S•S GT•Q

90 | 100 | 110

Manuel de Service

GOLDONI

an ARBOS Company

SOMMAIRE

Chapitre N°	Description
1	INTRODUCTION
2	MOTEUR
3	CLOCHE D'EMBRAYAGE
4	BOÎTE DE VITESSES
5	DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE
6	RÉDUCTEURS LATÉRAUX ARRIÈRE
7	ESSIEU AVANT
8	RENVOI TRACTION
9	PRISE DE FORCE ARRIÈRE
10	FREINS
12	SYSTÈME HYDRAULIQUE
13	PLATEFORME
14	CABINE
15	RELEVAGE ARRIÈRE
17	SYSTÈME ÉLECTRIQUE
	RÉSOLUTION DES PANNES
18	OUTILS SPÉCIAUX
19	DÉLAIS DE RÉPARATION

1 : Introduction

Index

1.1 Lecture du manuel 1-3
1.1.1 Introduction 1-4
1.1.2 Structure du manuel 1-4
1.1.3 Identification du tracteur 1-5

1.2 Normes de sécurité 1-7
1.2.1 Normes essentielles de prévention 1-8
1.2.2 Utilisation sécurisée du tracteur 1-15

1.3 Généralités 1-19
1.3.1 Pièces de rechange 1-20
1.3.2 Outils spéciaux 1-20
1.3.3 Joint SPI pour les arbres tournants 1-20
1.3.4 Rondelles de calage 1-20
1.3.5 Joints toriques 1-20
1.3.6 Mastics à utiliser 1-21
1.3.7 Goupilles élastiques 1-21

1.4 Caractéristiques techniques 1-23
1.4.1 Moteur 1-24
1.4.2 Transmission 1-25
1.4.3 Freins 1-25
1.4.4 Direction 1-25
1.4.5 Prise de force arrière 1-25
1.4.6 Prise de force avant 1-26
1.4.7 Relevage arrière 1-26
1.4.8 Relevage avant 1-26
1.4.9 Système hydraulique 1-26
1.4.10 Système électrique 1-26
1.4.11 Poste de conduite 1-27
1.4.12 Cabine 1-27
1.4.13 Dispositif de remorquage 1-28
1.4.14 Masses tractables 1-28
1.4.15 Lestages 1-28
1.4.16 Poids et dimensions 1-29
1.4.17 Lubrifiants 1-32
1.4.18 Vitesse 1-34
1.4.19 Tableaux des conversions 1-37

1.5 Couples de serrage et mastics 1-39
1.5.1 Couples de serrage écrous 1-40
1.5.2 Couples de serrage colliers 1-40
1.5.3 Couples de serrage vis à tête à six pans 1-41
1.5.4 Couples de serrage goujons 1-41
1.5.5 Couples de serrage bouchons coniques 1-41
1.5.6 Typologie de mastics marque Loctite 1-42

1.6 Instructions générales de montage 1-43
1.6.1 Joints d'étanchéité (joint SPI) 1-44
1.6.2 Joints toriques 1-45
1.6.3 Roulements 1-46

1.1 Lecture du manuel

Index

1.1.1 Introduction 1-4

1.1.2 Structure du manuel 1-4

1.1.3 Identification du tracteur 1-5

1.1.1 Introduction

L'objectif de ce manuel d'atelier est de fournir les principales informations, les principes de fonctionnement et les réglages que doivent subir les divers groupes de nos tracteurs.

Le manuel ne contient pas toutes les informations et les séquences de démontage du fait qu'il est destiné aux techniciens de l'assistance qui ont participé aux formations sur le produit et, à ce titre, ont reçu tous les renseignements théoriques et pratiques que le formateur est amené à fournir durant la formation même.

Avant de procéder à la lecture du manuel, il est indispensable de lire la section « 2 - Normes de sécurité » afin d'éviter des erreurs ou inattentions pouvant compromettre la sécurité des techniciens qui interviennent dans l'atelier.

Les informations contenues dans ce manuel sont à jour à la date de réalisation de ce dernier. Goldoni s.p.a. se réserve le droit d'apporter des modifications sans informer de la mise à jour. En cas d'incohérences et pour tout besoin, adressez-vous au concessionnaire le plus proche ou à l'importateur.

1.1.2 Structure du manuel

Le manuel est divisé en chapitres et chaque chapitre en sections.

La numérotation des pages commence à 1 pour chaque chapitre et reporte le n° du chapitre même juste à côté.
Exemple :3-9 indique la page 9 du chapitre 3.

La numérotation des figures commence à 1 pour chaque chapitre et reporte le n° du chapitre même juste à côté.
Exemple :Fig.8.16 indique la figure 16 du chapitre 8.

A la fin de chaque chapitre, sont reportés les outils spéciaux jugés indispensables pour le démontage, remontage et réglage correct du groupe concerné.

À la fin de chaque chapitre, sont reportés les couples de serrage principaux pour un assemblage correct du tracteur. Pour tous les couples de serrage non spécifiés, faire référence à la section « Couples de serrage » dans le chapitre « 1 - Introduction »

1.1.3 Identification du tracteur

À chaque fois que vous contactez le Service d'assistance ou commandez une pièce au magasin de pièces de rechange, vous devez communiquer les données d'identification de la machine. Pour ce, noter les données suivantes :

- Nom commercial ;
- Série de production ;
- Type de machine ;
- Variante/Version ;
- Numéro d'identification (immatriculation).

Toutes les données sont estampillées sur la plaquette en métal, fixée sur la machine, à un endroit facile d'accès pour noter les données.

1 - Nom commercial
2 - Catégorie
3 - Homologation européenne
4 - Numéro d'identification (immatriculation)

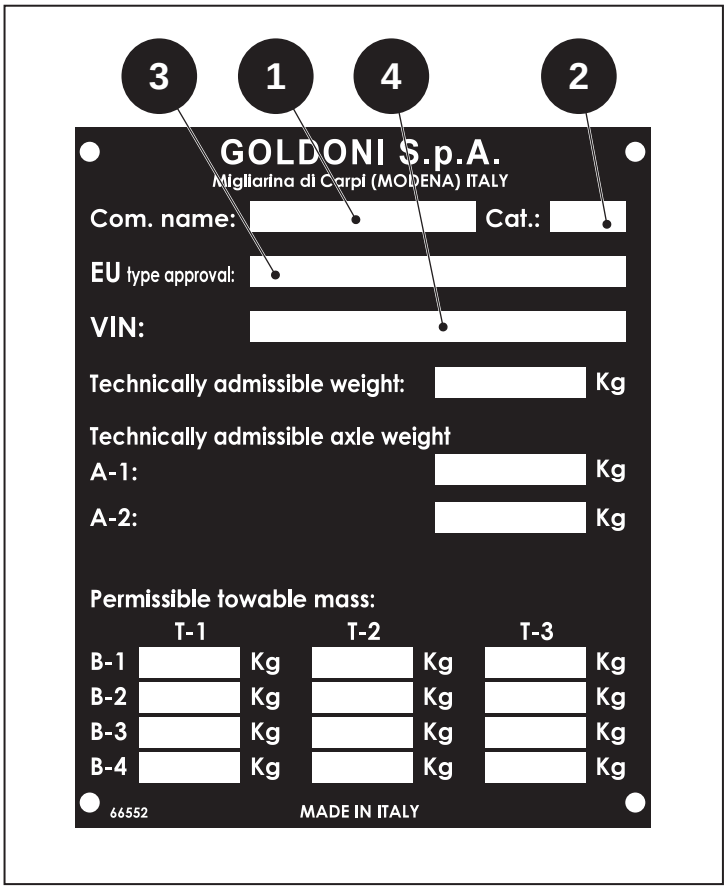


Fig. 1.1

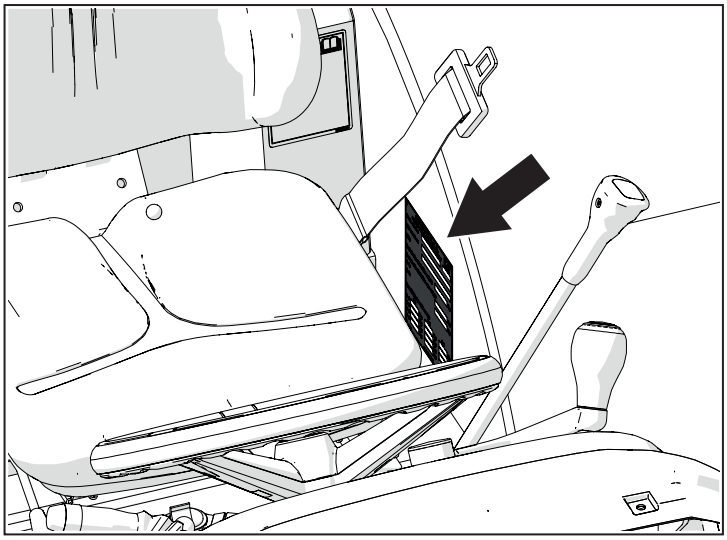


Fig. 1.2

Le numéro du châssis est également estampillé sur le châssis même.

Les données sont poinçonnées sur le côté avant droit du tracteur.

Remarque

Pour l'identification du moteur monté sur le tracteur, faire référence aux manuels d'atelier des fabricants respectifs.

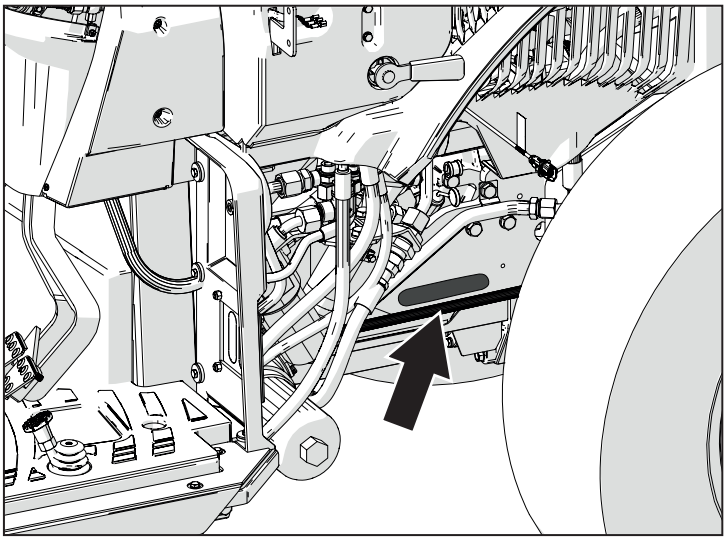


Fig. 1.3

1 - Sigle marque fabricant

2 - Série de production

3 - Variante
- Y1/Y2 - Puissance moteur
- Y3 - Structure de protection

4 - Version
- Y4 - Vitesse
- Y5 - Stage moteur
- Y6 - Marque

5 - Numéro de châssis (immatriculation)

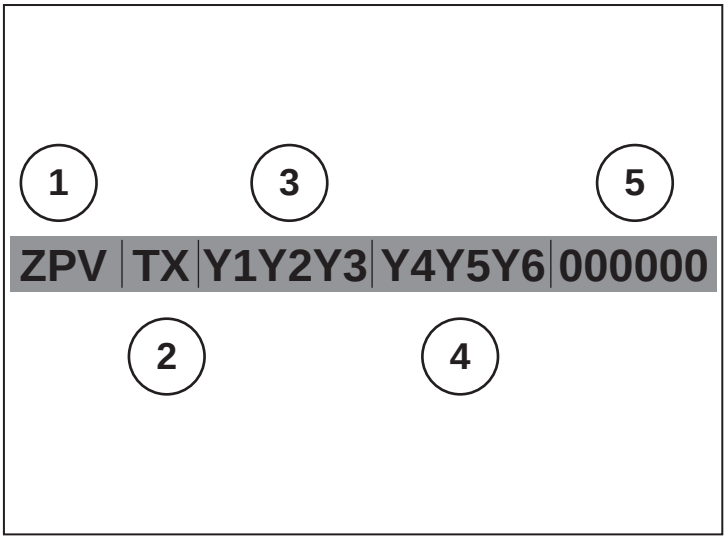


Fig. 1.4

1.2 Normes de sécurité

Index

1.2.1 Normes essentielles de prévention 1-8
1.2.1.1 Règles à caractère général 1-9
1.2.1.1.1 Préliminaires 1-9
1.2.1.1.2 Vêtements de travail 1-9
1.2.1.1.3 Machines et équipements 1-10
1.2.1.1.4 Levage et transport 1-10
1.2.1.1.5 Circulation interne 1-10
1.2.1.1.6 Électricité 1-11
1.2.1.1.7 Incendie 1-11
1.2.1.1.8 Substances et préparations dangereuses 1-11
1.2.1.1.9 Défense contre les gaz, fumées, poussières et vapeurs nocives 1-11
1.2.1.1.10 Agents de nature biologique 1-11
1.2.1.1.11 Guide au choix du moyen d'extinction 1-12
1.2.1.2 Outils 1-12
1.2.1.3 Premiers secours 1-13
1.2.1.4 Normes de sécurité sur le tracteur 1-13
1.2.1.4.1 Démarrage 1-13
1.2.1.4.2 Moteur 1-13
1.2.1.4.3 Système électrique 1-14
1.2.1.4.4 Système hydraulique 1-14
1.2.1.4.5 Déposes et reposes 1-14

1.2.2 Utilisation sécurisée du tracteur 1-15
1.2.2.1 Arceau de sécurité 1-16
1.2.2.2 Sécurité dans la cabine 1-17

1.2.1 Normes essentielles de prévention

Les ateliers de réparation doivent avoir leurs propres structures, les installations et les outils aux normes en matière de sécurité au travail afin d'opérer dans le respect total de la santé et de la sécurité de chaque travailleur.

Les normes reportées dans cette section, bien qu'évidemment partielles, représentent les informations pour les travailleurs sur les dangers qu'ils peuvent rencontrer lors de leur travail.

Il ne faut jamais oublier que lorsque l'on travaille à bord d'une machine, quelle qu'elle soit, la première préoccupation doit être celle de sa propre sécurité et de celle des autres.

Pour travailler en toute sécurité, il est indispensable de bien connaître la nature du travail à réaliser, d'utiliser correctement les outils et les différents matériels nécessaires pour ce faire, en faisant preuve, dans tous les cas de figure, de bon sens. Lire les messages de sécurité contenus dans l'introduction de ce manuel et tenir compte des remarques « **Attention** », « **Avertissement** » et « **Danger** » présents au fil du texte.

	Ce symbole signifie : **REMARQUE !** Ce symbole a pour fonction de mettre en évidence des méthodes et procédures spéciales à suivre pour un entretien correct du tracteur.

	Ce symbole signifie : **AVERTISSEMENT** Ce symbole a pour fonction de mettre en évidence une opération à réaliser avec des précautions particulières en ce qu'elle pourrait constituer un risque pour la structure du tracteur ou ses composants.

	Ce symbole signifie : **ATTENTION !** Ce symbole a pour fonction de mettre en évidence une information liée à la sécurité. Lire attentivement. S'assurer aussi d'avoir parfaitement compris les causes d'accidents potentiellement dangereux ou mortels.

	Ce symbole signifie : **DANGER !** Ce symbole a pour fonction de mettre en évidence une situation de danger pour soi-même et pour les autres. Lire attentivement. S'assurer aussi d'avoir parfaitement compris les causes d'accidents potentiellement dangereux ou mortels.

1.2.1.1 Règles à caractère général

1.2.1.1.1 Préliminaires

- respecter les consignes reçues de ses supérieurs ;
- toujours respecter les panneaux et les indications signalétiques ;
- ne pas utiliser de machines, installations sans autorisation et ne pas effectuer d'opérations ou de manœuvres n'étant pas de son ressort ;
- utiliser avec soin les dispositifs de sécurité et les autres moyens de protection prévus ;
- signaler à ses supérieurs toute déficience des dispositifs et des moyens de sécurité et de protection ainsi que les conditions de danger dont l'on a connaissance ;
- ne pas démonter ou modifier les dispositifs et les autres moyens de sécurité et de protection sans autorisation ;
- signaler et rendre compte le plus vite possible, et avec exactitude, à ses supérieurs en cas d'accident subi ou dont l'on a eu connaissance ;
- conserver le poste de conduite propre et ordonné et le sol dégagé de matériels non afférant au travail à réaliser, en évitant de répandre des substances grasses ou huileuses (nettoyer aussitôt avec des substances absorbantes le cas échéant).

Fig. 1.5

1.2.1.1.2 Vêtements de travail

- Éviter les vêtements avec des pièces virevoltantes ou risquant de se prendre dans les organes en mouvement ou encore sans poignets resserrés ;
- ne pas utiliser de colliers, bagues, bracelets et autres objets similaires ;
- ne pas nettoyer les vêtements avec des substances inflammables ou nocives, ou encore avec de l'air comprimé ;
- ne pas utiliser de sandales, claquettes, sabots, chaussures à talons hauts ;
- utiliser en permanence les équipements de protection individuelle (lunettes - visières - gants - chaussures, etc...).

1.2.1.1.3 Machines et équipements

- Avant de commencer le travail, contrôler que les protections et les écrans sont à leur place et intacts et que les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement ;
- en cas d'installations d'admission ou de ventilation utilisées, en vérifier le bon fonctionnement ;
- les protections et les dispositifs de sécurité des machines et des équipements ne doivent pas être démontés si ce n'est par nécessité du travail et après autorisation de ses propres supérieurs, lesquels indiqueront les consignes substitutives à suivre ;
- les protections et les dispositifs de sécurité doivent être remis en place et réenclenchés dès que les raisons de leur démontage ont cessé d'être ;
- il est interdit de nettoyer, huiler ou graisser à la main les organes et les éléments en mouvement des machines et des équipements ;
- il est interdit d'effectuer une quelconque opération ou réglage sur des organes en mouvement.

1.2.1.1.4 Levage et transport

Manuel

- éviter de soulever des charges en se penchant ;
- tenir la charge en toute sécurité aux points de prise les plus aisés ;
- ne pas transporter de charges avec les mains grasses ou huileuses ;
- pousser et ne jamais tirer les chariots à la main s'ils sont démunis de tube de timon ;
- ne pas déposer de charges près d'escaliers, systèmes de lutte à l'incendie, moyens de premiers secours, lieux de passage.

Avec les moyens motorisés

- respecter les limites de capacité et adapter la vitesse au parcours, à la charge et à la possibilité de s'arrêter ;
- vérifier l'élingage et l'accrochage des charges ;
- éviter le passage de charges suspendues sur les lieux pour lesquels l'éventuelle chute peut constituer un danger, le cas contraire, signaler la manœuvre ou éloigner les personnes ;

1.2.1.1.5 Circulation interne

Personnes

- utiliser les parcours consentis et prévus (passages piétons, passerelles et similaires) ;
- ne pas courir ;
- ne pas passer ou demeurer sous des charges suspendues ou dans des zones sujettes à d'éventuelles chutes de charge ;
- ne pas se faire transporter par des moyens de transport ou de levage prévus uniquement pour la manutention de matériels.

Véhicules

circuler à une vitesse modérée et en adoptant toutes les précautions demandées par la particularité du parcours, en respectant les consignes de l'entreprise et les panneaux signalétiques.

1.2.1.1.6 Électricité

- Ne pas effectuer de branchements électriques avec des moyens improvisés et, notamment, en branchant les extrémités des conducteurs humides dans les alvéoles des prises ;
- débrancher les fiches des prises en tenant l'enveloppe externe, sans tirer sur le câble électrique ;
- éviter d'enrouler sur eux-mêmes les câbles ;
- prendre soin du revêtement isolant des conducteurs et des appareils électriques en contrôlant souvent l'état ;
- signaler toute éventuelle détérioration des appareils de systèmes électriques, en particulier, en ce qui concerne l'état des conducteurs de mise à la terre ;
- ne pas ouvrir les armoires et les boîtiers des appareils ni n'en effectuer l'entretien sans être dûment qualifié et autorisé ;
- faire attention à la présence de lignes électriques aussi bien en s'y rapprochant qu'en travaillant à proximité.

1.2.1.1.7 Incendie

Dans les secteurs et dans les travaux présentant un danger d'incendie du fait de la présence et de l'emploi de substances inflammables :

- il est interdit de fumer ;
- il est interdit d'utiliser des appareils avec des flammes vives et de manipuler des matériaux incandescents ;
- ne pas approcher de matériaux inflammables des sources de chaleur ;
- ne pas déposer de matériel devant les extincteurs et les bouches à incendie ;

1.2.1.1.8 Substances et préparations dangereuses

Dans l'emploi de produits chimiques dangereux (incendie, explosion, irritation, caustication, brûlures, intoxication), respecter les consignes suivantes :

- tenir les récipients qui contiennent les produits dangereux ouverts uniquement pendant le temps strictement nécessaire à leur utilisation ;
- ne pas utiliser ou transvaser de produits dangereux dans des récipients non prévus à cet effet ou dépourvus d'indications sur le contenu et des marquages nécessaires ;
- dans l'emploi de produits chimiques, respecter les consignes reportées sur les étiquettes prévues à cet effet.

1.2.1.1.9 Défense contre les gaz, fumées, poussières et vapeurs nocives

- contrôler que les éventuels systèmes d'admission fonctionnent correctement ;
- utiliser les équipements de protection individuelle ;
- préparer les éventuelles bouches de captage mobiles le plus près possible des sources d'émission ;
- durant le travail, éviter de se placer dans le sens du flux de l'agent polluant attiré par les systèmes d'admission.

1.2.1.1.10 Agents de nature biologique

- en cas d'éventuelles fermentations (développement d'algues), éviter le contact direct et intervenir avec les moyens de protection appropriés ;
- dans les endroits où des fermentations anaérobies peuvent se développer avec le dégagement de vapeurs (ex. ammoniacales), ne pénétrer qu'après avoir porté des masques de protection appropriés.

1.2.1.1.11 Guide au choix du moyen d'extinction

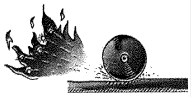
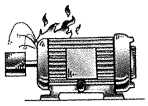
Agente estinguente					
Classe di fuoco	Acqua	Polvere	CO^2	Schiuma	Polveri speciali
combustibili solidi ordinari	✓	✓	✓ Solo per incendi di piccole dimensioni	✓	✗
liquidi infiammabili	✗ Tranne che utilizzando attrezzature adatte	✓	✓	✓	✗
gas infiammabili	✗	✓	✓	✗	✗
 metalli combustibili	✗ Possono reagire con l'acqua	✗	✗	✗	✓
 Apparecchiature elettriche	✗	✓	✓	✗	✗

Fig. 1.6

1.2.1.2 Outils

Les outils improvisés, inappropriés, défectueux peuvent être source d'inconvénients ou d'accidents. Ne jamais utiliser d'outils non adaptés qui risquent de compromettre sa propre sécurité et le travail effectué.

Pour démonter, contrôler et remonter les divers organes d'un tracteur, toujours utiliser les outils spéciaux recommandés par le fabricant.

En utilisant un outil spécifique, l'on réduit la fatigue, le temps et, par conséquent, les coûts et, en plus, l'on a la certitude que le travail aura été réalisé correctement.

Il est conseillé de ne jamais utiliser de :

- Marteau avec la tête non fixe ou le manche incliné.
- Pinces ou pièces en fer à la place du marteau ;
- Mèches de perceuse ou boulons à la place des poinçons chasse-goupille ;
- Clés usées ou soudées ;
- Marteau en acier pour taper sur les roulements ou les composants traités à chaud (mais en utiliser un en bronze ou en laiton).

Pour certaines interventions sur des organes du tracteur, il est nécessaire de séparer le moteur de la boîte de vitesses et la transmission avant de celle arrière. Cette opération est d'autant plus simple et plus sûre si elle est réalisée avec le kit spécial pour chariots séparateurs.

Pour soulever des poids, vérifier que les chaînes, les brides de levage, les crochets, les câbles ou les cordes sont aux normes CE. Sauf indication contraire, tous les démontages de pièces lourdes doivent être effectués en utilisant une bride de fixation réglable.

Toutes les chaînes ou les câbles devraient être parallèles entre eux et le plus proche possible à la verticale, en fonction de l'objet à soulever.

1.2.1.3 Premiers secours

De par son travail, le mécanicien est exposé à divers risques.

En cas de blessures, utiliser des désinfectants et du matériel stérile pour les premiers secours. Ce matériel devra se trouver dans la trousse prévue à cet effet, avec le tout nécessaire prévu par la loi.

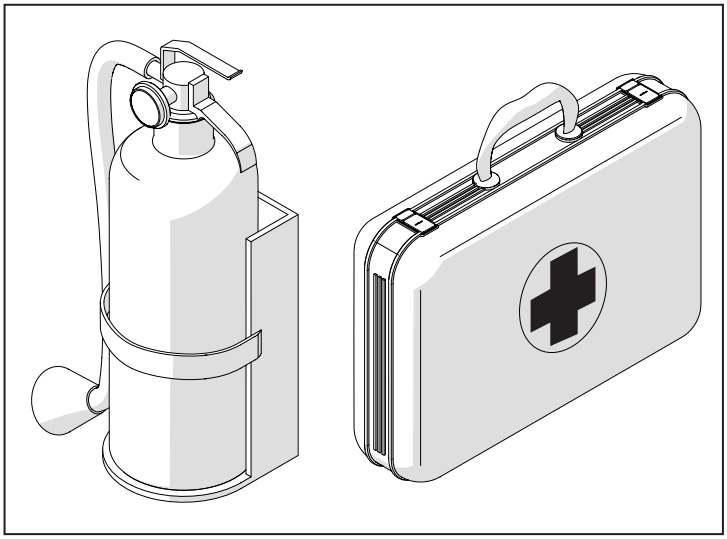


Fig. 1.7

1.2.1.4 Normes de sécurité sur le tracteur

Attention
Avant de monter à bord du tracteur, il est indispensable de lire et respecter scrupuleusement ce qui est prescrit dans le livret d'utilisation et d'entretien ainsi que de le suivre à la lettre.

1.2.1.4.1 Démarrage

- Ne pas faire fonctionner le moteur dans des milieux clos dépourvus de systèmes de ventilation appropriés, aptes à éliminer les gaz d'échappement.
- Ne jamais approcher la tête, le corps, les membres, les pieds, les mains ou les doigts à proximité des ventilateurs ou des courroies en rotation.

1.2.1.4.2 Moteur

- Avant de démonter le radiateur, dévisser le bouchon du radiateur très lentement afin d'évacuer la pression de l'installation.

  Les appoints de liquide de refroidissement doivent être effectués uniquement lorsque le moteur est à l'arrêt ou, au minimum, s'il fait chaud.
- Ne pas ravitailler la machine en carburant lorsque le moteur est en marche, surtout s'il fait chaud, afin d'éviter le risque de déclenchement d'incendie en cas de déversement de carburant.
- Ne jamais essayer de vérifier ou de régler la tension des courroies des ventilateurs lorsque le moteur est en marche. Ne pas régler la pompe d'injection de carburant lorsque la machine est en mouvement.
- Ne pas lubrifier la machine lorsque le moteur est marche.

1.2.1.4.3 Système électrique

- En cas d'utilisation de batteries auxiliaires, ne pas oublier que les extrémités des câbles doivent être branchées aux bornes tel que prescrit : (+) avec (+) et (-) avec (-). Ne pas court-circuiter les bornes.

Danger
Le gaz qui est dégagé par les batteries est hautement inflammable.

Durant les recharges, laisser le compartiment de la batterie ouvert afin de bénéficier d'une meilleure ventilation. Ne jamais contrôler le niveau de charge des batteries par le biais de ponts obtenus en posant des objets métalliques sur les bornes. Éviter les étincelles ou les flammes dans la zone des batteries. Ne pas fumer pour ne pas provoquer d'explosions.

- Avant une quelconque intervention, vérifier l'absence de fuites de carburant : éliminer ces fuites avant de procéder au travail.
- Ne pas recharger les batteries dans des milieux fermés : vérifier que la ventilation soit appropriée afin d'éviter le risque d'explosions accidentelles dues à l'accumulation des gaz dégagés durant les recharges.
- Toujours débrancher la batterie avant une quelconque intervention sur le système électrique.
- Si l'électrolyte de la batterie gèle, la batterie peut exploser si l'on essaie de la recharger ou de démarrer le moteur en poussant le véhicule et en le faisant tourner. Pour éviter que l'électrolyte ne gèle, maintenir la batterie toujours chargée.
- Les batteries contiennent des gaz acides et déflagrants. Les causes possibles d'explosion incluent les étincelles, flammes ou branchement erroné de câbles.

1.2.1.4.4 Système hydraulique

- Un fluide qui ressort d'un trou très petit peut être pratiquement invisible mais avoir une force suffisante pour pénétrer dans la peau ; dans ce cas, pour le contrôle, se servir d'un bout de carton ou d'un morceau de bois. **Ne jamais le faire avec les mains :** si le fluide entre en contact avec la peau, consulter immédiatement un médecin. À défaut de secours immédiat, le risque encouru pourra être toute une série d'infections ou de dermatoses.
- S'il est nécessaire de vérifier les pressions de l'installation, utiliser les outils appropriés.

1.2.1.4.5 Déposes et reposes

- Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Contrôler que les pièces sont soutenues par des élingues et des crochets appropriés. Utiliser les anneaux de levage prévus à cet effet. Faire attention aux personnes se trouvant à proximité de la charge à soulever.
- Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre. Porter des équipements de protection homologués comme des lunettes, gants et chaussures de sécurité.
- Éviter d'enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

1.2.2 Utilisation sécurisée du tracteur

Pour utiliser un tracteur agricole en toute sécurité, il faut être un opérateur qualifié et autorisé. Pour être qualifié, il faut aussi connaître l'ensemble du contenu du livret d'utilisation et d'entretien et respecter scrupuleusement toutes les prescriptions.

Il faut connaître toutes les normes de sécurité et les normes sur le lieu de travail. Par exemple, certaines normes spécifient que seules les personnes de plus de 18 ans peuvent travailler sur un tracteur.

Il est de votre ressort de connaître ces normes et de les appliquer au travail. Elles incluent les instructions suivantes pour l'usage du tracteur en toute sécurité.

ATTENTION
L'opérateur ne doit pas faire usage d'alcools ou de drogues susceptibles de changer ou altérer son niveau de vigilance et sa capacité de coordination.

Respecter les précautions suivantes

- Ne jamais permettre à des enfants, adolescents ou à un personnel non qualifié de conduire le tracteur.
- Attacher les ceintures de sécurité lorsque le tracteur est équipé d'un arceau de protection.
- Si possible, éviter d'utiliser le tracteur près de terrassements ou de grands canaux.
- Réduire la vitesse dans les virages, lors de la traversée de collines ou des surfaces accidentées, glissantes ou boueuses.
- Rester loin des pentes accidentées pour travailler en toute sécurité.
- Regarder devant soi, surtout à la fin d'un champ et autour des arbres.
- Ne permettre à personne de monter à bord du tracteur ou sur l'outil.
- Utiliser le tracteur avec calme, sans mouvements brusques ou impromptus : ne pas braquer, démarrer ou s'arrêter de façon brusque.
- Remorquer uniquement avec la barre d'attelage ou aux points prévus pour le remorquage, mais jamais au-dessus de la ligne centrale du pont arrière.
- Lorsque le tracteur est garé, serrer le frein de stationnement.
- Ne pas modifier ou démonter une quelconque partie ou composant de l'équipement du tracteur.
- Tenir les autres personnes loin de votre zone de travail.
- Ne pas utiliser de raccords non compatibles avec votre tracteur.

1.2.2.1 Arceau de sécurité

Le tracteur est équipé d'un arceau de protection et de ceintures de sécurité. Si l'arceau de sécurité a été enlevé ou démonté, il est recommandé d'équiper le tracteur d'un nouvel arceau de protection et de ceintures de sécurité. L'arceau de protection réduit les risques d'accident en cas de renversement. Le renversement sans arceau de protection peut provoquer des dégâts et des accidents graves.

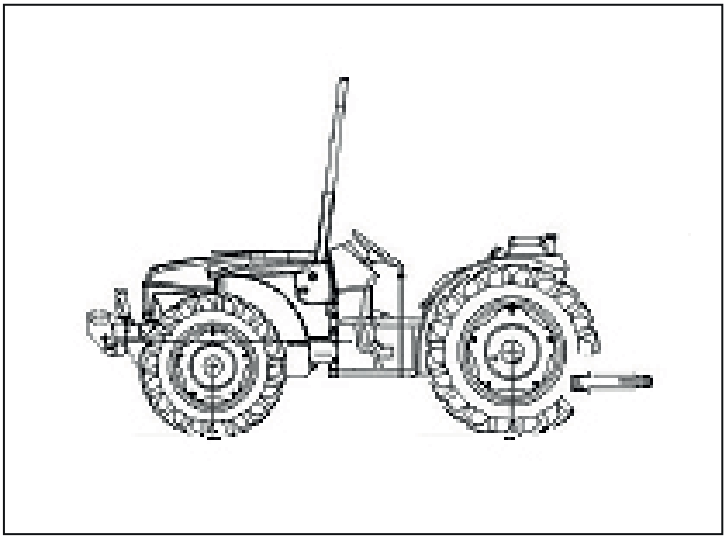


Fig. 1.8

Utilisation

- Avant d'utiliser le tracteur, s'assurer que l'arceau de protection n'est pas endommagé et qu'il est attaché correctement au tracteur.

- Ne pas attacher de chaînes, câbles, etc... à l'arceau de protection ou à la cabine pour remorquer, car cela pourrait provoquer le renversement du tracteur : toujours remorquer avec la barre d'attelage.

- Toujours attacher les ceintures de sécurité. Ne jamais attacher les ceintures de sécurité si le tracteur n'est pas équipé d'arceau de protection ou de cabine.

- Vérifier que les ceintures de sécurité n'ont pas été endommagées. Toute ceinture endommagée doit être remplacée.

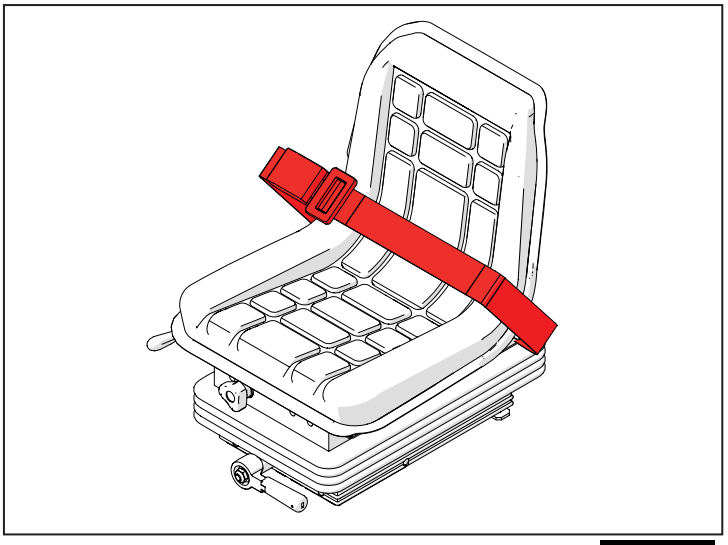


Fig. 1.9

Arceaux de protection endommagés

En cas de renversement du tracteur ou d'endommagement de l'arceau de protection (par ex. à cause d'un choc contre un pont), il doit être remplacé afin de garantir la sécurité prévue à l'origine.

Après un accident, contrôler l'arceau de protection, le siège du poste de conduite, les ceintures de sécurité et les points de fixation des ceintures. Avant d'utiliser le tracteur, remplacer les pièces endommagées.

Ne pas souder, percer, plier ou redresser l'arceau de protection ou la cabine : ces opérations réduisent le niveau de protection garanti par l'équipement à l'origine.

Précautions pour travailler en toute sécurité

- Se protéger

- Porter des vêtements et les équipements de protection individuelle nécessaires au travail à réaliser.

- Ne pas courir de risques.

Utiliser les équipements de protection suivants (Fig. 1.10):

- Casque de protection ;

- Lunettes ou masque de protection ;

- Casque anti-bruit ;

- Masque de protection ou filtre pour respirer ;

- Vêtements contre le mauvais temps ;

- Vêtements haute visibilité ;

- Gants de travail épais (en néoprène pour la manipulation de produits chimiques, en cuir pour les travaux exigeants).

- Chaussures de sécurité.

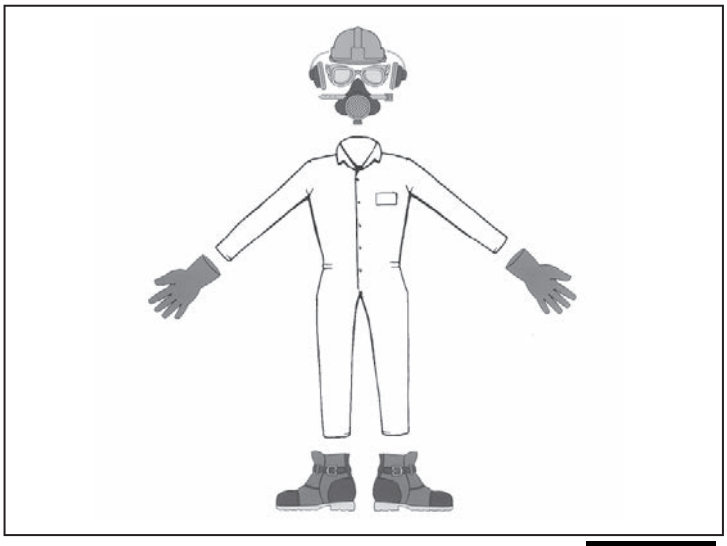


Fig. 1.10

1.2.2.2 Sécurité dans la cabine

- La cabine de sécurité a été spécialement conçue pour être montée sur cette série de tracteurs et respecte toutes les exigences de sécurité et de niveau de bruit prévues par les normes en vigueur.
- La cabine de sécurité est conforme aux normes de sécurité internationales. La cabine ne doit pas être percée ou modifiée afin d'y monter des accessoires ou outils.
- Il est interdit de souder des composants endommagés à la cabine même.
- Ne jamais attacher de chaînes ou câbles au châssis principal de la cabine pour remorquer.

1.3 Généralités

Index

1.3.1 Pièces de rechange 1-20

1.3.2 Outils spéciaux 1-20

1.3.3 Joint SPI pour les arbres tournants 1-20

1.3.4 Rondelles de calage 1-20

1.3.5 Joints toriques 1-20

1.3.6 Mastics à utiliser 1-21

1.3.7 Goupilles élastiques 1-21

1.3.1 Pièces de rechange

En cas de remplacement de pièces, demander et vérifier qu'il s'agisse bien de pièces d'origine

L'utilisation de pièces de rechange entraîne la déchéance de la garantie.

Toute commande de pièces détachées doit être accompagnée des indications suivantes :

- Modèle de tracteur et nom commercial ;
- Numéro du châssis ;
- Référence de la pièce demandée, repérable dans le catalogue des pièces de rechange.

1.3.2 Outils spéciaux

Les outils prévus et illustrés dans ce manuel ont été spécialement étudiés par le fabricant pour permettre un travail rapide, rationnel et soigné.

Ils permettent également d'obtenir de meilleurs résultats avec moins d'efforts, en évitant les opérations susceptibles de compromettre l'issue du travail.

Remarque
Les limites d'usage fournies doivent être considérées comme des valeurs conseillées et non obligatoires. Les indications « avant », « arrière », « droit(e) » , « gauche » sont valables avec l'opérateur orienté dans le sens de marche du tracteur, au poste de conduite.

1.3.3 Joint SPI pour les arbres tournants

Pour le bon montage du joint SPI, il est important de respecter les avertissements suivants :

- Nettoyer soigneusement l'arbre et vérifier que la surface de travail de ce dernier n'est pas endommagée ;
- Orienter la lèvre d'étanchéité vers le fluide ; en cas de lèvre hydrodynamique, les rayures devront être orientées de sorte que, en considérant le sens de rotation de l'arbre, elles tendent à ramener le fluide vers l'intérieur du moyen d'étanchéité ;
- Étaler un voile de lubrifiant (préférer l'huile à la graisse) sur la lèvre d'étanchéité et remplir de graisse l'espace entre la lèvre d'étanchéité et la lèvre anti-poussières des joints à double lèvre ;
- Introduire le joint SPI à sa place en utilisant un poinçon avec une surface de contact plate ; éviter absolument l'usage direct d'un marteau ;
- Durant l'enfoncement, vérifier que le joint SPI soit introduit perpendiculairement par rapport au logement et, une fois enfoncé, que, dans les cas demandés, il résulte au contact de l'épaulement ;
- Pour éviter que la lèvre d'étanchéité du joint ne soit endommagée par l'arbre, intercaler une protection appropriée durant le montage des parties.

1.3.4 Rondelles de calage

À chaque réglage, sélectionner les cales en les mesurant une à une avec un micromètre et, ensuite, additionner les valeurs obtenues.

Remarque
Ne pas se fier de la mesure du paquet complet ou bien de la valeur nominale indiquée pour chaque rondelle qui risque de résulter faussée.

1.3.5 Joints toriques

Lubrifier les joints toriques avant de les introduire dans leur logement respectif afin d'éviter que, durant le montage, ils ne roulent sur eux-mêmes et prennent une position qui risquerait d'en compromettre la fonction d'étanchéité.

1.3.6 Mastics à utiliser

Au cours des diverses opérations de montage, il faudra utiliser divers types de mastics en fonction des caractéristiques spécifiques de chacun d'eux.

Mastics de scellage

Le mastic LOCTITE 518 doit être utilisé lorsqu'une étanchéité hermétique est demandée entre deux ou plusieurs composants.

Emploi :

- Éliminer les éventuelles incrustations au moyen d'une brosse en métal sur les deux surfaces à accoupler ;
- Dégraisser soigneusement à l'aide d'un des produits nettoyants suivants : trioléine, pétrole, acétone ou bien solution d'eau chaude et de soude ;
- Répartir uniformément le produit sur une seule surface de contact et monter.

Frein-filets

Les frein-filets LOCTITE 243 et LOCTITE 270 doivent être utilisés lorsqu'il faut rendre difficile le desserrage d'une vis ou d'un écrou.

Emploi :

- Nettoyer tel qu'indiqué précédemment ;
- Distribuer une ou deux gouttes de produit sur le filetage de la vis ou dans le trou ;
- Introduire la vis ou l'écrou à serrer.

1.3.7 Goupilles élastiques

Au montage des goupilles élastiques à tube fendu, vérifier que leur encoche soit orientée dans le sens de l'effort de sollicitation de la goupille.

Les goupilles élastiques spiralées n'ont aucune orientation de montage.

1.4 Caractéristiques techniques

Index

1.4.1 Moteur 1-24
1.4.2 Transmission 1-25
1.4.3 Freins 1-25
1.4.4 Direction 1-25
1.4.5 Prise de force arrière 1-25
1.4.6 Prise de force avant 1-26
1.4.7 Relevage arrière 1-26
1.4.8 Relevage avant 1-26
1.4.9 Système hydraulique 1-26
1.4.10 Système électrique 1-26
1.4.11 Poste de conduite 1-27
1.4.12 Cabine 1-27
1.4.13 Dispositif de remorquage 1-28
1.4.14 Masses tractables 1-28
1.4.15 Lestages 1-28
1.4.16 Poids et dimensions 1-29
1.4.16.1 Charges maximales par pont 1-31
1.4.17 Lubrifiants 1-32
1.4.18 Vitesse 1-34
1.4.19 Tableaux des conversions 1-37

1.4.1 Moteur

Tracteur		Q 90	Q 100	Q 110
Fabricant		VM	VM	VM
modèle		R754 IE417	R754 IE417	R754 IE417
Norme sur les émissions		Stage 3B	Stage 3B	Stage 3B
Cylindres/Cylindrée	n°/cm³	4/2970	4/2970	4/2970
Alésage	mm	94	94	94
Course	mm	107	107	107
Admission		Circuit suralimenté et inter-réfrigéré - Filtre à air (à sec)		
Système d'injection		Injection directe Common Rail avec pompe haute pression		
Soupapes		8	8	8
Puissance nominale (ECE R120)	kW(CV)	59 (80,2)	67 (91,1)	76 (102)
Régime minimum	tr/min	800	800	800
Régime nominal	tr/min	2300	2300	2300
Couple maximum	N·m	340	380	380
Régime moteur au couple maximum	tr/min	1100	1100	1100
Réserve de couple		37%	34%	21%
Refroidissement		par liquide	par liquide	par liquide
Alimentation		Diesel injection directe	Diesel injection directe	Diesel injection directe
Consommation spécifique de carburant (régime de couple maxi)	g/kWh	217	212	212
Inclinaison maximale longitudinale permanente	Degrés	30° (avec volant en haut) 35° (avec volant en bas)		
Inclinaison maximale transversale permanente	Degrés	30°	30°	30°
Remplacement huile, filtre compris (carter standard)	l (kg)	9,8 (8,7)	9,8 (8,7)	9,8 (8,7)
Capacité réservoir	l	70	70	70
Poids à vide sans conducteur ni passager	kg	260	260	260
Capot moteur		SMC	SMC	SMC

1.4.2 Transmission

Type de transmission		Traction mécanique, traction intégrale
Type de boîte de vitesses		24+12 synchronisé
Enclencheur boîte de vitesses		Mécanique avec leviers latéraux
Embrayage		Monodisque à sec, diamètre de 11"
Commande d'embrayage		Mécanique à pédale
Type d'inverseur		Mécanique, synchronisé
Commande de l'inverseur		Avec levier
Blocage de différentiel arrière		Électrohydraulique
Essieu avant		Traction intégrale, activable sous charge
Commande d'engagement de la traction avant		Électrohydraulique
Embrayage traction avant		À disques multiples à bain d'huile
Blocage de différentiel avant		Pas de spin (automatique)
Oscillation pont avant	Degrés	12°
Vitesse minimale	km/h	0,4
Vitesse maximale (homologuée)	km/h	40

1.4.3 Freins

Type de freinage arrière		À disques multiples à bain d'huile, commande mécanique
Type de freinage avant		IST (embrayage simultané traction intégrale durant le freinage)
Frein de secours et de stationnement		Agit sur les roues arrière, à commande mécanique indépendante
Freinage hydraulique remorque		Commande hydraulique avec impulsion sur circuit principal
Support levier mécanique frein remorque		Type CUNA

1.4.4 Direction

Type de direction		Assistée avec soupape Load sensing
Angle de braquage		57°

1.4.5 Prise de force arrière

Type		Mono-arbre, indépendant et synchronisé
Vitesses indépendantes de la marche	tr/min	540-750
Vitesse synchronisée à la marche		Oui
Sens de rotation (en regardant la prise de force)		Heure
Profil		1-3/8" à 6 rainures
Embrayage		Indépendante, mécanique avec disque à sec
Commande d'embrayage		Mécanique à levier
Sécurité		Dispositif PUSH & START sur le sélecteur prise de force

1.4.6 Prise de force avant

Type		Mono-arbre, indépendant
Vitesses indépendantes de la marche	tr/min	1000
Sens de rotation (en regardant la prise de force)		Anti-horaire
Profil		1-3/8" à 6 rainures
Embrayage		Électrohydraulique
Commande d'embrayage		Électrique

1.4.7 Relevage arrière

Type		Hydraulique à position et effort contrôlé
Capacité de relevage au niveau des rotules	kg	2500
Catégorie d'attelage 3-points		Catégorie 1 et 2
Bras troisième point mécanique		Catégorie 1 et 2
Biellette troisième point hydraulique		Catégorie 1 et 2 / 1 et 2 avec raccord rapide
Type de bras inférieurs		Télescopiques avec raccords rapides
Type de tirant droit		Hydraulique

1.4.8 Relevage avant

Type		Ascendant et descendant
Capacité de relevage au niveau des rotules	kg	1200
Catégorie d'attelage 3-points		Catégorie 1 et 1N

1.4.9 Système hydraulique

Type		À centre ouvert
Débit de la pompe	l/mn	38 + 61 avec double pompe
Distributeurs hydrauliques arrière		3 en bloc-cylindres
Distributeurs hydrauliques avant		Maxi 3 modulaires plus 1
Raccord pour vidange d'huile libre		Rapide 1/2 NPTF

1.4.10 Système électrique

Batterie		12V 850A 95Ah
Sécurité		Coupe-batterie
Instrumentation		Numérique / analogique
Prise 1 pôle	Volt	12
Prise 7 pôles	Volt	12
Phare de travail arrière		Réglable
Gyrophare		Orange

1.4.11 Poste de conduite

Plate-forme	Intégrale suspendue
Support plate-forme	Garniture antivibratoire à déformation variable
Garde-boue avant	Intégrés à la carrosserie
Protection garde-boue arrière	Profil en caoutchouc
Protection garde-boue avant	Profil en caoutchouc
Arceau de sécurité	Central, entièrement rabattable
Cabine standard	Goldoni Overview
Cabine profil surbaissé	Goldoni LowProfile
Rétroviseur gauche et droit	Réglable
Siège	Sur suspension élastique, avec ceintures de sécurité et OPS
Réglage du siège	Horizontal, vertical, poids du conducteur
Boîte à outils	Oui
Manuel d'utilisation et d'entretien	Oui

1.4.12 Cabine

Type	Profil standard	Profil surbaissé
Homologation ROPS	Type GL	Type SG
Portes latérales	Avec poignée, ressort pneumatique, fermeture à clé	Avec poignée, ressort pneumatique, fermeture à clé
Filtre à air cabine anti-poussières	En papier	En papier
Verre avant	Ouvrable	Fixe athermique
Verre arrière	Ouvrable	Ouvrable
Essuie-glace avant	1e vitesse	1e vitesse
Essuie-glace arrière	1e vitesse	-
Lave-glace avant	0,5 litres	-
Rétroviseurs droit/gauche	Réglables et refermables	-
Rideau pare-soleil avant	Réglable en hauteur	-
Prédisposition gyrophare	Interrupteur dans la cabine et raccord externe à baïonnette	-
Circuit de ventilation et de chauffage	Électroventilé	Électroventilé
Système de climatisation	Condensateur électroventilé sur le toit de la cabine	Condensateur électroventilé sur le toit de la cabine
Phare de travail avant	2	-
Phare de travail arrière	2	2
Prédisposition autoradio	Logement radio et logement hauts-parleurs	-

1.4.13 Dispositif de remorquage

Crochet de remorquage arrière	Catégorie CEE/CEE-X/CEE-Y réglables
Crochet de remorquage arrière SLIDER	Catégorie CEE/CEE-X/CEE-Y type coulissant réglable en hauteur
Crochet de remorquage avant	Fixe
Barre de remorquage	Oscillant catégorie CEE/CEE-X

Charges verticales

	Charge verticale admise sur le crochet (kg)		h maxi admise sur le crochet (mm)	
	Arceau	Cabine	Arceau	Cabine
Crochet type X314	1500	1500	334,58	283,05
Crochet type Y314	1780	1650	233,03	231,09
Crochet type Y277	1920	1765	262,06	262,36
Crochet type X277F	1500	1500	412,32	357,43
Crochet type GTF30 064	1500	1500	412,32	357,43
Crochet type 023	1500	1500	383,68	330,03

1.4.14 Masses tractables

Frein véhicule catégories R et S	Barre de remorquage	Barre de remorquage rigide	Essieu central
Sans freinage	1020 kg	1020 kg	1020 kg
Freinage à inertie	6000 kg	6000 kg	6000 kg
Freinage hydraulique	kg	kg	kg
Freinage pneumatique	kg	kg	kg

1.4.15 Lestages

Avant	204 kg en 6 sacs de 34 kg
À eau dans le pneu	Avec valve air / eau

1.4.16 Poids et dimensions

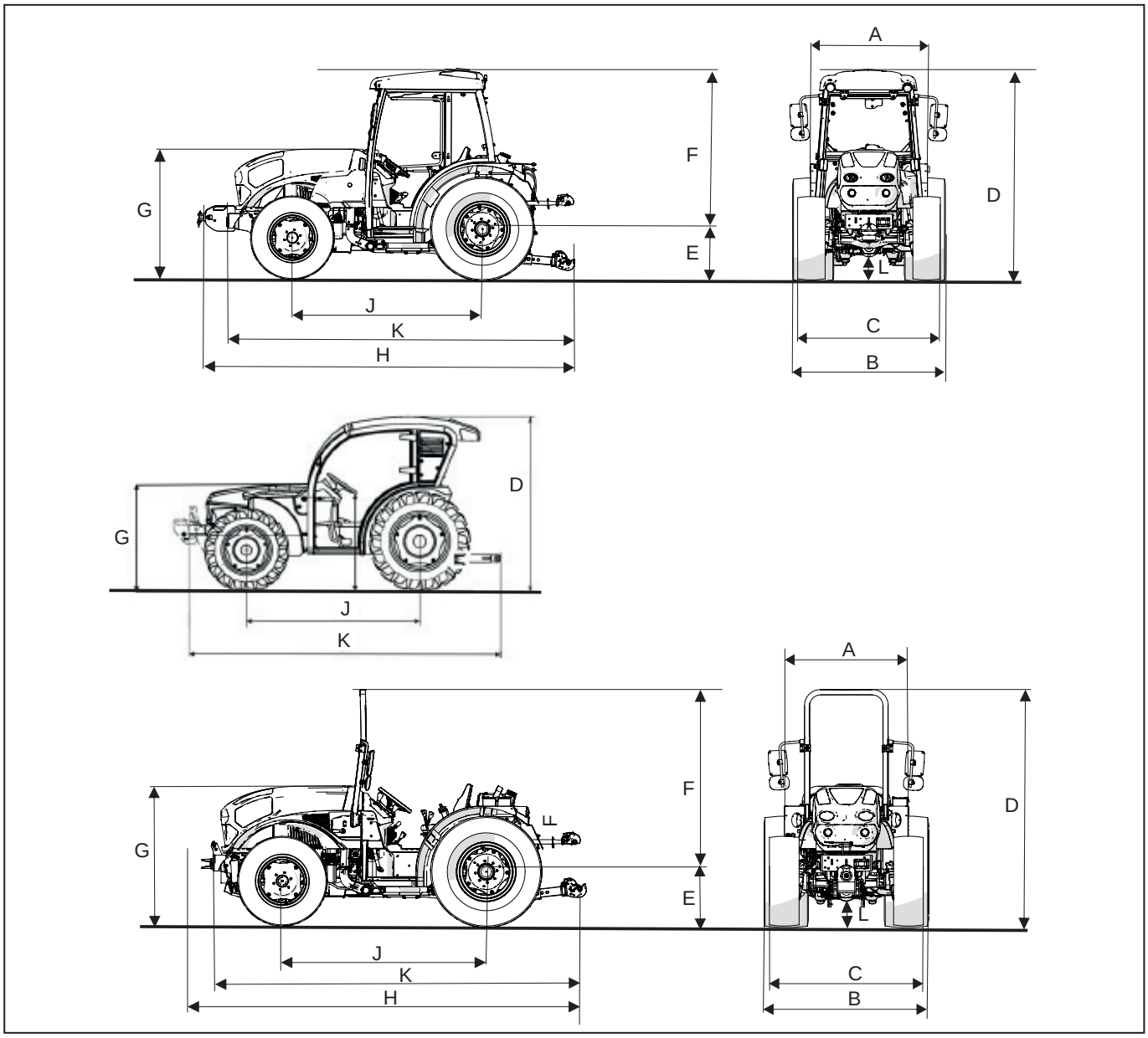


Fig. 1.11

Les données sont calculées avec des roues arrière de 320/70-R24" et avant de 280/70-R20"

modèle		Q90	Q100	Q110
Poids version avec arceau	kg	2275	2275	2275
Poids version avec cabine GL11	kg	2425	2425	2425

Poids technique admissible		
Avant	kg	1800
Arrière	kg	2800
Total	kg	3700

modèle		Q 90 Q100 Q 110
A	Largeur aux ailes, sans rallonges	1170 mm
A	Largeur aux ailes, avec rallonges	1400 mm
B	Largeur aux roues arrière	1368-1878 mm
C	Largeur aux roues avant	1370-1788 mm
D	Hauteur version cabine GL	2075 mm (mn) 2150 mm (maxi)
D	Hauteur version cabine SG1	1804 mm (mn) 1879 mm (maxi)
D	Hauteur version châssis	2170 mm (mn) 2245 mm (maxi)
E	Rayon pneus ETRTO	450 mm (mn) 525 mm (maxi)
F	Hauteur totale véhicule, de la ligne centrale du pont arrière - version cabine GL	1625 mm
F	Hauteur totale véhicule, de la ligne centrale du pont arrière - version cabine SG1	1354 mm
F	Hauteur totale véhicule, de la ligne centrale du pont arrière - version châssis ROPS	1720 mm
G	Hauteur capot	1250 mm (mn) 1325 mm (maxi)
H	Longueur avec lestage	3681-3781 mm
K	Longueur sans lestage	3421-3521 mm
J	Empattement	1 923 mm
L	Garde au sol	172 mm (mn) 247 mm (maxi)

1.4.16.1 Charges maximales par pont

Version basse

Pont	Pneus	Rayon de roulement (mm)	Classement pneus		Charge maximale par pont (Kg)	Capacité de charge (kg)	
						Minimale	Maximale
Avant	280/70 R18	410	114	A8	1800	1171	1449
Arrière	320/85 R20	500	119	A8	2800	1131	1431
Avant	280/70 R18	410	114	A8	1800	1171	1449
Arrière	360/70 R20	500	120	A8	2800	1104	1458
Avant	280/70 R18	410	114	A8	1800	1171	1449
Arrière	380/70 R20	525	122	A8	2800	1104	1458
Avant	320/65 R18	410	109	A8	1800	1171	1449
Arrière	420/65 R20	500	125	A8	2800	1134	1458
Avant	280/70 R16	390	112	A8	1800	1163	1457
Arrière	340/65 R20	450	124	A8	2800	1104	1458
Avant	260/70 R16	360	109	A8	1800	1163	1457
Arrière	340/65 R20	450	119	A8	2720	1104	1458
Avant	400/55 17.5	425	108	A8	1800	1354	1354
Arrière	560/45 22.5	525	125	A8	2800	1280	1280
Avant	250/80 - 16	390	125	A8	1800	1130	1490
Arrière	320/70 R20	475	113	A8	2300	1131	1431
Avant	280/70 R20	425	116	A8	1800	1122	1508
Arrière	320/70 R24	525	116	A8	2500	1048	1428
Avant	300/65 R18	410	116	A8	1800	1181	1459
Arrière	420/65 R20	500	125	A8	2800	1134	1458

1.4.17 Lubrifiants

Lubrifiants d'origine

Huile Arbor Alfatech Synt 10W-40	
Viscosité à 100 °C	14 mm²/s
Index de viscosité	158
Point d'inflammabilité V.A.	200°C
Point de glissement	-33°C
Masse volumique à 15°C	0,875 kg/l

Huile Arbor Universal 15W-40	
Viscosité à 40 °C	110 mm²/s
Viscosité à 100 °C	14 mm²/s
Viscosité à -15 °C	3450 mPa.s
Index de viscosité	135
Point d'inflammabilité V.A.	220°C
Point de glissement	-36°C
Masse volumique à 15°C	0,886 kg/l

Huile Arbor TRW 90	
Viscosité à 40 °C	135 mm²/s
Viscosité à 100 °C	14,3 mm²/s
Viscosité à -26 °C	108000 mPa.s
Index de viscosité	104
Point d'inflammabilité V.A.	220°C
Point de glissement	-27°C
Masse volumique à 15°C	0,895 kg/l

Huile Arbor MTA	
Viscosité à -40 °C	28000 mPa.s
Viscosité à 40 °C	35,5 mm²/s
Viscosité à 100 °C	7,5 mm²/s
Index de viscosité	160
Point d'inflammabilité V.A.	200°C
Point de glissement	-40°C
Masse volumique à 15°C	0,870 kg/l
Couleur	Rouge

Graisse Arbor MP Extra	
Consistance NLGI	2
Pénétration manipulée (60)	285 dmm
Point d'égouttement	190°C
4 billes charge soudure	300 kg
Viscosité huile base à 40° C	200 mm²/s

Fluides de protection d'origine

Fluide antigel PARAFLU 11	
Densité à 15 °C	1,135 g/cm3
pH	7,7 dil. 50%
Réserve alcaline	16 ml HCl 0,1 N
Point d'ébullition	-38° C dil. 50%
Mousse à 88° C	50 cm3

1.4.18 Vitesse

Vitesse avec pneus : 340/65 R 20"

Rayon : 450 mm	Circonférence de roulement : 2,83 m

			Régime moteur (tr/min)									
Modalité	Plage	Vitesse	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2100	2200	2300
Avant - Hi (normales)	L	1	0.17	0.21	0.25	0.29	0.33	0.37	0.41	0.44	0.46	0.48
	L	2	0.27	0.34	0.41	0.48	0.55	0.61	0.68	0.72	0.75	0.79
	L	3	0.48	0.60	0.73	0.85	0.97	1.09	1.21	1.27	1.33	1.39
	L	4	0.63	0.78	0.94	1.09	1.25	1.41	1.56	1.64	1.72	1.80
	M	1	0.59	0.73	0.88	1.03	1.17	1.32	1.47	1.54	1.62	1.69
	M	2	0.97	1.21	1.45	1.69	1.93	2.18	2.42	2.54	2.66	2.78
	M	3	1.71	2.14	2.57	3.00	3.00	3.85	4.28	4.49	4.71	4.92
	M	4	2.22	2.77	3.32	3.88	4.43	4.98	5.54	5.82	6.09	6.37
	V	1	3.10	3.88	4.65	5.43	6.20	6.98	7.75	8.14	8.53	8.92
	V	2	5.11	6.38	7.66	8.94	10.21	11.49	12.77	13.40	14.04	14.68
	V	3	9.04	11.30	13.56	15.82	18.08	20.34	22.60	23.73	24.86	25.99
	V	4	11.70	14.62	17.55	20.47	23.40	26.32	29.25	30.71	32.17	33.63
Avant - Lo (réduites 20 %)	L	1	0.13	0.16	0.19	0.22	0.26	0.29	0.32	0.34	0.35	0.37
	L	2	0.21	0.26	0.32	0.37	0.42	0.48	0.53	0.56	0.58	0.61
	L	3	0.37	0.47	0.56	0.66	0.75	0.84	0.94	0.98	1.03	1.08
	L	4	0.48	0.61	0.73	0.85	0.97	1.09	1.21	1.27	1.33	1.39
	M	1	0.46	0.57	0.68	0.80	0.91	1.02	1.14	1.19	1.25	1.31
	M	2	0.75	0.94	1.12	1.31	1.50	1.69	1.87	1.97	2.06	2.15
	M	3	1.33	1.66	1.99	2.32	2.65	2.99	3.32	3.48	3.65	3.81
	M	4	1.72	2.15	2.58	3.00	3.43	3.86	4.29	4.51	4.72	4.94
	V	1	2.40	3.00	3.61	4.21	4.81	5.41	6.01	6.31	6.61	6.91
	V	2	3.96	4.95	5.94	6.93	7.92	8.90	9.89	10.39	10.88	11.38
	V	3	7.01	8.76	10.51	12.26	14.01	15.76	17.52	18.39	19.27	20.14
	V	4	9.07	11.33	13.60	15.87	18.13	20.40	22.67	23.80	24.93	26.07
Marche arrière	L	1	0.14	0.18	0.22	0.25	0.29	0.33	0.36	0.38	0.40	0.42
	L	2	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54	0.59	0.62	0.65	0.68
	L	3	0.42	0.53	0.63	0.74	0.84	0.95	1.05	1.11	1.16	1.21
	L	4	0.55	0.68	0.82	0.95	1.09	1.23	1.36	1.43	1.50	1.57
	M	1	0.55	0.69	0.83	0.97	1.11	1.24	1.38	1.45	1.52	1.59
	M	2	0.91	1.14	1.37	1.59	1.82	2.05	2.28	2.39	2.50	2.62
	M	3	1.61	2.02	2.42	2.82	3.22	3.63	4.03	4.23	4.43	4.64
	M	4	2.09	2.61	3.13	3.65	4.17	4.69	5.22	5.48	5.74	6.00
	V	1	2.70	3.38	4.05	4.73	5.41	6.08	6.76	7.10	7.43	7.77
	V	2	4.45	5.56	6.67	7.79	8.90	10.01	11.12	11.68	12.24	12.79
	V	3	7.88	9.85	11.82	13.79	15.76	17.73	19.69	20.68	21.66	22.65
	V	4	10.19	12.74	15.29	17.84	20.39	22.94	25.49	26.76	28.03	29.31

Vitesse avec pneus : 380/70 R 20"

Rayon : 525 mm	Circonférence de roulement : 3,30 m

			Régime moteur (tr/min)									
Modalité	Plage	Vitesse	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2100	2200	2300
Avant - Hi (normales)	L	1	0,19	0.24	0.29	0.34	0.39	0.44	0.48	0.51	0.53	0.56
	L	2	0,32	0.40	0.48	0.56	0.64	0.72	0.80	0.84	0.88	0.92
	L	3	0,56	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27	1.41	1.48	1.55	1.62
	L	4	0.73	0.91	1.09	1.28	1.46	1.64	1.82	1.92	2.01	2.10
	M	1	0.69	0.86	1.03	1.20	1.37	1.54	1.71	1.80	1.88	1.97
	M	2	1.13	1.41	1.69	1.97	2.26	2.54	2.82	2.96	3.10	3.24
	M	3	2.00	2.50	3.00	3.50	3.99	4.49	4.99	5.24	5.49	5.74
	M	4	2.58	3.23	3.88	4.52	5.17	5.82	6.46	6.78	7.11	7.43
	V	1	3.62	4.52	5.43	6.33	7.24	8.14	9.05	9.50	9.95	10.40
	V	2	5.96	7.45	8.94	10.43	11.92	13.40	14.89	15.64	16.38	17.13
	V	3	10.55	13.18	15.82	18.46	21.09	23.73	26.37	27.69	29.01	30.32
	V	4	13.65	17.06	20.47	23.88	27.30	30.71	34.12	35.83	37.53	39.24
Avant - Lo (réduites 20 %)	L	1	0.15	0.19	0.22	0.26	0.30	0.34	0.37	0.39	0.41	0.43
	L	2	0.25	0.31	0.37	0.43	0.49	0.56	0.62	0.65	0.68	0.71
	L	3	0.44	0.55	0.66	0.77	0.87	0.98	1.09	1.15	1.20	1.26
	L	4	0.57	0.71	0.85	0.99	1.13	1.27	1.41	1.48	1.56	1.63
	M	1	0.53	0.66	0.80	0.93	1.06	1.19	1.33	1.39	1.46	1.53
	M	2	0.87	1.09	1.31	1.53	1.75	1.97	2.19	2.30	2.40	2.51
	M	3	1.55	1.93	2.32	2.71	3.10	3.48	3.87	4.06	4.26	4.45
	M	4	2.00	2.50	3.00	3.51	4.01	4.51	5.01	5.26	5.51	5.76
	V	1	2.80	3.51	4.21	4.91	5.61	6.31	7.01	7.36	7.71	8.06
	V	2	4.62	5.77	6.93	8.08	9.23	10.39	11.54	12.12	12.70	13.27
	V	3	8.17	10.22	12.26	14.30	16.35	18.39	20.44	21.46	22.48	23.50
	V	4	10.58	13.22	15.87	18.51	21.15	23.80	26.44	27.77	29.09	30.41
Marche arrière	L	1	0.17	0.21	0.25	0.30	0.34	0.38	0.42	0.44	0.46	0.48
	L	2	0.28	0.35	0.42	0.49	0.56	0.62	0.69	0.73	0.76	0.80
	L	3	0.49	0.61	0.74	0.86	0.98	1.11	1.23	1.29	1.35	1.41
	L	4	0.64	0.80	0.95	1.11	1.27	1.43	1.59	1.67	1.75	1.83
	M	1	0.65	0.81	0.97	1.13	1.29	1.45	1.61	1.69	1.77	1.86
	M	2	1.06	1.33	1.59	1.86	2.12	2.39	2.66	2.79	2.92	3.05
	M	3	1.88	2.35	2.82	3.29	3.76	4.23	4.70	4.94	5.17	5.41
	M	4	2.43	3.04	3.65	4.26	4.87	5.48	6.08	6.39	6.69	7.00
	V	1	3.15	3.94	4.73	5.52	6.31	7.10	7.88	8.28	8.67	9.07
	V	2	5.19	6.49	7.79	9.08	10.38	11.68	12.98	13.63	14.28	14.93
	V	3	9.19	11.49	13.79	16.08	18.38	20.68	22.98	24.13	25.27	26.42
	V	4	11.89	14.87	17.84	20.81	23.79	26.76	29.73	31.22	32.71	34.19

Vitesse avec pneus : 360/70 R 20", 420/65R20"

Rayon : 500 mm	Circonférence de roulement : 3,14 m

			Régime moteur (tr/min)									
Modalité	Plage	Vitesse	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2100	2200	2300
Avant - Hi (normales)	L	1	0.18	0.23	0.28	0.32	0.37	0.41	0.46	0.48	0.51	0.53
	L	2	0.30	0.38	0.46	0.53	0.61	0.68	0.76	0.80	0.83	0.87
	L	3	0.54	0.67	0.81	0.94	1.07	1.21	1.34	1.41	1.48	1.54
	L	4	0.70	0.87	1.04	1.22	1.39	1.56	1.74	1.82	1.91	2.00
	M	1	0.65	0.82	0.98	1.14	1.31	1.47	1.63	1.71	1.79	1.88
	M	2	1.07	1.34	1.61	1.88	2.15	2.42	2.69	2.82	2.95	3.09
	M	3	1.90	2.38	2.85	3.33	3.80	4.28	4.76	4.99	5.23	5.47
	M	4	2.46	3.08	3.69	4.31	4.92	5.54	6.15	6.46	6.77	7.08
	V	1	3.45	4.31	5.17	6.03	6.89	7.75	8.62	9.05	9.48	9.91
	V	2	5.67	7.09	8.51	9.93	11.35	12.77	14.18	14.89	15.60	16.31
	V	3	10.05	12.56	15.07	17.58	20.09	22.60	25.11	26.37	27.62	28.88
	V	4	13.00	16.25	19.50	22.75	26.00	29.25	32.50	34.12	35.75	37.37
Avant - Lo (réduites 20 %)	L	1	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.32	0.36	0.37	0.39	0.41
	L	2	0.24	0.29	0.35	0.41	0.47	0.53	0.59	0.62	0.65	0.68
	L	3	0.42	0.52	0.62	0.73	0.83	0.94	1.04	1.09	1.14	1.20
	L	4	0.54	0.67	0.81	0.94	1.08	1.21	1.35	1.41	1.48	1.55
	M	1	0.51	0.63	0.76	0.89	1.01	1.14	1.26	1.33	1.39	1.45
	M	2	0.83	1.04	1.25	1.46	1.67	1.87	2.08	2.19	2.29	2.39
	M	3	1.47	1.84	2.21	2.58	2.95	3.32	3.69	3.87	4.05	4.24
	M	4	1.91	2.38	2.86	3.34	3.82	4.29	4.77	5.01	5.25	5.48
	V	1	2.67	3.34	4.01	4.67	5.34	6.01	6.68	7.01	7.35	7.68
	V	2	4.40	5.50	6.60	7.70	8.79	9.89	10.99	11.54	12.09	12.64
	V	3	7.78	9.73	11.68	13.62	15.57	17.52	19.46	20.44	21.41	22.38
	V	4	10.07	12.59	15.11	17.63	20.15	22.67	25.18	26.44	27.70	28.96
Marche arrière	L	1	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40	0.42	0.44	0.46
	L	2	0.26	0.33	0.40	0.46	0.53	0.59	0.66	0.69	0.73	0.76
	L	3	0.47	0.59	0.70	0.82	0.94	1.05	1.17	1.23	1.29	1.35
	L	4	0.61	0.76	0.91	1.06	1.21	1.36	1.51	1.59	1.67	1.74
	M	1	0.61	0.77	0.92	1.08	1.23	1.38	1.54	1.61	1.69	1.77
	M	2	1.01	1.26	1.52	1.77	2.02	2.28	2.53	2.66	2.78	2.91
	M	3	1.79	2.24	2.69	3.13	3.58	4.03	4.48	4.70	4.93	5.15
	M	4	2.32	2.90	3.48	4.06	4.64	5.22	5.79	6.08	6.37	6.66
	V	1	3.00	3.75	4.50	5.26	6.01	6.76	7.51	7.88	8.26	8.63
	V	2	4.94	6.18	7.42	8.65	9.89	11.12	12.36	12.98	13.60	14.21
	V	3	8.75	10.94	13.13	15.32	17.51	19.69	21.88	22.98	24.07	25.17
	V	4	11.33	14.16	16.99	19.82	22.65	25.49	28.32	29.73	31.15	32.56

1.4.19 Tableaux des conversions

1 mm	= 3,28 ft
1 cm	= 0,39 in
1 mm	= 0,039 in
1 km	= 0,62 ml
1 km/h	= 0,62 mph
1l	= 0,21 UK gal
1l	= 0,26 US gal lqd
1 kg	= 2,20 lb
1 ch	= 735,49 W
1 ch	= 0,98 CV
1 kw	= 1,35 ch
1 bar	= 14,50 psi
1 bar	= 100 kPa
1 psi	= 6,89 kPa

1.5 Couples de serrage et mastics

Index

1.5.1 Couples de serrage écrous.....1-40

1.5.2 Couples de serrage colliers.....1-40

1.5.3 Couples de serrage vis à tête à six pans.....1-41

1.5.4 Couples de serrage goujons.....1-41

1.5.5 Couples de serrage bouchons coniques.....1-41

1.5.6 Typologie de mastics marque Loctite.....1-42

1.5.1 Couples de serrage écrous

Type	N·m	kg·m
M 8x8	30	3
M 10x10	50	5
M 10x10 autobloquant	50	5
M 12x1,25x12 (fixation fourches boîte de vitesses)	80	8
M 12x1,5x8	80	8
M 12x10	90	9
M 12x12	90	9
M 12x12 autobloquant	80	8
M 12x14	90	9
M 12x18	90	9
M 12x14,6	90	9
M 12x1,25x8 (fixation engrenage pompe hydraulique)	50	5
M 12x1,25x8	90	9
M 14x14	120	12
M 16x1,5x8 (fixation fourches boîte de vitesses)	80	8
M 16x1,5x14	140	14
M 16x16	120	12
M 16x16	100	10
M 18x15	180	18
M 20x1,5x9	65	6,5
M 30x1,25x10	250	25

1.5.2 Couples de serrage colliers

Type	N·m	kg·m
M 20x1,5	35	3,5
M 20x1x9	80	8
M 25x1,5 (PTO)	35	3,5
M 25x1,5 (Vérin de direction)	130	13
M 30x1,5x10	240-250	24-25
M 30x1,5x10	160	16
M 30x1,5	150	15
M 35x1,5x10	200	20
M 40x1,5	150	15
M 50x1,5	250	25

1.5.3 Couples de serrage vis à tête à six pans

Type	N·m	kg·m
M 6	13	1,3
M 8	30	3
M 10	60	6
M 10 x 1,25	70	7
M 12	90	9
M 14	120	12
M 14 (support avant ressort à lames chenille)	180	18
M 18 x 1,5	250	25
M 16	130	13
M 16 x 1,5	130	13

1.5.4 Couples de serrage goujons

Type	N·m	kg·m
M 10	30	3
M 12	40	4
M 14	50	5
M 16	60	6
M 18	70	7
M 20	80	8

1.5.5 Couples de serrage bouchons coniques

Type	N·m	kg·m
1/2"	30	3

1.5.6 Typologie de mastics marque Loctite

	Dénomination	Type	Emploi
Frein-filets	Frein-filets faibles	Loctite 222	Freinage faible et blocage de vis, vis de réglage
	Frein-filets moyen	Loctite 243 (ex 242)	Freinage moyen et blocage de parties filetées en tout genre.
	Frein-filets fort	Loctite 271 (ex270)	Fixation à haute résistance, freinage et blocage de goujons, écrous, vis.
	Frein-filets pénétrant	Loctite 290	Freinage et blocage par capillarité de pièces déjà montées. Blocage de microporosités.
Assemblage de pièces	Bloquant	Loctite 603 (ex 601)	Fixation à haute résistance d'accouplement.
	Fixateur	Loctite 641	Fixation à moyennes résistances pour douilles, roulements, etc... . Démontage possible avec outils normaux.
	Super bloquant	Loctite 638	Fixation rapide à haute résistance à la chaleur de pièces cylindriques. Travail dynamique.
	Bloquant pour haute température	Loctite 648	Fixation rapide à haute résistance à la chaleur de pièces cylindriques.
Blocage de raccords	Hydraulique et pneumatique	Loctite 542	Blocage de raccords filetés de conduites hydrauliques ou pneumatiques jusqu'à 3/4".
	Durcissement lent	Loctite 572	Blocage de raccords filetés en tout genre.
Joints liquides	Pianiermetic dense	Loctite 510	Blocage de plans. Application manuelle.
	Pianiermetic	Loctite 573	Blocage de plans précis. Application manuelle ou avec système par sérigraphie.
Nettoyage	Nettoyant et dégraissant	Loctite 7063	Prépare les composants à la pose d'un adhésif de scellage.
	Enlève-joints	Loctite 7200	Enlève les traces de mastics et les joints.

1.6 Instructions générales de montage

Index

1.6.1 Joints d'étanchéité (joint SPI) 1-44
1.6.1.1 Normes générales 1-44
1.6.1.2 Montage 1-44
1.6.1.3 Remplacement 1-45

1.6.2 Joints toriques 1-45
1.6.2.1 Montage 1-45

1.6.3 Roulements 1-46
1.6.3.1 Introduction 1-46
1.6.3.2 Préparation au montage 1-46
1.6.3.3 Montage 1-47
1.6.3.4 Démontage 1-48

1.6.1 Joints d'étanchéité (joint SPI)

1.6.1.1 Normes générales

Normalement, un seul joint suffit pour assurer l'étanchéité. La lèvre d'étanchéité doit être orientée vers le fluide à retenir ou du côté où une pression est exercée.

Éviter que les parties mécaniques entrent en contact avec la lèvre d'étanchéité pour ne pas compromettre l'étanchéité et réduire significativement la durée de vie du joint.

Lubrifier avec soin avec de la graisse le joint d'étanchéité avant le montage afin d'éviter un fonctionnement à sec durant les premiers tours de l'arbre.

Les joints d'étanchéité avec les rainures doivent être lubrifiés avec de l'huile et non avec de la graisse car les rainures se remplissent et la graisse en annule l'effet.

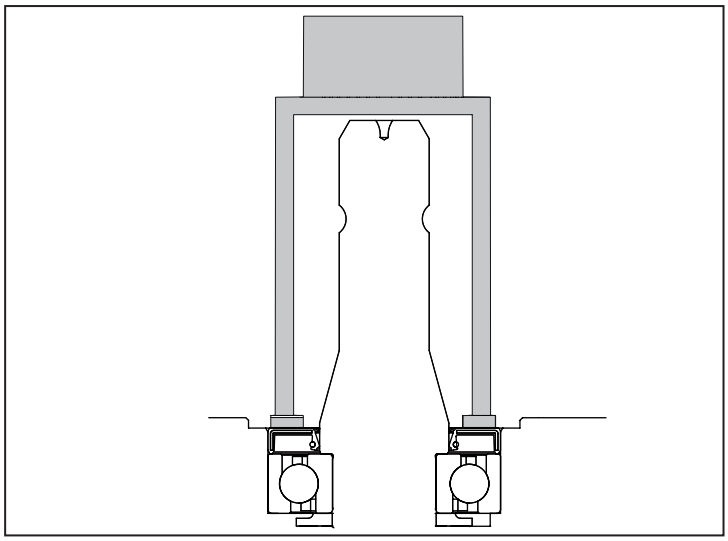


Fig. 1.12

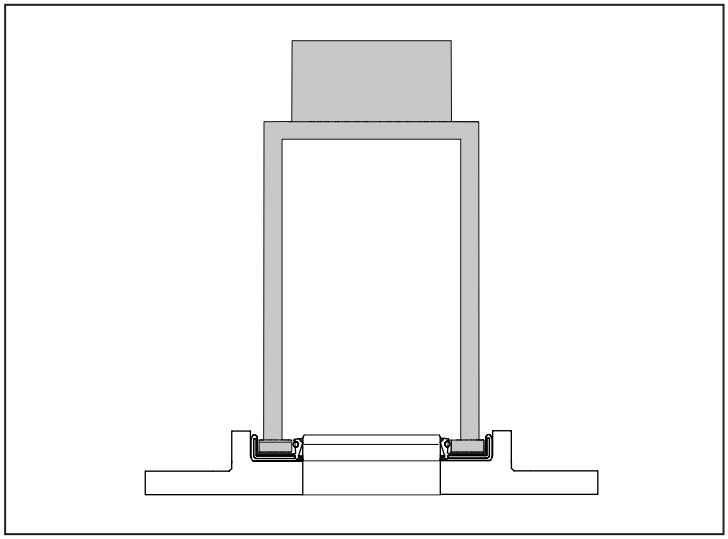


Fig. 1.13

1.6.1.2 Montage

1 - Pour le montage du joint sur l'arbre, il faut que celui-ci soit pourvu d'un chanfrein d'entrée.

2 - Il faut protéger le fil d'étanchéité contre les éventuels endommagements dus à des filetages, décharges, bords acérés, creux pour clavettes, etc... ; ces pièces d'arbre devront être dûment recouvertes lors du montage du joint.

3 - Il est préférable d'effectuer le montage du joint dans son logement en s'aidant d'une presse hydraulique mécanique.

4 - L'effort d'enfoncement doit être exercé le plus près possible du diamètre extérieur du joint, en faisant attention tout particulièrement à la perpendicularité du joint par rapport à l'axe du trou.

5 - Il est déconseillé de coller le joint à son logement car, même en adoptant toutes les précautions, l'on risque de salir la lèvre d'étanchéité, avec comme conséquence, la dégradation et la fuite de fluide dès les premiers tours de l'arbre.

1.6.1.3 Remplacement

En cas de contrôle d'un groupe, remplacer les joints d'étanchéité des arbres tournants et les joints en général.

Faire attention à ce que le fil d'étanchéité du nouveau joint ne travaille pas sur la même piste de roulement que celle du joint précédent.

1.6.2 Joints toriques

1.6.2.1 Montage

1 - Le joint torique ne devra pas être forcé sur les bords acérés, parties filetées ou rainures. Dans les cas où, par nécessité de construction, cela ne peut être évité, il est conseillé d'utiliser une douille conique de montage ou d'autres systèmes similaires.

2 - Avant de procéder au montage, contrôler que le joint torique corresponde au type pré-choisi pour l'application. Nettoyer le logement du joint torique avec un soin maximum. Toutes les éventuelles impuretés peuvent entraîner l'endommagement aussi bien des joints que des surfaces de roulement.

3 - Pour faciliter le montage et assurer dès le début la lubrification nécessaire, plonger le joint dans l'huile à laquelle il devra servir d'étanchéité, ou bien étaler sur le joint une fine couche de graisse lubrifiante compatible avec le matériau du joint même.

4 - Monter le joint torique à sa place, en veillant à ne pas le tordre.

5 - Durant l'assemblage des composants, il faut travailler avec soin pour ne pas endommager le joint.

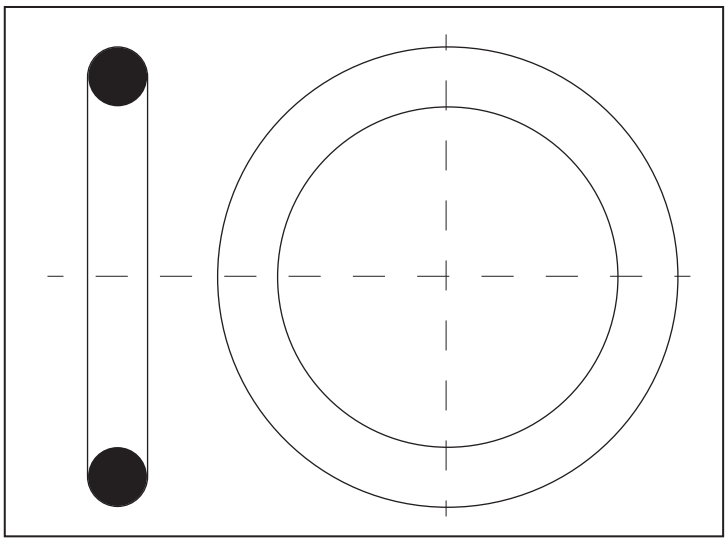


Fig. 1.14

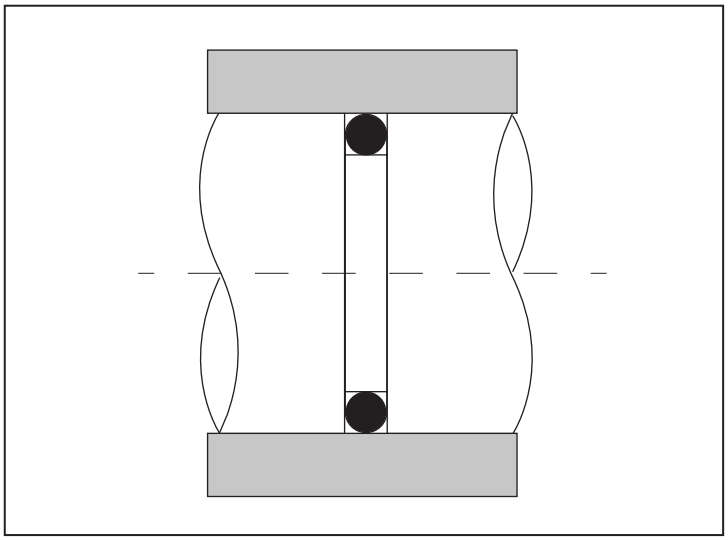


Fig. 1.15

1.6.3 Roulements

1.6.3.1 Introduction

L'expérience et la propreté durant le montage des roulements sont des conditions obligatoires pour en assurer les bonnes performances et en éviter des affaissements prématurés. Le montage doit advenir de préférence dans un lieu sans poussières, sec et éloigné de machines-outils qui travaillent pour l'élimination des copeaux de bois ou de machines générant de la poussière.

1.6.3.2 Préparation au montage

1 - Avant de monter les roulements, toutes les pièces nécessaires, outils et équipements, doivent être à portée de main et dans l'ordre dans lequel les divers composants doivent être montés et selon ce qui est établi dans les instructions ou sur les dessins disponibles.

2 - Tous les composants des applications des roulements (logements, arbres, etc...) doivent être nettoyés et dégagés des résidus d'usinage. Les surfaces brutes intérieures des logements en fonte doivent être dépourvues de sable de fonderie. Tous les composants relatifs aux roulements doivent être contrôlés au niveau des dimensions et des défauts de forme. Les roulements fonctionnent parfaitement uniquement lorsque les marges de tolérance prescrites sont respectées.

3 - Extraire les roulements de leur emballage d'origine uniquement au moment de les monter afin d'éviter qu'ils n'entrent en contact avec des particules extérieures.

4 - En général, il faut éliminer de la surface cylindrique extérieure et du trou des roulements neufs la substance antirouille avec laquelle ils sont recouverts avant de quitter l'établissement

Si les roulements doivent être lubrifiés avec de la graisse et employés à des températures très élevées ou très basses, ils devront être lavés et séchés pour empêcher tout effet nocif sur les propriétés lubrifiantes des graisses utilisées pour ces températures extrêmes.

5 - Aussi les roulements qui sont contaminés pour une manipulation erronée (emballage endommagé, etc..) doivent être lavés et séchés avant le montage. Les roulements qui, lorsqu'ils sont extraits de leur emballage d'origine, sont munis d'une couche relativement épaisse et onctueuse d'une substance antirouille doivent être lavés et séchés en ce qu'ils ont été plongés à chaud (l'immersion à chaud est encore utilisée, essentiellement sur les roulements de grandes dimensions).

Les roulements qui sont fournis déjà lubrifiés et munis d'écrans étanches ou d'écrans de protection sur les deux côtés NE doivent jamais être lavés avant le montage.

1.6.3.3 Montage

1 - Il est essentiel, durant le montage, de ne pas taper directement sur les anneaux, les cages et les corps de roulement car cela les endommagerait. En aucun cas, il ne faut exercer de pression sur un anneau pour le montage indirect d'un autre. Avant le montage des roulements, les surfaces des logements correspondants doivent être légèrement huilées.

Durant le montage, ne pas taper directement sur les anneaux, les cages et les corps de roulement car cela pourrait les endommager. En aucun cas, il ne faut exercer de pression sur un anneau pour le montage indirect d'un autre. Avant le montage des roulements, les surfaces des logements correspondants doivent être légèrement huilées.

2 - Normalement, l'on monte d'abord l'anneau qui exerce le plus d'interférences. Les roulements de petites dimensions, pour lesquels il est prévu un accouplement d'interférence minime, peuvent être logés à leur place en tapant légèrement dessus avec un marteau par l'intermédiaire d'un poinçon en métal tendre ou, de préférence, un morceau de tube placé à côté de la face de l'anneau. Taper ensuite sur toute la face afin d'éviter que l'anneau soit déplacé hors de son logement. L'outil en godet illustré dans la Fig. 1.16 permet de transmettre une force bien centrée et donc d'agir uniformément sur l'ensemble de la face de l'anneau. Pour le montage en série, l'on emploie généralement des presses mécaniques ou hydrauliques.

3 - Lorsqu'il faut monter un roulement non décomposable simultanément sur l'arbre et dans son logement, il convient de monter entre celui-ci et l'outil tubulaire un disque spécial (Fig.) de sorte à répartir uniformément l'effort de montage sur les faces des deux anneaux. Cette méthode est particulièrement recommandée en cas de roulements orientables pour empêcher que l'anneau extérieur correspondant ne se déloge. À la place, l'on peut utiliser le manchon spécial avec deux surfaces d'appui, une pour l'anneau intérieur et l'autre pour celui extérieur (Fig.) : ces surfaces doivent être alignées en plan.

4 - Les anneaux intérieurs et extérieurs des roulements décomposables peuvent être montés séparément : ceci simplifie beaucoup le montage, surtout s'il est nécessaire de réaliser des accouplements forcés sur les deux anneaux. Au moment de réaccoupler les deux parties du roulement déjà démontées dans leur logement respectif, veiller à éviter que les deux anneaux et la couronne des corps de roulement ne se retrouvent inclinés afin de ne pas risquer d'endommager les pistes.

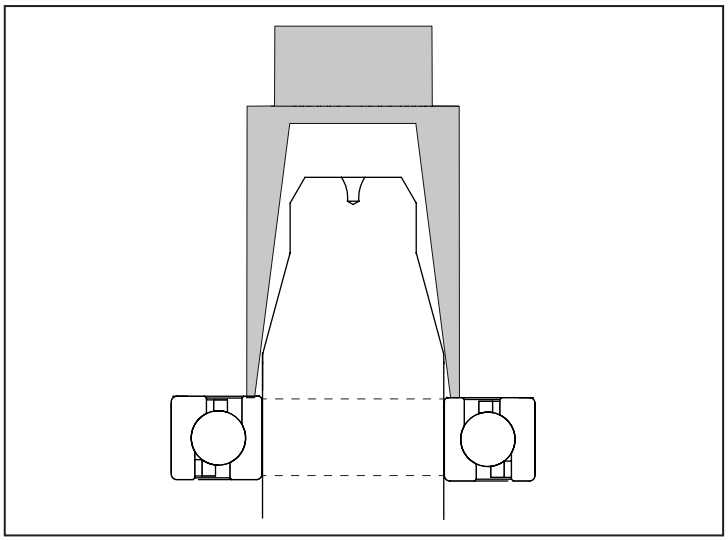


Fig. 1.16

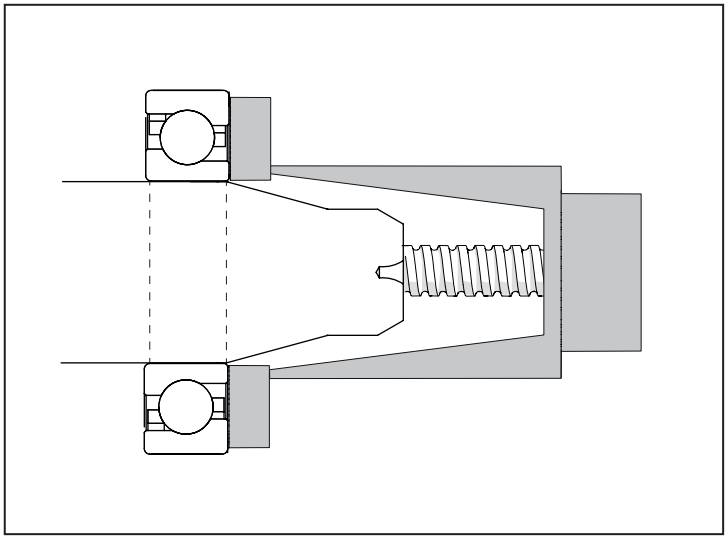


Fig. 1.17

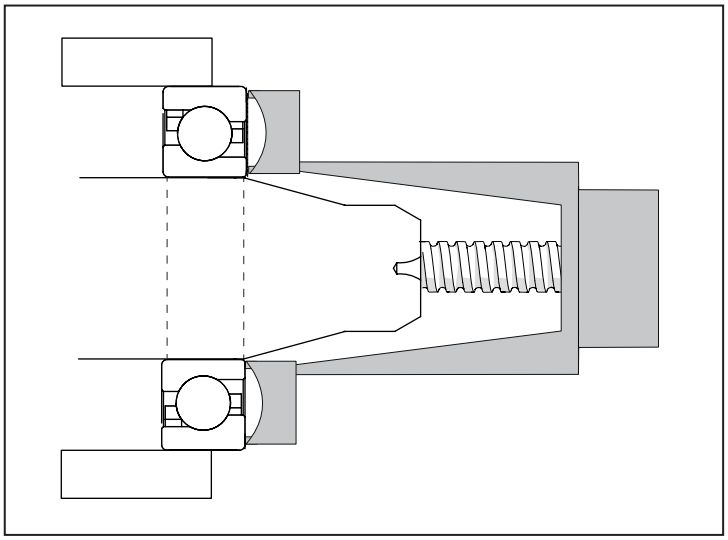


Fig. 1.18

- Les roulements relativement grands ne peuvent pas toujours être montés à froid sur l'arbre ou dans leur logement à cause de l'entité de l'effort demandé (l'effort de montage augmente avec la dimension du roulement). Les roulements, leurs anneaux ou les supports (moyeux, etc...) sont donc chauffés avant leur montage.
- La différence de température demandée entre l'anneau et la pièce à accoupler dépend de l'interférence voulue et du diamètre du logement.
- Les roulements sont chauffés dans un bain d'huile ou dans des fours à moufle ; si l'on utilise des plaques électriques, les roulements doivent être retournés plusieurs fois afin de les chauffer de façon uniforme.

Avertissement

Ne pas chauffer le roulement à plus de 125°C pour éviter la transformation structurelle du matériau et donc des variations dimensionnelles et réduction de la rigidité.

Éviter de chauffer trop localement.

Avertissement

Les roulements munis d'écrans de protection et ceux étanches ne doivent pas être chauffés avant le montage pour ne pas compromettre les caractéristiques du lubrifiant.

1.6.3.4 Démontage

- Lorsqu'on souhaite réutiliser les roulements, les forces à appliquer pour effectuer le démontage ne doivent jamais être transmises à travers les corps de roulement. Pour les roulements non décomposables, l'on doit démonter d'abord l'anneau avec l'accouplement le moins serré. Pour extraire les anneaux montés avec une forte interférence, il faut utiliser, en fonction du type de roulement et de sa dimension, les outils et équipements prescrits ci-dessous.
- Les roulements de petites dimensions peuvent être délogés en utilisant :
  - Un marteau et un poinçon en métal tendre ;
    Les utiliser pour taper légèrement sur toute la face de l'anneau concerné.
  - Un extracteur mécanique ;
    Appliquer l'extracteur directement sur la face de l'anneau à extraire ou bien sur une pièce adjacente.

  Le démontage est simplifié dans les cas où, en phase de projet de l'application, il a été prévu dans les butées de l'arbre et du logement des encoches pour les mâchoires des extracteurs ou des trous filetés pour les vis d'extraction.
- Pour le démontage des anneaux intérieurs des roulements à galets cylindriques sans bord ou seulement avec bord, des outils spéciaux ont été réalisés, permettant de chauffer les anneaux rapidement avant que l'arbre ne puisse se réchauffer de façon sensible et se dilater.

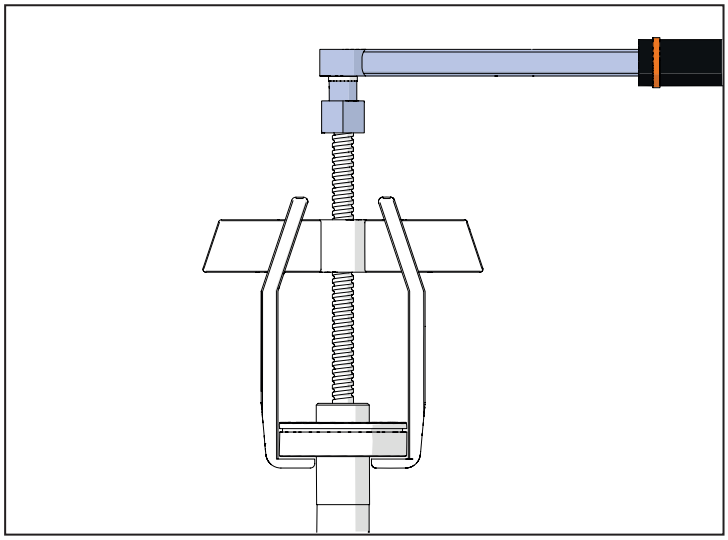


Fig. 1.19

2 : Moteur

Index

2.1 Normes de sécurité 2-4
2.2 Informations générales 2-13
2.3 Entretien 2-15
2.4 Vues extérieures du moteur 2-17
2.5 Huile moteur 2-22
2.6 Liquide de refroidissement 2-27
2.7 Filtre à air 2-30
2.8 Système d'injection 2-31
2.9 Filtre à carburant 2-32
2.10 Courroie Poly-V alternateur 2-34
2.11 Filtre antiparticules (DPF) 2-37
2.12 Filtre antiparticules (DPF) 2-42
2.13 Dépose et pose 2-45
2.14 Couples de serrage 2-46
2.15 Kit connecteurs de câblage 2-48
2.16 Côté distribution 2-49
2.17 Pompe à huile 2-53
2.18 Engrenage vilebrequin 2-60
2.19 Engrenage renvoi pompe hydraulique (entre les engrenages vilebrequin et arbre à cames) 2-61
2.20 Engrenage renvoi pompe haute pression (entre engrenage arbre à cames et engrenage pompe à injection) 2-64
2.21 engrenage pompe hydraulique 2-66
2.22 Poulie de renvoi 2-69
2.23 Moyeux et poulie vilebrequin 2-70
2.24 Pompe à eau et poulie 2-73
2.25 Cache distribution 2-75
2.26 Joint SPI avant 2-76
2.27 Turbocompresseur 2-77
2.28 échangeur de chaleur EGR 2-78
2.29 Capteurs de température/pression gaz d'échappement 2-81
2.30 vanne papillon 2-82
2.31 Collecteur d'échappement 2-83
2.32 Collecteur d'aspiration 2-84
2.33 Jeu axial vilebrequin 2-85
2.34 Volant moteur 2-85
2.35 Couronne volant moteur 2-88

2.36 Cloche volant 2-89
2.37 Support arrière vilebrequin 2-91
2.38 Écartement 2-92
2.39 Palier de banc support arrière 2-93
2.40 Joint SPI arrière 2-94
2.41 Roue phonique 2-94
2.42 Joint de tête - Espace nocif 2-95
2.43 Tête - identique pour tous les cylindres 2-96
2.44 Resserrage des têtes 2-99
2.45 Guide-soupapes 2-100
2.46 Siège de soupape 2-102
2.47 Soupapes 2-105
2.48 Ressort de soupape 2-107
2.49 Balanciers 2-109
2.50 Poussoirs hydrauliques 2-112
2.51 Tiges de balanciers 2-116
2.52 Bielle fracturée 2-117
2.53 Piston 2-124
2.54 Carter d'huile moteur et tuyau de transmission 2-130
2.55 tube d'admission d'huile 2-130
2.56 Soupape de surpression huile moteur 2-132
2.57 Soupape d'échappement d'huile du séparateur 2-135
2.58 Masses d'équilibrage vilebrequin 2-137
2.59 Socle 2-139
2.60 Chemise cylindre 2-141
2.61 Arbre à cames 2-146
2.62 Paliers arbre à cames 2-150
2.63 Palier avant arbre à cames 2-151
2.64 Jets d'huile refroidissement piston 2-153
2.65 Vilebrequin 2-154
2.66 palier avant vilebrequin 2-160
2.67 Système d'injection 2-162
2.68 Système d'injection basse pression - Spécifications 2-163
2.69 Pompe haute pression 2-164
2.70 Injecteurs 2-168
2.71 Rampe 2-170
2.72 Composants du système d'injection sous haute pression - Procédure de serrage 2-171

2.73 Corps filtre huile.....2-172
2.74 Cache balanciers 2-174
2.75 vanne thermostatique 2-175
2.76 Alternateur.....2-176
2.77 Poulie alternateur 2-177
2.78 régulateur alternateur 2-181
2.79 Bride alternateur.....2-182
2.80 Démarreur.....2-182
2.81 Capteurs électriques 2-183
2.82 Outils spéciaux 2-191

2.1 Normes de sécurité

Attention
Ne jamais remplir le moteur d'huile lubrifiante au-dessus du repère sur la jauge de niveau car cela risquerait d'endommager le moteur.
Pour éviter les éventuels dommages du moteur, si le système de lubrification a été vidé, il est nécessaire de lubrifier les axes des balanciers et l'arbre à cames avant de démarrer le moteur.
Utiliser ces moteurs uniquement pour le type d'application pour lequel ils ont été conçus. Ne pas modifier les caractéristiques techniques du moteur.
Éliminer le carburant éventuellement déversé. Le matériel contaminé par du carburant doit être déplacé dans un lieu sûr.
Ne pas verser le carburant dans le réservoir lorsque le moteur est allumé (à moins que cela ne soit absolument nécessaire).
Ne pas nettoyer, ajouter d'huile lubrifiante ou mettre au point le moteur lorsqu'il est allumé (à moins d'avoir reçu la formation nécessaire en ce sens ; même dans ce cas, il est toujours nécessaire de rester très vigilant afin d'éviter les accidents).
Ne pas effectuer de réglages pour lesquels l'on ne dispose pas des connaissances nécessaires.
Vérifier que le moteur ne fonctionne pas dans un lieu où il peut provoquer une concentration d'émissions toxiques.
Les personnes extérieures doivent être tenues à une distance de sécurité lorsque le moteur ou l'équipement auxiliaires sont en marche.
Ne pas faire fonctionner le moteur si une protection a été démontée.
Débrancher les bornes des batteries avant de procéder à une quelconque réparation sur le système électrique.
Vérifier que le moteur soit mis en marche uniquement depuis le tableau de bord ou depuis le poste de conduite.
Contrôler que le levier de vitesses est au point mort avant d'allumer le moteur.
Éliminer l'huile lubrifiante usagée en toute sécurité pour éviter le déversement dans l'environnement.
Rester très vigilant lors de l'exécution de réparations d'urgence dans des conditions difficiles.
Ne pas nettoyer le moteur lorsqu'il est en marche. L'application de liquides d'entretien froids sur un moteur chaud peut endommager certains des composants.
Utiliser uniquement des pièces d'origine.

Danger
Ne pas fumer lors de l'appoint de carburant dans le réservoir.
Le matériau combustible de certains composants du moteur (comme par exemple certains joints) peut devenir extrêmement dangereux s'il brûle. Ne jamais faire entrer en contact le matériau brûlé avec la peau et les yeux.
Ne pas enlever le bouchon de ravitaillement du circuit de refroidissement lorsque le moteur est chaud et avec le liquide de refroidissement sous pression car cela pourrait provoquer la sortie d'un jet de liquide bouillant.
Si le carburant sous pression touche la peau, consulter immédiatement un médecin. Le diesel ou l'huile lubrifiante (surtout l'huile usagée) peuvent nuire à la peau de certaines personnes. Protéger les mains avec des gants ou avec une crème protectrice spéciale. Ne pas porter de vêtements contaminés par de l'huile lubrifiante. Ne pas mettre dans sa poche du matériel contaminé par de l'huile lubrifiante.
Ne pas laisser l'air comprimé entrer en contact avec la peau. En cas de contact ou de pénétration d'air comprimé dans la peau, consulter aussitôt un médecin.
Se tenir éloigné des parties en mouvement durant le fonctionnement du moteur. Danger ! Certaines parties en mouvement ne sont pas clairement visibles lorsque le moteur est allumé.
Ne pas s'approcher trop près avec des vêtements larges ou des cheveux longs de parties en mouvement.
Les turbocompresseurs fonctionnent à des vitesses et températures élevées. Tenir les doigts, outils et autres objets loin des espaces d'admission et de déchargement du turbocompresseur et éviter le contact avec les surfaces chaudes.
Ne pas provoquer d'étincelles ou approcher des flammes vives des batteries (surtout lorsqu'elles sont en charge) sachant que le gaz dégagé par l'électrolyte est hautement inflammable. Le liquide de la batterie est dangereux pour la peau et tout particulièrement pour les yeux.
Les fumées d'échappement de l'air conditionné sont dangereuses pour la santé. Ouvrir les portes et aérer la zone une fois l'opération effectuée.

Levage sécurisé du moteur

Danger
Vérifier l'absence de personnes à proximité de la charge à déplacer.
Le moteur est très lourd, par conséquent, procéder avec précaution et respecter toutes les normes de sécurité.

Attention
Pour soulever le moteur, toujours utiliser un appareil de levage de moteur approuvé et à la capacité adaptée.
Il est recommandé d'utiliser l'outil de levage indiqué par le fabricant.
Contrôler que les brides de levage ne sont pas endommagées et qu'elles sont bien attachées avant de soulever le moteur.
Pour éviter d'endommager le cache-balanciers, contrôler la présence d'espace dégagé entre les chapes et le cache même.
Pour soulever les composants lourds du moteur comme le bloc-cylindres, la tête, le compartiment du volant, le vilebrequin et le volant, utiliser l'appareil de levage ou demander l'aide d'un autre technicien.

2.1.1 Remplacement de pièces

Utiliser uniquement des pièces de rechange originales et celles indiquées par le constructeur afin d'éviter la déchéance de la garantie et d'endommager le moteur.

Attention
En cas d'intervention sur le système électrique et d'injection, il est extrêmement important que les composants soient bien installés et fixés. Sinon, au cas où un composant de ces systèmes fonctionnerait, il pourrait provoquer des étincelles qui enflammeraient les vapeurs de combustible présentes si le système d'injection fuit.

2.1.2 Entretien et soin du moteur

Le moteur produit par VM Motori est une combinaison de pièces usinées, meulées et de surfaces rodées avec des tolérances de l'ordre du centième de mm. Lorsqu'un composant est servi, le soin et l'entretien sont importants.

Il faut savoir qu'un entretien et une protection des surfaces usinées et des zones de frottement appropriés doivent être considérés comme une procédure normale lors d'une réparation. Il s'agit d'une norme, même si cela n'est pas déclaré de façon spécifique.

À chaque fois que les composants sont démontés, il faut les tenir en ordre et numérotés. Au moment de leur pose, ils doivent être remontés à leur place d'origine et avec la même surface d'accouplement.

À n'importe quel moment durant la réparation, les ouvertures des systèmes d'échappement ou d'aspiration sont exposées à l'entrée de matériel extérieur ; ces ouvertures doivent être recouvertes et protégées afin de ne pas risquer d'endommager le moteur au démarrage. Il faut savoir que, durant l'entretien courant, le remplacement des colliers doit advenir en reprenant les mêmes longueurs et rigidités que celles enlevées.

Les nombres sur la tête des boulons avec filetage métrique et sur la surface des écrous avec filetage métrique indiquent leur dureté. Les boulons américains utilisent des lignes radiales pour ce faire, tandis que la plupart des écrous américains n'ont aucun type de référence. Des colliers erronés peuvent donner lieu à un dysfonctionnement ou endommager le moteur. Dans tous les cas, les colliers enlevés doivent être remontés à leur place d'origine. Si les colliers ne sont pas en bon état pour être réutilisés, il faut veiller à les remplacer par des neufs ayant les mêmes caractéristiques.

Le personne qui interagit avec le moteur ne doit pas travailler sur ou sous le moteur lorsqu'il est suspendu. Durant leur réparation, les moteurs doivent être solidarisés au support d'origine ou à un chariot approprié, ou éventuellement abaissés au sol.

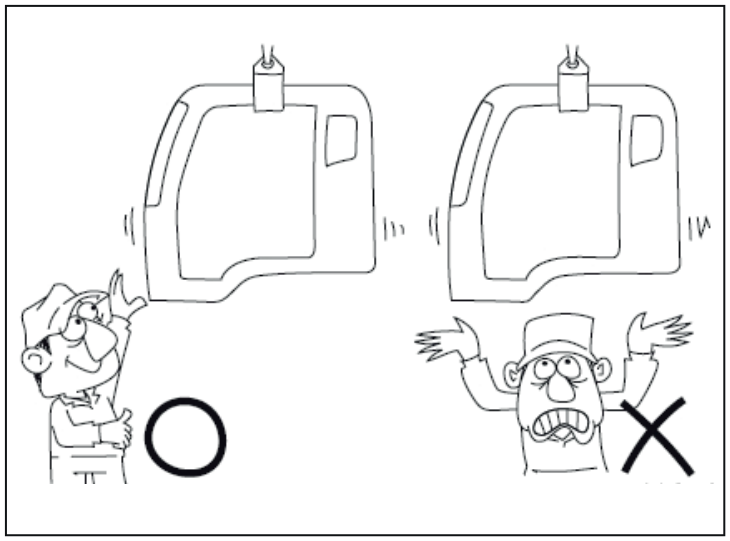


Fig. 2.1

2.1.3 Précautions pour circuits électriques

2.1.3.1 Boîtier électronique de gestion du moteur

AFIN DE NE PAS ENDOMMAGER LE BOÎTIER ÉLECTRONIQUE DU MOTEUR, RESPECTER LES CONSIGNES SUIVANTES :

Attention

NE PAS COUPER LA TENSION ÉLECTRIQUE DU MOTEUR DURANT SON FONCTIONNEMENT

Attention

AVANT DE COUPER LA TENSION ÉLECTRIQUE PAR LE BIAIS DE DISPOSITIFS ÉLECTRIQUES (INTERRUPTEURS, SECTIONNEURS, ETC...) ATTENDRE AU MOINS 30 SECONDES DE SORTE QUE LE BOÎTIER ÉLECTRONIQUE DU MOTEUR PUISSE EFFECTUER LA PROCÉDURE D'ARRÊT

Attention

NE PAS UTILISER DE SURALIMENTATEURS OU DE SYSTÈMES DE DÉMARRAGE RAPIDE POUR LA MISE EN MARCHE DU MOTEUR

Il ne faut surtout pas oublier que, en cas d'intervention sur le moteur, le système électrique est capable de fournir de courts-circuits violents et dangereux ou encore de dangereux chocs électriques. Durant n'importe quel type d'intervention, les bornes électriques pourraient se branchées à la masse ; il est donc d'usage, avant de commencer à travailler, de débrancher les câbles de la batterie.

Avant de travailler sur le système électrique, débrancher le câble négatif (-) de la batterie afin d'éviter les courts-circuits.

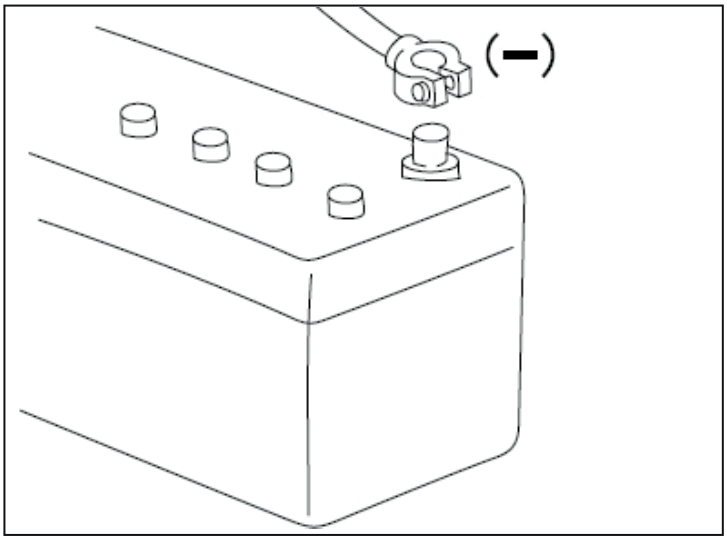


Fig. 2.2

Précaution

Vérifier que la clé de contact du moteur et les interrupteurs des phares soient sur OFF avant de débrancher ou de brancher le câble de la batterie.

Les composants avec des semi-conducteurs peuvent d'ailleurs être endommagés.

Lors de la séparation des connecteurs, saisir les connecteurs et aussi le câblage. Pour séparer les connecteurs présentant des ailettes de fermeture, pousser d'abord les ailettes, puis tirer dans le sens des flèches. Pour rebrancher les connecteurs, les pousser ensemble jusqu'à entendre un clic.

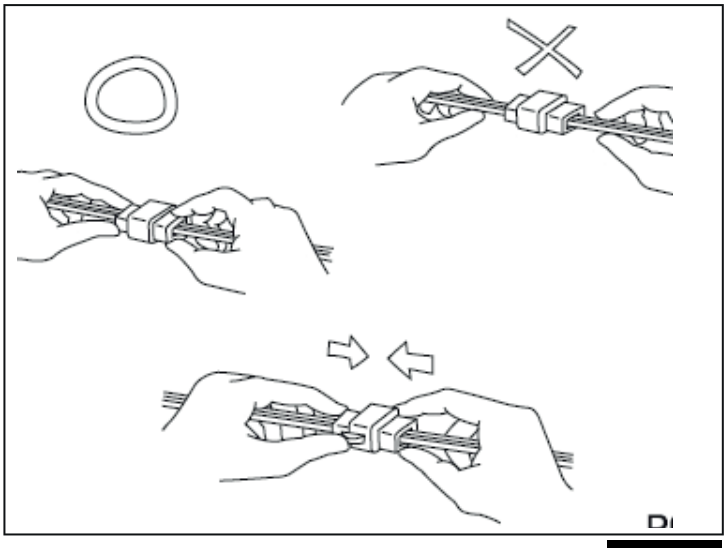


Fig. 2.3

Avant de laver le moteur, recouvrir les parties électriques pour qu'elles restent totalement au sec. (Utiliser des feuilles de plastique ou similaires). Tenir l'eau loin du câblage, des connecteurs et des capteurs et, en cas de contact, sécher ou frotter immédiatement tout résidu d'eau.

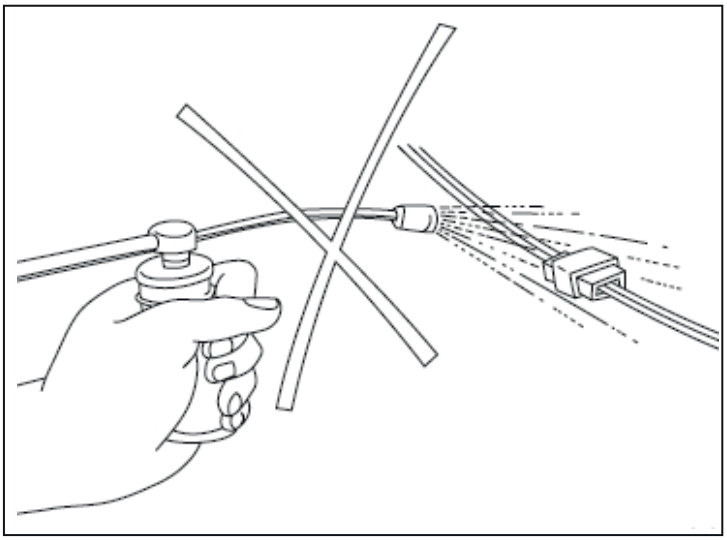


Fig. 2.4

En cas de mise sous tension d'un circuit dans un but d'inspection, contrôler que le câble (+) et le câble (–) sont branchés correctement, puis augmenter progressivement la tension à partir de zéro. NE PAS dépasser les protections de tension.

Ne pas oublier que le boîtier électronique et les capteurs ne travaillent pas nécessairement sous la tension de la batterie.

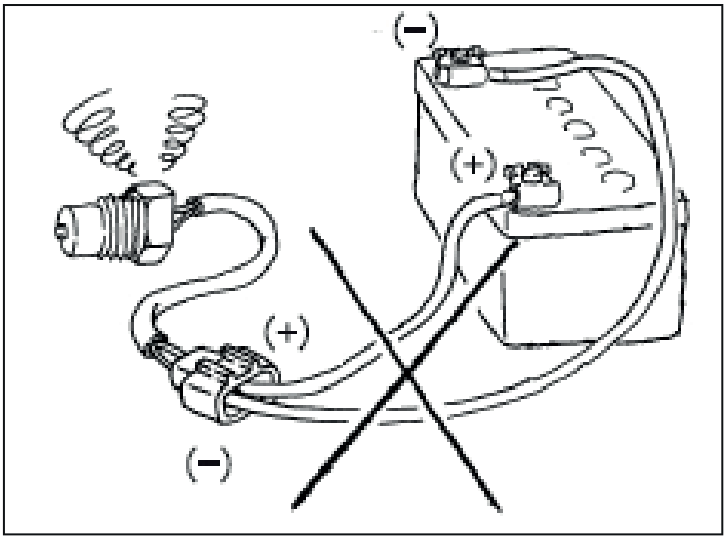


Fig. 2.5

Précaution

Ne pas percer l'isolant avec des pointes ou des clips lorsque de contrôles sur l'équipement électrique.

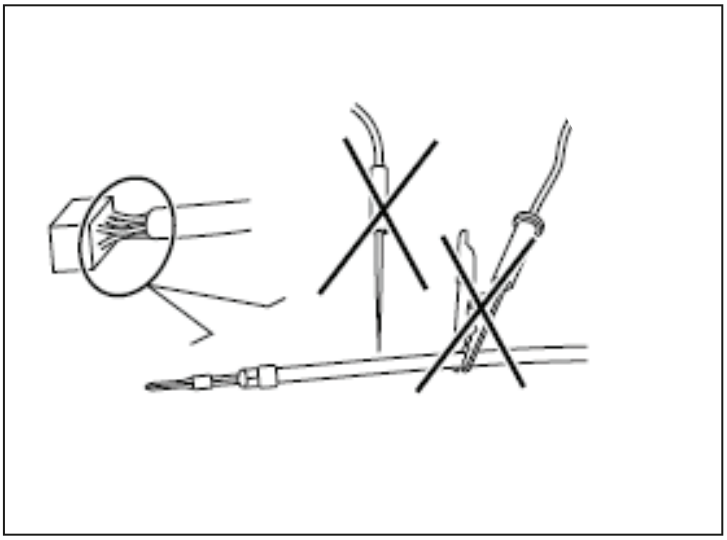


Fig. 2.6

2.1.3.2 Inspection du câblage

2.1.3.2.1 Inspection avec des connecteurs joints entre eux

Connecteurs résistant à l'eau

Brancher un câblage d'inspection et un connecteur A entre les connecteurs B du circuit qui sont à contrôler. Inspecter en appliquant un pointeau C sur les connecteurs du câblage sous inspection. Ne pas introduire le pointeau C derrière les côtés d'entrée des câbles des connecteurs du moment où cette action endommagerait leur protection d'étanchéité à l'eau.

Précaution
Introduire le câblage d'inspection ENTRE les connecteurs (1).

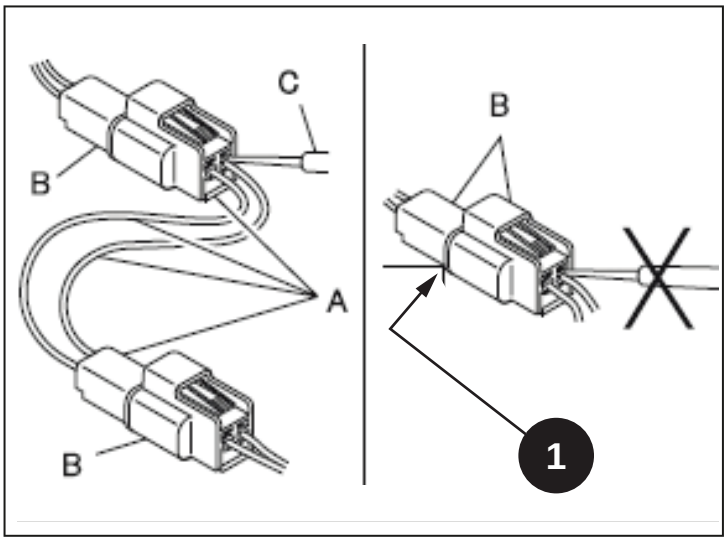


Fig. 2.7

Connecteurs non protégés contre l'eau

Inspecter en introduisant une sonde C dans la partie interne des connecteurs. Une sonde plus étroite est nécessaire pour les connecteurs du boîtier électronique du moteur qui sont plus étroits par rapport à d'autres types de connecteurs. Ne pas forcer la section des connecteurs du boîtier électronique du moteur avec des sondes de dimensions non adaptées : cela endommage le système.

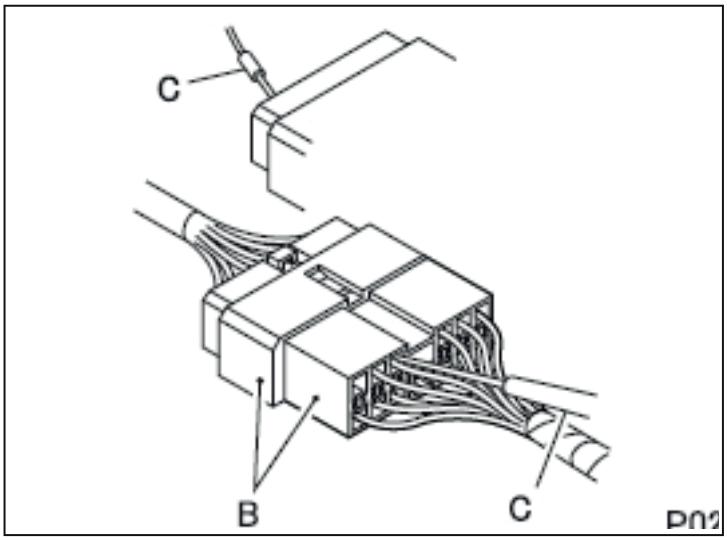


Fig. 2.8

2.1.3.2.2 Inspection avec des connecteurs séparés

Inspection sur la borne femelle

Inspecter avec introduisant avec soin un pointeau derrière les bornes. Ne pas forcer l'introduction du pointeau dans les bornes du moment où cela pourrait les déformer ou entraîner un mauvais branchement.

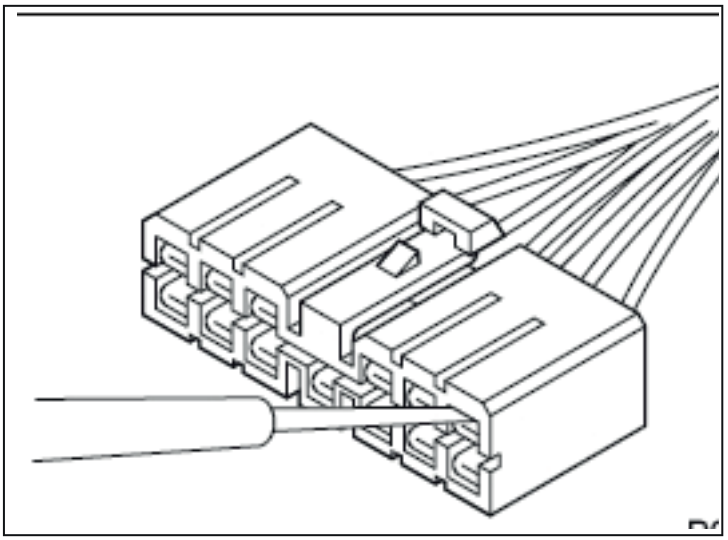


Fig. 2.9

Inspection sur la borne mâle

Inspecter en appliquant un pointeau directement sur les broches.

> **Précaution**
>
> Veiller à ne pas court-circuit les broches avec les pointeaux. Avec les connecteurs du boîtier électronique, le court-circuitage des broches peut entraîner des dommages dans le boîtier électronique.

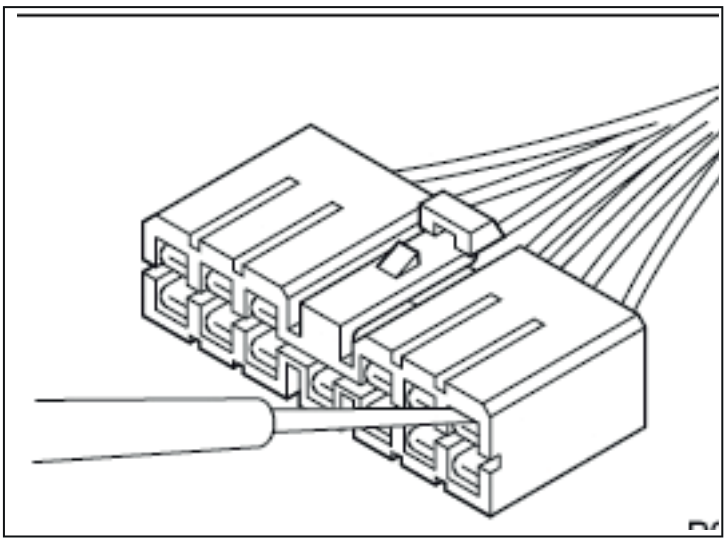


Fig. 2.10

En cas d'utilisation d'un multimètre pour contrôler la continuité, veiller à ce que les pointeaux du testeur ne touchent les bornes erronées.

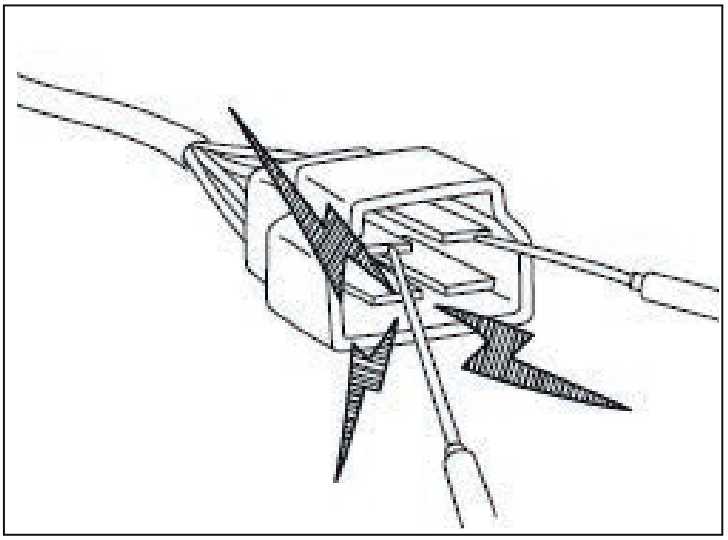


Fig. 2.11

2.1.3.3 Inspection des connecteurs

Inspection à œil nu

Contrôler que les connecteurs sont joints entre eux bien fermement.

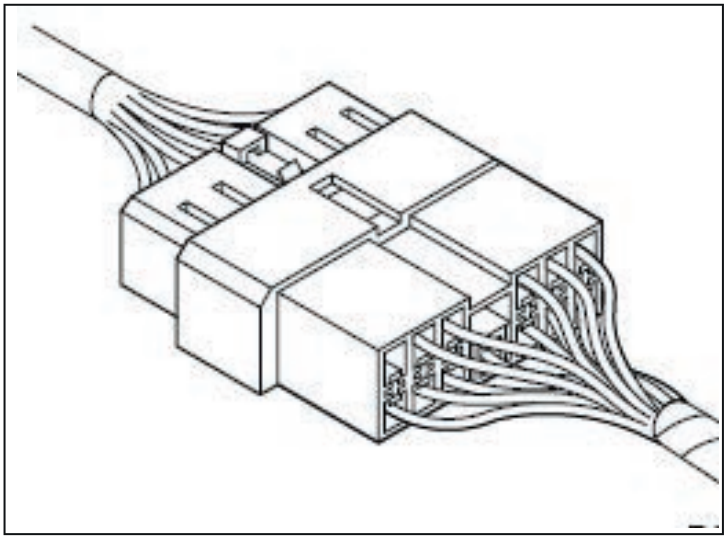


Fig. 2.12

Contrôler si les câbles se sont séparés de leur borne car, en tirant sur le câblage, ils peuvent se trouver détachés.

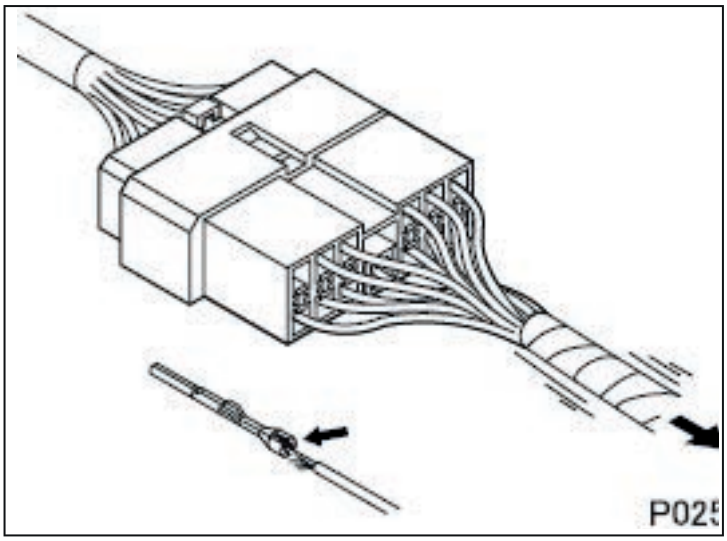


Fig. 2.13

Contrôler que les bornes mâle et femelle soient installées correctement et bien fermement

Contrôler les mauvais branchements dus à un desserrage des bornes, la présence de rouille sur les bornes ou la contamination des bornes par des substances extérieures

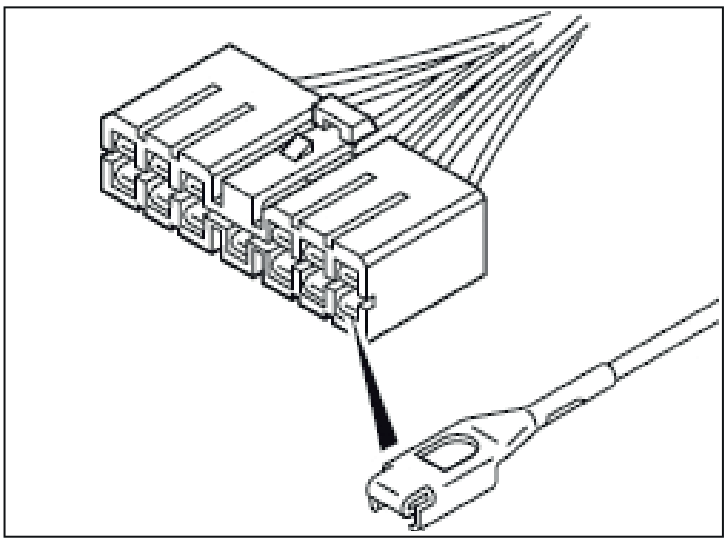


Fig. 2.14

Contrôler la présence de bornes desserrées (faux contact)

Si les languettes des bornes sont endommagées, les bornes mâle et femelle risquent de ne pas s'accoupler entre elles une fois les corps des connecteurs installés ensemble. Tirer délicatement chaque câble et voir si la borne ressort du connecteur.

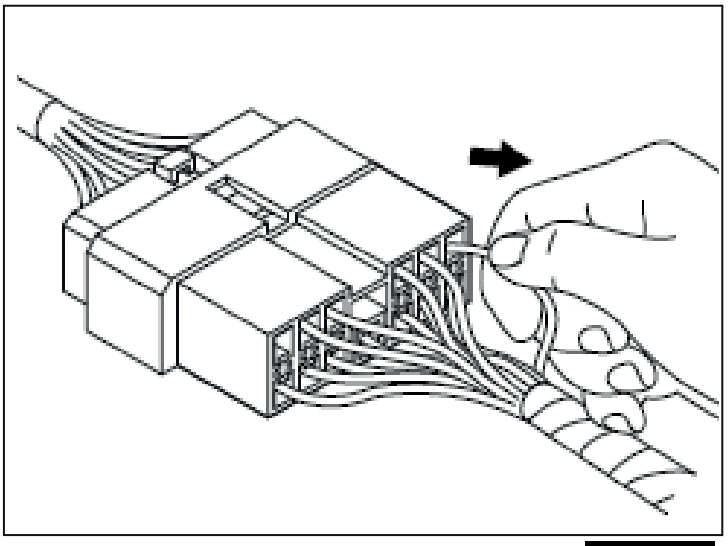


Fig. 2.15

2.1.4 Précautions pour le soudage à l'arc

Contrôler la présence de bornes desserrées (faux contact)

Si les languettes des bornes sont endommagées, les bornes mâle et femelle risquent de ne pas s'accoupler entre elles une fois les corps des connecteurs installés ensemble. Tirer délicatement chaque câble et voir si la borne ressort du connecteur.

IL EST CONSEILLÉ DE RETIRER LE BOÎTIER ÉLECTRONIQUE DU VÉHICULE

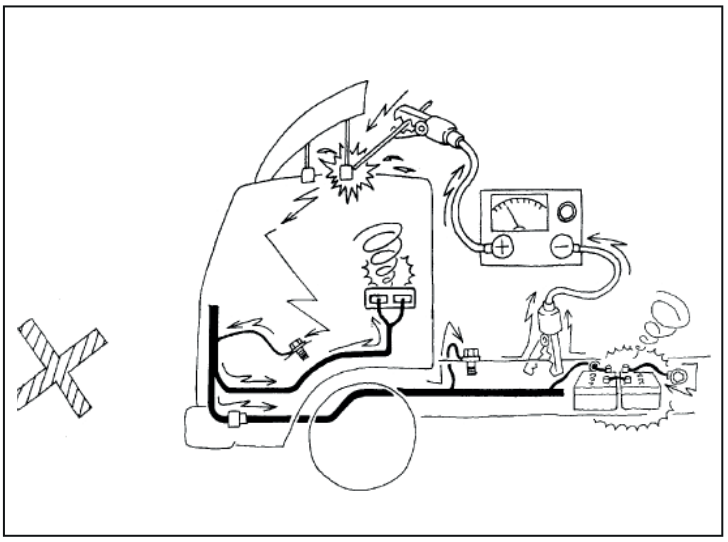


Fig. 2.16

Chaque dispositif électrique près du point où le câble négatif (-) du poste de soudage est branché risque de s'endommager.

Le courant revient en arrière tel qu'illustré ci-contre

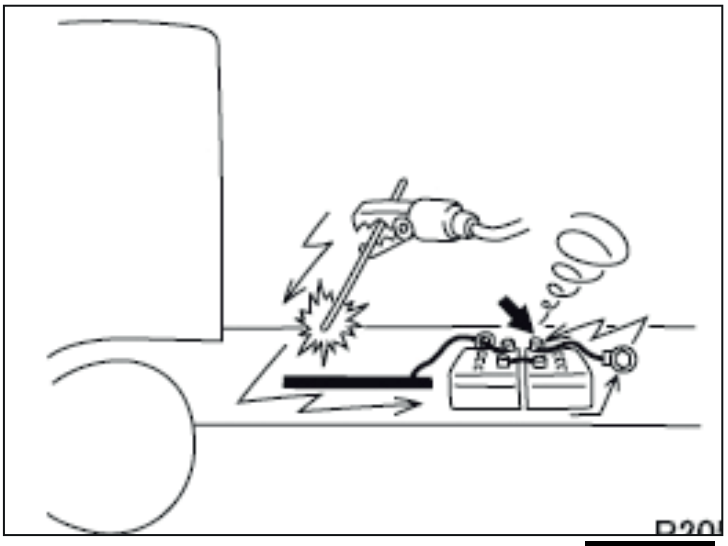


Fig. 2.17

Du câble négatif de la batterie (–)

Pour éviter d'endommager la batterie et les dispositifs électriques qui sont branchés directement à la batterie, il est essentiel de débrancher le câble négatif de la batterie (-).

Procédure

1 - Débrancher le câble négatif de la batterie (–).

2 - Débrancher le câble négatif de la batterie (–).

3 - Recouvrir toutes les parties du véhicules qui risquent d'être endommagées par l'arc électrique.

4 - Brancher le câble négatif du poste de soudage (-) au véhicule le plus près possible de la zone de soudage. Ne pas brancher le câble négatif du poste de soudage (-) à la cabine du véhicule si le châssis fait l'objet de soudures et vice-versa.

5 - Régler l'ampérage du courant du poste de soudage conformément aux pièces à souder.

2.2 Informations générales

2.2.1 Immatriculation du moteur et plaque d'identification

2.2.1.1 Immatriculation du moteur

1 - VM immatriculation moteur poinçonnée sur le socle
P) - Immatriculation moteur poinçonnée sur le socle
q) - Référence moteur
r) - Numéro de série de production

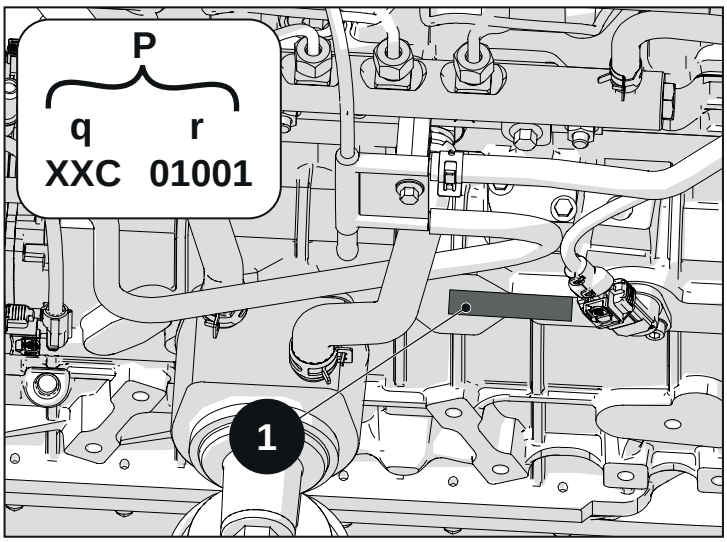


Fig. 2.18

Le tableau aide à identifier le modèle de moteur à travers le code du moteur.

56C	R754EU4
79C	R756EU4
79C	R756IE3
05D	R754EU5
06D	R756EU5
20D	R754IE3
34D	R754IE4
39D	R754ISE4
45D	R754TE4
50D	R753IE4
60D	R754EU6
61D	R756EU6

2.2.1.2 Plaque d'identification

A) - Identification constructeur
B) - Immatriculation du moteur
C) - Poids à vide sans conducteur ni passager
D) - Type de moteur
E) - Famille
F) - modèle
G) - Version
H) - Puissance maxi (kW)
L) - Tr/min-maxi
M) - Homologation
N) - Caractéristiques huile lubrifiante moteur

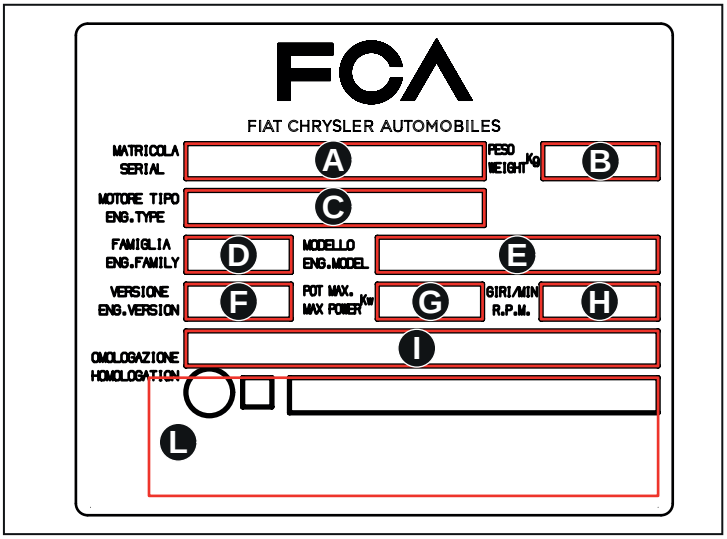


Fig. 2.19

Côté volant

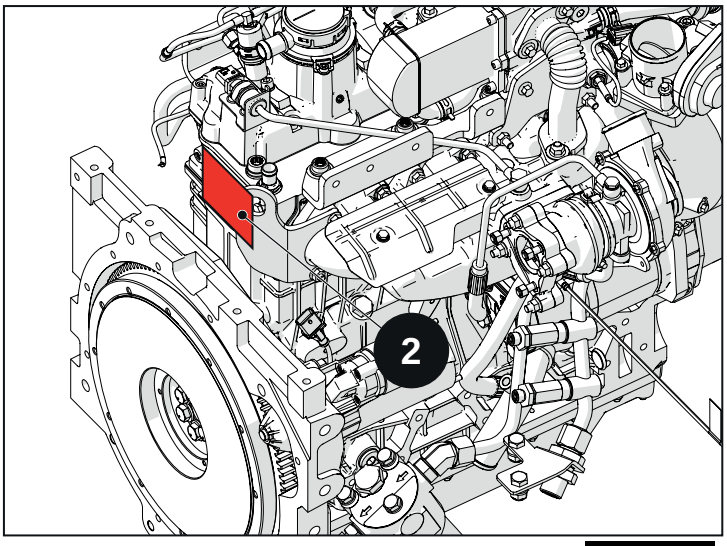


Fig. 2.20

Côté distribution

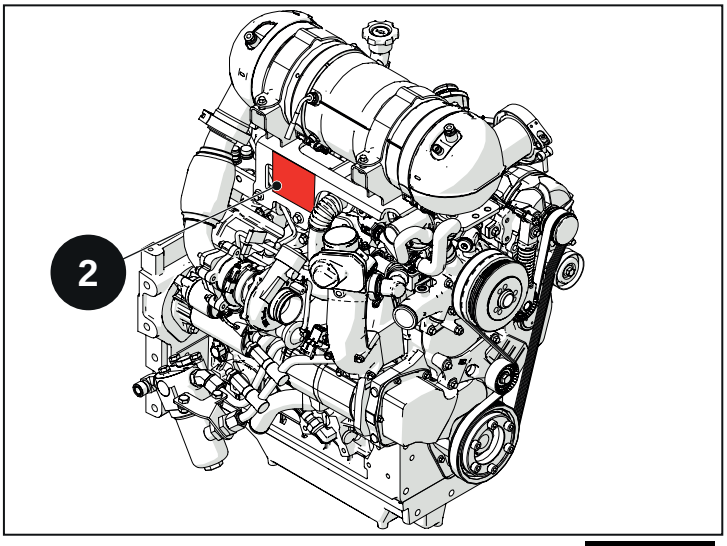


Fig. 2.21

2.3 Entretien

2.3.1 Spécifications moteur

Spécifications générales

Type de moteur		4 cylindres en ligne
Cylindre	Alésage	94 mm
	Course	107 mm
Ordre d'explosion		1 - 3 - 4 - 2
Cylindrée		2,970 litres
Rapport de compression		17,5 ± 0.5 : 1
Type de système d'injection		Directe rampe commune
Type de système de refroidissement		Forcé à l'eau
Type de système d'aspiration		Turbocompresseur/Intercooler
Puissance maxi - (CV)		(108,8) à 2600 tr/min
Couple maximum		420 N·m à 1100 tr/min
Rotation arbre moteur (en regardant le volant)		Anti-horaire
Tours à la minute		800 ± 50
Poids à vide sans conducteur ni passager		260 kg
Inclinaison longitudinale permanente maxi (avec volant en haut)		30°/57%
Inclinaison longitudinale permanente maxi (avec volant en bas)		35°/70%
Inclinaison maximale transversale permanente		30°/57%
Jeu de soupapes - aspiration et échappement		Hydrauliques
Différence maximale de compression entre les cylindres		500 kPa (72 PSI)

Combustible

Combustible	Spécifications	Le moteur a été conçu pour être alimenté avec du combustible standard (conforme aux spécifications DIN EN 590/2004) disponible sur le territoire européen. En cas d'alimentation avec du combustible BIODIESEL (d'après les spécifications UNI EN 14214), il peut être mélangé, jusqu'à 7 %, avec du combustible (d'après la norme DIN EN 590) disponible sur le territoire européen. Pour les modèles R750, utiliser du combustible ayant une faible teneur en soufre (non supérieure à 10-50 ppm)

Système d'injection

Circuit basse pression	Type de pompe	À engrenages
	Débit	
	Pression	5 bar
	Filtre à carburant	Efficacité de filtration spécifique Bosch KM 45 110 004_en / Séparation eau selon ISO 16332
Ligne haute pression	Type de pompe	à pistons
	Débit/Tours pompe	
	Pression rampe commune	
	Pression injection	1 800 bars maxi
	Type d'injecteurs	avec solénoïde

Huile moteur

Spécifications	SAE 10W40
	ACEA E6 - API CJ4
Capacité carter d'huile CARTER STANDARD	9,8 l (8,7 Kg)
Remplacement huile (avec filtre) CARTER MAJORÉ	modèle R754IE4.05A - 13 l (11,5 kg)
Capacité carter d'huile VERSION MOTEUR AVEC MASSES ANTI-ROTATION	/
Pompe à huile type	à rotors
Thermostat huile	
Consommation maximale	0,2 (g/KWh)
Température maximale (alarme)	135°
Pression huile (avec moteur chaud 80°C)	2 bars (régime moteur minimum)
	4 bars (régime moteur maxi 2 600 tr/min)

Liquide de refroidissement

Température d'exercice	80-85° C
Thermostat	début ouvert 80 ± 2 °C / 90°C complètement ouverte
Capacité	5 litres (sans radiateur ni tuyaux)
Pression circuit de refroidissement	1,0 - 1,1 bar
Spécifications	ASTM D 3306 type 1

Système d'admission

Système d'admission	max 30 mbar - avec filtre à air neuf
Consommation d'air m3/h	

Système d'échappement

Compression maxi	250 mbar avec DPF (Filtre antiparticules) neuf, propre ou régénéré
Température gaz d'échappement après turbo	616°C à 2 600 tr/min

Système électrique

Batterie	12 V (CCA) 950 A EN Capacité 140 Ah
Alternateur	14V - 2,3 Kw - 110 A
Démarreur	12V, 2,5 kW

2.4 Vues extérieures du moteur

2.4.1 Vue côté échappement

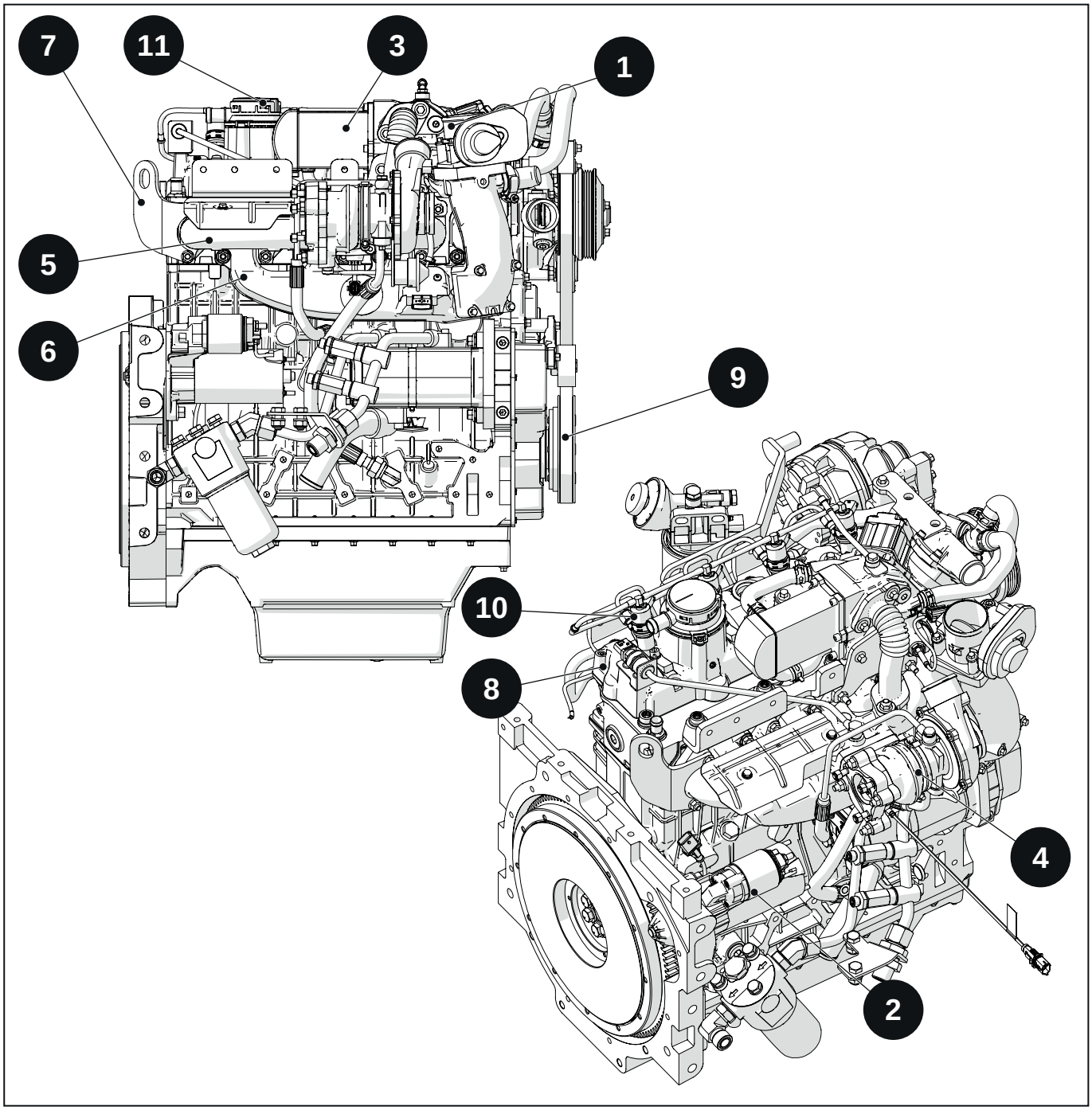


Fig. 2.22

1 - Vanne papillon admission électrique TVA
2 - Démarreur
3 - Échangeur de chaleur gaz d'échappement
4 - Turbocompresseur
5 - Collecteur d'échappement
6 - Collecteur d'admission
7 - Anneau arrière pour le levage du moteur
8 - Cache balanciers
9 - Poulie arbre moteur
10 - Injecteur
11 - Séparateur vapeurs huile moteur

1 - Capteur de pression gaz d'échappement
2 - Capteur de température gaz d'échappement
3 - Capteur de température recirculation gaz d'échappement

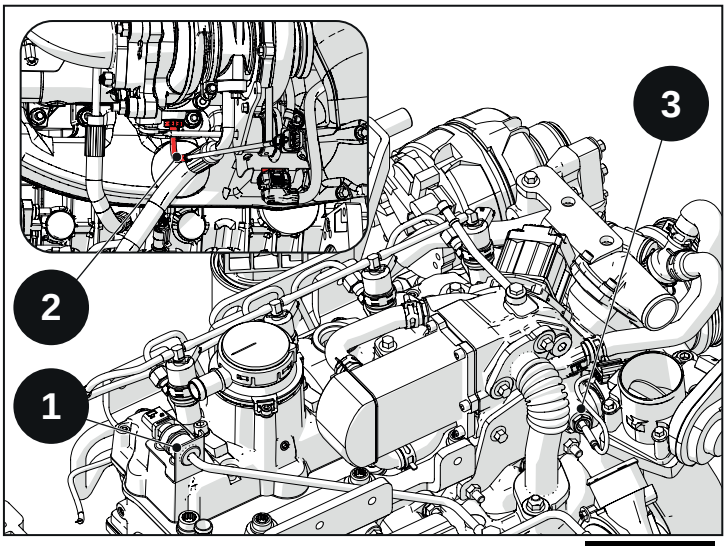


Fig. 2.23

2.4.2 Vue côté distribution

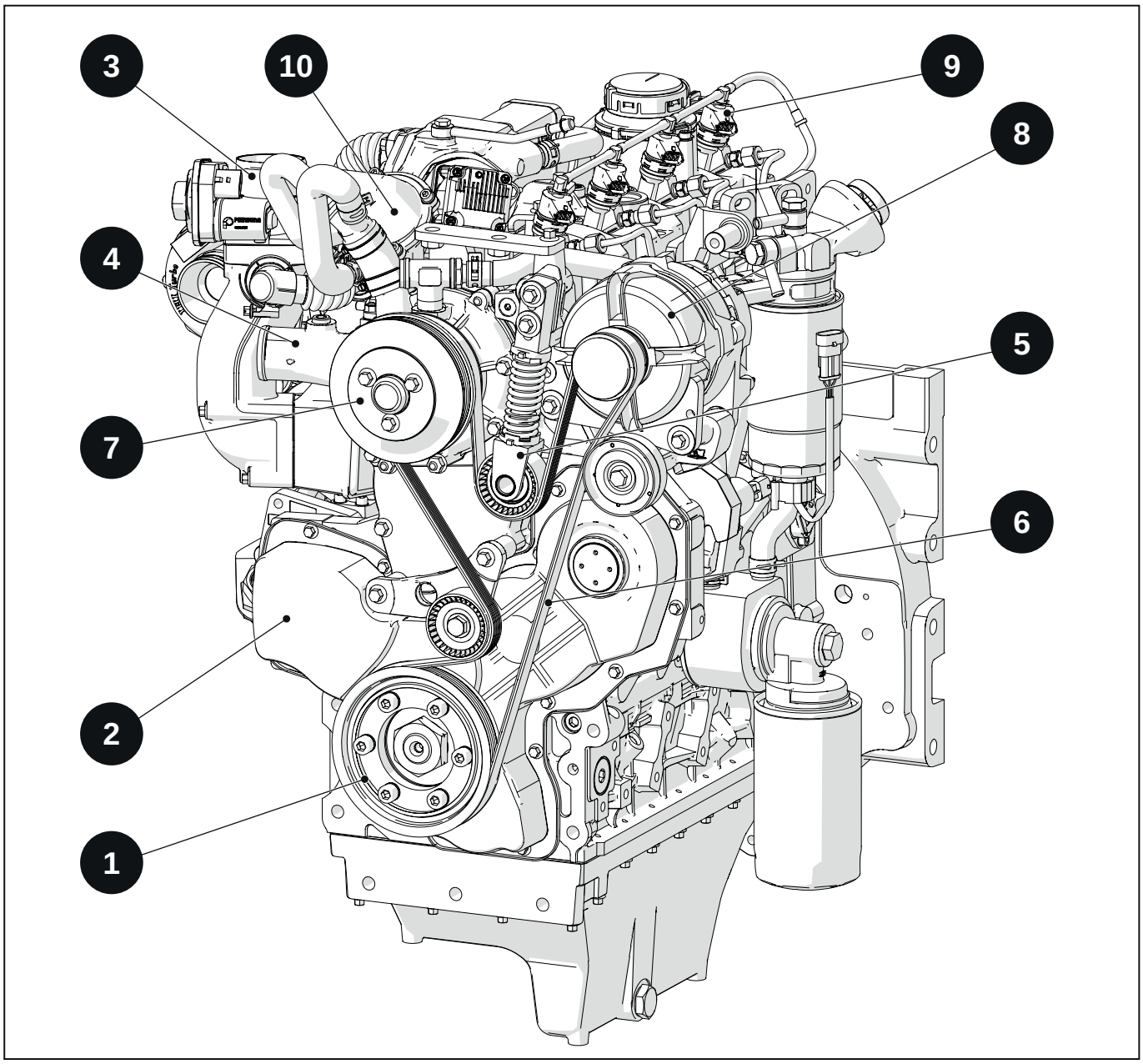


Fig. 2.24

1 - Poulie arbre moteur
2 - Cache distribution
3 - Vanne papillon admission TVA (électrique)
4 - Pompe à eau
5 - Tendeur de courroie Poly-V
6 - Courroie Poly-V alternateur
7 - Poulie pompe à eau
8 - Alternateur
9 - Injecteur
10 - Cache soupape thermostatique

2.4.3 Vue côté injection

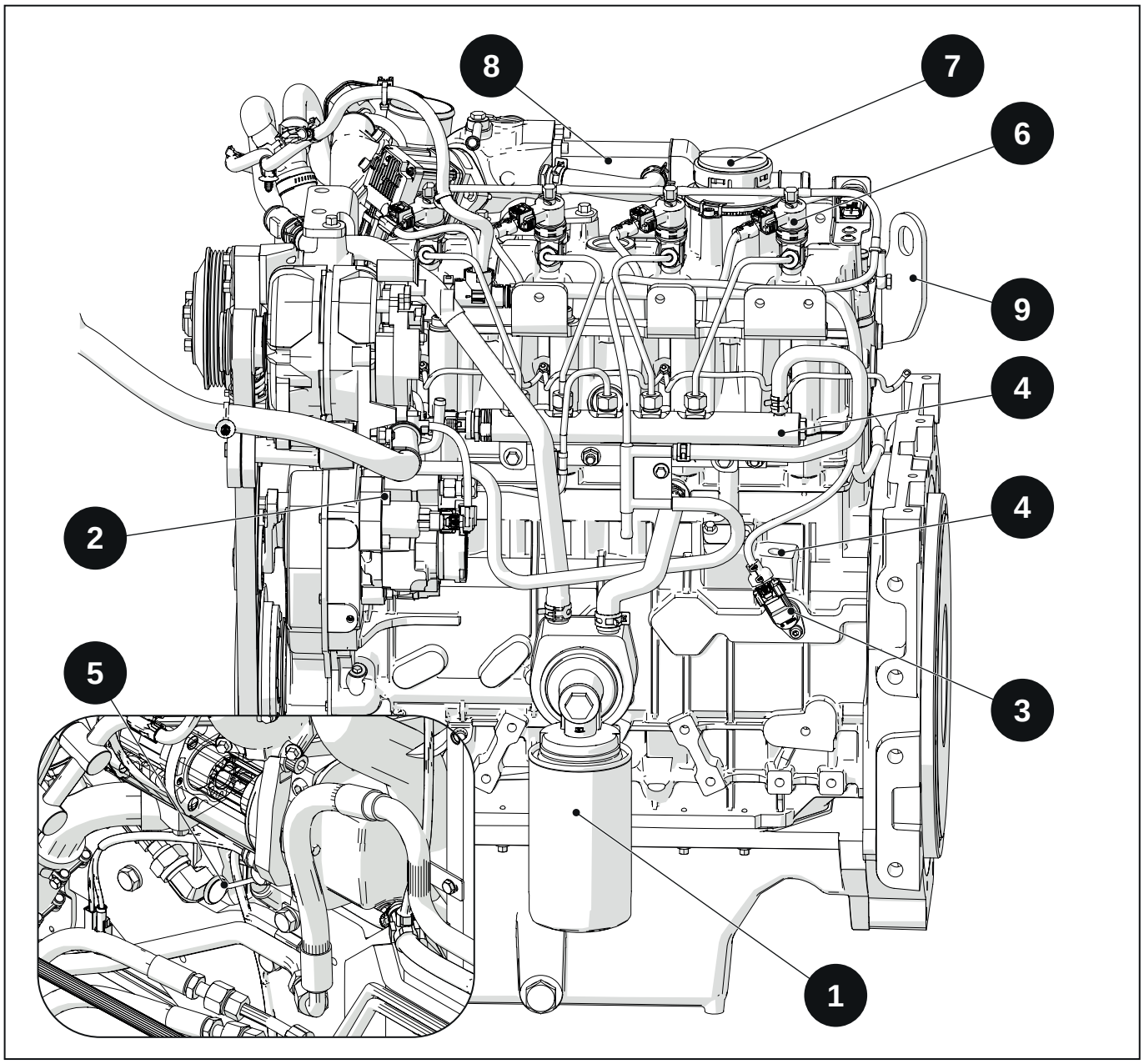


Fig. 2.25

1 - Filtre à huile
2 - Pompe à injection haute pression
3 - Capteur de phase arbre à cames
4 - Rampe
5 - Niveau d'huile
6 - Injecteur
7 - Séparateur d'huile
8 - Échangeur de chaleur gaz d'échappement (refroidisseur EGR)
9 - Anneau de levage arrière

2.4.4 Vue du haut

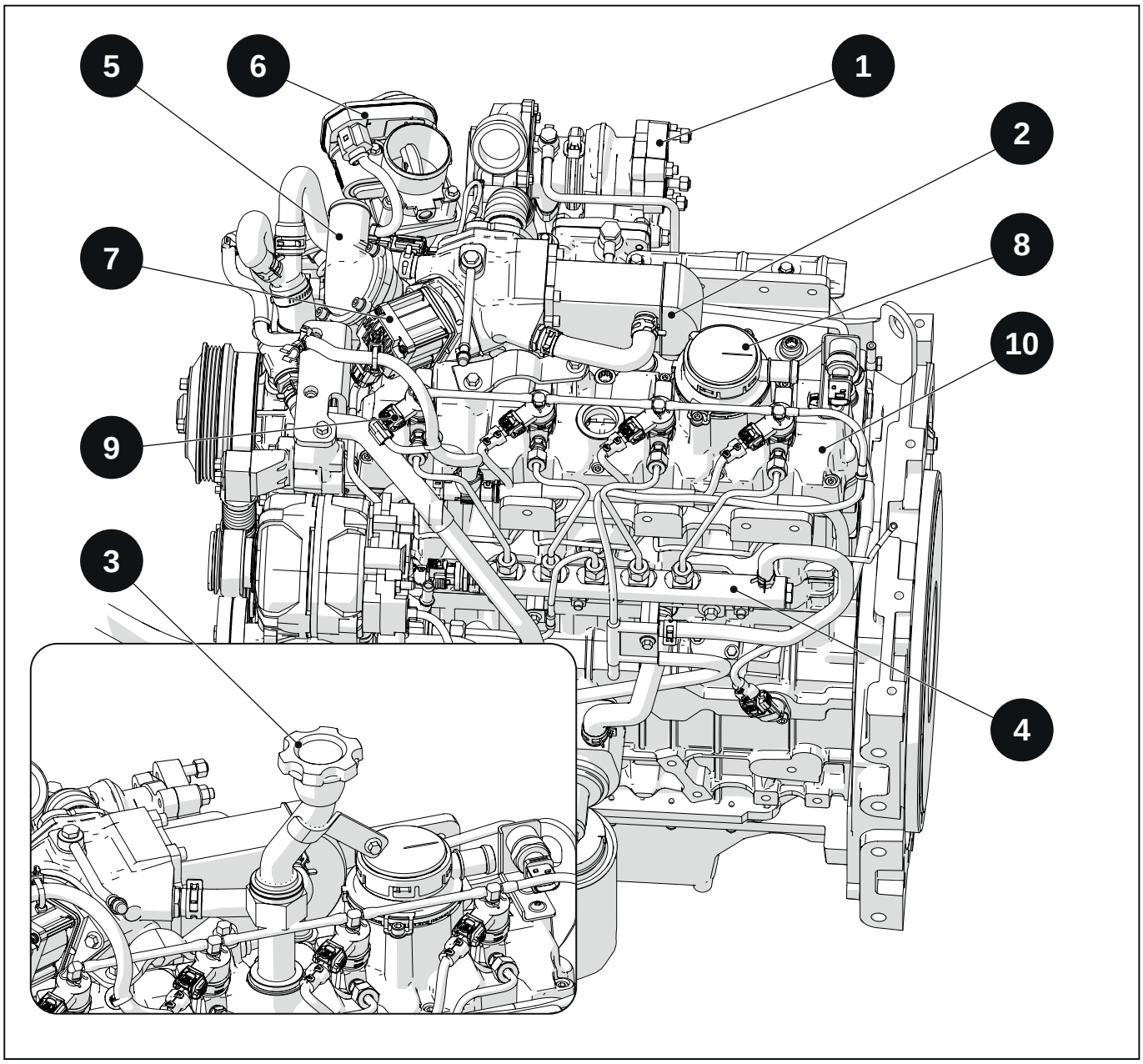


Fig. 2.26

1 - Turbocompresseur
2 - Échangeur de chaleur gaz d'échappement (refroidisseur EGR)
3 - Bouchon de remplissage huile moteur
4 - Rampe
5 - Cache soupape thermostatique
6 - Vanne papillon admission TVA (électrique)
7 - Soupape de recirculation de gaz d'échappement électrique
8 - Séparateur d'huile
9 - Injecteur
10 - Cache soupapes-balanciers

2.5 Huile moteur

2.5.1 Spécifications

Pour vous aider à obtenir des prestations maximales du moteur et fournir une protection maximale, le moteur requiert une huile moteur avec les caractéristiques d'ACEA-SAE-API. GOLDONI recommande les caractéristiques d'huile moteur suivantes :

SAE	10W - 40 (semi - synthétique)

R750 EU5 / EU6 - R750TE4, IE4, ISE4	
ACEA	E6, E9
API	CJ-4

Avertissement

l'huile moteur utilisée pour le moteur R750 EU5 / EU6 est valable aussi pour les moteurs R750EU4.

2.5.2 Niveau d'huile moteur

Avertissement

Deux (2) carters d'huile Due différents, ayant différentes capacités d'huile, sont installés sur les moteurs R750.(Voir section « Caractéristiques techniques du moteur » afin de connaître les capacités en huile).

Lors du remplacement de l'huile, introduire une quantité minimale d'huile jusqu'à atteindre le niveau MINI indiqué sur la jauge d'huile. Au cas où le niveau MINI ne serait pas atteint, rajouter de l'huile, entre 100 - 200 ml à la fois. Ensuite, ajouter des quantités d'huile de même quantité (100-200 ml) jusqu'à atteindre le niveau MAXI.

Précaution

DANGER DE POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ! Le déversement d'huile ou d'huile usagée dans l'environnement est interdit par la loi. Ne pas déverser d'huile ou d'huile usagée dans l'environnement lors de la réparation du moteur. Collecter et éliminer l'huile ou l'huile usage comme le veut la loi en matière.

Remplir jusqu'au niveau maxi le moteur peut entraîner une fluctuation ou une chute de pression de l'huile moteur. En faisant fonctionner le moteur avec un plein d'huile supérieur au niveau maxi, l'arbre moteur agite l'huile, entraînant une aération de cette dernière. L'huile ainsi aéré entraîne une perte des prestations et une augmentation de la contre-pression dans le socle. Un trop-plein peut entraîner la pénétration d'huile dans l'admission. Le contrôle du niveau d'huile moteur doit être effectué avec soin. Le niveau d'huile doit être maintenu entre le repère minimum et le repère maximum présents sur la jauge d'huile. Pour ne pas lire de façon erronée la jauge d'huile, suivre les conseil suivants avant de contrôler le niveau.

Vérifier que le véhicule ou que le moteur est en position de repos, sur une surface plane.

Attendre 5 minutes que l'huile moteur puisse être drainé dans le carter d'huile si le moteur a été éteint sous peu ou bien un appoint d'huile vient d'être effectué.

2.5.3 Contrôle

Avertissement

Le niveau d'huile moteur doit être contrôlé en suivant les intervalles d'entretien programmés.

Contrôler le niveau d'huile moteur tous les jours, avant de démarrer le moteur.

Attention

Éviter le risque de blessures ou de dommages à la jauge d'huile et aux composants internes du moteur. Ne pas retirer la jauge d'huile lorsque le moteur est en marche. Arrêter le moteur complètement avant d'extraire ou d'introduire la jauge d'huile moteur.

- Si le moteur est en marche, l'arrêter. Attendre environ 5 minutes le temps que l'huile soit drainé dans le carter.
- Extraire la jauge de niveau d'huile moteur. La nettoyer et l'introduire complètement dans son tube.
- Extraire la jauge et contrôler le niveau. Le niveau d'huile doit être compris entre les repères de niveau minimum (MIN) et maximum (MAX) présents sur la tige.
- Ajouter de l'huile pour amener le niveau au maximum, mais, dans tous les cas, ne jamais dépasser le repère MAXI présent sur la tige.

A - tige de niveau d'huile moteur
B - tube de tige de niveau d'huile moteur

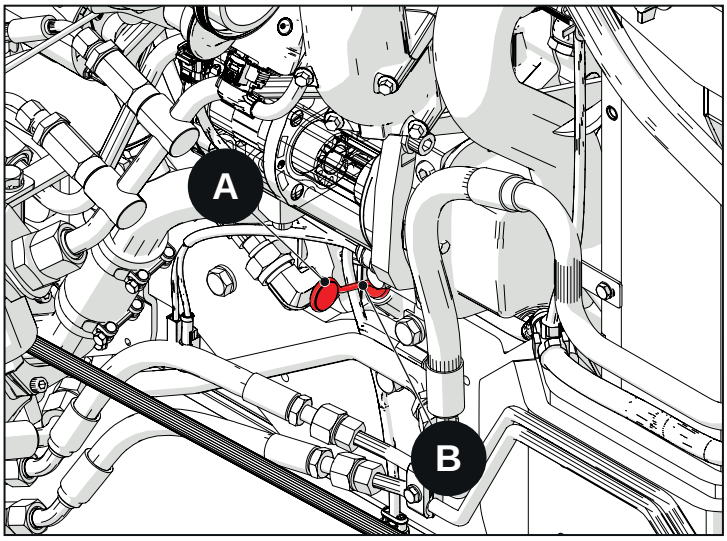


Fig. 2.27

Remarque

Faire référence au paragraphe « Spécifications du moteur - Capacité d'huile moteur, pour la quantité et la qualité/spécifications de l'huile moteur ».

Avertissement

Deux (2) carters d'huile ayant différentes capacités d'huile, sont installés sur les moteurs R750. (Voir section « Caractéristiques techniques du moteur » afin de connaître les capacités en huile).

Lors du remplacement de l'huile, introduire une quantité minimale d'huile jusqu'à atteindre le niveau MINI indiqué sur la jauge d'huile. Au cas où le niveau MINI ne serait pas atteint, rajouter de l'huile, entre 100 - 200 ml à la fois. Ensuite, ajouter des quantités d'huile de même quantité (100-200 ml) jusqu'à atteindre le niveau MAXI.

2.5.4 Remplissage

Avertissement

Ne pas introduire d'huile moteur au-delà du repère MAXI présent sur la tige de niveau d'huile moteur. Faire référence au paragraphe « Spécifications du moteur - Capacité d'huile moteur, pour la quantité et la qualité/spécifications de l'huile moteur ».

Deux (2) carters d'huile ayant différentes capacités d'huile, sont installés sur les moteurs R750. (Voir section « Caractéristiques techniques du moteur » afin de connaître les capacités en huile). Lors du remplacement de l'huile, introduire une quantité minimale d'huile jusqu'à atteindre le niveau MINI indiqué sur la jauge de niveau d'huile. Au cas où le niveau MINI ne serait pas atteint, rajouter de l'huile, entre 100 - 200 ml à la fois. Ensuite, ajouter des quantités d'huile de même quantité (100-200 ml) jusqu'à atteindre le niveau MAXI.

- Retirer le bouchon de remplissage huile moteur.
- Ajouter de l'huile pour amener le niveau au maximum, mais, dans tous les cas, ne jamais dépasser le repère MAXI présent sur la tige.
- Remettre le bouchon de remplissage huile moteur.

A - Bouchon de remplissage huile moteur

Remarque

Toujours utiliser la tige de niveau d'huile pour déterminer la quantité d'huile à rajouter.

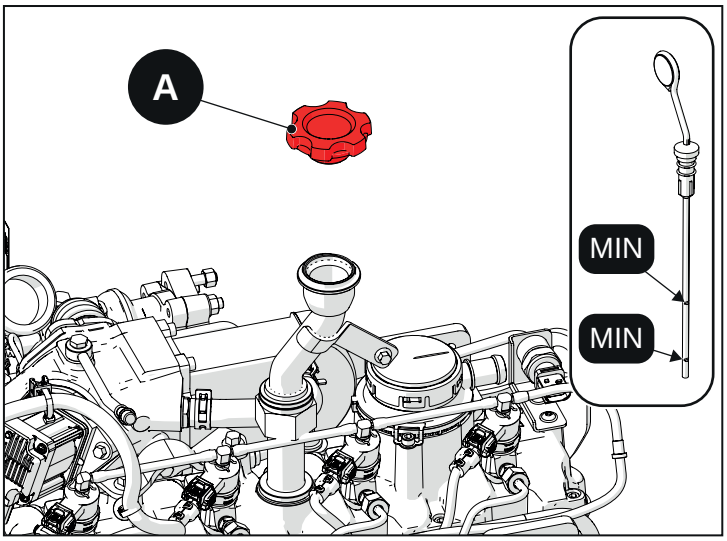


Fig. 2.28

2.5.5 Vidange de l'huile moteur

Faire référence au paragraphe Entretien programmé pour définir l'intervalle de vidange de l'huile moteur.

Attention

Dans les moteurs R750EU5/EU6 - R750IE4, il est nécessaire, à chaque vidange d'huile moteur, de réinitialiser la fonction de calcul de dilution de l'huile moteur (faire référence au paragraphe suivant « DILUTION HUILE MOTEUR »).

Attention

Effectuer la vidange d'huile moteur en cas d'affichage du code 252F « masse critique huile moteur » et ce, même si l'intervalle de vidange d'huile prévu par l'entretien programma n'a pas été atteint.

Attention

Remplacer l'huile moteur lorsque le moteur est chaud, après avoir été en marche. L'huile chaude coule plus rapidement, transportant beaucoup plus d'impuretés. Utiliser uniquement l'huile moteur ayant les caractéristiques conseillées (voir le paragraphe « Spécifications du moteur - Huile moteur/Spécifications »).

Bouchon fileté sous le carter : 78,5 N·m

A - Bouchon de remplissage huile moteur
B - Bouchon fileté sous le carter

- Démarrer le moteur et attendre que la température d'exercice normale soit atteinte.
- Arrêter le moteur attendre environ 10 minutes que l'huile puisse couler dans le carter d'huile.
- Extraire la jauge de niveau d'huile et dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
- Retirer le bouchon fileté sous le carter.
- Remettre le bouchon fileté sous le carter avec un joint neuf.

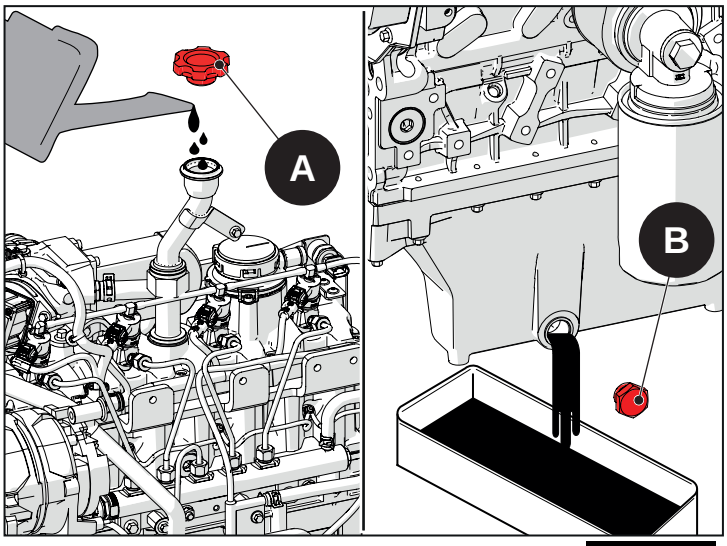


Fig. 2.29

- Utiliser un outil commercial pour desserrer la cartouche du filtre à huile.
- Retirer la cartouche du filtre à huile.
- Éliminer la cartouche usée.
- Monter le joint torique neuf. Déposer du lubrifiant sur le joint torique.
- Monter un filtre à huile neuf.

Avertissement

Un serrage excessif déformera le filtre, avec, comme conséquence, des fuites d'huile.

Cartouche du filtre à huile : 12,7 N·m

A - Outil commercial
B - Joint torique
C - Cartouche filtre à huile

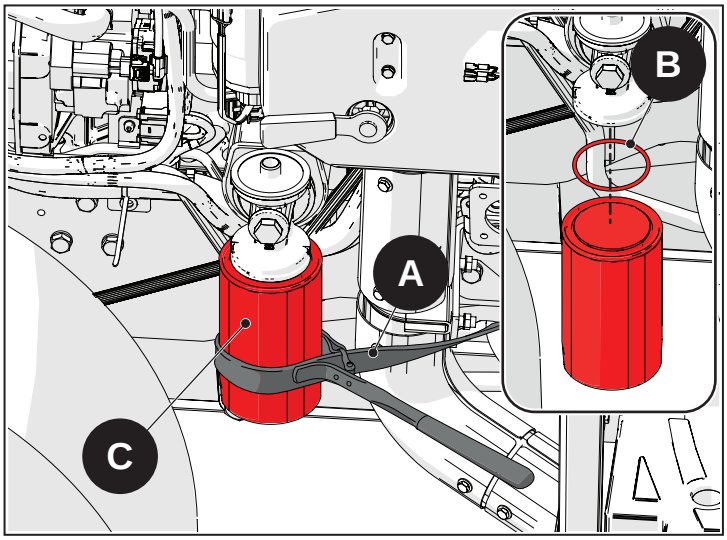


Fig. 2.30

- Visser la cartouche à la main jusqu'à ce que la surface du filtre où le joint torique est présent entre en contact avec la base du filtre à huile.
- Serrer la cartouche à la base à l'aide d'un outil commercial.
- Éliminer la cartouche usée.
- Faire l'appoint du moteur avec de l'huile moteur neuve.
  Voir « Remplissage ».
- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuites d'huile.

Avertissement
DANGER DE POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ! Durant l'entretien, éviter de déverser des produits polluants dans l'environnement mais les éliminer comme le veut la loi en la matière.

2.5.6 Dilution de l'huile moteur

Durant la régénération du filtre DPF, du combustible supplémentaire est injecté à travers de multiples post-injections afin d'augmenter les températures des gaz d'échappement.

Le combustible supplémentaire se diluera avec l'huile dans le carter : ainsi, la viscosité et les propriétés lubrifiantes seront réduites ; la vidange d'huile peut s'avérer nécessaire après la procédure la régénération de service du filtre DPF.

En règle générale, il est recommandé de remplacer l'huile moteur après la régénération de service si l'huile moteur fonctionne depuis plus de 80 % du temps par rapport à l'intervalle de remplacement programmé.

Ne pas oublier de réinitialiser l'algorithme de dilution de l'huile moteur à chaque vidange d'huile par le biais de l'outil de diagnostic car la contamination de l'huile est calculée par le boîtier électronique du moteur.

À chaque vidange d'huile, il est nécessaire de réinitialiser la fonction **« Calcul dilution huile »** .

Remarque
La fonction de calcul de l'huile peut être réinitialisée à travers l'utilisation de l'outil de diagnostic électronique

La réinitialisation de la fonction advient par le biais de l'outil de diagnostic.

VÉRIFICATION : si la procédure a été réalisée correctement, le voyant basse pression de l'huile moteur effectuera 3 clignotements d'1 seconde alternés par une pause de 0,5 seconde. Dans certaines applications, la vérification n'est pas faisable.

2.6 Liquide de refroidissement

2.6.1 Spécifications

Avertissement
Les bases de glycol propylénique, d'alcool ou de méthanol contenues dans l'antigel ne sont pas admises pour le système de refroidissement. Utiliser uniquement de l'eau déionisée ou distillée pour diluer l'antigel à moins d'être déjà pré-dilué.

Les moteurs diesel sont caractérisés par un haut niveau de compression et créent de hautes températures d'exercice. Le système de refroidissement et le moteur doivent rester propres autant que possible de sorte à obtenir un meilleur refroidissement. Un refroidissement du moteur approprié ne peut assuré qu'en utilisant un antigel spécifique et de l'eau pour le mélange. GOLDONI recommande de remplir le système d'eau de refroidissement avec une formule ayant une faible teneur en silicate de glycol éthylénique dans le liquide antigel, en solution avec eau déionisée ou distillée. Une formule avec peu de silicate prévient la séparation du liquide antigel, entraînant la formation d'une gélatine de silicate.

Cette gélatine bloquera les passages du circuit d'eau de refroidissement, entraînant une surchauffe du moteur.

Le liquide de refroidissement, s'il n'est pas du type prémélangé, doit être mélangé en utilisant un antigel et de l'eau déionisée ou distillée, avant d'être ajouté au circuit de refroidissement. De l'eau du robinet ordinaire ou encore de l'eau douce contenant des minéraux pouvant laisser des dépôts dans le circuit qui réduisent l'efficacité du système de refroidissement. Le système de refroidissement devrait être tenu au moins une fois par an au niveau avec le mélange correct d'eau et de liquide antigel. Ne pas drainer le circuit pour le stockage car le fait de le drainer entraînerait la formation de rouille dans le système de refroidissement. Si le moteur est exposé à des températures très froides, vérifier que le circuit de refroidissement soit bien rempli du mélange d'eau et d'antigel spécifique de sorte à protéger le moteur et le circuit de refroidissement même.

Avertissement
le mélange antigel/eau utilisé doit être à base de peu de silicates, glycol éthylénique, contenant de l'eau déionisée ou distillé. Utiliser d'autres types de liquides de refroidissement peut endommager les échangeurs de chaleur et la surchauffe du moteur. Ne pas combiner, mélanger différents types de liquides sans savoir s'ils sont compatibles entre eux. Consulter les instructions du producteur du liquide antigel

GOLDONI approuve ce type de solution / mélange de liquide de refroidissement composé comme suit :

Solution/mélange	50% Antigel + 50% eau déionisée ou distillée	L'antigel utilisé doit avoir les caractéristiques suivantes : ASTM D 3306 type 1.

Consulter l'Entretien programmé pour déterminer les intervalles de vidange du liquide de refroidissement.

Voir les Spécifications du moteur - capacité du circuit refroidissement pour déterminer la capacité du système/circuit de refroidissement

Remarque
À partir de septembre 2011, un nouvel antigel Petronas Paraflu (de couleur rouge) a été introduit, possédant des propriétés anticorrosion à base de glycol éthylénique et des inhibiteurs d'origine organique (O.A.T. - organic acid technology). Les spécifications restent équivalentes.

2.6.2 Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

Attention
Éviter les blessures dues à des brûlures. Ne pas dévisser le bouchon de remplissage lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement peut dégager des vapeurs une fois le bouchon ouvert.

Remarque
Contrôler le niveau du liquide de refroidissement avant de démarrer le moteur, lorsqu'il est froid.

- Laisser le moteur le temps de se refroidir.
- Retirer le bouchon de remplissage du réservoir d'expansion ou du radiateur et vérifier le niveau.
- Le niveau doit être tenu sous la partie basse du col où le bouchon de remplissage entre dans le radiateur. Si le véhicule est équipé d'un réservoir d'expansion, le niveau doit être maintenu entre les repères MAXI et MINI. Consulter la notice d'utilisation du constructeur du véhicule.
- Si le niveau est correct, remettre le bouchon de remplissage.
- Si le niveau est bas, faire l'appoint avec le mélange de refroidissement spécifique.
- Voir le Remplissage - capacité du circuit refroidissement pour déterminer la capacité du système/circuit de refroidissement.
- Mettre le bouchon de remplissage.

A - Bouchon de remplissage
B - Radiateur

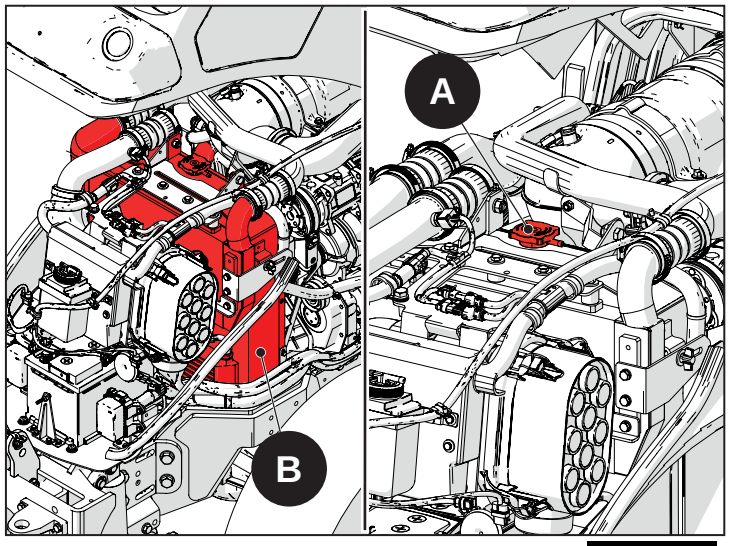


Fig. 2.31

2.6.3 Remplissage du circuit de refroidissement

- Retirer le bouchon de remplissage lorsque le moteur est froid.

⚠ Avertissement
Utiliser uniquement le liquide spécifié (voir les spécifications du liquide de refroidissement)

- Si le liquide de refroidissement doit être remplacé ou si le niveau est trop bas, rajouter lentement le mélange spécifique de liquide de refroidissement jusqu'à atteindre le niveau indiqué dans la section « Contrôle du niveau de liquide de refroidissement ".

⚠ Avertissement
Surchauffe à cause d'un niveau de liquide de refroidissement insuffisant, risquant d'endommager le moteur. Vérifier tous les jours que du liquide de refroidissement soit toujours présent avant de mettre le moteur en marche.

- Ne pas mettre le bouchon de remplissage. Démarrer et mettre en marche le moteur jusqu'à un régime accéléré (1500-1800 tr/min). Faire l'appoint de liquide si nécessaire afin de maintenir le niveau de liquide spécifié précédemment.

⚠ Avertissement
Lors de la pose du bouchon de remplissage, vérifier de l'avoir serré en toute sécurité afin d'éviter les fuites de liquide.

- Poser le bouchon de remplissage une fois que le moteur a atteint sa température d'exercice normale (vanne thermostatique complètement ouverte) et le niveau doit rester constant, tel que spécifié précédemment. (Voir les Spécifications du moteur).
- Tester le moteur en marche. Contrôler la température d'exercice et contrôler la présence d'éventuelles fuites de liquide. Si la température indiquée est excessive ou en cas de fuites, arrêter immédiatement le moteur et vérifier l'origine du problème.
- Laisser le moteur le temps de se refroidir.
- Enlever le bouchon de remplissage et faire l'appoint du mélange de liquide jusqu'au niveau indiqué « Voir Contrôle du liquide de refroidissement ».
- Poser et serrer en toute sécurité le bouchon de remplissage.

2.6.4 Drainage du circuit de refroidissement

Avertissement

DANGER DE POLLUTION DE L'ENVIRONNEMENT ! Durant l'utilisation et l'entretien, éviter de déverser des produits polluants dans l'environnement comme le liquide de refroidissement mais les éliminer comme le veut la loi en la matière.

Attention

Éviter les blessures dues à des brûlures. Ne pas dévisser le bouchon de remplissage lorsque le moteur est chaud. Le liquide de refroidissement peut dégager des vapeurs une fois le bouchon ouvert.

- Laisser le moteur le temps de se refroidir.
- Retirer le bouchon de remplissage du réservoir d'expansion ou du radiateur.

Remarque

Drainer le liquide de refroidissement dans un récipient. Éliminer le liquide drainé tel que le veut la loi.

- Desserrer le bouchon ou le robinet de drainage du radiateur. Si non présent, desserrer le tube le plus bas dans le radiateur.

A - Bouchon de remplissage
B - Bouchon de drainage

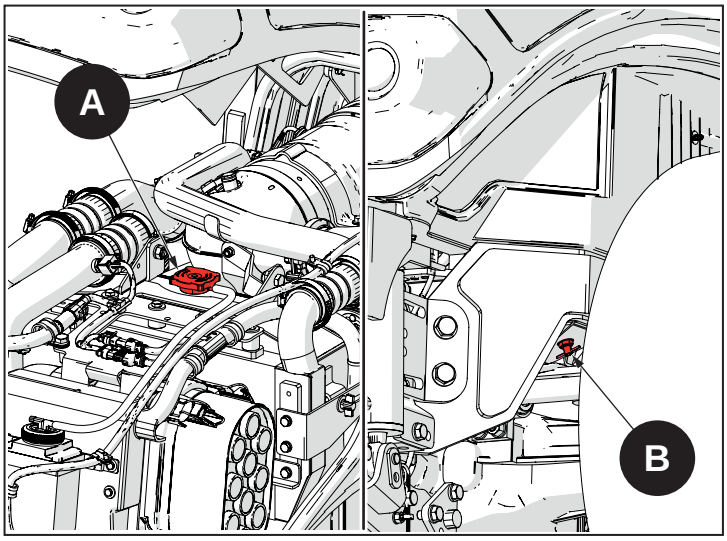


Fig. 2.32

- Une fois le liquide drainé complètement, remonter le bouchon ou le robinet ou bien remonter le tube, desserré précédemment, dans le radiateur. Serrer le bouchon ou le robinet en toute sécurité.
- Si demandé, nettoyer le circuit de refroidissement. Voir « Nettoyage du système de refroidissement ».
- Remplir le circuit de refroidissement avec le mélange spécifique de liquide de refroidissement. Voir « Remplissage du circuit de refroidissement ».

2.6.5 Nettoyage du circuit de refroidissement

Le système de refroidissement doit être nettoyé en respectant les intervalles d'entretien programmé ou bien à chaque fois que le système de refroidissement perd en efficacité.

2.7 Filtre à air

Remarque

Pour nettoyer le filtre à air ou l'élément filtrant, voir les instructions de la notice d'utilisation du constructeur du véhicule.

Nettoyage et remplacement du filtre à air

Attention

Pour réaliser une quelconque opération d'entretien, le moteur doit être éteint et froid.

Remarque

Sur le tableau de bord, est présent un témoin lumineux de colmatage du filtre.

Son allumage indique que le filtre à air est colmaté et qu'il est nécessaire de procéder à son entretien ou à son remplacement.

- Ouvrir les crochets (1) et démonter le couvercle (2).
- Extraire la cartouche principale (3) et la nettoyer avec un jet d'air dirigé vers l'extérieur.
- Contrôler le niveau d'usure de la cartouche (3) et la remplacer si nécessaire.
- Extraire la cartouche de sécurité (4) et nettoyer avec un jet d'air aussi bien la cartouche que l'intérieur du récipient.
- Contrôler le niveau d'usure de la cartouche (4) et la remplacer si nécessaire.
- Remonter la cartouche (4).
- Remonter la cartouche (3) et le couvercle (2).

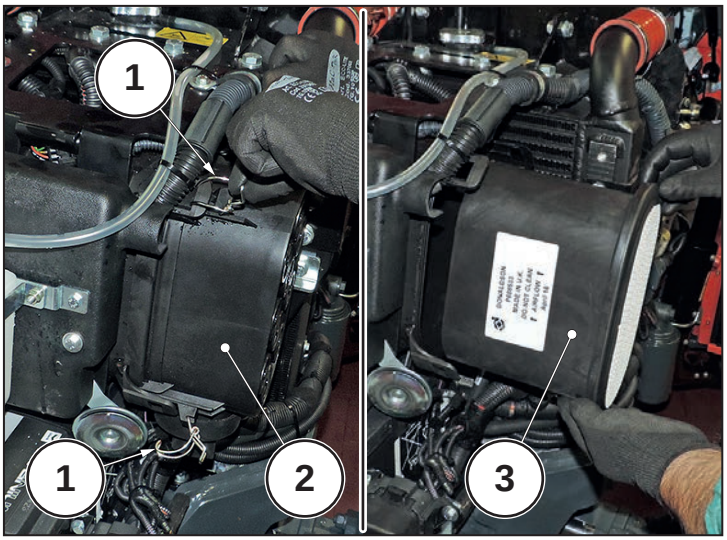


Fig. 2.33

Avertissement

Après avoir remplacé deux ou trois fois la cartouche principale (3), il est important de remplacer aussi la cartouche de sécurité (4).

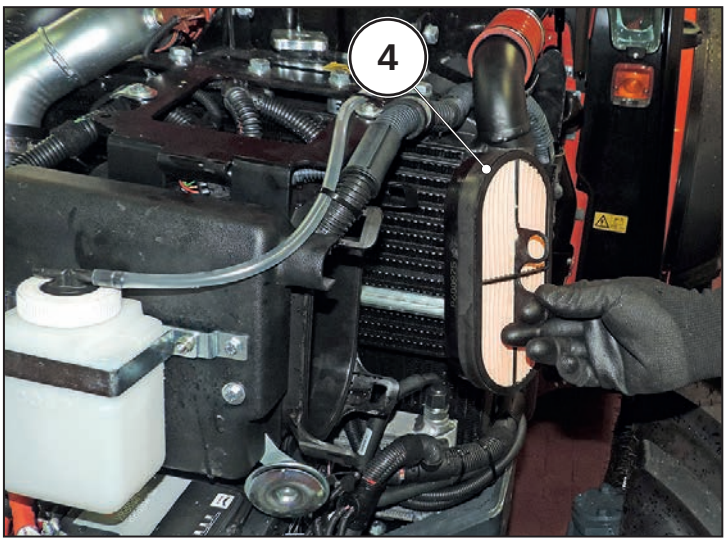


Fig. 2.34

2.8 Système d'injection

2.8.1 Informations générales

Attention
Toujours débrancher les bornes des câbles de la batterie avant de commencer la réparation afin d'éviter les incendies ou les explosions.

Attention
RISQUE D'EXPLOSION OU D'INCENDIE : les fuites de gazole provenant de n'importe quelle partie du système d'injection peuvent se transformer en incendie ou explosion, entraînant la mort ou des blessures. Une inspection périodique attentive de l'ensemble du système d'injection doit être obligatoire, tout particulièrement après une période de stockage. Tous les composants devraient être contrôlés afin d'en détecter d'éventuelles fuites, assouplissement, dureté, gonflements ou corrosion. Toute trace de fuites ou de détérioration demande le remplacement avant la remise en marche.

Attention
L'usage de carburant inapproprié, inadapté ou contaminé endommage le moteur. L'usage de carburant inapproprié est considéré comme un usage non conforme du moteur et, par conséquent, les dommages provoqués par ce carburant non conforme aux spécifications, ne seront pas couverts par la garantie

2.8.2 Spécifications du carburant

Le moteur a été conçu pour être alimenté avec du combustible standard (conforme aux spécifications DIN EN 590) disponible sur le territoire européen. En cas d'alimentation avec du combustible BIODIESEL (d'après les spécifications UNI EN 14214), il peut être mélangé, jusqu'à 7 %, avec du combustible (d'après la norme DIN EN 590) disponible sur le territoire européen. Pour les modèles R750, utiliser du combustible ayant une faible teneur en soufre (non supérieure à 10-50 ppm).

2.8.3 Utilisation du moteur à de basses températures

Le combustible diesel inaltéré se densifie et gélifie en cas d'environnements présentant des températures basses à moins que le carburant ne reçoive des additifs. Théoriquement, tous les combustibles diesel son « acclimatés » pour en permettre l'utilisation dans une zone spéciale durant la période la plus froide de l'année. S'il s'avère nécessaire de traiter ultérieurement le combustible diesel, il est du ressort du propriétaire du véhicule et/ou de l'opérateur d'ajouter un additif standard vendu dans le commerce au carburant, en suivant les indications fournies par le producteur de l'additif.

Aucune responsabilité ne peut être attribuée à GOLDONI en cas de dysfonctionnement ou de dommage au moteur, dû à l'usage d'un quelconque additif ajouté au carburant et le dommage subi par le moteur ne sera pas couvert par la garantie.

2.9 Filtre à carburant

2.9.1 Drainage

Le filtre à carburant peut être drainé par l'eau et par les particules filtrées qu'il contient, en dévissant le bouchon de drainage présent dans la partie inférieure du filtre (bouchon de drainage).

Attention
Vérifier de drainer le filtre dans des environnements pas trop chauds afin d'éviter le risque d'explosion ou d'incendie, en ouvrant quotidiennement le bouchon de drainage avant la mise en marche du moteur. Dans des environnements froids, lorsqu'il existe la possibilité que l'eau condensée dans le filtre puisse geler, drainer le filtre à la fin de la journée de travail.

Remarque
Placer un récipient sous le filtre afin de collecter le carburant.

- Après avoir placé un récipient sous le filtre, dévisser le bouchon de drainage situé sous le filtre.
- Drainer le filtre jusqu'à ce que du carburant ressort du filtre transparent et propre.
- Revisser le bouchon.
- Remplir le filtre si le gazole qui était contenu dans le filtre a été entièrement drainé. Voir Remplissage.

A - Filtre
B - Bouchon de drainage de l'eau

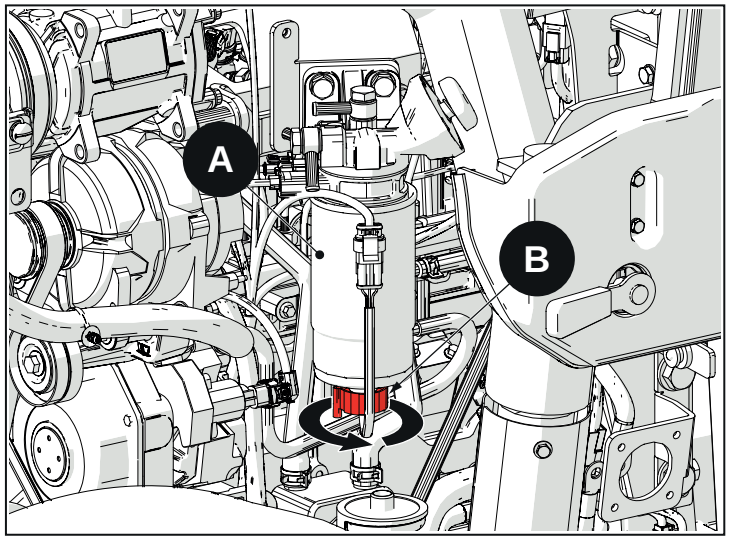


Fig. 2.35

2.9.2 Remplissage et évacuation de l'air

Suivre cette procédure après avoir installé un filtre neuf ou après avoir drainé complètement le filtre pour en éliminer l'eau présente.

Remarque

Le filtre est équipé d'un piston actionnable manuellement afin d'acheminer le carburant dans le filtre même.

- Desserrer la vis de vidange sur le corps du filtre.
- Appuyer à plusieurs reprises sur le piston de haut en bas. Le filtre est plein et dépourvu d'air lorsque le flux de carburant qui ressort de la vis de vidange est sans air.
- Serrer la vis de vidange.
- Démarrer le moteur et vérifier la présence de fuites. Arrêter immédiatement le moteur en cas de fuites. Recontrôler la pose du filtre.

Avertissement

Vérifier l'absence de fuites avant de refermer le capot du moteur du véhicule

A - Vis de vidange d'air
B - Piston

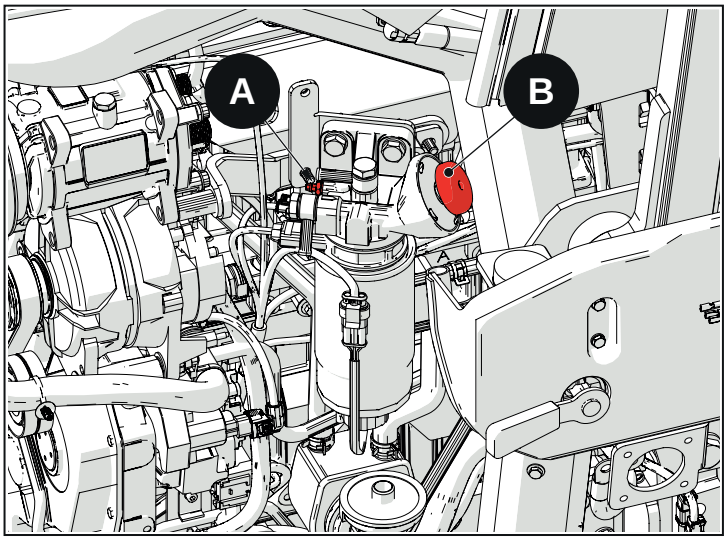


Fig. 2.36

2.9.3 Remplacement

Avertissement

Une nettoyage scrupuleux est nécessaire lors du travail sur le système d'injection et ce du fait que la pompe d'injection et les injecteurs sont des composants très sensibles. Même de petites particules de saleté ou quantité d'eau peuvent endommager le système d'injection.

- Débrancher les deux câbles de la batterie.
- Débrancher le câble du capteur de présence d'eau dans le filtre du bouchon de vidange.

A - Bouchon de drainage d'air
B - Capteur de présence d'eau dans le carburant

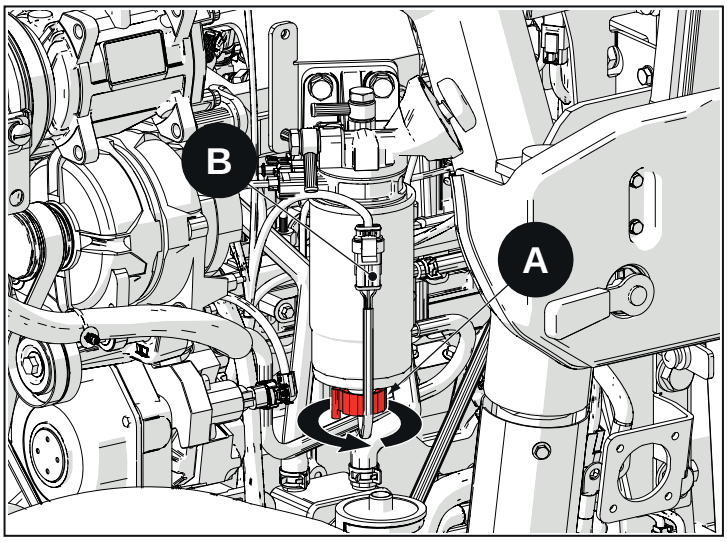


Fig. 2.37

Avertissement

le filtre doit être remplacé ; il ne peut pas être nettoyé et/ou ni être réutilisé.

- Desserrer la bague de fermeture si présente ou, à défaut, retirer, avec les mains ou un outil commercial prévu à cet effet, le filtre.

A - Filtre à carburant
B - Bague de fermeture

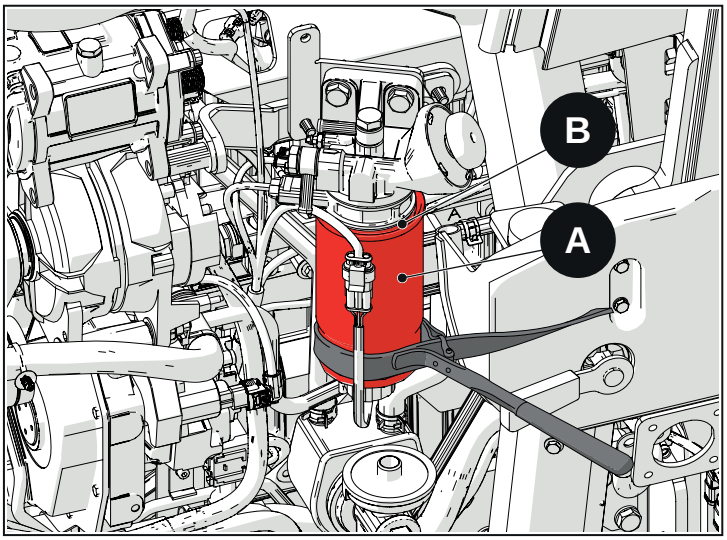


Fig. 2.38

2.9.4 Pose

- Lubrifier le joint du filtre avec de l'huile moteur
- Faire l'appoint du filtre neuf à gazole avec du carburant propre
- Aligner le filtre avec son corps. Serrer à la main la bague ou la cartouche de filtre. Utiliser éventuellement un outil commercial. Faire l'appoint et vidanger le filtre. Voir Remplissage et évacuation de l'air
- Brancher le câble au capteur de présence d'eau dans le filtre et les câbles de la batterie débranchés précédemment.
- Démarrer le moteur et contrôler la présence d'éventuelles fuites. Arrêter immédiatement le moteur en cas de fuites et résoudre le problème, éventuellement en remontant le filtre.

2.10 Courroie Poly-V alternateur

2.10.1 Inspection

Vérifier que la courroie soit tendue correctement et vérifier également :

- Usure excessive
- Fissures
- Entailles

Avertissement

Les entailles ou fissures mineures, transversales (sur la largeur de la courroie) peuvent être acceptables. Les entailles ou fissures longitudinales (dans le sens de la longueur de la courroie) qui rejoignent des fissures ou des entailles transversales ne sont pas acceptables.

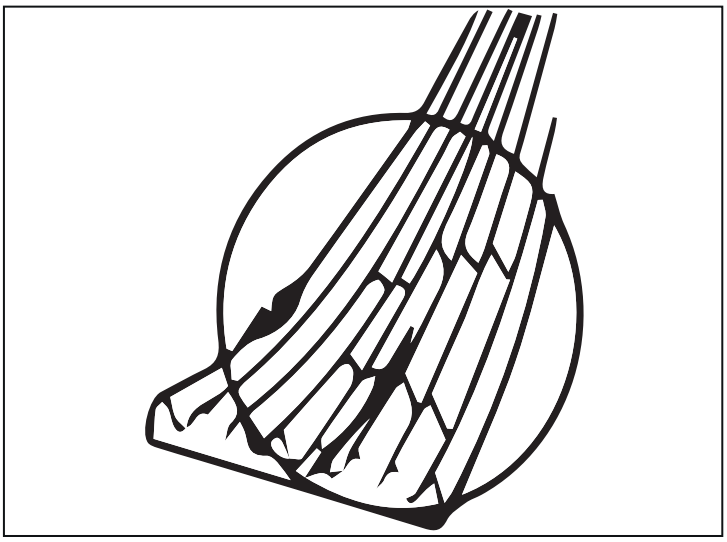


Fig. 2.39

2.10.2 Remplacement/pose (avec tendeur linéaire TS 21 Htchinson)

2.10.2.1 Procédure utilisée sur la ligne de montage

- Poser le tendeur et laisser les vis X desserrées.
- Poser la courroie.

> **Avertissement**
>
> Pour un alignement correct, la courroie doit être placée dans les rainures plus internes de la poulie de l'alternateur.

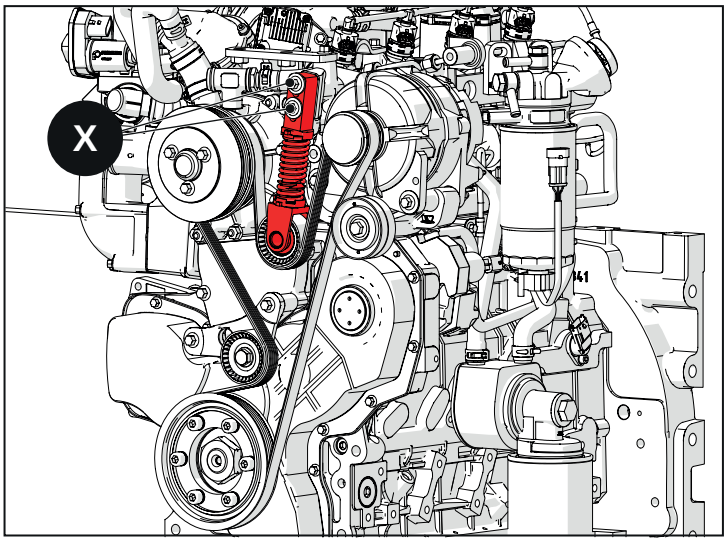


Fig. 2.40

A - poulie alternateur
A1 - poulie alternateur - rainures externes restantes

- Mettre la poulie du tendeur au contact de la courroie.
- Serrer les vis X du tendeur.

Vis X : 32.4 N·m

Avec un tournevis, retirer la butée Y du tendeur.

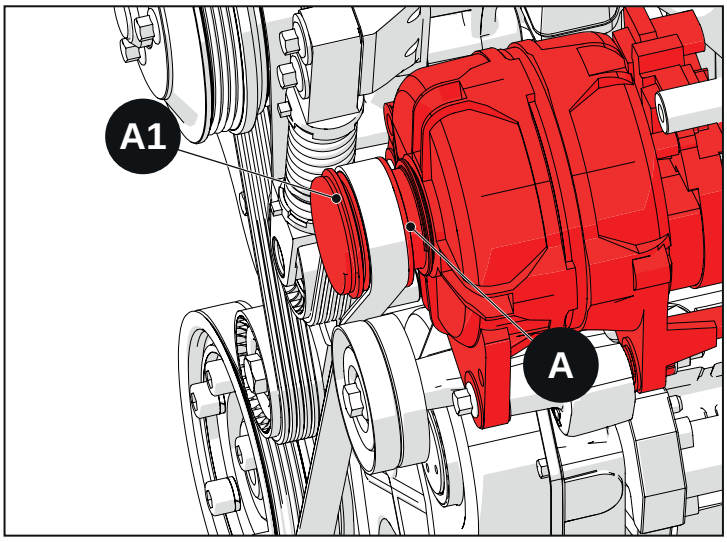


Fig. 2.41

2.10.2.2 Procédure de remplacement de la courroie en treillis

- Faire tourner l'outil spécial (1) dans le sens anti-horaire de sorte que le tendeur (2) se comprime (2.42).
- Introduire la bride de blocage (3) tel qu'indiqué dans la photo (2.42).
- Déposer la courroie.
- Poser la courroie neuve et la placer tel qu'indiqué dans la photo (2.40).
- Faire tourner l'outil spécial (1) dans le sens anti-horaire de sorte que le tendeur (2) se comprime et déposer la bride de blocage (3)

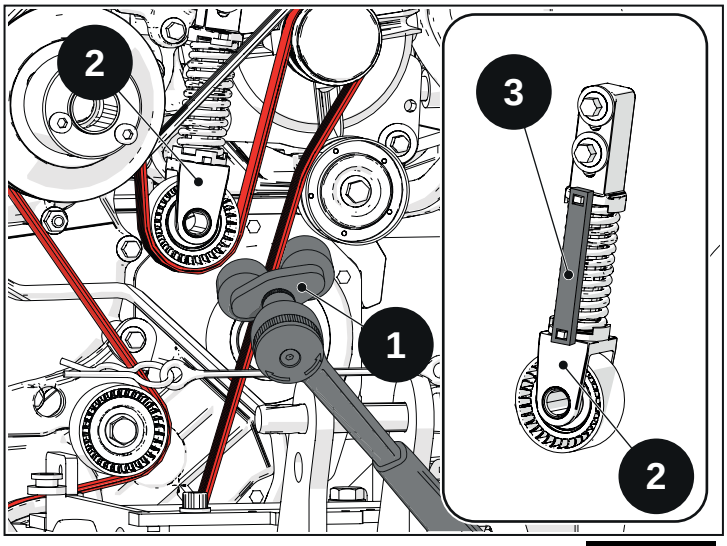


Fig. 2.42

Au cas où la dépose de la courroie serait difficile par le biais de l'outil spécial monté sur la courroie, il est possible d'utiliser un autre outil monté sur le tendeur

- Monter l'outil (1) sur le tendeur
- Serrer la vis (2) jusqu'à permettre l'insertion de la bride de blocage (3)
- Extraire la courroie.

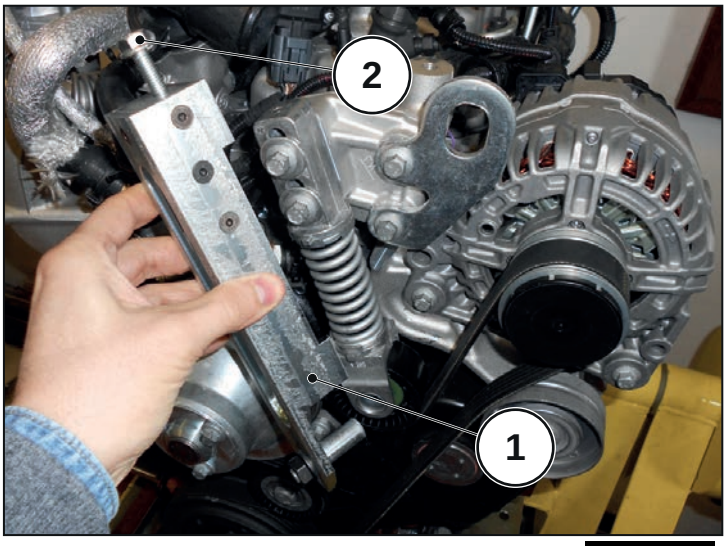


Fig. 2.43

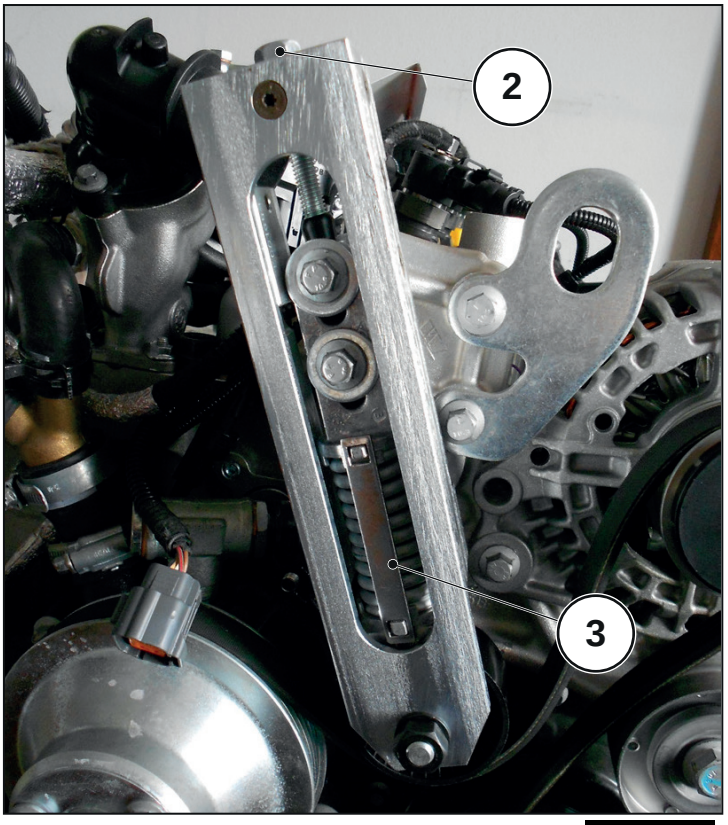


Fig. 2.44

2.11 Filtre antiparticules (DPF)

Les filtres antiparticules filtrent les particules et les cendres non organiques issues des gaz d'échappement. Dans des conditions d'utilisation normales, les filtres collectent et brûlent les particules par le biais du processus de régénération. Dans tous les cas, les cendres non organiques, issues de l'huile moteur, ne brûlent pas, résultat, elles s'accumulent lentement dans le filtre. Cela nécessite une élimination périodique des cendres du filtre par le biais d'un nettoyage spécifique.

2.11.1 Intervalles d'entretien

Voir les intervalles d'entretien programmé. Certaines applications, comme pour les moteurs les plus anciens, peuvent demander des interventions d'entretien plus fréquentes.

L'utilisateur du véhicule sera informé du colmatage du filtre DPF par le biais de l'allumage d'un voyant ou du système d'alarme présent sur le tableau de bord.

2.11.2 Régénération et nettoyage du filtre antiparticules

⚠ Avertissement
avant d'effectuer la régénération du filtre DPF, il est nécessaire de nettoyer les tuyaux entre le capteur différentiel de pression et le filtre DPF.

Nettoyer les tuyaux comme suit :

- marquer chaque tuyau (les tuyaux ont des diamètres différents)
- débrancher les tuyaux
- envoyer de l'air comprimé dans les tuyaux (vers le filtre DPF, voir les flèches pour le sens correct)

Le filtre DPF doit être régénéré des particules accumulées et nettoyé des cendres :

- toutes les 1500 heures ou les 50000 km durant l'entretien programmé avec de l'air comprimé ou dans un four électrique (voir les procédures spécifiques).
- Avec l'erreur 2463 (cendres maxi) affichée sur le boîtier de commande du moteur, en utilisant de l'air comprimé et la régénération de service par le biais de l'outil de diagnostic. Voir les procédures spécifiques).

⚠ Avertissement
L'élimination des cendres doit être effectuée conformément aux lois et réglements en vigueur.

2.11.3 Processus de nettoyage du filtre des cendres avec de l'air comprimé.

2.11.3.1 Équipement de sécurité

Processus de nettoyage par « SOUFFLAGE » :

- Une source d'air comprimé (80-100 psi / 5.5-7 bars) avec un pistolet standard
- Masque de protection contre la poussière, gants et lunettes de protection
- Un aspirateur de type industriel ou un dispositif qui recueille la poussière/cendres.

Avant d'enlever le corps central du filtre, marquer la partie « sortie » des gaz d'échappement du filtre. Retirer le corps central.

En utilisant de l'air comprimé sur le côté « sortie » et un aspirateur sur le côté entrée, à une distance d'environ 10 cm, souffler de l'air (5,5-7 bars) à travers les cellules du filtre, en recueilles les cendres avec l'aspirateur. Bouger lentement le pistolet, en le dirigeant sur chaque cellule pour un meilleur résultat.

Continuer cette procédure pendant environ 30-40 mn. Éviter le contact direct du pistolet avec les cellules du filtre.

Installer le corps central dans le sens contraire, en tenant compte du flux des gaz d'échappement par rapport à la position originale : le côté précédemment marqué avant la dépose (côté sortie) deviendra le côté « entrée ».

Le nettoyage avec de la vapeur et/ou d'autres détergents est déconseillé. L'utilisation de ces produits pourrait endommager le filtre.

2.11.4 Processus de régénération du filtre DPF en utilisant un four électrique

Nettoyer le filtre DPF avec de l'air comprimé (voir la procédure « Procédure de nettoyage en utilisant de l'air comprimé »).

Avant d'enlever le corps central du filtre, marquer la partie « sortie des gaz d'échappement » du filtre. Mettre le corps central derrière le four.

Suivre les étapes indiquées dans ce tableau :

ÉTAPE	TEMPÉRATURE °C	DURÉE (mn)	RAMPES DE CHAUFFE	
démarrage	environnement dans le four	/	/	augmentation
1	0 - 200	60 mn	linéaire	10°C / mn
2	200 - 500	120 mn	linéaire	5°C / mi
3	500 - 600	30 mn	linéaire	2°C / mn
4	600	360 mn	constante	
5	600 - 500	30 mn	linéaire	
6	500 - 200	120 mn	linéaire	
7	200 - 120	60 mn	linéaire	
8	120	60 mn	constante	
9	arrêt	/	/	

Fig. 2.45

Retirer le corps central du four.

Poser le corps central dans le sens anti-horaire, en considérant le flux des gaz d'échappement, par rapport à la position originale, avant que le corps central ne soit retiré.

Le côté précédemment marqué avant la dépose (côté sortie/ échappement) deviendra le côté « entrée ».

Le nettoyage avec de la vapeur et/ou d'autres détergents est déconseillé. L' utilisation de ces produits pourrait endommager le filtre.

Serrage Vis Colliers Filtre antiparticules : 30 N·m

Avertissement

Le filtre ne requiert aucun entretien supplémentaire si ce n'est la régénération et l'entretien habituels. En cas de colmatage du filtre, il est possible de nettoyer le corps central, de le régénérer et, éventuellement, de le remplacer.

Les intervalles d'entretien programmé du moteur doivent être respectés afin d'assurer un fonctionnement correct du filtre.

Une consommation d'huile moteur excessive augmentera la fréquence de nettoyage.

À chaque dépose du corps central, TOUJOURS remplacer les colliers et les bagues d'espacement.

Attention

Dans certaines conditions, il peut s'avérer nécessaire de faire l'entretien du filtre avant l'intervalle programmé, comme en cas d'une accumulation plus rapide de cendres avec, comme conséquence, un colmatage du filtre. Cette accumulation plus rapide de cendres dans le filtre peut se produire en cas d'endommagement d'un composant du moteur (ex. : vanne EGR bloquée sur la position ouverte) ou en cas d'utilisation du moteur spéciale : utilisation constante à faible charge du moteur, avec un régime minimum du moteur pendant de longues périodes, etc...

Dans ce cas, le voyant s'allumera sur le tableau de bord.

Attention
Le filtre peut se boucher plus rapidement si les sorties pneumatiques ou les branchements électriques de la vanne papillon d'admission et la vanne EGR sont échangées entre elles (voir paragraphe « Vanne papillon »). Avant d'effectuer un quelconque débranchement des composants susmentionnés, il est recommandé de marquer les branchements en question.

2.11.5 Élimination des cendres

L'élimination doit être effectuée dans le respect des normes en vigueur dans son propre pays.

2.11.6 Processus de nettoyage et de régénération en utilisant l'outil de diagnostic - Erreur 242F « CENDRES MAXI »

Avertissement
Ne pas lancer la procédure de régénération du filtre DPF avant d'avoir effectué le nettoyage du filtre DPF (voir procédure de nettoyage avec de l'air comprimé).

Avertissement
avant d'effectuer la régénération du filtre DPF, il est nécessaire de nettoyer les tuyaux entre le capteur différentiel de pression et le filtre DPF. Nettoyer les tuyaux comme suit : marquer chaque tuyau (les tuyaux ont des diamètres différents) débrancher les tuyaux envoyer de l'air comprimé dans les tuyaux (vers le filtre DPF, voir les flèches pour le sens correct)

En utilisant l'outil de diagnostic, lancer la procédure de régénération.

Suivre les instructions affichées sur l'outil de diagnostic. La procédure de régénération augmentera le régime du moteur à 1700 tr/min. Au bout de 60 minutes environ, la régénération s'arrêtera en réduisant le régime du moteur au minimum.

Effacer les erreurs dans le boîtier de commande du moteur.

Avertissement
L'interruption de la procédure de régénération peut advenir à n'importe quel moment, de façon automatique, à la demande du système de sécurité En cas d'urgence, la procédure peut être interrompue par l'opérateur en éteignant le moteur.

2.11.7 Régénération du filtre antiparticules

Le filtre DPF doit être régénéré des particules accumulées à l'intérieur :

- toutes les 4000 heures durant la révision programmée du moteur .
- lorsque l'erreur 242F (cendres maxi) est affichée dans le boîtier de commande du moteur, généralement dénommée régénération du service

A) PROCÉDURE toutes les 4000 h

- 1- Brancher l'outil de diagnostic au boîtier électronique du moteur et contrôler les erreurs présentes.
  - Ne pas lancer la régénération de service si le boîtier électronique n'affiche aucune erreur. En cas de lancement de la régénération, le moteur ou le système d'échappement peuvent être endommagés à cause de composants défectueux ou fonctionnant mal.
  - Éliminer les causes qui ont généré les erreurs avant de la lancer la régénération.
- 2- Vérifier l'absence de fuites de particules à l'extrémité du DPF avant de lancer la régénération de service .
  - Contrôler la présence de traces de particules dans le tube d'échappement. En cas de particules présentes, contrôler le tube d'échappement. La présence de particules dans la partie sortie du filtre DPF signifie que l'action filtrante a diminué significativement.
  - En cas de traces de particules présentes dans la section sortie du DPF, remplacer le filtre et réinitialiser la valeur de particules dans le boîtier électrique à l'aide de l'outil de diagnostic et ne pas lancer la régénération de service.
- 3- En utilisant de l'air comprimé, nettoyer les tuyaux qui raccordent le capteur de pression différentielle au DPF.

Avertissement

avant d'effectuer la régénération du filtre DPF, il est nécessaire de nettoyer les tuyaux entre le capteur différentiel de pression et le filtre DPF.

Nettoyer les tuyaux comme suit :

marquer chaque tuyau (les tuyaux ont des diamètres différents)

débrancher les tuyaux

envoyer de l'air comprimé dans les tuyaux (vers le filtre DPF, voir les flèches pour le sens correct)

- 4- Faire chauffer le moteur jusqu'à obtenir une température supérieure à 70°C

Avertissement

Durant la régénération de service, la température du tube d'échappement peut dépasser les 550°C (1022°F). Vérifier que le personnel soit éloigné du tube d'échappement.

Vérifier que le véhicule est dans un lieu en plein air et au-dessus d'une surface résistante à la chaleur.

- 5- Sélectionner la régénération de service
- 6- Suivre les instructions affichées sur l'outil de diagnostic. La phase de régénération augmentera le régime du moteur à 1700 tr/min. Au bout de 15 minutes environ, la régénération s'arrêtera en réduisant le régime du moteur au minimum.

Avertissement

La procédure de régénération de service peut être interrompue à n'importe quel moment, de façon automatique, à la demande du système de sécurité du moteur

En cas d'urgence, la procédure peut être interrompue par l'opérateur en éteignant le moteur.

- 7- Répéter les points 5 et 6

Remarque

la procédure est à considérer comme terminée lorsque les deux régénérations consécutives ont été menées à bien.

- 8- Déposer le filtre du véhicule.
- 9- Nettoyer le filtre selon la procédure avec air comprimé. Voir la section « Processus de nettoyage avec de l'air comprimé ».

B) PROCÉDURE erreur 242F « cendres maxi »

- Brancher l'outil de diagnostic au boîtier électronique du moteur et contrôler la présence de codes d'erreur
  - Réinitialiser la valeur de particules à l'aide de l'outil.
  - Éliminer les causes qui ont généré les erreurs avant de la lancer la régénération.
- Vérifier l'absence de fuites de particules à l'extrémité du DPF avant de lancer la régénération de service.
  - Contrôler la présence de traces de particules dans le tube d'échappement. En cas de particules présentes, contrôler le tube d'échappement. La présence de particules dans la partie sortie du filtre DPF signifie que l'action filtrante a diminué significativement.
  - En cas de traces de particules présentes dans la section sortie du DPF, remplacer le filtre et réinitialiser la valeur de particules dans le boîtier électrique à l'aide de l'outil de diagnostic et ne pas lancer la régénération de service.
- En utilisant de l'air comprimé, nettoyer les tuyaux qui raccordent le capteur de pression différentielle au DPF.

Avertissement

avant d'effectuer la régénération du filtre DPF, il est nécessaire de nettoyer les tuyaux entre le capteur différentiel de pression et le filtre DPF.

Nettoyer les tuyaux comme suit :

marquer chaque tuyau (les tuyaux ont des diamètres différents)

débrancher les tuyaux

envoyer de l'air comprimé dans les tuyaux (vers le filtre DPF, voir les flèches pour le sens correct)

- Faire chauffer le moteur jusqu'à obtenir une température supérieure à 70°C

Avertissement

Durant la régénération de service, la température du tube d'échappement peut dépasser les 550°C (1022°F). Vérifier que le personnel soit éloigné du tube d'échappement.

Vérifier que le véhicule est dans un lieu en plein air et au-dessus d'une surface résistante à la chaleur.

- Sélectionner la régénération de service
- Suivre les instructions affichées sur l'outil de diagnostic.
  La phase de régénération augmentera le régime du moteur à 1700 tr/min. Au bout de 15 minutes environ, la régénération s'arrêtera en réduisant le régime du moteur au minimum.
- Contrôler les conditions de la dilution de l'huile moteur.
  La phase de régénération augmentera le régime du moteur à 1700 tr/min. Au bout de 15 minutes environ, la régénération s'arrêtera en réduisant le régime du moteur au minimum.

Avertissement

La procédure de régénération de service peut être interrompue à n'importe quel moment, de façon automatique, à la demande du système de sécurité du moteur

En cas d'urgence, la procédure peut être interrompue par l'opérateur en éteignant le moteur.

2.12 Filtre antiparticules (DPF)

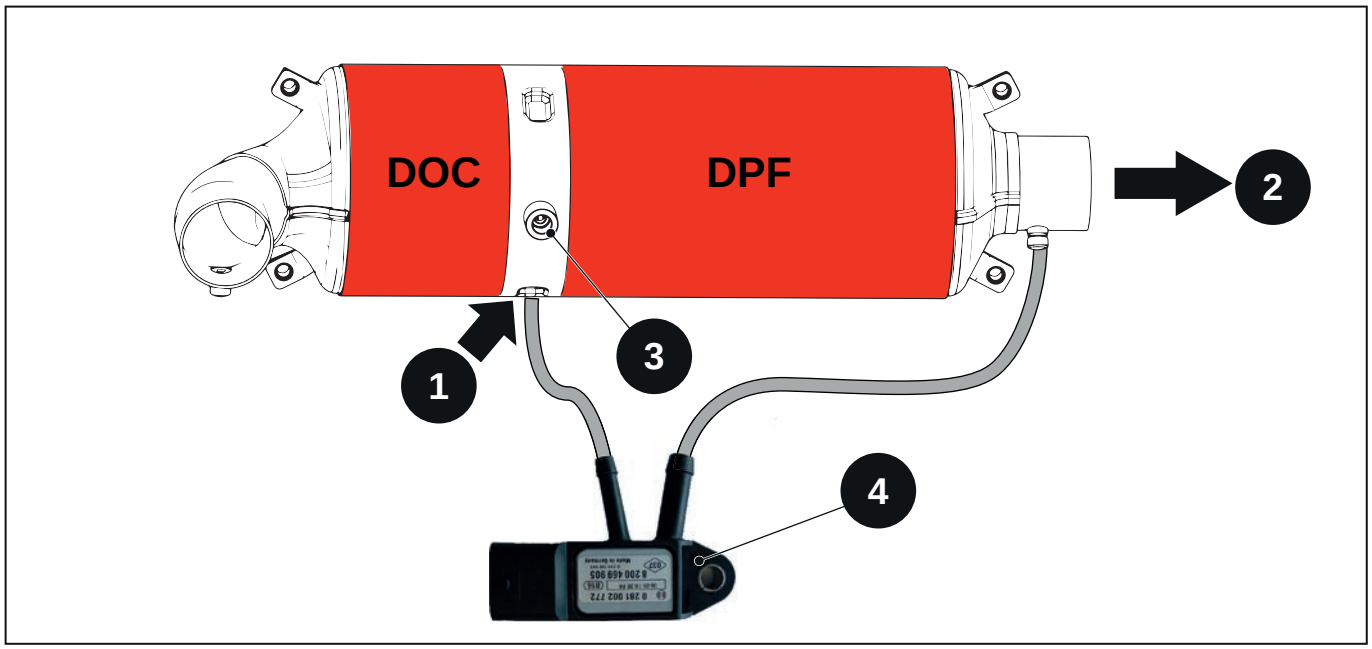


Fig. 2.46

1 - Entrée gaz
2 - Sortie gaz d'échappement
3 - Capteur de température gaz d'échappement
4 - Capteur différentiel de pression échappement (Delta P)

Avertissement
le filtre antiparticules DPF ne peut pas être inspecté.

Stratégies/Commandes du boîtier de commande du moteur pour la régénération du filtre antiparticules DPF :

- Modèle matériel / Cartographie dans boîtier électronique moteur Masse particules (capteur DeltaP - pression différentielle filtre DPF)
- Temps de fonctionnement moteur 75 h

Objectif Régénération :

- température entrée DOC > 300°C
- température entrée DPF = 630°C

Temps de régénération :

- 10-25 minutes en cas de modèle matériel dans cartographie boîtier électronique moteur - masse particules
- 15 minutes en cas de temps de fonctionnement moteur atteint

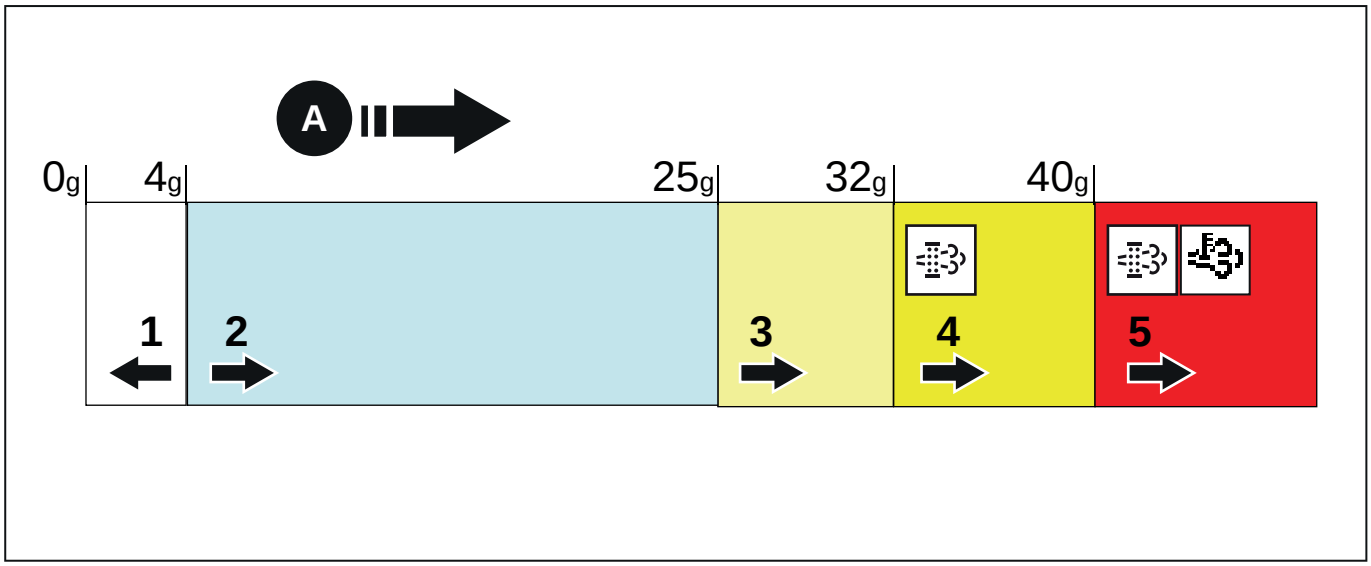


Fig. 2.47

- A- Masse particules (g)
- 1- Régénération
  - témoin DPF éteint
- 2- Modèle particules
- 3- Demande de régénération DPF
- 4- Témoin DPF allumé
  - conduire le véhicule afin de permettre la régénération
  - Régénération manuelle de service
- 5- P242F- Accumulation maxi
  - Témoin moteur allumé
  - Limitation des prestations
  - Régénération de service avec outil de diagnostic

Régénération filtre DPF - valeur seuil demandée régénération filtre DPF : 25 g

Allumage témoin DPF - valeur seuil d'allumage 32 g

- temps de fonctionnement moteur au régime moteur minimum continu : il est impossible de terminer la régénération.
- Le témoin DPF suggère à l'utilisateur de conduire le véhicule avec un régime moteur moyen/élevé (75-100 %) afin de permettre à la procédure de régénération de s'activer et donc au témoin DPF de s'éteindre.

Une autre méthode pour lancer, dans ce cas, la procédure de régénération est d'effectuer la régénération de service manuellement : Bouton de régénération manuelle de service.

Niveau maxi de particules - valeur seuil : 40 g

- Dans ce cas, le filtre DPF a atteint la valeur maximum d'accumulation et seule la régénération de service est permise : Régénération de service via l'outil de diagnostic

2.12.1 Régénération manuelle de service

Objectif

quand le témoin DPF s'allume, il est nécessaire de conduire le véhicule avec un régime moteur moyen/élevé (75-100 %) afin de permettre à la procédure de régénération de s'activer.

Une seconde option est d'effectuer une régénération manuelle de service à l'aide du bouton prévu à cet effet, situé dans le véhicule : ce bouton est du ressort du constructeur du véhicule même.

Régénération manuelle de service - Procédure :

- température liquide de refroidissement moteur > 65°C
- arrêter le véhicule dans un lieu sûr, avec le moteur au régime minimum : sous et à côté du véhicule, aucun matériau inflammable ne doit être présent (ex. : feuilles mortes, arbustes, etc...)
- serrer le frein à main
- appuyer sur le bouton de régénération manuelle de service pendant 3 secondes. Le régime moteur augmentera jusqu'à 2000 tr/min. La régénération durera environ 20-30 minutes. Une fois le régime moteur atteint, celui-ci diminuera jusqu'au minimum
- La procédure DOIT être effectuée sous le contrôle permanent de l'opérateur/utilisateur
- Une fois la régénération terminée, le véhicule peut reprendre son travail normal
- En cas de bouton enfoncé pendant plus de 2 minutes ou bien de court-circuit, le système déclenchera une erreur spécifique qui interrompra la procédure de régénération et le fonctionnement du bouton même.

2.13 Dépose et pose

2.13.1 Œillet de levage pour levage du moteur

Installer un dispositif tel qu'illustré dans la figure.

Desserrer les vis (A) et enlever les supports (B).

Déplacer le moteur vers le lieu d'installation.

D'autres informations sont disponibles dans le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur.

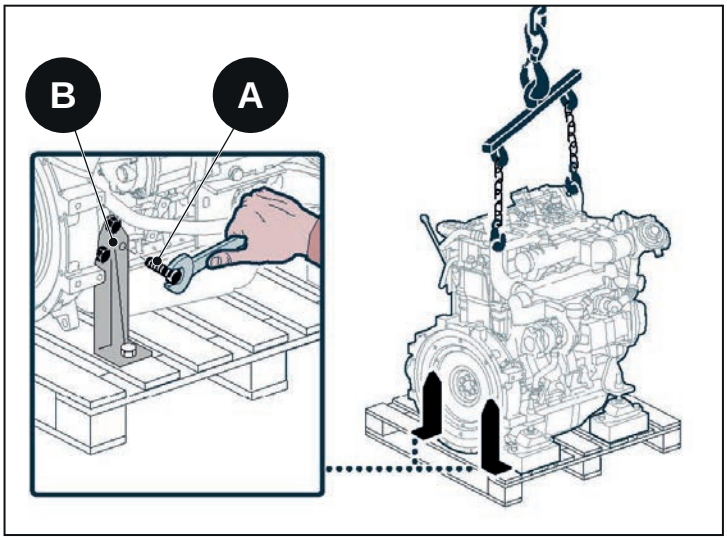


Fig. 2.48

A- œillet de levage - vis (côté avant)

vis (A) : 27,5 N·m

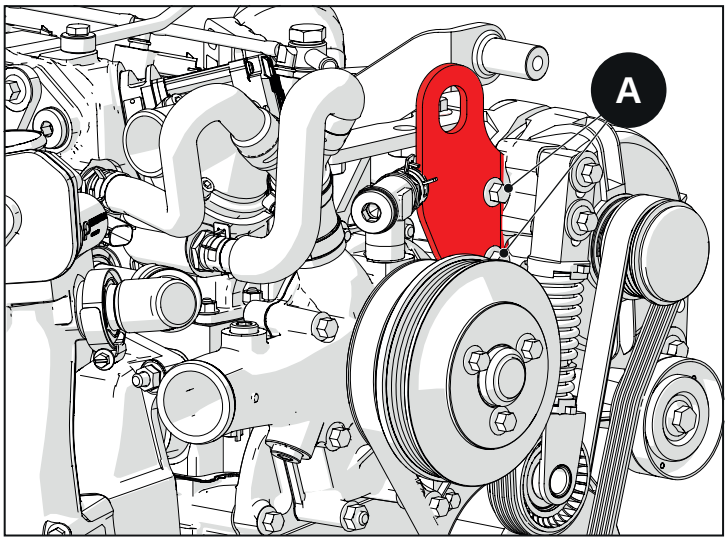


Fig. 2.49

B- œillet arrière (côté arrière)

voir procédure de serrage du collecteur d'échappement

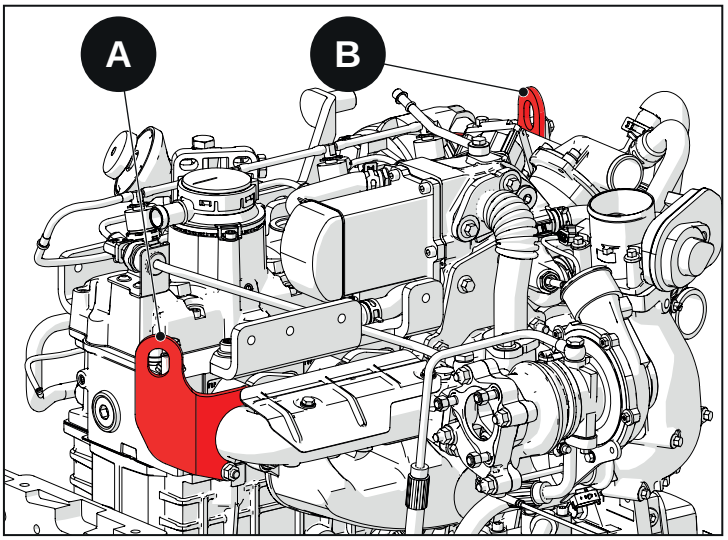


Fig. 2.50

2.14 Couples de serrage

COMPOSANT	N·m	SYSTÈME
SUPPORT CENTRAL DE BANC - VIS	44,1	SOCLE
EMBOUTS REFOULEMENT HUILE VERS SUPPORTS DE BANC	53,9	SOCLE
BRIDE ARBRE À CAMES	27,5	SOCLE
VANNE DE JET D'HUILE POUR REFROIDISSEMENT PISTON - VIS	12,7	SOCLE
ENGRENAGE RENVOI (ENTRE VILEBREQUIN ET ARBRE À CAMES) -	32,4	CÔTÉ DISTRIBUTION
ENGRENAGE RENVOI (ENTRE ARBRE À CAMES ET POMPE À INJECTION) -	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ DISTRIBUTION
POMPE À HUILE - VIS	27,5	CÔTÉ DISTRIBUTION
POMPE À EAU - VIS	32,4	CÔTÉ DISTRIBUTION
MOYEU AVANT VILEBREQUIN	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ DISTRIBUTION
POULIE AVANT VILEBREQUIN - VIS	45,1	CÔTÉ DISTRIBUTION
RAMPE - VIS	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ INJECTION
BRIDE SUPPORT RAMPE - VIS	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ INJECTION
INJECTEUR - VIS BORNE	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ INJECTION
POMPE À INJECTION HAUTE PRESSION - ÉCROU	27,5	CÔTÉ INJECTION
ENGRENAGE POMPE À INJECTION HAUTE PRESSION - ÉCROU	86,3	CÔTÉ INJECTION
ÉCHANGEUR DE CHALEUR HUILE MOTEUR - BOULON	60.1	CÔTÉ INJECTION
SUPPORT FILTRE HUILE - BOULON	39,2	CÔTÉ INJECTION
COLLECTEUR EAU - VIS	11,8	CÔTÉ INJECTION
TUBE DE LUBRIFICATION BALANCIERS - EMBOUT SUR TÊTE	14	CÔTÉ INJECTION
TUBE DE LUBRIFICATION BALANCIERS - EMBOUT SUR SOCLE	23,5	CÔTÉ INJECTION
COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT - ÉCROU	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
COLLECTEUR D'ADMISSION - ÉCROU	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
TURBOCOMPRESSEUR - ÉCROU	32,4	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT

TUBE DE REFOULEMENT HUILE VERS TURBOC. - EMBOUT SUR TURBOC.	24,5	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
TUBE DE REFOULEMENT HUILE VERS TURBOC. - ÉCROU SUR SOCLE	32,4	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
ÉCHANGEUR DE CHALEUR EGR (INSTALLÉ SUR CORPS ÉCHANGEUR) -	14.7	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
ÉCHANGEUR DE CHALEUR EGR (INSTALLÉ SUR LE SOCLE) - VIS	32,4	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
CORPS ÉCHANGEUR DE CHALEUR EGR (INSTALLÉ SUR COLLECTEUR DE CHALEUR) - ÉCROU	32,4	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
GROUPE EGR ET VANNE PAPILLON ADMISSION - VIS	10,8	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
VANNE EGR (R754IE4-TE4-ISE4)	13.7	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
COUDE GROUPE EGR ET VANNE PAPILLON ADMISSION -	10,8	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT
EMBOUT REFOULEMENT HUILE VERS POMPE À VIDE (SUR SOCLE)	27,5	CÔTÉ SYSTÈME ÉLECTRIQUE
ALTERNATEUR - ÉCROU	45,1	CÔTÉ SYSTÈME ÉLECTRIQUE
POULIE ALTERNATEUR (FOU)	80 ± 5	CÔTÉ SYSTÈME ÉLECTRIQUE
DÉMARREUR - VIS	83,4	CÔTÉ SYSTÈME ÉLECTRIQUE
EMBOUT REFOULEMENT HUILE VERS POMPE À VIDE (SUR POMPE À VIDE)	27,5	CÔTÉ SYSTÈME ÉLECTRIQUE
SUPPORT ARRIÈRE - ÉCROU	24,5	CÔTÉ VOLANT
CLOCHE VOLANT - VIS	68,6	CÔTÉ VOLANT
VOLANT	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ VOLANT
FILTRE À HUILE	12,7	ENTRETIEN
BIELLE - VIS	VOIR PROCÉDURE	MOTEUR BASE
TÊTE	VOIR PROCÉDURE	MOTEUR BASE
BALANCIER - ÉCROU	29	MOTEUR BASE
BOUGIE OU BOUCHON INSTALLÉ SUR TÊTE	14,2	MOTEUR BASE
BRIDE ALTERNATEUR - VIS	68,6	DÉPOSE ET POSE
ŒILLET AVANT (INSTALLÉ SUR BRIDE ALTERNATEUR)	27,5	DÉPOSE ET POSE
ŒILLET ARRIÈRE (INSTALLÉ SUR COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT)	VOIR PROCÉDURE	CÔTÉ ÉCHAPPEMENT

2.15 Kit connecteurs de câblage

	33002164
Boîtier électronique du moteur	O
capteur de pression différentielle	O
modulateur de vide soupape EGR/TVA	/
alimentation électrique soupape TVA	O
alimentation électrique soupape EGR	O
sonde de température carburant	O
réchauffeur carburant	O
Alternateur	/
capteur de présence d'eau dans le carburant	O
sortie commande EGR/TVA	/
Diagnostic EOBD	O
pédale d'accélérateur	O
capteur de température gaz d'échappement (AMONT DPF)	/
capteur de température gaz d'échappement (AMONT DOC)	/
capteur de température gaz d'échappement dpf	O
capteur de température gaz d'échappement T3 (collecteur d'échappement)	/
Capteur de pression gaz d'échappement	/
capteur de température gaz d'échappement sortie refroidisseur EGR	/
sonde LAMBDA	/
capteur de température air ambiant	/
débitmètre	/
CAN-BUS système SCR	/
Boîtier DCU TENNECO (14 broches)	/
capteur de niveau et temp. urée	/
capteur de température entrée SCR	/
capteur NOx DOC entrée	/
capteur NOx DOC sortie	/
injecteur d'urée	/
circuits réchauffés	/
réchauffeur réservoir d'URÉE	/
ACU Tenneco (62 broches)	/

O - Présent
/ - Non présent

2.16 Côté distribution

2.16.1 Vues générales

Côté distribution

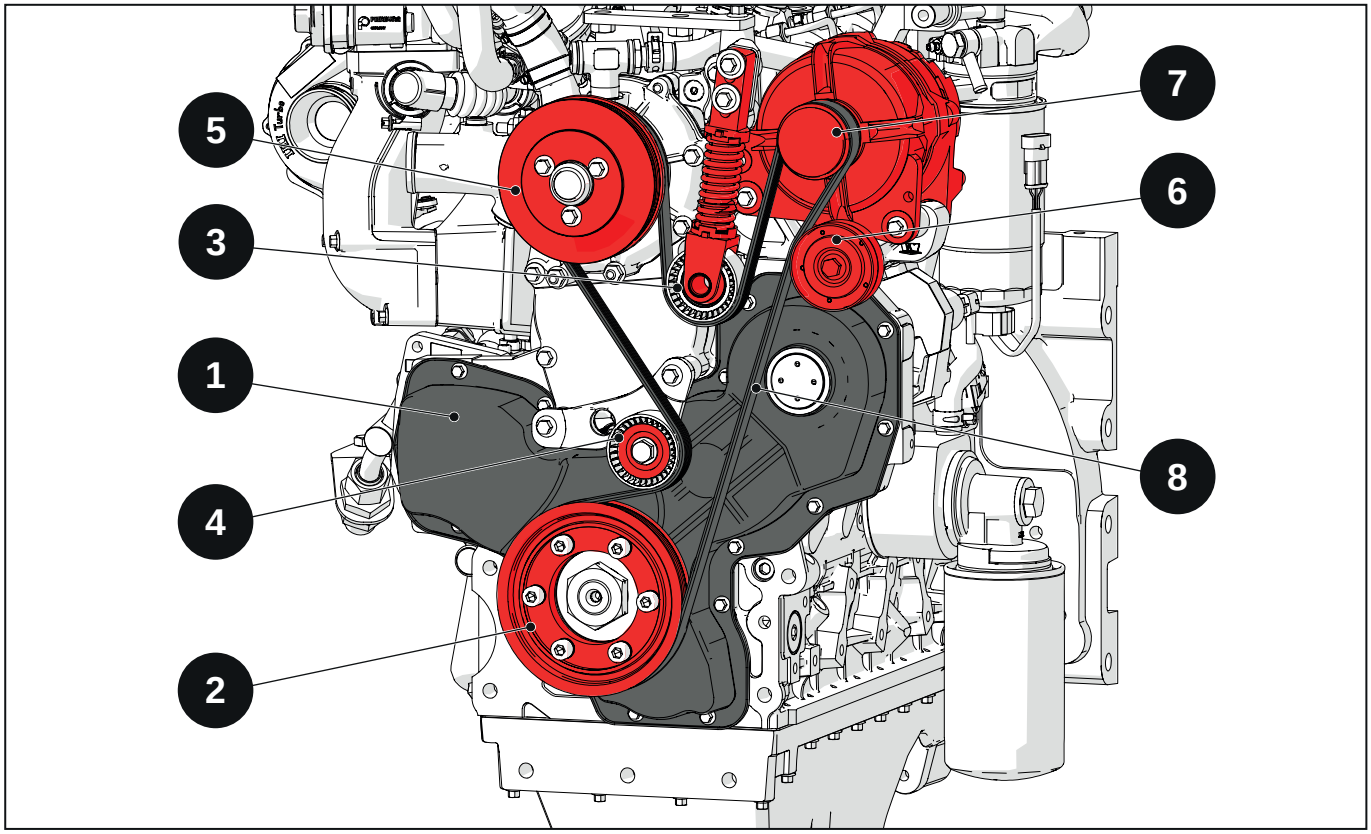


Fig. 2.51

1 - Couvercle distribution (en métal)
2 - Poulie arbre moteur
3 - Tendeur automatique
4 - Poulie renvoi en plastique
5 - Poulie pompe à eau
6 - Poulie renvoi en métal
7 - Alternateur
8 - Courroie Poly-V alternateur

Engrenages distribution

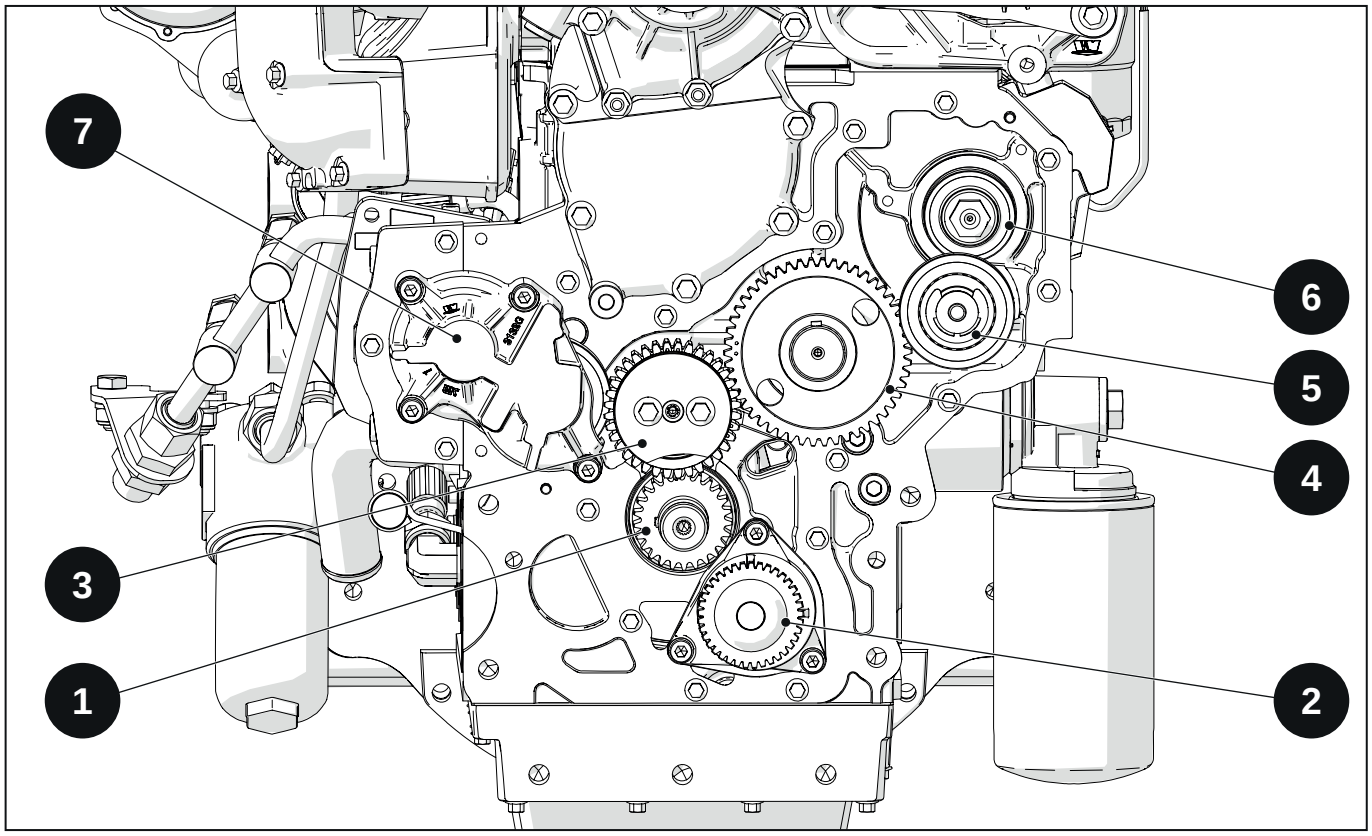


Fig. 2.52

1 - Engrenage vilebrequin
2 - Pompe à huile
3 - Renvoi
4 - Engrenage arbre à cames
5 - Renvoi
6 - Engrenage pompe à injection
7 - Pompe hydraulique

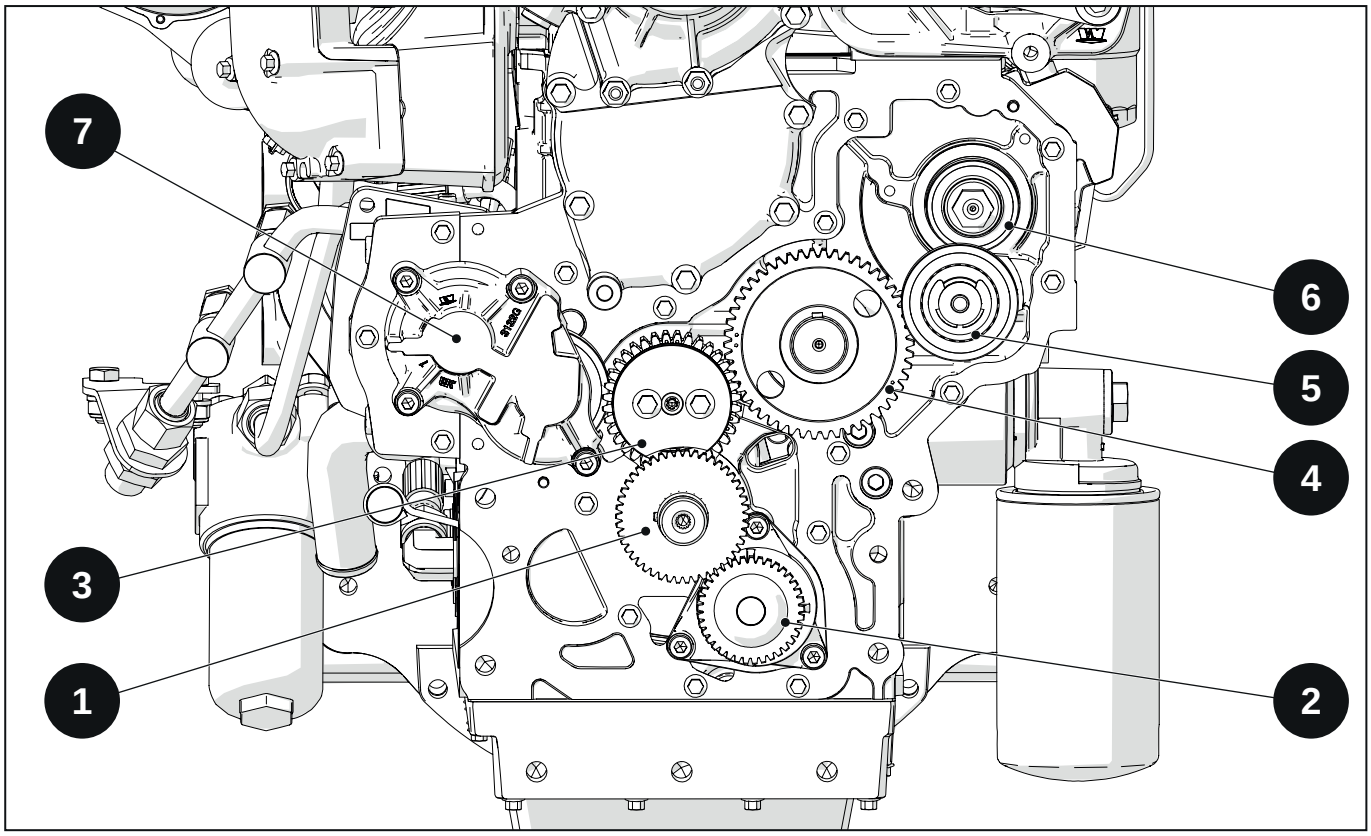


Fig. 2.53

1 - Engrenage commande pompe à huile (engrenage vilebrequin non visible)
2 - Pompe à huile
3 - Renvoi
4 - Engrenage arbre à cames
5 - Renvoi
6 - Engrenage pompe à injection
7 - Pompe hydraulique

Engrenages distribution calés sur 1e piston vers PMS durant la phase d'explosion

1 - engrenage pompe hydraulique
2 - Renvoi
3 - Engrenage vilebrequin
4 - Engrenage arbre à cames
5 - Pointeaux de référence

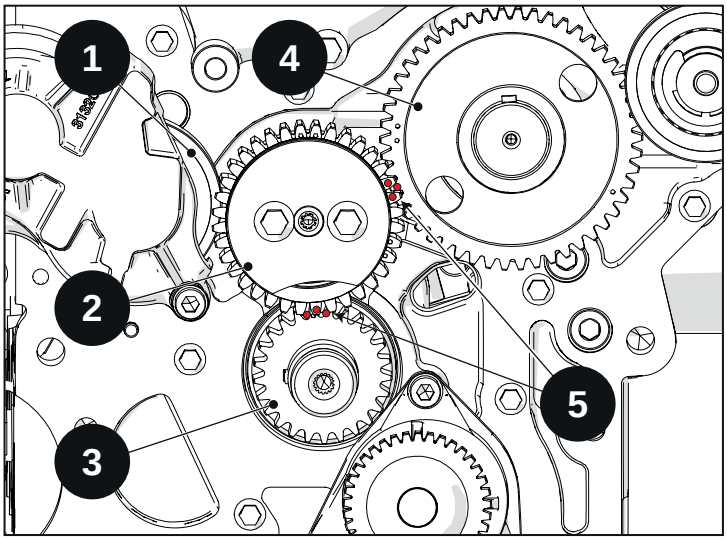


Fig. 2.54

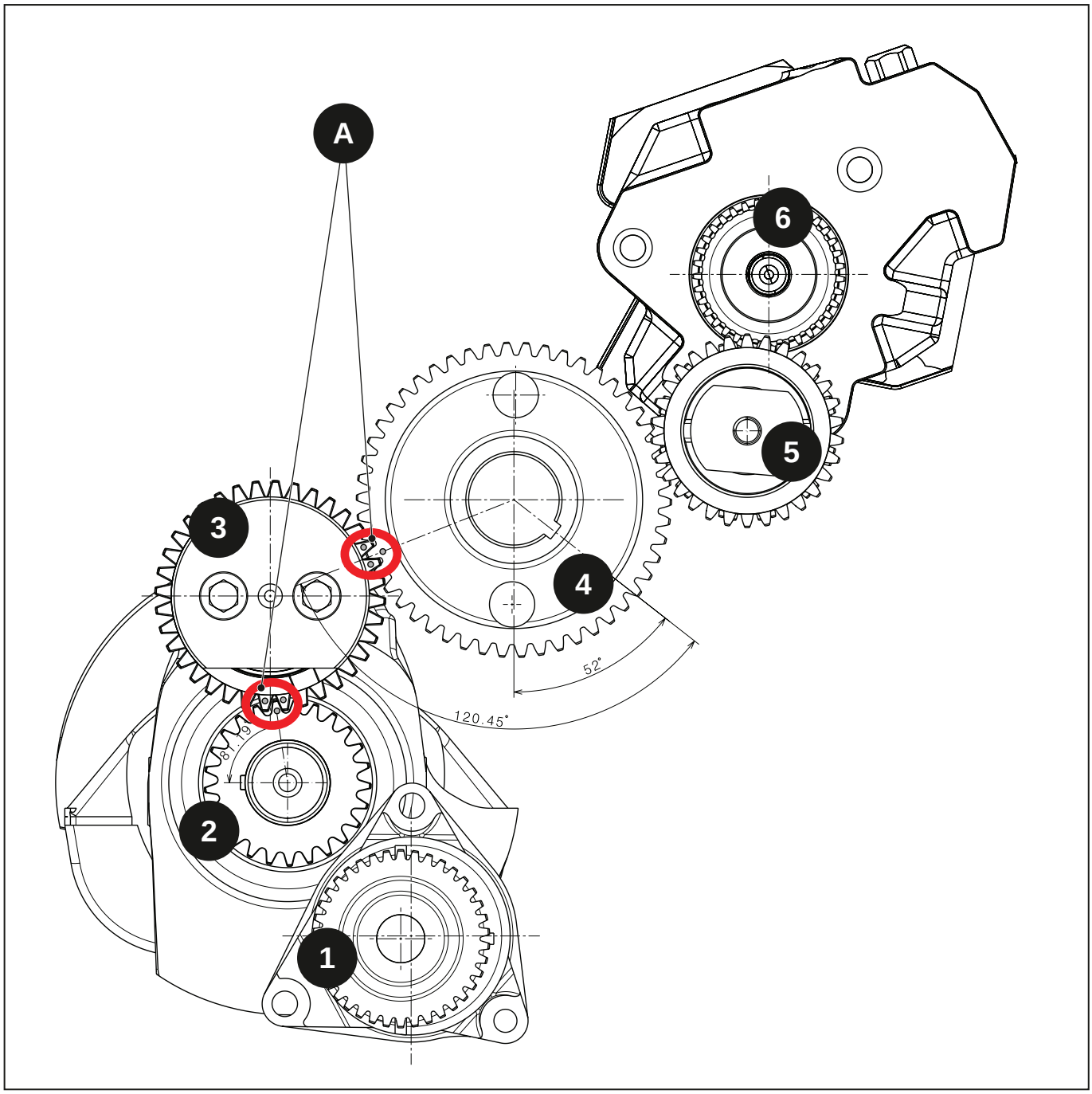


Fig. 2.55

A - repères pour la phase - points poinçonnés sur les engrenages
1 - Engrenage pompe à huile
2 - Engrenage vilebrequin
3 - Engrenage de renvoi
4 - Engrenage arbre à cames
5 - Engrenage de renvoi
6 - Engrenage pompe à injection haute pression

2.17 Pompe à huile

2.17.1 Dépose

Déposer l'engrenage qui commande la pompe à huile

Déposer les 3 vis avec les joints (noter la position des vis)

A - engrenage qui commande la pompe à huile
B - pompe à huile et son engrenage
C - vis avec joints

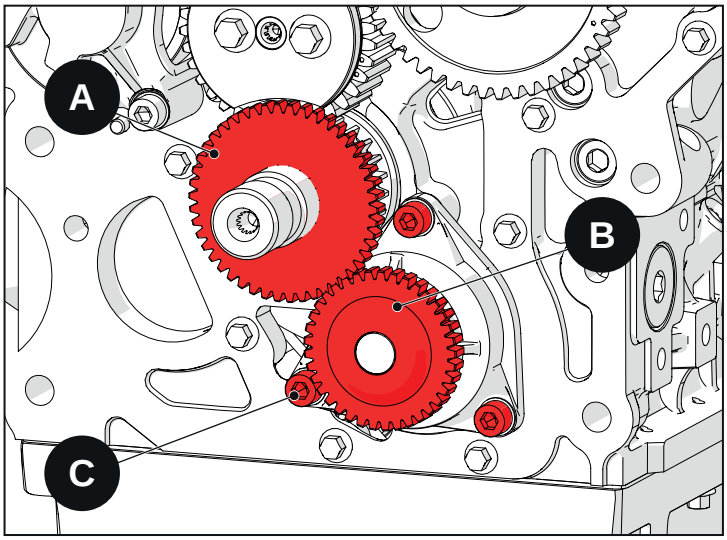


Fig. 2.56

2.17.2 Nettoyage

1 - Démonter et nettoyer toutes les pièces avec du solvant.

2 - Poser les pièces sur une surface et sécher avec de l'air comprimé.

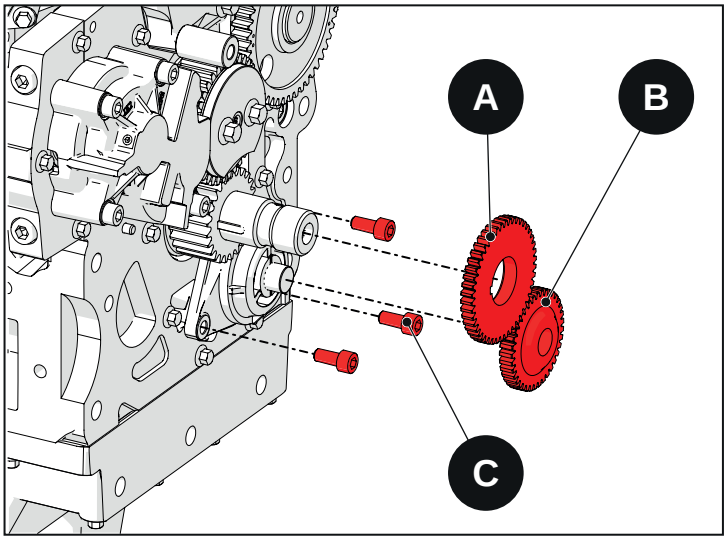


Fig. 2.57

2.17.3 Inspection

1 - Contrôler l'arbre de la pompe, les rotors et le corps de la pompe à la recherche d'une usure excessive ou de dommages. Remplacer la pompe à huile complète en cas de dommage ou d'usure excessive.

2 - Contrôler le jeu entre le moteur interne et externe.

3 - Contrôler le jeu entre le moteur interne et le corps.

4 - Contrôler la rentrée du rotor externe par rapport à celui interne. (Rentrée rotor externe du corps de pompe)

5 - Si les valeurs mesurées sont plus élevées que celles spécifiées, la pompe doit être remplacée dans son ensemble.

6 - Contrôler le couple d'accouplement entre le rotor et l'engrenage.

2.17.4 Spécifications

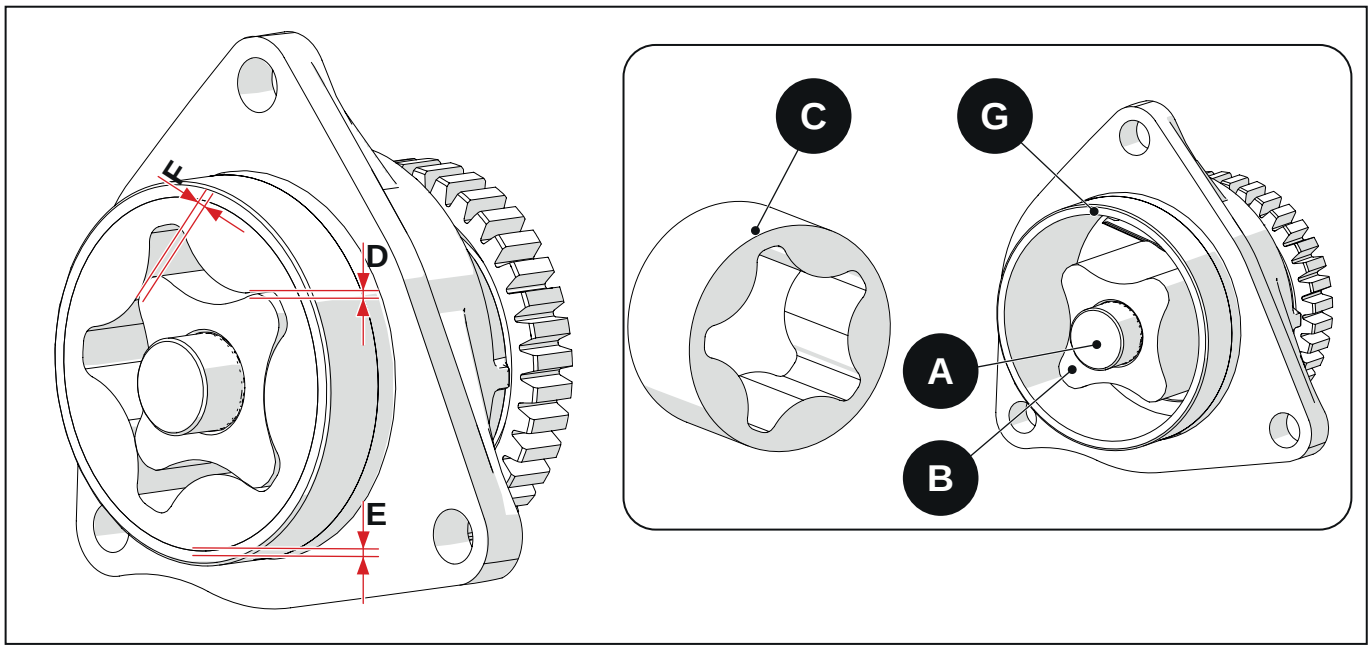


Fig. 2.58

A - Arbre
B - Rotor interne
C - Rotor externe
D - Jeu entre les rotors (voir rotor externe)
E - Jeu entre corps et rotor externe (voir corps pompe huile)
F - Rentrée du rotor externe par rapport à celui interne (rentrée rotor externe du corps de pompe - voir la figure ci-dessous)
G - Corps pompe à huile

1 - Engrenage pompe à huile
2 - Corps
3 - Rotor externe
4 - Rotor interne
5 - Arbre

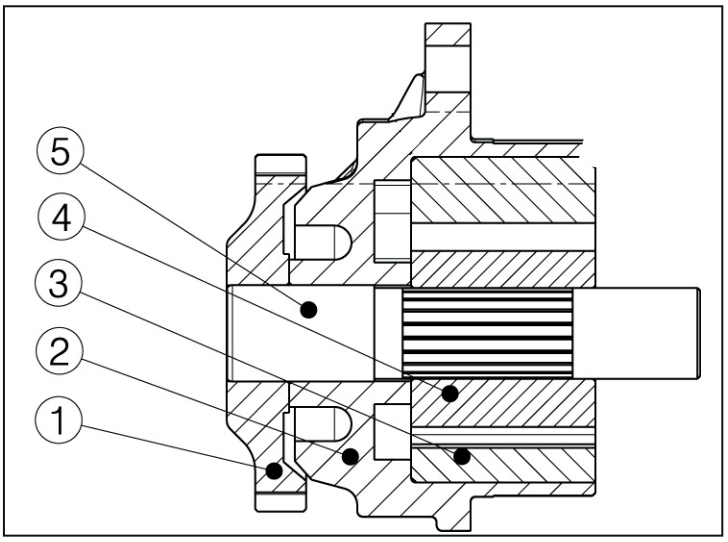


Fig. 2.59

Jeu axial entre engrenage et corps	0,150 - 0,250 mm
Couple d'accouplement entre rotor et engrenage	9 kg·m
Rentrée du rotor externe par rapport à celui interne	0,030 - 0,087 mm

2.17.5 Rotor externe

a	57,95 - 58 mm
b	49,3 - 49,4 mm
c- Jeu entre rotors	0,07 - 0,20 mm
Hauteur rotor	32,483 - 32,5 mm

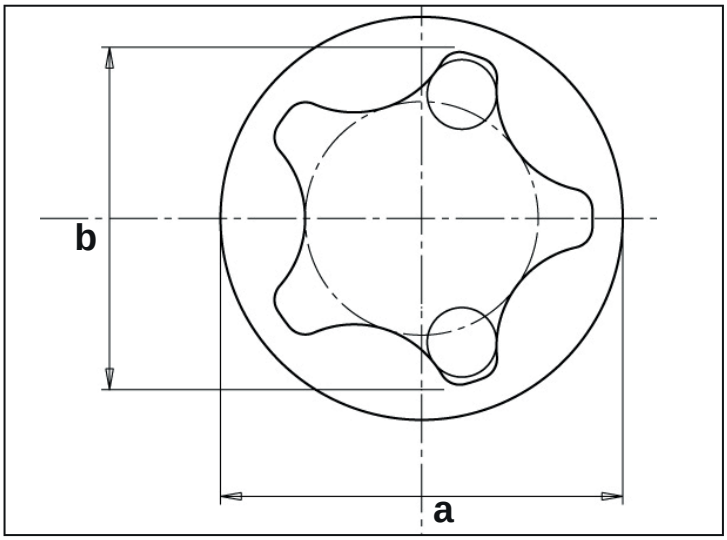


Fig. 2.60

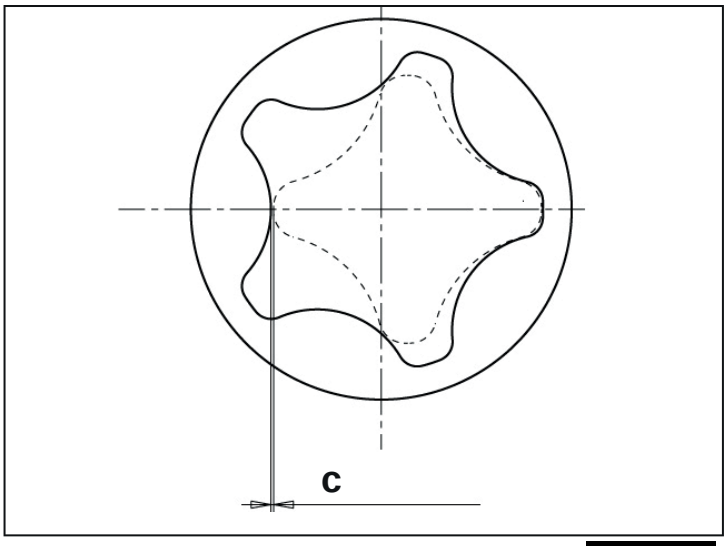


Fig. 2.61

2.17.6 Rotor interne

a	25,92 - 25,97 mm
b	41,12 - 41,15 mm
c	32,045 - 32,075 mm
Hauteur rotor	32,483 - 32,5 mm

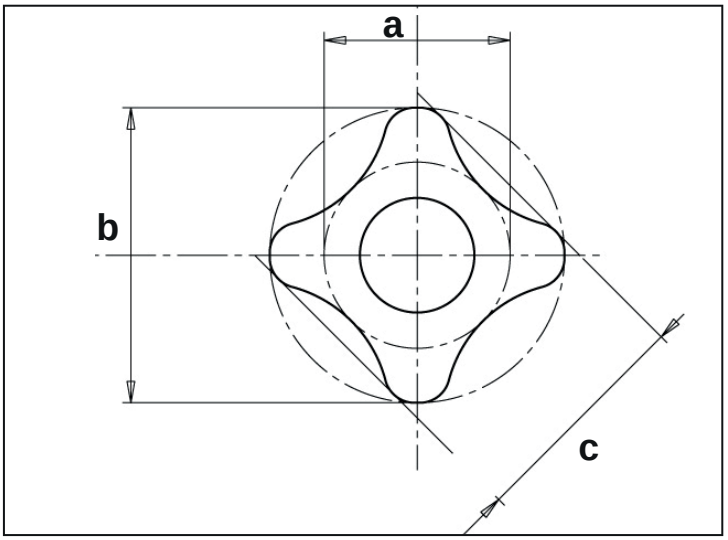


Fig. 2.62

2.17.7 Corps pompe à huile

a - Diamètre interne du corps	58,13 - 58,18 mm
Jeu entre corps et rotor externe	0,13 - 0,23 mm
b - Hauteur siège dans le corps	32,53 - 32,57 mm
c - profondeur	22,06 - 22,10 mm

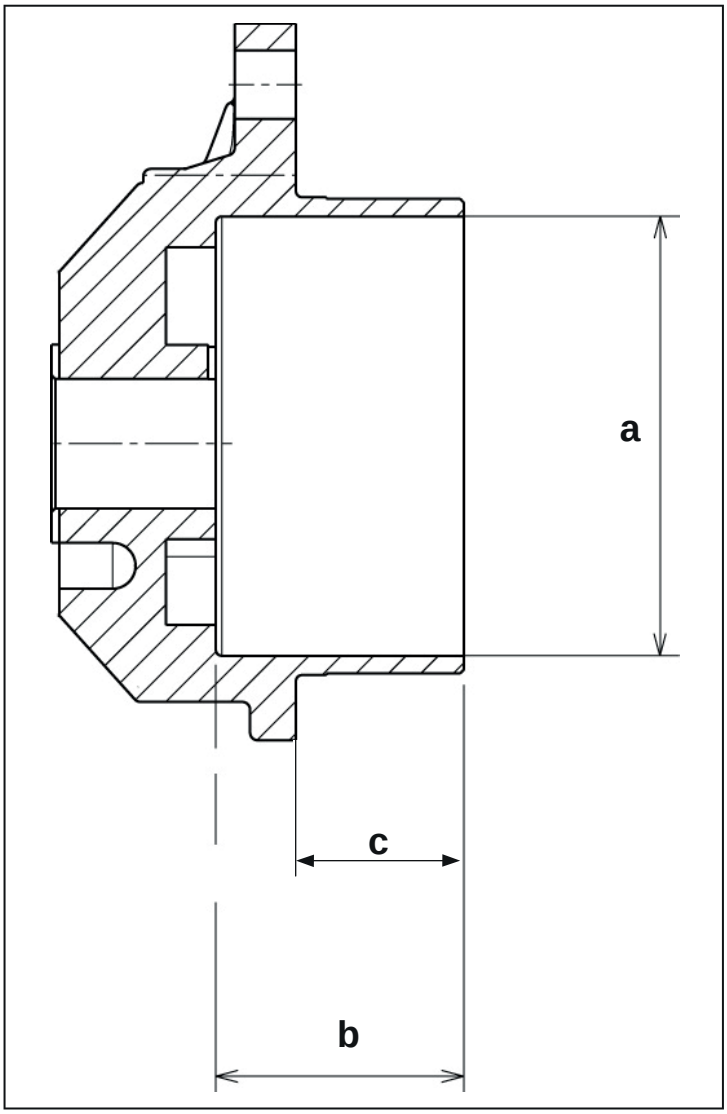


Fig. 2.63

2.17.8 Siège pompe à huile dans le socle

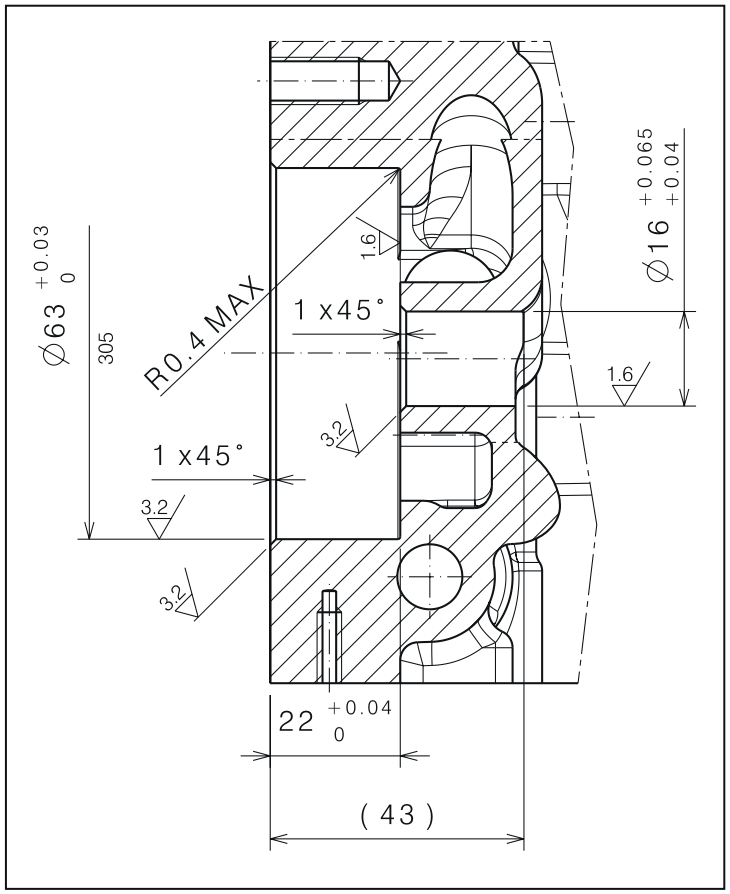


Fig. 2.64

2.17.9 Pose

- Lubrifier le corps et le rotor interne et externe avec huile moteur.
- Poser le rotor externe avec le chanfrein vers le siège du corps (interne).
- Poser la pompe dans le monobloc avec les 3 vis et les rondelles en les introduisant dans la pompe.
- Serrer les 3 vis en suivant un schéma de serrage en croix.

  Vis pompe à huile : 27,5 N·m

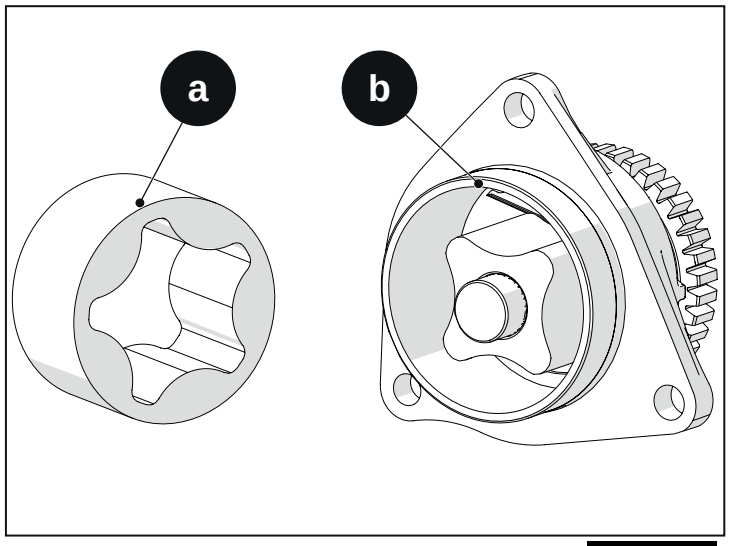


Fig. 2.65

1 - Monter l'engrenage qui commande la pompe à huile, en alignant son siège clavette avec la clavetter vilebrequin et que le côté avec la bride soit tourné vers l'engrenage vilebrequin, interne moteur. La surface plane doit être orientée vers l'extérieur du moteur.

2 - Contrôler que l'engrenage de la pompe à huile n'est pas bloqué, en vérifiant qu'il y ait du jeu entre les dents de l'engrenage du vilebrequin et le même engrenage de la pompe à huile. Revérifier l'installation en cas d'absence de jeu entre les engrenages.

3 - Poser le carter de distribution.

4 - Terminer le montage du moteur.

5 - Vérifier la pression de l'huile et la présence de fuites liquides au démarrage du moteur.

a - Chanfrein du rotor
b - Corps de pompe
c - Vis pompe à huile
d - Côté bridé
e - Siège clavette

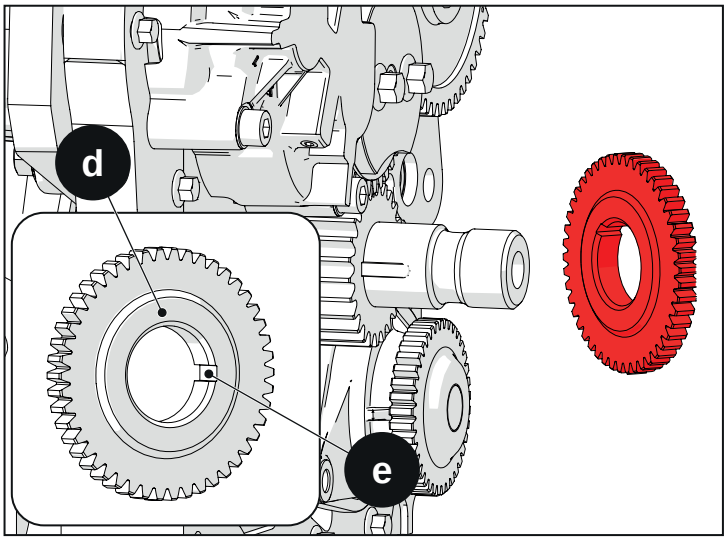


Fig. 2.66

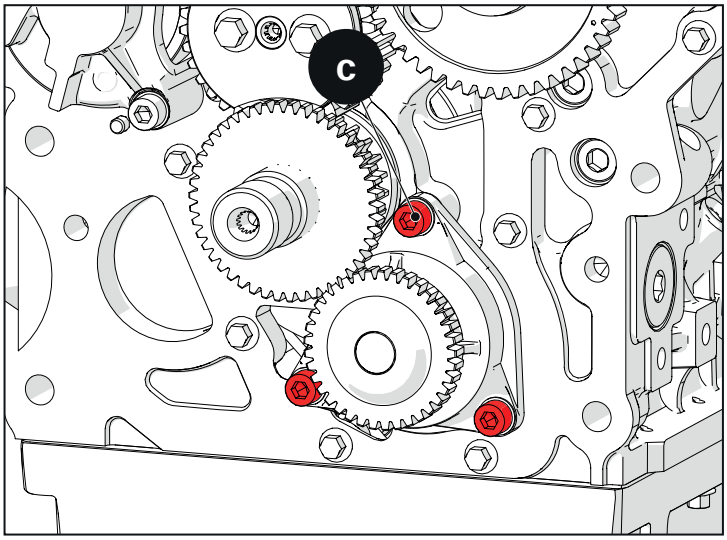


Fig. 2.67

2.18 Engrenage vilebrequin

2.18.1 Dépose

Remarque
Remplacer le cache de distribution uniquement s'il est endommagé.

Avant de déposer l'engrenage, faire des marques au feutre sur les dents de l'engrenage en question et sur celui de renvoi, de sorte à pouvoir le réinstaller plus facilement, en maintenant le même calage des deux engrenages.

Déposer l'engrenage de commande pompe à huile. Déposer la pompe à huile et l'engrenage de renvoi si nécessaire.

Monter l'extracteur dans l'engrenage comme dans la photo. Serrer les 4 vis de l'extracteur en toute sécurité. Visser l'axe de l'extracteur et retirer l'engrenage.

A - extracteur avec les 4 vis
B - Engrenage vilebrequin

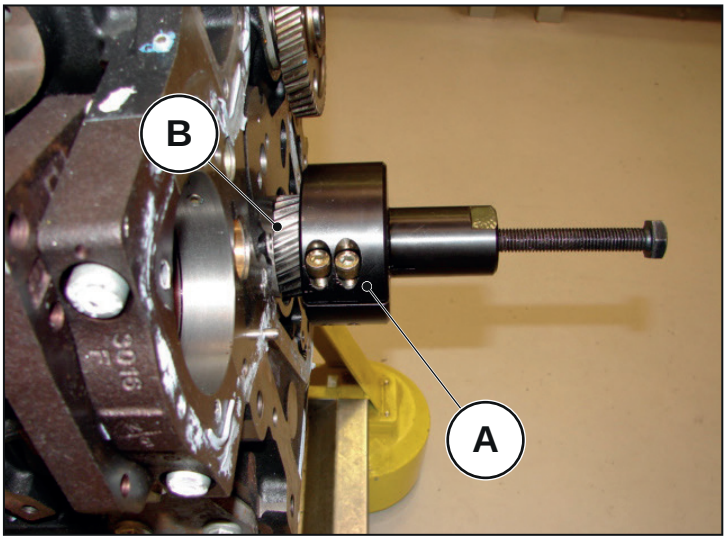


Fig. 2.68

2.18.2 Pose

Monter l'engrenage en alignant le siège de la clavette avec la clavette présente sur le support du vilebrequin.

Faire des marques sur le nouvel engrenage en reprenant celles de référence faites précédemment sur l'engrenage remplacé et aligner les marques avec l'engrenage de renvoi, ou, si nécessaire, caler l'engrenage du vilebrequin avec le renvoi et l'engrenage de l'arbre à cames (voir « Engrenages distribution calés avec le 1e piston au PMS en phase d'explosion »).

Remarque
Avant de monter l'engrenage du vilebrequin sur l'arbre, réchauffer l'engrenage à 70°C et l'introduire jusqu'en butée de l'arbre en le maintenant en position pendant au moins 10 secondes.

2.19 Engrenage renvoi pompe hydraulique (entre les engrenages vilebrequin et arbre à cames)

2.19.1 Dépose

- Déposer les 2 vis qui immobilisent la douille de renvoi.
- Avant de déposer l'engrenage, faire une marque sur les 3 engrenages, vilebrequin, renvoi et arbre à cames, ou bien aligner les pointeaux de calage (poinçonnés sur chaque engrenage) de sorte qu'ils soient dûment alignés, donc calés.
- Déposer la douille et le renvoi comme ensemble.
- Séparer la douille de l'engrenage de renvoi.

Remarque

ENGRENAGES DE LA DISTRIBUTION AVEC LE PISTON DU 1ER CYLINDRE VERS PMS EN PHASE D'EXPLOSION.

POINTEAUX DE RÉFÉRENCE SUR LES ENGRENAGES COUVERTS PAR UN COUP DE PINCEAU DE PEINTURE BLANCHE EFFECTUÉ DURANT LE PROCESSUS DE PRODUCTION.

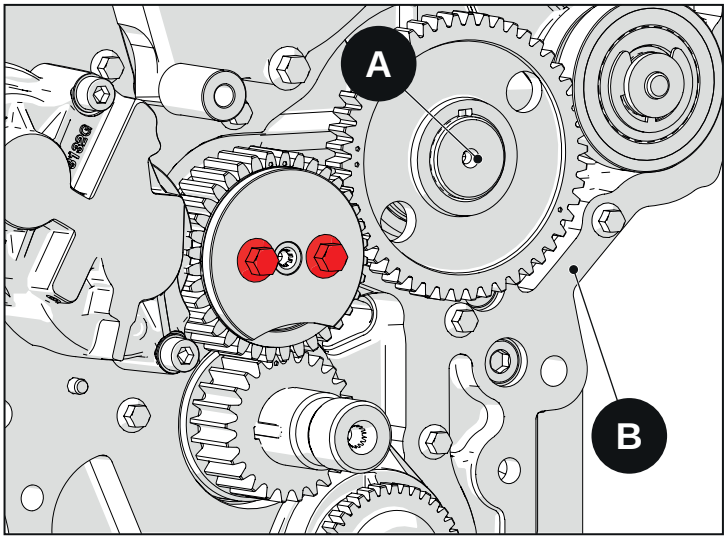


Fig. 2.69

A - douille de renvoi
B - renvoi (ensemble)
C - vis de fixation engrenage de renvoi
D - pointeaux alignés entre engrenage vilebrequin et renvoi (pointeaux poinçonnés sur les engrenages)
E - pointeaux alignés entre engrenage renvoi et engrenage arbre à cames (pointeaux poinçonnés sur les engrenages)
F - pointeaux de référence poinçonnés sur les engrenages (tournés vers l'extérieur)

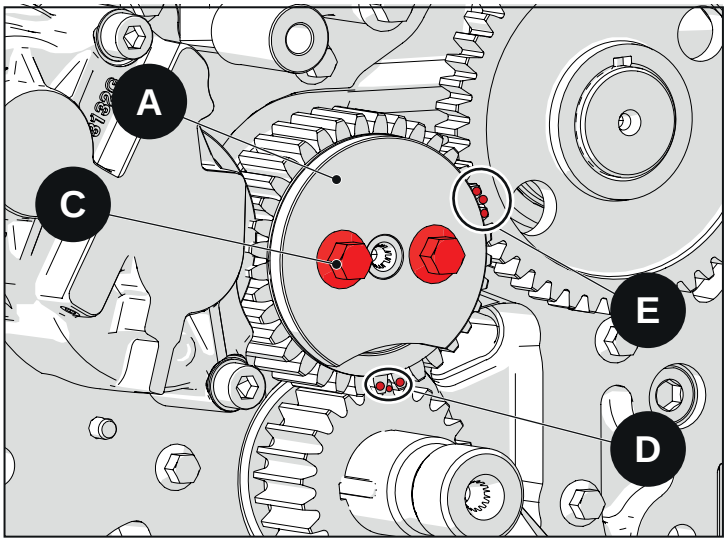


Fig. 2.70

2.19.2 Pose

- Lubrifier l'ensemble engrenage de renvoi (palier et douille et entretoise C).
- Monter la douille dans l'engrenage de renvoi. Vérifier que la douille tourne librement.
- Vérifier que les pointeaux sur l'engrenage soient tournés vers l'extérieur et non vers l'intérieur du monobloc.
- Installer l'ensemble engrenage de renvoi. Vérifier que les pointeaux des engrenages adjacents (vilebrequin et arbre à cames) soient alignés correctement ou que les marques de référence réalisées précédemment soient bien alignées.
- Vérifier que la surface coupée de la douille soit tournée vers l'engrenage du vilebrequin de sorte que l'engrenage de commande de la pompe à huile se monte correctement.
- Vérifier que la partie chanfreinée C1 de l'entretoise C soit tournée vers l'engrenage, donc vers l'intérieur du moteur.
- Serrer les 2 vis de fixation.

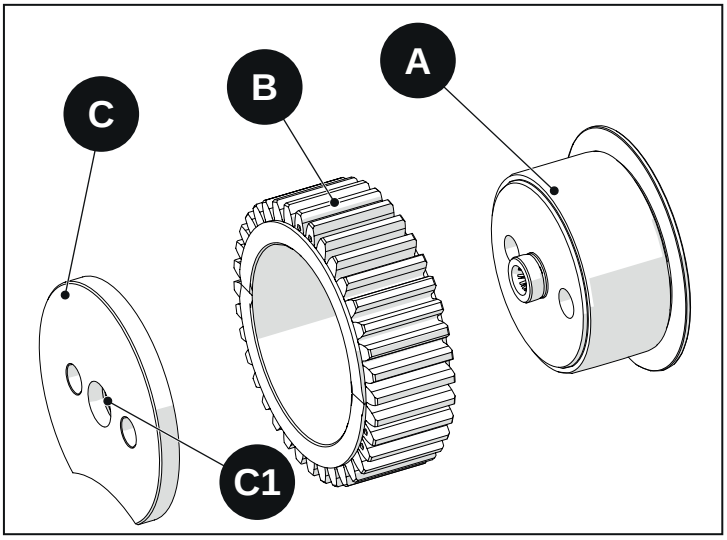


Fig. 2.71

x = vis de fixation engrenage renvoi (32,4 N·m)

X - vis de fixation du renvoi
A - Douille
B - engrenage de renvoi
C - Écartement
C1 - partie chanfreinée de l'entretoise

Spécifications - ancien type

Diamètre interne douille	53,465 - 53,480 mm
Diamètre interne palier engrenage	53,500 - 53,519 mm
Jeu au montage	0,02 - 0,054 mm
Limites d'usure	0,2 mm

Spécifications - nouveau type

Diamètre interne douille	53,445 - 53,475 mm
Diamètre interne palier engrenage	53,500 - 53,519 mm
Jeu au montage	0,025 - 0,074 mm
Limites d'usure	0,2 mm

X - vis de fixation du renvoi
A - Douille
B - engrenage de renvoi
C - entretoise (sur moteurs EU5, EU6)
C1 - partie d'écartement chanfreinée (sur moteurs EU5, EU6)
F - pointeaux de référence poinçonnés sur l'engrenage (tourné vers l'extérieur)
G - surface coupée de la douille orientée vers l'engrenage du vilebrequin.
H - engrenage de commande pompe à huile

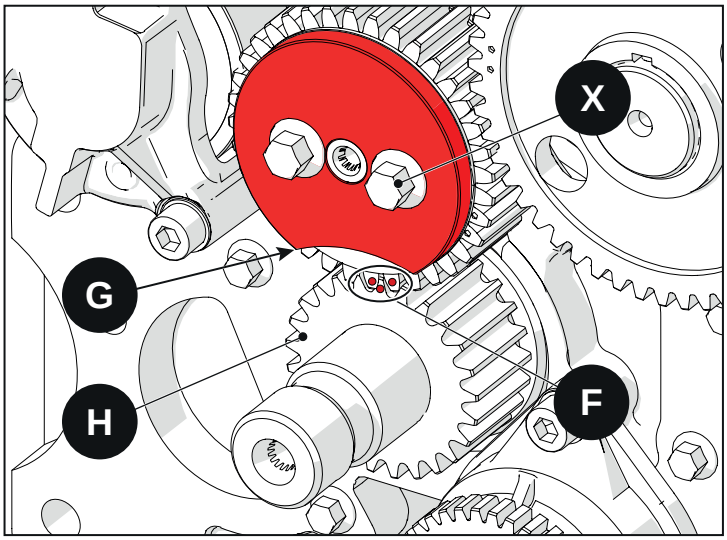


Fig. 2.72

2.20 Engrenage renvoi pompe haute pression (entre engrenage arbre à cames et engrenage pompe à injection)

2.20.1 Dépose

Déposer la vis qui serre l'engrenage de renvoi, située dans la partie sous la pompe à injection.

A - Renvoi (entre les engrenages pompe à injection et arbre à cames)
B - Engrenage arbre à cames
C - Engrenage pompe à injection
D - Pompe à injection haute pression
E - vis de fixation engrenage de renvoi

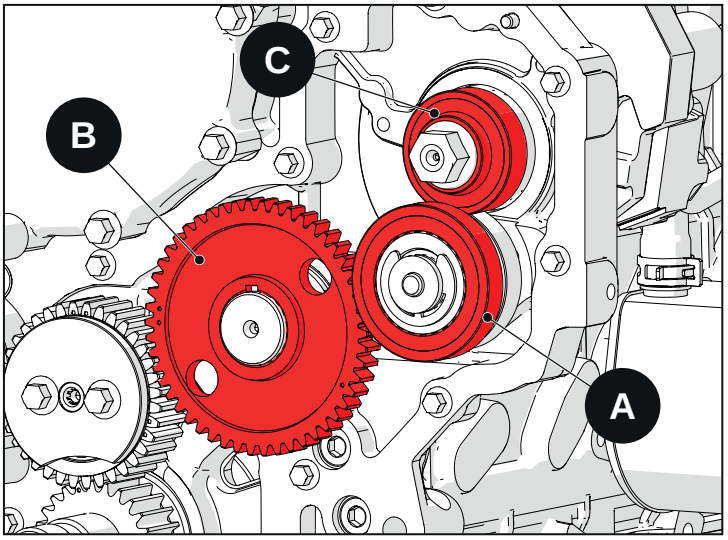


Fig. 2.73

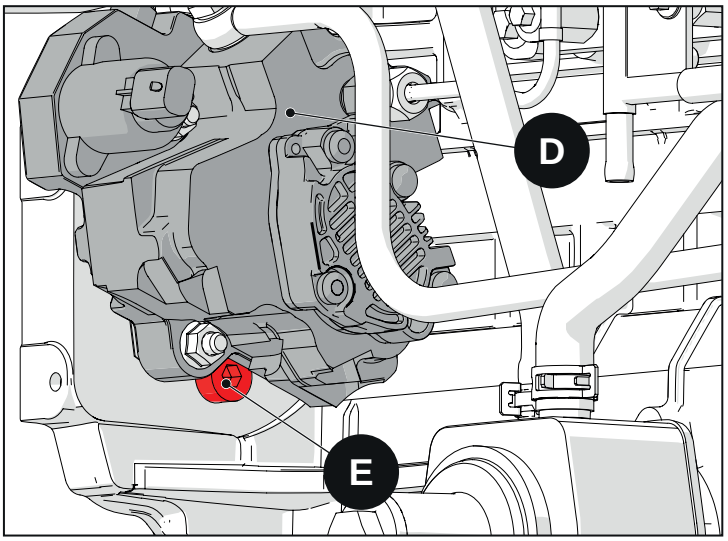


Fig. 2.74

2.20.2 Pose

Poser le renvoi entre les engrenages arbre à cames et pompe à injection.

Remarque
L'engrenage de renvoi NE doit pas être calé.

Visser la vis avec un joint torique neuf, le graisser avec du Molykote 111 et serrer la vis comme suit :

1e phase - serrage	**35 N·m**
Serrer la vis d'un angle compris entre	**30° ÷ 90°**
2e phase - resserrage	**35 N·m**

F - Joint torique
G - vis de fixation engrenage de renvoi

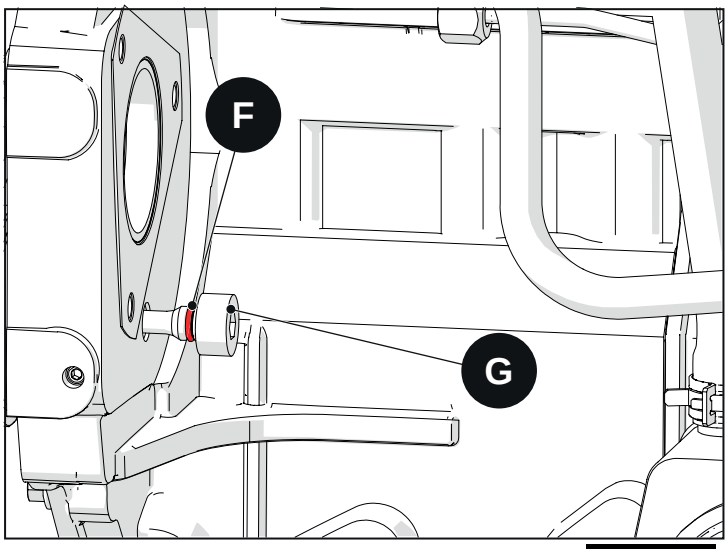


Fig. 2.75

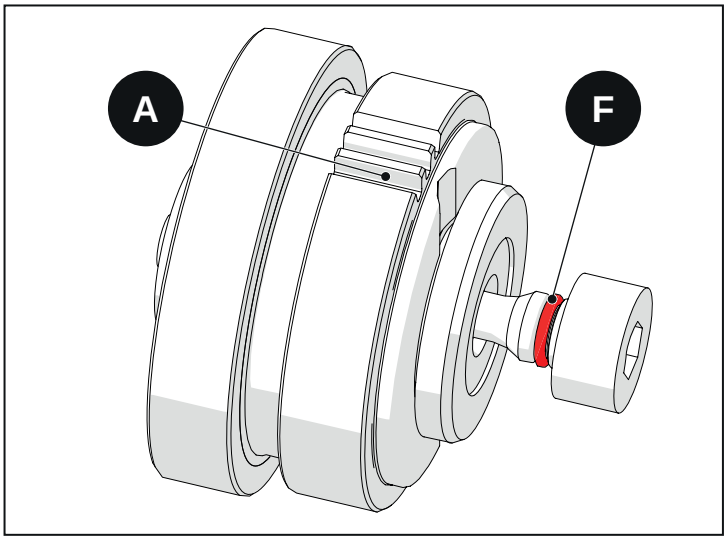


Fig. 2.76

2.21 engrenage pompe hydraulique

2.21.1 Dépose

Serrer les vis arrière et déposer la bride arrière.

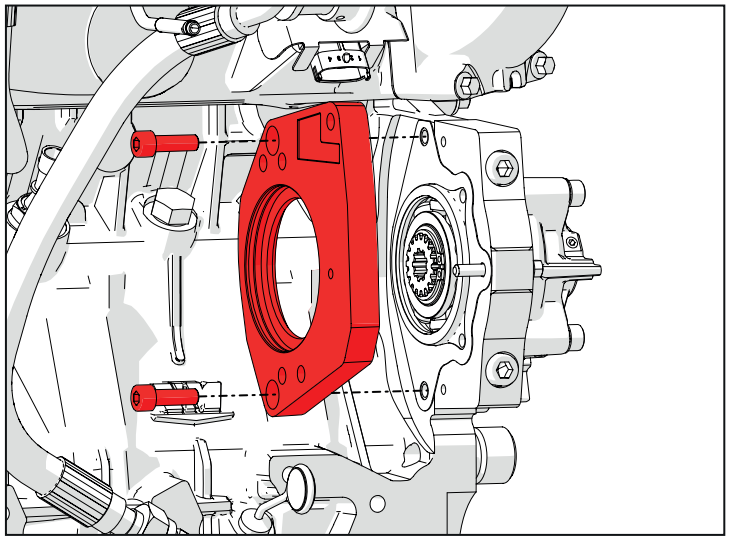


Fig. 2.77

Desserrer les vis avant et déposer le couvercle.

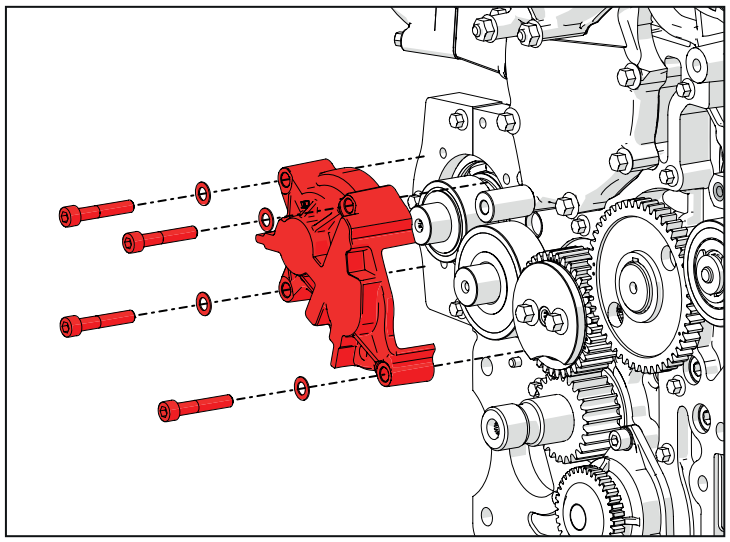


Fig. 2.78

Déposer le groupe complet d'engrenage commande pompe hydraulique (engrenage + roulement à billes).

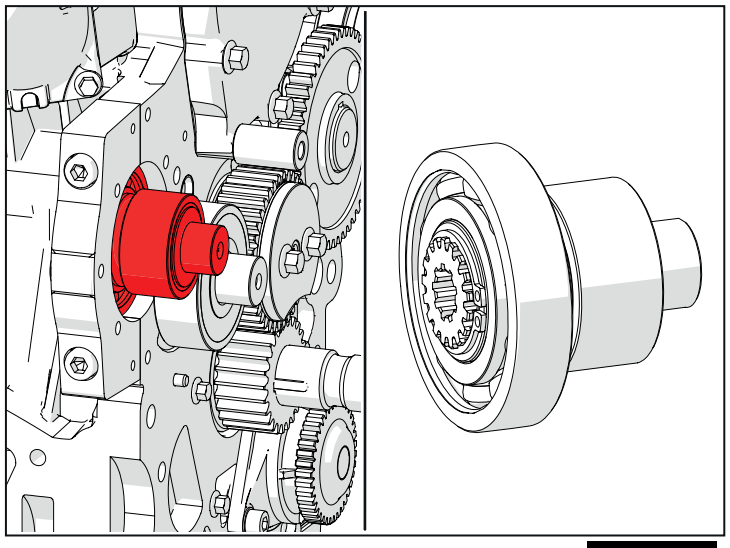


Fig. 2.79

Déposer l'engrenage de renvoi de commande engrenage commande pompe hydraulique

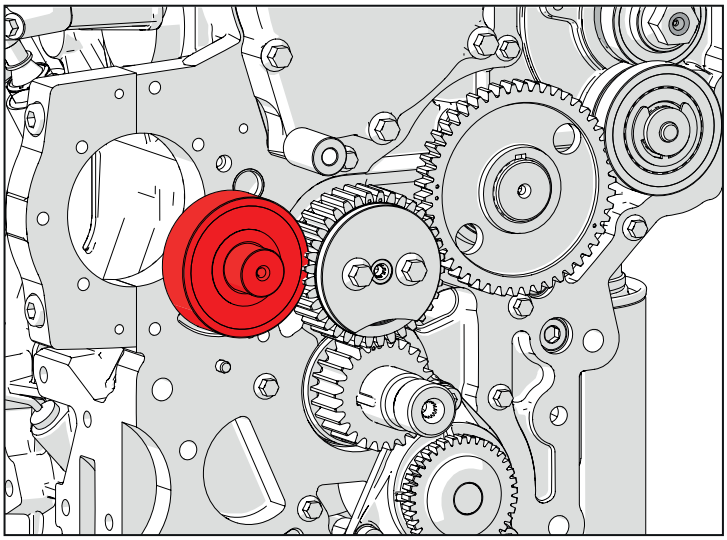


Fig. 2.80

2.21.2 Pose

- Poser le renvoi dans le socle.
- Huiler l'axe du renvoi.
- Vérifier que les rainures sont orientées vers le socle.

a - Rainures

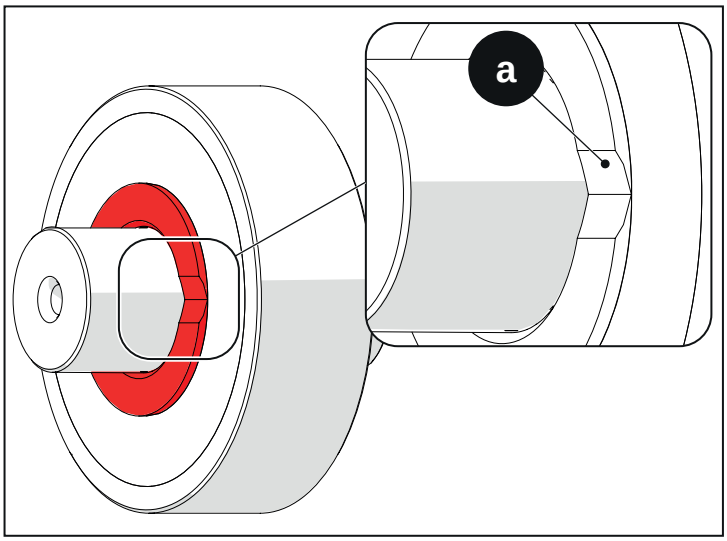


Fig. 2.81

- Poser l'ensemble du groupe d'engrenage commande pompe hydraulique (engrenage + roulement à billes) dans le socle.
- Huiler la surface extérieure du roulement à billes.

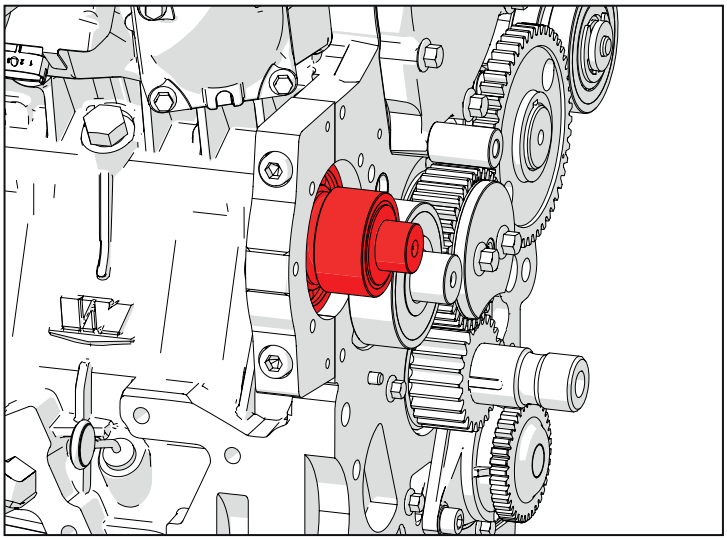


Fig. 2.82

- Installer le couvercle en alignant les goupilles avec les trous du socle.
- Appliquer du LOCTITE 572 sur le filetage des vis et les serrer.

Vis de fixation couvercle avant 24,5 N·m

a - Goupille
b - vis de fixation couvercle avant

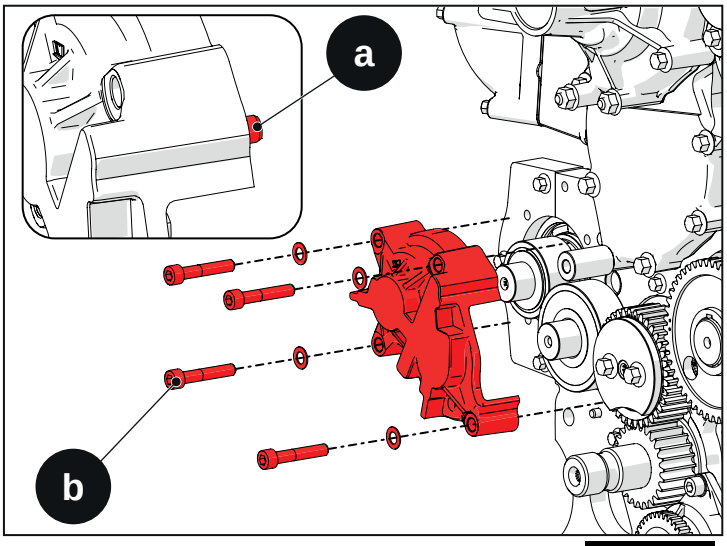


Fig. 2.83

- Poser la bride arrière
- Appliquer du LOCTITE 572 sur les vis et les serrer.

vis bride arrière 19,6 N·m

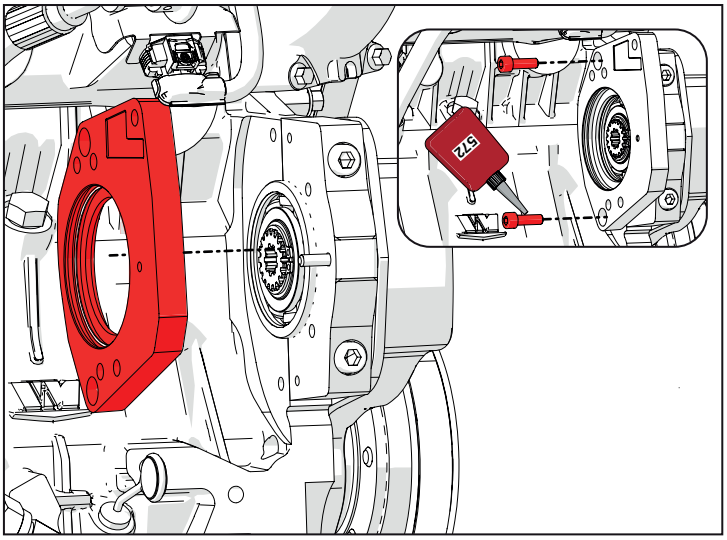


Fig. 2.84

Remarque

Poser le joint avec la partie coupée tel qu'illustré dans la figure

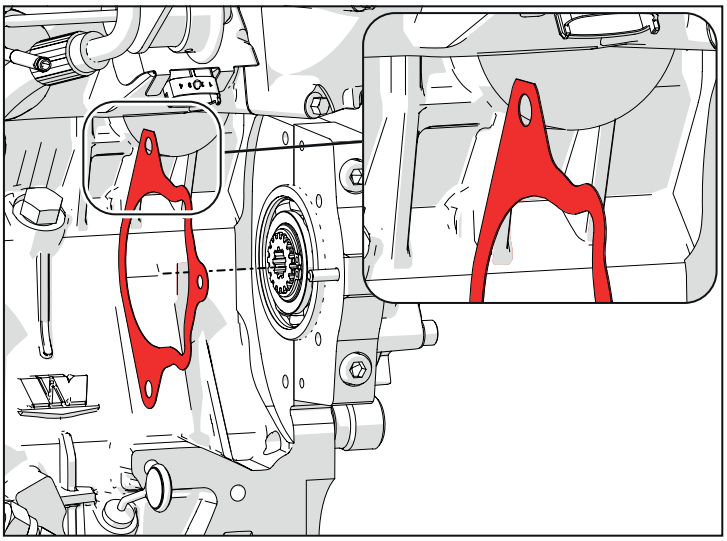


Fig. 2.85

2.22 Poulie de renvoi

2.22.1 Dépose

- Déposer la courroie de l'alternateur. (Voir la section Courroie alternateur)
- Déposer la vis de G de la poulie de renvoi en métal.

A - poulie en métal

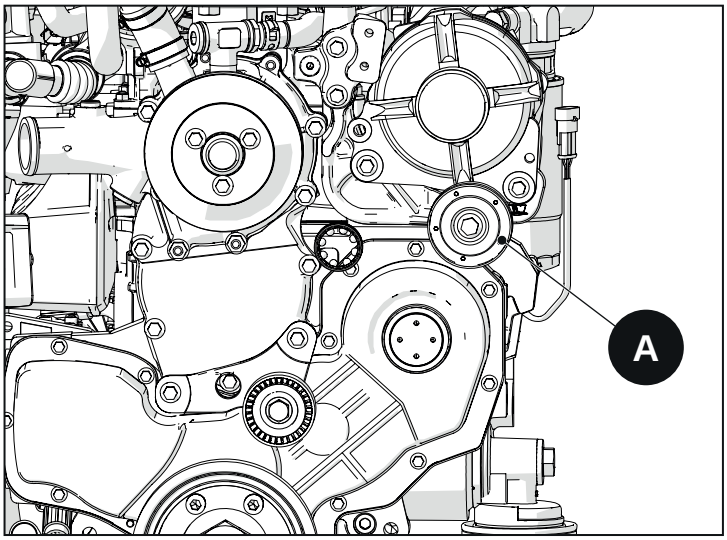


Fig. 2.86

2.22.2 Pose

- Poser la vis de G et la serrer

C - Poulie en plastique

Vis G poulie renvoi en métal 53 N·m

Vis G poulie de renvoi 53 N·m

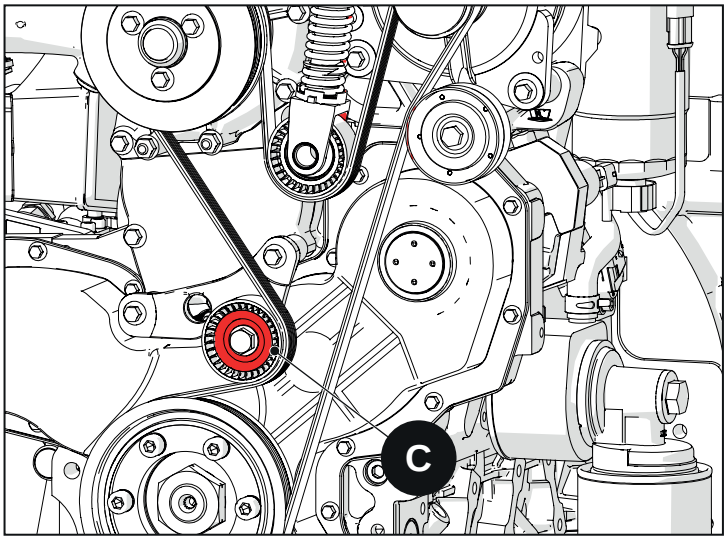


Fig. 2.87

2.23 Moyeux et poulie vilebrequin

2.23.1 Dépose

- Déposer la courroie alternateur (voir Courroie alternateur).
- Poser l'outil spécial qui bloque la rotation du vilebrequin (à installer à la place du démarreur).
- Déposer les 6 vis de la poulie et extraire la poulie même.
- Avec une douille de 46 mm, déposer l'écrou G du moyeu du vilebrequin.

Remarque

Il est également possible de déposer le moyeu avec la poulie en tant qu'ensemble, sans démonter la poulie du moyeu.

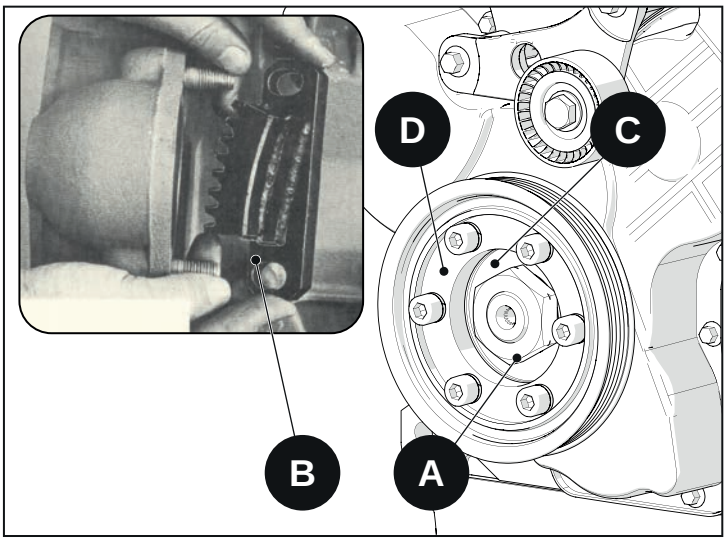


Fig. 2.88

A - écrou moyeu vilebrequin
B - Poulie arbre moteur
C - moyeu vilebrequin
D - Outil spécial

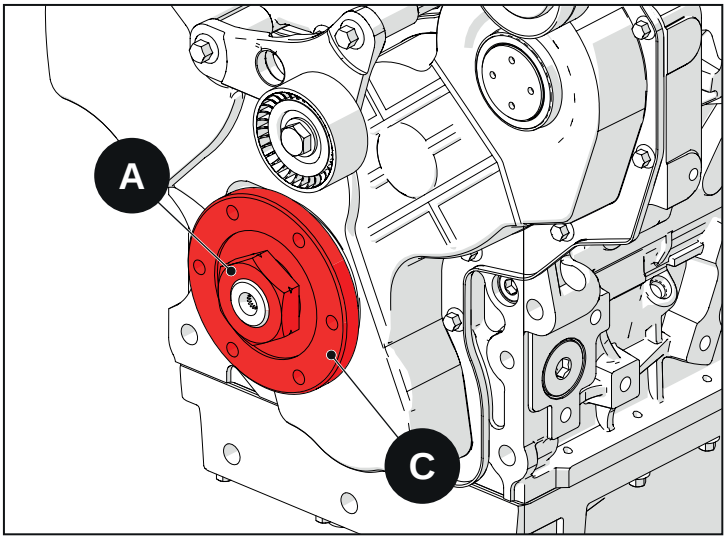


Fig. 2.89

Moyeu et poulie vilebrequin en tant qu'ensemble.

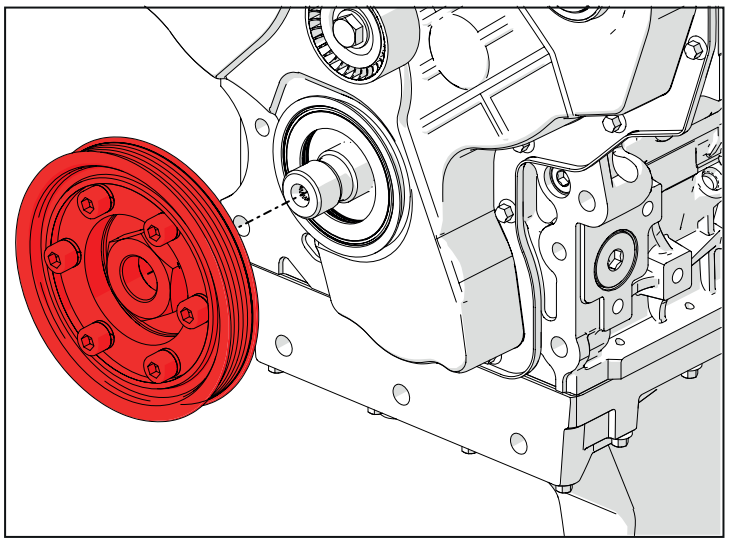


Fig. 2.90

Si la poulie a été démontée du moyeu, poser le moyeu sur la poulie tel qu'illustré dans la photo.

Vérifier que le bord de la poulie soit tourné vers l'extérieur.

A - Poulie arbre moteur
B - moyeu vilebrequin
C - bord poulie

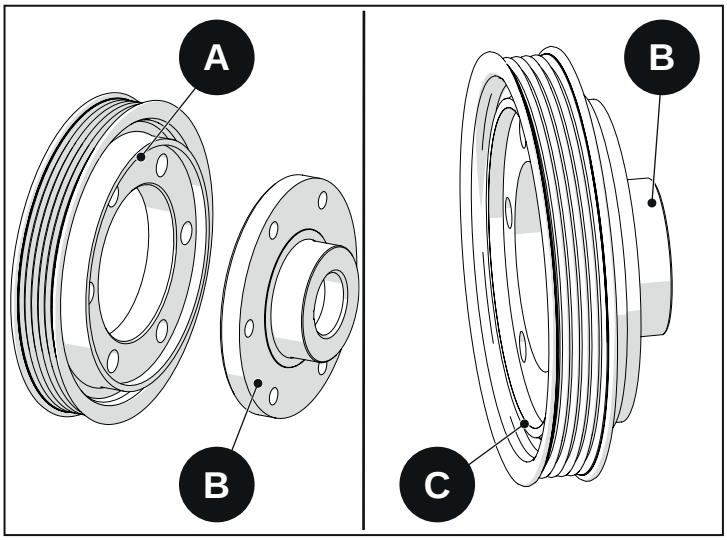


Fig. 2.91

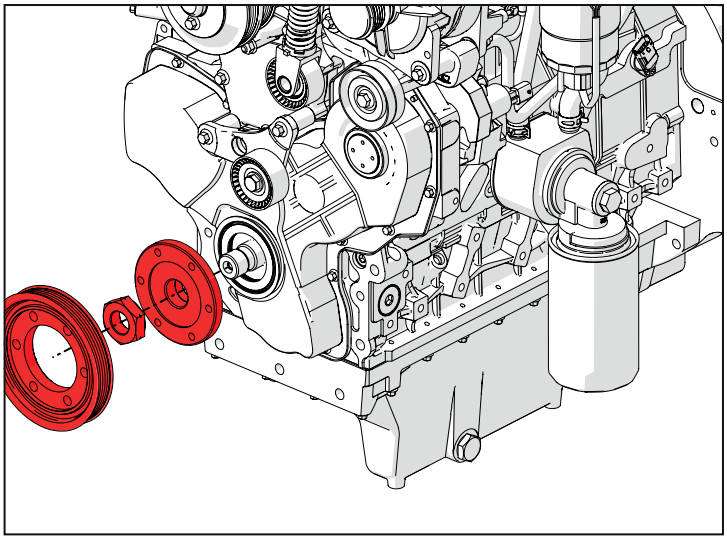


Fig. 2.92

- Nettoyer les surfaces de contact entre le moyeu et l'écrou avec du solvant et sécher avec de l'air comprimé.
- Nettoyer le filetage du vilebrequin.
- Nettoyer la surface du moyeu qui est au contact de l'engrenage de renvoi de la pompe à huile.
- Si le joint SPI avant a été déposé pour être remplacé, nettoyer le siège de ce dernier dans le couvercle.

Le joint SPI avant et sa lèvre peuvent être endommagés par la graisse des mains nues ou la saleté des gants. Un joint SPI ou sa lèvre endommagé(e) peut se traduire par des fuites d'huile. Lors de la pose ou du remplacement du moyeu du vilebrequin, ne pas toucher le joint SPI ou sa lèvre.

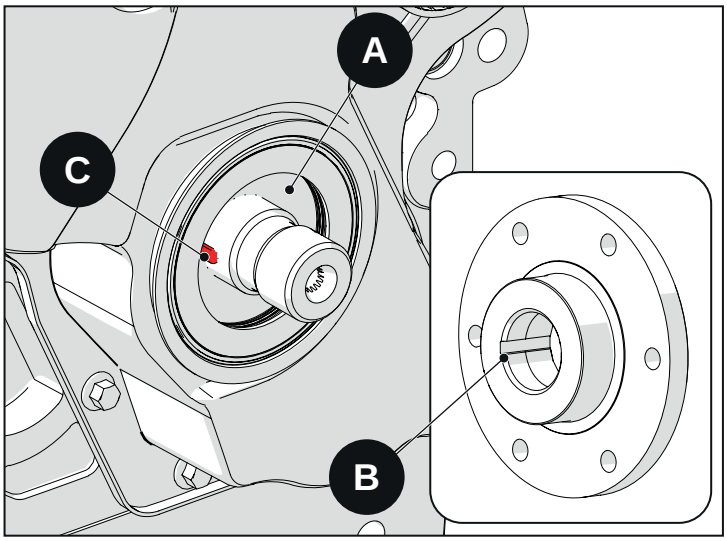


Fig. 2.93

- Poser l'outil spécial qui bloque la rotation du vilebrequin, à installer à la place du démarreur.
- Appliquer de la graisse « Molykote G Rapid Plus Paste » sur le filetage G de l'écrou du moyeu du vilebrequin et sur le moyeu même, à l'endroit de contact avec l'écrou.
- Aligner le siège de la clavette présente sur le moyeu avec la clavette présente sur le vilebrequin et visser l'écrou à la main

Attention

L'écrou doit être vissé avec la partie bridée vers l'engrenage du vilebrequin (vers l'intérieur du moteur)

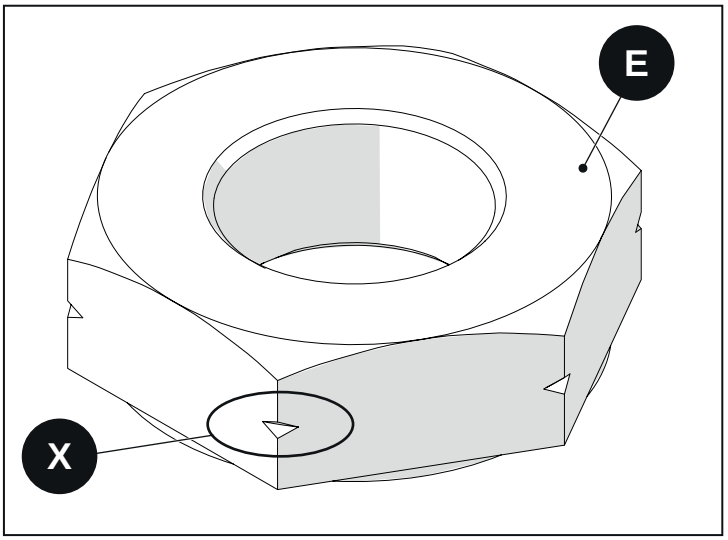


Fig. 2.94

Procédure de serrage

- Serrer l'écrou à 400 N·m.
- Desserrer l'écrou et le resserre à 600 N·m

- Poser les 6 vis et les rondelles correspondantes et serrer la poulie du vilebrequin.

  Vis poulie vilebrequin 45.1 N·m
- Déposer l'outil spécial qui bloque la rotation du vilebrequin, installé à la place du démarreur.

A - surface de contact du moyeu avec l'engrenage de commande pompe à huile
B - siège de la clavette sur le moyeu
C - clavette vilebrequin
D - surface de contact du moyeu avec l'écrou
E - écrou de fixation moyeu vilebrequin côté bridé
X - marquage UNI pour l'identification de l'écrou avec filetage à gauche

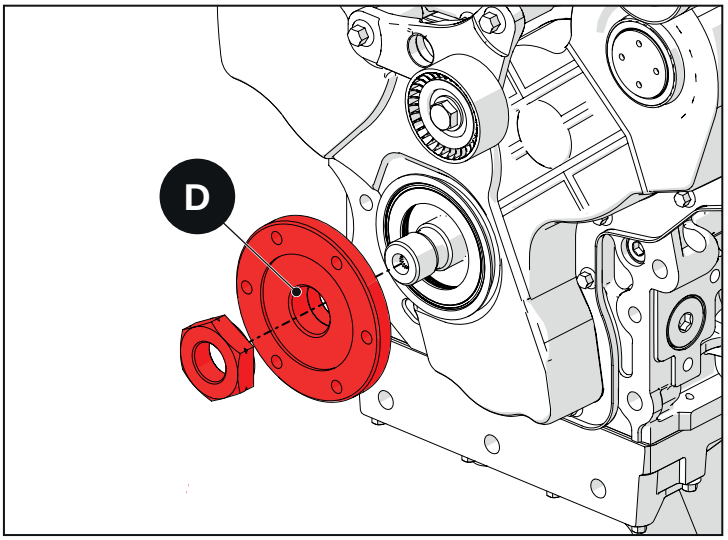


Fig. 2.95

2.24 Pompe à eau et poulie

2.24.1 Dépose

- Déposer tous les tuyaux ou manchons de la pompe.
- Déposer la courroie alternateur (voir Courroie alternateur).
- Déposer toutes les vis de la poulie de la pompe à eau ou les vis du corps de pompe à eau pour déposer l'ensemble pompe à eau.
- Déposer l'ancien joint de la pompe. Veiller à ne pas endommager la surface d'étanchéité.

A - corps pompe à eau
B - vis corps pompe à eau
C - vis poulie pompe à eau

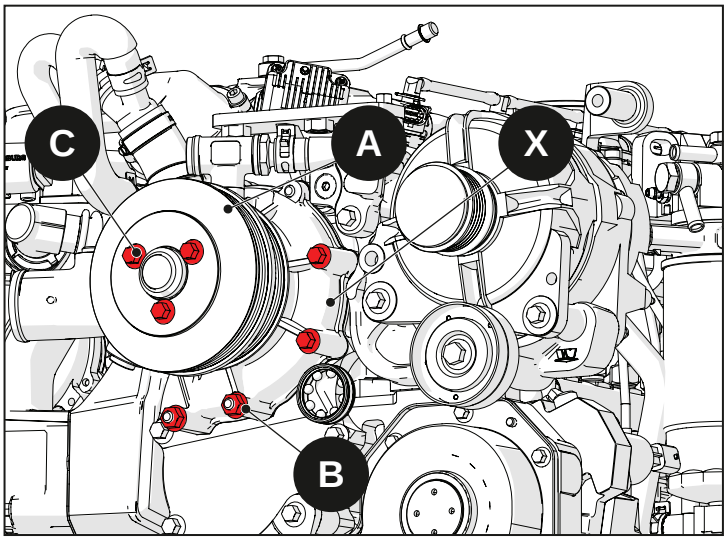


Fig. 2.96

2.24.2 Pose

- Contrôler le corps de pompe à eau à la recherche de blocages, fissures, corrosion ou autres dommages.
- Contrôler la turbine à la recherche de fissures, corrosion ou d'autres dommages.
- Contrôler l'arbre de la turbine et des paliers à la recherche d'un jeu excessif, de bruit anormal ou d'usure.
- Contrôler la poulie à la recherche de déformations, fissures, corrosion, excentricité incorrecte ou d'autres dommages.
- Appliquer du Loctite sur les deux côtés de la pompe neuve
- Poser un joint neuf.
- Serrer les vis de fixation en suivant la procédure.
- Serrer les vis de la poulie de la pompe à eau.

X - pompe à eau en position surélevée

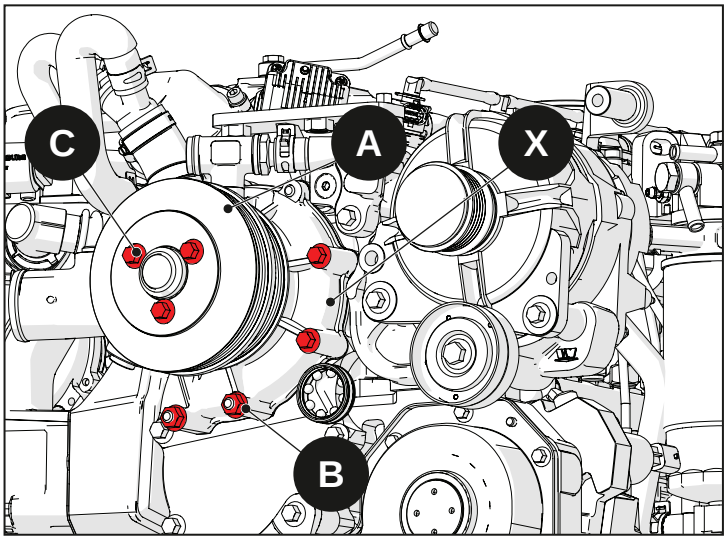


Fig. 2.97

Préserrage vis 1-3-6-4-2-5 (1-3-6-4-2-5-14-13 pour pompe à eau surélevée)	6 N·m
serrage final vis 1-3-6-4-2-5 (1-3-6-4-2-5-14-13 pour pompe à eau surélevée)	32.4 N·m
Préserrage vis 7-9-12-10-8-11	6 N·m
Serrage final vis 7-9-12-10-8-11	32.4 N·m
Vis de fixation poulie pompe à eau	27,5 N·m

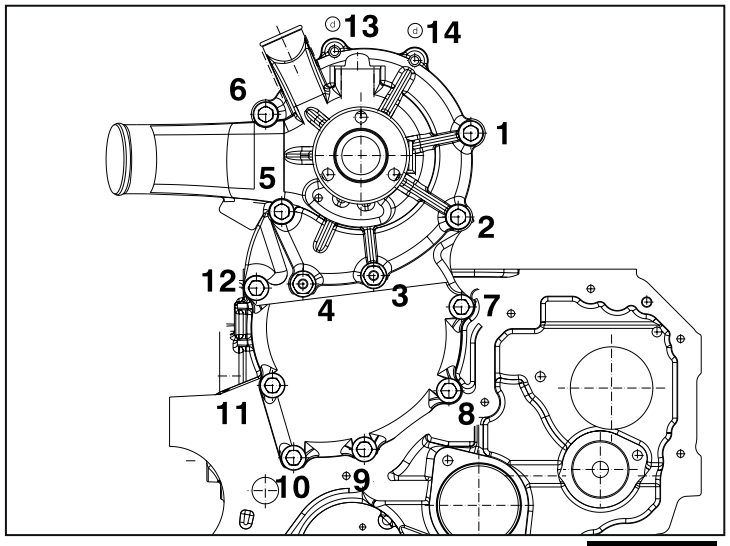


Fig. 2.98

2.25 Cache distribution

2.25.1 Dépose

- Enlever tout composant qui empêche la dépose du couvercle.
- Déposer les vis qui immobilisent le couvercle.
- Utiliser un couteau ou une lame pour découper le silicone. Détacher le couvercle du socle en veillant à ne pas le plier.

2.25.2 Pose

- Contrôler les conditions du joint SPI avant posé sur le couvercle. Le remplacer si nécessaire. (Voir la section Joint SPI avant).
- Déposer l'ancien silicone du socle et du couvercle. Veiller à ne pas endommager les surfaces d'étanchéité.
- Appliquer un cordon de mastic homogène (silicone type Dow Corning 7091) (tel qu'illustré) tout le long du périmètre du couvercle, sur les pistes et dans la partie intérieure des trous des vis de fixation du couvercle.
- Aligner le couvercle avec les goupilles posées dans le socle.

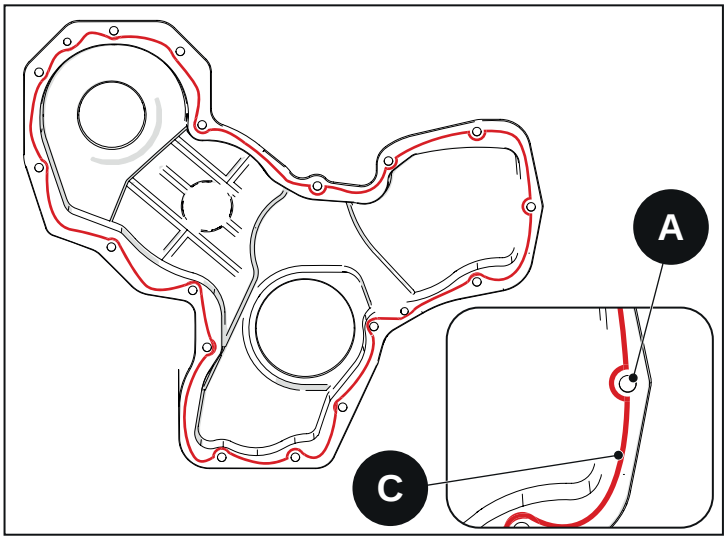


Fig. 2.99

- Serrer les vis en suivant un schéma de serrage en croix à :

  Vis couvercle distribution : 12,7 N·m

Avertissement
attendre au moins 20 minutes avant de démarrer le moteur de sorte à permettre au silicone de sécher

A - trous
B - pistes
C - Cordon de silicone

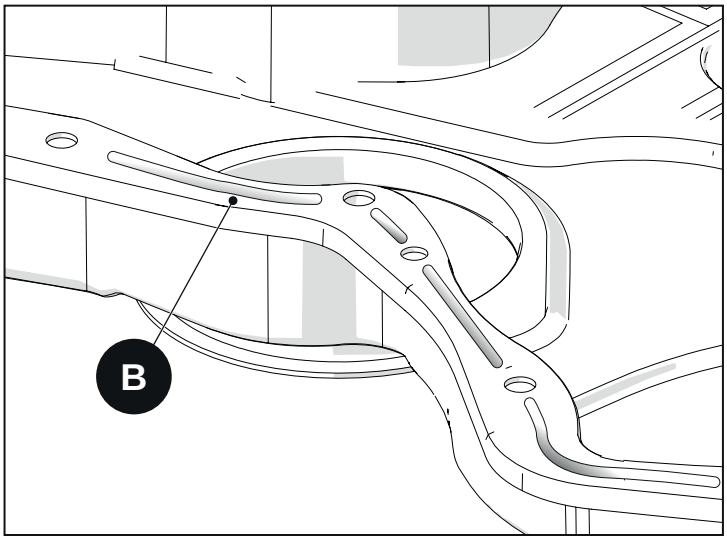


Fig. 2.100

2.26 Joint SPI avant

2.26.1 Dépose

Avertissement

Le joint SPI et sa lèvre peuvent être endommagés par la graisse des mains ou la saleté des gants. Un joint SPI ou sa lèvre endommagé(e) peut se traduire par des fuites d'huile. Lors de la pose ou du remplacement d'un joint SPI, ne pas toucher le joint SPI ou sa lèvre avec les mains nues ou avec des gants sales.

Le joint SPI arrière est composé d'éléments spéciaux ; ne pas toucher ou manipuler la lèvre du joint SPI. Ne pas essayer de poser le joint SPI avec un marteau ou un tampon. Cela risque d'endommager le joint SPI ou le couvercle de distribution.

- Lubrifier le périmètre extérieur du joint SPI. Ne pas toucher ou manipuler la lèvre du joint SPI.
- Poser un joint SPI neuf dans l'outil spécial.

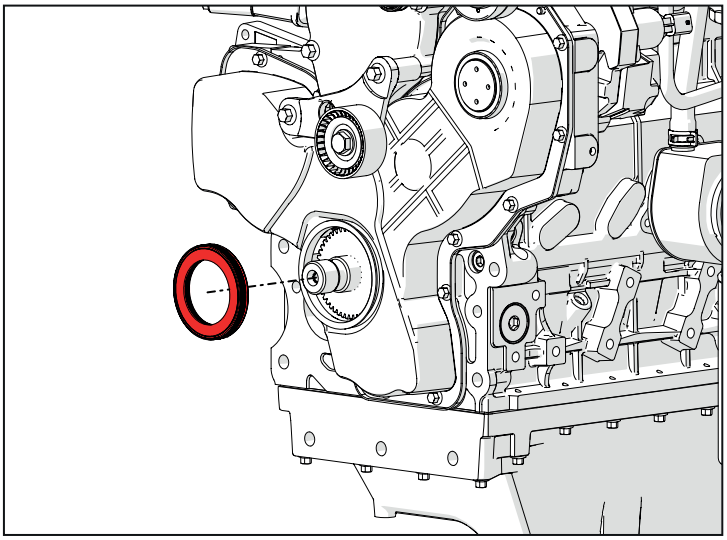


Fig. 2.101

- Serrer la vis de l'outil spécial.
- Le joint SPI s'arrêtera dès qu'il sera installé correctement dans son siège.

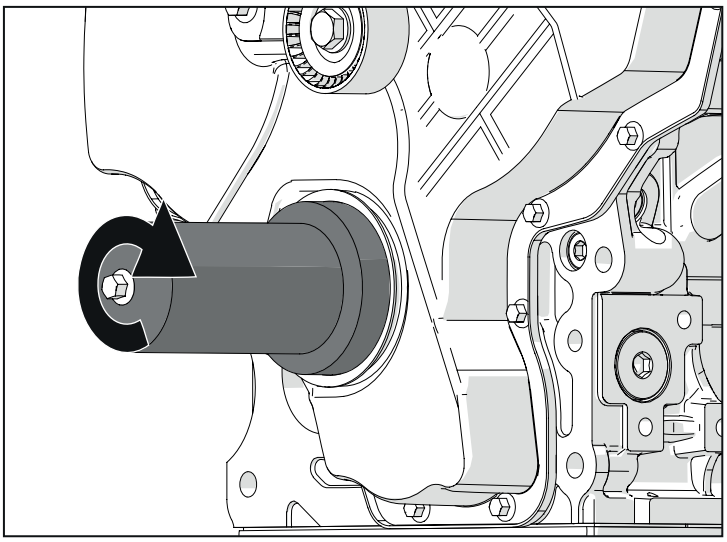


Fig. 2.102

2.27 Turbocompresseur

2.27.1 Dépose

Avertissement
En cas de rupture du turbocompresseur avec, comme conséquence, des fuites d'huile lubrifiante côté échappement, prévoir aussi le nettoyage du filtre antiparticules (voir la section « Entretien - Filtre antiparticules »).

- Desserrer le raccord de refoulement huile vers turboc.
- Desserrer le collier du tube d'échappement d'huile par le turboc.
- Déposer les écrous qui immobilisent le turbo-compresseur.
- Déposer l'ancien joint.

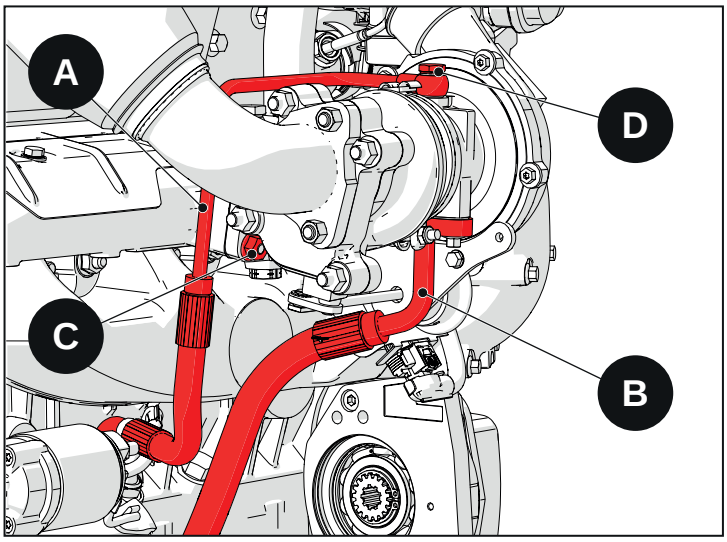


Fig. 2.103

A - tube de refoulement huile vers turboc.
B - tube d'échappement huile depuis turboc.
C - écrous de fixation turboc.
D - raccord de refoulement huile vers turboc.
E - raccord de refoulement huile vers turboc. depuis socle
F - raccord échappement huile depuis turboc. depuis socle

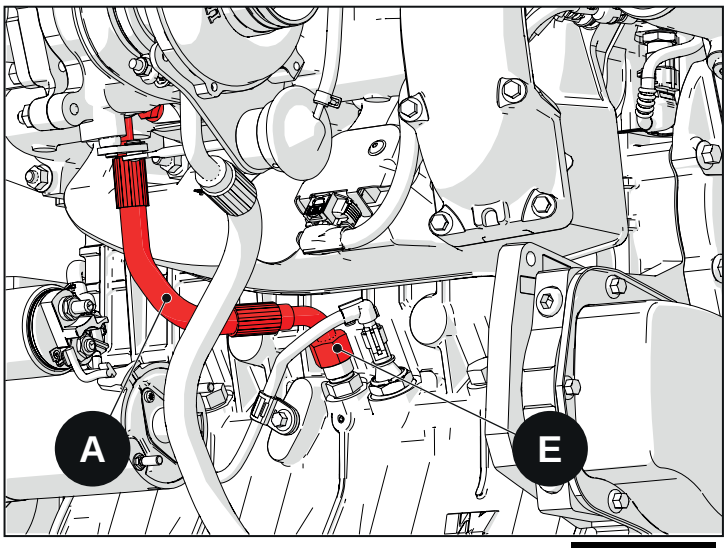


Fig. 2.104

2.27.2 Pose

- Poser un joint neuf entre le collecteur d'échappement et le turbocompresseur.
- Poser le turbocompresseur et serrer les écrous en diagonale.
- Poser le tube d'échappement d'huile par le turboc.
- Visser à la main les rondelles neuves, le record de refoulement d'huile et le raccord dans le socle.
- Serrer les deux raccords.

Raccord refoulement huile vers turboc. (D) : 24,5 N·m

Raccord de refoulement d'huile vers le turboc. depuis le socle (E) : 32.4 N·m

Raccord échappement huile depuis turboc. vers socle (F) : 49 N·m

Bride d'échappement gaz turboc. (G) : 32,4 N·m

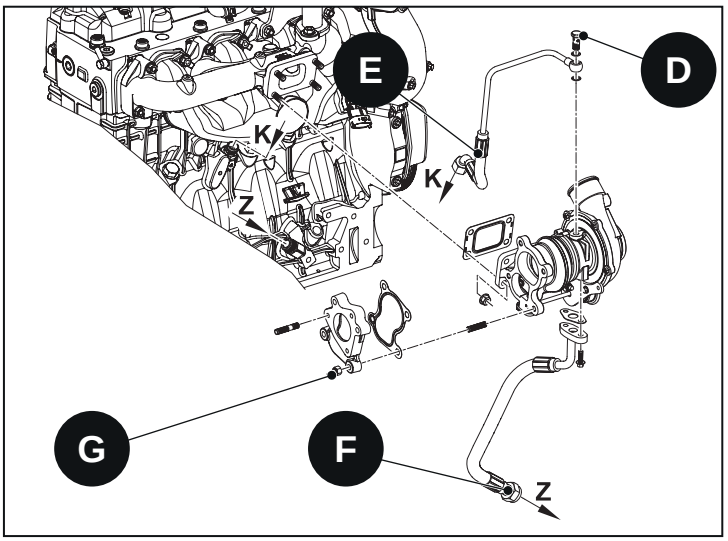


Fig. 2.105

2.28 échangeur de chaleur EGR

2.28.1 Dépose

- Desserrer les colliers des collecteurs et les déposer.
- Desserrer et déposer les vis qui immobilisent l'ensemble échangeur EGR et déposer l'échangeur EGR et son joint.

1 - vis qui immobilise l'échangeur EGR
2 - échangeur de chaleur EGR
3-6 - collecteurs échangeurs de chaleur EGR

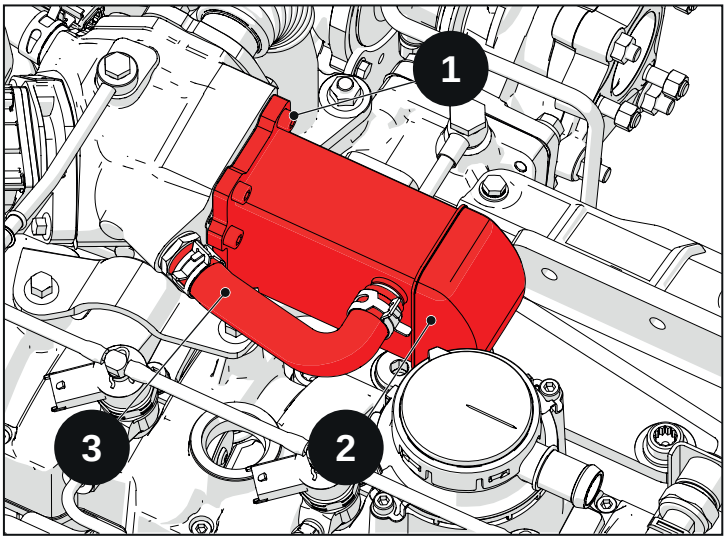


Fig. 2.106

Avertissement

Ne pas utiliser de solution caustique pour le nettoyage car elle attaquerait l'aluminium. Ne jamais utiliser de brosses risquant d'endommager les lames ou la surface d'étanchéité.

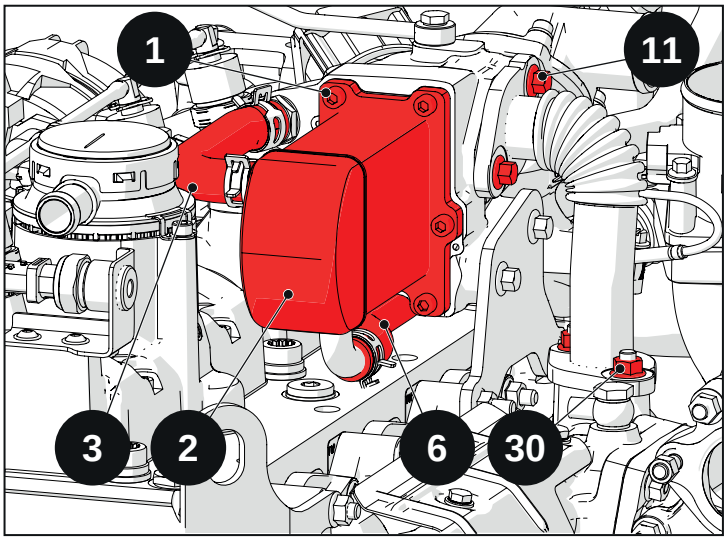


Fig. 2.107

2.28.2 Pose

- Monter l'échangeur EGR avec un joint neuf.
- Monter les collecteurs et leurs colliers.

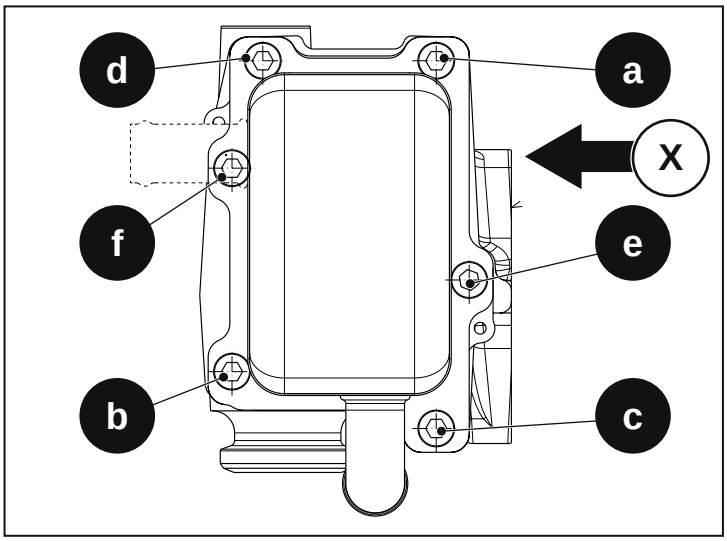


Fig. 2.108

- 1 = vis qui immobilise l'échangeur EGR
  - **préserrage (séquence a,b,c,d,e,f): 5 N·m**
  - **serrage final (séquence a,b,c,d,e,f) : 14,7 N·m**
-
  - **11, 30 = écrou et vis turboc. EGR 32,4 N·m**
  - **12 = Groupe échangeur EGR 32,4 N·m**

X - Côté collecteur d'échappement

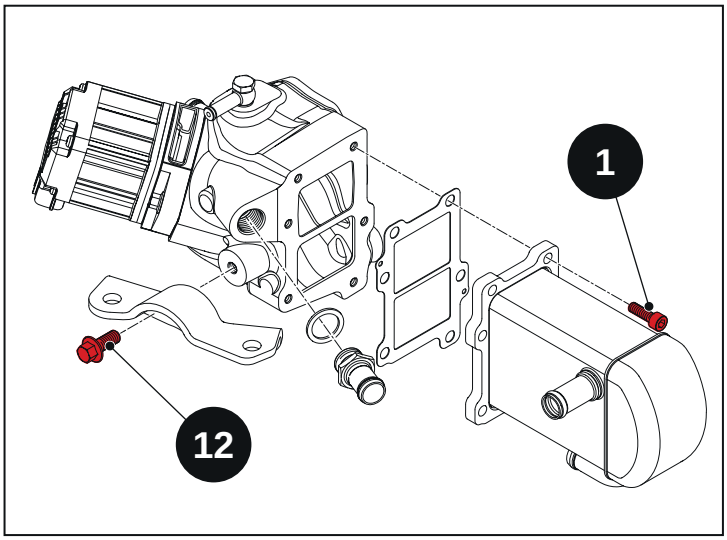


Fig. 2.109

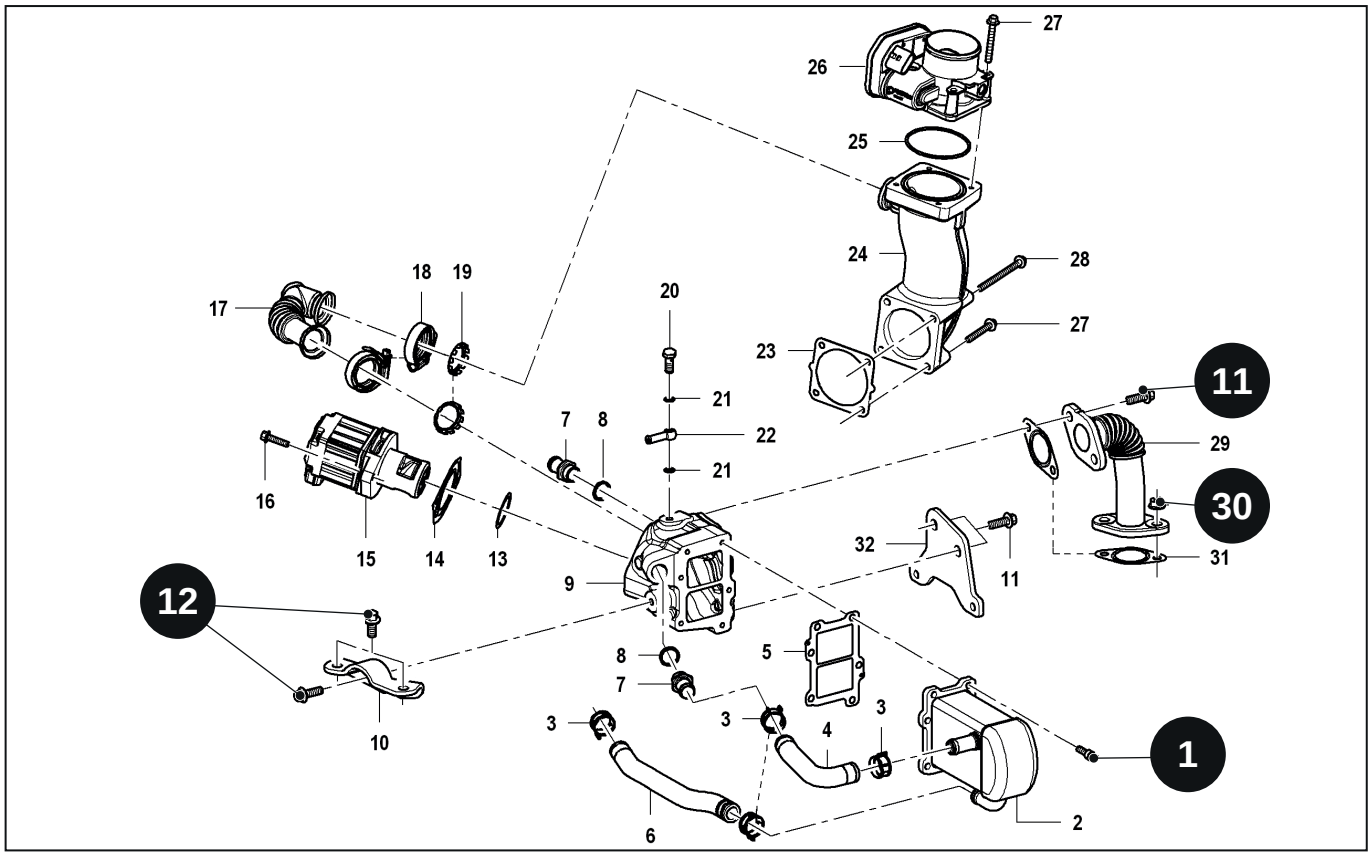


Fig. 2.110

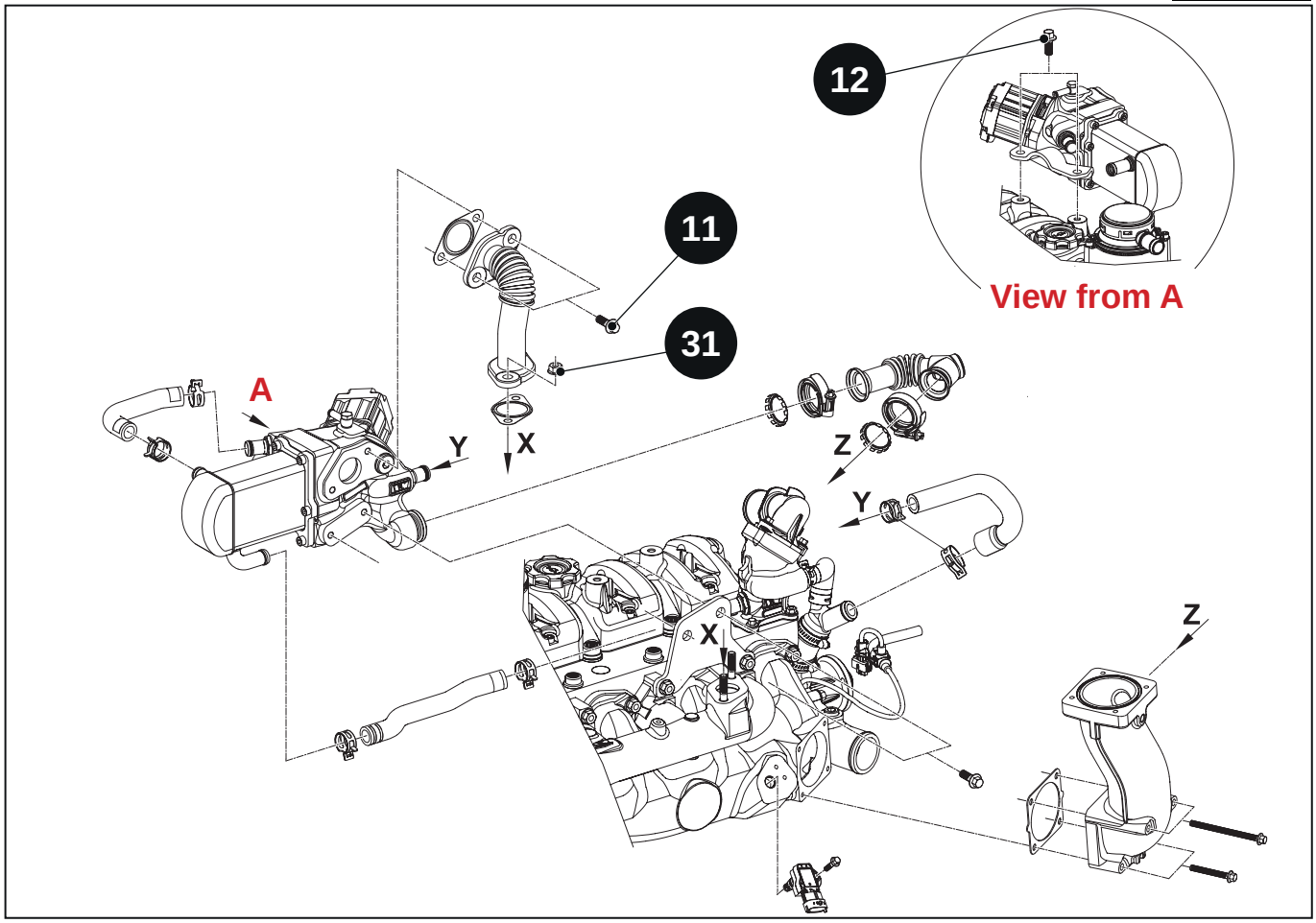


Fig. 2.111

2.29 Capteurs de température/pression gaz d'échappement

Avertissement
manipuler avec soin. L'extrémité du capteur de température « A » et « B » en céramique.

- Monter le capteur A sur l'échangeur EGR.
  - **A - serrage capteur de température : 24,5 N·m**
- Monter le capteur B sur le collecteur d'échappement
  - **B - serrage capteur de température : 45,1 N·m**

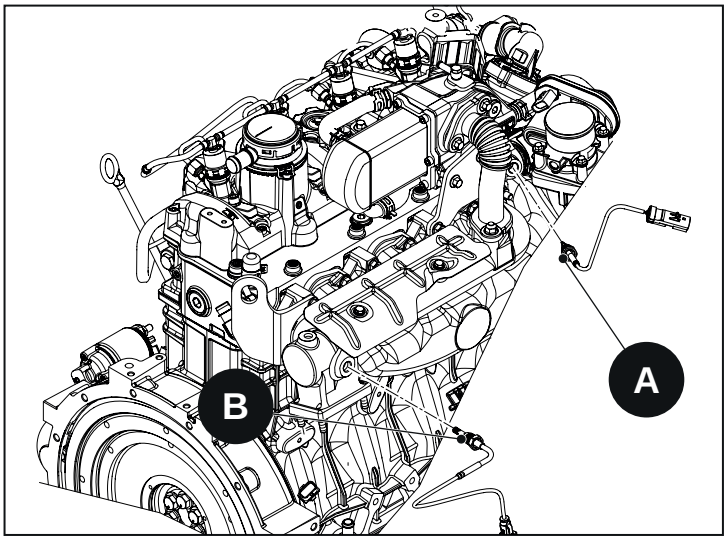


Fig. 2.112

Avertissement
respecter la séquence de serrage du capteur de pression gaz d'échappement (12).

Pour le bon montage, monter au préalable l'embout et les joints correspondants sur l'œillet du tube : distribuer de la pâte antigrippage type ORAPI HT 900 sur le filetage de l'embout et placer le tube en approchant tant l'embout vers le collecteur que les vis de fixation vers le cache des balanciers, et ce, sans serrer. Puis étalonner dans l'ordre suivant :

1- Vis (13)	10,8 N·m
2- Embout (15)	27,5 N·m
3- Capteur (12)	14 N·m

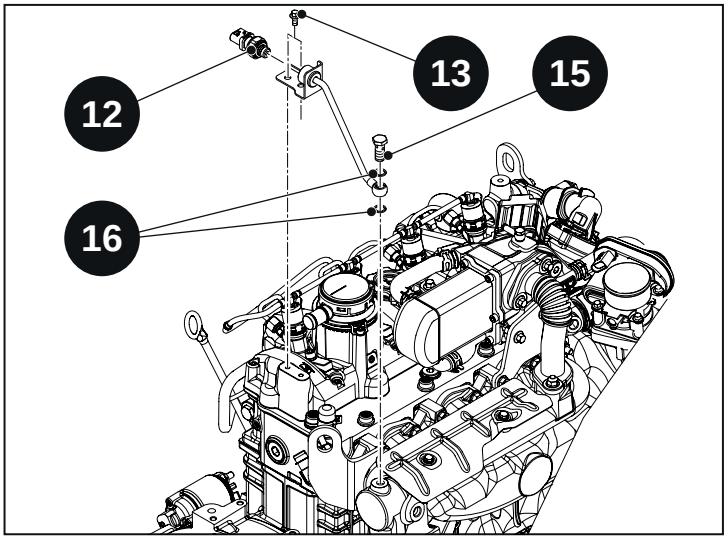


Fig. 2.113

2.30 vanne papillon

La vanne papillon dans les moteurs R750TE4-IE4-ISE4 est du type électrique, commandée par le boîtier de commande du moteur.

2.30.1 Dépose

Déposer les boulons qui immobilisent la vanne papillon au collecteur d'admission. Remplacer le joint torique.

24 - collecteur d'admission
25 - Joint torique vanne papillon
26 - vanne papillon
27 - boulons qui immobilisent la vanne papillon au collecteur d'admission

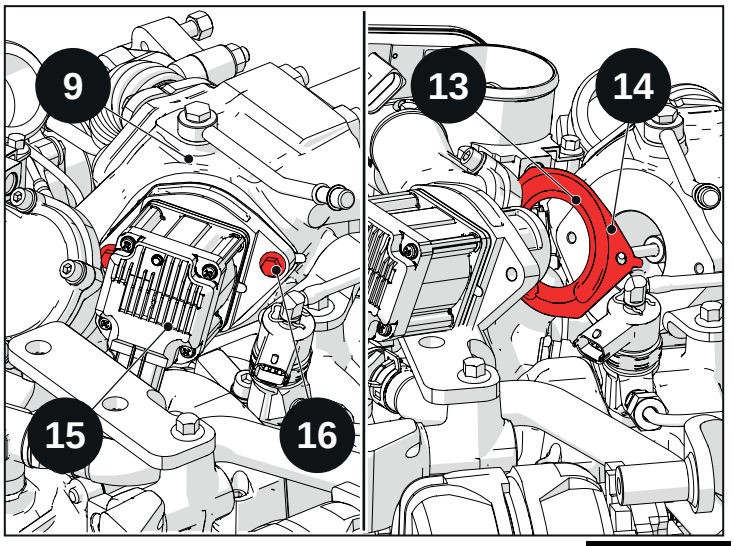


Fig. 2.114

2.30.2 Pose

- Poser les joints neufs et la vanne sur le corps de l'échangeur EGR.
- Serrer les vis
  - **16 = vis qui immobilisent l'échangeur EGR : 13,7 N·m**

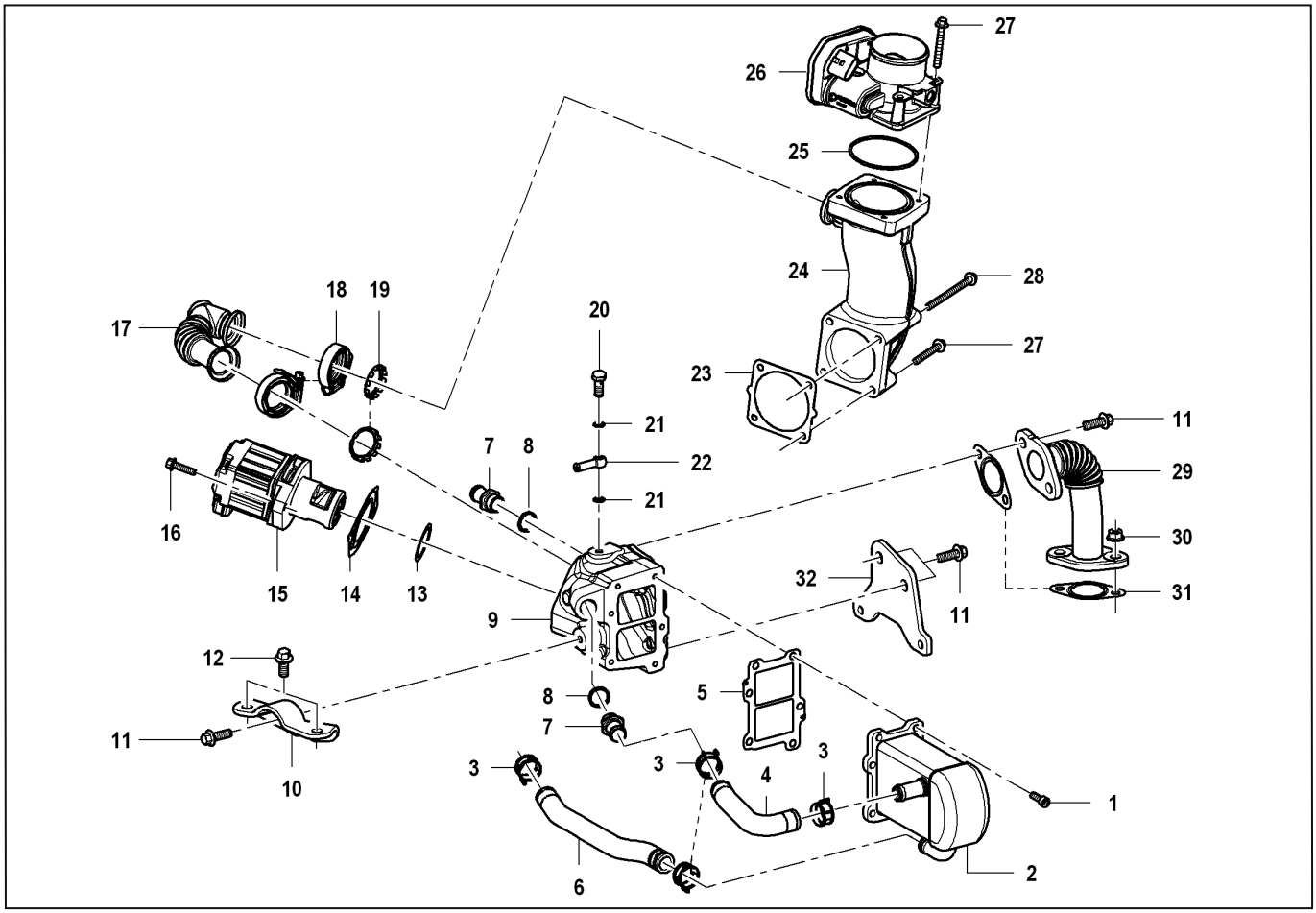


Fig. 2.115

2.31 Collecteur d'échappement

2.31.1 Dépose

- Desserrer les 2 vis qui immobilisent la protection thermique et la déposer.
- Enlever tout composant qui empêche le remplacement du turbocompresseur.
- Desserrer et déposer les écrous de fixation.
- Déposer toutes les entretoises des goujons si présents et extraire le collecteur d'échappement et chaque joint.

A - protection thermique
B - Écrous de fixation collecteur d'échappement
C - Entretoise

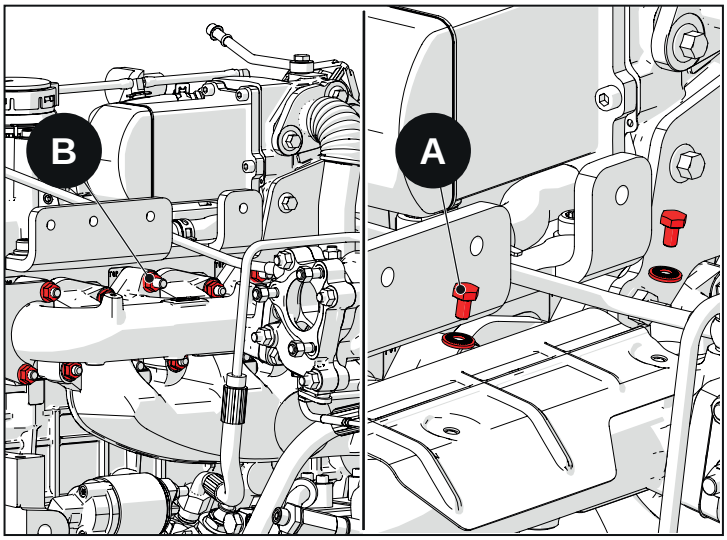


Fig. 2.116

2.31.2 Pose

- Poser les joints neufs dans les goujons.
- Poser les entretoises dans les goujons et monter le collecteur d'échappement.
- Poser les écrous de fixation et les serrer en suivant la procédure décrite.

Écrous de fixation collecteur d'échappement	
séquence 1,2,3,4,5,6,7,8 - préserrage	36 N·m
séquence 1,2,3,4,5,6,7,8 - serrage final	36 N·m

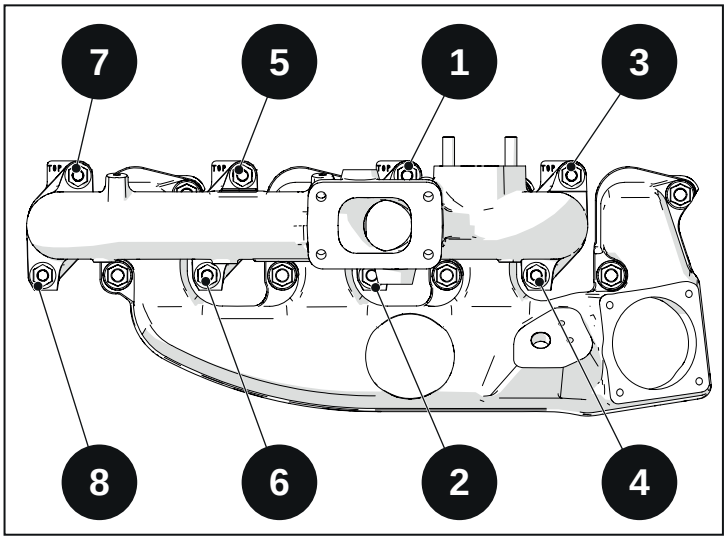


Fig. 2.117

2.32 Collecteur d'aspiration

2.32.1 Dépose

- Déposer le collecteur d'échappement et tout composant empêchant la dépose du collecteur d'admission.
- Si nécessaire, déposer l'ensemble groupe soupape EGR/vanne papillon d'admission.
- Déposer les écrous qui immobilisent le collecteur d'admission et extraire ce dernier.
- Si nécessaire, remplacer le joint du collecteur.

A - écrou qui immobilise le collecteur d'admission

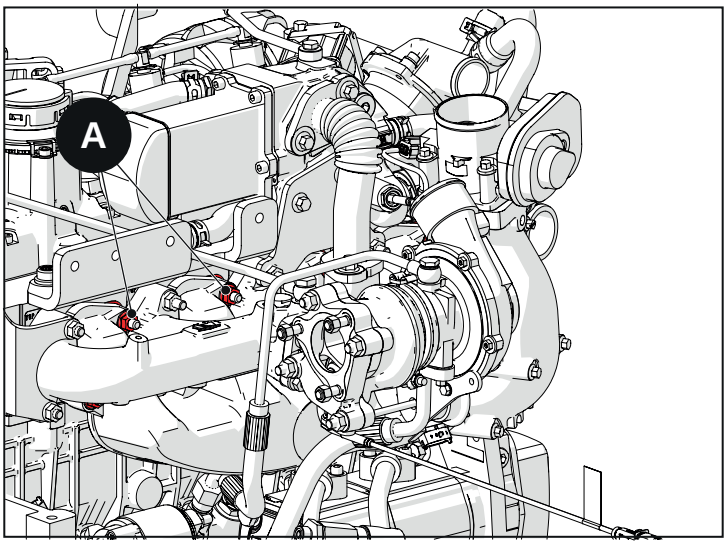


Fig. 2.118

2.32.2 Pose

- Monter un joint neuf si nécessaire.
- Poser les écrous qui immobilisent le collecteur et les serrer en suivant un schéma de serrage en croix, tel qu'indiqué.

écrous qui immobilisent le collecteur d'admission	
séquence 1,2,3,4,5,6,7,8 - préserrage	27,5 N·m
séquence 1,2,3,4,5,6,7,8 - serrage final	27,5 N·m

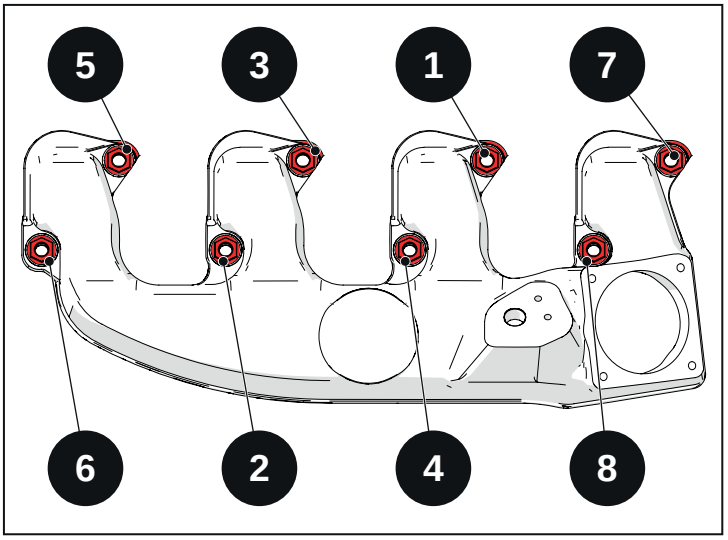


Fig. 2.119

2.33 Jeu axial vilebrequin

- Poser le volant. Voir le Volant moteur.
- Monter un comparateur sur le socle pour contrôler le jeu axial du vilebrequin une fois monté.
- Les mesures peuvent être effectuées en posant le palpeur du comparateur, en le posant sur les coudes de l'arbre ou sur la surface extérieure du volant.
- Déplacer le vilebrequin vers le volant, en faisant levier. Enregistrer la mesure.
- Déplacer le vilebrequin vers la distribution en faisant levier. Enregistrer la mesure.
- Soustraire les mesures afin de déterminer le jeu axial du vilebrequin.

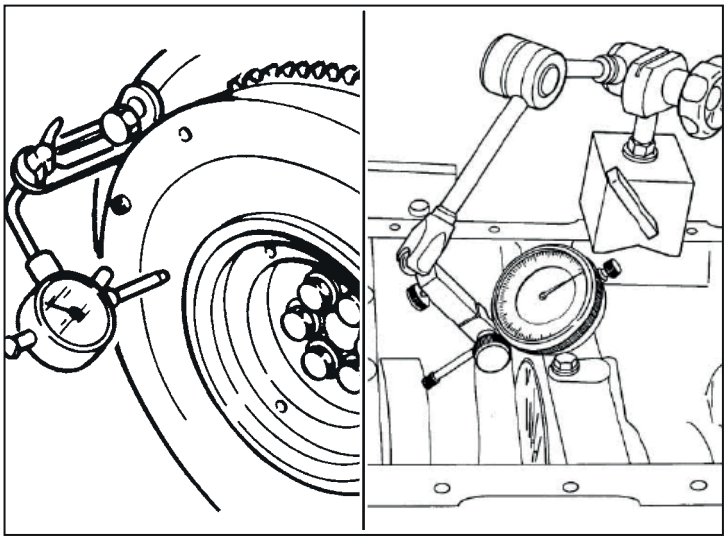


Fig. 2.120

Jeu axial vilebrequin : 0,080 - 0,230 mm

Si le jeu axial du vilebrequin est incorrect, calculer le l'épaisseur correcte ou nécessaire de l'entretoise arrière.

- Poser une entretoise arrière différente dans le support arrière et recontrôler le jeu axial du vilebrequin.
- Voir « Support arrière vilebrequin » afin de connaître les épaisseurs des entretoises arrière.
- Répéter les opérations décrites plus haut jusqu'à obtenir le jeu axial approprié.

2.34 Volant moteur

2.34.1 Dépose

- Mesurer et enregistrer le jeu axial du vilebrequin avant de déposer le volant. (Voir Jeu axial vilebrequin).
- Déposer le démarreur et monter l'outil spécial qui bloque la rotation du vilebrequin.
- Déposer les 2 vis du volant et poser 2 goupilles (voir Outils spéciaux).
- Déposer les vis de fixation du volant restantes.
- Extraire le volant et l'outil spécial qui bloque la rotation du vilebrequin.

A - vis de fixation volant
B - volant

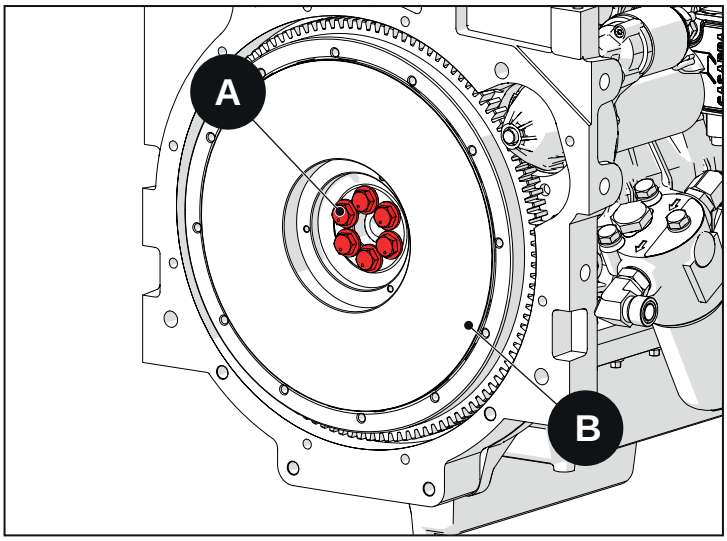


Fig. 2.121

- Lors de la dépose du volant, il se peut qu'une entretoise soit présente.
- Le cas contraire, celle-ci est moulée avec le volant. Le cas contraire, vérifier la présence du joint torique.

A - entretoise (NON moulée avec le volant)
B - Joint SPI arrière
C - siège du joint torique de l'entretoise

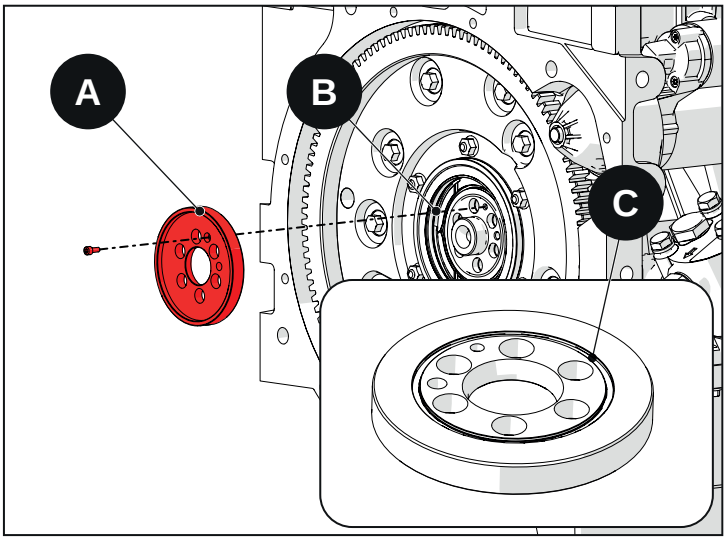


Fig. 2.122

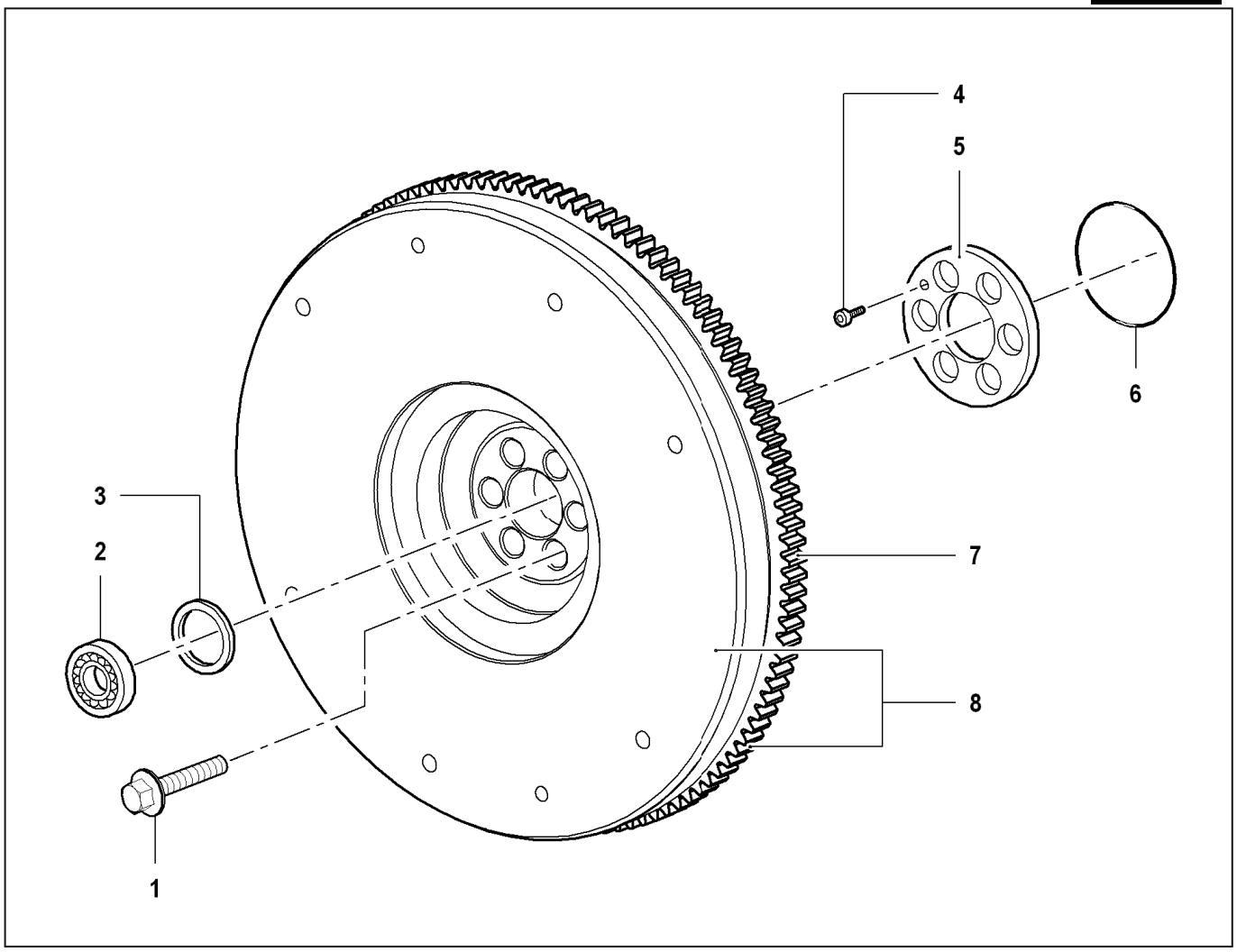


Fig. 2.123

2.34.2 Pose

- Poser un joint torique neuf dans l'entretoise. Un peu de graisse peut être utilisé pour maintenir le joint torique en place dans l'entretoise, durant la pose. À chaque démontage du volant, remplacer le joint torique.
- Poser l'entretoise avec le joint torique neuf, en le montant vers le vilebrequin.
- Vérifier l'absence de griffures, rayures, fissures ou traces de grippage sur la surface d'accouplement du volant.
- Seules des griffures, rayures, fissures ou traces de grippage mineures peuvent être éliminées. Remplacer le volant s'il est endommagé.
- Lors de la pose du volant, ne pas toucher ou manipuler la lèvre du joint SPI arrière. Vérifier que le joint SPI est en bon état. Le remplacer en cas de doutes. (Voir « Support arrière vilebrequin »).
- Vérifier que les entretoises arrière ne sont pas endommagées ou usées et qu'elles sont logées correctement dans le support arrière.
- Les remplacer en cas de doutes (voir « Support arrière vilebrequin »).
- Poser les 2 goupilles de guidage dans le support arrière du vilebrequin afin de faciliter la pose du volant.
- Poser le volant (si l'entretoise est moulée avec le volant, poser le joint torique dans son siège).

Remarque

Il est conseillé de remplacer les vis une fois démontées. Les remplacer en cas de doute sur leur possible réutilisation. En cas de réutilisation, lubrifier le filetage et la sous-tête des vis avec de l'huile moteur. Les vis neuves NE doivent PAS être lubrifiées.

- Poser et serrer à la main 4 des 6 vis.
- Déposer les goupilles d'assemblage du volant et poser les vis restantes.
- Déposer le démarreur et monter l'outil spécial qui bloque la rotation du vilebrequin.
- Serrer les vis en suivant un schéma de serrage en croix, à 50 N·m.
- Desserrer complètement une vis à la fois et serrer selon un schéma de serrage en croix à 20 N·m + 75°.

Remarque

Vérifier le jeu axial vilebrequin. Voir « Jeu axial vilebrequin » afin de déterminer le jeu axial.

- Déposer l'outil spécial qui bloque la rotation du vilebrequin, et poser le démarreur.

2.34.3 Spécifications du volant

a	70 mm
b	58,75 - 60,25 mm

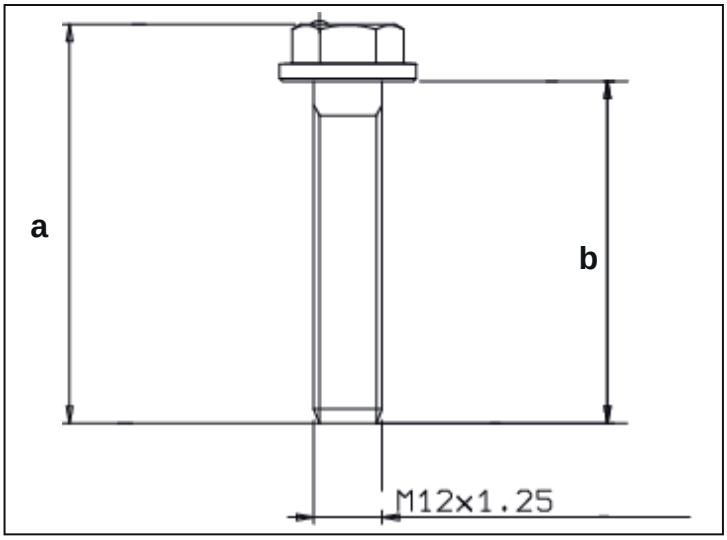


Fig. 2.124

2.35 Couronne volant moteur

- Chauffer la couronne du volant au chalumeau sur le côté moteur de la couronne du volant.
- Une fois chaude, taper sur la couronne hors du volant. Ne pas taper sur le volant lors de la dépose de la couronne.

Avertissement

Certains composants sont en acier traité pour en augmenter la dureté.

En chauffant trop l'acier traité, cela en altérera la dureté et le fragilisera. Ne pas chauffer n'importe quelle portion de ces composants en acier traité, comme la couronne du volant, à des températures supérieures à 210 °C.

- Chauffer la couronne neuve pendant 20 minutes dans un four préchauffé à 190°-210°C, ou bien chauffer de façon régulière jusqu'à ce que la couronne se dilate suffisamment pour pénétrer dans le volant. Ne pas surchauffer la couronne.

Avertissement

La couronne doit être installée de sorte que le chanfrein sur les dents soit tourné vers le côté moteur du volant.

- Poser la courroie. Vérifier que la couronne soit placée correctement contre l'épaulement du volant. La couronne peut s'écarter de l'épaulement du volant au maximum de 0,50 mm.

1 - volant
2 - couronne
3 - bouchon de protection
4 - entrée pour démarreur (chanfrein)

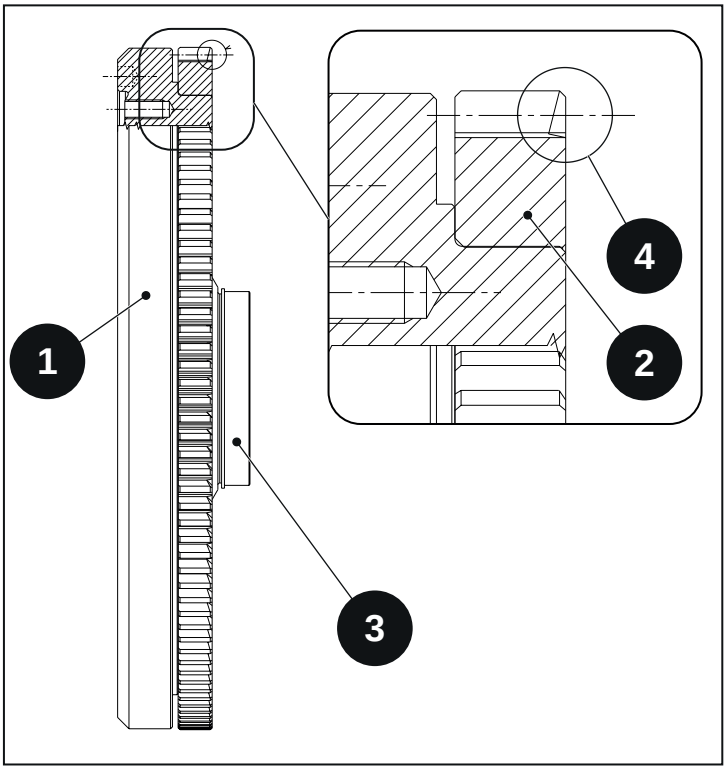


Fig. 2.125

2.36 Cloche volant

2.36.1 Dépose

- Déposer le volant (voir « Volant »).
- Déposer l'entretoise du volant si présente
- Déposer les vis qui immobilisent la cloche.
- Avec un marteau en caoutchouc, taper autour du périmètre de la cloche. La cloche avec son support arrière se détachera du socle.
- Lors de la dépose de la cloche, ne pas toucher ou manipuler la lèvre du joint SPI et ne pas endommager le joint torique du support arrière.

A - vis qui immobilisent la cloche
B - Joint SPI arrière
C - bagues d'espacement arrière

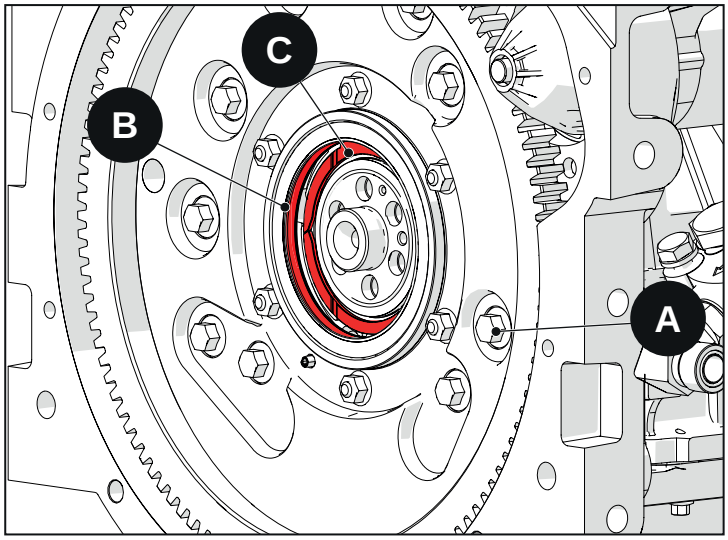


Fig. 2.126

A - joint torique dans le rainurage de la cloche
B - Rainures
C - Cloche

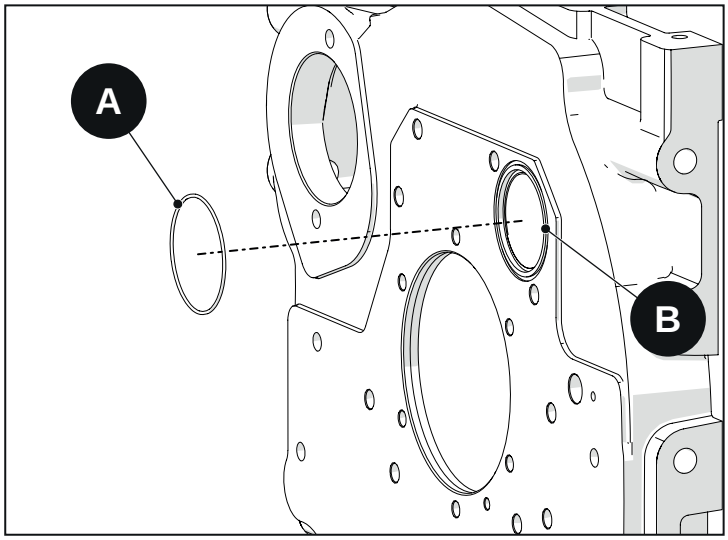


Fig. 2.127

A - écrous qui immobilisent le support arrière à la cloche
B - Cloche avec support arrière détaché
C - Support arrière

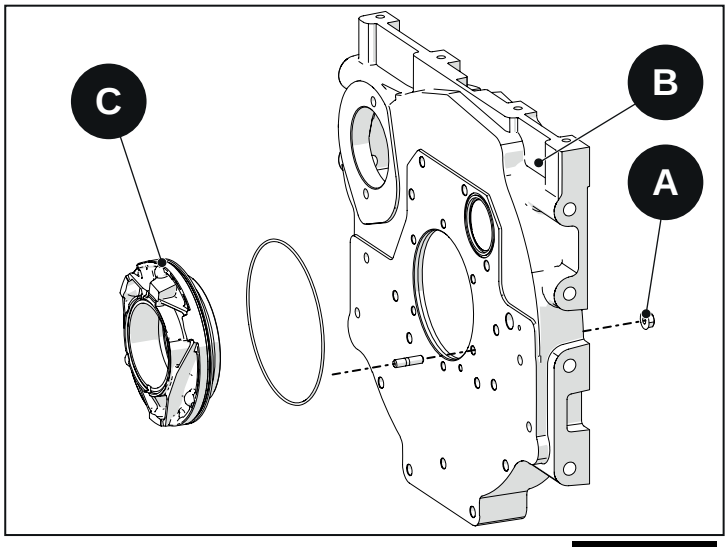


Fig. 2.128

2.36.2 Pose

Avertissement
À chaque démontage du volant ou de la cloche, remplacer tous les joints toriques.

- Vérifier que l'entretoise arrière ne soit pas endommagée ou usée et soit logée correctement dans le support arrière.
- Remplacer l'entretoise arrière en cas de doutes (voir « Support arrière »).
- Introduire du silicone type Dow Corning 7091 dans le rainurage de la cloche, siège du joint torique. (fig.2.129).
- Monter un joint neuf dans le rainurage de la cloche.

A - Joint torique

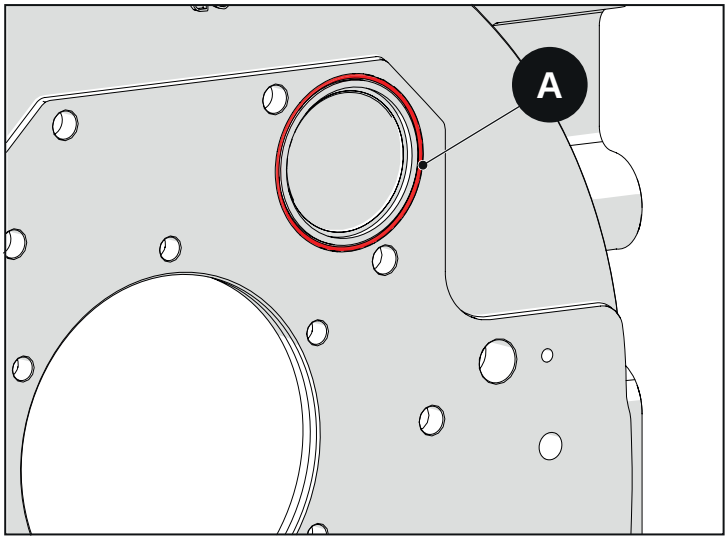


Fig. 2.129

- Déposer un cordon de silicone de 2 mm d'épaisseur autour du joint torique tel qu'indiqué dans la fig.2.130.
- Monter un joint neuf dans le rainurage autour de la circonférence du support arrière.
- Déposer un cordon de silicone de 2 mm d'épaisseur autour du joint torique tel qu'indiqué dans la fig.2.131.

B - Cordon de silicone

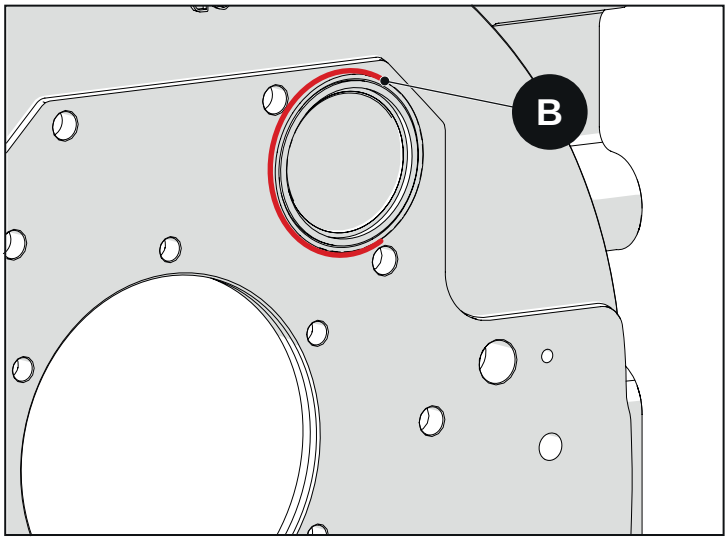


Fig. 2.130

- Lubrifier le support arrière du vilebrequin et le palier du support arrière (palier de banc).
- Poser la cloche et serrer les vis qui l'immobilisent en suivant un schéma de serrage en croix.

C - Cordon de silicone

vis qui immobilisent la cloche : 68,6 N·m

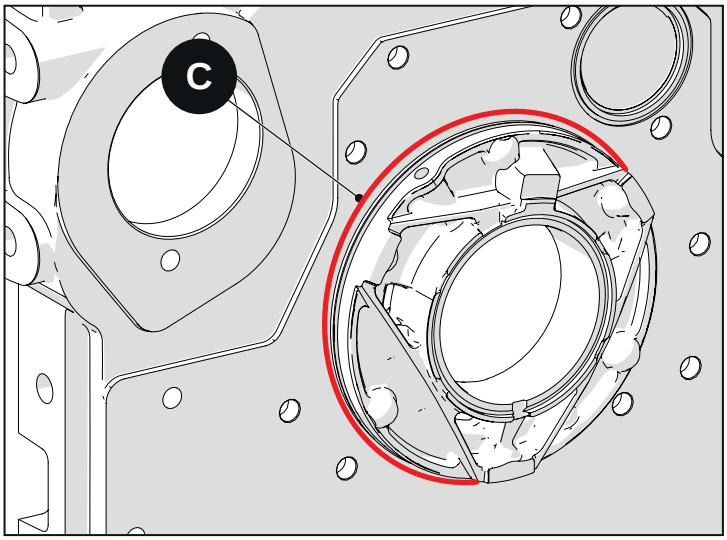


Fig. 2.131

2.37 Support arrière vilebrequin

2.37.1 Dépose

- Déposer le volant et la cloche. (Voir la section correspondante).
- Séparer le support de la cloche en déposant les écrous qui l'immobilisent.

2.37.2 Pose

- Contrôler l'état de l'entretoise arrière et qu'elle est logée correctement dans le support.
- Remplacer l'entretoise arrière en cas de doutes.
- Monter un joint neuf autour du périmètre du support arrière et appliquer du silicone (voir la section Cloche volant).
- Aligner la cloche avec la goupille installée dans le support arrière.
- Poser les écrous qui immobilisent le support arrière et les serrer.

Écrous qui immobilisent le support arrière : 24,5 N·m

A - Écrous qui immobilisent le support arrière

B - Goupille installée dans le support arrière

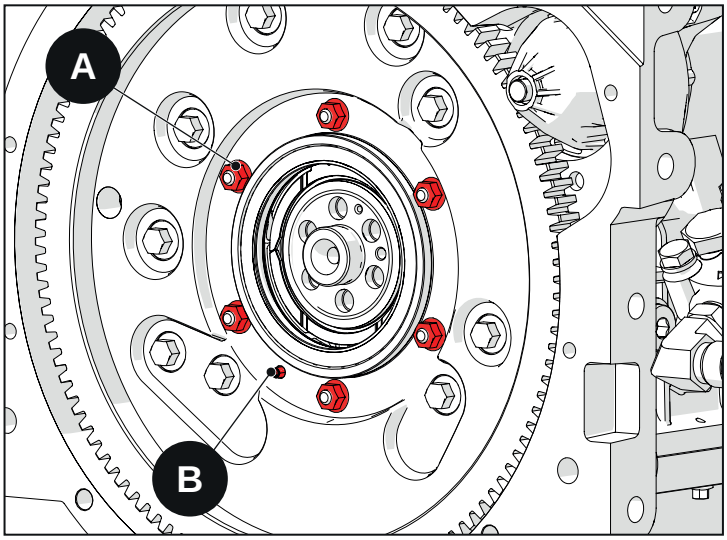


Fig. 2.132

2.38 Écartement

2.38.1 Dépose

- Avec un outil commercial, et avec soin, faire levier pour déposer les 2 demi-bagues de l'entretoise arrière, pour ne pas endommager le support arrière ni le joint SPI arrière.

2.38.2 Pose

- Vérifier que les 2 demi-bagues soient logées correctement dans le support arrière et que les passages d'huile soient tournés vers l'extérieur, tel qu'illustré dans la figure. Aligner la languette d'une des 2 moitiés avec le siège présent dans le support arrière.
- Appuyer sur les 2 demi-bagues en même temps dans le support.

A - languette
B-C - 2 demi-bagues
D - passages d'huile (rainures)

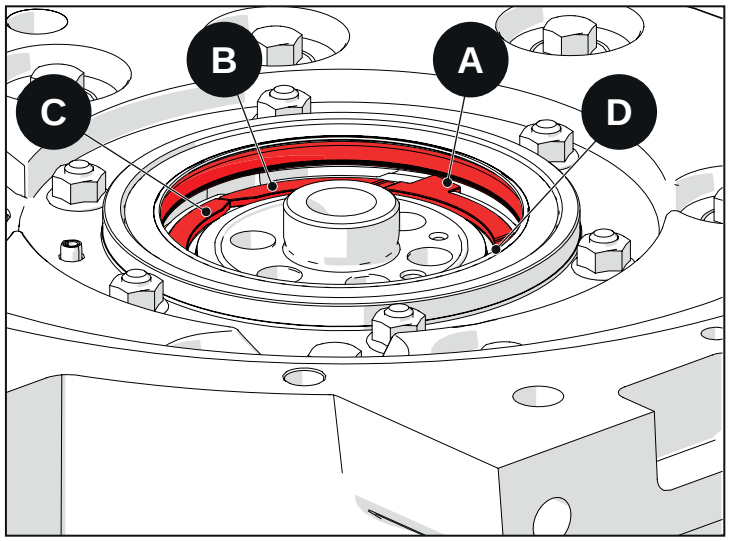


Fig. 2.133

2.38.3 Spécifications

Entretoise arrière	
Standard	2,310 - 2,360 mm
1e majoration (+0,1)	2,410 - 2,460 mm
2e majoration (+0,2)	2,510 - 2,560 mm

2.39 Palier de banc support arrière

2.39.1 Dépose

- Avec une presse, appuyer sur le palier pour le faire sortir du support.

2.39.2 Pose

- Aligner le trou du palier de banc arrière neuf avec le trou de passage dans le support arrière et appuyer sur le palier neuf pour l'enfoncer dans le support.

A - Passage huile lubrifiante

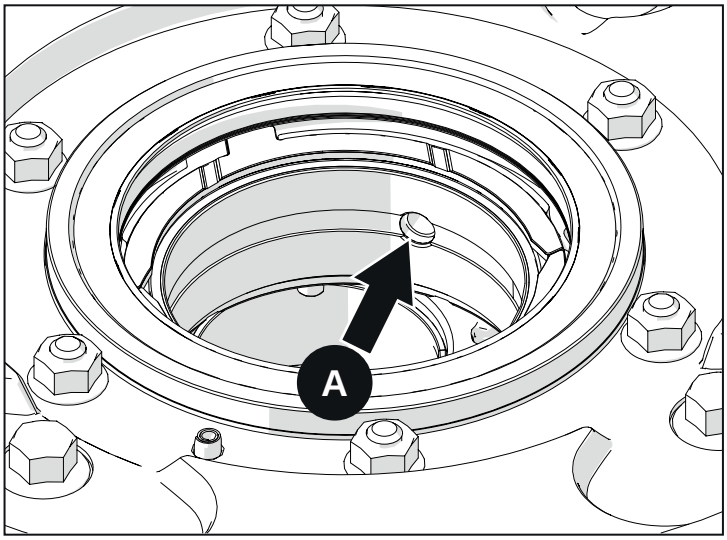


Fig. 2.134

2.39.3 Spécifications

Diamètre interne palier (monté dans le support)	80,045 - 80,07 mm
1e palier minoré	0,25 mm

Avertissement
Voir la section Vilebrequin pour déterminer le jeu entre le palier arrière de banc et le banc arrière du vilebrequin.

2.40 Joint SPI arrière

2.40.1 Dépose

Avec un outil commercial, faire levier avec soin pour déposer le joint SPI installé. Ne pas endommager l'entretoise arrière ni le palier du support.

2.40.2 Pose

⚠ Avertissement
Le joint SPI arrière est composé d'éléments spéciaux ; ne pas toucher ou manipuler la lèvre du joint SPI. Ne pas essayer de poser le joint SPI arrière avec un marteau. Cela risque d'endommager le joint SPI ou le support arrière.

Lubrifier la circonférence extérieure du joint SPI. Ne pas toucher la lèvre du joint SPI.

Poser un joint SPI neuf dans le support arrière avec l'outil spécial. Le joint SPI arrière sera en place dès que l'outil s'arrêtera.

2.41 Roue phonique

2.41.1 Dépose

- Déposer le volant moteur et la cloche du volant avec le support arrière.
- Desserrer et déposer les 3 vis qui immobilisent la roue phonique.

A - Roue phonique

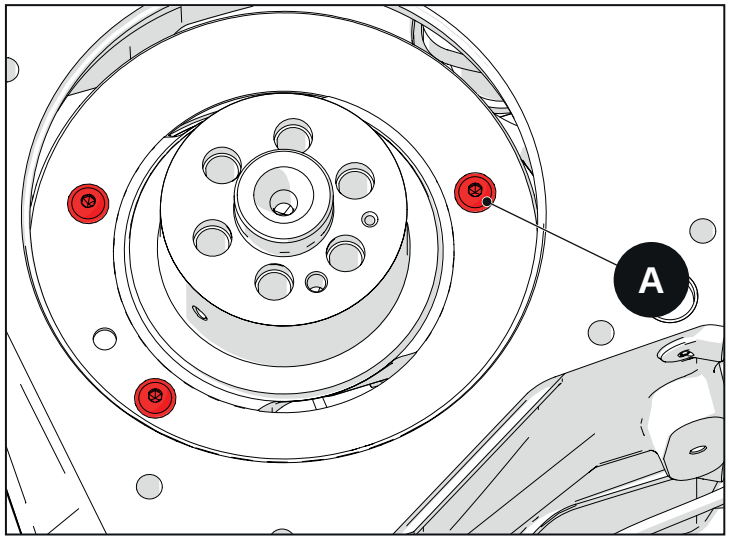


Fig. 2.135

2.41.2 Pose

- Remplacer les anciennes vis ou déposer du Loctite 510 sur le filetage de celles existantes.
- Poser les vis et les serrer

vis de fixation roue phonique : 14,7 N·m

2.42 Joint de tête - Espace nocif

Avertissement
Lorsque les têtes sont démontées pour un entretien et que les pistons ou les chemises ne sont pas démontées, utiliser la même épaisseur de joint de tête que celle démontée. Voir Identification joint de tête.

Voir les procédures suivantes durant le remontage complet du moteur ou en cas de démontage des pistons et des chemises.

- Utiliser un comparateur et une barre de support (outil spécial) (voir Outils spéciaux) pour mesurer la saillie du piston vers PMS par rapport au plan du socle.
- Placer la barre avec le comparateur sur la surface du socle et régler le comparateur sur 0 (zéro).
- Déplacer la barre vers le piston qui se trouve sur le PMS tel qu'illustré dans la figure. Enregistrer la mesure.
- Répéter cette opération pour les autres pistons pour mesurer la saillie des pistons restants. Utiliser la moyenne des valeurs mesurées pour déterminer l'épaisseur du joint de tête nécessaire, pour tous les cylindres.

A - outil spécial - barre
B - comparateur
C - Piston

Saillie du piston - MOYENNE	Épaisseur joint nécessaire
0,60 - 0,72 mm	1,42 mm
0,73 - 0,82 mm	1,52 mm
0,83 - 0,95 mm	1,62 mm

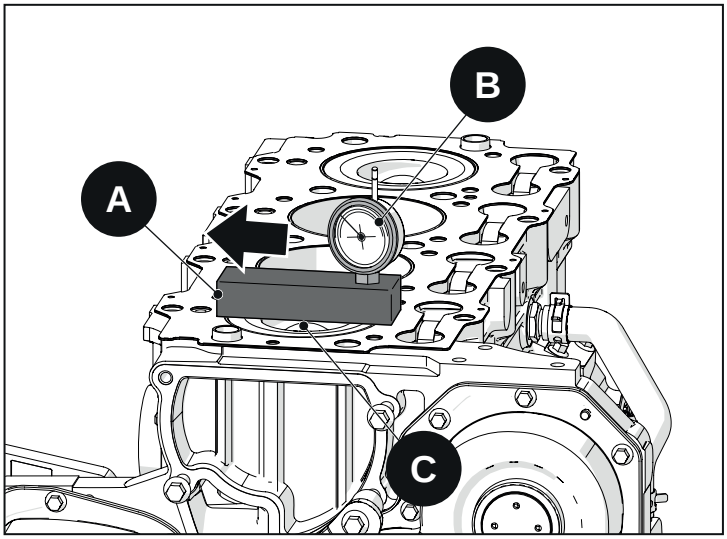


Fig. 2.136

Après avoir déterminé l'épaisseur du joint, identifier et sélectionner le joint spécifique.

Faire des marques d'identification (traits ou trous) dans l'angle du joint tel qu'illustré.

Aucun repère indique une épaisseur de	1,42 mm
2 repères indiquent une épaisseur de	1,52 mm
1 repère indique une épaisseur de	1,62 mm

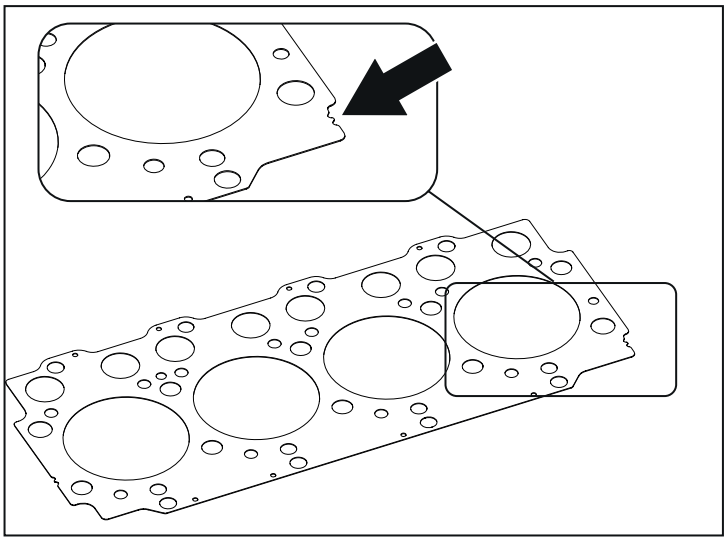


Fig. 2.137

2.43 Tête - identique pour tous les cylindres

2.43.1 Pose

- Nettoyer les trous filetés dans le socle où les vis de la tête devront pénétrer.
- Nettoyer les surfaces d'accouplement entre le socle et la tête.

Avertissement
Toujours utiliser des vis neuves lors du démontage de celles existantes.

Avertissement
Les vis neuves n'ont pas besoin d'être lubrifiées car elles le sont déjà avec un lubrifiant antifriction, fourni par le producteur des vis, et donc elles ne requièrent aucune lubrification supplémentaire.

Avertissement
Il est déconseillé de réutiliser les vis : en cas de réutilisation, lubrifier avec de la graisse Molykote G Rapid Plus le filetage et la sous-tête de toutes les vis M12 (12 mm) (vis latérales) et M14 (14 mm) (vis centrales)

Avertissement
Le joint de tête doit être monté sec. N'utiliser aucun type de mastic ou adhésif sur le joint.

- Placer le joint de tête sur le socle.
- Poser les goupilles de centrage (voir outils spéciaux) dans les trous du socle où il faudra visser les vis latérales M12 pour chacun des cylindres. Ces goupilles alignent le joint avec les têtes.
- Poser les vis latérales M12 et les vis centrales M14 et serrer toutes les vis à la main.
    - a = tête unique
    - b = vis latérale
    - c = vis centrale

2.43.1.1 Serrage des vis

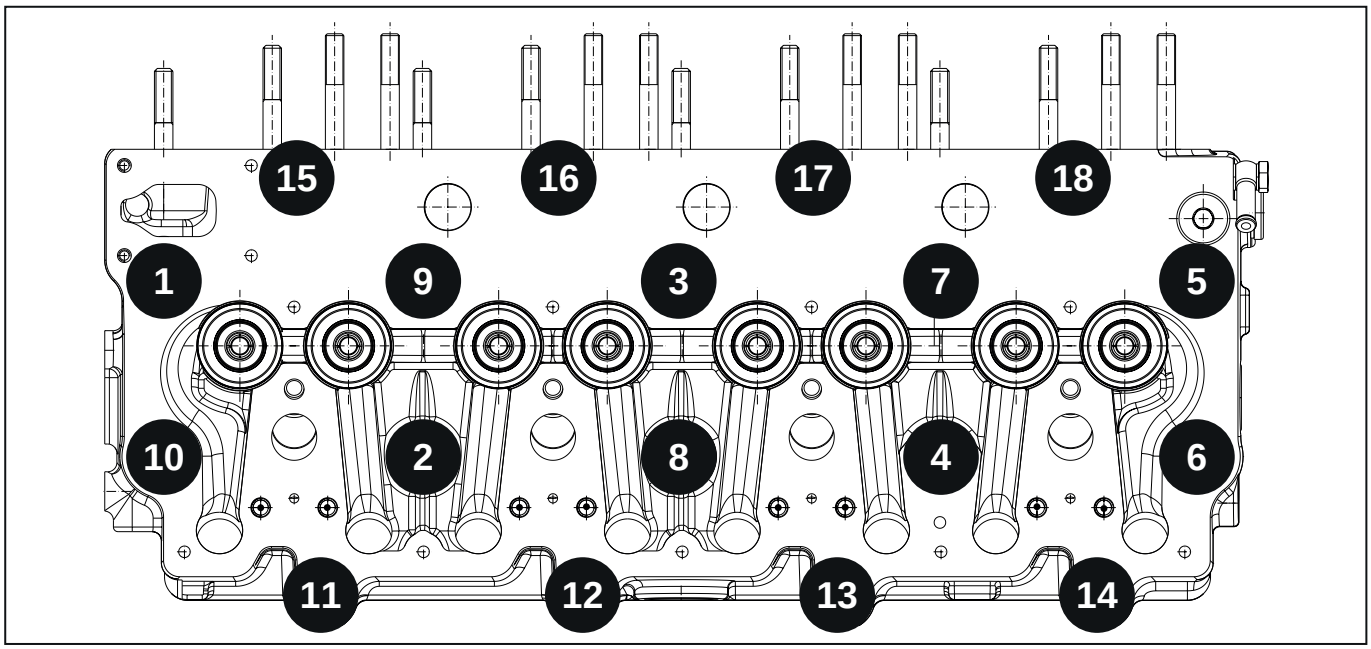


Fig. 2.138

Vis centrales

- a. : Valeur de serrage - 30 N·m
  - Séquence : 3-2-1-4-5-8-9-10-7-6
- b. : Angle de couple + 65°
  - Séquence : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
- c. : Angle de couple + 65°
  - Séquence : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Maintenant, serrer les vis latérales tel que spécifié, en suivant la séquence illustrée, et les étapes a, b, c et d.

Vis latérales

- a. : Valeur de serrage - 30 N·m
  - Séquence 11, 12, 13, et 14
- b. : Angle de couple + 85°
  - Séquence 11, 12, 13, et 14
- c. : Valeur de serrage - 30 N·m
  - Séquence 15, 16, 17 et 18
- d. : Angle de couple + 85°
  - Séquence 15, 16, 17 et 18

1 - trou de lubrification
2 - trou d'évacuation de l'huile des balanciers

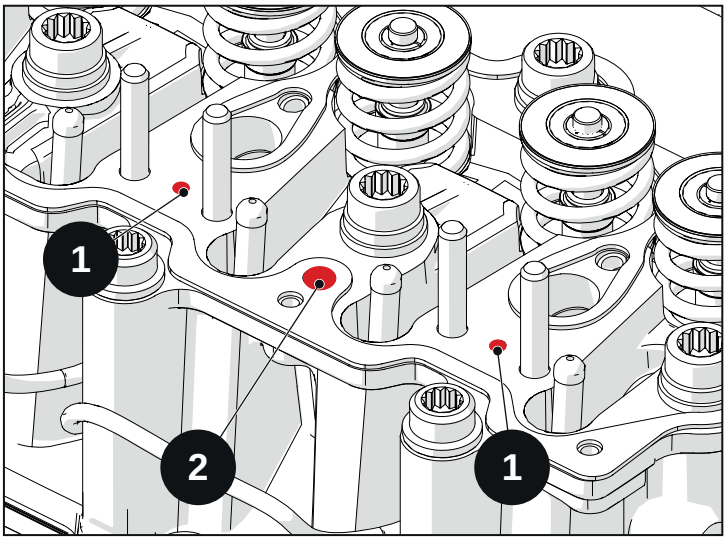


Fig. 2.139

1 - trou de refoulement de l'huile vers les balanciers
2 - trou d'évacuation de l'huile des balanciers
3 - conduites d'eau

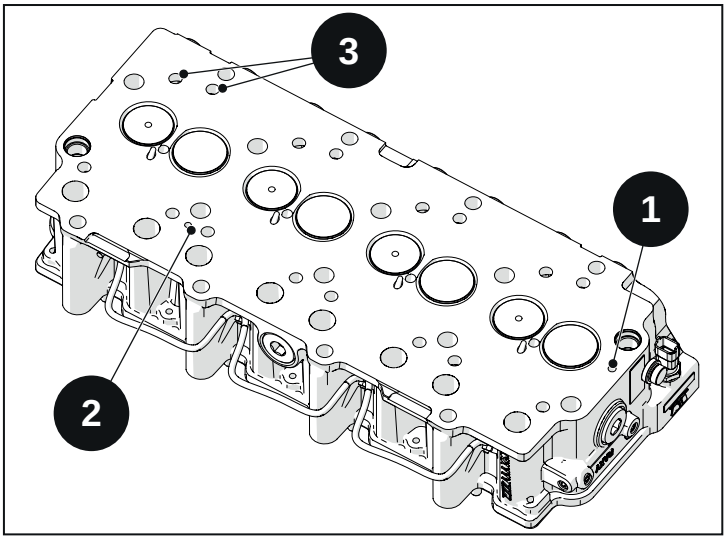


Fig. 2.140

2.44 Resserrage des têtes

Avertissement
Le resserrage des têtes est une opération à réaliser à chaque fois que la tête ou les têtes sont démontées et indépendamment du type de tête installée sur le moteur

Avertissement
Lorsque les têtes sont remplacées ou démontées, une méthode de resserrage spécifique est requise. Serrer les têtes comme spécifié après les 20-30 premières minutes de fonctionnement et avec moteur froid.

- Faire fonctionner le moteur au minimum accéléré pendant quelques minutes, puis à 1/3 de tours maximum pendant 20-30 minutes jusqu'à ce que la température du liquide de refroidissement atteigne les 70-80°C, la température d'exercice.
- Laisser refroidir complètement le moteur, à une température inférieure à 40°C, mesurée sur la 1e tête.
- Suivre les points de la procédure un par un, en desserrant complètement chaque vis centrale M14 et en la serrant tel qu'indiqué.

Vis centrales - M14

Desserrer complètement une vis à la fois et la resserrer à 30 N·m + 120° (ou 60°+60°) en suivant la séquence indiquée ci-dessous.

- Séquence de desserrage
  - 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
  - Valeur de couple 30 N·m + Valeur d'angle 120° (ou 60°+60°)
- Séquence de serrage
  - 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

Vis latérales - M12

Remarque
les vis latérales M12 de la 11 à la 18 (moteur avec 4 cylindres) ou de la 15 à la 26 (moteur à 6 cylindres) ne requièrent aucun resserrage. Si nécessaire, contrôler les vis latérales M12 avec une clé étalonnée sur la valeur indiquée.

- Valeur de serrage 90 N·m
- Séquence de contrôle
  - 11-12-13-14-15-16-17-18

2.45 Guide-soupapes

- Contrôler les guides à la recherche d'éclats ou de plis.
- Contrôler les guides à la recherche de grippages, dépôts de carbone ou de rayures.
- Contrôler la hauteur du guide-soupape
- Déposer les joints SPI des tiges de soupape.
- Introduire une soupape neuve dans le guide.
- Mesurer le jeu tige-soupape comme suit :
  - Fixer un comparateur sur le plan de la tête. Placer le comparateur contre la tige de la soupape, près du guide-soupape.
  - Tout en maintenant le sommet de la soupape hors du guide d'environ 2 mm, déplacer la tige d'avant en arrière dans le sens de la flèche. Comparer le jeu de la tige à ces spécifications.
  - Mesurer le diamètre interne du guide-soupape. Si la valeur jeu mesurée n'est pas conforme, remplacer le guide.

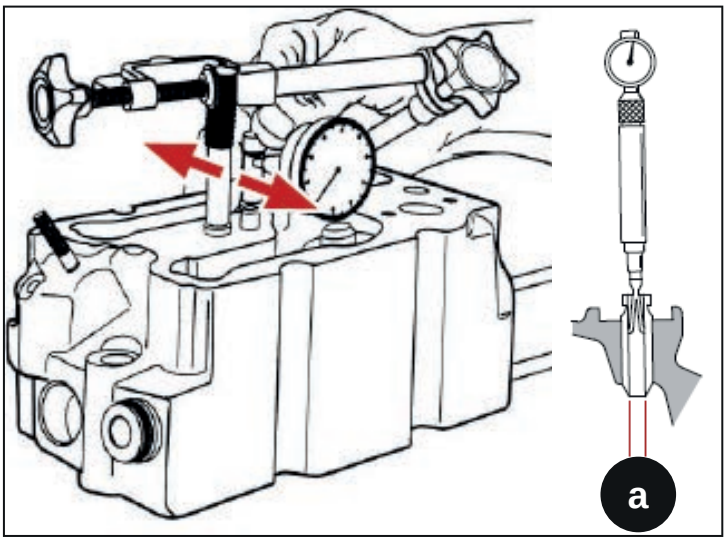


Fig. 2.141

2.45.1 Spécifications

Tige soupape - diamètre (voir chapitre « Soupapes »)	
Échappement	7,921 - 7,939 mm
Admission	7,94 - 7,96 mm

Jeu tige soupape - production	
Échappement	(0,04 - 0,073) mm
Admission	(0,03 - 0,065) mm

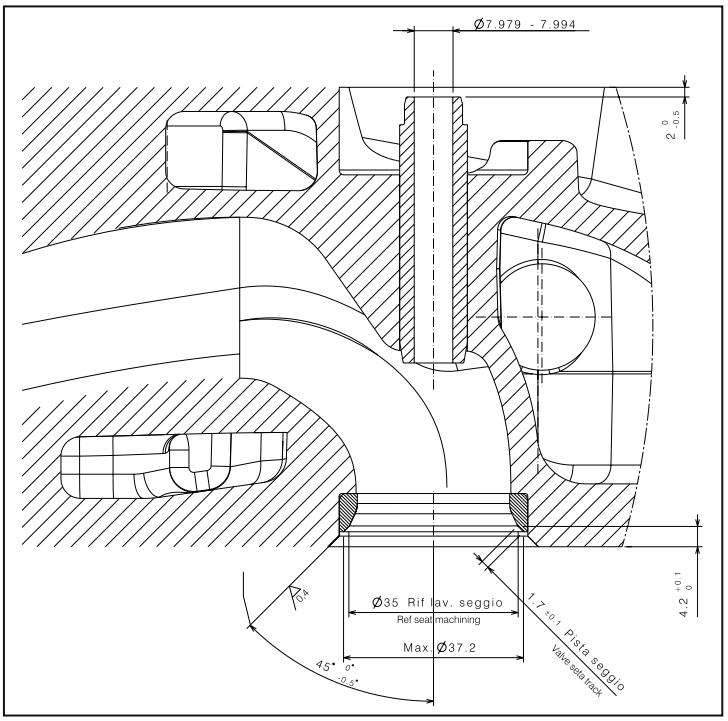


Fig. 2.142

Diamètre interne du guide-soupape - production	
Échappement	7,979 - 7,994 mm
Admission	7,99 - 8,005 mm

Hauteur guide	
Échappement	54,75 - 55,25 mm
Admission	54,75 - 55,25 mm

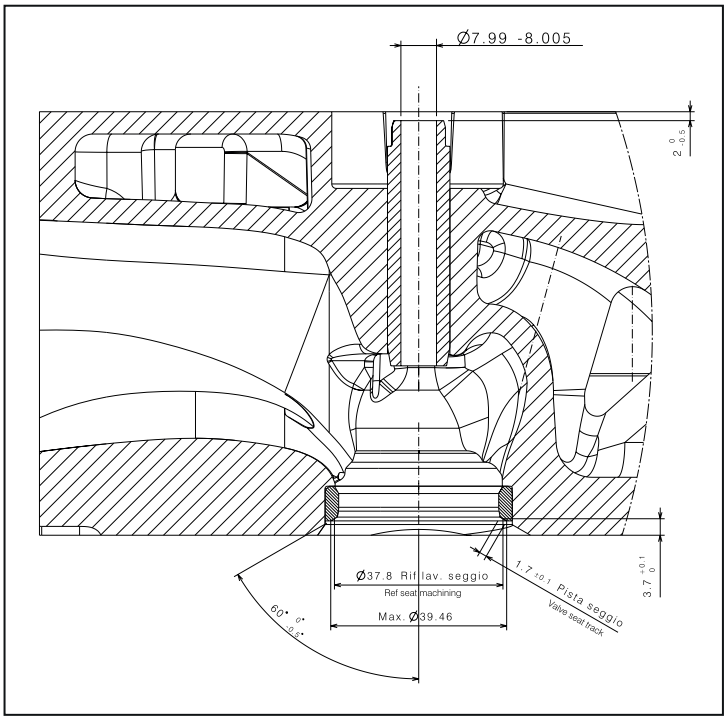


Fig. 2.143

2.45.2 Remplacement

Avertissement

Les têtes sont en aluminium : ce matériau peut se déformer ou fondre s'il est chauffé de façon inappropriée.

Un chalumeau chauffera incorrectement ou de façon irrégulière une tête en aluminium. Ne pas utiliser de chalumeau pour chauffer une tête. Pour chauffer une tête en aluminium durant le remplacement d'un guide-soupape ou d'un siège de soupape, utiliser un four approprié, fabriqué pour ce

- Déposer le joint SPI.
- Chauffer la tête dans un four à 85 °C (185 °F).
- Déposer l'ancien guide.
- Avec la tête chauffée à une température de 85°C (185 °F), enfoncer le guide neuf dans la tête jusqu'à obtenir la mesure spécifiée.

A - Mesure de la hauteur du guide (par rapport à la surface supérieure de la tête) (ÉCHAPPEMENT/ADMISSION)

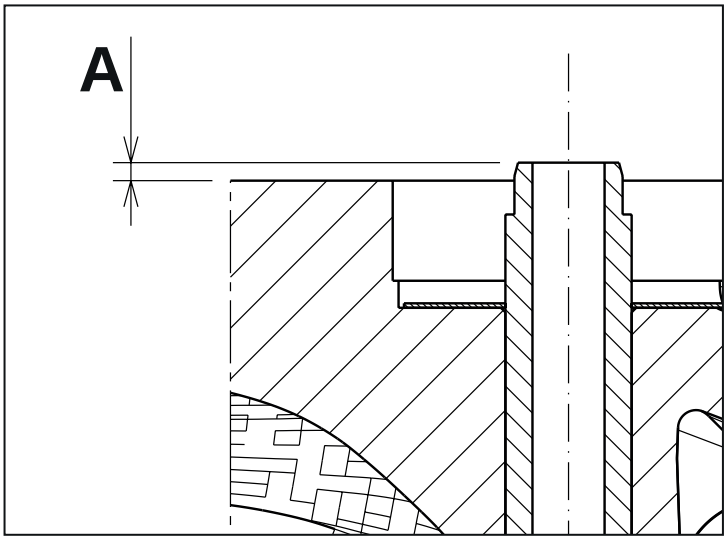


Fig. 2.144

A	1,5 - 2 mm
b (pour moteurs R754IE4- TE4-ISE4- R754EU6 avec tête entière)	1,5 - 2 mm

Avertissement

Si le guide-soupape a été déposé, les deux soupapes et guides-soupape doivent être remplacer ensemble.

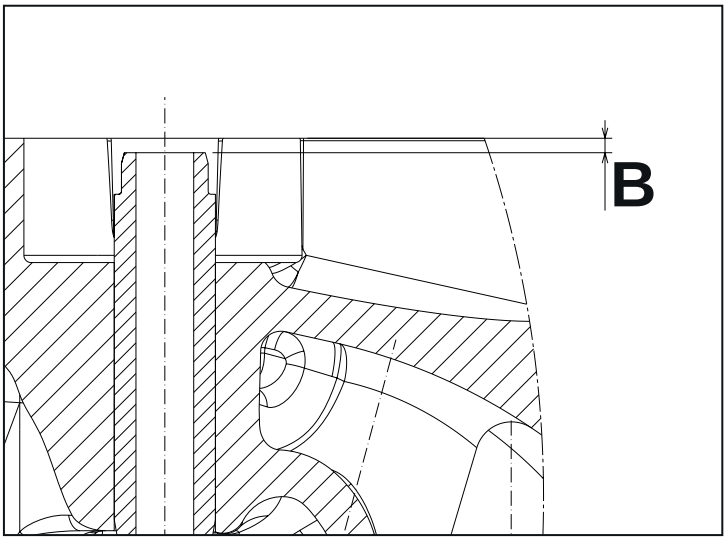


Fig. 2.145

2.46 Siège de soupape

- Contrôler les sièges de soupape à la recherche de plis ou d'une usure excessive.
- Mesurer les sièges de soupape. Voir les spécifications des sièges de soupape.
- Si les valeurs relevées ne sont pas conformes, réusiner les sièges. S'il est impossible de remettre les sièges en état, il faudra remplacer la tête. Voir Réparation - Remise en état des sièges de soupape.

Mesures

A - Rentrée soupapes
B - Diamètre interne

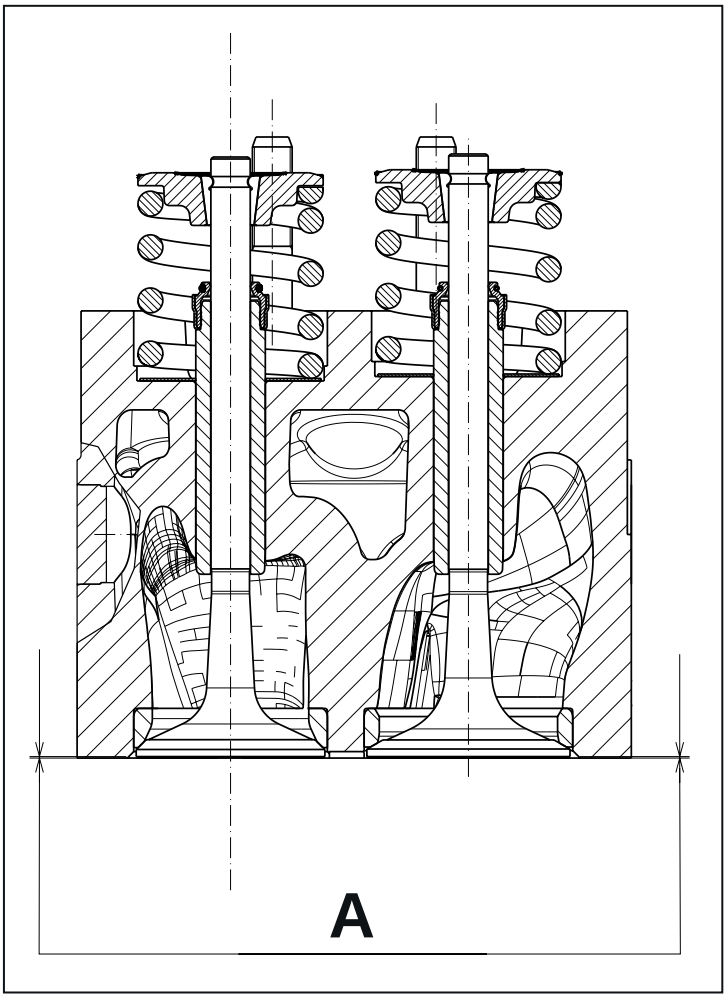


Fig. 2.146

Rentrée soupape (limite d'entretien) (A)	
Échappement	0 - 0,3 mm
Admission	0 - 0,3 mm

Diamètre interne (B)	
Échappement	38,964 - 38,988 mm
Admission	41,962 - 41,985 mm

Hauteur (B1)	
Échappement	11 - 11,1 mm
Admission	11 - 11,1 mm

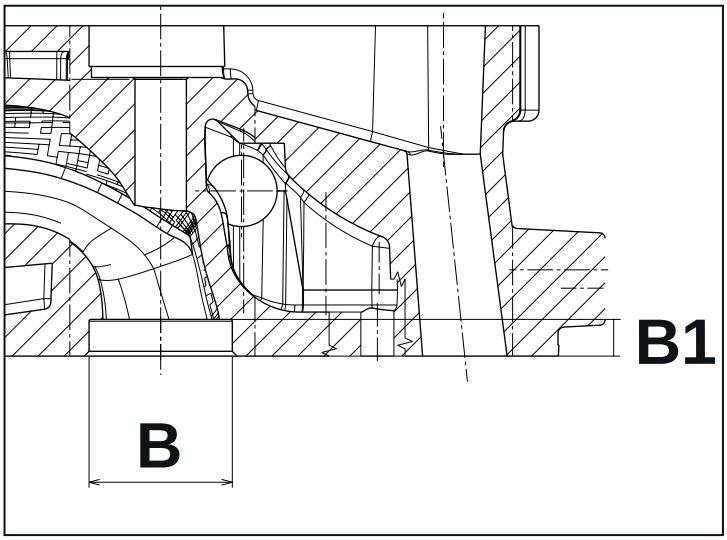


Fig. 2.147

Échappement

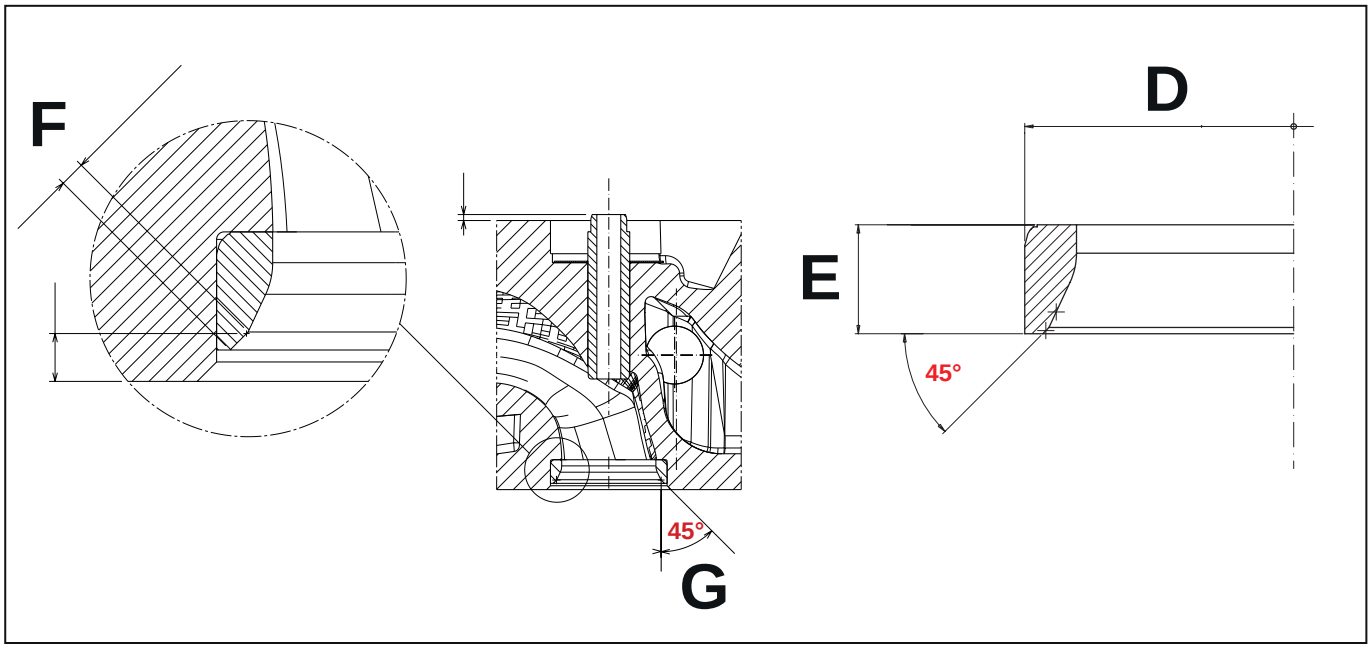


Fig. 2.148

Diamètre externe siège (D)	39,050 - 39,066 mm
Hauteur siège (E)	7,85 - 7,95 mm
Piste siège (F)	1,6 - 1,8 mm

Admission

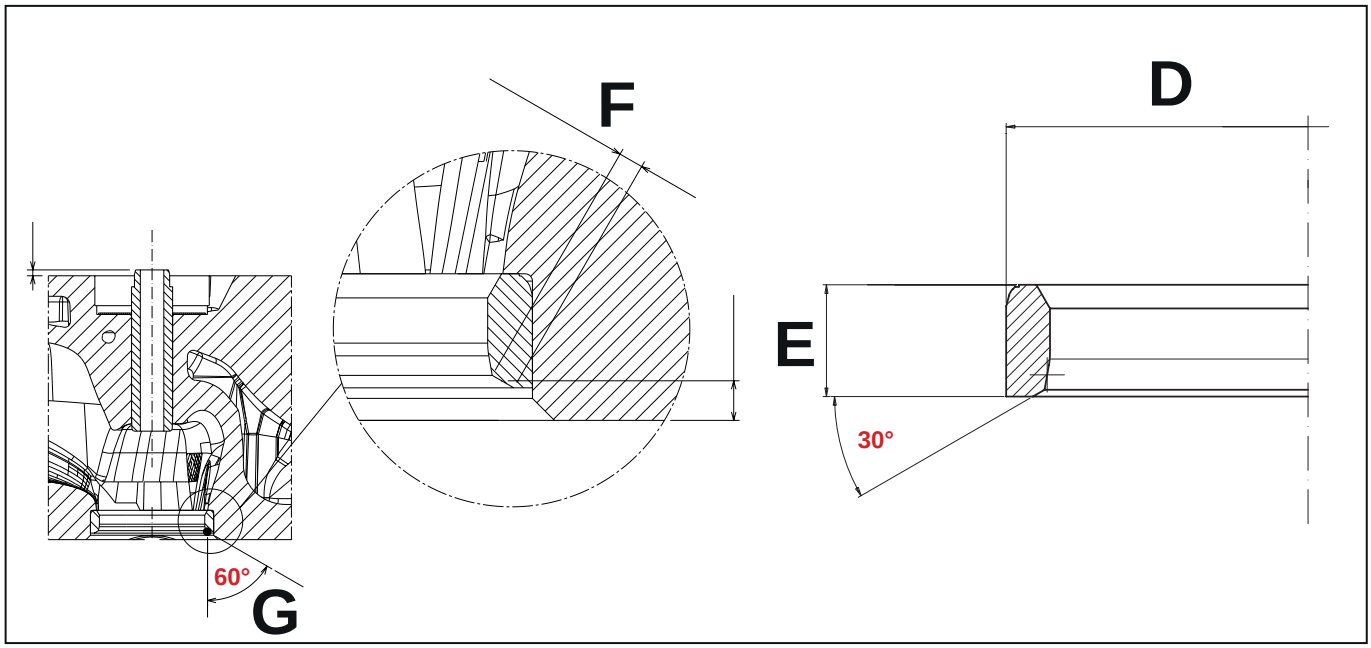


Fig. 2.149

Diamètre externe siège (D)	42,070 - 42,086 mm
Hauteur siège (E)	7,73 - 7,83 mm
Piste siège (F)	1,6 - 1,8 mm

2.46.1 Remise en état sièges de soupape

Remarque

D'autres types de composants sont disponibles pour la remise en état des sièges de soupape.

Les recommandations du producteur de ces composants doivent être suivies à la lettre afin d'obtenir le meilleur résultat possible.

Avertissement

Il est essentiel que les guides-soupape soient propres et sans carbone afin de réaliser un centrage correct entre la soupape, le guide-soupape et le siège correspondant, en assurant la concentricité lors de la remise en état des sièges de soupape.

Remettre les sièges de soupape en état en fonction de leur angle de chanfrein.

Si, durant la remise en état des sièges de soupape, ces derniers sont abaissés ou travaillés excessivement et la rentrée des soupapes ne figure pas dans les valeurs spécifiées plus haut ou bien si la piste du siège est plus étendue que les valeurs mentionnées, remplacer le siège. Durant le remplacement, il faut faire attention à ne pas endommager le diamètre interne de la tête où le siège prendra place.

Poser le siège après avoir chauffé la tête dans un four à 150°C ou refroidi le siège à -170°C à l'azote.

La pose du siège dans la tête doit être libre, aucune pression n'est requise pour poser le siège dans la tête si les conditions susmentionnées ont été respectées.

2.47 Soupapes

- Contrôler les soupapes à la recherche de dommages, déformations ou les deux. Remplacer si nécessaire.
- Mesurer les soupapes. Si les mesures ne sont pas conformes, revoir les soupapes. Voir Révision des soupapes. Remplacer les soupapes si elles ne sont pas réparables.

	Admission (mm)	Échappement (mm)
A - Tige soupape diamètre (production, neuve)	7.94 - 7.96	7.921 - 7.939
F - Largeur face (production, neuve)	3.57 - 3.85	2.640 - 2.992
D - Marge (production, neuve)	1.82	1.73
Limite d'entretien	1.30	1.30
E - Angle (production, neuve)	29 degrés les 30 premiers	44 degrés les 30 premiers
B - Tête diamètre (production, neuve)	40.8 - 41	37.9 - 38.1

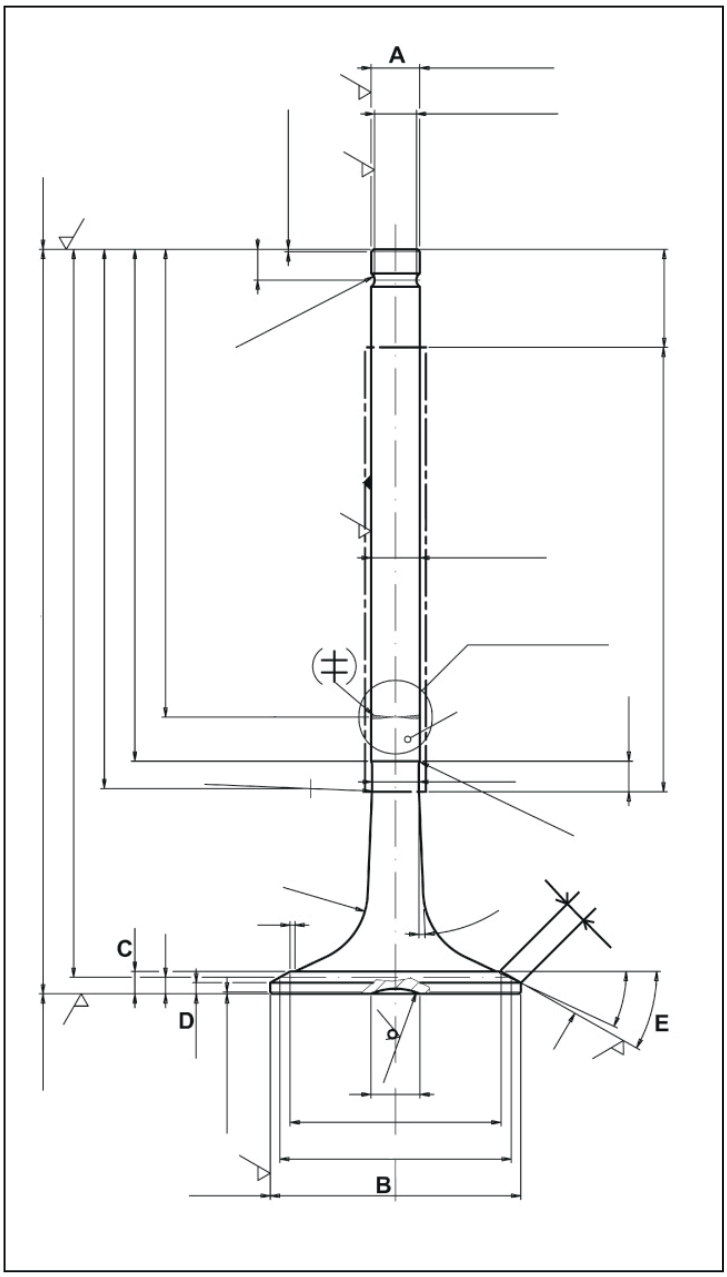


Fig. 2.150

2.47.1 Révision des soupapes

Les soupapes « piquées » peuvent être remises en état pour ce qui est de leur angle par le biais de redresseuses, assurant la bonne relation/angle entre la surface d'accouplement entre le siège de soupape et la soupape.

- Remplacer les soupapes avec une usure excessive sur les tiges ou les soupapes qui sont trop déformées.
- Après un redressage, mesurer les soupapes et les remplacer si elles ne sont pas conformes.
- Remettre les soupapes en état pour ce qui est de leur angle si elles sont abîmées ou piquées.

Remarque

Lors du redressage des soupapes, respecter la marque ne doit pas être inférieure à 1,30 mm.

Après le redressage, contrôler la valeur de marge. En cas d'enlèvement de trop de matériau de la soupape entraînant la réduction de la marge au-delà de la valeur spécifiée, remplacer la soupape.

2.47.2 Assemblage

Remarque

le joint SPI de la soupape est présent sur les deux soupapes.

- Lubrifier les guides-soupape et les tiges de soupape avec de l'huile moteur.
- Poser chaque soupape à l'endroit où elle était avant d'être démontée
- Poser le joint SPI dans la tige et l'enfoncer jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la soupape.
- Poser le disque, le ressort, les demi-cônes et le disque supérieur qui maintient le ressort.
- Comprimer le ressort en utilisant un outil commercial.

A - Joint SPI
B - joint SPI installé contre la soupape

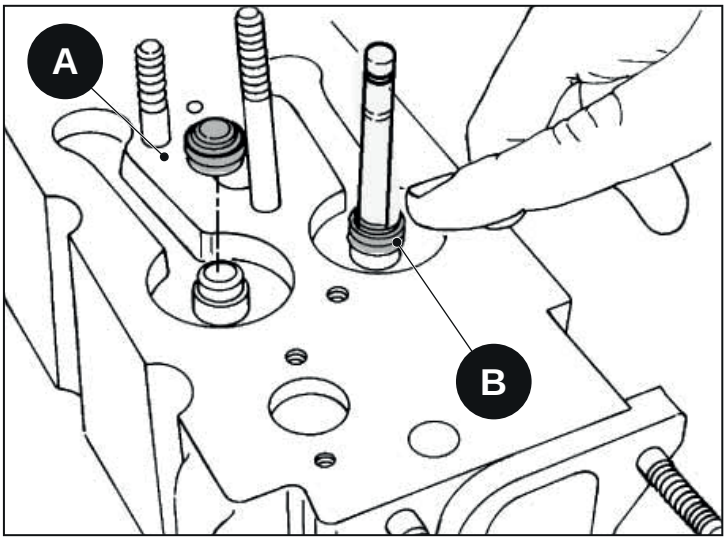


Fig. 2.151

Remarque

Du lubrifiant peut être utilisé pour maintenir les demi-cônes en place tandis que l'on relâche l'outil qui comprime les ressorts de soupape.

- Graisser les demi-cônes avec du lubrifiant pour les maintenir en place.
- Poser les demi-cônes.
- Relâcher lentement l'outil qui comprime les ressorts de soupape, en veillant que les demi-cônes se logent correctement dans le rainurage de la tige de soupape.

A - Disque inférieur
B - Ressort de soupape
C - Disque supérieur
D - Demi-cônes

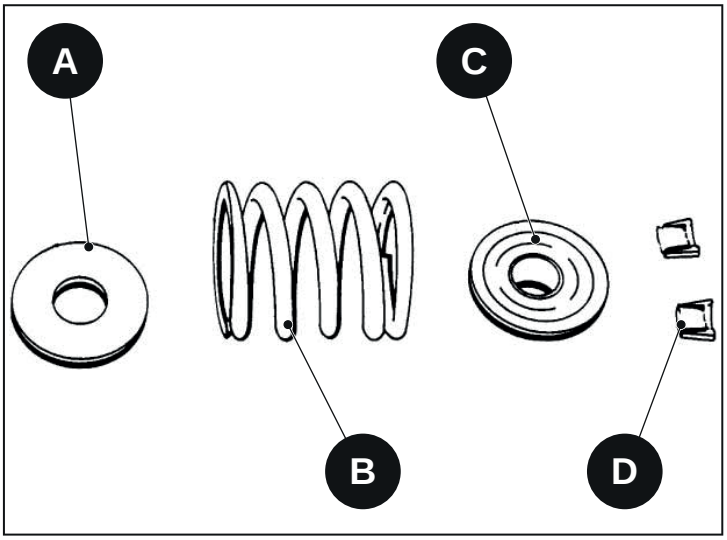


Fig. 2.152

2.48 Ressort de soupape

- Contrôler les ressorts à la recherche de décoloration due à une chaleur excessive.
- Contrôler les demi-cônes, les disques et les ressorts à la recherche de traces d'usure, de déformations ou de plis.
- Mesurer la hauteur libre de chaque ressort. Remplacer le ressort si les valeurs mesurées ne sont pas conformes.
- Mesurer l'inclinaison (déformation). Si la valeur mesurée dépasse la limite spécifiée, remplacer le ressort.

Hauteur libre (A)	Échappement - Admission	48 mm
Inclinaison (B)	Échappement - Admission	Limite d'entretien 2 mm

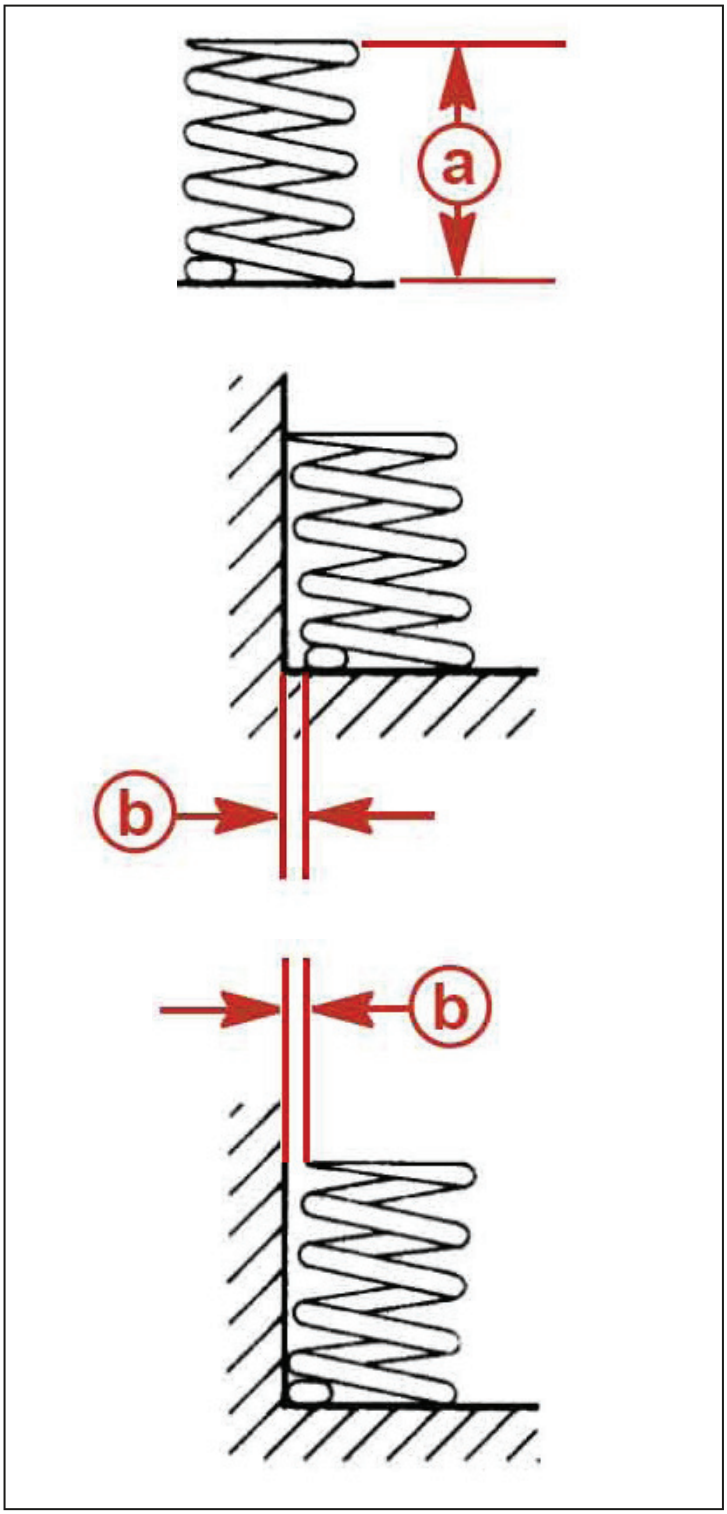


Fig. 2.153

Soupape ouverte

a - pression appliquée
b - Hauteur

Pression exercée : 294 N ± 6%

Hauteur : 38,5 mm

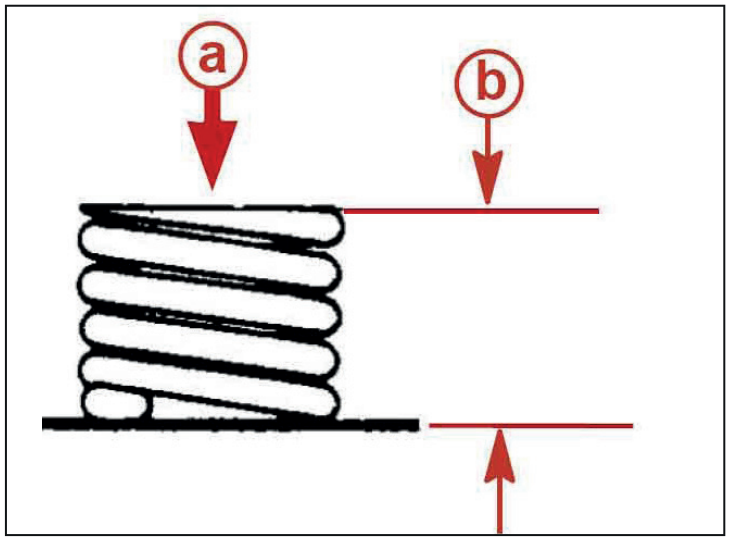


Fig. 2.154

Soupape fermée

a - pression appliquée
b - Hauteur

Pression exercée : 635 N ± 4%

Hauteur : 28,2 mm

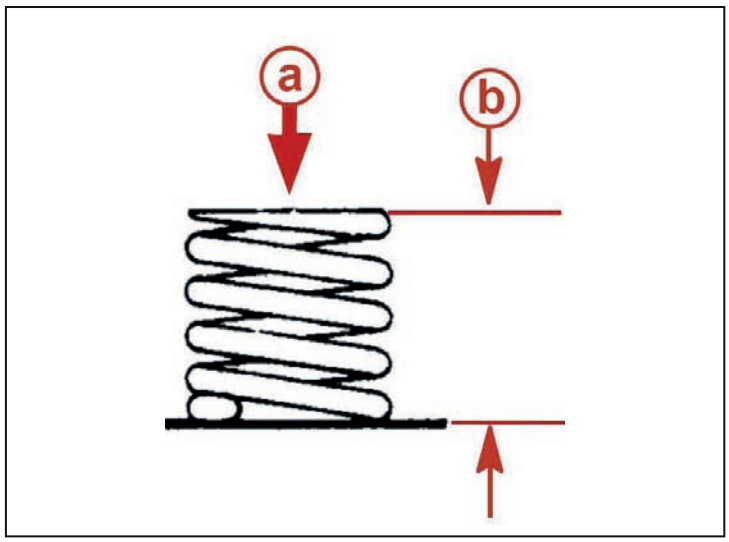


Fig. 2.155

2.49 Balanciers

2.49.1 Dépose

- Déposer le couvercle des balanciers.

Avertissement
Marquer ou stocker les composants durant la dépose en vue de leur réassemblage à leur place d'origine.

- Déposer le groupe balanciers et les tiges de balanciers. Numéroter les composants en fonction de leur position dans le moteur et marquer les pièces afin de pouvoir les remonter dans leur position d'origine.

2.49.2 Nettoyage

- Nettoyer les composants au solvant.
- Les sécher avec de l'air comprimé.

2.49.3 Inspection

- Contrôler les composants à la recherche d'une usure excessive, de plis ou d'autres dommages.

Remarque
Les tiges de balanciers sont perforées sur toute leur longueur afin d'acheminer l'huile servant à lubrifier chaque groupe de balanciers.

- Contrôler visuellement chaque tige à la recherche d'usure ou de dépôts. Vérifier que le passage d'huile dans les tiges n'est pas obstrué ou restreint.
- Rouler chaque tige sur une surface plane afin de voir si elles sont pliées.
- Remplacer toutes les pièces endommagées.
- Avec un micromètre, mesurer le diamètre externe des axes des balanciers.
- Remplacer le support de balanciers si le diamètre externe ne figure pas dans les limites spécifiées.

Diamètre externe support balanciers (a)	21,979 - 22 mm

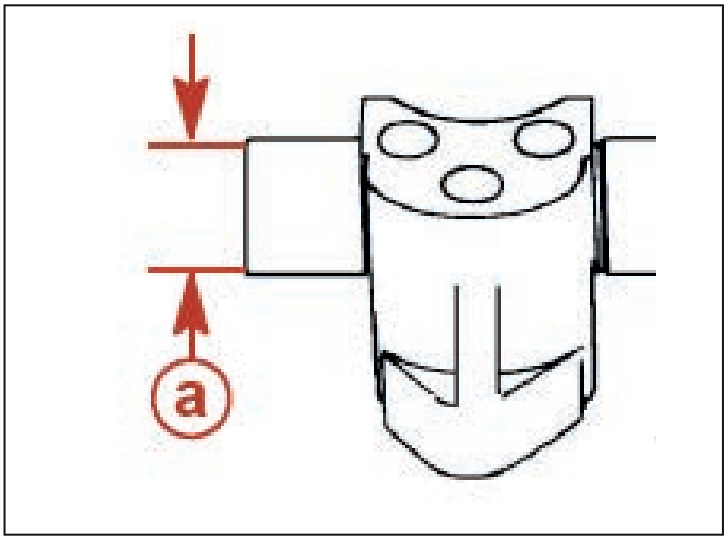


Fig. 2.156

Avec un micromètre, mesurer le diamètre interne de la douille du balancier.

Diamètre interne (Production) (a)	22,03 - 22,05mm
Jeu au montage	0,030 - 0,071 mm
Limites d'usure	

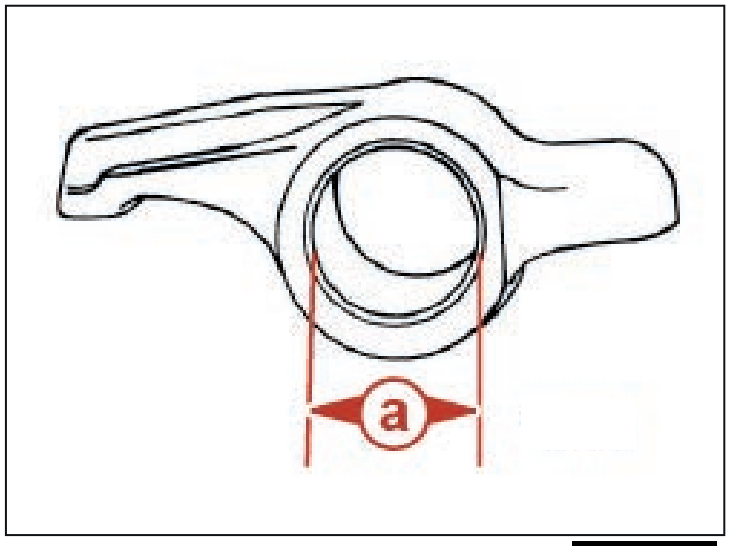


Fig. 2.157

2.49.4 Assemblage

1 - Axe support balanciers
2 - Balancier échappement
3 - Balancier admission
4 - Rondelle d'arrêt
5 - Vis
6 - Insert anti-usure
7 - Douille balancier

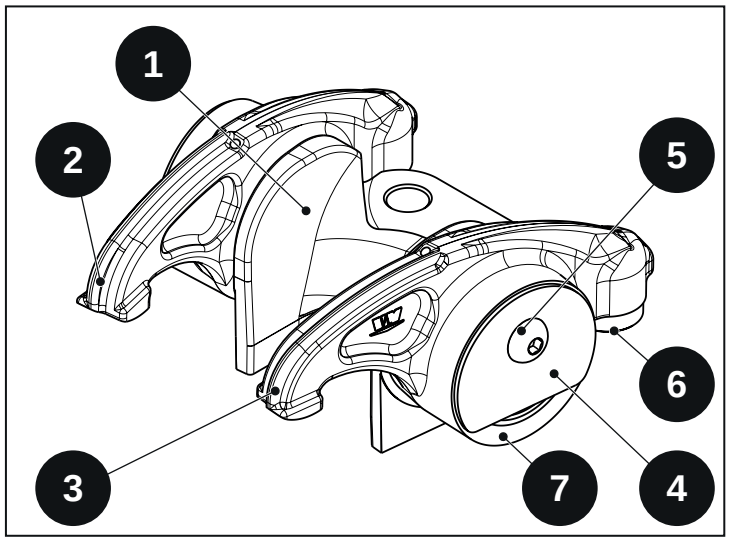


Fig. 2.158

1 - Axe support balanciers
2 - Balancier échappement
3 - Balancier admission
4 - Rondelle d'arrêt
5 - Vis
6 - Insert anti-usure
7 - Douille balancier

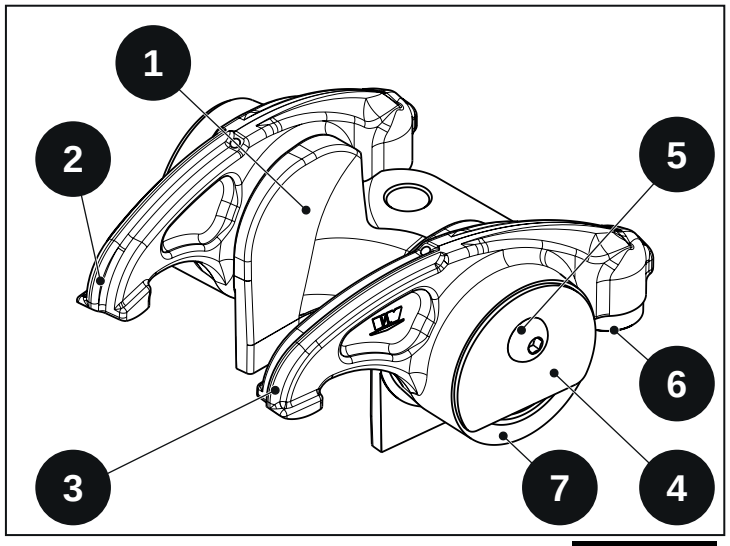


Fig. 2.159

Avertissement

Avant d'assembler le groupe de balanciers, drainer le résidu d'huile dans les poussoirs par le biais du trou de drainage présent sur les poussoirs, en comprimant ces derniers à l'aide de l'outil spécial (voir Poussoirs hydrauliques).

- Lubrifier avec de l'huile moteur les douilles des balanciers et les axes du support de balanciers.
- Poser les axes des balanciers sur le support de balanciers. Placer tel qu'illustré dans la figure.
- Poser la rondelle d'arrêt tel qu'illustré dans la figure et serrer la vis.
- Lubrifier les surfaces extérieures et les extrémités des tiges de balanciers.
- Poser les tiges dans leur position d'origine. Vérifier que toutes les tiges sont positionnées correctement dans le siège des poussoirs hydrauliques.
- Lubrifier les surfaces de contact du groupe de balanciers.
- Lubrifier les filetages des goujons du groupe de balanciers.
- Poser le groupe de balanciers sur les goujons. Aligner simultanément les tiges avec le siège des balanciers.
- Poser les deux écrous de fixation du groupe de balanciers. Serrer les écrous.
  écrous de fixation support balanciers : 29 N·m

X - écrous de fixation support balanciers
Y - support balanciers

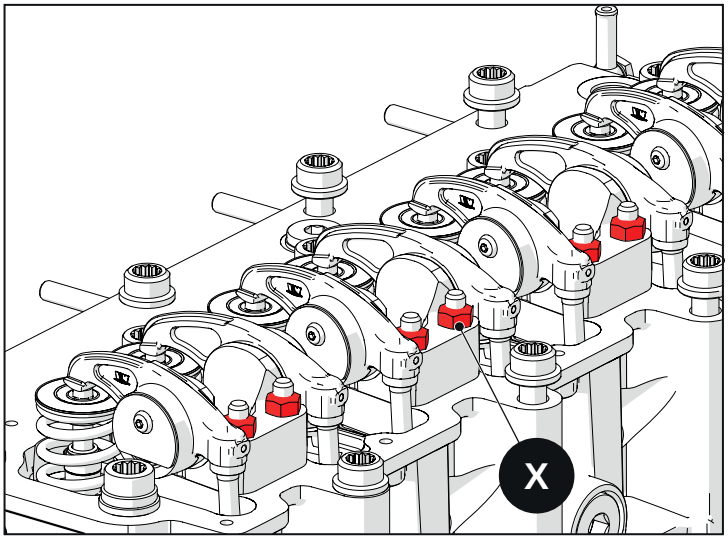


Fig. 2.160

Avertissement

le jeu des soupapes est contrôlé d'un point de vue hydraulique et enregistré automatiquement lorsque le groupe de balanciers complet est serré correctement.

Répéter les étapes pour le groupe de balanciers de chaque cylindre.

Aucun enregistrement du jeu de soupapes n'est requis.

2.50 Poussoirs hydrauliques

Avertissement

Les arbres à cames et les poussoirs produisent une usure combinée entre eux durant le fonctionnement du moteur.

Une combinaison incorrecte de l'arbre à cames usé avec les poussoirs correspondants usés ou l'utilisation de composants usés avec des composants neufs peut entraîner une usure rapide et excessive, et, par extension, endommager le moteur. Toujours utiliser des arbres à cames neufs avec des poussoirs neufs à chaque fois qu'un quelconque composant est remplacé.

Les poussoirs hydrauliques sont maintenus en place et empêchent la rotation d'une bride spéciale. Une seule bride est présente par cylindre. Faire attention lors de la pose des brides afin de vérifier que la partie plate des poussoirs soit placée correctement dans la bride anti-rotation.

Avertissement

lors de la pose des brides, faire attention que la partie plate des poussoirs soit placée correctement dans la bride anti-rotation, le trou de drainage doit être tourné vers le vilebrequin.

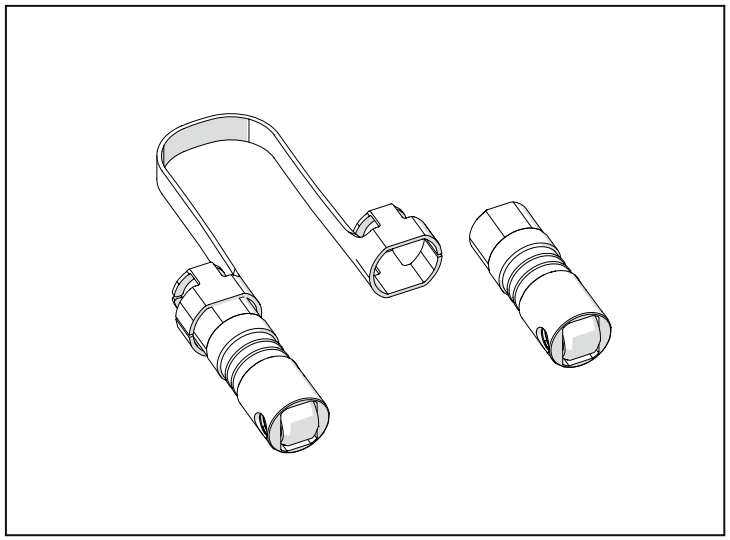


Fig. 2.161

2.50.1 Dépose

- Déposer le couvercle des balanciers.

Avertissement

marquer et placer le groupe de balanciers, les tiges et les poussoirs dans une boîte en vue de leur réassemblage correct dans leur position d'origine.

- Déposer le groupe de balanciers et les tiges. Les composants doivent être marqués.

Avertissement

les poussoirs doivent être remontés dans la même position de sorte que le rouleau du poussoir travaille dans le même sens et sur le même lobe de l'arbre à cames en cas de réutilisation de ce derniers.

- Faire des marques d'accouplement sur toutes les brides et poussoirs en mettant en évidence la position et l'orientation dans le siège dans le socle.
- Relever les brides verticalement de sorte à ne pas gêner ou déplacer les poussoirs.
- Introduire l'outil spécial dans les poussoirs. Enfoncer le ressort interne des poussoirs et le pivoter de 90° et soulever les poussoirs.
- Déposer les poussoirs restants en les maintenant numérotés et ordonnés en vue de leur réassemblage.

a - tige balanciers
b - bride antirotation
c - poussoirs
d - rouleau
e - trou de drainage
f - Outil spécial

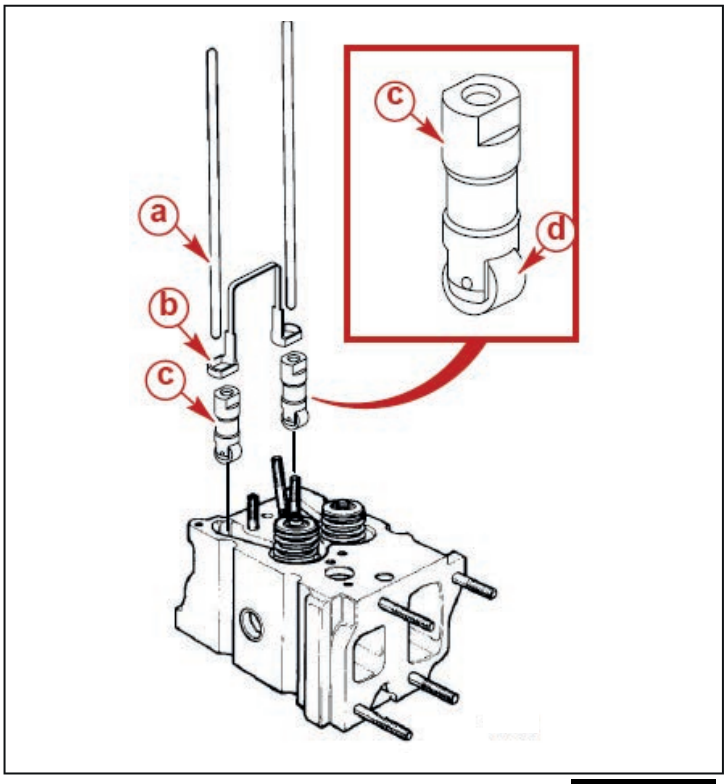


Fig. 2.162

a - trou de drainage
b - Outil spécial

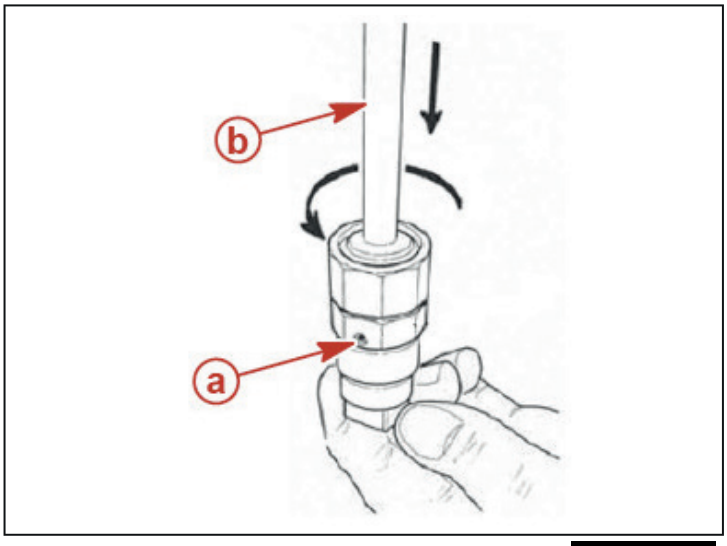


Fig. 2.163

2.50.2 Nettoyage

- Contrôler la surface à l'endroit de logement A de la tige. Si le siège est abîmé, contrôler aussi les tiges. Vérifier que le siège ne présente pas de traces de grippage ou de marques.
- Contrôler la surface extérieure des poussoirs. Si elle est abîmée ou rayée, contrôler les trous dans le socle, le siège où se placent les poussoirs.
- Contrôler les rouleaux des poussoirs. Si le rouleau est abîmé ou rayé, contrôler aussi les lobes de l'arbre à cames.
- Mesurer le diamètre externe des poussoirs B. Si la mesure est inférieure à celle spécifiée, remplacer les poussoirs.
  Diamètre externe : 22,195 - 22,212 mm
- Couper toutes les pièces avec soin. En cas de pièces endommagées ou usées, remplacer tous les poussoirs

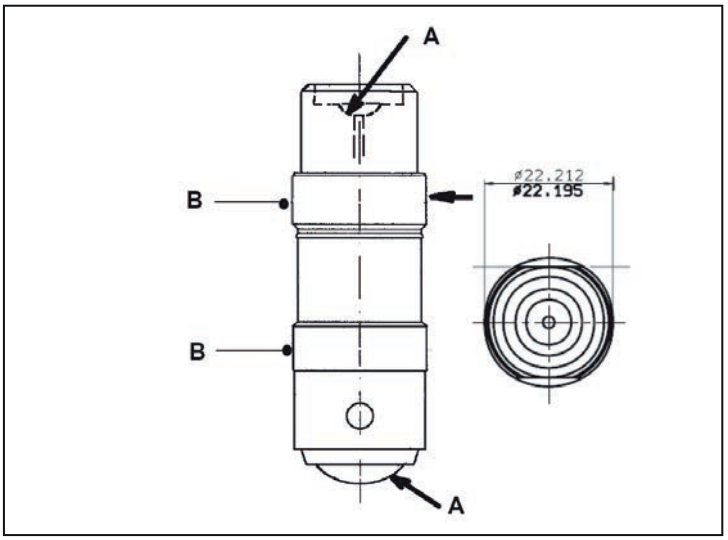


Fig. 2.164

2.50.3 Pose

Avertissement

Les arbres à cames et les poussoirs produisent une usure combinée entre eux durant le fonctionnement du moteur.

Une combinaison incorrecte de l'arbre à cames usé avec les poussoirs correspondants usés ou l'utilisation de composants usés avec des composants neufs peut entraîner une usure rapide et excessive, et, par extension, endommager le moteur. Toujours utiliser des arbres à cames neufs avec des poussoirs neufs à chaque fois qu'un quelconque composant est remplacé.

Avertissement

Avant d'installer les poussoirs hydrauliques, lubrifier tous les poussoirs avec de l'huile moteur. En cas d'installation d'un nouvel arbre à cames et de poussoirs, l'huile moteur doit être versée au-dessus des rouleaux des poussoirs et les lobes de l'arbre à cames.

Avertissement

Avant d'assembler le groupe de balanciers, drainer le résidu d'huile dans les poussoirs par le biais du trou de drainage présent sur les poussoirs, en comprimant ces derniers à l'aide de l'outil spécial.

Installer les poussoirs dans le socle à la même place que celle du démontage, en utilisant l'outil spécial. Aligner les repères d'accouplement marqués lors du démontage. Vérifier que le trou de drainage de l'huile des poussoirs soit orienté vers l'arbre moteur.

Poser les brides antirotation et vérifier que le côté « sans facette » des brides s'engagent avec le côté « sans facette » des poussoirs de sorte qu'elles empêchent la rotation des poussoirs.

A - bride (côté « sans facette »)
B - poussoirs (côté « sans facette »)
C - poussoirs

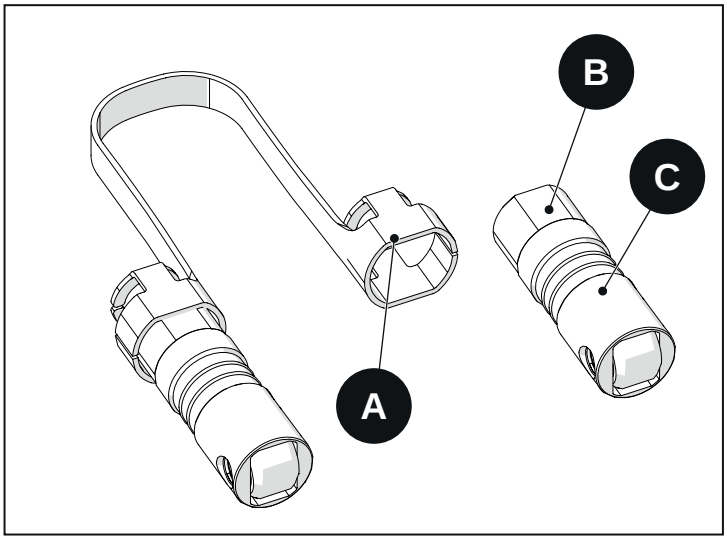


Fig. 2.165

Lubrifier et installer les tiges de balanciers. Vérifier que les tiges se placent correctement dans le siège des poussoirs.

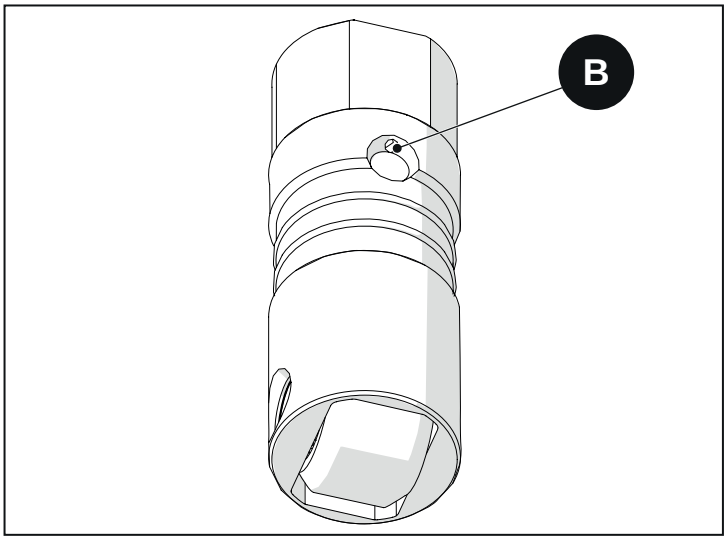


Fig. 2.166

2.51 Tiges de balanciers

2.51.1 Dépose

- Dépose du cache balanciers.
- Déposer les groupes de balanciers.
- Extraire les tiges de balanciers.

Avertissement

Numéroter les groupes et les tiges en vue de leur réassemblage dans la position d'origine.

A - Tiges de balanciers
B - Siège balanciers (non visible)

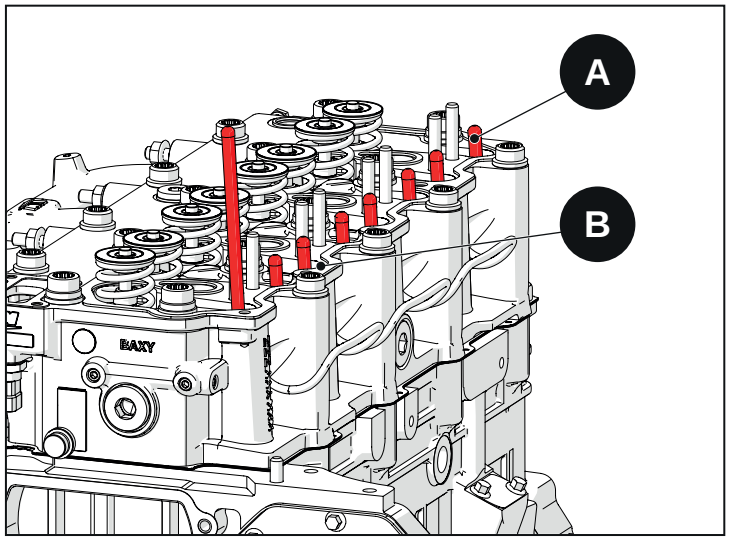


Fig. 2.167

2.51.2 Nettoyage

- Nettoyer les groupes balanciers et les tiges.
- Nettoyer les tiges et leur trou traversant pour la lubrification des balanciers.
- Sécher avec de l'air comprimé.

2.51.3 Inspection

- Contrôler toutes les surfaces de contact à la recherche d'une usure excessive ou d'un début de grippage.
- Vérifier le trou traversant des tiges pour la lubrification des balanciers ne soit pas bouché ou restreint.
- Rouler les tiges sur une surface plane et les contrôler à la recherche de plis.
- Remplacer toutes les pièces endommagées.

2.51.4 Pose

Avertissement

Avant d'assembler le groupe de balanciers, drainer le résidu d'huile dans les poussoirs par le biais du trou de drainage présent sur les poussoirs, en comprimant ces derniers à l'aide de l'outil spécial.

- Lubrifier la surface extérieure et la fin des tiges.
- Poser les tiges dans leur position d'origine
  Vérifier que l'extrémité des tiges se place correctement dans le siège des poussoirs.
- Installer le groupe balanciers.

2.52 Bielle fracturée

2.52.1 Dépose

Avertissement
Chaque ensemble bielle-chapeau doit être réassemblé à sa place d'origine. Marquer ou identifier chaque ensemble bielle-chapeau pour en assurer le remontage à la position d'origine et dans le même cylindre. Maintenir le chapeau et les paliers assemblés avec le groupe bielle-piston. Ne pas mélanger les composants. Déposer les paliers de bielle. Tenir les paliers avec la bielle et le chapeau d'origine.

Avertissement
La bielle peut endommager les axes du vilebrequin, le moteur, les chemises et les vannes de jet d'huile. Vérifier qu'aucun composant ne soit abîmé durant le démontage des bielles.

Tout en protégeant les axes du vilebrequin, les chemises et les jets d'huile contre les éventuels dommages, pousser le piston et la bielle hors du cylindre.

Avertissement
Les surfaces d'accouplement entre le fourreau de bielle et le chapeau forment une jonction unique et ne peuvent être échangées. Pour éviter les dommages, ne pas poser les fourreaux de bielle ou les chapeaux sur leur surface d'accouplement.

2.52.2 Démontage

- Serrer la bielle.
- Utiliser un outil commercial afin de comprimer et déposer le 1er et le 2e anneau de compression et le segment racleur.
- Déposer le circlip qui immobilise la cheville. Pousser la cheville hors de la bielle et du piston.
- Noter l'orientation de la chambre de combustion et des niches de soupapes en rapport au bouton, marque de peinture sur le fourreau de bielle, et numérotation de la bielle.

X - soupape de jet d'huile

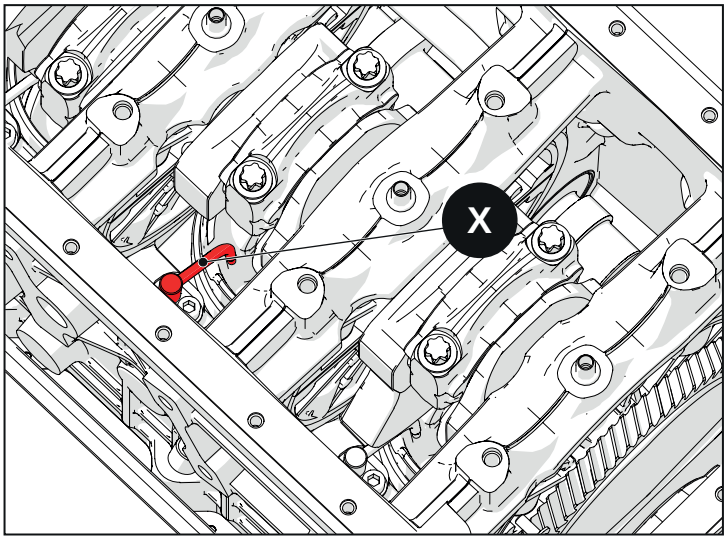


Fig. 2.168

X - Chambre de combustion
X1 - Identification du piston
B - Identification bielle
B1 - Identification bielle
C - bouton

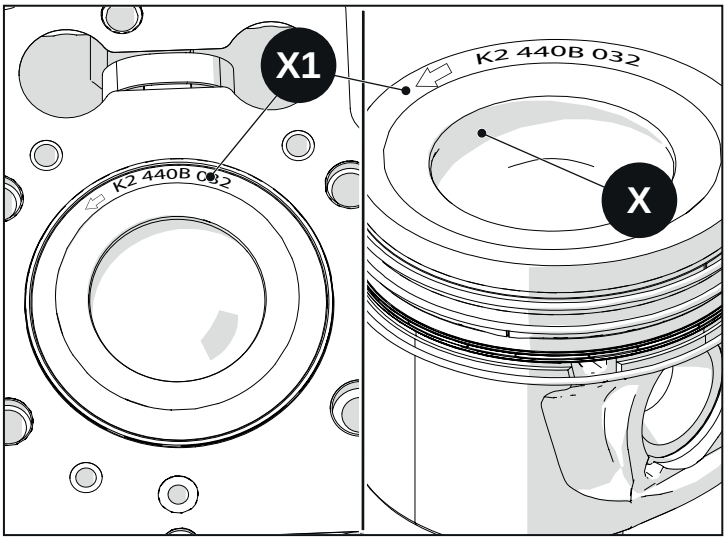


Fig. 2.169

b - Identification bielle

Exemple : 1e ligne AI0712

- AI= fournisseur
- 07= semaine de production
- 12= année de production

2e ligne 1996

- 1996= numéro de série de production

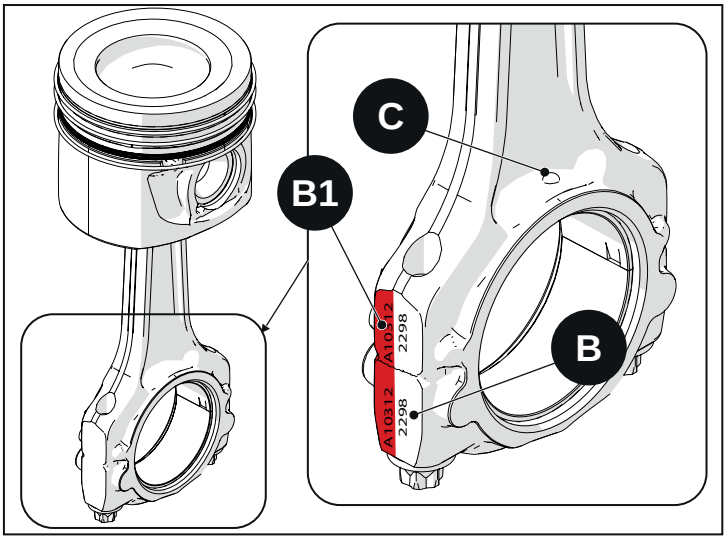


Fig. 2.170

b1 - Identification bielle

Exemple : 1er circuit : C3

- **Exemple : 1er circuit : C3**
  - C3: C= diamètre siège / 3 = classe de poids
- **2e ligne 2057F**
  - 2057F= VM code

2.52.3 Bielle fracturée

Avertissement

Les mesures doivent être effectuées lorsque les composants sont à la température ambiante.

Avertissement

Les marques de peinture sur le fourreau de bielle identifient la classe de poids. Vérifier que toutes les bielles aient la même couleur du point de peinture sur le fourreau. Remplacer les bielles qui ont la même classification de poids et qui n'ont pas de couleur de peinture sur le fourreau. Même en cas de remplacement d'une seule bielle, remplacer dans tous les cas aussi toutes les autres.

Contrôler la torsion ou les plis des bielles. Contrôler au Magnaflux toutes les bielles en cas de doute.

Serrer provisoirement les vis de bielle à 88 N·m (Voir ASSEMBLAGE BIELLE pour la procédure de serrage et les valeurs de serrage correctes).

Avertissement

Serrer provisoirement les vis de bielle à 88 N·m (Voir ASSEMBLAGE BIELLE pour la procédure de serrage et les valeurs de serrage correctes)

IDENTIFICAZIONE BIELLE IN FUNZIONE
DELLA SELEZIONE PESI
Connecting rods identification
in function of masses selection

≥gr.990	>gr.1004.9	>gr.1019.9	>gr.1034.9
↓	↓	↓	↓
≤gr.1004.9	≤gr.1019.9	≤gr.1034.9	≤gr.1050
VERDE Green	BLU Blue	BIANCO White	GIALLO Yellow

Fig. 2.171

Parallélisme/déviation entre tête et pied de bielle	0,15 mm
x - longueur	162,975 - 163,025 mm

Utiliser un alésomètre pour mesurer le diamètre interne de la tête de bielle.

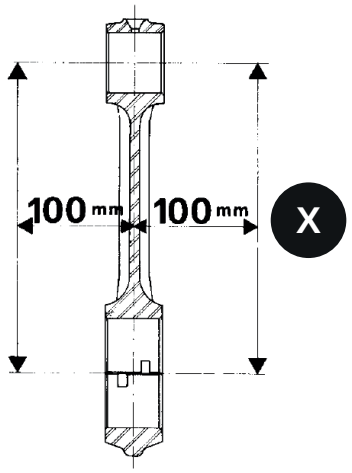


Fig. 2.172

a - Diamètre interne tête de bielle

Diamètre interne (sans paliers)	57,563 - 57,582 mm
Usure maximale	0,02 mm

Avertissement

Voir la section « Vilebrequin » pour déterminer le jeu entre les axes de bielle paliers de bielle.

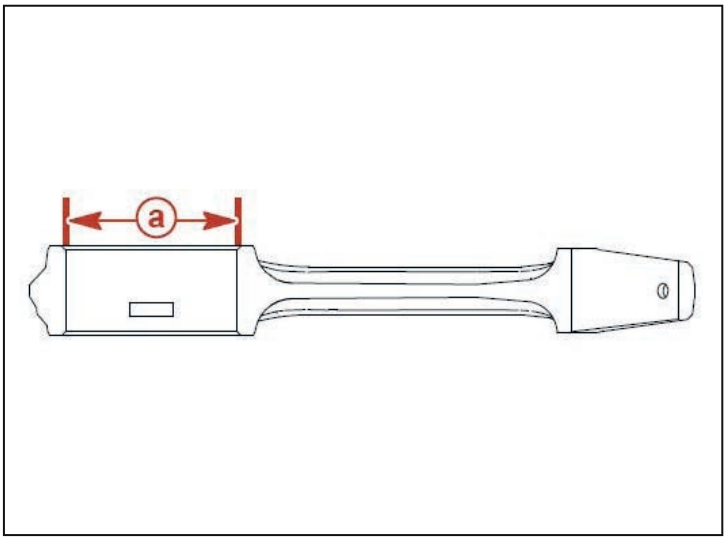


Fig. 2.173

Contrôler les paliers de bielle et les vis de bielle à la recherche de dommages. Mesurer le diamètre interne de la douille du pied de bielle et celui externe de la cheville. La remplacer en cas de jeu hors plage.

a - Diamètre interne douille

b - Diamètre externe cheville

Avertissement

Durant l'entretien pour le remplacement de la douille de la cheville du piston, celle-ci doit être enlevée une fois moletée une fois installée dans la bielle. Poser la douille en alignant le trou de lubrification du passage d'huile moteur présent dans la douille avec le trou présent dans la bielle.

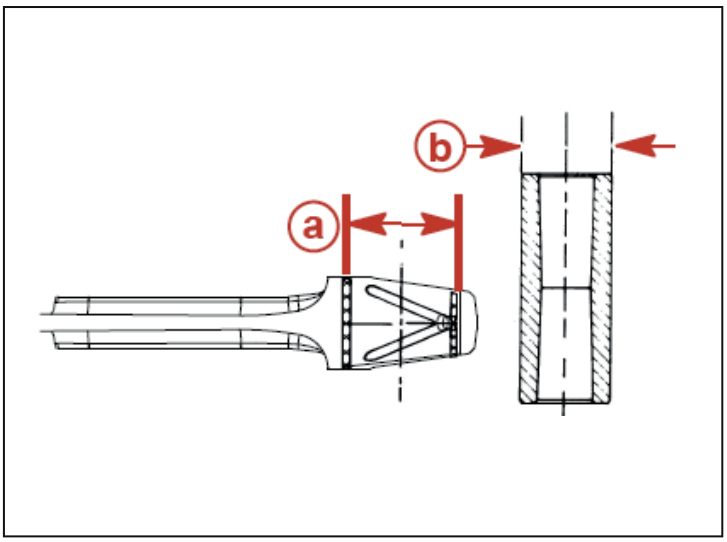


Fig. 2.174

Diamètre interne douille	30,035 - 30,050 mm
Diamètre externe cheville	29,992 - 29,996 mm
Siège douille dans le pied de bielle	34 - 34,025 mm
Usure maximale	0,01 mm
Jeu au montage	0,039 - 0,058 mm

2.52.4 Assemblage (bielle fracturée)

Lubrifier avec de l'huile moteur la douille de pied de bielle, le pied de bielle et la cheville.

Assembler le piston et la bielle avec la chambre de combustion et les niches de soupapes, marque de peinture sur le fourreau de bielle pour l'identification de la classe de poids et numérotation bielle, orientés tel qu'illustré dans la figure.

Assembler le piston et la bielle avec les niches de soupapes orientées vers le côté admission/ échappement moteur et la numérotation de bielle placée comme dans la figure. Introduire la cheville et poser le circlip.

Poser le groupe bielle-piston dans le cylindre en veillant à ne pas endommager la chemise et l'axe de bielle du vilebrequin.

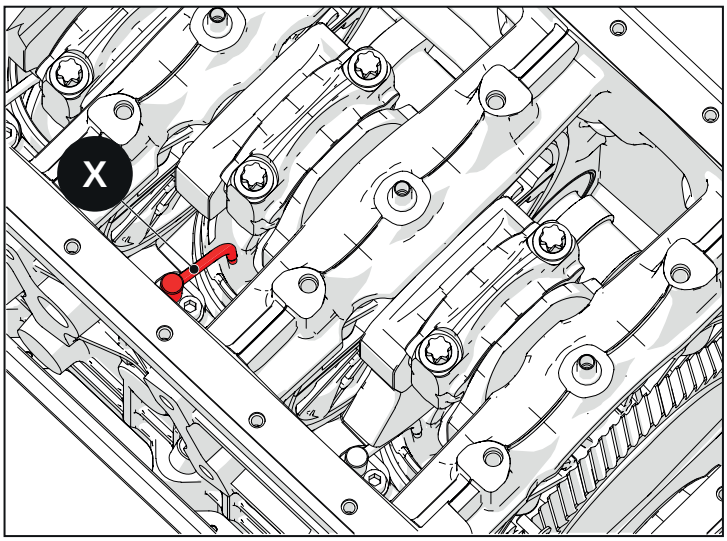


Fig. 2.175

Avertissement

La bielle peut endommager les axes du vilebrequin, le moteur, les chemises et les vannes de jet d'huile. Vérifier qu'aucun composant ne soit abîmé durant le montage des bielles.

X - soupape de jet d'huile

Aligner les bielles avec les axes de bielle de l'arbre moteur et enfoncer le piston jusqu'à ce que le fourreau de bielle et les paliers correspondants entrent en contact de l'axe de bielle. Vérifier que les repères d'accouplement entre le fourreau et le chapeau de bielle coïncident et que la numérotation de bielle soit orientée vers le côté injection/arbre à cames.

X - Chambre de combustion
X1 - Identification du piston
B - Identification bielle
B1 - Identification bielle
C - bouton

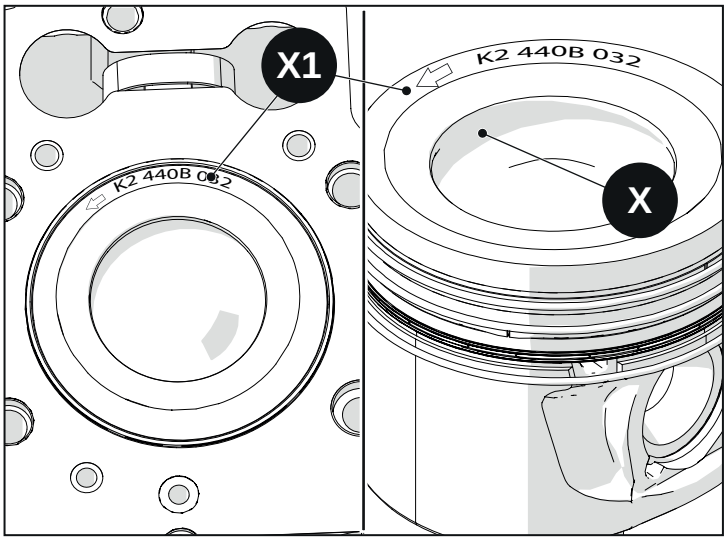


Fig. 2.176

b - Identification bielle

Exemple : 1e ligne AI0712

- AI= fournisseur
- 07= semaine de production
- 12= année de production

2e ligne 1996

- 1996= numéro de série de production

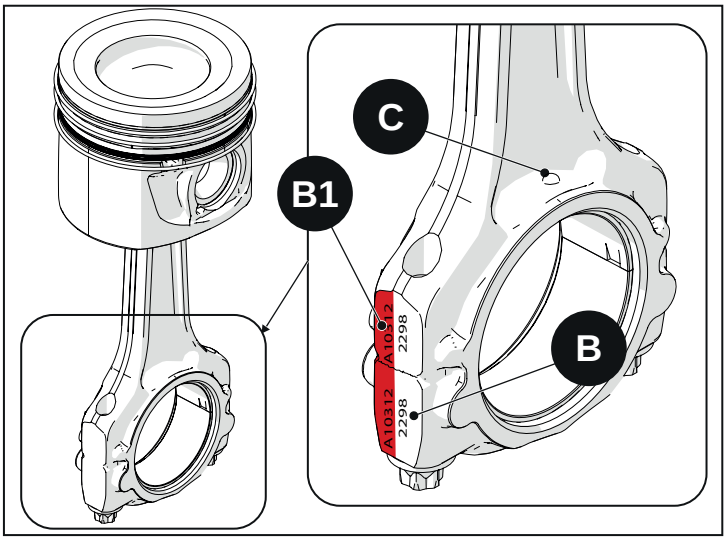


Fig. 2.177

b1 - Identification bielle

Exemple : 1er circuit : C3

- **Exemple : 1er circuit : C3**
  - C3: C= diamètre siège / 3 = classe de poids
- **2e ligne 2057F**
  - 2057F= VM code

Avertissement

Les vis de bielle neuves n'ont pas besoin de lubrification car elles ont été traitées antifriction par le producteur.

D'ordinaire les vis sont remplacées : lorsque le filetage de la vis n'est pas allongé et que la tête et la sous-tête ne présent pas de dommages, les vis sont réutilisées. En cas de réutilisation, lubrifier le filetage et la sous-tête de la vis avec de l'huile moteur.

- Lubrifier le filetage et la sous-tête de la vis avec de l'huile moteur au fur et à mesure que les vis sont remplacées par des neuves ne nécessitant aucune lubrification.
- Appliquer de l'huile moteur sur les axes de bielle et les paliers de bielle.
- Poser le chapeau de bielle.
- Installer et approcher à la main les vis de bielle et serrer les vis de bielle tel que spécifié ci-dessous :

Vis de bielle - bielle fracturée

1e étape	10 N·m

Vis de bielle - bielle fracturée

2e étape	30 N·m
Pas final (angle)	+ 40°

Contrôler avec une clé dynamométrique étalonnée sur la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous que les vis sont serrées correctement. Ne pas appliquer d'autre couple durant cette phase de contrôle.

Contrôle du serrage des vis de bielle	88 N·m

Vérifier la présence d'un jeu axial entre l'ensemble de bielle et les axes de bielle.

Avertissement
Voir la section « Vilebrequin » pour déterminer le jeu existant entre les axes de bielle du vilebrequin et les paliers de bielle une fois les bielles montées sur le vilebrequin.

Poser le piston restant et les ensembles de tirants

2.52.5 Vis bielle- spécifications (bielle fracturée)

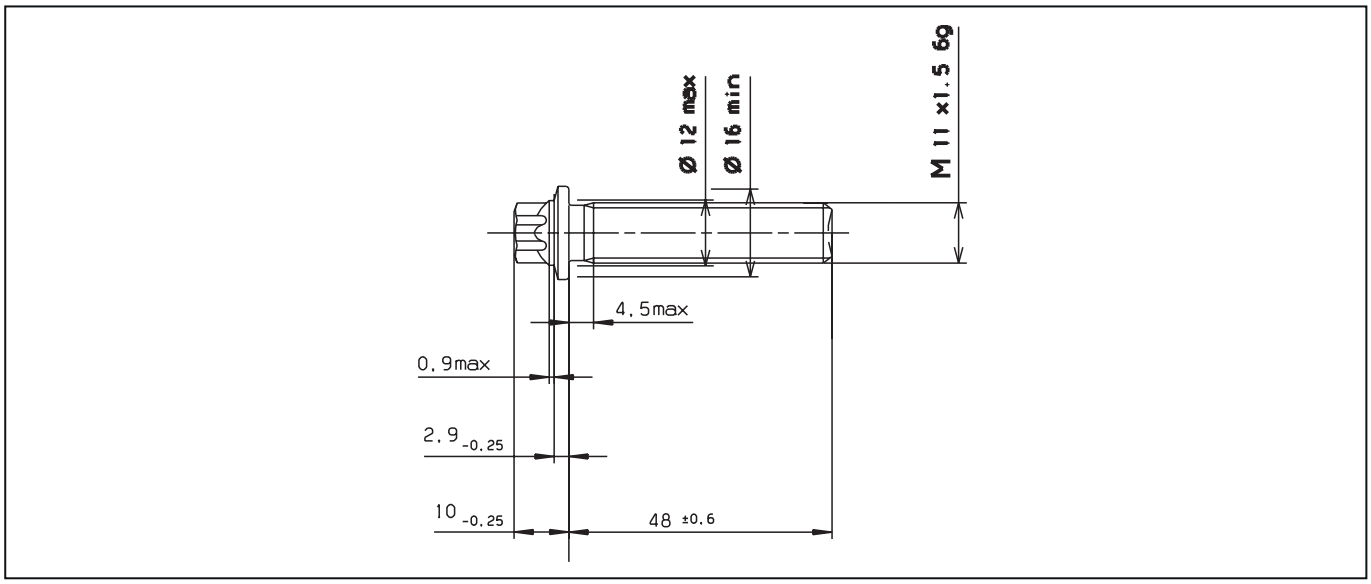


Fig. 2.178

2.53 Piston

2.53.1 Démontage

- Fixer la bielle dans un étau.
- Utiliser un outil commercial afin de comprimer le 1er et le 2e segment de compression et le racleur.
- Déposer le circlip qui immobilise la cheville. Pousser la cheville hors de la bielle et du piston.
- Noter l'orientation de la chambre de combustion et des niches de soupapes en rapport à la marque de peinture sur la chemise de bielle, bouton (uniquement pour les bielles de type fracturé) et numérotation sur la bielle. (Voir la section « Bielle »).

2.53.2 Nettoyage

Avertissement
Ne pas brosser sur une quelconque partie du piston.

- Laver les composants avec du solvant.
- Nettoyer le manteau du piston et la cheville avec du solvant.
- Nettoyer les creux des pistons.
- Nettoyer les passages d'huile du piston.
- Sécher avec de l'air comprimé.

2.53.3 Inspection

Contrôler le piston à la recherche de dommages ou de plis sur les sièges des segments du manteau. Remplacer les pistons qui sont endommagés ou présentent des marques d'usure excessive.

Remarque
Le premier segment de compression est du type trapézoïdal. Il présente un usinage sur la partie la plus haute et la plus basse. En correspondance, le creux du piston qui accueille le premier segment de compression est travaillé de la même façon. Le deuxième segment de compression et le racleur sont caractérisés par un profil plus typique, ressemblant aux autres segments des autres constructeurs.

A - Premier segment de compression
B - Creux pour premier segment de compression
C - Bord extérieur du premier segment de compression

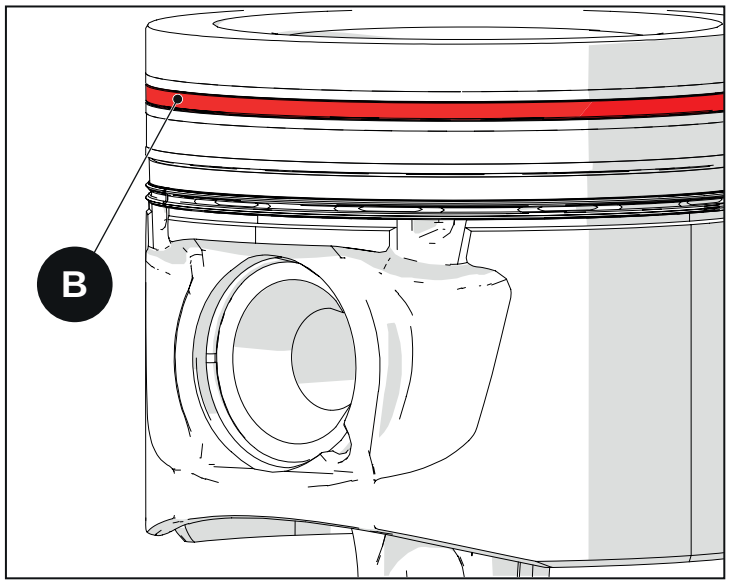


Fig. 2.179

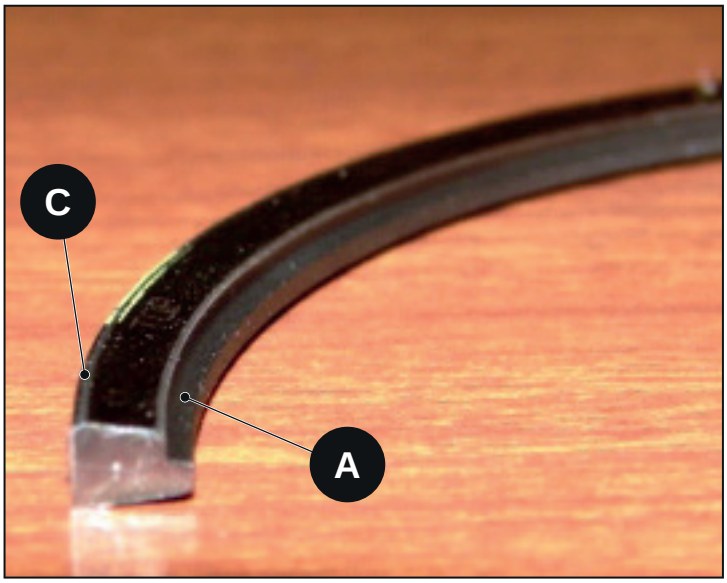


Fig. 2.180

Mesurer le manteau du piston à 17 mm de sa base inférieure et à 90° par rapport au côté de la cheville. Remplacer le piston si non conforme

a - zone de mesure

diamètre	
Limites d'usure	0,10 mm

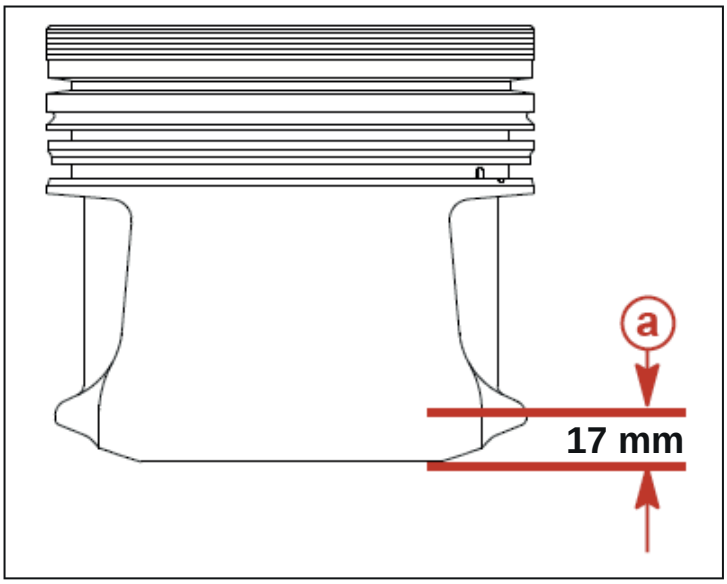


Fig. 2.181

Sauf pour le premier creux, introduire les segments dans les creux correspondants et les tourner autour du piston afin de vérifier que les segment sont bien bloqués. En cas de résistance ou de blocage ressenti à un quelconque endroit, en trouver la cause.

1 - Si le blocage est dû à un segment déformé, recontrôler ou réessayer avec un autre segment.

2 - Si le blocage est dû à un creux, enlever le matériau qui a entraîné le blocage en limant avec soin le creux avec une lime.

⚠ Avertissement
En cas d'utilisation d'une lime, ne pas enlever trop de matériau. Vérifier avec une jauge et comparer aux spécifications.

Mesurer l'épaisseur des segments. Remplacer les segments comme kit si non conformes.

Premier segment de compression

Épaisseur segments (production)

Premier segment « X »	2,575 - 2,595 mm
Deuxième segment	0,10 mm
Racleur	2,97 - 2,99 mm

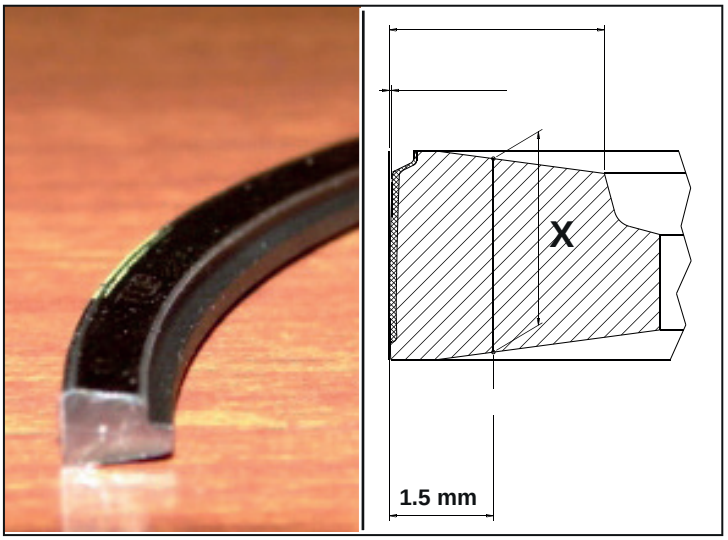


Fig. 2.182

Deuxième segment de compression

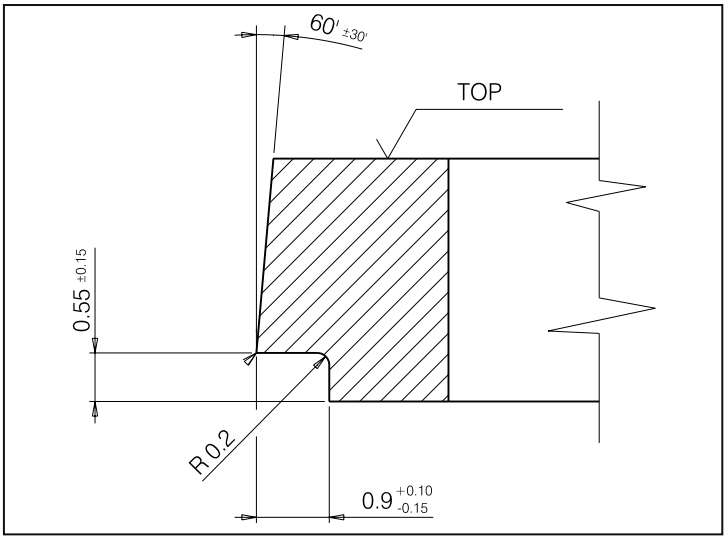


Fig. 2.183

Mesurer la hauteur des creux

Hauteur des creux (production)	
Premier segment de compression	3 mm (nominaux)
Deuxième segment de compression	2,06 - 2,08 mm
Racleur	3,3 - 3,05 mm

Mesurer le jeu entre le deuxième segment de compression, le racleur et les creux correspondants à divers endroits autour du piston. Remplacer le piston si les valeurs dépassent les spécifications.

Creux piston (jeu)	
Premier segment	Non mesurable
Deuxième segment	0,07 - 0,11 mm
Racleur	0,04 - 0,08 mm

2 - Non mesurable - Premier segment de compression et creux correspondant
3 - Deuxième segment de compression et creux correspondant
4 - Racleur et creux correspondant

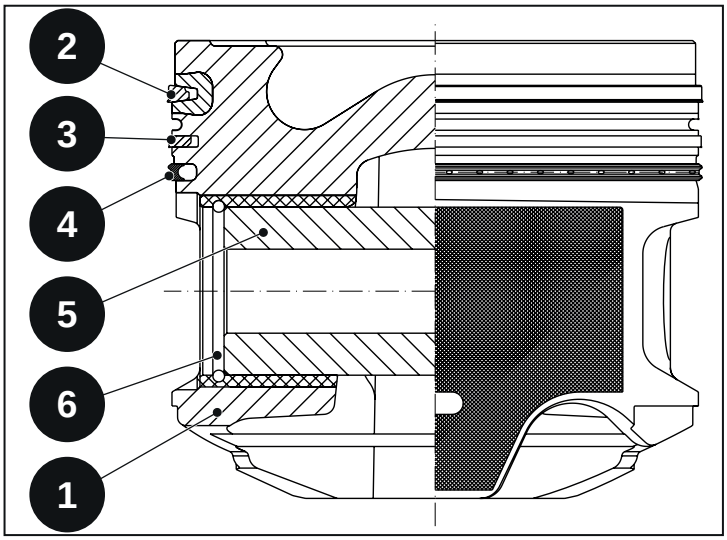


Fig. 2.184

Contrôler le jeu du segment :

- Placer le segment à mesurer dans le cylindre.
- Mesurer le jeu entre les extrémités du segment avec une jauge d'épaisseur.

Remarque

Le segment doit être en plan pour la mesure. Pousser le segment de 6 mm dans le cylindre.

Jeu segment (production)	
Premier segment	0,30 - 0,42 mm
Deuxième segment	0,65 - 0,85 mm
Racleur	0,30 - 0,60 mm

Jeu segment	
Premier segment	0,5 mm maximum
Deuxième segment	0,9 mm maximum
Racleur	0,7 mm maximum

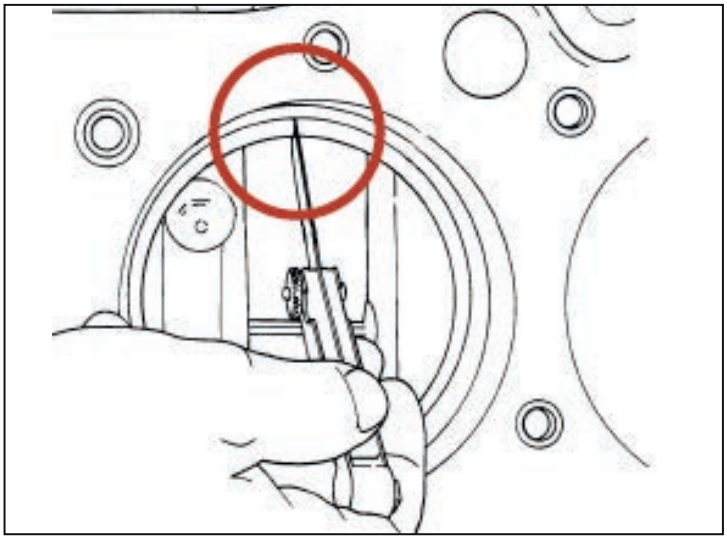


Fig. 2.185

- Si le jeu est inférieur à ce qui est spécifié, déposer le segment et en monter un autre. En cas d'utilisation de segments neufs et que, même avec ceux-ci, il est impossible de respecter les valeurs, contrôler la chemise. Voir la section « Chemise cylindre ».
- Poser chaque segment dans le cylindre dans lequel il sera installé.

2.53.4 Assemblage

- Lubrifier l'intérieur de la douille de cheville, la cheville du piston.
- Assembler le piston sur la bielle. (Voir la section « Bielle »).
- Introduire la cheville dans le piston et poser le circlip.
- Serrer la bielle avec le piston

Avertissement

Toujours installer les segments avec les repères ou les marques (« CTOP », « PI » ou un point de référence) orientés vers le haut du piston.

A - repères ou marques sur les segments
B - Premier segment de compression

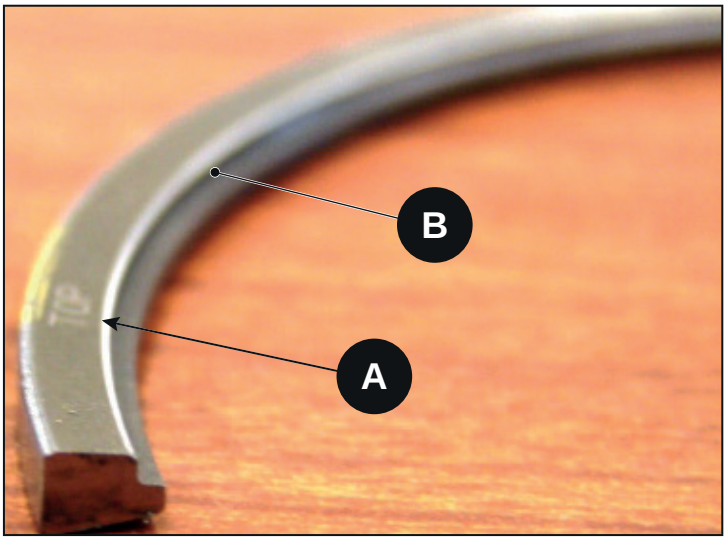


Fig. 2.186

- Poser le racleur dans le creux le plus bas du piston.
- Avec un outil commercial, poser le racleur.
- Avec les mains, appuyer sur le segment pour l'adapter au creux et le tourner pour vérifier la présence de blocage.
- En utilisant toujours l'outil, monter le deuxième segment de compression dans le creux intermédiaire. Le chanfrein le plus intérieur doit être orienté vers la partie inférieure du piston.
- Avec les mains, appuyer sur le segment pour l'adapter au creux et le tourner pour vérifier la présence de blocage. 10. En utilisant toujours l'outil, monter le premier segment de compression dans le creux supérieur du piston.
- Avec les mains, appuyer sur le segment pour l'adapter au creux et le tourner pour vérifier la présence de blocage.

A - repères ou marques sur les segments
B - Deuxième segment de compression

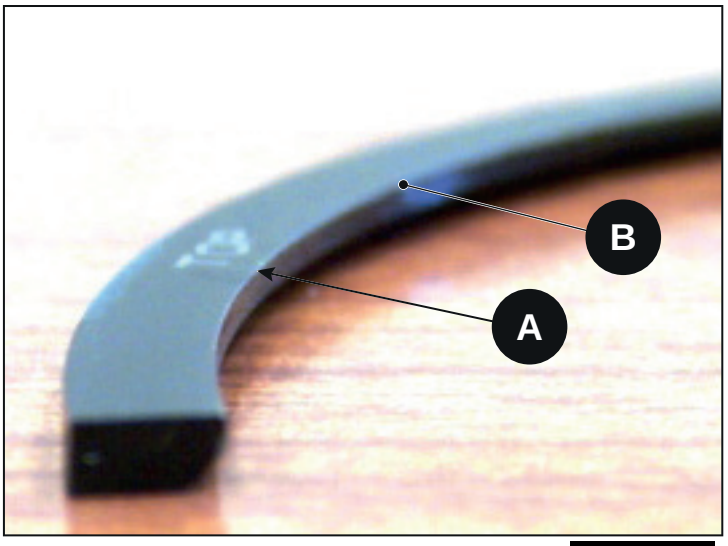


Fig. 2.187

A - repères ou marques sur les segments
B - Racleur

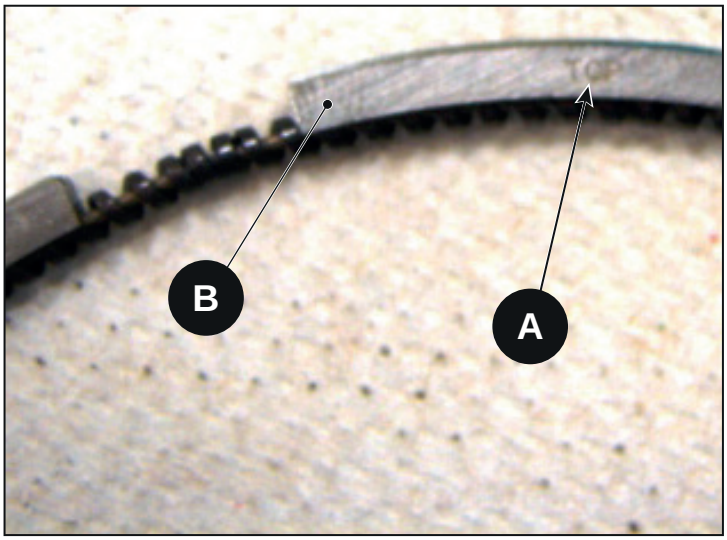


Fig. 2.188

2.53.5 Pose

Avant d'installer les pistons dans les cylindres, placer les jeux des segments tel qu'illustré dans la figure :

a - Espace premier segment
b - Espace deuxième segment
c - Espace segment racleur

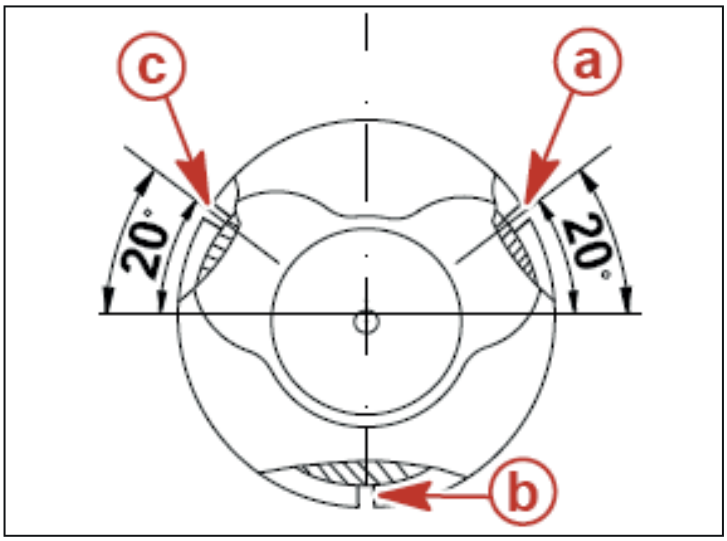


Fig. 2.189

- Tourner le vilebrequin pour placer les axes de bielle loin des cylindres de sorte que les bielles n'endommagent pas les cylindres durant l'installation.
- Avec un outil commercial servant à comprimer les segments, poser le piston en tapant sur le sommer avec des coups légers, à l'aide d'un tampon en plastique.
- Introduire les paliers de bielle. Lubrifier les paliers et les axes du vilebrequin avec de l'huile moteur.

Z - flèche sur le haut du piston qui indique l'orientation vers le côté distribution

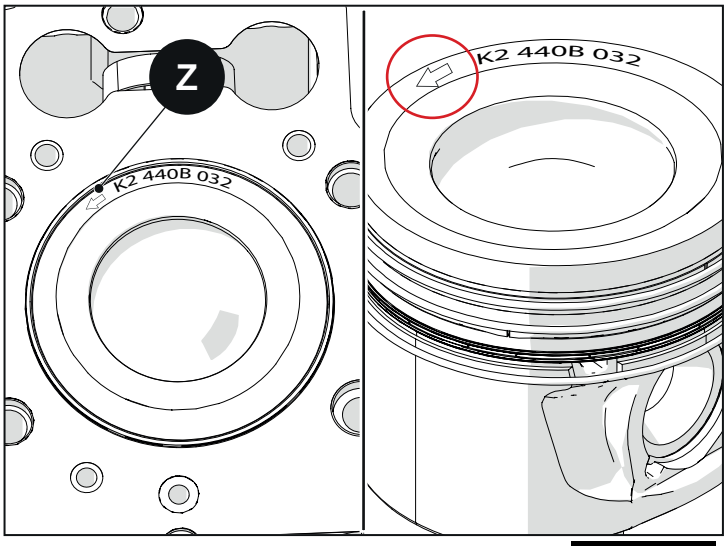


Fig. 2.190

Avertissement
Les bielles peuvent endommager, durant leur pose, les axes du vilebrequin, le moteur, les cylindres et les vannes de jet d'huile. Vérifier qu'aucun composant ne soit abîmé durant le montage de la bielle.

- Aligner la bielle avec l'axe de bielle et taper sur le piston jusqu'à ce que les paliers de bielle entrent en contact de l'axe de bielle correspondant.
- Poser le chapeau de bielle.
- Poser et serrer les vis de bielle. (Voir la section « Bielle »)

2.54 Carter d'huile moteur et tuyau de transmission

2.54.1 Dépose

- Drainer l'huile moteur. Voir la section « Entretien ».
- Déposer les vis du carter d'huile.
- Découper le silicone autour du carter en veillant à ne pas plier les bords du carter.
- Déposer le carter.

A - outil
B - Marteau
C - carter d'huile

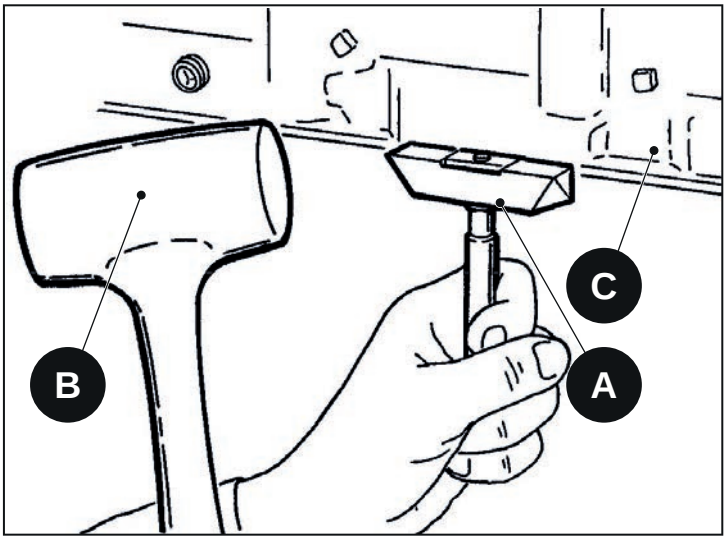


Fig. 2.191

2.55 tube d'admission d'huile

2.55.1 Dépose

- Déposer les vis du tuyau d'admission d'huile.
- Déposer le tuyau.
- Remplacer le joint torique du tuyau d'admission d'huile

A - tube d'admission d'huile
B - vis de fixation du tuyau d'admission d'huile
C - filtre monté sur le tube

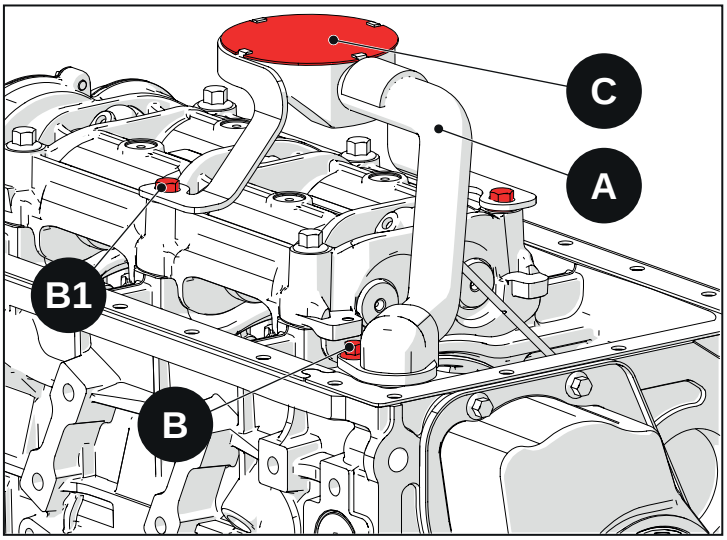


Fig. 2.192

2.55.2 Pose

- Remplacer le joint torique du tuyau d'admission d'huile, le lubrifier et poser le tuyau dans le socle.
- Poser les vis et les serrer :
  vis qui immobilisent le tuyau d'admission d'huile (B) : 12,7 N·m
  vis qui immobilisent le tuyau d'admission d'huile (B1) : 32.4 N·m

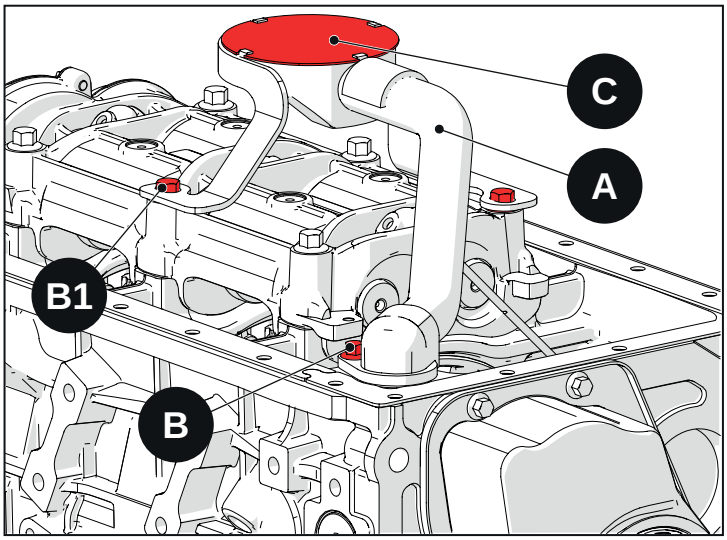


Fig. 2.193

- Éliminer l'excès d'huile et de matériau externe de la surface d'accouplement/d'étanchéité entre le socle et le carter d'huile. Dégraisser ces surfaces avant d'appliquer du silicone.
- Appliquer une couche homogène de silicone type Dow Corning 7091 autour du périmètre de la bride du carter d'huile dans la partie intérieure des trous tel qu'illustré dans la figure.
- Poser le carter.
- Poser les vis et les serrer en croix.
  Vis carter d'huile : 12,7 N·m

A - bride carter d'huile
B - cordon de mastic homogène

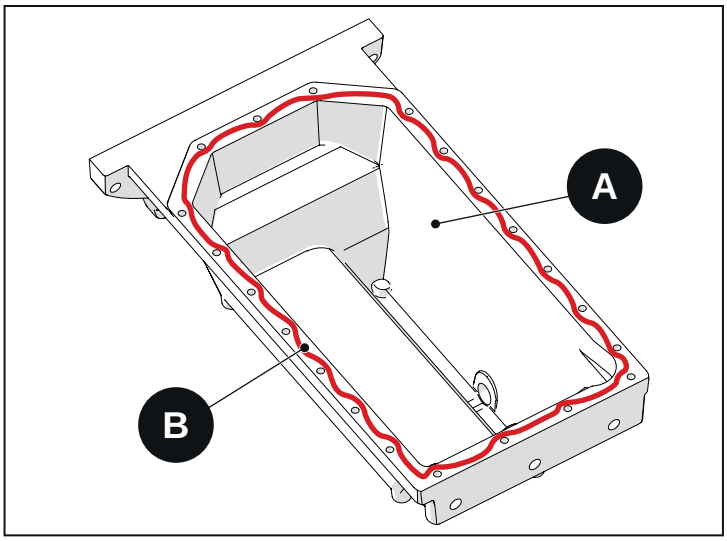


Fig. 2.194

2.56 Soupape de surpression huile moteur

La soupape de surpression huile moteur (soupape régulatrice de pression huile moteur) est installée à la verticale côté inférieur du socle.

2.56.1 Dépose

- Déposer le carter d'huile.
- Nettoyer les traces de mastic de la surface autour de la soupape de surpression.
- En cas de démontage uniquement de la soupape et du ressort ou des ressorts : procéder au démontage. Respecter toutes les précautions et suivre toutes les étapes sauf l'étape 1

En cas de démontage de la soupape de surpression complète :

- dévisser toute la soupape du socle à l'aide d'un outil commercial. L'outil doit pénétrer dans les 2 fentes.
- Déposer la soupape du socle.
- procéder au démontage.

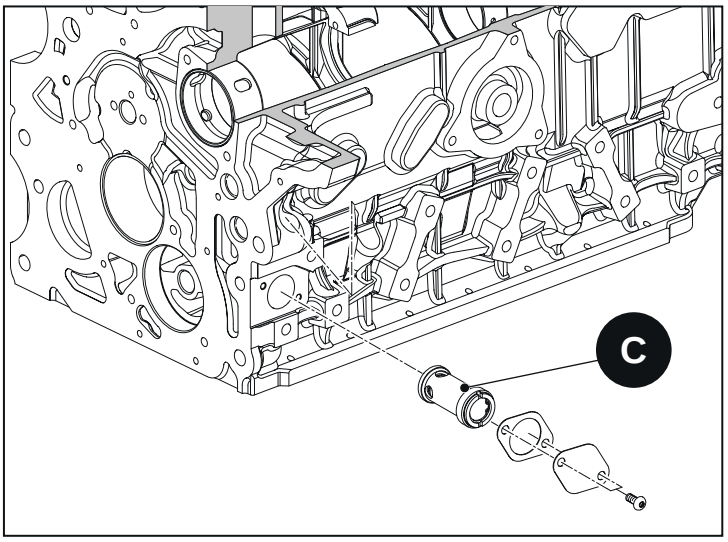


Fig. 2.195

2.56.2 Démontage

Avertissement

Le disque de la soupape de surpression et le ressort interne sont maintenus par un circlip. S'il est relâché à l'improviste, le ressort risque de sortir avec suffisamment de force pour blesser.

Faire preuve de vigilance durant la dépose ou la pose du circlip.

Porter des lunettes de protection.

- Bloquer la soupape dans un étau, si la soupape de surpression a été démontée.
- Pousser le disque contre le ressort et le maintenir ainsi. Déposer le circlip.
- Relâcher progressivement le ressort.

A - Plaque
B - Circlip
C - corps de soupape

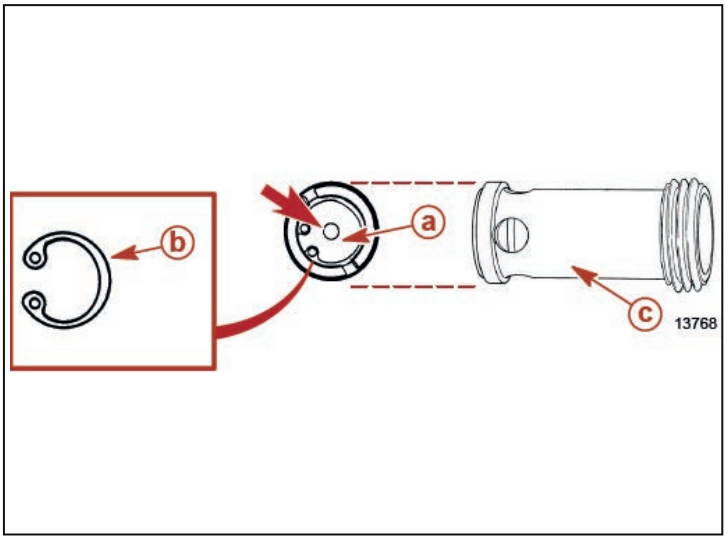


Fig. 2.196

- Déposer le disque, les ressorts et la soupape du cylindre du corps de soupape.

Remarque

Il se peut que des soupapes de surpression n'aient qu'un seul ressort interne.

A - Plaque
B - Ressort (plus interne - si présent)
C - Ressort (plus externe - si présent)
D - vanne

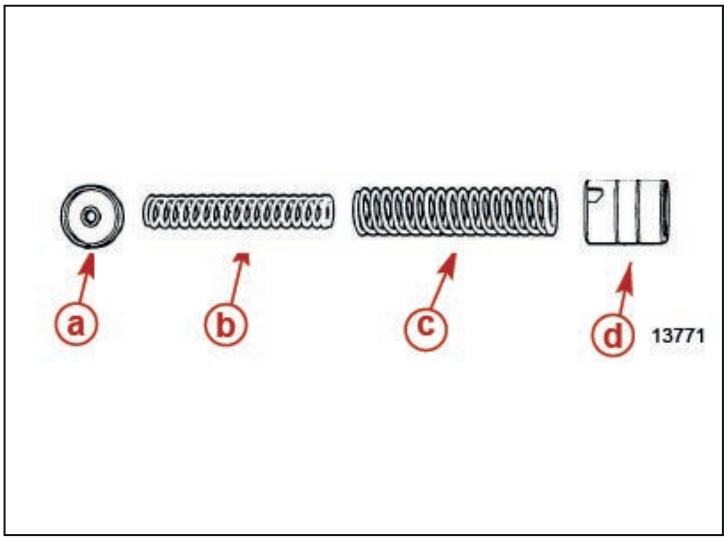


Fig. 2.197

2.56.3 Nettoyage

- Nettoyer le mastic du socle et du carter d'huile.
- Nettoyer les pièces avec du solvant.
- Sécher avec de l'air comprimé.

2.56.4 Inspection

- Remplacer toute la soupape si le ressort est cassé.
- Remplacer toute la soupape si le ressort est abîmé ou bloqué.
- La soupape peut être meulée avec une pâte abrasive s'il est nécessaire de rétablir la pression.
- Vérifier que la soupape glisse librement dans son siège et corps lorsqu'elle est lubrifiée avec de l'huile.

a - vanne
b - Ressort - (plus interne - si présent)
c - Ressort (plus externe - si présent)
d - Plaque
e - Circlip
f - Siège soupape et corps

2.56.5 Assemblage

- Lubrifier à l'huile moteur l'intérieur du siège et le cylindre du corps.
- Assembler le ressort et le disque. Monter les pièces dans le siège de la soupape et du corps.
- Appuyer la plaquette sur le ressort et la maintenir ainsi.
- Poser le circlip.

2.56.6 Pose

- En cas de pose uniquement de la soupape et du ressort : voir l'assemblage.

  Respecter toutes les précautions et suivre toutes les étapes avec le corps de soupape dans le socle.
- En cas de pose de la soupape complète :
  - Appliquer du Loctite 510 sur le filetage du corps de soupape lors du remplacement de la soupape complète. La visser au socle.
  - Avec un outil, serrer la soupape complète dans le socle.

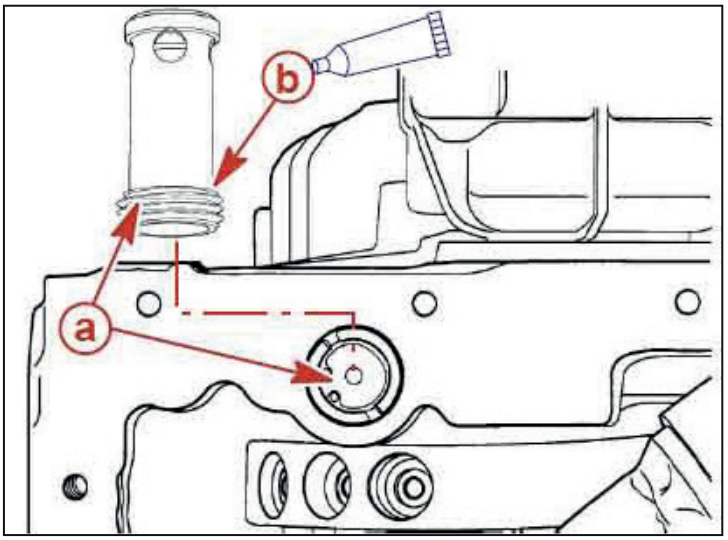


Fig. 2.198

Soupape complète : 53,9 N·m

A - Vanne complète

B - Filetage

Couvercle soupape : 5,9 N·m

Avertissement
Appliquer du Loctite 510 sur les deux surfaces du joint « D ».

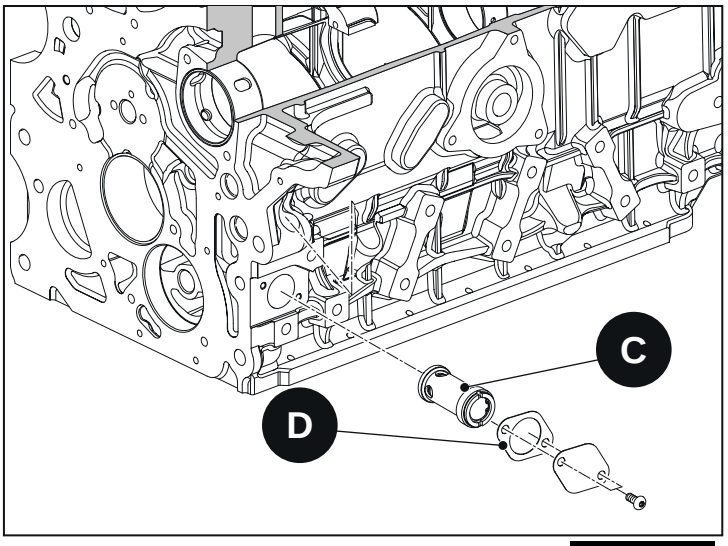


Fig. 2.199

2.57 Soupape d'échappement d'huile du séparateur

Les moteurs de cette série présentent, installée dans le socle, la soupape d'échappement de l'huile du séparateur.

La soupape complète est composée d'un corps et d'une soupape.

Vis soupape : 14 N·m

A - corps de soupape
A1 - vanne

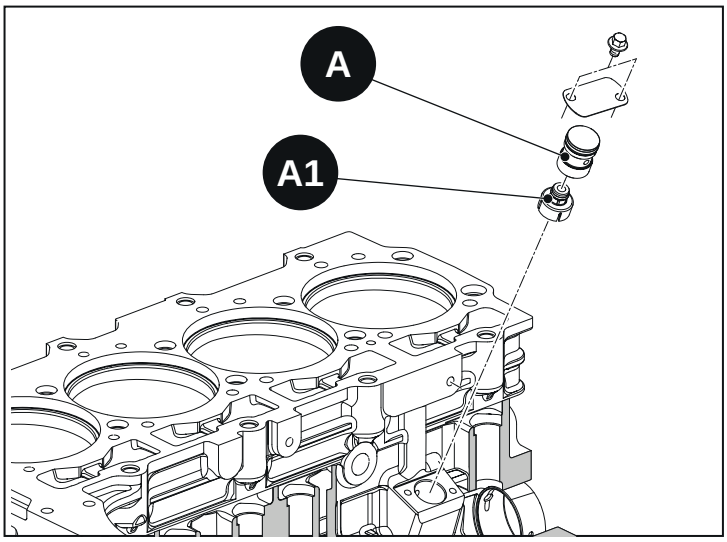


Fig. 2.200

A - corps de soupape
A1 - vanne

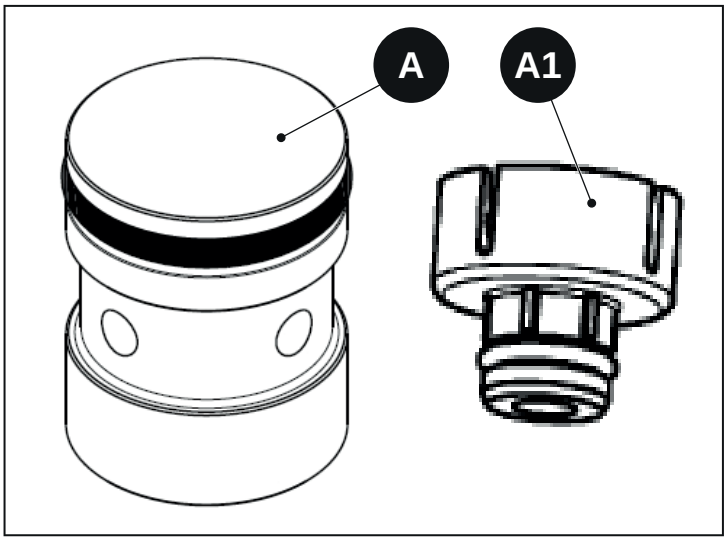


Fig. 2.201

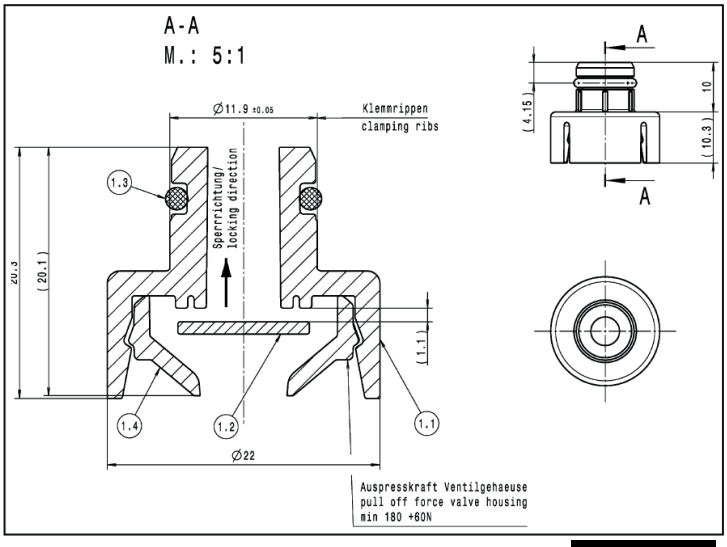


Fig. 2.202

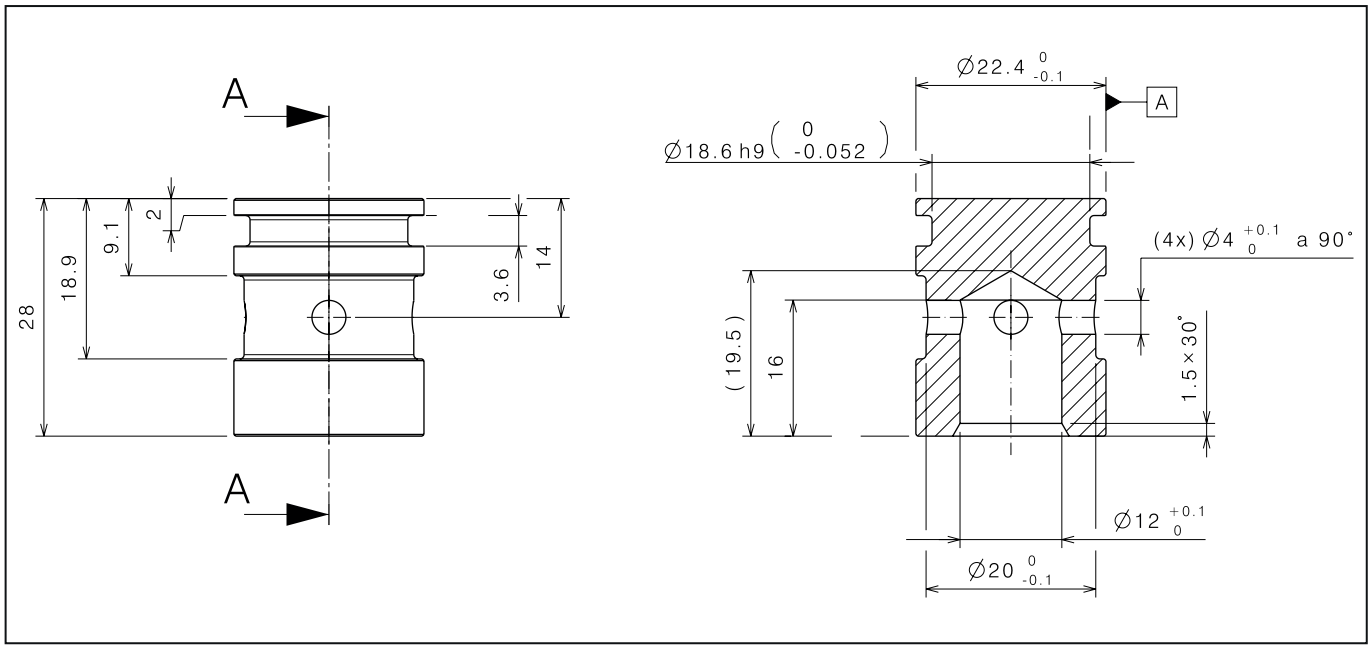

A
A
28
18.9
9.1
2
3.6
14
Ø22.4 0 -0.1
A
Ø18.6 h9 (0 -0.052)
(4x) Ø4 +0.1 0 a 90°
(19.5)
16
1.5 x 30°
Ø12 +0.1 0
Ø20 0 -0.1

Fig. 2.203

2.58 Masses d'équilibrage vilebrequin

2.58.1 Dépose

> **Avertissement**
>
> avant de déposer et de poser les masses anti-rotation, il est nécessaire d'amener le 1er piston au PMS. Dans cette position, il est possible d'utiliser l'outil spécial 68480013F (B) pour bloquer les masses (A) : les goupilles de l'outil doivent être introduites dans les orifices (A) des masses, de sorte à bloquer leur rotation.

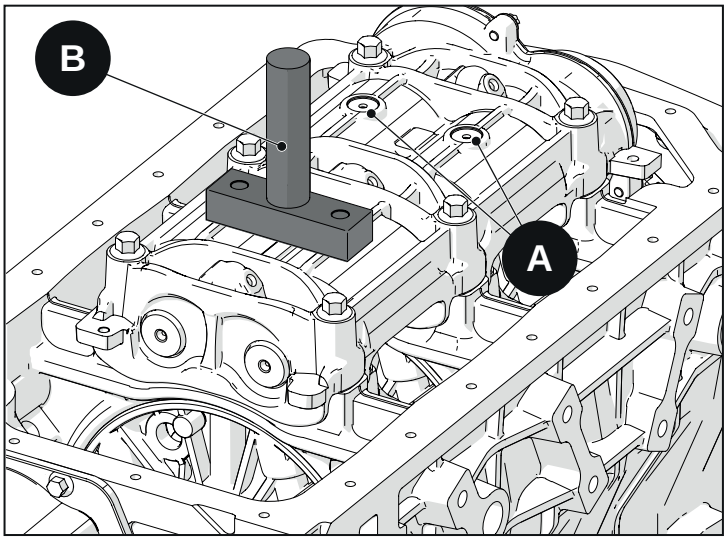


Fig. 2.204

Dévisser les boulons qui immobilisent les masses d'équilibrage et les déposer, en veillant à ne pas endommager les joints toriques présents sur les guides (C) qui acheminent la lubrification vers les masses mêmes.

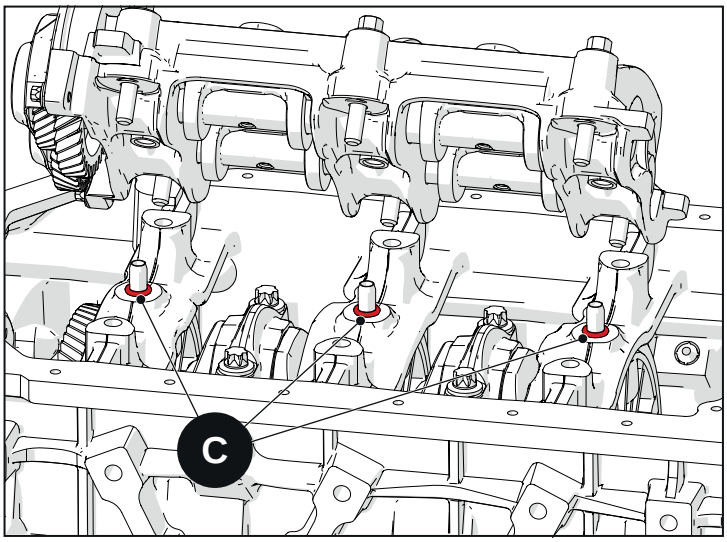


Fig. 2.205

2.58.2 Pose

- Amener le 1er piston au PMS.
- Aligner les contrepoids (d) tel qu'indiqué dans la figure et introduire les goupilles de l'outil spécial 68480013F dans les trous des masses (A) : **les contrepoids NE doivent pas être visibles.**
- Avec les contrepoids dans cette position, il est possible d'utiliser l'outil spécial 68480013F (B) pour bloquer les masses (A) : les goupilles de l'outil doivent être introduites dans les orifices (A) des masses, de sorte à bloquer leur rotation.
- Tout en maintenant l'outil spécial en position, poser les masses d'équilibrage sur le monobloc en veillant à ne pas endommager les joints toriques présents sur les guides (C) qui acheminent la lubrification vers les masses mêmes.
- Couper l'outil spécial et serrer les boulons des masses,
  Boulons masses d'équilibrage : 32,4 N·m

ALIGNEMENT INCORRECT DES CONTREPOIDS (contrepoids visibles)

A - masses antirotation
D - contrepoids visibles

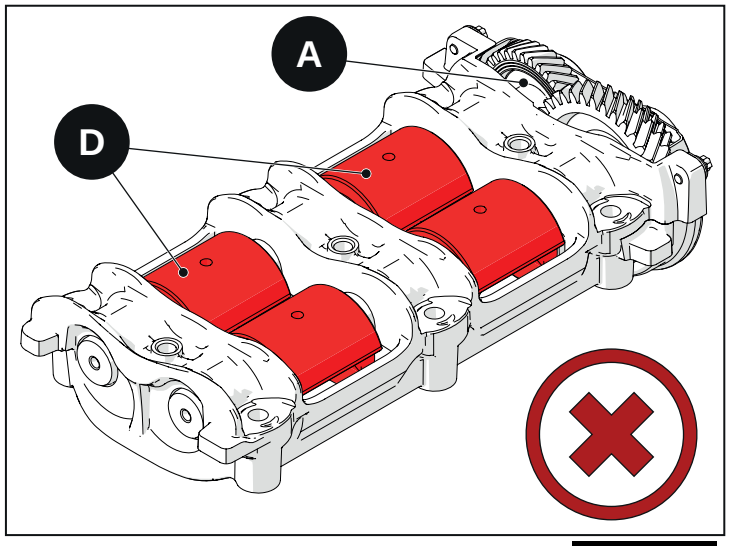


Fig. 2.206

ALIGNEMENT CORRECT DES CONTREPOIDS (contrepoids non visibles)

A - masses antirotation
B - Outil spécial
D - contrepoids NON visibles

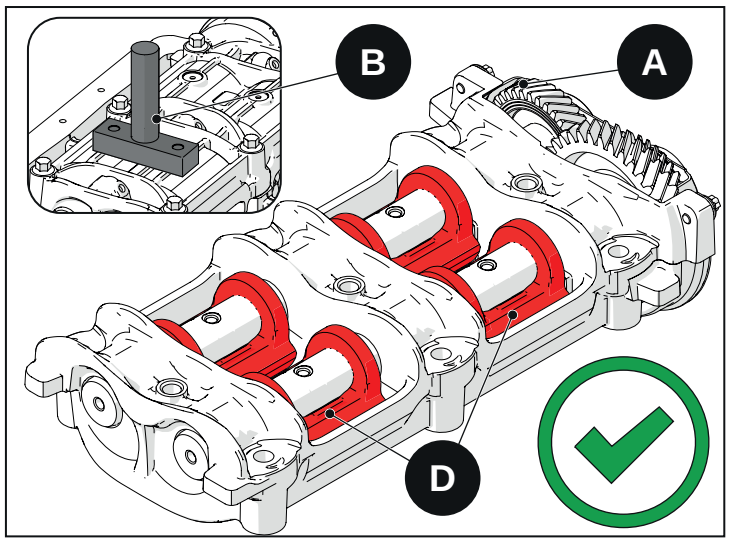


Fig. 2.207

2.59 Socle

En cas de révision du moteur ou de démontage du carter d'huile, vérifier le positionnement et le chanfreinage correspondant des bouchons qui referment les conduits de lubrification des masses antirotation, dans les moteurs où les masses antirotation sont installées.

2.59.1 Inspection

Dans certaines versions, il se peut qu'aucune masse antirotation ne soit installée. Les trous de lubrification des masses antirotation présentes dans le socle sont fermées par des bouchons.

A - Bouchons

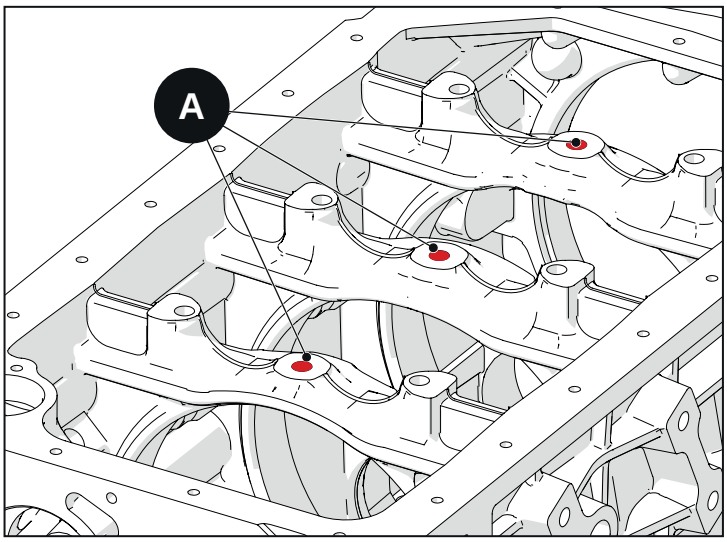


Fig. 2.208

En cas de révision du moteur, vérifier si les bouchons ont été chanfreinés (voir figure 2.211).

Dans le cas de la figure 2.209 , l'on remarque que le bouchon « B » est à l'extérieur, en ressortant du socle ou est placé de façon incorrecte. Le bouchon nécessite un repositionnement et un chanfreinage correspondant (voir figure 2.211).

B - Bouchon ressorti du socle ou monté de façon incorrecte

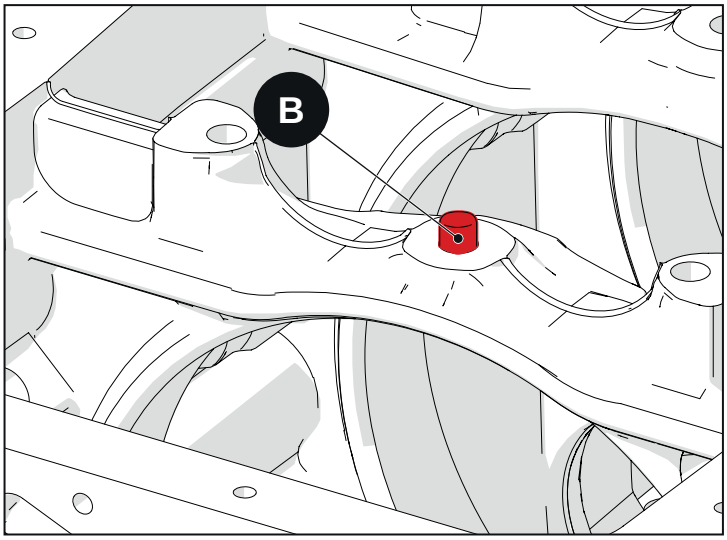


Fig. 2.209

Avertissement

effectuer dans tous les cas le chanfreinage sur tous les bouchons, en plantant le bouchon au ras du socle et effectuer ensuite le chanfreinage à 180°. Voir la photo 2.211

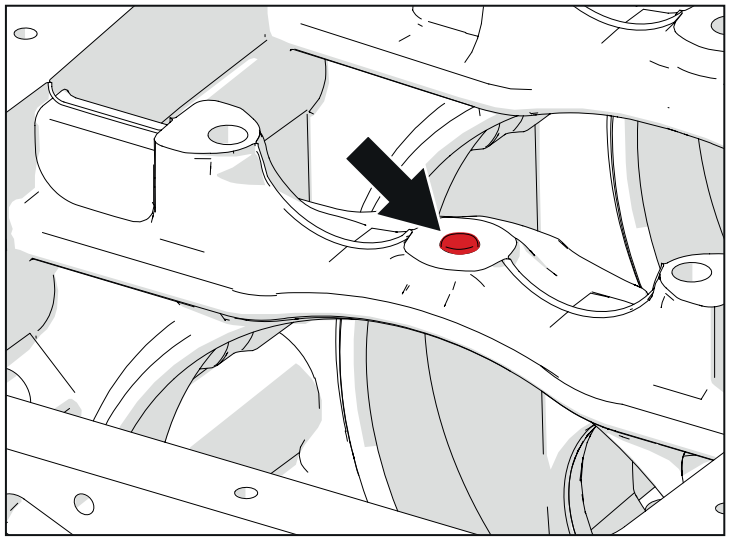


Fig. 2.210

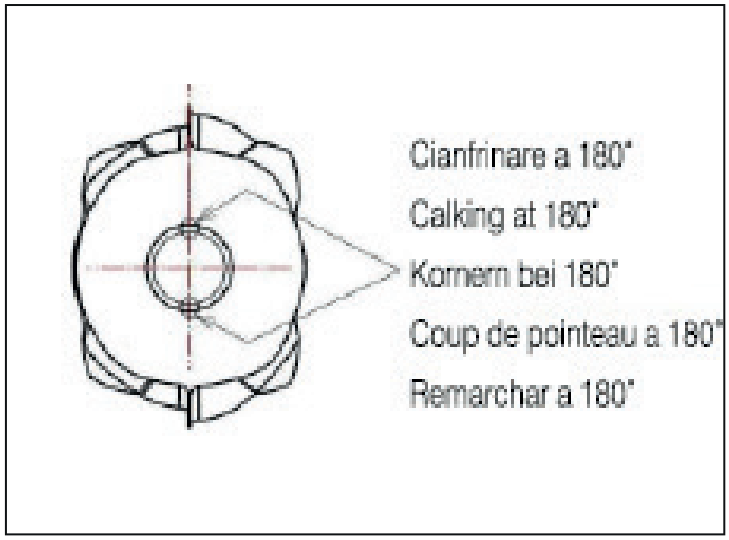


Fig. 2.211

2.59.2 Lubrification balanciers

Le socle contient deux passages, un de refoulement et un autre de retour d'huile pour la lubrification des balanciers.

A - décharge huile des balanciers
B - refoulement huile vers les balanciers
C - Côté volant
D - Côté distribution

Voir aussi la section MOTEUR BASE - TÊTE MOTEURS

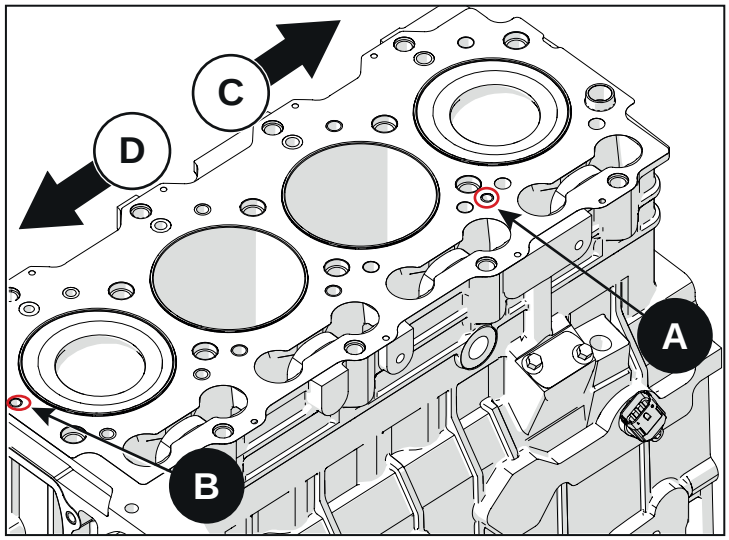


Fig. 2.212

2.60 Chemise cylindre

2.60.1 Dépose

- Déposer les chemises avec l'outil spécial.
- Déposer les composants qui empêchent la dépose de la chemise, pistons compris.
- Déposer les soupapes de jet d'huile.
- Déposer le disque de l'outil spécial.

A - Outil spécial
B - Plaque

Avertissement

Pour éviter des accouplements erronés entre les chemises et les pistons, marquer les chemises sur la base de leur position dans le socle.

- Poser l'outil dans la chemise et le disque sur l'outil, dans la partie basse de la chemise.
- Visser l'écrou de l'outil et extraire la chemise. Noter la position des joints toriques dans la partie basse de la chemise.

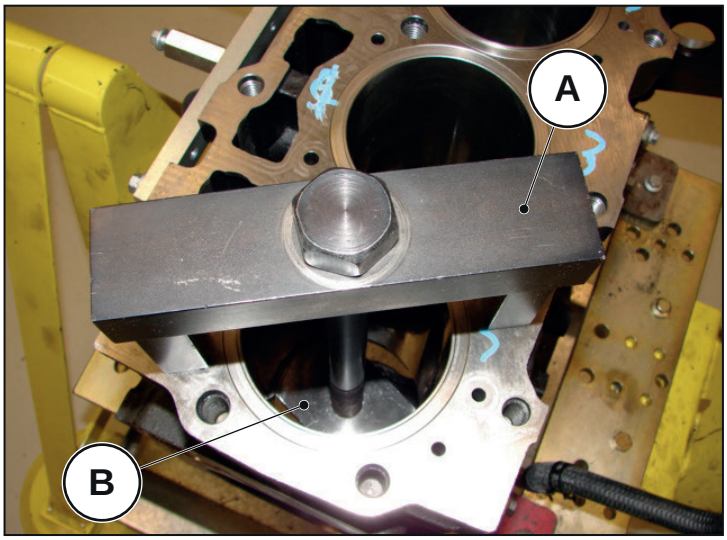


Fig. 2.213

2.60.2 Spécifications

- Déposer le vieux mastic de la chemise.
- Nettoyer les chemises, surtout dans la zone tel qu'illustré et dans la zone où sont présents les joints toriques.
- Laver la chemise avec du solvant.
- Sécher avec de l'air comprimé.
- Contrôler les guides chemises à la recherche d'une usure anormale ou de plus.
- Mesurer la chemise en termes de conicité et de cylindricité avec un alésomètre. Si l'usure dépasse les spécifications, remplacer la chemise.

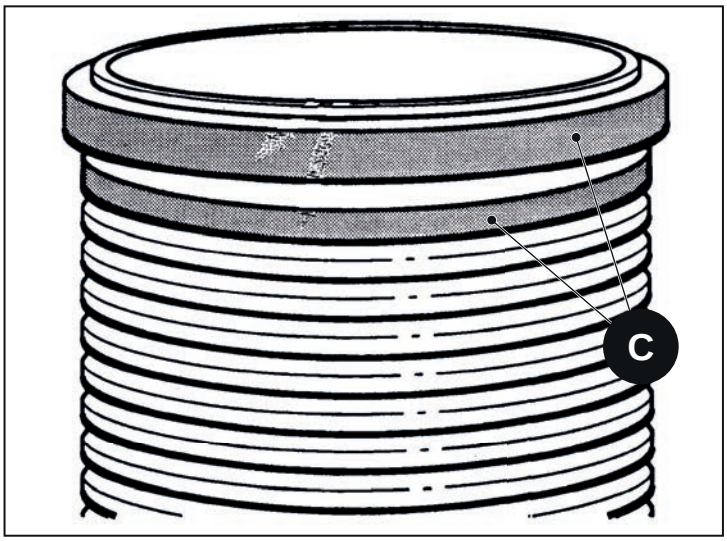


Fig. 2.214

Remarque

Déplacer avec soin l'alésomètre de haut en bas sur la chemise afin de déterminer la conicité.

- Mesurer à 3 positions verticales différentes et sur les côtés opposés de la chemise. Tourner l'alésomètre en différents points autour de la chemise afin de déterminer la cylindricité.

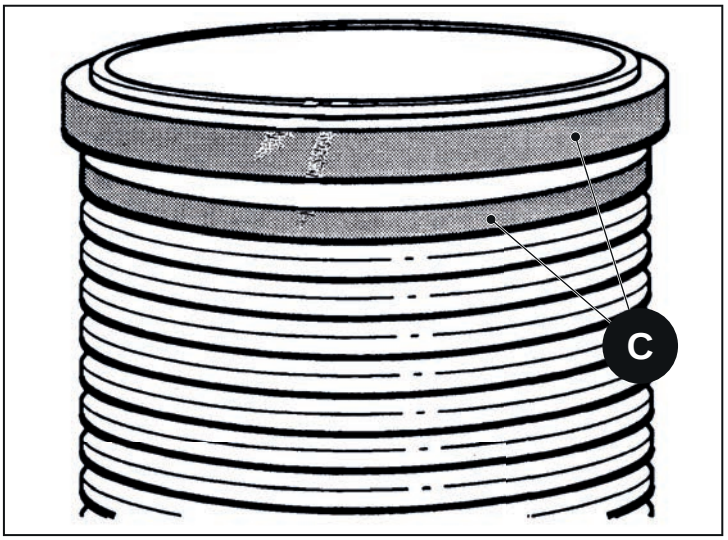


Fig. 2.215

La profondeur maximum de mesure est de 108 mm du base du col de la chemise.

Chemise cylindre	
Diamètre interne	93,995 - 94,015 mm
Limites d'usure	0.10
Conicité - Cylindricité	0,008 mm
Conicité maxi - Cylindricité	0,10 mm

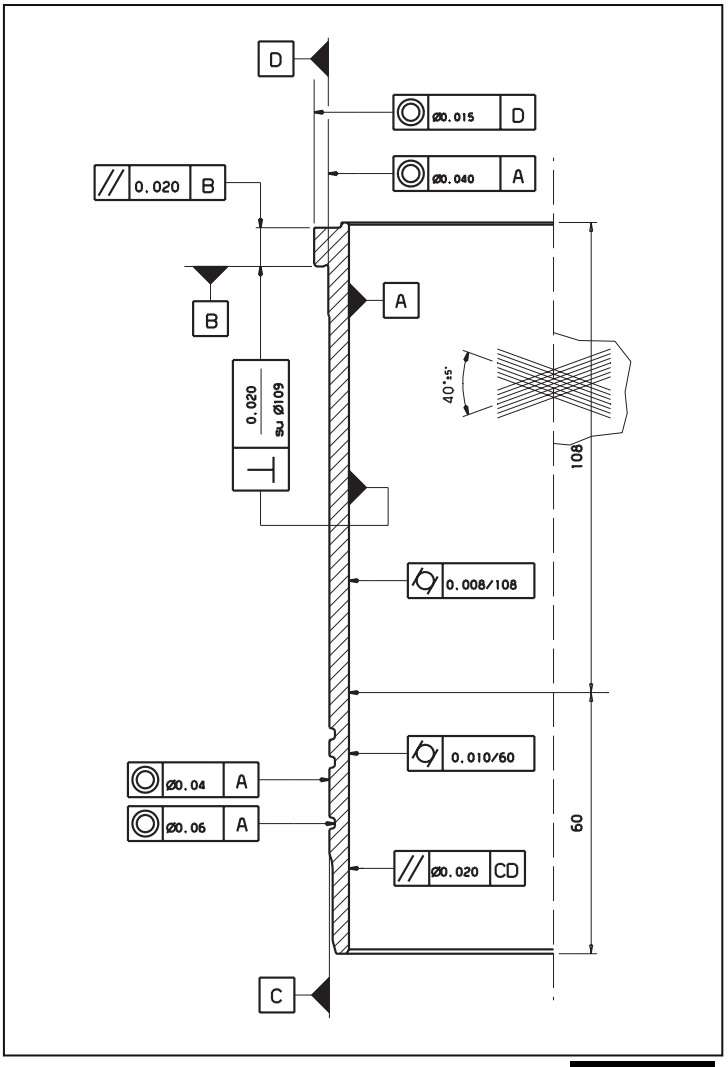


Fig. 2.216

2.60.3 Pose

Avertissement

La saillie de la chemise par rapport au socle peut être mesurée uniquement avec la chemise placée correctement dans le socle.

Une mesure incorrecte entraînera des problèmes de prestation du moteur ou de graves dommages de ce dernier. Vérifier que les chemises sont placées correctement dans le socle avant d'effectuer la mesure de la saillie.

Remarque

La chemise doit tourner librement dans le socle avant d'effectuer la mesure.

a. À moins que les chemises ne doivent être remplacées, les reposer dans la même position d'origine. **sans les joints toriques.**

joints toriques. b. Avec un comparateur, mesurer et enregistrer la valeur de la saillie (la profondeur ou la saillie de la chemise par rapport au plan du socle) pour chaque chemise.

a - saillie
b - chemise
c - socle
d - plan socle - surface de montage des têtes

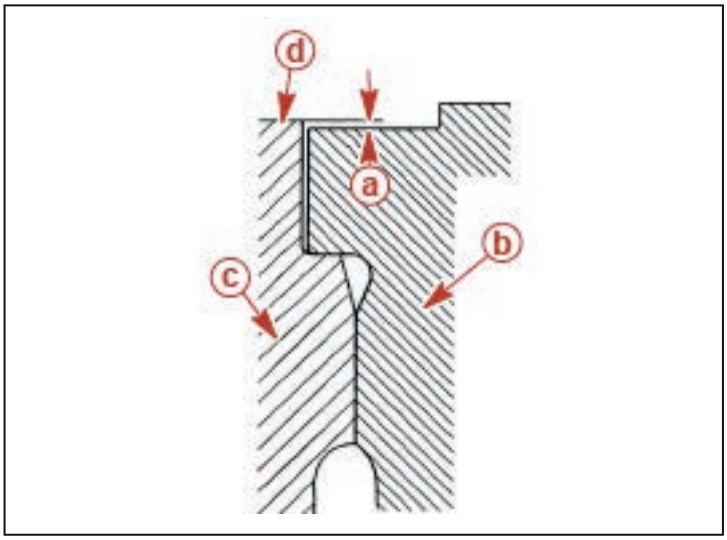


Fig. 2.217

- Utiliser un comparateur et l'outil spécial pour mesure la saillie
- Placer l'outil avec le comparateur installé de sorte que le palpeur du comparateur s'appuie sur le socle.
- Régler l'indicateur du comparateur sur « 0 » (zéro).
- Déplacer l'outil vers le col de la chemise. Enregistrer la mesure
- Mesurer la saillie de toutes les chemises
- Vérifier que la saillie de chaque chemise soit conforme pour chaque cylindre :
  Saillie chemise - 0.01 ÷ + 0.07 mm

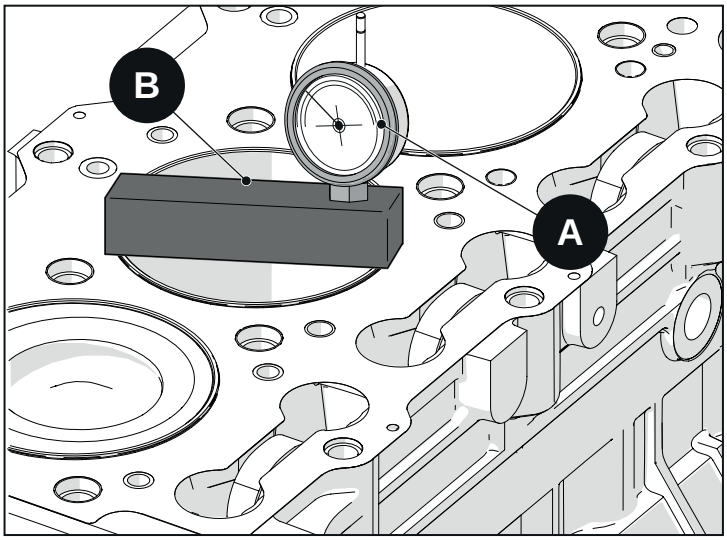


Fig. 2.218

Si la saillie est incorrecte, extraire la chemise et en installer une autre.

Si la valeur est correcte, procéder à la pose de toutes les chemises comme suit :

- Poser les deux joints toriques colorés, ayant la même couleur, dans les rainures basses de la chemise et un d'une autre couleur dans la rainure la plus basse. (voir photo).
- Lubrifier les colliers dans le socle avec du lubrifiant (zone où les joints toriques créent l'étanchéité contre le collier du socle).
- Sélectionner et appliquer du Loctite 986 sur la surface indiquée dans la figure.

Avertissement

les deux premiers joints toriques ont une épaisseur et une couleur différente par au deuxième. Ne pas échanger les joints toriques entre eux.

Avertissement

Ne pas lubrifier la partie haute du socle où du LOCTITE 986 sera appliqué dans les étapes suivantes (voir étape 9 successive).

X - 2 joints toriques colorés dans les rainures basses de la chemise (même couleur)
Y - Joint torique dans la rainure la plus basse de la chemise (couleur différente des deux joints toriques de même couleur)

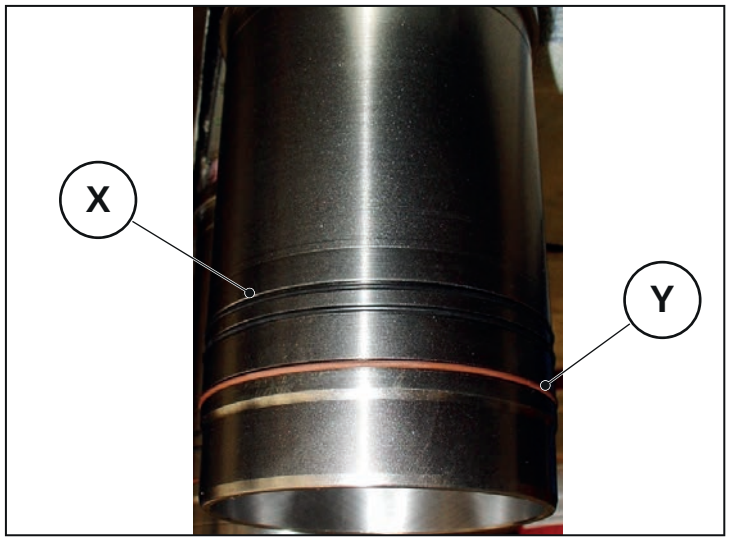


Fig. 2.219

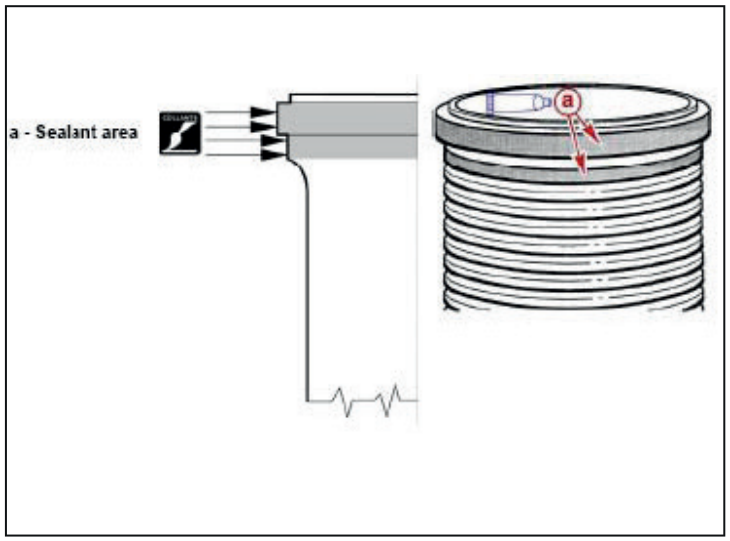


Fig. 2.220

- Poser les chemises dans le socle en veillant à ne pas endommager les joints toriques.
- Une fois que les chemises ont été installées, les maintenir en place à l'aide de boulons et d'entretoises
- Parallèlement, serrer les boulons de sorte à permettre au Loctite de sécher.

A - Chemise cylindres
B - boulon
C - Entretoises

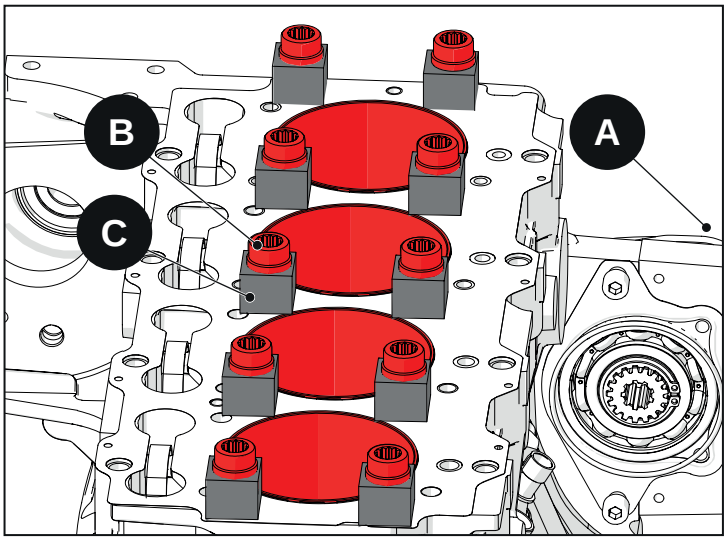


Fig. 2.221

Avertissement

Si les têtes ne sont pas installées sous 1 heure, les chemises doivent être maintenues serrées par le biais des boulons et des entretoises pendant 8 heures de sorte à laisser le Loctite sécher. Après 8 heures, les boulons et les entretoises peuvent être retirées et les têtes installées.

- Une fois le Loctite séché, vérifier la saillie de la chemise tel que spécifié plus haut
- Si la saillie est correcte, continuer l'assemblage du moteur.

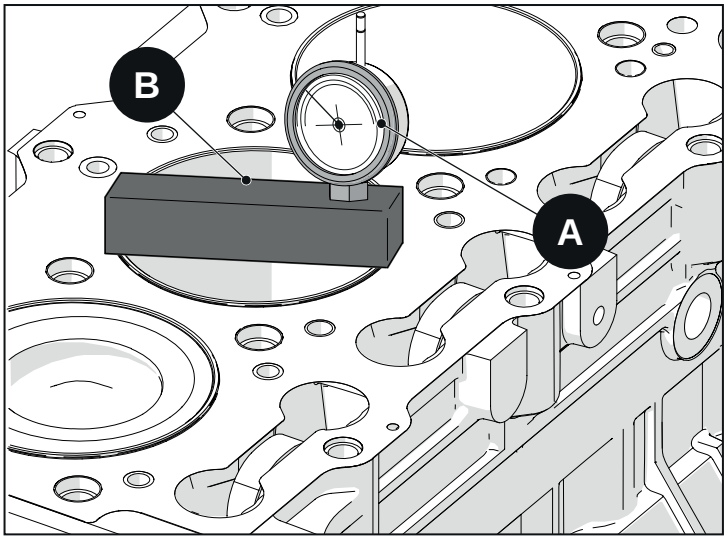


Fig. 2.222

2.61 Arbre à cames

2.61.1 Test - Mesure des lobes

- Déposer le groupe balanciers.
- Poser un comparateur sur les têtes de sorte que le palpeur du comparateur se loge à la place des tiges de balanciers.
- Tourner le vilebrequin de sorte que le lobe soit en position de repos.
- Régler l'indicateur du comparateur sur « 0 » (zéro).
- Tourner le vilebrequin sur 2 tours complets pendant la lecture de l'indicateur.
- Mesurer tous les lobes de l'arbre à cames de la même façon.

Avertissement
Le remplacement de l'arbre à cames devient nécessaire lorsque la dimension du lobe est inférieure de 0,05 mm par rapport à la valeur spécifiée ci-après.

Hauteur lobe

Échappement	7,303 mm
Admission	6,850 mm
Limites d'usure	0,05 mm

2.61.2 Diamètre lobe

- Mesurer la hauteur du lobe avec un micromètre. Soustraire la mesure du diamètre du lobe. La différence est la hauteur du lobe. Si la hauteur du lobe est inférieure à la valeur spécifiée ci-après, l'arbre à cames doit être remplacé.

Diamètre lobe

Échappement	38,550 - 38,650 mm
Admission	39,450 - 39,550 mm
Limites d'usure	0,05 mm

a - Hauteur lobe
b - Diamètre lobe
c - Hauteur lobe

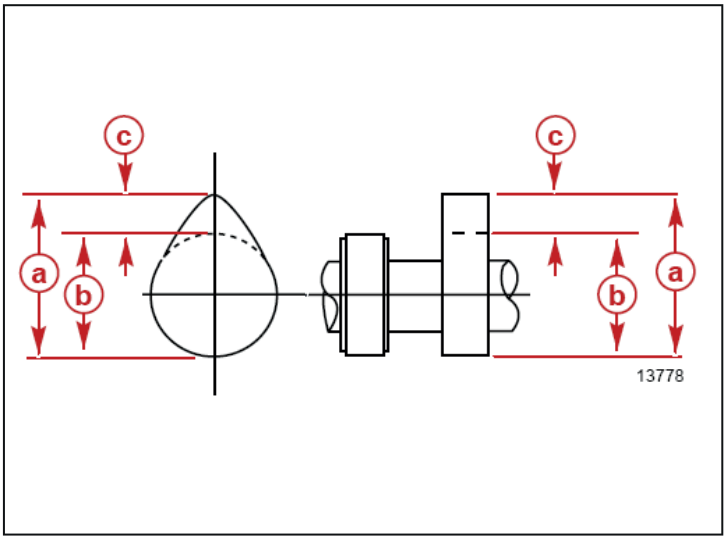


Fig. 2.223

2.61.3 Diamètre axes

- Utiliser un micromètre pour mesurer chaque axe dans les 2 directions (« X-X ») et (« Y-Y »). Si la valeur mesurée est inférieure à la valeur spécifiée, remplacer l'arbre à cames.

Remarque

Des paliers de 0,250 mm sont disponibles comme première sélection de paliers minorés. Pour connaître le jeu entre les axes de l'arbre à cames et des paliers correspondants, voir la section « Paliers arbre à cames ».

Arbre à cames	Diamètre axes
Avant	53,495 - 53,510 mm
Centre	53,450 - 53,470 mm
Arrière	53,480 - 53,500 mm
Limites d'usure	0.200 m

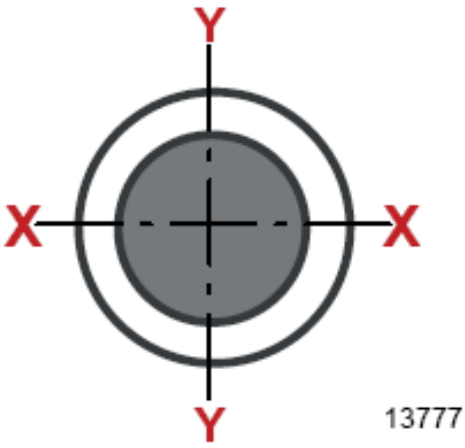


Fig. 2.224

2.61.4 Jeu entre l'arbre à cames et la bride

- Mesurer le jeu entre la bride et l'arbre à cames.
  - **Jeu entre la bride et l'arbre à cames : 0,030-0,095 mm**

Avertissement

L'engrenage de l'arbre à cames est appuyé sur l'arbre. Si le remplacement de l'engrenage s'avère nécessaire, il doit être chauffé dans un four à une température de 180-200 °C (360-390 °F) pendant 10 minutes et appuyé contre l'arbre. Poser la bride et la clavette, appuyer sur l'engrenage jusqu'à ce qu'il entre en contact avec l'épaulement de la bride.

- Si la valeur mesurée dépasse les spécifications, réduire et contrôler l'épaisseur de la bride sur 4 points opposés. Remplacer la bride si le jeu est inférieur à ce qui est spécifié.
  - **Épaisseur bride (S) : 3,95 - 4,05 mm**

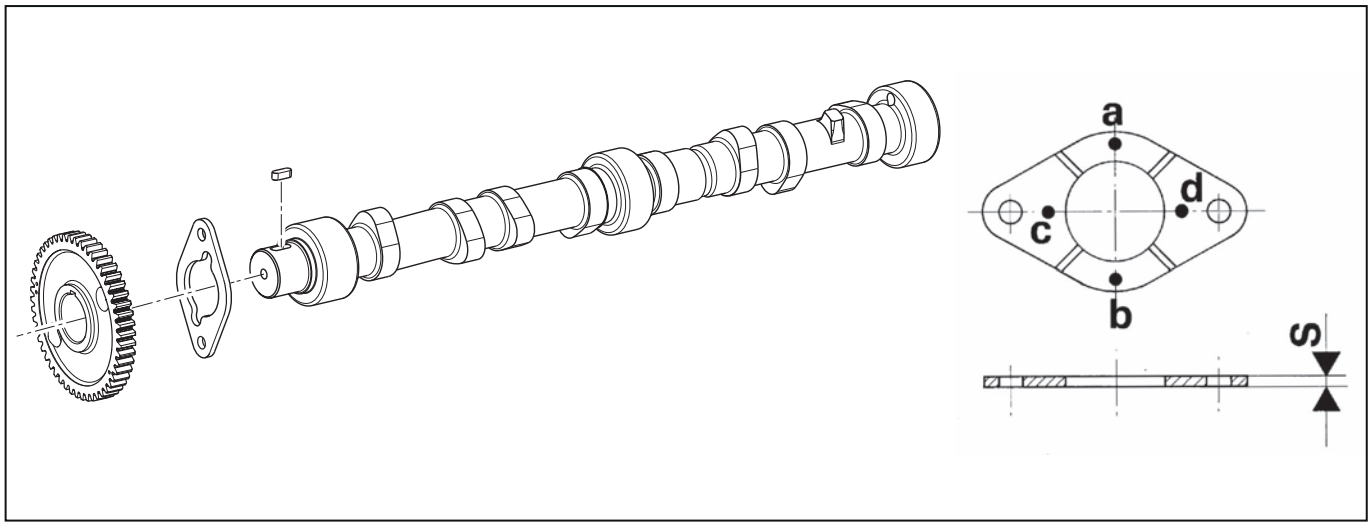


Fig. 2.225

s - épaisseur bride
a,b,c,d, - épaisseur bride sur 4 points opposés

e - Bride
f - Engrenage arbre à cames

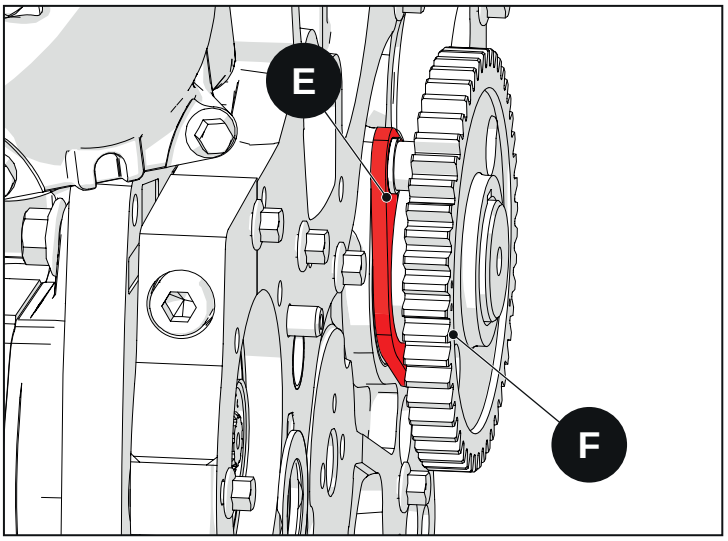


Fig. 2.226

2.61.5 Dépose

- Tourner le vilebrequin de sorte que le piston du 1er cylindre soit en phase d'explosion de sorte que les pointeaux de référence sur les engrenages de l'arbre à cames et de renvoi soient alignés comme dans la figure.

Avertissement
Poser les groupes de balanciers, les tiges de balanciers et les poussoirs de façon ordonnée et numérotée de sorte à simplifier leur réassemblage dans leur position d'origine.

- Déposer les groupes de balanciers, les tiges de balancier et les poussoirs.
- Déposer les têtes.
- Déposer la jauge de niveau d'huile moteur.
- Déposer les vis qui fixent la bride de l'arbre à cames.
- Extraire avec soin l'arbre à cames. Ne pas endommager les paliers de l'arbre à cames.

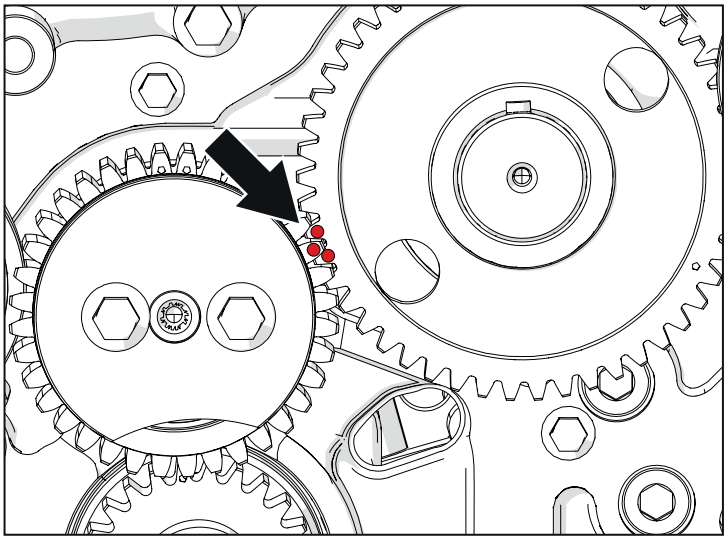


Fig. 2.227

A - vis qui fixent la bride de l'arbre à cames
B - bride arbre à cames
C - Engrenage arbre à cames

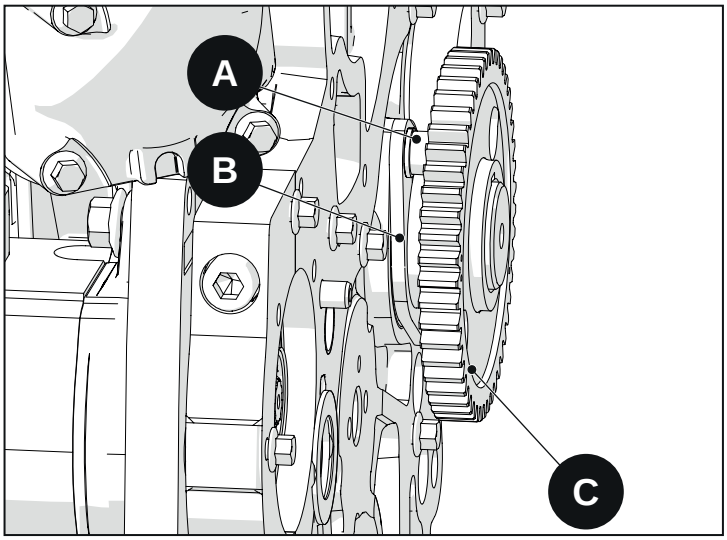


Fig. 2.228

2.61.6 Pose

- Lubrifier les lobes de l'arbre à cames avec de l'huile moteur.
- Lubrifier les paliers de l'arbre à cames.
- Poser l'arbre à cames. Ne pas endommager les paliers.
- Aligner les pointeaux de référence gravés sur les engrenages de renvoi et de l'arbre à cames tel qu'illustré précédemment.
- Poser les vis et les rondelles correspondantes. Serrer les vis.
  - **vis qui fixent la bride de l'arbre à cames : 27,5 N·m**

2.62 Paliers arbre à cames

2.62.1 Inspection

- Déposer l'arbre à cames.
- Contrôler les paliers. Remplacer les paliers s'ils sont endommagés ou usés.
- Mesurer le diamètre interne des paliers de l'arbre à cames et les comparer aux diamètres des chevilles. Calculer le jeu.

⚠ Avertissement
Durant l'entretien pour le remplacement de la douille-palier avant de l'arbre à cames, celle-ci doit être enlevée une fois moletée une fois posée dans son siège, sur le socle. Poser la douille en alignant le trou de lubrification du passage d'huile moteur présent sur le socle avec le trou présent dans la douille. Voir la figure pour identifier l'inclinaison.

2.62.2 Spécifications

Palier avant arbre à cames

Diamètre interne (palier monté dans le socle)	53,59 - 53,62 mm
Jeu palier-axe	0.08 - 0.125

Palier central et arrière arbre à cames

Diamètre interne (palier monté sur le socle)	53,550 - 53,600 mm
Jeu (palier central)	0.08 - 0.15
Jeu (palier arrière)	0.05 - 0.12
1e palier minoré	0,25 mm

A - siège arbre à cames
B - siège engrenage de renvoi
C - siège vilebrequin
D - siège pompe à huile

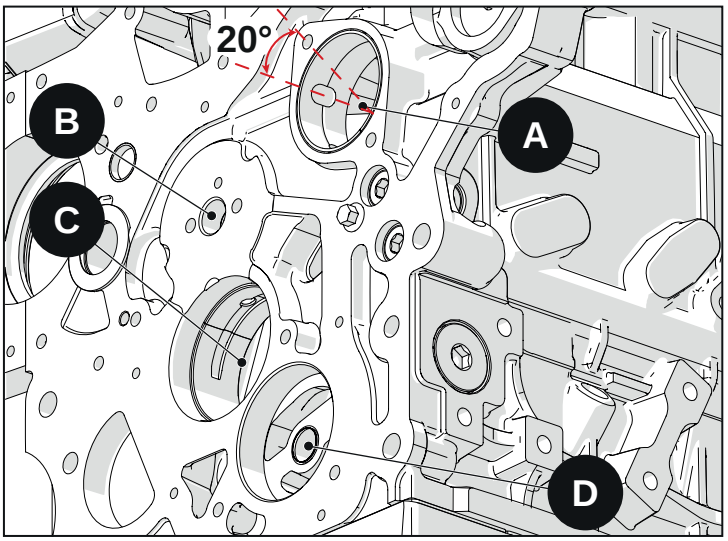


Fig. 2.229

2.63 Palier avant arbre à cames

- Poser un palier neuf sur l'outil spécial.
- Aligner le trou de passage de l'huile présent dans le socle avec le trou présent dans le palier.
- Assembler le palier avant avec l'outil spécial.

Remarque

Pour simplifier l'installation, maintenir les deux demi-roulements sur l'outil spécial avec un élastique ou quelque chose de similaire.

A - Outil spécial
B - Palier avant vilebrequin (neuf)

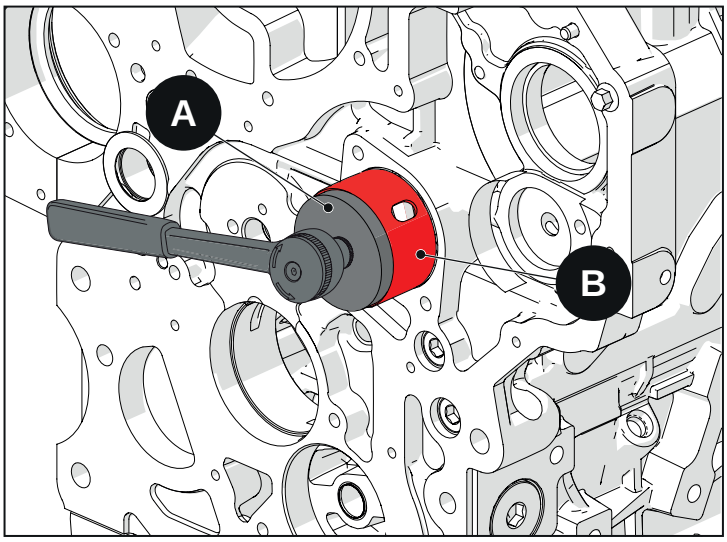


Fig. 2.230

- Appliquer du Loctite 601 sur la surface extérieure de la douille.
- Visser l'écrou de la vis de l'outil spécial jusqu'à ce que l'ancien palier soit expulsé du socle.

Avertissement

Lors de la dépose/pose d'un palier neuf (palier avant arbre à cames ou palier avant vilebrequin), vérifier que le trou de passage de l'huile pour la lubrification du palier soit positionné correctement. Le trou de palier doit être aligné avec le trou de passage de l'huile dans le socle pour une lubrification correcte.

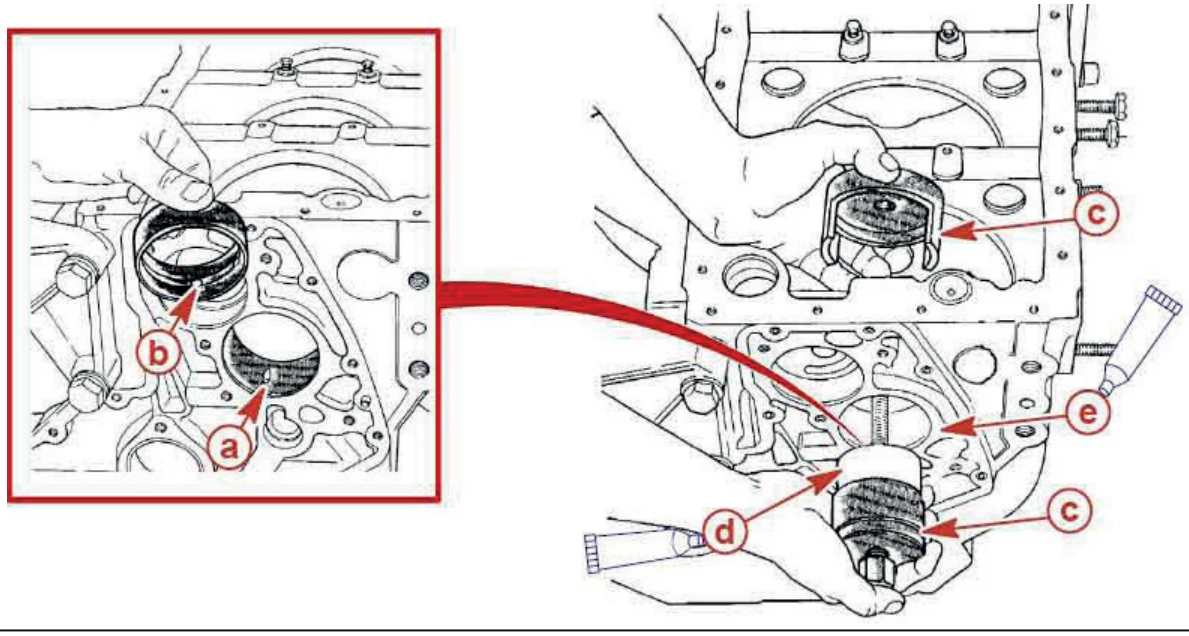


Fig. 2.231

A - Passage huile dans le socle
B - Passage huile dans le palier
C - Palier avant arbre à cames et outil spécial
D - 2 demi-roulements (sur l'outil)
E - trou de logement palier dans le socle

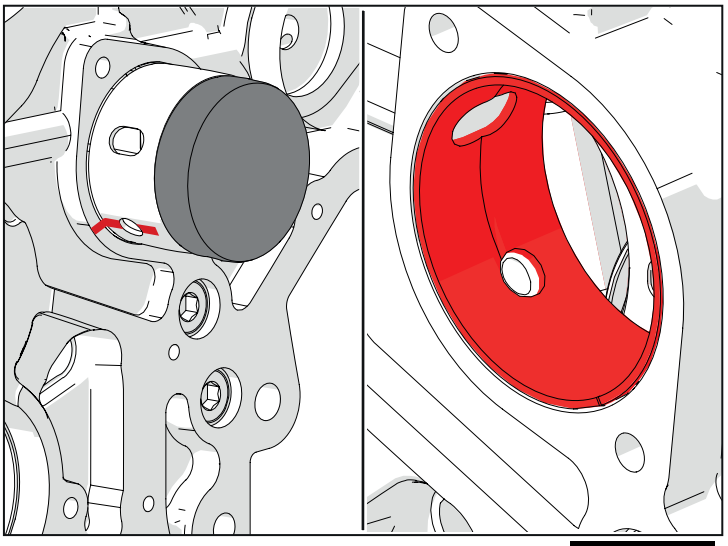


Fig. 2.232

2.64 Jets d'huile refroidissement piston

Les jets d'huile refroidissent et lubrifient le piston et d'autres composants du moteur. Un montage inapproprié ou inadapté des jets d'huile peut endommager le moteur. Vérifier que les jets d'huile soient propres et qu'ils sont installés correctement.

- Déposer les jets d'huile près de la base de la chemise du cylindre.
- Remplacer les joints toriques sur la soupape de jets.

A - Soupape de jets
B - Nez
C - Bride
D - Vis

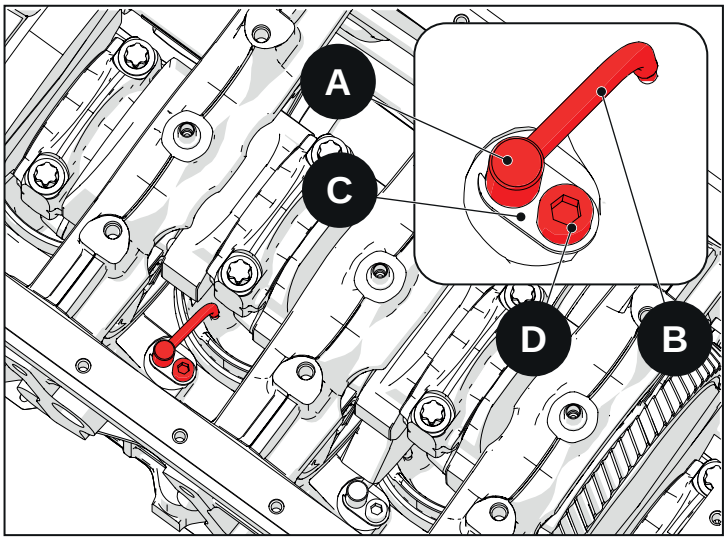


Fig. 2.233

- Vérifier que la vanne à billes bouge librement contre le ressort à l'intérieur.
- Vérifier le jet à la recherche de bosses et plis sur le tuyau et le nez.

X - Ressort
Y - Vanne à billes

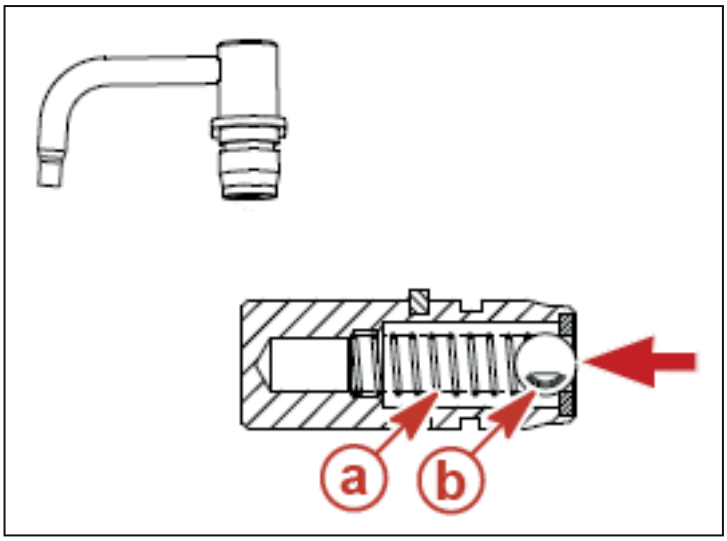


Fig. 2.234

- Poser un joint torique neuf dans la soupape de jets et le lubrifier.
- Introduire la soupape de jets dans le socle.
- Vérifier qu'elle est placée correctement.
- Appliquer du mastic sur le filetage de la vis.
- Poser et serrer la vis.
  - **Vis qui immobilise la soupape de jets d'huile : 12,7 N·m**

2.65 Vilebrequin

2.65.1 Dépose

- Déposer les embouts qui soutiennent les supports centraux de banc présents dans le socle et qui fournissent l'huile lubrifiant aux paliers de banc.

A - embout - standard
B - Embout spécial (fournit l'huile au turbocompresseur)
C - tuyau lubrification balanciers

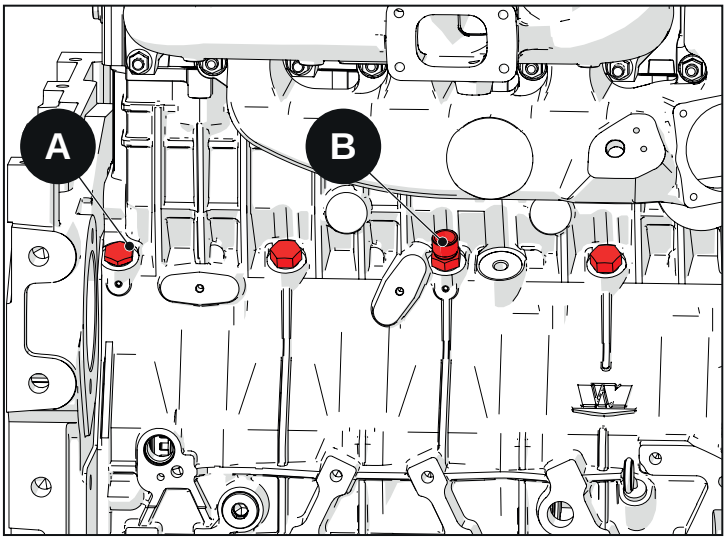


Fig. 2.235

- Poser l'outil spécial sur l'engrenage du vilebrequin pour protéger le palier avant du vilebrequin.

D - Outil spécial
E - Engrenage vilebrequin

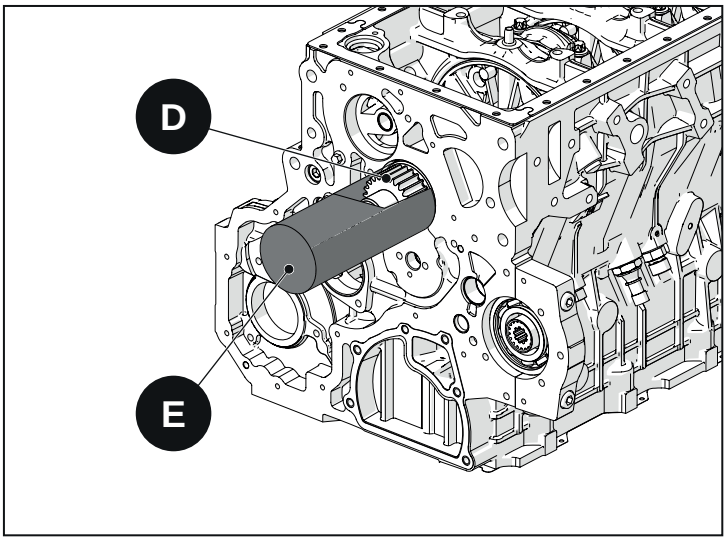


Fig. 2.236

Avertissement

Avant de déplacer l'arbre du socle, numéroter ou marquer les supports centraux en fonction de l'axe de banc correspondant où ils sont installés. Faire des marques de référence sur les demi-supports pour un réassemblage correct.

Avertissement

Lors de la dépose du vilebrequin, ne pas endommager les soupapes de jets d'huile. Vérifier d'avoir déposer les vannes de jet d'huile. (Voir la section « Jets d'huile pour refroidissement du piston »)

X - marques d'accouplement sur les demi-supports
Y - marques de référence sur tous les supports centraux (entre le support central et le socle)
Z - numéroter tous les supports centraux en fonction de l'axe de banc où ils sont installés.

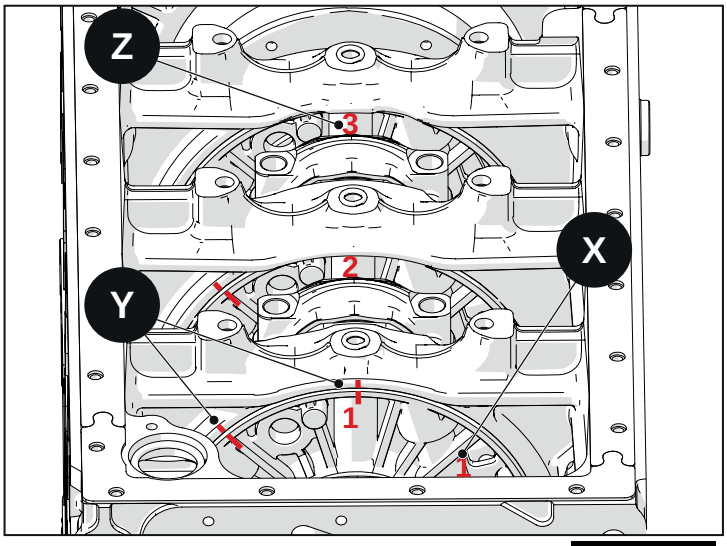


Fig. 2.237

Extraire délicatement le vilebrequin jusqu'à pouvoir démonter tous les supports centraux de banc. Une fois démontés, extraire complètement le vilebrequin du socle.

W - supports centraux hors de leur siège dans le socle

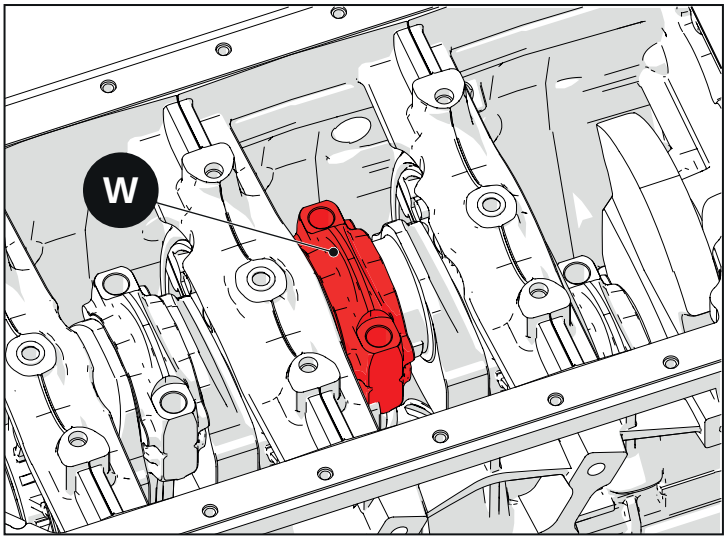


Fig. 2.238

2.65.2 Inspection

- Contrôler l'arbre à la recherche de rayures, griffures, écaillements et une usure non uniforme.
- Contrôler le banc arrière à la recherche de grippage ou de dommages.
- Contrôler les passages d'huile lubrifiante à la recherche d'étranglements.
- Contrôler les trous filetés à la recherche de dommages.
- Contrôler la clavette et le siège de la clavette du support avant.
- Après un grippage, une surchauffe ou une rectification, le vilebrequin doit être vérifié avec du Magnaflux pour détecter la présence d'éventuels plis.

Après la rectification, effectuer le traitement « SURSULF » (dureté HV 587 avec charge de 500 g correspondant à HRc 53). Après le traitement « SURSULF », moleter toutes les surfaces avec une rugosité de Ra 0.18 / 0.22. IMPORTANT : Il est interdit de redresser l'arbre après le traitement SURSULF. Aucun matériau ne doit être enlevé à la main ou avec une redresse use sur les surfaces des entretoises arrière et du support arrière de l'arbre où les entretoises sont en contact. Remplacer le vilebrequin si les surfaces travaillées dans le support avant et arrière ou les zones où des trous filetés sont présents sont hors plage en termes de cylindricité, sont usées ou endommagées.

- Mesurer les axes de banc afin de déterminer s'il faut les remplacer ou les rectifier.

2.65.3 Spécifications

Longueur (4 cylindres)	595,1 mm
Longueur (6 cylindres)	819,1 mm
Support avant - diamètre	62,985 - 63,005 mm
1e minoration palier avant vilebrequin	0,25 mm
Axes de banc centraux - diamètre	63,005 - 63,02 mm
1e minoration palier support central	0,25 mm
Support arrière - diamètre	79,985 - 80 mm
1e minoration palier arrière arbre moteur	0,25 mm
Axes de bielle - diamètre	53,940 - 53,955 mm
1e minoration palier de bielle	0,25 mm
Limites d'usure	0,10 mm
Jeu entre support avant et palier avant de banc	0,023 - 0,083 mm
Jeu entre axe de banc central et palier support central	0,008 - 0,051 mm
Jeu entre support arrière et palier arrière support arrière	0,045 - 0,085 mm
Jeu entre axe de bielle et palier de bielle	0,012 - 0,066 mm

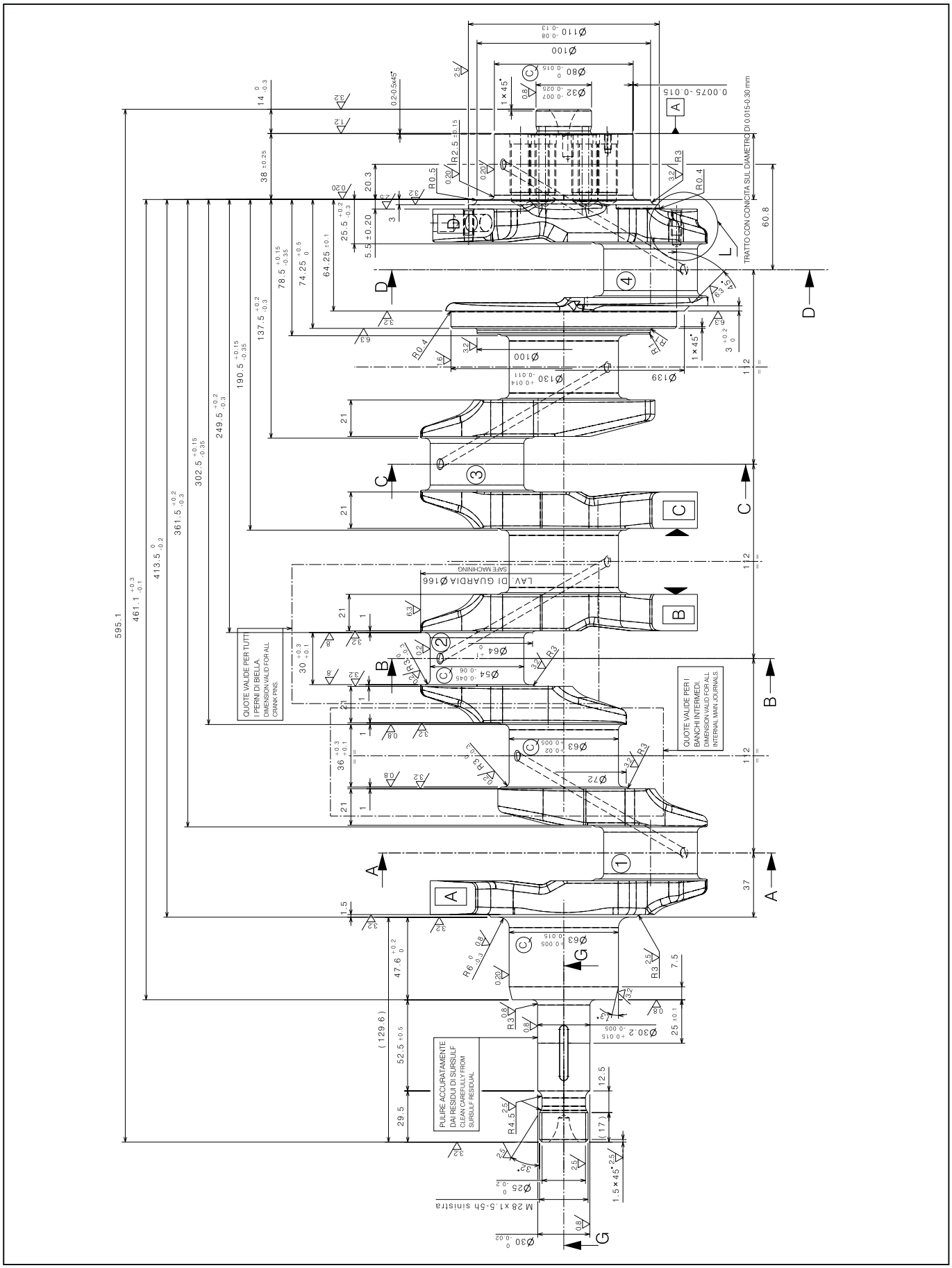

TRATTO CON CONICITÀ SUL DIAMETRO DI 0.015÷0.30 mm
QUOTE VALIDE PER TUTTI I PERNI DI BIELLA
DIMENSION VALID FOR ALL CRANK PINS.
QUOTE VALIDE PER I BANCHI INTERMEDI
DIMENSION VALID FOR ALL INTERNAL MAIN JOURNALS.
PULIRE ACCURATAMENTE DAI RESIDUI DI SURSOULF
CLEAN CAREFOLLY FROM SURSULF RESIDUAL
SAFE MACHINING
M 28 x1.5-5h sinistra

Fig. 2.239

2.65.4 Pose

Lubrifier avec de la graisse les sièges des supports dans le socle ou graisser les surfaces extérieures des supports centraux. Monter sur les axes de banc les supports centraux correspondants (dans leur position d'origine tel que marqué au démontage) ou marqués du signe de référence fait en usine sur un côté.

Vérifier que le positionnement de tous les supports centraux soit fait de sorte que la partie avant du support soit orientée vers la distribution après leur installation sur l'axe de banc correspondant.

Lubrifier le filetage et la sous-tête de la vis avec de la graisse MOLYguard LMP 180 et les serrer.

vis support central de banc : 44,1 N·m

a - Pinceau avec graisse
b - sièges des supports dans le socle et

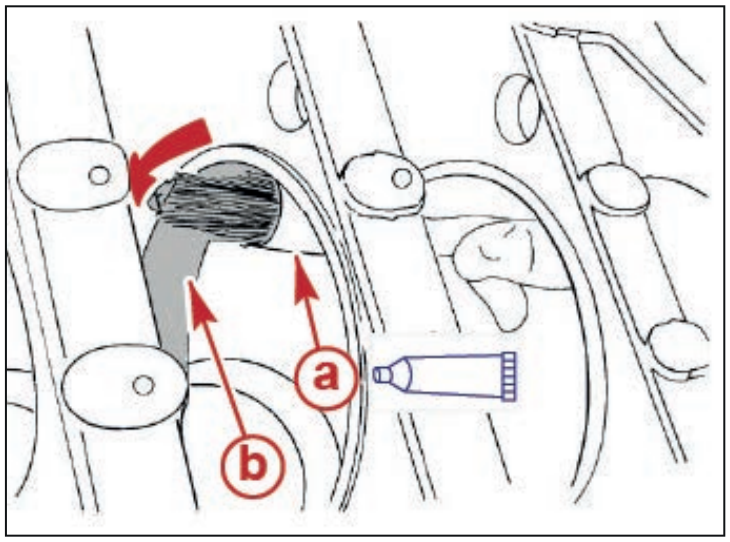


Fig. 2.240

A - marque de référence faite en usine ou réalisée au démontage
B - Référence qui identifie la partie avant du support central qui doit être orientée vers la distribution.
C - Engrenage vilebrequin (côté distribution)

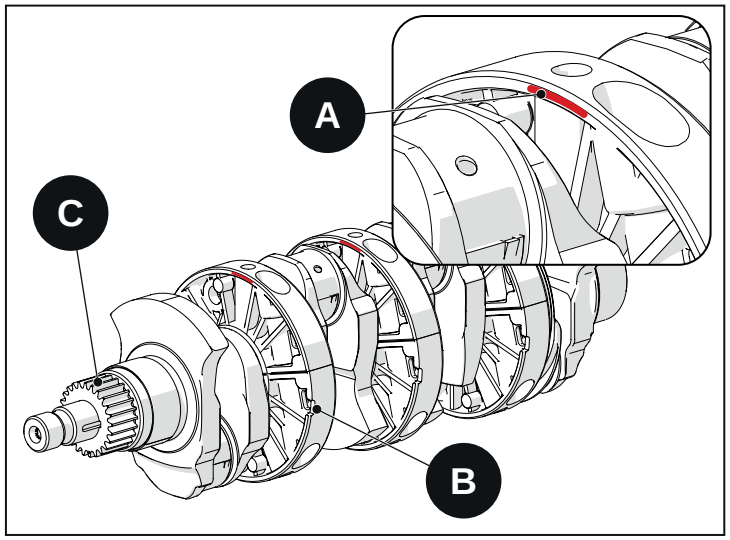


Fig. 2.241

- Poser l'outil spécial sur l'engrenage de l'arbre moteur afin d'éviter d'endommager le palier avant du vilebrequin.
- Introduire avec soin le vilebrequin avec les supports centraux serrés dans le vilebrequin.

A - vilebrequin avec supports centraux
B - support central qui pénètre dans le socle

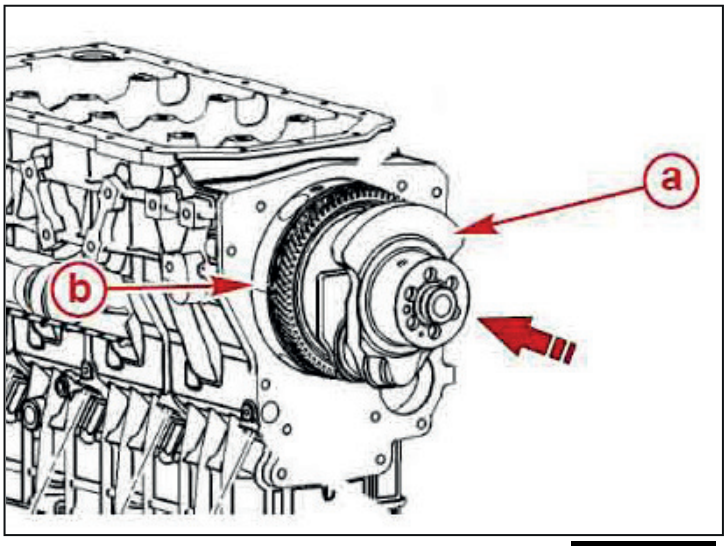


Fig. 2.242

- Tourner les supports centraux pour les aligner avec les marques de référence faites au démontage ; à défaut de marques, aligner les supports avec le trou vers le carter d'huile.

X - marques d'accouplement sur les demi-supports
Y - marques de référence entre support et socle
Z - trou présent dans les supports

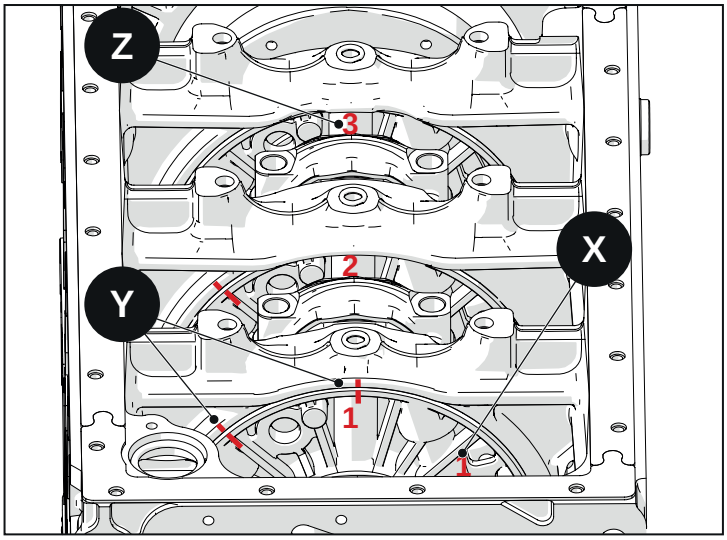


Fig. 2.243

- Monter les embouts.
- Pour éviter d'endommager les filetages, visser les embouts à la main dans le socle.
- Visser les embouts.

A - embout - standard
B - embout - standard

Embout : 53,9 N·m

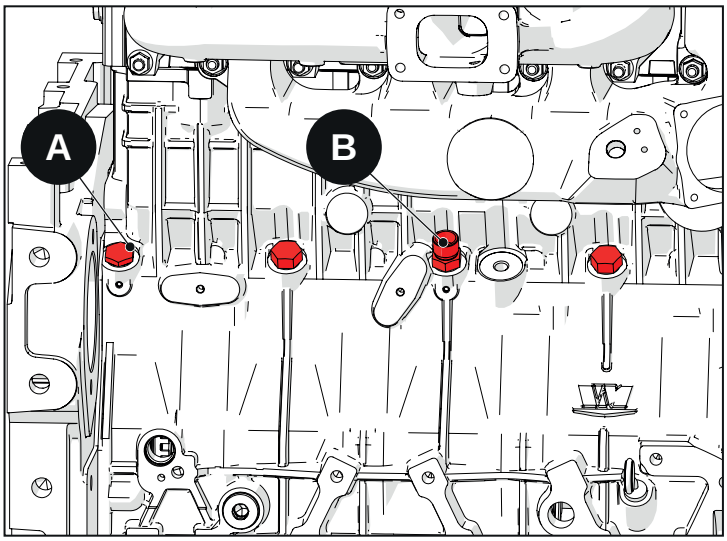


Fig. 2.244

2.66 palier avant vilebrequin

- Poser un palier neuf sur l'outil spécial.
- Aligner les trous de passage de l'huile présent dans le socle avec le trou présent dans le palier neuf.

Remarque

Pour simplifier l'installation, maintenir les deux demi-roulements sur l'outil avec un élastique.

- Introduire l'outil avec le palier dans le socle comme illustré dans la figure.

A - Outil spécial
B - palier avant vilebrequin

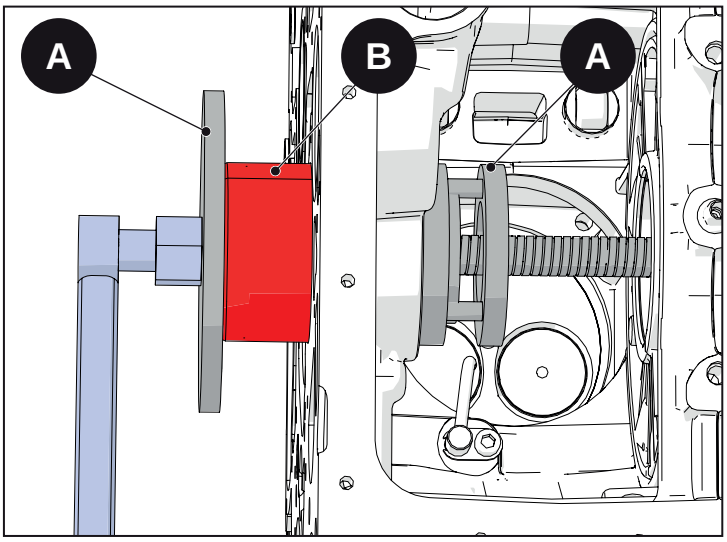


Fig. 2.245

- Appliquer du Loctite 601 sur la surface extérieure du palier neuf.
- Visser l'écrou de la vis de l'outil et, ce faisant, le palier neuf prendra la place de l'ancien palier qui ressortira du socle une fois le palier neuf logé correctement.

Avertissement

Durant la dépose ou la pose d'un palier neuf, vérifier que le trou de passage de l'huile du palier soit positionné correctement. Le trou de passage de l'huile du palier doit être aligné avec le trou de passage de l'huile dans le socle.

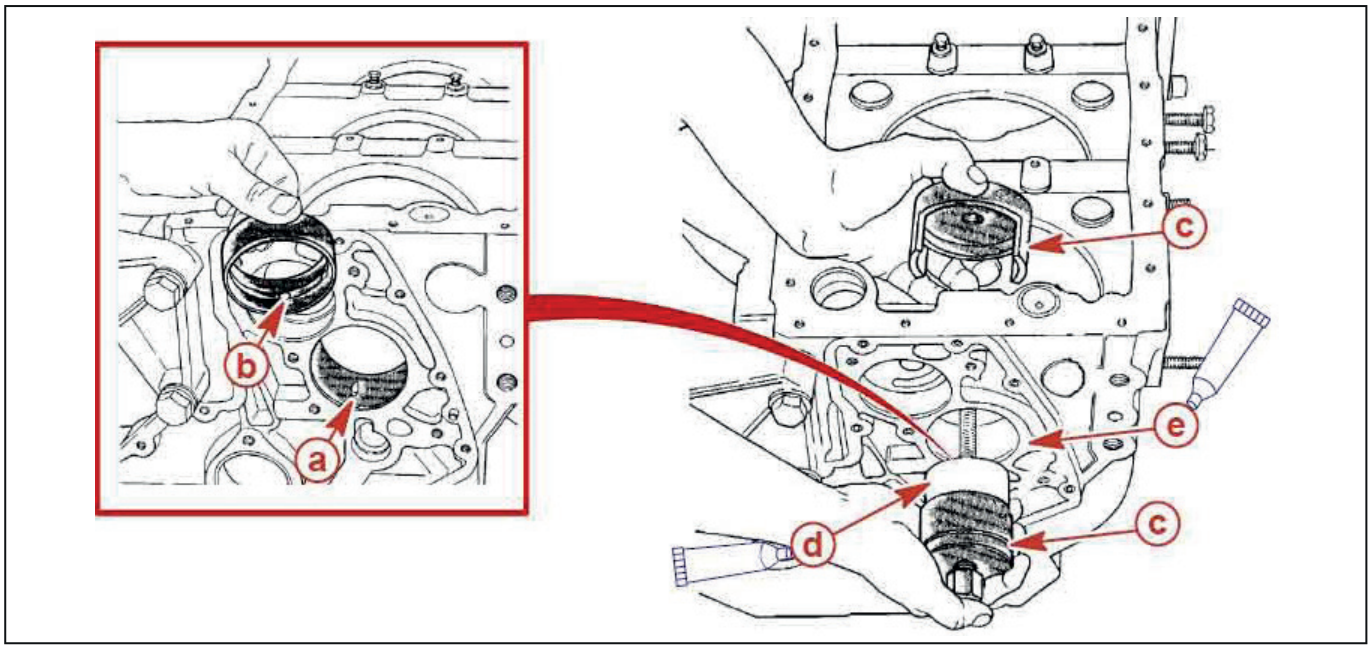


Fig. 2.246

A - Passage huile dans le socle
B - Passage huile dans le palier
C - Palier avant arbre à cames et outil spécial
D - 2 demi-roulements (sur l'outil)
E - trou de logement palier dans le socle

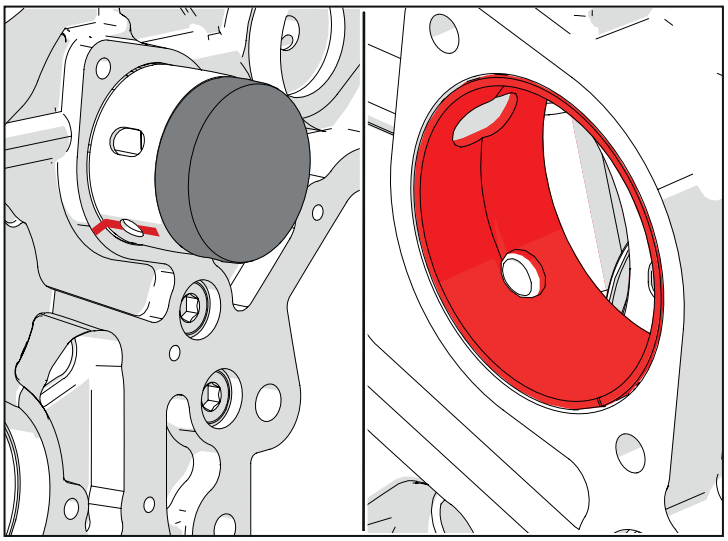


Fig. 2.247

2.67 Système d'injection

2.67.1 Schéma

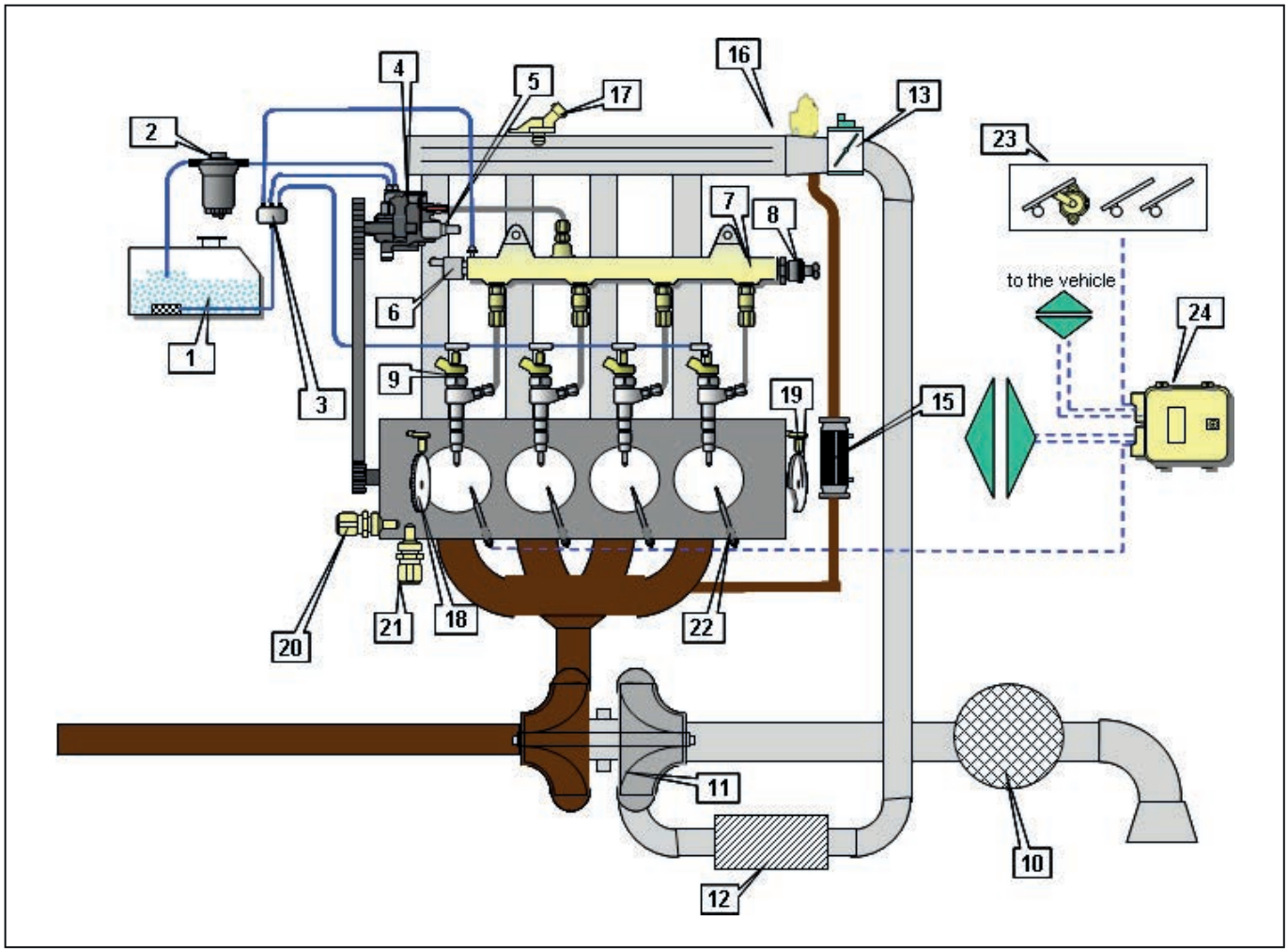


Fig. 2.248

1 - Réservoir carburant
2 - Filtre à carburant
3 - Petit de déchet de naphta
4 - Pompes à injection haute pression
5 - Soupape de réglage pression combustible
6 - Soupape de réglage pression dans la rampe
7 - Accumulateur de pression (rampe)
8 - Capteur de pression rampe
9 - Injecteurs
10 - Filtre à air
11 - Turbocompresseur
12 - Refroidisseur
13 - Vanne papillon d'admission
14 - Soupape EGR
15 - échangeur de chaleur EGR
16 - Collecteur EGR
17 - Collecteur d'admission/capteur de pression d'air combustible
18 - Capteur de position vilebrequin / capteur de tours
19 - Capteur de phase arbre à cames
20 - Capteur de température liquide de refroidissement
21 - Capteur de pression et température huile moteur
22 - Bougies
23 - pédale d'accélérateur
24 - Boîtier électronique du moteur

2.68 Système d'injection basse pression - Spécifications

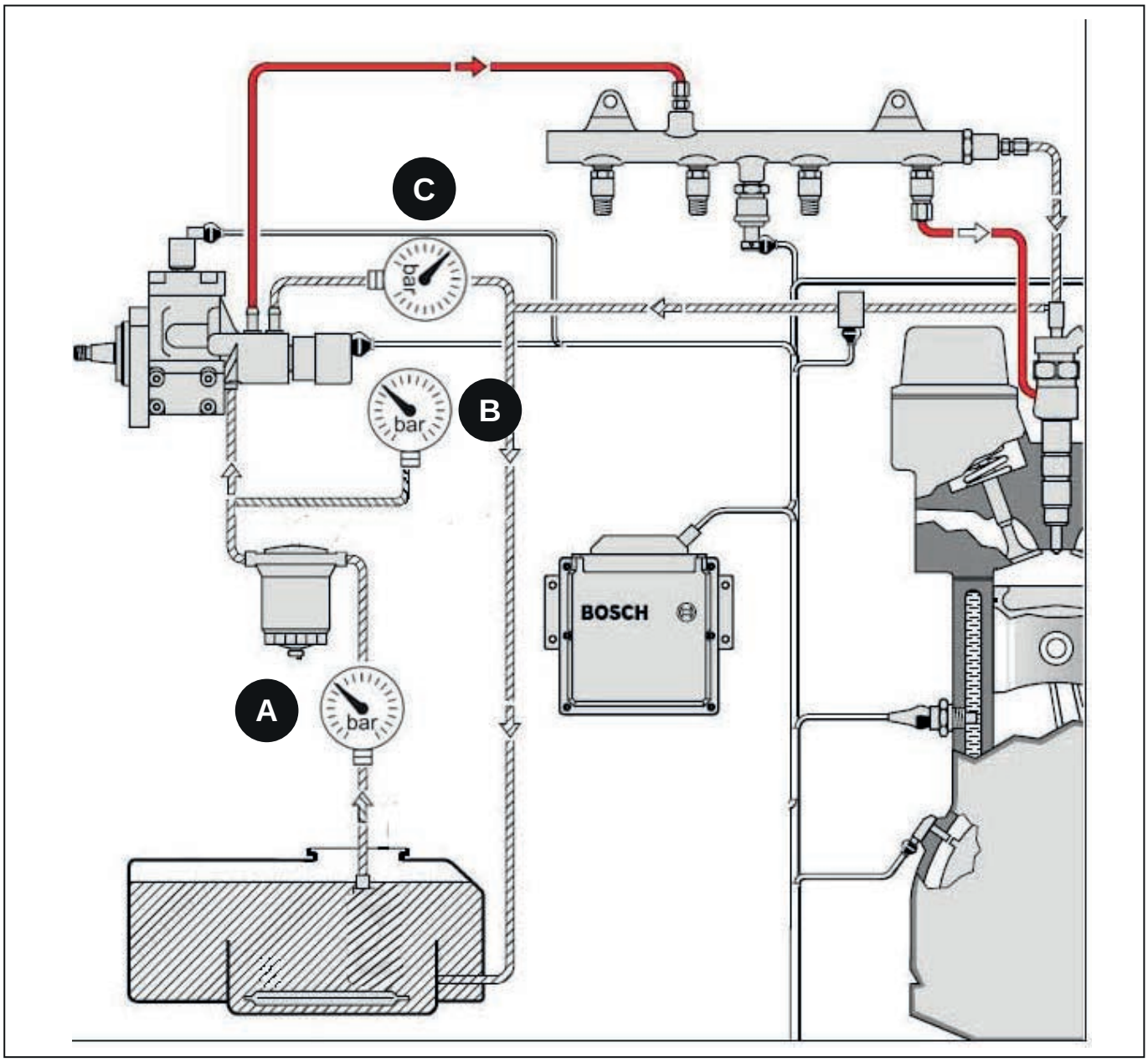


Fig. 2.249

A - Dépression en entrée du filtre gazole - 0,4 bar
B - Dépression sortie filtre gazole
B - Dépression maximale
Différence entre A et B -(bars maxi)
C - Retour carburant depuis pompe à injection haute pression
C - ≤ 0,6 bar

2.69 Pompe haute pression

2.69.1 Dépose

- Relâcher le collier et débrancher le tube d'alimentation de carburant de la pompe.
- Desserrer et déposer le tube de retour de gazole de la pompe.
- Desserrer et déposer le tube d'alimentation carburant vers la rampe.
- Desserrer et déposer les 3 écrous qui immobilisent la pompe.
- Déposer la pompe. Remplacer le joint installé sur les goujons.

A - tuyau d'alimentation carburant (collier)
B - tube de refoulement gazole de la pompe avec embout correspondant
C - tuyau d'alimentation rampe
D - Écrou de fixation pompe haute pression

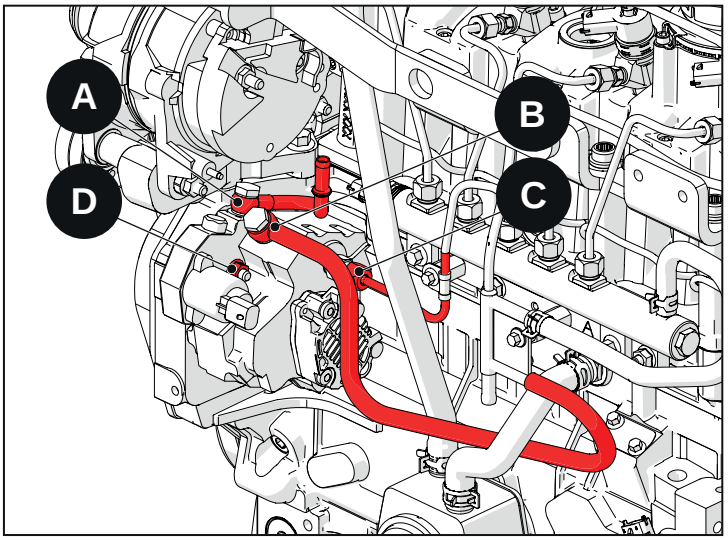


Fig. 2.250

- Desserrer l'écrou qui fixe l'engrenage de la pompe et utiliser un extracteur commercial pour déposer l'engrenage de la pompe.
- Déposer le collier de la pompe sans endommager le corps de pompe. Le collier est fourni avec la pompe en cas de remplacement.

E - collier

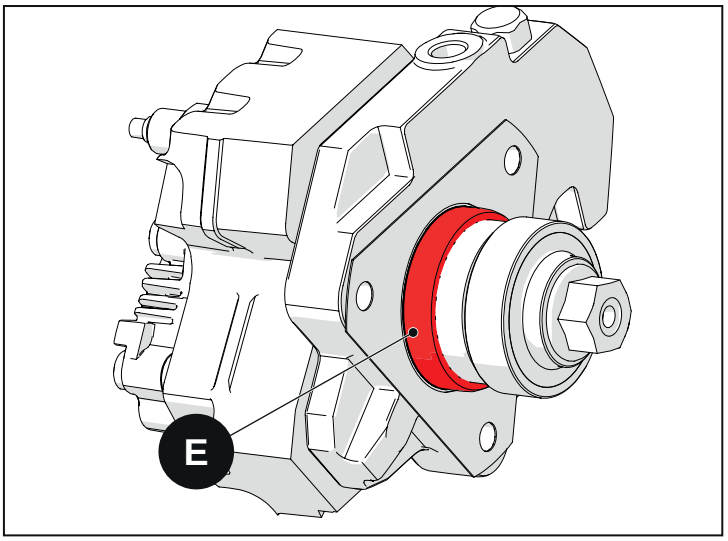


Fig. 2.251

2.69.2 Pose

- Monter le collier avec la partie chanfreinée vers l'extérieur.
- Appuyer sur le collier jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le corps de pompe.

A - chanfrein

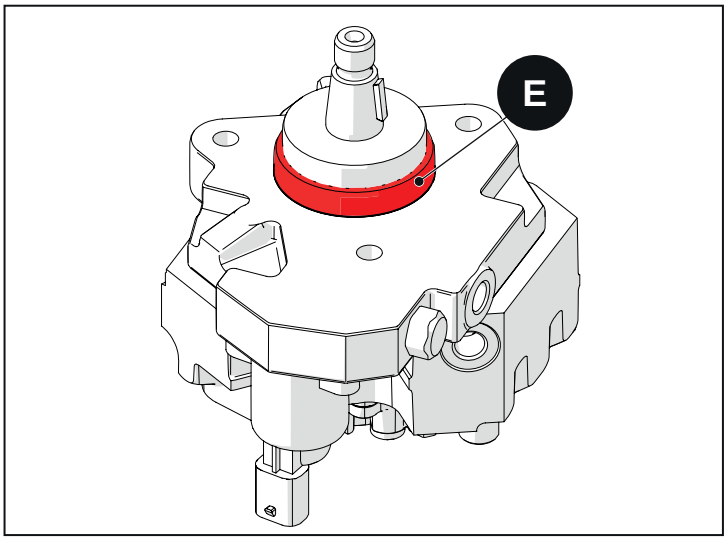


Fig. 2.252

- Poser l'engrenage sur l'arbre de la pompe.
- Poser l'écrou et le serrer.
  - **écrou : 86,4 N·m**

B - siège clavette sur l'arbre de pompe à injection

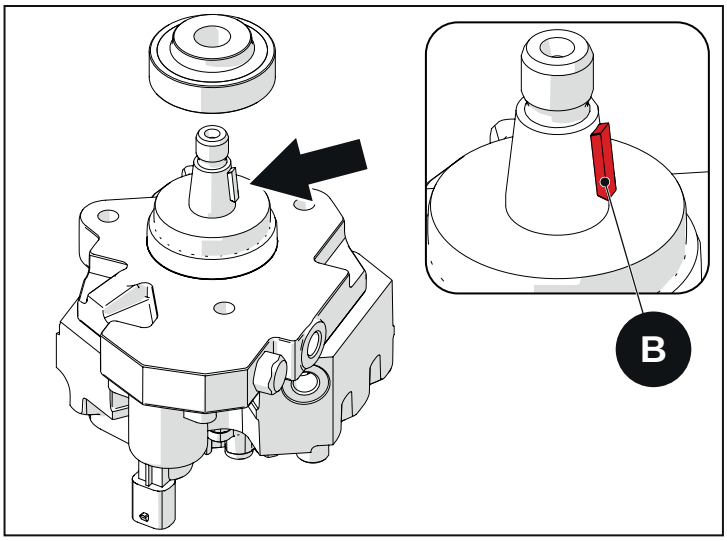


Fig. 2.253

- Installer un joint neuf sur les goujons.
- Poser la pompe sur les goujons, visser les 3 écrous bridés et les serrer.
  - **écrou bridé fixation pompe à injection : 27,5 N·m**

C - siège clavette sur l'arbre de pompe à injection

D - siège clavette sur l'arbre de pompe à injection

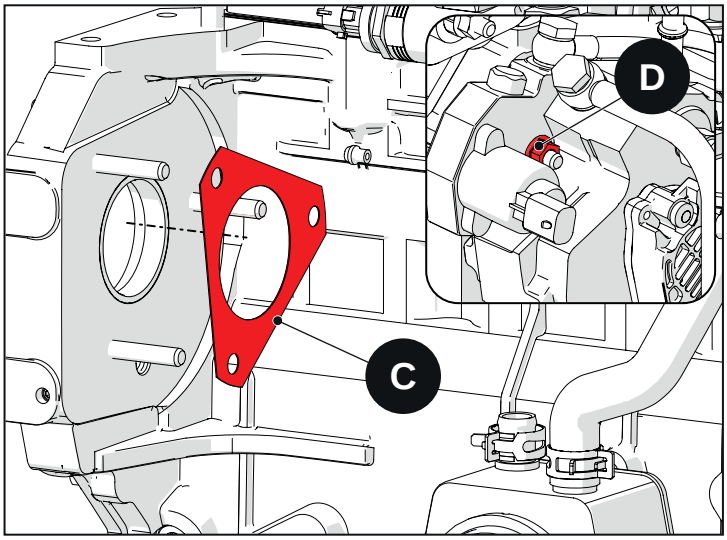


Fig. 2.254

- Poser les embouts et le tube de retour de gazole correspondant depuis la pompe sur la pompe.
- Poser les embouts et le tube de retour de gazole correspondant depuis la pompe sur la pompe.
  - **tuyau d'alimentation - embout : 27,5 N·m**
  - **tube de refoulement gazole - embout : 27,5 N·m**

X - tuyau d'alimentation - embout
Y - tube de refoulement gazole - embout

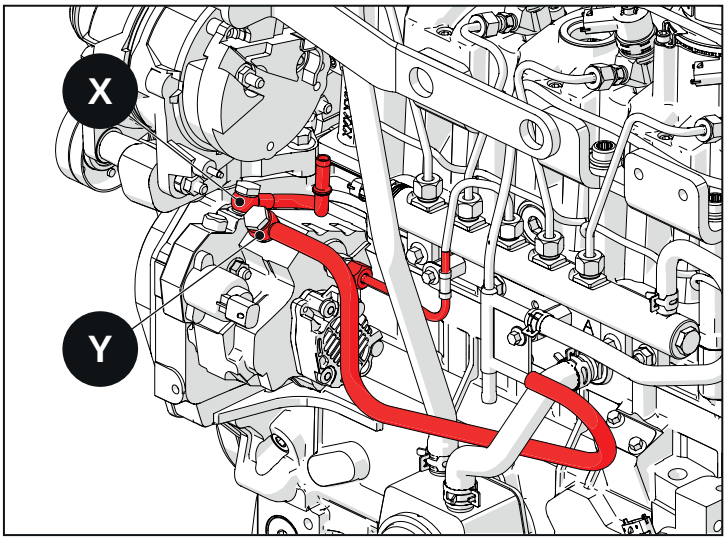


Fig. 2.255

Avertissement

En cas de démontage de la pompe, une procédure spécifique doit être adoptée afin de poser correctement les tuyaux de carburant sous haute pression.

Avant d'installer le tube haute pression de la pompe à la rampe et de la rampe aux injecteurs, une procédure spécifique doit être réalisée. (Voir composants du système d'injection haute pression - Procédure de serrage)

Remarque

À chaque fois qu'un de ces composants comme la pompe à injection haute pression, les électro-injecteurs, la rampe et tout tuyau haute pression (tuyau de la pompe rampe et tuyaux de la rampe aux injecteurs) est démonté, une procédure spécifique doit être mise en œuvre afin d'éviter des fuites de gazole des tuyaux sous haute pression.

(VOIR COMPOSANTS DU SYSTÈME D'INJECTION HAUTE PRESSION - PROCÉDURE DE SERRAGE)

2.69.3 Calage engrenage pompe haute pression

Placer la pompe avec l'arbre à la verticale sur l'outillage de service. Laver le cône et le filetage avec produit dégraissant.

Marquer avec un feutre le siège de la clavette (1) de sorte qu'il soit visible une fois l'engrenage placé dans la pompe.

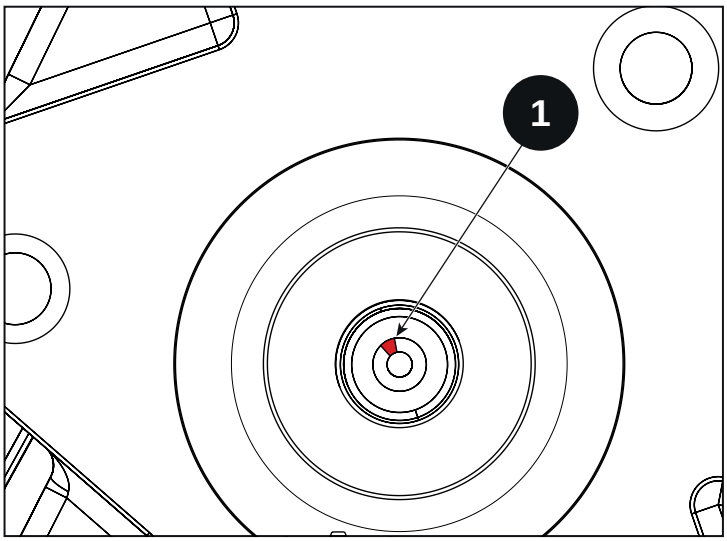


Fig. 2.256

Monter l'engrenage sur la pompe. Colorer les deux dents (2) juste avant l'axe de la clavette.

Visser l'écrou de fixation (3) au couple préalable maximum de 10 N·m. Visser nouvellement l'écrou au couple de serrage de 86,3 N·m.

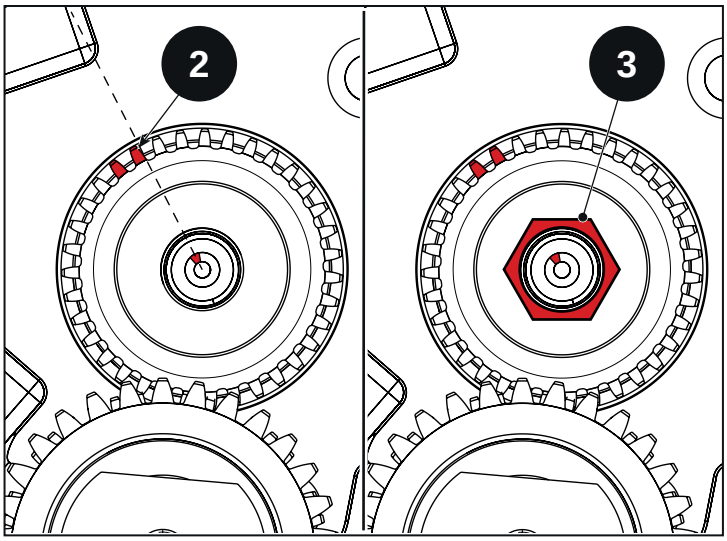


Fig. 2.257

Amener le premier cylindre au point mort supérieur, en veillant que l'axe entre les deux dents colorées précédemment soit vertical (4).

Fixer la pompe sur le moteur et poser les composants restants.

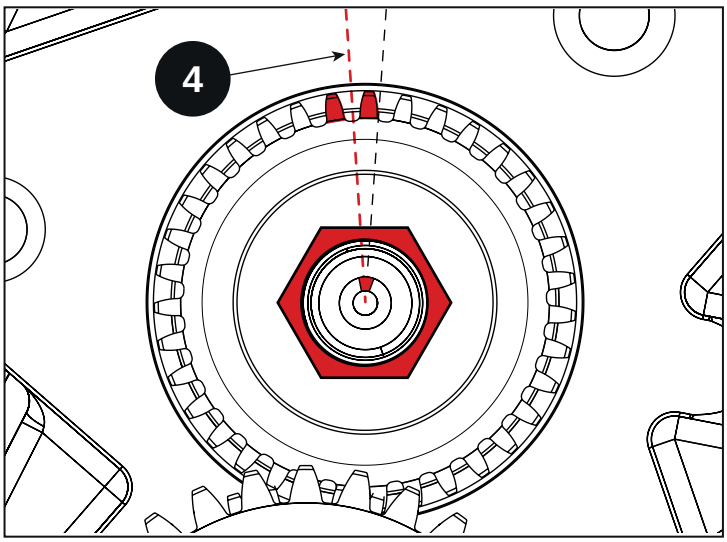


Fig. 2.258

2.70 Injecteurs

2.70.1 Dépose

Avertissement

À chaque fois que les composants sont démontés, il faut les tenir en ordre et numérotés. Au moment de leur pose, ils doivent être installés dans la même position d'origine car chaque injecteur possède son propre code IMA.

- Desserrer la vis qui fixe l'injecteur et déposer la borne.
- Desserrer et déposer le tuyau allant de la rampe à l'injecteur.

A - vis et borne qui immobilisent l'injecteur
B - collier qui immobilise le déchet gazole injecteur
C - écrou de fixation tuyau injecteur (de la rampe à l'injecteur)

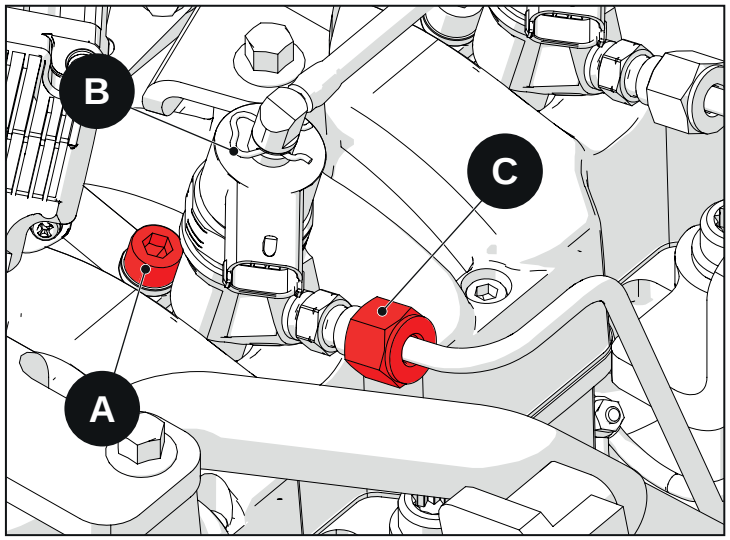


Fig. 2.259

Avertissement

Lors du desserrage du tuyau d'injection sur l'injecteur, bloquer le raccord sur l'injecteur avec une clé de 13 mm.

- Appuyer sur la languette pour éliminer le déchet de gazole de l'injecteur
- Déposer l'injecteur.

B - collier qui immobilise le déchet gazole injecteur
E - écrou de fixation tuyau injecteur (de la rampe à l'injecteur)

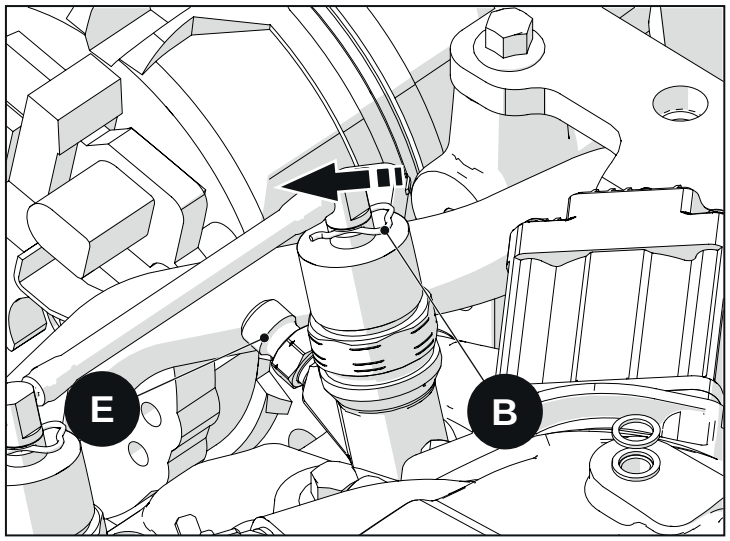


Fig. 2.260

Avertissement

Le code IMA pour les moteurs R750EURO 5/6 est composé de 7 chiffres

D - code IMA

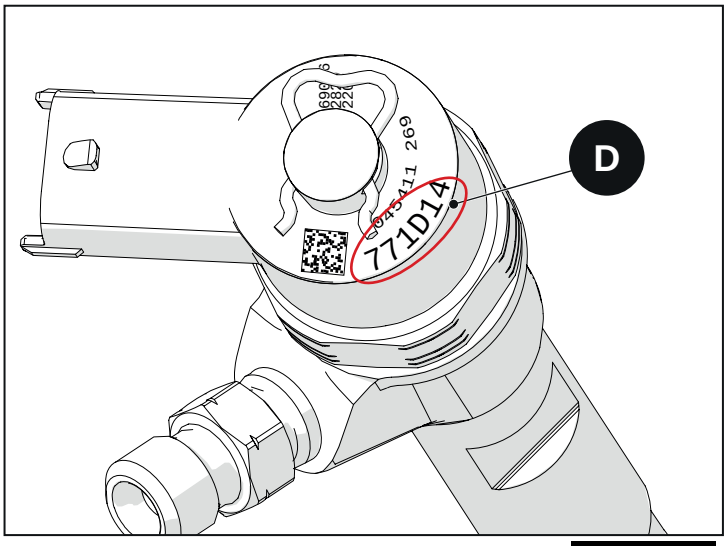


Fig. 2.261

2.70.2 Pose

- Vérifier le niveau de propreté du siège de l'injecteur dans la tête.
- Poser le joint torique neuf dans la rainure de l'injecteur et étaler de la graisse Molykote P 1500 comme dans la figure.
- Vérifier que l'épaisseur sous l'injecteur soit placée correctement.
- Poser l'injecteur dans la tête.
- Poser la borne et la vis avec la rondelle sphérique qui doit être installée comme dans la figure

A - borne injecteur
B - épaisseur injecteur
C - vis avec rondelle sphérique
E - joint torique injecteur avec graisse Molikote P 1500
F - siège injecteur
G - code IMA

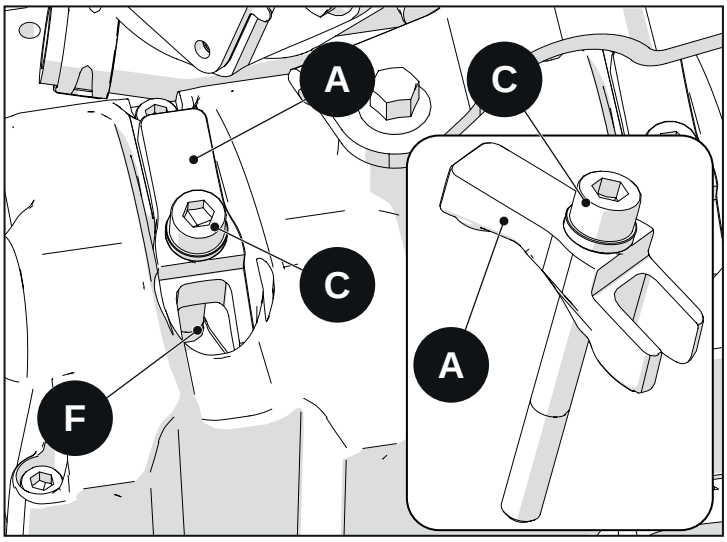


Fig. 2.262

- Visser à la main la vis qui fixe l'injecteur et la serrer.
  - **vis qui fixe l'injecteur : 21 - 25 N·m**

Avertissement

En cas de démontage de l'injecteur, une procédure spécifique doit être adoptée afin de poser correctement les tuyaux de carburant sous haute pression.

Avant d'installer les tubes haute pression de la rampe aux injecteurs, une procédure spécifique doit être réalisée. (Voir composants du système d'injection haute pression - Procédure de serrage)

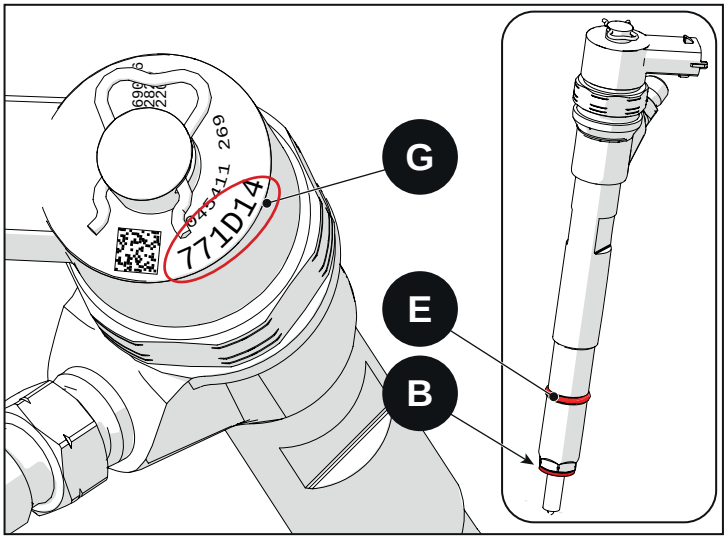


Fig. 2.263

Remarque

A chaque fois qu'un de ces composants comme la pompe à injection haute pression, les électro-injecteurs, la rampe et tout tuyau haute pression (tuyau de la pompe rampe et tuyaux de la rampe aux injecteurs) est démonté, une procédure spécifique doit être mise en œuvre afin d'éviter des fuites de gazole des tuyaux sous haute pression.

(VOIR COMPOSANTS DU SYSTÈME D'INJECTION HAUTE PRESSION - PROCÉDURE DE SERRAGE)

Avertissement

À chaque fois que tous les injecteurs sont remplacés, le nouveau code IMA doit être inscrit à l'intérieur du boîtier électronique par le biais de l'outil de diagnostic.

2.71 Rampe

2.71.1 Dépose

- Enlever tout composant qui empêche la dépose de la rampe.
- Déposer les tuyaux d'injection haute pression de la rampe : de la rampe aux injecteurs et de la pompe à la rampe.
- Déposer les vis qui immobilisent la rampe à la bride de la rampe.
- Déposer la rampe.

A - tuyaux d'injection haute pression (de la rampe aux injecteurs)
B - tuyaux d'injection haute pression (de la rampe à la pompe à injection)
C - vis qui immobilisent la rampe à la bride

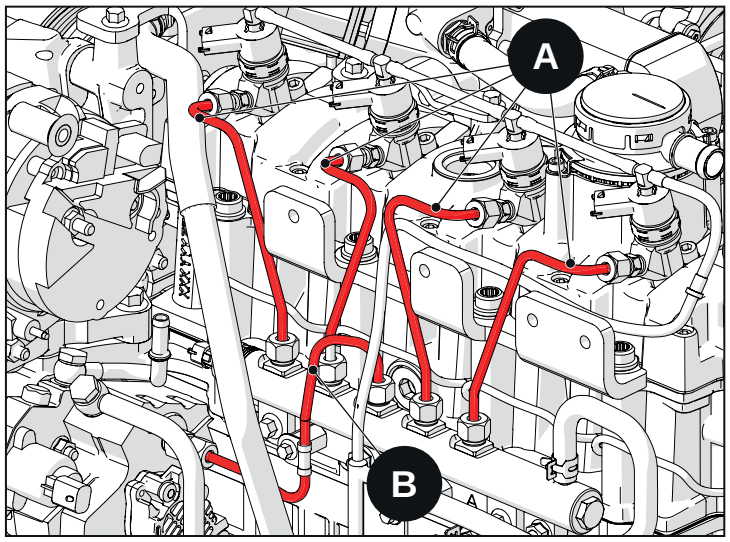


Fig. 2.264

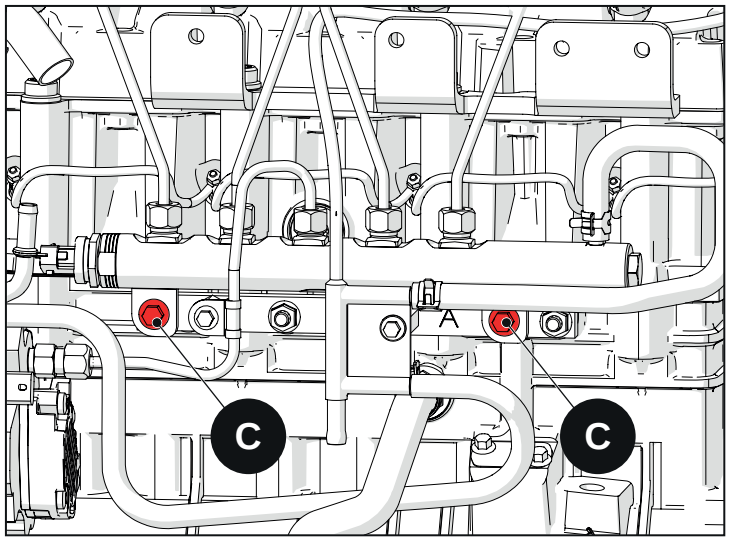


Fig. 2.265

2.71.2 Pose

Avertissement

En cas de démontage de la rampe, une procédure spécifique doit être adoptée afin de poser correctement les tuyaux de carburant sous haute pression.

Avant d'installer le tube haute pression de la pompe à la rampe et de la rampe aux injecteurs, une procédure spécifique doit être réalisée. (Voir composants du système d'injection haute pression - Procédure de serrage)

Remarque

A chaque fois qu'un de ces composants comme la pompe à injection haute pression, les électro-injecteurs, la rampe et tout tuyau haute pression (tuyau de la pompe rampe et tuyaux de la rampe aux injecteurs) est démonté, une procédure spécifique doit être mise en œuvre afin d'éviter des fuites de gazole des tuyaux sous haute pression.

(VOIR COMPOSANTS DU SYSTÈME D'INJECTION HAUTE PRESSION - PROCÉDURE DE SERRAGE)

2.72 Composants du système d'injection sous haute pression - Procédure de serrage

Remarque

A chaque fois qu'un de ces composants comme la pompe à injection haute pression, les électro-injecteurs, la rampe et tout tuyau haute pression (tuyau de la pompe rampe et tuyaux de la rampe aux injecteurs) est démonté, une procédure spécifique doit être mise en œuvre afin d'éviter des fuites de gazole des tuyaux sous haute pression. Si cette procédure est respectée, un alignement correct des tuyaux d'injection haute pression est établi de sorte à éviter les fuites de carburant.

Avertissement

À chaque dépose ou repose d'un quelconque tuyau d'injection haute pression (tuyau de la pompe haute pression à la rampe et tuyaux de la rampe aux injecteurs), celui-ci doit être remplacé afin d'éviter les fuites de carburant dans le système d'injection haute pression.

- Vérifier que les injecteurs sont serrés correctement. (Voir la section « Injecteurs »).
- Vérifier que la pompe haute pression est montée correctement. (Voir la section « Pompe haute pression »).
- Même si les vis suivantes sont serrées, elles doivent être desserrées de la même façon :
    - vis qui immobilisent la rampe sur sa bride
    - vis qui immobilisent la bride de la rampe au socle.
- Visser à la main complètement et simultanément chaque écrou des tuyaux d'injection haute pression.
- Poser le collier sur le tuyau de la rampe à la pompe haute pression et visser la vis à la main.
- Serrer l'écrou du tuyau n° 3 (pour moteurs à 4 cylindres) ou n° 4 (pour moteurs à 6 cylindres) **CÔTÉ RAMPE 19 ± 2 N·m**
- Serrer les écrous restants des tuyaux **CÔTÉ RAMPE** (n°. 1,2,4,5 pour moteurs à 4 cylindres et 1,2,3,5,6,7 pour moteurs à 6 cylindres) **19 ± 2 N·m**
- Serrer les écrous des tuyaux **CÔTÉ INJECTEURS** (n°.1,2,3,4 pour moteurs à 4 cylindres et n° 1,2,3,4,5,6 pour moteurs à 6 cylindres) **27 ± 2 N·m**
- Serrer l'écrou du tuyau haute pression sur la **POMPE HAUTE PRESSION 20.5 ± 2.5 N·m**
- Serrer la vis du collier qui immobilise le tuyau de la rampe à la pompe haute pression sur la **14,7 ± 2 N·m**
- Serrer les vis qui fixent la rampe à la bride et celles qui fixent la bride au socle **33 ± 2 N·m**

A - écrou du tuyau n° 3 (pour moteurs à 4 cylindres) ou n°4 (pour moteurs à 6 cylindres) CÔTÉ RAMPE
B - écrous des tuyaux CÔTÉ INJECTION
C - écrou du tuyau haute pression sur la POMPE HAUTE PRESSION
D - vis du collier qui immobilise le tuyau de la rampe à la pompe haute pression
E - vis qui immobilisent la rampe à la bride et celles qui fixent la bride au socle

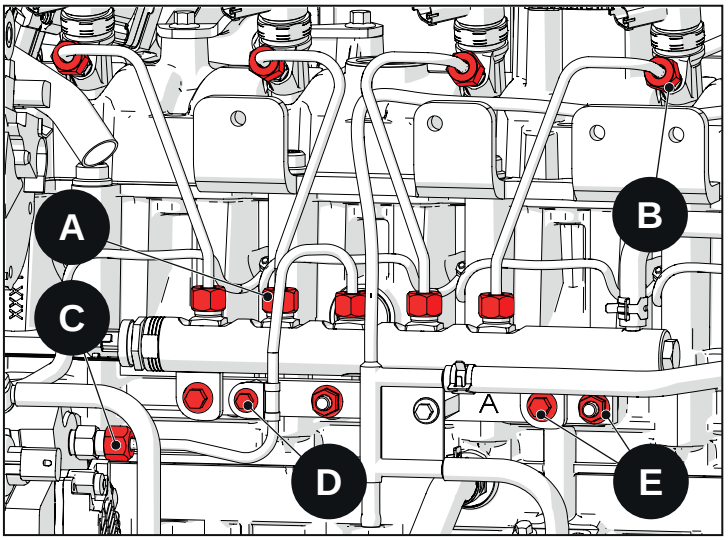


Fig. 2.266

2.73 Corps filtre huile

2.73.1 Dépose

- Pour déposer la cartouche du filtre à huile, voir la section « Entretien ».
- Desserrer le boulon qui immobilise l'ensemble du filtre huile (cartouche et huile corps filtre à huile) à l'échangeur de chaleur.
- Retirer l'ensemble du filtre à huile.
- Desserrer le boulon spécial qui immobilise l'échangeur de chaleur au socle. Desserrer le collier qui immobilise le manchon en caoutchouc à l'échangeur.

A - boulon qui immobilise l'ensemble filtre à huile à l'échangeur de chaleur.
B - boulon spécial qui immobilise l'échangeur de chaleur au socle.

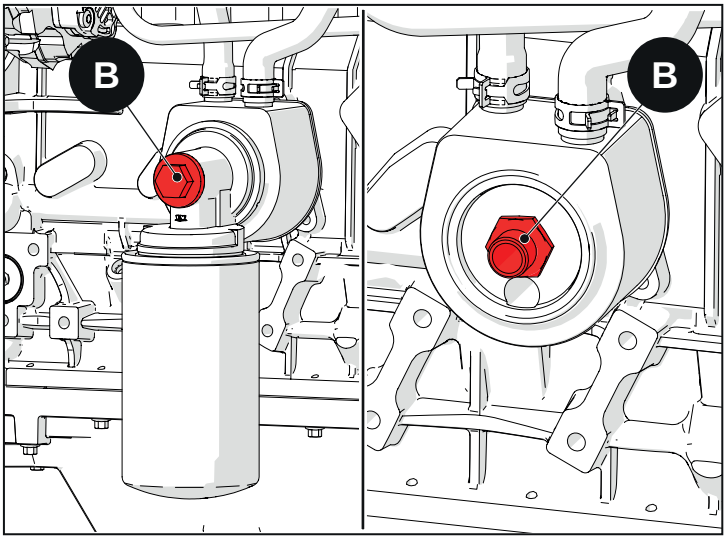


Fig. 2.267

2.73.2 Pose

- Remplacer le joint torique précédemment installé dans la rainure de l'échangeur de chaleur et en installer un neuf. Graisser le joint torique avec graisse Molikote 111.
- Poser l'échangeur de chaleur et serrer le boulon spécial qui immobilise l'échangeur de chaleur au socle.
  - « B » boulon spécial qui immobilise l'échangeur de chaleur au socle : 60 N·m
- Remplacer le joint torique précédemment installé dans la rainure de l'échangeur de chaleur et en installer un neuf. Graisser le joint torique avec graisse Molikote 111.
- Remplacer le joint torique dans le rainurage du boulon qui fixe l'ensemble filtre à huile sur l'échangeur et graisser le joint torique avec Molykote 111.
- Serrer à la main puis avec une clé dynamométrique.
  - « A » boulon qui immobilise l'ensemble filtre à huile 39,2 N·m

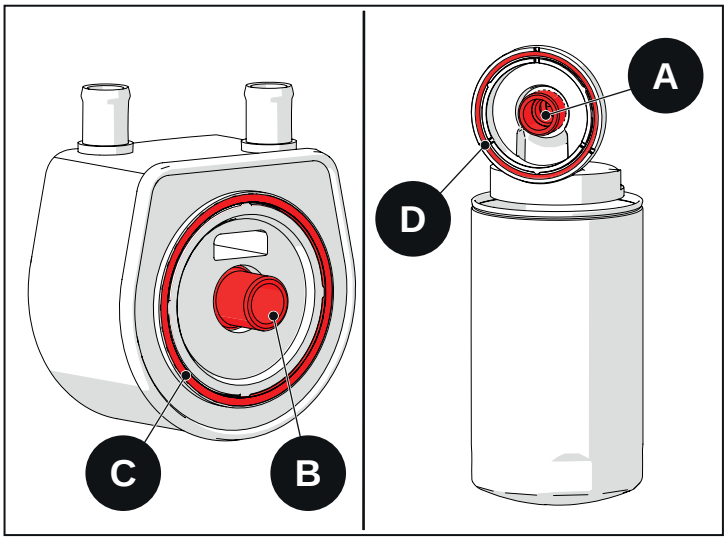


Fig. 2.268

C - joint torique dans le rainurage de l'échangeur de chaleur
D - joint torique dans le rainurage de l'ensemble filtre à huile
E - joint torique dans le rainurage du boulon qui fixe l'ensemble filtre à huile sur l'échangeur.

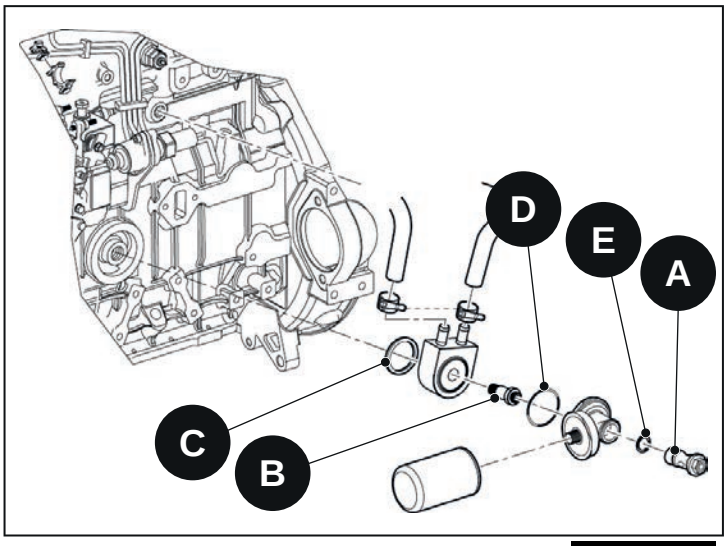


Fig. 2.269

2.74 Cache balanciers

2.74.1 Dépose

- Enlever tout composant qui empêche la dépose du couvercle.
- Desserrer et déposer les vis qui immobilisent le couvercle
- Déposer le joint

A - vis qui immobilisent le couvercle

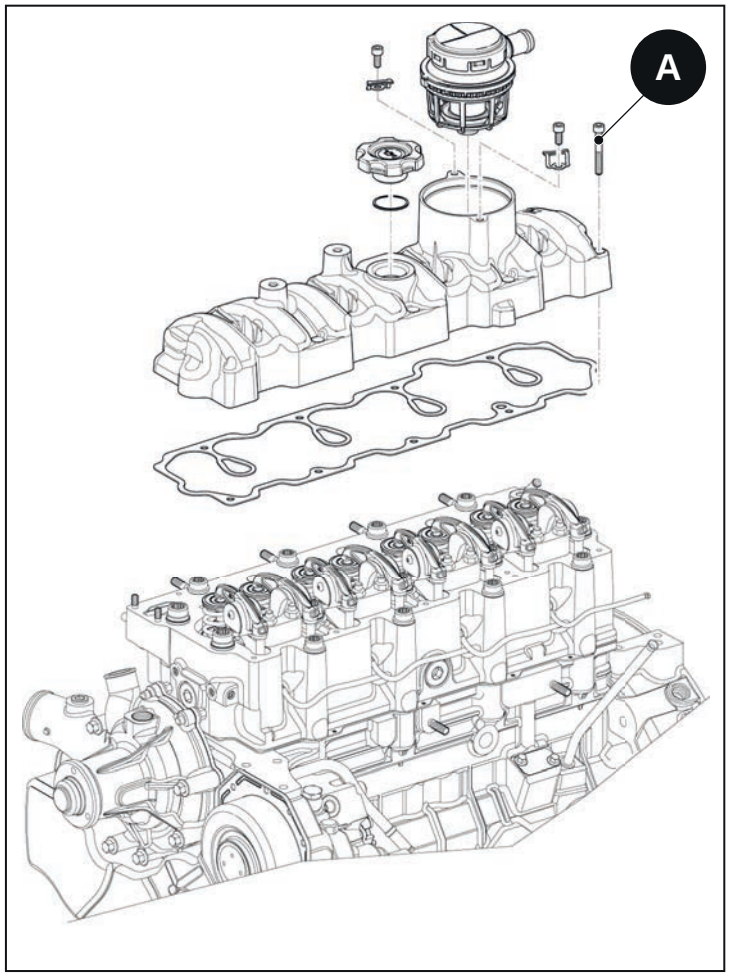


Fig. 2.270

2.74.2 Pose

- Monter un joint neuf si nécessaire.
- Poser le couvercle et serrer les vis en suivant un schéma de serrage en croix
  - **vis qui immobilisent le couvercle : 11,8 N**

2.75 vanne thermostatique

2.75.1 Dépose

- Déposer les vis du cache soupape thermostatique.

X - vis cache soupape thermostatique
Y - vanne thermostatique

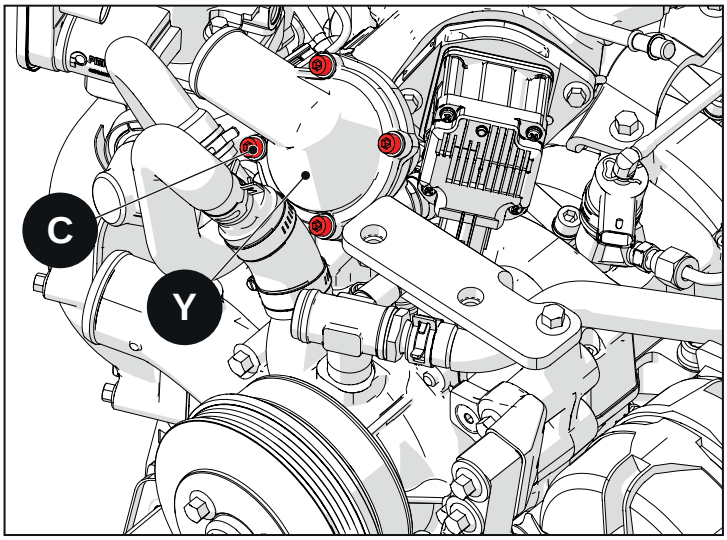


Fig. 2.271

2.75.2 Pose

> **Avertissement**
>
> La soupape thermostatique est livrée comme ensemble.

- **vis (A) : 11,8 N·m**
- **écrou (b) : 11,8 N·m**
- **vis (c) : 13,7 N·m**

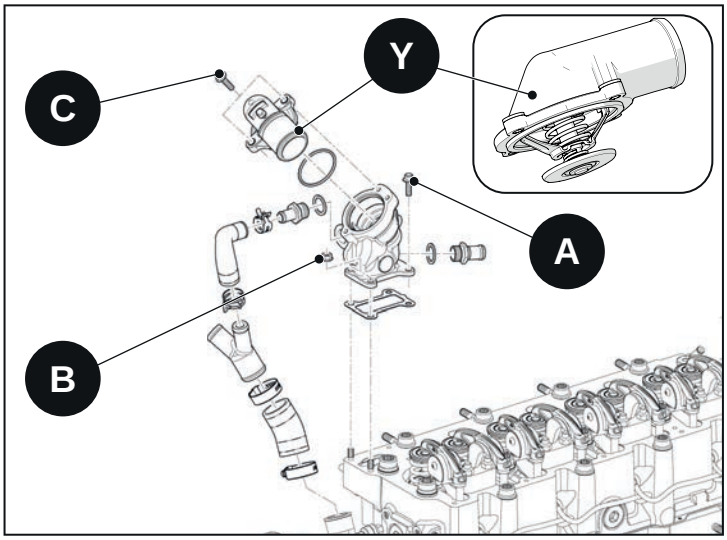


Fig. 2.272

2.76 Alternateur

2.76.1 Dépose

- Déposer la courroie de commande de l'alternateur.
- Débrancher les connexions électriques de l'alternateur.
- Débrancher tous les tuyaux de la pompe à vide
- Desserrer et déposer les vis qui immobilisent l'alternateur.

A - Alternateur
C - vis qui immobilisent l'alternateur

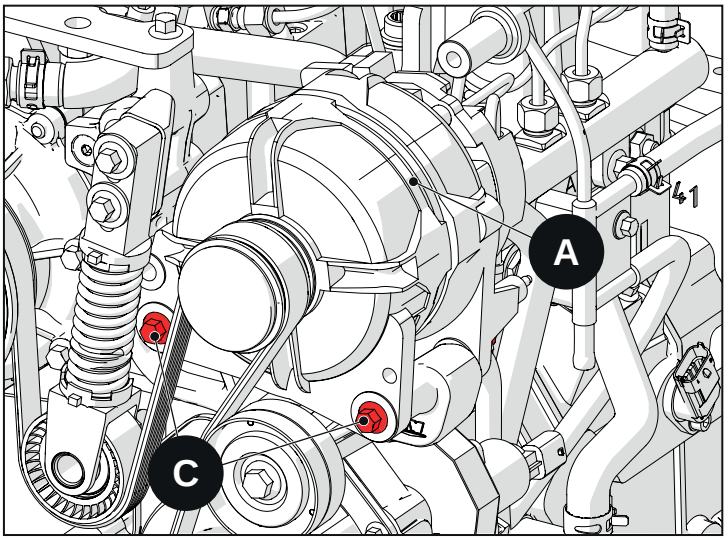


Fig. 2.273

2.76.2 Pose

- Positionner l'alternateur sur la bride de l'alternateur.
- Enfiler les vis dans l'alternateur et serrer les écrous qui fixent l'alternateur.
  - **Écrous de fixation de l'alternateur : 45,1 N·m**

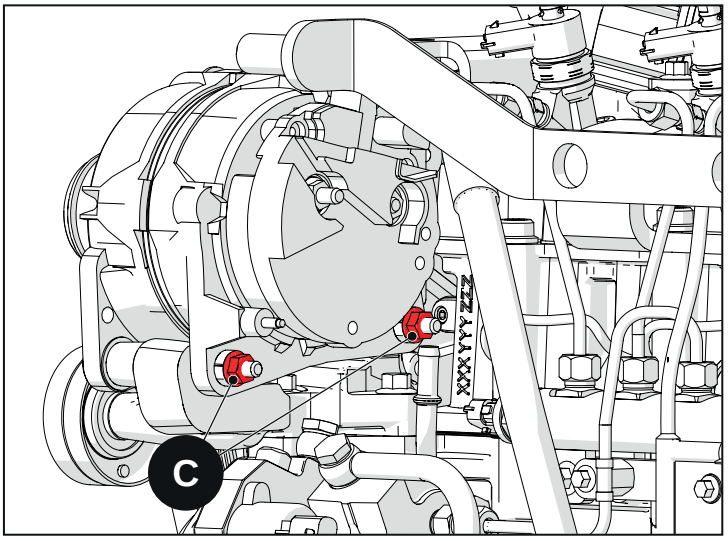


Fig. 2.274

2.77 Poulie alternateur

2.77.1 Dépose

- La poulie de l'alternateur peut être du type neutre, si le couvercle de protection est présent, utiliser l'outil spéciale 68420022F.
- Déposer le couvercle et poser l'outil spécial 68420022F, puis démonter la poulie.

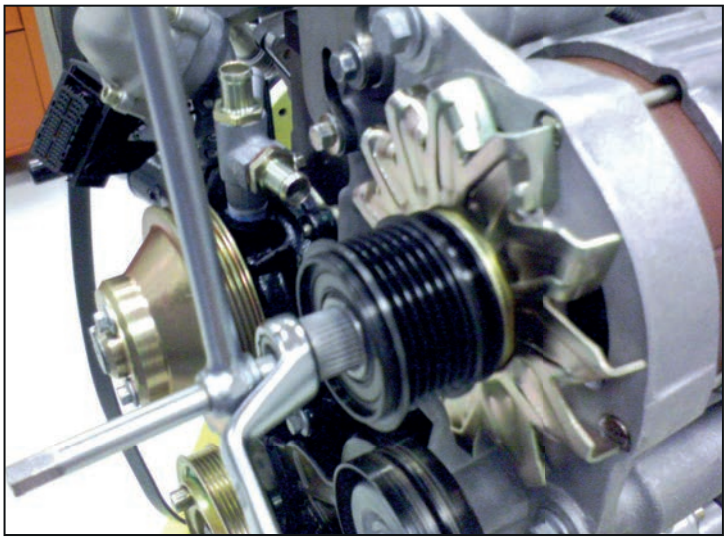


Fig. 2.275

2.77.2 Montage

- Visser la poulie sur l'arbre de l'alternateur.
- Serrer la poulie.
  - **Poulie alternateur : 80 ± 5 N·m**

Avertissement
Poser le ventilateur de l'alternateur avec la flèche gravée sur le ventilateur comme dans la photo

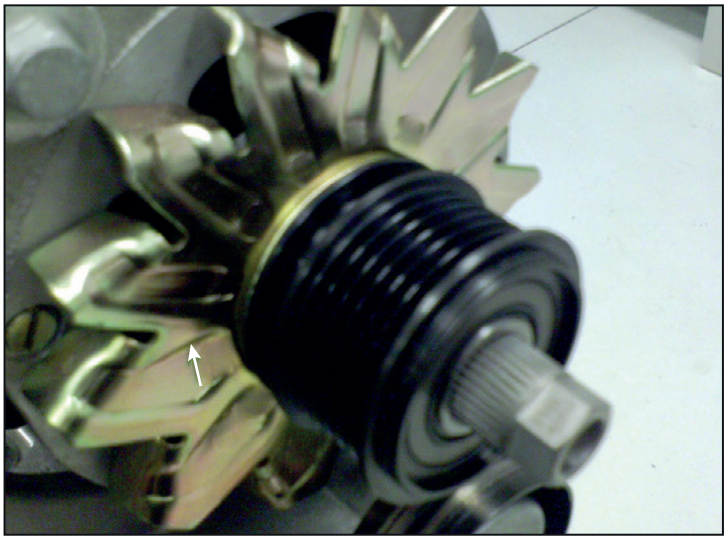


Fig. 2.276

2.77.3 Test

W - Courant en sortie
D+ - pour charger / voyant de charge batterie

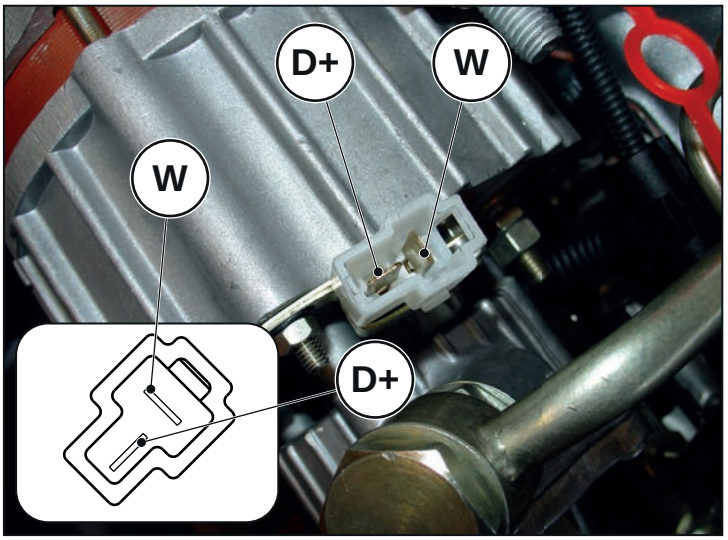


Fig. 2.277

Schéma pour le contrôle de l'alternateur

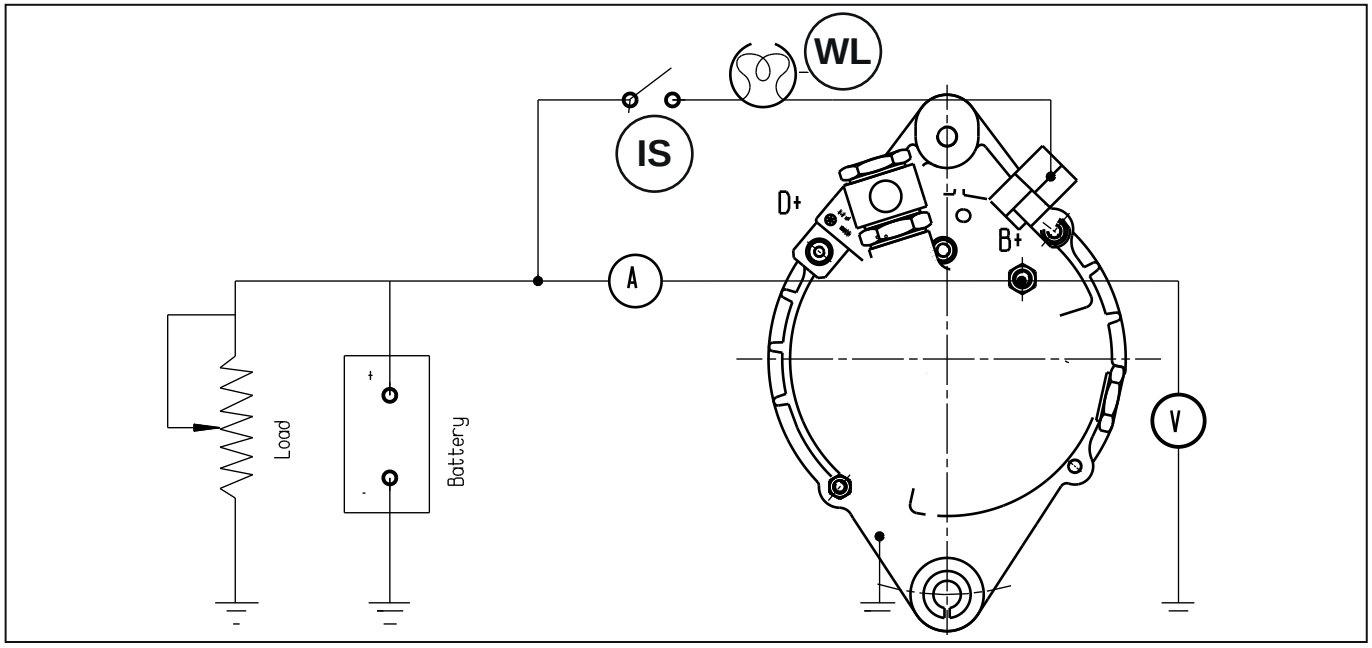


Fig. 2.278

WL - Voyant de charge alternateur de 2 à 4 watts, 12 V
IS - Interrupteur d'allumage

Schéma électrique

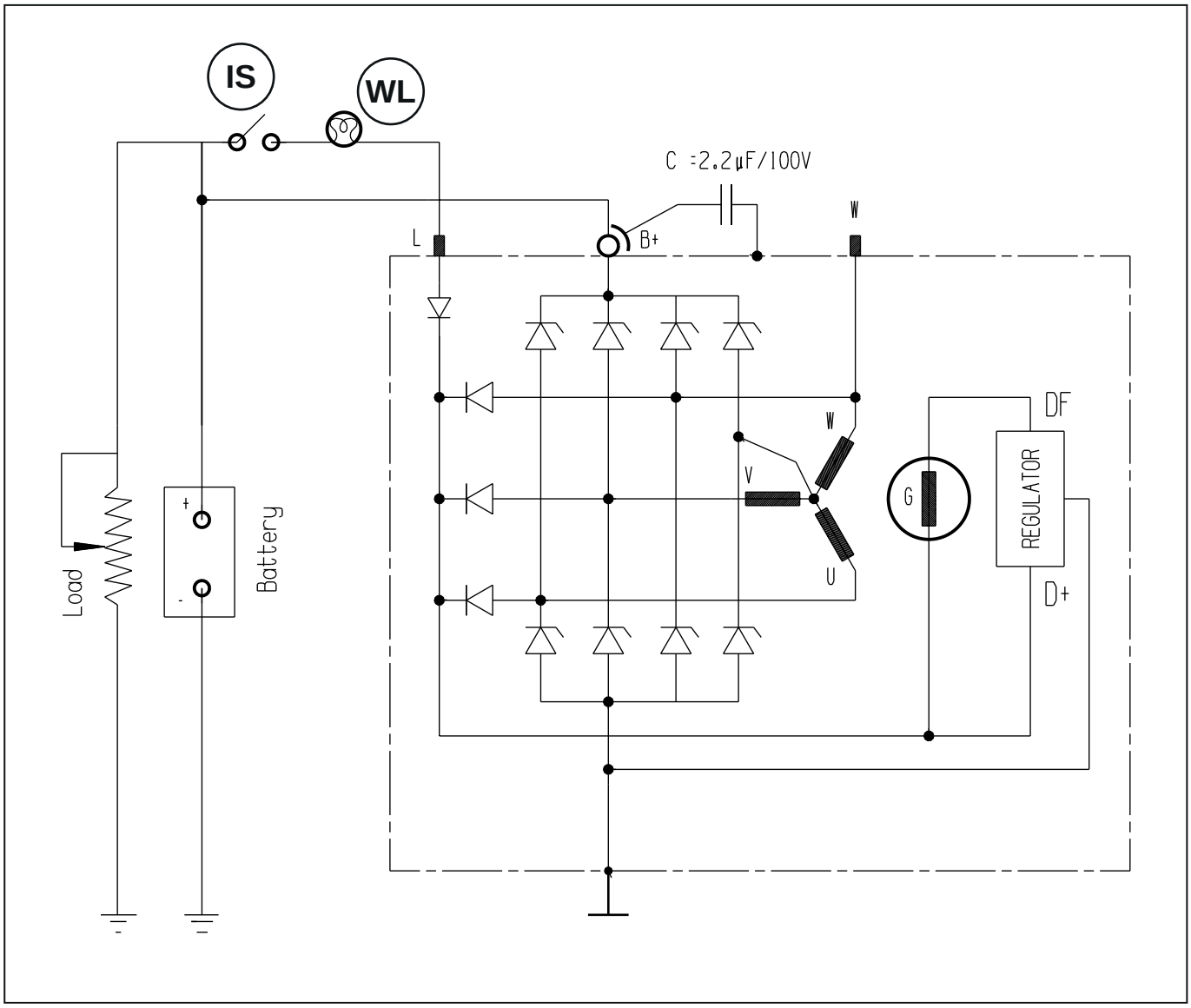


Fig. 2.279

WL - Voyant de charge alternateur de 2 à 4 watts, 12 V
IS - Interrupteur d'allumage

A - Vitesse alternateur (tr/min)
B - Courant en sortie

Rapport poulie vilebrequin/poulie alternateur = 2,63

Volts constants	Ampère	tr/min Alternateur
13.5 V	0 amp	1000 tr/min
	23 amp	1500 tr/min
	105 amp	6000 tr/min

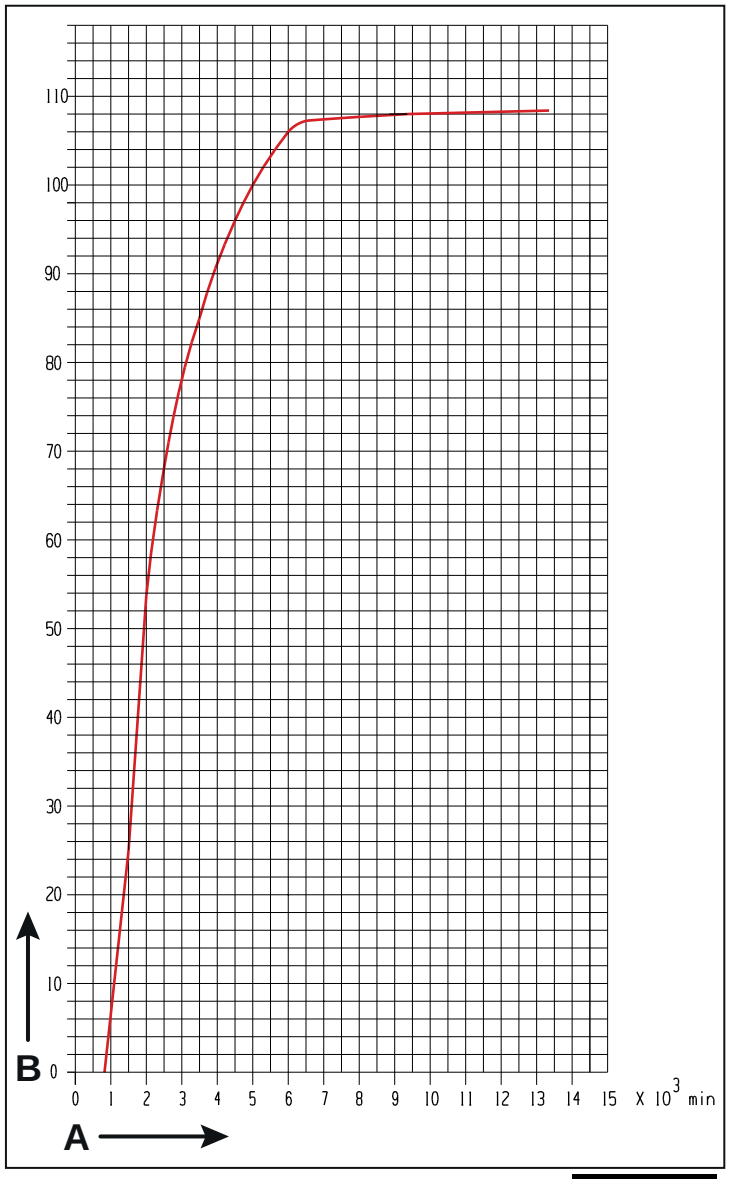


Fig. 2.280

2.78 régulateur alternateur

2.78.1 Dépose

- Déposer l'alternateur du moteur.
B - vis qui immobilisent le régulateur
C - régulateur alternateur

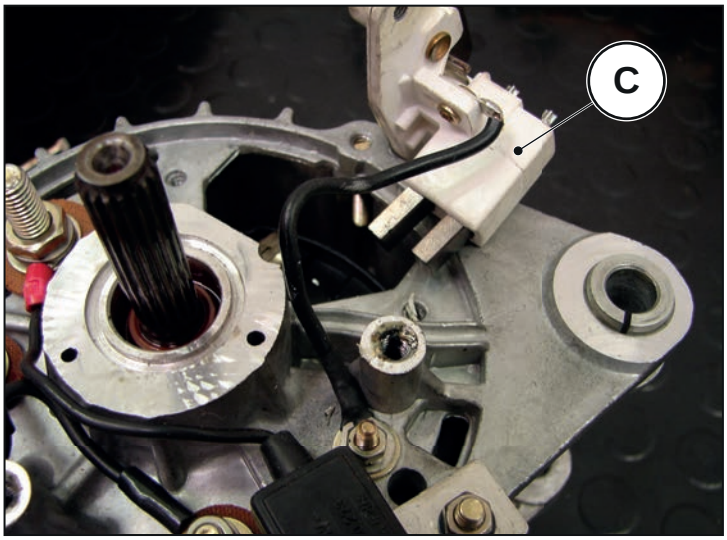


Fig. 2.281

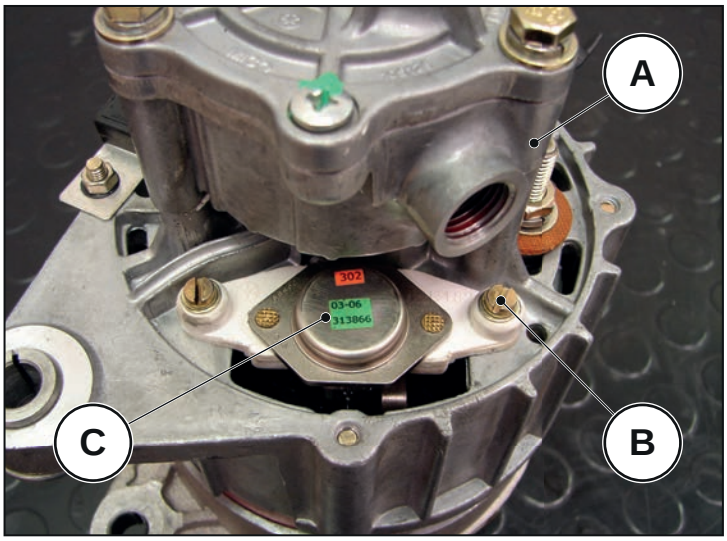


Fig. 2.282

2.79 Bride alternateur

2.79.1 Dépose

- Dévisser les boulons de la bride de l'alternateur.
- Déposer la bride

A - boulons qui immobilisent la bride de l'alternateur

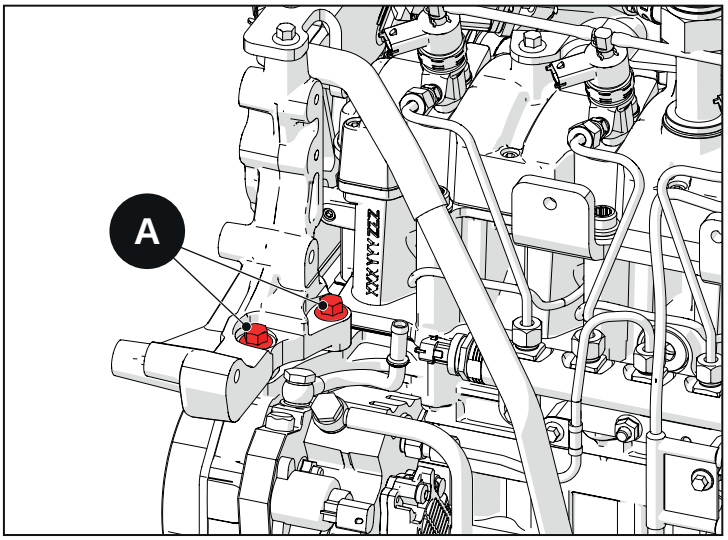


Fig. 2.283

2.79.2 Pose

- Placer la bride sur le socle.
- Visser les boulons et les serrer.
  - **Boulons bride alternateur : 68,6 N·m**

2.80 Démarreur

2.80.1 Dépose

- Dévisser les boulons qui immobilisent le démarreur.
- Déposer le démarreur

A - boulons qui immobilisent le démarreur

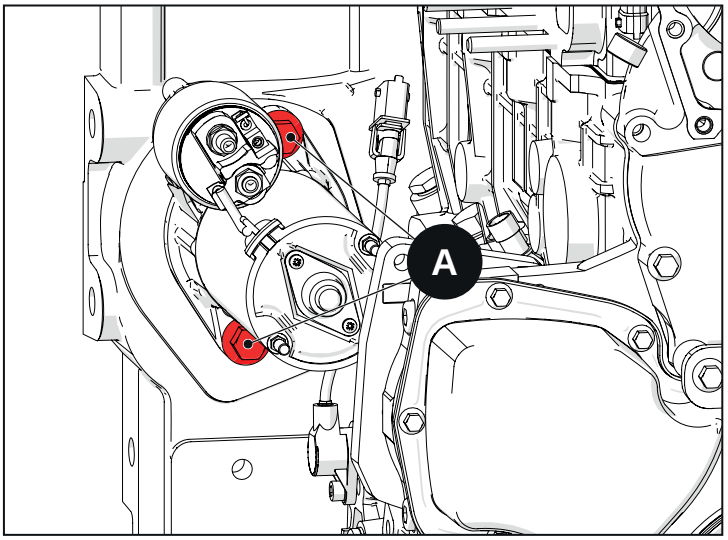


Fig. 2.284

2.80.2 Pose

- Positionner le démarreur dans la cloche du volant
- Visser les boulons et les serrer.
  - **boulons démarreur : 83,4 N·m**

2.81 Capteurs électriques

2.81.1 Emplacement

1 - Soupape de réglage pression combustible
2 - Capteur arbre à cames / phase

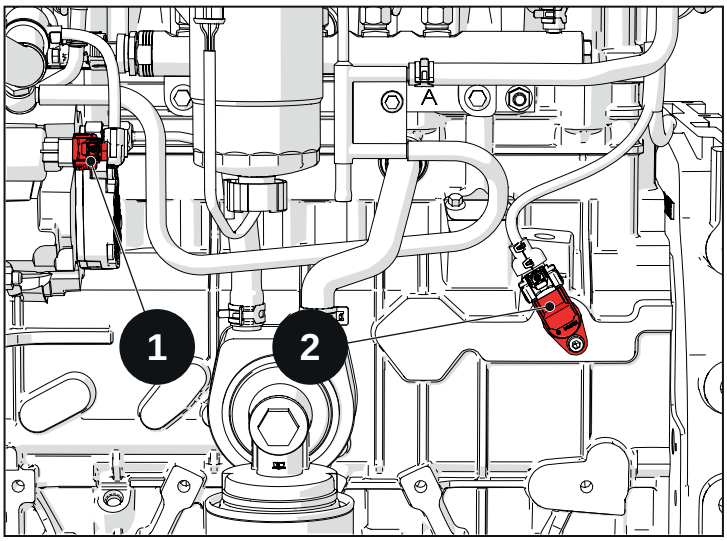


Fig. 2.285

3 - Capteur de position moteur / tr/min
4 - Capteur de pression huile moteur (34,3 N·m)
5 - Capteur de pression/température air en admission

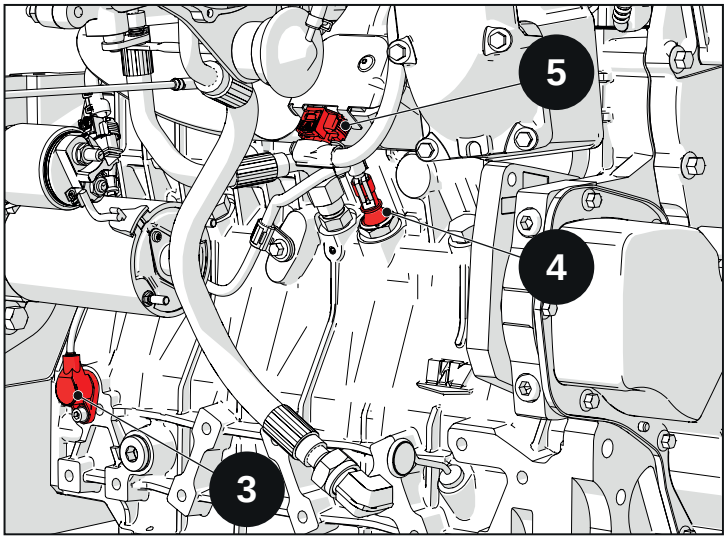


Fig. 2.286

6 - Sonde de température liquide de refroidissement moteur

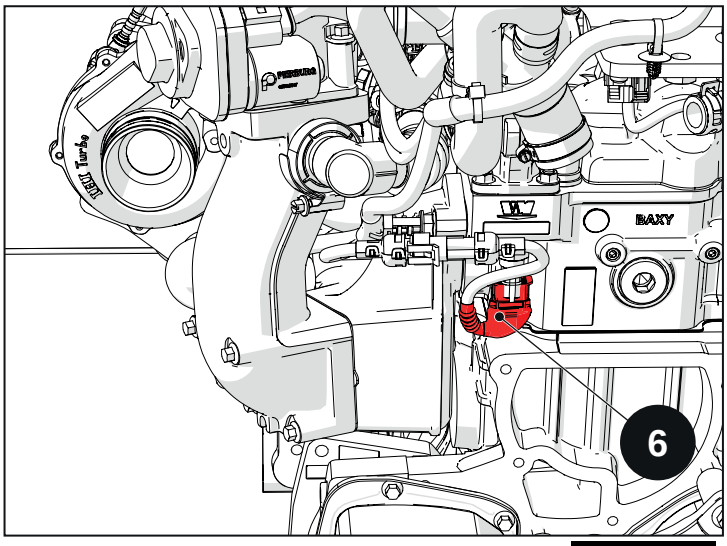


Fig. 2.287

7 - Capteur de pression gaz d'échappement P3 collecteur d'échappement

A- 27,5 N·m

B- 14 N·m

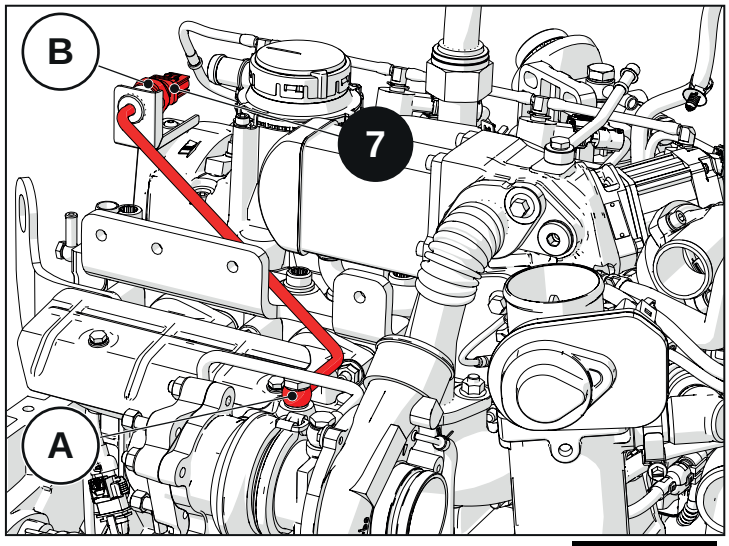


Fig. 2.288

8 - Capteur de température gaz d'échappement soupape EGR (24,5 N·m)

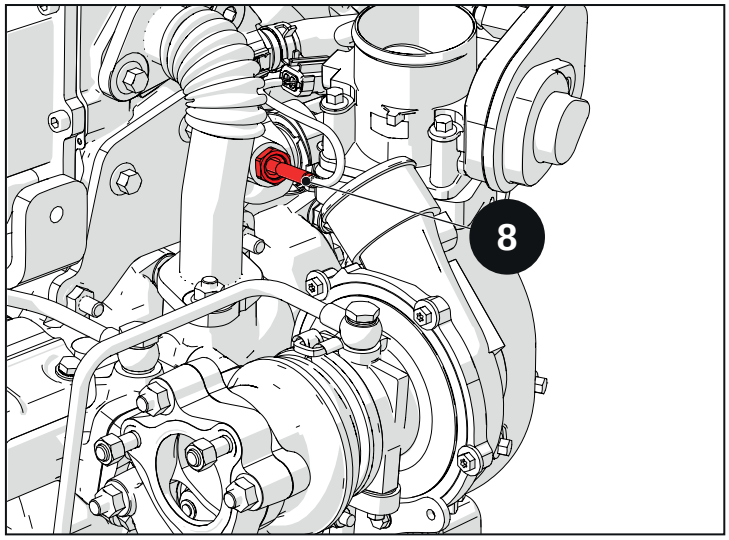


Fig. 2.289

9 - Capteur de température gaz d'échappement T3 - collecteur d'échappement (45,1 N·m)

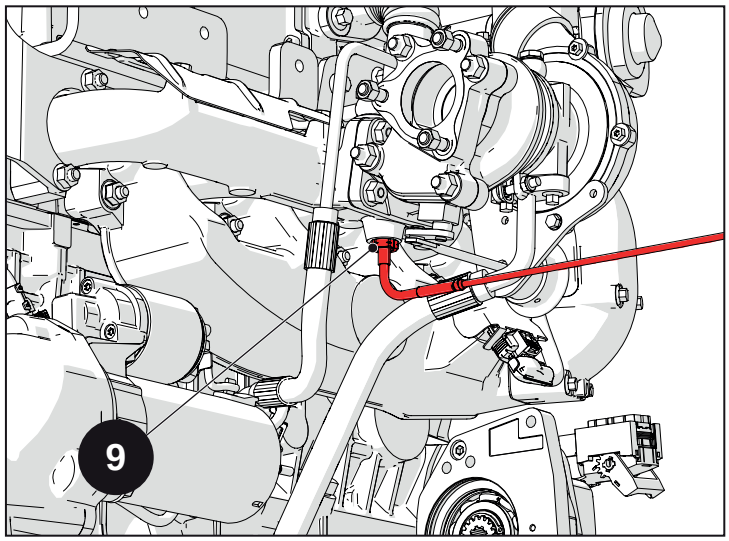


Fig. 2.290

2.81.2 Capteur de tours et position vilebrequin

Ce type de capteur est utilisé pour mesurer les tours du moteur et pour déterminer la position du vilebrequin ou la position des piston, voir figure « sections du capteur de tours moteur ».

Le capteur (séparé de la roue phonique par un entrefer) est monté directement sur la roue phonique, voir figure « capteur de tours de type inductif, fluxomagnétique ». Il est composé d'un noyau en fer doux (pole pitt) qui est enveloppé d'une bobine. Le pôle est relie avec un aimant permanent. Le flux magnétique s'étend à travers le pôle et touche la route phonique. Le flux magnétique qui traverse la bobine dépend du fait qu'il y a un intervalle/entrefer ou une dent de la roue phonique opposée au capteur.

Le champ magnétique dispersé de l'aimant se combine à une dent de la roue phonique. Le flux utile qui traverse la bobine augmente tandis que, en traversant l'entrefer, il la fragilise.

Section du capteur de tours moteur.

1 - Aimant
2 - Corps
3 - bobine
4 - aimant permanent
5 - Câblage
6 - Corps du capteur
7 - Noyau de fer doux

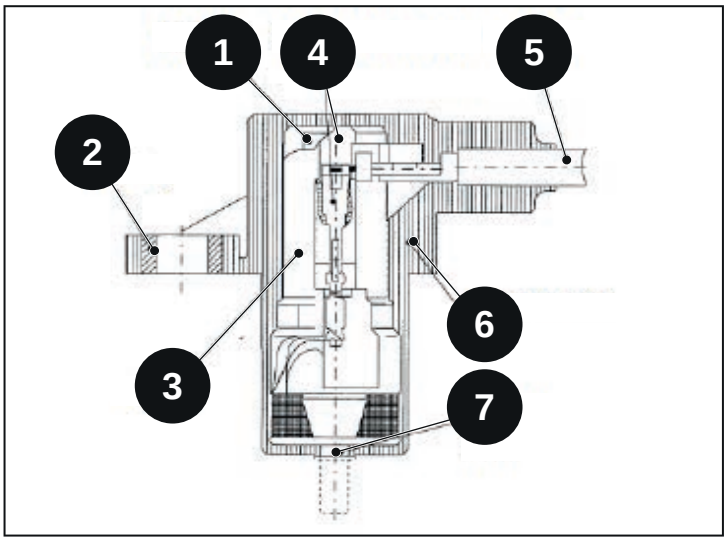


Fig. 2.291

Cette variation du flux magnétique induit, dans la bobine, une tension sinusoïdale qui est proportionnelle à la vitesse de variation et, par conséquent, aux tours du moteur, voir figure « acquisition du signal du capteur de tours moteur ».

L'amplitude de la tension alternée augmente avec l'augmentation des tours du moteur (quelques mV ... > 100 V).

Une amplitude suffisante est atteinte dès un régime minimum de 30 tr/min.

Capteur de tours type inductif, flux magnétique

1 - Flux effectif
2 - Flux dispersé
3 - aimant permanent
4 - partie conduction flux
5 - bord du pôle
6 - bobine
7 - entrefer
8 - Roue phonique

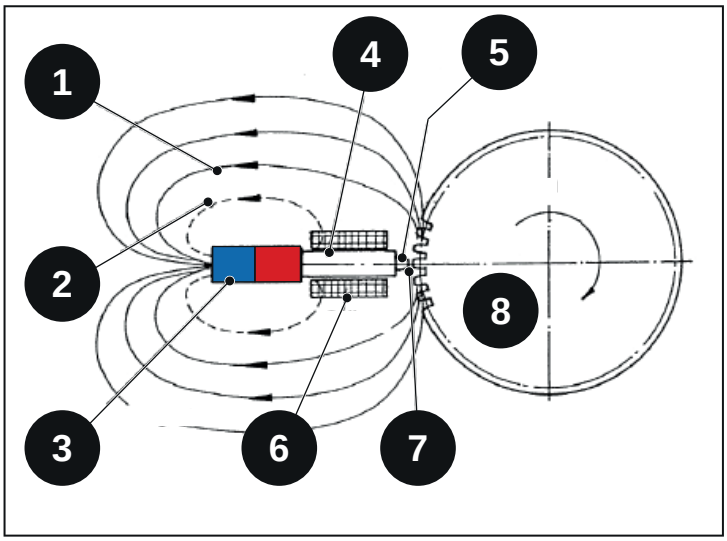


Fig. 2.292

Le nombre de dents de la roue phonique dépend de l'utilisation des moteurs. Pour les moteurs avec système de gestion de type « solénoïde », la roue phonique avec 60 mm divisions est utilisée, où 2 dents ont été retirées.

Ainsi, la roue phonique a 60 - 2 = 58 dents. L'espace manquant représente une marque de référence et est attribué pour une position déterminée du vilebrequin. Le capteur est utilisé pour synchroniser le boîtier électronique du moteur.

Acquisition du signal du capteur de tours moteur

1 - Dommage
2 - espace entre dent - dent

- roue avec 60 – 2 dents
- erreur d'amplitude due à une dent endommagée
- information distance de dommage « dents manquantes »

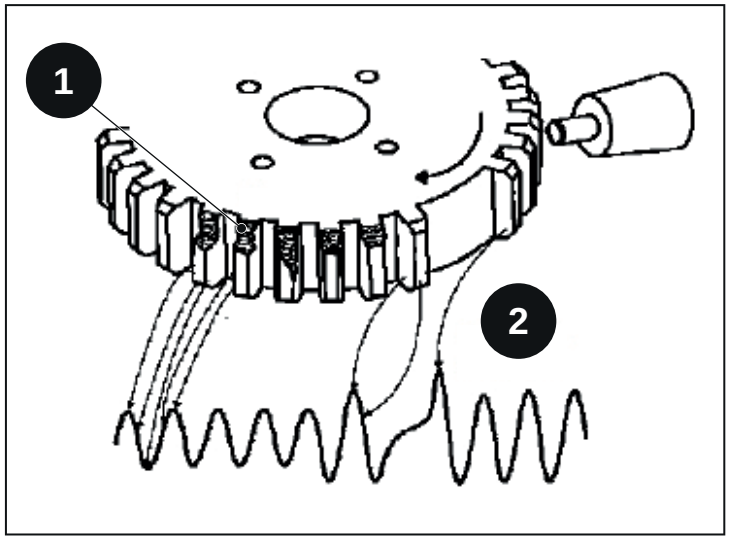


Fig. 2.293

Forme d'onde typique du signal de capteur de tours du moteur

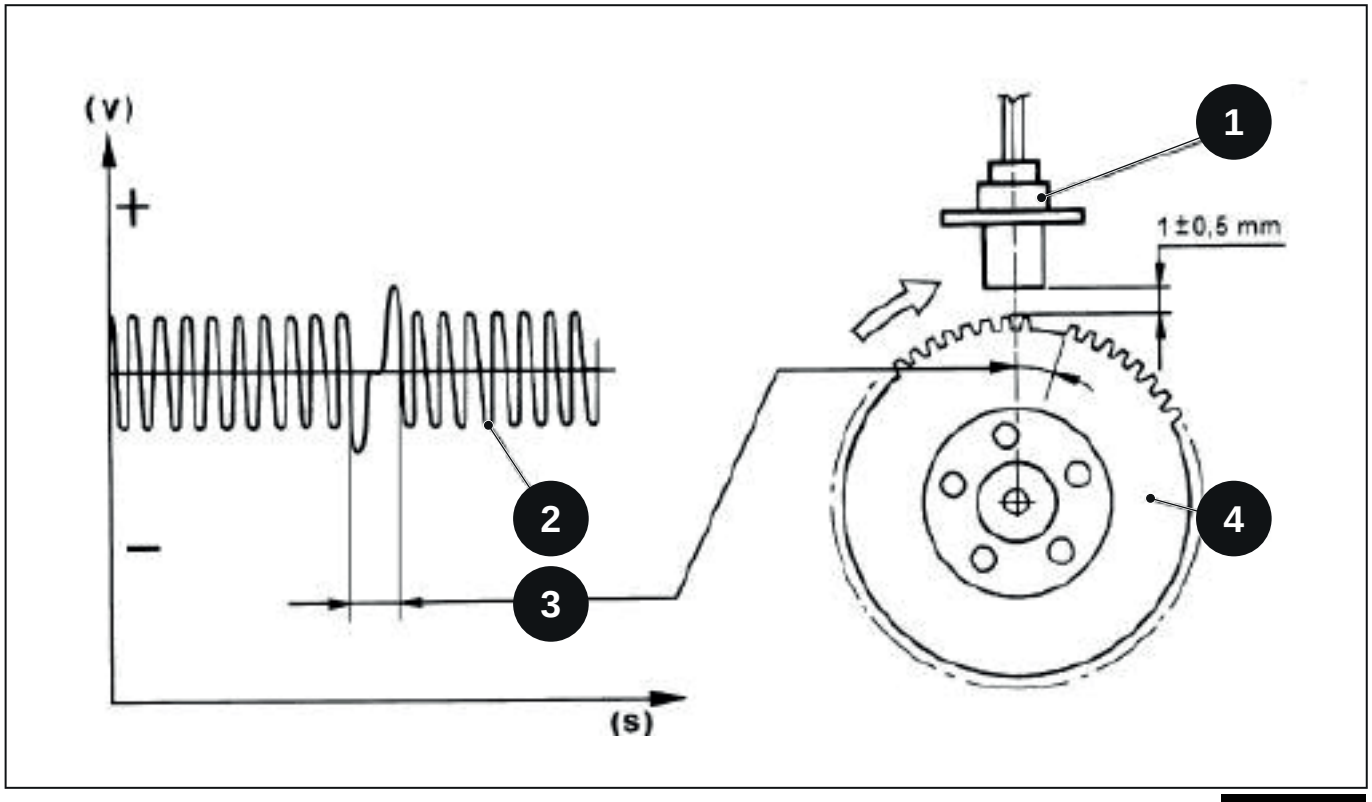


Fig. 2.294

1 - capteur de tours
2 - forme d'onde
3 - signal correspondant aux deux dents manquantes
4 - Roue phonique

Forme d'onde erronée capteur de tours

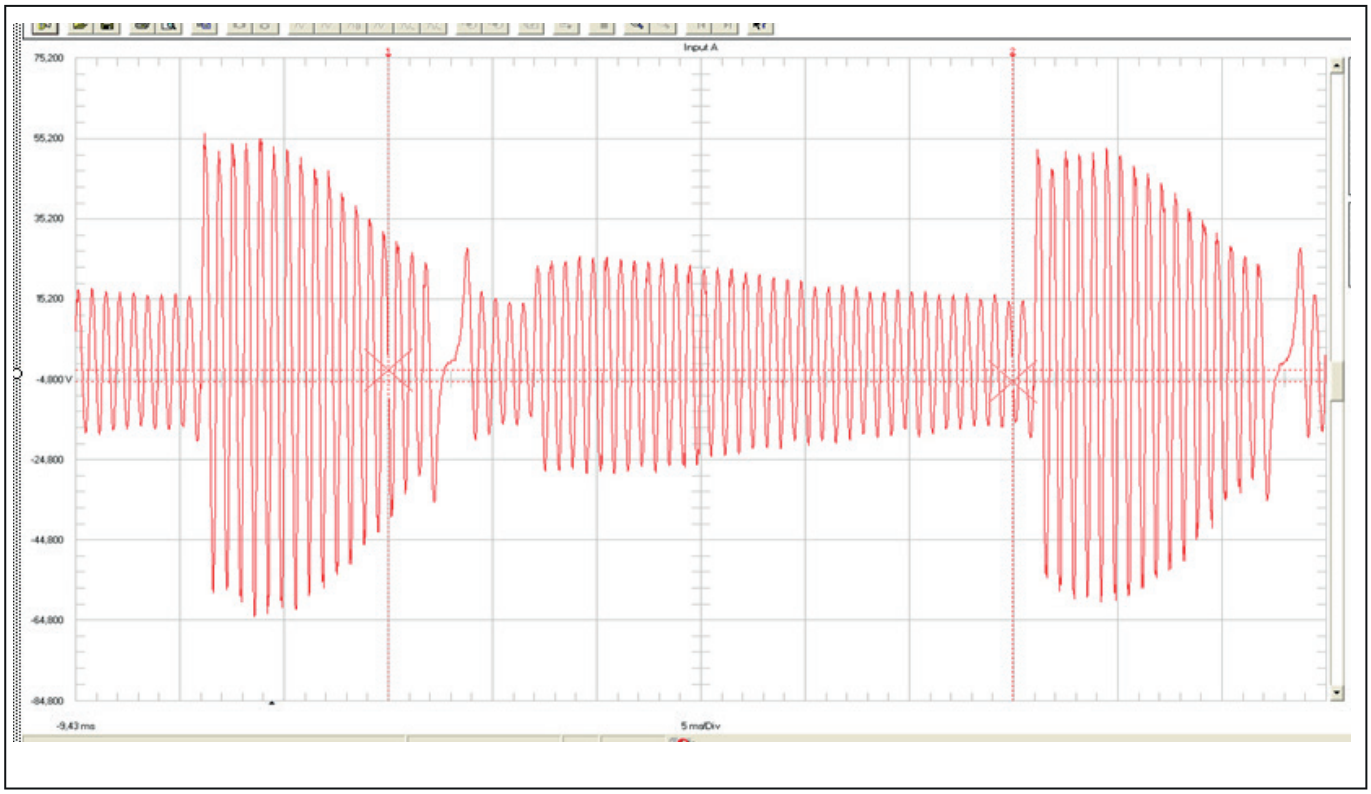


Fig. 2.295

2.81.3 Capteur de phase arbre à cames

Le rapport entre le vilebrequin et l'arbre à cames est de 1:2. Sa fonction est d'indiquer si un piston, en se déplaçant vers le PMS, est en phase de compression ou de décharge. Grâce à l'arbre à cames, le capteur fournit cette information au boîtier électronique du moteur.

Le capteur utilisé est du type à effet « Hall », voir la figure « principe de Hall ».

Une couche semi-conductrice parcourue par du courant, plongée dans un champ magnétique normal (lignes de force perpendiculaires au sens du courant) génère, aux terminaisons T, une différence de potentiel, connue sous le nom de tension de « Hall ».

Si l'intensité du courant demeure constante, la tension générée dépendra uniquement de l'intensité du champ magnétique ; Il suffit donc que l'intensité du champ magnétique varie perpendiculairement pour obtenir un signal électrique modulé dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse avec laquelle le champ magnétique change.

Pour obtenir ce changement, il faut varier la distance entre la distance et la dent sur l'axe des cames. Dans la rotation de la dent, la distance varie et un signal de haute tension est généré en correspondance du repère.

Une dent obtenue sur l'axe des cames tourne avec l'arbre à cames même.

Le capteur se trouve entre la dent de l'arbre à cames et un aimant permanent, dans le capteur même. L'aimant permanent fournir un champ magnétique perpendiculaire à l'élément Hall.

Si la dent passe maintenant l'élément semi-conducteur du capteur (plaquette semi-conductrice), la résistance du champ magnétique perpendiculaire à l'élément Hall change. Ainsi, la déviation est supérieure, perpendiculaire au sens du courant des électrons qui sont guidés par l'effort longitudinal appliqué sur l'élément.

Cela crée un signal en Volt (tension Hall) avec une grandeur égale à millivolt et, indépendante de la vitesse correspondante, entre le capteur et la dent. L'électronique d'évaluation intégrée dans l'élément Hall du capteur traite le signal et le fournit comme signal à forme carrée.

Uh - tension Hall
Is - courant fourni
B - champ magnétique
t - épaisseur de l'élément Hall
Rh - constante Hall

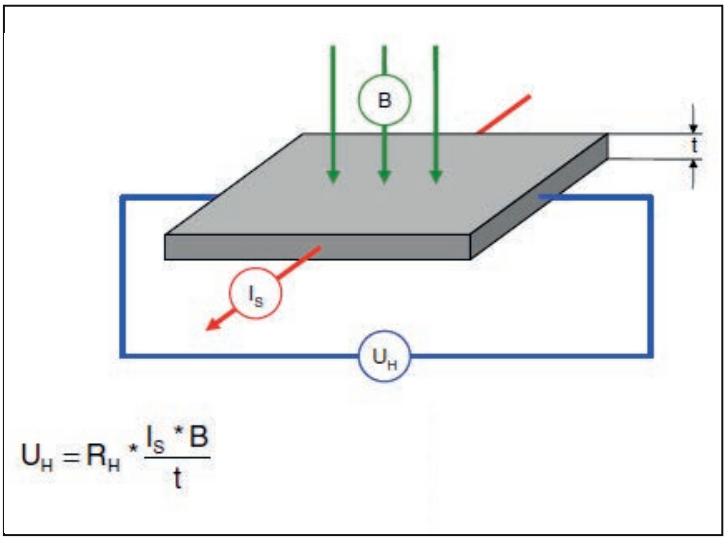


Fig. 2.296

Forme d'onde typique du signal de capteur de phase

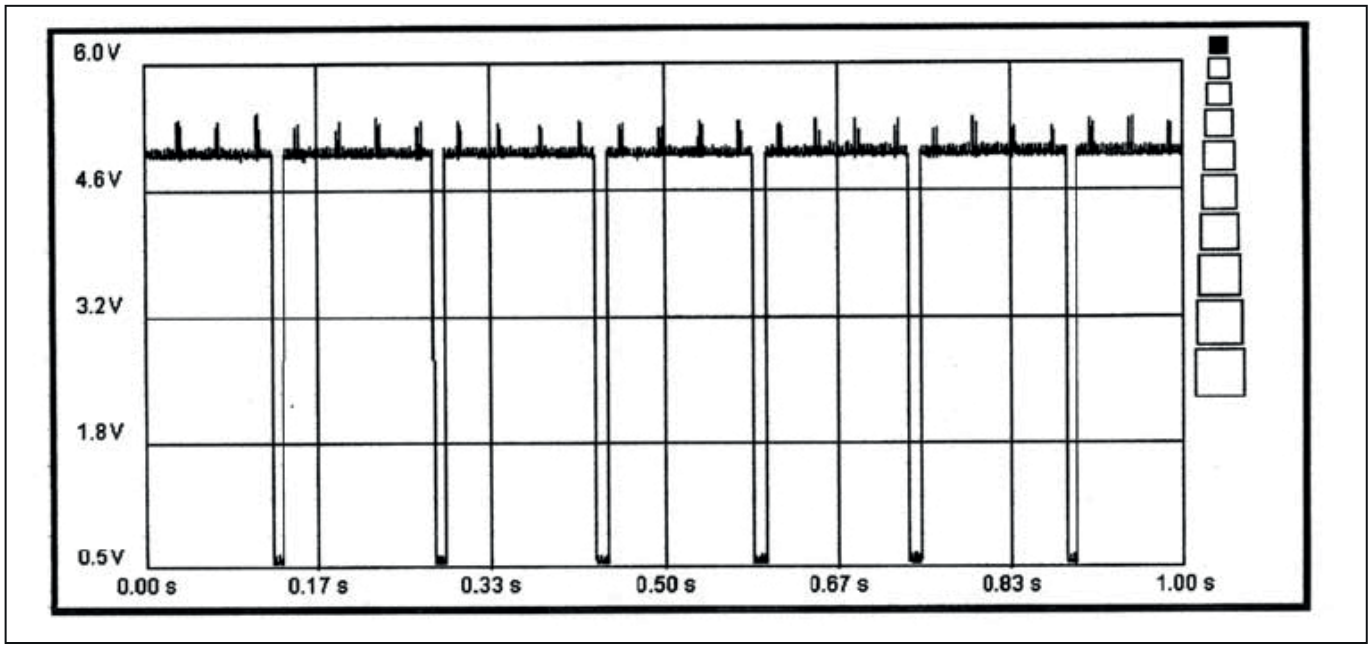


Fig. 2.297

Erreur capteur de tours moteur, le moteur ne démarre pas

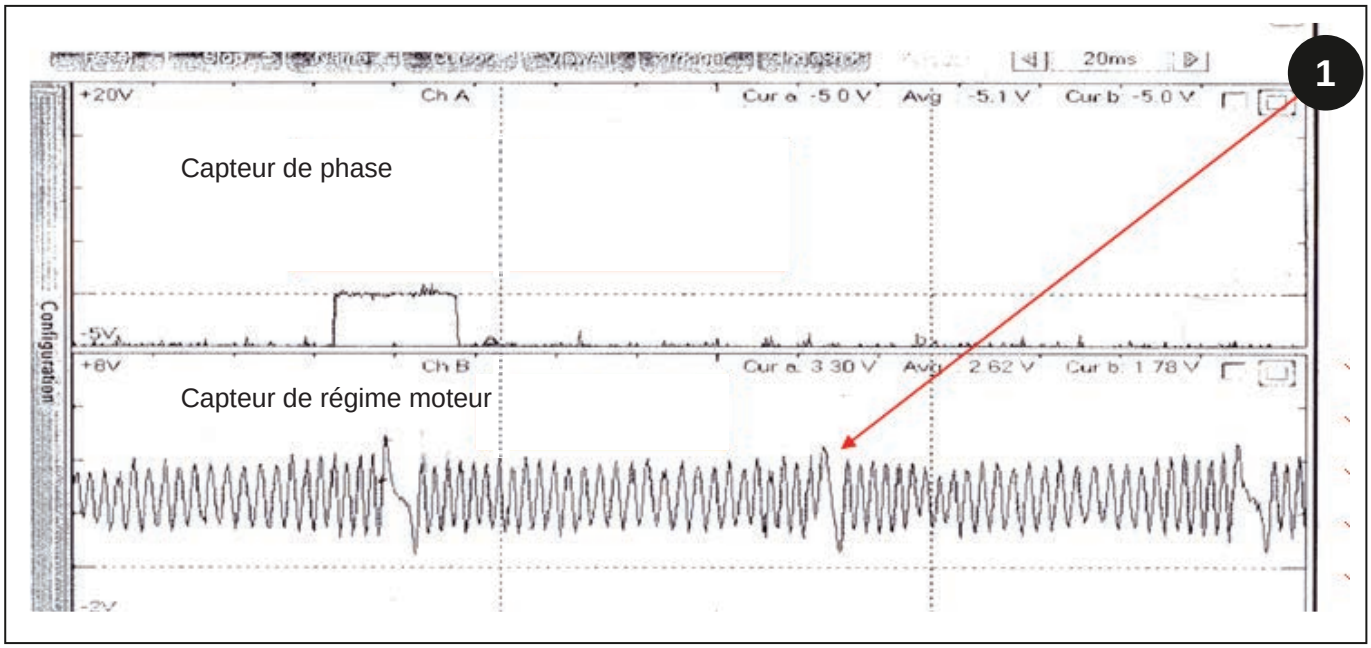


Fig. 2.298

1 - dent endommagée

2.82 Outils spéciaux

2.82.1 Outils spéciaux

Référence	Désignation	Quantité
07008422	Extracteur chemises	1
07008423	Outil pour le montage/dépose de paliers arbre à cames et vilebrequin	1
07008424	Outil de pose vilebrequin	1
07008425	Outil de dépose, pose poussoirs hydrauliques	1
07008426	XZN clé pour vis à tête latérales (12 mm)	1
07008427	XZN clé pour vis à tête latérales (14 mm)	
07008428	Outil pour clé d'angle	1
07008429	Goupilles pour centrage têtes	1
07008430	Outil pour blocage rotation vilebrequin (à monter à la place du démarreur)	1
07008431	Outil pour mesurer la hauteur des chemises	1
07008432	Goupilles pour le centrage du volant	1
07008433	Extracteur engrenage vilebrequin (pour vilebrequins qui ont le support avant de type conique)	1
07008434	Outil pour montage joint SPI vilebrequin	1
07008435	Extracteur injecteur (complet)	1
07008436	Corps	
07008437	Axe	
07008438	Fourche R750 EURO 4 / IE3	
07008439	Fourche R750 EURO 5	
07008440	Outil pour montage joint SPI arrière vilebrequin	1
07008441	Outil pour calage des masses antirotation (uniquement pour les versions de moteur les comprenant)	1
07008442	Plaque pour étanchéité hydraulique des têtes	1
07008443	Plaque pour étanchéité têtes avec joint torique	
07008444	Outil pour la dépose de la poulie alternateur type fou	1
07008445	**SEULEMENT POUR MOTEUR EURO 4**	1
	Four pour nettoyage filtre antiparticules	
	3kW - 220V	
07008446	Câblage essai moteur R750EU4-EU5 / TE3 / IE3 / TE4/ISE4/ IE4	1
07008447		
07008448	(sans potentiomètre accélérateur et boîtier électronique moteur)	
07008449	(avec potentiomètre accélérateur et sans boîtier électronique moteur)	
	(avec potentiomètre accélérateur et boîtier électronique moteur)	
	Câblage essai moteur R750EU6	
07008450	Adaptateur pour essai de compression moteur	1

07008451 07008452	**Boîtier sectionneur** (sans shunts) (avec shunts)	1
	Oscilloscope (recommandé type « PicoScope ») Outil adapté à afficher les formes d'onde du capteur de phase et du vilebrequin	1
07008453	Outil de pose courroie (à monter sur la courroie) (R750IE4-TE4-ISE4- R754EU6) A : tension de la courroie B : blocage du ressort du tendeur	1
07008454	Outil de pose courroie (à monter sur le tendeur) (R750IE4-TE4-ISE4- R754EU6)	1

3 : Cloche d'embrayage

Index

3.1 Normes de sécurité 3-2

3.2 Introduction générale 3-3

3.2.1 Plan d'ensemble 3-4

3.3 Caractéristiques techniques 3-5

3.3.1 Caractéristiques techniques 3-6

3.4 Démontage 3-7

3.4.1 Opérations préliminaires 3-8

3.4.2 Démontage de l'embrayage 3-15

3.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 3-17

3.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 3-18

3.6 Couples de serrage 3-25

3.6.1 Couples de serrage 3-26

3.7 Outils nécessaires 3-27

3.7.1 Outils nécessaires 3-28

3.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Attention
Faire attention aux éventuels bords coupants autour du sommet de la boîte de vitesses.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

3.2 Introduction générale

Index

3.2.1 Plan d'ensemble 3-4

3.2.1 Plan d'ensemble

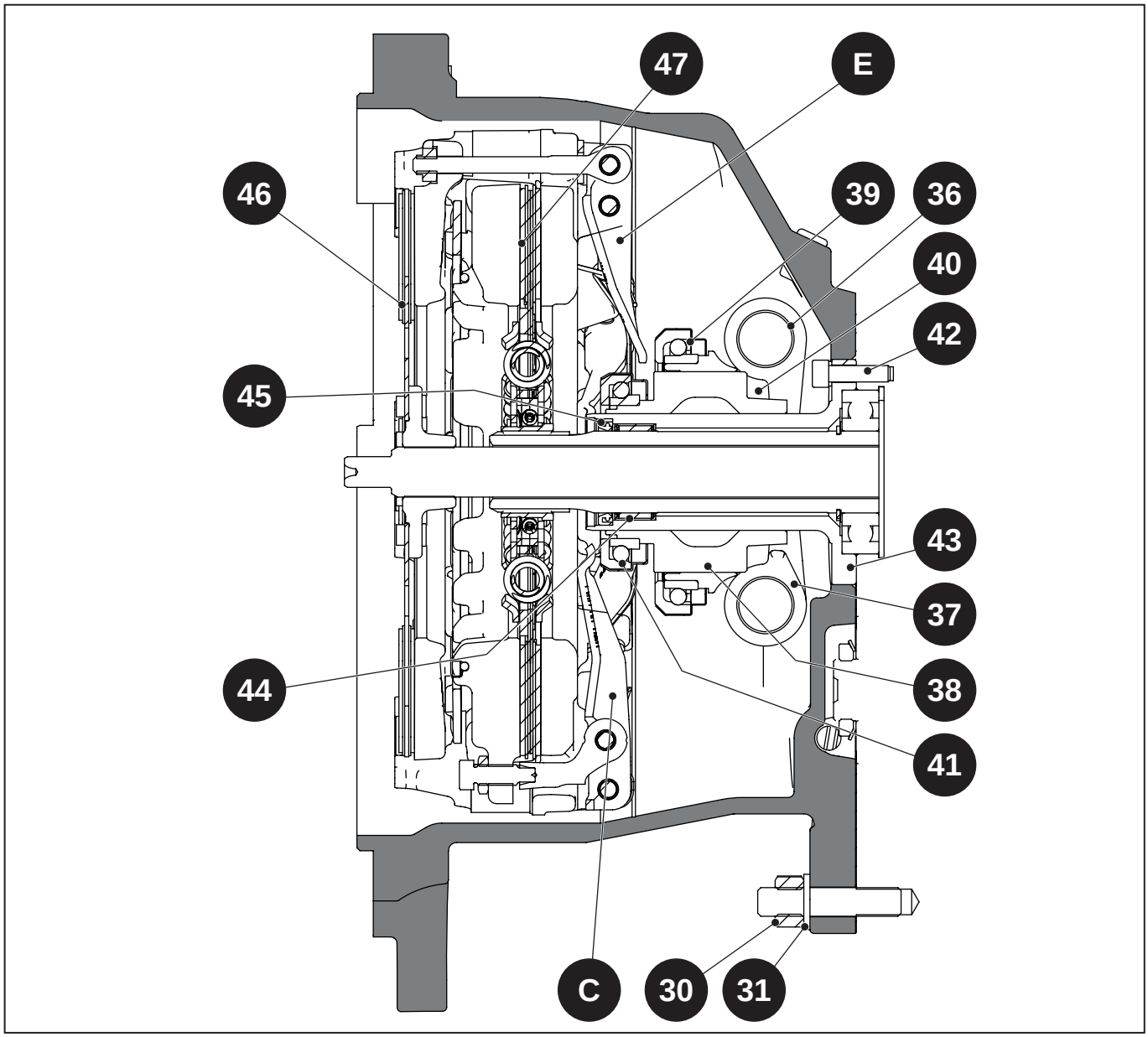


Fig. 3.1

30 - Écrou
31 - Rondelle
36 - Levier d'embrayage transmission
37 - Levier d'embrayage prise de force
38 - Manchon
39 - Roulement
40 - Manchon
41 - Roulement
42 - Vis
43 - Couvercle guide manchon
44 - Cage à galets
45 - Joint SPI
46 - Disque d'embrayage PTO
47 - Disque embrayage transmission
C - Petit levier d'embrayage PTO
E - Petit levier embrayage transmission

3.3 Caractéristiques techniques

Index

3.3.1 Caractéristiques techniques.....3-6

3.3.1 Caractéristiques techniques

Type d'embrayage

Transmission	Monodisque à sec, diamètre de 11"
Prise de force	Indépendante, mécanique avec disque à sec

Commande d'embrayage

Transmission	Mécanique à pédale
Prise de force	Mécanique à levier

3.4 Démontage

Index

3.4.1 Opérations préliminaires 3-8

3.4.2 Démontage de l'embrayage 3-15

3.4.1 Opérations préliminaires

Ci-après, la liste des principales opérations nécessaires pour pouvoir accéder au groupe :

Attention
Dans tous les cas, vérifier d'avoir dégagé complètement les groupes avant de les séparer et, donc, d'éviter d'en endommager les composants.

- Dépose plateforme (voir chapitre « 13 - Plateforme »)

  Dépose de la cabine (voir chapitre « 14- Cabine »).

Danger
Avant de procéder au démontage, assurer les groupes avec un moyen de levage à la capacité appropriée. En cas d'indisponibilité de moyen de levage, assurer les groupes en les posant sur une chandelle.

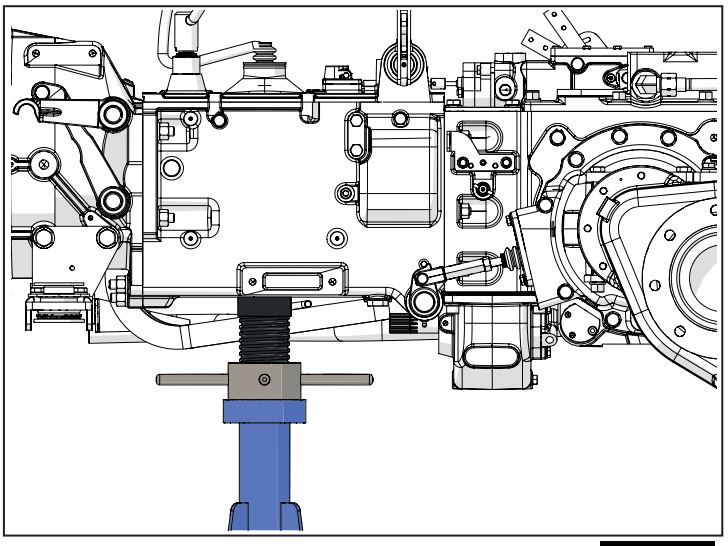


Fig. 3.2

Déposer les vis et les rondelles de fixation de la protection arrière (1) de l'arbre de renvoi.

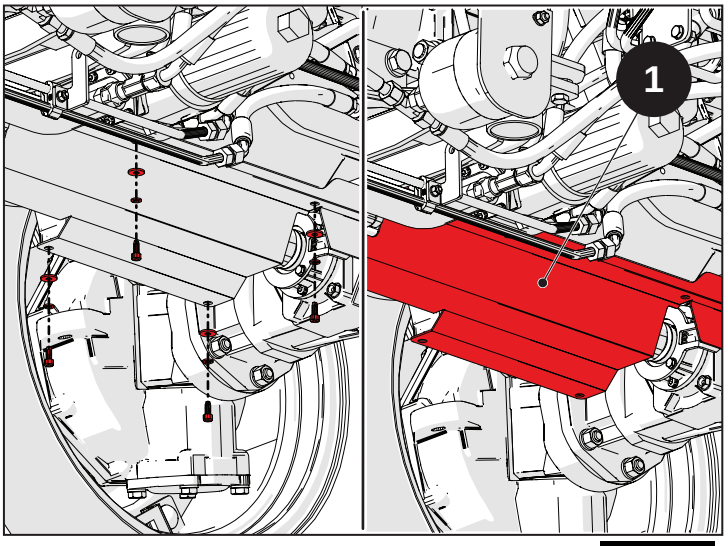


Fig. 3.3

Déplacer le manchon avant (2) pour libérer l'arbre de renvoi du pont avant.

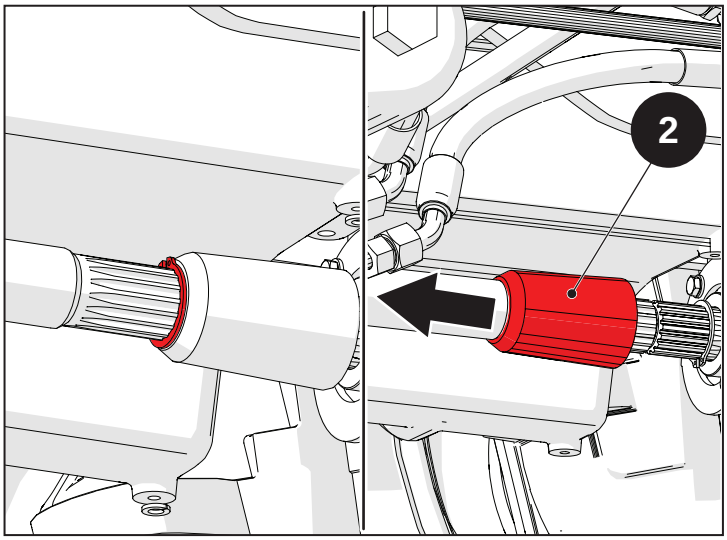


Fig. 3.4

Dévisser l'écrou (13) et dégager le ressort de friction (14), puis le desserrer.

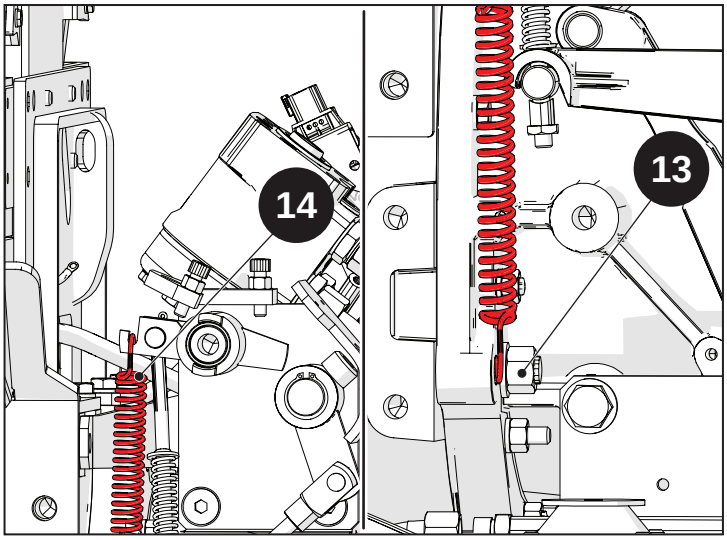


Fig. 3.5

Extraire la goupille.

Déposer les axes et le tirant (15).

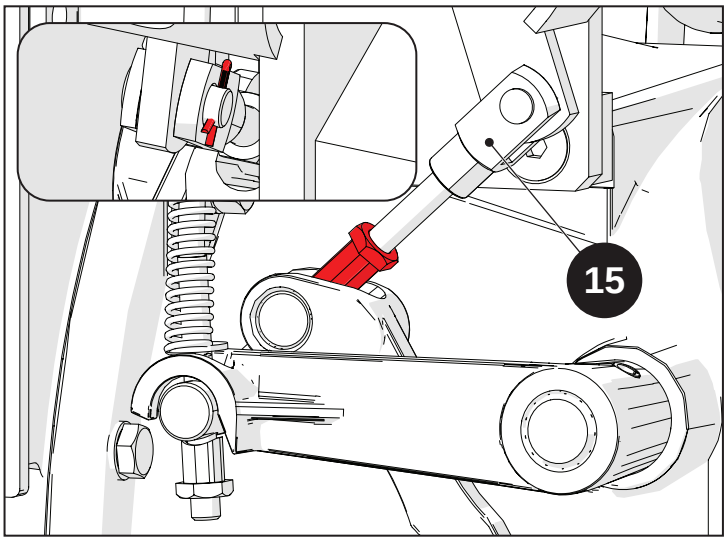


Fig. 3.6

Avertissement

Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.

Dévisser les colliers et déposer le manchon (16).

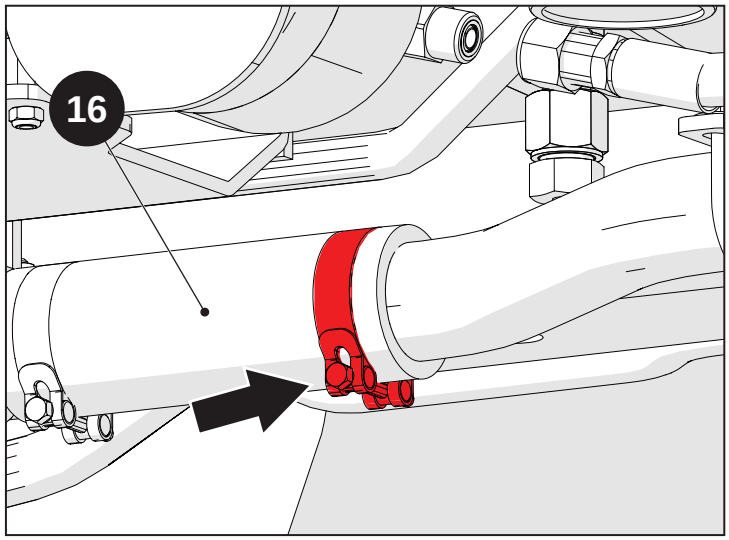


Fig. 3.7

Dévisser et débrancher les raccords des tuyaux hydrauliques (22) et (23).

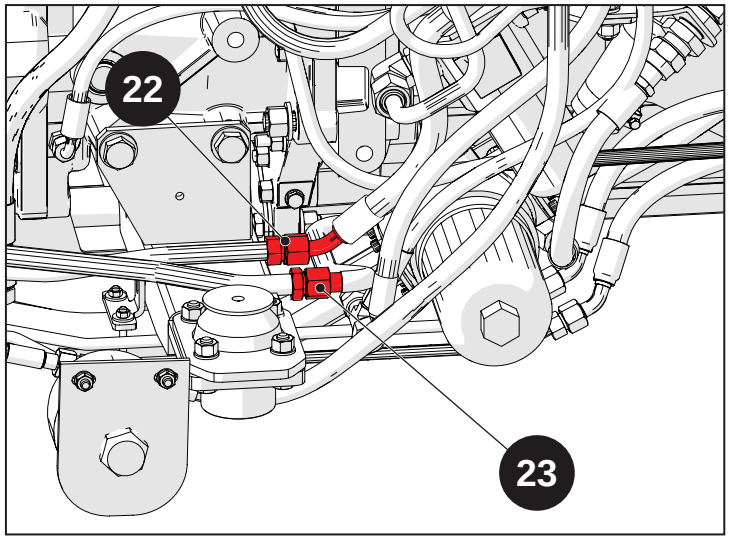


Fig. 3.8

Dévisser et débrancher les raccords des tubes de lubrification (24) et (25).

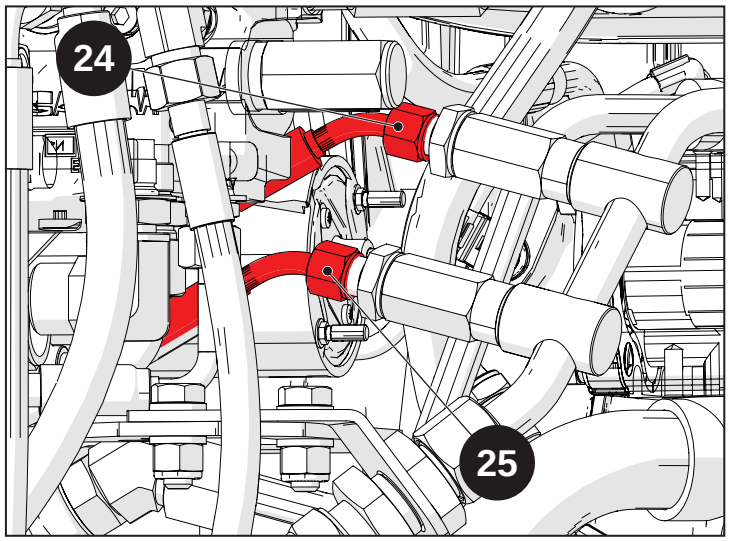


Fig. 3.9

Dévisser et débrancher le raccord (26) de l'accumulateur.

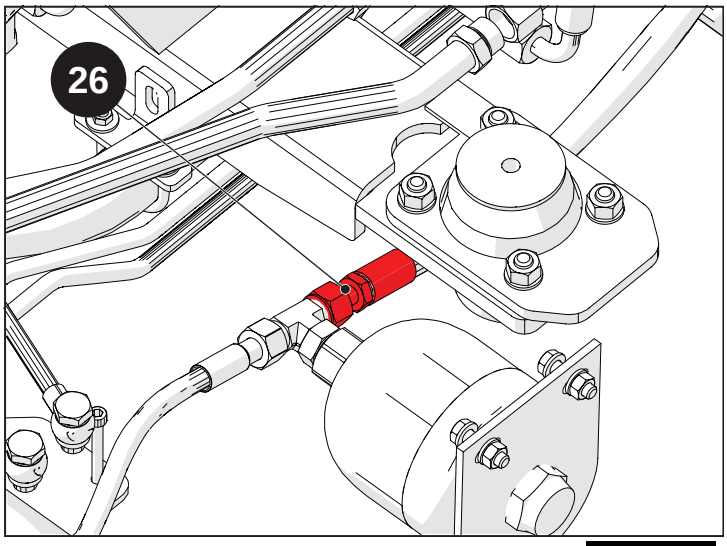


Fig. 3.10

Dévisser les raccords hydrauliques de la direction assistée.

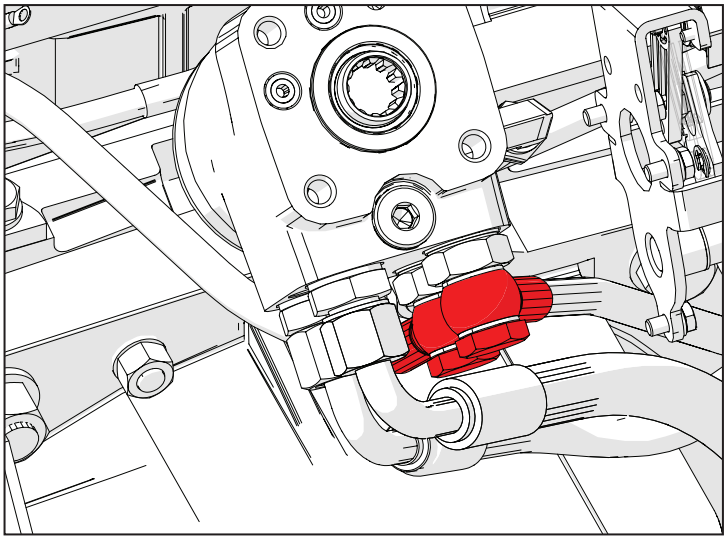


Fig. 3.11

Dévisser et débrancher les raccords (28) et (29).

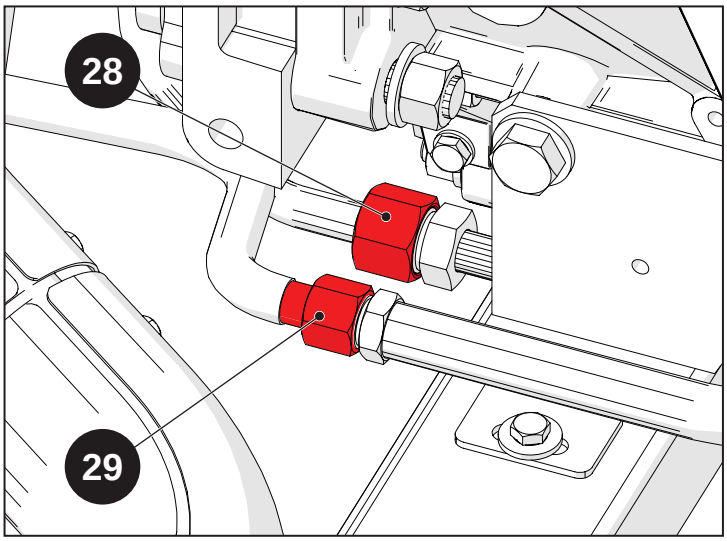


Fig. 3.12

Déposer la poignée d'arrêt de l'arceau (3).

Déposer les vis (4) et les rondelles (5).

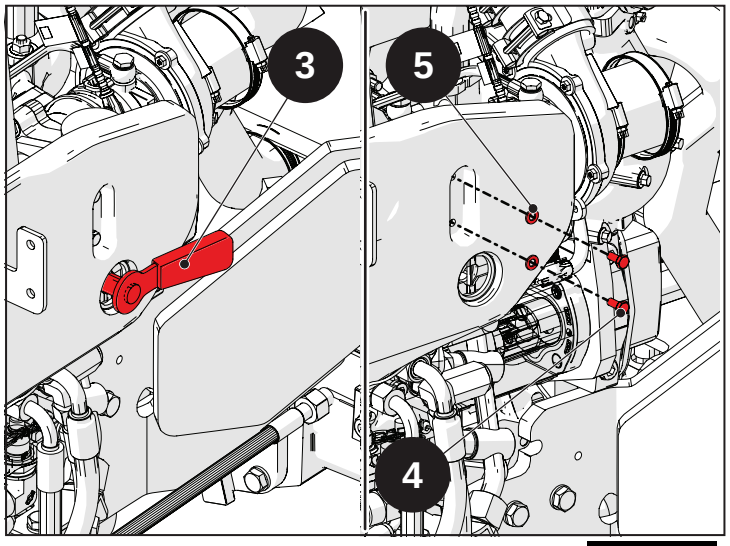


Fig. 3.13

Déposer la protection (6).

Répéter cette opération pour l'autre côté.

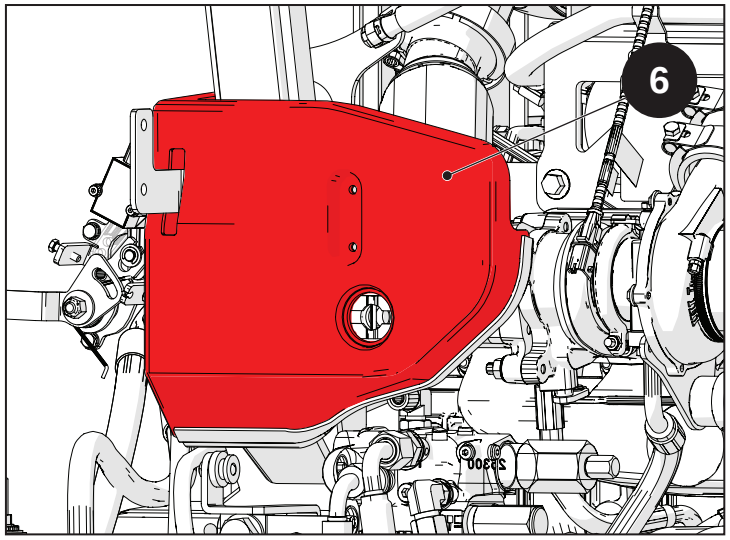


Fig. 3.14

Déposer les vis à six pans mâle (27), les écrous et les rondelles.

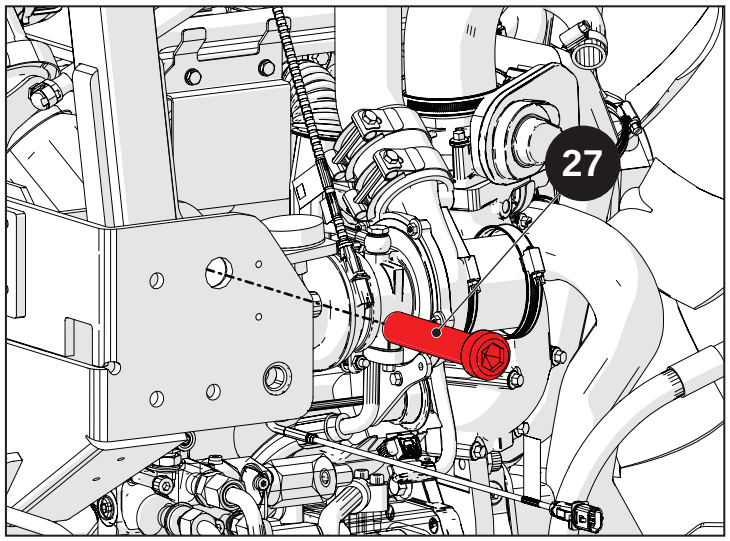


Fig. 3.15

Déposer l'arceau.

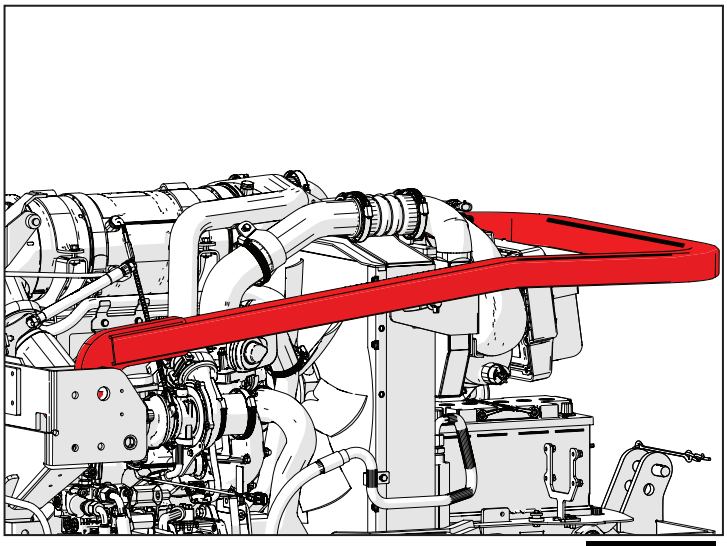


Fig. 3.16

Déposer le branchement avec le support du capot.

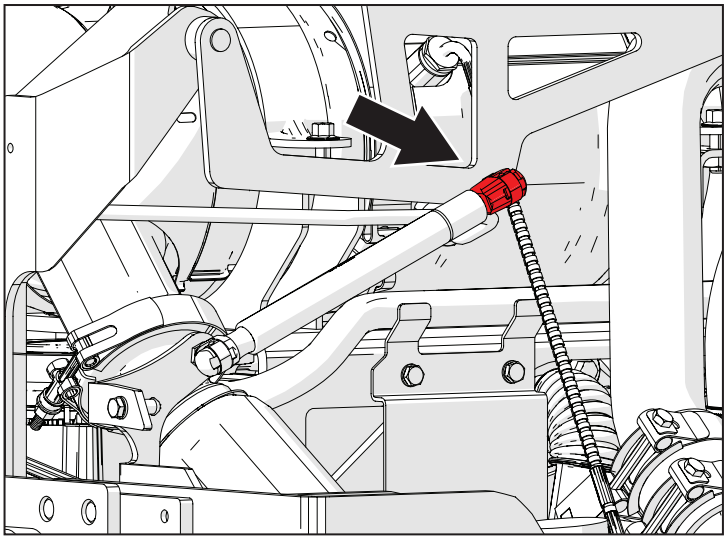


Fig. 3.17

Visser les 2 anneaux de levage et utiliser l'outil (A-code 07000245) pour tenir le groupe du moteur sous tension.

Danger
Comme mesure de sécurité supplémentaire, tirer le levier du frein à main.

Fig. 3.18

Déposer les vis et les écrous de fixation de la cloche d'embrayage au moteur.

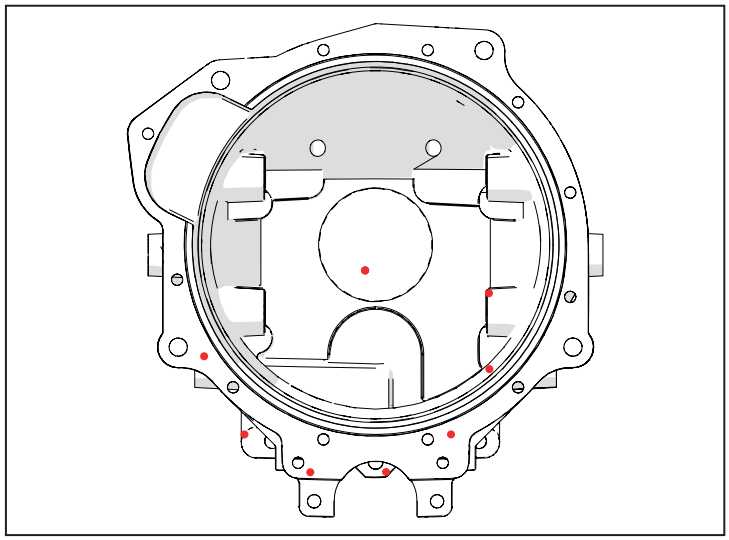


Fig. 3.19

Séparer les groupes.

Danger

Manutention toutes les pièces lourdes avec un relevage d'une portée adéquate. S'assurer que le harnais et les crochets sont appliqués de façon sûre. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées. Avant de procéder au démontage, assurer les groupes avec un moyen de levage à la capacité appropriée.

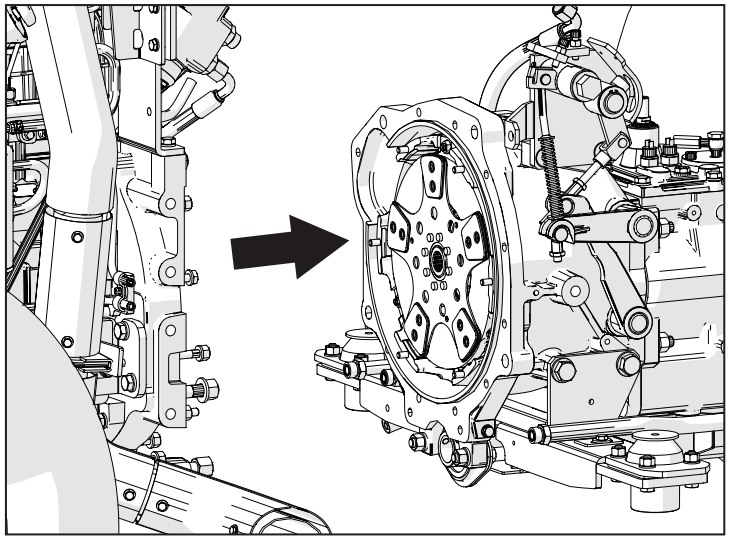


Fig. 3.20

3.4.2 Démontage de l'embrayage

Introduire l'outil (B-07007171) et sécuriser le groupe embrayage avec un moyen de levage.

Dévisser les vis de fixation de l'embrayage.

Extraire le groupe embrayage complet.

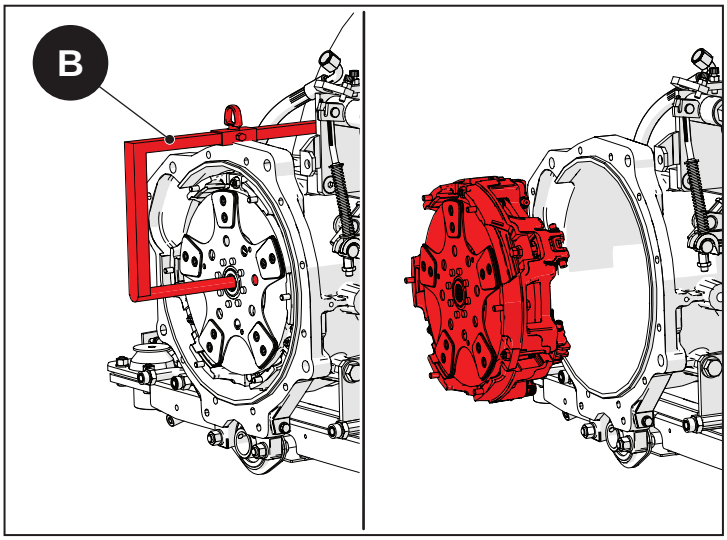


Fig. 3.21

Extraire la cloche, les leviers d'embrayage de l'embrayage de la transmission (36) et de l'embrayage de la prise de force (37) ainsi que les tiges, leviers et ressorts.

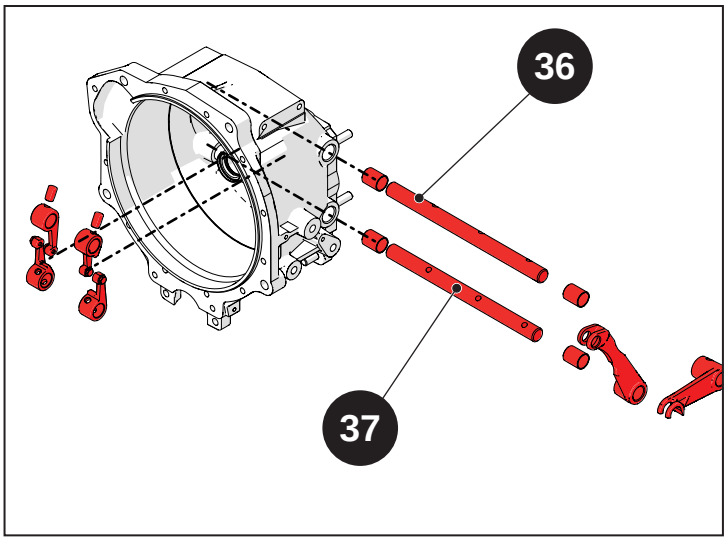


Fig. 3.22

Extraire le manchon (38) et le roulement (39) d'enclenchement de l'embrayage de la transmission.

Extraire le manchon (40) et le roulement (41) d'enclenchement de l'embrayage de la prise de force.

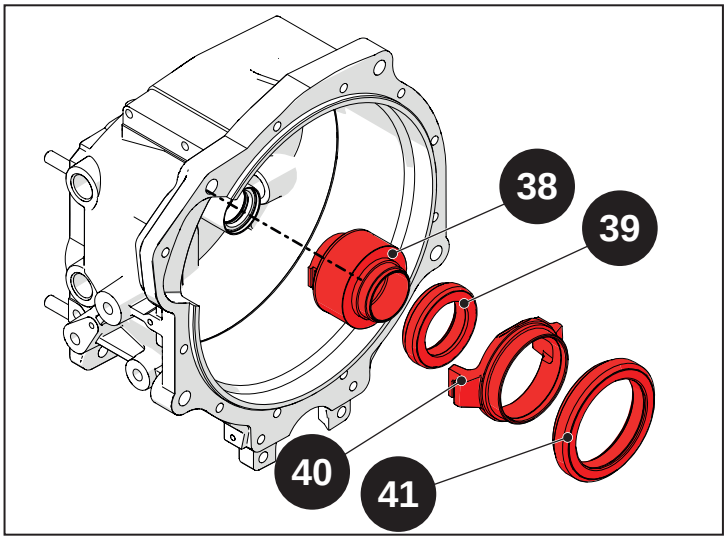


Fig. 3.23

Dévisser les vis (42) et le cache guide du manchon (43).

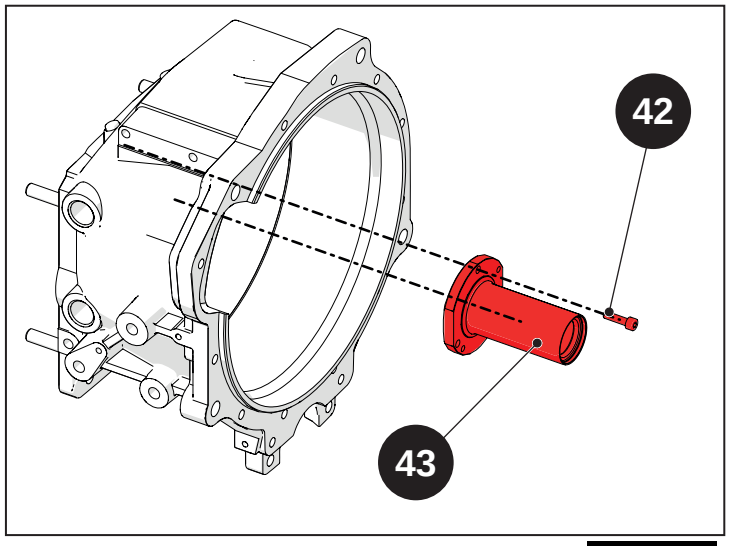


Fig. 3.24

Extraire, par le cache guide du manchon, la cage à galets (44) et le joint SPI (45).

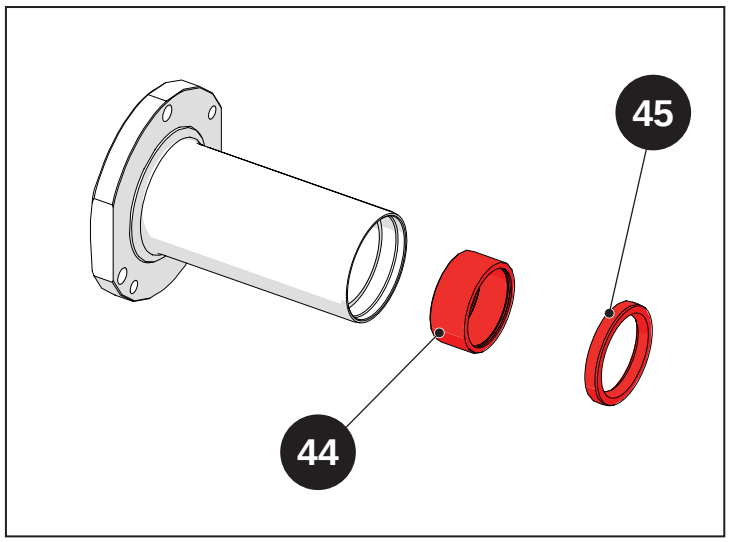


Fig. 3.25

3.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

3.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 3-18

3.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement
Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements. Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ». Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Inspection et contrôle des organes de l'embrayage

Pour un fonctionnement correct des embrayages, il est nécessaire que les bagues de pression soient en bon état. Contrôler donc l'absence de rayures ou de traces de surchauffe. Le cas échéant, il est nécessaire de rectifier les plans de travail.

Enlever le matériau des plans de travail jusqu'à une épaisseur de 0,5 mm.

S'il est nécessaire d'enlever plus de matériau, l'enlever selon une mesure correspondant au siège d'accouplement de l'embrayage sur le volant.

Avertissement
La cote maximale de matériau enlevable correspond à 1 mm. En cas de traces d'usure plus importantes, remplacer le groupe.

Avertissement
Avant de procéder aux opérations de démontage, marquer les composants afin de pouvoir les remonter au même endroit.

Ci-après, la liste des épaisseurs d'usure des disques :

Transmission : X= de 10,3 à 6,3 mm

Prise de force : Y= de 8,7 à 5,7 mm

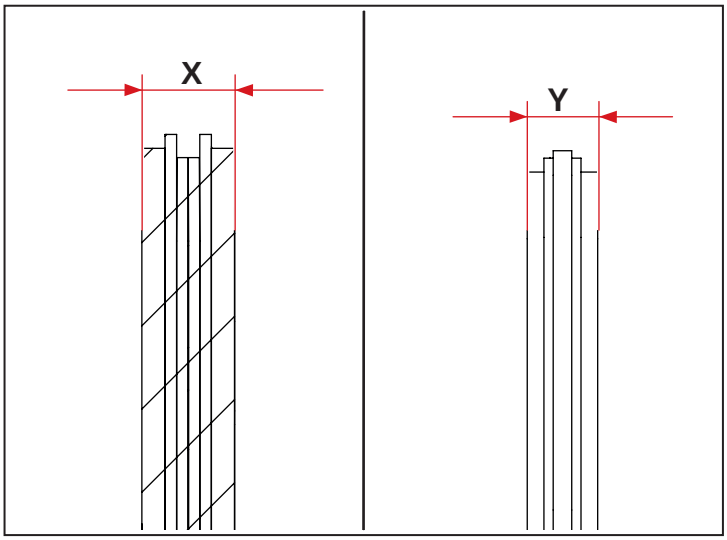


Fig. 3.26

Vérifier que le ressort au repos ait une cote de 11,7 ±0,1 mm :

Le cas contraire, remplacer le ressort qui ne serait pas en mesure de procurer la poussée adaptée au disque d'embrayage.

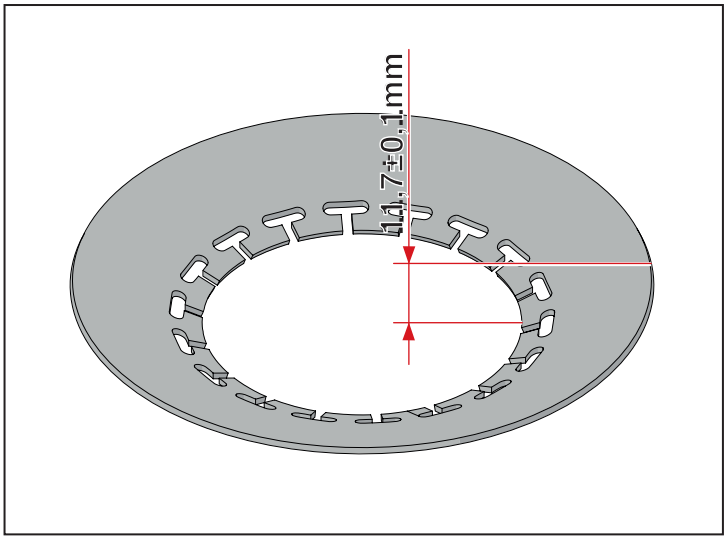


Fig. 3.27

Réglage des leviers d'embrayage

Pour un enclenchement contrôlé des embrayages, il faut régler les leviers de l'embrayage de la transmission (36) et de l'embrayage de la prise de force (37).

Pour un réglage correct de l'embrayage de la transmission, il est nécessaire de régler les leviers (C) de sorte à obtenir une cote X = 25 mm.

Desserrer les contre-écrous et visser ou dévisser les écrous (D) jusqu'à obtenir la cote X = 25 mm.

Visser les contre-écrous après avoir effectué le réglage.

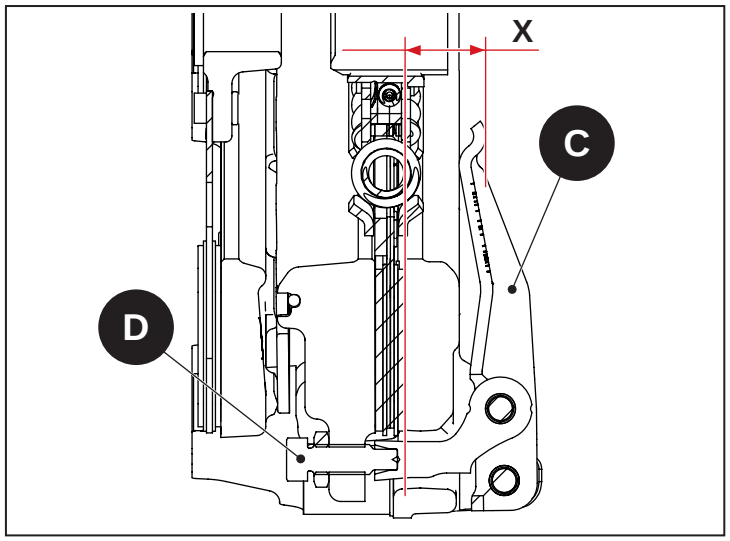


Fig. 3.28

Pour un réglage correct de l'embrayage de la prise de force, il est nécessaire de régler les leviers (C) de sorte à obtenir une cote Y = 50 mm.

Visser ou dévisser les écrous (F) jusqu'à obtenir la cote Y = 50 mm.

Une fois le réglage terminé, appuyer avec une pince à déclic sur le bord de l'écrou et marquer avec une couleur.

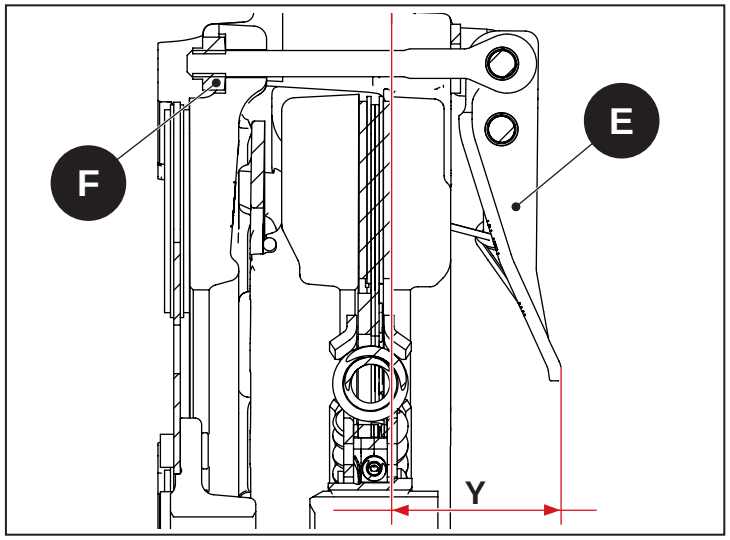


Fig. 3.29

Vérifier que le jeu maximum entre le plateau de pression des embrayages et le corps de l'embrayage soit compris dans la plage de valeurs optimales.

Mesurer la cote A et la cote B.

Calculer le jeu X par le biais de la formule X = A - B.

La valeur de la cote X doit être située entre 0,3 et 0,8 mm

Effectuer la mesure sur les deux embrayages.

Avertissement
Si la valeur de la cote X est hors échelle, remplacer le groupe.

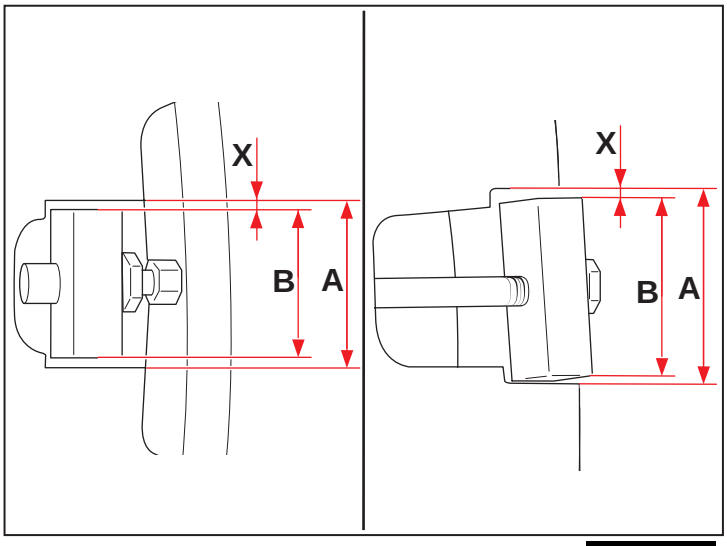


Fig. 3.30

Repose de l'embrayage

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié et introduire la cage à galets (44) dans le cache guide du manchon.

Appliquer une couche de mastic sur le périmètre externe du joint SPI (45) et utiliser un tampon d'un diamètre approprié et introduire dans le cache guide du manchon.

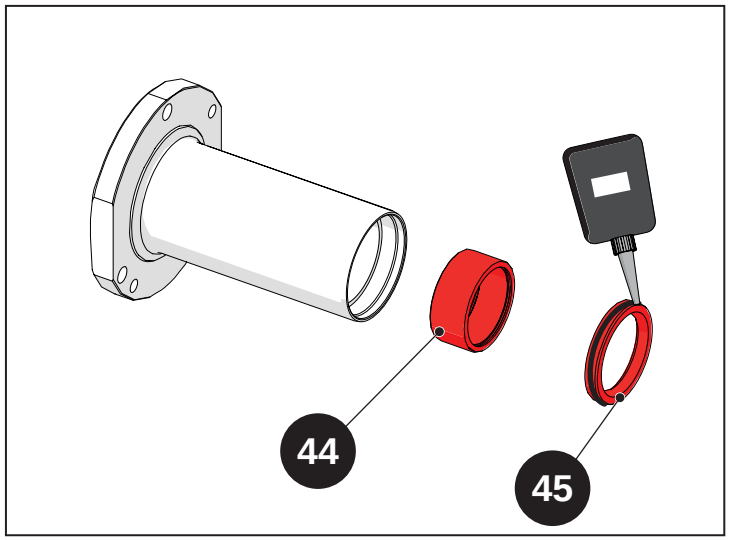


Fig. 3.31

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié et introduire le roulement (41) sur le manchon (40).

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié et introduire le roulement (39) sur le manchon (38).

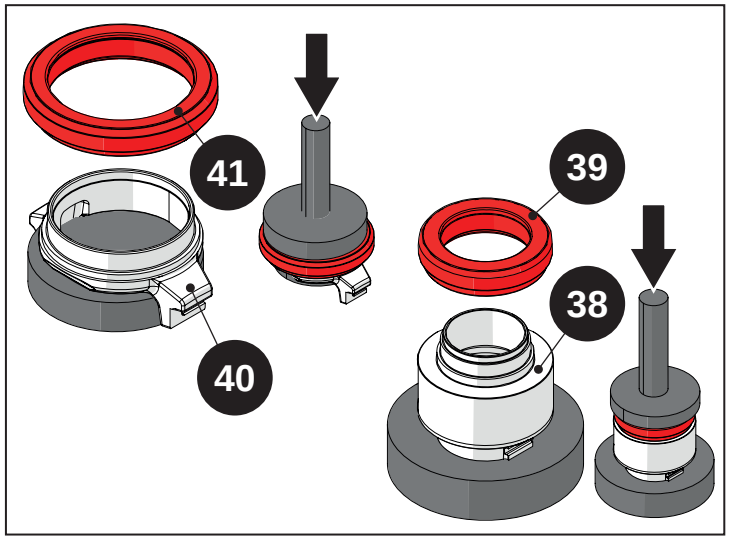


Fig. 3.32

Introduire le levier d'enclenchement de la transmission (36) et le levier d'embrayage de la prise de force (37) avec les tiges, leviers et ressorts.

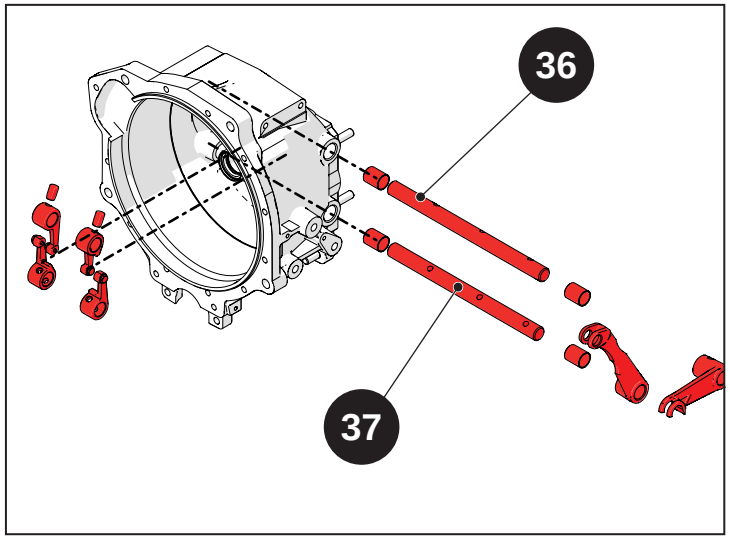


Fig. 3.33

Introduire l'outil (B-07007171) et soulever le groupe embrayage avec un moyen de levage.

Fixer le groupe embrayage au moteur, en serrant les vis au couple de 40 N·m (4 kg·m).

⚠ Avertissement
Remplacer les vis M8 à chaque remontage

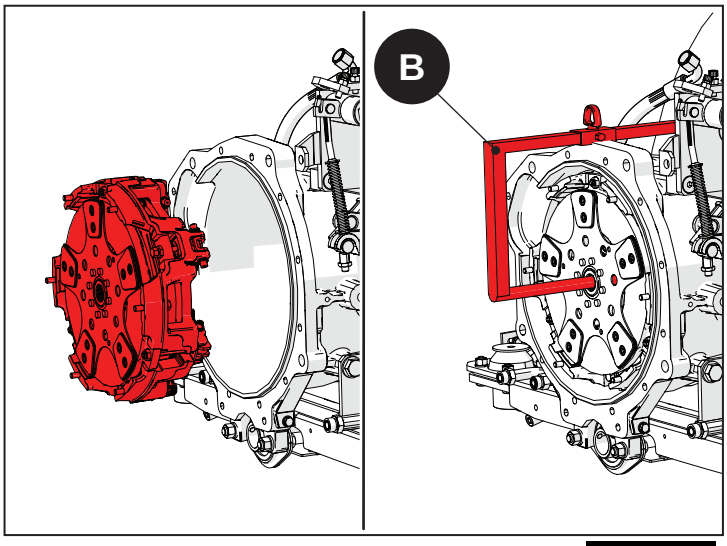


Fig. 3.34

Faire correspondre les groupes

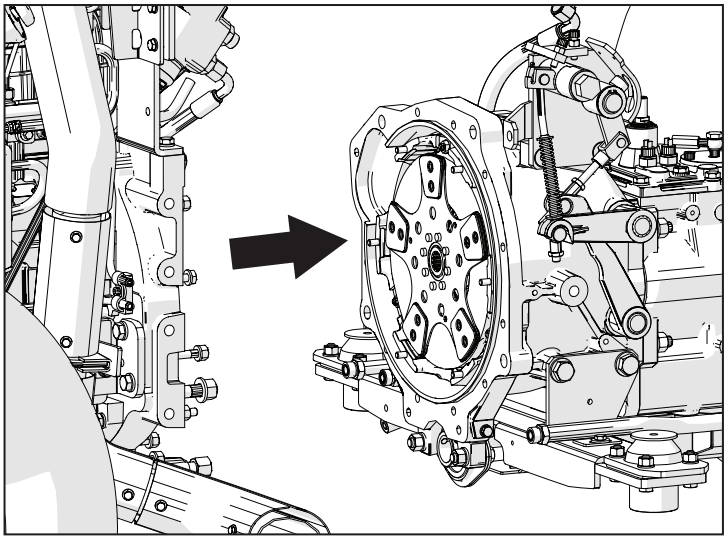


Fig. 3.35

Visser les vis et les écrous de fixation de la cloche sur le moteur, en appliquant les couples de serrage suivants :

M10 = 50 N·m (5 kg·m)

M16 = 212 N·m (21,2 kg·m)

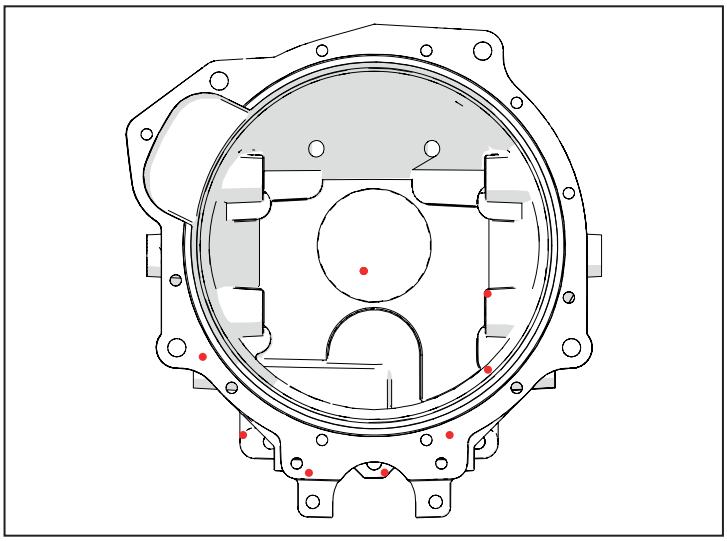


Fig. 3.36

Continuer avec les opérations de remontage en suivant la procédure inverse à celle du démontage.

Réglage de la pédale d'embrayage

Pour un enclenchement correct de l'embrayage de la transmission, il est nécessaire de régler la course de la pédale d'embrayage.

Avertissement

Avant de procéder au réglage de la pédale d'embrayage, réassembler complètement le groupe embrayage à la boîte de vitesses et au moteur.

- Pour modifier la course à vide, visser ou dévisser l'écrou de réglage (1).
- Pour modifier la position de début de course, visser ou dévisser la vis (2).
- Pour modifier la position de fin de course, visser ou dévisser la vis (3).

Remarque

Pour accéder aux vis de fin de course de la pédale d'embrayage, il est nécessaire de démonter le coffret de gauche (voir le chapitre « 13 - Plateforme »).

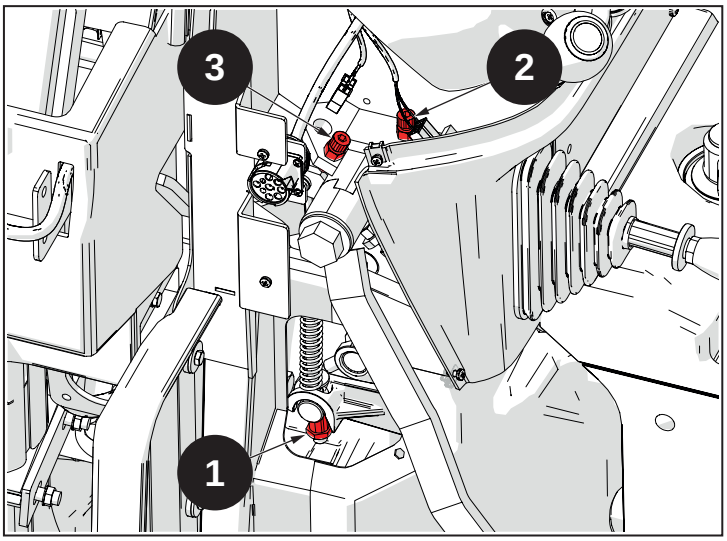


Fig. 3.37

Attention

Après avoir uni le groupe de base et avant de remonter la plateforme, vérifier le fonctionnement de l'embrayage, en appuyant sur la pédale et en déplaçant la machine en quatrième. Vérifier aussi le fonctionnement de l'embrayage de la prise de force, en introduisant la prise de force et en déplaçant l'arbre arrière manuellement.

Cotes version arceau et cabine SG1/1

Pédale au repos (A)	245 mm
Début détachement embrayage (B)	270 mm
Fin de course (C)	384 mm

Cotes version cabine GL11

Pédale au repos (A)	165 mm
Début détachement embrayage (B)	205 mm
Fin de course (C)	364 mm

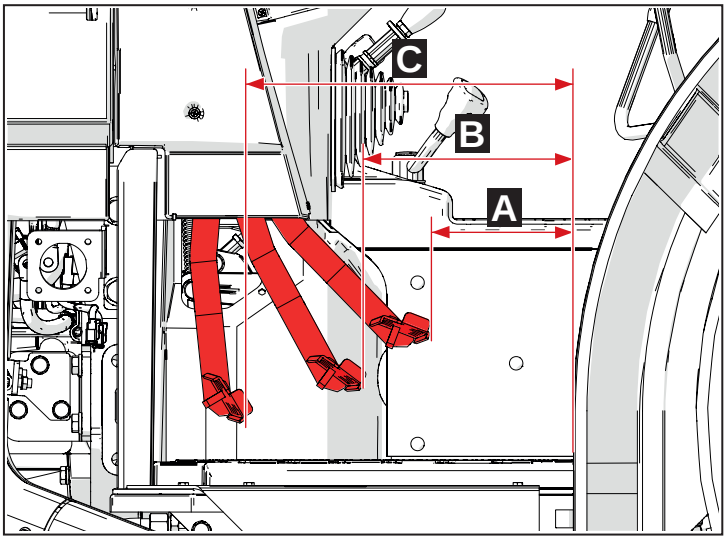


Fig. 3.38

3.6 Couples de serrage

Index

3.6.1 Couples de serrage 3-26

3.6.1 Couples de serrage

Ci-après, la liste des principaux couples de serrage. Pour les couples de serrage restants, consulter le chapitre « 1-Introduction ».

Serrage	N·m	kg·m
Vis de fixation embrayage au volant moteur M8x90	40	4
Écrou de fixation bride moteur, cloche embrayage M10x12,5	60	6
Vis de fixation manchon arbre primaire M8x20	35	3,5
Vis de fixation support tableau de bord M12x35	80	8
Vis de fixation bride moteur - cloche embrayage M16X140	80	8

3.7 Outils nécessaires

Index

3.7.1 Outils nécessaires.....3-28

3.7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07000245	Support séparation tracteur	1
07007171	Pion de centrage des disques d'embrayage STAR	1

4 : Boîte de vitesses

Index

4.1 Normes de sécurité 4-2

4.2 Introduction générale 4-3

4.2.1 Plan d'ensemble 4-4

4.3 Caractéristiques techniques 4-7

4.3.1 Caractéristiques techniques 4-8

4.4 Démontage 4-9

4.4.1 Opérations préliminaires 4-10

4.4.2 Démontage groupe boîte de vitesses 4-11

4.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 4-27

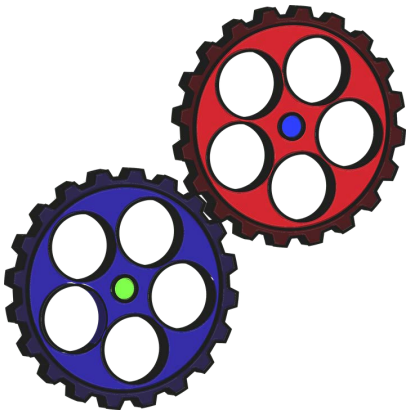
4.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 4-28

4.6 Couples de serrage 4-49

4.6.1 Couples de serrage 4-50

4.7 Outils nécessaires 4-51

4.7.1 Outils nécessaires 4-52



4.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse. Éviter les vibrations lorsque l'on desserre les vis.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Attention
Faire attention aux éventuels bords coupants autour du sommet de la boîte de vitesses.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

4.2 Introduction générale

Index

4.2.1 Plan d'ensemble 4-4

4.2.1 Plan d'ensemble

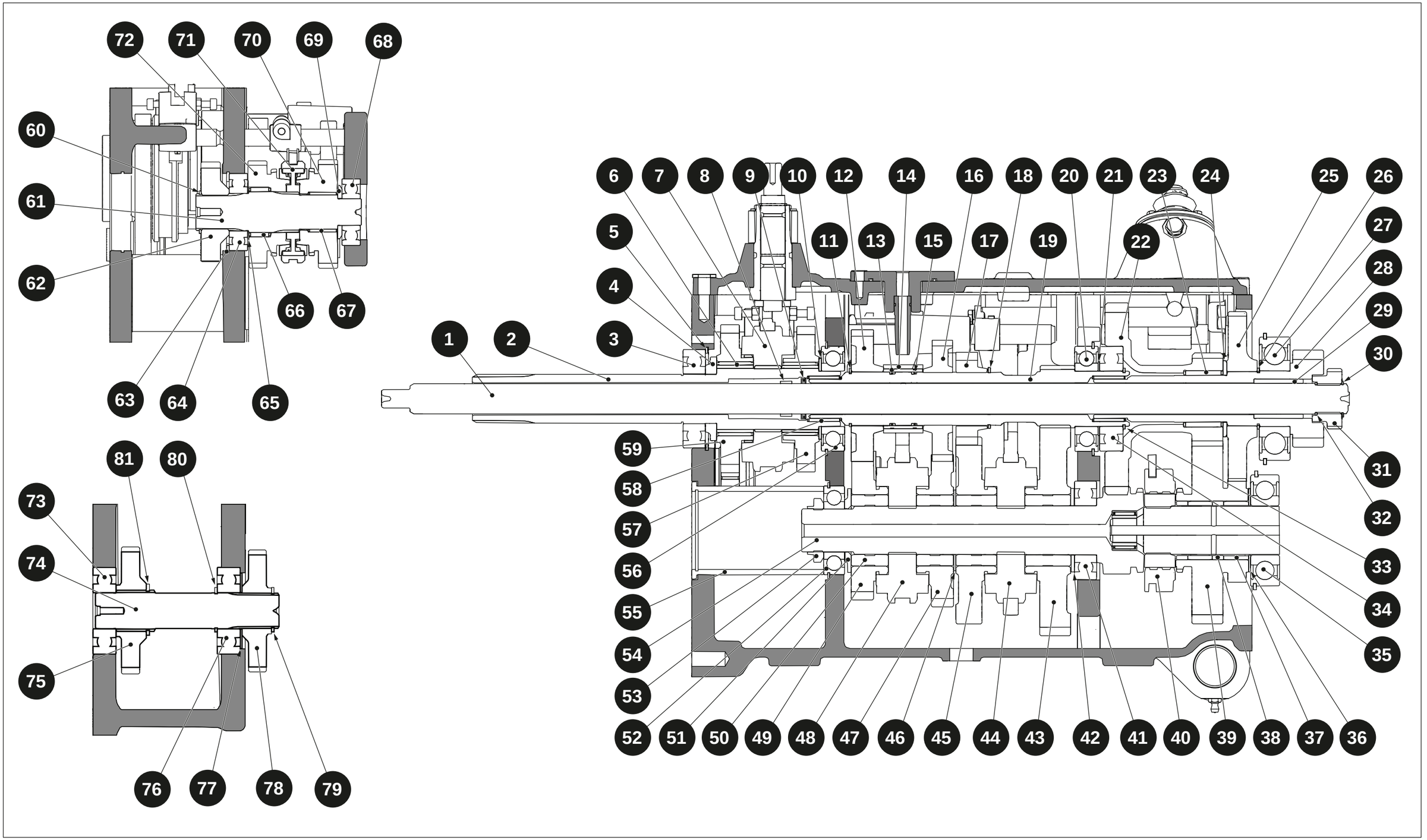


Fig. 4.1

1 - Arbre primaire P.d.F.
2 - Arbre primaire avant boîte de vitesses
3 - Roulement
4 - Entretoise
5 - Circlip
6 - Cage à galets
7 - Synchroniseur
8 - Douille
9 - Joint SPI
10 - Écartement
11 - Circlip
12 - Engrenage primaire 4e vitesse
13 - Douille de lubrification
14 - Manchon de lubrification
15 - Joint torique
16 - Engrenage primaire 3e vitesse
17 - Engrenage primaire 2e vitesse
18 - Circlip
19 - Arbre primaire central
20 - Roulement
21 - Entretoise
22 - Engrenage
23 - Cage à galets
24 - Entretoise
25 - Engrenage
26 - Circlip
27 - Roulement
28 - Arbre primaire final
29 - Douille
30 - Circlip
31 - Engrenage PTO
32 - Circlip
33 - Circlip
34 - Roulement
36 - Entretoise
37 - Cage à galets
38 - Entretoise
39 - Engrenage
40 - Manchon de sélection
41 - Roulement
42 - Entretoise
43 - Engrenage 1e vitesse
44 - Synchroniseur
45 - Engrenage 2e vitesse
46 - Entretoise
47 - Engrenage 3e vitesse
48 - Synchroniseur
49 - Engrenage 4e vitesse
50 - Douille
51 - Entretoise
52 - Roulement
53 - Collier fileté
54 - Arbre secondaire
55 - Manchon
56 - Roulement
57 - Engrenage H/L
58 - Cage à galets
59 - Engrenage inverseur
60 - Circlip
61 - Arbre intermédiaire H/L
62 - Engrenage mené H/L
63 - Circlip
64 - Roulement
65 - Écartement
66 - Cage à galets
67 - Cage à galets
68 - Roulement
69 - Entretoise
70 - Engrenage High
71 - Synchroniseur
72 - Engrenage Low
73 - Roulement
74 - Arbre inverseur
75 - Engrenage mené
76 - Roulement
78 - Engrenage conducteur
79 - Circlip
80 - Circlip
81 - Circlip

4.3 Caractéristiques techniques

Index

4.3.1 Caractéristiques techniques.....4-8

4.3.1 Caractéristiques techniques

Type	Dual Power 24+12 synchronisé
Commande	Mécanique

4.4 Démontage

Index

4.4.1 Opérations préliminaires 4-10

4.4.2 Démontage groupe boîte de vitesses 4-11

4.4.1 Opérations préliminaires

Pour pouvoir accéder au groupe de boîte de vitesses, il est nécessaire d'effectuer les opérations nécessaires :

1 - Dépose plateforme (voir chapitre « 13 - Plateforme »)

Dépose de la cabine (voir chapitre « 14- Cabine »).

2 - Dépose embrayage/boîte de vitesses (voir chapitre « 3 - Cloche d'embrayage »)

3 - Dépose différentiel/boîte de vitesses (voir chapitre « 5 - Différentiel arrière »)

Assurer le groupe de la cloche d'embrayage à un moyen de levage.

Dévisser les écrous (82) et déposer les rondelles (83) de fixation de la cloche sur la boîte de vitesses.

Outils
07000245: Support séparation tracteur.
07000215: Support groupe boîte de vitesses - base.

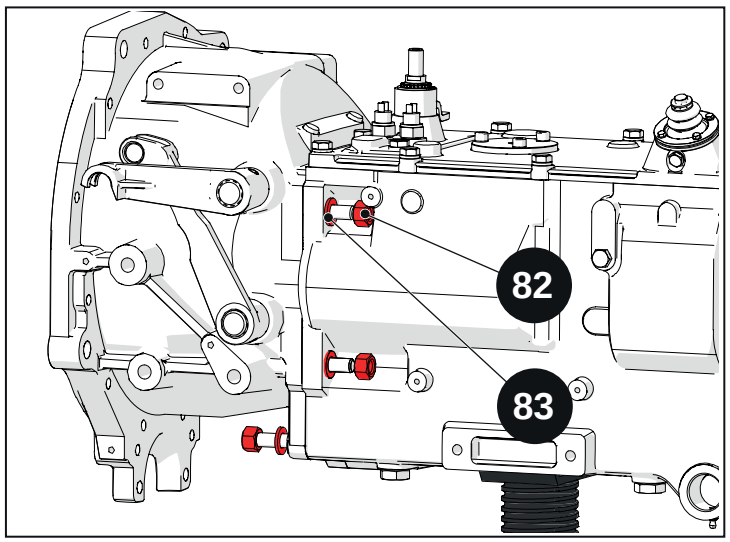


Fig. 4.2

Extraire le groupe cloche d'embrayage et récupérer le joint en papier (84).

Remarque
Le joint en papier (84) sépare la chaleur de l'embrayage du groupe boîte de vitesses.

Outils
07000246: Support carter boîte de vitesses.
07000215: Support groupe boîte de vitesses - base.

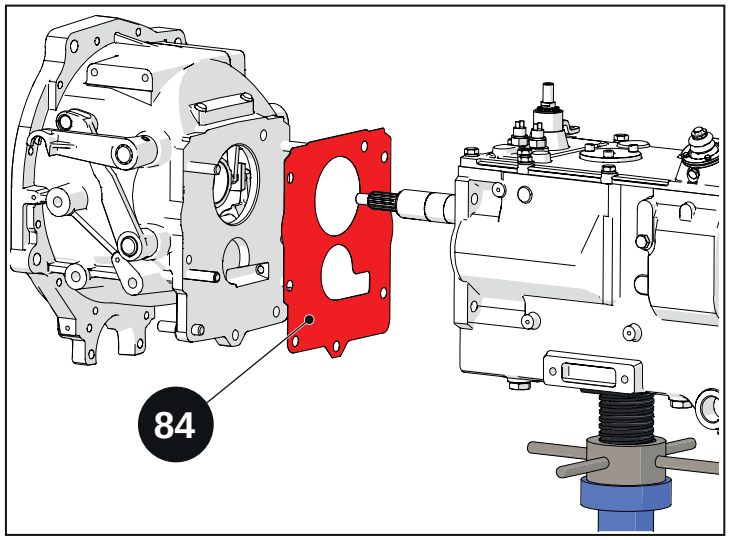


Fig. 4.3

4.4.2 Démontage groupe boîte de vitesses

Dévisser les vis (85) et les rondelles (86) de fixation du couvercle.

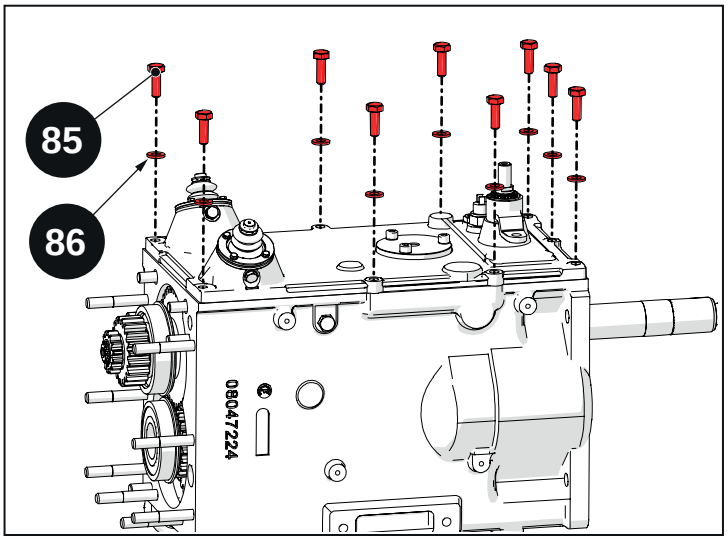


Fig. 4.4

Déposer le couvercle complet (87).

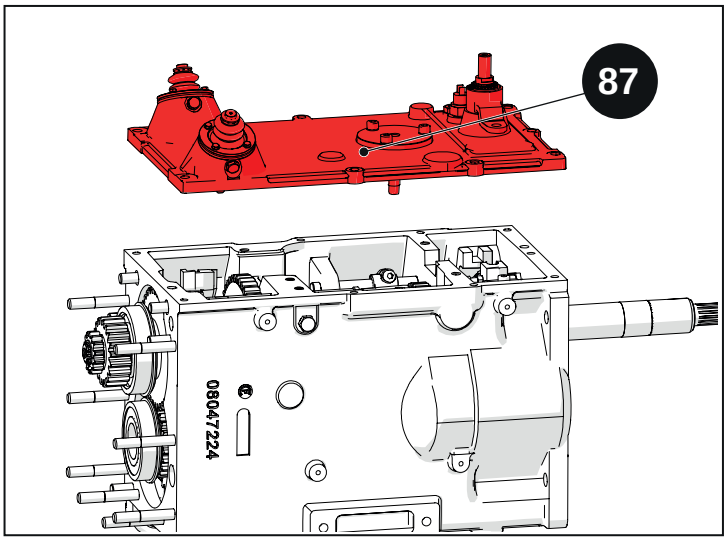


Fig. 4.5

Extraire les ressorts (88) et les billes (89).

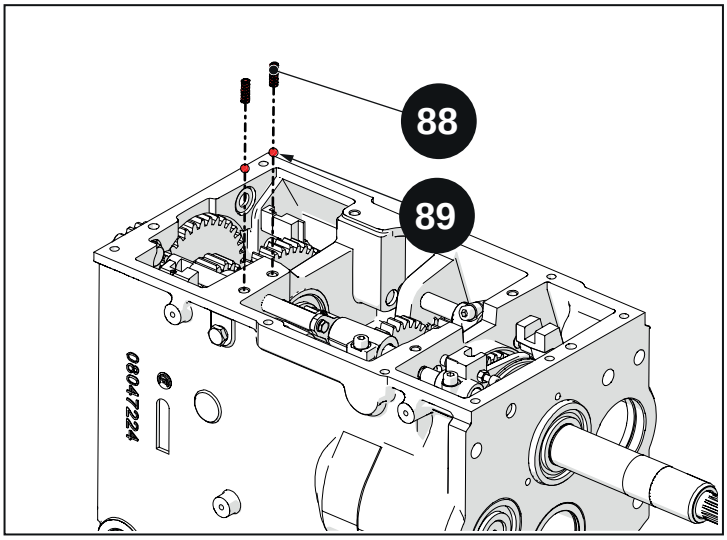


Fig. 4.6

Extraire l'arbre primaire de la PTO (1) avec l'engrenage (31), le bague élastique (32) et le circlip (30).

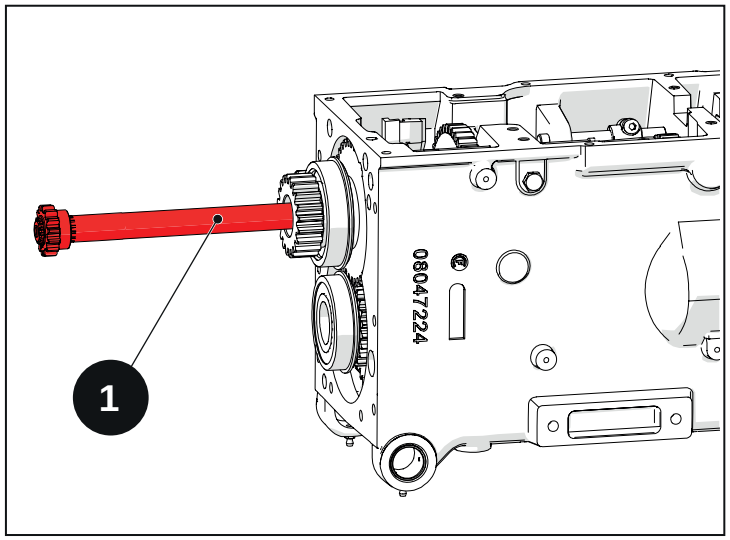


Fig. 4.7

Dévisser les vis (90), extraire les rondelles (91) et le manchon (92).

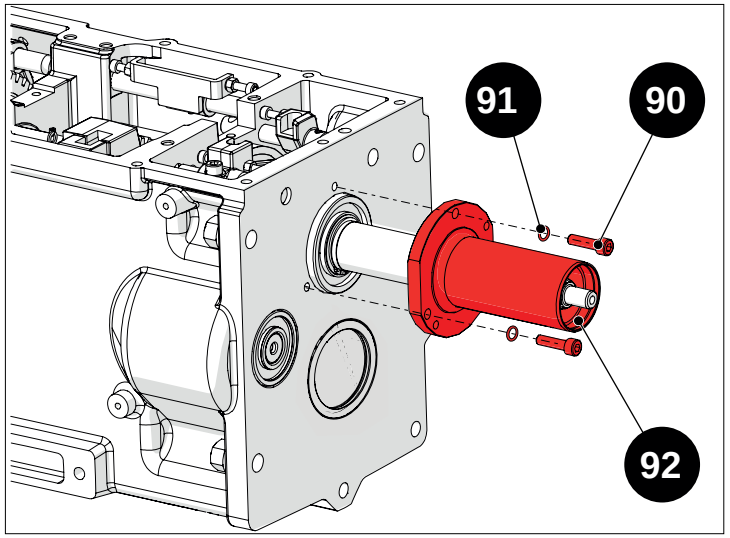


Fig. 4.8

Déposer la tige (94) et la fourche de l'inverseur (93).

Remarque

Desserrer la vis en tête des fourches pour les dégager des tiges correspondantes.

Danger

Pendant la dépose de la tige (94), boucher le trou où se trouve le ressort et la bille de sélection car ils pourraient être éjectés rapidement de façon violente.

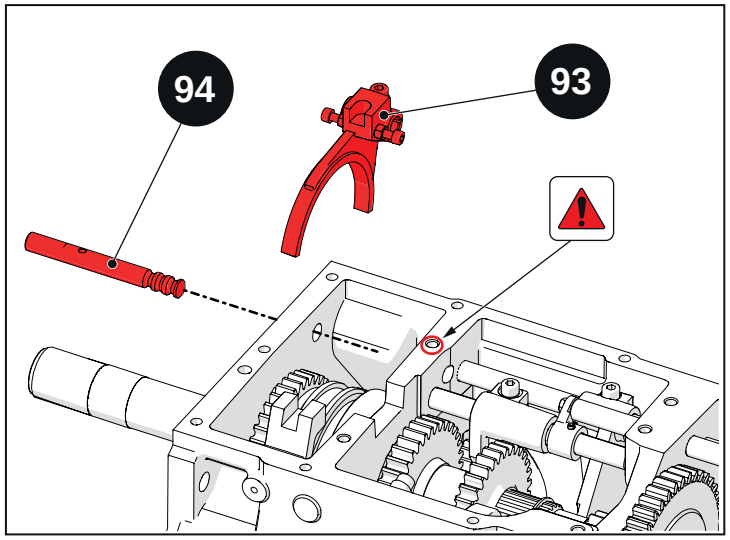


Fig. 4.9

Extraire le ressort (96) et la bille (95).

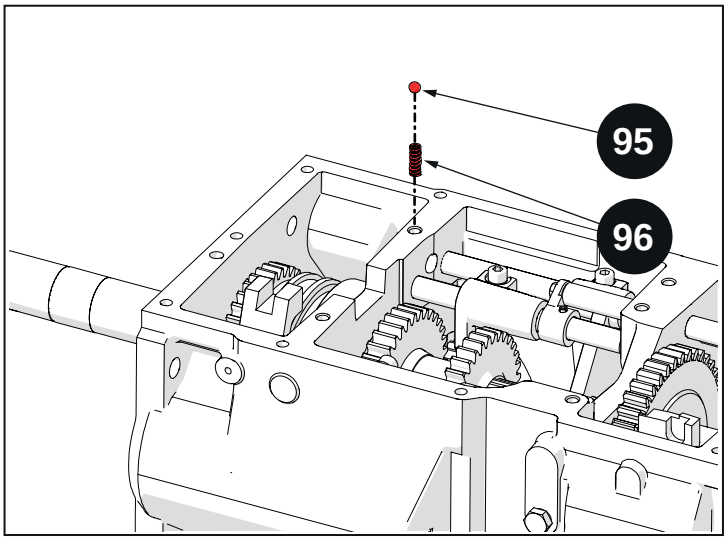


Fig. 4.10

Dévisser la vis (97), extraire la rondelle (98) et la tige de renvoi (99).

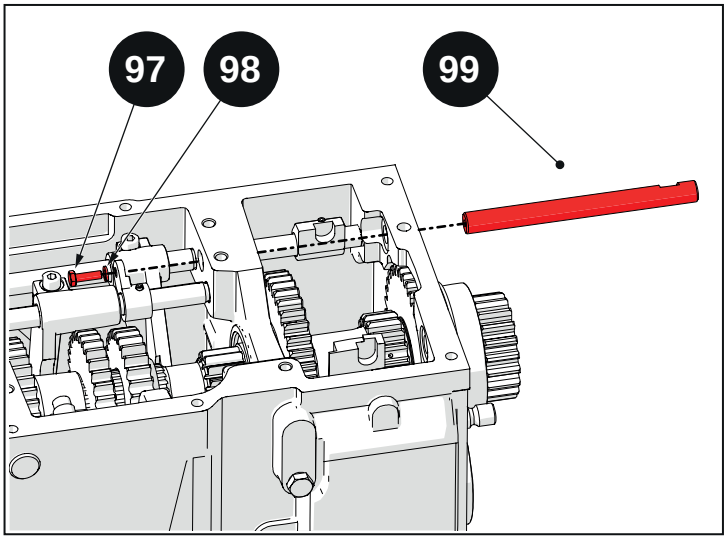


Fig. 4.11

Déposer la goupille de fixation (100).

Remarque

La goupille (100) restera à l'intérieur de la boîte de vitesses. Ne pas oublier de la récupérer.

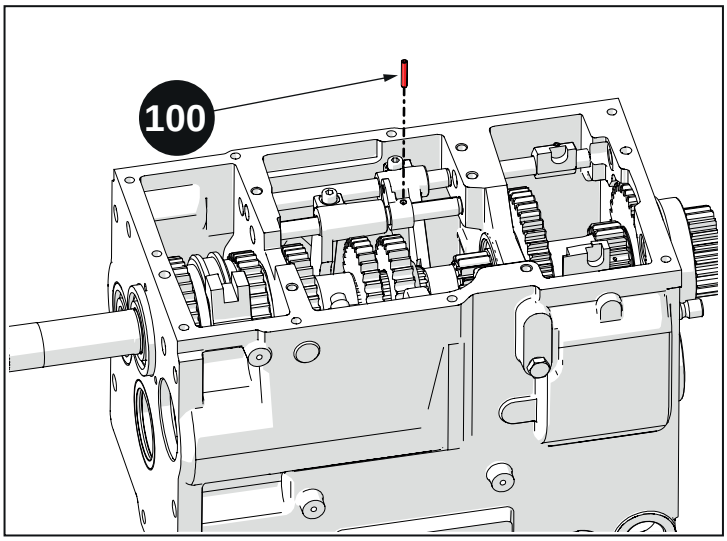


Fig. 4.12

Dévisser le bouchon (101) et la rondelle (102), puis extraire le ressort (103) et la bille (104).

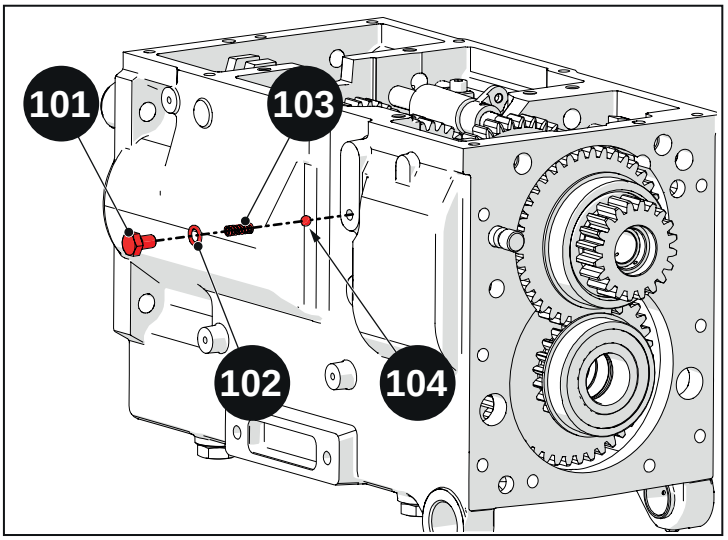


Fig. 4.13

Déposer la goupille (108).

Remarque

La goupille (108) restera à l'intérieur de la boîte de vitesses. Ne pas oublier de la récupérer.

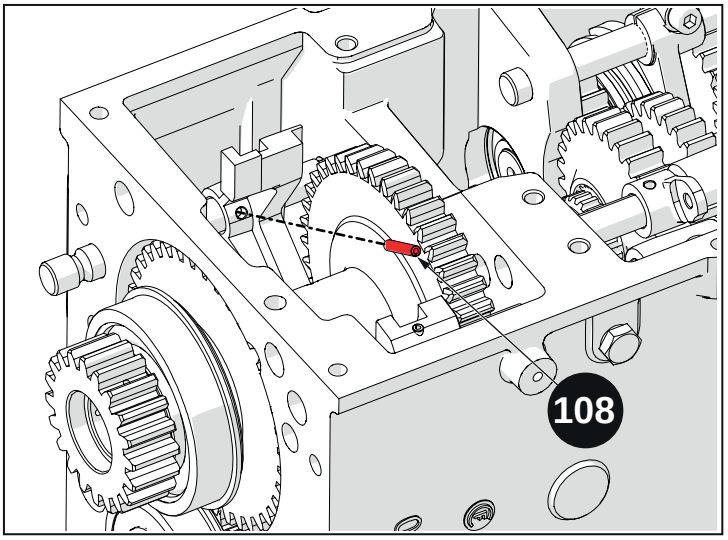


Fig. 4.14

Déposer la tige (105) et la fourche du réducteur (106).

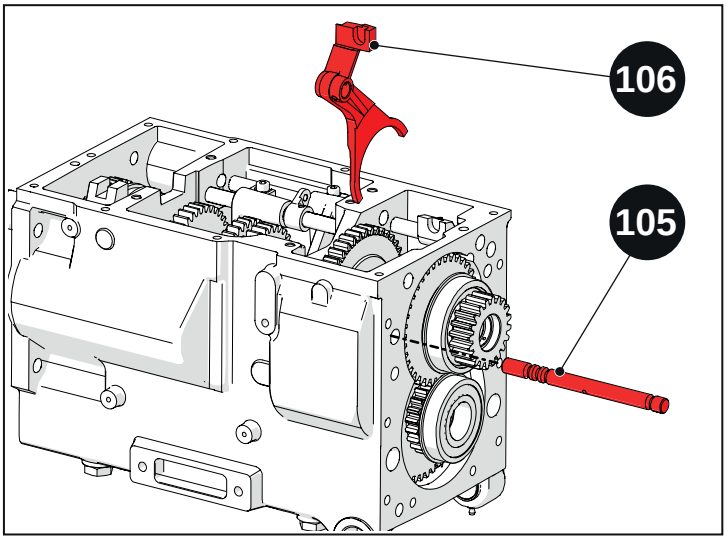


Fig. 4.15

Déposer la goupille (107).

Remarque

La goupille (107) restera à l'intérieur de la boîte de vitesses. Ne pas oublier de la récupérer.

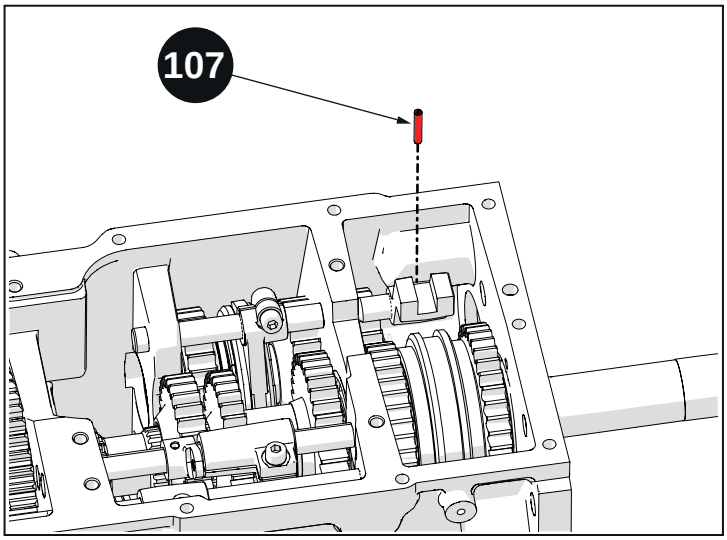


Fig. 4.16

Déposer la tige (109), la fourche (110) et le bloc de sélection (111).

Remarque

Pour dégager complètement la fourche (110) de la tige (109), il faut dévisser la vis en tête de la fourche.

Danger

Pendant la dépose de la tige (109), boucher le trou où se trouve le ressort et la bille de sélection car ils pourraient être éjectés rapidement de façon violente.

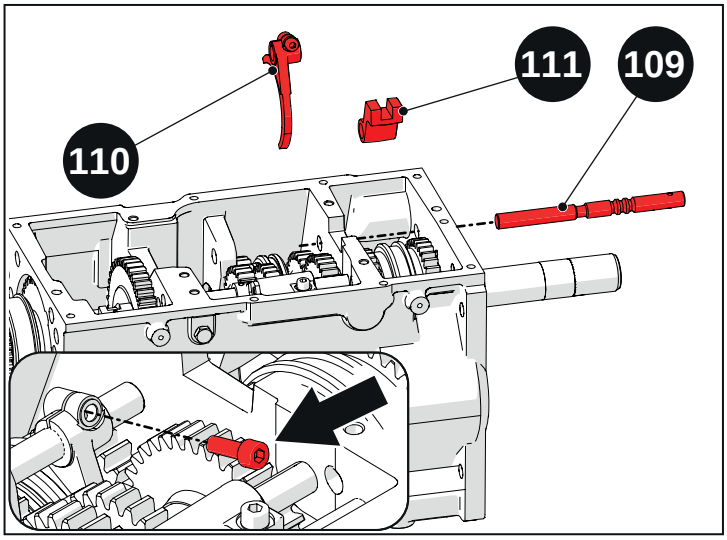


Fig. 4.17

Extraire le ressort (112) et la bille (113).

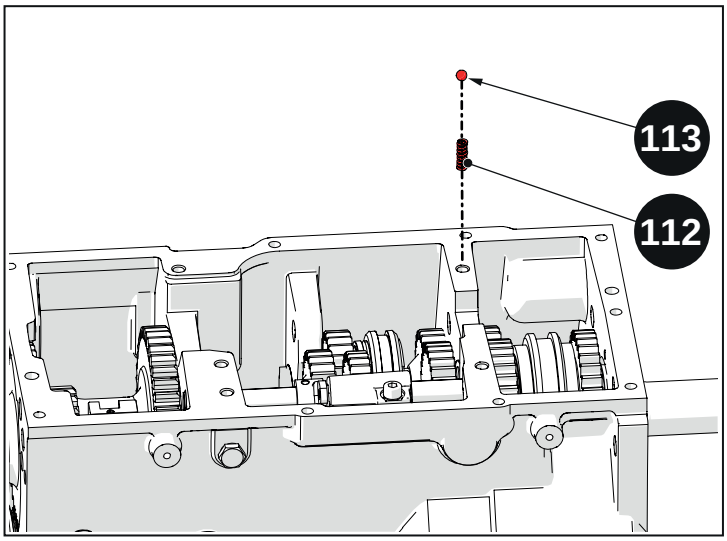


Fig. 4.18

Déposer la goupille de centrage (114).

Remarque

La goupille (114) restera à l'intérieur de la boîte de vitesses. Ne pas oublier de la récupérer.

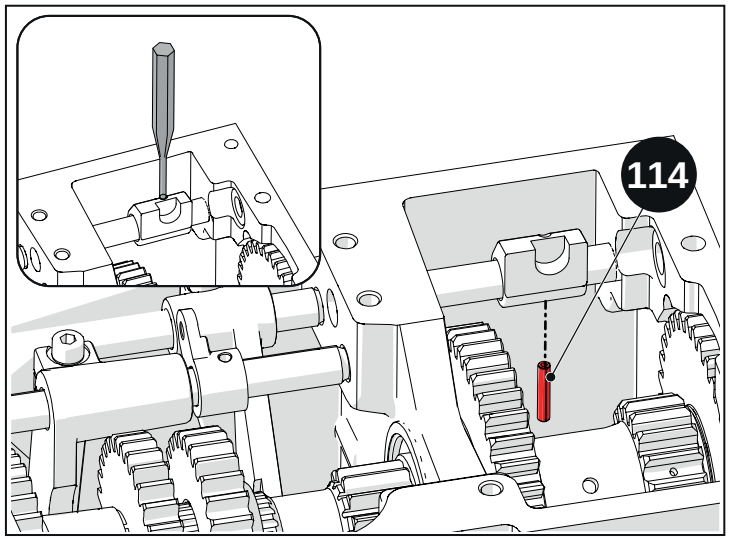


Fig. 4.19

Dévisser la vis de position sur la fourche.

Extraire la tige (115) et le bloc de sélection (116).

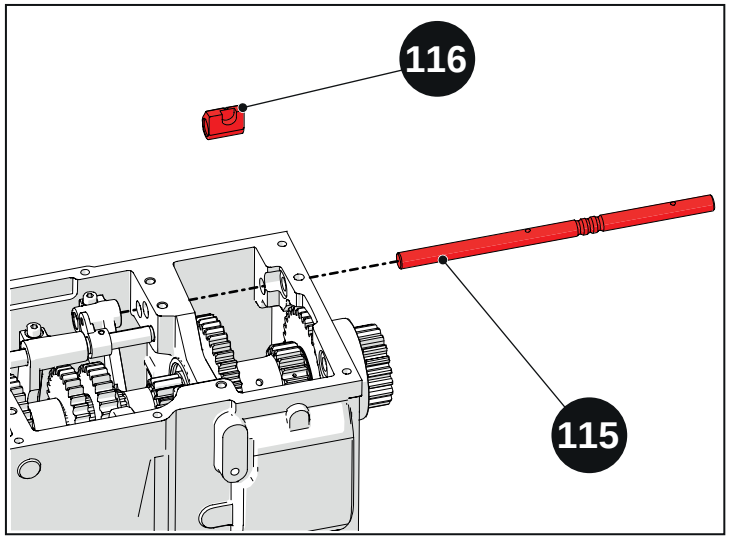


Fig. 4.20

Extraire de la boîte de vitesses le groupe avec

- Partie finale de l'arbre primaire final (28) ;
- Douille antifriction (29) ;
- Roulement (27) ;
- Circlip (26) ;
- Engrenage (25) ;
- Entretoise (24) ;
- Douille (23) ;

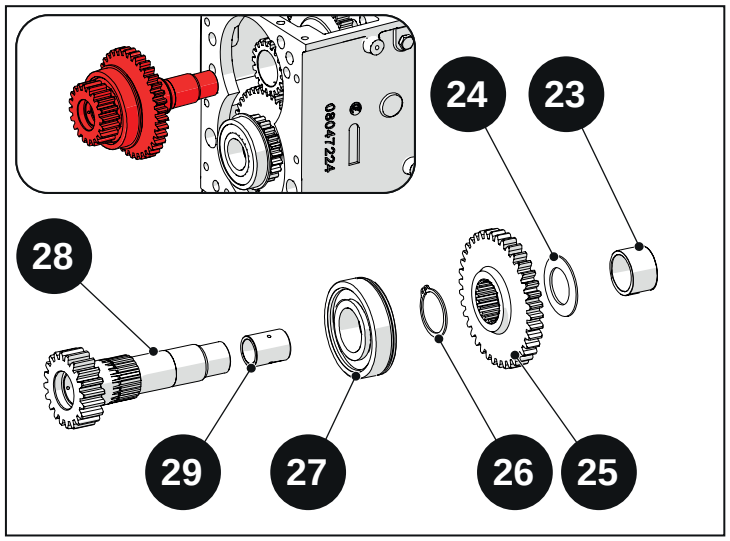


Fig. 4.21

Déposer la partie finale de l'arbre secondaire avec

- Roulement (35) ;
- Entretoise (36) ;
- Engrenage (39) ;
- Entretoises (38) ;
- Cages à galets (37) ;
- Manchon de sélection (40) ;

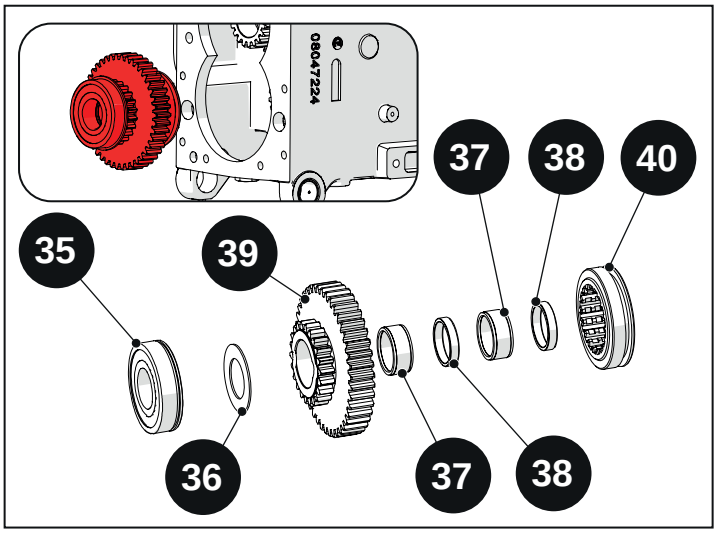


Fig. 4.22

Extraire l'engrenage (22).

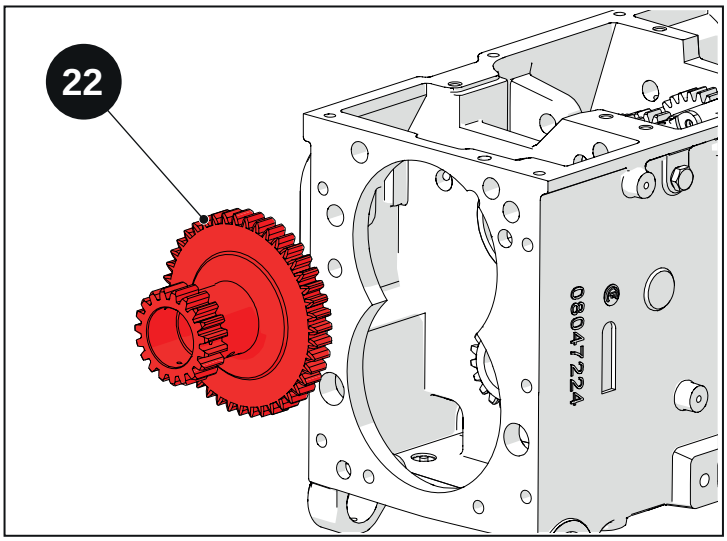


Fig. 4.23

Dévisser la vis de position sur la fourche.

Extraire la tige (117) et le manchon (118).

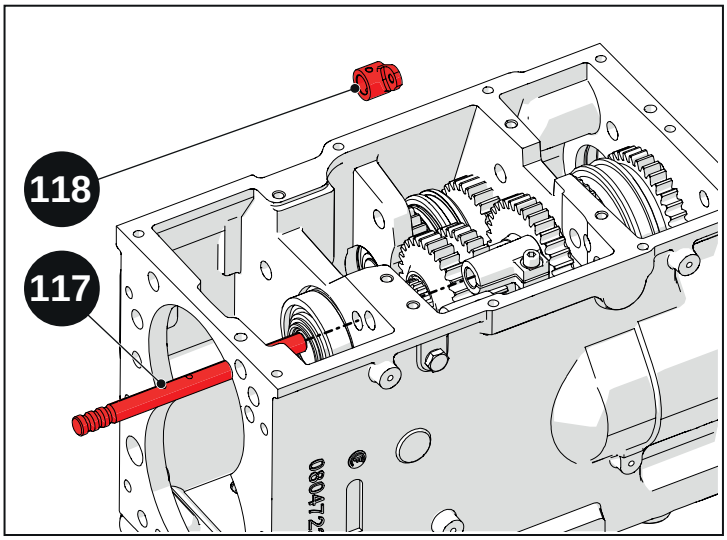


Fig. 4.24

Déposer l'arbre primaire avant de la boîte de vitesses (2) avec son roulement (3), entretoise (4), cage à galets (6), douille (8) et joint SPI (9).

Remarque

La douille (8) et le joint SPI (9) restent dans l'arbre.

Déposer le circlip (5) et la cage à galets (58) restée dans le groupe des engrenages.

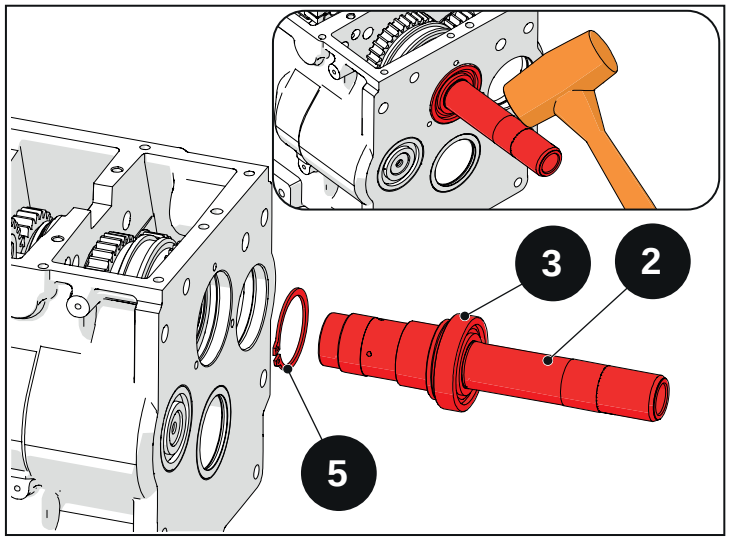


Fig. 4.25

Déposer le circlip (33).

le roulement (34), l'entretoise (21) et le roulement (20).

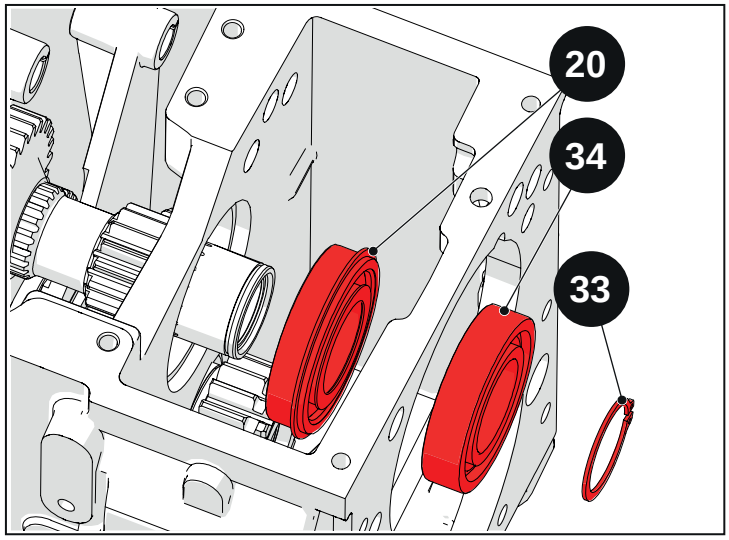


Fig. 4.26

Déposer du siège le circlip (18) de sorte à donner plus de liberté de mouvement à la partie centrale de l'arbre primaire.

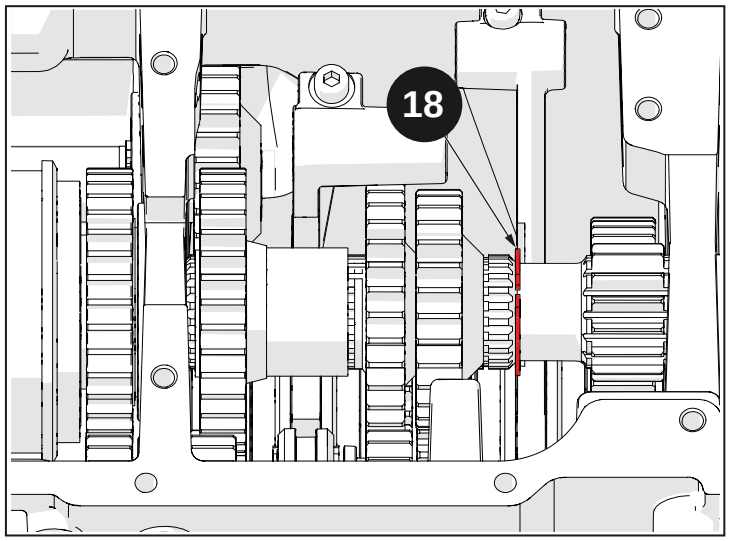


Fig. 4.27

Déposer le groupe engrenages de l'inverseur avec

- Engrenage inverseur (59) ;
- Synchroniseur (7) ;
- Engrenage (57) ;
- Entretoise (10) ;

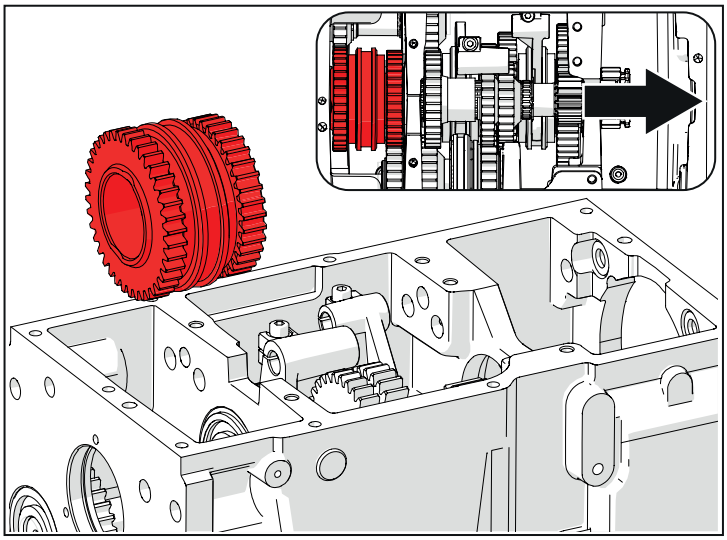


Fig. 4.28

Déposer le roulement (56).

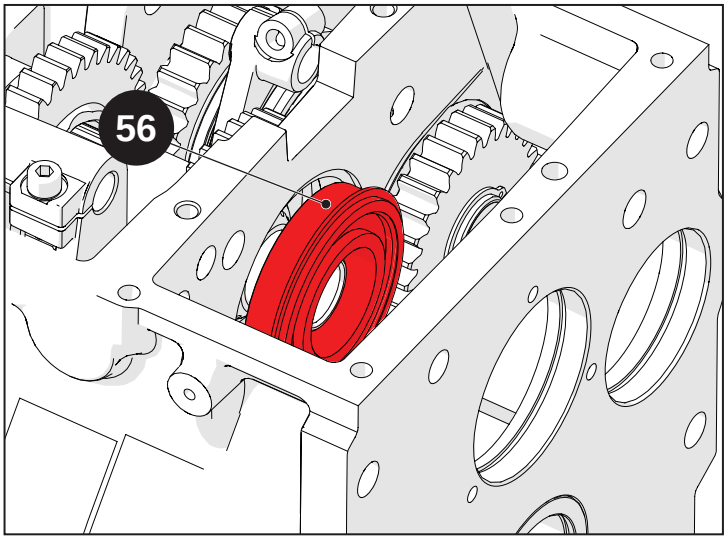


Fig. 4.29

Extraire la partie centrale de l'arbre primaire (19) avec le circlip (18) et les engrenages.

Le groupe d'engrenages est composé de

- Engrenage (12) ;
- Manchon de lubrification (14) ;
- Douille de lubrification (13) ;
- Engrenage (16) ;
- Engrenage (17) ;
- Circlip (11) ;

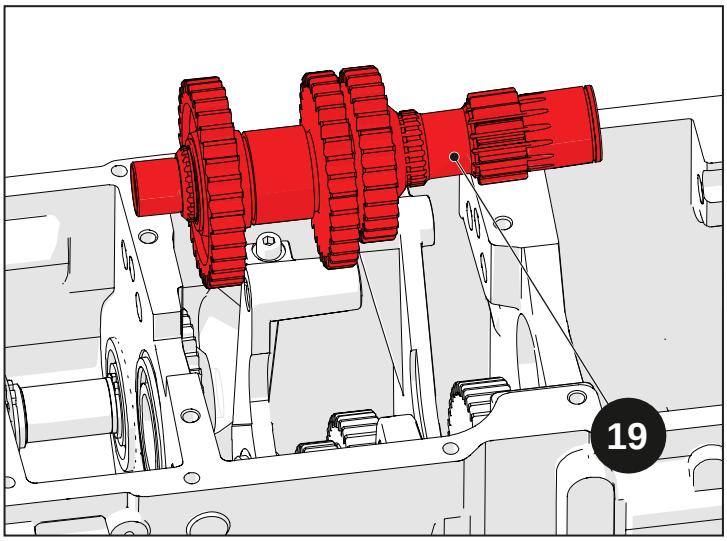


Fig. 4.30

Extraire la fourche (119) et la fourche (120).

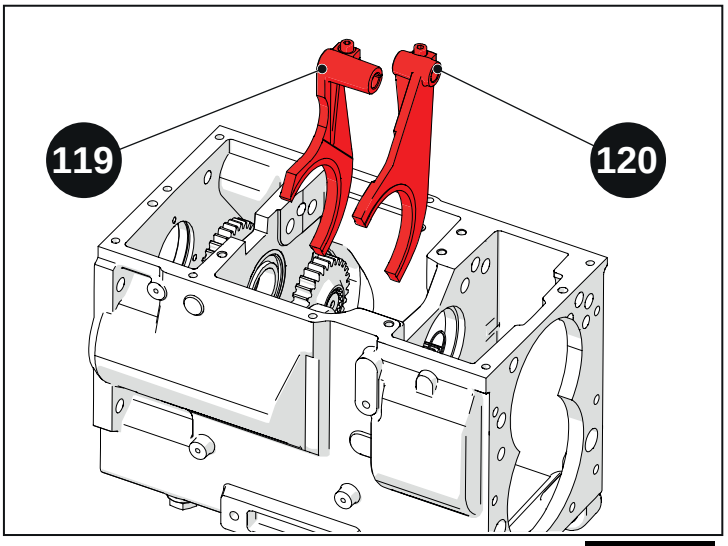


Fig. 4.31

Déposer le circlip (60).

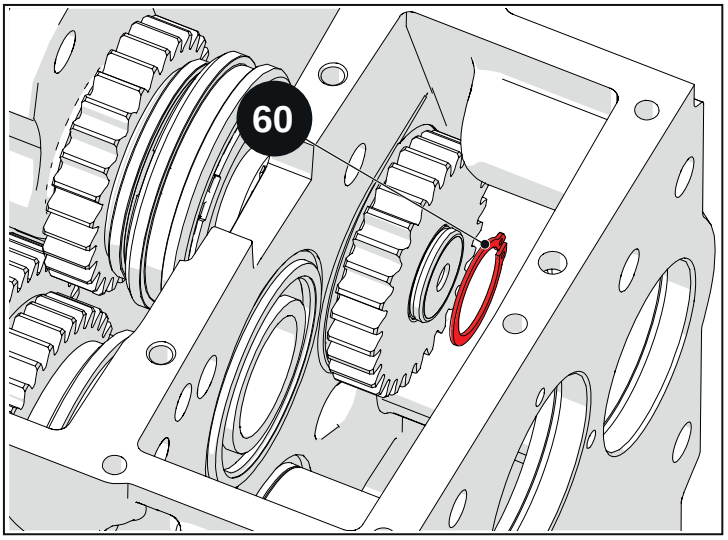


Fig. 4.32

Extraire l'engrenage (62).

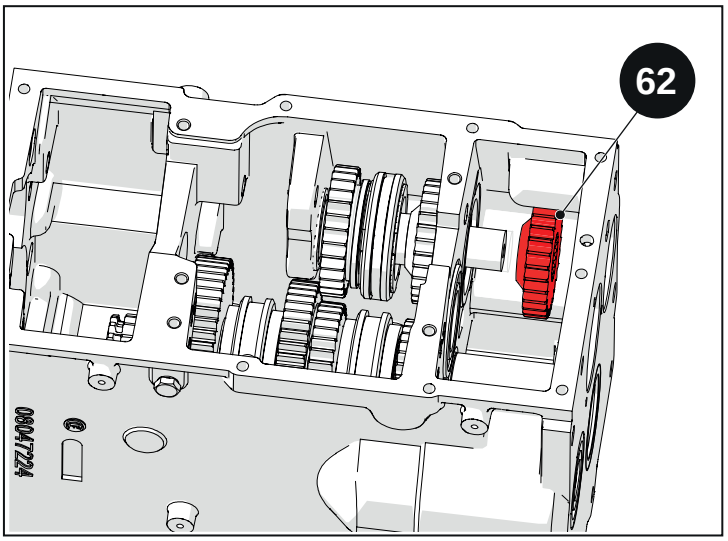


Fig. 4.33

Déposer le circlip (63) qui bloque le roulement (64) sur la boîte de vitesses.

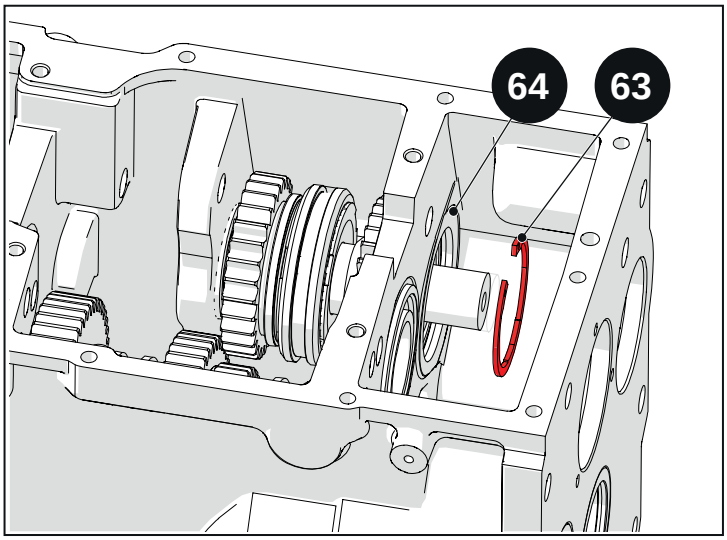


Fig. 4.34

Monter l'extracteur sur l'arbre intermédiaire (61) pour l'extraire avec le roulement (64) et l'entretoise (65).

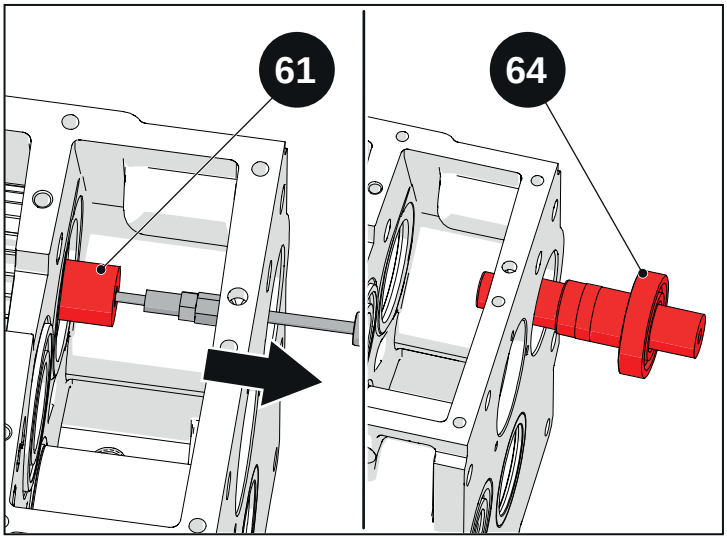


Fig. 4.35

Il est maintenant possible d'extraire le groupe d'engrenages de l'arbre intermédiaire composé de :

- Engrenage Low (72) ;
- Cage à galets (66) ;
- Synchroniseur (71) ;
- Cage à galets (67) ;
- Engrenage High (70) ;
- Entretoise (69) ;

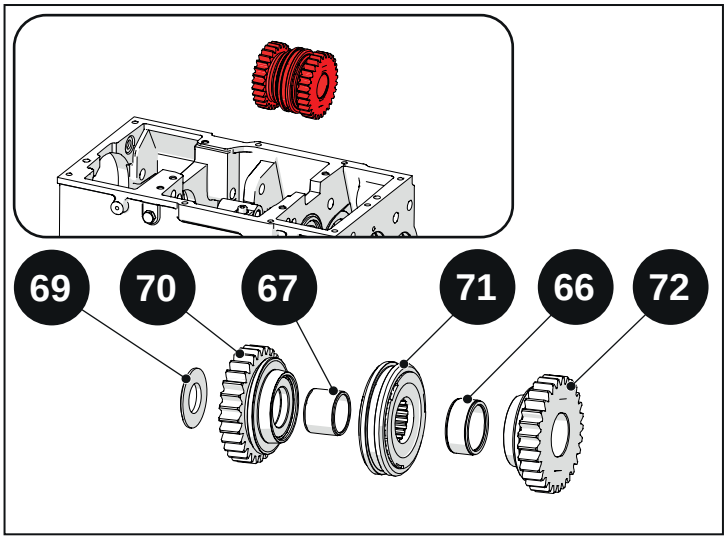


Fig. 4.36

Extraire le roulement (68).

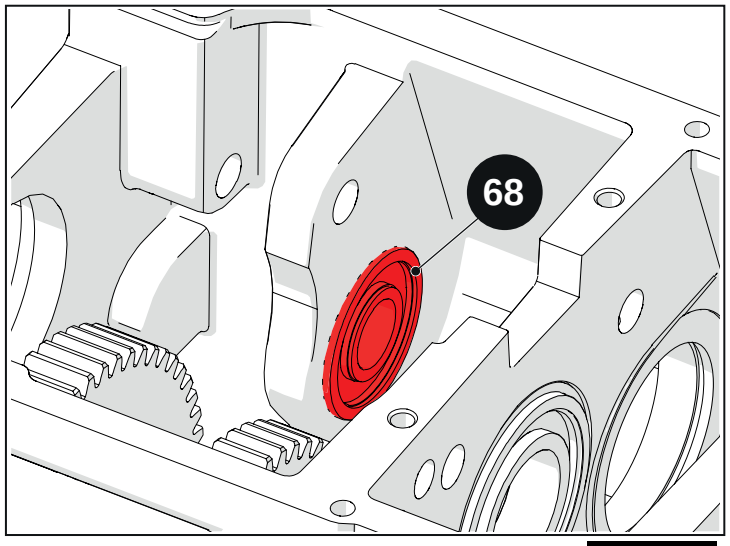


Fig. 4.37

Extraire le circlip (79).

Déposer le circlip (81) et le circlip (80) qui bloque le roulement (76) du siège de sorte à libérer l'inverseur.

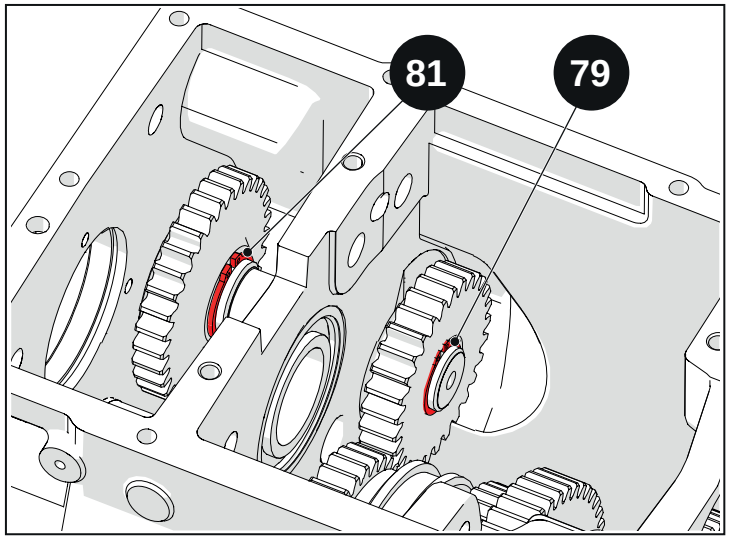


Fig. 4.38

Avec l'extracteur, déposer l'arbre (74) avec le roulement (73).

Extraire l'engrenage (78).

Extraire l'engrenage (75), le circlip (81) et le circlip (80).

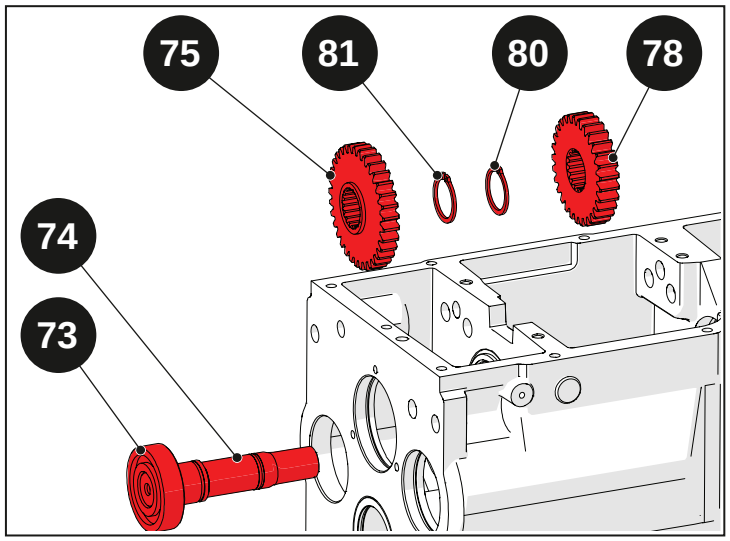


Fig. 4.39

Extraire le roulement (76).

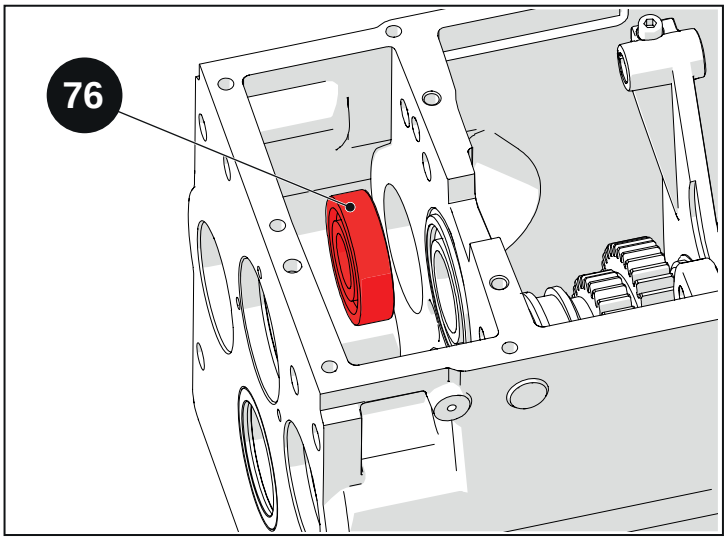


Fig. 4.40

Extraire le roulement (56).

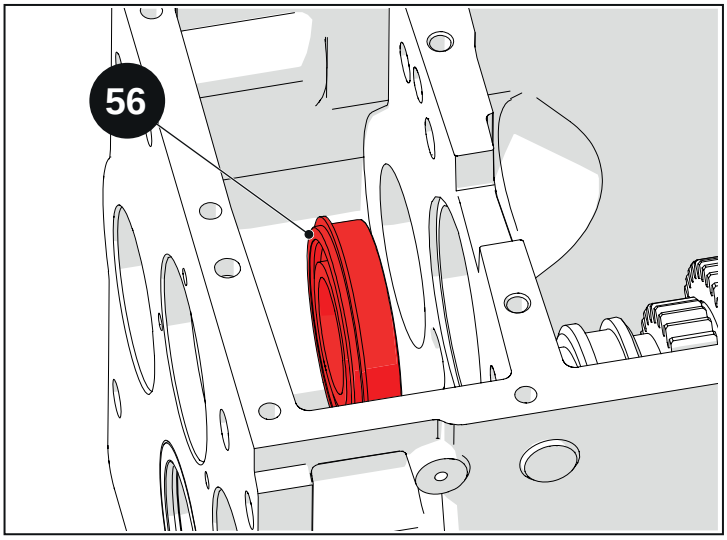


Fig. 4.41

Extraire l'entretoise (55).

Remarque

Pour faciliter l'extraction, taper avec un tampon et un marteau souple sur la partie arrière de l'arbre secondaire.

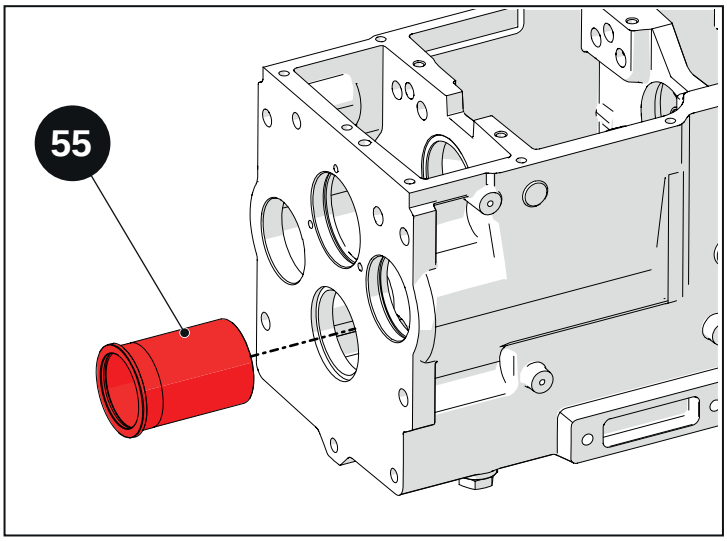


Fig. 4.42

Utiliser l'outil (A-07007955) pour bloquer l'arbre secondaire (54).

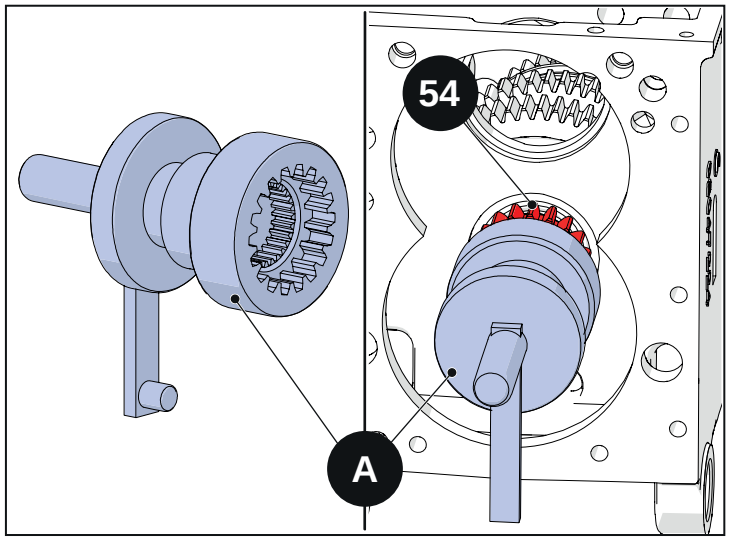


Fig. 4.43

Utiliser l'outil spécial (B-07000240) pour dévisser et déposer le collier (53).

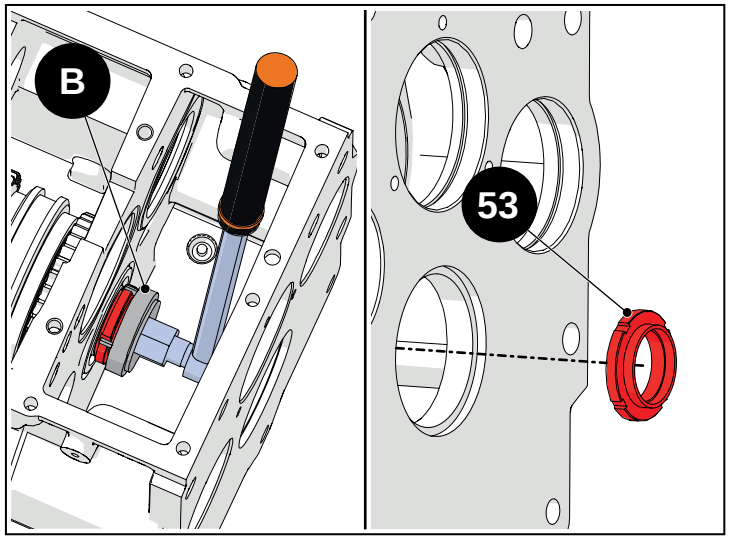


Fig. 4.44

Extraire l'arbre secondaire (54) avec le roulement (52).

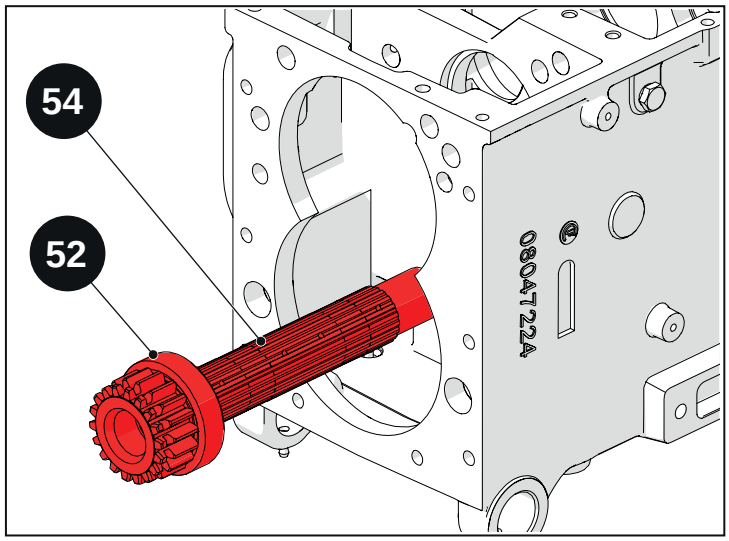


Fig. 4.45

Extraire tout le groupe d'engrenages de l'arbre secondaire :

- Entretoise (51) ;
- Douille de lubrification (50) ;
- Engrenage 4e vitesse (49) ;
- Synchroniseur (48) ;
- Engrenage 3e vitesse (47) ;
- Entretoise (46) ;
- Engrenage 2e vitesse (45) ;
- Synchroniseur (44) ;
- Engrenage 1e vitesse (43) ;
- Entretoise (42) ;

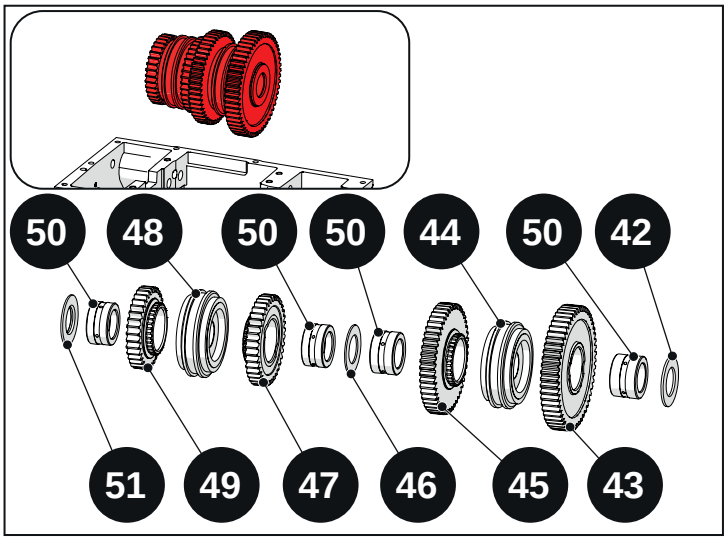


Fig. 4.46

Extraire le roulement (41).

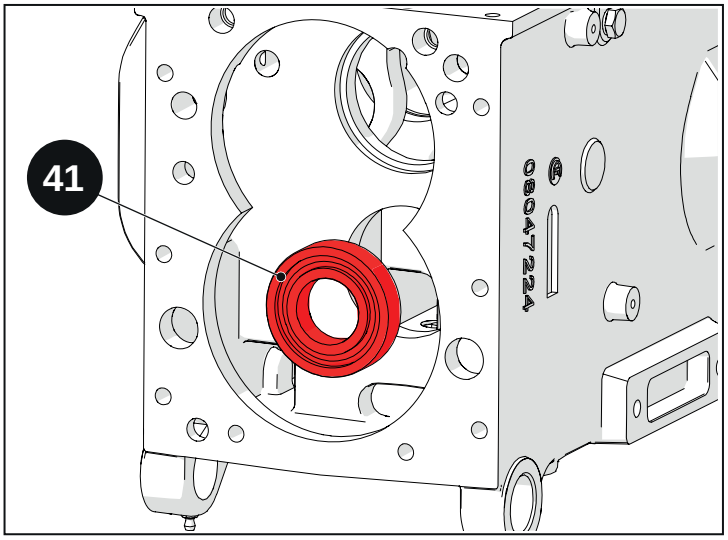


Fig. 4.47

Dévisser le bouchon (121) et la rondelle (122), puis extraire l'empêchement (123).

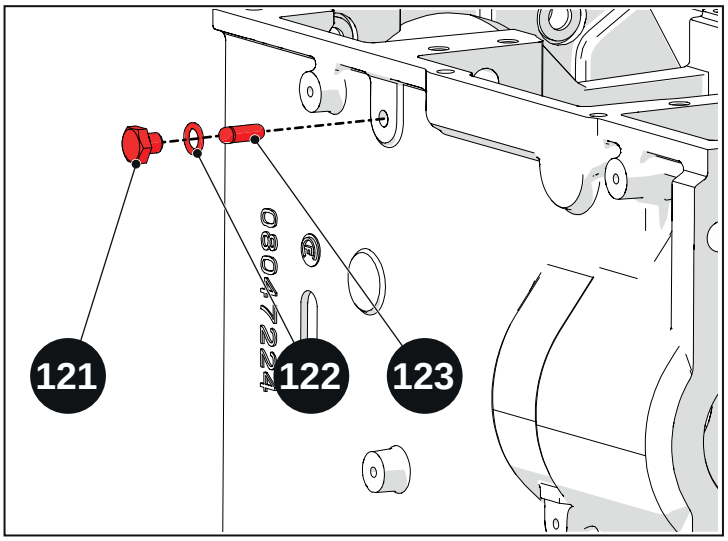


Fig. 4.48

4.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

4.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 4-28

4.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Introduire l'empêchement (123), la rondelle (122) et le bouchon (121).

Avertissement

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du bouchon (121).

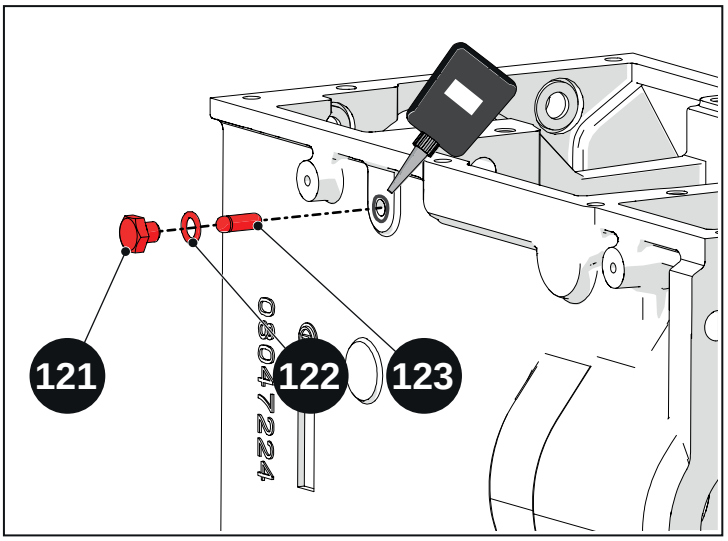


Fig. 4.49

Utiliser l'outil (D-07007954) pour bloquer les synchronisateurs et pouvoir introduire les 2 groupes d'engrenages complets en évitant qu'ils ne se démontent accidentellement.

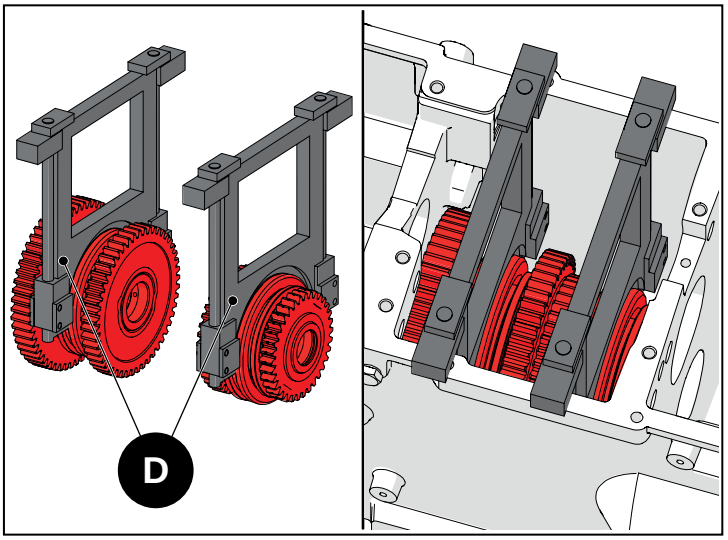


Fig. 4.50

Utiliser l'outil (E-07007957) pour introduire l'entretoise (46) entre les deux groupes d'engrenages et éviter qu'elle ne tombe.

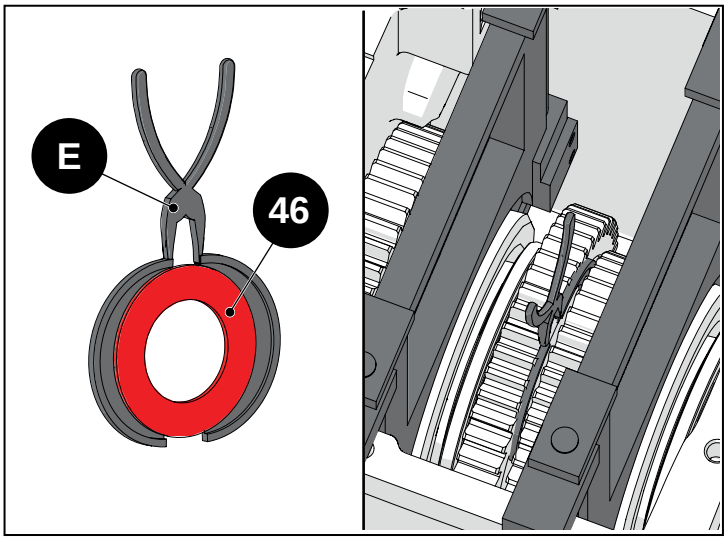


Fig. 4.51

Introduire l'arbre secondaire (54) avec le roulement (52) et l'entretoise (42).

Utiliser l'outil (F-07007956) pour faciliter l'introduction de l'arbre (54) dans la boîte de vitesses.

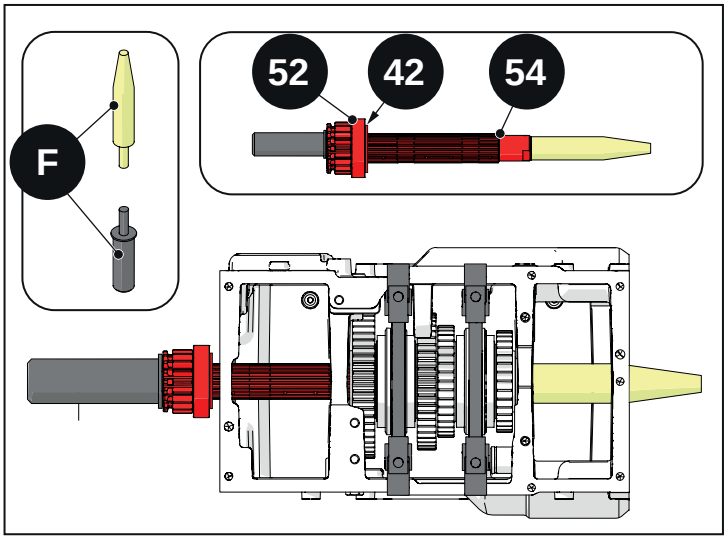


Fig. 4.52

Introduire l'entretoise (51) et le roulement (41 .

Avertissement

Faire attention au sens de montage de l'entretoise (51).

La partie rainurée doit être tournée vers le roulement afin de favoriser la lubrification.

Avertissement

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour envoyer le roulement (41) en butée.

L'arbre (54) bougeant, il faut utiliser une entretoise appropriée de sorte à le bloquer sur le côté opposé au roulement.

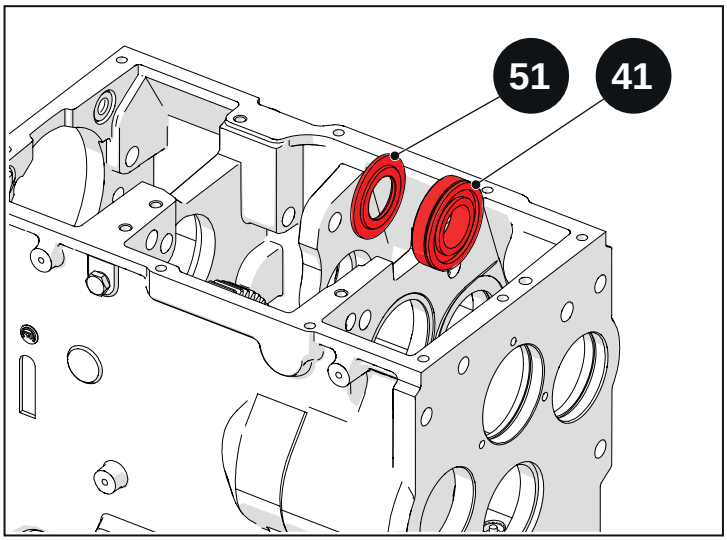


Fig. 4.53

Après avoir accouplé l'arbre (54) avec les engrenages, il est possible de déposer les outils (D) et (E).

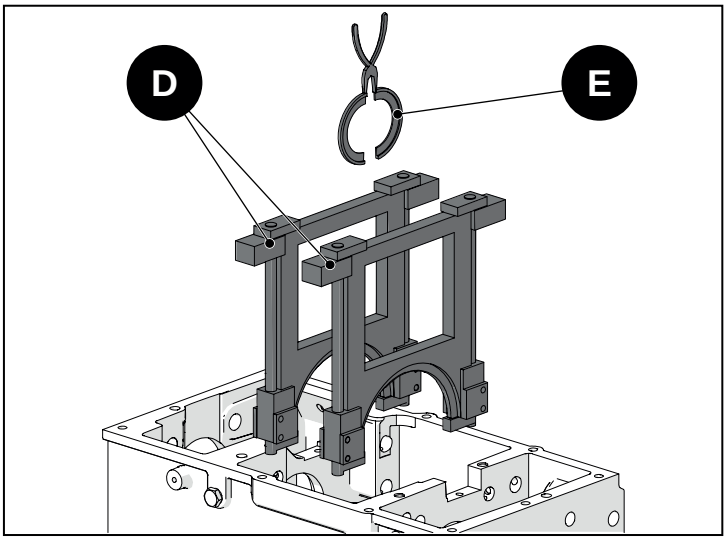


Fig. 4.54

Utiliser l'outil (A-07007955) pour bloquer l'arbre secondaire (30).

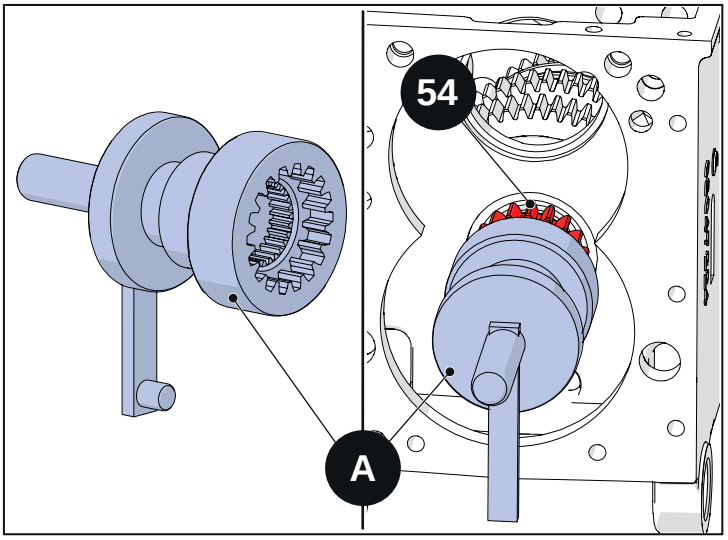


Fig. 4.55

Introduire la douille (53).

Utiliser l'outil (B-07000240) pour visser le collier (53) au couple de serrage 100 N·m.

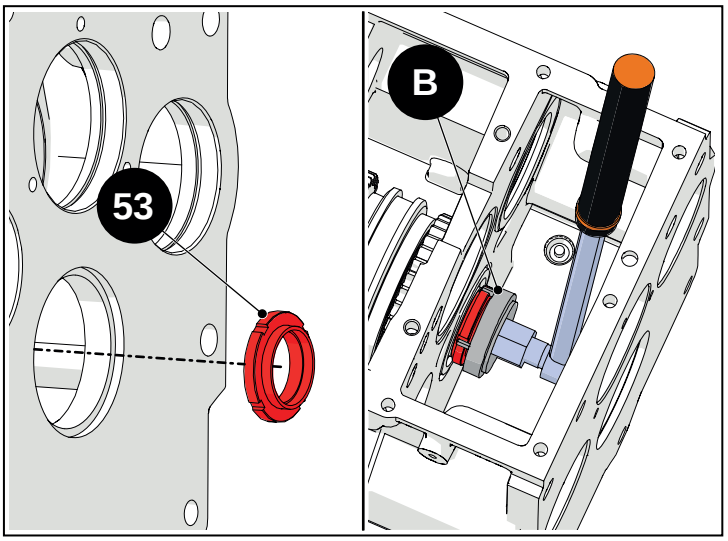


Fig. 4.56

Donner des coups de pointeau sur le collier (53) en correspondance de la rainure sur l'arbre secondaire.

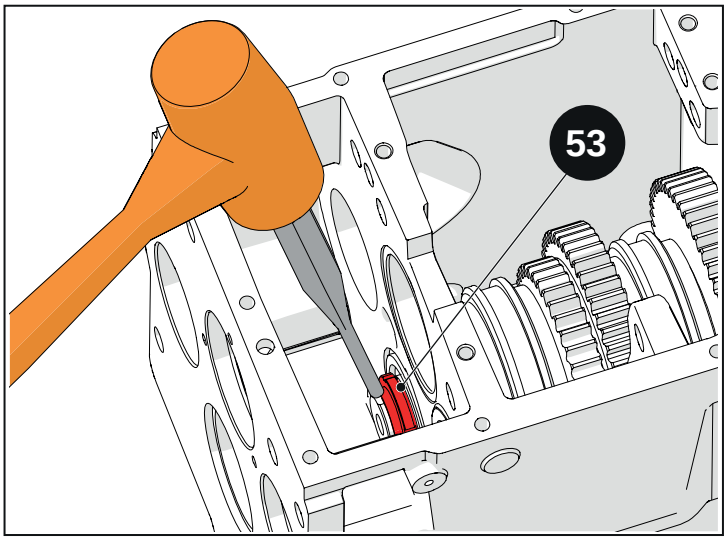


Fig. 4.57

Introduire le roulement (56) dans son siège avec un tampon d'un diamètre approprié.

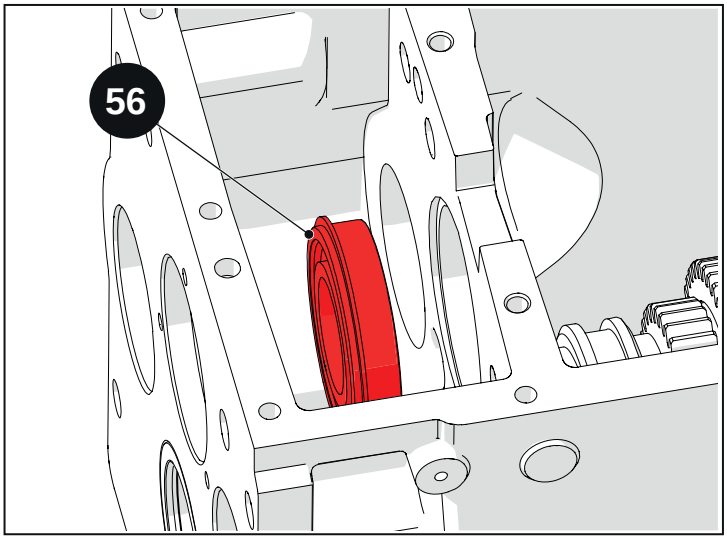


Fig. 4.58

Introduire le roulement (76).

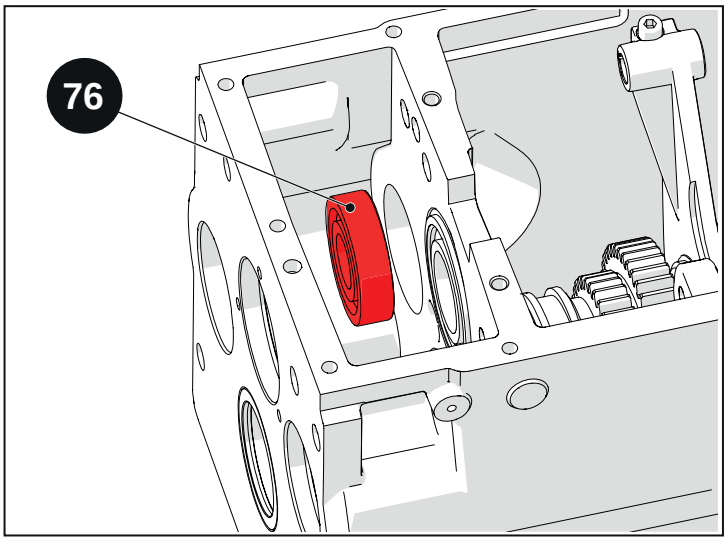


Fig. 4.59

Introduire l'engrenage (75), le circlip (81) et le circlip (80) dans la boîte de vitesses.

Puis introduire l'arbre de l'inverseur (74) avec le roulement (73).

Introduire le circlip (81) et le circlip (80) dans leur propre siège.

Attention
Introduire l'engrenage (75) dans la boîte de vitesses avec l'entrée des dents tournée vers la partie arrière.

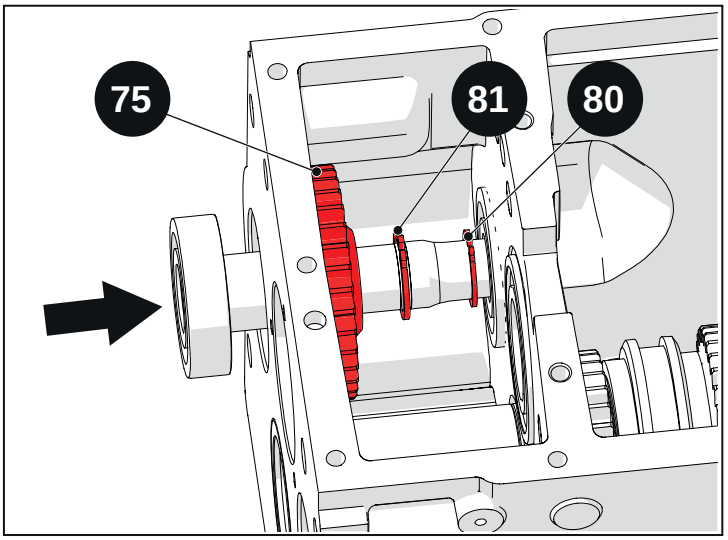


Fig. 4.60

Introduire l'engrenage (78), puis le circlip (79) pour l'immobiliser.

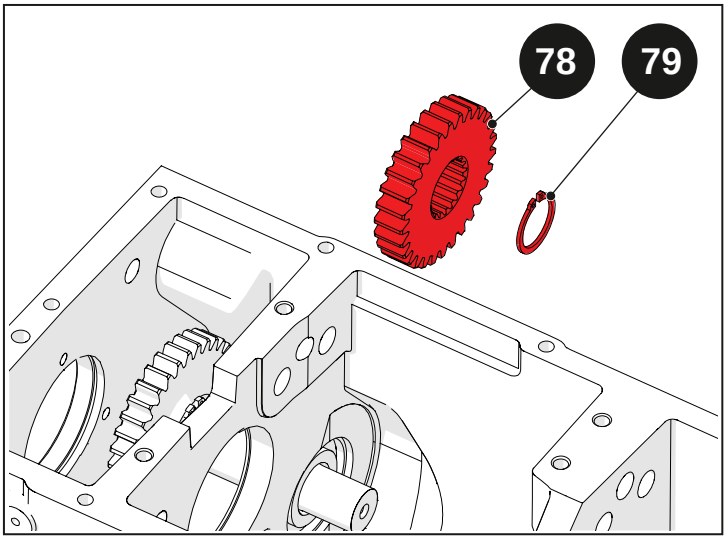


Fig. 4.61

Poser le roulement (68).

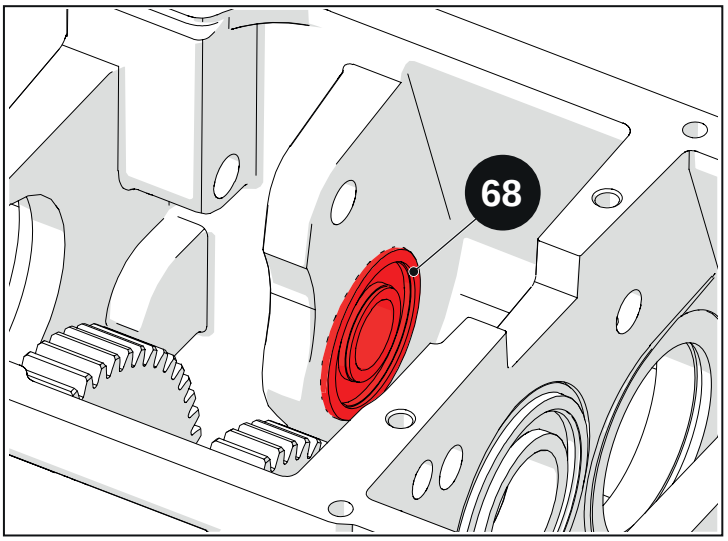


Fig. 4.62

Introduire le groupe d'engrenages de l'arbre intermédiaire.

Ce faisant, introduire l'arbre intermédiaire (61) avec le roulement (64) et l'entretoise (65).

Utiliser un tampon approprié et un marteau en matériau souple pour envoyer le roulement (64) en butée.

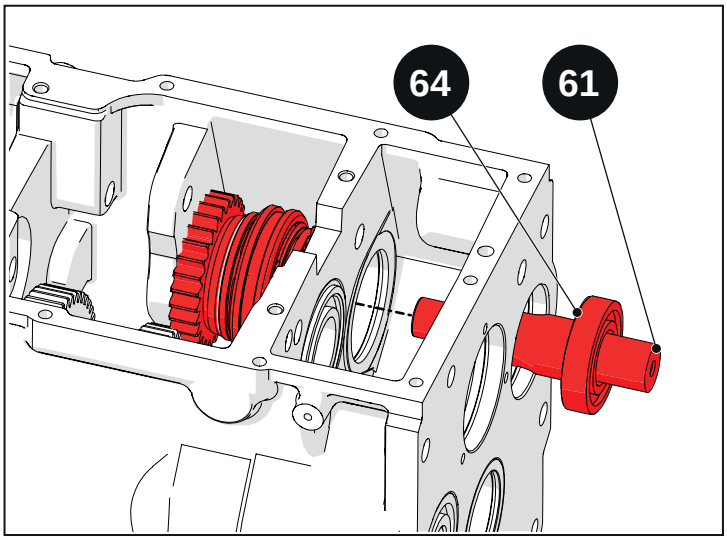


Fig. 4.63

Introduire le circlip (63) pour bloquer le roulement (64) sur la boîte de transmission.

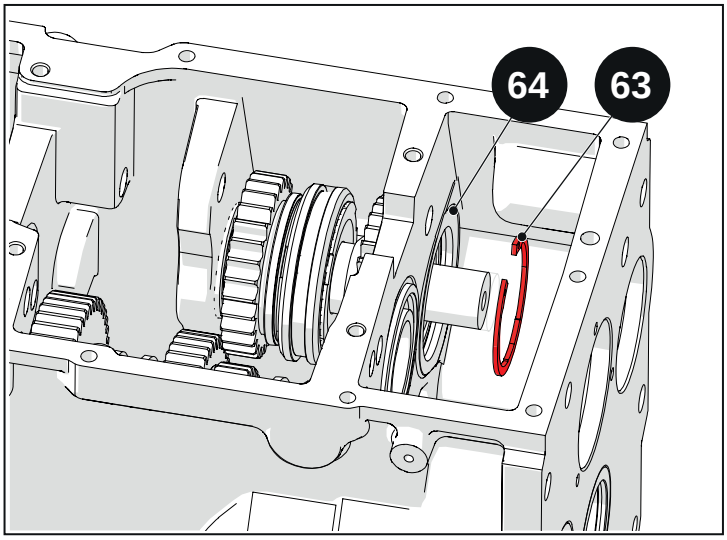


Fig. 4.64

Introduire l'engrenage (62).

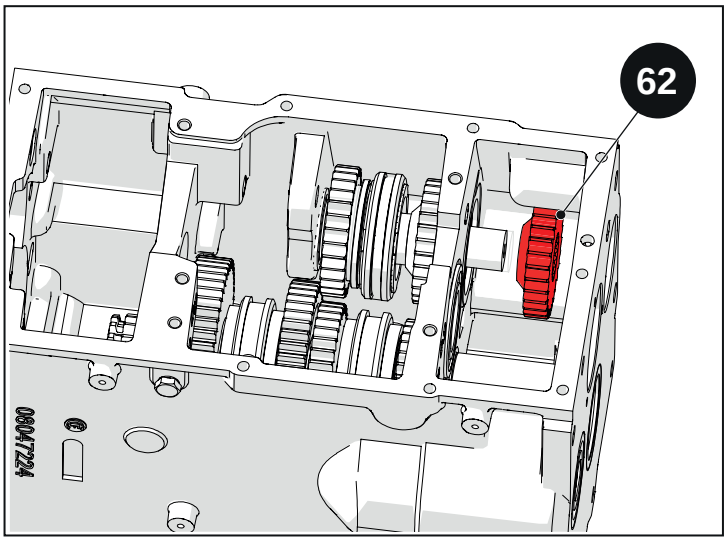


Fig. 4.65

Introduire le circlip (60).

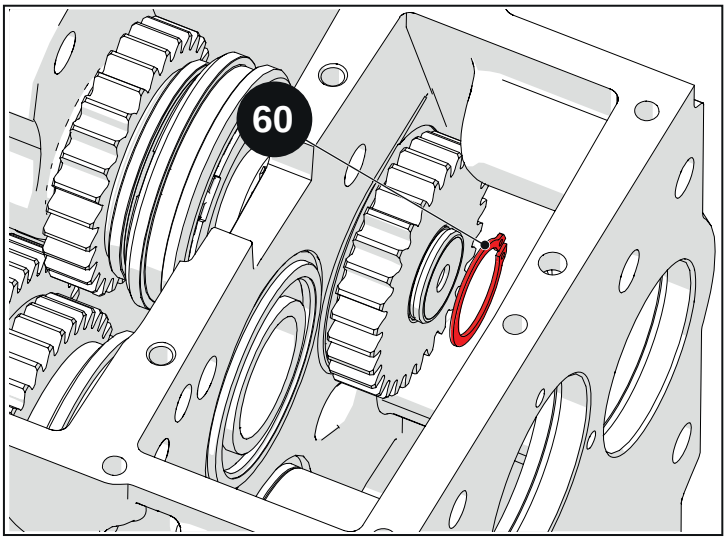


Fig. 4.66

Introduire la fourche (119) et la fourche (120).

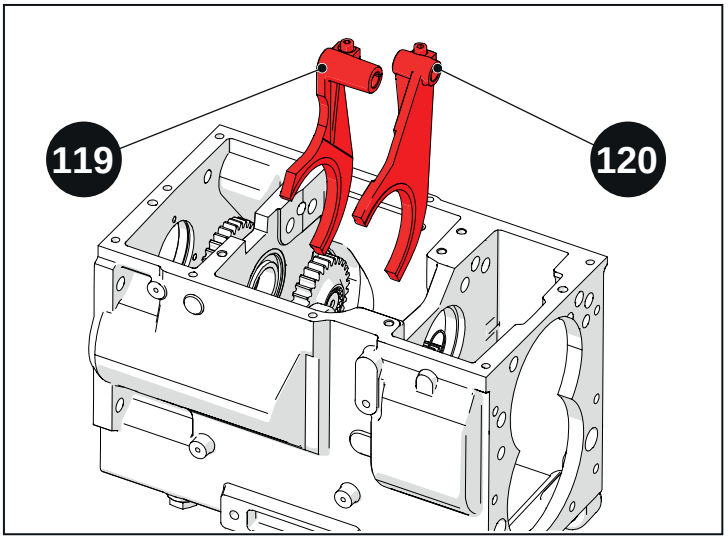


Fig. 4.67

Introduire dans l'arbre primaire (19) le circlip (18), l'engrenage (17) et l'engrenage (16).

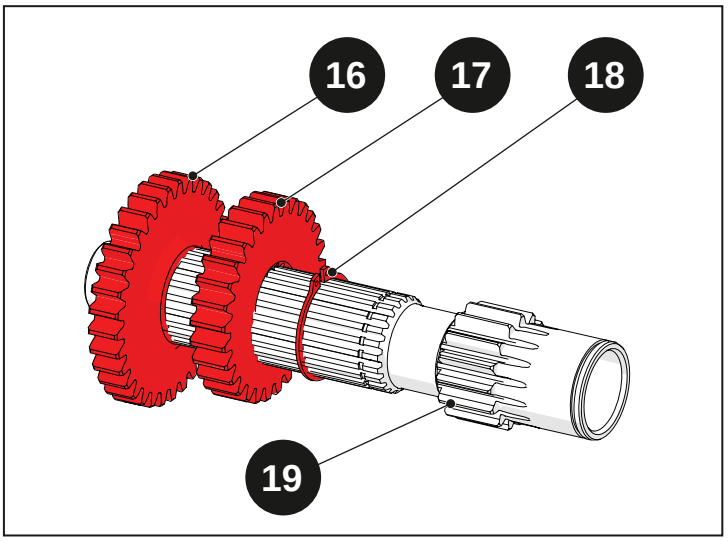


Fig. 4.68

Remplacer les joints toriques (15).

Graisser les joints toriques (15), puis introduire la douille de lubrification (13) en veillant à ne pas casser les joints toriques et les garnitures de la douille.

Terminer l'assemblage de l'arbre primaire final (19) avec :

- Manchon de lubrification (14) ;
- Engrenage (12) ;
- Circlip (11) ;

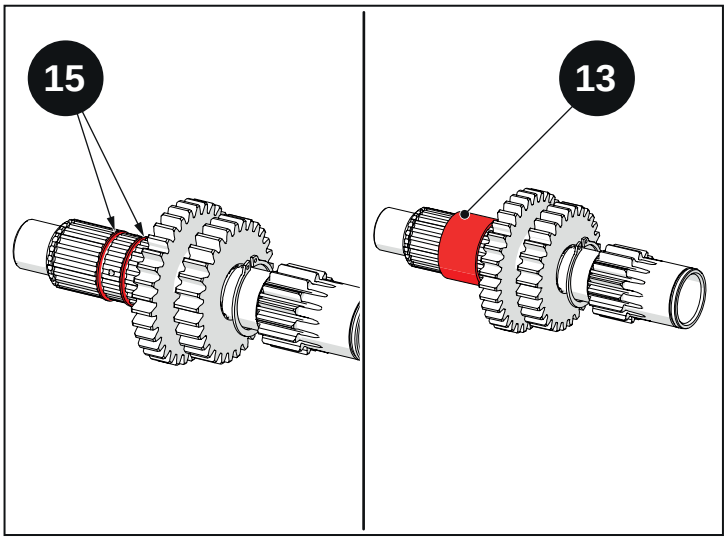


Fig. 4.69

Introduire l'arbre (19) complètement assemblé dans la boîte de vitesses.

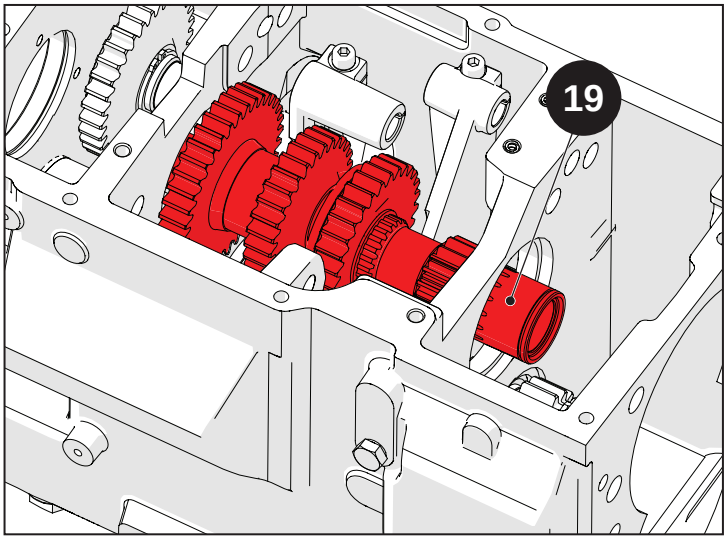


Fig. 4.70

Introduire le roulement (56) dans son logement.

Utiliser un tampon et un marteau en matériau souple pour envoyer le roulement (56) en butée.

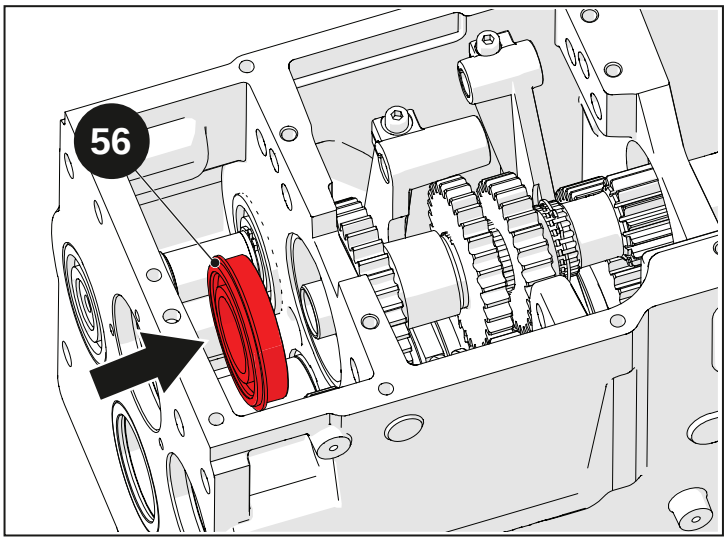


Fig. 4.71

Pousser vers l'arrière l'arbre (19) de sorte à introduire le groupe d'engrenages de l'inverseur et du Dual Power.

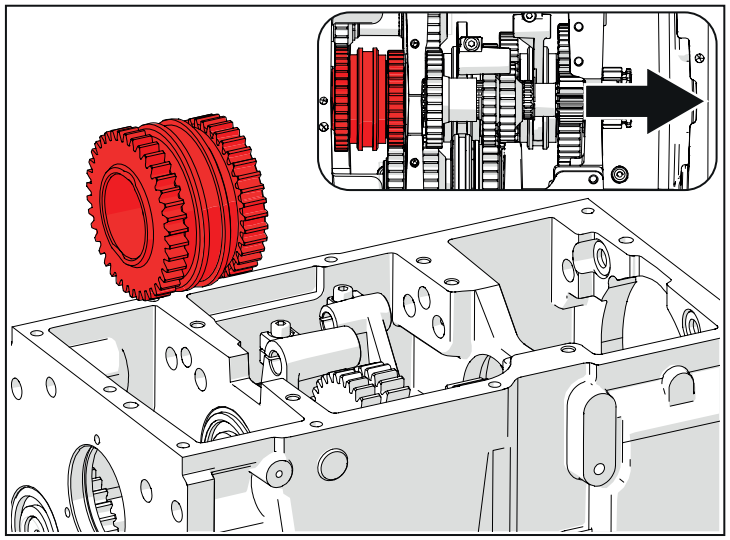


Fig. 4.72

Introduire les roulements (20) et (34), avec l'entretoise (21) et les mettre en butée à l'aide d'un tampon approprié.

Introduire le circlip (33).

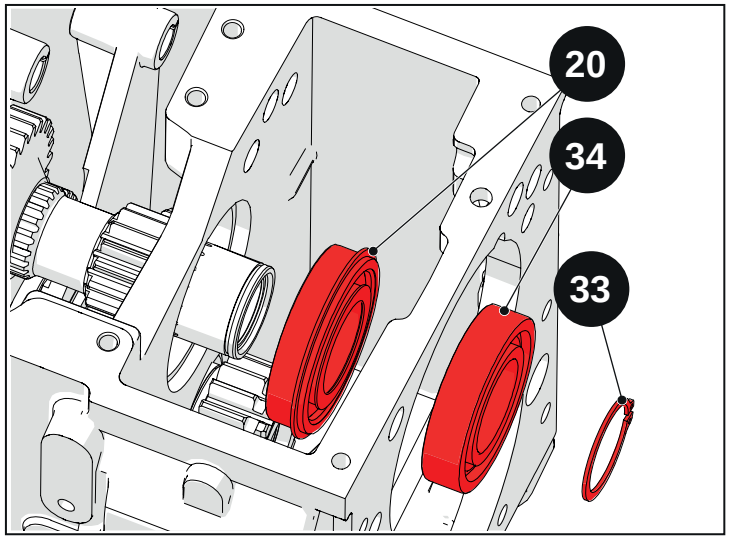


Fig. 4.73

Bloquer ensuite les engrenages sur l'arbre (19) avec le circlip (18) et (11).

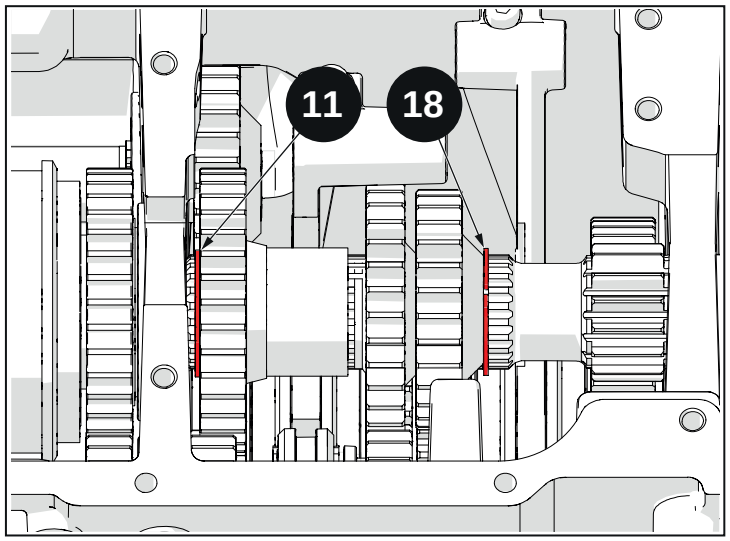


Fig. 4.74

Introduire le circlip (5) dans la boîte de vitesses et placer la cage à galets (58) à l'intérieur de l'arbre primaire.

Remarque

Graisser le siège de la cage à galets ((58) avant de l'introduire.

Déposer l'arbre primaire avant de la boîte de vitesses (2) avec son roulement (3), entretoise (4), cage à galets (6), douille (8) et joint SPI (9).

Taper sur l'arbre (2) avec un marteau fait d'un matériau souple pour envoyer le roulement en butée (3).

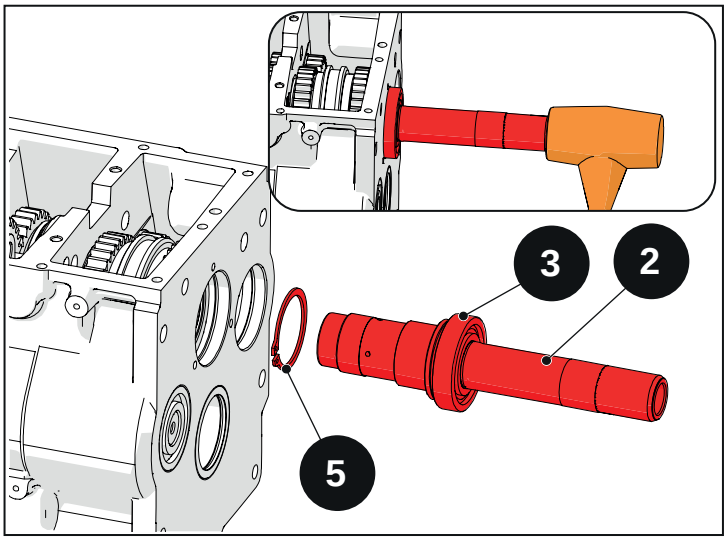


Fig. 4.75

Introduire le ressort (112) et la bille (113).

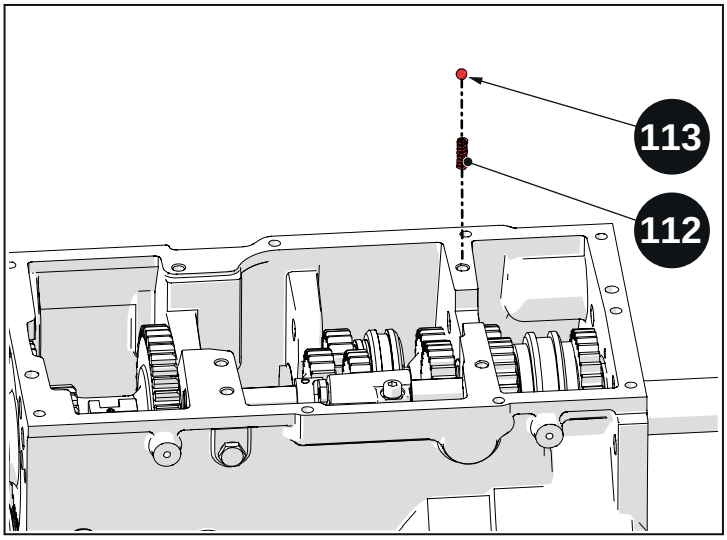


Fig. 4.76

Avec un chasse-goupilles ou un poinçon, pousser vers le bas le ressort (112) et la bille (113) et, en même temps, introduire la tige (109) en la faisant passer par la fourche (110) et le bloc de sélection (111).

Faire passer la tige (109) jusqu'à ce que la gorge et la fourche (110) soient superposées, puis fixer la vis en tête de la fourche au couple de serrage de 35 N·m.

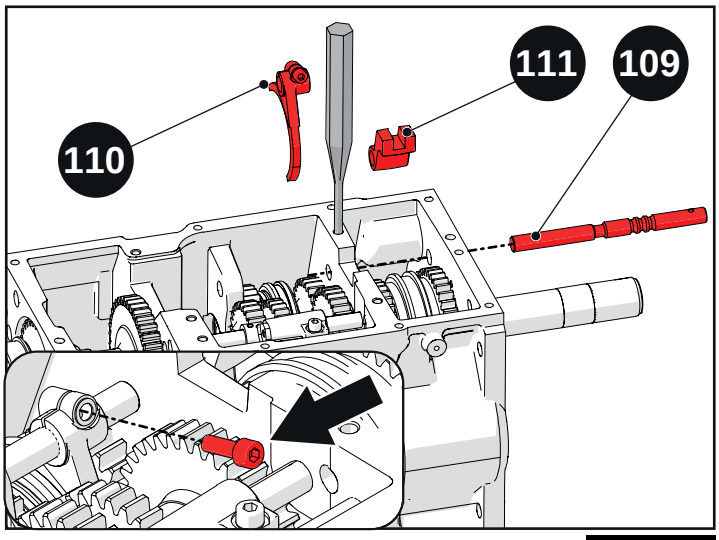


Fig. 4.77

Fixer le bloc de sélection (111) avec la goupille (107).

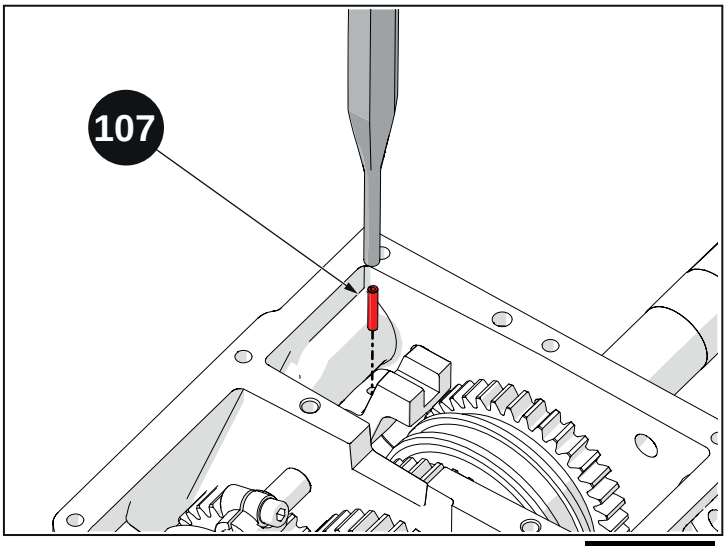


Fig. 4.78

Introduire le roulement (96) et la bille (95).

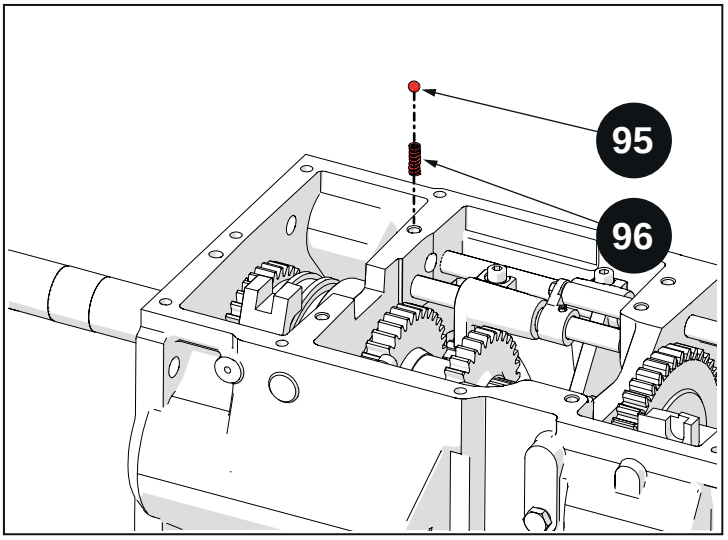


Fig. 4.79

Introduire la tige (94) et la fourche (93).

Utiliser un chasse-goupilles ou un poinçon, pousser vers le bas le ressort (96) et, en même temps, pousser la tige (94) de sorte à envoyer en butée la bille (95) dans son siège.

Visser la vis en tête de la fourche (93) pour bloquer la tige (94) au couple de serrage de 35 N·m..

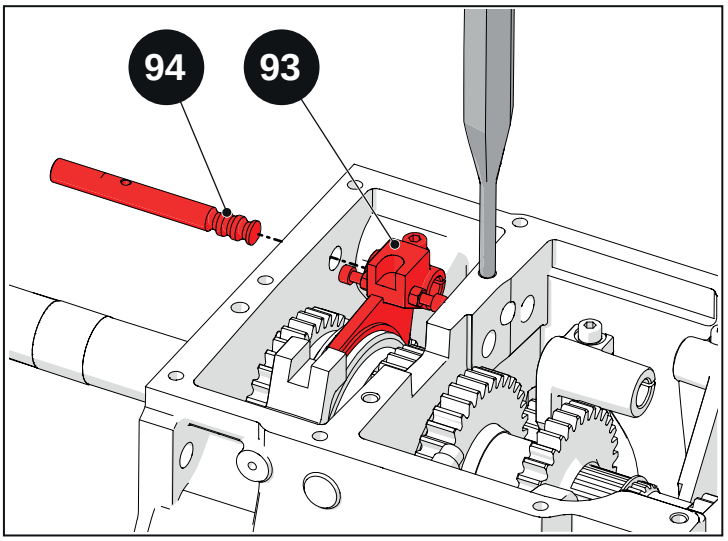


Fig. 4.80

Introduire la tige (117) et le manchon (118).

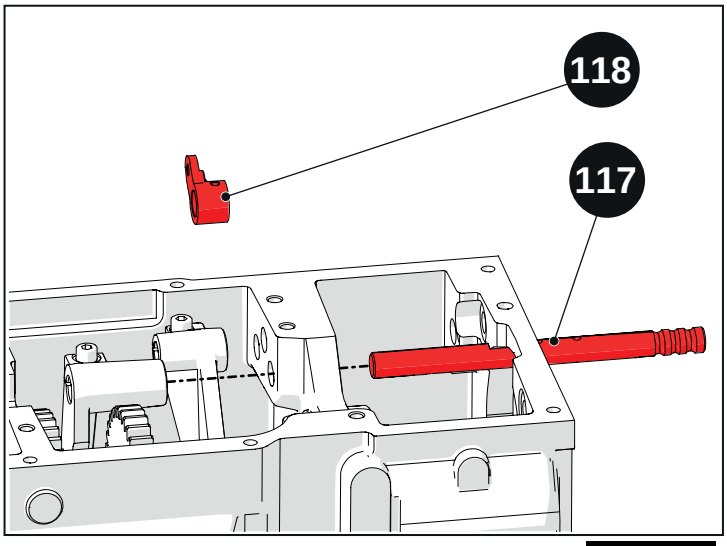


Fig. 4.81

Bloquer le bloc de sélection (118) avec la goupille de fixation (100).

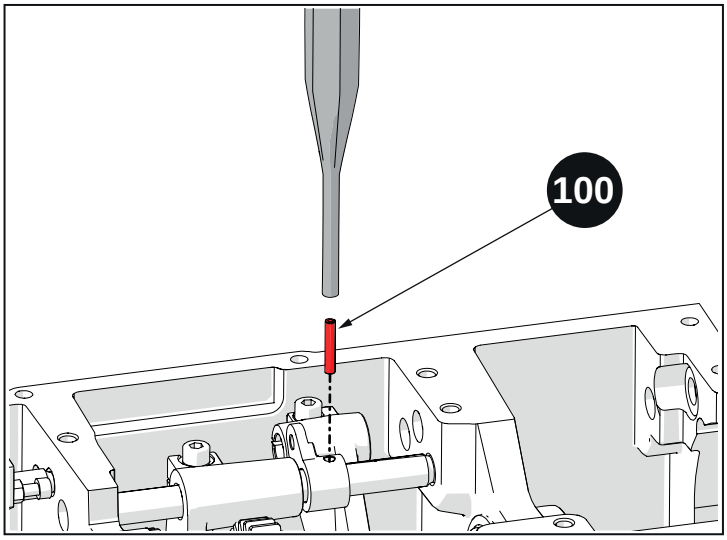


Fig. 4.82

Introduire la tige de renvoi (99), puis la bloquer en introduisant la rondelle (98) et la vis (97).

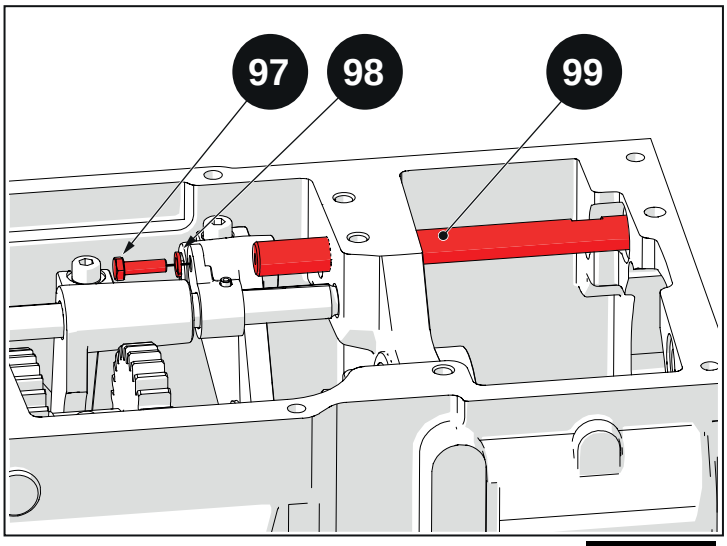


Fig. 4.83

Introduire la tige (115) et le bloc de sélection (116).

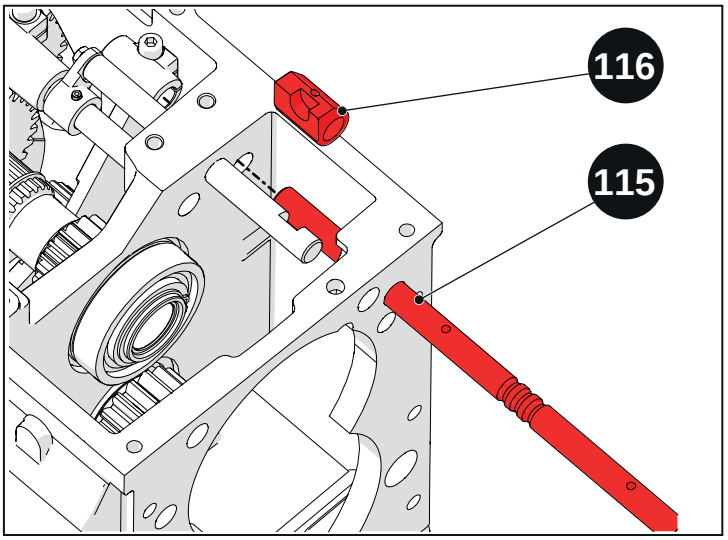


Fig. 4.84

Introduire la goupille (107) pour bloquer la position du bloc de sélection (116).

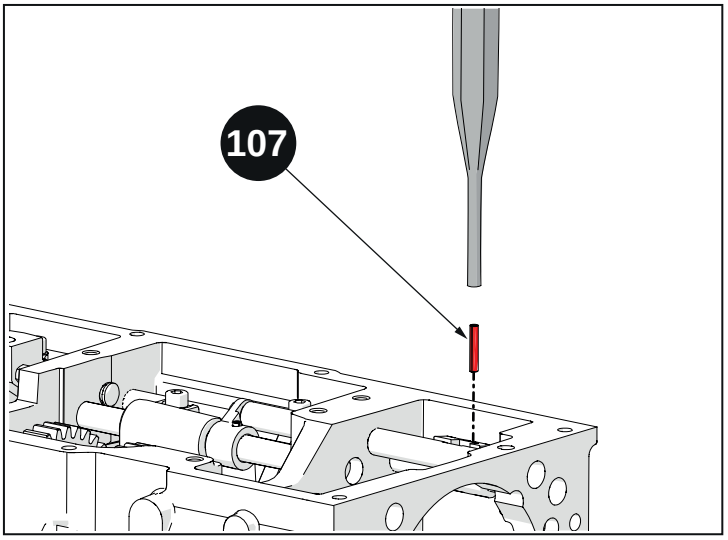


Fig. 4.85

Introduire le roulement (40).

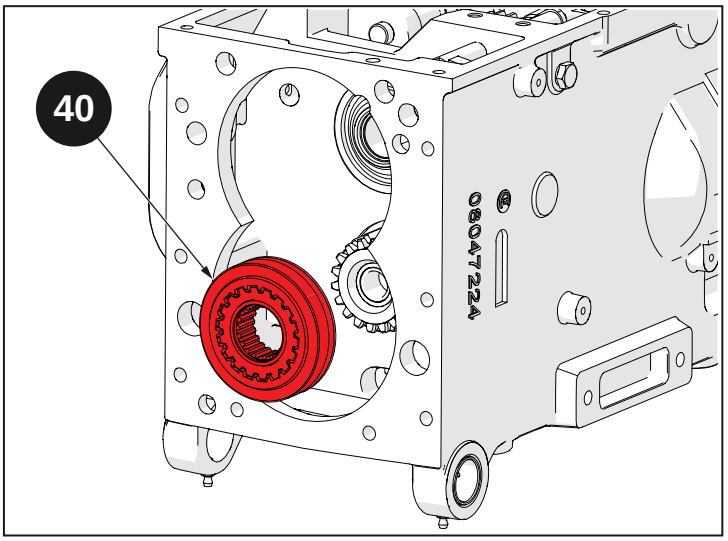


Fig. 4.86

Introduire la tige (105) et la fourche du réducteur (106).

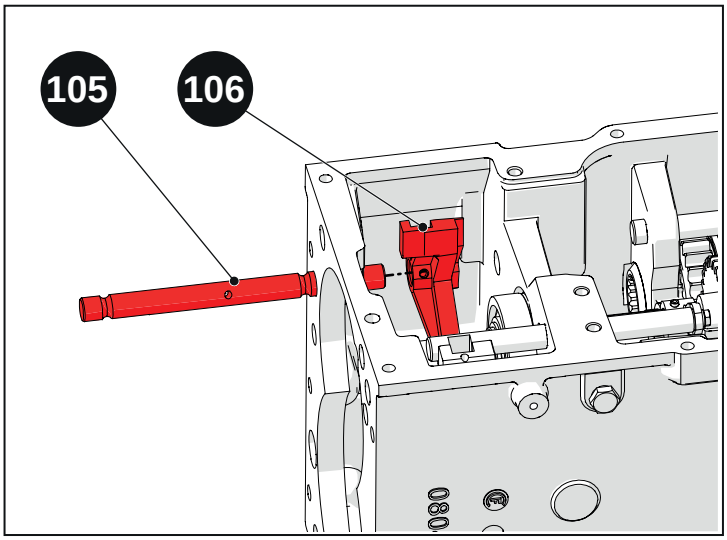


Fig. 4.87

Introduire l'engrenage (22).

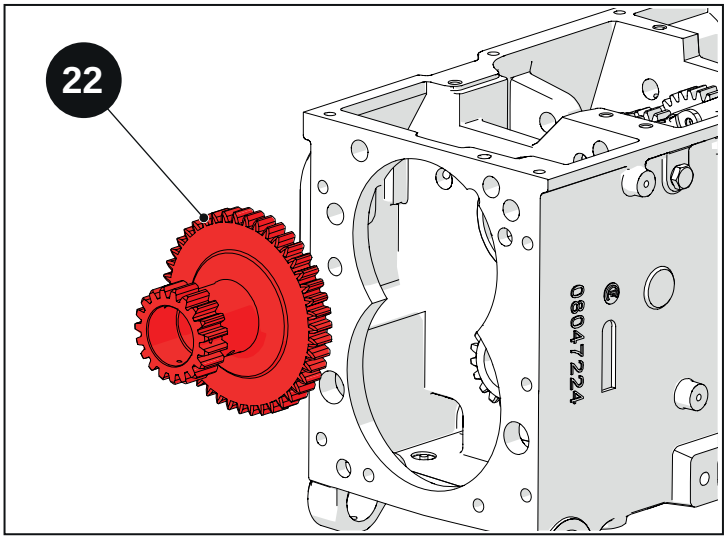


Fig. 4.88

Introduire la partie finale de l'arbre secondaire avec

- Entretoise (36) ;
- Engrenage (39) ;
- Entretoises (38) ;
- Cages à galets (37) ;

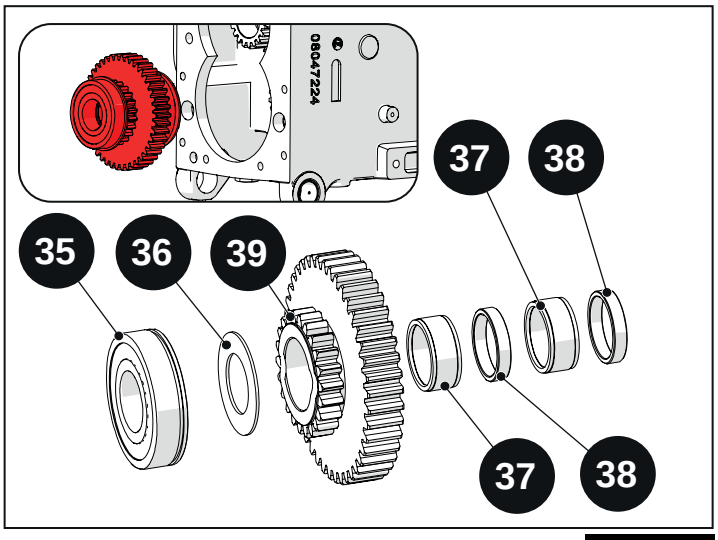


Fig. 4.89

Introduire dans la boîte de vitesses le groupe avec

- Partie finale de l'arbre primaire final (28) ;
- Douille antifriction (29) ;
- Roulement (27) ;
- Circlip (26) ;
- Engrenage (25) ;
- Entretoise (24) ;
- Douille (23) ;

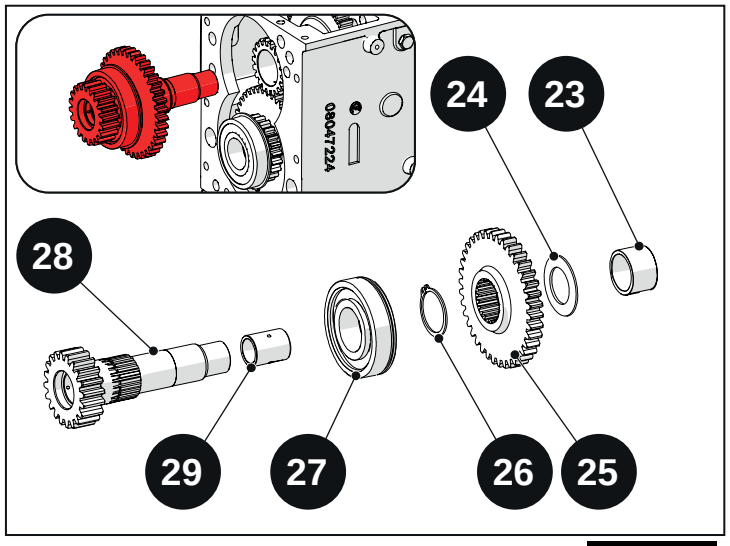


Fig. 4.90

Fixer la position de la fourche (106) en introduisant la goupille (108).

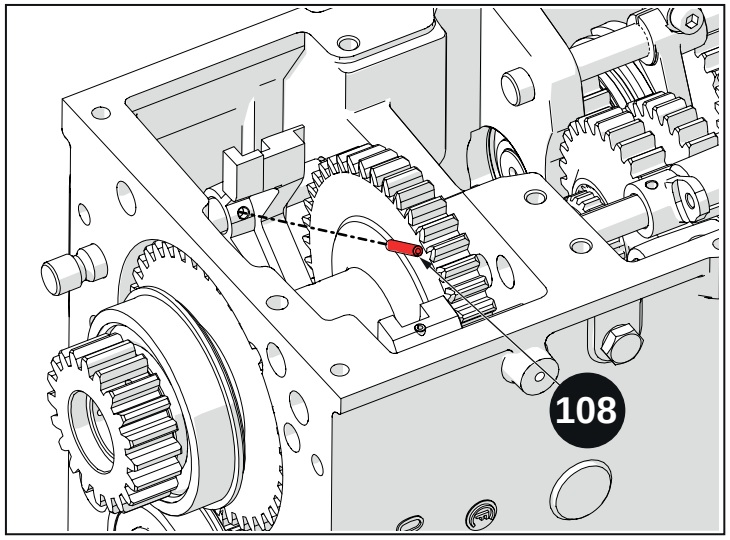


Fig. 4.91

Introduire l'arbre primaire de la PTO (1) avec l'engrenage (31), le bague élastique (32) et le circlip (30).

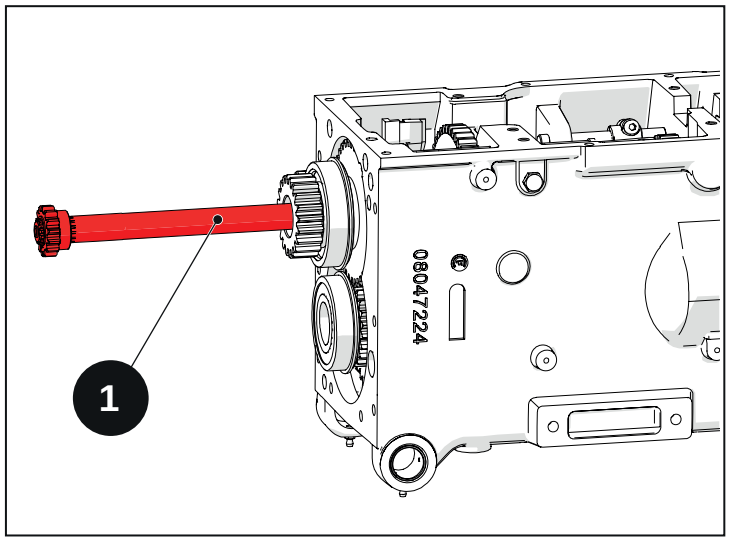


Fig. 4.92

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du manchon (92).

Introduire le manchon (92), les rondelles (91) et visser les vis (90) au couple de serrage 30 N·m (3 kg·m).

Appliquer une couche de TÉFLON sur le filetage des vis (90)..

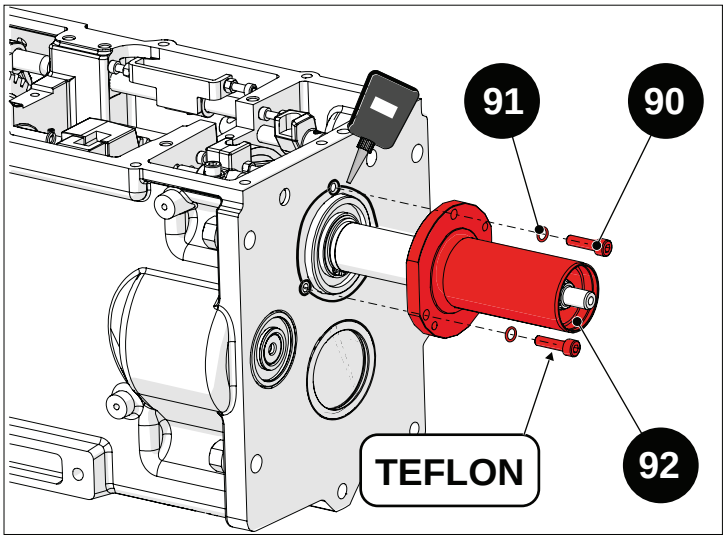


Fig. 4.93

Réglage du fin de course des leviers de vitesses

Pour un bon passage des vitesses, il est nécessaire de régler les leviers de vitesse de sorte que la fourche résulte exactement au centre des deux engrenages.

Positionner la fourche en position neutre et vérifier qu'elle se trouve à une distance égale entre les deux engrenages.

Visser la vis pour bloquer la position de la fourche.

Avertissement

Passer la vitesse et vérifier, avec un petit tournevis, que l'anneau du synchronisateur sous la fourche bouge légèrement. Si l'anneau résulte bloqué, cela signifie que la fourche a été fixé trop près de la vitesse qui vient d'être engagée.

Contrôler dans les deux positions d'engagement du synchronisateur.

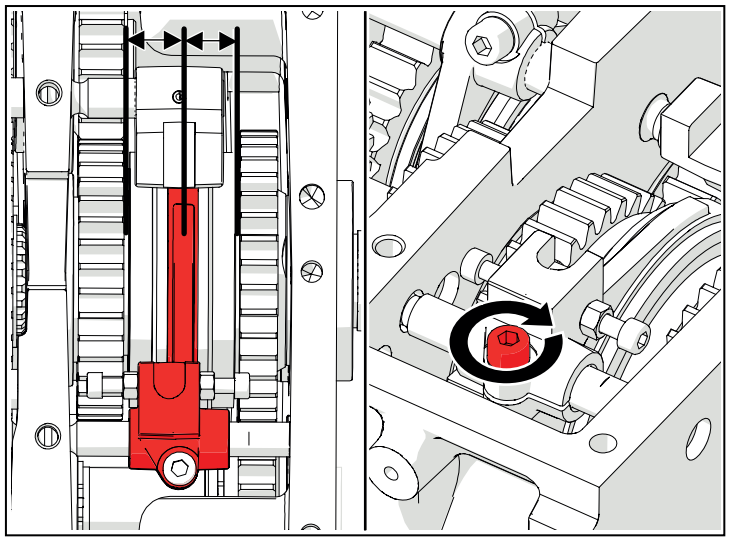


Fig. 4.94

Avertissement

Vérifier pour toutes les fourches de la boîte de vitesses.

Engager l'inverseur.

Placer la vis de réglage à une distance comprise entre 0,5 et 1 mm par rapport au carter.

Bloquer la position de la vis en vissant l'écrou.

Régler aussi pour l'intermédiaire.

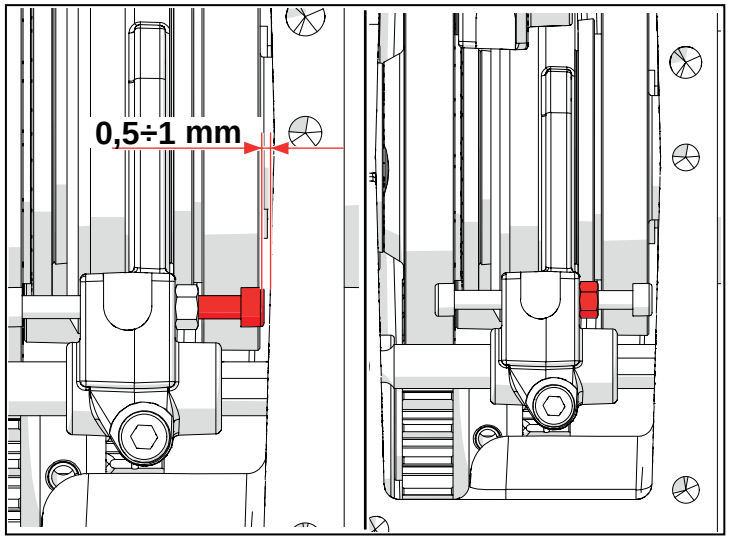


Fig. 4.95

Extraire les ressorts (88) et les billes (89).

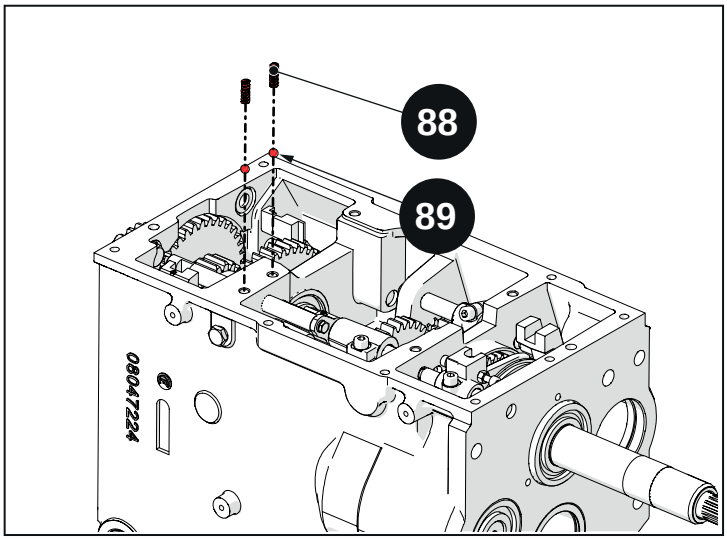


Fig. 4.96

Monter le couvercle complet (85) en le faisant coïncider les fourches avec les leviers.

> **Avertissement**
>
> Appliquer une couche de SILICONE tout le long du périmètre d'appui du couvercle.

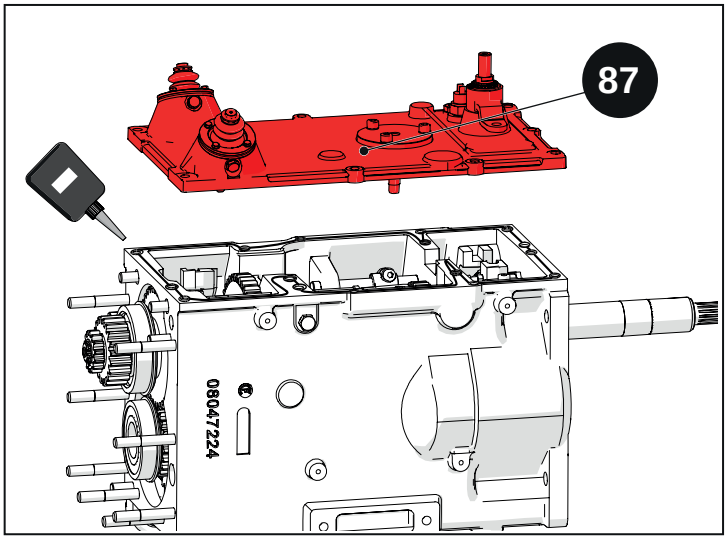


Fig. 4.97

Introduire les rondelles (86) et visser les vis de fixation (85) du couvercle au couple de serrage 54 N·m (5,4 kg·m).

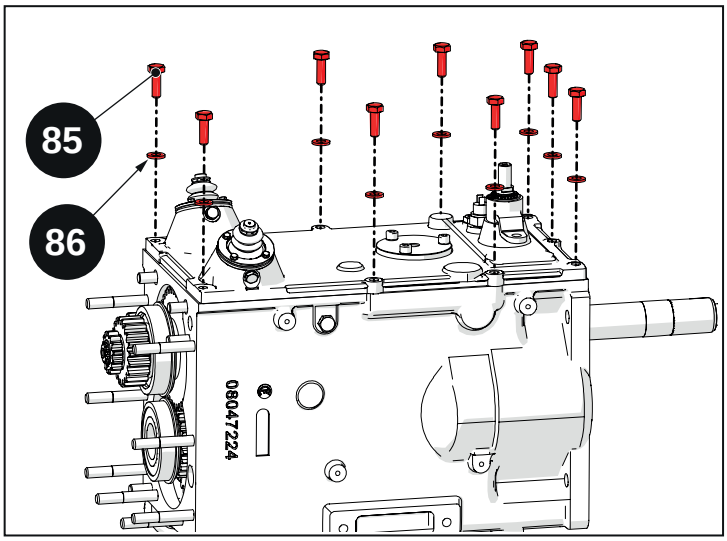


Fig. 4.98

Introduire les goujons sur la boîte de vitesses et les visser en butée du filetage.

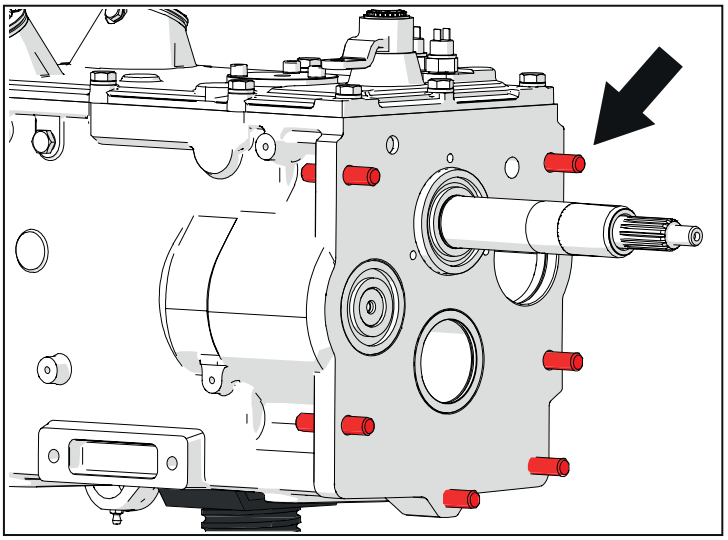


Fig. 4.99

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement de la boîte de vitesses avec la cloche d'embrayage.

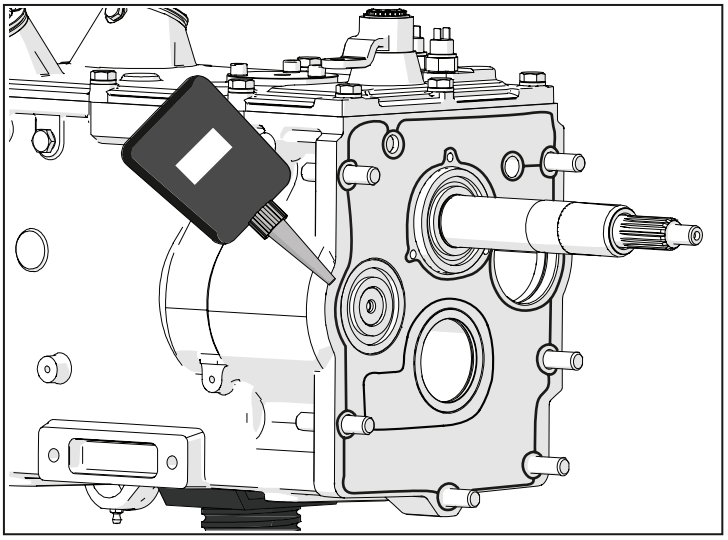


Fig. 4.100

Introduire le joint en papier (84), puis étaler une couche de SILICONE sur le joint.

Avertissement
Remplacer le joint en papier (84) à chaque remontage.

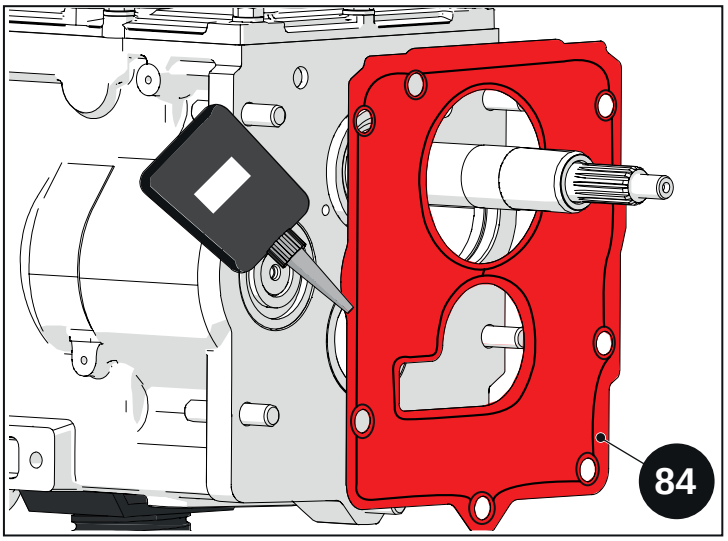


Fig. 4.101

Faire coïncider le groupe embrayage avec le groupe boîte de vitesses.

Introduire les rondelles (83) et les écrous (82), puis les visser au couple de serrage 80 N·m (8 kg·m).

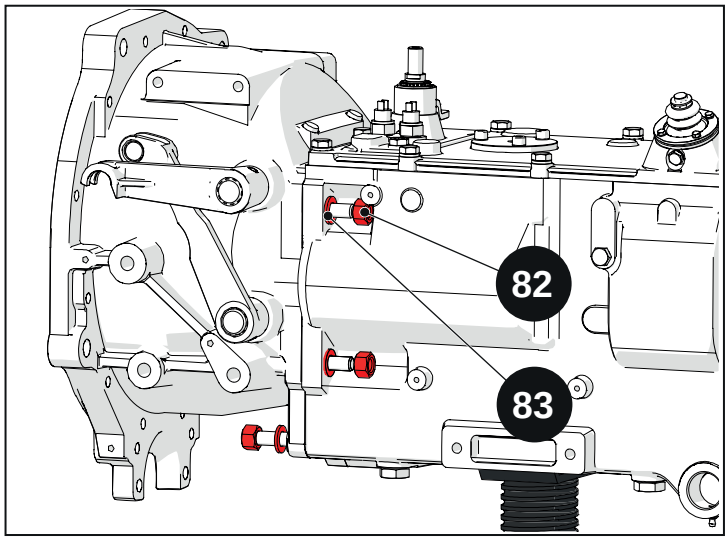


Fig. 4.102

4.6 Couples de serrage

Index

4.6.1 Couples de serrage 4-50

4.6.1 Couples de serrage

Ci-après, la liste des principaux couples de serrage. Pour les couples de serrage restants, consulter le chapitre « 1-Introduction ».

Serrage	N·m	kg·m
Vis de fixation couvercle boîte de vitesses M10x30	54	5,4
Collier de serrage arbre de renvoi M35x1,5	100	10
Vis de fixation couvercle arbre primaire M8x30	30	3
Vis de fixation bride moteur - cloche embrayage M16X140	100	10
Vis de blocage fourche sur tige	35	3,5

4.7 Outils nécessaires

Index

4.7.1 Outils nécessaires.....4-52

4.7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07007955	Outil de blocage arbre secondaire	1
07000240	Outil de dépose/pose collier	1
07007954	Outil de blocage synchroniseurs	1
07007957	Outil introduction entretoise	1
07007956	Outil d'introduction arbre dans la boîte de vitesses	1
07000215	Support groupe boîte de vitesses - base	1
07000245	Support séparation tracteur	1
07000246	Support carter boîte de vitesses	1

5 : Différentiel arrière

Index

5.1 Normes de sécurité 5-2

5.2 Introduction générale 5-3

5.2.1 Plan d'ensemble 5-4

5.3 Caractéristiques techniques 5-7

5.3.1 Caractéristiques techniques 5-8

5.4 Démontage 5-9

5.4.1 Opérations préliminaires 5-10

5.4.2 Démontage 5-15

5.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 5-29

5.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 5-30

5.6 Couples de serrage 5-47

5.6.1 Couples de serrage 5-48

5.7 Outils nécessaires 5-49

5.7.1 Outils nécessaires 5-50

5.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse. Éviter les vibrations lorsque l'on desserre les vis.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Attention
Faire attention aux éventuels bords coupants autour du sommet de la boîte de vitesses.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

5.2 Introduction générale

Index

5.2.1 Plan d'ensemble 5-4

5.2.1 Plan d'ensemble

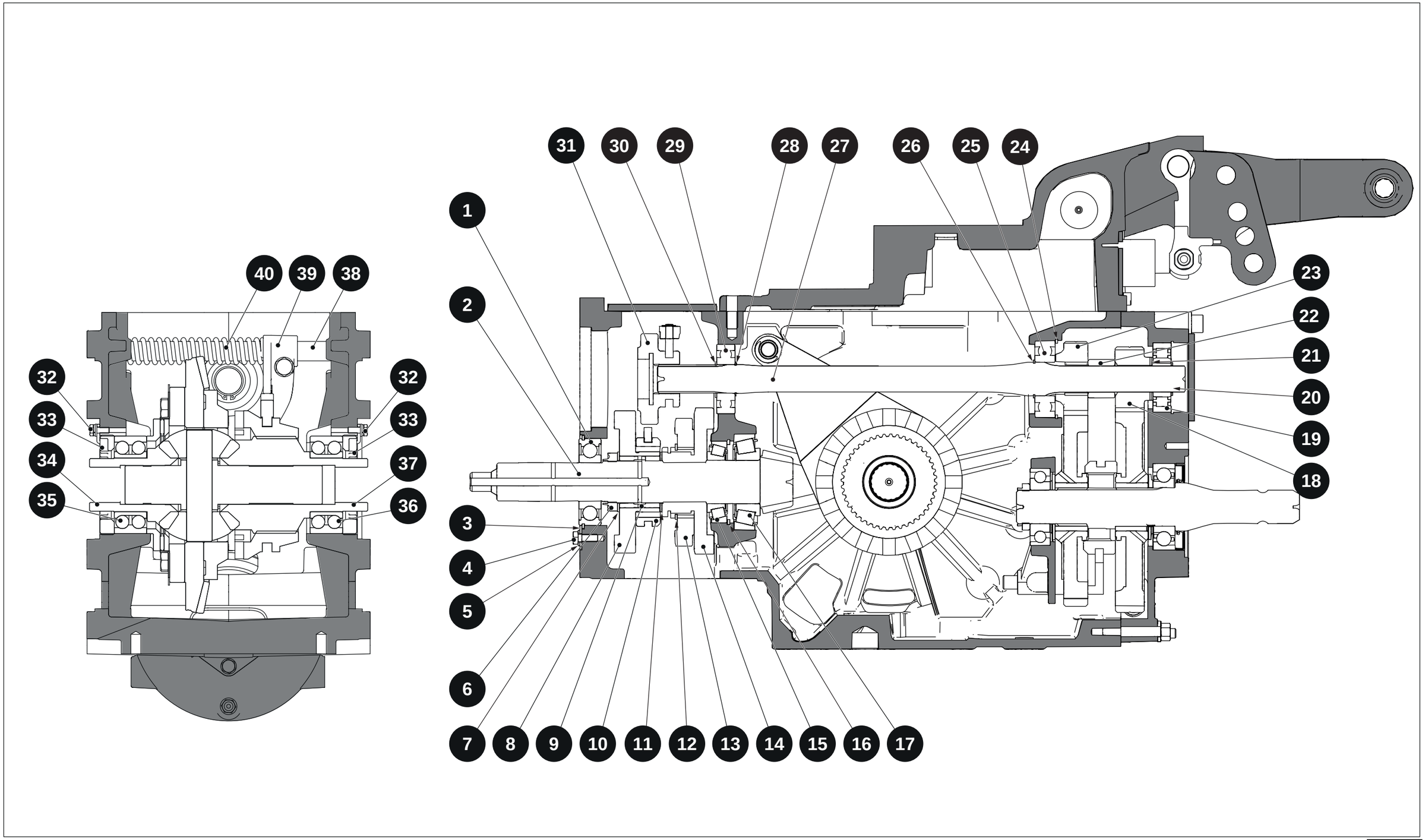


Fig. 5.1

1 - Roulement
2 - Pignon
3 - Plaquette d'arrêt
4 - Vis d'arrêt
5 - Rondelle
6 - Collier
7 - Entretoise
8 - Engrenage
9 - Douille
10 - Manchon de sélection
11 - Entretoise
12 - Circlip
13 - Engrenage PTO
14 - Engrenage conducteur
15 - Roulement
16 - Circlip
17 - Roulement
18 - Engrenage
19 - Roulement
20 - Circlip
21 - Entretoises
22 - Douille
23 - Engrenage
24 - Circlip
25 - Roulement
26 - Circlip
27 - Arbre interne PTO
28 - Circlip
29 - Roulement
30 - Circlip
31 - Engrenage engagement P.d.F.
32 - Blocage collier
33 - Collier
34 - Engrenage planétaire
35 - Roulement
36 - Roulement
37 - Engrenage planétaire
38 - Tige de blocage différentiel
39 - Fourche blocage différentiel
40 - Ressort blocage différentiel

5.3 Caractéristiques techniques

Index

5.3.1 Caractéristiques techniques.....5-8

5.3.1 Caractéristiques techniques

Commande	Électrohydraulique
Jeu pignon/couronne	0,07÷0,15 mm

5.4 Démontage

Index

5.4.1 Opérations préliminaires 5-10

5.4.2 Démontage 5-15

5.4.2.1 Désassemblage/Assemblage de la couronne du différentiel 5-24

5.4.1 Opérations préliminaires

Ci-après, la liste des principales opérations nécessaires pour pouvoir accéder au groupe du différentiel arrière ::

Attention

Dans tous les cas, vérifier d'avoir dégagé complètement les groupes avant de les séparer et, donc, d'éviter d'en endommager les composants.

- Dépose plateforme (voir chapitre « 13 - Plateforme »)

  Dépose de la cabine (voir chapitre « 14- Cabine »).

Danger

Avant de procéder au démontage, assurer le groupe du différentiel arrière et le groupe boîte de vitesses avec un moyen de levage à la capacité appropriée.

En cas d'indisponibilité de moyen de levage, assurer les groupes en les posant sur une chandelle.

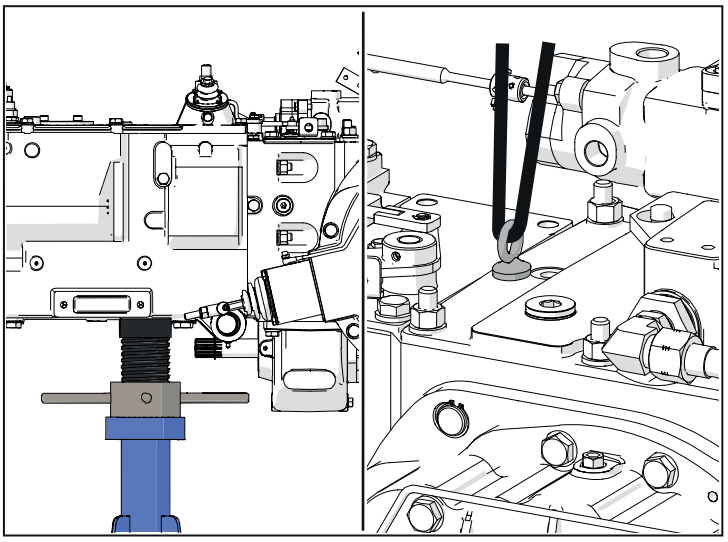


Fig. 5.2

Outils

07000245: Support séparation tracteur.

07000215: Support groupe boîte de vitesses - base.

07000247: support carter différentiel arrière.

Dévisser les vis (41) et déposer les rondelles (42).

Dévisser les vis (43) et déposer les rondelles (44).

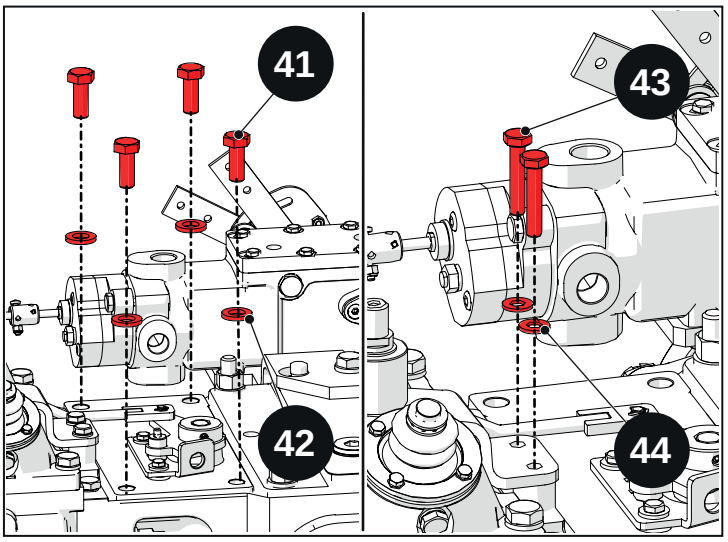


Fig. 5.3

Déposer le couvercle (45).

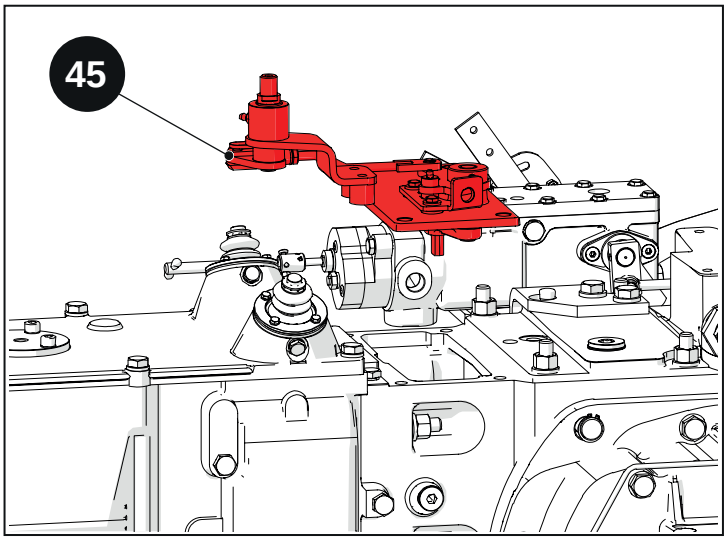


Fig. 5.4

Dévisser et déposer les vis et les rondelles.

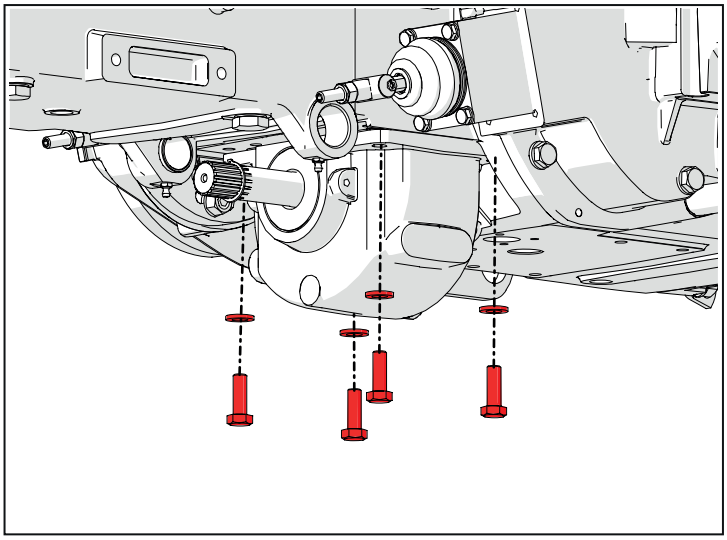


Fig. 5.5

Extraire le groupe renvoi de traction complet.

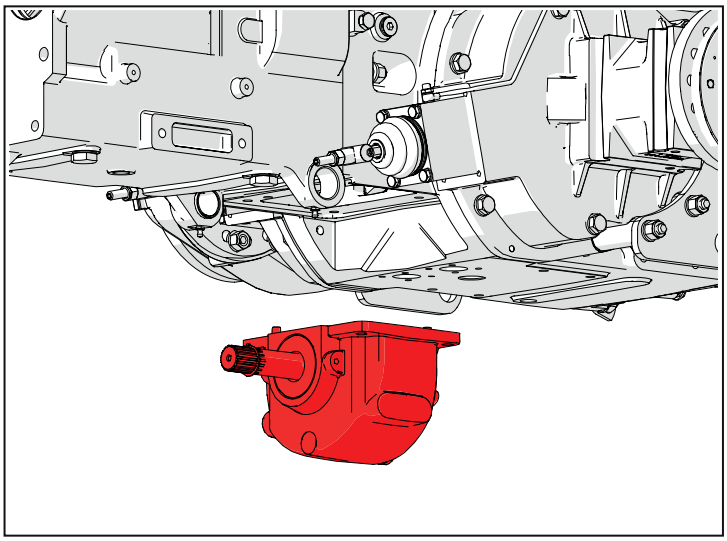


Fig. 5.6

Dévisser les écrous autobloquants.

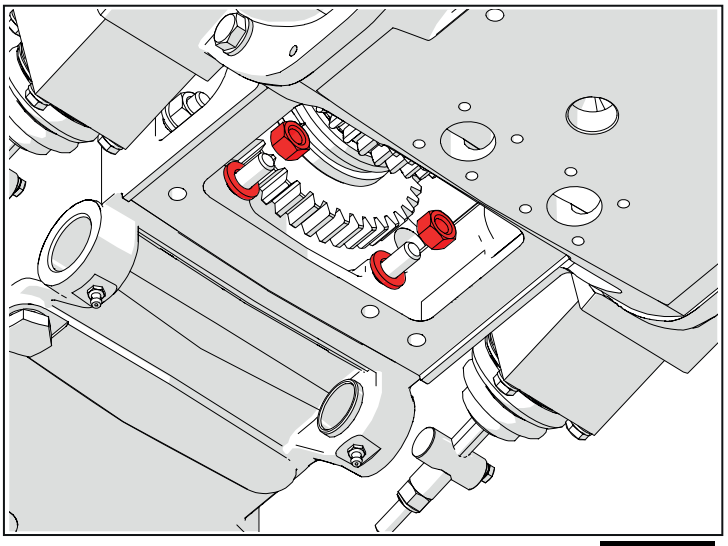


Fig. 5.7

Dévisser les vis et les rondelles, puis déposer le couvercle de la boîte de vitesses.

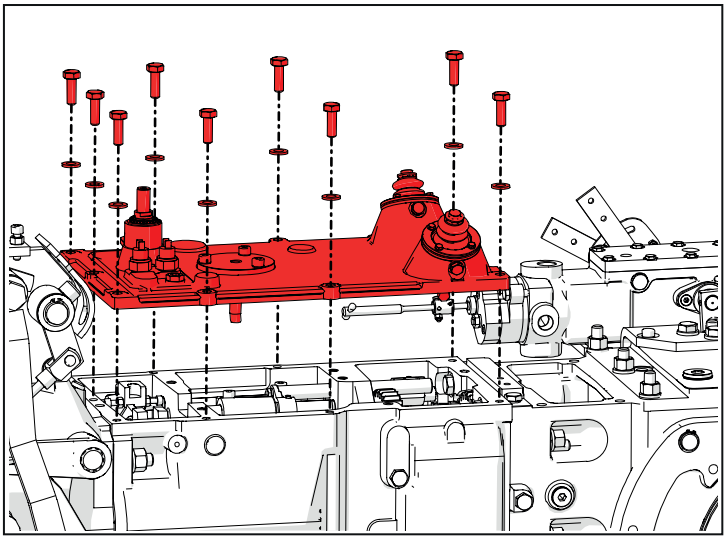


Fig. 5.8

Dévisser les vis et déposer les rondelles de fixation de la boîte de vitesses sur le groupe du différentiel arrière.

Attention
Il pourrait s'avérer nécessaire de déplacer légèrement les tiges afin de pouvoir déposer les vis.

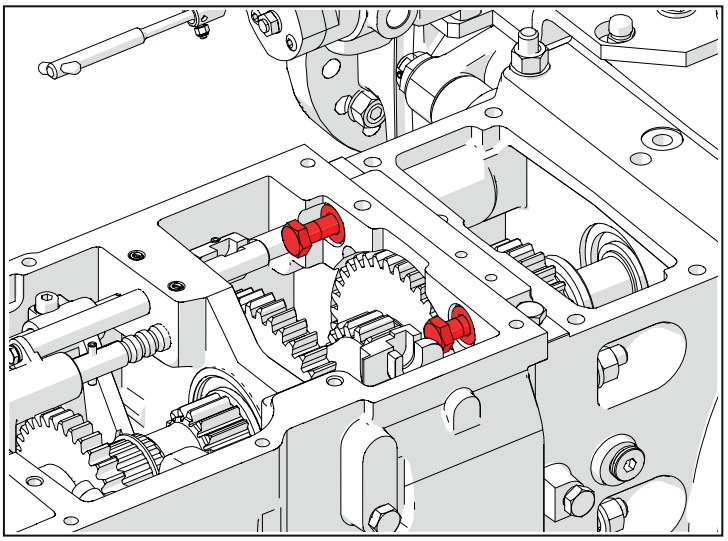


Fig. 5.9

Dévisser les écrous (46) et déposer les rondelles (47) de fixation de la boîte de vitesses sur le groupe du différentiel arrière.

Extraire les axes (48) des tirants des freins.

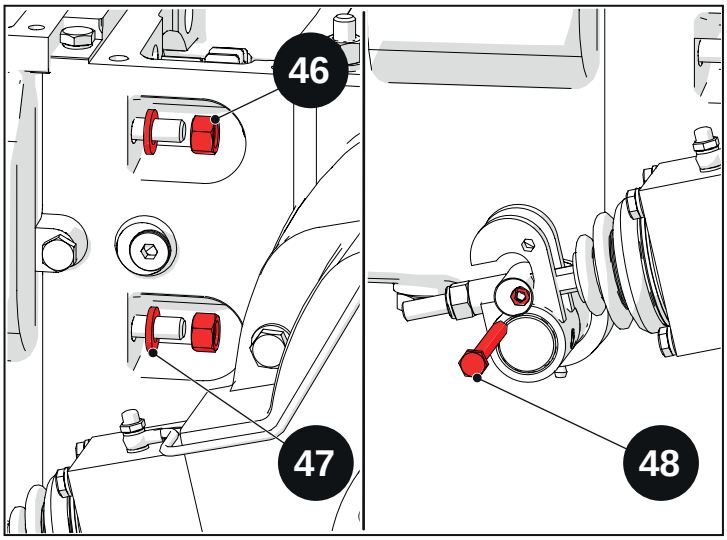


Fig. 5.10

Séparer les groupes.

Danger

Manutention toutes les pièces lourdes avec un relevage d'une portée adéquate. S'assurer que le harnais et les crochets sont appliqués de façon sûre. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées. Avant de procéder au démontage, assurer le groupe du différentiel arrière et le groupe boîte de vitesses avec un moyen de levage à la capacité appropriée.

Remarque

Vérifier que les goujons qui relient les boîtes de vitesses et le différentiel restent du côté boîte de vitesses.

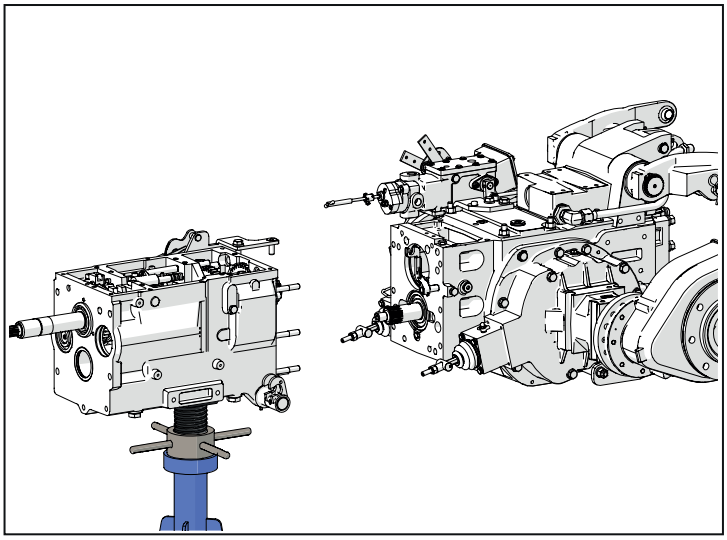


Fig. 5.11

Danger

Sécuriser le moteur avec un moyen de levage à la capacité appropriée.

Dévisser les écrous (49) et déposer les rondelles (50) de fixation du relevage au groupe du différentiel arrière.

Soulever et extraire le groupe relevage arrière (51).

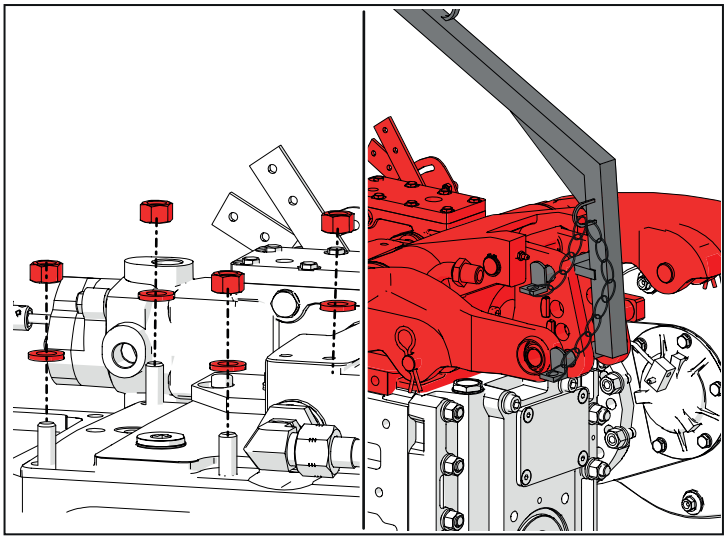


Fig. 5.12

Continuer le démontage des groupes du différentiel arrière en procédant comme suit :

1 - Détachement des réducteurs (voir chapitre « 6 - Réducteurs terminaux arrière »)

2 - Détachement Prise de force arrière (voir chapitre « 9 - Prise de force arrière »)

5.4.2 Démontage

Dévisser la vis (4) et déposer la rondelle (5) et la butée (3).

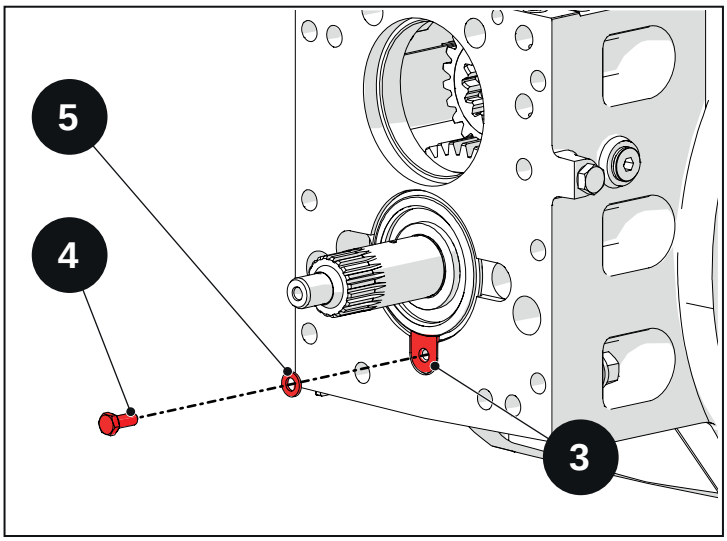


Fig. 5.13

Utiliser un extracteur pour déposer le roulement (1).

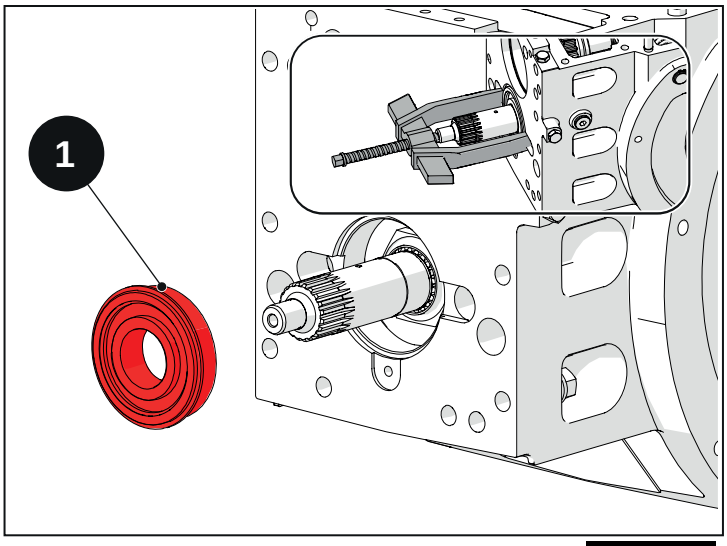


Fig. 5.14

Déposer la goupille (52) du blocage différentiel.

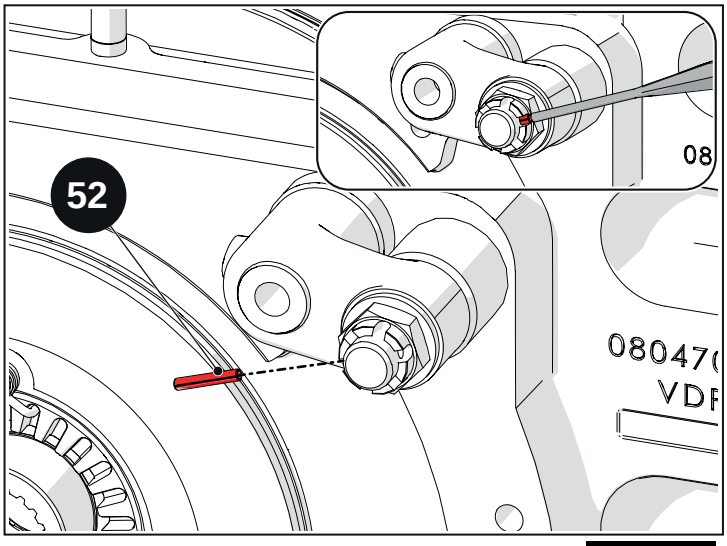


Fig. 5.15

Déposer l'écrou (53) et la rondelle (54).

Extraire le cylindre du levier (55) et l'entretoise (56).

> **Remarque**
>
> Le cylindre accueille le piston (57) et le circlip de blocage (58).

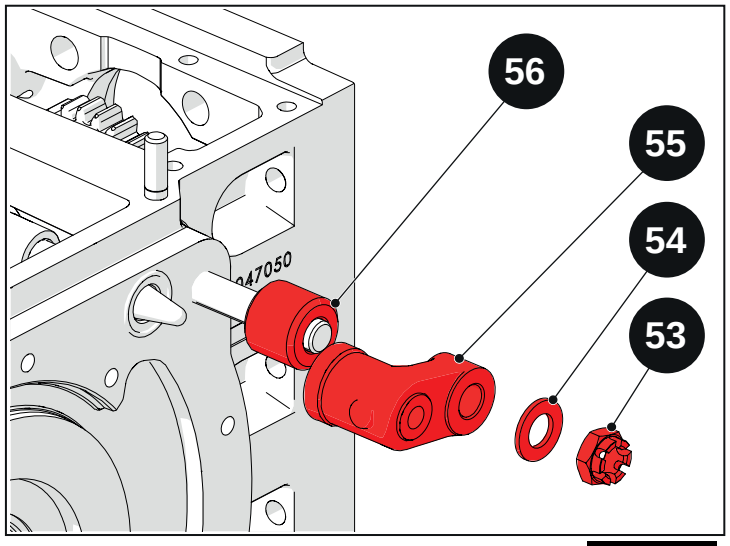


Fig. 5.16

Dévisser la vis (59) et la rondelle (60) de la fourche du blocage différentiel.

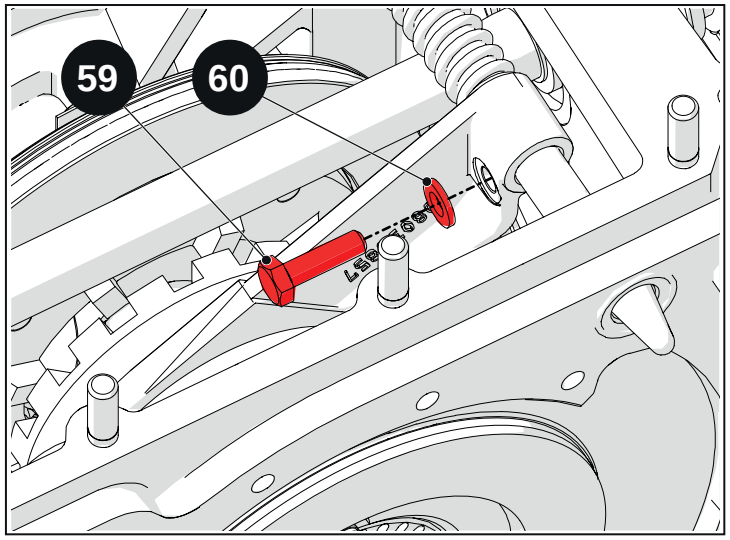


Fig. 5.17

Déposer la tige (38), le ressort (40) et la fourche (39) dans le blocage différentiel.

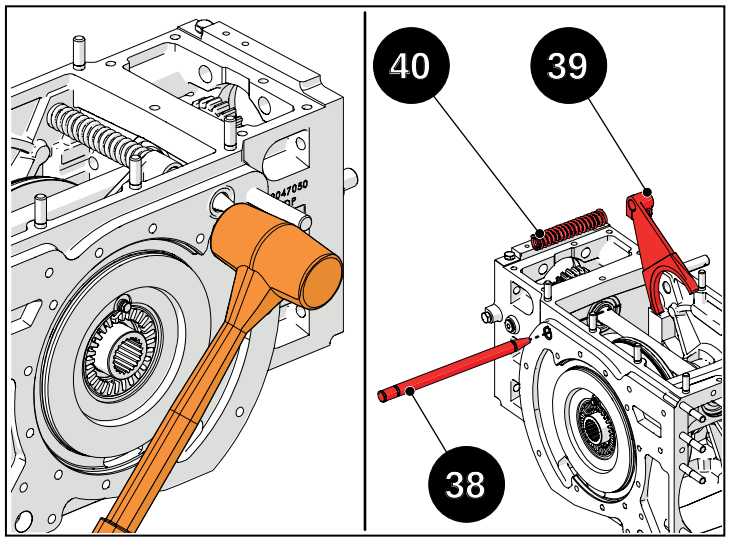


Fig. 5.18

Déposer le circlip (61) et les joints toriques (62) de la tige (38) du blocage différentiel.

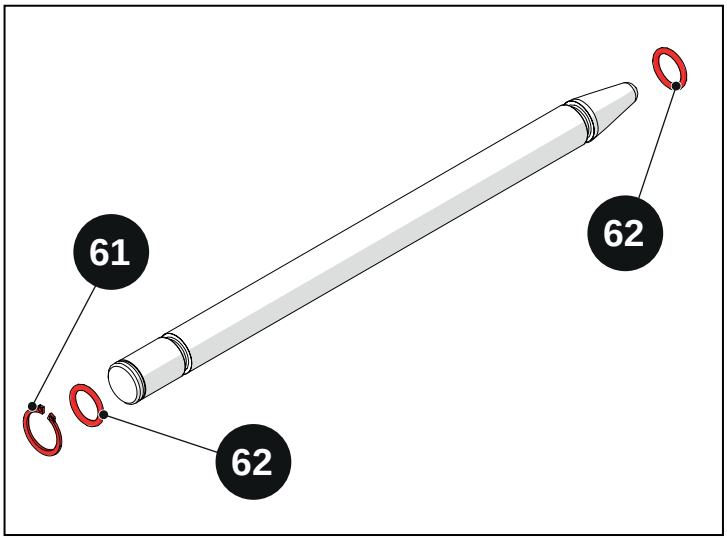


Fig. 5.19

Déposer le circlip (20).

Utiliser un extracteur pour déposer le roulement (19), les entretoises (21) et l'engrenage (18).

Extraire l'entretoise (22) et l'engrenage (23).

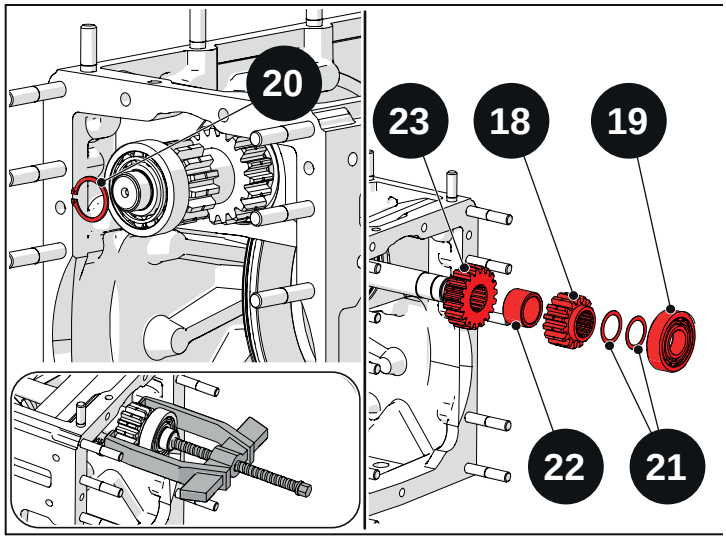


Fig. 5.20

Extraire l'engrenage (31).

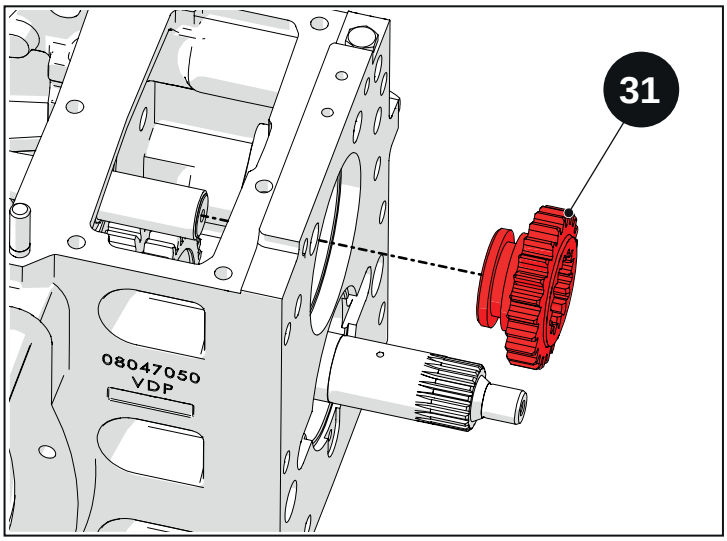


Fig. 5.21

Déposer le circlip (24).

Taper sur l'arbre (27) de l'autre côté afin de le dégager avec les roulements (25) et (29).

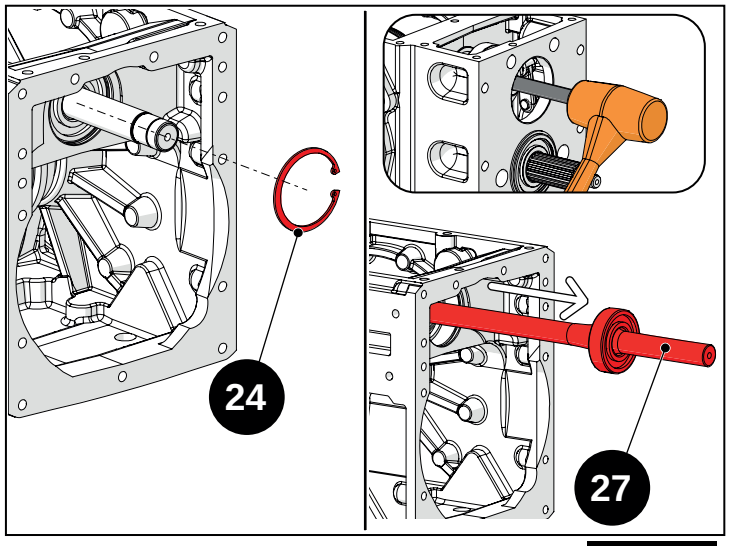


Fig. 5.22

Utiliser un extracteur pour déposer le roulement (25).

Il est maintenant possible d'extraire de la boîte du différentiel l'arbre (27) avec le roulement (29) et les circlips (26), (28) et (30).

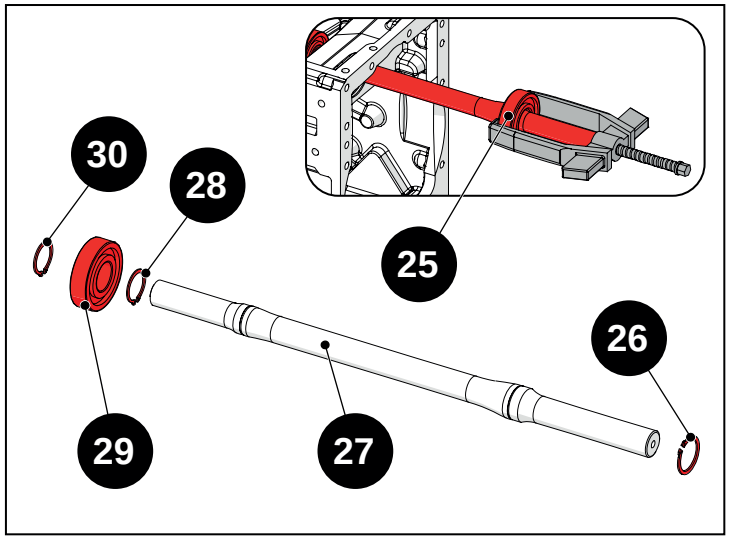


Fig. 5.23

Déposer les blocages de collier (32) sur les deux côtés.

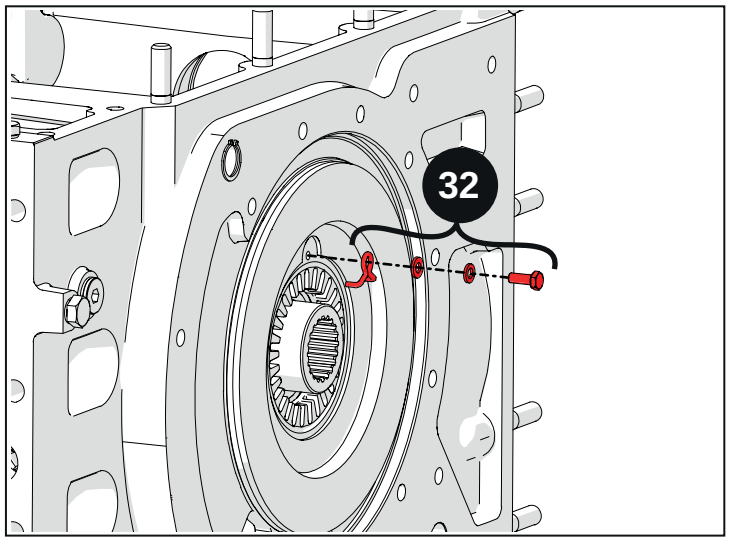


Fig. 5.24

Dévisser et déposer le collier (33) sur les deux côtés.

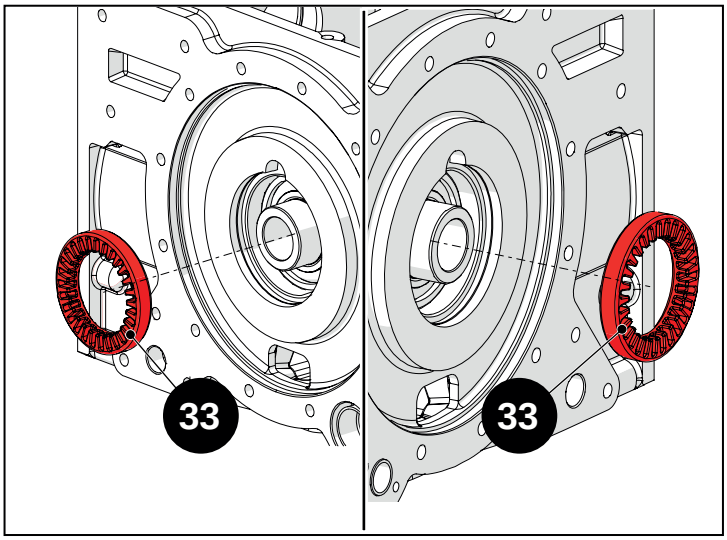


Fig. 5.25

Extraire latéralement les planétaires (34) et (37) avec les roulements (35) et (36).

Utiliser un extracteur pour déposer les roulements des planétaires.

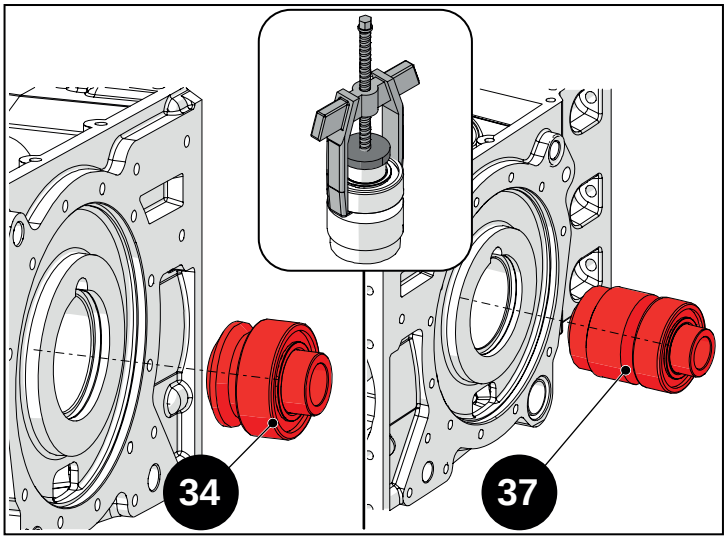


Fig. 5.26

Extraire par le haut la couronne complète du boîtier du différentiel arrière.

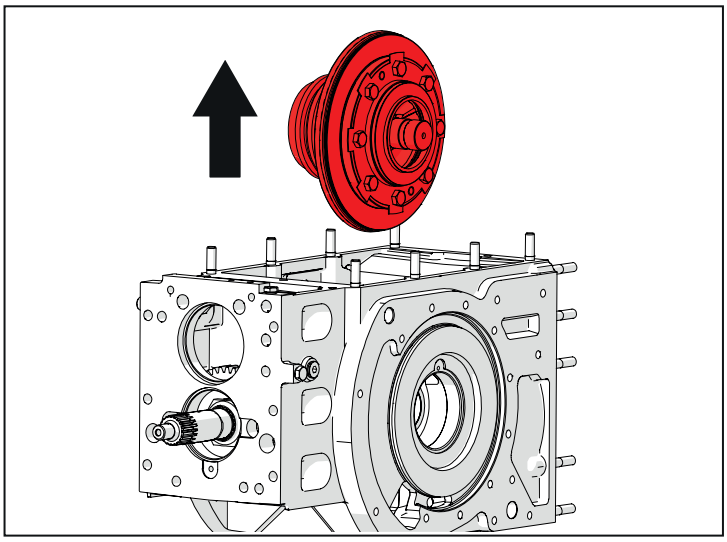


Fig. 5.27

Déposer le bouchon (63) et la rondelle (64).

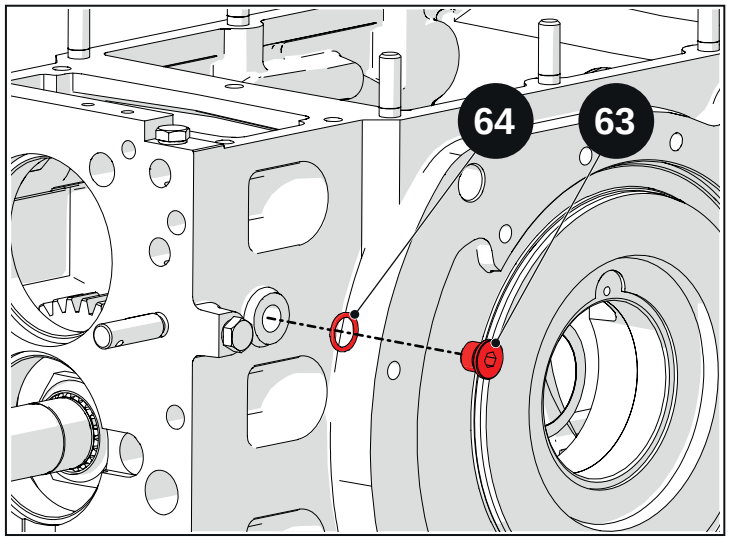


Fig. 5.28

Ayant dégagé le passage, il est maintenant possible de déposer la goupille (65).

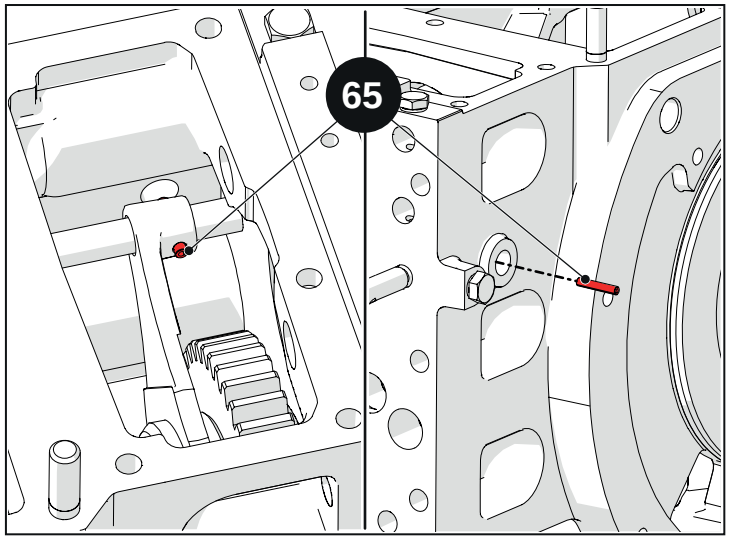


Fig. 5.29

Déposer le bouchon (68) et la rondelle (69), puis extraire le ressort (70) et la bille (71).

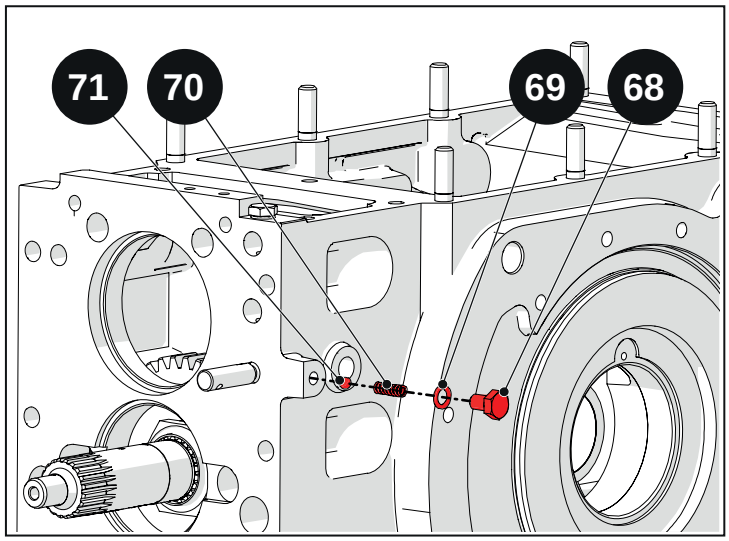


Fig. 5.30

Introduire la tige (66) et la fourche (67) du réducteur.

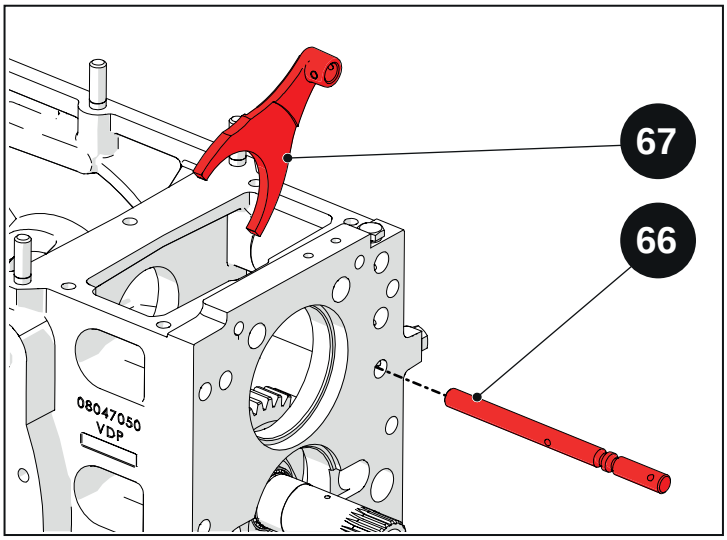


Fig. 5.31

Déposer le bouchon (72) et la rondelle (73).

Extraire l'empêchement (74).

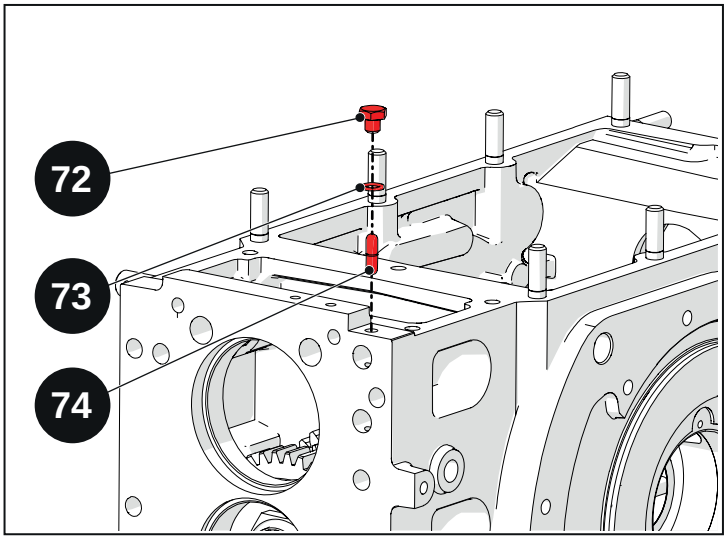


Fig. 5.32

Bloquer le collier (6) à l'aide de l'outil (B-Code 07000239).

Utiliser l'outil spécial (A) pour visser le pignon (2) et, donc, visser le collier (6).

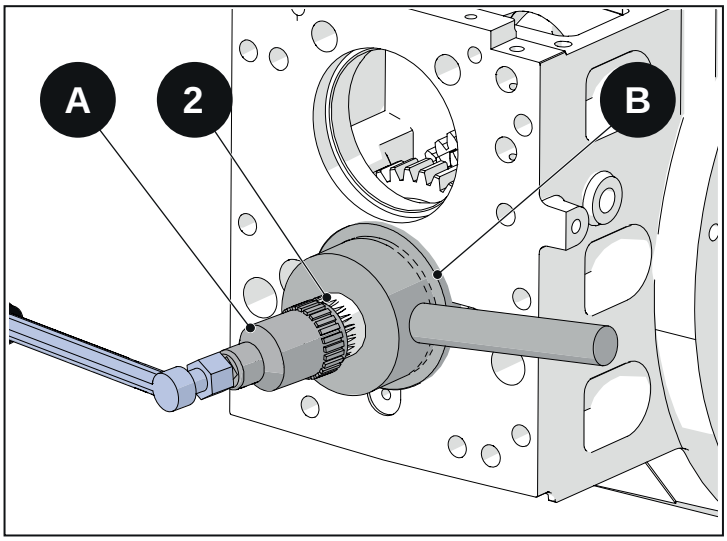


Fig. 5.33

Extraire ensuite le collier (6) et l'entretoise (7).

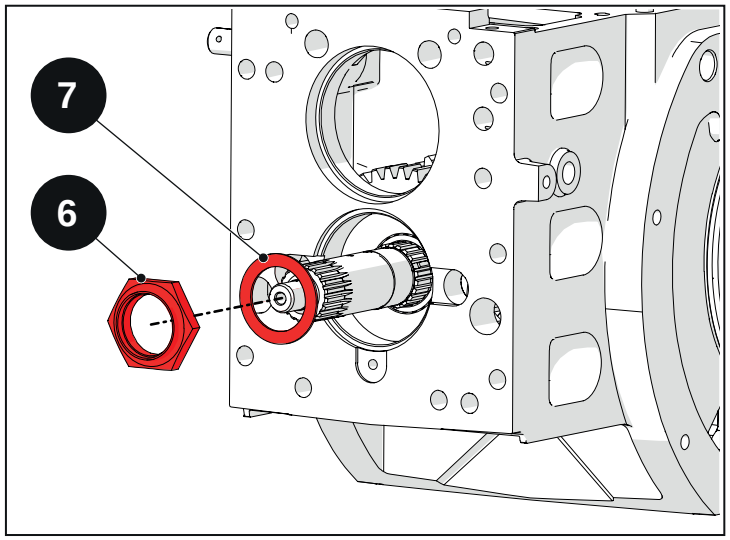


Fig. 5.34

Il est maintenant possible de taper sur le pignon (2) et l'extraire de la partie opposé avec la bague externe du roulement (15).

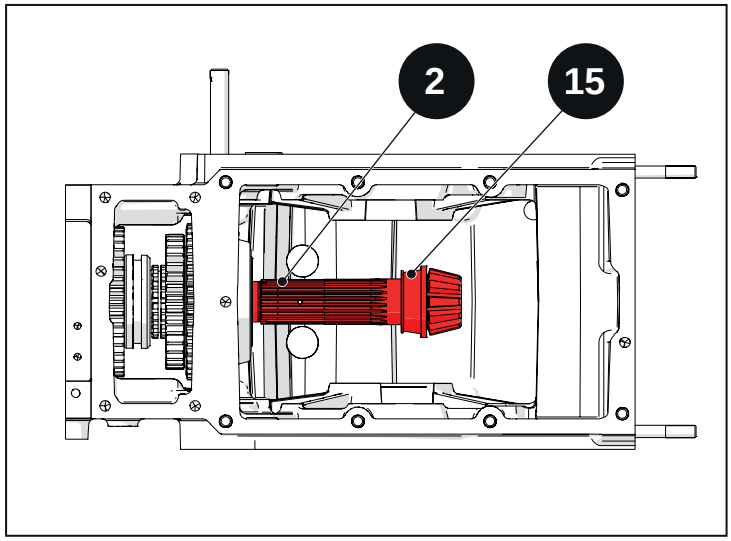


Fig. 5.35

Extraire les composants suivants du boîtier du différentiel :

- Engrenage 3e vitesse (8) ;
- Manchon de sélection (10) ;
- Douille de lubrification (9) ;
- Entretoise (11) ;
- Circlip (12) ;
- Engrenage PTO (13) ;
- Engrenage 4WD (14) ;

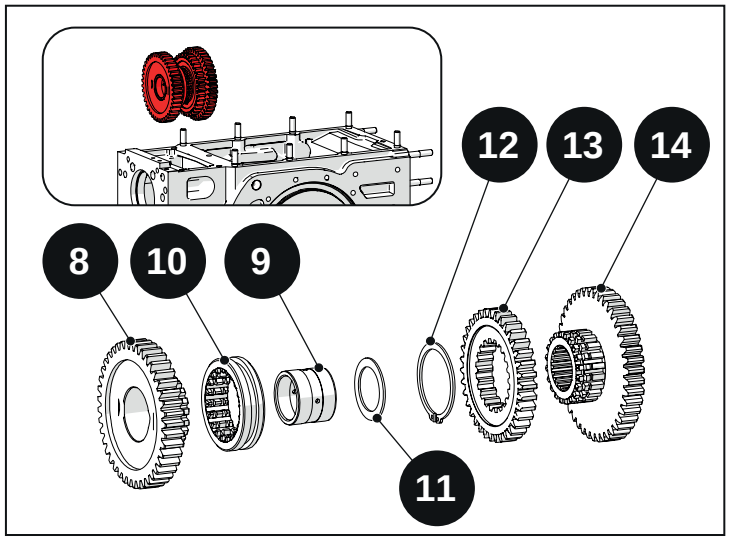


Fig. 5.36

Déposer le roulement (17), la bague extérieure du roulement (15), le circlip (16) et l'entretoise (77).

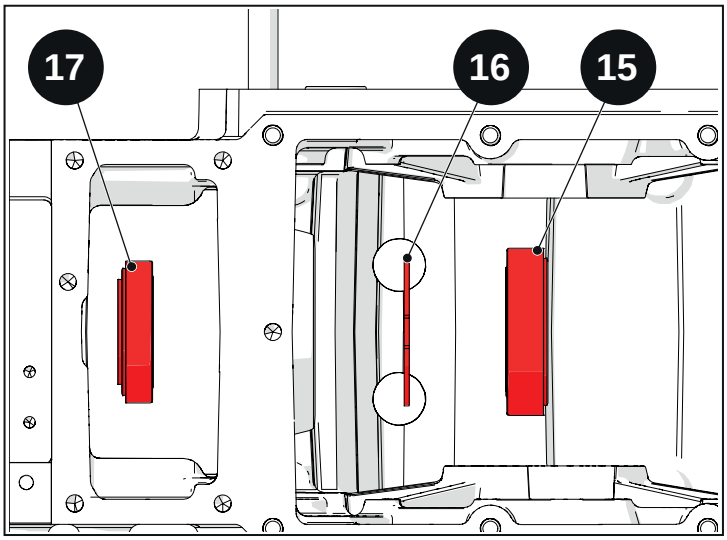


Fig. 5.37

5.4.2.1 Désassemblage/Assemblage de la couronne du différentiel

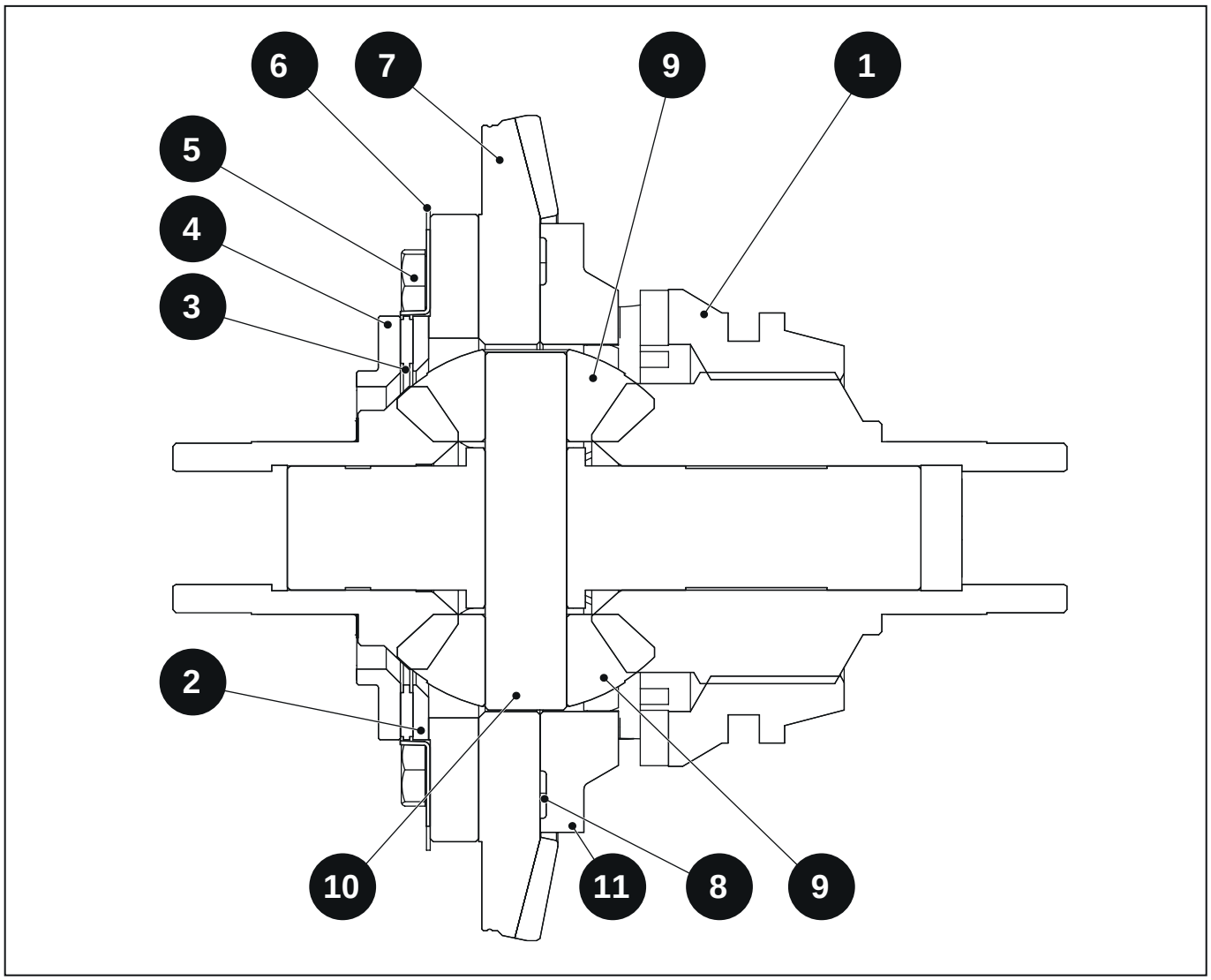


Fig. 5.38

1 - Axe de blocage différentiel
2 - Entretoise
3 - Cage à galets
4 - Entretoise
5 - Vis
6 - Tôle
7 - Couronne
8 - Goupille
9 - Satellite
10 - Arbre central différentiel
11 - Bague fixe blocage différentiel

Désassemblage

Extraire le pignon (1) et la bague fixe (11) du blocage différentiel.

Extraire l'entretoise (2), la cage à galets (3) et l'entretoise (4).

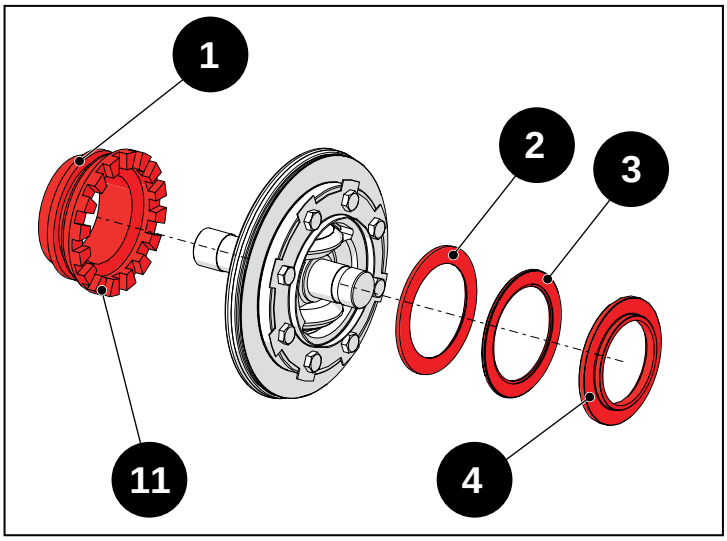


Fig. 5.39

Avec un scalpel, libérer les vis (5) des plis de la petite tôle (6).

Dévisser les vis (5) et déposer la tôle (6).

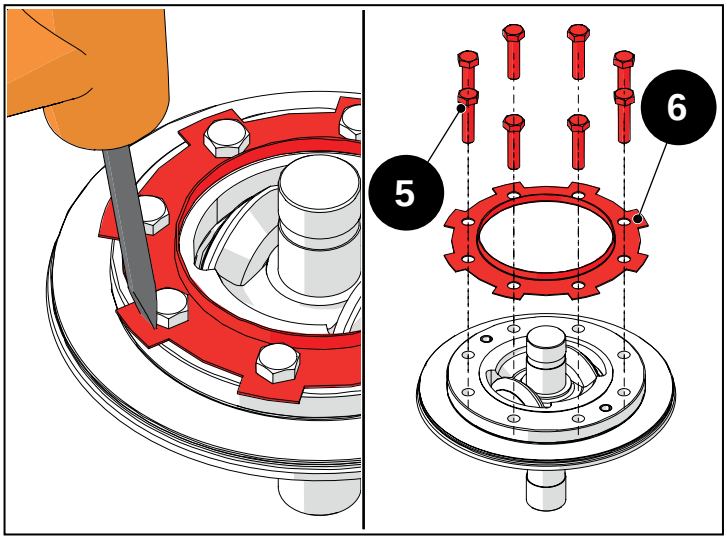


Fig. 5.40

Extraire la couronne (7).

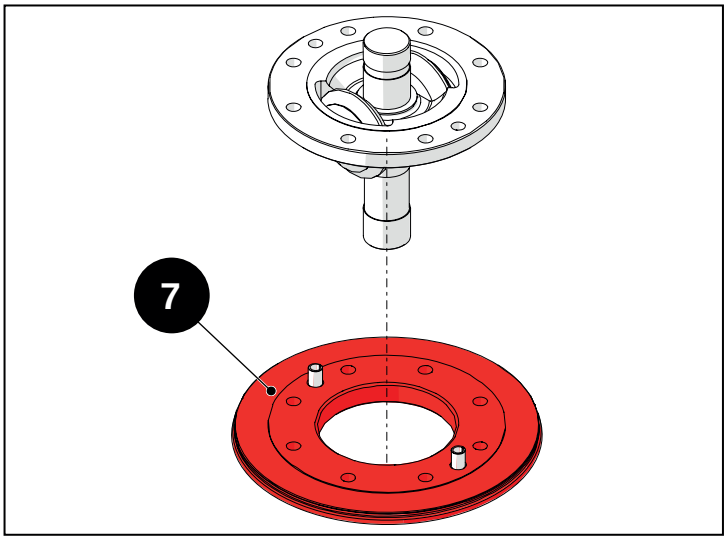


Fig. 5.41

Déposer les goupilles (8) de la couronne (7).

Extraire les satellites (9) et l'arbre central (10) du différentiel.

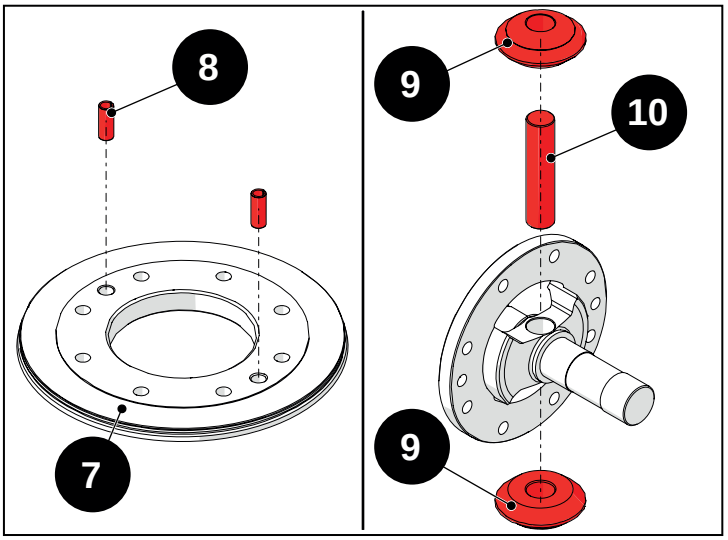


Fig. 5.42

Assemblage

Introduire les satellites (9) et l'arbre central (10) du différentiel.

Introduire les goupilles (8) sur la couronne (7).

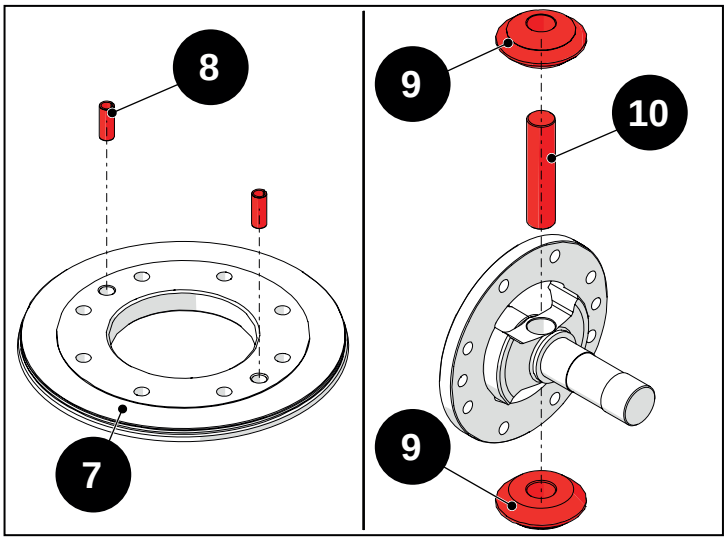


Fig. 5.43

Monter les deux groupes qui viennent d'être assemblés, en faisant coïncider les goupilles (8).

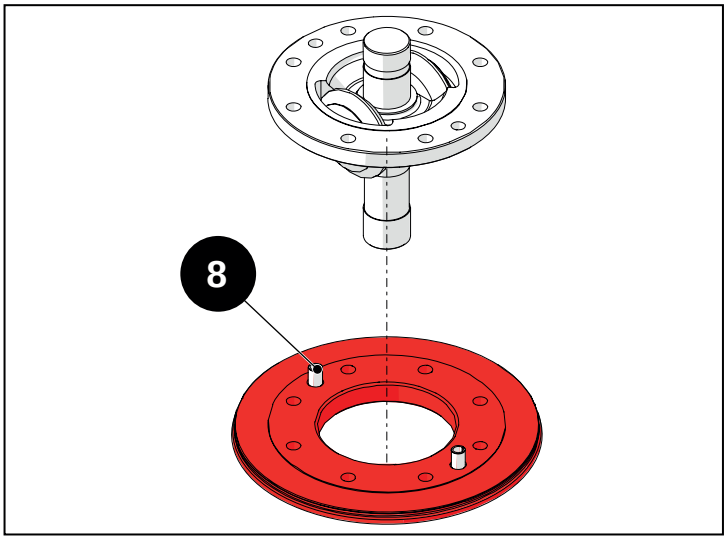


Fig. 5.44

Introduire la tôle (6).

Visser les vis (5) au couple de serrage 90 N·m (9 kg·m).

Avec un marteau et un scalpel, consolider les petites tôles sur la tête des vis (5).

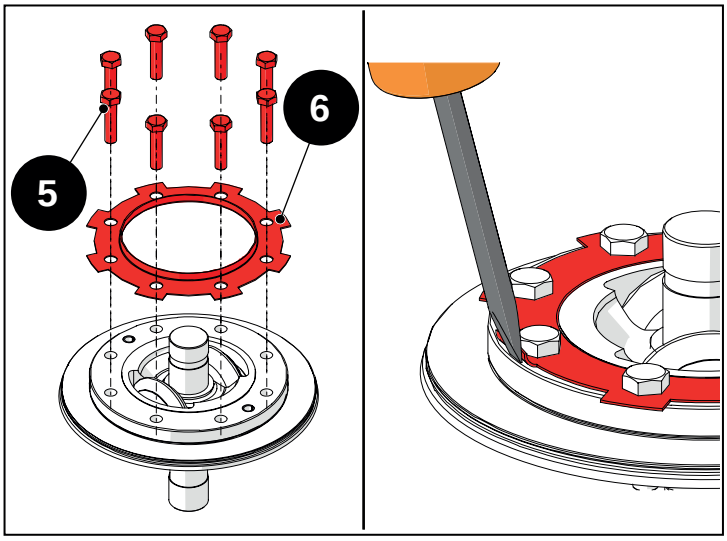


Fig. 5.45

5.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

5.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 5-30

5.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Introduire le roulement (17), la bague extérieure du roulement (15), le circlip (16) et l'entretoise (77).

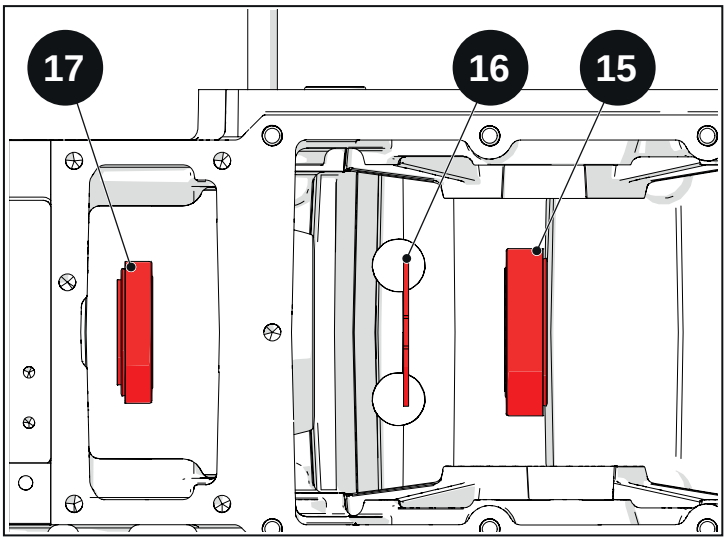


Fig. 5.46

Introduire les composants suivants dans le boîtier du différentiel :

- Engrenage 3e vitesse (8) ;
- Manchon de sélection (10) ;
- Douille de lubrification (9) ;
- Entretoise (11) ;
- Circlip (12) ;
- Engrenage PTO (13) ;
- Engrenage 4WD (14) ;

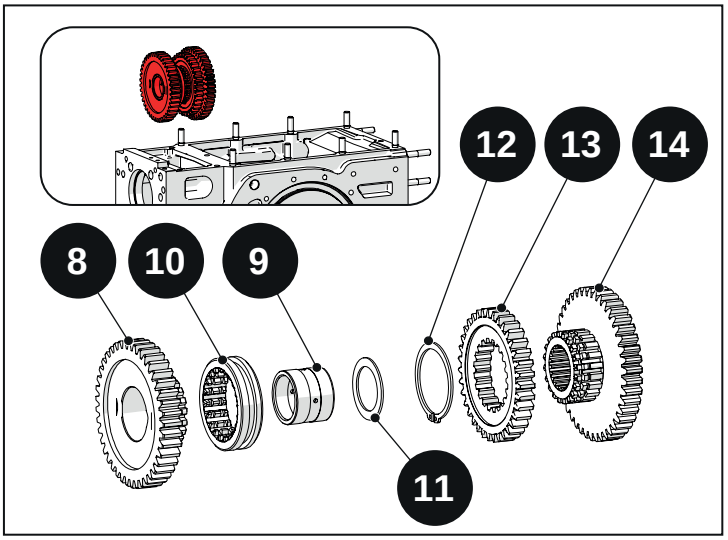


Fig. 5.47

Introduire le pignon (2) avec la bague extérieure du roulement (15).

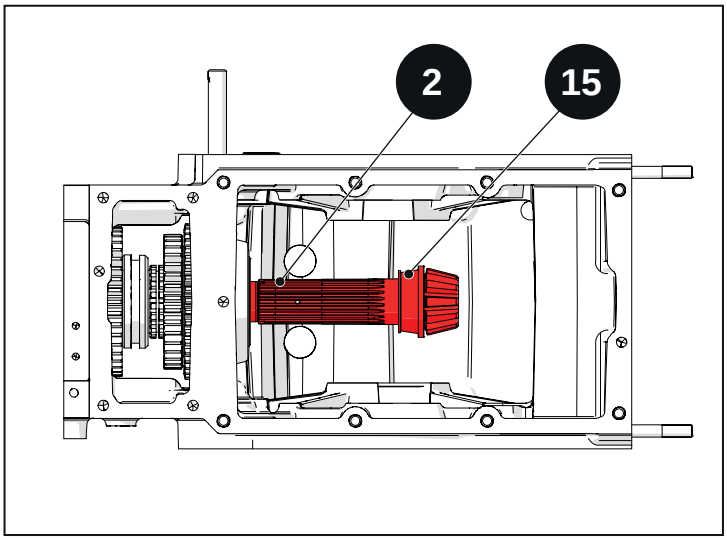


Fig. 5.48

Introduire ensuite l'entretoise (7) et le collier (6).

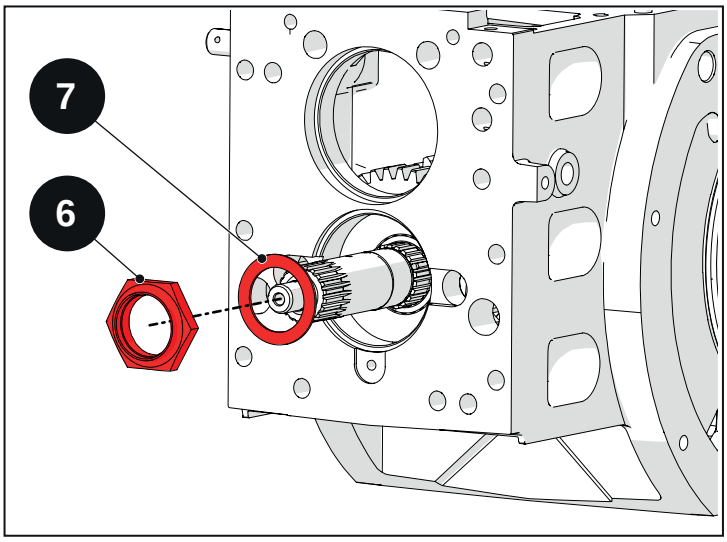


Fig. 5.49

Bloquer le collier (6) à l'aide de l'outil (B-Code 07000239).

Utiliser l'outil (A) pour visser le pignon (2) et, donc, visser le collier (6) au couple de 40 N·m.

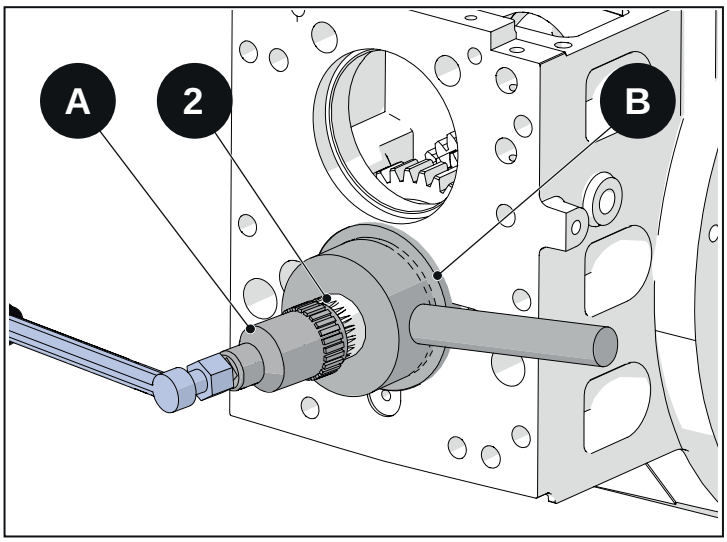


Fig. 5.50

Introduire l'empêchement (74).

Visser le bouchon (72) et la rondelle (73).

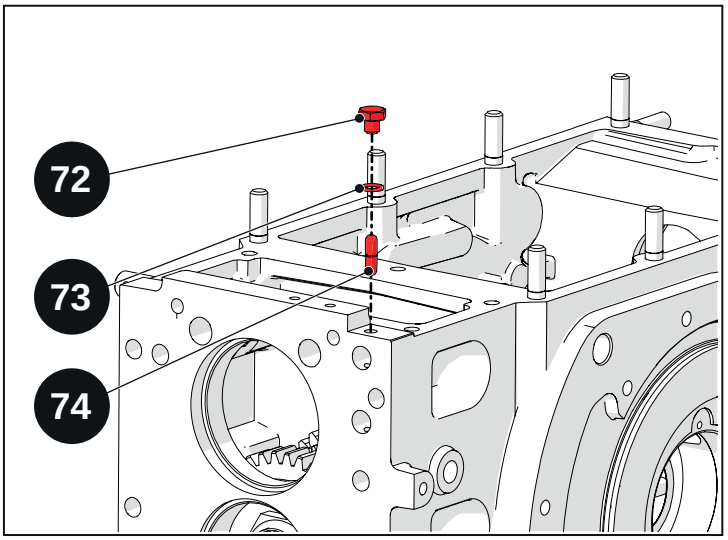


Fig. 5.51

Introduire la tige (66) et la fourche (67) du réducteur.

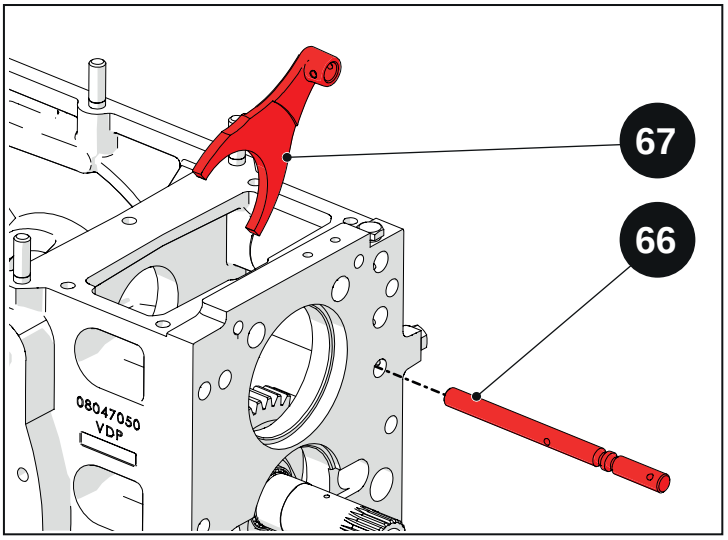


Fig. 5.52

Introduire le ressort (70) et la bille (71), puis visser le bouchon (68) et la rondelle (69).

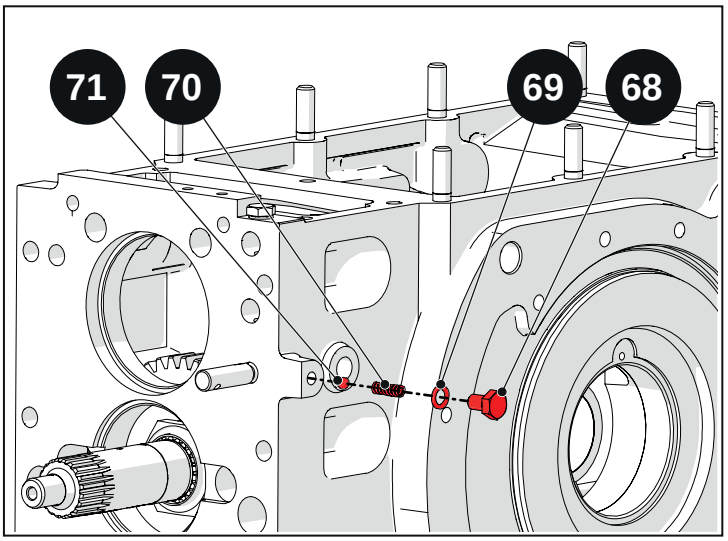


Fig. 5.53

Introduire la goupille (65).

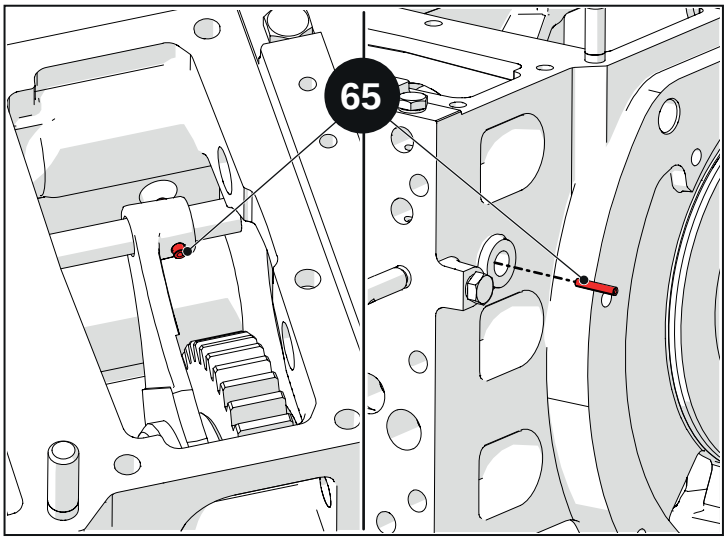


Fig. 5.54

Serrer le bouchon (63) et la rondelle (64).

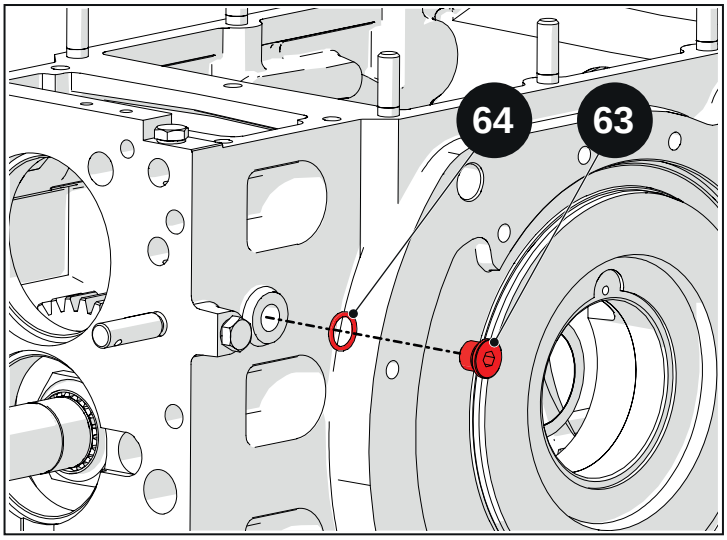


Fig. 5.55

Réglage jeu pignon/couronne

Introduire par le haut la couronne complète dans le boîtier du différentiel arrière.

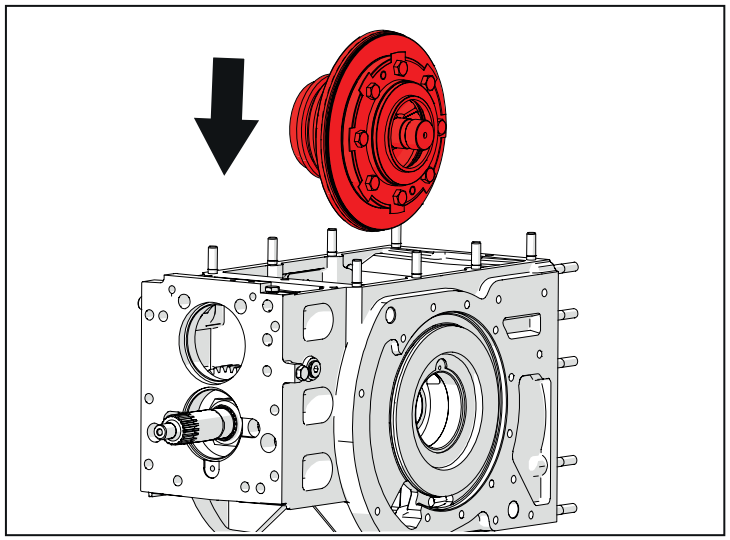


Fig. 5.56

Positionner les roulements (34) et (37).

Introduire les roulements (35) et (36), et le mettre en butée à l'aide du tampon (E- 07006226).

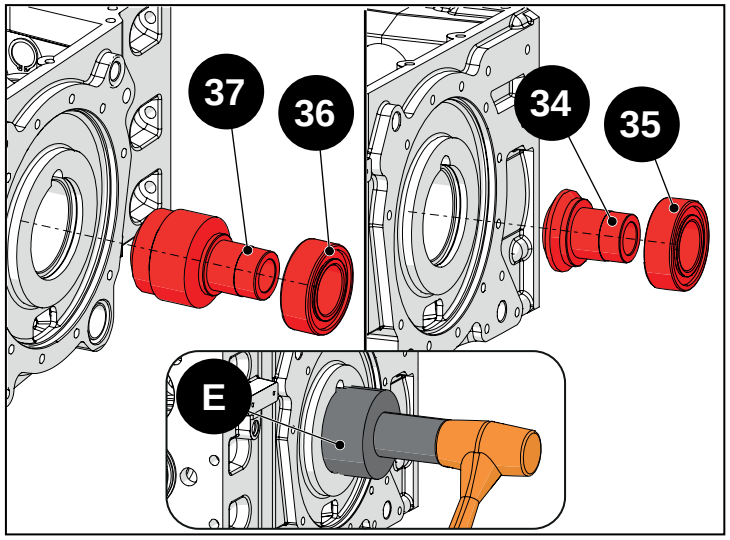


Fig. 5.57

Utiliser l'outil (E-code 07000237) et serrer à fond le collier gauche (33), annulant ainsi le jeu entre le pignon et la couronne.

Attention
Faire coïncider chaque fissure du collier avec le trou d'insertion du blocage du collier.

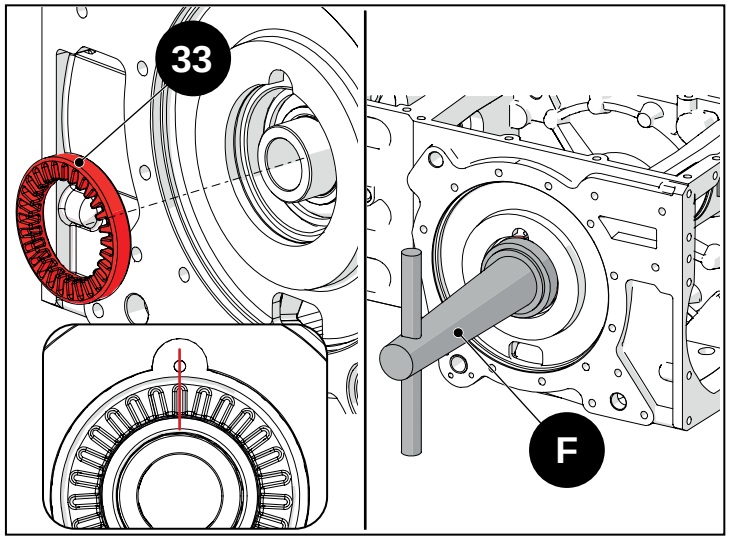


Fig. 5.58

Dévisser le collier de 3 rainures, en prenant comme référence le trou du blocage du collier.

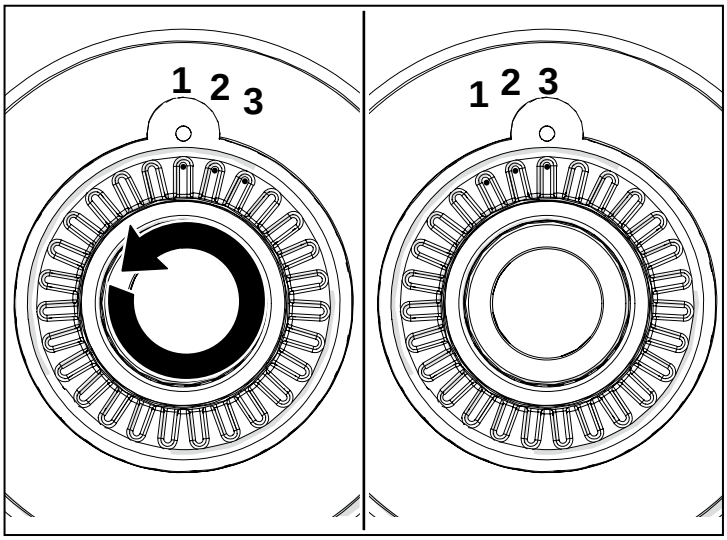


Fig. 5.59

Utiliser l'outil (F-07000237) pour visser complètement le collier de droite (33) en serrant au couple de serrage 20 N·m (2 kg·m).

Attention
Faire coïncider chaque fissure du collier avec le trou d'insertion du blocage du collier.

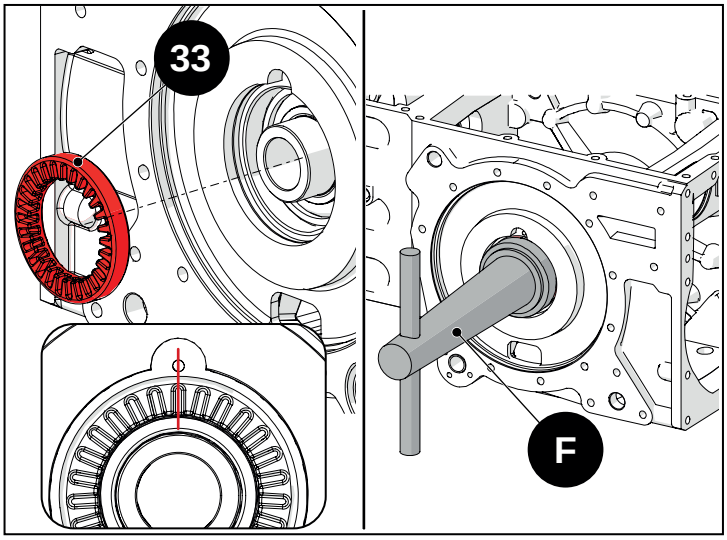


Fig. 5.60

Il faut maintenant mesurer le jeu qui s'est créé lors du dévissage du collier gauche.

Utiliser un comparateur à base magnétique (G) et le placer sur une dent de la couronne puis le mettre à zéro.

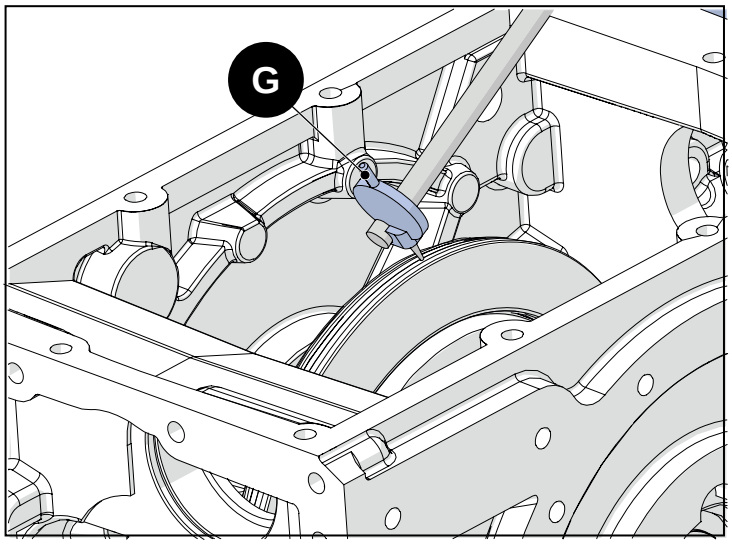


Fig. 5.61

Déplacer légèrement la couronne pour mesurer le jeu des dents sur le pignon.

Le jeu entre les dents de la couronne et celles du pignon doit être situé entre 0,07 et 0,15 mm.

Attention

Mesurer sur au moins 4 points différents de la couronne.

Remarque

Si le jeu ne figure pas dans la plage prévue, visser ou dévisser le collier (33) côté couronne.

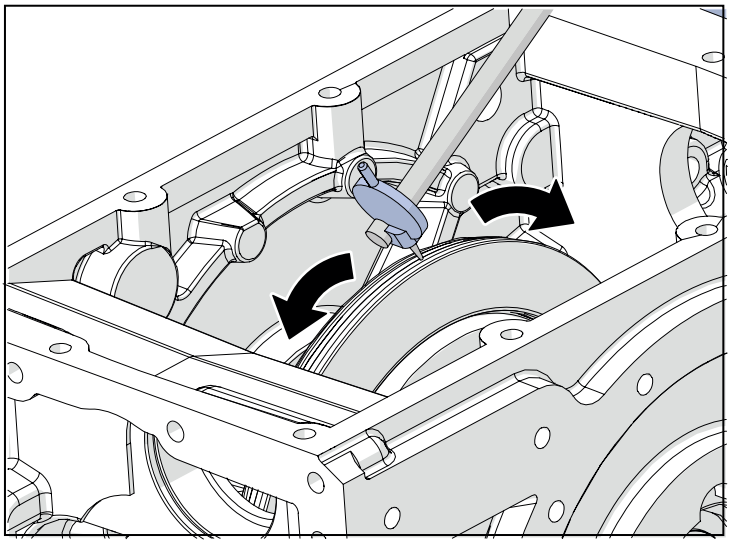


Fig. 5.62

Introduire et visser complètement le collier droit (33) à l'aide de l'outil (F-07000237).

Ensuite, le dévisser dans le sens contraire des aiguilles d'une montre sur 5 rainures, en prenant comme référence le trou du blocage du collier.

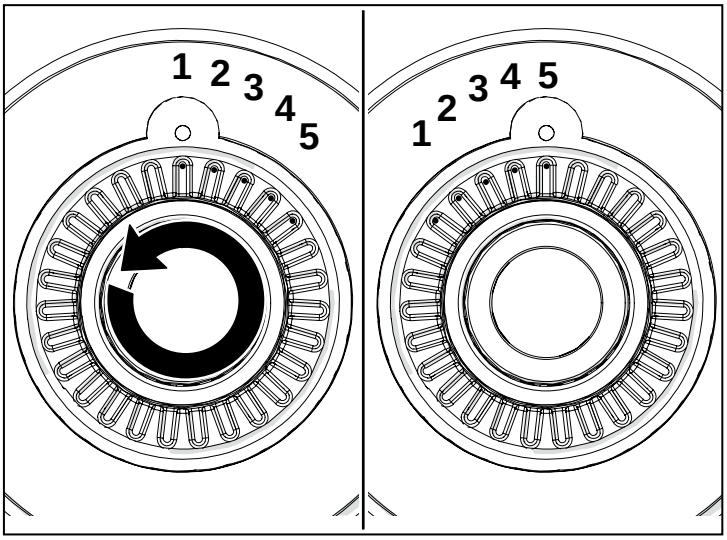


Fig. 5.63

Pour vérifier que la précharge est optimale sur les deux côtés, taper sur le satellite (75) monté sur la couronne avec un marteau.

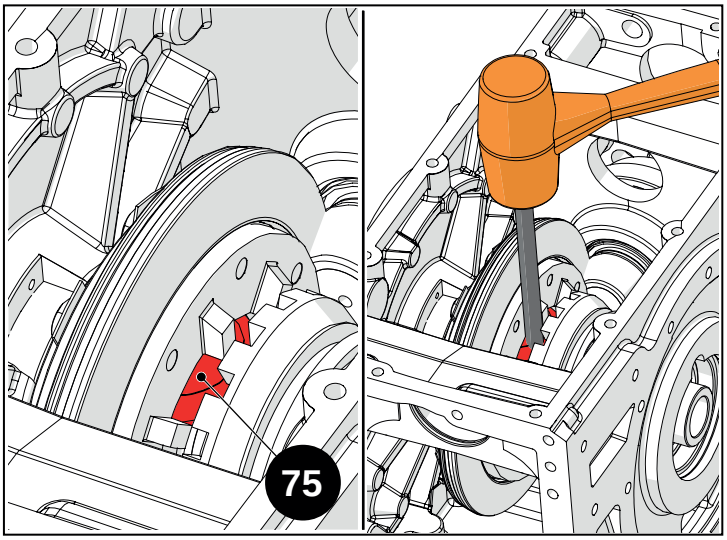


Fig. 5.64

En appuyant sur le satellite (75), essayer de tourner l'un des planétaires (34) ou (37) et vérifier que, dans cette phase, le jeu entre les dents du pignon et de la couronne soit complètement nul.

En cas de jeu entre les dents, agir sur le collier de droite.

Attention
Vérifier sur les deux planétaires.

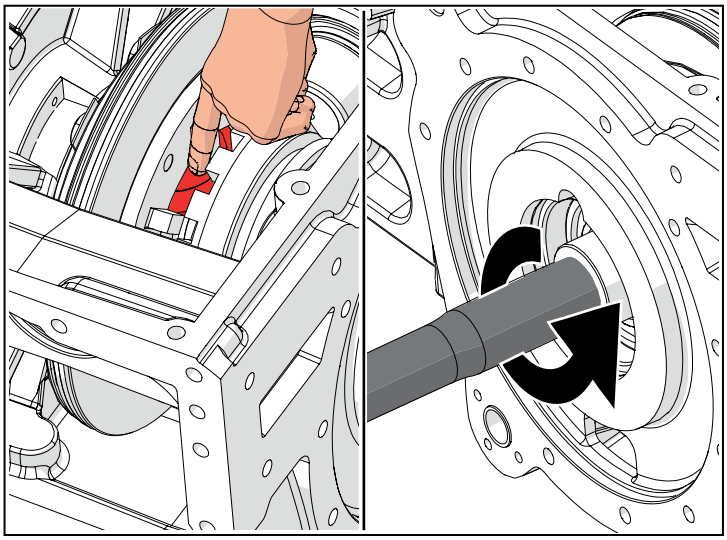


Fig. 5.65

Visser les blocages de collier (32).

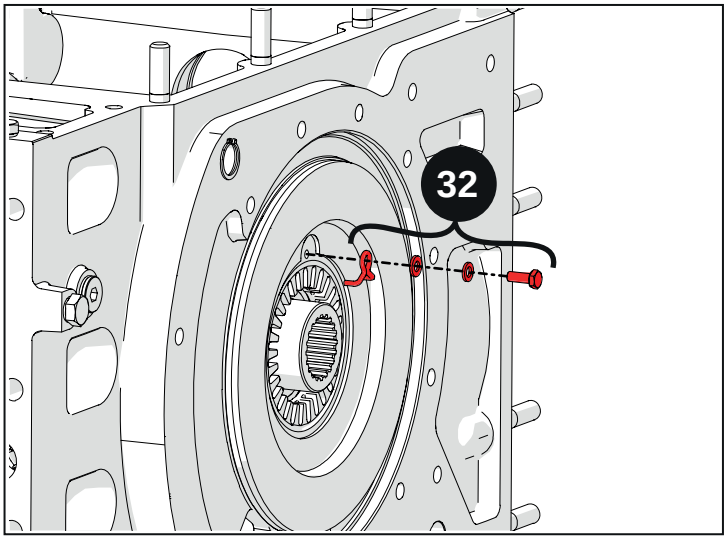


Fig. 5.66

Monter le circlip de la PTO (27) dans l'arbre (28), puis introduire le roulement (29) avec un tampon d'un diamètre approprié jusqu'à ce qu'il soit en butée.

Attention
Introduire le circlip (28) dans le sens contraire afin de faciliter les opérations de démontage. Lors du montage du roulement, faire attention à ne pas plier le circlip.

Introduire les circlips (30) et (26).

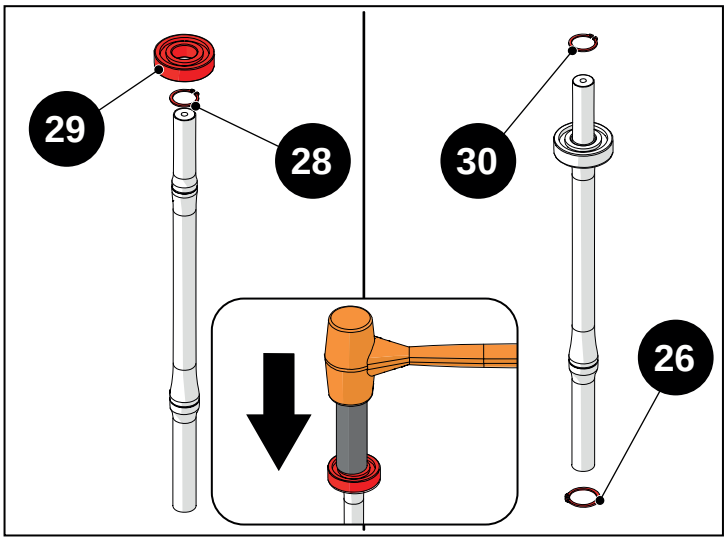


Fig. 5.67

Introduire l'arbre complet (27) dans le boîtier du différentiel.

Puis introduire le roulement (25) et l'envoyer en butée sur le circlip (26) avec un tampon approprié.

Attention

Taper sur l'arbre (27) avec un marteau fait d'un matériau souple pour envoyer le roulement en butée (29).

Attention

Lors du montage du roulement, faire attention à ne pas plier le circlip.

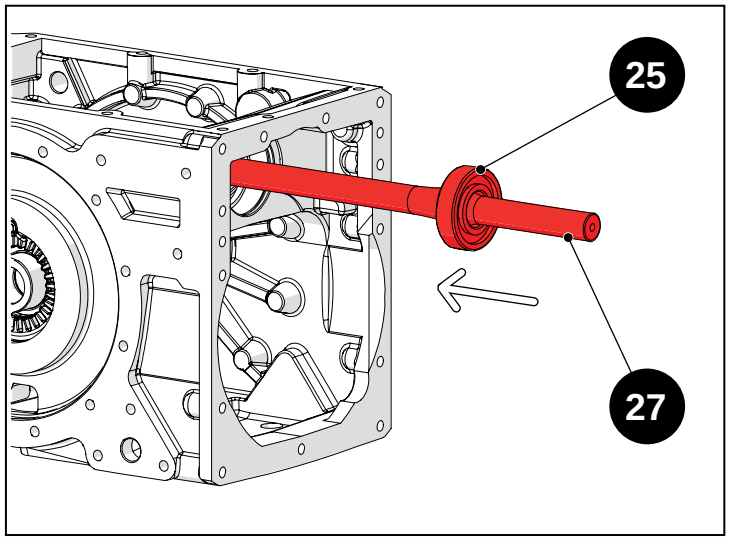


Fig. 5.68

Introduire le circlip (24).

Monter dans cet ordre :

- engrenage (23) ;
- entretoise (22) ;
- engrenage (18) ;
- entretoises (21) - une de 0,2 mm et une de 0,4 mm ;
- Roulement (19)

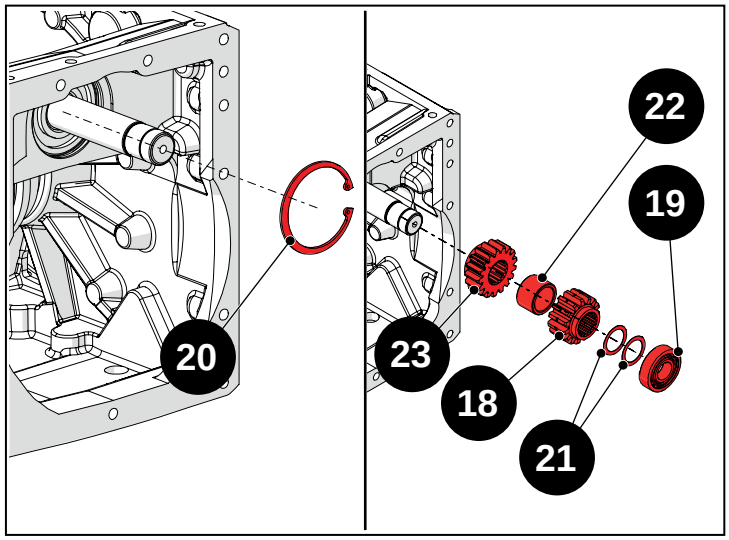


Fig. 5.69

Monter le circlip (20).

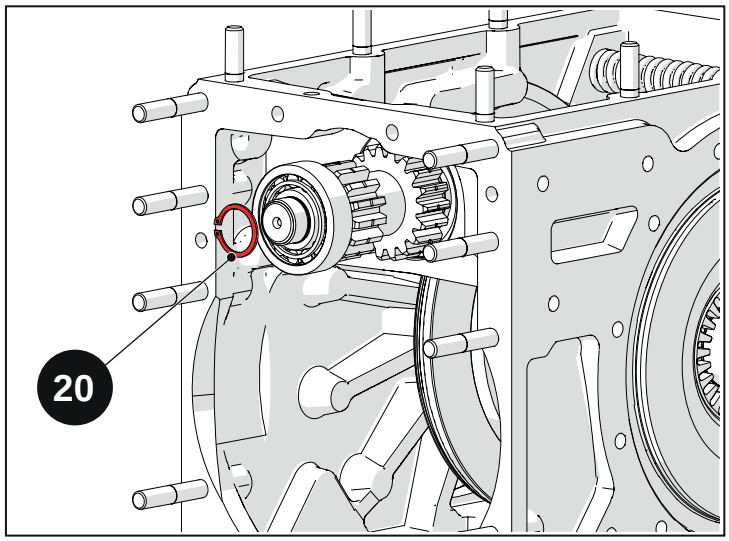


Fig. 5.70

Introduire l'engrenage (31).

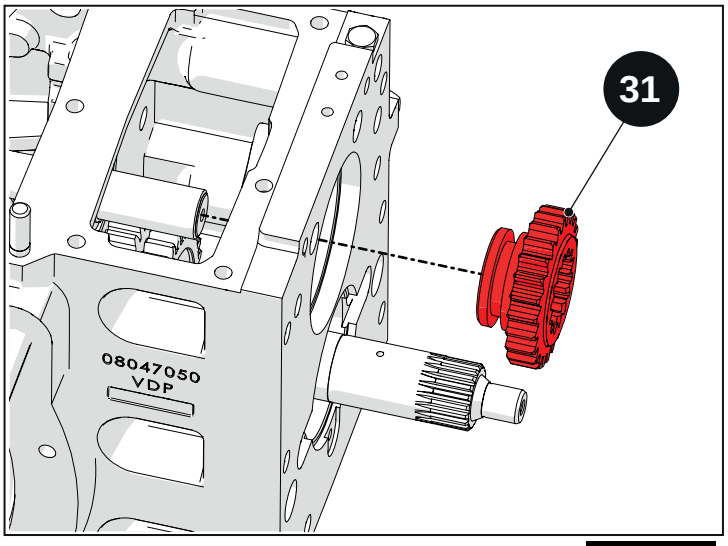


Fig. 5.71

Préinstaller la tige (38) avec les joints toriques (62) et le circlip (61).

Introduire la tige (38), le ressort (40) et la fourche (39) dans la boîte du différentiel.

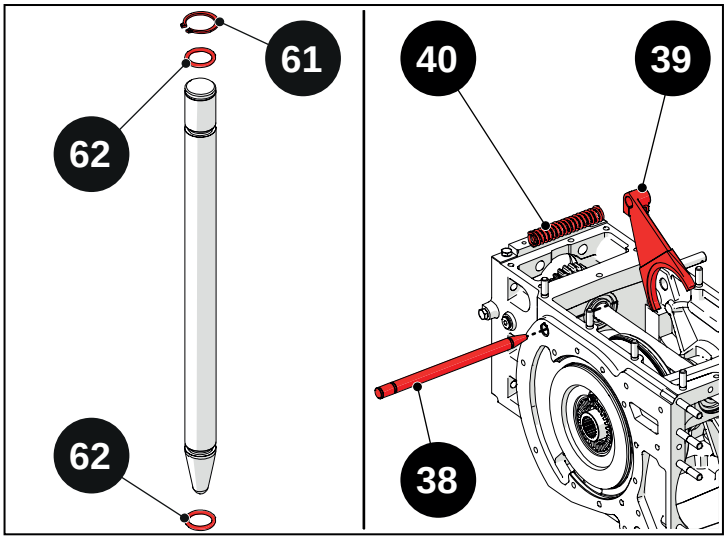


Fig. 5.72

Visser la vis (59) et la rondelle (60) sur la fourche du blocage différentiel.

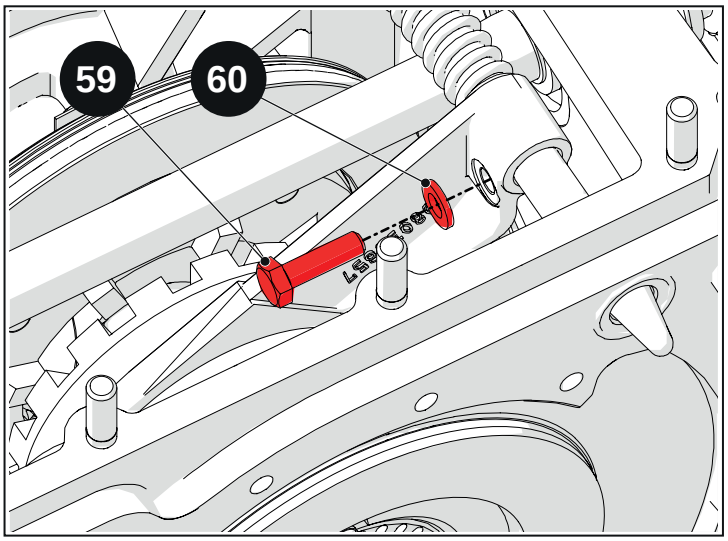


Fig. 5.73

Introduire les bagues élastiques (76) dans le piston (57).

Appliquer une couche de graisse sur le cylindre du levier (55) puis introduire le piston .

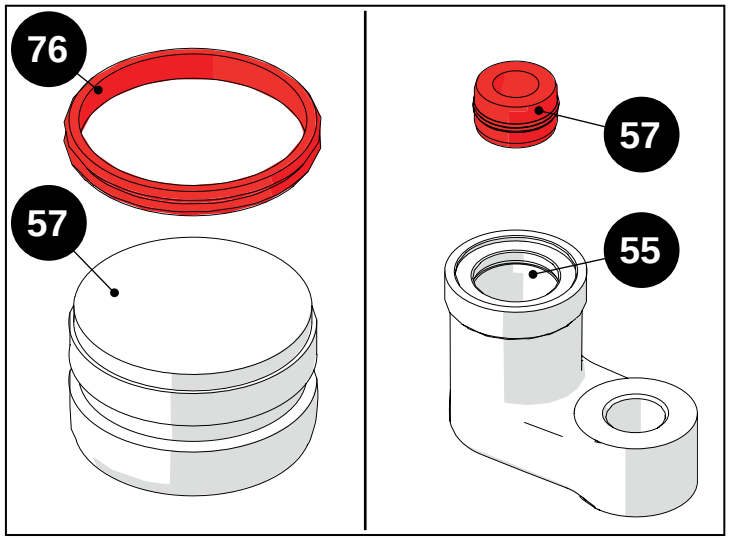


Fig. 5.74

Pousser le piston jusqu'au fond du cylindre et introduire le circlip (58) dans son siège.

Vérifier le bon glissement du piston en soufflant dans le trou avec un pistolet à air comprimé, en le faisant arriver contre le circlip (58).

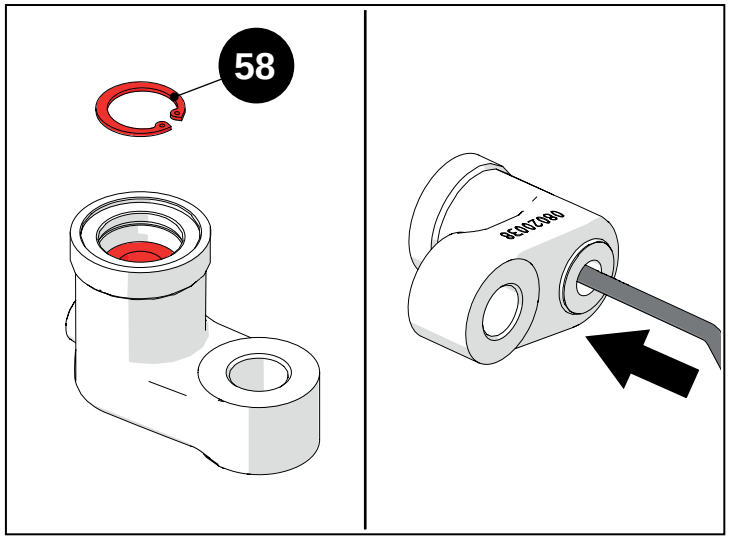


Fig. 5.75

Visser l'outil (H-07007183) sur le cylindre et le tenir en butée sur le circlip (58).

Introduire l'entretoise (56) et le cylindre du levier (55), puis introduire la rondelle (54) et l'écrou (53).

Visser l'écrou (53).

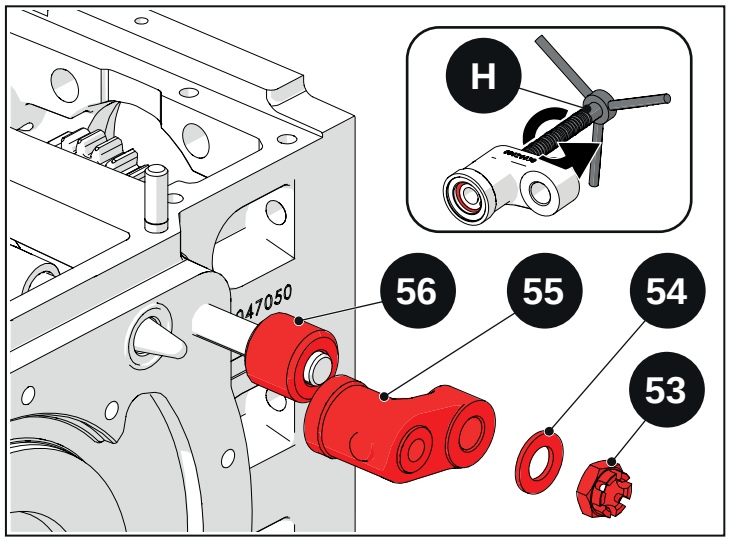


Fig. 5.76

Introduire la goupille (52) du blocage différentiel.

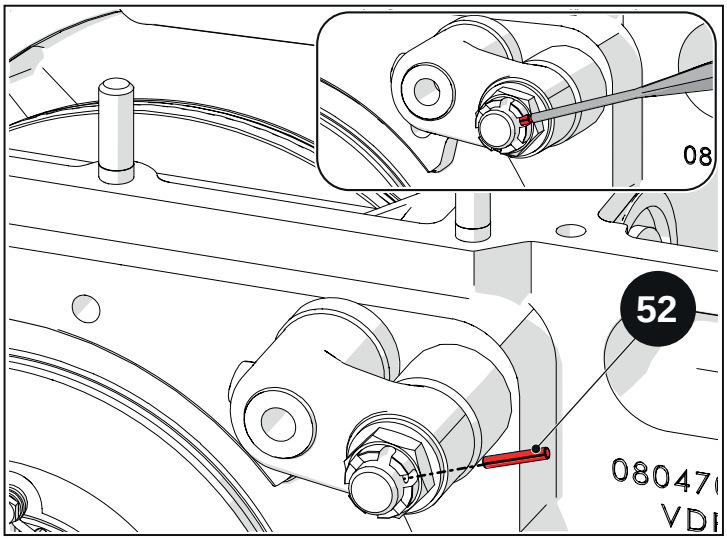


Fig. 5.77

Après avoir monté le levier de blocage différentiel, il faut effectuer le réglage de la course de la fourche, en vérifiant qu'un espace de 1,5-2 mm demeure entre l'anneau du blocage différentiel et les dents.

Desserrer partiellement la vis (59).

Visser à nouveau l'outil (H-07007183) sur le trou pour pousser le piston (57) et, donc, la tige (38).

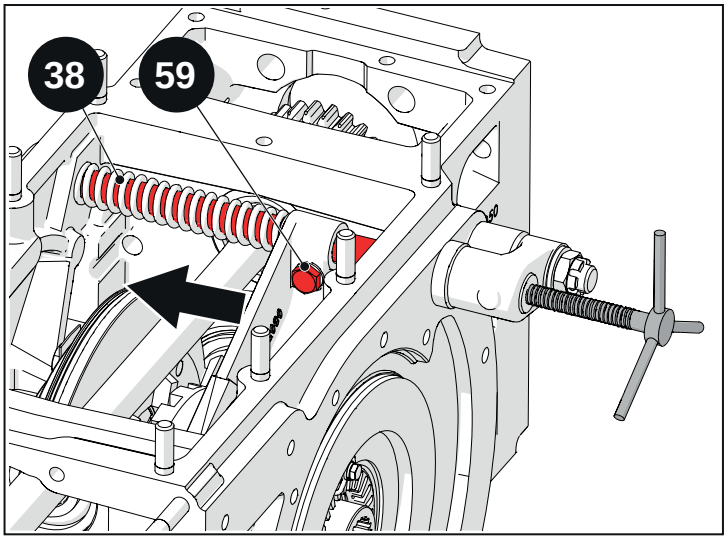


Fig. 5.78

Avec un levier, déplacer la fourche (39) pour charger le ressort (40).

Pousser la tige (38) jusqu'en butée avec le piston (57).

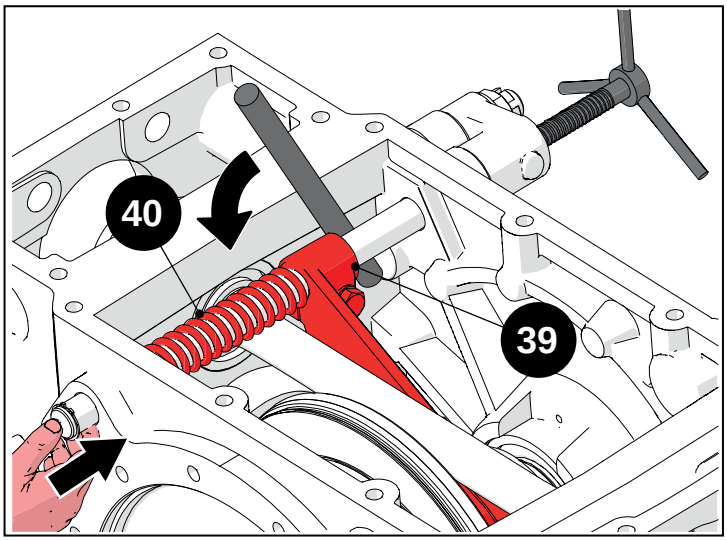


Fig. 5.79

Décharger le ressort (40) en faisant effectuer une course d'1,5-2 mm à la fourche (39).

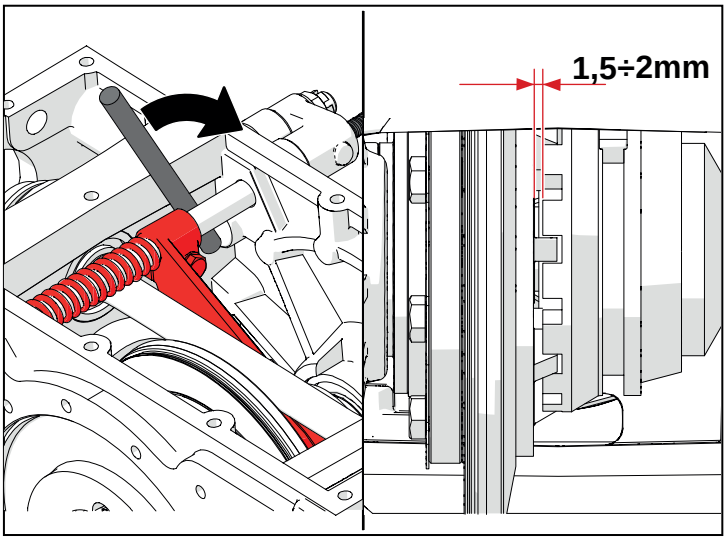


Fig. 5.80

Visser la vis de blocage (59) de la fourche (39) .

Dévisser l'outil (H) et décharger complètement le ressort (40).

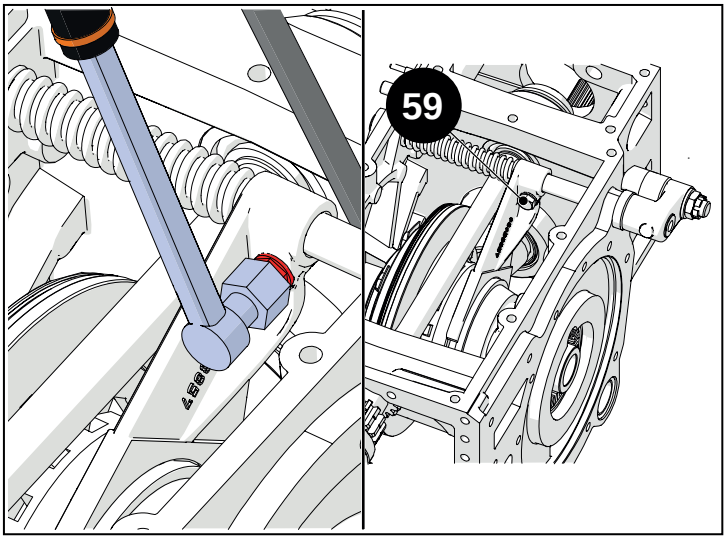


Fig. 5.81

Introduire la butée (3) et la rondelle (5) et visser la vis (4).

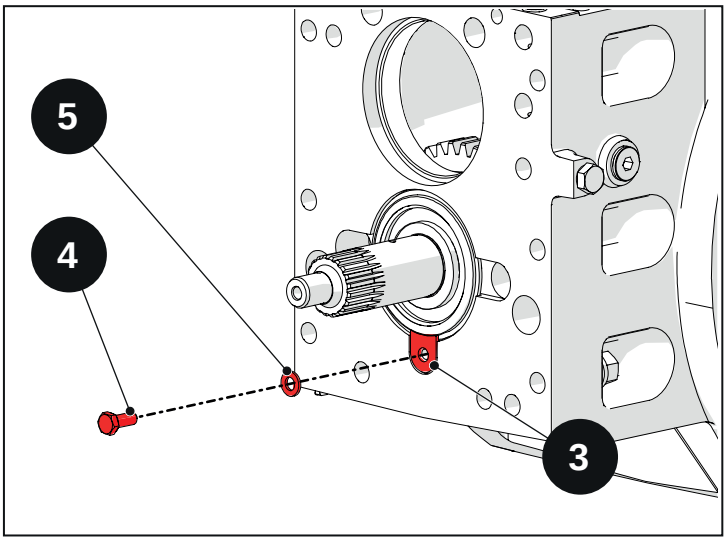


Fig. 5.82

Appliquer une couche de TÉFLON sur les goujons au niveau du trou traversant pour éviter les fuites.

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du moyeu avec le différentiel.

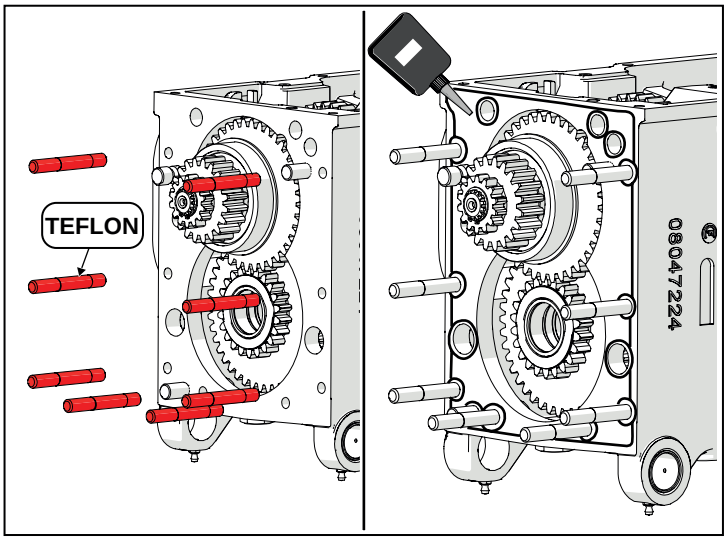


Fig. 5.83

Faire coïncider la boîte de vitesses avec le différentiel.

Attention

Pour faciliter l'accouplement des groupes, passer les vitesses.

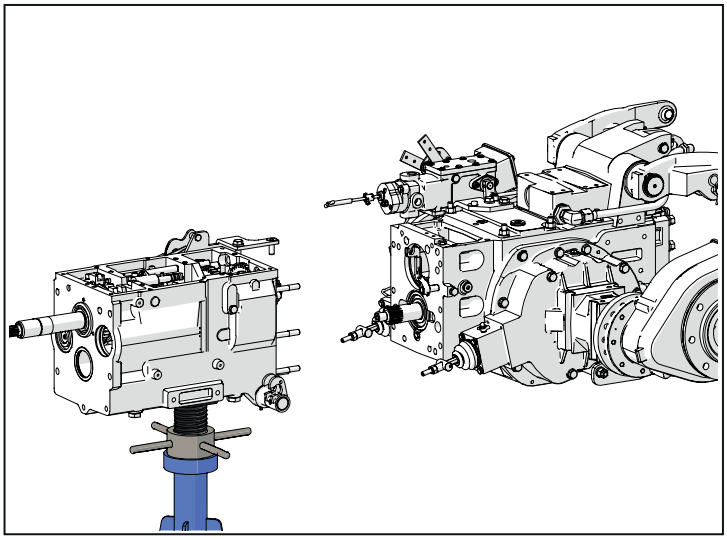


Fig. 5.84

Introduire les rondelles et visser les vis au couple de serrage de 160 N·m (16 kg·m).

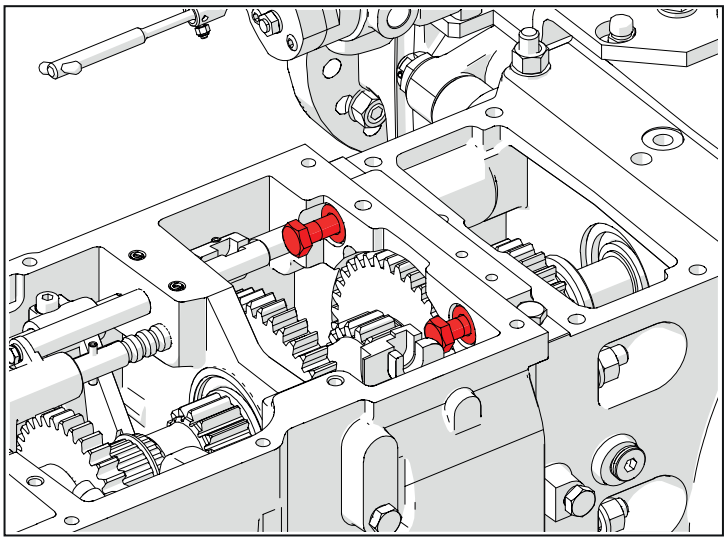


Fig. 5.85

Visser les deux écrous autobloquants.

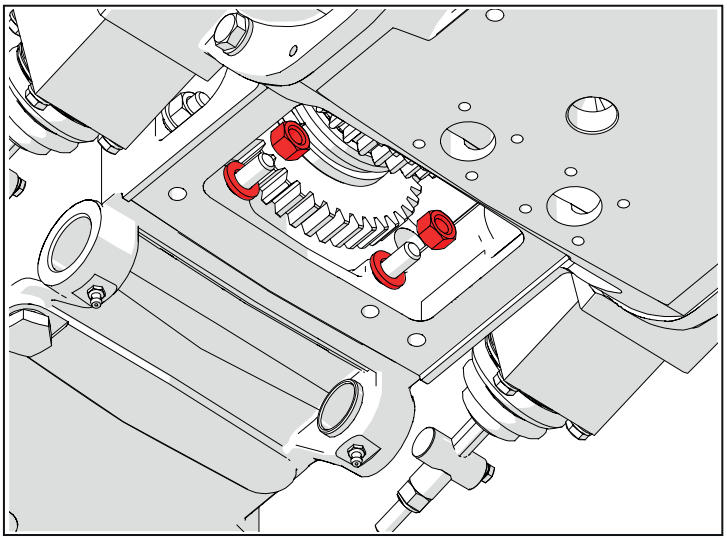


Fig. 5.86

Introduire les rondelles (47) et visser les écrous (46) au couple de serrage 85 N·m (8,5 kg·m).

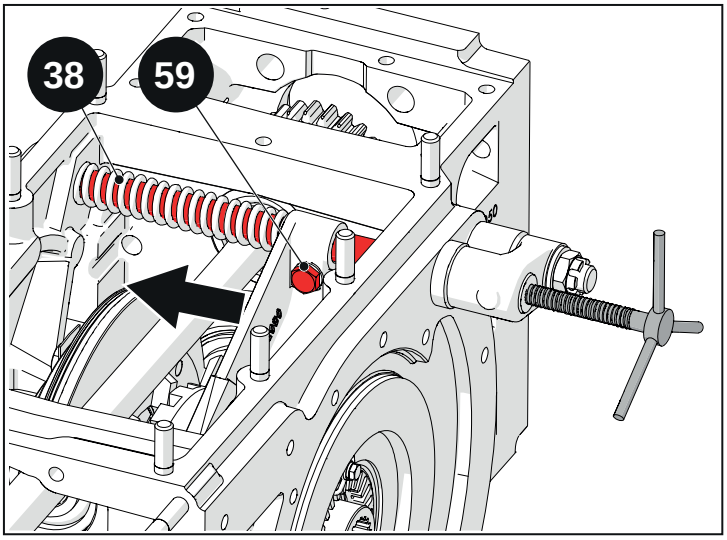


Fig. 5.87

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement.

Introduire le groupe renvoi de traction complet.

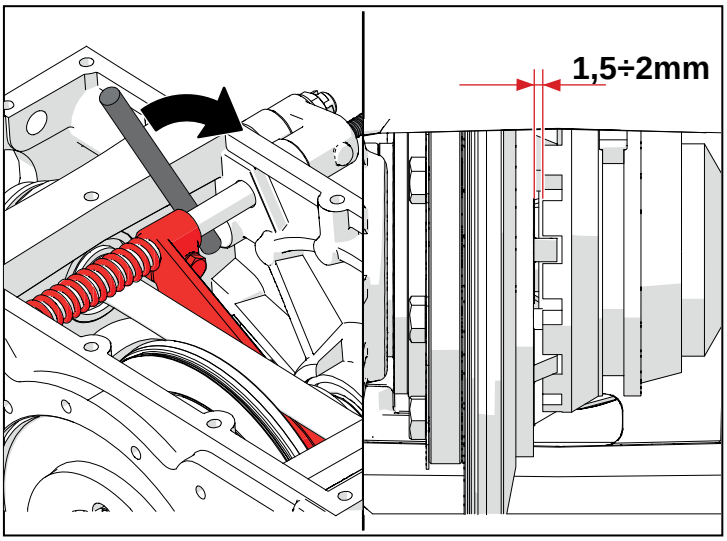


Fig. 5.88

Introduire les rondelles et visser les vis au couple de serrage de 85 N·m (8,5 kg·m).

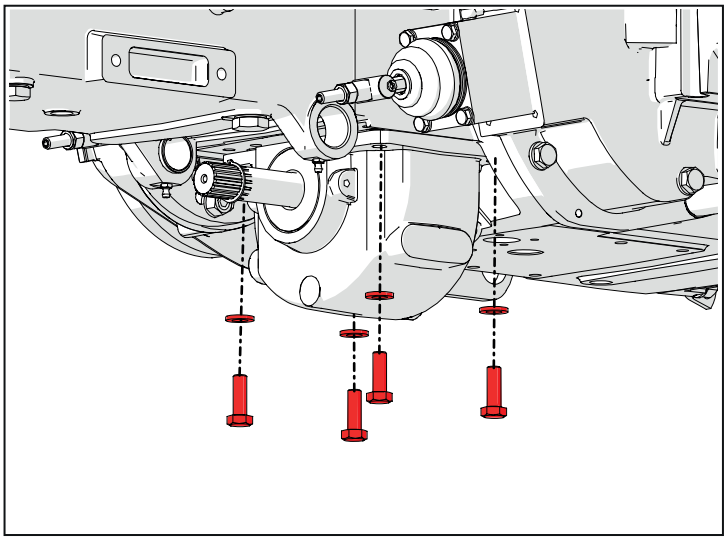


Fig. 5.89

5.6 Couples de serrage

Index

5.6.1 Couples de serrage 5-48

5.6.1 Couples de serrage

Ci-après, la liste des principaux couples de serrage. Pour les couples de serrage restants, consulter le chapitre « 1-Introduction ».

Serrage	N·m	kg·m
Écrou de fixation du carter différentiel - boîte de vitesses M12x12	85	8,5
Vis de fixation carter différentiel - boîte de vitesses M18x1,5	160	16
Écrou de fixation du carter différentiel - relevage M12x12	85	8,5
Vis de fixation couvercle pont arrière M12x30	85	8,5
Écrou de fixation couvercle différentiel - couvercle prise de force arrière M12x12	85	8,5
Vis de fixation carter différentiel - moyeux M12x40	85	8,5
Vis de fixation carter différentiel - support renvoi traction M12x35	85	8,5
Vis de fixation couronne conique M12x50	90	9
Vis de fixation fourche commande blocage différentiel M10x35	55	5,5
Collier de fixation pignon conique	40	4
Collier de fixation différentiel	20	2
Collier de fixation arbre prise de force	25	2,5

5.7 Outils nécessaires

Index

5.7.1 Outils nécessaires.....5-50

5.7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07000237	Clé pour collier 1363	1
07000239	Outil 1363/20 - 1363	1
07000247	Support différentiel	1
07006223	Tampon montage roulement conique différentiel	1
07006224	Tampon montage roulement conique pignon conique	1
07006226	Tampon montage roulement conique différentiel	1
07007183	Outil de montage cylindre blocage différentiel arrière	1
07000215	Support groupe boîte de vitesses - base	1
07000245	Support séparation tracteur	1
07000247	Support carter différentiel en aval	1

6 : Réducteurs latéraux arrière

Index

6.1 Normes de sécurité 6-2

6.2 Introduction générale 6-3

6.2.1 Plan d'ensemble 6-4

6.3 Démontage 6-5

6.3.1 Démontage 6-6

6.4 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 6-13

6.4.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 6-14

6.5 Couples de serrage 6-21

6.5.1 Couples de serrage 6-22

6.6 Outils nécessaires 6-23

6.6.1 Outils nécessaires 6-24

6.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Attention
Faire attention aux éventuels bords coupants autour du sommet de la boîte de vitesses.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

6.2 Introduction générale

Index

6.2.1 Plan d'ensemble 6-4

6.2.1 Plan d'ensemble

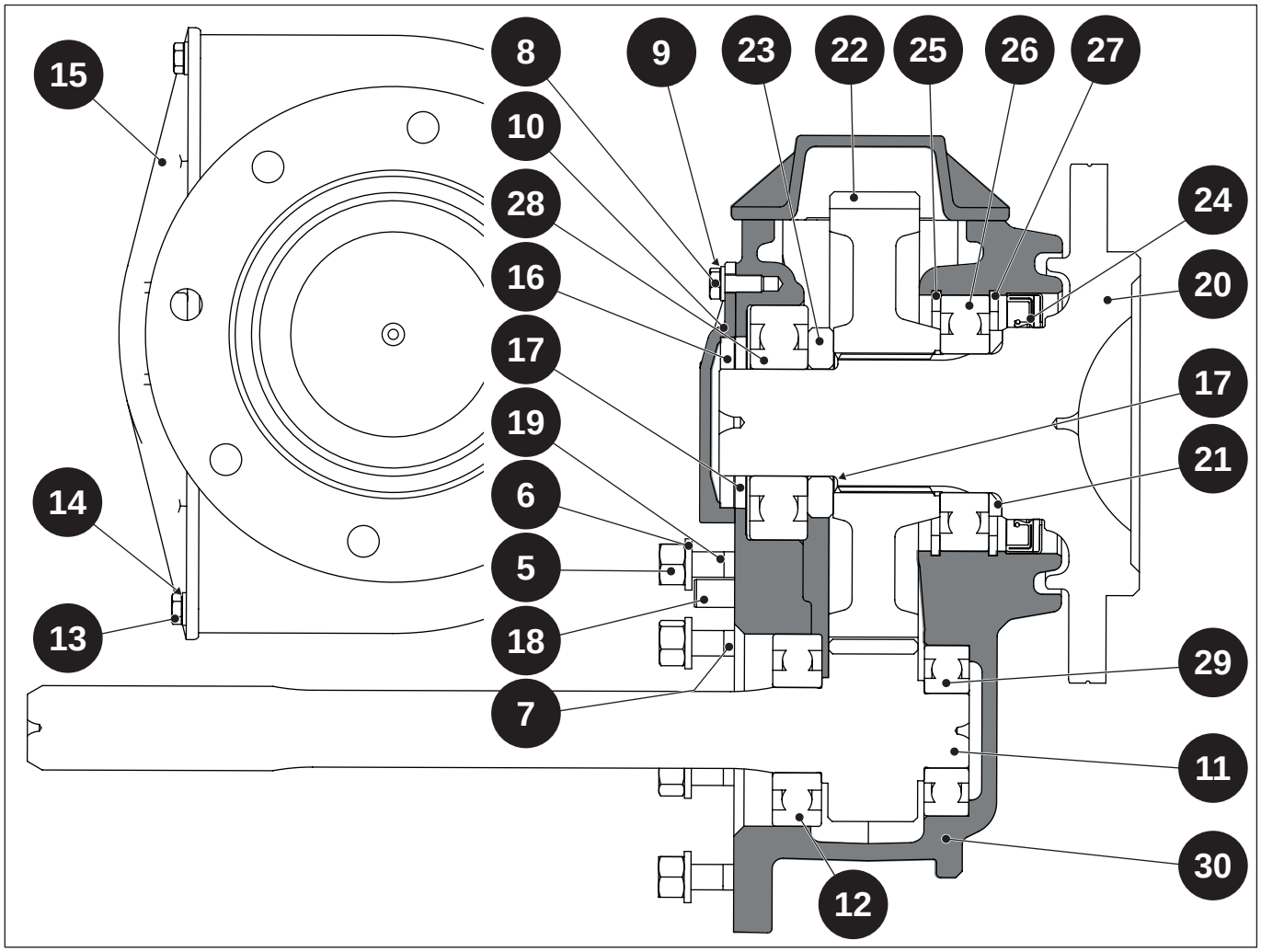


Fig. 6.1

5 - Écrou
6 - Rondelle
7 - Plaquette
8 - Vis
9 - Rondelle
10 - Couvercle
11 - Pignon
12 - Roulement
13 - Vis
14 - Rondelle
15 - Couvercle
16 - Collier
17 - Rondelle d'arrêt
18 - Goupille de centrage
19 - Goujon (prisonnier)
20 - Demi-arbre
21 - Entretoise
22 - Engrenage réducteur
23 - Entretoise
24 - Joint SPI
25 - Circlip
26 - Roulement
27 - Circlip
28 - Roulement
29 - Roulement
30 - Carter réducteur final arrière

6.3 Démontage

Index

6.3.1 Démontage 6-6

6.3.1 Démontage

Attention

Les instructions qui suivent doivent être considérées comme valables pour les deux réducteurs. Faire attention au fait que, sur le réducteur de gauche, le collier (16) est caractérisé par un filetage allant vers la gauche tandis que, sur celui de droite, par un allant vers la droite. De plus, le demi-arbre (20) gauche est plus court que celui de droite.

Dévisser les bouchons (31).

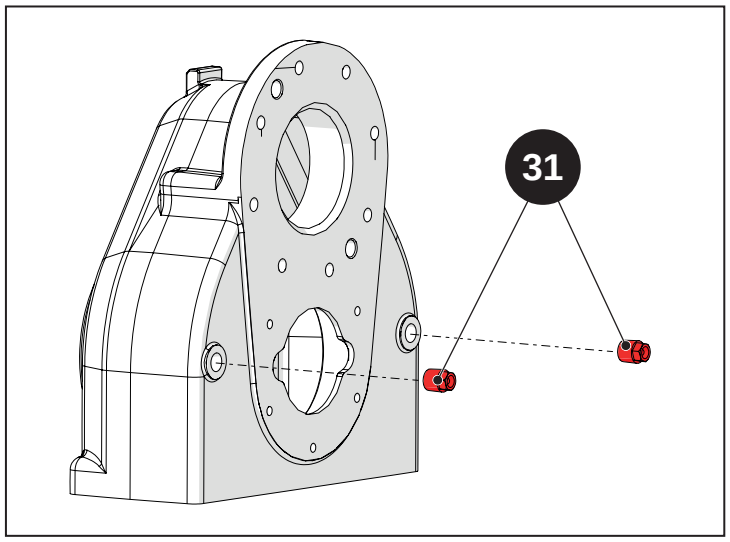


Fig. 6.2

Utiliser un marteau et un scalpel pour libérer les écrous.

Dévisser les écrous (5) et extraire les rondelles (6).

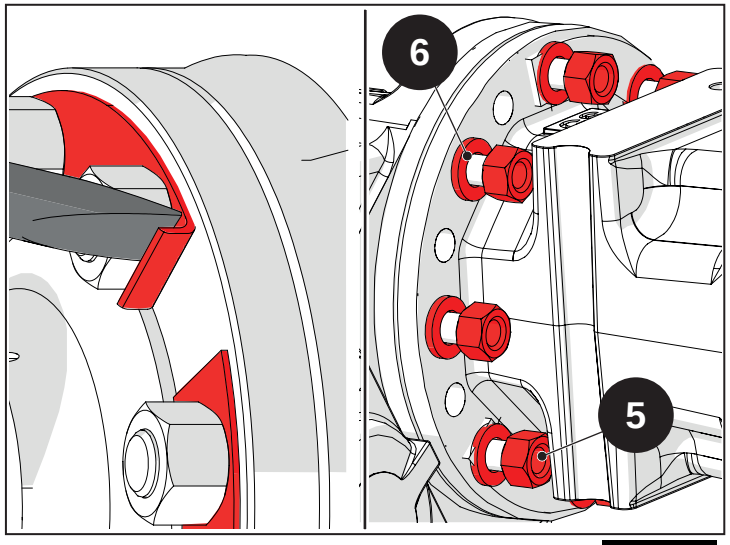


Fig. 6.3

Extraire les plaquettes (7).

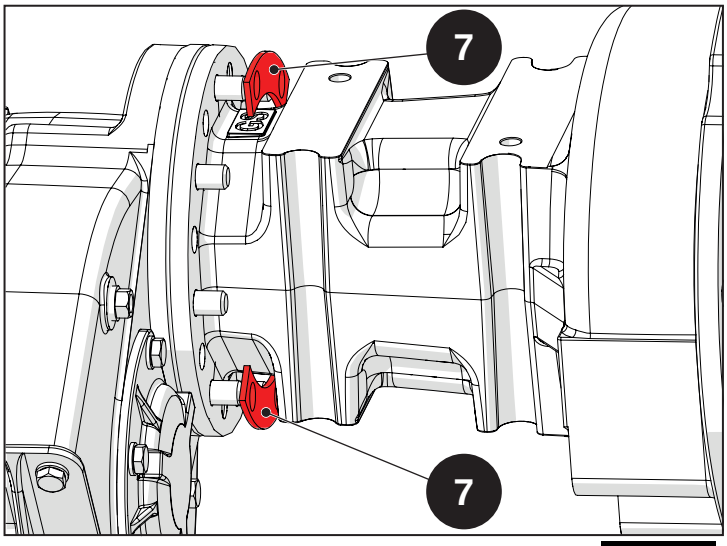


Fig. 6.4

Extraire le réducteur final complet du demi-arbre arrière.

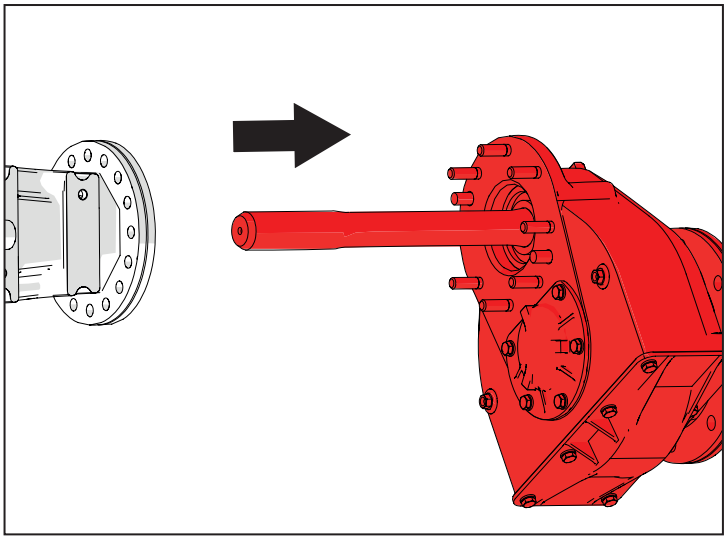


Fig. 6.5

Dévisser les vis (8) et déposer les rondelles (9) et le couvercle (10).

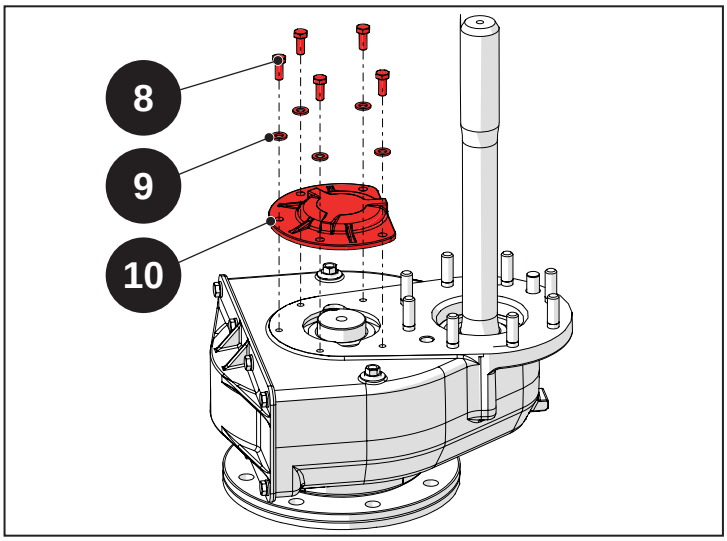


Fig. 6.6

Extraire le pignon (11) du réducteur.

Extraire le roulement (12) du pignon (11).

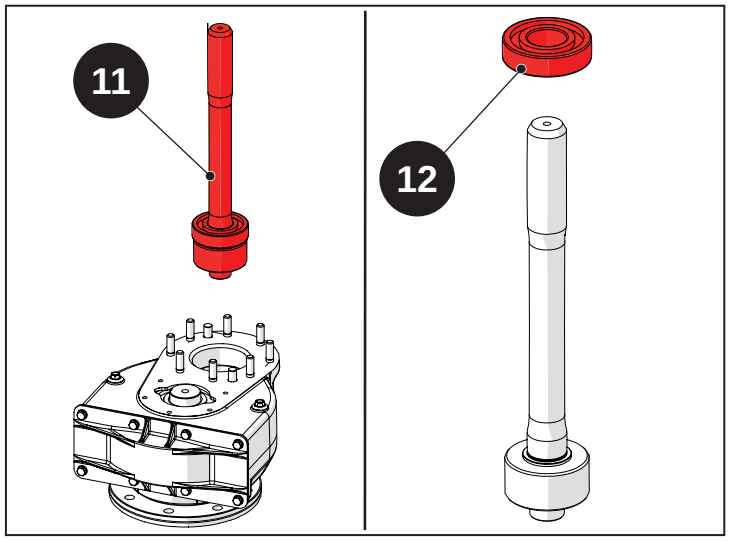


Fig. 6.7

Dévisser les vis (13), déposer les rondelles (14) et le couvercle (15).

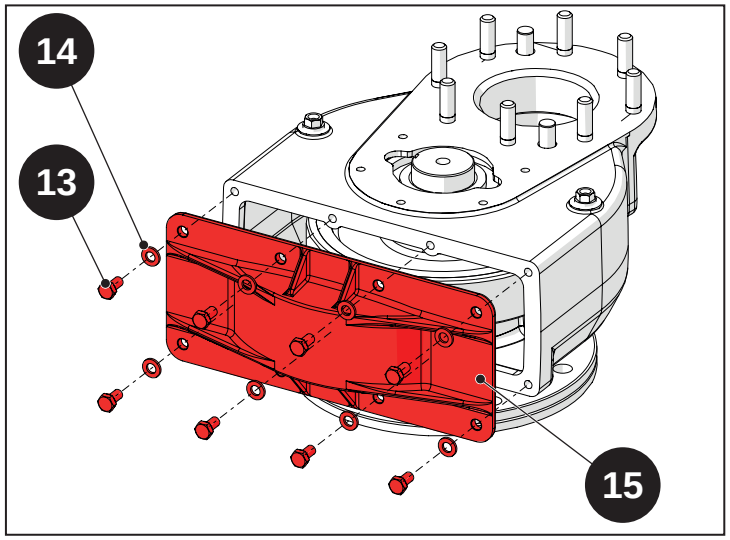


Fig. 6.8

Utiliser l'outil (A-07000227) pour déposer le collier (16).

Extraire la rondelle d'arrêt (17).

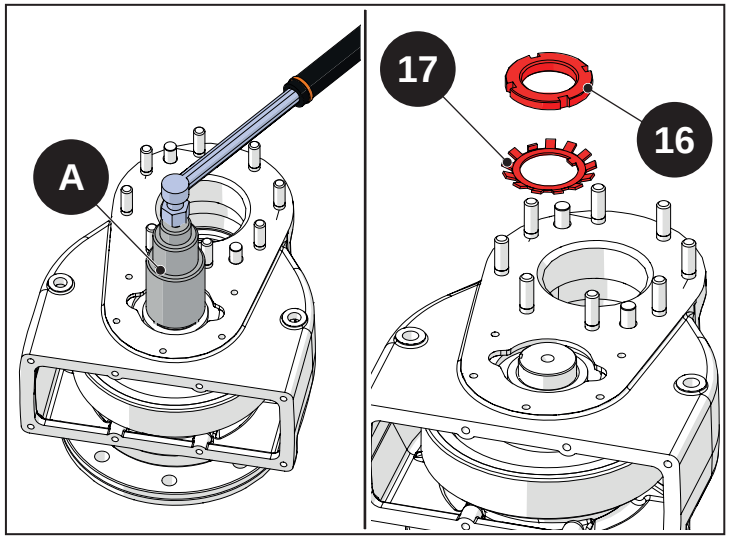


Fig. 6.9

Extraire le demi-arbre arrière (20) du carter, puis l'entretoise (21).

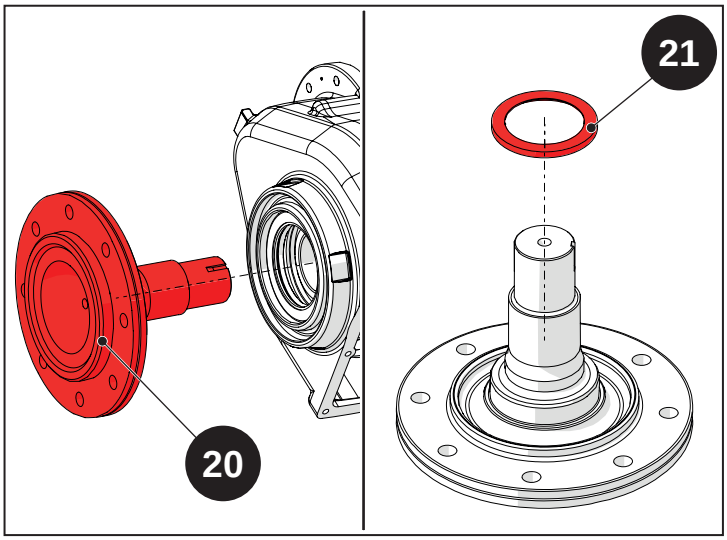


Fig. 6.10

Extraire l'engrenage du réducteur (22) et l'entretoise (23) du boîtier du réducteur arrière.

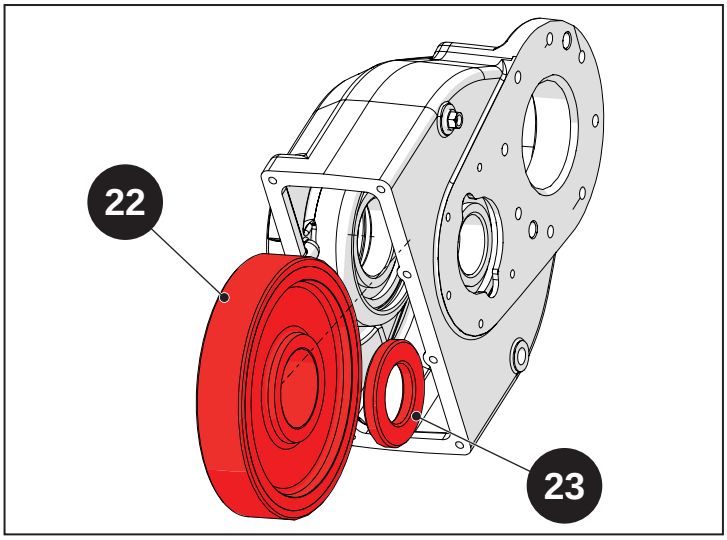


Fig. 6.11

Déposer le joint d'étanchéité à lèvres (24).

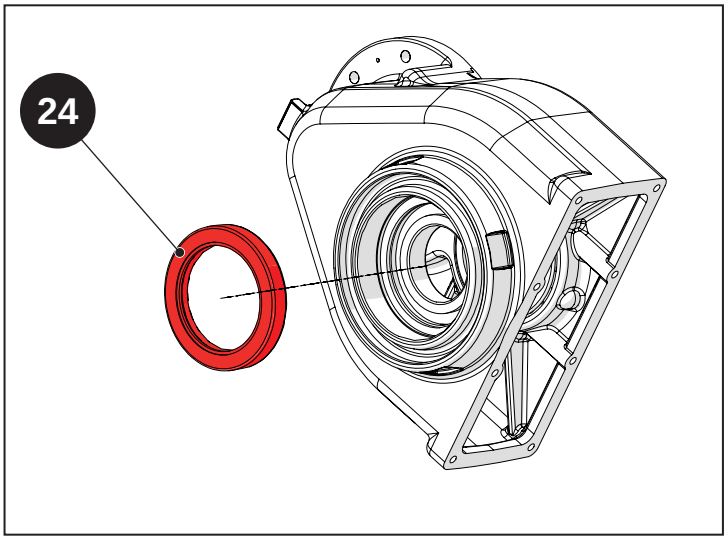


Fig. 6.12

Extraire le circlip (25) et le roulement (26).

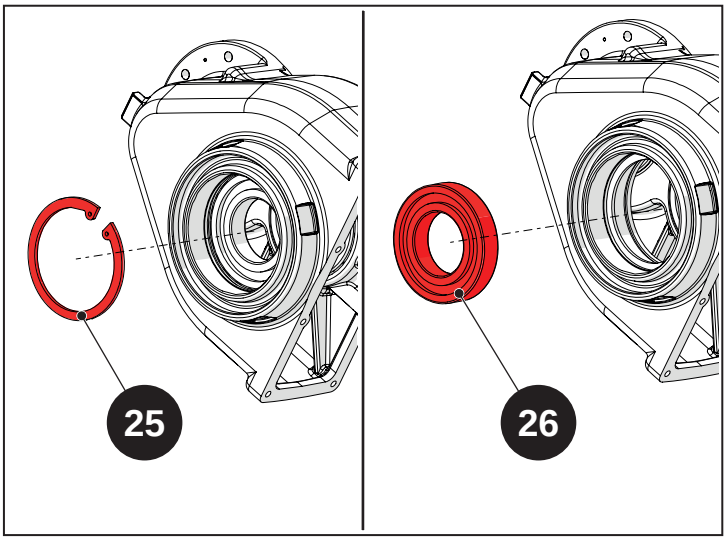


Fig. 6.13

Extraire le circlip (27).

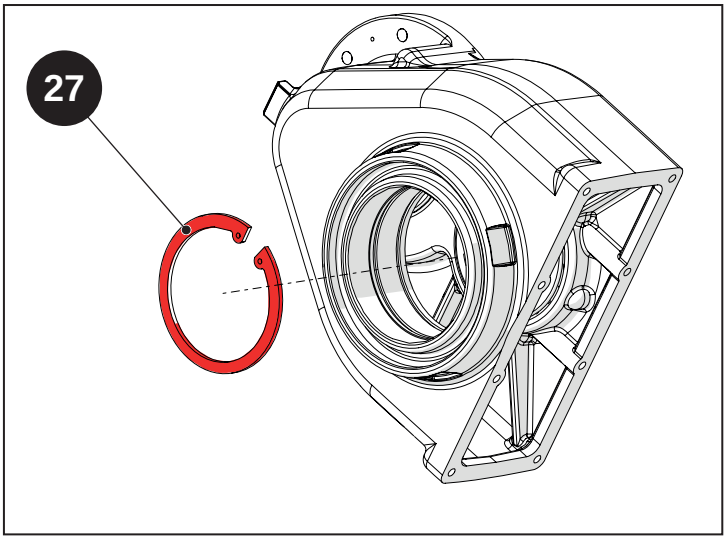


Fig. 6.14

Déposer le roulement (28).

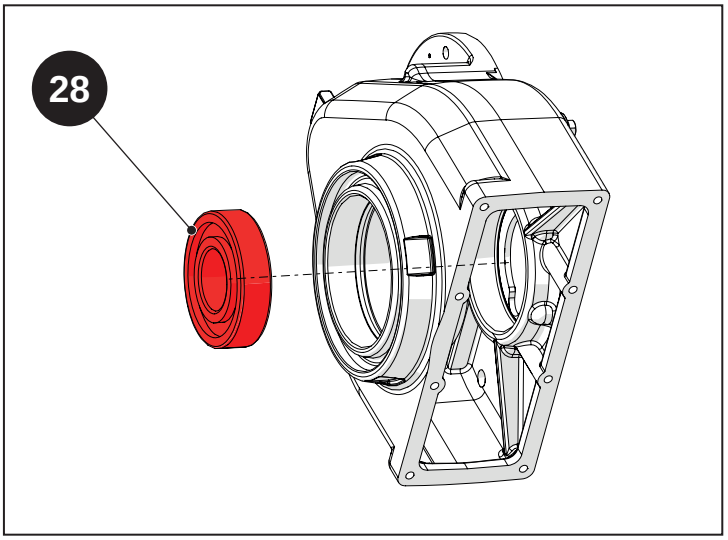


Fig. 6.15

Déposer le roulement (29).

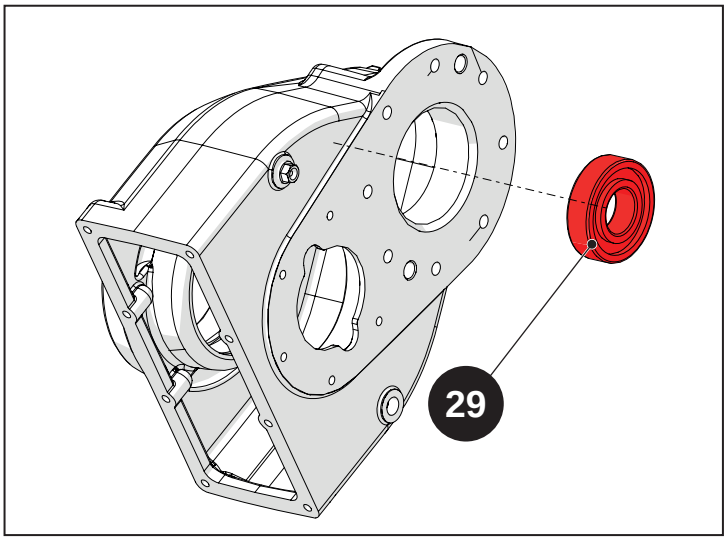


Fig. 6.16

6.4 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

6.4.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 6-14

6.4.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Appliquer une couche de SILICONE sur le filetage, puis visser les bouchons (31).

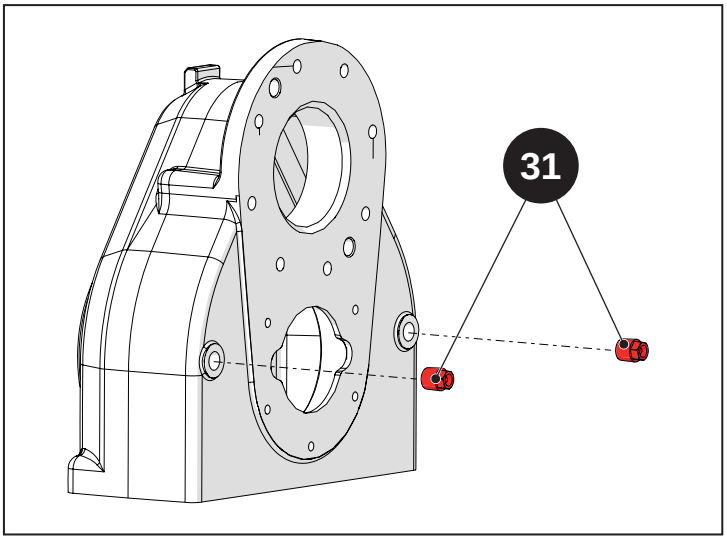


Fig. 6.17

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour introduire le roulement (29) sur le carter du réducteur arrière.

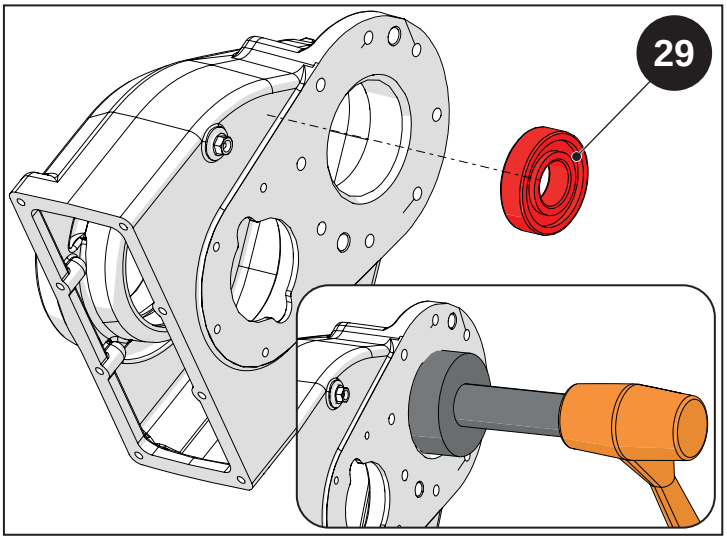


Fig. 6.18

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour introduire le roulement (28) sur le carter du réducteur arrière.

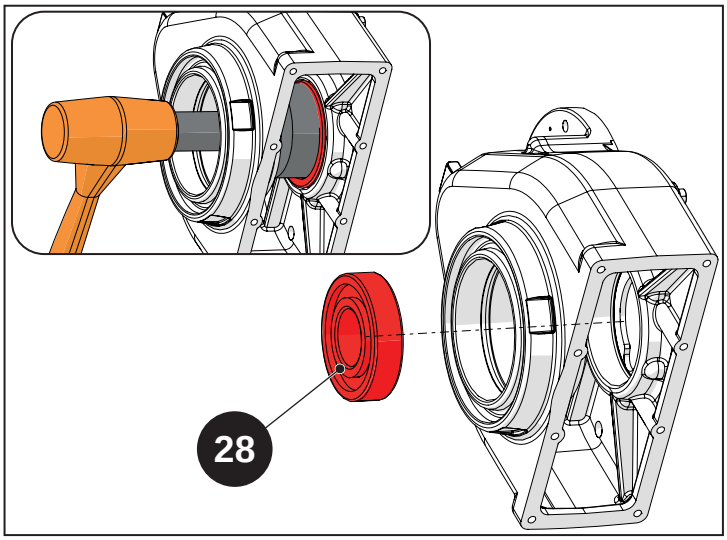


Fig. 6.19

Introduire le circlip (27).

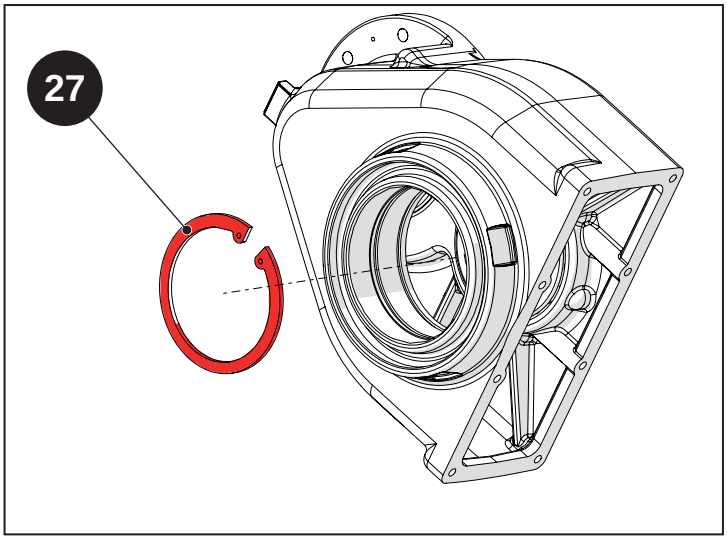


Fig. 6.20

Introduire le roulement (26) et le circlip (25).

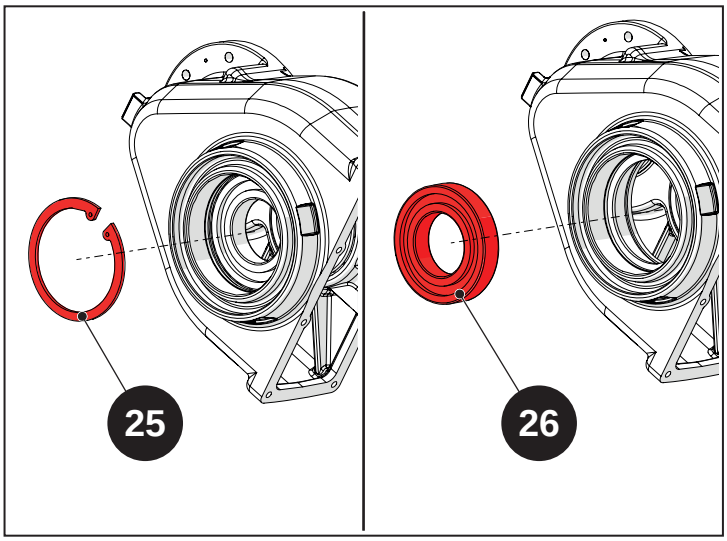


Fig. 6.21

introduire le joint SPI (24) dans son siège en utilisant un tampon d'un diamètre approprié.

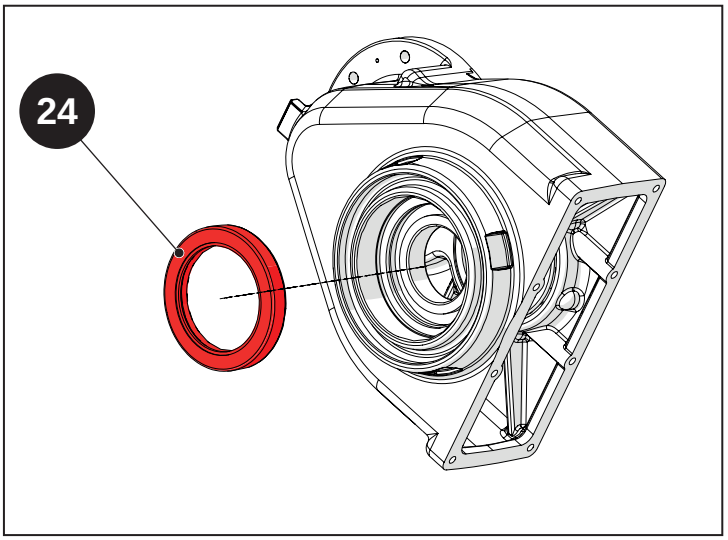


Fig. 6.22

Introduire l'engrenage du réducteur (22) dans le boîtier du réducteur arrière et l'entretoise (23).

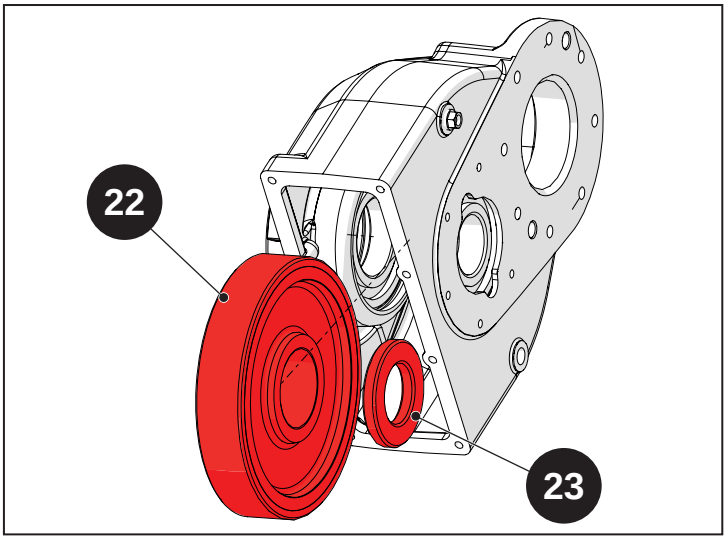


Fig. 6.23

Introduire l'entretoise (21) sur le demi-arbre arrière (20) et introduire tout le groupe dans le carter.

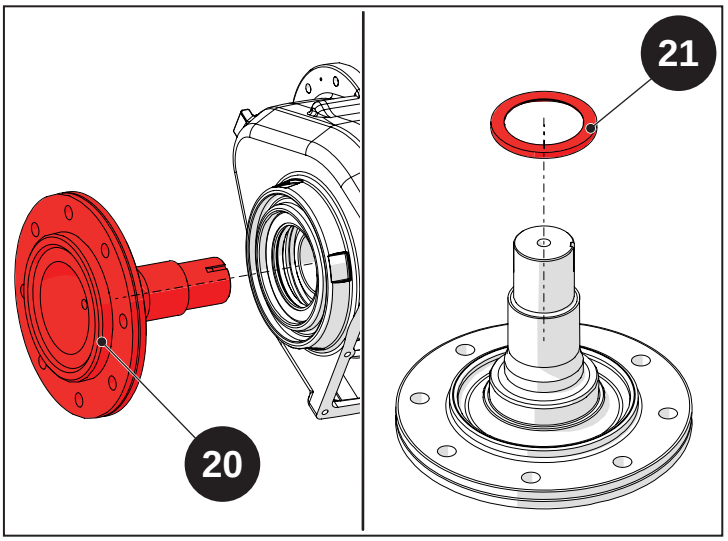


Fig. 6.24

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour envoyer le roulement (28) en butée.

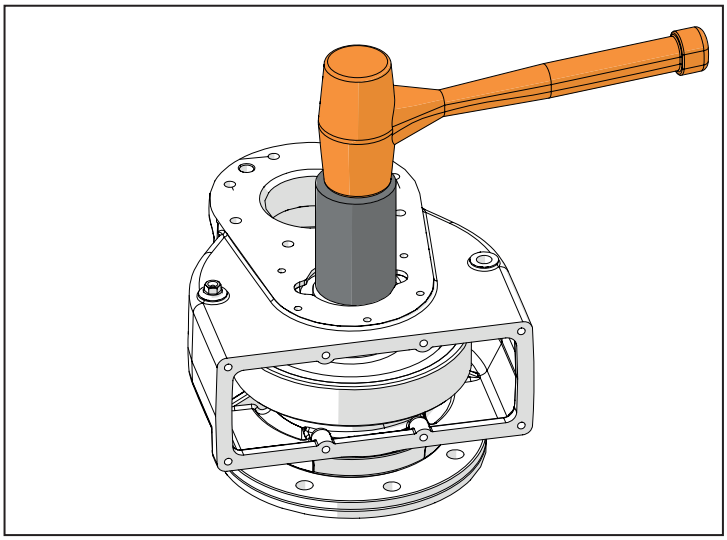


Fig. 6.25

Introduire les goupilles (18) et visser les goujons (19).

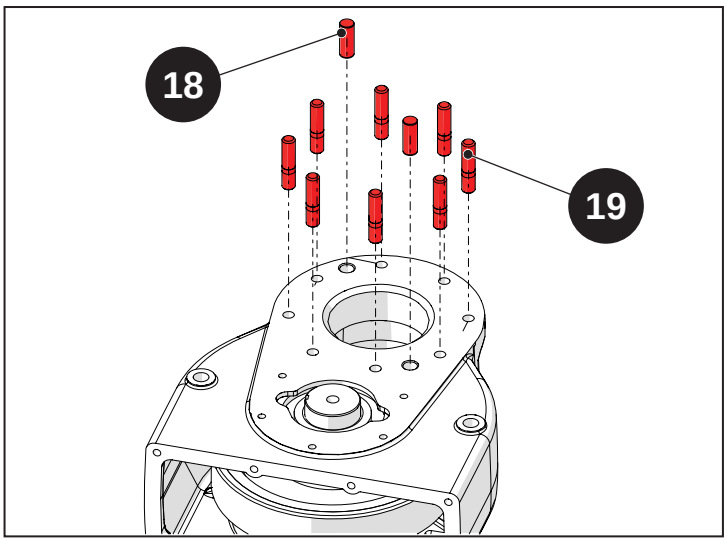


Fig. 6.26

Introduire la rondelle de blocage (17) du collier (16).

Utiliser l'outil (A-07000227) pour visser le collier (16) en serrant au couple de 250 N·m (25 kg·m).

Bloquer le collier (16) en soulevant la rondelle d'arrêt (17).

Donner des coups de pointeau sur le collier (16).

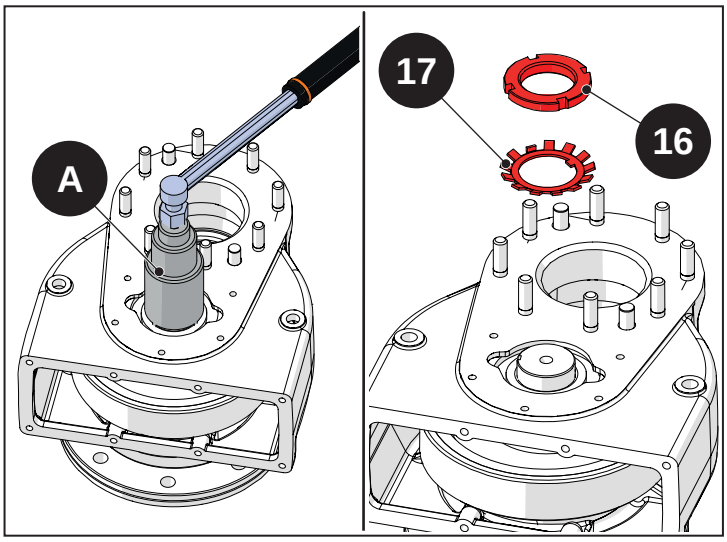


Fig. 6.27

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du couvercle (15).

Monter le couvercle (15) et le fixer en introduisant les rondelles (14) et en vissant les vis (13), au couple de serrage 24 N·m (2,4 kg·m).

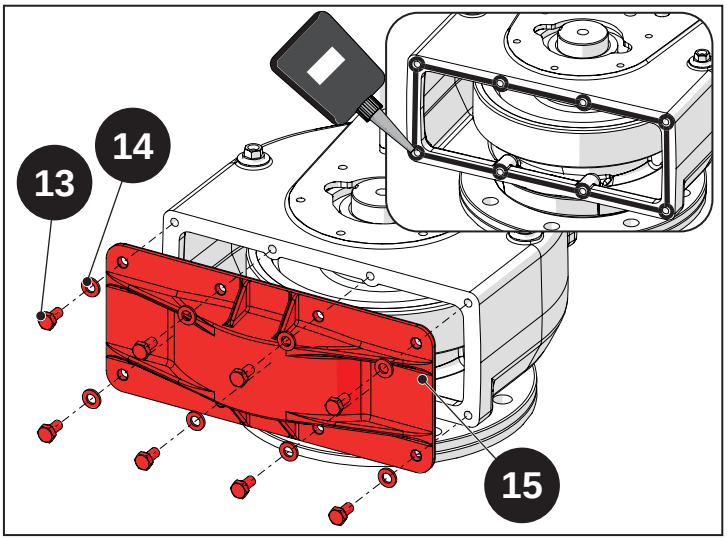


Fig. 6.28

Introduire le roulement (12) sur le demi-arbre (1).

Introduire le pignon (11) dans le réducteur.

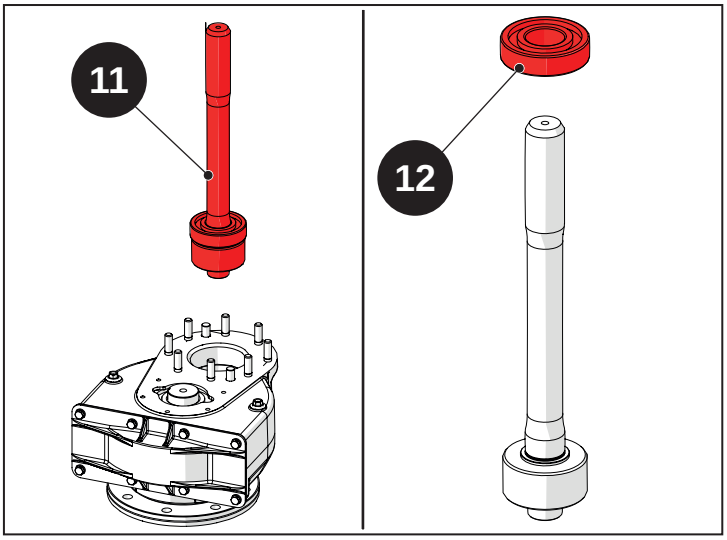


Fig. 6.29

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du couvercle.

Fixer le couvercle (10) sur le réducteur avec les rondelles (9) et les vis (8, au couple de serrage 24 N·m (2,4 kg·m).

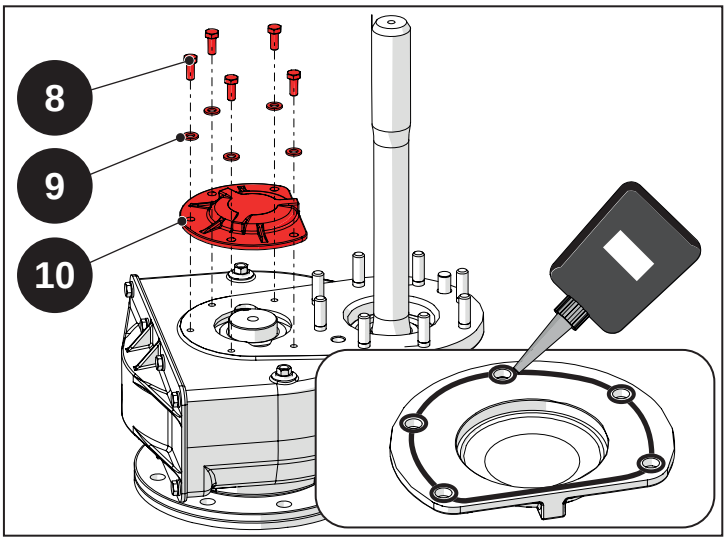


Fig. 6.30

Introduire les plaquettes (7).

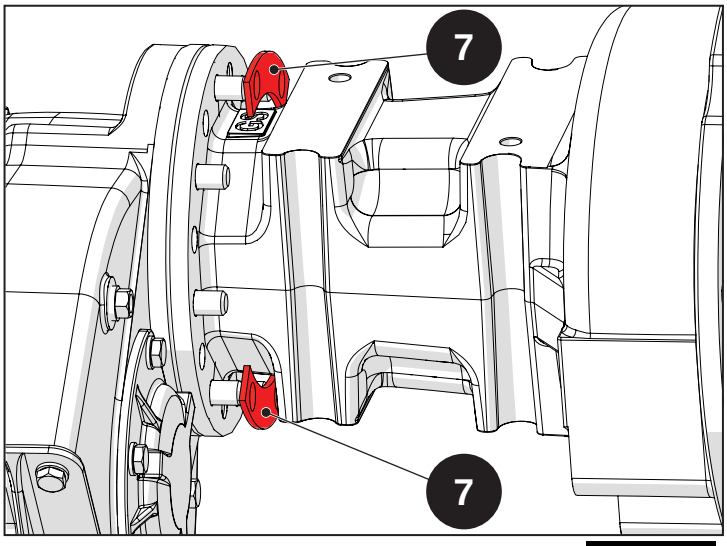


Fig. 6.31

Introduire les rondelles (6) et visser les vis (5) au couple de serrage 80 N·m (8 kg·m).

Utiliser un marteau et un scalpel pour replier les plaquettes (7) sur les écrous (5).

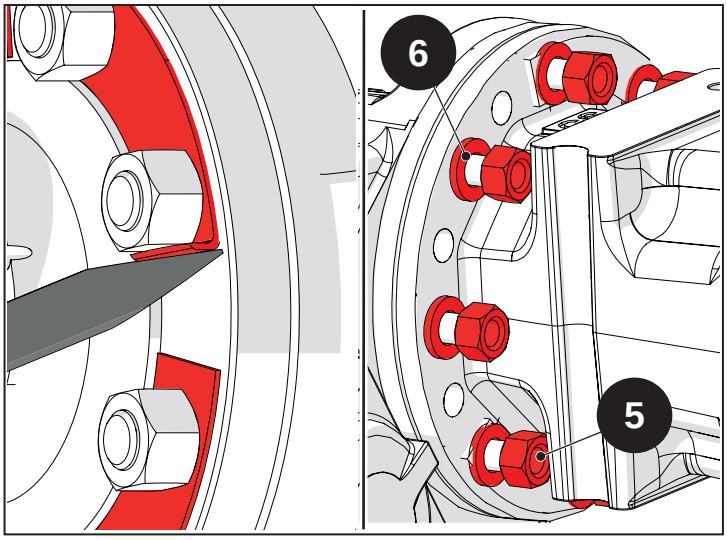


Fig. 6.32

6.5 Couples de serrage

Index

6.5.1 Couples de serrage 6-22

6.5.1 Couples de serrage

Ci-après, la liste des principaux couples de serrage. Pour les couples de serrage restants, consulter le chapitre « 1-Introduction ».

Serrage	N·m	kg·m
Collier de fixation demi-arbre M50x1,5	250	25
Vis fixation roue sur demi-arbre M18x1,5	310	31
Écrou de fixation réducteur sur le demi-arbre M12	80	8
Vis de fixation couvercle collier boîte de vitesses M8x20	24	2,4
Vis fixation couvercle engrenage réducteur final M8x20	24	2,4

6.6 Outils nécessaires

Index

6.6.1 Outils nécessaires.....6-24

6.6.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07000227	Clé pour collier	1

7 : Essieu avant

Index

7.1 Normes de sécurité 7-2

7.2 Introduction générale 7-3

7.2.1 Plan d'ensemble 7-4

7.3 Caractéristiques techniques 7-7

7.3.1 Caractéristiques techniques 7-8

7.4 Dépose 7-9

7.4.1 Dépose 7-10

7.5 Composants principaux 7-19

7.5.1 Différentiel avant 7-20

7.5.2 Réducteur latéral 7-36

7.5.3 Carter de renvoi traction 7-50

7.6 Repose 7-61

7.6.1 Repose 7-62

7.7 Couples de serrage 7-71

7.7.1 Couples de serrage 7-72

7.8 Outils nécessaires 7-73

7.8.1 Outils nécessaires 7-74

7.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse. Éviter les vibrations lorsque l'on desserre les vis.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

7.2 Introduction générale

Index

7.2.1 Plan d'ensemble 7-4

7.2.1 Plan d'ensemble

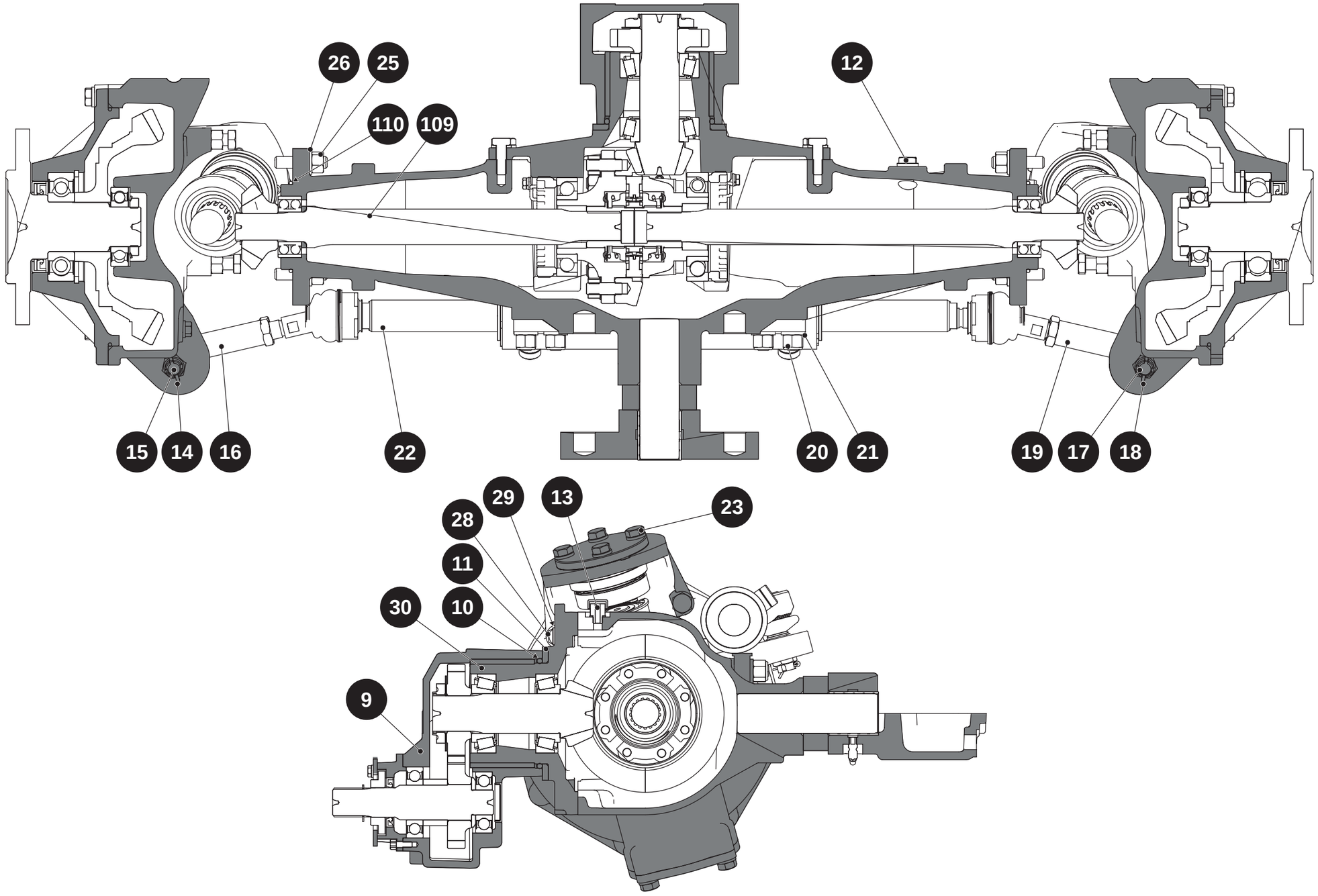


Fig. 7.1

9 - Carter de renvoi
10 - Joint torique
11 - Entretoise
12 - Bouchon
13 - Bouchon
14 - Goupille
15 - Écrou
16 - Axe de cylindre de direction
17 - Goupille
18 - Écrou
19 - Axe de cylindre de direction
20 - Écrou
21 - Rondelle
22 - Cylindre de direction
23 - Vis
25 - Écrou
26 - Rondelle
28 - Vis
29 - Rondelle
30 - Carter de renvoi
109 - Demi-arbre
110 - Joint torique

7.3 Caractéristiques techniques

Index

7.3.1 Caractéristiques techniques.....7-8

7.3.1 Caractéristiques techniques

Type de direction		Assistée avec soupape Load sensing
Angle de braquage	Degrés	57°

7.4 Dépose

Index

7.4.1 Dépose.....7-10

7.4.1 Dépose

Dévisser les vis à six pans mâle (1) et déposer le carter avant de protection de l'arbre.

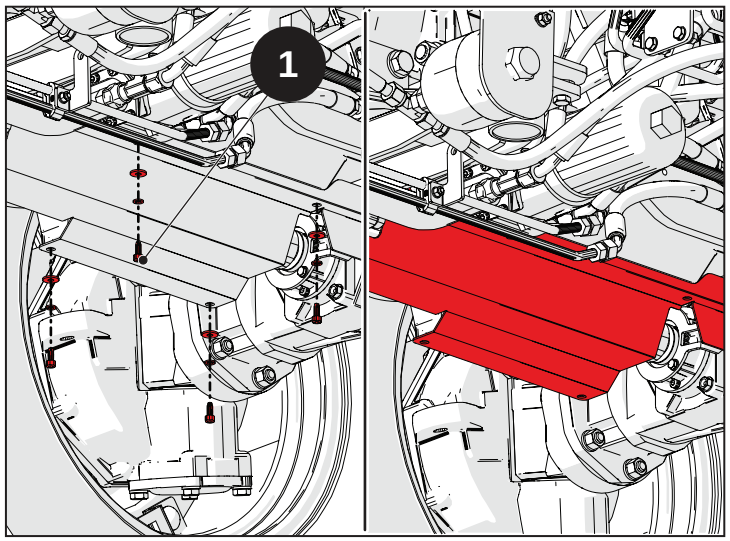


Fig. 7.2

Dévisser les vis de fixation (2) et déposer le carter arrière de protection de l'arbre.

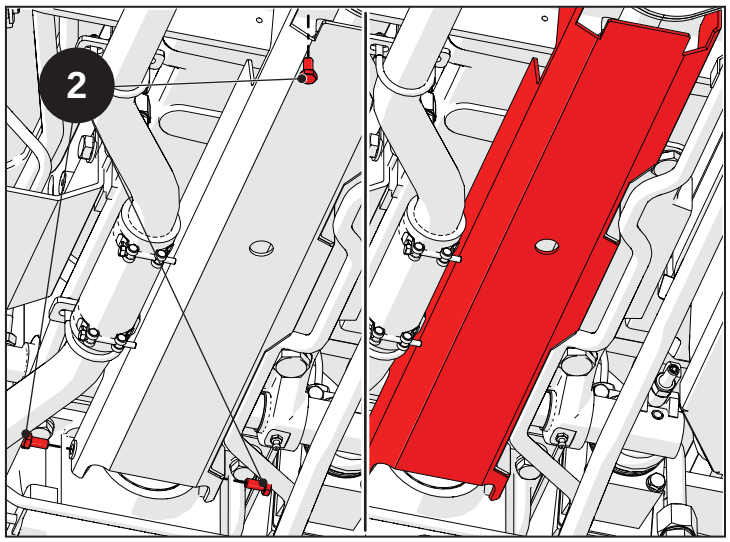


Fig. 7.3

Dévisser les écrous et les vis de fixation (3) du roulement intermédiaire sur l'arbre.

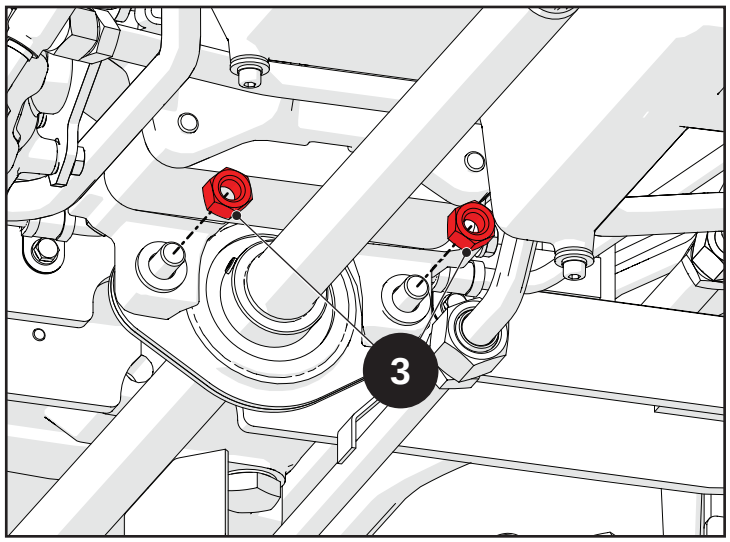


Fig. 7.4

Déposer de leur siège les circlips (4) de fixation de l'arbre.

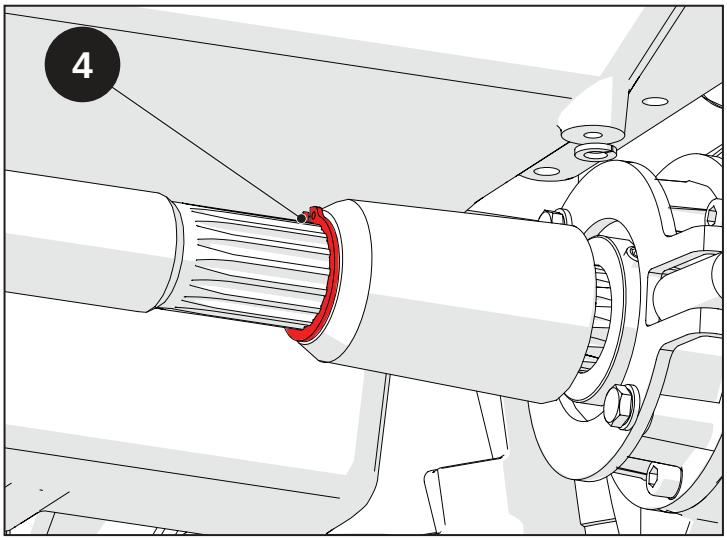


Fig. 7.5

Déplacer les manchons et déposer l'arbre.

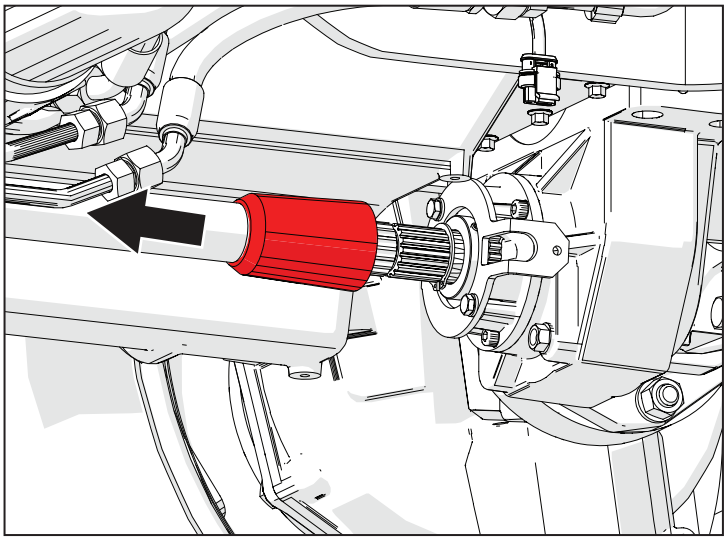


Fig. 7.6

Assurer le tracteur avec un moyen de levage.

Remarque

Vérifier que le moyen de levage utilisé ait une capacité maximale de levage appropriée.

Fig. 7.7

Assurer le pont sur des chandelles.

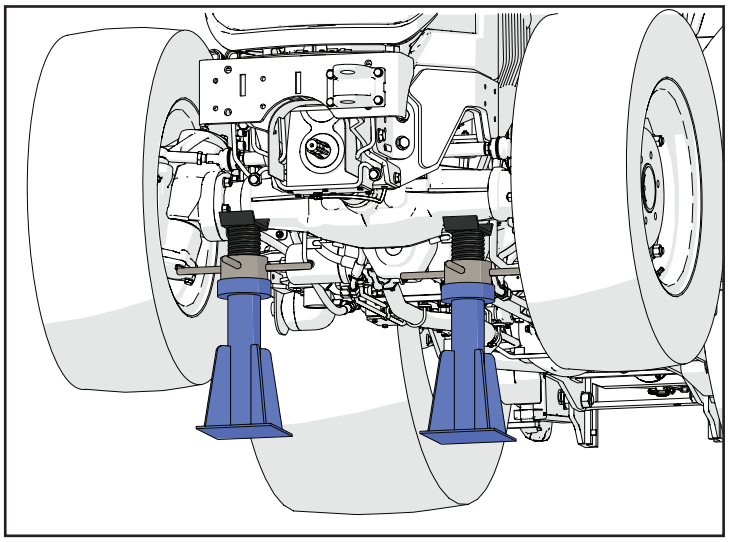


Fig. 7.8

Dévisser les raccords (5) et (6) et débrancher les tubes de la direction assistée.

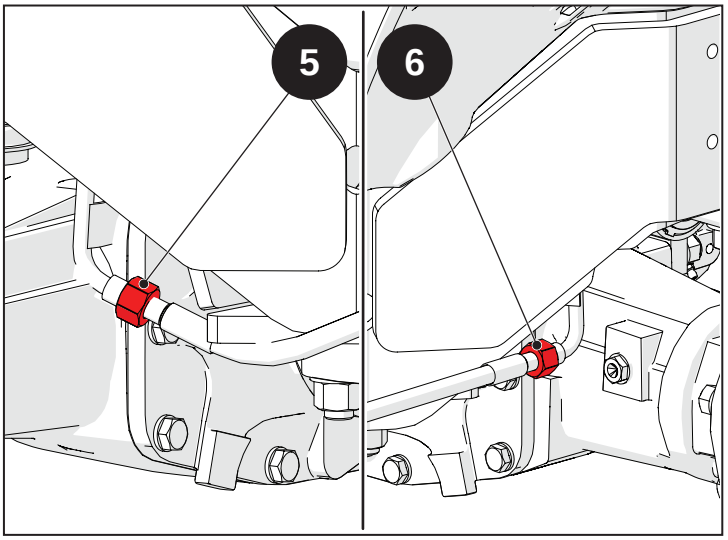


Fig. 7.9

Dévisser les écrous avant (7) de fixation du pont.

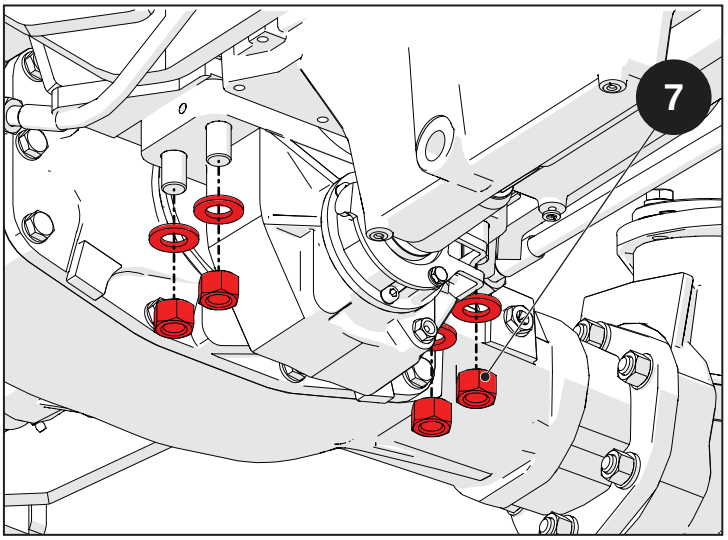


Fig. 7.10

Dévisser les écrous arrière (8) de fixation du pont.

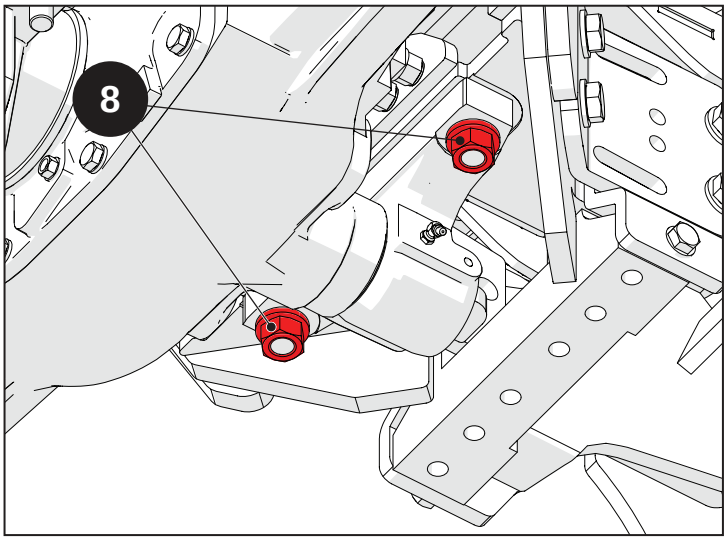


Fig. 7.11

Extraire le pont avant complet, en soulevant le tracteur.

Fig. 7.12

Déposer le carter de renvoi (9), extraire le joint torique (10) et l'entretoise (11).

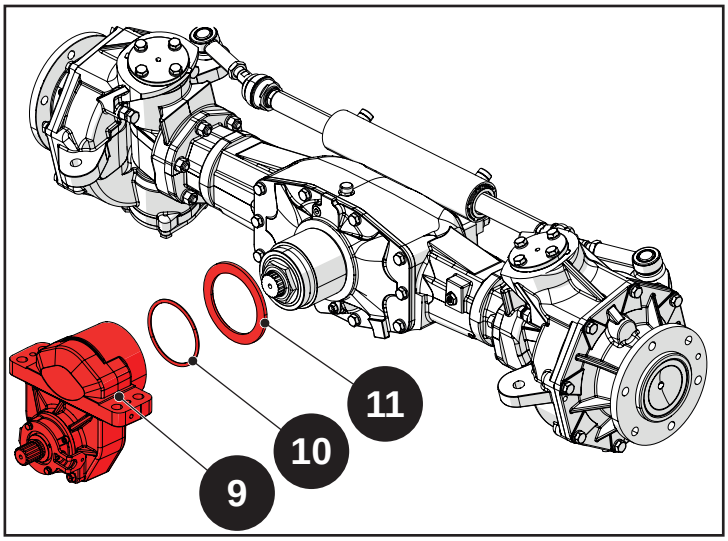


Fig. 7.13

Déposer les bouchons (12) et le bouchon (13) ainsi que les rondelles afin d'évacuer l'huile du pont.

Remarque

Placer des bidons vides sous les bouchons afin d'y recueillir l'huile.

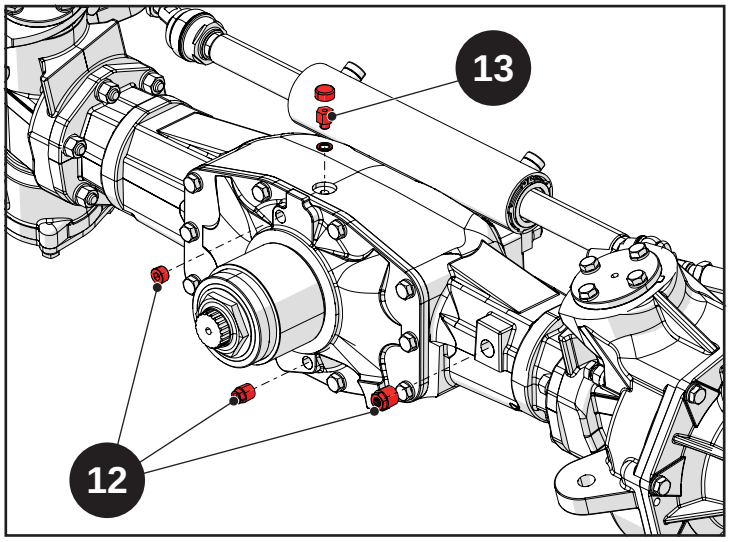


Fig. 7.14

Extraire la goupille (14) et dévisser l'écrou d'arrêt (15).

Extraire la cheville du cylindre de direction (16) de son siège, sur les deux côtés.

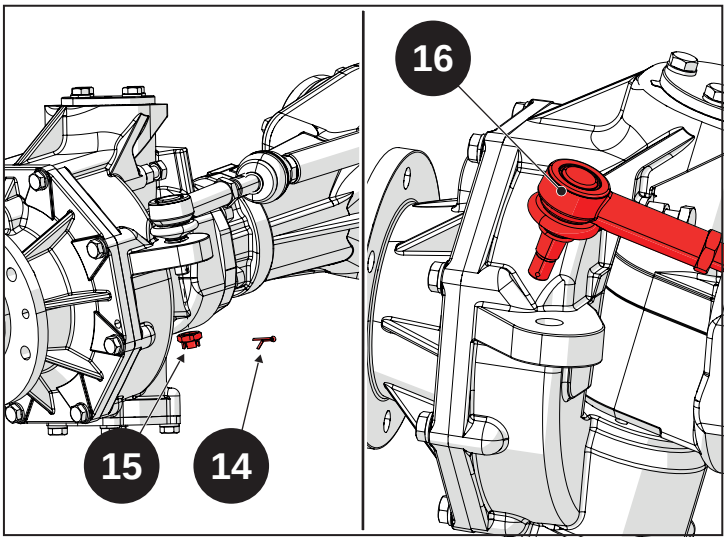


Fig. 7.15

Dévisser les écrous (20) de fixation du cylindre de direction sur le pont avant et les déposer avec leur rondelle (21).

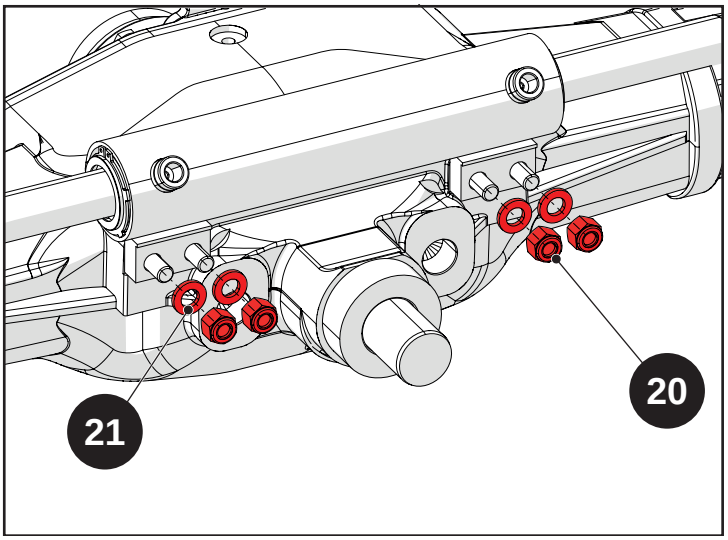


Fig. 7.16

Extraire le cylindre de direction complet (22).

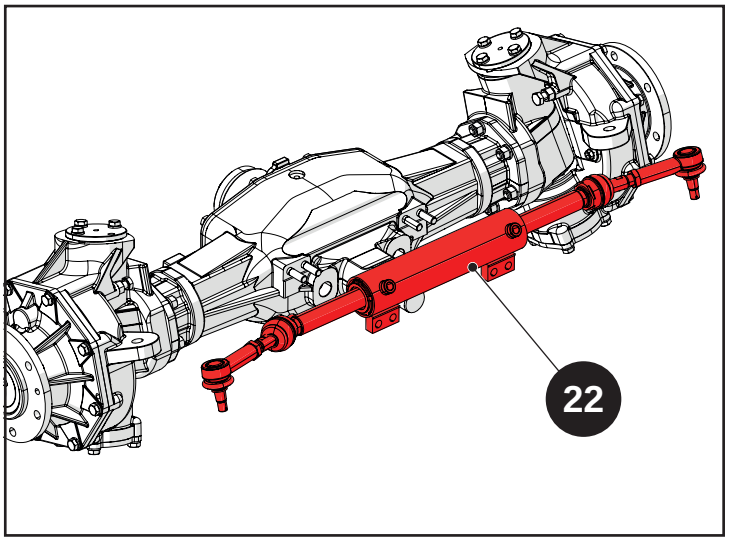


Fig. 7.17

Dévisser une vis de fixation (23) du cache supérieur du réducteur latéral ainsi que la rondelle et visser à la place un œillet de levage (24).

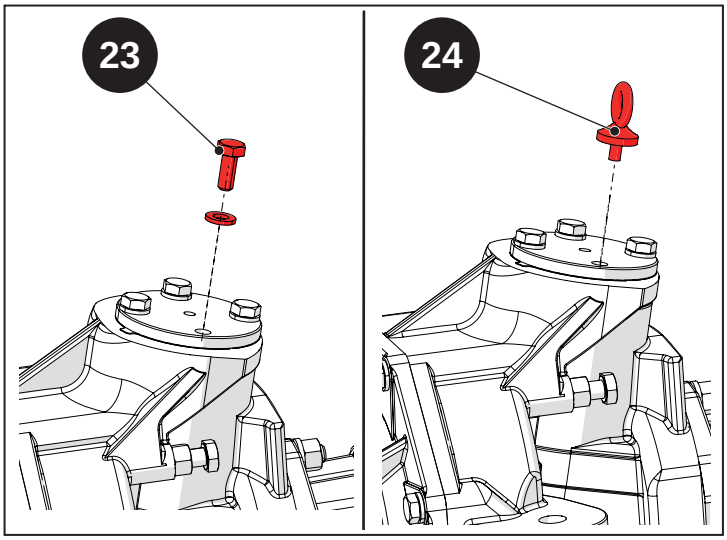


Fig. 7.18

Assurer le réducteur latéral avec un moyen de levage approprié, en utilisant l'œillet.

Déposer les écrous (25) et les rondelles (26) de fixation, puis déposer le réducteur du pont.

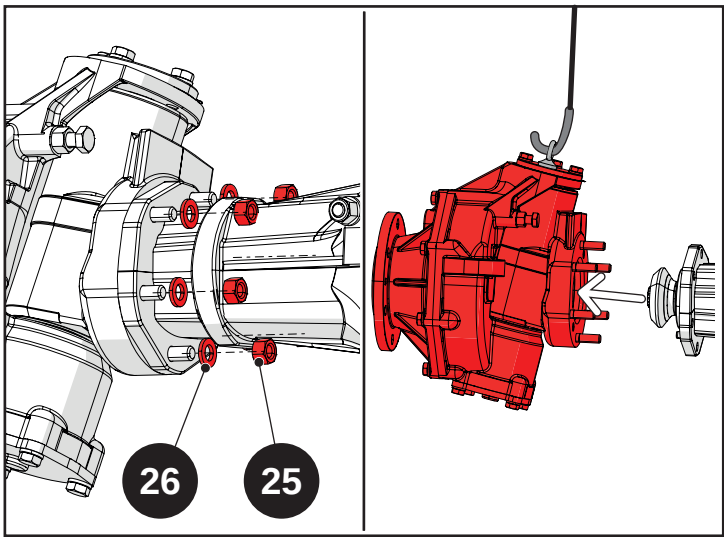


Fig. 7.19

Extraire le demi-arbre complet (109) et déposer le joint torique (110).

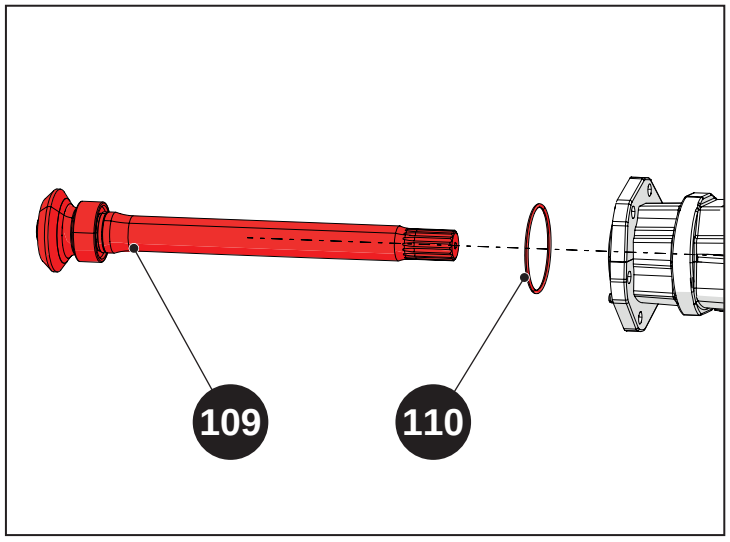


Fig. 7.20

Répéter les opérations pour déposer le deuxième réducteur.

Introduire les 2 œillets de levage (27) dans les orifices des bouchons sur le différentiel avant et les assurer avec un outil de levage.

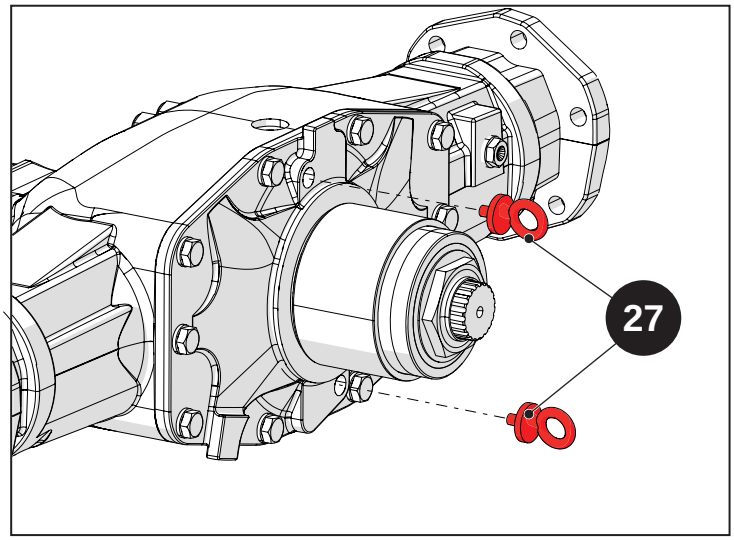


Fig. 7.21

Dévisser et retirer les vis (28) et les rondelles (29).

> **Avertissement**
>
> Le sens de montage du différentiel avant change selon s'il s'agit de la version Haute ou Basse.
>
> Marquer le différentiel avant de le déposer afin de pouvoir le remonter dans le même sens.

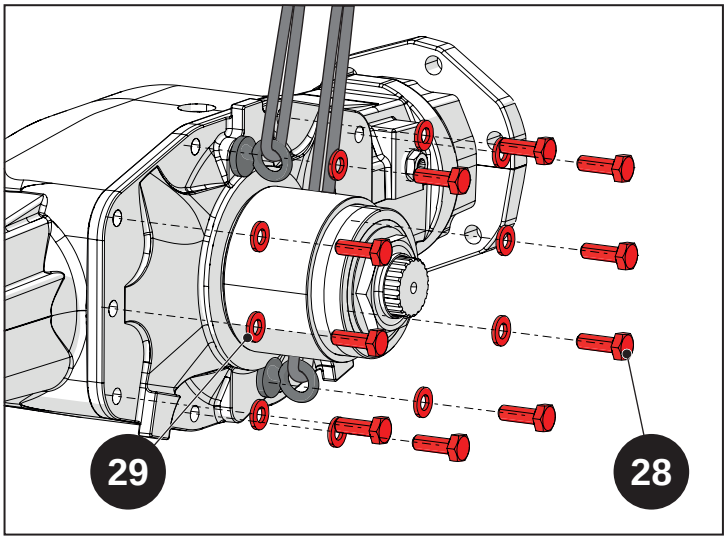


Fig. 7.22

Extraire le groupe du différentiel avant complet (30).

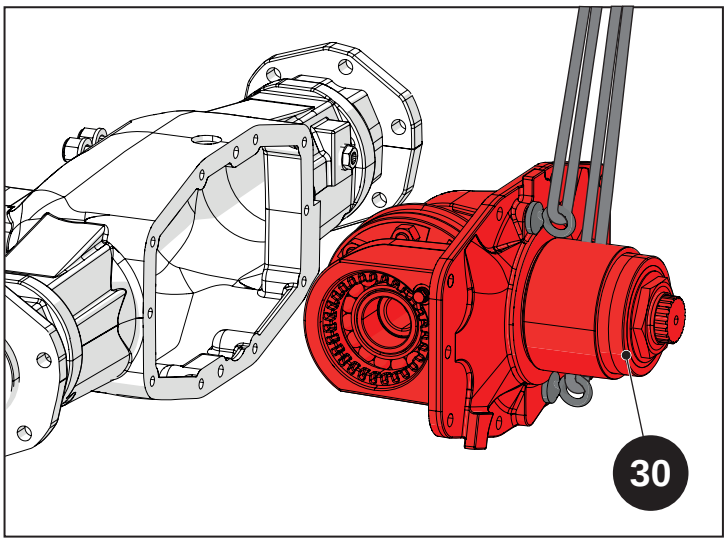


Fig. 7.23

7.5 Composants principaux

Index

7.5.1 Différentiel avant 7-20
7.5.1.1 Plan d'ensemble et composants principaux 7-20
7.5.1.2 Démontage 7-22
7.5.1.3 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 7-28
7.5.1.3.1 Vérifier le bon fonctionnement du dispositif sans spin 7-35

7.5.2 Réducteur latéral 7-36
7.5.2.1 Plan d'ensemble et composants principaux 7-36
7.5.2.2 Démontage 7-38
7.5.2.3 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 7-44

7.5.3 Carter de renvoi traction 7-50
7.5.3.1 Plan d'ensemble et composants principaux 7-50
7.5.3.2 Démontage 7-52
7.5.3.3 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 7-56

7.5.1 Différentiel avant

7.5.1.1 Plan d'ensemble et composants principaux

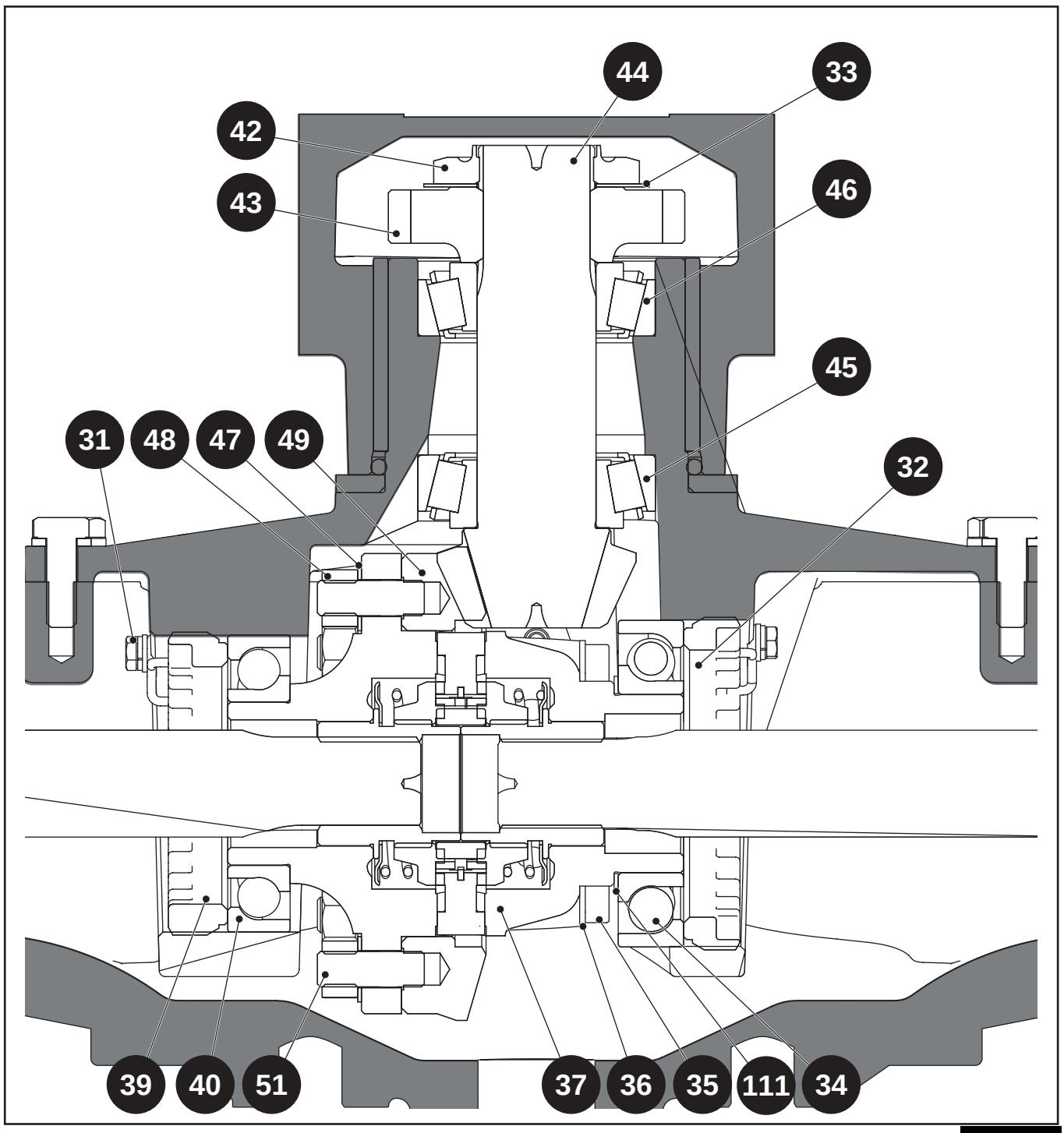


Fig. 7.24

31 - Vis de blocage du collier
32 - Collier
33 - Entretoise d'arrêt écrou
34 - Roulement
35 - Vis
36 - Rondelle conique
37 - Boîtier sans spin
38 - Sans spin
39 - Collier
40 - Roulement
42 - Écrou
43 - Engrenage
44 - Pignon
45 - Roulement
46 - Roulement
47 - Plaquette
48 - Écrou
49 - Couronne
51 - Goujon (prisonnier)
111 - Entretoise

7.5.1.2 Démontage

Déposer les vis de blocage du collier (31) avec les rondelles.

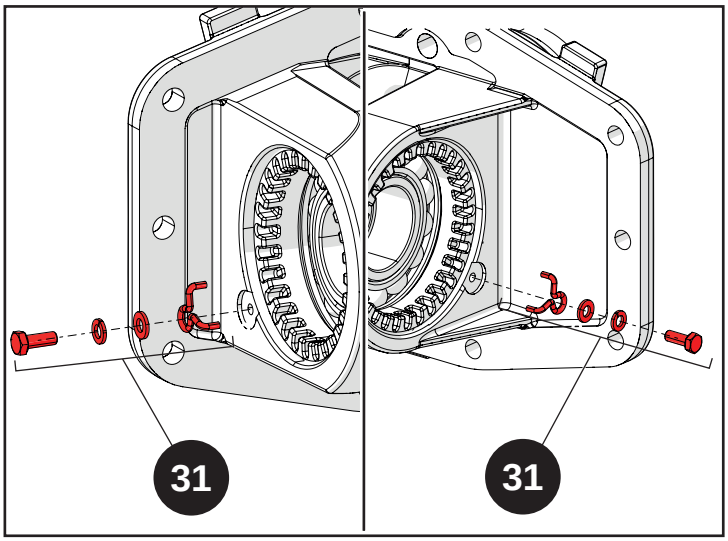


Fig. 7.25

Visser complètement le collier (32) à l'aide de l'outil (A-07000243), côté opposé de la couronne.

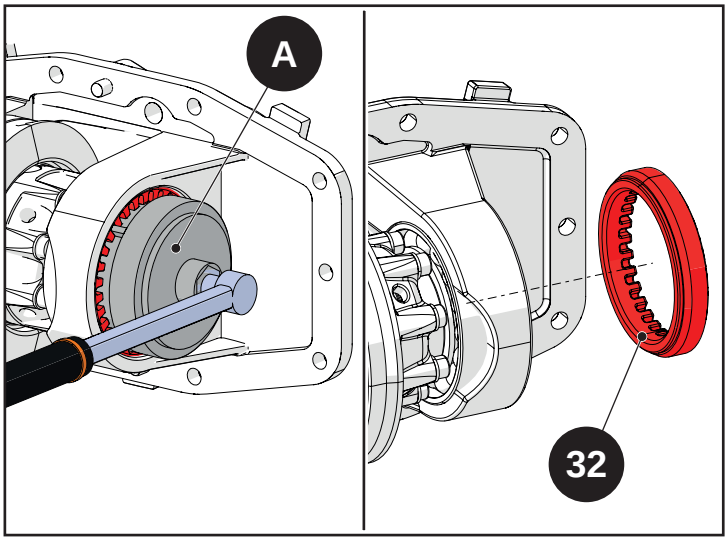


Fig. 7.26

Visser une vis (B) avec les 2 rondelles plates (B1) et un papillon (B2) pour bloquer les ressorts du dispositif NoSPIN.

Danger

Vérifier d'avoir serré la vis et le papillon pour éviter que les ressorts se détachent durant la dépose du dispositif sans spin.

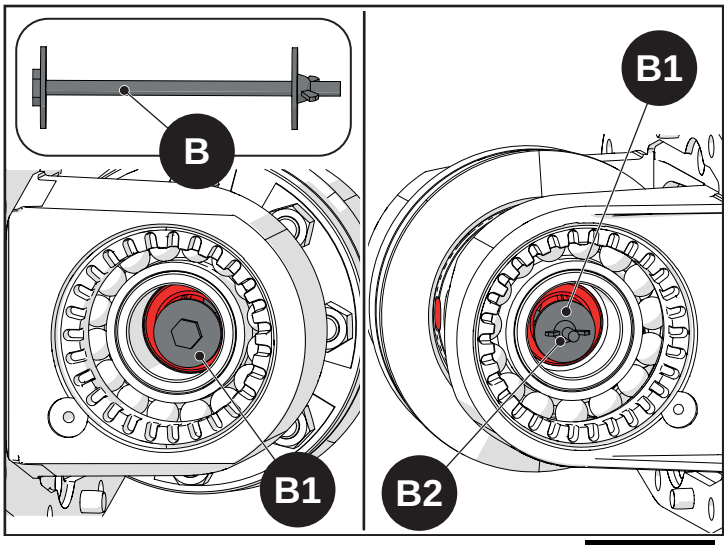


Fig. 7.27

Visser le roulement (34) en tapant sur la piste inter.

Déposer ensuite l'entretoise (111).

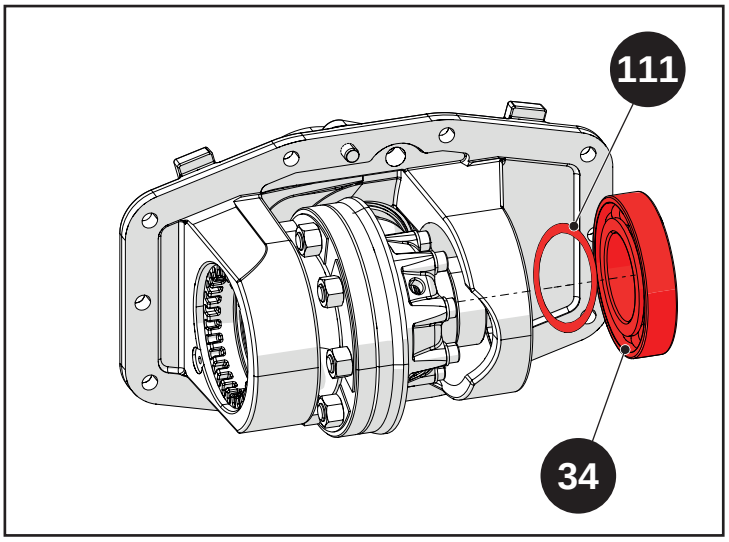


Fig. 7.28

Remarque

Faire un repère avec un feutre entre les 2 parties du boîtier du dispositif sans spin pour faciliter les opérations de repose.

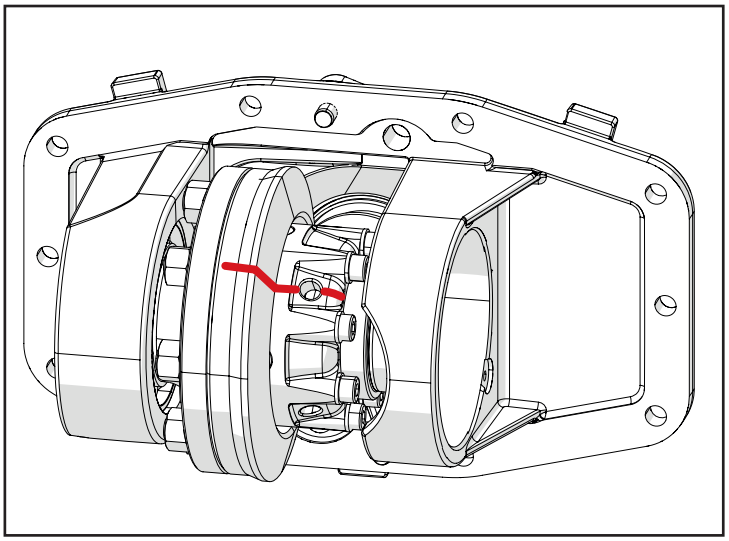


Fig. 7.29

Dévisser et retirer les vis (35) et les rondelles coniques (36) de fermeture du boîtier du différentiel avant.

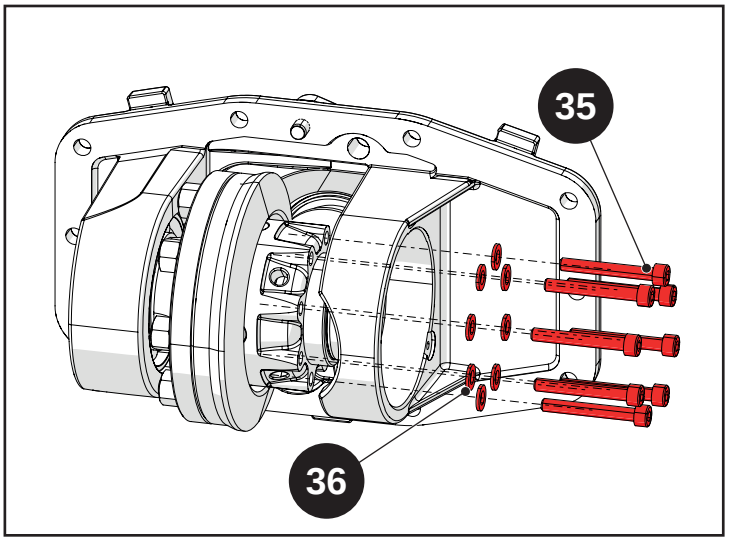


Fig. 7.30

Extraire le boîtier du dispositif NoSPIN (37) qui vient d'être dégagé.

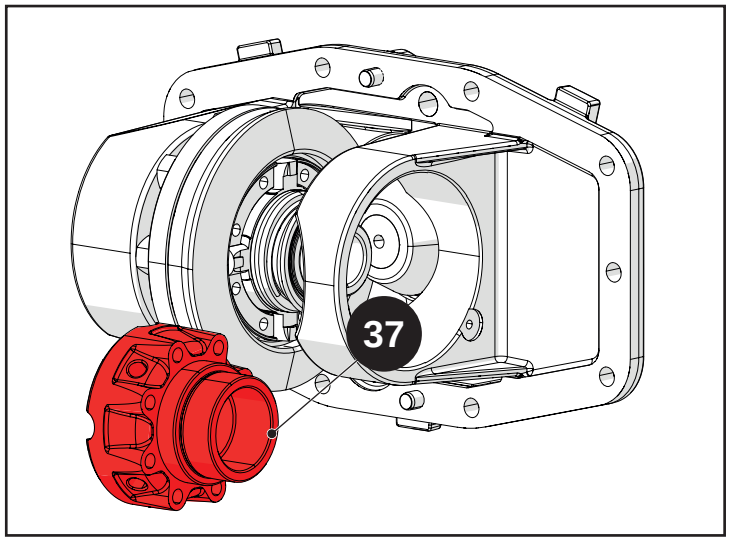


Fig. 7.31

Extraire le dispositif NoSPIN (38) complet.

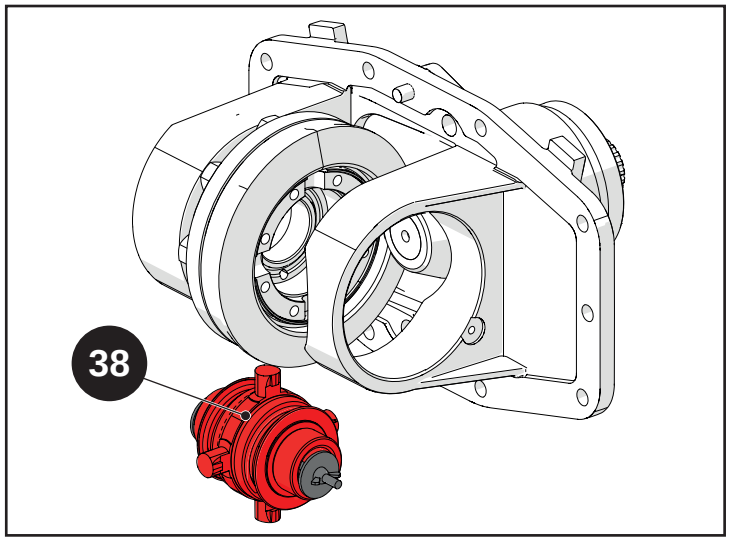


Fig. 7.32

Utiliser l'outil spécial (C-07000237) pour dévisser et déposer le collier (39).

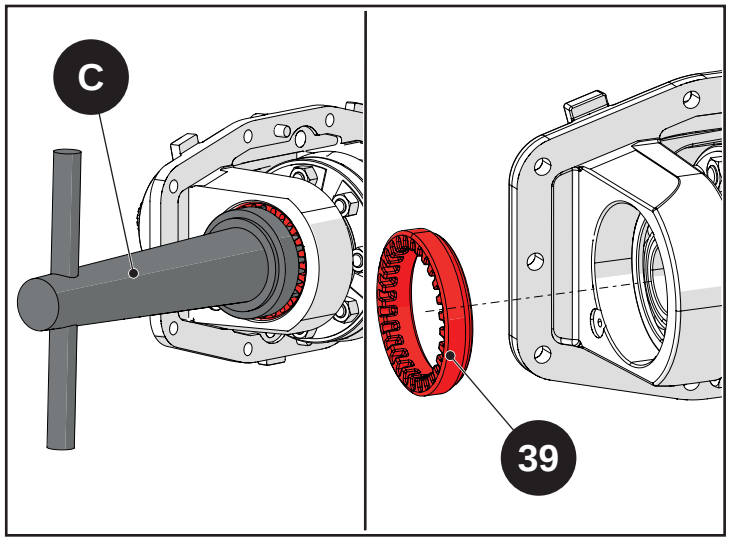


Fig. 7.33

Taper avec un chasse-goupille la piste du roulement (40) en passant par les trous d'extraction de sorte à dégager la couronne (41).

Déposer le roulement (40).

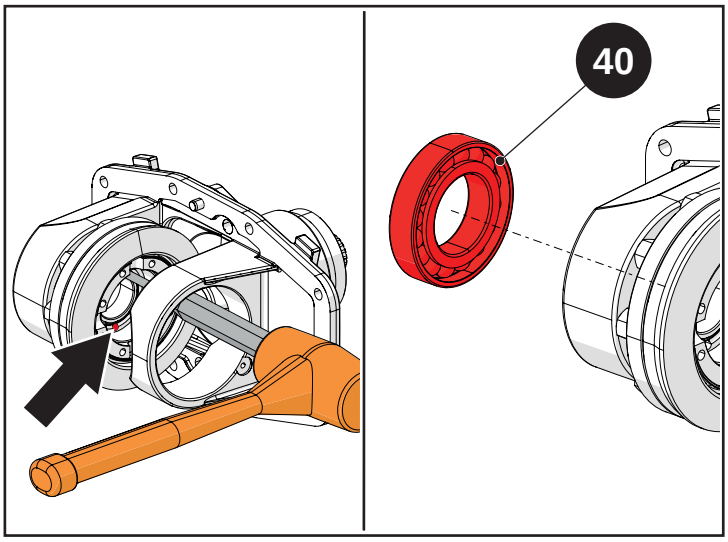


Fig. 7.34

Extraire la couronne (41).

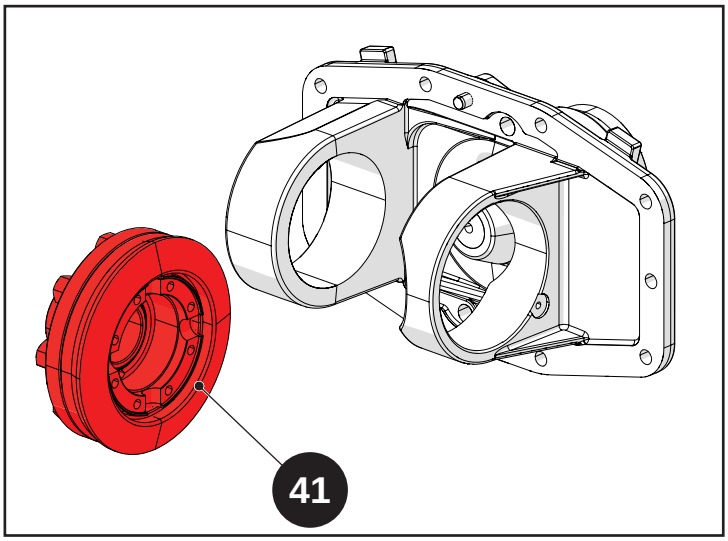


Fig. 7.35

Avec un scalpel, abaisser les oreilles de l'entretoise de blocage de l'écrou (33).

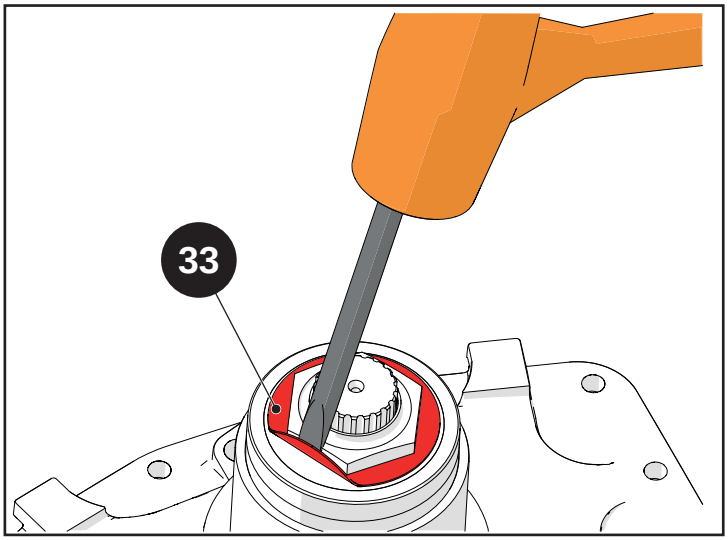


Fig. 7.36

Utiliser la douille M40 pour dévisser l'écrou (42) de fixation du pignon.

Déposer l'écrou (42), l'entretoise (33) et l'engrenage (43).

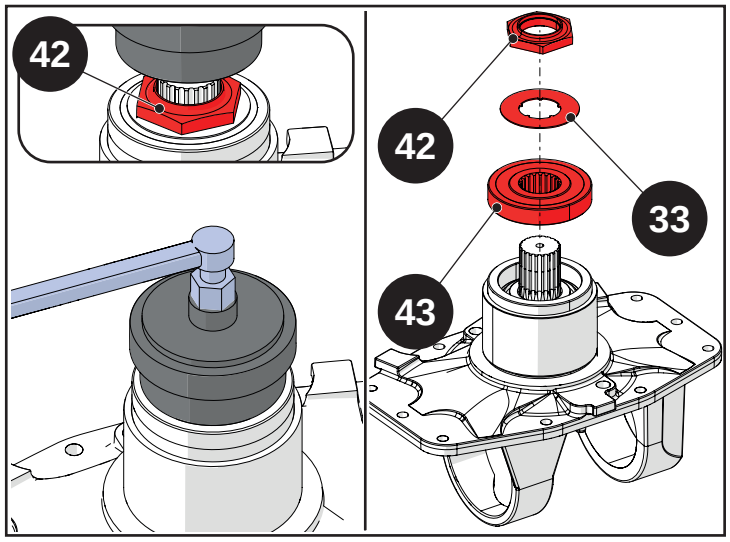


Fig. 7.37

Taper avec un marteau souple sur le pignon conique (44) et le dégager de son siège avec la piste interne du roulement inférieur (45).

Déposer la piste interne du roulement supérieur (46).

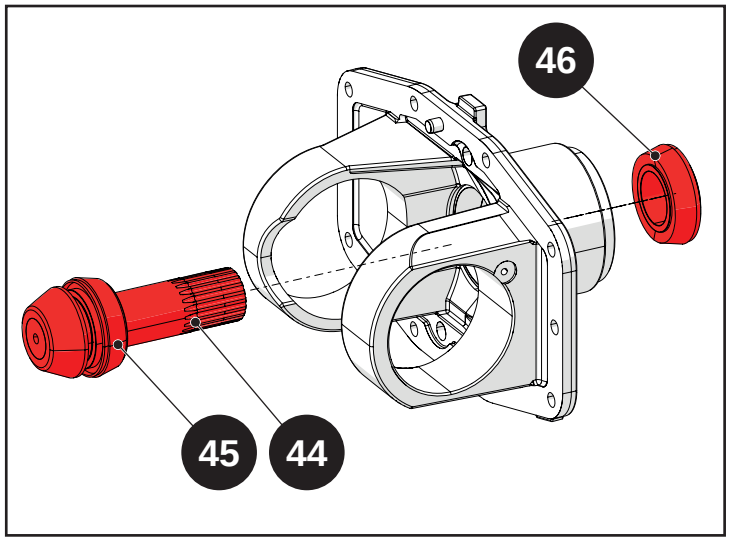


Fig. 7.38

Extraire les pistes externes des roulements (45) et (46) avec un chasse-goupilles.

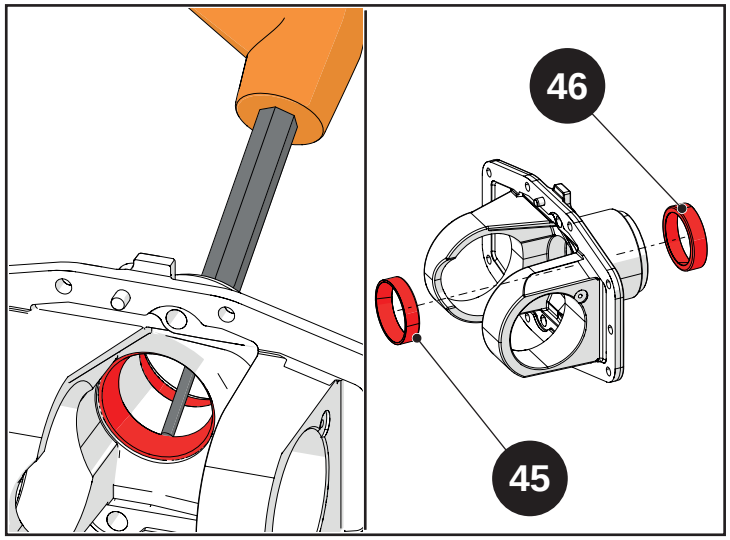


Fig. 7.39

Avec un scalpel, abaisser les oreilles des plaquettes (47) de fixation des écrous.

Dévisser les écrous (48) et extraire les plaquettes (47).

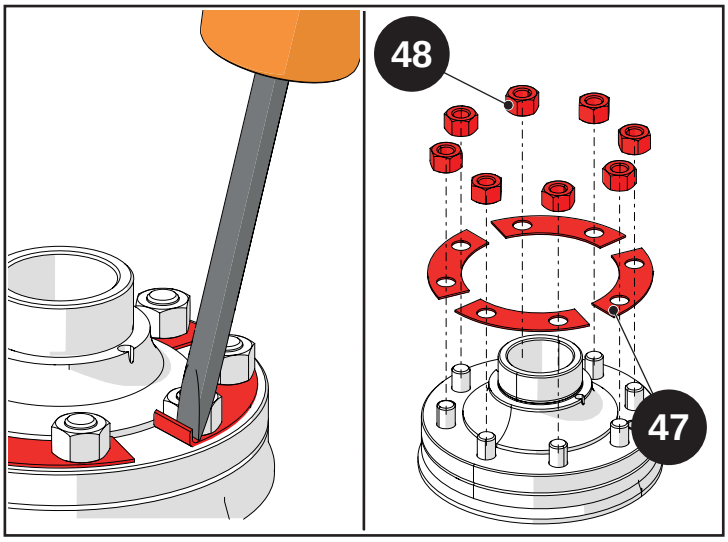


Fig. 7.40

Séparer la couronne (49) du boîtier NoSPIN (37).

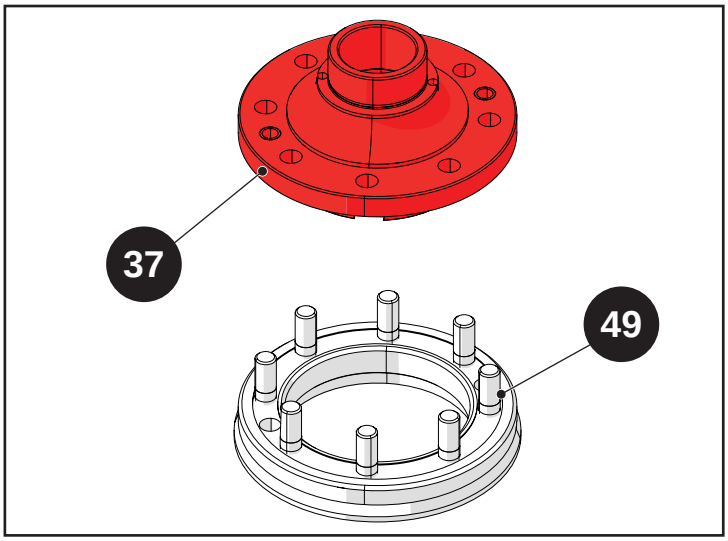


Fig. 7.41

Déposer les goupilles (50) et les goujons (51).

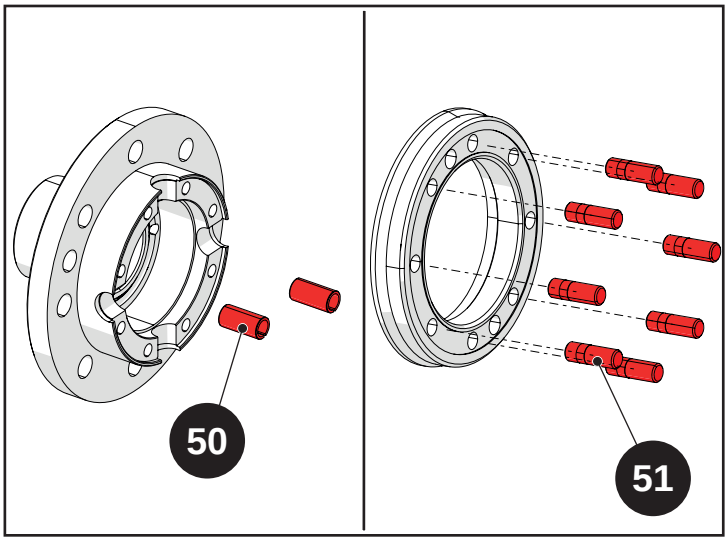


Fig. 7.42

7.5.1.3 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de montage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Introduire les goupilles de centrage (50), les goujons (51) et faire coïncider la couronne (49) avec le support de la couronne.

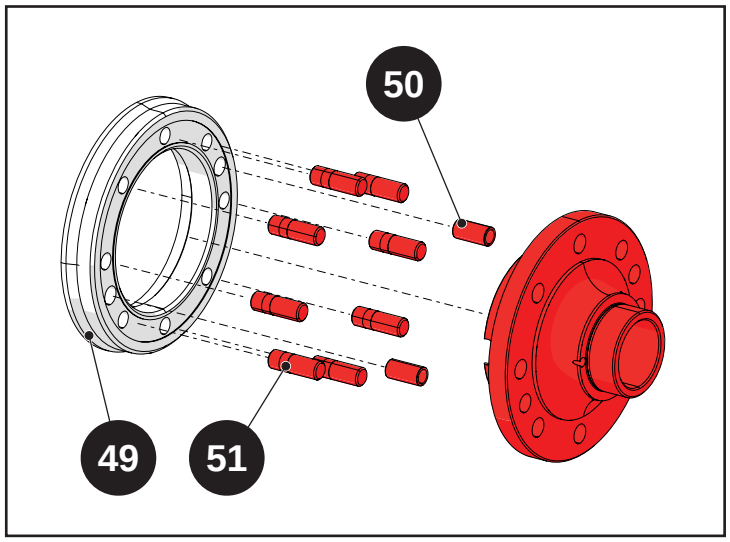


Fig. 7.43

Introduire les plaquettes (47) avec la partie plate tournée vers le haut.

Visser les écrous (48) au couple de 80 N·m (8 kg·m).

Avec un scalpel, tordre les plaquettes (47) pour fixer les écrous (48) et éviter qu'ils ne se dévissent.

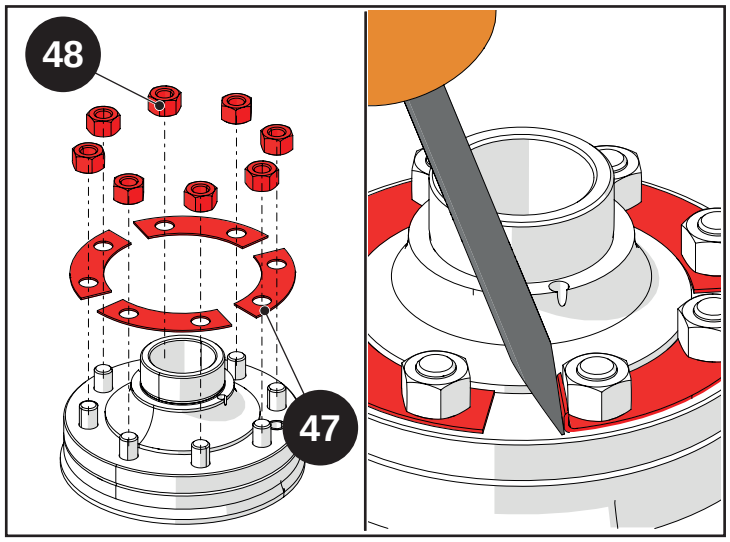


Fig. 7.44

Introduire les pistes externes des roulements (45) et (46).

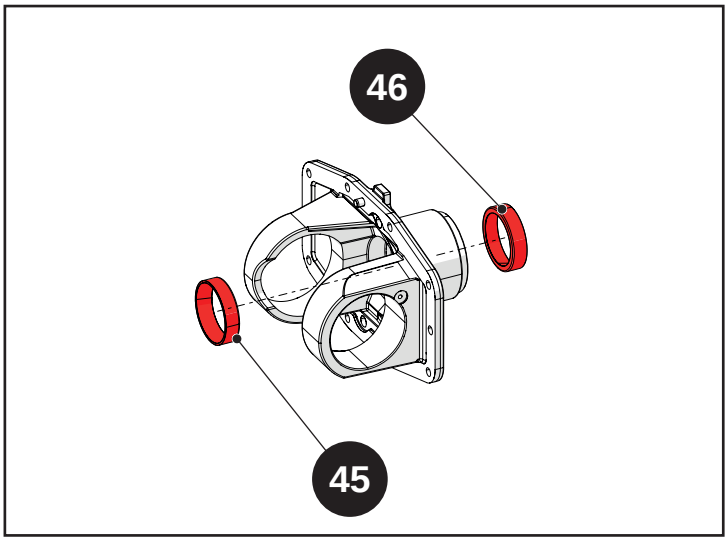


Fig. 7.45

Utiliser une presse pour introduire le roulement inférieur (45) dans le pignon (44).

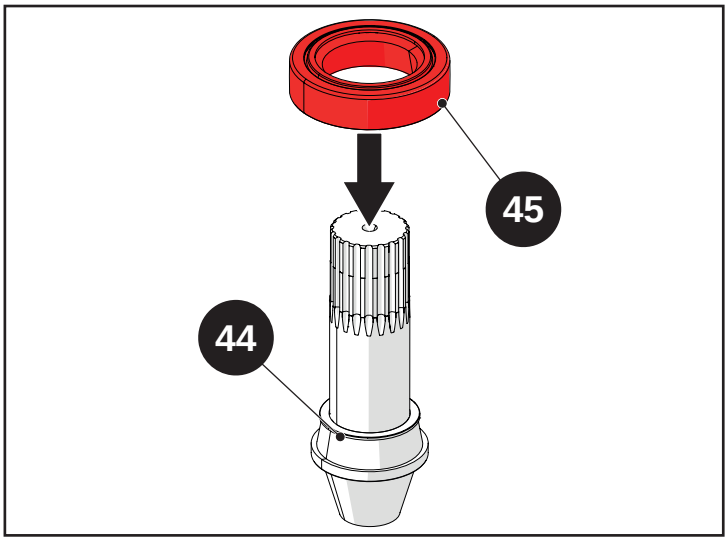


Fig. 7.46

Introduire le pignon (44) avec le roulement dans le différentiel.

Utiliser un tampon pour introduire le roulement supérieur (46) dans le pignon.

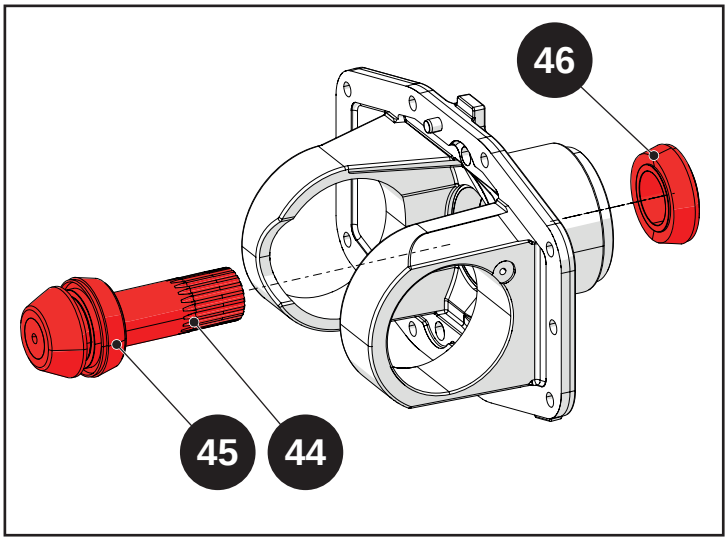


Fig. 7.47

Introduire l'engrenage (43) avec la partie conique tournée vers le pignon.

Introduire l'entretoise de blocage de l'écrou (33) et l'écrou de fixation (42).

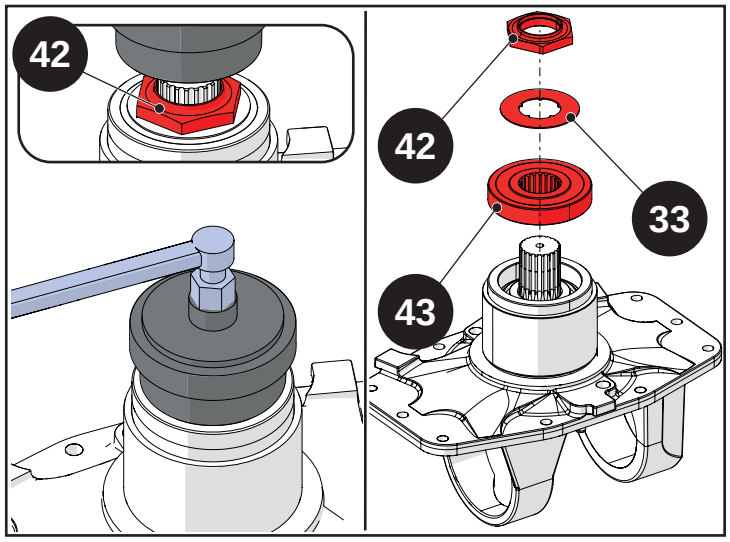


Fig. 7.48

Visser l'écrou (42) au couple de 40 N·m (4 kg·m).

Taper sur le pignon pour l'introduire complètement dans le groupe, puis en vérifier le bon roulement. Visser l'écrou (42) si la rotation est trop libre, le dévisser s'il est trop serré.

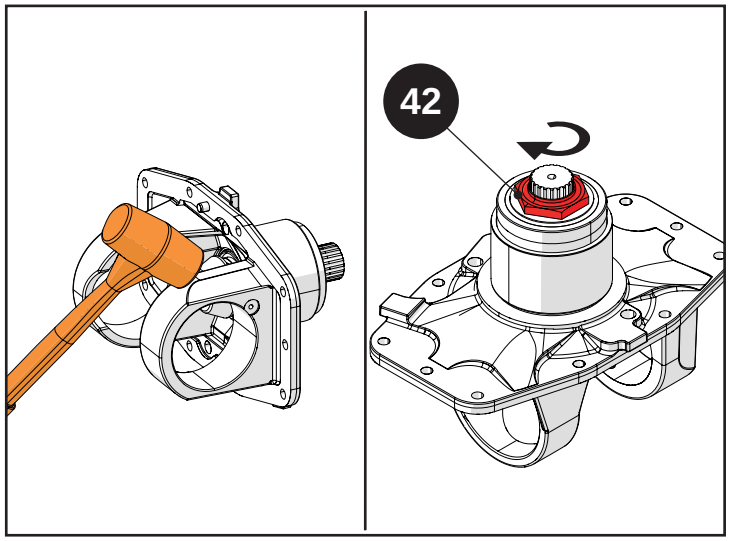


Fig. 7.49

Avec un scalpel, replier l'entretoise de blocage de l'écrou (33) afin de fixer l'écrou (42) et d'éviter qu'il ne se dévisse.

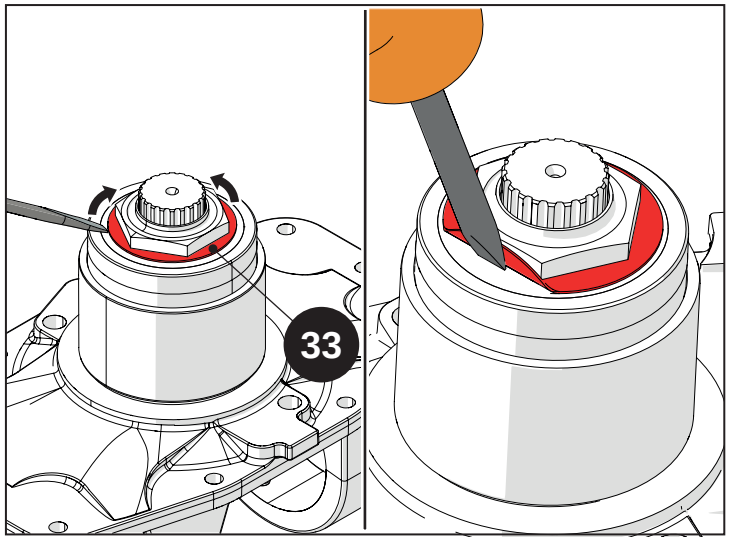


Fig. 7.50

Introduire le groupe de la couronne (41).

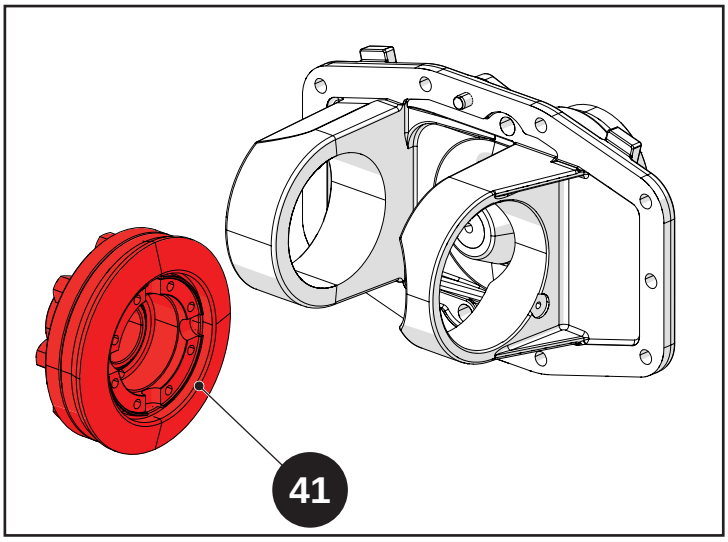


Fig. 7.51

Introduire le dispositif NoSPIN (38).

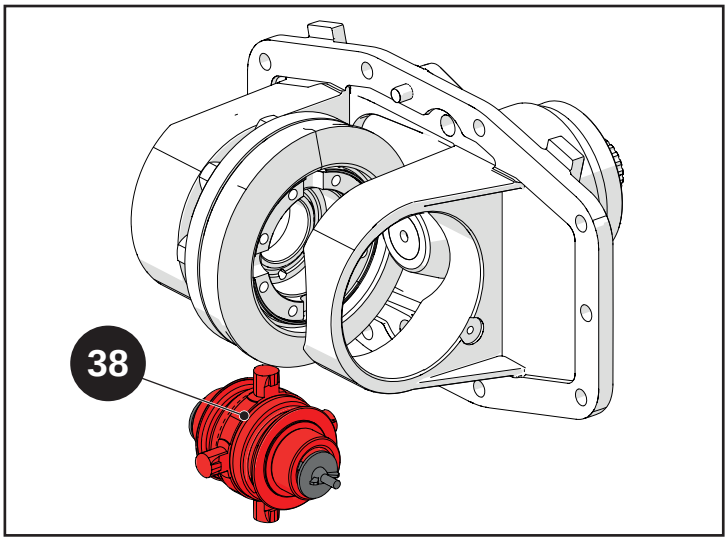


Fig. 7.52

Introduire le boîtier du dispositif NoSPIN (37) en faisant correspondre la marque faite lors du démontage.

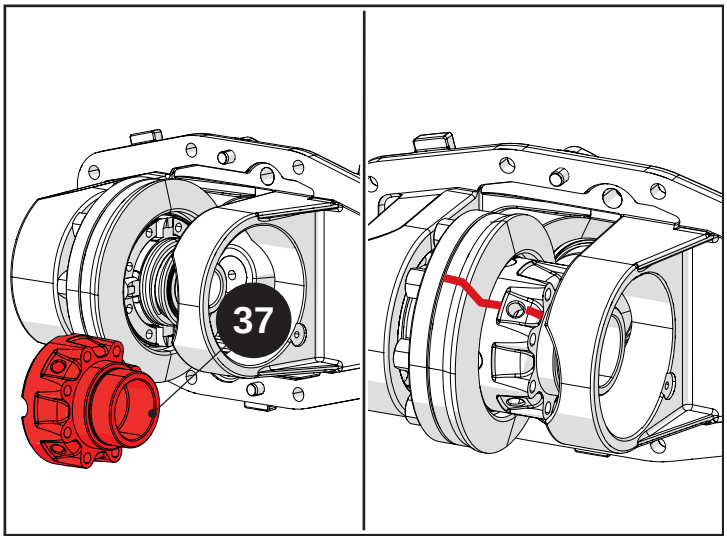


Fig. 7.53

Introduire les rondelles coniques (36) et les vis à six pans mâle (35).

Appliquer une couche de Loctite 243 sur le filetage des vis et les visser en appliquant un couple de serrage de 50 N·m (5 kg·m).

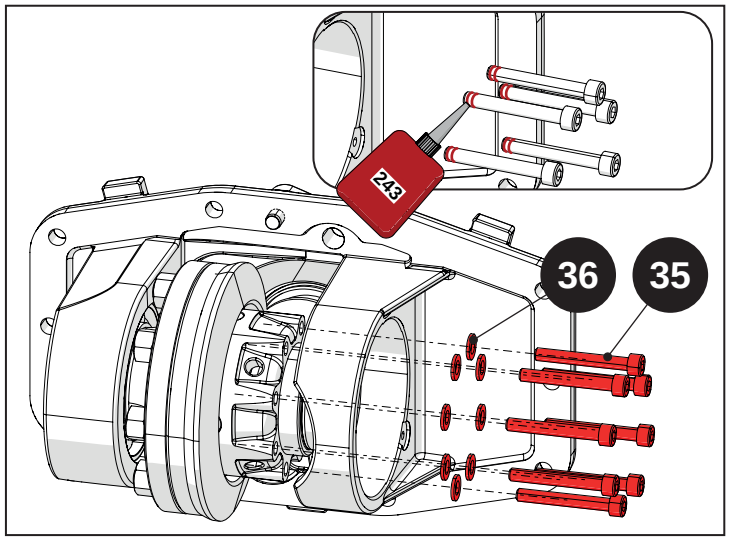


Fig. 7.54

Introduire l'entretoise (111) sur le côté du roulement (34).

Utiliser un tampon d'une taille appropriée pour introduire les roulements (34) et (40) dans les sièges.

Remarque

Faire attention au sens de montage des roulements.

Ne pas introduire du tout le roulement (34) et (40).

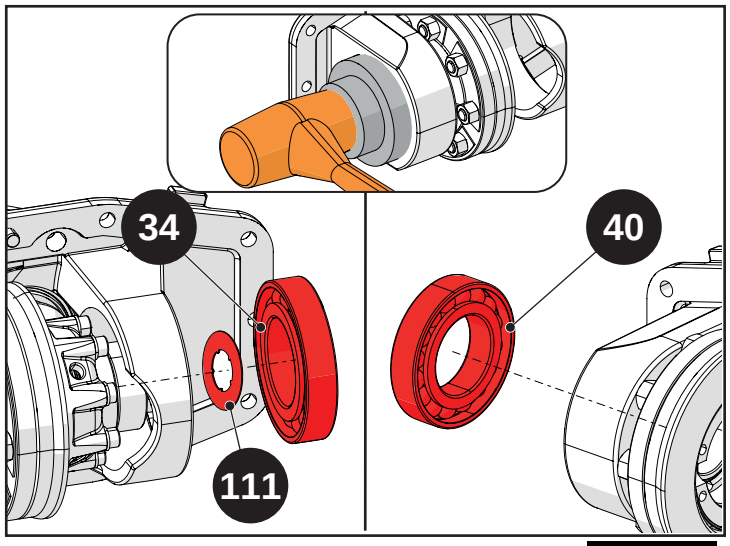


Fig. 7.55

Après avoir vérifié que la couronne (41) est perpendiculaire au boîtier du différentiel, envoyer les roulements en butée (34) et '40).

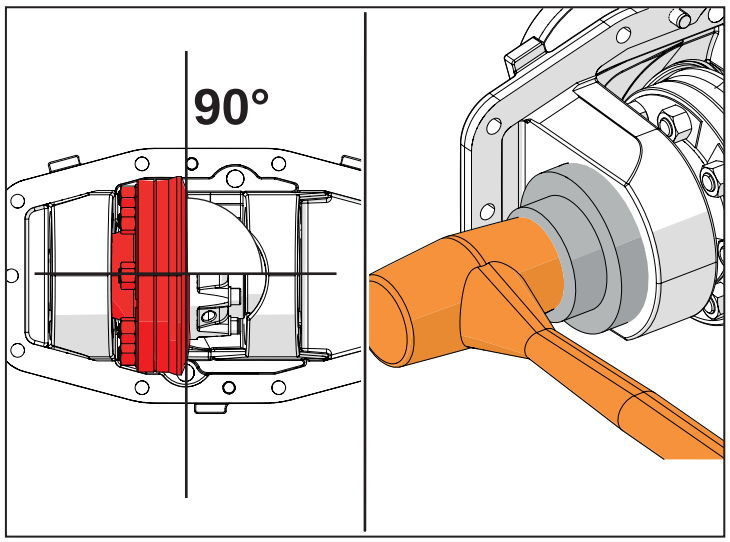


Fig. 7.56

Visser à fond le collier (39) à l'aide de l'outil (C-07000237).

Serrer au couple de 15 N·m (1,5 kg·m).

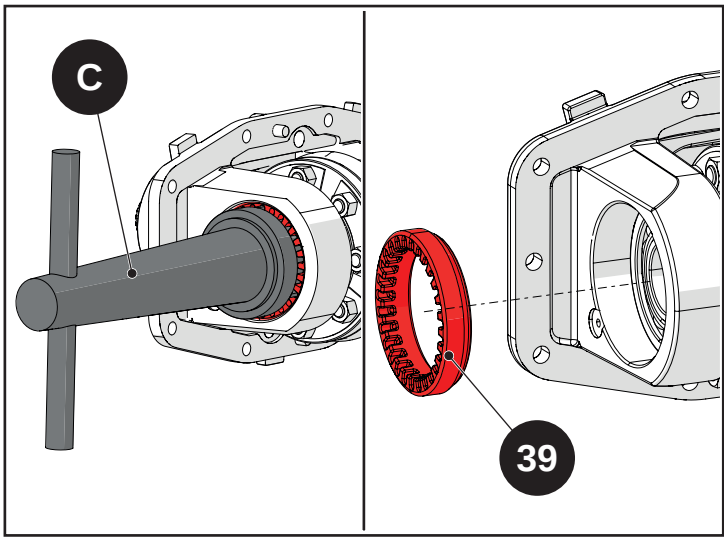


Fig. 7.57

Dévisser dans le sens antihoraire le collier sur 3 rainures, en prenant comme référence le trou du blocage du collier.

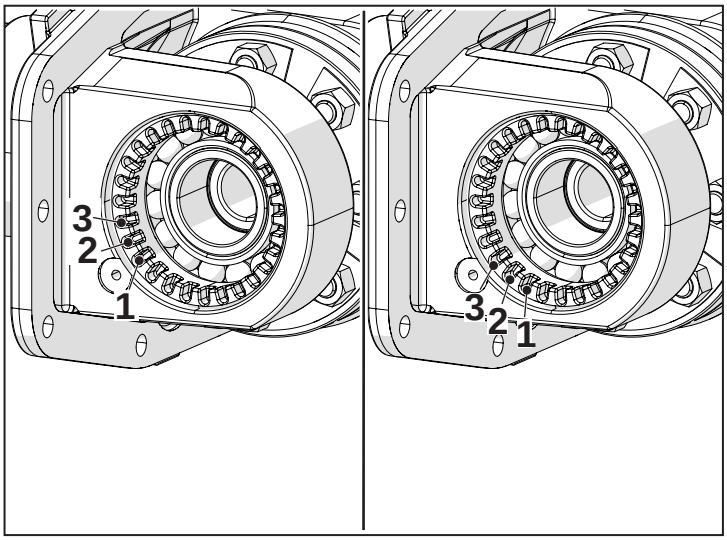


Fig. 7.58

Visser le collier (32) au couple de serrage 40 N·m (4 kg·m).

Remarque

Faire correspondre le trou de blocage du collier avec celui du collier (32).

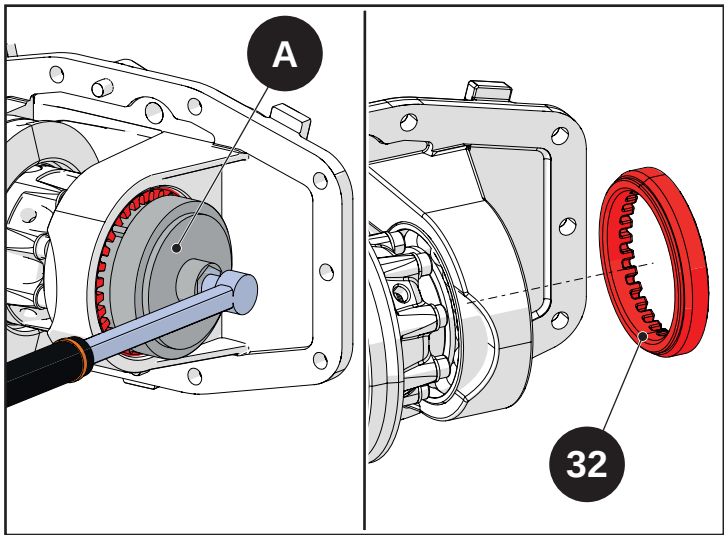


Fig. 7.59

Taper sur la couronne avec un marteau souple pour l'envoyer complètement en butée sur le roulement (40).

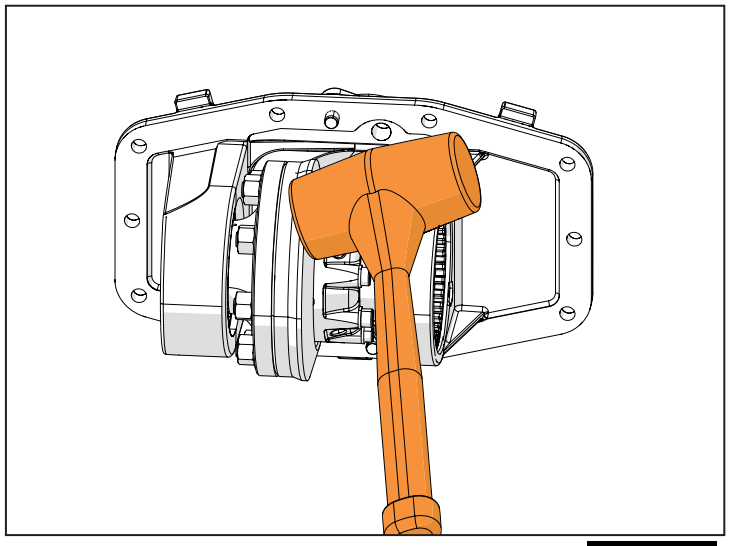


Fig. 7.60

Vérifier la bonne rotation de la couronne.

Maintenir le pignon bien bloqué et faire tourner la couronne pour vérifier que le jeu entre les dents de la couronne et celles du pignon soit situé entre 0,10 et 0,18 mm.

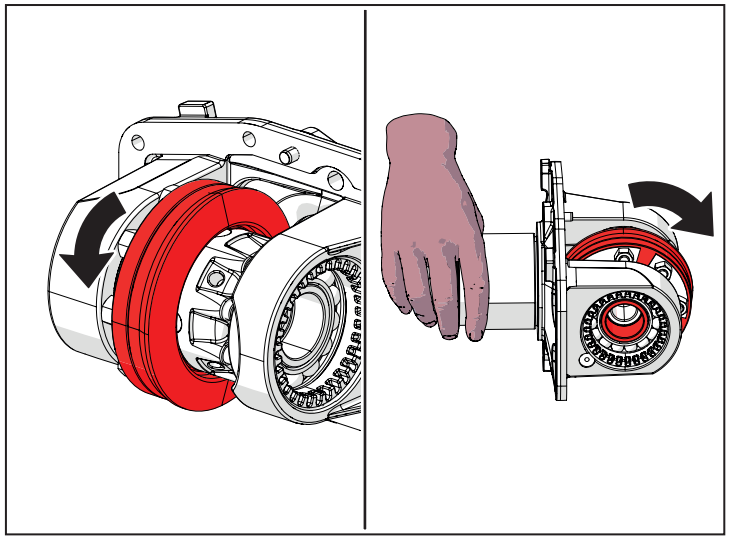


Fig. 7.61

Visser les vis de blocage du collier (31) avec les rondelles

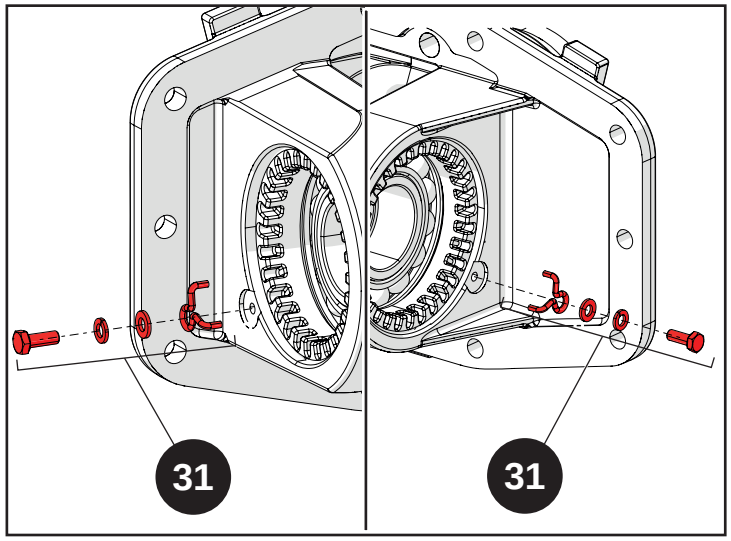


Fig. 7.62

Retirer la vis et le papillon de blocage (B) du mécanisme sans spin.

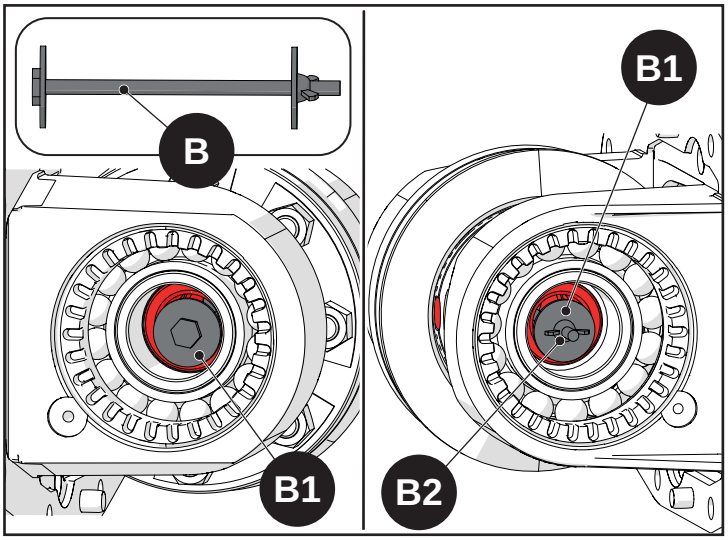


Fig. 7.63

7.5.1.3.1 Vérifier le bon fonctionnement du dispositif sans spin

Bloquer le pignon avec l'outil (E-07007078).

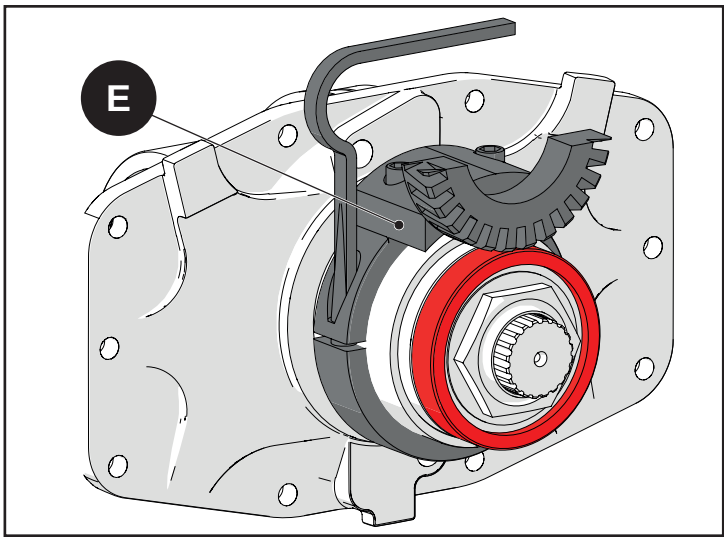


Fig. 7.64

Utiliser le levier (D-07007179) pour stimuler l'activation et la désactivation du blocage du différentiel. Tenir le levier bloqué et déplacer le deuxième en vérifiant qu'il tourne librement. Effectuer l'essai dans les deux sens de rotation sur les deux côtés.

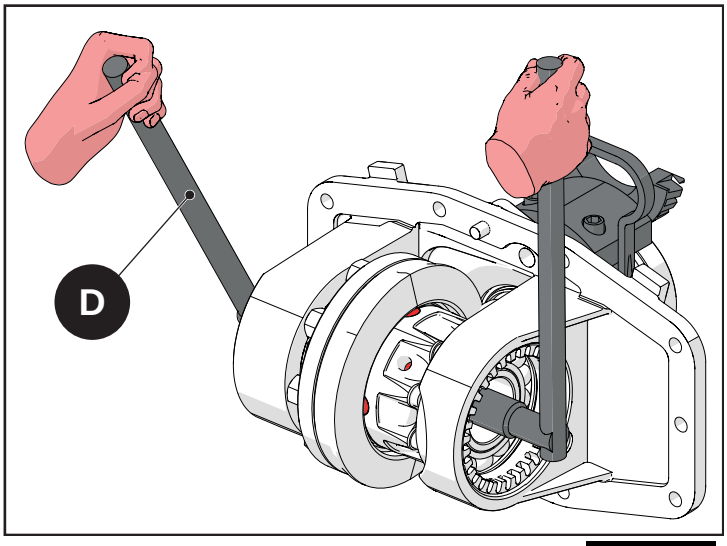


Fig. 7.65

7.5.2 Réducteur latéral

7.5.2.1 Plan d'ensemble et composants principaux

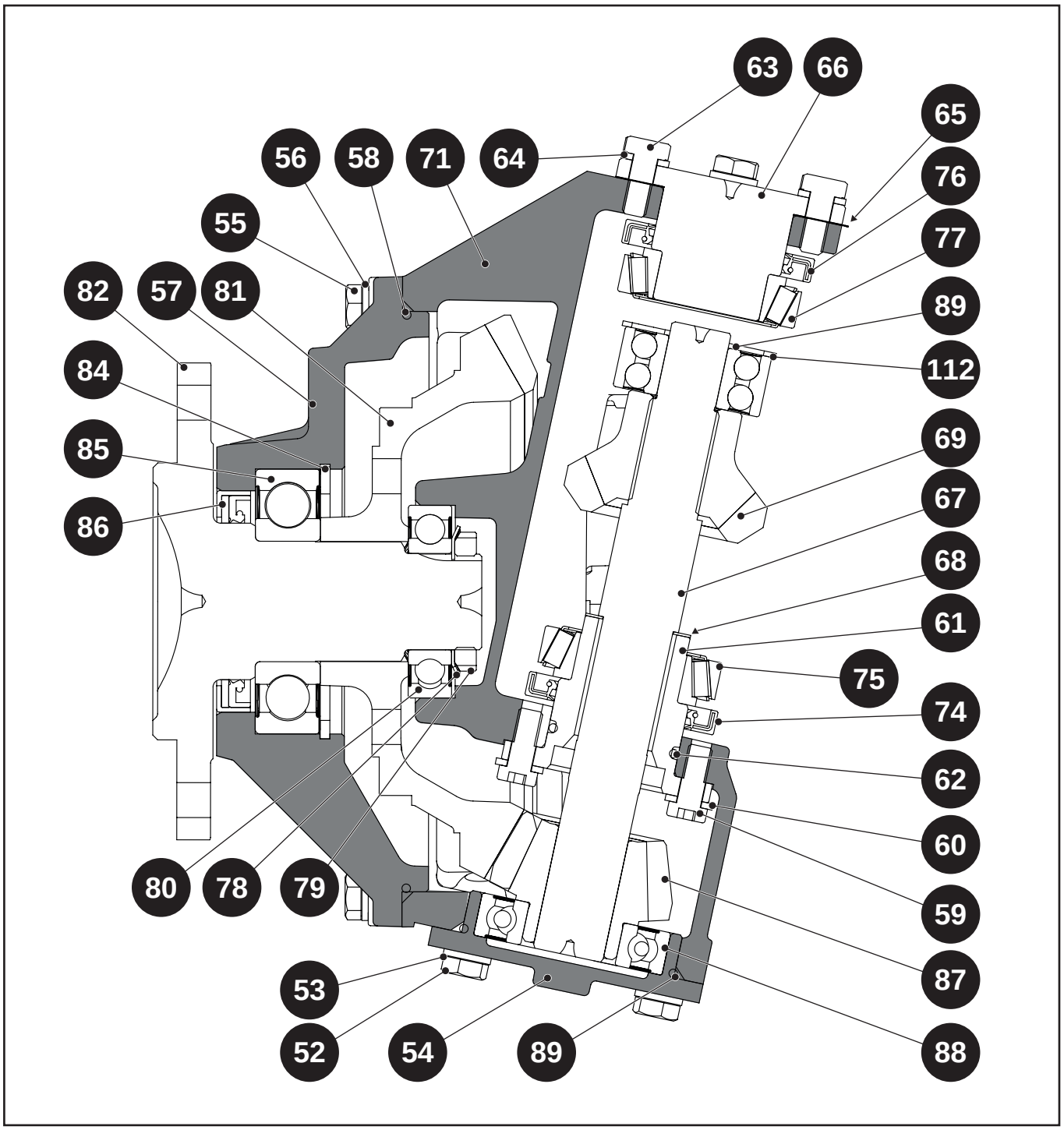


Fig. 7.66

52 - Vis
53 - Rondelle conique
54 - Couvercle inférieur
55 - Vis
56 - Rondelles
57 - Couvercle
58 - Joint torique
59 - Vis à six pans creux
60 - Rondelle conique
61 - Bride
62 - Joint torique
63 - Vis
64 - Rondelle conique
65 - Entretoise
66 - Axe
67 - Arbre
68 - Entretoise
69 - Engrenage réducteur
71 - Bride d'articulation
74 - Joint SPI
75 - Roulement
76 - Joint SPI
77 - Roulement
78 - Blocage du collier
79 - Collier
80 - Roulement
81 - Couronne
82 - Demi-arbre
83 - Couvercle
84 - Circlip
85 - Roulement
86 - Joint SPI
87 - Engrenage
88 - Roulement
89 - Circlip
112 - Circlip

7.5.2.2 Démontage

> **Remarque**
>
> Placer des bidons vides sous les bouchons afin d'y recueillir l'huile.

Dévisser les vis (52) et les rondelles coniques (53), puis déposer le couvercle inférieur complet avec l'engrenage (54).

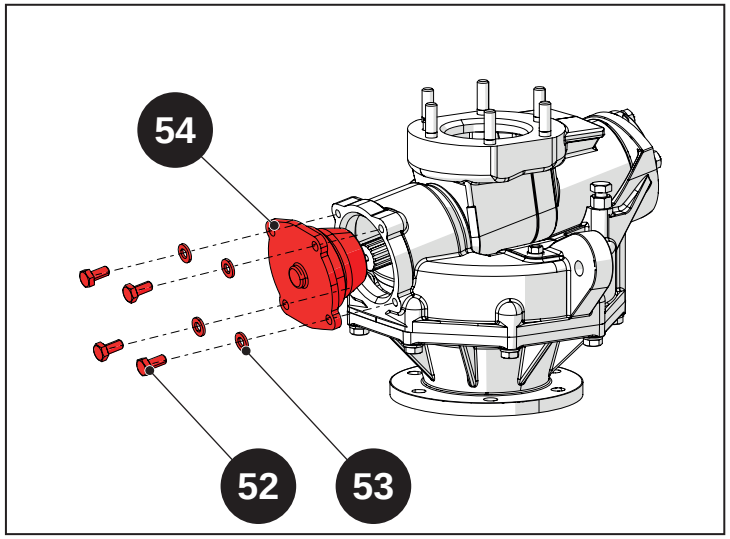


Fig. 7.67

Dévisser les vis (55) et déposer les rondelles coniques (56).

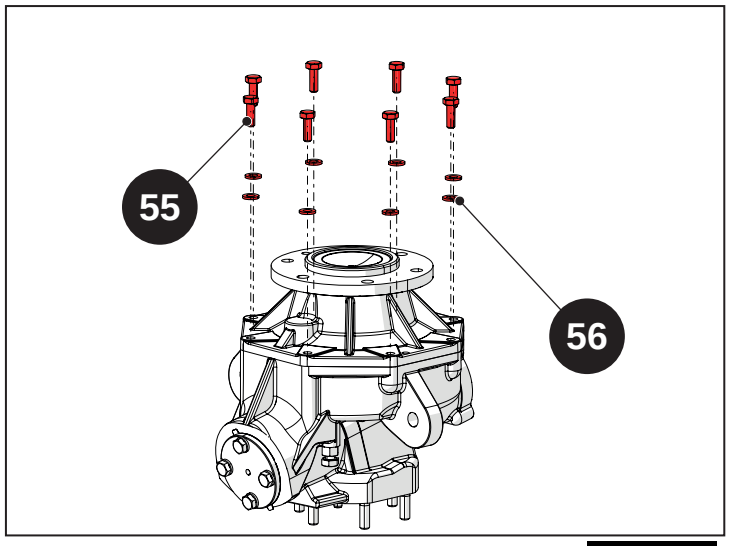


Fig. 7.68

Introduire les 2 vis dans les trous d'extraction, puis les visser pour déposer le cache du réducteur (57).

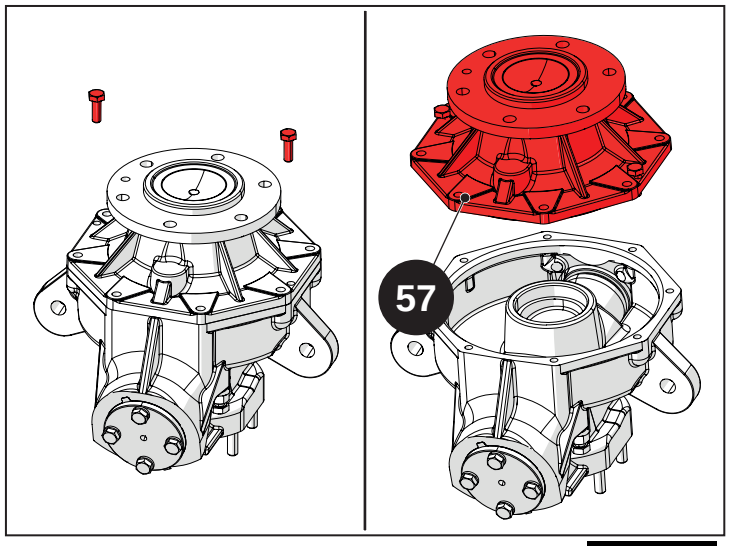


Fig. 7.69

Déposer le joint torique (58).

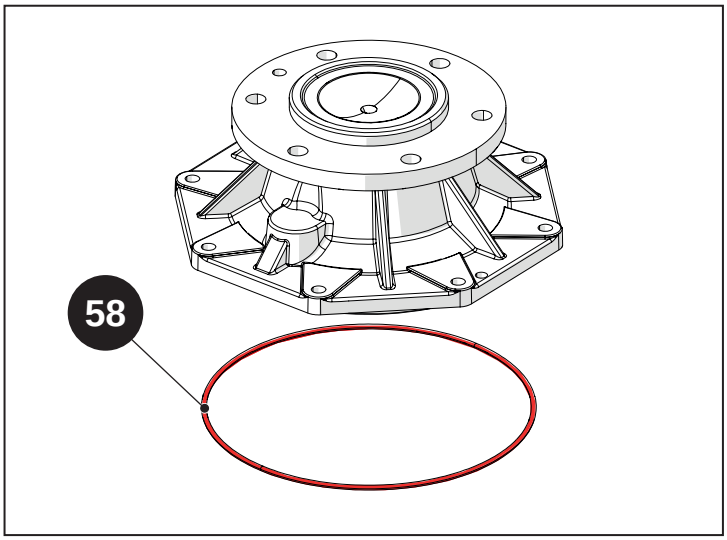


Fig. 7.70

Dévisser les vis à six pans mâle (59) et les rondelles coniques (60), puis extraire la bride (61) avec le joint torique (62).

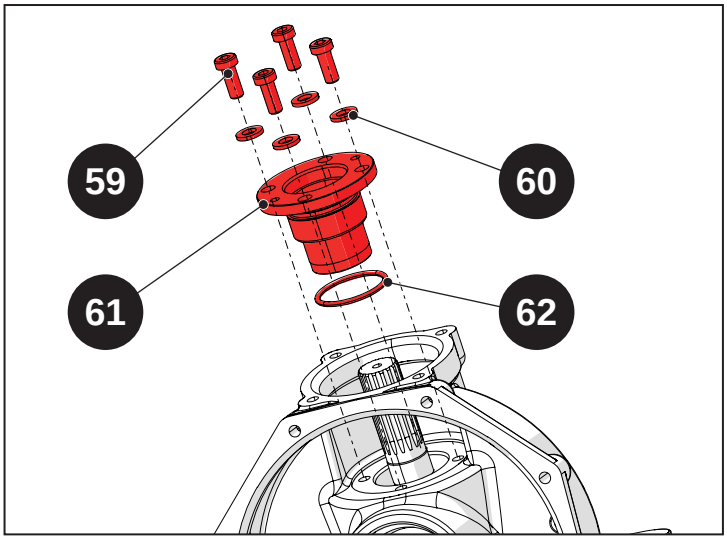


Fig. 7.71

Dévisser les vis (63) et déposer les rondelles coniques (64).

Déposer l'axe (66) et les deux entretoises (65) de 0,2 mm d'épaisseur.

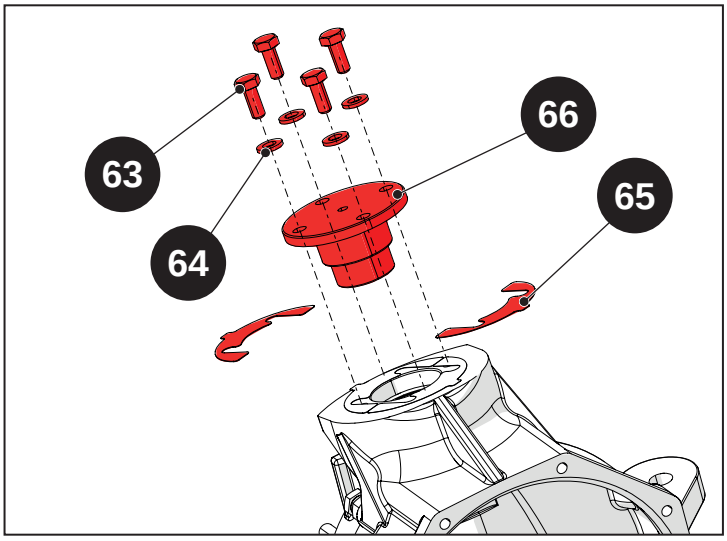


Fig. 7.72

Déposer le circlip (89) pour débloquer l'arbre (67).

Avec un chasse-goupille, taper sur l'arbre (67) pour l'extraire du réducteur avec entretoise (68).

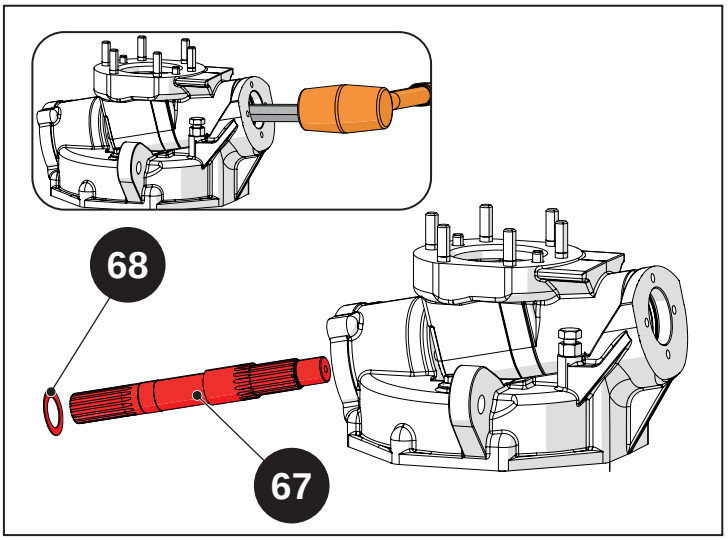


Fig. 7.73

Extraire l'engrenage du réducteur (69).

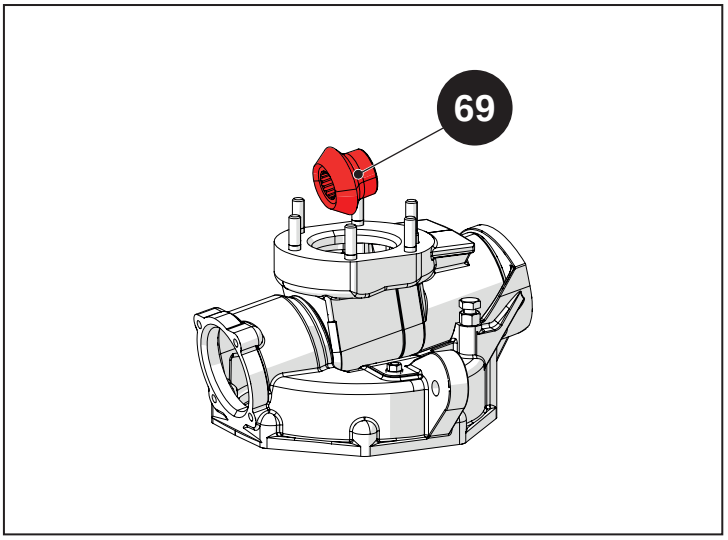


Fig. 7.74

Extraire la bride (71) du réducteur complet.

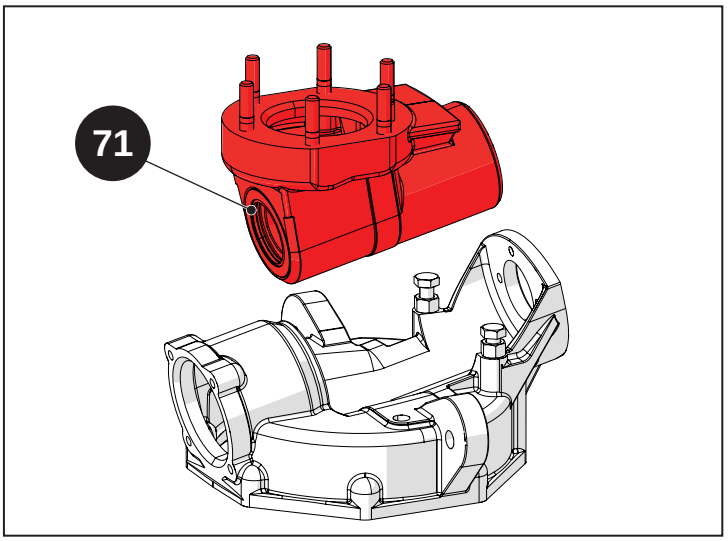


Fig. 7.75

Extraire le joint SPI (74) et le roulement à aiguilles (75).

Extraire le joint SPI (76) et le roulement à aiguilles (77).

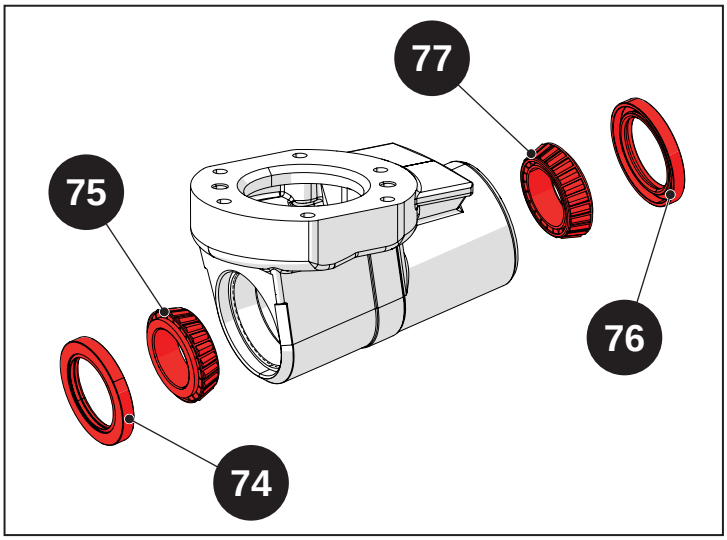


Fig. 7.76

Extraire les pistes externes des roulements (75) et (77) avec un chasse-goupilles.

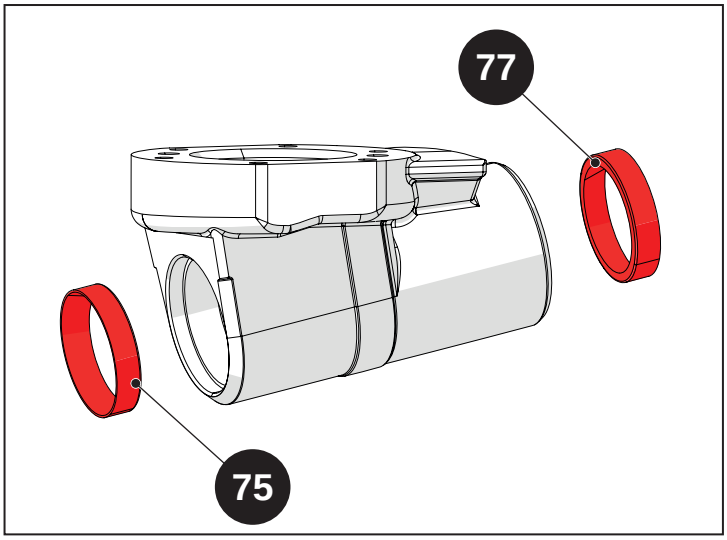


Fig. 7.77

Abaisser la dent de blocage du collier de fixation (78).

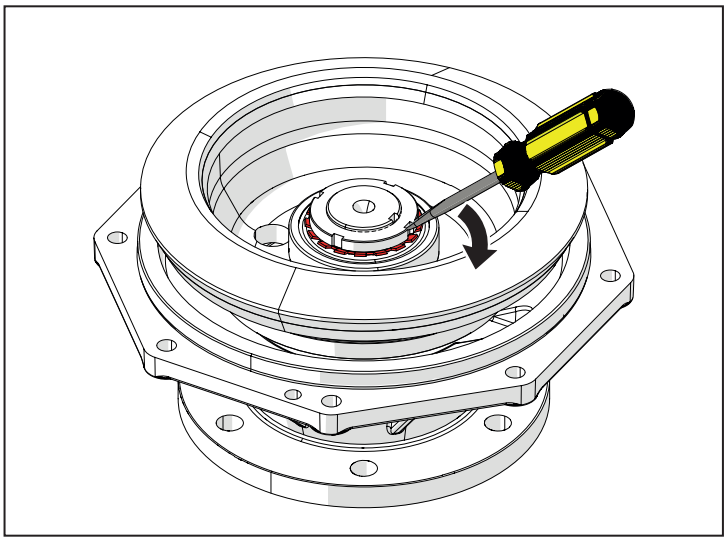


Fig. 7.78

Utiliser l'outil spécial (F-07000234) pour dévisser et déposer le collier (79).

Extraire le blocage du collier (78).

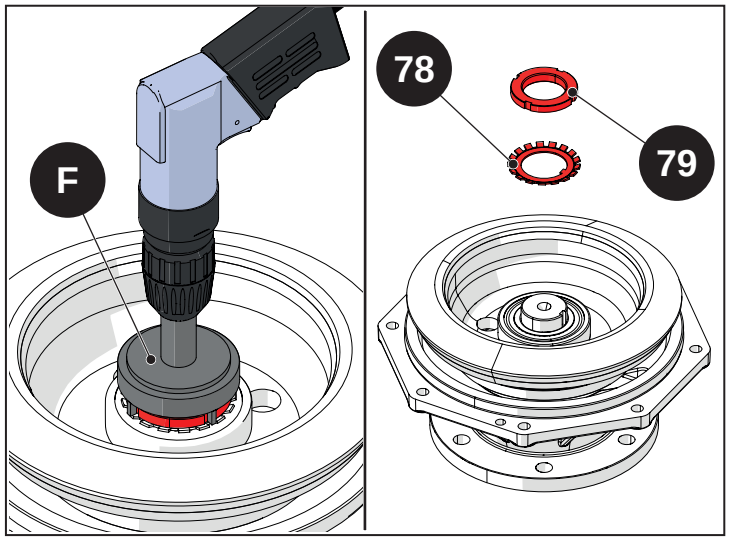


Fig. 7.79

Utiliser un marteau souple pour taper sur le demi-arbre et désengager le roulement (80) et la couronne (81).

Déposer le demi-arbre (82) du couvercle (83).

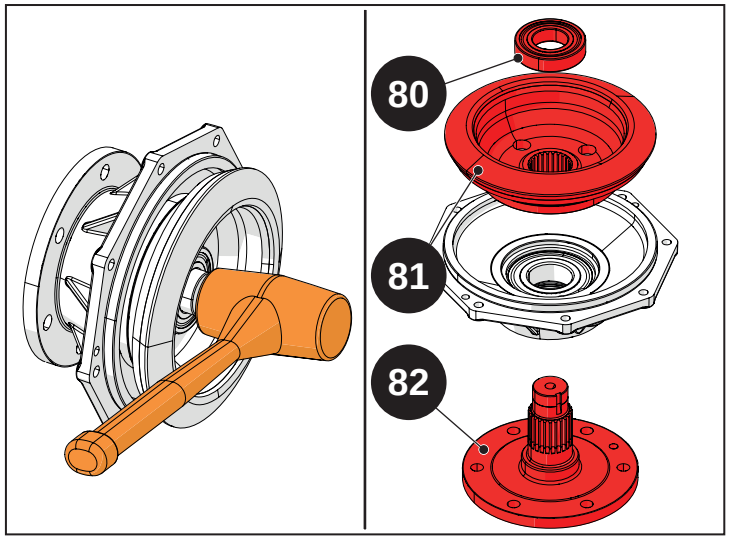


Fig. 7.80

Déposer le circlip (84).

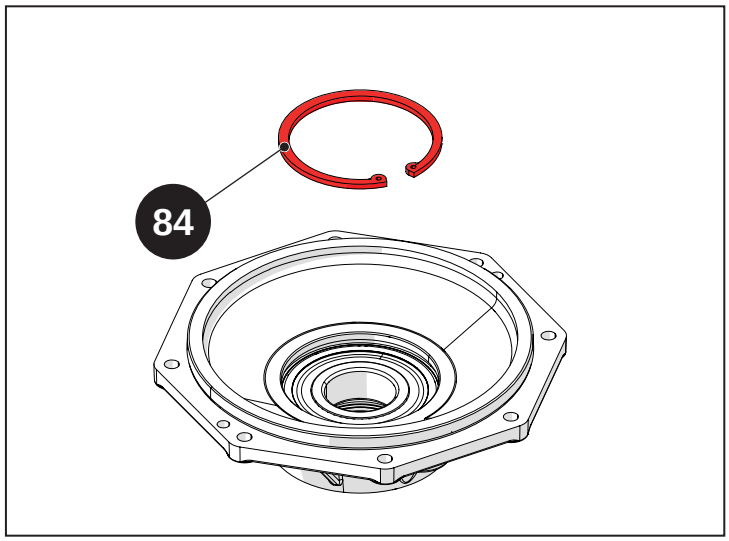


Fig. 7.81

Extraire le joint SPI (86).

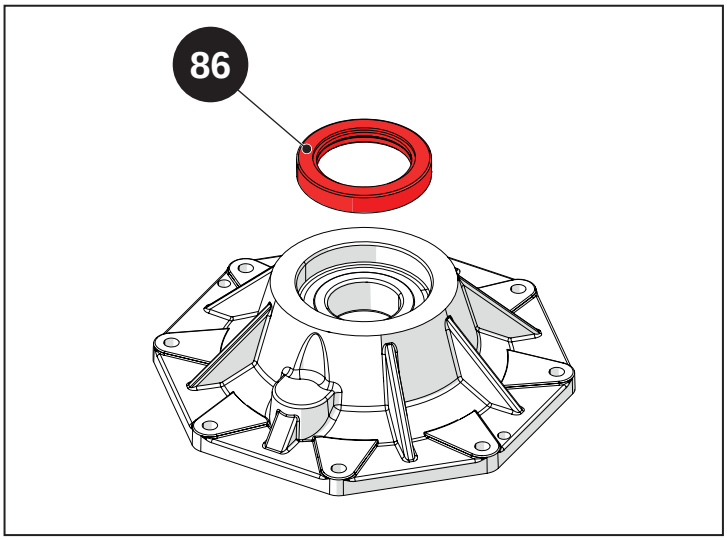


Fig. 7.82

Utiliser un tampon pour déposer le roulement (85).

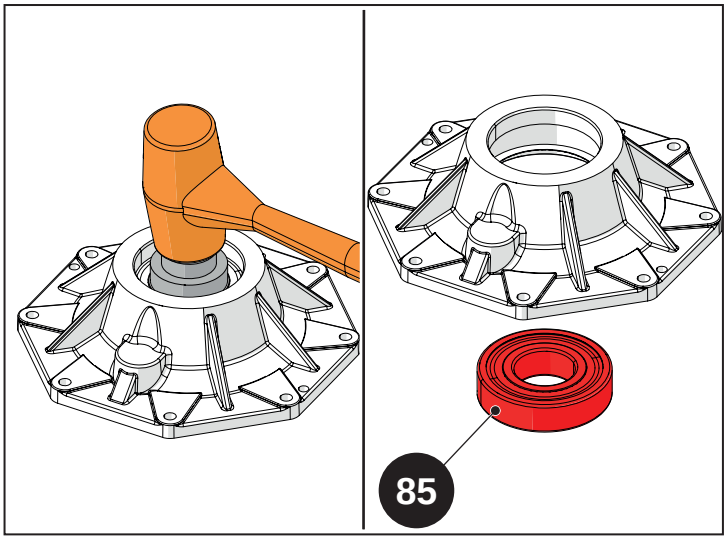


Fig. 7.83

7.5.2.3 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de montage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser un tampon pour introduire le roulement (85).

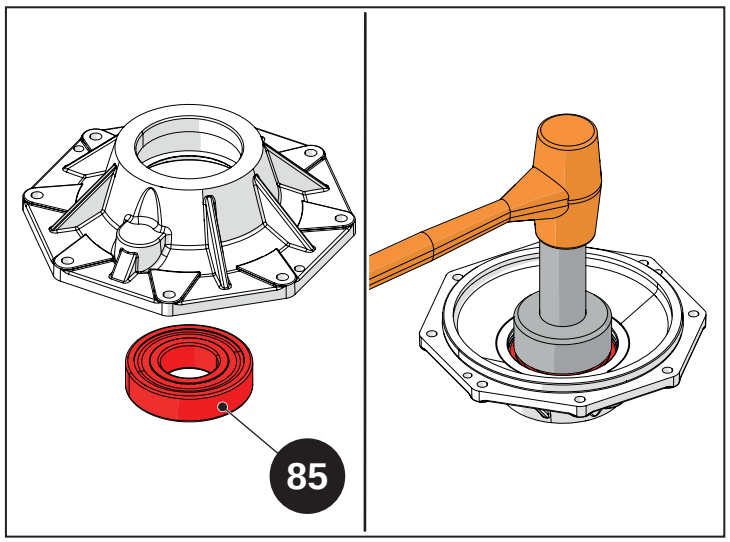


Fig. 7.84

Introduire le circlip (84) dans son logement.

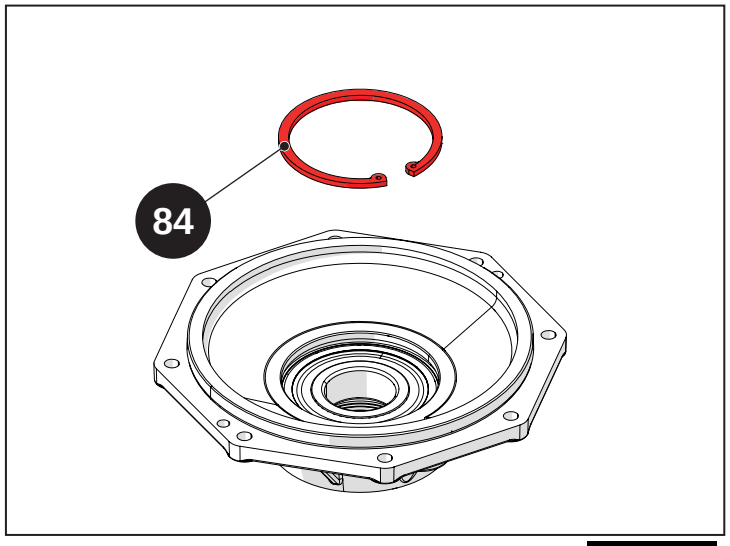


Fig. 7.85

Introduire le joint SPI (86) en appliquant une couche de mastic sur tout le périmètre.

Remarque
Remplacer le joint SPI (86) lors du remontage.

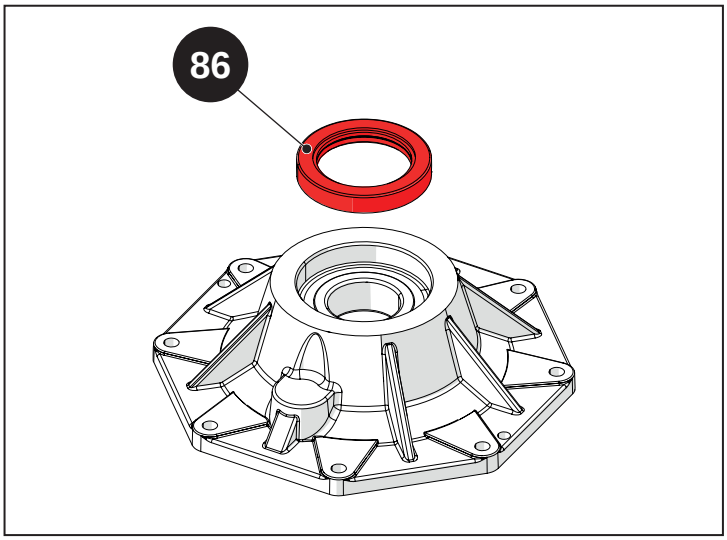


Fig. 7.86

Introduire le demi-arbre (82), la couronne (81) et le roulement (80).

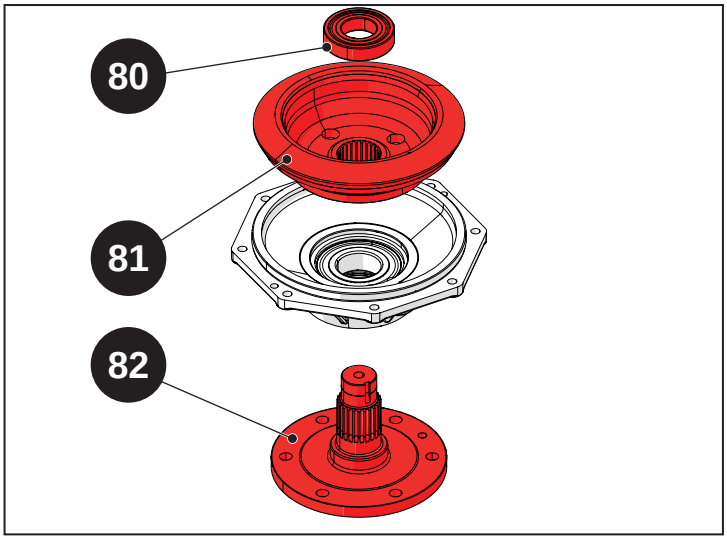


Fig. 7.87

Introduire le blocage du collier (78) et le collier (79).

Utiliser l'outil spécial (F-07000234) pour visser le collier (79) en serrant au couple de serrage 150 N·m 15 kg·m).

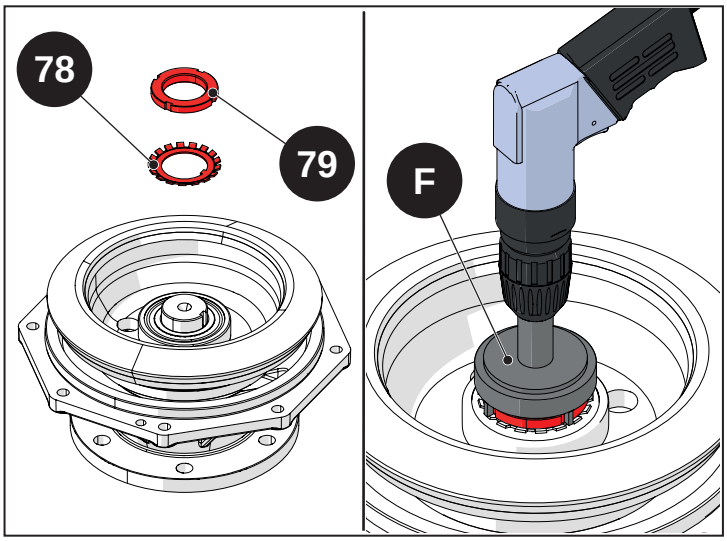


Fig. 7.88

Monter la dent du blocage du collier (78) pour fixer le collier (79).

Donner des coups de pointeau sur le collier (79) pour renforcer la fixation.

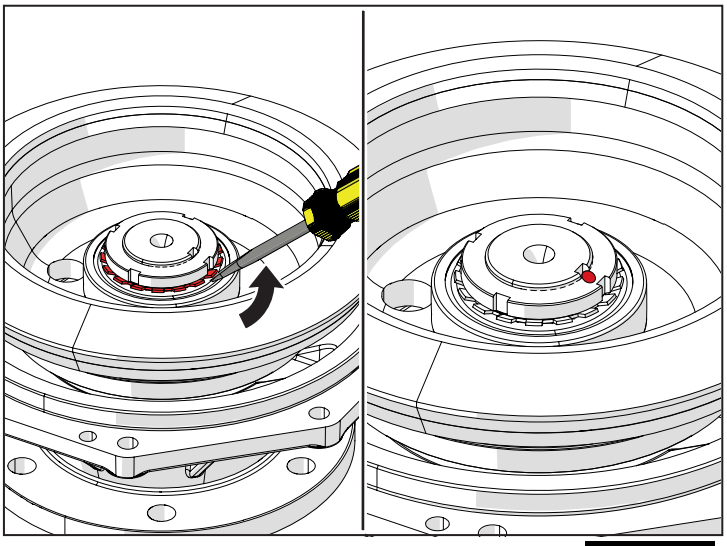


Fig. 7.89

Introduire le roulement à aiguilles complet (75) et le joint SPI (74).

Introduire le roulement à aiguilles complet (77) et le joint SPI (76).

Appliquer une couche de MASTIC sur le périmètre extérieur du joint SPI.

Remarque
Remplacer les joints SPI (74) et (76) lors du remontage.

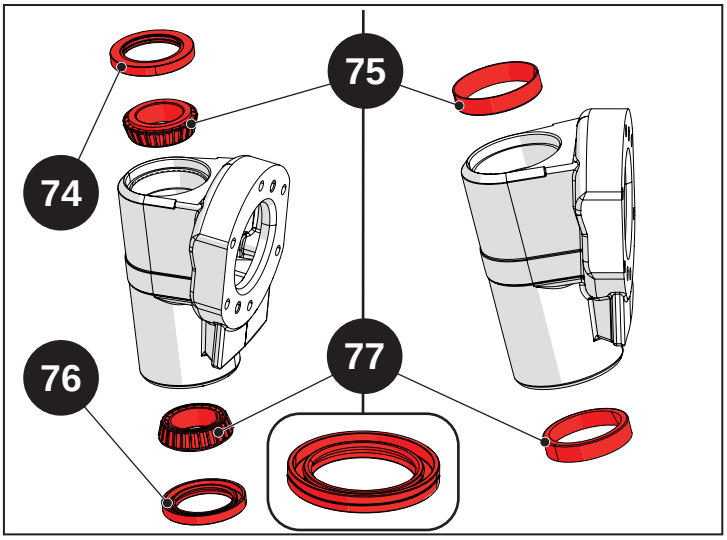


Fig. 7.90

Visser les goujons depuis la bride (72).

Introduire les goupilles de centrage (73).

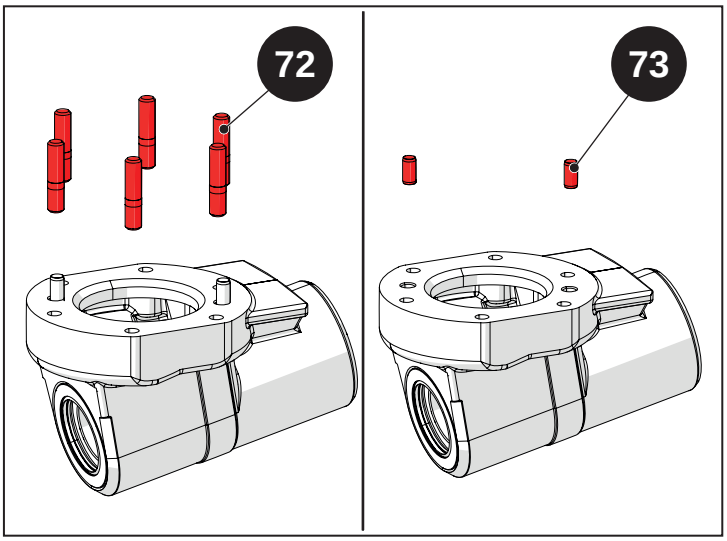


Fig. 7.91

Introduire la bride (71) dans le réducteur complet.

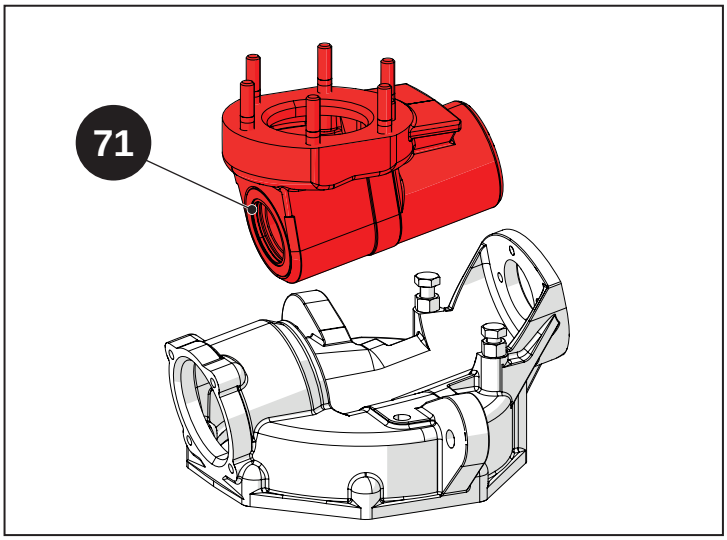


Fig. 7.92

Introduire l'engrenage du réducteur (69).

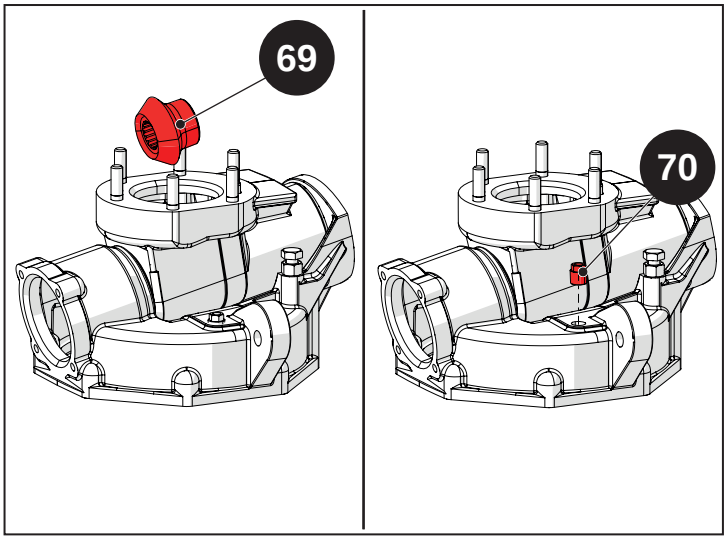


Fig. 7.93

Introduire l'arbre (67) avec l'entretoise (68) dans le réducteur, puis le fixer avec le circlip (89).

Remarque

Contrôler la bonne rotation de l'arbre (68) après l'avoir monté.

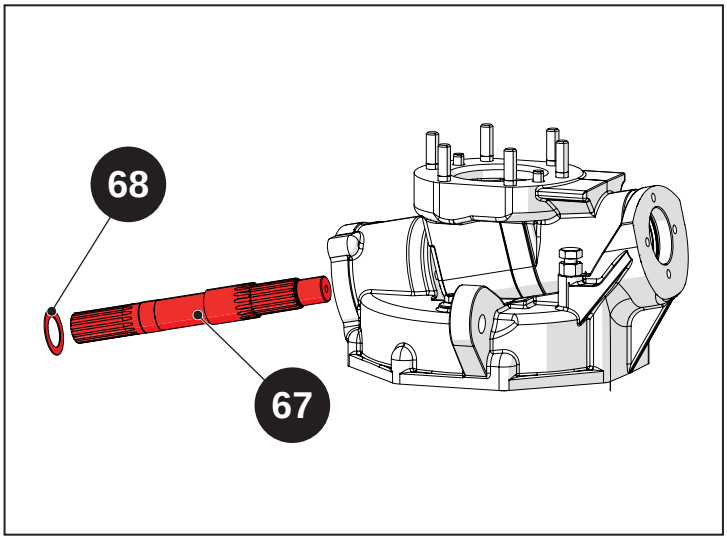


Fig. 7.94

Introduire l'axe (66) et les deux entretoises (65) de 0,2 mm d'épaisseur.

Introduire les rondelles coniques (64) et visser les vis (63) au couple de serrage 50 N·m (5 kg·m).

Remarque

L'entretoise (65) sert à donner la juste charge sur les roulements de la bride.

Lorsque l'épaisseur des entretoises augmentent, l'effort devient moins fort.

Et, vice-versa, lorsque l'épaisseur diminue, la direction depuis plus dure.

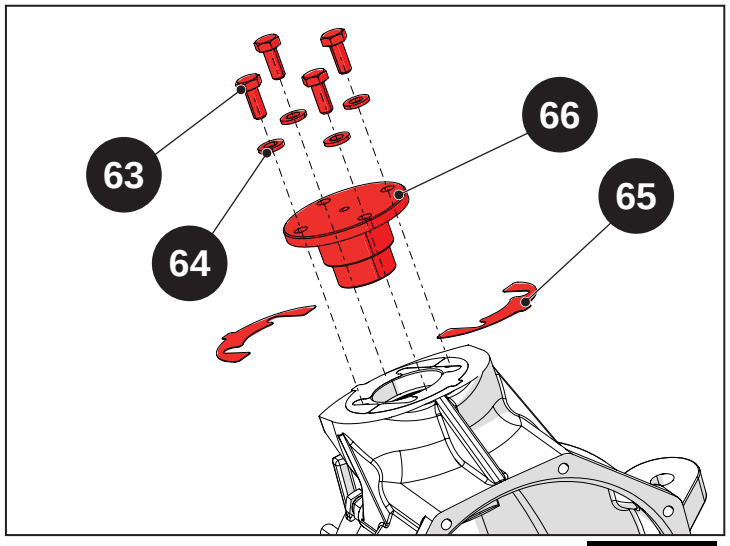


Fig. 7.95

Remplacer le joint torique (62), puis introduire la bride (61) et les rondelles coniques (60) et les vis à six pans mâle (59).

Appliquer une couche de Loctite 577 sur le filetage des vis à six pans mâle (59) et les visser en appliquant un couple de serrage de 50 N·m (5 kg·m).

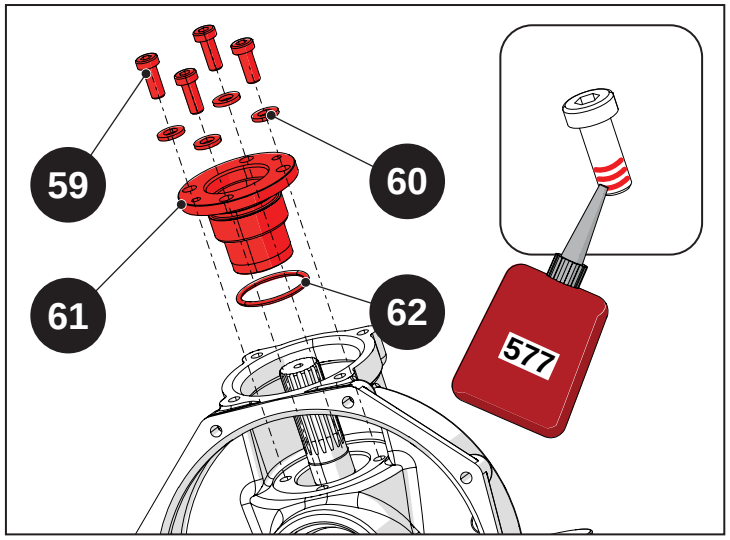


Fig. 7.96

Appliquer une couche de graisse avant d'introduire le joint torique (58) dans son siège.

Appliquer une couche de SILICONE sur le joint torique (58) après l'avoir introduit.

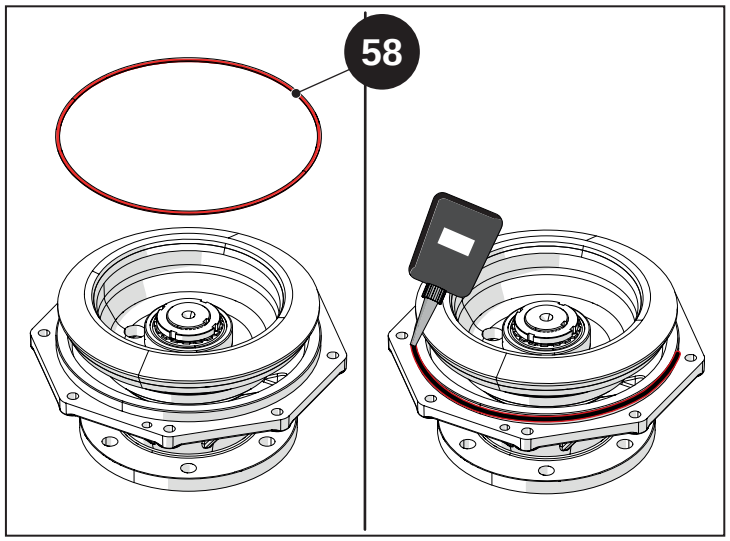


Fig. 7.97

Introduire les rondelles coniques (56) et visser les vis (55) au couple de serrage 60 N·m (6 kg·m).

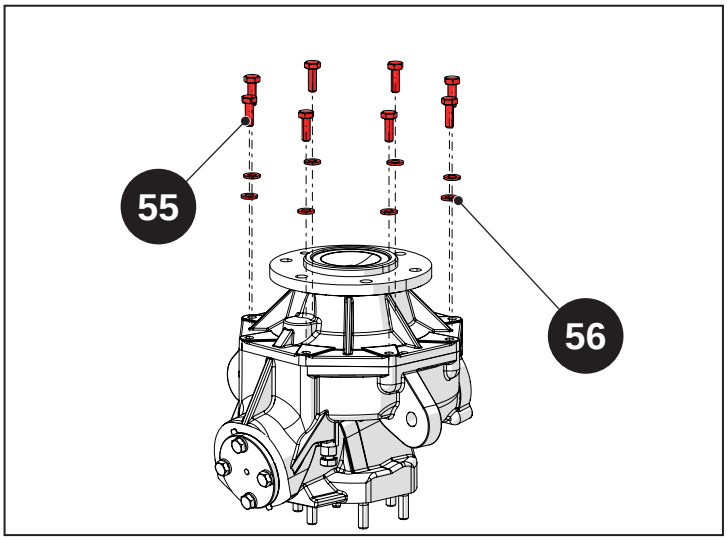


Fig. 7.98

Introduire le couvercle inférieur (54) avec l'engrenage (87) et le roulement (88).

Introduire les rondelles coniques et visser les vis (52) au couple 50 N·m (5 kg·m).

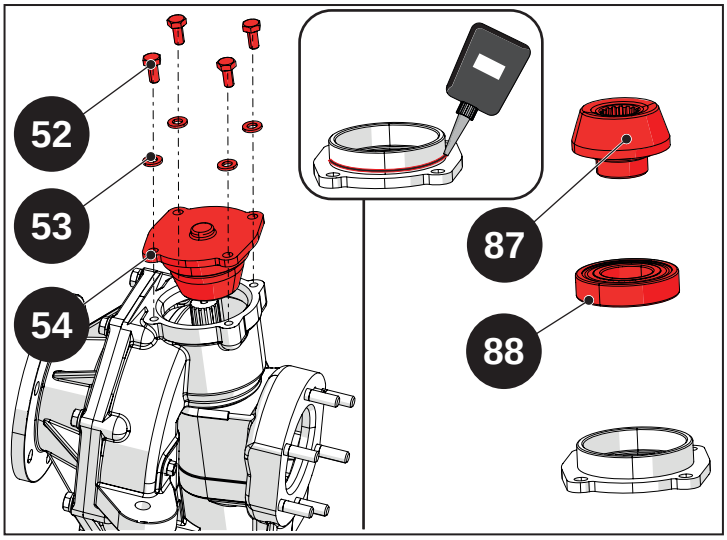


Fig. 7.99

7.5.3 Carter de renvoi traction

7.5.3.1 Plan d'ensemble et composants principaux

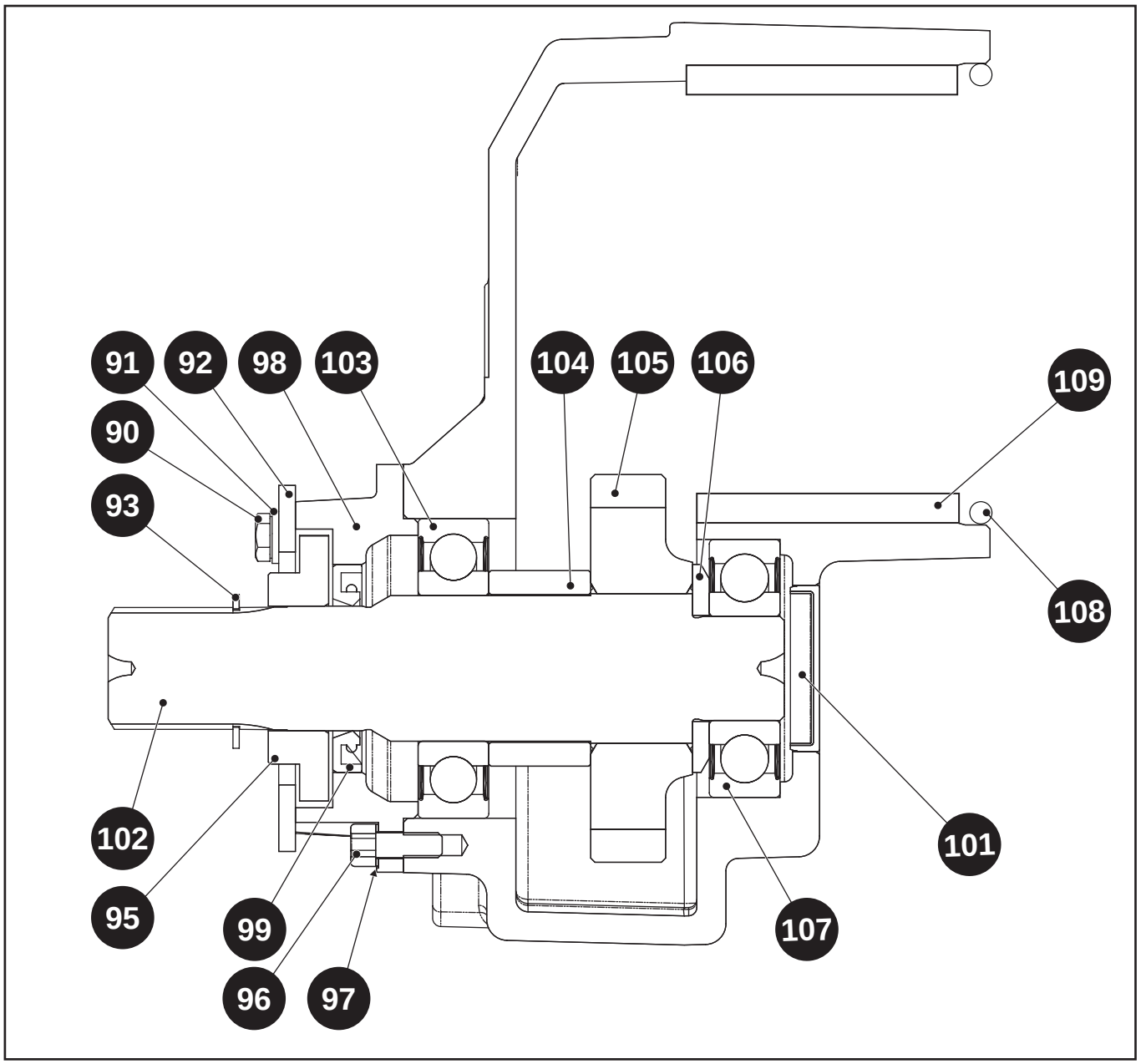


Fig. 7.100

90 - Vis
91 - Rondelle
92 - Tôle
93 - Circlip
95 - Roue phonique
96 - Vis
97 - Rondelle moletée
98 - Couvercle
99 - Joint SPI
101 - Bouchon
102 - Arbre de renvoi
103 - Roulement
104 - Douille
105 - Engrenage
106 - Entretoise
107 - Roulement
108 - Joint torique
109 - Coussinet

7.5.3.2 Démontage

Dévisser les vis (90) et déposer les rondelles (91) de fixation de la tôle (92)..

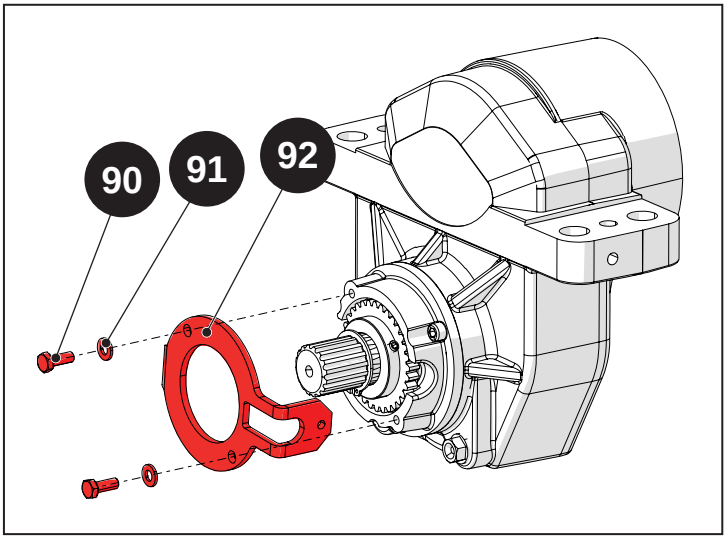


Fig. 7.101

Déposer le circlip (93).

Déposer le grain de fixation (94).

Extraire la roue phonique (95).

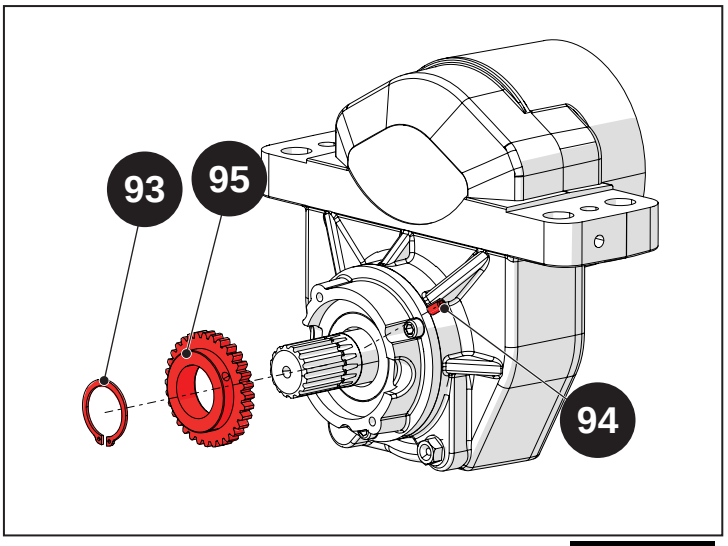


Fig. 7.102

Dévisser les vis à six pans mâle (96) et déposer les rondelles moletées (97).

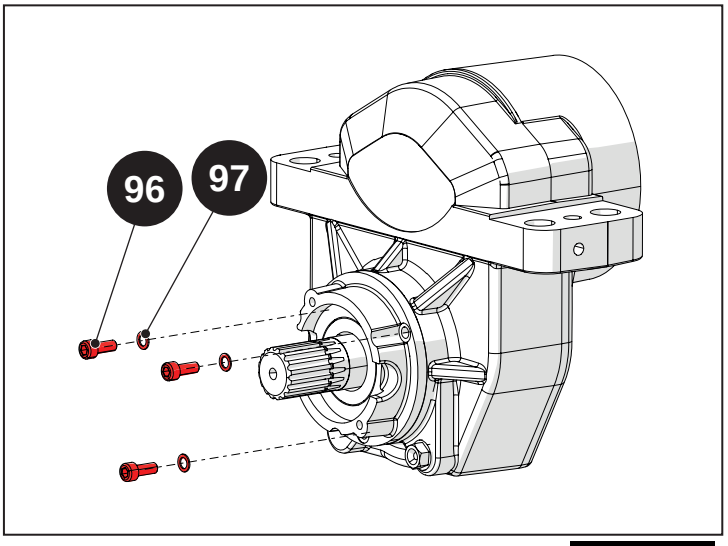


Fig. 7.103

Avec un levier, déposer le couvercle (98) et le joint SPI (99).

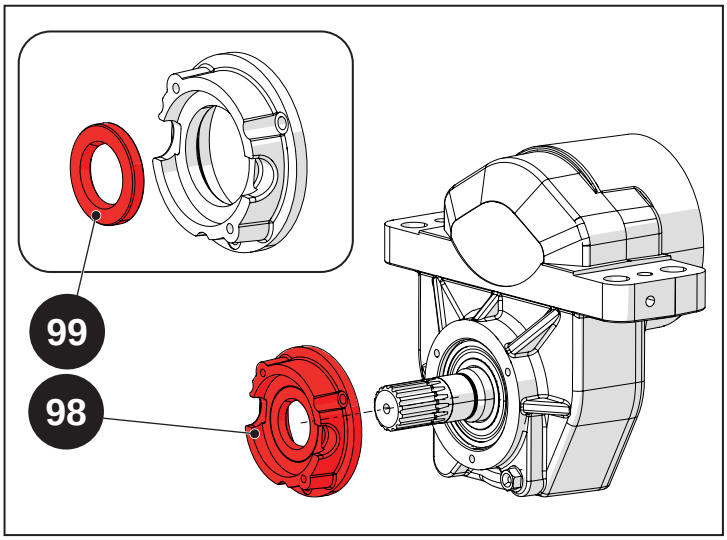


Fig. 7.104

Dévisser le bouchon (100).

Déposer le bouchon (101).

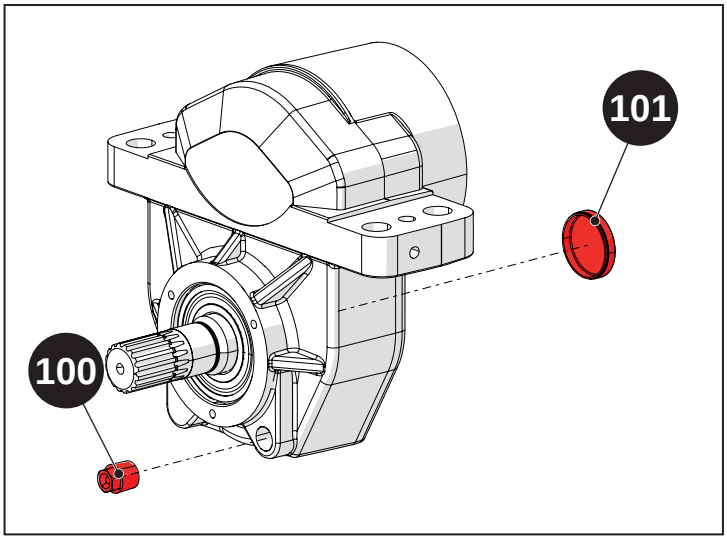


Fig. 7.105

Extraire l'arbre de renvoi (102).

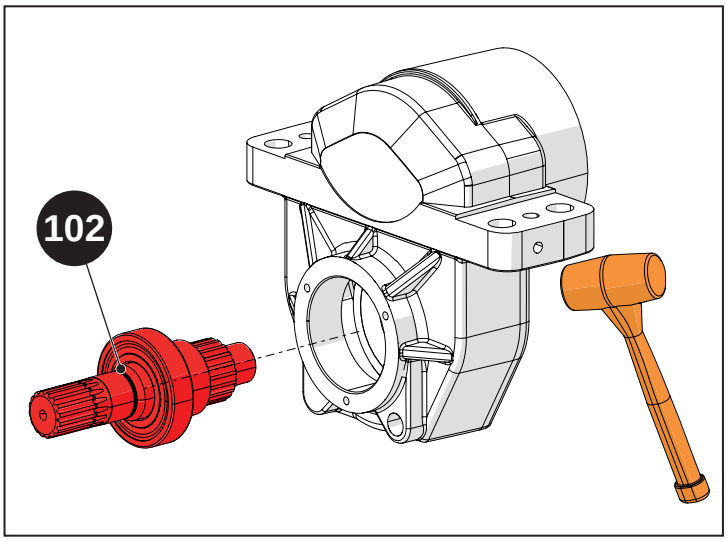


Fig. 7.106

Utiliser un extracteur pour déposer le roulement (103) et la douille (104).

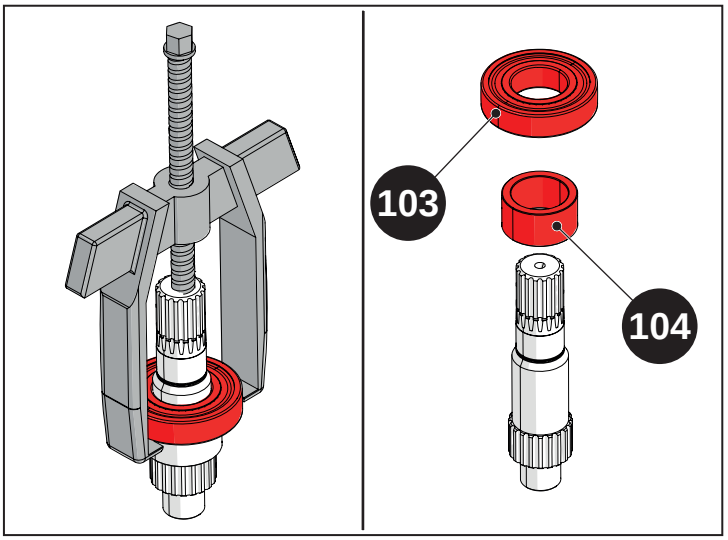


Fig. 7.107

Déposer l'engrenage (105) et l'entretoise (106).

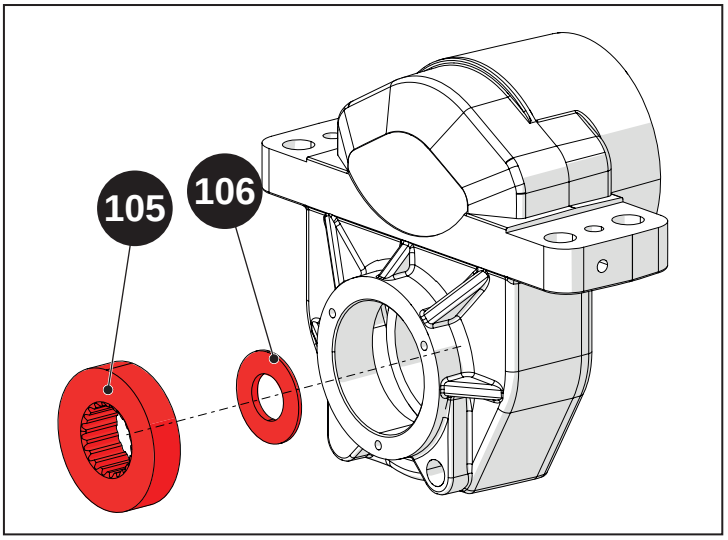


Fig. 7.108

Extraire le roulement (107) à l'aide d'un tampon (107).

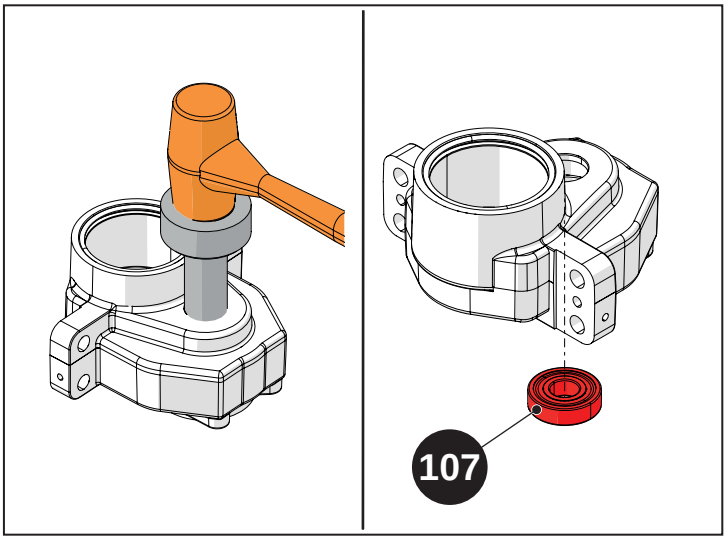


Fig. 7.109

Déposer le joint torique (108).

Déposer le palier (109).

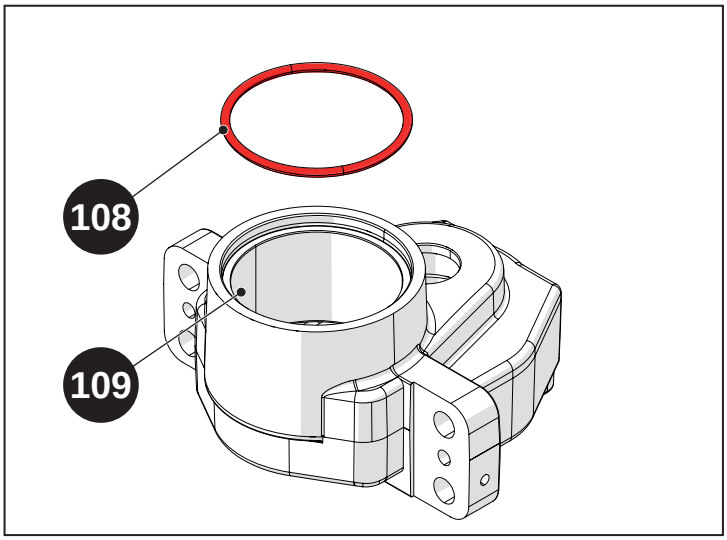


Fig. 7.110

7.5.3.3 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de montage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Vérifier que la distance entre l'entretoise (109) et le carter de renvoi soit au moins de 8 mm.

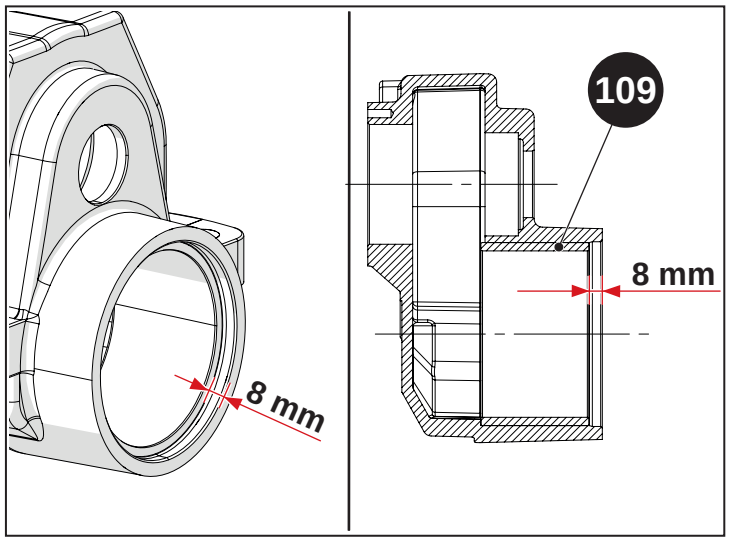


Fig. 7.111

Remplacer le joint torique (108) et le loger.

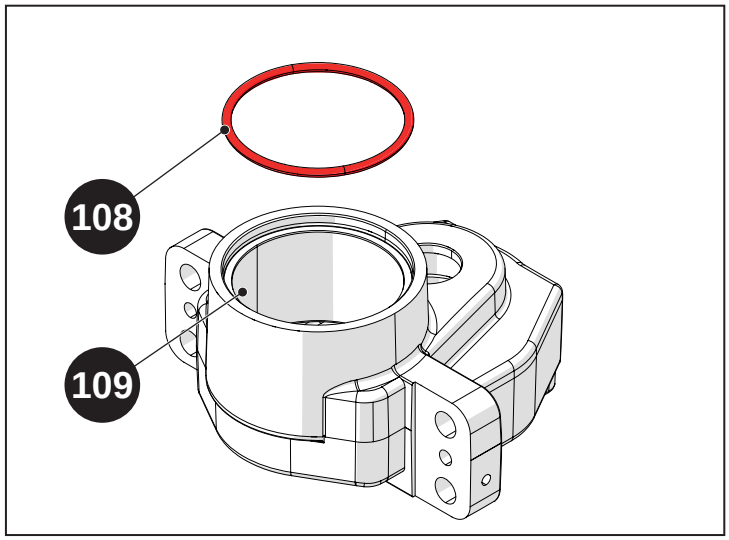


Fig. 7.112

Introduire le roulement (107) avec un tampon.

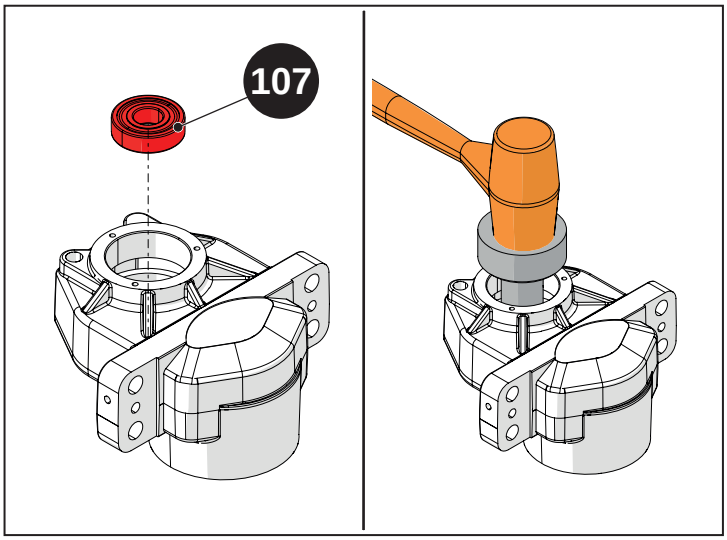


Fig. 7.113

Introduire l'engrenage (106) et l'entretoise (105).

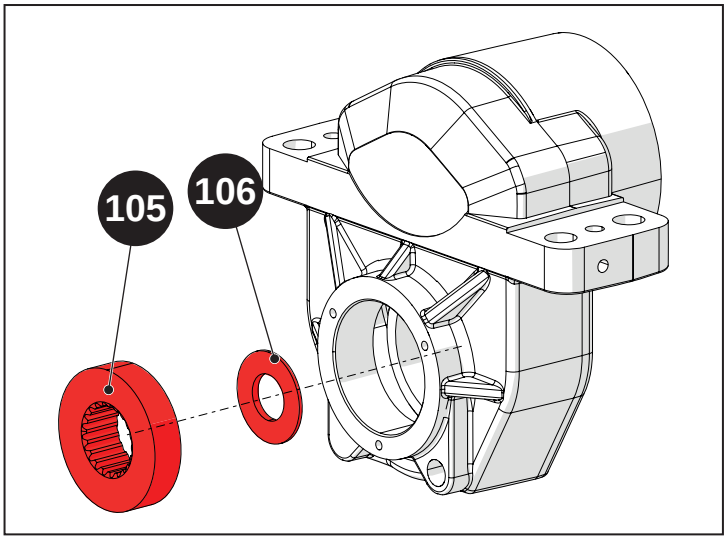


Fig. 7.114

Monter la douille (102) et le roulement (104) dans l'arbre (103).

Introduire l'arbre de renvoi complet dans le carter.

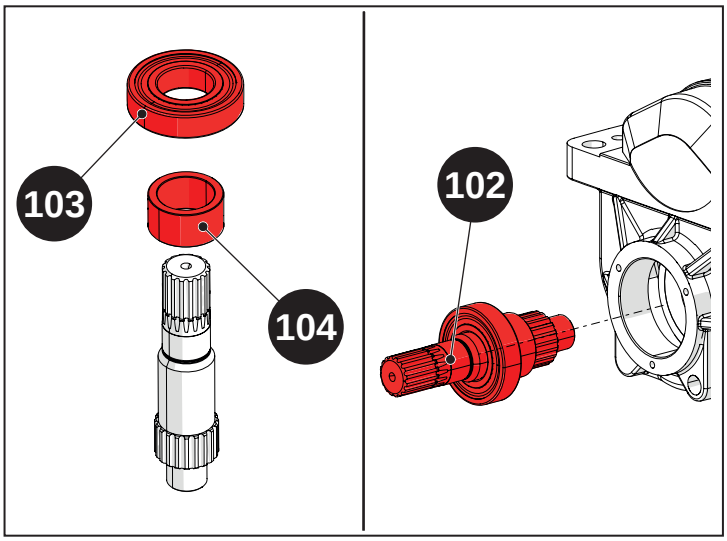


Fig. 7.115

Appliquer une couche de MASTIC sur le périmètre du bouchon (101) puis le loger.

Appliquer une couche de TÉFLON sur le filetage, puis visser le bouchon (100).

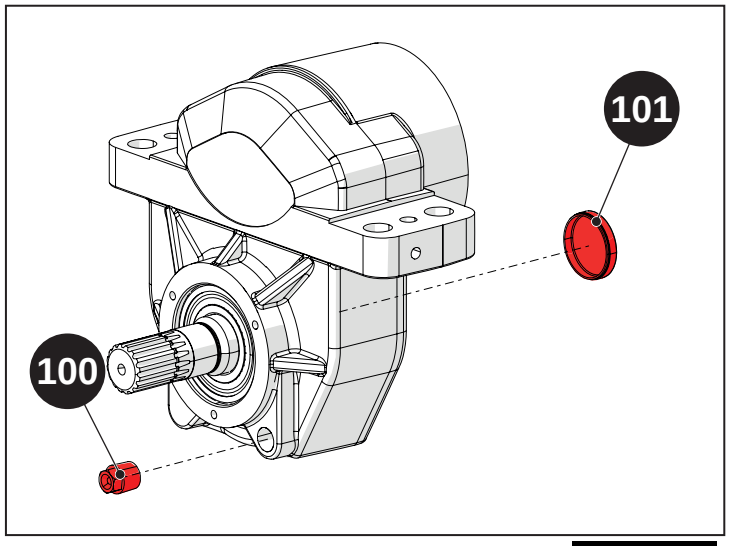


Fig. 7.116

Appliquer une couche de SILICONE sur le couvercle (98).

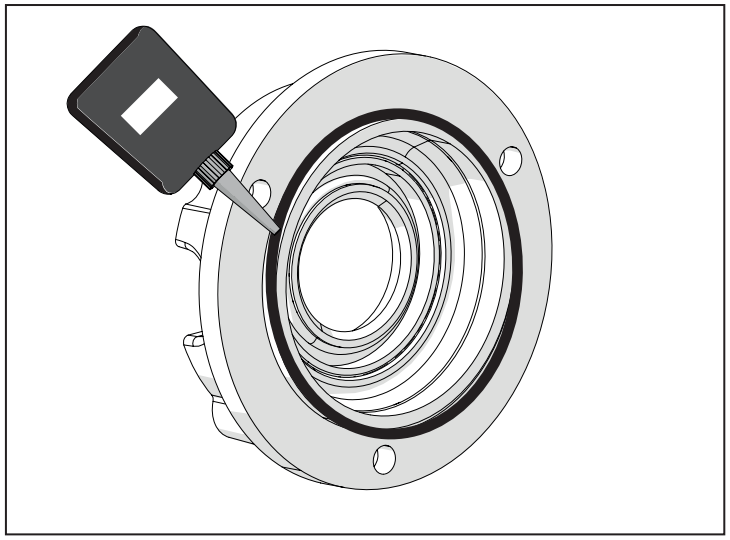


Fig. 7.117

Monter le couvercle (98) avec le joint SPI (99).

Remarque
Remplacer le joint SPI lors du remontage.

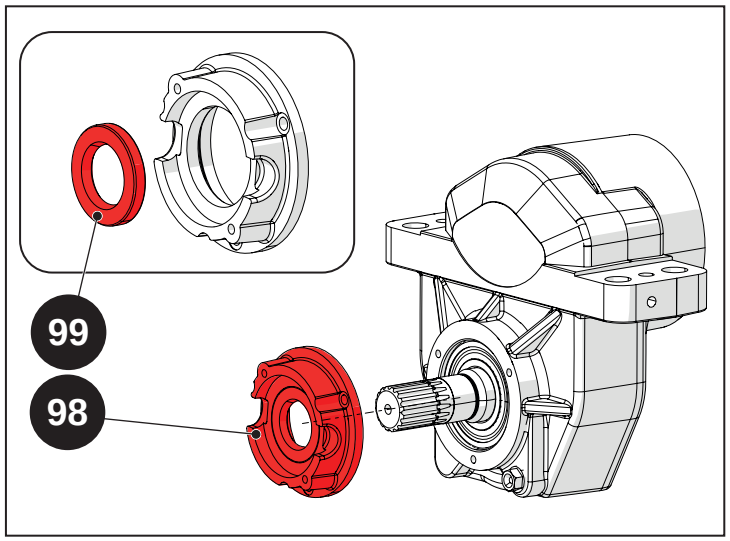


Fig. 7.118

Introduire les rondelles moletées (97) et visser les vis à six pans mâle au couple de serrage 15 N·m (1,5 kg·m).

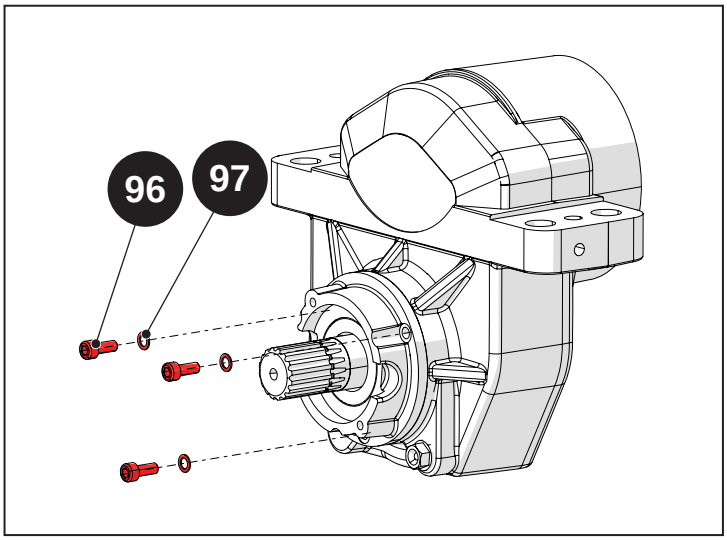


Fig. 7.119

Appliquer une couche de LOCTITE 270 sur le filetage du grain (94).

Introduire la roue phonique (95) et l'immobiliser avec le grain (94).

Introduire le circlip (93).

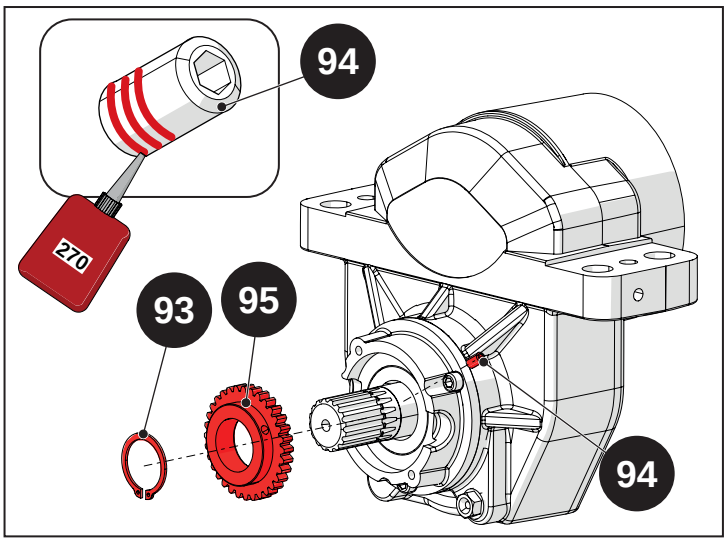


Fig. 7.120

Introduire la tôle (92), les rondelles (91) et visser les vis (90).

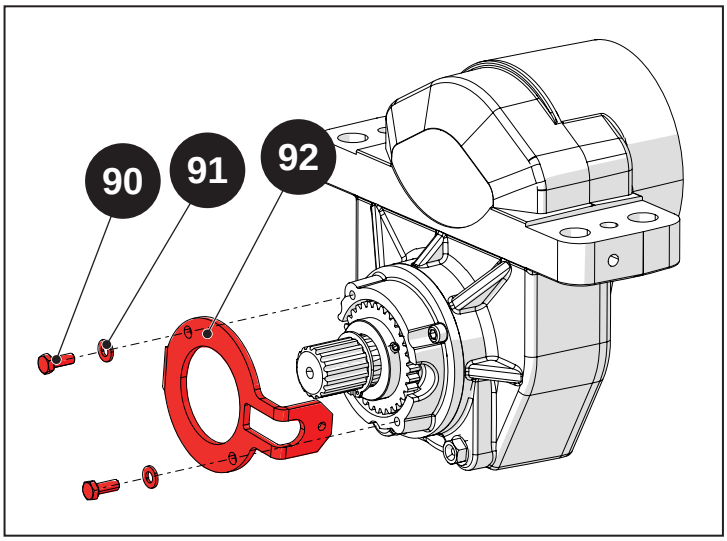


Fig. 7.121

7.6 Repose

Index

7.6.1 Repose 7-62
7.6.1.1 Réglage du cylindre de direction 7-67

7.6.1 Repose

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du carter du carter de renvoi.

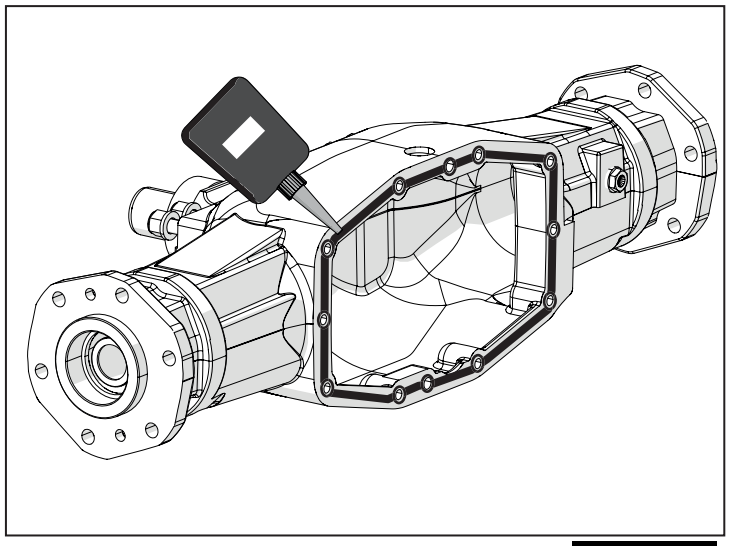


Fig. 7.122

Extraire le groupe du différentiel avant complet (30).

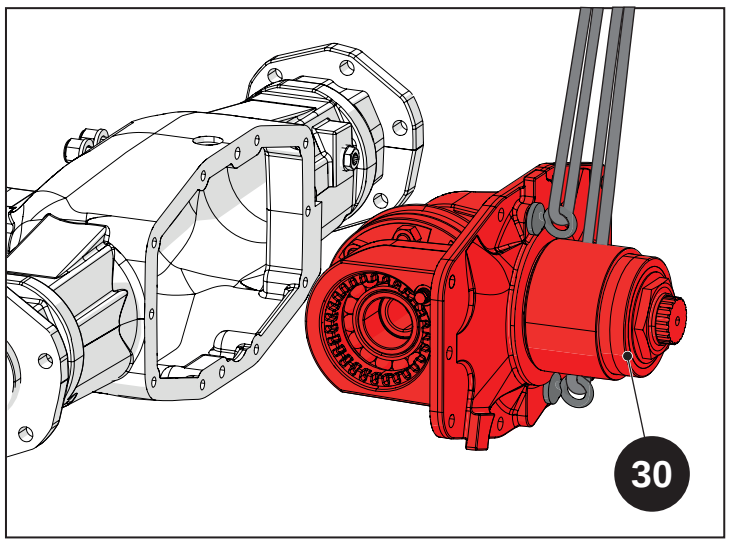


Fig. 7.123

Visser les bouchons (12) et le bouchon (13).

Remarque

Appliquer une couche de TÉFLON sur le filetage des bouchons (12).

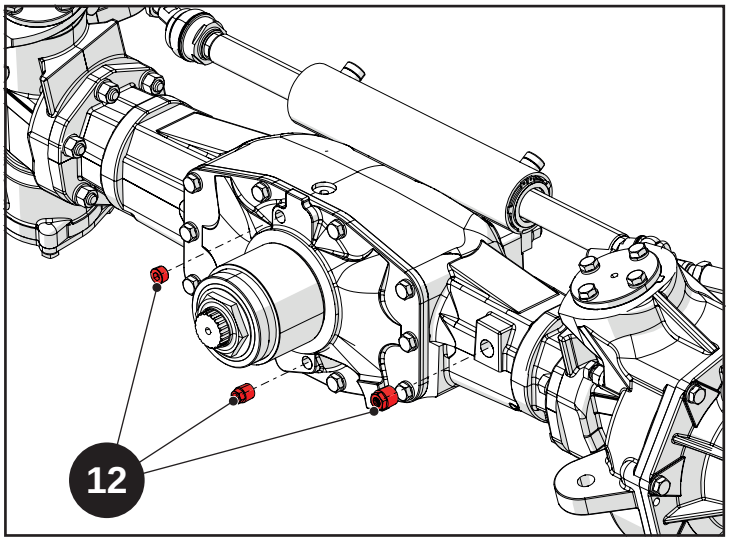


Fig. 7.124

Introduire les rondelles (29) et visser les vis (28) au couple de serrage 55 N·m (5,5 kg·m).

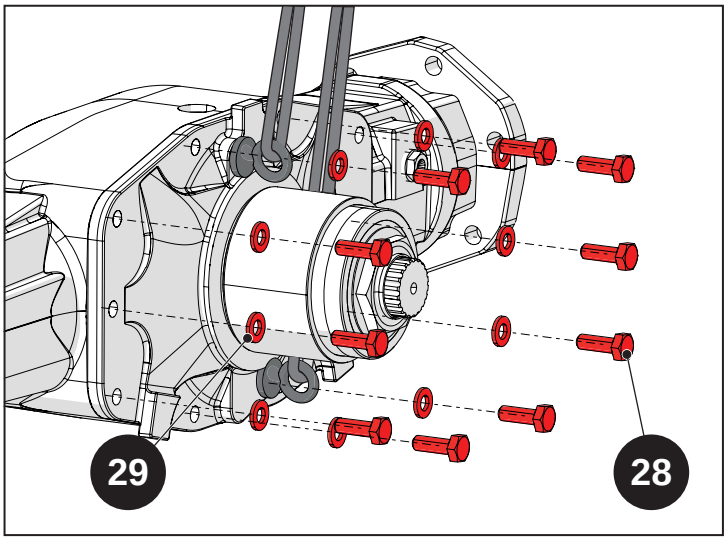


Fig. 7.125

Monter le demi-arbre complet (109) et déposer le joint torique (110).

Remarque

Remplacer le joint torique (110) au remontage.

Avertissement

Faire attention au sens de montage des deux demi-arbres. Le demi-arbre plus court doit être introduit côté gauche tandis que le plus long côté droit.

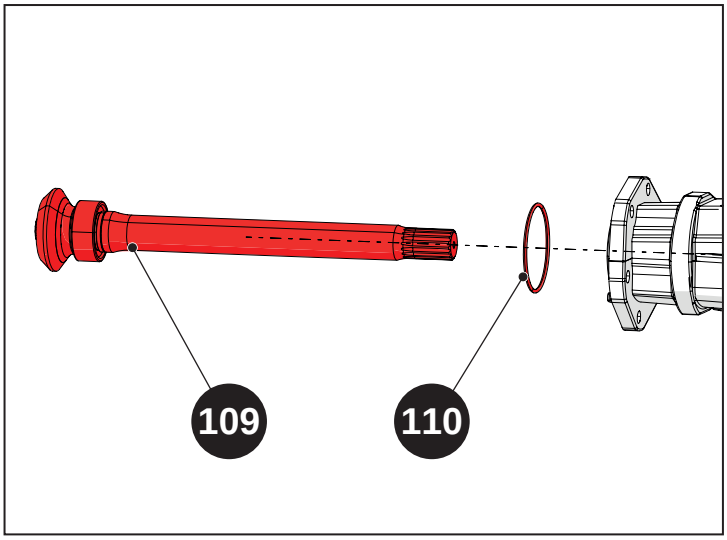


Fig. 7.126

Introduire le réducteur latéral complet.

Avertissement

La vis de réglage la plus longue se trouvera sur le côté avant du pont.

Introduire les rondelles (26) et visser les écrous au couple de serrage 85 N·m (8,5 kg·m).

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du réducteur.

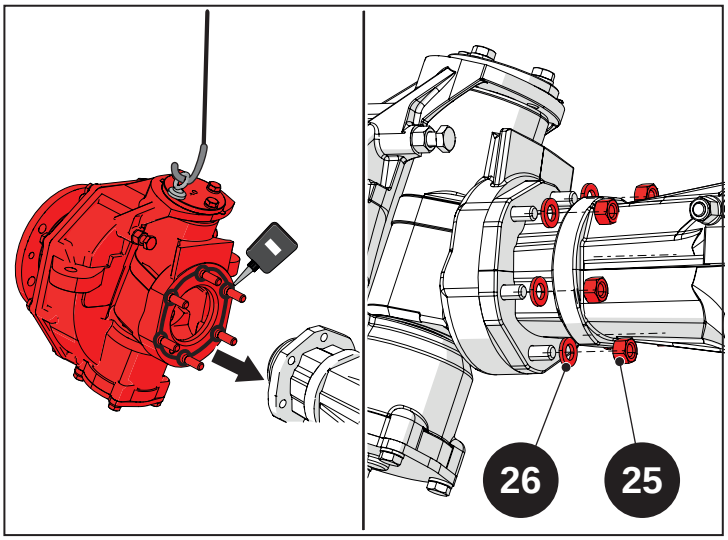


Fig. 7.127

Déposer l'œillet de levage (24) et visser à la place une vis de fixation (23).

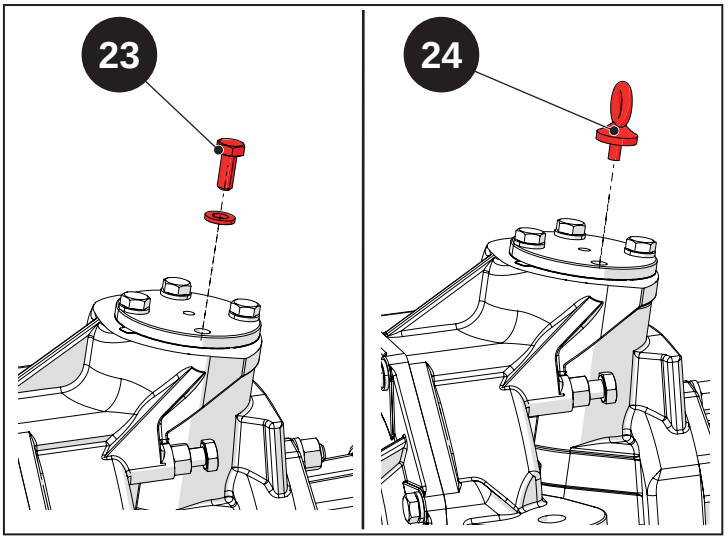


Fig. 7.128

Remarque

Effectuer les mêmes opérations pour le deuxième réducteur.

Introduire l'entretoise (11), le joint torique (10) et le carter de renvoi (9).

Remarque

Appliquer une couche de graisse sur l'engrenage du différentiel afin de faciliter le montage.

Remplacer le joint torique (10) au remontage.

Appliquer une couche de graisse sur le joint torique (10).

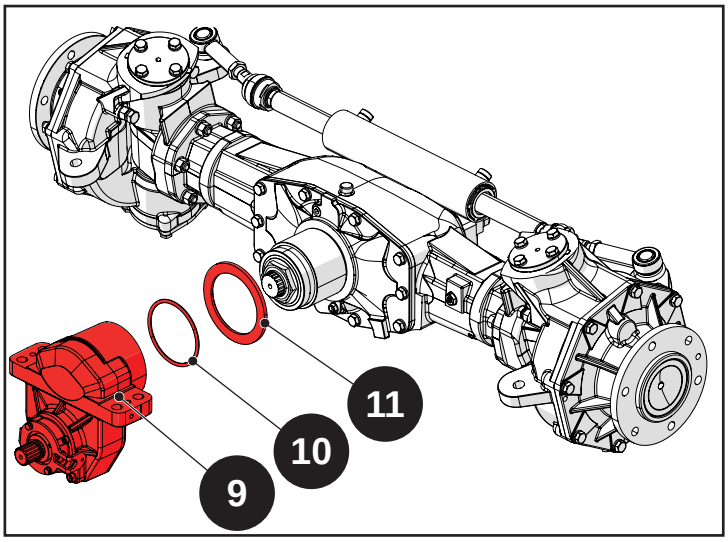


Fig. 7.129

Ajouter l'huile dans le pont à travers le trou.

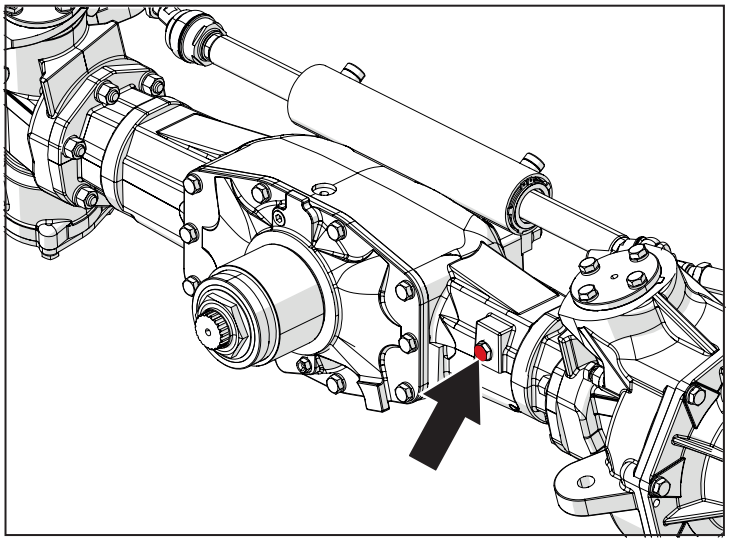


Fig. 7.130

Ajouter l'huile dans les réducteurs latéraux à travers le trou.

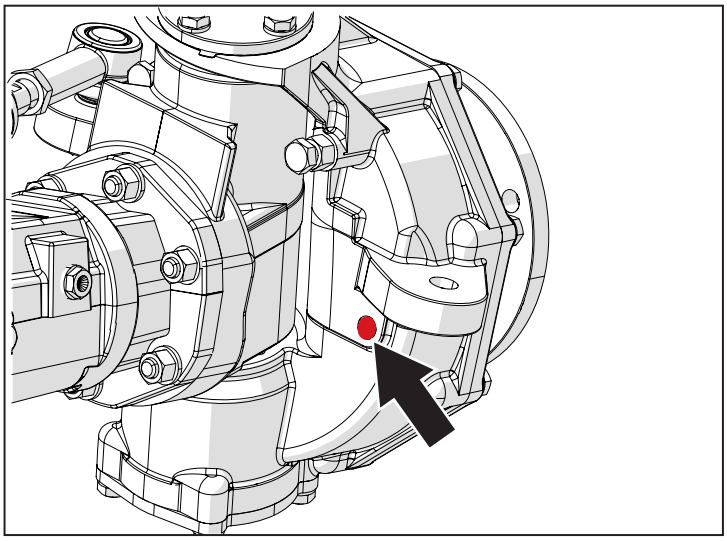


Fig. 7.131

Introduire le cylindre de direction complet (22).

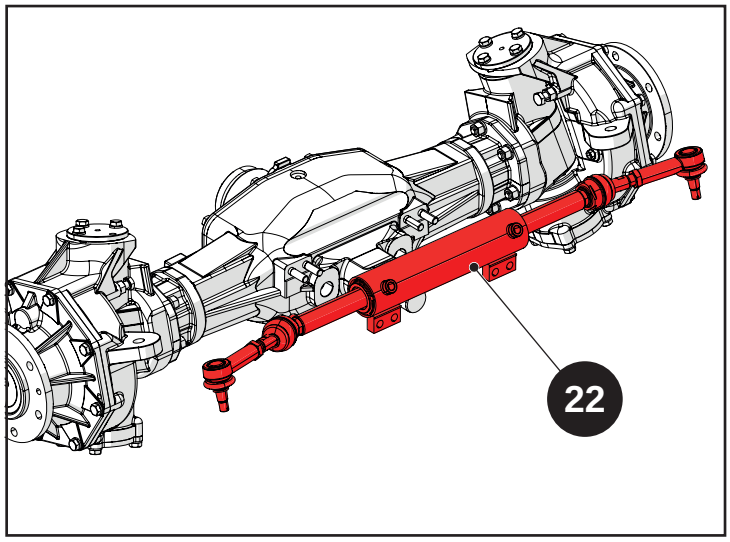


Fig. 7.132

Introduire les rondelles plates (21) et visser les écrous autobloquants (20) de fixation du cylindre de direction sur le pont avant.

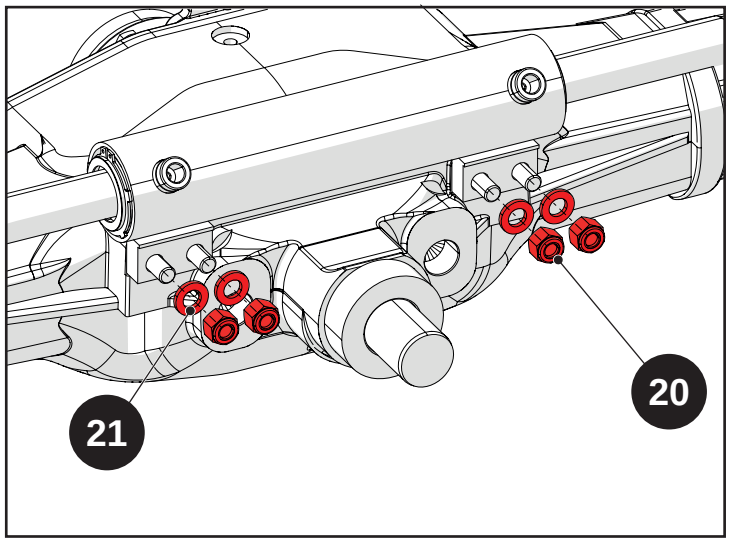


Fig. 7.133

7.6.1.1 Réglage du cylindre de direction

Pour assurer une usure correcte des pneus et une assiette correcte du braquage, régler la géométrie.

Introduire l'axe du cylindre de direction (16) dans son siège.

visser l'écrou d'arrêt (15) et le bloquer avec la goupille (14).

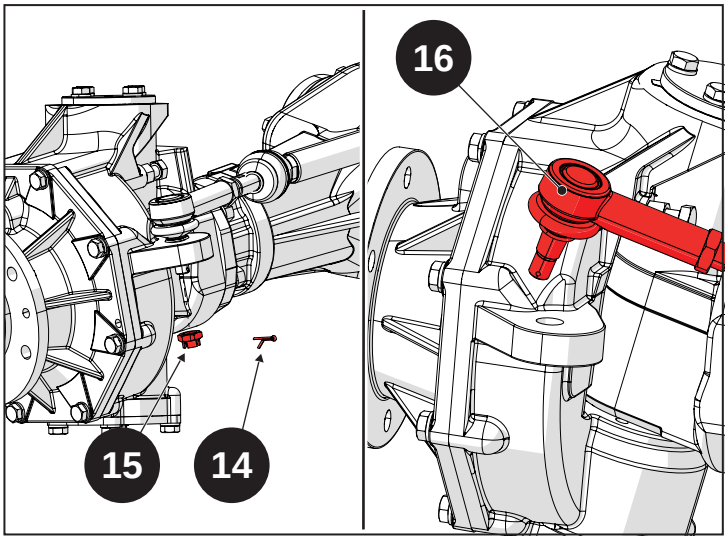


Fig. 7.134

Introduire l'axe du cylindre de direction (19) dans son siège.

visser l'écrou d'arrêt (18) et le bloquer avec la goupille (17).

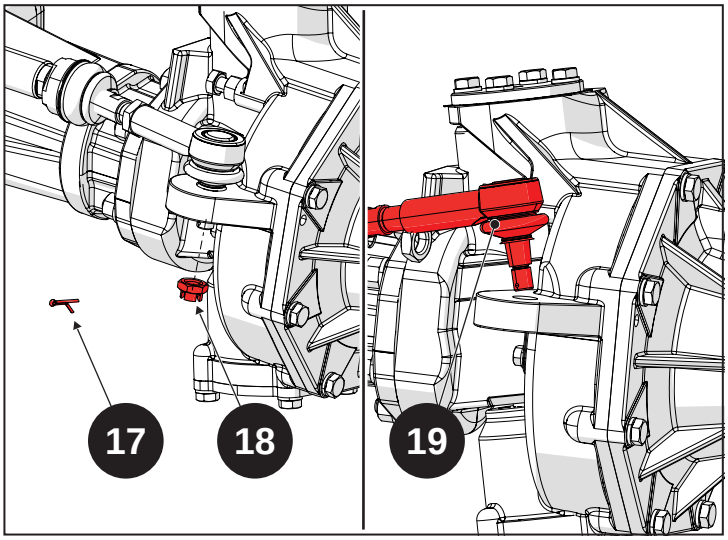


Fig. 7.135

Visser les écrous de fixation des axes de la direction.

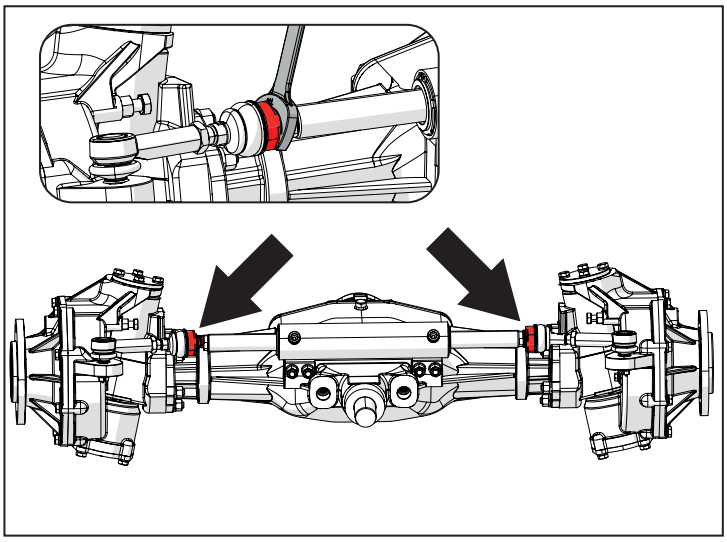


Fig. 7.136

Visser les outils spéciaux (G-07007180) pour régler le cylindre sur les demi-arbres des réducteurs.

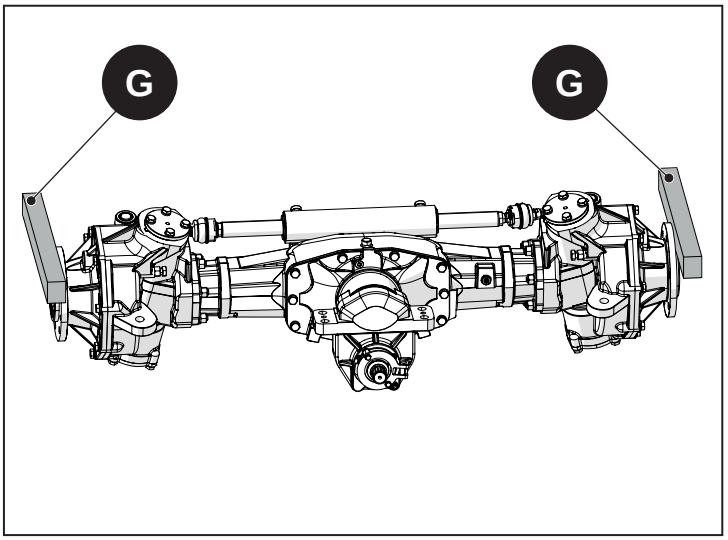


Fig. 7.137

Placer les outils spéciaux (G-07007180) perpendiculairement au demi-arbre.

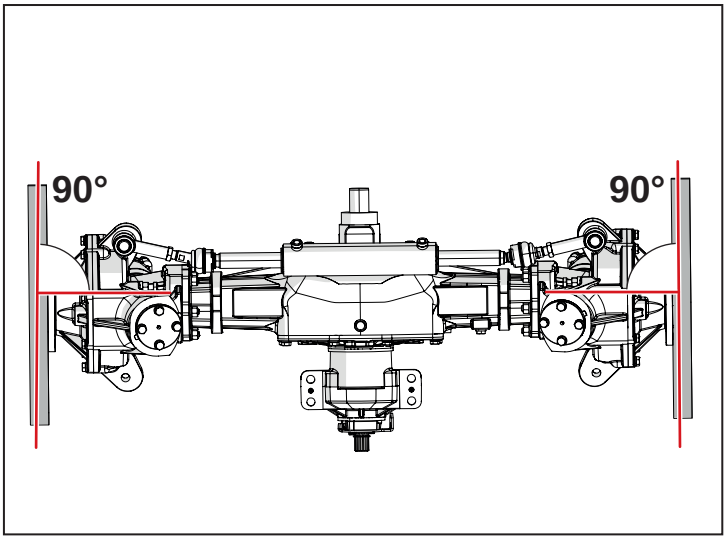


Fig. 7.138

Mesurer la distance entre les extrémités des outils (G), aussi bien à l'avant (Y) qu'à l'arrière (X).

Les valeurs mesurées doivent respecter la formule suivante :

Y = X - 2 ÷ 5 mm

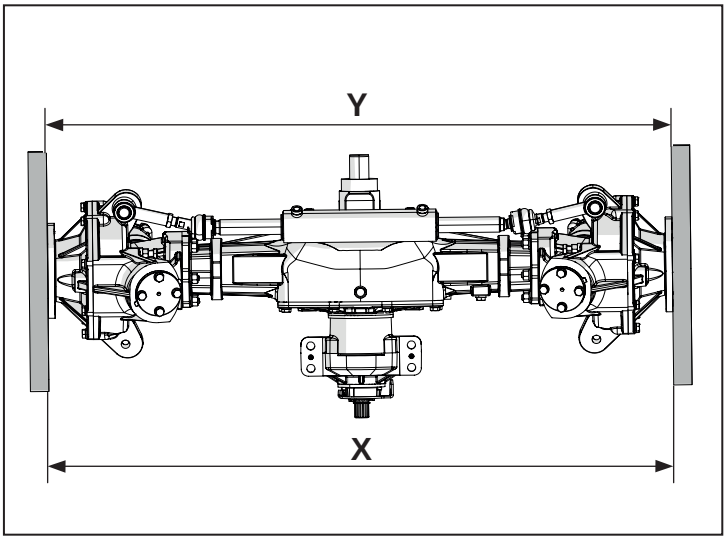


Fig. 7.139

Pour augmenter ou réduire la distance entre les demi-arbres, visser ou dévisser les écrous des axes du cylindre de direction.

⚠ Avertissement

Augmenter ou réduire la distance en maintenant la longueur des barres des cylindres égale à chaque côté.

Si l'une des barres résulte plus longue par rapport à l'autre, sur ce côté, l'on aura un rayon de braquage inférieur.

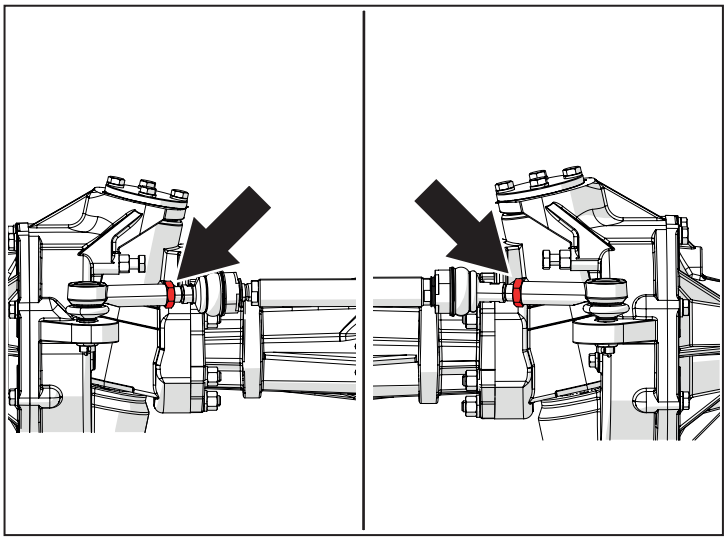


Fig. 7.140

Continuer les opérations de repose dans le sens contraire par rapport à la procédure de dépose.

7.7 Couples de serrage

Index

7.7.1 Couples de serrage 7-72

7.7.1 Couples de serrage

Ci-après, la liste des principaux couples de serrage. Pour les couples de serrage restants, consulter le chapitre « 1-Introduction ».

Serrage	N·m	kg·m
Vis fixation couvercle réducteur final M10x30	60	6
Collier de fixation pignon conique M35x1,5	40	4
Vis fixation support différentiel sur le pont M10x30	60	6
Vis et écrou de fixation couronne conique M12	80	8
Écrou de fixation pont réducteur final M10x30	85	8,5
Vis fixation couvercle pignon conique M6X16	15	1,5
Vis de fixation NOSpin	50	5
Collier de fixation couronne	15	1,5
Collier M112x2	40	4
Vis fixation roue sur demi-arbre M16x1,5	220	22

7.8 Outils nécessaires

Index

7.8.1 Outils nécessaires.....7-74

7.8.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07000237	Clé pour collier	1
07000243	Clé pour collier no-spin	1
07007078	Outil d'arrêt du pignon conique avant	1
07007179	Levier de contrôle NO-SPIN	1
07000234	Clé pour collier 06340273	1
07007180	Outil de contrôle de la géométrie	1

8 : Renvoi traction

Index

8.1 Normes de sécurité 8-2

8.2 Introduction générale 8-3

8.2.1 Plan d'ensemble 8-4

8.3 Caractéristiques techniques 8-7

8.3.1 Caractéristiques techniques 8-8

8.4 Démontage 8-9

8.4.1 Démontage 8-10

8.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 8-17

8.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 8-18

8.6 Couples de serrage 8-31

8.6.1 Couples de serrage 8-32

8.7 Outils nécessaires 8-33

8.7.1 Outils nécessaires 8-34

8.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Attention
Faire attention aux éventuels bords coupants autour du sommet de la boîte de vitesses.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

8.2 Introduction générale

Index

8.2.1 Plan d'ensemble 8-4

8.2.1 Plan d'ensemble

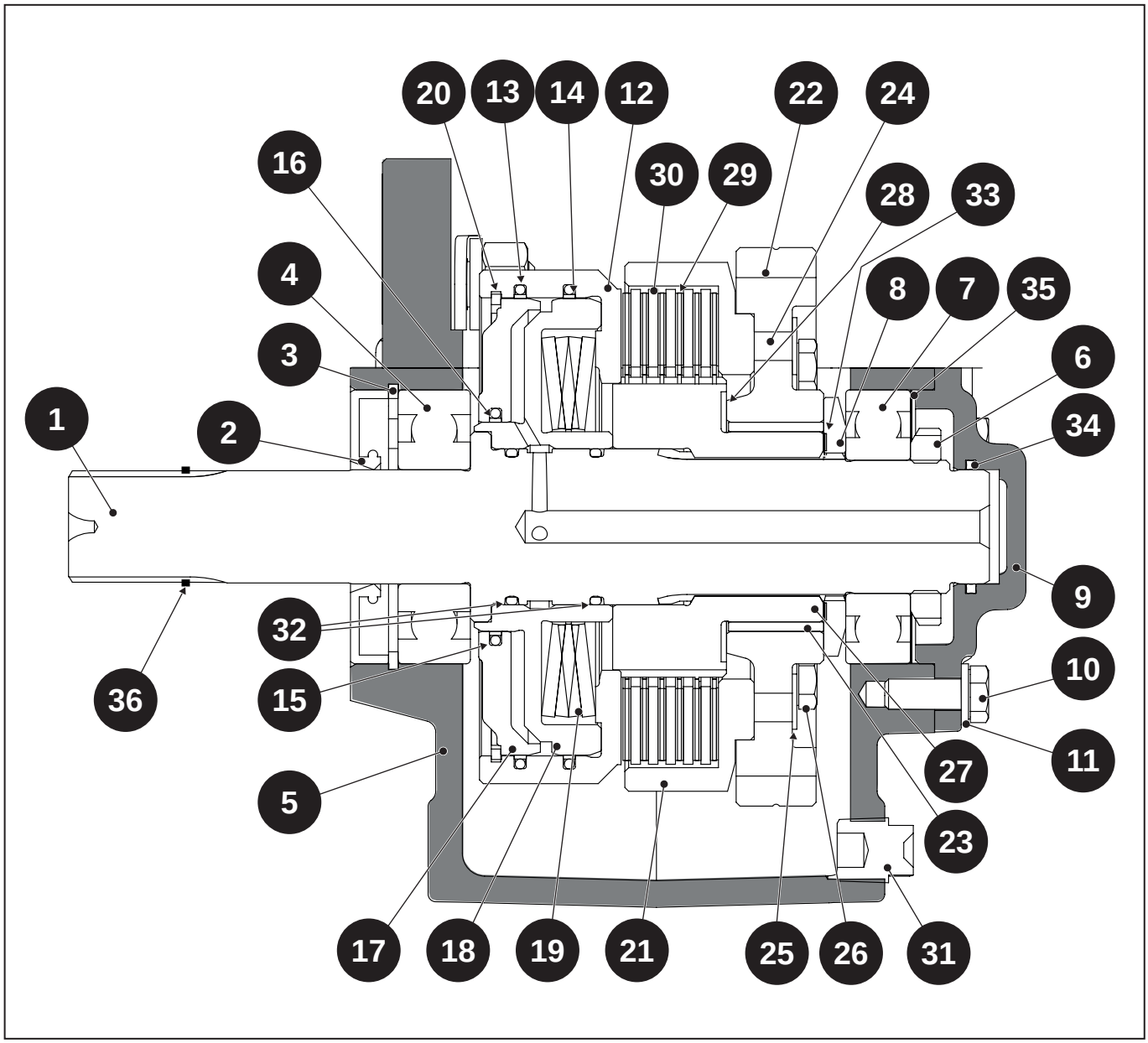


Fig. 8.1

1 - Arbre de traction avant
2 - Joint SPI
3 - Circlip
4 - Roulement
5 - Boîtier engrenages
6 - Collier
7 - Roulement
8 - Entretoise
9 - Couvercle
10 - Vis
11 - Rondelle
12 - Tambour traction avant
13 - Joint torique
14 - Bague plan d'étanchéité
15 - Joint torique
16 - Bague plan d'étanchéité
17 - Bride de désengagement traction avant
18 - Bride fixe de désengagement
19 - Ressort à godets
20 - Circlip
21 - Cloche d'embrayage
22 - Engrenage traction avant
23 - Douille
24 - Goupilles de centrage
25 - Tôle de blocage vis
26 - Vis
27 - Douille d'entraînement
28 - Entretoise
29 - Disque de friction
30 - Disque en acier
31 - Bouchon
32 - Joint torique
33 - Entretoise
34 - Joint Quad
35 - Entretoise
36 - Circlip

8.3 Caractéristiques techniques

Index

8.3.1 Caractéristiques techniques.....8-8

8.3.1 Caractéristiques techniques

Commande	Électrohydraulique
Embrayage	Disques multiples à bain d'huile

8.4 Démontage

Index

8.4.1 Démontage 8-10

8.4.1 Démontage

Dévisser et retirer les vis (35) et les rondelles (36).

Attention
Faire attention à soutenir le groupe durant les opérations.

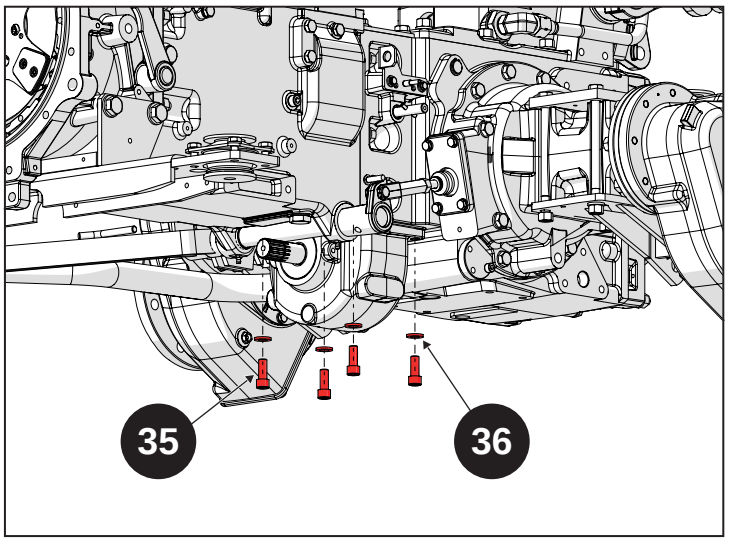


Fig. 8.2

Extraire le groupe complet.

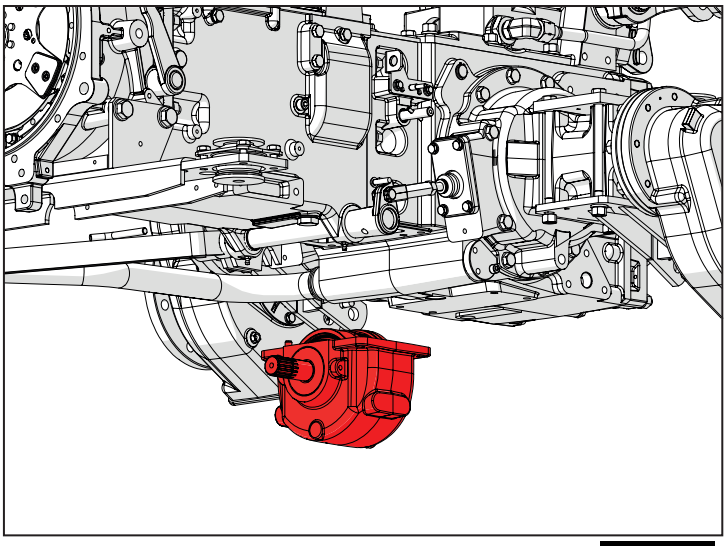


Fig. 8.3

Déposer le joint d'étanchéité à lèvres (2).

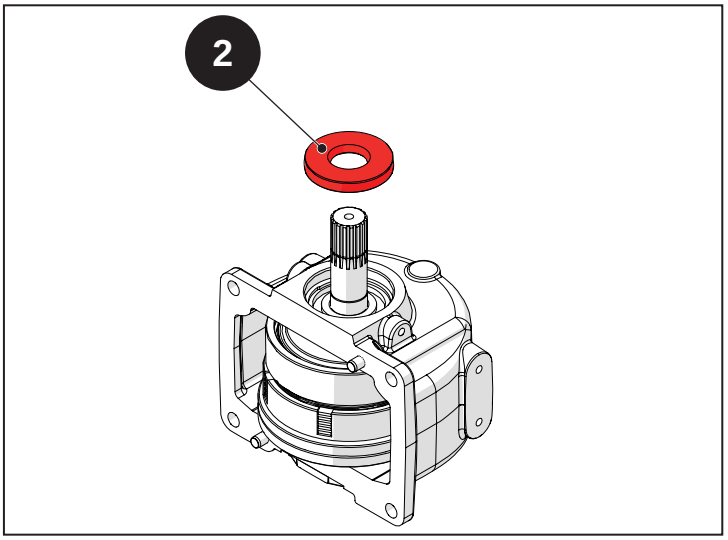


Fig. 8.4

Déposer les vis (10), les rondelles (11) et les vis (10) et le couvercle (9).

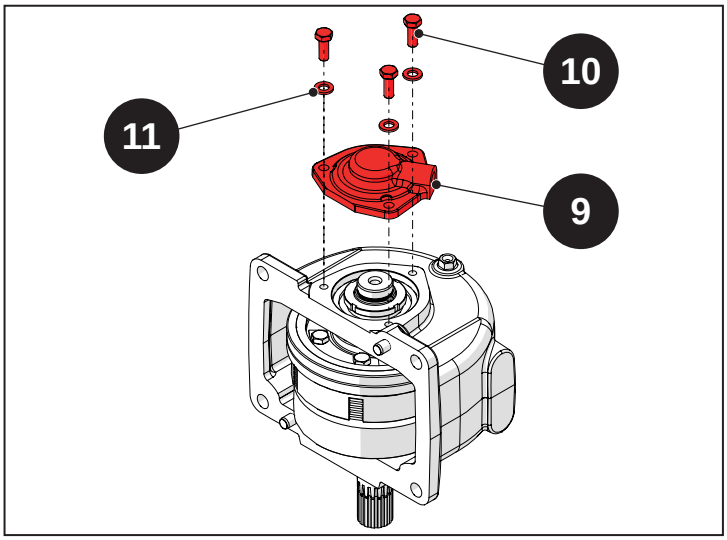


Fig. 8.5

Extraire le joint Quad (34) du couvercle (9).

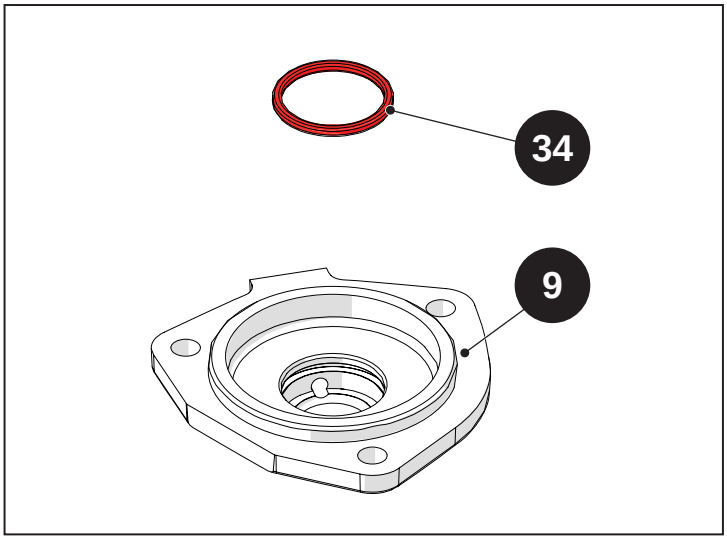


Fig. 8.6

Extraire l'épaisseur (35).

Déposer le collier (6).

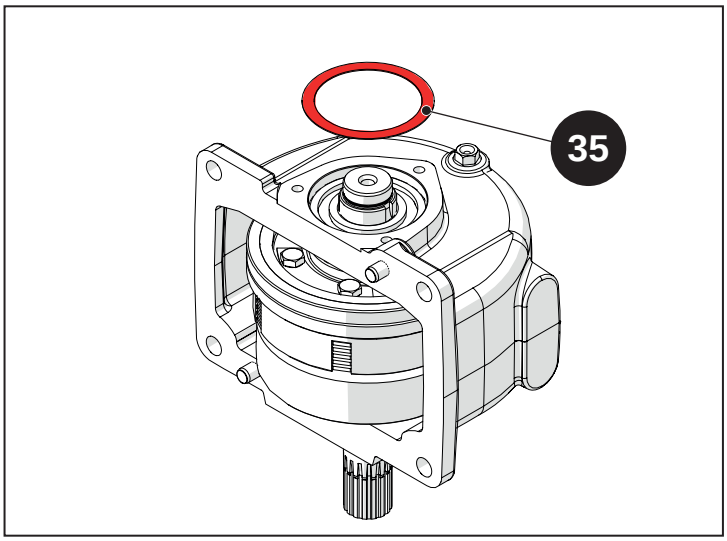


Fig. 8.7

Déposer le circlip (3), puis extraire l'arbre (1) avec le roulement (32).

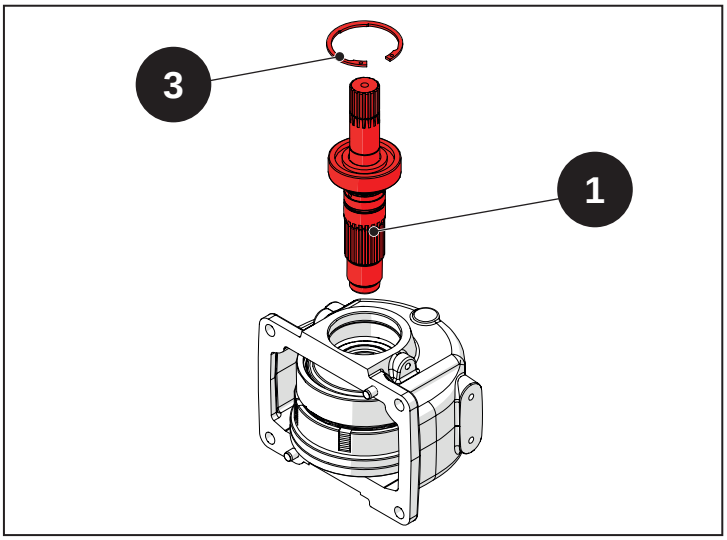


Fig. 8.8

Déposer le roulement (7), les entretoises (33) et l'entretoise (8).

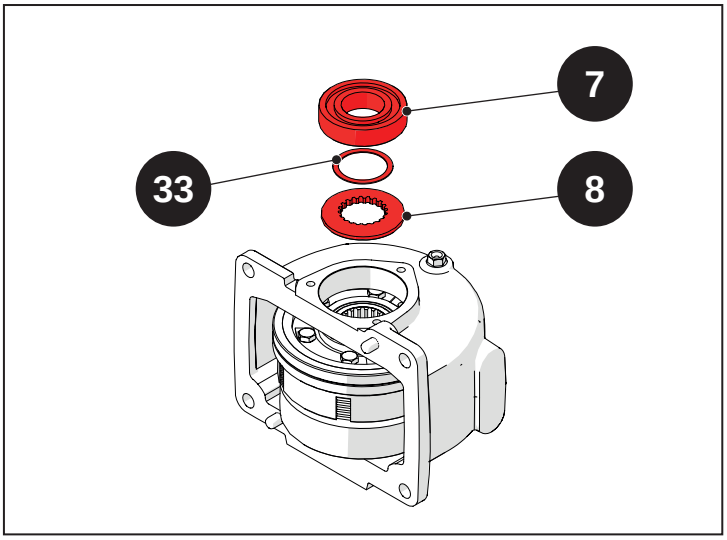


Fig. 8.9

Extraire les joints toriques (32) de l'arbre.

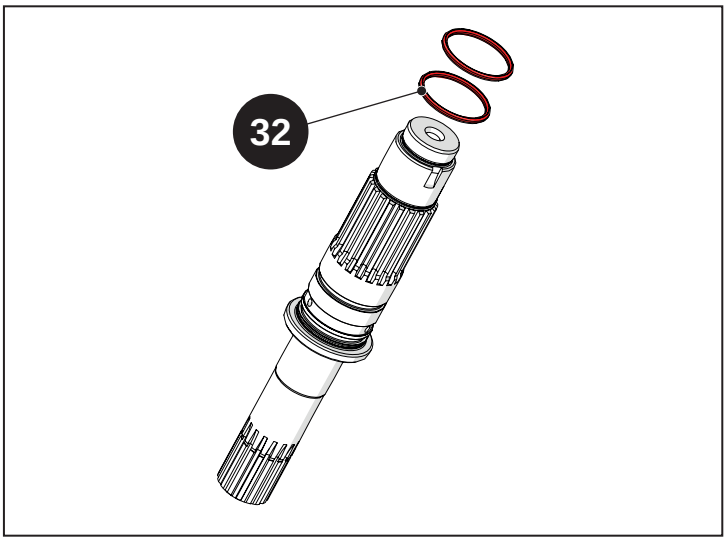


Fig. 8.10

Extraire le groupe embrayage du boîtier (5).

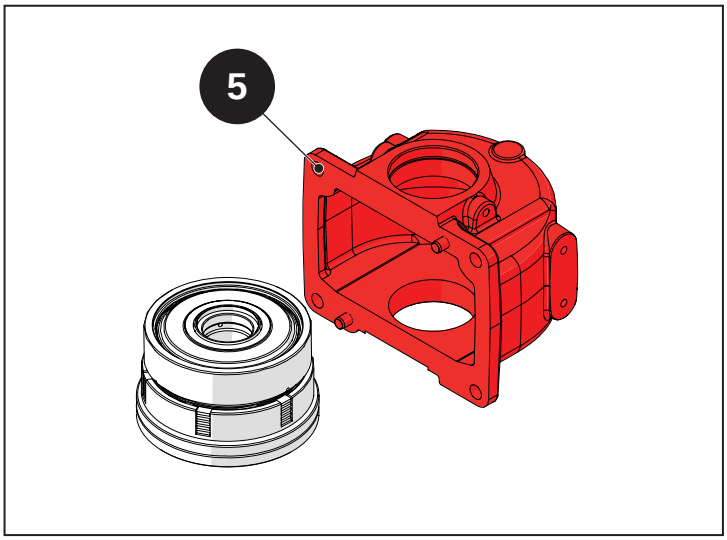


Fig. 8.11

Séparer les deux groupes, puis extraire les disques d'embrayage (29) et les disques en acier (30) de la cloche (21).

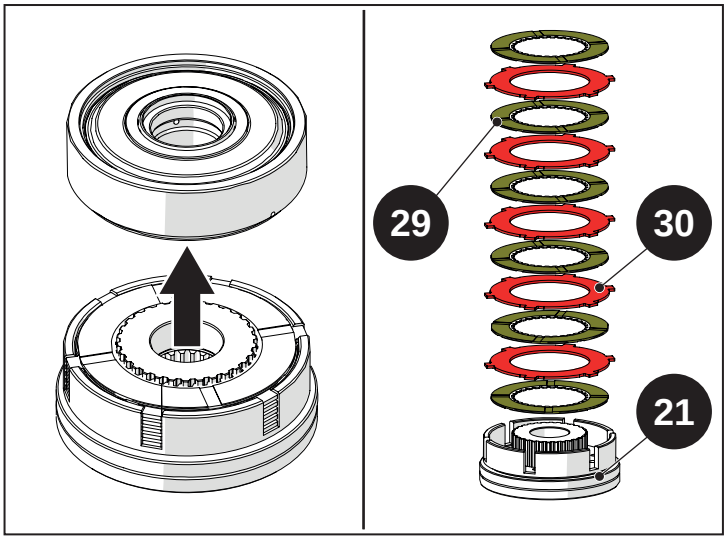


Fig. 8.12

Extraire les entretoises (28) et la douille d'entraînement (27).

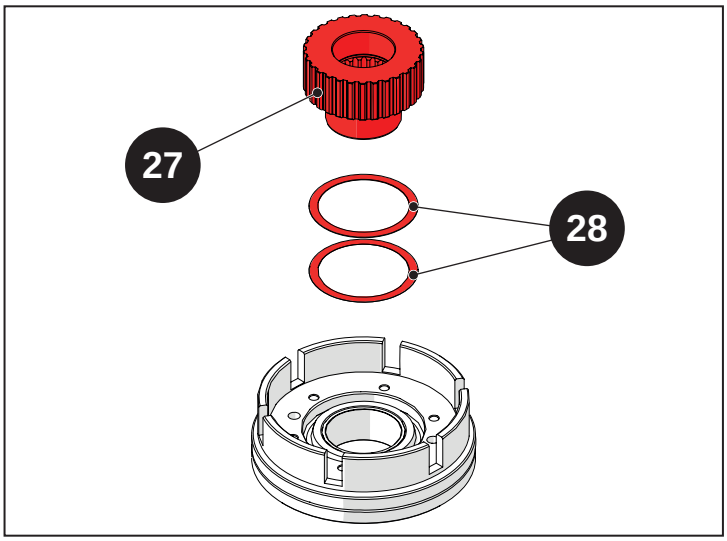


Fig. 8.13

Abaisser les côtés des tôles (25) afin de pouvoir extraire les vis (26), puis les retirer.

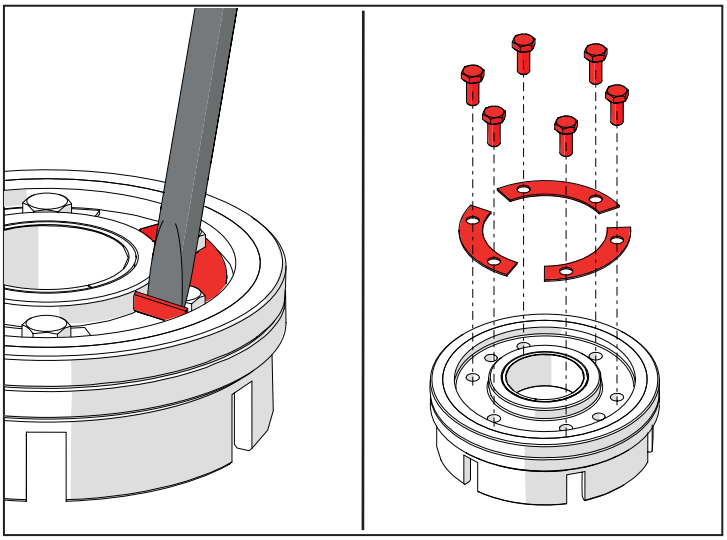


Fig. 8.14

Extraire les goupilles de centrage (24), puis l'engrenage traction avant (22) avec la douille (23) de la cloche d'embrayage (21).

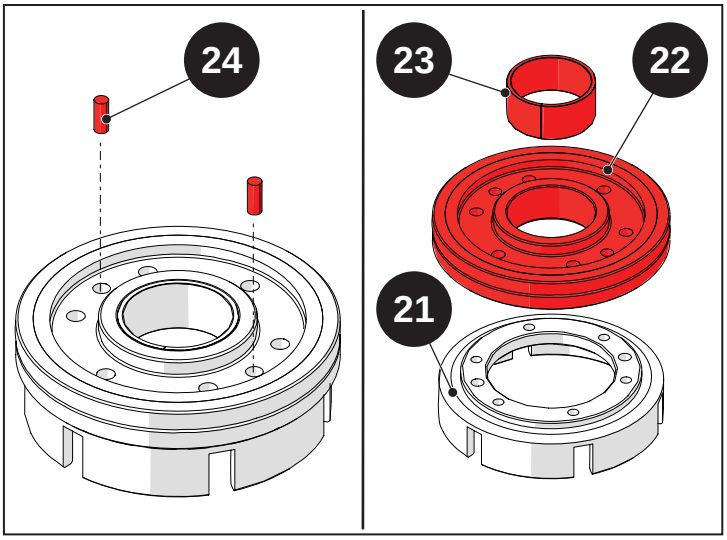


Fig. 8.15

Utiliser une presse et le tampon (G- code 07006210 pour appuyer sur la bride (17) pour charger les ressorts à godets (19) et pouvoir libérer le siège de la bague élastique (20).

Attention
Utiliser une presse d'une capacité de charge de 500 kg minimum.

Déposer le circlip (20).

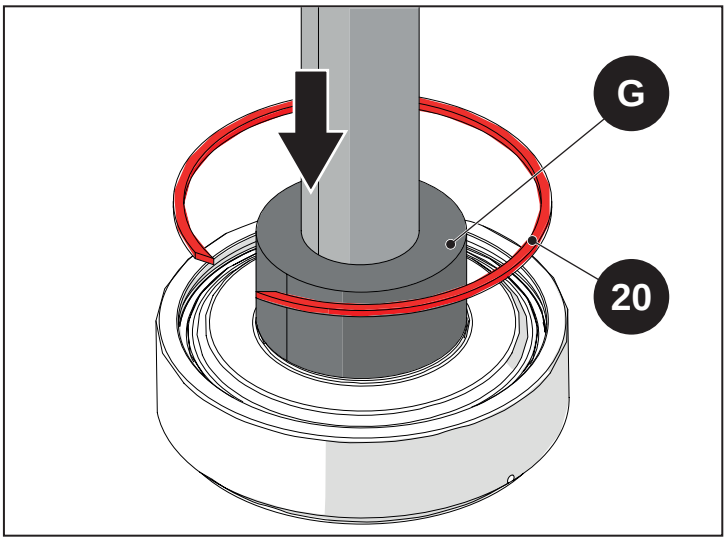


Fig. 8.16

Déposer le groupe complet du tambour de la traction avant (12).

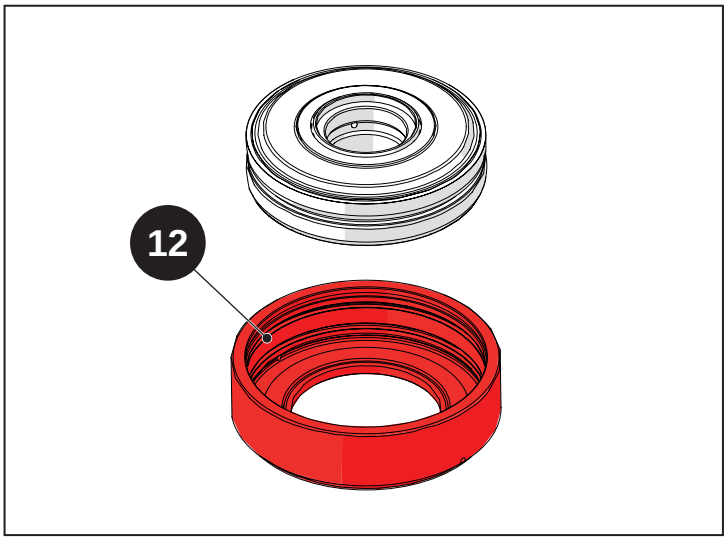


Fig. 8.17

Extraire la bride (17) de la bride fixe de désenclenchement (18).

Déposer les ressorts à godet (19).

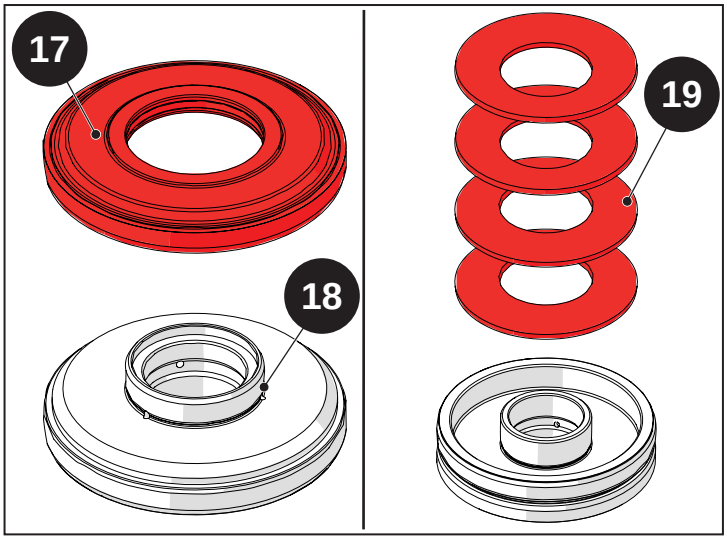


Fig. 8.18

Extraire le tambour de traction (12), les joints toriques (13) et les bagues plates d'étanchéité (14).

Extraire de la bride de désenclenchement de la traction avant (17) le joint torique (15) et la bague plate d'étanchéité (16).

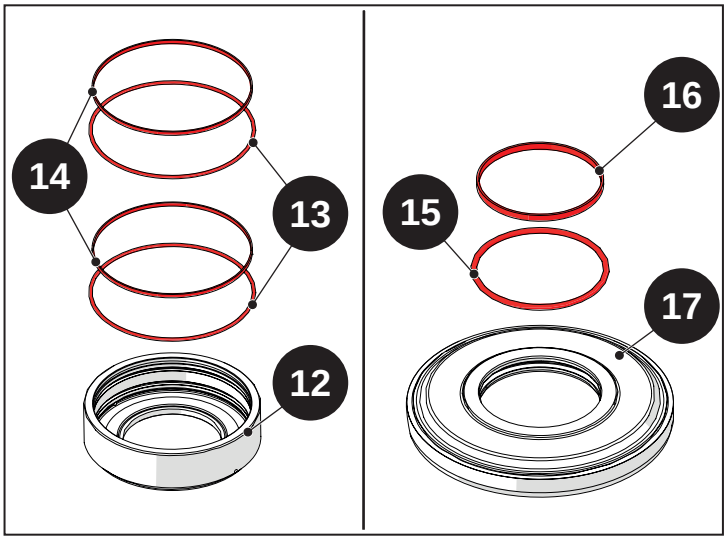


Fig. 8.19

8.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

8.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 8-18

8.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Avertissement
Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, des joints SPI et des roulements. Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ». Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Préparer le tambour de traction (12) en introduisant les joints toriques (13) et les bagues plates d'étanchéité (14) dans leur siège.

Préparer la bride de désenclenchement de la traction avant (17) en introduisant les joints toriques (15) et la bague plate d'étanchéité (16) dans leur siège.

Attention
Vérifier que les bagues plates d'étanchéité ne soient pas pliées après les avoir logées, et ce pour éviter de les endommager durant le remontage. Après avoir monté les bagues d'étanchéité, les lubrifier avec de l'HUILE afin de favoriser l'emboîtement avec les autres composants.

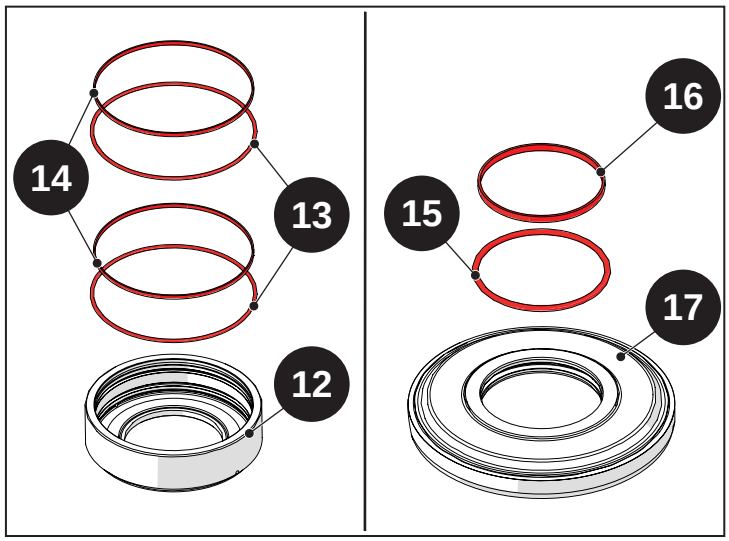


Fig. 8.20

Attention
Faire attention au sens de montage des bagues plates d'étanchéité (14) et (16).

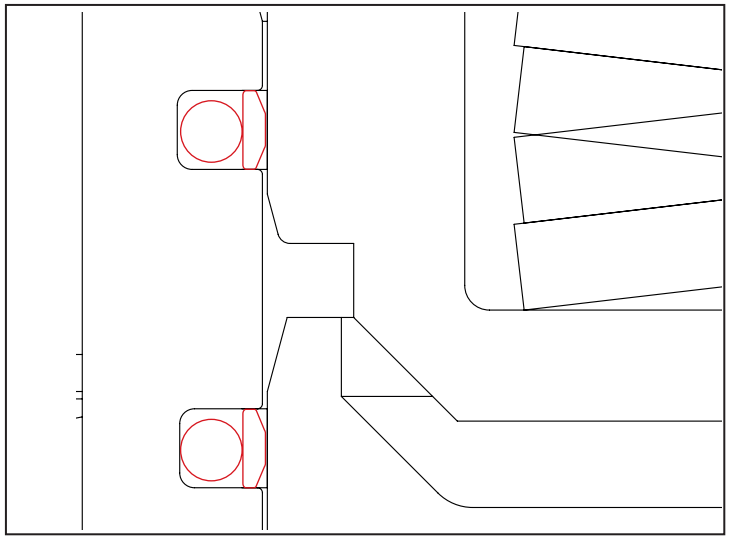


Fig. 8.21

Introduire la bride (17) dans la bride fixe de désenclenchement (18).

Introduire les ressorts à godet (19).

Attention
Faire attention au sens de montage des ressorts à godet.

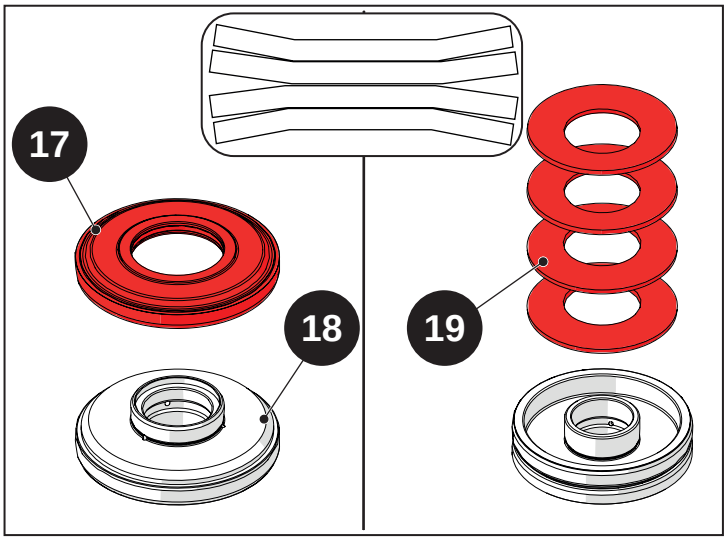


Fig. 8.22

Introduire le tambour (12) sur le groupe complet.

Attention
Lubrifier les bagues d'étanchéité.

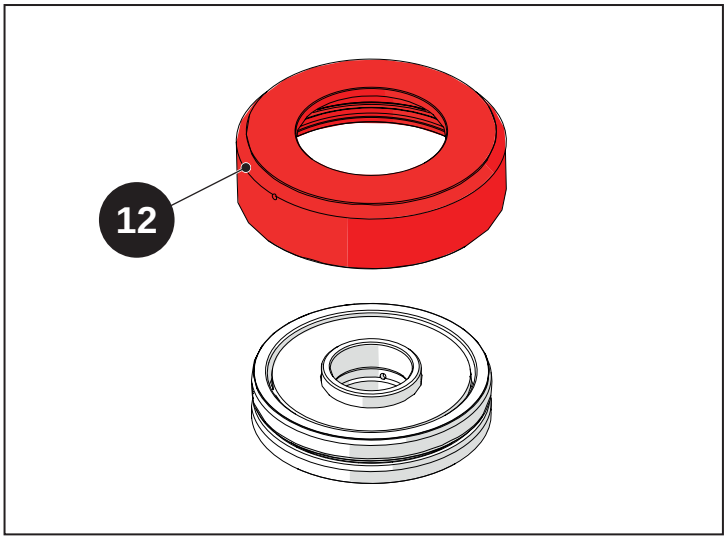


Fig. 8.23

Utiliser une presse et le tampon (G- code 07006210 pour appuyer sur la bride (17) pour charger les ressorts à godets (19) et pouvoir libérer le siège de la bague élastique (20).

Attention
Utiliser une presse d'une capacité de charge de 500 kg minimum.

Introduire la bague élastique (20) et la faire tourner à l'intérieur de son siège.

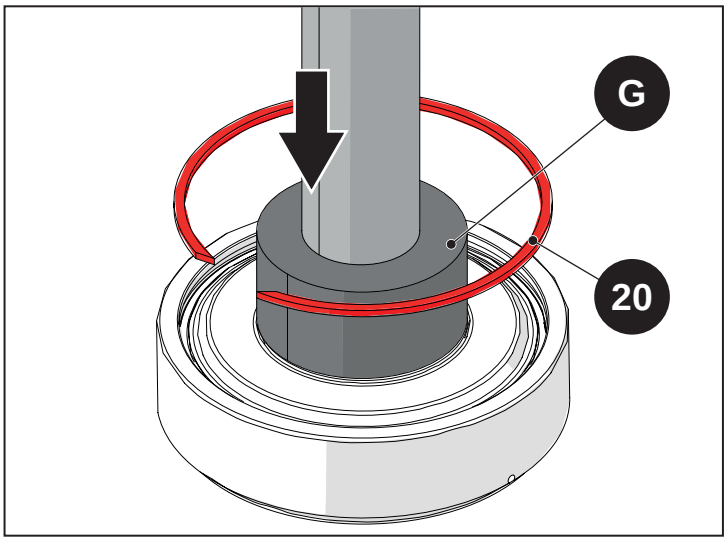


Fig. 8.24

Introduire l'engrenage traction avant (22) avec la douille (23) sur la cloche d'embrayage (21)

Attention
Faire correspondre les trous.

Introduire les goupilles de centrage (24).

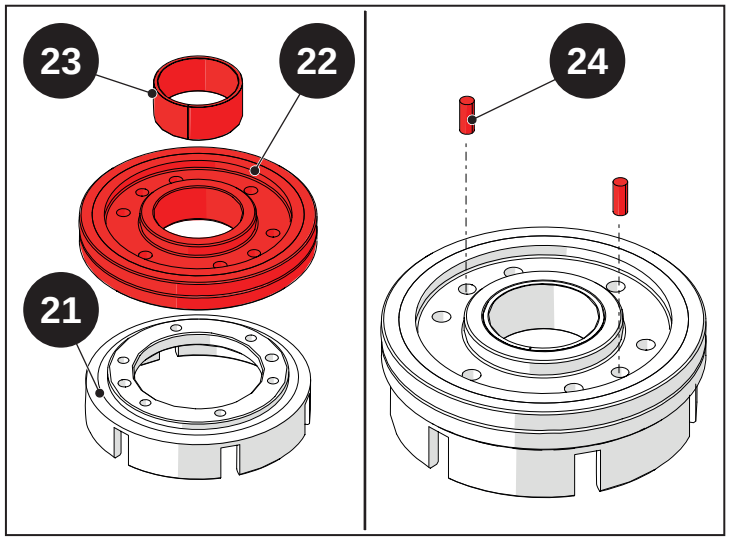


Fig. 8.25

Poser les tôles d'arrêt des vis (25), puis serrer les vis (26) au couple de serrage 30 N·m (3 kg·m).

Avec un scalpel, consolider les coins des tôles (25) pour fixer les vis (26).

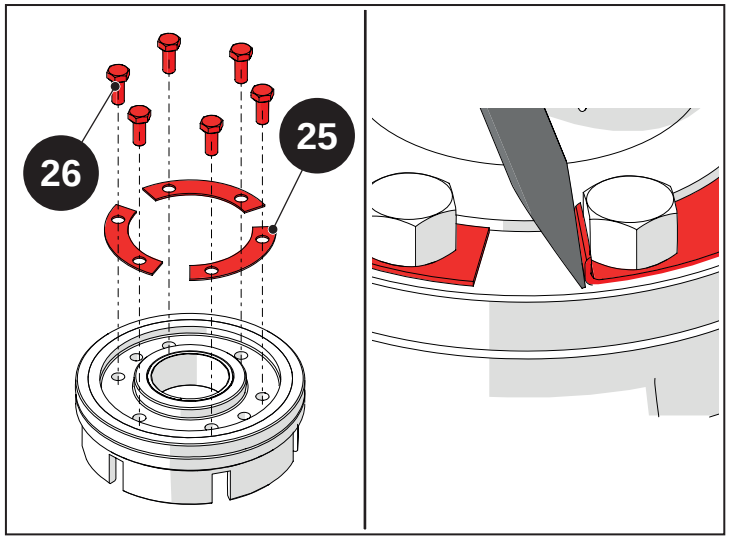


Fig. 8.26

Introduire la douille d'entraînement (27) et les entretoises (28) d'1 et d'1,2 mm d'épaisseur.

Attention
Vérifier la bonne rotation de la douille (27).

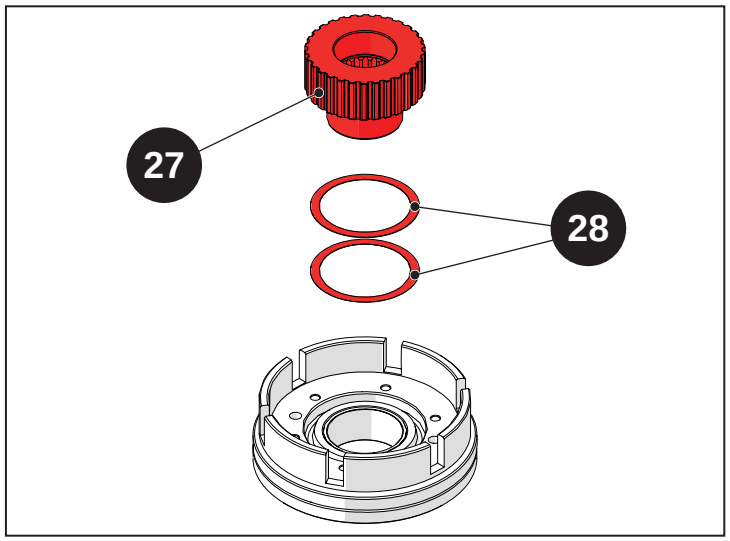


Fig. 8.27

Introduire, en les alternant, les disques d'embrayage (29) et les disques en acier (30), en partant toujours d'abord d'un disque d'embrayage.

Au total, il faudra monter 6 disques d'embrayage (29) et 5 disques en acier (30).

Faire correspondre les deux groupes qui viennent d'être assemblés.

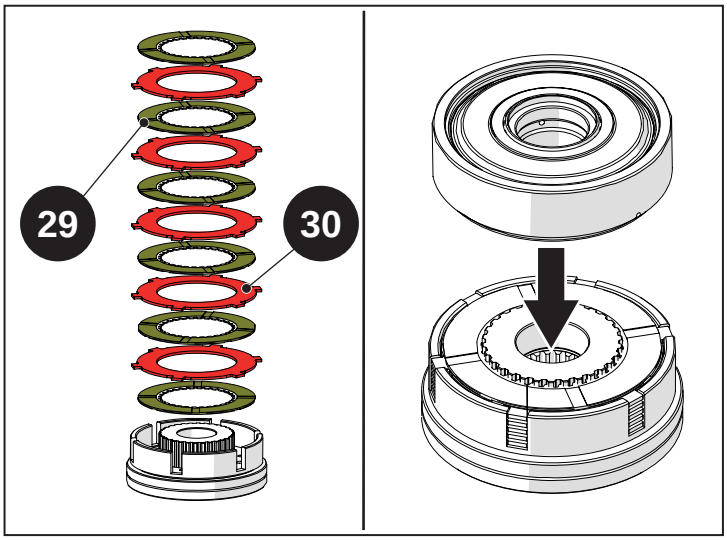


Fig. 8.28

Introduire les deux joints toriques (32) sur l'arbre (1).

Attention

Utiliser un guide (A-07003831) pour éviter que les joints toriques s'endommagent au contact des dents de l'arbre.

Après avoir monté les joints toriques, les lubrifier avec de l'HUILE.

Monter le circlip (36).

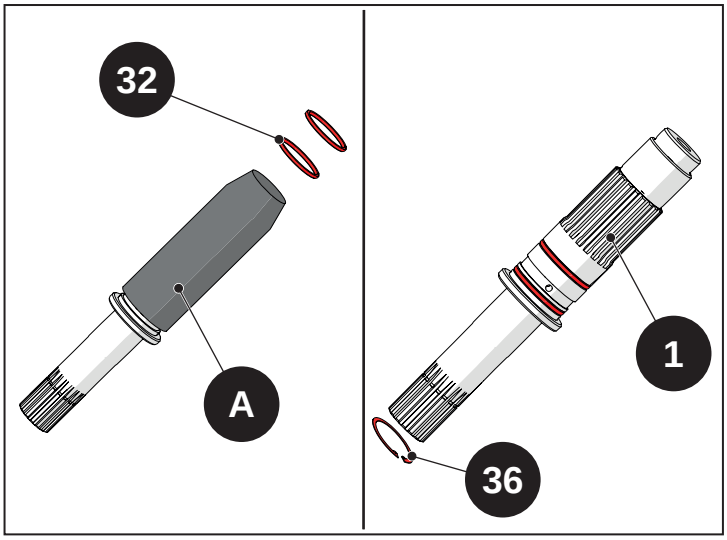


Fig. 8.29

Épaississement du groupe

Pour un bon engagement de l'embrayage de renvoi, il est nécessaire de vérifier que la pression d'embrayage soit optimale et que les disques de l'embrayage soient positionnés à la juste distance dans le groupe.

Positionner le groupe sur le support (F- code 07006211).

Avec une pompe hydraulique externe, appliquer une pression de 60 bars de sorte à comprimer les ressorts à godet et libérer les disques.

Attention
vérifier l'absence de fuites d'huile.

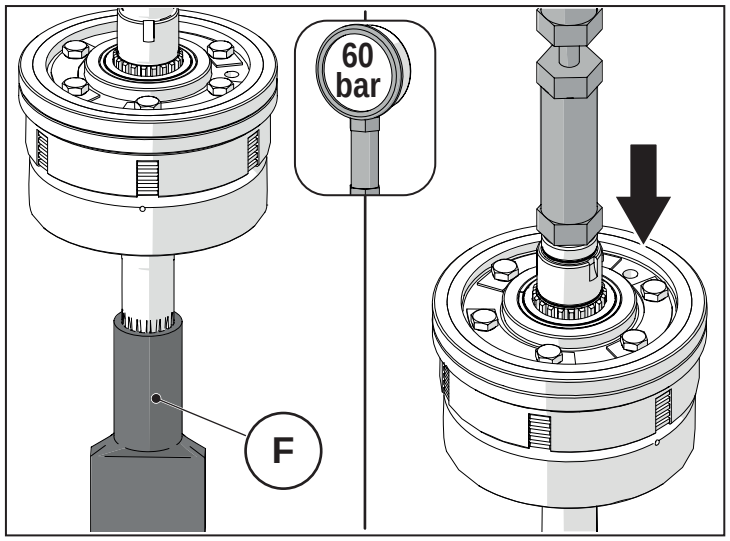


Fig. 8.30

Introduire les entretoises (33) et l'entretoise (8).

Introduire un roulement fictif (C- code 07002766).

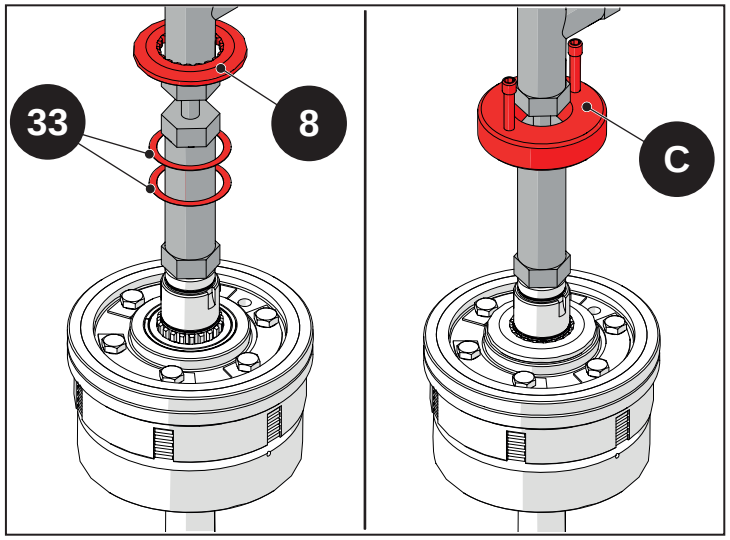


Fig. 8.31

Utiliser le collier (6) et utiliser l'outil (D-07006128) pour le visser au couple de 220 N·m (22 kg·m).

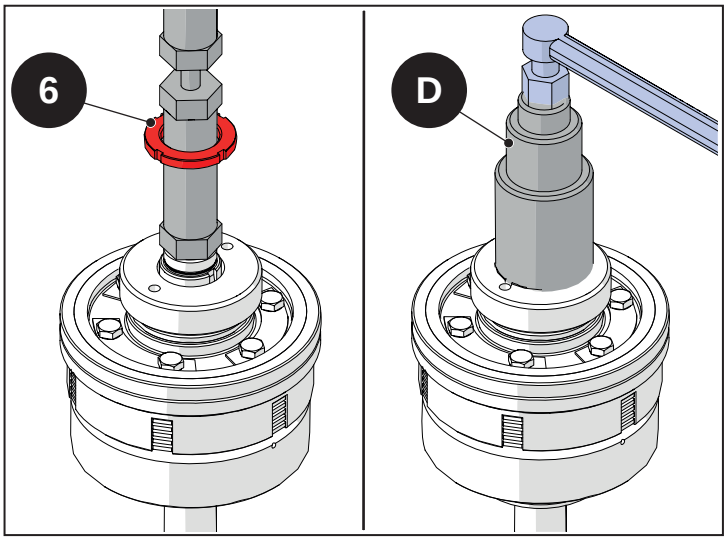


Fig. 8.32

Appliquer une pression de 40 bars.

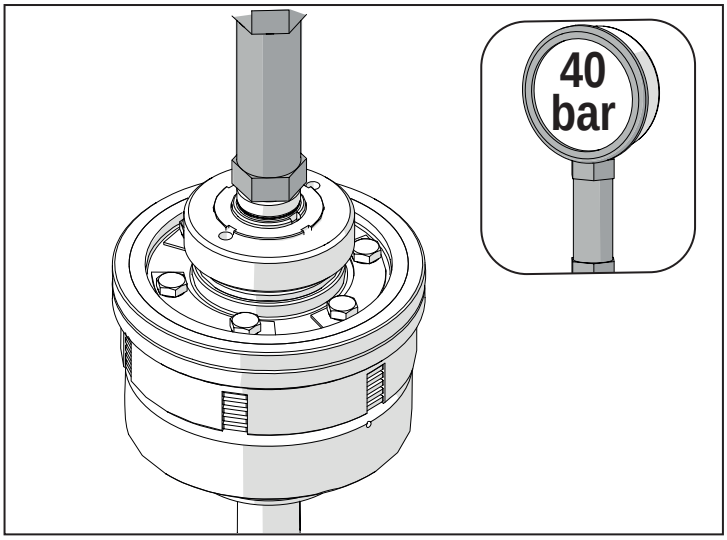


Fig. 8.33

En faisant pression sur la cloche d'embrayage, vérifier avec une jauge d'épaisseur que la distance entre les disques d'embrayage et le groupe de ressorts à godet soit de 0,8 à 1,2 mm.

Si le jeu est hors plage, modifier les entretoises (28) montés précédemment.

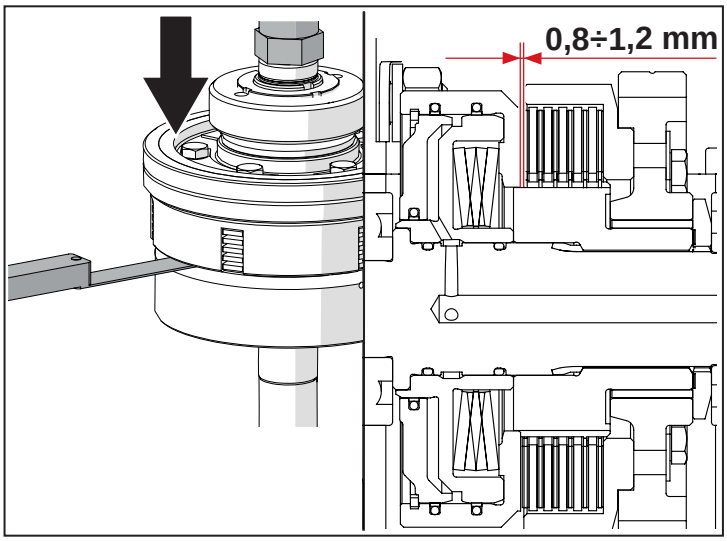


Fig. 8.34

Il est alors nécessaire de vérifier que l'embrayage se désengage à la juste pression.

Donner lentement de la pression depuis le groupe et, simultanément, bouger l'engrenage.

Vérifier que l'engrenage se débloque à une pression de 30-32 bars.

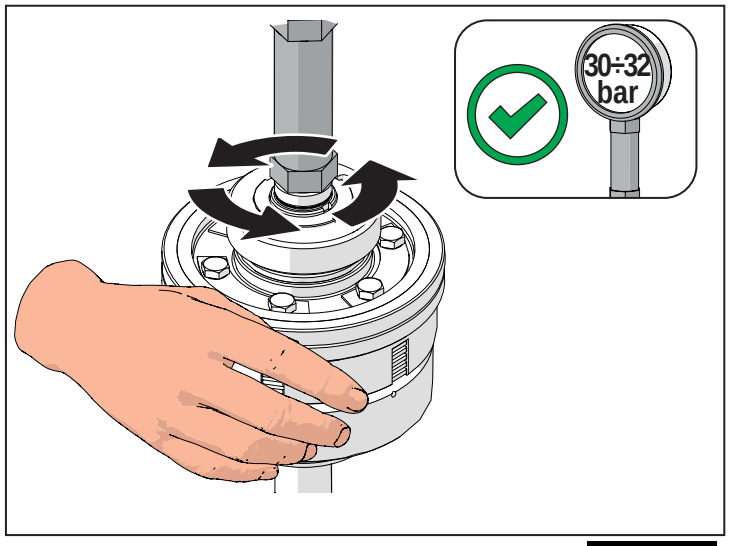


Fig. 8.35

Si l'engrenage ne se débloquer pas à la pression fixée, il est nécessaire de remplacer le groupe d'entretoises (33), sans oublier que :

- En augmentant l'épaisseur totale, l'engrenage se bloquera à une pression plus basse par rapport à celle qui vient d'être relevée.
- En augmentant l'épaisseur totale, l'engrenage se débloquera à une pression plus élevée par rapport à celle qui vient d'être relevée.

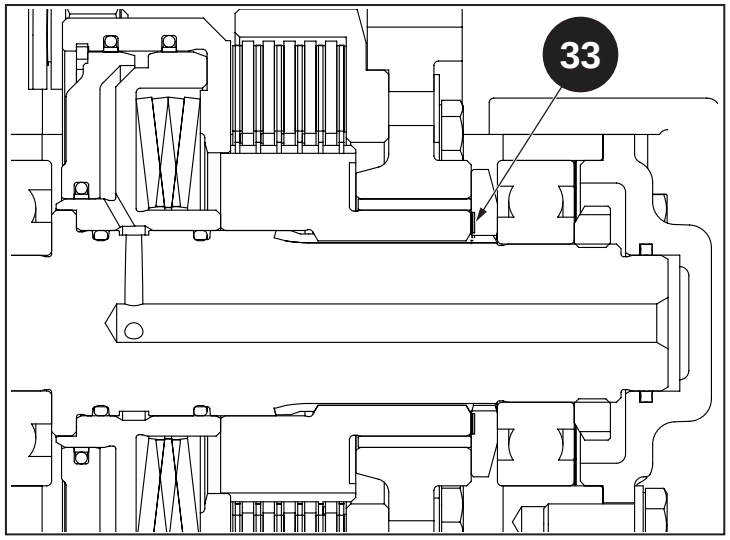


Fig. 8.36

En maintenant toujours une pression de 40 bars, vérifier que le jeu entre l'engrenage (22) et l'entretoise (8) soit de 0,3 à 0,5 mm.

Si le jeu est hors plage, vérifier l'exactitude des lectures précédentes.

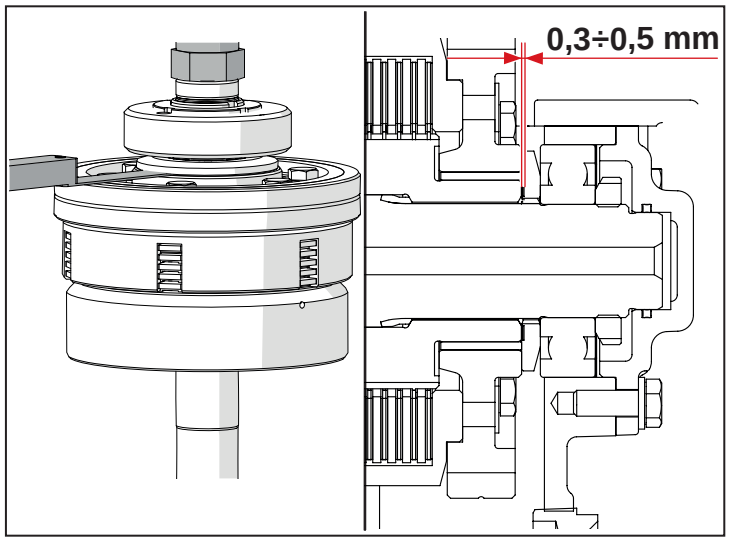


Fig. 8.37

Si toutes les valeurs sont correctes, il est possible de procéder au remontage.

Appliquer une pression 60 bars, puis, déposer la collier (6) et le roulement fictif (C- code 07002766)

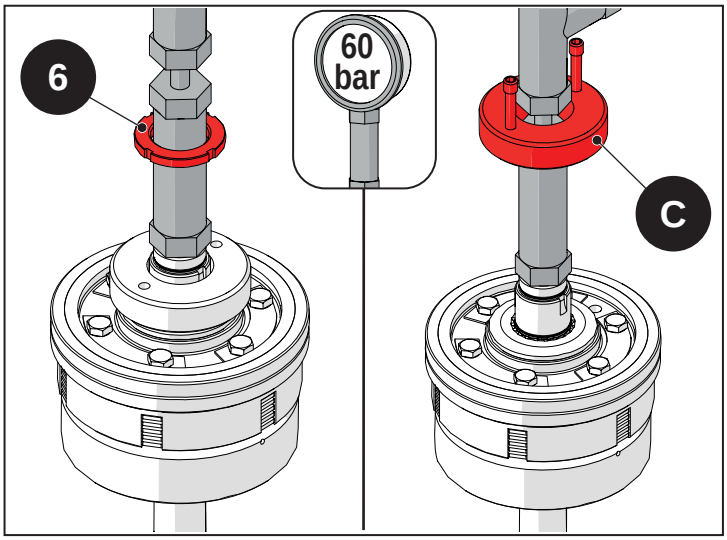


Fig. 8.38

Relâcher la pression,puis déposer le collecteur de la pompe hydraulique.

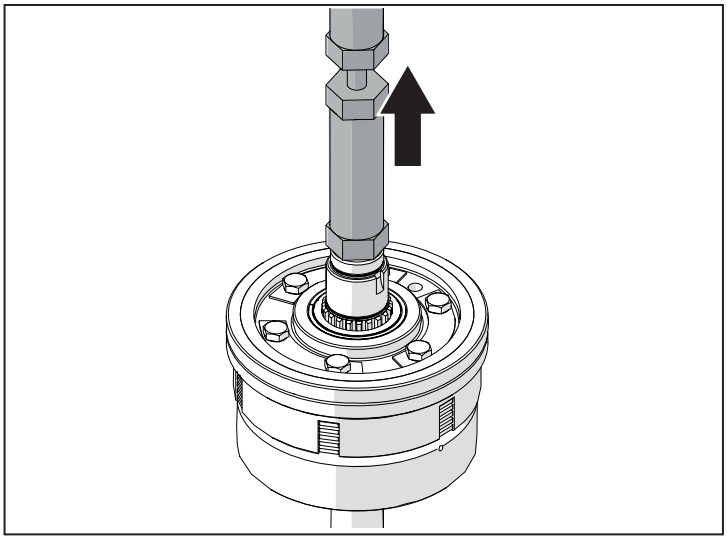


Fig. 8.39

Appliquer une couche de TÉFLON sur le filetage (31) et le visser dans la boîte de renvoi (5).

Introduire le groupe d'embrayage complet à l'intérieur du boîtier (5).

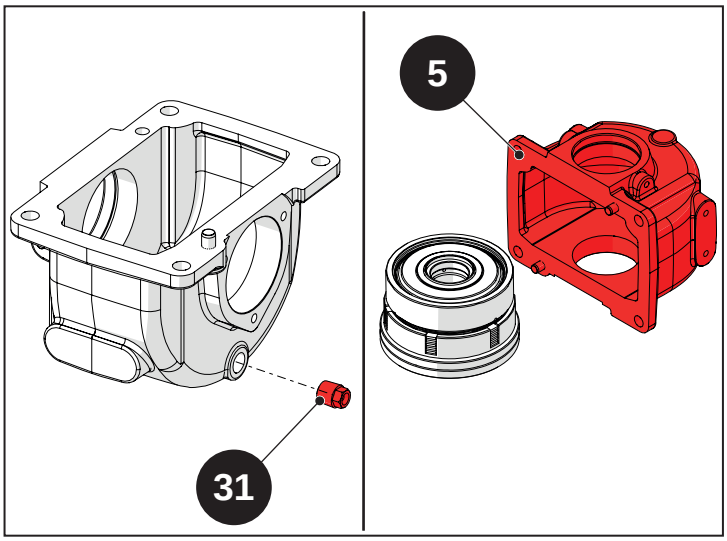


Fig. 8.40

Introduire le roulement (4) et utiliser le tampon (B-07006208) pour l'envoyer en butée.

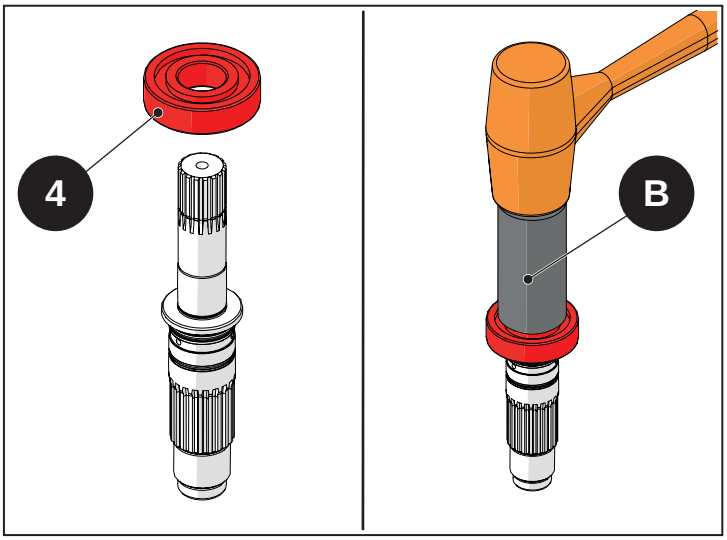


Fig. 8.41

Introduire l'arbre (1) complet et le mettre en butée à l'aide d'un tampon (B-07006208).

Bloquer avec le circlip (3).

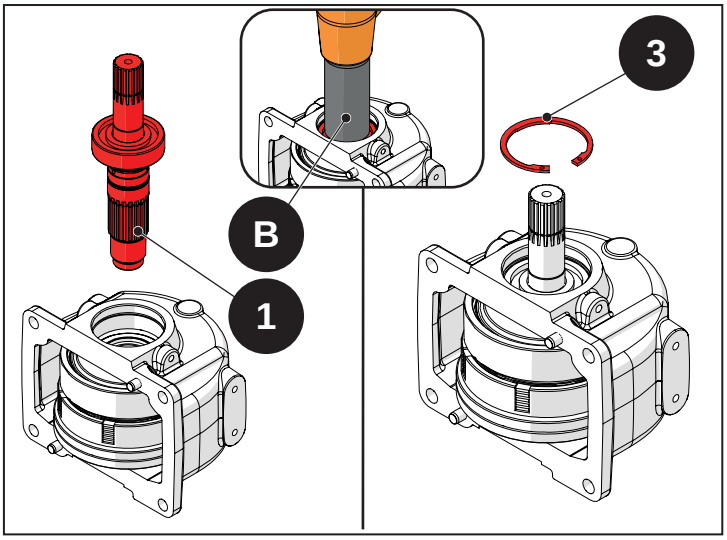


Fig. 8.42

Introduire les entretoises (33) et l'entretoise (8).

Introduire le roulement (7) et le mettre en butée à l'aide d'un tampon (E- 07006209).

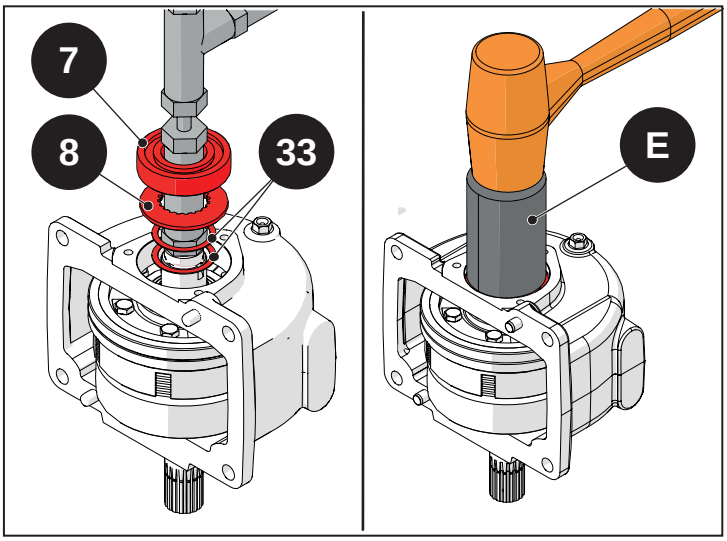


Fig. 8.43

Introduire le collier (6) et le visser au couple de serrage 220 N·m (22 kg·m).

Donner des coups de pointeau sur le collier (6).

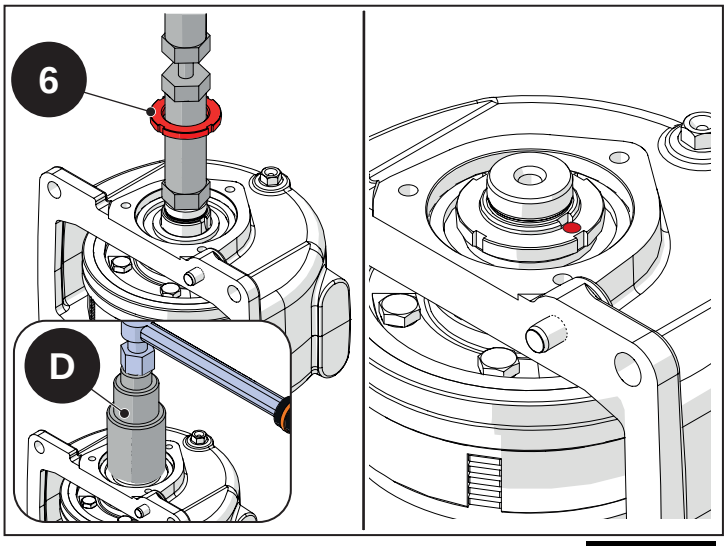


Fig. 8.44

Attention

Après avoir remplacé le roulement fictif (A) par un roulement véritable (7), effectuer une deuxième fois les tests décrits précédemment pour une question de sécurité.

Avant de remonter le couvercle, il faut déterminer le bon épaississement du roulement (7) pour éliminer le jeu à l'intérieur du groupe.

Mesurer la distance (X) du bord du couvercle.

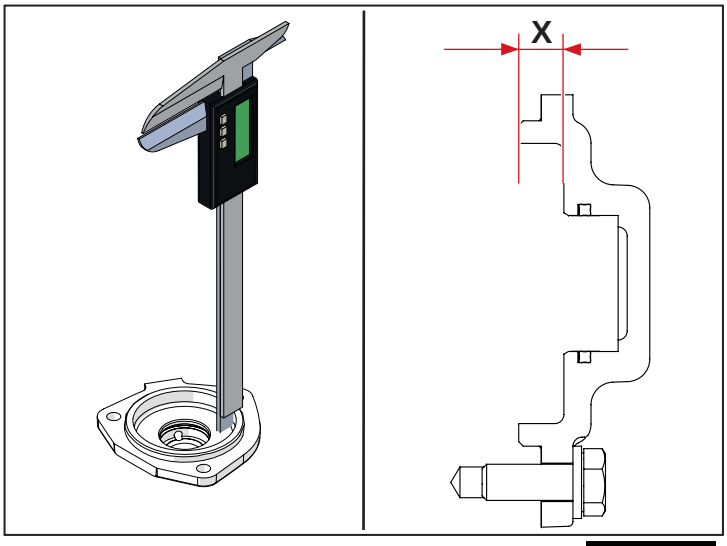


Fig. 8.45

Mesurer la distance (Y) entre le plan de travail de la boîte de renvoi et le roulement.

Le résultat de la formule X-Y sera la valeur de l'épaisseur à introduire le roulement (7) et le couvercle (9).

Ex. :

X= 5,20 mm

Y= 5,,00 mm

X-Y= 0,20 mm

Dans ce cas, l'épaisseur à introduire devra être de 0,2 mm.

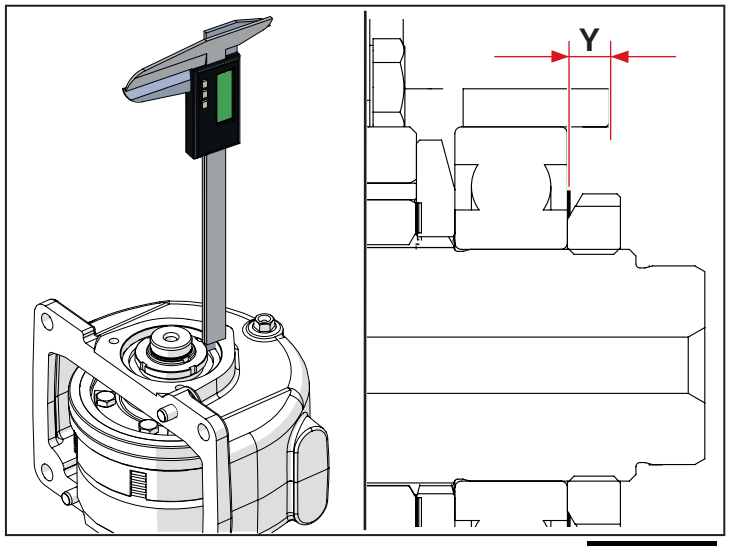


Fig. 8.46

Introduire l'épaisseur (35) qui vient d'être calculée.

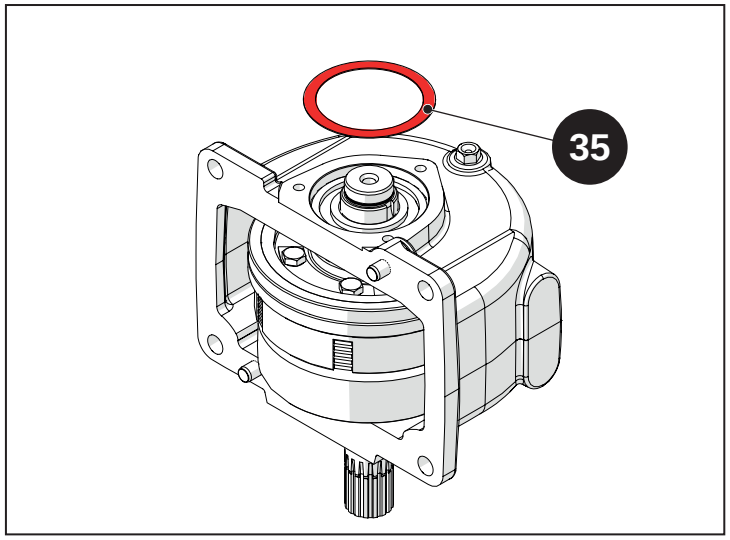


Fig. 8.47

Introduire le joint Quad (34) dans le couvercle (9).

Attention

Vérifier que le joint Quad ne soit pas plié après l'avoir logé, et ce pour éviter de l'endommager durant le remontage.

Après avoir monté le joint Quad, le lubrifier avec de l'HUILE afin de favoriser l'emboîtement avec les autres composants.

Appliquer une couche de SILICONE sur le couvercle (9).

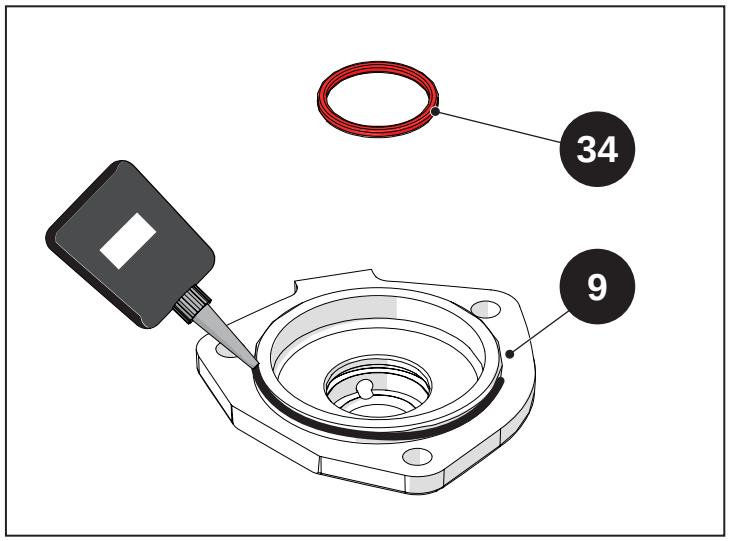


Fig. 8.48

Introduire le couvercle (9).

Introduire les rondelles (11) et les vis (10) au couple de serrage 35 N·m (3,5 kg·m).

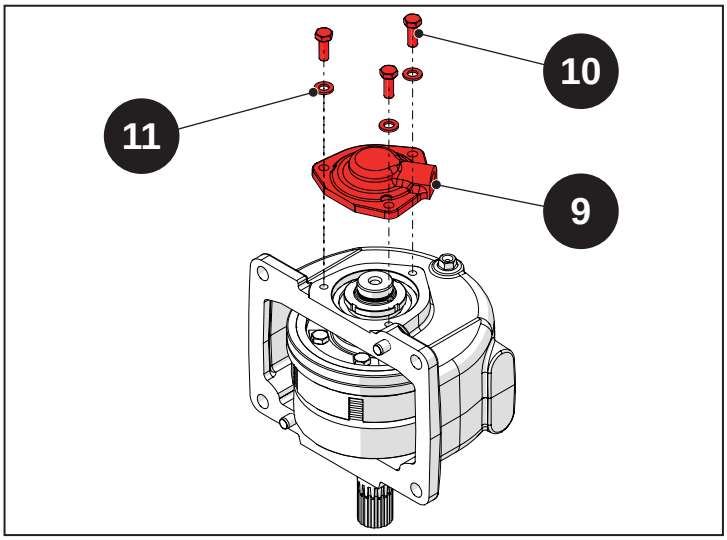


Fig. 8.49

Vérifier l'absence de fuites dans le couvercle à l'aide d'une pompe hydraulique et en appliquant une pression de 60 bars sur le trou indiqué.

Attention
En cas de fuites d'huile, remplacer le joint Quad (34)

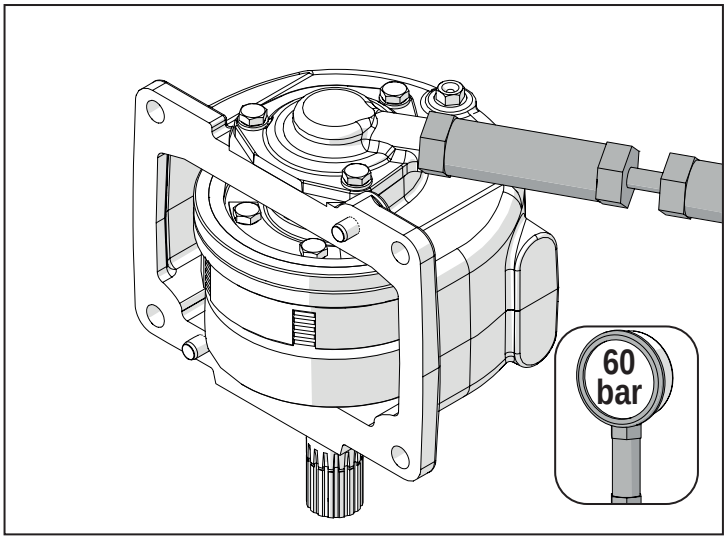


Fig. 8.50

Appliquer une couche de MASTIC sur le côté extérieur du joint SPI (2), puis le monter dans son logement avec un tampon d'un diamètre approprié.

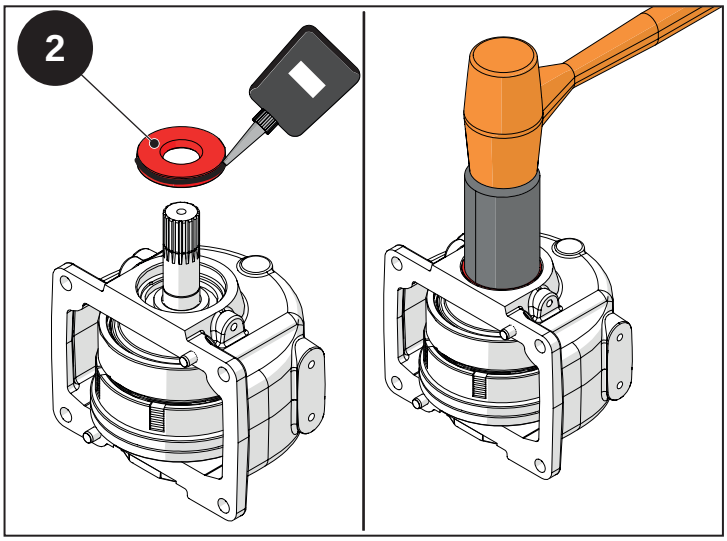


Fig. 8.51

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement.

Introduire le groupe complet sous la boîte de vitesses.

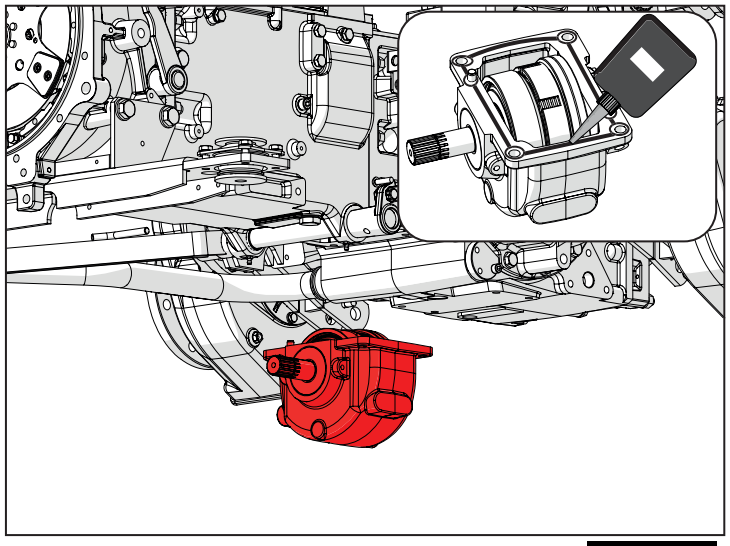


Fig. 8.52

Introduire les rondelles (36) et visser les vis (35) au couple de serrage 85 N·m (8,5 kg·m).

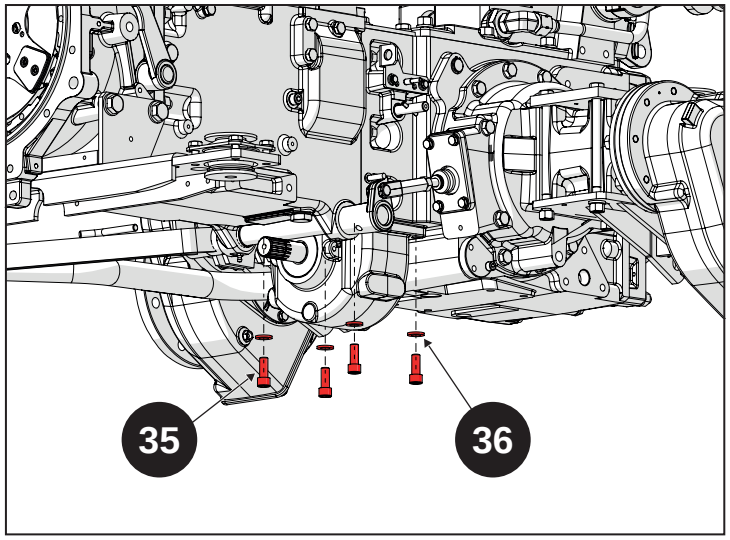


Fig. 8.53

8.6 Couples de serrage

Index

8.6.1 Couples de serrage 8-32

8.6.1 Couples de serrage

Ci-après, la liste des principaux couples de serrage. Pour les couples de serrage restants, consulter le chapitre « 1-Introduction ».

Serrage	N·m	kg·m
Vis de fixation couvercle boîtier d'embrayage M8	35	3,5
Vis de fixation boîtier de traction M12	8	8
Collier de fixation groupe de friction DT	220	22
Manchon 1/4” alimentation groupe d'embrayages	30	3
Vis de fixation groupe renvoi traction	85	8,5

8.7 Outils nécessaires

Index

8.7.1 Outils nécessaires.....8-34

8.7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07002766	Entretoise montage roulement	1
07006128	Clé pour collier	1
07006208	Tampon montage roulement	1
07006209	Tampon montage roulement	1
07006210	Tampon insertion bride dans garniture ressort	1
07006211	Support boîte traction intégrale	1
07003831	Protection arbre traction intégrale	1

9 : Prise de force arrière

Index

9.1 Normes de sécurité 9-2

9.2 Introduction générale 9-3

9.2.1 Plan d'ensemble 9-4

9.3 Caractéristiques techniques 9-5

9.3.1 Caractéristiques techniques 9-6

9.4 Démontage 9-7

9.4.1 Démontage 9-8

9.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 9-13

9.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 9-14

9.6 Couples de serrage 9-21

9.6.1 Couples de serrage 9-22

9.7 Outils nécessaires 9-23

9.7.1 Outils nécessaires 9-24

9.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Attention
Faire attention aux éventuels bords coupants autour du sommet de la boîte de vitesses.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

9.2 Introduction générale

Index

9.2.1 Plan d'ensemble 9-4

9.2.1 Plan d'ensemble

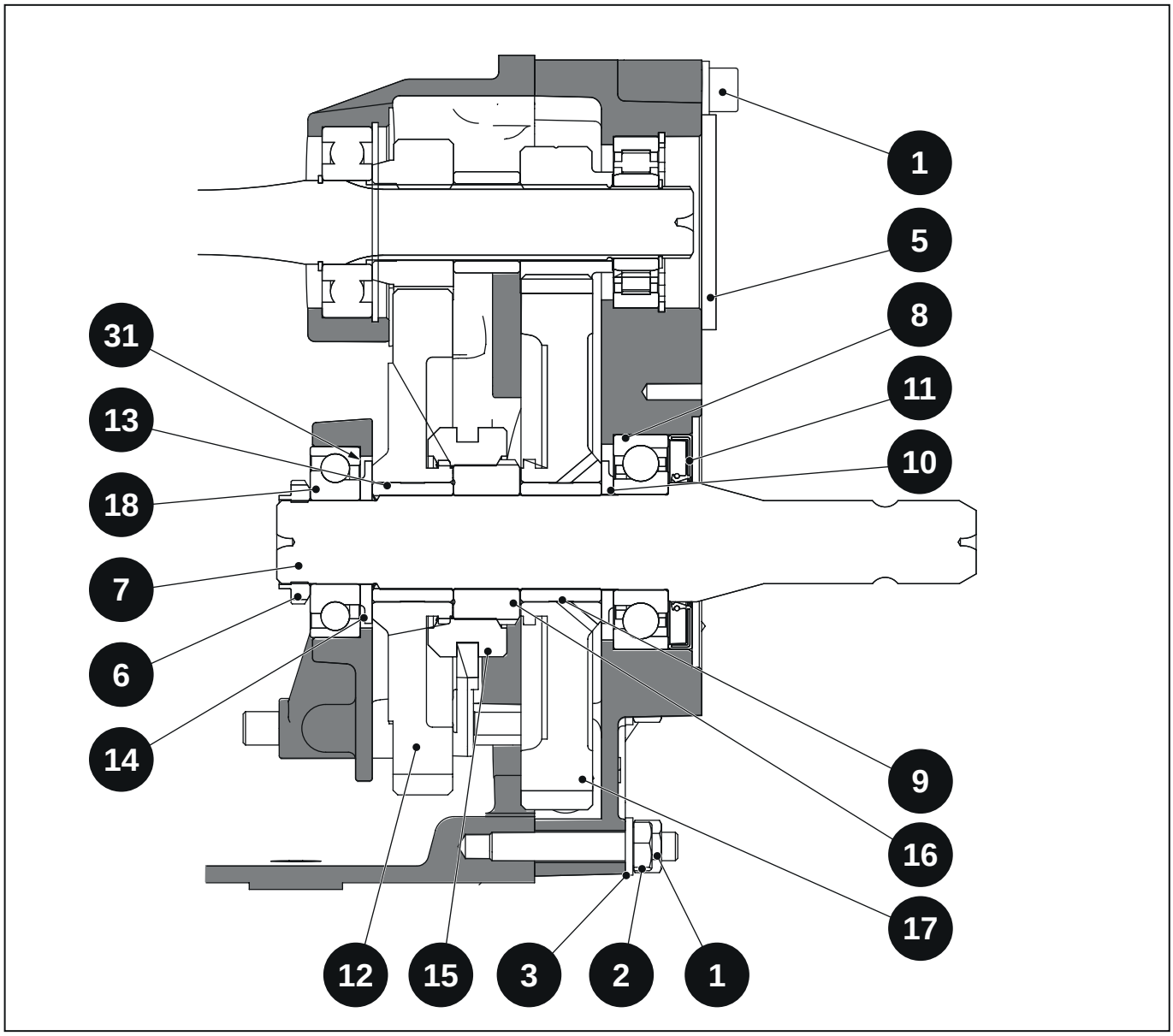


Fig. 9.1

1 - Vis
2 - Écrou
3 - Rondelle
5 - Couvercle
6 - Collier
7 - Arbre
8 - Roulement
9 - Douille
10 - Entretoise
11 - Joint SPI
12 - Engrenage
13 - Douille
14 - Entretoise
15 - Manchon
16 - Douille rainurée
17 - Engrenage
18 - Roulement
31 - Entretoises
32 - Engrenage 750
33 - Engrenage 540

9.3 Caractéristiques techniques

Index

9.3.1 Caractéristiques techniques.....9-6

9.3.1 Caractéristiques techniques

Type	Mono-arbre, indépendant et synchronisé
Vitesses indépendantes de la marche	540/750 tr/min
Vitesse synchronisée à la marche	Oui
Sens de rotation (en regardant la PTO)	Heure
Profil	1-3/8" à 6 rainures
Embrayage	Indépendante, mécanique avec disque à sec
Commande d'embrayage	Mécanique à levier
Sécurité	Dispositif PUSH & START sur la pédale d'embrayage et sur la PTO

Tableau des vitesses de la prise de force

Levier de sélection des vitesses de la prise de force	Sens de rotation	Rapport	Tours de la PTO/min	Régime moteur / minute
540	Rotation horaire	4,000	540	2160
540E	Profil 1-3/8" à 6 rainures	2,947	750	2210
			540	1591

Tableau des vitesses de la PTO synchronisée

540	540E
4,7908	6,5018

9.4 Démontage

Index

9.4.1 Démontage 9-8

9.4.1 Démontage

Dévisser les vis (1) et les écrous (2) et déposer les rondelles (3).

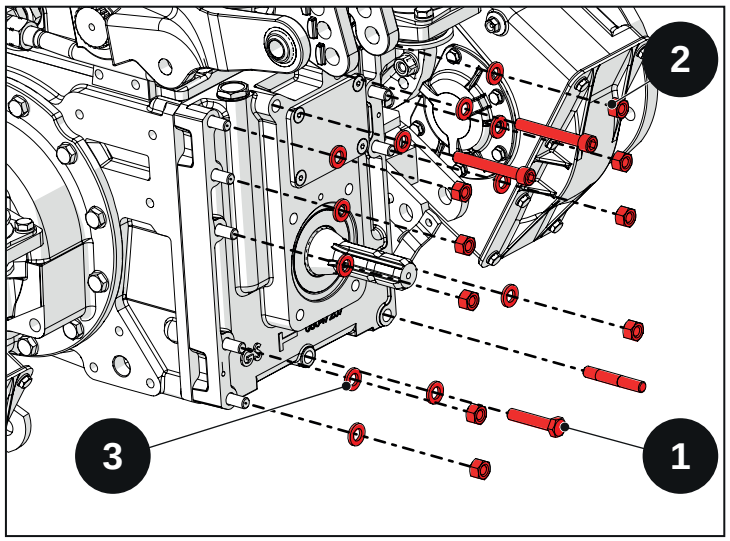


Fig. 9.2

Brancher un moyen de levage au groupe PTO puis l'extraire du groupe différentiel.

> **Avertissement**
>
> Pour faciliter l'extraction du groupe, visser deux vis filetées dans les orifices d'extraction.

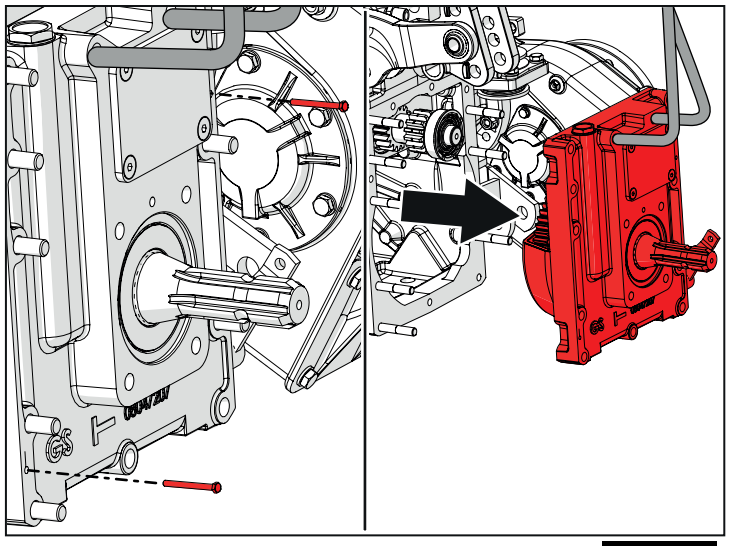


Fig. 9.3

Déposer les vis de fixation du couvercle (4) et extraire le couvercle (5).

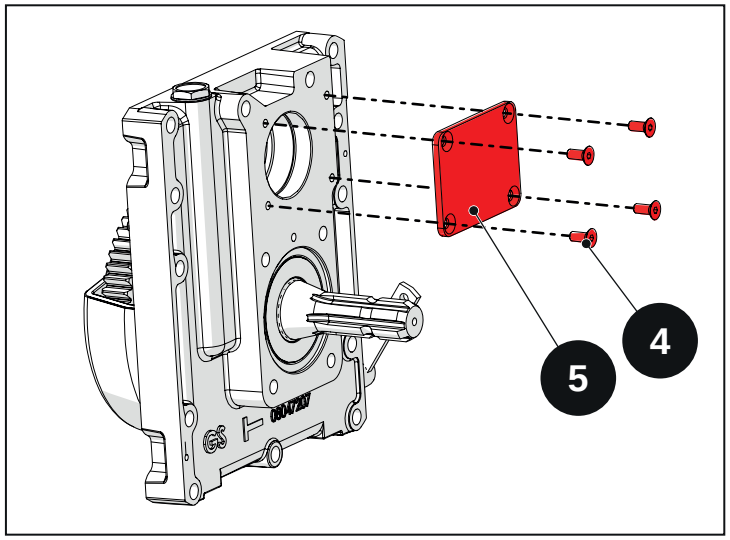


Fig. 9.4

Déposer le circlip et le roulement.

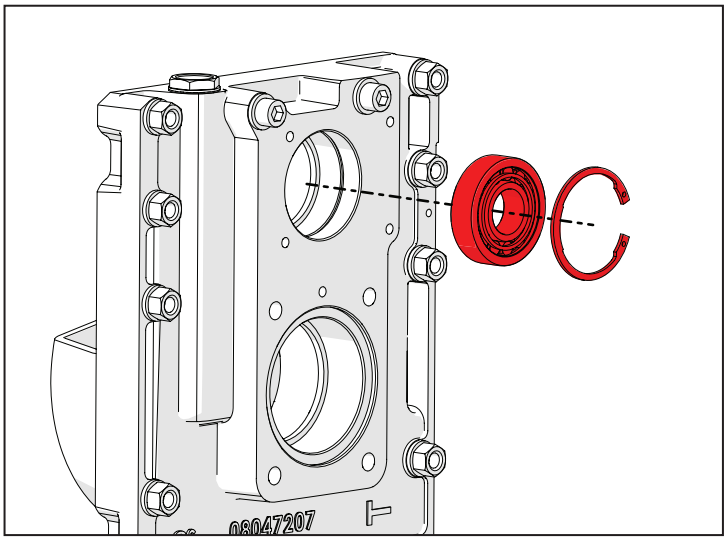


Fig. 9.5

Utiliser l'outil (A-07006128) pour déposer le collier (6).

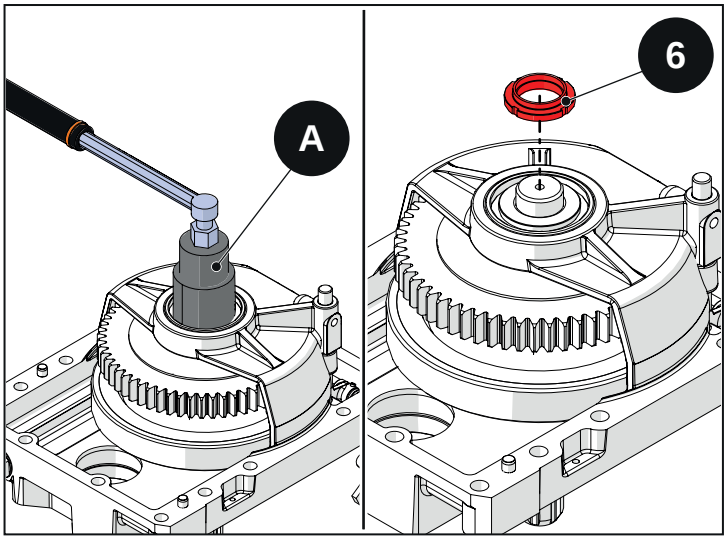


Fig. 9.6

Extraire l'arbre (7) avec le roulement (8), la douille (9), l'entretoise (10) et le joint SPI (11).

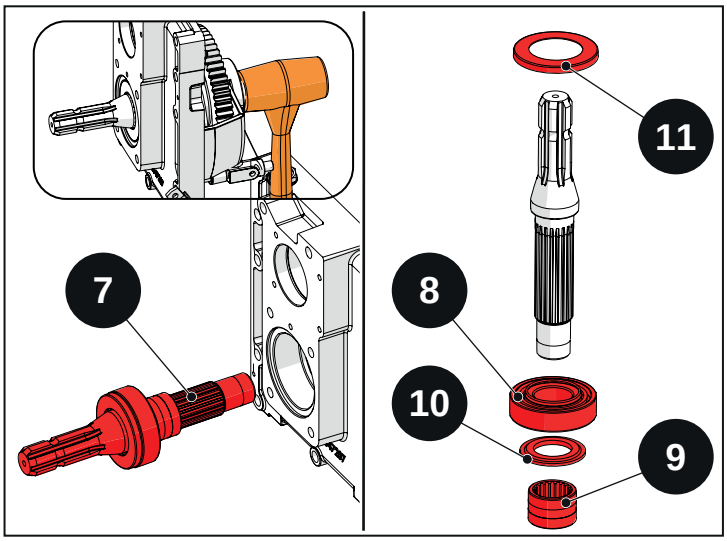


Fig. 9.7

Extraire l'engrenage (12).

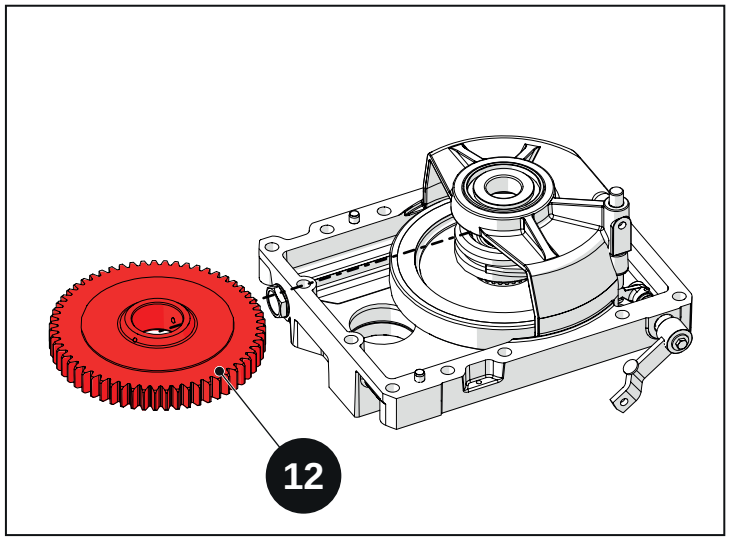


Fig. 9.8

Extraire le manchon (15) et la goupille rainurée (16).

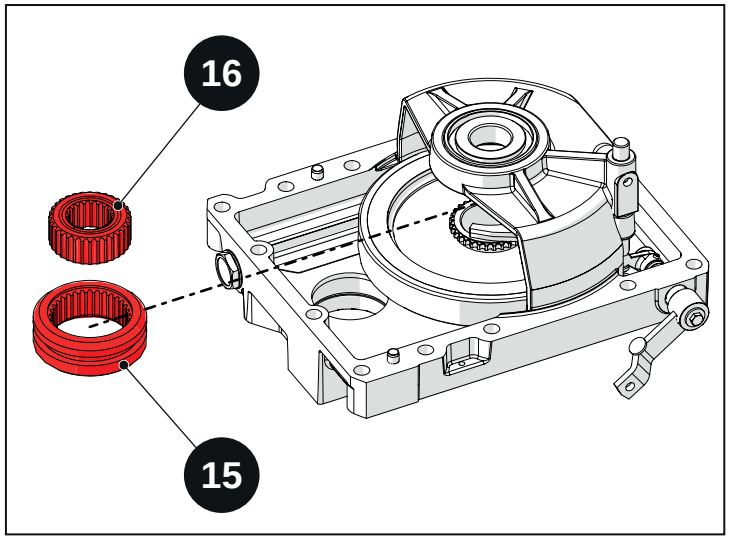


Fig. 9.9

Extraire l'engrenage (17).

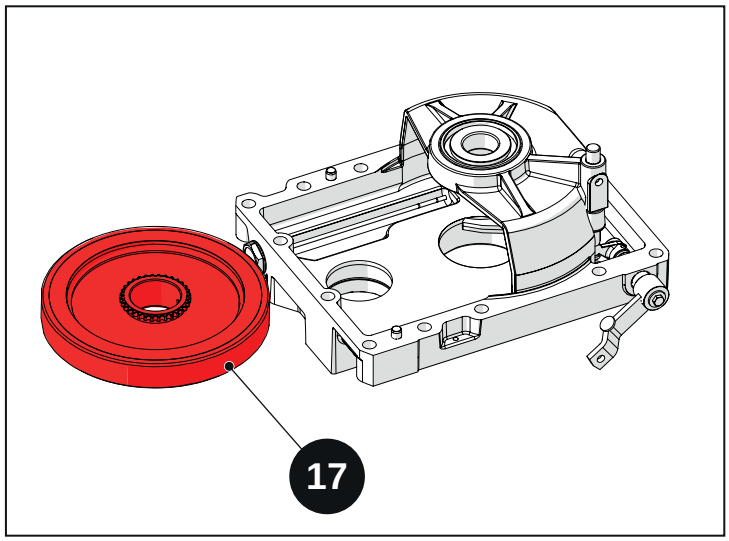


Fig. 9.10

Extraire le roulement (18) en s'aidant d'un marteau.

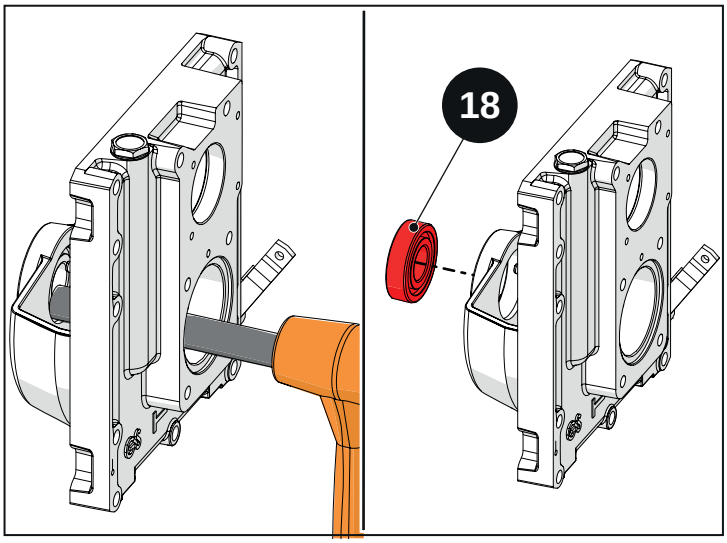


Fig. 9.11

Déposer la goupille (19).

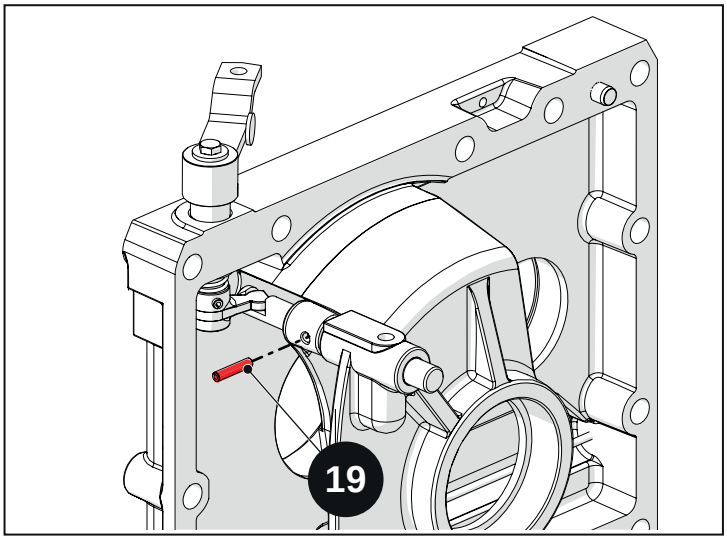


Fig. 9.12

Tourner le levier pour libérer la tige.

Dévisser la vis (20) et déposer la rondelle (21) et le levier (22).

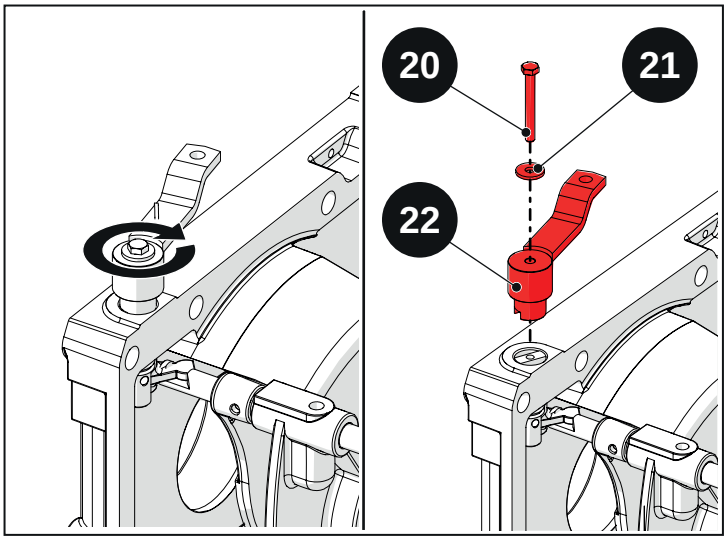


Fig. 9.13

Extraire la tige (23) et la fourche (24).

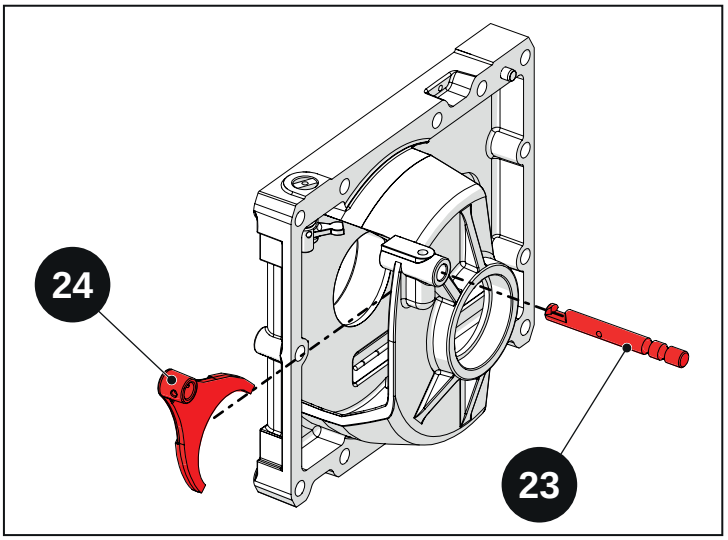


Fig. 9.14

Déposer la goupille (25) et extraire le levier (26), le ressort (27) et l'entretoise (28).

Danger
Le ressort est chargé. Faire attention lors de la dépose de la goupille, en se protégeant correctement.

Déposer l'axe (29) et le joint torique (30).

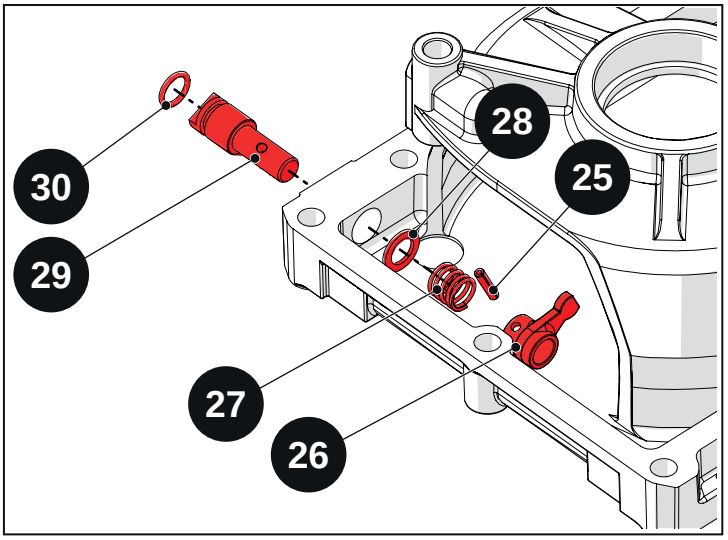


Fig. 9.15

9.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

9.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 9-14

9.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, des joints SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Introduire le joint torique (30) sur l'axe (29).

Avertissement

Appliquer une couche de graisse sur le joint torique avant de loger.

Introduire l'entretoise (28), le ressort (27) et le levier (26).

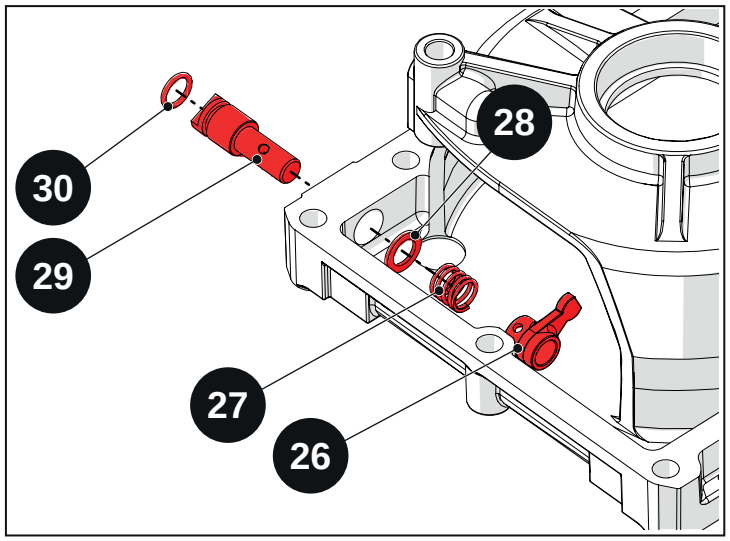


Fig. 9.16

Utiliser l'outil (B-07007182) pour charger le ressort, puis introduire la goupille (29).

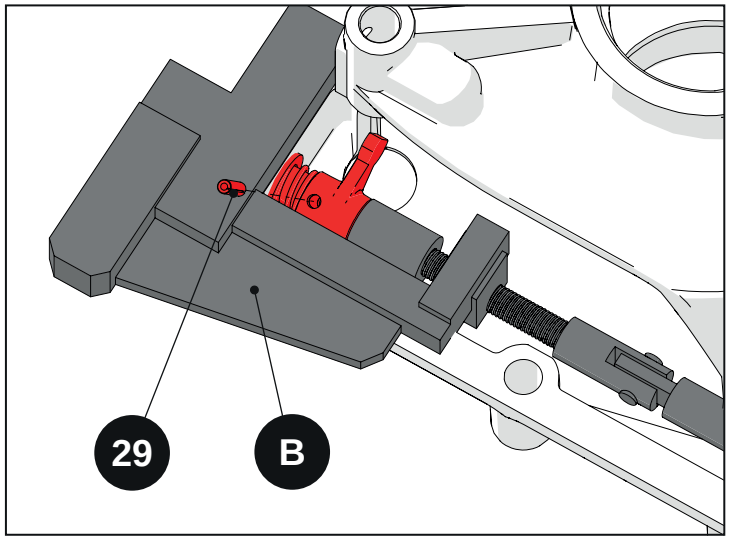


Fig. 9.17

Introduire la tige (23) et la fourche (24).

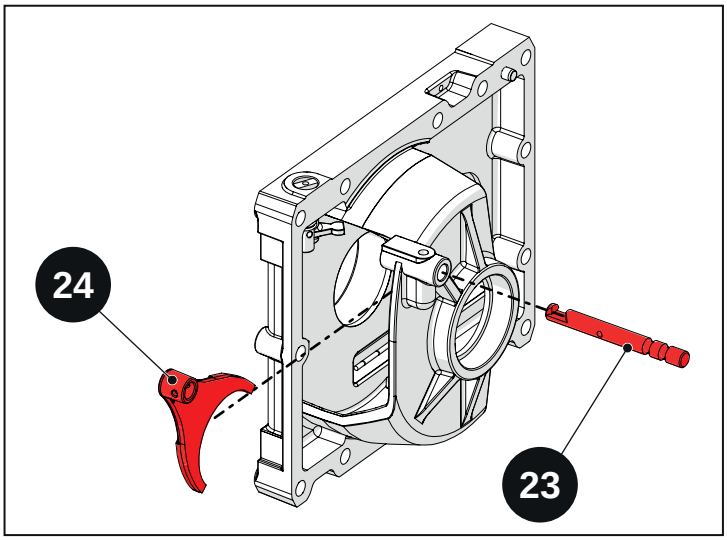


Fig. 9.18

Introduire le levier (22), la rondelle (21) et visser la vis (20).

Introduire la goupille (19).

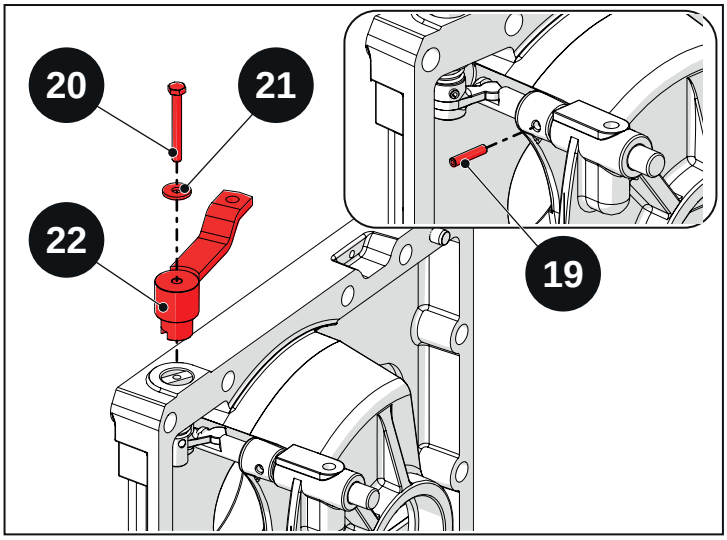


Fig. 9.19

Introduire l'engrenage (17).

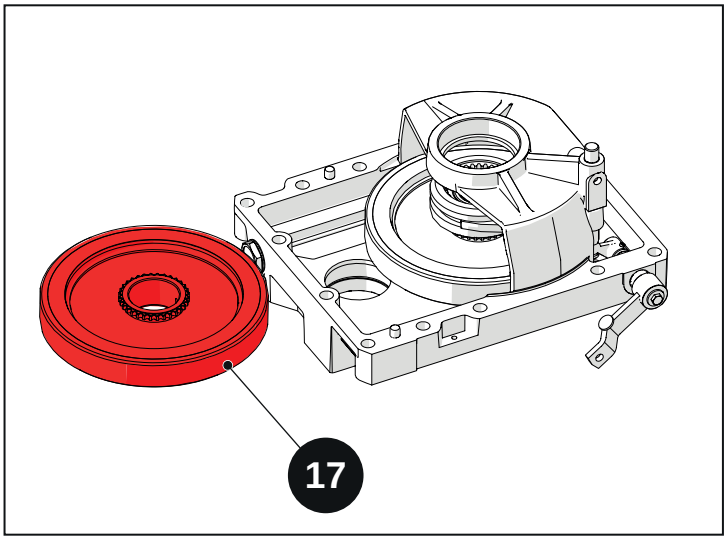


Fig. 9.20

Introduire le manchon (15) et la goupille rainurée (16).

Avertissement
Faire coïncider la fourche avec le manchon.

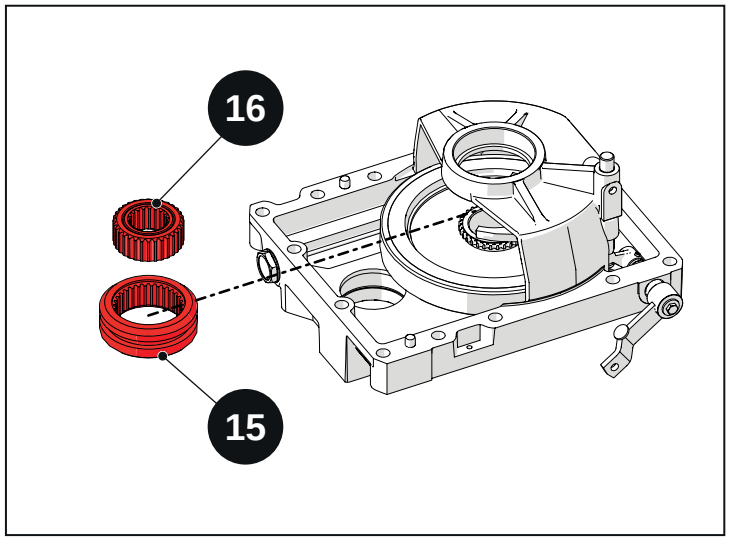


Fig. 9.21

Introduire l'engrenage (12).

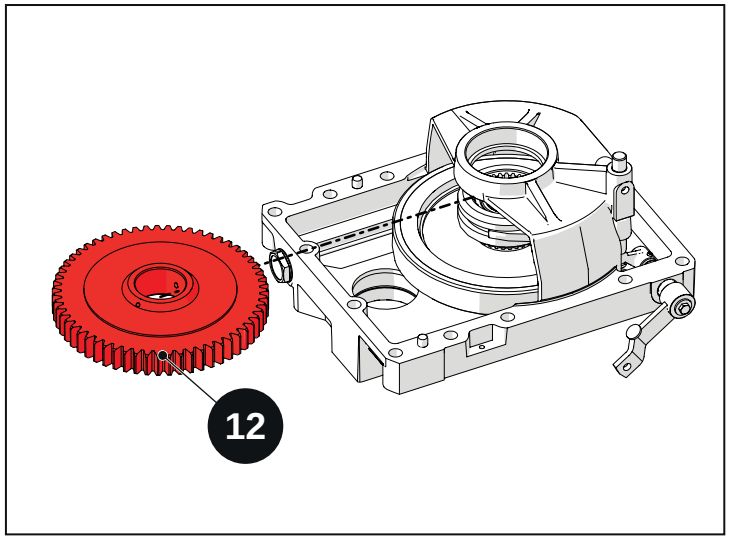


Fig. 9.22

Monter le roulement (8) sur l'arbre (7) et le mettre en butée à l'aide d'un tampon d'un diamètre approprié.

Introduire la douille (9) et l'entretoise (10) sur l'arbre.

Avertissement
Faire attention au sens de montage de l'entretoise. La partie chanfreinée doit être tournée vers le roulement.

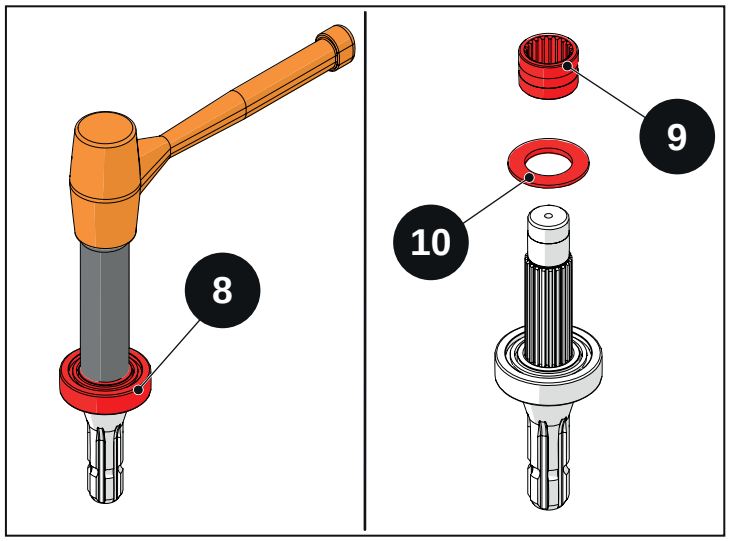


Fig. 9.23

Introduire l'arbre qui vient d'être assemblé dans le groupe, puis introduire les entretoises (10).

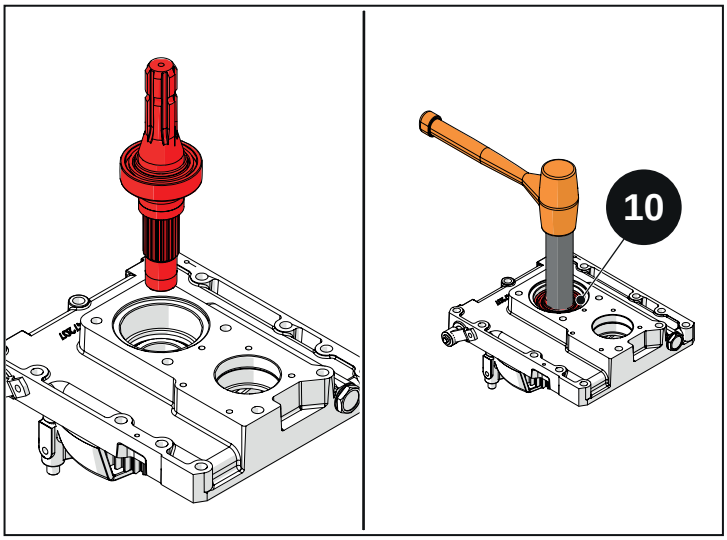


Fig. 9.24

Introduire la douille (13), l'entretoise (14) et l'entretoise (31) de 0,2 mm.

Monter le roulement (18) et le mettre en butée à l'aide d'un tampon d'un diamètre approprié.

Avertissement

Faire attention au sens de montage de l'entretoise.

La partie chanfreinée doit être tournée vers le roulement.

Avertissement

Faire attention au sens de montage des roulements coniques (8) et (18).

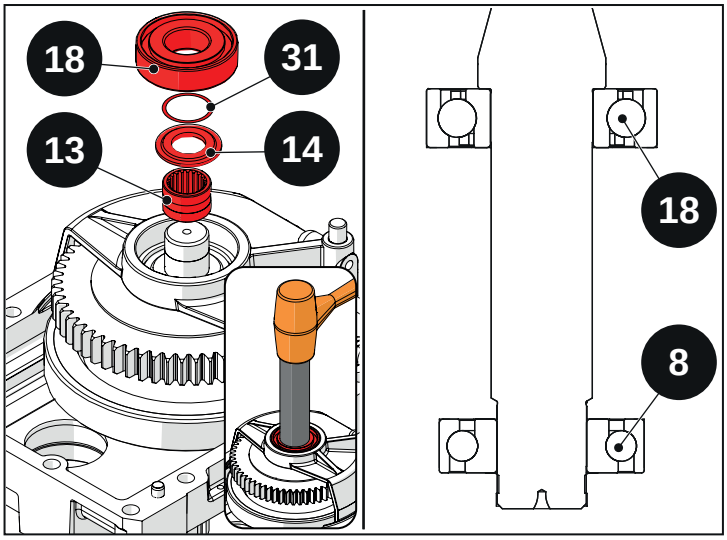


Fig. 9.25

Appliquer une couche de Loctite 270 sur le filetage du collier (6), puis le visser à l'aide de l'outil (A-Code 07006128) au couple de serrage de 25 N·m (2,5 kg·m).

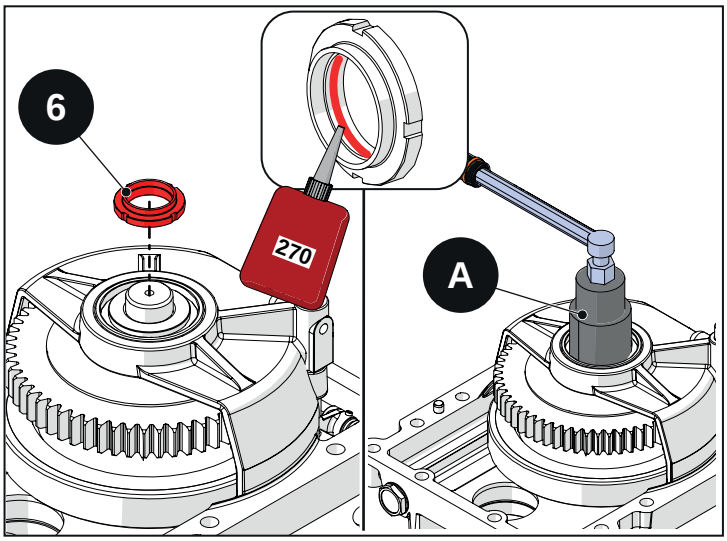


Fig. 9.26

Desserrer le collier et le revisser à nouveau au couple de serrage toujours de 25 N·m (2,5 kg·m).

Faire une marque sur le collier et sur l'arbre, en faire une neuve sur l'arbre à 45° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Resserrer le collier et le visser nouvellement à 200 N·m (20 kg·m).

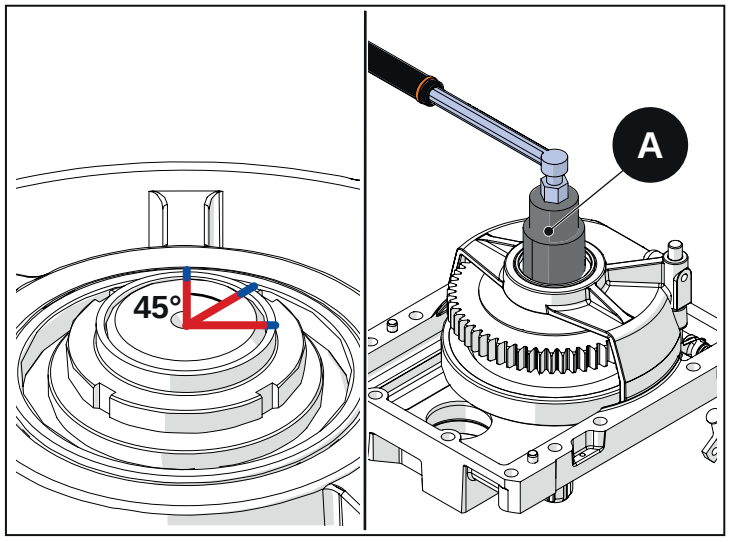


Fig. 9.27

Vérifier que le déplacement du collier ne dépasse pas les 45°, en faisant référence aux marques effectuées précédemment.

Avertissement

Si le déplacement dépasse les 45°, augmenter l'épaisseur de l'entretoise (31) montée précédemment.

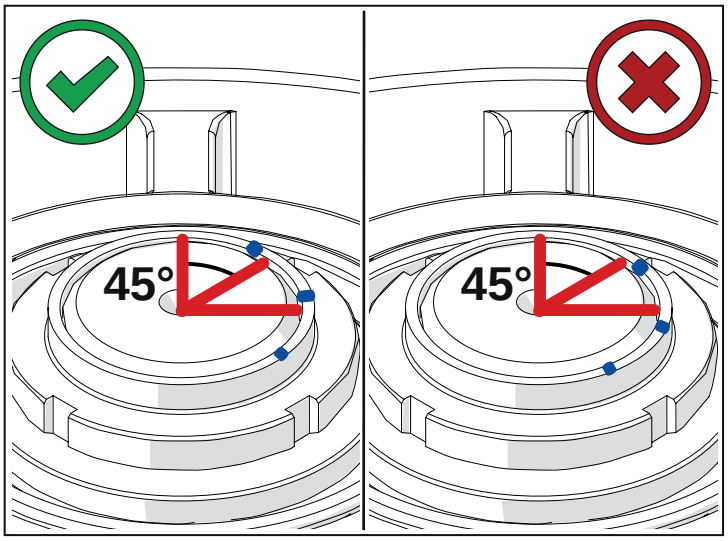


Fig. 9.28

Poinçonner le collier (6) pour le bloquer définitivement.

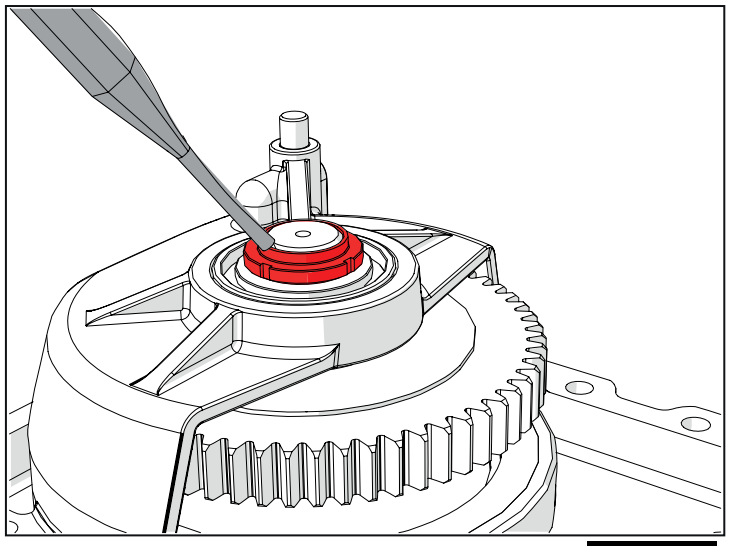


Fig. 9.29

Introduire le joint SPI (11) et le mettre en place à l'aide d'un tampon d'un diamètre approprié.

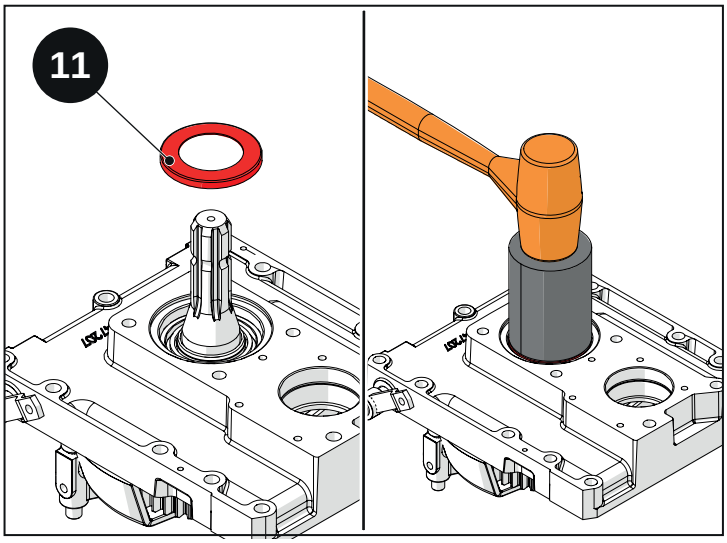


Fig. 9.30

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement de la prise de force.

Utiliser un moyen de levage pour faire coïncider le groupe PTO avec le différentiel arrière.

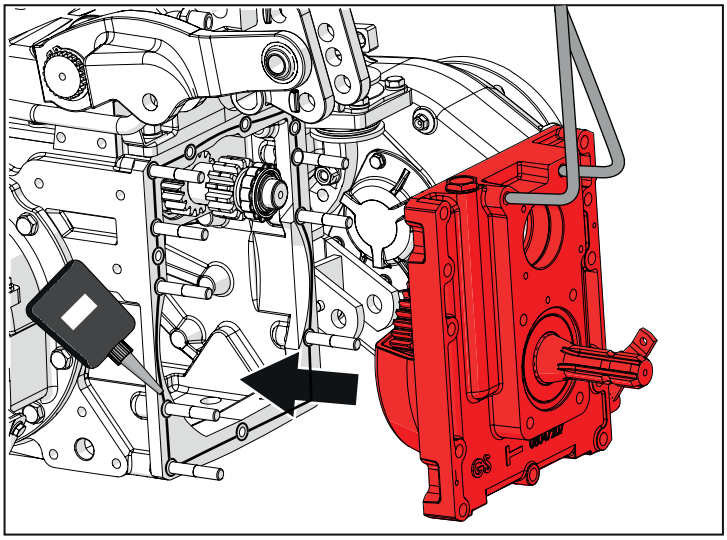


Fig. 9.31

Introduire la piste extérieure du roulement à l'aide d'un tampon de diamètre approprié et le bloquer avec le circlip.

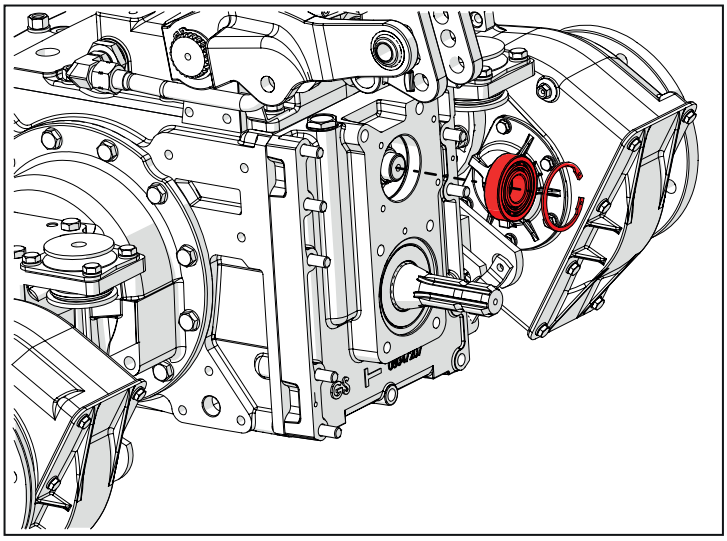


Fig. 9.32

Appliquer une couche de SILICONE sur le couvercle (5).

Fixer le couvercle avec les vis (6).

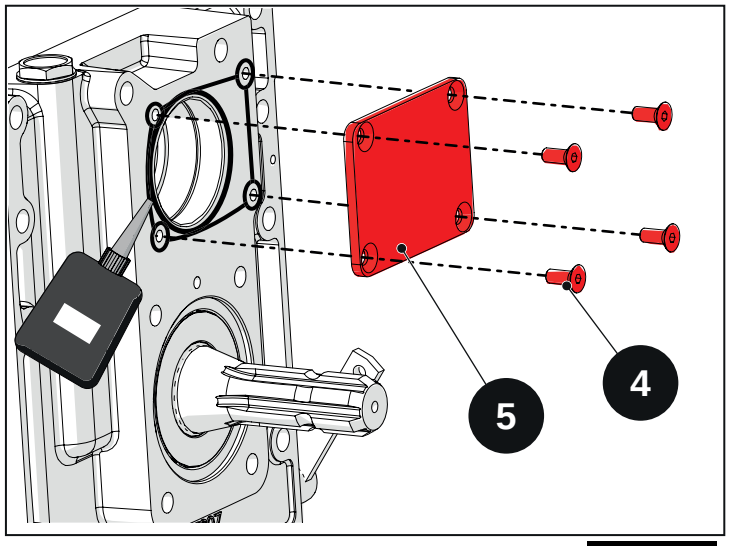


Fig. 9.33

Introduire les rondelles (3) et visser les vis (1) et les écrous (2) au couple de serrage 90 N·m (9 kg·m).

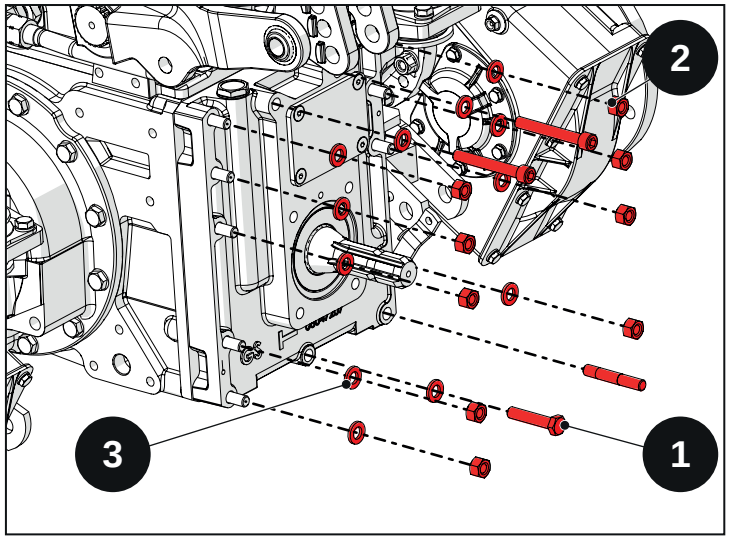


Fig. 9.34

9.6 Couples de serrage

Index

9.6.1 Couples de serrage 9-22

9.6.1 Couples de serrage

Ci-après, la liste des principaux couples de serrage. Pour les couples de serrage restants, consulter le chapitre « 1-Introduction ».

Serrage	N·m	kg·m
Collier de fixation arbre prise de force arrière M35x1,5	200	20
Écrou de fixation groupe prise de force arrière M12	80	8
Vis de fixation couvercle compartiment supérieur prise de force M12x30	49	4,9
Vis de fixation support renvoi transmission M12x35	49	4,9
Vis de fixation couvercle prise de force arrière M8x20	24	2,4
Vis de fixation groupe PTO sur le différentiel	90	9

9.7 Outils nécessaires

Index

9.7.1 Outils nécessaires.....9-24

9.7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07006128	Clé pour collier	1
07007182	Outil de pré-charge ressort	1

10 : Freins

Index

10.1 Normes de sécurité 10-2

10.2 Introduction générale 10-3

10.2.1 Plan d'ensemble 10-4

10.3 Caractéristiques techniques 10-5

10.3.1 Caractéristiques techniques 10-6

10.4 Démontage 10-7

10.4.1 Opérations préliminaires 10-8

10.4.2 Démontage 10-9

10.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 10-13

10.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage 10-14

10.5.2 Réglage des freins de service 10-17

10.5.3 Réglage du frein de secours et de stationnement 10-19

10.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Attention
Faire attention aux éventuels bords coupants autour du sommet de la boîte de vitesses.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

10.2 Introduction générale

Index

10.2.1 Plan d'ensemble 10-4

10.2.1 Plan d'ensemble

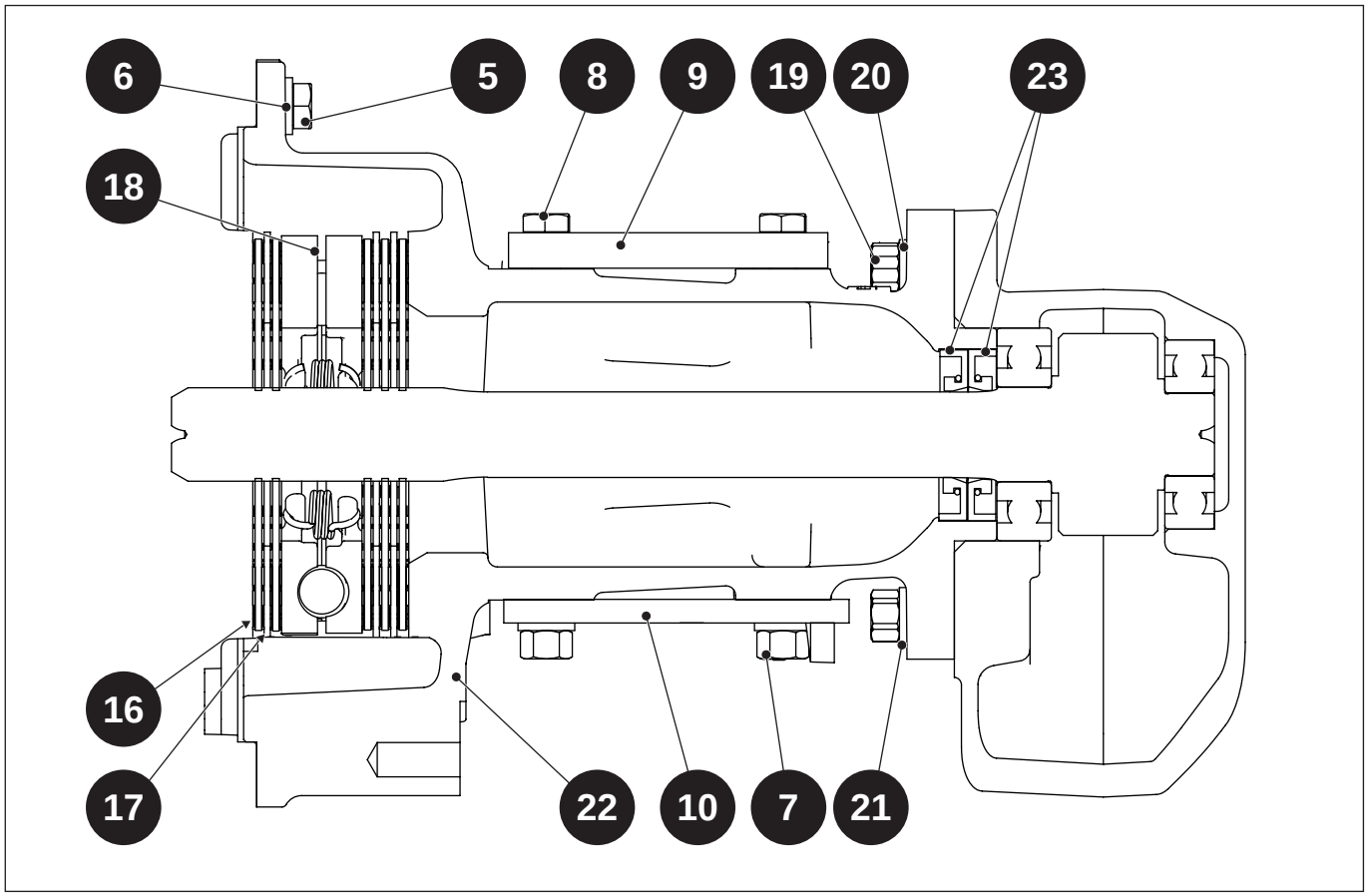


Fig. 10.1

5 - Vis
6 - Rondelle
7 - Écrou
8 - Vis
9 - Bride supérieure support plate-forme
10 - Bride inférieure support plate-forme
16 - Disque de friction
17 - Disque en acier
18 - Masse freinante
19 - Écrou
20 - Rondelle
21 - Plaquette
22 - Moyeu
23 - Joint SPI

10.3 Caractéristiques techniques

Index

10.3.1 Caractéristiques techniques 10-6

10.3.1 Caractéristiques techniques

Type de freinage	à disques multiples baignés dans l'huile
Commande	Hydraulique
Frein de secours et de stationnement	à commande mécanique indépendante

10.4 Démontage

Index

10.4.1 Opérations préliminaires.....10-8

10.4.2 Démontage 10-9

10.4.1 Opérations préliminaires

Ci-après, la liste des principales opérations nécessaires pour pouvoir accéder aux réducteurs latéraux ::

Attention

Dans tous les cas, vérifier d'avoir dégagé complètement les groupes avant de les séparer et, donc, d'éviter d'en endommager les composants.

- Dépose plateforme (voir chapitre « 13 - Plateforme ")

  Dépose de la cabine (voir chapitre « 14- Cabine »).

Danger

Avant de procéder au démontage, assurer les groupes avec un moyen de levage à la capacité appropriée.

En cas d'indisponibilité de moyen de levage, assurer les groupes en les posant sur une chandelle.

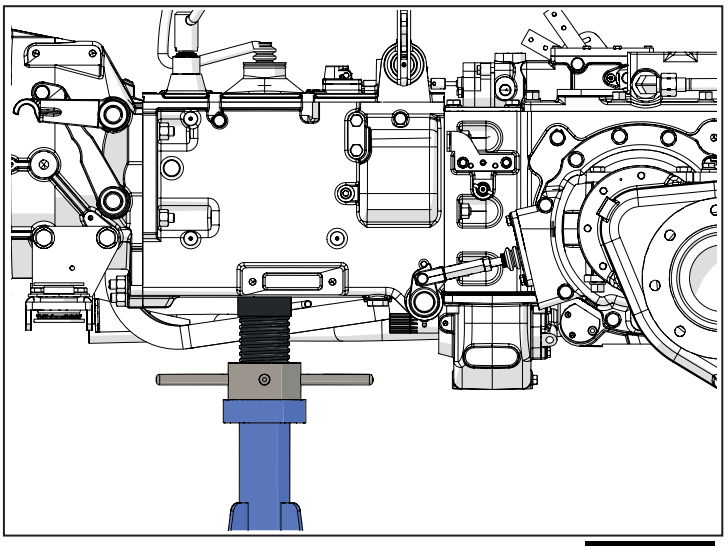


Fig. 10.2

10.4.2 Démontage

Assurer le groupe à un moyen de levage.

Avertissement
Utiliser un outil de levage d'une capacité appropriée.

Dévisser les vis (5) et déposer les rondelles (6).

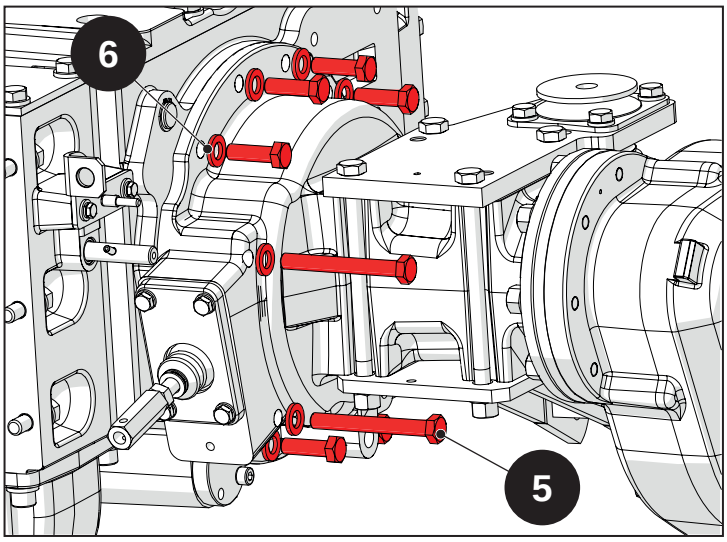


Fig. 10.3

À l'aide d'un moyen de levage, extraire le groupe du différentiel arrière.

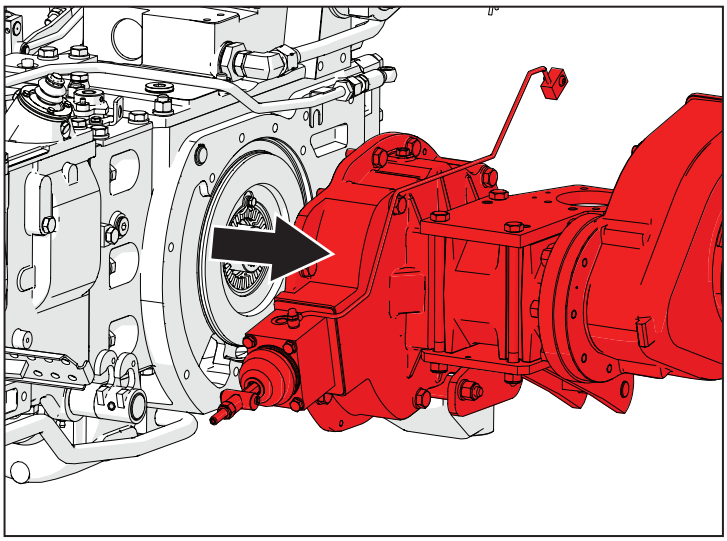


Fig. 10.4

Dévisser l'écrou (11) et déposer le barillet (12) avec l'entretoise (24), la vis (25) et la rondelle fendue (26).

Déposer le soufflet (14).

Déposer ensuite le raccordement hydraulique après avoir dévissé la vis (13).

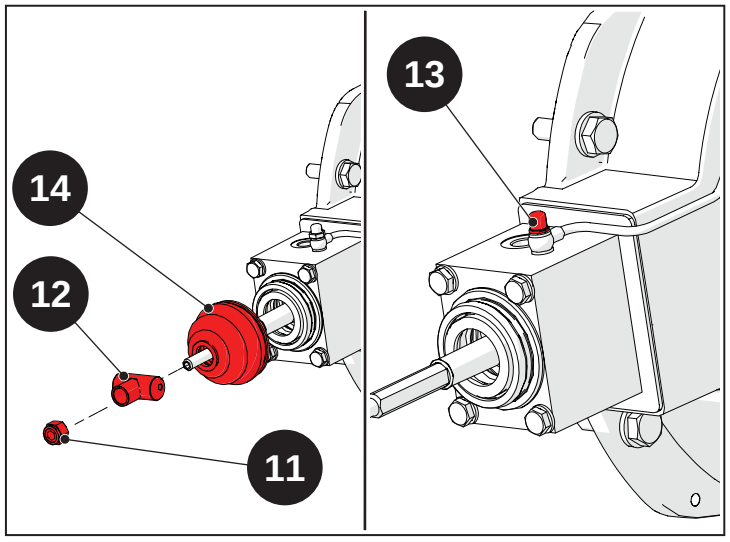


Fig. 10.5

Déposer les vis (15) et les rondelles (24).

Dévisser le tirant du frein de stationnement (25) pour séparer le corps du cylindre de frein au tirant de la masse de freinage.

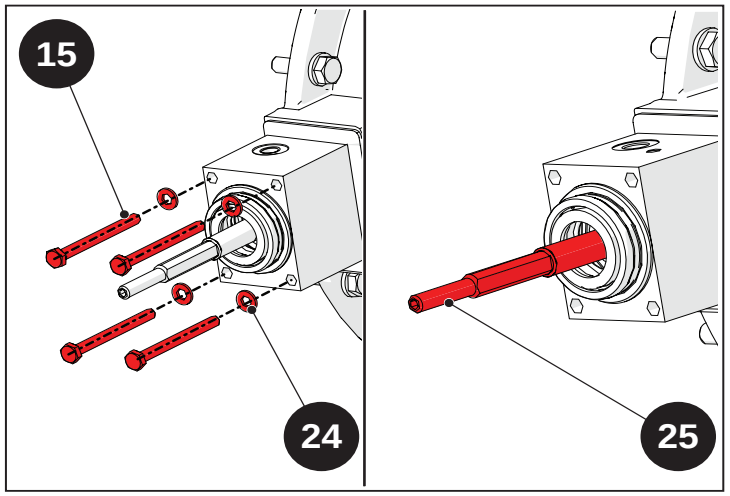


Fig. 10.6

Extraire tout le groupe composé de :

- Tirant (25) ;
- Curseur (27) ;
- Joint d'étanchéité (28) ;
- Bague bridée (29) ;
- Bague de fermeture (30) ;
- Goupille centrale (31) ;
- Curseur (32) ;
- Circlip (33) ;
- Joint d'étanchéité (34) ;
- Bague d'arrêt (35) ;
- Ressort (37) ;
- Plaquette (38).

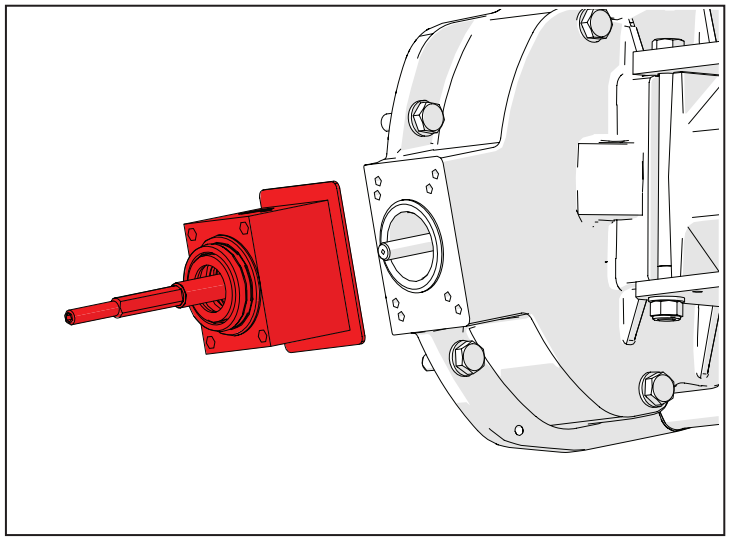


Fig. 10.7

Extraire les cinq disques de frottement (16), les trois disques en acier (17) et la masse freinante (18) du moyeu.

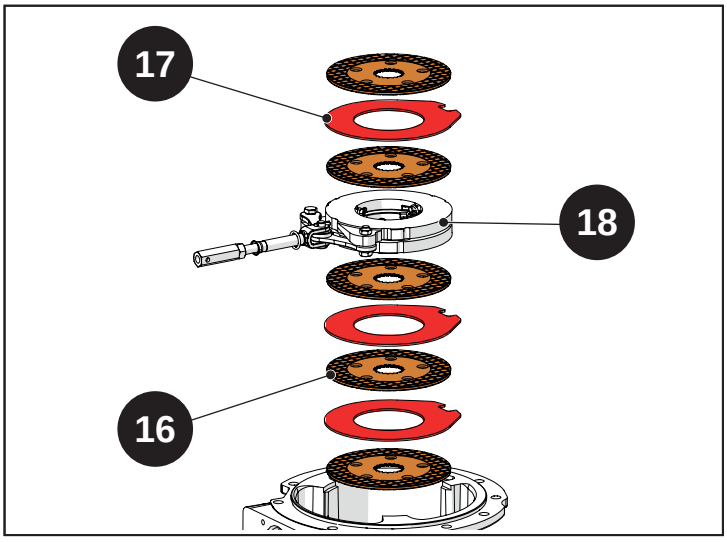


Fig. 10.8

10.5 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

10.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage.....10-14

10.5.2 Réglage des freins de service 10-17

10.5.3 Réglage du frein de secours et de stationnement 10-19

10.5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Avertissement

Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, des joints SPI et des roulements.

Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Introduire les disques de frottement (16), les disques en acier (17) et la masse freinante (18) dans le moyeu.

Remarque

Au total, il faudra monter deux disques de friction et un disque en acier par côté ; trois disques de friction et deux en acier pour le côté réducteur.

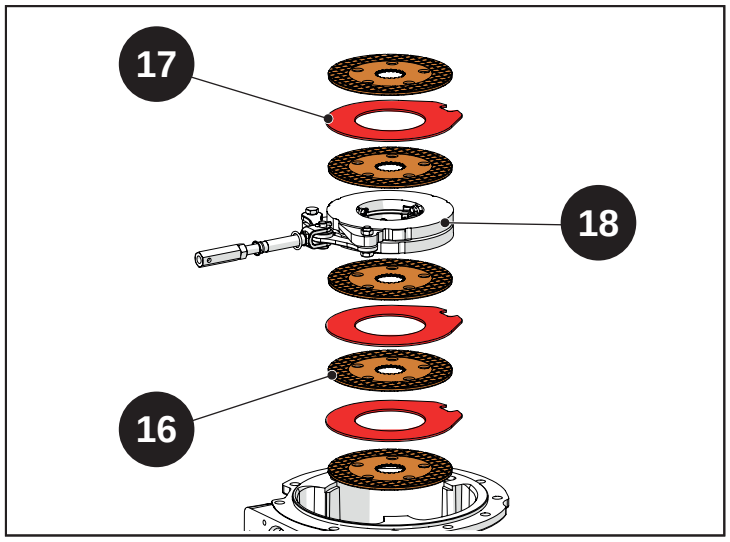


Fig. 10.9

Introduire tout le groupe composé de :

- Tirant (25) ;
- Curseur (27) ;
- Joint d'étanchéité (28) ;
- Bague bridée (29) ;
- Bague de fermeture (30) ;
- Goupille centrale (31) ;
- Curseur (32) ;
- Circlip (33) ;
- Joint d'étanchéité (34) ;
- Bague d'arrêt (35) ;
- Ressort (37) ;
- Plaquette (38).

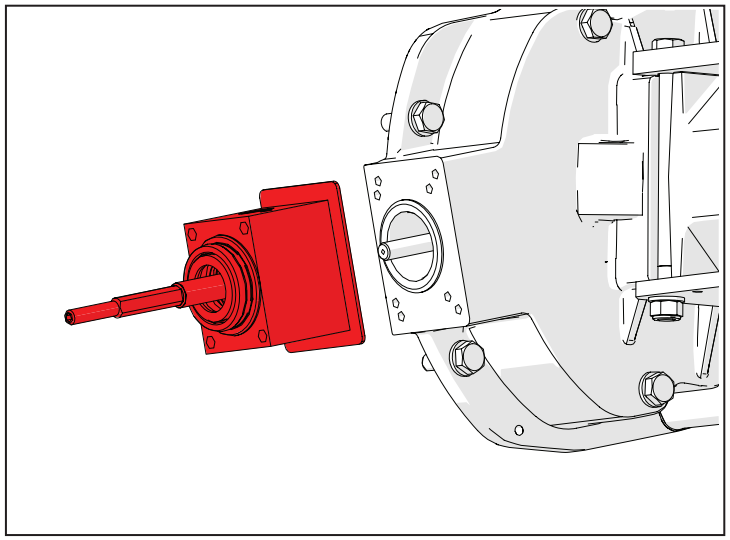


Fig. 10.10

Visser le tirant du frein de stationnement (25) pour joindre le corps du cylindre de frein au tirant de la masse de freinage.

Visser les vis (15) et les rondelles (24).

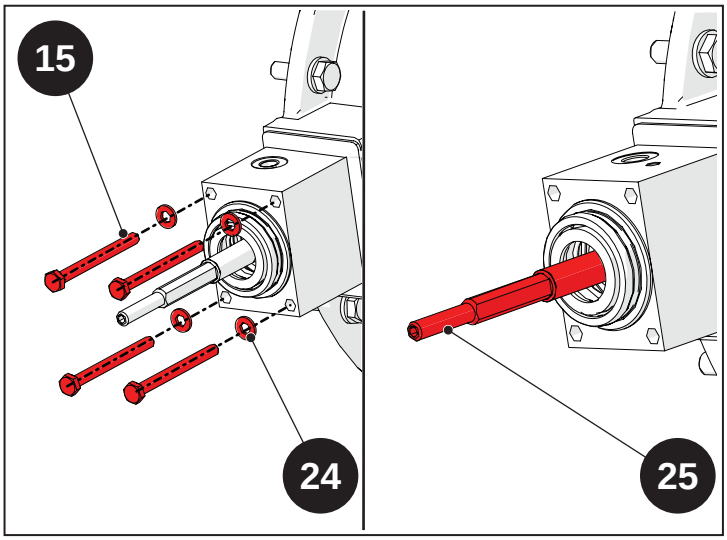


Fig. 10.11

Introduire le soufflet (14).

Introduire ensuite le raccordement hydraulique après avoir dévissé la vis (13).

Introduire le barillet (12) avec l'entretoise (24), puis la vis (25) et la rondelle fendue (26).

Visser l'écrou (11).

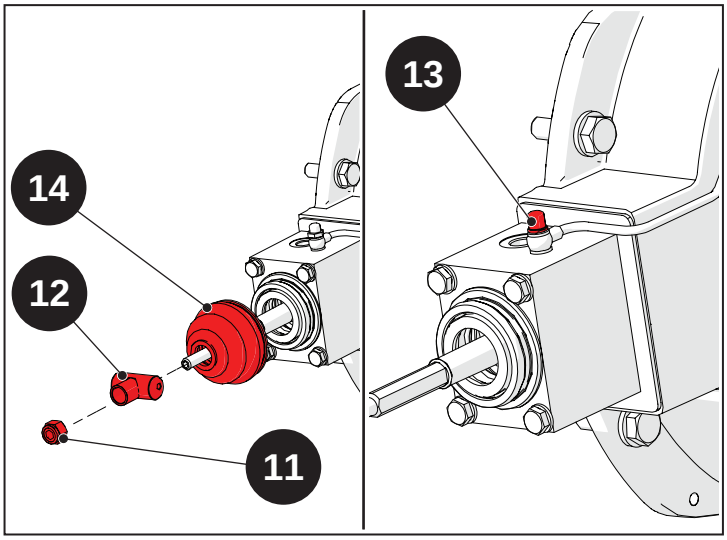


Fig. 10.12

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du moyeu avec le différentiel arrière.

Accrocher le groupe à un moyen de levage et faire coïncider le moyeu avec le groupe du différentiel arrière.

Avertissement
Utiliser un outil de levage d'une capacité appropriée.

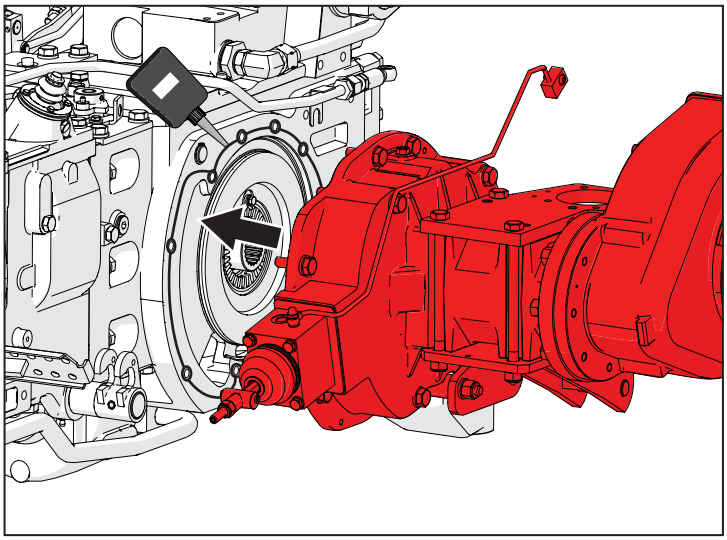


Fig. 10.13

Introduire les rondelles (6) et visser les vis (5) au couple de serrage 85 N·m (8,5 kg·m).

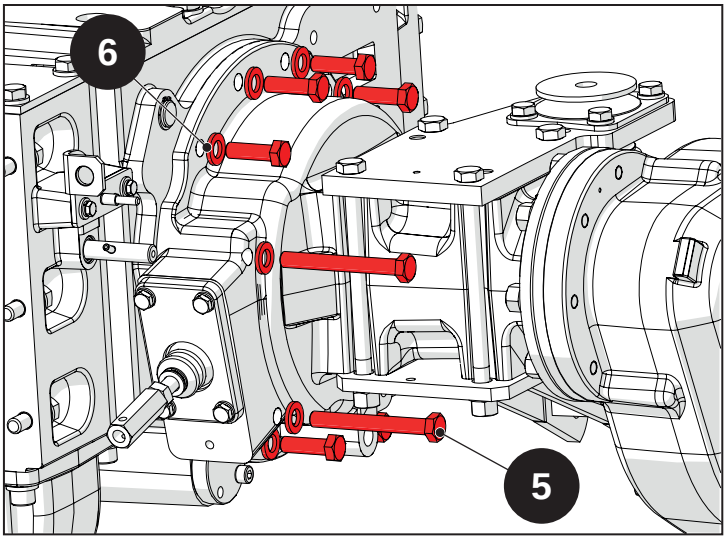


Fig. 10.14

10.5.2 Réglage des freins de service

Pour un fonctionnement correct des freins de service, il est nécessaire que l'action de freinage ait lieu après une course libre de la pédale de 35 à 40 mm.

Desserrer la vis (13) pour libérer le barillet antirotation.

Viser le tirant (25) pour étendre la masse de freinage jusqu'à la compression des disques.

Faire 3/4 tours pour créer le jeu de fonctionnement en veillant à amener l'un des deux fraisages sur le tirant (25) en phase avec la vis (13).

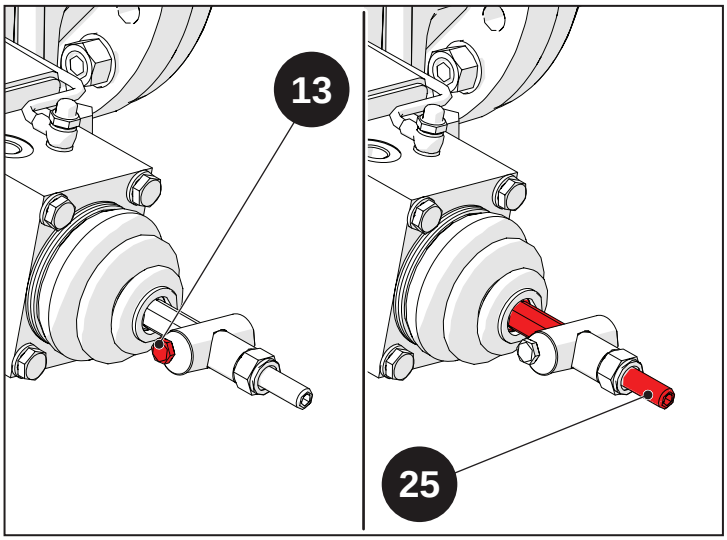


Fig. 10.15

Serrer la vis (13) en phase avec l'un des deux fraisages.

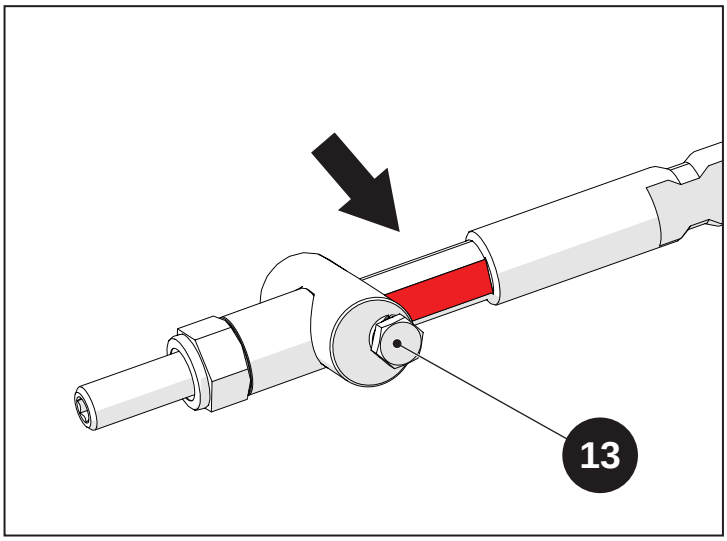


Fig. 10.16

Une fois le réglage effectué, procéder aux vidanges du système de freinage.

La vidange du système doit advenir avec les vis (A) non montées.

Une fois les vidanges terminées, visser les vis (A).

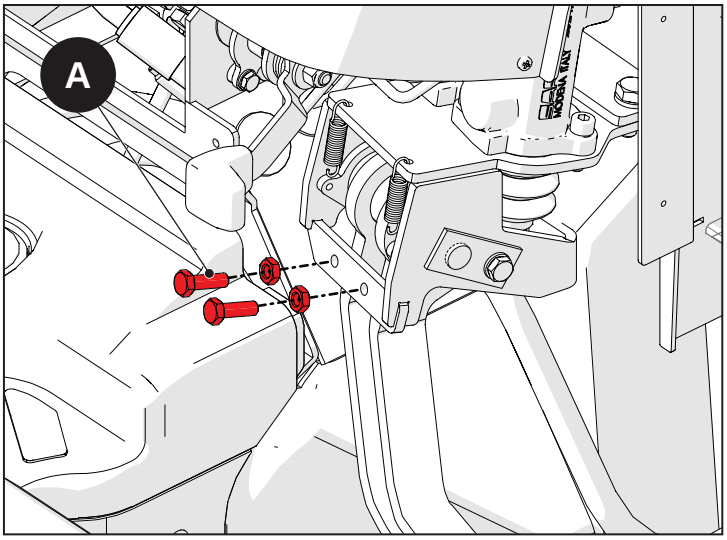


Fig. 10.17

Après avoir vissé les vis, ajuster la cote (Q) sur une valeur comprise entre les 2 mm et les 8 mm.

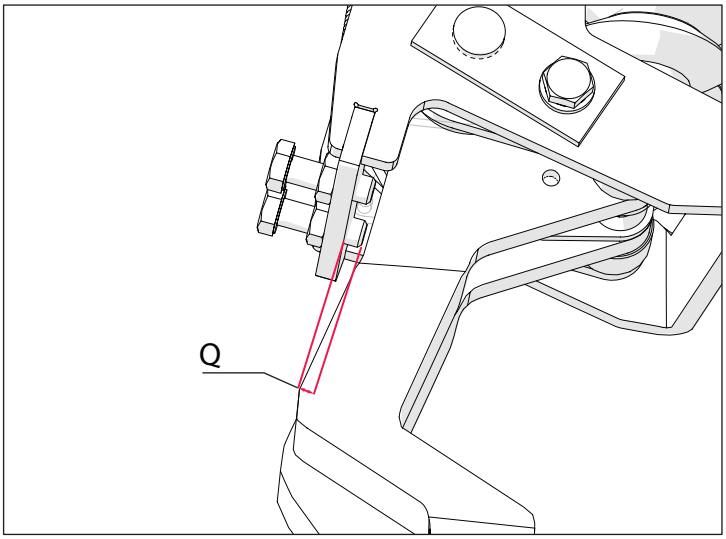


Fig. 10.18

Remarque
Laisser du jeu sur le pointeau de la pompe des freins avant d'effectuer le réglage.

Remarque
Contrôler que la machine ne soit freinée.

10.5.3 Réglage du frein de secours et de stationnement

Pour un fonctionnement correct du frein de secours, il faut régler le levier de commande.

Démonter la fourche (D) montée sur le tirant à côté du cylindre de droite. Desserrer le contre-écrou (B) monté sur la pièce de réglage (C). Visser/dévisser la pièce de réglage (C) en fonction de la course à donner au frein à main.

Placer le levier de commande (A) en calculant une course maximale de 6-7 crans.

Visser l'écrou (B) de fixation.

Une fois le réglage terminé, contrôler si l'interrupteur du frein à main fonctionne correctement.

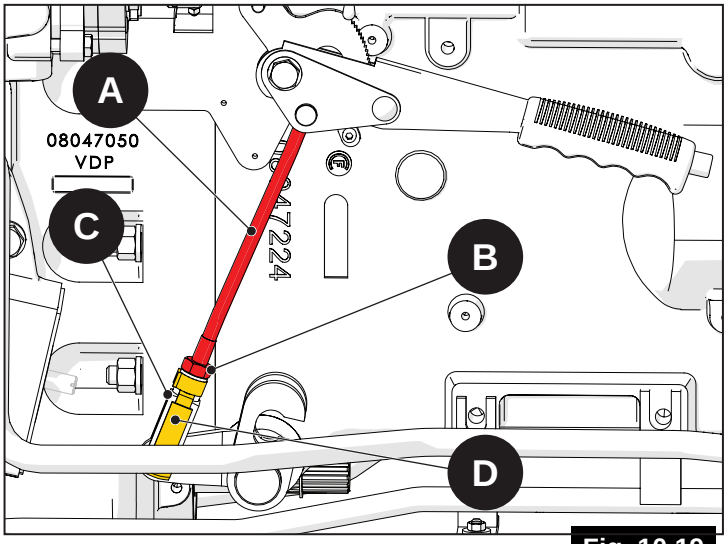


Fig. 10.19

12 : Système hydraulique

Index

12.1 Normes de sécurité 12-2

12.2 Système hydraulique général 12-3
12.2.1 Version de base 12-4
12.2.2 Description générale 12-6

12.3 Circuit hydraulique du relevage 12-7
12.3.1 Caractéristiques techniques 12-8
12.3.2 Schéma hydraulique 12-9
12.3.3 Emploi par les leviers de commande 12-10
12.3.4 Fonctionnement du distributeur de commande 12-11

12.4 Relevage à position et effort contrôlé 12-19
12.4.1 Introduction générale 12-20
12.4.2 Caractéristiques techniques 12-26
12.4.3 Principaux réglages 12-27
12.4.4 Démontage côté avant du distributeur 12-29
12.4.5 Démontage côté arrière du distributeur 12-30
12.4.6 Démontage des leviers internes au relevage arrière 12-33

12.5 Composants principaux 12-41
12.5.1 Pompe hydraulique 12-42
12.5.2 Vanne prioritaire 12-43
12.5.3 Direction assistée 12-44
12.5.4 Distributeurs hydrauliques arrière 12-45
12.5.5 Centrale hydraulique 12-46
12.5.6 Distributeurs hydrauliques avant 12-47

12.6 Contrôle des pressions d'exercice 12-49
12.6.1 Introduction 12-50
12.6.2 Contrôle de la pression de la soupape de sûreté de la direction assistée 12-51
12.6.3 Contrôle pressions circuit double traction 12-52
12.6.4 Contrôle des pressions des distributeurs auxiliaires 12-52
12.6.5 Contrôle des pressions du distributeur du relevage arrière 12-53

12.7 Outils nécessaires 12-55
12.7.1 Outils nécessaires 12-56

12.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Ne pas commencer les travaux tant que la pression dans le système hydraulique n'est pas tombée à zéro.

Danger
Les éclaboussures de fluide sous pression peuvent pénétrer dans la peau et provoquer des blessures graves. En cas d'accident, consulter immédiatement un médecin pour ne pas risquer de graves infections.

Danger
En cas d'usage de matériau adhésif ou produit nettoyant, respecter les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation fournies par le fabricant.

Danger
Lors du travail avec de l'huile bouillante, faire attention à ne pas se brûler. Ne jamais chauffer l'huile à des températures supérieures à 190°C car l'huile ou ses vapeurs peuvent prendre feu spontanément.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

12.2 Système hydraulique général

Index

12.2.1 Version de base.....12-4

12.2.2 Description générale 12-6

12.2.1 Version de base

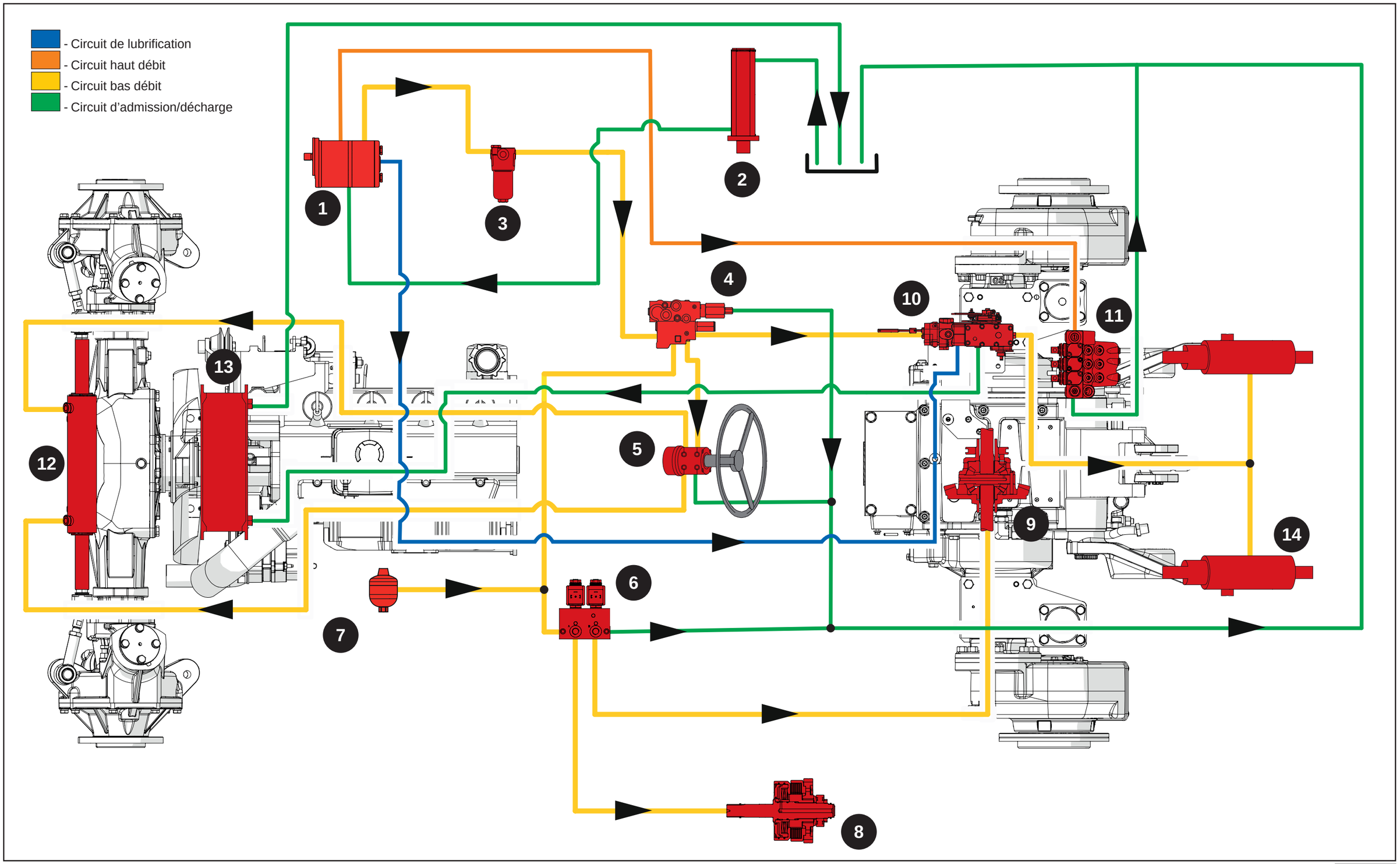


Fig. 12.1

1 - Pompe hydraulique
2 - Filtre en admission
3 - Filtre en refoulement circuit bas débit
4 - Vanne prioritaire
5 - Direction assistée
6 - Centrale hydraulique
7 - Accumulateur
8 - Traction intégrale
9 - Blocage de différentiel arrière
10 - Distributeur de relevage arrière
11 - Distributeurs auxiliaires arrière
12 - Vérins de direction
13 - Échangeur de chaleur huile
14 - Cylindres relevage

12.2.2 Description générale

Le système hydraulique est composé de deux circuits séparés et alimentés par une double pompe jumelée contrôlée par les engrenages de la distribution. Un filtre en admission filtre l'huile aspirée par les pompes. Un autre filtre en refoulement est monté en aval de la pompe, sur le circuit bas débit.

La soupape de priorité garantit l'alimentation de l'huile sur la direction assistée.

Successivement, c'est le groupe de blocage différentiel et double traction et le relevage arrière qui sont alimentés. La soupape de sûreté à l'extérieur du groupe du distributeur du relevage est étalonnée sur 180 bars.

L'huile qui n'est pas utilisée par le relevage est refroidie par un échangeur de chaleur avant d'être remise en circulation dans la boîte de vitesses. En plus de la lubrification standard, juste après le distributeur du relevage, se trouve un étranglement pour la lubrification des roulements.

Le circuit qui alimente la centrale hydraulique est muni d'un accumulateur à membrane pour maintenir la pression du circuit constante en toutes conditions. La centrale excite et désexcite les électrovannes d'engagement du blocage différentiel et double traction. L'électrovanne d'engagement de la double traction est excitée à l'allumage du tracteur tandis que celle du blocage différentiel active un piston hydraulique pour déplacer le levier d'engagement mécanique.

Le circuit haut débit alimente uniquement le groupe des distributeurs auxiliaires arrière. La soupape de sûreté des distributeurs est étalonnée sur 180 bars.

Par le biais d'un étranglement, le filtre en refoulement du circuit haut débit, une partie de l'huile est prélevée pour la lubrification de la boîte de vitesses.

Dans la version avec déviateur raccordé aux distributeurs auxiliaires, un déviateur de débit est alimenté afin d'alimenter à son tour un tirant à réglage hydraulique ou permettre l'utilisation d'un autre distributeur.

12.3 Circuit hydraulique du relevage

Index

12.3.1 Caractéristiques techniques 12-8

12.3.2 Schéma hydraulique 12-9

12.3.3 Emploi par les leviers de commande 12-10

12.3.4 Fonctionnement du distributeur de commande 12-11

12.3.1 Caractéristiques techniques

Pompe

	Pompe principale	Pompe secondaire
Sens de rotation (en regardant l'arbre conducteur)	Gauche	
Cylindrée	23.319 cm3/t	14.533 cm3/ver
Plage de pression d'alimentation pour pompes	0.7 - 3 bars absorb.	
Pression maxi continue	170 bars	250 bars
Pression maxi intermittente	190 bars	280 bars
Pression maxi crête	210 bars	300 bars
Régime maximum	2500 min^-1	
Vitesse minimale	500 min^-1	
Température minimale	-25°C	
Température maxi continue	+110°C	
Température maxi crête	+125°C	

Direction assistée

Constructeur	Sauer Danfoss
Pression de sûreté de la direction	120-125 bars

Filtre en admission

Degré de filtration	90 microns

Filtre en refoulement circuit bas débit

Degré de filtration	16 microns
Pression de sûreté d'exercice	420 bars
Température de fonctionnement	-25 ÷ +110 °C

Distributeurs supplémentaires

Type de raccord	Joints rapides avant et arrière
Soupape d'étalonnage	180 bars

12.3.2 Schéma hydraulique

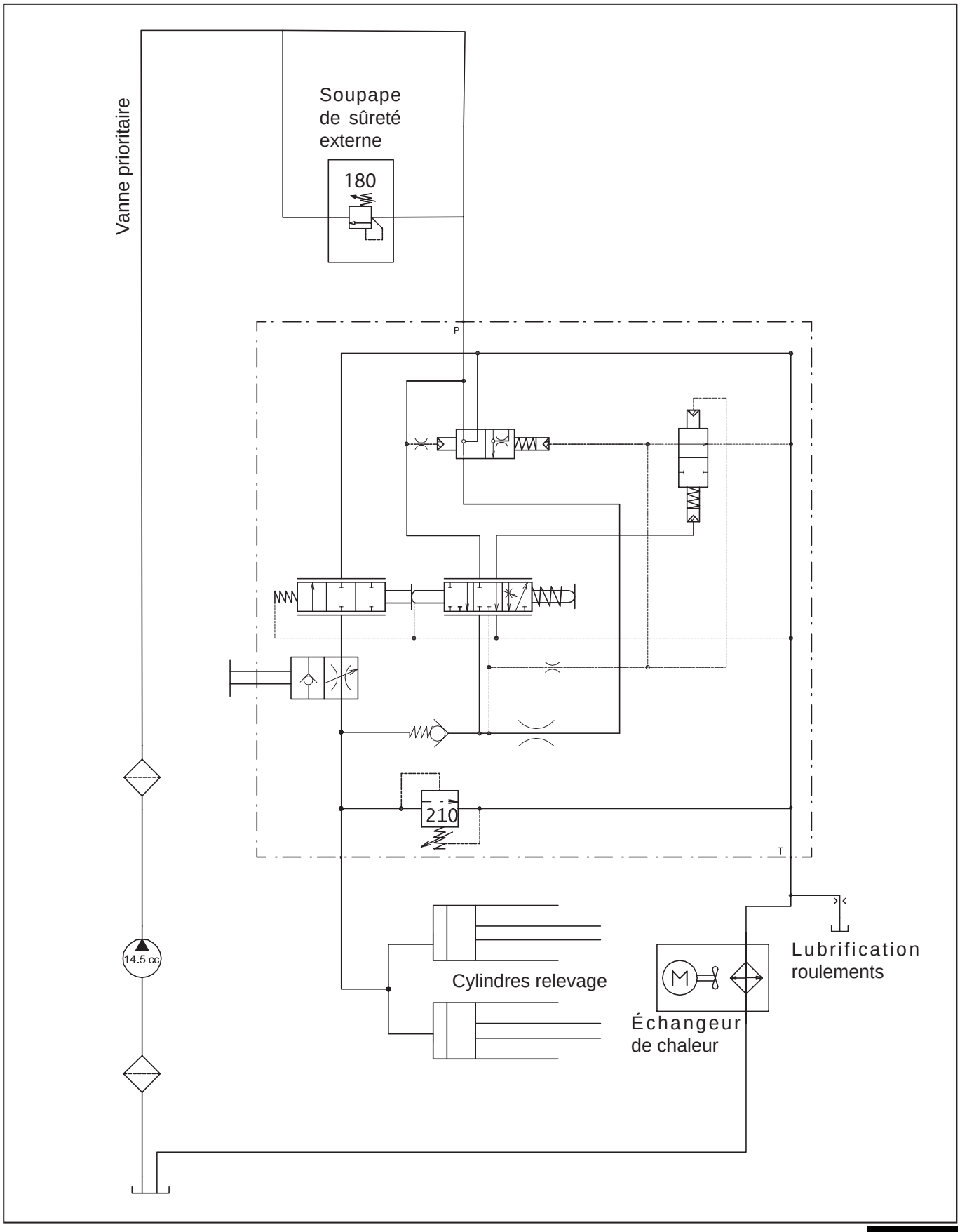


Fig. 12.2

12.3.3 Emploi par les leviers de commande

Les deux leviers de commande réalisent les conditions d'emploi suivantes.

- position contrôlée ;
- effort contrôlé ;
- contrôle mixte de position et d'effort ;

Chacune de ces possibilités devra être choisie en fonction du travail demandé, du type d'outil et de la consistance superficielle du terrain.

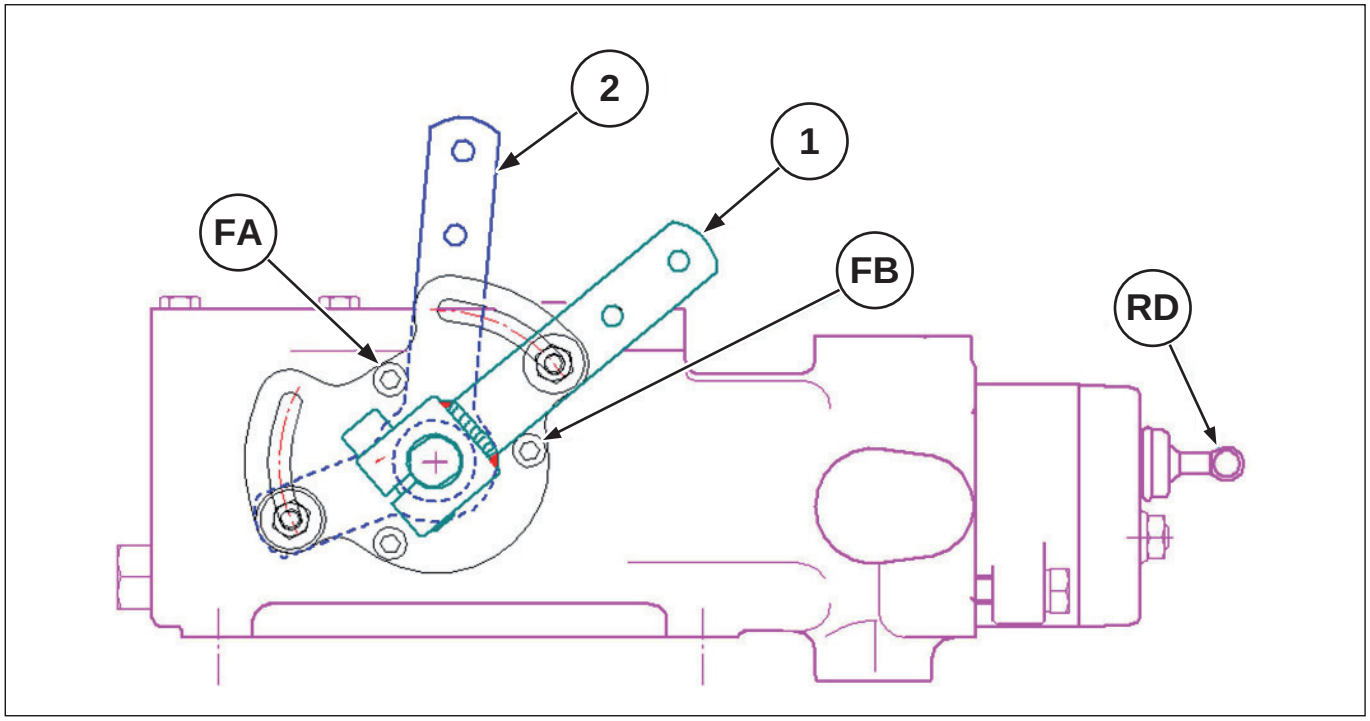


Fig. 12.3

A - Position contrôlée (levier 1)

Le fonctionnement à POSITION CONTRÔLÉE permet une correspondance entre la position du levier de commande 1 et la position des bras de relevage.

Pour ce, il faut abaisser le levier de commande d'effort 2 contre la butée FB. L'on définit la position de l'outil, dans ou bien hors du sol, en déplaçant le levier 1 vers le haut, vers la butée FA pour monter et vers le bas, vers la butée FB pour abaisser.

B - Effort contrôlé (levier 2)

Pour ce, il faut placer le levier de commande de position 1 contre la butée FB, l'on enfouit l'outil à la profondeur souhaitée, en déplaçant progressivement le levier 2 vers le bas, vers la butée FB. Ce réglage fait correspondre à chaque position du levier 2 un effort de traction ou de compression déterminée sur le raccord 3 points.

C - Contrôle mixte de position et d'effort

Le fonctionnement à CONTRÔLE MIXTE D'EFFORT ET DE POSITION est utile en présence de sols non homogènes. Comme ce réglage fait travailler le relevage comme dans le cas d'effort contrôlé, mais, simultanément, évite que l'outil s'enfouisse de trop en cas de sols moins résistants, entraînant un travail peu uniforme.

L'outil s'enfouit et l'on recherche la profondeur de travail souhaitée de la façon décrite pour l'effort contrôlé. Une fois la profondeur atteinte voulue, déplacer progressivement le levier 1 vers la butée FA jusqu'à ce que les bras du relevage tendent à se soulever légèrement.

12.3.4 Fonctionnement du distributeur de commande

Le distributeur de commande a trois phases de fonctionnement :

- A) PHASE NEUTRE
- B) PHASE DE CHARGEMENT
- C) PHASE DE DÉCHARGEMENT

A) PHASE NEUTRE

Dans cette phase, le distributeur de commande maintient sous pression l'huile contenue dans le cylindre, en soutenant le chargement, alors que l'huile venant de la pompe coule librement vers le réservoir.

La position occupée par l'arbre de commande (1) dans cette phase permet de raccorder la chambre (26) de la vanne pilote (27), directement sur le déchargement par le biais de l'orifice (16). La vanne pilote (27) ouvre donc l'orifice (28) qui met en communication avec le déchargement, par le biais du conduit (29), la chambre (15) du piston de réglage (2). Ainsi, l'huile venant de la pompe, en alimentant la chambre (22), permet au piston de réglage (2) d'ouvrir les orifices (17) à travers lesquels l'huile coule dans le réservoir.

L'huile contenue dans le cylindre (chambre (23) reste sous pression et soutient la charge appliquée aux bras de relevage. En effet, l'huile retenue par le clapet anti-retour (3), par la vanne de décharge (4) et par la soupape de sûreté (5) qui sont tous raccordés au cylindre par le biais du conduit annulaire (18).

La soupape de sûreté (5) protège le cylindre contre les éventuelles surpressions qui se vérifient avec les oscillations de la charge durant le transport routier.

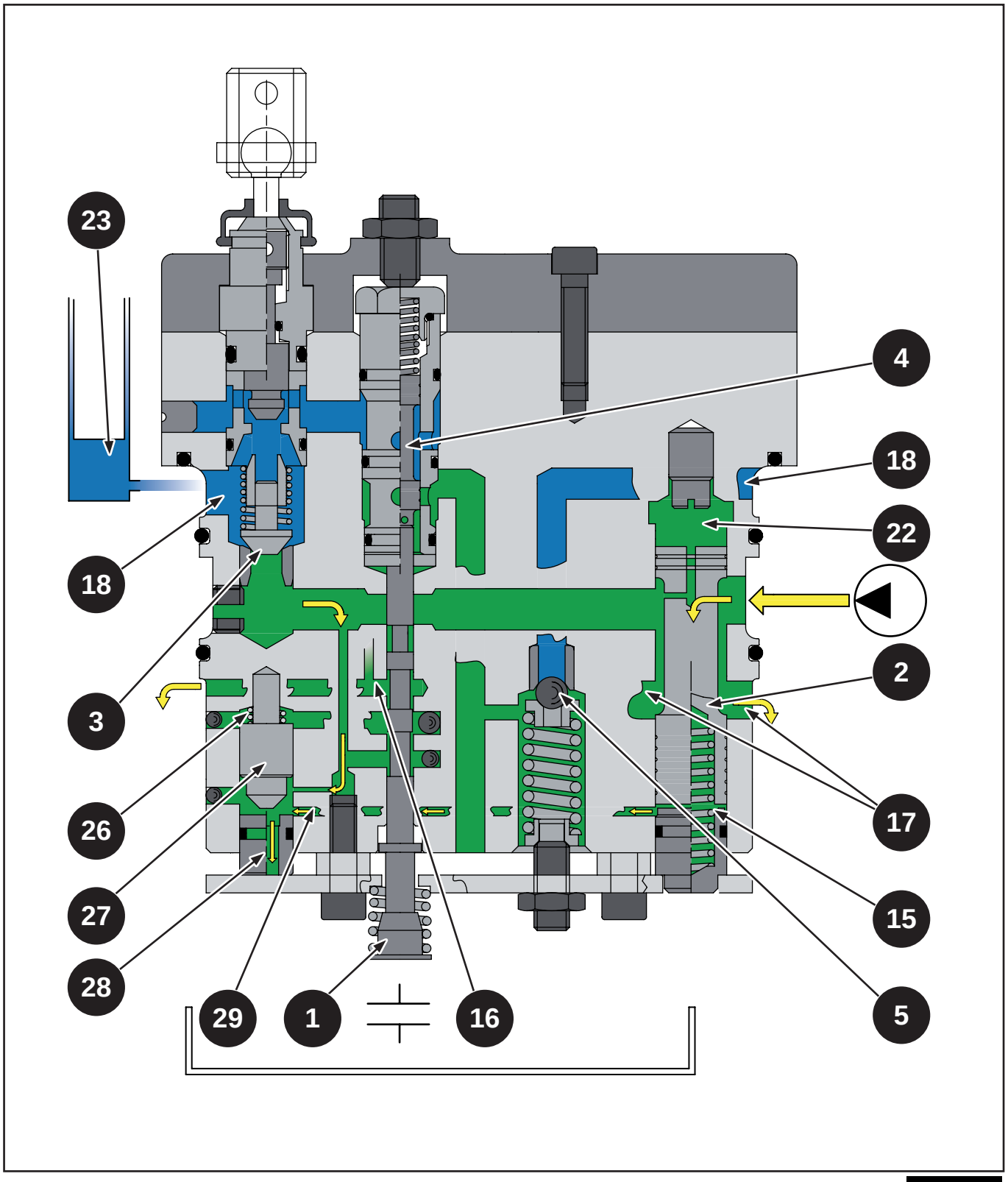


Fig. 12.4

B) PHASE D'ADMISSION

Durant la phase d'admission, le distributeur de commande envoie l'huile sous pression au cylindre (chambre 23) en permettant le relevage des bras.

La position occupée par l'arbre de commande (1) dans cette phase permet à l'huile venant de la pompe, par le biais du conduit annulaire (19) et les trous (20), (21) et (30), d'atteindre la chambre (26) et de fermer à la fin la vanne pilote (27).

L'huile venant de la pompe peut alimenter avec la même pression la chambre (22) et la chambre (15) (à travers le conduit (29), du piston de réglage (2) qui ferme les orifices de déchargement (17) pour la poussée du ressort de retour.

L'huile sous pression se rend au cylindre du conduit annulaire (19), entre dans l'orifice (20) à travers l'étranglement fixe (6) et l'étranglement variable créé par l'arbre de commande (1) avec l'orifice (21), ouvre le clapet anti-retour (3), entre dans le conduit annulaire (18) et alimente la chambre (23) du cylindre.

Le piston de réglage (2) régule le débit d'huile au cylindre en ce que les chambres (15) et (22) subissent l'effet de la différence de pression créée par l'huile dans le passage à travers l'étranglement variable (31) que l'arbre de commande (1) ouvre ou ferme en fonction de son déplacement par effet des leviers internes du relevage.

Le débit en trop est éliminé par la pression de montée des bras de relevage par les orifices (17), en réglant ainsi la vitesse maximale de montée et en permettant un départ et une arrivée amortie des bras mêmes.

La pression maximale de travail est contrôlée par une soupape de sûreté placée sur le circuit hydraulique externe au groupe CR90 (par exemple, placée sur les distributeurs auxiliaires).

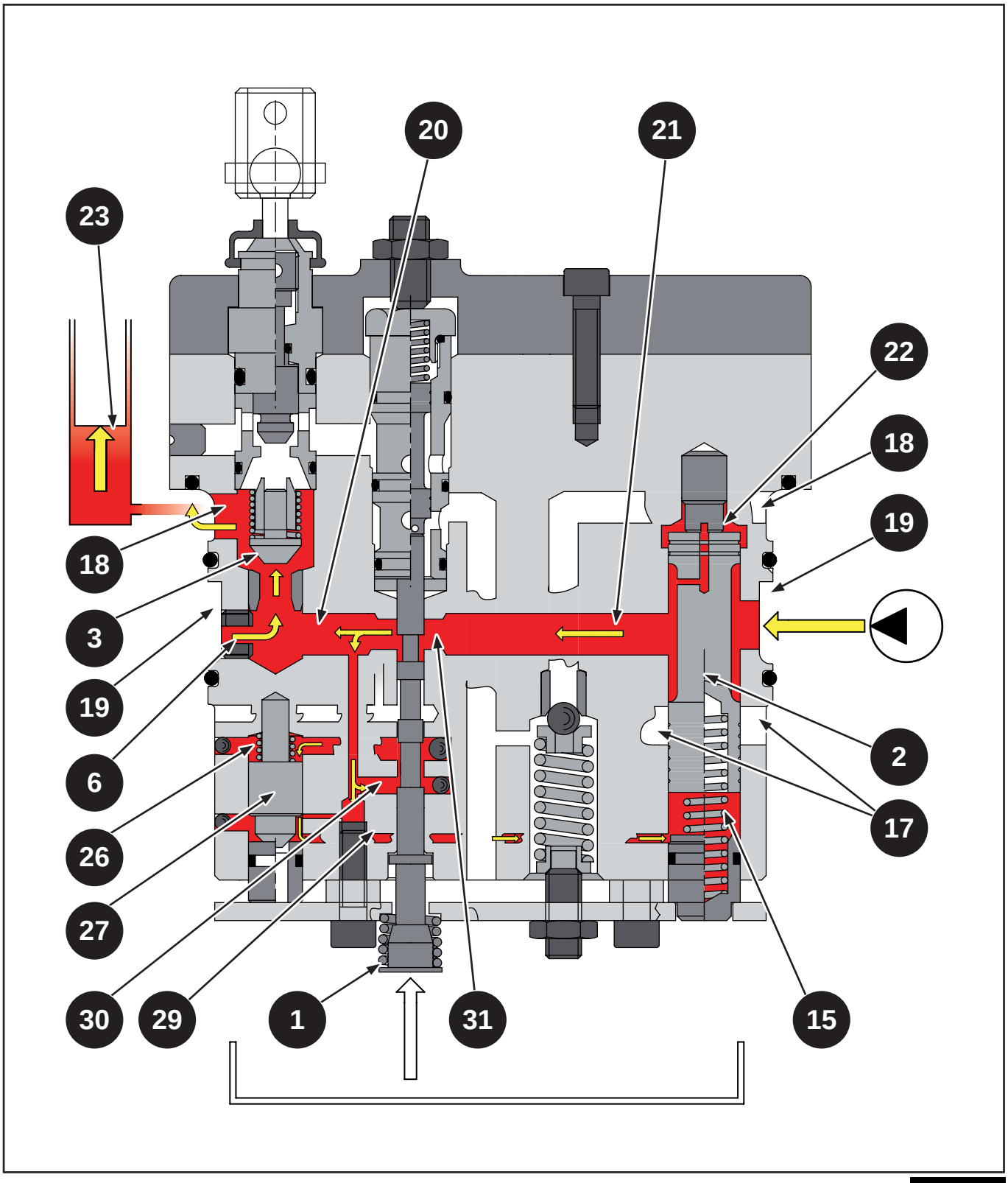


Fig. 12.5

C) PHASE DE DÉCHARGEMENT

Durant cette phase, le distributeur de commande fait couler vers le déchargement l'huile venant de la pompe ainsi que l'huile venant de la chambre (23) du cylindre, avec l'abaissement successif des bras de relevage.

La position de l'arbre de commande (1) permet de raccorder directement au déchargement, par le biais de l'orifice (16), la chambre (26), de la vanne pilote (27), laquelle ouvre l'orifice (28), ainsi l'on met en décharge la chambre (15) du piston de réglage (2), à travers le conduit (29).

L'huile venant de la pompe, comme dans la phase neutre, parvient à déplacer vers la chambre (15) le piston de réglage lequel ouvre les orifices de déchargement (17) en faisant couler l'huile vers le réservoir.

Parallèlement, l'huile sous pression du cylindre (chambre (23) entre dans le conduit annulaire (18), passe par les orifices (32) du régulateur de descente (8) et par l'orifice (24) entre dans la soupape de sûreté (4) en coulant vers le réservoir par l'orifice (25), en entraînant l'abaissement des bras.

Dans cette phase, la vitesse de descente des bras peut être réglée avec le levier manuel (RD : en le vissant, l'on réduit la vitesse de descente).

Pour les transferts sur le réseau routier, l'on a la sécurité contre les manœuvres accidentelles des leviers de commande, en vissant à fond le levier (RD) ; résultat, la soupape (8) est mise en étanchéité sur son propre siège de sorte à fermer le passage entre la chambre (23) du cylindre et la vanne de déchargement (4).

Lorsque la sécurité est enclenchée, le cylindre est toujours protégé contre les surpressions accidentelles de la soupape de sûreté (5).

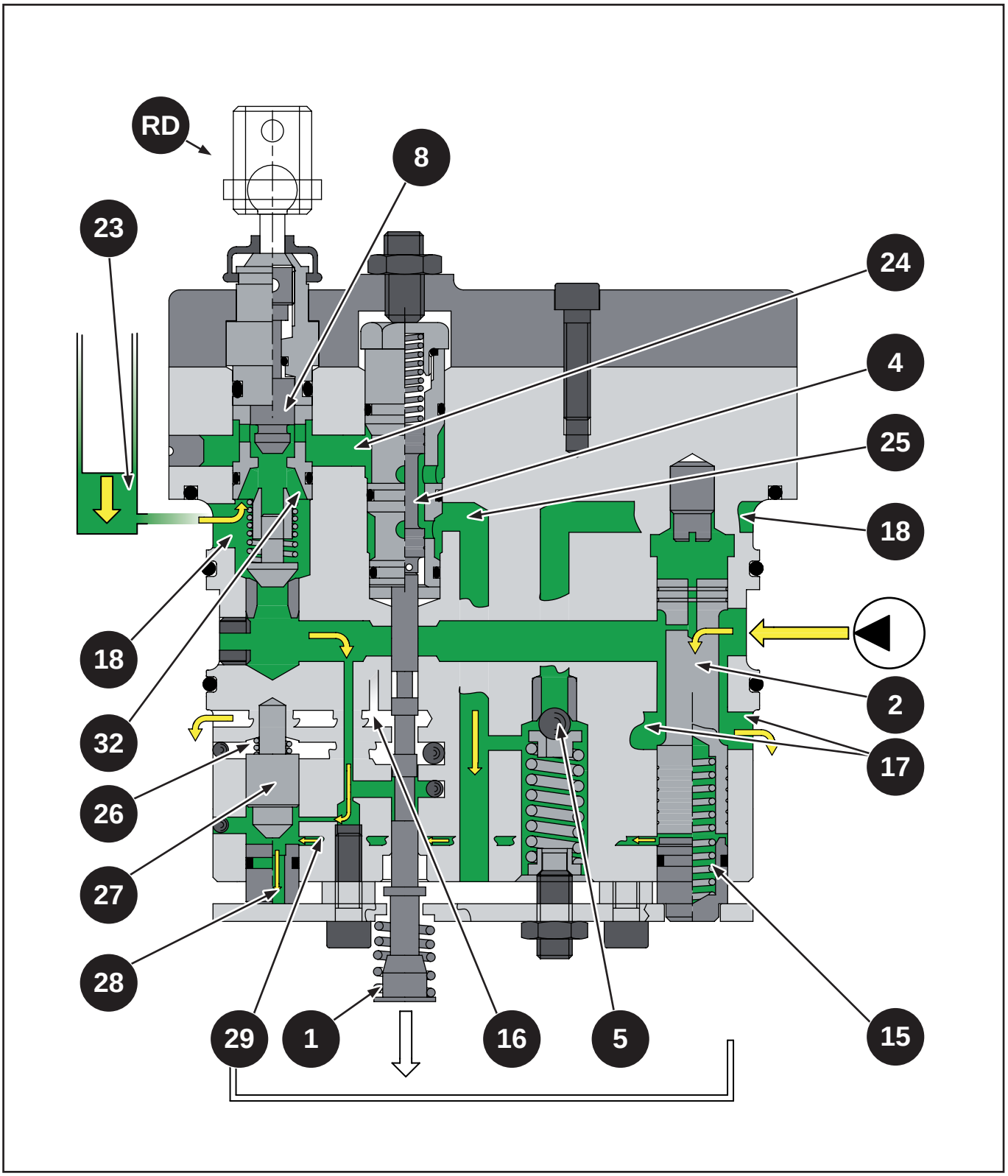


Fig. 12.6

12.4 Relevage à position et effort contrôlé

Index

12.4.1 Introduction générale 12-20
12.4.1.1 Schéma général 12-20
12.4.1.2 Leviers de commande 12-21
12.4.1.3 Mode de fonctionnement 12-22

12.4.2 Caractéristiques techniques 12-26

12.4.3 Principaux réglages 12-27
12.4.3.1 Réglage des tirants de commande de position et d'effort contrôlé 12-27

12.4.4 Démontage côté avant du distributeur 12-29

12.4.5 Démontage côté arrière du distributeur 12-30

12.4.6 Démontage des leviers internes au relevage arrière 12-33

12.4.1 Introduction générale

12.4.1.1 Schéma général

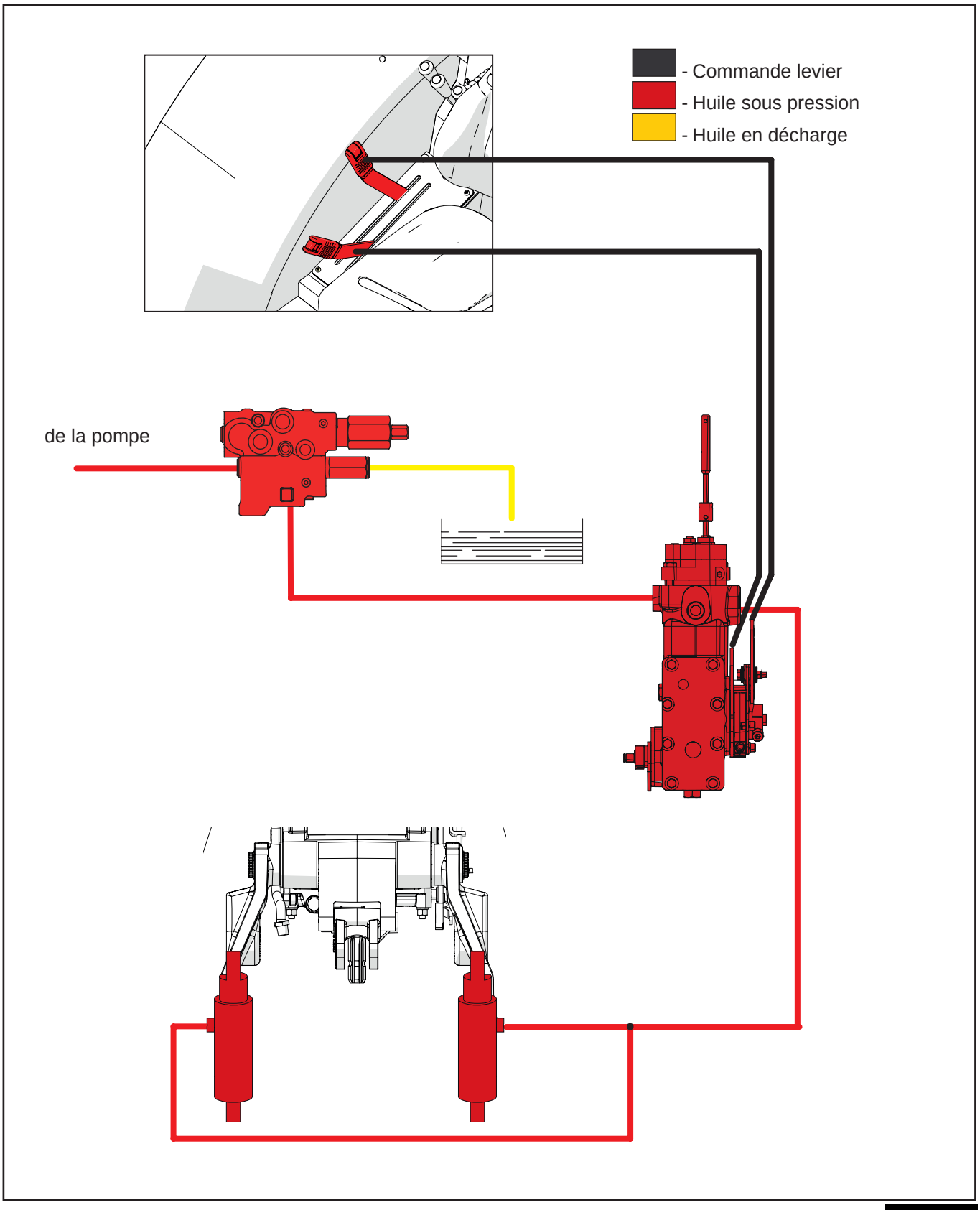


Fig. 12.7

12.4.1.2 Leviers de commande

Le relevage à effort et position contrôlés peut être employé dans les conditions suivantes :

- position contrôlée ;
- effort contrôlé ;
- contrôle mixte de position et d'effort ;
- fonctionnement flottant.

Ces conditions peuvent être obtenues par le biais de l'usage combiné du levier de contrôle de la position (1) et du levier de contrôle de l'effort (2).

Les leviers de commande du relevage à la position et effort contrôlés sont positionnés à droite par rapport au poste de conduite, à côté du siège

(1) - Levier de contrôle de la position.
(2) - Levier de contrôle de l'effort.
(3) - Levier de réglage de la vitesse de descente des bras de relevage. Tourné dans le sens horaire, la vitesse de descente diminue ; tourné dans le sens anti-horaire, la vitesse augmente.

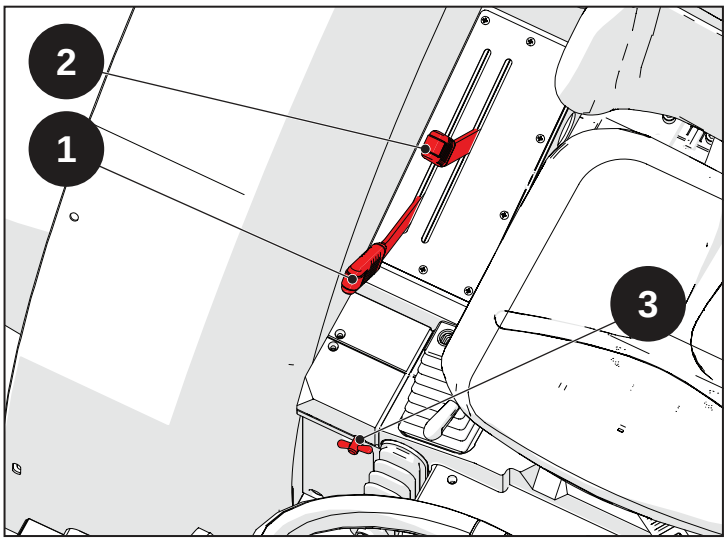


Fig. 12.8

12.4.1.3 Mode de fonctionnement

POSITION CONTRÔLÉE

La position contrôlée permet d'amener et de maintenir l'outil dans une position donnée, n'importe laquelle entre la plus élevée et la plus basse, aussi bien hors que dans le sol, en fonction de la position à laquelle le levier de commande (1) est mis.

Procéder comme suit :

- Le levier (1) permet de contrôler la position des bras ; à chaque position du levier correspond une position des bras du relevage, de complètement levés (levier complètement en arrière) à complètement abaissés (levier complètement en avant).
- Amener le levier de contrôle de l'effort (2) complètement en avant.
- Amener le levier de contrôle de la position (1) en avant pour baisser ou en arrière pour monter.

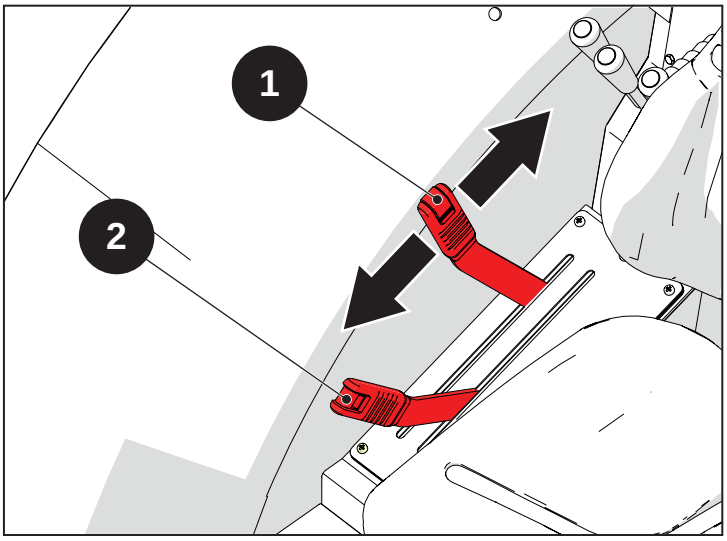


Fig. 12.9

L'outil ne réalise pas de variations de profondeur de travail même s'il rencontre des zones de sol ayant des consistances différentes (exemple : zone c = sol argileux ; zone d = sol sableux ; zona e = sol compact)

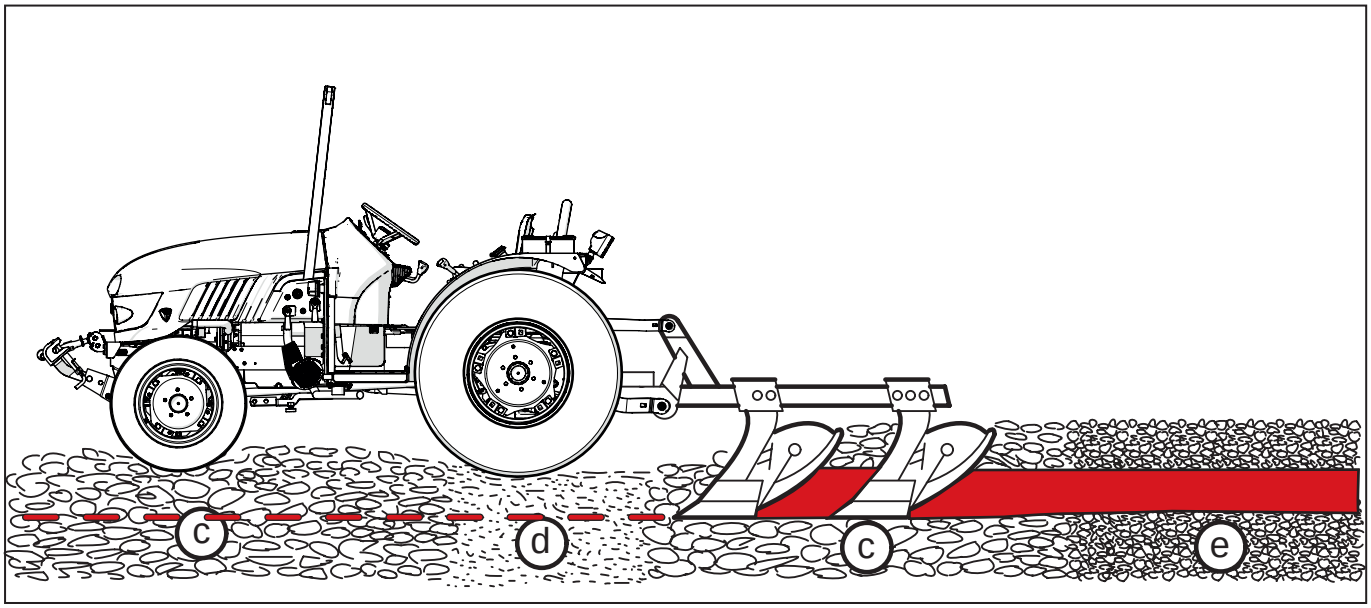


Fig. 12.10

EFFORT CONTRÔLÉ

L'emploi de l'effort contrôlé est particulièrement adapté pour l'exécution de travaux demandant des efforts de traction élevés, effectués par le biais d'outils portés, puisqu'ils transfèrent une bonne partie de l'effort de traction sur les roues motrices arrière, en augmentant ainsi l'adhérence du tracteur sur le sol.

Dans cette modalité de fonctionnement, l'outil peut réaliser des variations de profondeur de travail, même importantes, s'il rencontre des zones de sol ayant des consistances différentes (exemple : zone c = sol argileux ; zone d = sol sableux ; zona e = sol compact), qu'il est des surfaces planes ou des dos d'âne ou creux.

Procéder comme suit :

- Placer le levier de contrôle de la position (1) complètement vers l'avant.
- Déplacer progressivement vers l'avant le levier de contrôle de l'effort (2) jusqu'à enfouir l'outil à la profondeur voulue. La profondeur atteinte par l'outil est proportionnelle à l'effort de traction déterminée par la consistance du sol. Le relevage dans cette condition d'emploi maintient automatiquement l'effort de traction demandé par le tracteur constant.
- Soulever l'outil à la fin de chaque passage par le biais du levier de contrôle de la position (1).

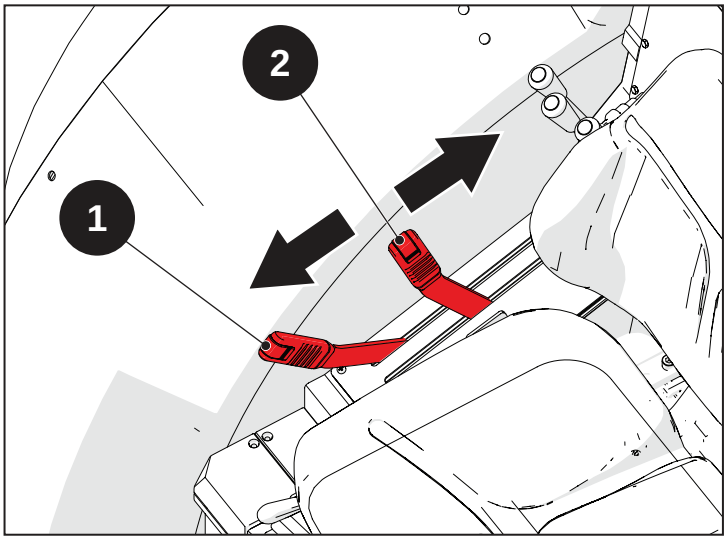


Fig. 12.11

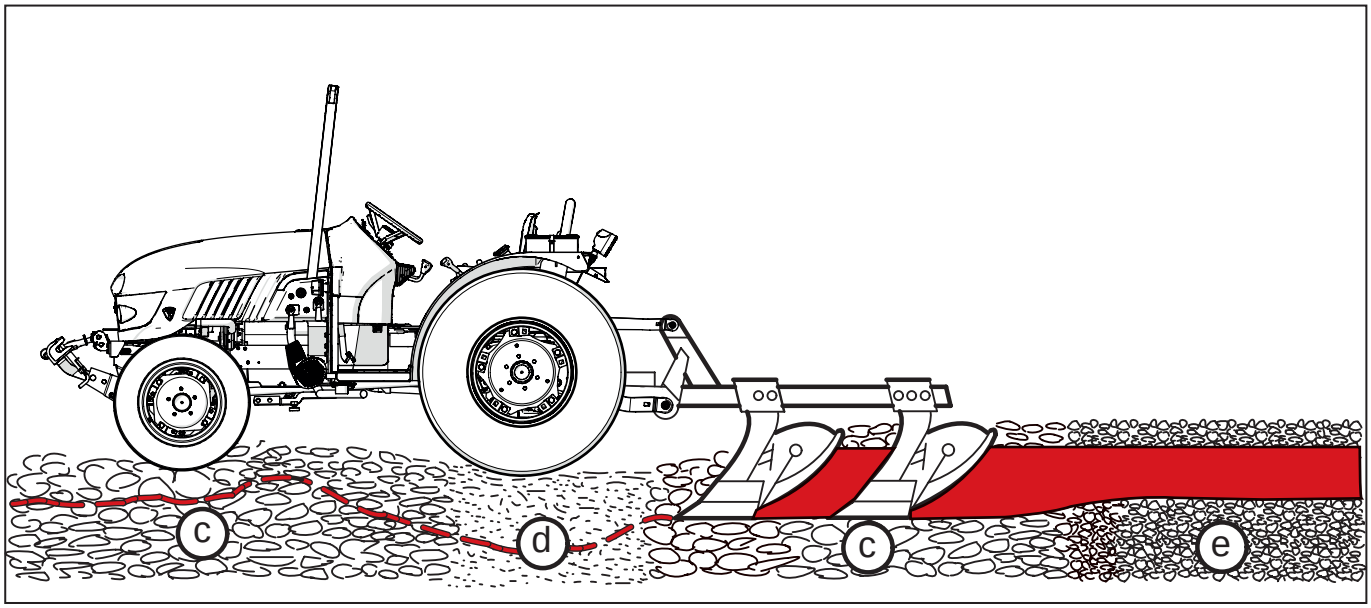


Fig. 12.12

CONTRÔLE MIXTE DE POSITION ET D'EFFORT

L'utilisation de la fonction d'effort contrôlé pourrait entraîner une variation excessive du niveau de profondeur de travail, non acceptable pour la culture à effectuer sur ce sol donné

Dans ces conditions, il est utile d'utiliser la modalité de fonctionnement mixte de position et d'effort contrôlés. Enfouir l'outil et rechercher la profondeur de travail tel que décrit pour l'effort contrôlé.

- Enfouir l'outil et établir la profondeur de travail souhaitée, en intervenant comme dans la modalité d'effort contrôlé.
- Lorsque l'outil est stabilisé à la profondeur souhaitée, déplacer le levier de contrôle de la position (1) vers l'arrière, jusqu'à ce que les bras de relevage tendent à se soulever.
- Dans cette condition, le relevage fonctionne avec un effort contrôlé, mais dans le cas où l'outil rencontre des zones de sol d'une résistance inférieure, il évite un enfouissement excessif de l'outil même.
- Abaisser l'outil au début et à la fin de chaque passage par le biais du levier de contrôle de la position (1).

Durant le travail, il faut rechercher la position optimale du levier de sélection de sorte à atteindre un juste milieu entre variation de l'effort et profondeur.

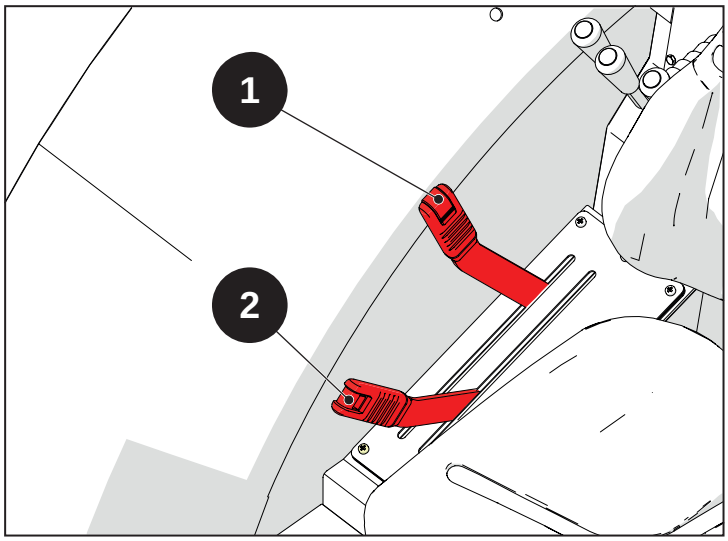


Fig. 12.13

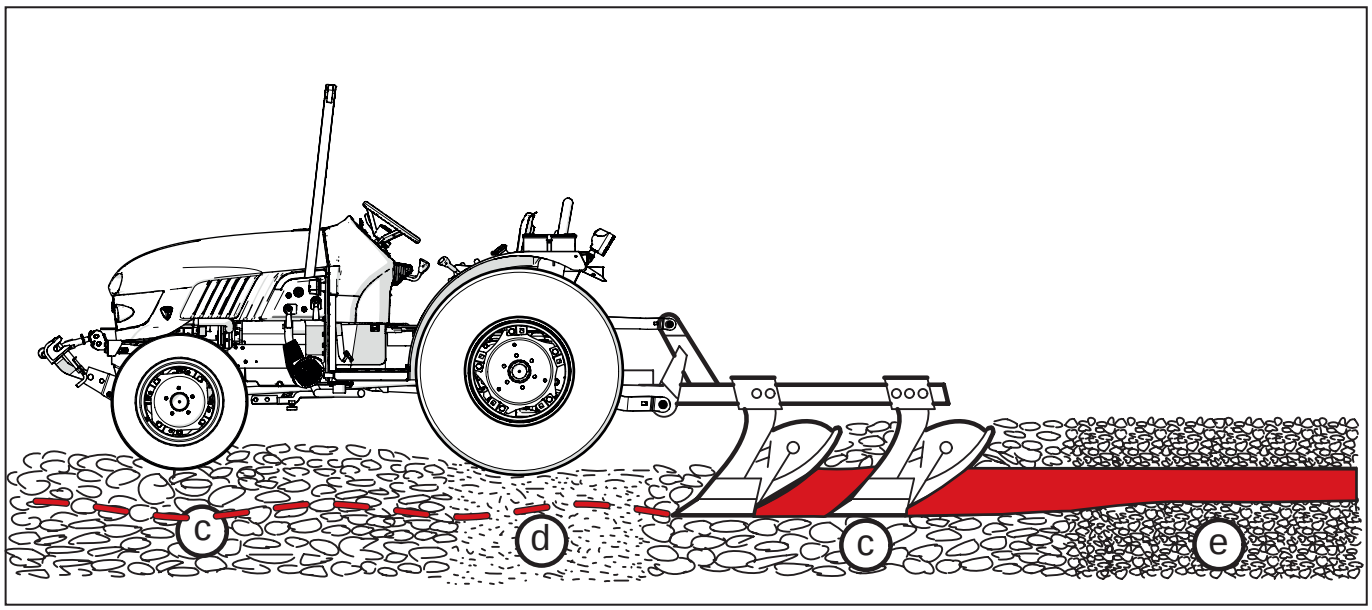


Fig. 12.14

FONCTIONNEMENT FLOTTANT

- Amener le levier de contrôle de la position (1) et le levier de contrôle de l'effort (2) complètement vers l'avant.
- Abaisser et relever l'outil au début et à la fin de chaque passage par le biais du levier de contrôle de la position (1).

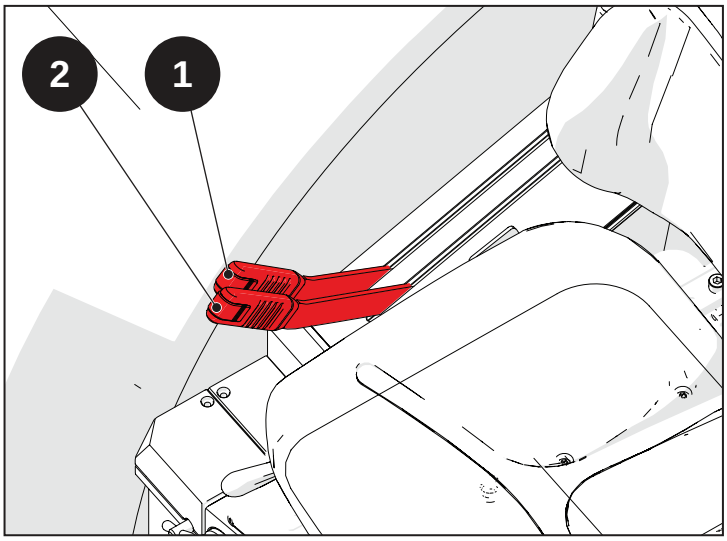


Fig. 12.15

12.4.2 Caractéristiques techniques

Relevage arrière	Hydraulique à position et effort contrôlé
Capacité de relevage au niveau des rotules	2 400 kg
Catégorie d'attelage 3-points	Catégorie 1 et 2
Bras troisième point mécanique	Catégorie 1 et 2
Biellette troisième point hydraulique	Catégorie 1 et 2 / 1 et 2 avec raccord rapide
Type bras inférieurs	Télescopiques avec raccords rapides
Type de tirant droit	Hydraulique

12.4.3 Principaux réglages

12.4.3.1 Réglage des tirants de commande de position et d'effort contrôlé

Avertissement
Les réglages décrits ci-après doivent être réalisés sans outil accroché au tracteur.

Réglage du tirant du levier de position

Par le biais du tirant, il est possible de régler la levée maximale du relevage. Amener le levier de position (1) complètement en haut et celui de l'effort (2) complètement en bas.

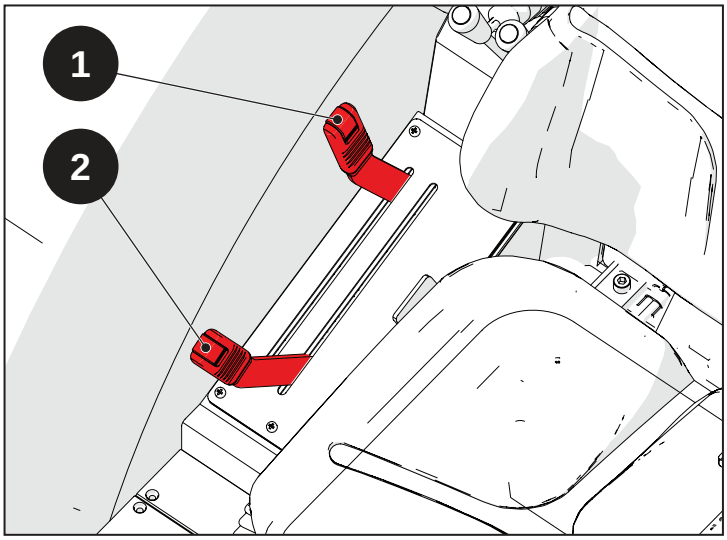


Fig. 12.16

Agir sur l'écrou de sorte à régler le tirant pour que la pompe ne soit pas sous effort.

Avertissement
Dans la position de levée maximale, il faut qu'un jeu à vide des bras de 3 cm soit présent afin d'éviter que la pompe reste sous pression.

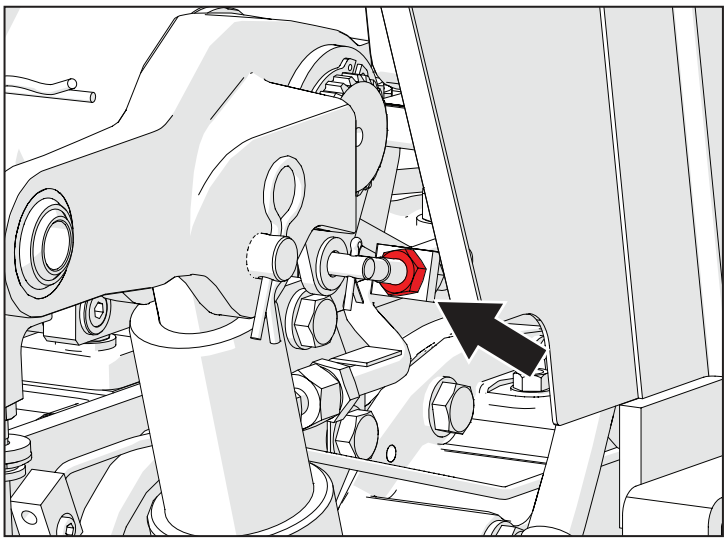


Fig. 12.17

Réglage du tirant du levier d'effort

Monter l'outil (F-code 07000249) pour tirer l'attelage du troisième point vers l'arrière.

⚠ Avertissement
Le troisième point ne doit présenter aucun jeu.

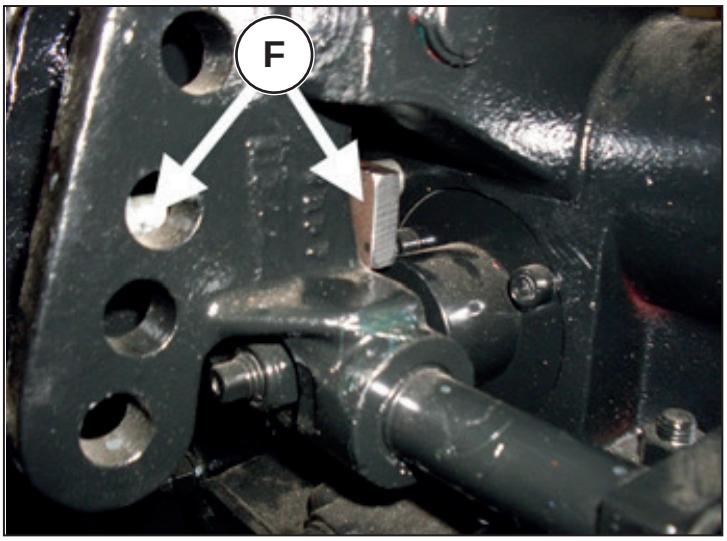


Fig. 12.18

Placer le levier de position (1) complètement en bas et celui de l'effort contrôlé (2) complètement en haut. Le relevage se lèvera.

abaisser le levier de 5-6 crans.

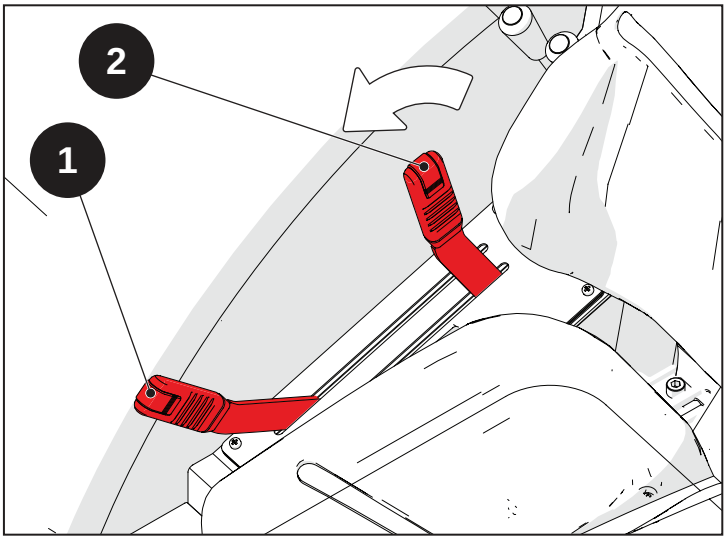


Fig. 12.19

Régler le tirant sur l'attelage du troisième point de sorte que le relevage commence à descendre puis bloquer avec un contre-écrou.

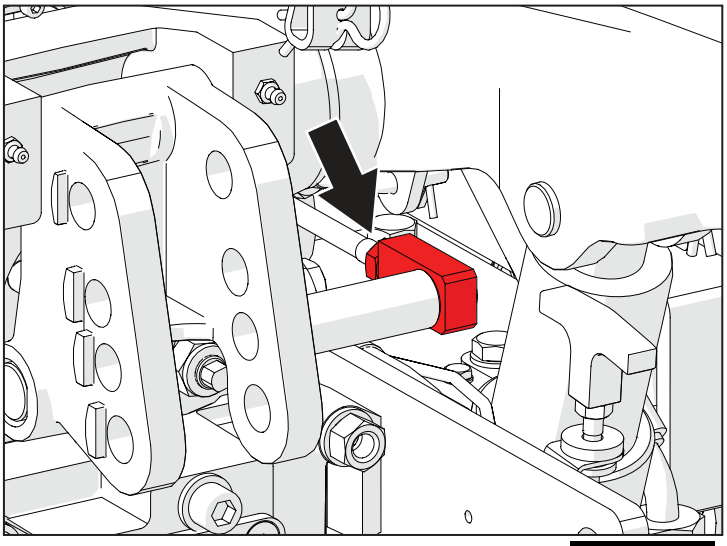


Fig. 12.20

12.4.4 Démontage côté avant du distributeur

Dévisser les 3 vis de fixation du couvercle et le démonter. Ensuite, il est possible de déposer les composants internes des deux soupapes.

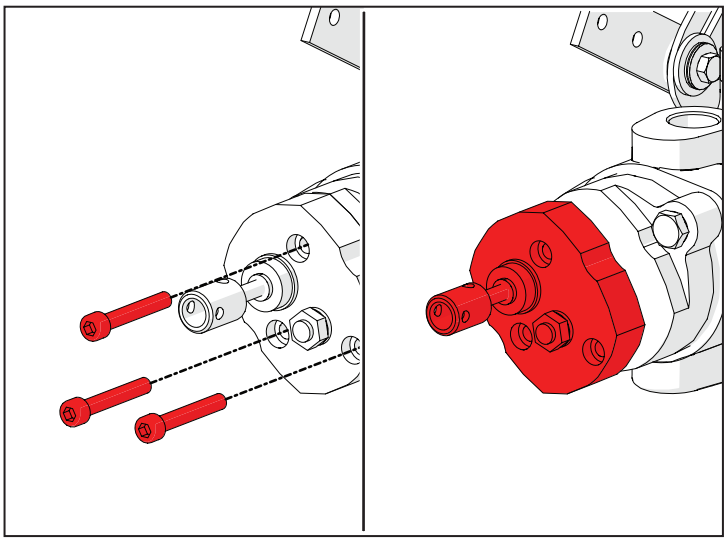


Fig. 12.21

La figure montre les composants internes du distributeur, subdivisés par secteur d'utilisation.

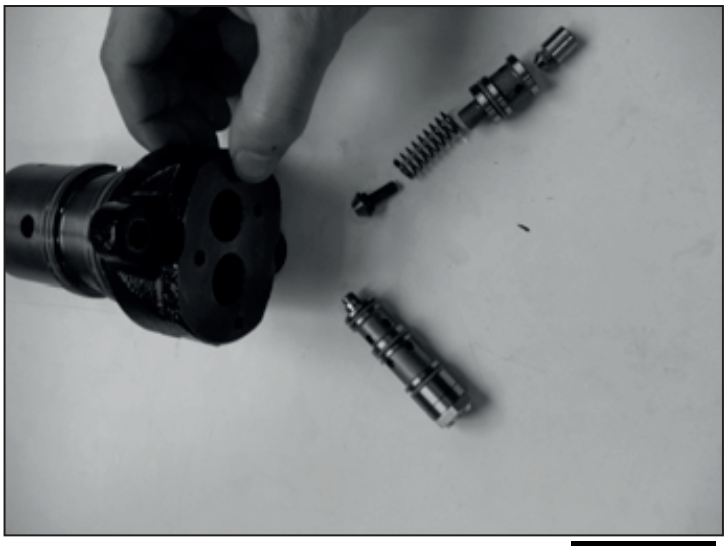


Fig. 12.22

12.4.5 Démontage côté arrière du distributeur

Dévisser les 3 vis et déposer la plaquette de retenue et le curseur.

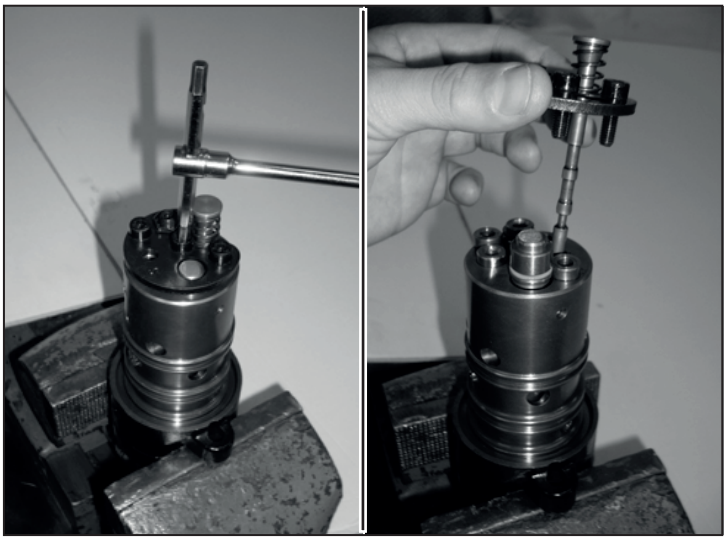


Fig. 12.23

Déposer le ressort, la bille et les deux entretoises.

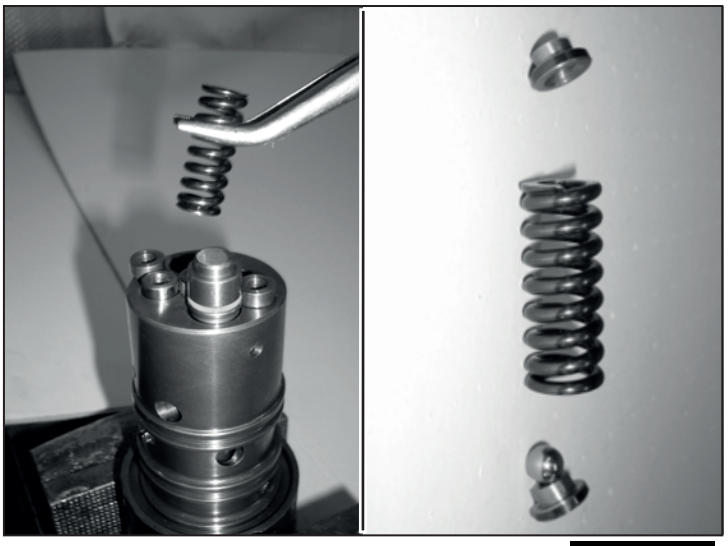


Fig. 12.24

Déposer le siège de la soupape, la soupape et le ressort correspondant.

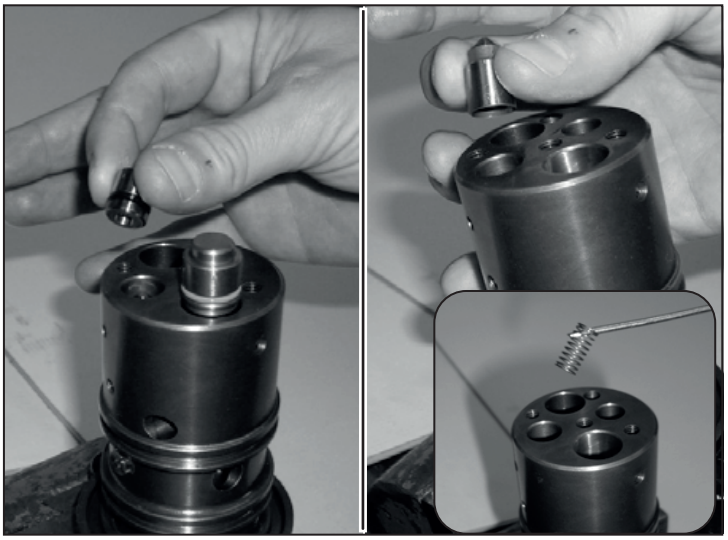


Fig. 12.25

Déposer le bouchon porte-ressort, le ressort et le logement de la soupape.

Fig. 12.26

La figure montre les composants internes du distributeur, subdivisés par secteur d'utilisation.

Fig. 12.27

La figure montre la plaquette de retenue, les trois vis de fixation avec les entretoises correspondantes, le curseur interne avec le ressort correspondant.

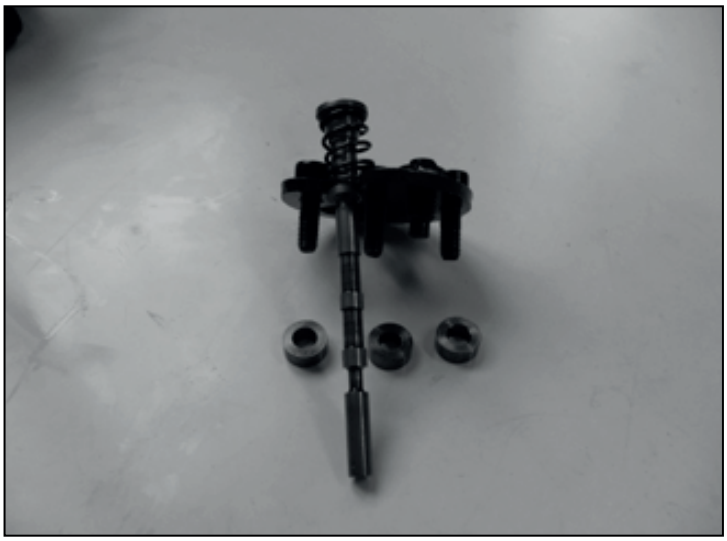


Fig. 12.28

Durant la repose du distributeur, contrôler que tous les joints toriques ne sont pas pincés et qu'ils soient en parfaites conditions.

Lubrifier les joints toriques avec de la graisse pour éviter des dysfonctionnements risquant de nécessiter une autre intervention du groupe.

Fig. 12.29

Si, avec un poids appliqué, le relevage fait un soubresaut, il est possible de régler la sensibilité avec la vis B.

Placer les bras de relevage à environ la moitié de leur course. Dans cette position, le distributeur de commande se trouvera en position neutre. Après avoir desserré le contre-écrou, dévisser la vis jusqu'à ce que le relevage arrête de faire des soubresauts. Dévisser la vis d'un demi-tour en plus et bloquer le contre-écrou.

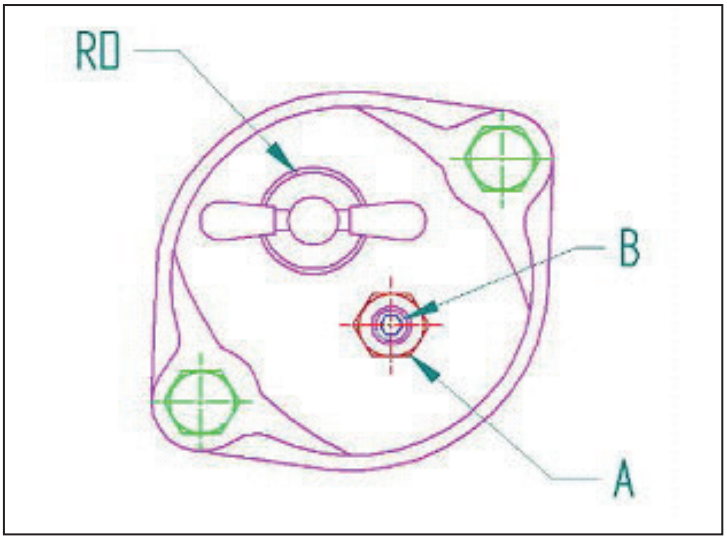


Fig. 12.30

12.4.6 Démontage des leviers internes au relevage arrière

Remarque

La séquence montre le montage des leviers internes et externes du relevage. Il ne s'agit que d'une note informative sur les principaux composants des leviers du groupe relevage arrière.

La probabilité d'inconvénient de ces éléments est extrêmement basse et le montage très simple. En voir une présentation sous forme de photos sans trop détails.

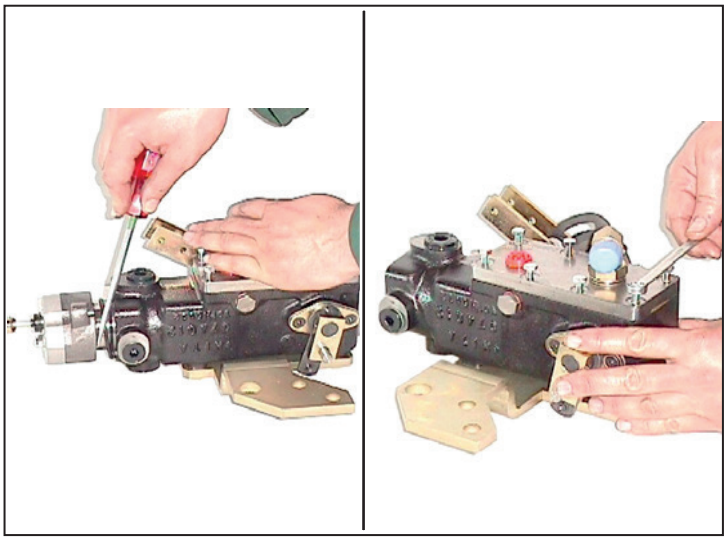


Fig. 12.31

Les pages qui suivent illustrent les opérations préliminaires pour arriver à démonter les leviers internes de commande de la position et de l'effort.

L'élément le plus important sera l'analyse des composants qui constituent la cinématique interne et le noyau des leviers avec tous les renvois qui le composent.

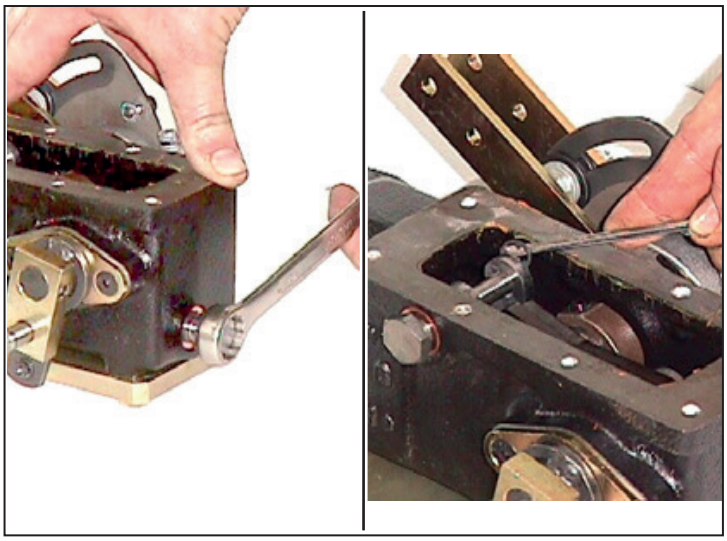


Fig. 12.32

Les images qui suivent illustrent la séquence de démontage des deux cames de contrôle de la position et de l'effort.

À la différence d'autres distributeurs qui contrôlent les relevages, de nombreux réglages sont fixes et les positionnements obligatoires.

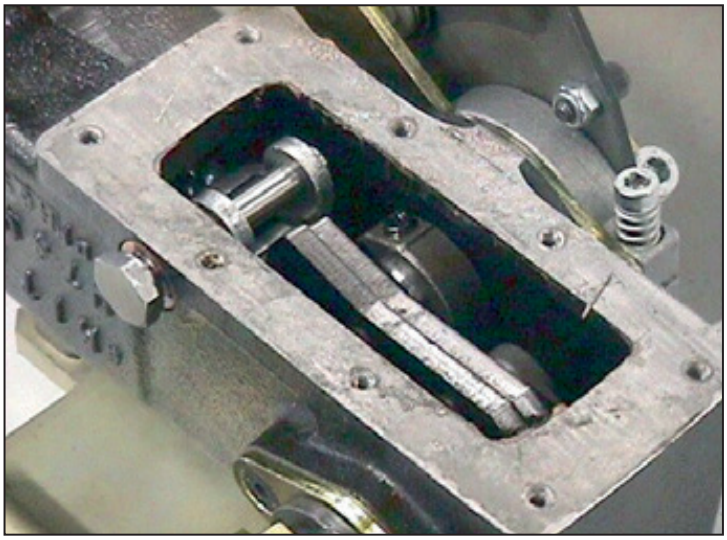


Fig. 12.33

Ci-après la représentation des phases successives du démontage des leviers externes de commande de la position et de l'effort contrôlés.

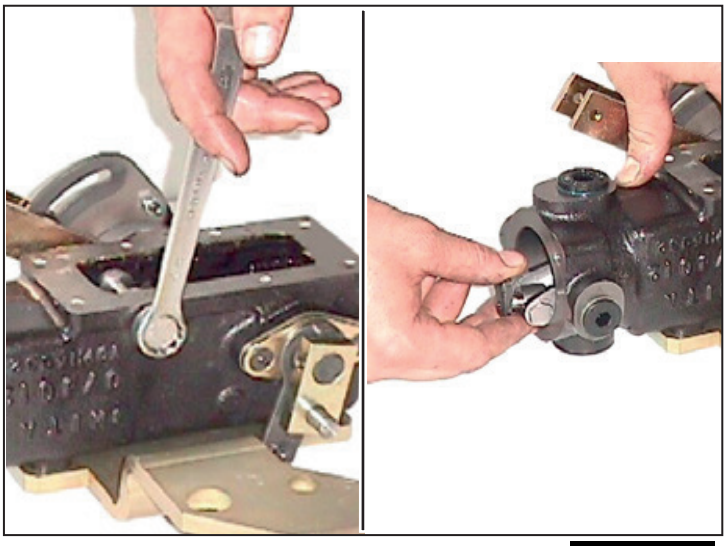


Fig. 12.34

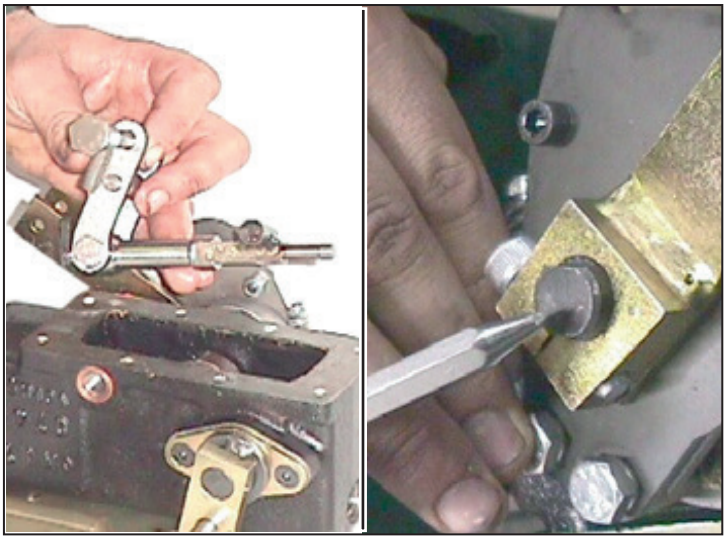


Fig. 12.35

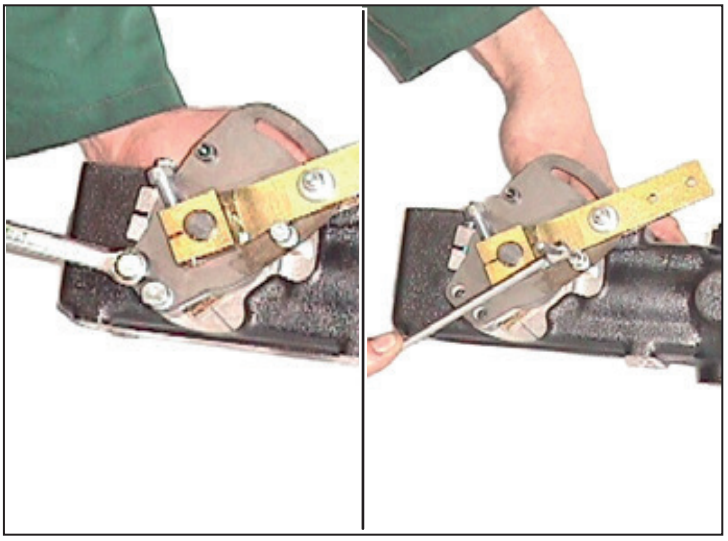


Fig. 12.36

Les séquences successives sont dédiées au montage du noyau des leviers de position et d'effort. Il y est également indiqué la séquence de démontage permettant de contrôler d'éventuelles ruptures dans le groupe.

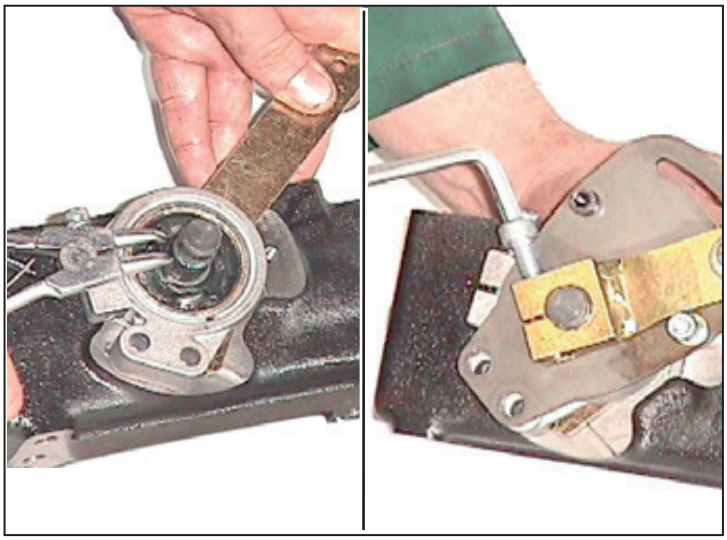


Fig. 12.37

Il y est également précisé l'ordre des opérations en ce qu'il n'y a pas de réglages particuliers à réaliser, le montage étant univoque.

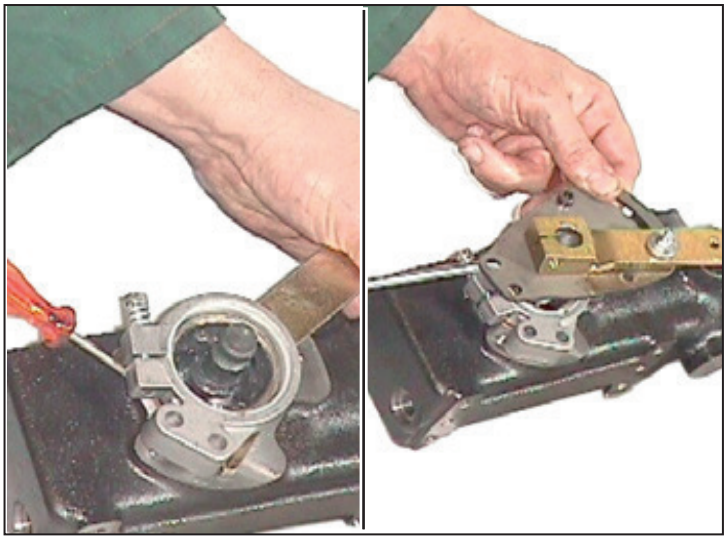


Fig. 12.38

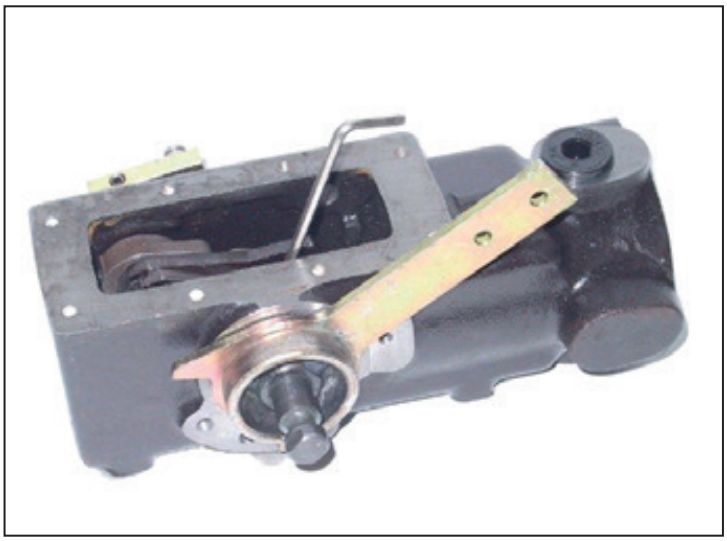


Fig. 12.39

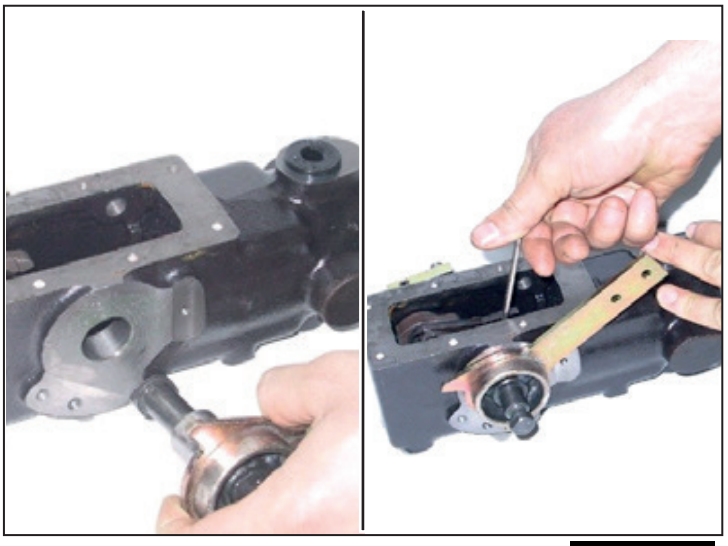


Fig. 12.40

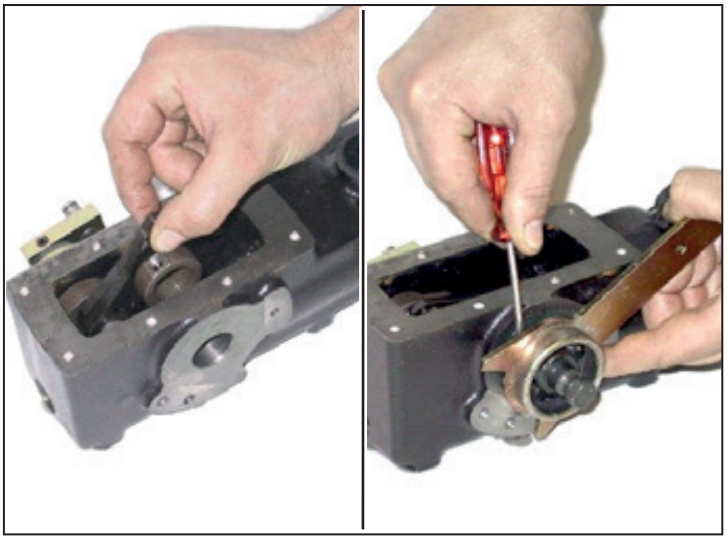


Fig. 12.41

Comme dernière opération, il faut démonter la double fourche qui actionne la position et l'effort du relevage.

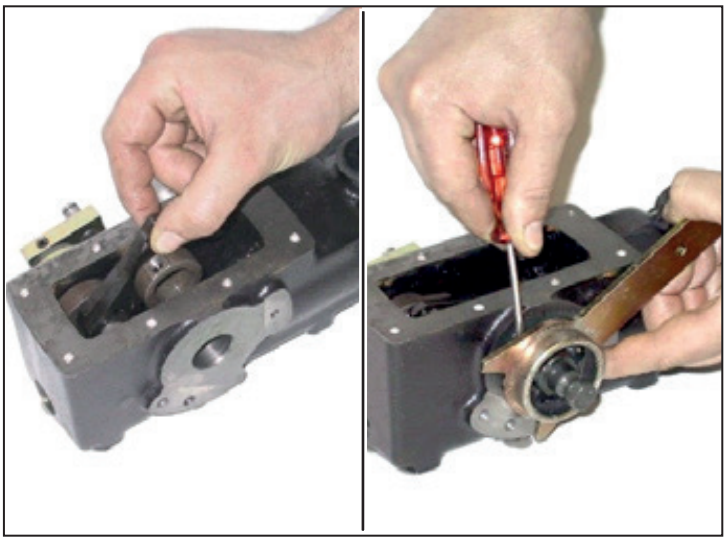


Fig. 12.42

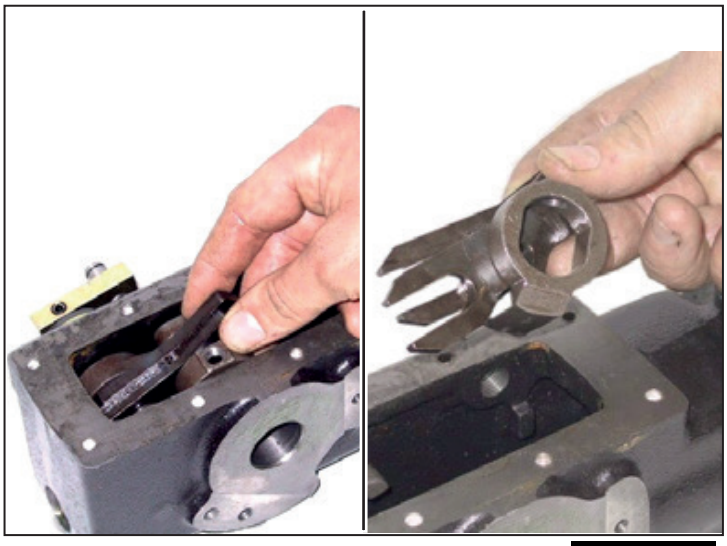


Fig. 12.43

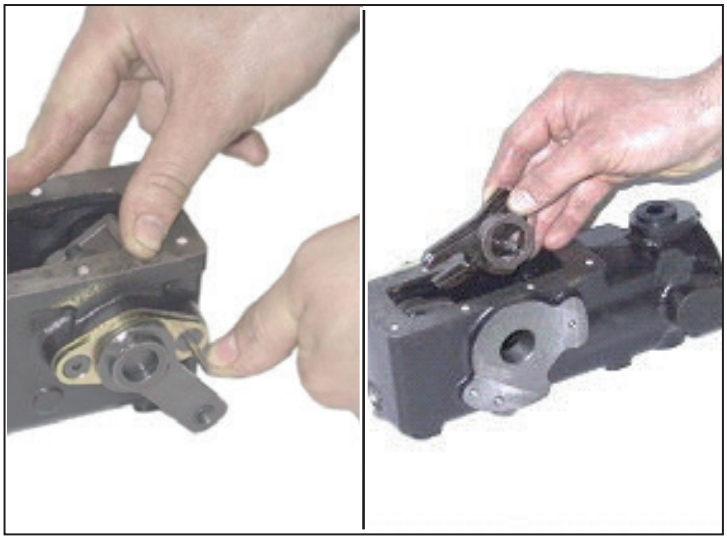


Fig. 12.44

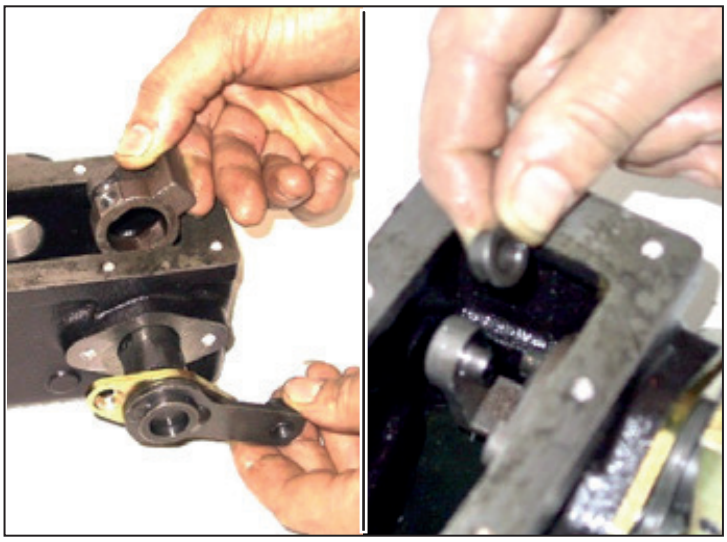


Fig. 12.45

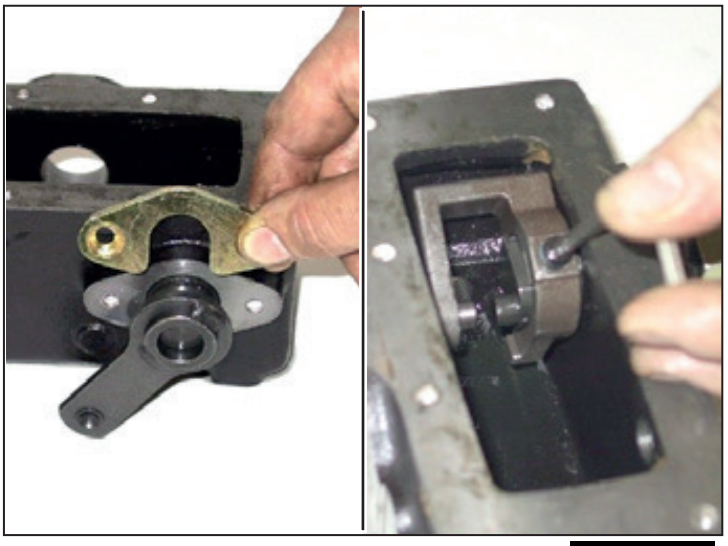


Fig. 12.46

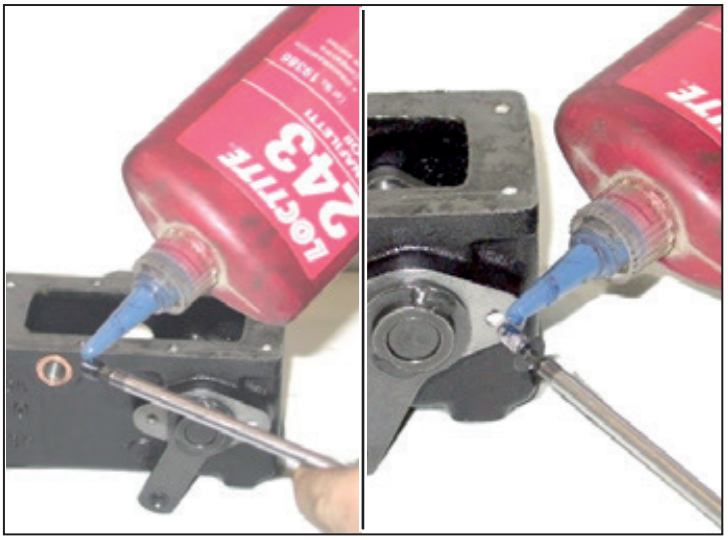


Fig. 12.47

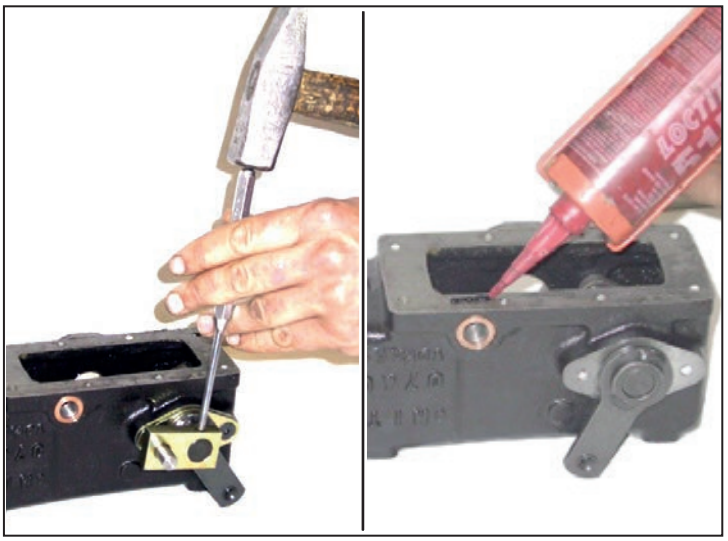


Fig. 12.48

Pour vérifier que les tirants de commande de la position et de l'effort sur le traction sont réglés correctement, procéder aux contrôles suivants :

- Sans besoin d'outil monté sur le relevage et avec le levier de la position tout en haut, vérifier que, en amenant le levier de l'effort vers le point mort supérieur, les bras commencent à se lever à 3/4 de sa course.

- Si cela ne se produit pas, régler le tirant de l'effort jusqu'à obtenir cette condition.

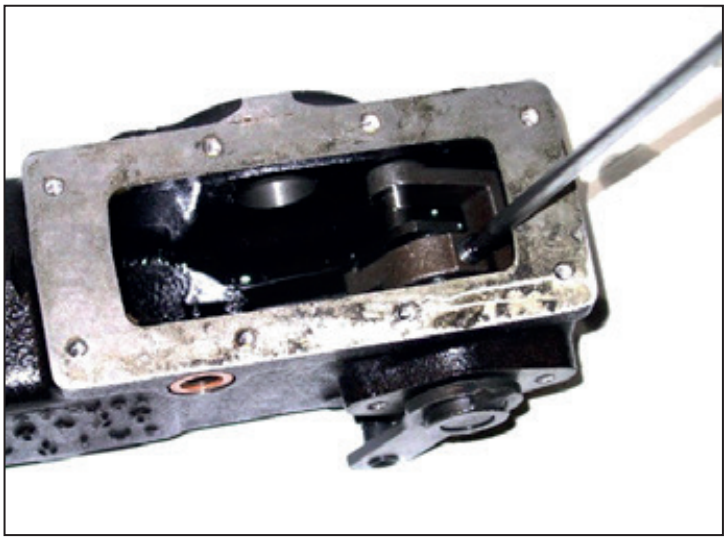


Fig. 12.49

12.5 Composants principaux

Index

12.5.1 Pompe hydraulique 12-42

12.5.2 Vanne prioritaire 12-43

12.5.3 Direction assistée 12-44

12.5.4 Distributeurs hydrauliques arrière 12-45

12.5.5 Centrale hydraulique 12-46

12.5.6 Distributeurs hydrauliques avant 12-47

12.5.1 Pompe hydraulique

La pompe hydraulique en tandem est placée sur le côté droit du tracteur. Elle est commandée par les engrenages de la distribution et gère le circuit haut et bas débit. Dans le tube d'admission (A), coule l'huile venant de la boîte de vitesses et filtrée par le filtre en admission. La pompe envoie de l'huile par le biais de (B) vers le circuit haut débit des distributeurs supplémentaires. Peu après la pompe, deux étranglements sont présents pour la lubrification de la boîte de vitesses. La pompe envoie de l'huile par le biais de (C) vers le circuit bas débit qui alimente la soupape de sécurité qui gère les autres services.

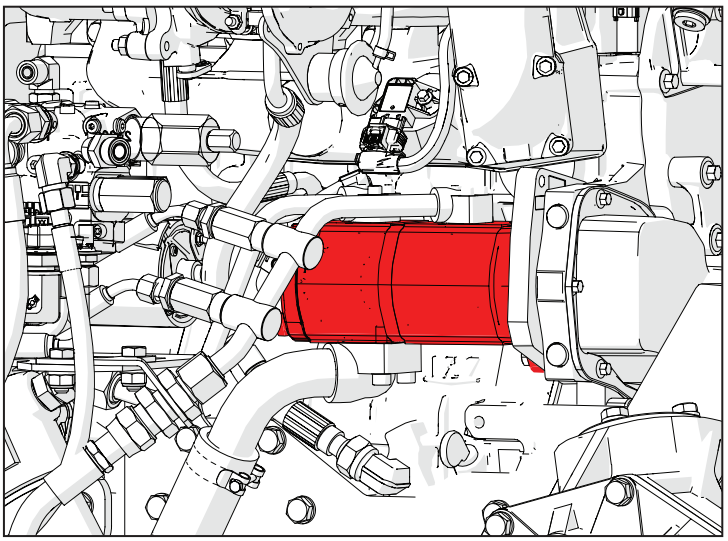


Fig. 12.50

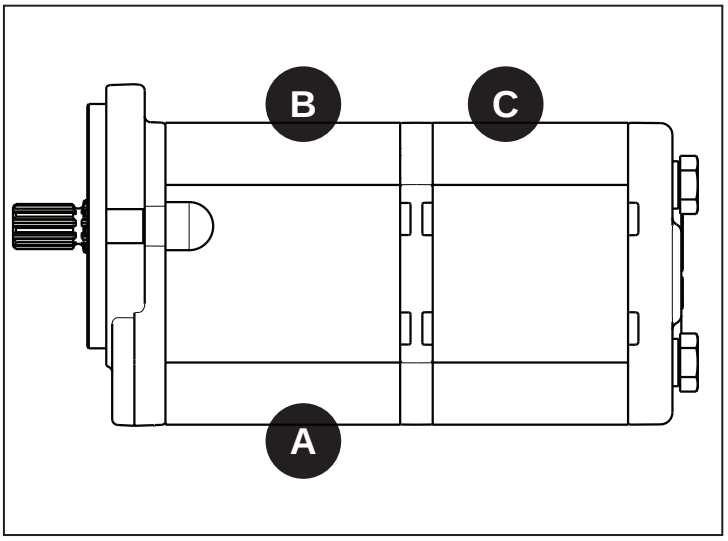


Fig. 12.51

12.5.2 Vanne prioritaire

La vanne prioritaire assure le flux prioritaire à la direction assistée. Elle gère les autres services en fonction des demandes.

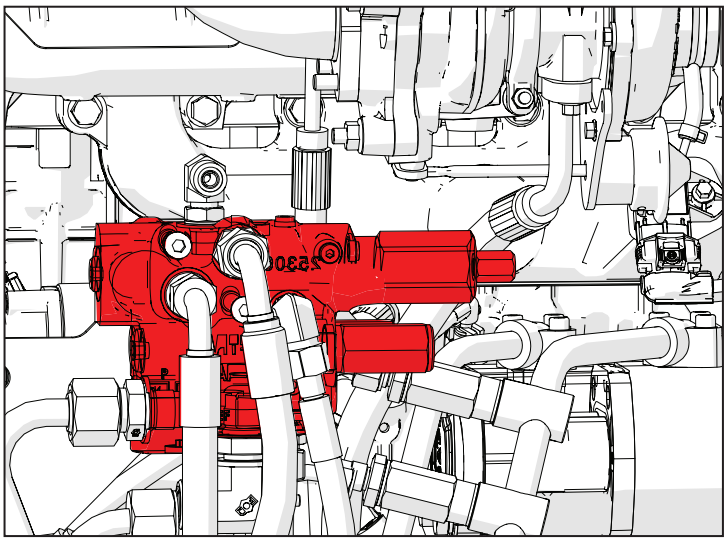


Fig. 12.52

L'huile arrive de la pompe par le biais du tuyau (P) et, si elle n'est pas utilisée, va vers l'échappement par le biais de (T).

Par le biais du canal (F), la vanne contrôle la demande d'huile de l'accumulateur et, si nécessaire, l'envoie via (R).

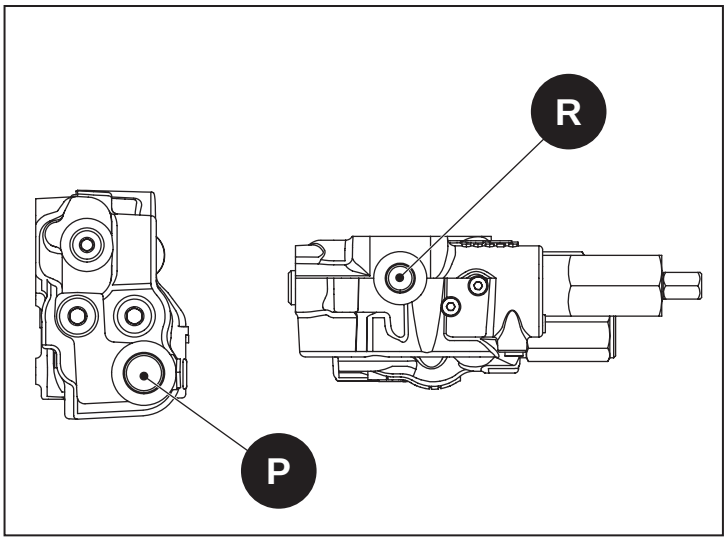


Fig. 12.53

La vanne gère la demande d'huile de la part de la direction assistée par le biais du canal Load-Sensing (L1) et lui envoie de l'huile via (ST).

Si présent, le frein remorque est géré par le biais de Load-Sensing (L2) et reçoit l'huile par le biais du tuyau (TB).

Le relevage reçoit l'huile du tuyau (EF).

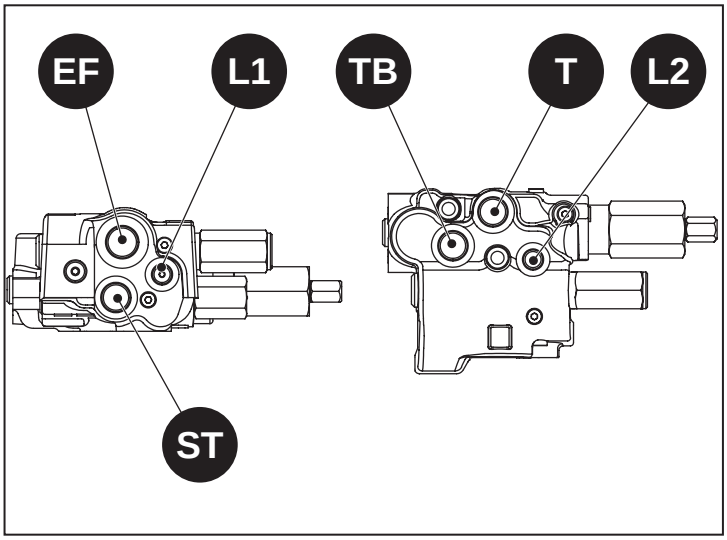


Fig. 12.54

12.5.3 Direction assistée

Le circuit de la direction assistée est prioritaire et, à chaque fois, que l'on bouge le volant, prélève en priorité du circuit l'huile nécessaire au fonctionnement de la direction pour déplacer le cylindre à double effet. De plus, une soupape de sûreté, étalonnée sur 125 bars, est présente, idem pour deux soupapes de surpression qui protègent le cylindre et la direction assistée contre les dommages accidentels.

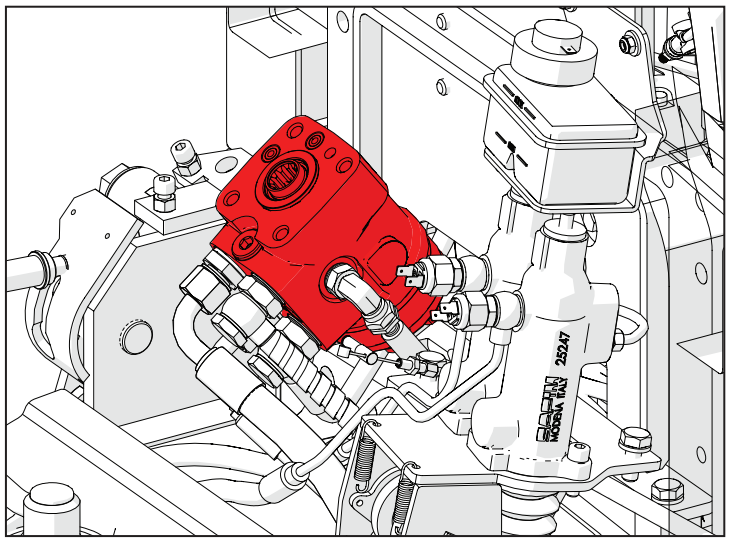


Fig. 12.55

12.5.4 Distributeurs hydrauliques arrière

Le tracteur est équipé de distributeurs hydrauliques auxiliaires pour la commande des cylindres hydrauliques externes placés sur le côté arrière droit. Les distributeurs sont alimentés par le circuit de haut débit directement par la pompe.

Diverses configurations avec des distributeurs de différents types sont disponibles :

- À simple effet ;
- A double effet ;
- A double effet avec accrochage en décharge-ment ;
- A double effet flottant.

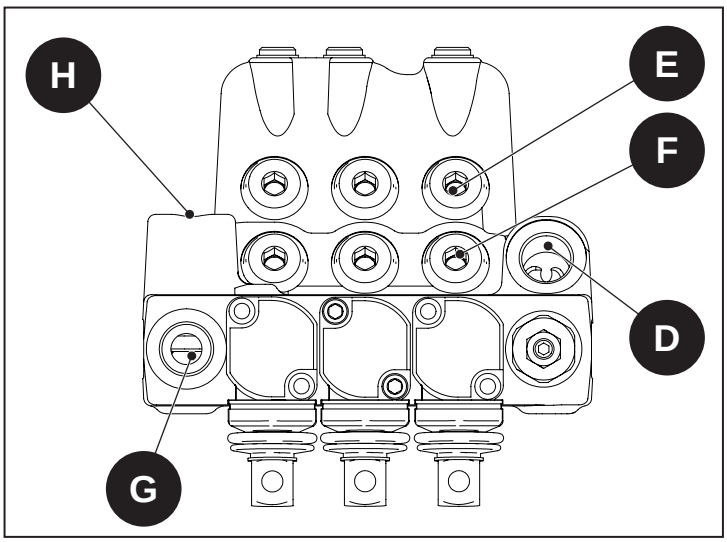


Fig. 12.56

L'huile venant de la pompe haute capacité est acheminée directement dans la tête d'entrée (D) qui accueille la soupape de sûreté (K) étalonnée sur 180 bars. En fonction du mouvement des leviers des distributeurs, l'huile est envoyée aux prises hydrauliques en refoulement (E) et retour (F), puis en échappement (G). À défaut de demande d'huile par les distributeurs, l'huile est envoyée vers l'échappement (H).

Remarque

Les distributeurs sont alimentés simultanément mais l'activation de l'un d'eux bloque l'alimentation de l'huile aux distributeurs successifs et au relevage, empêchant leur fonctionnement temporairement.

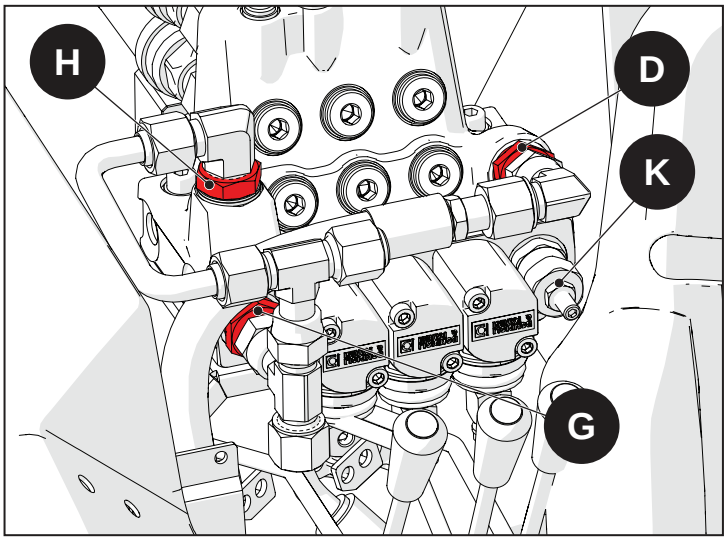


Fig. 12.57

12.5.5 Centrale hydraulique

La centrale hydraulique est placée sous la plate-forme. Elle reçoit l'huile de la vanne prioritaire (I) et se charge d'enclencher le blocage différentiel et la double traction.

La vanne prioritaire durant l'alimentation des électrovanne alimente également l'accumulateur (accumulateur utilisé en cas d'activation de divers services par la vanne prioritaire).

L'engagement de la double traction est à commande négative. À chaque fois que l'on allume le tracteur, l'électrovanne (O) de la DT est excitée automatiquement, laquelle envoie l'huile (P) une pression de 40 bars et désengage l'embrayage hydraulique. En appuyant sur le bouton d'activation de la DT, l'électrovanne qui comprime l'embrayage hydraulique est désexcitée et permet la transmission du mouvement au pont avant.

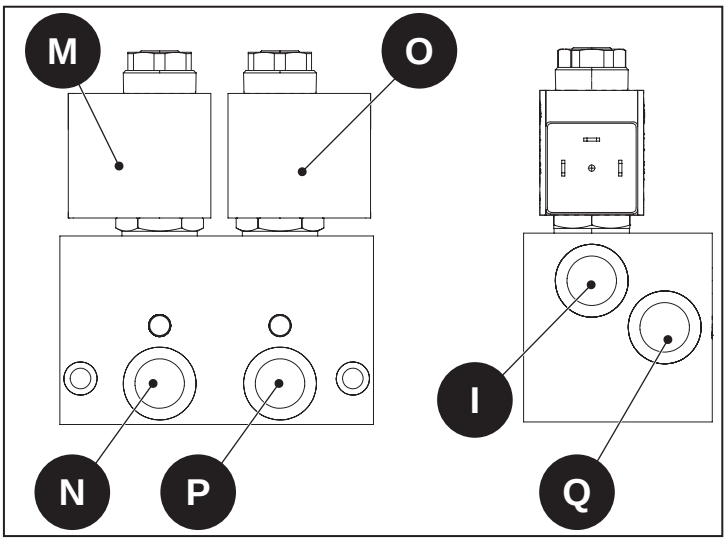


Fig. 12.58

Le blocage différentiel advient en appuyant sur le bouton d'activation BD qui, en excitant l'électrovanne (M), envoie l'huile (N) vers le cylindre d'actionnement qui contre la force du ressort et en permet l'engagement.

La centrale hydraulique évacue l'huile en transmission (Q).

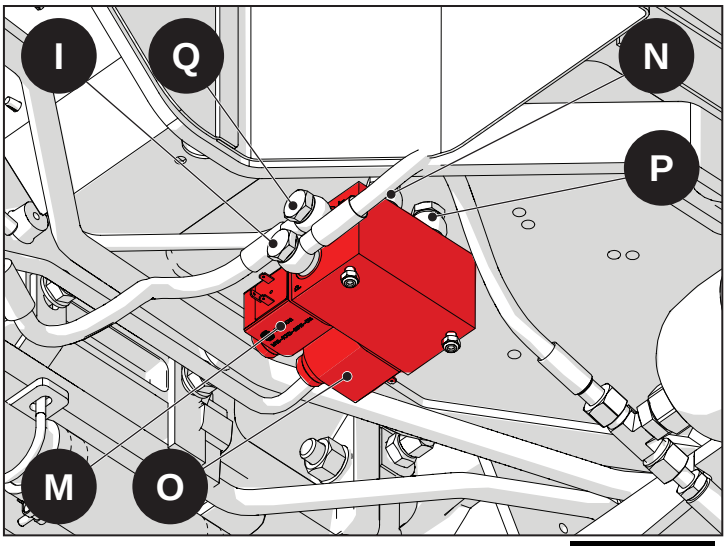


Fig. 12.59

12.5.6 Distributeurs hydrauliques avant

En fonction de son aménagement, le tracteur peut être équipé de distributeurs supplémentaires placés sur le côté avant droit. Si présents, les distributeurs sont alimentés par le circuit haut débit avec la même huile que celle des distributeurs arrière. Le débit de l'huile est géré par une deuxième vanne prioritaire placée en amont des distributeurs.

Diverses configurations avec des distributeurs de différents types sont disponibles :

- Simple effet avec accrochage en position flottante ;
- A double effet ;
- A double effet avec accrochage du levier ;
- Double effet avec quatrième position flottante et accrochage levier.

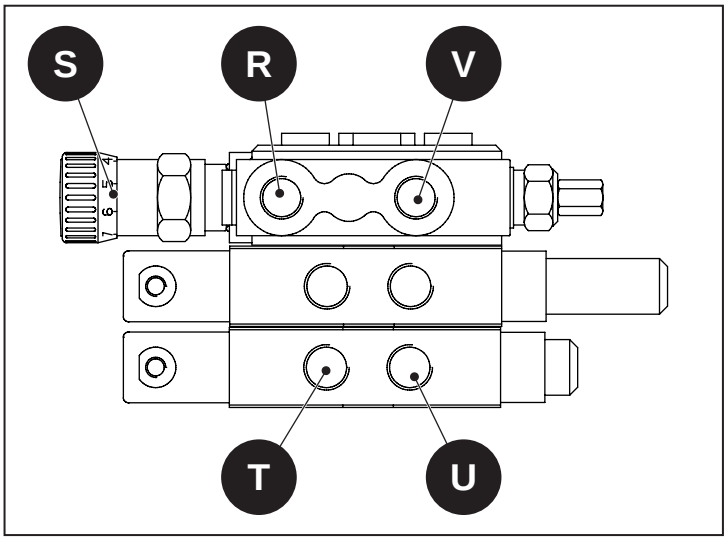


Fig. 12.60

En fonction de son aménagement, le tracteur peut être pourvu d'un nombre différent de distributeurs avant

Aménagement	nbre de distributeurs
Arceau sans relevage avant	3
Cabine GL sans relevage avant	3
Cabine SG1 sans relevage avant	2
Arceau avec relevage avant	2
Cabine GL avec relevage avant	2
Cabine SG1 avec relevage avant	1

L'huile venant de la vanne prioritaire se dirige vers le régulateur de débit (R). En agissant sur le robinet (S) du régulateur, il est possible d'augmenter ou de réduire le débit de l'huile vers les distributeurs avant. Ceci est utile afin de maintenir un débit de l'huile sur les autres services (relevage arrière et distributeurs arrière) et pour éviter les dommages accidentels aux outils qui n'ont pas besoin d'un débit total.

En fonction du mouvement des leviers des distributeurs, l'huile est envoyée aux prises hydrauliques en refoulement (T) et retour (U), puis en échappement (V).

Remarque

Les distributeurs sont alimentés simultanément mais l'activation de l'un d'eux bloque l'alimentation de l'huile aux distributeurs successifs et au relevage, empêchant leur fonctionnement temporairement.

12.6 Contrôle des pressions d'exercice

Index

12.6.1 Introduction 12-50

12.6.2 Contrôle de la pression de la soupape de sûreté de la direction assistée 12-51

12.6.3 Contrôle pressions circuit double traction 12-52

12.6.4 Contrôle des pressions des distributeurs auxiliaires 12-52

12.6.5 Contrôle des pressions du distributeur du relevage arrière 12-53

12.6.1 Introduction

Le contrôle des pressions d'exercice doit être effectué à chaque fois que l'on rencontre des problèmes aux divers circuits ou lors d'un contrôle général du tracteur.

Un faible étalonnage des soupapes de sûreté présentes dans le circuit peut provoquer des problèmes de patinage des embrayages hydrauliques et une inefficacité partielle de la direction, des distributeurs supplémentaires ou du relevage.

Un excès d'étalonnage des vannes génère une sollicitation de tous les organes concernés.

Au terme des contrôles, rétablir la valeur correcte d'étalonnage des soupapes en agissant sur les dispositifs de réglage prévus à cet effet.

Danger
Les éclaboussures de fluide sous pression peuvent pénétrer dans la peau et provoquer des blessures graves. En cas d'accident, consulter immédiatement un médecin pour ne pas risquer de graves infections

Danger
Lors du travail avec de l'huile bouillante, faire attention à ne pas se brûler. Ne jamais chauffer l'huile à des températures supérieures à 190°C car l'huile ou ses vapeurs peuvent prendre feu spontanément.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

Attention
Ne pas commencer les travaux tant que la pression dans le système hydraulique n'est pas tombée à zéro.

12.6.2 Contrôle de la pression de la soupape de sûreté de la direction assistée

La soupape de sûreté de la direction assistée est étalonnée sur 125 bars. L'étalonnage de la soupape de sûreté peut être vérifiée en introduisant sur le tuyau de retour du pilotage de la direction assistée vers la vanne prioritaire le manomètre (A-Code 07000303) et en plaçant le cylindre de braquage en fin de course sur le côté droit ou gauche.

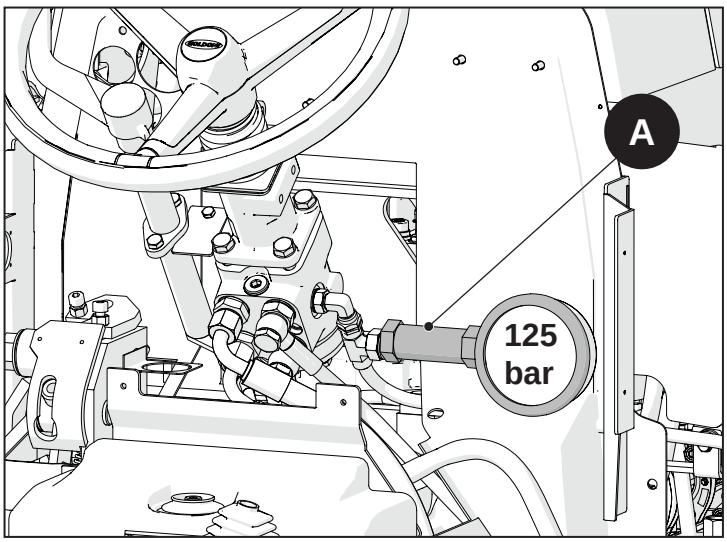


Fig. 12.61

Le bouchon R permet d'accéder au réglage de la soupape de sûreté de l'unité d'embrayage.

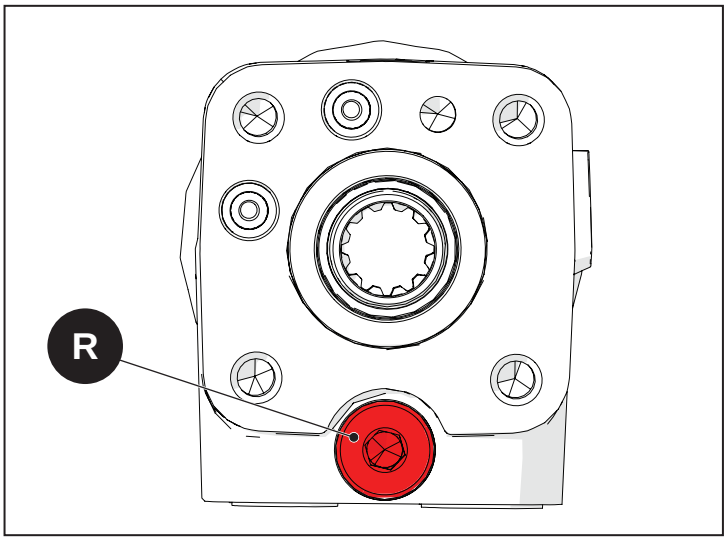


Fig. 12.62

12.6.3 Contrôle pressions circuit double traction

Pour contrôler la pression sur le distributeur du DT, il est possible d'installer un manomètre muni d'un robinet sur le raccord de refoulement vers le groupe DT. Fermer le robinet et vérifier que la pression en sortie de l'électrovanne soit de 40-42 bars.

Si la valeur de la pression est conforme, vérifier l'absence de fuites du groupe DT. Ouvrir le robinet et vérifier l'absence de chutes de pression.

Outils
07000303: manomètre.

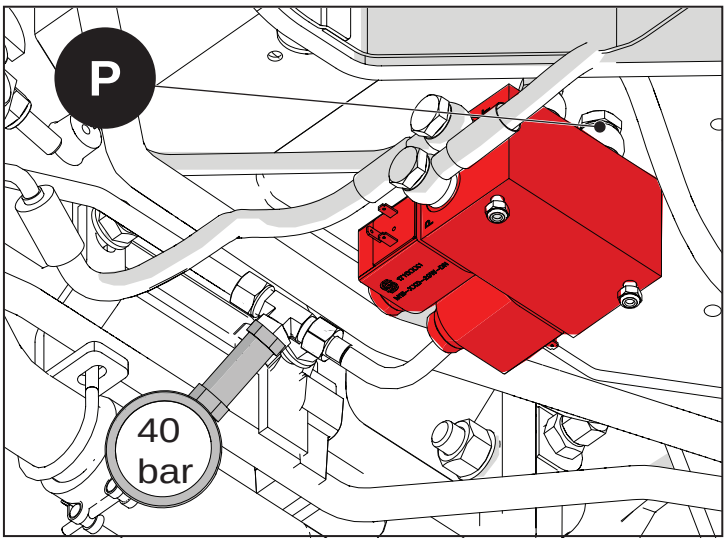


Fig. 12.63

12.6.4 Contrôle des pressions des distributeurs auxiliaires

Monter un manomètre sur la sortie de la rotule d'une des prises hydrauliques. Avec le moteur en marche, actionner la commande à levier correspondante.

La pression relevée par le manomètre doit indiquer une valeur de 180 bars.

Si les valeurs ne figurent parmi les paramètres établis, agir sur la soupape de sûreté sur la plaque de support des distributeurs arrière.

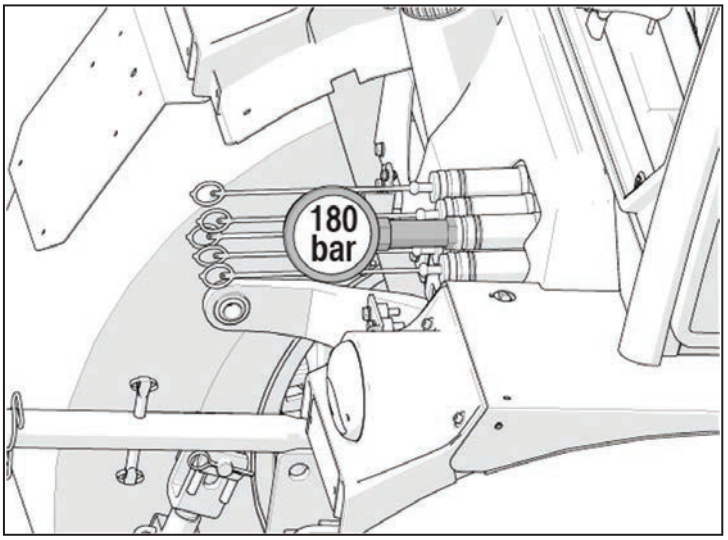


Fig. 12.64

12.6.5 Contrôle des pressions du distributeur du relevage arrière

Pour contrôler la pression sur le distributeur du relevage, installer un manomètre sur le raccord d'aspiration.

Bloquer les bras du relevage avec l'outil (B-Code 07006220). Cet outil simule le soulèvement d'une charge supérieure à la capacité maximale du relevage.

Agir sur le levier de position du relevage et vérifier que la pression sur le manomètre est de 180 bars.

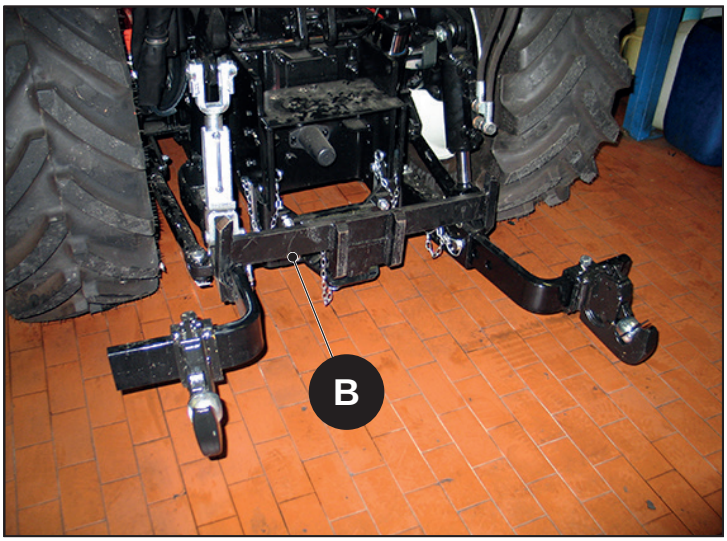


Fig. 12.65

Pour modifier l'étalonnage de la soupape de sûreté du distributeur, agir en vissant le contre-écrou.

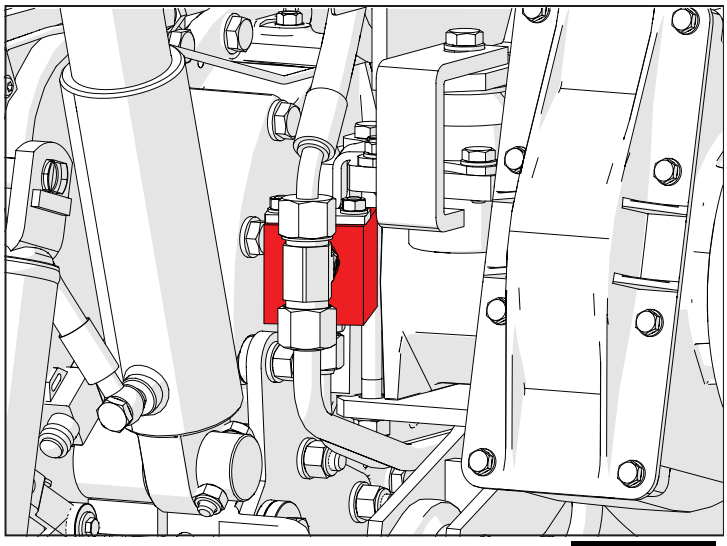


Fig. 12.66

12.7 Outils nécessaires

Index

12.7.1 Outils nécessaires 12-56

12.7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07000249	Outil de réglage de l'effort du relevage	1
07000303	Manomètre	1
07006220	Outil de blocage des bras	1

13 : Plateforme

Index

13.1 Normes de sécurité 13-2

13.2 Dépose et repose de la plateforme 13-3

13.2.1 Opérations préliminaires 13-4

13.2.2 Dépose 13-4

13.2.3 Repose 13-23

13.3 Outils nécessaires 13-25

13.3.1 Outils nécessaires 13-26

13.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un outil de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger
En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Attention
Faire attention aux éventuels bords coupants.

Attention
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

13.2 Dépose et repose de la plateforme

Index

13.2.1 Opérations préliminaires 13-4

13.2.2 Dépose 13-4

13.2.3 Repose 13-23

13.2.1 Opérations préliminaires

Ci-après, la liste des principales opérations nécessaires pour pouvoir démonter la plateforme :

- Dépose de la cabine (voir chapitre « 14- Cabine »).
- Dépose de l'arbre de traction avant (voir chapitre « 7- Pont avant »).

13.2.2 Dépose

Dévisser les vis (1) et déposer le couvercle gauche (2).

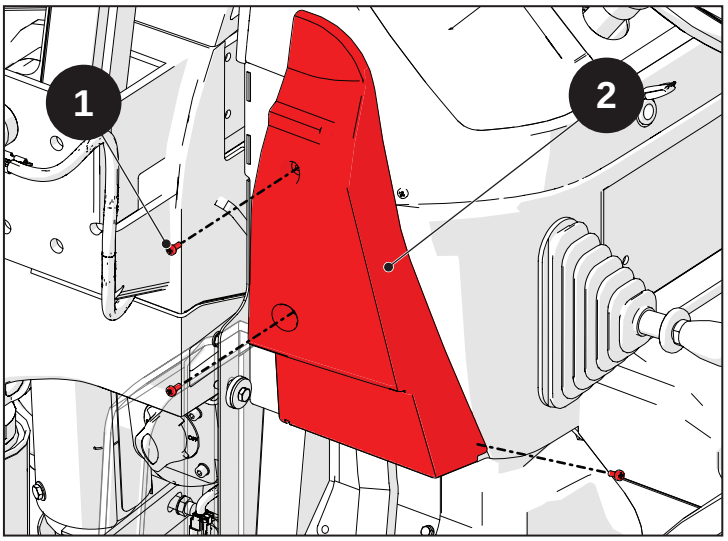


Fig. 13.1

Dévisser les vis (1) et déposer le couvercle droit (3).

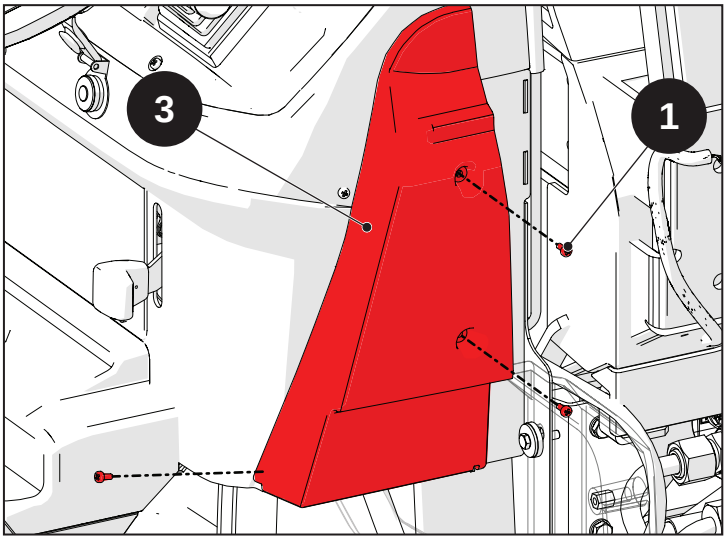


Fig. 13.2

Dévisser la vis (4) et déposer le pommeau de l'accélérateur manuel.

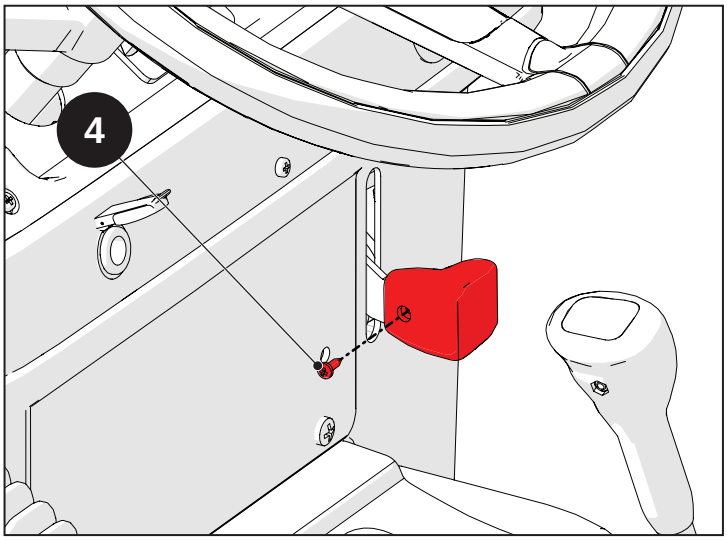


Fig. 13.3

Dévisser la vis d'arrêt à six pans creux et déposer le siège.

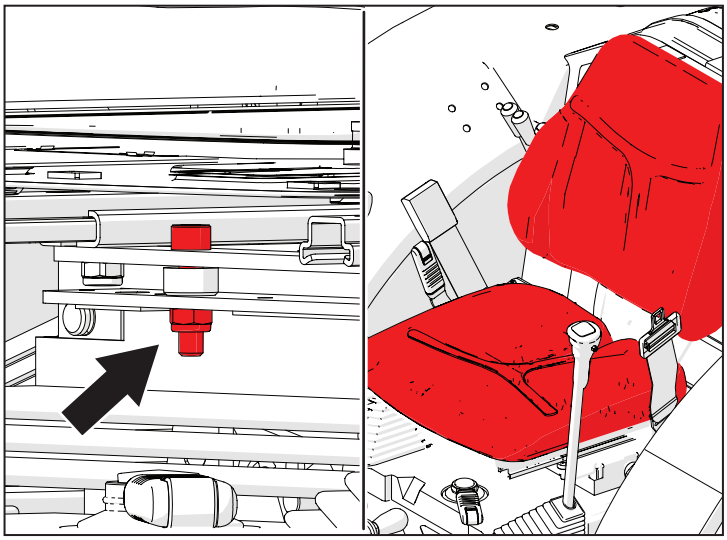


Fig. 13.4

Dévisser les 4 vis de fixation (5) de l'amortisseur du siège et le déposer.

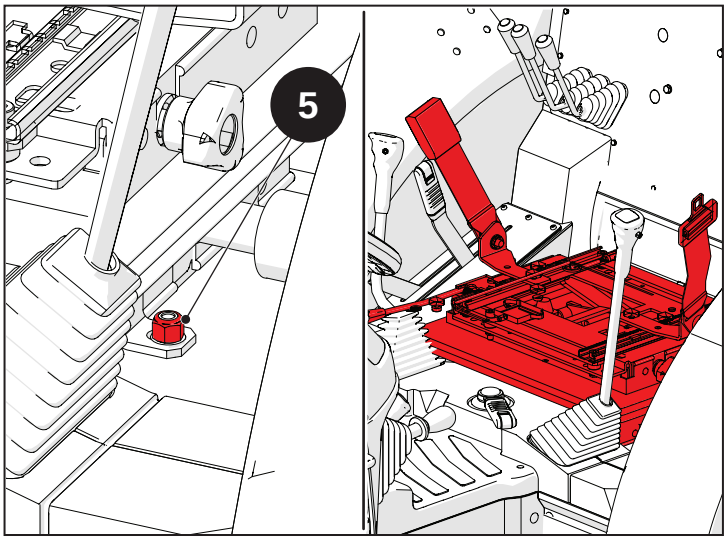


Fig. 13.5

Déposer les pommeaux des leviers du relevage.

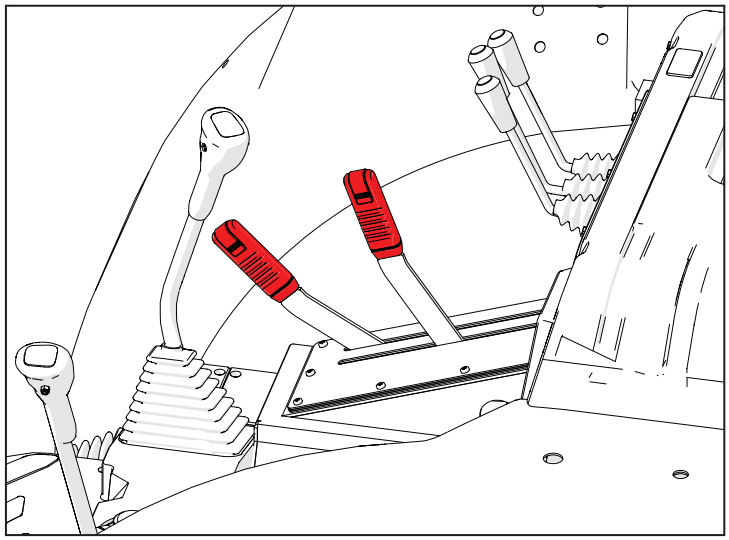


Fig. 13.6

Dévisser les vis (6), puis déposer la plaque des leviers du relevage (7).

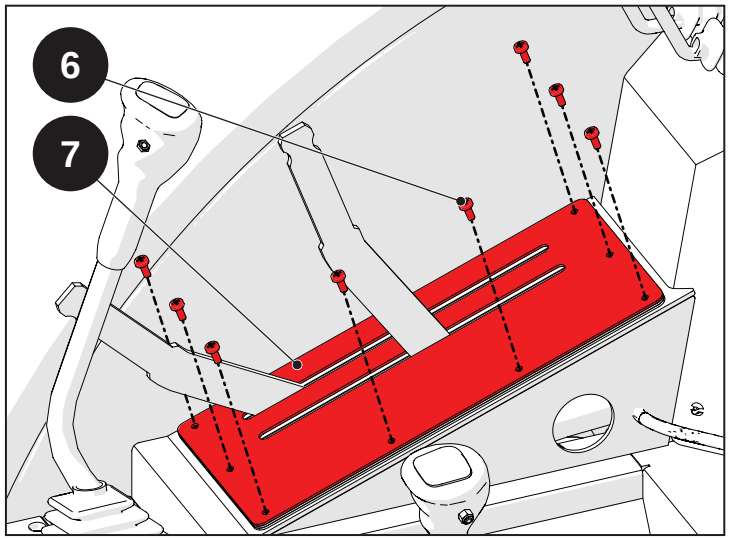


Fig. 13.7

Dévisser les vis (8) qui relient la plaque de protection arrière au couvercle arrière.

Déposer les vis (9) et les rondelles (10) qui relient le couvercle arrière à la traverse.

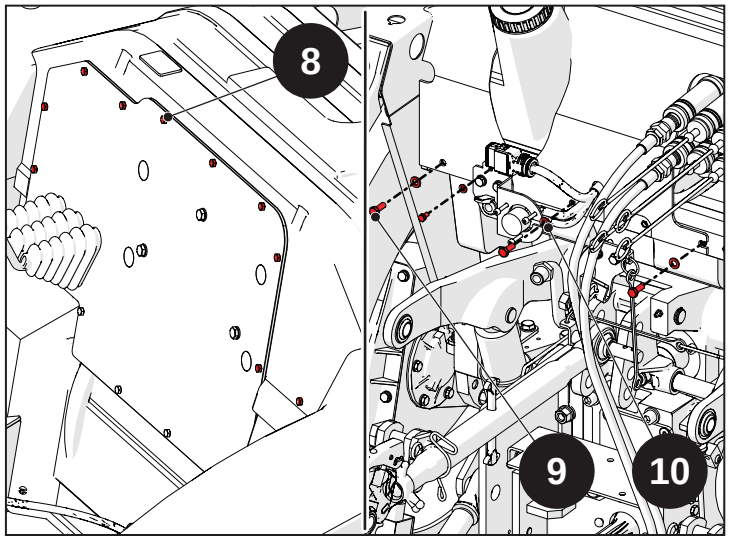


Fig. 13.8

Déposer le couvercle arrière (11).

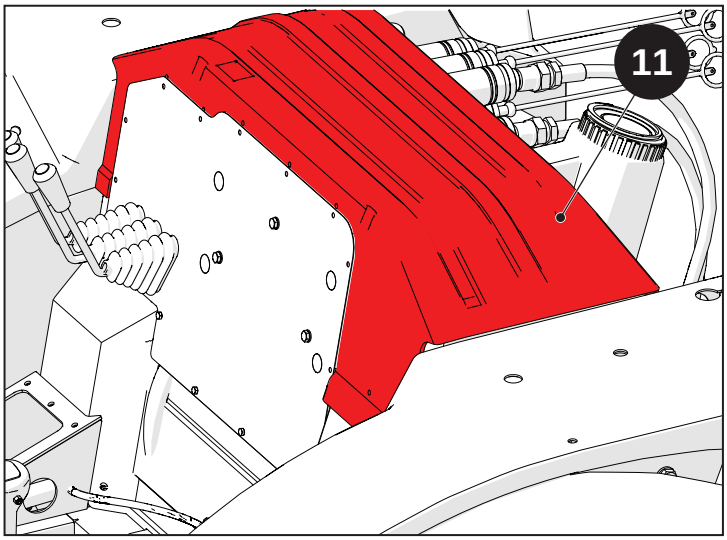


Fig. 13.9

Déposer les pommeaux des leviers des distributeurs.

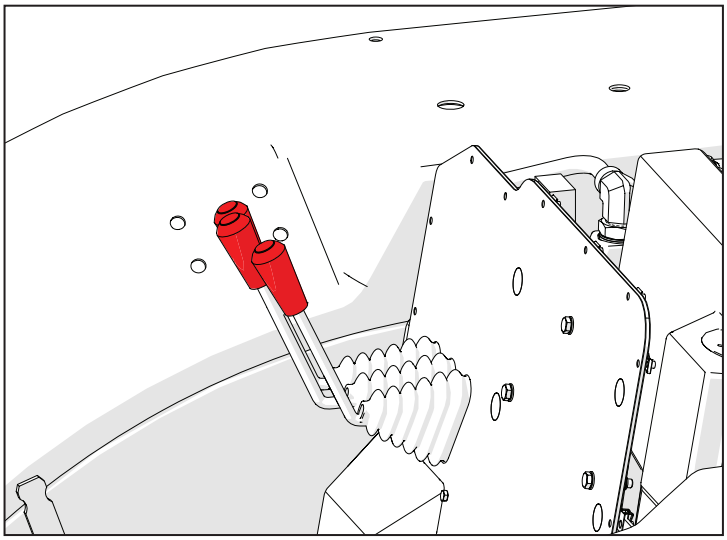


Fig. 13.10

Déposer les vis (8) de la plaque de protection arrière.

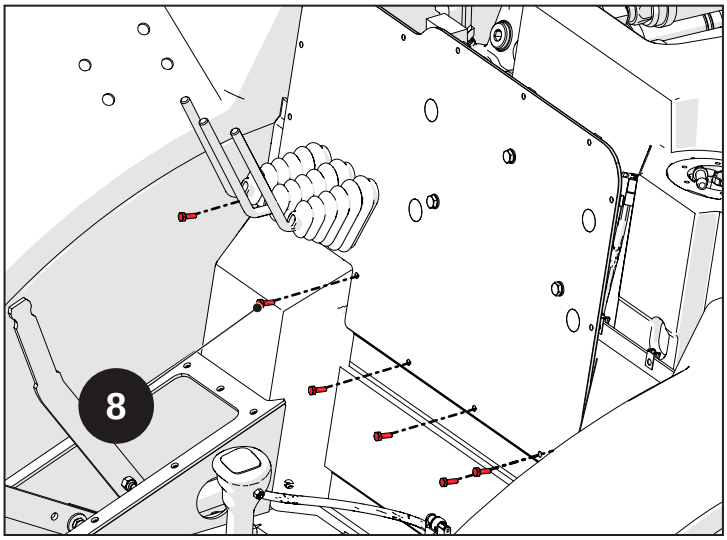


Fig. 13.11

Déposer la plaque de protection arrière (12), en veillant à détacher le connecteur du boîtier électronique du véhicule.

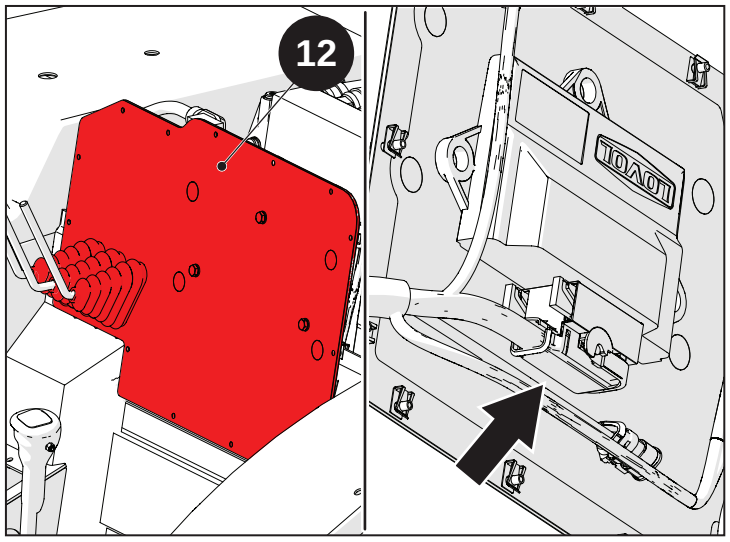


Fig. 13.12

Déposer le bouchon du levier de vitesses de la PTO (13).

Dévisser la vis (14) et déposer la rondelle (15) et le levier (16).

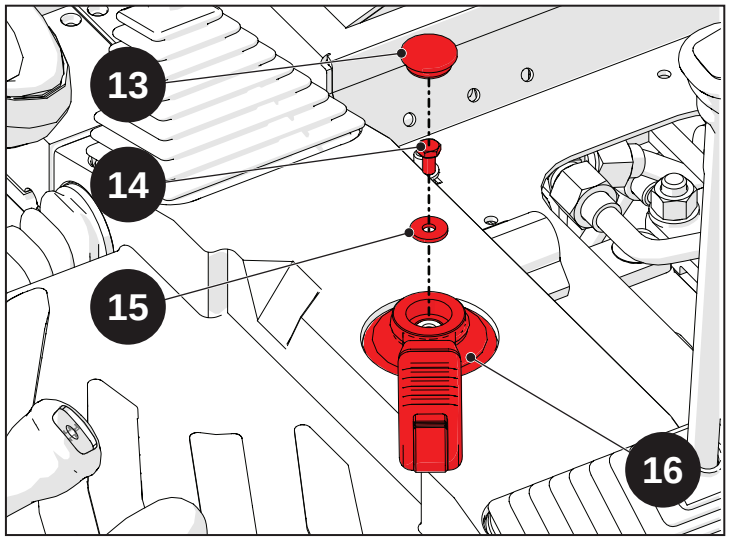


Fig. 13.13

Déposer le bouchon du levier du réducteur (17).

Dévisser la vis (18) et déposer la rondelle (19) et le levier (20).

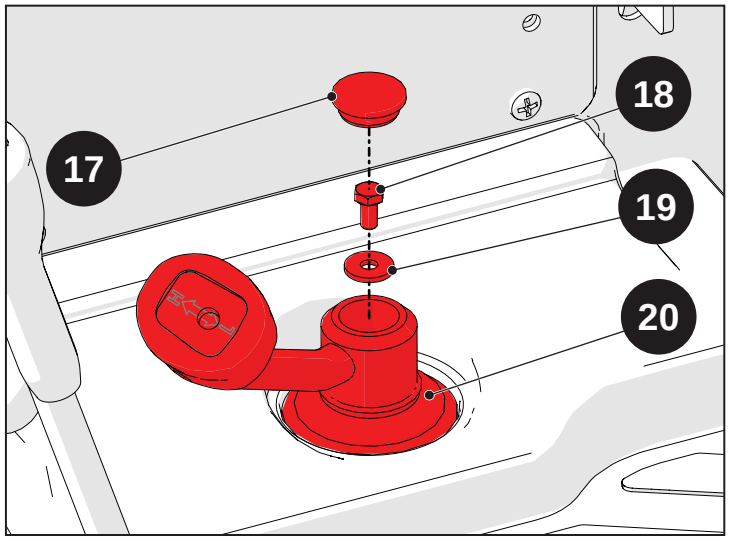


Fig. 13.14

Dévisser les vis (21) de fixation du tableau de bord.

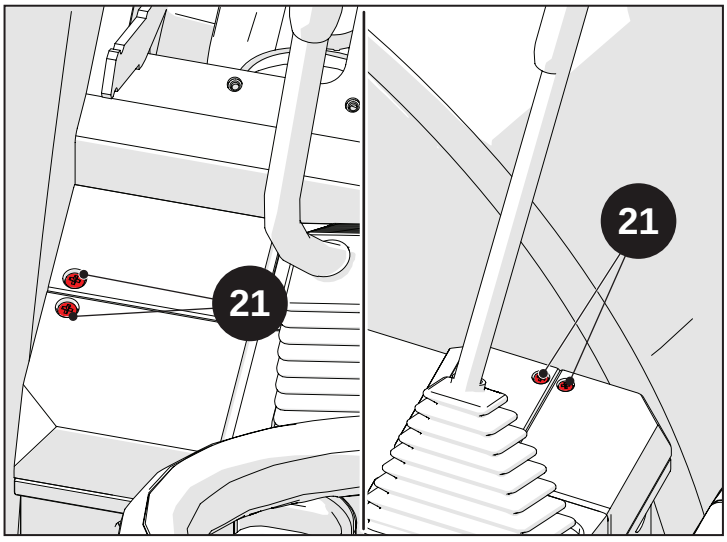


Fig. 13.15

Soulever le tableau de bord (22) pour pouvoir déposer les leviers de vitesses et de gammes.

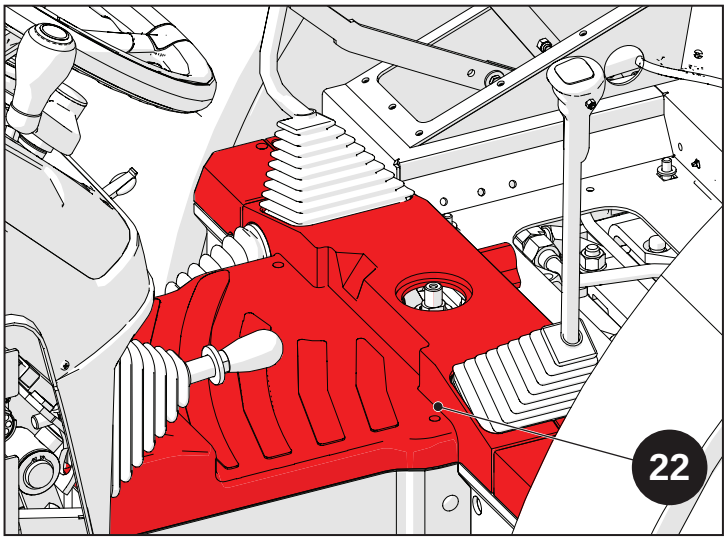


Fig. 13.16

Dévisser l'écrou (23) et déposer la rondelle (24), puis l'axe (25).

Répéter cette opération pour l'autre levier.

Remarque

Il est maintenant possible de déposer le tableau de bord.

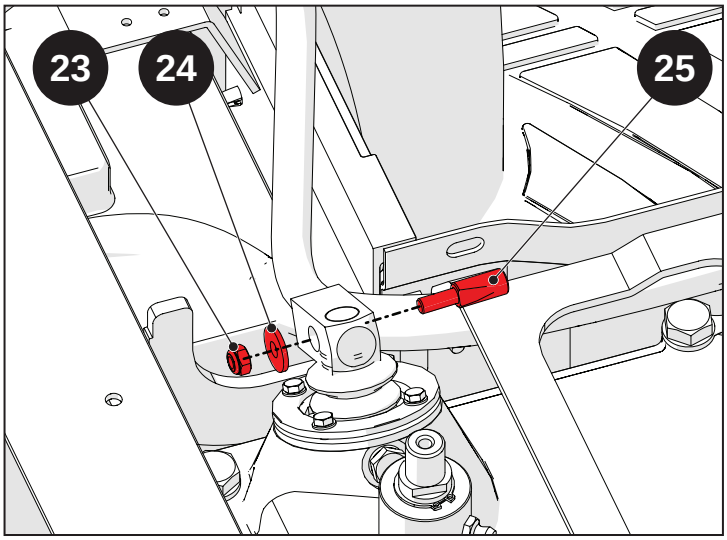


Fig. 13.17

Déposer le levier de l'embrayage de la PTO (26).

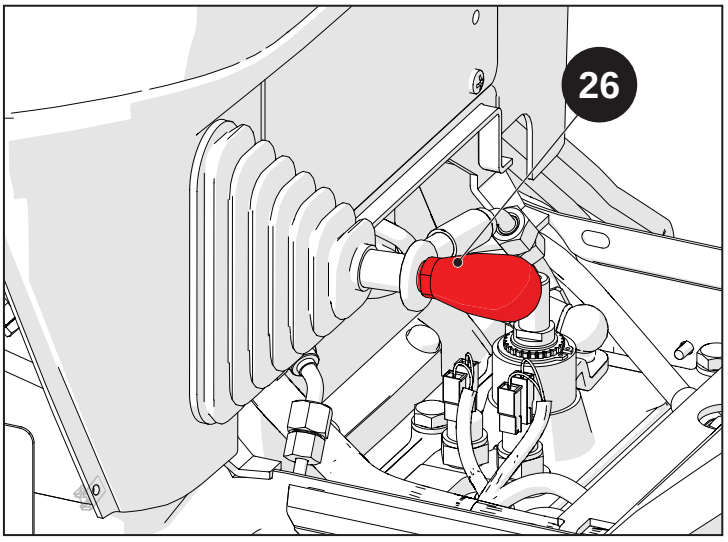


Fig. 13.18

Déposer les vis (1) qui solidarisent le support au tableau de bord.

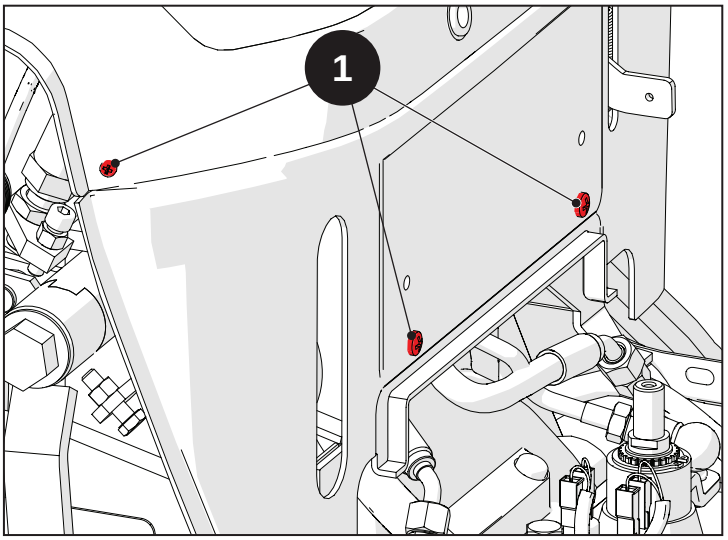


Fig. 13.19

Extraire le support (27).

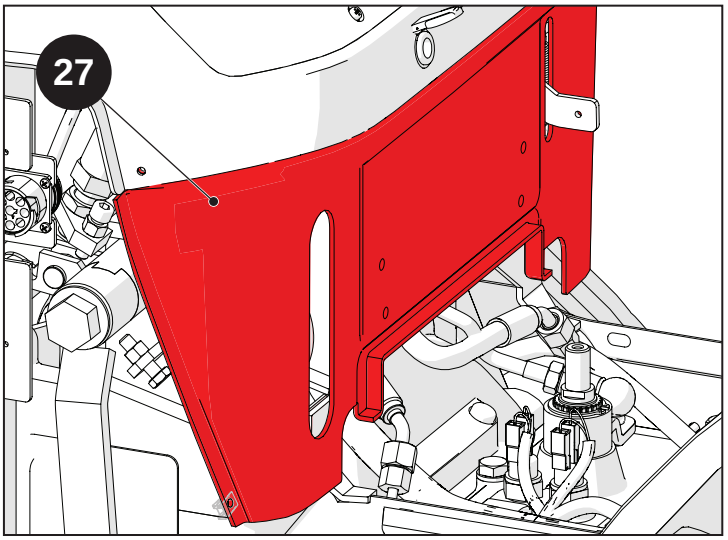


Fig. 13.20

Déposer les vis (29) et déposer les rondelles (28) des protections latérales sur le tableau de bord.

Déposer les protections.

Remarque

Les protections ne sont pas présentes dans la version avec cabine SG1/1.

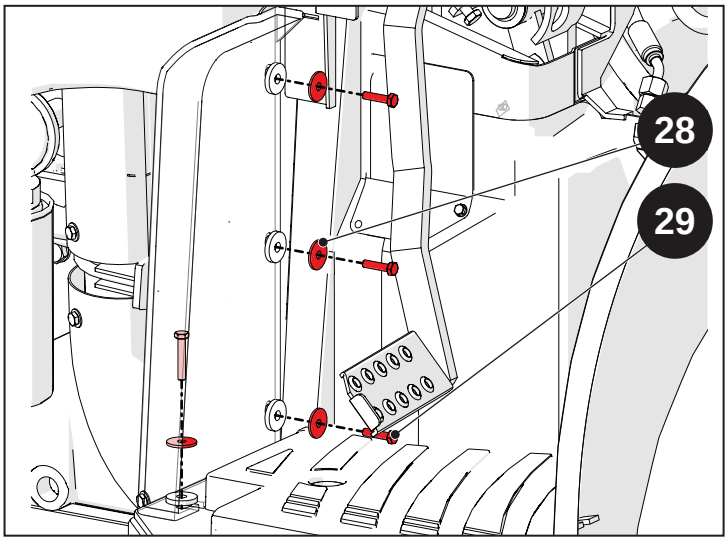


Fig. 13.21

Déposer la tige du robinet de descente rapide du relevage (30).

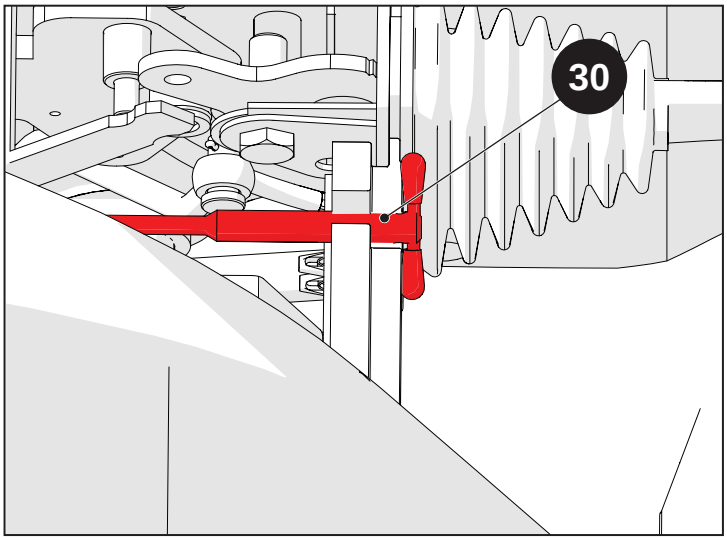


Fig. 13.22

Desserrer le levier de réglage de la position du volant et le soulever de sorte à pouvoir étendre complètement la colonne.

Déposer le couvercle (31).

À l'aide de l'extracteur (A-07006212) et d'un marteau, bouger le volant (32) afin de pouvoir l'extraire.

Avertissement

Taper avec délicatesse.

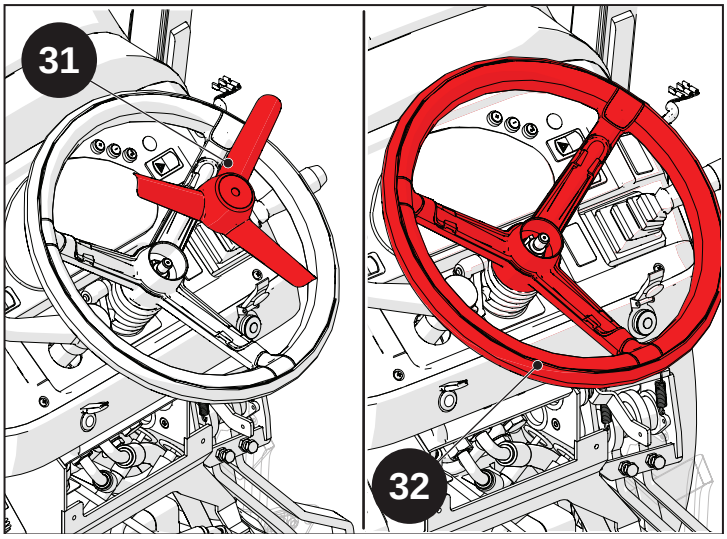


Fig. 13.23

Déposer le bouchon (33) du levier de l'inverseur (14).

Déposer l'écrou (34) et déposer la rondelle (35), puis le levier (36) de l'inverseur.

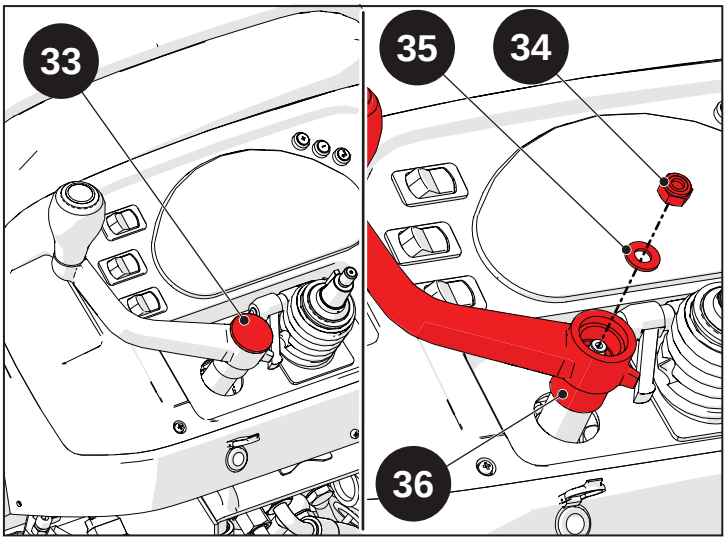


Fig. 13.24

Déposer le levier de réglage de la position du volant (37).

⚠ Avertissement
Tirer sur le levier, puis dévisser la vis d'arrêt.

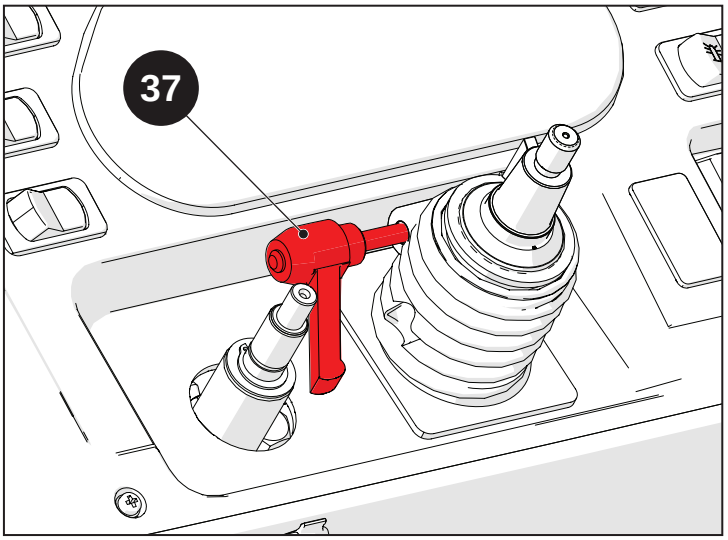


Fig. 13.25

Déposer les vis de fixation (1) du tableau de bord.

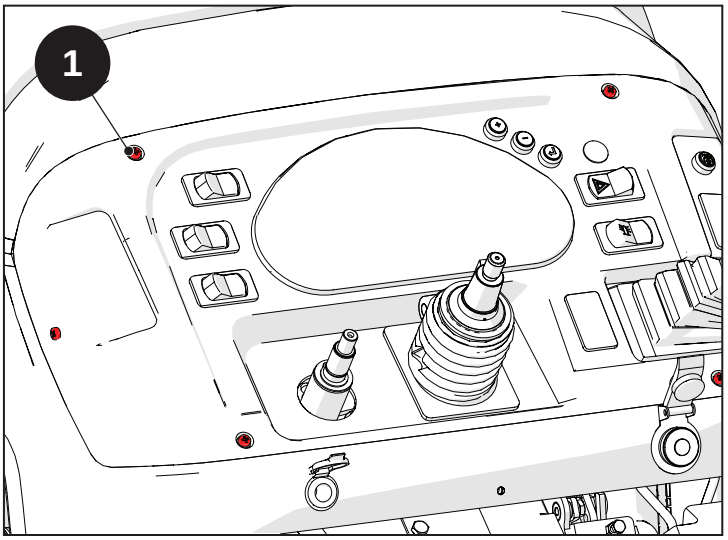


Fig. 13.26

Déposer le tableau de bord (38).

Attention
Faire attention aux câblages, les marquer afin d'en reconnaître la position.

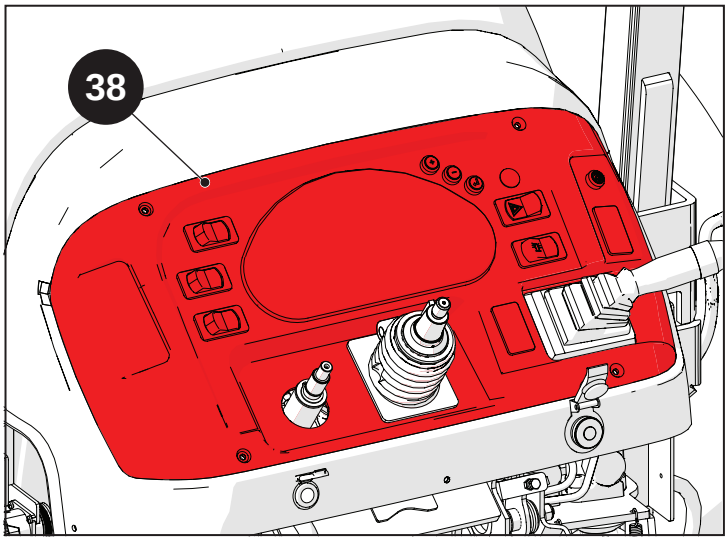


Fig. 13.27

Soulever le capot.

Dévisser les vis (39), puis déposer la protection avant du tableau de bord (40).

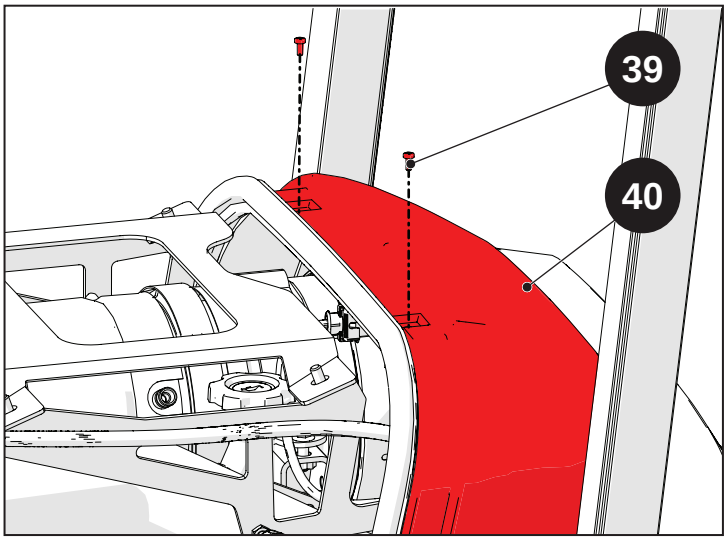


Fig. 13.28

Dévisser les vis (41), puis déposer le joint du tableau de bord (42).

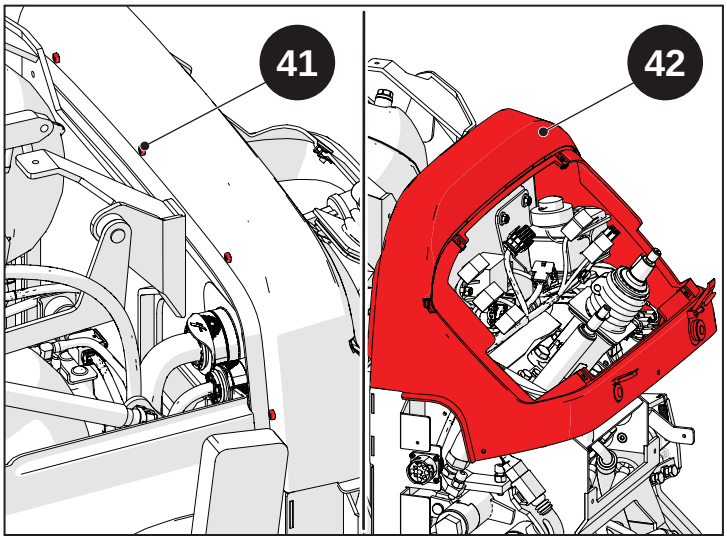


Fig. 13.29

Débrancher les câblages entre le tableau de bord et le moteur.

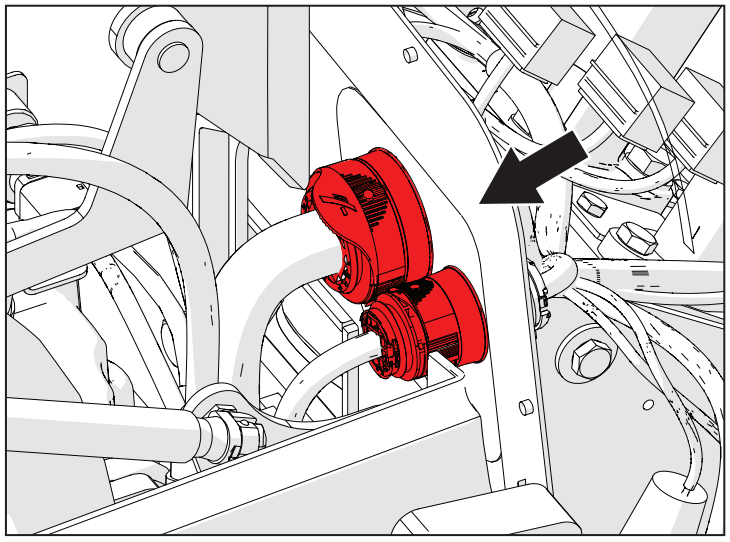


Fig. 13.30

Déposer l'axe (43) et la rondelle (44) de la pédale d'embrayage.

Déposer la pédale d'embrayage (45).

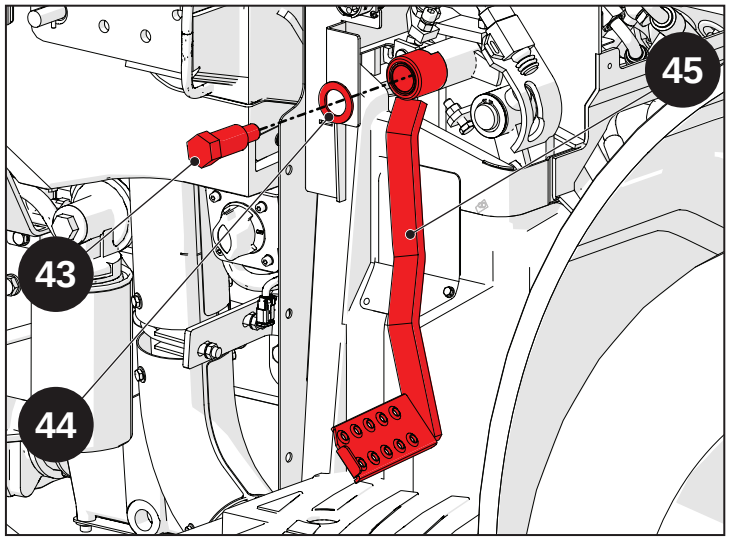


Fig. 13.31

Dévisser les vis (47) et les rondelles (48) de la plaque de soutien des câblages du tableau de bord au moteur (46).

Déposer la plaque (46).

Déposer les vis (49) et extraire la prise de diagnostic.

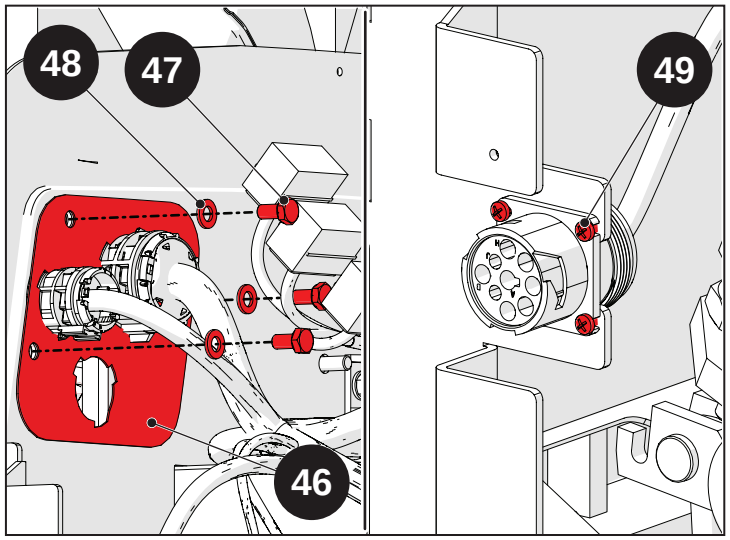


Fig. 13.32

Débrancher et extraire le câblage du tableau de bord.

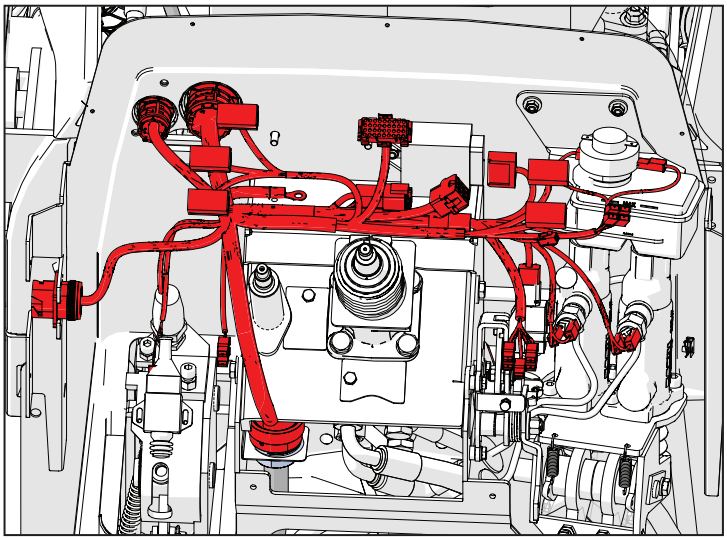


Fig. 13.33

Débrancher le tirant d'actionnement de l'inverseur.

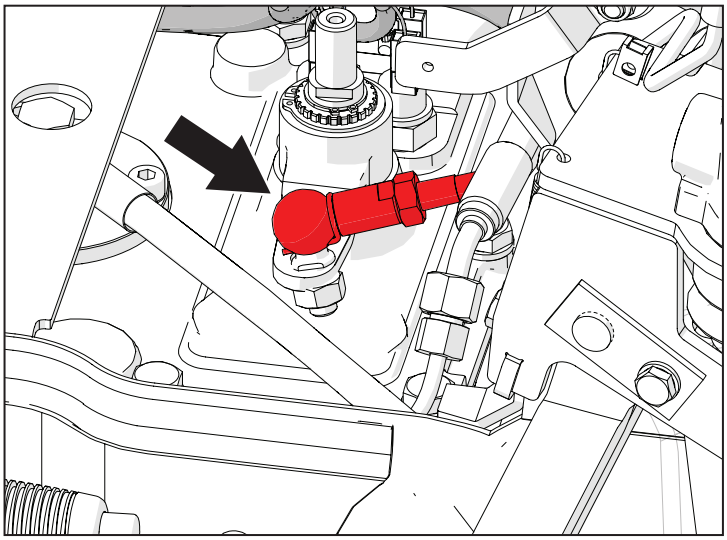


Fig. 13.34

Décrocher les ressorts (50).

Dévisser la vis (51) et la rondelle (52) et extraire la plaquette (53).

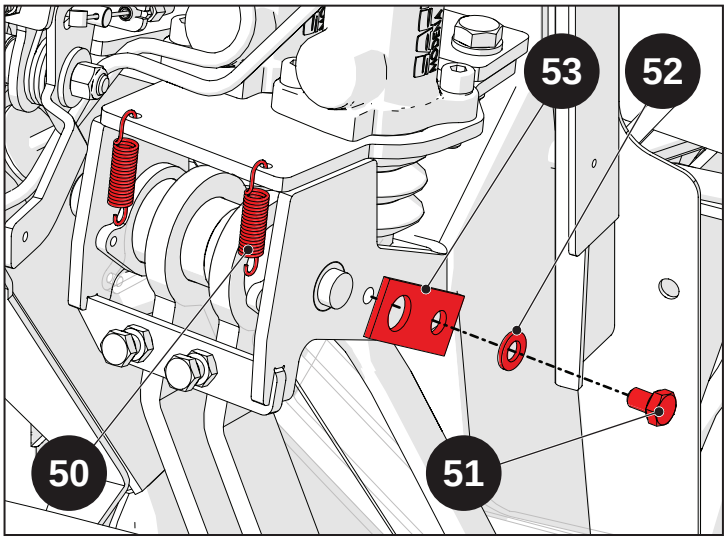


Fig. 13.35

Extraire l'axe des freins (54), puis déposer tout le groupe de pédales de frein (55).

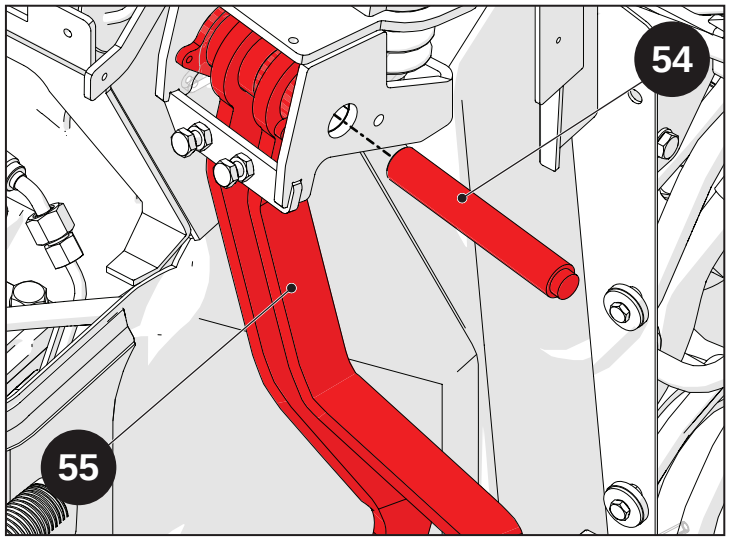


Fig. 13.36

Déposer le 3e point.

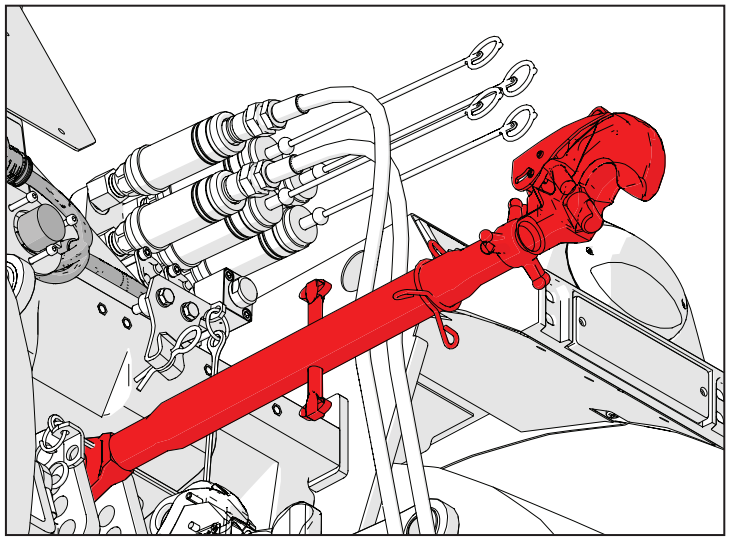


Fig. 13.37

Dévisser la vis (57) pour déposer le frein de stationnement (56).

Pour pouvoir extraire le frein de stationnement, il faut d'abord libérer l'axe de positionnement (58) de la goupille et le déposer.

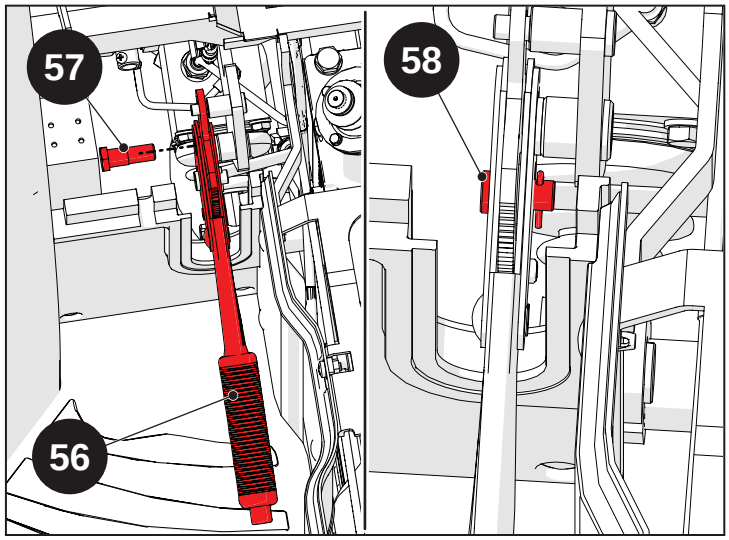


Fig. 13.38

Dévisser l'écrou de fixation (59) et déposer la pédale d'accélérateur (60) et le capuchon en caoutchouc (61).

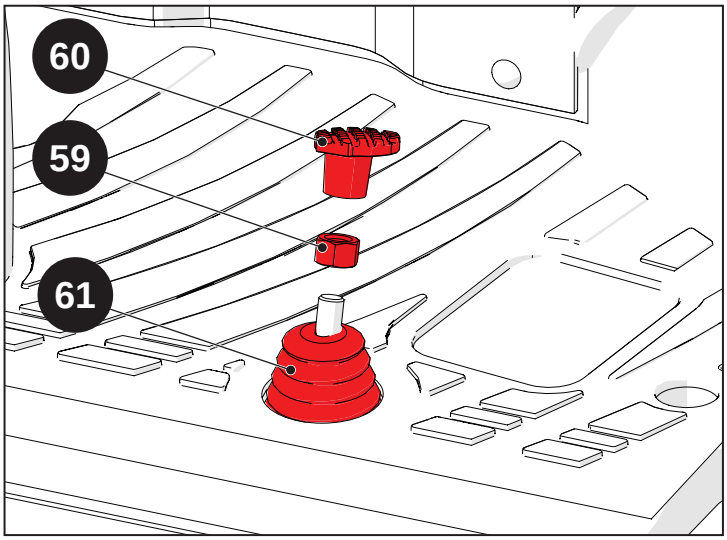


Fig. 13.39

Dévisser les vis (62) des plateformes.

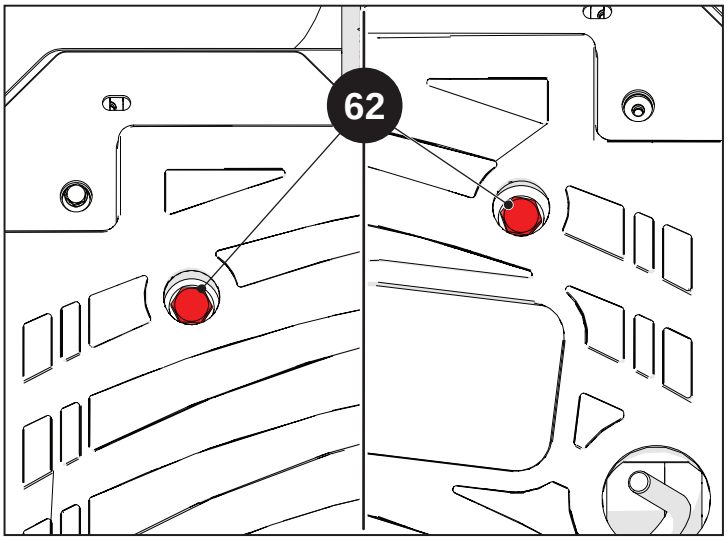


Fig. 13.40

Dévisser et déposer les branchements hydrauliques des distributeurs.

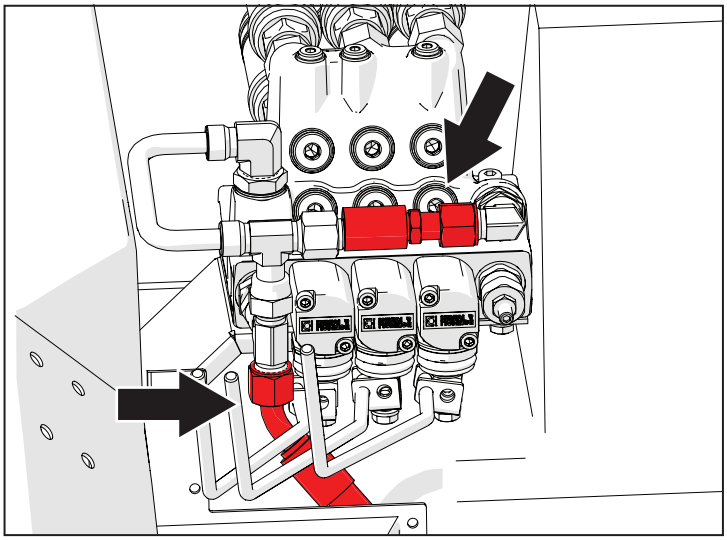


Fig. 13.41

Dévisser les vis de fixation (63) et les vis (64) des distributeurs.

Déposer les leviers des distributeurs.

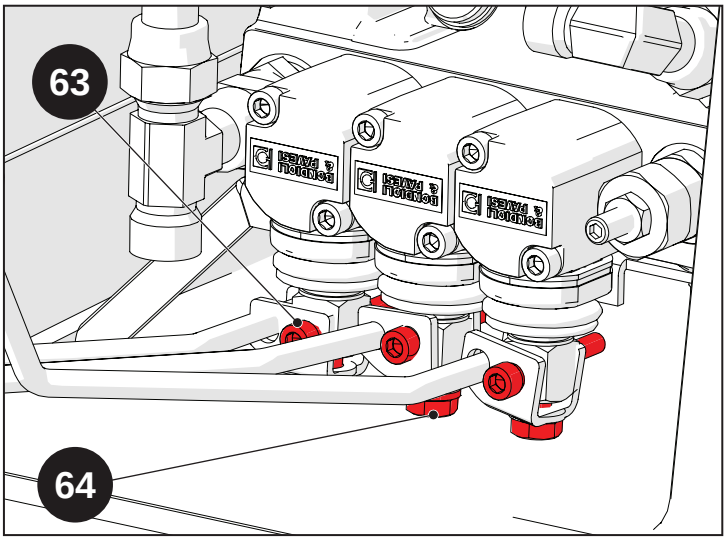


Fig. 13.42

Déposer les vis de fixation de la plateforme du groupe de distributeurs (65).

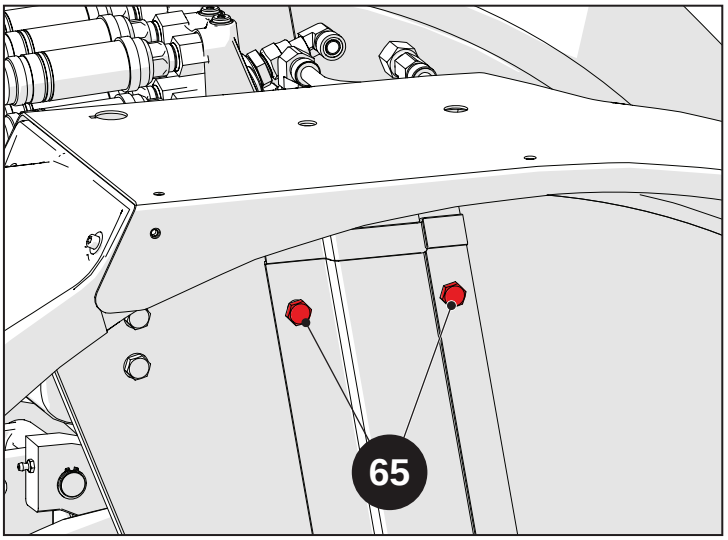


Fig. 13.43

Déposer les distributeurs arrière.

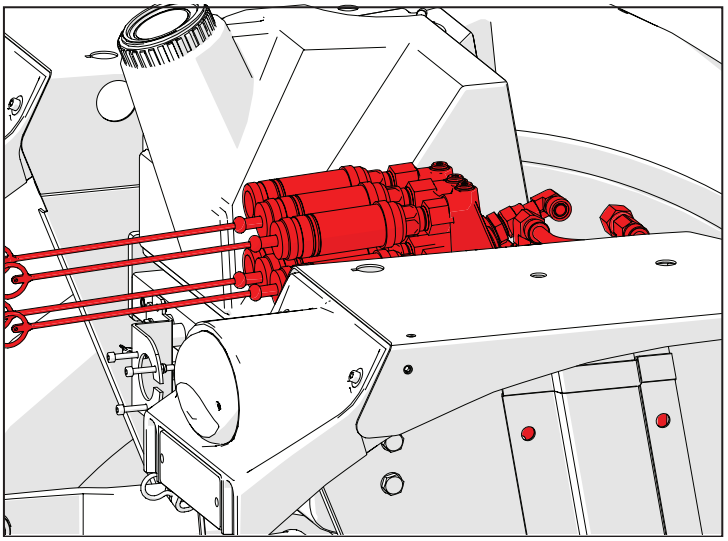


Fig. 13.44

Déposer les vis (66) et les rondelles (67) de fixation de traverse arrière.

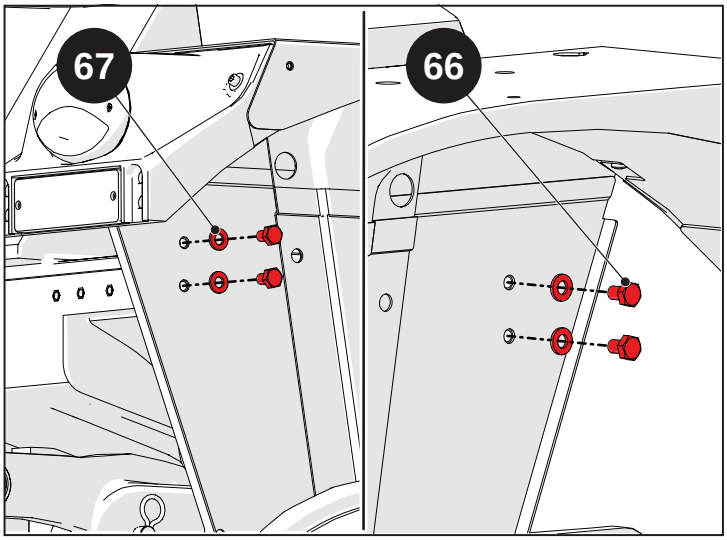


Fig. 13.45

Déposer les vis (68) et les rondelles (69) de fixation de bride avec les prises électriques.

Déposer la traverse arrière (70).

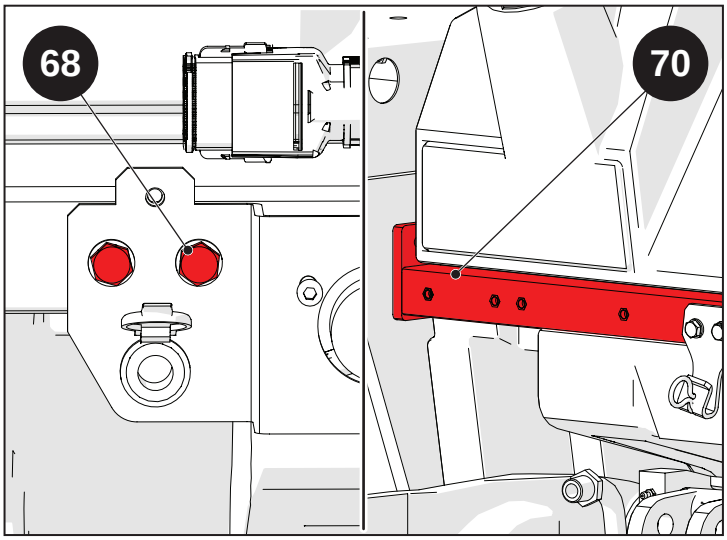


Fig. 13.46

Déposer les dispositifs anti-renversement arrière (71) de droite et de gauche.

Déposer les dispositifs anti-renversement latéraux (72) de droite et de gauche, en faisant, du côté droit, de déposer la plaque de support (73) de l'accumulateur à l'azote.

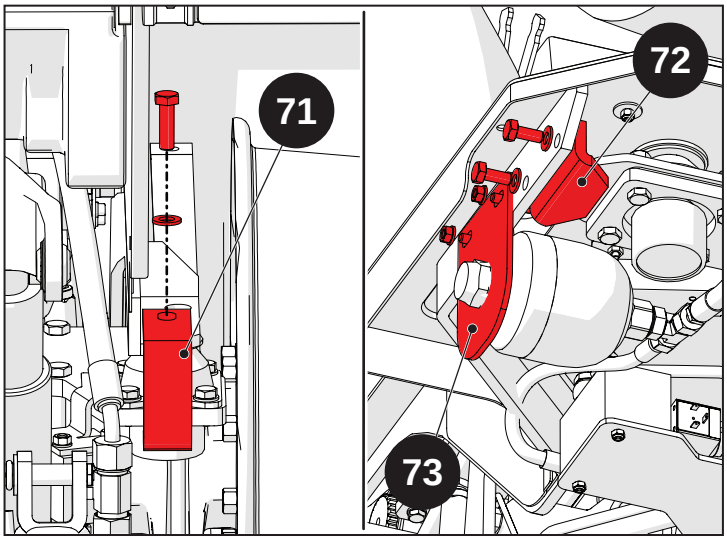


Fig. 13.47

Dévisser les branchements hydrauliques des freins.

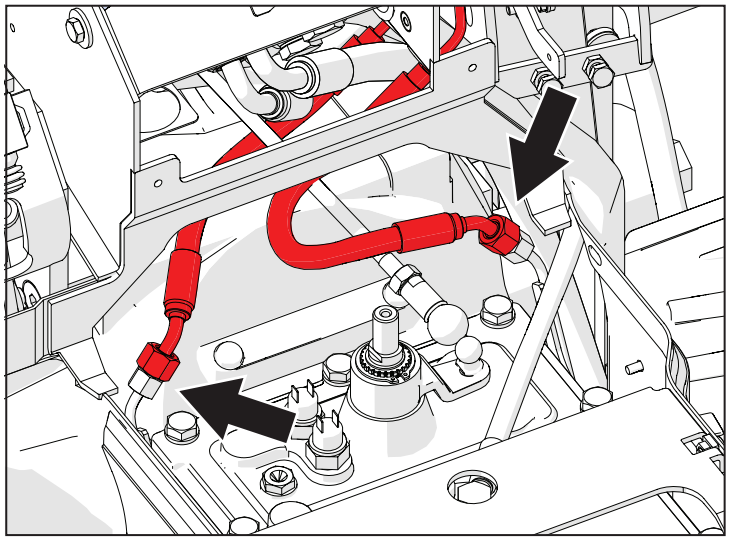


Fig. 13.48

Débrancher et extraire le câblage principal du véhicule.

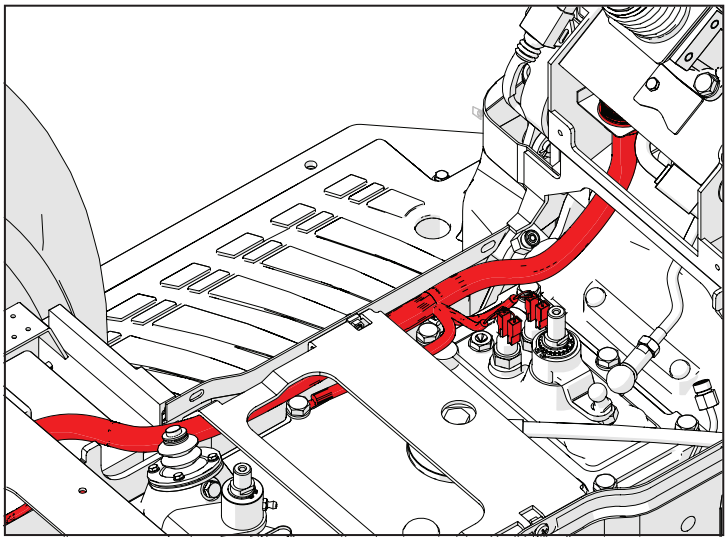


Fig. 13.49

Dévisser les vis (74) et les rondelles (75) qui immobilisent la direction assistée à la plateforme.

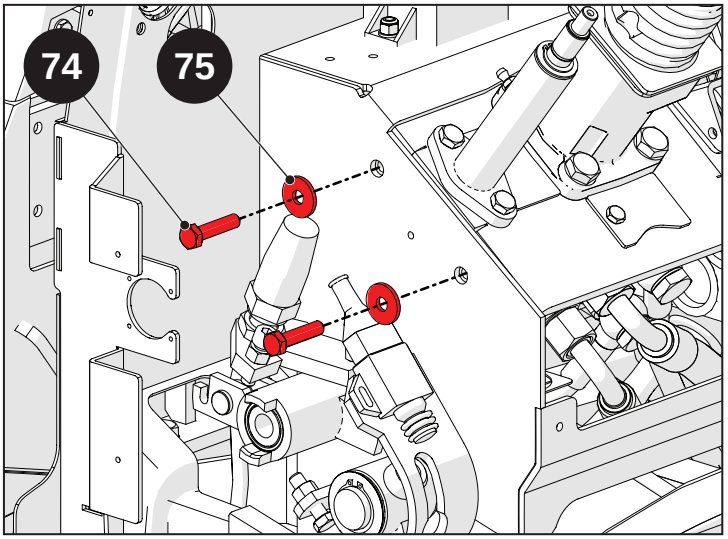


Fig. 13.50

Détacher le tube de refoulement du carburant par le réservoir.

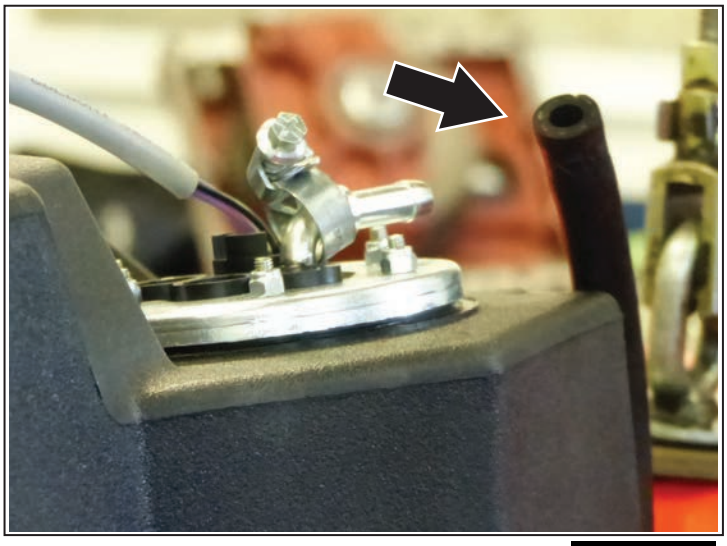


Fig. 13.51

Déposer l'écrou de fixation du point de masse et extraire l'œillet.

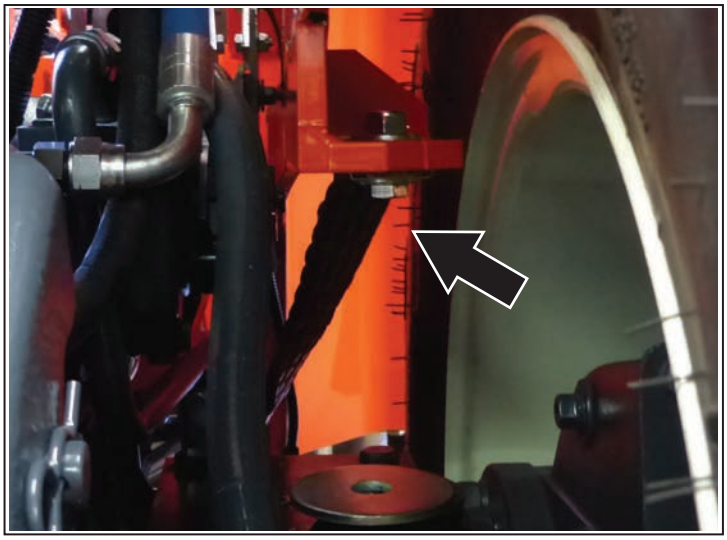


Fig. 13.52

Utiliser l'outil (B-07007181) pour soulever la plateforme.

⚠ Avertissement
Utiliser un outil de levage d'une capacité appropriée.

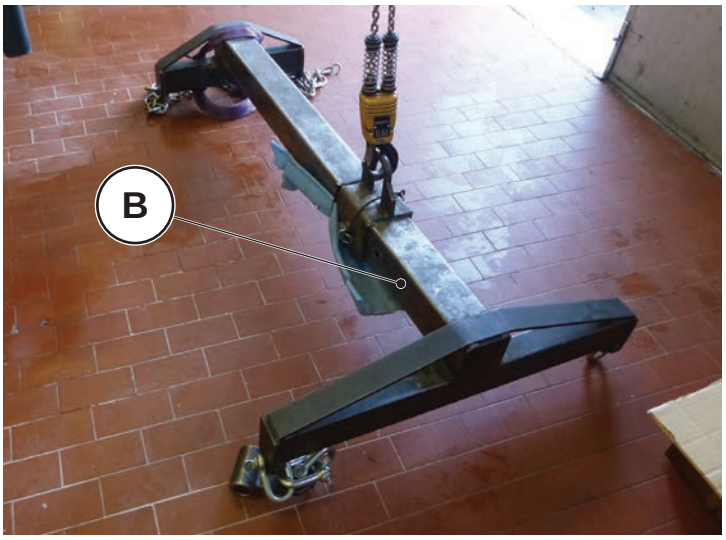


Fig. 13.53

Soulever légèrement la plateforme (76) pour permettre la dépose du réservoir.

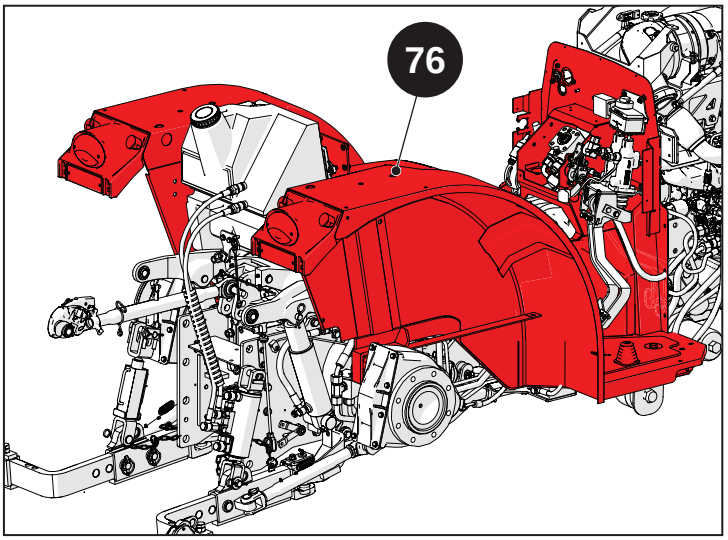


Fig. 13.54

Détacher le réservoir principal (77) de celui de réserve et l'extraire.

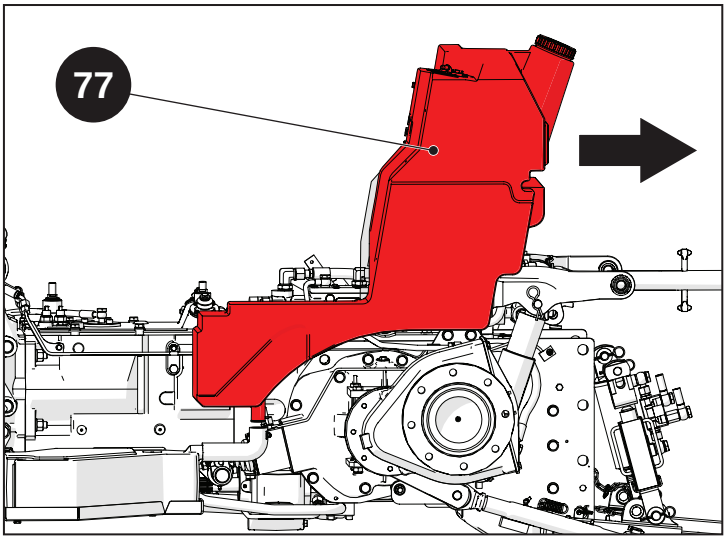


Fig. 13.55

Déposer la plateforme (76).

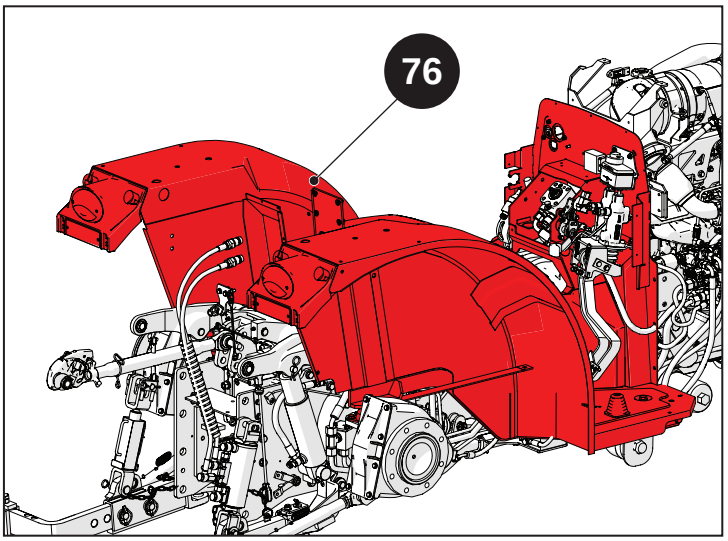


Fig. 13.56

13.2.3 Repose

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Avertissement
Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements. Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ». Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Pour la repose de la plateforme, suivre la procédure inverse de la dépose.

13.3 Outils nécessaires

Index

13.3.1 Outils nécessaires.....13-26

13.3.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07006212	Extracteur volant	1
07007181	Outil de levage de la plateforme / cabine	1

14 : Cabine

Index

14.1 Normes de sécurité 14-2

14.2 Caractéristiques techniques 14-5

14.2.1 Caractéristiques techniques 14-6

14.3 Dépose et repose 14-7

14.3.1 Opérations préliminaires 14-8
14.3.2 Détachement cabine SG1 14-8
14.3.3 Repose de la cabine SG1 14-11
14.3.4 Dépose de la cabine GL 11 14-12
14.3.5 Repose de la cabine GL 11 14-16

14.4 Système de climatisation 14-17

14.4.1 Description générale 14-18
14.4.2 Vidange et ravitaillement du système 14-36
14.4.3 Contrôles du fonctionnement 14-41

14.5 Outils nécessaires 14-43

14.5.1 Outils nécessaires 14-44

14.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe reporte certaines précautions et avertissements de sécurité à respecter afin d'éviter les accidents de travail aux opérateurs. Suivre dans tous les cas toutes les mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Danger
En cas d'usage de matériau adhésif ou produit nettoyant, respecter les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation fournies par le fabricant.

Danger
Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

Danger
Lors du travail avec de l'huile bouillante, faire attention à ne pas se brûler. Ne jamais chauffer l'huile à des températures supérieures à 190°C car l'huile ou ses vapeurs peuvent prendre feu spontanément.

Danger
Les éclaboussures de fluide sous pression peuvent pénétrer dans la peau et provoquer des blessures graves. En cas d'accident, consulter immédiatement un médecin pour ne pas risquer de graves infections.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un équipement de levage à la capacité appropriée. Placer les élingues et les chapes en position sécurisée. Le personnel doit respecter une distance de sécurité par rapport aux charges soulevées.

Danger
Ne pas enrouler les chaînes ou les câbles en métal sur eux-mêmes. Toujours porter des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser les outils appropriés pour l'alignement des orifices. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS OU LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande vigilance. Ne pas mettre les mains ni les doigts entre une pièce et l'autre.

Danger
Toujours laisser deux vis opposées l'une à l'autre pour une question de sécurité durant la dépose de groupes risquant de tomber. Déposer ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage ou après avoir placé des blocs de soutien.

Danger

En cas de desserrage des vis de fixation du châssis ou de la cabine ou si le châssis ou la cabine sont déposés, vérifier que les parties sont réinstallées correctement de sorte à maintenir une protection de l'opérateur appropriée.

Danger

Lors de la manipulation du réfrigérant, toujours porter des lunettes et des gants de protection.

Éviter le contact du réfrigérant avec la peau.

Danger

L'outil pour le traitement du réfrigérant doit être utilisé dans des milieux dûment aérés, avec au moins quatre renouvellements d'air à l'heure.

Danger

Ne pas utiliser les outils pour le traitement du réfrigérant à proximité de récipients contenant des substances inflammables ouverts ou qui fuient.

Danger

Ne pas altérer ou modifier l'étalonnage des vannes d'évent et de sûreté des conteneurs et des outils de traitement du réfrigérant.

Danger

Ne pas remplir de réfrigérant des récipients (cylindre, appareil pour recharger le climatiseur ou conteneur de stockage) non homologués pour cela et démunis de soupape de sûreté appropriée.

Danger

Ne pas remplir les récipients de stockage au-delà des 80% de leur capacité.

Danger

Faire preuve d'une extrême vigilance lors du branchement des tubes de service du fait qu'ils peuvent contenir du réfrigérant sous pression.

14.2 Caractéristiques techniques

Index

14.2.1 Caractéristiques techniques.....14-6

14.2.1 Caractéristiques techniques

Liquide de refroidissement

Type	R134
Quantité	0,8 kg

14.3 Dépose et repose

Index

14.3.1 Opérations préliminaires 14-8

14.3.2 Détachement cabine SG1 14-8

14.3.3 Repose de la cabine SG1 14-11

14.3.4 Dépose de la cabine GL 11 14-12

14.3.5 Repose de la cabine GL 11 14-16

14.3.1 Opérations préliminaires

Avertissement
Avant de procéder aux opérations de dépose de la cabine, évacuer complètement tout le gaz contenu dans le circuit d'air conditionné.

14.3.2 Détachement cabine SG1

Retirer les colliers (3).

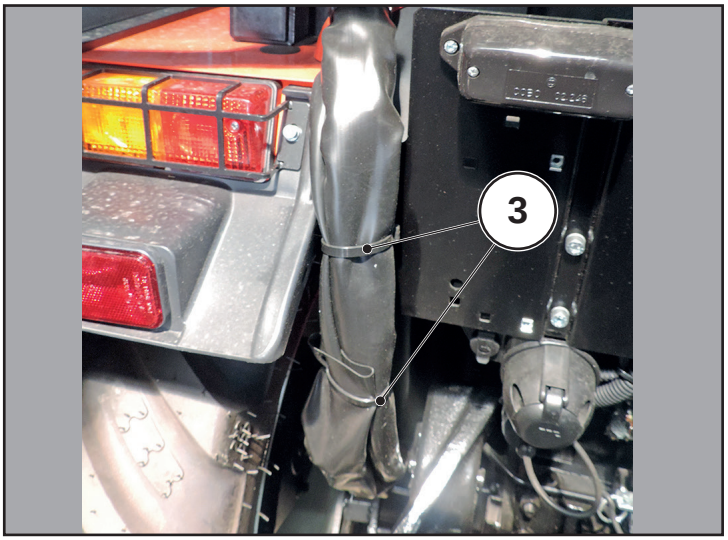


Fig. 14.1

Débrancher les câblages (4).

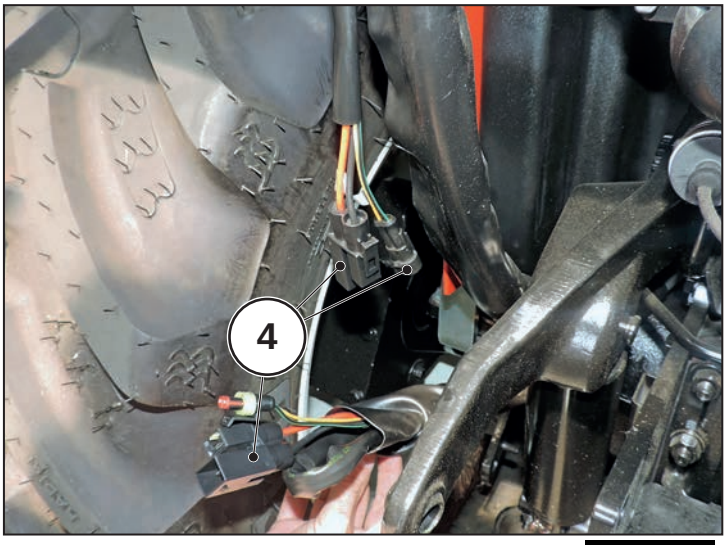


Fig. 14.2

Débrancher les tubes (5) de l'eau et de l'air conditionné sur le côté droit et gauche.

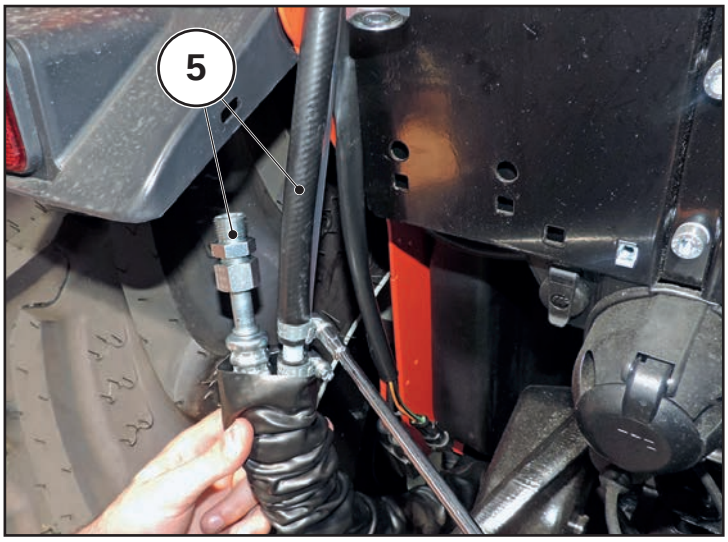


Fig. 14.3

Déposer les vis de fixation de la cabine (6) avec les écrous correspondants et les rondelles placées sur le côté arrière droit et arrière gauche.

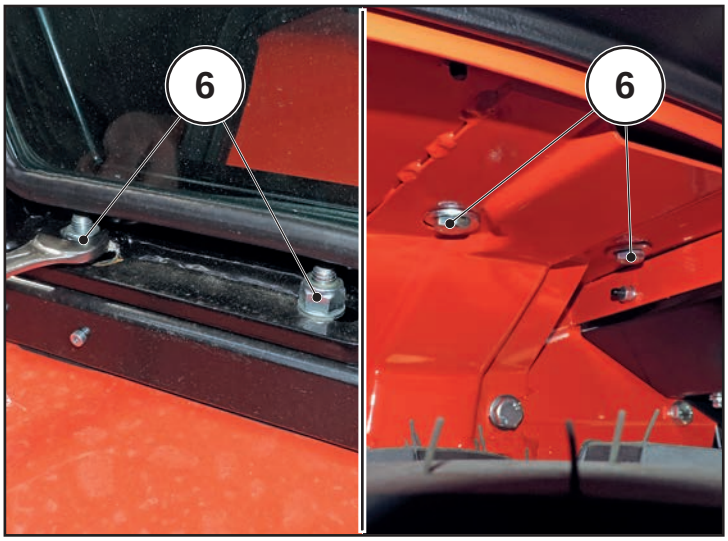


Fig. 14.4

Dévisser les écrous et déposer les vis de fixation inférieures (7) sur la partie avant des plateformes.

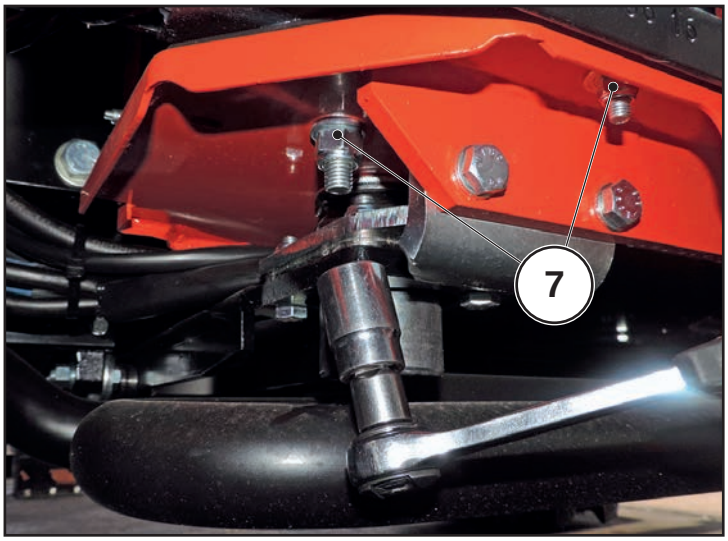


Fig. 14.5

Dévisser et retirer les colliers (10) et débrancher les tubes de l'eau.

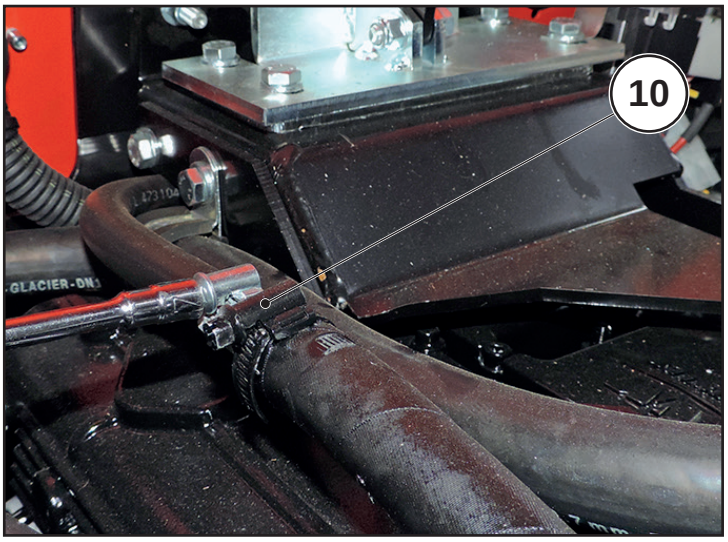


Fig. 14.6

Avertissement

En cas de dépose totale de la cabine, dévisser les raccords des tubes (8) du compresseur (9).

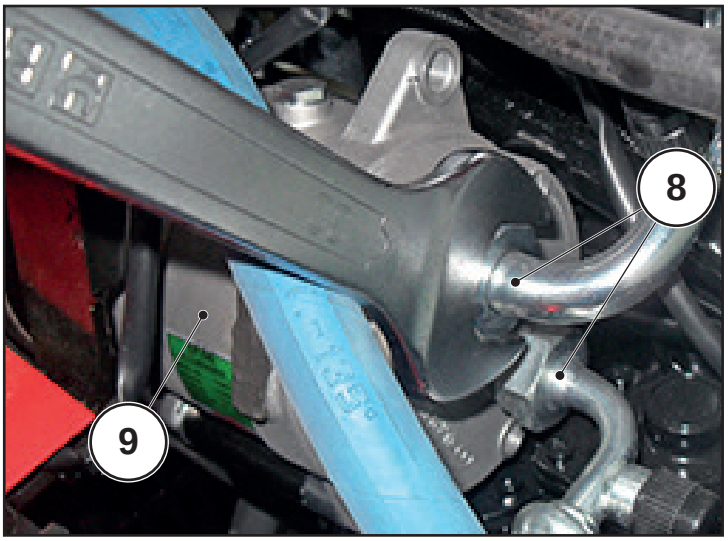


Fig. 14.7

Soulever la cabine (1) avec un outil de levage (2).

Attention

Veiller à positionner les colliers de levage le plus possible vers la partie arrière de la cabine pour éviter la déformation durant la phase de levage.

Fig. 14.8

14.3.3 Repose de la cabine SG1

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Avertissement
Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements. Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ». Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Pour la repose de la cabine, suivre la procédure inverse de la dépose.

14.3.4 Dépose de la cabine GL 11

Dévisser les quatre vis de fixation de la cabine (12), deux placées dans la partie avant et deux dans la partie arrière de la cabine.

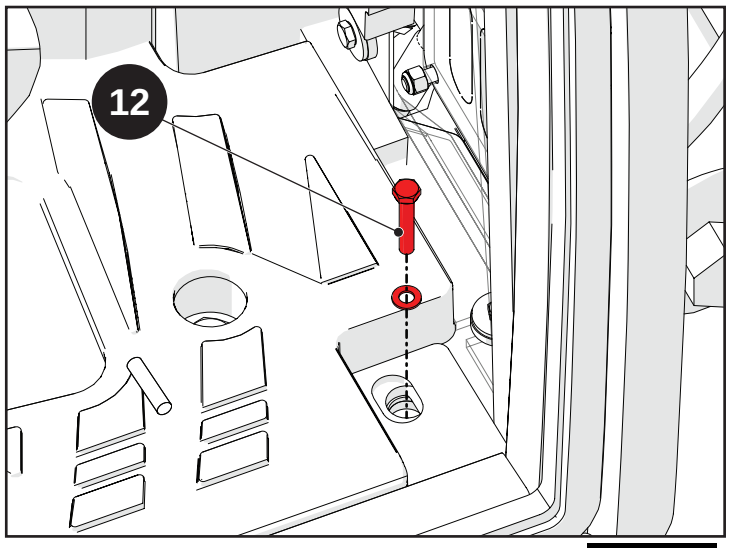


Fig. 14.9

Dévisser les raccords des tubes (8) du compresseur (9).

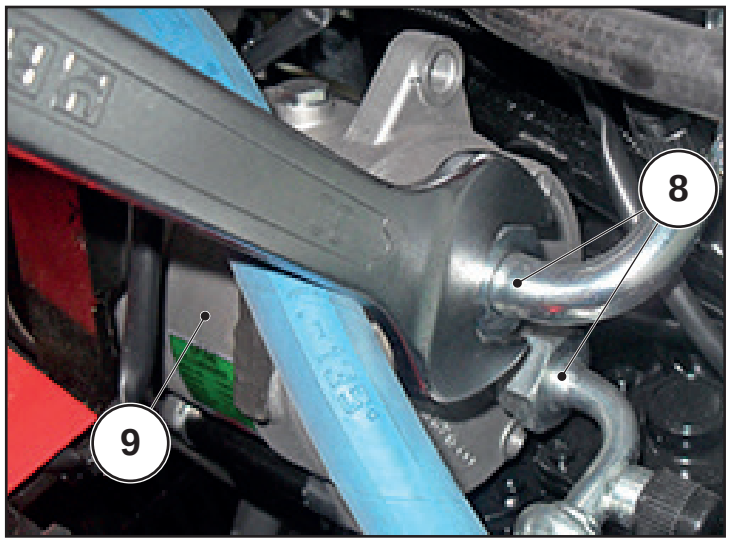


Fig. 14.10

Dévisser le collier (13).

Débrancher les tubes de l'eau (14).

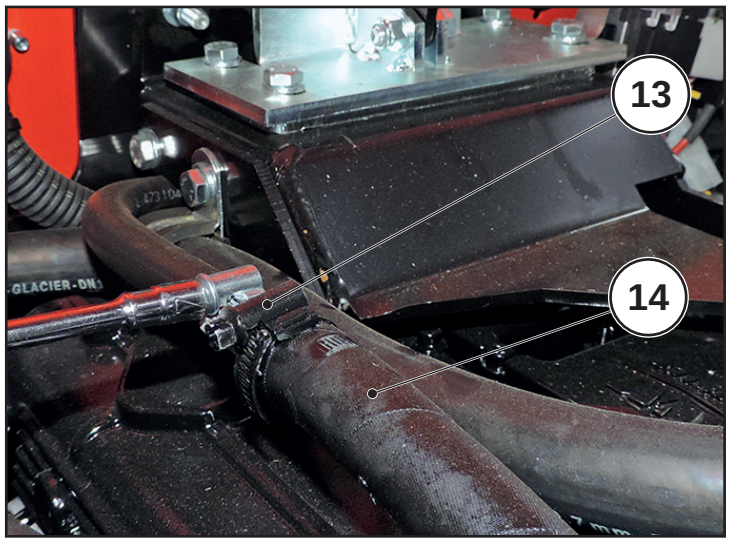


Fig. 14.11

Dévisser l'écrou (15) et déposer l'œillet de la masse (16).

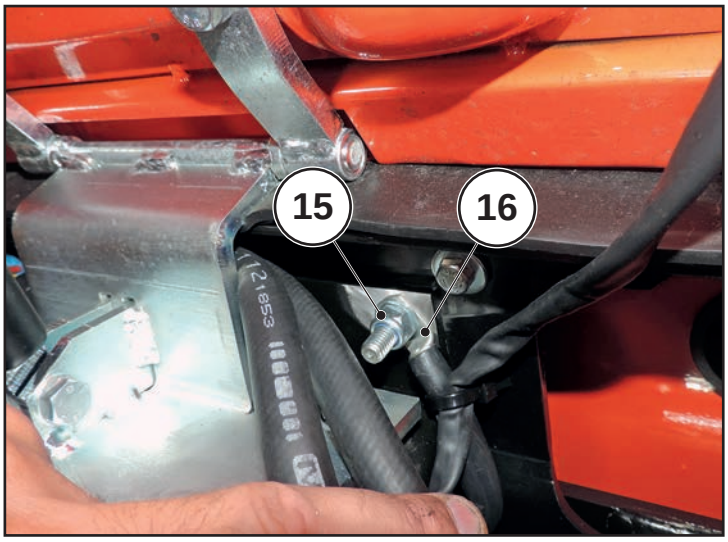


Fig. 14.12

Dévisser les vis (17) et déposer la protection (18).

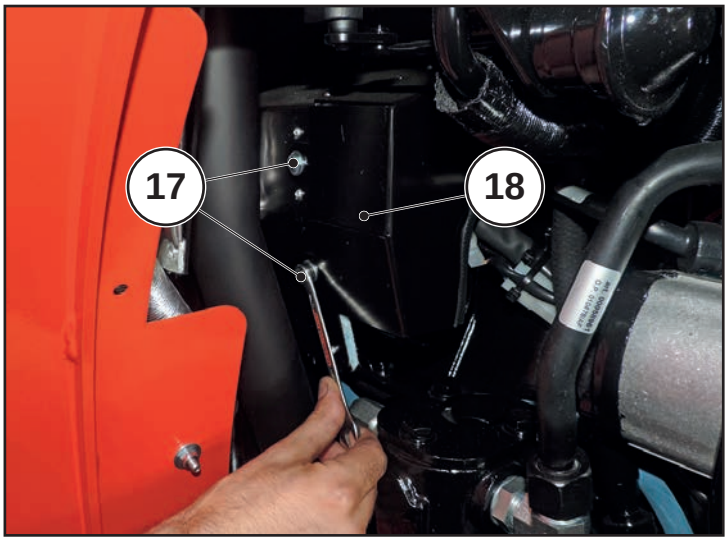


Fig. 14.13

Débrancher le connecteur (19).

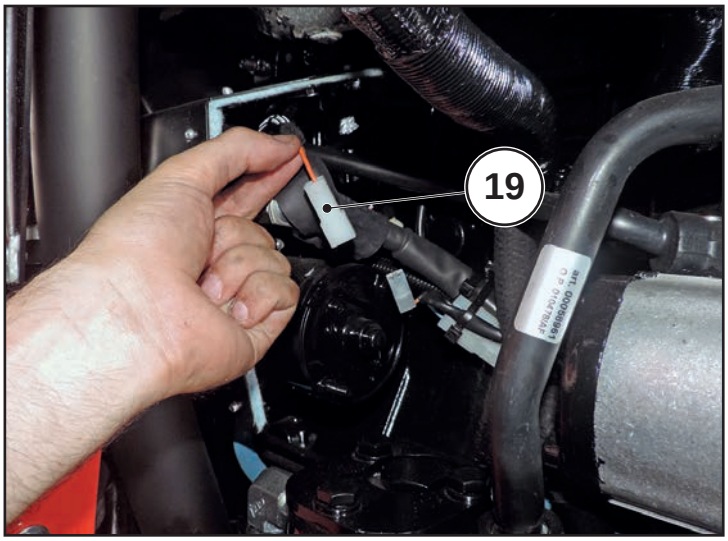


Fig. 14.14

Débrancher le câble positif (20).

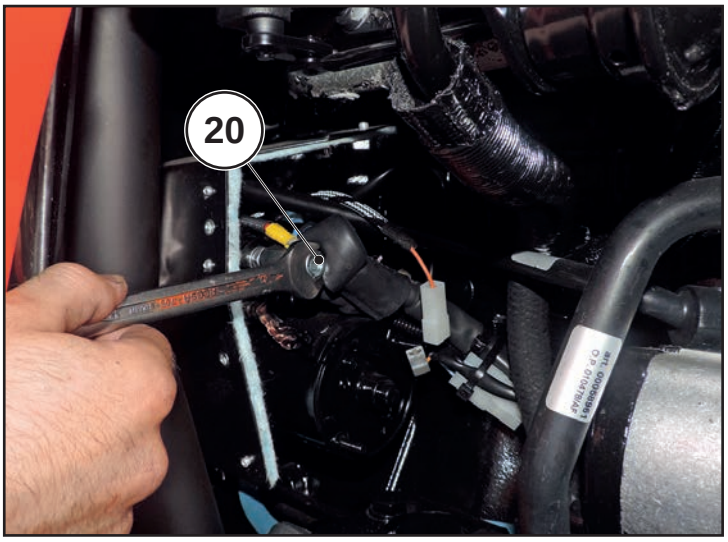


Fig. 14.15

Dévisser les quatre vis (21)

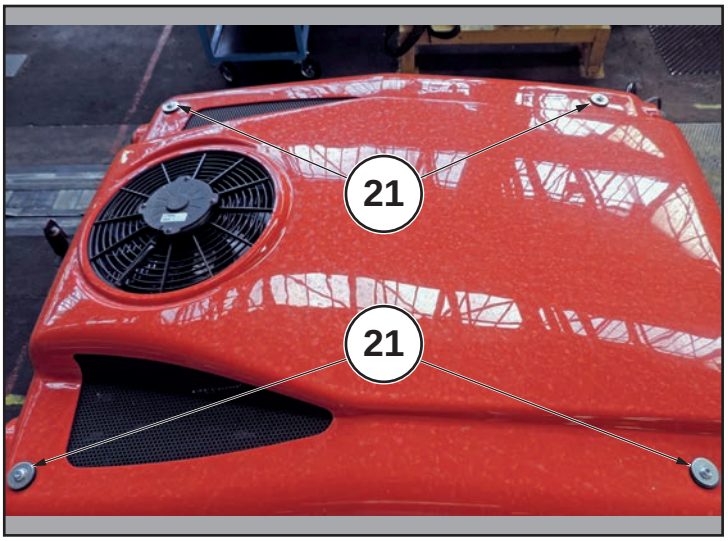


Fig. 14.16

Déposer le couvercle (22).

Visser les quatre anneaux de levage (23).

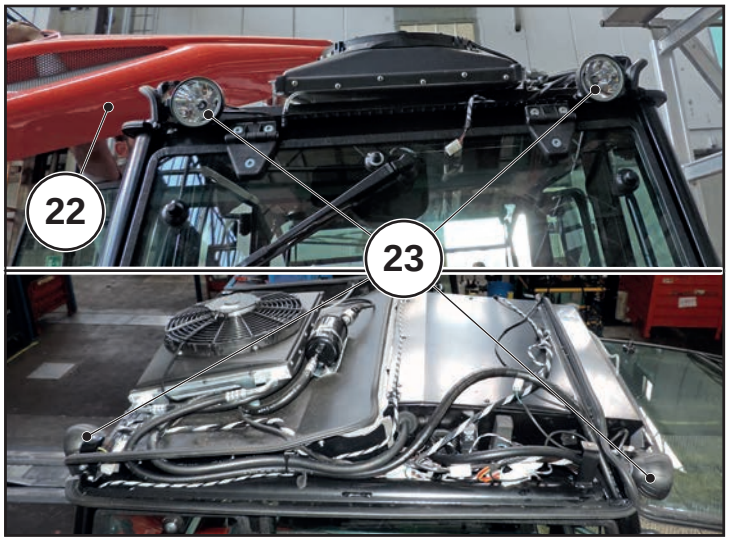


Fig. 14.17

Utiliser l’outil (A-07007181) pour soulever la cabine (11).

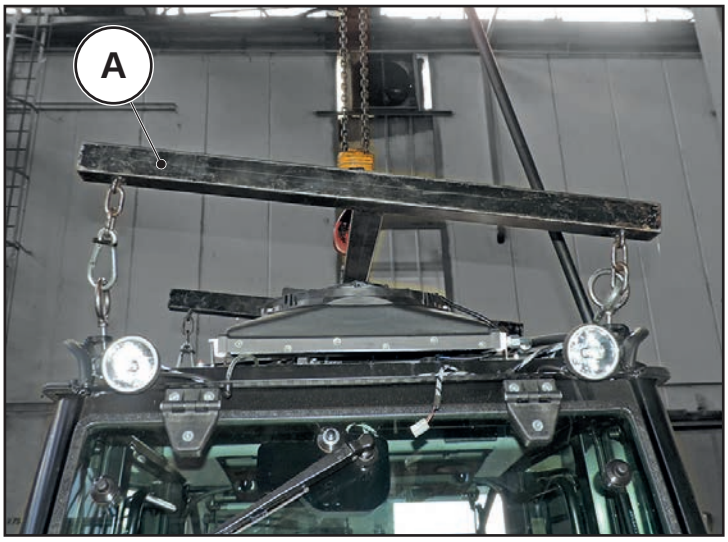


Fig. 14.18

14.3.5 Repose de la cabine GL 11

Danger
Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse.

Avertissement
Avant d'effectuer les phases de remontage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements. Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ». Utiliser les mastics décrits durant les opérations de repose. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Pour la repose de la cabine, suivre la procédure inverse de la dépose.

14.4 Système de climatisation

Index

14.4.1 Description générale 14-18
14.4.1.1 Concepts de base 14-18
14.4.1.1.1 Introduction 14-18
14.4.1.1.2 Pression 14-18
14.4.1.1.3 Chaleur et température 14-20
14.4.1.1.4 Influence de la chaleur sur les transformations de l'état physique des corps (à pression constante) 14-22
14.4.1.1.5 Influence de la chaleur sur les transformations de l'état physique des corps 14-25
14.4.1.1.6 Relations entre la température, la pression et le volume dans les substances aériformes 14-26
14.4.1.1.7 Humidité 14-27
14.4.1.2 Principe de fonctionnement d'un cycle de refroidissement 14-28
14.4.1.2.1 Description du cycle de refroidissement et de traitement de l'air 14-28
14.4.1.2.2 Notes et considérations 14-31
14.4.1.3 Principaux composants d'un système de climatisation 14-32
14.4.1.3.1 Réfrigérant ou fluide frigorifère 14-32
14.4.1.3.2 Évaporateur 14-33
14.4.1.3.3 Compresseur (F) 14-34
14.4.1.3.4 Condensateur (G) 14-34
14.4.1.3.5 Filtre ou déshydrateur (H) 14-35
14.4.1.3.6 Vanne de dilatation ou de régulation 14-35

14.4.2 Vidange et ravitaillement du système 14-36
14.4.2.1 Normes de sécurité 14-36
14.4.2.2 Procédure de ravitaillement 14-36
14.4.2.2.1 Introduction 14-36
14.4.2.2.2 Outil de base 14-36
14.4.2.2.3 Procédure 14-37

14.4.3 Contrôles du fonctionnement 14-41
14.4.3.1 Outil nécessaire 14-41
14.4.3.2 Contrôle des températures 14-42

14.4.1 Description générale

14.4.1.1 Concepts de base

14.4.1.1.1 Introduction

Il a été jugé utile de faire précéder l'analyse théorico-pratique du système d'air conditionné et de climatisation par une brève présentation des principes de base les plus importants dérivant d'éléments de physique élémentaire.

Aujourd'hui, un nombre toujours plus important de tracteurs est équipé ou d'un système d'air conditionné ou d'un climatiseur. Il est donc indispensable que le technicien réparateur acquiert une connaissance théorique de ces principes fondamentaux qui sont à la base d'un système de refroidissement afin de pouvoir effectuer, avec les bonnes compétences, les opérations d'entretien et les éventuelles réparations.

14.4.1.1.2 Pression

La **pression**, en général, est une grandeur physique, définie par le rapport entre une force donnée, perpendiculaire à une surface, et l'aire de la surface même (ex. : 1 Kg sur 1 cm² d'un plan horizontal).

La **pression atmosphérique**, dans un point donné de l'atmosphère, est le poids de la colonne d'air de section unitaire (ex. : 1 cm²), allant du point susmentionné jusqu'à la limite supérieure de l'atmosphère même. La pression atmosphérique sera donc d'autant plus basse que la cote du point à laquelle elle est mesurée sera élevée (ex. : la pression atmosphérique en montagne est inférieure à celle au niveau de la mer).

L'unité de mesure la plus communément utilisée dans le passé était celle **atmosphérique**, dans la mesure où elle correspond à la pression atmosphérique au-dessus du niveau de la mer dans des conditions déterminées - Pression atmosphérique normale - et équivalente à la pression exercée par une colonne de mercure (Hg), de section unitaire, haute de 760 mm à 0°C, au niveau de la mer, à 45° de latitude. Cette unité de mesure est l'**atmosphère physique** et son symbole est **atm**.

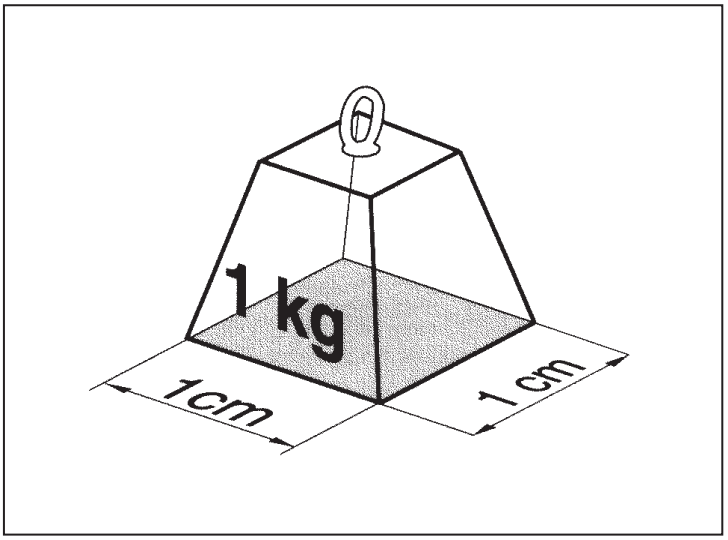


Fig. 14.19

L'instrument pour mesurer la pression des fluides et le manomètre (fig. 14.20).

Les manomètres utilisés normalement sont du type différentiel, en ce qu'ils indiquent la différence entre la pression ambiante analysée et la pression atmosphérique.

Sur les cadrans des manomètres différentiels, sont reportées des échelles (dans les unités de mesure choisies) ayant le zéro « 0 » en correspondance de la pression atmosphérique, et donc, la pression indiquée ou la pression manométrique est appelée pression relative.

Au contraire, est dite pression absolue celle détectée sur une échelle ayant comme zéro « 0 » le vide absolu, et un « 1 » en correspondance de la pression atmosphérique normale.

La pression absolue est donc donnée par la somme de la pression manométrique (ou relative) et de la pression normale (par définition = 1).

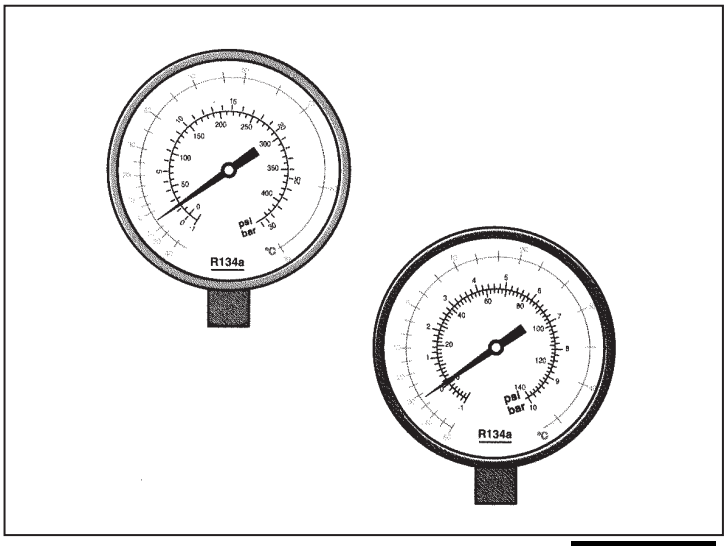


Fig. 14.20

Une pression relative inférieure à la pression normale est indiquée comme pression négative ou dépression ou degré de vide. L'instrument pour la mesure des pressions négatives est la jauge à vide (fig. 14.21).

Principales conversions entre les unités de pression les plus communes :

- 1 N/m² = 1 Pa
- 1 N/cm² = 104 Pa
- 1 bar = 105 Pa = 105 N/m² = 10 N/cm²
- 1 atm= 101325 Pa= 1,01325 x 105 Pa
- 1 at = 98066,5 Pa = 0,980665 x 105 Pa
- 1 atm = 1,01325 bat = 10,1325 N/cm²
- 1 at = 0,980665 bar = N/cm²
- 1 bar = 0,98692 atm = 1,01972 at
- 1 psi = 0,068 atm = 0,069 bar = 6894,6 Pa
- 1 atm = 14,697 psi
- 1 bar = 14,505 psi

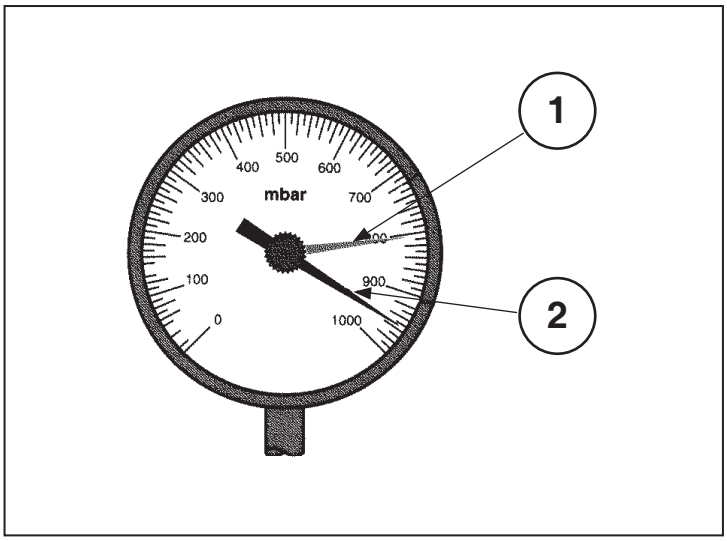


Fig. 14.21

1 - aiguille de référence
2 - aiguille de mesure

14.4.1.1.3 Chaleur et température

Dans l'expérience pratique de tous les jours, l'on utilise souvent les termes de chaleur et de température.

L'on dit, par exemple, que l'on reçoit la chaleur d'une flamme ou du soleil et que, pour cela, ils sont des sources de chaleur.

L'on dit aussi qu'un corps qui, au toucher, nous donne la sensation d'être plus chaud qu'un autre, a une température plus élevée.

Pour mieux comprendre le sens des termes chaleur et température, et donc pour permettre de les employer correctement, voici ci-après des définitions plus précises et l'indication des priorités principales ainsi que les unités de mesure (qui, d'ailleurs, sont largement interdépendantes les unes des autres).

Chaleur

La chaleur est une forme d'énergie (énergie thermique) généralement présente dans la nature, en ce qu'elle est contenue, bien qu'en concentrations différentes, dans tous les corps.

La quantité de chaleur échangée entre les corps ne peut pas être mesurée directement mais uniquement sur la base des effets produits (variation de température, modification de l'état physique, réactions chimiques, production de travail mécanique, etc...).

L'unité de mesure traditionnelle de la quantité de chaleur est la calorie (cal) ou petite calorie, définie comme suit : quantité de chaleur nécessaire pour augmenter d'12°C - de 14,5 à 15,5°C - la température de la masse d'1 gramme d'eau distillée, à la pression atmosphérique normale au niveau de la mer.

Dans la pratique, l'on utilise généralement la grande calorie (Cal) ou kilocalorie (kcal) = 1 000 cal, définie comme suit : quantité de chaleur nécessaire pour augmenter d'1 degré - de 14,5 à 15,5 = °C - la température de la masse d'un kg d'eau distillée, à la pression atmosphérique normale au niveau de la mer.

Dans les pays anglo-saxons, l'unité de mesure de la quantité de chaleur utilisée est la « British Thermal Unit » (BTU) :

1 BTU = 0,252 kcal

Aussi bien la calorie que la BTU sont des unités de mesure non admises par le Système International (SI) d'après lequel l'unité de quantité de chaleur est le Joule (J) :

1 J = 0,000239 kcal = 0,000948 BTU

D'autres formules de conversion entre les unités de mesure susmentionnées sont les suivantes :

- 1 cal = 4,186 J
- 1 kcal = 4186 J = 4,186 kJ
- 1 kcal = 3,968 BTU
- 1 BTU = 1054,87 J

Dans les systèmes de refroidissement, de conditionnement et dans l'industrie du froid en général, l'unité de mesure normalement utilisée est la frigorie, définie comme la quantité de chaleur prélevée équivalente à 1 kcal.

Dans les pays anglo-saxons, l'unité de mesure de refroidissement utilisée est la « ton of refrigeration » (consistant dans l'extraction de 288 000 BTU/jour). Pour celle-ci, voici les équivalences :

1 ton = 12000 BTU/h = 3027 kcal/h = 12672 kj/h = 3,52 kw.

Température

La température d'un corps indique le niveau de concentration de la chaleur qu'il contient, sachant qu'aussi bien la masse (quantité de matière) que le volume du corps même sont fixes.

L'unité de mesure de la température est le degré.

Sachant que la mesure de la température peut être faite en référence à différentes échelles, l'intervalle de température correspondant à 1 degré diffère dans les diverses échelles.

Les échelles les plus communes sont le Celsius et le Kelvin.

L'échelle Celsius est obtenue en divisant en cent parties égales l'intervalle entre la température de glace qui fond, considérée = 0, et celle de l'eau en ébullition, considérée = 100 (eau distillée, pression atmosphérique au niveau de la mer). Le degré Celsius ainsi défini a pour symbole le °C. Sur l'échelle Celsius, l'absence absolue de chaleur est positionnée, par convention, à –273,16 °C.

L'échelle Kelvin considère toujours les mêmes points de référence (glace qui fond et eau en ébullition) et la même division (en 100 parties identiques) de l'intervalle de température correspondant, mais place le zéro en correspondance du zéro absolu (absence de chaleur) : pour cela, l'échelle Kelvin est appelée échelle absolue de la température. Sur cette échelle, l'on aura la température de la glace.

Fonte à 273,16 et la température de l'eau en ébullition à 373,16. Le degré, dans l'échelle Kelvin, a pour symbole K.

Dans les pays anglo-saxons, c'est l'échelle Fahrenheit qui est utilisée et dans laquelle la température de la glace est de 32 et celle de l'eau en ébullition est de 212 ; alors que l'absence absolue de chaleur est – 459,67. Le degré de température Fahrenheit a pour symbole °F.

La Fig.14.22 compare les différentes échelles de température : Fahrenheit (°F), Celsius (°C), Réaumur (°r), Kelvin (K) et Rankine (°R).

Le tableau ci-contre illustre les formules de conversion qui permettent de passer d'une échelle à l'autre.

échelles	formules de conversion
°F > °C	°C = (°F-32):1,8
°F > °C	°F = (°Cx1,8):32
°F > K	K = (°F+459,67):1,8
°C > K	K = °C+273,16
°r > K	K = (°r+1,25)+273,16
°R > K	K = °R:1,8
K > °F	°F = (Kx1,8)-459,67
K > °C	°C = K-273,16

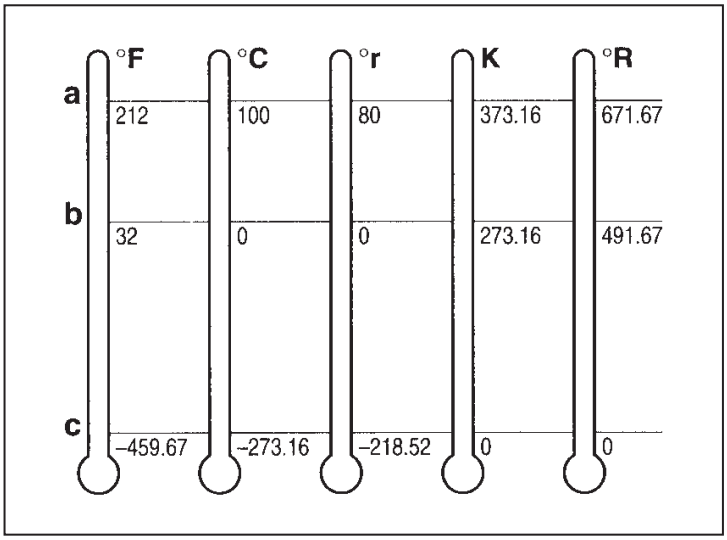


Fig. 14.22

a - point d'ébullition de l'eau
b - point de congélation de l'eau
c - zéro absolu

Propriétés et modalités de transmission de la chaleur

La propriété fondamentale est celle selon laquelle, entre deux corps ayant une température différente, la chaleur se déplace spontanément de celui ayant la température la plus élevée (plus chaud) à celui ayant la température la plus basse (moins chaud) ou bien, à l'intérieur d'un corps ayant une température non uniforme, la chaleur se déplace spontanément des points ayant la température la plus élevée à ceux ayant la température la plus basse.

Le transfert de la chaleur d'un corps moins chaud à un plus chaud peut être réalisé uniquement de façon forcée, soit en dépensant de l'énergie.

La quantité de chaleur qui peut être transmise dans l'unité de temps d'un corps ayant une température plus élevée à un autre ayant une température plus basse est directement proportionnelle à la différence des températures.

Les modalités de base selon lesquelles la chaleur peut être transmise d'un corps à un autre ayant une température différente sont au nombre de trois :

- Transmission par conduction
  A lieu par contact entre les deux corps, sans déplacement de matière (caractéristique entre les corps solides).
- Transmission par convection
  A lieu par le déplacement de matière (typique dans les fluides).
- Transmission par rayonnement
  A lieu entre des corps différents, sans contact, au moyen d'ondes électromagnétiques (notamment des rayons infrarouges) même si l'espace entre ces corps est complètement vide (dépourvu de matière).
  L'exemple typique et le plus flagrant dans la nature est le réchauffement de la planète par les rayons solaires.

14.4.1.1.4 Influence de la chaleur sur les transformations de l'état physique des corps (à pression constante)

Pour mieux comprendre les considérations de caractère général qui seront proposées par la suite sur le sujet et pour en justifier l'utilisation dans le fonctionnement d'un système de climatisation, l'on propose au préalable, à titre purement d'exemple, une expérience simple qui permettra de détecter la survenance de certains phénomènes physiques dans une substance déterminée (ex. : de l'eau) en fonction de la chaleur transmise.

Il faut savoir que l'expérience est réalisée au niveau de la mer et avec une pression atmosphérique normale (760 mmHg = 1 Atm) absolue), après avoir mis en place un récipient, une source de chaleur (ex. : une flamme), un thermomètre et 1 kg d'eau distillée.

Expérience

L'expérience commence en posant de l'eau dans un congélateur de sorte qu'elle se transforme en glace, autrement dit, qu'elle se solidifie. Ensuite, le bloc de glace est transféré dans un récipient, le bulbe du thermomètre est mis au contact du bloc de glace et le tout placé sur la flamme (Fig.14.23 a-b).

Au début de l'expérience, le thermomètre indique la température de la glace telle qu'elle a été prélevée du congélateur, soit, par ex.: de – 10°C.

Au fil du temps, l'on remarque que l'ajout de chaleur provoque une augmentation progressive de la température de la glace même qui passe à –9°C, –8°C, etc... jusqu'à 0°C.

À ce moment-là, des gouttes d'eau liquide commencent à apparaître sur la surface de la glace (Fig.14.23 c) : la fonte de la glace vient de commencer et se poursuit (Fig.14.23 d) jusqu'à ce que la phase solide apparaisse et que l'eau soit toute à l'état liquide (Fig. 14.23e).

Le contrôle du thermomètre permet de constater que, pendant toute la durée de la fonte de la glace, la température indiquée reste à 0°C.

Si l'on continue à ajouter de la chaleur, en maintenant le bulbe du thermomètre plongé dans l'eau, l'on remarque que la température augmente progressivement (Fig.14.23 f) jusqu'à noter parallèlement que (Fig.14.23 g) :

- le thermomètre indique 100°C
- un mouvement de turbulence avec séparation d'une grande quantité de vapeur se développe dans l'eau.

L'ébullition ou la vaporisation de l'eau vient donc de commencer. Ce phénomène se poursuit tant qu'il y a du liquide.

Durant cet intervalle (du début à la fin de l'évaporation), si le bulbe du thermomètre est maintenu au contact constant du liquide en ébullition, la température indiquée reste sur 100°C.

Si, ensuite, la vapeur qui s'est développée est recueillie dans un récipient approprié (Fig.14.23 h) et que l'on continue à ajouter de la chaleur, l'on obtiendra la disparition complète du liquide (Fig.14.23 i) ; après quoi, la température de la vapeur augmente progressivement au-dessus des 100°C (Fig.14.23 l).

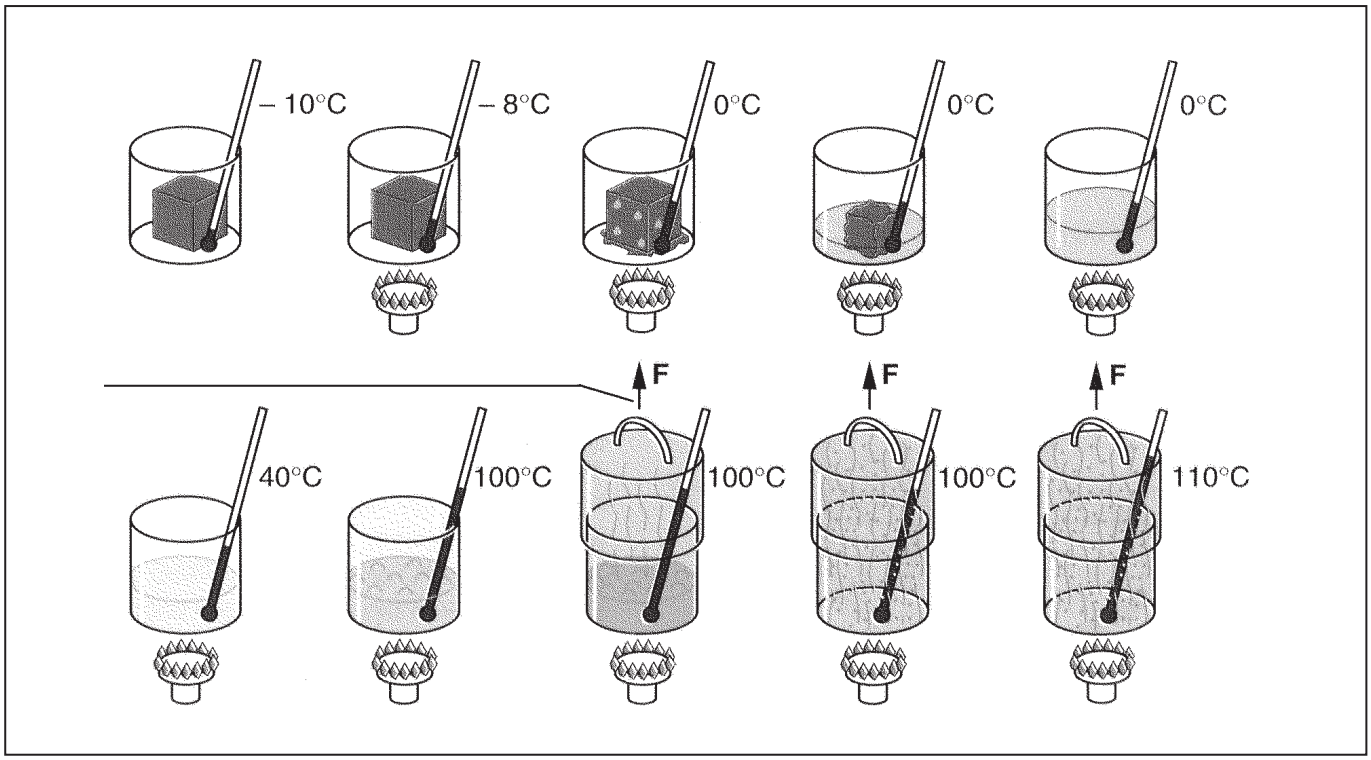


Fig. 14.23

Le graphique illustre les phases successives de l'expérience.

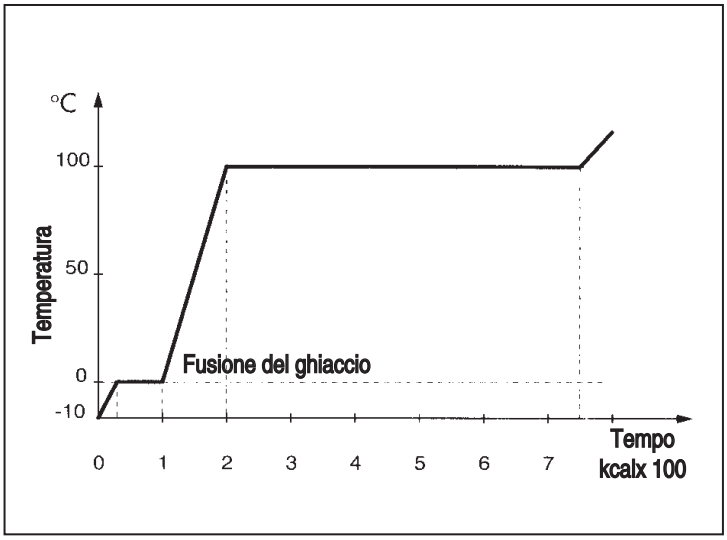


Fig. 14.24

Au cours de l'expérience, avec le seul ajout de chaleur, en maintenant la pression sur une valeur constante, l'on remorque deux transformations d'état physique :

- de solide (glacé) à liquide -> fonte
- de liquide à vapeur -> évaporation

L'on constate également que la chaleur fournie en présence d'une seule phase (solide, liquide, vapeur) se traduit par une augmentation de la température de la substance analysée (l'eau) :

- de – 10°C à 0°C, pour le solide (glace)
- de 0°C à 100°C, pour le liquide
- au-delà des 100°C, pour la vapeur (l'eau à l'état gazeux).

La chaleur ajoutée dans ces intervalles et qui détermine la variation de la température est appelée chaleur sensible.

D'un autre côté, l'on remarque que, durant les transformations d'état physique - fonte et évaporation -, la chaleur fournie n'entraîne pas de variations de température, laquelle reste la même :

- 0°C durant la fonte
- 100°C durant l'évaporation.

La chaleur échangée dans ces intervalles est dite chaleur latente - de fonte et d'évaporation -, soit cachée, en ce qu'aucune variation de température n'est constatée.

La vapeur qui se trouve en présence du liquide et à la température d'évaporation est dite vapeur saturée.

La vapeur qui n'est plus en présence du liquide et est à une température supérieure à celle d'évaporation est dite vapeur surchauffée.

Si l'expérience susmentionnée est répétée en partant de la vapeur surchauffée et en enlevant de la chaleur, l'on obtient dans cet ordre : vapeur saturée à 100°C, liquide à 100°C, liquide à 0°C, solide (glace) à 0°C, solide à une température inférieure à 0°C (ex. : – 10°C).

La transformation de la vapeur saturée en eau liquide est dite condensation et la quantité de chaleur prélevée est la chaleur latente de condensation.

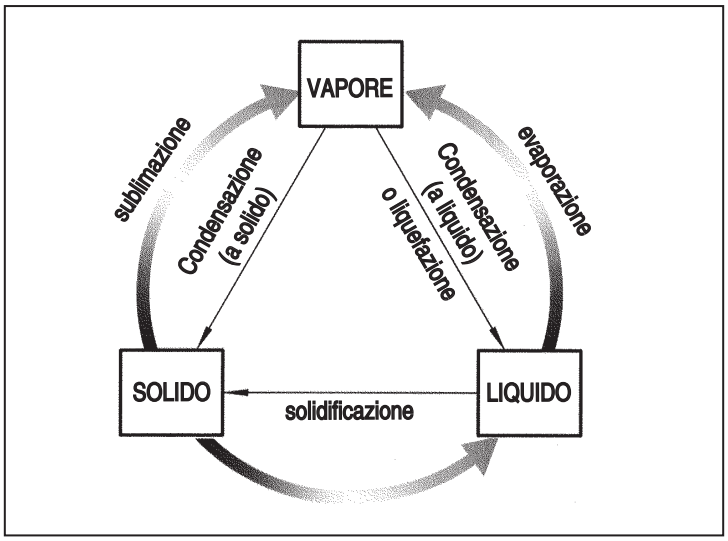


Fig. 14.25

Les transformations d'état physique sont schématisées et résumées dans la Fig.14.25 et les quantités relatives de chaleur échangées le sont dans la Fig.14.26.

Si l'expérience décrite est réalisée en utilisant une source de chaleur constante et que l'on admet que toute la chaleur émise par cette source est cédée à la substance analysée, la quantité de chaleur échangée est proportionnelle au temps écoulé et l'on peut constater (Fig.14.23) que la quantité de chaleur absorbée par la substance même durant la transformation d'état physique, de liquide à vapeur saturée (chaleur latente) est plus importante que celle absorbée durant la phase de chauffage de 0°C à 100°C (chaleur sensible).

Dans notre cas, 1 kg d'eau : pour le chauffage de 0°C à 100°C, il faut environ 100 kcal (418,6 kj) ; tandis que pour son évaporation, il faut environ 540 kcal (2260 kl).

Des considérations similaires peuvent être faites en procédant dans le sens inverse, soit en prélevant de la chaleur.

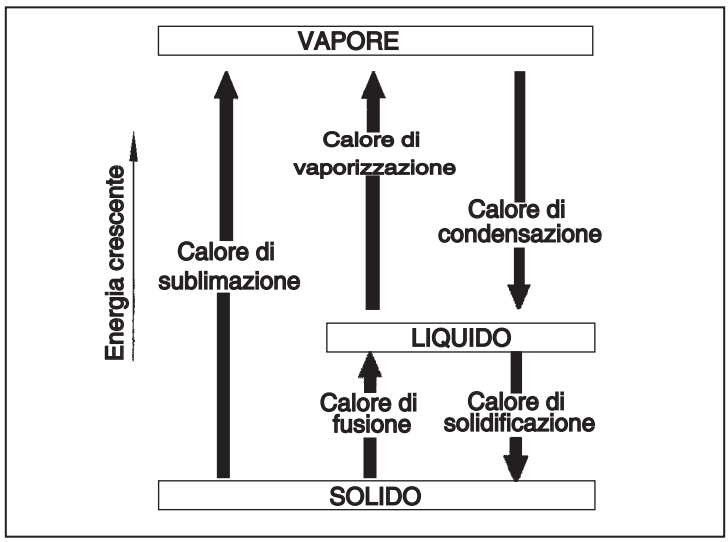


Fig. 14.26

Observations

L'on déduit de ce qui précède que, pour une certaine masse d'une substance, la quantité de chaleur pour les transformations d'état physique à une pression constante est plus importante que celle nécessaire pour modifier la température de la fin d'une d'entre elles au début de la successive (ex. : de la fin de la fonte au début de l'évaporation ou vice-versa).

Cette propriété importante des corps est exploitée pour réaliser le cycle de fonctionnement du système d'air conditionné (cycle de refroidissement).

Remarque

Les substances solides qui fondent à une température bien déterminée, dit point de fusion, sont celles ayant une structure cristalline.

Il existe des substances solides non cristallines, soit avec une structure amorphe (ex. : le verre, les plastiques) lesquelles, lorsqu'elles sont chauffées, ne fondent pas brusquement mais subissent un ramollissement progressif et se fluidifient dans un intervalle de températures plus ou moins étendu.

14.4.1.1.5 Influence de la chaleur sur les transformations de l'état physique des corps

L'on a vu au paragraphe précédent que, si l'on maintient une certaine quantité d'eau à la pression (p) constante d'1 bar absolu, l'ébullition se produit lorsque la température (t) de l'eau même atteint les 100°C (Fig.14.27 a).

Si, dans le récipient, au-dessus du liquide, l'on crée une pression - par ex. : avec un piston tenu sur les parois du récipient, poussé par une force F (Fig.14.27 b) - supérieure à la pression d'1 atm absolue, l'on remarquera que l'ébullition de l'eau se produit à des températures supérieures à 100°C.

Si, au contraire, l'on crée dans le récipient une pression inférieure à 1 atm absolue (dépression) - par ex. en enlevant le piston (Fig.14.27 c) -, l'ébullition de l'eau se produira à une température inférieure à 100°C.

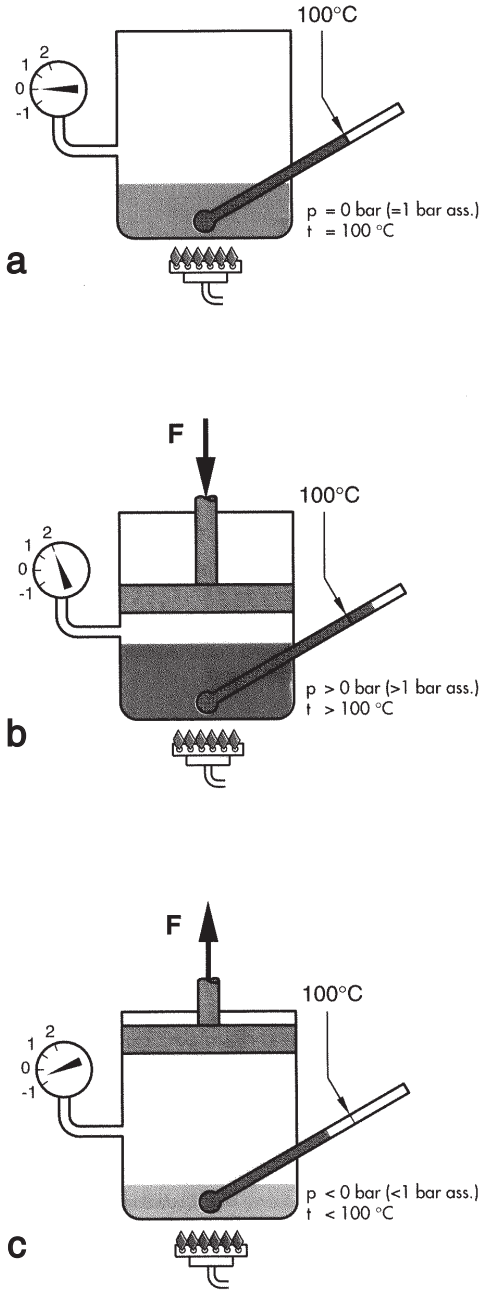


Fig. 14.27

En réalisant un nombre significatif d'essais, dans diverses conditions, l'on obtient un graphique (Fig.14.28) dans lequel la courbe (Z) est formée de toutes les conditions de pression/température en correspondance desquelles l'état liquide et l'état de vapeur saturée de l'eau sont en équilibre. En correspondance de ces combinaisons, en fournissant de la chaleur, l'on obtient la transformation du liquide en vapeur ; tandis que, en prélevant de la chaleur, l'obtient la transformation de la vapeur en liquide.

p - pression absolue (en bar)
t - température (en °C)

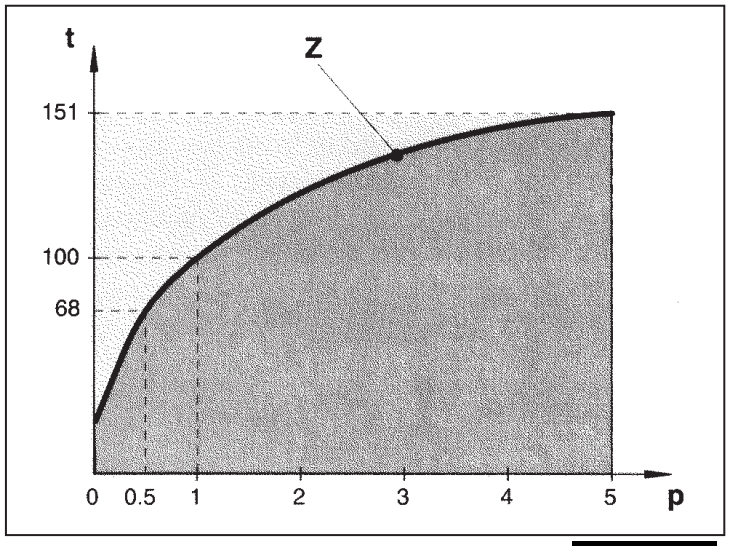


Fig. 14.28

14.4.1.1.6 Relations entre la température, la pression et le volume dans les substances aériformes

Pour les fluides aériformes (gaz et vapeurs) avec lesquels l'on a affaire dans la technique, l'on peut considérer comme valides, bien qu'avec les approximations nécessaires, certaines lois établies par le physique pour les gaz parfaits.

Ces lois sont reprises dans l'équation d'état des gaz parfaits :

PV = RT

Où P = pression, T = température absolue, V = volume, R = constante universelle.

Il en découle, dans la pratique, que si l'on varie l'une des grandeurs, une moins une des deux autres varient aussi.

Aux effets de l'utilisation dans le déroulement du cycle de refroidissement, les relations suivantes sont valables :

- la réduction du volume (compression) détermine une augmentation de la pression et de la température ;
- l'augmentation du volume (expansion) détermine la réduction de la pression et de la température.

En particulier, pour une masse déterminée d'une substance, l'on obtient que :

- avec une température constante,
  - une augmentation du volume entraîne une diminution de la pression ;
  - une diminution du volume entraîne une augmentation de la pression.
- avec une pression constante,
  - une augmentation de la température entraîne une augmentation du volume ;
  - une diminution de la température entraîne une diminution du volume.
- avec un volume constant,
  - une augmentation de la température entraîne une augmentation de la pression ;
  - une diminution de la température entraîne une diminution de la pression.

14.4.1.1.7 Humidité

L'humidité, en général, est le rapport en pourcentage entre le poids (ou le volume) de l'eau présente dans un corps et le poids (ou le volume) du corps même.

En ce qui concerne l'air atmosphérique, il s'agit d'un mélange d'air sec et de vapeur d'eau dont le taux est l'humidité atmosphérique.

Pour définir le taux de l'humidité atmosphérique, l'on a recours à deux valeurs de la température :

- température à bulbe sec (en °C) mesurée avec un thermomètre traditionnel
- température à bulbe humide (en °C) mesurée avec un thermomètre ayant le bulbe recouvert d'une compresse imprégnée d'eau et ventilé.

La température à bulbe humide est toujours inférieure à celle à bulbe sec, puisque l'eau dont la compresse de gaze est imprégnée tend à évaporer, entraînant un refroidissement ultérieur du bulbe même.

Grâce aux deux valeurs de température susmentionnées, l'on peut déterminer :

- l'humidité absolue, définie comma la masse de la vapeur d'eau contenue dans l'unité de volume d'air : elle est exprimée en grammes de vapeur par mètre cube d'air ;
- l'humidité relative, définie comme le rapport en pourcentage entre la masse de vapeur d'eau effectivement présente dans un volume d'air déterminé et celle qui pourrait être présente dans des conditions de saturation, avec la même température et la même pression.

Une humidité relative de 100% indique la saturation.

Le refroidissement d'air saturé provoque la condensation d'une partie de la vapeur d'eau, avec production de brouillard, pluie, neige.

14.4.1.2 Principe de fonctionnement d'un cycle de refroidissement

14.4.1.2.1 Description du cycle de refroidissement et de traitement de l'air

Voyons maintenant le schéma de base et le fonctionnement de principe du système de conditionnement de l'air.

Comme schématisé de façon extrême dans la Fig.14.29, le système apparaît constitué d'un circuit fermé, formé de la chaîne des quatre composants : évaporateur (1), compresseur (2), condensateur (3), vanne de dilatation (4), indispensables à la réalisation du cycle de refroidissement, disposés dans leur séquence fonctionnelle, et par les tuyaux (5) qui servent à leur raccordement.

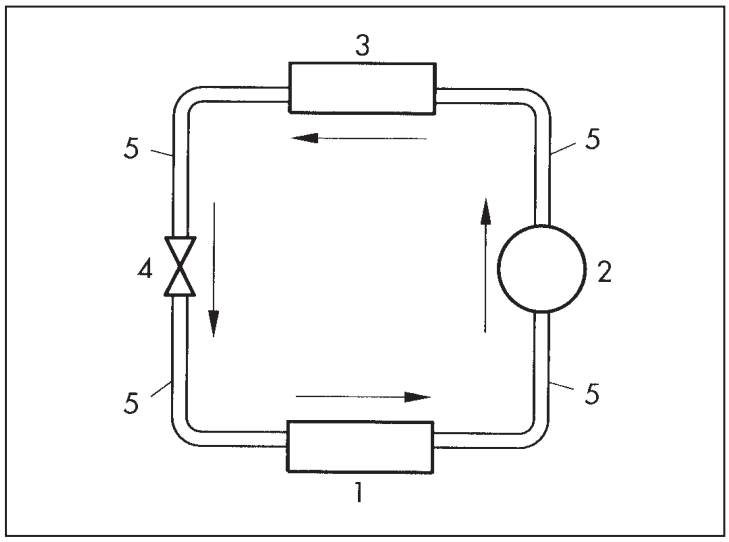


Fig. 14.29

La fonction essentielle du circuit, soit celle de transférer la chaleur d'un environnement (habitacle) à un autre environnement (celui autour du véhicule), est mise en œuvre en faisant subir à un fluide réfrigérant avec lequel le système même se remplit, un cycle thermodynamique qui comprend des sauts de pression (par le biais du compresseur et de la vanne de dilatation) et des transformations d'état physique (par le biais de deux échangeurs de chaleur : évaporateur et condensateur).

Les notions de physique évoquées dans le chapitre précédent permettront d'expliquer et de justifier chaque phase du cycle. Dans un souci de clarté, nous ferons référence aussi un autre schéma simplifié du circuit (Fig.14.31) similaire ou à celui de la Fig.14.29. Avant de procéder, aussi pour une meilleure compression des valeurs de pression et de température citées (même si à titre d'exemple et avec une grande approximation), nous reportons le diagramme pression/température du réfrigérant R134a, actuellement utilisé dans les systèmes de climatisation pour les véhicules et les tracteurs à usage agricole (voir Fig.14.30).

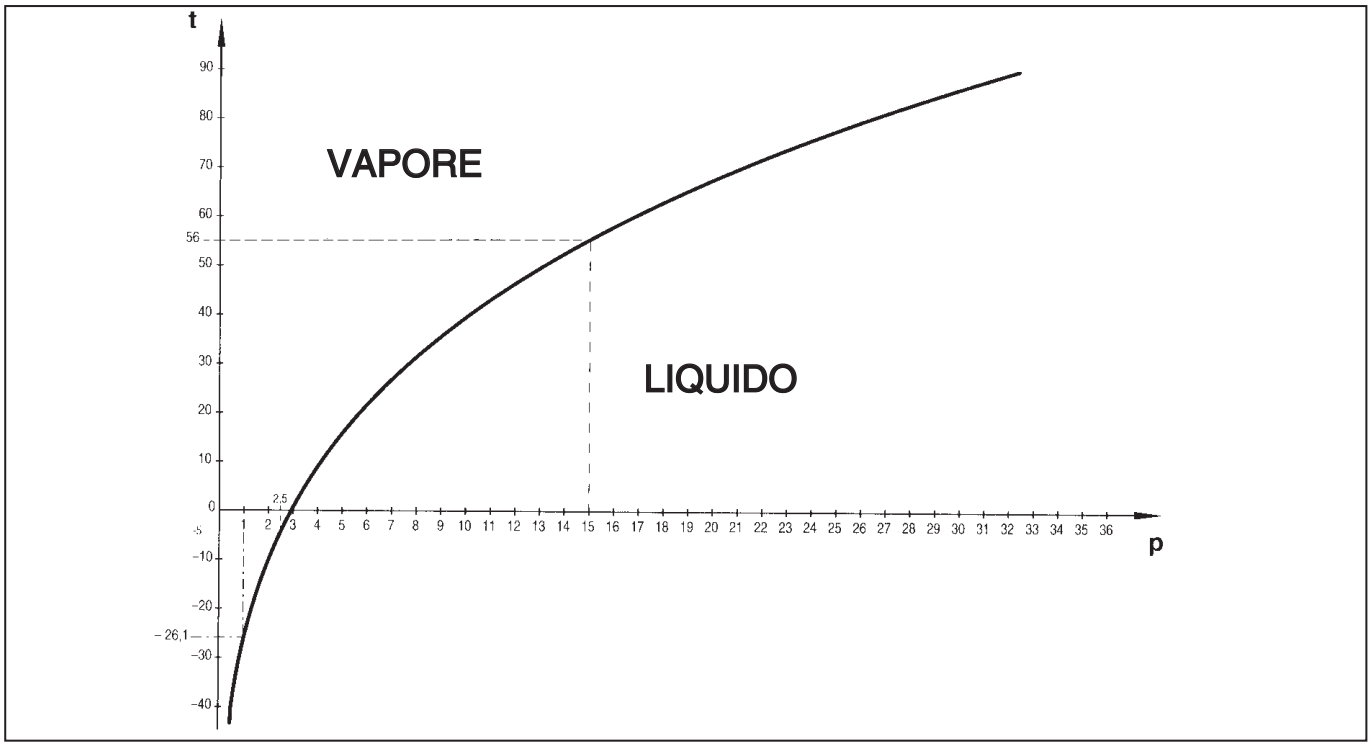


Fig. 14.30

p - pression absolue (en bar)
t - température (en °C)

De l'analyse du diagramme susmentionné, en attendant de revenir à un approfondissement sur le sujet des réfrigérants au prochain paragraphe, l'on peut remarquer que, à la pression d'1 bar abs. (pression atmosphérique au-dessus du niveau de la mer, le R134a est caractérisé par un point d'ébullition à – 26,1 °C et que, donc, en le dilatant à basse pression, l'on peut obtenir des températures très basses. Au contraire, la vapeur, comprimée avec des pressions aussi relativement modestes, peut rester telle quelle à des températures assez élevées (ex. : p = 15 bars et t = 56 °C).

Autre caractéristique importante, pour l'utilisation qui nous intéresse, est la valeur élevée de la chaleur latente d'évaporation et de condensation (ex. : 51 kcal/kg à 1 bar abs.).

En définitive, cette substance présente des caractéristiques qui lui servent dans le cas qui nous intéresse, en ce que l'on peut avoir aussi bien des températures très basses que des températures relativement élevées, en agissant avec des valeurs de pression modestes, et qui permettent donc d'avoir des composants du système peu lourds et peu encombrants.

Revenons maintenant à l'analyse des phases du cycle, en prenant comme point de départ la Sect. A (Fig.14.31), à l'entrée de l'évaporateur. L'évaporateur est le composant qui sert à extraire la chaleur de l'habitacle et est donc placé à l'intérieur de ce dernier ou bien est en étroite communication avec celui-ci. Pour qu'il puisse effectuer cette fonction, il faut que sa température soit inférieure à celle de l'environnement à refroidir de sorte que la chaleur puisse venir spontanément de celui-ci (température supérieure) vers lui-même. Supposons que, dans A, le réfrigérant soit liquide à une pression de 2,5 bars et donc à une température d'environ –5 °C (Fig.14.30).

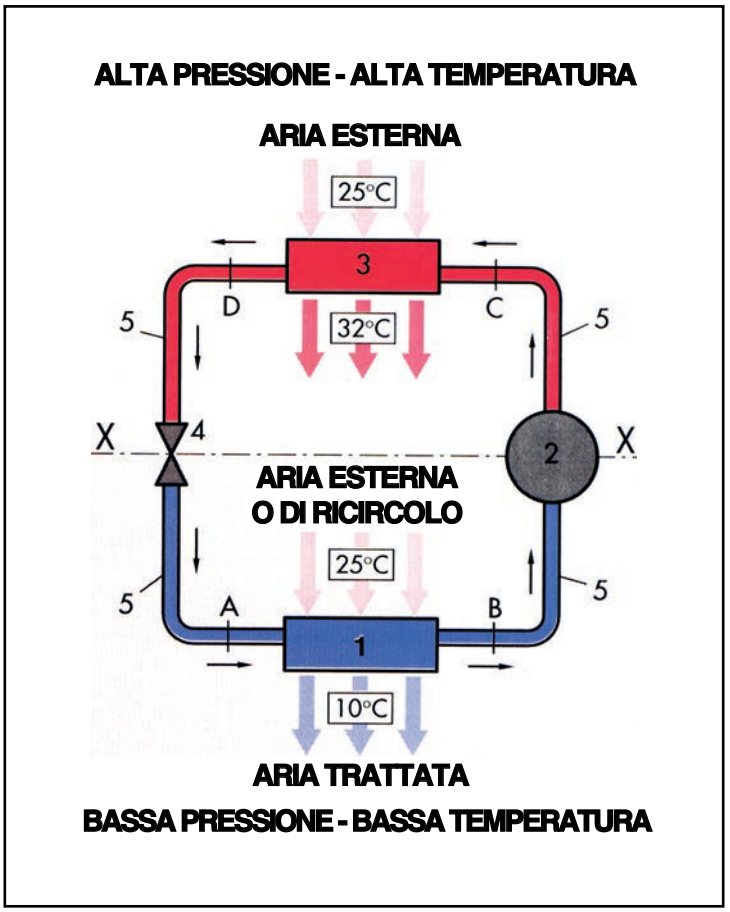


Fig. 14.31

Pour refroidir l'habitacle, il faut :

- ou le « laver » avec de l'air froid
- ou extraire l'air qui y est contenu, le refroidir et l'y faire revenir.

Dans le premier cas, l'on passe l'air provenant de l'environnement extérieur à travers l'évaporateur, en l'introduisant donc de façon forcée dans l'habitacle et en provoquant ainsi l'expulsion de l'air plus chaud qu'il contient.

Dans le second cas, il faut faire recirculer l'air de l'habitacle même à travers l'évaporateur.

Supposons que l'air de l'environnement autour du véhicule ou l'air de l'habitacle ait une température de 25°C.

Sect.A - p=2,5 bars t=-5°C
Sect.B - p=2,5 bars t=-5°C
Sect.C - p=15 bars t=56°C
Sect.D - p=15 bars t=56°C

Cet air traverse l'évaporateur dont les parois externes ont une température, par exemple de 1 à 3°C ; en vertu de la température supérieure de 22 à 24°C, l'air cédera une partie de la chaleur à l'évaporateur même, avec une réduction de sa propre température, par exemple, des 25°C initiaux à 10°C.

L'air ainsi traité, en entrant dans l'habitacle et en se diluant dans l'air existant, initialement à 25°C, en réduira progressivement la température.

Parallèlement, le réfrigérant qui, à l'entrée de l'évaporateur avait une p = 2,5 bars et une t = -5 °C, le traverse, absorbe la chaleur prélevée à l'air et, à la même pression, le transforme de liquide en vapeur, en maintenant aussi la même température (chaleur latente).

À la sortie de l'évaporateur (Sect. B), le réfrigérant aura donc une p = 2,5 bars et une t = -5°C, mais il sera de la vapeur et chargé de la quantité de chaleur qui lui a été cédée par l'air.

Si l'on veut que le cycle soit continu, puisque le circuit est fermé, il faut que le réfrigérant qui, maintenant, se trouve dans B, parcourt le reste du trajet du circuit et se représente dans A dans les conditions de départ (p = 2,5 bars, t = -5 °C).

Pour que cela puisse se produire, il faut que le réfrigérant même soit d'abord libéré par la chaleur qu'il a absorbée en traversant l'évaporateur, puis soit ramené à une basse pression et à une basse température.

La seule possibilité pour éliminer la chaleur est celle de la céder à l'environnement circonstant lequel, cependant, a une température supérieure (25°C). Il faut donc augmenter la température du réfrigérant de -5 °C à une valeur supérieure à 25°C pour que la chaleur puisse spontanément se transférer du réfrigérant à l'environnement extérieur, chose qui advient par le biais du compresseur.

Le compresseur a justement ces fonctions : aspirer la vapeur à basse pression et à une basse température venant de l'évaporateur, en le comprimant et l'évacuant (Sect. C) à haute pression et haute température (ex. : 15 bars –56 °C).

Le réfrigérant, à l'état de vapeur, à haute pression et haute température (plus ou moins les mêmes valeurs que dans la Sect. C) entre dans le 2ème échangeur de chaleur, le condensateur, qui se charge de faire céder à l'environnement extérieur la chaleur que le réfrigérant avait accumulée dans l'évaporateur.

Pour que cela advienne avec un maximum d'efficacité, l'on fait en sorte que sa pression et donc sa température restent constantes mais que la transformation de vapeur en liquide ait lieu de sorte que la chaleur cédée sera la chaleur latente de condensation.

Remarque

L'air extérieur qui traverse le condensateur en prélevant de la chaleur augmente sa température (ex. : de 25 à 32 °C) ; mais, ensuite, il se dilue dans l'environnement circonstant sans en modifier les conditions de façon sensible.

À la sortie du condensateur, dans la Sect. D, le réfrigérant est liquide et dépourvu de la chaleur accumulée précédemment ; cependant, par rapport à la condition de départ (Sect. A), il conserve encore une pression élevée et une température élevée. Pour réduire la pression et la température du réfrigérant, il faut avoir recours à la vanne de dilatation.

Ce composant réalise essentiellement un étranglement du circuit, en amont duquel la pression et la température sont élevées ; alors que, en aval, étant présent un espace dans lequel il est possible de se dilater, le réfrigérant subit une réduction nette de la pression (ex. : de 15 à 2,5 bars) et, par conséquent, de la température (de 56°C à –5 °C), tout en restant à l'état liquide (bien que nébulisé).

Ainsi, il a été possible de recréer les conditions de départ et le cycle peut donc être répété et avoir une continuité tant que le compresseur est en marche.

Remarque

De ce qui précède, il ressort que le système en marche est en partie chaud et en partie froid.

La ligne idéale de séparation des deux parties est représentée dans le schéma de la Fig.14.31 par la ligne droite X-X qui coupe le compresseur et la vanne de dilatation.

L'on souligne dès maintenant qu'il s'agit d'un des éléments de base à prendre en considération pour une analyse du bon fonctionnement du circuit ou pour le diagnostic d'éventuelles anomalies.

14.4.1.2.2 Notes et considérations

Le processus décrit est extrêmement simplifié, par conséquent, il faut fournir un certain nombre de notes qui permettent de comprendre comment les notions de physique du chapitre précédent ont été utilisées au fur et à mesure et d'ajouter des considérations, au moins, sur le principe, sur les écarts entre la schématisation décrite et ce qui peut se produire dans la réalité.

Les échanges de chaleur

Les échanges de chaleur entre les divers corps intéressés (air, composants du système de climatisation et ECC) et à l'intérieur des corps ont lieu dans les modalités suivantes :

- de l'air aux parois externes de l'évaporateur (par conduction)
- des parois externes aux parois internes de l'évaporateur et de celles-ci au réfrigérant (par conduction)
- à l'intérieur du réfrigérant et dans le transfert de celui-ci par l'évaporateur au condensateur
- à travers le compresseur (par convection)
- par le réfrigérant aux parois internes du condensateur (par conduction)
- des parois internes aux parois externes du condensateur (par conduction)
- des parois externes du condensateur à l'air qui le traverse et à l'environnement circonstant (par convection et par rayonnement).

Note : Les échanges de chaleur entre l'intérieur du système et l'environnement circonstant adviennent également à travers les parois des tuyaux et le filtre et ceci a une répercussion négative, même si de modestes entités, sur le rendement du système.

Notes pratiques

Les couples de valeurs de température et de pression, choisis à titre d'exemple par simplifier l'exposé, ont été considérés dans chacune des deux parties (froide et chaude) du système et font référence aux conditions du réfrigérant.

Dans la réalité, il faut avoir à l'esprit ce qui suit :

a - dans les échangeurs de chaleur, il existe une certaine différence de température entre les surfaces internes et celles externes (par ex. : dans l'évaporateur, température interne – 5 °C et température externe + 2 °C ; dans le condensateur, température interne + 56 °C et température externe + 50 °C)

b - entre la température du réfrigérant à l'entrée et celle à la sortie des échangeurs, il existe une différence imposée par le dimensionnement et les réglages du système afin d'obtenir que :
  - à la sortie de l'évaporateur, le réfrigérant soit complémentaire à l'état de vapeur et, en tant que tel, arrive au compresseur (qui est une pompe adaptée uniquement aux aériformes et non aux liquides). Pour garantir ceci, la vapeur devra être légèrement surchauffée, soit avoir une température supérieure à celle de la vapeur saturée (ex. : – 2 °C au lieu de – 5 °C) ;
  - à la sortie du condensateur, le réfrigérant soit complètement à l'état liquide pour optimiser le rendement. Par conséquent, sa température, à la pression considérée, devra être inférieure à celle de la condensation (par ex. : 52 °C au lieu de 56°C, liquide sous refroidissement) ;

c - d'autres différences (de quelques degrés) en plus (partie froide) et en moins (partie chaude) doivent être aussi prises en considération par effet des échanges de chaleur le long du trajet d'un échangeur à l'autre (voir note précédente) ;

d - la pression du réfrigérant subit des réductions le long de tout le parcours dues aux frottements, turbulences, etc ... (pertes de charge) ; d'autres variations, en plus ou en moins par rapport à celles déterminées par la vanne de dilatation et le compresseur, sont dues aux échanges de chaleur susmentionnés le long du circuit, hors des échangeurs ;

e - l'énergie dépensée pour faire fonctionner le compresseur (prélevée normalement par le moteur du véhicule) est transformée en chaleur, puis cédée au réfrigérant, duquel elle devra être extraite avec celle accumulée dans l'évaporateur.

Sachant que la séquence des composants du système le long du circuit reste inchangée, dans la réalité, leur emplacement à bord du véhicule sera influencé par les espaces disponibles et par toutes les considérations visant à optimiser la fonctionnalité et la sécurité.

Une constante, indispensable pour ne pas pénaliser le rendement, est celle de placer la vanne de dilatation tout près de l'évaporateur (pour former pratiquement un seul et unique groupe).

Dans le schéma simplifié de la Fig. 15-12, sont représentés les quatre composants principaux (évaporateur, compresseur, condensateur, vanne de dilatation), car essentiels, au côté du réfrigérant contenu, sur le principe, pour la réalisation du cycle thermodynamique (cycle de refroidissement).

Dans la pratique, un autre composant, le filtre déshydrateur, est monté en série dans le circuit (entre le condensateur et la vanne de dilatation) et a d'importantes fonctions mais il ne contribue pas au déroulement du cycle thermodynamique même.

14.4.1.3 Principaux composants d'un système de climatisation

14.4.1.3.1 Réfrigérant ou fluide frigorifère

Il s'agit du fluide qui vient remplir le système de climatisation et ECC et qui a pour fonction celle d'acheminer la chaleur, du point où elle est prélevée dans l'habitacle (ou mieux, à l'air introduit ou renouvelé dans l'habitacle) par le biais de l'évaporateur, au point où elle est cédée à l'environnement extérieur par le biais du condensateur.

Dans les systèmes de climatisation pour les véhicules, jusqu'à il y a quelques années, l'on utilisait généralement (et il est encore employé, lorsque disponible, pour l'entretien des vieux systèmes) un produit indiqué par le sigle R12, dont la formule chimique est CCI2+F2 (Dichlorodifluorométhane), et qui est commercialisé par divers fabricants sous des marques / noms différents.

Ce produit, contenant dans sa propre molécule du chlore (Cl), fait partie du groupe de substances - les CFC - essentiellement responsables de la destruction de la couche d'ozone (O3) de la stratosphère et des effets en découlant sur l'écologie terrestre, au cœur des préoccupations de la communauté internationale. Ce à partir de la « Convention de Vienne » de 1985 et du successif « Protocole de Montréal » de 1987, l'on s'est posé l'objectif de la mise au ban des substances en question, aussi bien à travers une réduction graduelle jusqu'à la cessation totale de leur production que, parallèlement, par la réglementation des emplois autorisés.

La cessation de la production est déjà en place dans toute l'Europe (en Italie, par la loi n°549 du 28/12/93) et dans la plupart des autres pays ; tandis que l'utilisation, réglementée tel qu'énoncé plus haut, est, dans tous les cas, limitée par les désormais très faibles disponibilités sur le marché.

À la suite de quoi, d'autres substances ont été identifiées comme substituts de par leurs caractéristiques techniques, sans chlore et donc non dangereuses pour la couche d'ozone.

En particulier, le R12 (CFC-12) a été remplacé par une substance, indiquée par le sigle R134a (HFC –134a), dont la formule chimique est CH2+FCF3+ (1, 1,2 – Tétrafluoroéthane).

Les propriétés fondamentales de ces produits qui les rendent particulièrement adaptées à l'utilisation comme réfrigérants sont :

- basse température d'ébullition, dès la pression atmosphérique au niveau de la mer (29,8 °C pour le R12 et –26,1 °C pour le R134a).

  Il est donc ainsi possible de réaliser un corps froid (l'évaporateur) capable d'emmagasiner la chaleur de l'air chaud qui le frôle.
- températures d'ébullition élevées, par rapport aux températures ambiantes elles aussi élevées (de 30 à 35 °C) des périodes estivales, avec des pressions contenues (ex. : 70 °C avec 18 et 21 bars, respectivement pour R12 et R134a).

  Il est ainsi possible, à travers le condensateur, de dissiper la chaleur dans l'environnement extérieur sans, parallèlement, devoir conférer à l'installation en général et à chacun de ses composants une robustesse excessive et donc un poids et un coût élevé.
- valeurs élevées de chaleur (latente) de vaporisation et de condensation, dans les diverses conditions de température et de pression.

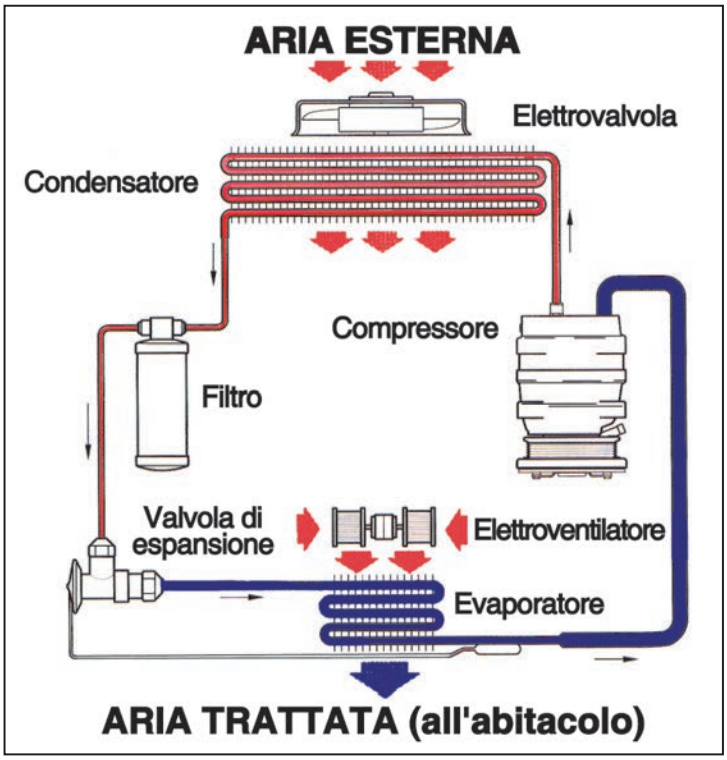


Fig. 14.32

- Haute pression liquide
- Haute pression vapeur
- Basse pression liquide
- Basse pression vapeur

14.4.1.3.2 Évaporateur

Comme cela a déjà été dit dans le chapitre précédent, l'évaporateur est le composant du système de climatisation qui a pour fonction de prélever la chaleur à l'air introduit dans l'habitacle. (Les modalités d'échange de la chaleur ont déjà été illustrées).

Une autre fonction très importante réalisée par l'évaporateur et qui n'a pas encore été évoquée est celle de déshumidifier l'air traité.

Le mécanisme avec lequel cela advient est le suivant :

- l'air, en conditions normales, contient une certaine quantité de vapeur d'eau ;
- la vapeur, entrant au contact des surfaces froides de l'évaporateur, condense ;
- l'eau à l'état liquide (la condensation) est recueillie dans un récipient approprié et évacuée à travers les canaux prévus à cet effet ;
- la chaleur de condensation de l'humidité est cédée au réfrigérant à travers les parois de l'évaporateur, comme cela advient pour la chaleur prélevée à l'air pour abaisser la température.

Au vu de ce qui précède, l'air traité à la sortie de l'évaporateur, introduit dans l'habitacle, en plus d'avoir une température plus basse, contient aussi une plus petite quantité d'humidité.

14.4.1.3.3 Compresseur (F)

Le compresseur est l'élément de propulsion pour le réfrigérant dans les systèmes de climatisation.

Ses fonctions sont :

- faire circuler le réfrigérant dans le circuit
- augmenter la pression et donc la température du réfrigérant gazeux, venant de l'évaporateur à basse pression et à basse température.

Fondamentalement, pour expliquer les fonctions auxquelles ils sont destinés, il faut :

- un corps conteneur (ou carcasse), composé par un nombre plus ou moins grand de composants et muni d'appendices pour la fixation au véhicule ;
- d'une cinématique interne pour réaliser l'effet piston ;
- d'un système de vannes pour régler l'admission et le refoulement du réfrigérant ;
- de raccords pour le raccordement des tuyaux ;
- d'un groupe de poulie / embrayage pour l'entraînement (électro-embrayage) ;
- de ravitaillement d'huile.

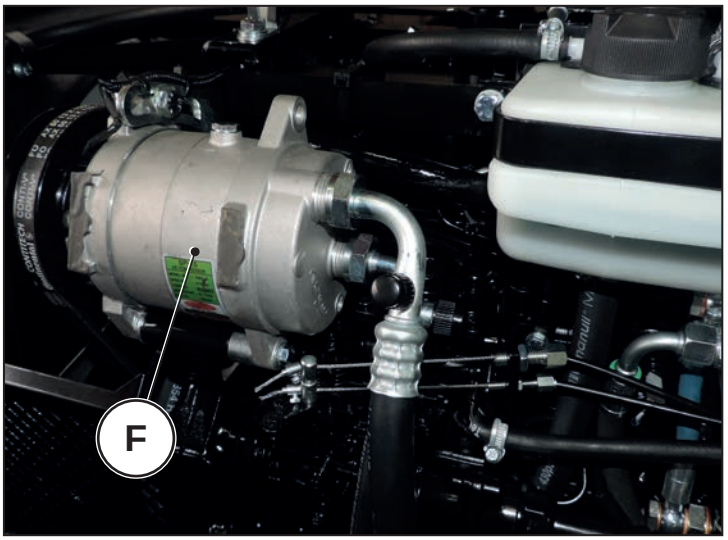


Fig. 14.33

14.4.1.3.4 Condensateur (G)

Le condensateur est l'échangeur qui sert à prélever la chaleur absorbée dans l'évaporateur par le réfrigérant qui circule à l'intérieur du système de climatisation, et celle dérivée de la transformation de l'énergie dépensée pour faire fonctionner le compresseur.

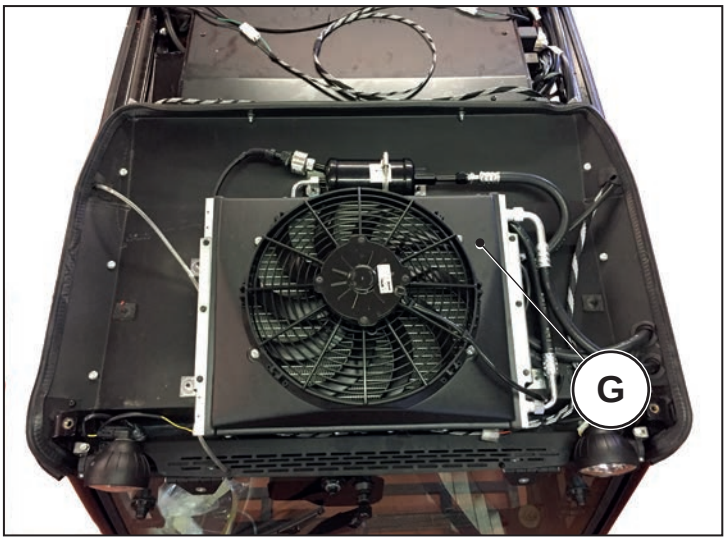


Fig. 14.34

14.4.1.3.5 Filtre ou déshydrateur (H)

Le filtre est un composant qui, bien que monté en série dans le flux du réfrigérant, à l'intérieur du système de climatisation, ne provoque aucun effet de type thermodynamique et n'a donc aucune répercussion sur les transformations d'état du réfrigérant ni sur les échanges de chaleur.

Cependant, ses fonctions sont elles aussi multiples et d'une certaine importance, comme nous le verrons par la suite.

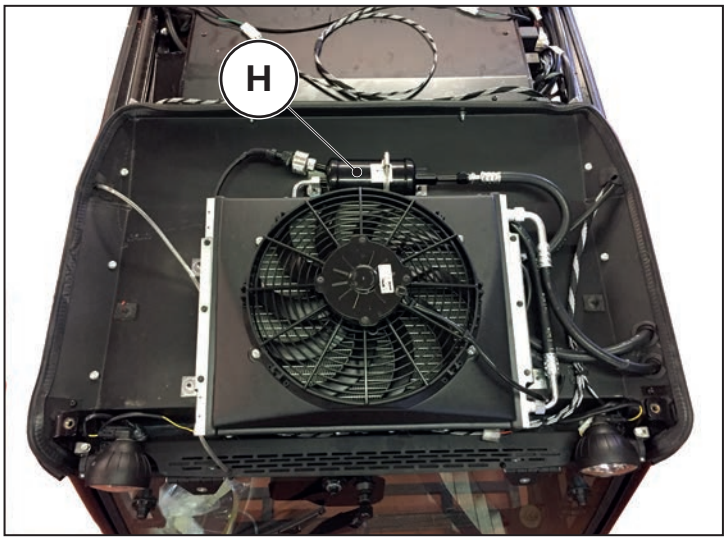


Fig. 14.35

14.4.1.3.6 Vanne de dilatation ou de régulation

La vanne de dilatation, dans le système de climatisation, réalise les deux fonctions essentielles suivantes :

1 - réduction nette de la pression (et donc de la température) du réfrigérant liquide venant du condensateur à travers le filtre ;

2 - réglage continu du flux du réfrigérant vers l'évaporateur de sorte que, dans les diverses conditions de charge thermique, il puisse évaporer complètement durant la traversée de l'évaporateur même et aussi, dans la dernière partie de cette traversée, atteindre un degré de surchauffe minimum, mais qui suffit à garantir l'arrivée au compresseur à l'état de vapeur.

14.4.2 Vidange et ravitaillement du système

14.4.2.1 Normes de sécurité

Dans le traitement des réfrigérants, il est toujours nécessaire de ne pas oublier et donc de respecter les normes de sécurité et de protection de la santé suivantes.

a - Lors de la manipulation du réfrigérant, toujours porter des lunettes et des gants de protection.
Si le réfrigérant liquide entre en contact avec les yeux, cela risque de nuire à la vue, voire de faire devenir aveugle.

b - Éviter le contact du réfrigérant avec la peau.
Le réfrigérant a une température d'ébullition très basse qui peut entraîner la congélation (environ –26 °C pour le R134a et environ –30 °C pour le R12, à la pression ambiante au niveau de la mer).

c - L'outil pour le traitement du réfrigérant doit être utilisé dans des milieux dûment aérés, avec au moins quatre renouvellements d'air à l'heure. Éviter l'inhalation prolongée de vapeurs de réfrigérant risquant d'entraîner des blessures, voire la mort.

d - Ne pas utiliser les outils pour le traitement du réfrigérant à proximité de récipients contenant des substances inflammables ouverts ou qui fuient.

e - Ne pas altérer ou modifier l'étalonnage des vannes d'évent et de sûreté des conteneurs et des outils de traitement du réfrigérant.

f - Ne pas remplir de réfrigérant des récipients (cylindre, appareil pour recharger le climatiseur ou conteneur de stockage) non homologués pour cela et démunis de soupape de sûreté appropriée.

g - Ne pas remplir les récipients de stockage au-delà des 80% de leur capacité.

h - Faire preuve d'une extrême vigilance lors du débranchement des tubes de service du fait qu'ils peuvent contenir du réfrigérant sous pression.

14.4.2.2 Procédure de ravitaillement

14.4.2.2.1 Introduction

Un système de climatisation et ECC peut être installé sur un véhicule à l'origine, au moment de l'assemblage du tracteur même, lors de sa production ; ou bien, il peut être installé par la suite, sur un tracteur fini ou prêt à être livré à l'utilisateur, voire même sur un tracteur déjà en circulation.

Dans tous les cas, une fois installé complètement et correctement, un système de climatisation et ECC doit, pour fonctionner, être dûment ravitaillé en réfrigérant. Ci-après, nous décrivons donc :

- les outils essentiels pour le ravitaillement (introduction de réfrigérant) ;
- les procédures concernées ;
- les contrôles du fonctionnement et des performances du système installé.

14.4.2.2.2 Outil de base

L'outil de base pour le ravitaillement du système de climatisation et ECC est composé de :

- une pompe pour faire le vide ;
- un cylindre doseur ou d'une balance pour mesurer la quantité (en poids) du réfrigérant nécessaire ;
- une paire de manomètres ;
- une jauge à vide ;
- un groupe de robinets pour gérer les raccordements des divers composants susmentionnés avec le système de climatisation et avec le réservoir de réserve de réfrigérant (bouteille) ;
- des tuyaux de service et les raccords correspondants, pour les raccordements aux vannes de service du système et à la bouteille.

Les composants susmentionnés sont normalement installés dans un carter prévu à cet effet, formant ainsi un seul et unique système qui permet d'effectuer toutes les opérations prévues par la procédure de ravitaillement.

Nous rappelons que, d'après la législation en vigueur, en Italie, en Europe et dans la plupart des autres pays, il n'est plus permis de déverser du réfrigérant dans l'environnement. Par conséquent, il est obligatoire de récupérer tout le réfrigérant contenu dans le système lors de la vidange.

Il est donc indispensable que la personne qui se charge de cette opération dispose de l'outil approprié.

La station de récupération, d'assainissement et de ravitaillement Dvx dans les versions pour R 12 et R 134a est la « refmaticplus » (Fig. 26-12) laquelle, en plus des composants spécifiques inhérents aux opérations de ravitaillement,

comme cela a déjà été dit, dispose également de :

- un compresseur hermétique qui aspire le réfrigérant durant la vidange du système de climatisation et ECC et le fait recirculer à travers l'appareil interne prévu à cet effet pour l'assainir et, enfin, le déposer dans le réservoir en vue de sa future réutilisation ;
- un filtre pour l'interception des particules solides, de l'humidité et des acides polluants présents dans le réfrigérant récupéré ;
- un distillateur pour la séparation de l'huile ;
- un appareil de condensation pour la séparation des gaz incondensables, avec le dispositif d'expulsion correspondant, automatique ou manuel ;
- une balance électronique pour le pesage du réfrigérant ;
- un microprocesseur, plus un clavier et un écran, pour la gestion automatique des diverses fonctions.

14.4.2.2.3 Procédure

Cette procédure prévoit les phases suivantes :

- vidange de l'air contenu dans le système ;
- déshydratation ;
- contrôle de l'étanchéité en dépression ;
- appoint de réfrigérant ;
- activation du système et contrôle des performances.

Vidange de l'air contenu

L'air doit être éliminé du système :

- pour laisser tout l'espace interne à la disposition du réfrigérant ;
- pour éviter que l'air et l'humidité qu'il contient, même si en petites quantités, ne polluent le réfrigérant, en en altérant les caractéristiques thermodynamiques.

La vidange s'effectue avec la pompe à vide, raccordée par le biais des tubes de services de la centrale de ravitaillement, aux vannes de service HP et BP du système de climatisation et ECC et avec le moteur éteint.

Cette opération est très rapide et, durant celle-ci, les aiguilles HP et BP de la centrale se déplacent de 0 à des positions proches de -1.

1 - Manomètre récupération
2 - Manomètre ravitaillement
3 - Infos sur l'écran
4 - Démarrage récupération
5 - Démarrage vide
6 - Démarrage ravitaillement
7 - Marche/Arrêt
8 - Témoin d'alarme
9 - Rapport
10 - +/- menu

Fig. 14.36

Déshydratation

Il s'agit de la suite de l'opération précédente, durant laquelle la pompe à vide continue de fonctionner et la pression, indiquée par les manomètres, se maintient proche de -1.

La durée conseillée pour cette opération est de 40 à 45 minutes ou plus, si le système est d'une certaine dimension. Ainsi, l'humidité non évacuée avec l'air, mais qui a resté à l'état liquide à l'intérieur du système (dans les pores et dans les rentrées des parois internes, surtout des tubes flexibles, dissout dans l'huile du compresseur, absorbé par le filtre, etc...) peut être libéré à l'état de vapeur et, donc, prélevé par la pompe à vide.

Note : Nous rappelons que la température d'ébullition de l'eau dépend de la pression.

Maintenant, puisque les températures existant à l'intérieur du système, durant les phases de préparation au ravitaillement, sont pratiquement les mêmes que celle ambiante (atelier) dans laquelle l'on intervient et que ces dernières peuvent, durant l'hiver, être très basses (ex. : de 10 à 15°C), la seule façon de faire évaporer l'humidité interne est de réduire la pression, chose qui, justement, advient en agissant sur la pompe à vide.

La longue durée de cette opération est nécessaire, aussi, pour permettre à la vapeur, emprisonnée aussi dans les points du système les plus éloignés, d'atteindre les vannes de service et d'être prélevée.

L'humidité doit être éliminée du système pour éviter :

- la formation d'acides corrosifs issus de réaction chimique avec le réfrigérant et l'huile, avec, comme conséquent, l'endommagement des composants ;
- la formation de gel au niveau de la vanne de dilatation, avec obstruction du trou calibré et blocage du système.

Contrôle de l'étanchéité en dépression

Avant de procéder à l'introduction du réfrigérant, il faut vérifier que le système soit parfaitement étanche. Pour ce faire, à la fin de la déshydratation, l'on referme le robinet qui met en communication le système de climatisation et ECC avec la pompe à vide, cette dernière s'arrête et le raccordement entre le système et la jauge à vide s'ouvre.

L'aiguille de la jauge à vide se placera près de – 1. L'on enregistre cette position (souvent les jauges à vide disposent d'une aiguille manœuvrable manuellement et si, au bout de 10', l'aiguille n'a pas subi de déplacements appréciables, l'on peut considérer le système comme parfaitement étanche). L'on ferme ensuite le robinet d'accès à la jauge à vide et l'on procède au ravitaillement.

Si, au contraire, l'aiguille de la jauge à vide, durant l'intervalle de temps susmentionné, se déplace vers 0, cela signifie que le système n'est pas étanche et que, si on le ravitaillait dans cet état, il perdrait très rapidement son ravitaillement et donc son efficacité. Il faudra alors repérer le ou les points qui fuient, réparer et recommencer la procédure depuis le début.

Appoint de réfrigérant

La quantité (en poids) de réfrigérant nécessaire au fonctionnement optimum d'un système de climatisation et ECC est déterminée par le constructeur et est indiquée sur la notice d'utilisation et d'entretien correspondant.

Au cas où cette information ferait défaut, pour une quelque raison que ce soit, elle pourra être déterminée de façon empirique, en introduisant progressivement du réfrigérant jusqu'à obtenir les valeurs de pression optimales.

En supposant de connaître le poids nécessaire pour le ravitaillement, il faut pouvoir mesurer exactement cette quantité.

Ce qui peut être réalisé essentiellement de deux façons, en fonction de l'outil disponible :

- par la différence entre les deux valeurs du poids du récipient de réfrigérant au début et à la fin du ravitaillement si l'on dispose d'une balance haute précision (électronique), comme, par exemple, dans les stations « refmatic » Dvx.
- De façon indirecte, en fonction de sa pression (température) et de son volume, avec le cylindre doseur traditionnel (comme dans la « fill station » Dvx), toujours par la différence entre le poids initial et final.

Le réfrigérant peut être introduit sous :

Phase liquide

Lorsque la pression à l'intérieur du récipient ou du cylindre doseur est suffisamment élevée (de 8 à 10 bars) afin de permettre le transfert complet de la quantité nécessaire uniquement avec l'aide de la différence de pression entre le récipient et le système de climatisation et ECC.

Puisque la pression existant dans le récipient du réfrigérant, non en présence ou au contact de sources de chaleur,

est celle correspondant à la température de l'environnement dans lequel l'on se trouve (ex. : 5,7 bars à 20°C), cette même pression se produit à l'intérieur du système de climatisation et ECC, en mettant simplement en liaison l'un avec l'autre.

Par conséquent, le ravitaillement, en phase liquide, pourrait ne pas être finalisé du fait, justement, de l'équilibrage des pressions.

Pour déterminer une montée en pression suffisante à l'intérieur du récipient, il faut procéder au chauffage du réfrigérant avant le début de son transfert dans le système de climatisation et dans l'ECC :

- avec la résistance appliquée sur le cylindre doseur (ex. : dans la « fill station ») ;
- avec le compresseur dans la centrale (ex. : dans la « refmatic »).

Remarque
Le ravitaillement, en phase liquide, peut être fait uniquement en introduisant le réfrigérant dans la partie du système en aval du compresseur, à travers la vanne de service haute pression. L'introduction de liquide en amont du compresseur l'endommagerait au moment de sa mise en marche.

Phase vapeur

En branchant le récipient à la vanne de service basse pression, l'on démarre le moteur et l'on fait aspirer par le compresseur le réfrigérant à l'état de vapeur pure. Ceci est obtenu par le biais d'étranglements appropriés, créés avec les robinets de la centrale, disposés le long du trajet du réfrigérant, du récipient au système.

Phase mixte

En transférant d'abord le liquide jusqu'à équilibrage des pressions, puis, la vapeur à l'aide de l'admission du compresseur.

Il faudra, dans ce cas, agir sur les robinets de la centrale de sorte que le liquide soit transféré en aval du compresseur et la vapeur en amont.

Activation du système et contrôle des performances

Une fois la procédure de ravitaillement terminée, en laissant la centrale toujours raccordée, l'on met en marche le système et l'on procède au contrôle des performances, en agissant comme suit :

- démarrer le moteur et en régler le régime de 1500 à 1800 tr/min ;
- sélectionner les commandes du système de climatisation et ECC de sorte à obtenir un refroidissement maximum, soit en mettant le thermostat (si accessible) sur la position maxi et la ventilation sur la vitesse maximale ;
- ouvrir les portes du véhicule ;
- laisser le système fonctionner dans ces conditions pendant environ 10' ;
- refermer les portes et les vitres ;
- contrôler les pressions indiquées par les manomètres (HP - Haute pression) et BP (Basse pression) ;
- contrôler avec un thermomètre la température du milieu dans lequel l'on travaille.

En prenant comme référence la température ambiante, les valeurs des pressions qui indiquent un fonctionnement correct du système sont comprises dans les intervalles reportés dans le Tableau 1.

R134a

Température ambiante (°C)	Manomètre (Haute pression) (kg/cm²)		Manomètre (Basse pression) (kg/cm²)	
	mini	maxi	mini	maxi
15,5°	9,5	13	0,5	3
21,0°	12,5	17,5	0,5	3
26,5°	14	20,5	0,5	3
32,0°	16	24	0,5	3,5
38,5°	18,5	25,5	0,5	3,5
43,0°	22	28	0,5	3,5
Tableau 1				

Pour une interprétation correcte des valeurs fournies par les manomètres, il faut avoir à l'esprit que, aussi, les pressions mêmes sont influencées par la pression atmosphérique laquelle, à part les différences liées aux conditions climatiques, baisse petit à petit au fur et à mesure qu'on monte d'altitude au-dessus du niveau de la mer.

Pour tenir compte de ces variations de pression, il faudra soustraire, aux valeurs lues sur les manomètres, les données de correction du Tableau 2.

Variations de la pression avec l'altitude

Altitude (m) au-dessus du niveau de la mer	Pression atmosphérique absolue (kg/cm^2)	Correction (kg/cm^2)
0	1,029	0
300	0,994	-0,035
600	0,959	-0,070
900	0,924	-0,105
1200	0,889	-0,140
1500	0,854	-0,175
1800	0,815	-0,210
2100	0,791	-0,238
2400	0,763	-0,266
Tableau 2		

14.4.3 Contrôles du fonctionnement

14.4.3.1 Outil nécessaire

Pour effectuer les contrôles du bon fonctionnement et le diagnostic de problèmes que le système présente, il faut disposer des outils suivants :

- Centrale pour la récupération, assainissement et ravitaillement du réfrigérant (Fig.14.37).
- Thermomètre hydrométrique (Fig.14.38).
- Détecteurs de fuites de réfrigérant (Fig.14.39).
- Gants et lunettes de protection (Fig.14.40).

Fig. 14.37

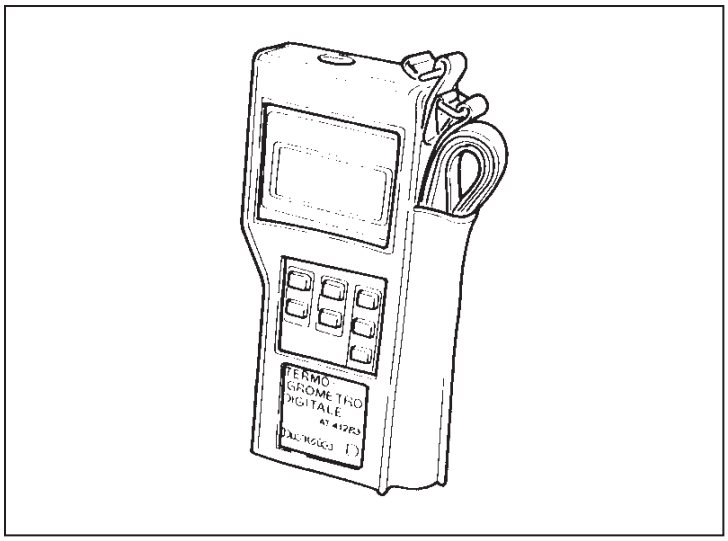


Fig. 14.38

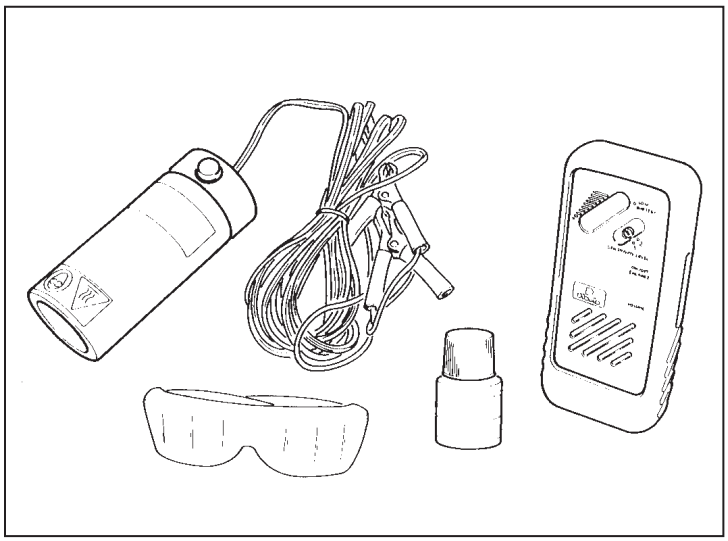


Fig. 14.39

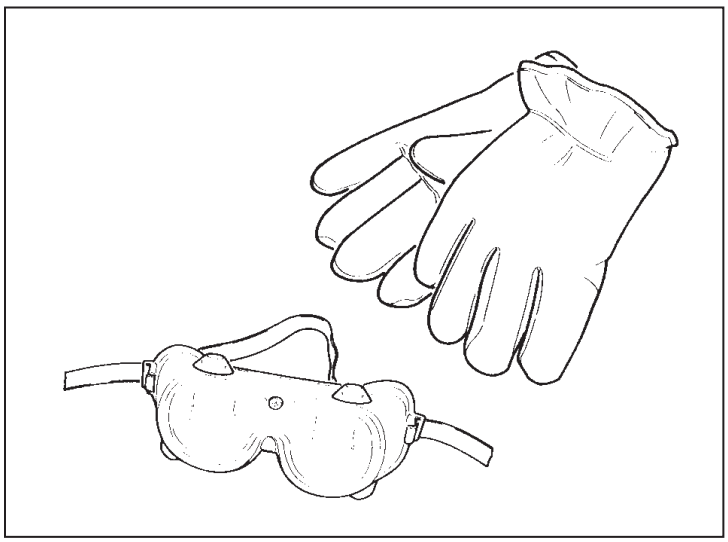


Fig. 14.40

14.4.3.2 Contrôle des températures

Après avoir vérifié l'exactitude des pressions et que tous les filtres de la cabine sont propres, l'on passera au contrôle fonctionnel du système en mesurant la température de l'air libéré par les bouches d'aération internes. Procéder tel qu'indiqué ci-après, en faisant référence au tableau qui suit.

Tableau des températures

Temp. externe au véhicule (°C)	Temp. de sortie de l'air des bouches d'aération centrales (°C) valeur moyenne
20°	6°-8°
25°	8°-10°
30°	8°-12°
35°	9°-14°
Tableau 3	

1 - Sélectionner la température minimale disponible sur le panneau de commande et allumer la ventilation à une vitesse intermédiaire ;

2 - Vérifier que le réglage du thermostat, si présent, est correct (un quart de tour avant la position de froid maximum) ;

3 - Actionner le système et amener le moteur à 1500 - 1800 tr/min ;

4 - Prendre la température en posant le thermomètre près des bouches d'aération tel qu'indiqué dans le tableau ;

Si la température de la cabine est supérieure à celle externe, ouvrir les portes et attendre que la température se stabilise en faisant fonctionner le système pendant 5-10 minutes avant de vérifier les températures.

Concernant d'autres problèmes liés au dégagement de mauvaises odeurs, l'air pas assez froid ou des bruits anormaux venant du système, il est nécessaire de s'adresser à un centre spécialisé en systèmes de climatisation Delphi.

14.5 Outils nécessaires

Index

14.5.1 Outils nécessaires.....14-44

14.5.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07007181	Outil de levage de la cabine	1

15 : Relevage arrière

Index

15.1 Consignes de sécurité 15-2

15.2 Caractéristiques techniques 15-3

15.2.1 Caractéristiques techniques 15-4

15.3 Démontage 15-5

15.3.1 Démontage 15-6

15.4 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage 15-11

15.4.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage 15-12

15.5 Couples de serrage 15-19

15.5.1 Couples de serrage 15-20

15.6 Matériel nécessaire 15-21

15.6.1 Matériel nécessaire 15-22

15.1 Consignes de sécurité

Dans ce paragraphe sont indiquées quelques précautions et consignes de sécurité qu'il faut toujours respecter pour prévenir tout accident aux opérateurs. Toujours respecter toutes les mesures de sécurité figurant dans le manuel d'utilisation et d'entretien et au chapitre 1 de ce manuel.

Danger
Les personnes doivent rester à une distance de sécurité de la zone de danger. Eviter les vibrations lors du desserrage des vis.

Danger
Soulever et manipuler toutes les pièces lourdes avec un appareil de levage d'une capacité appropriée. Placer les élingues et les crochets dans une position sure. Le personnel devra rester à l'écart, dans une position de sécurité par rapport à la charge soulevée.

Danger
Ne pas entortiller les chaînes ou les câbles métalliques de levage. Porter toujours des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.

Danger
Utiliser des outils adaptés pour l'alignement des perçages. NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS, NI LES MAINS.

Danger
Manipuler toutes les pièces avec une grande attention. Ne jamais mettre les mains et les doigts entre deux pièces.

Danger
Laisser toujours deux vis opposées par sécurité pendant le démontage de groupes qui pourraient tomber. Enlever ces vis uniquement après avoir accroché le groupe à un moyen de levage et après avoir mis en place des blocs de soutien.

Danger
Si les vis de fixation de l'arceau ou de la cabine sont desserrées, ou si l'arceau ou la cabine sont démontés, s'assurer qu'ils soient remontés correctement, de manière à garantir une protection appropriée de l'opérateur.

Attention
Faire attention aux arêtes vives éventuelles.

Attention
La collecte et l'élimination de l'huile usagée doivent avoir lieu conformément aux normes anti-pollution en vigueur.

15.2 Caractéristiques techniques

Index

15.2.1 Caractéristiques techniques 15-4

15.2.1 Caractéristiques techniques

Type	Hydraulique à contrôle de position et d'effort
Capacité de levage aux rotules	2400 Kg
Catégorie de l'attelage à trois points	Catégorie 1 et 2
Bras troisième point mécanique	Catégorie 1 et 2
Bras troisième point hydraulique	Catégorie 1 et 2 / 1 et 2 avec raccord rapide
Type bras inférieurs	Télescopiques avec raccords rapides
Type de tirant droit	Hydraulique

15.3 Démontage

Index

15.3.1 Démontage 15-6

15.3.1 Démontage

Danger

Bloquer le groupe du relevage avec un moyen de levage d'une portée appropriée.

Dévisser les écrous (1) et enlever les rondelles (2) de fixation du relevage sur le groupe différentiel arrière.

Soulever et extraire le groupe du relevage arrière (3).

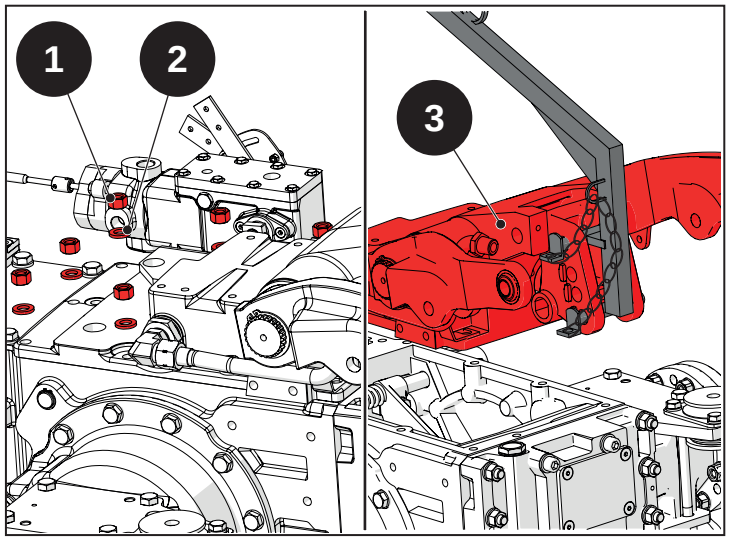


Fig. 15.1

Enlever le raccord (4) et la rondelle (5).

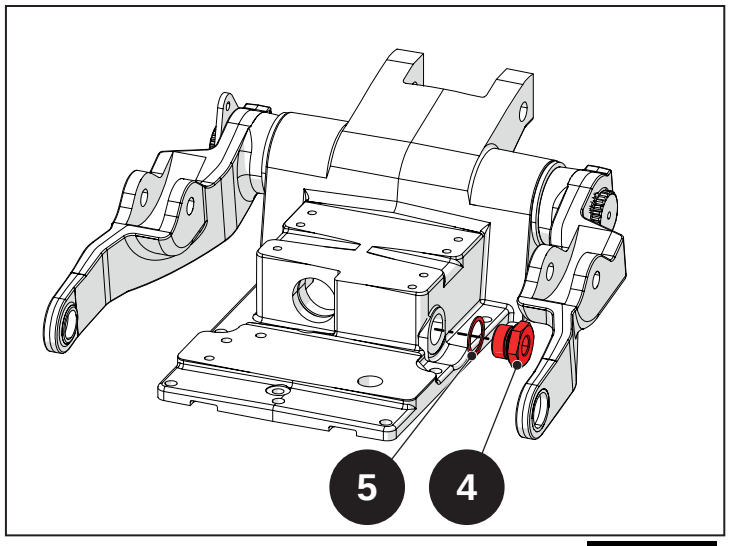


Fig. 15.2

Enlever les circlips (6) et la lame (7).

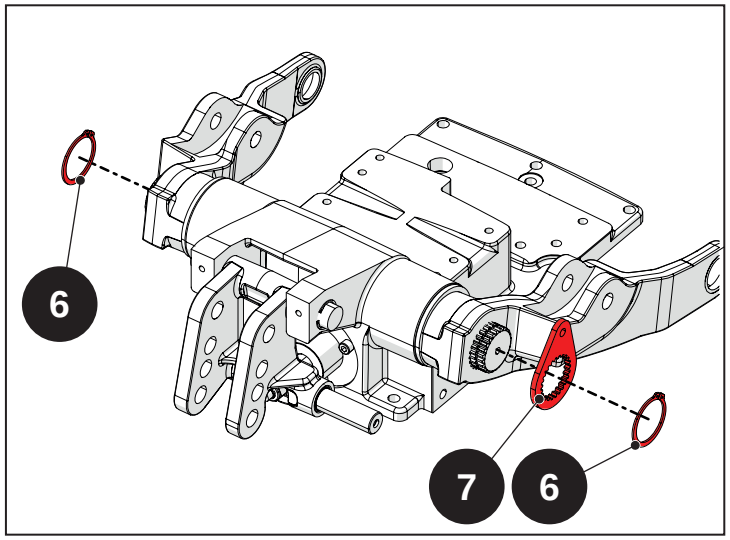


Fig. 15.3

Extraire les Bras du relevage (8).

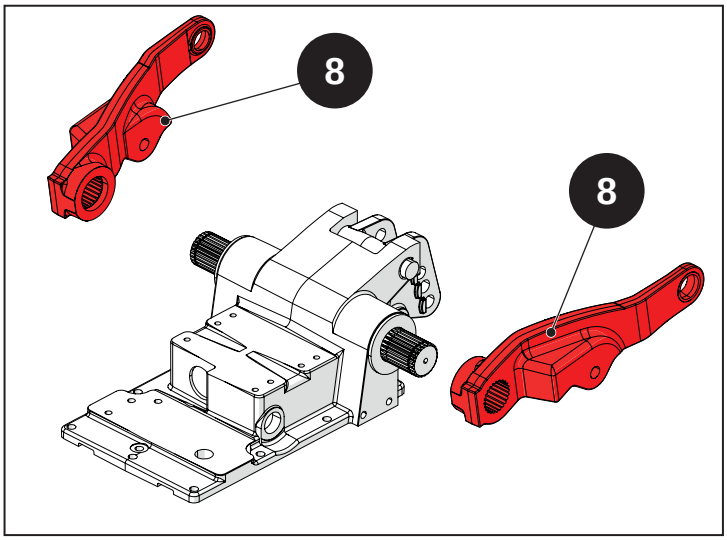


Fig. 15.4

Enlever les entretoises (9).

Extraire les joints spi (10).

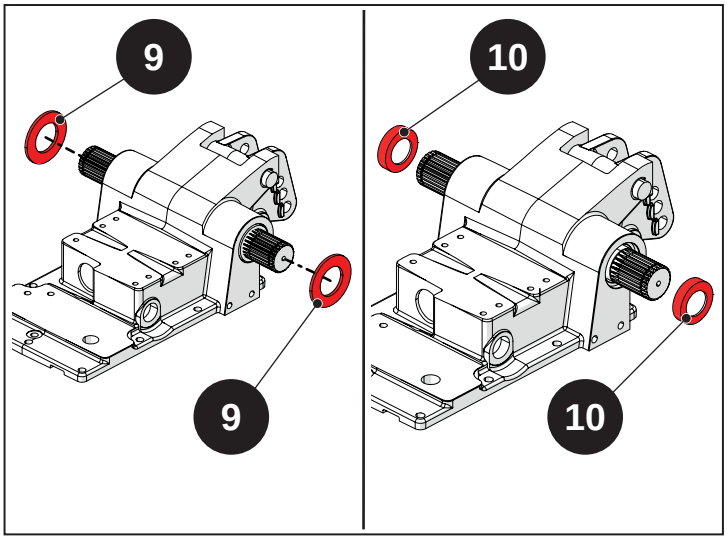


Fig. 15.5

Extraire l'arbre (11).

Dévisser l'écrou autobloquant (12).

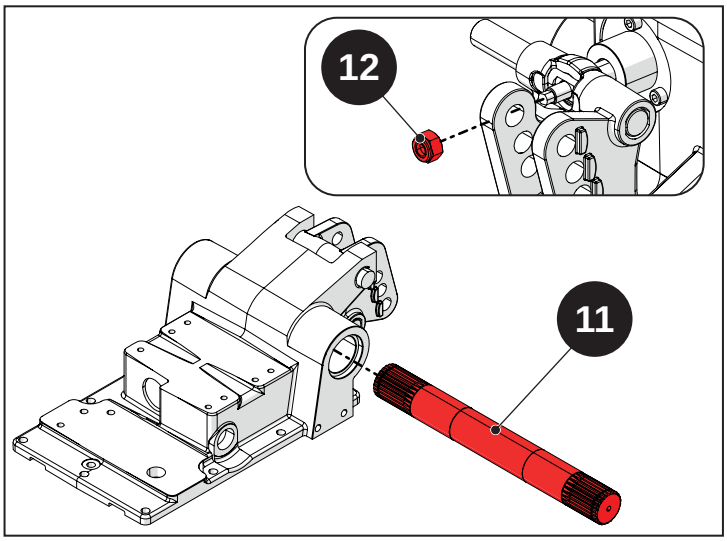


Fig. 15.6

Enlever le circlip (13) et l'axe supérieur (14).

Extraire le support du troisième point (15).

Enlever l'axe inférieur (16) et le joint torique (17).

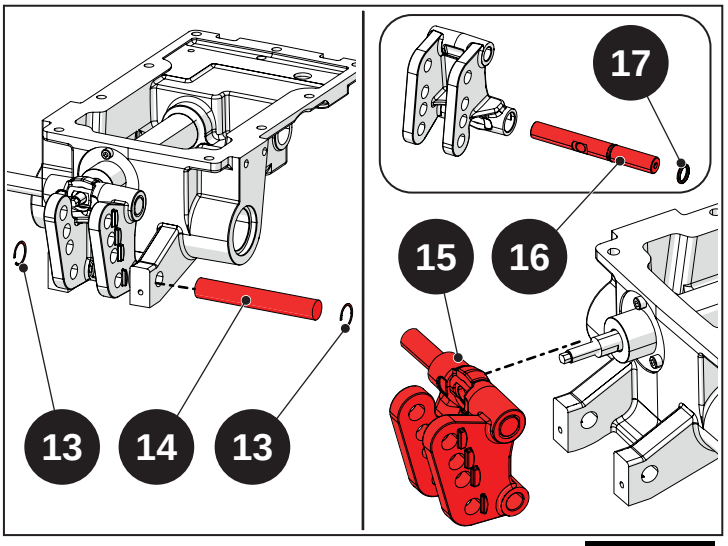


Fig. 15.7

Dévisser les vis (18) et retirer les rondelles (19).

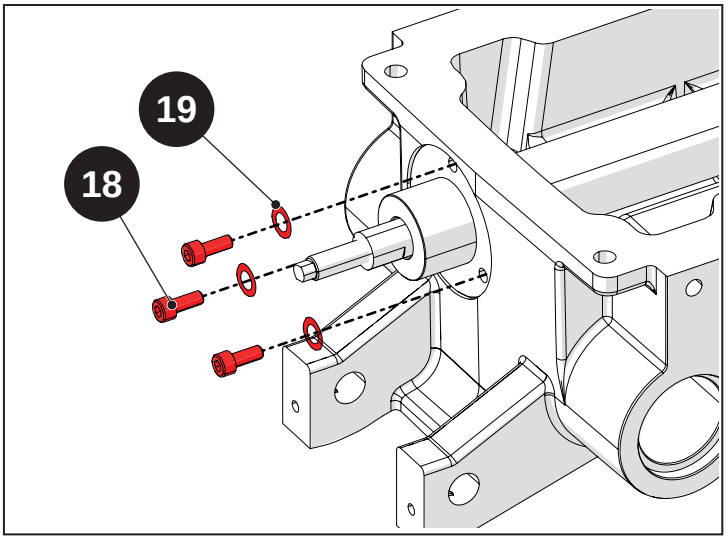


Fig. 15.8

Extraire le couvercle (20) et le groupe de réglage du contrôle d'effort comprenant:

- Vis (21);
- Entretoise (22);
- Ressort (23);
- Entretoise (24);
- Entretoise de réglage du ressort (25);

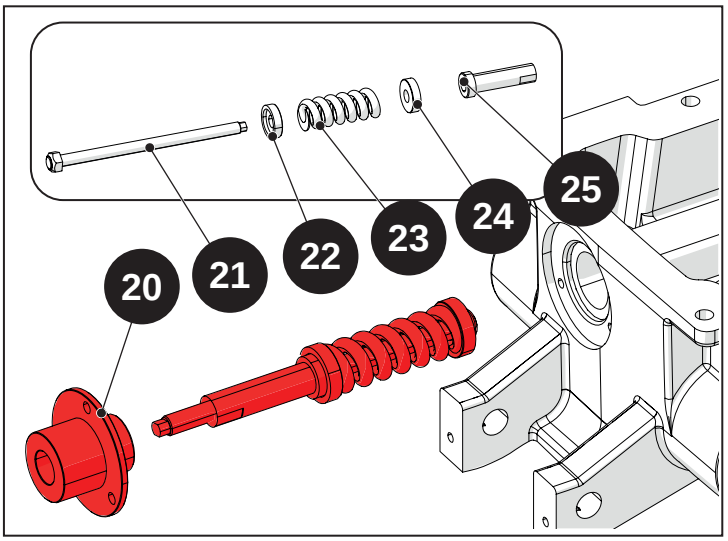


Fig. 15.9

Extraire le manchon (26) et les joints toriques (27) et (28).

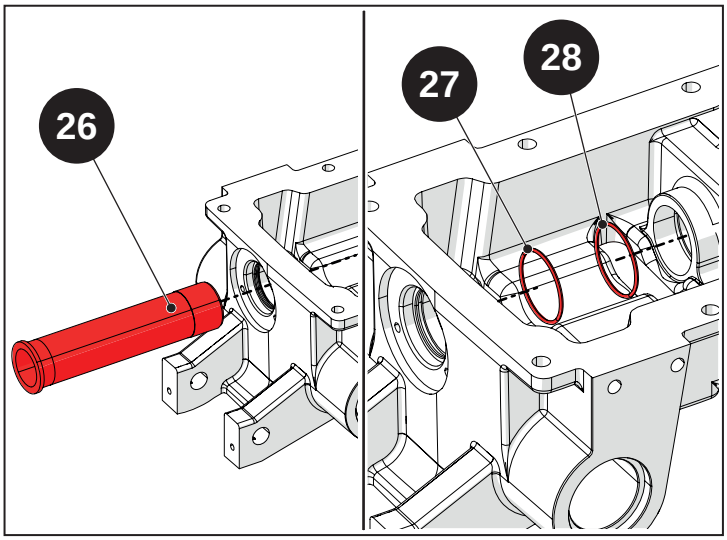


Fig. 15.10

15.4 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage

Index

15.4.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage 15-12

15.4.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage

Avertissement

Avant de commencer le remontage, lire attentivement et appliquer les instructions décrites au chapitre "1-Introduction" notamment en ce qui concerne le montage des joints toriques, des joints spi "pare-huile" et des roulements.

Visser tous les composants en appliquant les couples de serrage appropriés. Si les couples de serrage ne sont pas précisés, se reporter à la table du chapitre "1-Introduction".

Utiliser les adhésifs indiqués pendant les opérations de remontage. Si l'adhésif n'est pas précisé, se reporter à la table du chapitre "1-Introduction".

Introduire les joints toriques (27) et (28).

Avertissement

Appliquer une couche de graisse sur les joints toriques après les avoir montés.

Monter le manchon (26).

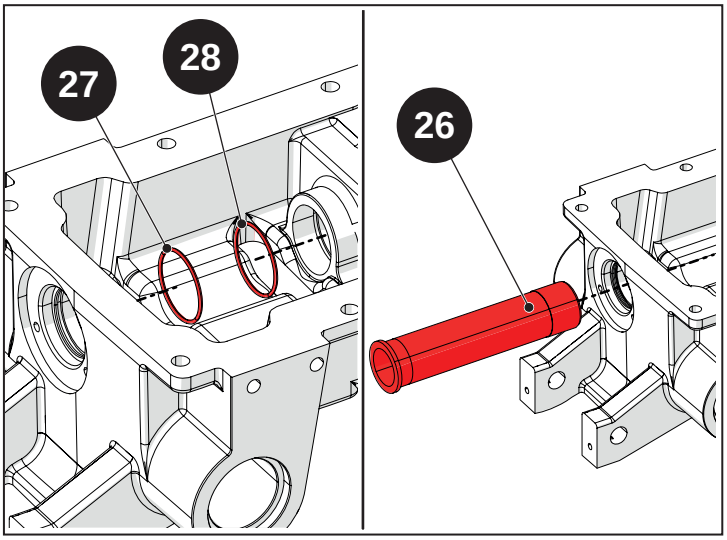


Fig. 15.11

Prémonter le dispositif de réglage du contrôle de l'effort en assemblant dans l'ordre:

- Vis (21);
- Entretoise (22);
- Ressort (23);
- Entretoise (24);
- Entretoise de réglage du ressort (25);

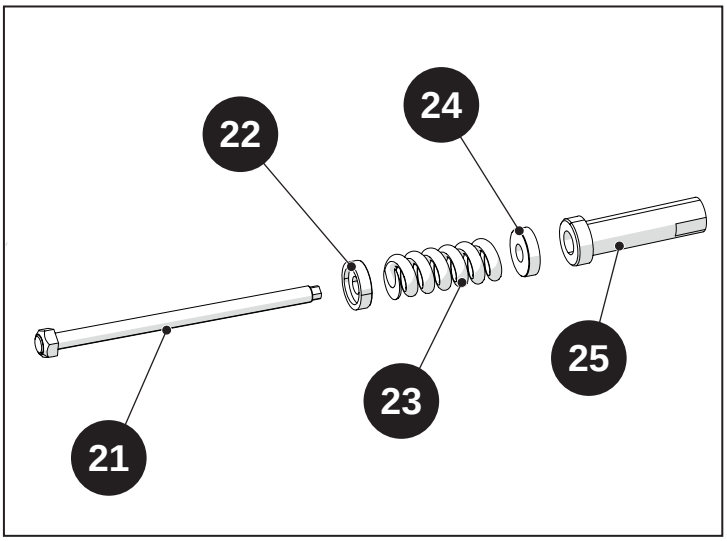


Fig. 15.12

Visser l'entretoise de réglage du ressort (25) jusqu'à éliminer le jeu axial du ressort.

⚠ Avertissement
Appliquer au ressort une précharge inférieure à 1 mm. Ne pas comprimer le ressort inutilement.

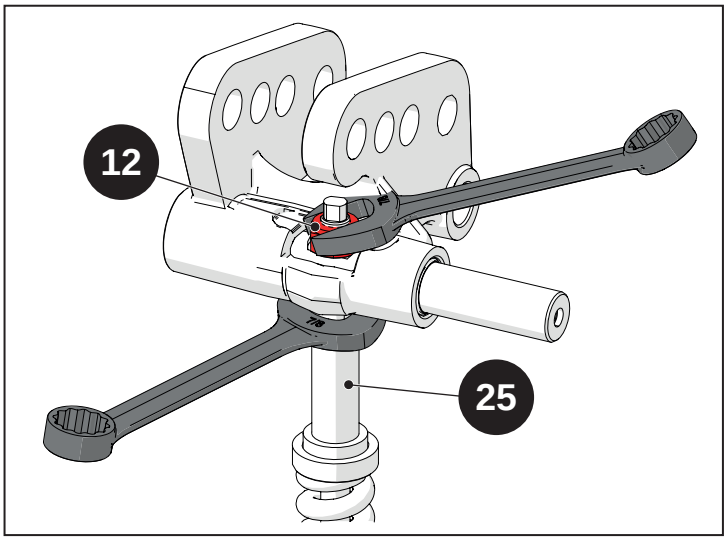


Fig. 15.13

Monter le manchon (20) sur le dispositif de réglage du contrôle de l'effort.

Placer le joint torique (17) sur l'axe inférieur (16) du contrôle d'effort et puis le monter sur le support du 3e point.

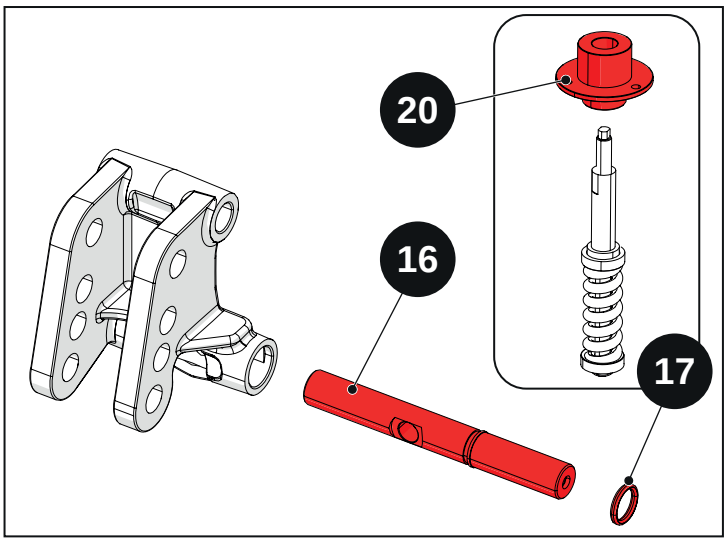


Fig. 15.14

Assembler les deux groupes qui viennent d'être montés, puis appliquer une couche de LOCTITE 242 sur la vis et visser l'écrou (12).

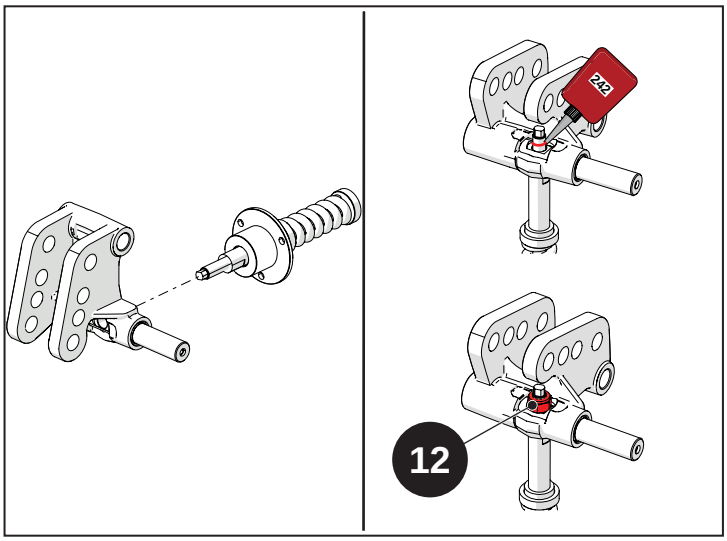


Fig. 15.15

Visser l'écrou (12) sans faire bouger l'entretoise (25) en appliquant un couple de serrage de 150 Nm (15 kgm).

> **Avertissement**
>
> S'assurer que l'entretoise (25) n'a pas bougé pendant le serrage de l'écrou (12) pour éviter tout changement de réglage du ressort.

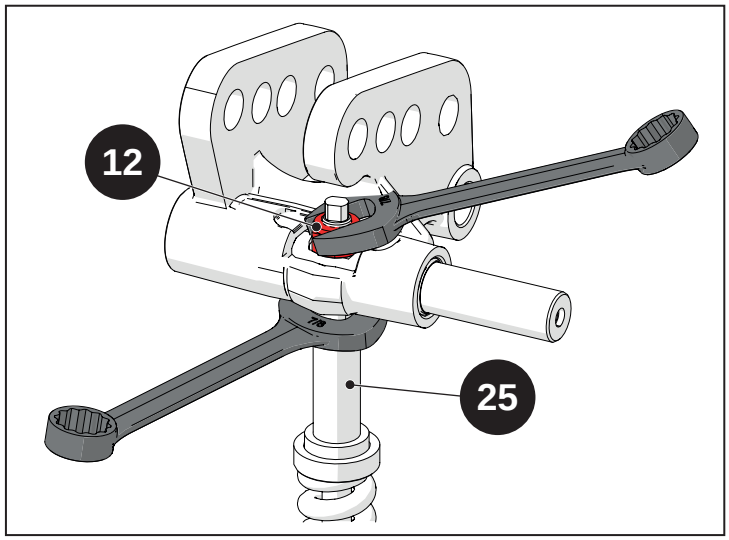


Fig. 15.16

Placer le support du 3e point avec le dispositif de réglage sur le couvercle du relevage.

Monter l'axe supérieur (14) sur le support du 3e point et le bloquer par les 2 circlips (13).

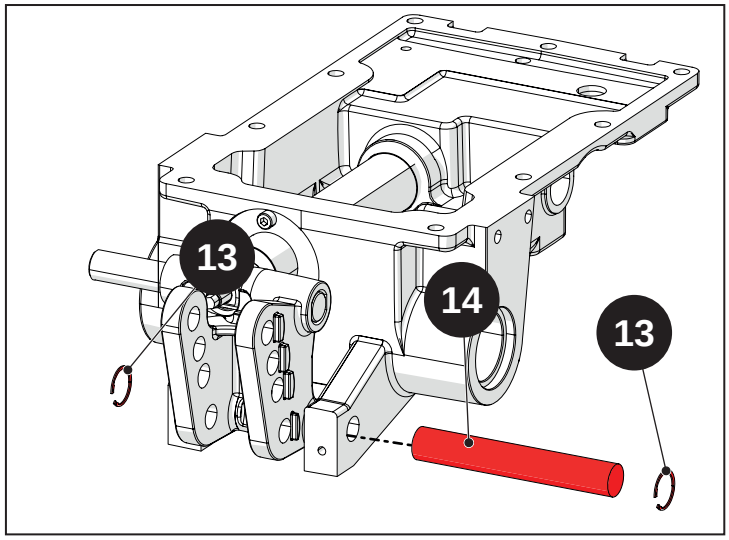


Fig. 15.17

Monter les rondelles (19) et visser les vis (18).

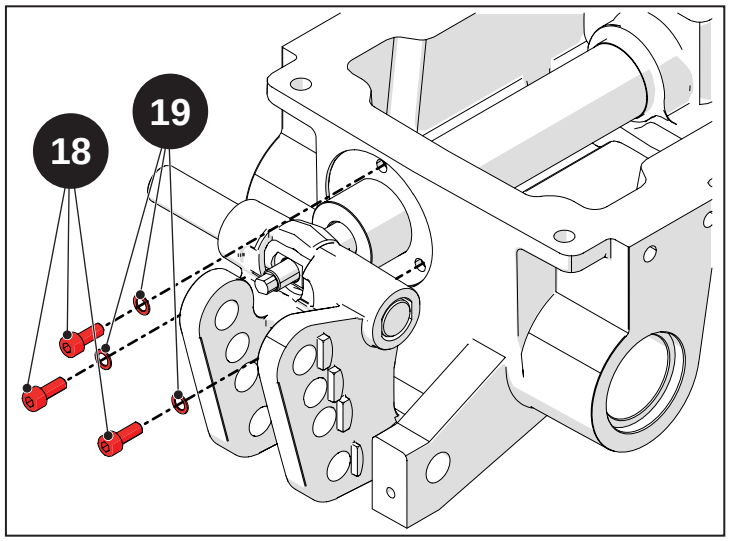


Fig. 15.18

Monter l'arbre du relevage (111).

Avertissement

Faire attention au sens de montage de l'arbre. Le côté avec les dents plus longues doit être à droite.

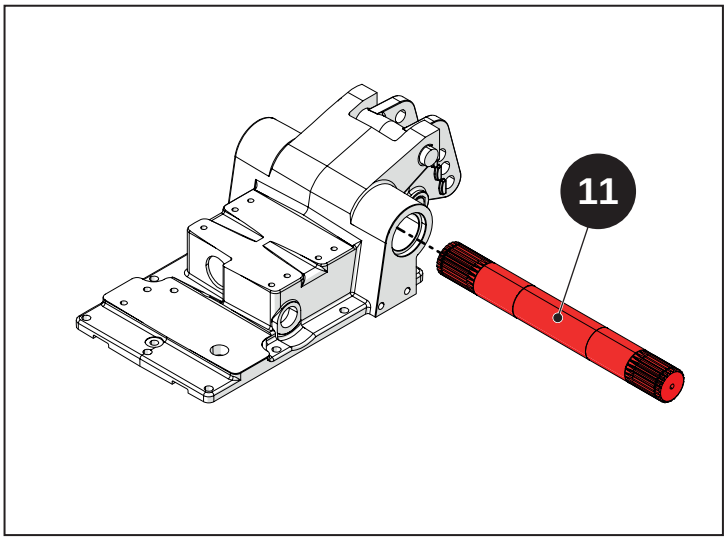


Fig. 15.19

Appliquer une couche de graisse sur le siège du joint spi (10).

Utiliser l'outil (A-07007176) pour introduire les joints spi (10) et le tampon (B-07007184) pour les mettre en place.

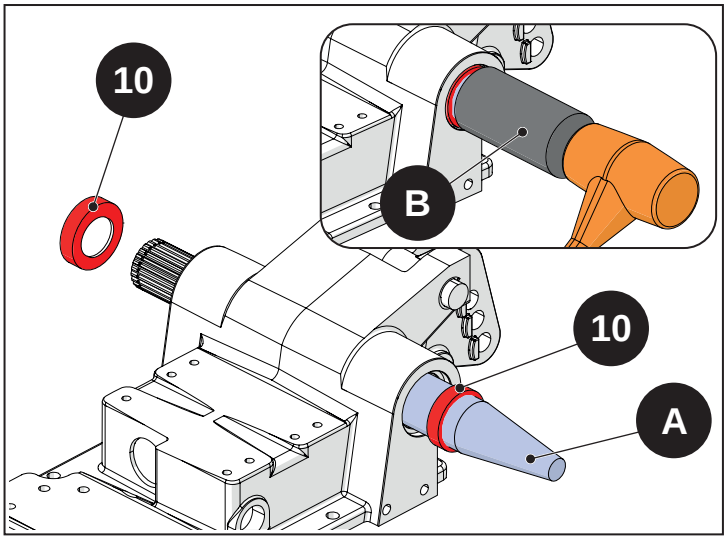


Fig. 15.20

Introduire les entretoises (9) puis assembler les bras (8) droit et gauche sur l'arbre.

Avertissement

Monter les bras du relevage en vérifiant qu'ils se trouvent à la même hauteur.

Bloquer le bras gauche par le circlip (6).

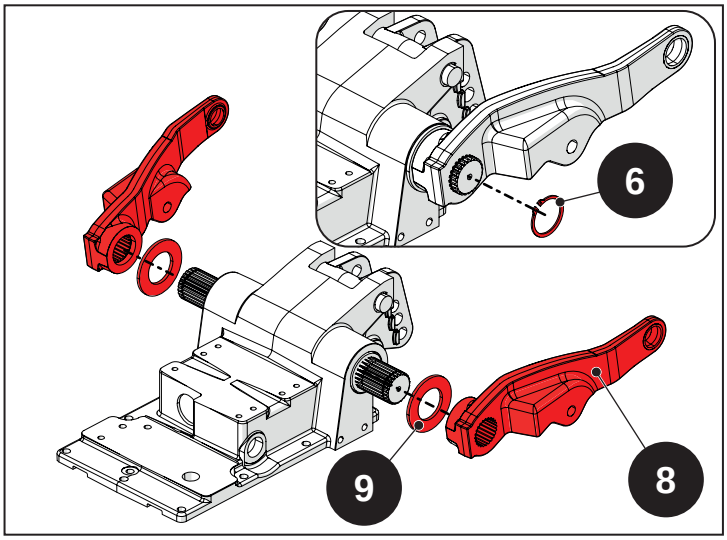


Fig. 15.21

Basculer les bras du relevage.

Monter les 2 entretoises (29) et la lame de position (7).

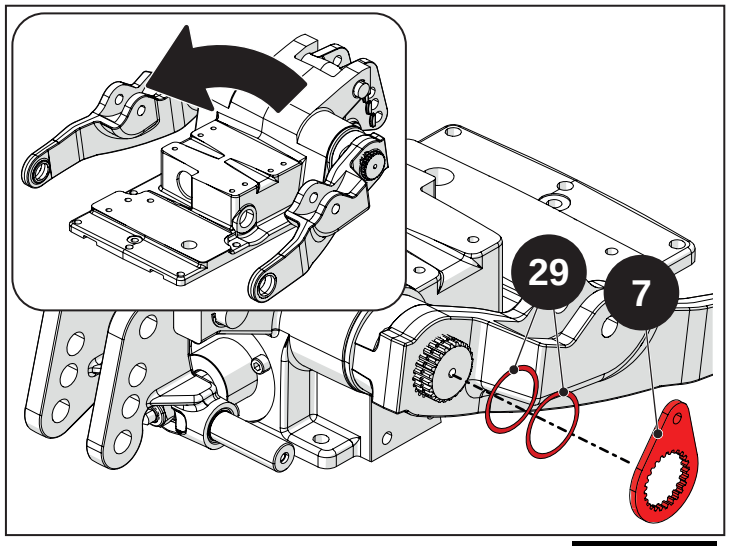


Fig. 15.22

Mettre en place la lame de manière à ce que son trou et le trou de montage du cylindre sur le bras droit sont à une distance centre/centre de 135 mm.

Bloquer le bras droit par le circlip (6).

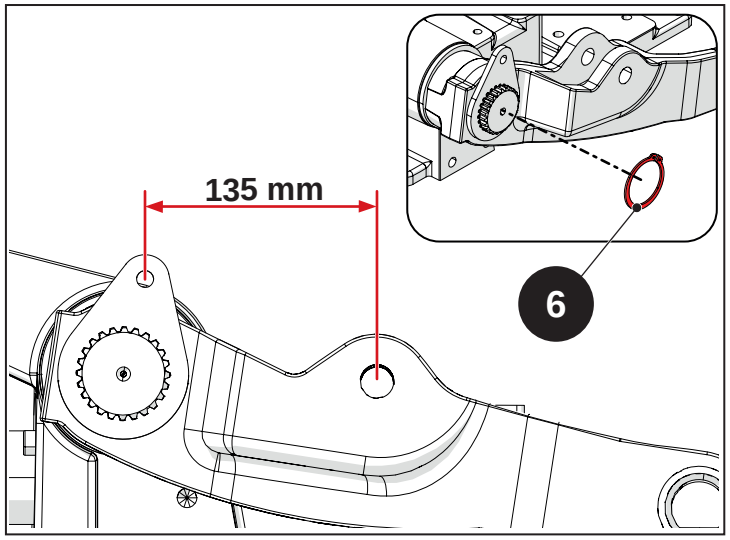


Fig. 15.23

Appliquer une couche de TEFLON sur le filet et puis visser le raccord (4).

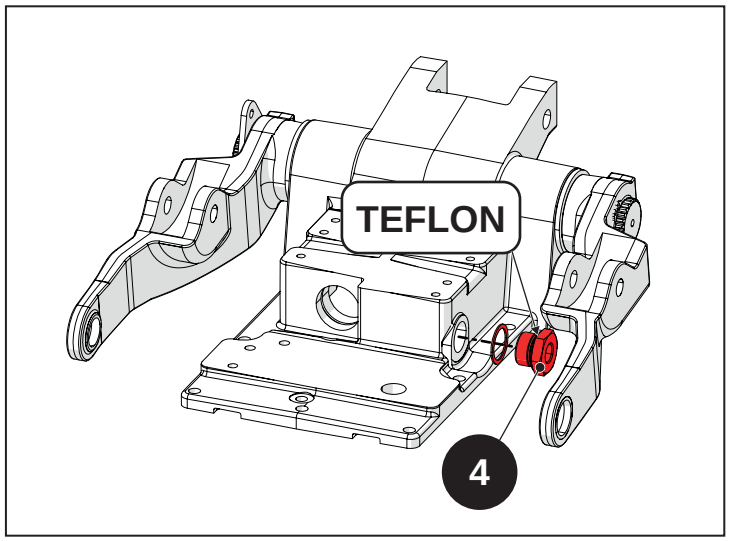


Fig. 15.24

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement du couvercle du relevage.

Avertissement

Remplir entièrement le trou indiqué dans l'image.

Sur la partie avant appliquer le SILICONE derrière le goujon, comme indiqué dans l'image.

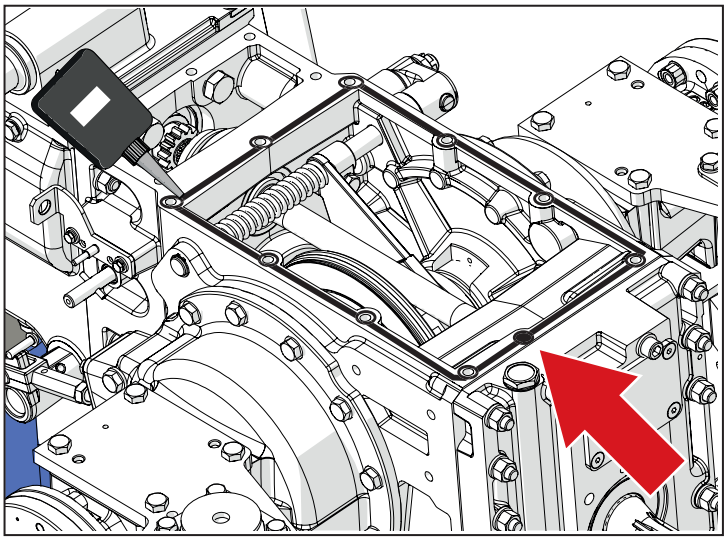


Fig. 15.25

Danger

Bloquer le groupe du relevage avec un moyen de levage d'une portée appropriée.

Faire coïncider le couvercle avec le groupe différentiel.

Monter les rondelles (9) et visser les écrous (1) de fixation du relevage sur le groupe différentiel arrière.

Visser les écrous en appliquant un couple de serrage de 85 Nm (8,5 kgm).

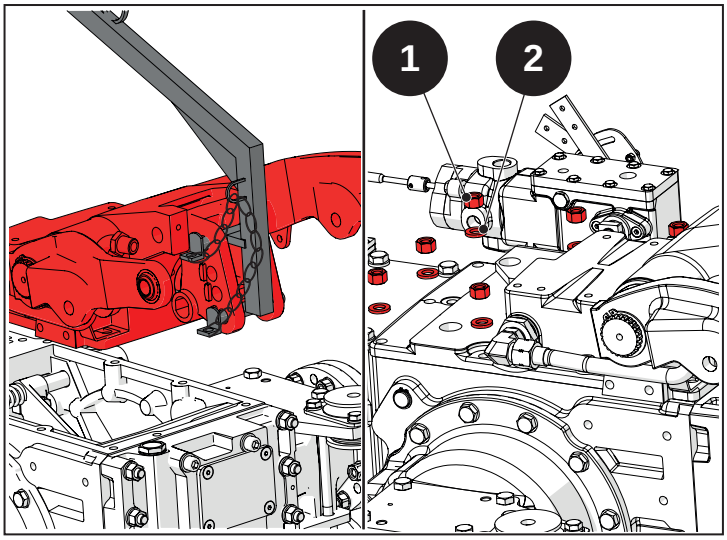


Fig. 15.26

15.5 Couples de serrage

Index

15.5.1 Couples de serrage.....15-20

15.5.1 Couples de serrage

Voir ci-après les principaux couples de serrage. Pour les couples de serrage restants, consulter le chapitre "1-Introduction".

Serrage	Nm	Kgm

15.6 Matériel nécessaire

Index

15.6.1 Matériel nécessaire 15-22

15.6.1 Matériel nécessaire

Code	Description	Quantité
07007176	Protection arbre relevage arrière	1
07007184	Tampon joint spi du relevage arrière	1

17 : Système électrique

Index

17.1 Normes de sécurité 17-3

17.2 Introduction 17-5

17.2.1 Tableau des couleurs de câbles 17-6
17.2.2 Codification composants 17-6

17.3 Faisceaux 17-7

17.3.1 02004176 - Masse batterie 17-8
17.3.2 02004177 - Positif de la batterie 17-9
17.3.3 02004178 - Coupe-batterie - Démarrage 17-10
17.3.4 02004179 - Batterie - Alternateur 17-11
17.3.5 02004180 - Feux avant 17-12
17.3.6 02004181 - Feux de stationnement / parking G 17-14
17.3.7 02004182 - Feux de stationnement /parking D 17-16
17.3.8 02004183 - Feux arrière 17-18
17.3.9 02004184 - Tableau de bord 17-20
17.3.10 02004494 - Tableau de bord (à partir du n° de matricule 0000622678) 17-26
17.3.11 02004185 - Moteur 17-32
17.3.12 02004186 - Principal 17-39
17.3.13 02004495 - Principal (à partir du n° de matricule 0000622678 pour les versions arceau de sécurité avec cabine SG1/1 3B et relevage avant) 17-44
17.3.14 46335436 - Précâblé moteur 17-49

17.4 Systèmes 17-53

17.4.1 S001 - Alimentation et démarrage 17-54
17.4.2 S002 - DPF 17-59
17.4.3 S003 - Contrôle électronique du moteur 17-61
17.4.4 S004 - Feux et avertisseur sonore 17-65
17.4.5 S005 - Prises de courant et accessoires 17-70
17.4.6 S006 - Diagnostique et lignes CAN 17-72
17.4.7 S007 - Tableau de bord 17-74
17.4.8 S008 - Transmission 17-76
17.4.9 S009 - Freins 17-79

17.5 Systèmes pour faisceaux (à partir du n° de matricule 0000622678 pour les versions arceau de sécurité avec cabine SG1/1 3B et relevage avant) 17-81

17.5.1 S001 - Alimentation et démarrage 17-82
17.5.2 S002 - DPF 17-87
17.5.3 S003 - Contrôle électronique du moteur 17-89
17.5.4 S004 - Feux et avertisseur sonore 17-93
17.5.5 S005 - Prises de courant et accessoires 17-98
17.5.6 S006 - Diagnostique et lignes CAN 17-100
17.5.7 S007 - Tableau de bord 17-102
17.5.8 S008 - Transmission 17-104
17.5.9 S009 - Freins 17-107

17.6 Boîtes à fusibles 17-109

17.6.1 Fusibles 17-110
17.6.2 Fusible et relais bougie de préchauffage 17-110
17.6.3 Boîtes à fusibles 17-110
17.6.4 Boîte à fusibles cabine GL 17-112
17.6.5 Boîte à fusibles cabine SG1 17-113

17.7 Liste des codes d'erreur 17-115

17.7.1 Moteur 17-116
17.7.2 Véhicule 17-125

17.1 Normes de sécurité

Ce paragraphe indique certaines précautions et avertissements de sécurité ; il est essentiel de les respecter pour prévenir les accidents de travail des opérateurs ; il est dans tous les cas nécessaire de toujours tenir compte des mesures de sécurité indiquées dans la notice d'utilisation et d'entretien et dans le chapitre 1 de ce manuel.

Suivre attentivement les consignes signalées par ce symbole :

Attention
Lors du travail sur la batterie, toujours consulter les instructions fournies dans la notice d'utilisation et d'entretien.

Attention
Lors de l'installation des batteries contenant de l'acide sulfurique, adopter toutes les précautions nécessaires. En cas de contact de l'acide avec la peau ou les yeux, laver immédiatement avec de l'eau propre les parties touchées.

Attention
Lorsqu'on mélange de l'acide avec de l'eau, VERSER LENTEMENT L'ACIDE DANS L'EAU. NE JAMAIS VERSER L'EAU DANS L'ACIDE.

Attention
Lorsque la batterie est en charge, des gaz explosifs sont libérés. Travailler donc dans un environnement avec une bonne aération et loin de flammes et étincelles.

Attention
Toujours éteindre l'appareil pour la charge avant d'en débrancher les câbles.

Attention
Tenir la batterie loin de la portée des enfants.

Attention
Durant le contrôle des batteries ou lors de leur manipulation, ne pas fumer.

Attention
Débrancher d'abord la borne négative. Lors de l'installation d'une nouvelle batterie, brancher d'abord la borne positive. Toujours faire aux pôles des bornes.

Attention
Avant d'intervenir sur le système électrique, toujours débrancher le câble de masse (-) de la batterie.

17.2 Introduction

Index

17.2.1 Tableau des couleurs de câbles 17-6

17.2.2 Codification composants 17-6

17.2.1 Tableau des couleurs de câbles

Utiliser le tableau qui suit pour interpréter la signification des couleurs de câbles.

Rd	Rouge
Bn	Marron
Gn	Vert
Wh	Blanc
Bk	Noir
Lgn	Vert clair
Ye	Jaune
Pu	Rose
Or	Orange
Bu	Bleu

17.2.2 Codification composants

Utiliser le tableau qui suit pour interpréter la signification des composants.

A	Démarrage et recharge
B	Jeu de soupapes et fusibles
C	Masses
D	Jonctions intermédiaires
E	Instruments de bord et indicateurs optiques et acoustiques
F	Feux extérieurs
G	Feux intérieurs
H	Commandes électriques manuelles
I	interrupteurs
J	Télérupteurs / relais
K	Capteurs et transmetteurs
L	Électroaimants
M	Dispositifs électriques/électroniques, intermittences et temporisateurs
N	Démarreurs électriques et actuateurs
O	Résistances et rhéostats
P	Services divers
Q	Dispositif de sécurité
R	Diagnostic

17.3 Faisceaux

Index

17.3.1 02004176 - Masse batterie 17-8

17.3.2 02004177 - Positif de la batterie 17-9

17.3.3 02004178 - Coupe-batterie - Démarrage 17-10

17.3.4 02004179 - Batterie - Alternateur 17-11

17.3.5 02004180 - Feux avant 17-12

17.3.6 02004181 - Feux de stationnement / parking G 17-14

17.3.7 02004182 - Feux de stationnement /parking D 17-16

17.3.8 02004183 - Feux arrière 17-18

17.3.9 02004184 - Tableau de bord 17-20

17.3.10 02004494 - Tableau de bord (à partir du n° de matricule 0000622678) 17-26

17.3.11 02004185 - Moteur 17-32

17.3.12 02004186 - Principal 17-39

17.3.13 02004495 - Principal (à partir du n° de matricule 0000622678 pour les versions arceau de sécurité avec cabine SG1/1 3B et relevage avant) 17-44

17.3.14 46335436 - Précâblé moteur 17-49

17.3.1 02004176 - Masse batterie

17.3.1.1 Schématisation du câblage masse batterie

Fig. 17.1

17.3.1.2 Emplacement du câblage masse batterie

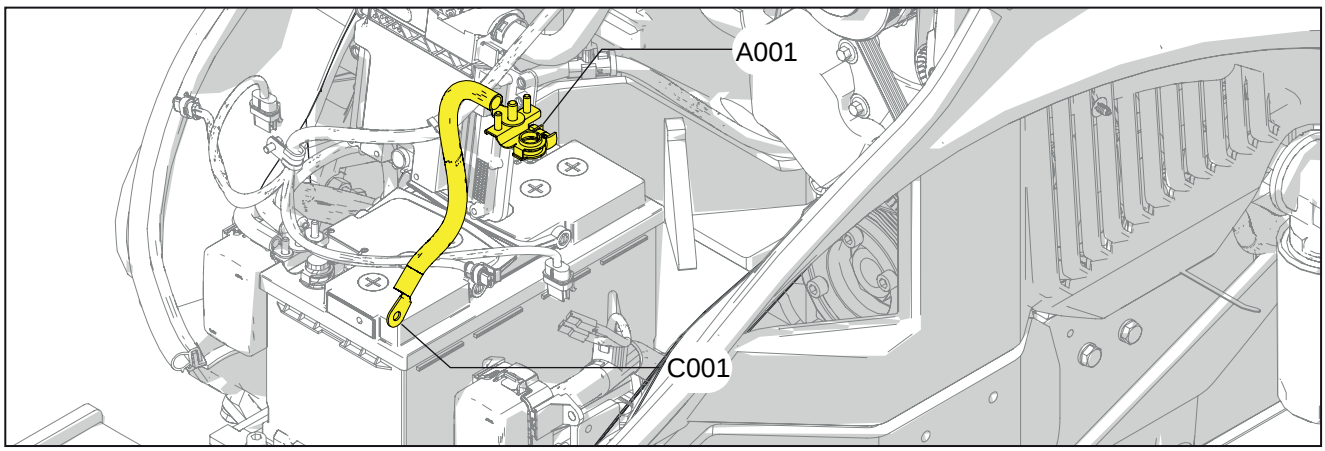


Fig. 17.2

17.3.1.3 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
A001	P11	Pôle négatif batterie
C001	P66	Masse batterie

17.3.2 02004177 - Positif de la batterie

17.3.2.1 Schématisation du câblage positif batterie

Fig. 17.3

17.3.2.2 Emplacement du câblage positif batterie

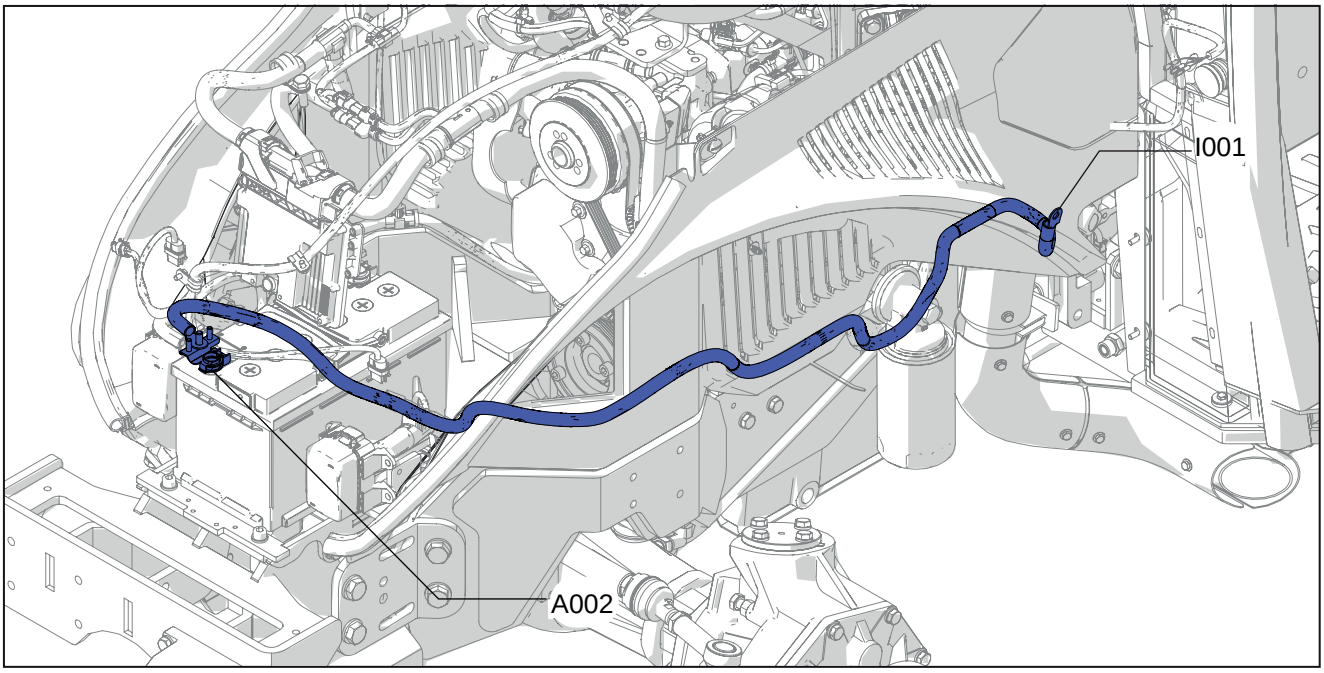


Fig. 17.4

17.3.2.3 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
A002	P55	Pôle positif batterie
I001	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)

17.3.3 02004178 - Coupe-batterie - Démarrage

17.3.3.1 Schématisation du câblage Coupe-batterie - Démarrage

Fig. 17.5

17.3.3.2 Emplacement du câblage Coupe-batterie - Démarrage

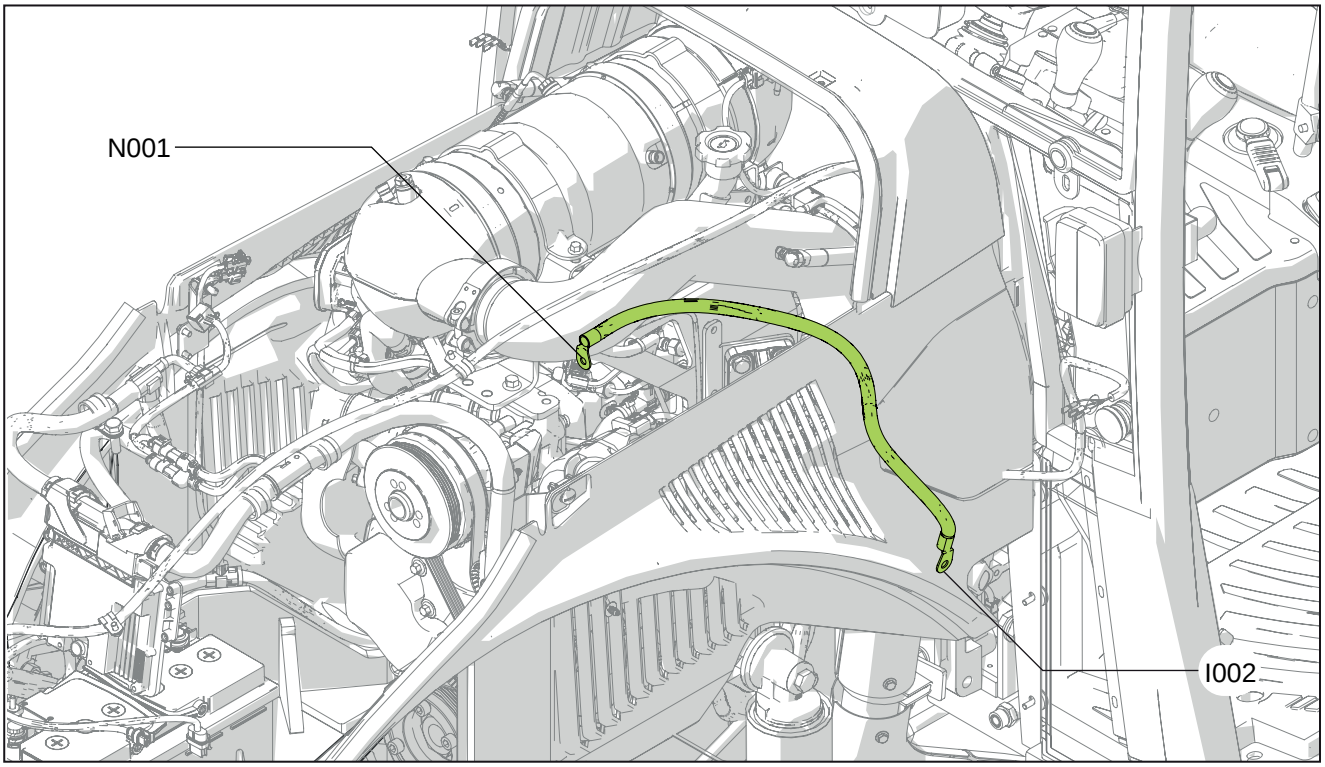


Fig. 17.6

17.3.3.3 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
I002	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
N001	P10	Démarreur « 30 »

17.3.4 02004179 - Batterie - Alternateur

17.3.4.1 Schématisation du câblage batterie - alternateur

Fig. 17.7

17.3.4.2 Emplacement du câblage batterie - alternateur

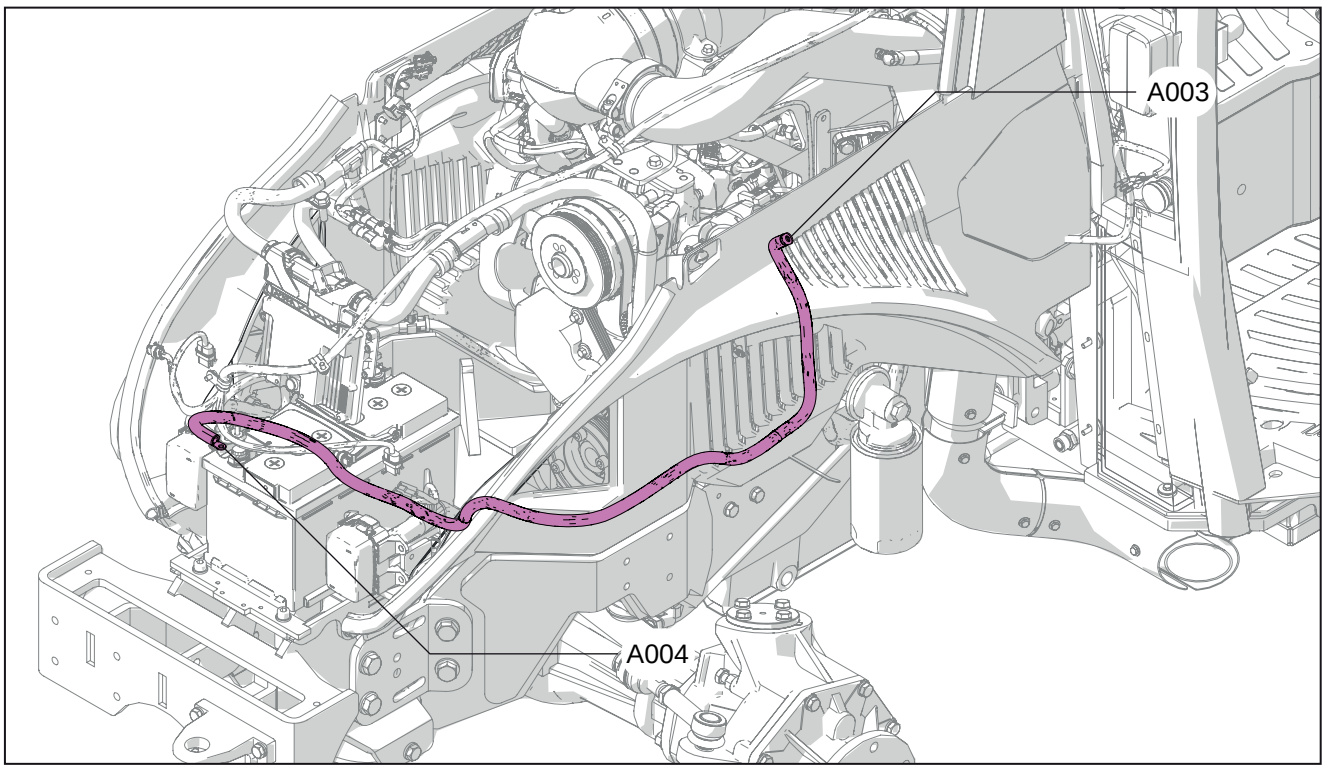


Fig. 17.8

17.3.4.3 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
A003	P64	Alternateur « B+ »
A004	P65	Pôle négatif batterie

17.3.5 02004180 - Feux avant

17.3.5.1 Schématisation du câblage feux avant

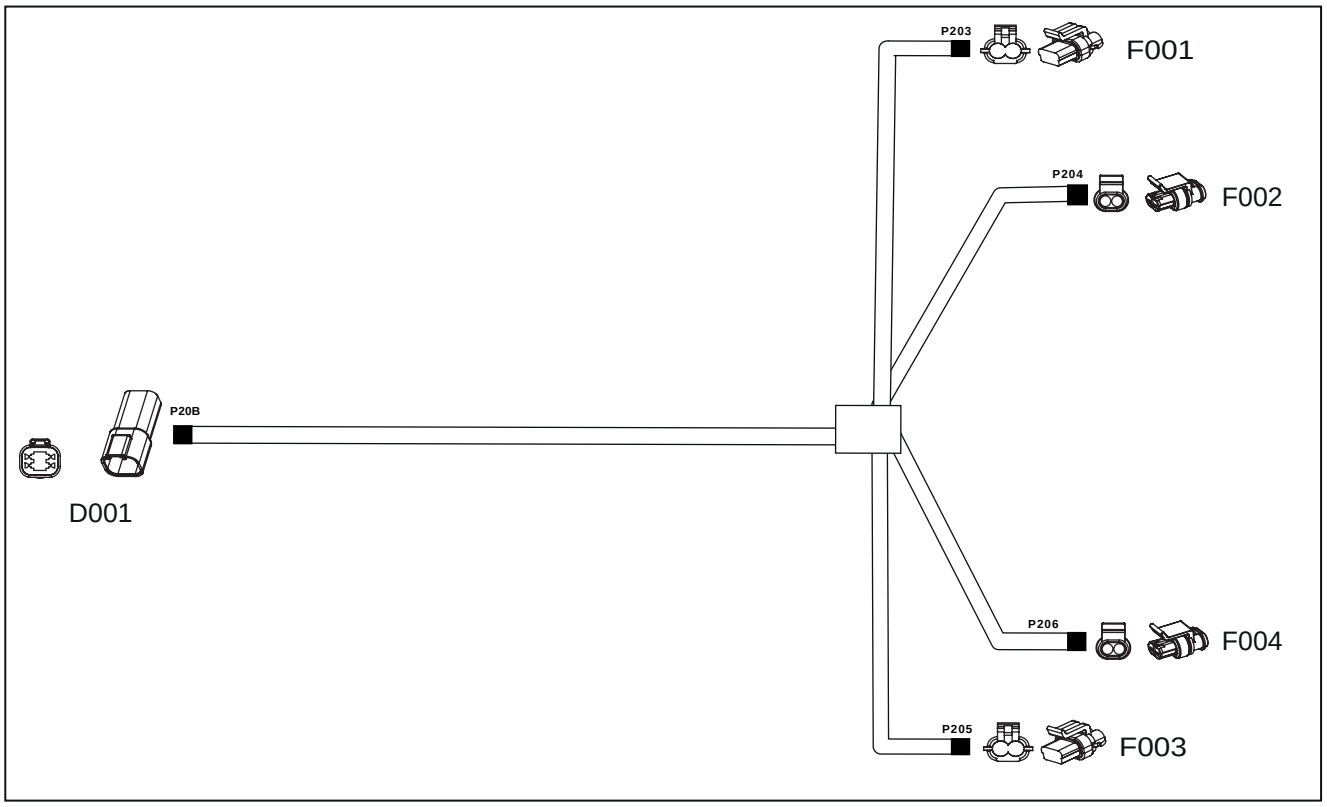


Fig. 17.9

17.3.5.2 Fil du faisceau feux avant

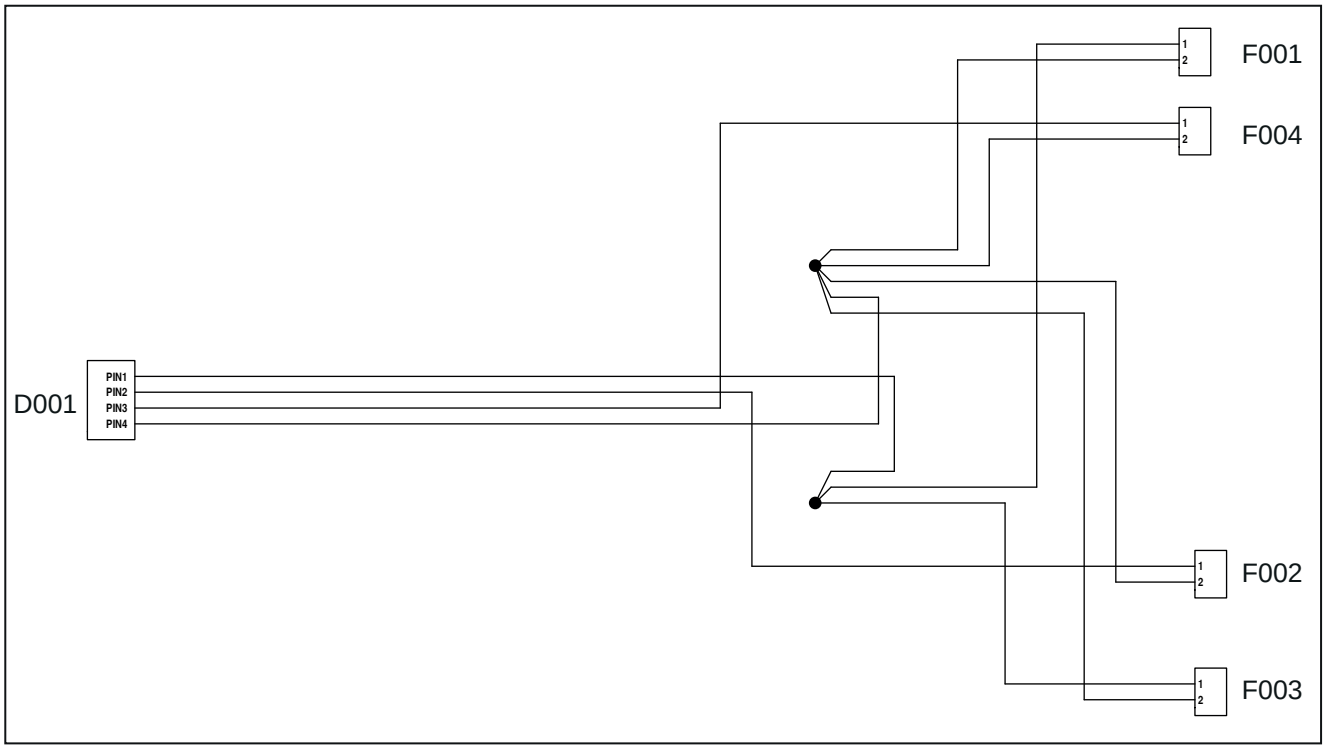


Fig. 17.10

17.3.5.3 Emplacement du câblage feux avant

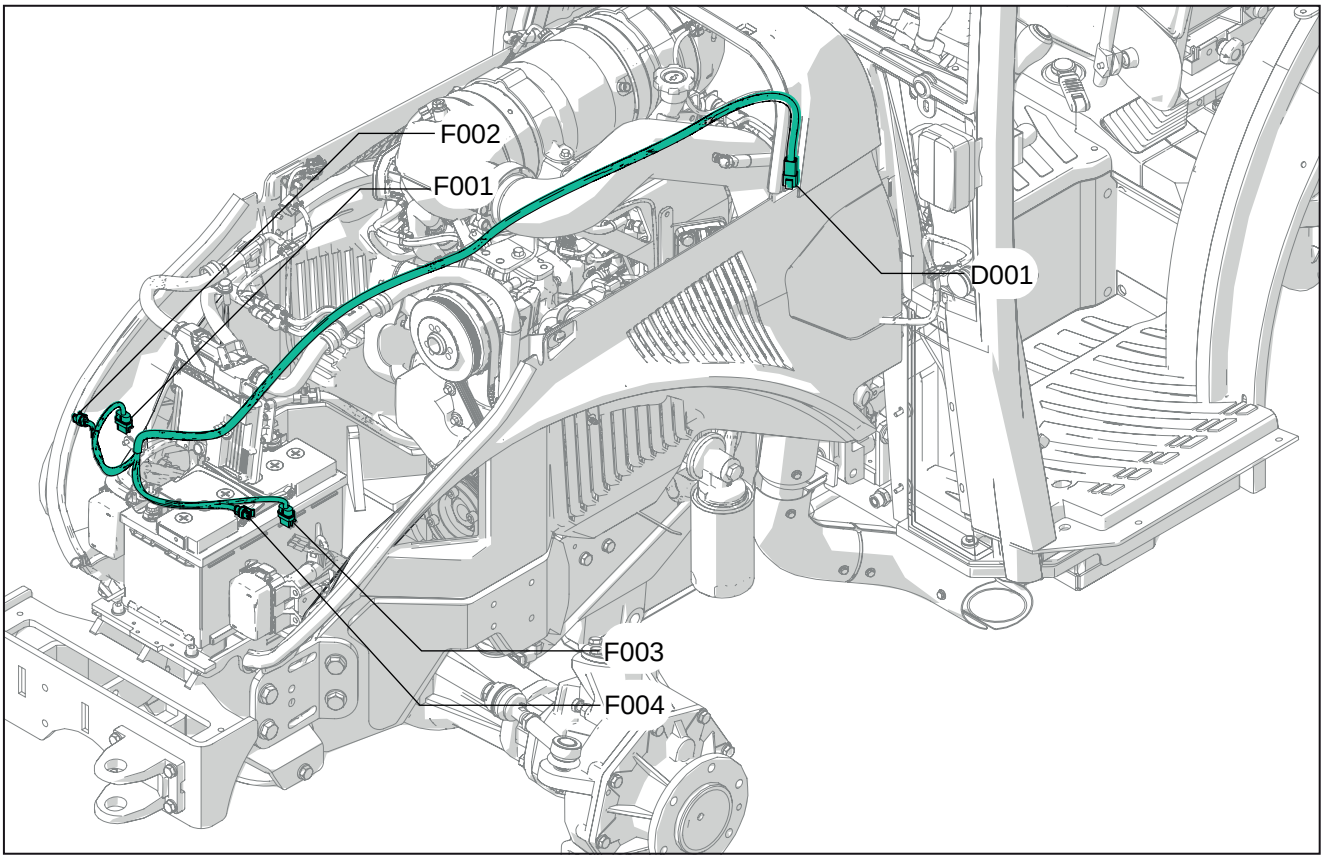


Fig. 17.11

17.3.5.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
D001	P20B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
F001	P203	Feu de route de droite
F002	P204	Feu de croisement de droite
F003	P205	Feu de route de gauche
F004	P206	Feu de croisement de gauche

17.3.6 02004181 - Feux de stationnement / parking G

17.3.6.1 Schématisation du câblage feux de stationnement/parking G

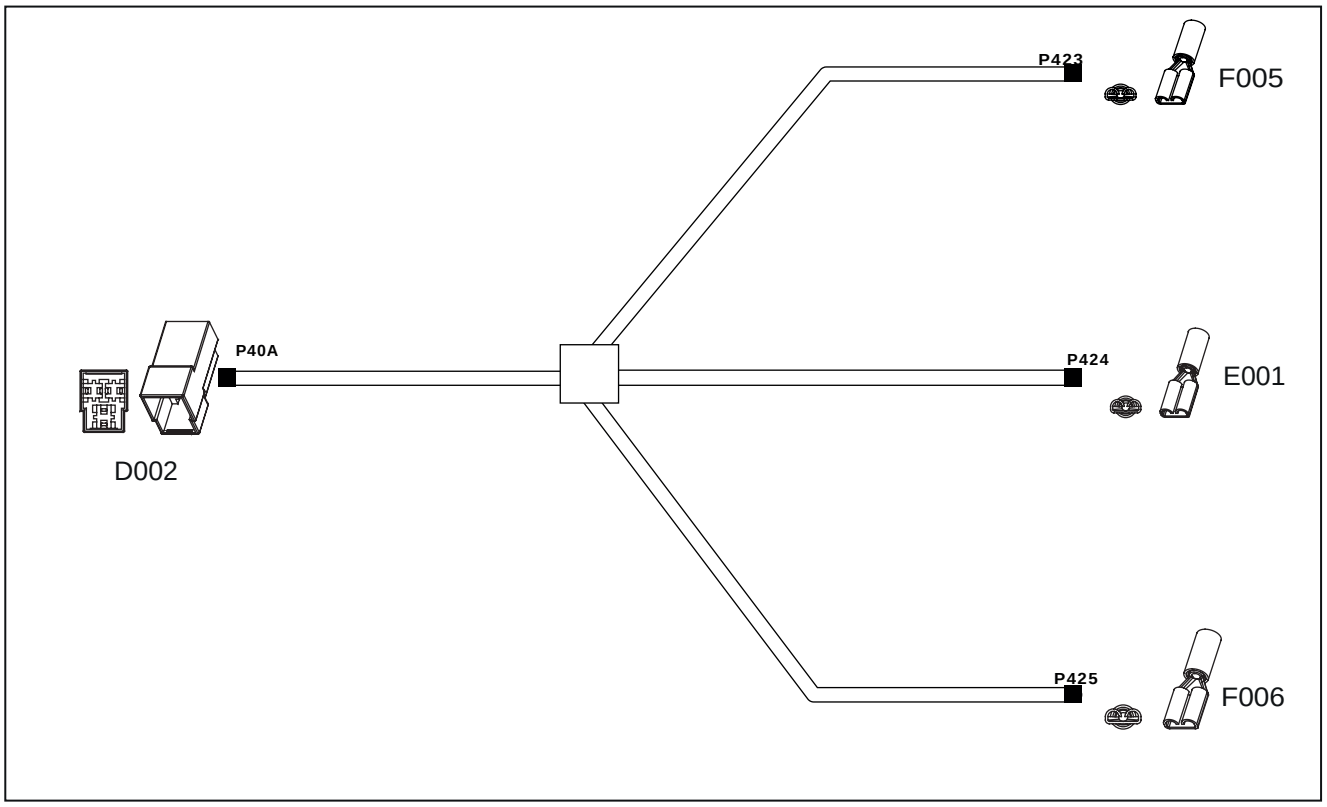


Fig. 17.12

17.3.6.2 Fil du faisceau feux de stationnement /parking G

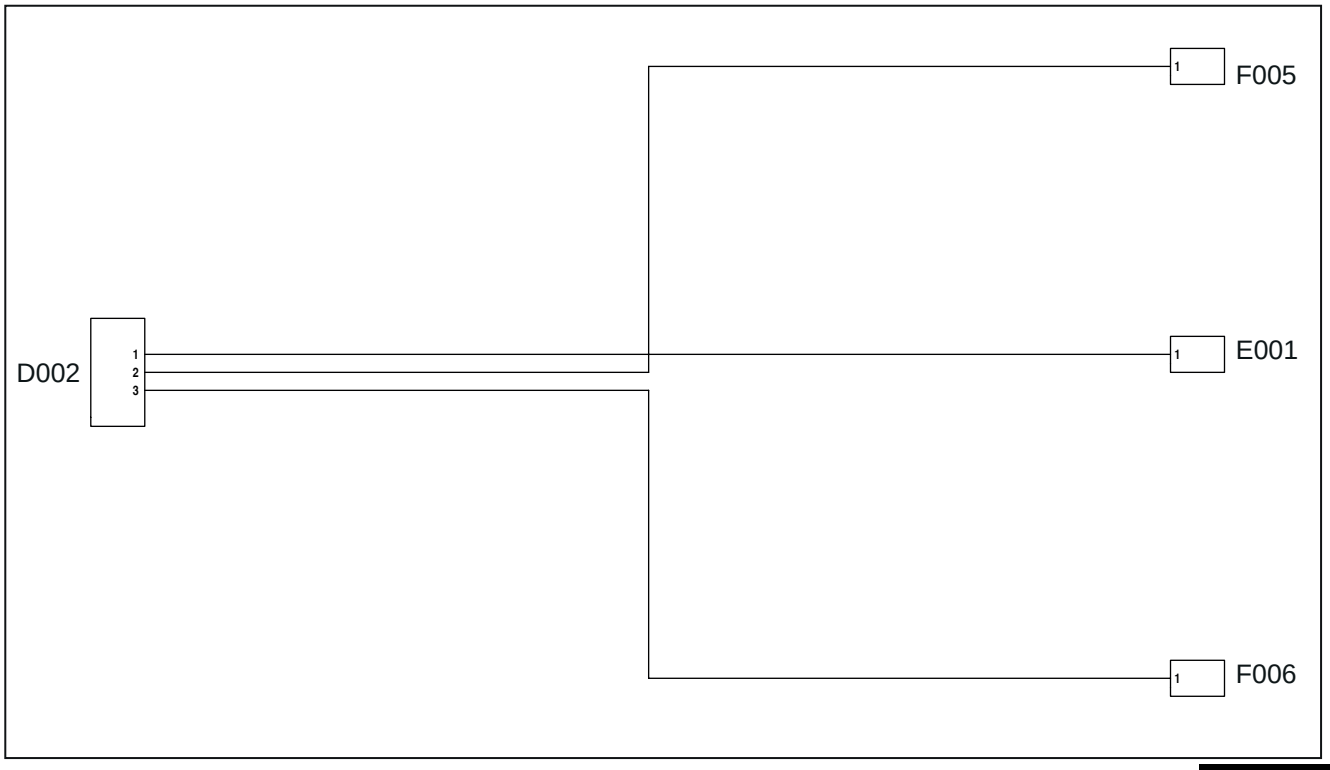


Fig. 17.13

17.3.6.3 Emplacement du câblage feux de stationnement /parking G

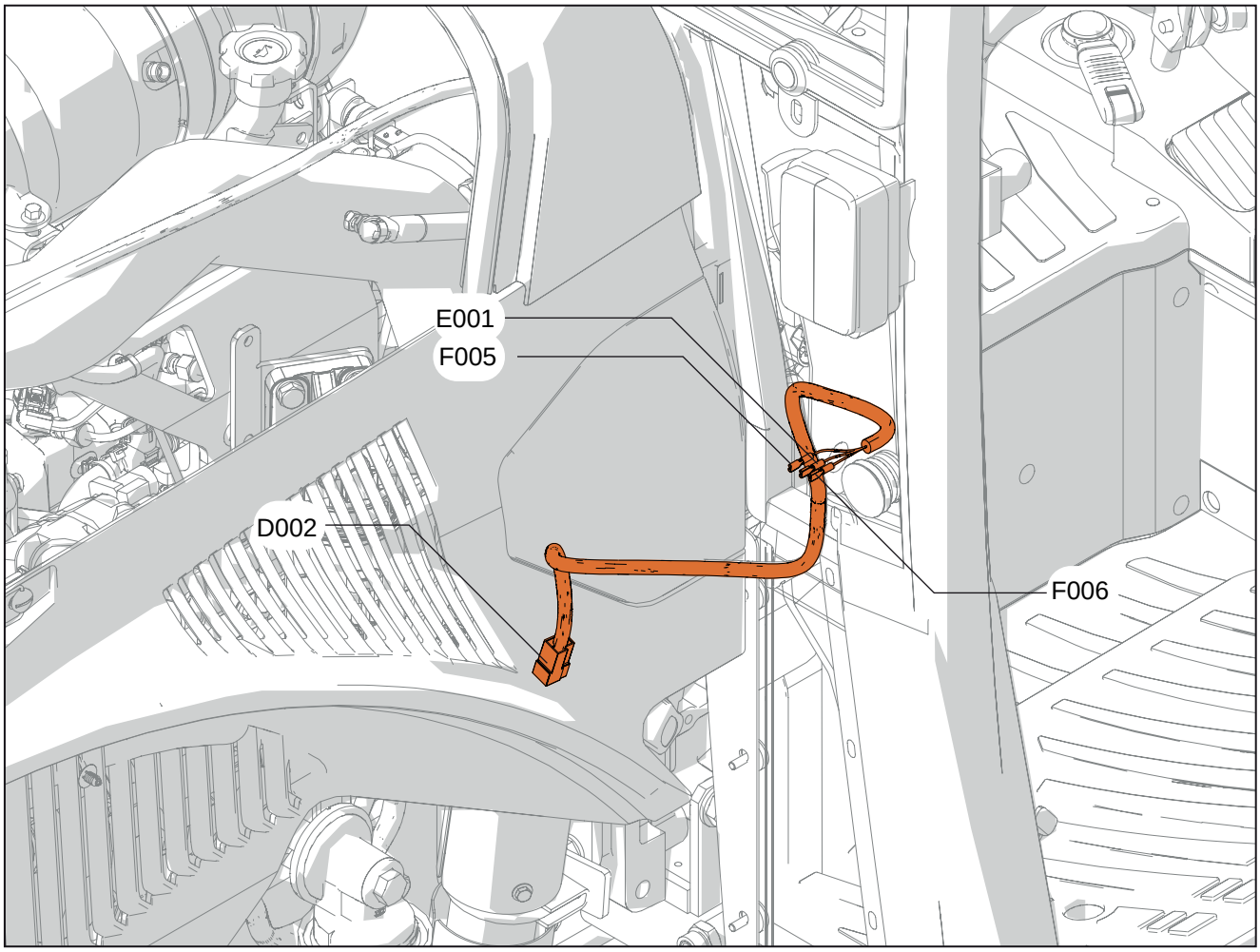


Fig. 17.14

17.3.6.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
D002	P40A	Connecteur de jonction au câblage du moteur
E001	P424	Clignotant G
F005	P423	Feu de stationnement
F006	P425	Feu pare-choc

17.3.7 02004182 - Feux de stationnement /parking D

17.3.7.1 Schématisation du câblage feux de stationnement/parking D

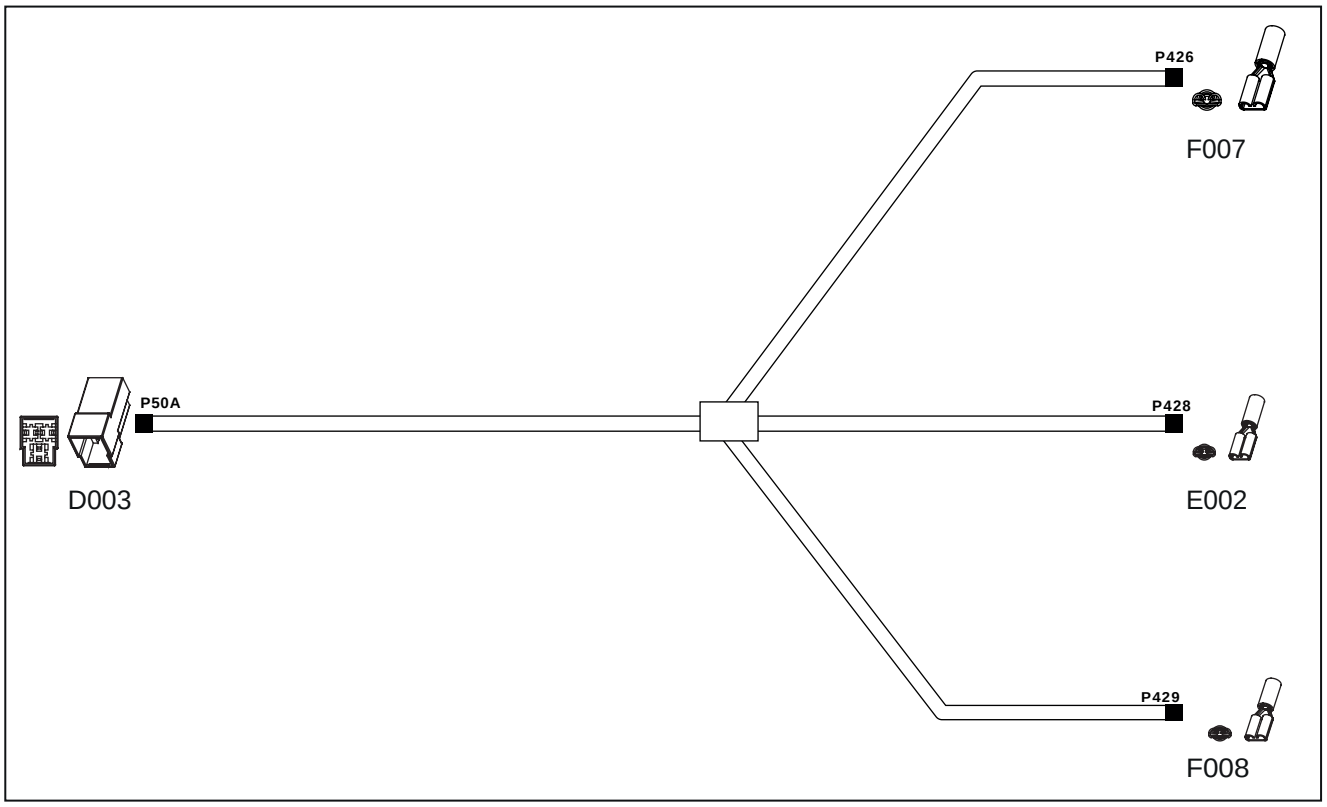


Fig. 17.15

17.3.7.2 Fil du faisceau feux de stationnement /parking D

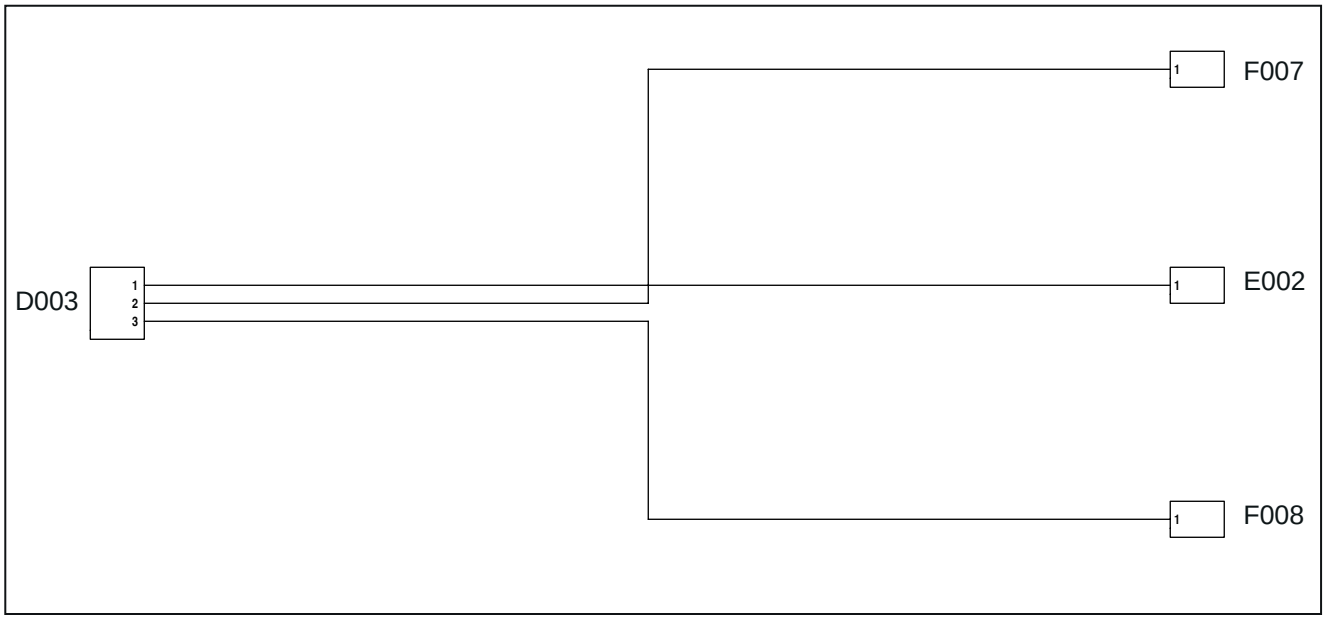


Fig. 17.16

17.3.7.3 Emplacement du câblage feux de stationnement /parking D

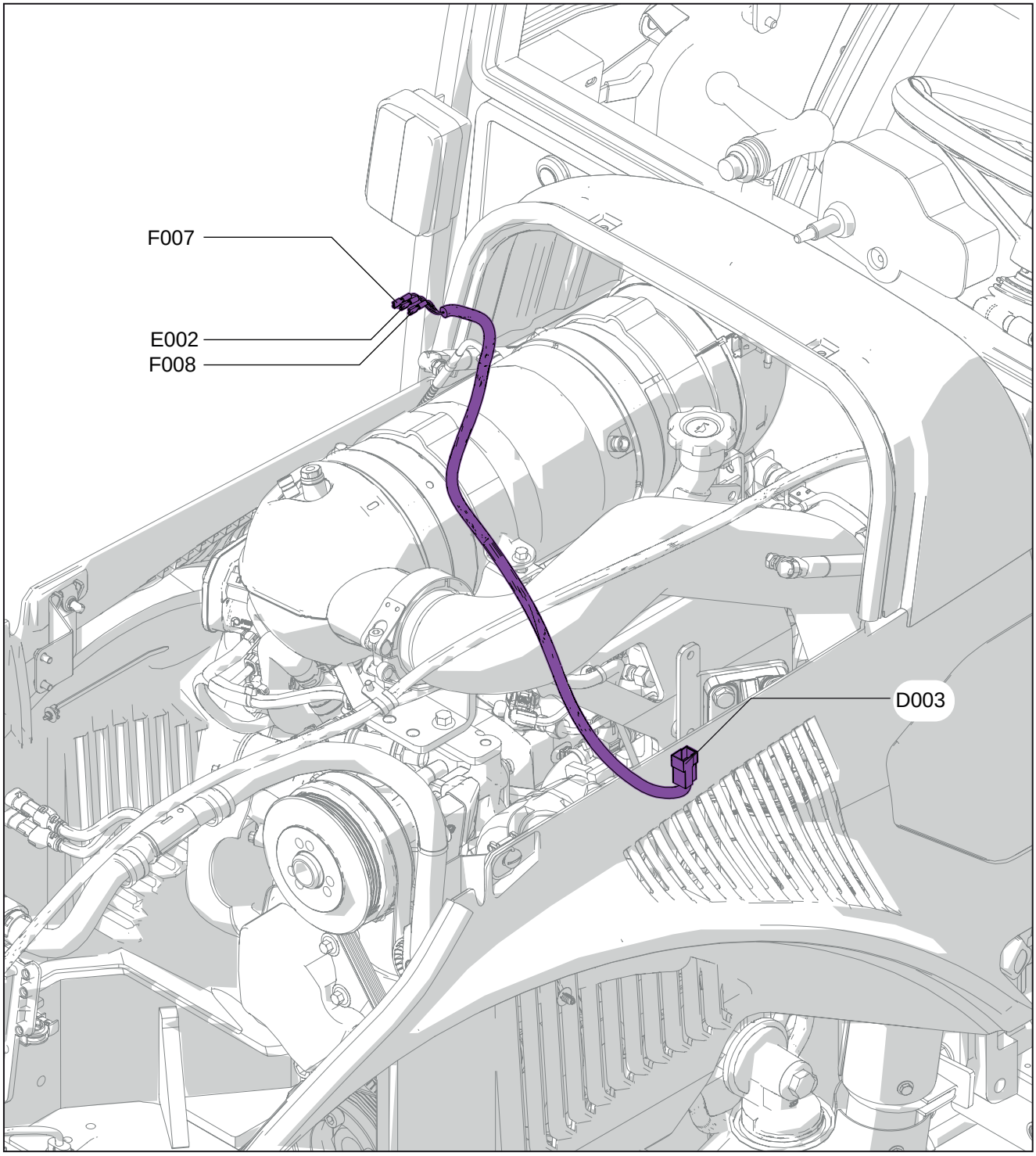


Fig. 17.17

17.3.7.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
D003	P50A	Connecteur de jonction au câblage du moteur
E002	P428	Clignotant D
F007	P426	Feu de stationnement
F008	P429	Feu pare-choc

17.3.8 02004183 - Feux arrière

17.3.8.1 Schématisation du câblage feux arrière

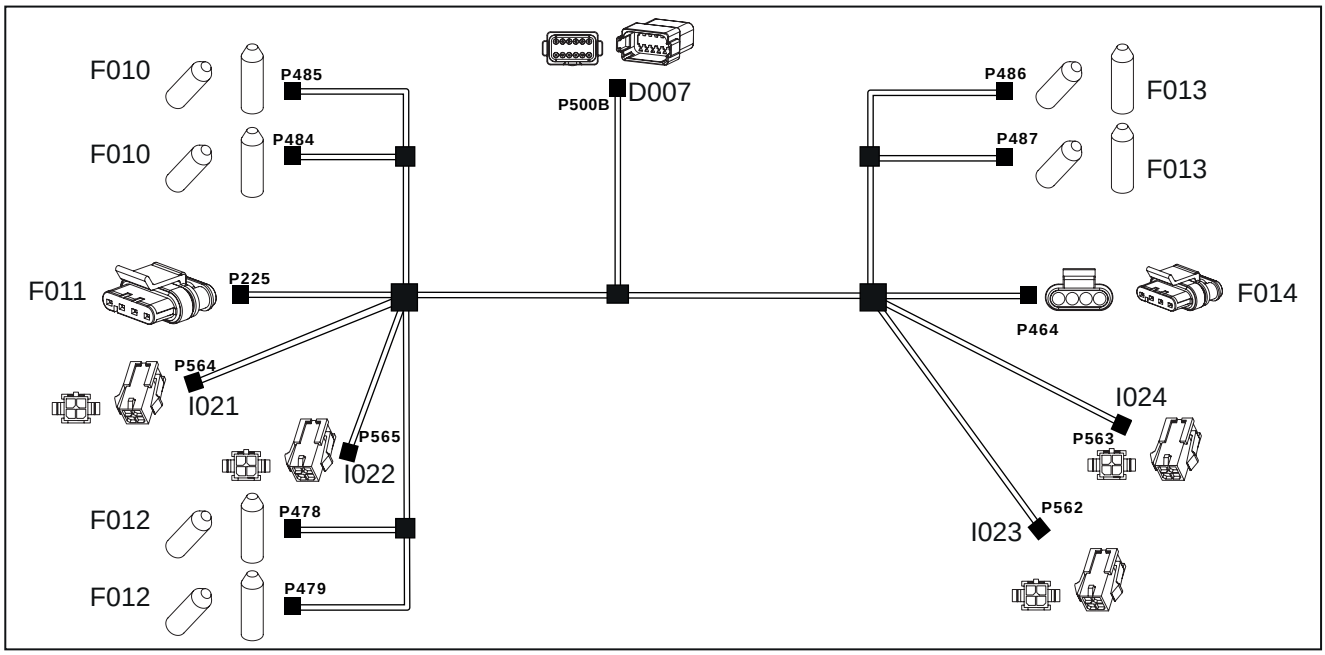


Fig. 17.18

17.3.8.2 Fil du faisceau feux arrière

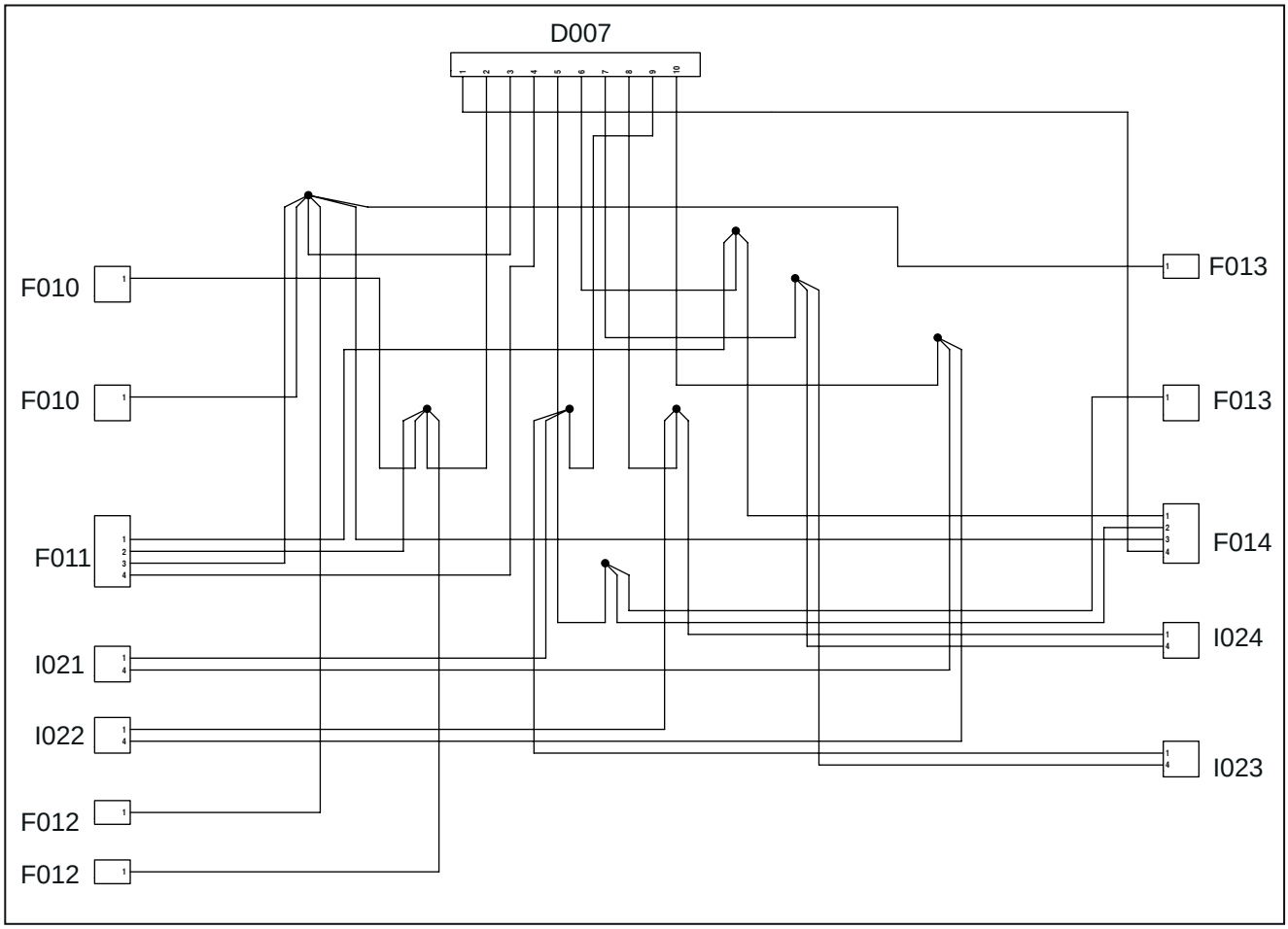


Fig. 17.19

17.3.8.3 Emplacement du câblage feux arrière

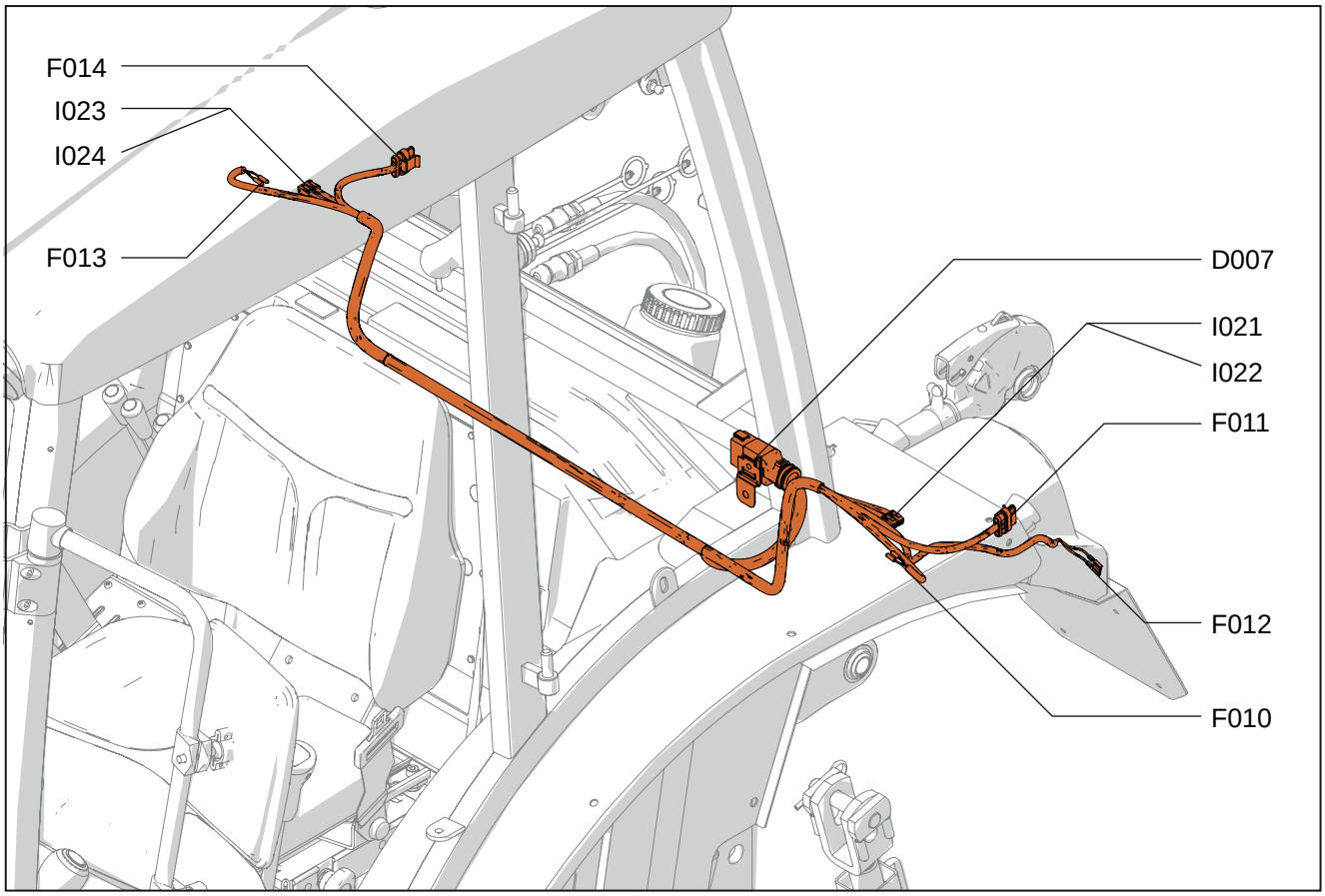


Fig. 17.20

17.3.8.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
D007	P500B	Connecteur de jonction au câblage principal
F010	P484,P485	Phares de travail G
F011	P225	Feux pare-choc arrière G
F012	P478,P479	Feu plaque d'immatriculation
F013	P486,P487	Phares de travail D
F014	P464	Feux pare-choc arrière D
I021	P564	Bouton de descente relevage G électronique
I022	P565	Bouton de montée relevage G électronique
I023	P562	Bouton de descente relevage D électronique
I024	P563	Bouton de montée relevage D électronique

17.3.9 02004184 - Tableau de bord

17.3.9.1 Schématisation du câblage tableau de bord

Planche 1

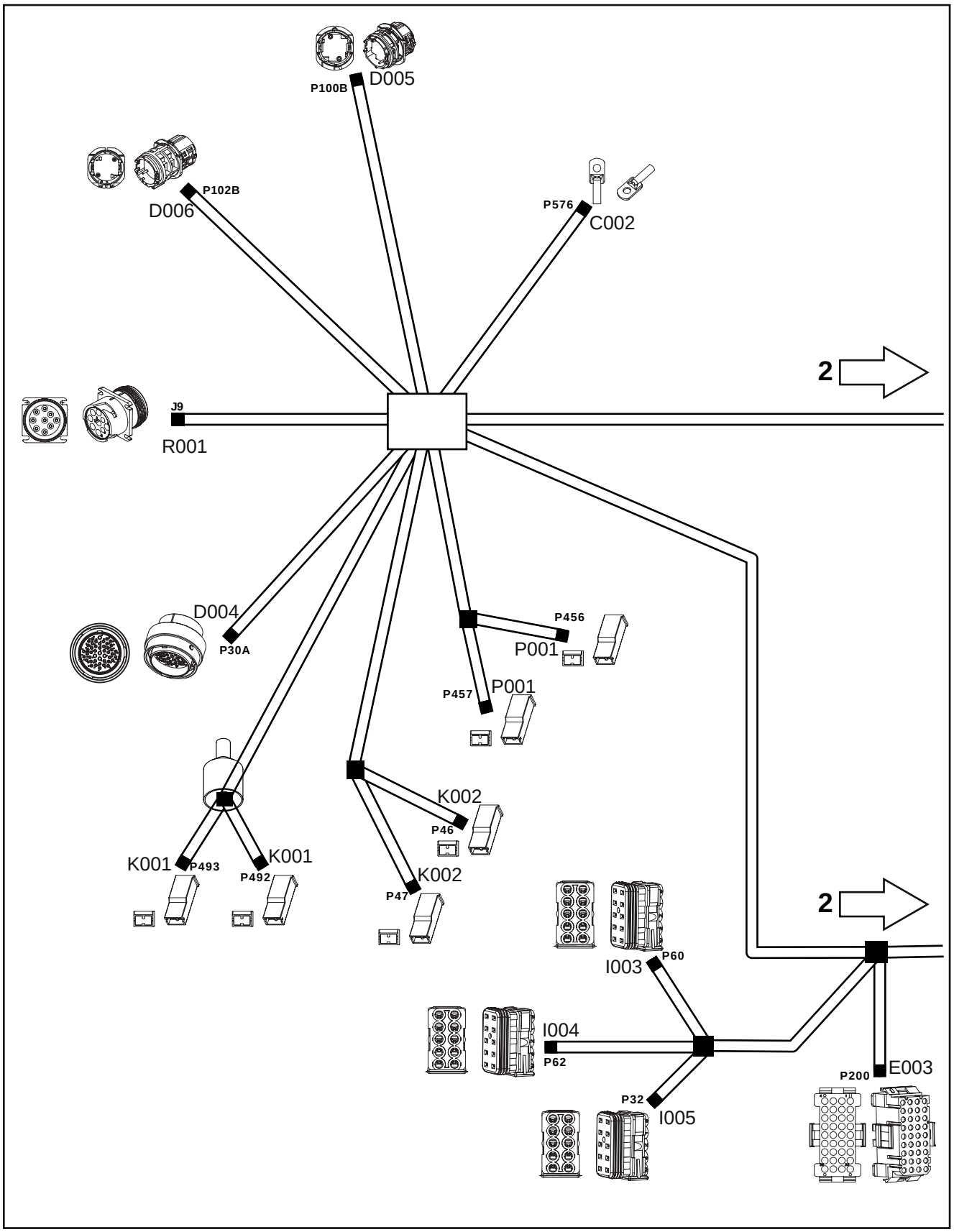


Fig. 17.21

Planche 2

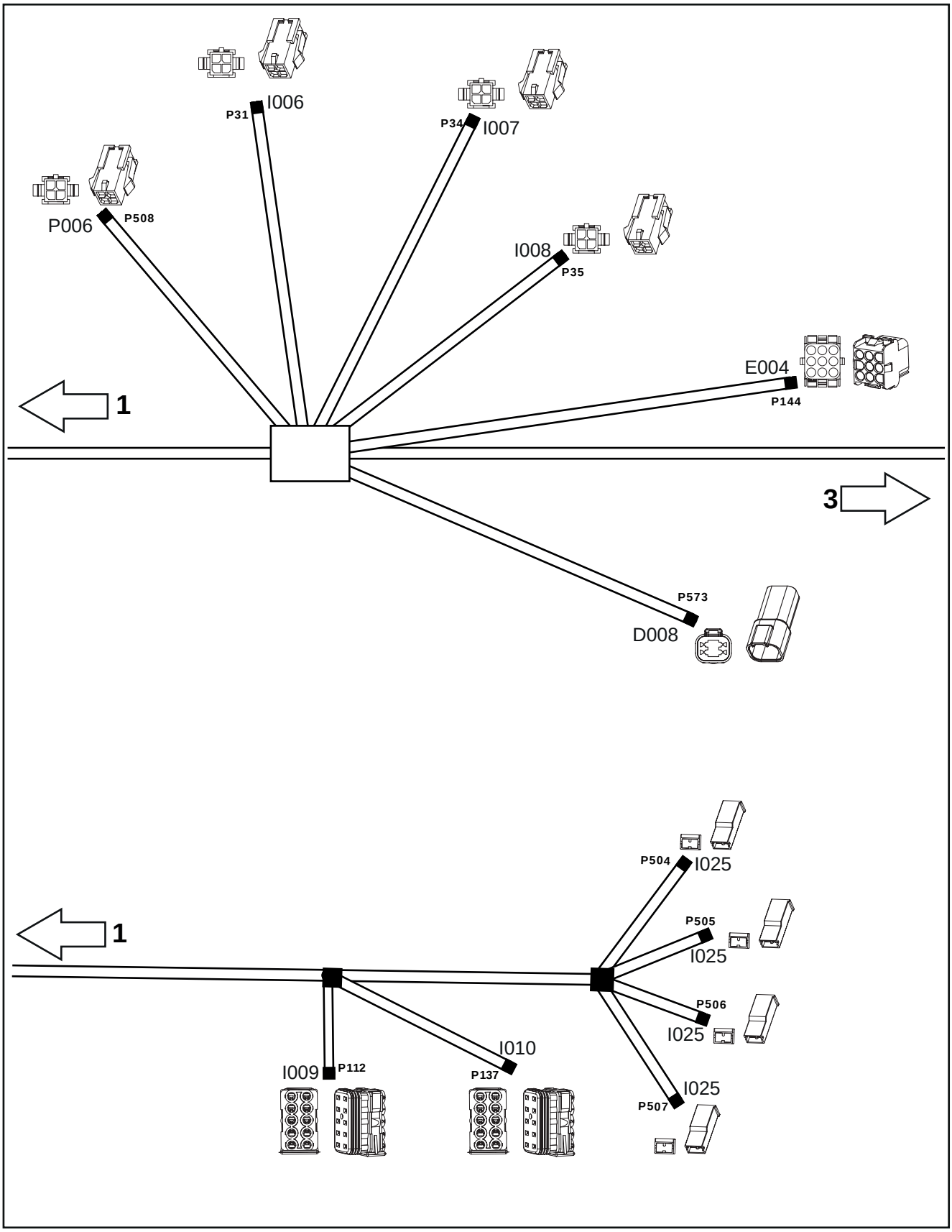


Fig. 17.22

Planche 3

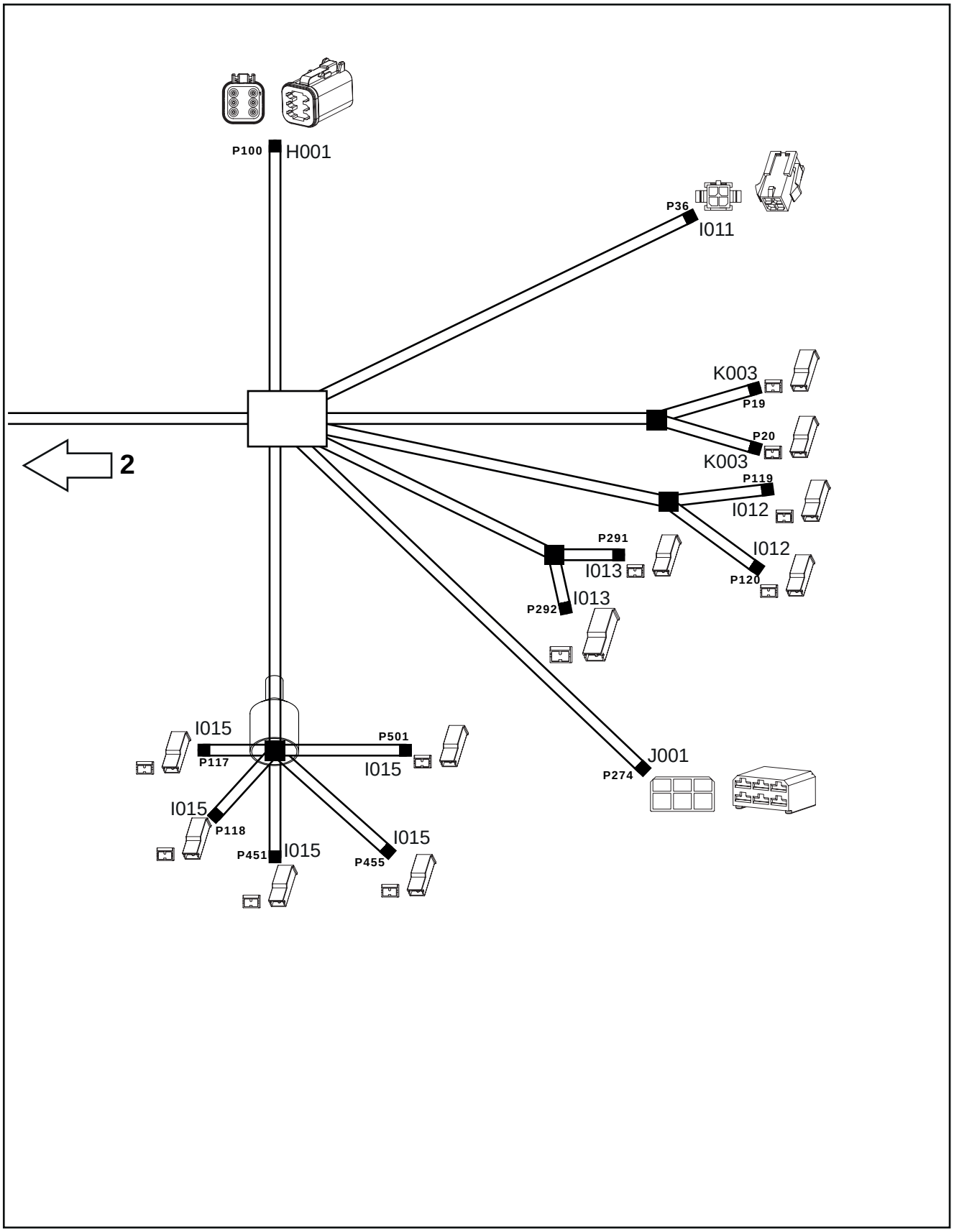


Fig. 17.23

17.3.9.2 Fil du câblage tableau de bord

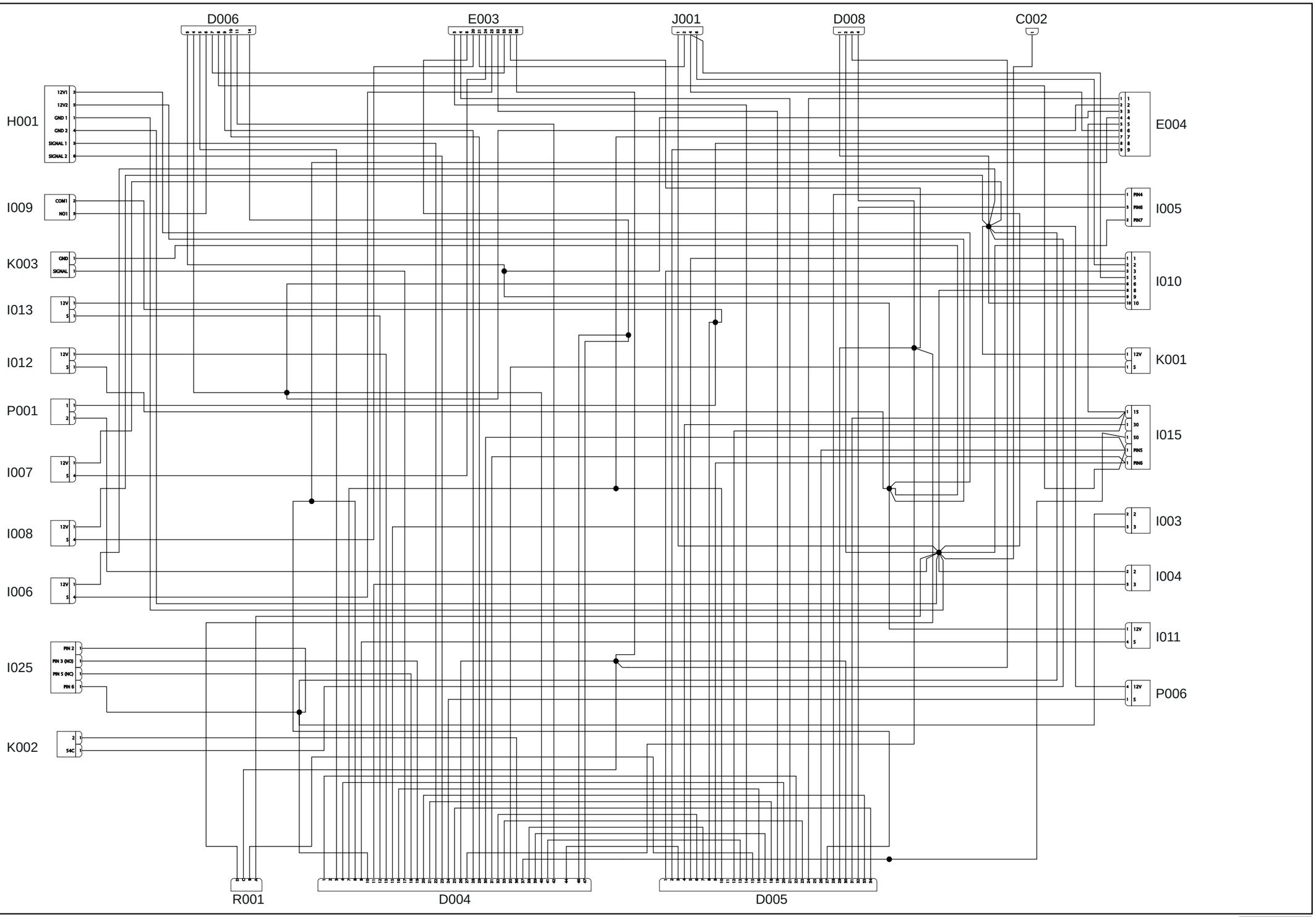


Fig. 17.24

17.3.9.3 Emplacement du câblage tableau de bord

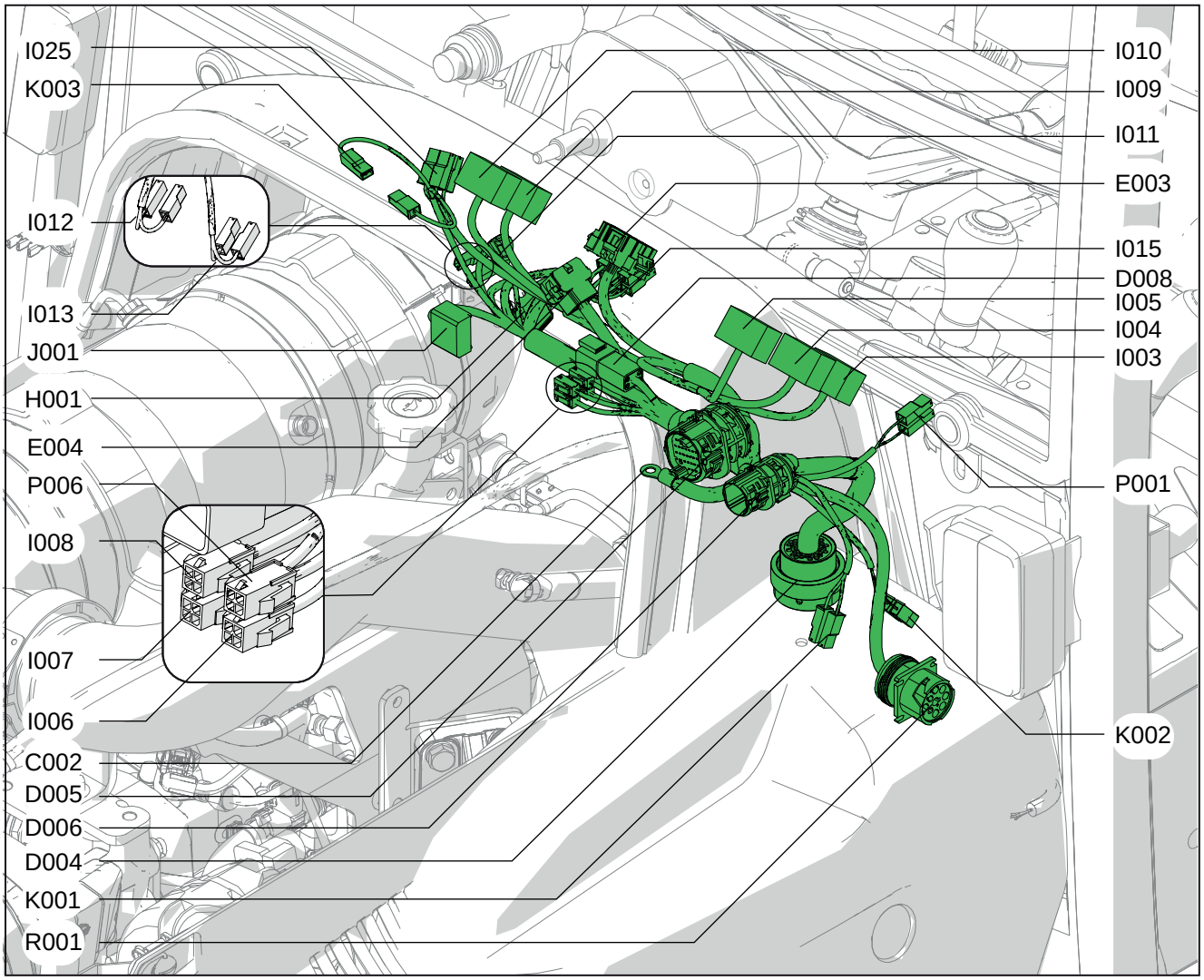


Fig. 17.25

17.3.9.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
C002	P576	Mise à la terre cabine
D004	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D005	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D006	P102B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D008	P573	Connecteur de jonction au câblage du joystick
E003	P200	Tableau de bord
E004	P144	Signal clignotant D
H001	P100	Accélérateur manuel
I003	P60	Interrupteur activation hydraulique de la traction intégrale
I004	P62	Interrupteur blocage hydraulique du différentiel
I005	P32	Interrupteur inhibition de la régénération
I006	P31	Bouton tableau de bord ENTRÉE
I007	P34	Bouton tableau de bord +
I008	P35	Bouton tableau de bord -
I009	P112	Bouton gyrophare
I010	P137	Bouton feux de détresse
I011	P36	Interrupteur PTO auto
I012	P119,P120	Interrupteiur pédale de frein droit
I013	P291,P292	Interrupteur pédale de frein gauche
I015	P117,P118,P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
I025	P504,P505,P506,P507	Sélection modalité PTO
J001	P274	Relais feux de détresse
K001	P492,P493	Autorisation démarrage embrayage
K002	P46,P47	Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K003	P19,P20	Capteur de niveau d'huile des freins
P001	P456,P457	Prise 1 pôle
P006	P508	Testing trailer (non utilisé)
R001	J9	Prise de diagnostic

17.3.10 02004494 - Tableau de bord (à partir du n° de matricule 0000622678)

17.3.10.1 Schématisation du câblage tableau de bord

Planche 1

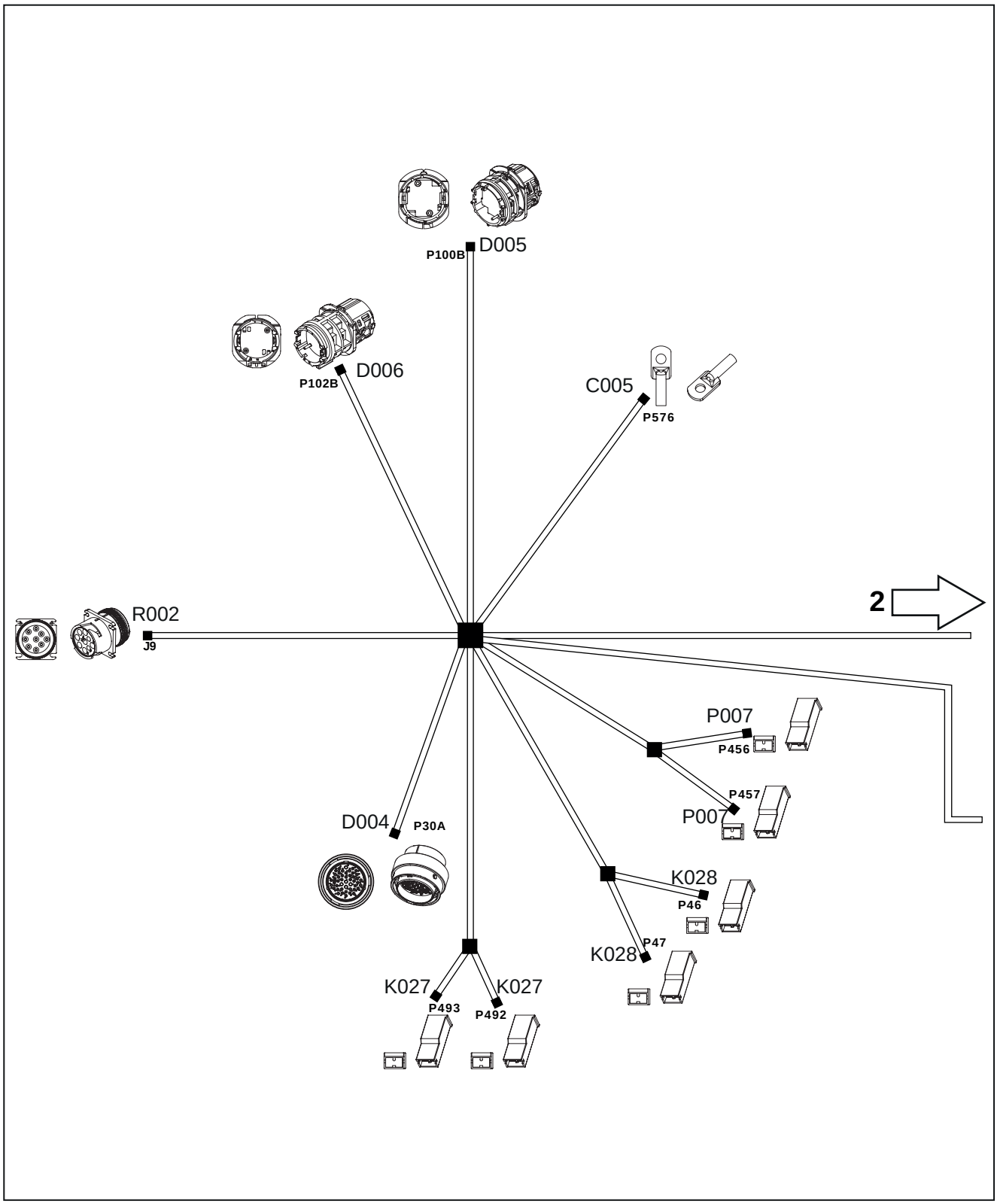


Fig. 17.26

Planche 2

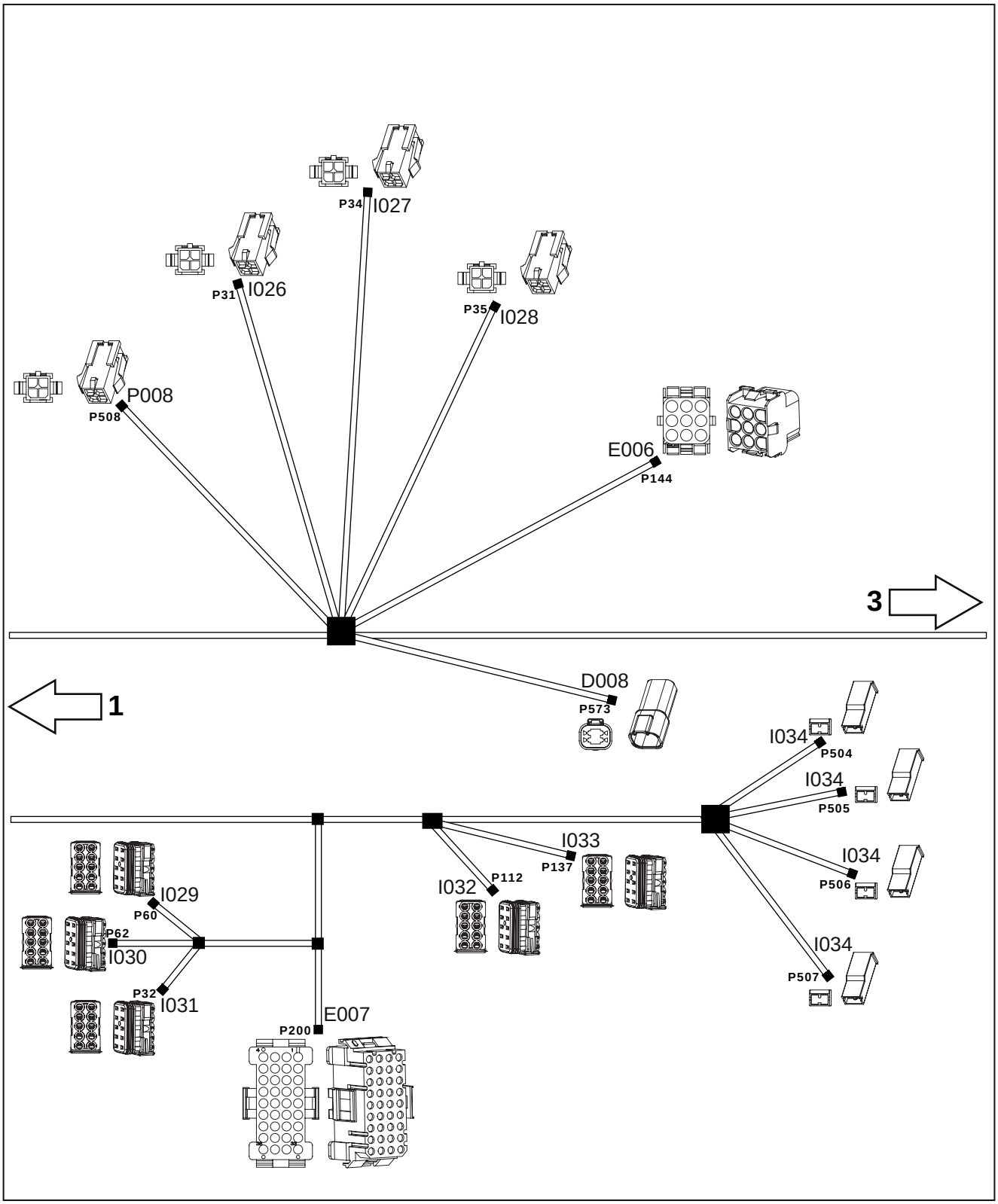


Fig. 17.27

Planche 3

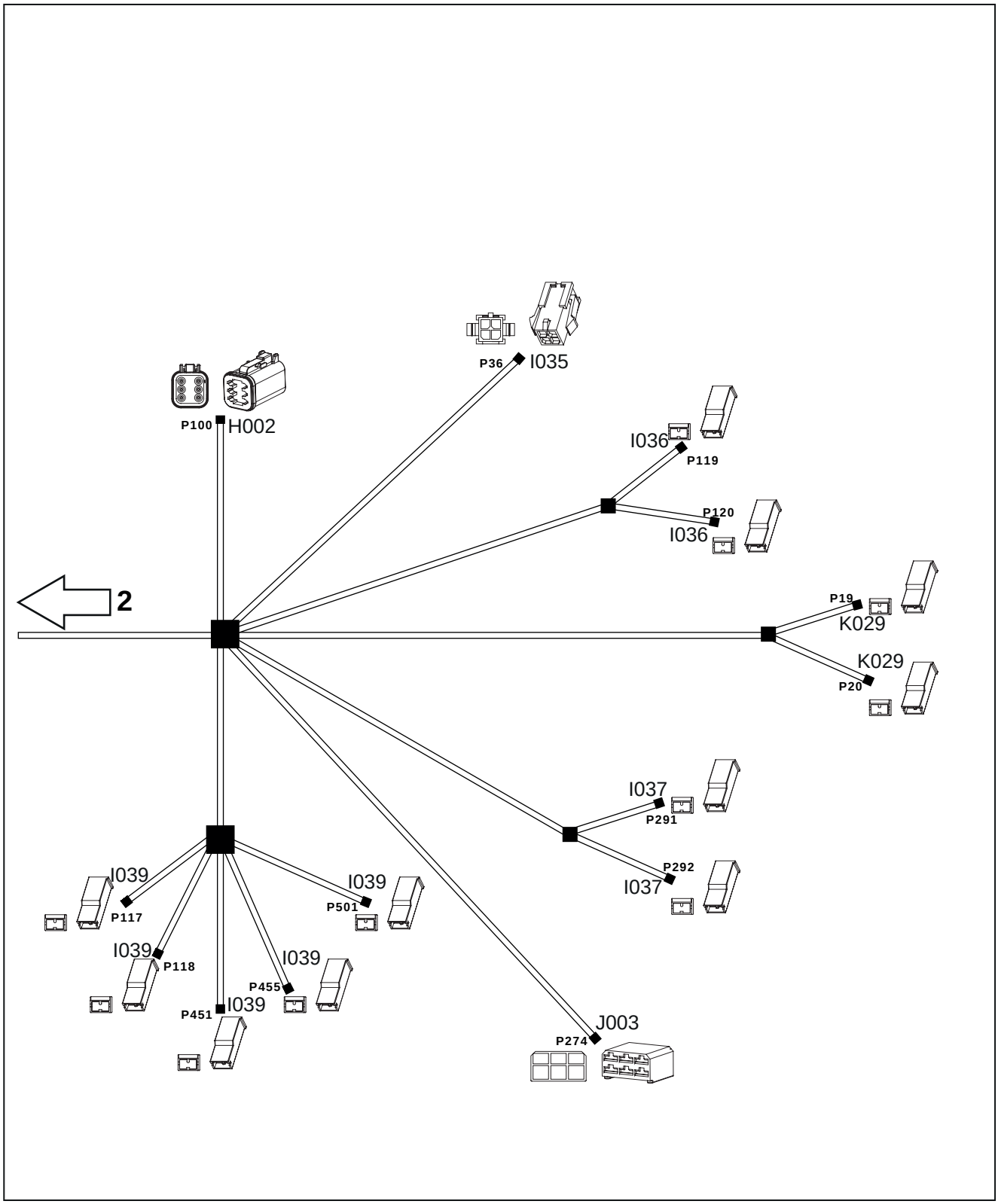


Fig. 17.28

17.3.10.2 Fil du câblage tableau de bord

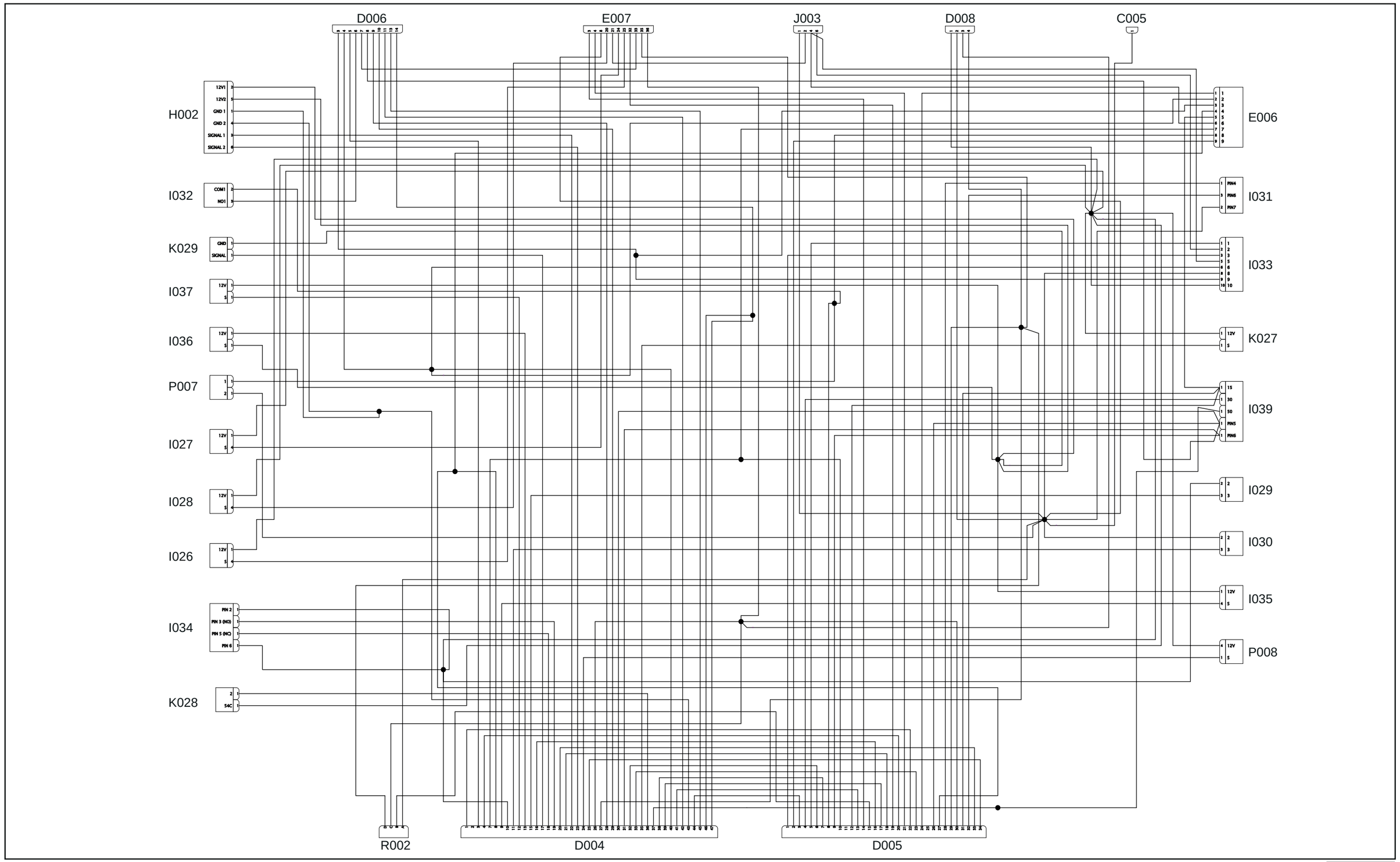


Fig. 17.29

17.3.10.3 Emplacement du câblage tableau de bord

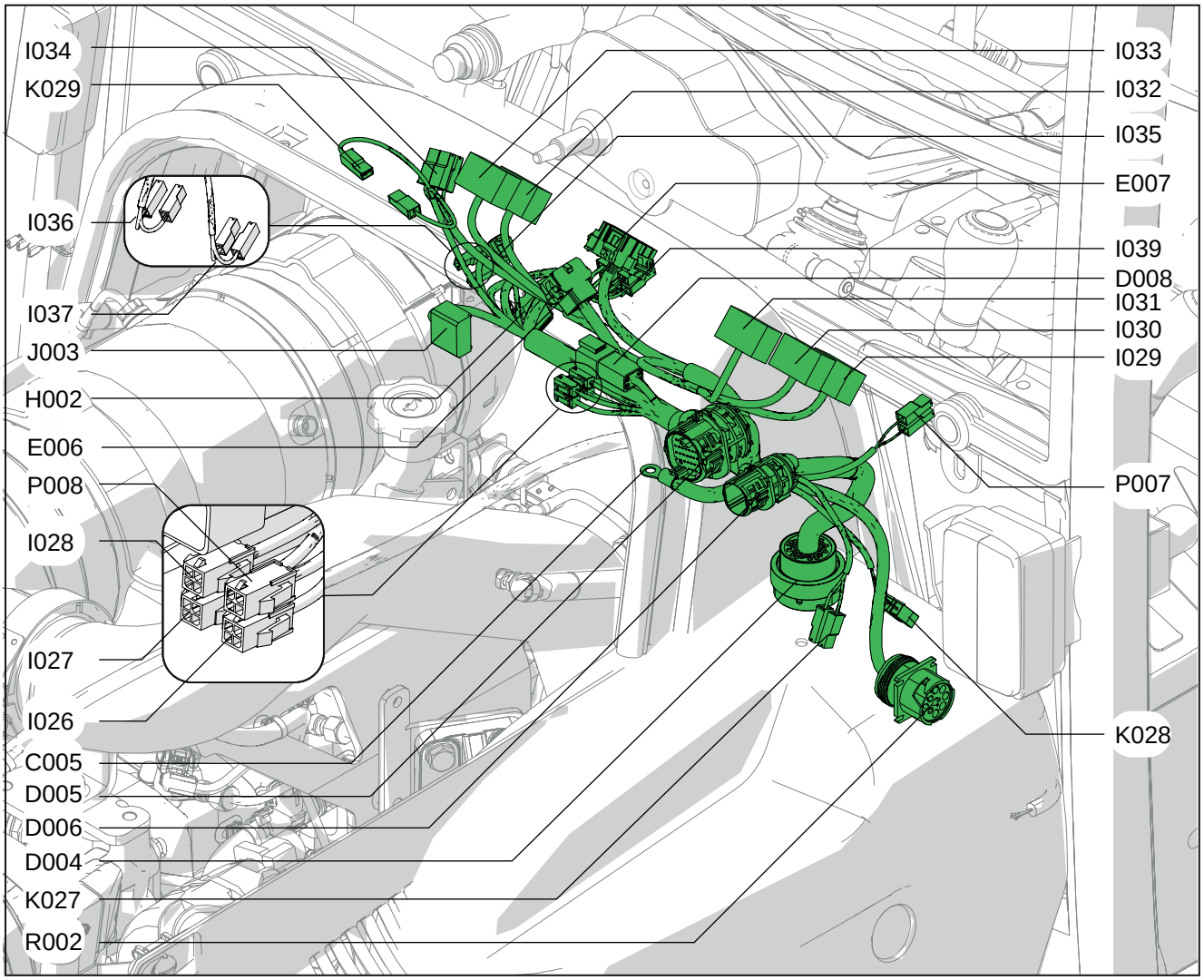


Fig. 17.30

17.3.10.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
C005	P576	Mise à la terre cabine
D004	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D005	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D006	P102B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D008	P573	Connecteur de jonction au câblage du joystick
E006	P144	Signal clignotant droit
E007	P200	Tableau de bord
H002	P100	Accélérateur manuel
I026	P31	Bouton tableau de bord ENTRÉE
I027	P34	Bouton tableau de bord +
I028	P35	Bouton tableau de bord -
I029	P60	Interrupteur activation hydraulique de la traction intégrale
I030	P62	Interrupteur blocage hydraulique du différentiel
I031	P32	Interrupteur inhibition de la régénération
I032	P112	Bouton gyrophare
I033	P137	Bouton feux de détresse
I034	P504,P505,P506,P507	Sélection modalité PTO
I035	P36	Interrupteur PTO auto
I036	P119,P120	Interrupteiur pédale de frein droit
I037	P291,P292	Interrupteur pédale de frein gauche
I039	P117,P118,P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
J003	P274	Relais feux de détresse
K027	P492,P493	Autorisation démarrage embrayage
K028	P46,P47	Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K029	P19,P20	Capteur de niveau d'huile des freins
P007	P456,P457	Prise 1 pôle
P008	P508	Testing trailer (non utilisé)
R002	J9	Prise de diagnostic

17.3.11 02004185 - Moteur

17.3.11.1 Schématisation du câblage du moteur

Planche 1

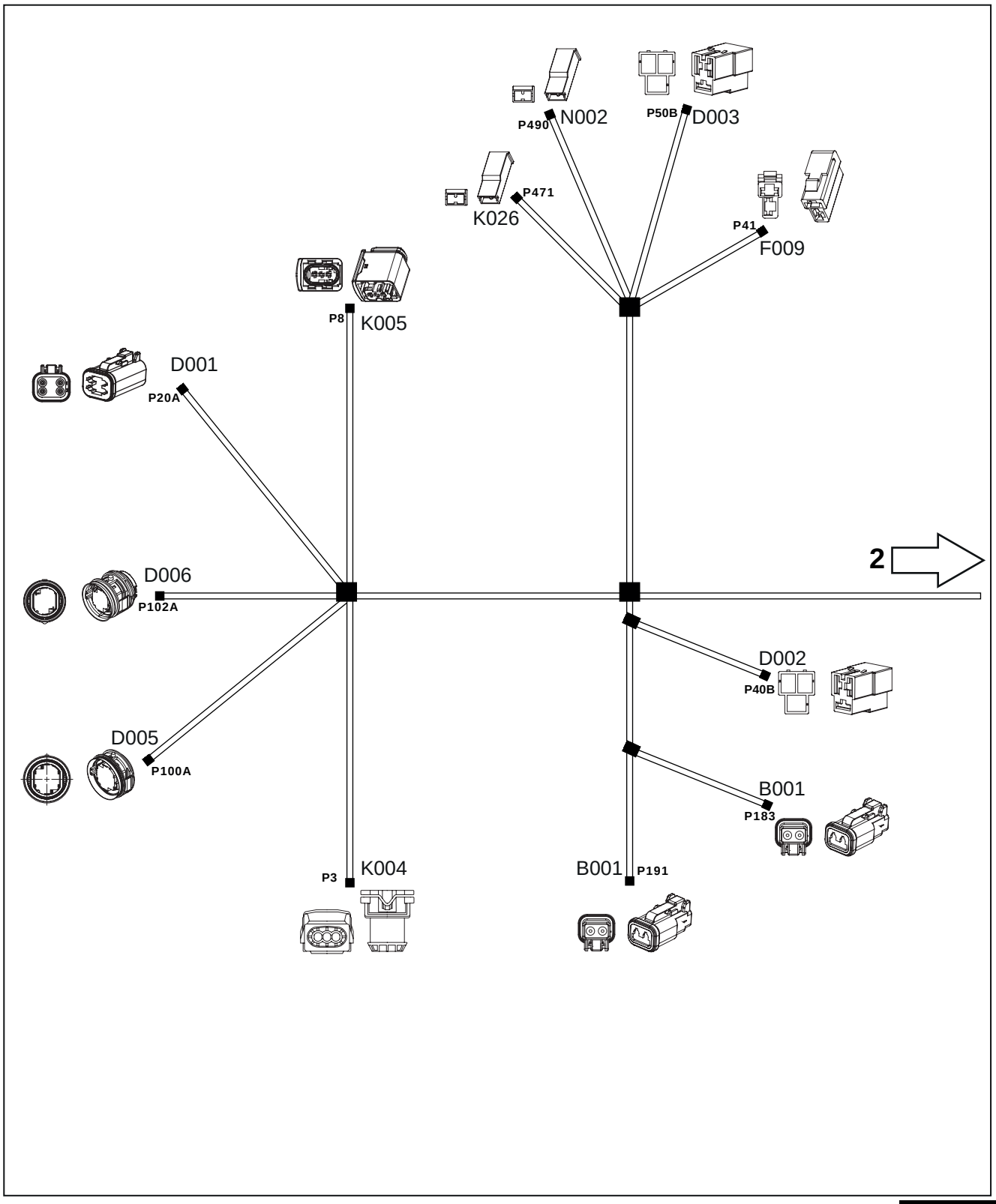


Fig. 17.31

Planche 2

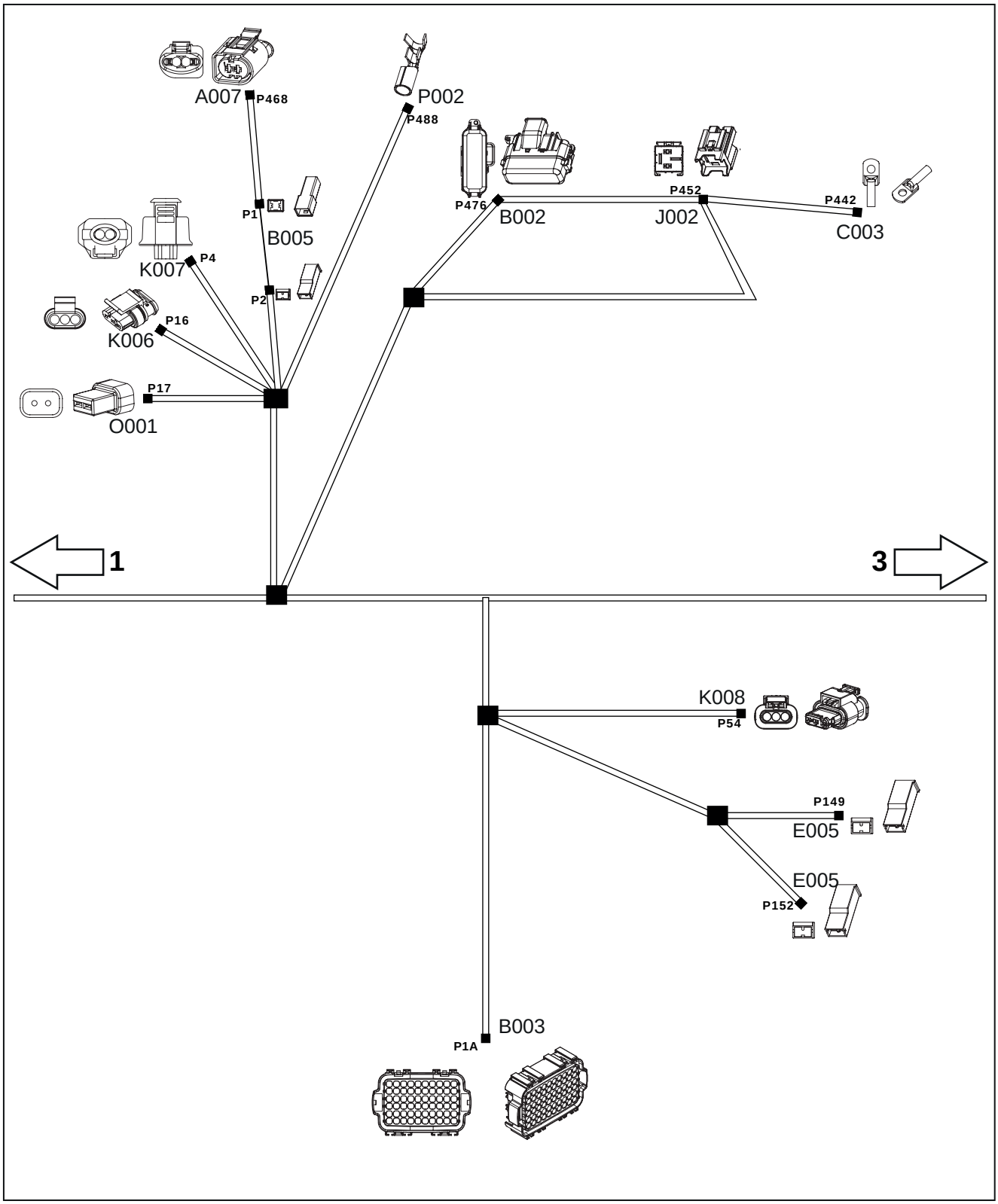


Fig. 17.32

Planche 3

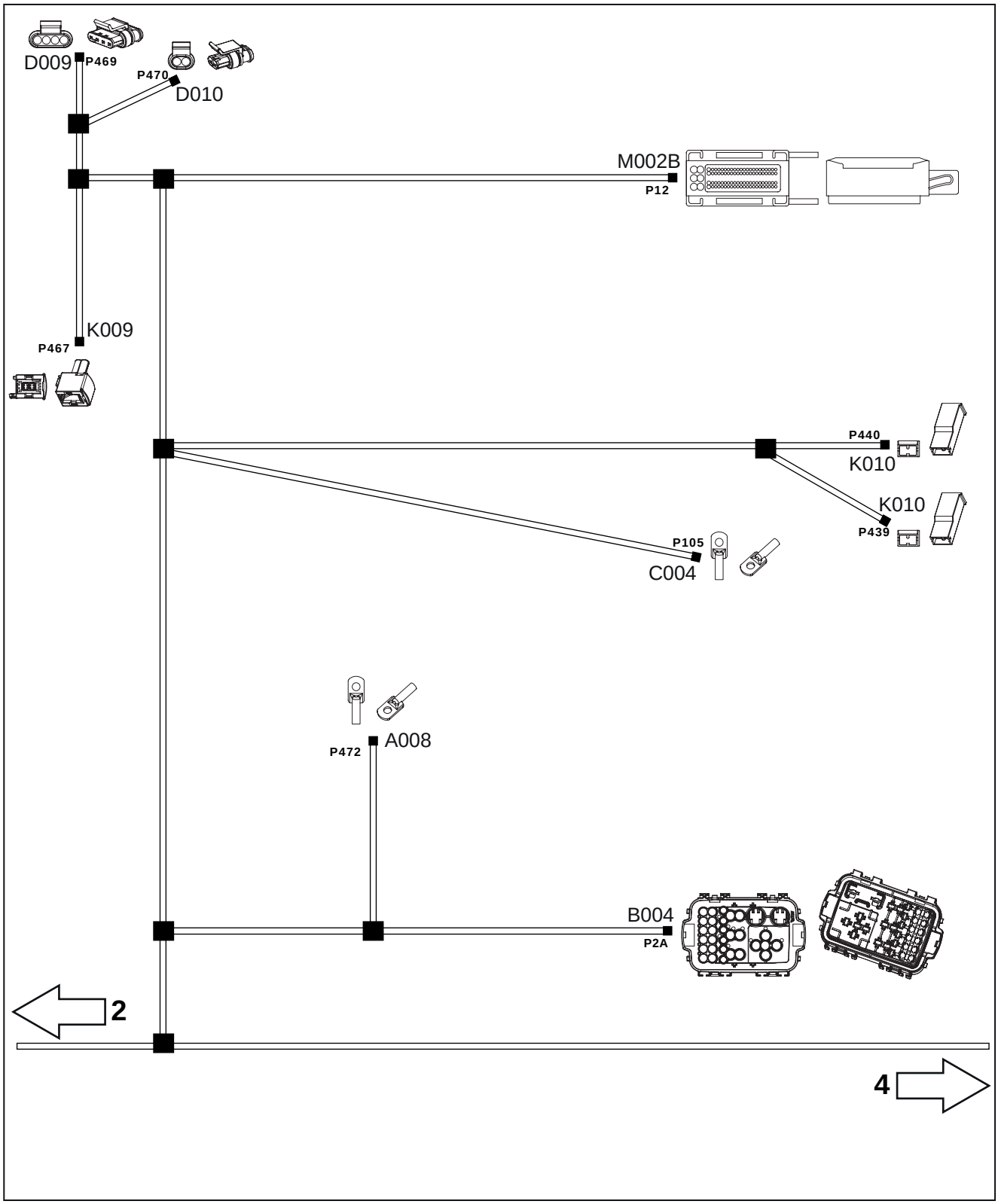


Fig. 17.33

Planche 4

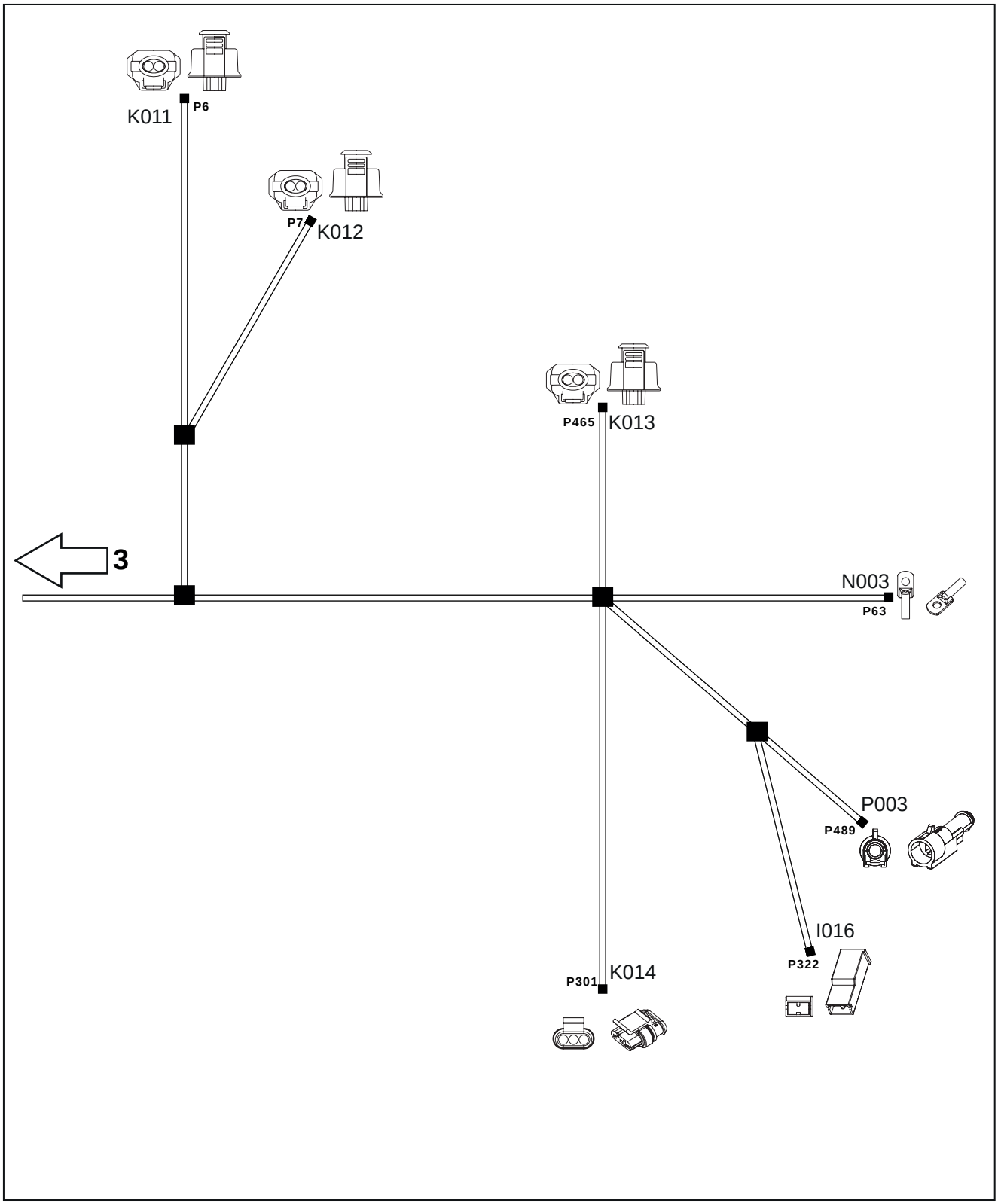


Fig. 17.34

17.3.11.2 Fil du faisceau du moteur

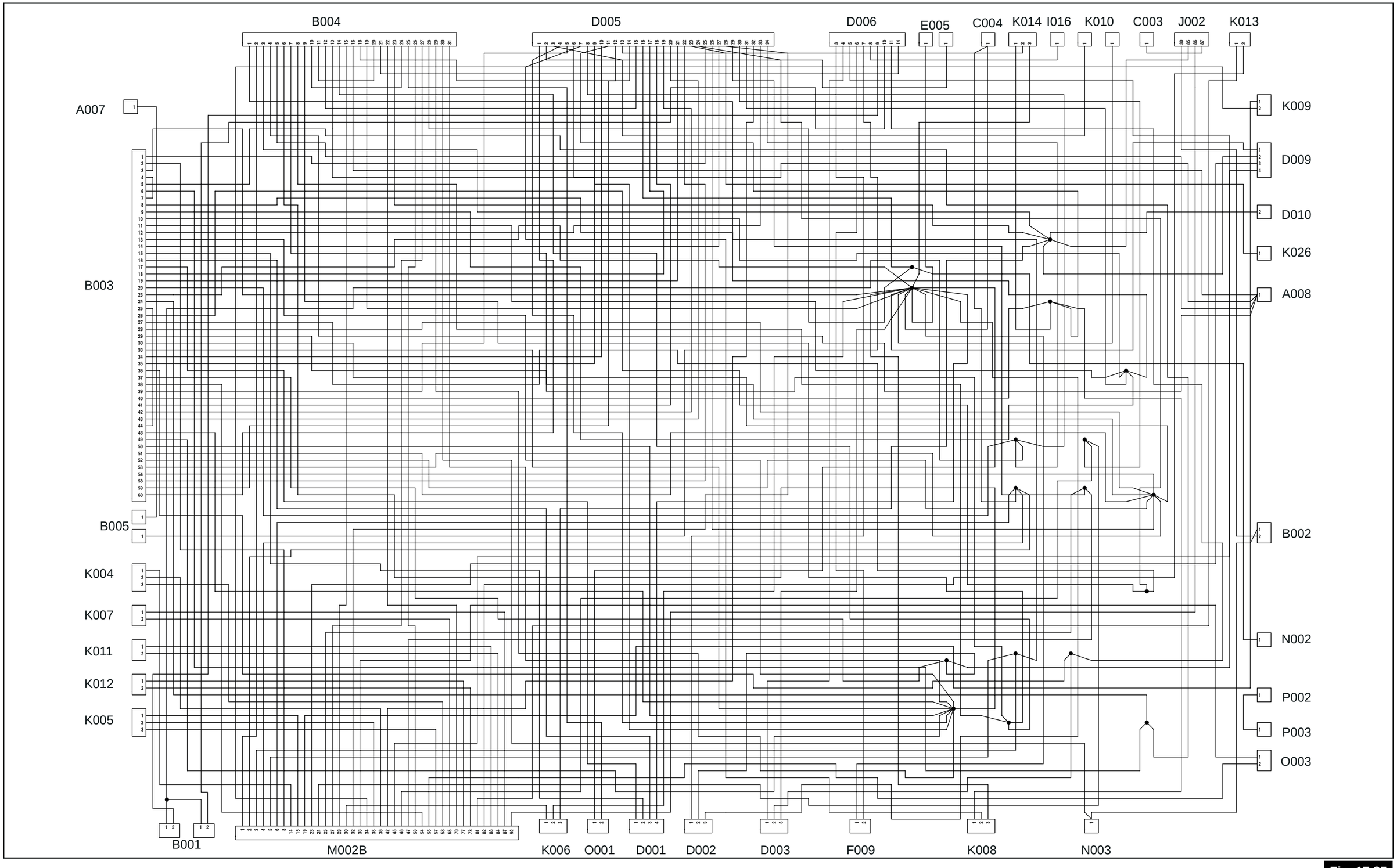


Fig. 17.35

17.3.11.3 Emplacement du câblage du moteur

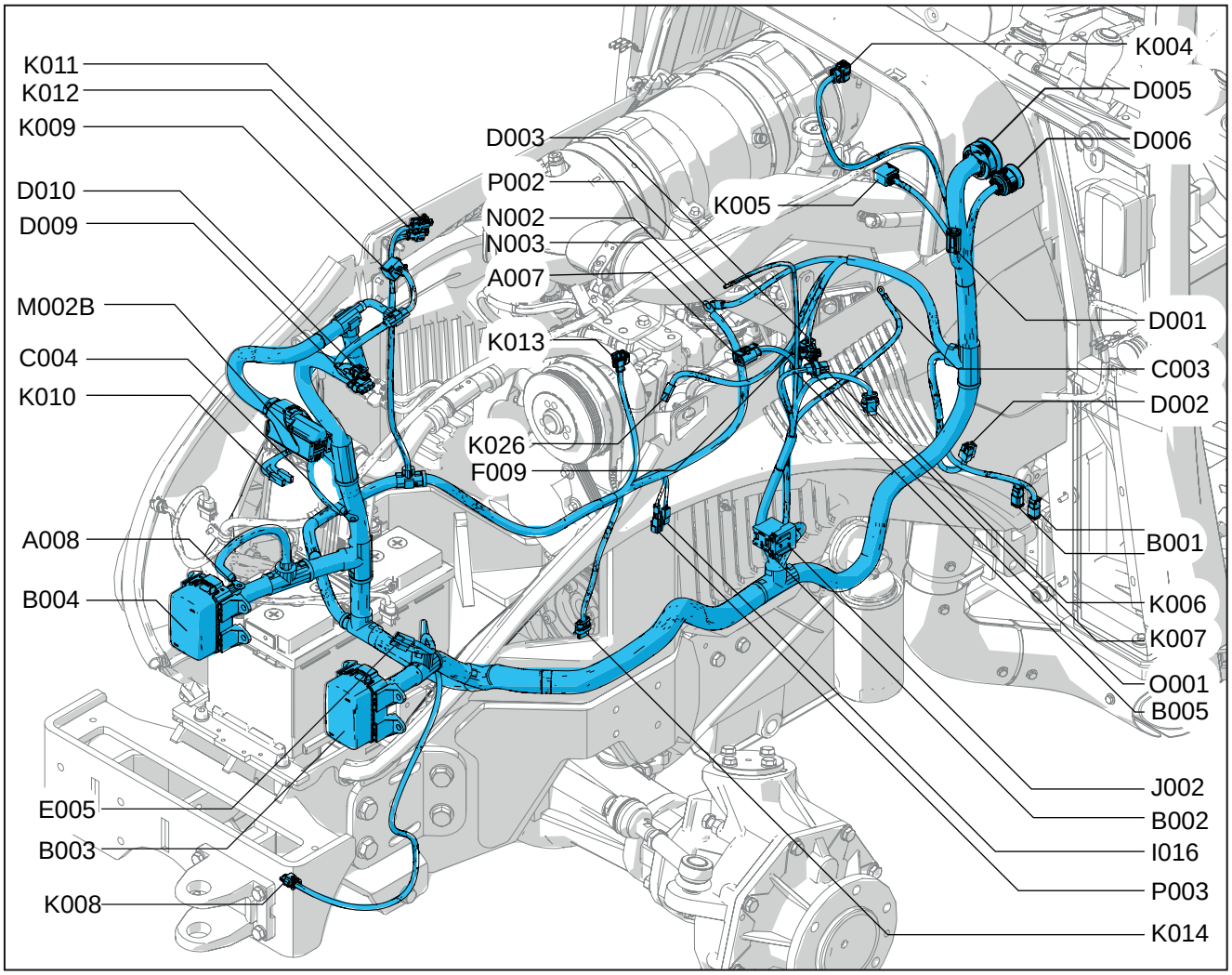


Fig. 17.36

17.3.11.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
A007	P468	Alternateur
A008	P472	Pôle positif batterie
B001	P183,P191	Soupapes PTO avant
B002	P476	Porte-fusible à incandescence
B003	P1A	Boîte à fusibles « 2 »
B004	P2A	Boîte à fusibles « 1 »
B005	P1,P2	Diode
C003	P442	Masse bougie
C004	P105	Point de masse moteur
D001	P20A	Connecteur de jonction au câblage du capot
D002	P40B	Connecteur de jonction au câblage feux de stationnement / parking G
D003	P50B	Connecteur de jonction au câblage feux de stationnement / parking D
D005	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D006	P102A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D009	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D011	P10A	Connecteur valve PTO
E005	P152,P149	Avertisseur acoustique
F009	P41	Prédisposition pour gyrophare version arceau de sécurité
I016	P322	Clé cabine
J002	P452	Relais bougie
K004	P3	Capteur deltaP
K005	P8	Capteur P3 (pression de décharge)
K006	P16	Capteur de présence d'eau dans le carburant
K007	P4	Capteur de température du carburant
K008	P54	Capteur de tours arbre PTO
K009	P467	Capteur de température air ambiant
K010	P439,P440	Capteur filtre à air
K011	P6	Capteur de température PTO
K012	P7	Capteur de température DOC
K013	P465	Capteur de température gaz d'échappement
K014	P301	Capteur de vitesse roues
K026	P471	Capteur de pression huile hydraulique sur l'aspiration
M002B	P12	Boîtier électronique du moteur
N002	P490	Moteur démarreur 50
N003	P63	Démarreur
O001	P17	Réchauffage filtre à carburant
O003	330 ohms	Résistance 330 ohms
P002	P488	Compresseur
P003	P489	De la cabine à la compression

17.3.12 02004186 - Principal

17.3.12.1 Schématisation du câblage principal

Planche 1

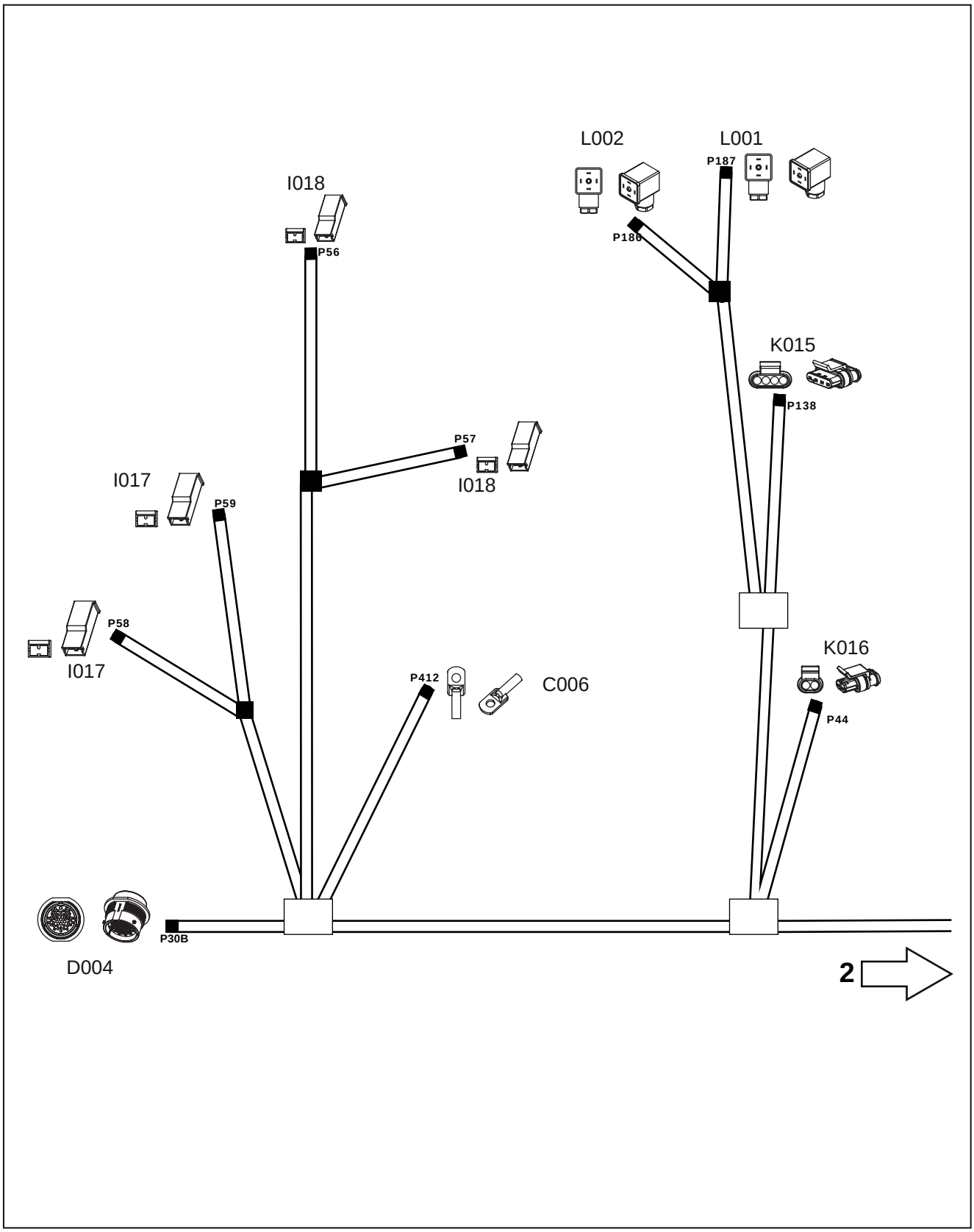


Fig. 17.37

Planche 2

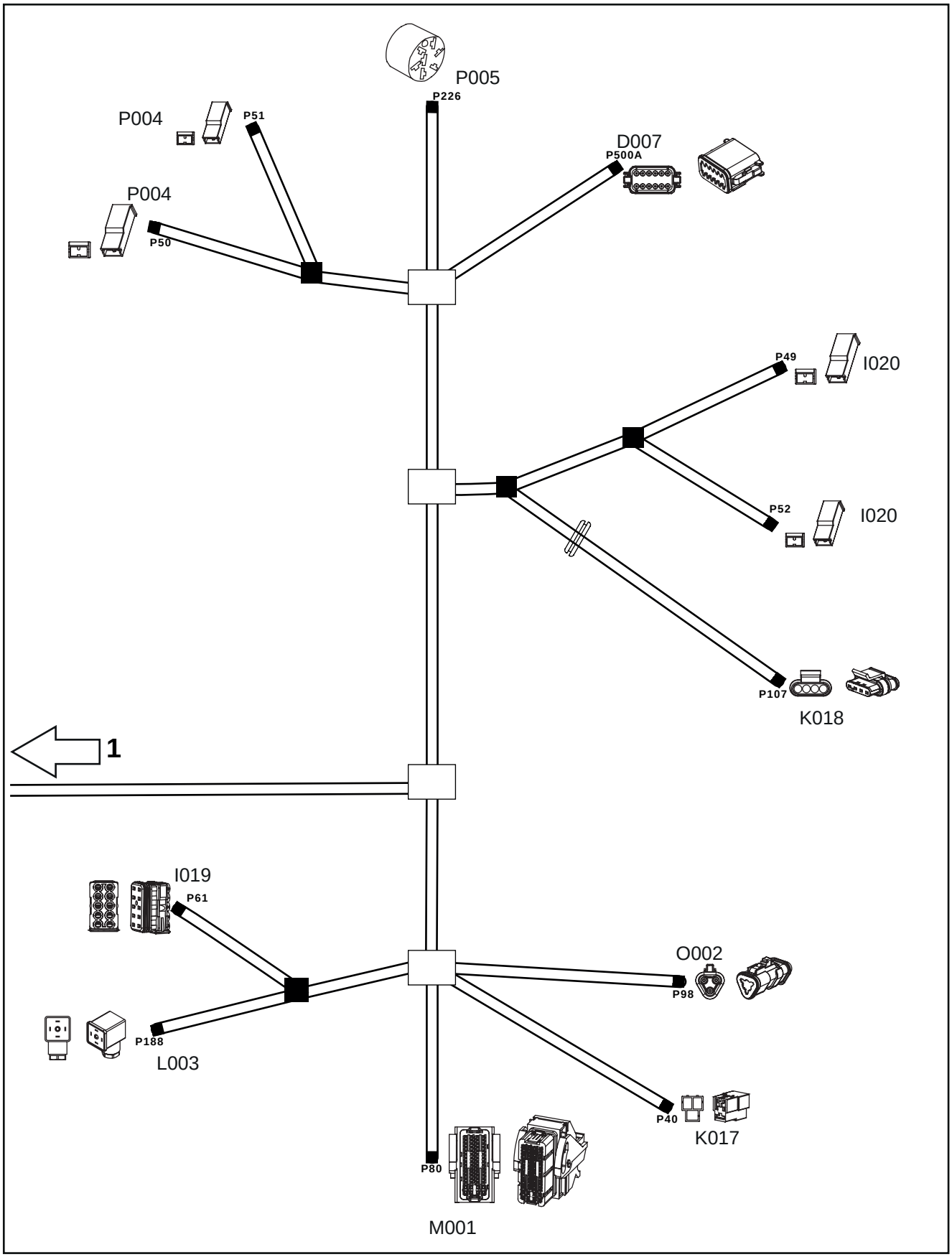


Fig. 17.38

17.3.12.2 Fil du faisceau principal

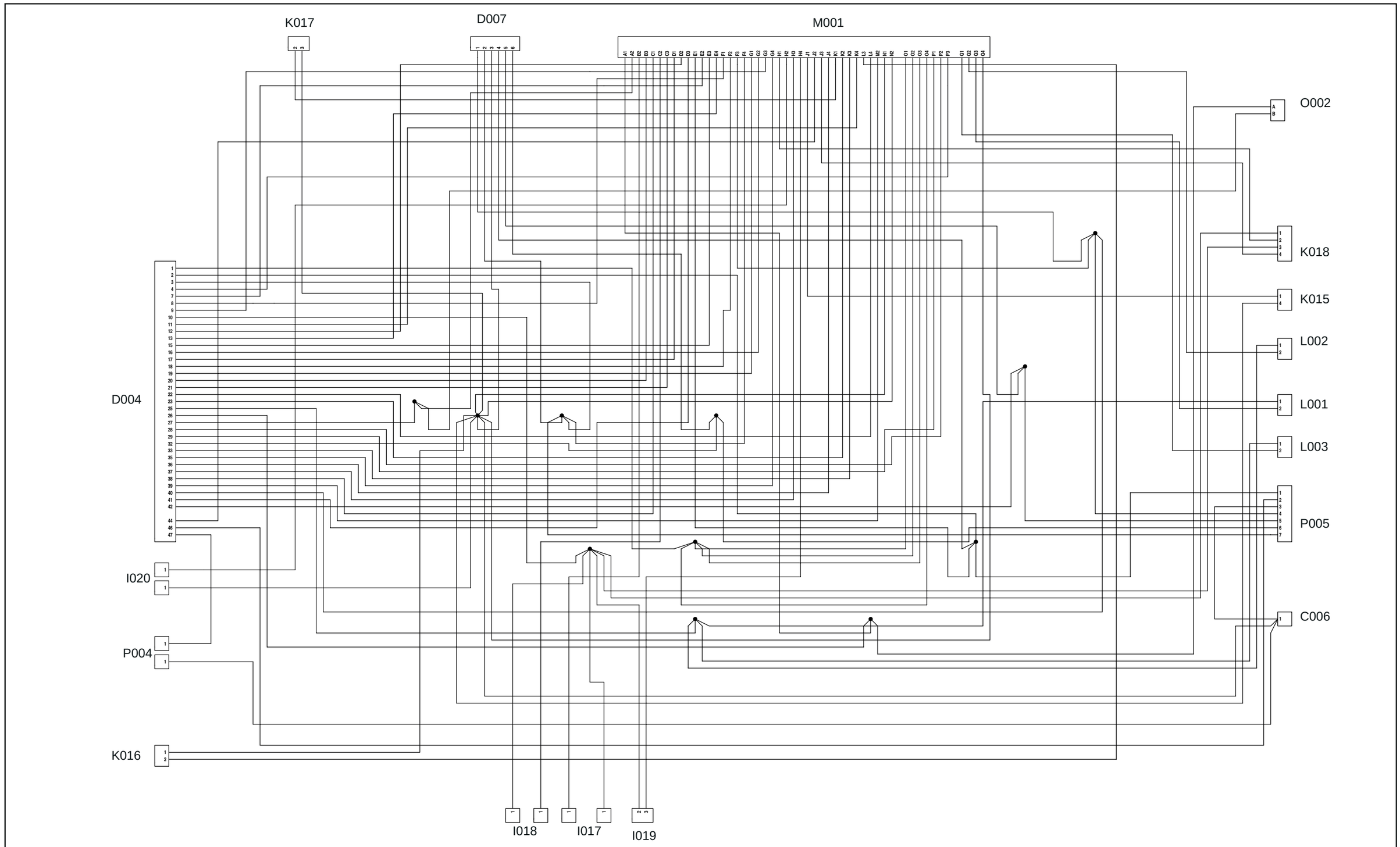


Fig. 17.39

17.3.12.3 Emplacement du câblage principal

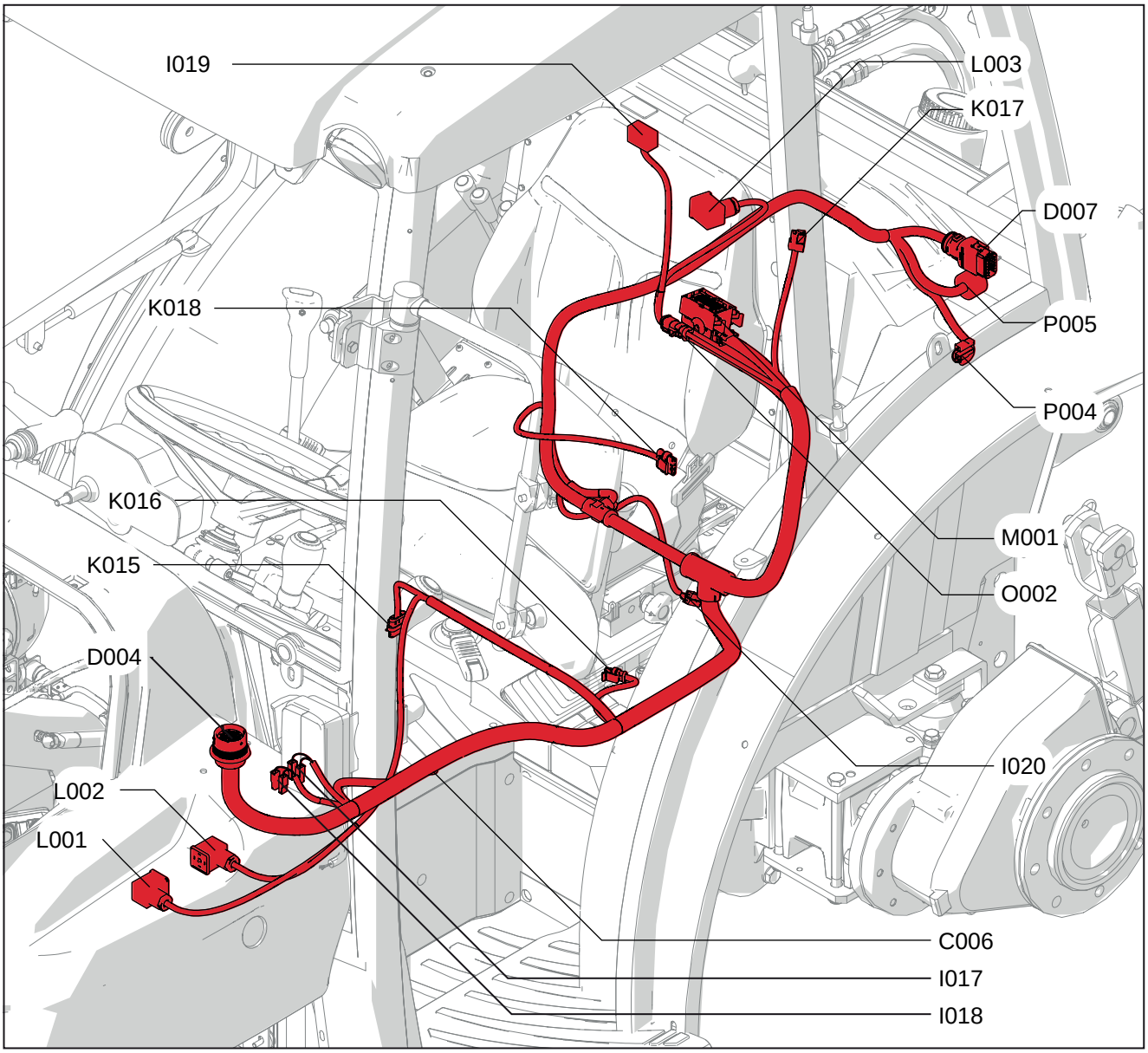


Fig. 17.40

17.3.12.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
D004	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D007	P500A	Connecteur de jonction au câblage des feux arrière
I017	P58,P59	Bouton levier H/L avant
I018	P56,P57	Bouton levier H/L arrière
C006	P412	Mise à la terre câblage principal
L001	P187	Electrovanne « ON/OFF » blocage différentiel
L002	P186	Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale
K015	P138	Autorisation démarrage frein à main
K016	P44	Capteur modalité PTO
I019	P61	Bouton « déviateur »
L003	P188	Electrovanne « déviateur »
M001	P80	Boîtier électronique véhicule
K017	P40	Capteur de niveau de carburant
O002	P98	Terminaison ligne CAN
I020	P49,P52	Sélection vitesse PTO arrière
K018	P107	Autorisation démarrage siège
P004	P50,P51	Prise 1 pôle
P005	P226	Prise arrière 7 pôles

17.3.13 02004495 - Principal (à partir du n° de matricule 0000622678 pour les versions arceau de sécurité avec cabine SG1/1 3B et relevage avant)

17.3.13.1 Schématisation du câblage principal

Planche 1

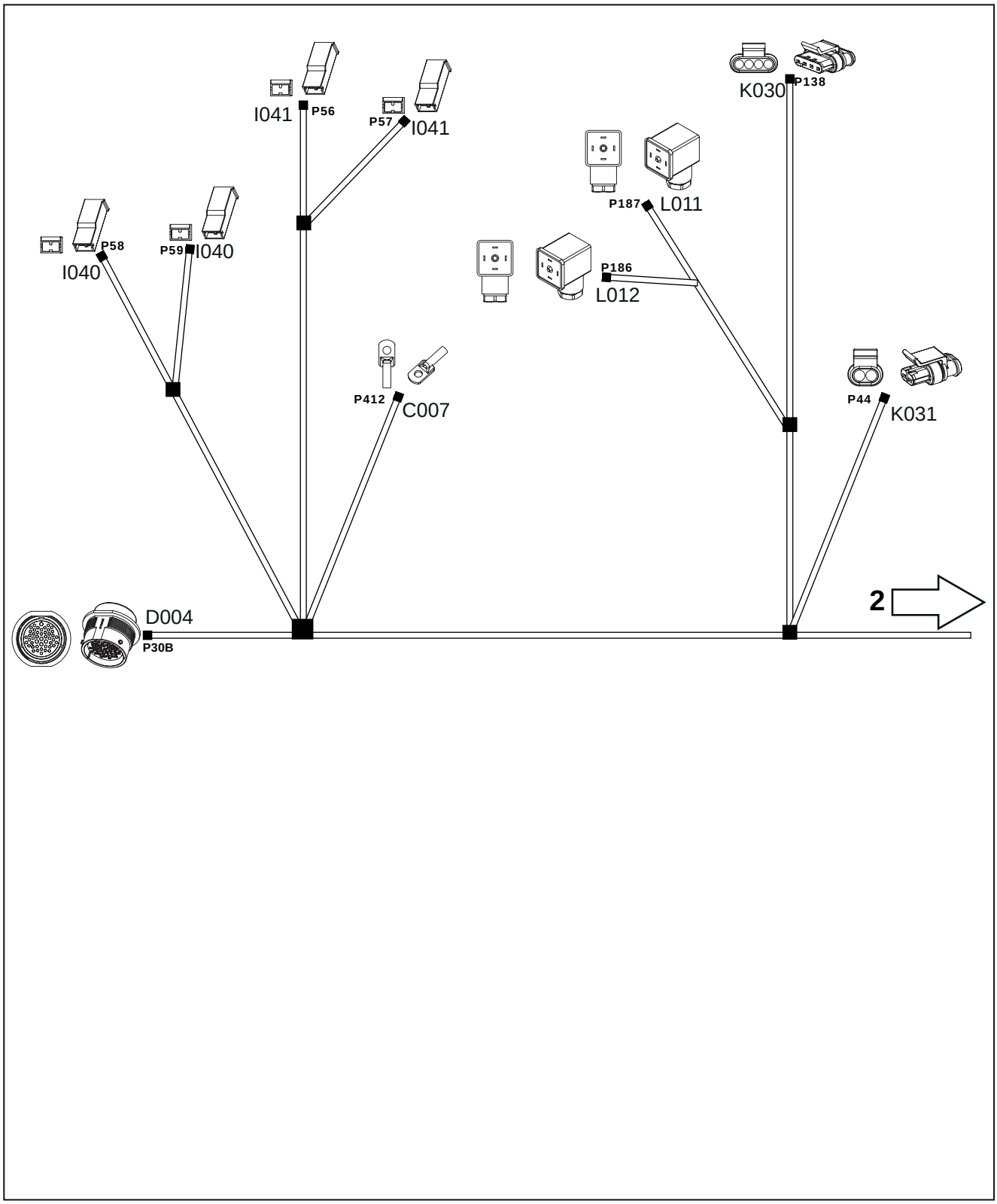


Fig. 17.41

Planche 2

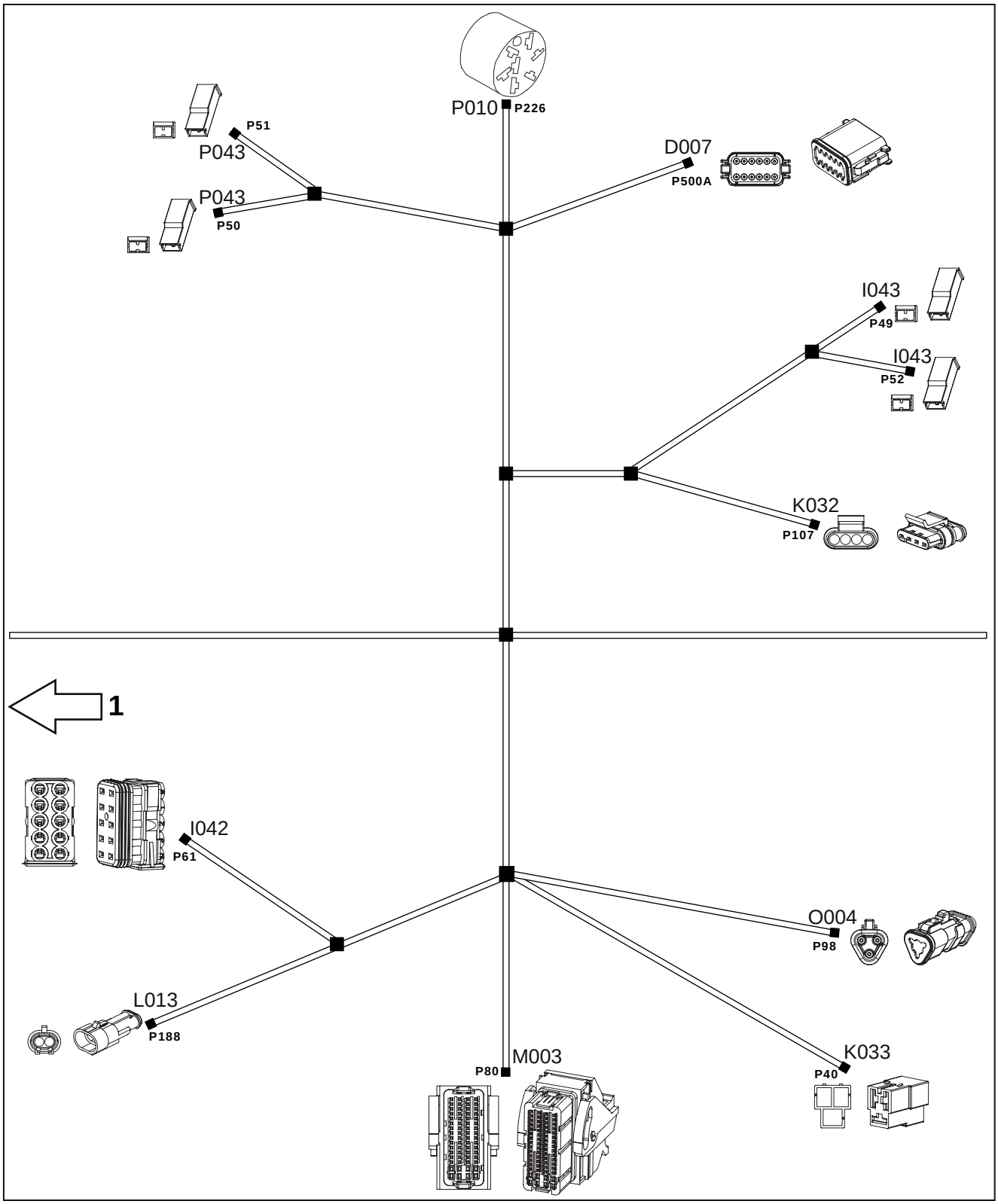


Fig. 17.42

17.3.13.2 Fil du faisceau principal

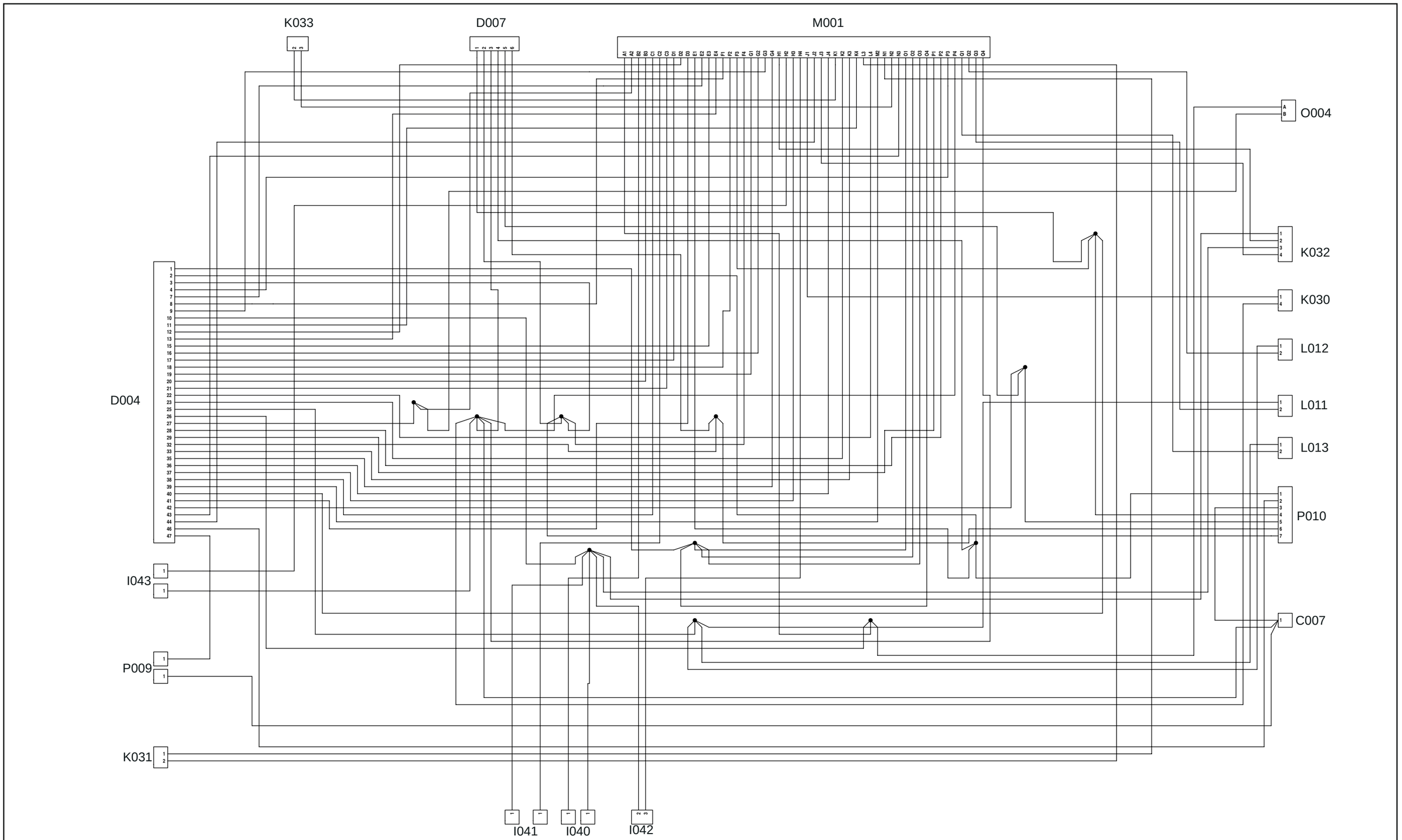


Fig. 17.43

17.3.13.3 Emplacement du câblage principal

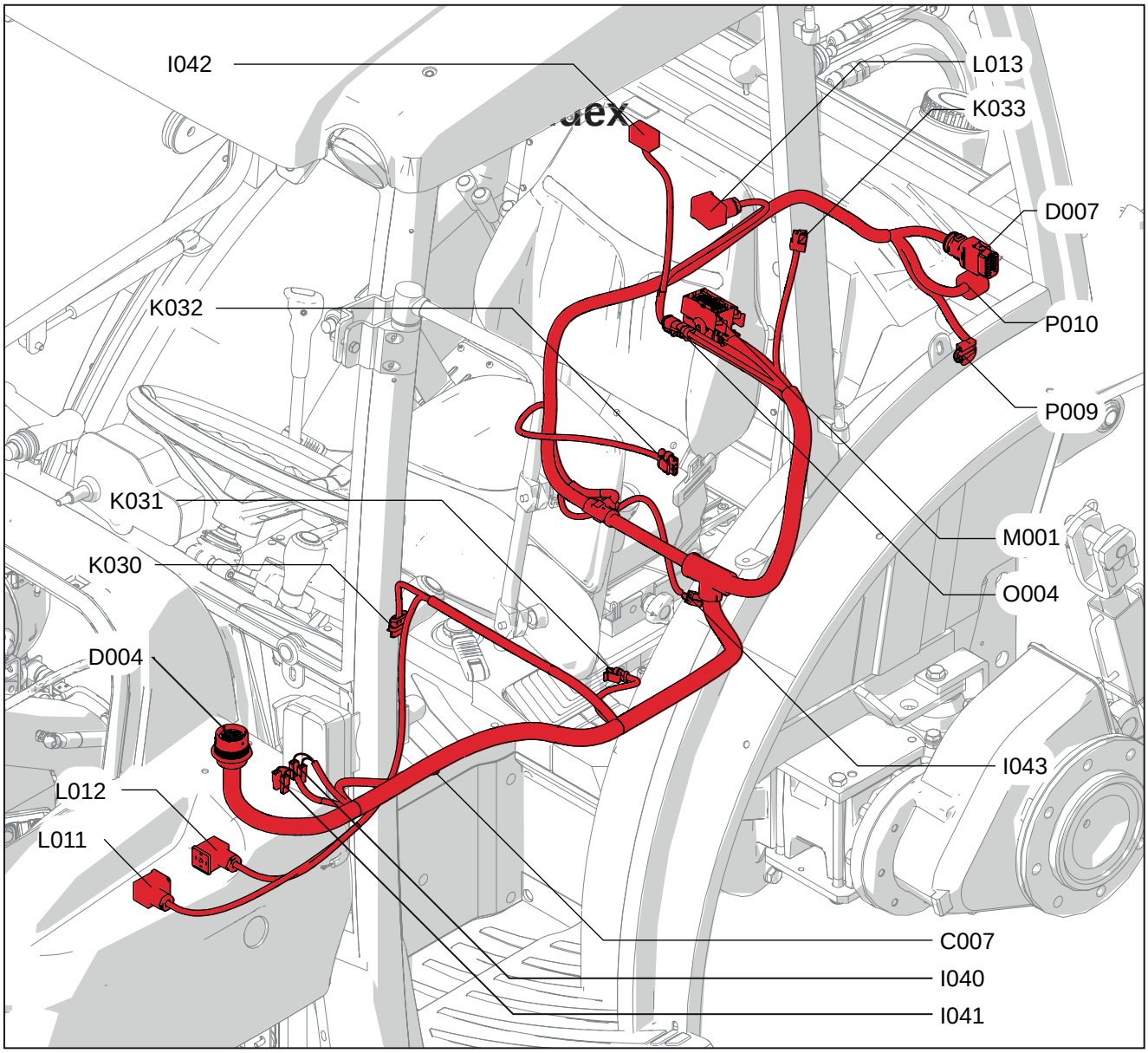


Fig. 17.44

17.3.13.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
D004	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
C007	P412	Mise à la terre câblage principal
D007	P500A	Connecteur de jonction au câblage des feux arrière
I040	P58,P59	Bouton levier H/L avant
I041	P56,P57	Bouton levier H/L arrière
I042	P61	Bouton « déviateur »
I043	P49,P52	Sélection vitesse PTO arrière
K030	P138	Autorisation démarrage frein à main
K031	P44	Capteur modalité PTO
K032	P107	Autorisation démarrage siège
K033	P40	Capteur de niveau de carburant
L011	P187	Electrovanne « ON/OFF » blocage différentiel
L012	P186	Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale
L013	P188	Electrovanne « déviateur »
M001	P80	Boîtier électronique véhicule
O004	P98	Terminaison ligne CAN
P009	P50,P51	Prise 1 pôle
P010	P226	Prise arrière 7 pôles

17.3.14 46335436 - Précâblé moteur

17.3.14.1 Schématisation du câblage précâblé du moteur

Planche 1

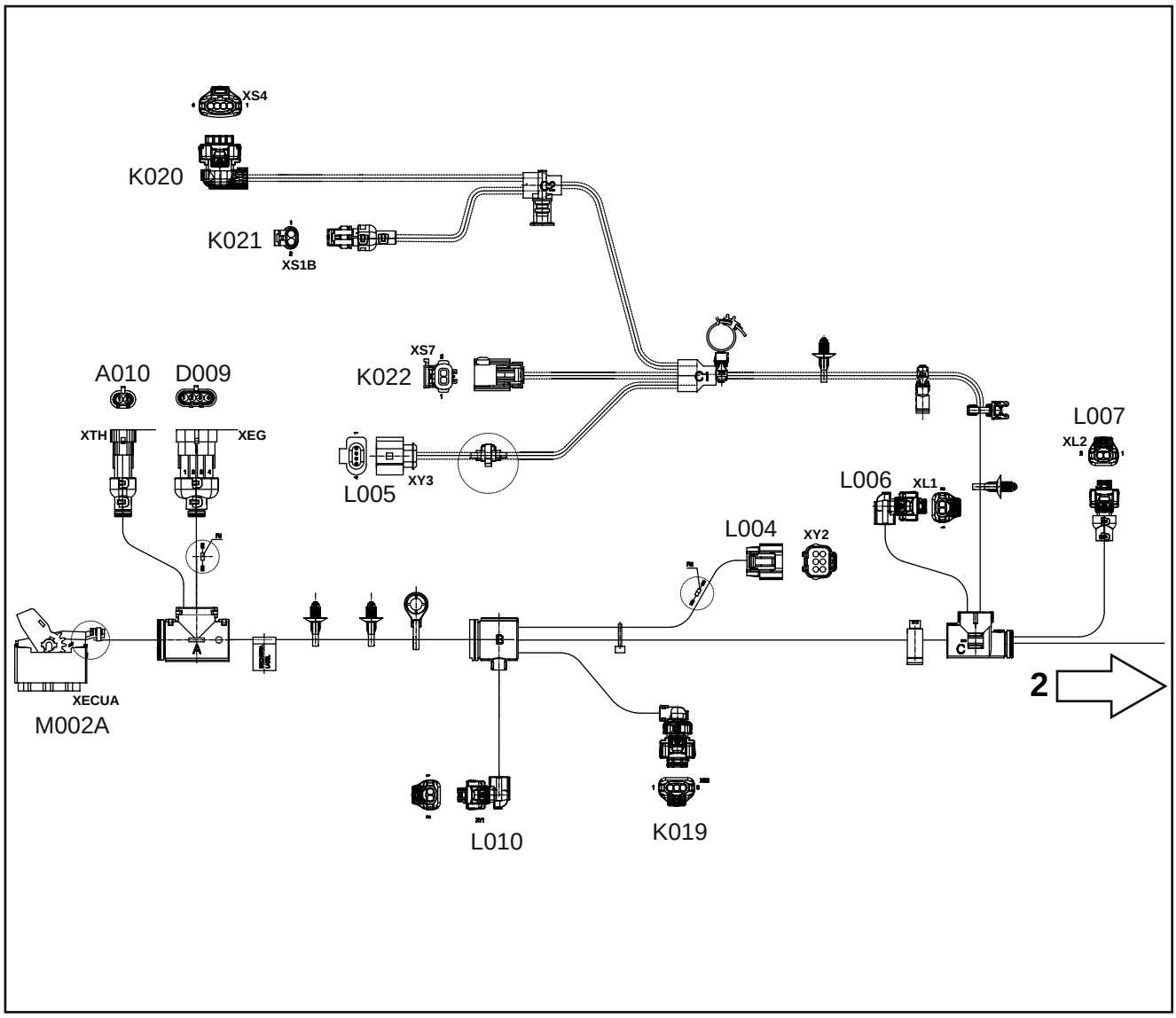


Fig. 17.45

Planche 2

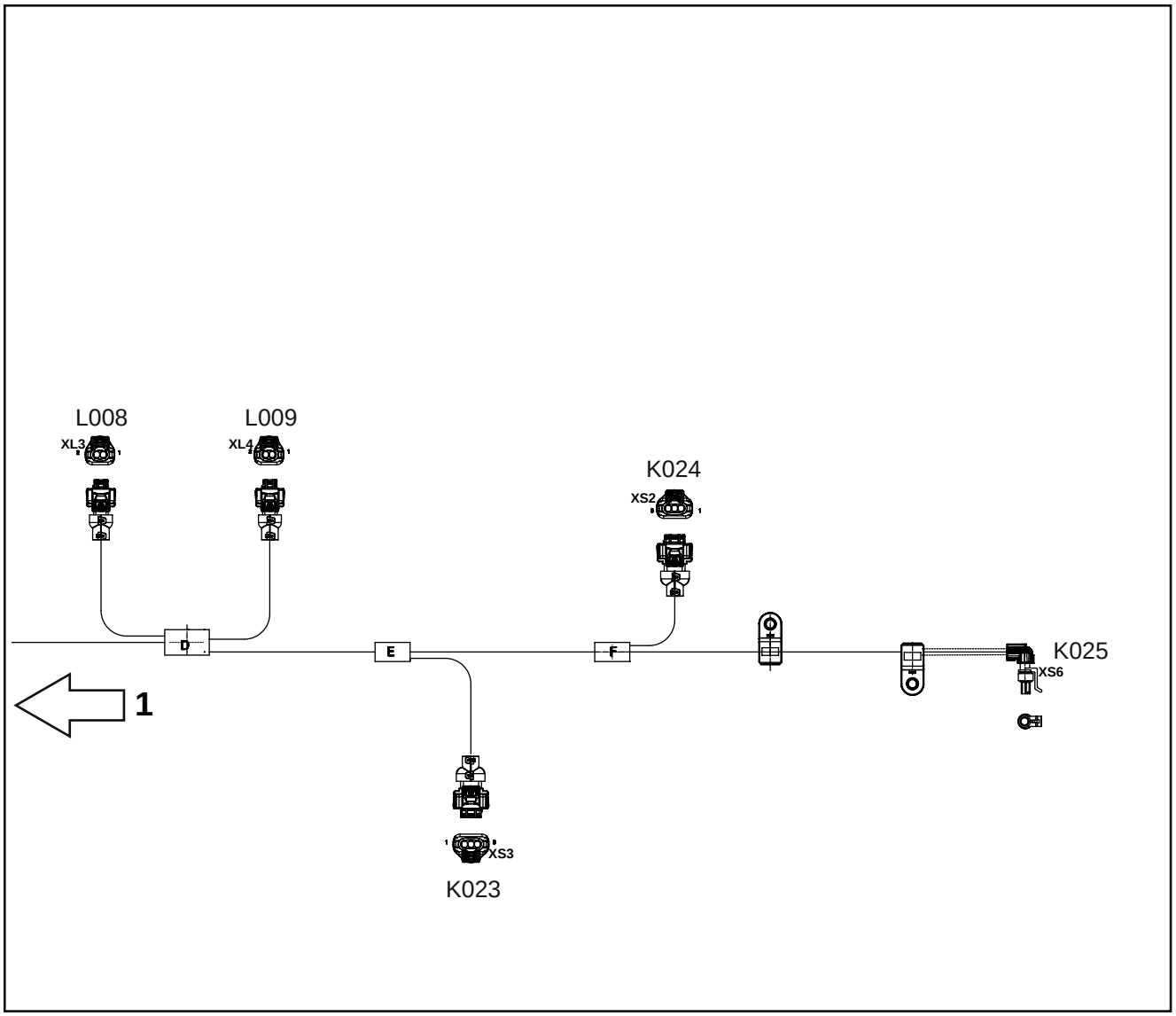
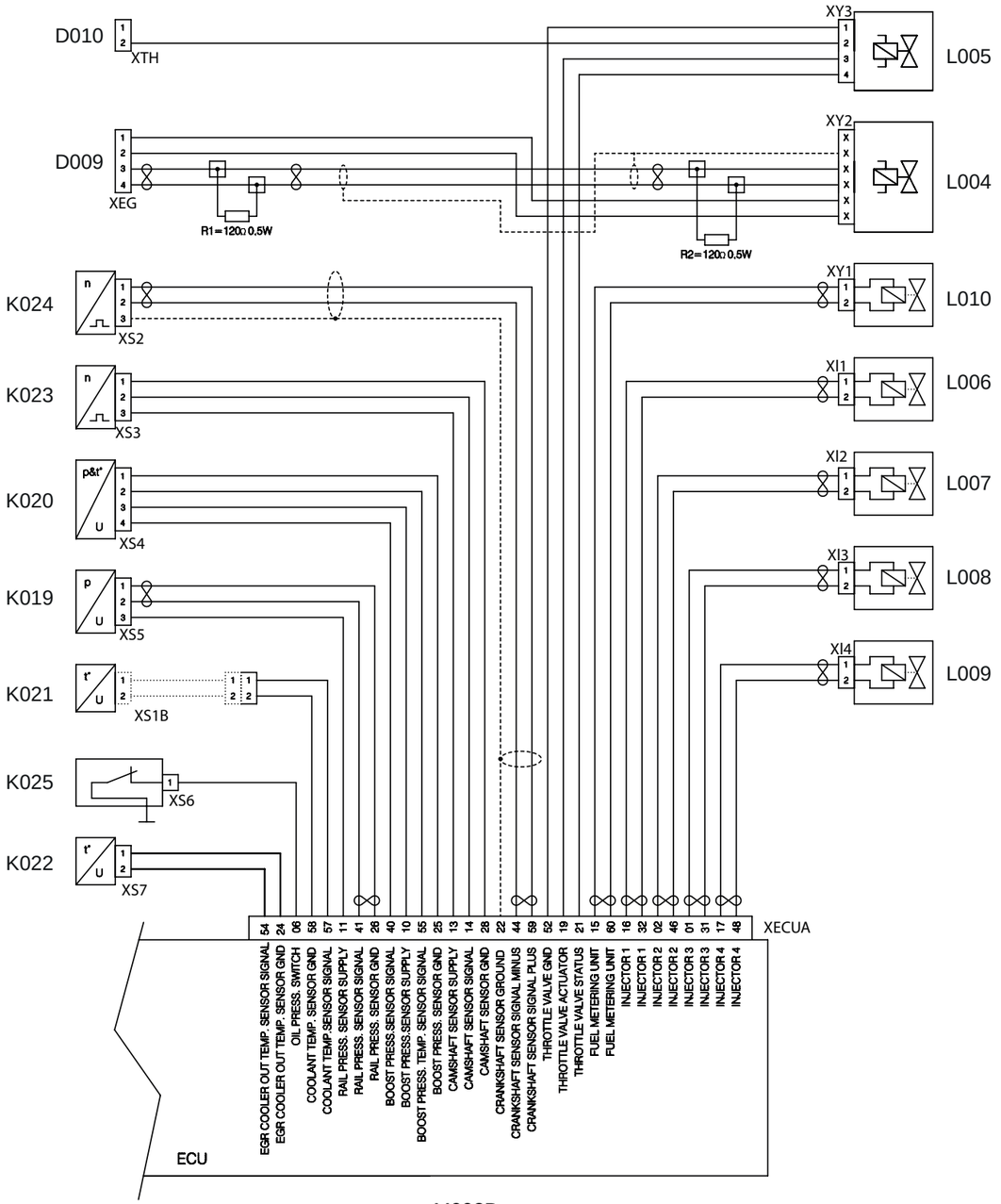


Fig. 17.46

17.3.14.2 Fil du faisceau précâblé du moteur



M002B

Fig. 17.47

17.3.14.3 Emplacement du câblage précâblé du moteur

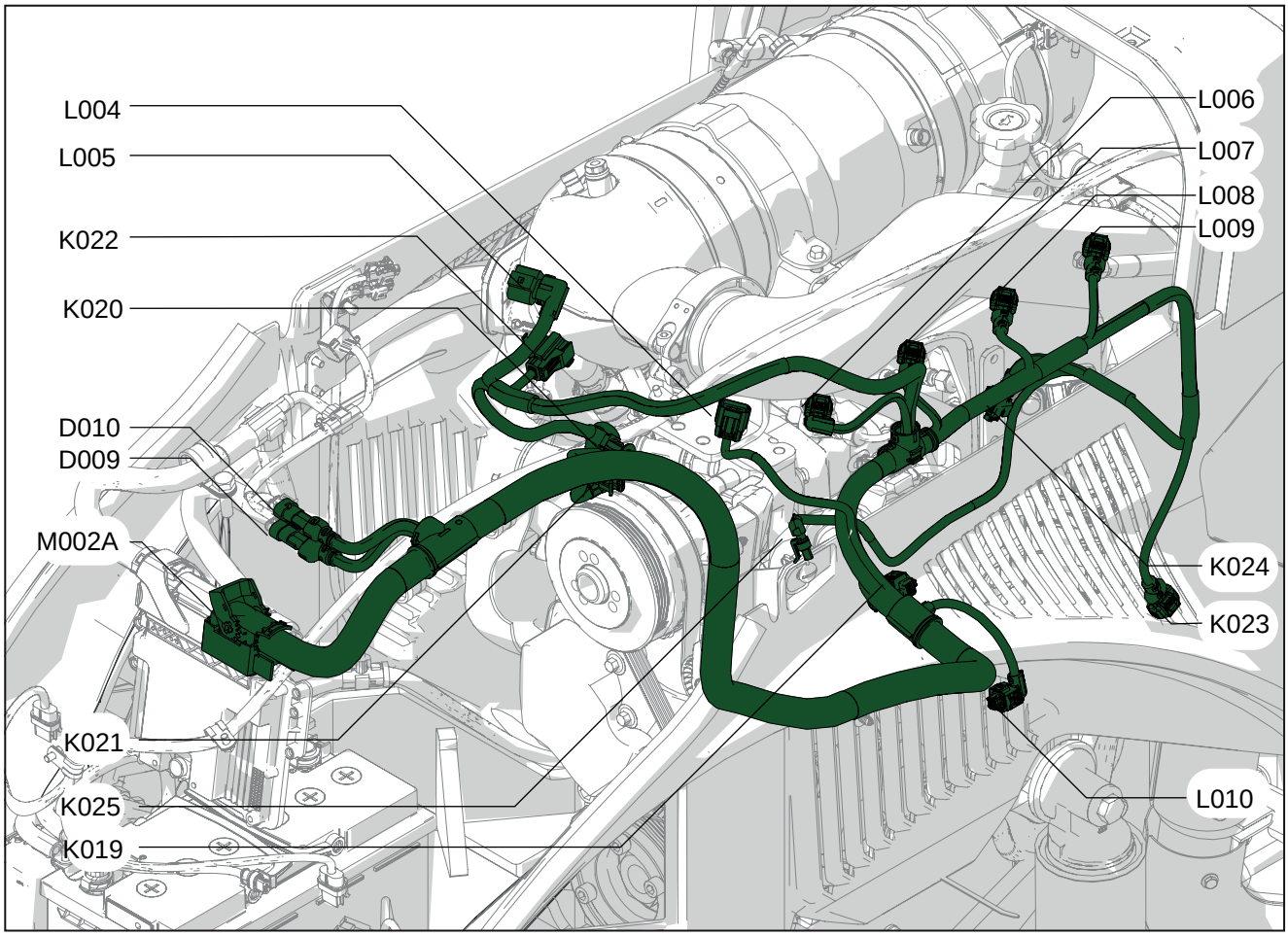


Fig. 17.48

17.3.14.4 Tableau de codification des composants

Code système	Code source	Désignation
D009	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
D010	XTH	Alimentation vanne papillon
K019	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
K020	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
K021	XS1B	Capteur de température liquide réfrigérant
K022	XS7	Capteur de température EGR
K023	XS3	Capteur de phase arbre à cames
K024	XS2	Capteur de tours arbre à cardans
K025	XS6	Pressostat huile
L004	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
L005	XY3	Vanne papillon
L006	XI1	Electro-injecteur carburant 1
L007	XI2	Electro-injecteur carburant 2
L008	XI3	Electro-injecteur carburant 3
L009	XI4	Electro-injecteur carburant 4
L010	XY1	Pompe haute pression
M002A	XECUA	Boîtier électronique du moteur

17.4 Systèmes

Index

17.4.1 S001 - Alimentation et démarrage 17-54

17.4.2 S002 - DPF 17-59

17.4.3 S003 - Contrôle électronique du moteur 17-61

17.4.4 S004 - Feux et avertisseur sonore 17-65

17.4.5 S005 - Prises de courant et accessoires 17-70

17.4.6 S006 - Diagnostique et lignes CAN 17-72

17.4.7 S007 - Tableau de bord 17-74

17.4.8 S008 - Transmission 17-76

17.4.9 S009 - Freins 17-79

17.4.1 S001 - Alimentation et démarrage

Schéma électrique : Alimentation et démarrage

Planche 1

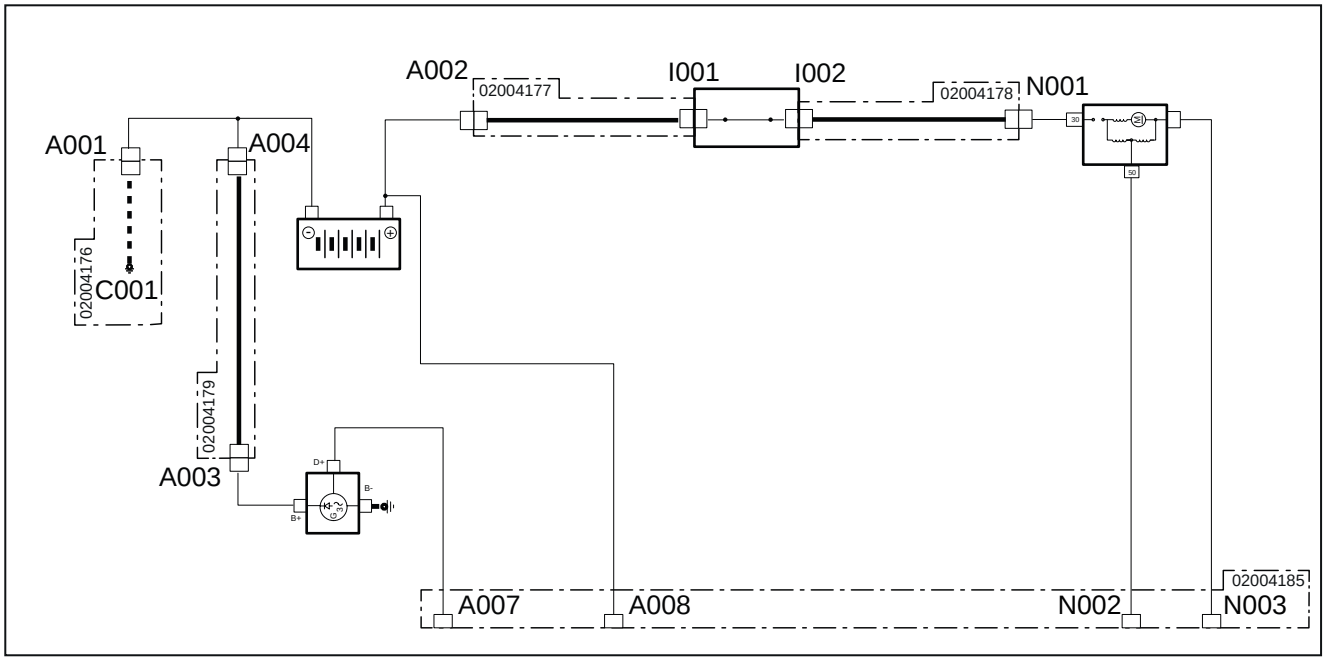


Fig. 17.49

Planche 2

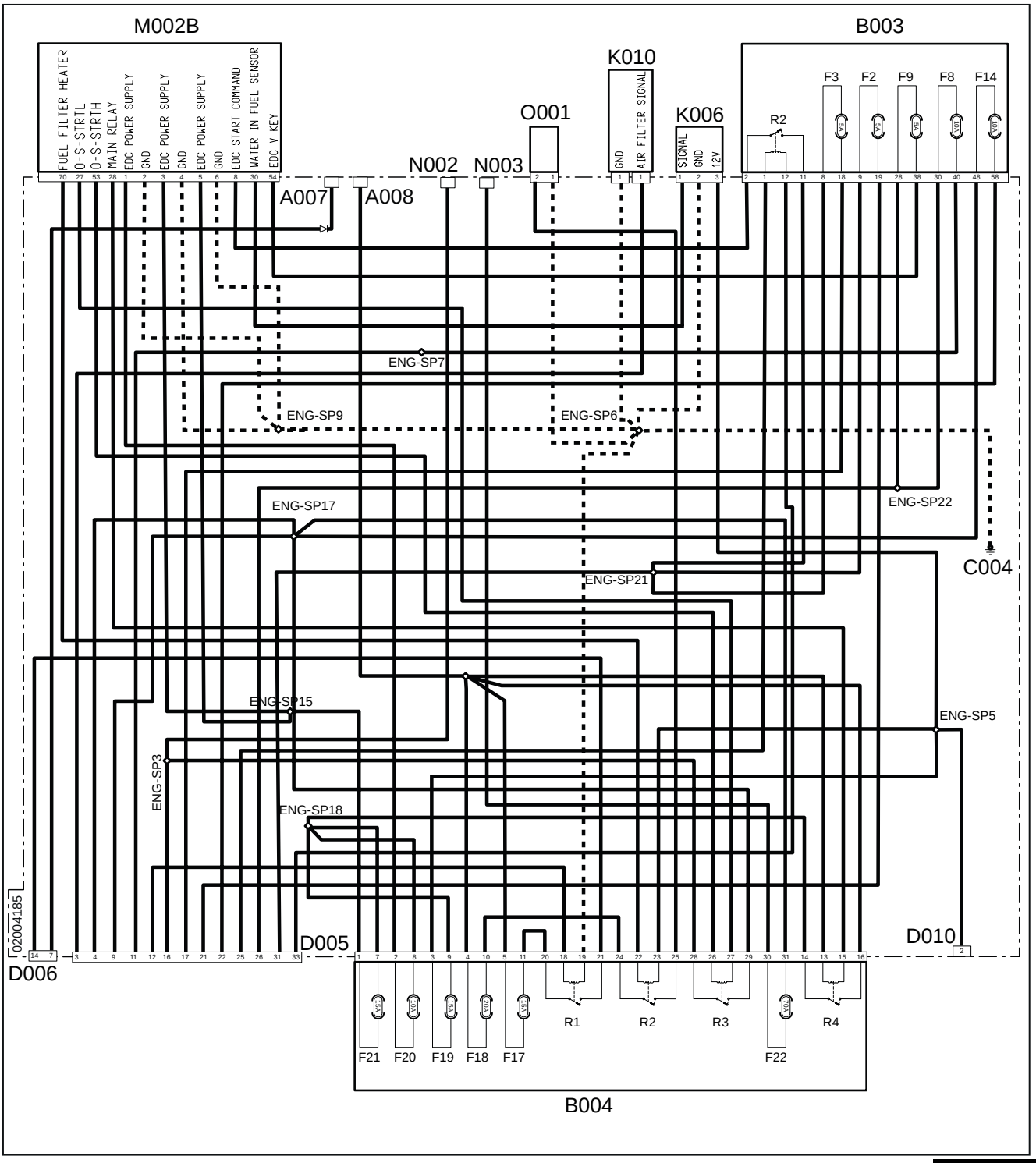


Fig. 17.50

Planche 3

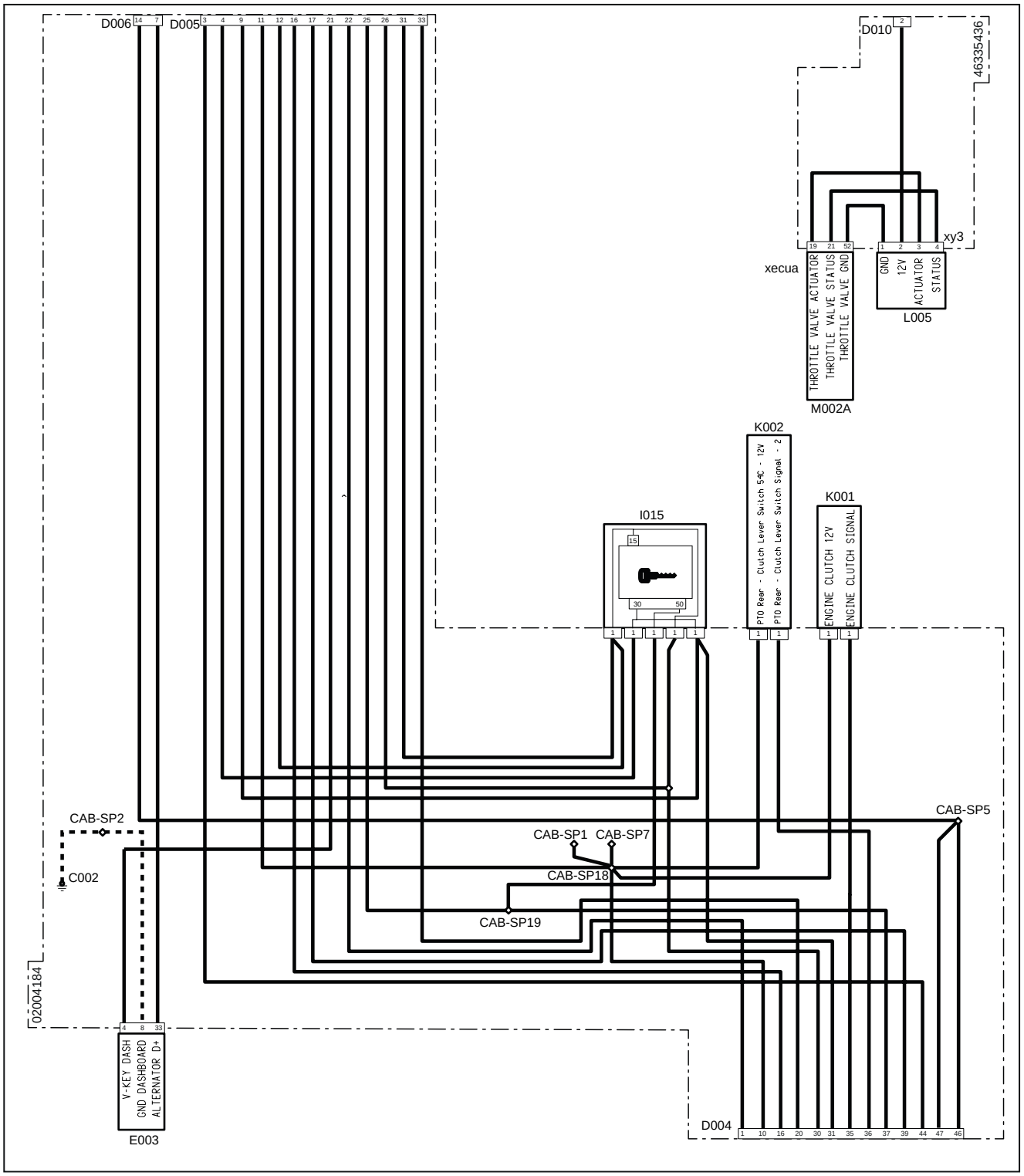


Fig. 17.51

Planche 4

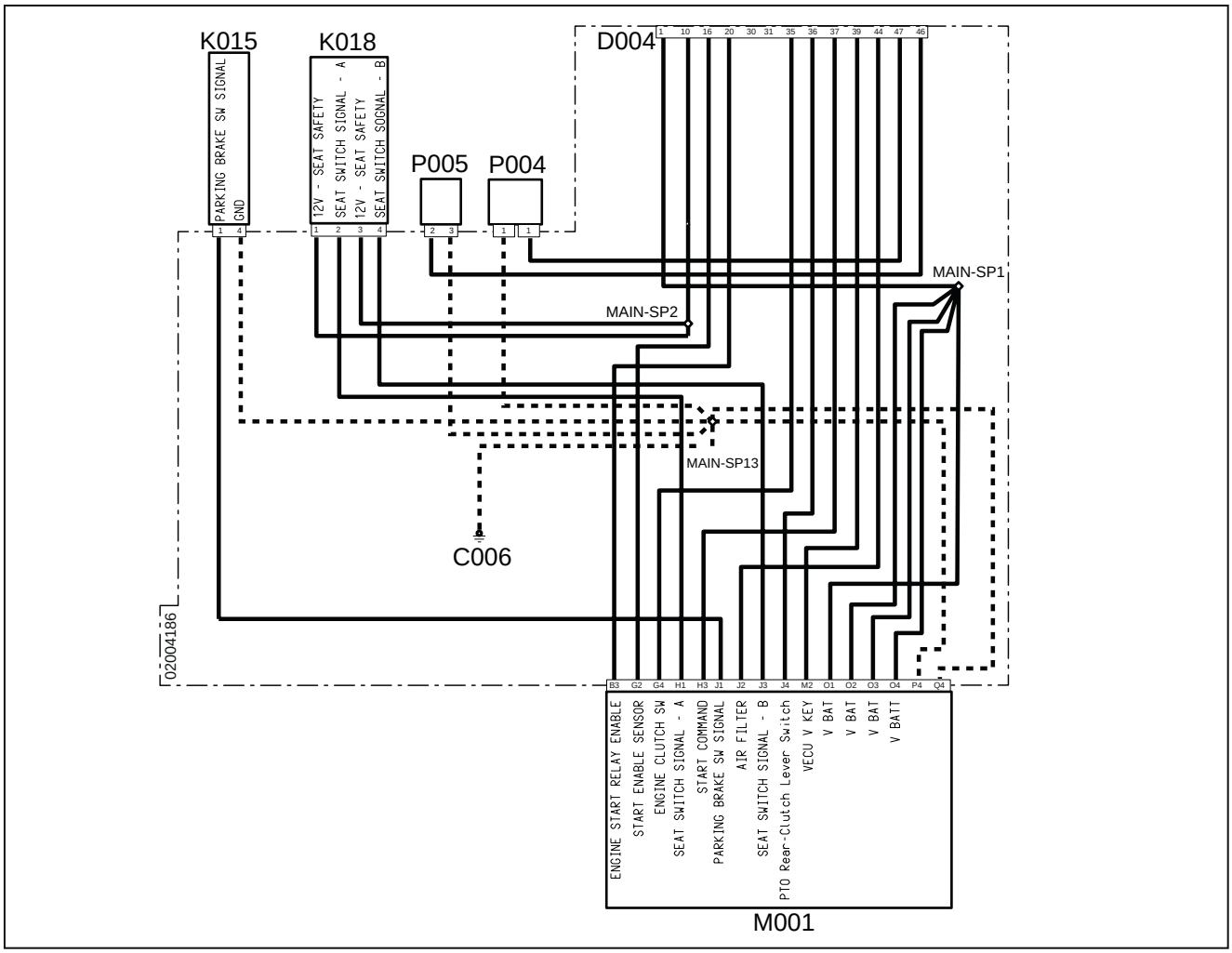


Fig. 17.52

A001 - Pôle négatif batterie
A002 - Pôle positif batterie
A003 - Alternateur « B+ »
A004 - Pôle négatif batterie
A007 - Alternateur
A008 - Pôle positif batterie
B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(R2) - Relais autorisation au démarrage
B003(F3) - VCU Sous-clé (5A)
B003(F2) - Tableau de bord sous clé (5A)
B003(F9) - ECU sous clé (5A)
B003(F8) - Clignotants (10A)
B003(F14) - Alimentation VCU 12 V (10A)
B004 - Boîte à fusibles « 1 »
B004(F21) - Alimentation ECU 12 V (15A)
B004(F20) - Alimentation ECU 12 V (10A)
B004(F19) - Accessoires (15A)
B004(F18) - Préchauffage carburant (20A)
B004(F17) - Prise de remorque (15A)
B004(R1) - Relais prise de remorque (30A)
B004(R2) - Relais préchauffage carburant (20A)
B004(R3) - Relais de démarrage (20A)
B004(F22) - Maxi fusible principal (70A)
B004(R4) - Relais principal (30A)
C001 - Masse batterie
C002 - Mise à la terre cabine
C004 - Point de masse moteur
C006 - Mise à la terre câblage principal
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
D010 - Connecteur de jonction
E003 - Tableau de bord
I001 - Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002 - Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
I015 - Interrupteur clé de contact
K001 - Autorisation démarrage embrayage
K002 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K006 - Capteur de présence d'eau dans le carburant
K010 - Capteur filtre à air
K015 - Autorisation démarrage frein à main
K018 - Autorisation démarrage siège
L005 - Vanne papillon
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002A - Boîtier électronique du moteur
M002B - Boîtier électronique du moteur
N001 - Démarreur « 30 »
N002 - Moteur démarreur 50
N003 - Démarreur
O001 - Réchauffage filtre à carburant
P004 - Prise 1 pôle
P005 - Prise arrière 7 pôles

Emplacement sur schéma : Alimentation et démarrage

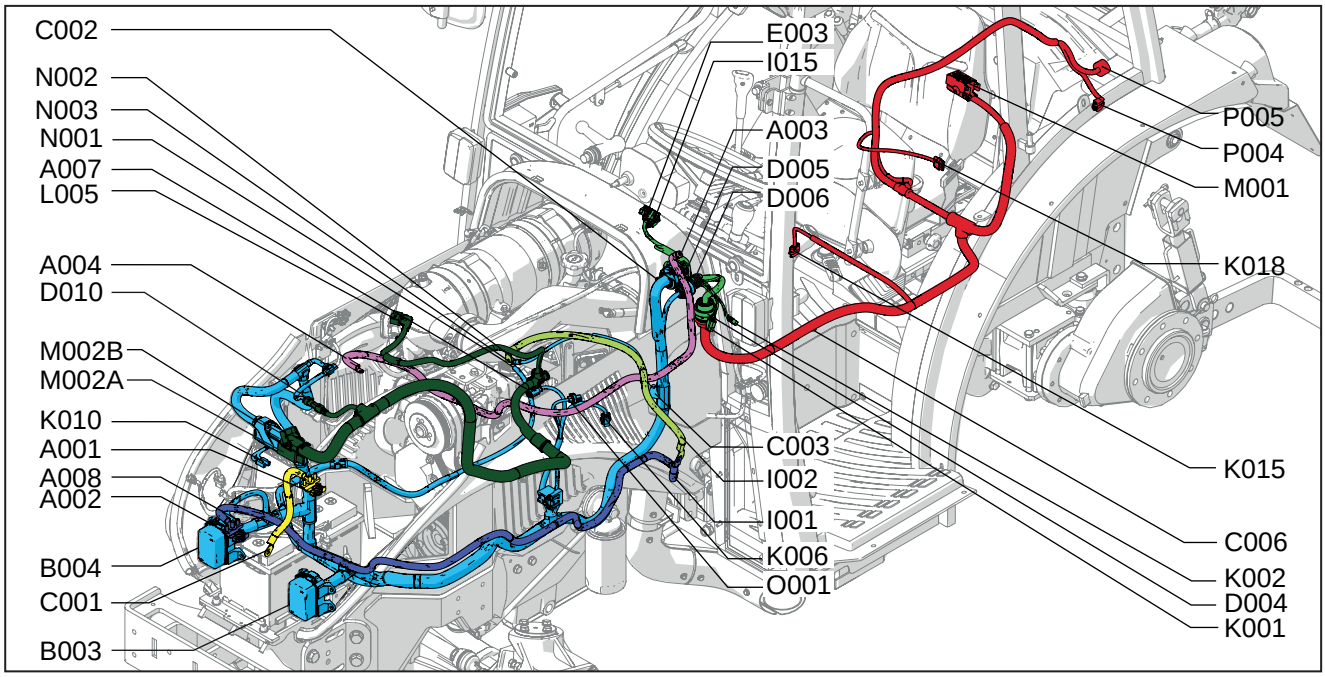


Fig. 17.53

A001 - Pôle négatif batterie
A002 - Pôle positif batterie
A003 - Alternateur « B+ »
A004 - Pôle négatif batterie
A007 - Alternateur
A008 - Pôle positif batterie
B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B004 - Boîte à fusibles « 1 »
C001 - Masse batterie
C002 - Mise à la terre cabine
C004 - Point de masse moteur
C006 - Mise à la terre câblage principal
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
D010 - Connecteur de jonction
E003 - Tableau de bord
I001 - Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002 - Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
I015 - Interrupteur clé de contact
K001 - Autorisation démarrage embrayage
K002 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K006 - Capteur de présence d'eau dans le carburant
K010 - Capteur filtre à air
K015 - Autorisation démarrage frein à main
K018 - Autorisation démarrage siège
L005 - Vanne papillon
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002A - Boîtier électronique du moteur
M002B - Boîtier électronique du moteur
N001 - Démarreur « 30 »
N002 - Moteur démarreur 50
N003 - Démarreur
O001 - Réchauffage filtre à carburant
P004 - Prise 1 pôle
P005 - Prise arrière 7 pôles

17.4.2 S002 - DPF

Schéma électrique : DPF

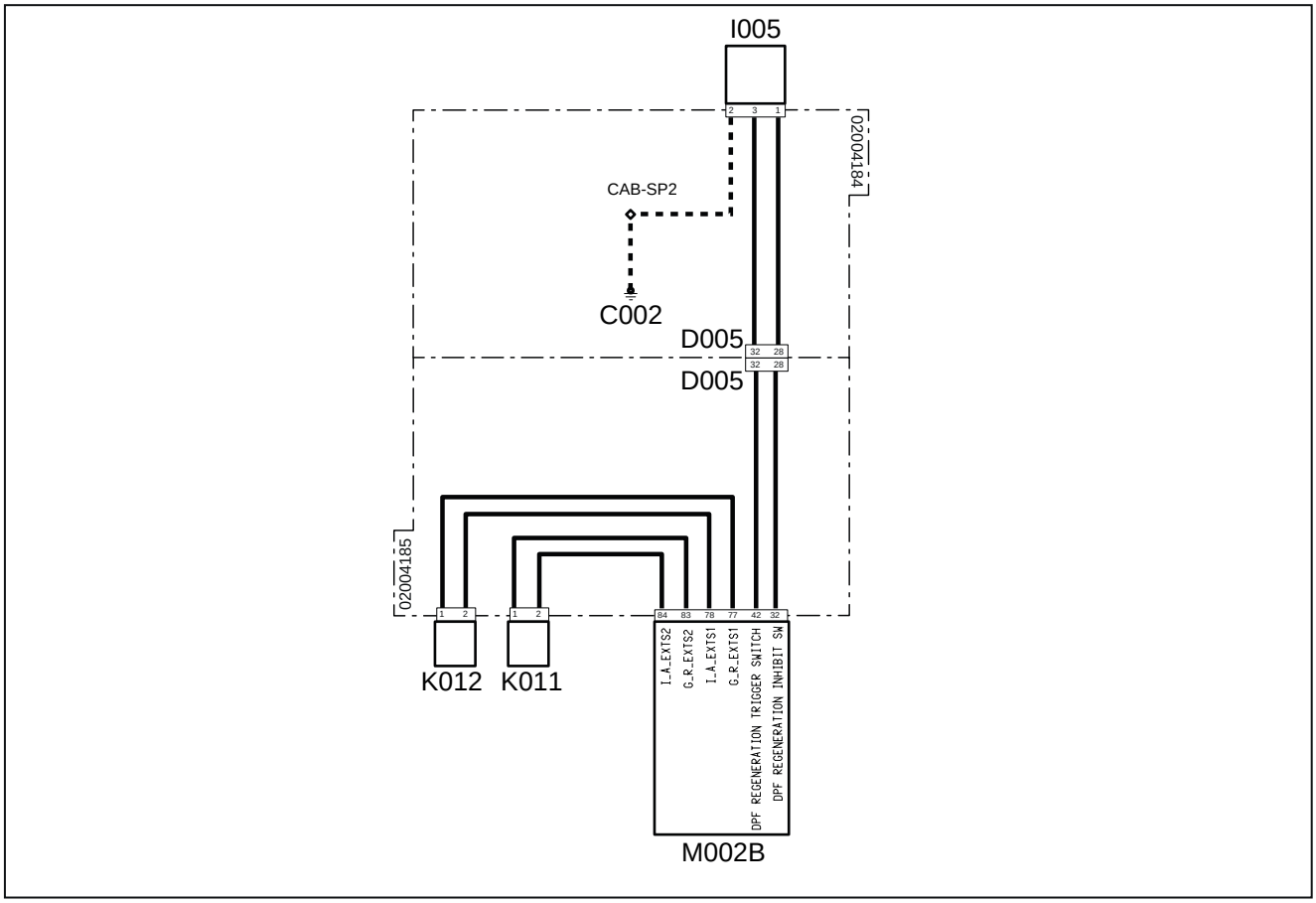


Fig. 17.54

C002 - Mise à la terre cabine
D005 - Connecteur de jonction
I005 - Interrupteur inhibition de la régénération
K011 - Capteur de température PTO
K012 - Capteur de température DOC
M002B - Boîtier électronique du moteur

Emplacement sur schéma : DPF

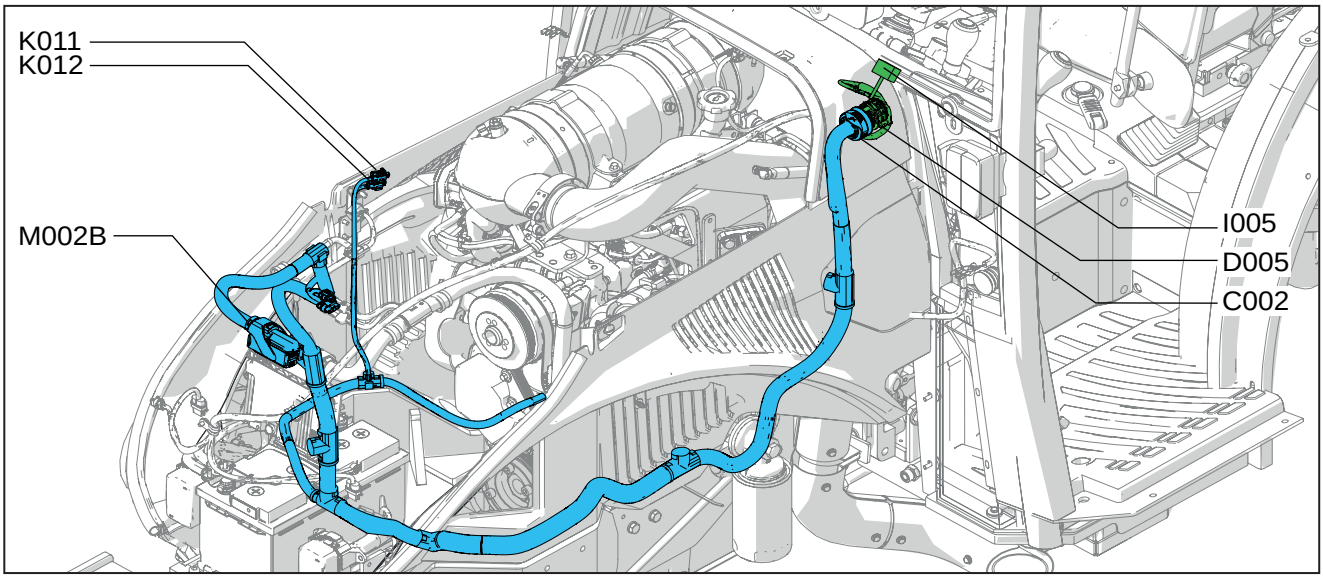


Fig. 17.55

C002 - Mise à la terre cabine
D005 - Connecteur de jonction
I005 - Interrupteur inhibition de la régénération
K011 - Capteur de température PTO
K012 - Capteur de température DOC
M002B - Boîtier électronique du moteur

17.4.3 S003 - Contrôle électronique du moteur

Schéma électrique : Contrôle électronique du moteur

Planche 1

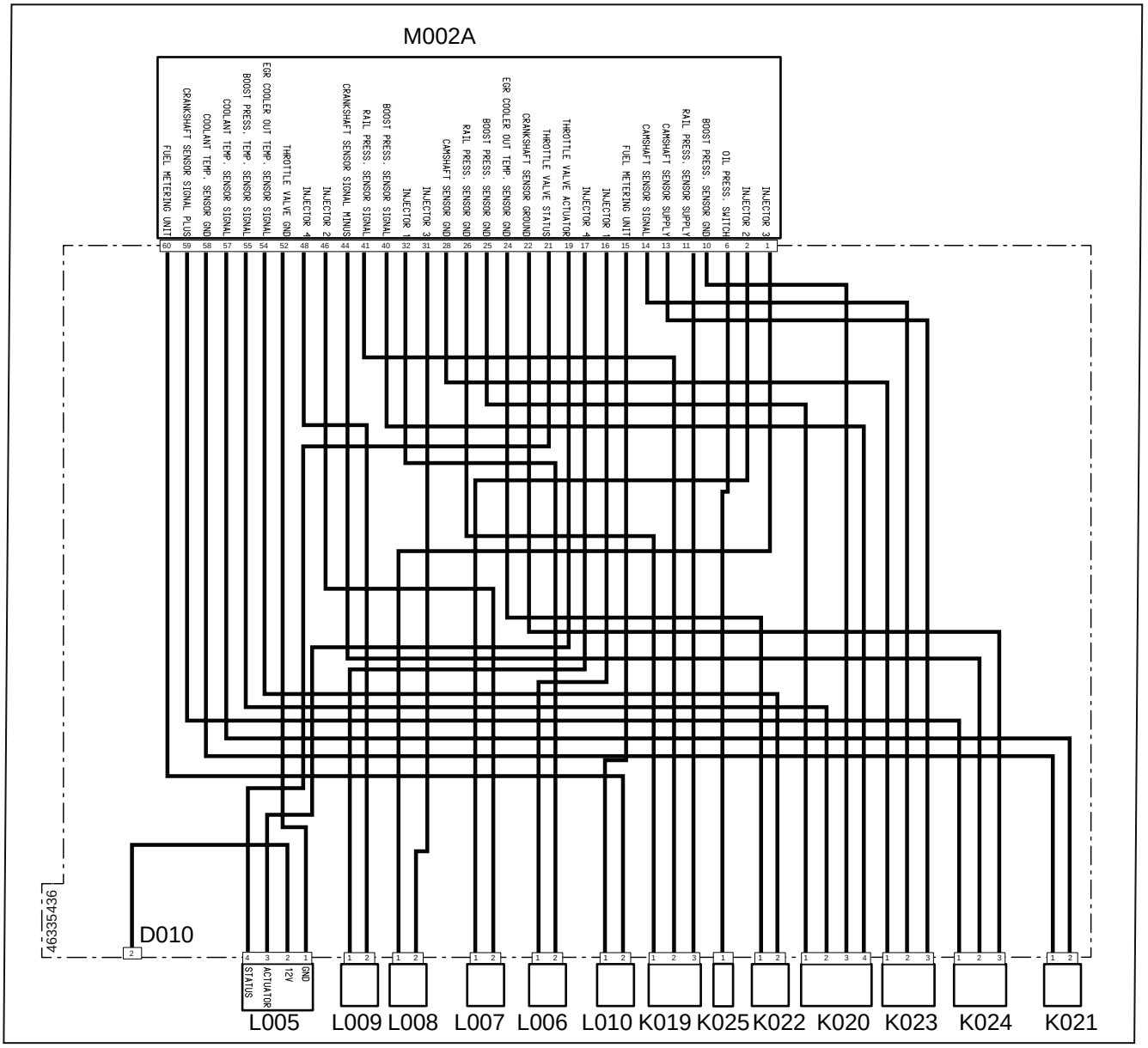


Fig. 17.56

Planche 2

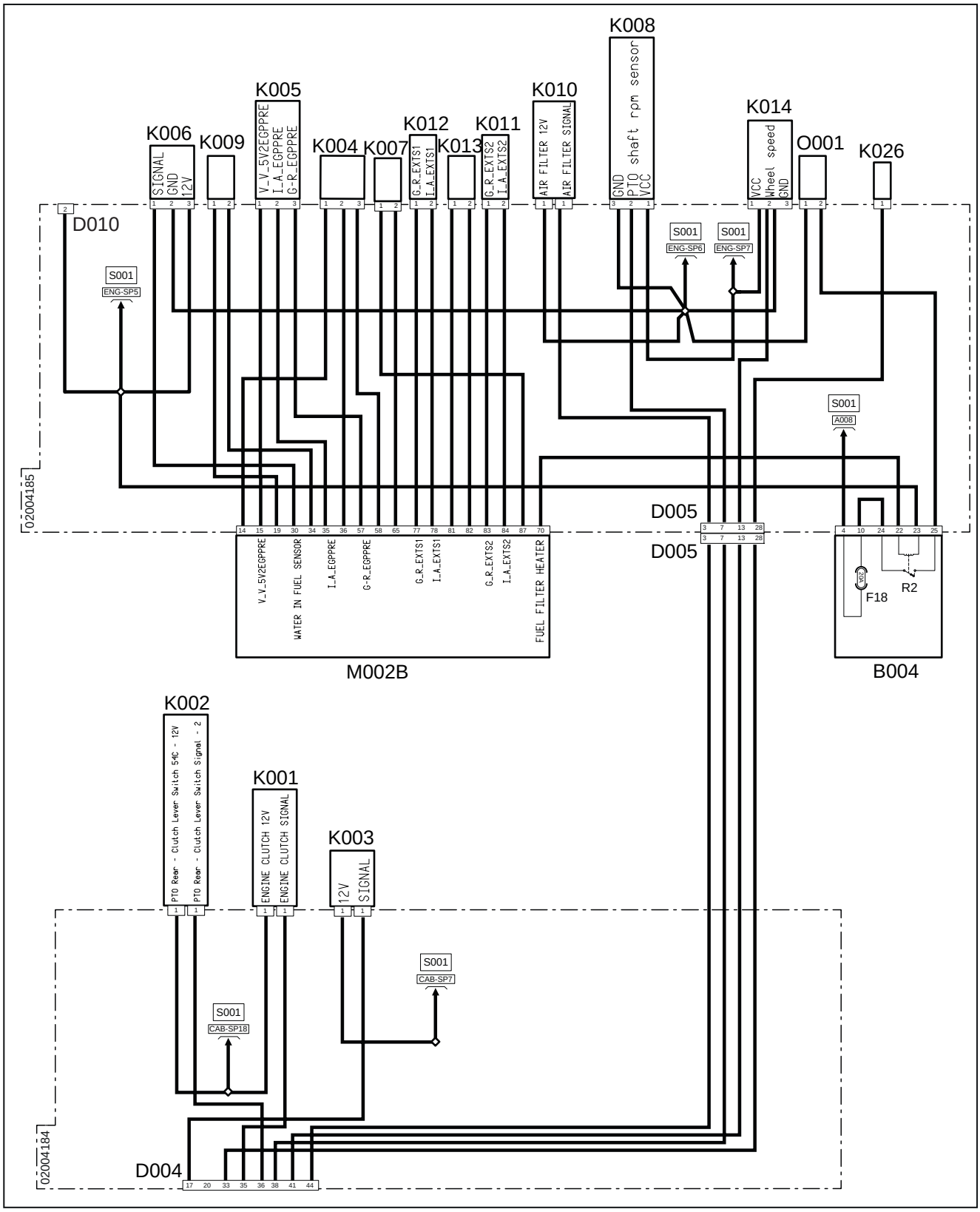


Fig. 17.57

Planche 3

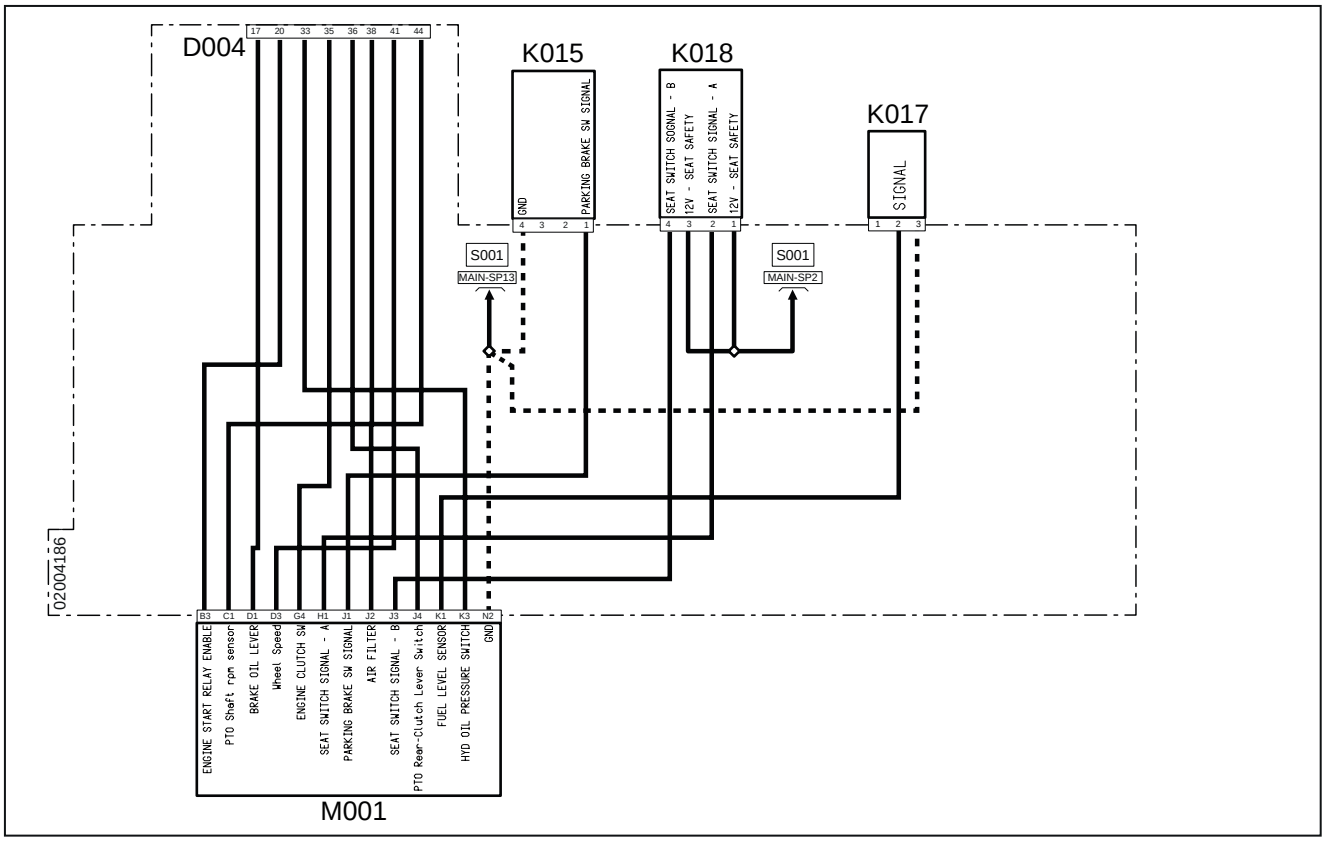


Fig. 17.58

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
B004(F18) - Préchauffage carburant (20A)
B004(R2) - Relais préchauffage carburant (20A)
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D010 - Connecteur de jonction
K001 - Autorisation démarrage embrayage
K002 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K003 - Capteur de niveau d'huile des freins
K004 - Capteur deltaP
K005 - Capteur P3 (pression de décharge)
K006 - Capteur de présence d'eau dans le carburant
K007 - Capteur de température du carburant
K008 - Capteur de tours arbre PTO
K009 - Capteur de température air ambiant
K010 - Capteur filtre à air
K011 - Capteur de température PTO
K012 - Capteur de température DOC
K013 - Capteur de température gaz d'échappement
K014 - Capteur de vitesse roues
K015 - Autorisation démarrage frein à main
K017 - Capteur de niveau de carburant
K018 - Autorisation démarrage siège
K019 - Capteur de pression de carburant sur rampe commune
K020 - Capteur de température et pression (SURALIM.)
K021 - Capteur de température liquide réfrigérant
K022 - Capteur de température EGR
K023 - Capteur de phase arbre à cames
K025 - Pressostat huile
K026 - Capteur de pression huile hydraulique sur l'aspiration
L005 - Vanne papillon
L006 - Electro-injecteur carburant 1
L007 - Electro-injecteur carburant 2
L008 - Electro-injecteur carburant 3
L009 - Electro-injecteur carburant 4
L010 - Pompe haute pression
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002A - Boîtier électronique du moteur
M002B - Boîtier électronique du moteur
O001 - Réchauffage filtre à carburant

Emplacement sur schéma : Contrôle électronique du moteur

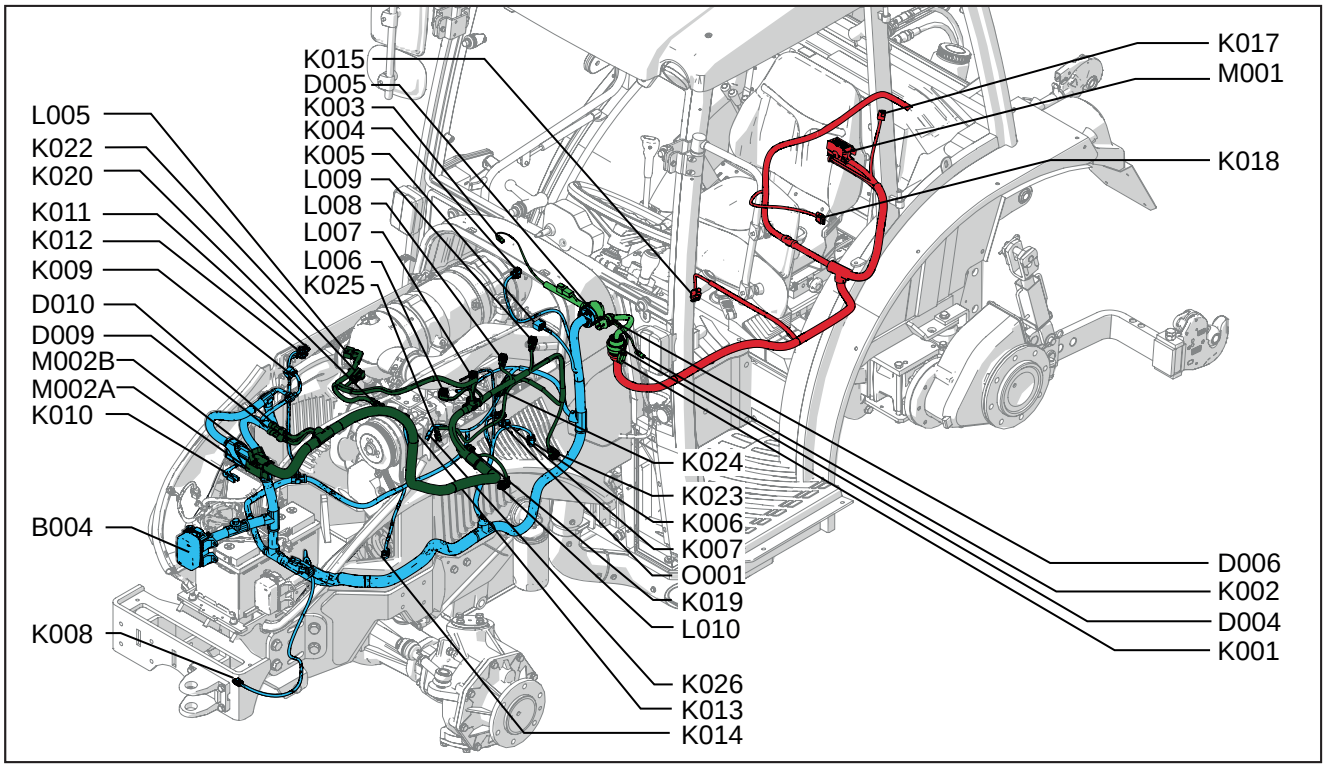


Fig. 17.59

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D010 - Connecteur de jonction
K001 - Autorisation démarrage embrayage
K002 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K003 - Capteur de niveau d'huile des freins
K004 - Capteur deltaP
K005 - Capteur P3 (pression de décharge)
K006 - Capteur de présence d'eau dans le carburant
K007 - Capteur de température du carburant
K008 - Capteur de tours arbre PTO
K009 - Capteur de température air ambiant
K010 - Capteur filtre à air
K011 - Capteur de température PTO
K012 - Capteur de température DOC
K013 - Capteur de température gaz d'échappement
K014 - Capteur de vitesse roues
K015 - Autorisation démarrage frein à main
K017 - Capteur de niveau de carburant
K018 - Autorisation démarrage siège
K019 - Capteur de pression de carburant sur rampe commune
K020 - Capteur de température et pression (SURA-LIM.)
K021 - Capteur de température liquide réfrigérant
K022 - Capteur de température EGR
K023 - Capteur de phase arbre à cames
K025 - Pressostat huile
K026 - Capteur de pression huile hydraulique sur l'aspiration
L005 - Vanne papillon
L006 - Electro-injecteur carburant 1
L007 - Electro-injecteur carburant 2
L008 - Electro-injecteur carburant 3
L009 - Electro-injecteur carburant 4
L010 - Pompe haute pression
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002A - Boîtier électronique du moteur
M002B - Boîtier électronique du moteur
O001 - Réchauffage filtre à carburant

17.4.4 S004 - Feux et avertisseur sonore

Schéma électrique : Feux et avertisseur sonore

Planche 1

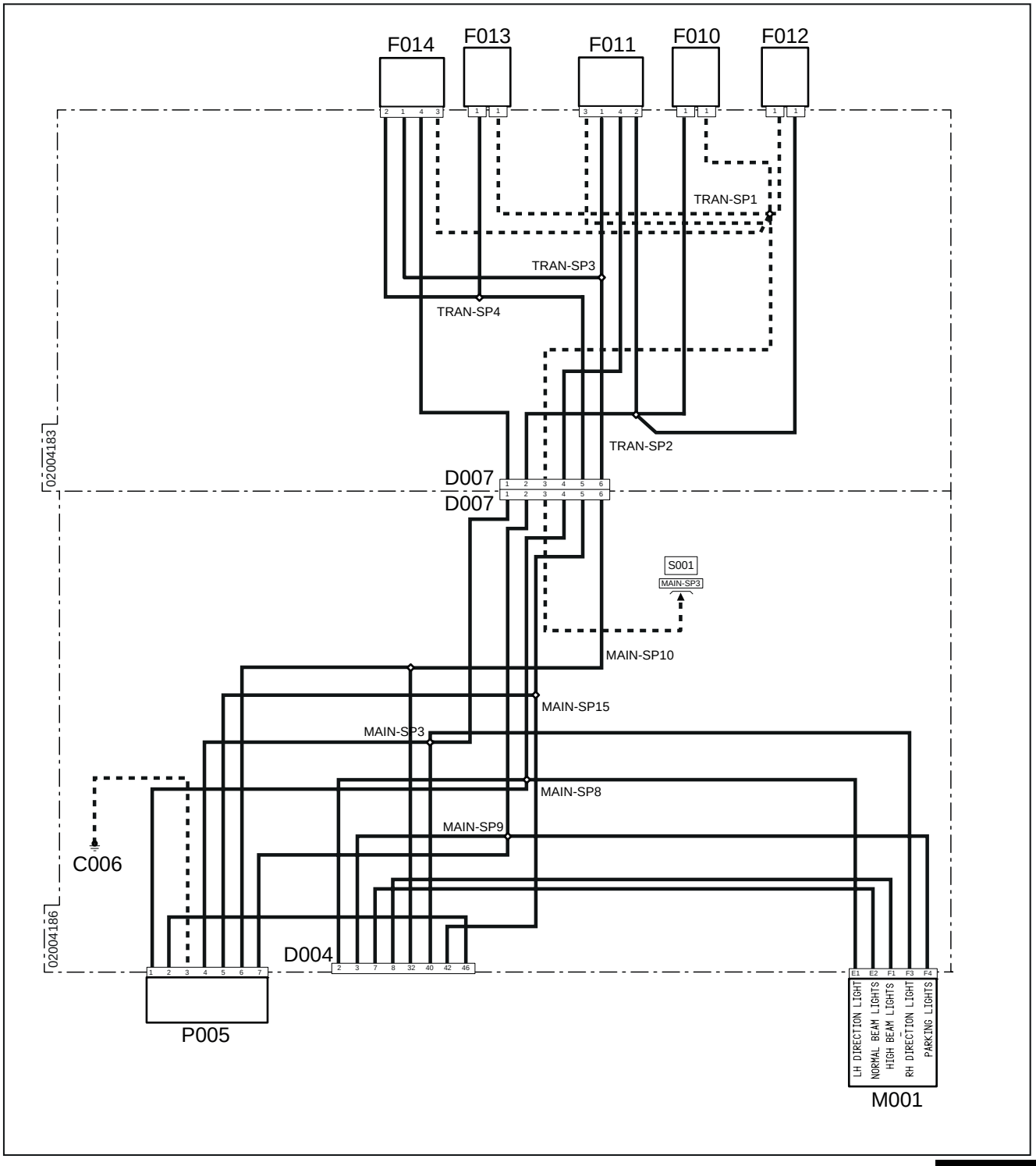


Fig. 17.60

Planche 2

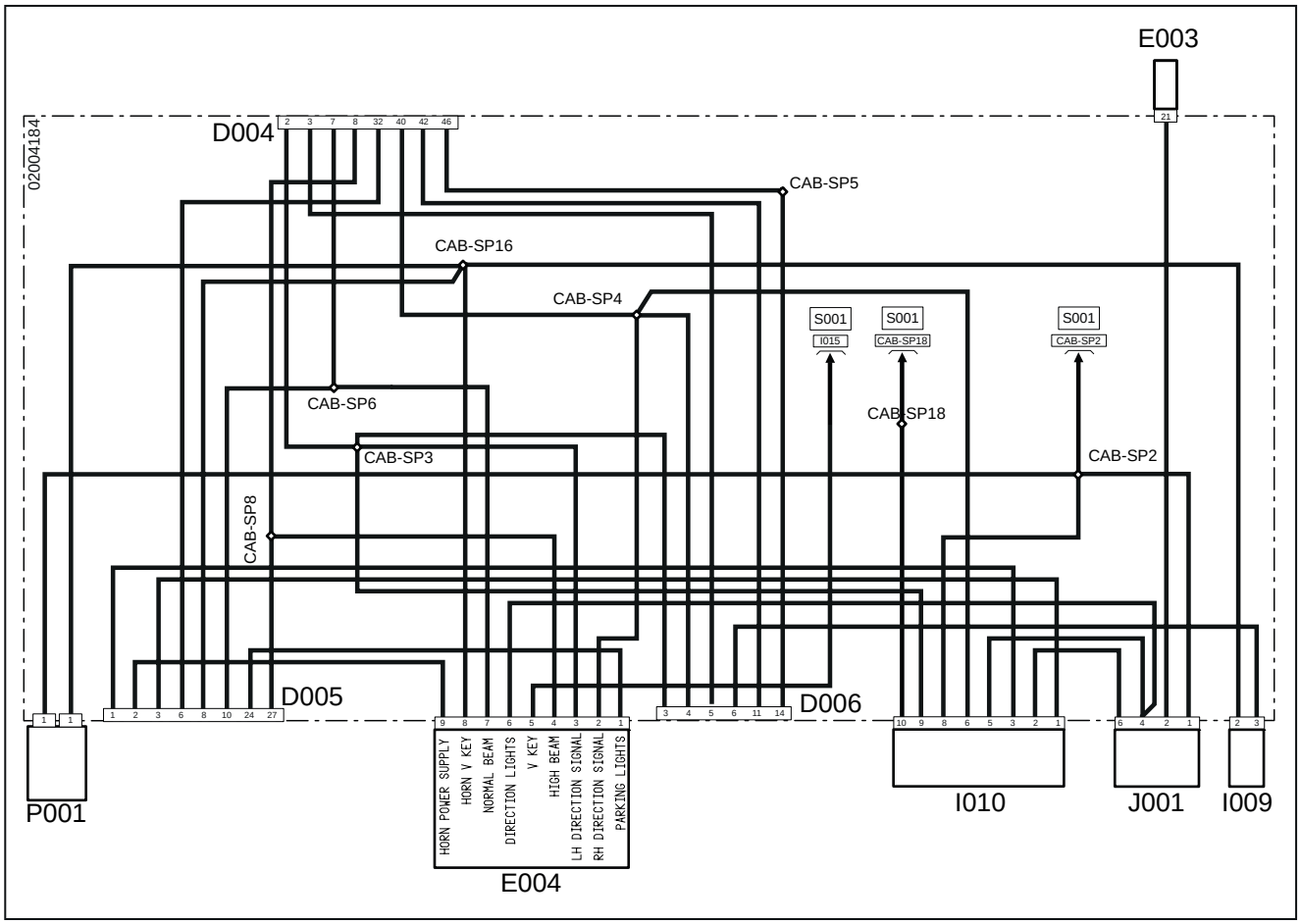


Fig. 17.61

Planche 3

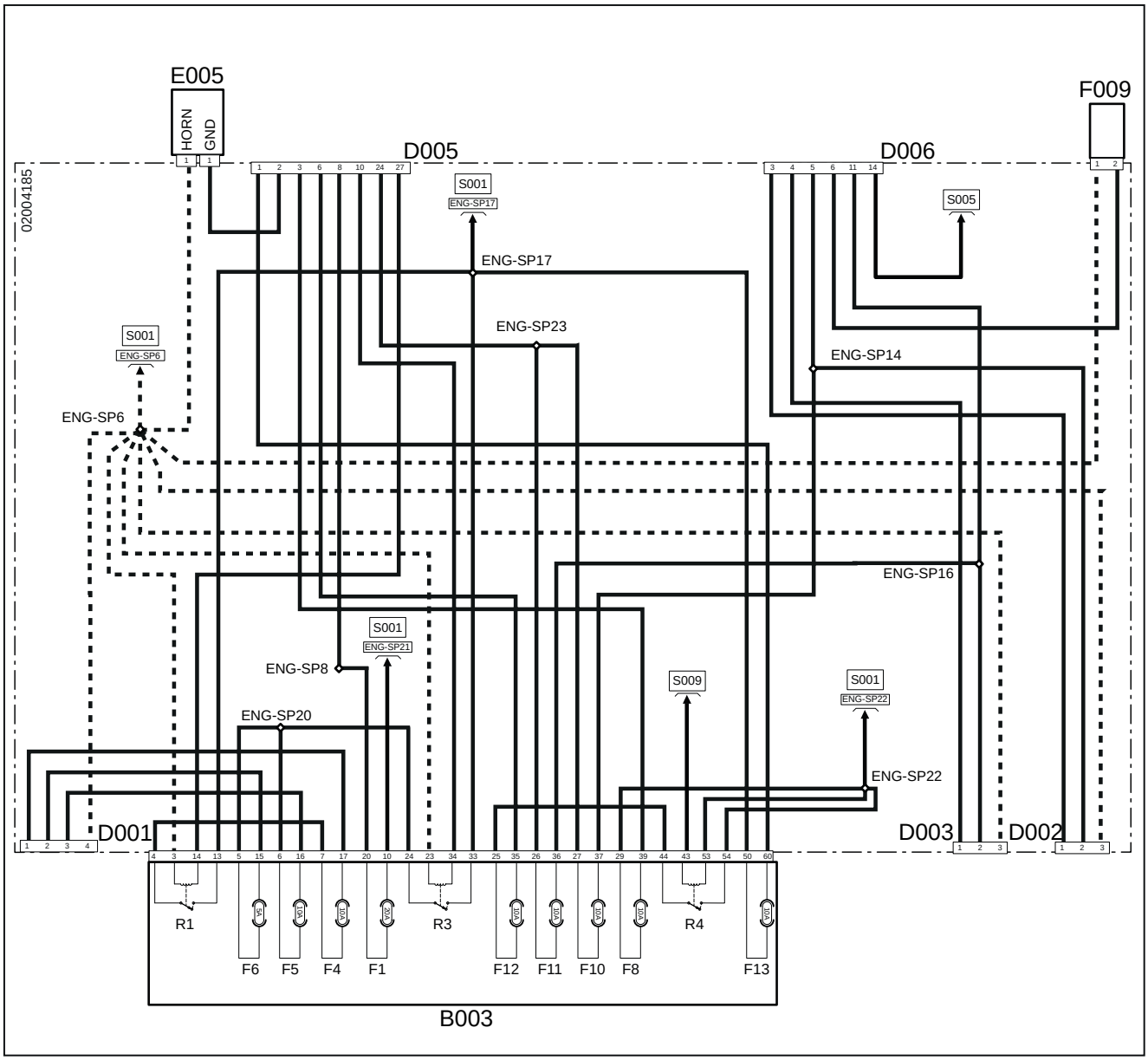


Fig. 17.62

Planche 4

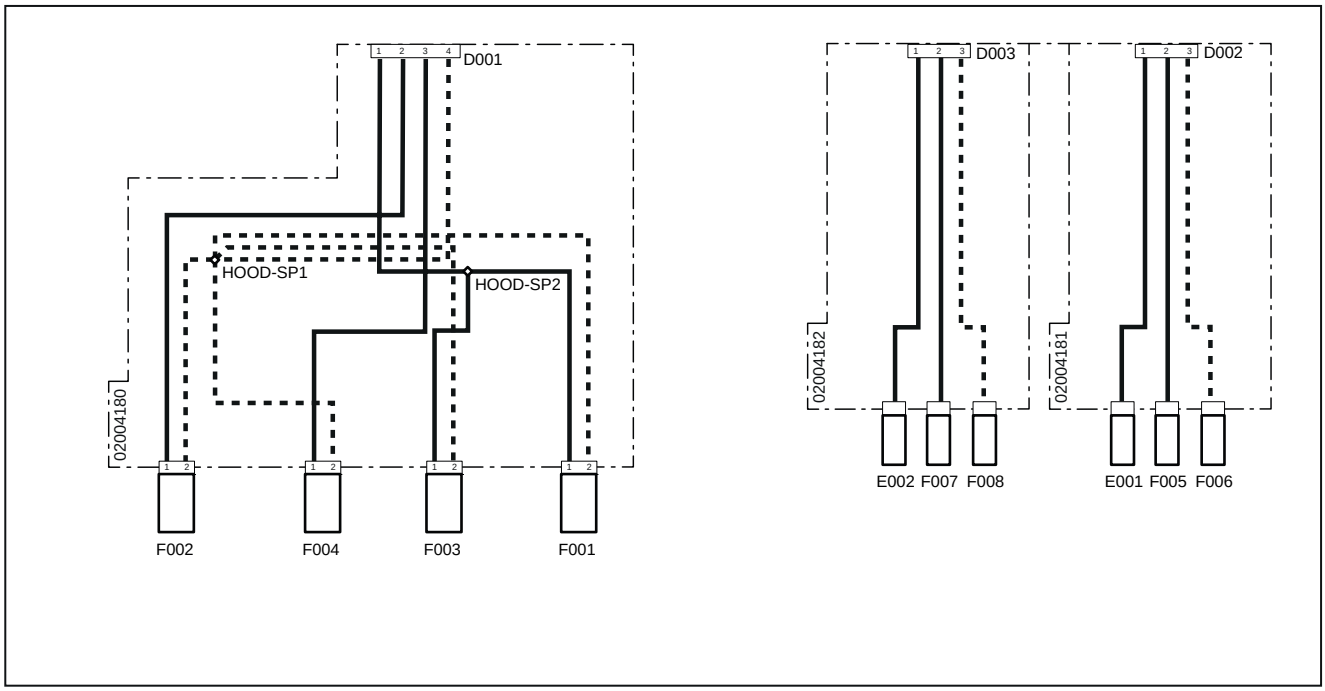


Fig. 17.63

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(R1) - Relais feux de route
B003(F6) - Feux de croisement droits (10A)
B003(F5) - Feux de croisement gauches (10A)
B003(F4) - Feux de route (10A)
B003(F1) - Prise - Gyrophare (20 A)
B003(R3) - Relais feux de croisement
B003(F12) - Feux des freins (10A)
B003(F11) - Feux de position droits (10A)
B003(F10) - Feux de position gauches (10A)
B003(F8) - Clignotants (10A)
B003(R4) - Relais feux des freins
B003(F13) - Feux de détresse - 10a
C006 - Mise à la terre câblage principal
D001 - Connecteur de jonction
D002 - Connecteur de jonction
D003 - Connecteur de jonction
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
D007 - Connecteur de jonction
E001 - Clignotant G
E002 - Clignotant D
E003 - Tableau de bord
E004 - Signal clignotant D
E005 - Avertisseur acoustique
F005 - Feu de stationnement
F006 - Feu pare-choc
F007 - Feu de stationnement
F008 - Feu pare-choc
F009 - Prédisposition pour gyrophare version arceau de sécurité
F010 - Phares de travail G
F011 - Feux pare-choc arrière G
F012 - Feu plaque d'immatriculation
F013 - Phares de travail D
F001 - Feu de route de droite
F002 - Feu de croisement de droite
F003 - Feu de route de gauche
F004 - Feu de croisement de gauche
I009 - Bouton gyrophare
I010 - Bouton feux de détresse
I015 - Interrupteur clé de contact
J001 - Relais feux de détresse
M001 - Boîtier électronique véhicule
P001 - Prise 1 pôle
P005 - Prise arrière 7 pôles

Emplacement sur schéma : Feux et avertisseur sonore

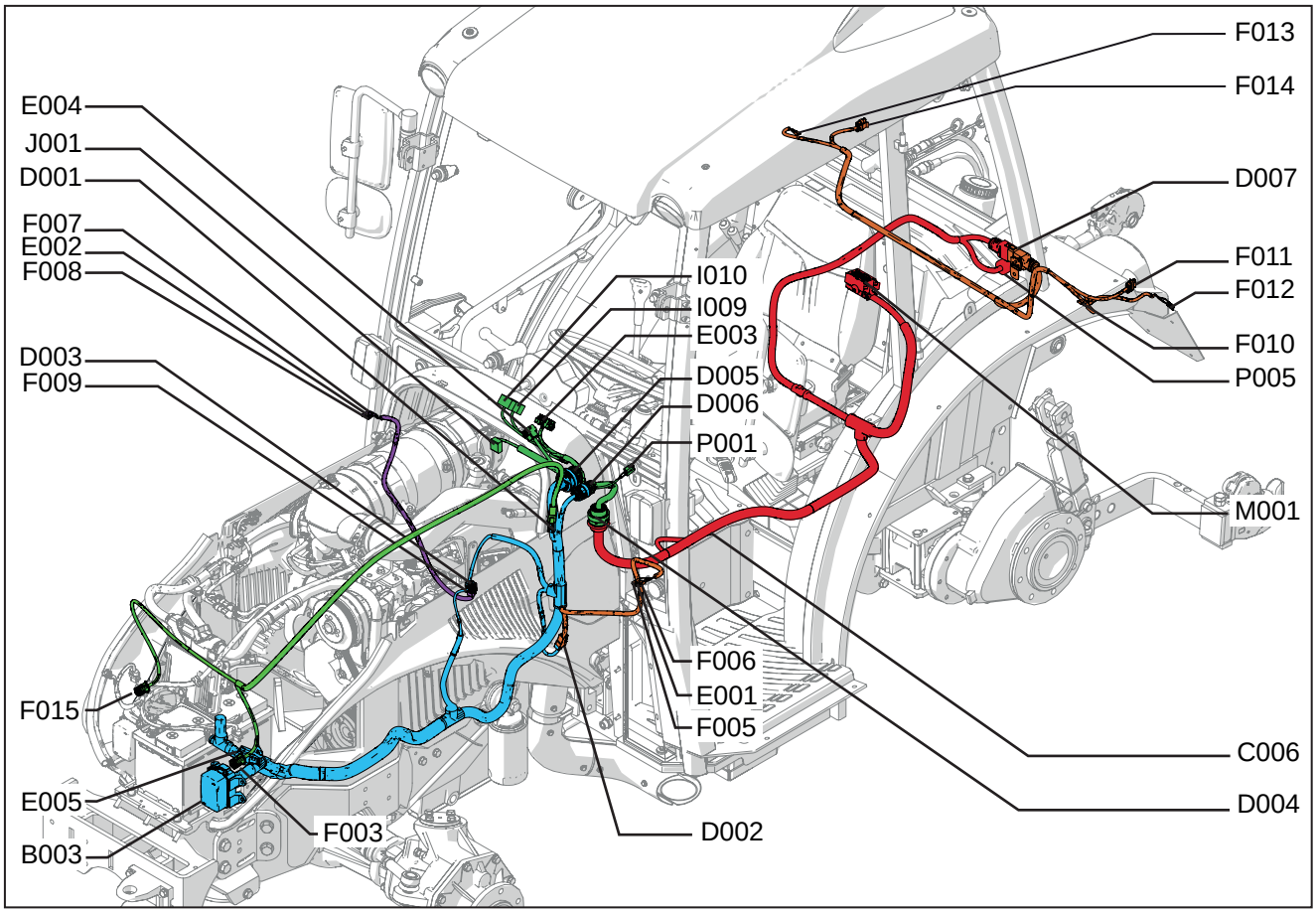


Fig. 17.64

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
C006 - Mise à la terre câblage principal
D001 - Connecteur de jonction
D002 - Connecteur de jonction
D003 - Connecteur de jonction
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
D007 - Connecteur de jonction
E001 - Clignotant G
E002 - Clignotant D
E003 - Tableau de bord
E004 - Signal clignotant D
E005 - Avertisseur acoustique
F005 - Feu de stationnement
F006 - Feu pare-choc
F007 - Feu de stationnement
F008 - Feu pare-choc
F009 - Prédisposition pour gyrophare version arceau de sécurité
F010 - Phares de travail G
F011 - Feux pare-choc arrière G
F012 - Feu plaque d'immatriculation
F013 - Phares de travail D
F001 - Feu de route de droite
F002 - Feu de croisement de droite
F003 - Feu de route de gauche
F004 - Feu de croisement de gauche
I009 - Bouton gyrophare
I010 - Bouton feux de détresse
I015 - Interrupteur clé de contact
J001 - Relais feux de détresse
M001 - Boîtier électronique véhicule
P001 - Prise 1 pôle
P005 - Prise arrière 7 pôles

17.4.5 S005 - Prises de courant et accessoires

Schéma électrique : Prises de courant et accessoires

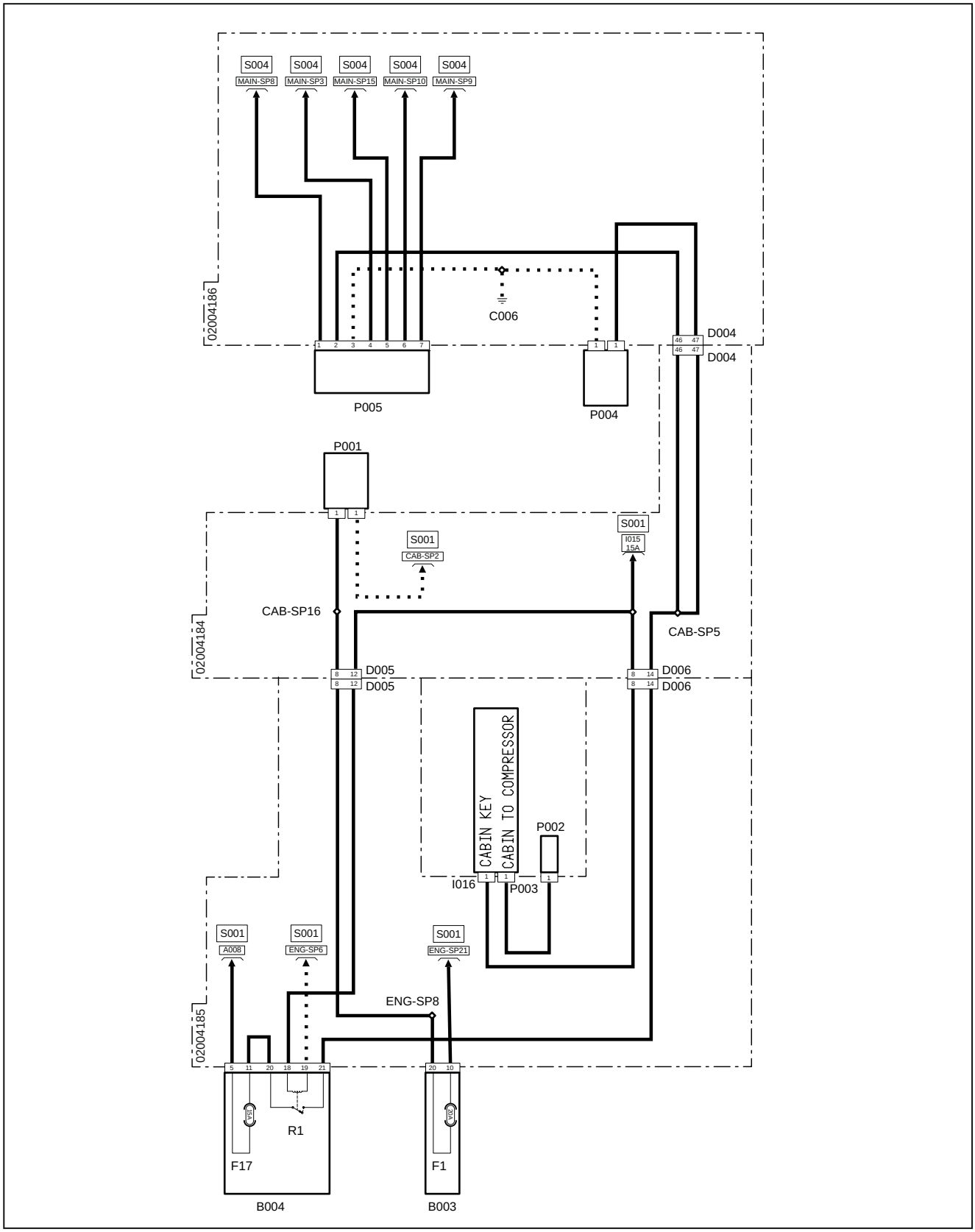


Fig. 17.65

A008 - Pôle positif batterie
B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(F1) - Prise - Gyrophare (20 A)
B004 - Boîte à fusibles « 1 »
B004(F17) - Prise de remorque (15A)
B004(R1) - Relais prise de remorque (30A)
C006 - Mise à la terre câblage principal
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
I016 - Clé cabine
P001 - Prise 1 pôle
P002 - Compresseur
P003 - De la cabine à la compression
P004 - Prise 1 pôle
P005 - Prise arrière 7 pôles

Emplacement sur schéma : Prises de courant et accessoires

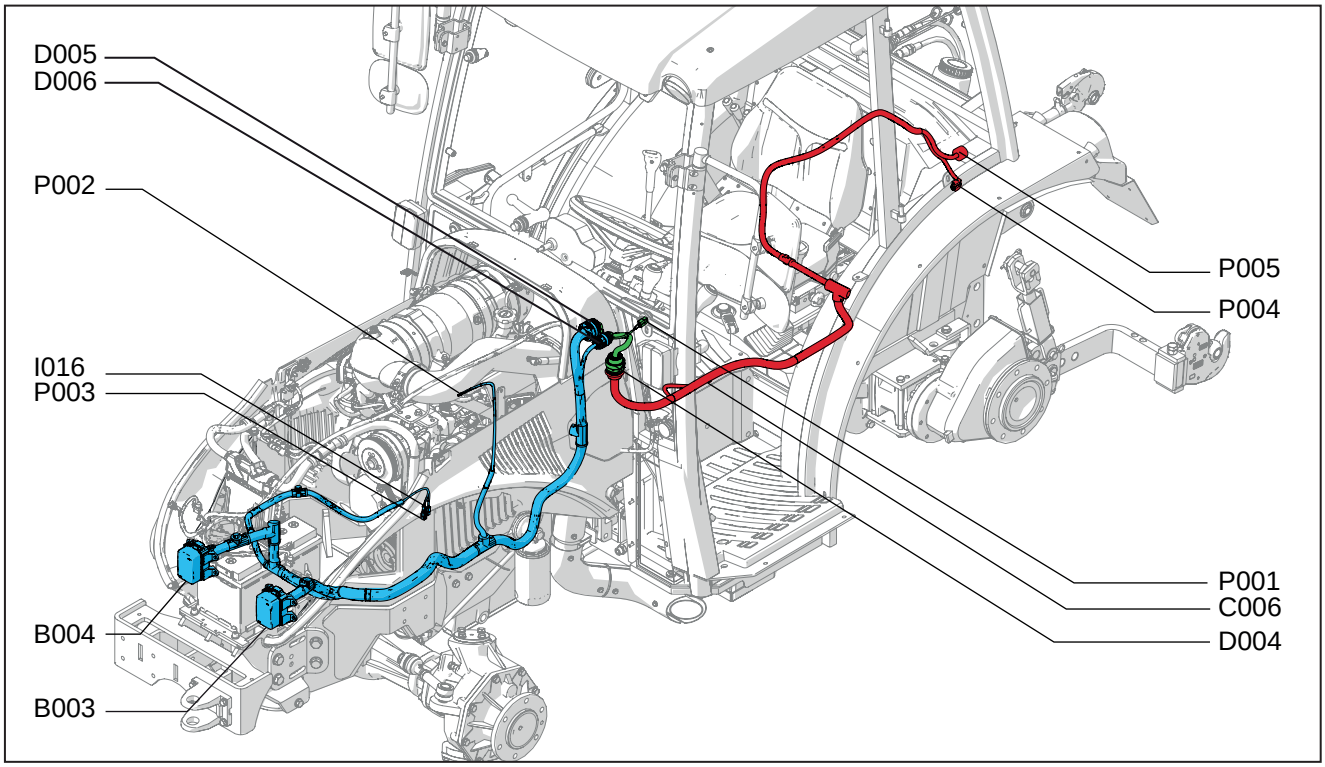


Fig. 17.66

A008 - Pôle positif batterie
B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B004 - Boîte à fusibles « 1 »
C006 - Mise à la terre câblage principal
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
I016 - Clé cabine
P001 - Prise 1 pôle
P002 - Compresseur
P003 - De la cabine à la compression
P004 - Prise 1 pôle
P005 - Prise arrière 7 pôles

17.4.6 S006 - Diagnostique et lignes CAN

Schéma électrique : Diagnostique et lignes CAN

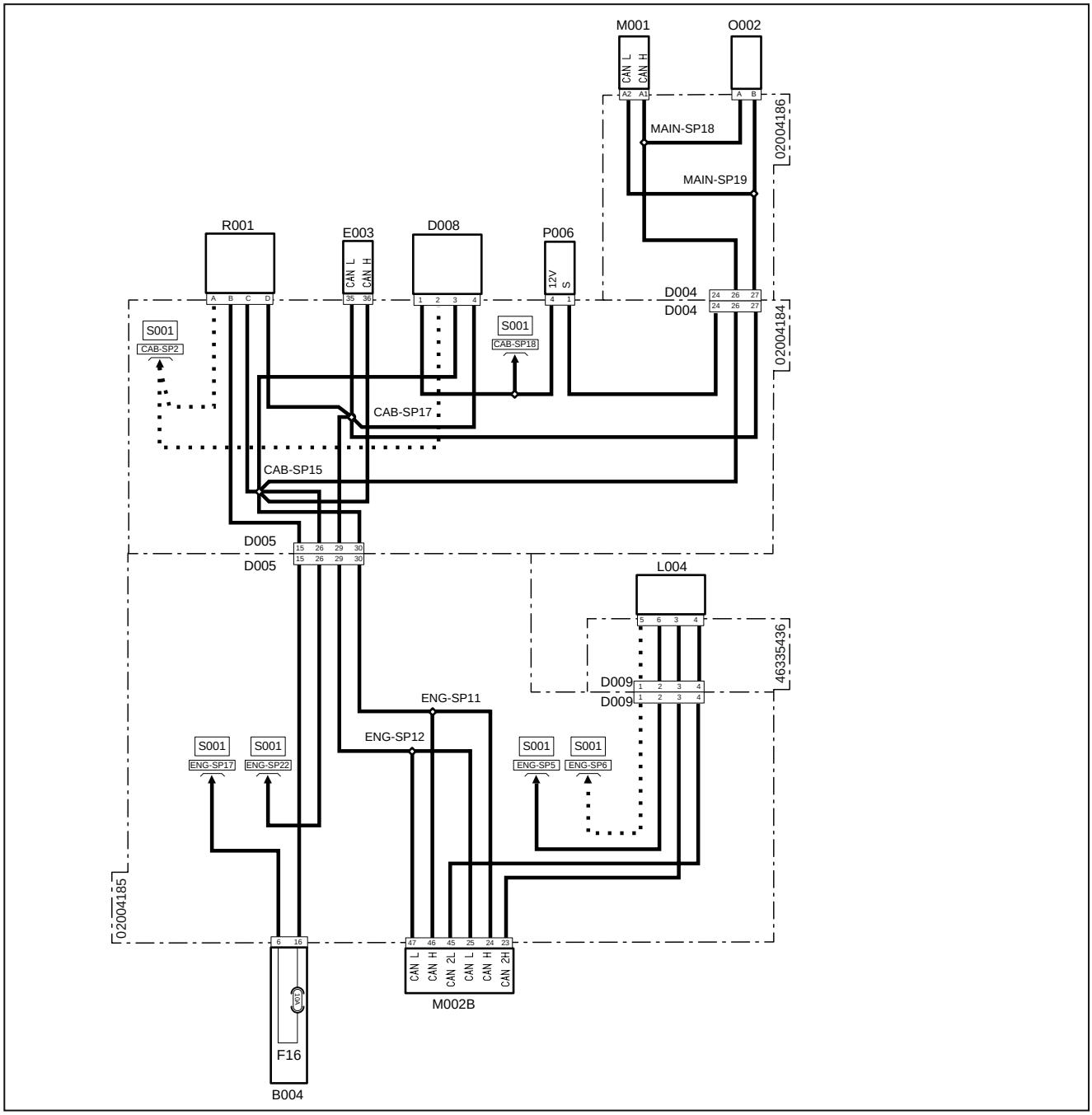


Fig. 17.67

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
B004(F16) - Prise de diagnostic (10A)
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D008 - Connecteur de jonction au câblage du joystick
D009 - Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
E003 - Tableau de bord
L004 - Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002B - Boîtier électronique du moteur
O002 - Terminaison ligne CAN
P006 - Testing trailer (non utilisé)
R001 - Prise de diagnostic

Emplacement sur schéma : Diagnostique et lignes CAN

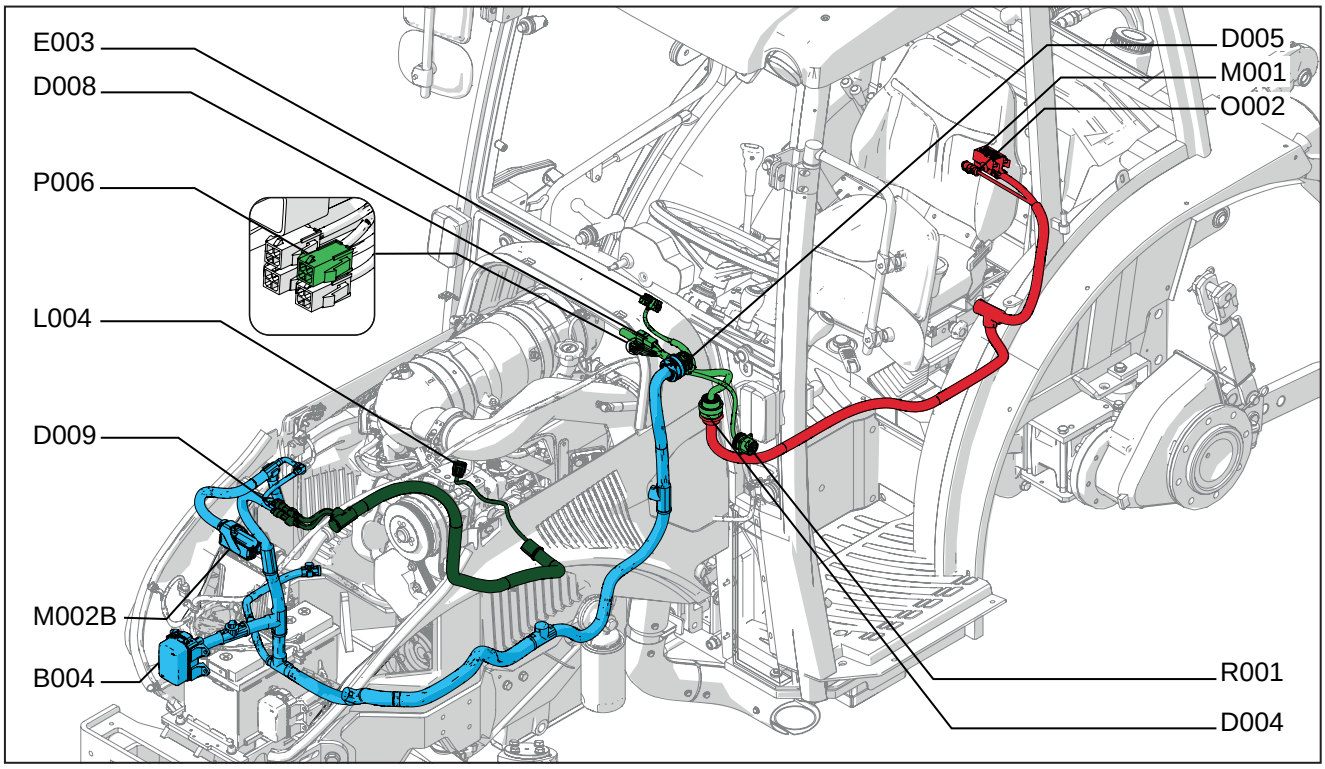


Fig. 17.68

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D008 - Connecteur de jonction au câblage du joystick
D009 - Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
E003 - Tableau de bord
L004 - Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002B - Boîtier électronique du moteur
O002 - Terminaison ligne CAN
P006 - Testing trailer (non utilisé)
R001 - Prise de diagnostic

17.4.7 S007 - Tableau de bord

Schéma électrique : Tableau de bord

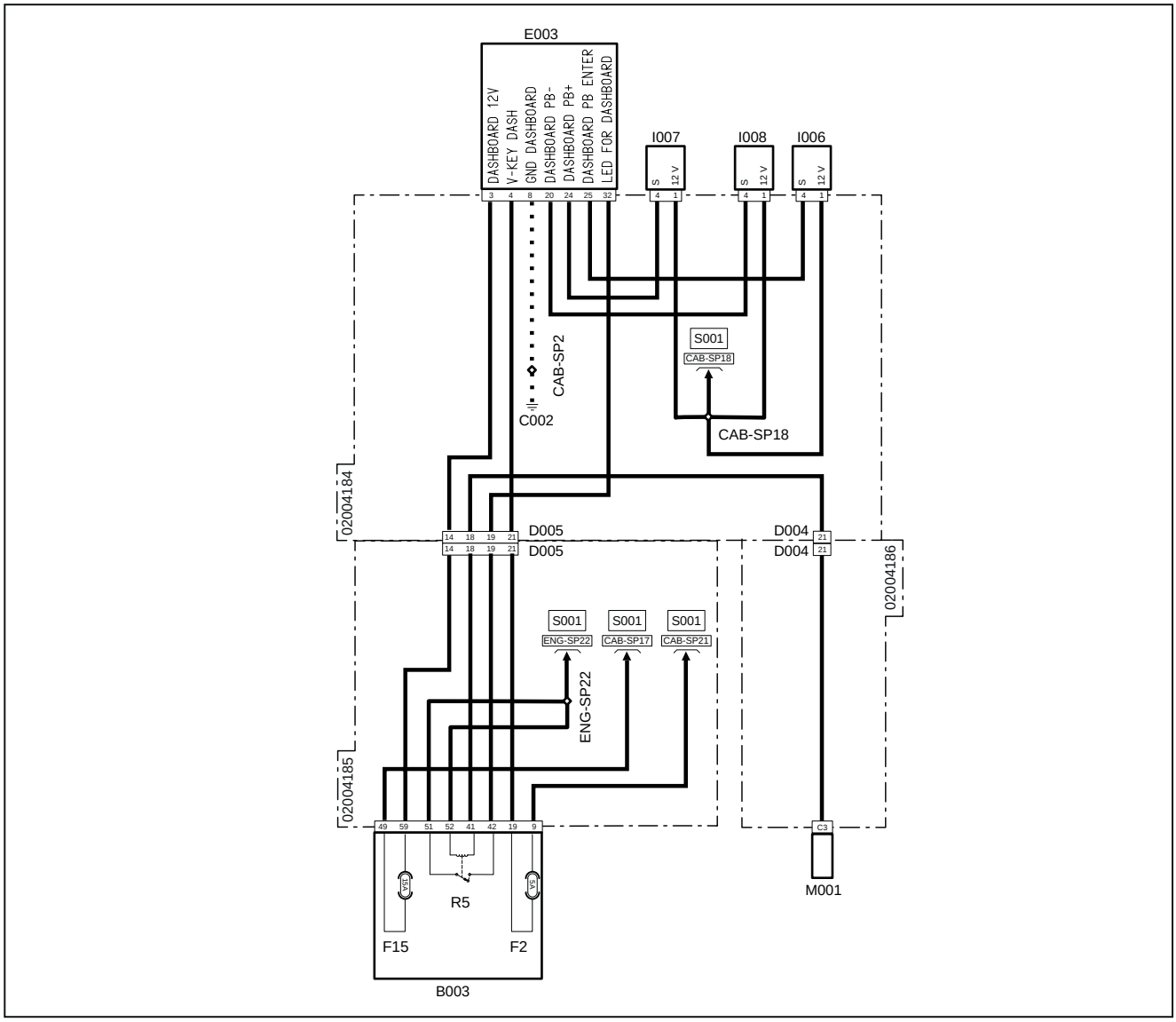


Fig. 17.69

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(R5) - Relais LED tableau de bord
B003(F15) - Alimentation tableau de bord 12 V (10A)
B003(F2) - Tableau de bord sous clé (5A)
C002 - Mise à la terre cabine
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
E003 - Tableau de bord
I006 - Bouton tableau de bord ENTRÉE
I007 - Bouton tableau de bord +
I008 - Bouton tableau de bord -
M001 - Boîtier électronique véhicule

Emplacement sur schéma : Tableau de bord

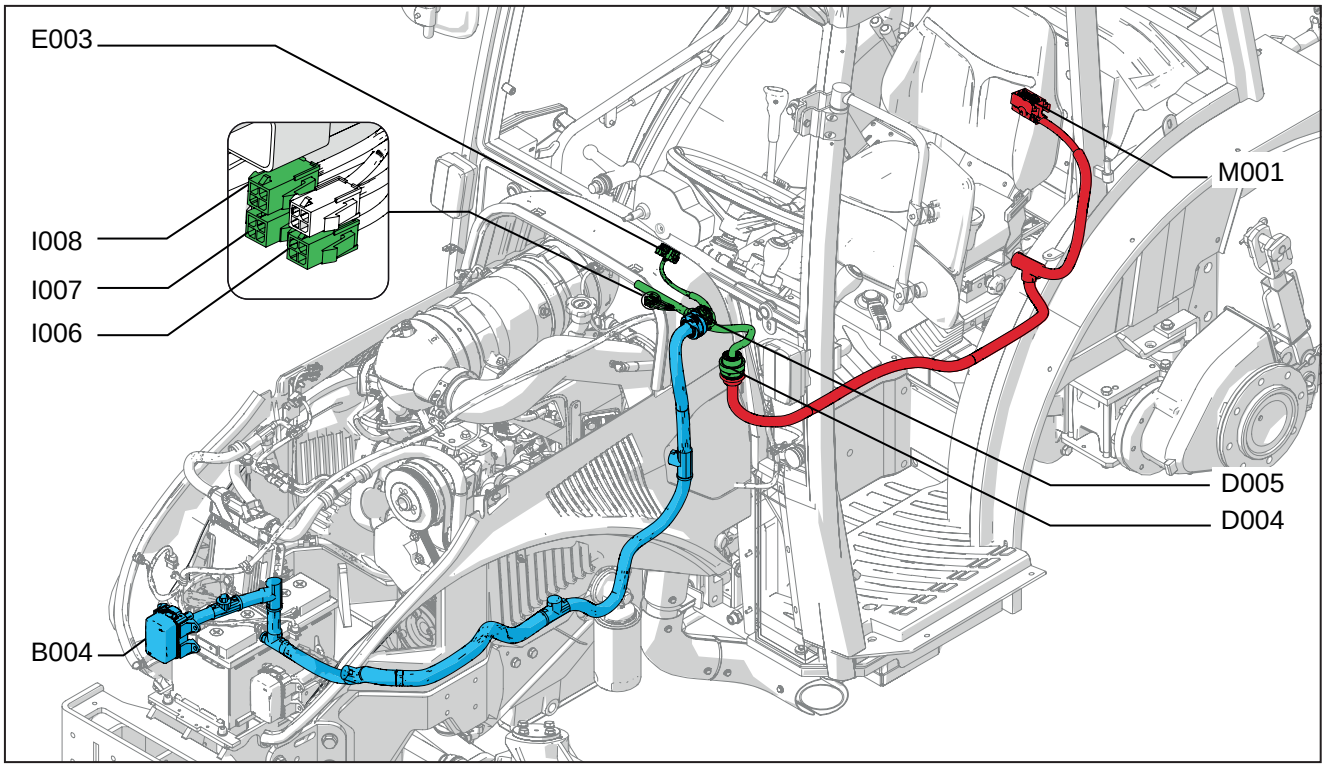


Fig. 17.70

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
C002 - Mise à la terre cabine
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
E003 - Tableau de bord
I006 - Bouton tableau de bord ENTRÉE
I007 - Bouton tableau de bord +
I008 - Bouton tableau de bord -
M001 - Boîtier électronique véhicule

17.4.8 S008 - Transmission

Schéma électrique : Transmission

Planche 1

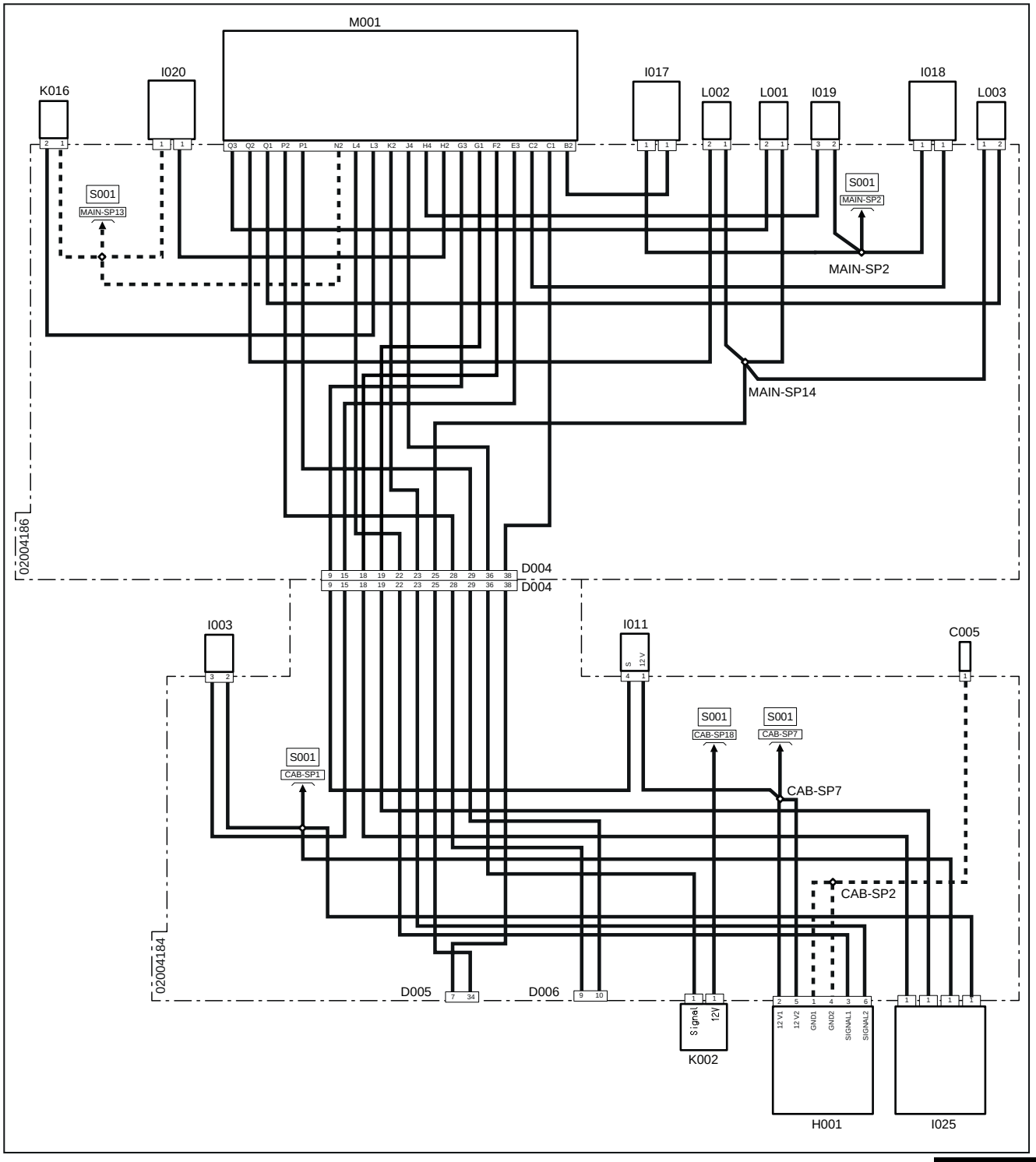


Fig. 17.71

Planche 2

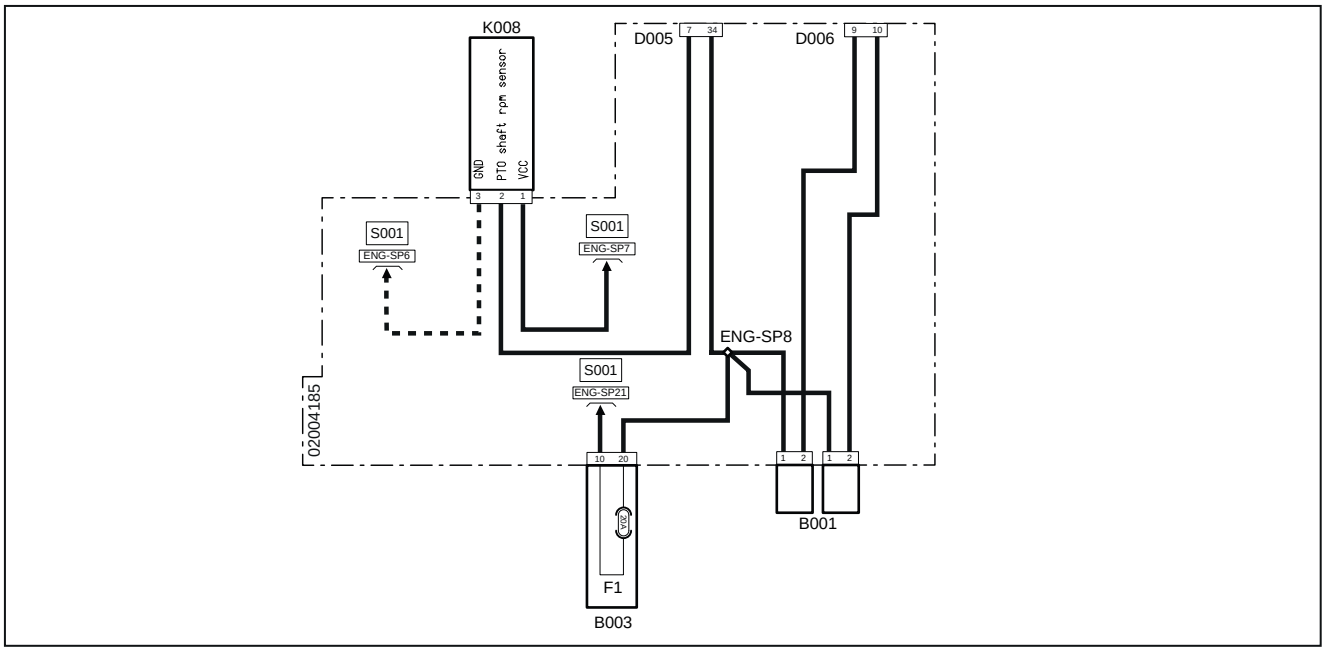


Fig. 17.72

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(F1) - Prise - Gyrophare (20 A)
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
B001 - Soupapes PTO avant
H001 - Accélérateur manuel
I003 - Interrupteur activation hydraulique de la traction intégrale
I011 - Interrupteur PTO auto
I017 - Bouton levier H/L avant
I018 - Bouton levier H/L arrière
I019 - Bouton « déviateur »
I020 - Sélection vitesse PTO arrière
I025 - Sélection modalité PTO
K002 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K008 - Capteur de tours arbre PTO
K016 - Capteur modalité PTO
L001 - Electrovanne « ON/OFF » blocage différentiel
L002 - Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale
L003 - Electrovanne « déviateur »
M001 - Boîtier électronique véhicule

Emplacement sur schéma : Transmission

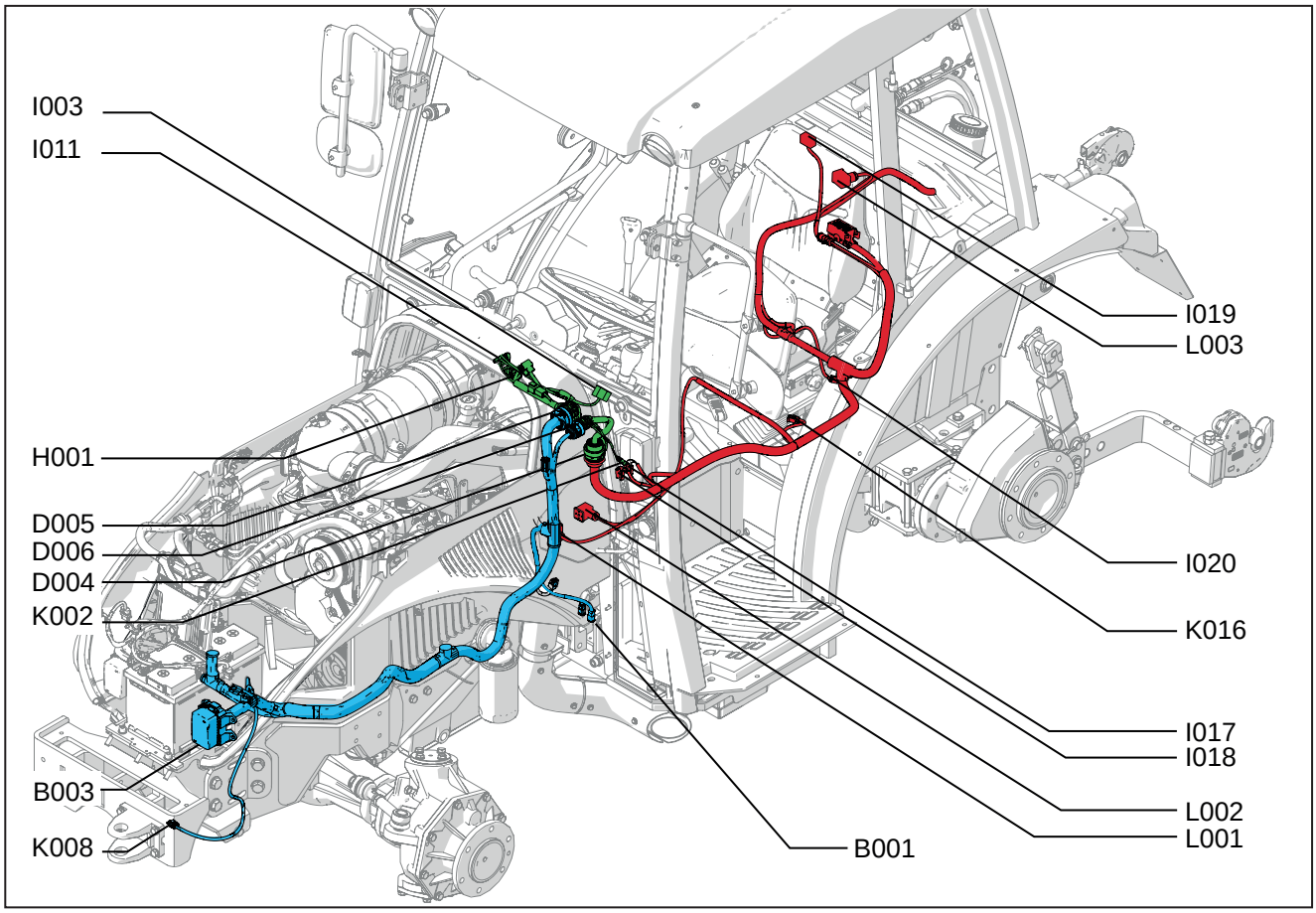


Fig. 17.73

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
B001 - Soupapes PTO avant
H001 - Accélérateur manuel
I003 - Interrupteur activation hydraulique de la traction intégrale
I011 - Interrupteur PTO auto
I017 - Bouton levier H/L avant
I018 - Bouton levier H/L arrière
I019 - Bouton « déviateur »
I020 - Sélection vitesse PTO arrière
I025 - Sélection modalité PTO
K002 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K008 - Capteur de tours arbre PTO
K016 - Capteur modalité PTO
L001 - Electrovanne « ON/OFF » blocage différentiel
L002 - Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale
L003 - Electrovanne « déviateur »
M001 - Boîtier électronique véhicule

17.4.9 S009 - Freins

Schéma électrique : Freins

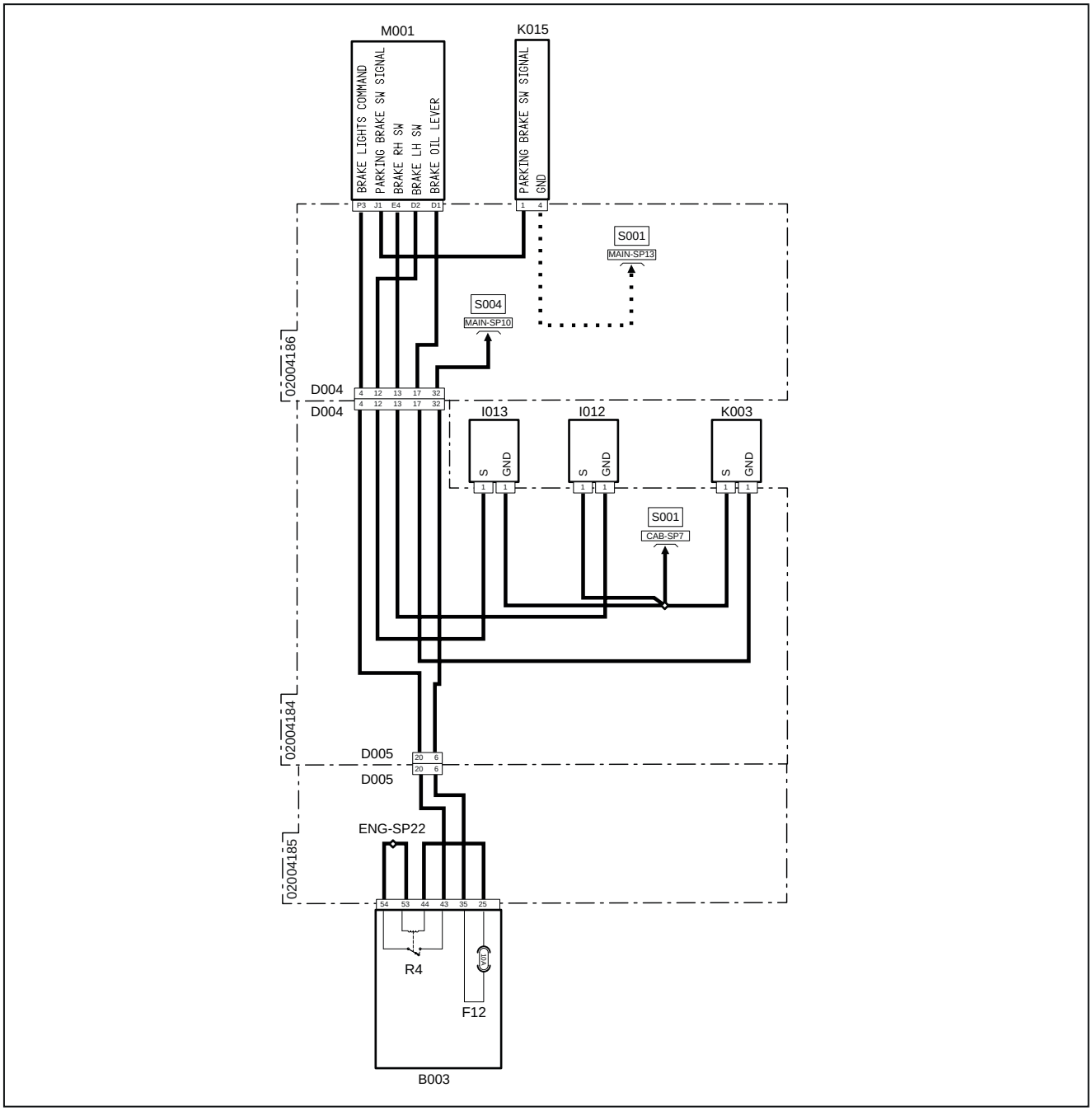


Fig. 17.74

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(R4) - Relais feux des freins
B003(F12) - Feux des freins (10A)
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
I012 - Interrupteur pédale de frein droit
I013 - Interrupteur pédale de frein gauche
I014 - Interrupteur signal frein G
I021 - Interrupteur signal frein D
K003 - Capteur de niveau d'huile des freins
K015 - Autorisation démarrage frein à main
M001 - Boîtier électronique véhicule

Emplacement sur schéma : Freins

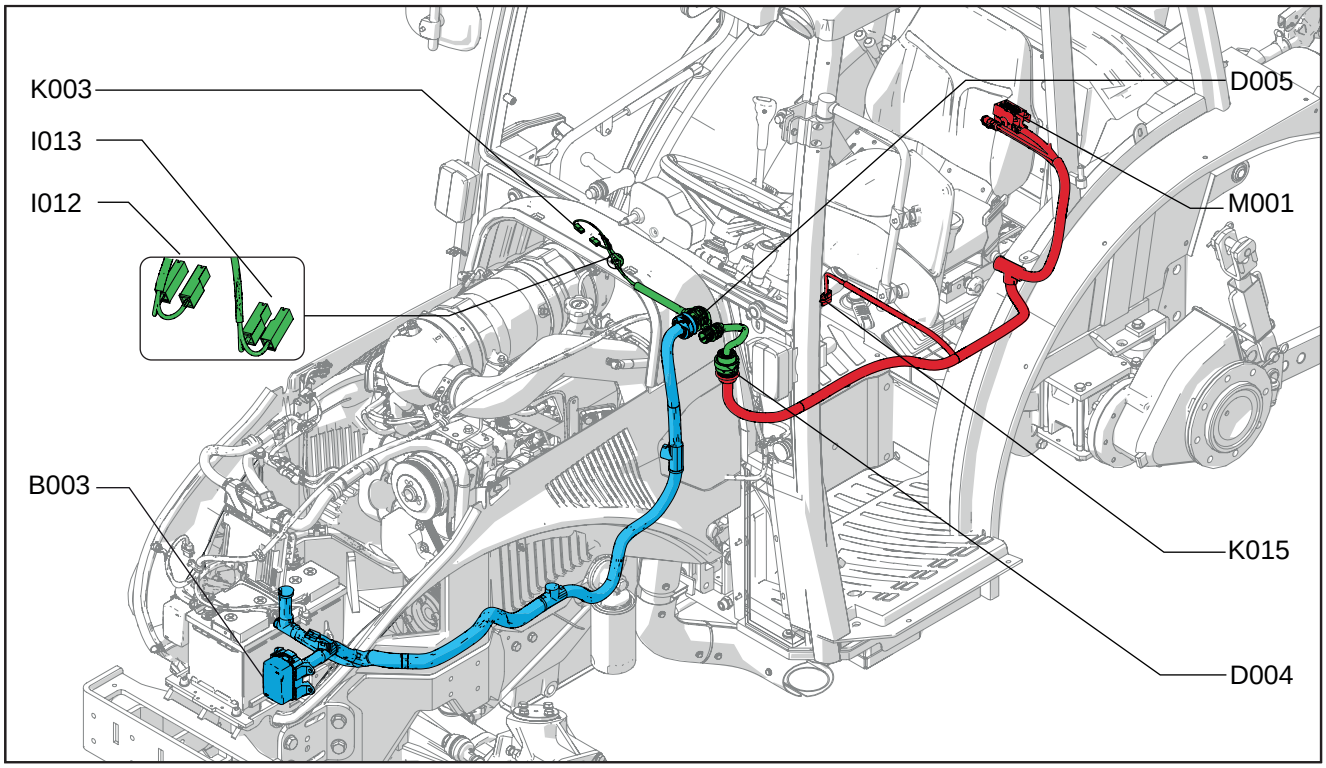


Fig. 17.75

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
I012 - Interrupteiur pédale de frein droit
I013 - Interrupteur pédale de frein gauche
I014 - Interrupteur signal frein G
I021 - Interrupteur signal frein D
K003 - Capteur de niveau d'huile des freins
K015 - Autorisation démarrage frein à main
M001 - Boîtier électronique véhicule

17.5 Systèmes pour faisceaux (à partir du n° de matricule 0000622678 pour les versions arceau de sécurité avec cabine SG1/1 3B et relevage avant)

Index

17.5.1 S001 - Alimentation et démarrage 17-82

17.5.2 S002 - DPF 17-87

17.5.3 S003 - Contrôle électronique du moteur 17-89

17.5.4 S004 - Feux et avertisseur sonore 17-93

17.5.5 S005 - Prises de courant et accessoires 17-98

17.5.6 S006 - Diagnostique et lignes CAN 17-100

17.5.7 S007 - Tableau de bord 17-102

17.5.8 S008 - Transmission 17-104

17.5.9 S009 - Freins 17-107

17.5.1 S001 - Alimentation et démarrage

Schéma électrique : Alimentation et démarrage

Planche 1

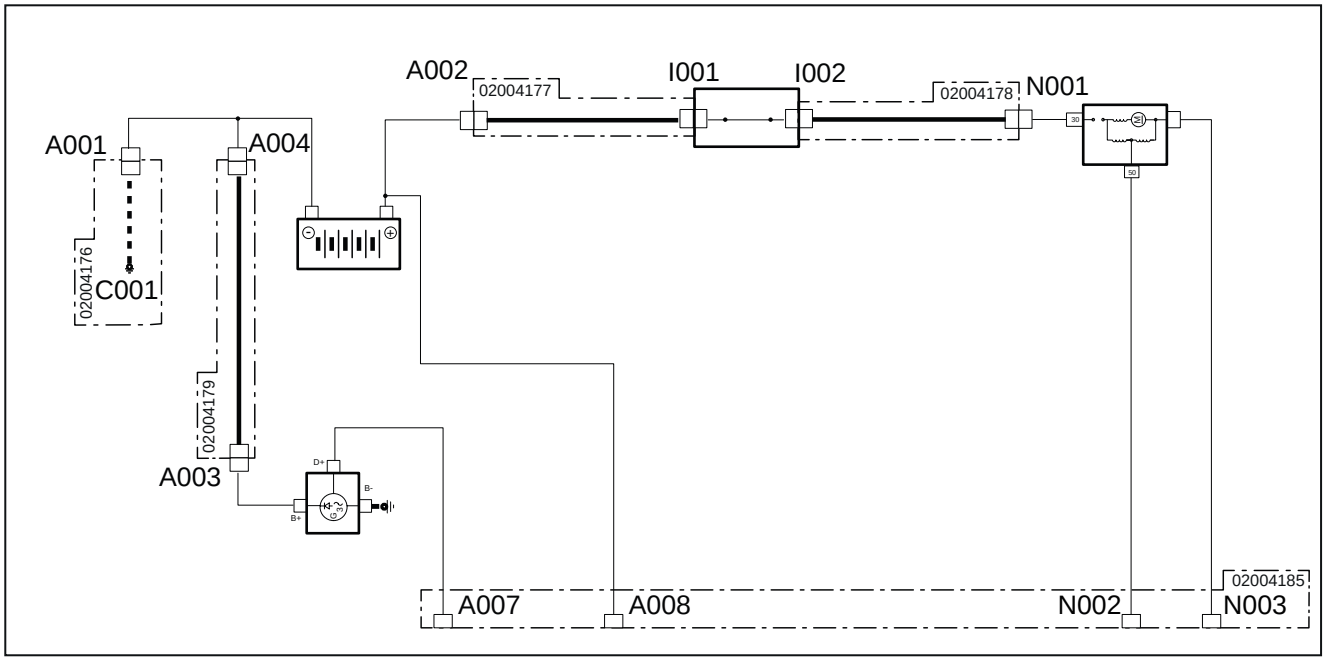


Fig. 17.76

Planche 2

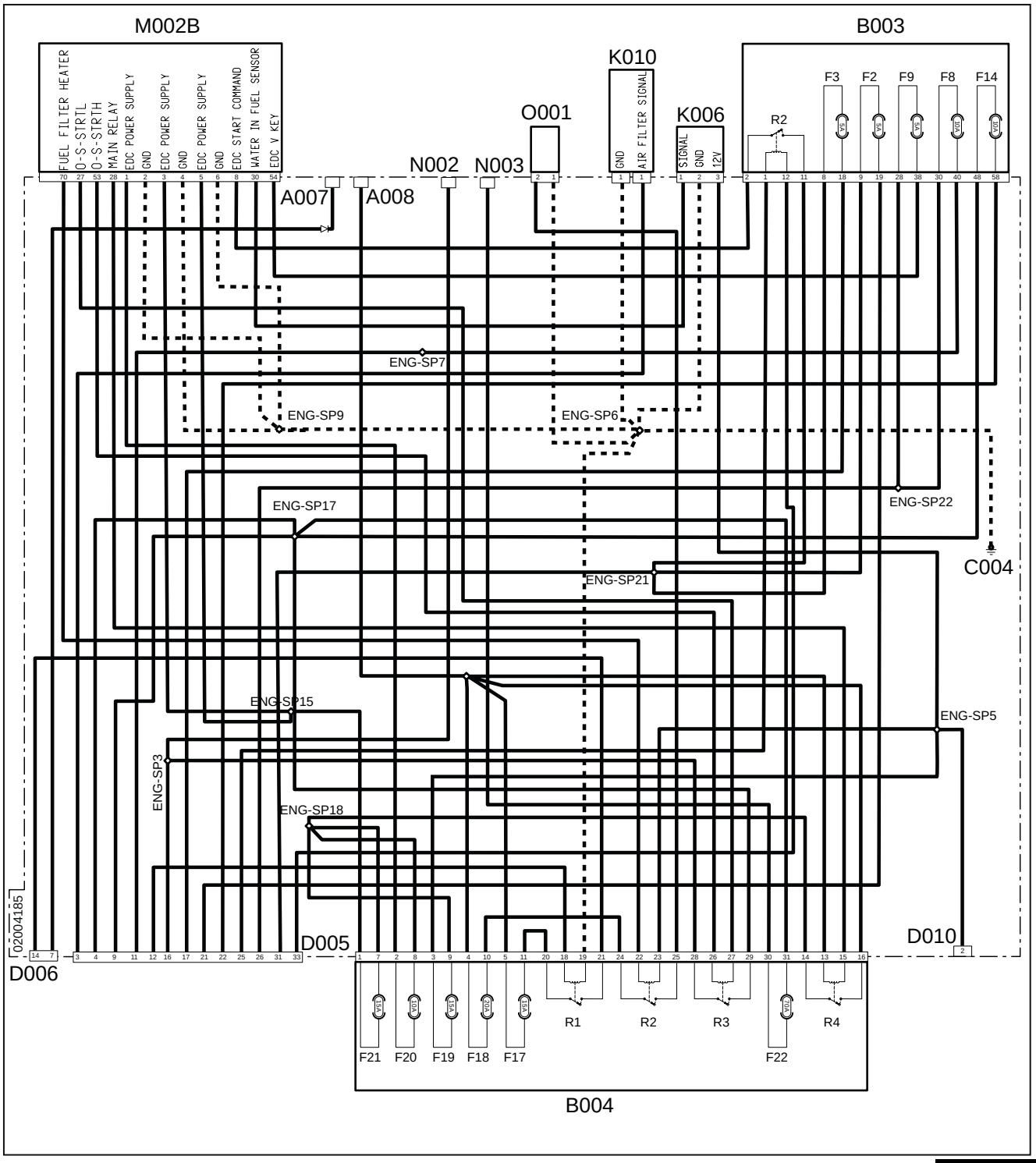


Fig. 17.77

Planche 3

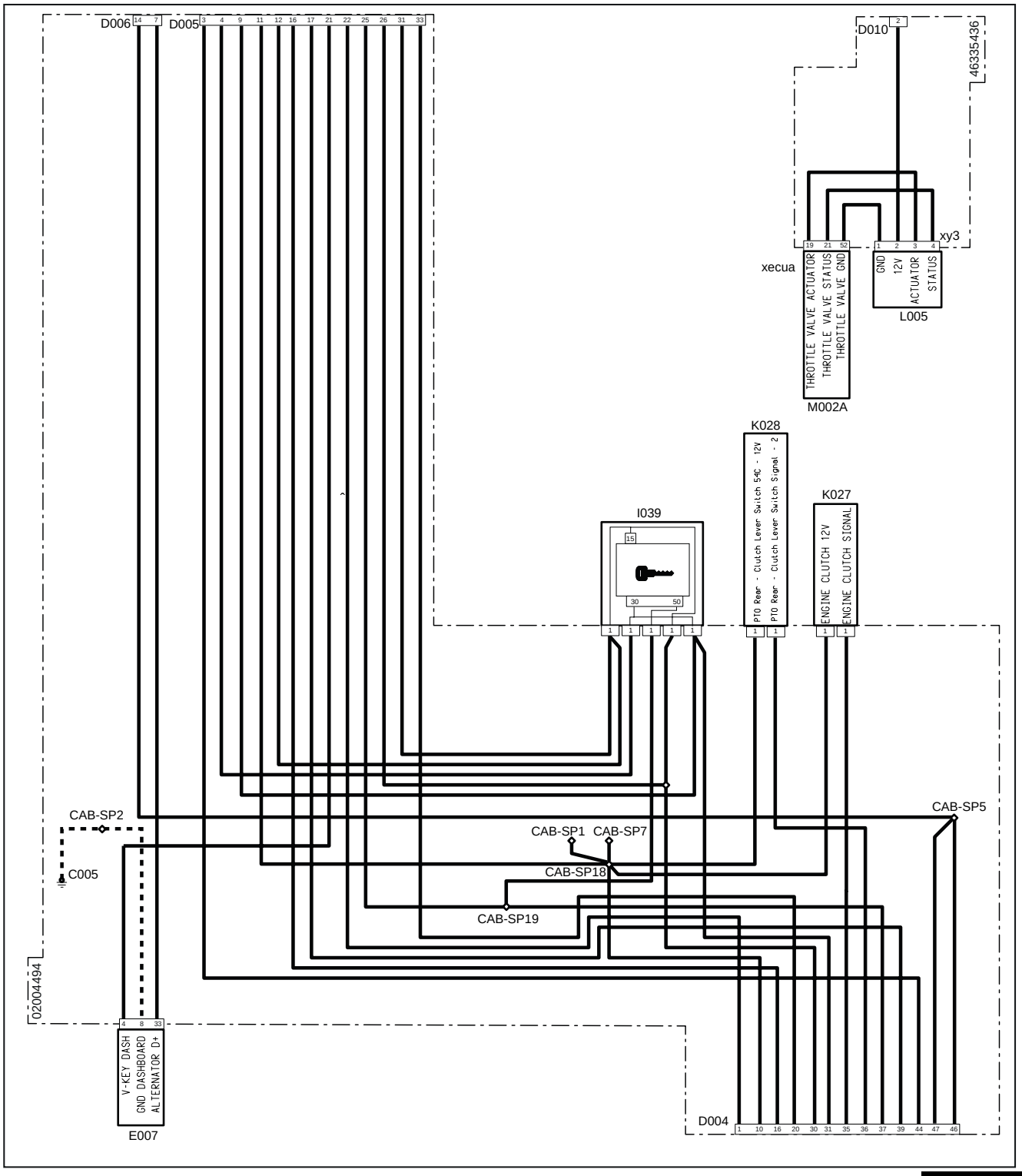


Fig. 17.78

Planche 4

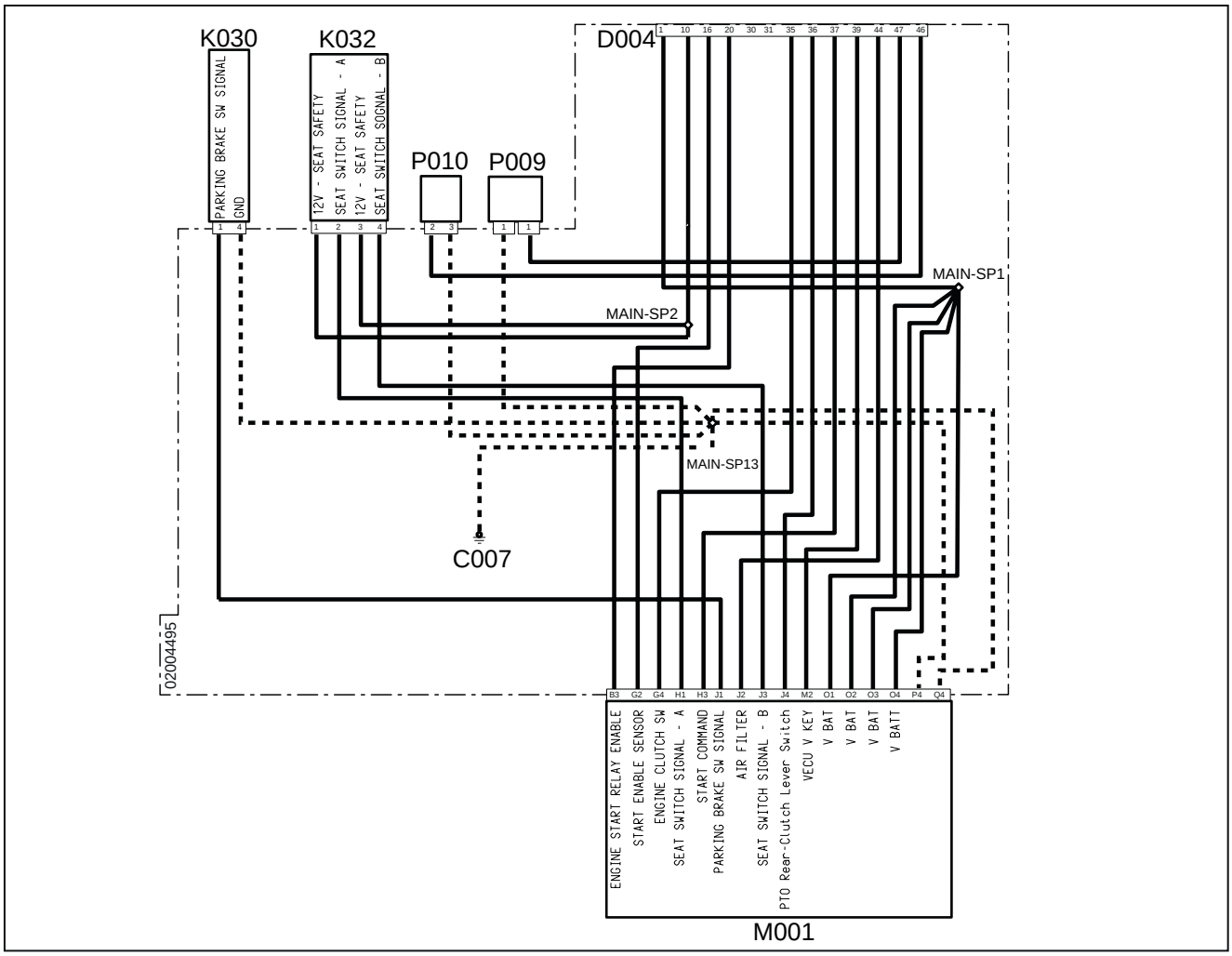


Fig. 17.79

A001 - Pôle négatif batterie
A002 - Pôle positif batterie
A003 - Alternateur « B+ »
A004 - Pôle négatif batterie
A007 - Alternateur
A008 - Pôle positif batterie
B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(R2) - Relais autorisation au démarrage
B003(F3) - VCU Sous-clé (5A)
B003(F2) - Tableau de bord sous clé (5A)
B003(F9) - ECU sous clé (5A)
B003(F8) - Clignotants (10A)
B003(F14) - Alimentation VCU 12 V (10A)
B004 - Boîte à fusibles « 1 »
B004(F21) - Alimentation ECU 12 V (15A)
B004(F20) - Alimentation ECU 12 V (10A)
B004(F19) - Accessoires (15A)
B004(F18) - Préchauffage carburant (20A)
B004(F17) - Prise de remorque (15A)
B004(R1) - Relais prise de remorque (30A)
B004(R2) - Relais préchauffage carburant (20A)
B004(R3) - Relais de démarrage (20A)
B004(F22) - Maxi fusible principal (70A)
B004(R4) - Relais principal (30A)
C001 - Masse batterie
C004 - Point de masse moteur
C005 - Mise à la terre cabine
C007 - Mise à la terre câblage principal
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
D010 - Connecteur de jonction
E007 - Tableau de bord
I001 - Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002 - Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
I039 - Interrupteur clé de contact
K006 - Capteur de présence d'eau dans le carburant
K010 - Capteur filtre à air
K027 - Autorisation démarrage embrayage
K028 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K030 - Autorisation démarrage frein à main
K032 - Autorisation démarrage siège
L005 - Vanne papillon
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002A - Boîtier électronique du moteur
M002B - Boîtier électronique du moteur
N001 - Démarreur « 30 »
N002 - Moteur démarreur 50
N003 - Démarreur
O001 - Réchauffage filtre à carburant
P009 - Prise 1 pôle
P010 - Prise arrière 7 pôles

Emplacement sur schéma : Alimentation et démarrage

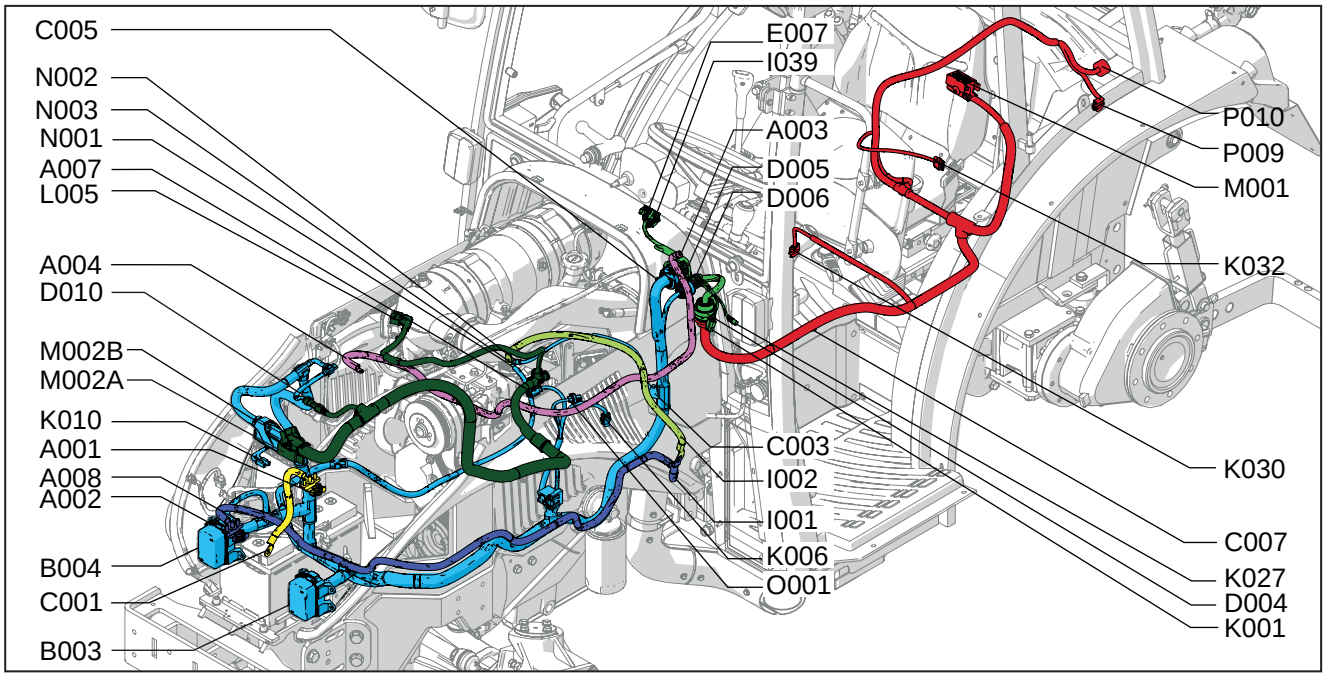


Fig. 17.80

A001 - Pôle négatif batterie
A002 - Pôle positif batterie
A003 - Alternateur « B+ »
A004 - Pôle négatif batterie
A007 - Alternateur
A008 - Pôle positif batterie
B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B004 - Boîte à fusibles « 1 »
C001 - Masse batterie
C004 - Point de masse moteur
C005 - Mise à la terre cabine
C007 - Mise à la terre câblage principal
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
D010 - Connecteur de jonction
E007 - Tableau de bord
I001 - Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002 - Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
I039 - Interrupteur clé de contact
K006 - Capteur de présence d'eau dans le carburant
K010 - Capteur filtre à air
K027 - Autorisation démarrage embrayage
K028 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K030 - Autorisation démarrage frein à main
K032 - Autorisation démarrage siège
L005 - Vanne papillon
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002A - Boîtier électronique du moteur
M002B - Boîtier électronique du moteur
N001 - Démarreur « 30 »
N002 - Moteur démarreur 50
N003 - Démarreur
O001 - Réchauffage filtre à carburant
P009 - Prise 1 pôle
P010 - Prise arrière 7 pôles

17.5.2 S002 - DPF

Schéma électrique : DPF

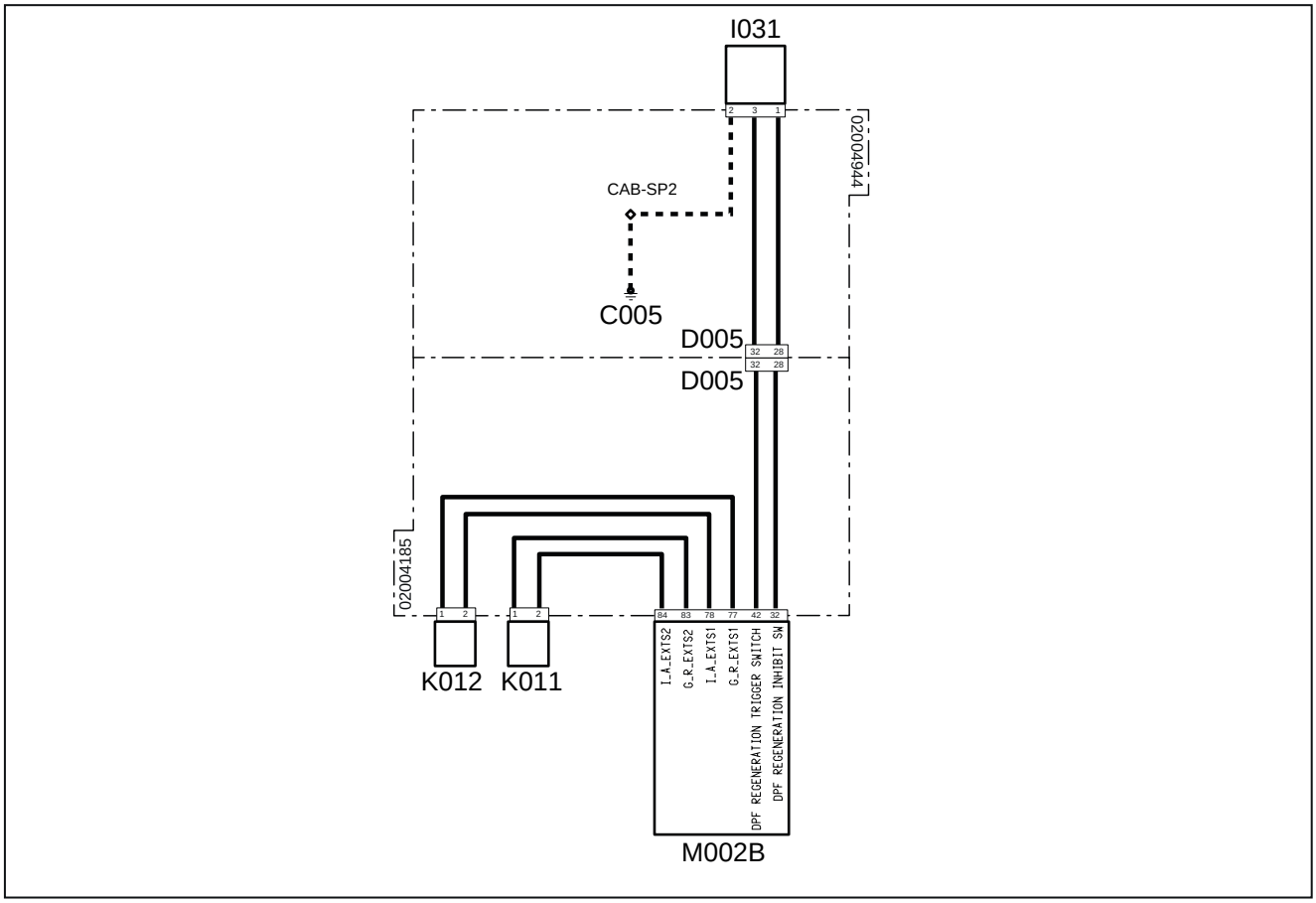


Fig. 17.81

C005 - Mise à la terre cabine
D005 - Connecteur de jonction
I031 - Interrupteur inhibition de la régénération
K011 - Capteur de température PTO
K012 - Capteur de température DOC
M002B - Boîtier électronique du moteur

Emplacement sur schéma : DPF

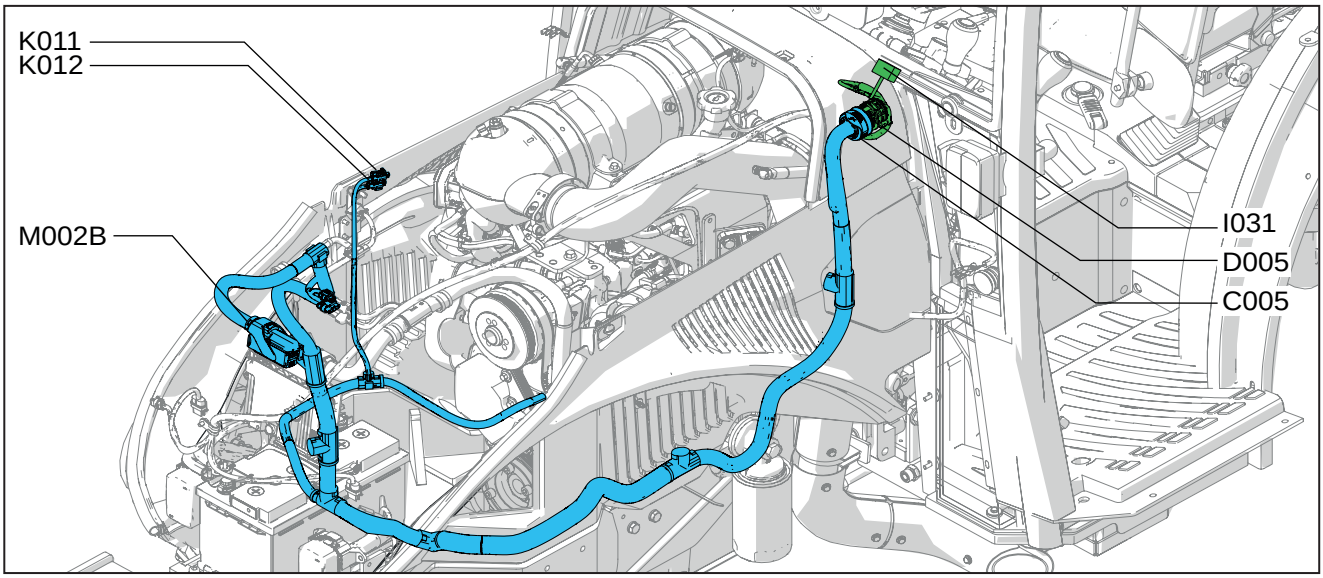


Fig. 17.82

C005 - Mise à la terre cabine
D005 - Connecteur de jonction
I031 - Interrupteur inhibition de la régénération
K011 - Capteur de température PTO
K012 - Capteur de température DOC
M002B - Boîtier électronique du moteur

17.5.3 S003 - Contrôle électronique du moteur

Schéma électrique : Contrôle électronique du moteur

Planche 1

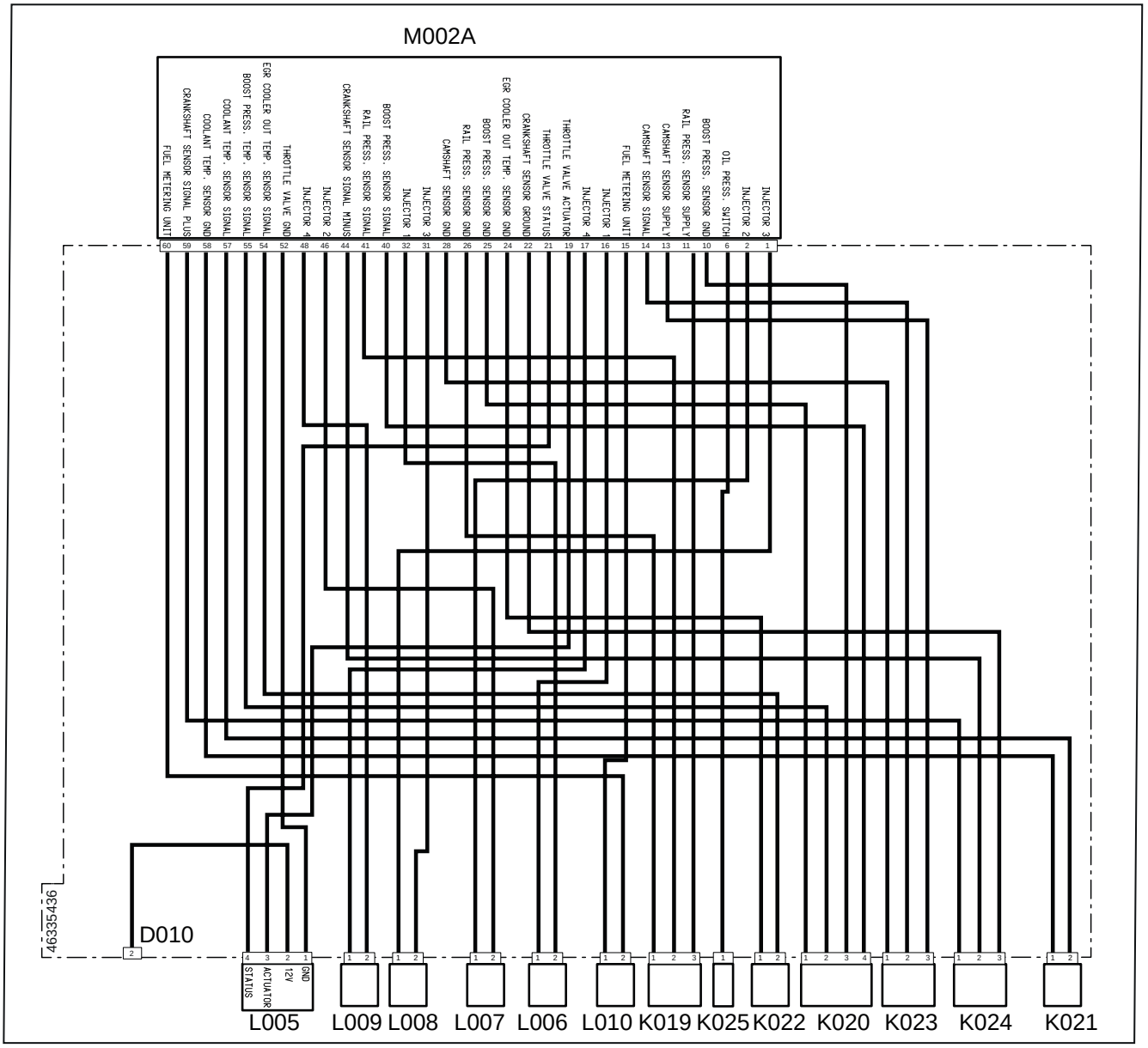


Fig. 17.83

Planche 2

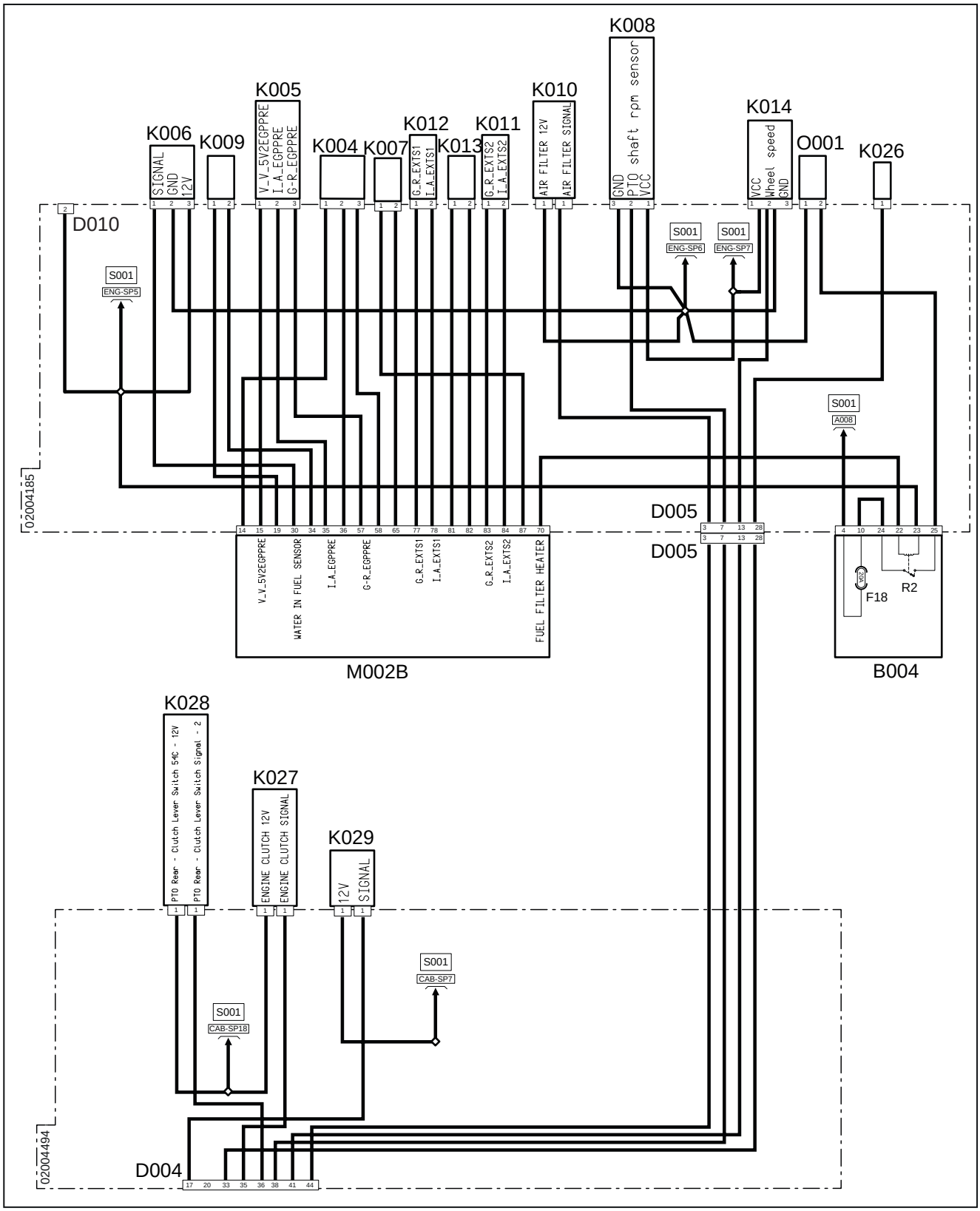


Fig. 17.84

Planche 3

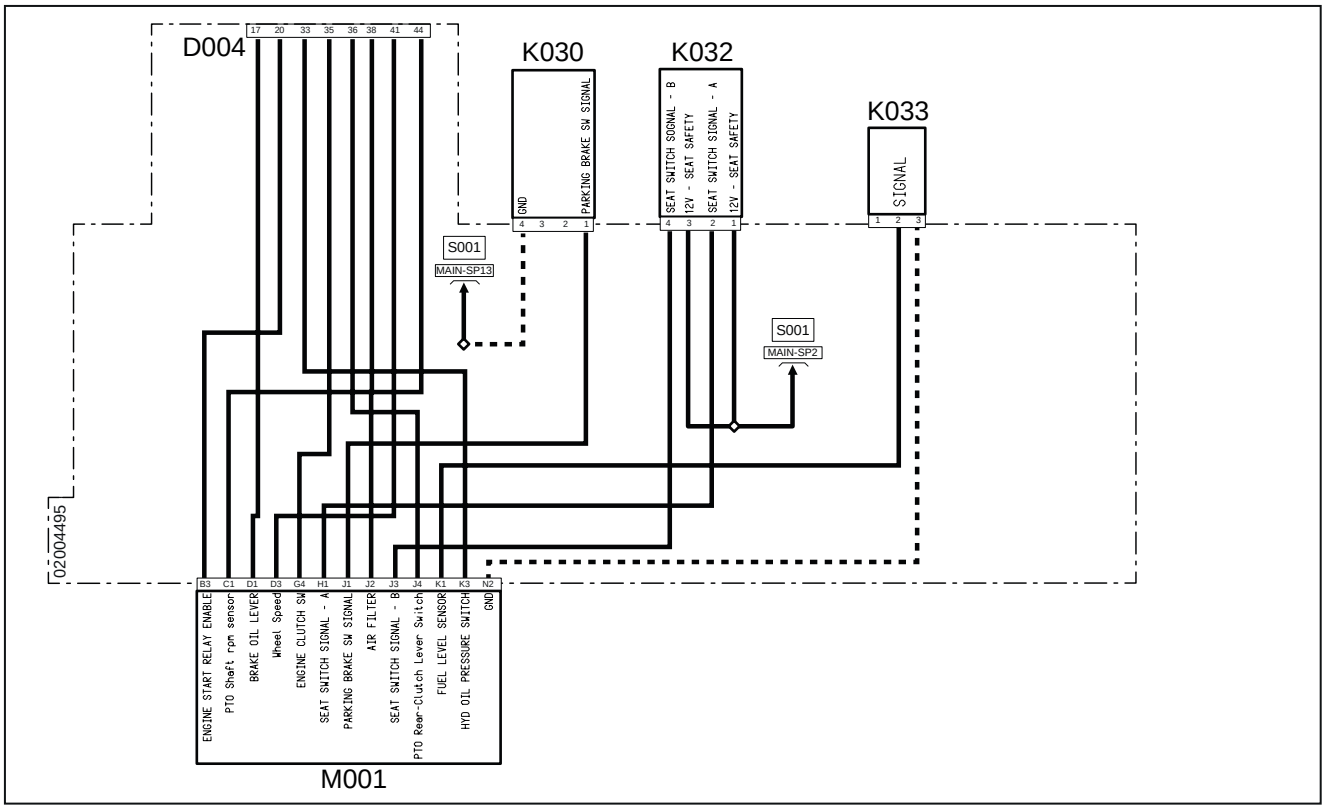


Fig. 17.85

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
B004(F18) - Préchauffage carburant (20A)
B004(R2) - Relais préchauffage carburant (20A)
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D010 - Connecteur de jonction
K004 - Capteur deltaP
K005 - Capteur P3 (pression de décharge)
K006 - Capteur de présence d'eau dans le carburant
K007 - Capteur de température du carburant
K008 - Capteur de tours arbre PTO
K009 - Capteur de température air ambiant
K010 - Capteur filtre à air
K011 - Capteur de température PTO
K012 - Capteur de température DOC
K013 - Capteur de température gaz d'échappement
K014 - Capteur de vitesse roues
K019 - Capteur de pression de carburant sur rampe commune
K020 - Capteur de température et pression (SURALIM.)
K021 - Capteur de température liquide réfrigérant
K022 - Capteur de température EGR
K023 - Capteur de phase arbre à cames
K024 - Capteur de tours arbre à cardans
K025 - Pressostat huile
K026 - Capteur de pression huile hydraulique sur l'aspiration
K027 - Autorisation démarrage embrayage
K028 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K029 - Capteur de niveau d'huile des freins
K030 - Autorisation démarrage frein à main
K032 - Autorisation démarrage siège
K033 - Capteur de niveau de carburant
L005 - Vanne papillon
L006 - Electro-injecteur carburant 1
L007 - Electro-injecteur carburant 2
L008 - Electro-injecteur carburant 3
L009 - Electro-injecteur carburant 4
L010 - Pompe haute pression
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002A - Boîtier électronique du moteur
M002B - Boîtier électronique du moteur
O001 - Réchauffage filtre à carburant

Emplacement sur schéma : Contrôle électronique du moteur

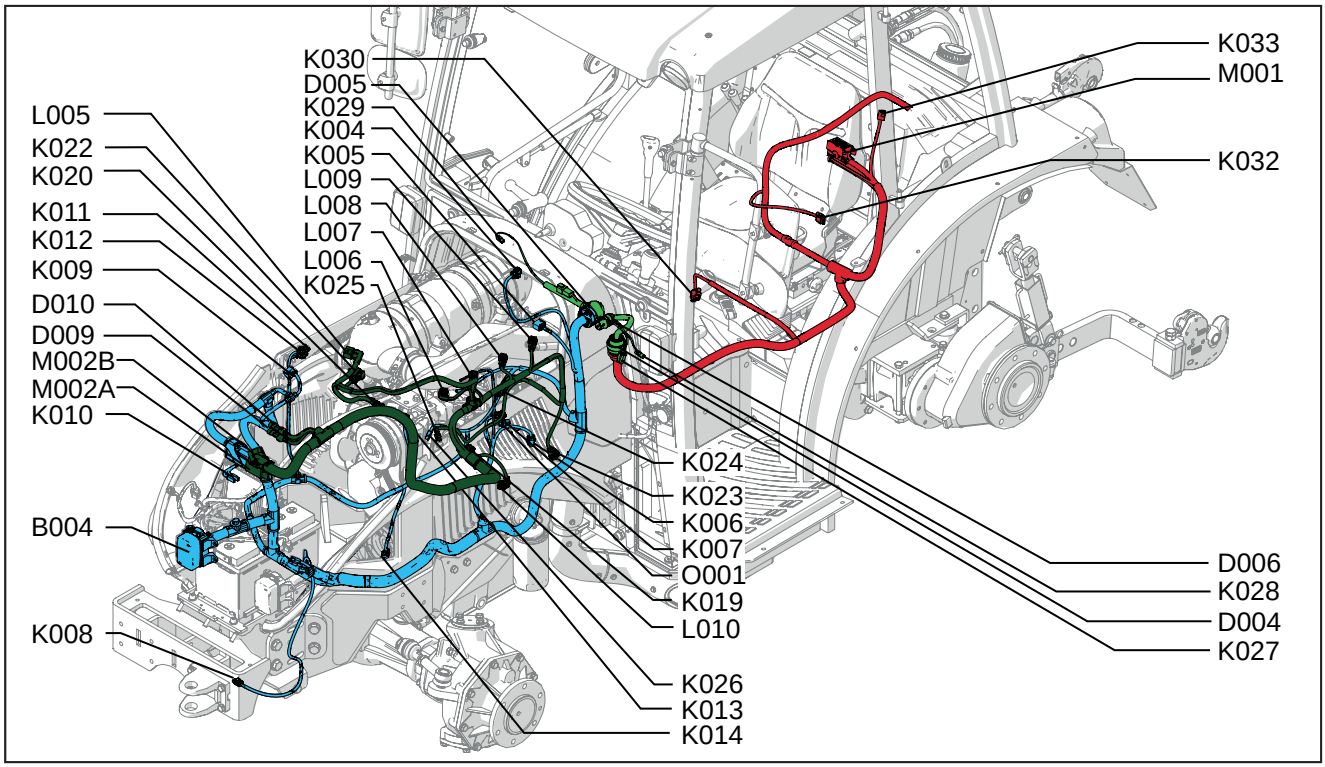


Fig. 17.86

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D010 - Connecteur de jonction
K004 - Capteur deltaP
K005 - Capteur P3 (pression de décharge)
K006 - Capteur de présence d'eau dans le carburant
K007 - Capteur de température du carburant
K008 - Capteur de tours arbre PTO
K009 - Capteur de température air ambiant
K010 - Capteur filtre à air
K011 - Capteur de température PTO
K012 - Capteur de température DOC
K013 - Capteur de température gaz d'échappement
K014 - Capteur de vitesse roues
K019 - Capteur de pression de carburant sur rampe commune
K020 - Capteur de température et pression (SURALIM.)
K021 - Capteur de température liquide réfrigérant
K022 - Capteur de température EGR
K023 - Capteur de phase arbre à cames
K024 - Capteur de tours arbre à cardans
K025 - Pressostat huile
K026 - Capteur de pression huile hydraulique sur l'aspiration
K027 - Autorisation démarrage embrayage
K028 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K029 - Capteur de niveau d'huile des freins
K030 - Autorisation démarrage frein à main
K032 - Autorisation démarrage siège
K033 - Capteur de niveau de carburant
L005 - Vanne papillon
L006 - Electro-injecteur carburant 1
L007 - Electro-injecteur carburant 2
L008 - Electro-injecteur carburant 3
L009 - Electro-injecteur carburant 4
L010 - Pompe haute pression
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002A - Boîtier électronique du moteur
M002B - Boîtier électronique du moteur
O001 - Réchauffage filtre à carburant

17.5.4 S004 - Feux et avertisseur sonore

Schéma électrique : Feux et avertisseur sonore

Planche 1

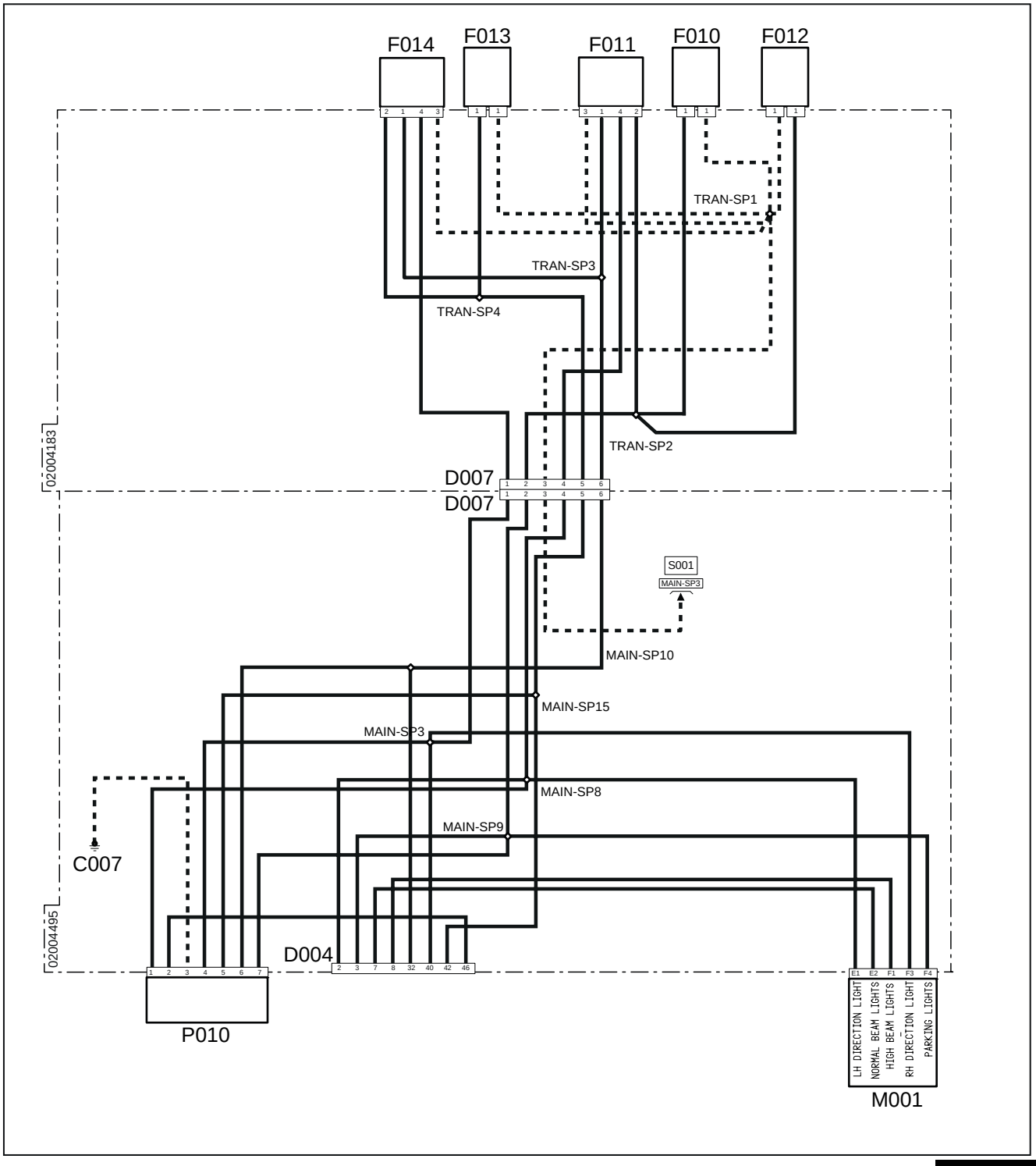


Fig. 17.87

Planche 2

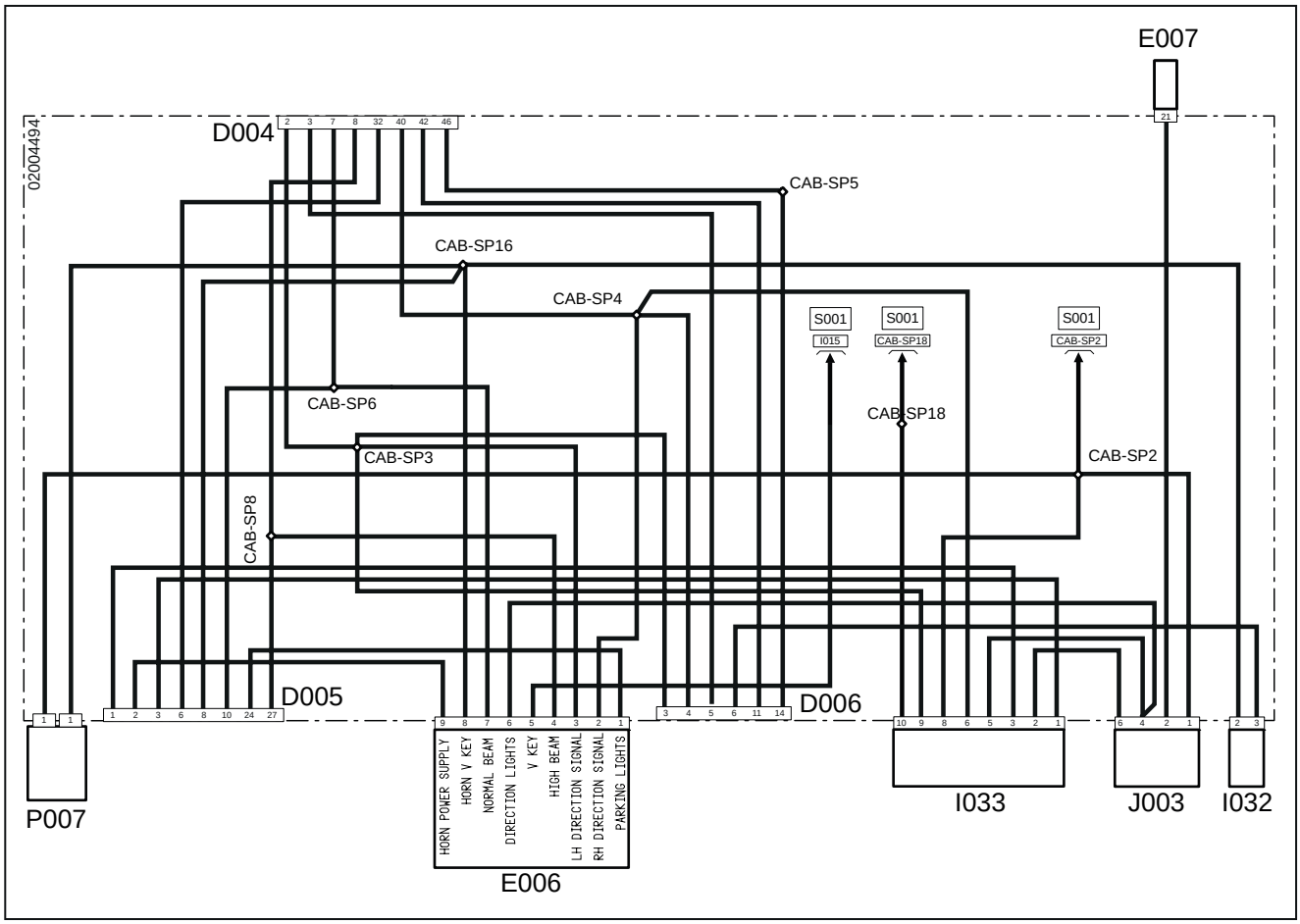


Fig. 17.88

Planche 3

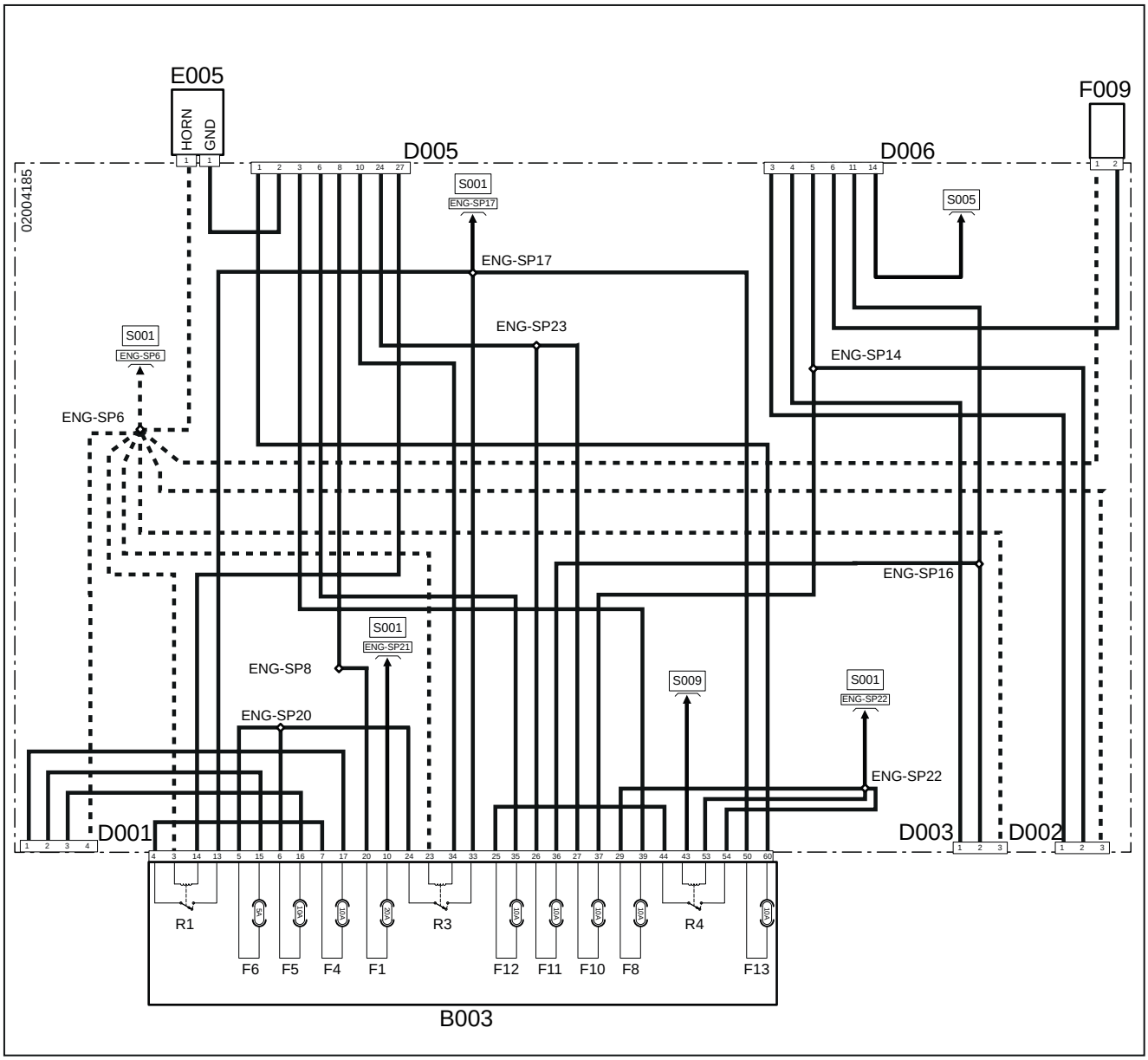


Fig. 17.89

Planche 4

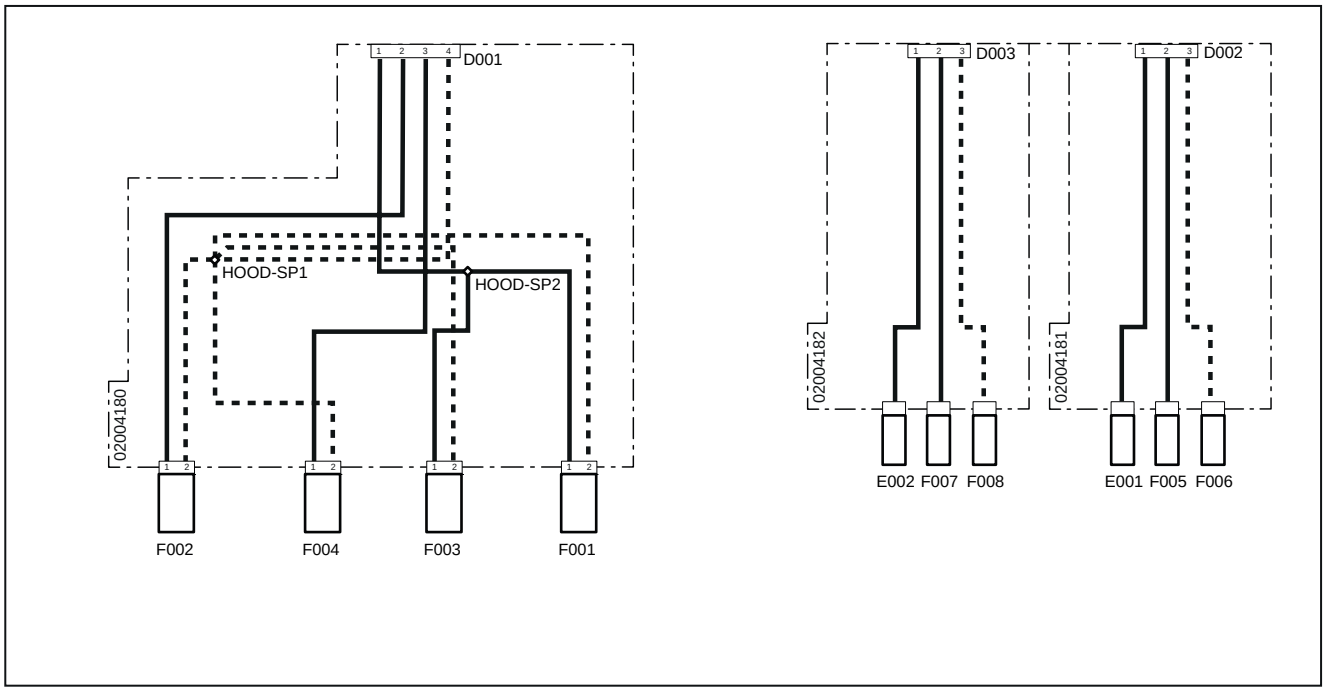


Fig. 17.90

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(R1) - Relais feux de route
B003(F6) - Feux de croisement droits (10A)
B003(F5) - Feux de croisement gauches (10A)
B003(F4) - Feux de route (10A)
B003(F1) - Prise - Gyrophare (20 A)
B003(R3) - Relais feux de croisement
B003(F12) - Feux des freins (10A)
B003(F11) - Feux de position droits (10A)
B003(F10) - Feux de position gauches (10A)
B003(F8) - Clignotants (10A)
B003(R4) - Relais feux des freins
B003(F13) - Feux de détresse - 10a
C007 - Mise à la terre câblage principal
D001 - Connecteur de jonction
D002 - Connecteur de jonction
D003 - Connecteur de jonction
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
D007 - Connecteur de jonction
E001 - Clignotant gauche
E002 - Clignotant droit
E005 - Avertisseur acoustique
E006 - Signal clignotant droit
E007 - Tableau de bord
F005 - Feu de stationnement
F006 - Feu pare-choc
F007 - Feu de stationnement
F008 - Feu pare-choc
F009 - Prédisposition pour gyrophare version arceau de sécurité
F010 - Phares de travail G
F011 - Feux pare-choc arrière G
F012 - Feu plaque d'immatriculation
F013 - Phares de travail D
F014 - Feux pare-choc arrière D
F001 - Feu de route de droite
F002 - Feu de croisement de droite
F003 - Feu de route de gauche
F004 - Feu de croisement de gauche
I032 - Bouton gyrophare
I033 - Bouton feux de détresse
J003 - Relais feux de détresse
M001 - Boîtier électronique véhicule
P007 - Prise 1 pôle
P010 - Prise arrière 7 pôles

Emplacement sur schéma : Feux et avertisseur sonore

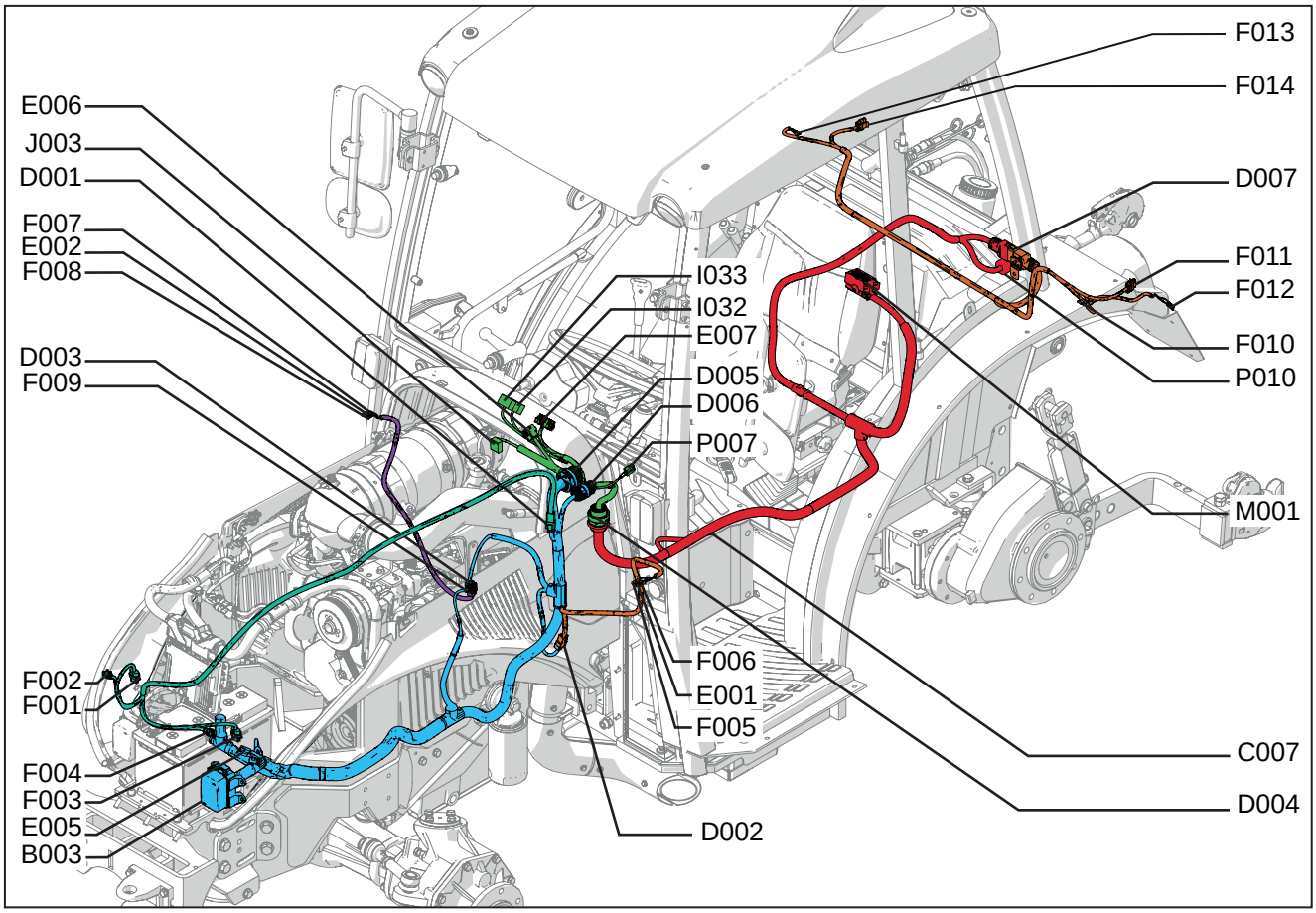


Fig. 17.91

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
C007 - Mise à la terre câblage principal
D001 - Connecteur de jonction
D002 - Connecteur de jonction
D003 - Connecteur de jonction
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
D007 - Connecteur de jonction
E001 - Clignotant gauche
E002 - Clignotant droit
E005 - Avertisseur acoustique
E006 - Signal clignotant droit
E007 - Tableau de bord
F005 - Feu de stationnement
F006 - Feu pare-choc
F007 - Feu de stationnement
F008 - Feu pare-choc
F009 - Prédisposition pour gyrophare version arceau de sécurité
F010 - Phares de travail G
F011 - Feux pare-choc arrière G
F012 - Feu plaque d'immatriculation
F013 - Phares de travail D
F014 - Feux pare-choc arrière D
F001 - Feu de route de droite
F002 - Feu de croisement de droite
F003 - Feu de route de gauche
F004 - Feu de croisement de gauche
I032 - Bouton gyrophare
I033 - Bouton feux de détresse
J003 - Relais feux de détresse
M001 - Boîtier électronique véhicule
P007 - Prise 1 pôle
P010 - Prise arrière 7 pôles

17.5.5 S005 - Prises de courant et accessoires

Schéma électrique : Prises de courant et accessoires

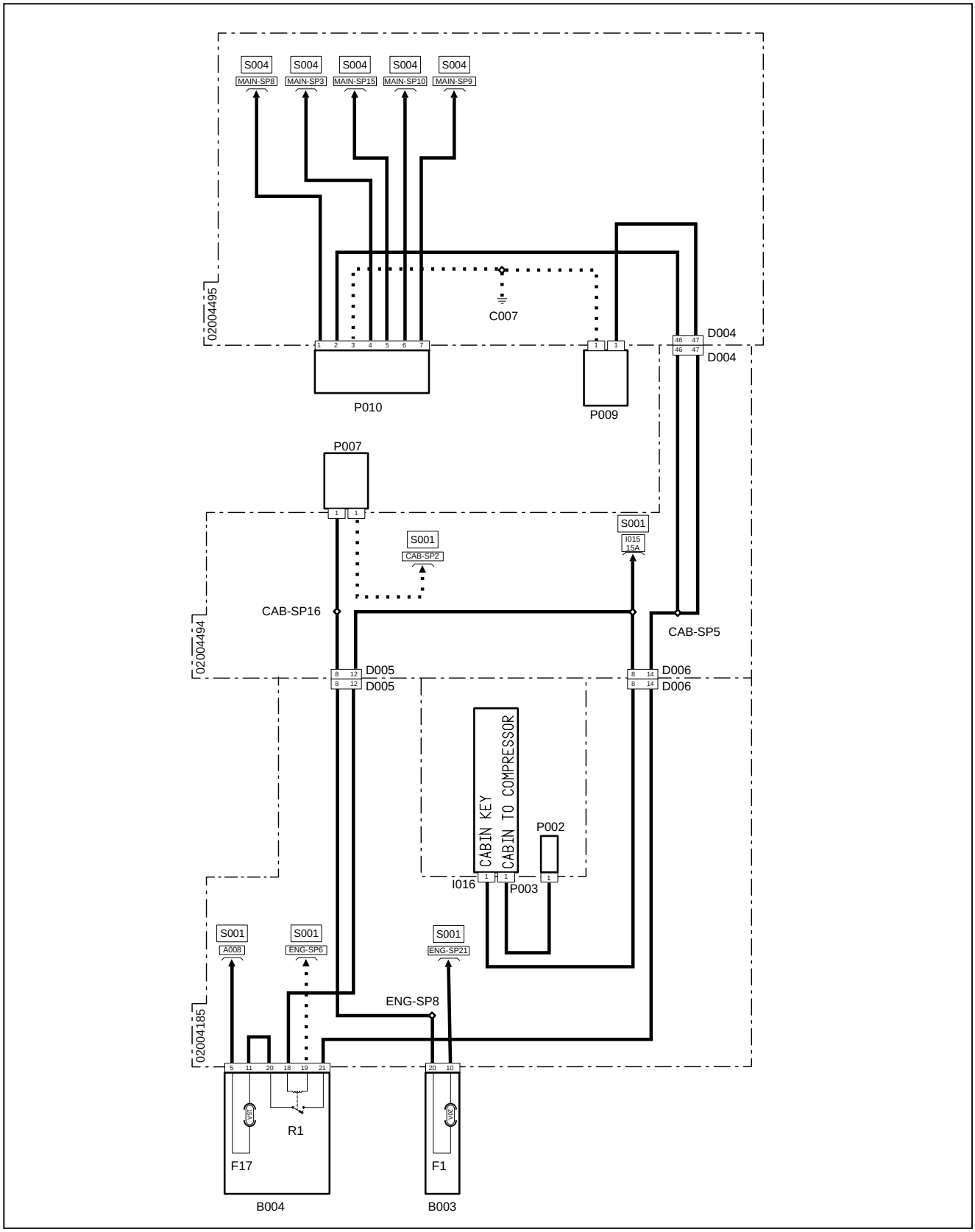


Fig. 17.92

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(F1) - Prise - Gyrophare (20 A)
B004 - Boîte à fusibles « 1 »
B004(F17) - Prise de remorque (15A)
B004(R1) - Relais prise de remorque (30A)
C007 - Mise à la terre câblage principal
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
I016 - Clé cabine
P002 - Compresseur
P003 - De la cabine à la compression
P007 - Prise 1 pôle
P009 - Prise 1 pôle
P010 - Prise arrière 7 pôles

Emplacement sur schéma : Prises de courant et accessoires

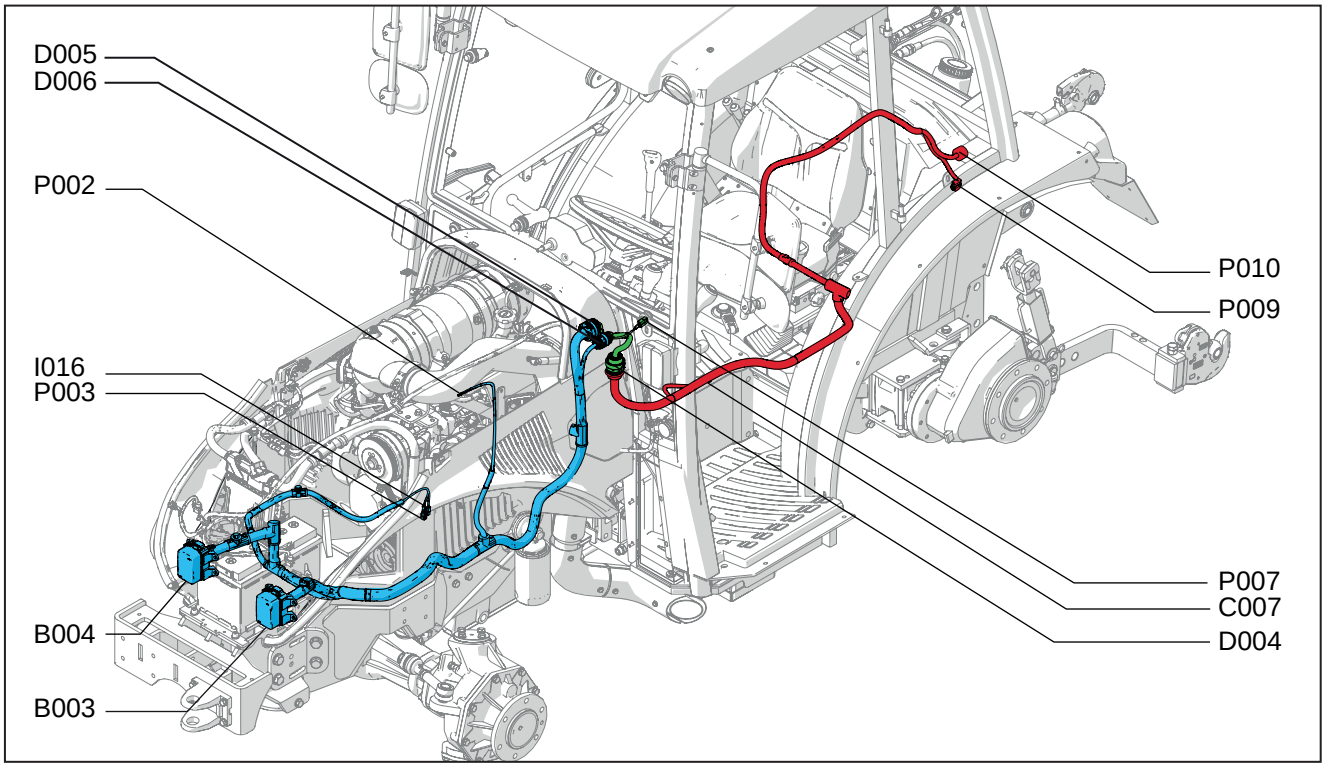


Fig. 17.93

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B004 - Boîte à fusibles « 1 »
C007 - Mise à la terre câblage principal
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
I016 - Clé cabine
P002 - Compresseur
P003 - De la cabine à la compression
P007 - Prise 1 pôle
P009 - Prise 1 pôle
P010 - Prise arrière 7 pôles

17.5.6 S006 - Diagnostique et lignes CAN

Schéma électrique : Diagnostique et lignes CAN

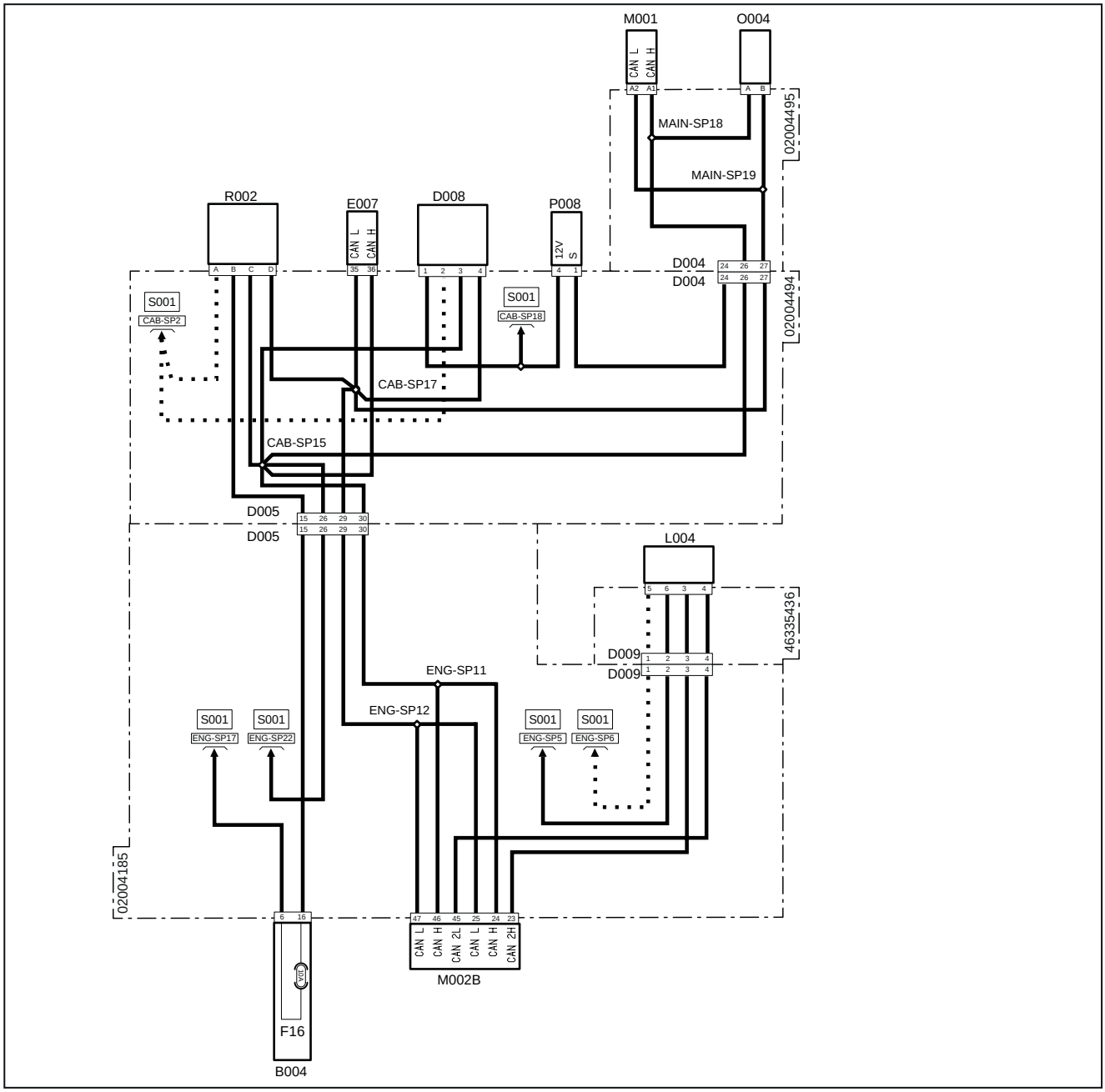


Fig. 17.94

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
B004(F16) - Prise de diagnostic (10A)
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D008 - Connecteur de jonction au câblage du joystick
D009 - Connecteur de jonction
E007 - Tableau de bord
L004 - Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002B - Boîtier électronique du moteur
O004 - Terminaison ligne CAN
P008 - Testing trailer (non utilisé)
R002 - Prise de diagnostic

Emplacement sur schéma : Diagnostique et lignes CAN

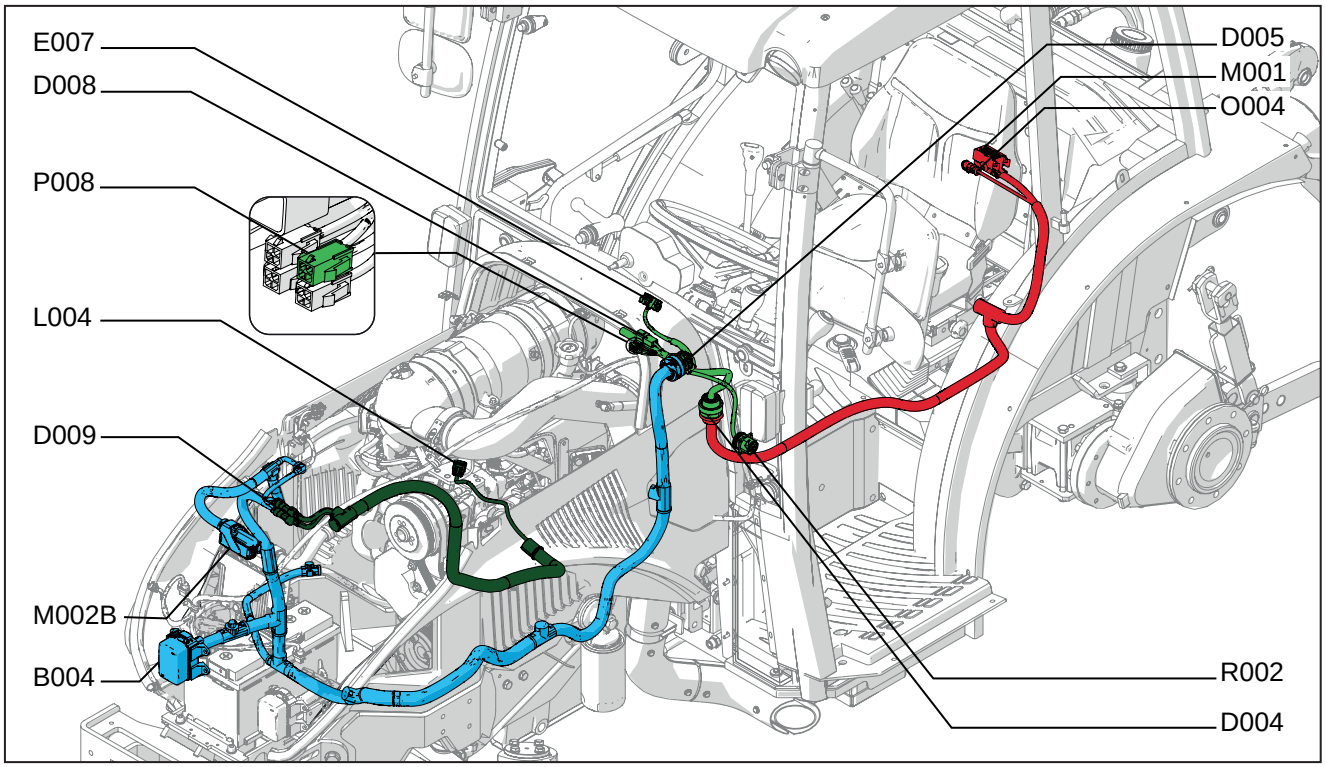


Fig. 17.95

B004 - Boîte à fusibles « 1 »
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D008 - Connecteur de jonction au câblage du joystick
D009 - Connecteur de jonction
E007 - Tableau de bord
L004 - Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M001 - Boîtier électronique véhicule
M002B - Boîtier électronique du moteur
O004 - Terminaison ligne CAN
P008 - Testing trailer (non utilisé)
R002 - Prise de diagnostic

17.5.7 S007 - Tableau de bord

Schéma électrique : Tableau de bord

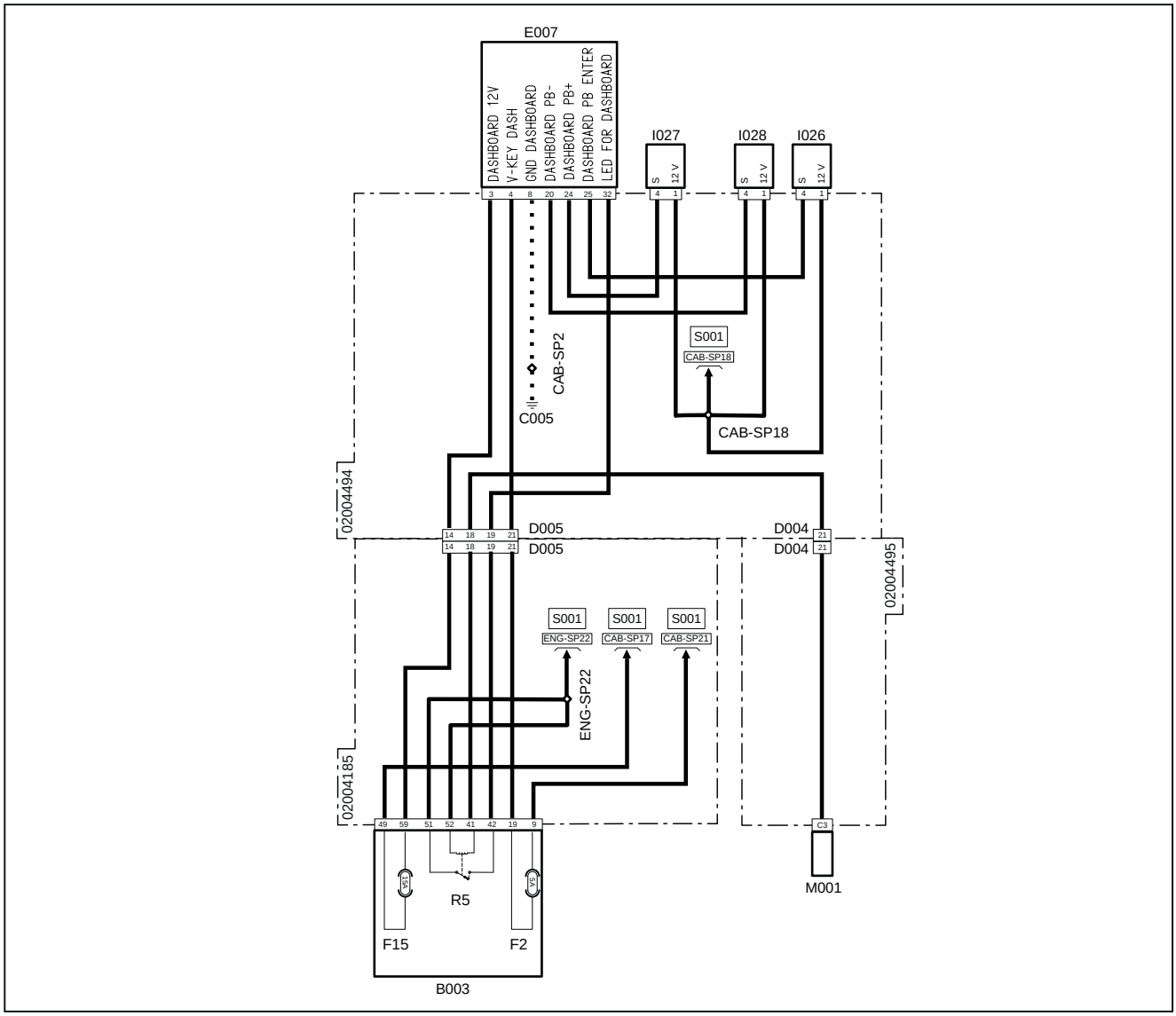


Fig. 17.96

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(R5) - Relais LED tableau de bord
B003(F15) - Alimentation tableau de bord 12 V (10A)
B003(F2) - Tableau de bord sous clé (5A)
C005 - Mise à la terre cabine
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
E007 - Tableau de bord
I026 - Bouton tableau de bord ENTRÉE
I027 - Bouton tableau de bord +
I028 - Bouton tableau de bord -
M001 - Boîtier électronique véhicule

Emplacement sur schéma : Tableau de bord

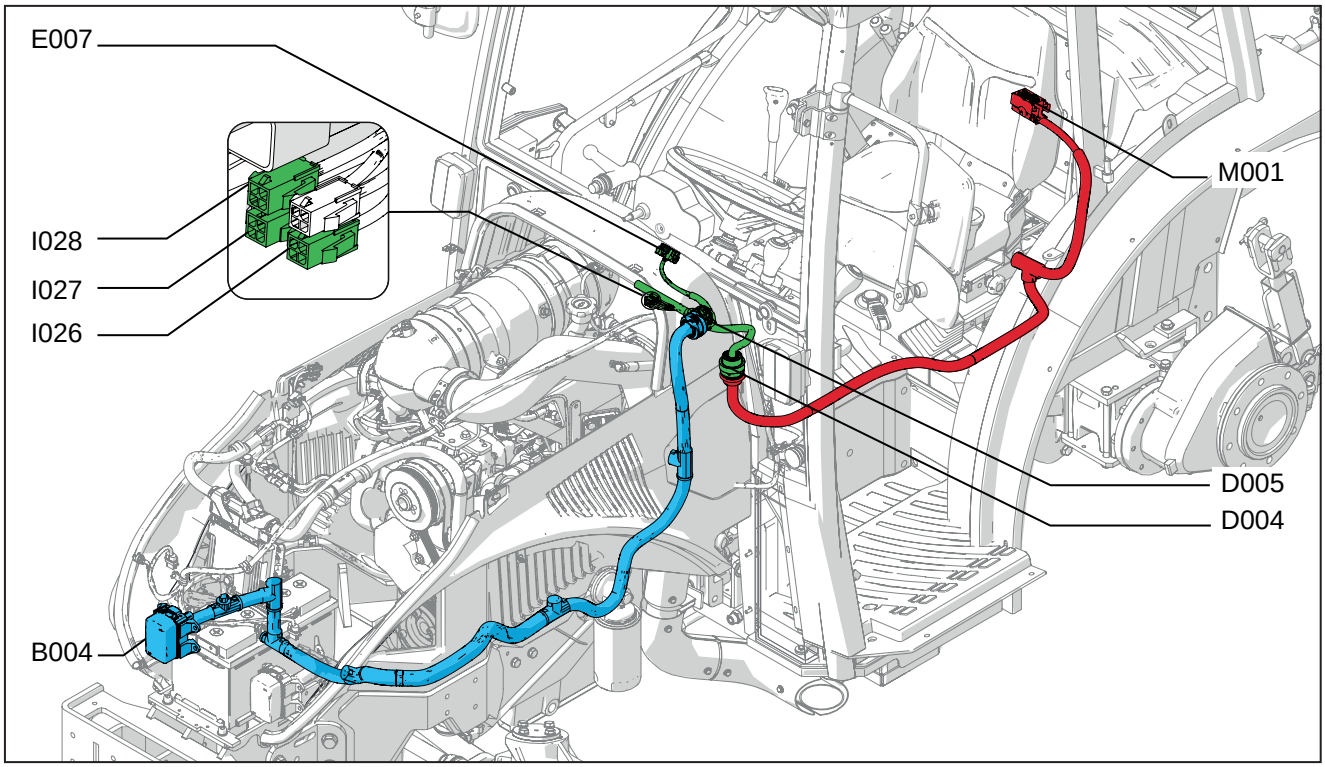


Fig. 17.97

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
C005 - Mise à la terre cabine
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
E007 - Tableau de bord
I026 - Bouton tableau de bord ENTRÉE
I027 - Bouton tableau de bord +
I028 - Bouton tableau de bord -
M001 - Boîtier électronique véhicule

17.5.8 S008 - Transmission

Schéma électrique : Transmission

Planche 1

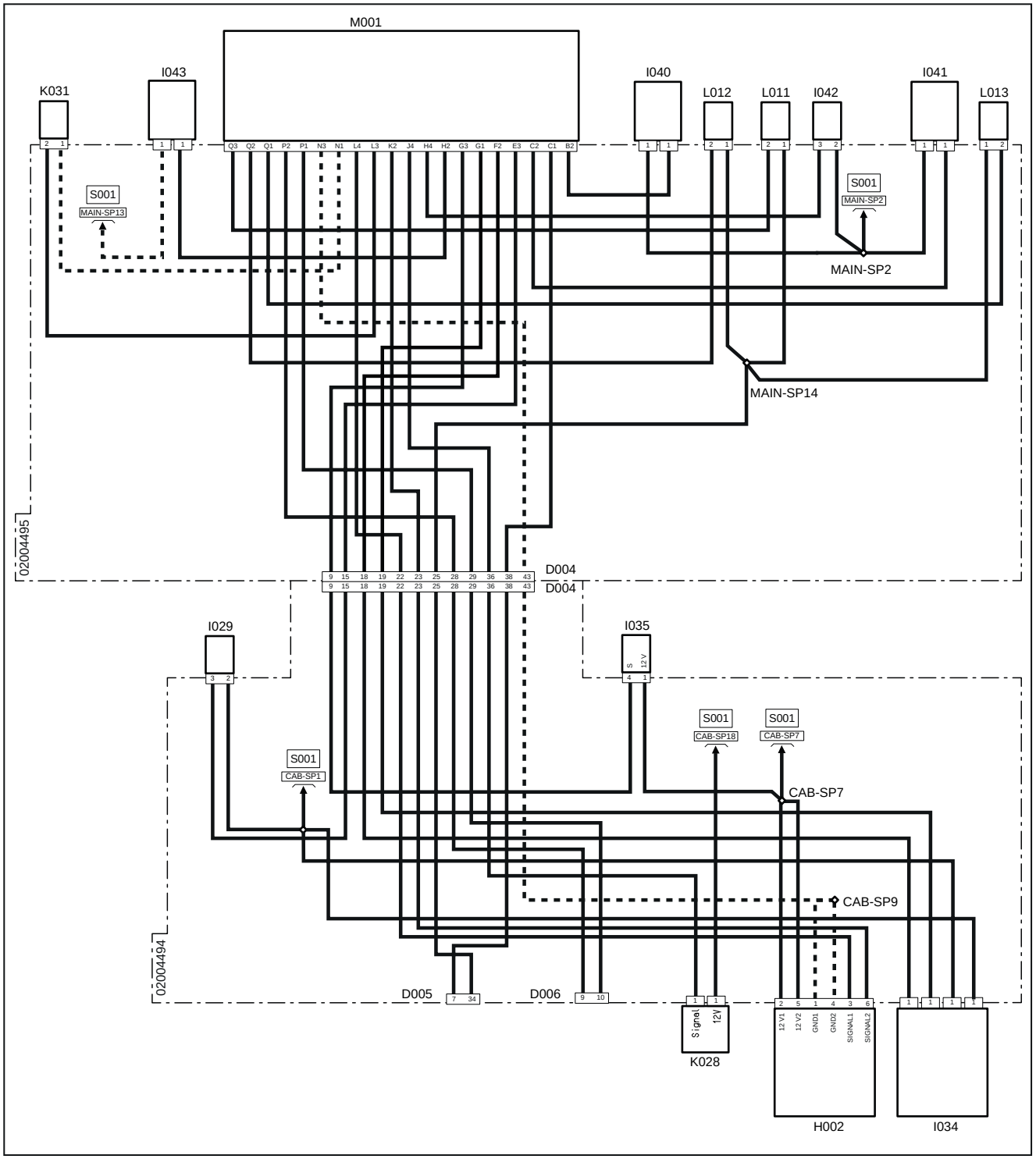


Fig. 17.98

Planche 2

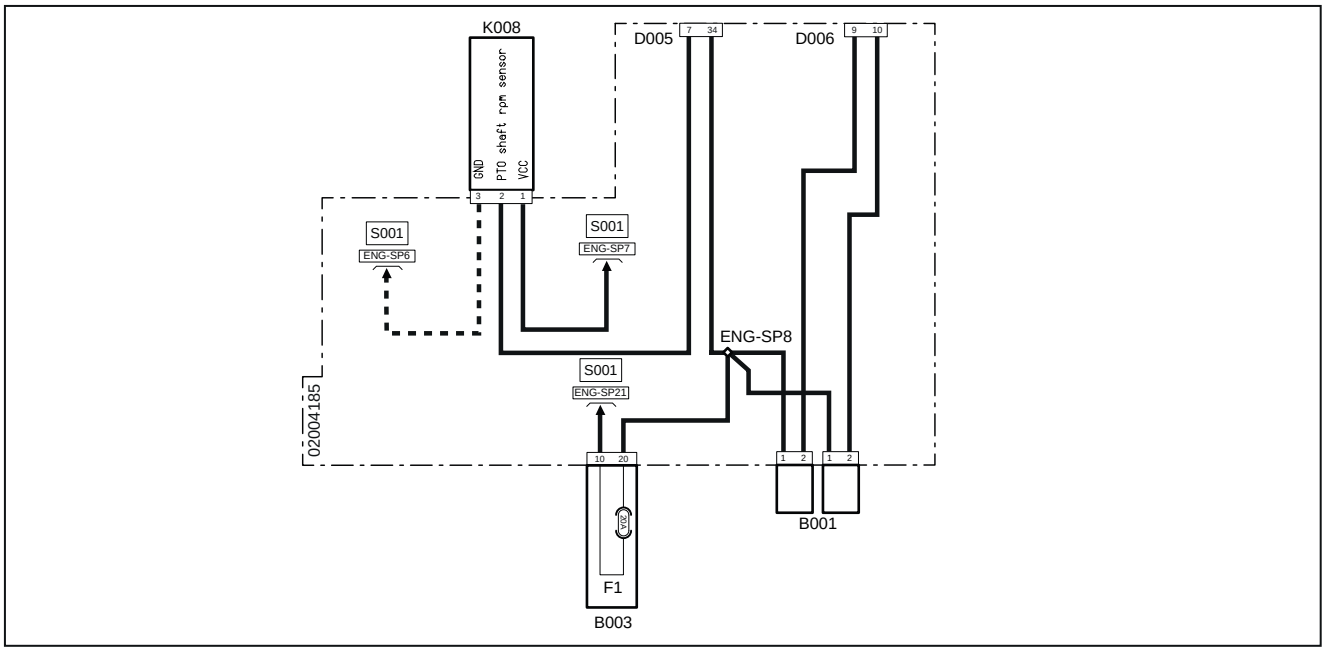


Fig. 17.99

B001 - Soupapes PTO avant
B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(F1) - Prise - Gyrophare (20 A)
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
H002 - Accélérateur manuel
I029 - Interrupteur activation hydraulique de la traction intégrale
I034 - Sélection modalité PTO
I035 - Interrupteur PTO auto
I040 - Bouton levier H/L avant
I041 - Bouton levier H/L arrière
I042 - Bouton « déviateur »
I043 - Sélection vitesse PTO arrière
K008 - Capteur de tours arbre PTO
K028 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K031 - Capteur modalité PTO
L011 - Electrovanne « ON/OFF » blocage différentiel
L012 - Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale
L013 - Electrovanne « déviateur »
M001 - Boîtier électronique véhicule

Emplacement sur schéma : Transmission

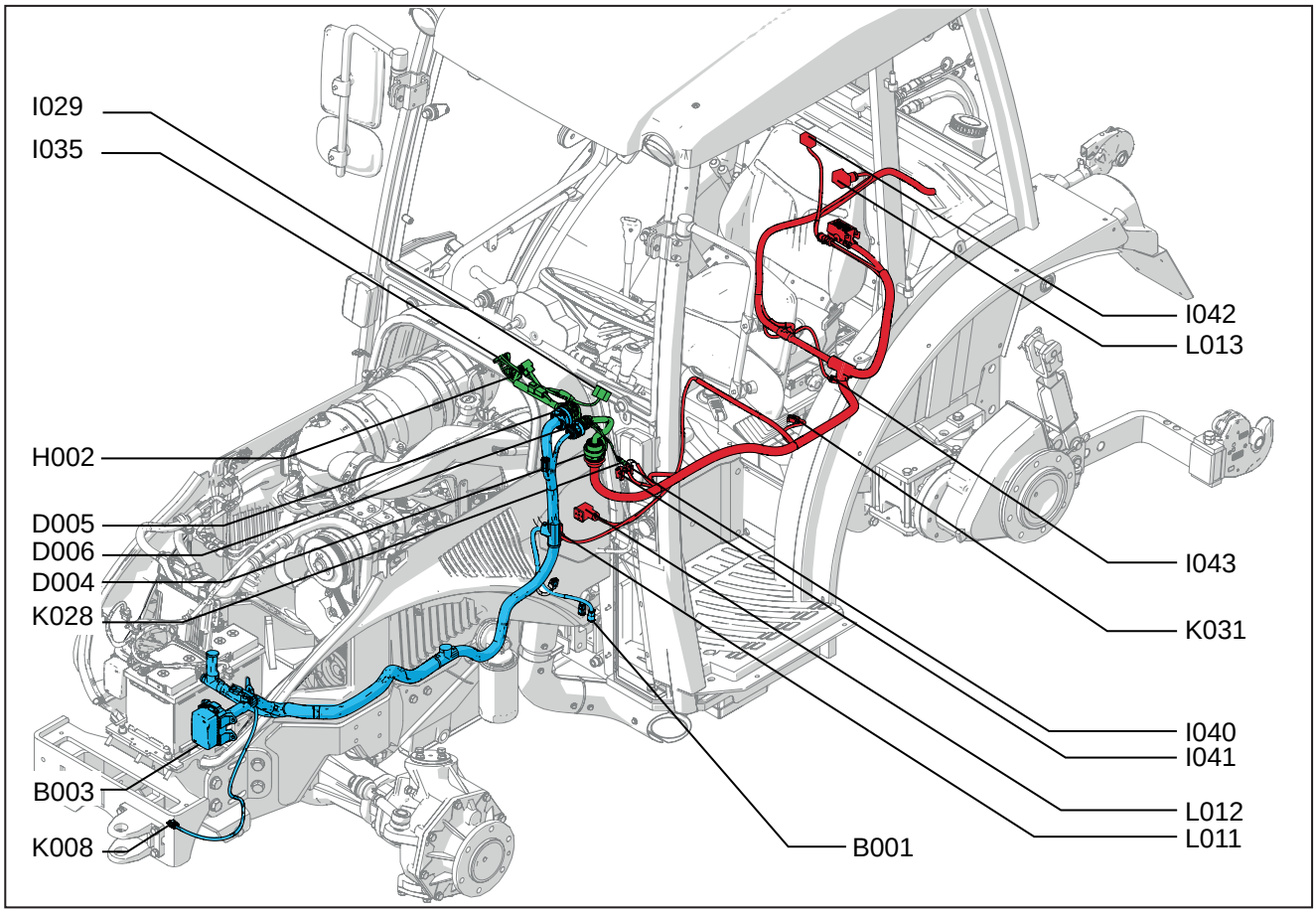


Fig. 17.100

B001 - Soupapes PTO avant
B003 - Boîte à fusibles « 2 »
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
D006 - Connecteur de jonction
H002 - Accélérateur manuel
I029 - Interrupteur activation hydraulique de la traction intégrale
I034 - Sélection modalité PTO
I035 - Interrupteur PTO auto
I040 - Bouton levier H/L avant
I041 - Bouton levier H/L arrière
I042 - Bouton « déviateur »
I043 - Sélection vitesse PTO arrière
K008 - Capteur de tours arbre PTO
K028 - Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord
K031 - Capteur modalité PTO
L011 - Electrovanne « ON/OFF » blocage différentiel
L012 - Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale
L013 - Electrovanne « déviateur »
M001 - Boîtier électronique véhicule

17.5.9 S009 - Freins

Schéma électrique : Freins

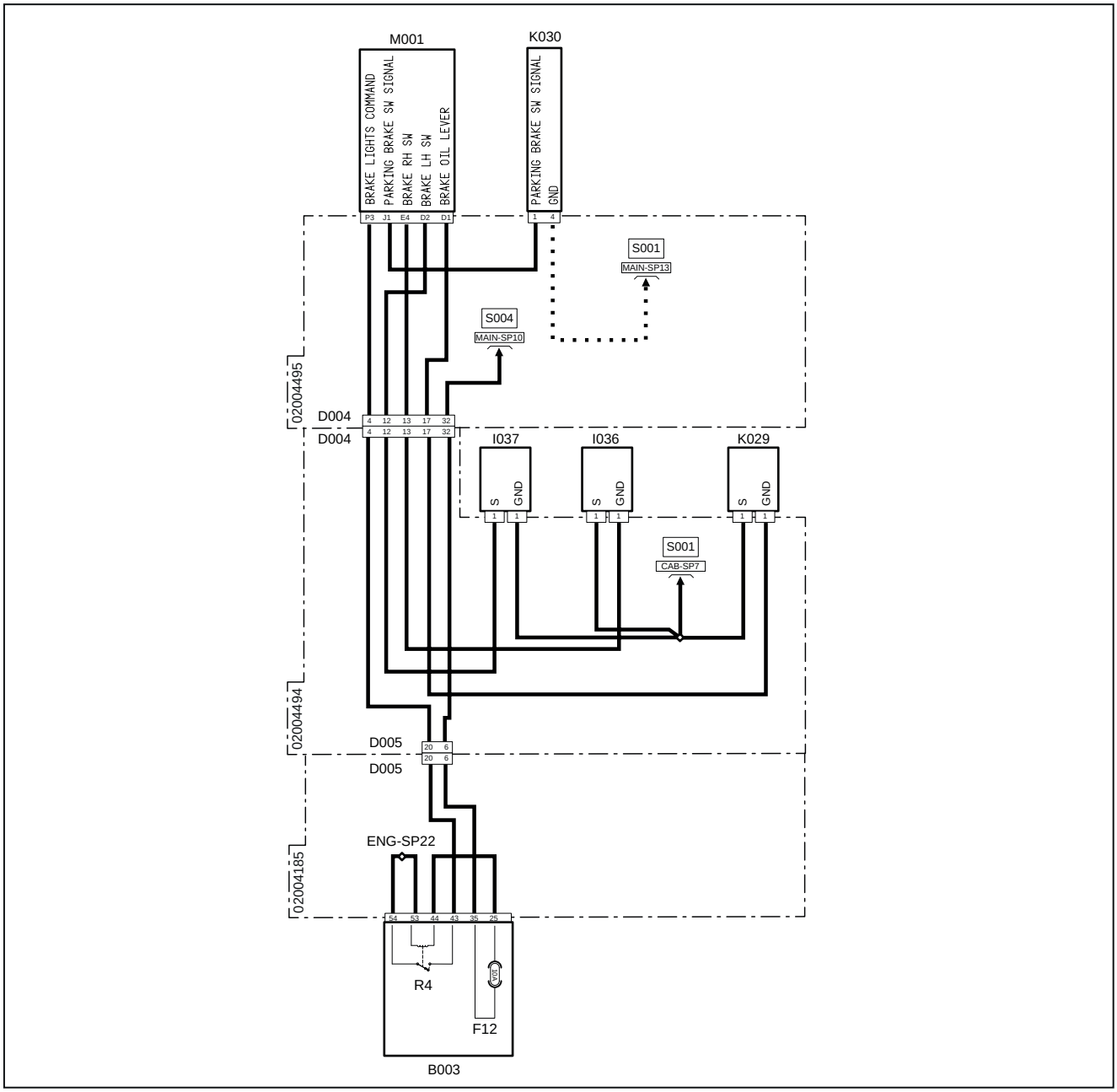


Fig. 17.101

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
B003(R4) - Relais feux des freins
B003(F12) - Feux des freins (10A)
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
I036 - Interrupteiur pédale de frein droit
I037 - Interrupteur pédale de frein gauche
K029 - Capteur de niveau d'huile des freins
K030 - Autorisation démarrage frein à main
M001 - Boîtier électronique véhicule

Emplacement sur schéma : Freins

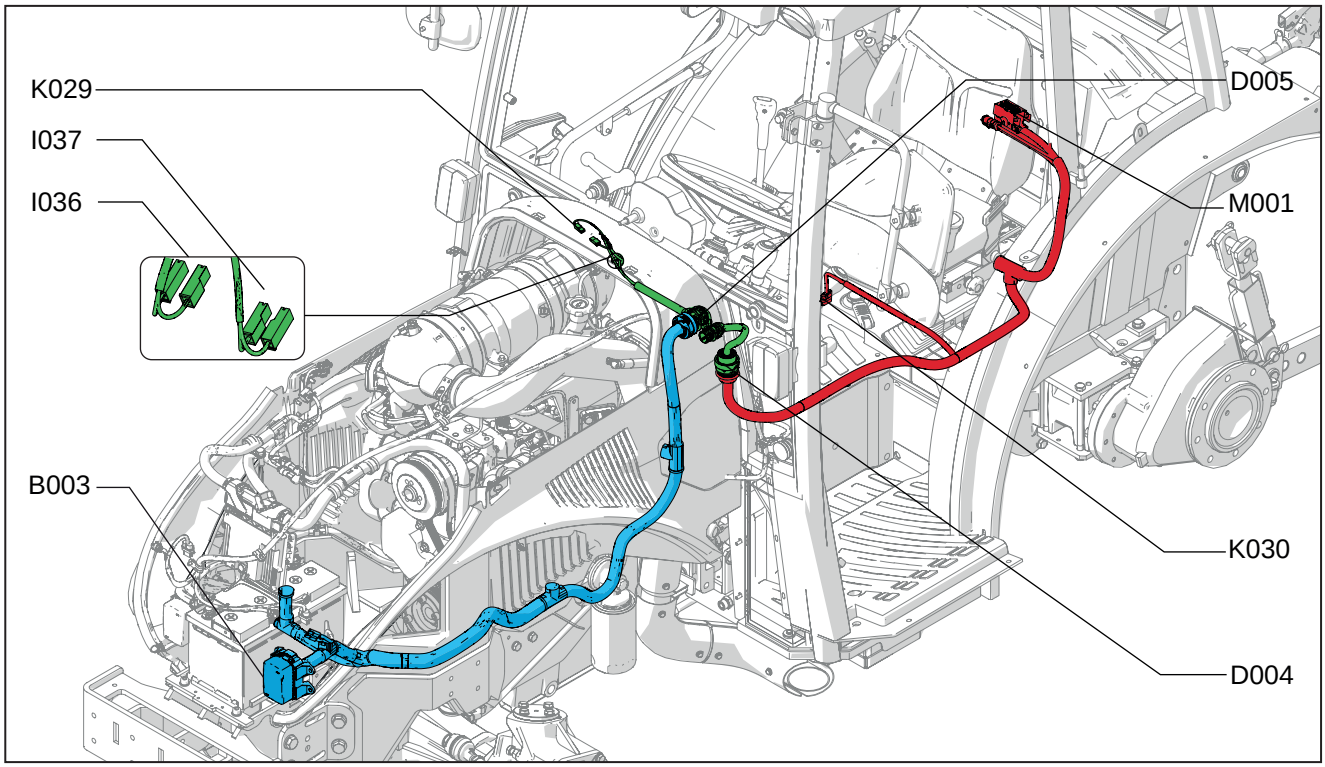


Fig. 17.102

B003 - Boîte à fusibles « 2 »
D004 - Connecteur de jonction
D005 - Connecteur de jonction
I036 - Interrupteiur pédale de frein droit
I037 - Interrupteur pédale de frein gauche
K029 - Capteur de niveau d'huile des freins
K030 - Autorisation démarrage frein à main
M001 - Boîtier électronique véhicule

17.6 Boîtes à fusibles

Index

17.6.1 Fusibles.....17-110

17.6.2 Fusible et relais bougie de préchauffage.....17-110

17.6.3 Boîtes à fusibles.....17-110

17.6.4 Boîte à fusibles cabine GL.....17-112

17.6.5 Boîte à fusibles cabine SG1.....17-113

17.6.1 Fusibles

Tous les circuits électriques sont protégés par des fusibles. Sur chaque fusible, se trouve une étiquette qui en indique l'ampérage. Pour distinguer les divers types de fusibles, se servir du code couleur qui permet de choisir aisément la pièce de rechange appropriée.

Avertissement
Avant de remplacer un fusible, éliminer la cause qui a entraîné le court-circuit.

Avertissement
Ne pas remplacer un fusible grillé par un fusible doté d'un ampérage plus élevé. Le cas contraire, cela risque d'endommager la machine. Si le fusible avec les spécifications correctes ayant la même charge de puissance continue à griller, contacter un concessionnaire autorisé.

17.6.2 Fusible et relais bougie de préchauffage

Ils se trouvent sur le côté gauche du moteur.

1	Relais bougie de préchauffage	-
2	Fusible bougie de préchauffage	60 A

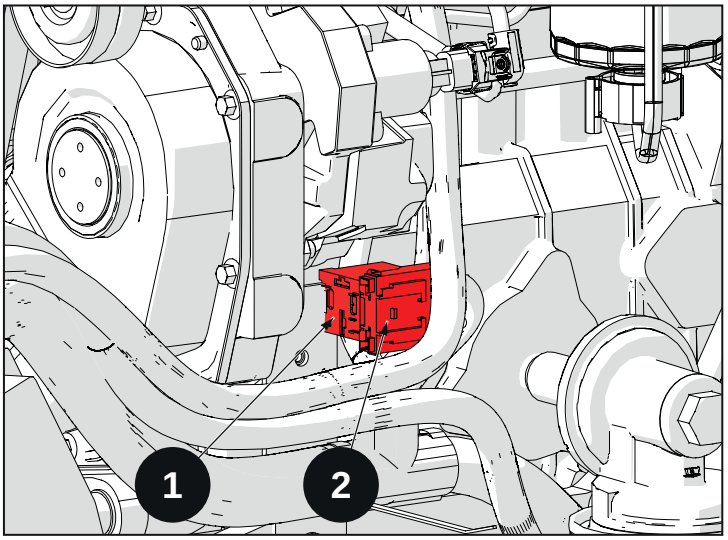


Fig. 17.103

17.6.3 Boîtes à fusibles

Le circuit électrique est entièrement protégé par une double boîte à fusibles (1) et (2).

Elles sont installées à l'avant du moteur, sur les côtés de la batterie.

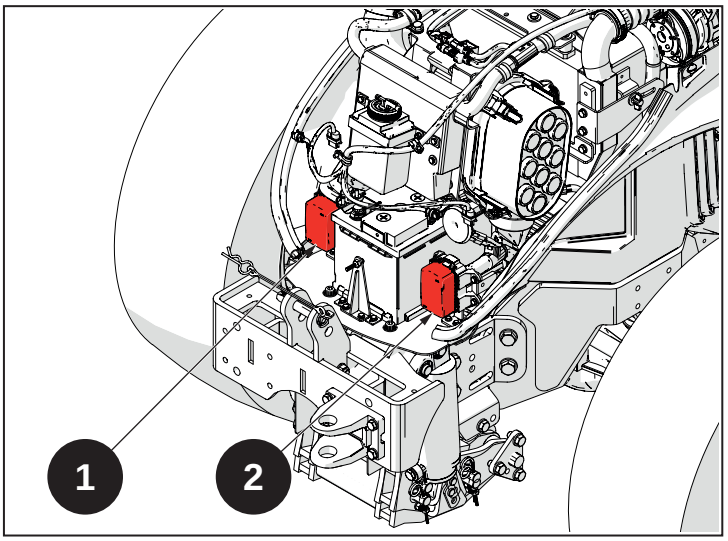


Fig. 17.104

Fonctions de la boîte à fusibles (1), figure 17.104 :

A	Relais principal	30 A
B	Fusible principal	70 A
C	Relais de démarrage	20 A
D	Chauffage du carburant	20 A
E	Prise de la remorque	30 A
F	Boîtier électronique moteur (batterie)	15 A
G	Boîtier électronique moteur (batterie)	10 A
H	Accessoires	15 A
I	Chauffage carburant	20 A
L	Prise remorque	15 A
M	Prise diagnostic	10 A

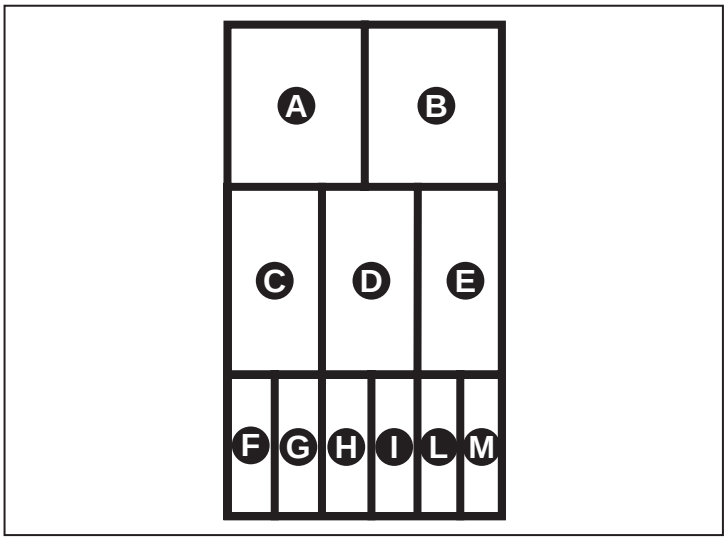


Fig. 17.105

Fonctions de la boîte à fusibles (2), figure 17.104 :

A	Feux de détresse	10 A
B	Interrupteurs capteurs	10 A
C	Klaxon, prise, gyrophare	20A
D	Tableau de bord (batterie)	10 A
E	Clignotants	10 A
F	Tableau de bord (clé de contact)	5 A
G	Boîtier électronique véhicule (batterie)	10 A
H	Boîtier électronique moteur (clé de contact)	5 A
I	Boîtier électronique véhicule (clé de contact)	5 A
L	Feu de stationnement de gauche	10 A
M	Feux de route	10 A
N	Feu de stationnement de droite	10 A
O	Feu de croisement de gauche	10 A
P	Feu de stop	10 A
Q	Feu de croisement de droite	10 A
R	Relais feu de stop	-
S	Relais feux de croisement	-
T	Relais feux de route	-
U	Relais LED tableau de bord	-
V	Relais autorisation au démarrage	-

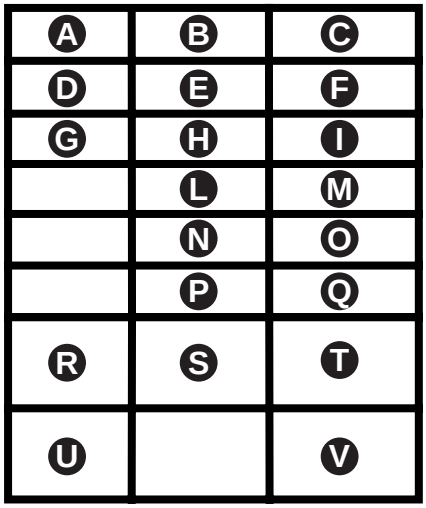


Fig. 17.106

17.6.4 Boîte à fusibles cabine GL

Le circuit électrique est entièrement protégé par une boîte à fusibles de l'alimentation électrique (1).

Elle est installée sur le côté droit du pavillon.

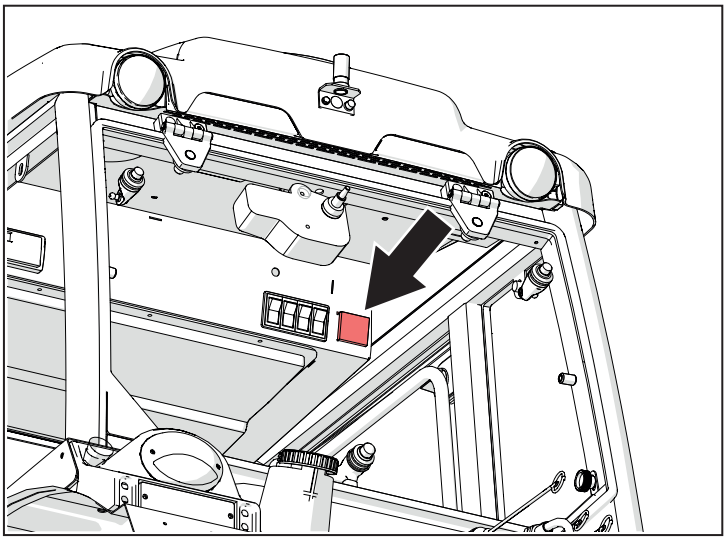


Fig. 17.107

A	Essuie-glace et lave-glace	7,5 A
B	Interrupteur ventilation Plafonnier	20A
C	Projecteur de travail	15A
D	Le compartiment ventilateur/ échangeur de chaleur	25A
E	Projecteurs arrière	10 A
F	Gyrophare	20A

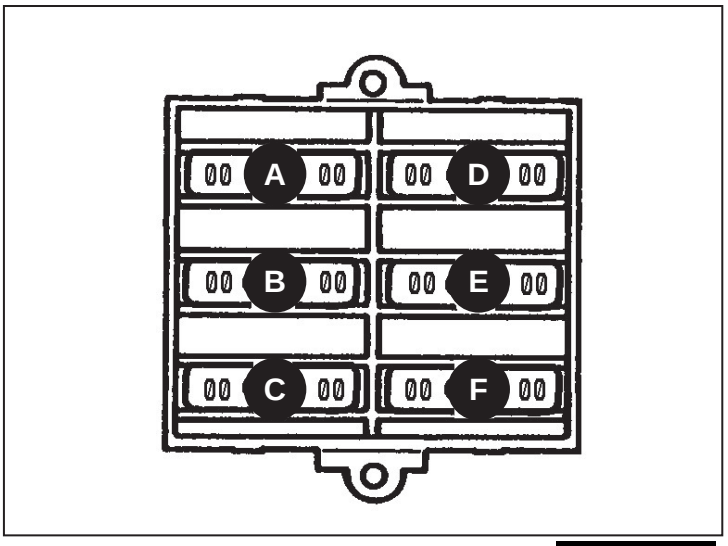


Fig. 17.108

17.6.5 Boîte à fusibles cabine SG1

Le circuit électrique est entièrement protégé par une boîte à fusibles de l'alimentation électrique (1).

Elle est installée dans le coin arrière droit du pavillon.

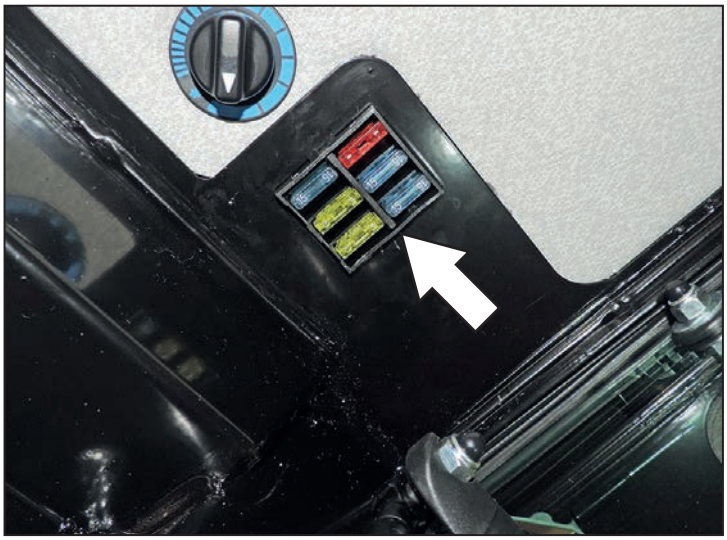


Fig. 17.109

A	Essuie-glace et lave-glace	10 A
B	Le compartiment ventilateur/ échangeur de chaleur	15A
C	Projecteur de travail	15A
D	Interrupteur ventilation Alimentation air conditionné.	15A
E	Plafonnier	30 A
F	Compresseur	5 A

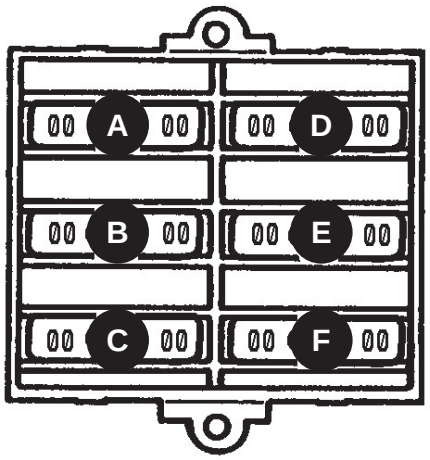


Fig. 17.110

17.7 Liste des codes d'erreur

Index

17.7.1 Moteur 17-116

17.7.2 Véhicule 17-125

17.7.1 Moteur

IDN erreur	SPN	FMI	DESCRIPTION PCODE selon SAE-J2012	DESCRIPTION (VM interne)
3001	27	0	Plage/prestations du circuit capteur « A » de température recirculation des gaz d'échappement	Données non valides reçues du contrôle de recirculation de gaz d'échappement
3002	27	1	Données non valides reçues du module de contrôle de recirculation de gaz d'échappement « B »	Plage/prestations du circuit de commande pour la recirculation des gaz d'échappement
3003	27	2	Plage/prestations du circuit de commande « A » pour la recirculation des gaz d'échappement	Retard message EGR
3004	27	3	Communication perdue avec le module de commande de recirculation des gaz d'échappement « A »	Erreur de tension d'alimentation batterie haute EGR
3005	27	4	Plage/prestations du circuit « A » capteur de pression du filtre antiparticules	Erreur de tension d'alimentation batterie basse EGR
3006	27	6	Fréquence de régénération du filtre antiparticules diesel	Contrôle erreur diagnostic pour courant élevé EGR.
3007	27	7	Restriction du filtre antiparticules diesel - Accumulation de cendres	Débit EGR bas
3008	27	11	Pression différentielle filtre antiparticules série 1 trop basse	Perte de communication avec le module EGR (température interne)
3009	27	12	Eau dans le carburant	Soupape de commande recirculation de gaz d'échappement bloquée sur fermée
3010	27	13	Pression huile moteur trop basse	Circuit capteur de position moteur de commande EGR haut
3011	27	17	Solénoïde « A » soupape de décharge turbocompresseur/supercompresseur	Soupape EGR bloquée sur la position fermée
3012	27	18	Pression absolue collecteur - Corrélation avec la pression barométrique	Soupape EGR bloquée sur la position ouverte
3013	27	19	Circuit capteur « A » allumage turbocompresseur/supercompresseur haut	Perte de communication de l'ECM à l'EGR
3014	81	0	Plage/prestations du circuit de commande « A » pour la recirculation des gaz d'échappement	Filtre antiparticules Diesel surchargé - Accumulation de suie
3015	81	1	Commande « A » recirculation de gaz d'échappement bloquée sur fermée	Pression diff. filtre à part. --> Erreur flexible
3016	81	3	Prestations du système de recirculation des gaz d'échappement	Fréquence de régénération du filtre antiparticules diesel trop élevée
3017	81	11	Plage/prestations du circuit « A » capteur de pression du filtre antiparticules	Capteur de pression différentielle -> Erreur de contrôle pour plausibilité capteur de pression
3018	81	12	Niveau d'huile moteur trop haut	Pression diff. filtre à part. --> Tube flexible congelé
3019	97	3	Commande « A » recirculation de gaz d'échappement bloquée sur ouverte	Détection d'eau dans le carburant ou charge ouverte capteur

3020	98	0	Plage/prestations du circuit de commande « A » pour la recirculation des gaz d'échappement	Lubrifiant --> Fluidité critique inférieure au seuil mini d'huile défectueuse
3021	100	0	Plage/prestations du circuit de commande « A » pour la recirculation des gaz d'échappement	Niveau d'huile moteur trop bas
3022	100	1	Circuit de commande « A » recirculation de gaz d'échappement haut	Contact huile moteur non plausible. Pression huile supérieure à 1,8 bars (abs) avec moteur à l'arrêt
3023	102	0	Bus de communication CAN grande vitesse	Pression d'admission (P5) supérieure à la limite (surpression)
3024	102	3	Débit « A » recirculation des gaz d'échappement détecté comme insuffisant	Capteur de pression en admission en court-circuit ou charge ouverte
3025	102	4	Circuit capteur « A » allumage turbocompresseur/supercompresseur bas	Capteur de pression en admission en court-circuit vers la masse
3026	102	16	Circuit capteur/contact pression d'huile moteur	Pression absolue collecteur - Corrélation avec la pression barométrique
3027	102	18	Pression absolue collecteur - Corrélation avec la pression barométrique	Pression absolue collecteur - Corrélation avec la pression barométrique
3028	105	3	Température air aspiration capteur série 2 circuit 1 haute	SRC haut pour cause de température en aval du refroidisseur d'air de charge
3029	105	4	Température air aspiration capteur série 2 circuit 1 basse	SRC bas pour cause de température en aval du refroidisseur d'air de charge
3030	108	3	Circuit capteur « A » pression barométrique haut	SRC haut capteur de pression ambiante
3031	108	4	Circuit capteur « A » pression barométrique bas	SRC bas capteur de pression ambiante
3032	110	0	Plage/prestations du circuit capteur 1 température liq. refroid. moteur	Surchauffe liquide de refroidissement du moteur
3033	110	3	Circuit capteur 1 capteur de température liq. refroid. moteur haut	Capteur de température liquide de refroidissement -> signal brut au-dessus du seuil maxi
3034	110	4	Circuit capteur 1 capteur de température liq. refroid. moteur bas	Capteur de température liquide de refroidissement -> signal brut au-dessous du seuil mini
3035	131	0	Pression différentielle filtre antiparticules série 1 trop haute	Pression différentielle filtre antiparticules trop élevée. FAP surchargé.
3036	131	1	Pression différentielle filtre antiparticules série 1 trop basse	Pression différentielle filtre antiparticules trop basse. Rupture substrat interne
3037	131	3	Circuit « A » capteur de pression du filtre antiparticules haut	Capteur de pression différentielle DPF -> SRC maxi
3038	131	4	Circuit « A » capteur de pression du filtre antiparticules bas	Capteur de pression différentielle DPF -> SRC mini
3039	157	0	Pression système/rampe carburant - Trop basse	Pression rampe --> écart positif maxi dépassé
3040	157	2	Pression système/rampe carburant - Trop haute	Pression rampe --> écart pression rampe négatif maxi avec unité de dosage sur limite inférieure dépassée

3041	157	4	Pression système/rampe carburant - Trop haute	Pression rampe --> écart positif maxi dépassé
3042	157	12	Pression système/rampe carburant - Trop basse	Pression rampe --> écart positif mini dépassé
3043	164	3	Circuit capteur « A » pression rampe carburant haut	Capteur de pression collecteur -> tension maxi SRC
3044	164	4	Circuit capteur « A » pression rampe carburant bas	Capteur de pression rampe -> SRC tension mini
3045	164	12	Circuit capteur « A » pression rampe carburant intermittent/erroné	pression rampe --> gradient de pression trop élevé
3046	164	16	Plage/prestations circuit « A » capteur de pression rampe à carburant	Pression rampe --> valeur brute supérieure à compensation maxi
3047	164	18	Plage/prestations circuit « A » capteur de pression rampe à carburant	Pression rampe --> valeur brute inférieure à compensation mini
3048	168	3	Tension système haute	Tension système haute
3049	168	4	Tension système basse	Tension système basse
3050	171	3	Circuit capteur de température air ambiant haut	Temp. ambiante --> SRC maxi
3051	171	4	Circuit capteur de température air ambiant bas	Temp. ambiante --> SRC mini
3052	174	3	Circuit capteur « A » température carburant haut	Capteur de température carburant --> court-circuit vers batterie ou charge ouverte
3053	174	4	Circuit capteur « A » température carburant bas	Capteur de température carburant --> court-circuit vers masse
3054	190	1	Plage/prestations circuit « A » capteur de position vilebrequin	Diagnostic signal vilebrequin --> signal perturbé
3055	190	5	Circuit « A » capteur de position vilebrequin	Diagnostic signal vilebrequin --> pas de signal
3056	228	0	Position vilebrequin - Corrélation avec position arbre à cames série 1 capteur A	Diagnostic signal arbre à cames --> angle de compensation dépassé
3057	275	13	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne
3058	412	3	Circuit capteur « A » de température recirculation de gaz d'échappement haut	SRC haut pour cause de température en aval du refroidisseur d'EGR
3059	412	4	Circuit capteur « A » de température recirculation de gaz d'échappement bas	SRC bas pour cause de température en aval du refroidisseur d'EGR
3060	627	2	Prestations processeur principal module de commande interne	Condition de fonctionnement arrêt WDA/ABE --> Contrôle erreur diagnostic à signaler « WDA activé » à cause d'erreurs de communication demande/réponse
3061	627	3	Prestations processeur principal module de commande interne	Condition de fonctionnement arrêt WDA/ABE --> Contrôle erreur diagnostic à signaler « ABE activé » à cause de tension élevée détectée
3062	627	4	Prestations processeur principal module de commande interne	Condition de fonctionnement arrêt WDA/ABE --> Contrôle erreur diagnostic à signaler « ABE activé » à cause de tension trop basse détectée

3063	627	12	Prestations processeur principal module de commande interne	Condition de fonctionnement arrêt WDA/ABE --> Contrôle erreur diagnostic à signaler « WDA ou ABE activé » à cause d'une erreur inconnue
3064	628	2	Erreur EEPROM du module de contrôle interne	Erreur d'écriture sur EEP à cause d'une erreur de plusieurs blocs
3065	628	3	Erreur EEPROM du module de contrôle interne	Erreur d'effacement EEP à cause d'une erreur de plusieurs blocs
3066	628	4	Erreur EEPROM du module de contrôle interne	Erreur de lecture EEP à cause d'une erreur de plusieurs blocs
3067	629	0	Prestations couple module de commande interne	Niveau de surveillance 2 --> Diagnostic de limitation de parcours configuré forcé par ECU
3068	629	3	Tension d'alimentation de l'actionneur « A » circuit haut	Fonction de surveillance --> Surtension d'alimentation signalée
3069	629	4	Tension d'alimentation de l'actionneur « A » circuit bas	Fonction de surveillance --> Tension d'alimentation trop basse signalée
3070	629	11	Prestations du module de commande	Visibilité réinitialisations logiciel dans DSM
3071	629	12	Prestations du module de commande	Visibilité réinitialisations logiciel dans DSM
3072	629	13	Prestations du module de commande	Visibilité réinitialisations logiciel dans DSM
3073	629	14	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Prestations élaboration A/N module de commande interne
3074	630	2	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Fonction de surveillance --> Erreur de plausibilité entre le temps de mise sous tension niveau 1 et l'information niveau 2
3075	630	4	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Fonction de surveillance --> non plausible dans ZFC
3076	630	5	Prestations régime module de commande interne	Fonction de surveillance --> Erreur de vitesse moteur
3077	630	6	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Fonction de surveillance --> erreur plausibilité entre le début injection et le type d'injection
3078	630	7	Circuit de commande allumage injecteur/injection	Fonction de surveillance --> erreur due à un régime excessif
3079	630	8	Prestations couple module de commande interne	Niveau de surveillance 2 --> Diagnostic de limitation du parcours actuel forcé par ECU
3080	630	10	Plage/Prestations calcul couple module de commande interne	Fonction de surveillance --> erreur de plausibilité dans la surveillance pression rampe
3081	630	11	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Fonction de surveillance --> Erreur diagnostic de contrôler pour signaler l'erreur pour demander un ICO à cause d'une erreur dans le facteur d'efficacité Pol3
3082	630	12	Plage/Prestations calcul couple module de commande interne	Fonction de surveillance --> erreur due à une comparaison du couple
3083	630	13	Prestations vitesse véhicule module de commande interne	Prestations vitesse véhicule module de commande interne

3084	630	15	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Fonction de surveillance --> Erreur de diagnostic contrôle pour signaler l'erreur pour demander un ICO à cause d'une erreur dans l'arrêt du Pol2
3085	630	16	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Fonction de surveillance --> erreur due à une correction de la quantité
3086	630	17	Plage/Prestations calcul couple module de commande interne	Plage/Prestations calcul couple module de commande interne
3087	630	19	Prestations couple module de commande interne	Niveau de surveillance 2 --> Diagnostic de limitation du parcours principal forcé par ECU
3088	630	21	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Fonction de surveillance --> Erreur de diagnostic contrôle pour signaler la demander d'un ICO à cause d'une erreur dans la quantité de Pol2
3089	631	0	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne
3090	631	1	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance ADC --> Erreurs de test ADC implausible
3091	631	2	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance ADC --> Rapport tension non plausible
3092	631	3	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance communic. demande-réponse --> Erreur de plausibilité du contrôleur de fonction et du module de surveillance
3093	631	4	Erreur de mémoire de lecture seule (ROM) module de commande interne	Contrôle ROM de surveillance --> erreurs multiples durant le test ROM complet durant commande postérieure détectée
3094	631	5	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance de parcours d'arrêt redondants --> Erreur durant l'exécution du test de parcours d'arrêt ; cause incertaine (injecteur défectueux ou parcours d'arrêt)
3095	631	6	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance des parcours d'arrêt redondants --> Erreur en essayant de régler le temps de réponse MM
3096	631	7	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Suivi des parcours d'arrêt redondants --> Erreur détectée au niveau de la communication avec SPI
3097	631	8	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance de parcours d'arrêt redondants --> Erreur durant le contrôle du test du parcours d'arrêt de la détection de la sous-tension
3098	631	9	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance de parcours d'arrêt redondants --> Erreur durant le contrôle du test du parcours d'arrêt du module de suivi
3099	631	10	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance des parcours d'arrêt redondants --> Erreur de retard en essayant de régler ou d'effacer la tâche d'alarme

3100	631	11	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance des parcours d'arrêt redondants -->Erreur durant le test positif
3101	631	12	Liaison sérielle de communication	Surveillance communic. demande/ réponse --> communication SPI interrompue
3102	631	13	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance de parcours d'arrêt redondants --> Erreur durant le contrôle du test du parcours d'arrêt de la détection de la surtension
3103	631	14	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Prestations élaboration A/N module de commande interne
3104	631	15	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance des parcours d'arrêt redondants --> Pas assez d'octets reçus par MM depuis la CPU comme réponse
3105	631	18	Prestations élaboration A/N module de commande interne	Surveillance des parcours d'arrêt redondants --> Erreur de retard en essayant de régler ou d'effacer la tâche d'alarme
3106	632	0	Prestations commande injecteur de carburant module de commande interne	Demande d'arrêt injection (ICO) pour le coordinateur d'arrêt
3107	634	0	Prestations du contrôleur de l'actionneur d'accélérateur module de commande interne	Vanne papillon en admission bloquée
3108	634	1	Prestations du contrôleur de l'actionneur d'accélérateur module de commande interne	Ligne de retour vanne papillon en admission charge ouverte ou court-circuit
3109	634	2	Prestations du contrôleur de l'actionneur d'accélérateur module de commande interne	Ligne de retour vanne papillon en admission non plausible à l'initialisation
3110	634	3	Circuit moteur commande « A » accélérateur haut	Vanne papillon en admission en court-circuit vers la batterie
3111	634	4	Circuit moteur commande « A » accélérateur bas	Vanne papillon en admission en court-circuit à la masse
3112	634	5	Circuit moteur commande « A » accélérateur ouvert	Vanne papillon en admission charge ouverte circuit
3113	634	6	Plage/prestations circuit moteur commande « A » accélérateur	Vanne papillon en admission surchauffée
3114	639	3	Bus A de communication du véhicule	Nœud A d'arrêt BUS CAN - erreur active
3115	639	4	Bus A de communication du véhicule	Nœud A d'arrêt BUS CAN - erreur passive
3116	641	0	État sous-allumage « A » turbocompresseur/supercompresseur	PCR sous-alimenté
3117	641	1	État sur-allumage « A » turbocompresseur/supercompresseur	PCR suralimenté
3118	651	3	Circuit injecteur cylindre 1 haut	Un court-circuit du cylindre général a été détecté par la détection configurée
3119	651	4	Circuit injecteur cylindre 1 bas	Un court-circuit HS/LS a été détecté par la détection configurée

3120	651	5	Circuit injecteur ouvert - Cylindre 1	Une erreur de charge ouverte a été détectée par la détection configurée
3121	651	13	Données incompatibles injecteur cylindre 1	Surveillance d'absence ou de programmation défectueuse des valeurs d'ajustement des injecteurs (% = n° du cylindre)
3122	652	3	Circuit injecteur cylindre 2 haut	Un court-circuit du cylindre général a été détecté par la détection configurée
3123	652	4	Circuit injecteur cylindre 2 bas	Un court-circuit HS/LS a été détecté par la détection configurée
3124	652	5	Circuit injecteur ouvert - Cylindre 2	Une erreur de charge ouverte a été détectée par la détection configurée
3125	652	13	Données incompatibles injecteur cylindre 2	Surveillance d'absence ou de programmation défectueuse des valeurs d'ajustement des injecteurs (% = n° du cylindre)
3126	653	3	Circuit injecteur cylindre 3 haut	Un court-circuit du cylindre général a été détecté par la détection configurée
3127	653	4	Circuit injecteur cylindre 3 bas	Un court-circuit HS/LS a été détecté par la détection configurée
3128	653	5	Circuit injecteur ouvert - Cylindre 3	Une erreur de charge ouverte a été détectée par la détection configurée
3129	653	13	Données incompatibles injecteur cylindre 3	Surveillance d'absence ou de programmation défectueuse des valeurs d'ajustement des injecteurs (% = n° du cylindre)
3130	654	3	Circuit injecteur cylindre 4 haut	Un court-circuit du cylindre général a été détecté par la détection configurée
3131	654	4	Circuit injecteur cylindre 4 bas	Un court-circuit HS/LS a été détecté par la détection configurée
3132	654	5	Circuit injecteur ouvert - Cylindre 4	Une erreur de charge ouverte a été détectée par la détection configurée
3133	654	13	Données incompatibles injecteur cylindre 4	Surveillance d'absence ou de programmation défectueuse des valeurs d'ajustement des injecteurs (% = n° du cylindre)
3134	657	0	Tension d'alimentation de groupe « A » injecteur de carburant haut	Injecteur piézo série 0 --> court-circuit
3135	657	1	Tension d'alimentation de groupe « B » injecteur de carburant haut	Injecteur piézo série 1 --> court-circuit
3136	677	0	Circuit relais démarreur	Contact T50 défectueux
3137	677	1	Circuit relais démarreur bas	Surintensité relais démarreur
3138	677	3	Circuit relais démarreur haut	Relais démarreur côté haut en court-circuit vers batterie
3139	677	4	Circuit relais démarreur haut	Relais démarreur côté haut en court-circuit vers masse
3140	677	5	Circuit relais démarreur bas	Relais démarreur côté bas charge ouverte circuit
3141	677	15	Circuit relais démarreur bas	Relais démarreur côté bas en court-circuit vers batterie
3142	677	16	Circuit relais démarreur bas	Relais démarreur côté bas en court-circuit vers masse

3143	723	0	Circuit capteur « A » de position arbre à cames série 1 ou capteur unique	Diagnostic signal vilebrequin --> signal perturbé
3144	723	1	Plage/prestations circuit capteur « A » de position arbre à cames série 1 ou capteur unique	Diagnostic signal arbre à cames --> pas de signal
3145	898	0	Communication perdue avec le module de commande dynamique du véhicule	Erreur retard message Rx TSC1
3146	898	2	Communication perdue avec le module de commande dynamique du véhicule	Erreur passive message Rx TSC1VE
3147	898	3	Communication perdue avec le module de commande dynamique du véhicule	Erreur active message Rx TSC1VE
3148	898	12	Communication perdue avec le module de commande dynamique du véhicule	Erreur DLC message Rx TSC1
3149	1079	0	Circuit tension « A » de référence capteur ouvert	Erreur alimentation capteur 1
3150	1079	1	Circuit tension « B » de référence capteur ouvert	Erreur alimentation capteur 2
3151	1079	2	Circuit tension « C » de référence capteur ouvert	Erreur alimentation capteur 3
3152	1180	3	Circuit capteur de température gaz d'échappement série 1 capteur 1 haut	Tension turbine en amont du capteur de température supérieure au seuil maxi
3153	1180	4	Capteur de température gaz d'échappement série circuit 1 capteur 1 bas	Tension turbine en amont du capteur de température inférieure au seuil mini
3154	1209	0	Plage/prestations circuit « A » capteur de pression échappement	Turbine DS capteur de pression d'échappement dérivée par rapport à la pression ambiante.
3155	1209	1	Plage/prestations circuit « A » capteur de pression échappement	Turbine DS capteur de pression d'échappement dérivée par rapport à la pression ambiante.
3156	1209	3	Circuit capteur « A » pression échappement haut	Turbine DS capteur de pression échappement en court-circuit vers batterie ou charge ouverte
3157	1209	4	Circuit capteur « A » pression échappement bas	Turbine Ds capteur de pression échappement en court-circuit vers masse
3158	1231	3	Bus B de communication du véhicule	Nœud B d'arrêt BUS CAN - erreur active
3159	1231	4	Bus B de communication du véhicule	Nœud B d'arrêt BUS CAN - erreur passive
3160	1347	0	Commande « A » dosage carburant pompe à injection (cames/rotor/ injecteur)	Unité de dosage --> Erreur de contrôle pour contact desserré entre unité de dosage (MeUn) et ECU
3161	1347	3	Commande « A » dosage carburant pompe à injection (cames/rotor/ injecteur) haute	Unité de dosage --> SCB
3162	1347	4	Commande « A » dosage carburant pompe à injection (cames/rotor/ injecteur) basse	Unité de dosage --> SCG
3163	1347	5	Commande « A » dosage carburant pompe à injection (cames/rotor/ injecteur)	Unité de dosage --> OL

3164	1347	12	Plage/prestations commande « A » dosage carburant pompe à injection (cames/rotor/injecteur)	Unité de dosage --> Surchauffe
3165	1485	4	Circuit de commande relais alimentation ECM/PCM ouvert	Relais principal --> Bloqué
3166	1485	5	Prestations hors tension relais alimentation ECM/PCM - Trop tôt	Relais principal --> Détection ouverture prématurée
3167	3058	5	Circuit de commande « A » recirculation de gaz d'échappement	Erreur ouverture terminal moteur d'entraînement EGR (erreur interne)
3168	3241	3	Circuit capteur de température catalyseur série 1 capteur 1 haut	Capteur de température en amont catalyseur d'oxydation --> SRC maxi
3169	3241	4	Circuit capteur de température catalyseur série 1 capteur 1 bas	Capteur de température en amont catalyseur d'oxydation --> SRC mini
3170	3242	3	Circuit capteur de température catalyseur série 1 capteur 2 haut	DPF en amont capteur de température --> SRC maxi
3171	3242	4	Circuit capteur de température catalyseur série 1 capteur 2 bas	Tension DPF en amont du capteur de température inférieure au seuil mini
3172	4752	0	Prestations du système de refroidissement recirculation des gaz d'échappement	Efficacité refroidisseur EGR faible
3173	4754	0	Efficacité système catalyseur inférieure au seuil série 1	Le taux de conversion du DOC calculé est inférieur à la valeur limite ou les entrée et sortie du capteur de température du DOC sont inversées
3174	5571	0	Prestations régulateur 2 pression carburant	Prestations régulateur 2 pression carburant
3175	5571	1	Prestations régulateur 2 pression carburant	Prestations régulateur 2 pression carburant
3176	5571	2	Prestations régulateur 2 pression carburant	Prestations régulateur 2 pression carburant
3177	5571	3	Prestations régulateur 2 pression carburant	Pression soupape de sûreté ouverte.
3178	5571	4	Pression système/rampe carburant - Trop haute	Surveillance pour pression rampe maxi en mode Limp Home avec PRV.
3179	5571	6	Prestations régulateur 2 pression carburant	Temps d'ouverture PRV pour surveillance surpression dépassée
3180	5571	12	Prestations régulateur 2 pression carburant	Prestations régulateur 2 pression carburant
3181	5571	13	Prestations régulateur 2 pression carburant	Forçage ouverture PRV avec un choc de pression impossible car corridor ROUGE.
3182	5765	15	Circuit capteur « B » de température recirculation de gaz d'échappement bas	Contrôle erreur de diagnostic pour panne thermistor température interne EGR élevée
3183	5765	16	Plage/prestations du circuit de commande « A » pour la recirculation des gaz d'échappement	Contrôle erreur de diagnostic pour panne thermistor température interne EGR basse
3184	5829	15	Prestations du système de recirculation des gaz d'échappement	Écart maxi cycle de travail soupape EGR
3185	5829	16	Prestations du système de recirculation des gaz d'échappement	Écart mini cycle de travail soupape EGR

17.7.2 Véhicule

IDN erreur	SPN	FMI	DESCRIPTION PCODE selon SAE-J2012	DESCRIPTION INTERNE
1001	170	0	Température de l'air dans la partie du véhicule qui contient le conducteur et les commandes du véhicule.	Haute température ECU
1002	170	1	Température de l'air dans la partie du véhicule qui contient le conducteur et les commandes du véhicule.	Basse température ECU
1003	168	0	Potentiel électrique de la batterie mesuré.	Tension BATTERIE haute
1004	168	1	Potentiel électrique de la batterie mesuré.	Tension BATTERIE basse
1005	3509	0	Tension d'alimentation ECU capteur 1	Tension CAPTEURS haute
1006	3509	1	Tension d'alimentation ECU capteur 1	Tension CAPTEURS basse
1007	520192	31		Demande allumage HW_BOOT
1008	520193	31		Demande allumage SW_BOOT
1009	520194	31		Arrêt bus de CAN0_BUS
1010	520195	31		Wd ECU de ECU
1011	520196	31		Lvd de ECU
1012	520197	31		Csv de ECU
1013	96	3	Rapport du volume de carburant par rapport au volume total du conteneur de stockage de carburant.	Haut niveau de CARBURANT
1014	96	4	Rapport du volume de carburant par rapport au volume total du conteneur de stockage de carburant.	Bas niveau de CARBURANT
1015	3645	6		Surcharge AWD
1016	3645	5		Circuit ouvert AWD
1017	569	6	État utilisé qui indique l'état du blocage différentiel 1 du pont arrière.	Surcharge blocage diff.
1018	569	5	État utilisé qui indique l'état du blocage différentiel 1 du pont arrière.	Circuit ouvert de D
1019	904	8	La vitesse moyenne des deux roues avant.	Fréquence régime anormale
1020	91	3	Le rapport de la position actuelle du dispositif d'entrée de demande de couple/vitesse du moteur analogique par rapport à la position maxi du dispositif d'entrée.	Pédale 1 d'ACC en court-circuit vers batterie
1021	91	4	Le rapport de la position actuelle du dispositif d'entrée de demande de couple/vitesse du moteur analogique par rapport à la position maxi du dispositif d'entrée.	Pédale 1 d'ACC en court-circuit vers la masse
1022	29	3	Le rapport de la position actuelle du deuxième dispositif d'entrée de demande de couple/vitesse du moteur analogique par rapport à la position maxi du dispositif d'entrée.	Pédale 2 d'ACC en court-circuit vers batterie

1023	29	4	Le rapport de la position actuelle du deuxième dispositif d'entrée de demande de couple/vitesse du moteur analogique par rapport à la position maxi du dispositif d'entrée.	Pédale 2 d'ACC en court-circuit vers la masse
1024	91	2	Le rapport de la position actuelle du dispositif d'entrée de demande de couple/vitesse du moteur analogique par rapport à la position maxi du dispositif d'entrée.	DONNÉES ACC incorrectes
1025	29	2	Le rapport de la position actuelle du deuxième dispositif d'entrée de demande de couple/vitesse du moteur analogique par rapport à la position maxi du dispositif d'entrée.	DONNÉES ACC incorrectes
1026	1504	2		Seat_Switch_Status du SIÈGE invalide
1027	626	2	Les dispositifs qui aident le moteur à démarrer, comme les réchauffeurs d'admission et autres... Aide au démarrage principale. Paramètre indiquant si le dispositif d'activation du démarrage 1 est activé ou désactivé	Start_Enab_Sens de DÉMARRAGE invalide
1028	708	6	Identifie l'état actuel des fonctions d'entrée/sortie auxiliaires qui sont configurées uniquement par application.	Surcharge déviateur
1029	708	5	Identifie l'état actuel des fonctions d'entrée/sortie auxiliaires qui sont configurées uniquement par application.	Circuit ouvert déviateur
1030	707	6	Identifie l'état actuel des fonctions d'entrée/sortie auxiliaires qui sont configurées uniquement par application.	Surcharge frein REMORQUE
1031	707	5	Identifie l'état actuel des fonctions d'entrée/sortie auxiliaires qui sont configurées uniquement par application.	Surcharge frein remorque
1032	167	4	Potentiel électrique mesuré à la sortie du système de chargement. Le système de chargement peut être n'importe quel dispositif servant à recharger les batteries. Ce qui inclut les alternateurs, les générateurs, les chargeurs statiques et d'autres encore.	Alternateur ne charge pas
1033	524287	13		Antimodification
1033	524286	19		Aucun configuration de la VCU

1 : Résolution des pannes

Index

Boîtier électronique du moteur (ECU) 11
3001 - Message erroné via CAN BUS entre EGR et ECU 11
3002 - Dysfonctionnement du capteur de position de la soupape EGR 13
3003 - Message Can Bus absent entre la soupape EGR et le boîtier électronique du moteur 15
3004 - Tension d'alimentation EGR hors paramètres 16
3005 - Tension d'alimentation EGR basse 18
3006 - Courant circuit d'alimentation soupape EGR hors paramètres 20
3007 - Faible débit circuit EGR 22
3008 - Absence de message température EGR sur ligne Can Bus 23
3009 - Soupape EGR bloquée sur position fermée 25
3010 - Tension d'alimentation capteur position EGR hors paramètres 27
3011 - Erreur de position de la soupape EGR durant l'auto-contrôle à l'allumage 29
3012 - Soupape EGR bloquée sur position ouverte 31
3013 - Erreur de communication ligne Can Bus entre EGR et le boîtier électronique ECU 32
3014 - Quantité de suie dans le DPF élevée 34
3015 - Pression différentielle DPF trop basse (lignes bouchées ou inversées) 36
3016 - Erreur de régénérations fréquentes 38
3017 - Pression différentielle DPF : valeur non plausible 40
3018 - Lignes capteur DeltaP congelées 42
3019 - Présence d'eau dans le carburant ou circuit ouvert capteur de présence d'eau dans le carburant 44
3020 - Niveau de dilution d'huile trop élevé 46
3021 - Basse pression de l'huile 47
3022 - Dysfonctionnement ou circuit ouvert pressostat huile moteur 49
3023 - Erreur de surpression maximum admissible suralimentation 51
3024 - Court-circuit vers batterie capteur de température et de pression 53
3025 - Court-circuit vers la masse capteur de température et de pression (BOOST) 55
3026 - Pression de suralimentation trop élevée par rapport à la pression barométrique 57
3027 - Pression de suralimentation trop basse par rapport à la pression barométrique 59
3028 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température et de pression (BOOST) 61

3029 - Court-circuit vers la masse capteur de température et de pression (BOOST) 63
3030 - Capteur de pression barométrique : court-circuit vers batterie ou circuit ouvert 65
3031 - Capteur de pression barométrique : court-circuit à la masse 65
3032 - Température du liquide de refroidissement élevée 66
3033 - Court-circuit vers le positif ou circuit ouvert capteur de température du liquide de refroidissement 68
3034 - Court-circuit vers la masse du capteur de température du liquide de refroidissement 70
3035 - Pression différentielle DPF trop élevée 72
3036 - Pression différentielle DPF trop basse 74
3037 - Court-circuit vers la batterie ou circuit ouvert du capteur DeltaP 76
3038 - Court-circuit vers la masse du capteur DeltaP 78
3039 - Basse pression de la rampe 80
3040 - Haute pression de la rampe 82
3041 - Haute pression de la rampe 84
3042 - Basse pression de la rampe 86
3043 - Court-circuit vers la batterie ou circuit ouvert du capteur de pression de rampe 88
3044 - Court-circuit vers la masse du capteur de pression de la rampe 90
3045 - Faux contact sur le capteur de pression de la rampe 92
3046 - Dérive capteur de pression rampe 94
3047 - Dérive capteur de pression rampe 96
3048 - Tension batterie élevée 98
3049 - Tension batterie trop basse 100
3050 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température de l'air ambiant 102
3051 - Court-circuit à la masse du capteur de température ambiante 104
3052 - Court-circuit ou circuit ouvert du capteur de température du carburant 106
3053 - Court-circuit capteur de température du carburant 108
3054 - Signal perturbé ou faux contact du capteur de tours de l'arbre à cardans 110
3055 - Circuit ouvert capteur du vilebrequin 112
3056 - Capteur de tours de l'arbre à cames décalé 114
3057 - Erreur interne au boîtier électronique 116
3058 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température EGR 117
3059 - Capteur de température EGR : court-circuit à la masse 119
3060 - Erreur interne au boîtier électronique 121
3061 - Erreur interne au boîtier électronique 122
3062 - Erreur interne au boîtier électronique 123
3063 - Erreur interne au boîtier électronique 124
3064 - Erreur interne au boîtier électronique 125

3065 - Erreur interne au boîtier électronique 126
3066 - Erreur interne au boîtier électronique 127
3067 - Erreur interne au boîtier électronique 128
3068 - Erreur interne au boîtier électronique 129
3069 - Erreur interne au boîtier électronique 130
3070 - Erreur interne au boîtier électronique 131
3071 - Erreur interne au boîtier électronique 132
3072 - Erreur interne au boîtier électronique 133
3073 - Erreur interne au boîtier électronique 134
3074 - Erreur interne au boîtier électronique 135
3075 - Erreur interne au boîtier électronique 136
3076 - Erreur interne au boîtier électronique 137
3077 - Erreur interne au boîtier électronique 138
3078 - Erreur interne au boîtier électronique 139
3079 - Erreur interne au boîtier électronique 140
3080 - Erreur interne au boîtier électronique 141
3081 - Erreur interne au boîtier électronique 142
3082 - Erreur interne au boîtier électronique 143
3083 - Erreur interne au boîtier électronique 144
3084 - Erreur interne au boîtier électronique 145
3085 - Erreur interne au boîtier électronique 146
3086 - Erreur interne au boîtier électronique 147
3087 - Erreur interne au boîtier électronique 148
3088 - Erreur interne au boîtier électronique 149
3089 - Erreur interne au boîtier électronique 150
3090 - Erreur interne au boîtier électronique 151
3091 - Erreur interne au boîtier électronique 152
3092 - Erreur interne au boîtier électronique 153
3093 - Erreur interne au boîtier électronique 154
3094 - Erreur interne au boîtier électronique 155
3095 - Erreur interne au boîtier électronique 156
3096 - Erreur interne au boîtier électronique 157
3097 - Erreur interne au boîtier électronique 158
3098 - Erreur interne au boîtier électronique 159
3099 - Erreur interne au boîtier électronique 160
3100 - Erreur interne au boîtier électronique 161
3101 - Erreur interne au boîtier électronique 162
3102 - Erreur interne au boîtier électronique 163
3103 - Erreur interne au boîtier électronique 164
3104 - Erreur interne au boîtier électronique 165
3105 - Erreur interne au boîtier électronique 166
3106 - Erreur interne au boîtier électronique 167

3107 - Vanne papillon bloquée 168
3108 - Circuit ouvert sur le circuit de la vanne papillon 171
3109 - Court-circuit à la masse de la vanne papillon 173
3110 - Court-circuit à la batterie de la vanne papillon 175
3111 - Court-circuit à la masse de la vanne papillon 177
3112 - Circuit ouvert de la vanne papillon 179
3113 - Courant vanne papillon élevé 181
3114 - Erreur de communication ligne Can Bus 183
3115 - Erreur de communication ligne Can Bus 184
3116 - Basse pression de suralimentation 185
3117 - Haute pression de suralimentation 187
3118 - Court-circuit injecteur 1 (côté distribution) 189
3119 - Court-circuit injecteur 1 (côté distribution) 191
3120 - Court-circuit injecteur 1 (côté distribution) 193
3121 - Non écriture du code IMA injecteur 1 (côté distribution) 195
3122 - Court-circuit injecteur 2 (côté distribution) 197
3123 - Court-circuit injecteur 2 (côté distribution) 199
3124 - Court-circuit injecteur 2 (côté distribution) 201
3125 - Non écriture du code IMA injecteur 2 (côté distribution) 203
3126 - Court-circuit injecteur 3 (côté distribution) 205
3127 - Court-circuit injecteur 3 (côté distribution) 207
3128 - Court-circuit injecteur 3 (côté distribution) 209
3129 - Non écriture du code IMA injecteur 3 (côté distribution) 211
3130 - Court-circuit injecteur 4 (côté distribution) 213
3131 - Court-circuit injecteur 4 (côté distribution) 215
3132 - Court-circuit injecteur 4 (côté distribution) 217
3129 - Non écriture du code IMA injecteur 4 (côté distribution) 219
3134 - Court-circuit des solénoïdes injecteurs 1 et 4 221
3135 - Court-circuit des solénoïdes injecteurs 2 et 3 223
3136 - Le démarreur alimenté pendant plus de 25 secondes 225
3137 - Surintensité du relais de démarrage 227
3138 - Court-circuit à la batterie relais de démarrage 229
3139 - Court-circuit à la batterie relais de démarrage 231
3140 - Circuit ouvert relais de démarrage 233
3141 - Court-circuit à la masse relais de démarrage 235
3142 - Court-circuit à la masse relais de démarrage 237
3143 - Capteur arbre à cames : signal perturbé/faux contact 239
3144 - Circuit ouvert capteur de l'arbre à cames 241
3145 - Absence de communication entre le boîtier électronique du moteur ECU et le boîtier électronique du véhicule VCU 243
3146 - Absence de communication entre le boîtier électronique du moteur ECU et le boîtier électronique du véhicule VCU 245

3147 - Absence de communication entre le boîtier électronique du moteur ECU et le boîtier électronique du véhicule VCU 247
3148 - Absence de communication entre le boîtier électronique du moteur ECU et le boîtier électronique du véhicule VCU 249
3149 - Erreur d'alimentation des capteurs activés ou d'actionneurs groupe 1 ... 251
3150 - Erreur d'alimentation des capteurs activés ou d'actionneurs groupe 2 ... 253
3151 - Erreur d'alimentation des capteurs activés ou d'actionneurs groupe 3 ... 253
3152 - Court-circuit vers la batterie ou circuit ouvert du capteur de température des gaz d'échappement 254
3153 - Court-circuit à la masse capteur de température des gaz d'échappement 256
3154 - Pression de suralimentation trop haute par rapport à la pression barométrique 258
3155 - Pression d'échappement trop basse par rapport à la pression barométrique 260
3156 - Court-circuit vers la batterie ou circuit ouvert du capteur de pression des gaz d'échappement 262
3157 - Court-circuit à la masse capteur de pression des gaz d'échappement ... 264
3158 - Erreur de transmission entre la soupape EGR et le boîtier électronique du moteur ECU 266
3159 - Erreur de réception entre la soupape EGR et le boîtier électronique du moteur ECU 268
3160 - Signal perturbé ou faux contact soupape pompe haute pression 270
3161 - Court-circuit à la batterie soupape de dosage pompe haute pression ... 272
3162 - Court-circuit à la masse soupape de dosage pompe haute pression 274
3163 - Circuit ouvert soupape de dosage pompe haute pression 276
3164 - Surintensité soupape de dosage pompe haute pression 278
3165 - Contact relais principal toujours fermé et boîtier électronique ECU toujours sous tension 280
3166 -Défaut d'ouverture anticipée du relais principal avant la fin du démarrage 282
3167 - Circuit ouvert de la soupape EGR 284
3168 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température DOC 286
3169 - Court-circuit à la masse du capteur de température DOC 288
3170 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température DPF 290
3171 - Court-circuit à la masse du capteur de température DPF 292
3172 - Bas rendement du refroidisseur EGR 294
3173 - Bas rendement du catalyseur DOC 296
3174 - Numéro maximum d'ouvertures autorisées atteint par le clapet de surpression de la rampe 298
3175 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe 300
3176 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe 302
3177 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe 304
3178 - Surpression rampe durant la phase de coupe du couple 306

3179 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe 308
3180 - Ouverture clapet de surpression sous les 1200 bars 310
3181 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe 312
3182 - Température soupape EGR élevée 314
3183 - Température soupape EGR trop basse 316
3184 - Erreur de position soupape EGR 318
3185 - Erreur de position soupape EGR 320

Boîtier électronique véhicule (VCU) 323
1003 - Tension batterie élevée 323
1004 - Tension batterie trop basse 325
1009 - Erreur de communication ligne Can Bus 327
1010 - Erreur matérielle du boîtier électronique du véhicule 328
1011 - Erreur matérielle du boîtier électronique du véhicule 329
1012 - Erreur matérielle du boîtier électronique du véhicule 330
1013 - Tension capteur de niveau de carburant hors paramètres 331
1014 - Tension capteur de niveau de carburant hors paramètres 333
1015 - Courant solénoïde traction intégrale hors paramètres 335
1016 - Courant solénoïde traction intégrale hors paramètres 337
1017 - Courant solénoïde blocage différentiel hors paramètres 339
1018 - Courant solénoïde blocage différentiel hors paramètres 341
1019 - Erreur de lecture du capteur de vitesse du tracteur 343
1020 - Court-circuit sur l'alimentation du potentiomètre de l'accélérateur 345
1021 - Court-circuit à la masse du potentiomètre de l'accélérateur 347
1022 - Court-circuit sur l'alimentation du potentiomètre de l'accélérateur 349
1023 - Court-circuit à la masse du potentiomètre de l'accélérateur 351
1024 - Valeur signal 1 incorrecte 353
1025 - Valeur signal 2 incorrecte 355
1026 - État du capteur de présence de l'opérateur invalide 357
1027 - Démarrage invalide 359
1028 - Courant solénoïde diverter hors paramètres 361
1029 - Courant solénoïde diverter hors paramètres 363
1032 - Alternateur ne charge pas 365
1033 - Anti-modification 366
1034 - Boîtier électronique du véhicule non étalonné 366

Liste des connecteurs 367
A001 (P11) Pôle négatif batterie 367
C001 (P66) Masse batterie 367
I001 (P39) Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée) 368
A002 (P55) Pôle positif batterie 369
N001 (P10) Démarreur « 30 » 369
I002 (P23) Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie) 370

A003 (P64) Alternateur « B+ » 371
A004 (P65) Pôle négatif batterie 371
D001 (P20B) Connecteur de jonction au câblage du moteur 372
F001 (P203) Feu de route D 373
F002 (P204) Feu de croisement D 373
F003 (P205) Feu de route G 374
F004 (P206) Feu de croisement G 375
D002 (P40A) Connecteur de jonction au câblage du moteur 375
F005 (P423) Feu de stationnement 376
E001 (P424) Clignotant G 377
F006 (P425) Feu garde-boue 377
D003 (P50A) Connecteur de jonction au câblage du moteur 378
F007 (P426) Feu de stationnement 379
E002 (P428) Clignotant D 379
F008 (P429) Feu garde-boue 380
F011 (P225) Feux garde-boue arrière G 381
F014 (P464) Feux garde-boue arrière D 381
F012 (P478-P479) Feu plaque d'immatriculation 382
F010 (P484-P485) Phares de travail G 383
F013 (P486-P487) Phares de travail D 383
D007 (P500B) Connecteur de jonction au câblage principal 384
I023 (P562) Bouton de descente relevage D électronique 385
I024 (P563) Bouton de montée relevage D électronique 386
I021 (P564) Bouton de descente relevage G électronique 386
I022 (P565) Bouton de montée relevage G électronique 387
R001 (j9) Prise de diagnostic 388
K003 (P19-P20) Capteur de niveau d'huile des freins 389
D004 (P30A) Connecteur de jonction au câblage principal 390
I006 (P31) Bouton tableau de bord ENTRÉE 392
I005 (P32) Interrupteur inhibition de la régénération 392
I007 (P34) Bouton tableau de bord + ... 393
I008 (P35) Bouton tableau de bord - 394
I011 (P36) Interrupteur PTO auto 394
K002 (P46-P47) Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord 395
I003 (P60) Interrupteur activation hydraulique de la traction intégrale 396
I004 (P62) Interrupteur blocage hydraulique du différentiel 396
H001 (P100) Accélérateur manuel 397
D005 (P100A) Connecteur de jonction au câblage tableau de nord 398
D005 (P100B) Connecteur de jonction au câblage du moteur 400
D006 (P102A) Connecteur de jonction au câblage tableau de nord 402
D006 (P102B) Connecteur de jonction au câblage du moteur 403
I009 (P112) Bouton gyrophare 404

I021 (P119) Interrupteur signal frein D 404
I012 (P120) Interrupteur pédale de frein droit 405
I010 (P137) Bouton feux de détresse 406
E004 (P144) Signal clignotant D 407
E003 (P200) Tableau de bord 408
I013 (P291) Interrupteur pédale de frein gauche 409
I014 (P292) Interrupteur signal frein G 409
I015 (P117-P118-P451-P455-P501) Interrupteur clé de contact 410
P001 (P456-P457) Prise 1 pôle 411
K001 (P492-P493) Autorisation démarrage embrayage 412
I025 (P504-P505-P506-P507) Sélection mode PTO 412
P006 (P508) Testing trailer (non utilisé) 413
D008 (P573) Connecteur de jonction au câblage du joystick 414
C002 (P576) Mise à la terre cabine 414
B003 (P1A) Boîte à fusibles « 2 » 415
B004 (P2A) Boîte à fusibles « 1 » 418
K004 (P3) Capteur deltaP 420
K007 (P4) Capteur température carburant 420
K011 (P6) Capteur température DPF 421
K012 (P7) Capteur température DOC 422
K005 (P8) Capteur P3 (pression d'échappement) 422
M002B (P12) Boîtier électronique du moteur 423
K006 (P16) Capteur de présence d'eau dans le carburant 425
O001 (P17) Chauffage filtre à carburant 426
D001 (P20A) Connecteur de jonction au câblage du capot 426
D002 (P40B) Connecteur de jonction au câblage feux de stationnement /parking G 427
F009 (P41) Prédisposition pour gyrophare version arceau de sécurité 428
D003 (P50B) Connecteur de jonction au câblage feux de stationnement /parking D 428
K008 (P54) Capteur de tours arbre PTO 429
N003 (P63) Démarreur 430
C004 (P105) Point de masse moteur 430
E005 (P149-P152) Avertisseur acoustique 431
B001 (P183-P191) Soupapes PTO avant 432
K014 (P301) Capteur de vitesse des roues 432
I016 (P322) Clé cabine 433
K010 (P439-P440) Capteur filtre à air 434
C003 (P442) Masse bougie 434
J002 (P452) Relais bougie 435
K013 (P465) Capteur de température des gaz d'échappement 436
A007 (P468) Alternateur 436
D009 (P469) Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur 437
D010 (P470) Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur 438

K026 (P471) Capteur de pression huile hydraulique sur l'aspiration 438
A008 (P472) Pôle positif batterie 439
B002 (P476) Porte-fusible à incandescence 440
P002 (P488) Compresseur 440
P003 (P489) De la cabine au compresseur 441
N002 (P490) Démarreur 50 442
D004 (P30B) Connecteur de jonction au câblage tableau de nord 443
K017 (P40) Capteur de niveau de carburant 445
K016 (P44) Capteur de modalité PTO 445
I020 (P49-P52) Sélection vitesse PTO arrière 446
P004 (P50-P51) Prise 1 pôle 447
I018 (P56-P57) Bouton levier H/B arrière 447
I017 (P58-P59) Bouton levier H/B avant 448
I019 (P61) Bouton diverter 449
M001 (P80) Boîtier électronique du véhicule 449
O002 (P98) Terminaison ligne CAN 452
K018 (P107) Autorisation démarrage siège 452
K015 (P138) Autorisation démarrage frein à main 453
L002 (P186) Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale 454
L001 (P187) Électrovanne « ON/OFF » blocage différentiel 454
L003 (P188) Électrovanne diverter 455
P005 (P226) Prise arrière 7 pôles 456
C006 (P412) Mise à la terre câblage principal 456
D007 (P500A) Connecteur de jonction au câblage feux arrière 457
M002A (XECUA) Boîtier électronique du moteur 458
D009 (XEG) Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement 460
L006 (XI1) Électro-injecteur carburant 1 460
L007 (XI2) Électro-injecteur carburant 2 461
L008 (XI3) Électro-injecteur carburant 3 462
L009 (XI4) Électro-injecteur carburant 4 462
K021 (XS1B) Capteur de température liquide de refroidissement 463
K024 (XS2) Capteur de tours arbre à cardans 464
K023 (XS3) Capteur de phase arbre à cames 464
K020 (XS4) Capteur de température et pression (SURALIM.) 465
K019 (XS5) Capteur de pression de carburant sur rampe commune 466
K025 (XS6) Pressostat huile 466
K022 (XS7) Capteur de température EGR 467
D010 (XTH) Alimentation vanne papillon 468
L010 (XY1) Pompe haute pression 468
L004 (XY2) Électrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR) 469
L005 (XY3) Vanne papillon 470

Boîtier électronique du moteur (ECU)

3001 - Message erroné via CAN BUS entre EGR et ECU

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de communication sur la ligne CAN Bus entre l'EGR et le boîtier électronique du moteur ECU

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

Le témoin s'allume de couleur orange

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

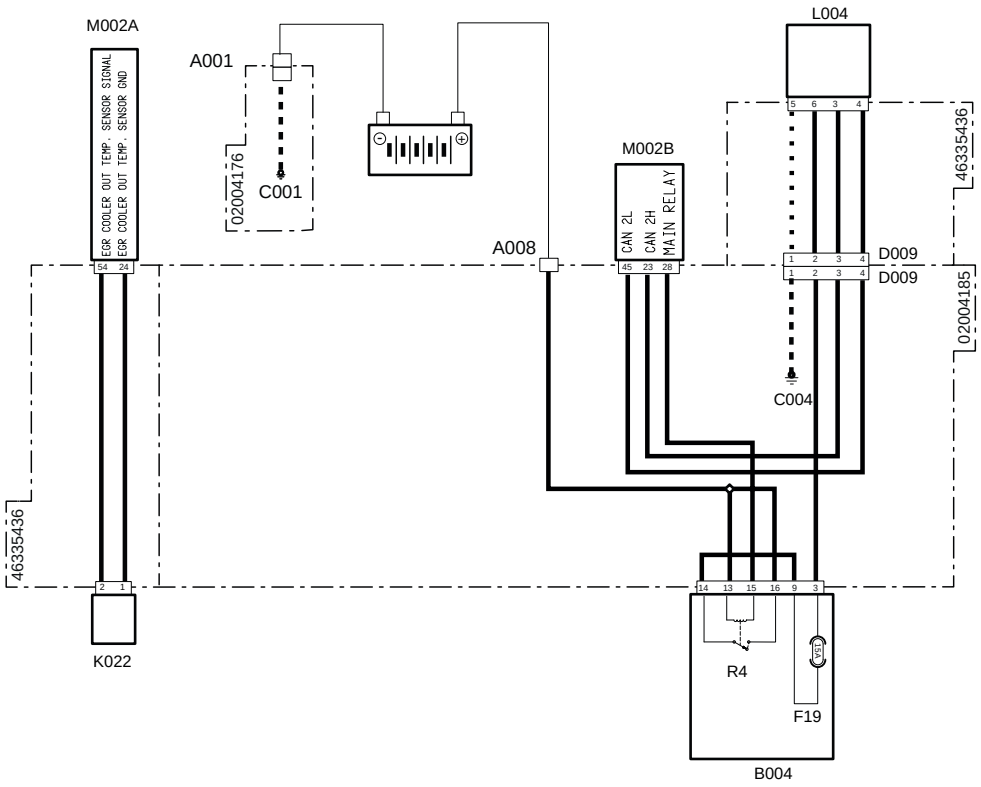
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Remplacer le boîtier électronique du moteur

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3002 - Dysfonctionnement du capteur de position de la soupape EGR

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ne parvient pas à détecter la bonne position d'ouverture de la soupape EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

Le témoin s'allume de couleur orange

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible accessoires (15A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible accessoires (15A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que la soupape EGR ne soit pas bloquée d'un point de vue mécanique
- Démonter la soupape EGR et vérifier qu'elle n'est pas bloquée. La présence de résidus de saleté peut en limiter le fonctionnement, il est donc nécessaire de nettoyer la soupape avant de la remonter.
- Une fois la soupape remontée, en vérifier le fonctionnement. Si la soupape EGR ne fonctionne pas, la remplacer
- Si le problème persiste mais que la soupape fonctionne, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

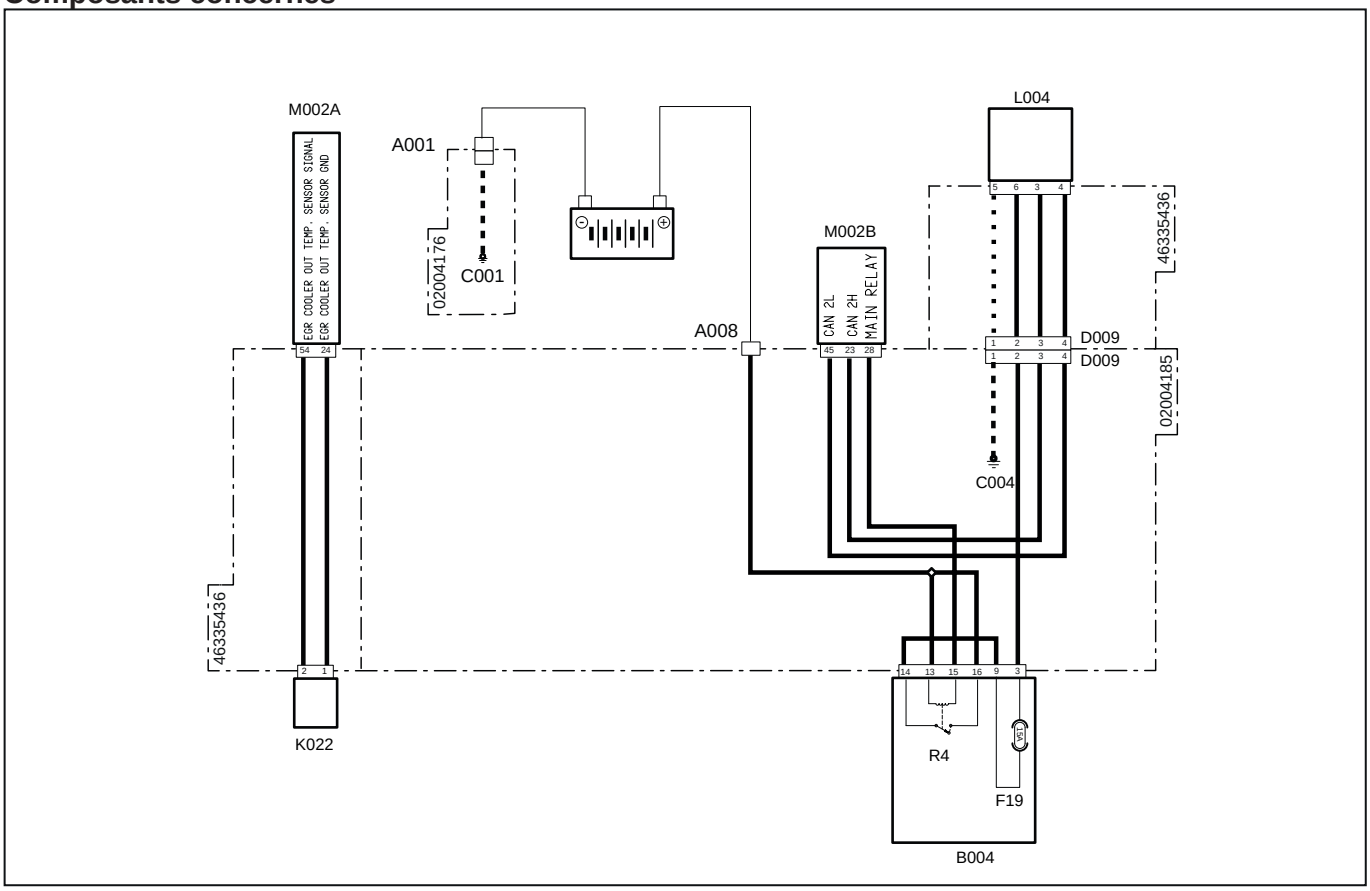
7 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

8 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.

- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

9 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3003 - Message Can Bus absent entre la soupape EGR et le boîtier électronique du moteur

Description de la panne

Le boîtier électronique ne détecte aucun signal venant de la soupape EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

Le témoin s'allume de couleur orange

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Contacter le service d'assistance technique

3004 - Tension d'alimentation EGR hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension d'alimentation supérieure aux paramètres

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

Le témoin s'allume de couleur orange

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter la tension d'alimentation de la soupape EGR

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

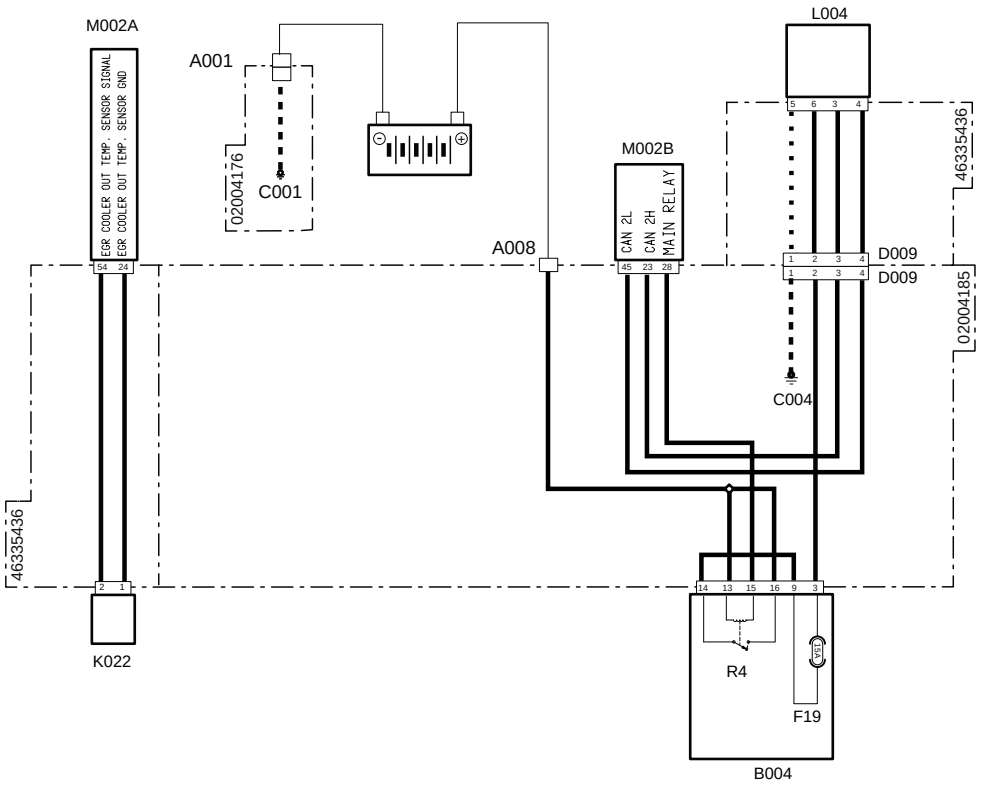
3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier que la tension d'alimentation de la soupape EGR soit comprise dans la plage des paramètres. Si la tension ne figure pas dans la plage de paramètres, remplacer la soupape EGR
- Si la tension d'alimentation est correcte, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3005 - Tension d'alimentation EGR basse

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension d'alimentation basse

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter la tension d'alimentation de la soupape EGR

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

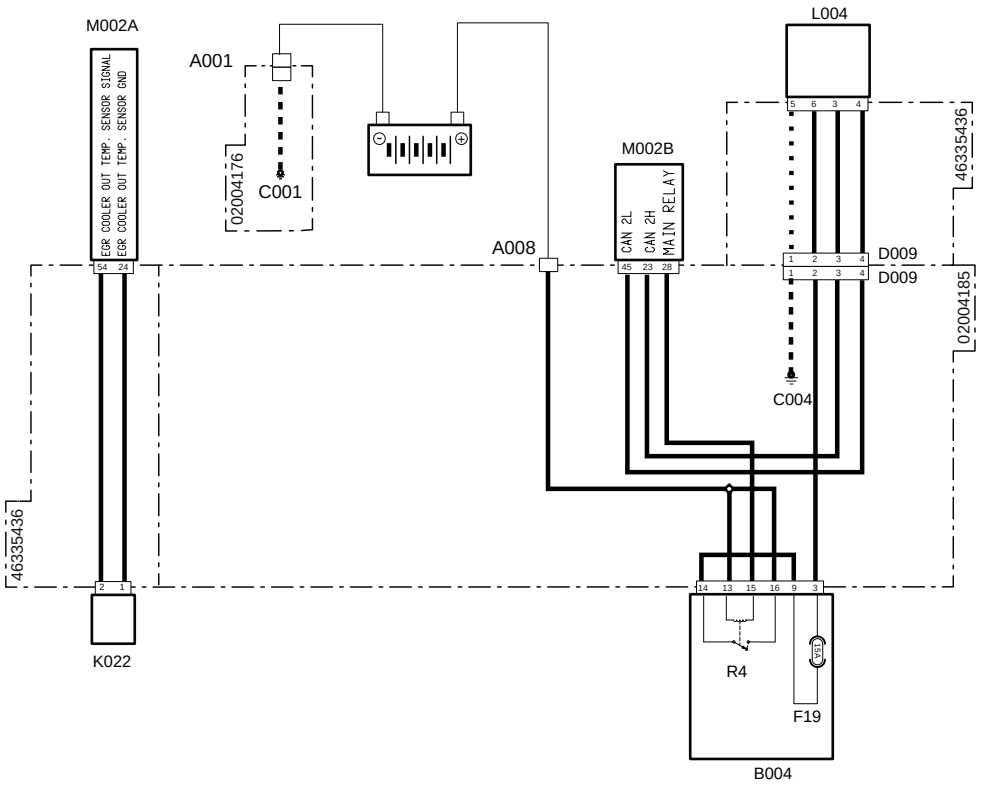
3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier que la tension d'alimentation de la soupape EGR soit comprise dans la plage des paramètres. Si la tension ne figure pas dans la plage de paramètres, remplacer la soupape EGR
- Si la tension d'alimentation est correcte, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3006 - Courant circuit d'alimentation soupape EGR hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert de la soupape EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

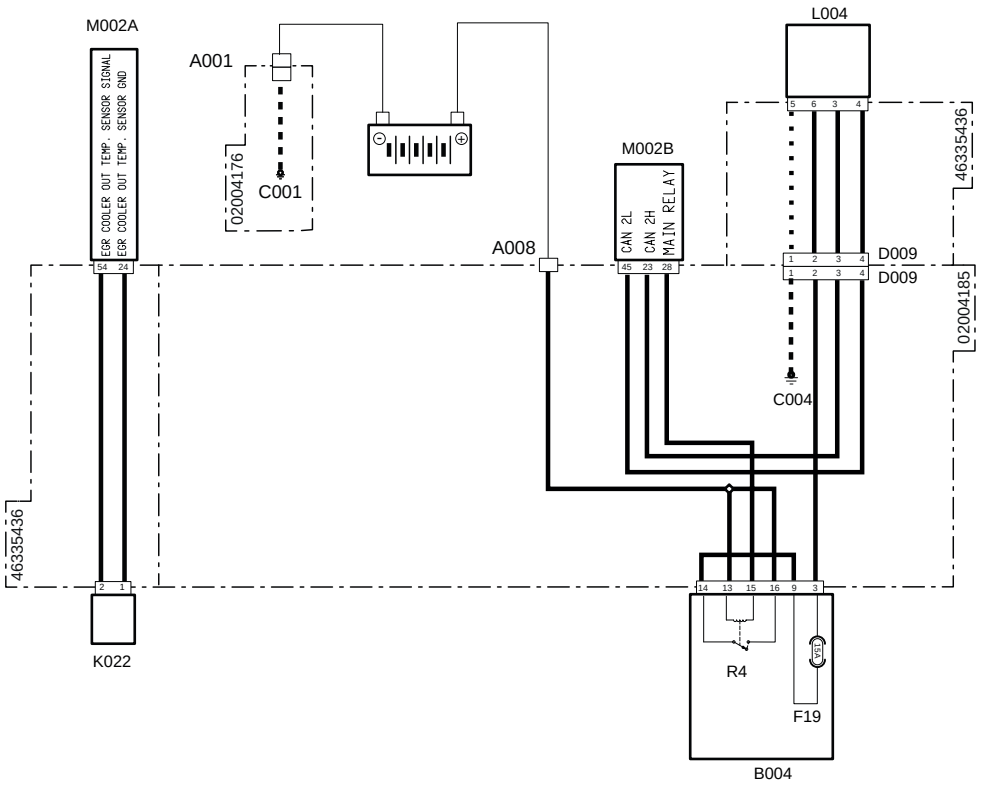
3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier que la tension d'alimentation de la soupape EGR soit comprise dans la plage des paramètres. Si la tension ne figure pas dans la plage de paramètres, remplacer la soupape EGR
- Si la tension d'alimentation est correcte, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3007 - Faible débit circuit EGR

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un faible débit de gaz de recyclage EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Un faible débit de gaz sur le circuit EGR n'est pas nécessairement dû à un dysfonctionnement de la soupape EGR. En fonction des informations reçues, le boîtier électronique s'attend à une valeur de pression et de température sur le collecteur d'admission (mesurée par le capteur BOOST). Si ces valeurs ne coïncident pas avec celles mesurées, cette erreur s'affiche.

Cette erreur peut être due à une erreur de lecture ou à un dysfonctionnement des composants suivants :

- Soupape EGR
- Capteur de température EGR
- Capteur de Boost
- Capteur de pression à l'échappement (P3)
- Capteur de température à l'échappement (T3)
- Vanne papillon

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Après avoir vérifié que tous les composants liés à cette erreur fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante
- Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit des gaz EGR
- Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit d'air d'admission

3008 - Absence de message température EGR sur ligne Can Bus

Description de la panne

Le boîtier électronique ne détecte aucun signal de température venant du capteur de température des gaz EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

4 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

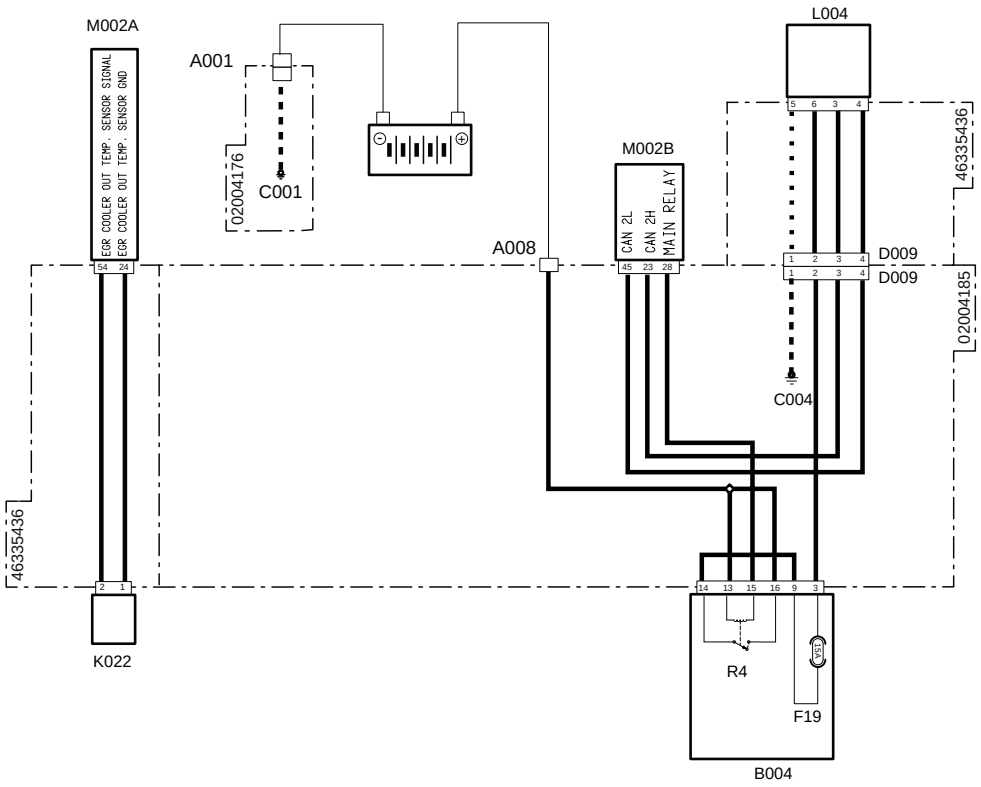
5 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3009 - Soupape EGR bloquée sur position fermée

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte que la soupape EGR est toujours en position fermée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique. De plus, il est possible d'effectuer un test de fonctionnement de la soupape EGR, même avec le moteur éteint.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée..

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible accessoires (15A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible accessoires (15A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Effectuer le test d'ouverture de la soupape EGR et, en même temps, contrôler le pourcentage d'ouverture de cette dernière

  Le test de fonctionnement de la soupape EGR peut être effectué aussi avec le moteur éteint
- Si le test est réussi et qu'aucune valeur anormale n'est relevée, le problème pourrait être lié à un autre composant.
  Si le test échoue, passer à l'étape suivante

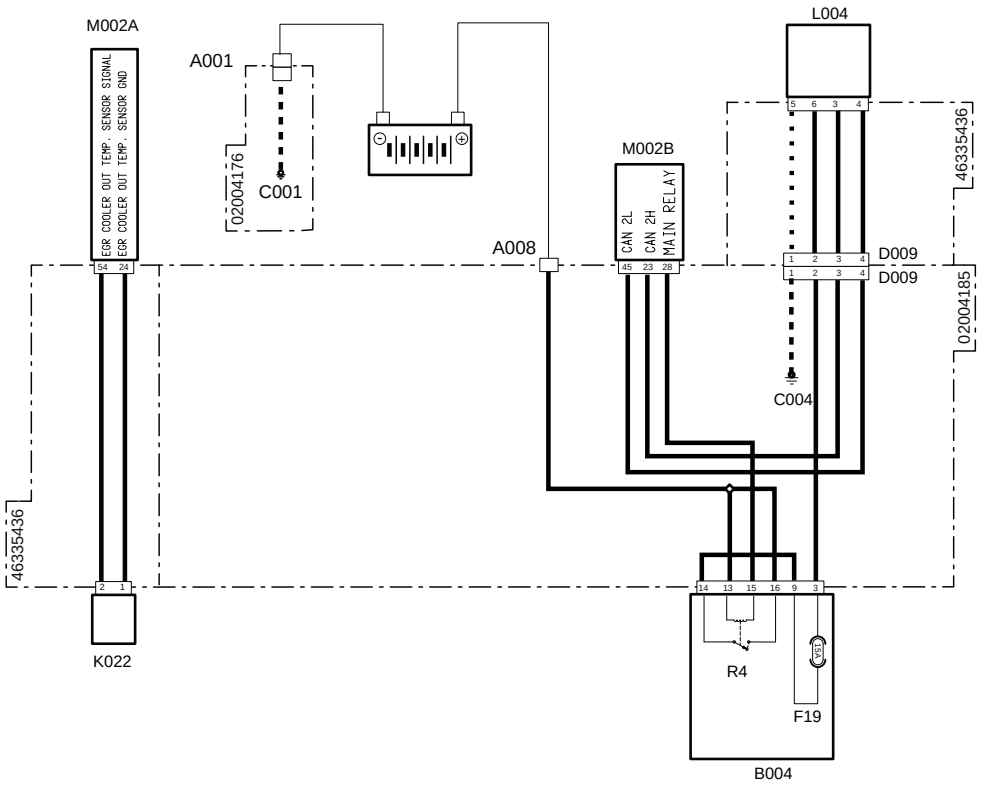
4 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que la soupape EGR ne soit pas bloquée d'un point de vue mécanique
- Démonter la soupape EGR et vérifier qu'elle n'est pas bloquée. La présence de résidus de saleté peut en limiter le fonctionnement, il est donc nécessaire de nettoyer la soupape avant de la remonter.
- Une fois la soupape remontée, en vérifier le fonctionnement.
  Si la soupape EGR ne fonctionne pas, la remplacer
- Si le problème persiste mais que la soupape fonctionne, passer à l'étape suivante

6 - Après avoir vérifié que tous les composants liés à cette erreur fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante
- Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit des gaz EGR
- Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit d'air d'admission

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3010 - Tension d'alimentation capteur position EGR hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension d'alimentation du capteur de position de la soupape EGR supérieure à_____ V

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique. De plus, il est possible d'effectuer un test de fonctionnement de la soupape EGR, même avec le moteur éteint.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

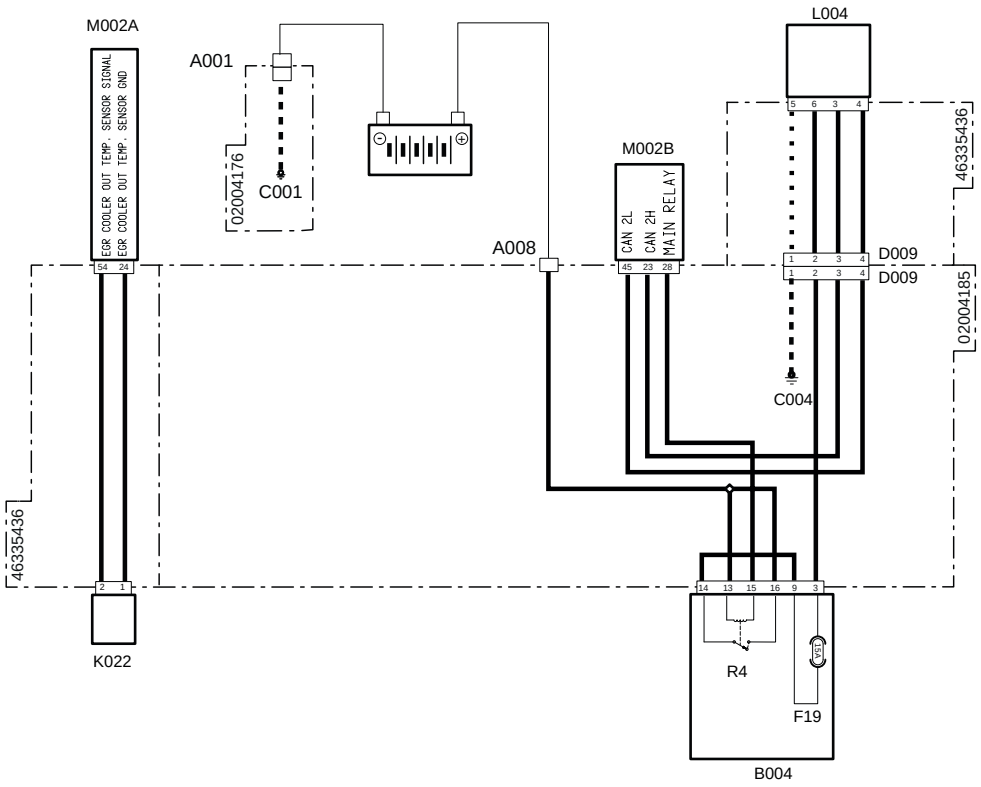
3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de position EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier que la tension d'alimentation du capteur de position EGR soit comprise dans la plage des paramètres. Si la tension ne figure pas dans la plage de paramètres, remplacer la soupape EGR
- Si la tension d'alimentation est correcte, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3011 - Erreur de position de la soupape EGR durant l'auto-contrôle à l'allumage

Description de la panne

À chaque allumage du tracteur, le boîtier électronique effectue un contrôle du fonctionnement de la soupape EGR. L'erreur se produit lorsque, durant ce contrôle, le boîtier électronique détecte des valeurs non conformes.

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique. De plus, il est possible d'effectuer un test de fonctionnement de la soupape EGR, même avec le moteur éteint.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible accessoires (15A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible accessoires (15A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que la soupape EGR ne soit pas bloquée d'un point de vue mécanique
- Démonter la soupape EGR et vérifier qu'elle n'est pas bloquée. La présence de résidus de saleté peut en limiter le fonctionnement, il est donc nécessaire de nettoyer la soupape avant de la remonter.
- Une fois la soupape remontée, en vérifier le fonctionnement. Si la soupape EGR ne fonctionne pas, la remplacer
- Si le problème persiste mais que la soupape fonctionne, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

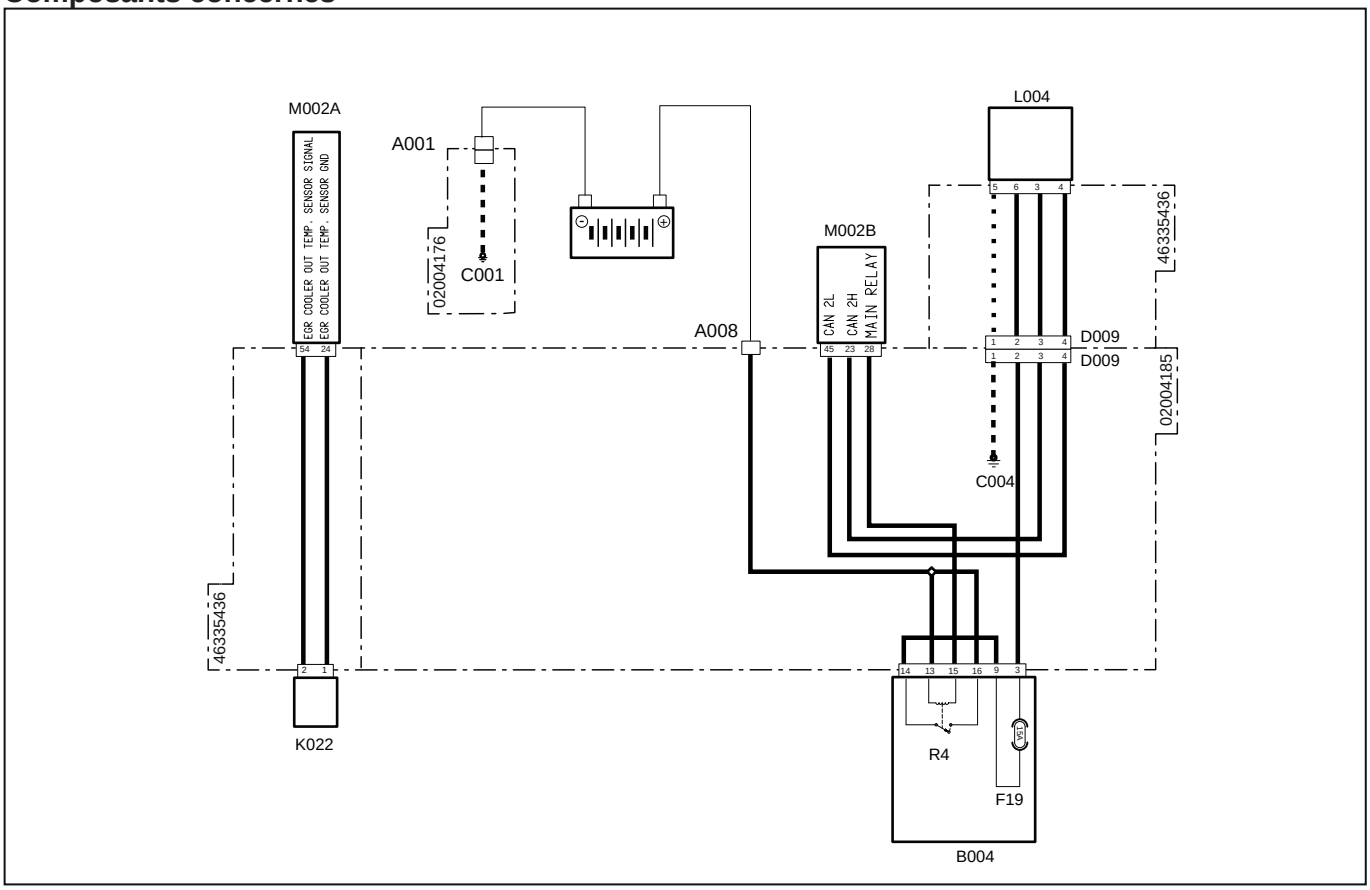
7 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que

la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

8 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

9 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3012 - Soupape EGR bloquée sur position ouverte

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte la position de la soupape EGR comme toujours ouverte

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Un faible débit de gaz sur le circuit EGR n'est pas nécessairement dû à un dysfonctionnement de la soupape EGR. En fonction des informations reçues, le boîtier électronique s'attend à une valeur de pression et de température sur le collecteur d'admission (mesurée par le capteur BOOST). Si ces valeurs ne coïncident pas avec celles mesurées, cette erreur s'affiche.

Cette erreur peut être due à une erreur de lecture ou à un dysfonctionnement des composants suivants :

- Soupape EGR
- Capteur de température EGR
- Capteur de Boost
- Capteur de pression à l'échappement (P3)
- Capteur de température à l'échappement (T3)
- Vanne papillon

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée. Le moteur fonctionnera avec un couple réduit et la régénération sera inhibée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
   - Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
   - Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Après avoir vérifié que tous les composants liés à cette erreur fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante
   - Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit des gaz EGR
   - Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit d'air d'admission

3013 - Erreur de communication ligne Can Bus entre EGR et le boîtier électronique ECU

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de communication sur la ligne CAN Bus entre l'EGR et le boîtier électronique du moteur ECU

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

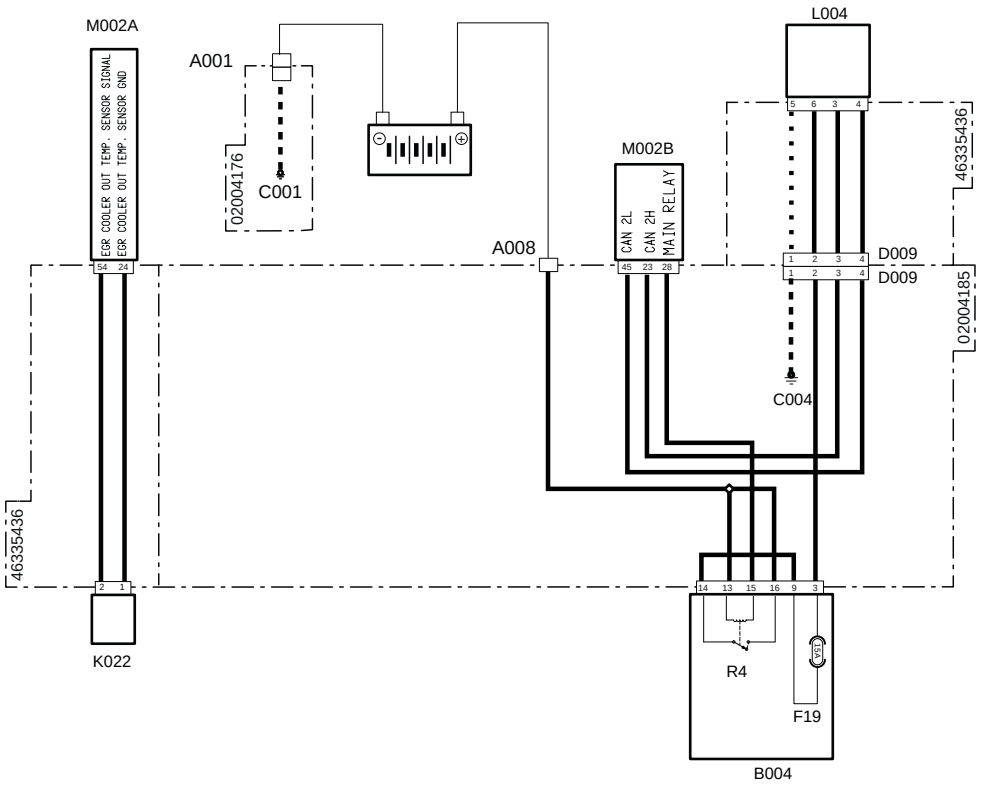
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Remplacer le boîtier électronique du moteur

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3014 - Quantité de suie dans le DPF élevée

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une quantité de particules emprisonnées dans le filtre antiparticules élevée.

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée. Le moteur fonctionnera avec un couple réduit et la régénération sera inhibée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

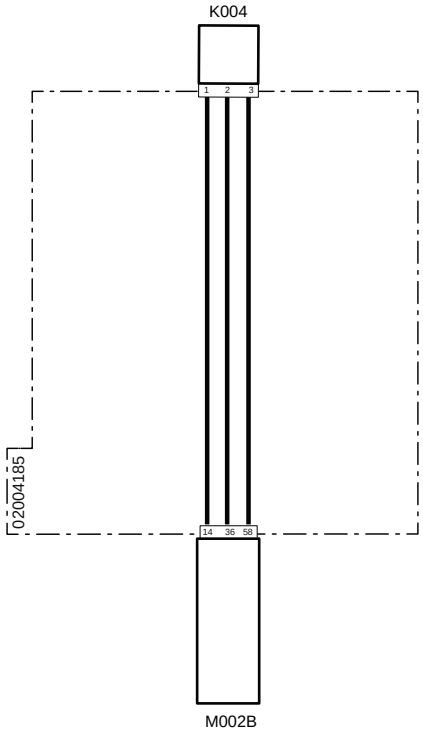
3 - Effectuer la régénération de service du filtre DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Faire très attention aux informations de sécurité présentes sur le livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les tubes en caoutchouc branchés au capteur DeltaP ne soient pas bouchés. Cela pourrait entraîner une erreur de lecture du capteur

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3015 - Pression différentielle DPF trop basse (lignes bouchées ou inversées)

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une différence de pression à l'entrée et à la sortie du filtre antiparticules trop basse ou négative

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché.

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

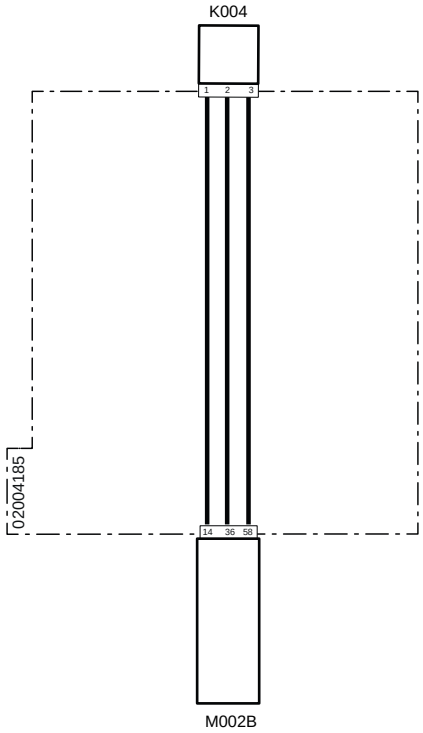
3 - Effectuer la régénération de service du filtre DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Faire très attention aux informations de sécurité présentes sur le livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les tubes en caoutchouc branchés au capteur DeltaP ne soient pas bouchés. Cela pourrait entraîner une erreur de lecture du capteur

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3016 - Erreur de régénérations fréquentes

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un nombre de régénérations élevé

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché.

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

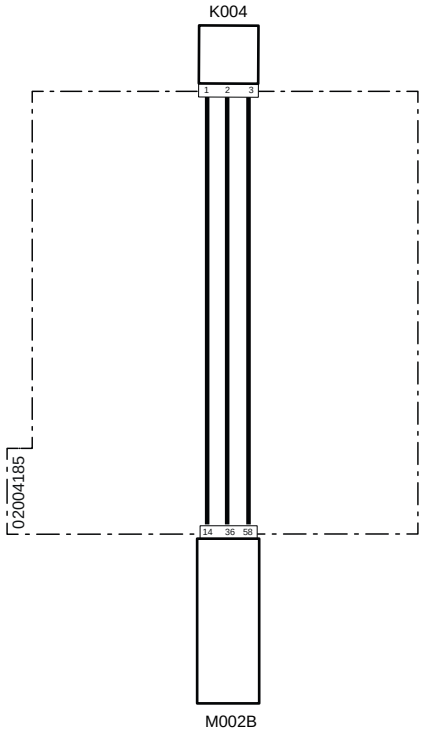
3 - Effectuer la régénération de service du filtre DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Faire très attention aux informations de sécurité présentes sur le livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les tubes en caoutchouc branchés au capteur DeltaP ne soient pas bouchés. Cela pourrait entraîner une erreur de lecture du capteur

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3017 - Pression différentielle DPF : valeur non plausible

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une erreur de lecture de la part du capteur DeltaP. La différence de pression mesurée à l'entrée et à la sortie du filtre n'est pas plausible

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché.

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

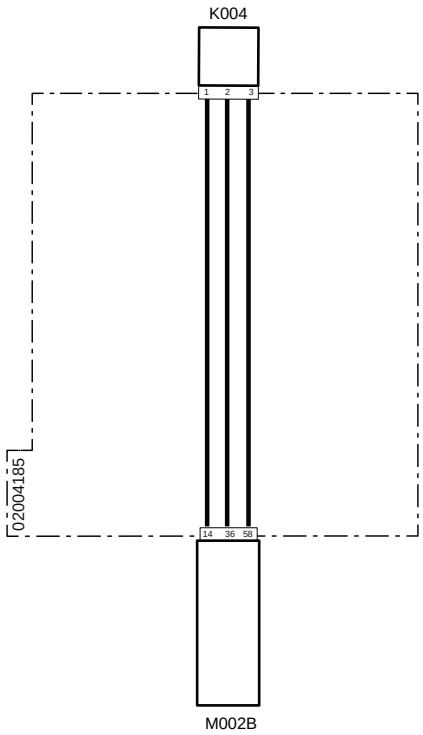
3 - Effectuer la régénération de service du filtre DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Faire très attention aux informations de sécurité présentes sur le livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les tubes en caoutchouc branchés au capteur DeltaP ne soient pas bouchés. Cela pourrait entraîner une erreur de lecture du capteur

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3018 - Lignes capteur DeltaP congelées

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que les tuyaux de raccordement du capteur DeltaP sont congelés

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché.

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

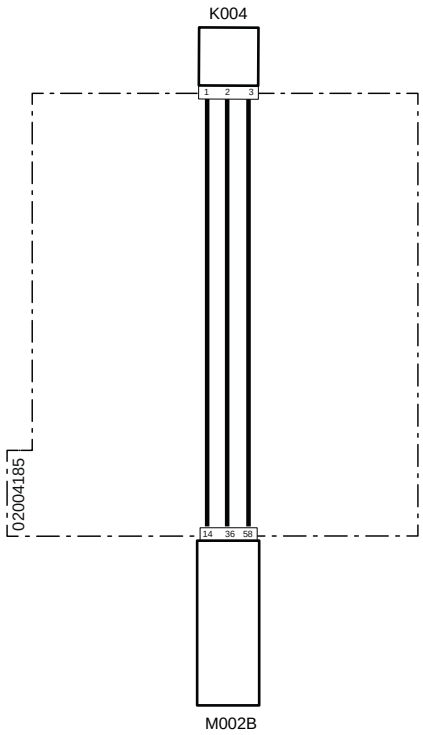
3 - Contrôler que les tubes en caoutchouc branchés au capteur DeltaP ne soient pas bouchés. Cela pourrait entraîner une erreur de lecture du capteur

4 - Effectuer la régénération de service du filtre DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Faire très attention aux informations de sécurité présentes sur le livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3019 - Présence d'eau dans le carburant ou circuit ouvert capteur de présence d'eau dans le carburant

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte la présence d'eau dans le carburant. Cette même erreur peut se présenter en cas de circuit ouvert sur la ligne du capteur de présence d'eau dans le carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

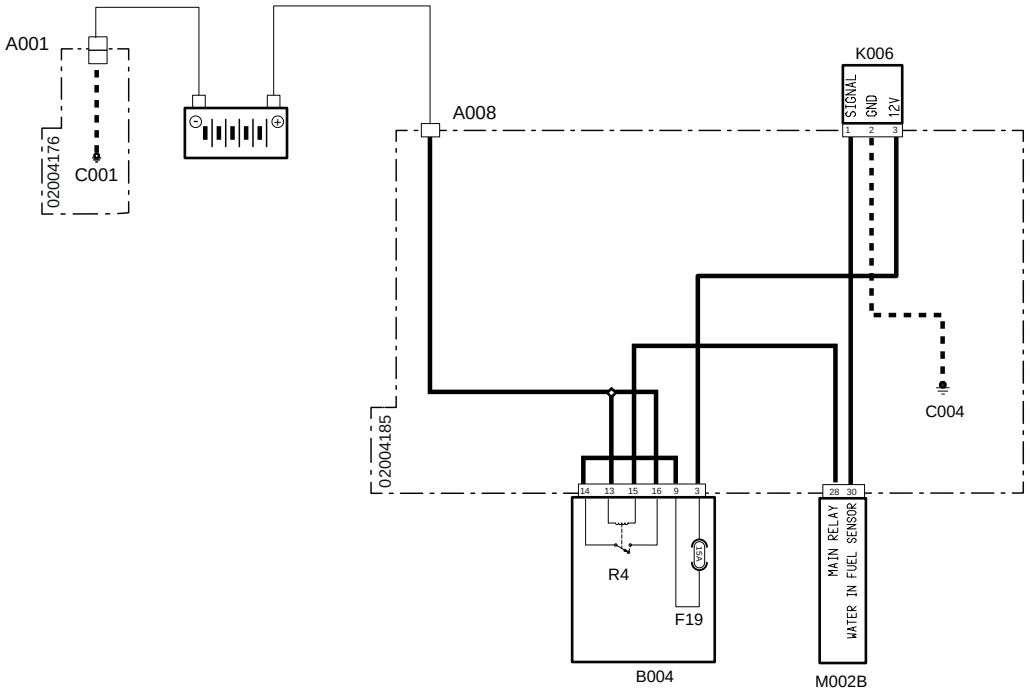
2 - Effectuer la vidange de l'eau par le filtre du carburant
- Pour la vidange de l'eau, faire référence au livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Si le problème persiste après avoir effectué la vidange, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de présence d'eau dans le carburant, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K006(pag.425)	P16	Capteur de présence d'eau dans le carburant
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

3020 - Niveau de dilution d'huile trop élevé

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le niveau de dilution de l'huile est trop élevé

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le niveau de dilution de l'huile est contrôlé par le boîtier électronique en fonction de divers paramètres comme l'utilisation du tracteur, le nombre de régénérations, la pression d'huile du moteur et autres. Il n'existe pas de capteur qui contrôle seul la dilution de l'huile. Grâce aux informations reçues durant l'utilisation, le boîtier électronique parvient à comprendre quand le moment est arrivé de remplacer l'huile.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Remplacer l'huile moteur
- Pour la vidange de l'huile moteur, faire référence au livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Réinitialiser le paramètre de dilution d'huile (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

3 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3021 - Basse pression de l'huile

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une basse pression de l'huile moteur

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler le niveau d'huile dans le moteur et, si nécessaire, faire l'appoint
- Pour le contrôle et l'appoint de l'huile moteur, faire référence au livret d'utilisation et d'entretien du véhicule
- Réinitialiser le paramètre de dilution d'huile (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

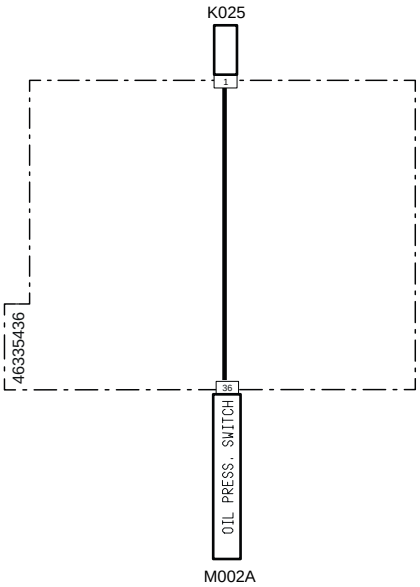
3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression d'huile du moteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Vérifier l'intégrité de l'interrupteur monocontact de pression d'huile du moteur

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
K025(pag.466)	XS6	Pressostat huile

3022 - Dysfonctionnement ou circuit ouvert pressostat huile moteur

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une erreur de dysfonctionnement ou un circuit ouvert sur le circuit du pressostat de l'huile moteur

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

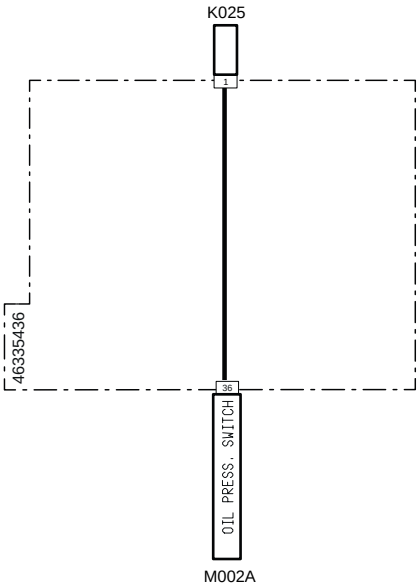
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression d'huile du moteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier l'intégrité de l'interrupteur monocontact de pression d'huile du moteur

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
K025(pag.466)	XS6	Pressostat huile

3023 - Erreur de surpression maximum admissible suralimentation

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une pression dans le collecteur d'admission trop élevée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier manuellement le bon fonctionnement de la soupape de décharge située sur le groupe turbocompresseur
- La soupape de décharge s'ouvre pour réduire la pression générée par le compresseur sur le collecteur d'admission. Si la soupape reste fermée, la pression augmente significativement
- Le fonctionnement de la soupape peut être vérifiée de deux façons différentes :
  1- en faisant levier sur le tirant de la soupape avec un outil approprié, en veillant à ne pas l'endommager ;
  2- avec le moteur allumé, mais avec le tracteur à l'arrêt, augmenter les tours du moteur jusqu'à ce que la soupape s'ouvre ;
  Suivre attentivement les consignes de sécurité reportées dans le livret d'utilisation et d'entretien de l'atelier
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs de la soupape Boost, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

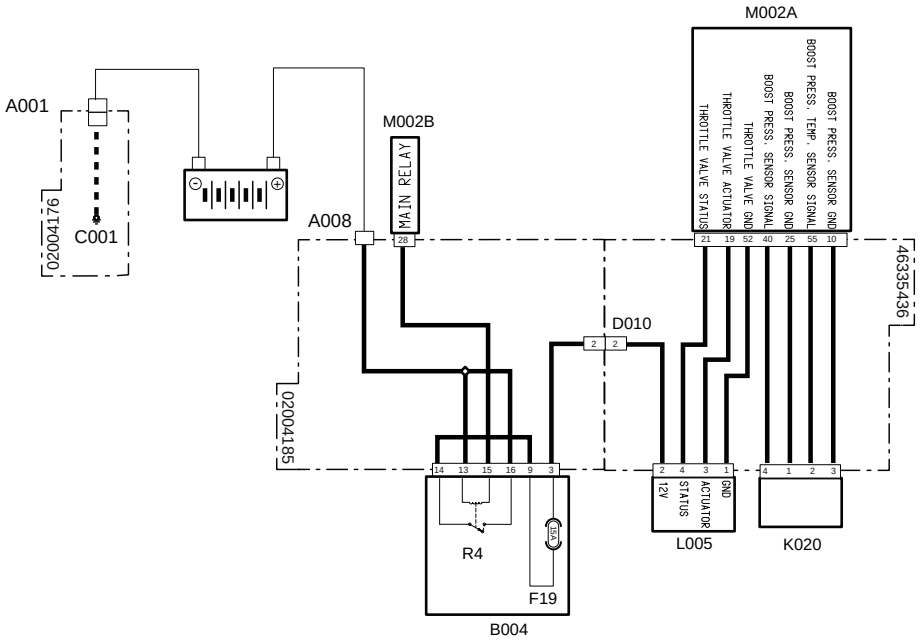
6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Contrôler l'absence d'obstructions et de colmatages dans les conduits d'aspiration
- Démonter les conduits d'aspiration du moteur et vérifier l'absence d'obstructions. Cela augmentera significativement la pression d'aspiration.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

9 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3024 - Court-circuit vers batterie capteur de température et de pression

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la batterie, sur le capteur de température et de pression (BOOST)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée. Le moteur fonctionnera avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

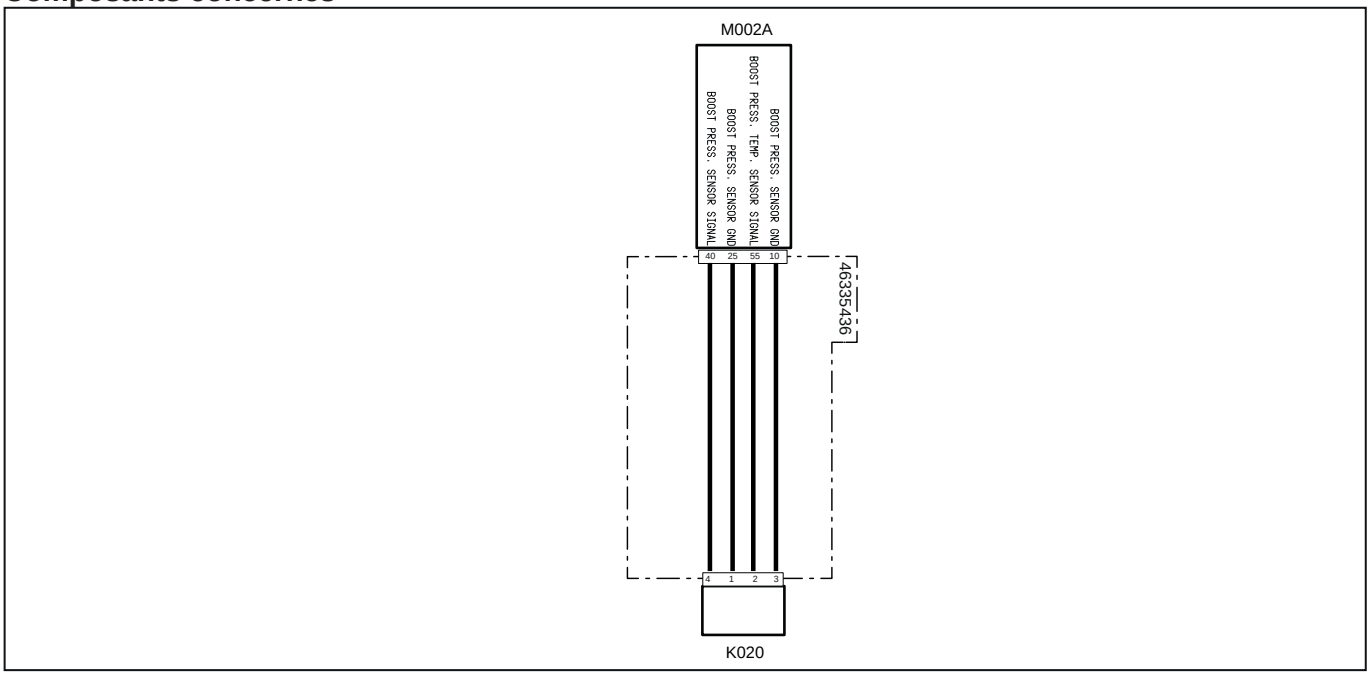
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs de la soupape Boost, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3025 - Court-circuit vers la masse capteur de température et de pression (BOOST)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse sur le capteur de température et de pression (BOOST)

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée. Le moteur fonctionnera avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

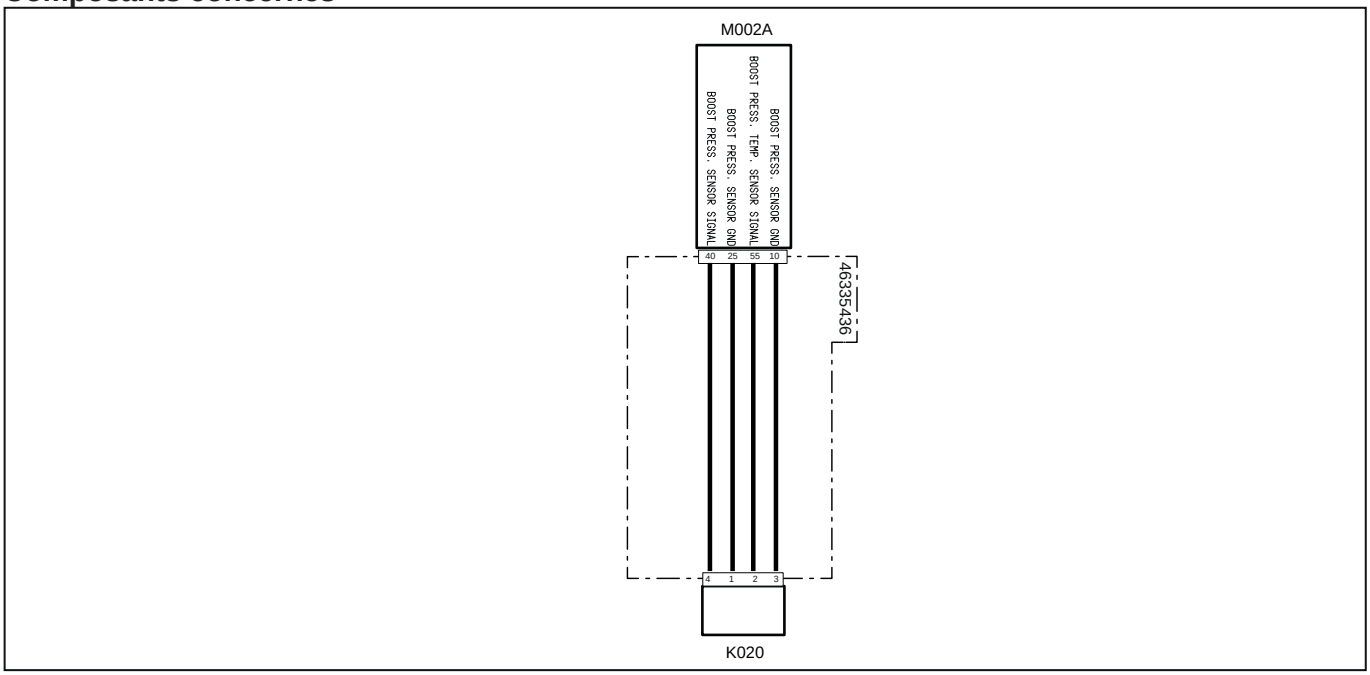
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs de la soupape Boost, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3026 - Pression de suralimentation trop élevée par rapport à la pression barométrique

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression mesurée par le capteur de température et de pression (BOOST) est bien plus élevée que celle barométrique donnée par le boîtier

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Dans le boîtier électronique du moteur ECU, se trouve un baromètre qui mesure la pression atmosphérique. La valeur de pression atmosphérique est fondamentale pour définir les stratégies du boîtier électronique du moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Effectuer le test d'ouverture de la soupape EGR et, en même temps, contrôler le pourcentage d'ouverture de cette dernière

  Le test de fonctionnement de la soupape EGR peut être effectué aussi avec le moteur éteint
- Si le test est réussi et qu'aucune valeur anormale n'est relevée, le problème pourrait être lié à un autre composant.
  Si le test échoue, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs du capteur Boost, de la vanne papillon, de la soupape EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

6 - Vérifier manuellement le bon fonctionnement de la soupape de décharge située sur le groupe turbocompresseur
- La soupape de décharge s'ouvre pour réduire la pression générée par le compresseur sur le collecteur d'admission. Si la soupape reste fermée, la pression augmente significativement
- Le fonctionnement de la soupape peut être vérifiée de deux façons différentes :
  1- en faisant levier sur le tirant de la soupape avec un outil approprié, en veillant à ne pas l'endommager ;
  2- avec le moteur allumé, mais avec le tracteur à l'arrêt, augmenter les tours du moteur jusqu'à ce que la soupape s'ouvre ;

  Suivre attentivement les consignes de sécurité reportées dans le livret d'utilisation et d'entretien de l'atelier
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

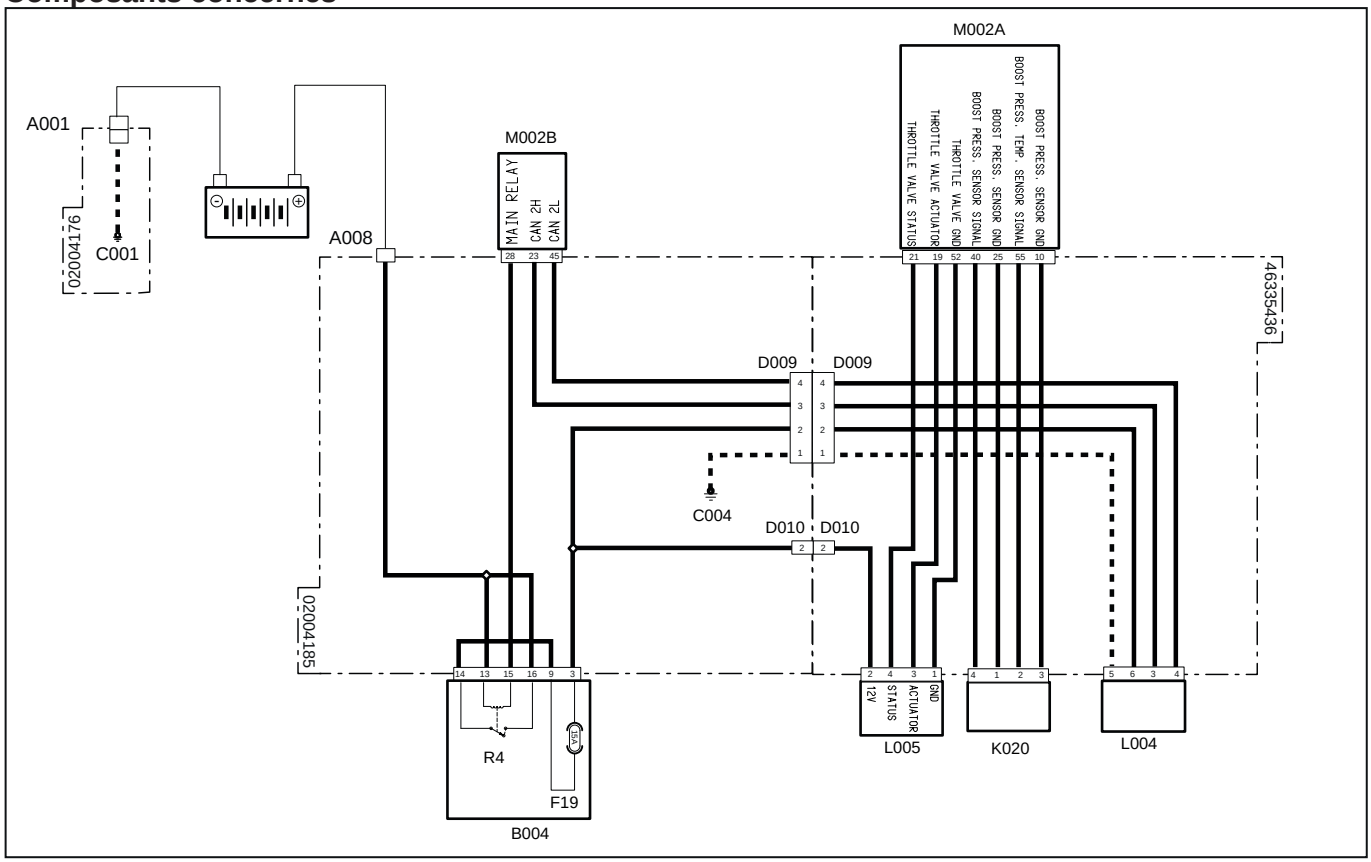
7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

8 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

9 - Contrôler l'absence d'obstructions et de colmatages dans les conduits d'aspiration
- Démonter les conduits d'aspiration du moteur et vérifier l'absence d'obstructions. Cela augmentera significativement la pression d'aspiration.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

10 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004)(pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004)(pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3027 - Pression de suralimentation trop basse par rapport à la pression barométrique

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression mesurée par le capteur de température et de pression (BOOST) est bien plus basse que celle barométrique donnée par le boîtier

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Dans le boîtier électronique du moteur ECU, se trouve un baromètre qui mesure la pression atmosphérique. La valeur de pression atmosphérique est fondamentale pour définir les stratégies du boîtier électronique du moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Effectuer le test d'ouverture de la soupape EGR et, en même temps, contrôler le pourcentage d'ouverture de cette dernière

  Le test de fonctionnement de la soupape EGR peut être effectué aussi avec le moteur éteint
- Si le test est réussi et qu'aucune valeur anormale n'est relevée, le problème pourrait être lié à un autre composant.
  Si le test échoue, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs du capteur Boost, de la vanne papillon, de la soupape EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

6 - Vérifier manuellement le bon fonctionnement de la soupape de décharge située sur le groupe turbocompresseur
- La soupape de décharge s'ouvre pour réduire la pression générée par le compresseur sur le collecteur d'admission. Si la soupape reste fermée, la pression augmente significativement
- Le fonctionnement de la soupape peut être vérifiée de deux façons différentes :
  1- en faisant levier sur le tirant de la soupape avec un outil approprié, en veillant à ne pas l'endommager;
  2- avec le moteur allumé, mais avec le tracteur à l'arrêt, augmenter les tours du moteur jusqu'à ce que la soupape s'ouvre ;

  Suivre attentivement les consignes de sécurité reportées dans le livret d'utilisation et d'entretien de l'atelier
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

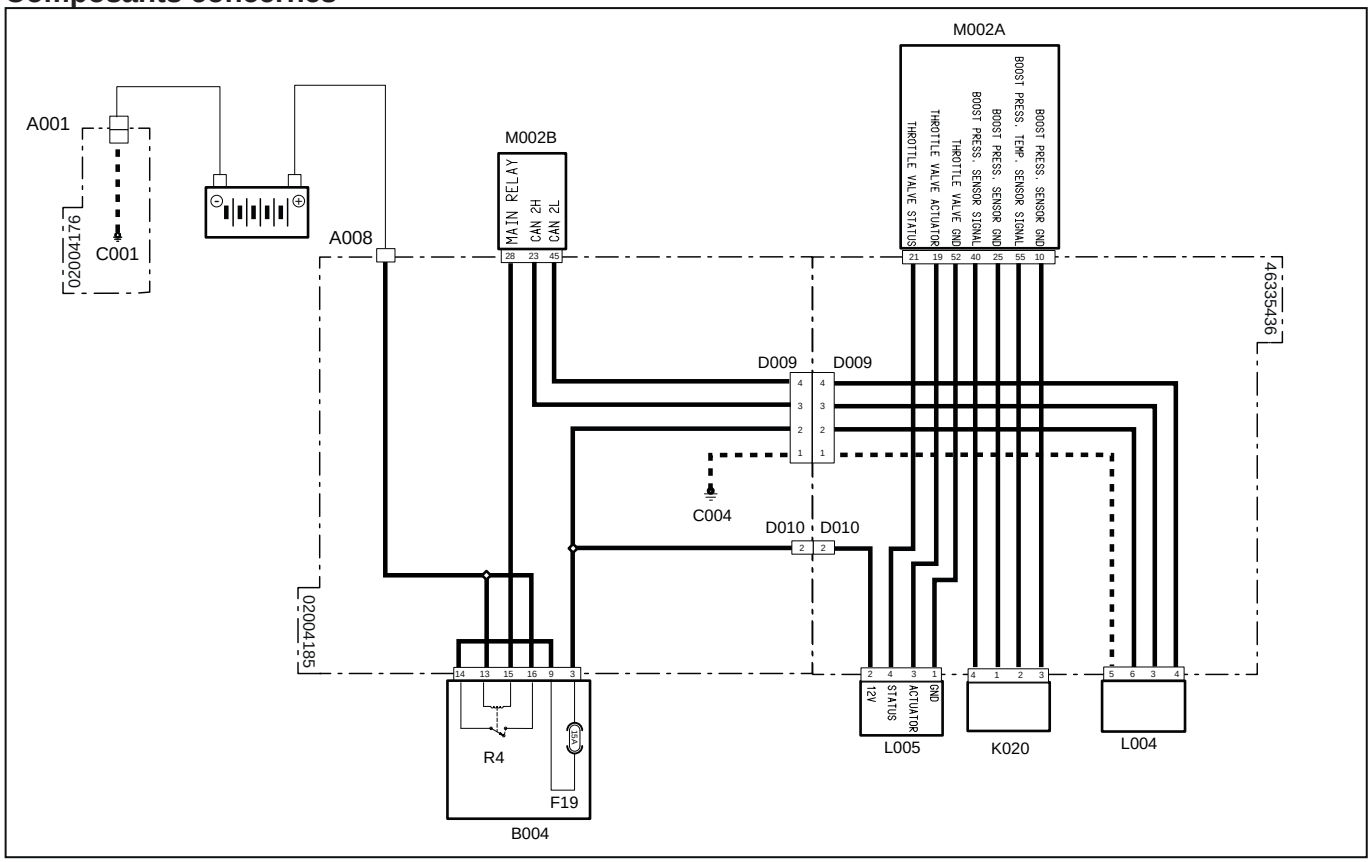
7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

8 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

9 - Contrôler l'absence d'obstructions et de colmatages dans les conduits d'aspiration
- Démonter les conduits d'aspiration du moteur et vérifier l'absence d'obstructions. Cela augmentera significativement la pression d'aspiration.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

10 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004)(pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004)(pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3028 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température et de pression (BOOST)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la batterie ou un circuit ouvert sur le capteur de température et de pression (BOOST)

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

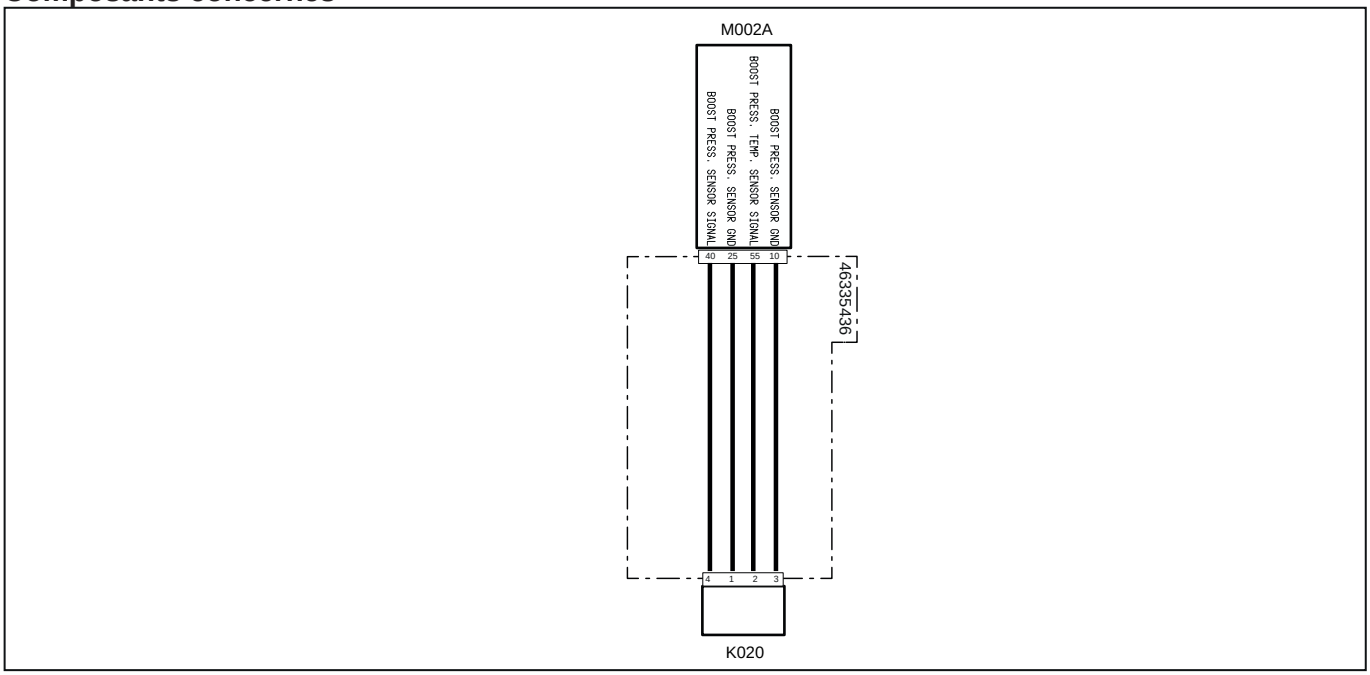
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs de la soupape Boost, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3029 - Court-circuit vers la masse capteur de température et de pression (BOOST)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse sur le capteur de température et de pression (BOOST)

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

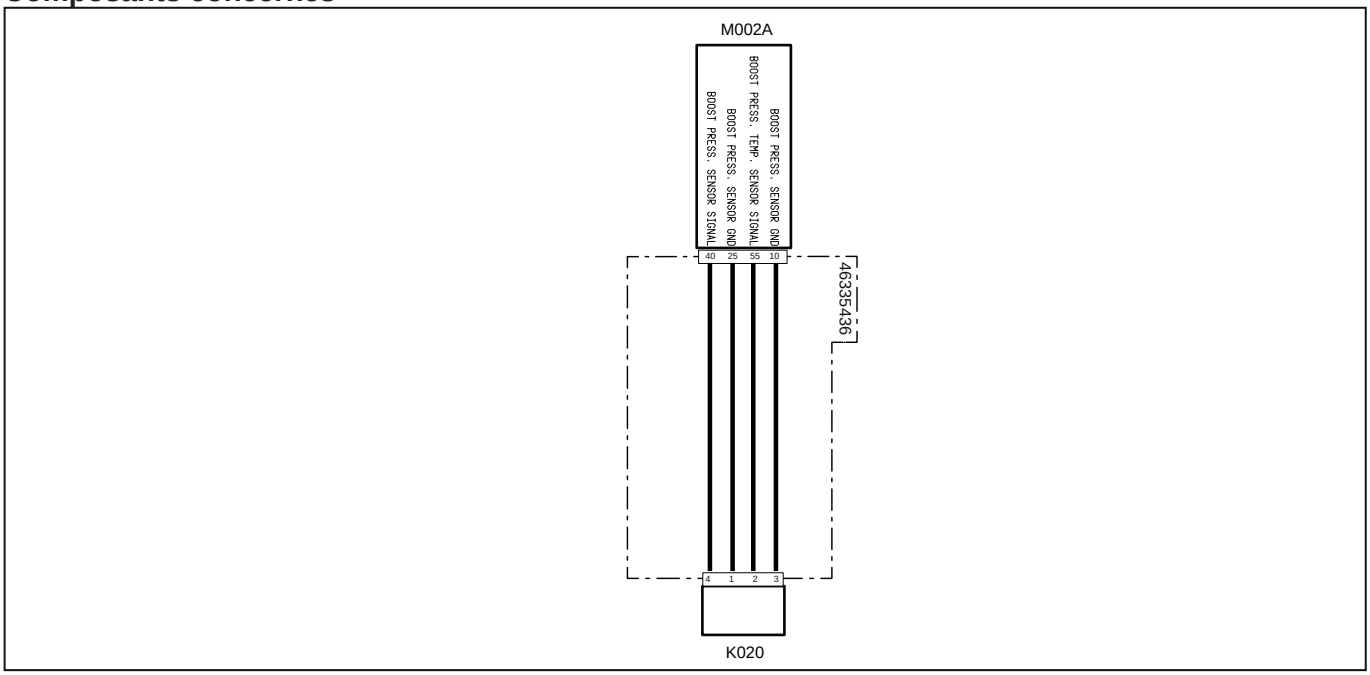
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs de la soupape Boost, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3030 - Capteur de pression barométrique : court-circuit vers batterie ou circuit ouvert

Description de la panne

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression sur le boîtier électronique du moteur sont montés correctement

2 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

3 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

3031 - Capteur de pression barométrique : court-circuit à la masse

Description de la panne

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression sur le boîtier électronique du moteur sont montés correctement

2 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

3 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

Composants concernés

P186	None
P80	None
P118	None

3032 - Température du liquide de refroidissement élevée

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une température du liquide de refroidissement trop élevée

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler le niveau de liquide de refroidissement dans le radiateur, si nécessaire, faire l'appoint
- Pour le contrôle et l'appoint de liquide de refroidissement, faire référence au livret d'utilisation et d'entretien du véhicule
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

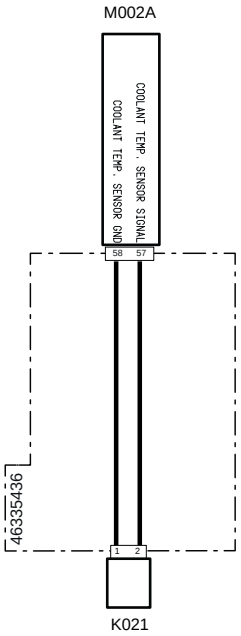
3 - Vérifier la présence d'éventuelles fuites dans le circuit du liquide de refroidissement
- Placer un bout de carton sous le moteur et mettre en marche. En cas de fuites du circuit présentes, le carton sera mouillé
  Même en cas d'absence de fuites, contrôler le niveau de liquide de refroidissement au bout de deux heures de travail. Si le niveau baisse, cela signifie qu'il y a des fuites
- Vérifier l'état du radiateur et des manchons et que les colliers soient serrés correctement
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température du liquide de refroidissement, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
K021(pag.463)	XS1B	Capteur de température liquide réfrigérant

3033 - Court-circuit vers le positif ou circuit ouvert capteur de température du liquide de refroidissement

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers le positif ou un circuit ouvert sur le capteur de température du liquide de refroidissement

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

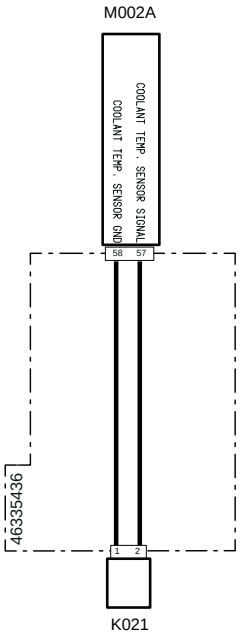
1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température du liquide de refroidissement, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
K021(pag.463)	XS1B	Capteur de température liquide réfrigérant

3034 - Court-circuit vers la masse du capteur de température du liquide de refroidissement

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la masse sur le capteur de température du liquide de refroidissement

Gravité de l'erreur

Moyenne

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

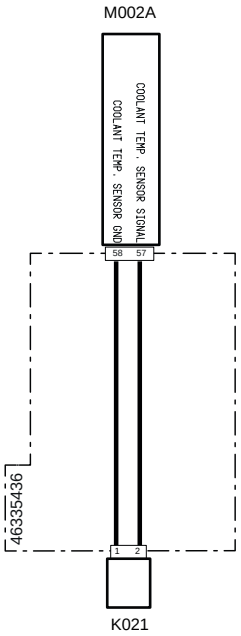
1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température du liquide de refroidissement, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
K021(pag.463)	XS1B	Capteur de température liquide réfrigérant

3035 - Pression différentielle DPF trop élevée

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une différence de pression à l'entrée et à la sortie du filtre antiparticules trop haute

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché.

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée. Le moteur fonctionnera avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

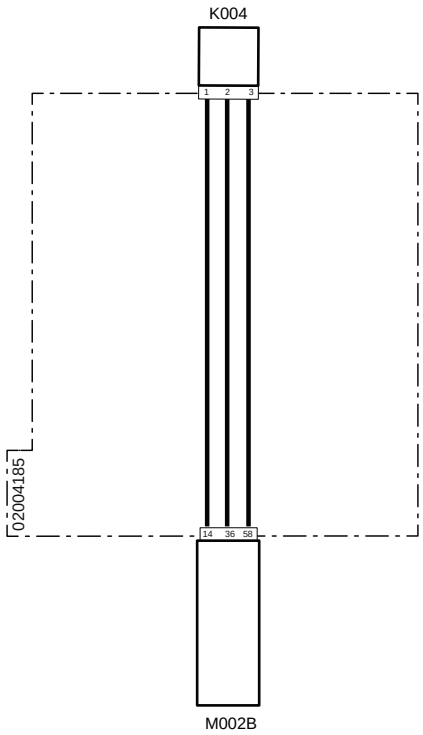
3 - Effectuer la régénération de service du filtre DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Faire très attention aux informations de sécurité présentes sur le livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les tubes en caoutchouc branchés au capteur DeltaP ne soient pas bouchés. Cela pourrait entraîner une erreur de lecture du capteur

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3036 - Pression différentielle DPF trop basse

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une différence de pression à l'entrée et à la sortie du filtre antiparticules trop basse

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché.

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

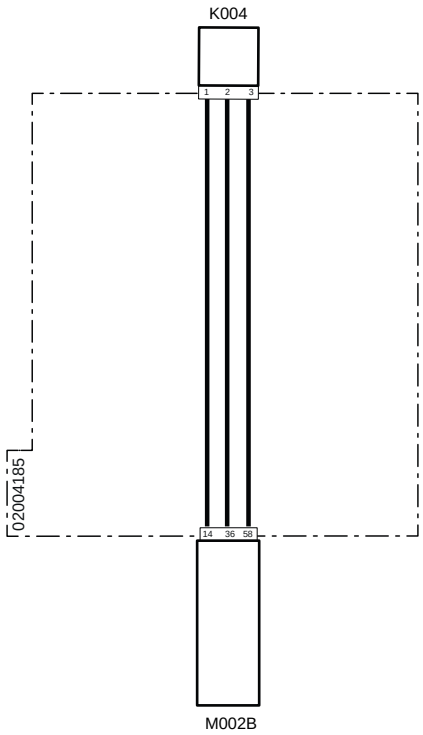
3 - Effectuer la régénération de service du filtre DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Faire très attention aux informations de sécurité présentes sur le livret d'utilisation et d'entretien du véhicule.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les tubes en caoutchouc branchés au capteur DeltaP ne soient pas bouchés. Cela pourrait entraîner une erreur de lecture du capteur

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3037 - Court-circuit vers la batterie ou circuit ouvert du capteur DeltaP

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la batterie ou un circuit ouvert sur le capteur DeltaP

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché.

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

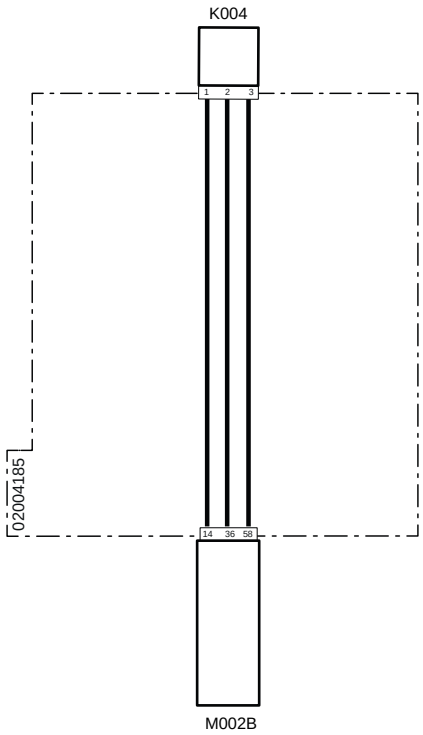
2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3038 - Court-circuit vers la masse du capteur DeltaP

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse, sur le capteur DeltaP

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le colmatage du DPF est contrôlé par le boîtier électronique ECU grâce aux signaux envoyés par le capteur DeltaP qui détecte la pression en amont et en aval du filtre. Lorsqu'il détecte que la pression d'entrée est supérieure à celle de sortie, cela signifie que le filtre est bouché.

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de contrôler la lecture du capteur DeltaP

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

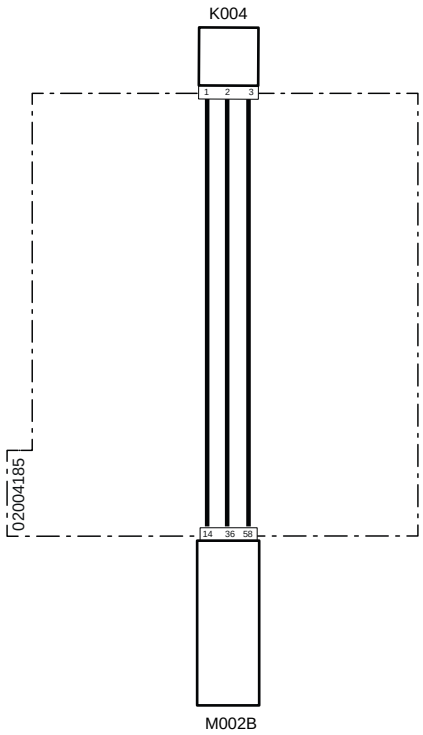
2 - Contrôler que le capteur DeltaP est monté correctement
- Si le capteur DeltaP est monté à l'envers ou si les tuyaux sont inversés, la lecture du capteur sera incorrecte
- Si le capteur est monté correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier la lecture du capteur DeltaP (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur DeltaP et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K004(pag.420)	P3	Capteur deltaP
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3039 - Basse pression de la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une basse pression dans le circuit de la rampe commune

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

La pression de la rampe est contrôlée par le capteur de pression de la rampe. La pression de la rampe est gérée par le boîtier électronique du moteur ECU qui, sur la base de divers paramètres, définit le pourcentage d'ouverture de la soupape de dosage MProp, située sur la pompe haute pression à carburant

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression de la rampe, de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

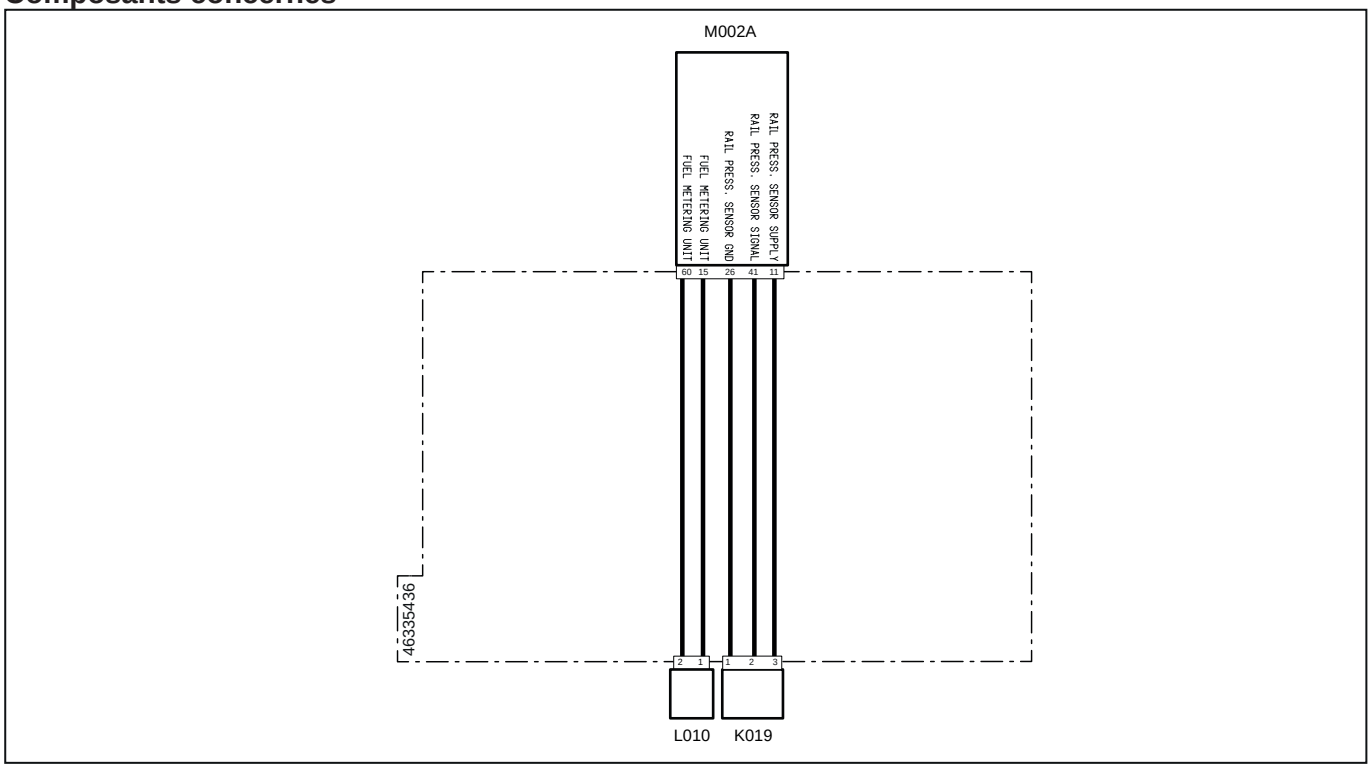
5 - Vérifier l'éventuelle présence de fuites et/ou colmatages dans le circuit d'alimentation de carburant
- Vérifier l'absence d'obstructions du tube d'aspiration de carburant venant du réservoir (basse pression)
- Vérifier que le filtre à carburant n'est pas bouché et, au besoin, le remplacer
- Vérifier l'absence de fuites sur le côté haute pression dans les tubes allant à la rampe et aux injecteurs

Le circuit haute pression est un circuit très dangereux. Faire très attention, suivre toutes les informations de sécurité présentes dans le manuel d'atelier du véhicule

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3040 - Haute pression de la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une haute pression dans le circuit de la rampe

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

La pression de la rampe est contrôlée par le capteur de pression de la rampe. La pression de la rampe est gérée par le boîtier électronique du moteur ECU qui, sur la base de divers paramètres, définit le pourcentage d'ouverture de la soupape de dosage MProp, située sur la pompe haute pression à carburant

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression de la rampe, de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

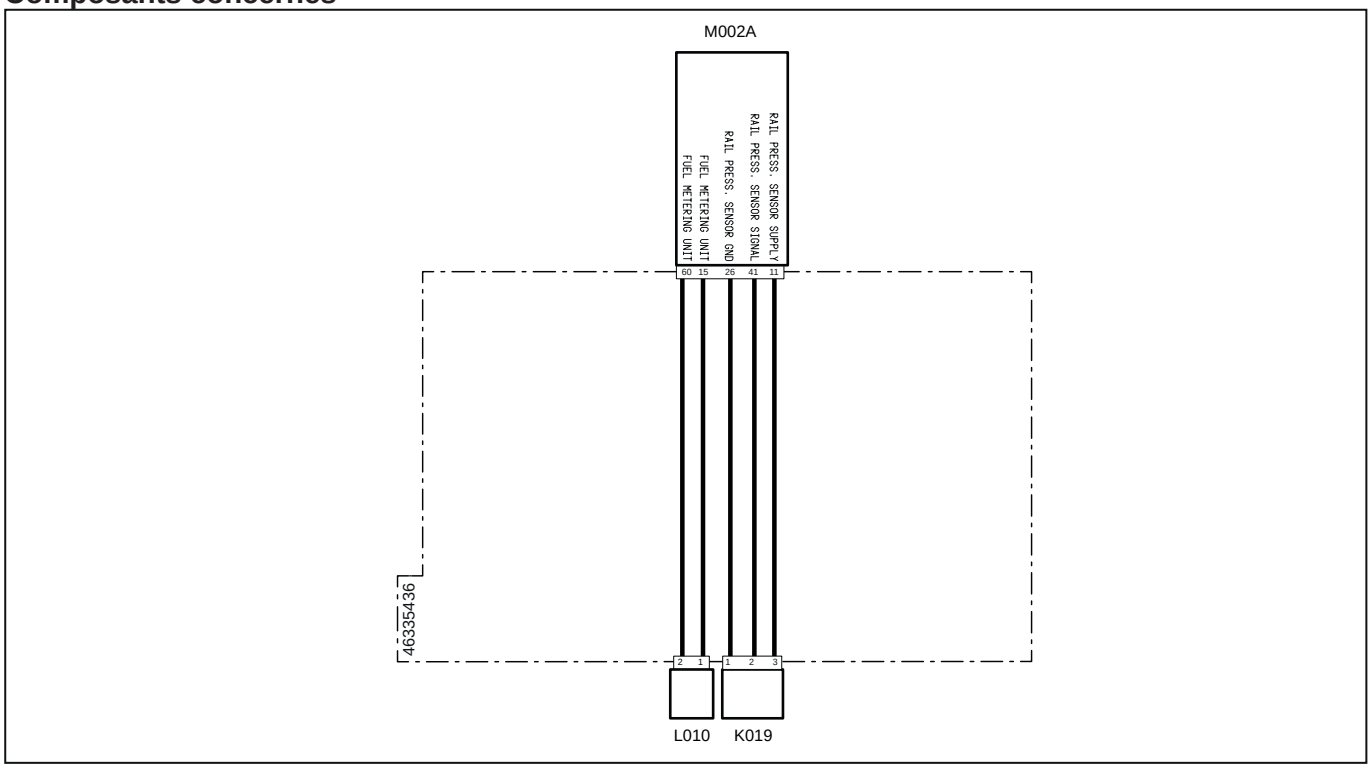
5 - Vérifier l'éventuelle présence de fuites et/ou colmatages dans le circuit d'alimentation de carburant
- Vérifier que le filtre à carburant n'est pas bouché et, au besoin, le remplacer
- Vérifier l'absence de fuites sur le côté haute pression dans les tubes allant à la rampe et aux injecteurs

Le circuit haute pression est un circuit très dangereux. Faire très attention, suivre toutes les informations de sécurité présentes dans le manuel d'atelier du véhicule

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3041 - Haute pression de la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une haute pression dans le circuit de la rampe

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

La pression de la rampe est contrôlée par le capteur de pression de la rampe. La pression de la rampe est gérée par le boîtier électronique du moteur ECU qui, sur la base de divers paramètres, définit le pourcentage d'ouverture de la soupape de dosage MProp, située sur la pompe haute pression à carburant

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression de la rampe, de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

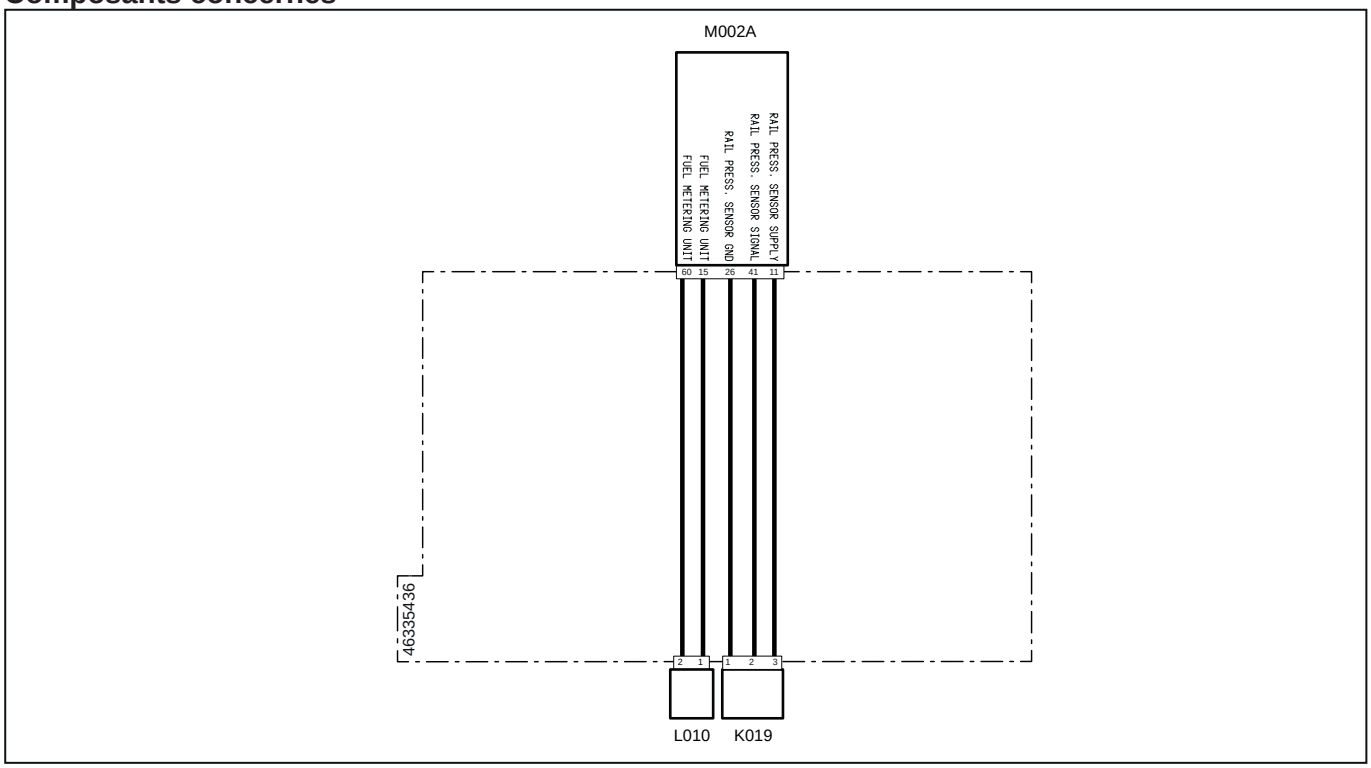
5 - Vérifier l'éventuelle présence de fuites et/ou colmatages dans le circuit d'alimentation de carburant
- Vérifier que le filtre à carburant n'est pas bouché et, au besoin, le remplacer
- Vérifier l'absence de fuites sur le côté haute pression dans les tubes allant à la rampe et aux injecteurs

Le circuit haute pression est un circuit très dangereux. Faire très attention, suivre toutes les informations de sécurité présentes dans le manuel d'atelier du véhicule

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3042 - Basse pression de la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une basse pression dans le circuit de la rampe commune

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

La pression de la rampe est contrôlée par le capteur de pression de la rampe. La pression de la rampe est gérée par le boîtier électronique du moteur ECU qui, sur la base de divers paramètres, définit le pourcentage d'ouverture de la soupape de dosage MProp, située sur la pompe haute pression à carburant

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression de la rampe, de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

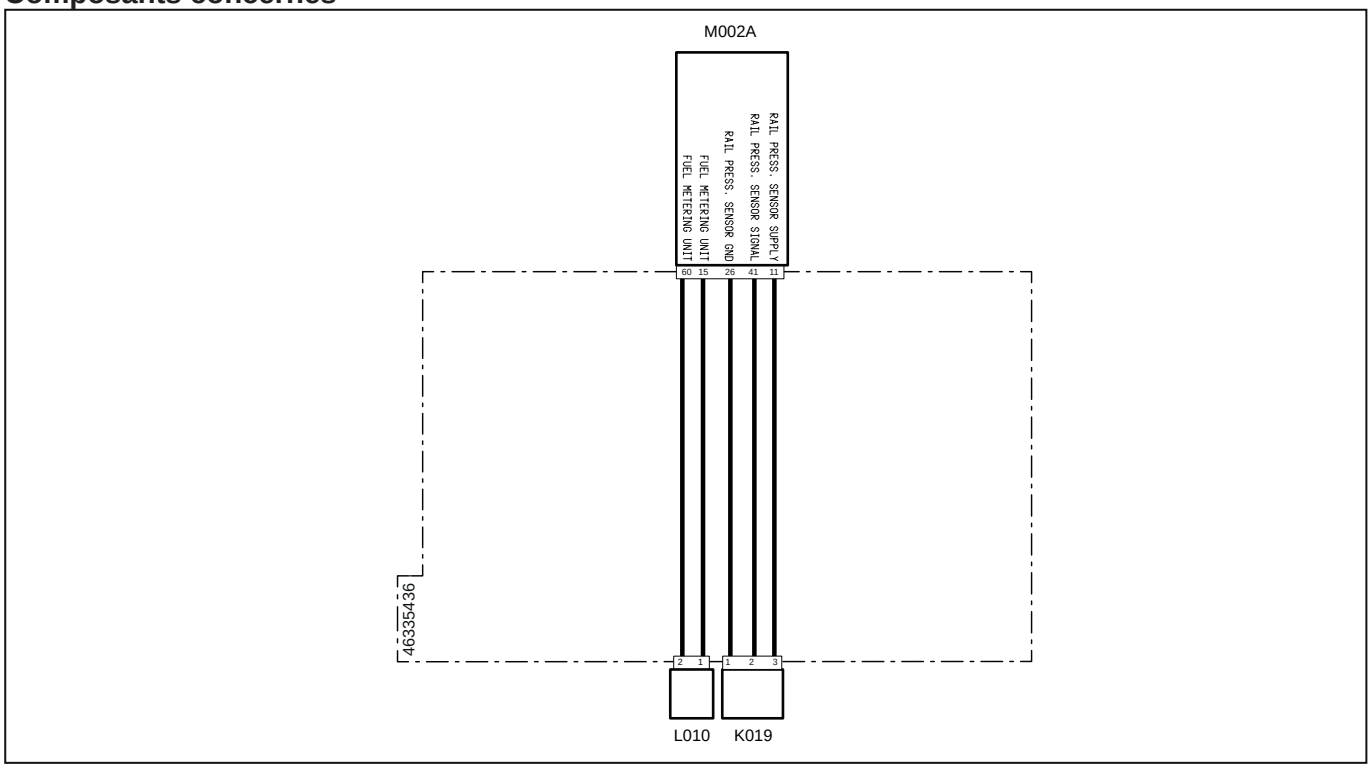
5 - Vérifier l'éventuelle présence de fuites et/ou colmatages dans le circuit d'alimentation de carburant
- Vérifier l'absence d'obstructions du tube d'aspiration de carburant venant du réservoir (basse pression)
- Vérifier que le filtre à carburant n'est pas bouché et, au besoin, le remplacer
- Vérifier l'absence de fuites sur le côté haute pression dans les tubes allant à la rampe et aux injecteurs

Le circuit haute pression est un circuit très dangereux. Faire très attention, suivre toutes les informations de sécurité présentes dans le manuel d'atelier du véhicule

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3043 - Court-circuit vers la batterie ou circuit ouvert du capteur de pression de rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la batterie ou un circuit ouvert sur le capteur de pression de la rampe

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

La pression de la rampe est contrôlée par le capteur de pression de la rampe. La pression de la rampe est gérée par le boîtier électronique du moteur ECU qui, sur la base de divers paramètres, définit le pourcentage d'ouverture de la soupape de dosage MProp, située sur la pompe haute pression à carburant

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

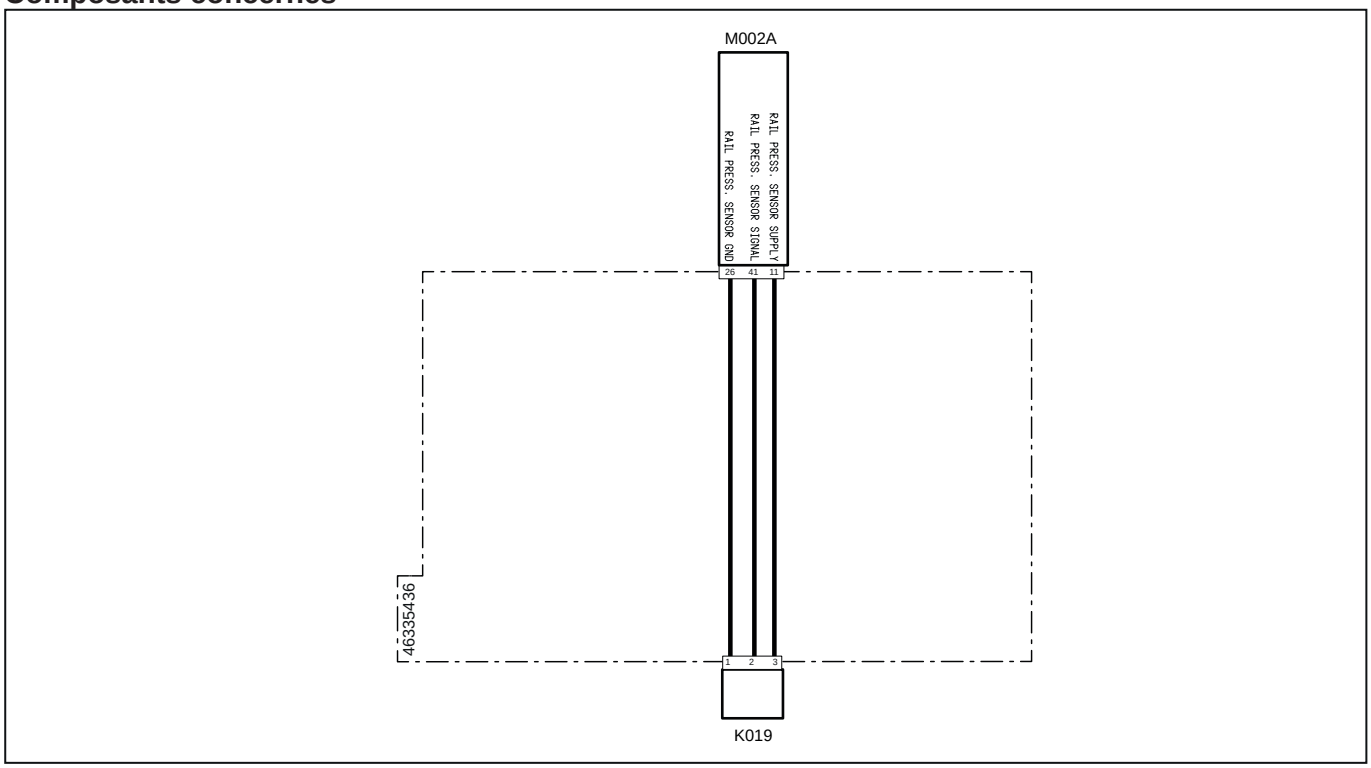
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression d'huile de la rampe, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3044 - Court-circuit vers la masse du capteur de pression de la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse, sur le capteur de pression de la rampe

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

La pression de la rampe est contrôlée par le capteur de pression de la rampe. La pression de la rampe est gérée par le boîtier électronique du moteur ECU qui, sur la base de divers paramètres, définit le pourcentage d'ouverture de la soupape de dosage MProp, située sur la pompe haute pression à carburant

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

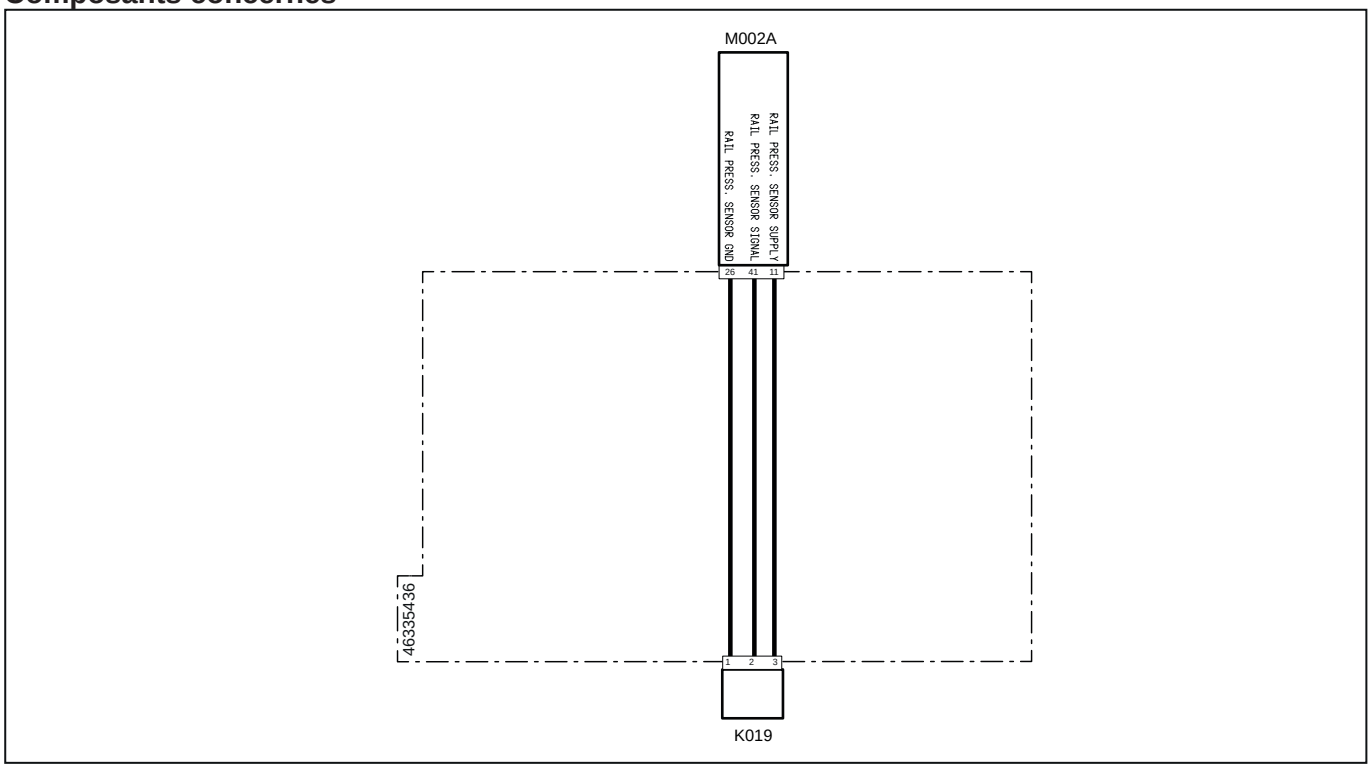
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression d'huile de la rampe, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3045 - Faux contact sur le capteur de pression de la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le capteur de pression de la rampe donne un signal erroné à cause d'un faux contact sur le capteur

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

La pression de la rampe est contrôlée par le capteur de pression de la rampe. La pression de la rampe est gérée par le boîtier électronique du moteur ECU qui, sur la base de divers paramètres, définit le pourcentage d'ouverture de la soupape de dosage MProp, située sur la pompe haute pression à carburant

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

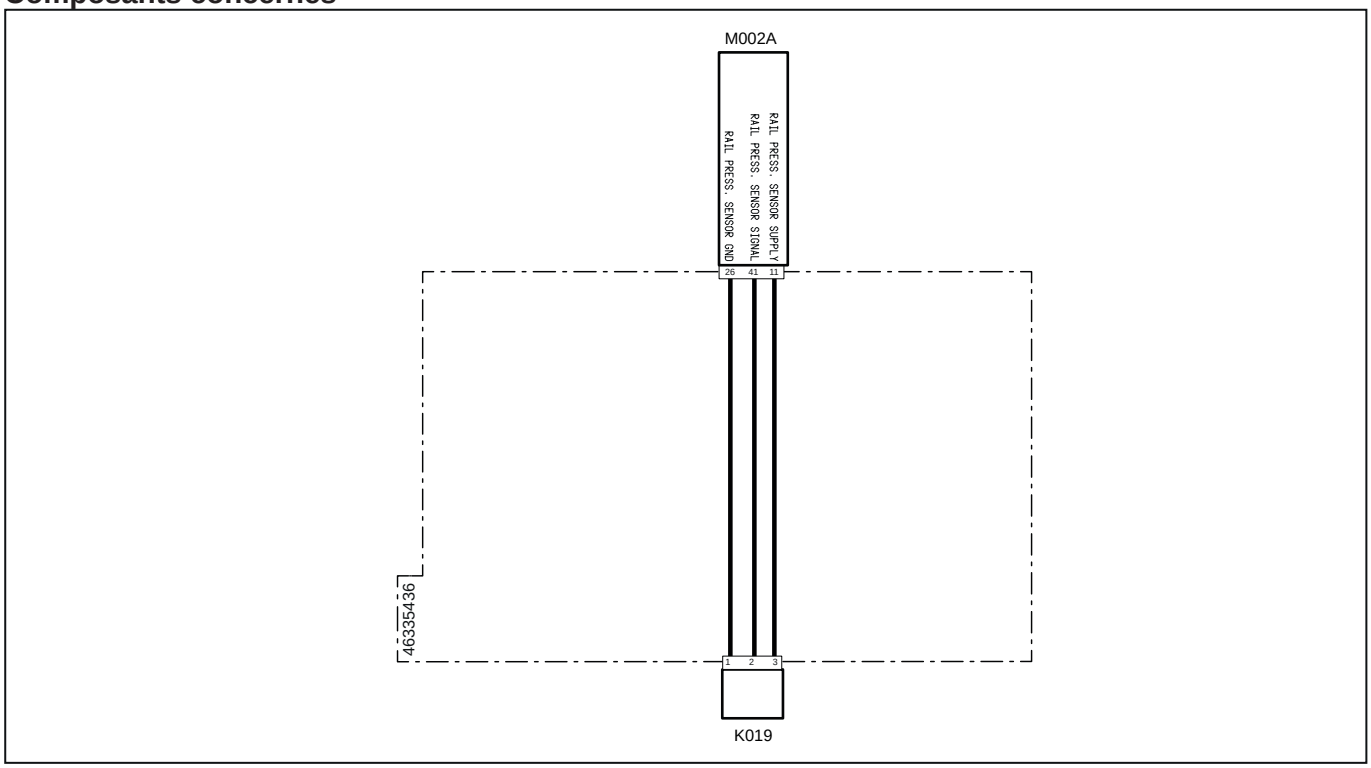
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression d'huile de la rampe, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3046 - Dérive capteur de pression rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le capteur de pression de la rampe renvoie un signal non cohérent par rapport à celui reçu du baromètre à l'allumage

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le capteur de pression de la rampe surveille en permanence la pression sur la rampe. Le capteur pourrait devenir imprécis au bout de quelques temps. Le boîtier électronique détecte ce dysfonctionnement en comparant la valeur de pression du capteur de la rampe avec celle de la pression atmosphérique fournie par le baromètre à l'intérieur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

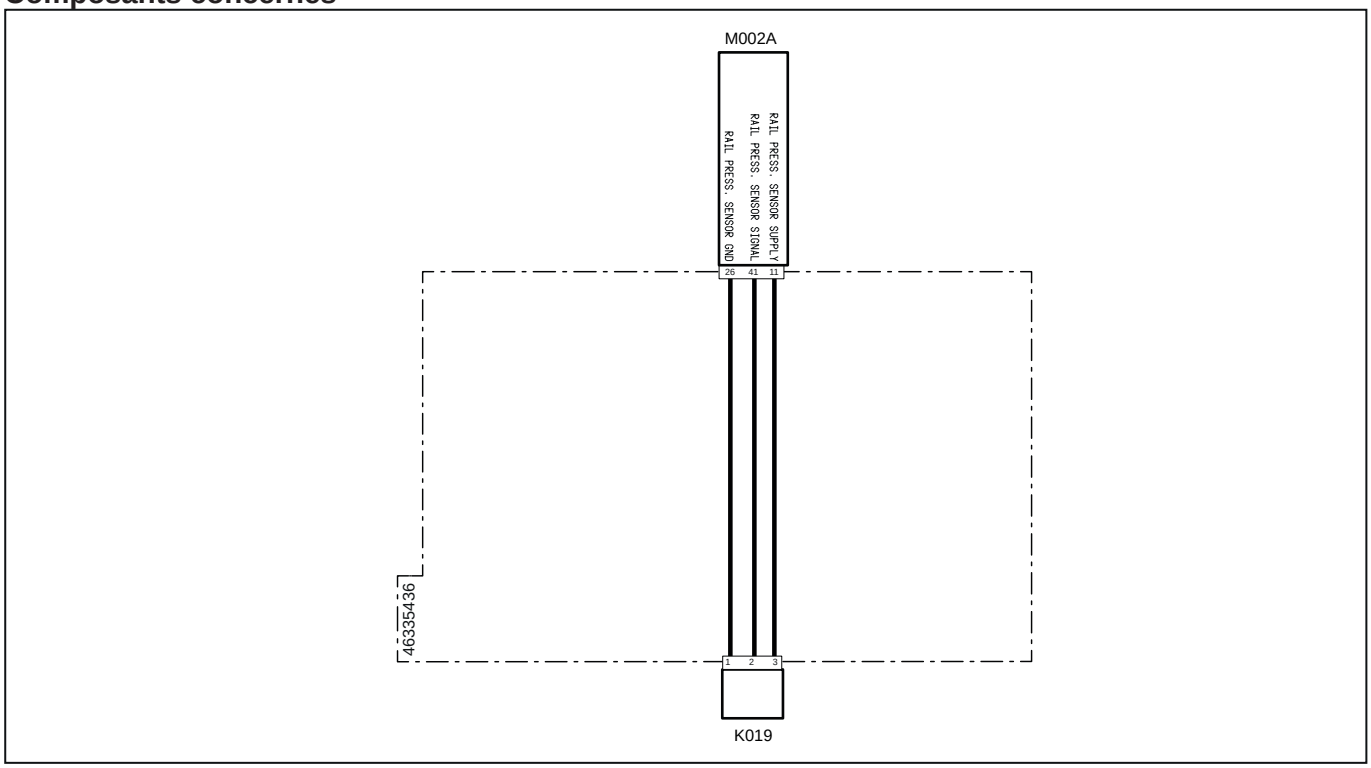
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression d'huile de la rampe, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3047 - Dérive capteur de pression rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le capteur de pression de la rampe renvoie un signal non cohérent par rapport à celui reçu du baromètre à l'allumage

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le capteur de pression de la rampe surveille en permanence la pression sur la rampe. Le capteur pourrait devenir imprécis au bout de quelques temps. Le boîtier électronique détecte ce dysfonctionnement en comparant la valeur de pression du capteur de la rampe avec celle de la pression atmosphérique fournie par le baromètre à l'intérieur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

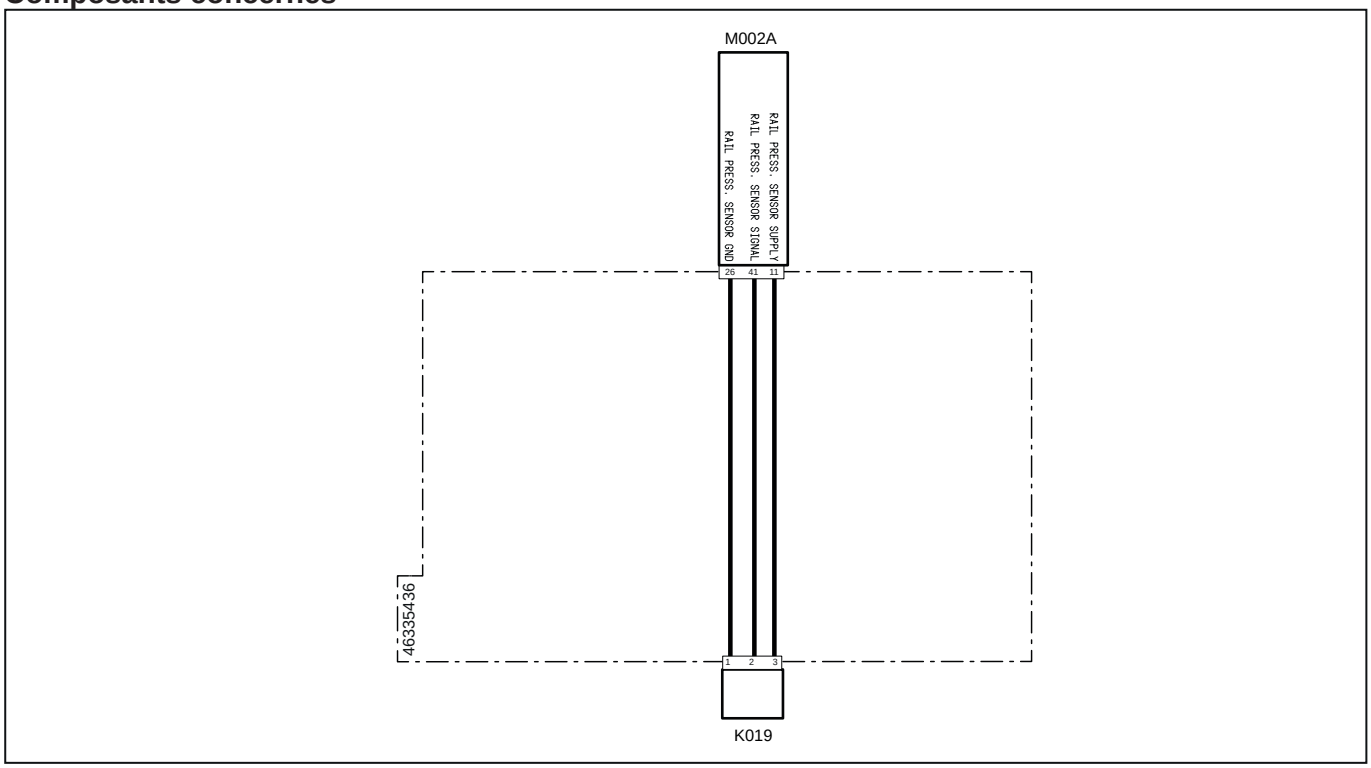
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression d'huile de la rampe, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3048 - Tension batterie élevée

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension d'alimentation de la batterie supérieure à 16 V

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Il est possible de contrôler la valeur de tension de la batterie sur l'écran de l'outil multifonction

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est impossible d'allumer le tracteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible principal (70 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible principal (70 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler l'état du fusible VCU (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible VCU (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler le niveau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

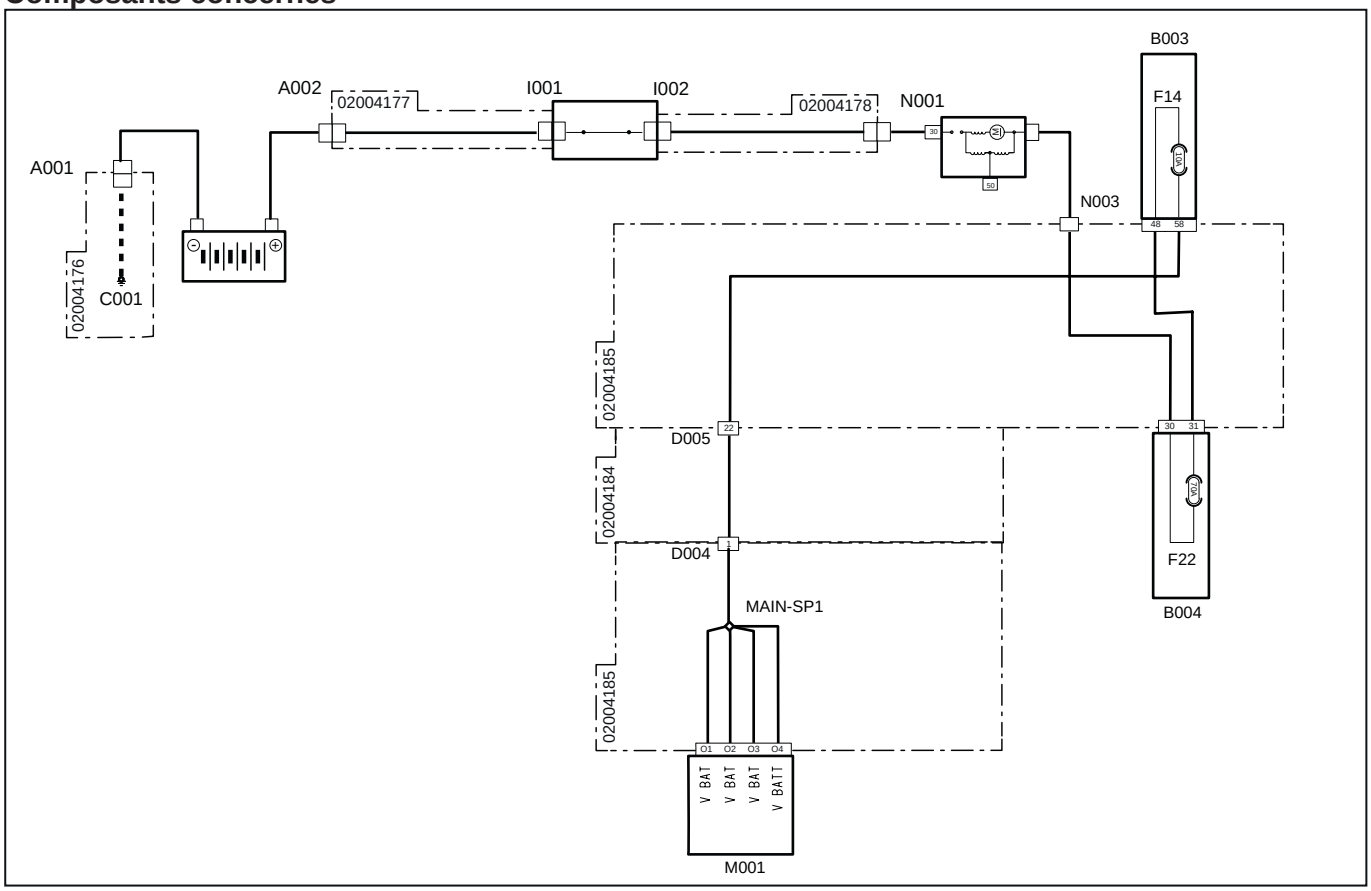
5 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler le bon fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

8 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
B003 (pag.415)	P1A	Boîte à fusibles « 2 »
B004(pag.418)	P2A	Boîte à fusibles « 1 »
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F14(B003) (pag.415)	F14	Alimentation VCU 12 V (10A)
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N003(pag.430)	P63	Démarreur

3049 - Tension batterie trop basse

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension d'alimentation de la batterie inférieure à 7 V

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Il est possible de contrôler la valeur de tension de la batterie sur l'écran de l'outil multifonction

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est impossible d'allumer le tracteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible principal (70 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible principal (70 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler l'état du fusible VCU (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible VCU (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler le niveau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

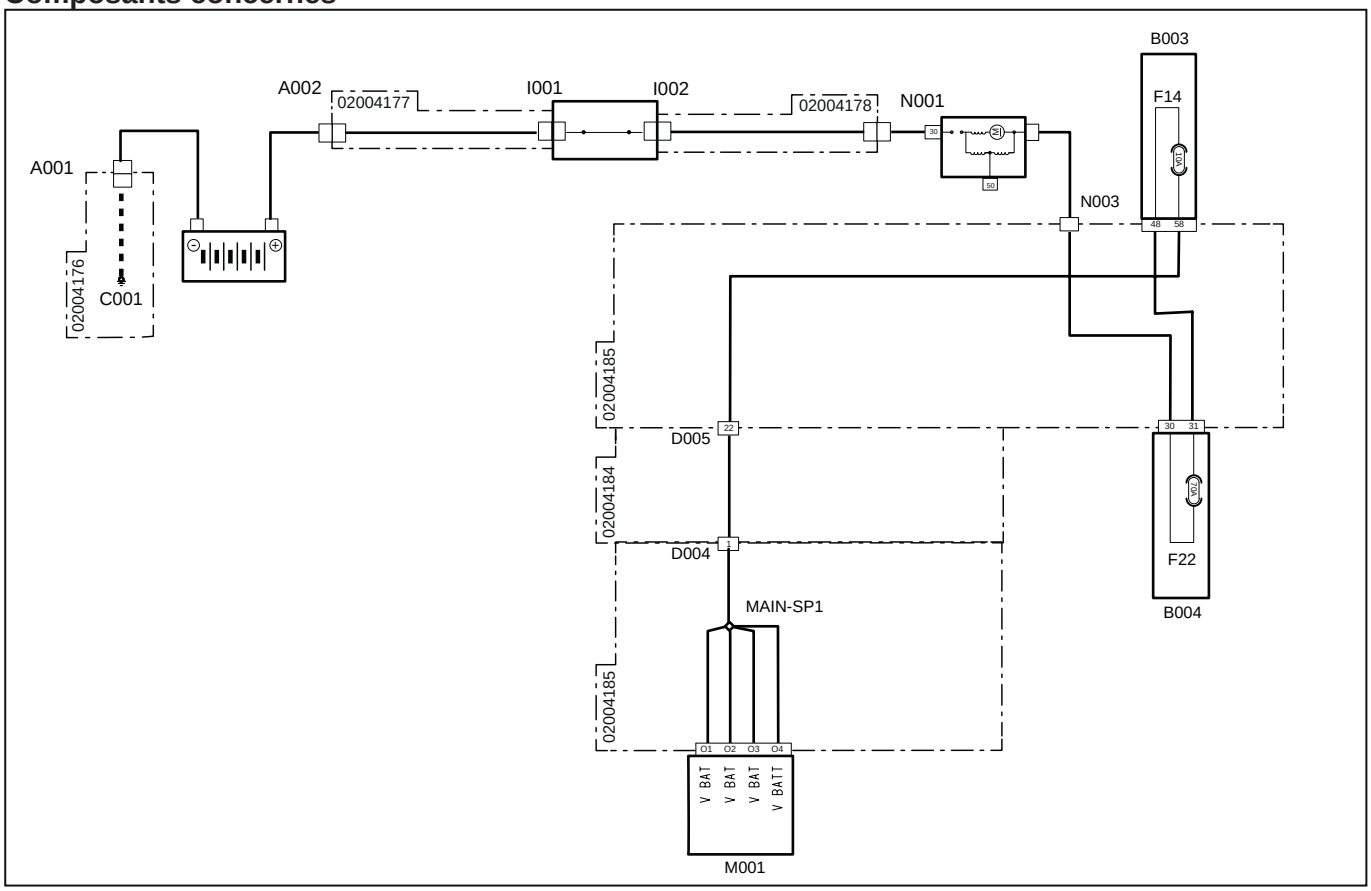
5 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler le bon fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

8 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
B003(pag.415)	P1A	Boîte à fusibles « 2 »
B004(pag.418)	P2A	Boîte à fusibles « 1 »
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F14(B003) (pag.415)	F14	Alimentation VCU 12 V (10A)
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N003(pag.430)	P63	Démarreur

3050 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température de l'air ambiant

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la batterie ou un circuit ouvert sur le capteur de température de l'air ambiant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

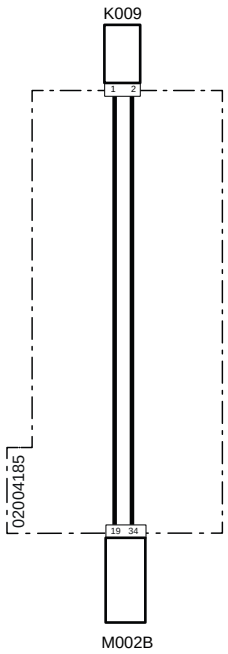
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression et de température de l'air ambiant, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K009	P467	Capteur de température air ambiant
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3051 - Court-circuit à la masse du capteur de température ambiante

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse, sur le capteur de température de l'air ambiant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

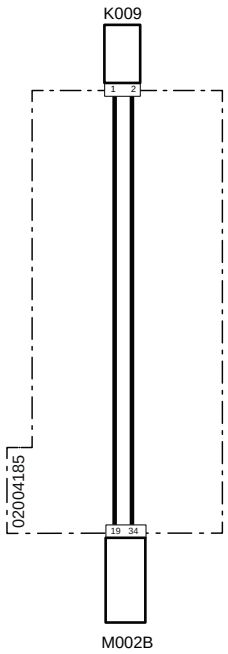
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression et de température de l'air ambiant, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K009	P467	Capteur de température air ambiant
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3052 - Court-circuit ou circuit ouvert du capteur de température du carburant

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la batterie ou un circuit ouvert sur le capteur de température du carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

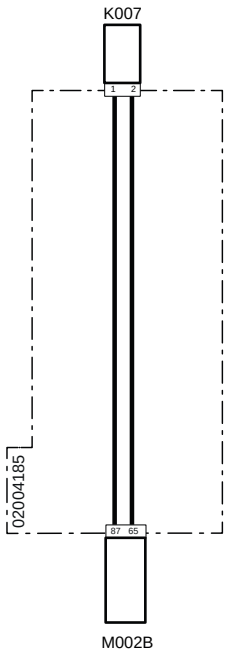
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression et de température du carburant, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de température du carburant (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K007(pag.420)	P4	Capteur de température du carburant
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3053 - Court-circuit capteur de température du carburant

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le capteur de température du carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

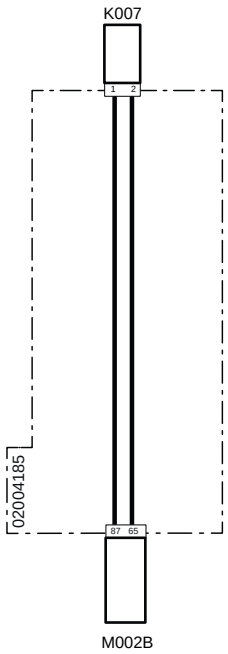
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression et de température du carburant, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de température du carburant (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température du carburant et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K007(pag.420)	P4	Capteur de température du carburant
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3054 - Signal perturbé ou faux contact du capteur de tours de l'arbre à cardans

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un signal perturbé ou un faux contact sur le capteur de tours de l'arbre à cardans

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le capteur de tours de l'arbre à cardans détecte la vitesse de l'arbre grâce à une roue phonique montée sur celui-ci. La rupture de la roue phonie génère une erreur de lecture par le capteur et, par conséquent, un signal erroné vers le boîtier électronique du moteur ECU

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de tours de l'arbre à cardans, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

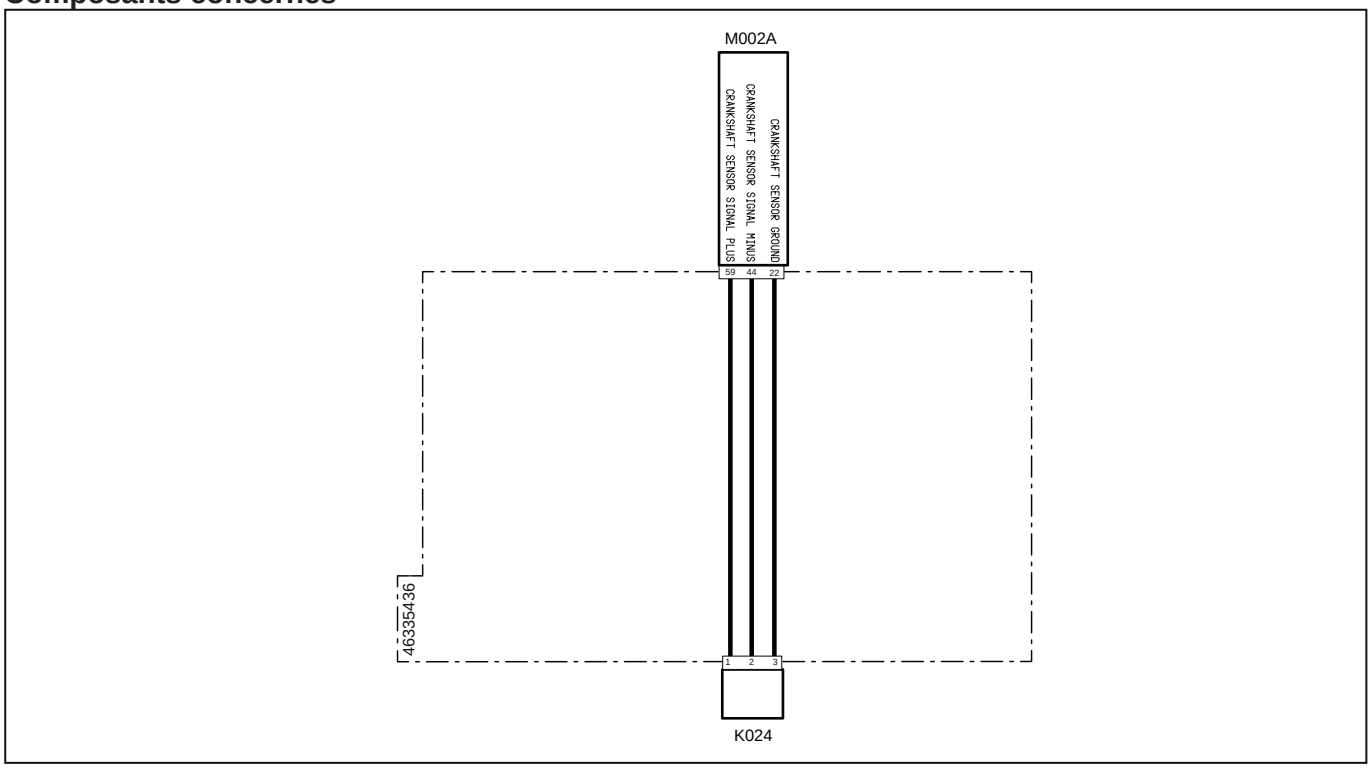
3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de tours de l'arbre à cardans (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de tours de l'arbre à cardans et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Vérifier l'état de la roue phonique sur l'arbre à cardans
- Démonter le capteur de tours arbre à cardans
- Tourner l'arbre et vérifier avec une lampe la présence d'éventuels dommages sur la roue phonique
- Il est possible d'effectuer un autre contrôle de la roue phonique avec un oscilloscope
- Si la roue phonique est endommagée, démonter le moteur et la remplacer
- Si elle n'est pas endommagée, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K024(pag.464)	XS2	Capteur de tours arbre à cardans
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3055 - Circuit ouvert capteur du vilebrequin

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le capteur de tours de l'arbre à cardans

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

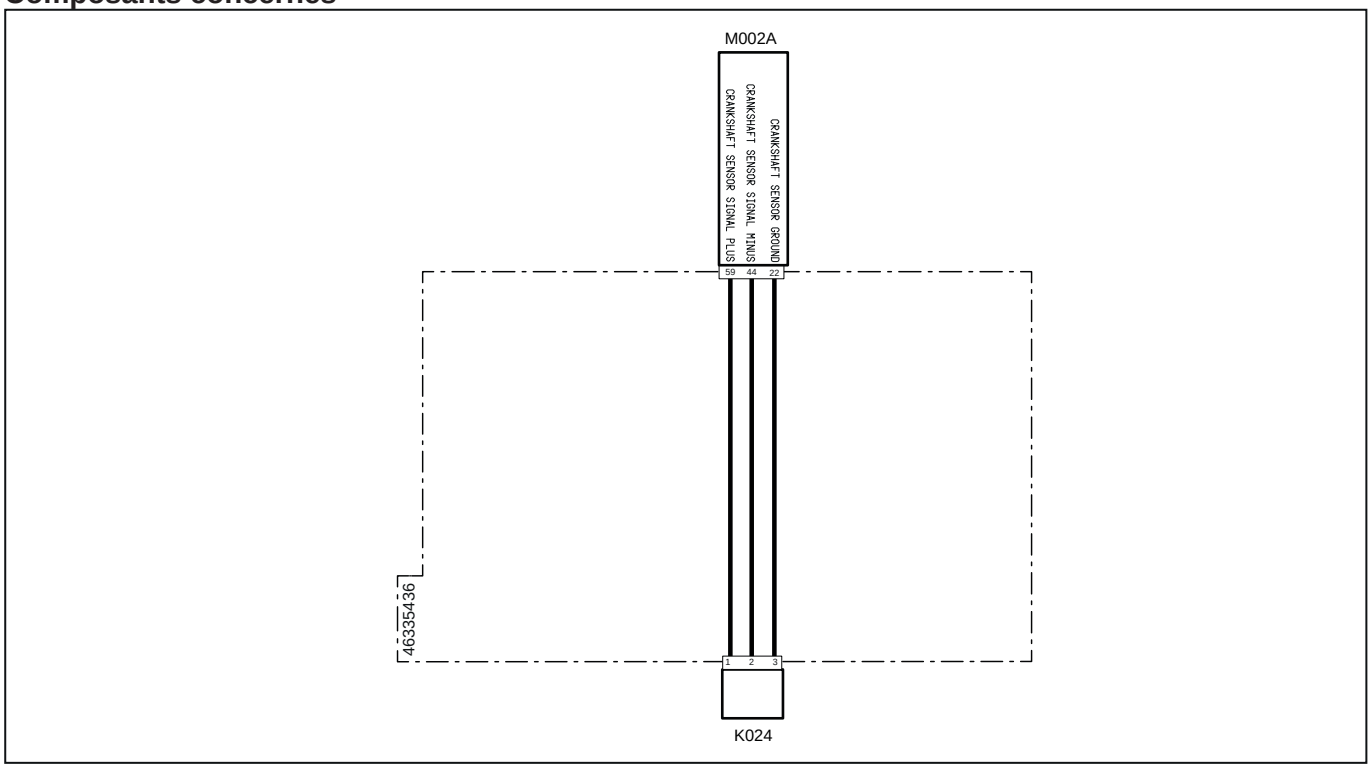
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de tours de l'arbre à cardans, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de tours de l'arbre à cardans (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de tours de l'arbre à cardans et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K024(pag.464)	XS2	Capteur de tours arbre à cardans
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3056 - Capteur de tours de l'arbre à cames décalé

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le signal de tours de l'arbre à cames est décalé par rapport au capteur de tours de l'arbre à cardans

Gravité de l'erreur

Informations supplémentaires

Pour gérer au mieux l'injection de carburant, le boîtier électronique du moteur ECU contrôle, avec d'autres paramètres, le capteur de tours de l'arbre à cardans et le capteur de tours de l'arbre à cames. Grâce à cela, le boîtier électronique connaît exactement la position des pistons et l'ouverture des soupapes. Si ces deux paramètres ne coïncident pas avec la prévision du boîtier électronique, une erreur de décalage est signalée

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de tours de l'arbre à cames, du capteur de tours de l'arbre à cardans, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de tours de l'arbre à cames (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de tours de l'arbre à cardans (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

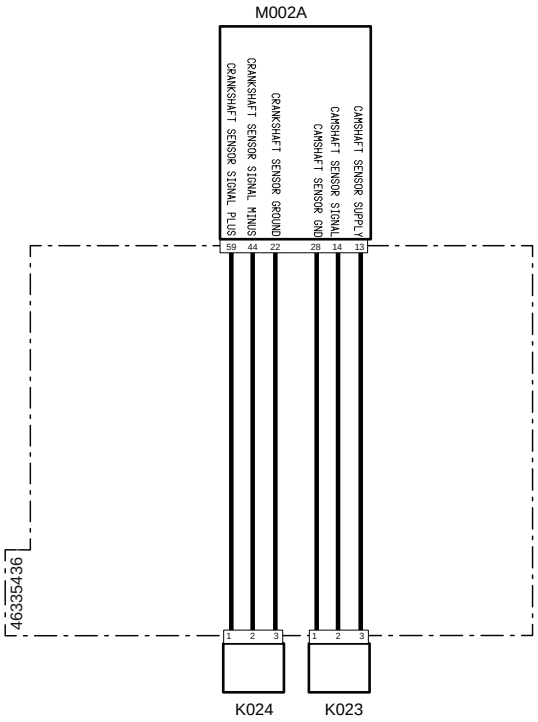
5 - Vérifier l'état de l'arbre à cames
- Démonter le capteur de tours arbre à cames
- Tourner l'arbre et vérifier avec une lampe la présence de dommages sur la dent de l'arbre à cames
- Il est possible d'effectuer un autre contrôle de l'état de l'arbre à cames avec un oscilloscope
- Si l'arbre à cames est endommagé, démonter le moteur et le remplacer
- Si l'arbre à cames n'est pas endommagé, passer à l'étape suivante

6 - Vérifier l'état de la roue phonique sur l'arbre à cardans
- Démonter le capteur de tours arbre à cardans
- Tourner l'arbre et vérifier avec une lampe la présence d'éventuels dommages sur la roue phonique
- Il est possible d'effectuer un autre contrôle de la roue phonique avec un oscilloscope
- Si la roue phonique est endommagée, démonter le moteur et la remplacer
- Si elle n'est pas endommagée, passer à l'étape suivante

7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K023(pag.464)	XS3	Capteur de phase arbre à cames
K024(pag.464)	XS2	Capteur de tours arbre à cardans
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3057 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler le niveau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler le bon fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3058 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température EGR

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la batterie ou un circuit ouvert sur le capteur de pression température EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

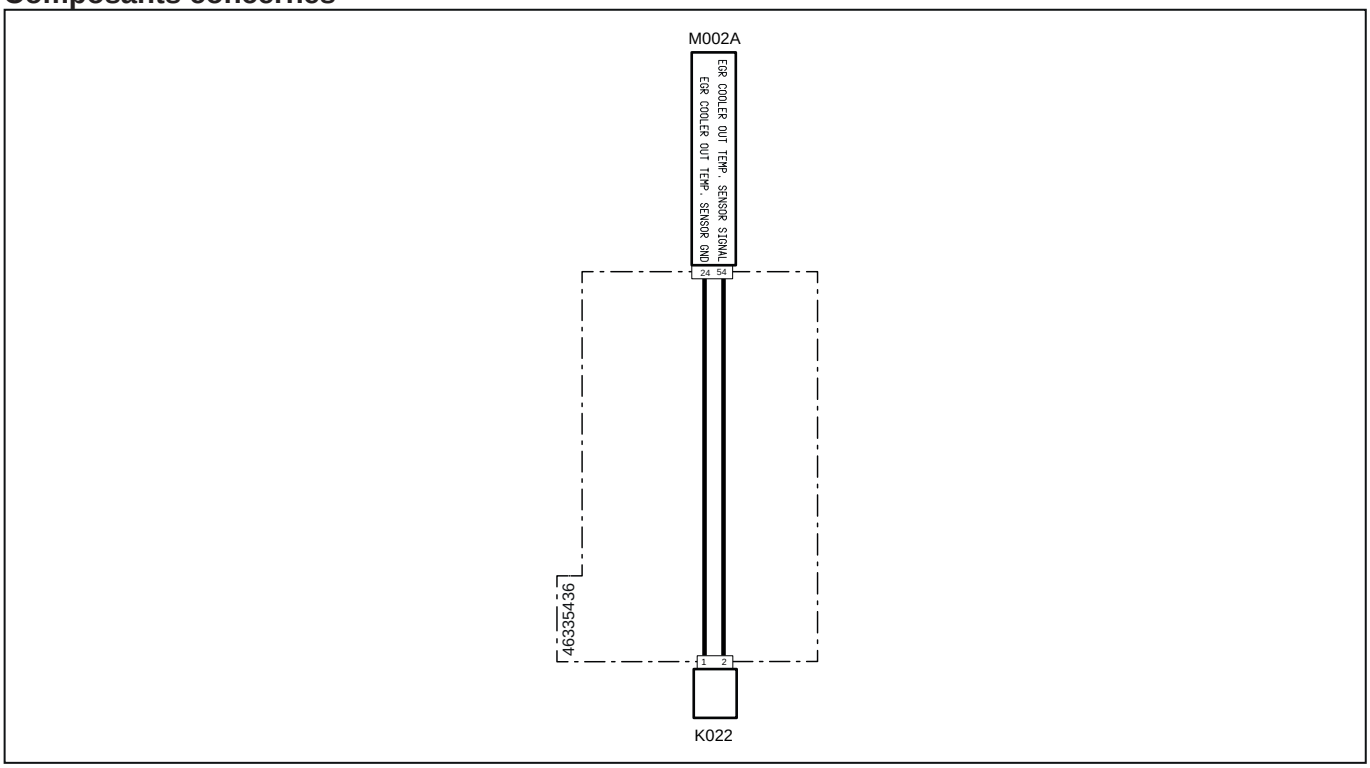
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression et de température EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de température EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température EGR et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3059 - Capteur de température EGR : court-circuit à la masse

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

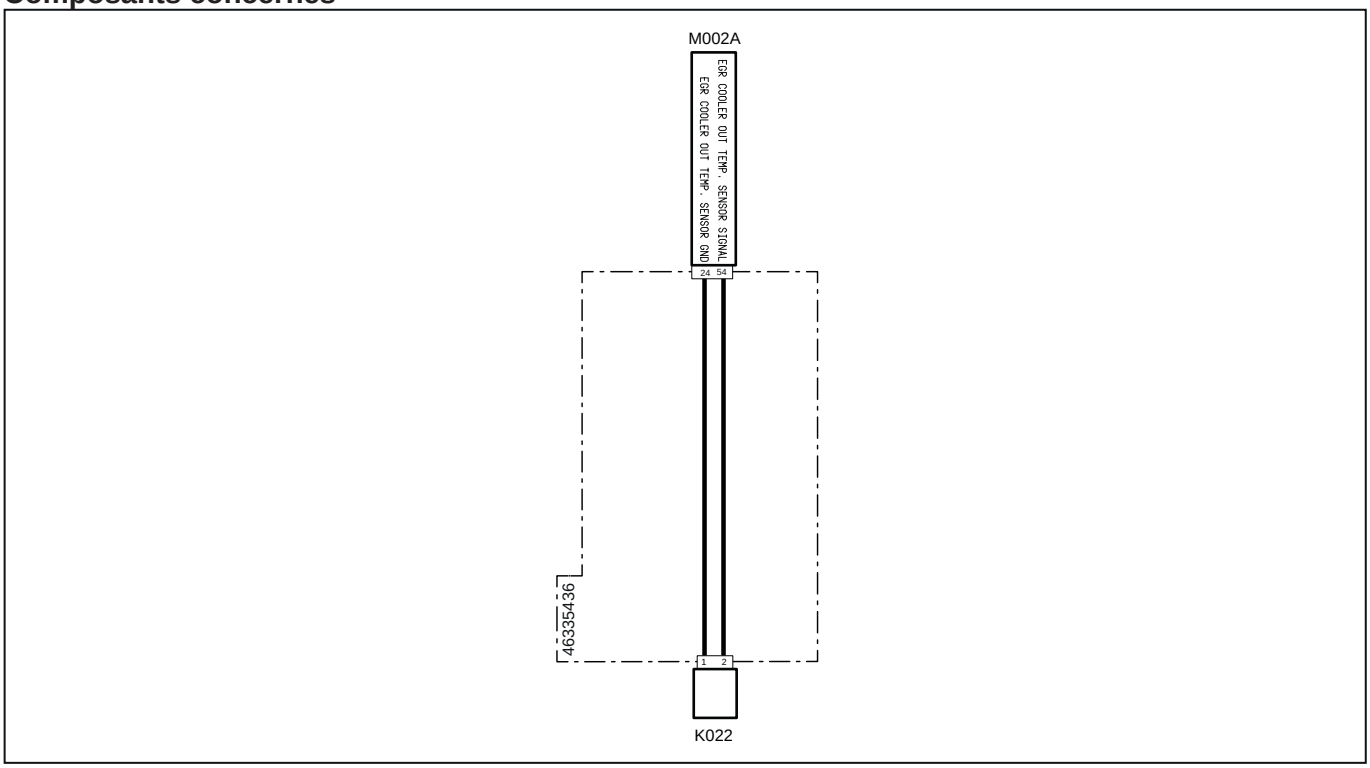
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression et de température EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de température EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température EGR et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3060 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3061 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3062 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3063 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3064 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3065 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3066 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3067 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3068 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3069 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3070 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3071 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3072 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3073 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler ı fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3074 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3075 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3076 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3077 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3078 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3079 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3080 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3081 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3082 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3083 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3084 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3085 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3086 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3087 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler ɹ fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3088 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3089 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler ı fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3090 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3091 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3092 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3093 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3094 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3095 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3096 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3097 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3098 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3099 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3100 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3101 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3102 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3103 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3104 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3105 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3106 - Erreur interne au boîtier électronique

Description de la panne

Erreur interne au boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

L'erreur peut être due à des tensions d'alimentation anormales, à des courts-circuits sur le faisceau ou sur les broches des connecteurs.

Ce type d'erreur peut se produire aussi lors de la tentative d'allumage du tracteur alors que la batterie est très déchargée ou bien en débranchant la batterie (la débrancher matériellement ou en actionnant le coupe-batterie) sans avoir attendu que le boîtier électronique ait fini les opérations de démarrage

Ne pas remplacer le boîtier électronique avant d'avoir trouvé et résolu le problème à l'origine de l'erreur. Remplacer le boîtier électronique sans avoir résolu le problème peut l'endommager au bout de quelques heures de travail seulement

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des fusibles et des relais à l'intérieur des boîtes à fusibles et, si nécessaire, remplacer ceux endommagés

3 - Contrôler eau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler n fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

3107 - Vanne papillon bloquée

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte la position de la vanne papillon comme bloquée toujours sur la même position

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le témoin clignote de couleur rouge

L'ouverture et la fermeture de la vanne papillon modifie la pression sur le collecteur d'admission. C'est pour cette raison qu'il est nécessaire de vérifier également le bon fonctionnement du capteur de température et de pression (BOOST) et de la soupape EGR

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Vérifier le fonctionnement de la vanne papillon
- Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- En cas de valeurs anormales enregistrées, vérifier visuellement si la vanne papillon est effectivement bloquée. Il faut alors la nettoyer des résidus de saleté et des incrustations présents
  Si nécessaire, remplacer la vanne papillon
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Effectuer le test d'ouverture de la soupape EGR et, en même temps, contrôler le pourcentage d'ouverture de cette dernière
  Le test de fonctionnement de la soupape EGR peut être effectué aussi avec le moteur éteint
- Si le test est réussi et qu'aucune valeur anormale n'est relevée, le problème pourrait être lié à un autre composant.
  Si le test échoue, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs du capteur Boost, de la vanne papillon, de la soupape EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

6 - Vérifier manuellement le bon fonctionnement de la soupape de décharge située sur le groupe turbocompresseur
- La soupape de décharge s'ouvre pour réduire la pression générée par le compresseur sur le collecteur d'admission. Si la soupape reste fermée, la pression augmente significativement
- Le fonctionnement de la soupape peut être vérifiée de deux façons différentes :
  1- en faisant levier sur le tirant de la soupape avec un outil approprié, en veillant à ne pas l'endommager ;
  2- avec le moteur allumé, mais avec le tracteur à l'arrêt, augmenter les tours du moteur jusqu'à ce que la soupape s'ouvre ;
  Suivre attentivement les consignes de sécurité reportées dans le livret d'utilisation et d'entretien de l'atelier
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

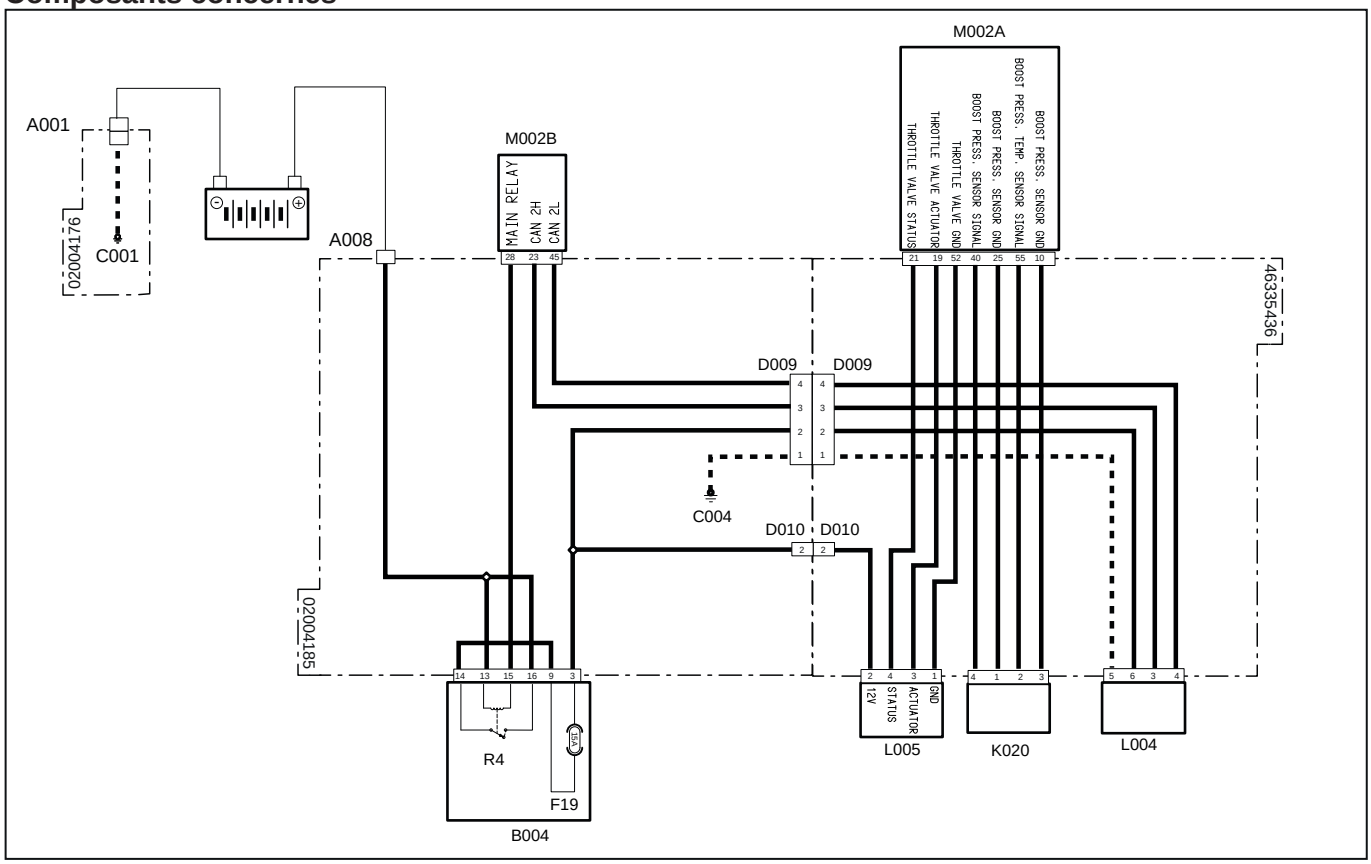
7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

8 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

9 - Contrôler l'absence d'obstructions et de colmatages dans les conduits d'aspiration
- Démonter les conduits d'aspiration du moteur et vérifier l'absence d'obstructions. Cela augmentera significativement la pression d'aspiration.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

10 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3108 - Circuit ouvert sur le circuit de la vanne papillon

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le circuit de la vanne papillon

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

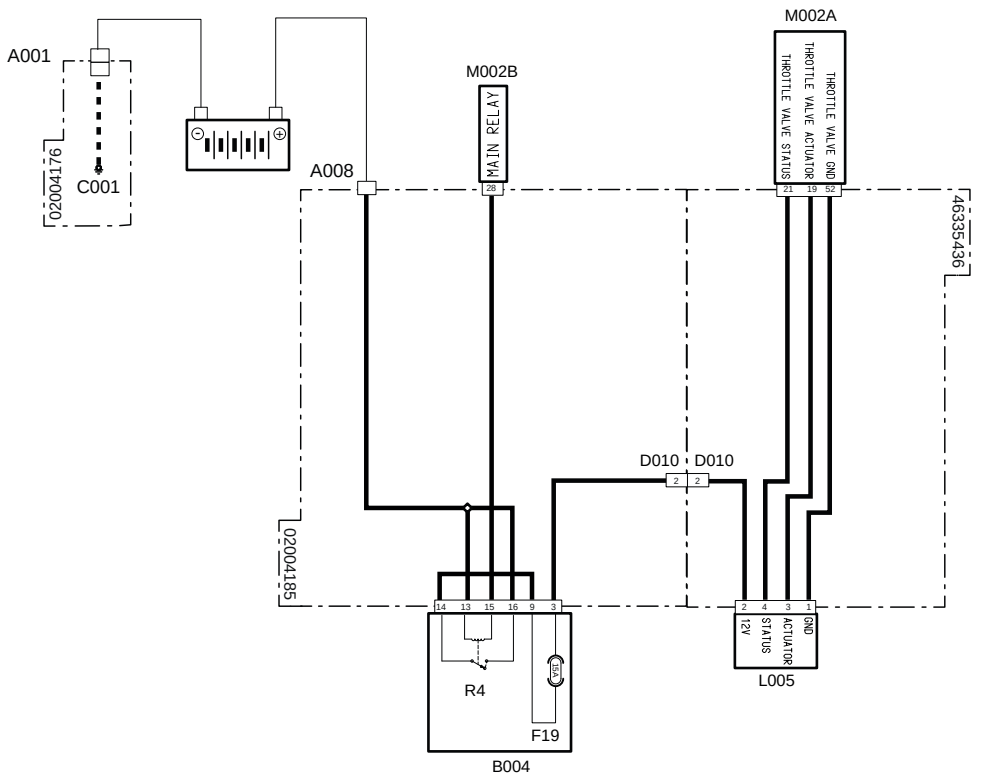
3 - Contrôler que les connecteurs de la vanne papillon, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3109 - Court-circuit à la masse de la vanne papillon

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse sur le circuit de la vanne papillon

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

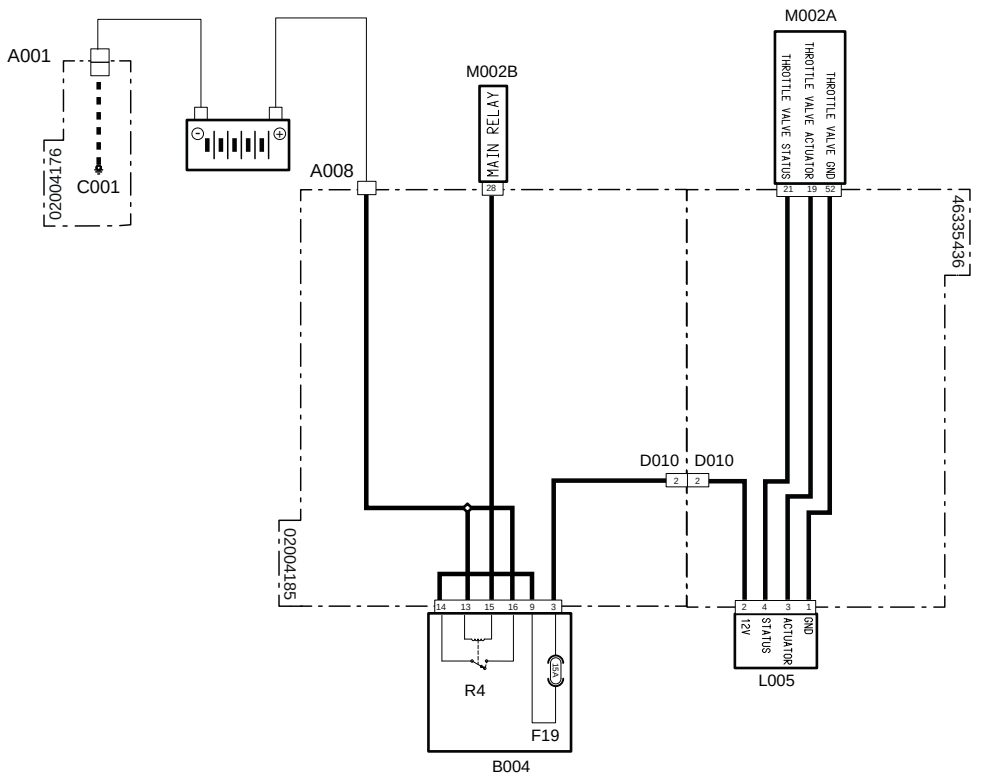
3 - Contrôler que les connecteurs de la vanne papillon, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3110 - Court-circuit à la batterie de la vanne papillon

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la batterie sur le circuit de la vanne papillon

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée et la vanne papillon ne fonctionne pas

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

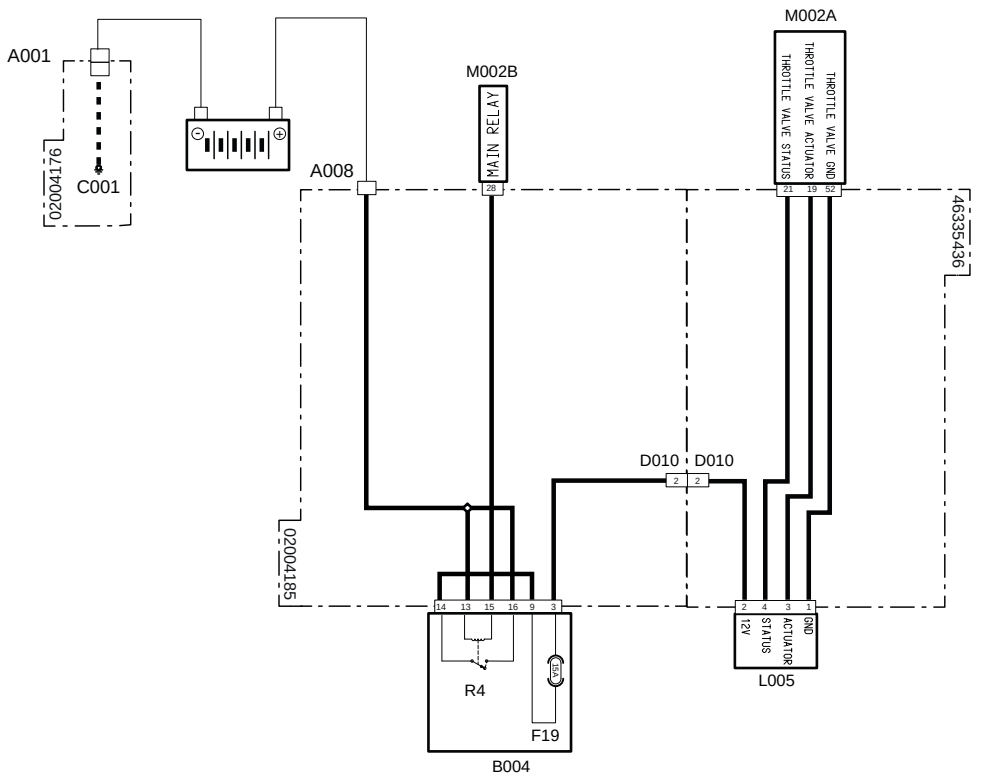
3 - Contrôler que les connecteurs de la vanne papillon, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3111 - Court-circuit à la masse de la vanne papillon

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse sur le circuit de la vanne papillon

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée et la vanne papillon ne fonctionne pas

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

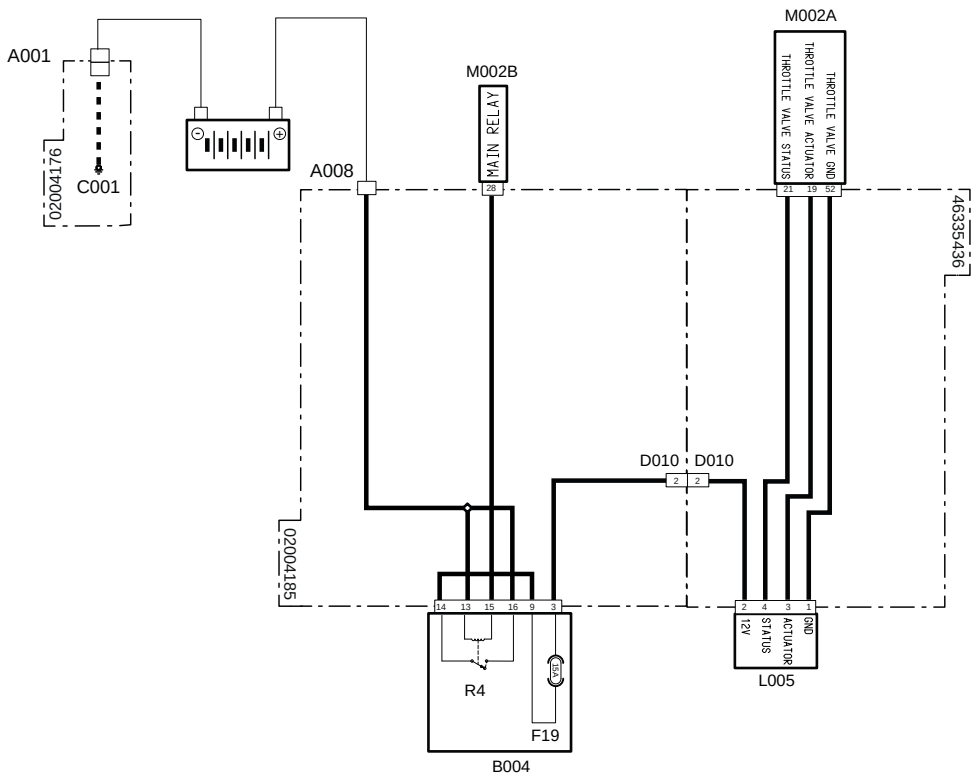
3 - Contrôler que les connecteurs de la vanne papillon, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3112 - Circuit ouvert de la vanne papillon

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le circuit de la vanne papillon

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée et la vanne papillon ne fonctionne pas

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

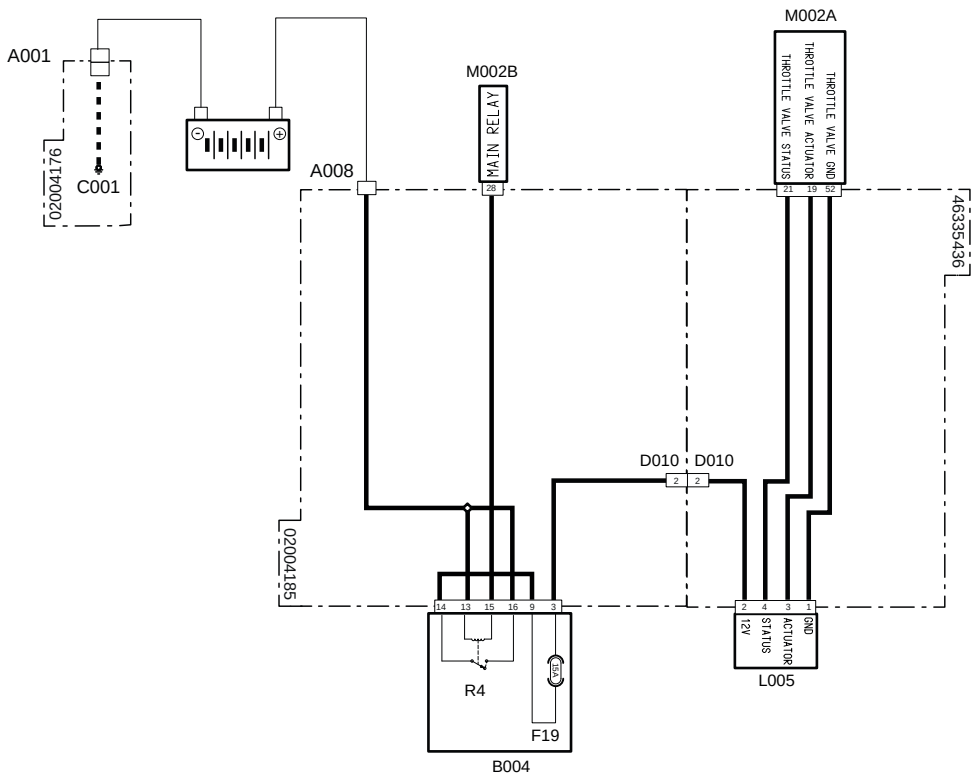
3 - Contrôler que les connecteurs de la vanne papillon, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3113 - Courant vanne papillon élevé

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une valeur de courant élevée sur la vanne papillon

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

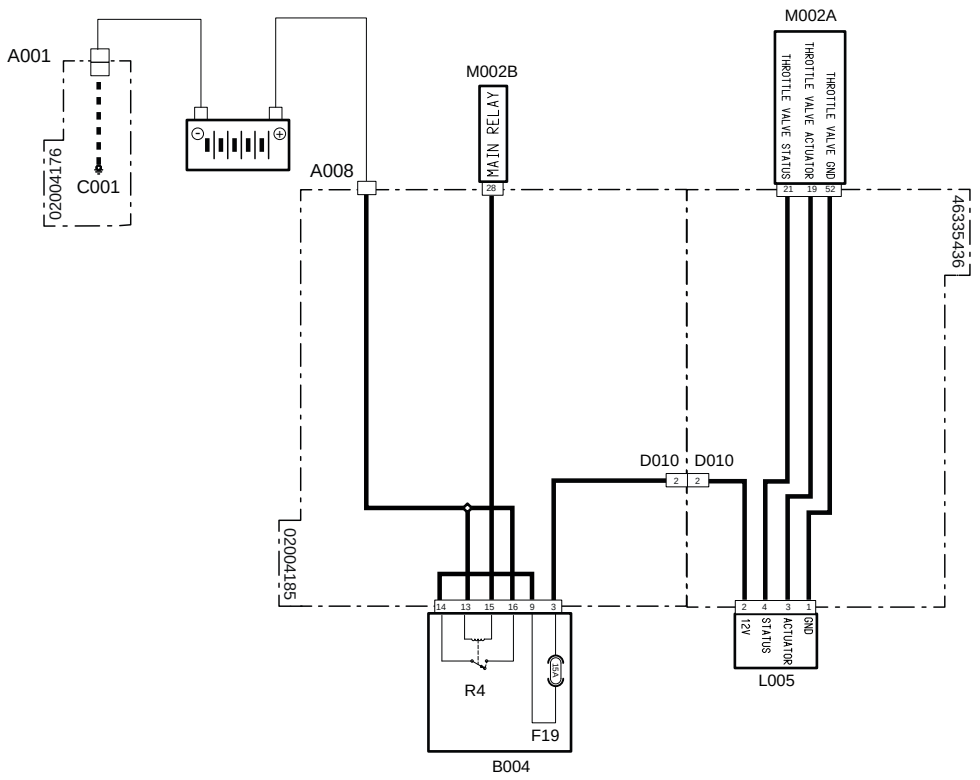
3 - Contrôler que les connecteurs de la vanne papillon, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3114 - Erreur de communication ligne Can Bus

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de communication sur la ligne CAN Bus

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du boîtier électronique du moteur sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Remplacer le boîtier électronique du moteur

Composants concernés

Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3115 - Erreur de communication ligne Can Bus

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de communication sur la ligne CAN Bus

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du boîtier électronique du moteur sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Remplacer le boîtier électronique du moteur

Composants concernés

Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3116 - Basse pression de suralimentation

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression mesurée par le capteur de température et de pression (BOOST) est trop élevée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée. Le moteur fonctionnera avec un couple réduit, la régénération sera inhibée et la vanne papillon ne fonctionnera pas

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Effectuer le test d'ouverture de la soupape EGR et, en même temps, contrôler le pourcentage d'ouverture cette dernière
  Le test de fonctionnement de la soupape EGR peut être effectué aussi avec le moteur éteint
- Si le test est réussi et qu'aucune valeur anormale n'est relevée, le problème pourrait être lié à un autre composant.
  Si le test échoue, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs du capteur Boost, de la vanne papillon, de la soupape EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

6 - Vérifier manuellement le bon fonctionnement de la soupape de décharge située sur le groupe turbocompresseur
- La soupape de décharge s'ouvre pour réduire la pression générée par le compresseur sur le collecteur d'admission. Si la soupape reste fermée, la pression augmente significativement
- Le fonctionnement de la soupape peut être vérifiée de deux façons différentes :
  1- en faisant levier sur le tirant de la soupape avec un outil approprié, en veillant à ne pas l'endommager ;
  2- avec le moteur allumé, mais avec le tracteur à l'arrêt, augmenter les tours du moteur jusqu'à ce que la soupape s'ouvre ;
  Suivre attentivement les consignes de sécurité reportées dans le livret d'utilisation et d'entretien de l'atelier
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

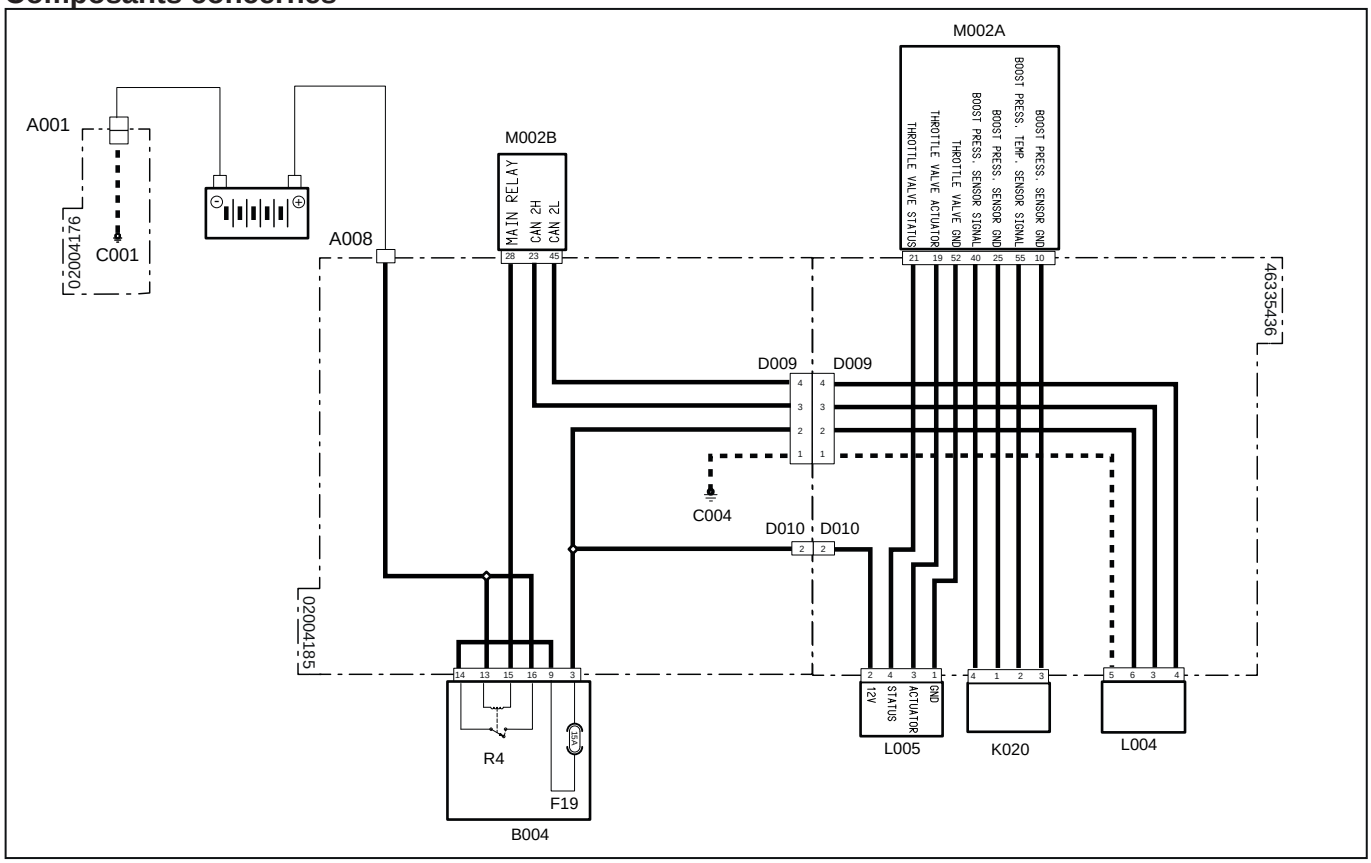
7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

8 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

9 - Contrôler l'absence d'obstructions et de colmatages dans les conduits d'aspiration
- Démonter les conduits d'aspiration du moteur et vérifier l'absence d'obstructions. Cela augmentera significativement la pression d'aspiration.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

10 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3117 - Haute pression de suralimentation

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression mesurée par le capteur de température et de pression (BOOST) est très élevée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée. Le moteur fonctionnera avec un couple réduit, la régénération sera inhibée et la vanne papillon ne fonctionnera pas

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la vanne papillon (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la vanne papillon et, si nécessaire, la remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de Boost (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de Boost, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du capteur Boost, de la vanne papillon, de la soupape EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Vérifier manuellement le bon fonctionnement de la soupape de décharge située sur le groupe turbocompresseur
- La soupape de décharge s'ouvre pour réduire la pression générée par le compresseur sur le collecteur d'admission. Si la soupape reste fermée, la pression augmente significativement
- Le fonctionnement de la soupape peut être vérifiée de deux façons différentes :
  1- en faisant levier sur le tirant de la soupape avec un outil approprié, en veillant à ne pas l'endommager ;
  2- avec le moteur allumé, mais avec le tracteur à l'arrêt, augmenter les tours du moteur jusqu'à ce que la soupape s'ouvre ;
  Suivre attentivement les consignes de sécurité reportées dans le livret d'utilisation et d'entretien de l'atelier
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

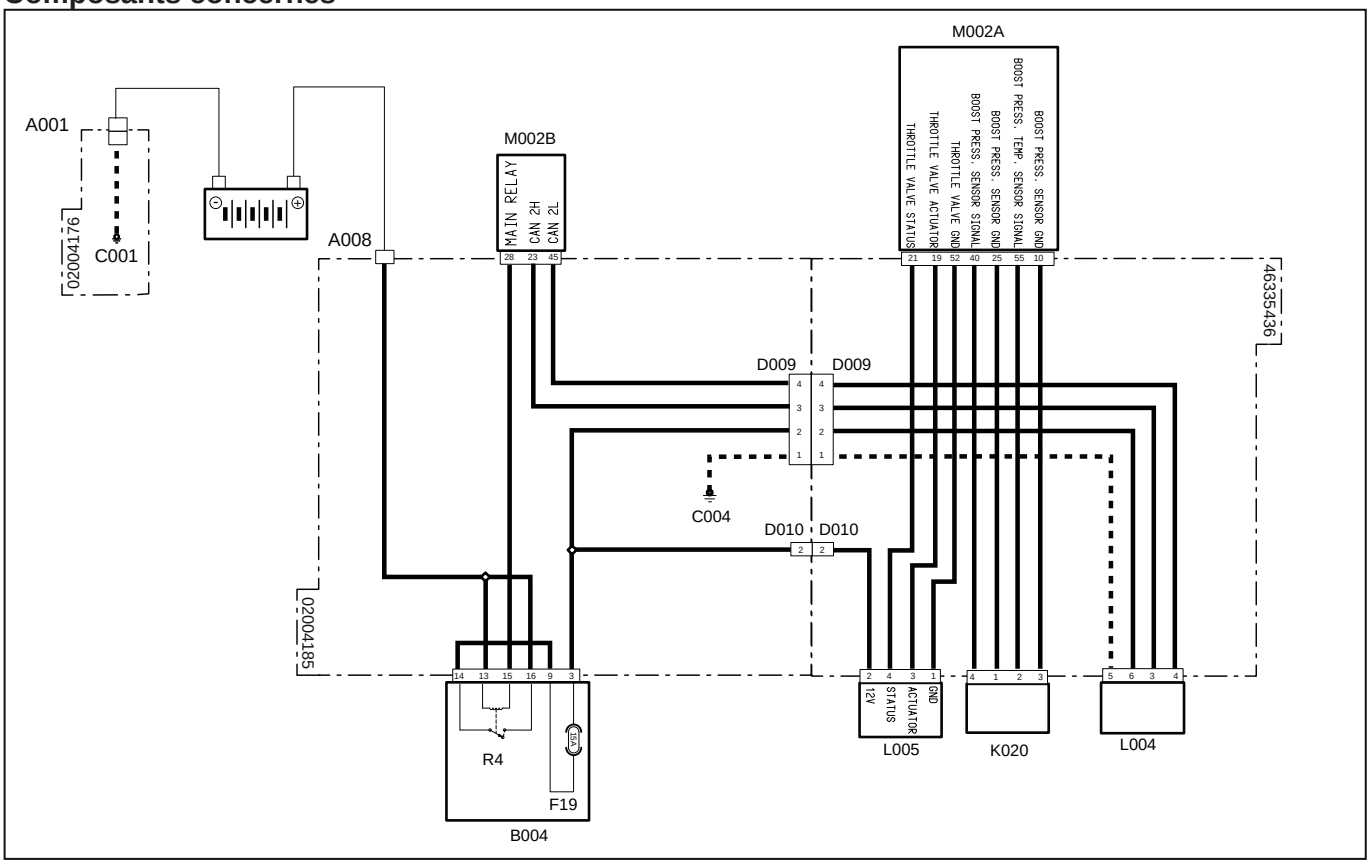
6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

7 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

8 - Contrôler l'absence d'obstructions et de colmatages dans les conduits d'aspiration
- Démonter les conduits d'aspiration du moteur et vérifier l'absence d'obstructions. Cela augmentera significativement la pression d'aspiration.
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

9 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K020(pag.465)	XS4	Capteur de température et pression (SURALIM.)
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3118 - Court-circuit injecteur 1 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le premier injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

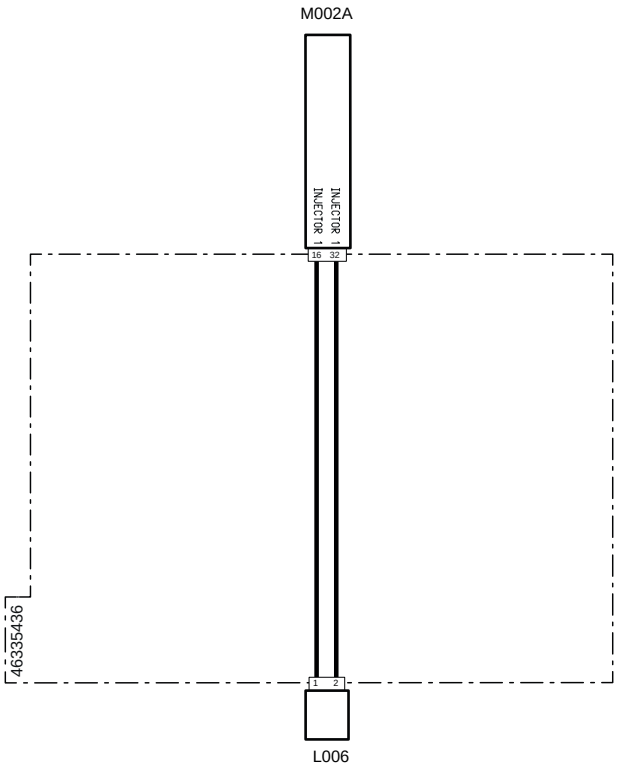
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L006(pag.460)	XI1	Electro-injecteur carburant 1
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3119 - Court-circuit injecteur 1 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le premier injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

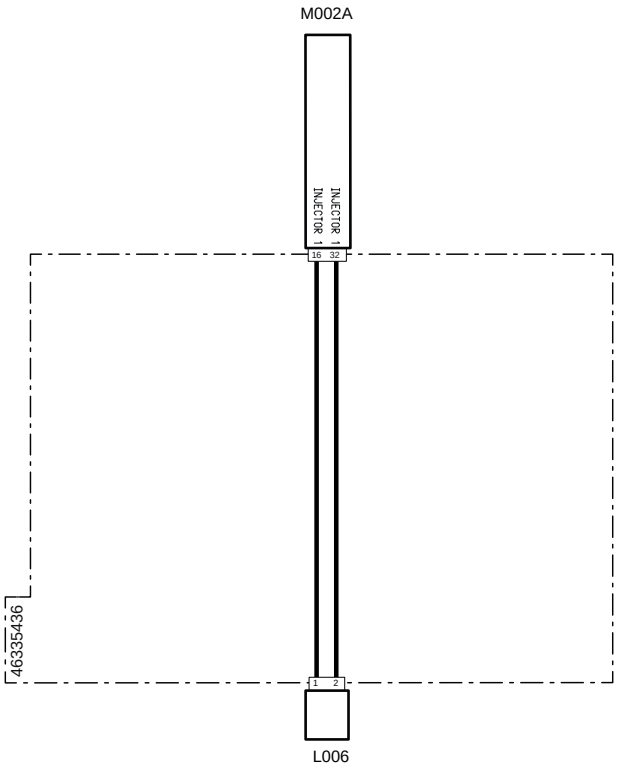
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L006(pag.460)	XI1	Electro-injecteur carburant 1
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3120 - Court-circuit injecteur 1 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le premier injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

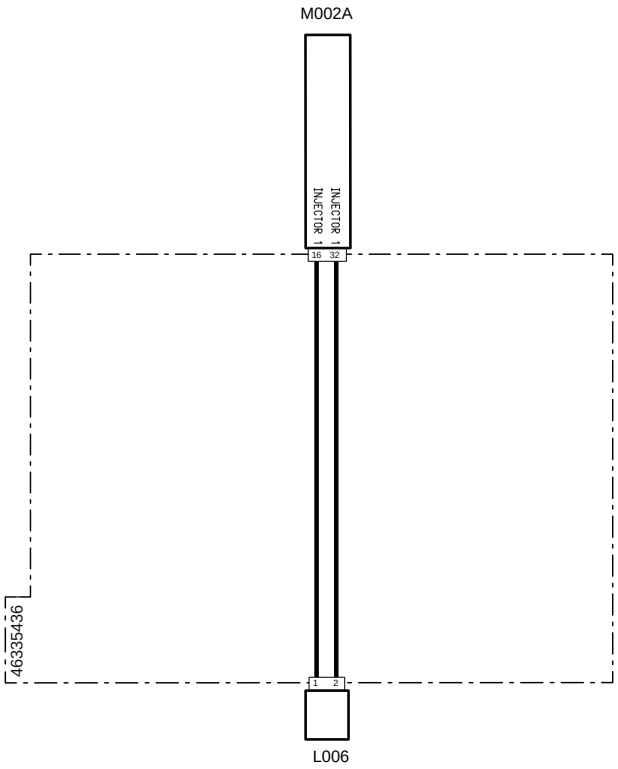
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L006(pag.460)	XI1	Electro-injecteur carburant 1
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3121 - Non écriture du code IMA injecteur 1 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte l'absence du code IMA de l'injecteur 1 (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le code IMA, différent pour chaque injecteur, identifie les tolérances de travail de l'injecteur. Grâce à cette donnée, ainsi qu'à d'autres paramètres, le boîtier électronique peut gérer au mieux l'injection. Le code IMA est présent sur la tête de l'injecteur

Cette information doit être saisie manuellement dans le boîtier électronique en tapant le code IMA à l'aide de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic) à chaque remplacement d'un injecteur

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

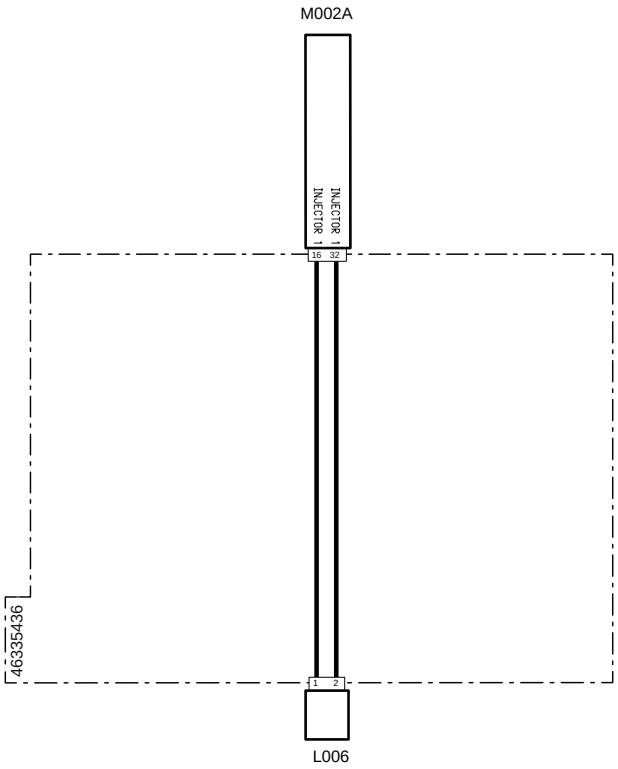
1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Avec l'outil de diagnostic, vérifier l'absence du code IMA dans le boîtier électronique

3 - Saisir le code IMA correspondant à l'injecteur dans le boîtier électronique
- Noter sur une feuille le code IMA présent sur la tête de l'injecteur
- Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le code IMA dans le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

4 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L006(pag.460)	XI1	Electro-injecteur carburant 1
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3122 - Court-circuit injecteur 2 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le deuxième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

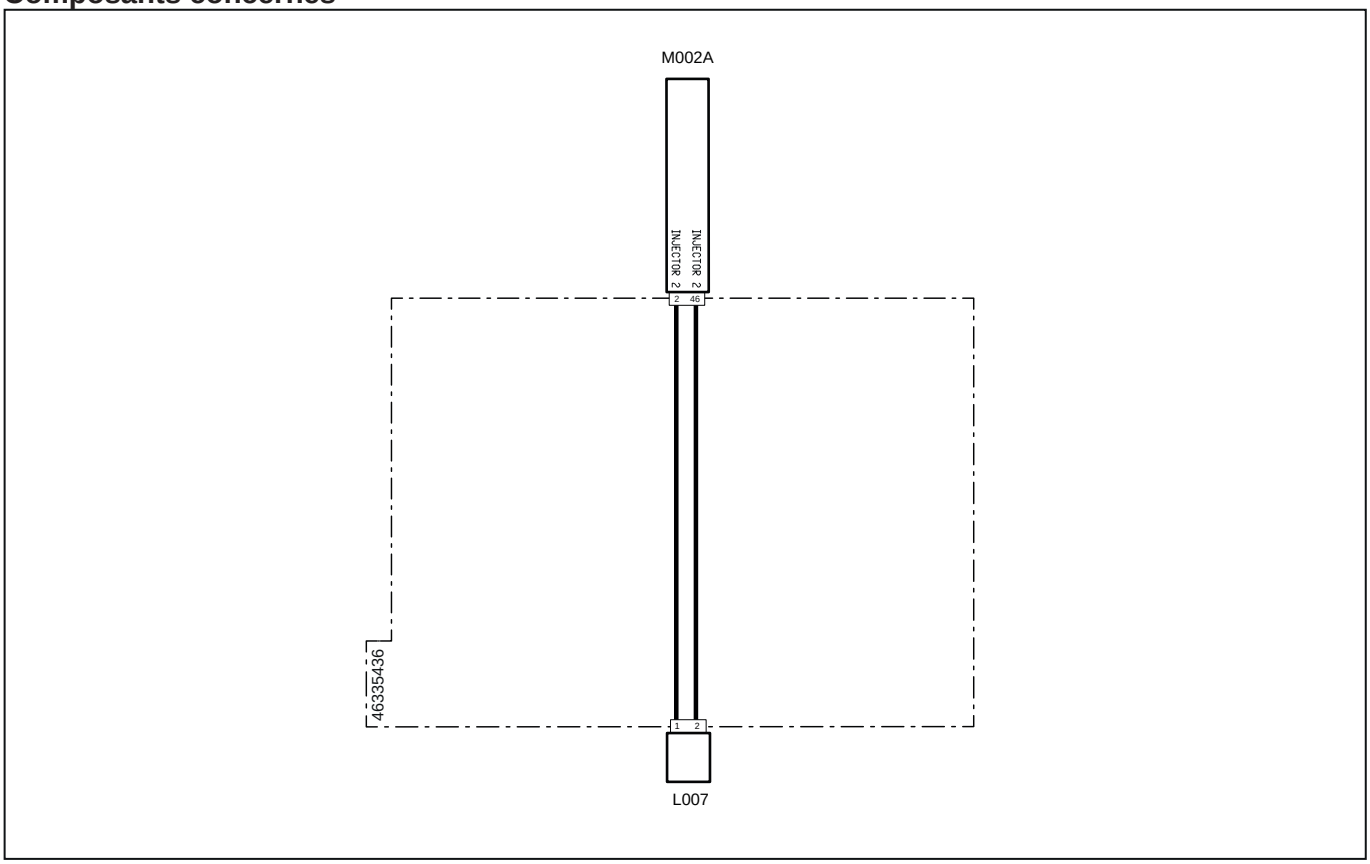
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L007(pag.461)	XI2	Electro-injecteur carburant 2
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3123 - Court-circuit injecteur 2 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le deuxième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

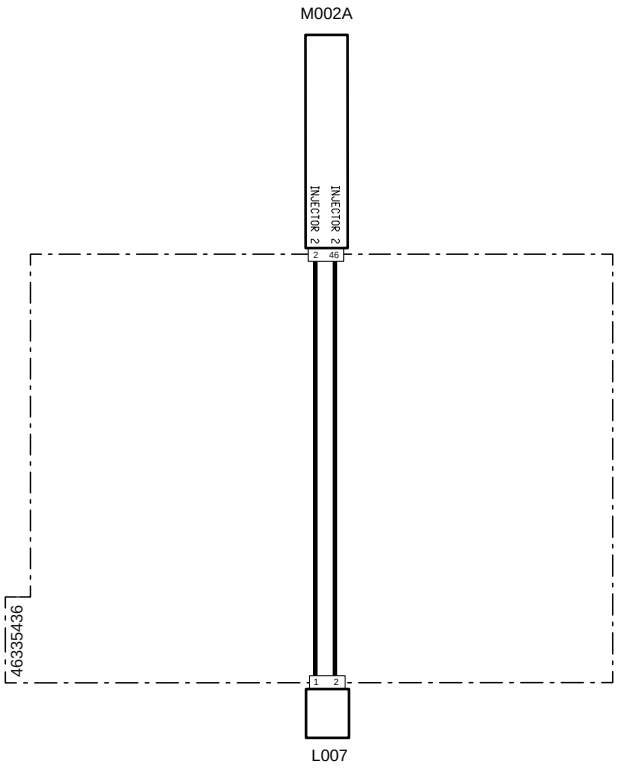
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L007(pag.461)	XI2	Electro-injecteur carburant 2
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3124 - Court-circuit injecteur 2 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le deuxième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

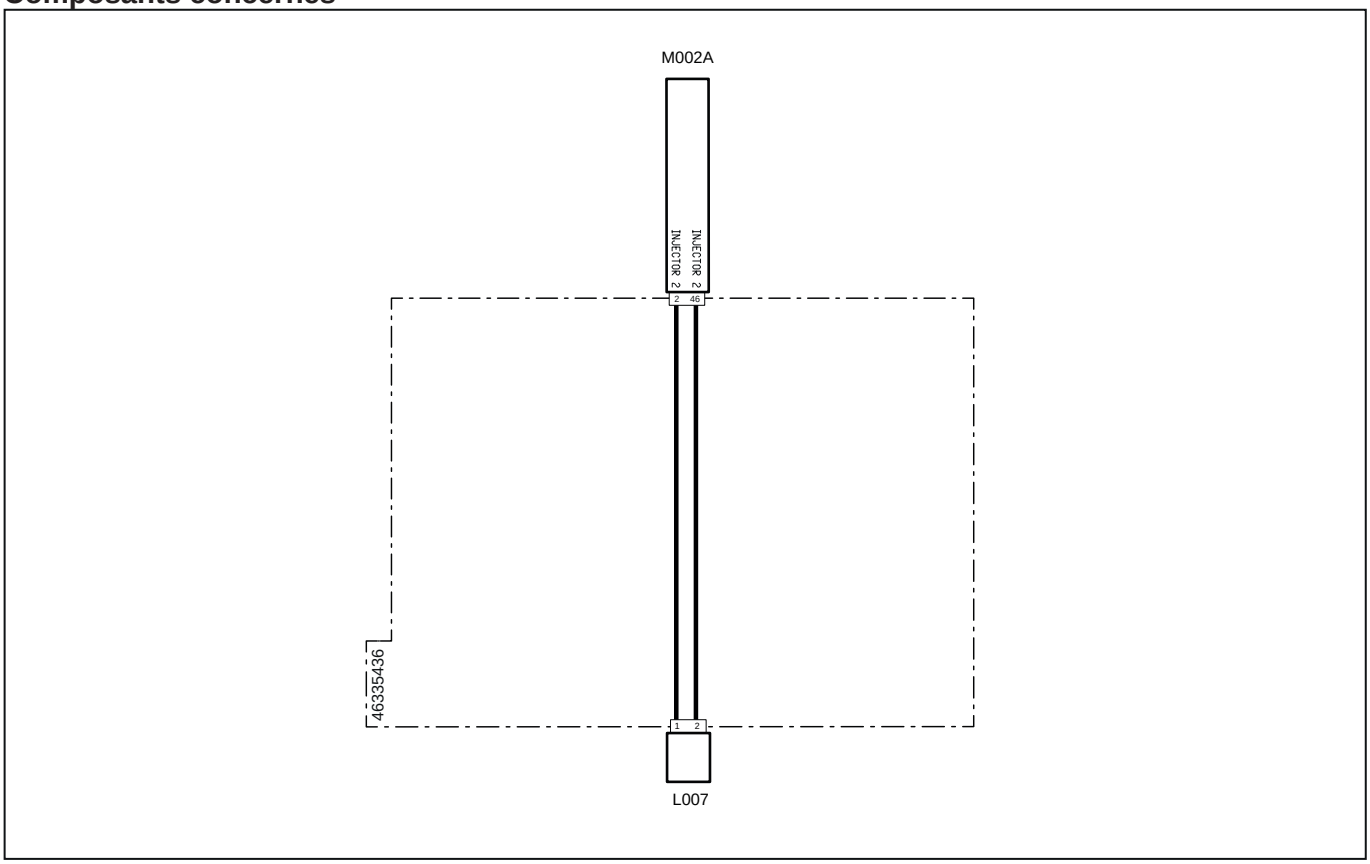
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L007(pag.461)	XI2	Electro-injecteur carburant 2
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3125 - Non écriture du code IMA injecteur 2 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte l'absence du code IMA de l'injecteur 2 (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le code IMA, différent pour chaque injecteur, identifie les tolérances de travail de l'injecteur. Grâce à cette donnée, ainsi qu'à d'autres paramètres, le boîtier électronique peut gérer au mieux l'injection. Le code IMA est présent sur la tête de l'injecteur

Cette information doit être saisie manuellement dans le boîtier électronique en tapant le code IMA à l'aide de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic) à chaque remplacement d'un injecteur

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

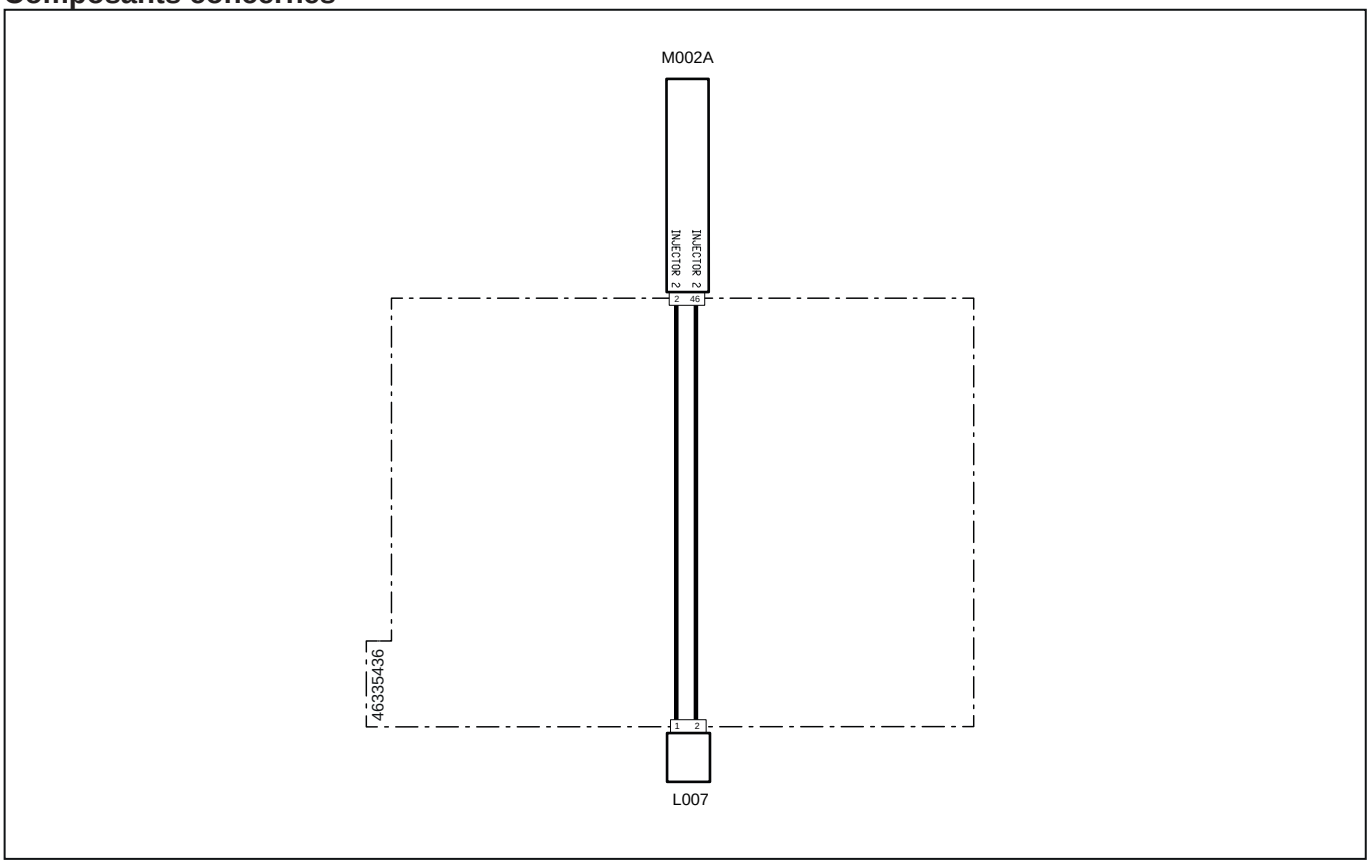
1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Avec l'outil de diagnostic, vérifier l'absence du code IMA dans le boîtier électronique

3 - Saisir le code IMA correspondant à l'injecteur dans le boîtier électronique
- Noter sur une feuille le code IMA présent sur la tête de l'injecteur
- Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le code IMA dans le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

4 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L007(pag.461)	XI2	Electro-injecteur carburant 2
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3126 - Court-circuit injecteur 3 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le troisième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

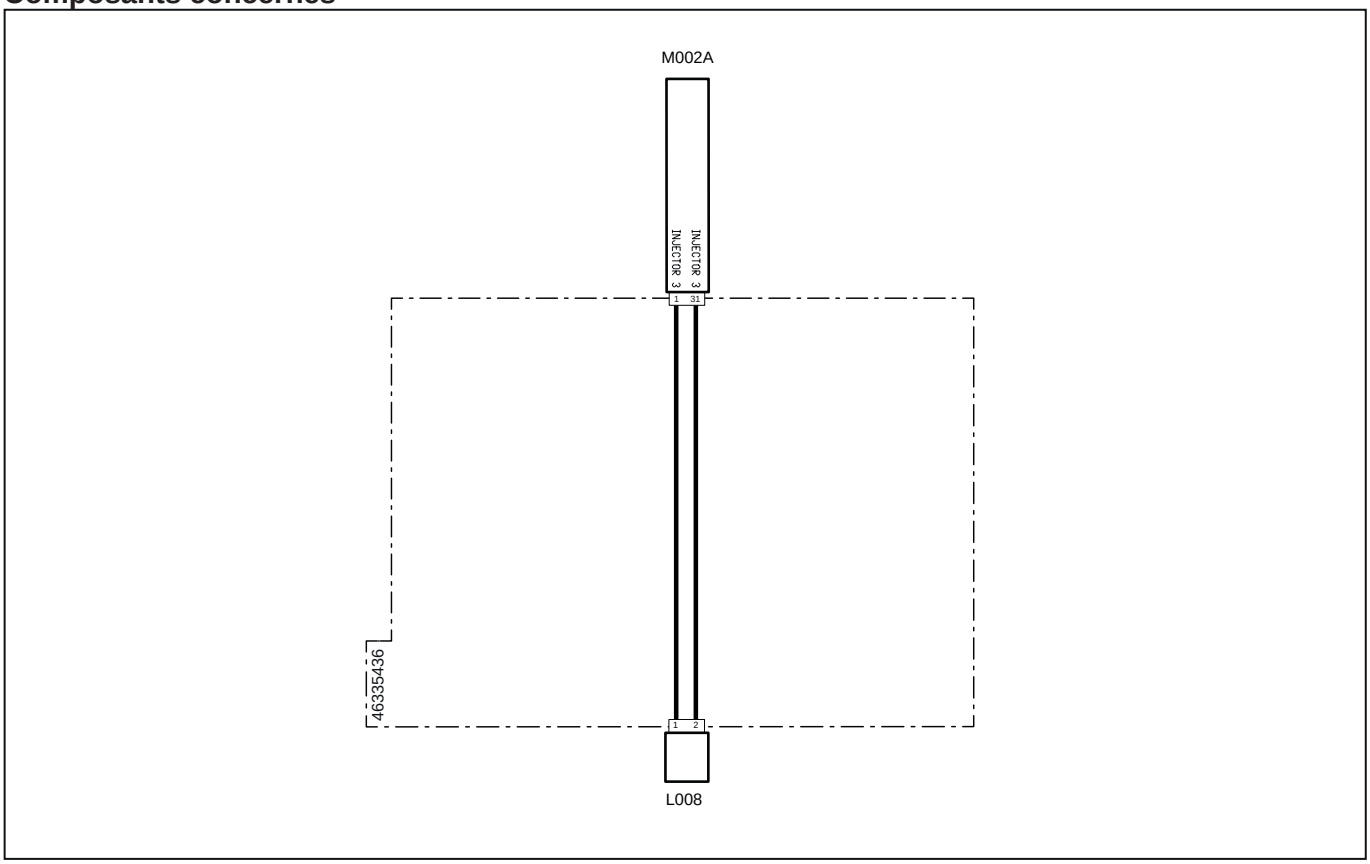
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L008(pag.462)	XI3	Electro-injecteur carburant 3
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3127 - Court-circuit injecteur 3 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le troisième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

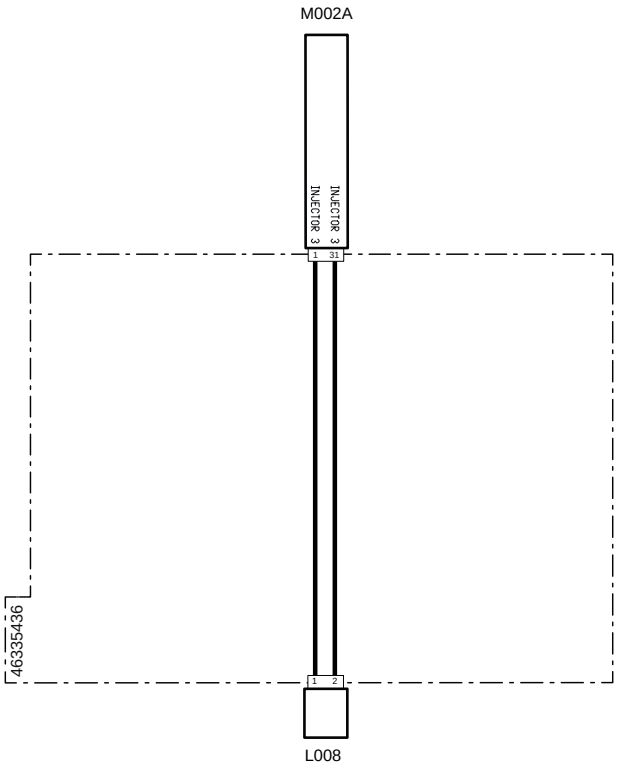
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L008(pag.462)	XI3	Electro-injecteur carburant 3
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3128 - Court-circuit injecteur 3 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le troisième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

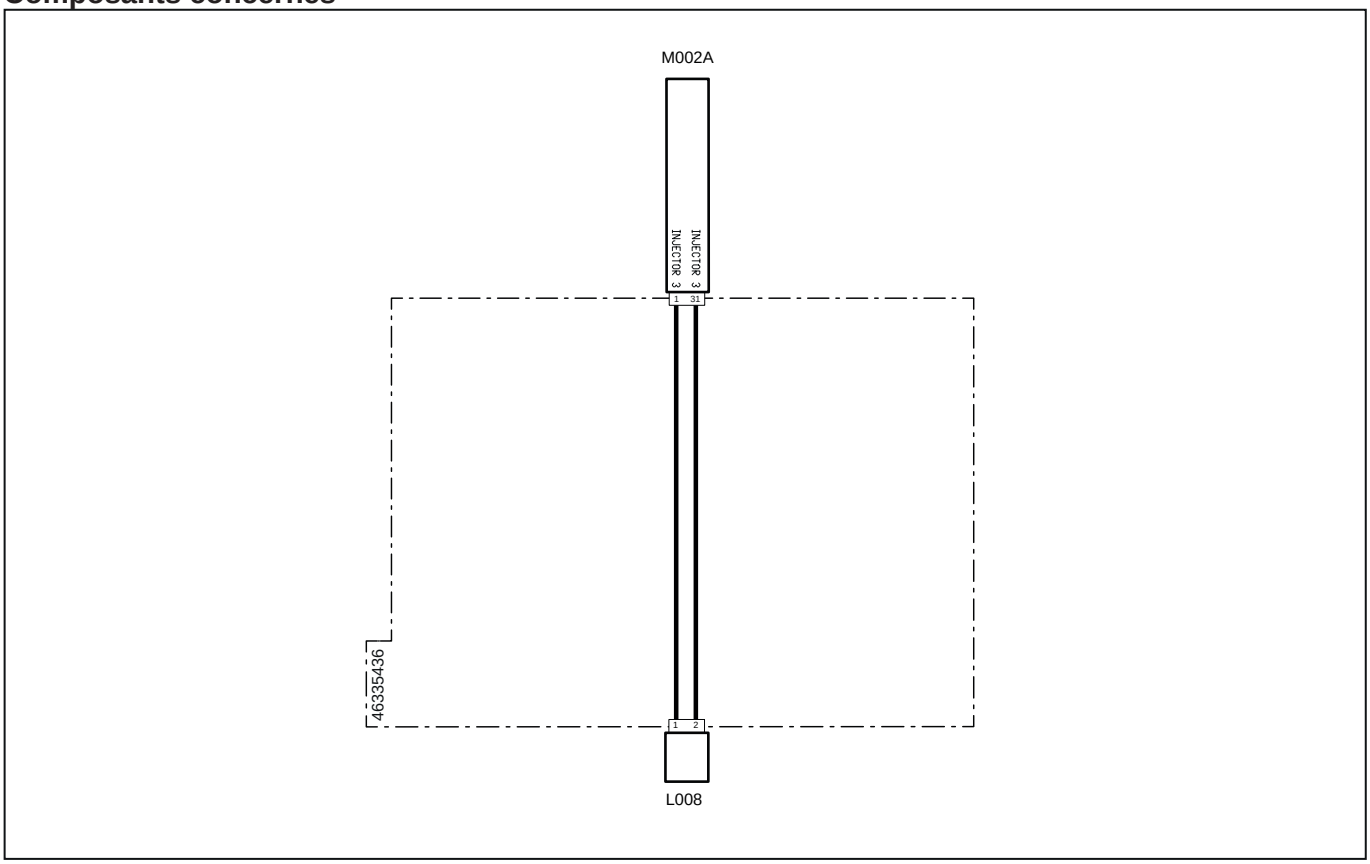
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L008(pag.462)	XI3	Electro-injecteur carburant 3
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3129 - Non écriture du code IMA injecteur 3 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte l'absence du code IMA de l'injecteur 3 (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le code IMA, différent pour chaque injecteur, identifie les tolérances de travail de l'injecteur. Grâce à cette donnée, ainsi qu'à d'autres paramètres, le boîtier électronique peut gérer au mieux l'injection. Le code IMA est présent sur la tête de l'injecteur

Cette information doit être saisie manuellement dans le boîtier électronique en tapant le code IMA à l'aide de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic) à chaque remplacement d'un injecteur

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

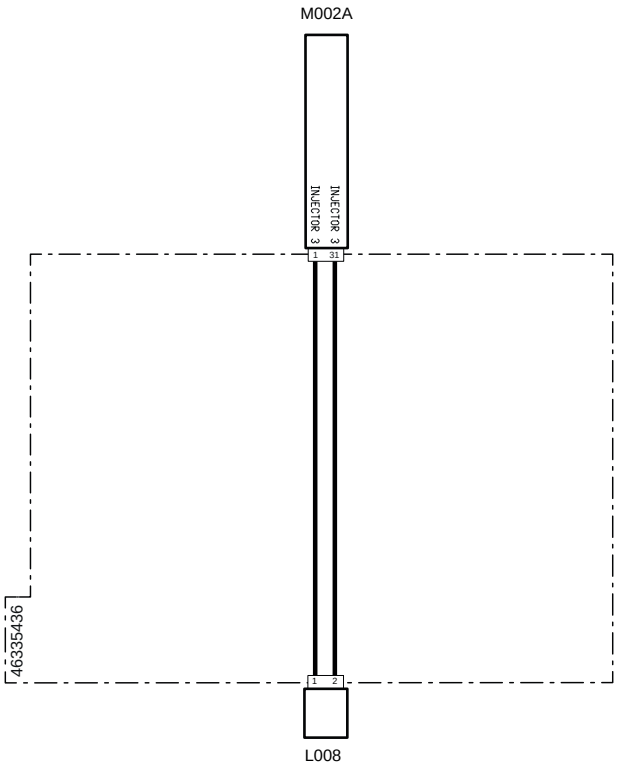
1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Avec l'outil de diagnostic, vérifier l'absence du code IMA dans le boîtier électronique

3 - Saisir le code IMA correspondant à l'injecteur dans le boîtier électronique
- Noter sur une feuille le code IMA présent sur la tête de l'injecteur
- Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le code IMA dans le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

4 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L008(pag.462)	XI3	Electro-injecteur carburant 3
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3130 - Court-circuit injecteur 4 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le quatrième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

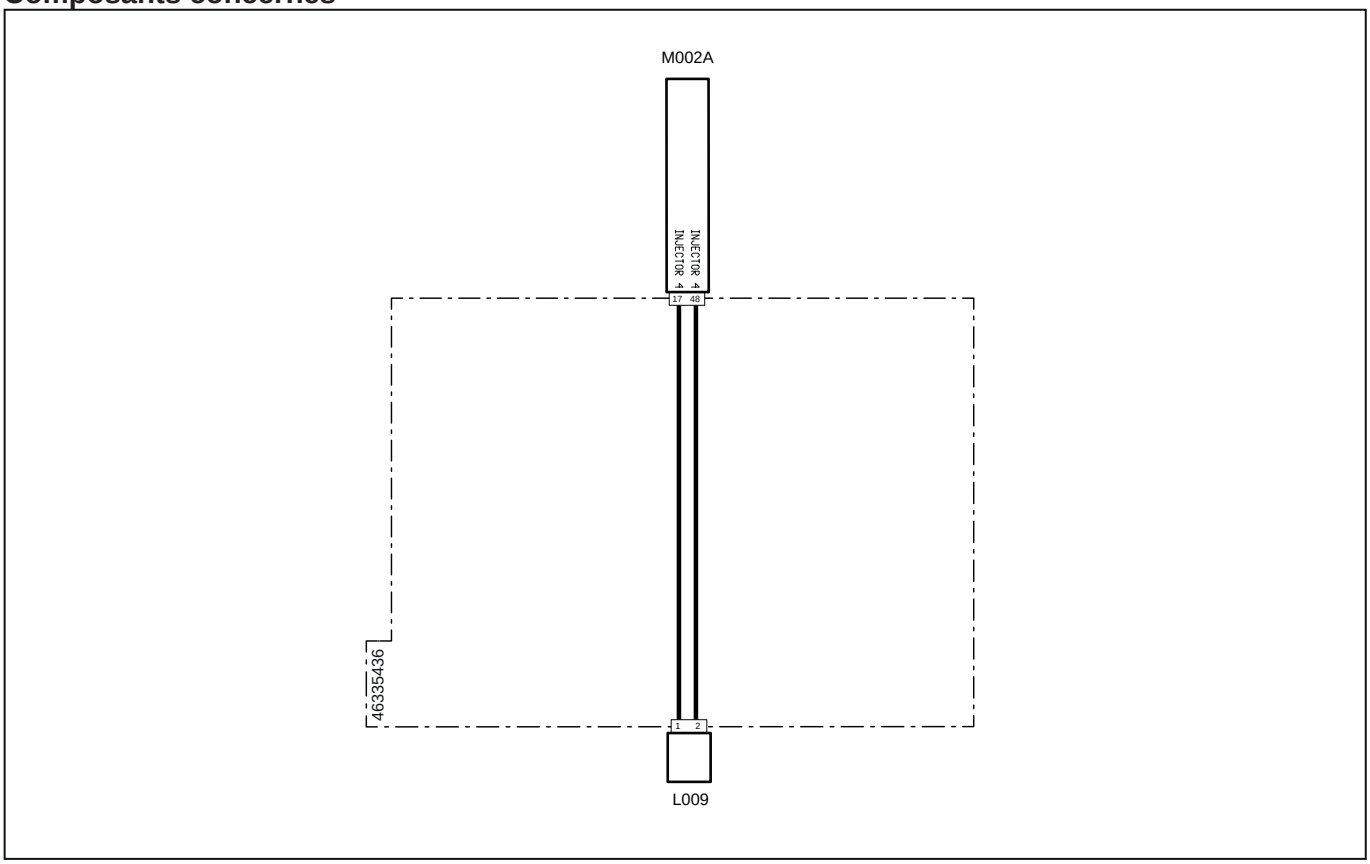
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L009(pag.462)	XI4	Electro-injecteur carburant 4
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3131 - Court-circuit injecteur 4 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit sur le quatrième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

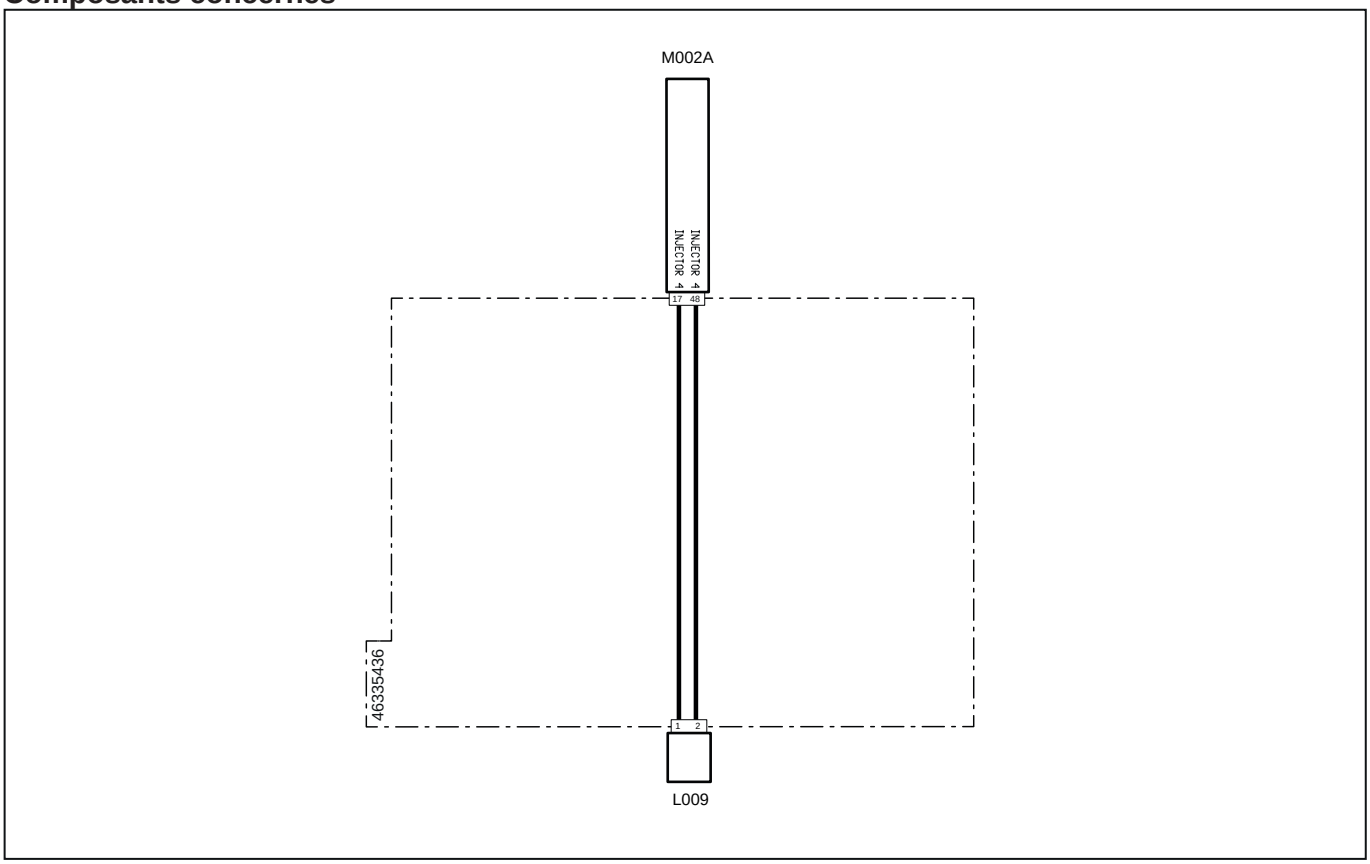
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L009(pag.462)	XI4	Electro-injecteur carburant 4
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3132 - Court-circuit injecteur 4 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le quatrième injecteur (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

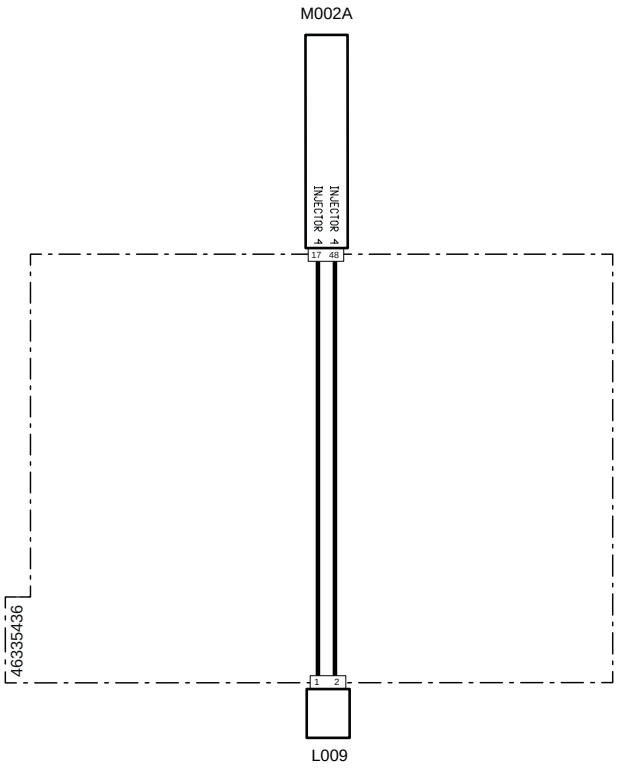
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L009(pag.462)	XI4	Electro-injecteur carburant 4
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3129 - Non écriture du code IMA injecteur 4 (côté distribution)

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte l'absence du code IMA de l'injecteur 4 (côté distribution)

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le code IMA, différent pour chaque injecteur, identifie les tolérances de travail de l'injecteur. Grâce à cette donnée, ainsi qu'à d'autres paramètres, le boîtier électronique peut gérer au mieux l'injection. Le code IMA est présent sur la tête de l'injecteur

Cette information doit être saisie manuellement dans le boîtier électronique en tapant le code IMA à l'aide de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic) à chaque remplacement d'un injecteur

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

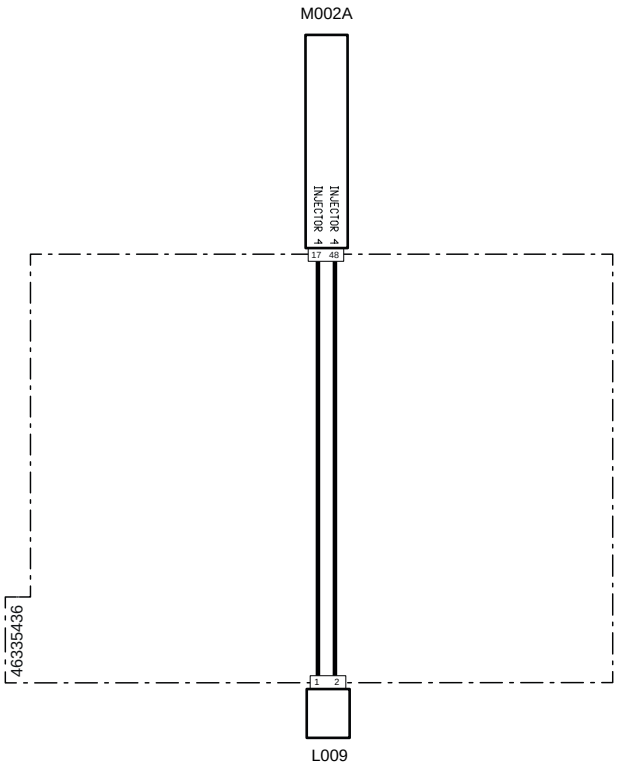
1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Avec l'outil de diagnostic, vérifier l'absence du code IMA dans le boîtier électronique

3 - Saisir le code IMA correspondant à l'injecteur dans le boîtier électronique
- Noter sur une feuille le code IMA présent sur la tête de l'injecteur
- Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le code IMA dans le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

4 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L009(pag.462)	XI4	Electro-injecteur carburant 4
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3134 - Court-circuit des solénoïdes injecteurs 1 et 4

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte au même moment un court-circuit sur les solénoïdes des injecteurs 1 et 4

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic) .à chaque remplacement d'un injecteur, il est nécessaire de saisir le code IMA dans le boîtier électronique du moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

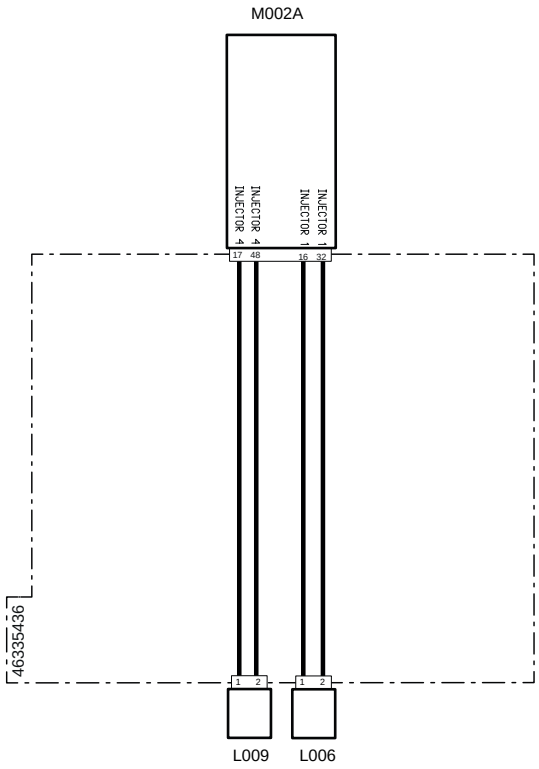
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur 1 et de l'injecteur 4, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L006(pag.460)	XI1	Electro-injecteur carburant 1
L009(pag.462)	XI4	Electro-injecteur carburant 4
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3135 - Court-circuit des solénoïdes injecteurs 2 et 3

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte au même moment un court-circuit sur les solénoïdes des injecteurs 2 et 3

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Ne pas inverser les injecteurs entre eux pour en vérifier le fonctionnement. Il est conseillé de noter la position de l'injecteur avec un feutre avant de le déposer

Avec l'outil de diagnostic, il est possible de désactiver un injecteur pour en vérifier le fonctionnement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic) .à chaque remplacement d'un injecteur, il est nécessaire de saisir le code IMA dans le boîtier électronique du moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

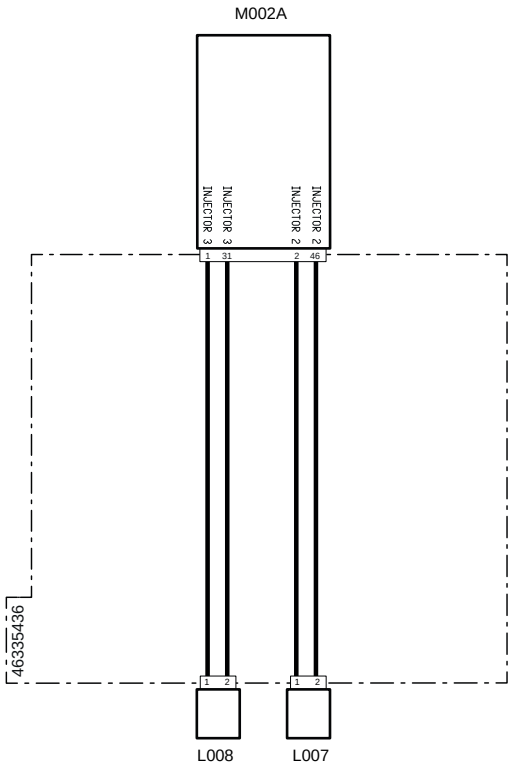
2 - Contrôler que les connecteurs de l'injecteur 2 et de l'injecteur 3, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L007(pag.461)	XI2	Electro-injecteur carburant 2
L008(pag.462)	XI3	Electro-injecteur carburant 3
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3136 - Le démarreur alimenté pendant plus de 25 secondes

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le relais de démarrage alimente le démarreur pendant plus de 25 secondes

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Vérifier que la pression détectée par le capteur de pression de la rampe soit correcte avec le pourcentage d'ouverture de la soupape
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression de la rampe, de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Vérifier l'éventuelle présence de fuites et/ou colmatages dans le circuit d'alimentation de carburant
- Vérifier l'absence d'obstructions du tube d'aspiration de carburant venant du réservoir (basse pression)
- Vérifier que le filtre à carburant n'est pas bouché et, au besoin, le remplacer
- Vérifier l'absence de fuites sur le côté haute pression dans les tubes allant à la rampe et aux injecteurs

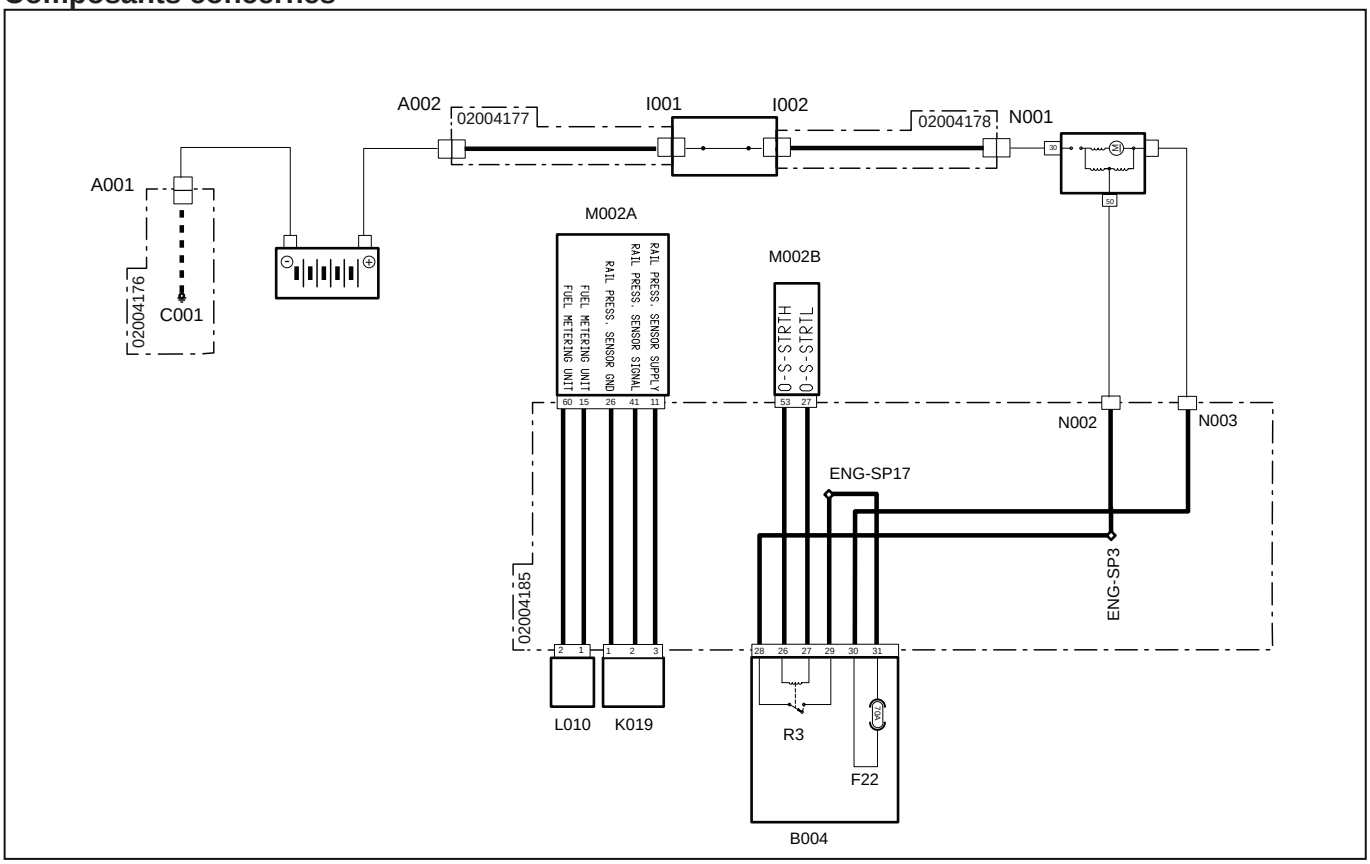
  Le circuit haute pression est un circuit très dangereux. Faire très attention, suivre toutes les informations de sécurité présentes dans le manuel d'atelier du véhicule

6 - Contrôler l'état du circuit « 50 » du démarreur
- Contrôler l'état de l'œillet N002 branché au démarreur
- Contrôler le bon fonctionnement du démarreur

7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

8 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N002(pag.442)	P490	Moteur démarreur 50
N003(pag.430)	P63	Démarreur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

3137 - Surintensité du relais de démarrage

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une surintensité sur le circuit du relais de démarrage

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

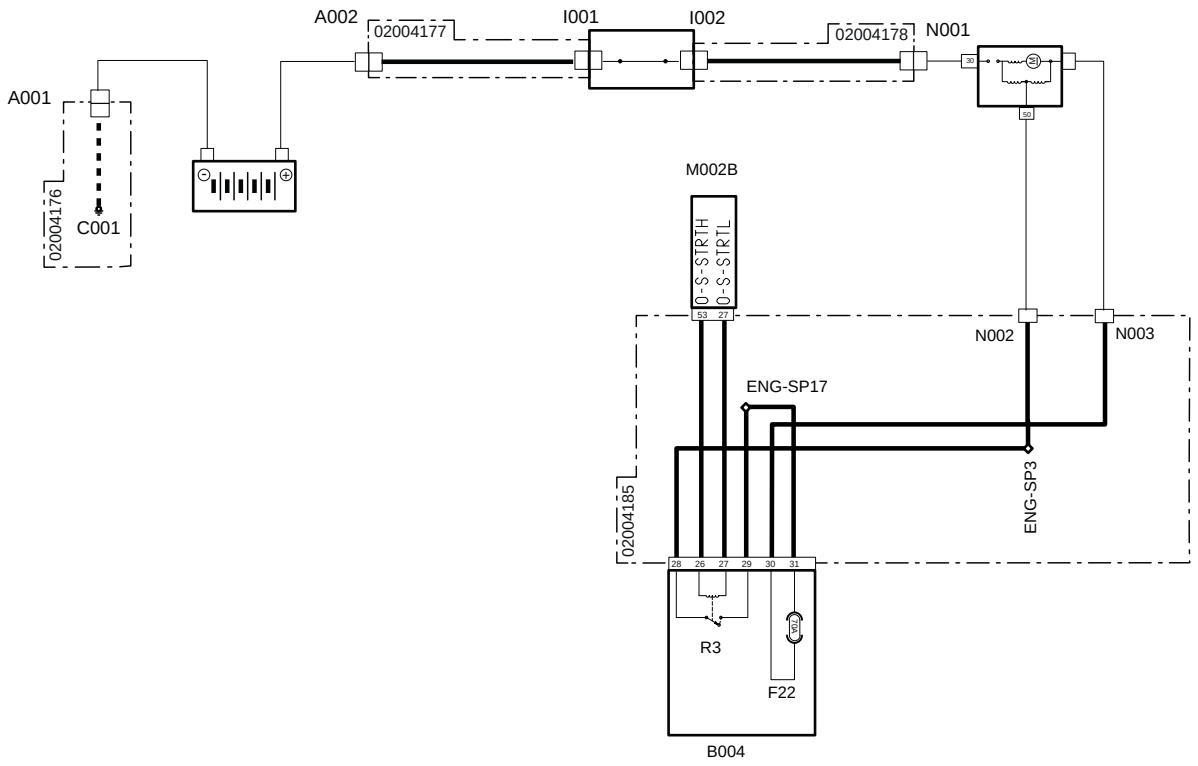
2 - Contrôler que les connecteurs du relais de démarrage, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler visuellement l'état du relais de démarrage et, si nécessaire, le remplacer
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le relais de démarrage
- Vérifier visuellement l'état du relais et, si nécessaire, le remplacer
- Si le relais n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N002(pag.442)	P490	Moteur démarreur 50
N003(pag.430)	P63	Démarreur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

3138 - Court-circuit à la batterie relais de démarrage

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la batterie sur le circuit du relais de démarrage

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du relais de démarrage, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

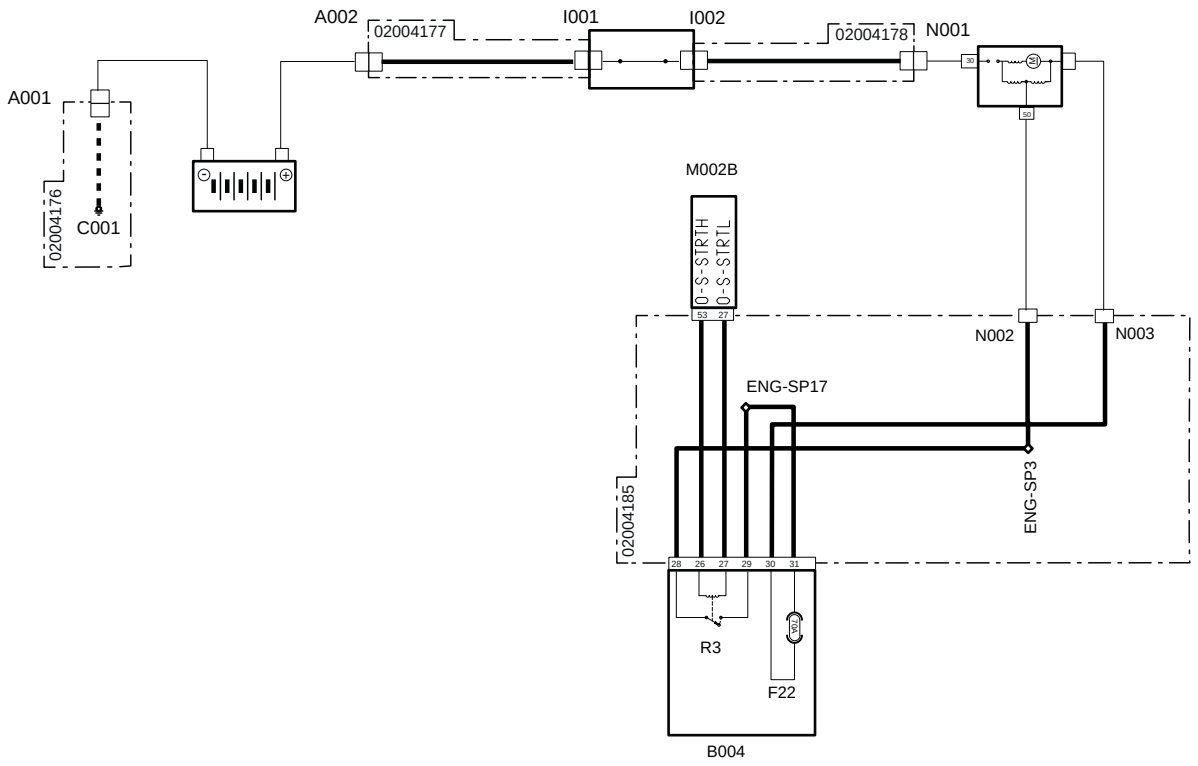
3 - Contrôler visuellement l'état du relais de démarrage et, si nécessaire, le remplacer
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le relais de démarrage
- Vérifier visuellement l'état du relais et, si nécessaire, le remplacer
- Si le relais n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

4 - Contrôler le branchement entre les broches de la boîte à fusibles et les broches du boîtier électronique
- Contrôler le branchement entre la broche 27 du boîtier électronique du moteur et la broche 27 de la boîte à fusibles
- Contrôler le branchement entre la broche 53 du boîtier électronique du moteur et la broche 26 de la boîte à fusibles

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N002(pag.442)	P490	Moteur démarreur 50
N003(pag.430)	P63	Démarreur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

3139 - Court-circuit à la batterie relais de démarrage

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la batterie sur le circuit du relais de démarrage

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du relais de démarrage, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

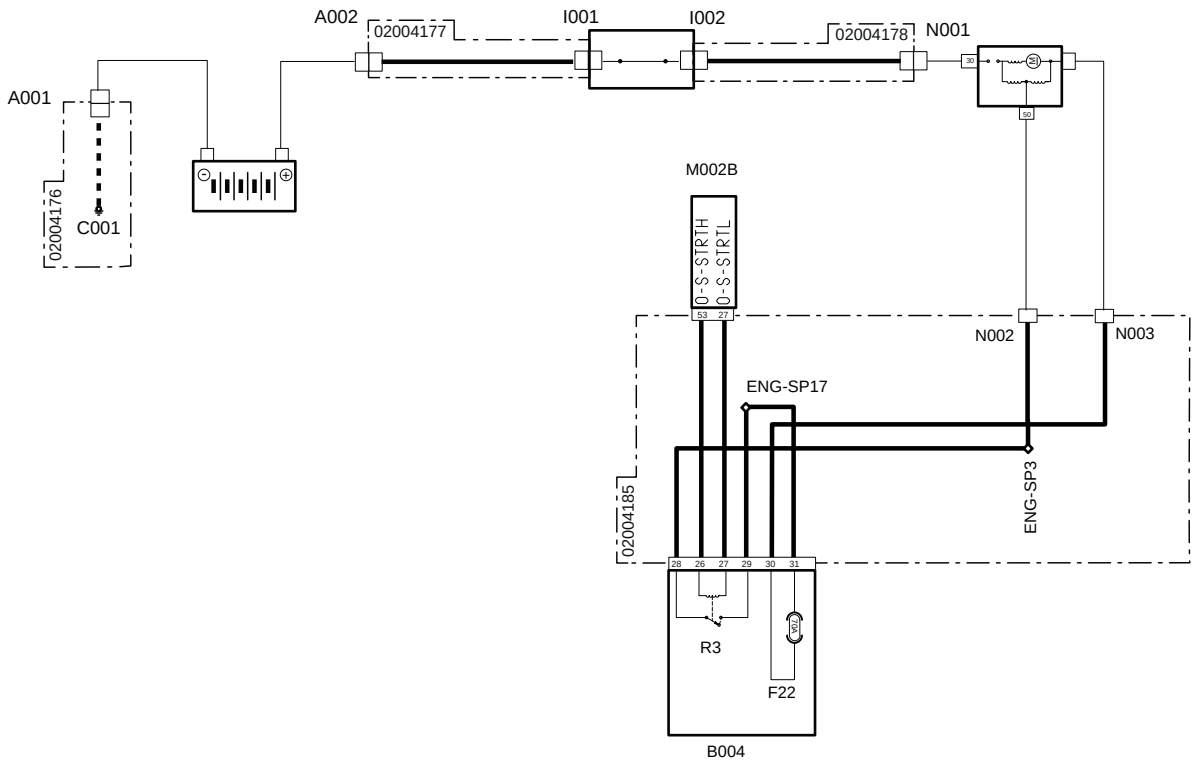
3 - Contrôler visuellement l'état du relais de démarrage et, si nécessaire, le remplacer
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le relais de démarrage
- Vérifier visuellement l'état du relais et, si nécessaire, le remplacer
- Si le relais n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

4 - Contrôler le branchement entre les broches de la boîte à fusibles et les broches du boîtier électronique
- Contrôler le branchement entre la broche 27 du boîtier électronique du moteur et la broche 27 de la boîte à fusibles
- Contrôler le branchement entre la broche 53 du boîtier électronique du moteur et la broche 26 de la boîte à fusibles

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N002(pag.442)	P490	Moteur démarreur 50
N003(pag.430)	P63	Démarreur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

3140 - Circuit ouvert relais de démarrage

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le circuit du relais de démarrage

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

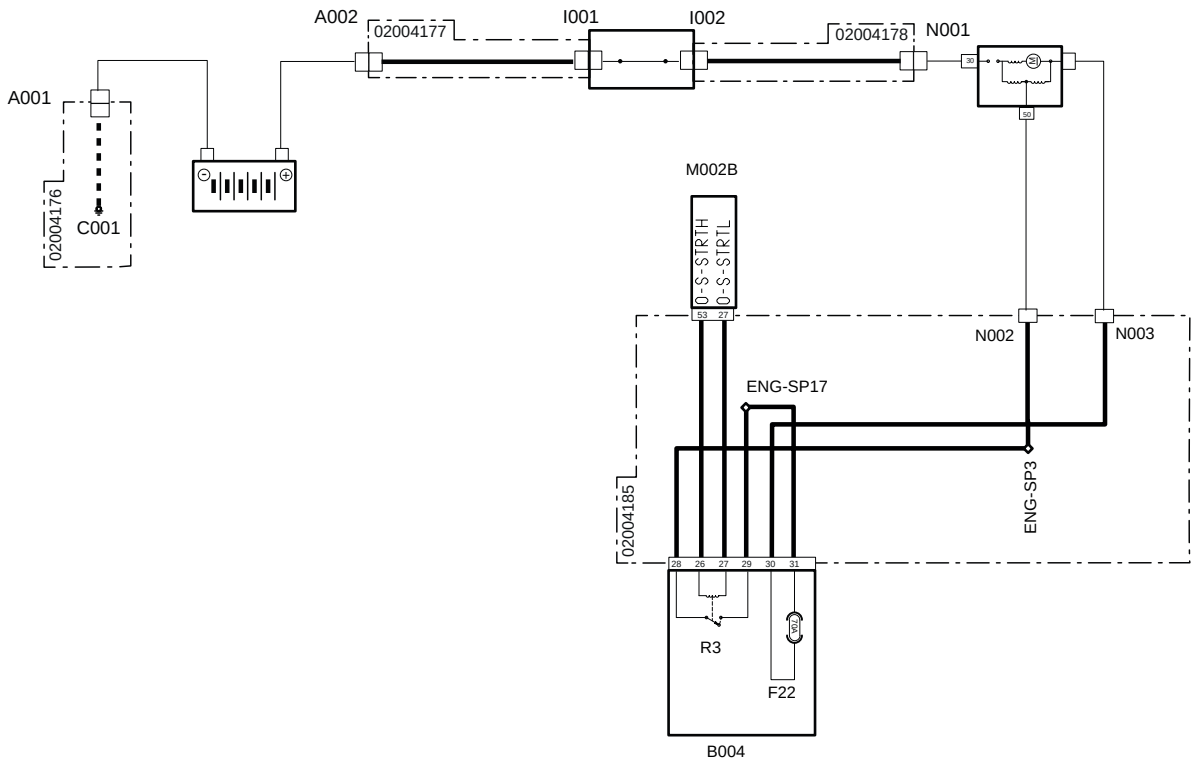
2 - Contrôler que les connecteurs du relais de démarrage, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler visuellement l'état du relais de démarrage et, si nécessaire, le remplacer
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le relais de démarrage
- Vérifier visuellement l'état du relais et, si nécessaire, le remplacer
- Si le relais n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N002(pag.442)	P490	Moteur démarreur 50
N003(pag.430)	P63	Démarreur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

3141 - Court-circuit à la masse relais de démarrage

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la masse sur le circuit du relais de démarrage

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur sans limitations

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du relais de démarrage, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

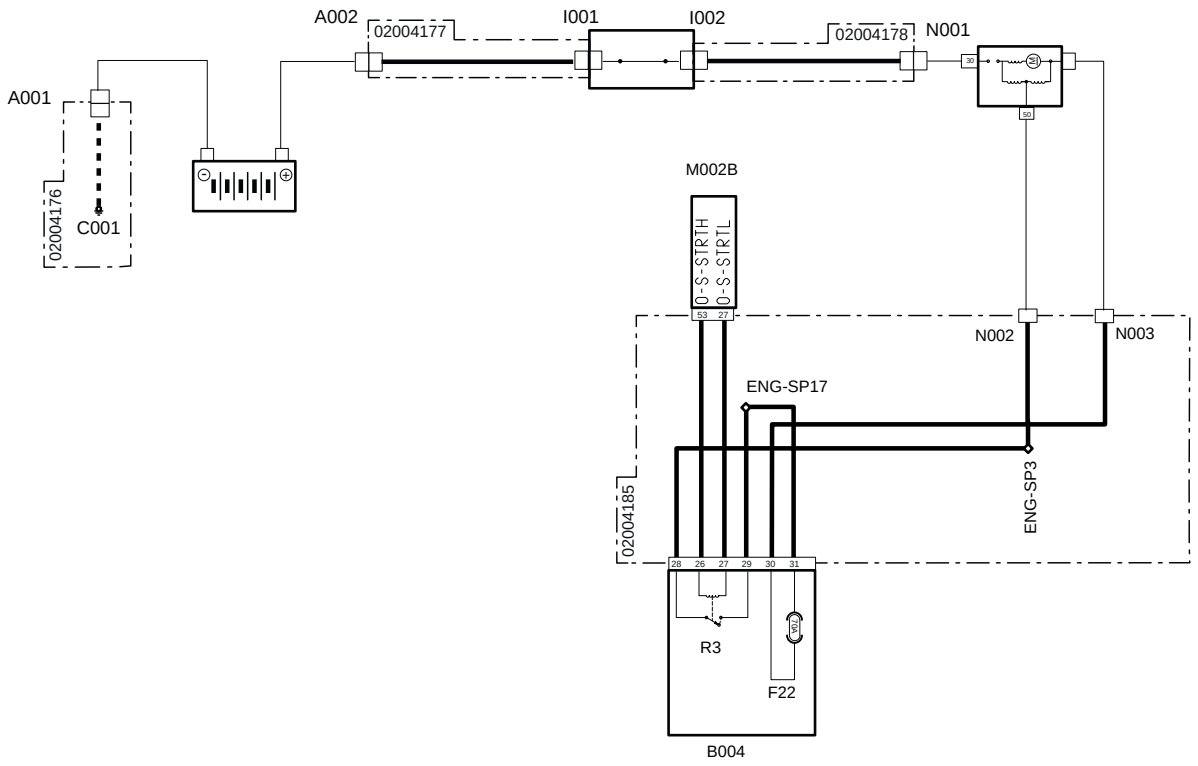
3 - Contrôler visuellement l'état du relais de démarrage et, si nécessaire, le remplacer
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le relais de démarrage
- Vérifier visuellement l'état du relais et, si nécessaire, le remplacer
- Si le relais n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

4 - Contrôler le branchement entre les broches de la boîte à fusibles et les broches du boîtier électronique
- Contrôler le branchement entre la broche 27 du boîtier électronique du moteur et la broche 27 de la boîte à fusibles
- Contrôler le branchement entre la broche 53 du boîtier électronique du moteur et la broche 26 de la boîte à fusibles

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N002(pag.442)	P490	Moteur démarreur 50
N003(pag.430)	P63	Démarreur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

3142 - Court-circuit à la masse relais de démarrage

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la masse sur le circuit du relais de démarrage

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du relais de démarrage, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

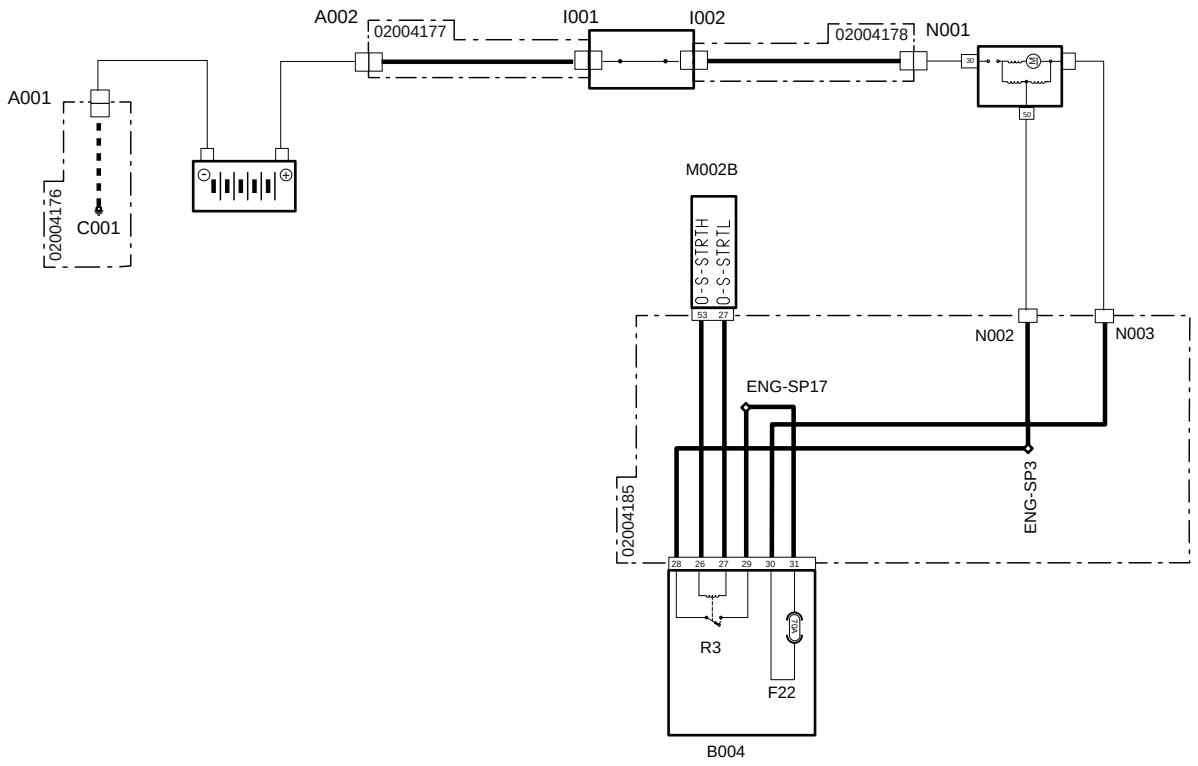
3 - Contrôler visuellement l'état du relais de démarrage et, si nécessaire, le remplacer
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le relais de démarrage
- Vérifier visuellement l'état du relais et, si nécessaire, le remplacer
- Si le relais n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

4 - Contrôler le branchement entre les broches de la boîte à fusibles et les broches du boîtier électronique
- Contrôler le branchement entre la broche 27 du boîtier électronique du moteur et la broche 27 de la boîte à fusibles
- Contrôler le branchement entre la broche 53 du boîtier électronique du moteur et la broche 26 de la boîte à fusibles

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N002(pag.442)	P490	Moteur démarreur 50
N003(pag.430)	P63	Démarreur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

3143 - Capteur arbre à cames : signal perturbé/faux contact

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le signal de tours de l'arbre à cames est perturbé ou qu'un faux contact est présent

Gravité de l'erreur

Informations supplémentaires

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de tours de l'arbre à cames, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

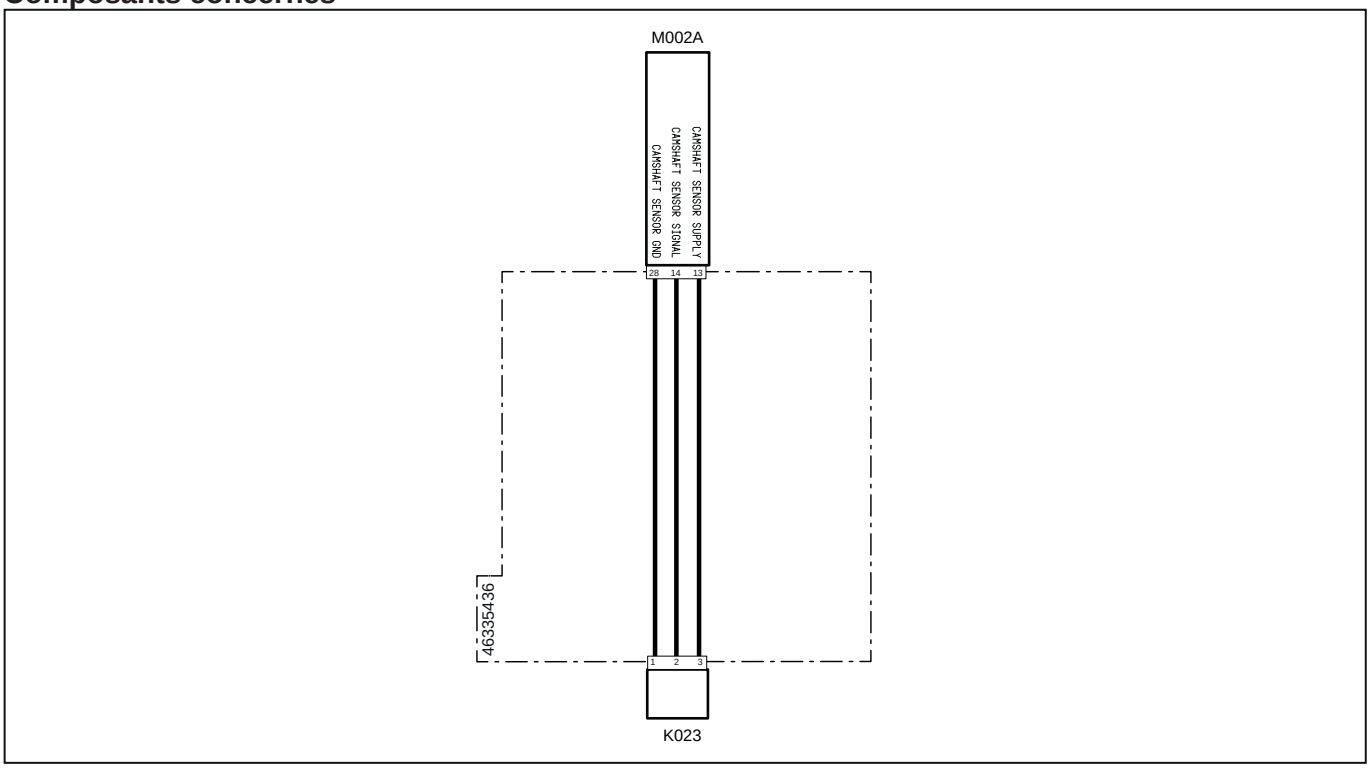
3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de tours de l'arbre à cames (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Vérifier l'état de l'arbre à cames
- Démonter le capteur de tours arbre à cames
- Tourner l'arbre et vérifier avec une lampe la présence de dommages sur la dent de l'arbre à cames
- Il est possible d'effectuer un autre contrôle de l'état de l'arbre à cames avec un oscilloscope
- Si l'arbre à cames est endommagé, démonter le moteur et le remplacer
- Si l'arbre à cames n'est pas endommagé, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K023(pag.464)	XS3	Capteur de phase arbre à cames
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3144 - Circuit ouvert capteur de l'arbre à cames

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le circuit du capteur de l'arbre à cames

Gravité de l'erreur

Informations supplémentaires

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

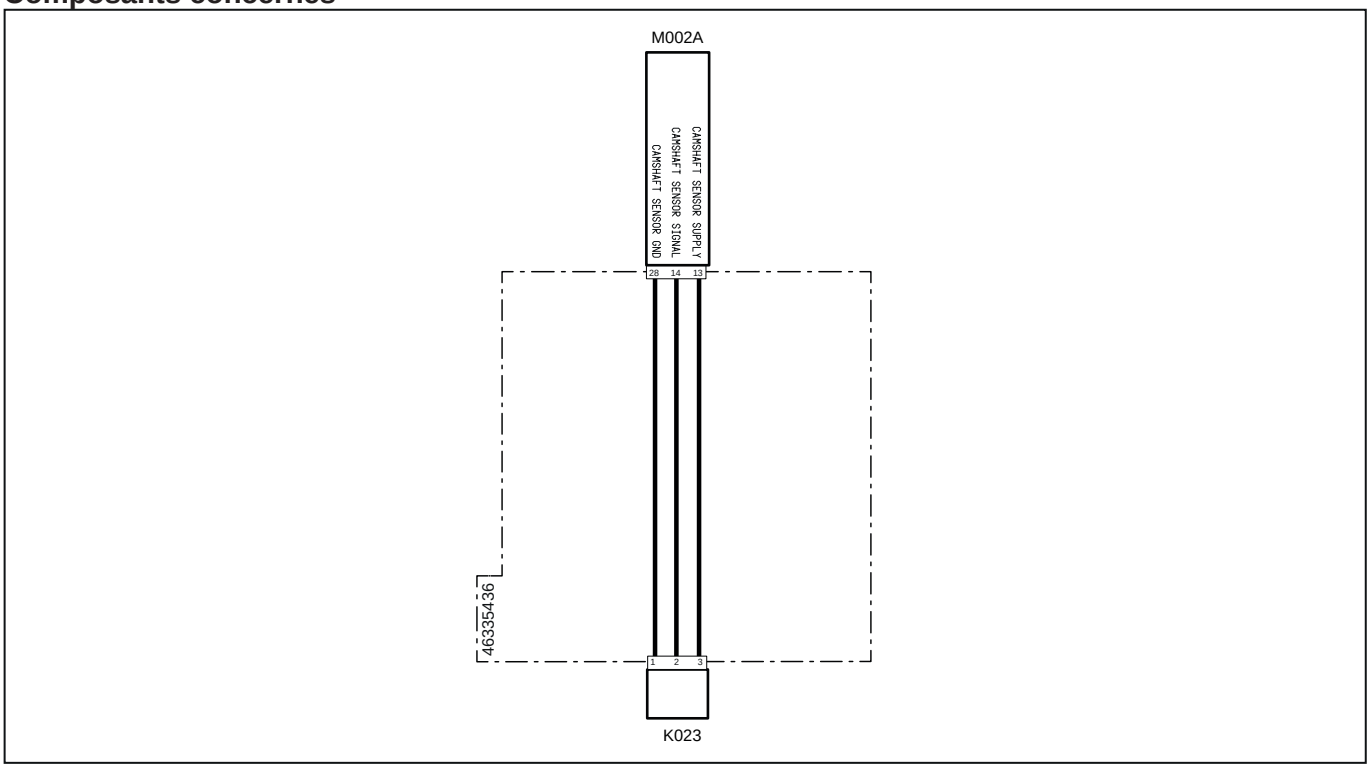
2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de tours de l'arbre à cames, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de tours de l'arbre à cames (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température de l'air ambiant et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K023(pag.464)	XS3	Capteur de phase arbre à cames
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3145 - Absence de communication entre le boîtier électronique du moteur ECU et le boîtier électronique du véhicule VCU

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une absence de signal via CAN Bus depuis le boîtier électronique du véhicule VCU

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs des boîtiers électroniques soient montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

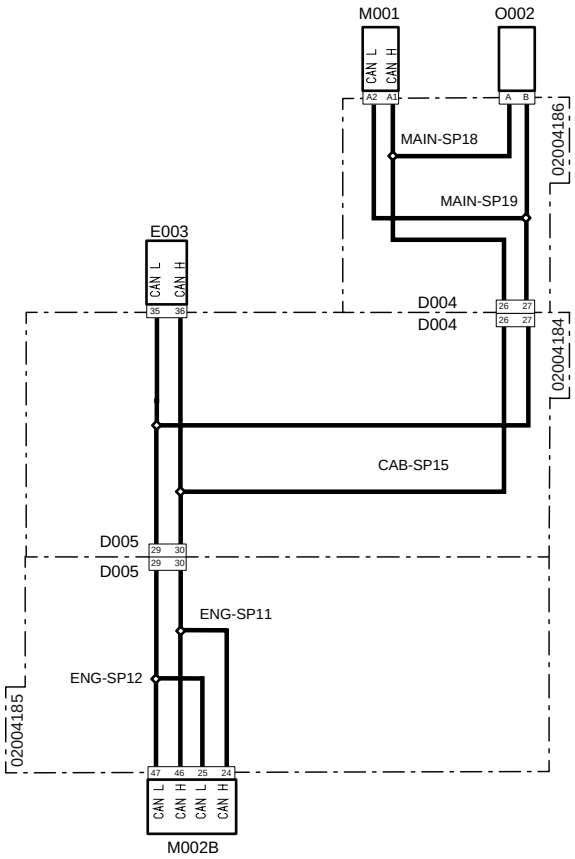
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
E003(pag.408)	P200	Tableau de bord
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
O002(pag.452)	P98	Terminaison ligne CAN

3146 - Absence de communication entre le boîtier électronique du moteur ECU et le boîtier électronique du véhicule VCU

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une absence de signal via CAN Bus depuis le boîtier électronique du véhicule VCU

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs des boîtiers électroniques soient montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

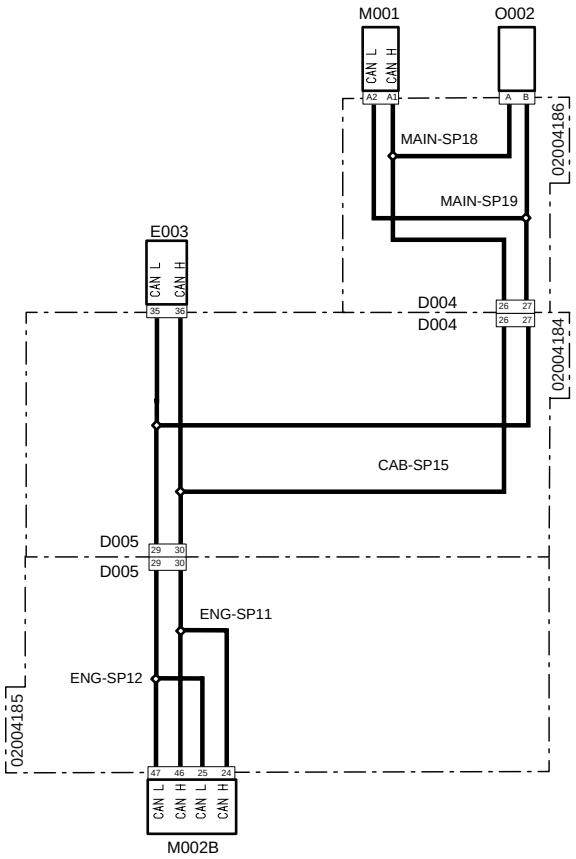
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
E003(pag.408)	P200	Tableau de bord
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
O002(pag.452)	P98	Terminaison ligne CAN

3147 - Absence de communication entre le boîtier électronique du moteur ECU et le boîtier électronique du véhicule VCU

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une absence de signal via CAN Bus depuis le boîtier électronique du véhicule VCU

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs des boîtiers électroniques soient montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

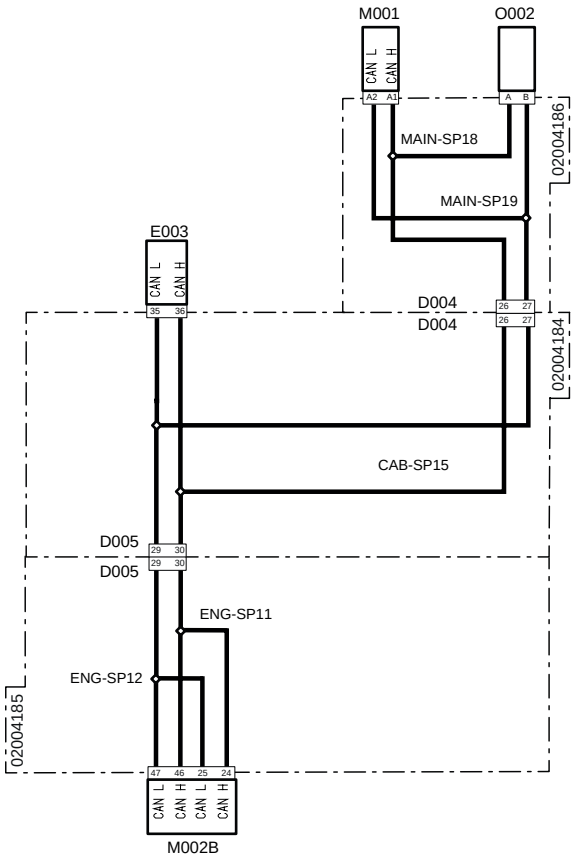
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
E003(pag.408)	P200	Tableau de bord
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
O002(pag.452)	P98	Terminaison ligne CAN

3148 - Absence de communication entre le boîtier électronique du moteur ECU et le boîtier électronique du véhicule VCU

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un message erroné via CAN Bus depuis le boîtier électronique du véhicule VCU

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs des boîtiers électroniques soient montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

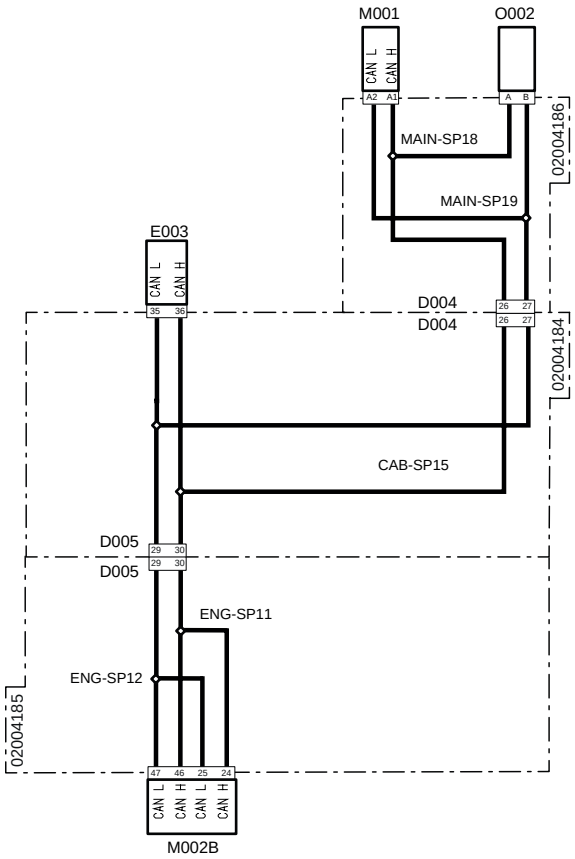
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
E003(pag.408)	P200	Tableau de bord
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
O002(pag.452)	P98	Terminaison ligne CAN

3149 - Erreur d'alimentation des capteurs activés ou d'actionneurs groupe 1

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que tous les capteurs ou actionneurs du groupe 1 ne sont pas sous tension

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible accessoires (15A)
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le fusible accessoire
- Vérifier visuellement l'état du fusible et, si nécessaire, le remplacer
- Si le fusible n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

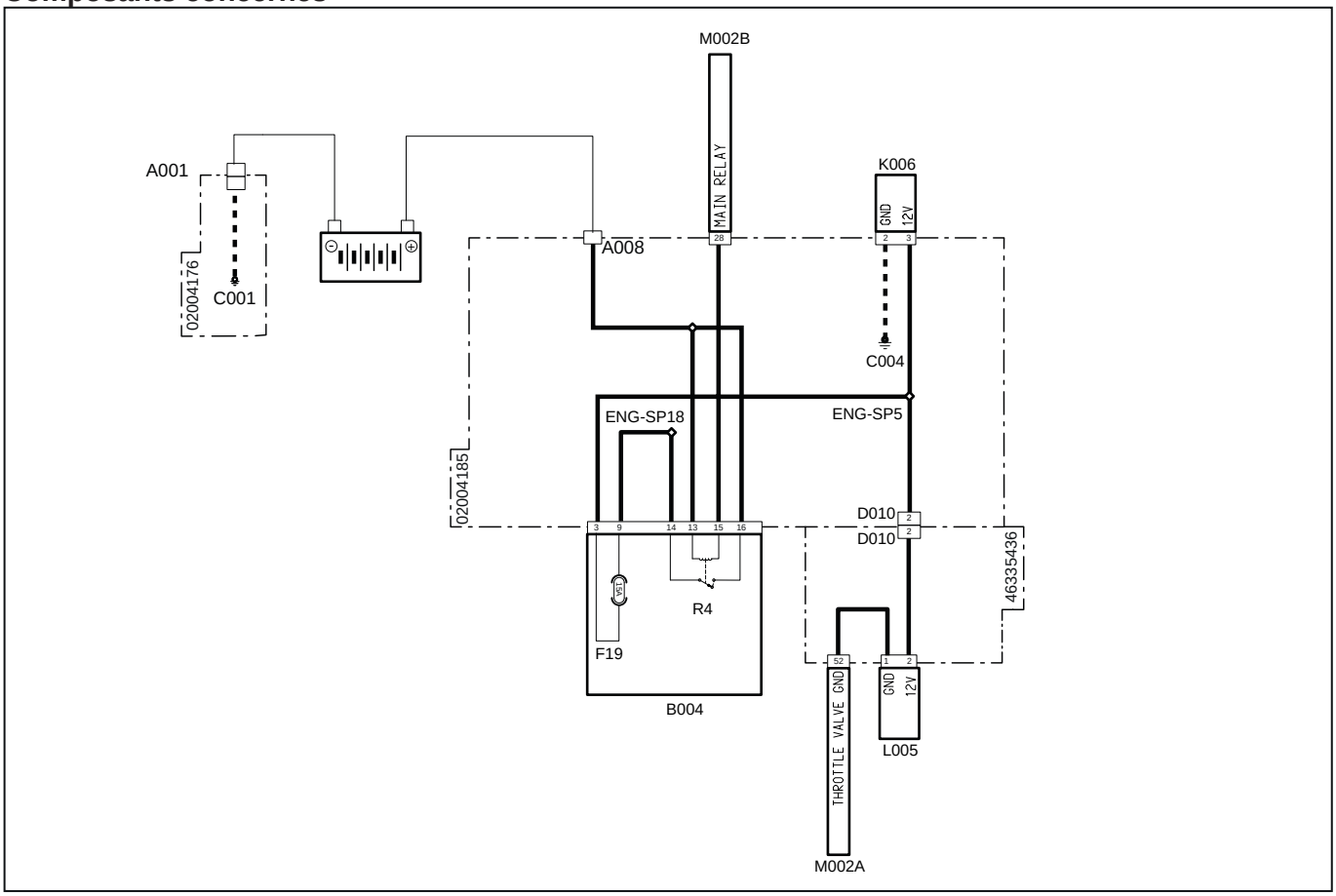
3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de tours de l'arbre à cames, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K006(pag.425)	P16	Capteur de présence d'eau dans le carburant
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3150 - Erreur d'alimentation des capteurs activés ou d'actionneurs groupe 2

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que tous les capteurs ou actionneurs du groupe 2 ne sont pas sous tension

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du potentiomètre et du boîtier électronique du moteur sont montés correctement

2 - Contrôler l'état général du faisceau entre le boîtier électronique du moteur et le potentiomètre.

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Vérifier le bon fonctionnement du capteur de phase à l'aide de l'outil de diagnostic

3151 - Erreur d'alimentation des capteurs activés ou d'actionneurs groupe 3

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que tous les capteurs ou actionneurs du groupe 3 ne sont pas sous tension

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de rampe à l'aide de l'outil de diagnostic

2 - Vérifier le bon fonctionnement du capteur P3 de pression des gaz d'échappement à l'aide de l'outil de diagnostic

3152 - Court-circuit vers la batterie ou circuit ouvert du capteur de température des gaz d'échappement

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la batterie ou un circuit ouvert sur le circuit du capteur de température des gaz d'échappement

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

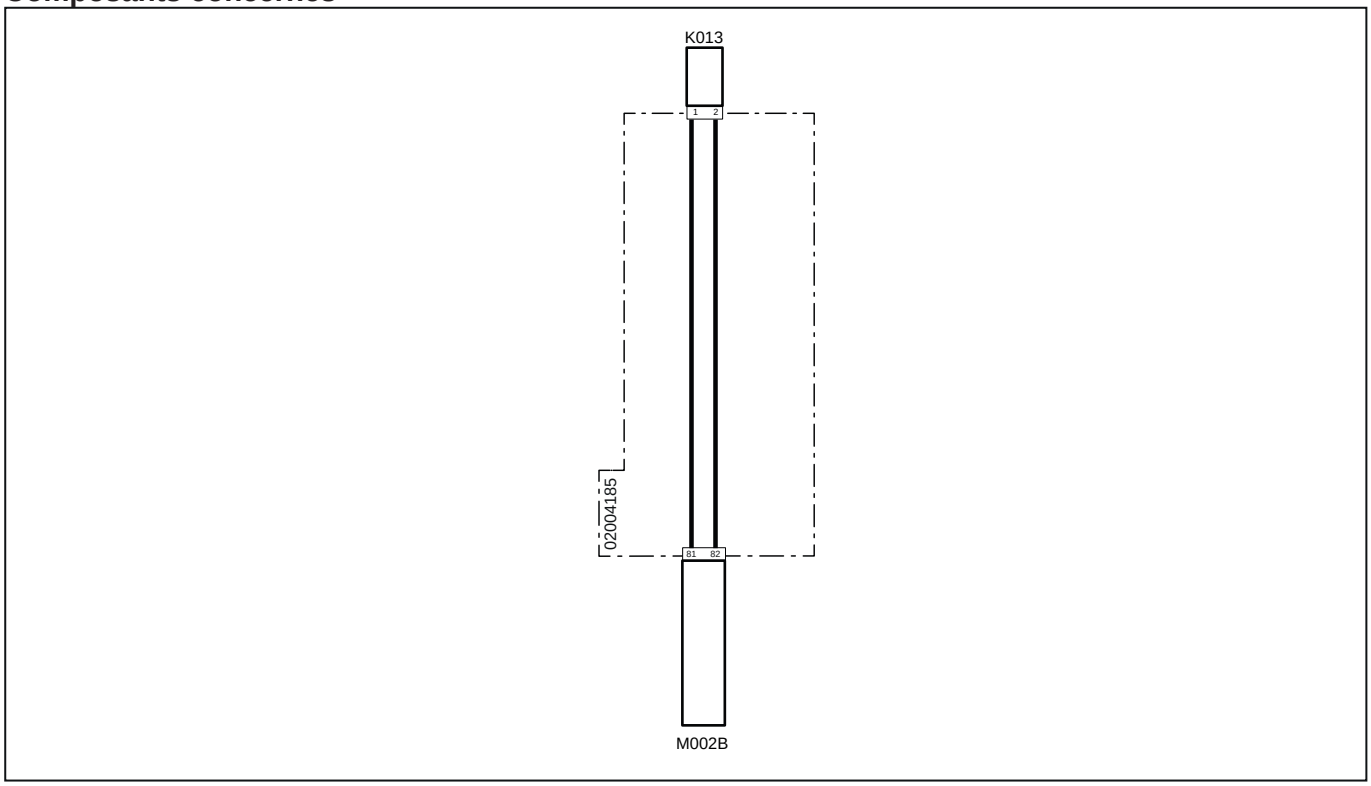
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de température des gaz d'échappement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température des gaz d'échappement et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température des gaz d'échappement, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K013(pag.436)	P465	Capteur de température gaz d'échappement
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3153 - Court-circuit à la masse capteur de température des gaz d'échappement

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la masse sur le circuit du capteur de température des gaz d'échappement

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

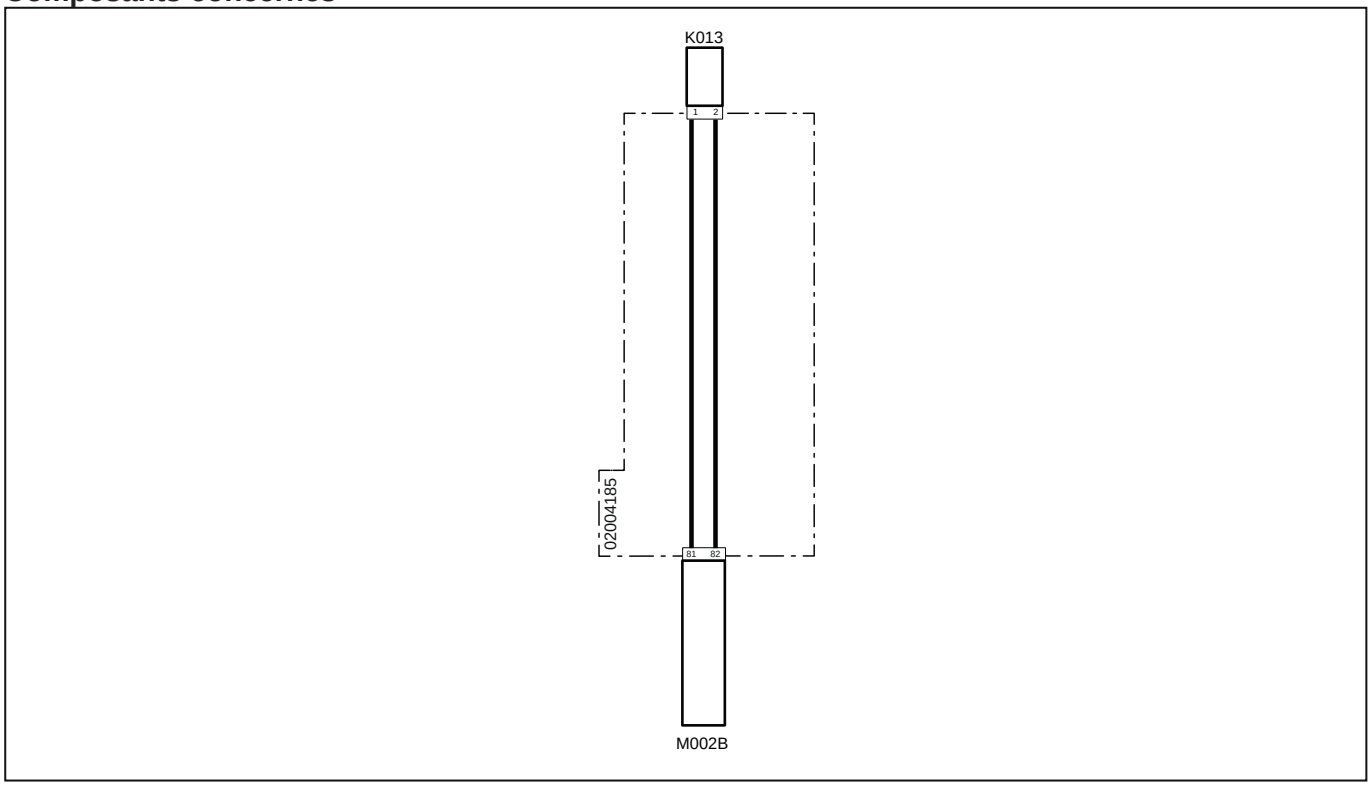
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de température des gaz d'échappement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température des gaz d'échappement et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température des gaz d'échappement, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K013(pag.436)	P465	Capteur de température gaz d'échappement
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3154 - Pression de suralimentation trop haute par rapport à la pression barométrique

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte, à l'allumage du tableau de bord, que la pression mesurée par le capteur de pression d'échappement est bien plus haute que celle barométrique donnée par le boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Dans le boîtier électronique du moteur ECU, se trouve un baromètre qui mesure la pression atmosphérique. La valeur de pression atmosphérique est fondamentale pour définir les stratégies du boîtier électronique du moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur P3 (pression échappement) (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur P3 (pression échappement) et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur P3 (pression échappement), du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

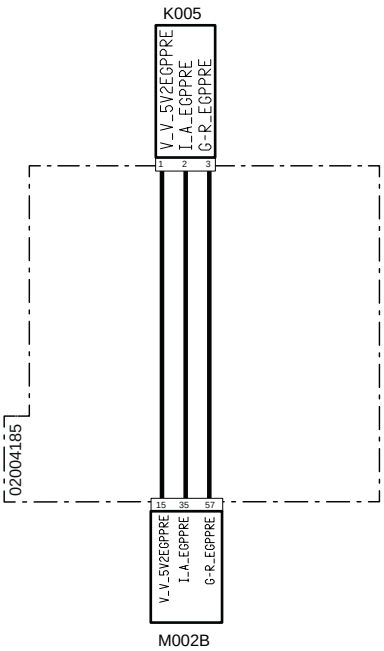
4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Contrôler l'absence d'obstructions ou de colmatages le long du conduit d'échappement
- Pour ce faire, il est nécessaire de démonter le collecteur d'échappement sur le moteur. Faire référence au manuel d'atelier du tracteur

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K005(pag.422)	P8	Capteur P3 (pression de décharge)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3155 - Pression d'échappement trop basse par rapport à la pression barométrique

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte, à l'allumage du tableau de bord, que la pression mesurée par le capteur de pression d'échappement est bien plus basse que celle barométrique donnée par le boîtier électronique

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Dans le boîtier électronique du moteur ECU, se trouve un baromètre qui mesure la pression atmosphérique. La valeur de pression atmosphérique est fondamentale pour définir les stratégies du boîtier électronique du moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur P3 (pression échappement) (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur P3 (pression échappement) et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur P3 (pression échappement), du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

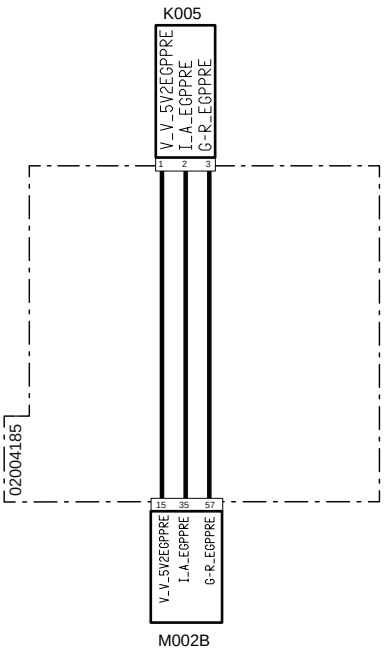
4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Contrôler l'absence d'obstructions ou de colmatages le long du conduit d'échappement
- Pour ce faire, il est nécessaire de démonter le collecteur d'échappement sur le moteur. Faire référence au manuel d'atelier du tracteur

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K005(pag.422)	P8	Capteur P3 (pression de décharge)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3156 - Court-circuit vers la batterie ou circuit ouvert du capteur de pression des gaz d'échappement

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la masse sur le circuit du capteur de pression des gaz d'échappement

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

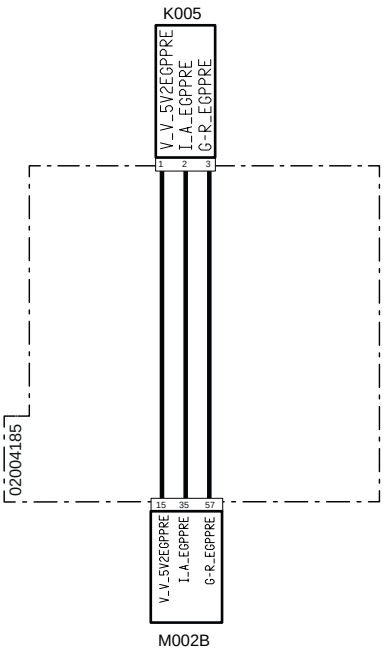
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de pression des gaz d'échappement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression des gaz d'échappement et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression des gaz d'échappement, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K005(pag.422)	P8	Capteur P3 (pression de décharge)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3157 - Court-circuit à la masse capteur de pression des gaz d'échappement

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit vers la masse sur le circuit du capteur de pression des gaz d'échappement

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

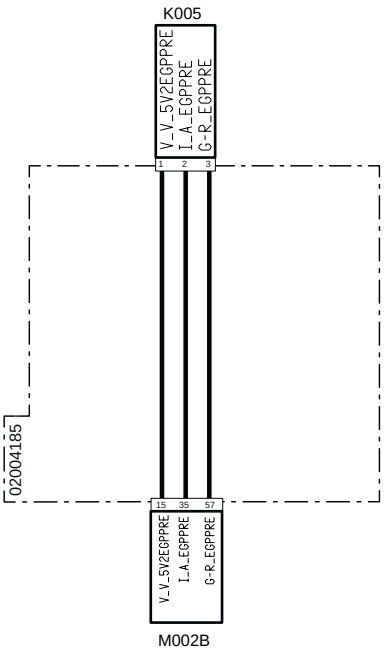
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de pression des gaz d'échappement (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression des gaz d'échappement et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression des gaz d'échappement, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K005(pag.422)	P8	Capteur P3 (pression de décharge)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3158 - Erreur de transmission entre la soupape EGR et le boîtier électronique du moteur ECU

Description de la panne

Le boîtier électronique ECU détecte une erreur de transmission depuis la soupape EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

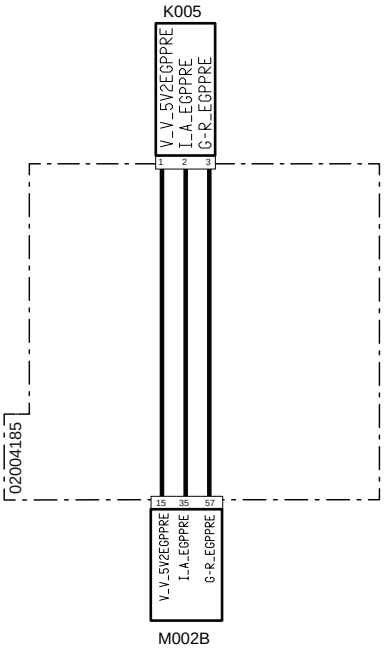
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3159 - Erreur de réception entre la soupape EGR et le boîtier électronique du moteur ECU

Description de la panne

Le boîtier électronique ECU détecte une erreur de transmission depuis la soupape EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

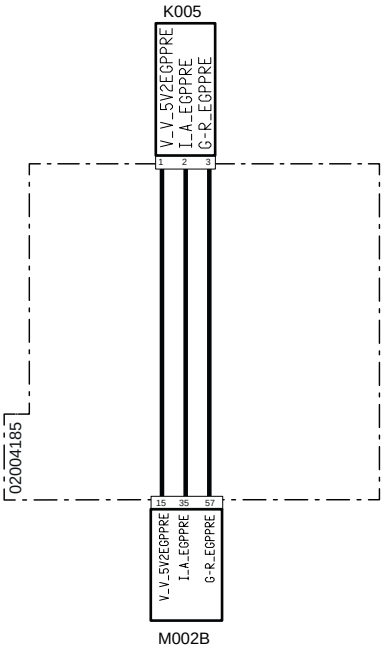
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3160 - Signal perturbé ou faux contact soupape pompe haute pression

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un signal perturbé ou un faux contact sur la soupape de la pompe haute pression

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

La pression de la rampe est contrôlée par le capteur de pression de la rampe. La pression de la rampe est gérée par le boîtier électronique du moteur ECU qui, sur la base de divers paramètres, définit le pourcentage d'ouverture de la soupape de dosage MProp, située sur la pompe haute pression à carburant

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

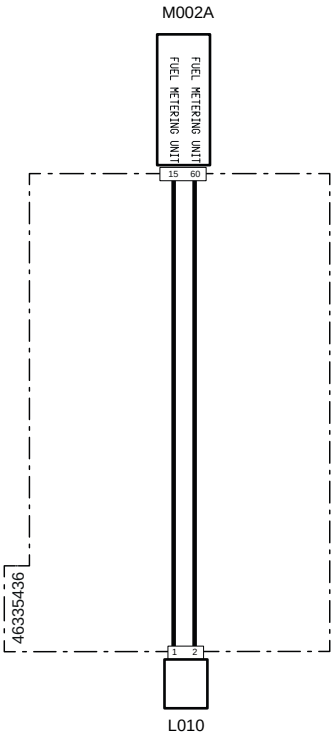
3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3161 - Court-circuit à la batterie soupape de dosage pompe haute pression

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la batterie sur le circuit de la soupape Mprop de la pompe haute pression du carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

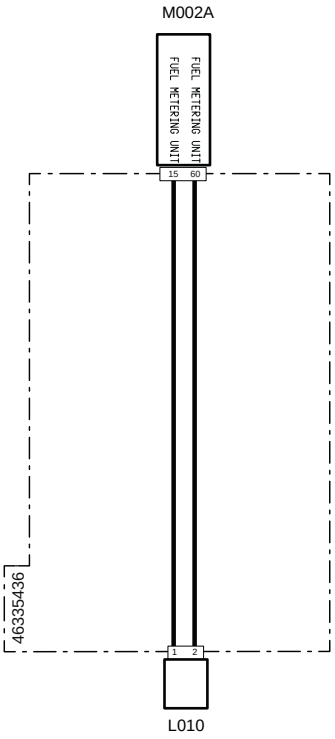
2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3162 - Court-circuit à la masse soupape de dosage pompe haute pression

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un court-circuit à la masse sur le circuit de la soupape Mprop de la pompe haute pression du carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

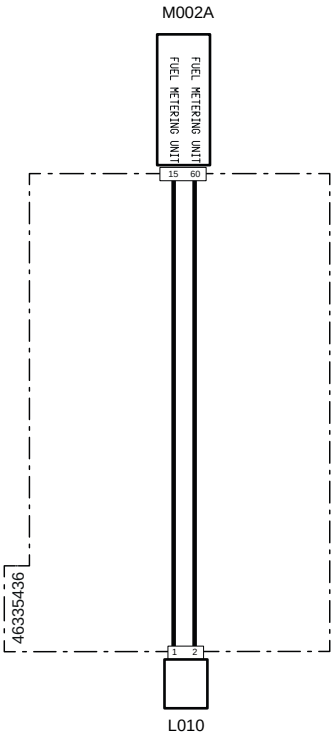
2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3163 - Circuit ouvert soupape de dosage pompe haute pression

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le circuit de la soupape Mprop de la pompe haute pression du carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

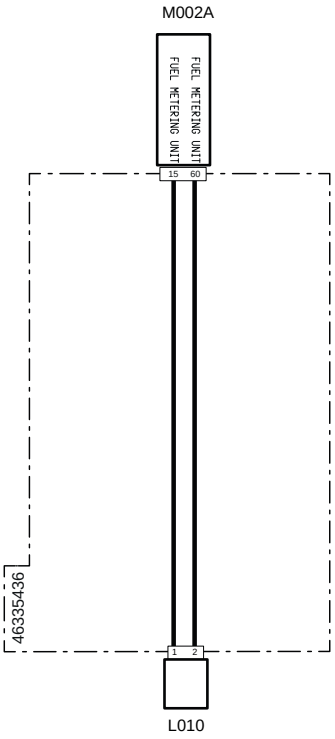
2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3164 - Surintensité soupape de dosage pompe haute pression

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un courant élevé sur le circuit de la soupape Mprop de la pompe haute pression du carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

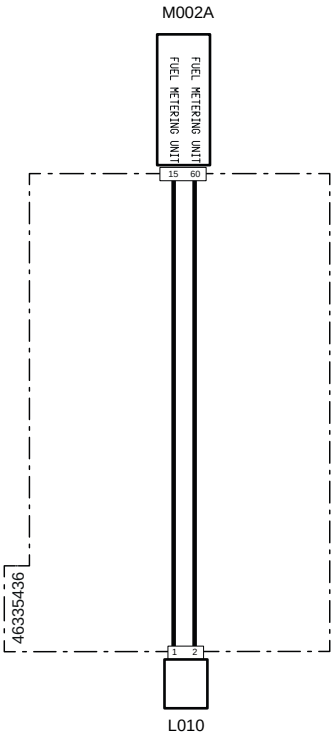
2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape de dosage MProp, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

4 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3165 - Contact relais principal toujours fermé et boîtier électronique ECU toujours sous tension

Description de la panne

Le contact du relais principal reste toujours fermé et, par conséquent, le boîtier électronique du moteur ECU reste toujours sous tension

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du relais principal, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

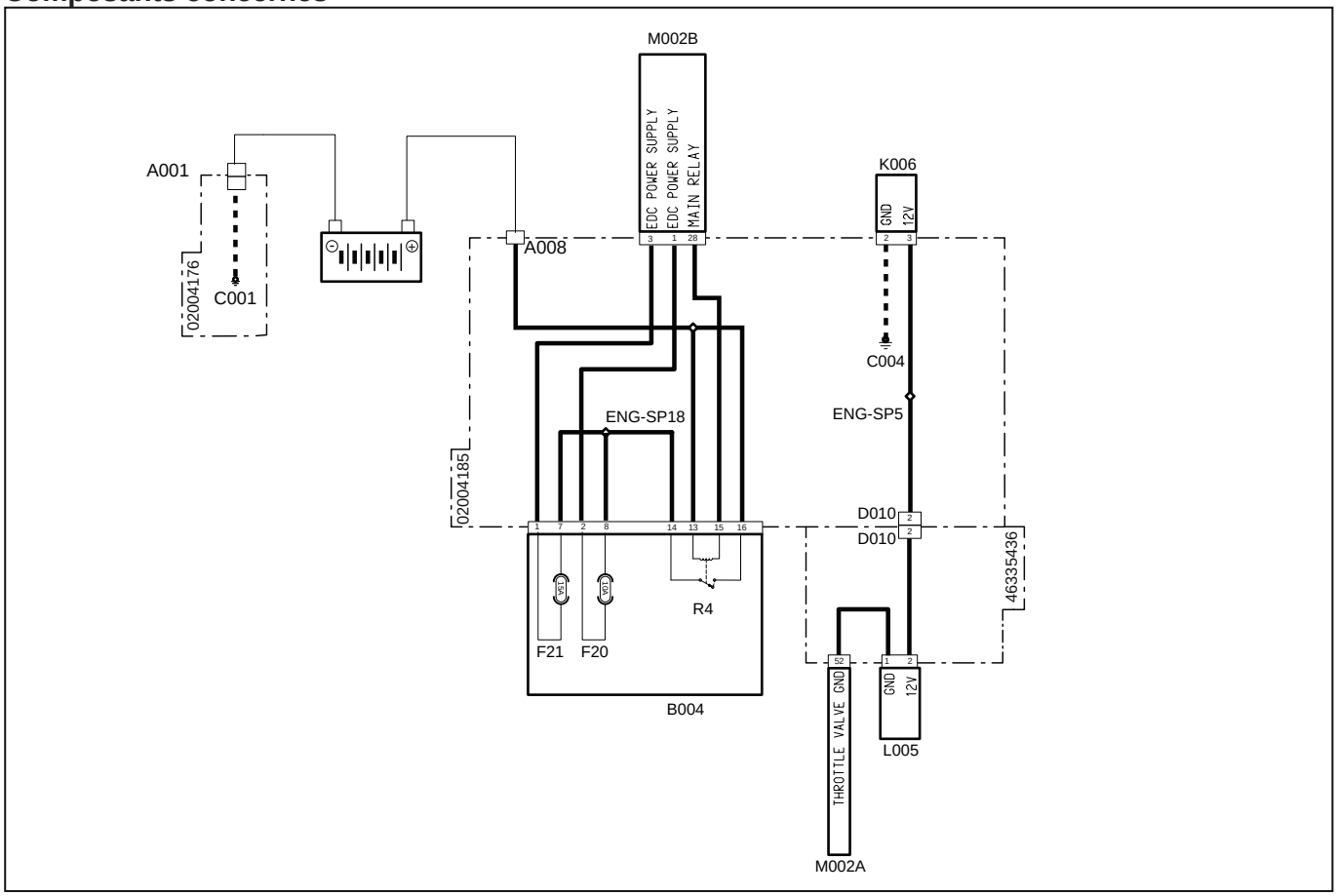
3 - Contrôler visuellement l'état du relais principal et, si nécessaire, le remplacer
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le relais de démarrage
- Vérifier visuellement l'état du relais et, si nécessaire, le remplacer
- Si le relais n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F20(B004) (pag.418)	F20	Alimentation ECU 12 V (10A)
F21(B004) (pag.418)	F21	Alimentation ECU 12 V (15A)
K006(pag.425)	P16	Capteur de présence d'eau dans le carburant
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3166 -Défaut d'ouverture anticipée du relais principal avant la fin du démarrage

Description de la panne

Le contact du relais principal s'ouvre plus tôt que prévu par rapport au temps d'arrêt du boîtier électronique du moteur ECU

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

À chaque arrêt du tableau de bord, en plaçant la clé sur OFF, le boîtier électronique reste sous tension pendant une période nécessaire à enregistrer toutes les données mémorisées durant l'utilisation du tracteur

Toujours attendre quelques minutes après l'arrêt avant de débrancher la batterie ou d'utiliser le coupe-batterie

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du relais principal, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

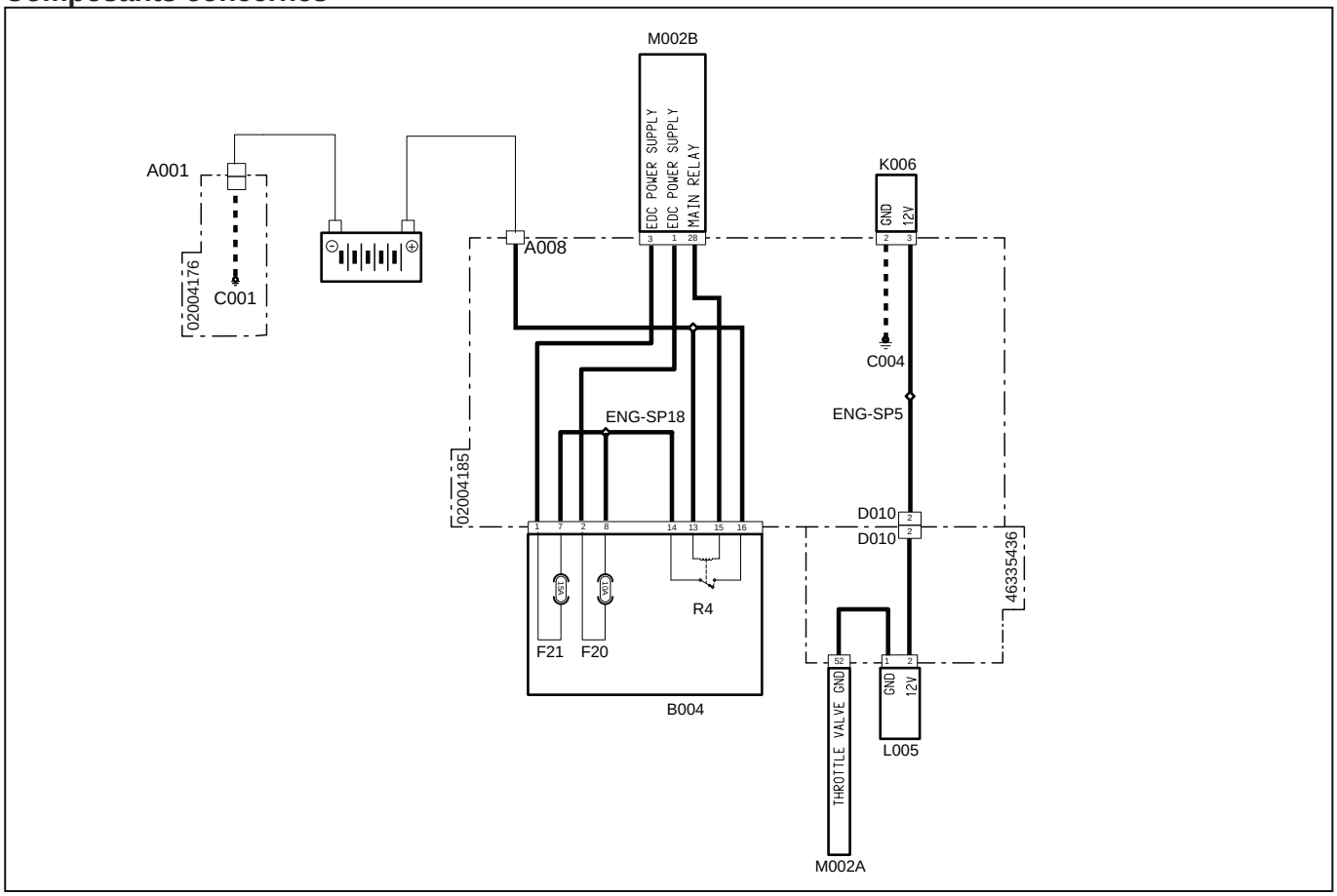
3 - Contrôler visuellement l'état du relais principal et, si nécessaire, le remplacer
- Ouvrir le couvercle de la boîte à fusibles et débrancher le relais de démarrage
- Vérifier visuellement l'état du relais et, si nécessaire, le remplacer
- Si le relais n'a pas besoin d'être remplacé, le rebrancher à la boîte à fusibles et passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D010(pag.438)	P470	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D010(pag.468)	XTH	Alimentation vanne papillon
F20(B004) (pag.418)	F20	Alimentation ECU 12 V (10A)
F21(B004) (pag.418)	F21	Alimentation ECU 12 V (15A)
K006(pag.425)	P16	Capteur de présence d'eau dans le carburant
L005(pag.470)	XY3	Vanne papillon
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R4(B004) (pag.418)	R4	Relais principal (30A)

3167 - Circuit ouvert de la soupape EGR

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte un circuit ouvert sur le circuit de la soupape EGR

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

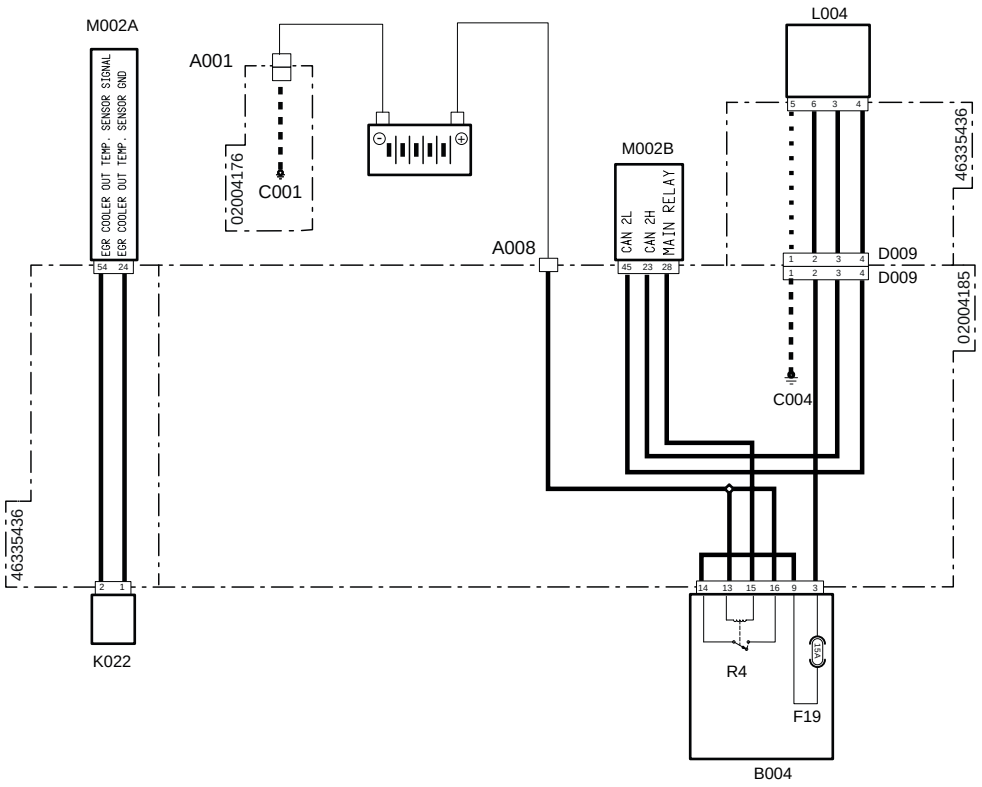
3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de position EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier que la tension d'alimentation du capteur de position EGR soit comprise dans la plage des paramètres. Si la tension ne figure pas dans la plage de paramètres, remplacer la soupape EGR
- Si la tension d'alimentation est correcte, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3168 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température DOC

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit vers la batterie ou un circuit ouvert sur le capteur de température DOC

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Pour vérifier le bon fonctionnement du DOC, le boîtier électronique du moteur ECU contrôle les capteurs de température DOC (en amont) et DPF (en aval). Le capteur DOC doit détecter une température inférieure ou égale à celle détectée par le capteur DPF. Le cas contraire, cela signifie que le DOC fonctionne mal

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

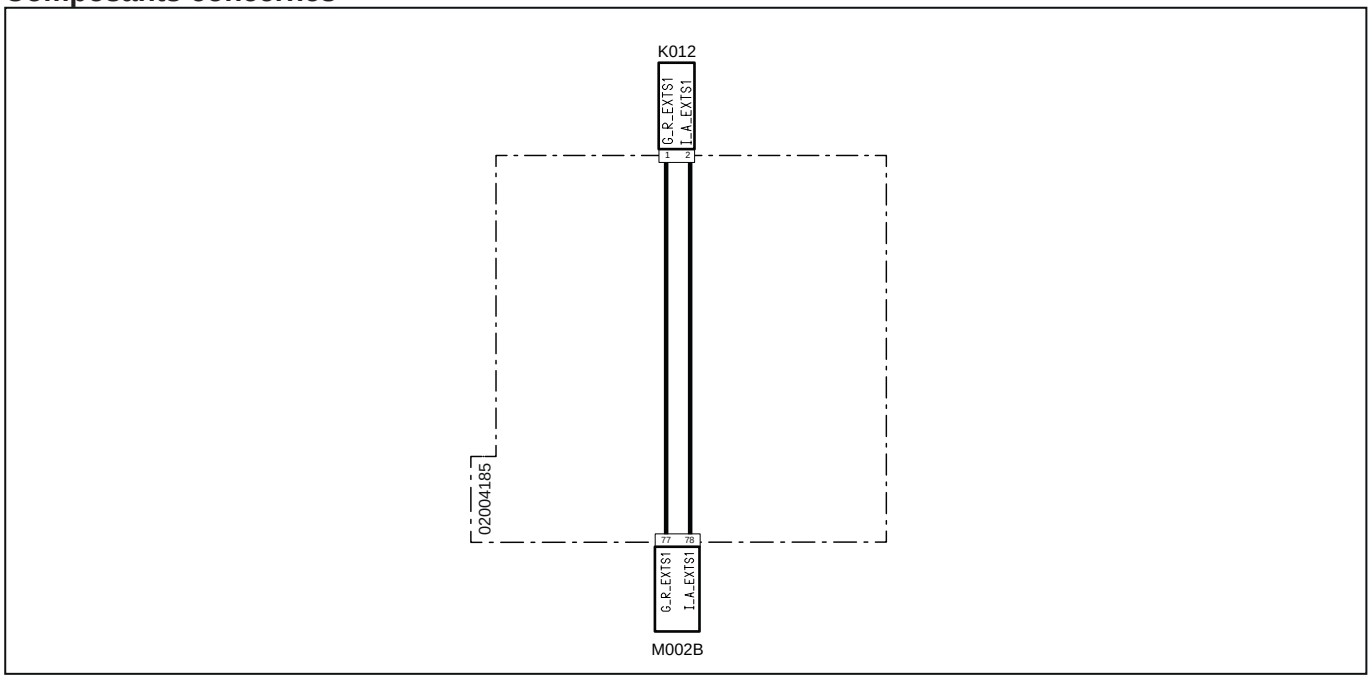
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température DOC, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K012(pag.422)	P7	Capteur de température DOC
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3169 - Court-circuit à la masse du capteur de température DOC

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse sur le circuit du capteur de température DOC

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Pour vérifier le bon fonctionnement du DOC, le boîtier électronique du moteur ECU contrôle les capteurs de température DOC (en amont) et DPF (en aval). Le capteur DOC doit détecter une température inférieure ou égale à celle détectée par le capteur DPF. Le cas contraire, cela signifie que le DOC fonctionne mal

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

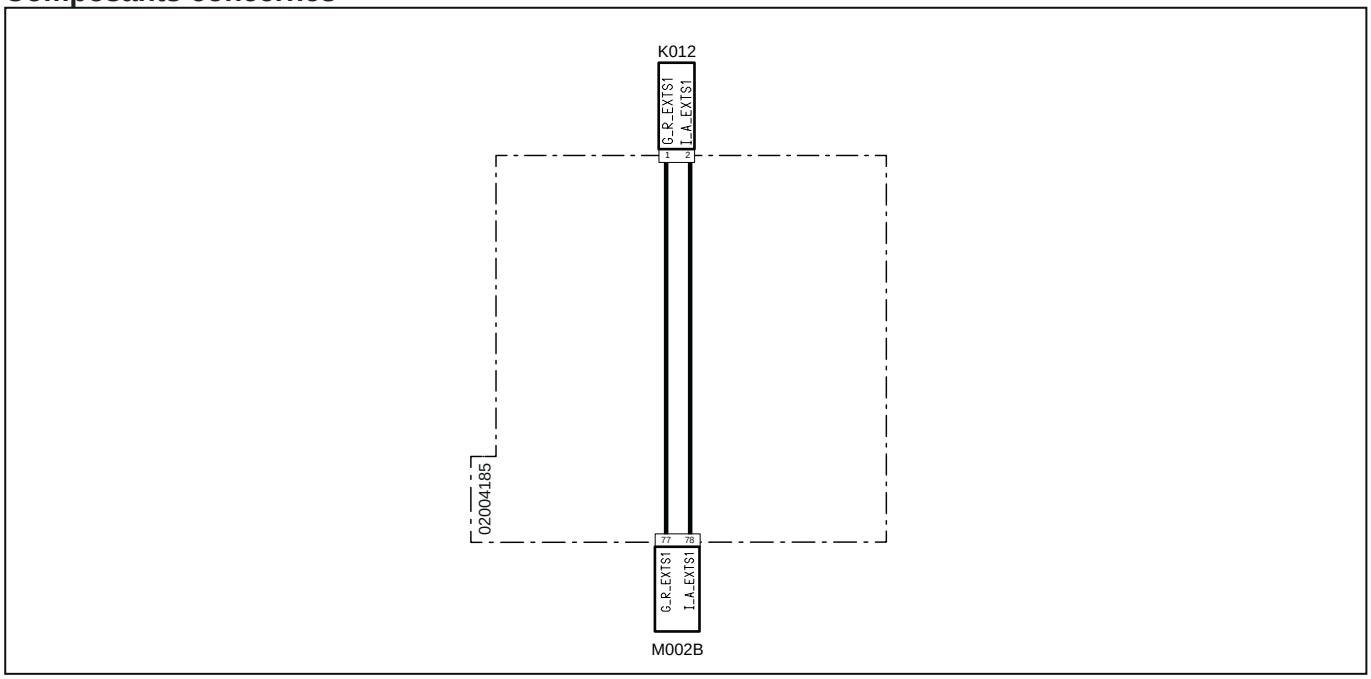
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température DOC, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K012(pag.422)	P7	Capteur de température DOC
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3170 - Court-circuit vers batterie ou circuit ouvert capteur de température DPF

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit vers la batterie ou un circuit ouvert sur le capteur de température DPF

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Pour vérifier le bon fonctionnement du DOC, le boîtier électronique du moteur ECU contrôle les capteurs de température DOC (en amont) et DPF (en aval). Le capteur DOC doit détecter une température inférieure ou égale à celle détectée par le capteur DPF. Le cas contraire, cela signifie que le DOC fonctionne mal

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

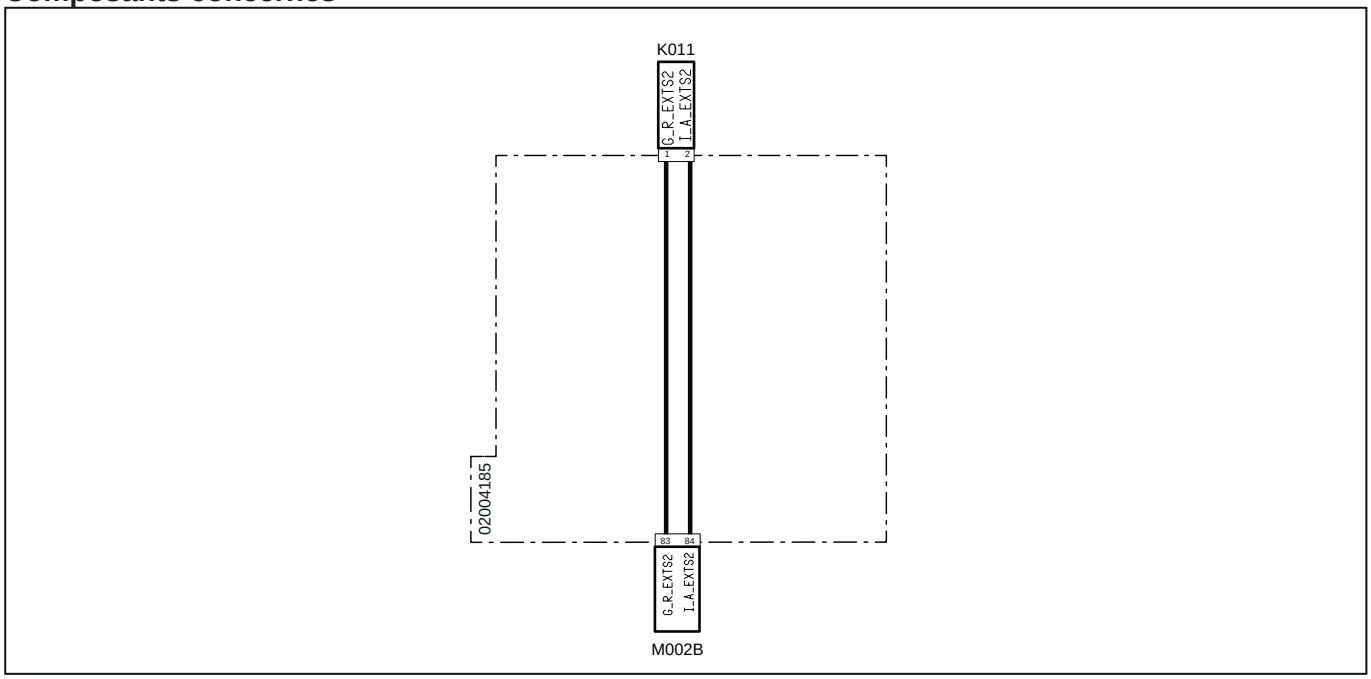
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de température DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température DPF, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K011(pag.421)	P6	Capteur de température PTO
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3171 - Court-circuit à la masse du capteur de température DPF

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse sur le circuit du capteur de température DPF

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Pour vérifier le bon fonctionnement du DOC, le boîtier électronique du moteur ECU contrôle les capteurs de température DOC (en amont) et DPF (en aval). Le capteur DOC doit détecter une température inférieure ou égale à celle détectée par le capteur DPF. Le cas contraire, cela signifie que le DOC fonctionne mal

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

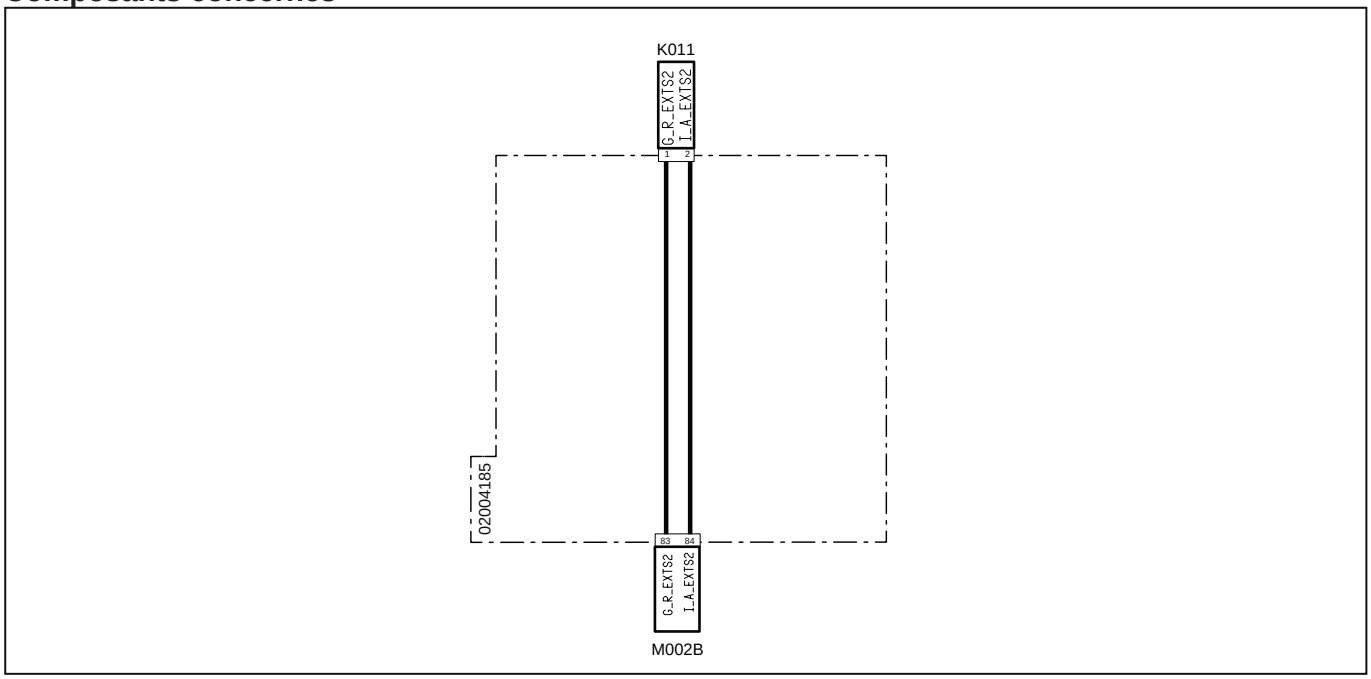
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de température DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température DPF, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K011(pag.421)	P6	Capteur de température PTO
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3172 - Bas rendement du refroidisseur EGR

Description de la panne

Néant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le circuit de refroidissement EGR (refroidisseur EGR) permet de refroidir les gaz récupérés par le collecteur d'échappement avant de les renvoyer au collecteur d'admission. La quantité de gaz récupérés dépend de l'ouverture de la soupape EGR et la température est contrôlée par le capteur de température EGR. Si le capteur de température EGR détecte une température supérieure ou égale à celle du capteur de température des gaz d'échappement, cela signifie que le refroidisseur EGR fonctionne mal

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler le niveau de liquide de refroidissement dans le radiateur, si nécessaire, faire l'appoint
- Pour le contrôle et l'appoint de liquide de refroidissement, faire référence au livret d'utilisation et d'entretien du véhicule
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier la présence d'éventuelles fuites dans le circuit du liquide de refroidissement et du refroidisseur EGR
- Placer un bout de carton sous le moteur et mettre en marche. En cas de fuites du circuit présentes, le carton sera mouillé
  Même en cas d'absence de fuites, contrôler le niveau de liquide de refroidissement au bout de deux heures de travail. Si le niveau baisse, cela signifie qu'il y a des fuites
- Vérifier l'état du radiateur et des manchons et que les colliers soient serrés correctement. Vérifier l'état du refroidisseur EGR
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Vérifier le niveau du liquide de refroidissement du moteur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs du capteur de pression et de température EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

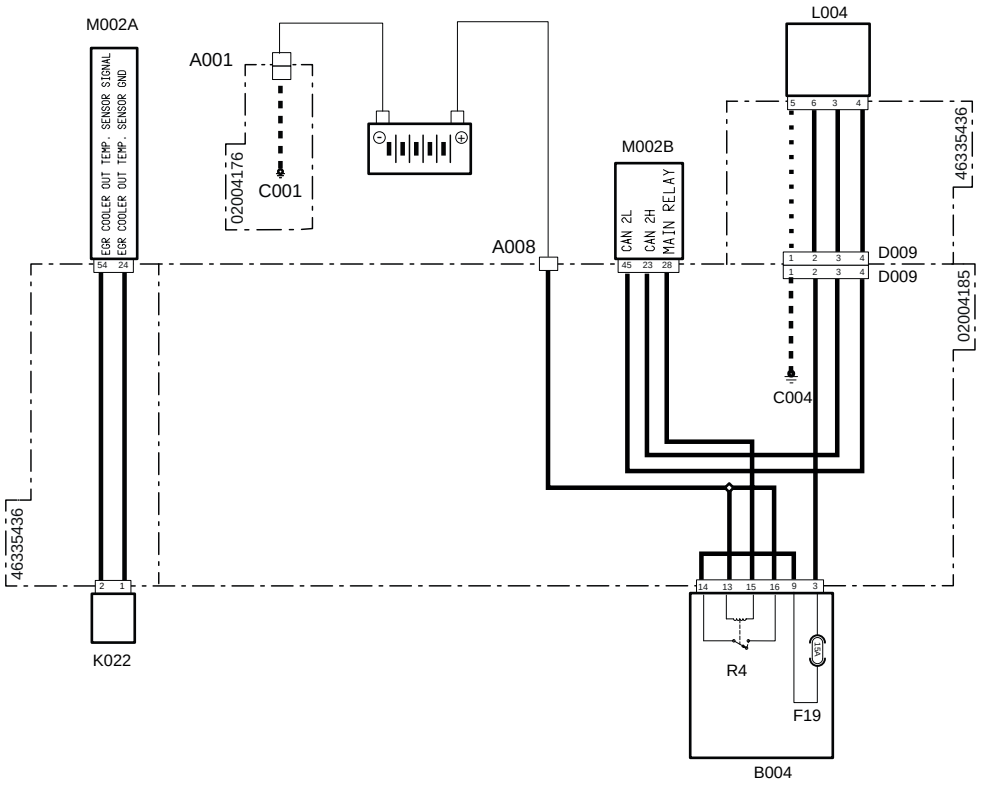
6 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de température EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température EGR et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

7 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température du liquide de refroidissement, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

8 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

9 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3173 - Bas rendement du catalyseur DOC

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un bas rendement du catalyseur DOC

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Pour vérifier le bon fonctionnement du DOC, le boîtier électronique du moteur ECU contrôle les capteurs de température DOC (en amont) et DPF (en aval). Le capteur DOC doit détecter une température inférieure ou égale à celle détectée par le capteur DPF. Le cas contraire, cela signifie que le DOC fonctionne mal

Comportement du système

Il est ossible de démarrer le moteur mais la régénération est inhibée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler de ne pas avoir inversé accidentellement les connecteurs du capteur de température DOC et du capteur de température DPF
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

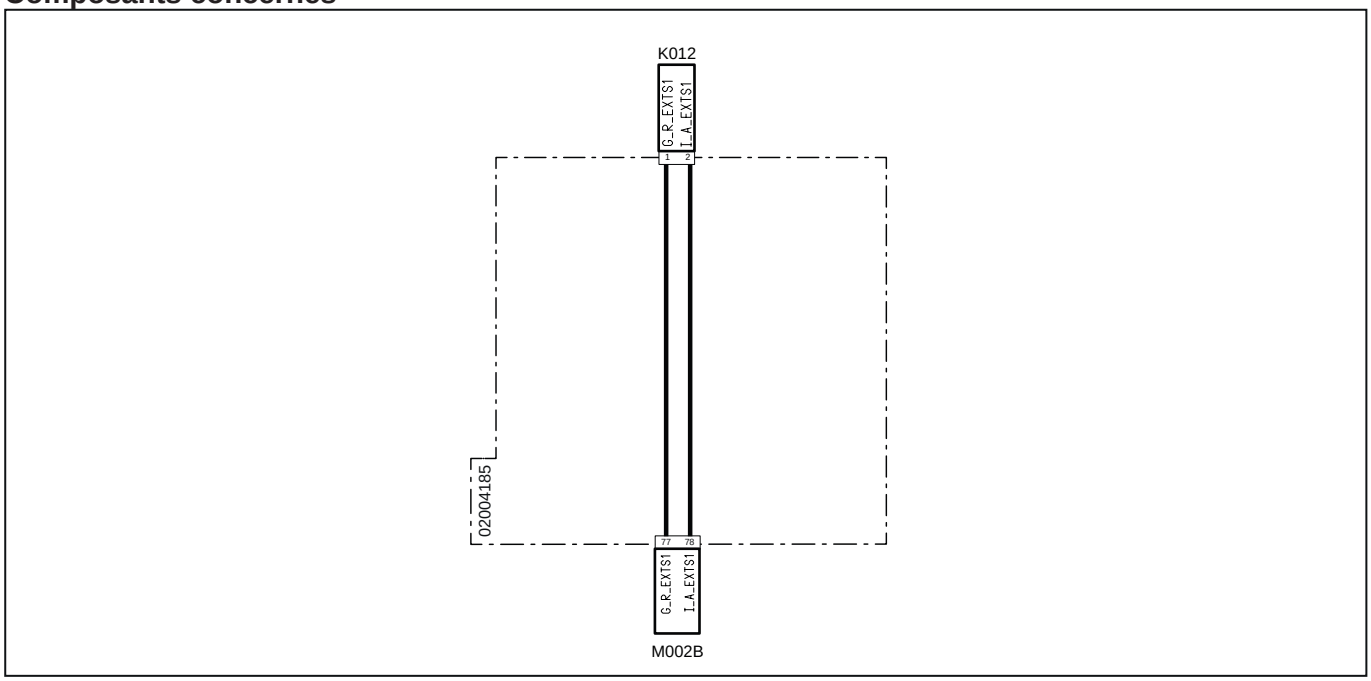
4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le fonctionnement du capteur de température DPF (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de température DOC, en contrôlant la pression sur le collecteur d'admission
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température DPF, du capteur de température DOC, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K011(pag.421)	6	Capteur de température PTO
K012(pag.422)	P7	Capteur de température DOC
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur

3174 - Numéro maximum d'ouvertures autorisées atteint par le clapet de surpression de la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le nombre limite d'ouvertures du clapet de surpression de la rampe a été atteint

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le clapet de surpression placé sur la rampe est une soupape de sûreté qui envoie vers l'échappement le carburant en cas de pressions excessives dans la rampe. La soupape est étalonnée sur 1 900 bars et un nombre excessif d'ouvertures (supérieur à 5) peut en modifier le comportement. C'est pour cette raison qu'il est signalé lorsque la soupape s'ouvre plus de 5 fois et qu'elle doit être remplacée avec la rampe et les tuyaux de refoulement de carburant vers les injecteurs

Le clapet de surpression est entièrement mécanique. Le boîtier électronique ECU détecte une baisse rapide de la pression sur la rampe grâce au capteur de pression de rampe et l'identifie comme une ouverture de la soupape

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

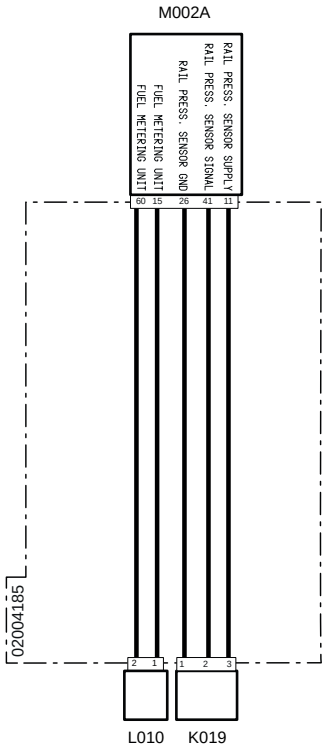
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du clapet de surpression de la rampe par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Augmenter le nombre de tours jusqu'au maximum. Entre-temps, contrôler la pression détectée par le capteur de pression de rampe
- Si la pression subit une chute nette durant ce contrôle, cela signifie que le problème peut être lié à l'étalonnage du clapet de surpression mécanique

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3175 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression d'ouverture du clapet de surpression mécanique (1 900 bars) a été dépassée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le clapet de surpression placé sur la rampe est une soupape de sûreté qui envoie vers l'échappement le carburant en cas de pressions excessives dans la rampe. La soupape est étalonnée sur 1 900 bars et un nombre excessif d'ouvertures (supérieur à 5) peut en modifier le comportement. C'est pour cette raison qu'il est signalé lorsque la soupape s'ouvre plus de 5 fois et qu'elle doit être remplacée avec la rampe et les tuyaux de refoulement de carburant vers les injecteurs

Le clapet de surpression est entièrement mécanique. Le boîtier électronique ECU détecte une baisse rapide de la pression sur la rampe grâce au capteur de pression de rampe et l'identifie comme une ouverture de la soupape

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

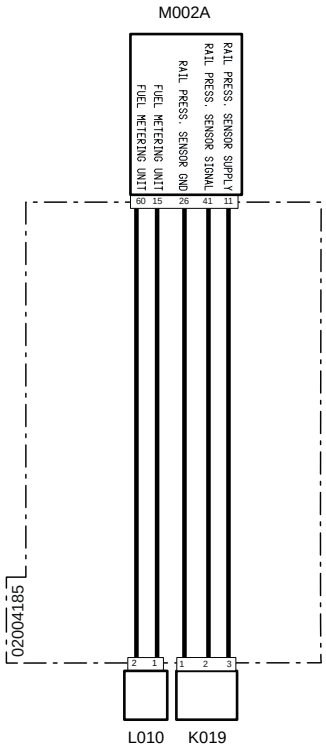
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du clapet de surpression de la rampe par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Augmenter le nombre de tours jusqu'au maximum. Entre-temps, contrôler la pression détectée par le capteur de pression de rampe
- Si la pression subit une chute nette durant ce contrôle, cela signifie que le problème peut être lié à l'étalonnage du clapet de surpression mécanique

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3176 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression d'ouverture du clapet de surpression mécanique (1 900 bars) a été dépassée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le clapet de surpression placé sur la rampe est une soupape de sûreté qui envoie vers l'échappement le carburant en cas de pressions excessives dans la rampe. La soupape est étalonnée sur 1 900 bars et un nombre excessif d'ouvertures (supérieur à 5) peut en modifier le comportement. C'est pour cette raison qu'il est signalé lorsque la soupape s'ouvre plus de 5 fois et qu'elle doit être remplacée avec la rampe et les tuyaux de refoulement de carburant vers les injecteurs

Le clapet de surpression est entièrement mécanique. Le boîtier électronique ECU détecte une baisse rapide de la pression sur la rampe grâce au capteur de pression de rampe et l'identifie comme une ouverture de la soupape

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

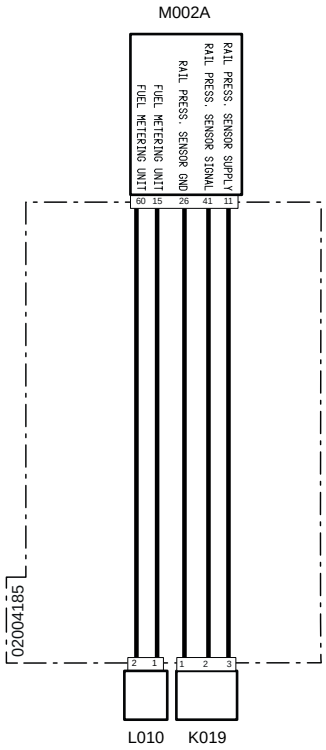
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du clapet de surpression de la rampe par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Augmenter le nombre de tours jusqu'au maximum. Entre-temps, contrôler la pression détectée par le capteur de pression de rampe
- Si la pression subit une chute nette durant ce contrôle, cela signifie que le problème peut être lié à l'étalonnage du clapet de surpression mécanique

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3177 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression d'ouverture du clapet de surpression mécanique (1 900 bars) a été dépassée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le clapet de surpression placé sur la rampe est une soupape de sûreté qui envoie vers l'échappement le carburant en cas de pressions excessives dans la rampe. La soupape est étalonnée sur 1 900 bars et un nombre excessif d'ouvertures (supérieur à 5) peut en modifier le comportement. C'est pour cette raison qu'il est signalé lorsque la soupape s'ouvre plus de 5 fois et qu'elle doit être remplacée avec la rampe et les tuyaux de refoulement de carburant vers les injecteurs

Le clapet de surpression est entièrement mécanique. Le boîtier électronique ECU détecte une baisse rapide de la pression sur la rampe grâce au capteur de pression de rampe et l'identifie comme une ouverture de la soupape

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

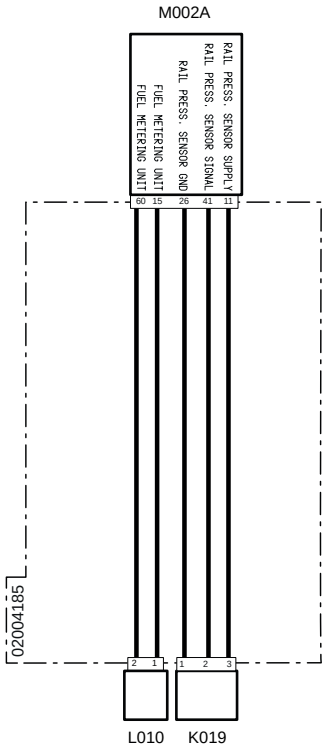
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du clapet de surpression de la rampe par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Augmenter le nombre de tours jusqu'au maximum. Entre-temps, contrôler la pression détectée par le capteur de pression de rampe
- Si la pression subit une chute nette durant ce contrôle, cela signifie que le problème peut être lié à l'étalonnage du clapet de surpression mécanique

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3178 - Surpression rampe durant la phase de coupe du couple

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte l'ouverture du clapet de surpression mécanique durant la phase de coupe du couple

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le clapet de surpression placé sur la rampe est une soupape de sûreté qui envoie vers l'échappement le carburant en cas de pressions excessives dans la rampe. La soupape est étalonnée sur 1 900 bars et un nombre excessif d'ouvertures (supérieur à 5) peut en modifier le comportement. C'est pour cette raison qu'il est signalé lorsque la soupape s'ouvre plus de 5 fois et qu'elle doit être remplacée avec la rampe et les tuyaux de refoulement de carburant vers les injecteurs

Le clapet de surpression est entièrement mécanique. Le boîtier électronique ECU détecte une baisse rapide de la pression sur la rampe grâce au capteur de pression de rampe et l'identifie comme une ouverture de la soupape

Le boîtier électronique du moteur ECU agit, dans des situations particulières et pour des raisons de sécurité, sur le couple délivré par le moteur en le limitant

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. La soupape EGR reste fermée. Le moteur fonctionnera avec un couple réduit et la vanne papillon ne fonctionne pas

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

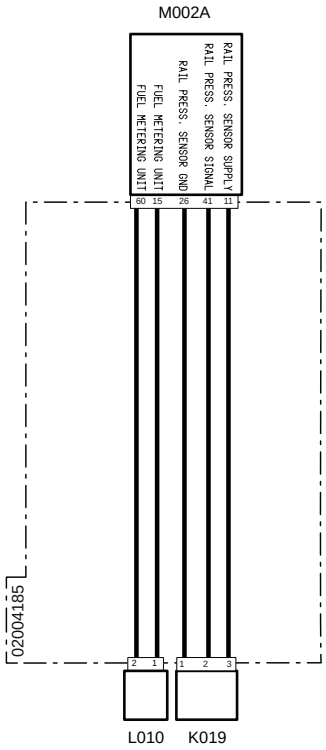
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du clapet de surpression de la rampe par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Augmenter le nombre de tours jusqu'au maximum. Entre-temps, contrôler la pression détectée par le capteur de pression de rampe
- Si la pression subit une chute nette durant ce contrôle, cela signifie que le problème peut être lié à l'étalonnage du clapet de surpression mécanique

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3179 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression d'ouverture du clapet de surpression mécanique (1 900 bars) a été dépassée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le clapet de surpression placé sur la rampe est une soupape de sûreté qui envoie vers l'échappement le carburant en cas de pressions excessives dans la rampe. La soupape est étalonnée sur 1 900 bars et un nombre excessif d'ouvertures (supérieur à 5) peut en modifier le comportement. C'est pour cette raison qu'il est signalé lorsque la soupape s'ouvre plus de 5 fois et qu'elle doit être remplacée avec la rampe et les tuyaux de refoulement de carburant vers les injecteurs

Le clapet de surpression est entièrement mécanique. Le boîtier électronique ECU détecte une baisse rapide de la pression sur la rampe grâce au capteur de pression de rampe et l'identifie comme une ouverture de la soupape

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais il fonctionne avec un couple réduit

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

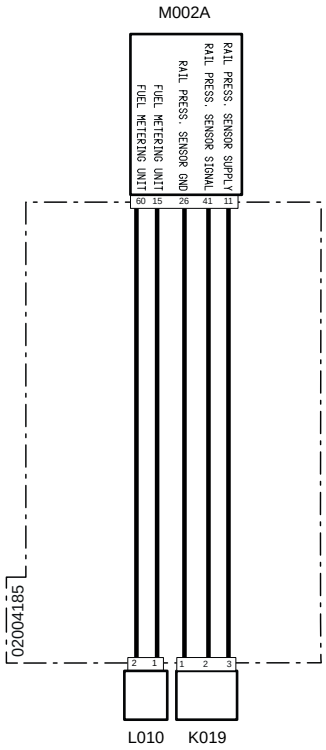
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du clapet de surpression de la rampe par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Augmenter le nombre de tours jusqu'au maximum. Entre-temps, contrôler la pression détectée par le capteur de pression de rampe
- Si la pression subit une chute nette durant ce contrôle, cela signifie que le problème peut être lié à l'étalonnage du clapet de surpression mécanique

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3180 - Ouverture clapet de surpression sous les 1200 bars

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte une baisse significative de la pression sur la rampe sous les 1200 bars due à l'ouverture du clapet de surpression

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le clapet de surpression placé sur la rampe est une soupape de sûreté qui envoie vers l'échappement le carburant en cas de pressions excessives dans la rampe. La soupape est étalonnée sur 1 900 bars et un nombre excessif d'ouvertures (supérieur à 5) peut en modifier le comportement. C'est pour cette raison qu'il est signalé lorsque la soupape s'ouvre plus de 5 fois et qu'elle doit être remplacée avec la rampe et les tuyaux de refoulement de carburant vers les injecteurs

Le clapet de surpression est entièrement mécanique. Le boîtier électronique ECU détecte une baisse rapide de la pression sur la rampe grâce au capteur de pression de rampe et l'identifie comme une ouverture de la soupape

Comportement du système

Le boîtier électronique ne limite pas l'utilisation du moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

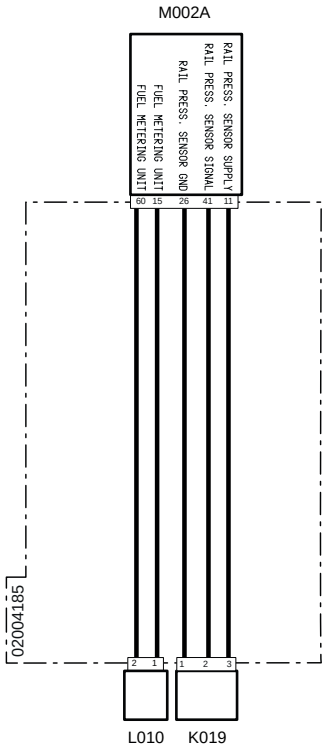
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du clapet de surpression de la rampe par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Augmenter le nombre de tours jusqu'au maximum. Entre-temps, contrôler la pression détectée par le capteur de pression de rampe
- Si la pression subit une chute nette durant ce contrôle, cela signifie que le problème peut être lié à l'étalonnage du clapet de surpression mécanique

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3181 - Seuil de pression maximum dépassé sur la rampe

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que la pression d'ouverture du clapet de surpression mécanique (1 900 bars) a été dépassée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Le clapet de surpression placé sur la rampe est une soupape de sûreté qui envoie vers l'échappement le carburant en cas de pressions excessives dans la rampe. La soupape est étalonnée sur 1 900 bars et un nombre excessif d'ouvertures (supérieur à 5) peut en modifier le comportement. C'est pour cette raison qu'il est signalé lorsque la soupape s'ouvre plus de 5 fois et qu'elle doit être remplacée avec la rampe et les tuyaux de refoulement de carburant vers les injecteurs

Le clapet de surpression est entièrement mécanique. Le boîtier électronique ECU détecte une baisse rapide de la pression sur la rampe grâce au capteur de pression de rampe et l'identifie comme une ouverture de la soupape

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

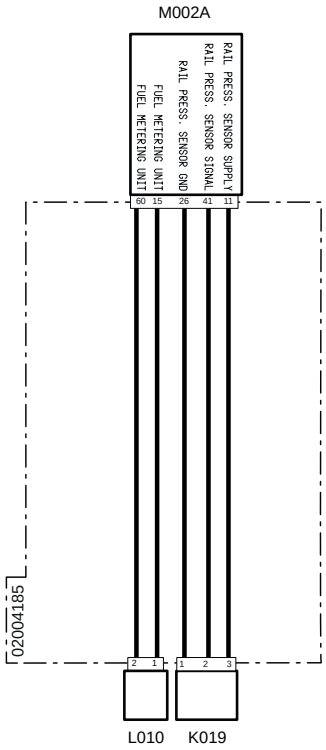
2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape de dosage (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement de la soupape MProp et, si nécessaire, la remplacer
- Vérifier que le pourcentage d'ouverture de la soupape soit correct avec la pression détectée par le capteur de pression de la rampe
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de pression de la rampe (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Vérifier le fonctionnement du capteur de pression de la rampe et, si nécessaire, le remplacer
- Si le problème persiste, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du clapet de surpression de la rampe par l'intermédiaire de l'outil de diagnostic (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Augmenter le nombre de tours jusqu'au maximum. Entre-temps, contrôler la pression détectée par le capteur de pression de rampe
- Si la pression subit une chute nette durant ce contrôle, cela signifie que le problème peut être lié à l'étalonnage du clapet de surpression mécanique

5 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K019(pag.466)	XS5	Capteur de pression de carburant sur rampe commune
L010(pag.468)	XY1	Pompe haute pression
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur

3182 - Température soupape EGR élevée

Description de la panne

La soupape EGR communique au boîtier électronique ECU que la température à l'intérieur est trop élevée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

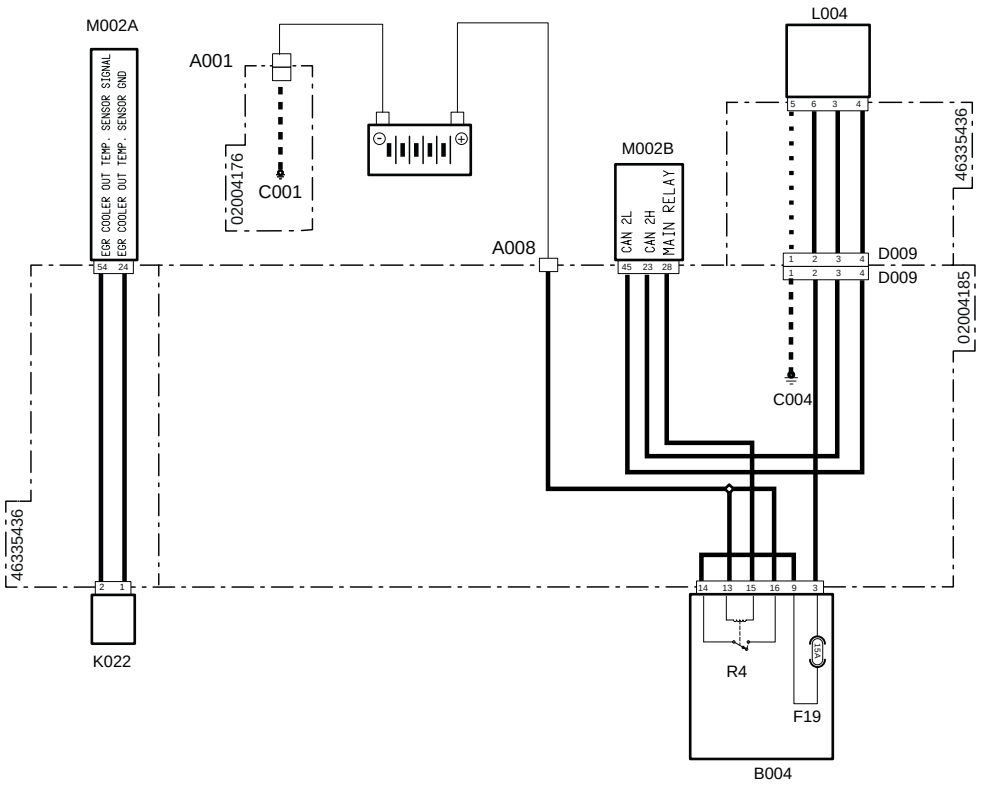
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3183 - Température soupape EGR trop basse

Description de la panne

La soupape EGR communique au boîtier électronique ECU que la température à l'intérieur est trop élevée

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que les connecteurs du capteur de température EGR, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler l'état des broches de communication de la ligne Can Bus du boîtier électronique du moteur
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

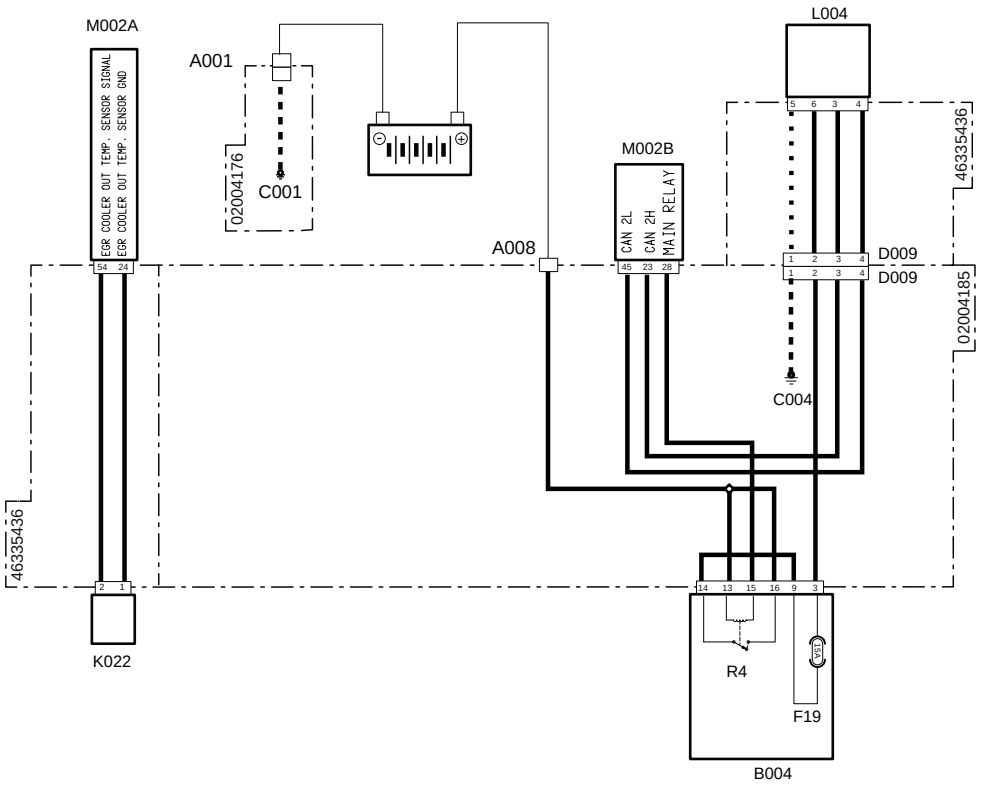
4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3184 - Erreur de position soupape EGR

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le pourcentage d'erreur entre la position réelle de la soupape EGR et celle demandée est hors des paramètres maximum admissibles

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique. De plus, il est possible d'effectuer un test de fonctionnement de la soupape EGR, même avec le moteur éteint.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible accessoires (15A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible accessoires (15A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Effectuer le test d'ouverture de la soupape EGR et, en même temps, contrôler le pourcentage d'ouverture de cette dernière

  Le test de fonctionnement de la soupape EGR peut être effectué aussi avec le moteur éteint
- Si le test est réussi et qu'aucune valeur anormale n'est relevée, le problème pourrait être lié à un autre composant.
  Si le test échoue, passer à l'étape suivante

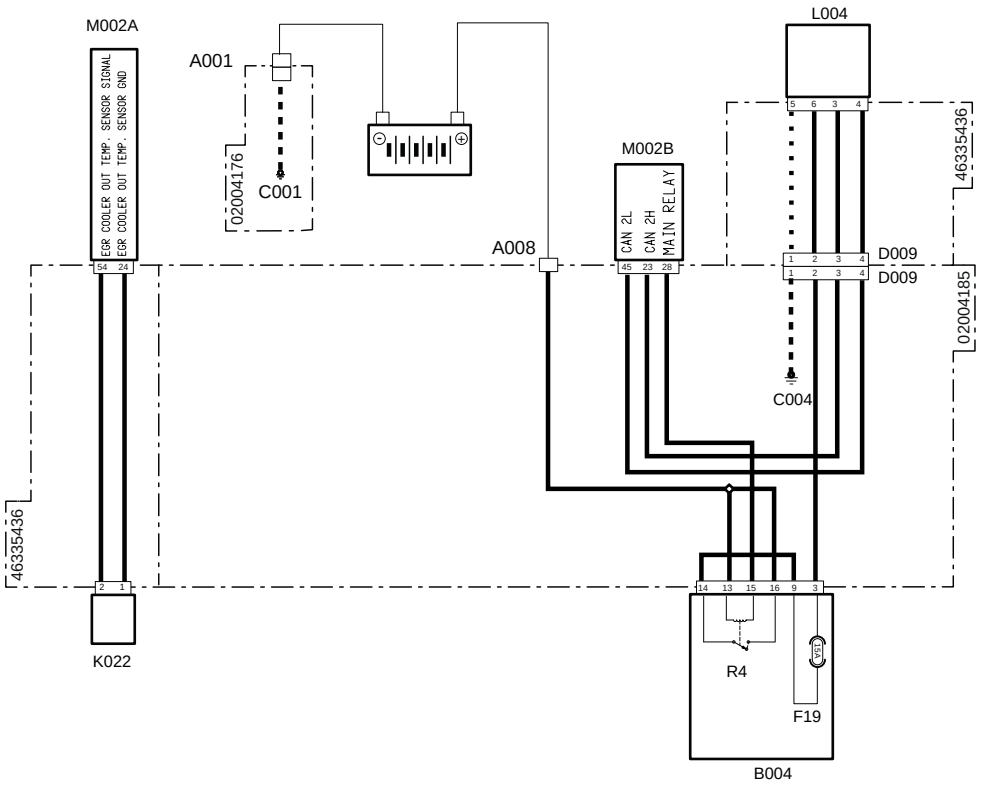
4 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que la soupape EGR ne soit pas bloquée d'un point de vue mécanique
- Démonter la soupape EGR et vérifier qu'elle n'est pas bloquée. La présence de résidus de saleté peut en limiter le fonctionnement, il est donc nécessaire de nettoyer la soupape avant de la remonter.
- Une fois la soupape remontée, en vérifier le fonctionnement.
  Si la soupape EGR ne fonctionne pas, la remplacer
- Si le problème persiste mais que la soupape fonctionne, passer à l'étape suivante

6 - Après avoir vérifié que tous les composants liés à cette erreur fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante
- Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit des gaz EGR
- Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit d'air d'admission

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

3185 - Erreur de position soupape EGR

Description de la panne

Le boîtier électronique du moteur ECU détecte que le pourcentage d'erreur entre la position réelle de la soupape EGR et celle demandée est hors des paramètres minimum admissibles

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

L'icône ALERTE s'allume. Il n'est pas nécessaire d'éteindre le moteur mais, dans tous les cas, il faudra effectuer le diagnostic du problème pour en trouver l'origine

Par le biais de l'outil de diagnostic, il est possible de détecter le pourcentage d'ouverture de la soupape et la valeur électrique. De plus, il est possible d'effectuer un test de fonctionnement de la soupape EGR, même avec le moteur éteint.

Lorsque l'électrovanne n'est pas sous tension, elle est complètement ouverte. Lorsque l'électrovanne est sous tension, elle est complètement fermée.

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la soupape EGR reste fermée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible accessoires (15A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible accessoires (15A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de la soupape EGR (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- Effectuer le test d'ouverture de la soupape EGR et, en même temps, contrôler le pourcentage d'ouverture de cette dernière

  Le test de fonctionnement de la soupape EGR peut être effectué aussi avec le moteur éteint
- Si le test est réussi et qu'aucune valeur anormale n'est relevée, le problème pourrait être lié à un autre composant.
  Si le test échoue, passer à l'étape suivante

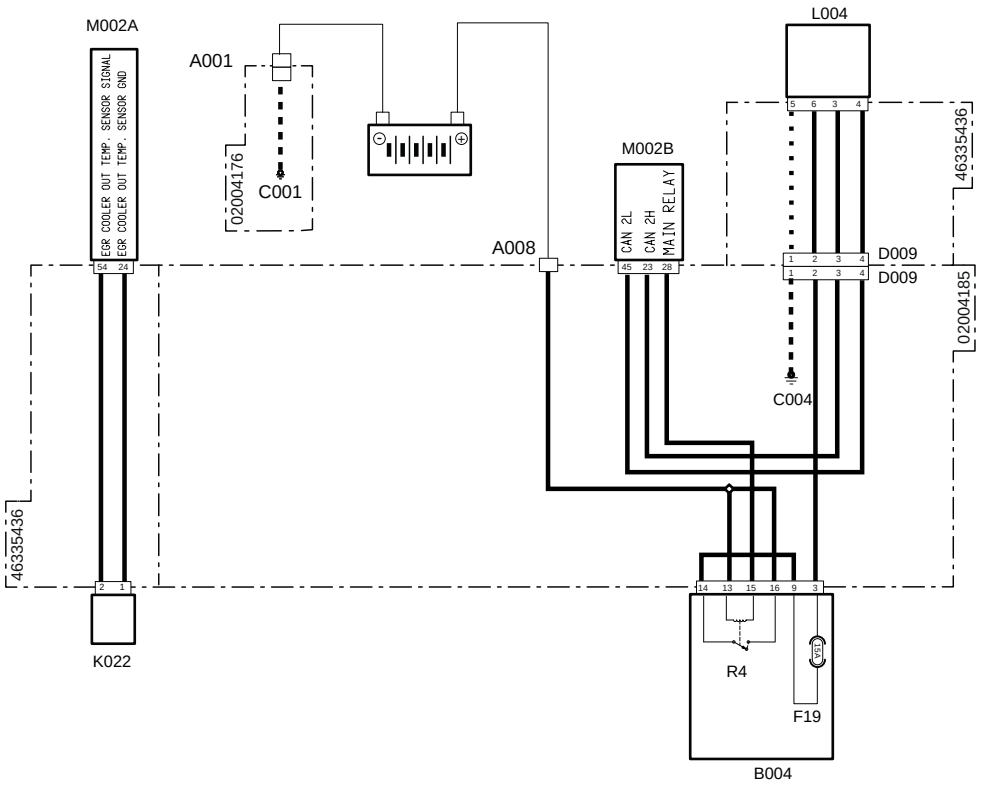
4 - Contrôler que les connecteurs de la soupape EGR et du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que la soupape EGR ne soit pas bloquée d'un point de vue mécanique
- Démonter la soupape EGR et vérifier qu'elle n'est pas bloquée. La présence de résidus de saleté peut en limiter le fonctionnement, il est donc nécessaire de nettoyer la soupape avant de la remonter.
- Une fois la soupape remontée, en vérifier le fonctionnement.
  Si la soupape EGR ne fonctionne pas, la remplacer
- Si le problème persiste mais que la soupape fonctionne, passer à l'étape suivante

6 - Après avoir vérifié que tous les composants liés à cette erreur fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante
- Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit des gaz EGR
- Contrôler la présence de colmatages et/ou d'obstructions sur le circuit d'air d'admission

7 - Si le problème persiste, contacter le service d'assistance technique

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A008(pag.439)	P472	Pôle positif batterie
C001(pag.367)	P66	Masse batterie
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D009(pag.437)	P469	Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur
D009(pag.460)	XEG	Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement
F19(B004) (pag.418)	F19	Accessoires (15A)
K022(pag.467)	XS7	Capteur de température EGR
L004(pag.469)	XY2	Electrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)
M002A(pag.458)	XECUA	Boîtier électronique du moteur
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B004) (pag.418)	R2	Relais préchauffage carburant (20A)

Boîtier électronique véhicule (VCU)

1003 - Tension batterie élevée

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension d'alimentation de la batterie supérieure à 16 V

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Il est possible de contrôler la valeur de tension de la batterie sur l'écran de l'outil multifonction

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est impossible d'allumer le tracteur.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible principal (70 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible principal (70 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler l'état du fusible VCU (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible VCU (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler le niveau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

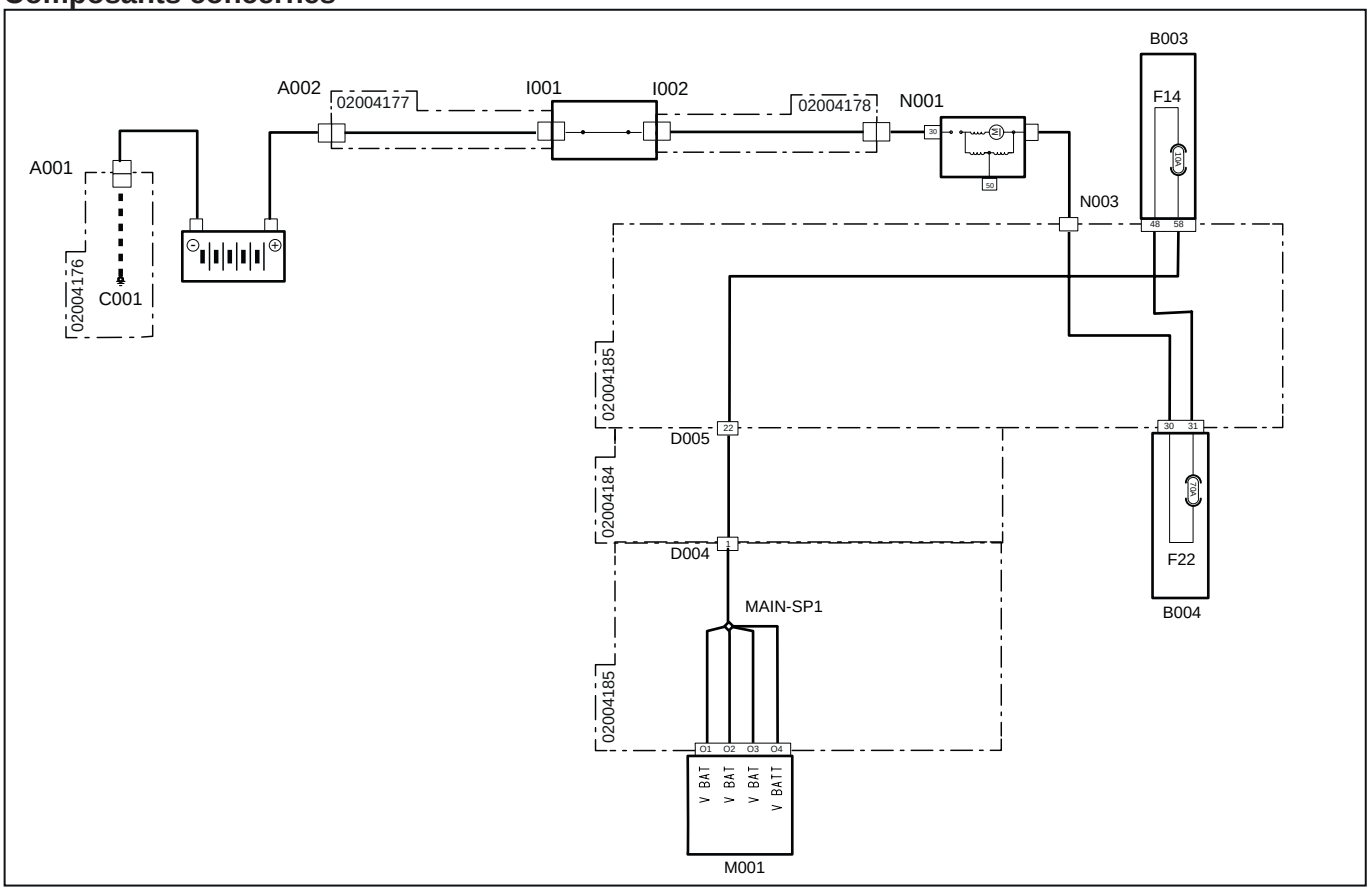
5 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler le bon fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

8 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
B003(pag.415)	P1A	Boîte à fusibles « 2 »
B004(pag.418)	P2A	Boîte à fusibles « 1 »
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F14(B003) (pag.415)	F14	Alimentation VCU 12 V (10A)
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N003(pag.430)	P63	Démarreur

1004 - Tension batterie trop basse

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension d'alimentation de la batterie inférieure à 7 V

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Il est possible de contrôler la valeur de tension de la batterie sur l'écran de l'outil multifonction

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est impossible d'allumer le tracteur

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la présence d'autres codes d'erreur
- Si d'autres codes d'erreur sont présents, il est recommandé de faire référence aussi à ceux-ci pour un diagnostic correct du problème
- Si aucun autre code d'erreur n'est présent, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état du fusible principal (70 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible principal (70 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler l'état du fusible VCU (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible VCU (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler le niveau de charge de la batterie
- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

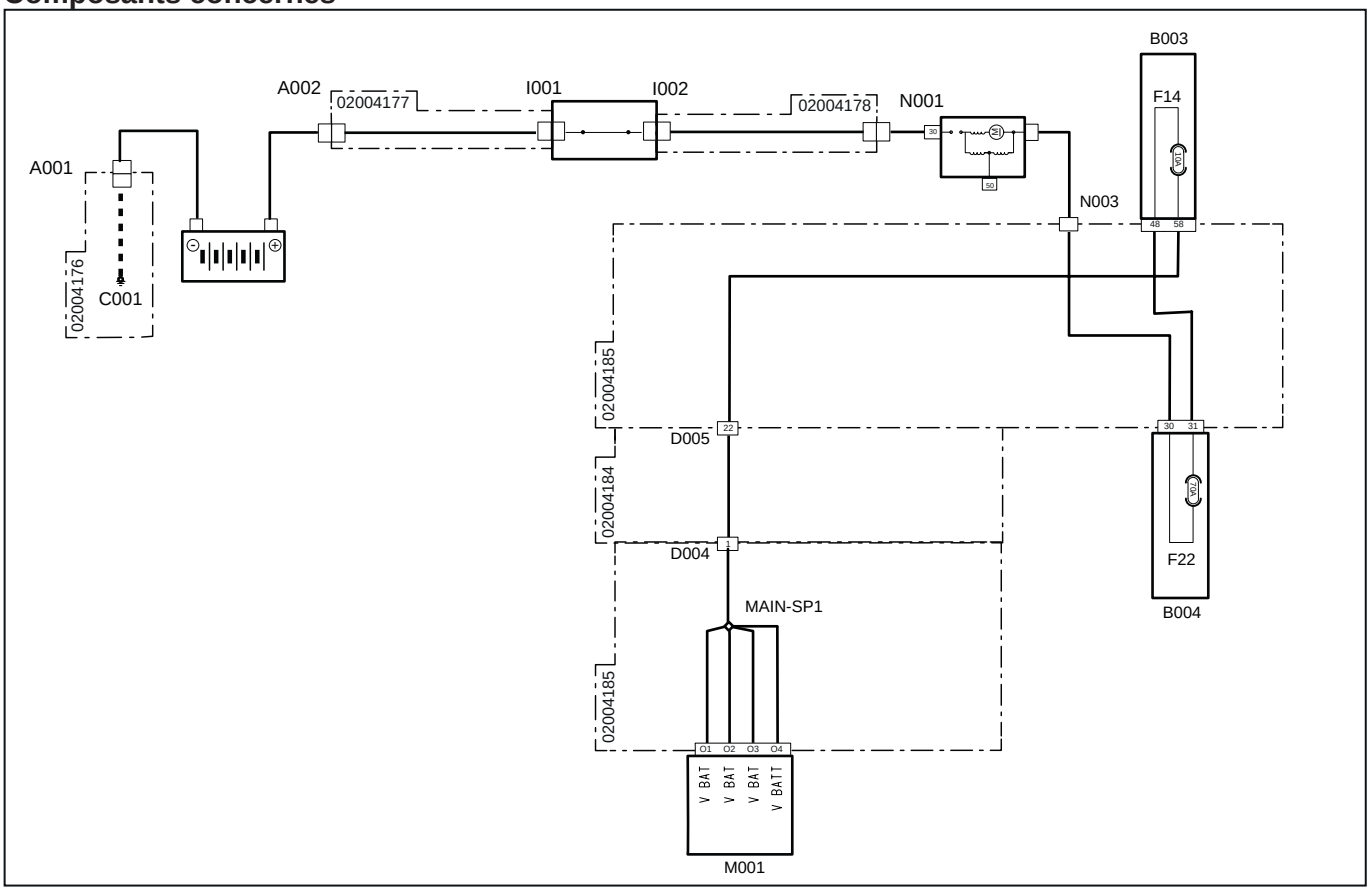
5 - Contrôler que le niveau de charge de la batterie correspond à celui indiqué sur l'écran de l'outil multifonction
- Aller à la page « Informations » sur l'écran numérique pour afficher le niveau de charge de la batterie lu par le boîtier électronique
- Si le niveau de charge de la batterie affiché sur l'écran diffère de celui mesuré avec le testeur, remplacer le boîtier électronique du véhicule VCU.
- Si les valeurs sont identiques, passer à l'étape suivante

6 - Contrôler le bon fonctionnement de l'alternateur
- il est possible de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

7 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

8 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
B003(pag.415)	P1A	Boîte à fusibles « 2 »
B004(pag.418)	P2A	Boîte à fusibles « 1 »
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F14(B003) (pag.415)	F14	Alimentation VCU 12 V (10A)
F22(B004) (pag.418)	F22	Maxi fusible principal (70A)
I001(pag.368)	P39	Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)
I002(pag.370)	P23	Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
N001(pag.369)	P10	Démarreur « 30 »
N003(pag.430)	P63	Démarreur

1009 - Erreur de communication ligne Can Bus

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de communication sur la ligne CAN Bus

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du boîtier électronique du véhicule sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état des broches de communication Can Bus du boîtier électronique du véhicule
- Débrancher les connecteurs concernés
- Contrôler que les parties en contact des broches sont en bon état
- En l'absence de traces de rupture ou d'oxydation, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier que la résistance sur la ligne Can Bus est de 60 Ohms
- Débrancher les connecteurs et vérifier, avec un testeur placé sur le connecteur du faisceau, la résistance sur les broches de la ligne Can Bus. Si la valeur mesurée diffère de 60 Ohms, cela signifie que la ligne ne fonctionne pas correctement.
- Si la valeur mesurée est de 60 Ohms, la ligne fonctionne correctement, passer alors à l'étape suivante

4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes.
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés

Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1010 - Erreur matérielle du boîtier électronique du véhicule

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de type matériel

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Cette erreur n'est pas affichée dans la liste des erreurs. L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du boîtier électronique du véhicule sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Débrancher puis rebrancher la batterie afin d'effectuer une réinitialisation du système
- Veiller à rebrancher correctement la batterie

3 - Contrôler que tous les fusibles et les relais fonctionnent et sont branchés correctement
- Débrancher les fusibles
- En cas de fusibles grillés, les remplacer par des fusibles ayant le même courant nominal
- Contrôler que les relais sont branchés correctement
- il est possible de vérifier les branchements de relais avec un testeur.
- Si tous les fusibles et les relais fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- Si tout est branché correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Utiliser l'outil de diagnostic pour effectuer l'initialisation du boîtier électronique du véhicule (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

8 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés

Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1011 - Erreur matérielle du boîtier électronique du véhicule

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de type matériel

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Cette erreur n'est pas affichée dans la liste des erreurs. L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du boîtier électronique du véhicule sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Débrancher puis rebrancher la batterie afin d'effectuer une réinitialisation du système
- Veiller à rebrancher correctement la batterie

3 - Contrôler que tous les fusibles et les relais fonctionnent et sont branchés correctement
- Débrancher les fusibles
- En cas de fusibles grillés, les remplacer par des fusibles ayant le même courant nominal
- Contrôler que les relais sont branchés correctement
- il est possible de vérifier les branchements de relais avec un testeur.
- Si tous les fusibles et les relais fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- Si tout est branché correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Utiliser l'outil de diagnostic pour effectuer l'initialisation du boîtier électronique du véhicule (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

8 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés

Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1012 - Erreur matérielle du boîtier électronique du véhicule

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de type matériel

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Cette erreur n'est pas affichée dans la liste des erreurs. L'icône générique relative à la ligne Can Bus s'affiche sur l'écran de l'outil multifonction et un signal acoustique est émis.

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est impossible de démarrer le moteur. Il est possible d'allumer le tableau de bord.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du boîtier électronique du véhicule sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Débrancher puis rebrancher la batterie afin d'effectuer une réinitialisation du système
- Veiller à rebrancher correctement la batterie

3 - Contrôler que tous les fusibles et les relais fonctionnent et sont branchés correctement
- Débrancher les fusibles
- En cas de fusibles grillés, les remplacer par des fusibles ayant le même courant nominal
- Contrôler que les relais sont branchés correctement
- il est possible de vérifier les branchements de relais avec un testeur.
- Si tous les fusibles et les relais fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler l'état général de la ligne Can Bus, l'absence de câbles débranchés ou que les résistances soient présentes
- Suivre les câbles concernés et contrôler les branchements
- Si tout est branché correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs.

6 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

7 - Utiliser l'outil de diagnostic pour effectuer l'initialisation du boîtier électronique du véhicule (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

8 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés

Code système	Code source	Désignation
A001(pag.367)	P11	Pôle négatif batterie
A002(pag.369)	P55	Pôle positif batterie
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1013 - Tension capteur de niveau de carburant hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension élevée ou un court-circuit sur le positif du capteur de niveau de carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

Le capteur de niveau de carburant lit un signal de tension supérieur à 4600 mV. Ce signal de tension peut être vérifié à l'aide de l'outil de diagnostic

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais l'aiguille du niveau de carburant reste sur le niveau 0.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du capteur de niveau de carburant, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
   - Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
   - S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de niveau de carburant (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
   - Si le capteur est cassé, le remplacer
   - Si le capteur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

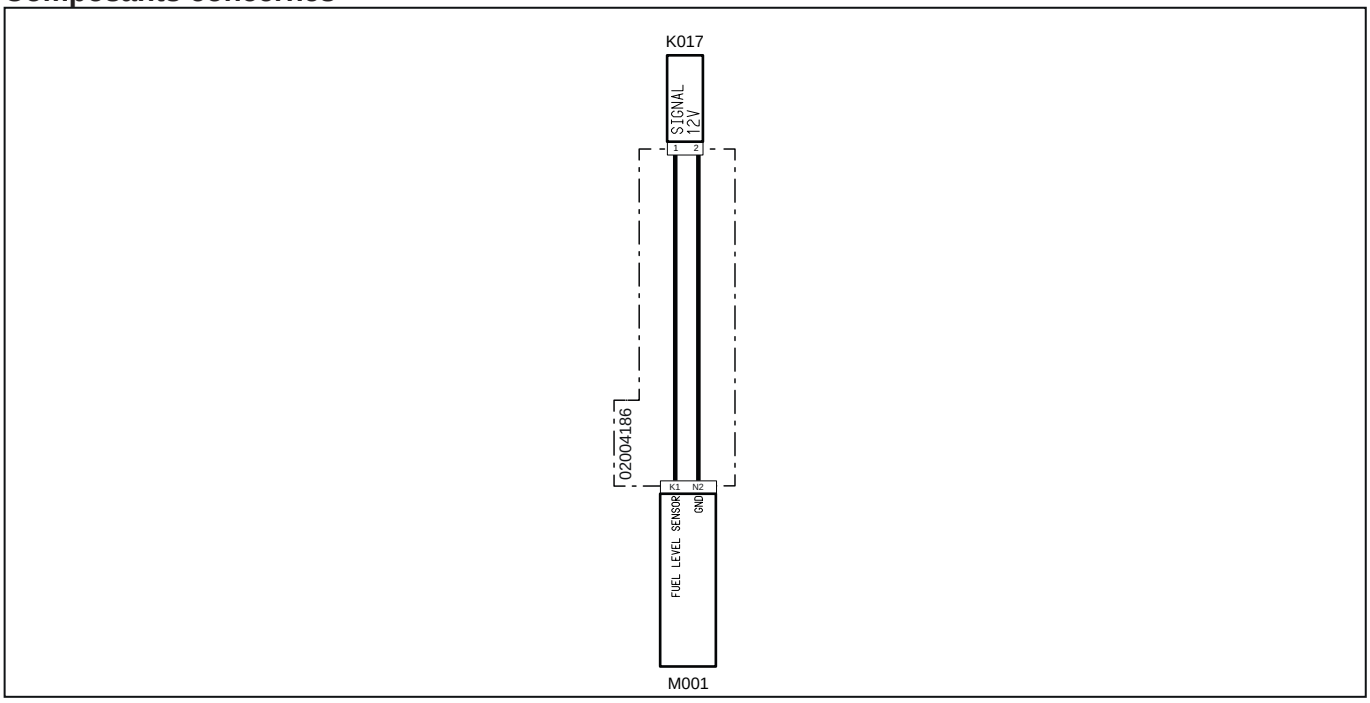
3 - Contrôler l'état général du câblage
   - Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
   - Si tout est correct, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, remplacer le capteur de niveau de carburant

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K017(pag.445)	P40	Capteur de niveau de carburant
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1014 - Tension capteur de niveau de carburant hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une tension basse ou un court-circuit à la masse du capteur de niveau de carburant

Gravité de l'erreur

Moyenne

Informations supplémentaires

Le capteur de niveau de carburant lit un signal de tension inférieur à 1 mV. Ce signal de tension peut être vérifié à l'aide de l'outil de diagnostic

Le témoin clignote de couleur rouge

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais l'aiguille du niveau de carburant reste sur le niveau 0.

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler que les connecteurs du capteur de niveau de carburant, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
   - Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
   - S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

2 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du capteur de niveau de carburant (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
   - Si le capteur est cassé, le remplacer
   - Si le capteur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

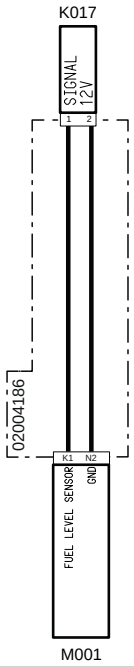
3 - Contrôler l'état général du câblage
   - Suivre les câbles du faisceau et contrôler l'état des câbles et des connecteurs
   - Si tout est correct, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les bornes ne soient pas contaminées par de la saleté ou de l'eau. Cela peut être la conséquence d'un lavage du moteur avec un jet sous haute pression, à des branchements précaires ou encore à une mauvaise tenue des connecteurs

5 - Contrôler que les branchements des câblages sont corrects et non endommagés

6 - Si le problème persiste, remplacer le capteur de niveau de carburant

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
K017(pag.445)	P40	Capteur de niveau de carburant
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1015 - Courant solénoïde traction intégrale hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert sur le circuit du solénoïde de la traction intégrale. Le signal du courant est supérieur à 2400 mA

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur et non d'embrayer la traction intégrale

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible du klaxon - prise - gyrophare (20 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible klaxon - prise - gyrophare (20A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

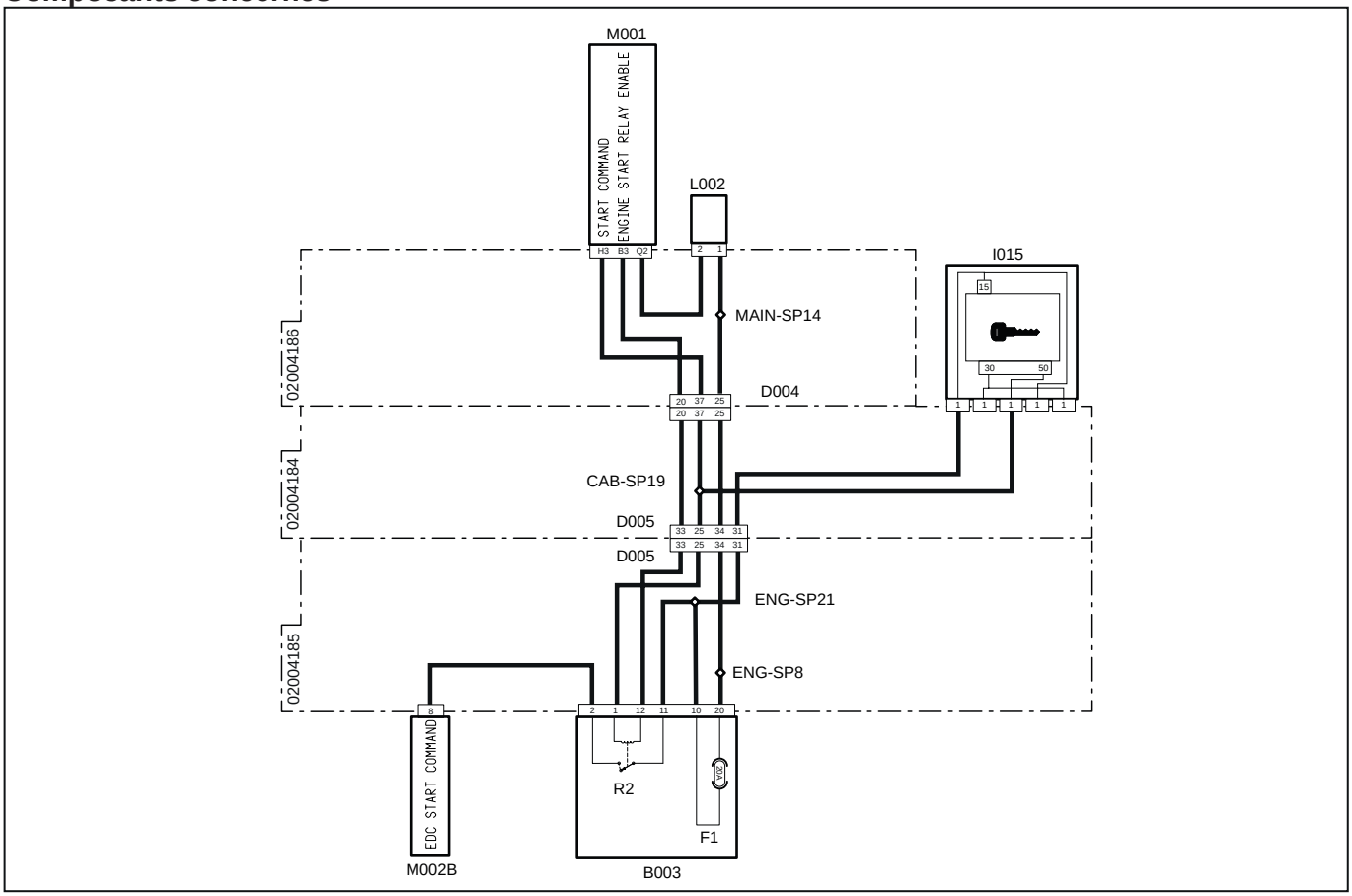
2 - Contrôler le bon fonctionnement du solénoïde de la traction intégrale et le remplacer si nécessaire
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du solénoïde
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du solénoïde de la traction intégrale, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- Si tous les connecteurs sont branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du solénoïde de la traction intégrale et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

5 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F1(B003) (pag.415)	F1	Prise - Gyrophare (20 A)
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
L002(pag.454)	P186	Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B003) (pag.415)	R1	Relais autorisation au démarrage

1016 - Courant solénoïde traction intégrale hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert sur le circuit du solénoïde de la traction intégrale. Le signal du courant est inférieur à 75 mA

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur et non d'embrayer la traction intégrale

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible du klaxon - prise - gyrophare (20 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible klaxon - prise - gyrophare (20A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

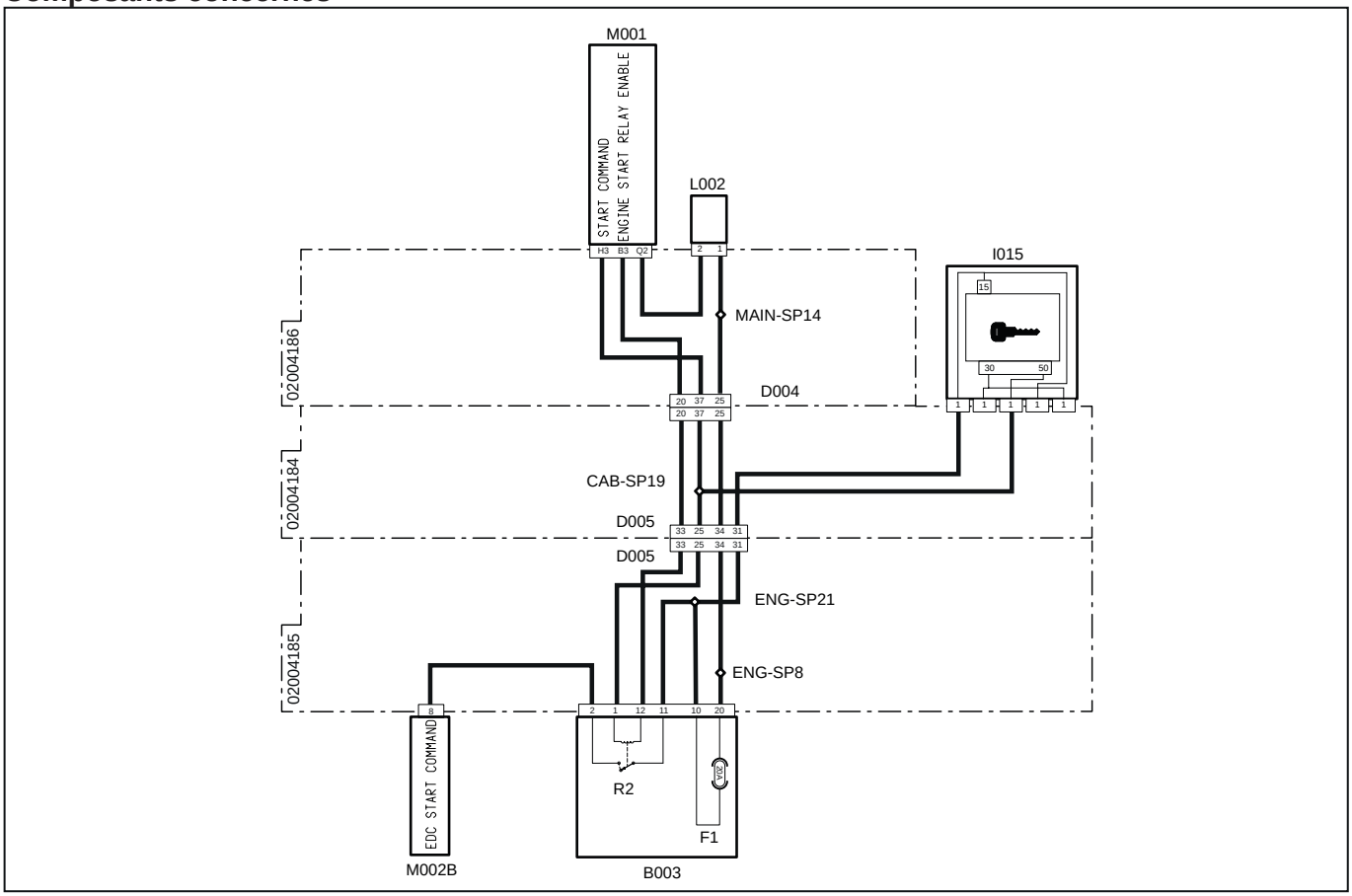
2 - Contrôler le bon fonctionnement du solénoïde de la traction intégrale et le remplacer si nécessaire
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du solénoïde
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du solénoïde de la traction intégrale, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du solénoïde de la traction intégrale et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

5 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F1(B003) (pag.415)	F1	Prise - Gyrophare (20 A)
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
L002(pag.454)	P186	Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B003) (pag.415)	R1	Relais autorisation au démarrage

1017 - Courant solénoïde blocage différentiel hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert sur le solénoïde du blocage différentiel. Le signal du courant est supérieur à 2400 mA

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'embrayer le blocage différentiel

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible du klaxon - prise - gyrophare (20 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible klaxon - prise - gyrophare (20A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

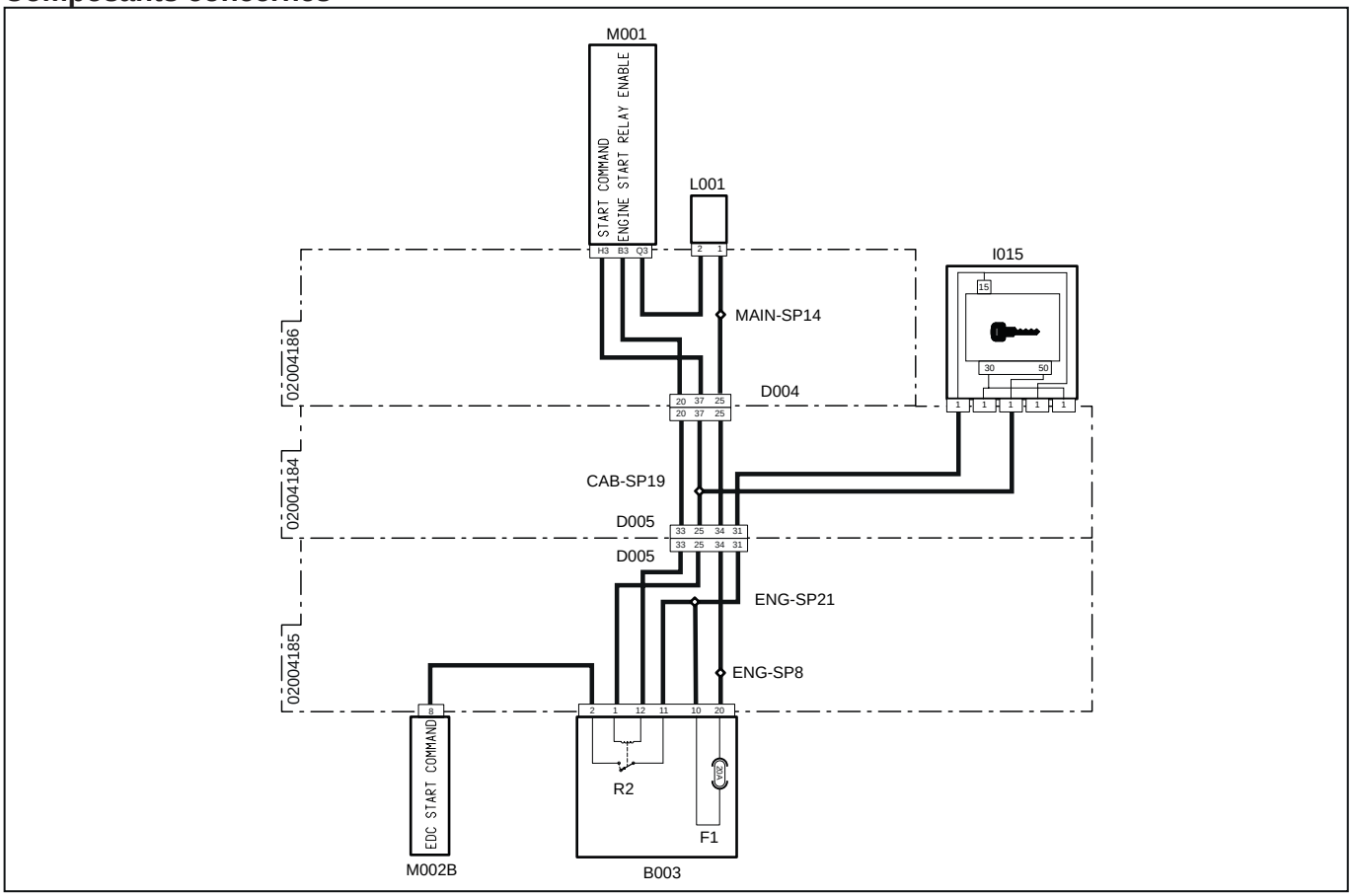
2 - Contrôler le bon fonctionnement du solénoïde du blocage différentiel et le remplacer si nécessaire
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du solénoïde
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du solénoïde du blocage différentiel du boîtier électronique du véhicule ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- Si tous les connecteurs sont branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du solénoïde du blocage différentiel et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

5 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F1(B003) (pag.415)	F1	Prise - Gyrophare (20 A)
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
L001(pag.454) (pag.454)	P187	Electrovanne « ON/OFF » blocage différentiel
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B003) (pag.415)	R1	Relais autorisation au démarrage

1018 - Courant solénoïde blocage différentiel hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert sur le solénoïde du blocage différentiel. Le signal du courant est inférieur à 75 mA

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'embrayer le blocage différentiel

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible du klaxon - prise - gyrophare (20 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible klaxon - prise - gyrophare (20A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

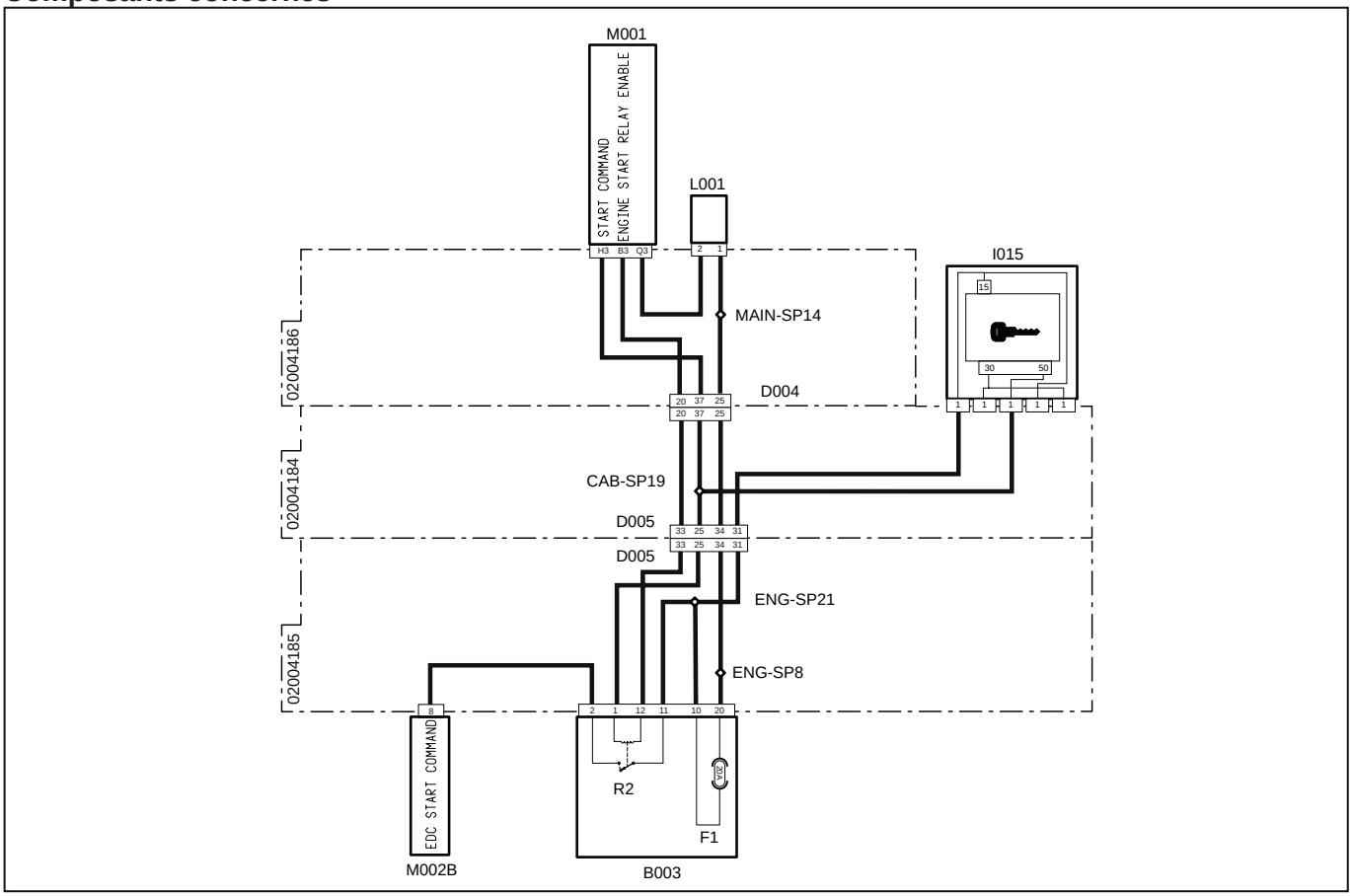
2 - Contrôler le bon fonctionnement du solénoïde du blocage différentiel et le remplacer si nécessaire
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du solénoïde
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler que les connecteurs du solénoïde du blocage différentiel du boîtier électronique du véhicule ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- Si tous les connecteurs sont branchés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du solénoïde du blocage différentiel et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

5 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F1(B003) (pag.415)	F1	Prise - Gyrophare (20 A)
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
L001(pag.454) (pag.454)	P187	Electrovanne « ON/OFF » blocage différentiel
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B003) (pag.415)	R1	Relais autorisation au démarrage

1019 - Erreur de lecture du capteur de vitesse du tracteur

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte une erreur de lecture de la part du capteur de vitesse du tracteur

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Le capteur de vitesse du tracteur lit la vitesse sur la roue phonique placée sur le pont avant et renvoie une valeur de fréquence en Hertz

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais la vitesse du tracteur ne sera pas affichée sur l'écran numérique

Contrôles à réaliser

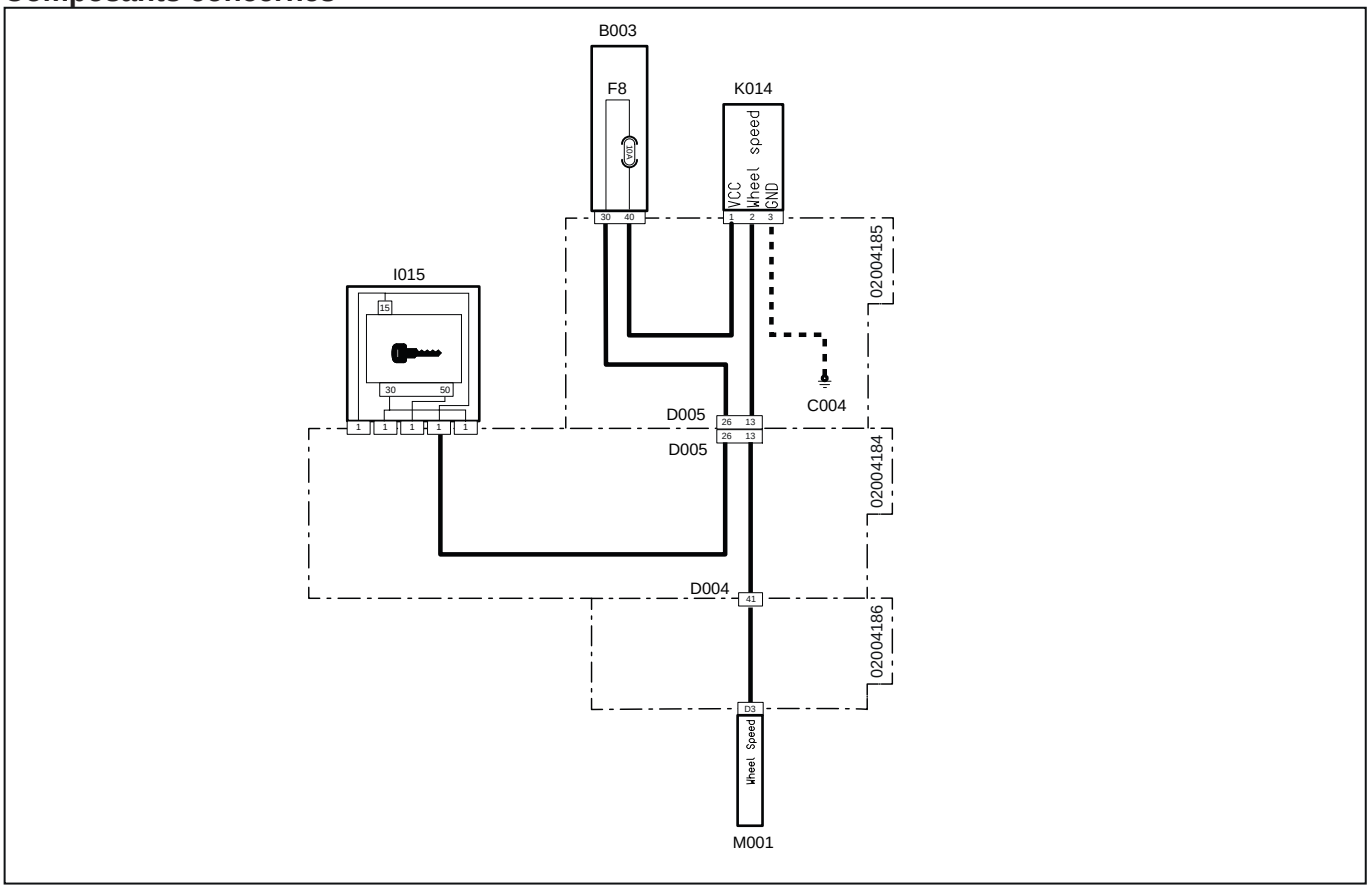
1 - Contrôler l'état du fusible capteurs/interrupteurs (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible capteurs/interrupteurs (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

2 - Vérifier le bon fonctionnement du capteur et, si nécessaire, le remplacer
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du capteur
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Contrôler le bon montage du capteur par rapport à la roue phonique

4 - Contrôler que les connecteurs du capteur de vitesse du tracteur, du boîtier électronique du véhicule, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- Si tous les connecteurs sont branchés correctement, passer à l'étape suivante

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
C004(pag.430)	P105	Point de masse moteur
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F8(B003) (pag.415)	F8	Clignotants (10A)
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
K014(pag.432)	P301	Capteur de vitesse roues
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1020 - Court-circuit sur l'alimentation du potentiomètre de l'accélérateur

Description de la panne

Le boîtier électronique se court-circuite sur la ligne d'alimentation vers le potentiomètre de l'accélérateur. La tension d'alimentation dépasse les 4,5 V

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Il se peut que les codes d'erreur 1024 ou 1025 s'affichent également

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'accélérer

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible capteurs/interrupteurs (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible capteurs/interrupteurs (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

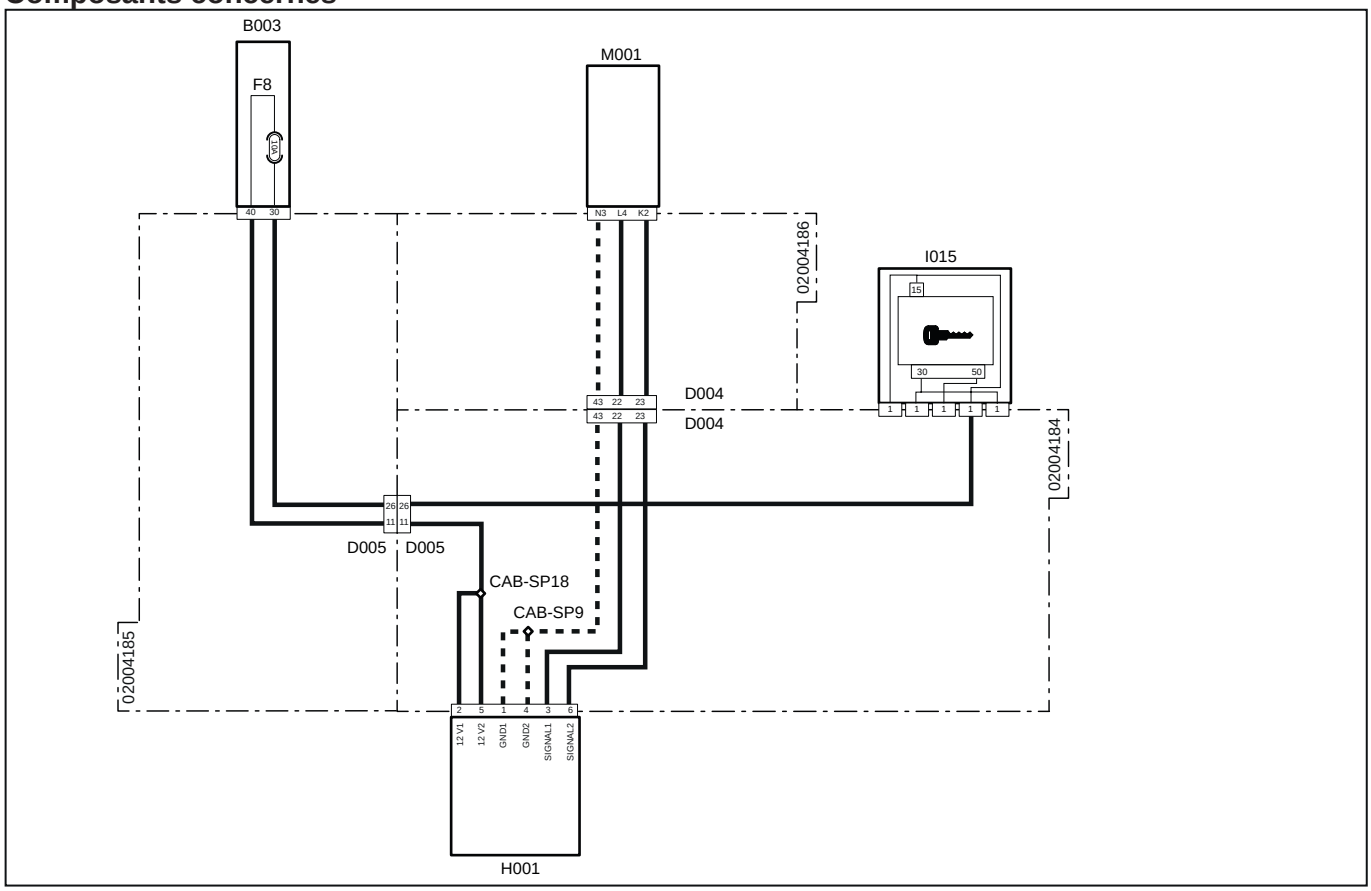
2 - Vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et, si nécessaire, le remplacer
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du potentiomètre
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Effectuer l'étalonnage du potentiomètre de la pédale d'accélérateur (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- S'il est étalonné correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du potentiomètre, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- Si tous les connecteurs sont branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F8(B003) (pag.415)	F8	Clignotants (10A)
H001(pag.397)	P100	Accélérateur manuel
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1021 - Court-circuit à la masse du potentiomètre de l'accélérateur

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse vers le potentiomètre de l'accélérateur. La tension d'alimentation est inférieure à 0,5 V

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Il se peut que les codes d'erreur 1024 ou 1025 s'affichent également

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'accélérer

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible capteurs/interrupteurs (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible capteurs/interrupteurs (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

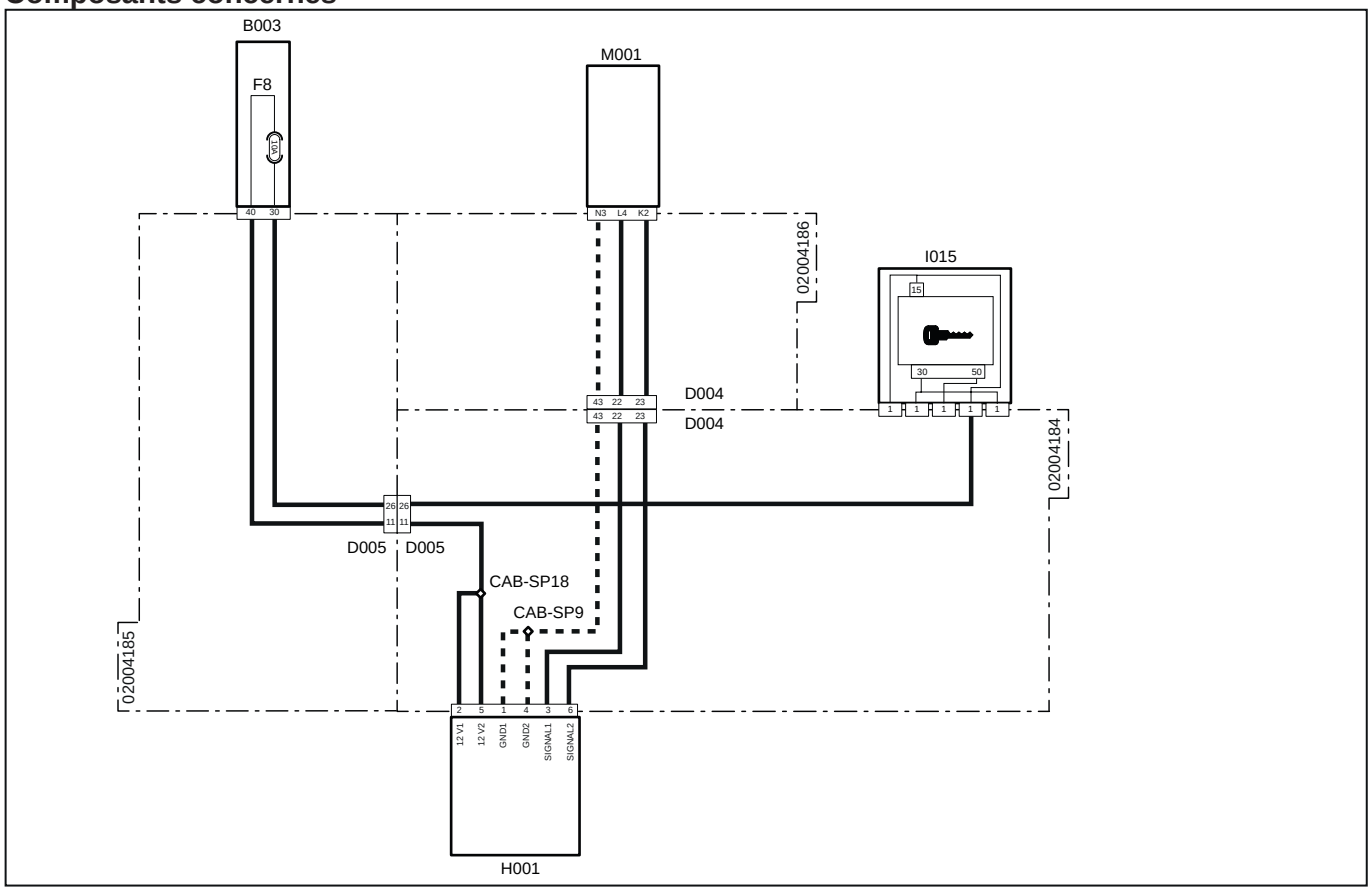
2 - Vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et, si nécessaire, le remplacer
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du potentiomètre
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Effectuer l'étalonnage du potentiomètre de la pédale d'accélérateur (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- S'il est étalonné correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du potentiomètre, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- Si tous les connecteurs sont branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F8(B003) (pag.415)	F8	Clignotants (10A)
H001(pag.397)	P100	Accélérateur manuel
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1022 - Court-circuit sur l'alimentation du potentiomètre de l'accélérateur

Description de la panne

Le boîtier électronique se court-circuite sur la ligne d'alimentation vers le potentiomètre de l'accélérateur. La tension d'alimentation dépasse les 4,5 V

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Il se peut que les codes d'erreur 1024 ou 1025 s'affichent également

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'accélérer

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible capteurs/interrupteurs (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible capteurs/interrupteurs (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

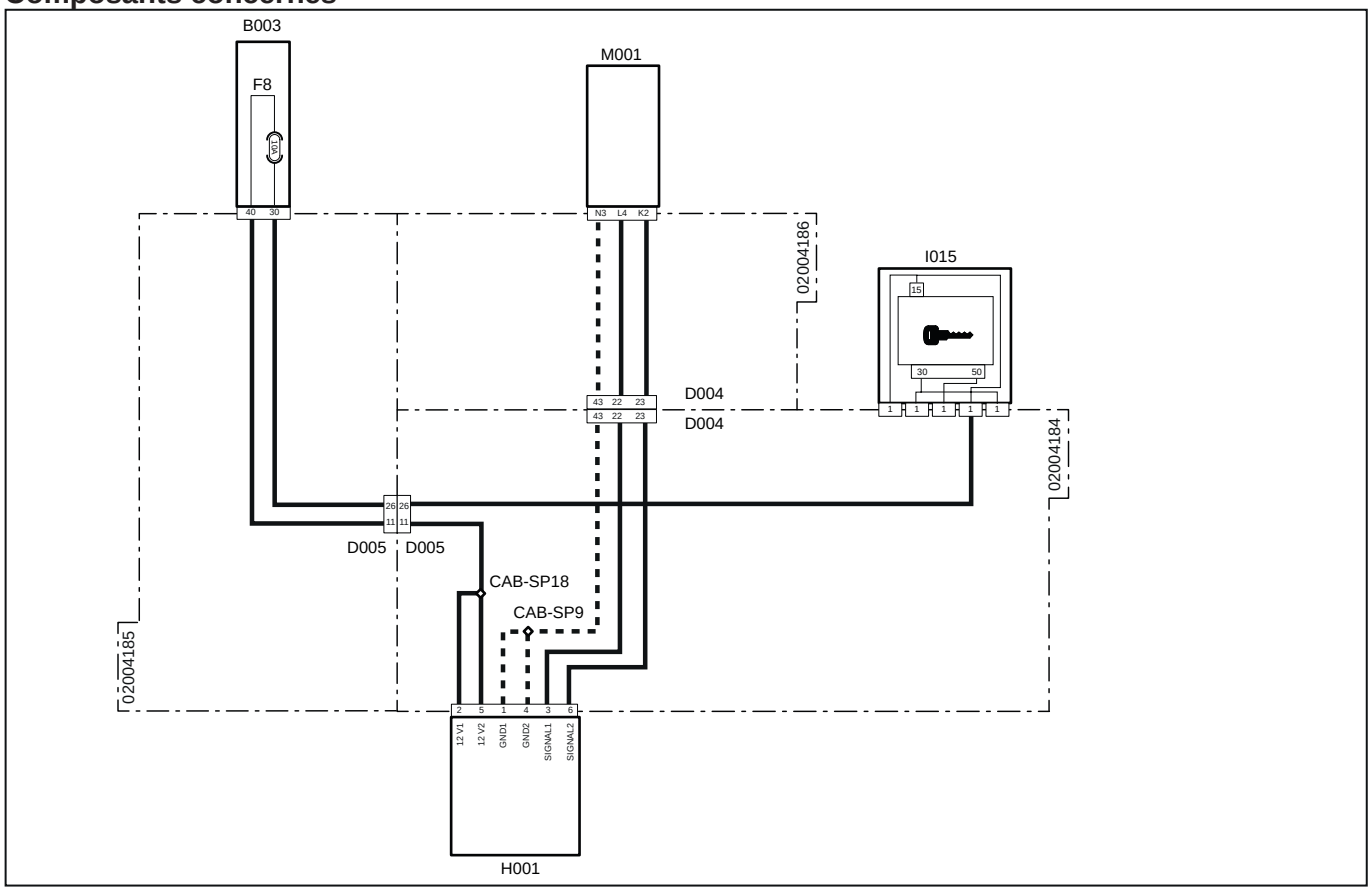
2 - Vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et, si nécessaire, le remplacer
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du potentiomètre
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Effectuer l'étalonnage du potentiomètre de la pédale d'accélérateur (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- S'il est étalonné correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du potentiomètre, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- Si tous les connecteurs sont branchés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F8(B003) (pag.415)	F8	Clignotants (10A)
H001(pag.397)	P100	Accélérateur manuel
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1023 - Court-circuit à la masse du potentiomètre de l'accélérateur

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse vers le potentiomètre de l'accélérateur. La tension d'alimentation est inférieure à 0,5 V

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Il se peut que les codes d'erreur 1024 ou 1025 s'affichent également

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'accélérer

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible capteurs/interrupteurs (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible capteurs/interrupteurs (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

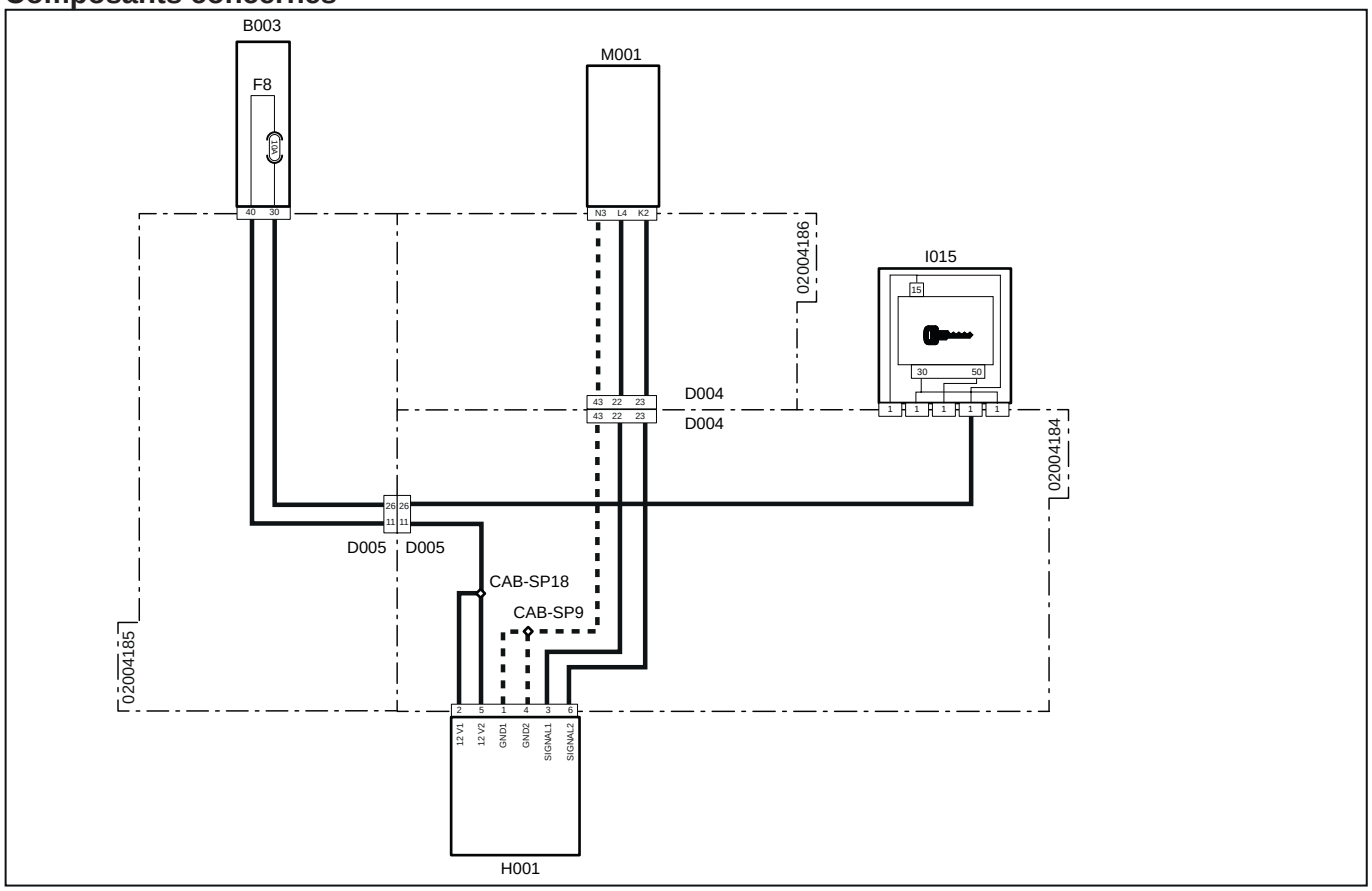
2 - Vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et, si nécessaire, le remplacer
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du potentiomètre
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Effectuer l'étalonnage du potentiomètre de la pédale d'accélérateur (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- S'il est étalonné correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du potentiomètre, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

5 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F8(B003) (pag.415)	F8	Clignotants (10A)
H001(pag.397)	P100	Accélérateur manuel
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1024 - Valeur signal 1 incorrecte

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte que le signal 1 du potentiomètre de l'accélérateur renvoie une valeur incorrecte

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Durant la phase d'étalonnage du potentiomètre de l'accélérateur, il faut enregistrer une différence minimum de 10 % entre la position minimum et la position maximum. Le cas contraire, l'erreur s'affiche. En général, elle peut se produire lorsque l'étalonnage du potentiomètre a été réalisé de façon incorrecte

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'accélérer

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible capteurs/interrupteurs (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible capteurs/interrupteurs (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le potentiomètre soit alimenté avec du 12 V
- il est possible d'effectuer cette opération avec un testeur.
- S'il est sous tension correctement, passer à l'étape suivante

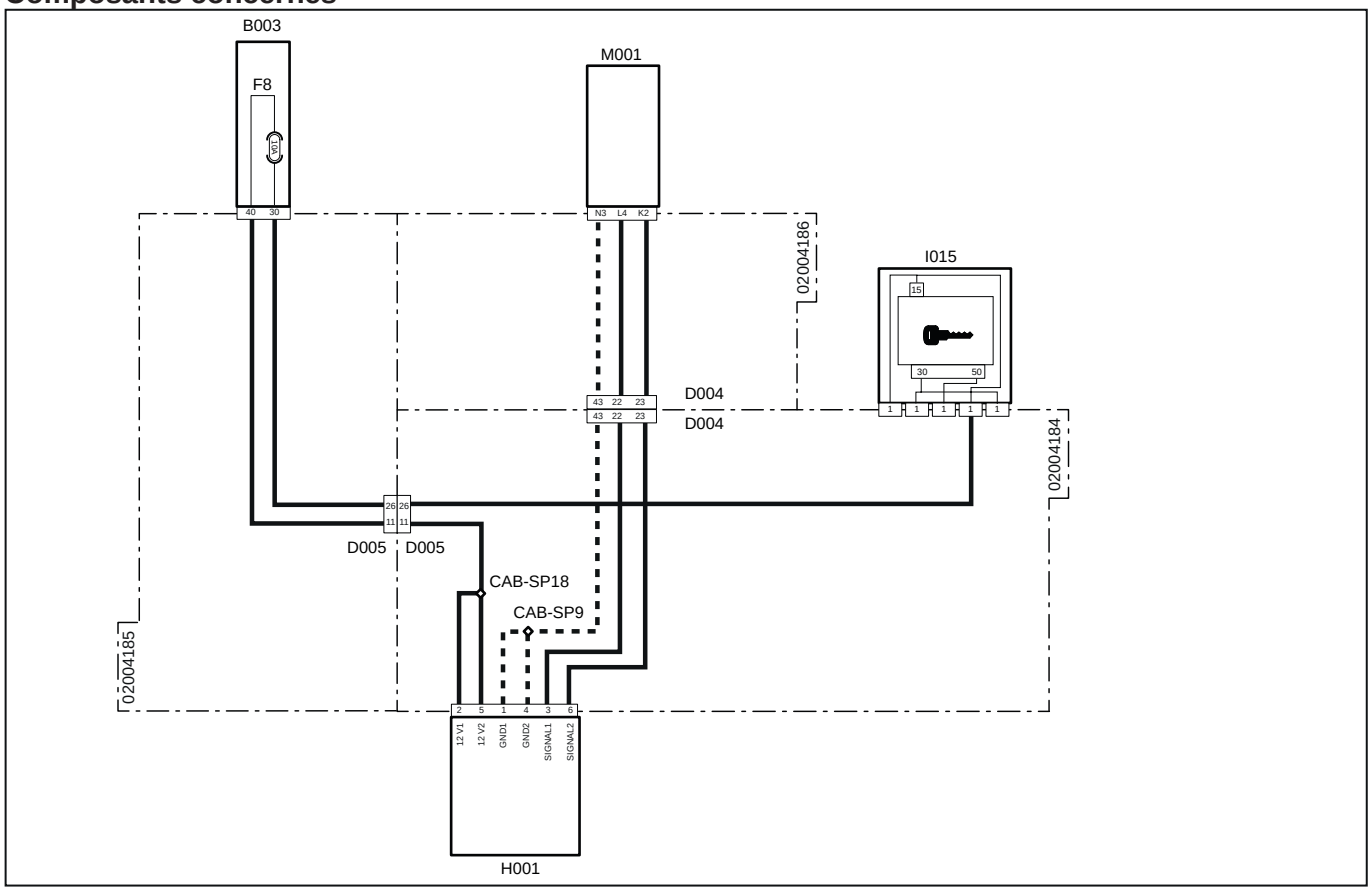
3 - Vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et, si nécessaire, le remplacer
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du potentiomètre
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

4 - Effectuer l'étalonnage du potentiomètre de la pédale d'accélérateur (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- S'il est étalonné correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs du potentiomètre, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

6 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F8(B003) (pag.415)	F8	Clignotants (10A)
H001(pag.397)	P100	Accélérateur manuel
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1025 - Valeur signal 2 incorrecte

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte que le signal 2 du potentiomètre de l'accélérateur renvoie une valeur incorrecte

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Durant la phase d'étalonnage du potentiomètre de l'accélérateur, il faut enregistrer une différence minimum de 10 % entre la position minimum et la position maximum. Le cas contraire, l'erreur s'affiche. En général, elle peut se produire lorsque l'étalonnage du potentiomètre a été réalisé de façon incorrecte

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'accélérer

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible capteurs/interrupteurs (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible capteurs/interrupteurs (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le potentiomètre soit alimenté avec du 12 V
- il est possible d'effectuer cette opération avec un testeur.

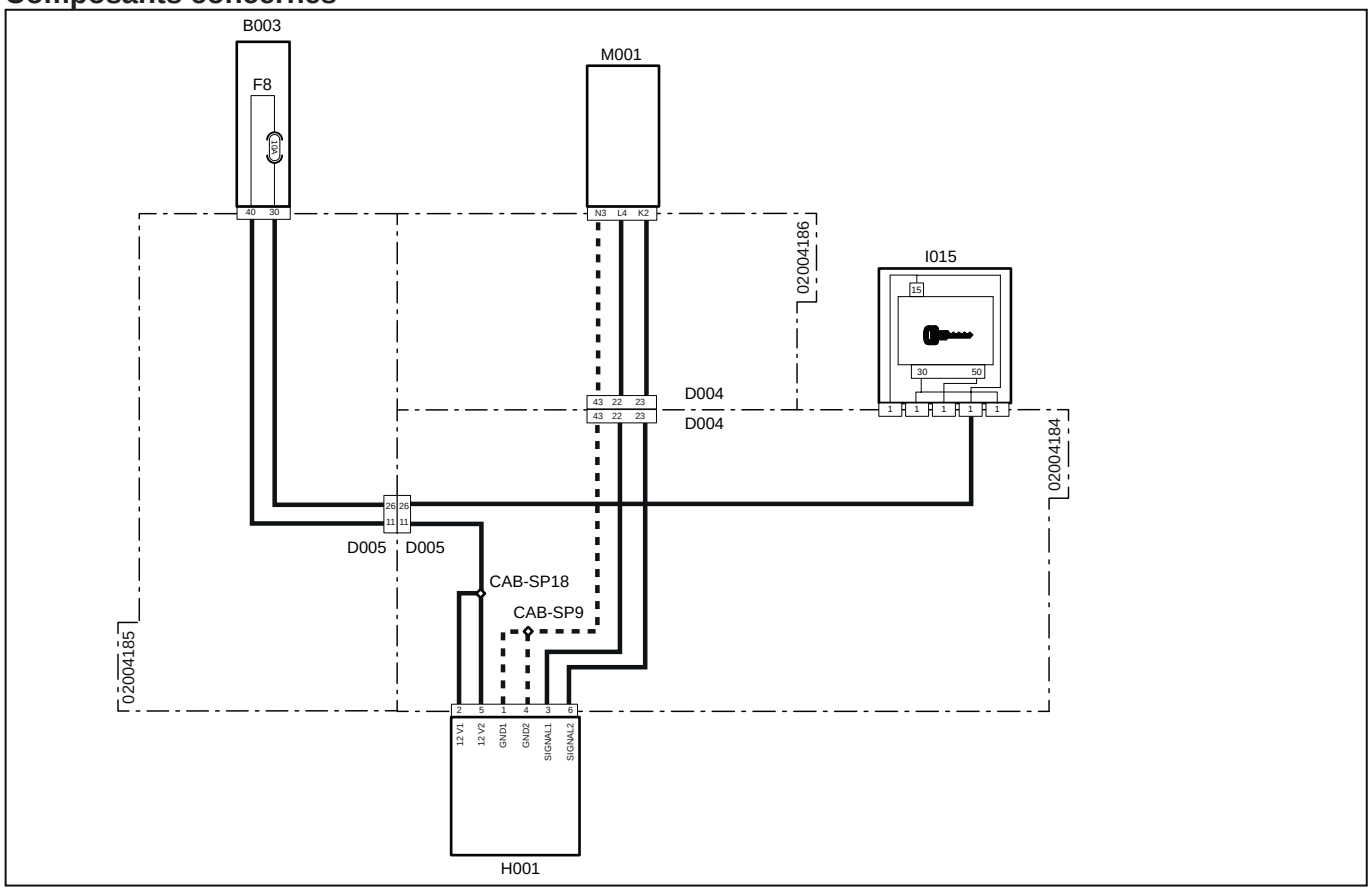
3 - Vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et, si nécessaire, le remplacer
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du potentiomètre
- S'il fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

4 - Effectuer l'étalonnage du potentiomètre de la pédale d'accélérateur (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)
- S'il est étalonné correctement, passer à l'étape suivante

5 - Contrôler que les connecteurs du potentiomètre, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

6 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F8(B003) (pag.415)	F8	Clignotants (10A)
H001(pag.397)	P100	Accélérateur manuel
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1026 - État du capteur de présence de l'opérateur invalide

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte que le capteur de présence de l'opérateur est débranché ou qu'il fonctionne mal

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Une fois le tracteur éteint, il ne sera plus possible de le rallumer

Contrôles à réaliser

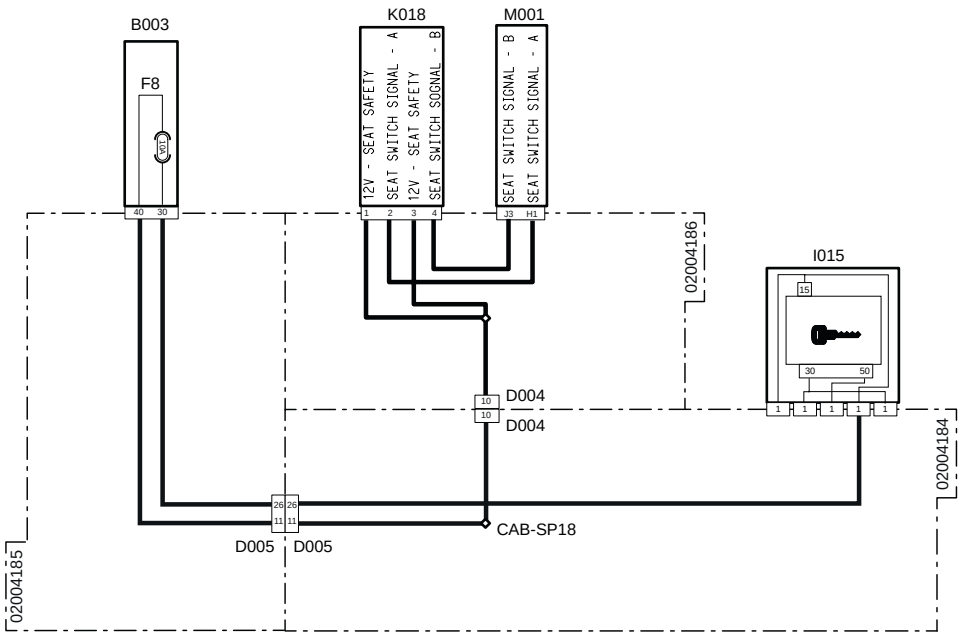
1 - Contrôler l'état du fusible capteurs/interrupteurs (10 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible capteurs/interrupteurs (10 A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler que le capteur est alimenté avec du 12 V
- il est possible d'effectuer cette opération avec un testeur.
- Si le capteur est sous tension correctement, passer à l'étape suivante

3 - Vérifier le bon fonctionnement du capteur et, si nécessaire, le remplacer
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du capteur
- Si le capteur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

4 - Contrôler que les connecteurs du potentiomètre, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
K018(pag.452)	P107	Autorisation démarrage siège
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule

1027 - Démarrage invalide

Description de la panne

Le boîtier électronique a détecté, pendant plus de 2 secondes, que, durant le démarrage du moteur, le contact du relais de démarrage est fermé mais le moteur ne s'allume pas

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Le tracteur ne s'allume pas

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler le bon branchement du relais de démarrage

- il est possible de vérifier le fonctionnement du relais avec un testeur.
- S'il est branché correctement, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler le bon branchement du démarreur

- S'il est branché correctement, passer à l'étape suivante

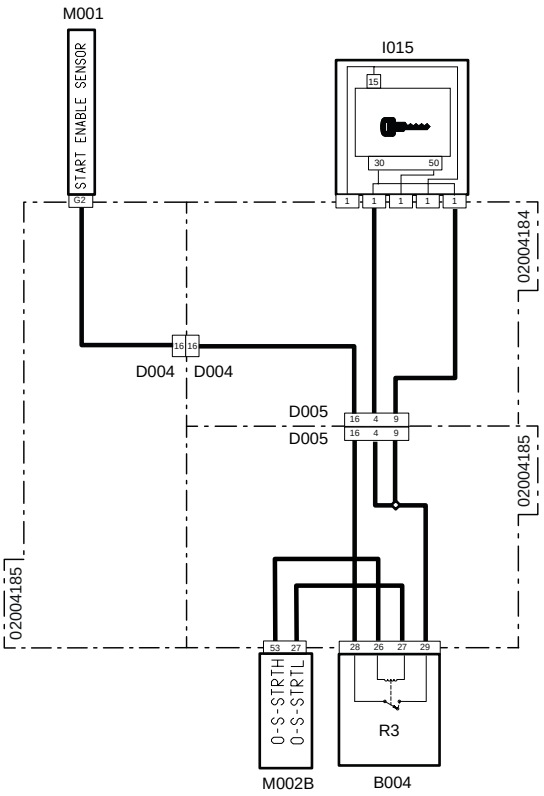
3 - Vérifier le bon fonctionnement des composants et, si nécessaire, les remplacer

- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement des composants du démarrage
- S'ils fonctionnent correctement, passer à l'étape suivante

4 - Vérifier la tension de crête de la batterie au démarrage

- il est possible de vérifier la tension à l'aide d'un testeur.

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R3(B004) (pag.418)	R3	Relais de démarrage (20A)

1028 - Courant solénoïde diverter hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert sur le circuit du solénoïde du Diverter. Le signal du courant est supérieur à 2400 mA

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'utiliser le diverter

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible du klaxon - prise - gyrophare (20 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible klaxon - prise - gyrophare (20A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

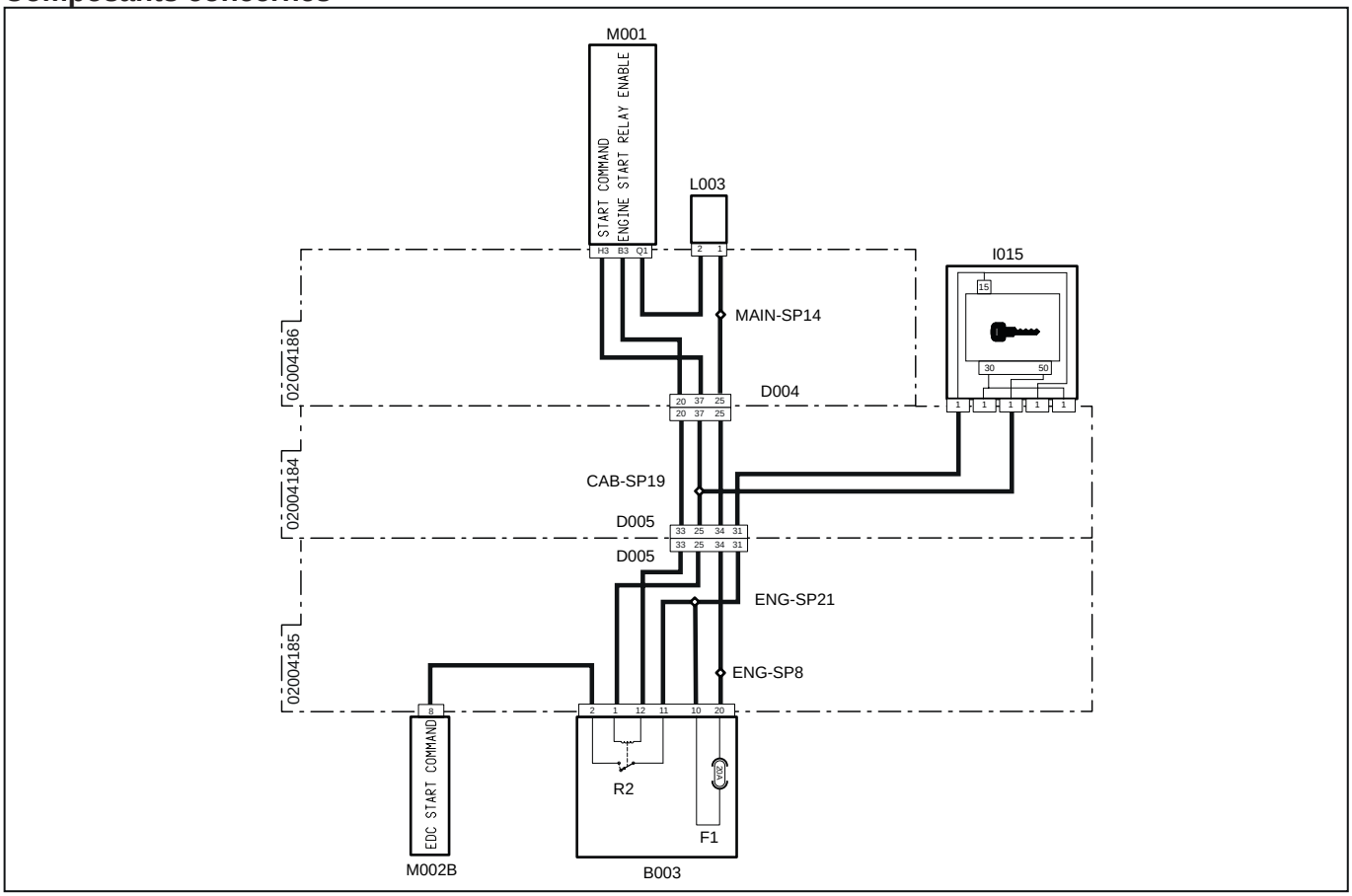
2 - Contrôler le bon fonctionnement du solénoïde du diverter et le remplacer si nécessaire
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du solénoïde

3 - Contrôler que les connecteurs du solénoïde du diverter, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du solénoïde du diverter et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

5 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F1(B003) (pag.415)	F1	Prise - Gyrophare (20 A)
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
L003(pag.455)	P188	Electrovanne « déviateur »
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B003) (pag.415)	R1	Relais autorisation au démarrage

1029 - Courant solénoïde diverter hors paramètres

Description de la panne

Le boîtier électronique détecte un court-circuit à la masse ou un circuit ouvert sur le circuit du solénoïde du Diverter. Le signal du courant est inférieur à 75 mA

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Il est possible de démarrer le moteur mais non d'utiliser le diverter

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler l'état du fusible du klaxon - prise - gyrophare (20 A) et, si nécessaire, le remplacer
- Débrancher le fusible klaxon - prise - gyrophare (20A)
- En cas de fusible grillé, le remplacer
- Si le fusible fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

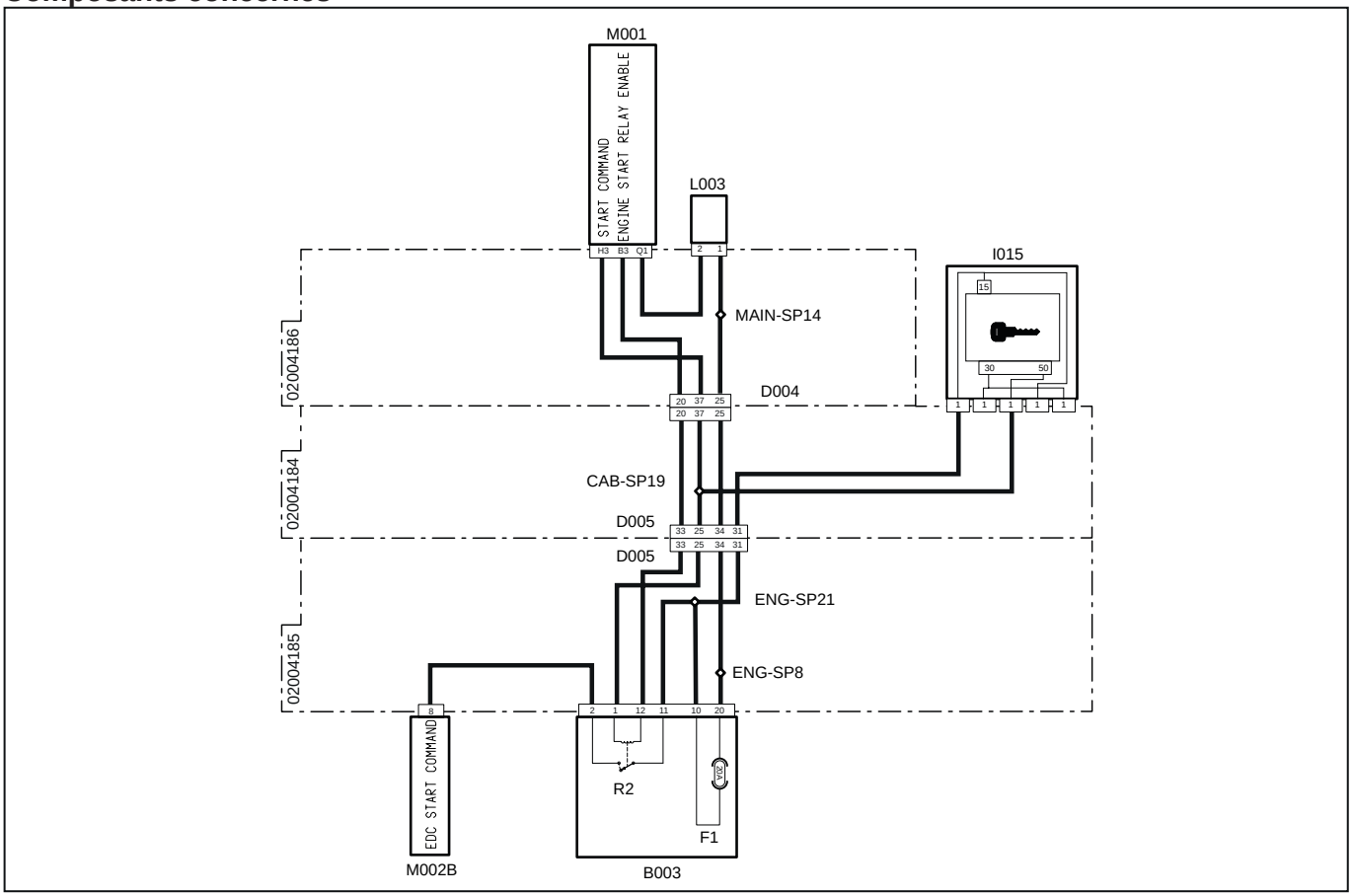
2 - Contrôler le bon fonctionnement du solénoïde du diverter et le remplacer si nécessaire
- Faire référence à la section « Composants » pour les informations concernant le fonctionnement du solénoïde

3 - Contrôler que les connecteurs du solénoïde du diverter, du boîtier électronique du moteur, ainsi que les éventuels connecteurs intermédiaires, sont montés correctement
- Débrancher les connecteurs concernés et les rebrancher correctement
- S'ils sont tous montés correctement, passer à l'étape suivante

4 - Utiliser l'outil de diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement du solénoïde du diverter et la lecture correcte du signal par le boîtier électronique (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

5 - Si le problème persiste, remplacer le boîtier électronique du véhicule

Composants concernés



Code système	Code source	Désignation
D004(pag.390)	P30A	Connecteur de jonction au câblage principal
D004(pag.443)	P30B	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
D005(pag.398)	P100B	Connecteur de jonction au câblage du moteur
D005(pag.400)	P100A	Connecteur de jonction au câblage du tableau de bord
F1(B003) (pag.415)	F1	Prise - Gyrophare (20 A)
I015(pag.410)	P117,P118, P451,P455,P501	Interrupteur clé de contact
L003(pag.455)	P188	Electrovanne « déviateur »
M001(pag.449)	P80	Boîtier électronique véhicule
M002B(pag.423)	P12	Boîtier électronique du moteur
R2(B003) (pag.415)	R1	Relais autorisation au démarrage

1032 - Alternateur ne charge pas

Description de la panne

Le boîtier électronique du véhicule (VCU) détecte que la tension de l'alternateur est trop basse (moins de 2 V) ou bien la présence d'un court-circuit à la masse

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

À cause d'un dysfonctionnement de l'alternateur, il se peut que le tracteur perde de la puissance avant de s'arrêter à cause d'une batterie déchargée

Contrôles à réaliser

1 - Contrôler la charge de la batterie

- il est possible de vérifier le niveau de charge de la batterie avec un testeur ou l'outil de diagnostic.
- En cas de batterie déchargée, la recharger ou la remplacer si nécessaire
- Si la batterie est chargée, passer à l'étape suivante

2 - Contrôler l'état de l'alternateur et son bon fonctionnement

- il est possible de vérifier le fonctionnement de l'alternateur à l'aide d'un testeur.
- Si l'alternateur fonctionne mal, le remplacer
- Si l'alternateur fonctionne correctement, passer à l'étape suivante

3 - Remplacer les composants si nécessaire

Composants concernés

Alternateur
Batterie

1033 - Anti-modification

Description de la panne

Le boîtier électronique VCU détecte que les données envoyées par le boîtier électronique du moteur ne correspondent à celles réelles

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

Cette erreur empêche de monter un boîtier électronique avec une puissance autre que celle prévue

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

À cause d'un dysfonctionnement de l'alternateur, il se peut que le tracteur perde de la puissance avant de s'arrêter à cause d'une batterie déchargée

Contrôles à réaliser

1 - Contacter le service d'assistance technique

1034 - Boîtier électronique du véhicule non étalonné

Description de la panne

Le boîtier électronique du véhicule n'a pas été étalonné correctement

Gravité de l'erreur

Haute

Informations supplémentaires

L'icône STOP clignote. Éteindre immédiatement le moteur

Comportement du système

Le tableau de bord s'allume mais il est impossible de démarrer le moteur

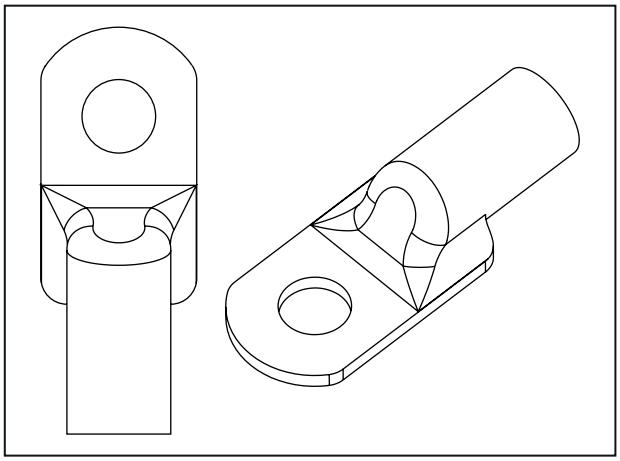
Contrôles à réaliser

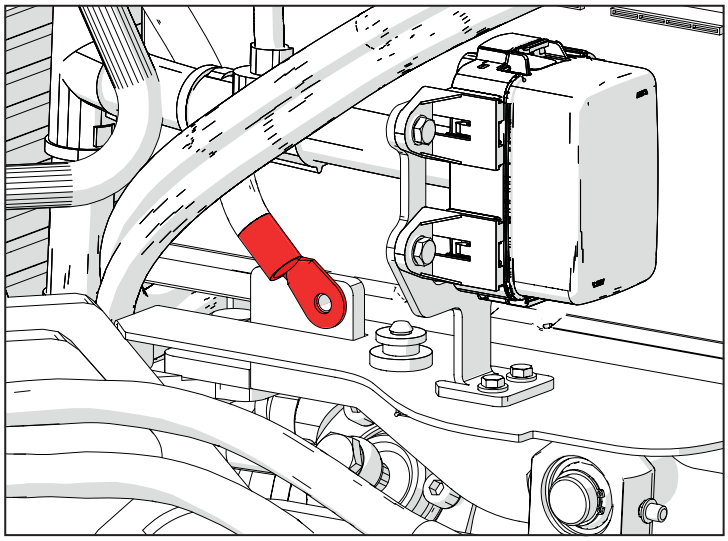
1 - Utiliser l'outil de diagnostic pour effectuer l'étalonnage du boîtier électronique du véhicule (faire référence à la documentation de l'outil de diagnostic)

Liste des connecteurs

A001 (P11) Pôle négatif batterie

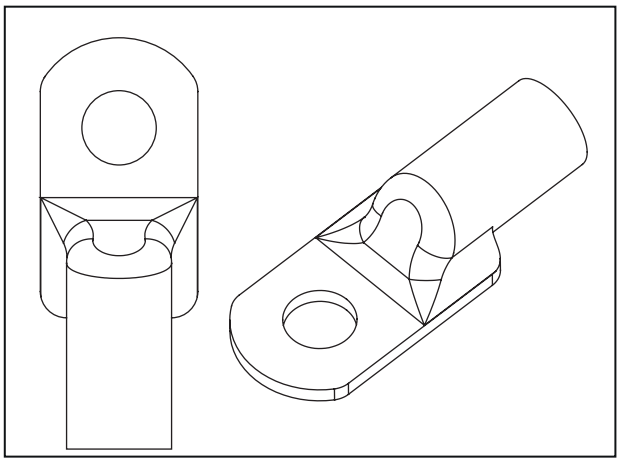
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	B-GND	Bk	50	P66	1

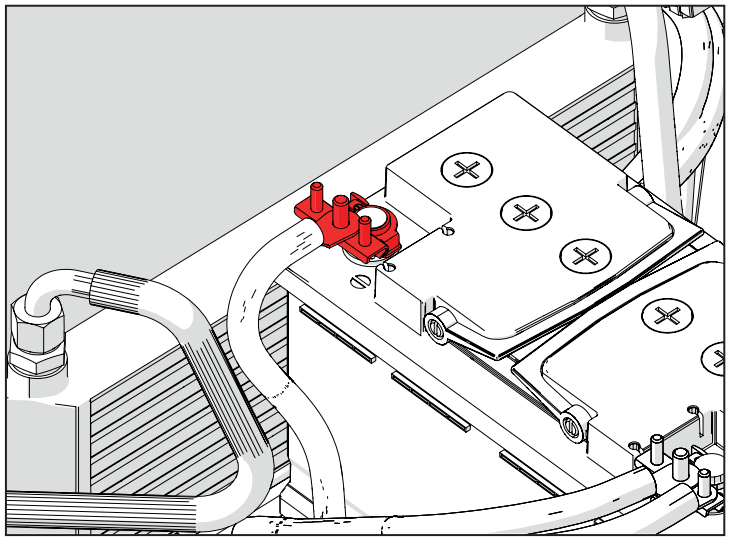




C001 (P66) Masse batterie

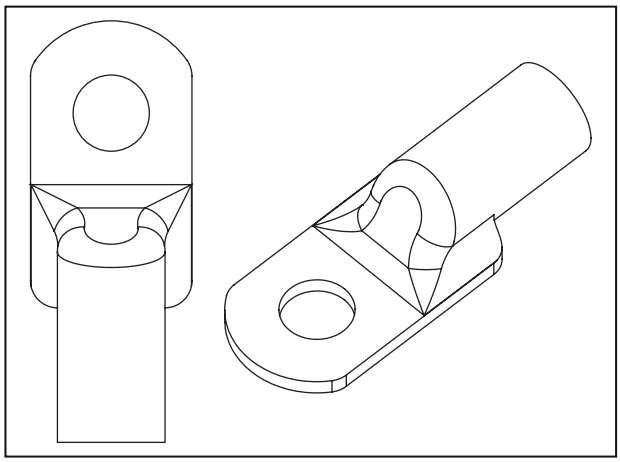
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	B-GND	Bk	50	P66	1

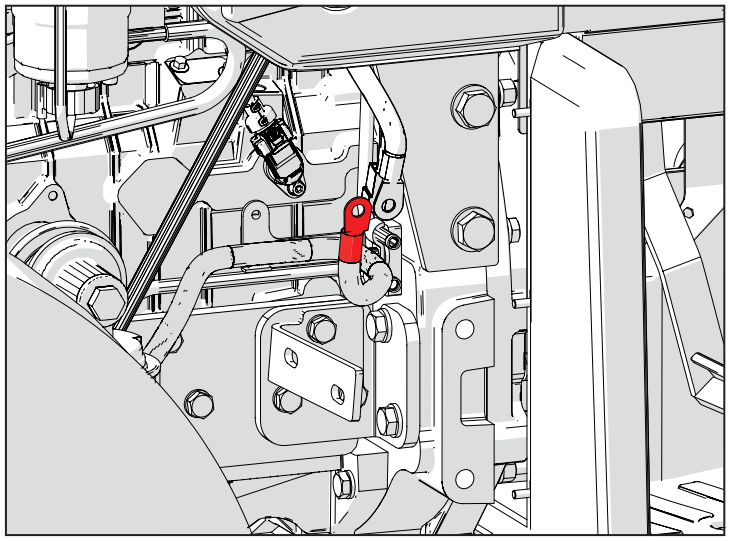




I001 (P39) Interrupteur coupe-batterie (pôle d'entrée)

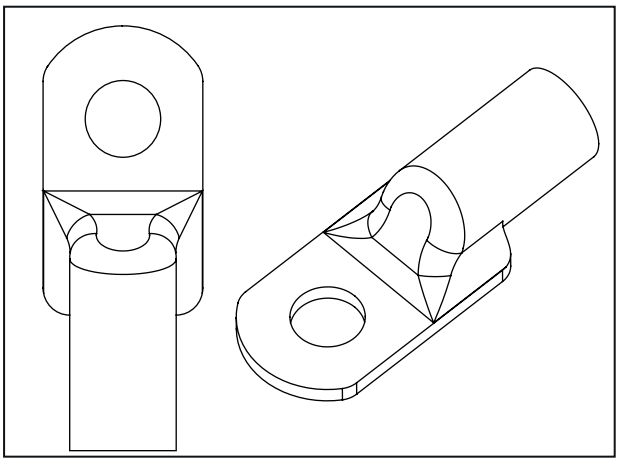
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	BATTERY POSITIVE	Rd	50	P55	1

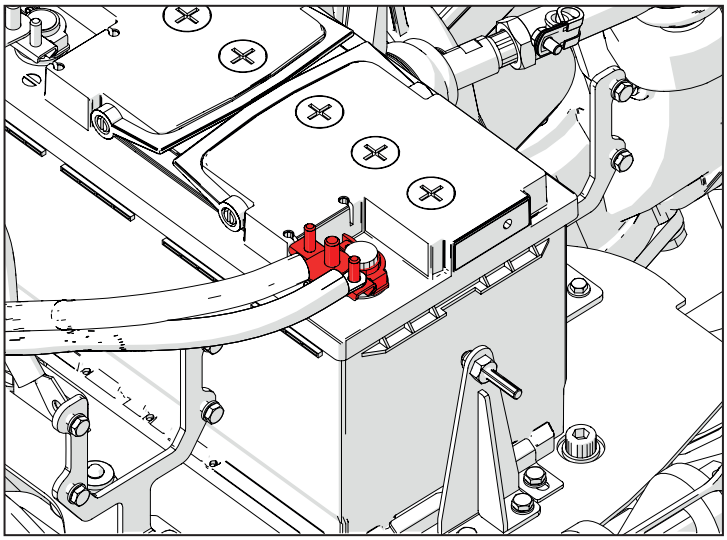




A002 (P55) Pôle positif batterie

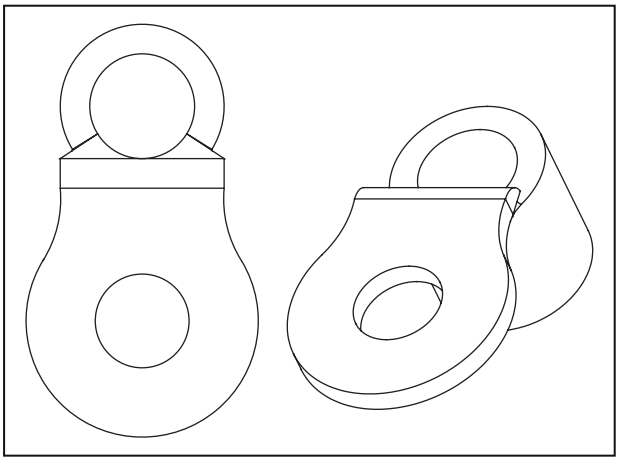
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	BATTERY POSITIVE	Rd	50	P39	1

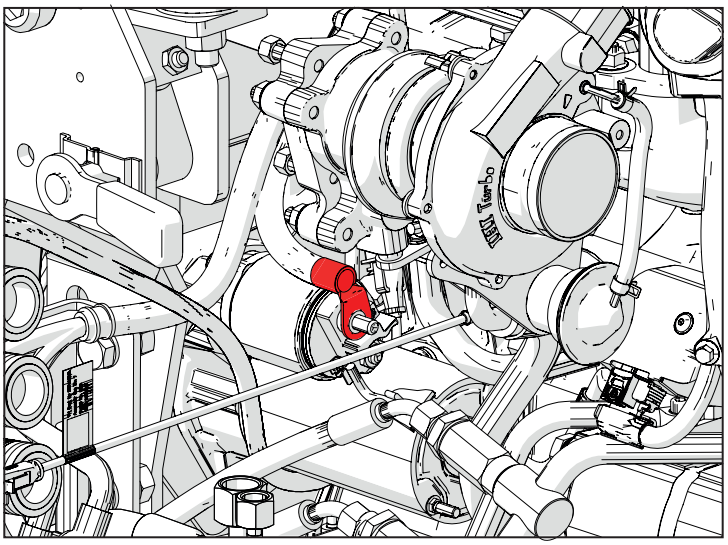




N001 (P10) Démarreur « 30 »

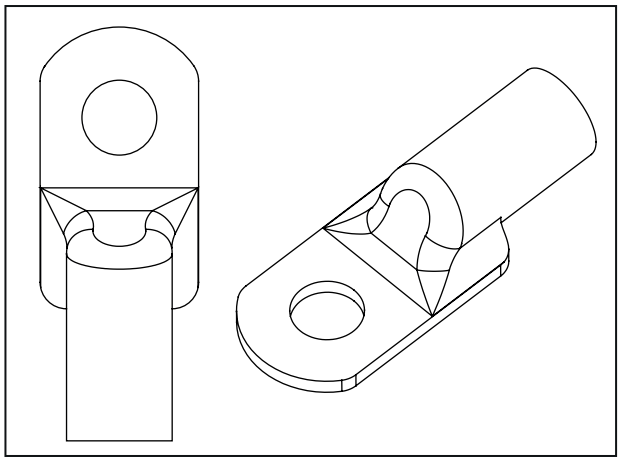
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	STARTER MOTOR INPUT	Rd	50	P23	1

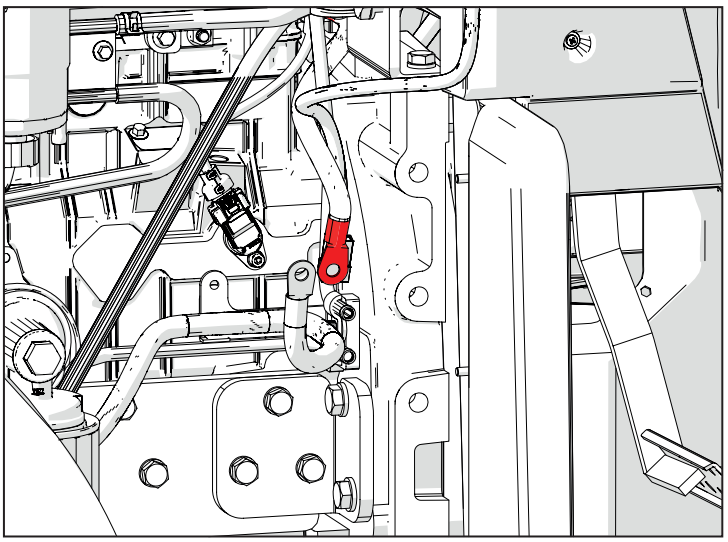




I002 (P23) Interrupteur coupe-batterie (pôle de sortie)

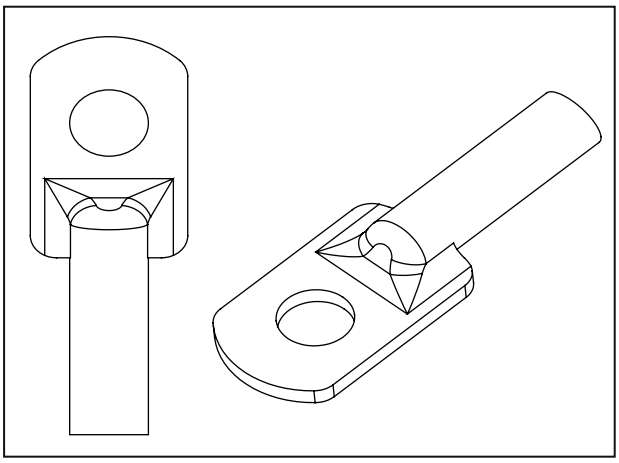
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	STARTER MOTOR INPUT	Rd	50	P10	1

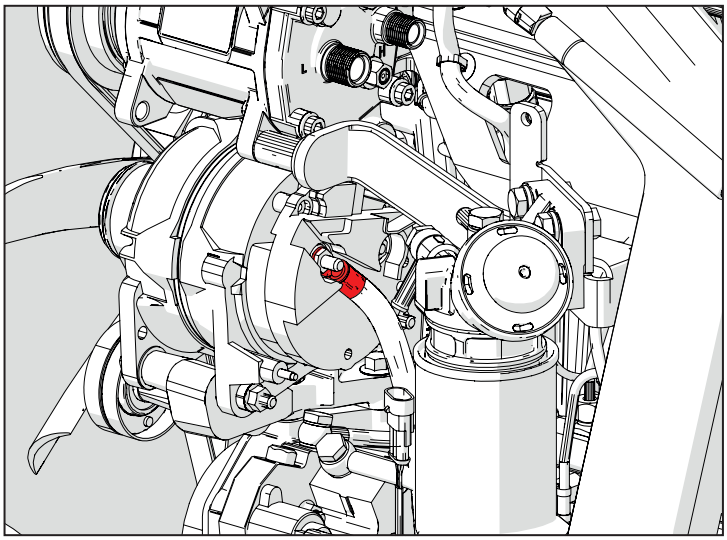




A003 (P64) Alternateur « B+ »

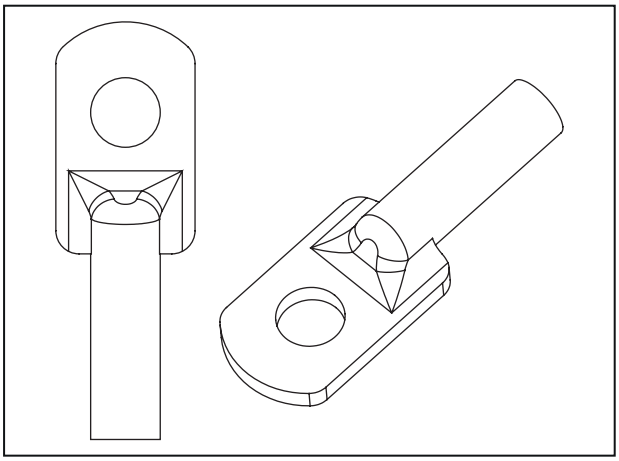
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	ALTERNATOR SUPPLY	Rd	25	P65	1

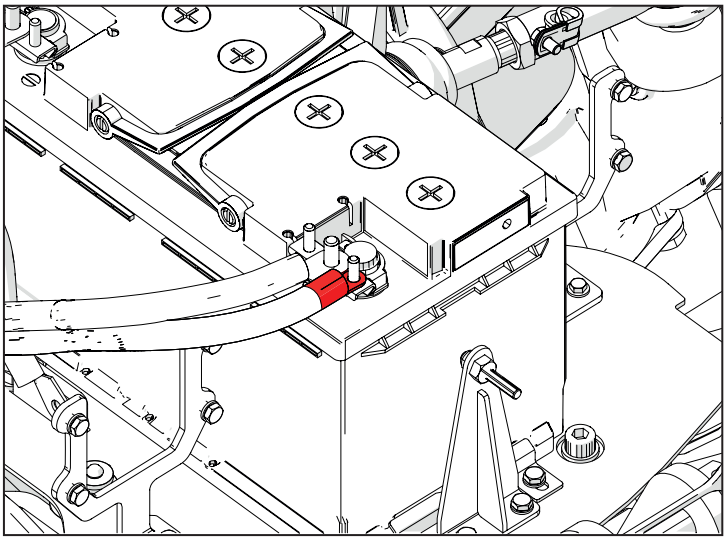




A004 (P65) Pôle négatif batterie

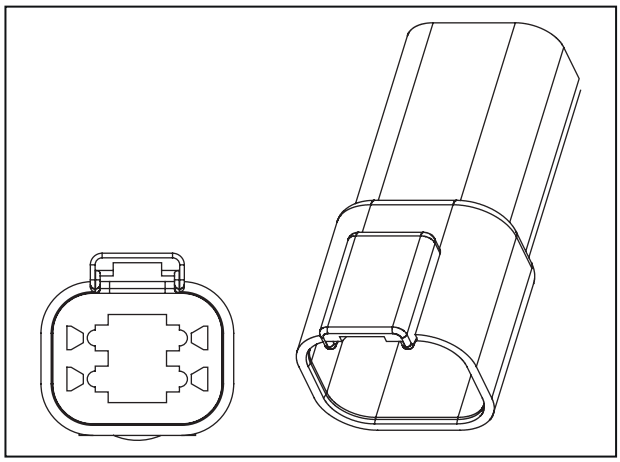
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	ALTERNATOR SUPPLY	Rd	25	P65	1

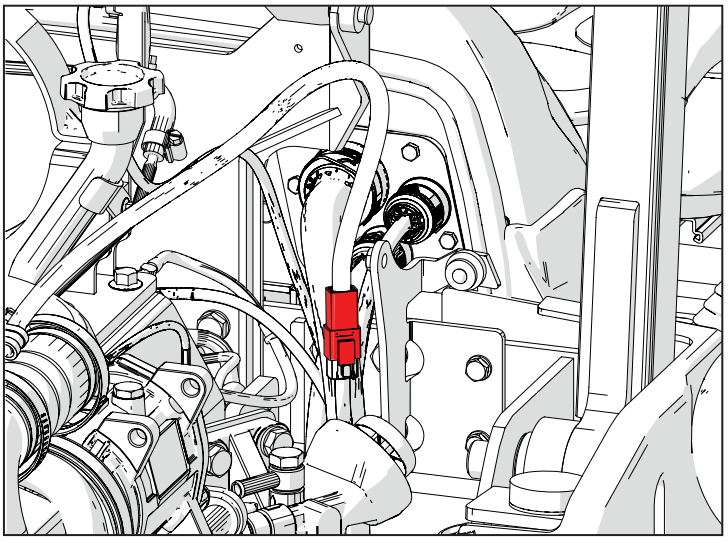




D001 (P20B) Connecteur de jonction au câblage du moteur

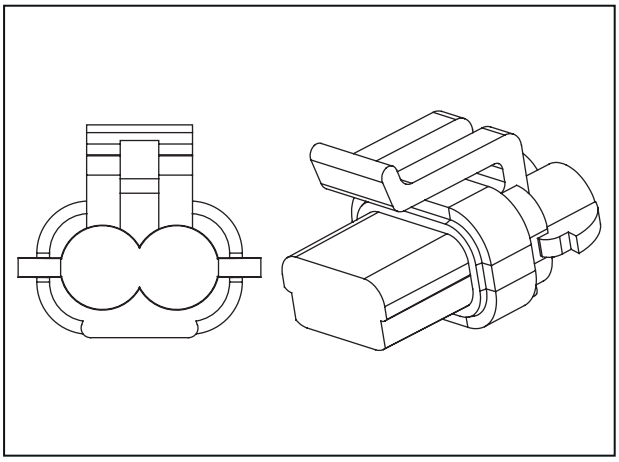
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
4	FRONT LIGHTS GND	Bk	1,5	HOOD-SP1	PIN1
2	NORMAL BEAM LIGHT RH	Pu	1	P204	1
3	NORMAL BEAM LIGHT LH	Pu	1	P206	1
1	HIGH BEAM LIGHTS	Pu	1,5	HOOD-SP2	PIN1

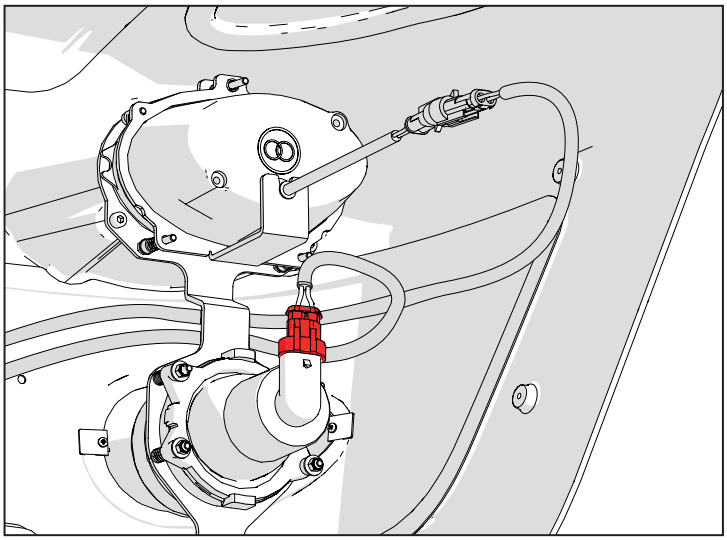




F001 (P203) Feu de route D

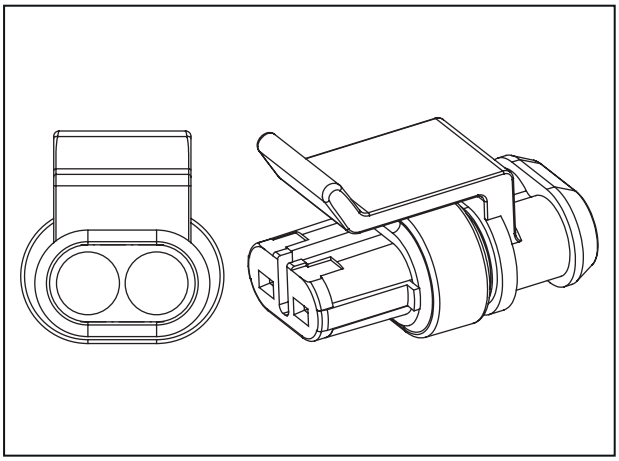
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	GND	Bk	1	HOOD-SP1	PIN1
2	HIGH BEAM LIGHT RH	Pu	1	HOOD-SP2	PIN1

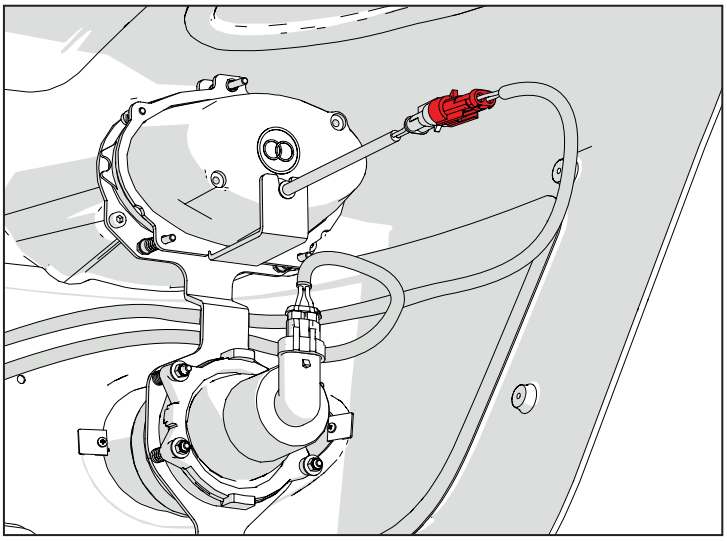




F002 (P204) Feu de croisement D

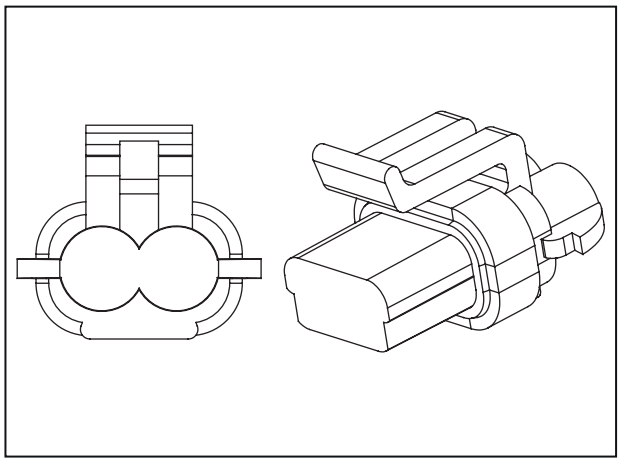
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	NORMAL BEAM LIGHT RH	Pu	1	P20B	2
2	GND	Bk	1	HOOD-SP1	PIN1

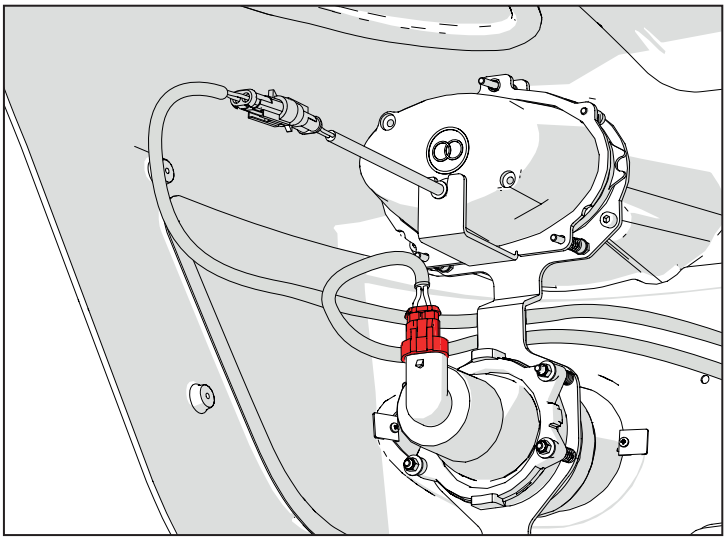




F003 (P205) Feu de route G

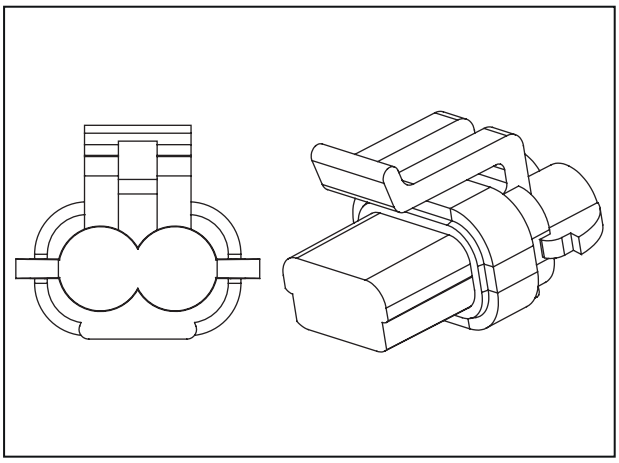
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	HIGH BEAM LIGHT LH	Pu	1	HOOD-SP2	PIN1
2	GND	Bk	1	HOOD-SP1	PIN1

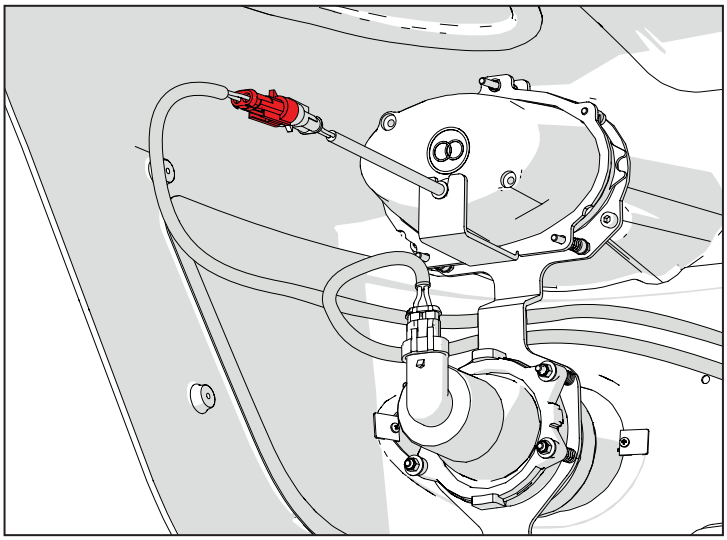




F004 (P206) Feu de croisement G

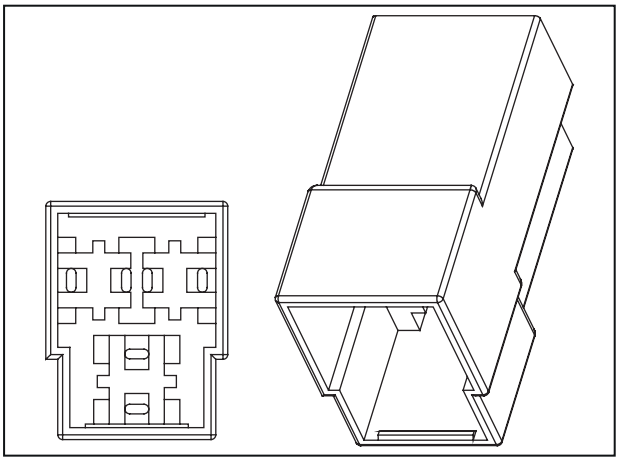
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	NORMAL BEAM LIGHT LH	Pu	1	P20B	3
2	GND	Bk	1	HOOD-SP1	PIN1

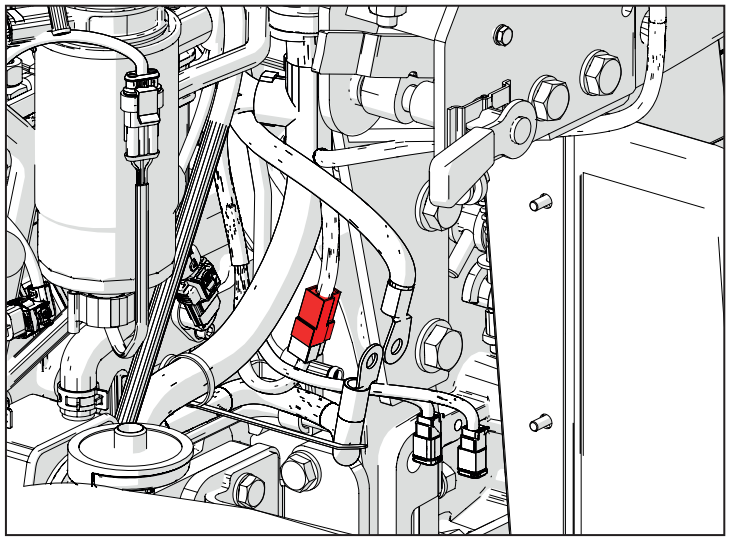




D002 (P40A) Connecteur de jonction au câblage du moteur

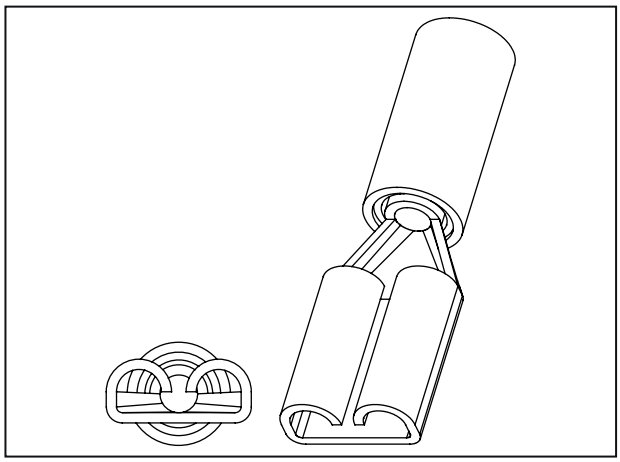
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	FUEL LEVEL SENSOR	Bu	0,5	P80	K1
3	GND	Bk	0,5	P80	N2
1	LEFT INDICATOR LIGHTS	Bu	0,75	P424	1

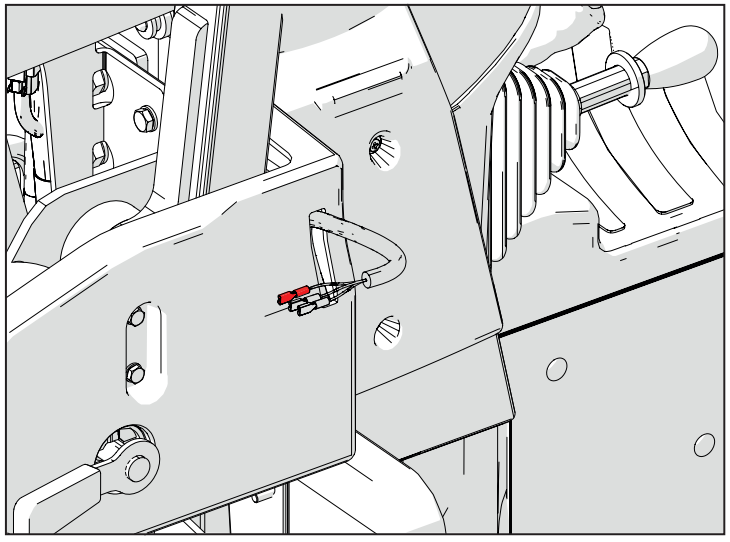




F005 (P423) Feu de stationnement

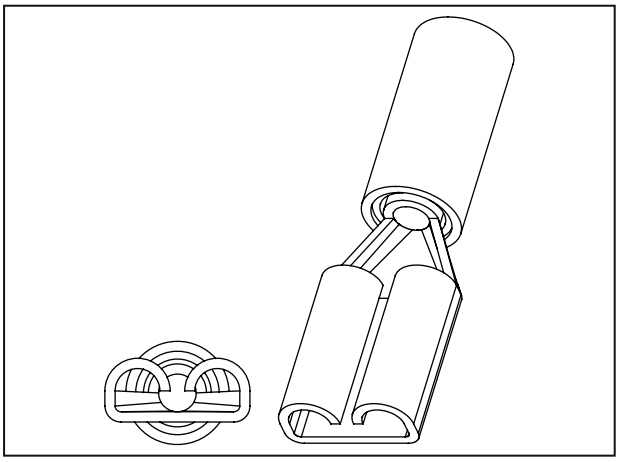
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PARKING LIGHTS LH	Ye	0,75	P40A	2

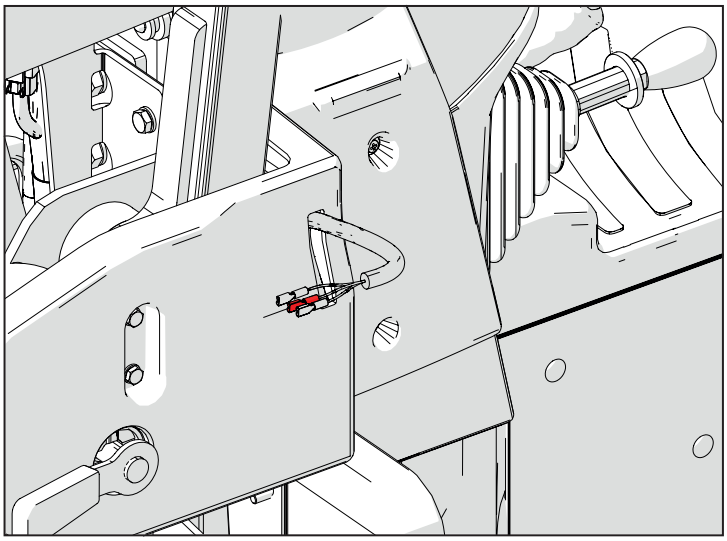




E001 (P424) Clignotant G

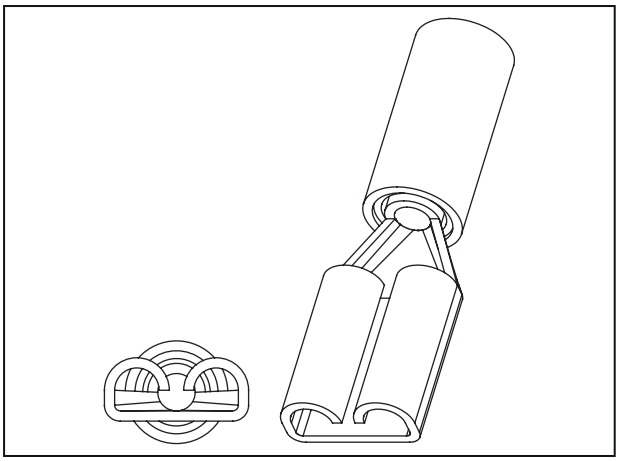
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	LEFT INDICATOR LIGHTS	Bu	0,75	P40A	1

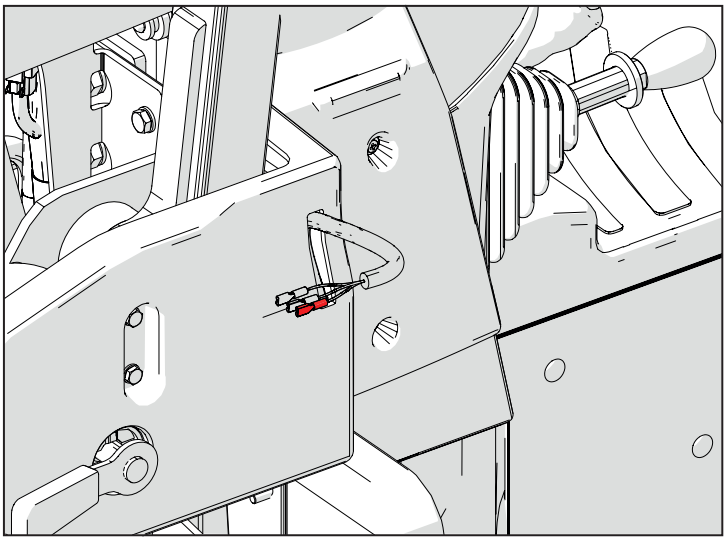




F006 (P425) Feu garde-boue

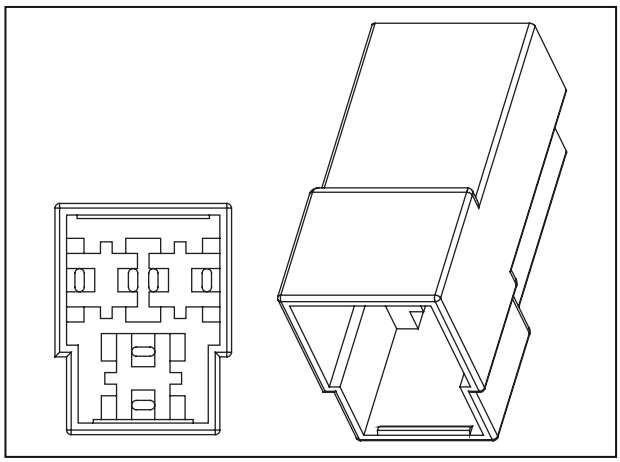
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	LH FENDER LIGHTS GND	Bk	0,75	P40A	3

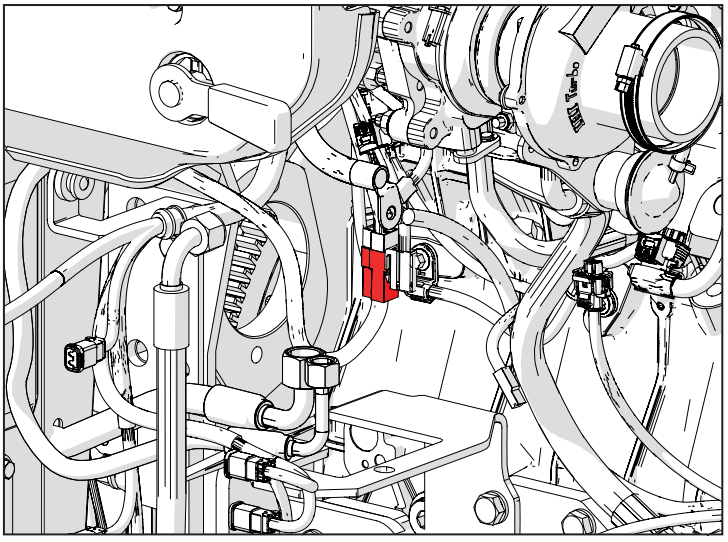




D003 (P50A) Connecteur de jonction au câblage du moteur

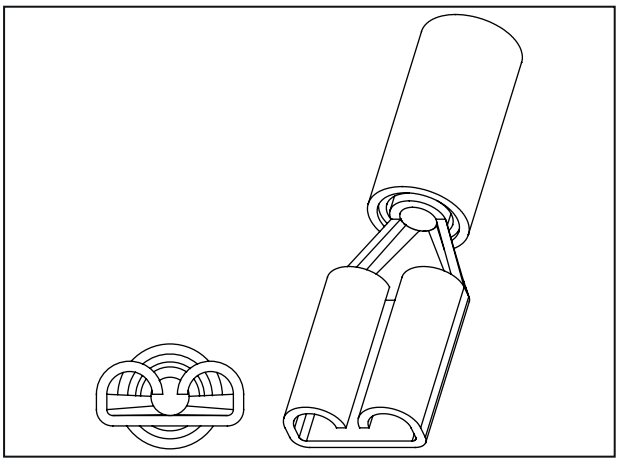
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
3	RH FENDER LIGHTS GND	Bk	0,75	P429	1
1	RIGHT INDICATOR LIGHTS	Bu	0,75	P428	1
2	PARKING LIGHTS	Ye	1	P426	1

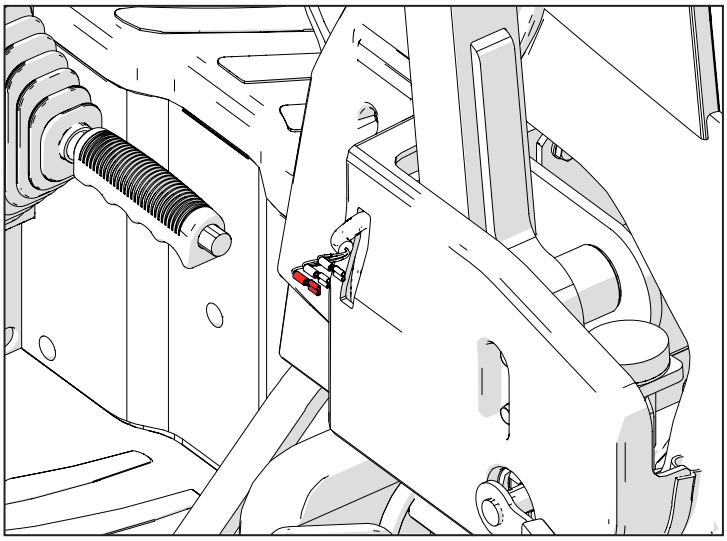




F007 (P426) Feu de stationnement

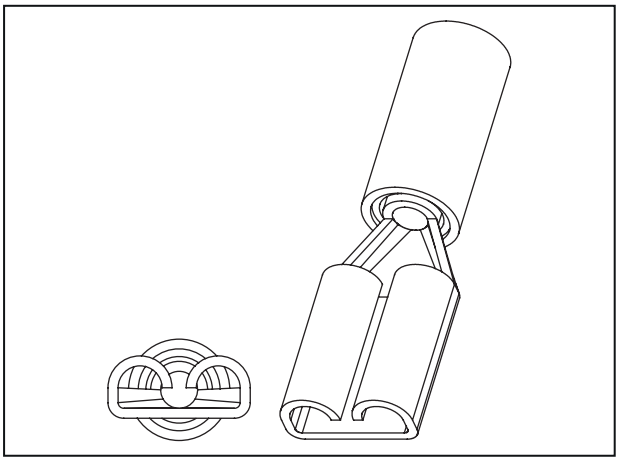
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PARKING LIGHTS	Ye	1	P50A	2

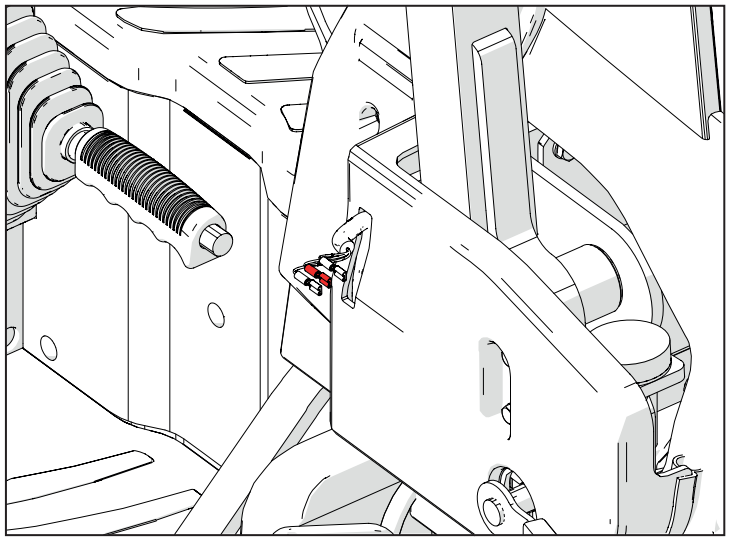




E002 (P428) Clignotant D

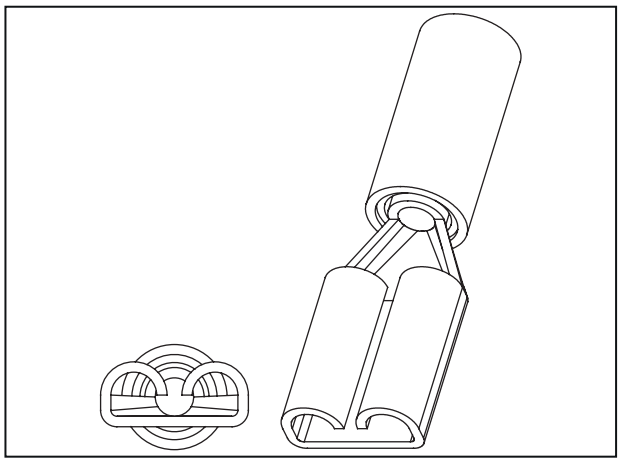
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	RIGHT INDICATOR LIGHTS	Bu	0,75	P50A	1

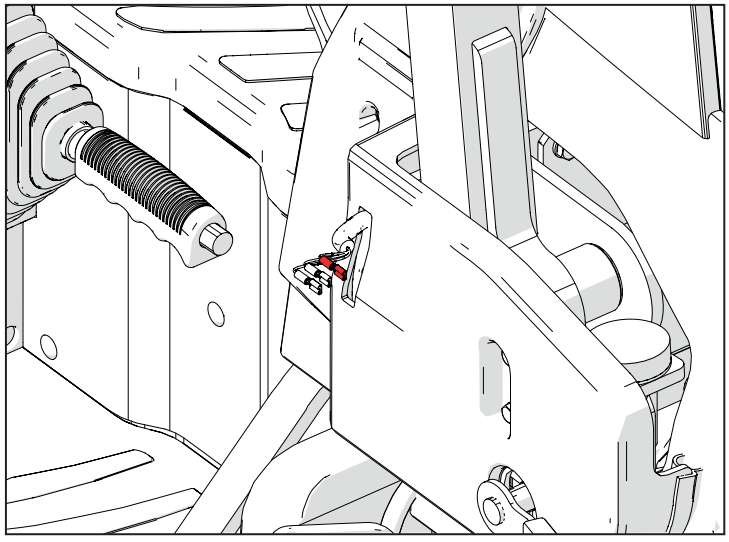




F008 (P429) Feu garde-boue

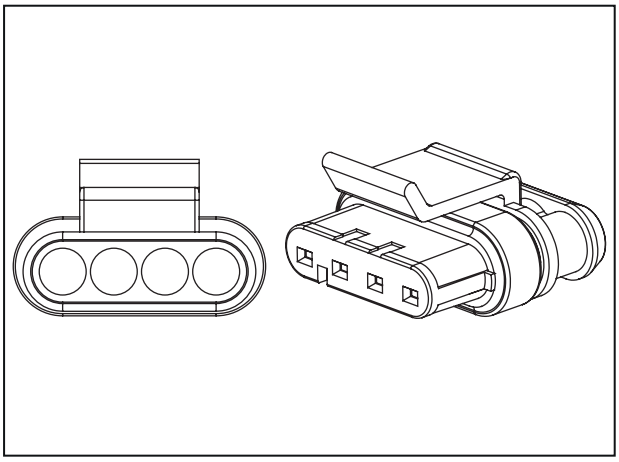
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	RH FENDER LIGHTS GND	Bk	0,75	P50A	3

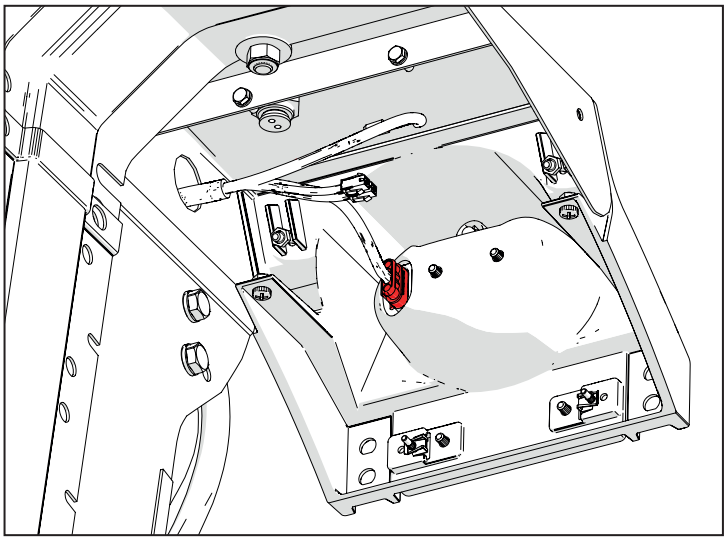




F011 (P225) Feux garde-boue arrière G

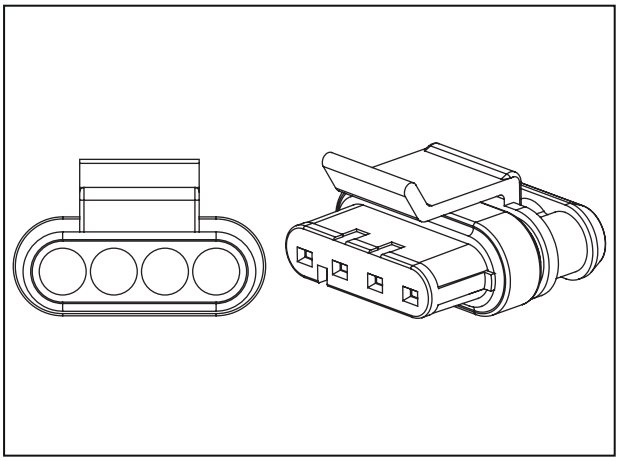
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	PARKING LIGHT LH	Ye	0,75	TRAN-SP2	PIN1
3	GND REAR LIGHTS	Bk	0,75	TRAN-SP1	PIN1
1	BRAKE LAMP	Rd	0,75	TRAN-SP3	PIN1
4	LH DIRECTION SIGNAL	Gn	0,75	P500B	4

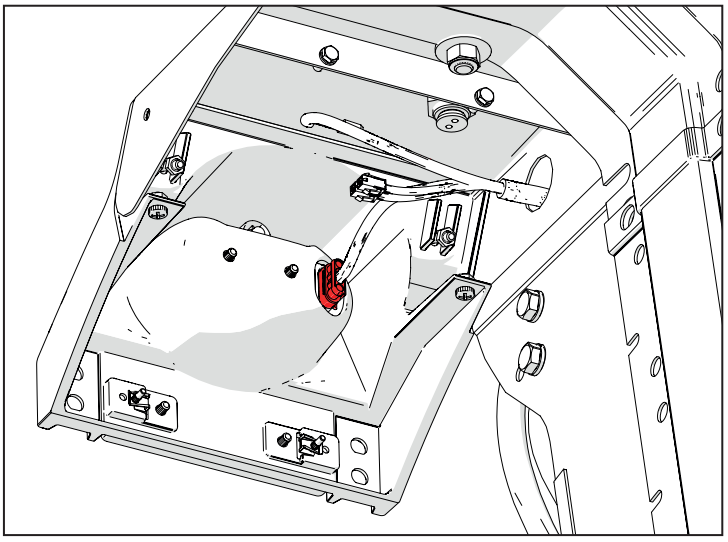




F014 (P464) Feux garde-boue arrière D

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	BRAKE LAMP	Rd	0,75	TRAN-SP3	PIN1
2	PARKING LIGHT LH	Ye	0,75	TRAN-SP4	PIN1
3	GND REAR LIGHTS	Bk	1	TRAN-SP1	PIN1
4	RH DIRECTION SIGNAL	Bu	0,75	P500B	1

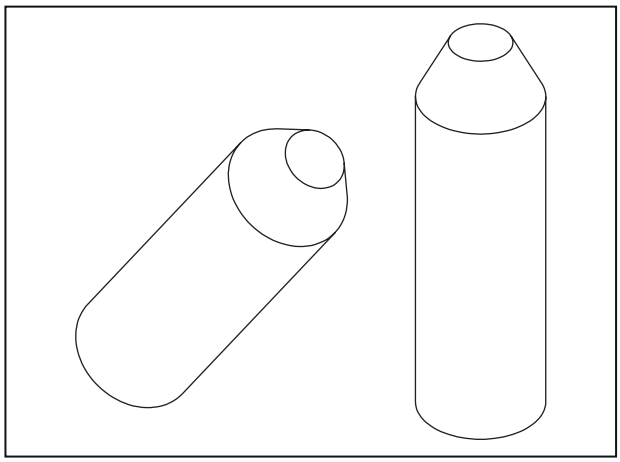


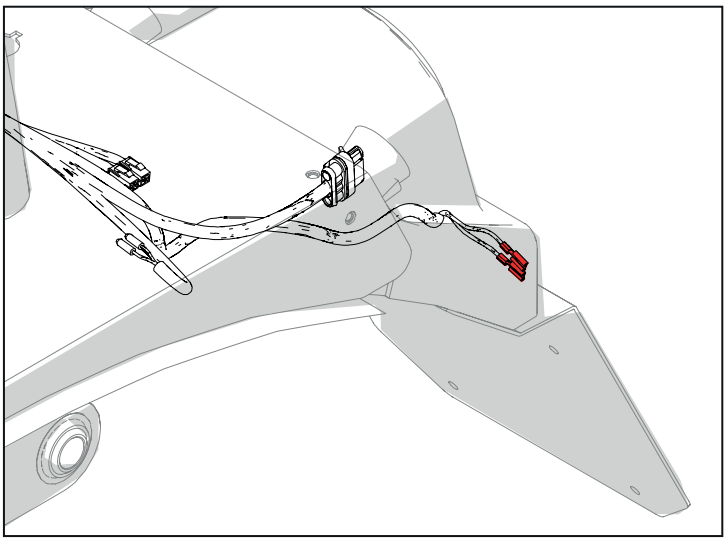


F012 (P478-P479) Feu plaque d'immatriculation

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND	Bk	0,75	TRAN-SP1	PIN1

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PLATE LIGHT	Ye	0,75	TRAN-SP2	PIN1

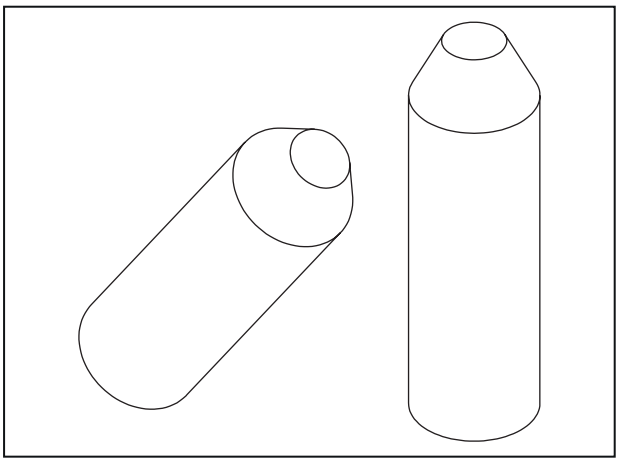


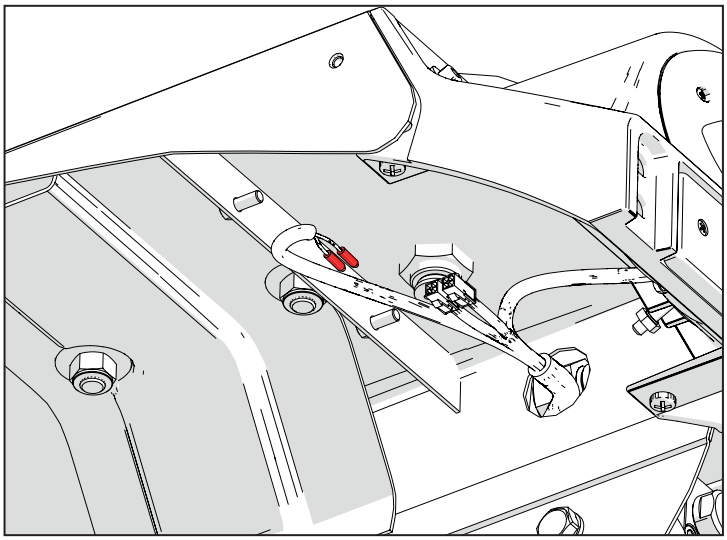


F010 (P484-P485) Phares de travail G

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND	Bk	1	TRAN-SP1	PIN1

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	WORKING LIGHT	Ye	1	TRAN-SP2	PIN1

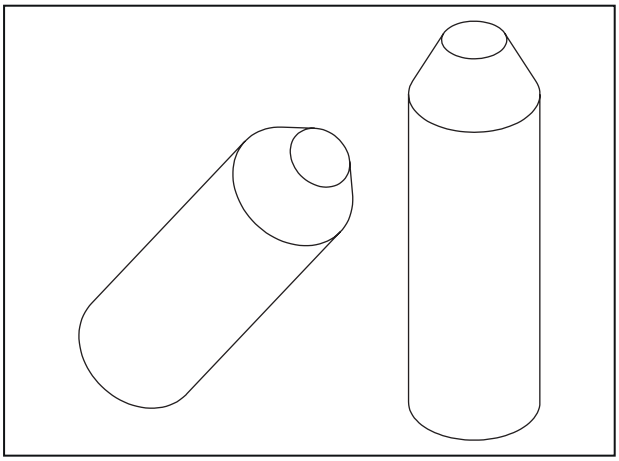


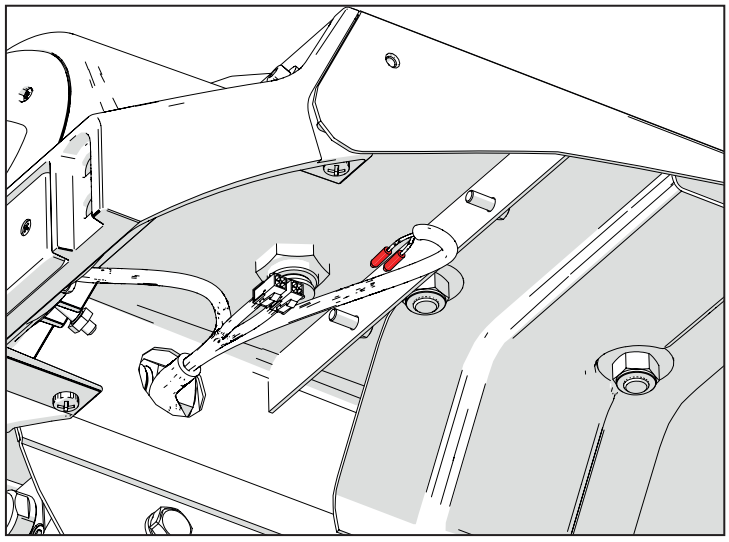


F013 (P486-P487) Phares de travail D

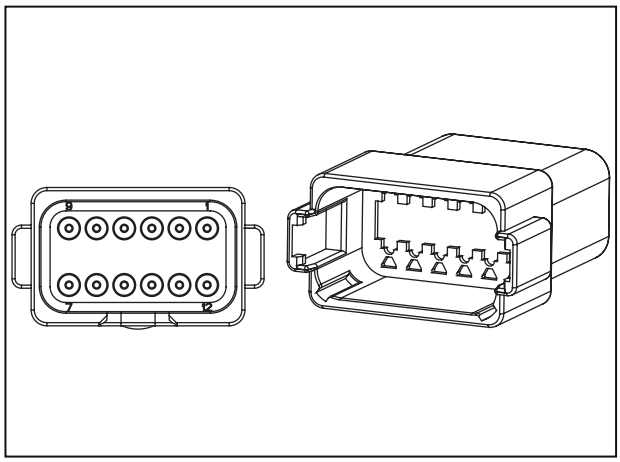
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND	Bk	1	TRAN-SP1	PIN1

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	WORKING LIGHT	Ye	1	TRAN-SP4 .	PIN1 .

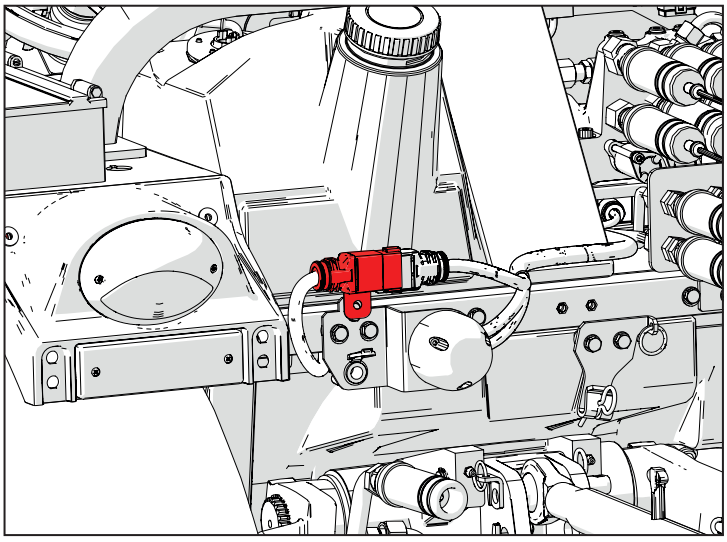




D007 (P500B) Connecteur de jonction au câblage principal

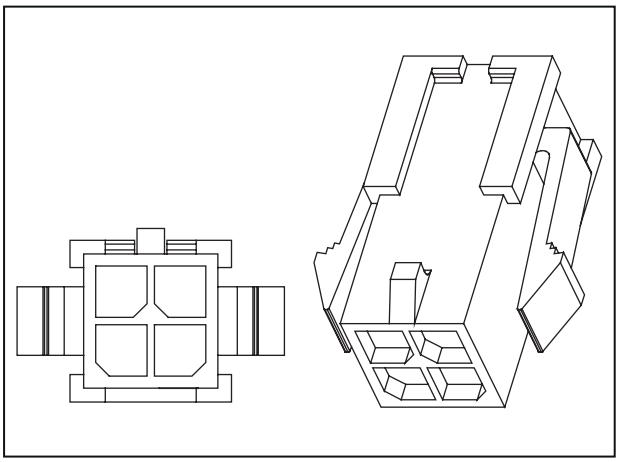


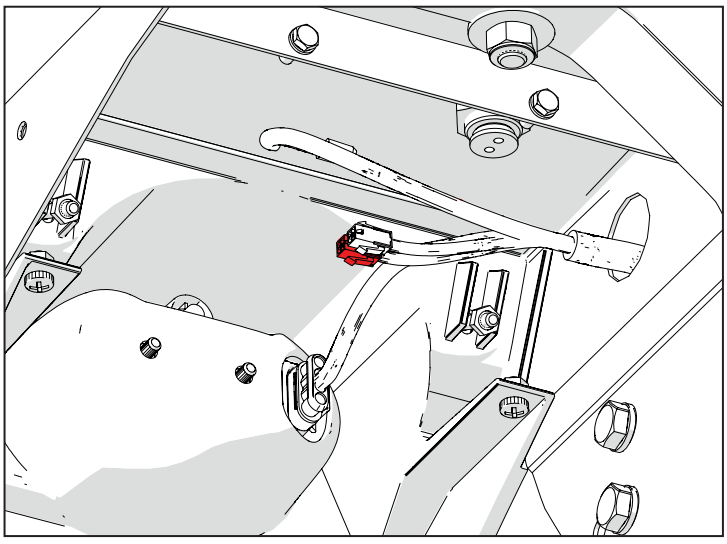
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	RH DIRECTION SIGNAL	Bu	0,75	P464	4
2	REAR PARKING LIGHT LH	Ye	0,75	TRAN-SP2	PIN1
3	GND REAR LIGHTS	Bk	1,5	TRAN-SP1	PIN1
4	LH DIRECTION SIGNAL	Gn	0,75	P225	4
5	PARKING LIGHT RH	Ye	0,75	TRAN-SP4	PIN1
6	BRAKE LAMP LH	Rd	0,75	TRAN-SP3	PIN1
7	COMMON	Pu	0,5	TRAN-SP6	PIN1
8	Lift Command	Gy	0,5	TRAN-SP5	PIN1
9	Descend Command	Wh	0,5	TRAN-SP7	PIN1
10	COMMON	Pu	0,5	TRAN-SP8	PIN1



I023 (P562) Bouton de descente relevage D électronique

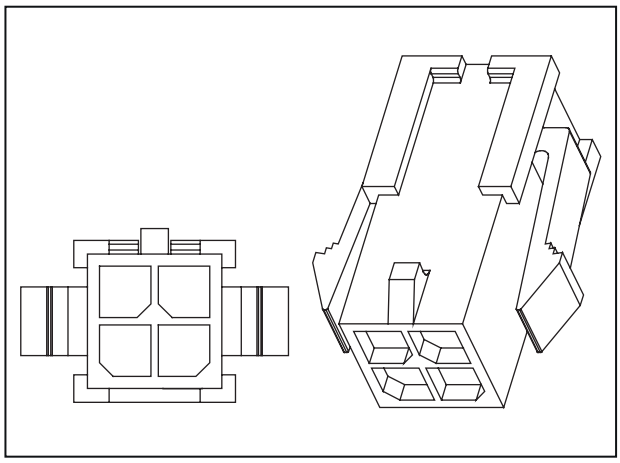
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	Descend Command	Wh	0,5	TRAN-SP7	1
4	COMMON	Pu	0,5	TRAN-SP6	PIN1

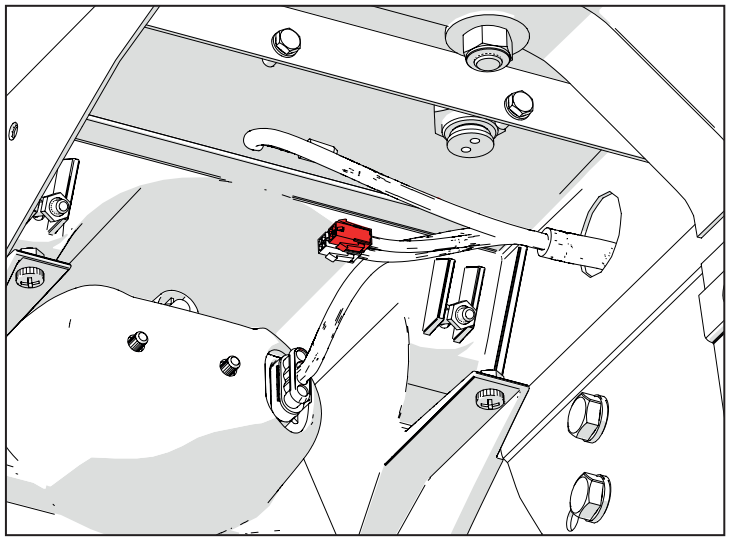




I024 (P563) Bouton de montée relevage D électronique

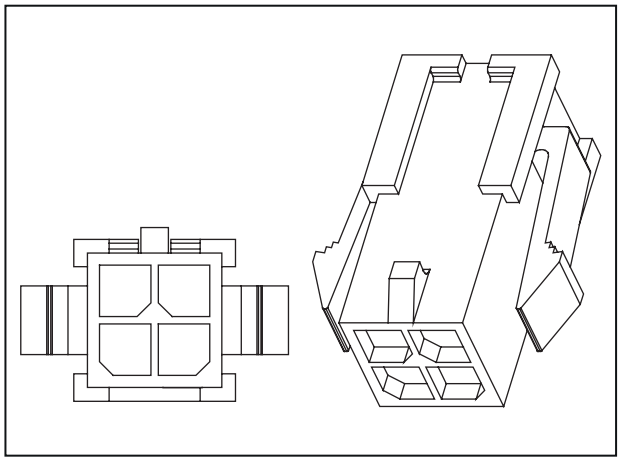
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	Lift Command	Gy	0,5	TRAN-SP5	PIN1
4	COMMON	Pu	0,5	TRAN-SP6	PIN1 20

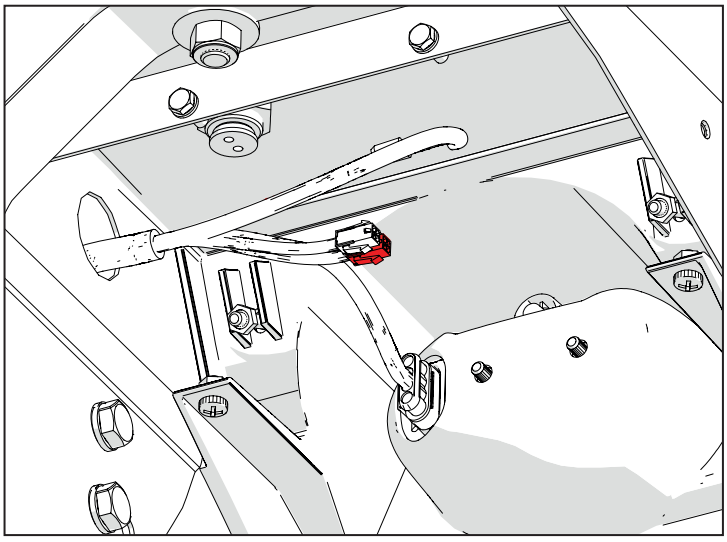




I021 (P564) Bouton de descente relevage G électronique

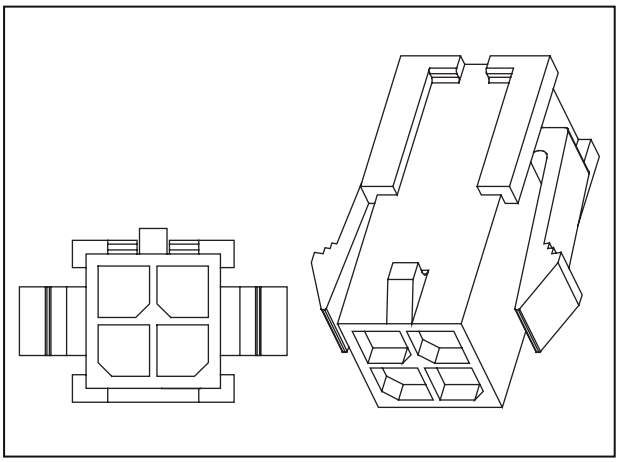
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	Descend Command	Wh	0,5	TRAN-SP7	PIN1
4	COMMON	Pu	0,5	TRAN-SP8	PIN1

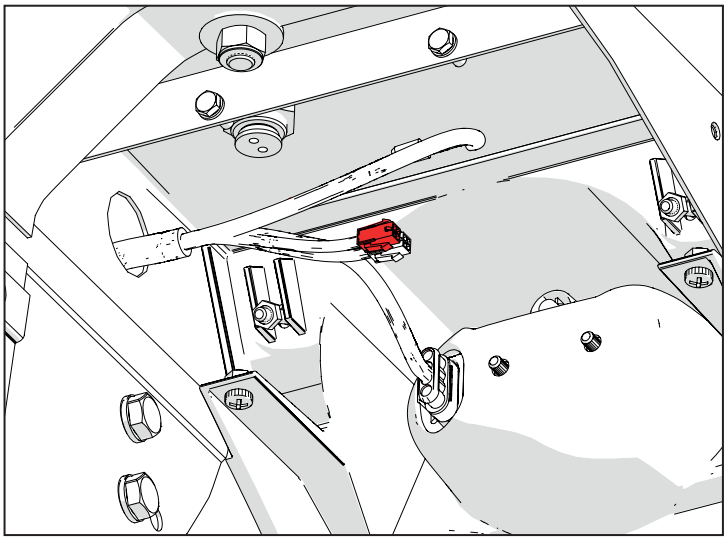




I022 (P565) Bouton de montée relevage G électronique

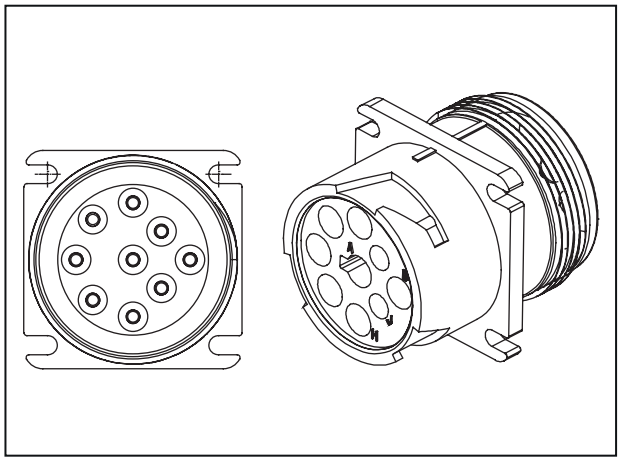
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	Lift Command	Gy	0,5	TRAN-SP5	PIN1
4	COMMON	Pu	0,5	TRAN-SP8	PIN1

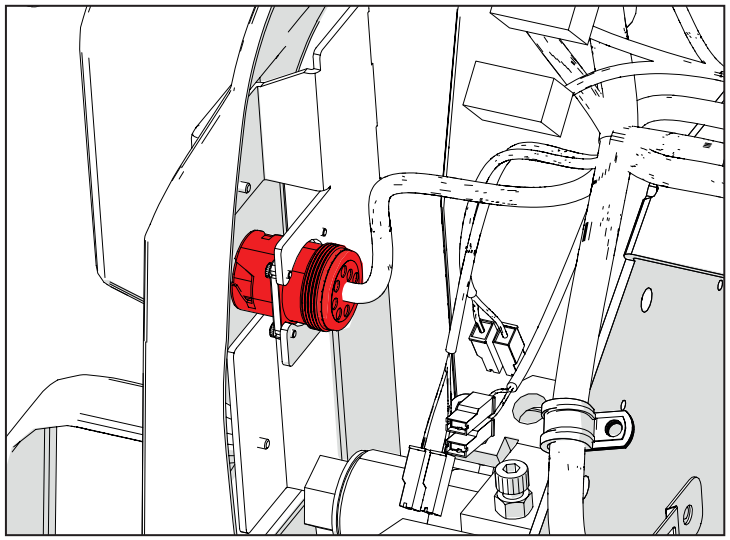




R001 (j9) Prise de diagnostic

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
A	GND J1939	Bk	1,5	CAB-SP2	PIN1
B	VJ1939 POWER SUPPLY	Rd	1,5	P100B	15
C	CAN H	Ye	0,5	CAB-SP15	PIN1
D	CAN L	Gn	0,5	CAB-SP17	PIN1

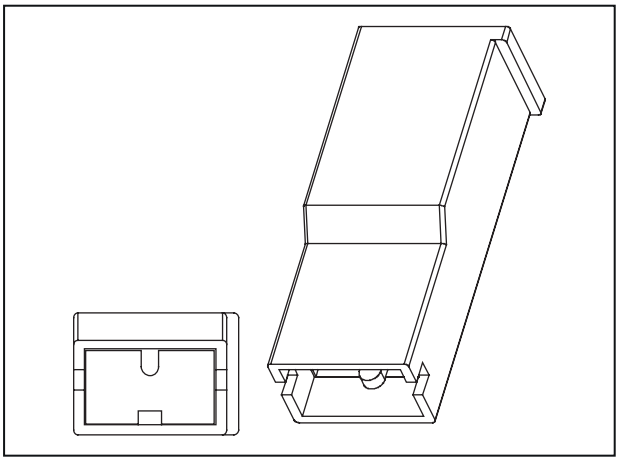


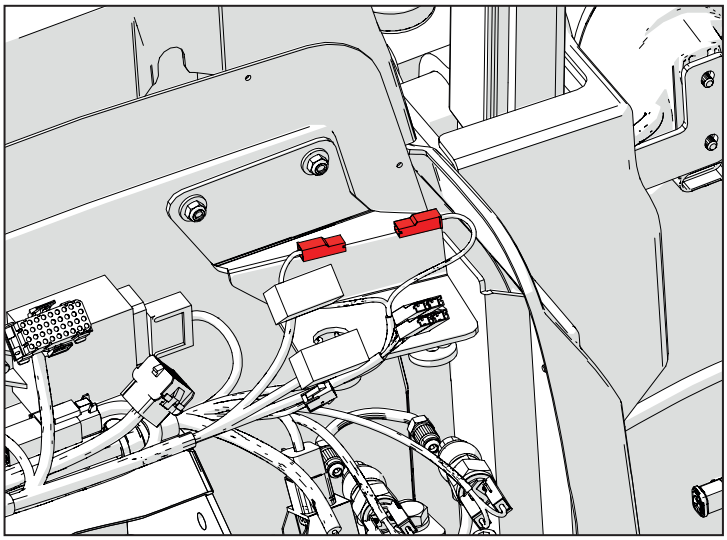


K003 (P19-P20) Capteur de niveau d'huile des freins

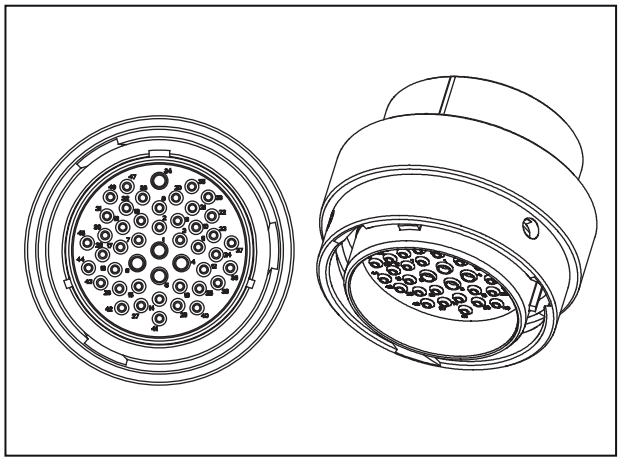
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	BRAKE OIL LEVEL	Gn	0,75	P30A	17

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,75	CAB-SP7	PIN1



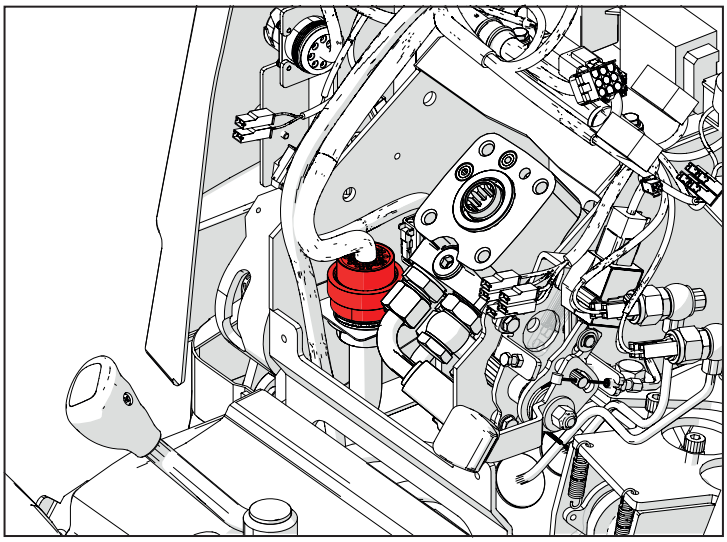


D004 (P30A) Connecteur de jonction au câblage principal



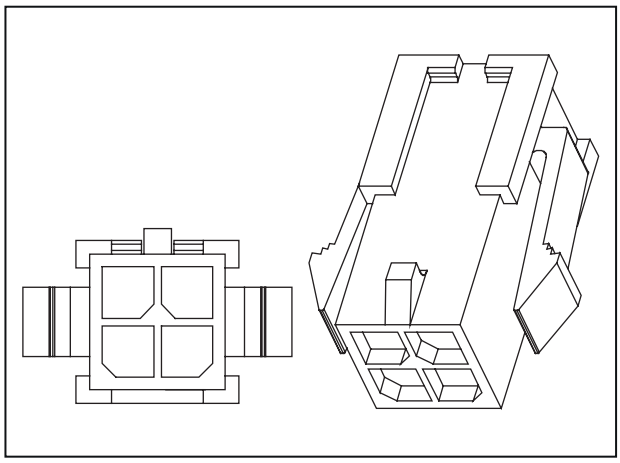
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	V BAT	Rd	1,5	P100B	22
2	LH DIRECTION LIGHT	Gn	1	CAB-SP3	PIN1
3	PARKING LIGHTS LH	Ye	1	P102B	5
4	BREAK LIGHTS COMMAND	Wh	0,5	P100B	20
7	NORMAL BEAM	Gy	0,5	CAB-SP6	PIN1
8	HIGH BEAM	Gn	0,5	CAB-SP8	PIN1
9	PB - PTO Rear/ Front bypass	Bu	0,5	P36	4
10	12V	Bn	1	CAB-SP18	PIN1
11	PB - Differential locking on/off	Bu	0,5	P62	3
12	BRAKE LH SW	Ye	0,75	P292	1
13	BRAKE RH SW	Bu	0,75	P119	1
15	PB - AWD Switch	Wh	0,5	P60	3
16	START ENABLE SENSOR	Rd	0,5	P100B	16
17	BRAKE OIL LEVEL	Gn	0,75	P19	1
18	PTO FRONT A	Pu	0,5	P504	1
19	PTO FRONT B	Or	0,5	P505	1
20	START ENABLE RELAY	Or	0,5	P100B	33
21	RELAY FOR DASHBOARD LED	Or	0,5	P100B	18
22	ACELERATOR - SIGNAL1	Gn	0,5	P100	3
23	ACCELERATOR - SIGNAL2	Rd	0,5	P100	6
24	PB-TESTING TRAILER	Pu	0,5	P508	1
25	VALVES V-KEY	Pu	1	P100B	34
26	CAN H	Ye	0,5	CAB-SP15	PIN1
27	CAN L	Gn	0,5	CAB-SP17	PIN1
28	FRONT PTO DIRECTION VALVE	Bu	0,5	P102B	9
29	FRONT PTO PROP. VALVE	Bu	0,5	P102B	10

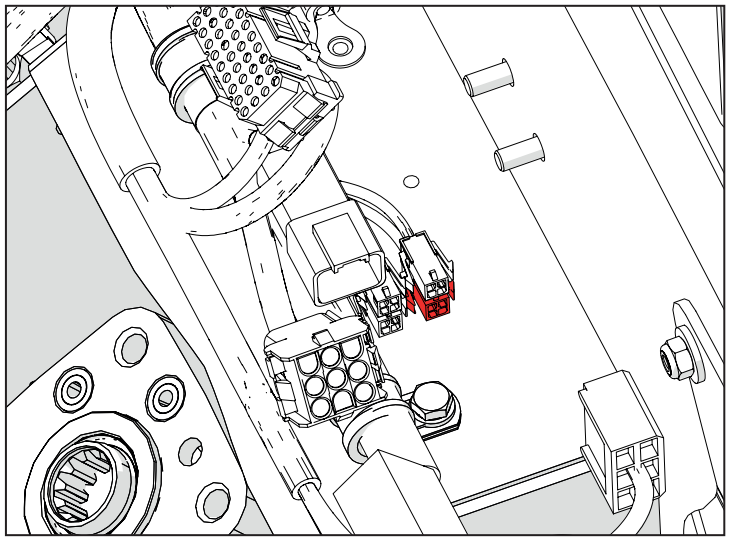
30	KEY 12 V	Bn	0,5	P451	1
31	12V BAT	Rd	1	P501	1
32	BRAKE LAMP	Rd	0,75	P100B	6
33	HYD OIL PRESSURE SWITCH	Ye	0,5	P100B	23
35	ENGINE CLUTCH SW	Or	0,75	P492	1
36	PTO Rear - Clutch Lever Switch	Bu	0,75	P46	1
37	START COMMAND	Bu	0,75	CAB-SP19	PIN1
38	PTO SHAFT RPM SENSOR	Pu	0,5	P100B	7
39	VECU V KEY	Bn	0,5	P100B	17
40	RH DIRECTION LIGHT	Bu	1	CAB-SP4	PIN1
41	Wheel Speed	Bu	0,5	P100B	13
42	PARKING LIGHT RH	Ye	1	P102B	11
43	ACCELERATOR GND	Bk	0,5	CAB-SP9	PIN1
44	AIR FILTER	Gn	0,5	P100B	3
46	12V TRAILER	Rd	1,5	CAB-SP5	PIN1
47	SOCKET 1 POLE SUPPLY	Rd	1,5	CAB-SP5	PIN1



I006 (P31) Bouton tableau de bord ENTRÉE

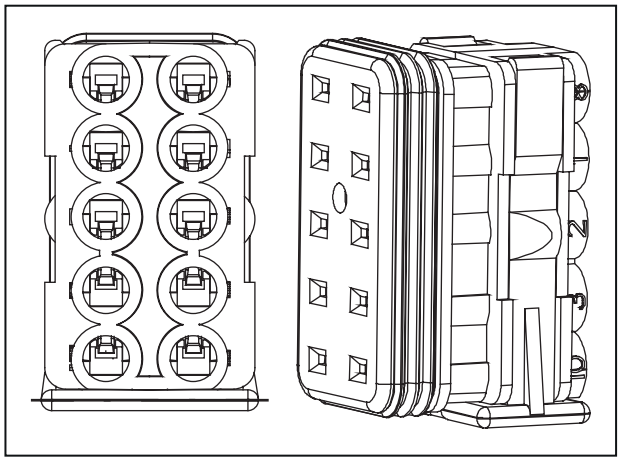
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,5	CAB-SP18	PIN1
4	DASHBOARD PB ENTER	Bu	0,5	P200	25

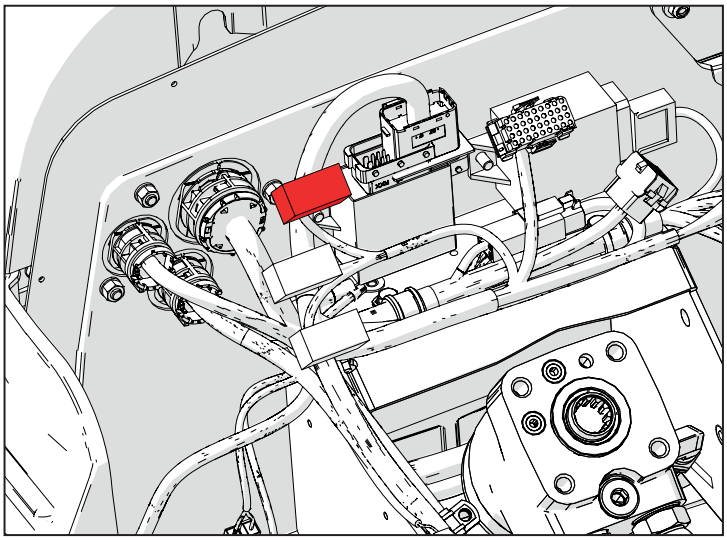




I005 (P32) Interrupteur inhibition de la régénération

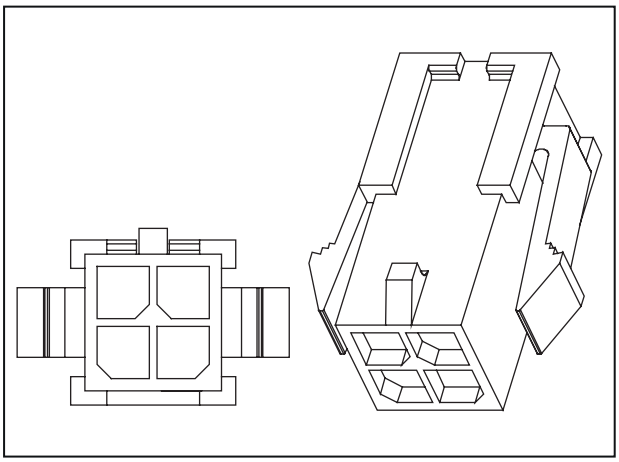
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	DPF REGENERATION INHIBIT SW	Bn	0,75	P100B	28
2	DPF REGENERATION INHIBIT SW	Bk	0,75	CAB-SP2	PIN1
3	DPF REGENERATION TRIGGER SWITCH	Bu	0,5	P100B	32

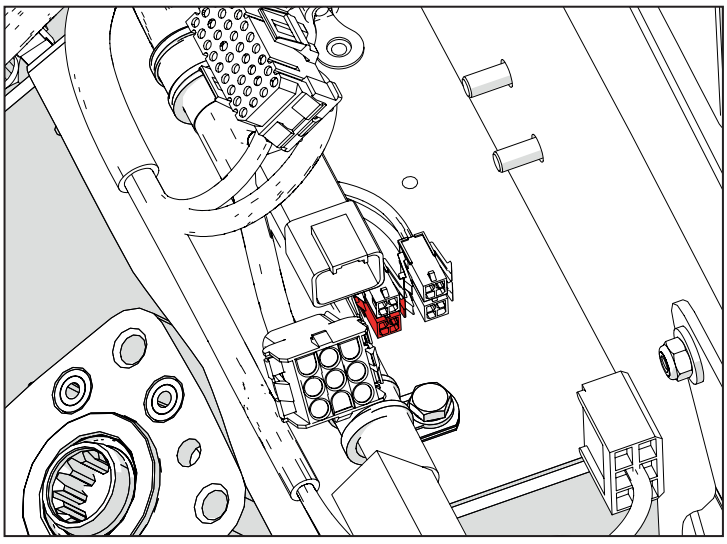




I007 (P34) Bouton tableau de bord +

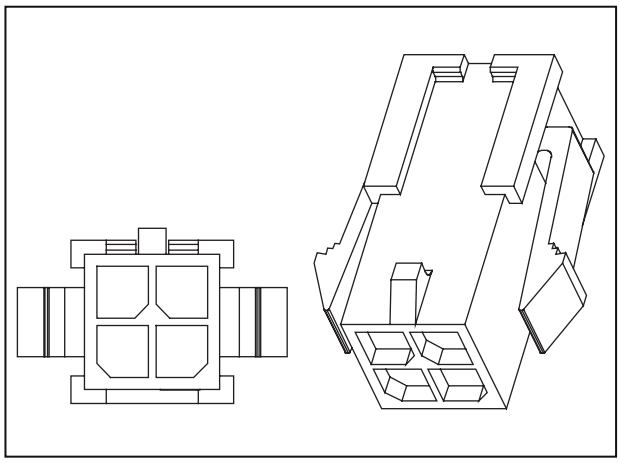
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,5	CAB-SP18	PIN1
2	DASHBOARD PB +	Bu	0,5	P200	24

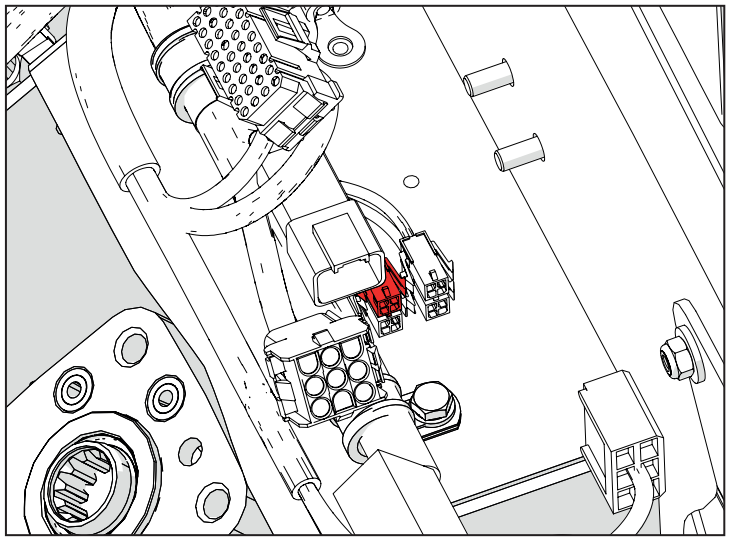




I008 (P35) Bouton tableau de bord -

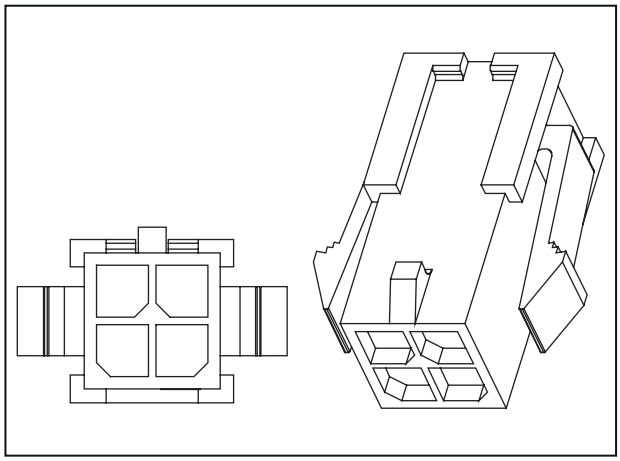
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,5	P200	20
2	DASHBOARD PB +	Bu	0,5	CAB-SP18	PIN1

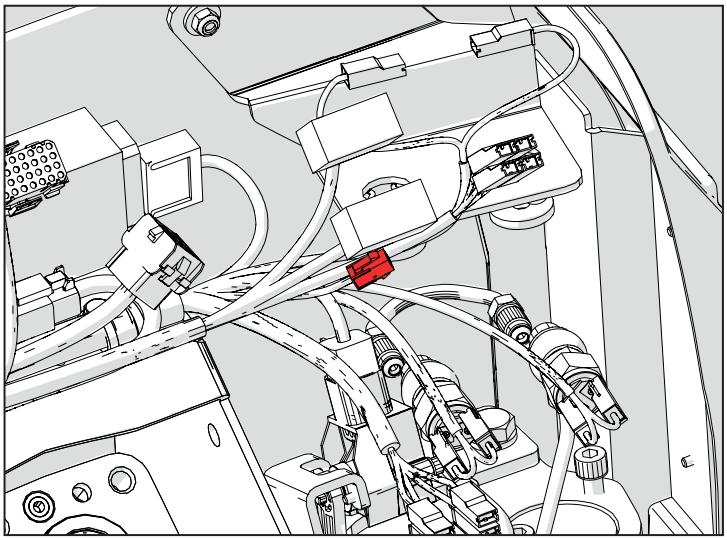




I011 (P36) Interrupteur PTO auto

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,5	CAB-SP7	PIN1
4	PB - PTO Rear/ Front bypass	Bu	0,5	P30A	9

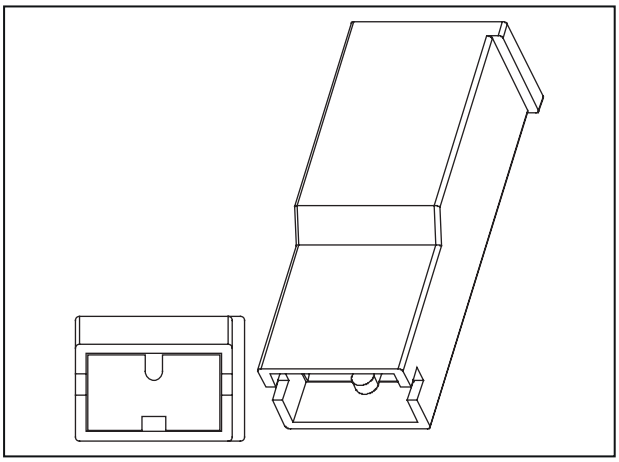


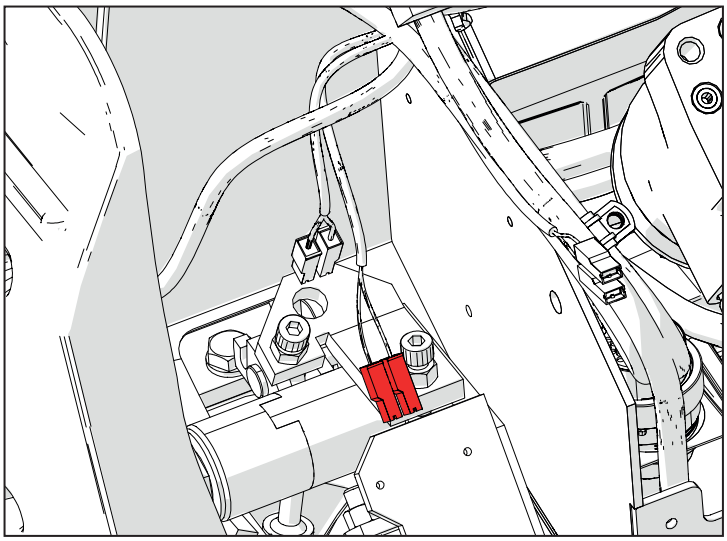


K002 (P46-P47) Autorisation démarrage prise de force/signal sur tableau de bord

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PTO Rear - Clutch Lever Switch	Bu	0,75	P30A	1

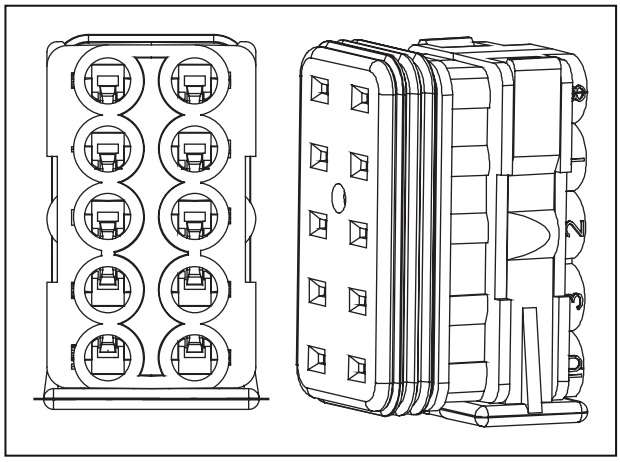
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,75	CAB-SP18	PIN1

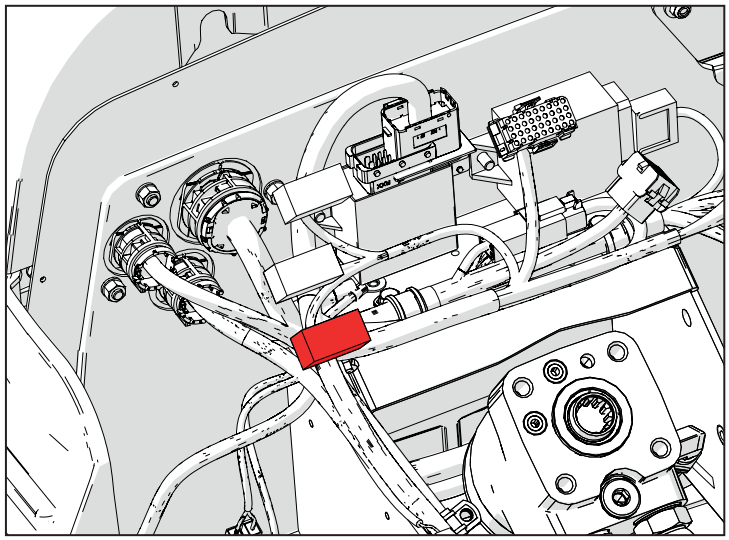




I003 (P60) Interrupteur activation hydraulique de la traction intégrale

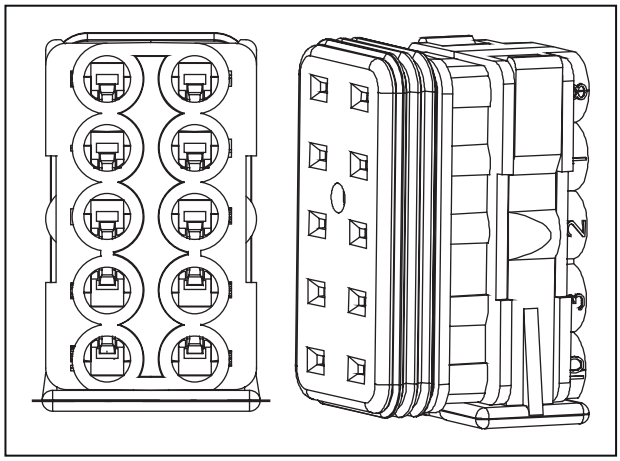
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PB - AWD Switch	Wh	0,5	P30A	15
2	PB - AWD Switch	Bn	0,5	CAB-SP1	PIN1

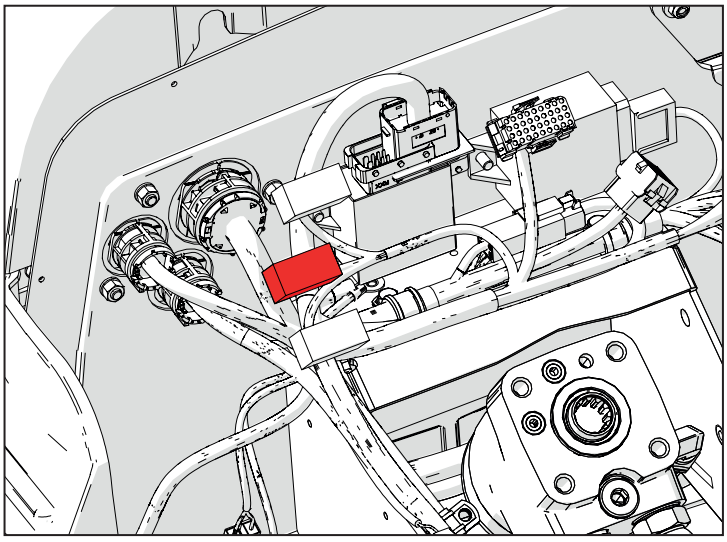




I004 (P62) Interrupteur blocage hydraulique du différentiel

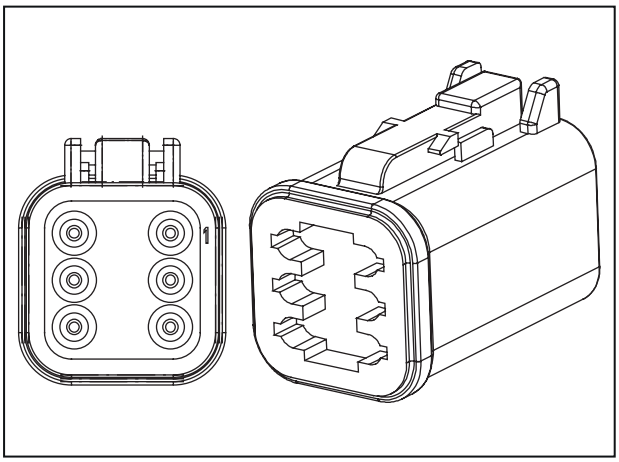
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	PB - Differential locking on/off	Bk	0,5	CAB-SP2	PIN1
3	PB - Differential locking on/off	Bu	0,5	P30A	11

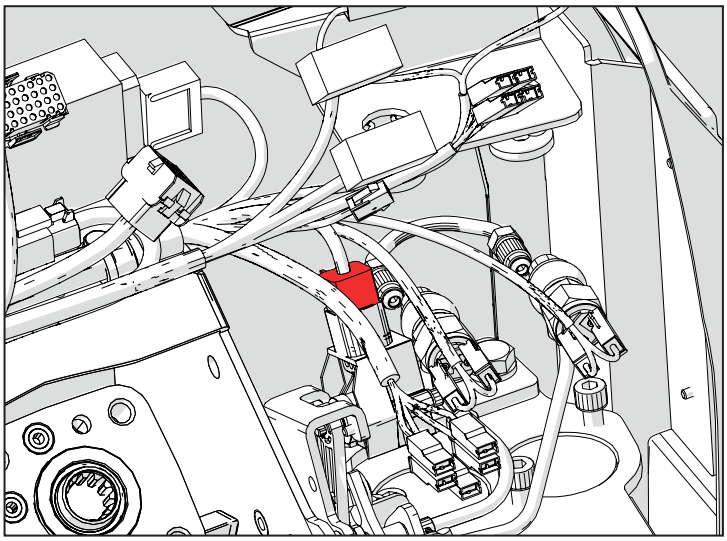




H001 (P100) Accélérateur manuel

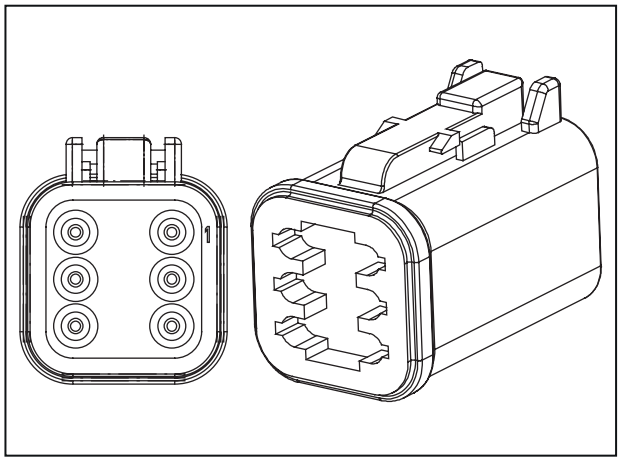
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	ACCELERATOR1 GND	Bk	0,5	CAB-SP9	PIN1
2	12V	Bn	0,5	CAB-SP7	PIN1
3	ACELERATOR - SIGNAL1	Gn	0,5	P30A	22
4	ACCELERATOR2 GND	Bk	0,5	CAB-SP9	PIN1
5	12V	Bn	0,5	CAB-SP7	PIN1
6	ACCELERATOR - SIGNAL2	Rd	0,5	P30A	23



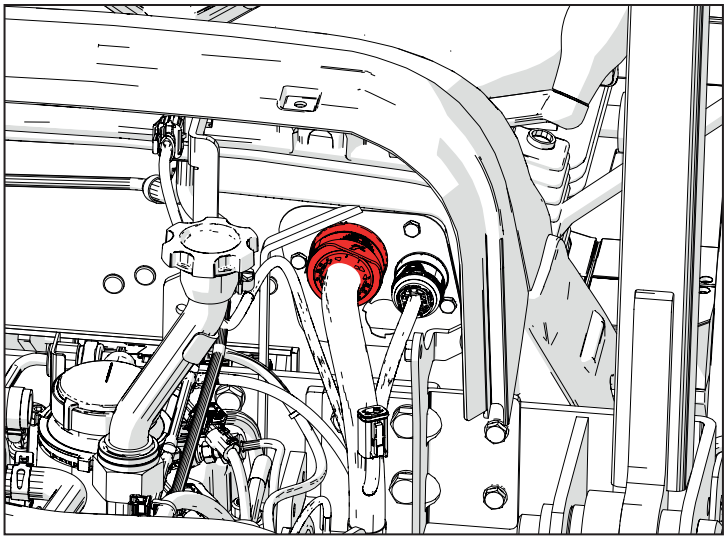


D005 (P100A) Connecteur de jonction au câblage tableau de nord

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	EMERGENCY LIGHT CONTROL	Rd	0,75	P1A	60
2	HORN POWER SUPPLY	Pu	0,75	P152	1
3	AIR FILTER	Gn	0,75	P439	1
4	12V BATT SUPPLY	Rd	2,5	ENG-SP17	PIN1
5	DIRECTION LIGHTS	Or	0,75	P1A	39
6	BRAKE LAMP	Rd	0,75	P1A	35
7	PTO SHAFT RPM SENSOR	Pu	0,75	P54	2
8	HORN/SOCKET V KEY	Pu	1	ENG-SP8	PIN1
9	12V BATT SUPPLY	Rd	2,5	ENG-SP17	PIN1
10	NORMAL BEAM LIGHTS	Gy	0,5	P1A	34
11	VCC	Bn	1,5	ENG-SP7	PIN1
12	V KEY	Bn	0,75	P2A	18
13	Wheel Speed	Bu	0,75	P301	2
14	DASHBOARD 12V	Bn	0,75	P1A	59
15	VJ1939 POWER SUPPLY	Rd	1,5	P2A	12
16	START ENABLE SENSOR	Rd	0,5	ENG-SP3	PIN1
17	VECU V KEY	Bn	0,5	P1A	18
18	RELAY FOR DASHBOARD LED	Or	0,5	P1A	41
19	LED FOR DASH	Gn	0,5	P1A	42
20	BREAK LIGHTS COMMAND	Wh	0,5	P1A	43
21	V-KEY DASH	Bn	0,5	P1A	19
22	VCU V BATT	Rd	1,5	P1A	58
23	HYD OIL PRESSURE SWITCH	Ye	0,75	P471	1
24	PARKING LIGHTS	Ye	1,5	ENG-SP23	PIN1
25	START COMMAND	Bu	0,5	P1A	1
26	V KEY	Bn	2,5	ENG-SP22	PIN1
27	HIGH BEAM	Gn	0,5	P1A	14

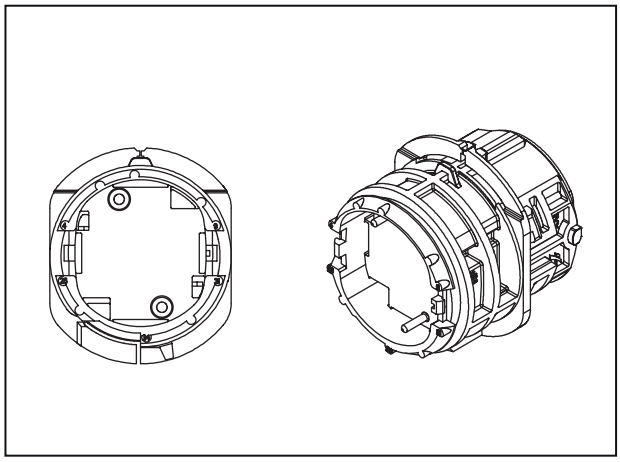


28	DPF REGENERATION INHIBIT SW	Bn	0,75	P12	32
29	CAN L	Gn	0,5	ENG-SP12	PIN1
30		Ye	0,5	ENG-SP11	PIN1
31	V KEY	Bn	2,5		PIN1
32	DPF REGENERATION TRIGGER SWITCH	Bu	0,75	P12	42
33	START ENABLE RELAY	Or	0,5	P1A	12
34	VALVES V KEY	Pu	1	ENG-SP8	PIN1

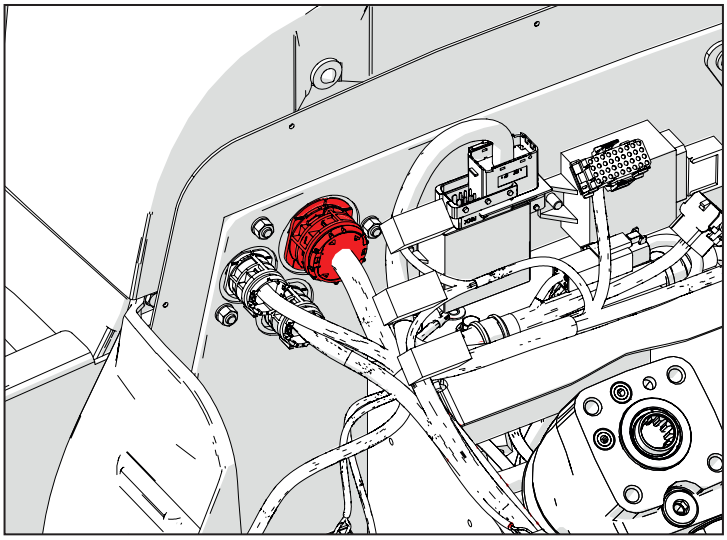


D005 (P100B) Connecteur de jonction au câblage du moteur

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	EMERGENCY LIGHT CONTROL	Rd	0,75	P137	3
2	HORN POWER SUPPLY	Pu	0,75	P144	9
3	AIR FILTER	Gn	0,5	P30A	44
4	12V BATT SUPPLY	Rd	2,5	P118	1
5	EMERGENCY LIGHT CONTROL	Or	0,75	P137	1
6	BRAKE LAMP	Rd	0,75	P30A	32
7	PTO SHAFT RPM SENSOR	Pu	0,5	P30A	38
8	HORN/SOCKET V KEY	Pu	1	CAB-SP16	PIN1
9	12V BATT SUPPLY	Rd	2,5	P501	1
10	NORMAL BEAM	Gy	0,5	CAB-SP6	PIN1
11	SENSORS V-KEY	Bn	1,5	CAB-SP18	PIN1
12	V KEY	Bn	0,75	P455	1
13	Wheel Speed	Bu	0,5	P30A	41
14	DASHBOARD 12V	Bn	0,75	P200	3
15	VJ1939 POWER SUPPLY	Rd	1,5	J9	B
16	START ENABLE SENSOR	Rd	0,5	P30A	16
17	VECU V KEY	Bn	0,5	P30A	39
18	RELAY FOR DASHBOARD LED	Or	0,5	P30A	21
19	LED FOR DASHBOARD	Gn	0,5	P200	32
20	BREAK LIGHTS COMMAND	Wh	0,5	P30A	4
21	V-KEY DASH	Bn	0,5	P200	4
22	V BAT	Rd	1,5	P30A	1
23	HYD OIL PRESSURE SWITCH	Ye	0,5	P30A	33
24	PARKING LIGHTS	Ye	1,5	P144	1
25	START COMMAND	Bu	0,5	CAB-SP19	PIN1
26	V KEY	Bn	2,5	P451	1
27	HIGH BEAM	Gn	0,5	CAB-SP8	PIN1

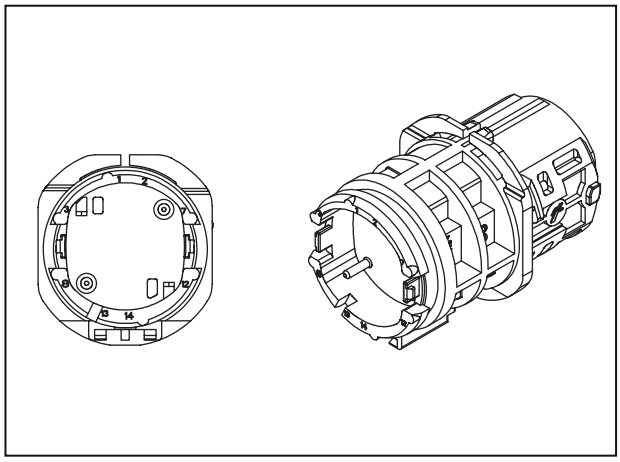


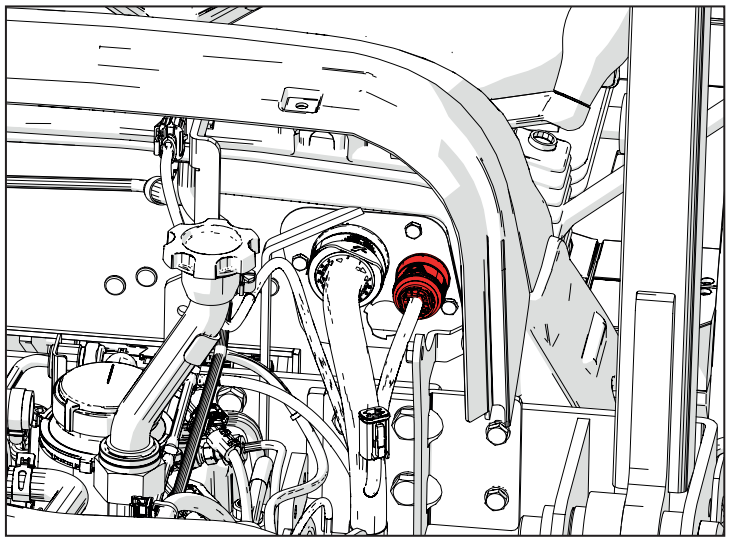
28	DPF REGENERATION INHIBIT SW	Bn	0,75	P32	1
29	CAN L	Gn	0,5	CAB-SP17	PIN1
30	CAN H	Ye	0,5	CAB-SP15	PIN1
31	V KEY	Bn	2,5	P455	1
32	DPF REGENERATION TRIGGER SWITCH	Bu	0,5	P32	3
33	START ENABLE RELAY	Or	0,5	P30A	20
34	VALVES V-KEY	Pu	1	P30A	25



D006 (P102A) Connecteur de jonction au câblage tableau de nord

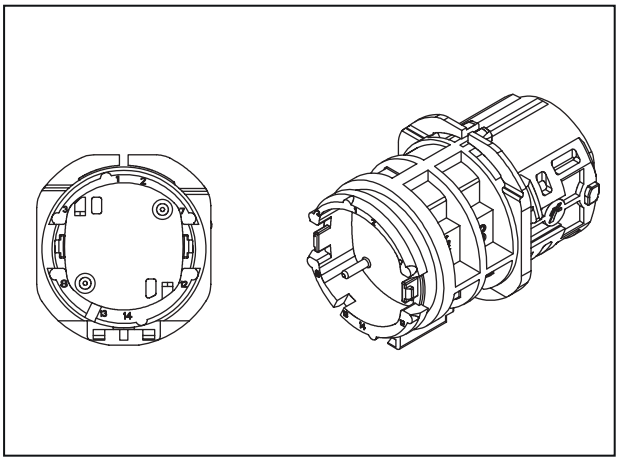
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
3	LEFT INDICATOR LIGHT	Bu	0,75	P40B	1
4	RIGHT INDICATOR LIGHT	Bu	0,75	P50B	1
5	PARKING LIGHTS	Ye	1	ENG-SP14	PIN1
6	BEACON LIGHT SUPPLY	Pu	0,75	P41	2
7	ALTERNATOR D+	Bu	0,75	P2	1
8	V KEY	Bn	1,5	P322	1
9	FRONT PTO DIRECTION VALVE	Bu	0,5	P10A	1
10	FRONT PTO PROP. VALVE	Bu	0,5	P10A	3
11	PARKING LIGHT RH	Ye	1	ENG-SP16	PIN1
14	POWER SOCKET SUPPLY	Rd	2,5	P2A	21

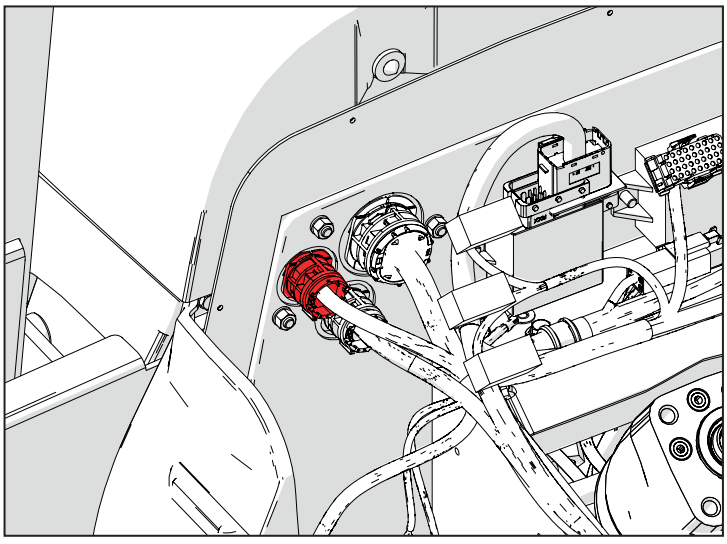




D006 (P102B) Connecteur de jonction au câblage du moteur

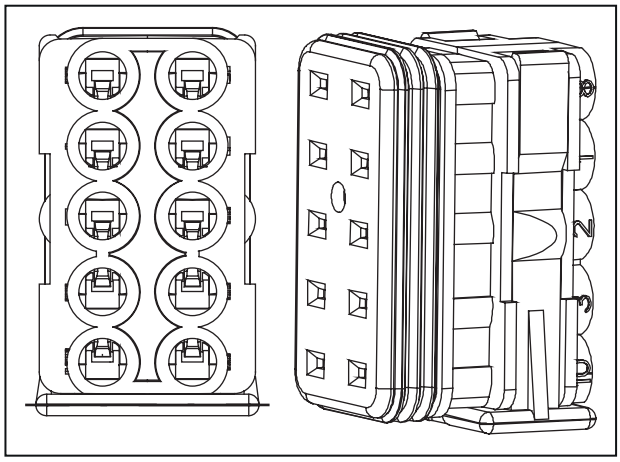
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
3	LEFT INDICATOR LIGHT	Gn	0,75	CAB-SP3	PIN1
4	RIGHT INDICATOR LIGHT	Bu	0,75	CAB-SP4	PIN1
5	PARKING LIGHTS LH	Ye	1	P30A	3
6	BEACON LIGHT SUPPLY	Pu	0,75	P112	3
7	ALTERNATOR D+	Bu	0,75	P200	33
8	V KEY	Bn	1,5	P451	1
9	FRONT PTO DIRECTION VALVE	Bu	0,5	P30A	28
10	FRONT PTO PROP. VALVE	Bu	0,5	P30A	29
11	PARKING LIGHT RH	Ye	1	P30A	42
14	POWER SOCKET SUPPLY	Rd	2,5	CAB-SP5	PIN1

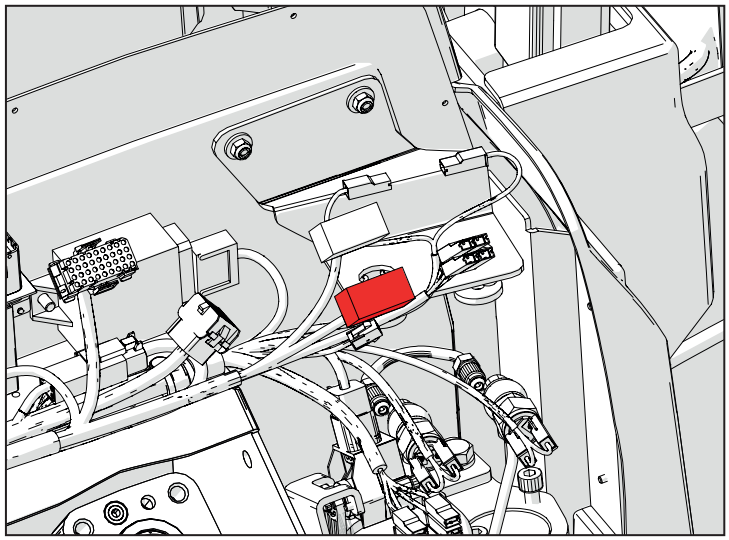




I009 (P112) Bouton gyrophare

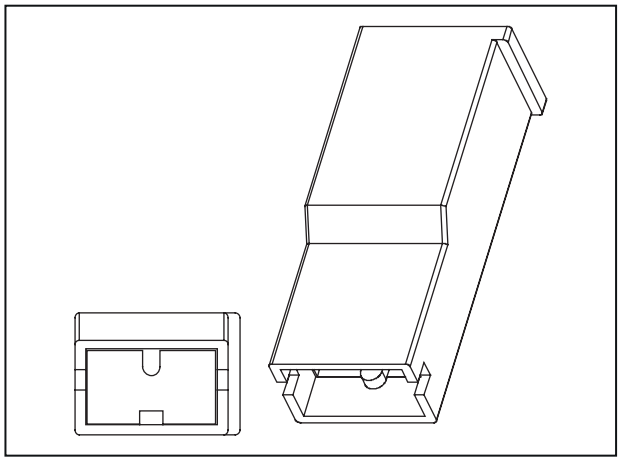
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	BEACON	Pu	0,75	CAB-SP16	PIN1
3	BEACON LIGHT SUPPLY	Pu	0,75	P102B	6

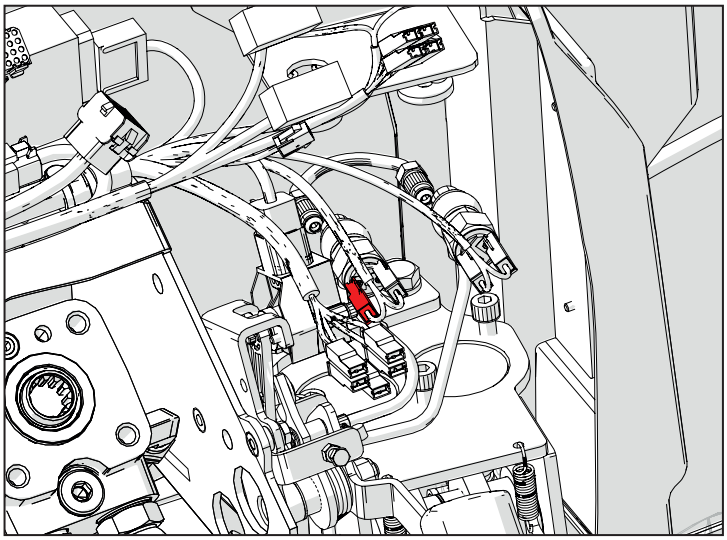




I021 (P119) Interrupteur signal frein D

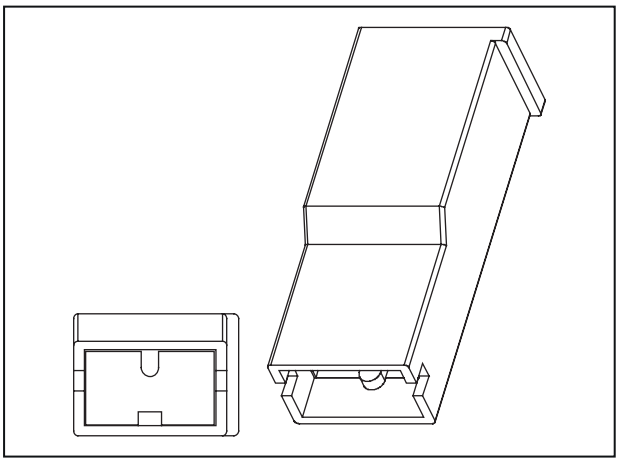
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	BRAKE RH SW	Bu	0,75	P30A	13

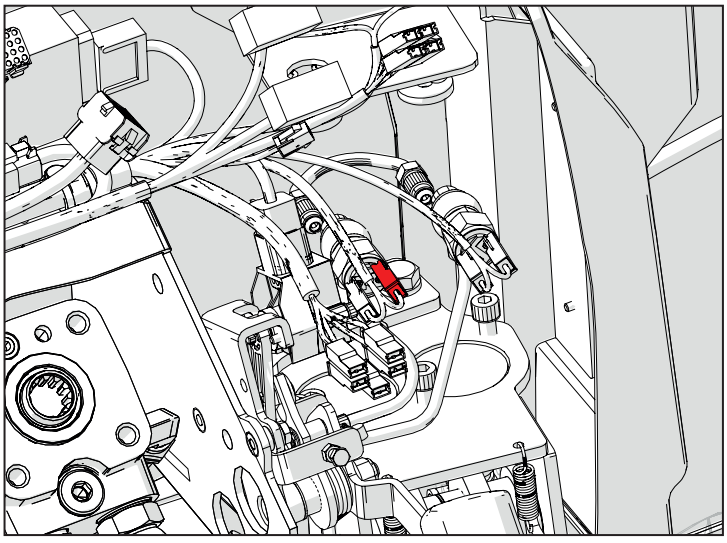




I012 (P120) Interrupteur pédale de frein droit

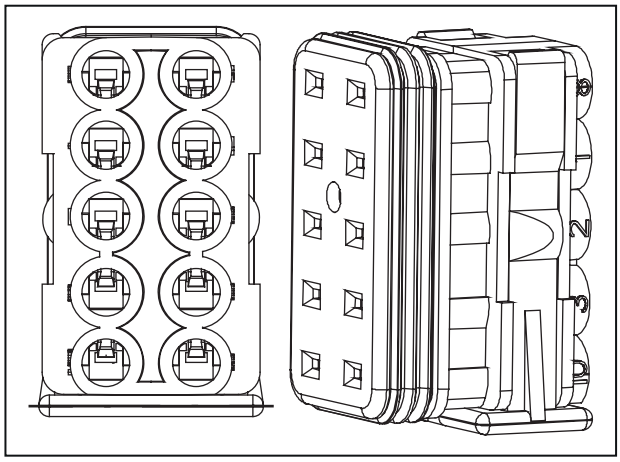
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,75	CAB-SP7	PIN1

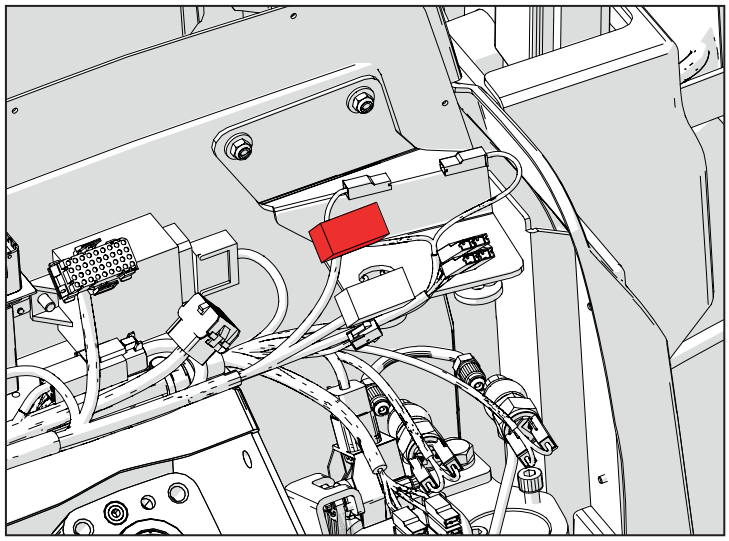




I010 (P137) Bouton feux de détresse

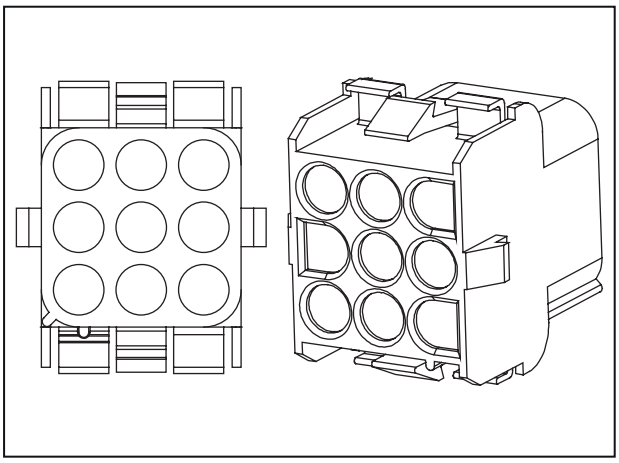
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	EMERGENCY LIGHT CONTROL	Or	0,75	P100B	5
2		Pu	1	P274	6
3	EMERGENCY LIGHT CONTROL	Rd	0,75	P100B	1
5	12V EMERGENCY	Wh	1	P274	4
6	RH DIRECTION LIGHT	Bu	1	CAB-SP4	PIN1
8	EMERGENCY LIGHT CONTROL - GND	Bk	0,75	CAB-SP2	PIN1
9	LH DIRECTION SIGNAL	Gn	1	CAB-SP3	PIN1
10	LED	Bu	0,75	CAB-SP18	PIN1

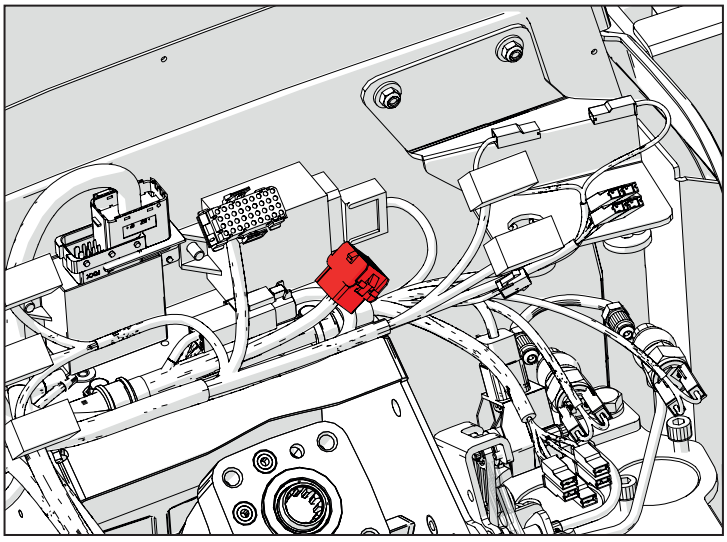




E004 (P144) Signal clignotant D

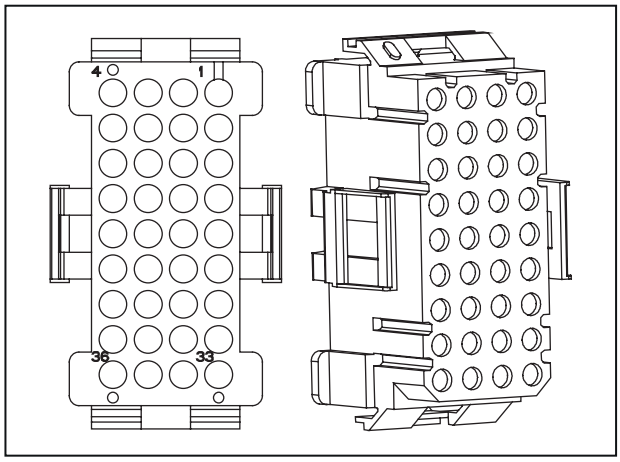
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PARKING LIGHTS	Ye	1,5	P100B	24
2	RH DIRECTION SIGNAL	Bu	1	CAB-SP4	PIN1
3	LH DIRECTION SIGNAL	Gn	1	CAB-SP3	PIN1
4	HIGH BEAM	Gn	0,5	CAB-SP8	PIN1
5	V KEY	Bn	1	P455	1
6	DIRECTION LIGHTS	Wh	1	P274	4
7	NORMAL BEAM	Gy	0,5	CAB-SP6	PIN1
8	HORN V KEY	Pu	0,75	CAB-SP16	PIN1
9	HORN POWER SUPPLY	Pu	0,75	P100B	2

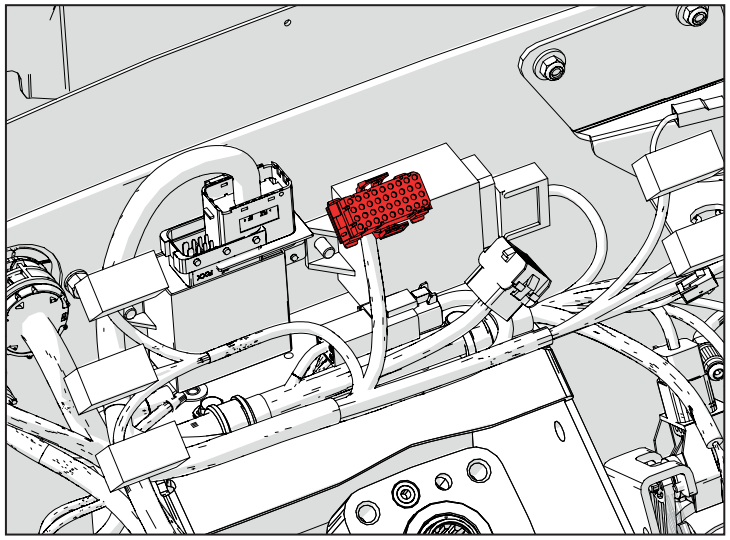




E003 (P200) Tableau de bord

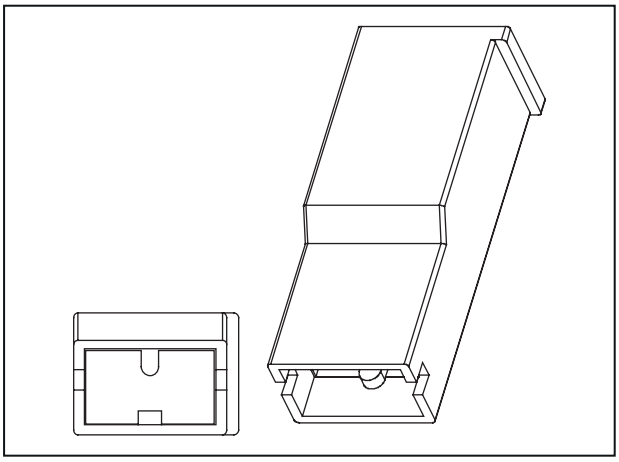
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
3	DASHBOARD 12V	Bn	0,75	P100B	14
4	V-KEY DASH	Bn	0,5	P100B	21
8	GND DASHBOARD	Bk	0,75	CAB-SP2	PIN1
20	DASHBOARD PB -	Bu	0,5	P35	4
21	TURNING LIGHTS FOR TRAILER	Or	0,5	P274	2
24	DASHBOARD PB +	Bu	0,5	P34	4
25	DASHBOARD PB ENTER	Bu	0,5	P31	4
32	LED FOR DASHBOARD	Gn	0,5	P100B	19
33	ALTERNATOR D+	Bu	0,75	P102B	7
35	CAN L	Gn	0,5	CAB-SP17	PIN1
36	CAN H	Ye	0,5	CAB-SP15	PIN1

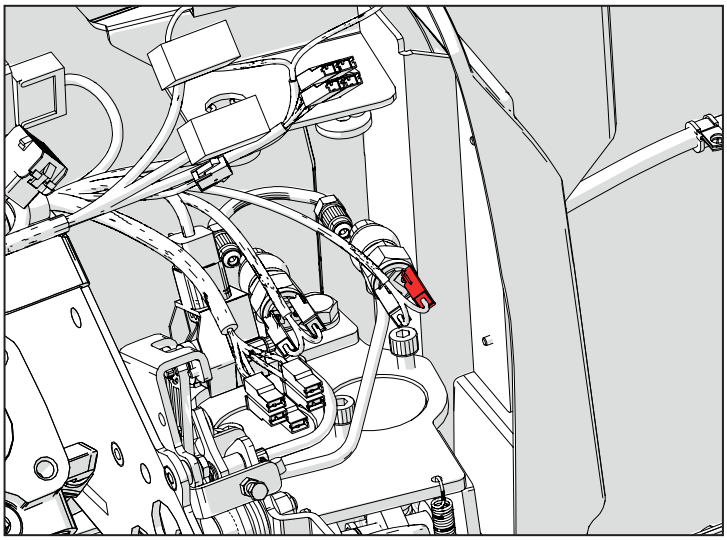




I013 (P291) Interrupteur pédale de frein gauche

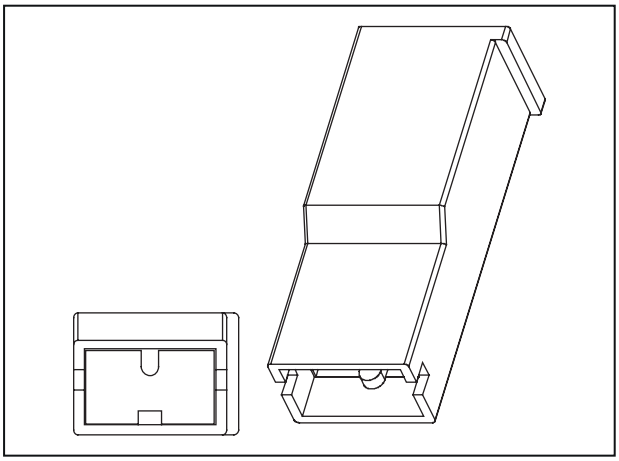
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,75	CAB-SP7	PIN1

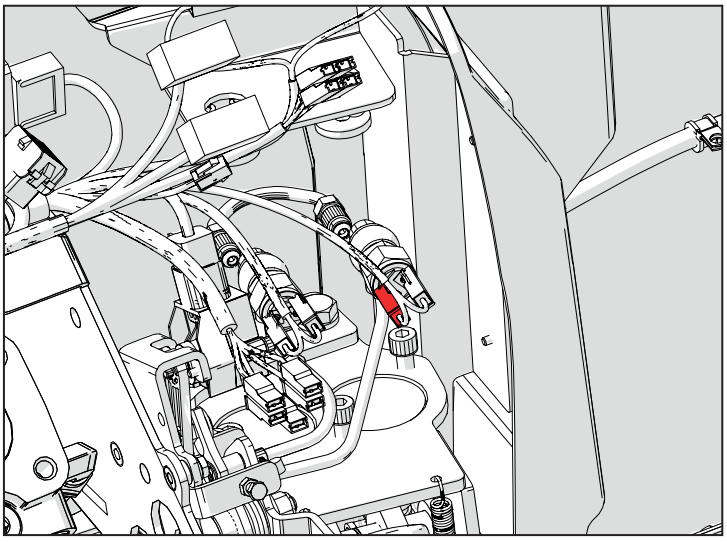




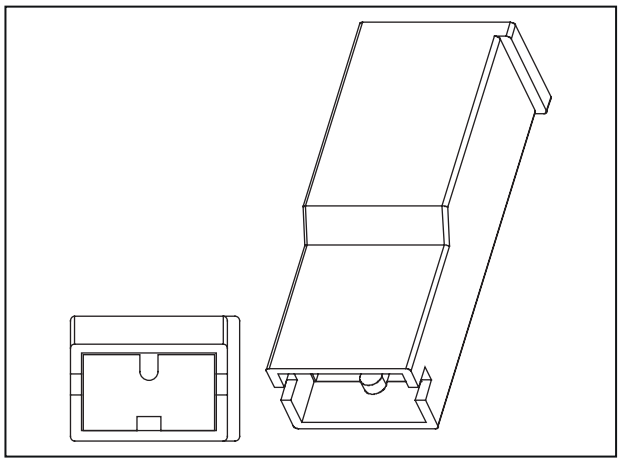
I014 (P292) Interrupteur signal frein G

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	BRAKE LH SW	Ye	0,75	P30A	12





I015 (P117-P118-P451-P455-P501) Interrupteur clé de contact



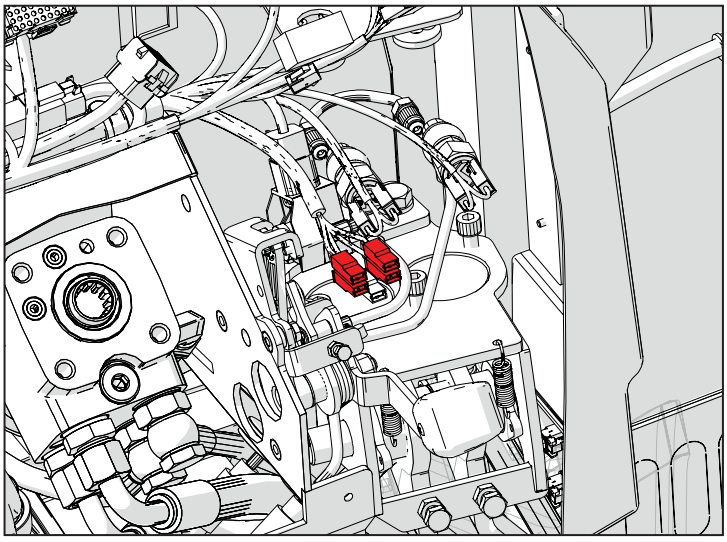
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	KEY 12 V	Bn	0,5	P30A	30
1	V KEY	Bn	1,5	P102B	8
1	V KEY	Bn	2,5	P100B	26

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	V KEY	Bn	1	P144	5
1	V KEY	Bn	2,5	P100B	31
1	V KEY	Bn	0,75	P100B	12

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V BAT	Rd	1	P30A	31
1	12V BATT SUPPLY	Rd	2,5	P100B	9

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	START COMMAND	Bu	0,75	CAB-SP19	PIN1

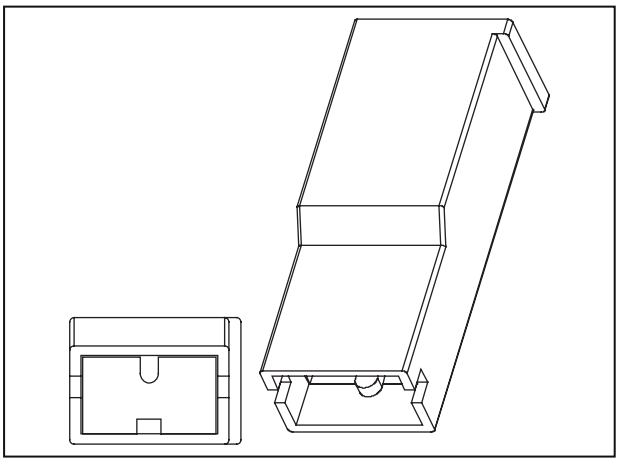
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V BATT SUPPLY	Rd	2,5	P100B	4

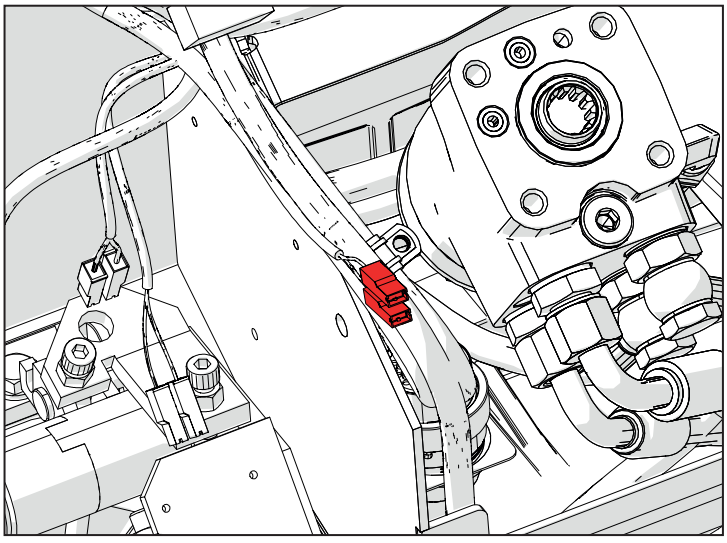


P001 (P456-P457) Prise 1 pôle

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	POWER SOCKET SUPPLY	Pu	1	CAB-SP16	PIN1

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND	Bk	1	CAB-SP2	PIN1

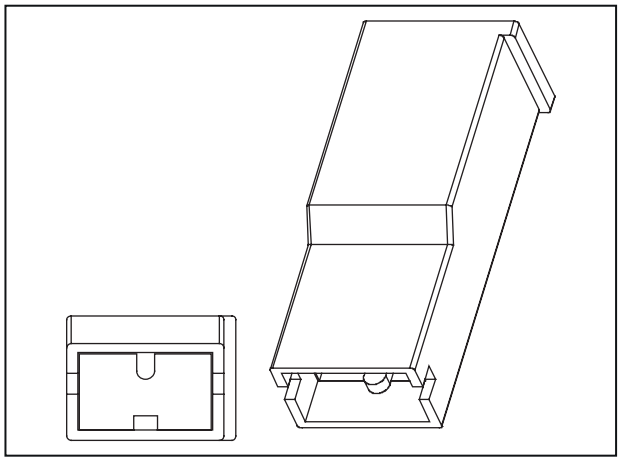


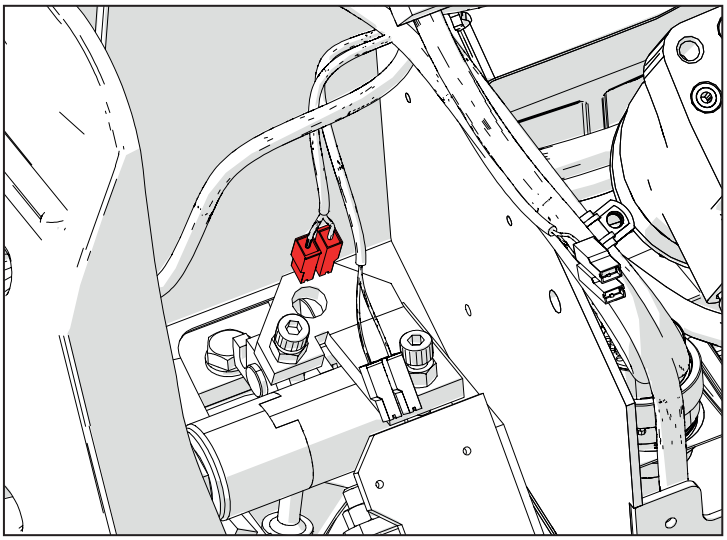


K001 (P492-P493) Autorisation démarrage embrayage

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	ENGINE CLUTCH SW	Or	0,75	P30A	35

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,75	CAB-SP18	PIN1





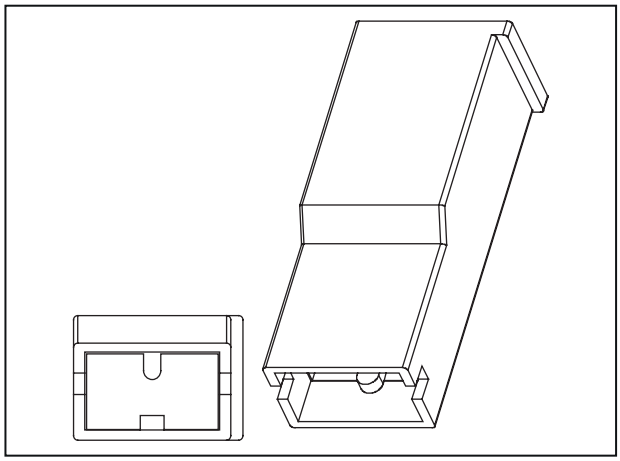
I025 (P504-P505-P506-P507) Sélection mode PTO

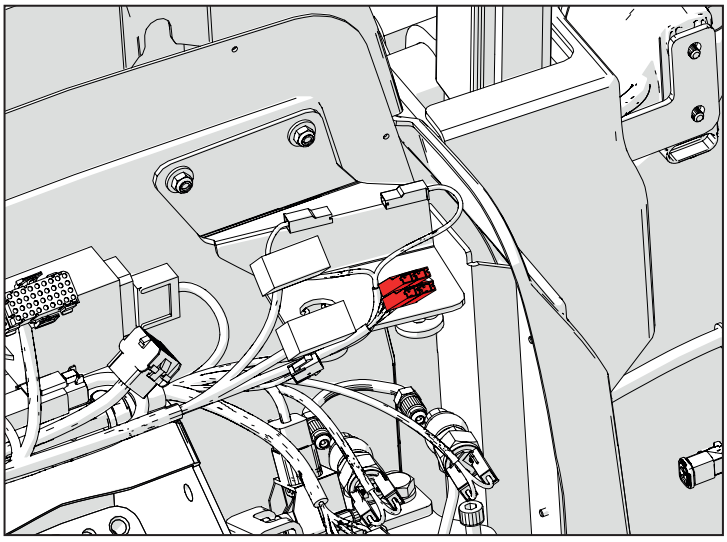
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PTO FRONT A	Pu	0,5	P30A	18

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PTO FRONT B	Or	0,5	P30A	19

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PTO FRONT ENGAGED - 12V	Bn	0,5	CAB-SP1	PIN1

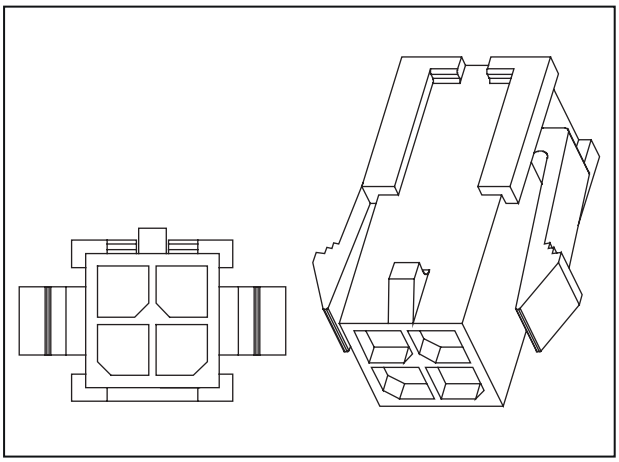
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PTO FRONT ENGAGED - 12V	Bn	0,5	CAB-SP1	PIN1

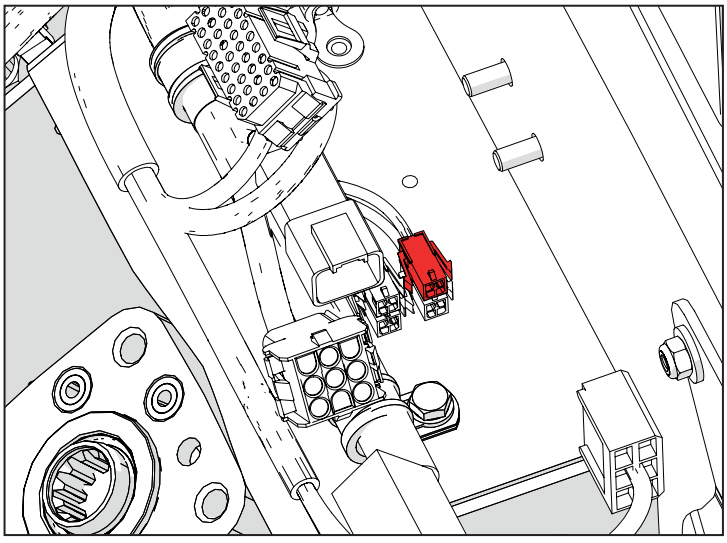




P006 (P508) Testing trailer (non utilisé)

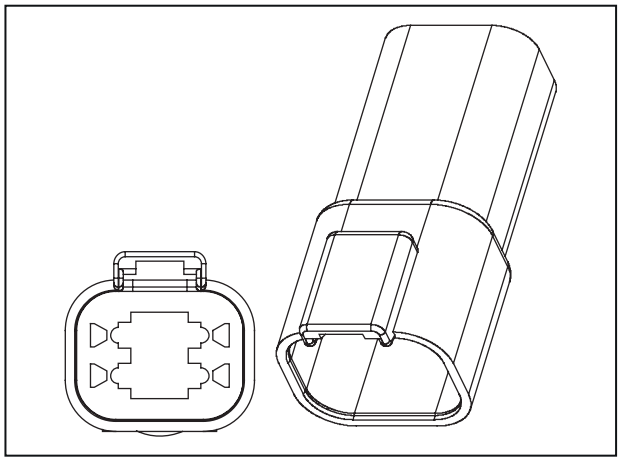
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PB-TESTING TRAILER	Pu	0,5	P30A	24
4	12V	Bn	0,5	CAB-SP18	PIN1

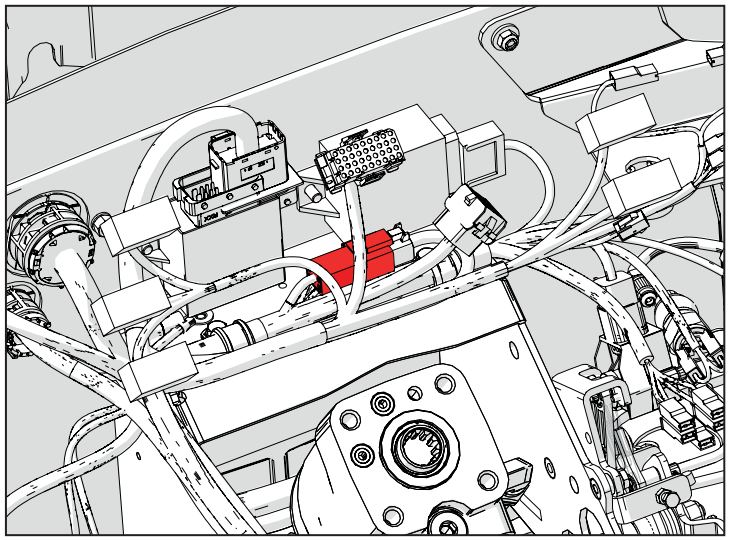




D008 (P573) Connecteur de jonction au câblage du joystick

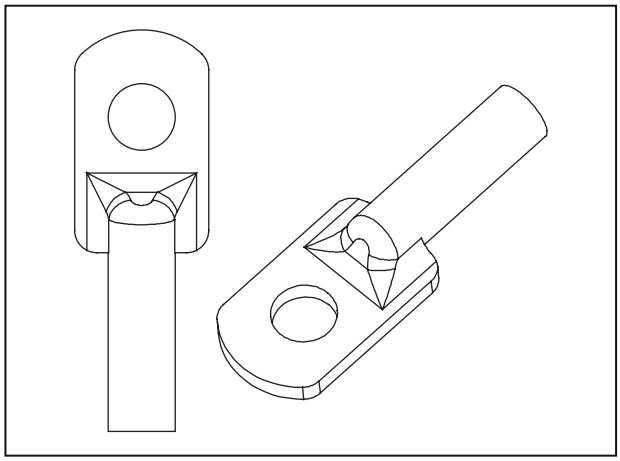
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	V KEY	Bn	V KEY	CAB-SP18	PIN1
2	GND	Bk	GND	CAB-SP2	PIN1
3	CAN H	Ye	CAN H	CAB-SP15	PIN1
4	CAN L	Gn	CAN L	CAB-SP17	PIN1

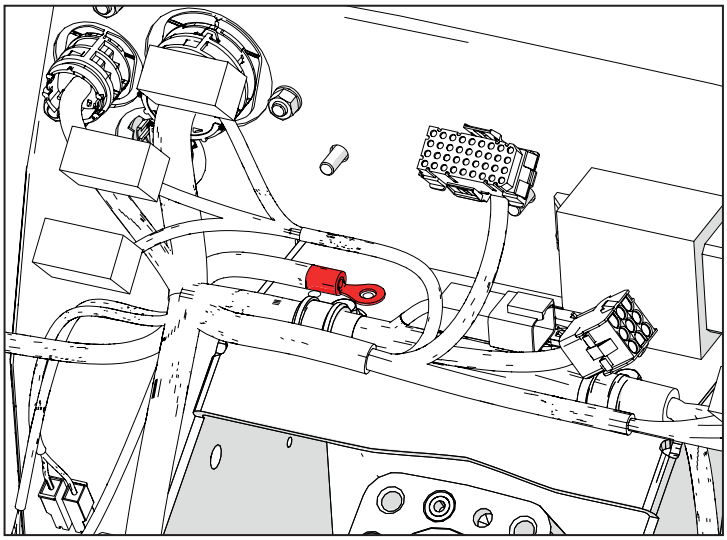




C002 (P576) Mise à la terre cabine

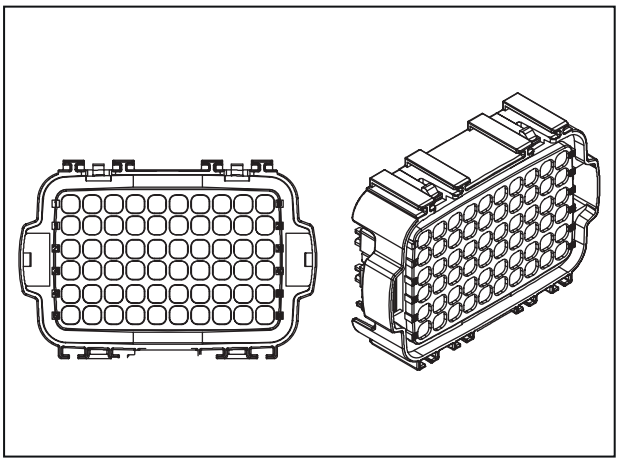
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	CAB GND	Bk	4	CAB-SP2	PIN1



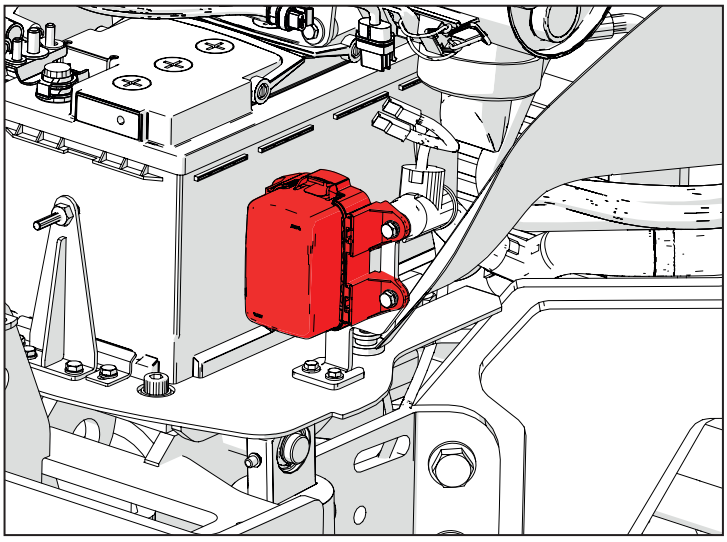


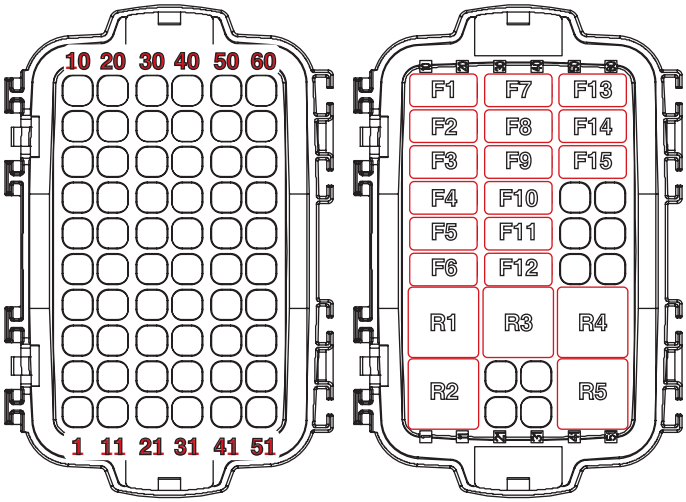
B003 (P1A) Boîte à fusibles « 2 »

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	START COMMAND	Bu	0,5	P100A	25
2	EDC START COMMAND	Bu	0,5	P12	8
3	GND	Bk	0,5	ENG-SP6	PIN1
4	HIGH BEAM	Pu	1,5	P1A	7
5	NORMAL BEAM RH	Pu	1,5	ENG-SP20	PIN1
6	NORMAL BEAM LH	Pu	1,5	ENG-SP20	PIN1
7	HIGH BEAM	Pu	1,5	P1A	4
8	V-KEY	Bn	0,5	ENG-SP21	PIN1
9	V KEY	Bn	0,5	ENG-SP21	PIN1
10	V KEY	Bn	1,5	ENG-SP21	PIN1
11	V KEY	Bn	0,5	ENG-SP21	PIN1
12	START ENABLE RELAY	Or	0,5	P100A	33
13	BATTERY 12V	Rd	1,5	ENG-SP17	PIN1
14	HIGH BEAM	Gn	0,5	P100A	27
15	NORMAL BEAM LIGHT RH	Pu	1,5	P20A	2
16	NORMAL BEAM LIGHT LH	Pu	1,5	P20A	3
17	HIGH BEAM LIGHTS	Pu	1,5	P20A	1
18	VECU V KEY	Bn	0,5	P100A	17
19	V-KEY DASH	Bn	0,5	P100A	21
20	VALVES V KEY	Pu	1,5	ENG-SP8	PIN1
23	GND	Bk	0,5	ENG-SP6	PIN1
24	NORMAL BEAM	Pu	1,5	ENG-SP20	PIN1
25	BRAKE LIGHTS	Bn	0,75	P1A	44



26	PARKING LIGHT	Ye	1	ENG-SP23	PIN1
27	PARKING LIGHT	Ye	1	ENG-SP23	PIN1
28	EDC V KEY	Bn	0,75	ENG-SP22	PIN1
29	V KEY	Bn	0,75	ENG-SP22	PIN1
30	V KEY	Bn	1,5	ENG-SP22	PIN1
33	BATTERY 12V	Rd	1,5	ENG-SP17	PIN1
34	NORMAL BEAM LIGHTS	Gy	0,5	P100A	10
35	BRAKE LAMP	Rd	0,75	P100A	6
36	PARKING LIGHTS RH	Ye	1	ENG-SP16	PIN1
37	PARKING LIGHTS LH	Ye	1	ENG-SP14	PIN1
38	EDC V KEY	Bn	0,75	P12	54
39	DIRECTION LIGHTS	Or	0,75	P100A	5
40	SENSORS V-KEY	Bn	1,5	ENG-SP7	PIN1
41	RELAY FOR DASHBOARD LED	Or	0,5	P100A	18
42	LED FOR DASH	Gn	0,5	P100A	19
43	BREAK LIGHTS COMMAND	Wh	0,5	P100A	20
44	BRAKE LIGHTS	Bn	0,75	P1A	25
48	V BATT	Rd	1,5	ENG-SP17	PIN1
49	V BATT	Rd	0,75	ENG-SP17	PIN1
50	V BATT	Rd	0,75	ENG-SP17	PIN1
51	LED FOR DASH	Bn	0,5	ENG-SP22	PIN1
52	LED FOR DASH	Bn	0,5	ENG-SP22	PIN1
53	V-KEY	Bn	0,75	ENG-SP22	PIN1
54	V KEY	Bn	0,5	ENG-SP22	PIN1
58	VCU V BATT	Rd	1,5	P100A	22
59	DASHBOARD 12V	Bn	0,75	P100A	14
60	EMERGENCY LIGHT CONTROL	Rd	0,75	P100A	1

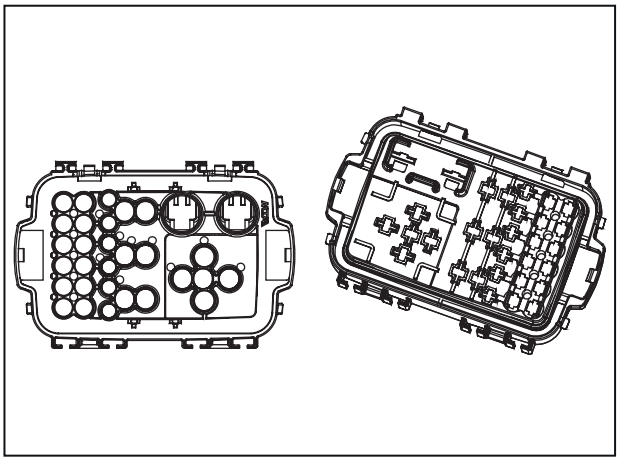




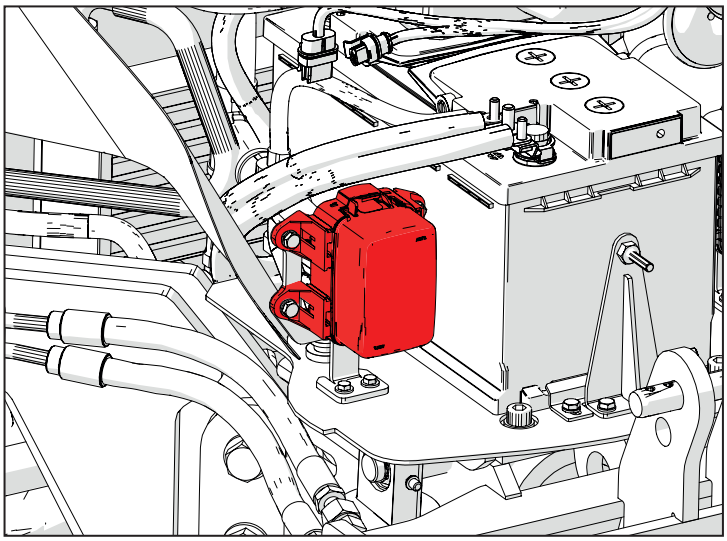
F1	Prise - Gyrophare	20 A
F2	Tableau de bord sous clé	5 A
F3	VCU sous clé	5 A
F4	Feux de route	10 A
F5	Feux de croisement gauches	10 A
F6	Feux de croisement droits	10 A
F7	Capteurs/interrupteurs	10 A
F8	Clignotants	10 A
F9	ECU sous clé	5 A
F10	Feux de position gauches	10 A
F11	Feux de position droits	10 A
F12	Feux des freins	10 A
F13	Feux de détresse	10 A
F14	Alimentation VCU 12 V	10 A
F15	Alimentation tableau de bord 12 V	10 A
R1	Relais autorisation au démarrage	
R3	Relais LED tableau de bord	
R4	Relais feux de route	
R5	Relais feux de croisement	
R6	Relais feux des freins	

B004 (P2A) Boîte à fusibles « 1 »

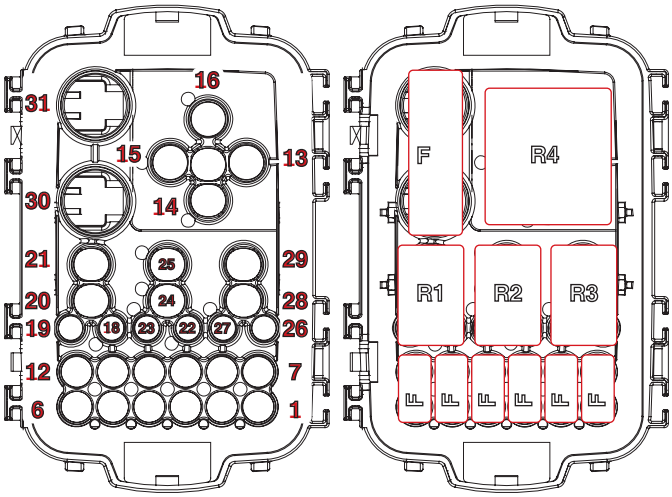
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
31	12V BATT SUPPLY	Rd	10	ENG-SP17	PIN1
25	FUEL FILTER HEATER	Rd	2,5	P17	2
4	FUEL FILTER HEATER	Rd	2,5	P472	1
14	12V	Rd	4	ENG-SP18	PIN1
2	EDC POWER SUPPLY	Rd	1,5	P12	1
29	12V BATT SUPPLY	Rd	1,5	ENG-SP17	PIN1
13	MAIN RELAY	Rd	0,5	P472	1
11	POWER SOCKET SUPPLY	Rd	2,5	P2A	20
19	GND	Bk	0,5	ENG-SP6	PIN1
5	12V TRAILER SOCKET	Rd	2,5	P472	1
18	V KEY	Bn	0,75	P100A	12
16	BATTERY 12V	Rd	4	P472	1
3	12V	Rd	2,5	ENG-SP5	PIN1
28	START ENABLE	Rd	1,5	ENG-SP3	PIN1
9	12V	Rd	1,5	ENG-SP18	PIN1
10	FUEL FILTER HEATER	Rd	2,5	P2A	24
27	O-S-STRTL	Gy	0,75	P12	27
26	O-S-STRTH	Bu	0,75	P12	53
22	FUEL FILTER HEATER	Gy	0,75	P12	70
6	12 BATT	Rd	1,5	ENG-SP17	PIN1
1	EDC POWER SUPPLY	Rd	1,5	ENG-SP15	PIN1
12	VJ1939 POWER SUPPLY	Rd	1,5	P100A	15
15	MAIN RELAY	Bk	0,75	P12	28
21	POWER SOCKET SUPPLY	Rd	2,5	P102A	14
20	POWER SOCKET SUPPLY	Rd	2,5	P2A	11



30	12V BATT SUPPLY	Rd	10	P63	1
23	12V MAIN RELAY	Rd	0,75	ENG-SP5	PIN1
7	12V	Rd	1,5	ENG-SP18	PIN1
8	12V	Rd	1,5	ENG-SP18	PIN1
24	FUEL FILTER HEATER	Rd	2,5	P2A	10

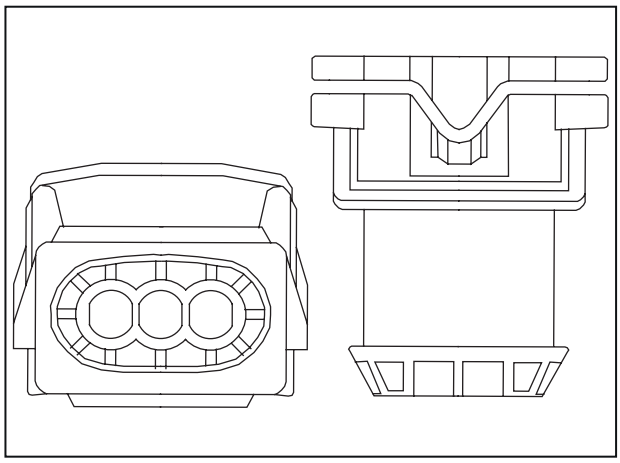


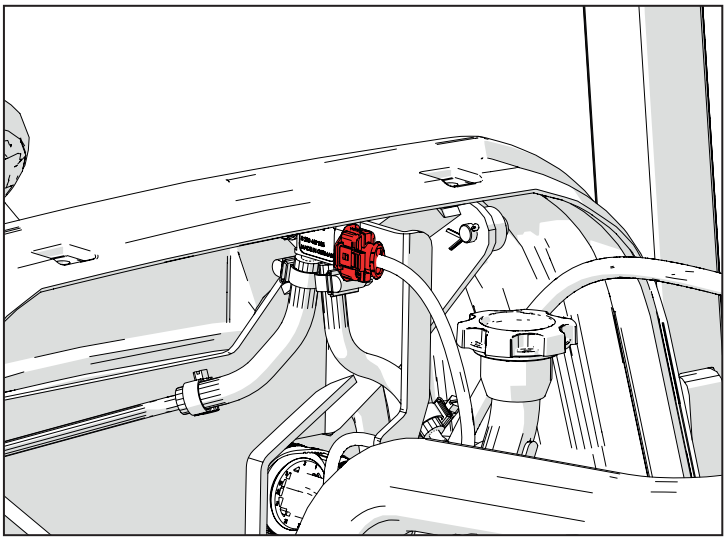
F16	Prise de diagnostic	10 A
F17	Prise de la remorque	15 A
F18	Préchauffage carburant	20 A
F19	Accessoires	15 A
F20	Alimentation ECU 12 V	10 A
F21	Alimentation ECU 12 V	15 A
F22	Maxi fusible principal	70 A
R1	Relais prise remorque	30 A
R2	Relais préchauffage carburant	20 A
R3	Relais de démarrage	20 A
R4	Relais principal	30 A



K004 (P3) Capteur deltaP

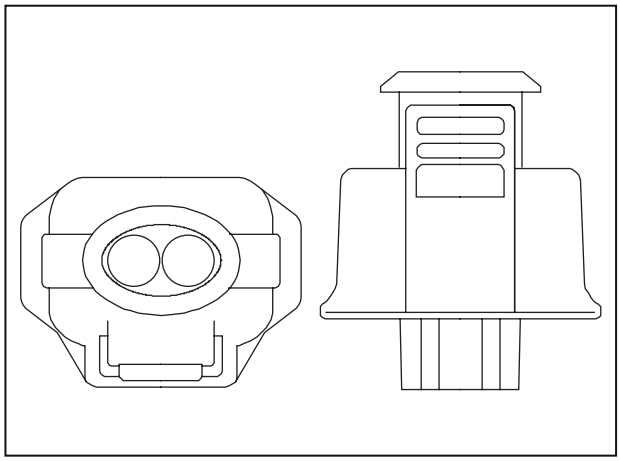
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1		Bu	0,5	P12	14
2		Bn	0,5	P12	36
3		Gn	0,5	P12	58

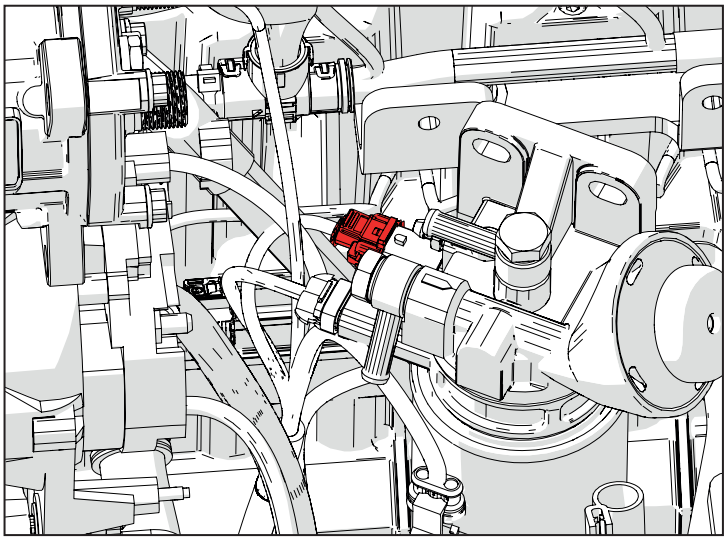




K007 (P4) Capteur température carburant

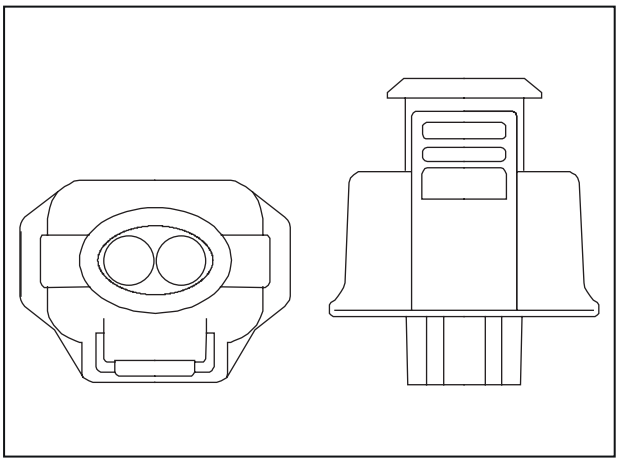
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1		Gn	0,5	P12	87
2		Wh	0,5	P12	65

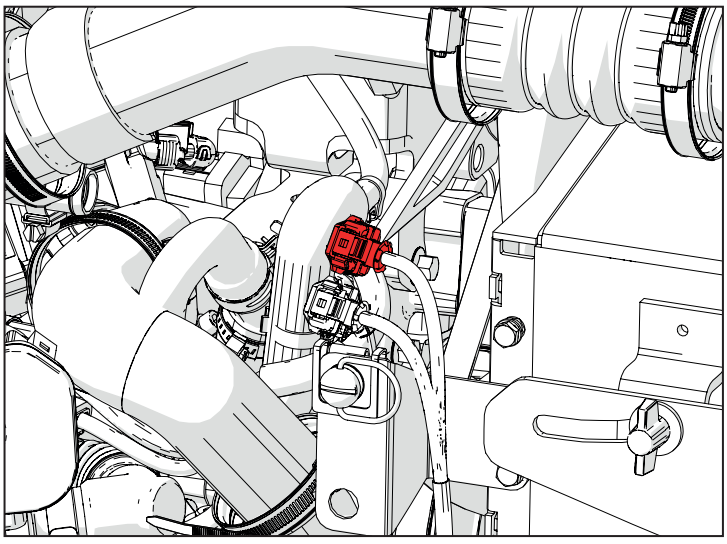




K011 (P6) Capteur température DPF

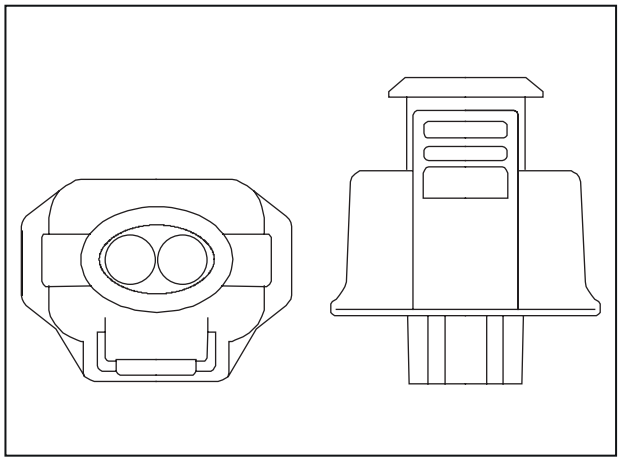
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	G_R_EXTS2	Rd	0,5	P12	83
2	I_A_EXTS2	Wh	0,5	P12	84

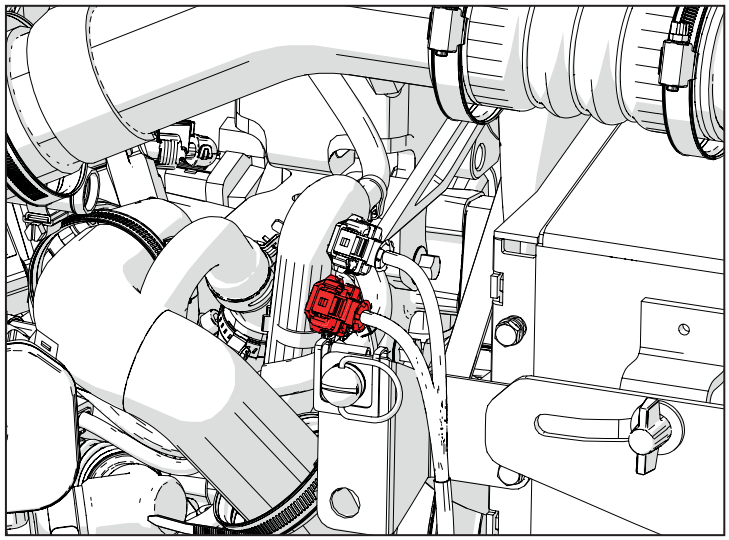




K012 (P7) Capteur température DOC

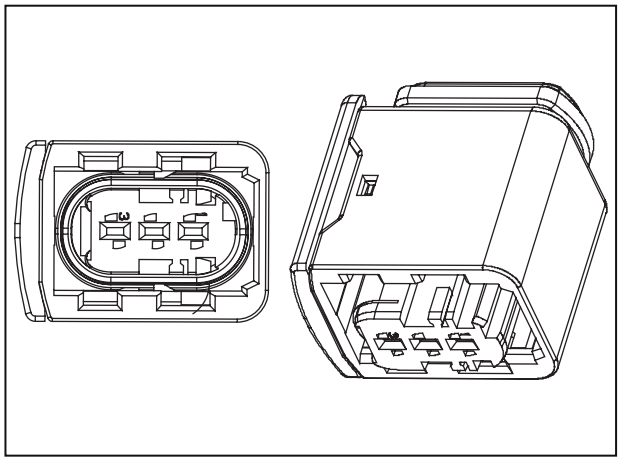
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	G_R_EXTS1	Bu	0,5	P12	77
2	I_A_EXTS1	Gy	0,5	P12	78

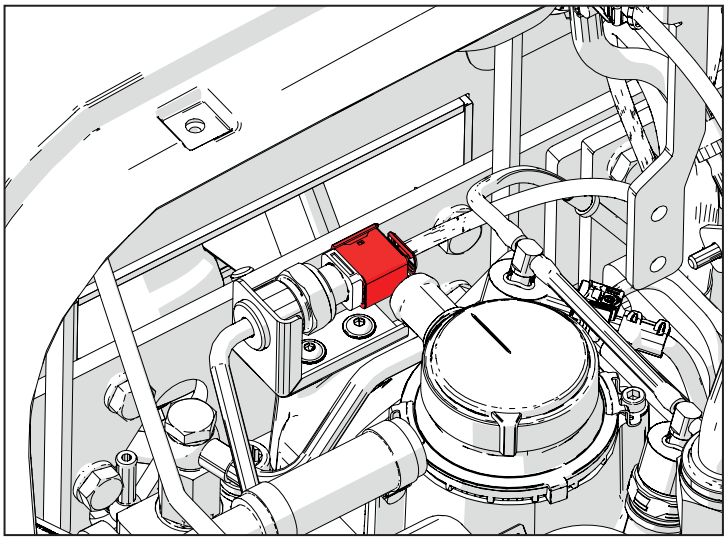




K005 (P8) Capteur P3 (pression d'échappement)

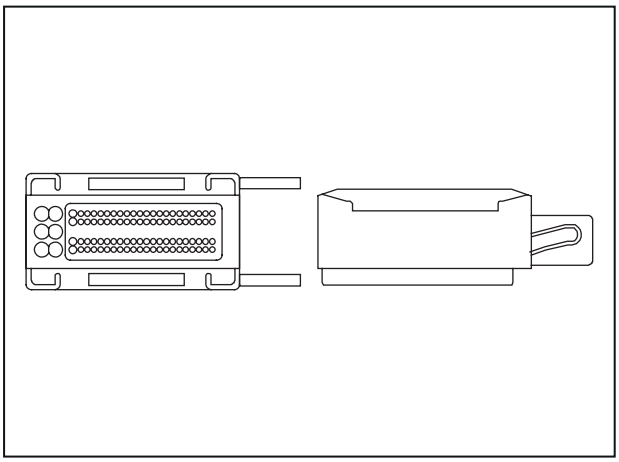
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	V_V_5V2 EGPPRE	Rd	0,5	P12	15
2	I_A_EGPPRE	Gn	0,5	P12	35
3	G_R_EGPPRE	Ye	0,5	P12	57



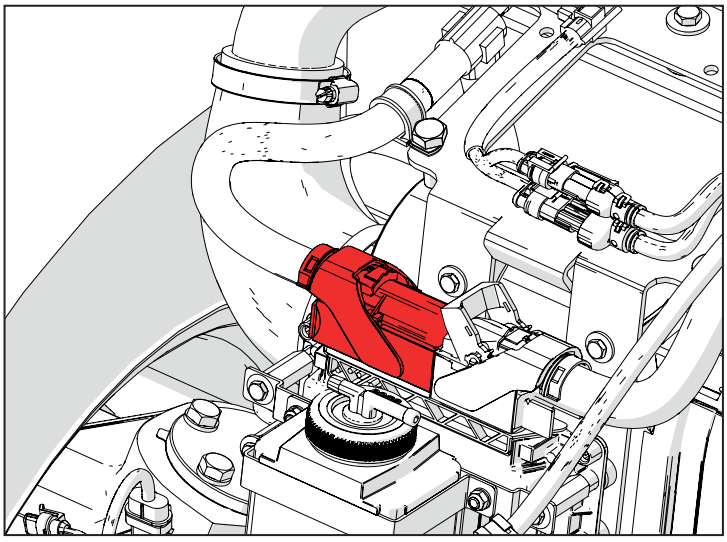


M002B (P12) Boîtier électronique du moteur

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	EDC POWER SUPPLY	Rd	1,5	P2A	2
2	GND	Bk	1,5	ENG-SP9	PIN1
3	EDC POWER SUPPLY	Rd	1	ENG-SP15	PIN1
4	GND	Bk	1,5	ENG-SP9	PIN1
5	EDC POWER SUPPLY	Rd	1	ENG-SP15	PIN1
6	GND	Bk	1,5	ENG-SP9	PIN1
8	EDC START COMMAND	Bu	0,5	P1A	2
14		Bu	0,5	P3	1
15	V_V_5V2 EGPPRE	Rd	0,5	P8	1
19		Or	0,5	P467	1
23	CAN 2 H	Ye	0,5	P469	3
24	CAN H	Ye	0,5	ENG-SP11	PIN1
25	CAN L	Gn	0,5	ENG-SP12	PIN1
27	O-S-STRTL	Gy	0,75	P2A	27
28	MAIN RELAY	Bk	0,75	P2A	15
30	WATER IN FUEL SENSOR	Pu	0,5	P16	1
32	DPF REGENERATION INHIBIT SW	Bn	0,75	P100A	28

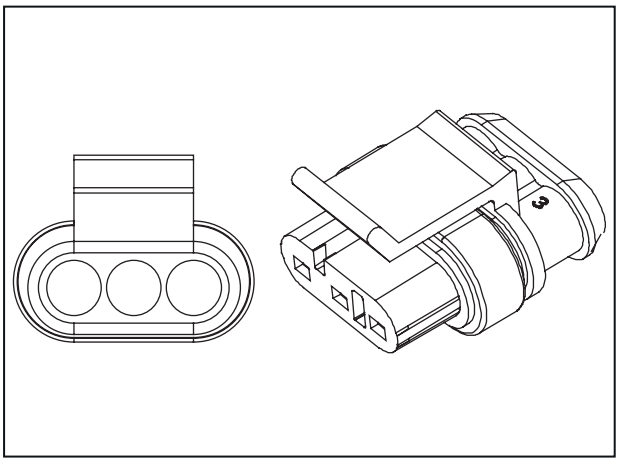


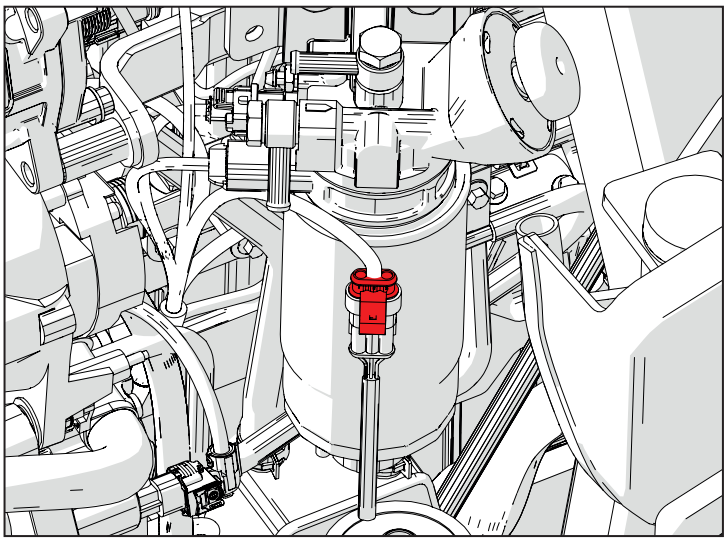
33	CLOSING CIRCUIT RESISTOR	Or	0,5	330 ohm - 1W - 1%	1
34		Bk	0,5	P467	2
35	I_A_EGPPRE	Gn	0,5	P8	2
36		Bn	0,5	P3	2
42	DPF REGENERATION TRIGGER SWITCH	Bu	0,75	P100A	32
45	CAN 2 L	Gn	0,5	P469	4
46	CAN H	Ye	0,5	ENG-SP11	PIN1
47	CAN L	Gn	0,5	ENG-SP12	PIN1
53	O-S-STRTH	Bu	0,75	P2A	26
54	EDC V KEY	Bn	0,75	P1A	38
55	CLOSING CIRCUIT RESISTOR	Or	0,5	330 ohm - 1W - 1%	2
57	G_R_EGPPRE	Ye	0,5	P8	3
58		Gn	0,5	P3	3
65		Wh	0,5	P4	2
70	FUEL FILTER HEATER	Gy	0,75	P2A	22
77	G_R_EXTS1	Bu	0,5	P7	1
78	I_A_EXTS1	Gy	0,5	P7	2
81		Gn	0,5	P465	1
82		Bu	0,5	P465	2
83	G_R_EXTS2	Rd	0,5	P6	1
84	I_A_EXTS2	Wh	0,5	P6	2
87		Gn	0,5	P4	1
92	GLOW PLUGS RELAY	Bu	0,75	P452	86



K006 (P16) Capteur de présence d'eau dans le carburant

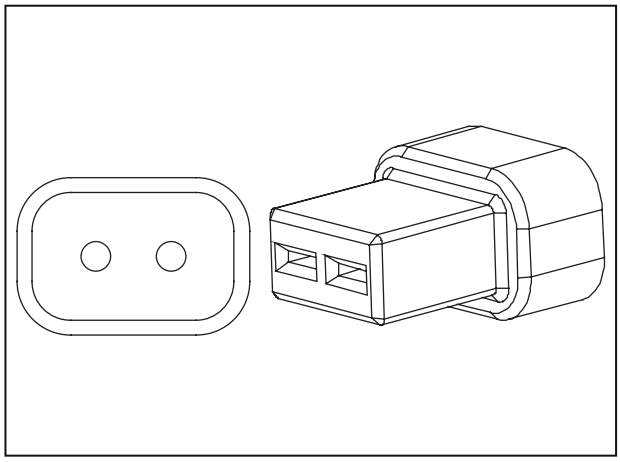
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	GND	Bk	0,5	ENG-SP6	PIN1
3	WATER IN FUEL 12V	Rd	0,5	ENG-SP5	PIN1

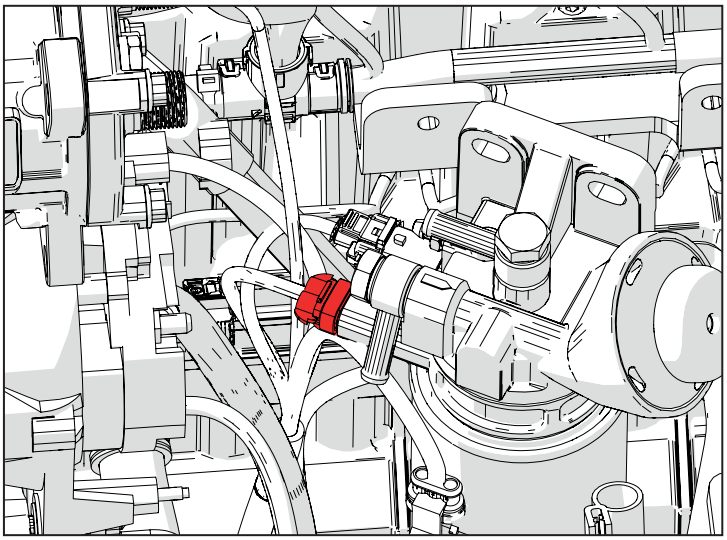




O001 (P17) Chauffage filtre à carburant

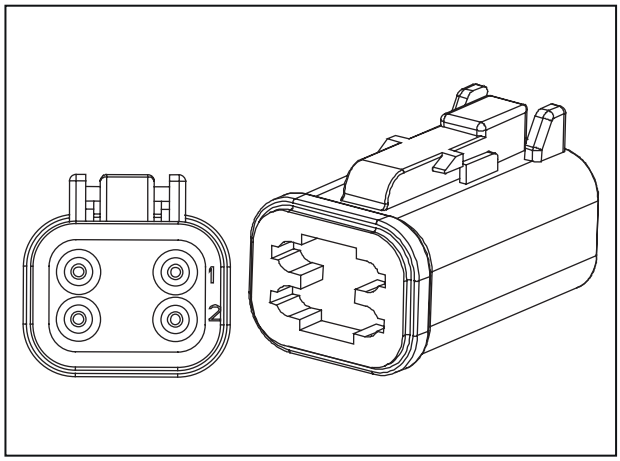
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	FUEL FILTER HEATER - GND	Bk	2,5	ENG-SP6	PIN1
2	FUEL FILTER HEATER	Rd	2,5	P2A	25

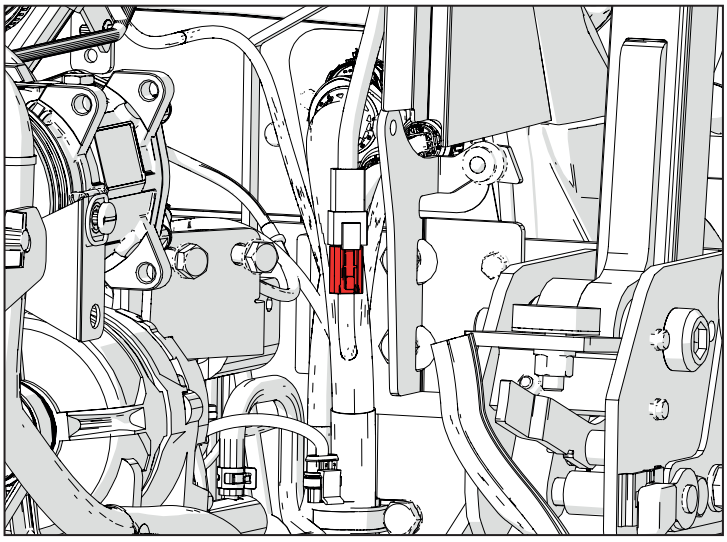




D001 (P20A) Connecteur de jonction au câblage du capot

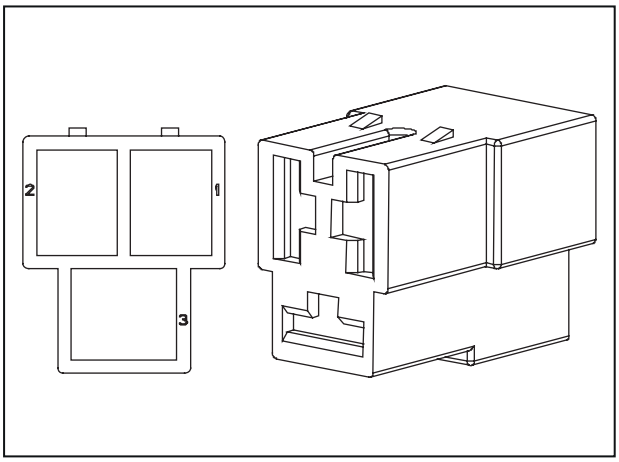
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	HIGH BEAM LIGHTS	Pu	1,5	P1A	17
2	NORMAL BEAM LIGHT RH	Pu	1,5	P1A	15
3	NORMAL BEAM LIGHT LH	Pu	1,5	P1A	16
4	FRONT LIGHTS GND	Bk	1,5	ENG-SP6	PIN1

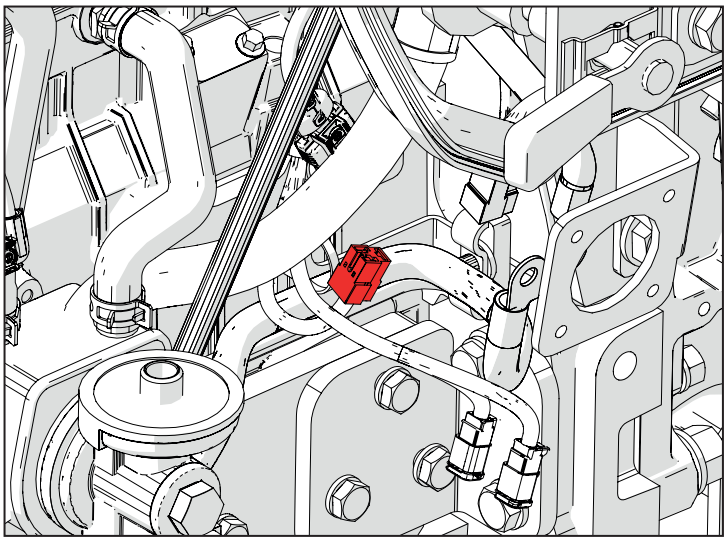




D002 (P40B) Connecteur de jonction au câblage feux de stationnement / parking G

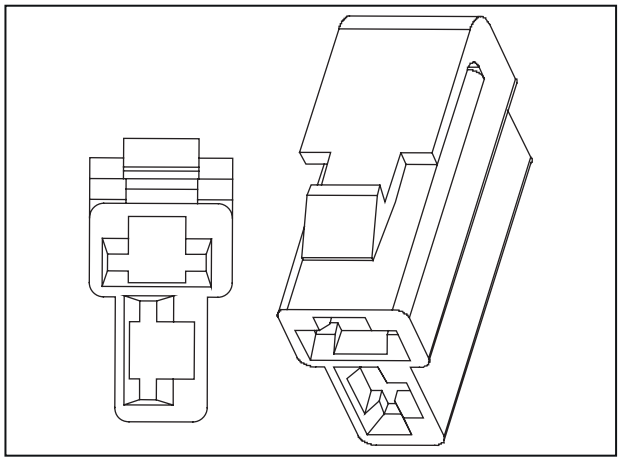
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	LEFT INDICATOR LIGHT	Bu	0,75	P102A	3
2	PARKING LIGHTS LH	Ye	0,75	ENG-SP14	PIN1
3	LH FENDER LIGHTS GND	Bk	0,75	ENG-SP6	PIN1

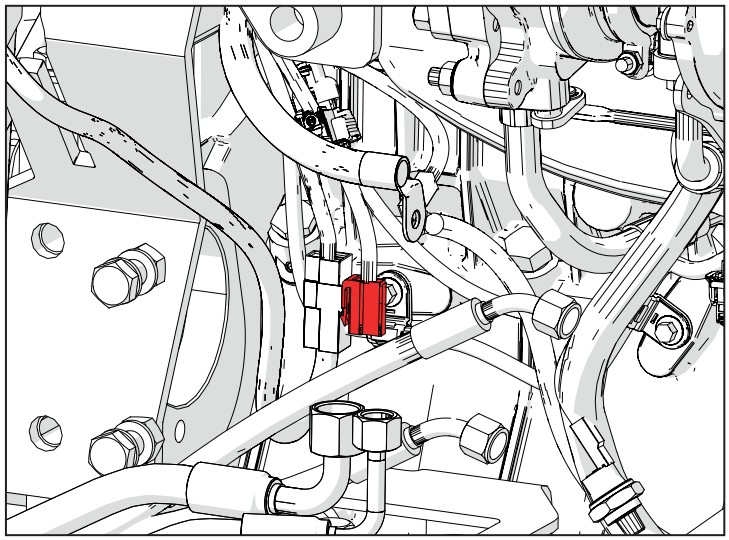




F009 (P41) Prédisposition pour gyrophare version arceau de sécurité

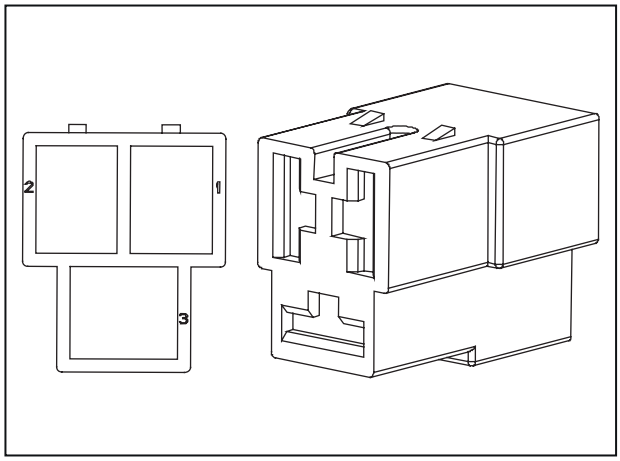
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	BEACON	Bk	0,75	ENG-SP6	PIN1
2	BEACON LIGHT SUPPLY	Pu	0,75	P102A	6

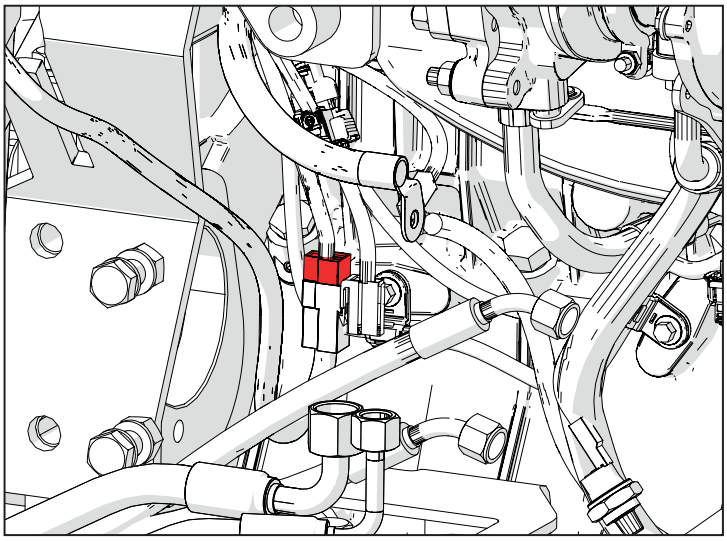




D003 (P50B) Connecteur de jonction au câblage feux de stationnement / parking D

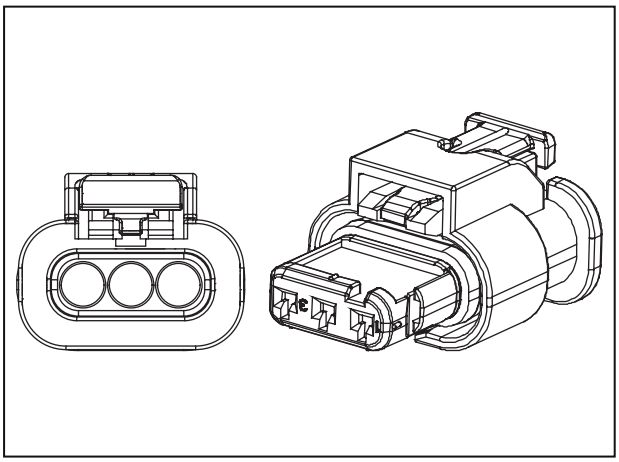
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	RIGHT INDICATOR LIGHT	Bu	0,75	P102A	4
2	PARKING LIGHTS RH	Ye	0,75	ENG-SP16	PIN1
3	RH FENDER LIGHTS GND	Bk	0,75	ENG-SP6	PIN1

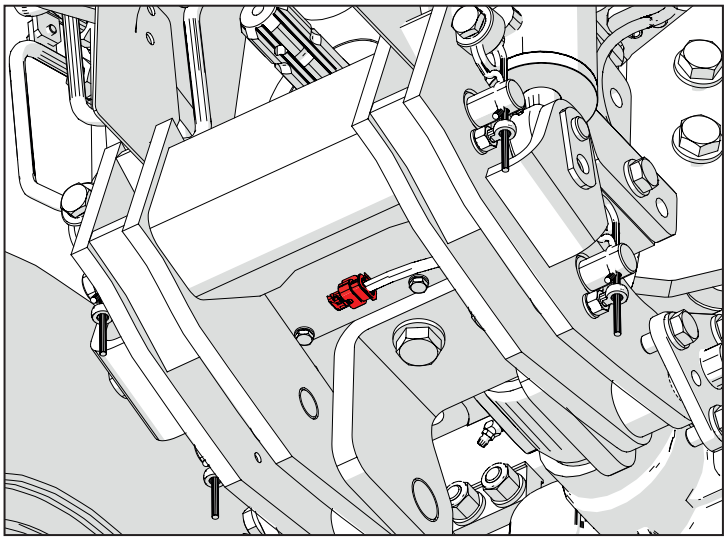




K008 (P54) Capteur de tours arbre PTO

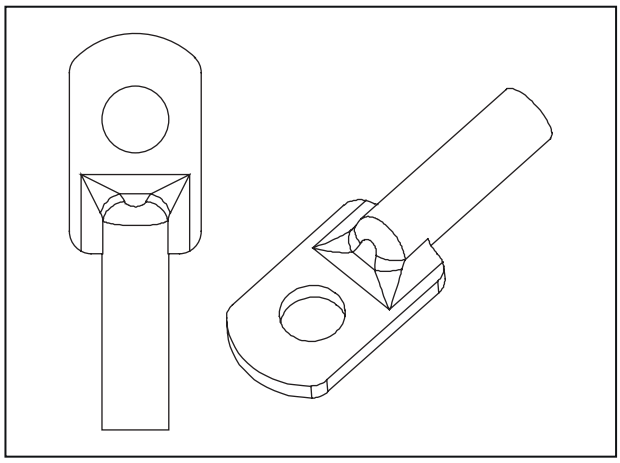
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	VCC	Bn	0,75	ENG-SP7	PIN1
2	PTO SHAFT RPM SENSOR	Pu	0,75	P100A	7
3	GND T	Bk	0,75	ENG-SP6	PIN1

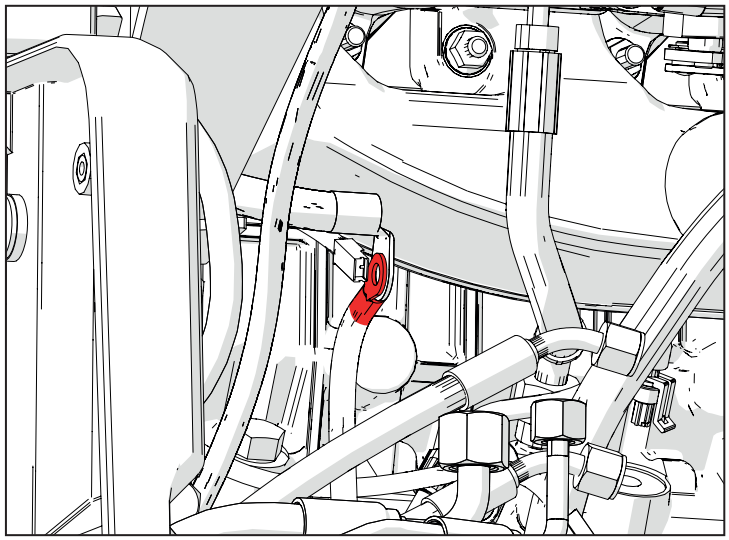




N003 (P63) Démarreur

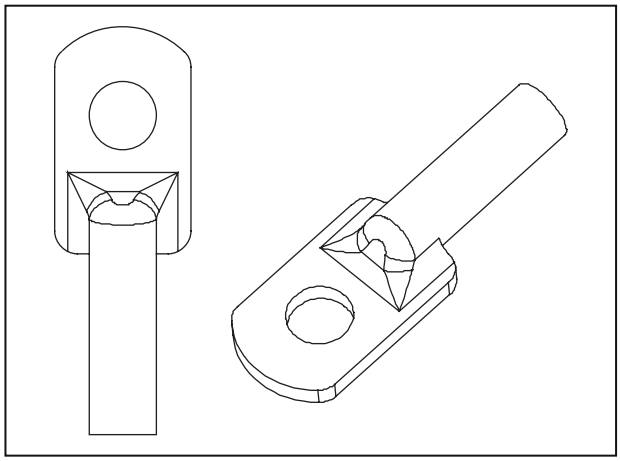
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V BATT SUPPLY	Rd	10	P2A	30
1	GLOW PLUG 12V	Rd	4	P476	1

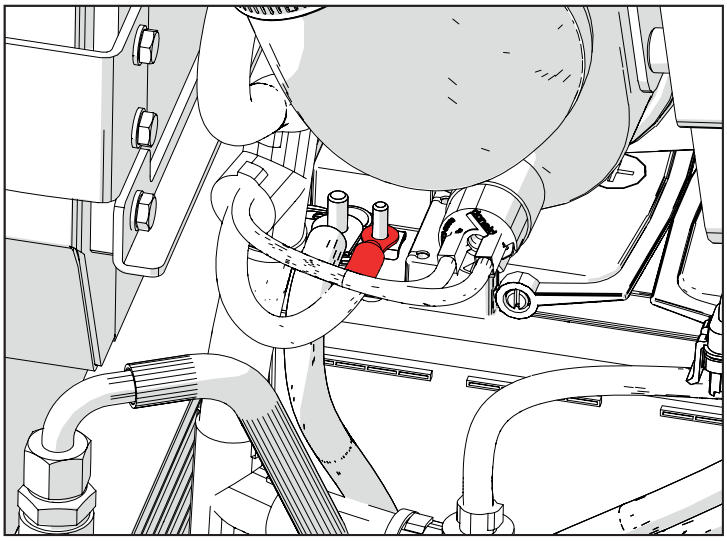




C004 (P105) Point de masse moteur

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	FRONT GROUND	Bk	6	ENG-SP6	PIN1
1	GND	Bk	4	ENG-SP9	PIN1

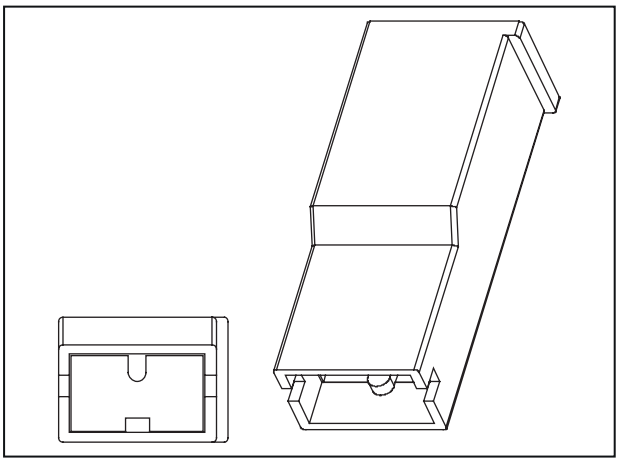


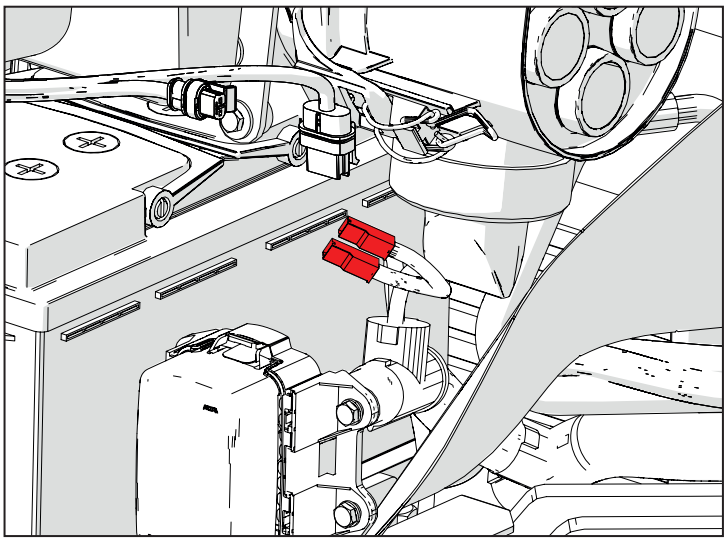


E005 (P149-P152) Avertisseur acoustique

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	HORN - GND	Bk	0,75	ENG-SP6	PIN1

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	HORN POWER SUPPLY	Pu	0,75	P100A	2

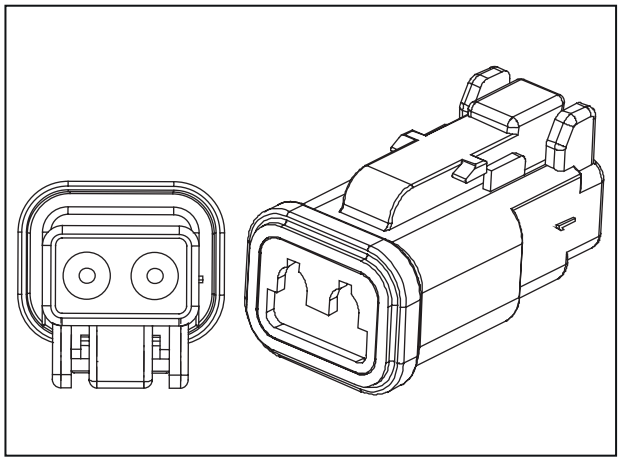


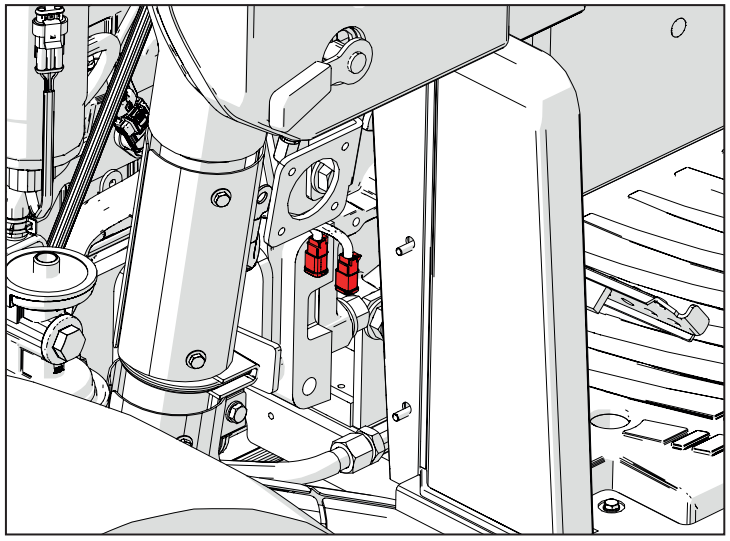


B001 (P183-P191) Soupapes PTO avant

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12 V	Gy	0,5	VPTO-SP1	PIN1
2	FRONT PTO ON/ OFF	Gn	0,5	P10B	1

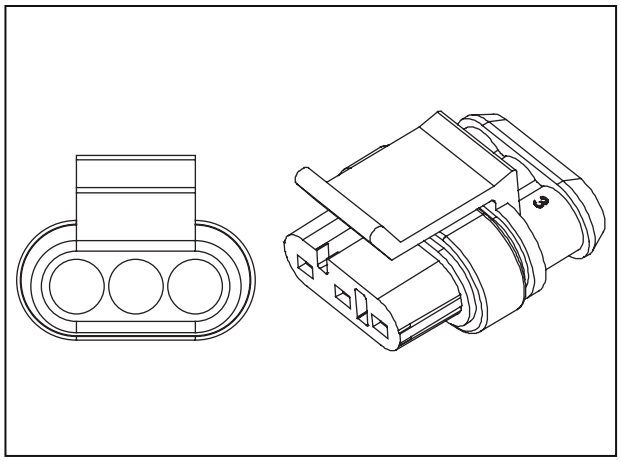
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12 V	Gy	0,5	VPTO-SP1	PIN1
3	FRONT PTO PROPORTIONAL	Bu	0,5	P10B	3

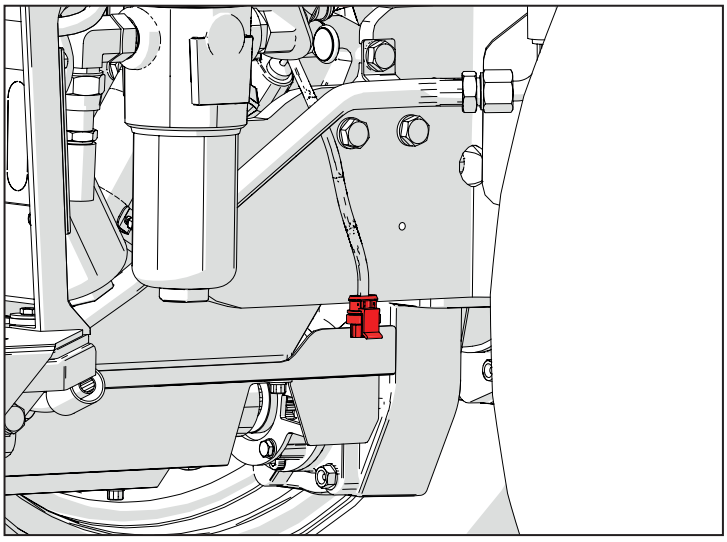




K014 (P301) Capteur de vitesse des roues

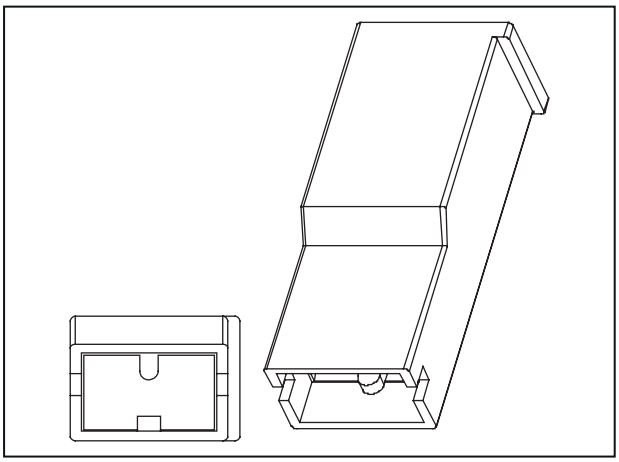
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	VCC	Bn	0,75	ENG-SP7	PIN1
2	Wheel Speed	Bu	0,75	P100A	13
3	WHEEL SPEED GND	Bk	0,75	ENG-SP6	PIN1

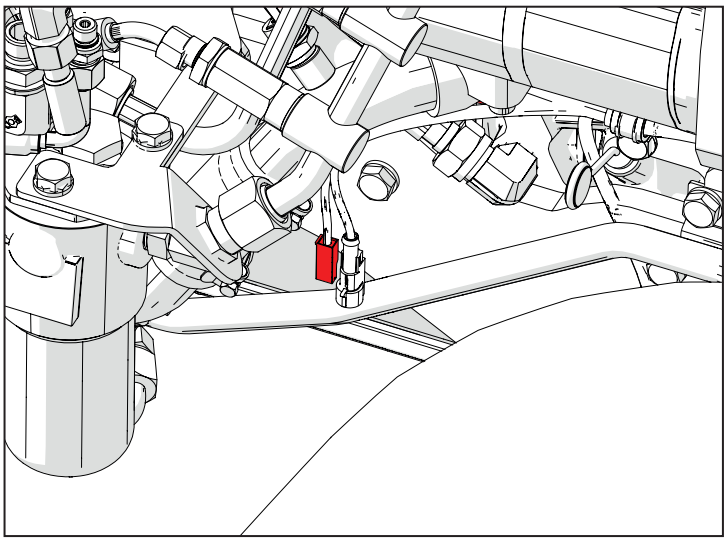




I016 (P322) Clé cabine

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	V KEY	Bn	1,5	P102A	8

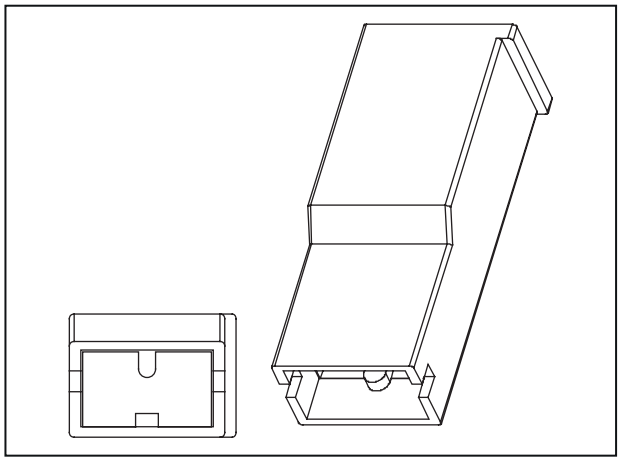


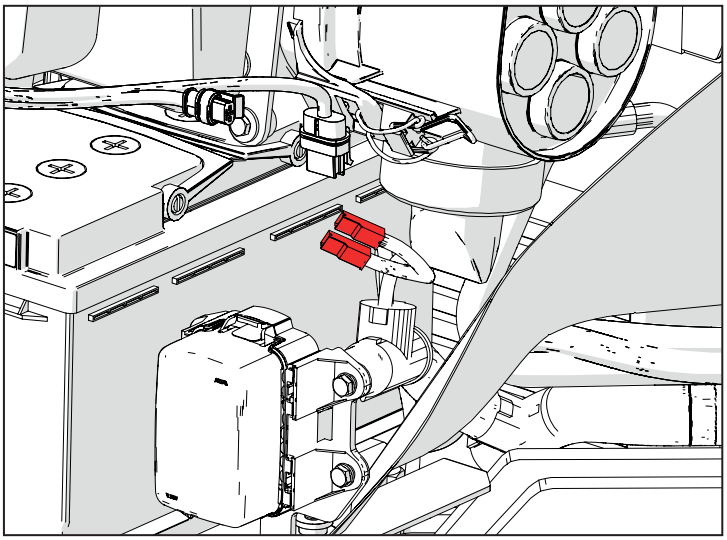


K010 (P439-P440) Capteur filtre à air

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	AIR FILTER	Gn	0,75	P100A	3

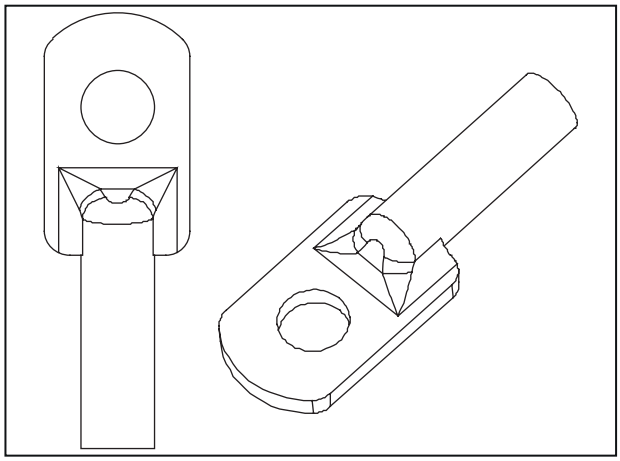
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND	Bk	0,5	ENG-SP6	PIN1

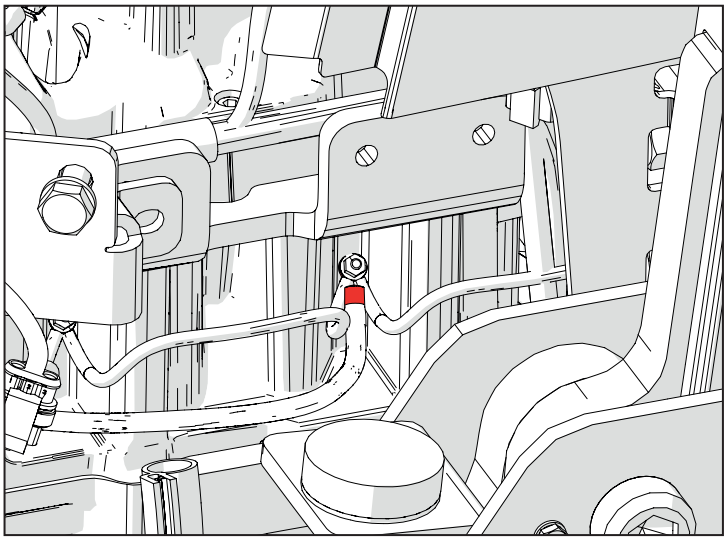




C003 (P442) Masse bougie

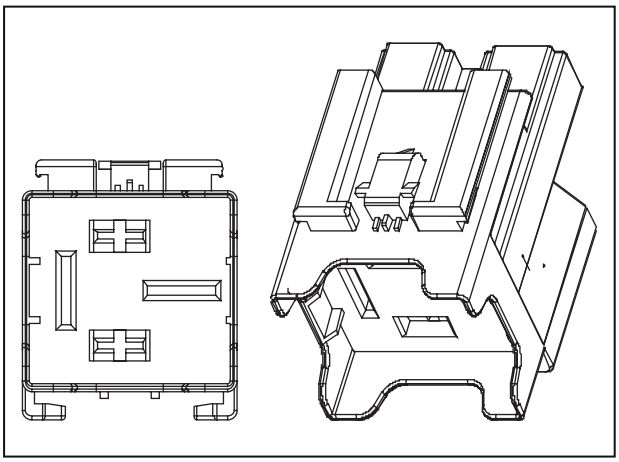
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GLOW PLUG V BATT	Rd	4	P442	1

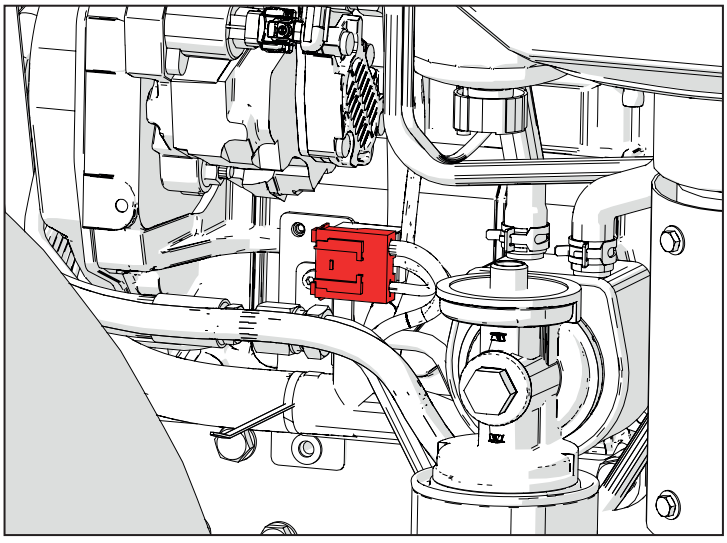




J002 (P452) Relais bougie

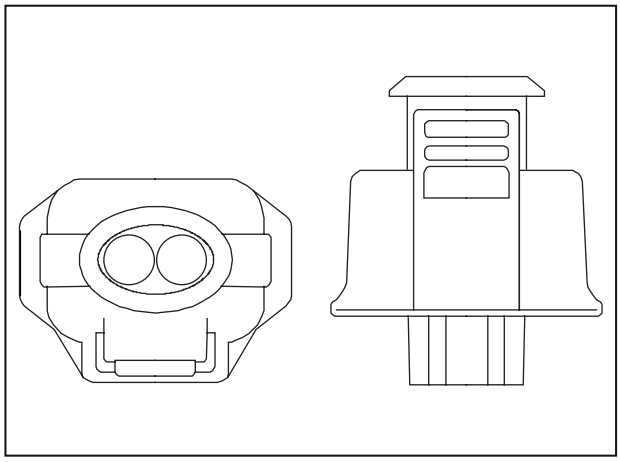
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
30	GLOW PLUG 12V	Rd	4	P476	2
85	GLOW PLUG RELAY	Rd	1	ENG-SP5	PIN1
86	GLOW PLUGS RELAY	Bu	0,75	P12	92
87	GLOW PLUG V BATT	Rd	4	P442	1

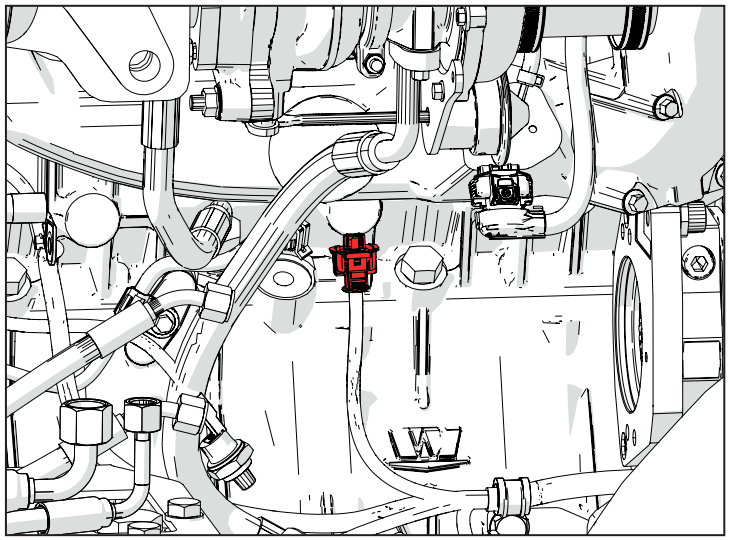




K013 (P465) Capteur de température des gaz d'échappement

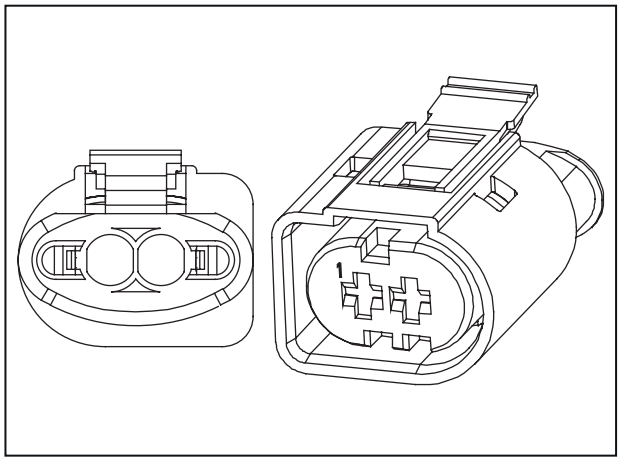
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GLOW PLUG V BATT	Gn	0,5	P12	81
2	GLOW PLUG RELAY	Bu	0,5	P12	82

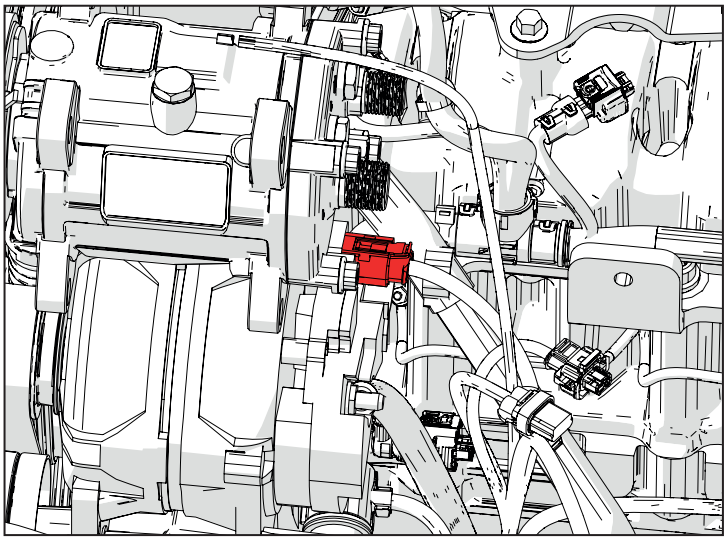




A007 (P468) Alternateur

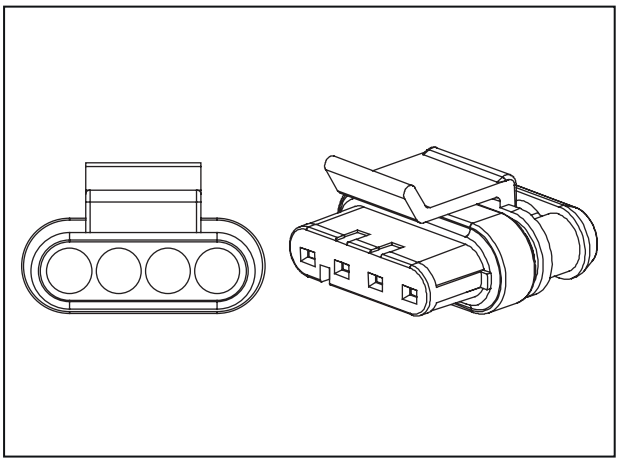
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	ALTERNATOR D+	Bu	0,75	P1	1

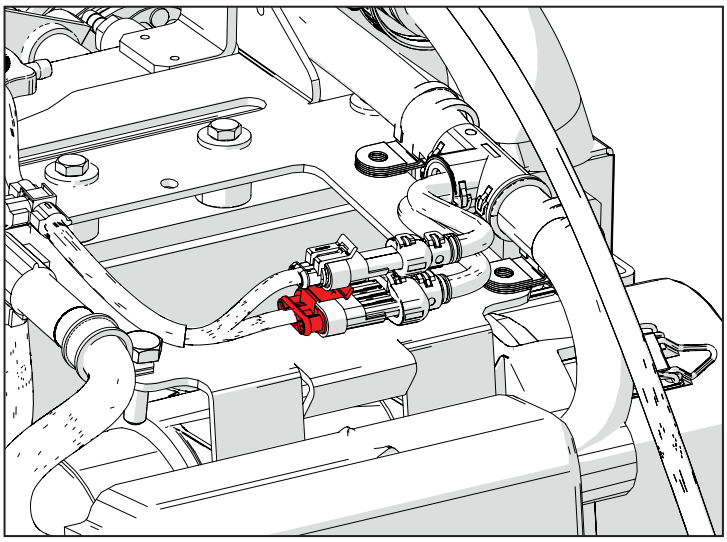




D009 (P469) Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur

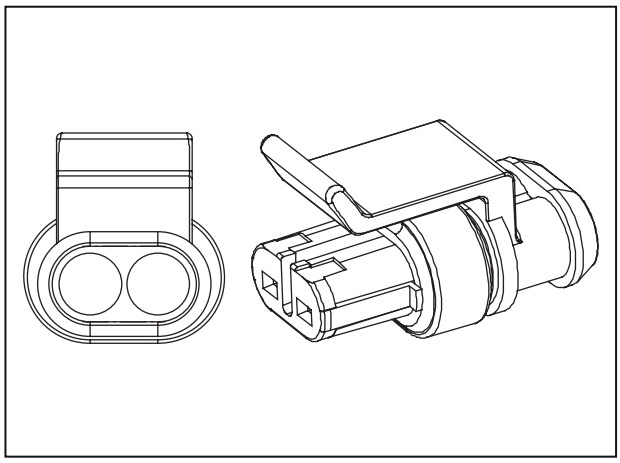
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND	Bk	0,75	ENG-SP6	PIN1
2	EGR VALVE 12V	Rd	0,75	ENG-SP5	PIN1
3	CAN 2 H	Ye	0,5	P12	23
4	CAN 2 L	Gn	0,5	P12	45

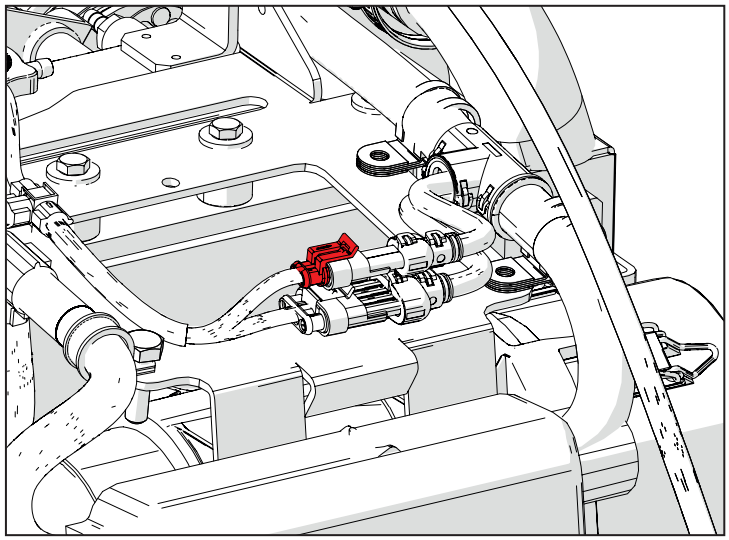




D010 (P470) Connecteur de jonction au câblage précâblé du moteur

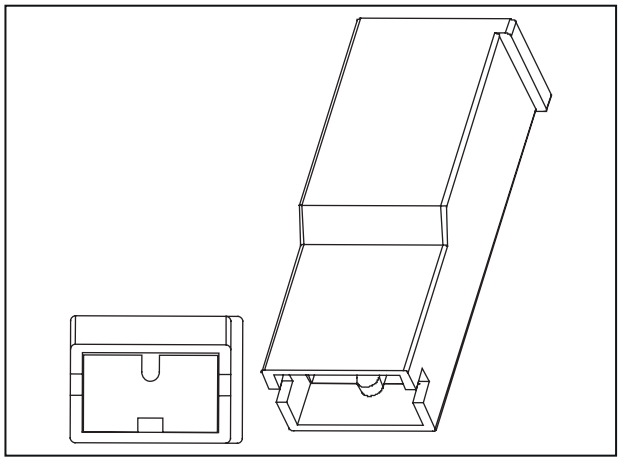
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	THROTTLE VALVE 12V	Rd	0,75	ENG-SP5	PIN1

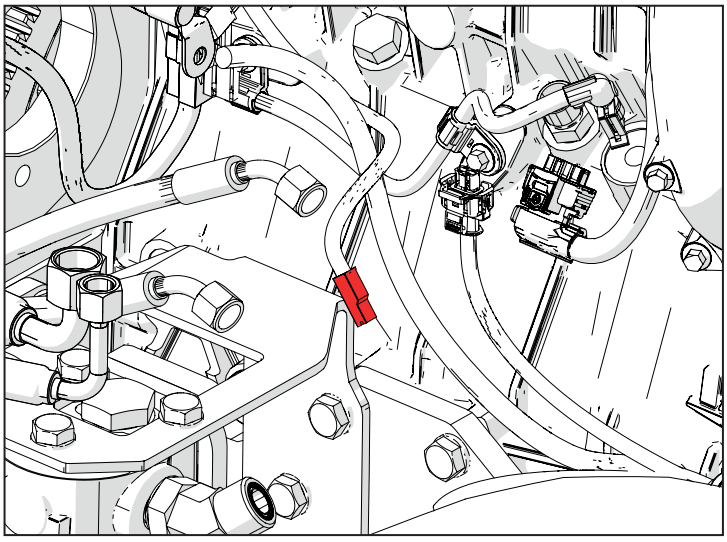




K026 (P471) Capteur de pression huile hydraulique sur l'aspiration

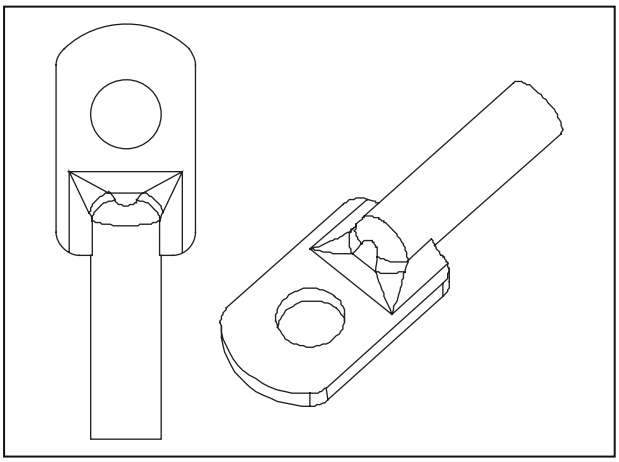
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	HYD OIL PRESSURE SWITCH	Ye	0,75	P100A	23

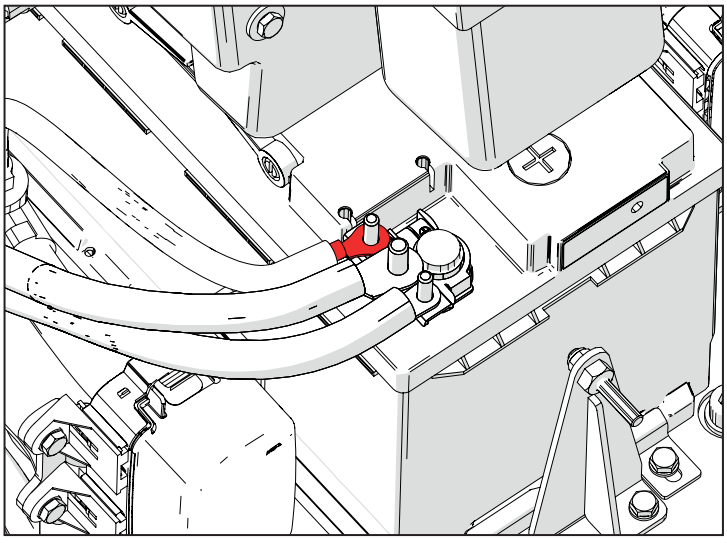




A008 (P472) Pôle positif batterie

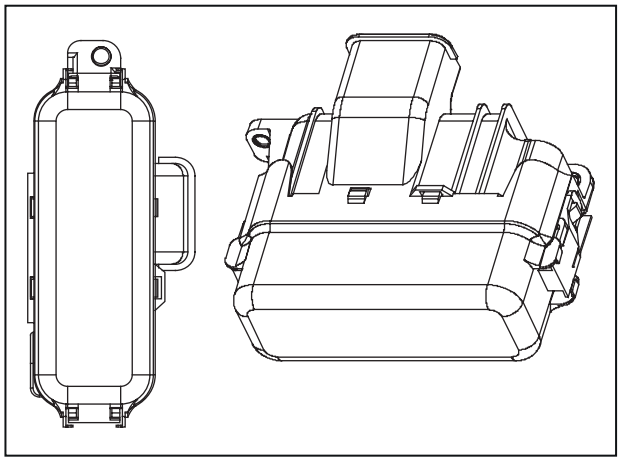
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	FUEL FILTER HEATER	Rd	2,5	P2A	4
1	MAIN RELAY	Rd	0,5	P2A	13
1	12V TRAILER SOCKET	Rd	2,5	P2A	5
1	BATTERY 12V	Rd	4	P2A	16

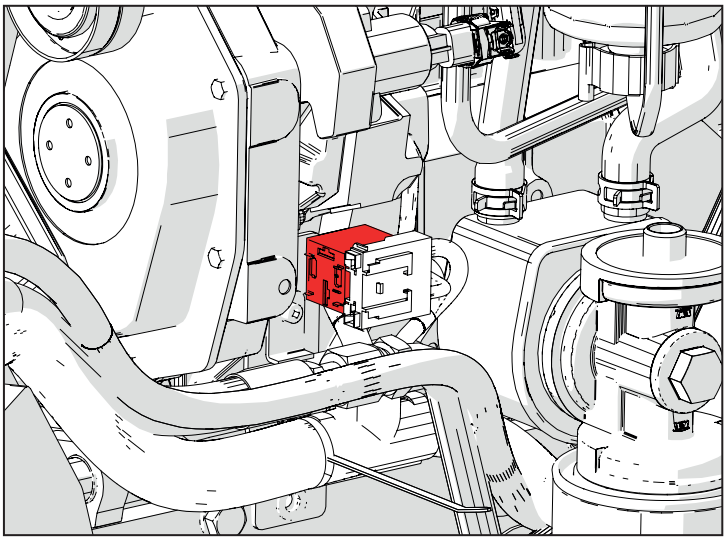




B002 (P476) Porte-fusible à incandescence

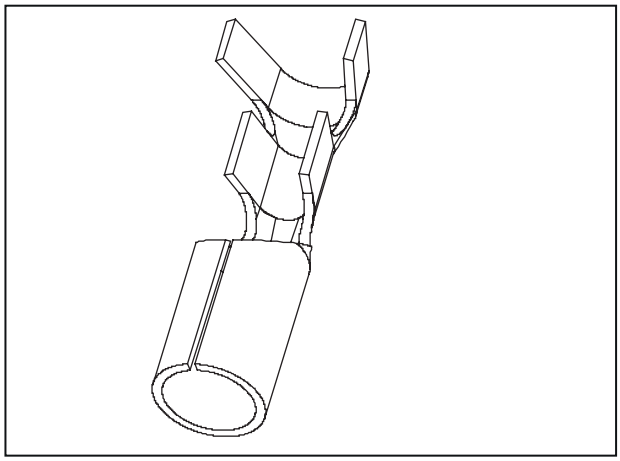
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	GLOW PLUG 12V	Rd	4	P452	30
1	GLOW PLUG 12V	Rd	4	P63	1

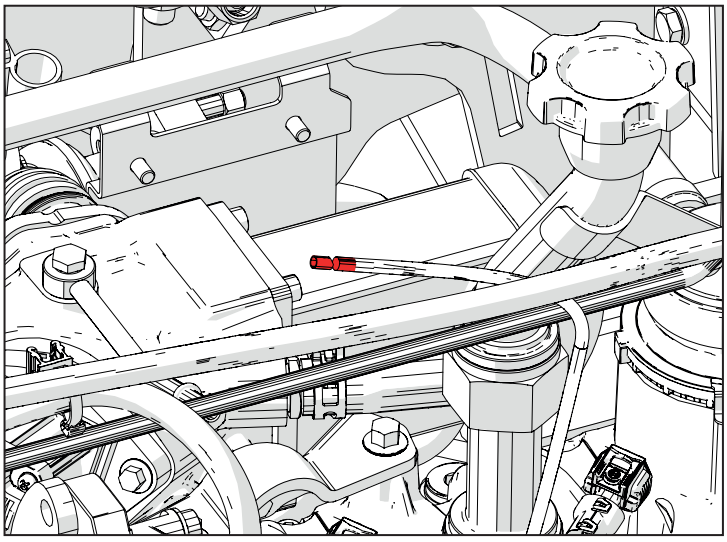




P002 (P488) Compresseur

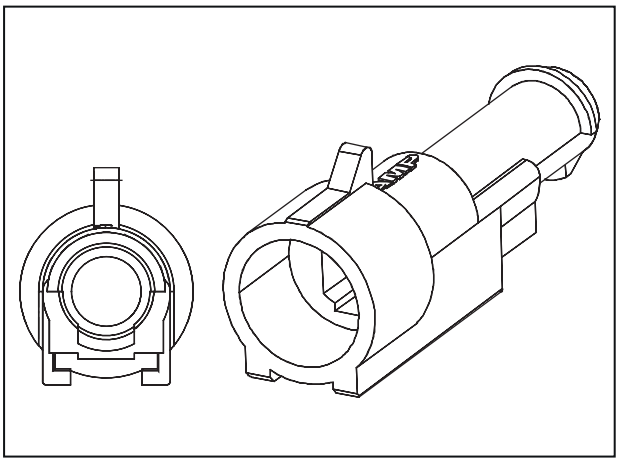
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	AC COMPRESSOR	Bu	1,5	P489	1

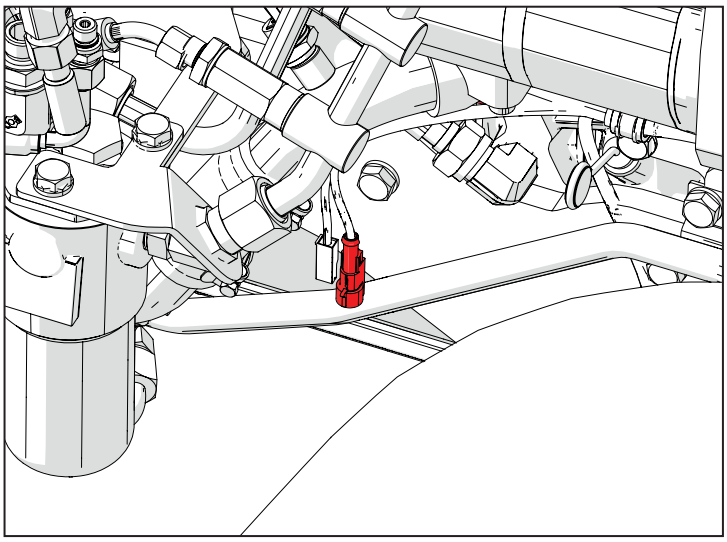




P003 (P489) De la cabine au compresseur

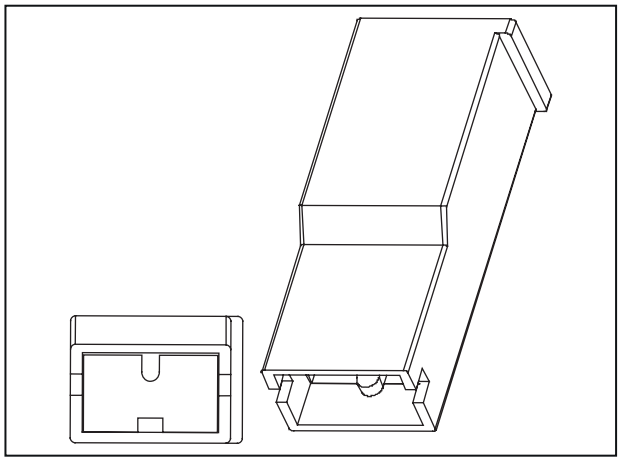
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	AC COMPRESSOR	Bu	1,5	P488	1

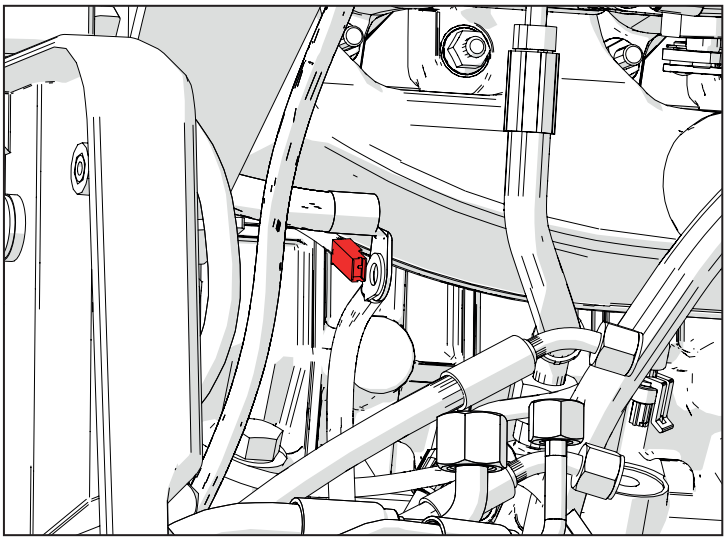




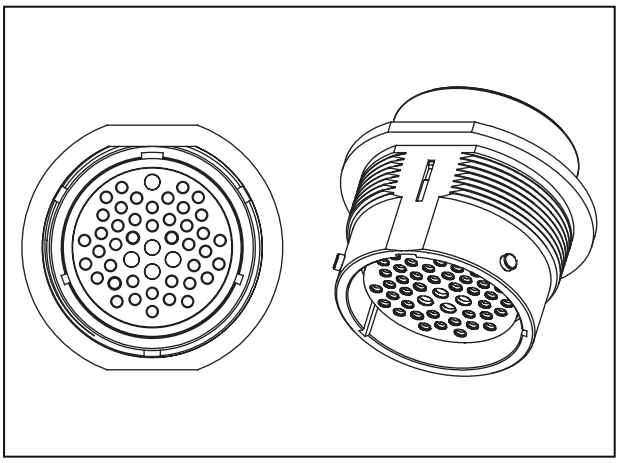
N002 (P490) Démarreur 50

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	START MOTOR	Rd	1,5	ENG-SP3	PIN1



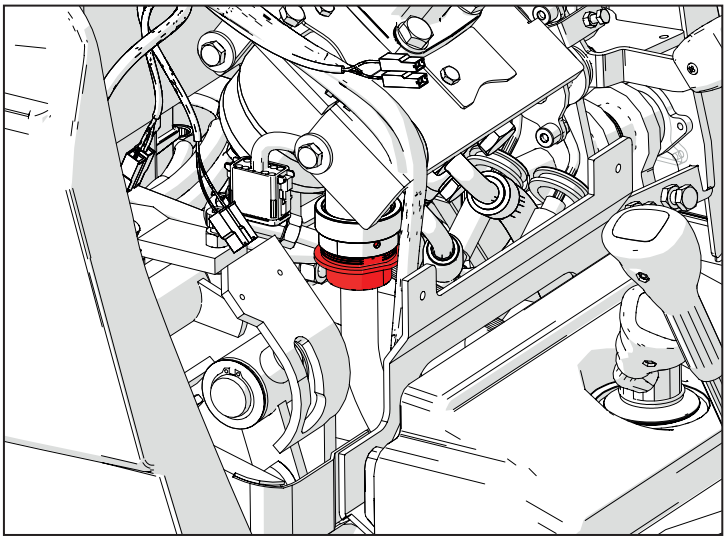


D004 (P30B) Connecteur de jonction au câblage tableau de nord



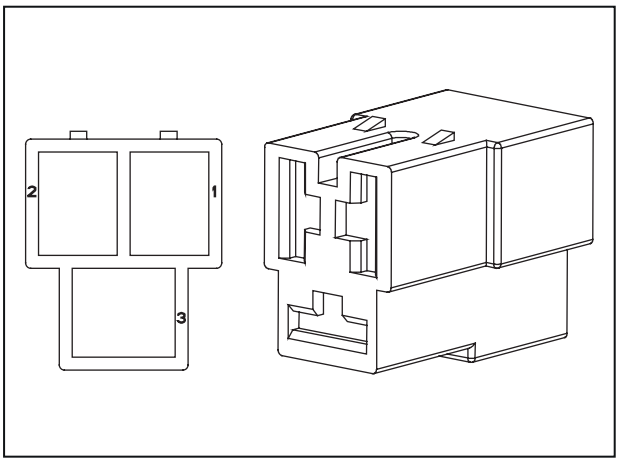
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	V BAT	Rd	1,5	MAIN-SP1	PIN1
2	LH DIRECTION LIGHT	Gn	1	MAIN-SP8	PIN1
3	REAR PARKING LIGHT LH	Ye	1	MAIN-SP9	PIN1
4	BRAKE LIGHTS COMMAND	Wh	0,5	P80	P3
7	NORMAL BEAM LIGHTS	Gy	0,5	P80	E2
8	HIGH BEAM LIGHTS	Gn	0,5	P80	F1
9	PB - PTO Rear/ Front bypass	Bu	0,5	P80	G3
10	12V	Bn	1	MAIN-SP2	PIN1
11	PB - Differential locking on/off	Bu	0,5	P80	K4
12	BRAKE LH SW	Ye	0,5	P80	D2
13	BRAKE RH SW	Bu	0,5	P80	E4
15	PB - AWD Switch	Wh	0,5	P80	E3
16	START ENABLE SENSOR	Rd	0,5	P80	G2
17	BRAKE OIL LEVEL	Gn	0,5	P80	D1
18	PTO FRONT A	Pu	0,5	P80	F2
19	PTO FRONT B	Or	0,5	P80	G1
20	ENGINE START RELAY ENABLE	Or	0,5	P80	B3
21	FOR DASHBOARD LED	Or	0,5	P80	C3
22	SIGNAL1	Gn	0,5	P80	L4
23	SIGNAL2	Rd	0,5	P80	K2
25	VALVES V KEY	Pu	1	MAIN-SP14	PIN1
26	CAN H	Ye	0,5	MAIN-SP18	PIN1
27	CAN L	Gn	0,5	MAIN-SP19	PIN1
28	FRONT PTO DIRECTION VALVE	Bu	0,75	P80	P2
29	FRONT PTO PROP. VALVE	Bu	0,75	P80	P1
32	BRAKE LAMP	Rd	0,75	MAIN-SP10	PIN1

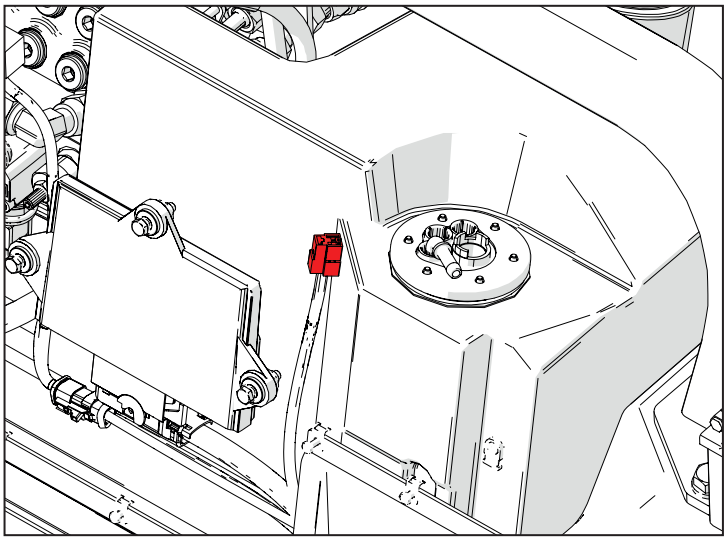
33	HYD OIL PRESSURE SWITCH	Ye	0,5	P80	K3
35	ENGINE CLUTCH SW	Or	0,5	P80	G4
36	PTO Rear - Clutch Lever Switch	Bu	0,5	P80	J4
37	START COMMAND	Bu	0,5	P80	H3
38	PTO SHAFT RPM SENSOR	Pu	0,5	P80	C1
39	VECU V KEY	Bn	0,5	P80	M2
40	RH DIRECTION LIGHT	Bu	1	MAIN-SP3	PIN1
41	Wheel Speed	Bu	0,5	P80	D3
42	PARKING LIGHT RH	Ye	1	MAIN-SP15	PIN1
43	ACCELERATOR GND	Bk	0,5	P80	N3
44	AIR FILTER	Gn	0,5	P80	J2
46	12V TRAILER	Rd	1,5	P226	2
47	SOCKET 1 POLE SUPPLY	Rd	1,5	P50	1



K017 (P40) Capteur de niveau de carburant

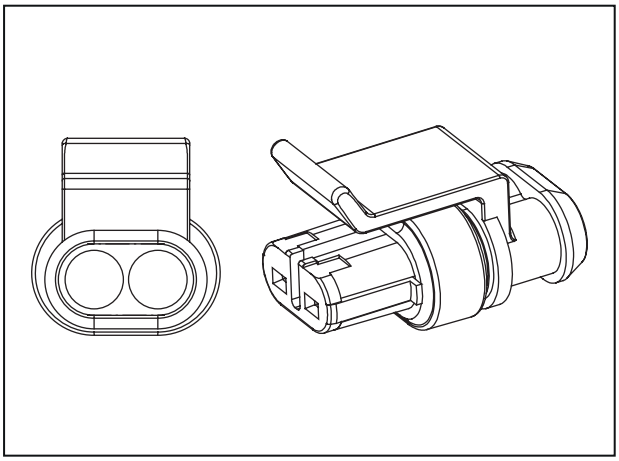
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	FUEL LEVEL SENSOR	Bu	0,5	P80	K1
3	Bk	Or	0,5	P80	N2

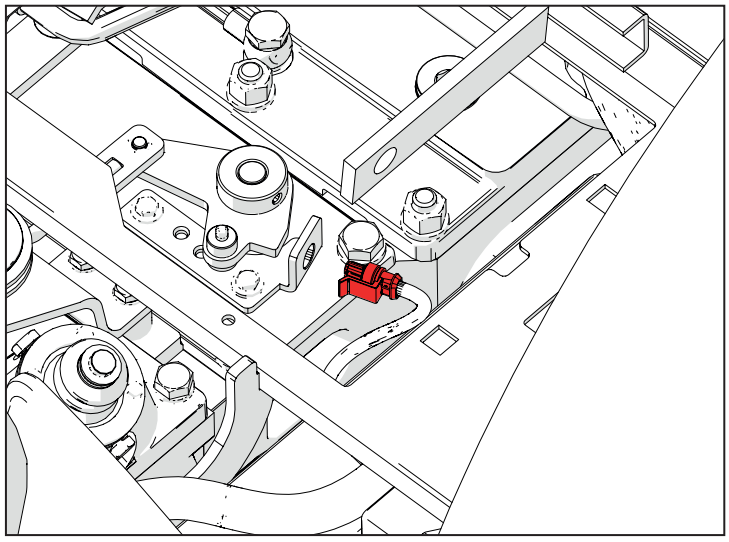




K016 (P44) Capteur de modalité PTO

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PTO SAFETY SW	Bk	0,5	P80	N1
2	PTO SAFETY SW - REAR	Bu	0,5	P80	L3

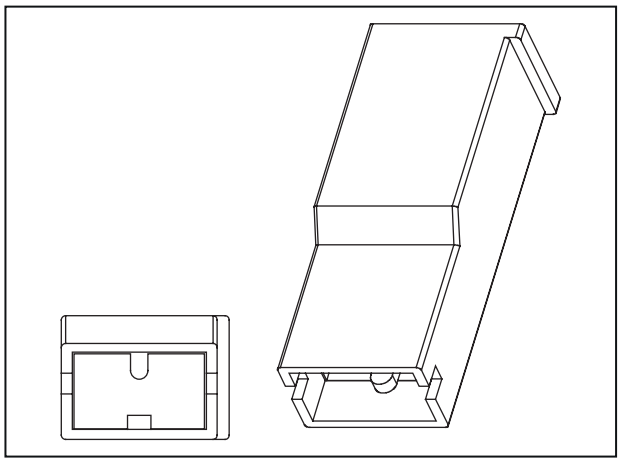


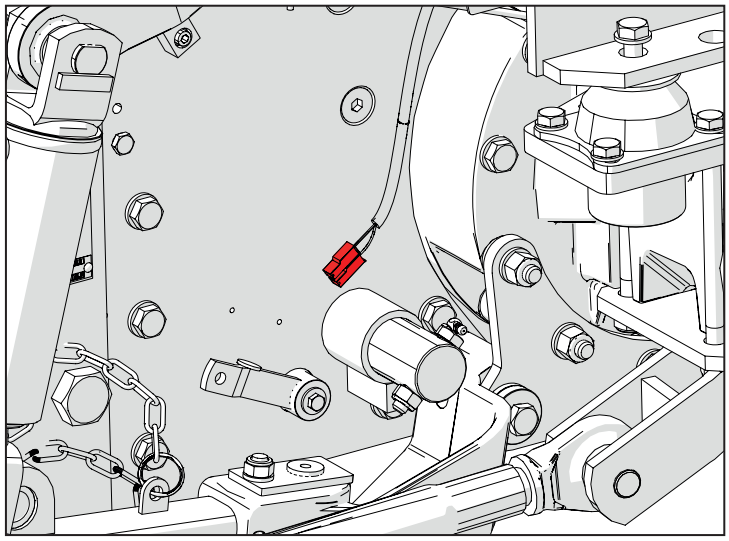


I020 (P49-P52) Sélection vitesse PTO arrière

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PTO Rear - Speed Selection Lever	Gn	0,5	P80	H2

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND	Bk	0,5	MAIN-SP13	PIN1

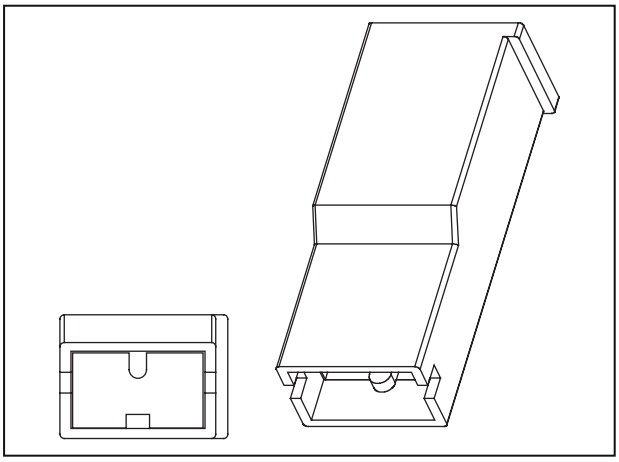


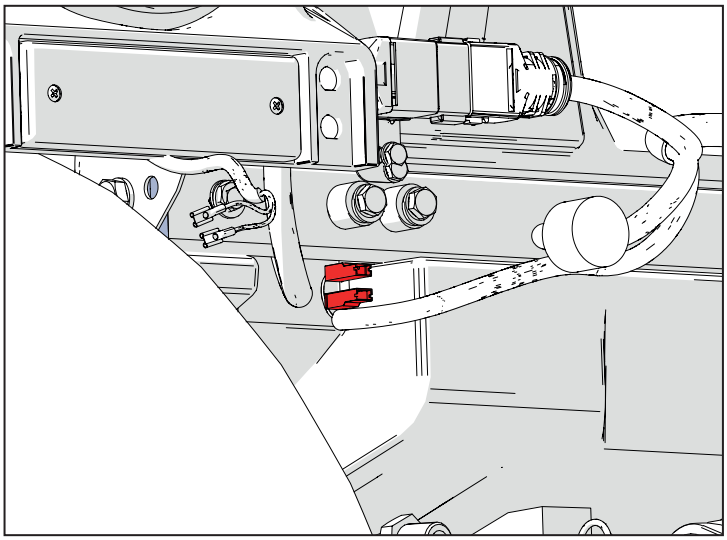


P004 (P50-P51) Prise 1 pôle

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	SOCKET 1 POLE SUPPLY	Rd	1,5	P30B	47

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND SOCKET 1 POLE	Bk	2,5	P412	1

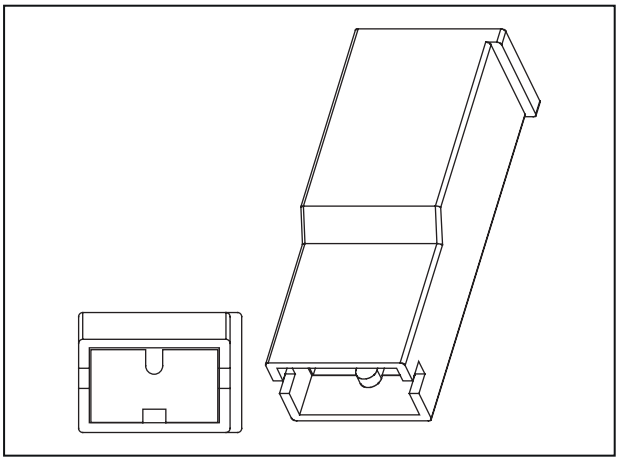


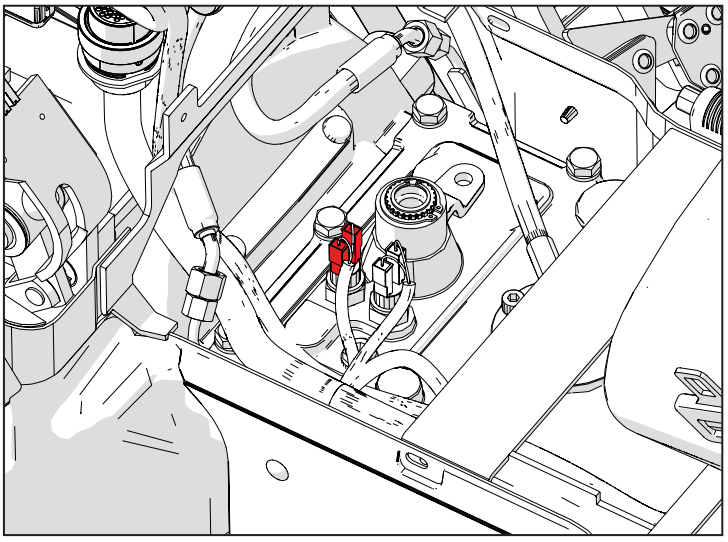


I018 (P56-P57) Bouton levier H/B arrière

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,5	MAIN-SP2	PIN1

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	Shuttle lever Rw switch	Ye	0,5	P80	C2

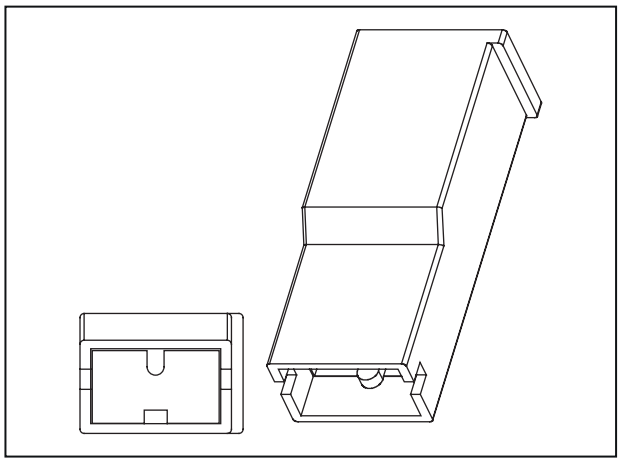


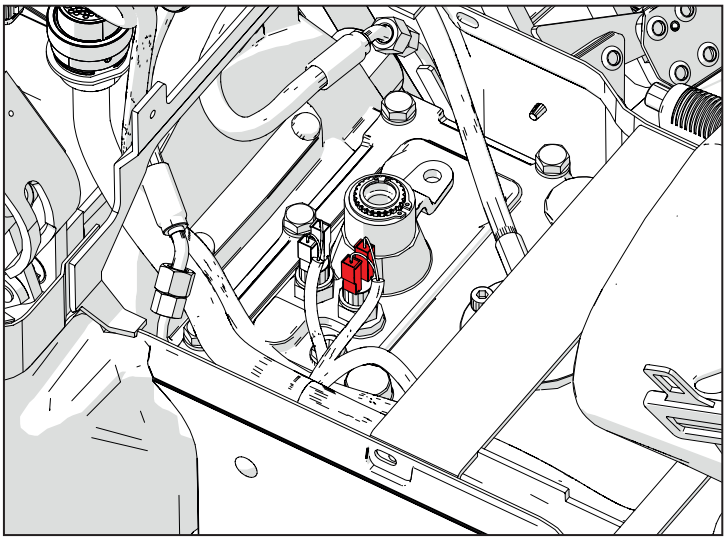


I017 (P58-P59) Bouton levier H/B avant

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	Shuttle lever fw switch	Gn	0,5	P80	B2

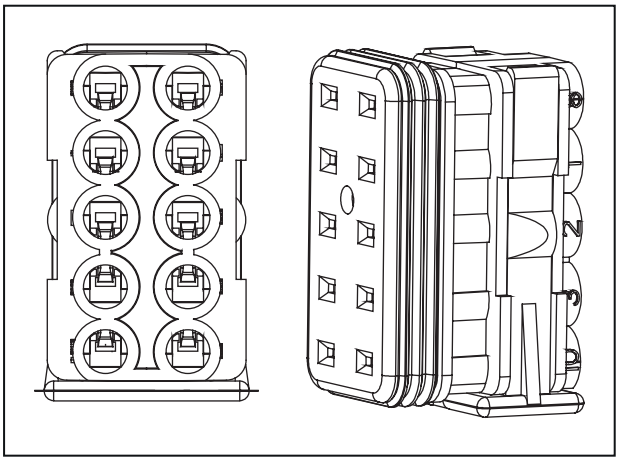
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V	Bn	0,5	MAIN-SP2	PIN1

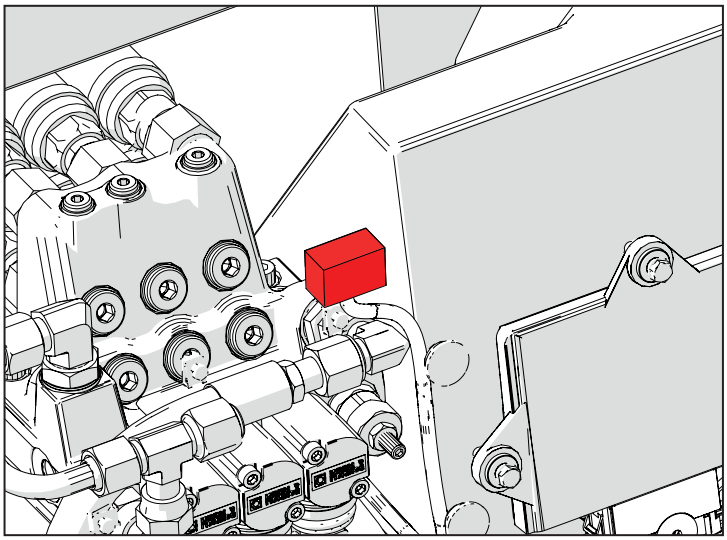




I019 (P61) Bouton diverter

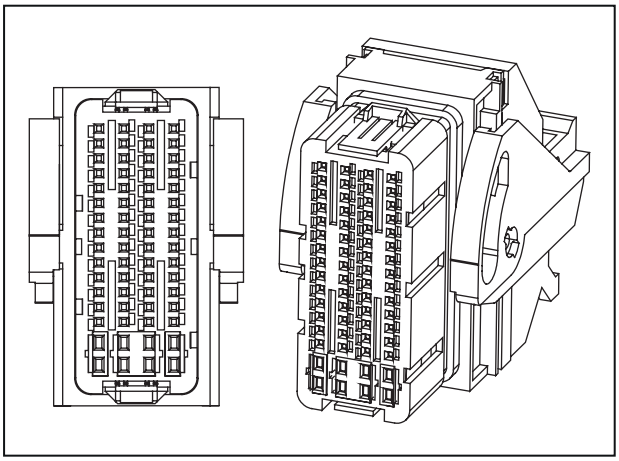
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	PB - DIVERTER	Bn	0,5	MAIN-SP2	PIN1
3	PB - DIVERTER	Gy	0,5	P80	H4





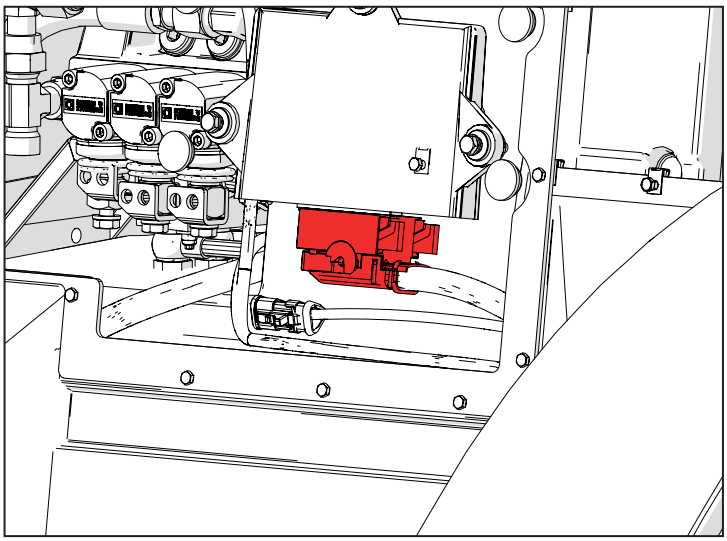
M001 (P80) Boîtier électronique du véhicule

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
A1		Ye	0,5	MAIN-SP18	PIN1
A2		Gn	0,5	MAIN-SP19	PIN1
B2	Shuttle lever fw switch	Gn	0,5	P58	1
B3	MAIN TO DASHBOARD	Or	0,5	P30B	20
C1	MAIN TO DASHBOARD	Pu	0,5	P30B	38
C2	Shuttle lever Rw switch	Ye	0,5	P57	1
C3	MAIN TO DASHBOARD	Or	0,5	P30B	21
D1	MAIN TO DASHBOARD	Gn	0,5	P30B	17



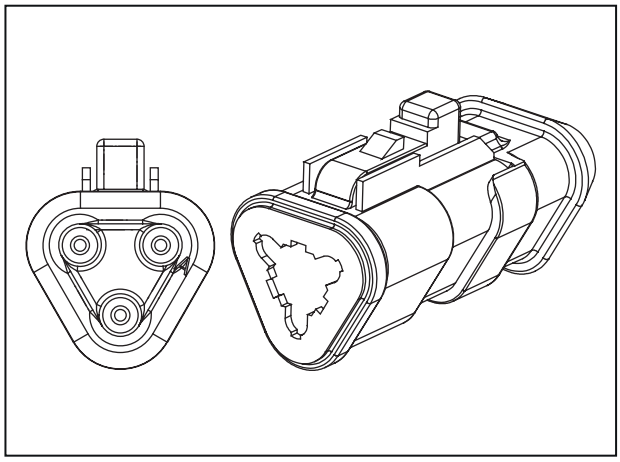
D2	MAIN TO DASHBOARD	Ye	0,5	P30B	12
D3	MAIN TO DASHBOARD	Bu	0,5	P30B	41
E1		Gn	0,5	MAIN-SP8	PIN1
E2	MAIN TO DASHBOARD	Gy	0,5	P30B	7
E3	MAIN TO DASHBOARD	Wh	0,5	P30B	15
E4	MAIN TO DASHBOARD	Bu	0,5	P30B	13
F1	MAIN TO DASHBOARD	Gn	0,5	P30B	8
F2	MAIN TO DASHBOARD	Pu	0,5	P30B	18
F3		Bu	0,5	MAIN-SP3	PIN1
F4		Ye	0,5	MAIN-SP9	PIN1
G1	MAIN TO DASHBOARD	Or	0,5	P30B	19
G2	MAIN TO DASHBOARD	Rd	0,5	P30B	16
G3	MAIN TO DASHBOARD	Bu	0,5	P30B	9
G4	MAIN TO DASHBOARD	Or	0,5	P30B	35
H1	SEAT SAFETY	Bu	0,5	P107	2
H2	PTO Rear - Speed Selection Lever Signal - 2	Gn	0,5	P49	1
H3	MAIN TO DASHBOARD	Bu	0,5	P30B	37
H4	PB - DIVERTER	Gy	0,5	P61	3
J1	PARKING BRAKE SWITCH	Gn	0,5	P138	1
J2	MAIN TO DASHBOARD	Gn	0,5	P30B	44
J3	SEAT SAFETY	Gn	0,5	P107	4
J4	MAIN TO DASHBOARD	Bu	0,5	P30B	36
K1	FUEL LEVEL SENSOR	Bu	0,5	P40	2
K2	MAIN TO DASHBOARD	Rd	0,5	P30B	23
K3	MAIN TO DASHBOARD	Ye	0,5	P30B	33
K4	MAIN TO DASHBOARD	Bu	0,5	P30B	11
L3	REAR PTO SAFETY SWITCH	Bu	0,5	P44	2

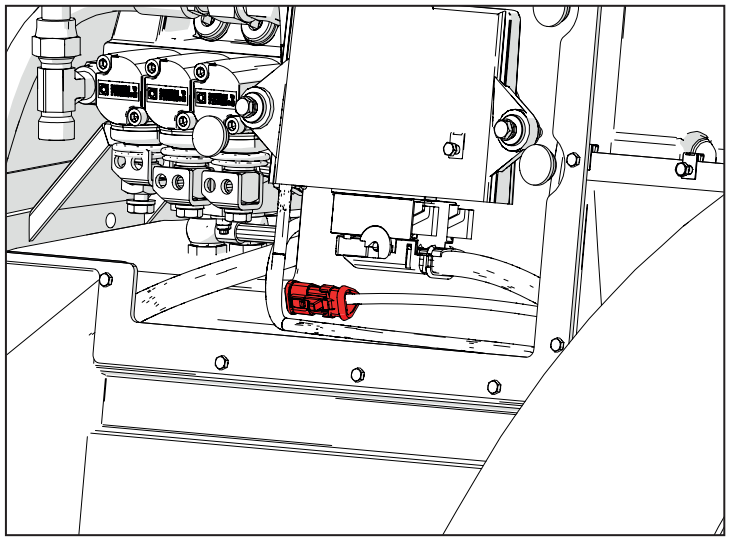
L4	MAIN TO DASHBOARD	Gn	0,5	P30B	22
M2	MAIN TO DASHBOARD	Bn	0,5	P30B	39
N1	REAR PTO SAFETY SWITCH	Bk	0,5	P44	1
N2	FUEL LEVEL SENSOR	Bk	0,5	P40	3
N3	MAIN TO DASHBOARD	Bk	0,5	P30B	43
O1		Rd	0,5	MAIN-SP1	PIN1
O2		Rd	0,5	MAIN-SP1	PIN1
O3		Rd	0,5	MAIN-SP1	PIN1
O4		Rd	0,5	MAIN-SP1	PIN1
P1	MAIN TO DASHBOARD	Bu	0,75	P30B	29
P2	MAIN TO DASHBOARD	Bu	0,75	P30B	28
P3	MAIN TO DASHBOARD	Wh	0,5	P30B	4
P4		Bk	0,75	MAIN-SP13	PIN1
Q1	DIVERTER VALVE INTERCONNECTION	Bu	0,75	P188	2
Q2	4WD ON/OFF HYD VALVE	Bu	0,75	P186	2
Q3	DIFF LOCK ON/ OFF VALVE	Bu	0,5	P187	2
Q4		Bk	0,75	MAIN-SP13	PIN1



O002 (P98) Terminaison ligne CAN

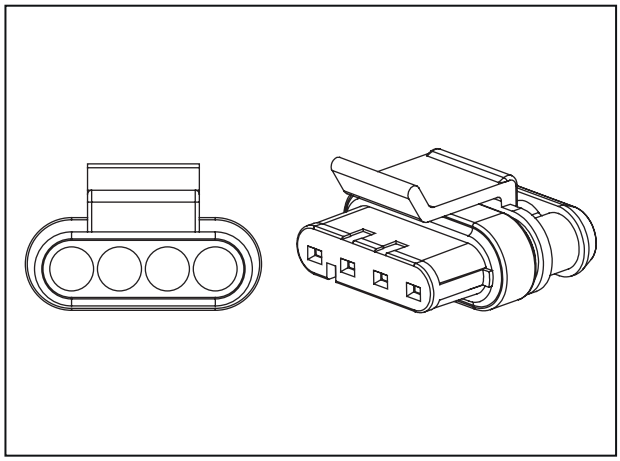
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
A	CAN H	Ye	0,5	MAIN-SP18	PIN1
B	CAN L	Gn	0,5	MAIN-SP19	PIN1

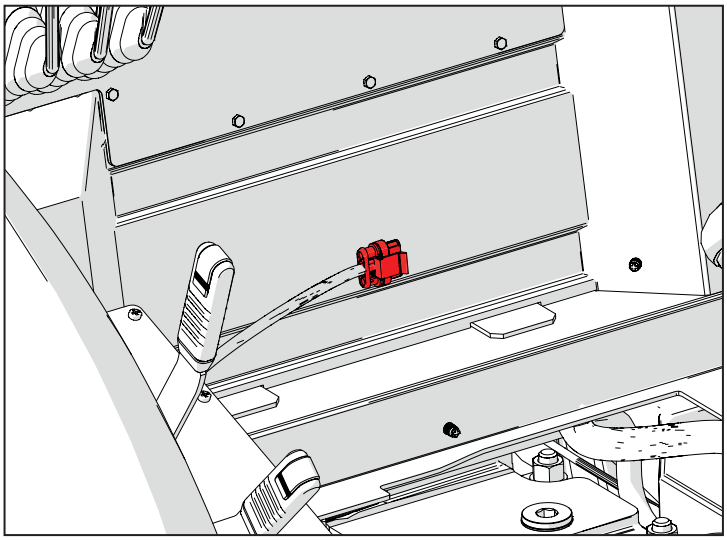




K018 (P107) Autorisation démarrage siège

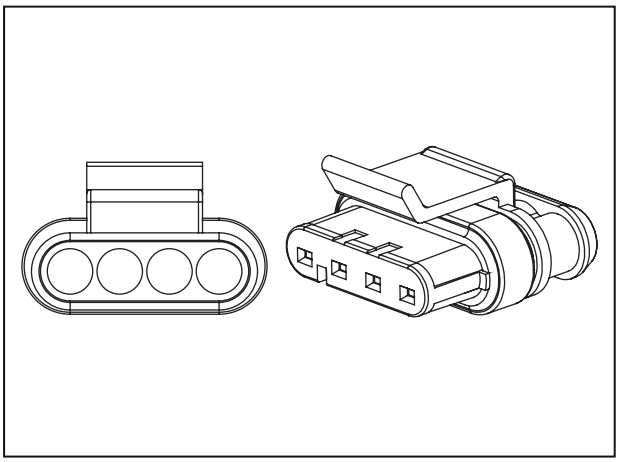
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	12V - SEAT SAFETY	Bn	0,75	MAIN-SP2	PIN1
2	SEAT SWITCH SIGNAL - A	Bu	0,5	P80	H1
3	12V - SEAT SAFETY	Bn	0,75	MAIN-SP2	PIN1
4	SEAT SWITCH SIGNAL - B	Gn	0,5	P80	J3

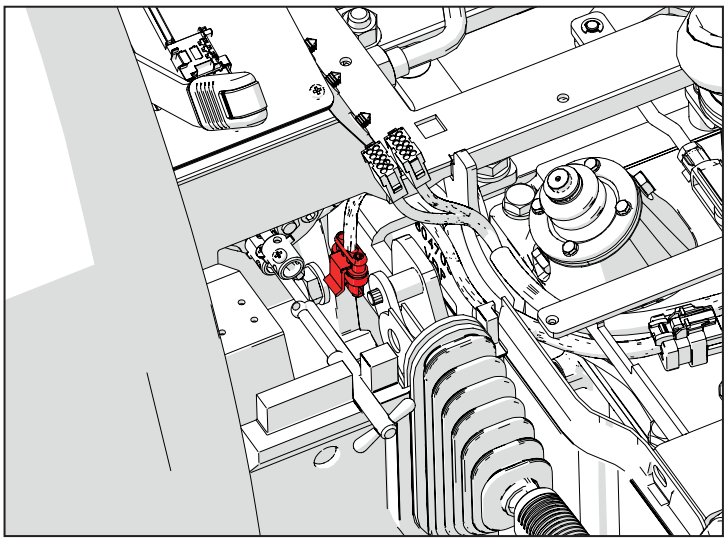




K015 (P138) Autorisation démarrage frein à main

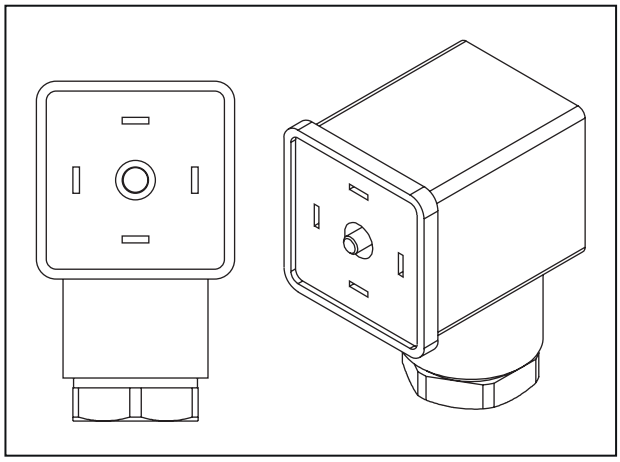
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	PARKING BRAKE SW SIGNAL	Gn	0,5	P80	J1
4	GND	Bk	0,5	MAIN-SP13	PIN1

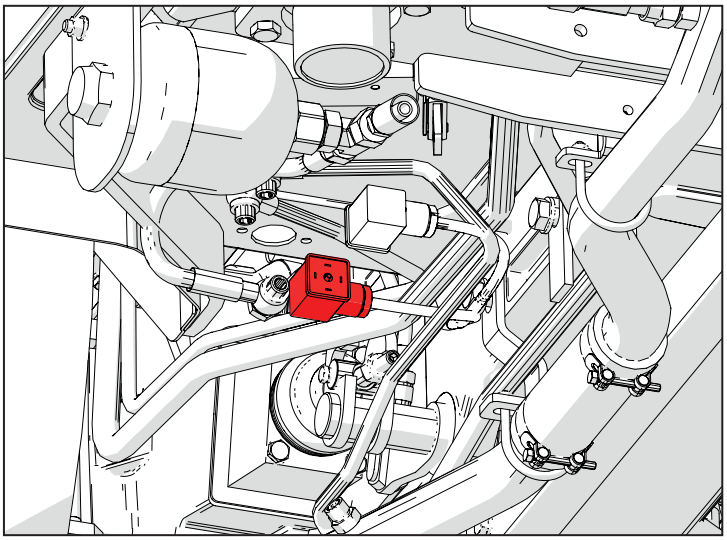




L002 (P186) Électrovanne « ON/OFF » traction intégrale

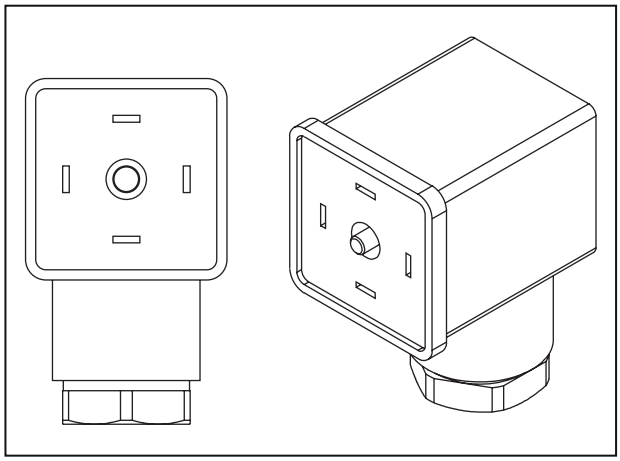
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	VALVES V KEY	Pu	0,5	MAIN-SP14	PIN1
2	4WD ON/OFF HYD VALVE	Bu	0,75	P80	Q2

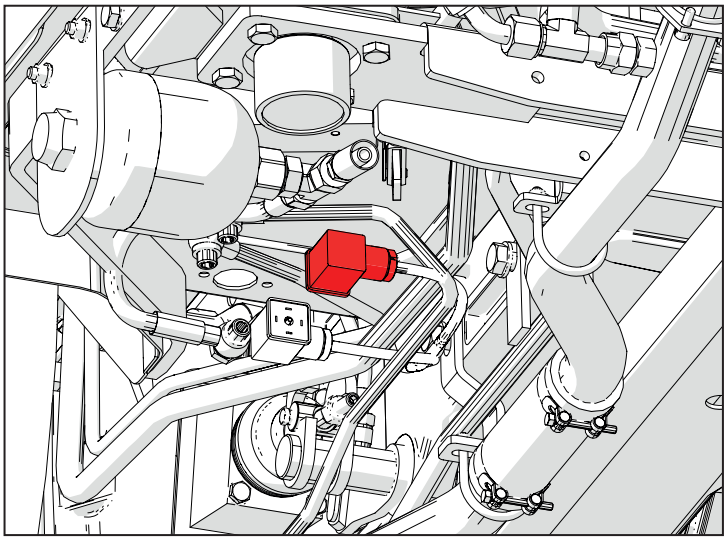




L001 (P187) Électrovanne « ON/OFF » blocage différentiel

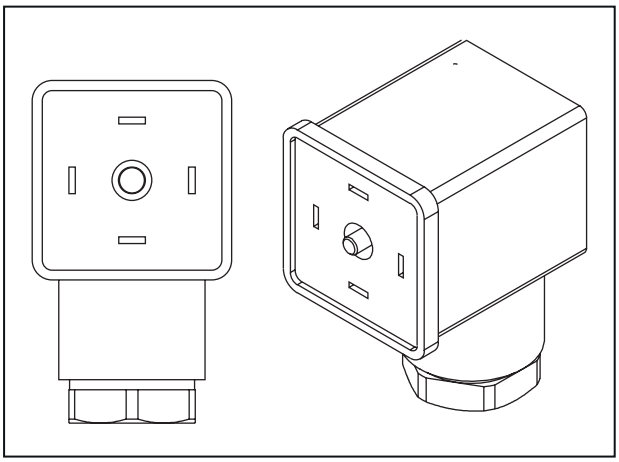
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	VALVES V KEY	Pu	0,5	MAIN-SP14	PIN1
2	DIFF LOCK ON/OFF VALVE	Bu	0,5	P80	Q3

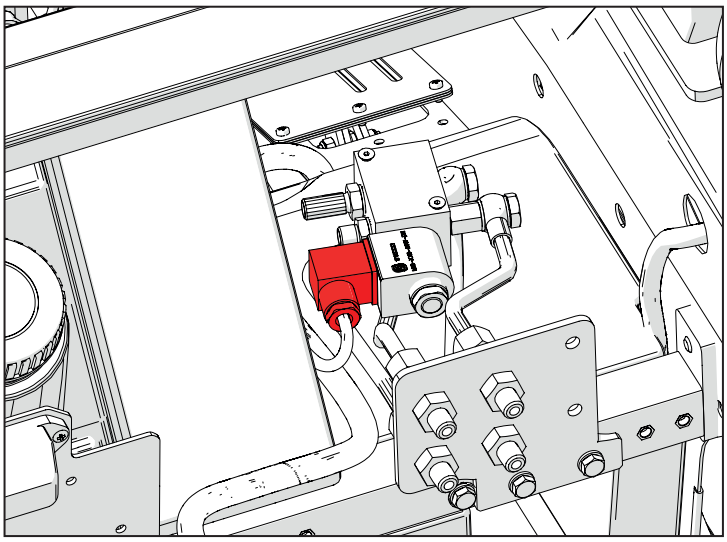




L003 (P188) Électrovanne diverter

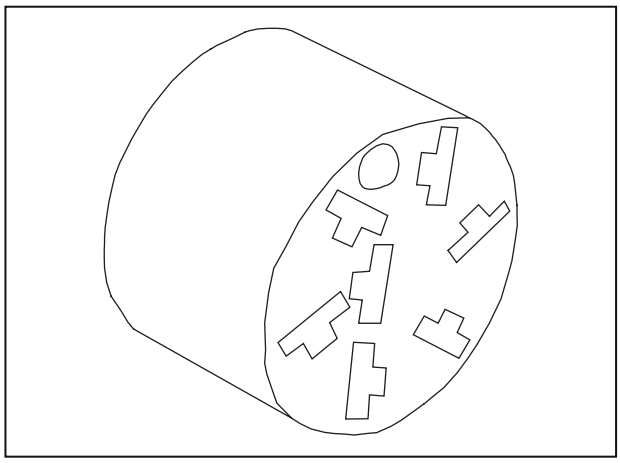
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	VALVES V KEY	Pu	0,5	MAIN-SP14	PIN1
2	DIVERTER VALVE	Bu	0,75	P80	Q1

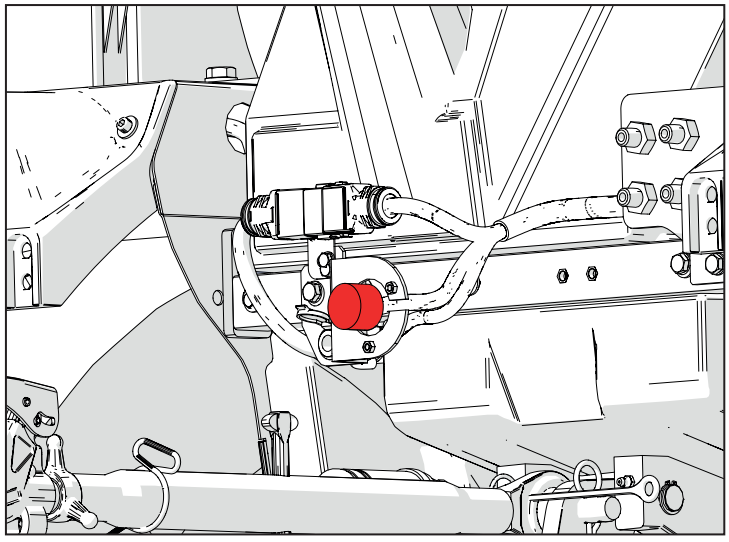




P005 (P226) Prise arrière 7 pôles

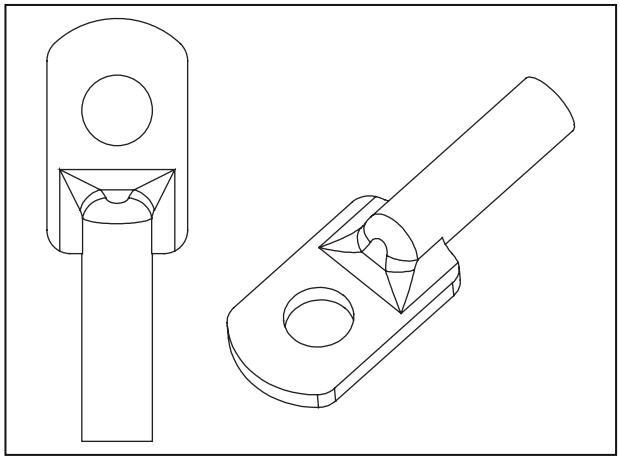
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	LH DIRECTION SIGNAL	Gn	1	MAIN-SP8	PIN1
2	12V TRAILER	Rd	1,5	P30B	46
3	GND	Bk	1,5	P412	1
4	RH DIRECTION SIGNAL	Bu	1	MAIN-SP3	PIN1
5	PARKING LIGHT RH	Ye	0,75	MAIN-SP15	PIN1
6	BRAKE LAMP	Rd	0,75	MAIN-SP10	PIN1
7	PARKING LIGHTS LH	Ye	0,75	MAIN-SP9	PIN1

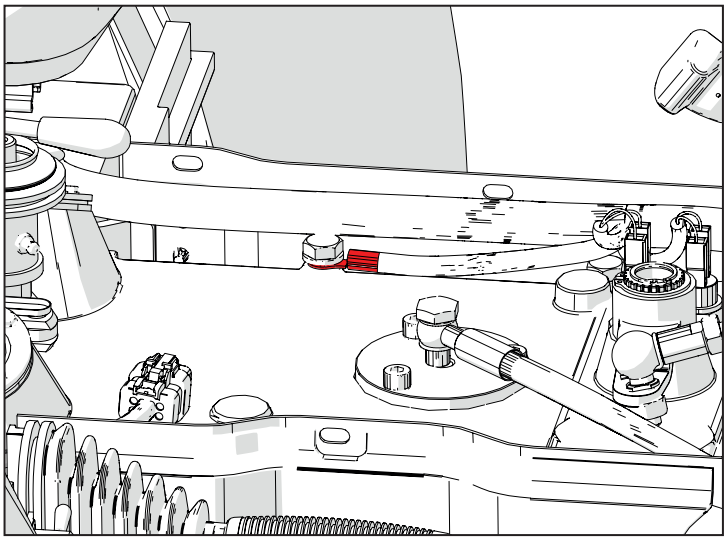




C006 (P412) Mise à la terre câblage principal

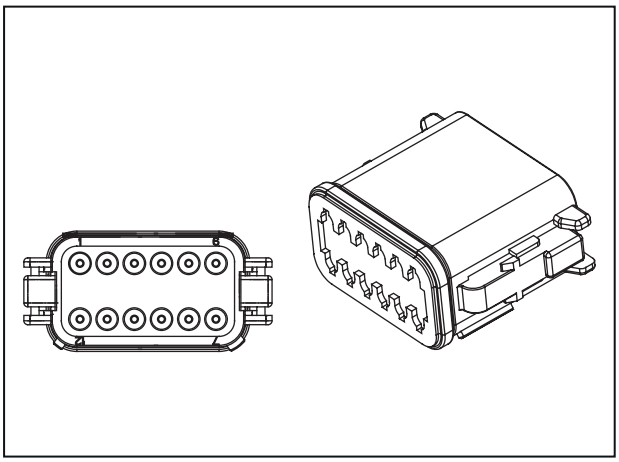
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND SOCKET 1 POLE	Bk	2,5	P51	1
1	GND MAIN	Bk	2,5	MAIN-SP13	PIN1

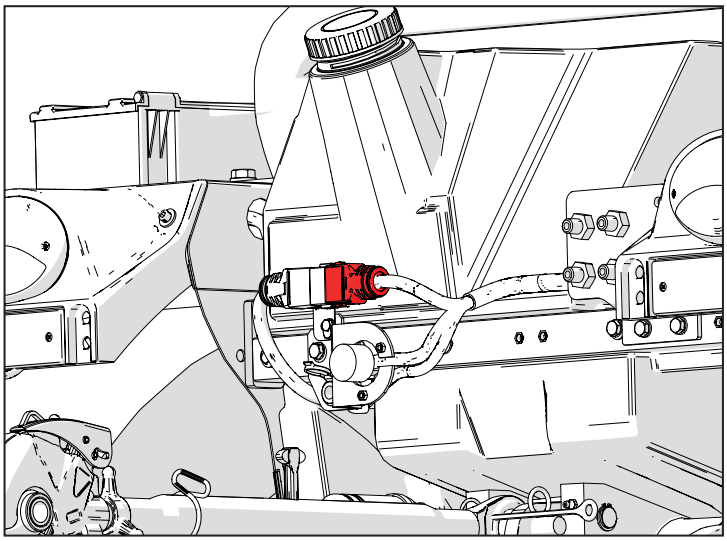




D007 (P500A) Connecteur de jonction au câblage feux arrière

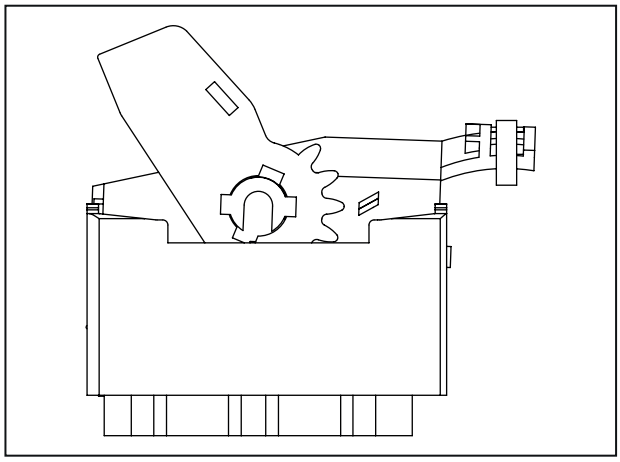
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	RH DIRECTION SIGNAL	Bu	0,75	MAIN-SP3	PIN1
2	REAR PARKING LIGHT LH	Ye	0,75	MAIN-SP9	PIN1
3	GND REAR LIGHTS	Bk	1,5	MAIN-SP13	PIN1
4	LH DIRECTION SIGNAL	Gn	0,75	MAIN-SP8	PIN1
5	PARKING LIGHT RH	Ye	0,75	MAIN-SP15	PIN1
6	BRAKE LAMP	Rd	0,75	MAIN-SP10	PIN1



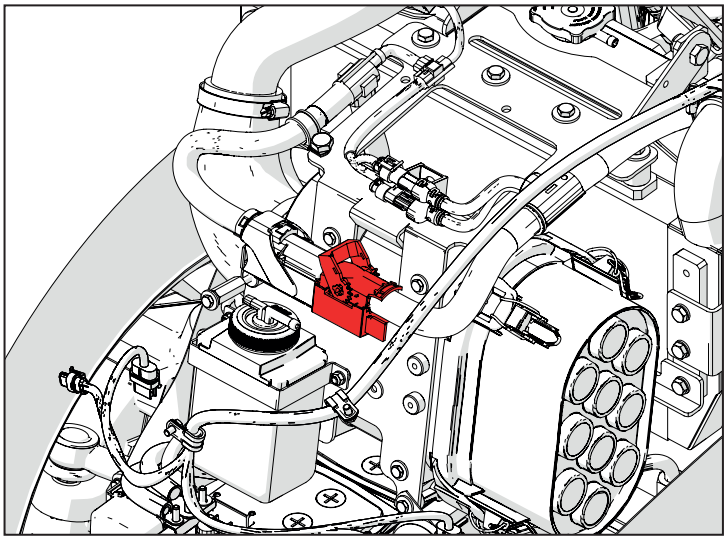


M002A (XECUA) Boîtier électronique du moteur

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	INJECTOR 3	MB1,5	1,5	xl3	1
2	INJECTOR 2	R1,5	1,5	xl2	1
6	OIL PRESS. SWITCH	V0,75	0,75	xs6	1
10	BOOST PRESS. SENSOR GND	CB0,75	0,75	xs4	3
11	RAIL PRESS. SENSOR SUPPLY	L0,75	0,75	xs5	3
13	CAMSHAFT SENSOR SUPPLY	GR0,75	0,75	xs3	3
14	CAMSHAFT SENSOR SIGNAL	HN0,75	0,75	xs3	2
15	FUEL METERING UNIT	ZN1,5	1,5	xy1	1
16	INJECTOR 1	RL1,5	1,5	xl1	1
17	INJECTOR 4	RB1,5	1,5	xl4	1
19	THROTTLE VALVE ACTUATOR	H0,75	0,75	xy3	3
21	THROTTLE VALVE STATUS	LG0,75	0,75	xy3	4
22	CRANKSHAFT SENSOR GROUND	SHIELD		xs2	3
24	EGR COOLER OUT TEMP. SENSOR GND	NG0,75	0,75	xs7	1
25	BOOST PRESS. SENSOR GND	MR0,75	0,75	xs4	1
26	RAIL PRESS. SENSOR GND	NZ0,75	0,75	xs5	1
28	CAMSHAFT SENSOR GND	Z0,75	0,75	xs3	1
31	INJECTOR 3	M1,5	1,5	xl3	2
32	INJECTOR 1	L1,5	1,5	xl1	2
40	BOOST PRESS. SENSOR SIGNAL	BR0,75	0,75	xs4	4
41	RAIL PRESS. SENSOR SIGNAL	G0,75	0,75	xs5	2

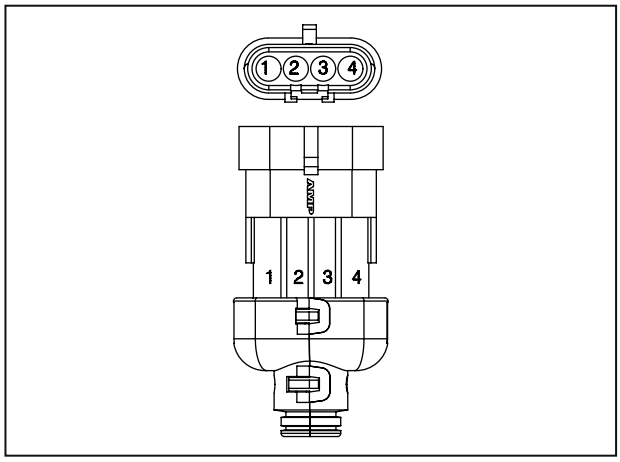


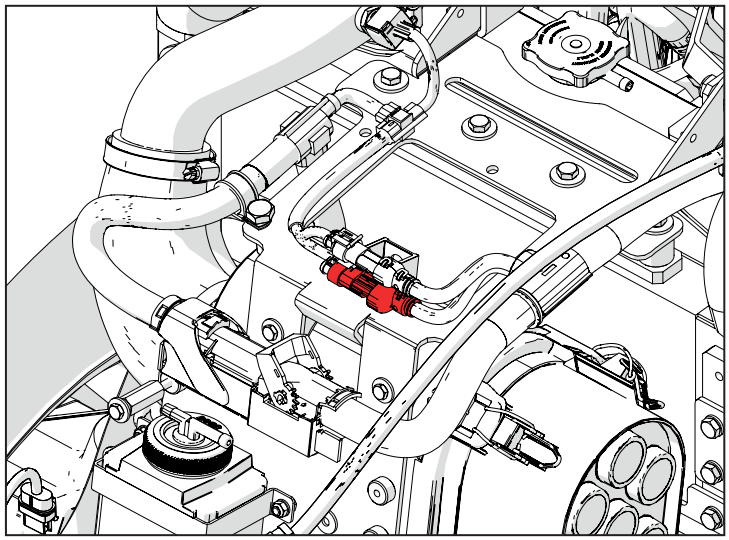
44	CRANKSHAFT SENSOR SIGNAL MINUS	V0,75	0,75	xs2	2
46	INJECTOR 2	N1,5	1,5	xl2	2
48	INJECTOR 4	RN1,5	1,5	xl4	2
52	THROTTLE VALVE GND	HL0,75	0,75	xy3	1
54	EGR COOLER OUT TEMP. SENSOR SIGNAL	RN0,75	0,75	xs7	2
55	BOOST PRESS. TEMP. SENSOR SIGNAL	BV0,75	0,75	xs4	2
57	COOLANT TEMP. SENSOR SIGNAL	S0,75	0,75	xs1	2
58	COOLANT TEMP. SENSOR GND	VG0,75	0,75	xs1	1
59	CRANKSHAFT SENSOR SIGNAL PLUS	ZN0,5	0,5	xs2	1
60	FUEL METERING UNIT	C1,5	1,5	xy1	2



D009 (XEG) Alimentation électrovanne recirculation gaz d'échappement

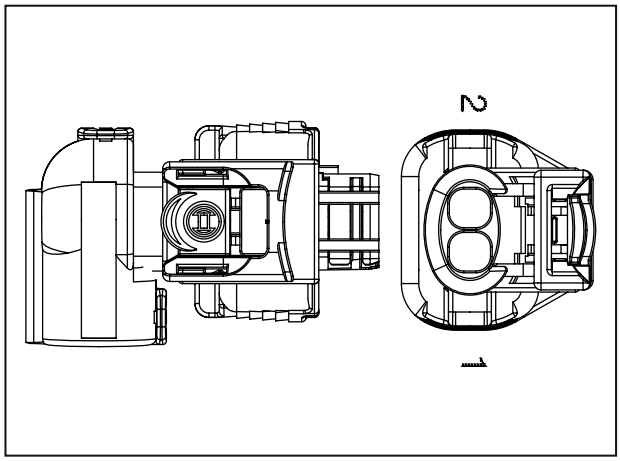
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	GND	HR	0,75	xy2	5
2	12V	CL	0,75	xy2	6
3	CAN_H	ZN	0,75	xy2	3
4	CAN_L	L	0,75	xy2	4

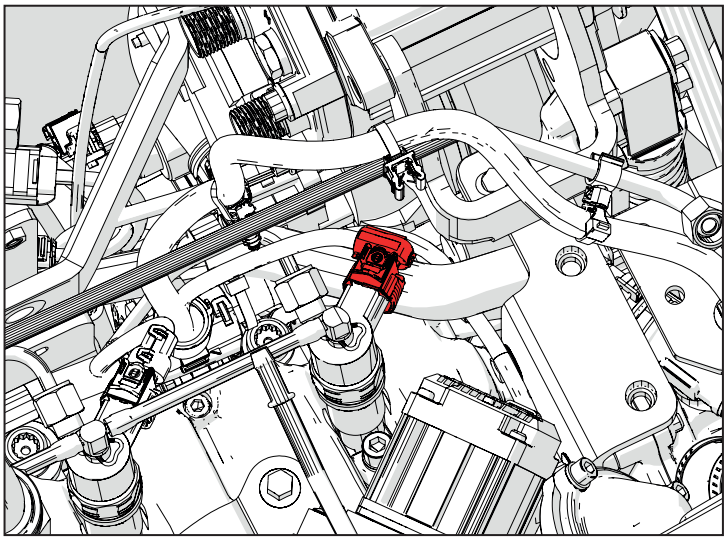




L006 (XI1) Électro-injecteur carburant 1

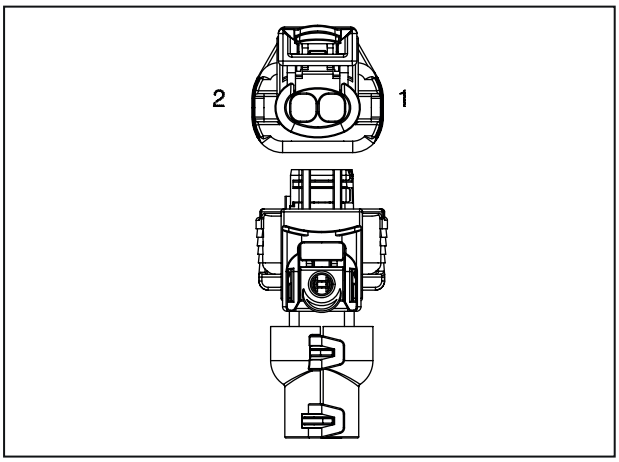
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	INJECTOR 1	RL	1,5	XECUA	16
2	INJECTOR 1	L	1,5	XECUA	32

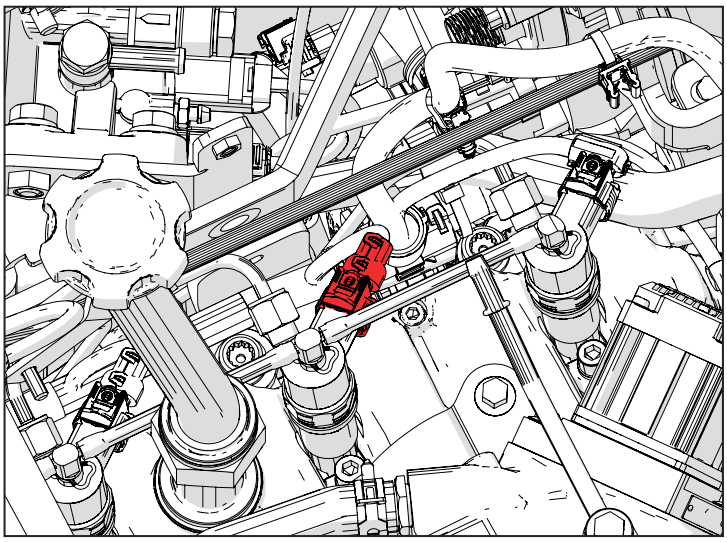




L007 (XI2) Électro-injecteur carburant 2

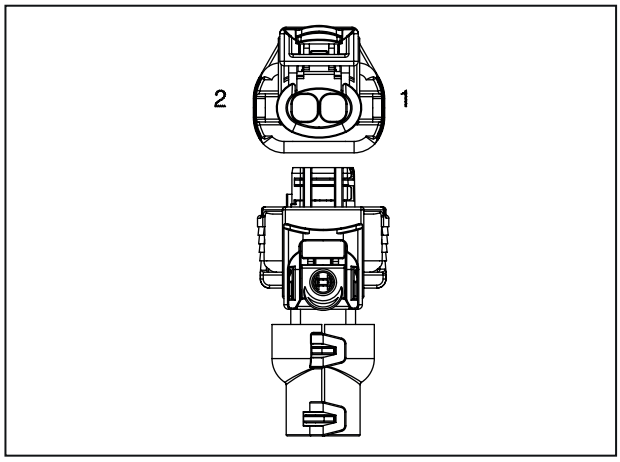
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	INJECTOR 2	R	1,5	XECUA	2
2	INJECTOR 2	N	1,5	XECUA	46

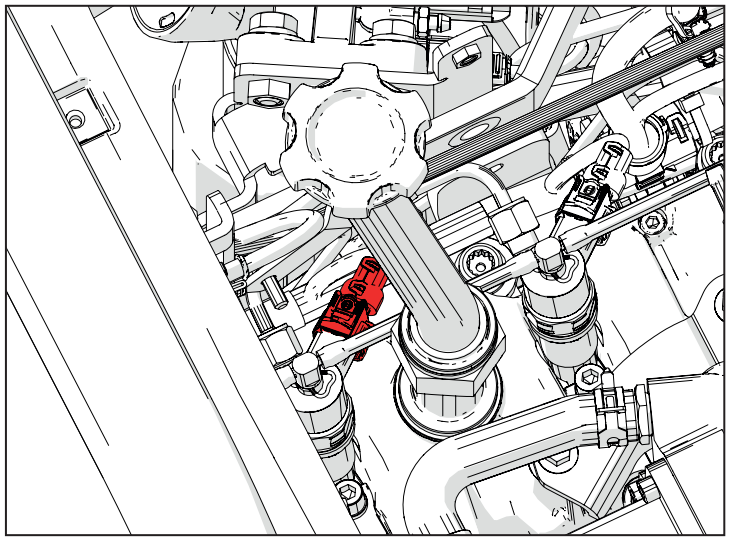




L008 (XI3) Électro-injecteur carburant 3

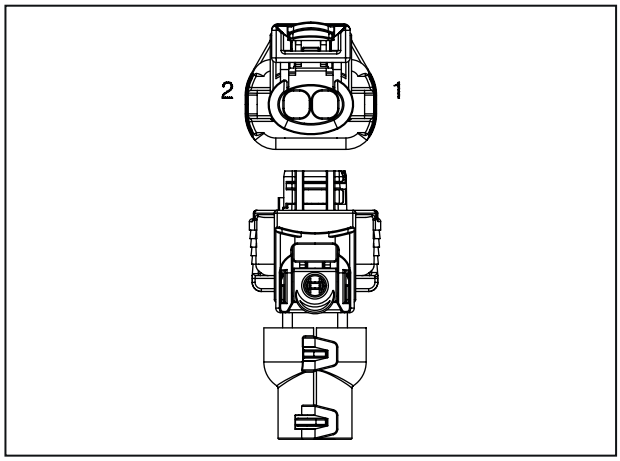
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	INJECTOR 3	MB	1,5	XECUA	1
2	INJECTOR 3	MB	1,5	XECUA	31

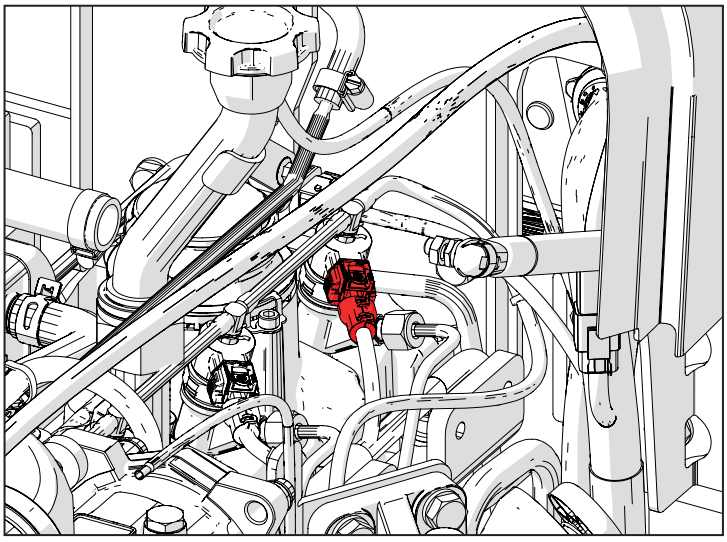




L009 (XI4) Électro-injecteur carburant 4

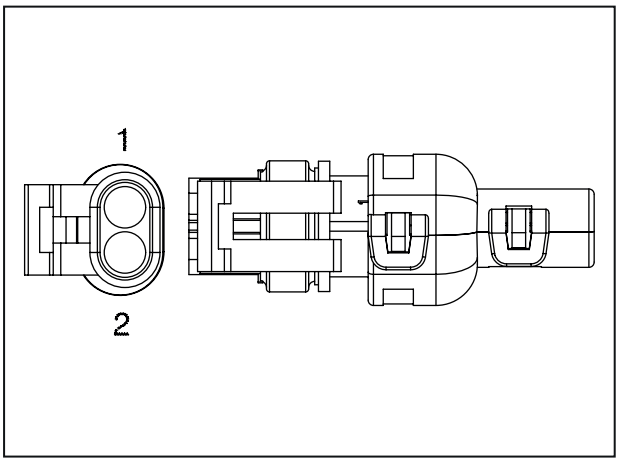
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	INJECTOR 4	RB	1,5	XECUA	17
2	INJECTOR 4	RN	1,5	XECUA	48

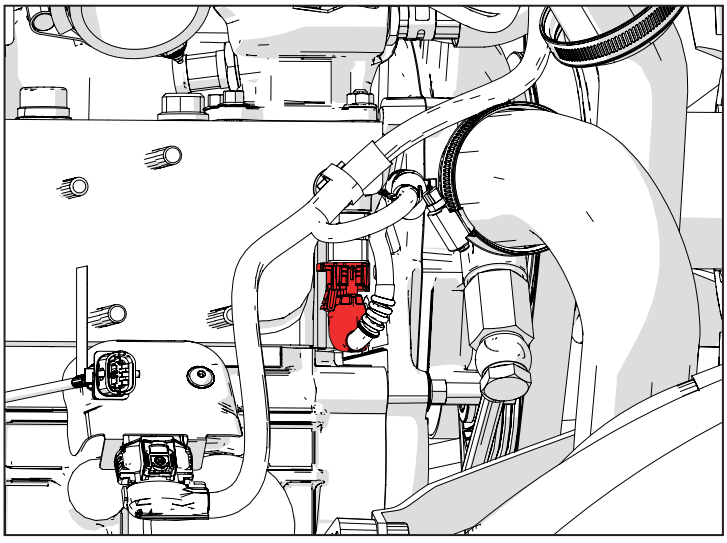




K021 (XS1B) Capteur de température liquide de refroidissement

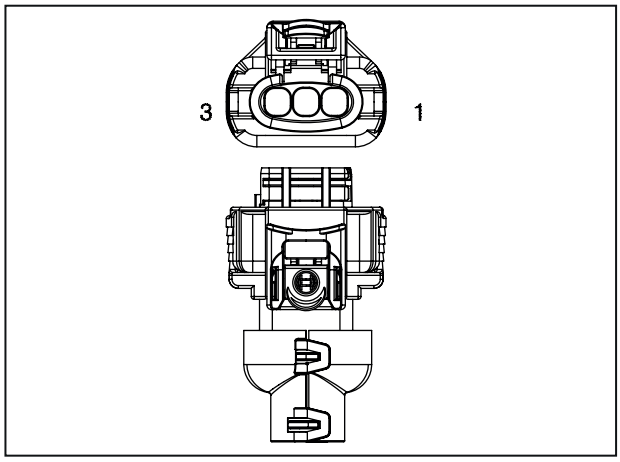
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	COOLANT TEMP. SENSOR GND	VG	0,75	XECUA	58
2	COOLANT TEMP. SENSOR SIGNAL	S	0,75	XECUA	57

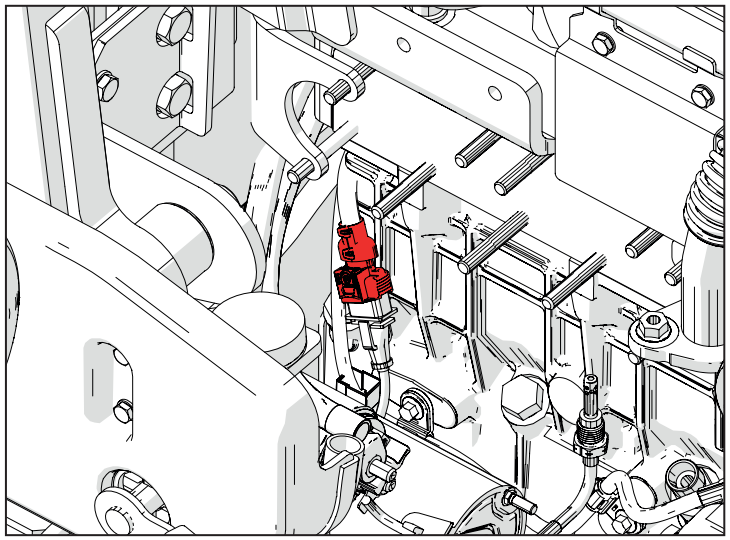




K024 (XS2) Capteur de tours arbre à cardans

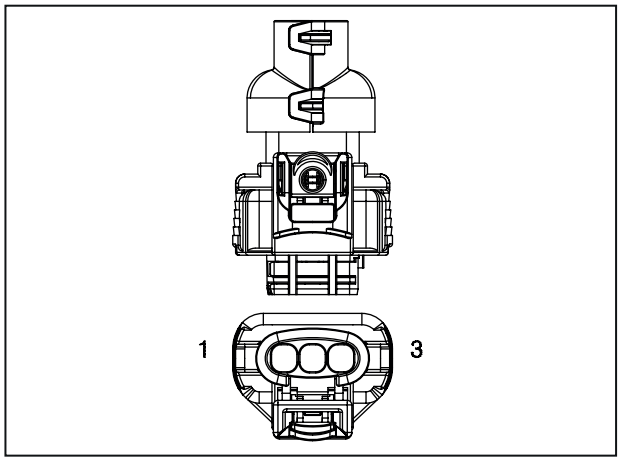
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	CRANKSHAFT SENSOR SIGNAL PLUS	ZN	0,5	XECUA	44
2	CRANKSHAFT SENSOR SIGNAL MINUS	V	0,5	XECUA	44
3	CRANKSHAFT SENSOR GROUND	SHIELD		XECUA	22

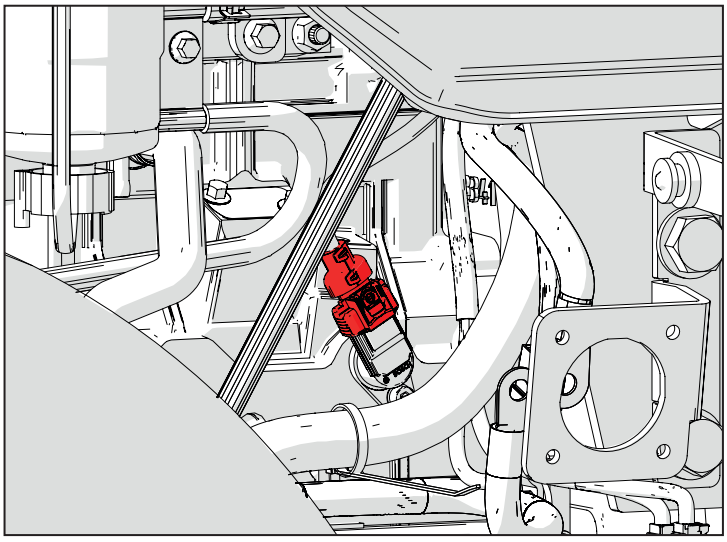




K023 (XS3) Capteur de phase arbre à cames

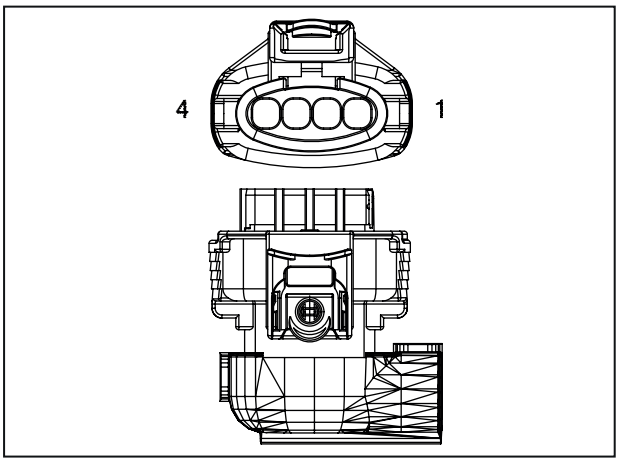
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	CAMSHAFT SENSOR GND	Z	0,75	XECUA	28
2	CAMSHAFT SENSOR SIGNAL	HN	0,75	XECUA	14
3	CAMSHAFT SENSOR SUPPLY	GR	0,75	XECUA	13

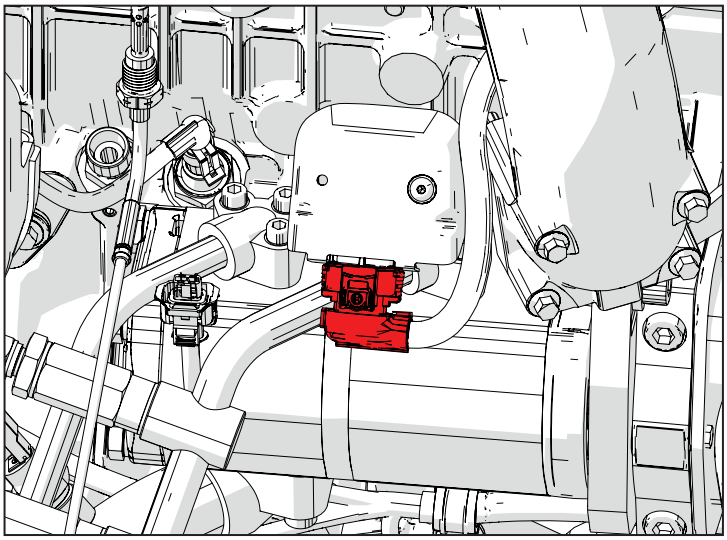




K020 (XS4) Capteur de température et pression (SURALIM.)

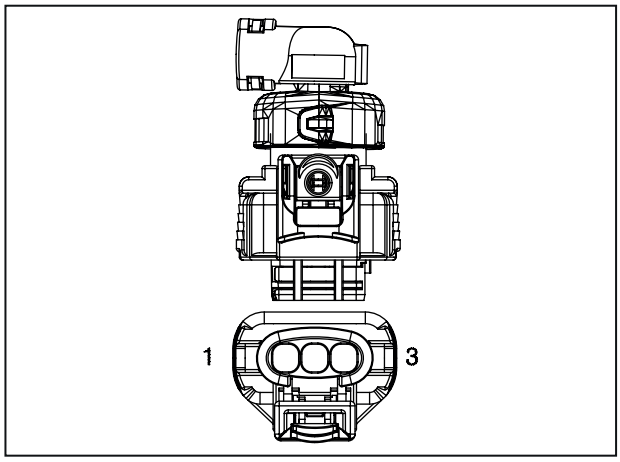
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	BOOST PRESS. SENSOR GND	MR	0,75	XECUA	25
2	BOOST PRESS. TEMP. SENSOR SIGNAL	BV	0,75	XECUA	55
3	BOOST PRESS. SENSOR GND	CB	0,75	XECUA	10
4	BOOST PRESS. SENSOR SIGNAL	BR	0,75	XECUA	40

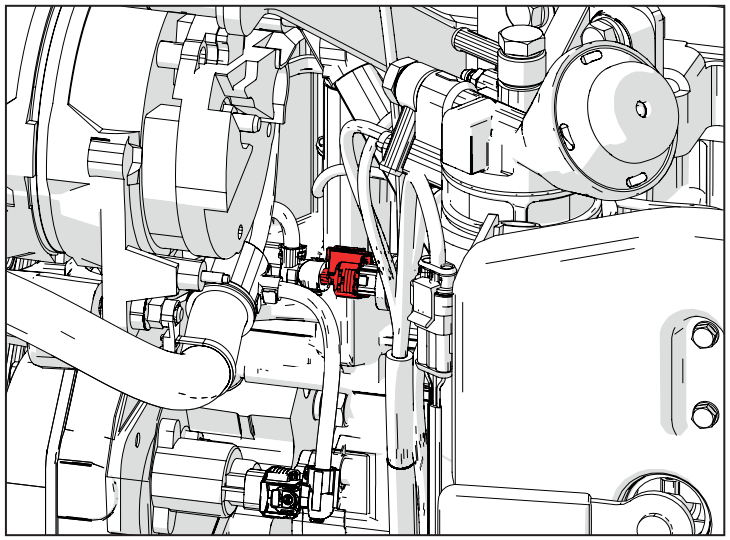




K019 (XS5) Capteur de pression de carburant sur rampe commune

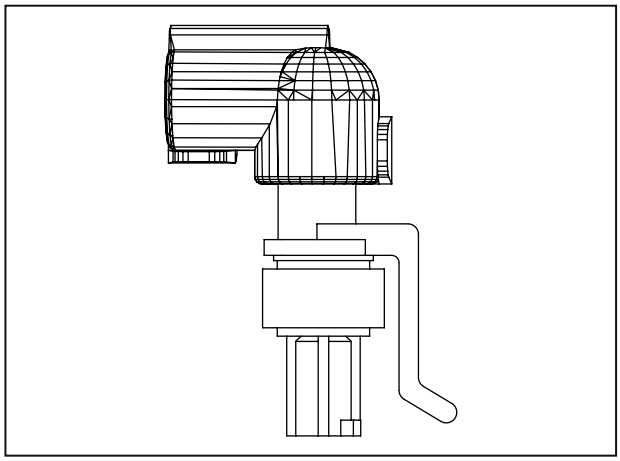
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	RAIL PRESS. SENSOR GND	NZ	0,75	XECUA	26
2	RAIL PRESS. SENSOR SIGNAL	G	0,75	XECUA	41
3	RAIL PRESS. SENSOR SUPPLY	L	0,75	XECUA	11

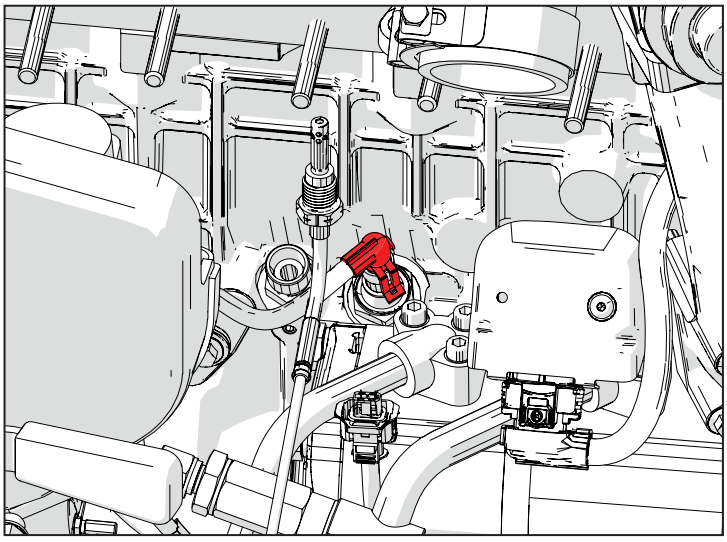




K025 (XS6) Pressostat huile

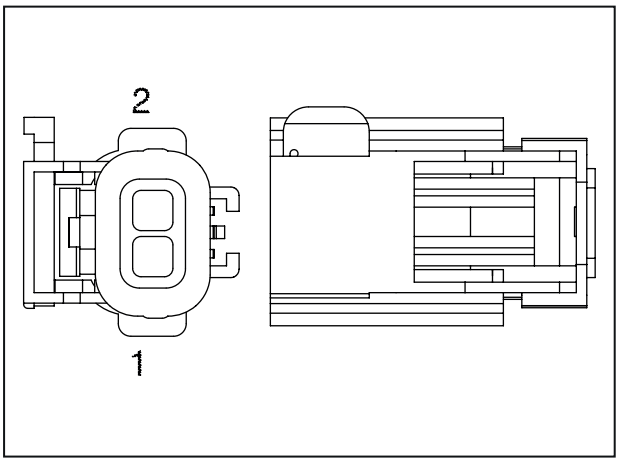
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	OIL PRESS. SWITCH	V	0,75	XECUA	6

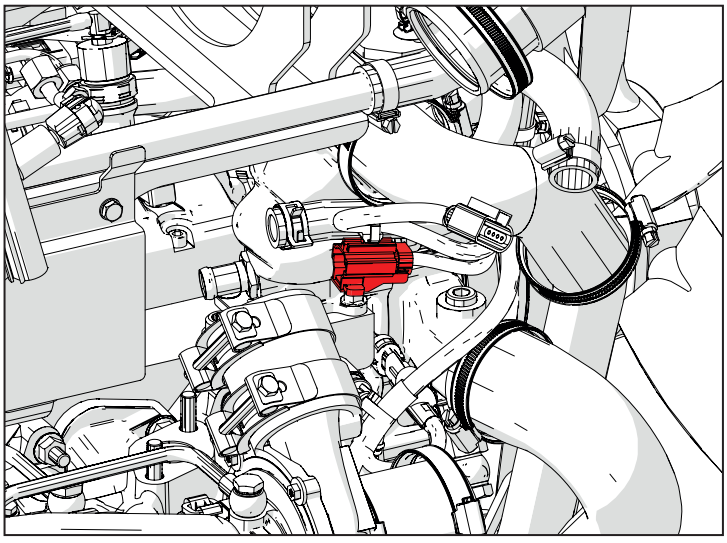




K022 (XS7) Capteur de température EGR

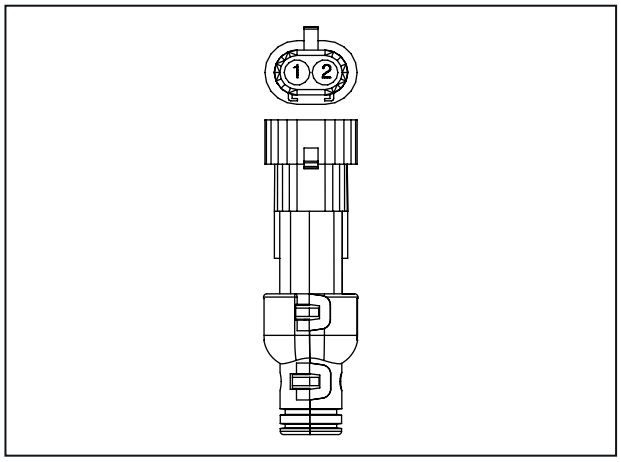
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	EGR COOLER OUT TEMP. SENSOR GND	NG	0,75	XECUA	24
2	EGR COOLER OUT TEMP. SENSOR SIGNAL	RN	0,75	XECUA	54

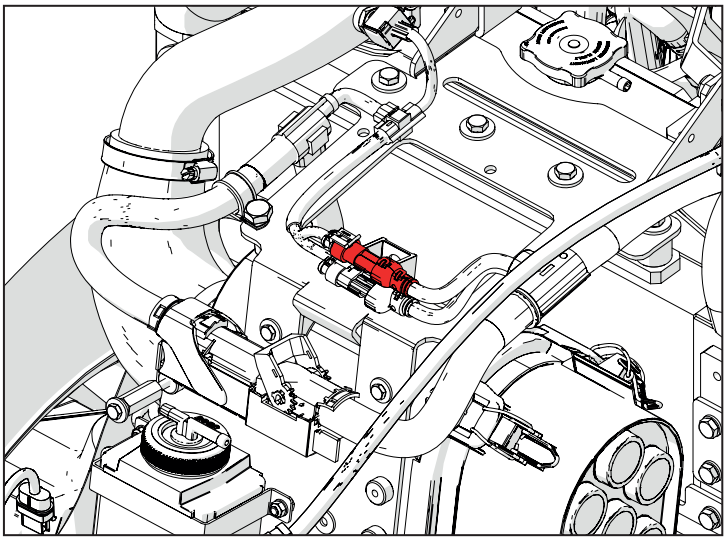




D010 (XTH) Alimentation vanne papillon

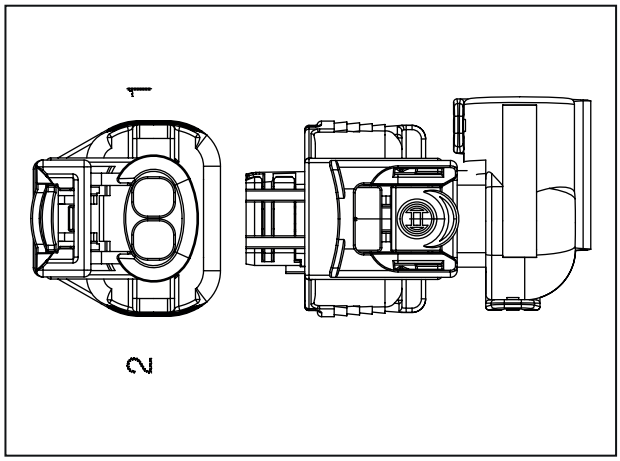
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
2	12V	Ch	0,75	xy3	2

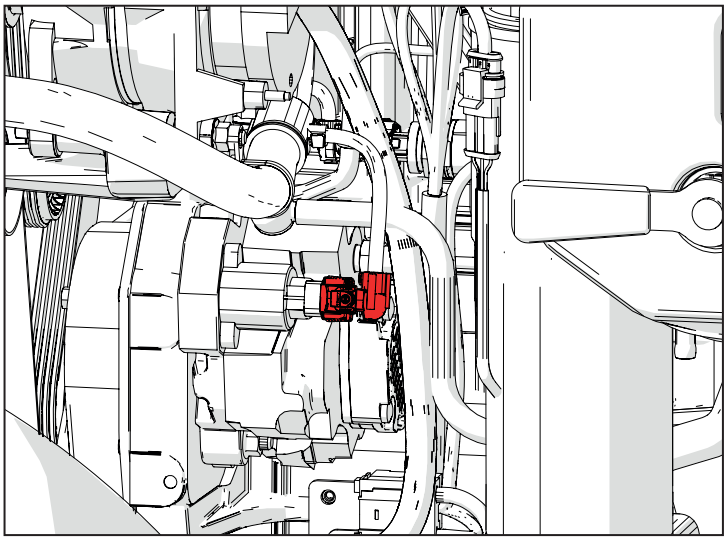




L010 (XY1) Pompe haute pression

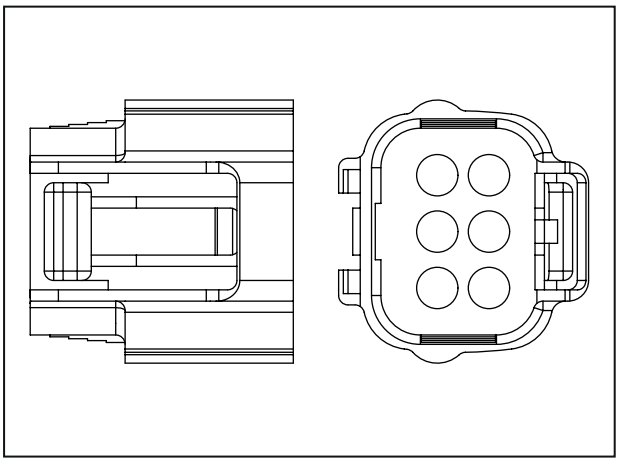
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	FUEL METERING UNIT	ZN	1,5	XECUA	15
2	FUEL METERING UNIT	C	1,5	XECUA	60

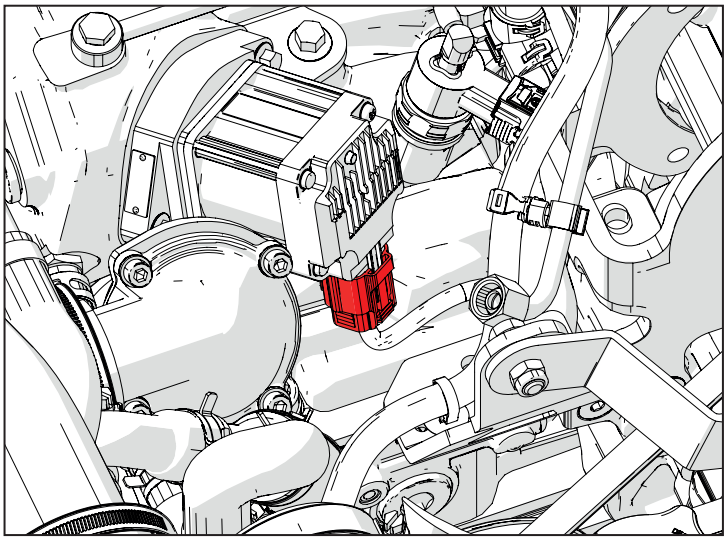




L004 (XY2) Électrovanne recirculation gaz d'échappement (EGR)

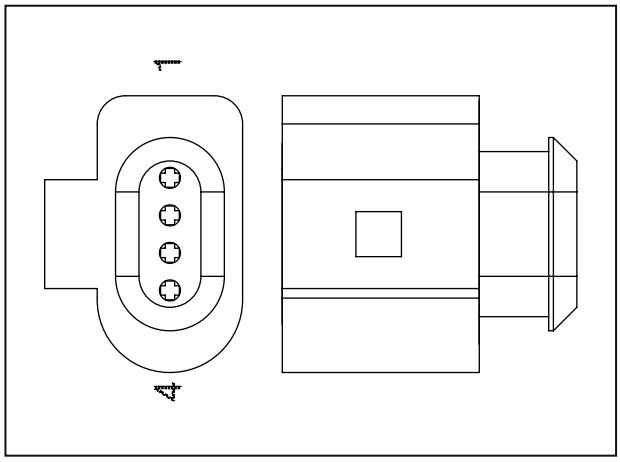
Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
3	CAN_H	ZN	0,5	XEG	3
4	CAN_L	Z	0,5	XEG	4
5	GND	HR	0,75	XEG	1
6	12V	CL	0,75	XEG	2

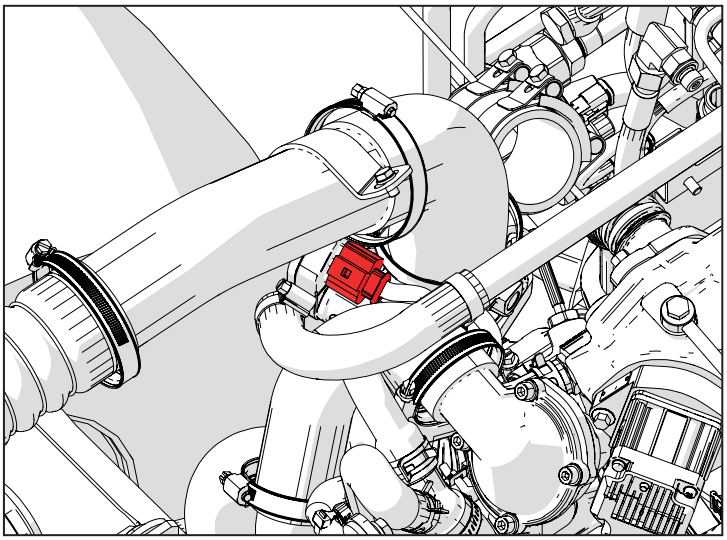




L005 (XY3) Vanne papillon

Broche	Désignation	Couleur	Sect.	Conn. Arrivée	Broche
1	THROTTLE VALVE GND	HL	0,75	XECUA	52
2	12V	Ch	0,75	XTH	2
3	THROTTLE VALVE ACTUATOR	H	0,75	XECUA	19
4	THROTTLE VALVE STATUS	LG	0,75	XECUA	21





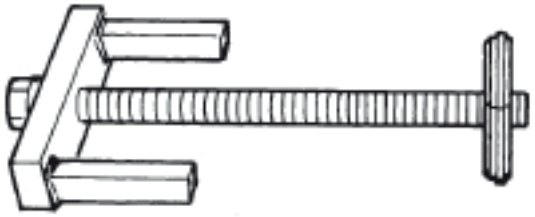
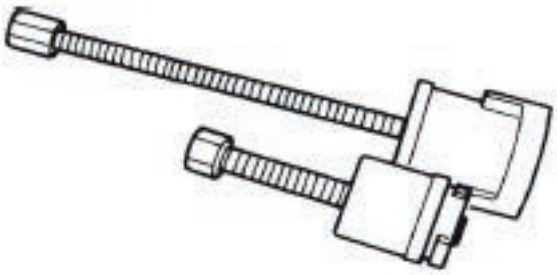
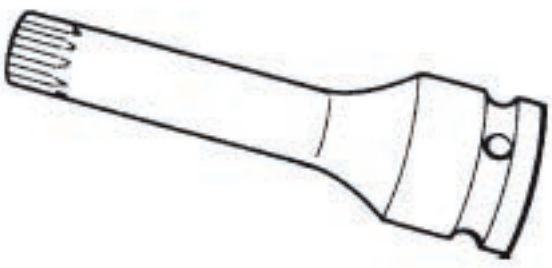
18 : Outils spéciaux

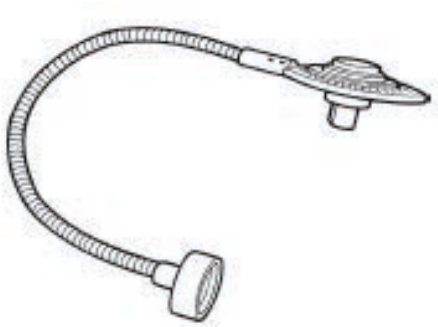
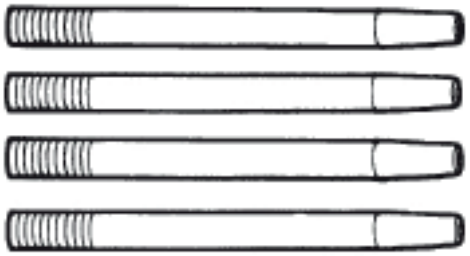
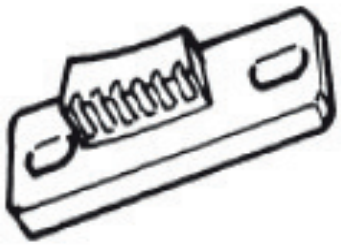
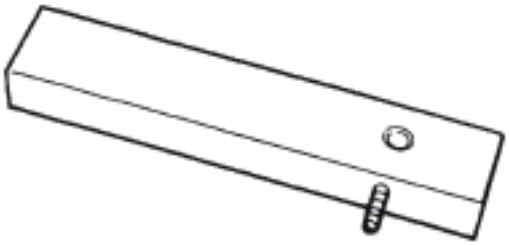
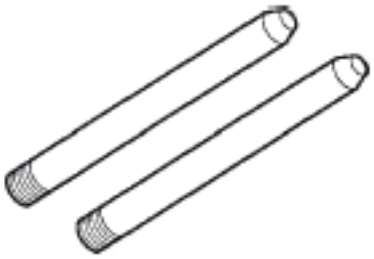
Index

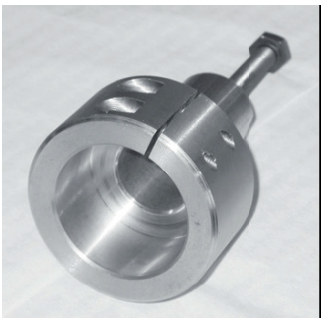
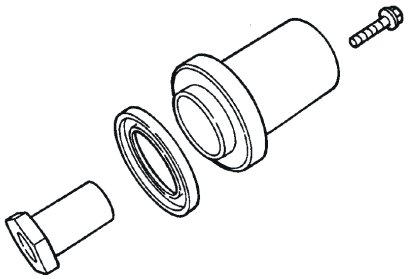
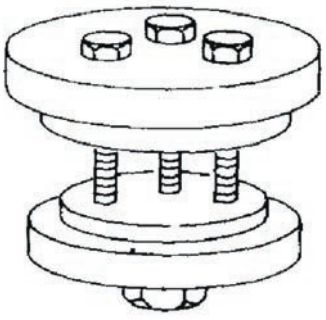
18.1 Liste des outils moteur 18-2

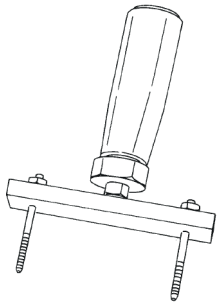
18.2 Liste des outils véhicule 18-7

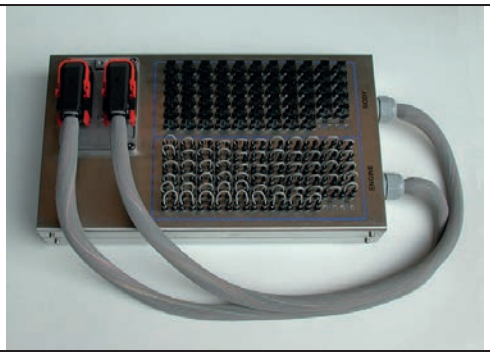
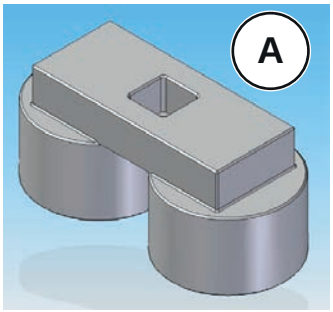
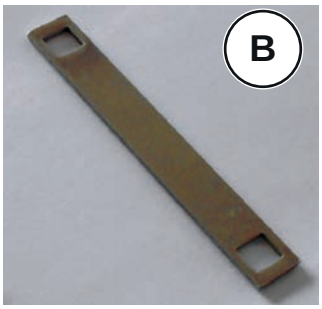
18.1 Liste des outils moteur

Référence	Désignation	Photo
07008422	Extracteur chemises	
07008423	Outil pour le montage/dépose de paliers arbre à cames et vilebrequin	
07008424	Outil de pose vilebrequin	
07008425	Outil de dépose, pose poussoirs hydrauliques	
07008426 07008427	XZN clé pour vis à tête latérales (12 mm) XZN clé pour vis à tête latérales (14 mm)	

07008428	Outil pour clé d'angle	
07008429	Goupilles pour centrage têtes	
07008430	Outil pour blocage rotation vilebrequin (à monter à la place du démarreur)	
07008431	Outil pour mesurer la hauteur des chemises	
07008432	Goupilles pour le centrage du volant	

07008433	Extracteur engrenage vilebrequin (pour vilebrequins qui ont le support avant de type conique)	
07008434	Outil pour montage joint SPI vilebrequin	
07008435 07008436 07008437 07008438 07008439	Extracteur injecteur (complet) Corps Axe Fourche R750 EURO 4 / IE3 Fourche R750 EURO 5	
07008440	Outil pour montage joint SPI arrière vilebrequin	

07008441	Outil pour calage des masses antirotation (uniquement pour les versions de moteur les comprenant)	
07008442 07008443	Plaque pour étanchéité hydraulique des têtes Plaque pour étanchéité têtes avec joint torique	
07008444	Outil pour la dépose de la poulie alternateur type fou	
07008445	**SEULEMENT POUR MOTEUR EURO 4** Four pour nettoyage filtre antiparticules 3kW - 220V	
07008446 07008447 07008448 07008449	Câblage essai moteur R750EU4-EU5 / TE3 / IE3 / TE4/ISE4/IE4 (sans potentiomètre accélérateur et boîtier électronique moteur) (avec potentiomètre accélérateur et sans boîtier électronique moteur) (avec potentiomètre accélérateur et boîtier électronique moteur) Câblage essai moteur R750EU6	

07008450	Adaptateur pour essai de compression moteur	
07008451 07008452	**Boîtier sectionneur** (sans shunts) (avec shunts)	
	Oscilloscope (recommandé type « PicoScope ») Outil adapté à afficher les formes d'onde du capteur de phase et du vilebrequin	
07008453	Outil de pose courroie (à monter sur la courroie) (R750IE4-TE4-ISE4- R754EU6) A : tension de la courroie B : blocage du ressort du tendeur	 
07008454	Outil de pose courroie (à monter sur le tendeur) (R750IE4-TE4-ISE4- R754EU6)	

18.2 Liste des outils véhicule

Réf. :	06381270
Description :	Kit outil de diagnostic
Chapitre :	Chap.17 Système électrique

Fig. 18.1

Réf. :	07000215
Description :	Support groupe boîte de vitesses - base
Chapitre :	Chap. 7 Pont avant

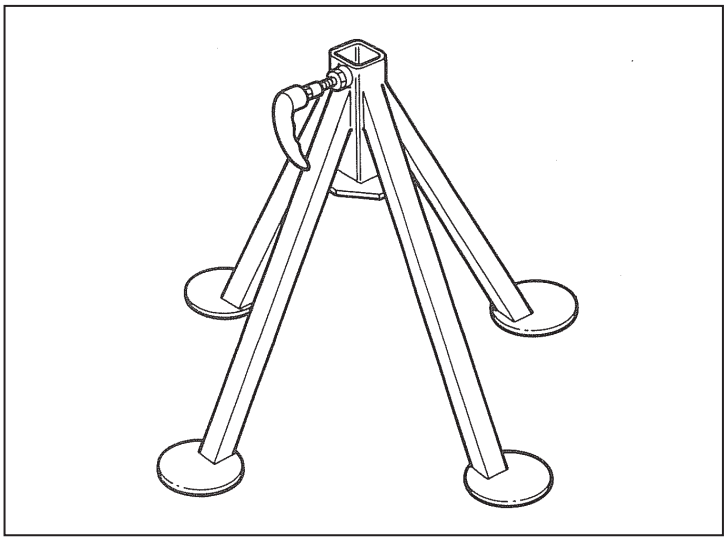


Fig. 18.2

Réf. :	07000227
Description :	Clé pour collier
Chapitre :	Chap.6 Réducteurs latéraux arrière

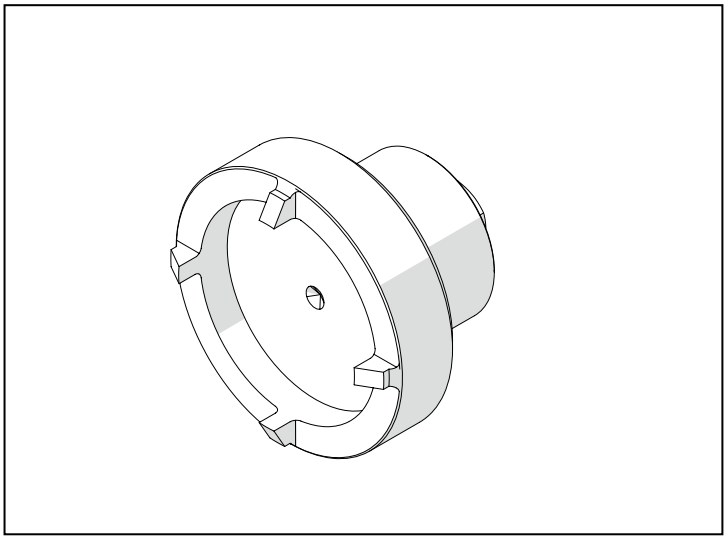


Fig. 18.3

Réf. :	07000234
Description :	Clé pour collier 06340273
Chapitre :	Chap. 7 Pont avant

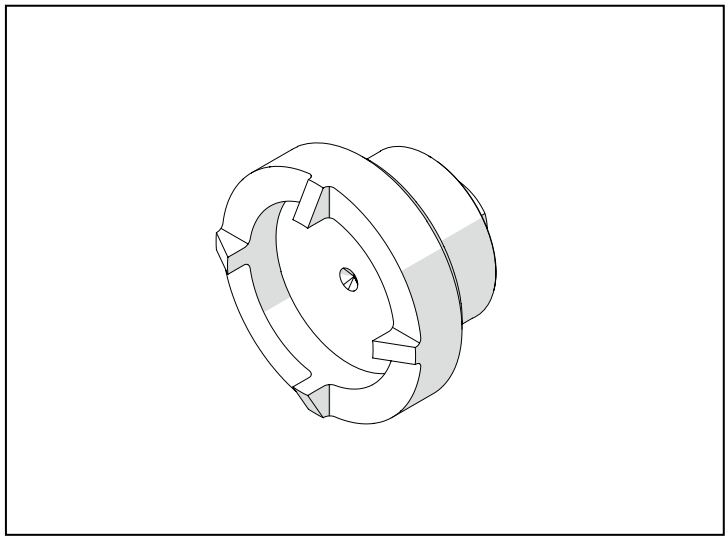


Fig. 18.4

Réf. :	07000237
Description :	Clé pour collier 1363
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière
	Chap. 7 Pont avant

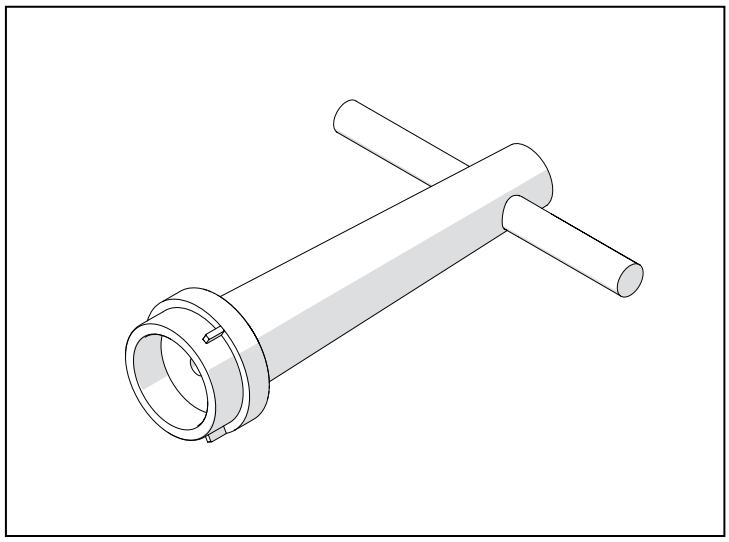


Fig. 18.5

Réf. :	07000239
Description :	Outil 1363/20 - 1363
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

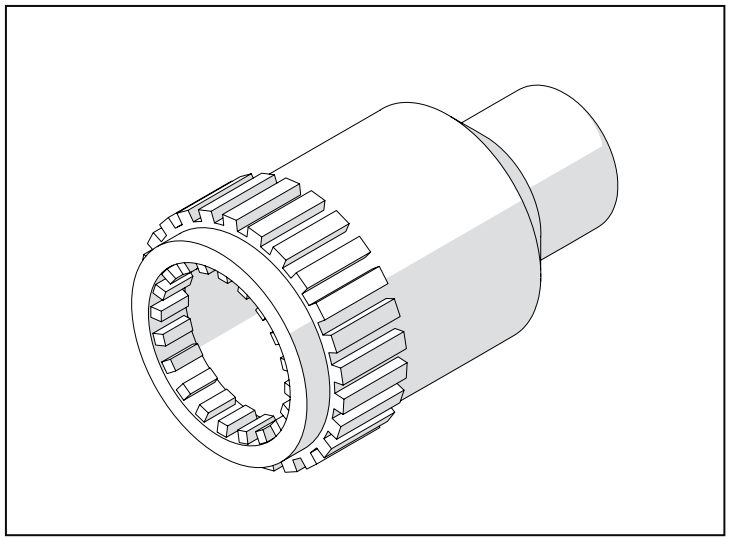


Fig. 18.6

Réf. :	07000240
Description :	Outil de dépose/pose collier
Chapitre :	Chap. 4 Boîte de vitesses

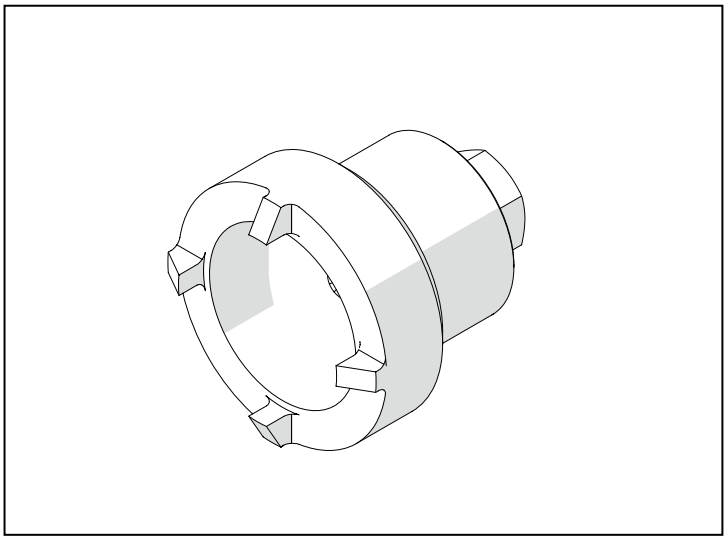


Fig. 18.7

Réf. :	07000241
Description :	Outil d'essai des distributeurs 1363
Chapitre :	Chap. 12 Circuit hydraulique

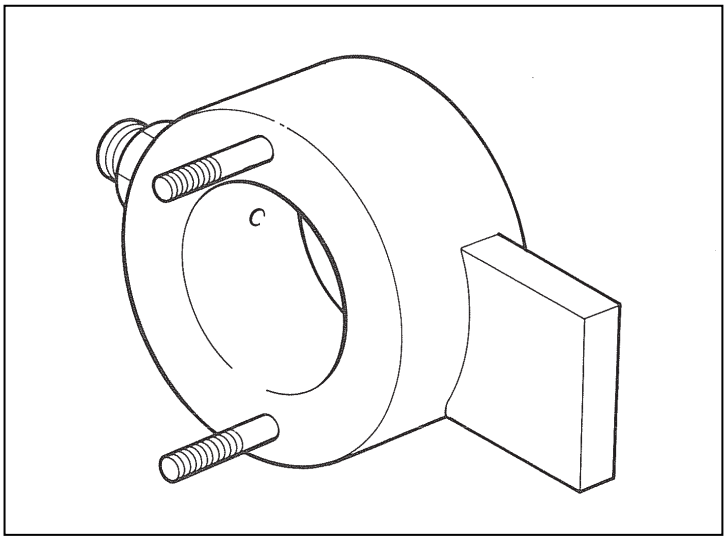


Fig. 18.8

Réf. :	07000243
Description :	Clé pour collier no-spin
Chapitre :	Chap. 7 Pont avant

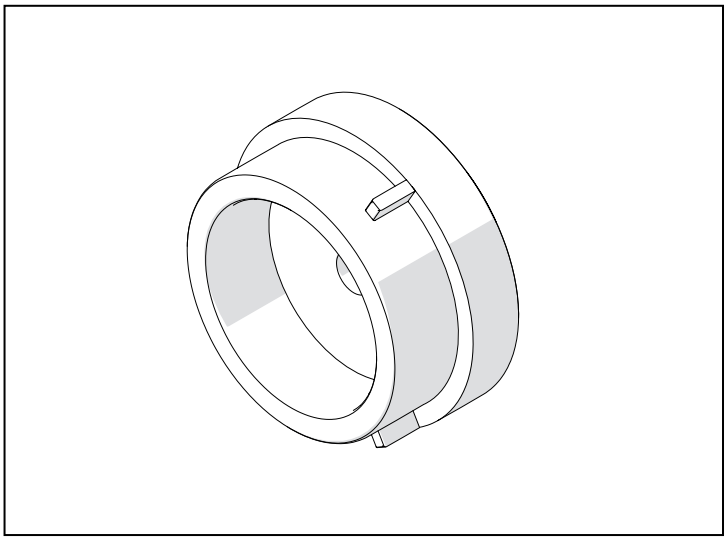


Fig. 18.9

Réf. :	07000245
Description :	Support séparation tracteur
Chapitre :	Chap. 3 Cloche d'embrayage

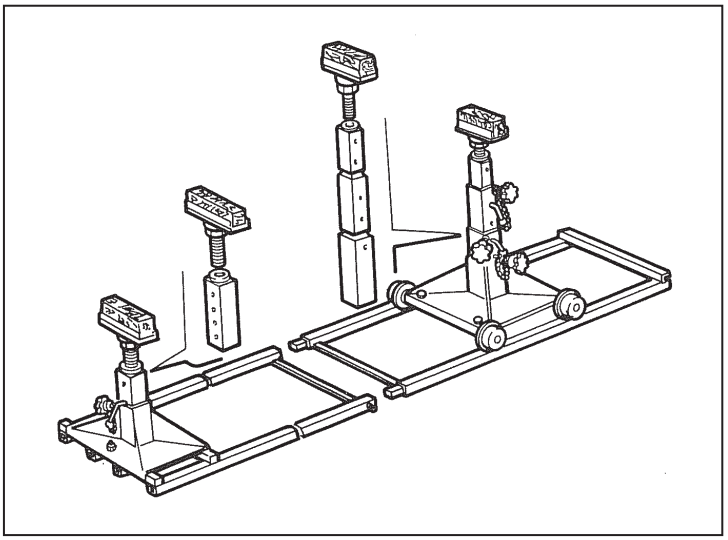


Fig. 18.10

Réf. :	07000246
Description :	Support carter boîte de vitesses
Chapitre :	Chap. 4 Boîte de vitesses

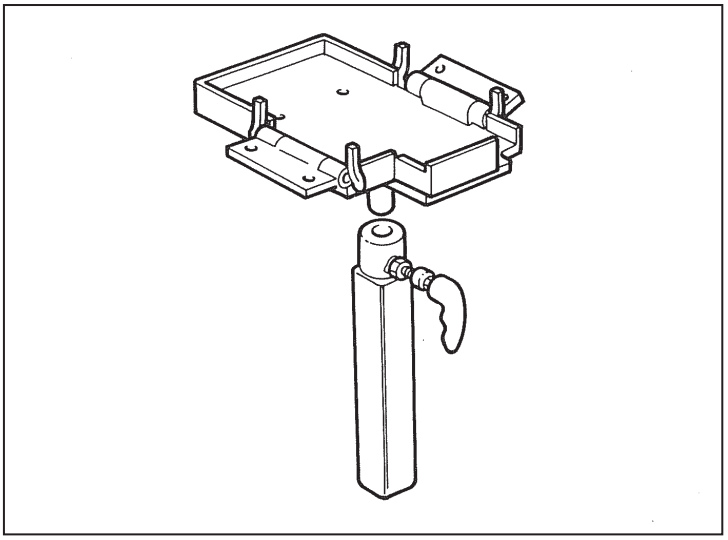


Fig. 18.11

Réf. :	07000247
Description :	Support différentiel
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

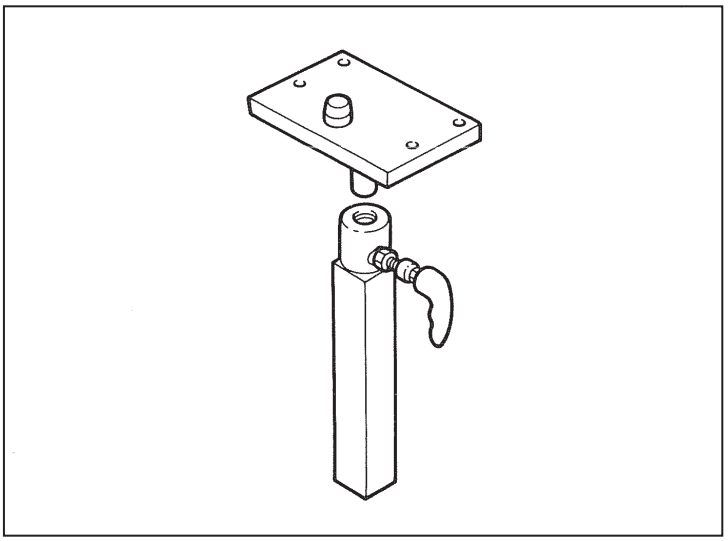


Fig. 18.12

Réf. :	07000249
Description :	Outil de réglage de l'effort du relevage
Chapitre :	Chap. 12 Circuit hydraulique

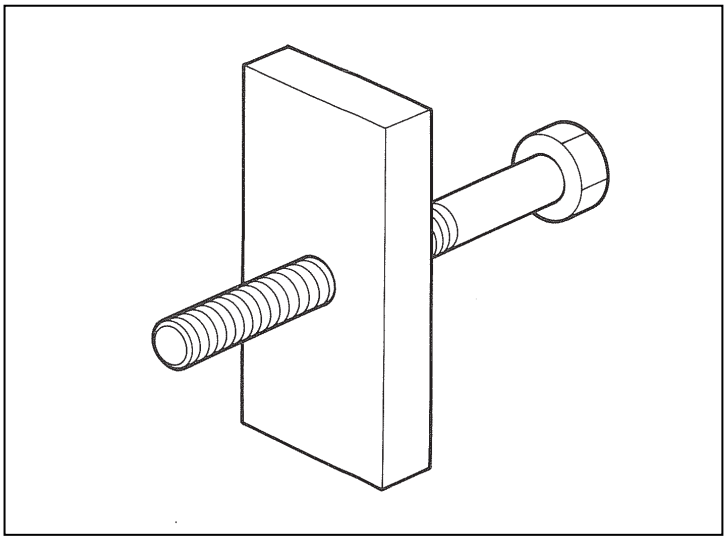


Fig. 18.13

Réf. :	07000303
Description :	Manomètre
Chapitre :	Chap. 12 Circuit hydraulique

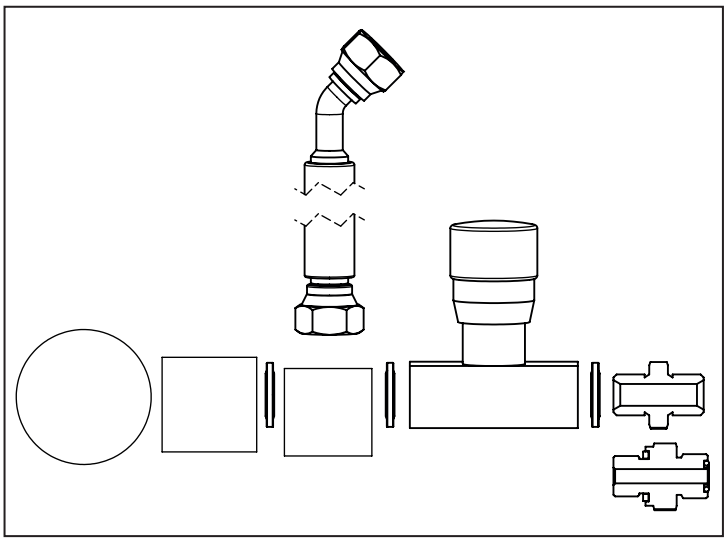


Fig. 18.14

Réf. :	07000306
Description :	Outil dépose arbre inverseur
Chapitre :	Chap. 4 Boîte de vitesses

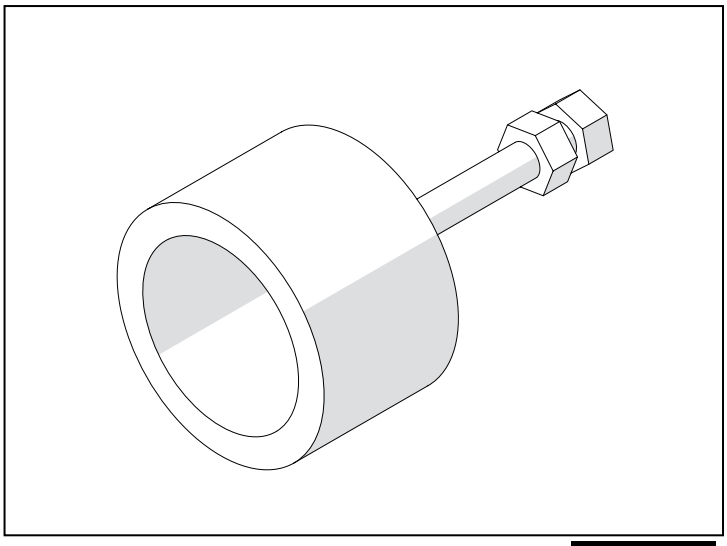


Fig. 18.15

Réf. :	07001643
Description :	Outil de réglage du levier de sélection PTO
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

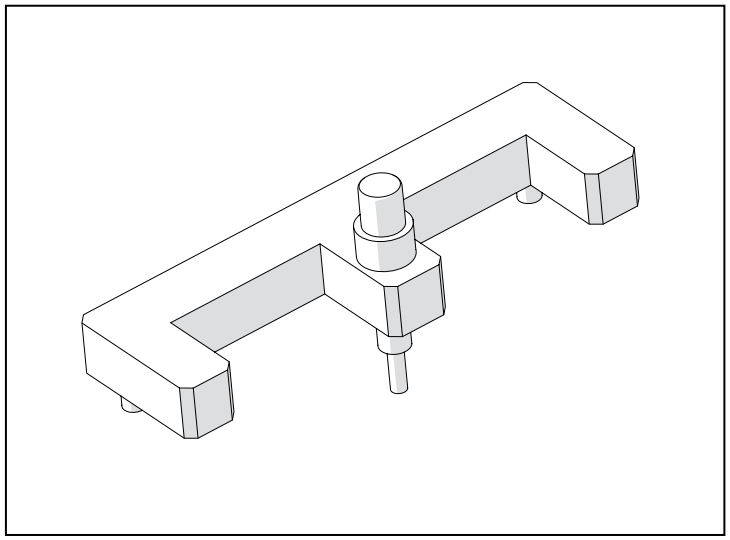


Fig. 18.16

Réf. :	07002766
Description :	Entretoise montage roulement
Chapitre :	Chap. 8 Renvoi traction

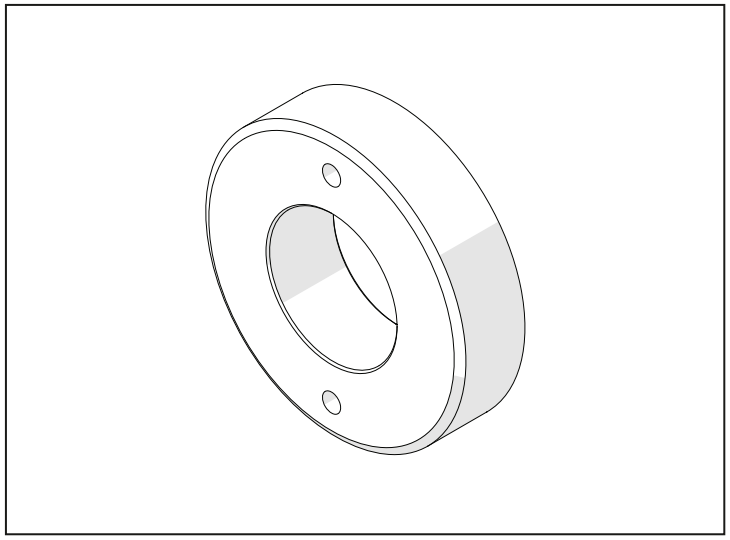


Fig. 18.17

Réf. :	07003831
Description :	Protection arbre traction intégrale
Chapitre :	Chap. 8 Renvoi traction

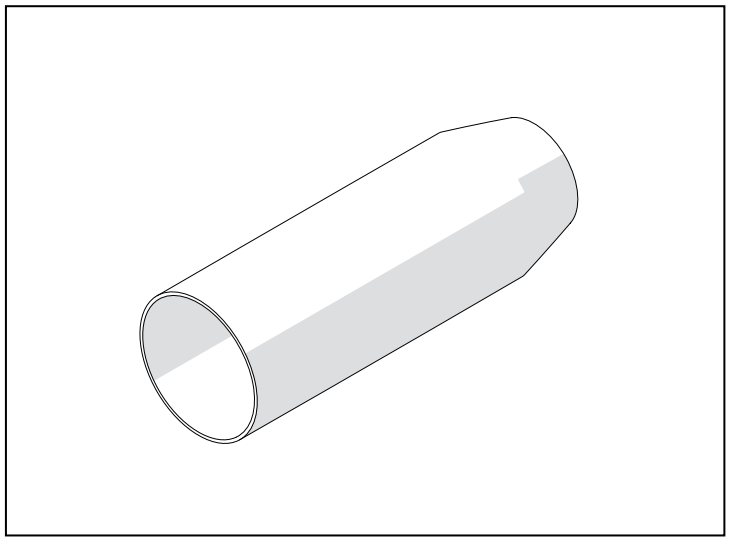


Fig. 18.18

Réf. :	07006128
Description :	Clé pour collier
Chapitre :	Chap. 8 Renvoi traction
	Chap. 9 Prise de force arrière

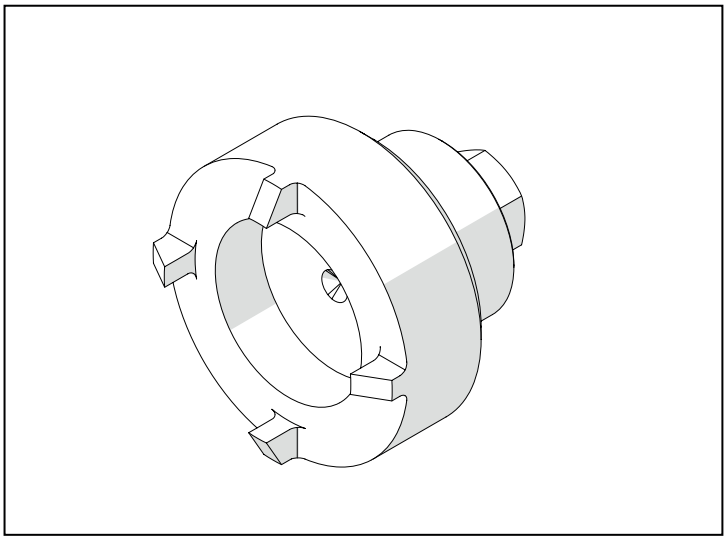


Fig. 18.19

Réf. :	07006220
Description :	Outil de blocage des bras du relevage
Chapitre :	Chap. 12 Circuit hydraulique

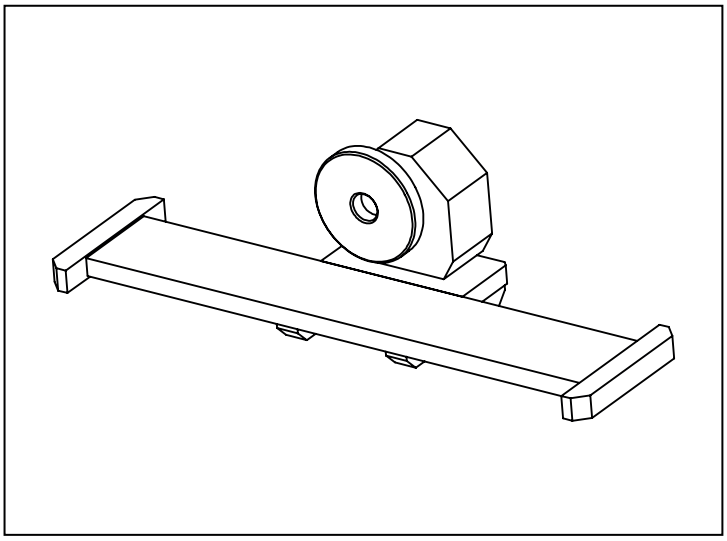


Fig. 18.20

Réf. :	07006221
Description :	Tampon pour donner des coups de pointeau multiples sur le collier du pignon
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

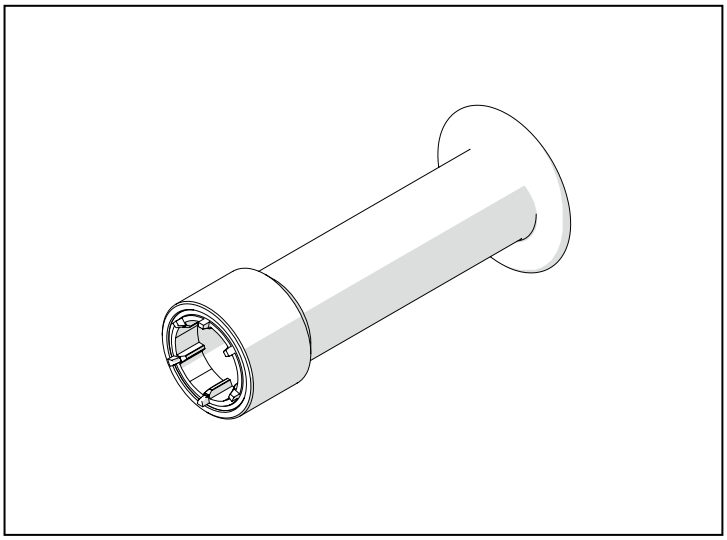


Fig. 18.21

Réf. :	07006223
Description :	Tampon montage roulement conique différentiel
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

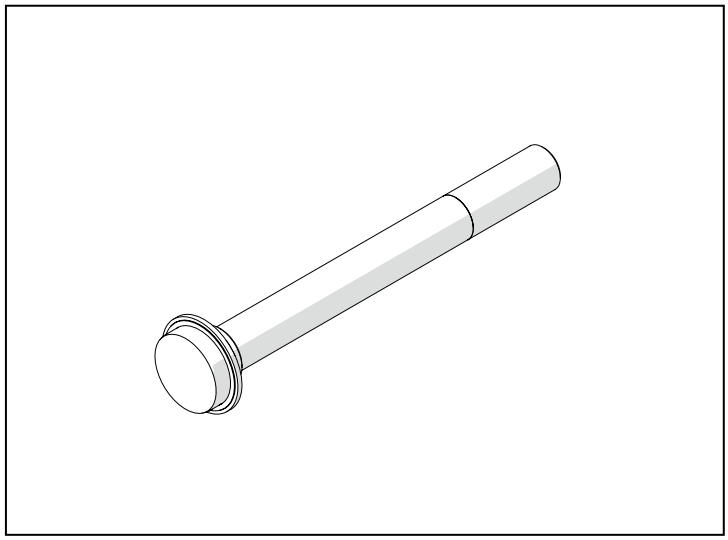


Fig. 18.22

Réf. :	07006224
Description :	Tampon montage roulement conique pignon conique
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

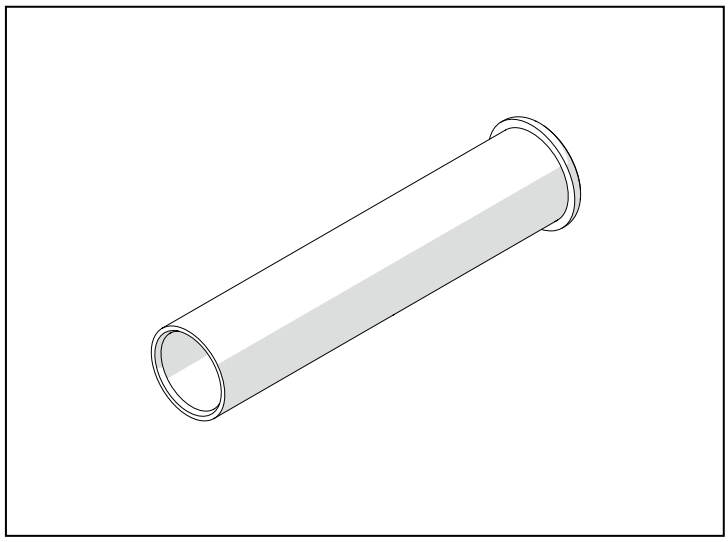


Fig. 18.23

Réf. :	07006225
Description :	Outil de blocage du pignon conique
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

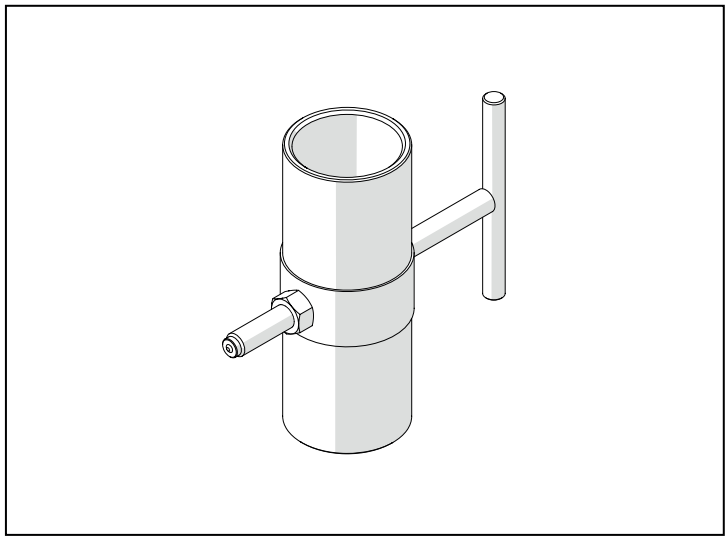


Fig. 18.24

Réf. :	07006226
Description :	Tampon montage roulement conique différentiel
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

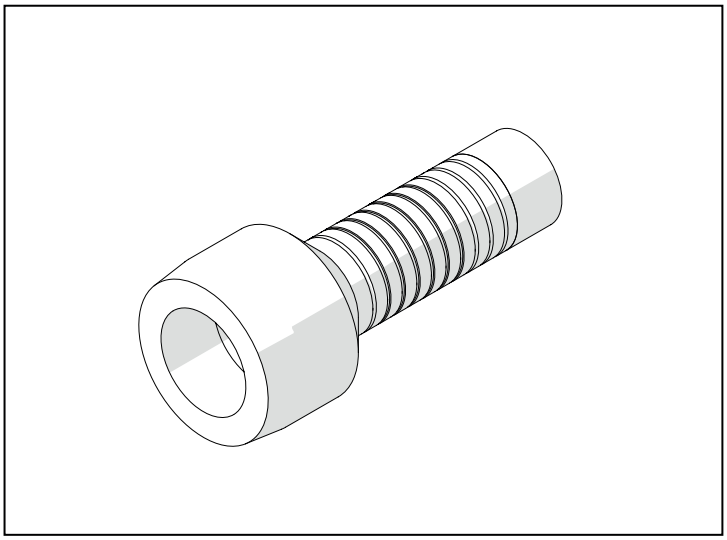


Fig. 18.25

Réf. :	07006208
Description :	Tampon montage roulement
Chapitre :	Chap. 8 Renvoi traction

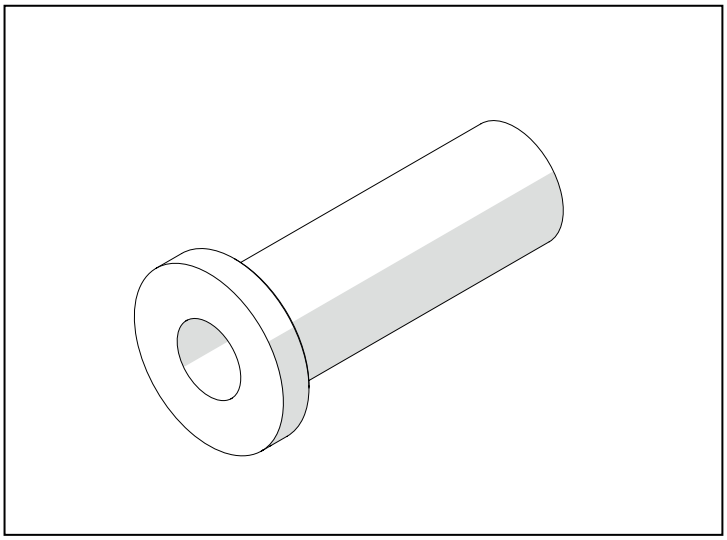


Fig. 18.26

Réf. :	07006209
Description :	Tampon montage roulement
Chapitre :	Chap. 8 Renvoi traction

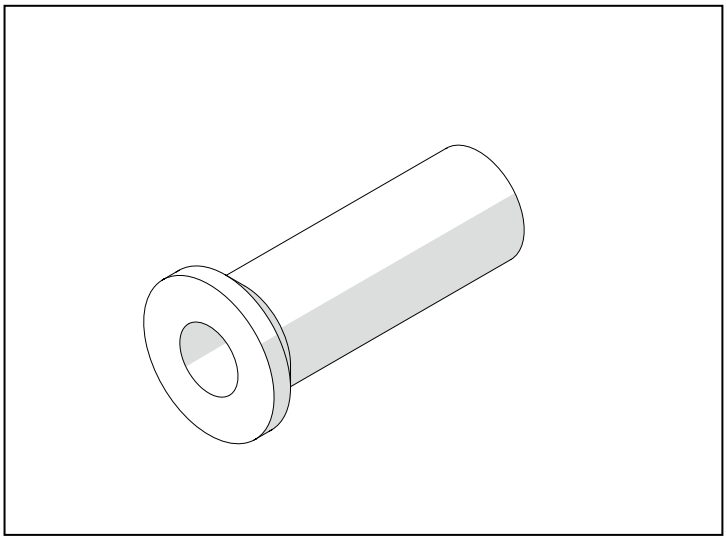


Fig. 18.27

Réf. :	07006210
Description :	Tampon insertion bride dans garniture ressort
Chapitre :	Chap. 8 Renvoi traction

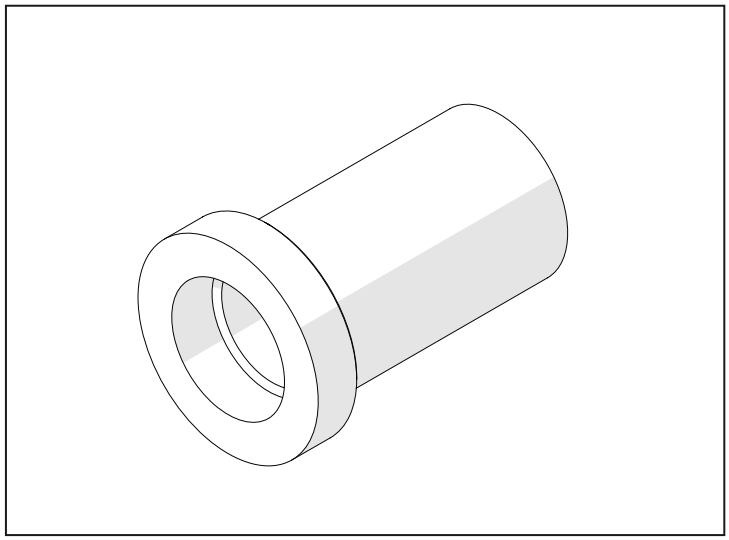


Fig. 18.28

Réf. :	07006211
Description :	Support boîte traction intégrale
Chapitre :	Chap. 8 Renvoi traction

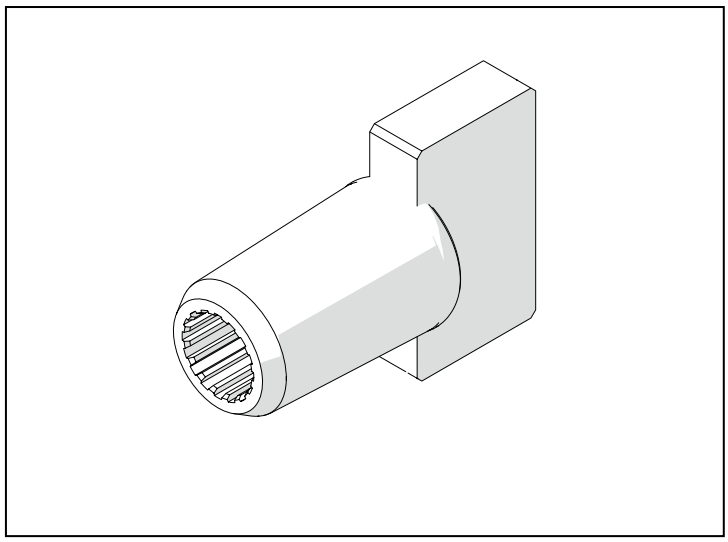


Fig. 18.29

Réf. :	07006212
Description :	Extracteur volant
Chapitre :	Chap.13 Plateforme

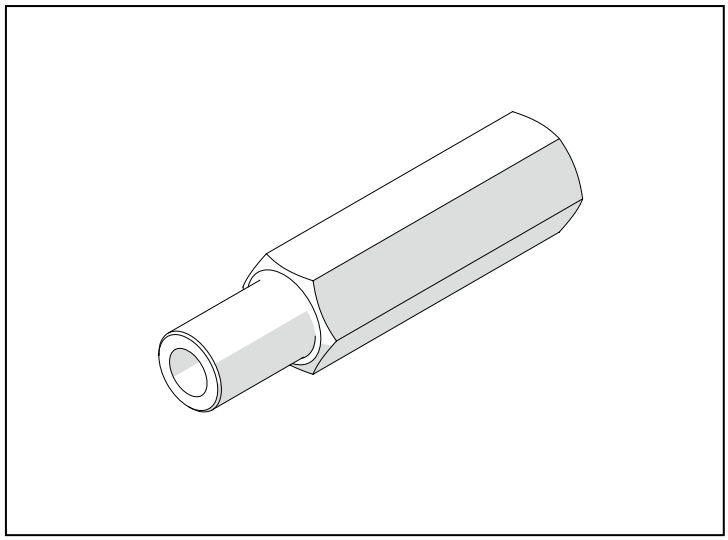


Fig. 18.30

Réf. :	07007078
Description :	Outil d'arrêt du pignon conique avant
Chapitre :	Chap. 7 Pont avant

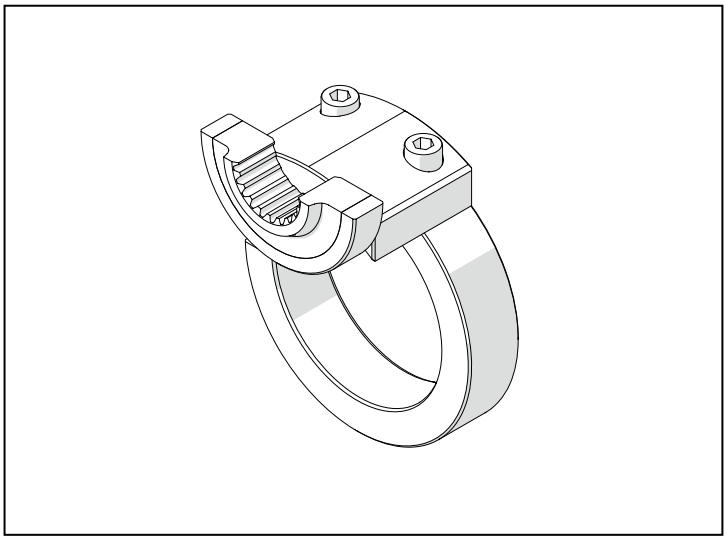


Fig. 18.31

Réf. :	07007171
Description :	Pion de centrage des disques d'embrayage STAR
Chapitre :	Chap. 3 Cloche d'embrayage

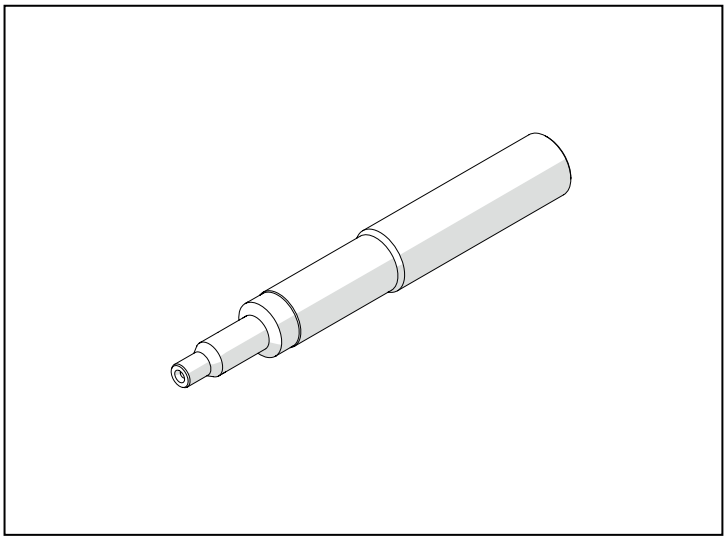


Fig. 18.32

Réf. :	07007176
Description :	Protection arbre relevage arrière
Chapitre :	Chap. 15 Relevage arrière

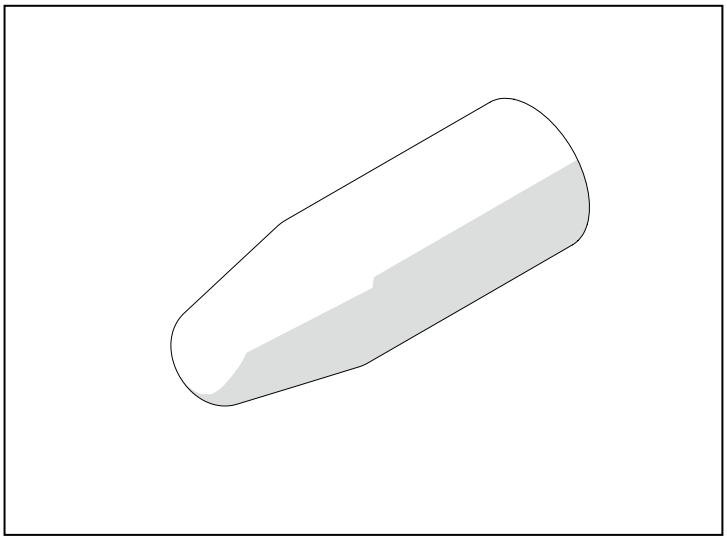


Fig. 18.33

Réf. :	07007179
Description :	Levier de contrôle NO-SPIN
Chapitre :	Chap. 7 Pont avant

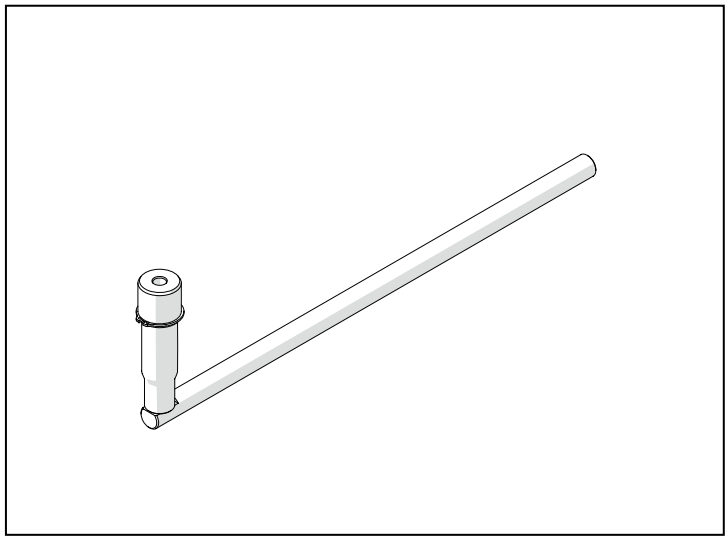


Fig. 18.34

Réf. :	07007180
Description :	Outil de contrôle de la géométrie
Chapitre :	Chap. 7 Pont avant

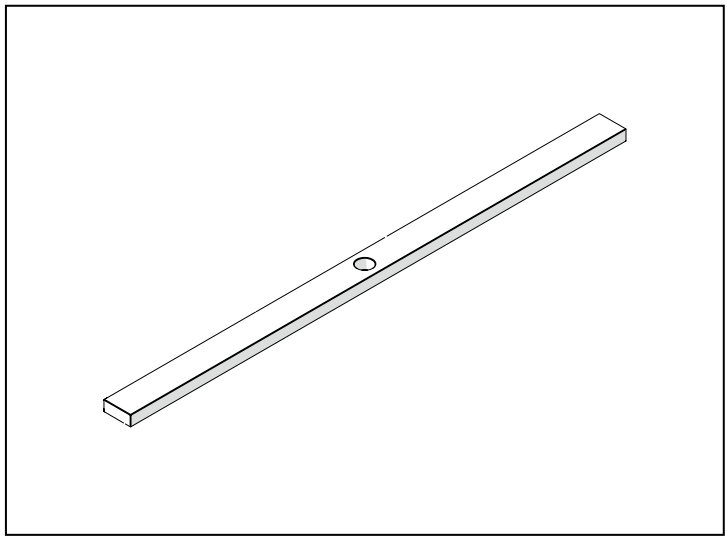


Fig. 18.35

Réf. :	07007181
Description :	Outil de levage de la cabine
Chapitre :	Chap.13 Plateforme
	Chap.14 Cabine

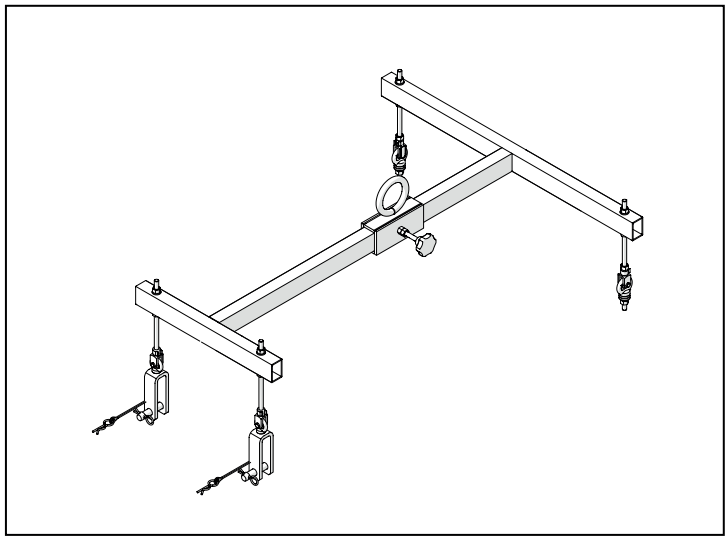


Fig. 18.36

Réf. :	07007182
Description :	Outil de pré-charge ressort
Chapitre :	Chap. 9 Prise de force arrière

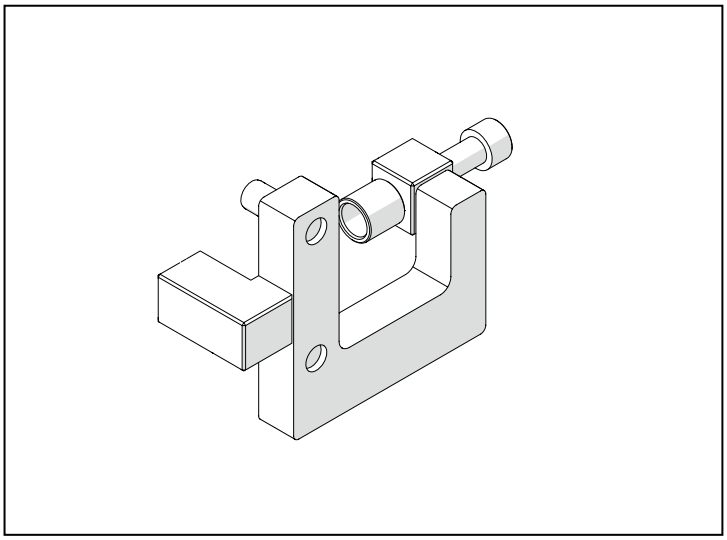


Fig. 18.37

Réf. :	07007183
Description :	Outil de montage cylindre blocage différentiel arrière
Chapitre :	Chap. 5 Différentiel arrière

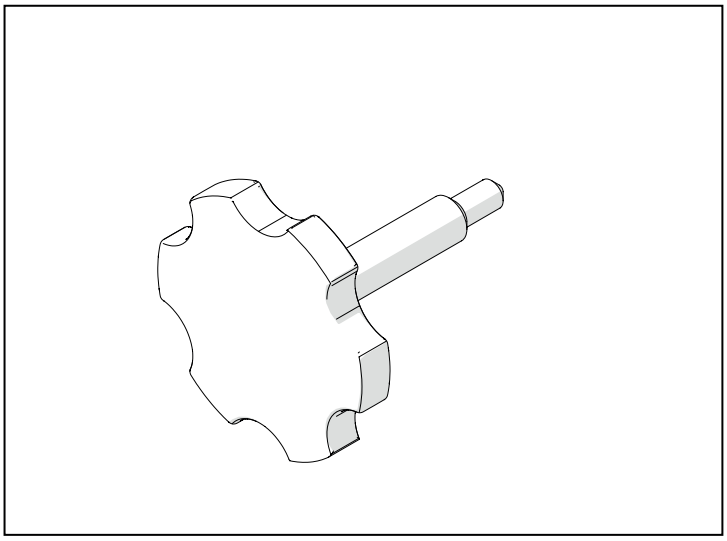


Fig. 18.38

Réf. :	07007184
Description :	Tampon joint SPI relevage arrière
Chapitre :	Chap. 15 Relevage arrière

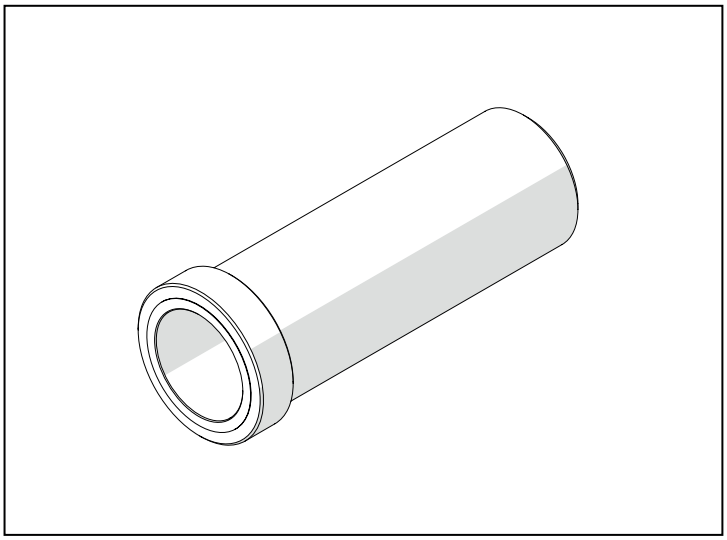


Fig. 18.39

Réf. :	07007953
Description :	Outil entretoise arbre secondaire
Chapitre :	Chap. 4 Boîte de vitesses

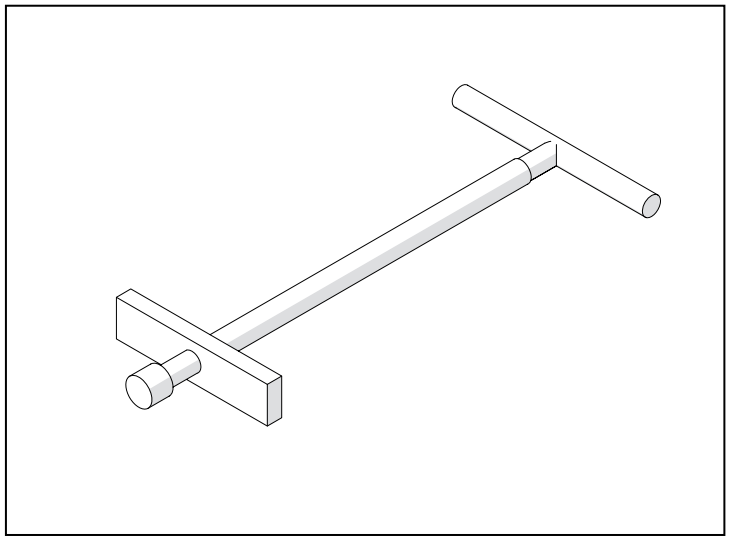


Fig. 18.40

Réf. :	07007954
Description :	Outil de blocage synchroniseurs
Chapitre :	Chap. 4 Boîte de vitesses

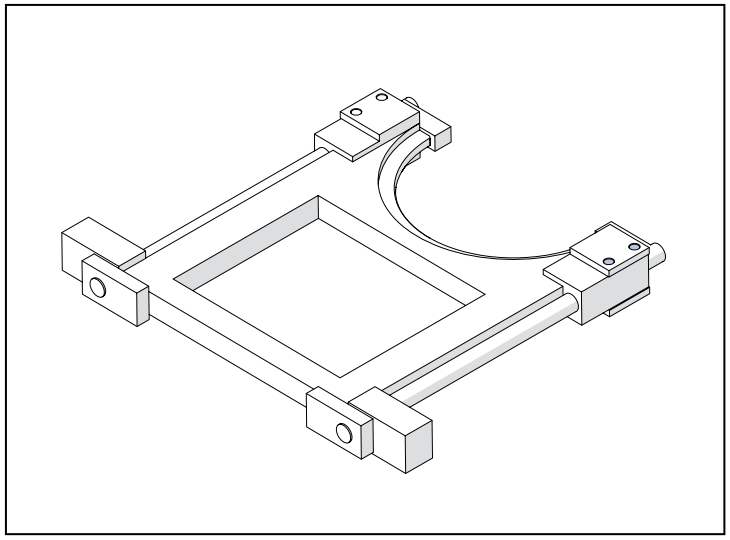


Fig. 18.41

Réf. :	07007955
Description :	Outil de blocage arbre secondaire
Chapitre :	Chap. 4 Boîte de vitesses

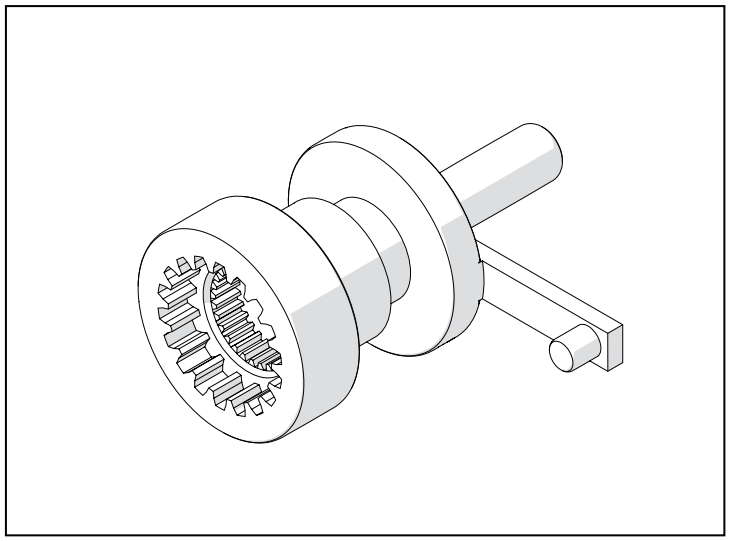


Fig. 18.42

Réf. :	07007956
Description :	Outil d'introduction arbre dans la boîte de vitesses
Chapitre :	Chap. 4 Boîte de vitesses

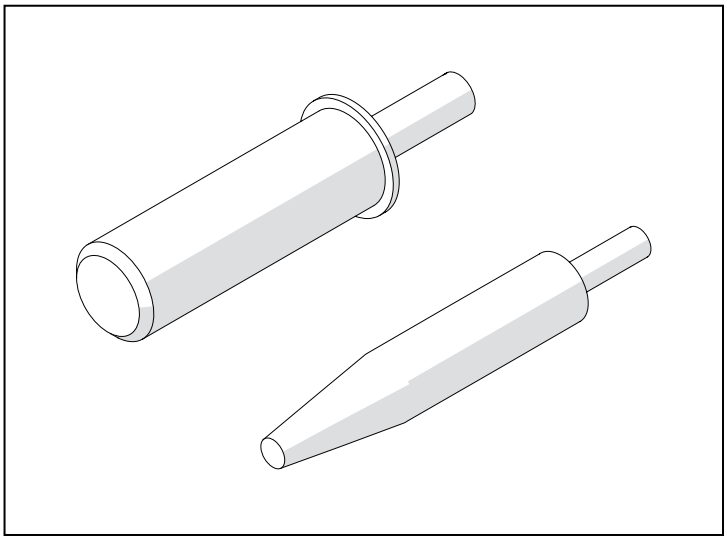


Fig. 18.43

Réf. :	07007957
Description :	Outil introduction entretoise
Chapitre :	Chap. 4 Boîte de vitesses

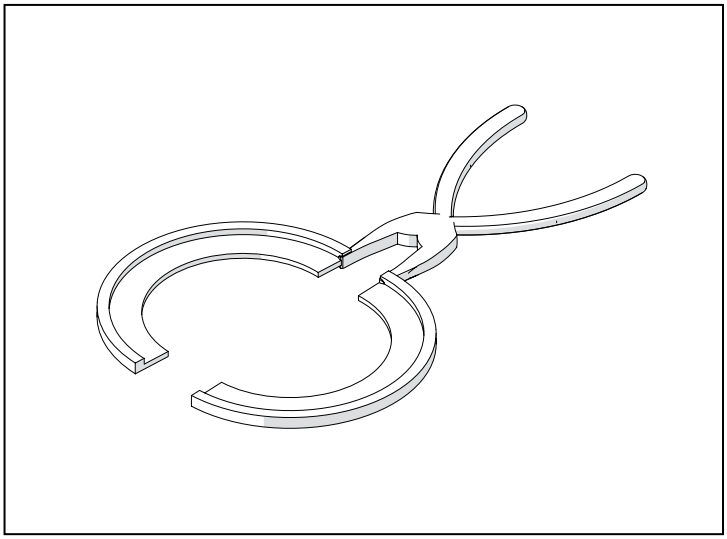


Fig. 18.44

19 : Délais de réparation

Index

19.1 Délais de réparation Q 19-2

19.1 Délais de réparation Q

GR	Réf. Manuel	Désignation	Délai de base (mini)	Version
	/	Vidange/appoint d'huile	52	TOUTES
	/	Dépose/pose crochet de remorquage et support correspondant	57,2	TOUTES
	/	Dépose/pose roue arrière G	15,6	TOUTES
	/	Dépose/pose roue arrière G	15,6	TOUTES
	/	Dépose/pose pot d'échappement	87,1	TOUTES
	/	Remplacement de pneu	31,5	TOUTES
	Chap. 2	Dépose/pose PDF	208	TOUTES
	Chap. 2	Dépose/pose radiateur	154,7	TOUTES
	Chap. 2	Vidange/appoint liquide de refroidissement	31,2	TOUTES
	Chap. 2	Dépose/pose carter d'huile	58,5	TOUTES
	Chap. 2	14ZAAA- dépose et repose moteur	1161,29	ARCEAU
	Chap. 2	Dépose et repose moteur	1362,29	CABINE
	Chap. 2	3ZAAA- moteur 3/4 - remplacement	1552,59	ARCEAU
	Chap. 2	Moteur 3/4 - remplacement	1753,59	CABINE
	Chap. 2	7ZAAA-révision totale (moteur)	2644,59	ARCEAU
	Chap. 2	Révision totale (moteur)	2845,59	CABINE
	Chap. 2	Révision partielle (moteur)	1474,59	ARCEAU
	Chap. 2	Révision partielle (moteur)	1675,59	CABINE
	Chap. 2	2IAAA-consommation d'huile moteur	1728,09	ARCEAU
	Chap. 2	2IAAA-consommation d'huile moteur	1929,09	CABINE
	Chap. 2	1NAAA-fuite d'huile moteur côté volant	811,59	ARCEAU
	Chap. 2	1NAAA-fuite d'huile moteur côté volant	1012,59	CABINE
	Chap. 2	3Z-ABA socle - remplacement	1552,59	ARCEAU
	Chap. 2	3Z-ABA socle - remplacement	1753,59	CABINE
	Chap. 2	3Z-AIA1 cheminée - remplacement (individuelle)	968,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z-AIA4 cheminée - remplacement (complet)	1046,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z- BAA arbre moteur - remplacement	1708,59	ARCEAU
	Chap. 2	3Z- BAA arbre moteur - remplacement	1909,59	CABINE
	Chap. 2	3Z -BIA support arrière remplacement	805,09	ARCEAU
	Chap. 2	3Z -BIA support arrière remplacement	1006,09	CABINE
	Chap. 2	3Z-BHA supports centraux de banc	1903,59	ARCEAU
	Chap. 2	3Z-BHA supports centraux de banc	2104,59	CABINE
	Chap. 2	3Z-BLA moyeu avant arbre vilebrequin	213,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - BFA volant (couronne comprise)	733,59	ARCEAU
	Chap. 2	3Z - BFA volant (couronne comprise)	934,59	CABINE
	Chap. 2	3Z - BAF engrenage vilebrequin	291,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - EAC engrenages distribution	349,7	TOUTES
	Chap. 2	3Z - CAA1 piston et bielle (un)	741	TOUTES
	Chap. 2	3Z - CAA4 piston et bielle (tout)	819	TOUTES
	Chap. 2	3Z - CAD segments piston (tous les pistons)	838,5	TOUTES
	Chap. 2	8Z - DAA révision partie haute moteur (têtes et/ou joints)	884	TOUTES
	Chap. 2	3Z - DAA tête et joint tête - remplacement (toutes les têtes)	572	TOUTES
	Chap. 2	10Z - DFA groupe balanciers - contrôle (tout)	318,5	TOUTES

GR	Réf. Manuel	Désignation	Délai de base (mini)	Version
	Chap. 2	3Z - DGG guide soupapes - remplacement (toutes)	806	TOUTES
	Chap. 2	3Z - DGH1 ressorts soupapes - remplacement (une)	299	TOUTES
	Chap. 2	3Z - DGH4 ressorts soupapes - remplacement (tout)	377	TOUTES
	Chap. 2	3Z - EAA arbre à cames - remplacement	661,7	TOUTES
	Chap. 2	3Z - ECA tige balanciers	357,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - EBB poussoirs hydrauliques	611	TOUTES
	Chap. 2	3Z - EFA cache balanciers	364	TOUTES
	Chap. 2	3Z - GEA échangeur de chaleur - huile moteur (Modine)	39	TOUTES
	Chap. 2	3Z - GAA pompe à huile	486,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - GGA soupape suralimentation huile moteur	312	TOUTES
	Chap. 2	3Z - GAQ : tuyau lubrification balanciers	39	TOUTES
	Chap. 2	3Z - GBA filtre à huile	19,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - HAA pompe à eau	193,7	TOUTES
	Chap. 2	3Z - HAL poulie pompe à eau	174,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - HDA soupape thermostatique	174,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - HHA radiateur	154,7	TOUTES
	Chap. 2	3Z - JBA courroie alternateur - tendeur automatique	174,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - KAA collecteur d'aspiration	71,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - KDA turbocompresseur	52	TOUTES
	Chap. 2	3Z - KBA collecteur de décharge	71,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - KCH échangeur de chaleur EGR	279,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - KCA soupape EGR et vanne papillon	240,5	TOUTES
	Chap. 2	5E - KGB filtre antiparticules	71,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - MAA cloche volant	811,59	ARCEAU
	Chap. 2	3Z - MAA cloche volant	1012,59	CABINE
	Chap. 2	3Z - MCA cache distribution	232,7	TOUTES
	Chap. 2	3Z - MCE cache distribution	213,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - MBA carter d'huile	244,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - OAA 1 injecteur (un)	260	TOUTES
	Chap. 2	3Z - OAA injecteur (tout)	299	TOUTES
	Chap. 2	10Z - OAA test - retour combustible depuis injecteurs	32,5	TOUTES
	Chap. 2	12Z - OEL évacuation d'air du circuit combustible	32,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - OEC filtre combustible	32,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - OHB rampe	52	TOUTES
	Chap. 2	3Z - PAC engrenage pompe à injection	213,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - PAA pompe à injection - remplacement	213,2	TOUTES
	Chap. 2	3Z - PCA soupape réglage pression combustible	32,5	TOUTES
	Chap. 2	3Z - QAA palier avant vilebrequin	1747,59	ARCEAU
	Chap. 2	3Z - QAA palier avant vilebrequin	1948,59	CABINE
	Chap. 2	3Z - QBB paliers bielle (toutes les bielles)	390	TOUTES
	Chap. 2	3Z - QAD palier arrière de banc	831,09	ARCEAU
	Chap. 2	3Z - QAD palier arrière de banc	1032,09	CABINE
	Chap. 3	Dépose/pose et réglage pédale d'embrayage	22,1	TOUTES
	Chap. 3	Dépose/repose moteur-transmission	694,59	ARCEAU

GR	Réf. Manuel	Désignation	Délai de base (mini)	Version
	Chap. 3	Dépose/repose moteur-transmission	895,59	TOUTES
	Chap. 4	Dépose/repose cloche-boîte de vitesses	724,49	ARCEAU
	Chap. 4	Dépose/repose cloche-boîte de vitesses	925,49	CABINE
	Chap. 4	Démontage/montage boîte de vitesses	1211,34	ARCEAU
	Chap. 4	Démontage/montage boîte de vitesses	1412,34	CABINE
	Chap. 5	Dépose/pose boîte de vitesses-Différentiel	870,74	ARCEAU
	Chap. 5	Dépose/pose boîte de vitesses-Différentiel	1071,74	CABINE
	Chap. 5	Dépose/pose carter boîte de vitesses et différentiel arrière (PTO)	596,44	ARCEAU
	Chap. 5	Dépose/pose carter boîte de vitesses et différentiel arrière (PTO)	797,44	CABINE
	Chap. 5	Dépose/pose différentiel arrière	1217,84	ARCEAU
	Chap. 5	Dépose/pose différentiel arrière	1490,84	CABINE
	Chap. 7	Remplacement pont complet	156	TOUTES
	Chap. 7	Remplacement colonne de direction	90	TOUTES
	Chap. 8	Dépose/pose groupe DT (Double traction)	161,2	TOUTES
	Chap. 8	Démontage/montage groupe DT (double traction)	239,2	TOUTES
	Chap. 9	Dépose/pose prise de force arrière	99,45	TOUTES
	Chap. 9	Démontage/montage prise de force arrière	128,05	TOUTES
	Chap. 10	Dépose/pose moyeu arrière gauche	699,14	ARCEAU
	Chap. 10	Dépose/pose moyeu arrière droit	699,14	ARCEAU
	Chap. 10	Dépose/pose moyeu arrière gauche	900,14	CABINE
	Chap. 10	Dépose/pose moyeu arrière droit	900,14	CABINE
	Chap. 10	Démontage/montage moyeu arrière	762,84	ARCEAU
	Chap. 10	Démontage/montage moyeu arrière	963,84	CABINE
	Chap. 10	Dépose/pose et réglage pédale de frein et frein à main	79,3	TOUTES
	Chap. 12	Réglage effort contrôlé	30	TOUTES
	Chap. 12	Remplacement vérin de relevage	48	TOUTES
	Chap. 12	Révision vérin de relevage avec remplacement joints	90	TOUTES
	Chap. 13	Dépose/pose plate-forme	583,44	ARCEAU
	Chap. 13	Dépose/pose plate-forme	784,44	CABINE
	Chap. 13	Dépose/pose tableau de bord	167,44	TOUTES
	Chap. 13	Dépose/pose siège	13	TOUTES
	Chap. 13	Dépose/pose capot	45,5	TOUTES
	Chap. 13	Dépose/pose amortisseur capot	11,7	TOUTES
	Chap. 13	Dépose/pose protection et arbre DT	31,2	TOUTES
	Chap. 13	Dépose/pose capot fixe	55,9	TOUTES
	Chap. 13	Dépose/pose flancs latéraux	13	TOUTES
	Chap. 14	Dépose/pose cabine	240	CABINE
	Chap. 14	Remplacement vérin gaz ouverture porte	6	TOUTES
	Chap. 14	Remplacement réservoir lave-glaces	18	TOUTES
	Chap. 15	Dépose/pose relevage arrière	645,84	ARCEAU
	Chap. 15	Dépose/pose relevage arrière	846,84	CABINE
	Chap. 17	Remplacement interrupteur autorisation sur pédale d'embrayage	48	TOUTES

GR	Réf. Manuel	Désignation	Délai de base (mini)	Version
	Chap. 17	Remplacement interrupteur levier d'embrayage prise de force	48	TOUTES
	Chap. 17	Remplacement interrupteur vitesse prise de force	12	TOUTES
	Chap. 17	Dépose/pose batterie	10,4	TOUTES

Imprimé n° 06381308 Édition 2 10/2018

an ARBOS Company

Goldoni S.p.A. a s.u.
Via Canale, 3 - 41012 Migliarina di Carpi - Modena - Italy • T +39 0522 640111 - F +39 0522 699002
goldoni.com

06381308