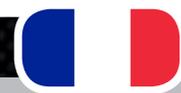


MANUEL TECHNIQUE



Série STAR 3080/3050

Édition ▶ juillet 2017

Code de publication ▶ 06381259

De numérote série ▶ de 0000589214



Tractors for Life

INDEX

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 VERSION MÉCANIQUE
9	PRISE DE FORCE ARRIÈRE
10	FREINS
11	SYSTÈME HYDRAULIQUE
12	RELEVAGE ARRIÈRE
13	SYSTÈME ÉLECTRIQUE
14	INCONVÉNIENTS ET REMÈDES
15	OUTILS SPÉCIAUX



Chapitre 1 : Introduction

Index

Section 1 : Lecture du manuel	1-3
1.1 Introduction	1-4
1.2 Structure du manuel	1-4
1.3 Identification du tracteur	1-5
Section 2 : Normes de sécurité	1-7
2.1 Normes essentielles de prévention.....	1-8
2.2 Utilisation sécurisée du tracteur	1-14
Section 3 : Généralités	1-19
3.1 Pièces de rechange	1-20
3.2 Outils spéciaux	1-20
3.3 Joint SPI pour les arbres tournants	1-21
3.4 Rondelles de calage.....	1-21
3.5 Joints toriques	1-22
3.6 Mastics à utiliser	1-22
3.7 Goupilles élastiques	1-22
Section 4 : Caractéristiques techniques	1-23
4.1 Moteur	1-24
4.2 Transmission.....	1-24
4.3 Freins et direction	1-25
4.4 Prise de force arrière.....	1-25
4.5 Prise de force avant.....	1-25
4.6 Relevage arrière	1-25
4.7 Relevage avant	1-25
4.8 Système hydraulique	1-26
4.9 Poste de conduite	1-26
4.10 Poids et dimensions	1-27
4.11 Lubrifiants	1-28
4.12 Vitesse	1-29
4.13 Tableaux des conversions.....	1-30

Section 5 : Couples de serrage et mastics	1-31
5.1 Couples de serrage écrous	1-32
5.2 Couples de serrage colliers.....	1-32
5.3 Couples de serrage vis à tête à six pans	1-33
5.4 Couples de serrage goujons	1-33
5.5 Couples de serrage bouchons coniques.....	1-33
5.6 Typologie de mastics marque Loctite.....	1-34
Section 6 : Instructions générales de montage	1-35
6.1 Joints d'étanchéité (joint SPI).....	1-36
6.2 Joints toriques.....	1-37
6.3 Roulements	1-38

Section 1 : Lecture du manuel

Index

1.1	Introduction	1-4
1.2	Structure du manuel.....	1-4
1.3	Identification du tracteur	1-5

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.

1.2 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.

À 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 »

1.3 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 - Série de production
- 3 - Type de machine
- 4 - Variante/Version
- 5 - Numéro d'identification (immatriculation)

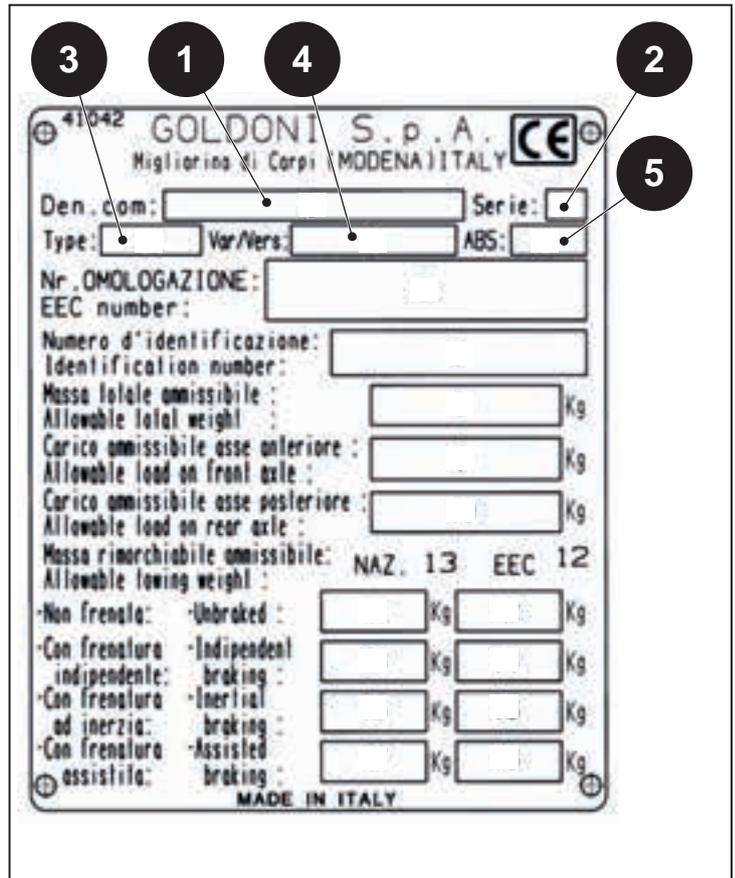


Fig. 1.1

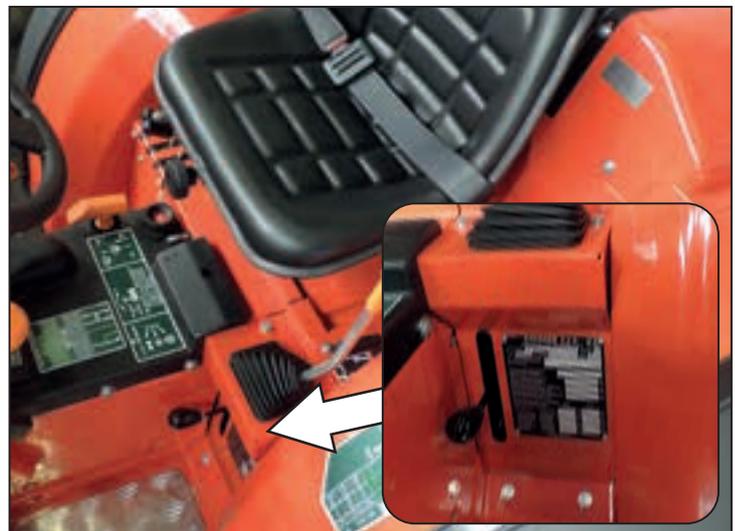


Fig. 1.2

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

- 1 - Sigle et marque du fabricant
- 2 - Série de production
- 3 - Type de machine
- 4 - Numéro de châssis (immatriculation)



Remarque

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



Fig. 1.3

Section 2 : Normes de sécurité

Index

2.1 Normes essentielles de prévention	1-8
2.1.1 Règles à caractère général	1-9
2.1.1.1 Préliminaires.....	1-9
2.1.1.2 Vêtements de travail.....	1-9
2.1.1.3 Machines et équipements.....	1-10
2.1.1.4 Levage et transport.....	1-10
2.1.1.5 Circulation interne.....	1-10
2.1.1.6 Électricité	1-10
2.1.1.7 Incendie	1-10
2.1.1.8 Substances et préparations dangereuses	1-11
2.1.1.9 Défense contre les gaz, fumées, poussières et vapeurs nocives ...	1-11
2.1.1.10 Agents de nature biologique	1-11
2.1.1.11 Guide au choix du moyen d'extinction.....	1-11
2.1.2 Outils.....	1-12
2.1.3 Premiers secours.....	1-12
2.1.4 Normes de sécurité sur le tracteur	1-13
2.1.4.1 Démarrage.....	1-13
2.1.4.2 Moteur	1-13
2.1.4.3 Système électrique	1-13
2.1.4.4 Système hydraulique	1-13
2.1.4.5 Déposes et reposes.....	1-13
2.2 Utilisation sécurisée du tracteur	1-14
2.2.1 Arceau de sécurité	1-15
2.2.2 Sécurité dans la cabine.....	1-17

2.1 Normes essentielles de prévention

Les ateliers de réparation doivent avoir leurs propres structures, les installations et les équipements 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.

	<p>Ce symbole signifie : REMARQUE !</p> <p>Ce symbole a pour fonction de mettre en évidence des méthodes et procédures spéciales à suivre pour un entretien correct du tracteur.</p>
	<p>Ce symbole signifie : AVERTISSEMENT</p> <p>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.</p>
	<p>Ce symbole signifie : ATTENTION !</p> <p>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.</p>
	<p>Ce symbole signifie : DANGER !</p> <p>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.</p>

2.1.1 Règles à caractère général

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. 1.4

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...).

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'aspiration 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.

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 ;

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.

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.

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 ;

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.

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

- contrôler que les éventuels systèmes d'aspiration 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'aspiration.

2.1.1.11 Guide au choix du moyen d'extinction

Classe di fuoco	Agente estinguente				
	Acqua	Polvere	CO ²	Schiuma	Polveri speciali
 combustibili solidi ordinari	✓	✓	✓ Solo per incendi di piccole dimensioni	✓	✗
 liquidi infiammabili	✗	✓	✓	✓	✗
 gas infiammabili	✗	✓	✓	✗	✗
 metalli combustibili	✗	✗	✗	✗	✓
 Apparecchiature elettriche	✗	✓	✓	✗	✗

Fig. 1.5

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.

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.
- Pincés 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 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.

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.

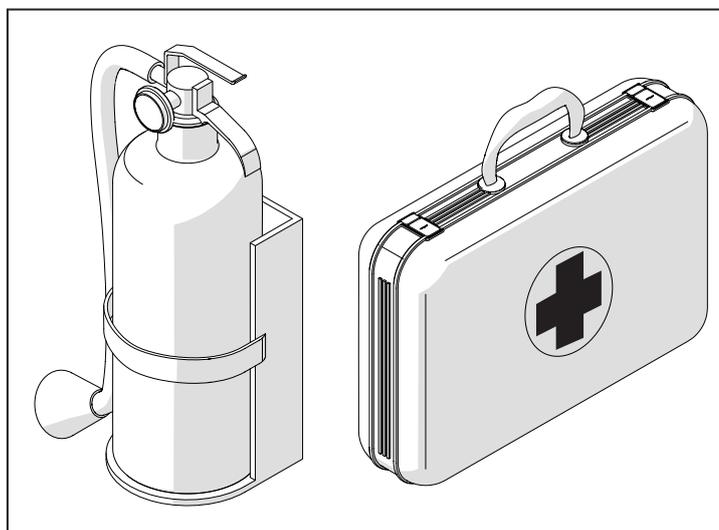


Fig. 1.6

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 imprévisibles : 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 à main 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.

2.2.1 Arceau de sécurité

Le tracteur est équipé d'un arceau de sécurité 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 sécurité. L'arceau de sécurité réduit les risques d'accident en cas de renversement. Le renversement sans arceau de sécurité peut provoquer des dégâts et des accidents graves.

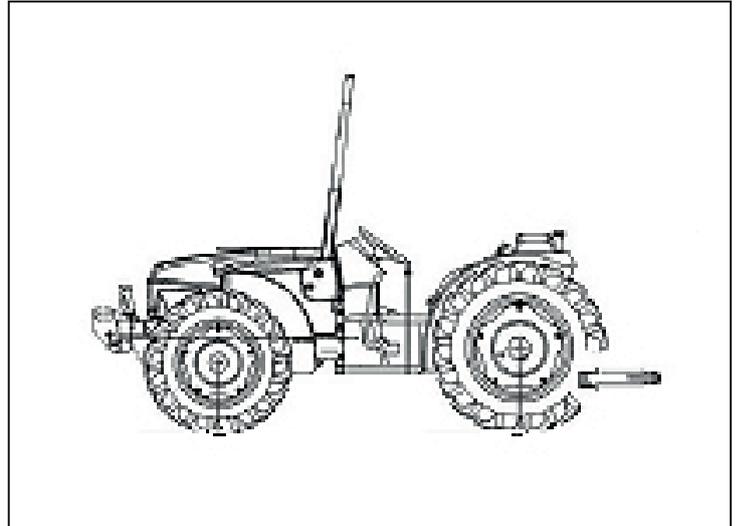
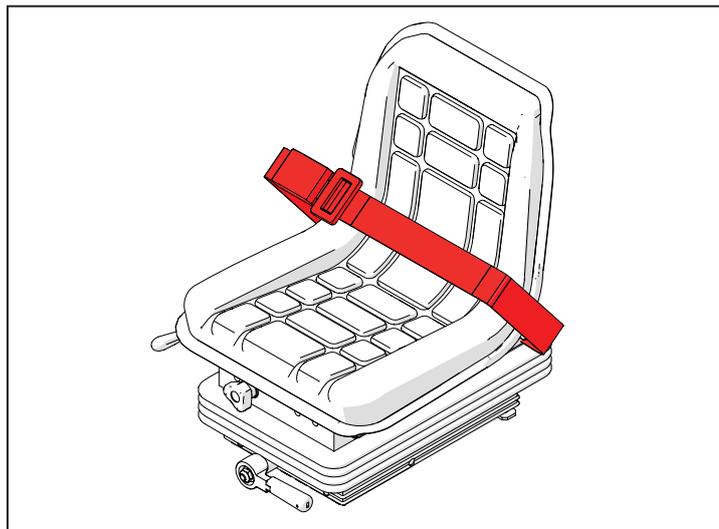


Fig. 1.7

Utilisation

- Avant d'utiliser le tracteur, s'assurer que l'arceau de sécurité n'est pas endommagé et qu'il est attaché correctement au tracteur.
- Ne pas attacher de chaînes, câbles, etc... à l'arceau de sécurité 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 sécurité ou de cabine.
- Vérifier que les ceintures de sécurité n'ont pas été endommagées. Toute ceinture endommagée doit être remplacée.


Fig. 1.8
Arceaux de sécurité endommagés

En cas de renversement du tracteur ou d'endommagement de l'arceau de sécurité (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 sécurité, 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.

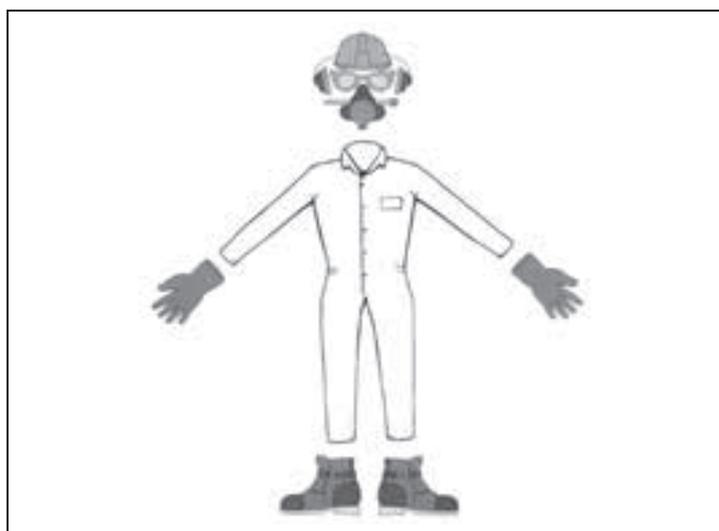
Ne pas souder, percer, plier ou redresser l'arceau de sécurité ou la cabine : ces opérations réduisent le niveau de protection garanti par l'équipement à l'origine.

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. 1.9):

- 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. 1.9

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.

Section 3 : Généralités

Index

3.1	Pièces de rechange	1-20
3.2	Outils spéciaux.....	1-20
3.3	Joint SPI pour les arbres tournants	1-21
3.4	Rondelles de calage	1-21
3.5	Joints toriques	1-22
3.6	Mastics à utiliser.....	1-22
3.7	Goupilles élastiques.....	1-22

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 non d'origine entraîne la déchéance de la garantie.

Toute commande de pièces de rechange 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.

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.
--

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.

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.

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.

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.

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.

Section 4 : Caractéristiques techniques

Index

4.1	Moteur	1-24
4.2	Transmission	1-24
4.3	Freins et direction	1-25
4.4	Prise de force arrière	1-25
4.5	Prise de force avant	1-25
4.6	Relevage arrière	1-25
4.7	Relevage avant	1-25
4.8	Système hydraulique	1-26
4.9	Poste de conduite	1-26
4.10	Poids et dimensions	1-27
4.10.1	Charges maximales par pont	1-27
4.11	Lubrifiants	1-28
4.12	Vitesse	1-29
4.13	Tableaux des conversions	1-30

4.1 Moteur

	3050	3080
Marque	VM	VM
modèle	D703 E3	D754 TE3
Alimentation	Diesel injection directe	Diesel injection directe
Puissance nominale (ECE R120)	36 KW/49 CV	55,2 KW / 75 CV
Norme sur les émissions	STEP 3A	STEP 3A
Nombre de cylindres	3	4
Admission	Aspiré	Turbocompressé
Régime nominal	2600 tr/min	2600 tr/min
Refroidissement	Par liquide	Par liquide
Cylindrée	2082 cm ³	2 970 cm ³
Consommation spécifique de carburant (régime de couple maxi)	242 g/KWh	238 g/KWh
Couple maximum	145 Nm à 1600 g/mn	250 Nm à 1600 g/mn
Réserve de couple	8,8%	250 Nm à 1600 g/mn
Capacité réservoir	50 litres	50 litres
Capot moteur	En tôle	En tôle

4.2 Transmission

	3050	3080
Type de transmission	Traction mécanique, traction intégrale	Traction mécanique, traction intégrale
Type de boîte de vitesses	DUAL POWER 16+8/8+8 synchronisée	DUAL POWER 16+8/8+8 synchronisée
Enclencheur boîte de vitesses	Mécanique avec leviers latéraux	Mécanique avec leviers latéraux
Embrayage	Monodisque à sec, diamètre de 9"	Monodisque à sec, diamètre de 10"
Commande d'embrayage	Mécanique à pédale	Mécanique à pédale
Sécurité	Dispositif PUSH & START sur la pédale d'embrayage	Dispositif PUSH & START sur la pédale d'embrayage
Type d'inverseur	Mécanique, synchronisé	Mécanique, synchronisé
Commande de l'inverseur	Avec levier	Avec levier
Blocage de différentiel arrière	Mécanique	Mécanique
Essieu avant	Traction intégrale	Traction intégrale
Commande d'engagement du pont avant	Mécanique	Mécanique
Blocage de différentiel avant		Pas de spin (automatique)
Oscillation pont avant	11°	
Vitesse minimale	0,9 km/h	0,9 km/h
Vitesse maximale (homologuée)	30 km/h	30 km/h

4.3 Freins et direction

Type de freins	À disques multiples à bain d'huile, commande mécanique
Levier de frein de secours et de stationnement	Agit sur les roues arrière, à commande mécanique indépendante.
Type de direction	Assistée avec soupape Load sensing
Angle de braquage	55°

4.4 Prise de force arrière

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
Sécurité	Dispositif PUSH & START sur la pédale d'embrayage et sur la PTO

4.5 Prise de force avant

Rotation	Anti-horaire
Profil	1-3/8" à 6 rainures
Vitesse	1000 tr/min
Type	Indépendante
Embrayage	Électromagnétique
Commande	Électrique

4.6 Relevage arrière

Type	Hydraulique à position et effort contrôlé
Capacité de relevage au niveau des rotules	2 300 kg
Catégorie d'attelage 3 points	Catégorie 1 et 2
Bras troisième point mécanique	Catégorie 1 et 2
Type de bras inférieurs	Fixes
Type de tirant droit	Mécanique

4.7 Relevage avant

Type	Va-et-vient vertical Fonctionnement flottant
Relevage / Capacité	1200 Kg
Attache à 3 points	Cat. 1 et 1N

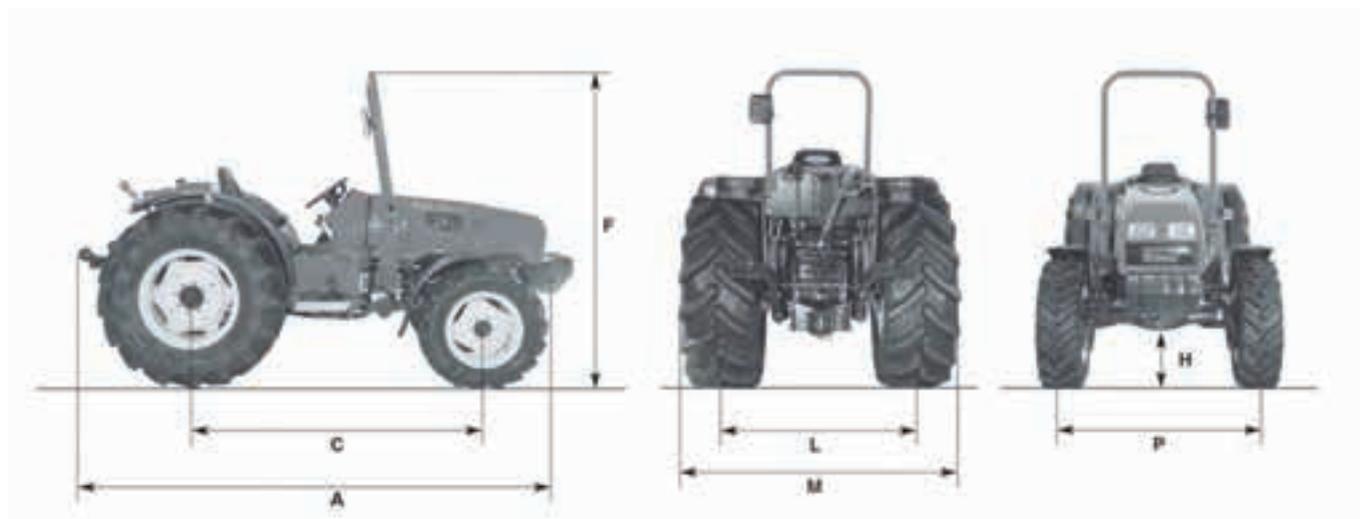
4.8 Système hydraulique

Type	À centre ouvert
Débit de la pompe	39 litres/minute
Premier distributeur hydraulique arrière	Convertible de simple à double effet
Deuxième distributeur hydraulique arrière	Simple effet avec accrochage en position flottante ; ou double effet avec accrochage leviers ; ou double effet avec retour des leviers par ressort ; ou double effet avec quatrième position flottante ;
Troisième distributeur hydraulique arrière	Simple effet avec accrochage en position flottante ; ou double effet avec accrochage leviers ; ou double effet avec retour des leviers par ressort ; ou double effet avec quatrième position flottante ;
Raccord pour vidange d'huile libre	Rapide 1/2 NPTF

4.9 Poste de conduite

Plate-forme	Demi plateforme
Garde-boue avant	Indépendant, tournant, en caoutchouc
Protection garde-boue arrière	Profil en caoutchouc
Arceau de sécurité	Central, entièrement rabattable
Rétroviseur gauche	Réglable
Siège	Sur suspension élastique, avec ceintures de sécurité
Réglage du siège	Horizontal, vertical, poids du conducteur

4.10 Poids et dimensions


Fig. 1.10

Les données sont calculées avec des roues arrière de 320/70-R24" et avant de 240/70-R16"

Référence	Désignation	3050	3080
		Version basse (version haute)	
A	Longueur maximale	3098 mm	3231 mm
M	Largeur minimale	1340 mm	1318 mm
	Largeur maximale	1 770 mm	1794 mm
F	Hauteur châssis	1975 mm (2045 mm)	2089
H	Garde au sol	230 mm (300 mm)	222 mm
C	Empattement	1 690 mm	1831 mm
P	Voie avant minimale	1040 mm	1038 mm
	Voie avant maximale	1400 mm	1414 mm
L	Voie arrière minimale	1 010 mm	938 mm
	Voie arrière maximale	1460 mm	1474 mm
	Rayon minimum de braquage avec freins	3 m	3,2 m
	Poids avec arceau de sécurité	1850 kg	1900 kg

4.10.1 Charges maximales par pont

	Pneus	Capacité de charge	Charge maximale pont avant	Masse totale
Arrière	41/14.00-20"	1397 kg	1950 kg	3050 kg
Avant	27/8.50-15"	660 kg	1100 kg	
Arrière	360/70-R20"	1400 kg	1950 kg	3050 kg
Avant	11.0/65-R12"	1170 kg	1100 kg	
Arrière	320/70-R24"	1340 kg	1950 kg	3050 kg
Avant	240/70-R16"	900 kg	1100 kg	

4.11 Lubrifiants

Lubrifiants d'origine

Huile Arbor Alfatech Synt 10W-40	
Viscosité à 100 °C	14 mm ² /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 mm ² /s
Viscosité à 100 °C	14 mm ² /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 mm ² /s
Viscosité à 100 °C	14,3 mm ² /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 mm ² /s
Viscosité à 100 °C	7,5 mm ² /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 mm ² /s

Fluides de protection d'origine

Fluide antigel PARAFLU 11	
Densité à 15 °C	1,135 g/cm ³
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 cm ³

4.12 Vitesse

Les données des vitesses ont été relevées avec un moteur tournant à 2600 tr/min. et avec des roues de 320/70-R24" (Les valeurs sont indicatives).

Marche-Lente

Vitesse	Modalité Dual Power (16+8 vitesses)		Modalité Inverseur (8+8 vitesses)
	Vitesses normales	Réduction Dual Power 20%	
1°	1,34 km/h	1,00 km/h	1,34 km/h
2°	2,21 km/h	1,65 km/h	2,21 km/h
3°	3,80 km/h	2,84 km/h	3,80 km/h
4°	5,50 km/h	4,14 km/h	5,50 km/h

Marche-Rapide

Vitesse	Modalité Dual Power (16+8 vitesses)		Modalité Inverseur (8+8 vitesses)
	Vitesses normales	Réduction Dual Power 20%	
1°	7,63 km/h	5,72 km/h	7,63 km/h
2°	12,56 km/h	9,42 km/h	12,56 km/h
3°	21,68 km/h	16,26 km/h	21,68 km/h
4°	31,36 km/h	23,52 km/h	31,36 km/h

Marche arrière-Lente

Vitesse	Modalité Dual Power (16+8 vitesses)		Modalité Inverseur (8+8 vitesses)
	Vitesses normales	Réduction Dual Power 20%	
1°	3,19 km/h	2,40 km/h	1,14 km/h
2°	5,26 km/h	3,94 km/h	1,87 km/h
3°	9,07 km/h	6,81 km/h	3,23 km/h
4°	13,13 km/h	9,85 km/h	4,67 km/h

Marche arrière-Rapide

Vitesse	Modalité Dual Power (16+8 vitesses)		Modalité Inverseur (8+8 vitesses)
	Vitesses normales	Réduction Dual Power 20%	
1°	-	-	6,48 km/h
2°	-	-	10,67 km/h
3°	-	-	18,42 km/h
4°	-	-	26,66 km/h

4.13 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 hp
1 kw	= 1,35 ch
1 bar	= 14,50 psi
1 bar	= 100 kPa
1 psi	= 6,89 kPa

Section 5 : Couples de serrage et mastics

Index

5.1	Couples de serrage écrous.....	1-32
5.2	Couples de serrage colliers	1-32
5.3	Couples de serrage vis à tête à six pans	1-33
5.4	Couples de serrage goujons.....	1-33
5.5	Couples de serrage bouchons coniques	1-33
5.6	Typologie de mastics marque Loctite.....	1-34

5.1 Couples de serrage écrous

Type	Nm	kgm
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

5.2 Couples de serrage colliers

Type	Nm	kgm
M 20x1,5	35	3,5
M 20x1x9	80	8
M 25x1,5 (PTO)	35	3,5
M 25x1,5 (Vérin d'embrayage)	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

5.3 Couples de serrage vis à tête à six pans

Type	Nm	kgm
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

5.4 Couples de serrage goujons

Type	Nm	kgm
M 10	30	3
M 12	40	4
M 14	50	5
M 16	60	6
M 18	70	7
M 20	80	8

5.5 Couples de serrage bouchons coniques

Type	Nm	kgm
1/2"	30	3

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 (ex 270)	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.

Section 6 : Instructions générales de montage

Index

6.1	Joint d'étanchéité (joint SPI)	1-36
6.1.1	Normes générales	1-36
6.1.2	Montage.....	1-36
6.1.3	Remplacement.....	1-37
6.2	Joint torique	1-37
6.2.1	Montage.....	1-37
6.3	Roulements	1-38
6.3.1	Introduction	1-38
6.3.2	Préparation au montage	1-38
6.3.3	Montage.....	1-39
6.3.4	Démontage.....	1-40

6.1 Joints d'étanchéité (joint SPI)

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.

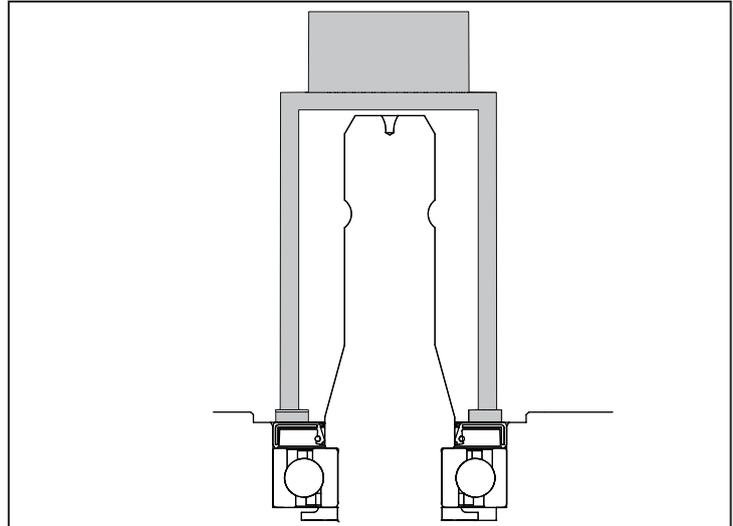
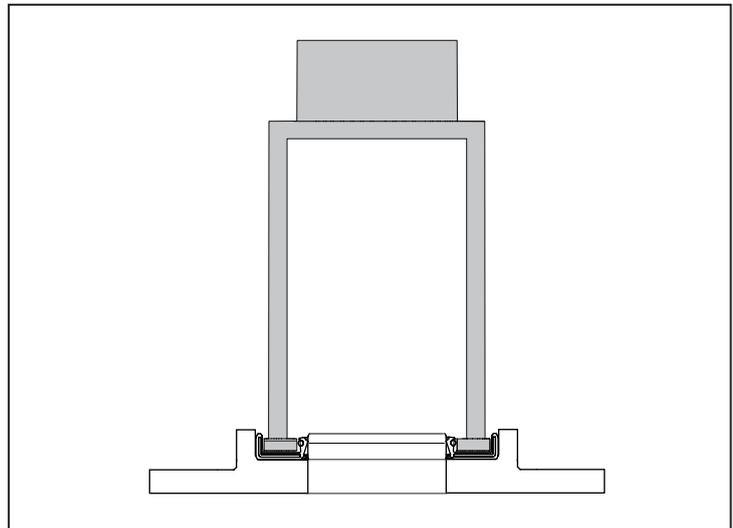
Éviter que les parties mécaniques entrent en contact avec la lèvre d'étanchéité pour ne pas compromettre l'étanchéité et réduire significativement la durée de vie du joint.

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.

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.


Fig. 1.11

Fig. 1.12

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.

6.2 Joints toriques

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.

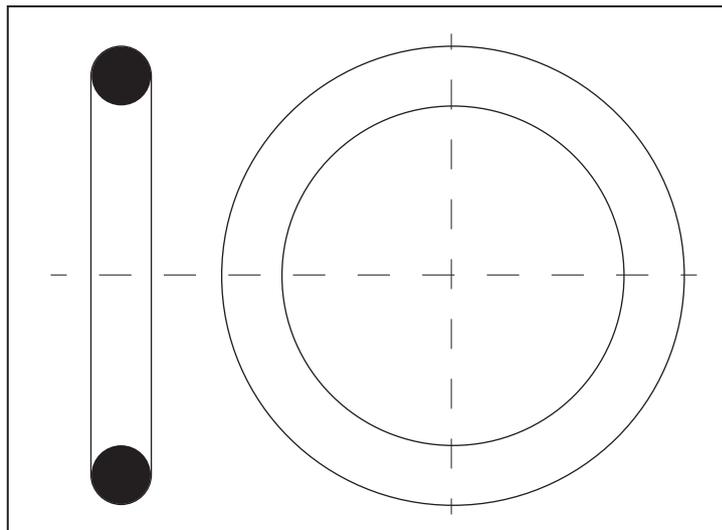


Fig. 1.13

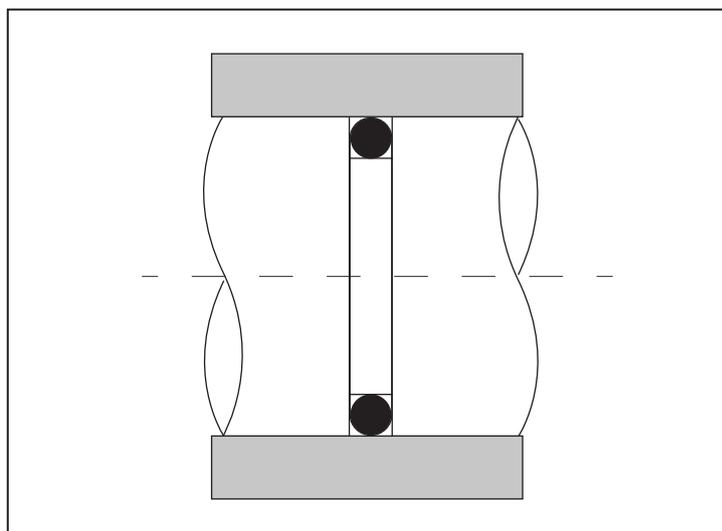


Fig. 1.14

6.3 Roulements

6.3.1 Introduction

L'expérience et la propreté durant le montage des roulements sont des conditions obligatoires pour en assurer les bonnes prestations 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.

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.

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. 1.15 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.

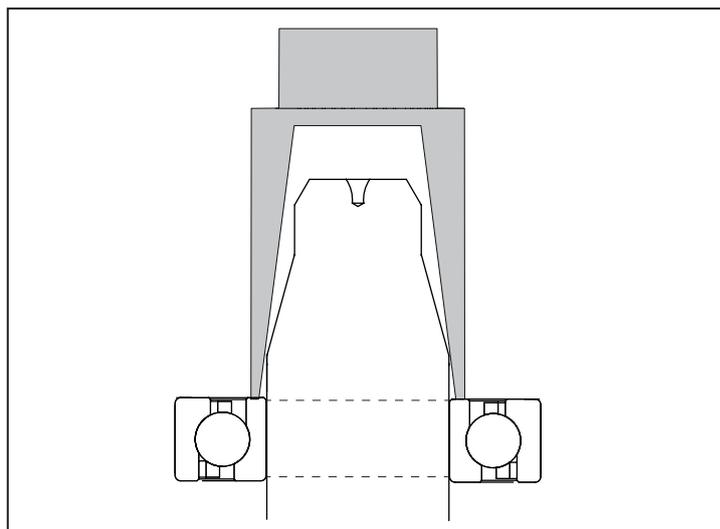


Fig. 1.15

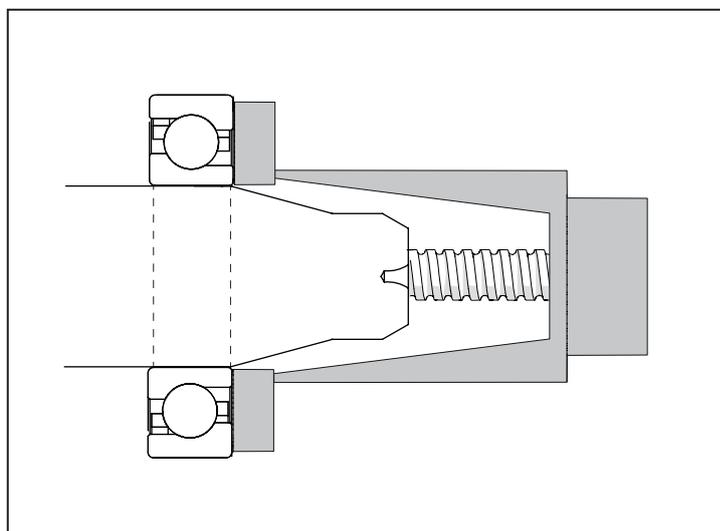


Fig. 1.16

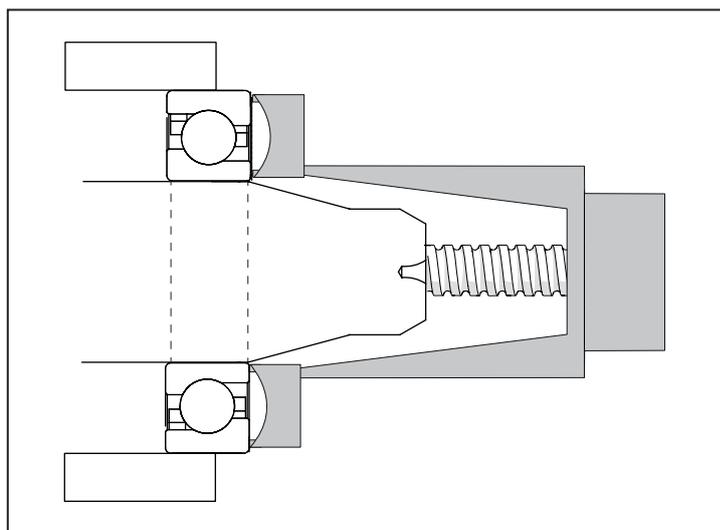


Fig. 1.17

- 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 structurale du matériau et donc des variations dimensionnelles et réduction de la rigidité.

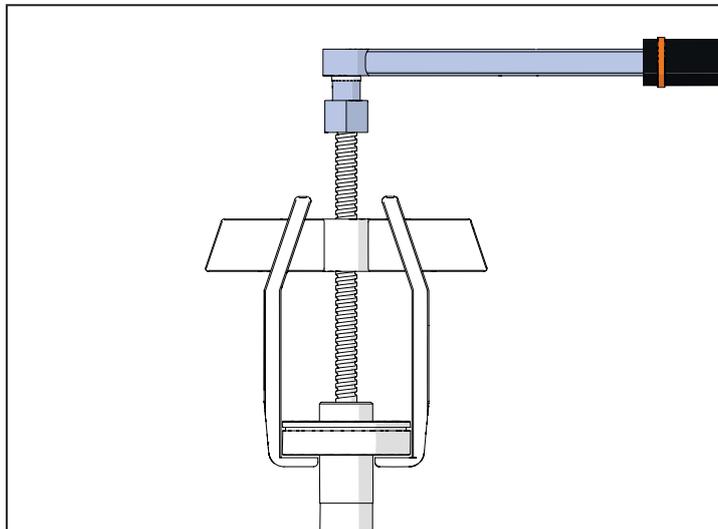
Éviter de chauffer trop localement.


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.

des trous filetés pour les vis d'extraction.

- Pour le démontage des anneaux intérieurs des roulements à rouleaux 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. 1.18

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

Chapitre 2 : Moteur

Index

Section 1 : Normes de sécurité	2-2
Section 2 : Caractéristiques techniques	2-5
2.1 Caractéristiques techniques.....	2-6
Section 3 : Dépose et repose du moteur	2-7
3.1 Star 3050.....	2-8
3.2 Star 3080.....	2-21

Section 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.

 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 l'arbre à 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 respectant les règles de sécurité afin d'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 gazole 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'aspiration 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.



Danger

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 le système de levage indiqué par le fabricant.

Il est recommandé d'utiliser le système 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 culasse, le compartiment du volant, le vilebrequin et le volant, utiliser l'appareil de levage ou demander l'aide d'un autre technicien.

Section 2 : Caractéristiques techniques

Index

2.1 Caractéristiques techniques2-6

2.1 Caractéristiques techniques

	STAR 3050	STAR 3080
Marque	VM	VM
modèle	D703 TE3	D754 TE3
Alimentation	Diesel injection directe	Diesel injection directe
Puissance nominale	36 KW	55.2 KW
Norme sur les émissions	STEP 3A	STEP 3A
Nombre de cylindres	3	4
Admission	Aspiré	Turbocomprimé
Régime nominal	2600 tr/min	2600 tr/min
Refroidissement	Par liquide	Par liquide
Cylindrée	2082 cm ³	2 970 cm ³
Consommation spécifique de carburant (régime de couple maxi)	242 g/KWh	238 g/KWh
Couple maximum	145 Nm à 1600 tr/min	250 Nm à 1600 tr/min
Réserve de couple	8.8 %	18.9 %
Capacité réservoir	50 litres	50 litres
Capot moteur	Capot en résine de verre	Capot en résine de verre

Section 3 : Dépose et repose du moteur

Index

3.1 Star 3050	2-8
3.1.1 Dépose	2-8
3.1.2 Repose.....	2-16
3.2 Star 3080	2-21
3.2.1 Dépose	2-21
3.2.2 Repose.....	2-29

3.1 Star 3050

3.1.1 Dépose

Débrancher les connecteurs (1).

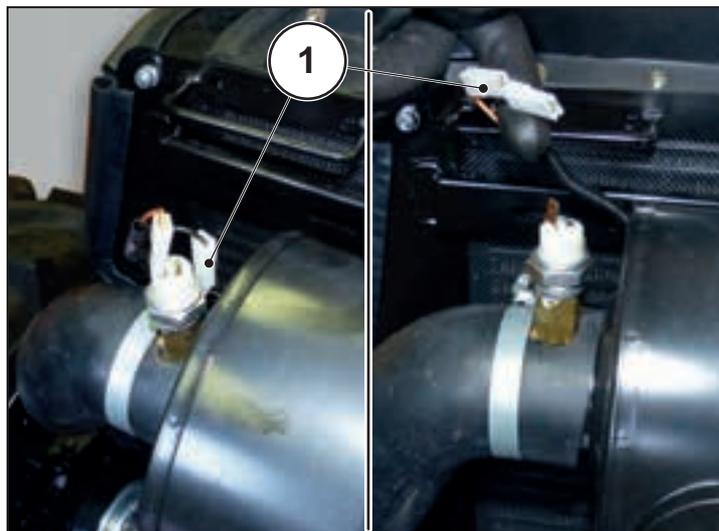


Fig. 2.1

Desserrer le collier (2) du manchon (3), puis le déposer.

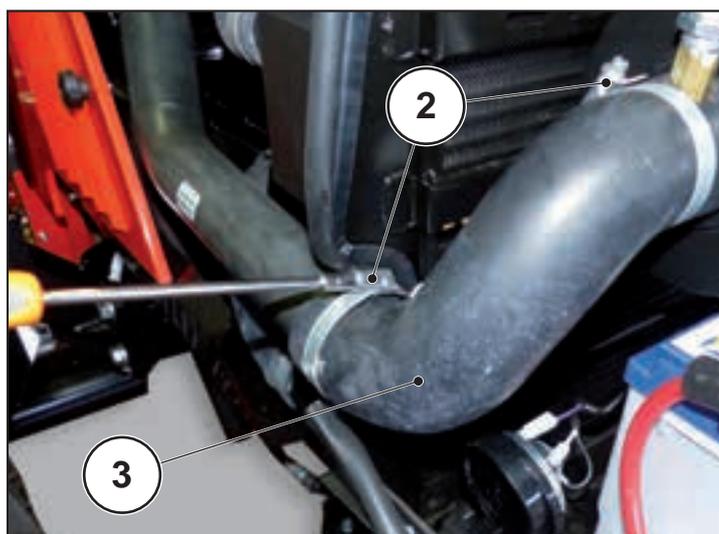


Fig. 2.2

Dévisser les boulons (4) des bandes de blocage (5) du filtre à air (6) puis le déposer.

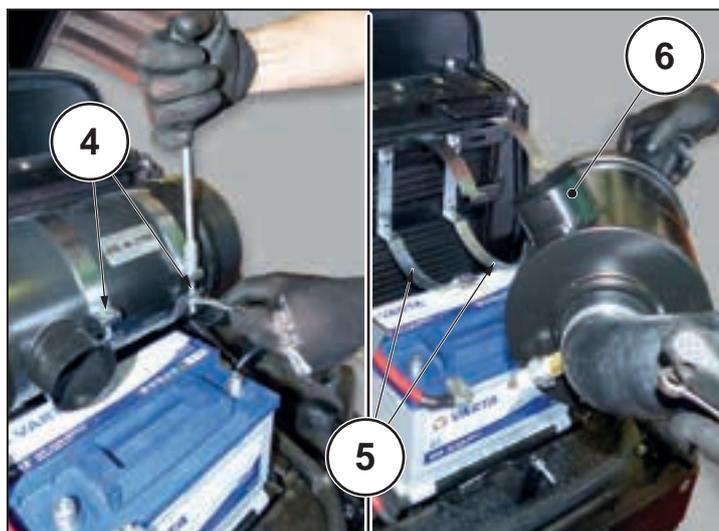


Fig. 2.3

Débrancher la batterie en commençant par le pôle négatif (7).

Dévisser la bride arrière et l'une des deux brides latérales de fixation de la batterie, puis déposer la batterie.

**Avertissement :**

Il n'est pas nécessaire de déposer l'autre bride de blocage latérale de la batterie. Extraire la batterie avec précaution.



Fig. 2.4

Débrancher les connecteurs (8).

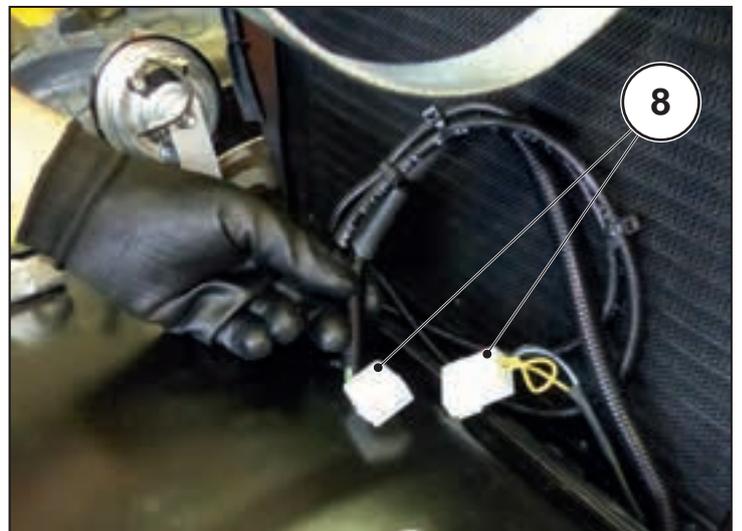


Fig. 2.5

Déposer les protections latérales (9) placées sur les deux côtés, en dévissant les boutons (10).

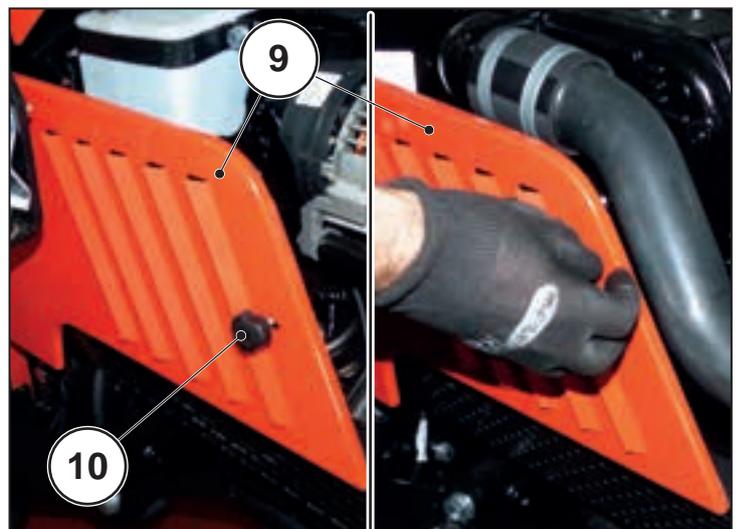


Fig. 2.6

Dévisser les vis (11) du plateau, puis déposer tout le support de la batterie (12).

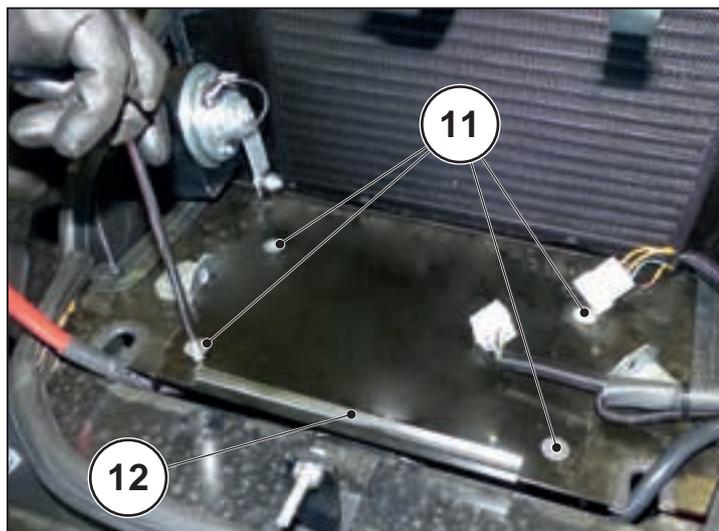


Fig. 2.7

Desserrer les colliers (13) puis déposer le manchon de la turbine.



Remarque

Fermer provisoirement la turbine (14) avec un bouchon (15).

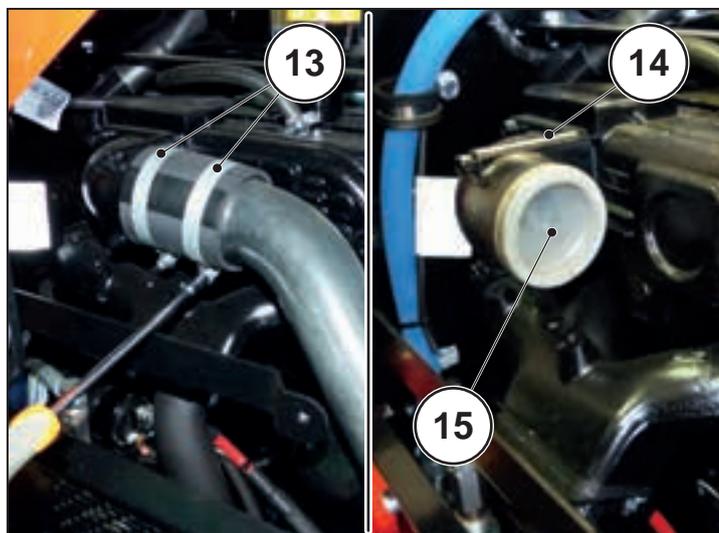


Fig. 2.8

Dévisser les boulons (16) des amortisseurs du capot.

Dévisser les vis (17) de la bride de support, puis déposer le capot.

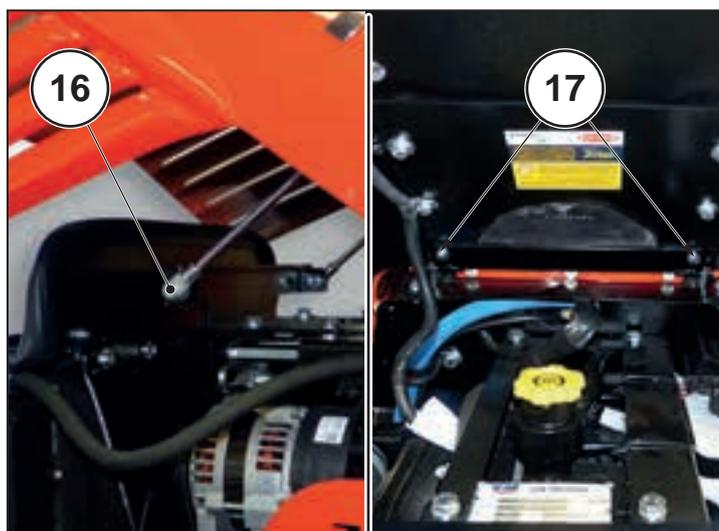


Fig. 2.9

Débrancher le connecteur (18).

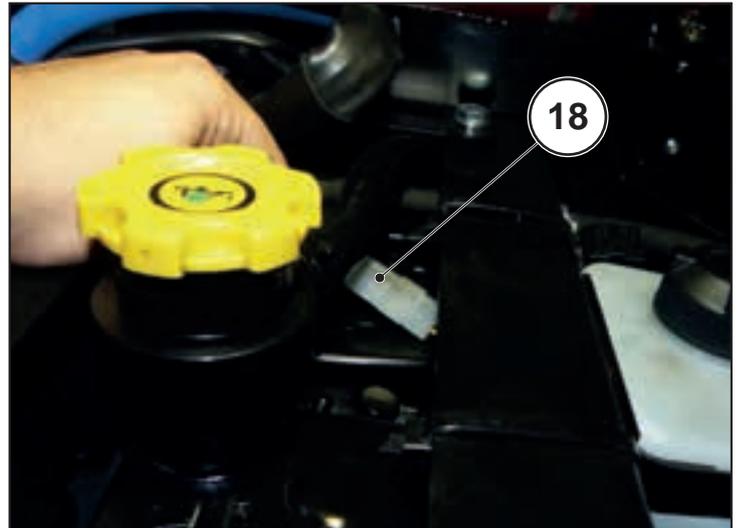


Fig. 2.10

Dévisser le bouchon du radiateur (19).

Vider le liquide de refroidissement présent à l'intérieur du radiateur.

Une fois l'opération terminée, revisser le bouchon (19).

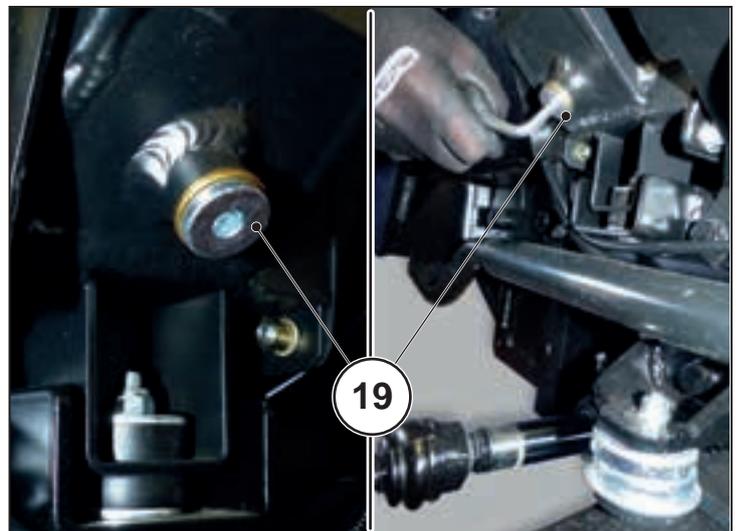


Fig. 2.11

Dévisser les vis (20) de la bride de protection de droite (21), puis la déposer.

Répéter l'opération pour la protection de gauche.

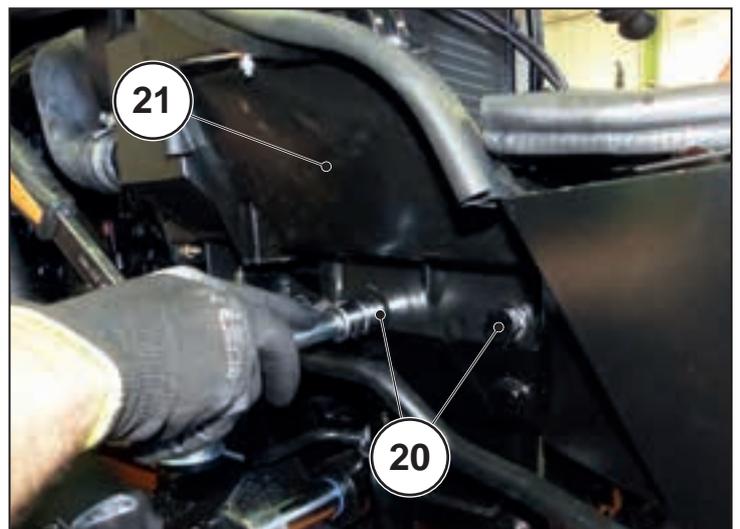


Fig. 2.12

Desserrer les colliers (23) et retirer le manchon (24).

Desserrer les colliers (25) et retirer le manchon (26).

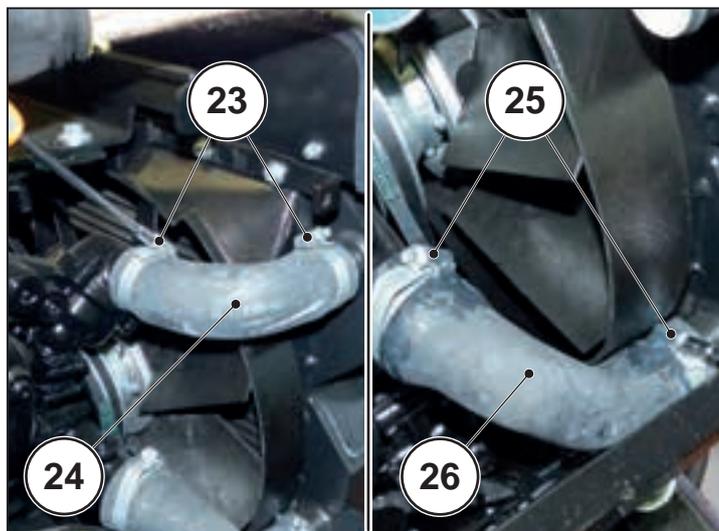


Fig. 2.13

Desserrer le collier (27) et extraire le tuyau (28).

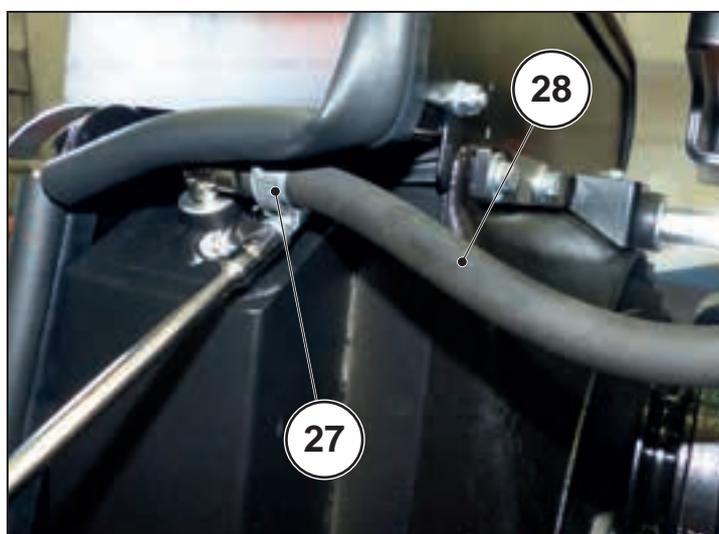


Fig. 2.14

Dévisser les vis (29) de la protection de gauche, puis la déposer (30).

Répéter l'opération pour la protection de droite.

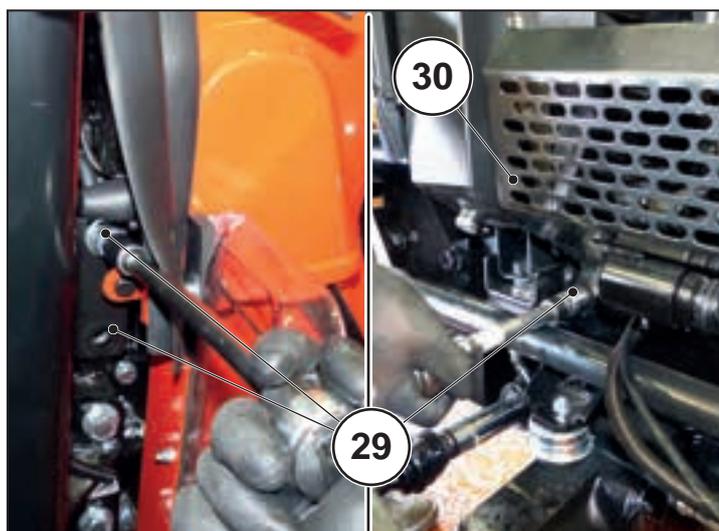


Fig. 2.15

Dévisser les vis (32) de fixation du convoyeur (33).

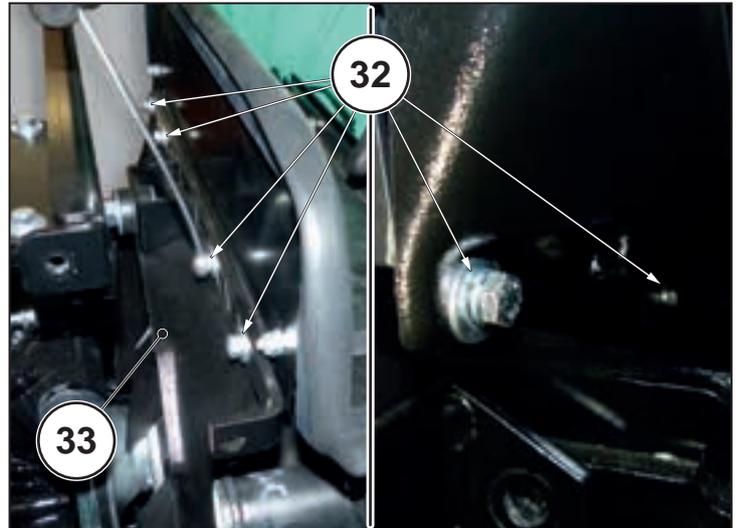


Fig. 2.16

Dévisser les boulons de fixation du radiateur (31) sur les deux côtés.

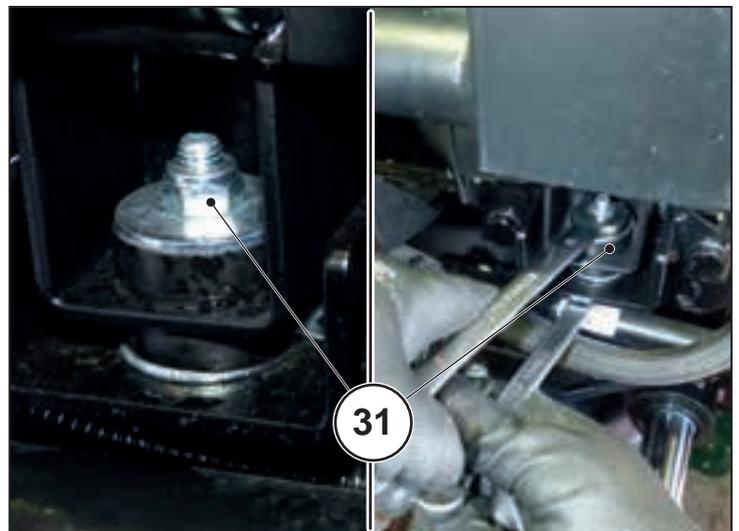


Fig. 2.17

⚠ Avertissement :

Vérifier que toutes les vis de fixation (32) ont bien été déposées.

Déposer le convoyeur (33) et le radiateur (34).

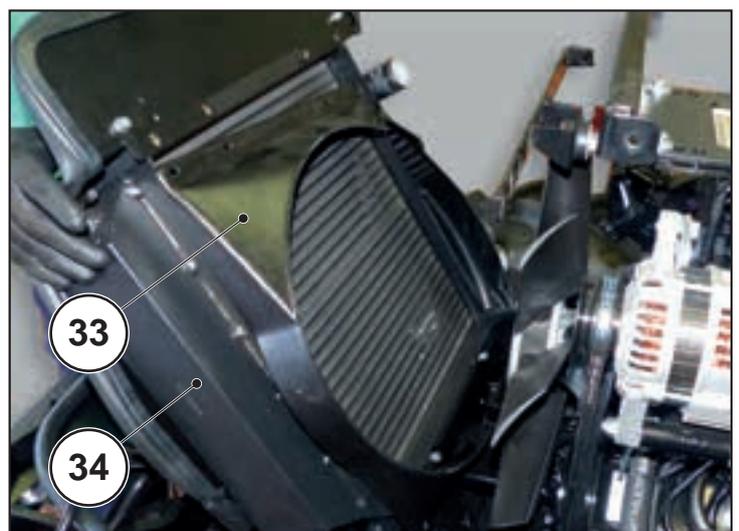


Fig. 2.18

Desserrer le galopin de tension (35).

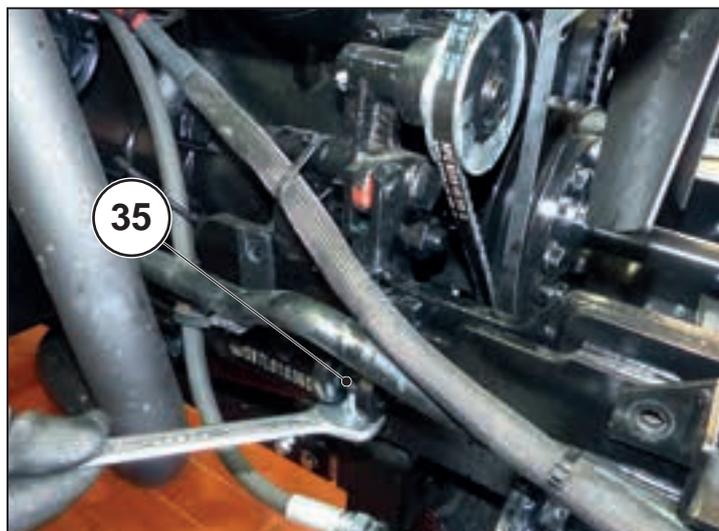


Fig. 2.19

Desserrer la vis (36) de la bride de la poulie de l'alternateur.

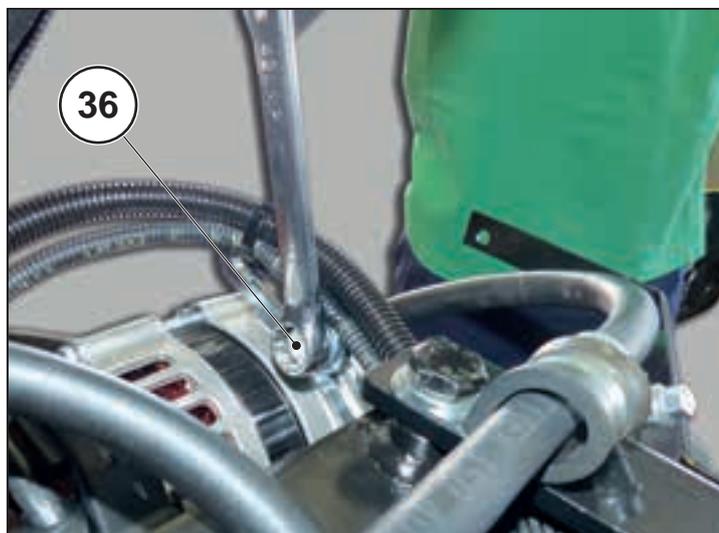


Fig. 2.20

Dévisser les vis à six pans mâle (37) et déposer le ventilateur (38).

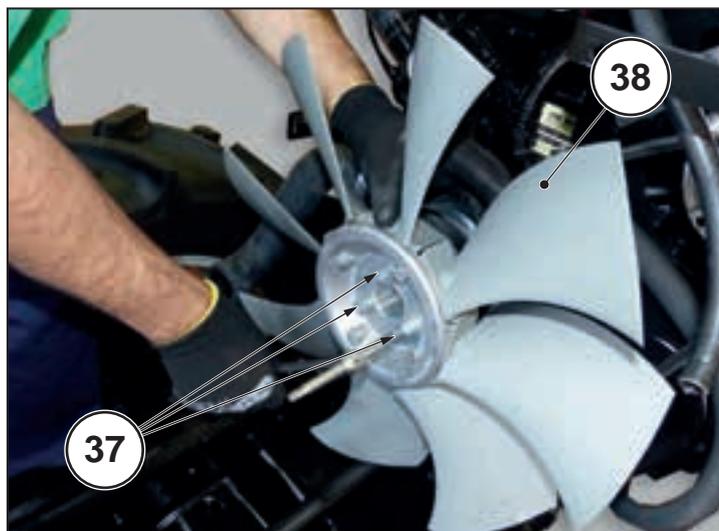
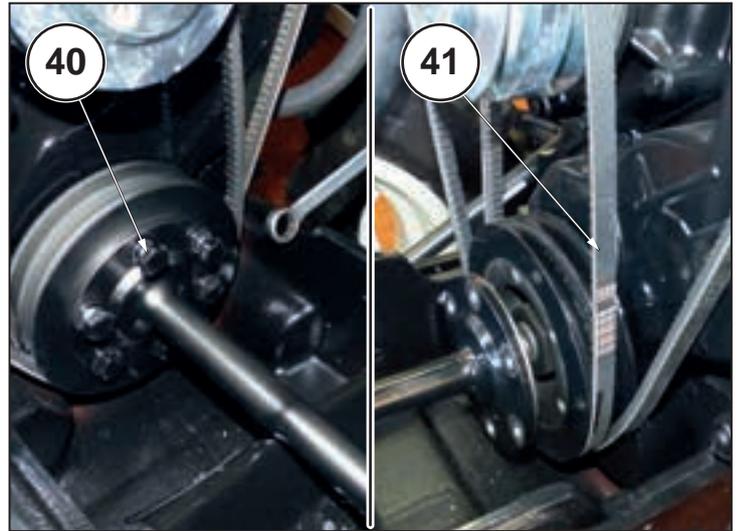
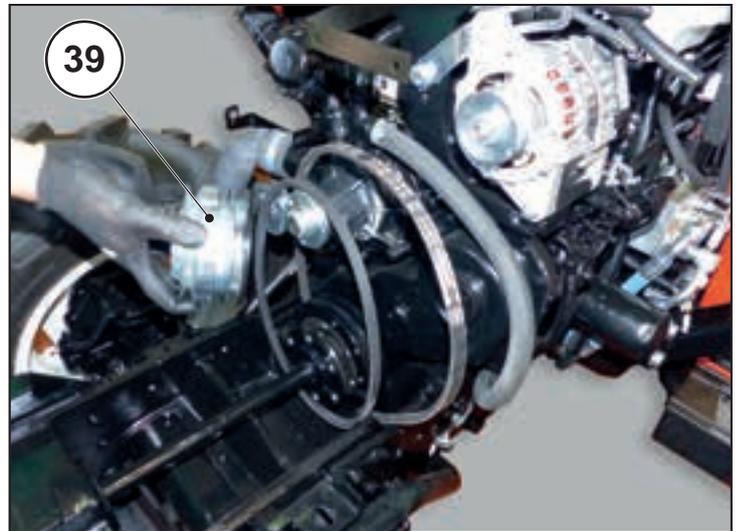


Fig. 2.21

Dévisser les vis (40) de la poulie de l'arbre, puis déposer les courroies (41).

**Fig. 2.22**

Extraire la poulie (39) placée derrière le ventilateur.

**Fig. 2.23**

3.1.2 Repose

 **Danger**

Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse. Éviter les vibrations lorsque l'on desserre les vis.

 **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 ».

Pour la repose, suivre la procédure inverse de la dépose, en réalisant les opérations suivantes :

Introduire les courroies (41) dans les rainures des poulies, en contrôlant qu'elles sont placées correctement.

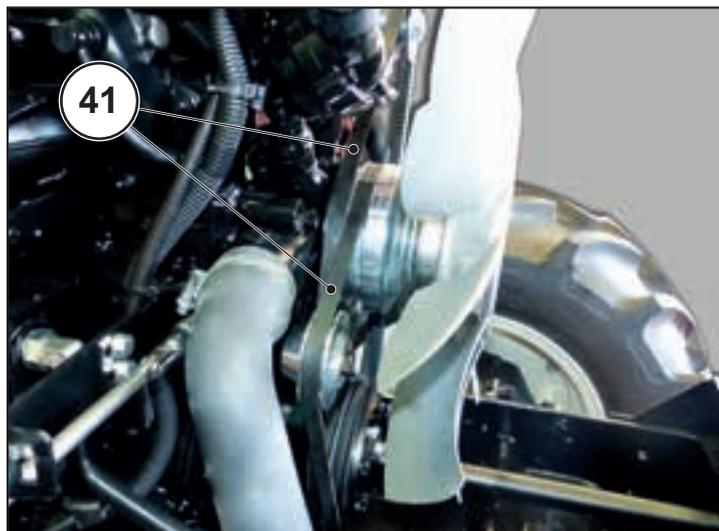


Fig. 2.24

Placer le ventilateur (38) avec les vis d'ancrage (42) tournées de face par rapport au moteur.

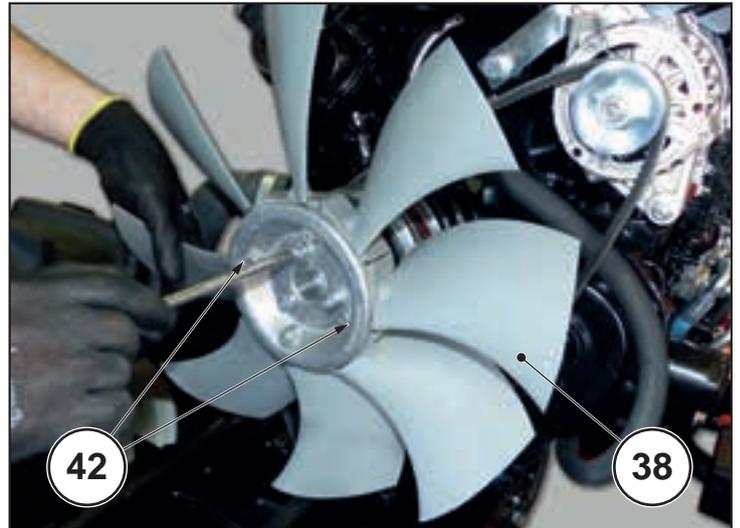


Fig. 2.25

Tendre la courroie en introduisant un cric (43) et en bloquant la vis (36) de la bride de la poulie de l'alternateur.

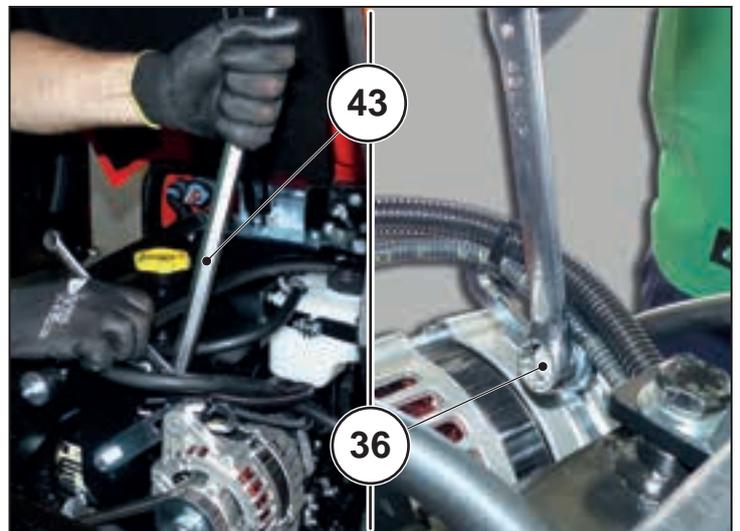


Fig. 2.26

Poser le convoyeur (33).

⚠ Avertissement :

Monter le convoyeur plus tard peut risquer d'endommager le ventilateur.

Poser le radiateur et visser partiellement les boulons de fixation (31) afin de permettre au convoyeur (33) de se placer dans la bonne position.

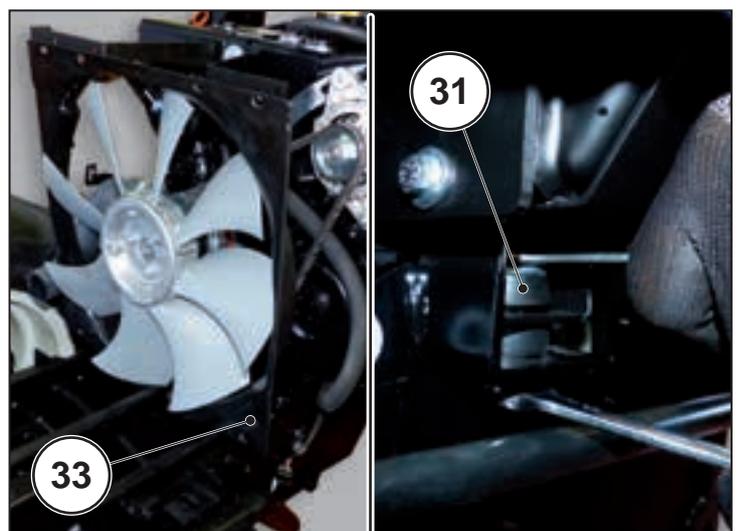


Fig. 2.27

Poser toutes les vis de fixation du convoyeur (32).

 Avertissement :
Ne pas visser complètement les vis.

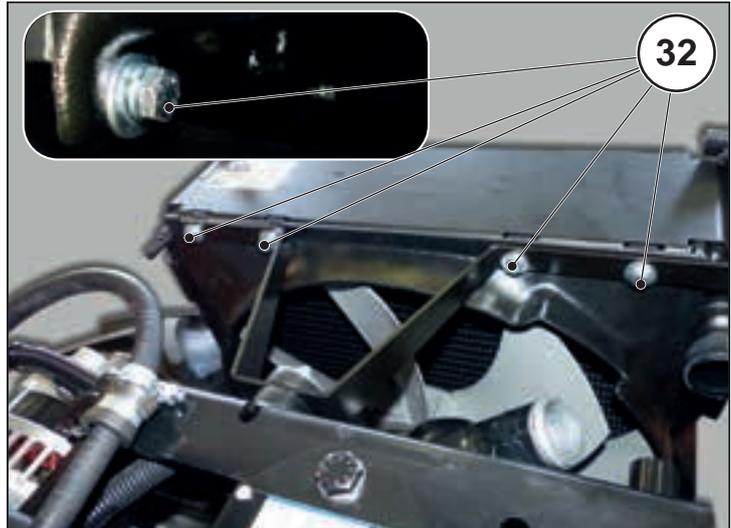


Fig. 2.28

Visser les vis (32) inférieures, puis celles supérieures.

 Avertissement :
Ne pas serrer les vis supérieures avant les vis inférieures.

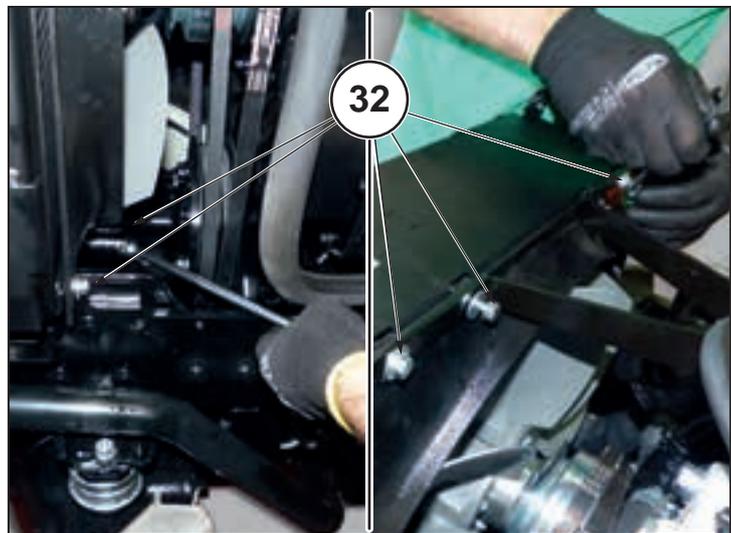


Fig. 2.29

Visser complètement les boulons de fixation (31) du radiateur.

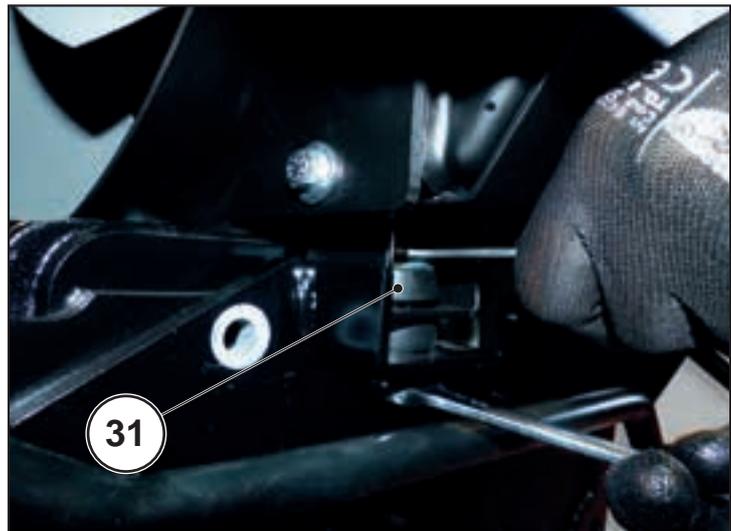


Fig. 2.30

⚠ Avertissement :

Vérifier que le ventilateur tourne librement, sans gêne. Le cas contraire, cela risque d'endommager le ventilateur et le convoyeur.



Fig. 2.31

⚠ Avertissement :

Déposer le bouchon de la turbine placé durant la dépose.

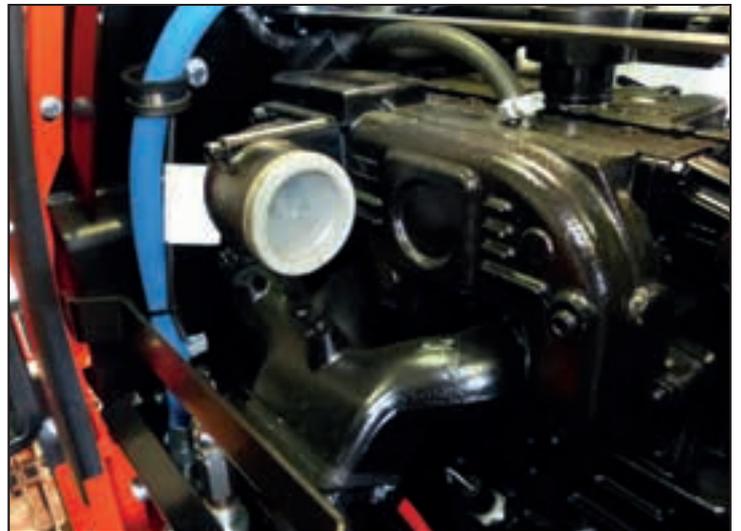


Fig. 2.32

⚠ Avertissement :

Brancher la batterie en commençant par le pôle positif (44).



Fig. 2.33

Introduire le liquide de refroidissement.

Allumer la machine et une fois les 60°C (température de l'eau) atteints, vérifier le niveau de liquide dans le réservoir ; en cas de manque, faire l'appoint.



Avertissement :

Contrôler que les manchons ne fuient pas.

3.2 Star 3080

3.2.1 Dépose

Débrancher la batterie (1) en partant du pôle négatif (2), puis déposer la batterie.



Fig. 2.34

Débrancher les connecteurs (3) du klaxon.

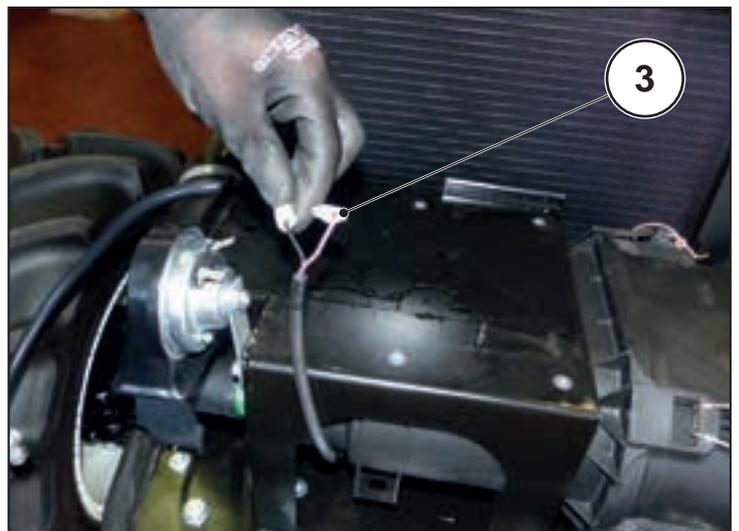


Fig. 2.35

Débrancher le connecteur (4) du filtre à air, puis dévisser le capteur.

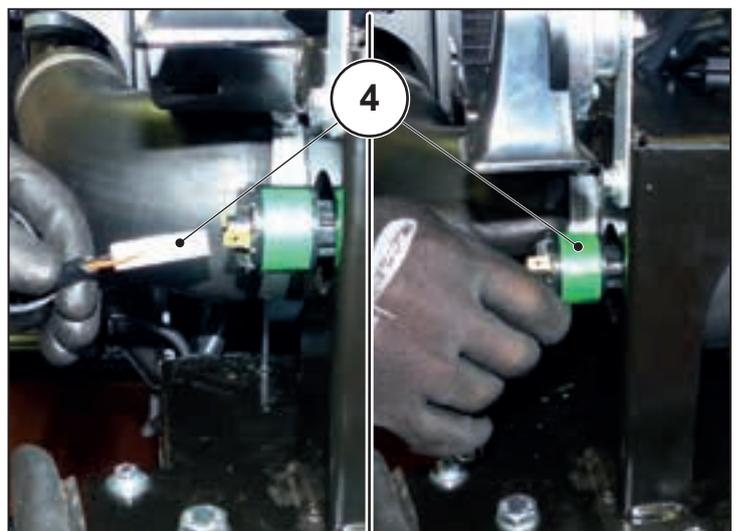


Fig. 2.36

Déposer la protection latérale de droite (5) en dévissant les vis (6).



Fig. 2.37

Déposer la bride (7) en dévissant les vis (8), faire de même sur les deux côtés.

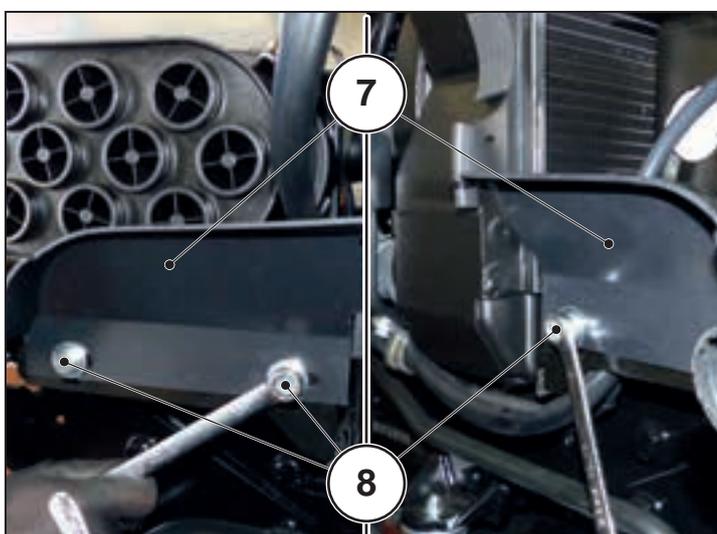


Fig. 2.38

Dévisser les colliers (9) du manchon du filtre à air.

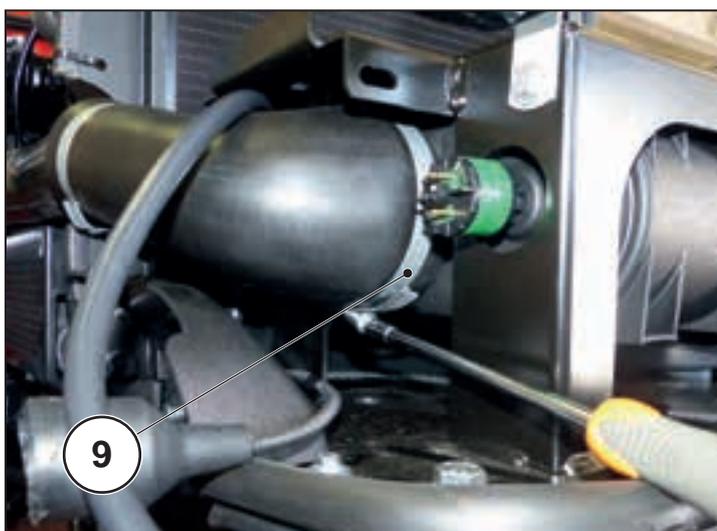


Fig. 2.39

Dévisser les vis (10), extraire complètement le manchon (11), puis déposer le filtre à air (12).

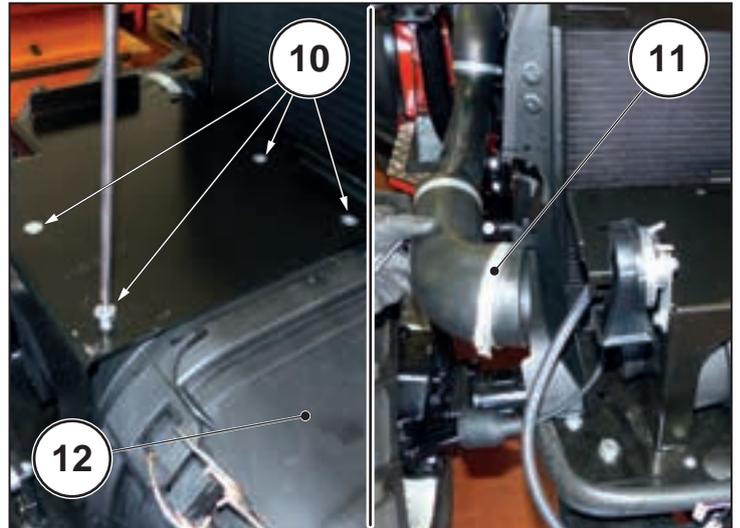


Fig. 2.40

Déposer la grille de protection du radiateur (13).



Fig. 2.41

Desserrer le collier (14) puis déposer le manchon de la turbine.

! Remarque

Fermer provisoirement la turbine (15) avec un bouchon (16).

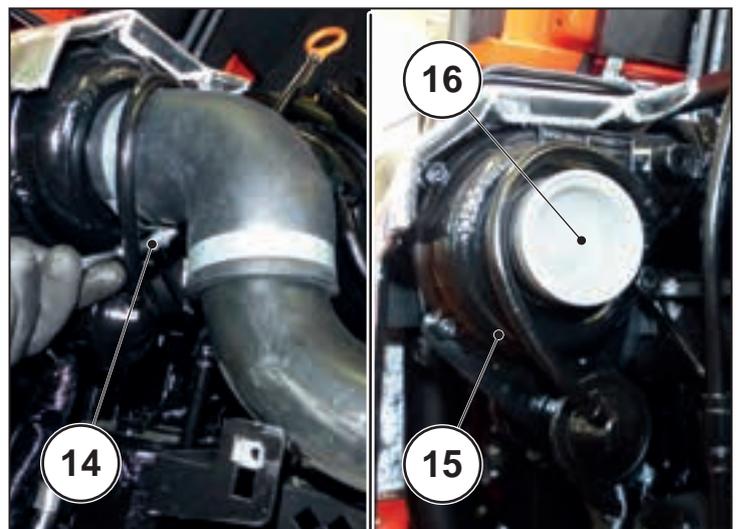


Fig. 2.42

Dévisser les vis (17) du plateau de support de la batterie (18), puis le déposer.

! Remarque

Il n'est pas nécessaire de débrancher les câbles du circuit électrique afin de pouvoir déposer le support de la batterie.

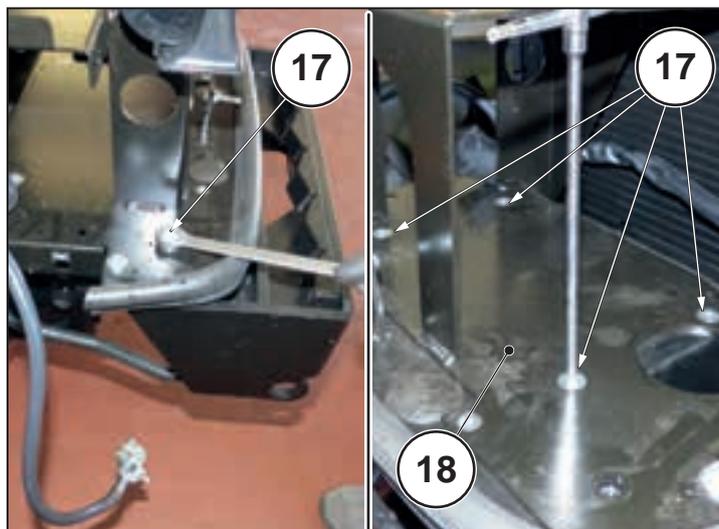


Fig. 2.43

Dévisser le bouchon du radiateur (19).

Vider le liquide de refroidissement présent à l'intérieur du radiateur.

Une fois l'opération terminée, revisser le bouchon (19).

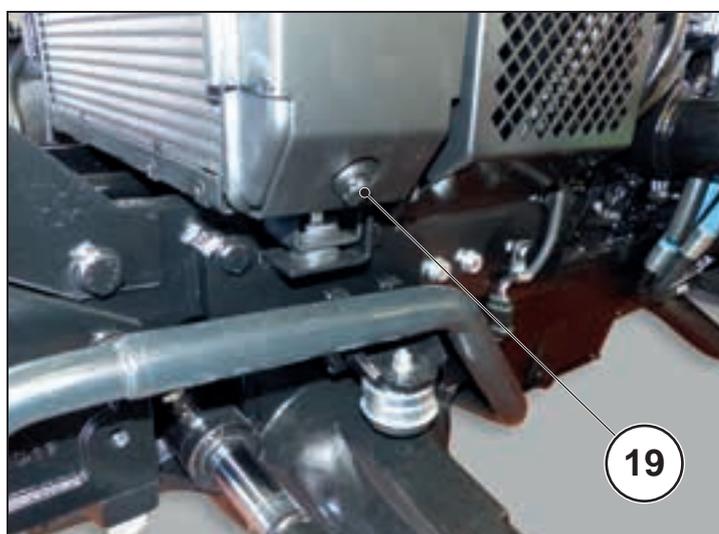


Fig. 2.44

Desserrer les colliers (20) et retirer le manchon (21).



Fig. 2.45

Desserrer le collier (22) et extraire le tuyau (23).

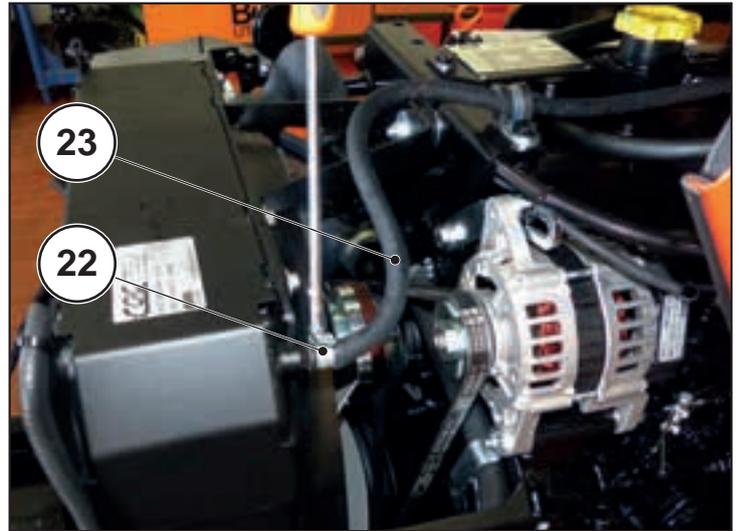


Fig. 2.46

Dévisser les vis (24), puis déposer la protection de droite (25).

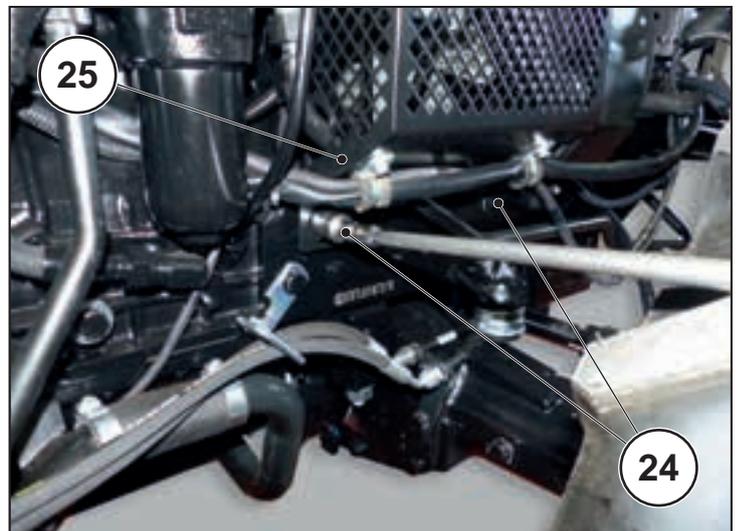


Fig. 2.47

Desserrer le collier (26) et extraire le manchon (27), sans le déposer complètement.

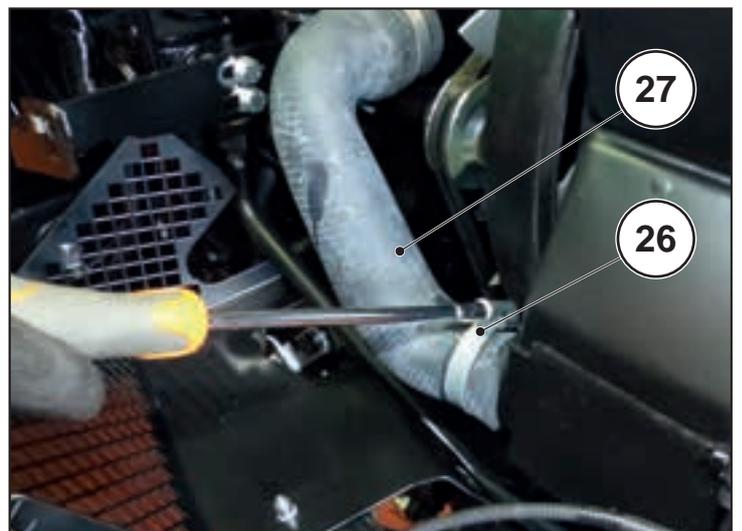


Fig. 2.48

Dévisser les vis (28) de la protection de gauche (29), puis la déposer.



Avertissement :

Déposer la bride (30) d'arrêt du tube du radiateur.

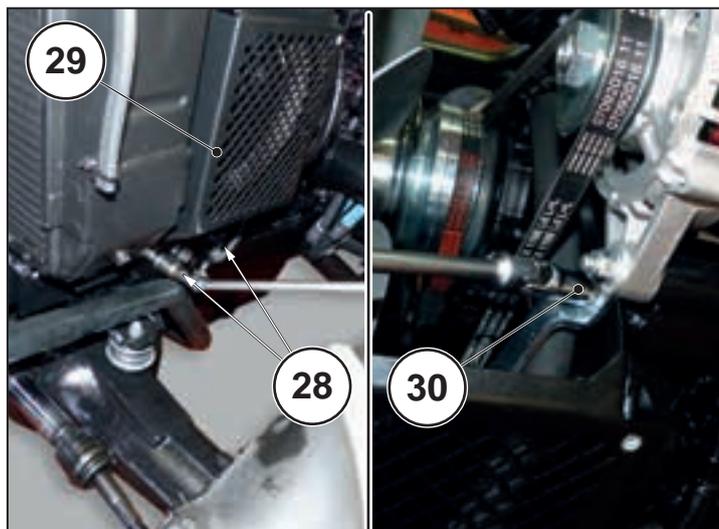


Fig. 2.49

Dévisser les vis (31) de fixation du convoyeur (32).

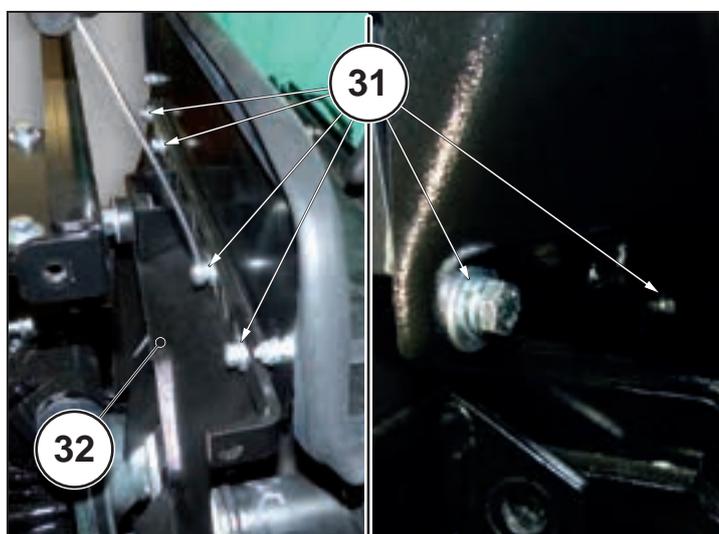


Fig. 2.50

Dévisser les boulons (33) de fixation du radiateur sur les deux côtés.

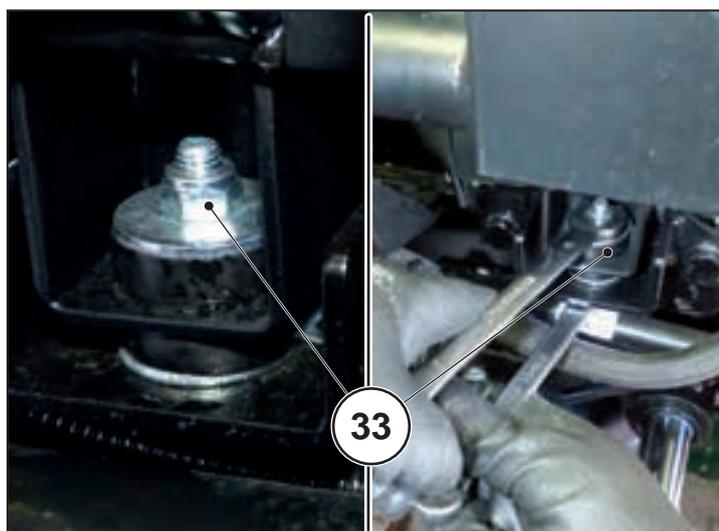


Fig. 2.51

 **Avertissement :**

Vérifier que toutes les vis de fixation (31) ont bien été déposées.

Déposer le convoyeur (32) et le radiateur (34).

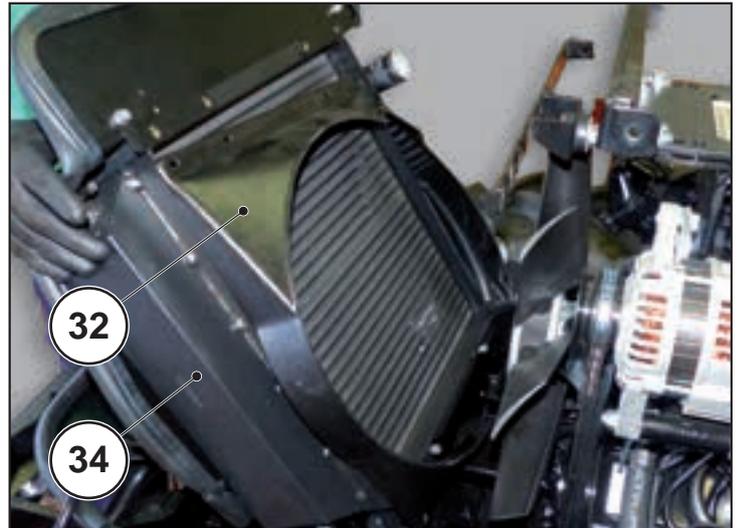


Fig. 2.52

Desserrer le galopin de tension (35).

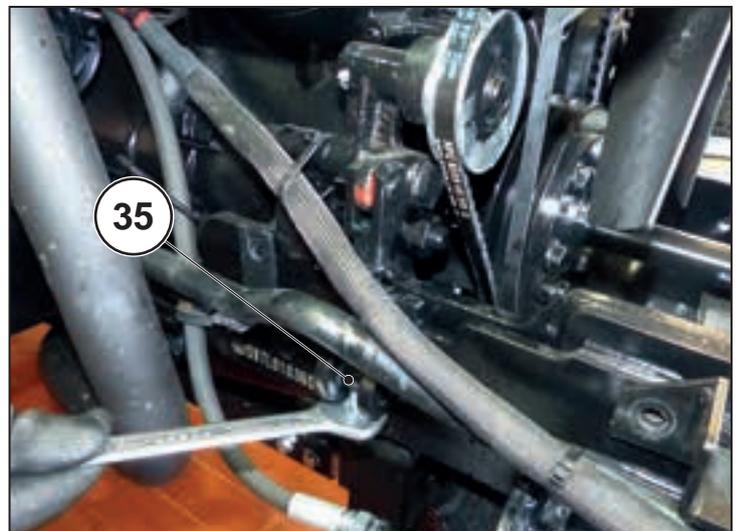


Fig. 2.53

Desserrer la vis de la bride (36) de la poulie de l'alternateur.



Fig. 2.54

Dévisser les vis à six pans mâle (37) et déposer le ventilateur (38).

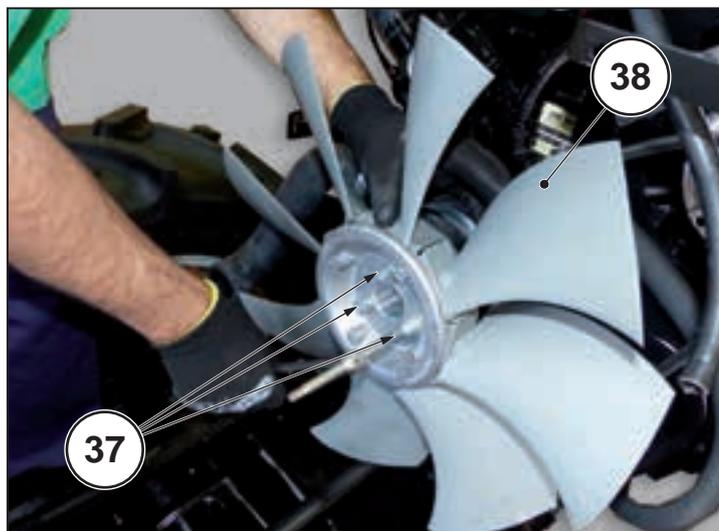


Fig. 2.55

Dévisser les vis (40) de la poulie de l'arbre, puis déposer les courroies (41).

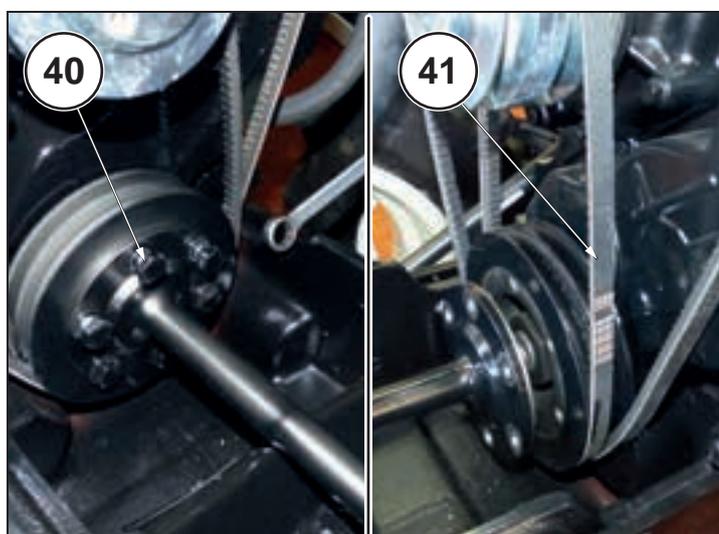


Fig. 2.56

Extraire la poulie (39) placée derrière le ventilateur.

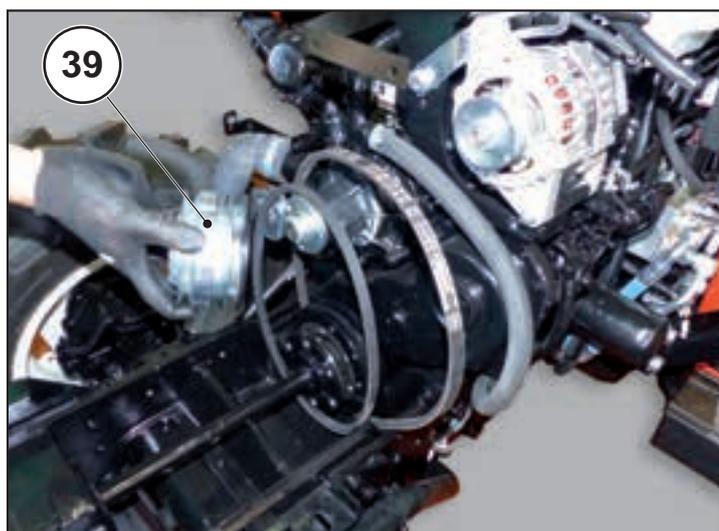


Fig. 2.57

3.2.2 Reprise

**Danger**

Quiconque doit se tenir à une distance de sécurité de la zone dangereuse. Éviter les vibrations lorsque l'on desserre les vis.

**Avertissement :**

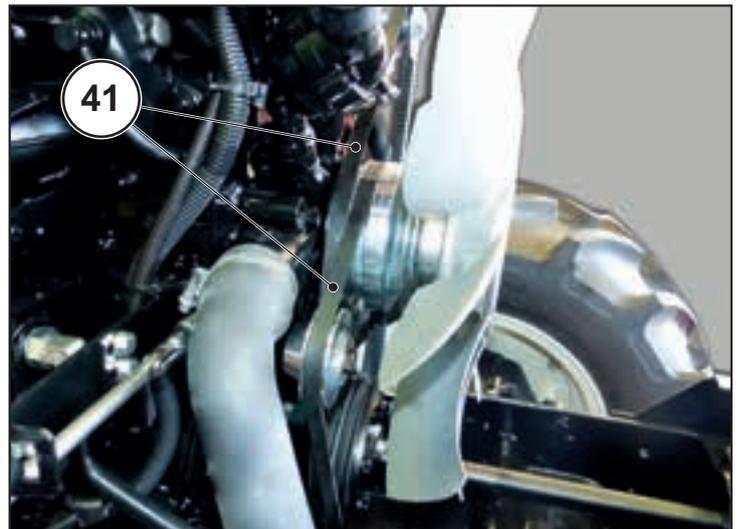
Avant d'effectuer les phases de montage, lire avec soin et suivre les instructions décrites dans le chapitre « 1-Introduction », avec une référence spéciale au montage des joints toriques, du joint SPI et des roulements.

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 reprise. Si aucun mastic n'est précisé, consulter le tableau dans le chapitre « 1-Introduction ».

Pour la reprise, suivre la procédure inverse de la dépose, en réalisant les opérations suivantes :

Introduire les courroies (41) dans les rainures des poulies, en contrôlant qu'elles sont placées correctement.

**Fig. 2.58**

Placer le ventilateur (38) avec les vis d'ancrage (42) tournées de face par rapport au moteur.

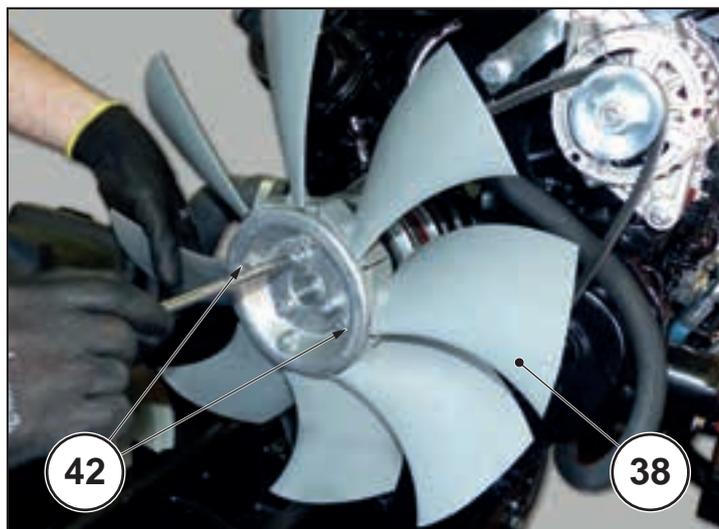


Fig. 2.59

Tendre la courroie en introduisant un cric (43) et en bloquant la vis (36) de la bride de la poulie de l'alternateur.

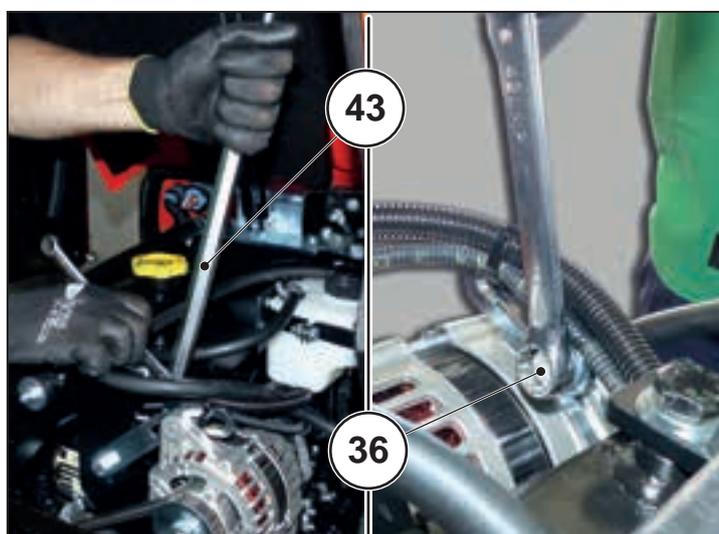


Fig. 2.60

Placer le convoyeur.

⚠ Avertissement :

Monter le convoyeur plus tard peut risquer d'endommager le ventilateur

Poser le radiateur et visser partiellement les boulons de fixation (33) afin de permettre au convoyeur (32) de se placer dans la bonne position.

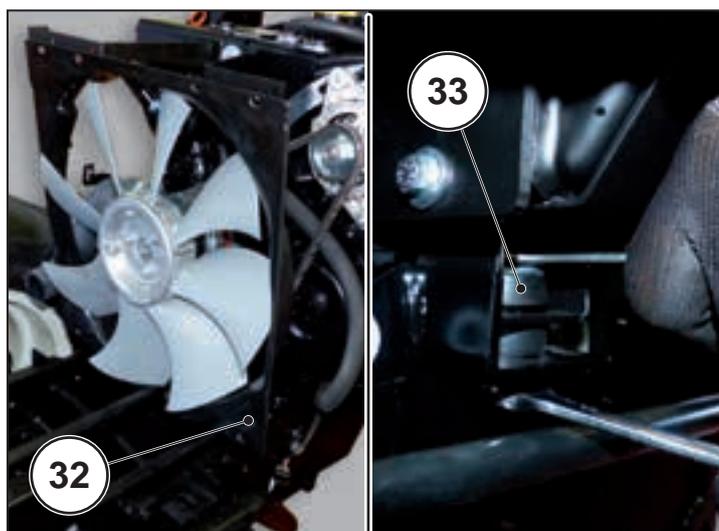


Fig. 2.61

Poser toutes les vis de fixation du convoyeur (31).



Avertissement :

Ne pas visser complètement les vis.

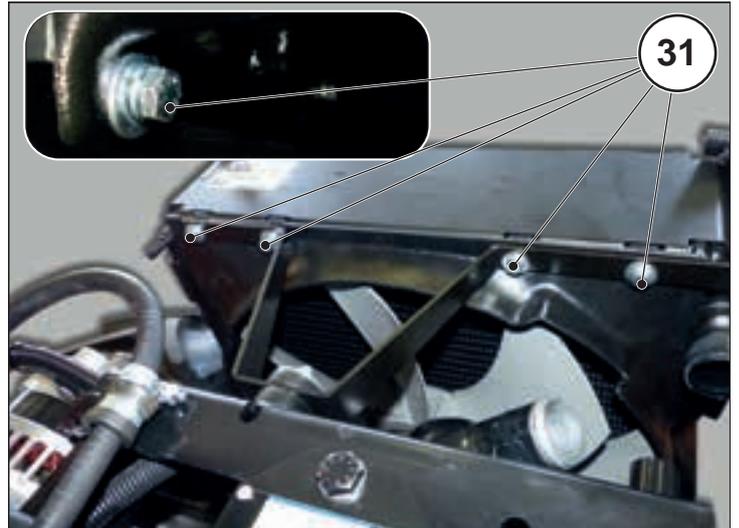


Fig. 2.62

Visser d'abord les vis inférieures, puis visser complètement les vis supérieures (31).



Avertissement :

Visser les vis inférieures avant les vis supérieures.

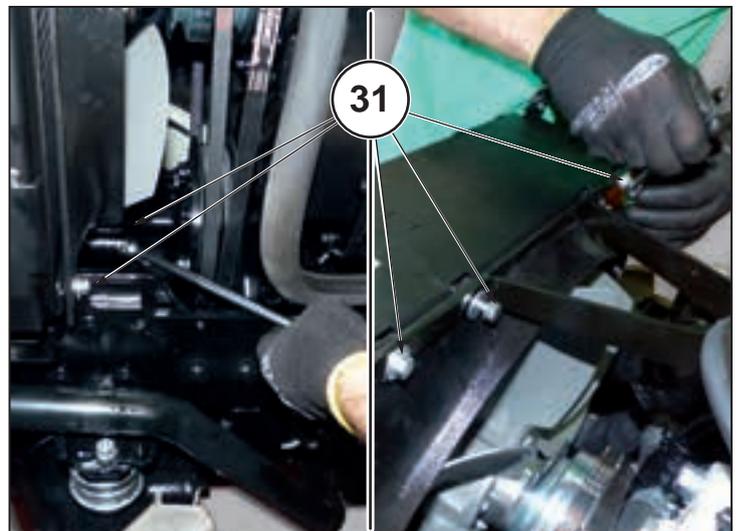


Fig. 2.63

Visser complètement les boulons de fixation (33) du radiateur.

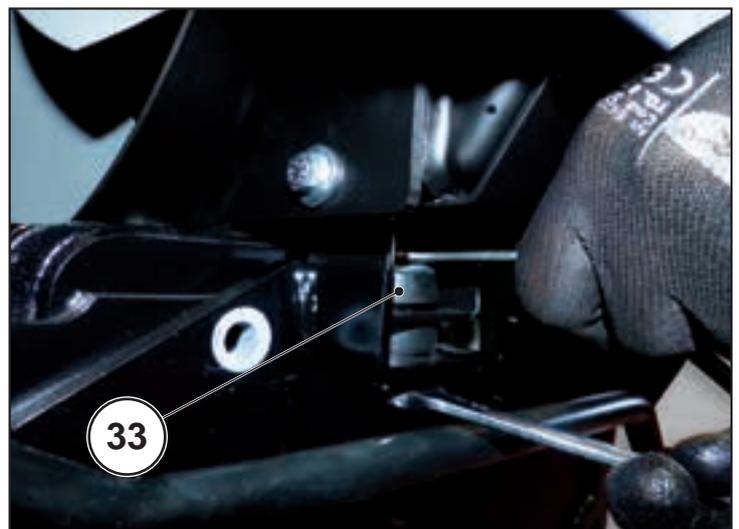


Fig. 2.64



Avertissement :

Vérifier que le ventilateur tourne librement, sans gêne. Le cas contraire, cela risque d'endommager le ventilateur et le convoyeur.



Fig. 2.65



Avertissement :

Déposer le bouchon de la turbine placé durant la dépose.



Fig. 2.66



Avertissement :

Brancher la batterie en commençant par le pôle positif (44).



Fig. 2.67

Introduire le liquide de refroidissement.

Allumer la machine et une fois les 60°C (température de l'eau) atteints, vérifier le niveau de liquide dans le réservoir ; en cas de manque, faire l'appoint.



Avertissement :

Contrôler que les manchons ne fument pas.

Chapitre 3 : Cloche d'embrayage

Index

Section 1 : Normes de sécurité	3-2
Section 2 : Introduction générale.....	3-3
2.1 Plan d'ensemble.....	3-4
Section 3 : Caractéristiques techniques	3-5
3.1 Caractéristiques techniques.....	3-6
Section 4 : Démontage	3-7
4.1 Opérations préliminaires.....	3-8
4.2 Démontage de l'embrayage	3-21
Section 5 : Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage.....	3-23
5.1 Inspection.....	3-24
5.2 Remontage et réglage	3-26
Section 6 : Couples de serrage	3-33
6.1 Couples de serrage.....	3-34
Section 7 : Outils nécessaires	3-35
7.1 Outils nécessaires.....	3-36

Section 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.

 **Attention !**

Faire attention aux éventuels bords coupants autour du sommet de la boîte de vitesses.

 **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.

 **Attention !**

Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

 **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.

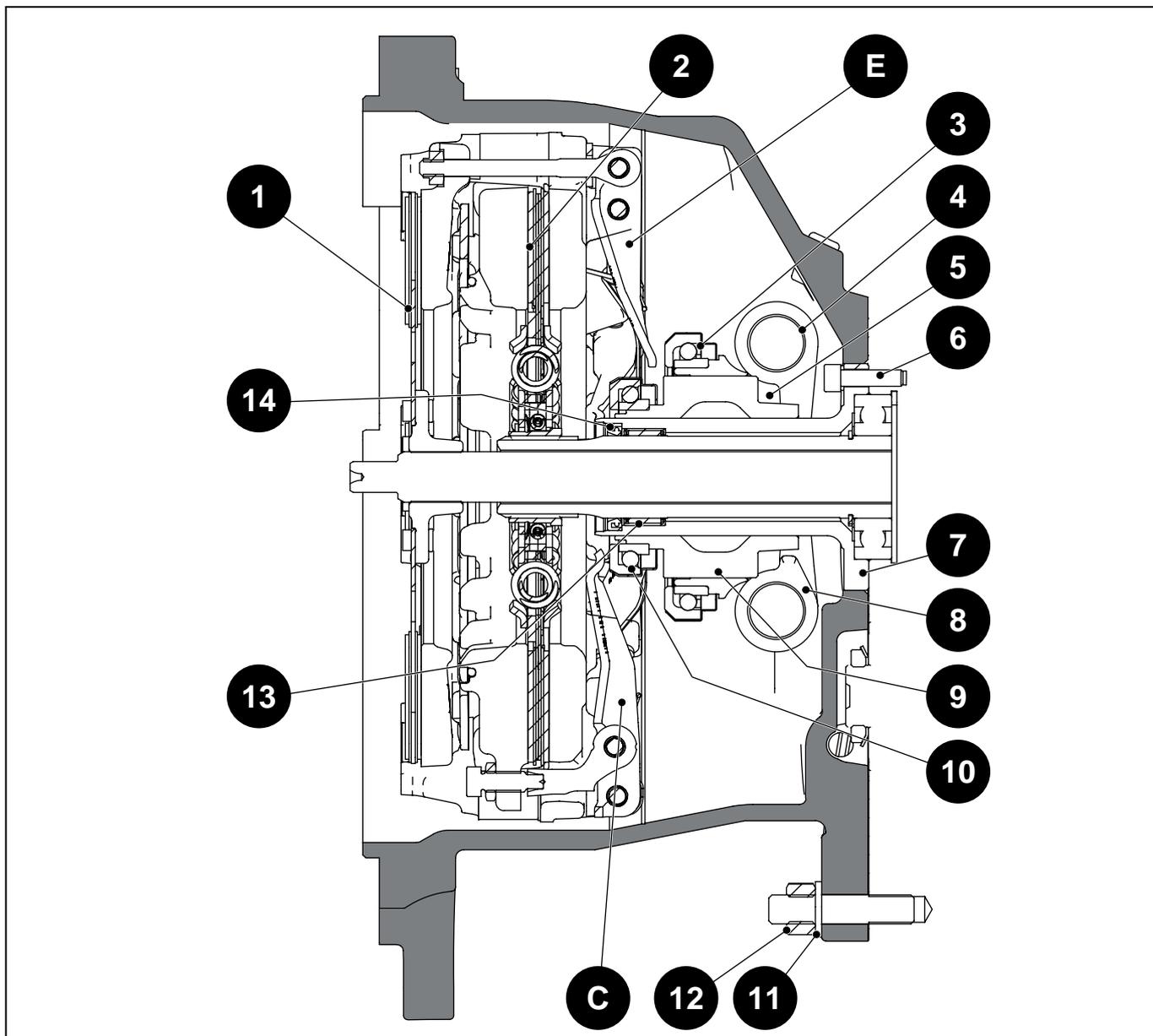
 **Danger**

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.

Section 2 : Introduction générale

Index

2.1	Plan d'ensemble	3-4
-----	-----------------------	-----

2.1 Plan d'ensemble

Fig. 3.1

- 1 - Disque d'embrayage PTO
- 2 - Disque d'embrayage boîte de vitesses
- 3 - Roulement
- 4 - Levier d'embrayage transmission
- 5 - Manchon
- 6 - Vis
- 7 - Couvercle guide manchon
- 8 - Levier d'embrayage prise de force
- 9 - Manchon
- 10 - Roulement
- 11 - Rondelle
- 12 - Écrou
- 13 - Boîte à aiguilles
- 14 - Joint SPI
- C - Petit levier d'embrayage boîte de vitesses
- E - Petit levier d'embrayage PTO

Section 3 : Caractéristiques techniques

Index

3.1	Caractéristiques techniques	3-6
-----	-----------------------------------	-----

3.1 Caractéristiques techniques

Type d'embrayage

Transmission	Monodisque à sec, diamètre de 9"
Prise de force	Indépendante, mécanique avec disque à sec

Commande d'embrayage

Transmission	Mécanique à pédale
Prise de force	Mécanique à levier

Section 4 : Démontage

Index

4.1	Opérations préliminaires.....	3-8
4.2	Démontage de l'embrayage	3-21

4.1 Opérations préliminaires

Ci-après, la liste des principales opérations nécessaires pour pouvoir accéder au groupe.

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.

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.

Remarque

Pour les opérations de dépose et de repose spécifiques, consulter les chapitres correspondants.

MODÈLE 3080 :

Déposer le capot, en débranchant le câblage.

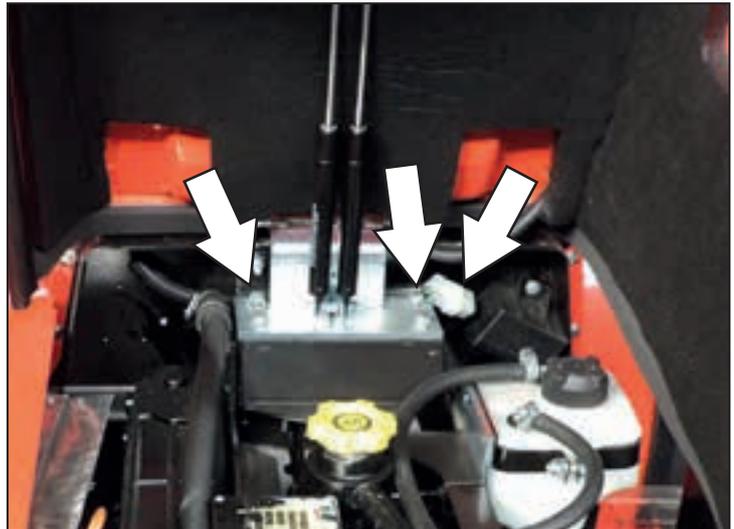


Fig. 3.2

MODÈLE 3050 :

Déposer le capot, en dévissant les vis sous le pare-chocs.



Fig. 3.3

Déposer le carter de protection de droite.



Fig. 3.4

Déposer les protections de l'arbre de renvoi de traction.

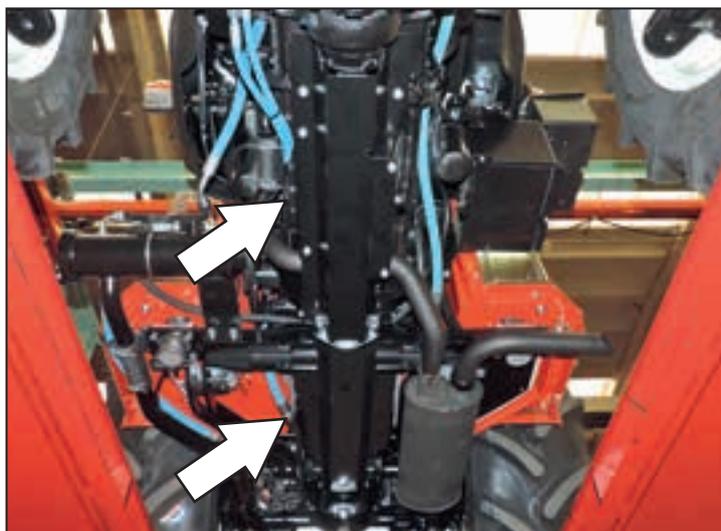


Fig. 3.5

Déposer le roulement de renvoi avec son support.

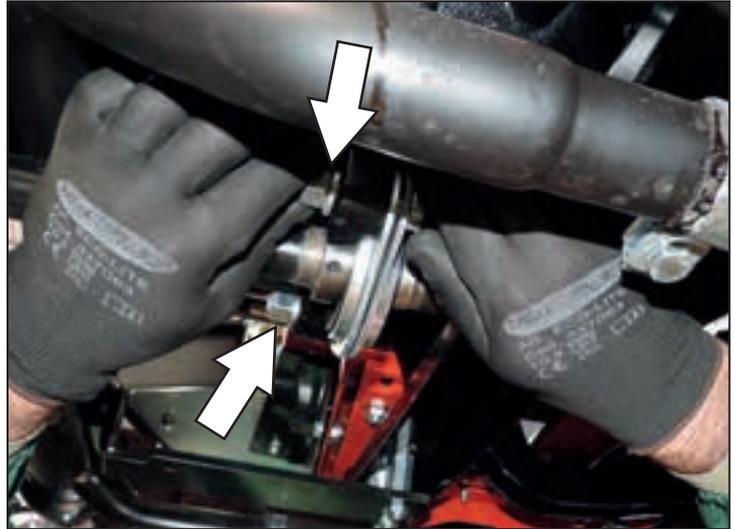


Fig. 3.6

Débloquer les circlips pour dégager les manchons qui fixent l'arbre DT aux arbres accouplés, à l'avant et à l'arrière.



Fig. 3.7

Tirer vers l'arrière les manchons et dégager l'arbre DT, puis le déposer.



Fig. 3.8

Déposer les carters latéraux ainsi que leurs entretoises de soutien sur les deux côtés du tracteur, tiroir des outils compris.

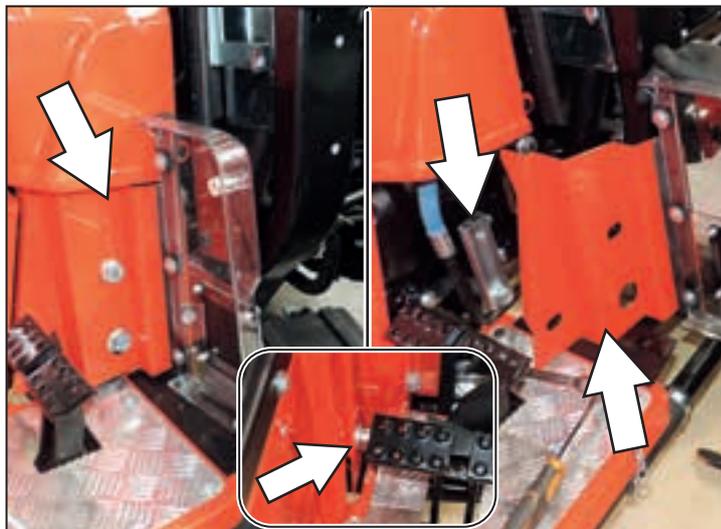


Fig. 3.9

Déposer l'arceau. Débrancher le câblage des clignotants avant et du capteur de l'arceau.



Fig. 3.10

Démonter les supports de l'arceau.



Fig. 3.11

Déposer le collecteur du pot d'échappement.

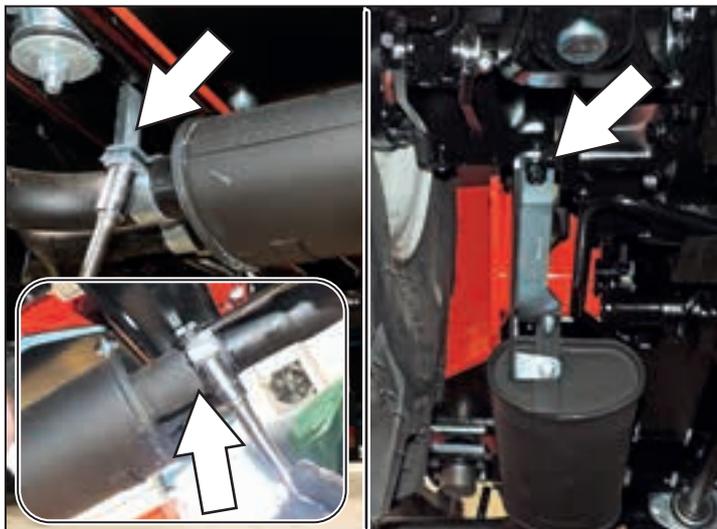


Fig. 3.12

Déposer le couvercle du volant et l'écrou de fixation ainsi que la rondelle.

Desserrer le levier de réglage de la position du volant et le soulever de sorte à pouvoir étendre complètement la colonne.

À l'aide de l'extracteur (A-07006212) et d'un marteau, déposer le volant afin de pouvoir l'extraire.

	Avertissement :
Taper avec délicatesse.	

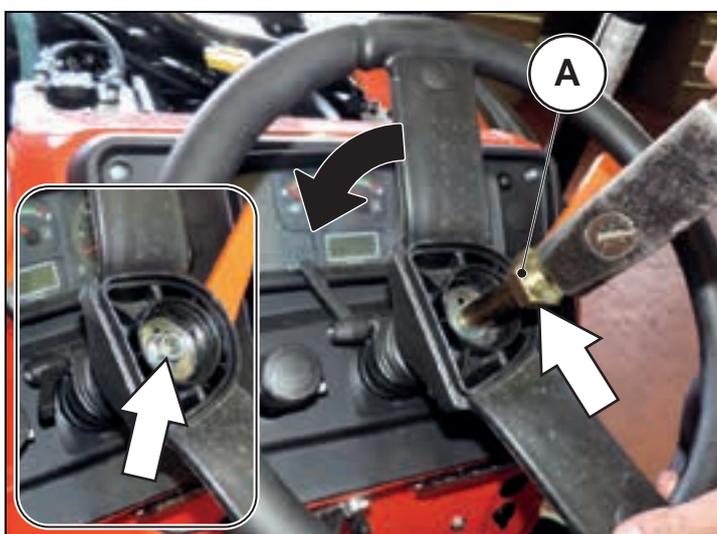


Fig. 3.13

Déposer le levier de l'inverseur et le levier de l'accélérateur manuel.



Fig. 3.14

Déposer le levier de réglage de la position du volant.



Avertissement :

Tirer sur le levier, puis dévisser la vis d'arrêt.



Fig. 3.15

Déposer le tableau de bord en dévissant les vis de fixation.



Fig. 3.16

Débrancher les connecteurs.

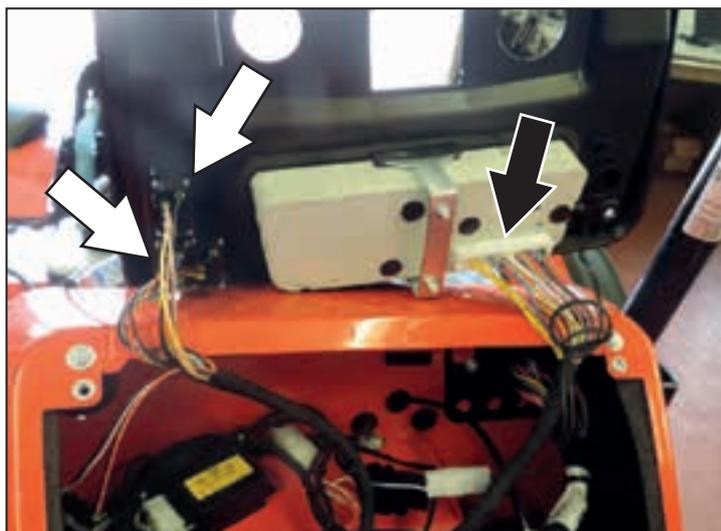


Fig. 3.17

Dévisser les vis des coffrets latéraux avant.



Fig. 3.18

Débrancher les câblages, puis déposer les coffrets latéraux avant.



Fig. 3.19

Retirer le couvercle.



Fig. 3.20

Extraire les câbles de l'accélérateur manuel et à pédale.



Avertissement :

Avant de procéder aux opérations de démontage, marquer les composants afin de pouvoir les remonter au même endroit.

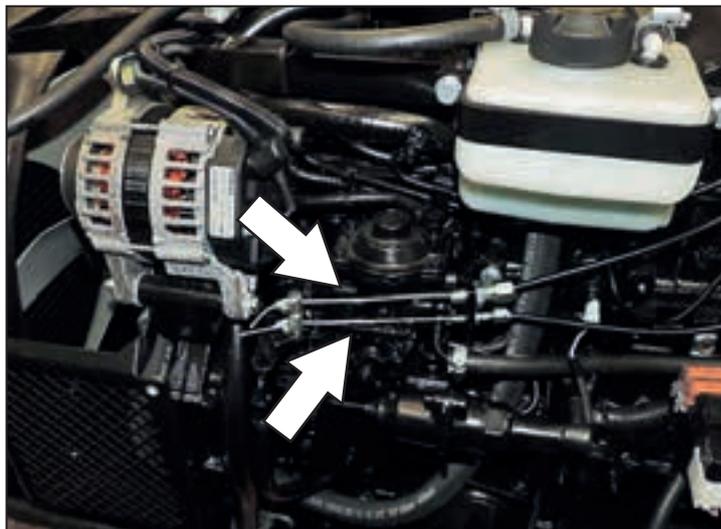


Fig. 3.21

Débrancher les tuyaux de la direction assistée.



Avertissement :

Avant de procéder aux opérations de démontage, marquer les composants afin de pouvoir les remonter au même endroit.

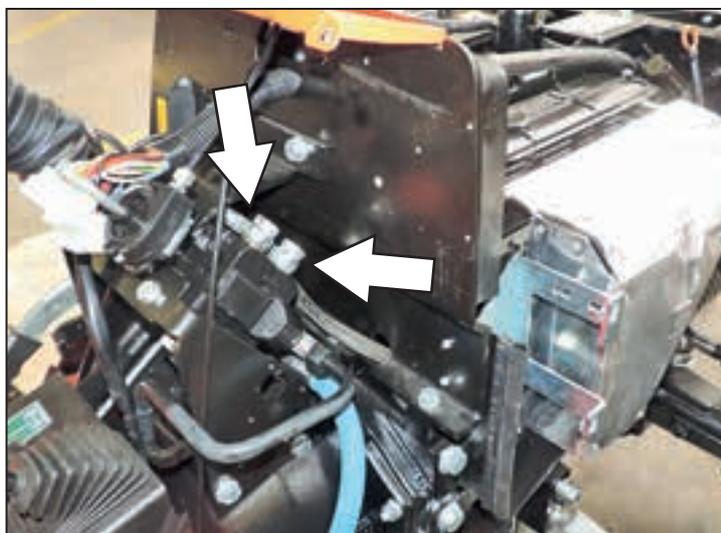


Fig. 3.22

Démonter la montée de la direction assistée.

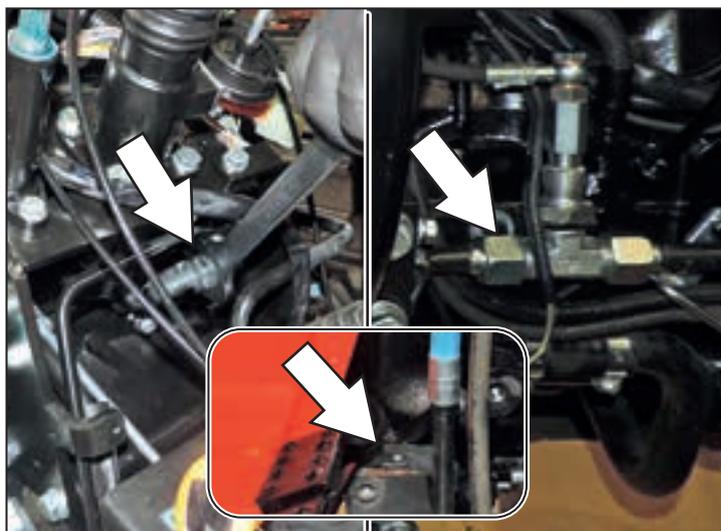


Fig. 3.23

Débrancher le tube de lubrification forcée et le déposer.

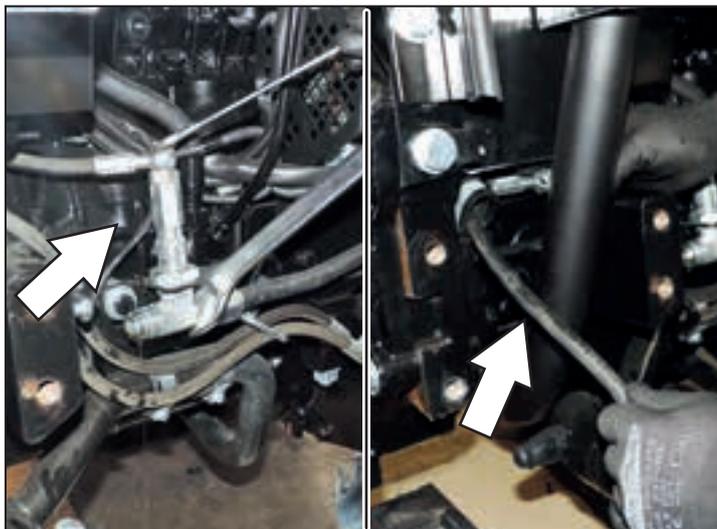


Fig. 3.24

Dévisser les vis de support du filtre.



Avertissement :

Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.

Dévisser les colliers et déposer le manchon.

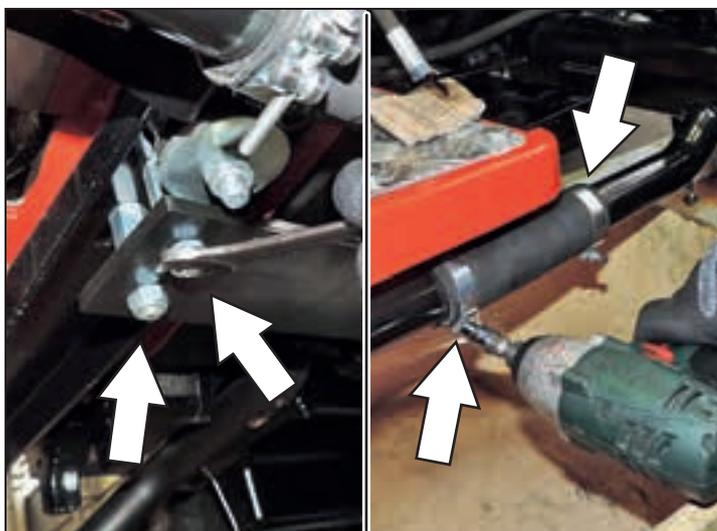


Fig. 3.25

Dévisser la vis de support du filtre.

Desserrer le collier et démonter le filtre à huile.

Débrancher le câblage du filtre.

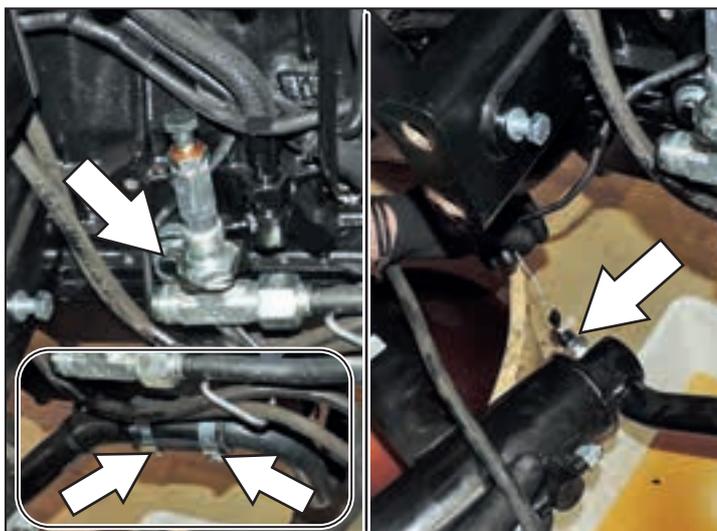


Fig. 3.26

Débrancher le capteur d'autorisation de l'embrayage pour l'allumage.



Fig. 3.27

Dévisser les vis de support de la direction assistée.



Fig. 3.28

Dévisser les colliers et débrancher les tubes du carburant.

⚠ Avertissement :

Avant de procéder aux opérations de démontage, marquer les composants afin de pouvoir les remonter au même endroit.



Fig. 3.29

Déposer le panneau latéral de gauche.



Fig. 3.30

Dévisser la vis, déposer la tôle et libérer le ressort de l'embrayage.

Dévisser l'écrou de réglage du tirant de l'embrayage, déposer le récepteur et libérer le tirant.

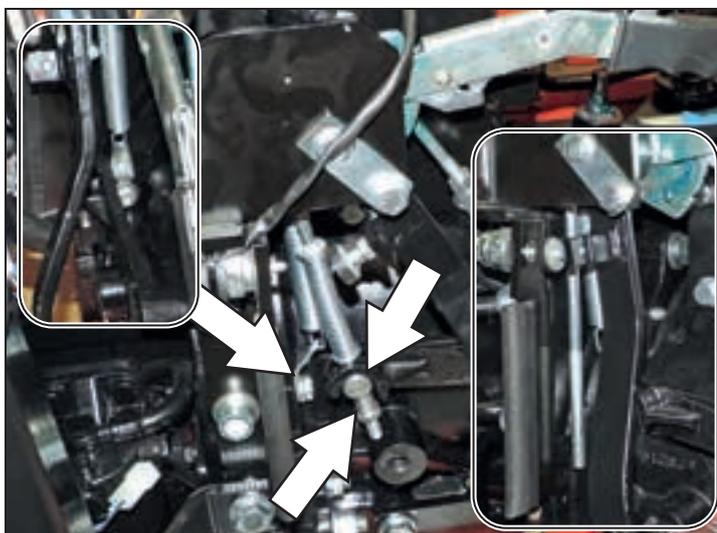


Fig. 3.31

Extraire la goupille.

Déposer l'axe et libérer le tirant de l'embrayage de la PTO.

Dévisser le tirant.

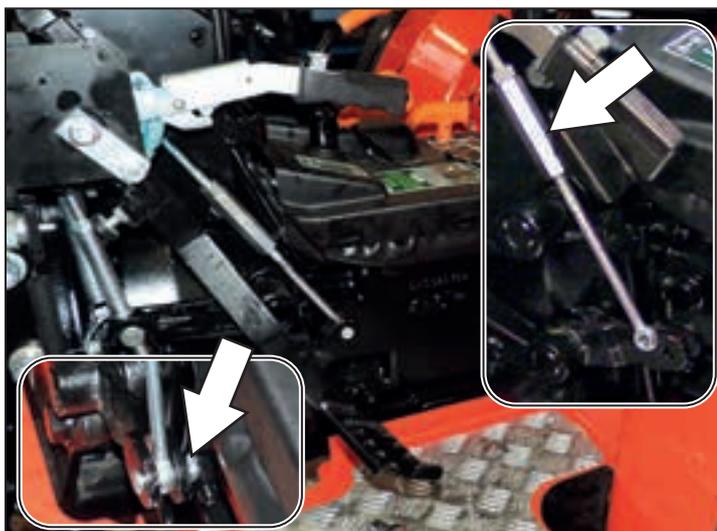


Fig. 3.32

Vérifier que les vis de support de la plate-forme sont vissées sur les deux côtés du tracteur.

Sécuriser le tracteur en plaçant une chandelle sous le support de la plate-forme.

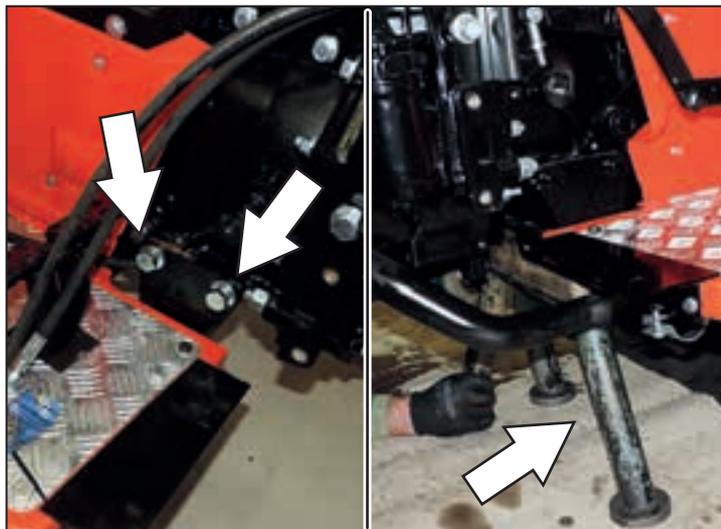


Fig. 3.33

Utiliser l'outil (C-code_____) pour maintenir sous tension le groupe moteur.

 **Avertissement :**

Introduire les axes sous les amortisseurs du pont avant de sorte à empêcher que le moteur n'oscille.

 **Danger**

Comme mesure de sécurité supplémentaire, tirer le levier du frein à main et passer une vitesse.



Fig. 3.34

Dévisser toutes les vis et les écrous de la cloche d'embrayage.



Avertissement :

Le boulon et la vis mis en évidence n'ont pas l'espace suffisant pour être déposés, il faut donc les dévisser lorsque l'on sépare la machine.

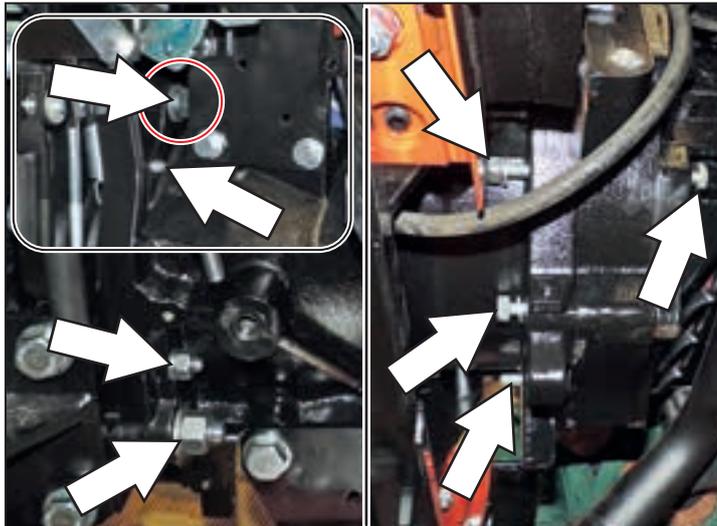


Fig. 3.35

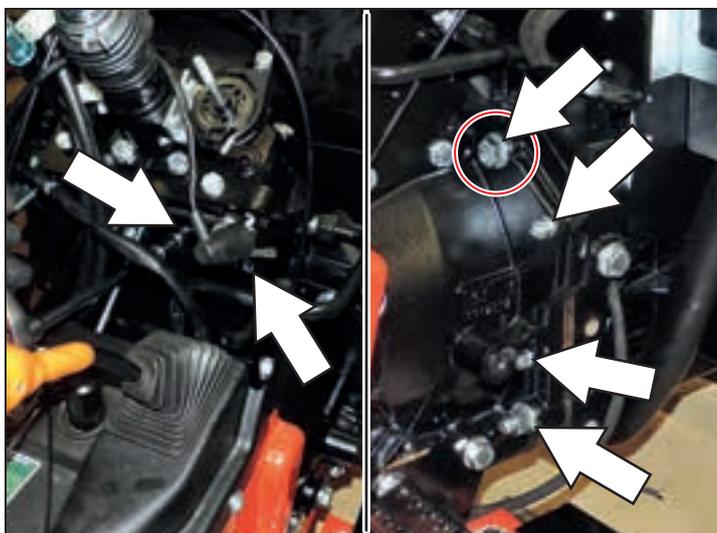


Fig. 3.36

Séparer les groupes avec précaution.



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.

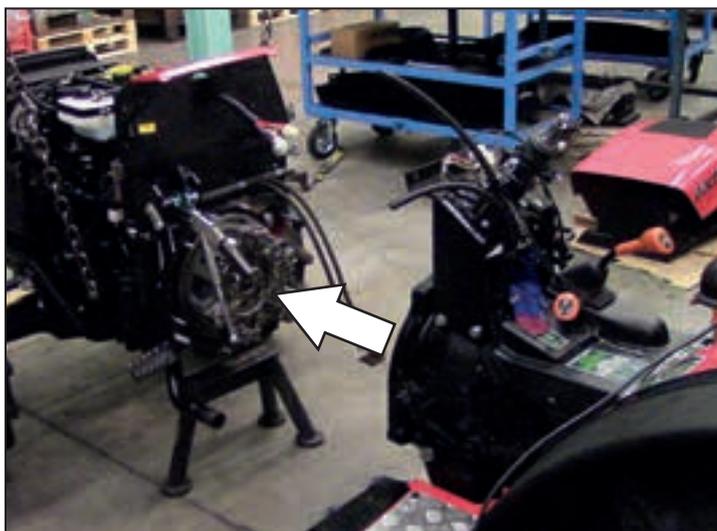


Fig. 3.37

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.

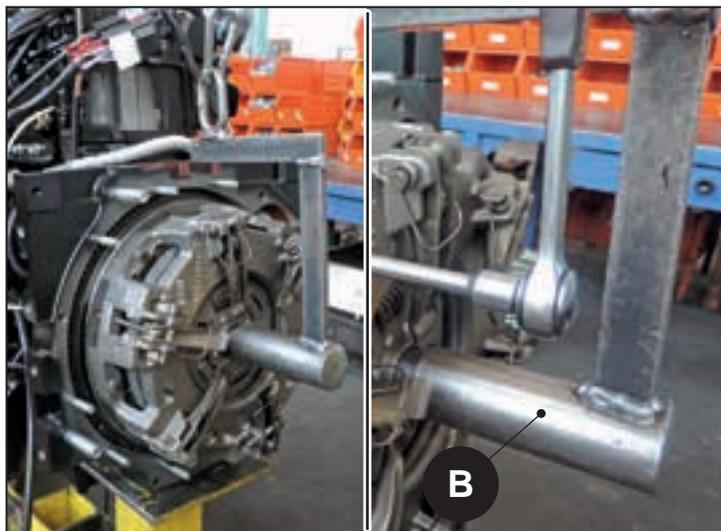


Fig. 3.38

Extraire la cloche, les leviers d'embrayage de la transmission (4) et de l'embrayage de la prise de force (8) ainsi que les tiges, leviers et ressorts.

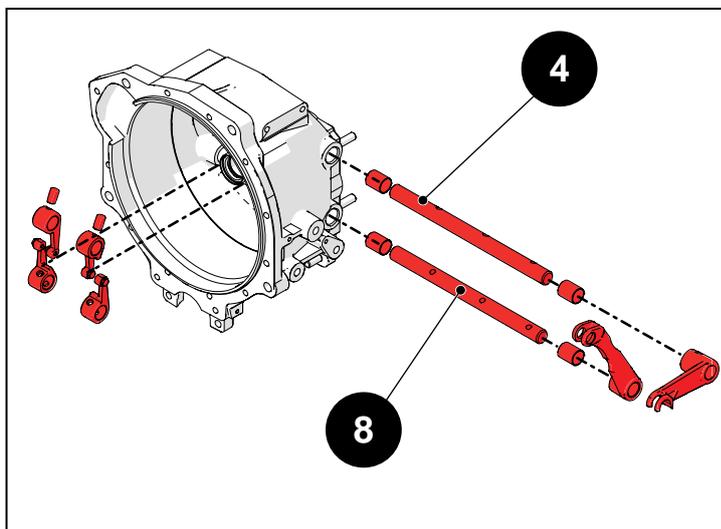


Fig. 3.39

Extraire le manchon (9) et le roulement (10) d'enclenchement de l'embrayage de la transmission.

Extraire le manchon (5) et le roulement (3) d'enclenchement de l'embrayage de la prise de force.

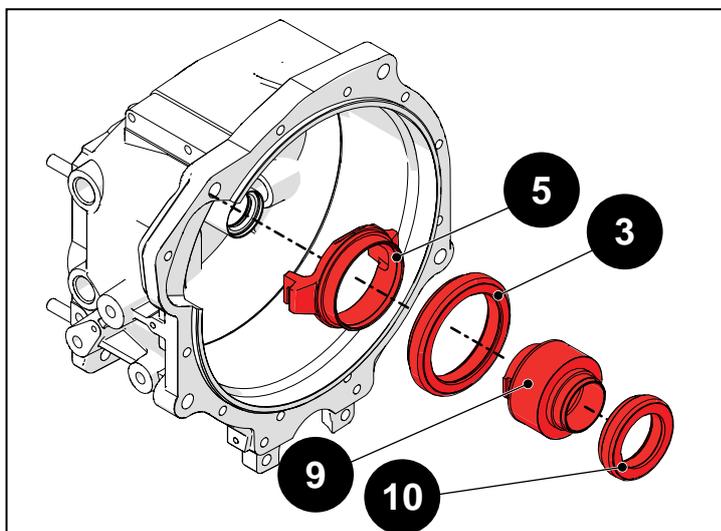


Fig. 3.40

Dévisser les vis (6) et le cache guide du manchon (7).

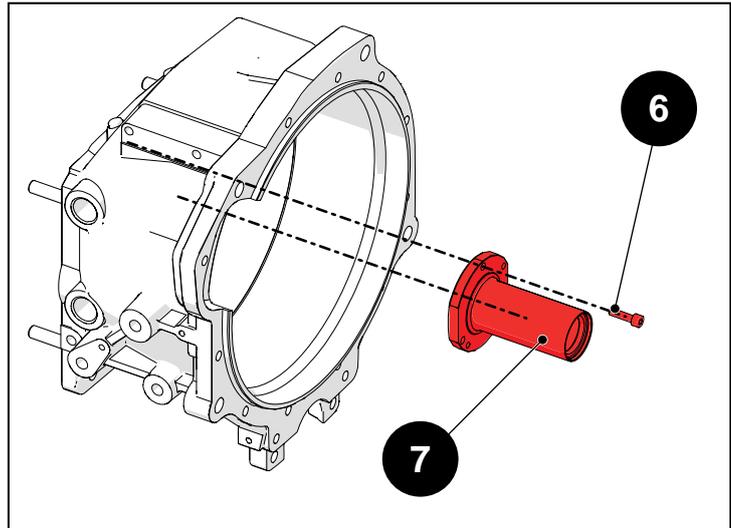


Fig. 3.41

Extraire, par le cache guide du manchon, la cage à aiguilles (13) et le joint SPI (14).

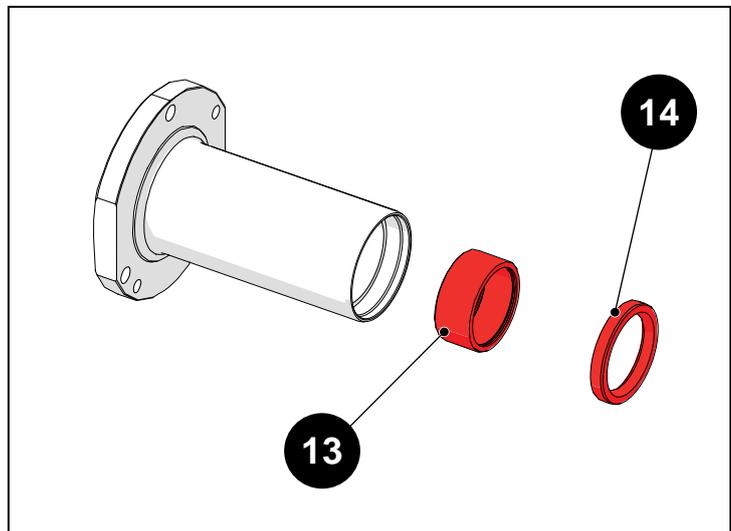


Fig. 3.42

Section 5 : Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

5.1	Inspection	3-24
5.1.1	Inspection et contrôle des organes de l'embrayage.....	3-24
5.1.2	Réglage des leviers d'embrayage	3-25
5.2	Remontage et réglage	3-26
5.2.1	Repose de l'embrayage	3-26
5.2.2	Réglage du levier d'embrayage de la prise de force.....	3-31
5.2.3	Réglage de la pédale d'embrayage.....	3-32

5.1 Inspection

5.1.1 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.

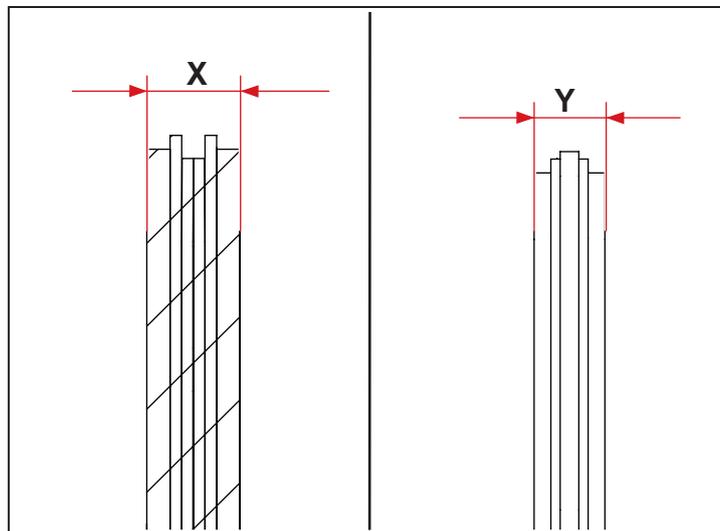
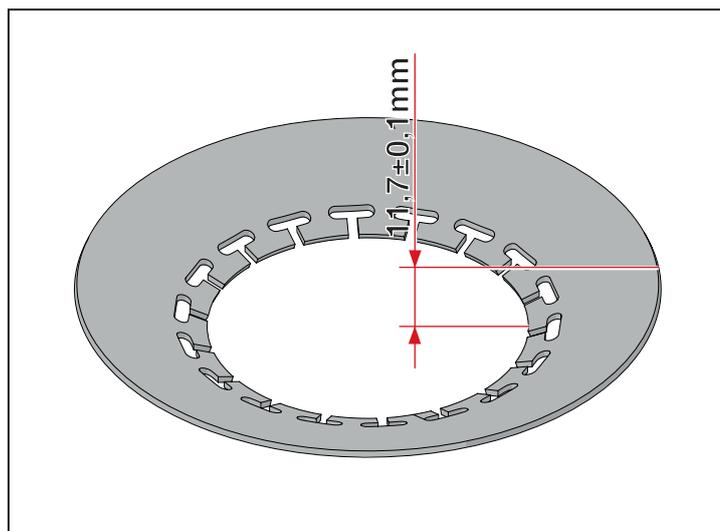
Ci-après, la liste des épaisseurs d'usure des disques :

Transmission : $X = 10,3 \div 6,3$ mm

Prise de force : $Y = 8,7 \div 5,7$ mm

Vérifier que le ressort au repos ait une cote de $11,7 \pm 0,1$ mm :

Le cas contraire, remplacer le ressort qui ne serait pas en mesure de procurer la poussée adaptée au disque d'embrayage.


Fig. 3.43

Fig. 3.44

5.1.2 Réglage des leviers d'embrayage

Pour un enclenchement contrôlé des embrayages, il faut régler les leviers de l'embrayage de la transmission (C) et de l'embrayage de la prise de force (E).

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 = mm.

Desserrer les contre-écrous et visser ou dévisser les écrous (D) jusqu'à obtenir la cote X = mm.

Ø embrayage	9"	10"
X	35 mm (LUK) 27 mm (GOLDONI)	32 mm

Visser les contre-écrous après avoir effectué le réglage.

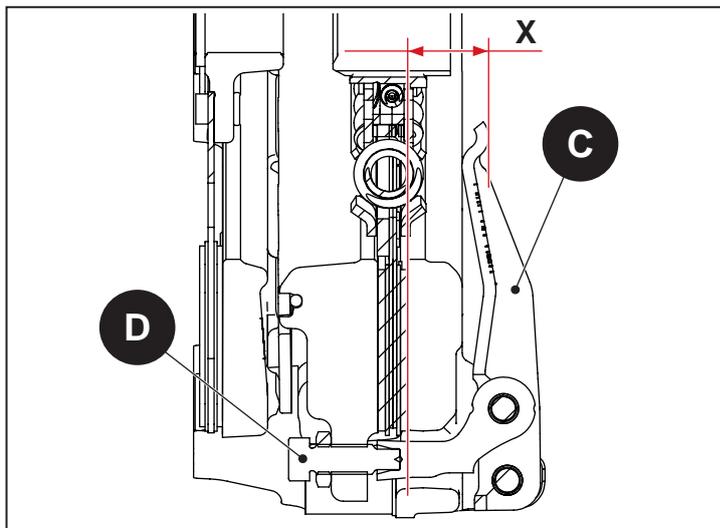


Fig. 3.45

Pour un réglage correct de l'embrayage de la transmission, il est nécessaire de régler les leviers (E) de sorte à obtenir la cote Y = mm spécifique indiquée dans le tableau.

Visser ou dévisser les écrous (F) jusqu'à obtenir la cote Y spécifique indiquée dans le tableau.

Ø embrayage	9"	10"
Y	59 mm (LUK) 51 mm (GOLDONI)	56 mm

Une fois le réglage terminé, appuyer avec une pince à déclic sur le bord de l'écrou et marquer avec une couleur.

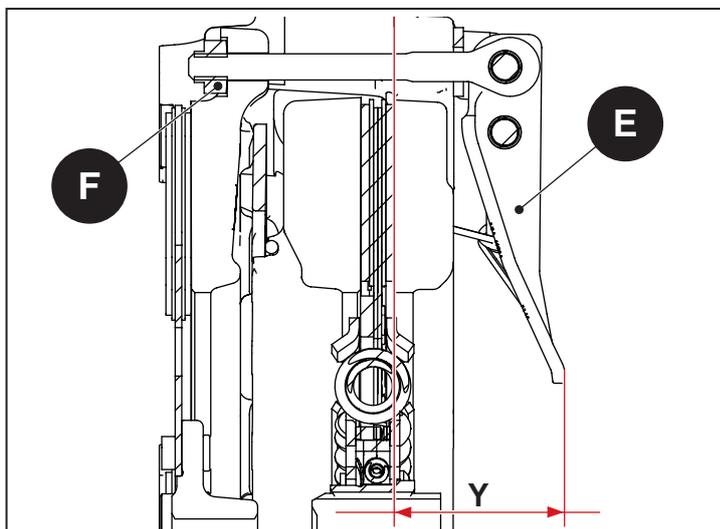


Fig. 3.46

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.

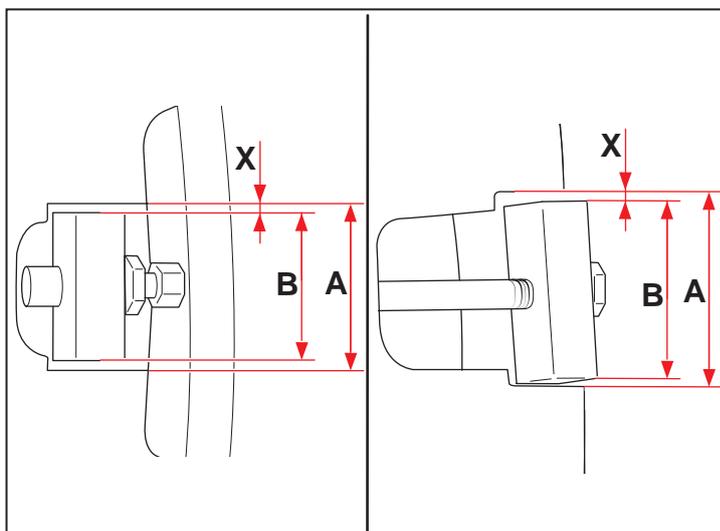


Fig. 3.47

5.2 Remontage et 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 ».

5.2.1 Repose de l'embrayage

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié et introduire la cage à aiguilles (13) dans le cache guide du manchon.

Appliquer une couche de mastic sur le périmètre externe du joint SPI (14) et utiliser un tampon d'un diamètre approprié et introduire dans le cache guide du manchon.

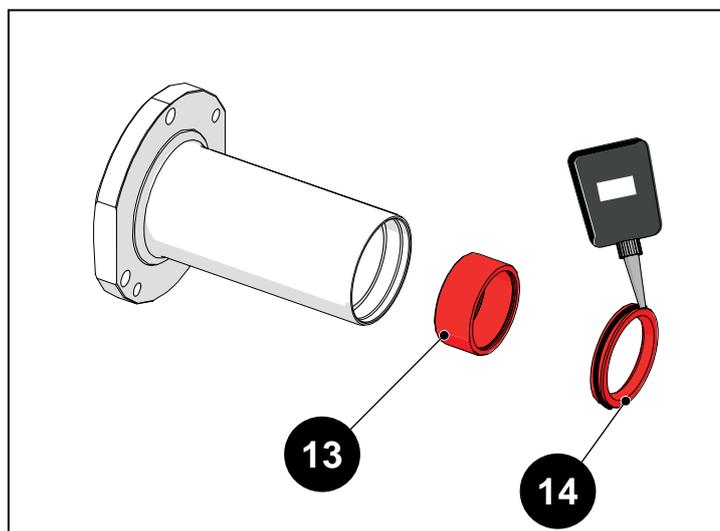


Fig. 3.48

Visser le cache guide du manchon (7) sur la cloche, en utilisant les vis (6).

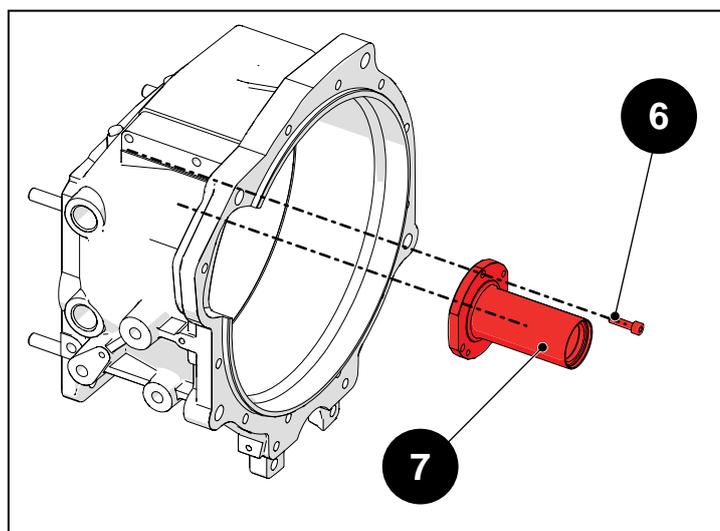


Fig. 3.49

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié et introduire le roulement (3) sur le manchon (5).

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié et introduire le roulement (10) sur le manchon (9).

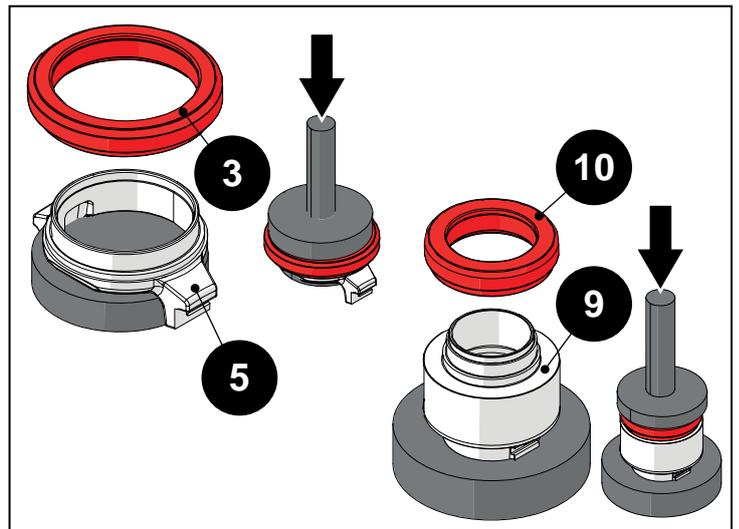


Fig. 3.50

Monter le manchon d'enclenchement de la transmission (9) et le manchon d'enclenchement de la prise de force (5) complets sur le cache guide du manchon (7).

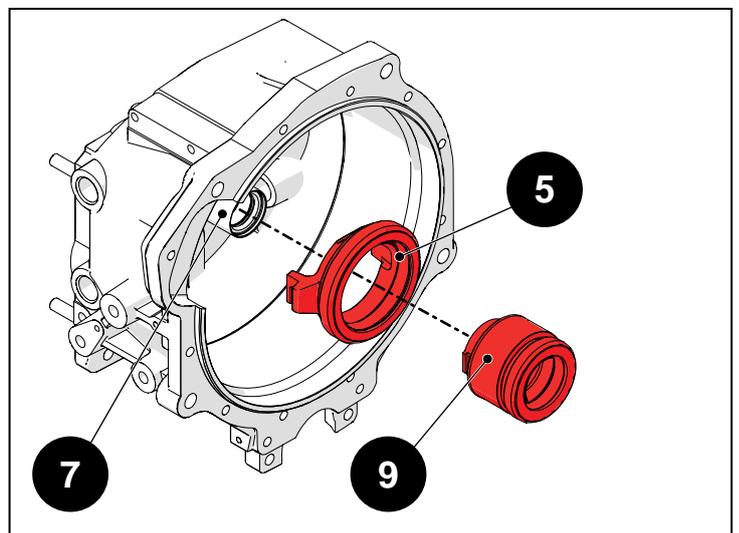


Fig. 3.51

Introduire le levier d'enclenchement de la transmission (4) et le levier d'embrayage de la prise de force (8) avec les tiges, leviers et ressorts.

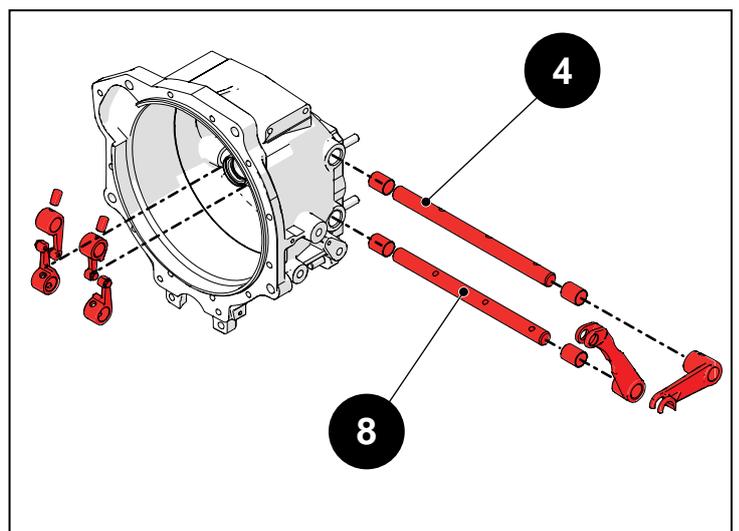


Fig. 3.52

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 30 Nm (3 kgm).



Avertissement :

Remplacer les vis M8 à chaque remontage



Fig. 3.53

Faire correspondre les groupes



Remarque

Durant l'introduction du moteur dans la cloche de la boîte de vitesses, passer une vitesse et placer le levier de la prise de force en position « indépendante » de sorte à faciliter l'enclenchement de l'embrayage et du disque de la prise de force sur les deux arbres accouplés.



Fig. 3.54

Visser les vis et les écrous de fixation de la cloche sur le moteur, en appliquant les couples de serrage suivants :

Écrous = 60 Nm (6 kgm)

Vis = 100 Nm (10 kgm)

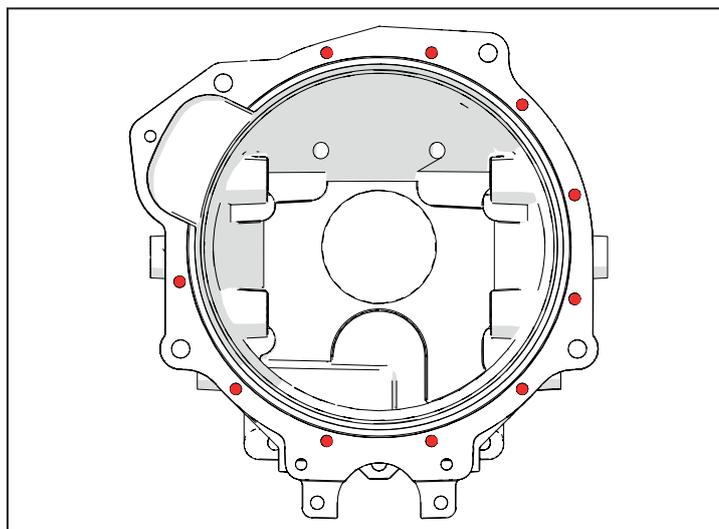
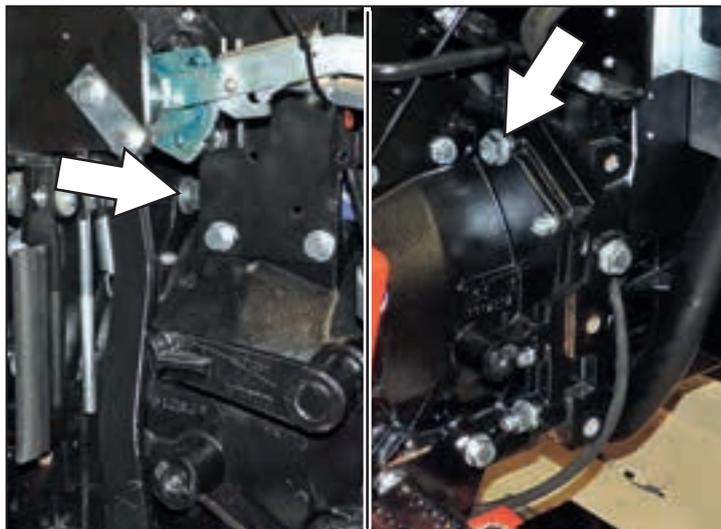


Fig. 3.55

Lorsqu'on remonte la machine, l'écrou et la vis indiqués n'ont pas assez d'espace pour être introduits. Il faut introduire ces composants avant de rattacher complètement les groupes et les visser au moment de rattacher les groupes.

**Fig. 3.56**

Poursuivre les opérations de remontage, en suivant la procédure inverse à celle du démontage, en effectuant les opérations suivantes.

Régler les câbles d'accélération après les avoir branchés. Agir sur les écrous de réglage pour obtenir la bonne tension.

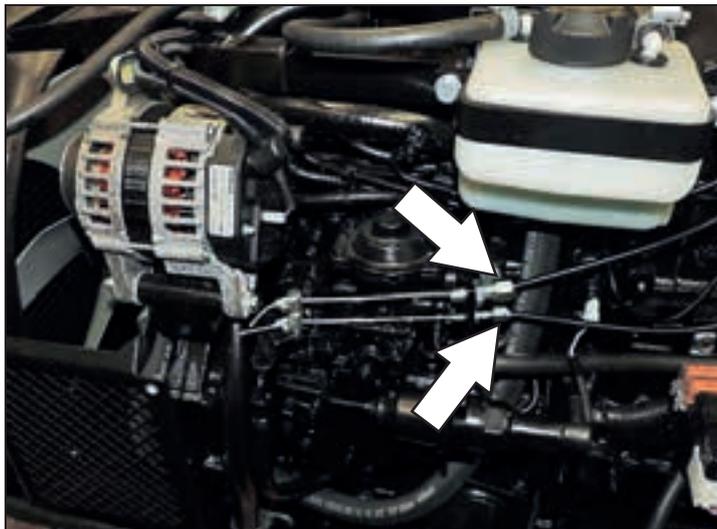


Fig. 3.57



Avertissement :

Les connecteurs d'autorisation de l'embrayage pour l'allumage sont branchés aux broches correctes, comme dans la figure.

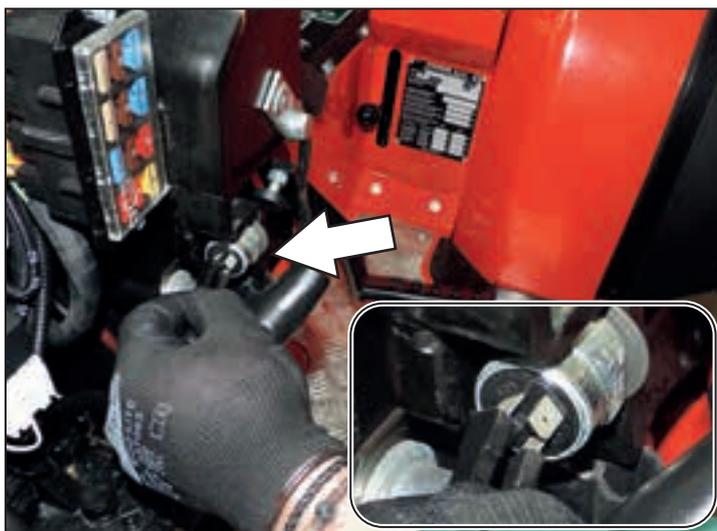


Fig. 3.58

5.2.2 Réglage du levier d'embrayage de la prise de force

Visser ou dévisser le manchon de réglage jusqu'à obtenir un jeu à vide du levier de 20 mm.

Une fois le jeu à vide vérifié, bloquer le tirant avec le contre-écrou.

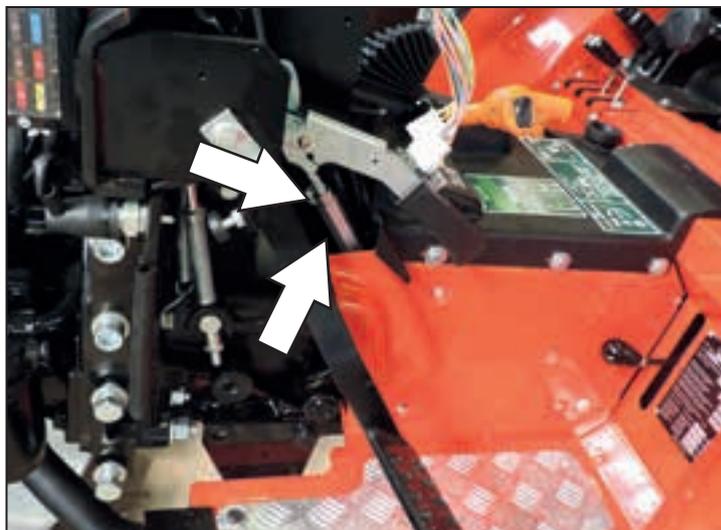


Fig. 3.59

5.2.3 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 régler la course, agir sur la vis de début de course (SA), sur la vis de fin de course (SC) et sur la vis de la course à vide (SB) de la pédale jusqu'à trouver les cotes optimales.

⚠ Attention !

Après avoir uni le groupe de base et avant de remonter la plate-forme, 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.

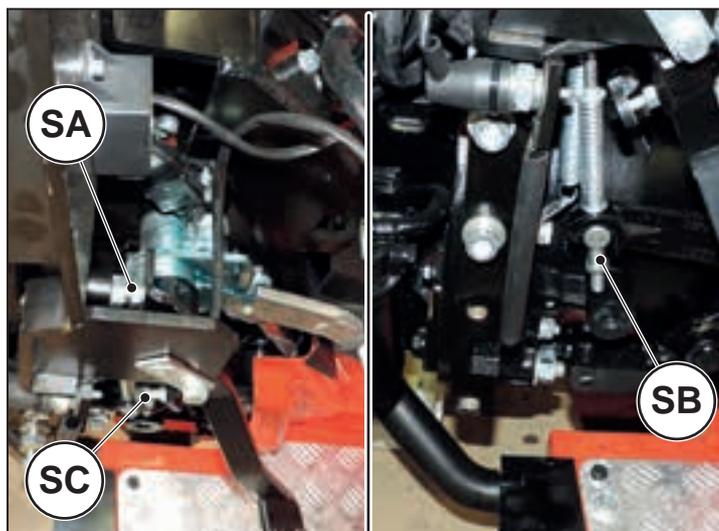


Fig. 3.60

Version BASSE :

Pédale libre (A)	210 mm
Début course pédale (B)	245 mm
Fin course pédale (C)	390 mm

Version HAUTE :

Pédale libre (A)	180 mm
Début course pédale (B)	220 mm
Fin course pédale (C)	345 mm

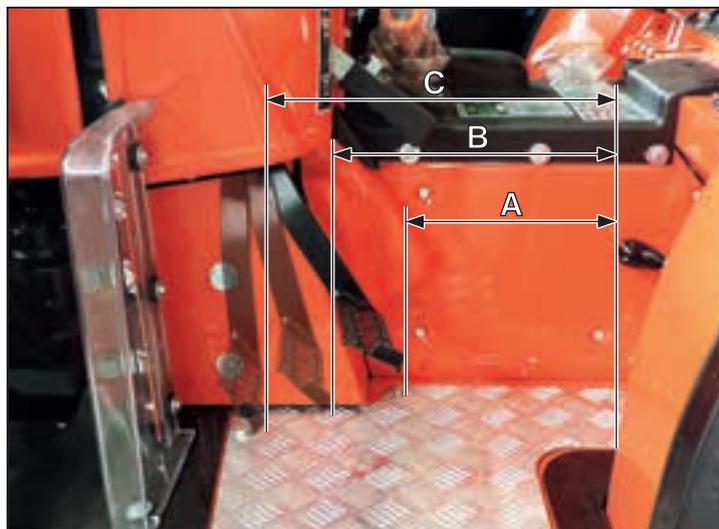


Fig. 3.61

Section 6 : Couples de serrage

Index

6.1	Couples de serrage	3-34
-----	--------------------------	------

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	Nm	Kgm
Vis de fixation embrayage au volant moteur	30	3
Écrou de fixation bride moteur - cloche embrayage	60	6
Vis de fixation manchon arbre primaire	33	3,3
Vis de fixation support tableau de bord	80	8
Vis de fixation bride moteur - cloche embrayage	100	10

Section 7 : Outils nécessaires

Index

7.1 Outils nécessaires	3-36
------------------------------	------

7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
A-07006212	Extracteur volant	1
B-07007171	Support levage embrayage	1
C-code_____	Outil de levage groupe avant tracteur	1

Chapitre 4 : Boîte de vitesses

Index

Section 1 : Consignes de sécurité	4-2
Section 2 : Introduction générale	4-3
2.1 Plan d'ensemble.....	4-4
Section 3 : Caractéristiques techniques	4-7
3.1 Caractéristiques techniques.....	4-8
Section 4 : Démontage	4-9
4.1 Opérations préliminaires.....	4-10
4.2 Démontage du groupe boîte de vitesses.....	4-11
Section 5 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	4-25
5.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage.....	4-26
Section 6 : Couples de serrage	4-45
6.1 Couples de serrage.....	4-46
Section 7 : Matériel nécessaire	4-47
7.1 Matériel nécessaire.....	4-48

Section 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 sûre. 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 autour de la partie haute du carter de la boîte de vitesses.

 **Attention**

La collecte et l'élimination de l'huile usagée doivent avoir lieu conformément aux normes anti-pollution en vigueur.

Section 2 : Introduction générale

Index

2.1	Plan d'ensemble	4-4
-----	-----------------------	-----

2.1 Plan d'ensemble

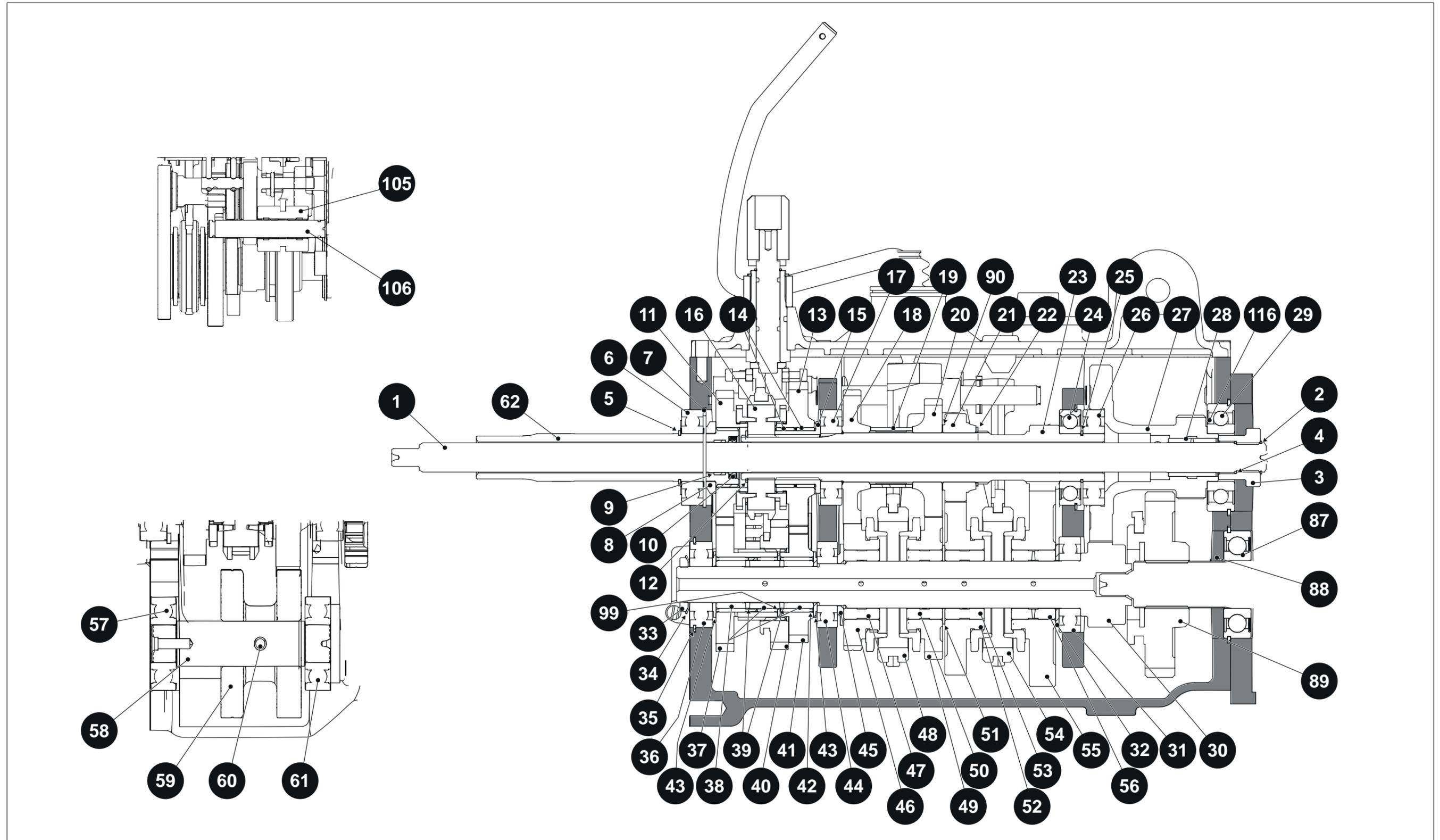


Fig. 4.1

- 1 - Arbre primaire P.d.F.
- 2 - Circlips
- 3 - Engrenage P.d.F.
- 4 - Circlips
- 5 - Circlips
- 6 - Roulement
- 7 - Circlips
- 8 - Entretoise arbre primaire
- 9 - Anneau guide-tige
- 10 - Joint spi
- 11 - Engrenage 8+8
- 12 - Circlips
- 13 - Engrenage 16+8
- 14 - Cage à rouleaux
- 15 - Douille
- 16 - Synchroniseur
- 17 - Roulement
- 18 - Pignon 4e vitesse
- 19 - Entretoise
- 20 - Pignon 3e vitesse
- 21 - Pignon 2e vitesse
- 22 - Circlips
- 23 - Arbre
- 24 - Roulement
- 25 - Circlips
- 26 - Roulement
- 27 - Engrenage
- 28 - Coussinet en bronze
- 29 - Roulement
- 30 - Arbre secondaire
- 31 - Roulement
- 32 - Entretoise
- 33 - Bague
- 34 - Rondelle frein
- 35 - Circlips
- 36 - Roulement
- 37 - Pignon mené
- 38 - Cage à rouleaux
- 39 - Entretoise
- 40 - Pignon Inverseur
- 41 - Pignon d'entraînement
- 42 - Douille
- 43 - Entretoise
- 44 - Roulement
- 45 - Entretoise
- 46 - Engrenage 4-8
- 47 - Douille
- 48 - Synchroniseur
- 49 - Engrenage 3-7
- 50 - Douille
- 51 - Entretoise
- 52 - Engrenage 2-6
- 53 - Douille
- 54 - Synchroniseur
- 55 - Pignon mené 1-5
- 56 - Douille
- 57 - Roulement
- 58 - Arbre inverseur
- 59 - Engrenage double inverseur
- 60 - Goupille élastique
- 61 - Roulement
- 62 - Arbre primaire avant boîte de vit.
- 87 - Roulement
- 88 - Entretoise
- 89 - Pignon d'entraînement
- 90 - Entretoise
- 99 - Entretoise
- 105 - Engrenage marche arrière
- 106 - Arbre marche AR
- 116 - Entretoise

Section 3 : Caractéristiques techniques

Index

3.1	Caractéristiques techniques	4-8
-----	-----------------------------------	-----

3.1 Caractéristiques techniques

Type	Dual Power 16+8/8+8 synchronisé
Commande	Mécanique avec leviers latéraux

Section 4 : Démontage

Index

4.1	Opérations préliminaires.....	4-10
4.2	Démontage du groupe boîte de vitesses.....	4-11

4.1 Opérations préliminaires

Pour accéder au groupe boîte de vitesses, effectuer les opérations suivantes:

1 - Démontage plate-forme (voir chapitre "13- Plate-forme")

Démontage Cabine (voir chapitre "14 - Cabine")

2 - Dépose Embrayage/Boîte de vitesses (voir chapitre "3 - Cloche d'embrayage")

3 - Dépose Différentiel Arrière/Boîte de vitesses (voir chapitre "4 - Boîte de vitesses")

Fixer le groupe de la cloche d'embrayage à l'aide d'un moyen de levage.

Dévisser les écrous (117) et enlever les rondelles (118) de fixation de la cloche sur la boîte de vitesses.



Outils

07000245: Support séparation tracteur.

07000215: Support groupe boîte de vitesses - base.

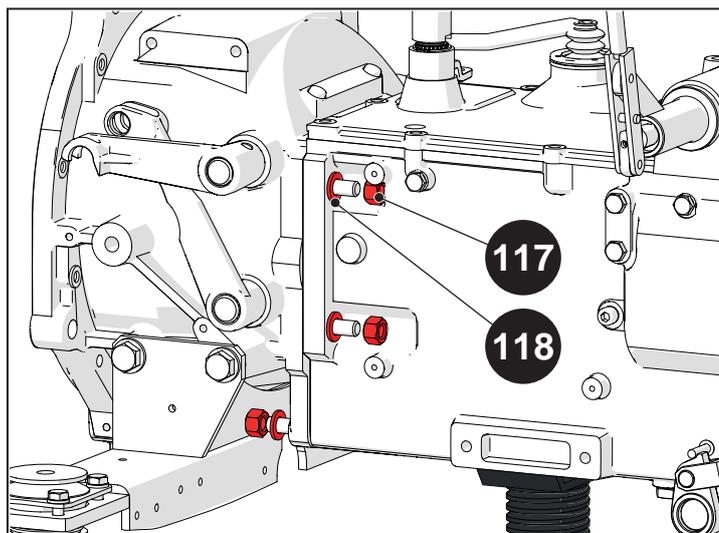


Fig. 4.2

Extraire le groupe cloche d'embrayage et récupérer le joint en papier (119).



Remarque

Le joint en papier (119) 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.

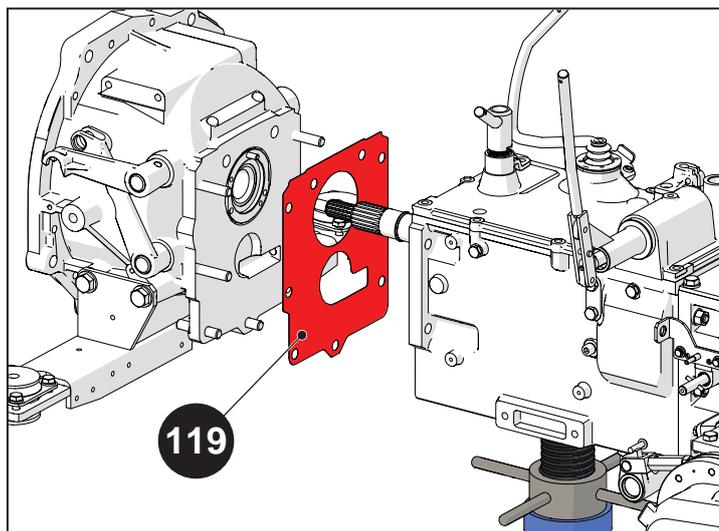


Fig. 4.3

4.2 Démontage du groupe boîte de vitesses

Dévisser les vis (107) et les rondelles (108) de fixation du couvercle.

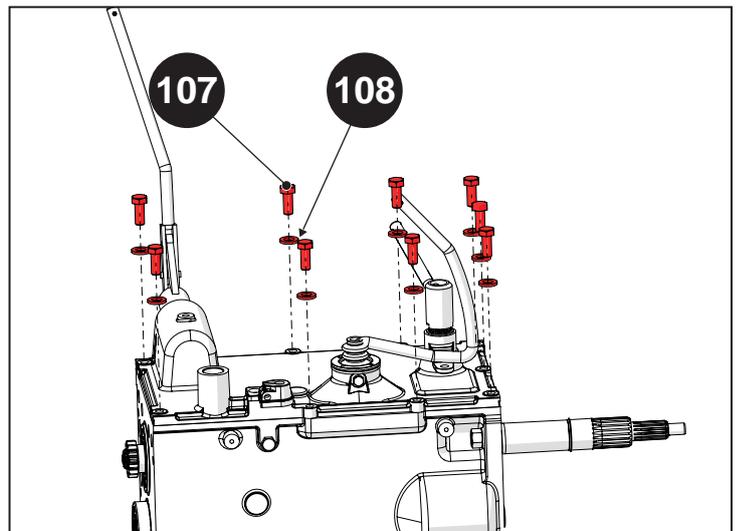


Fig. 4.4

Enlever le couvercle complet (109).

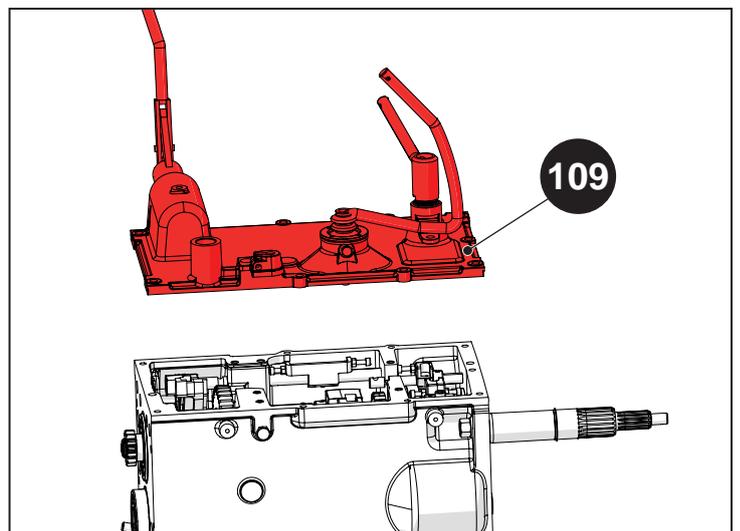


Fig. 4.5

Extraire les ressorts (110) et les billes (111).

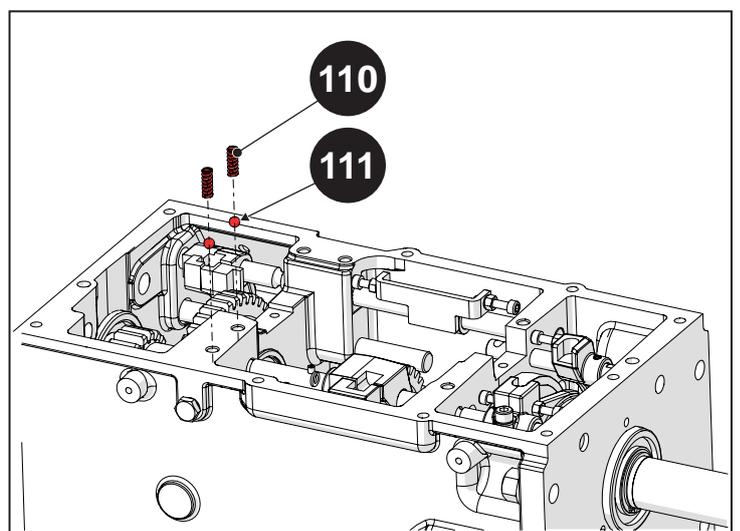


Fig. 4.6

Dévisser les vis (114), extraire les rondelles (115) et le manchon (113).

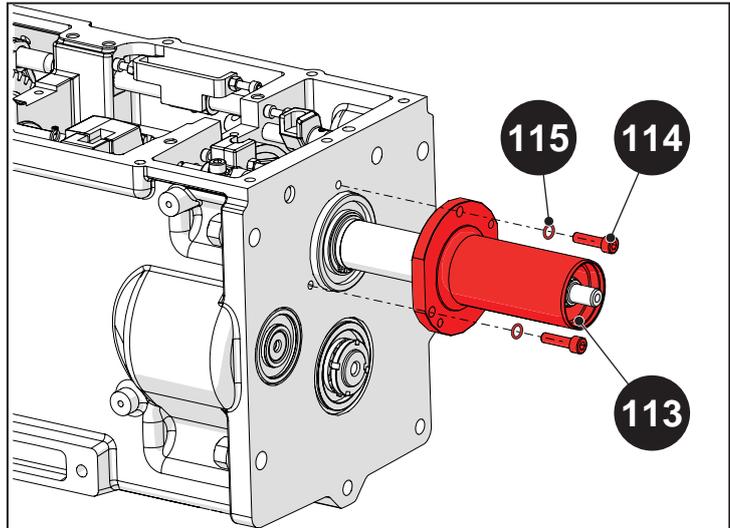


Fig. 4.7

Déposer l'arbre primaire avant de la boîte de vitesses (62) avec le roulement (6), le circlip 5) et l'entretoise (8).

Enlever le circlips (7).

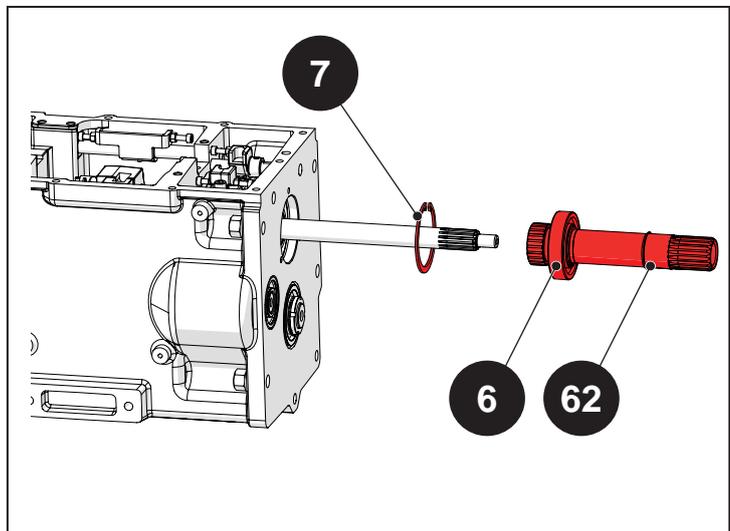


Fig. 4.8

Extraire l'arbre primaire P.d.F. (1) avec l'engrenage (3), l'anneau élastique (4) et le circlip (2).

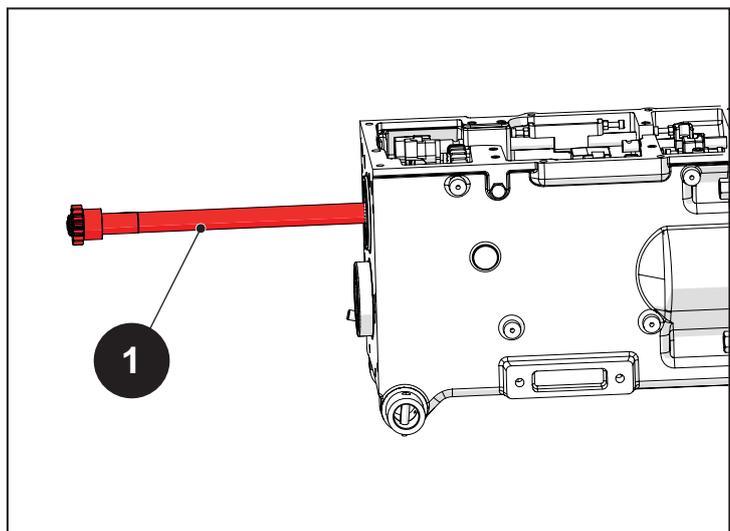


Fig. 4.9

Enlever la goupille de centrage (63) et la tige (64).



Danger

Pendant la dépose de la tige (64) boucher l'orifice dans lequel il y a le ressort et la bille de sélection car ils pourraient sortir rapidement de manière dangereuse.

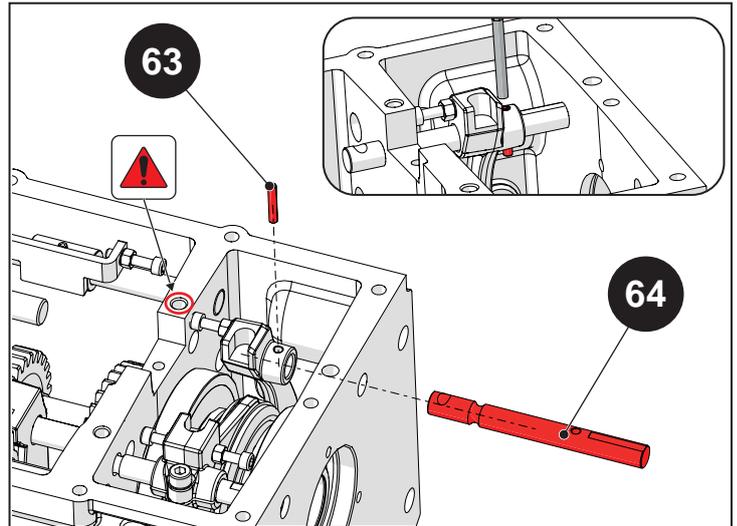


Fig. 4.10

Extraire le ressort (65) et la bille (66).

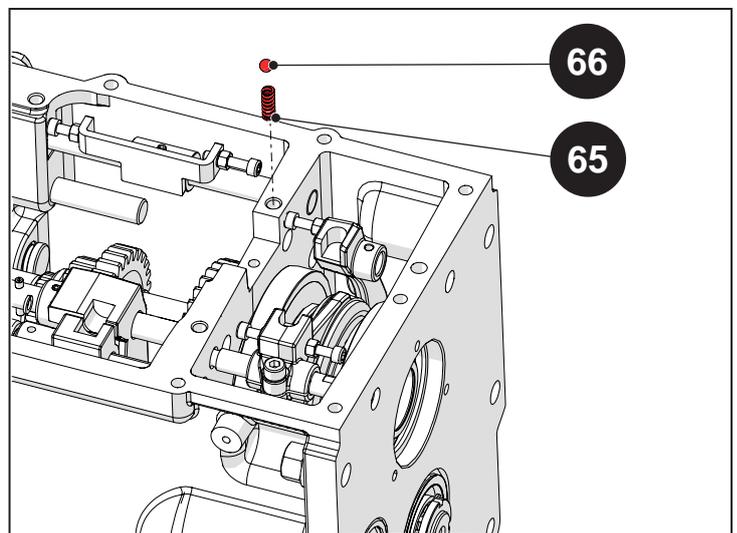


Fig. 4.11

Dévisser le bouchon (67), extraire la rondelle (68) et le goujon (69).

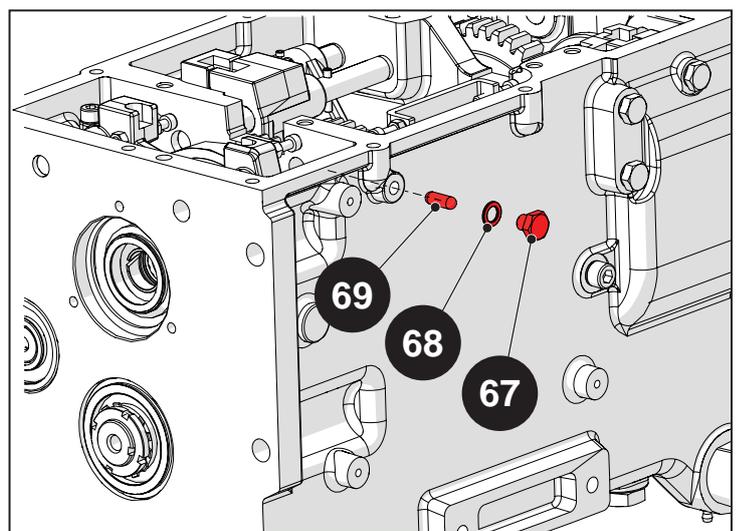


Fig. 4.12

Démonter la fourchette (70).

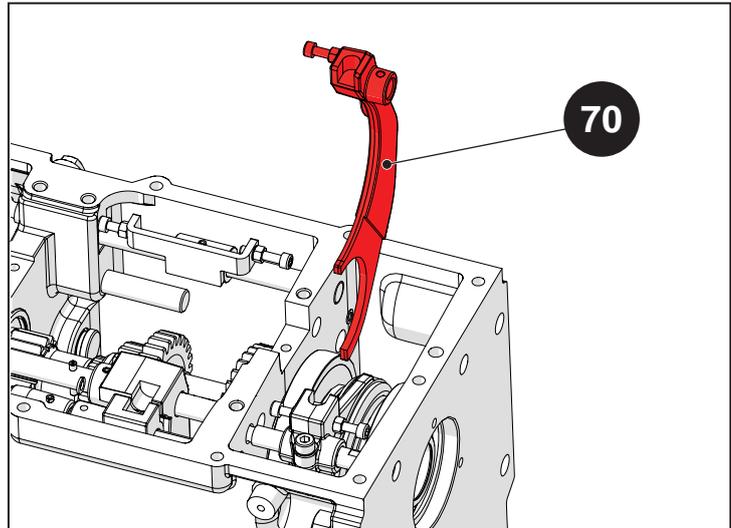


Fig. 4.13

Démonter la tige (71).

⚠ Danger

Pendant la dépose de la tige (71) boucher l'orifice dans lequel il y a le ressort et la bille de sélection car ils pourraient sortir rapidement de manière dangereuse.

Extraire le ressort (100) et la bille (101).

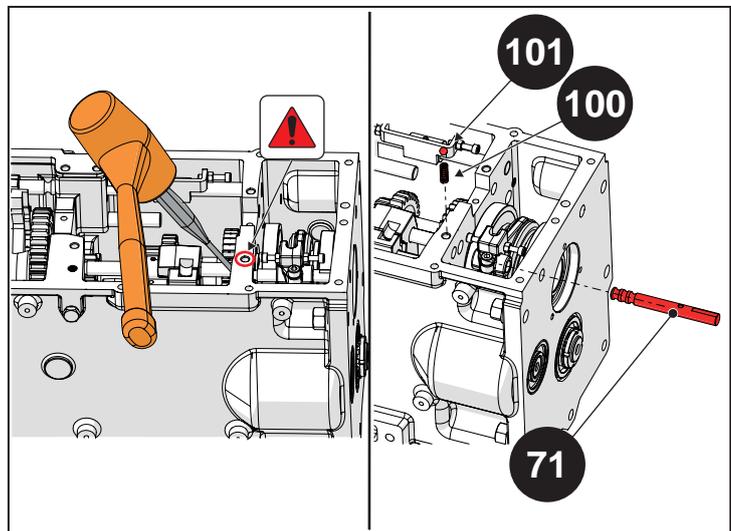


Fig. 4.14

Extraire la fourchette (72).

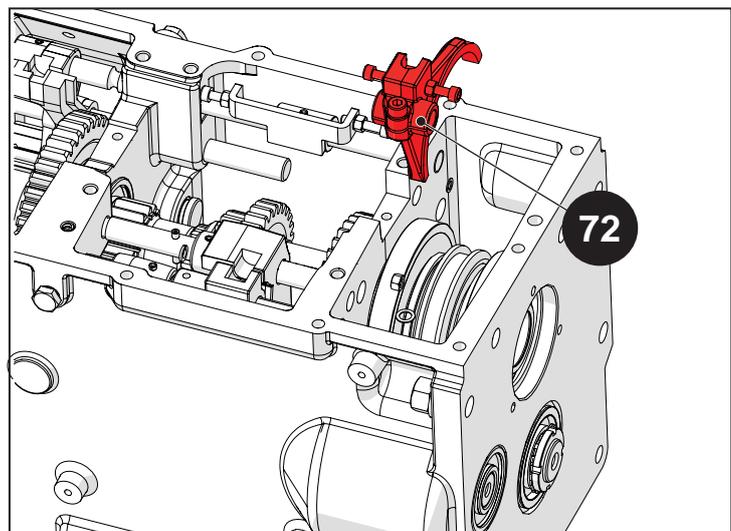


Fig. 4.15

Enlever les 2 goupilles de fixation (73) et (74).

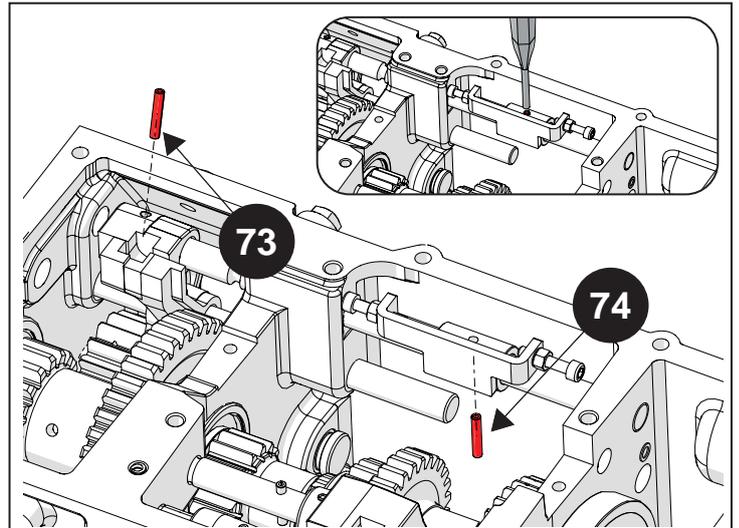


Fig. 4.16

Bloquer la tige de sélection (75), puis la déplacer dans la direction avant pour la libérer et pouvoir ensuite l'extraire.

**Avertissement**

S'assurer que le pignon (89) est en position de point mort.

**Danger**

Pendant la dépose de la tige (64) boucher l'orifice dans lequel il y a le ressort et la bille de sélection car ils pourraient sortir rapidement de manière dangereuse.

Enlever la tige de sélection (75) et le bloc de réglage (76).

Enlever la bille (77), le ressort (78) et la deuxième bille (79).

Extraire le goujon (80).

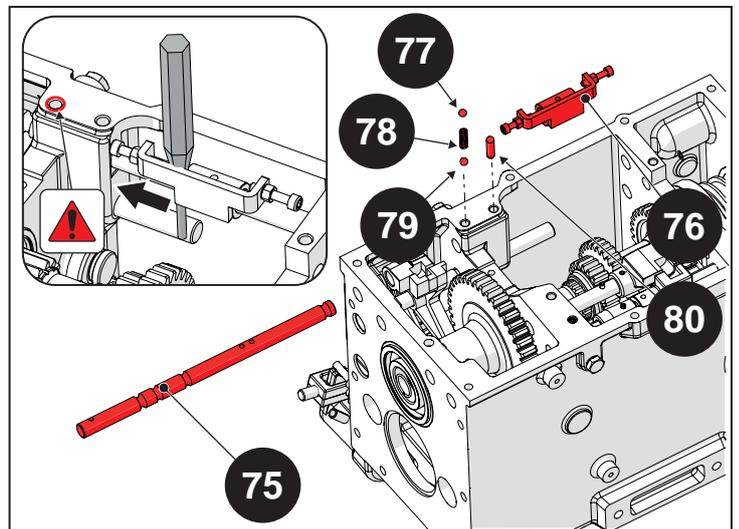


Fig. 4.17

Enlever la goupille de fixation (81).

Taper sur la tige (82) pour la libérer de la goupille (81)



Remarque

La goupille (81) restera à l'intérieur de la boîte de vitesses. Ne pas oublier de la récupérer.

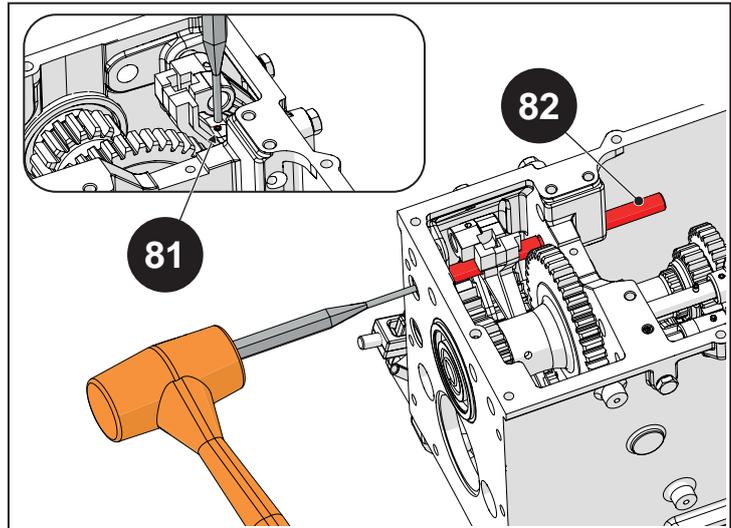


Fig. 4.18

Extraire la tige (82) et la fourchette de marche arrière (83).

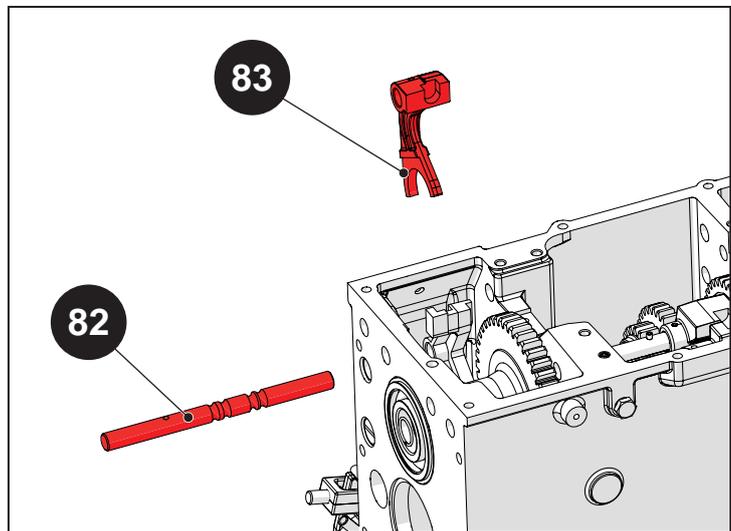


Fig. 4.19

A l'aide d'un marteau en matériau souple libérer le pignon (27) de son siège; en utilisant un extracteur, extraire le roulement (29) et la fourchette (84).



Remarque

Pendant cette phase, le pignon (27) restera à l'intérieur de la boîte.

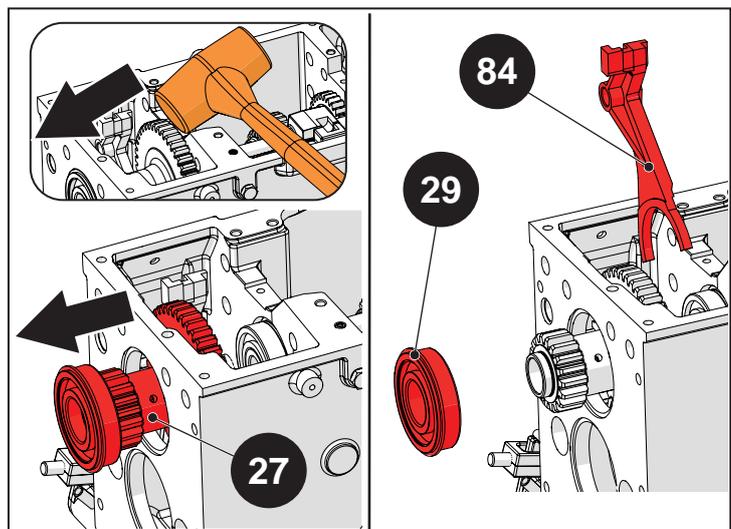


Fig. 4.20

Dévisser la vis d'arrêt (85) et enlever la rondelle (86), puis extraire l'arbre de marche arrière (106).

En même temps démonter le pignon (105).

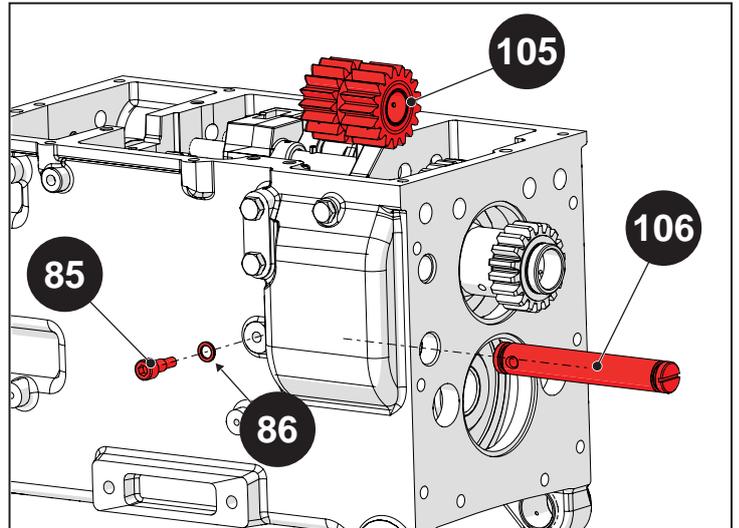


Fig. 4.21

Libérer et extraire le roulement (26).

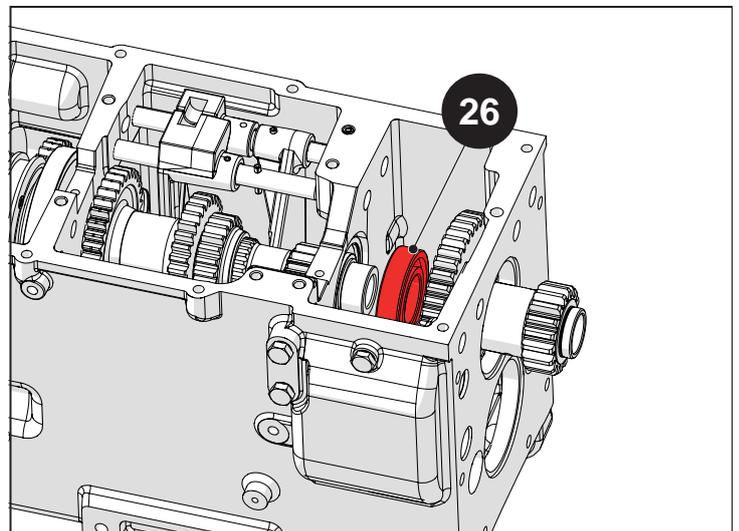


Fig. 4.22

Enlever le circlip (25) et puis extraire le roulement (24).

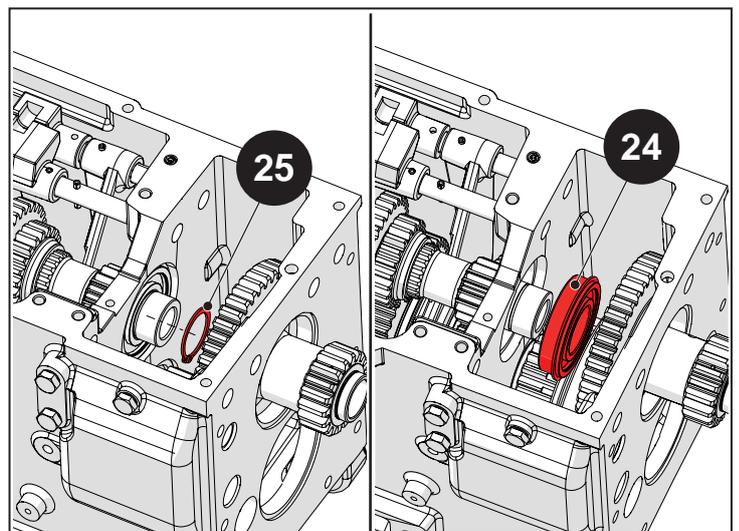
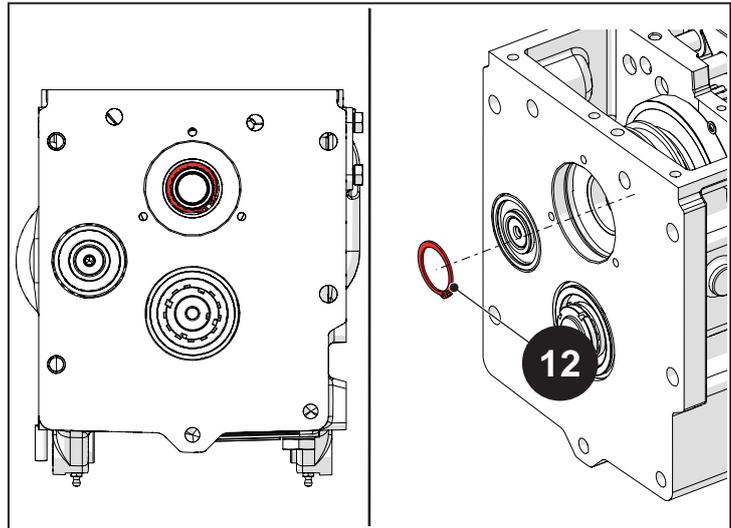


Fig. 4.23

Enlever le circlips (12).

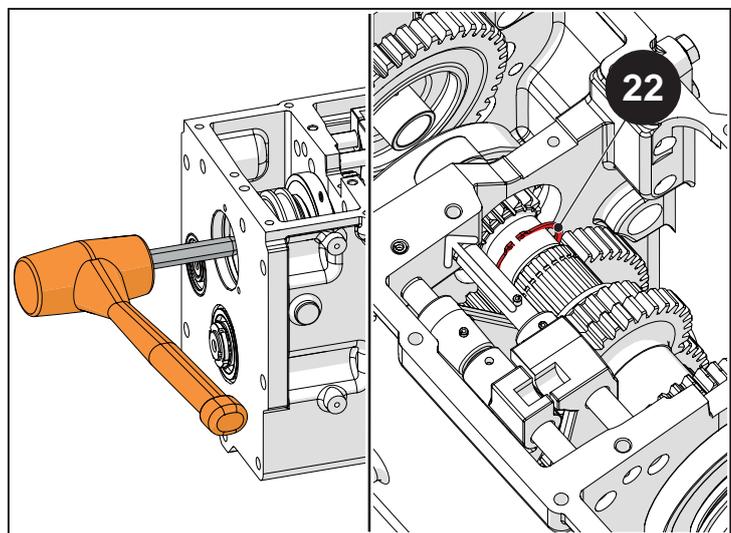

Fig. 4.24

Déplacer l'arbre pour le libérer et pouvoir le tourner.

Tourner l'arbre pour pouvoir extraire le circlips (22) de son siège.

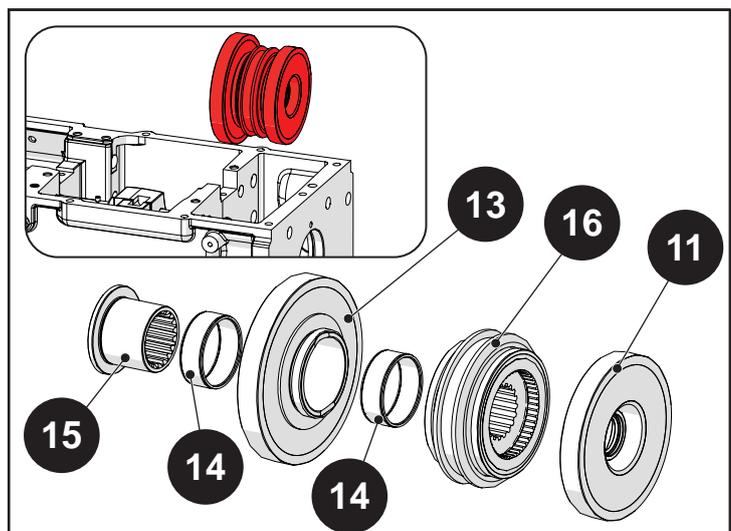

Remarque

Pendant cette phase il ne sera pas possible d'extraire le circlips (22) de l'arbre.


Fig. 4.25

Grâce à cette opération il est possible d'extraire de la boîte de vitesses le groupe constitué de:

- Engrenage 8+8 (11);
- Synchroniseur (16);
- Engrenage 16+8 (13);
- Douille (15);
- Cage à rouleaux (14);


Fig. 4.26

Déplacer l'arbre pour pouvoir extraire le pignon (27) avec le coussinet en bronze (28).

Extraire le pignon (89).

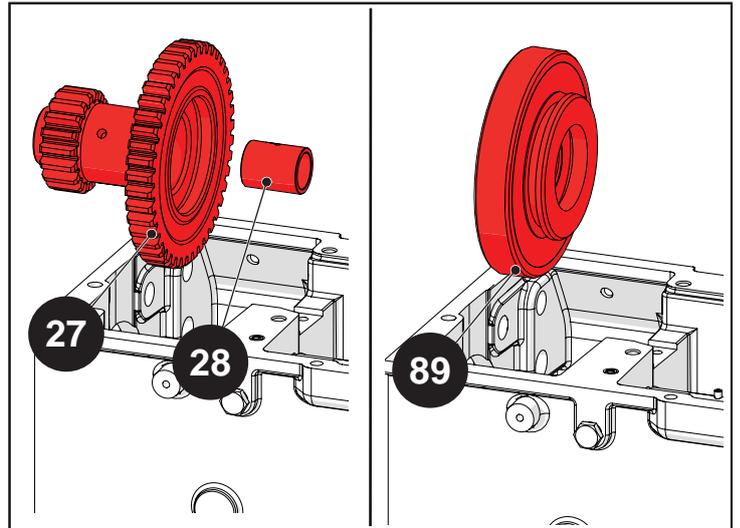


Fig. 4.27

Enlever le roulement (17).

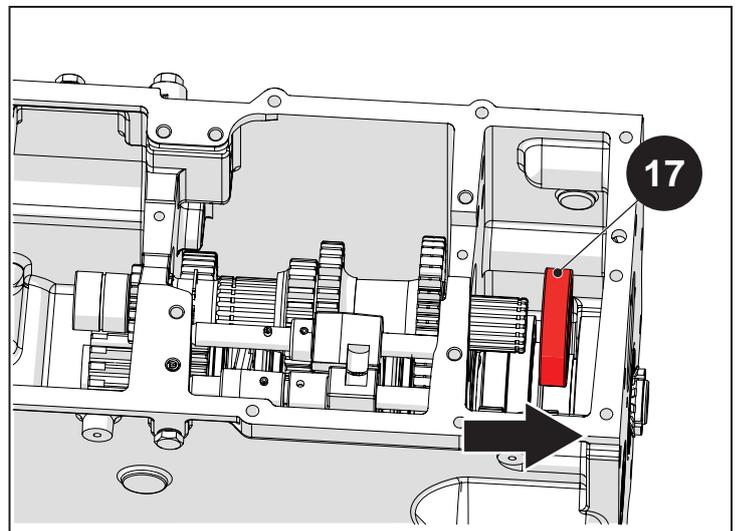


Fig. 4.28

En démontant l'arbre (23) il est possible de démonter aussi:

- le pignon de 4e vitesse (18);
- l'entretoise (19);
- le pignon de 3e vitesse (20);
- les entretoises (90);
- le pignon de 2e vitesse (21);



Remarque

Maintenant il est possible d'extraire le circlips (22) de l'arbre.

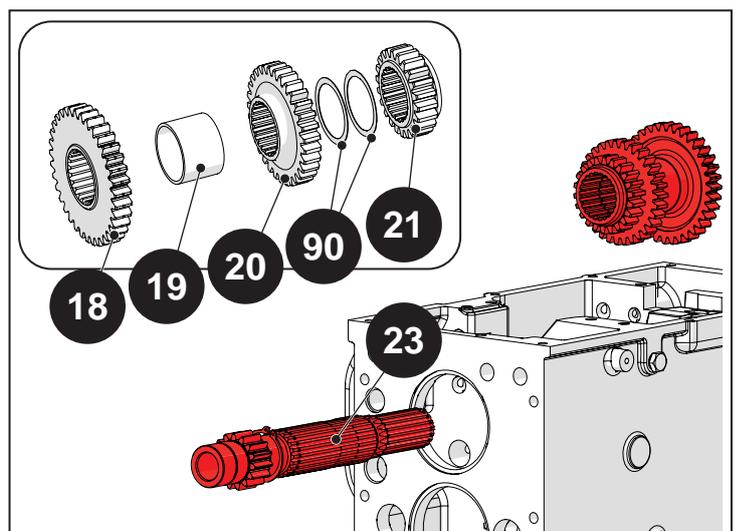


Fig. 4.29

Déposer la goupille (91) et puis extraire la tige (92) et la fourchette (93).

Dévisser la vis (102) et ensuite enlever la rondelle (103) et le goujon (104).

! Remarque

Le goujon (104) est différents des autres goujons par la présence d'une rainure sur son extrémité.

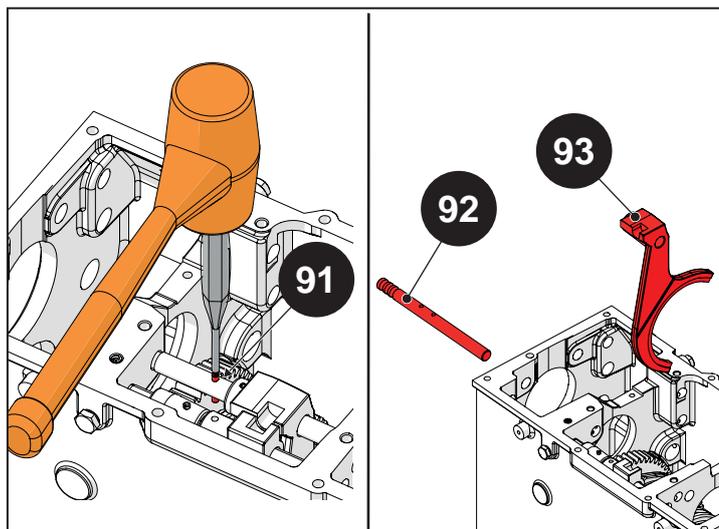


Fig. 4.30

Enlever les goupilles (94) et (95).

Extraire la tige (96), le manchon (97) et la fourchette (98).

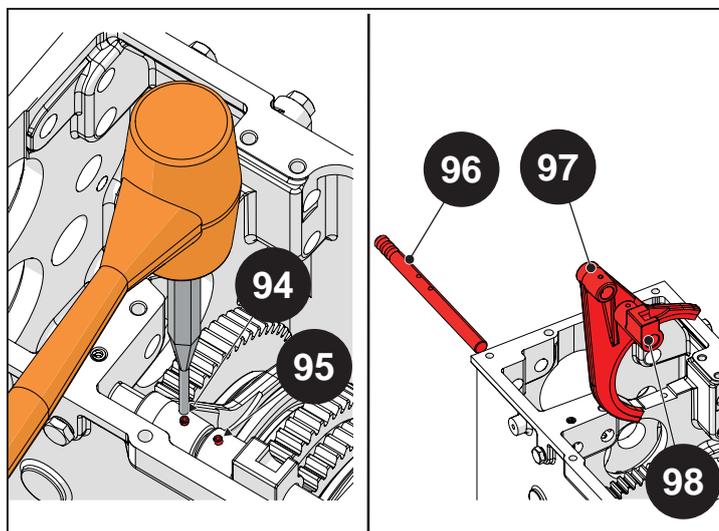


Fig. 4.31

Utiliser l'outil (A-07007955) pour bloquer l'arbre secondaire (30).

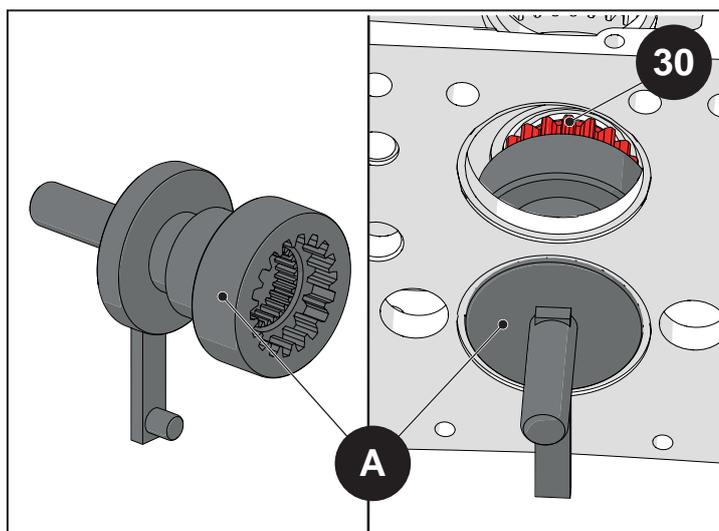


Fig. 4.32

Utiliser l'outil (B-07000240) pour dévisser et enlever la bague (33).

Extraire la rondelle frein (34).

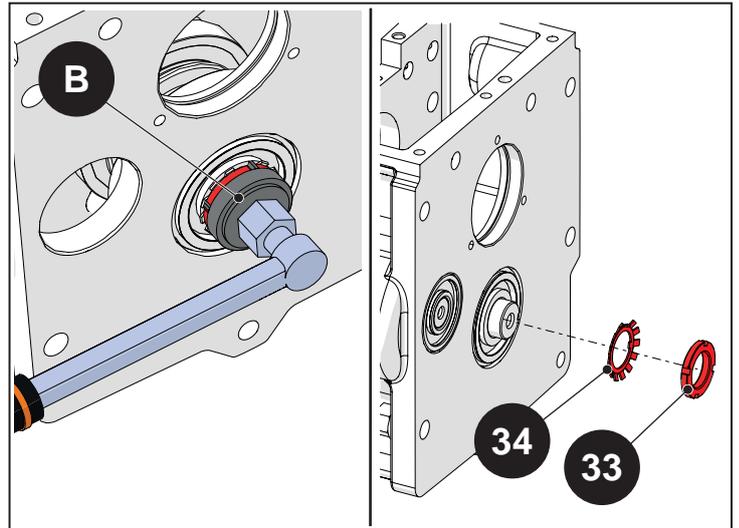


Fig. 4.33

Taper sur l'arbre secondaire (30) pour pouvoir l'extraire du côté opposé avec le roulement (31).

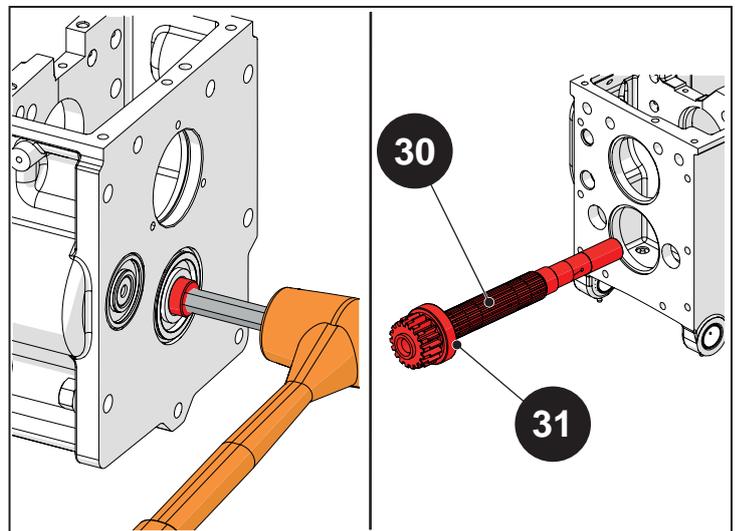


Fig. 4.34

Maintenant il est possible d'extraire de la boîte de vitesses l'ensemble d'engrenages suivants:

- pignon mené (37);
- cage à rouleaux (38);
- entretoises (39);
- pignon inverseur (49);
- pignon d'entraînement (41);
- douille (42);
- entretoise (43);
- entretoise (99);

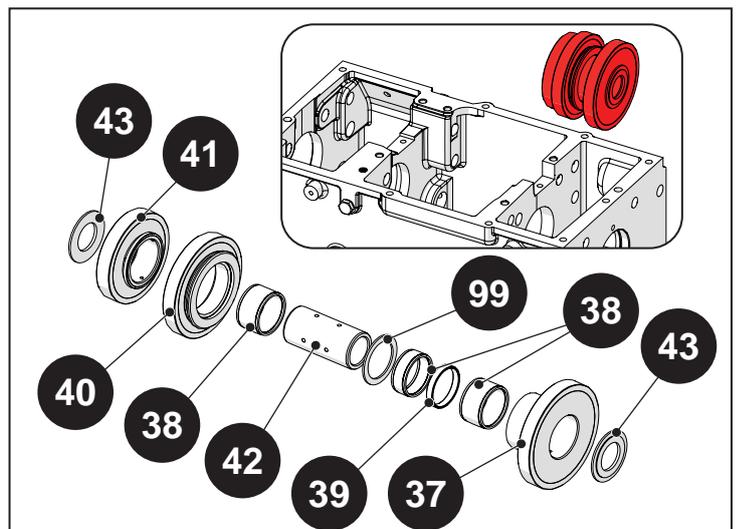


Fig. 4.35

Extraire de la boîte de vitesses l'ensemble d'engrenages suivants:

- entretoise (45);
- engrenage 4-8 (46);
- douille (47);
- synchroniseur (48);
- engrenage 3-7 (49);
- douille (50);
- entretoise (51);
- engrenage 2-6 (52);
- douille (53);
- synchroniseur (54);
- pignon mené 1-5 (55);
- douille (56);
- entretoise (32);

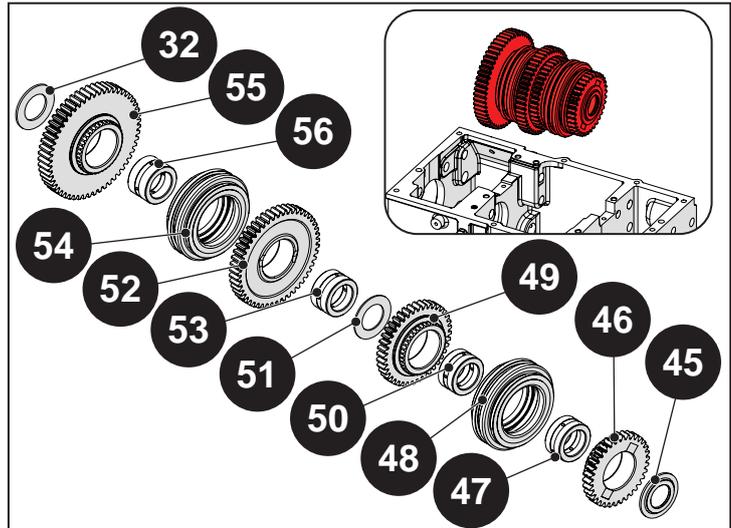


Fig. 4.36

Déposer les roulements (36) et (44).

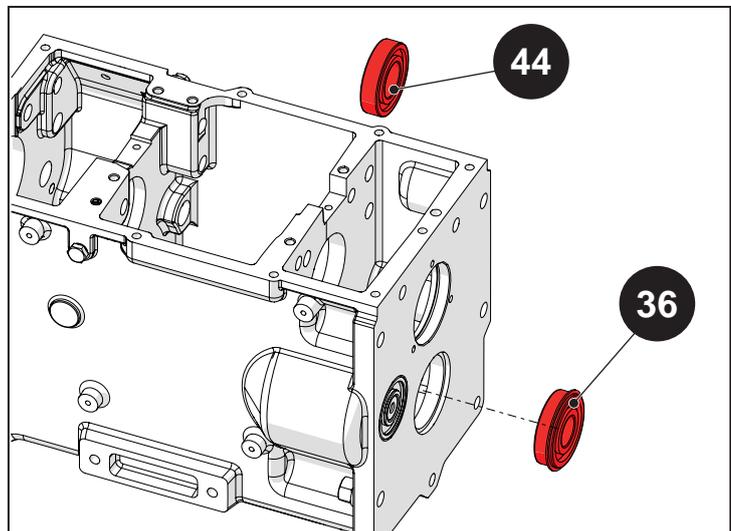


Fig. 4.37

Enlever la goupille (60);

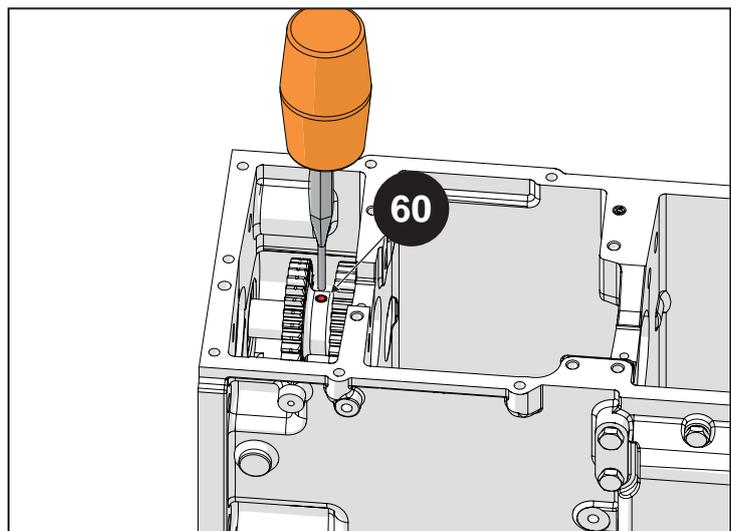


Fig. 4.38

Visser l'outil (C-07000306) sur l'orifice fileté de l'arbre inverseur (58).

Continuer à visser l'outil (B) jusqu'à extraire l'arbre inverseur (58) avec le roulement (57).

Extraire le pignon double inverseur (59).

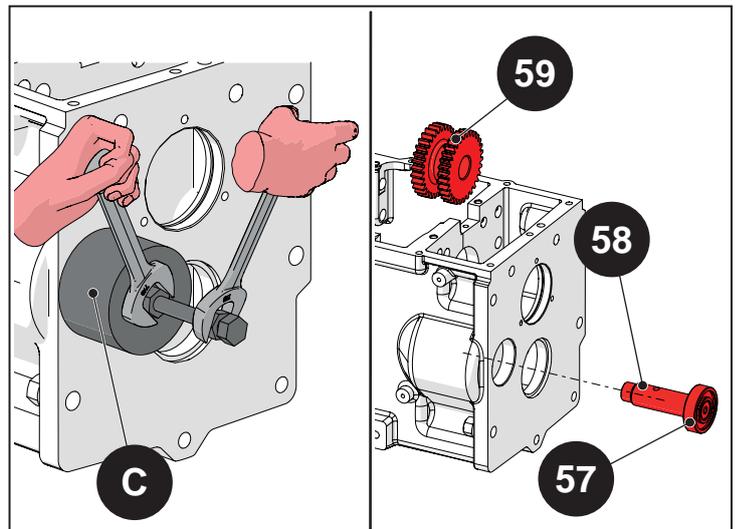


Fig. 4.39

Extraire le roulement (61).

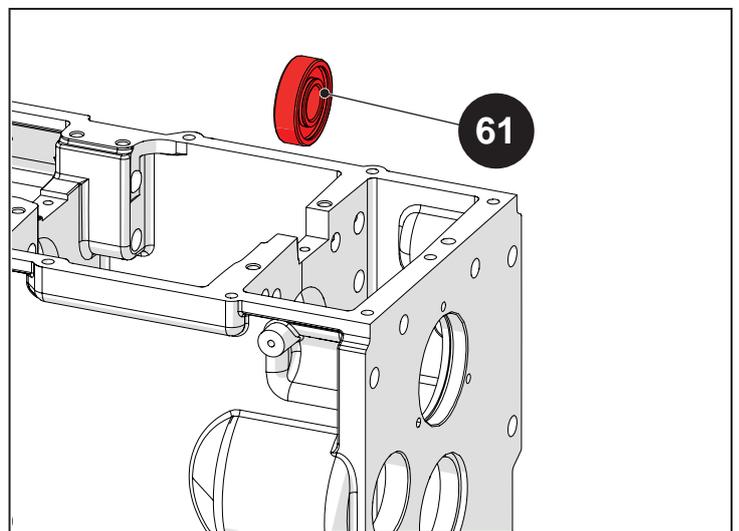


Fig. 4.40

Section 5 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage

Index

5.1	Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	4-26
------------	--	-------------

5.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage



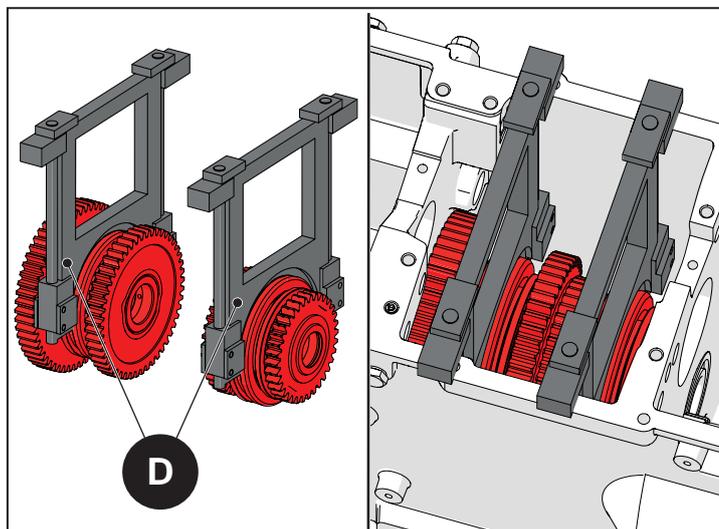
Avertissement

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".

Utiliser l'outil (D-07007954) pour bloquer les synchroniseurs et pouvoir monter les 2 ensembles d'engrenages complets en évitant qu'ils puissent se démonter.

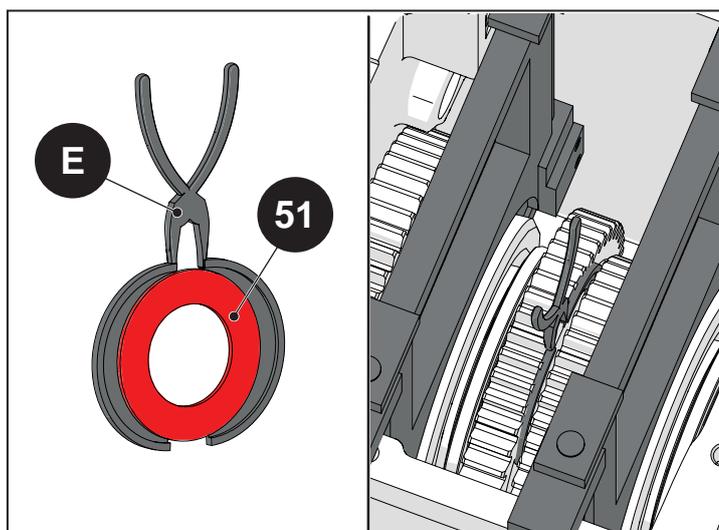

Fig. 4.41

Utiliser l'outil (E-07007957) pour placer l'entretoise (51) entre les deux ensembles d'engrenages et pour éviter qu'elle puisse tomber.



Avertissement

Faire attention au sens de montage de l'entretoise (51).


Fig. 4.42

Monter l'arbre (30) avec le roulement (31) et l'entretoise (32).

Utiliser l'outil (F-07007956) pour faciliter la mise en place de l'arbre (30) dans la boîte de vitesses.

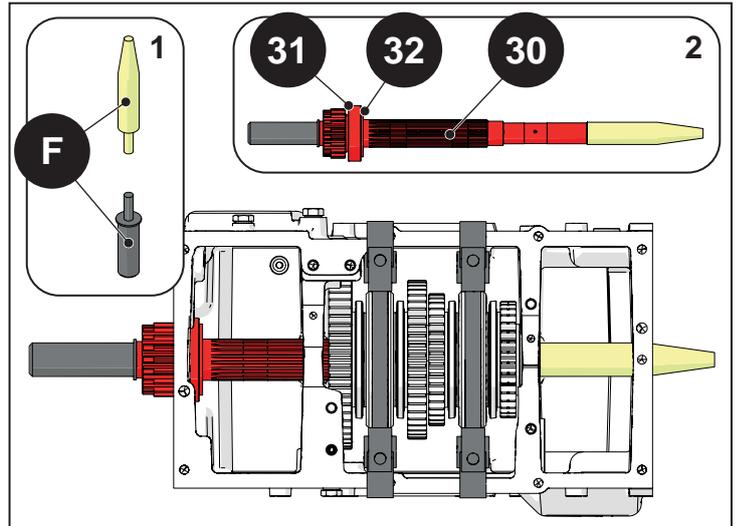


Fig. 4.43

Mettre en place l'entretoise (45) et le roulement (44).



Avertissement

Faire attention au sens de montage de l'entretoise (45).

La partie déchargée doit être tournée vers le roulement pour favoriser la lubrification.

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour mettre le roulement (44) en butée.

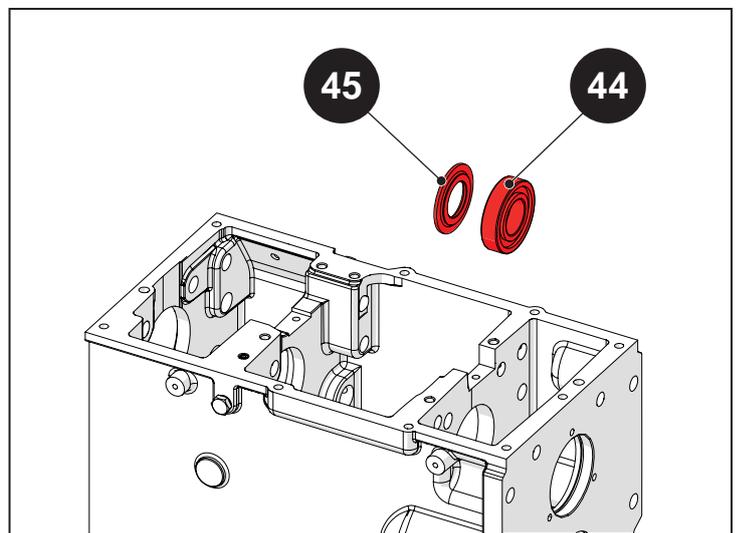


Fig. 4.44

Après avoir assemblé l'arbre (30) avec les engrenages, il est possible de retirer les outils (D) et (E).

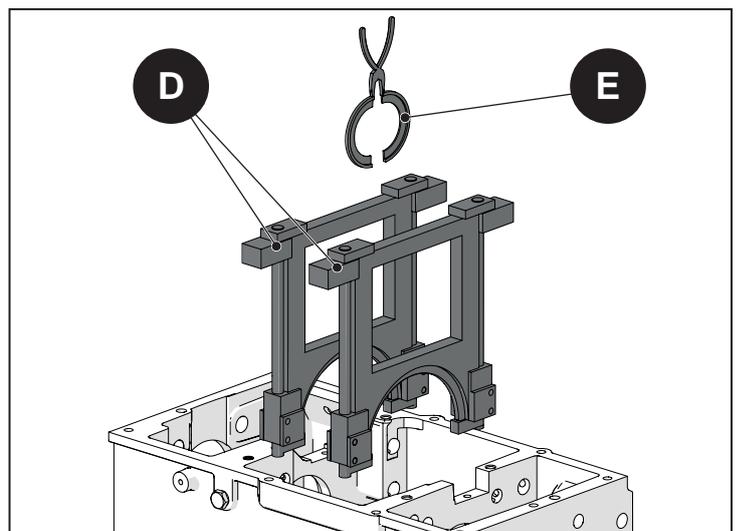


Fig. 4.45

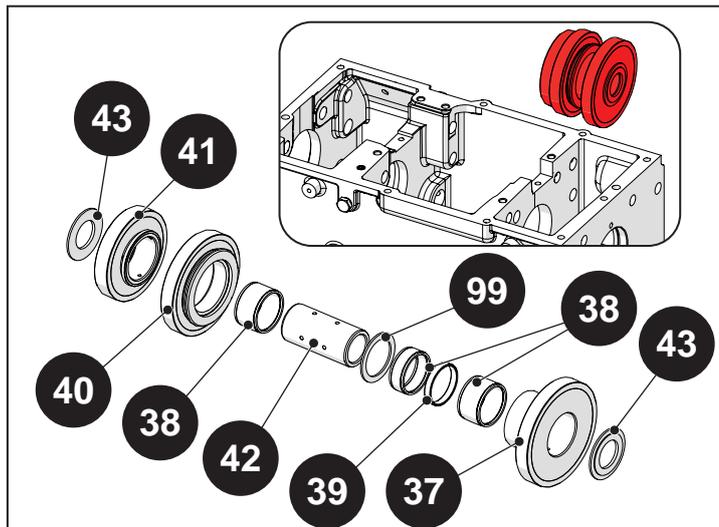
Introduire dans la boîte de vitesses l'ensemble complet d'engrenages en faisant coïncider l'assemblage avec l'arbre (30).

L'ensemble d'engrenages comprend:

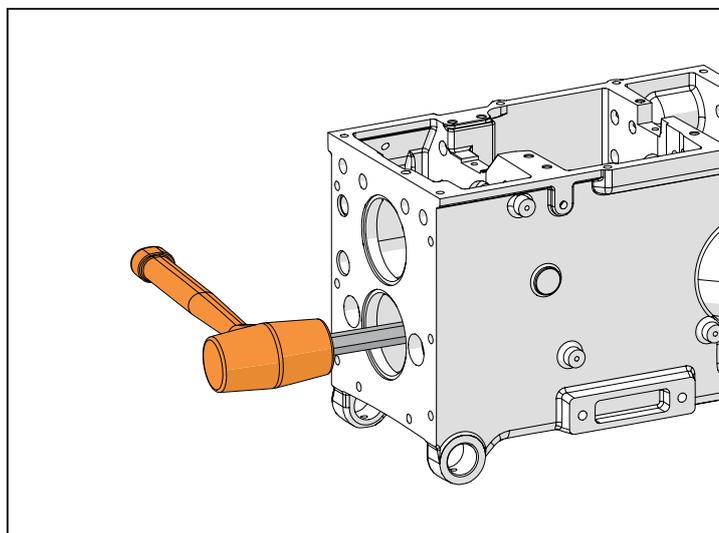
- pignon mené (37);
- cage à rouleaux (38);
- entretoises (39);
- pignon inverseur (49);
- pignon d'entraînement (41);
- douille (42);
- entretoise (43);
- entretoise (99);


Avertissement

Faire attention au sens de montage des entretoises (43).

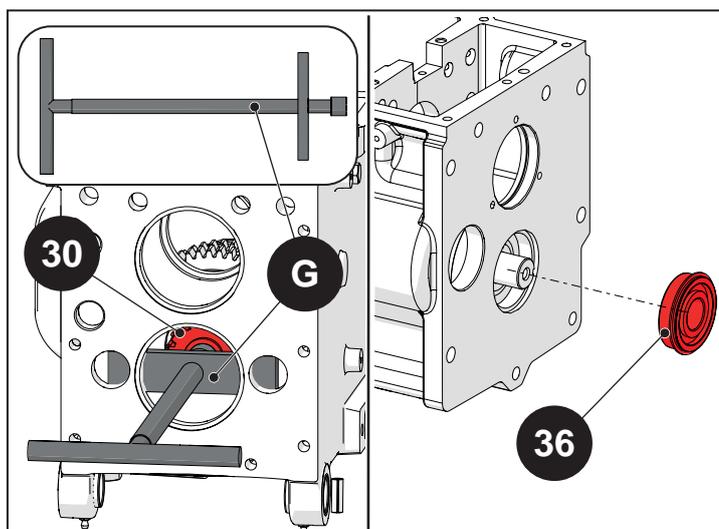

Fig. 4.46

Utiliser un marteau et un tampon d'un diamètre approprié pour taper sur l'arbre (30) et le mettre en butée avec le roulement (31).


Fig. 4.47

Visser l'outil (G-07007953) sur l'arbre (30) pour le fixer et pour éviter qu'il puisse sortir de son emplacement pendant le remontage du roulement (36).

Monter le roulement (36) et le mettre en butée en utilisant un tampon d'un diamètre approprié.


Fig. 4.48

Enlever l'outil (G).

Utiliser l'outil (A-07007955) pour bloquer l'arbre secondaire (30).

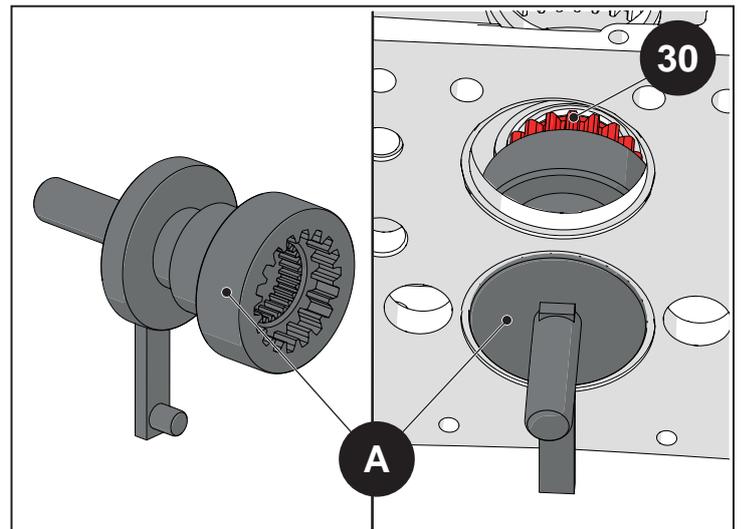


Fig. 4.49

Mettre en place la rondelle frein (34) et la bague (33).

Utiliser l'outil (B-07000240) pour visser la bague (33) en appliquant un couple de serrage de 100 Nm.

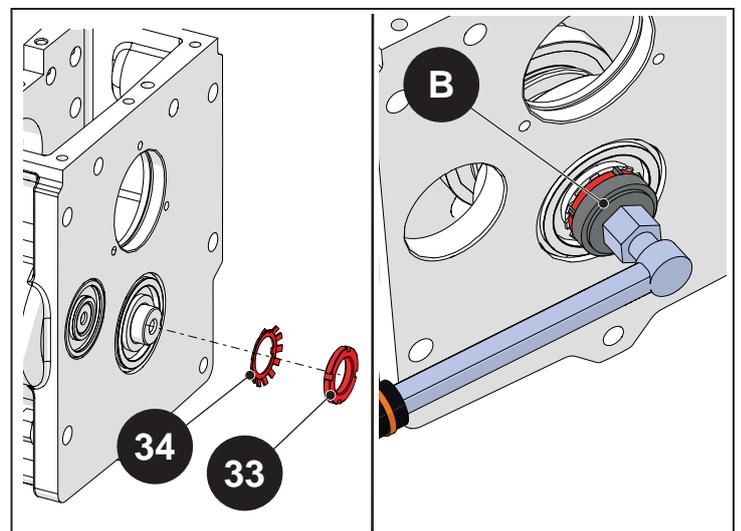


Fig. 4.50

Rabattre la dent de la rondelle frein (34) à l'intérieur de la rainure de la bague (33) comme sécurité ultérieure.

Poinçonner la bague au niveau de la rainure de l'arbre secondaire (30).

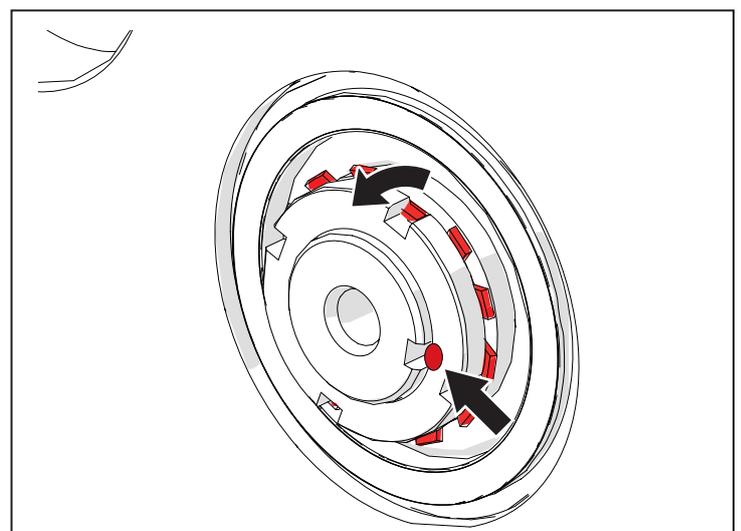


Fig. 4.51

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour mettre en place le roulement (61).

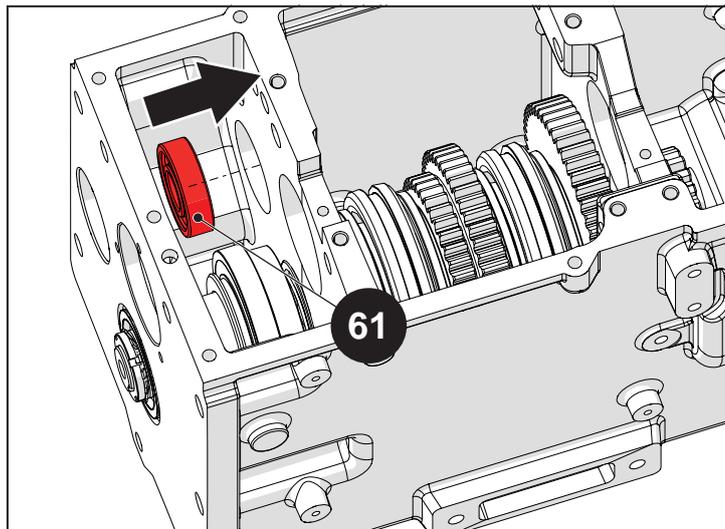


Fig. 4.52

Introduire le pignon double inverseur (59), puis l'arbre de renvoi (58) avec le roulement (57).

Mettre en place la goupille de blocage (60) de l'arbre inverseur.

! Attention

Placer le pignon (59) dans la boîte de vitesses avec les dents orientées vers la partie arrière.

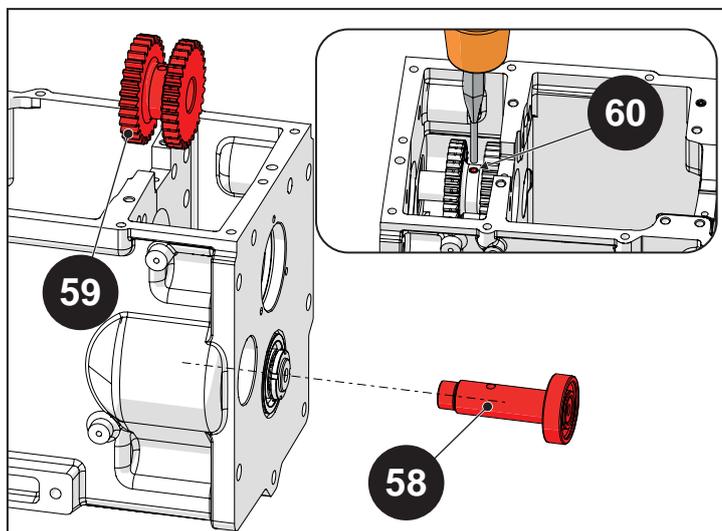


Fig. 4.53

Monter le pignon (105) et l'arbre de marche arrière (106).

! Avertissement

Faire en sorte que la fente à l'extrémité de l'arbre de marche arrière (106) est en position verticale pour faciliter le montage de la vis d'arrêt (85).

Monter la rondelle (86) et puis visser la vis d'arrêt (85).

! Attention

Placer le pignon (105) dans la boîte de vitesses avec les dents orientées vers la partie arrière.

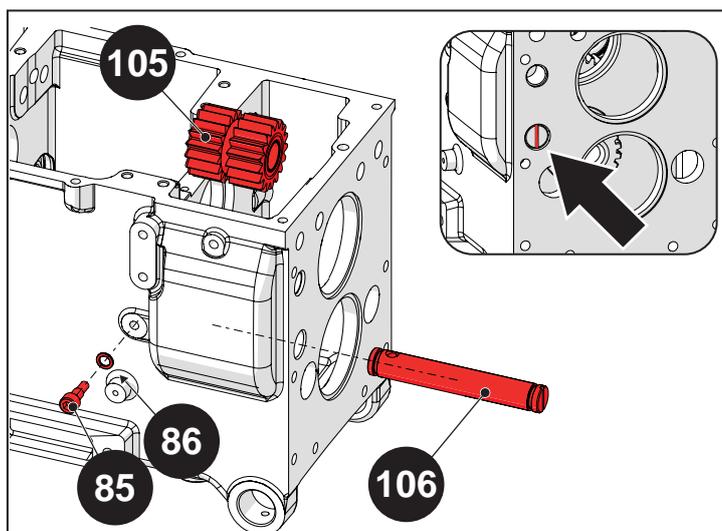


Fig. 4.54

Monter les fourchettes (93) et (98).

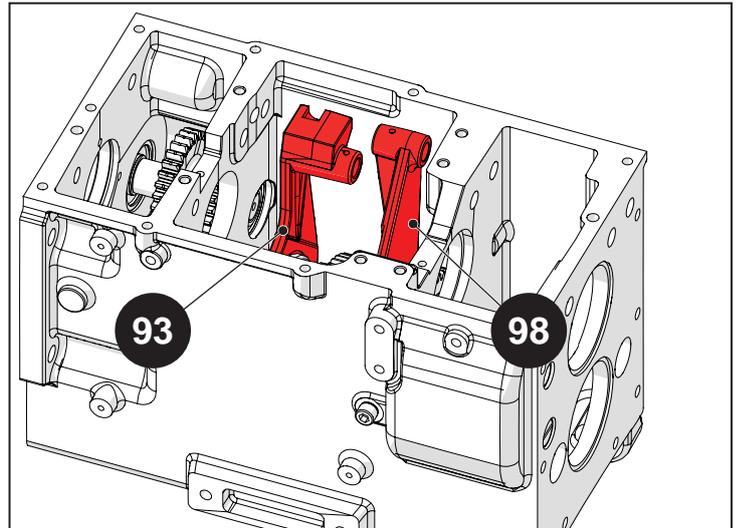


Fig. 4.55

Introduire la tige (92) et la bloquer par la goupille de fixation (91).

Introduire le goujon (104).



Avertissement

Le goujon (104) est différents des autres goujons par la présence d'une rainure sur son extrémité.

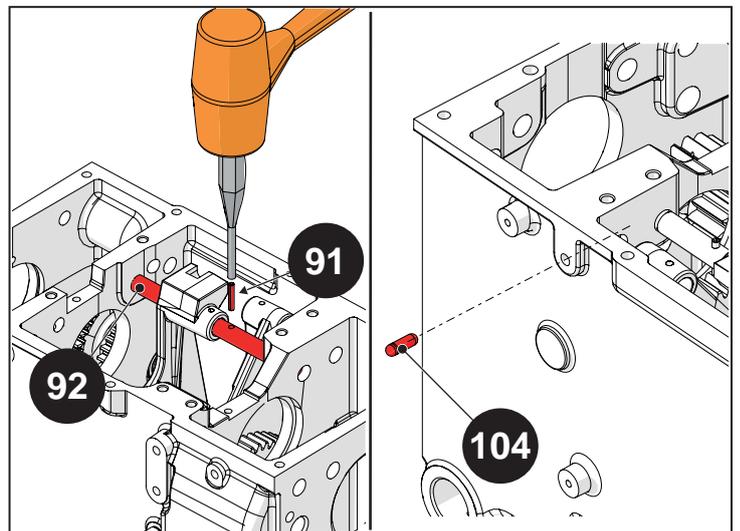


Fig. 4.56

Introduire la tige (96), le manchon (98) et les bloquer par les goupilles de fixation (94) et (95).

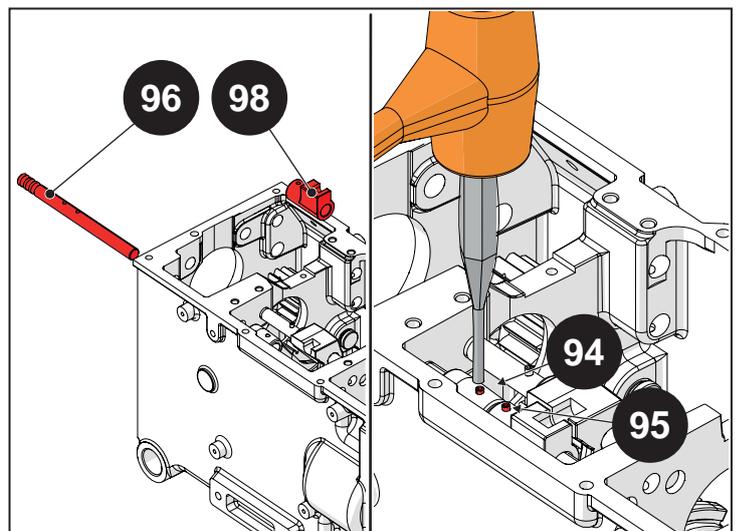


Fig. 4.57

Introduire le circlips (22) dans l'arbre primaire (23)

⚠ Avertissement

Introduire le circlips (22) avec les orifices au diamètre plus petit tournés vers la partie arrière du tracteur.

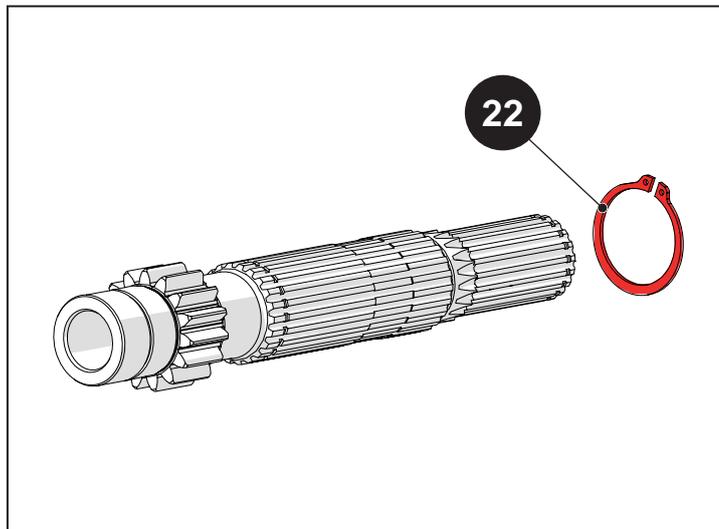


Fig. 4.58

Introduire l'arbre primaire (23) dans la boîte de vitesses, puis faire coïncider dans l'ordre:

- pignon de 2e vitesse (21);
- entretoises (90);
- pignon de 3e vitesse (20);
- entretoise (19);
- pignon de 4e vitesse (18);

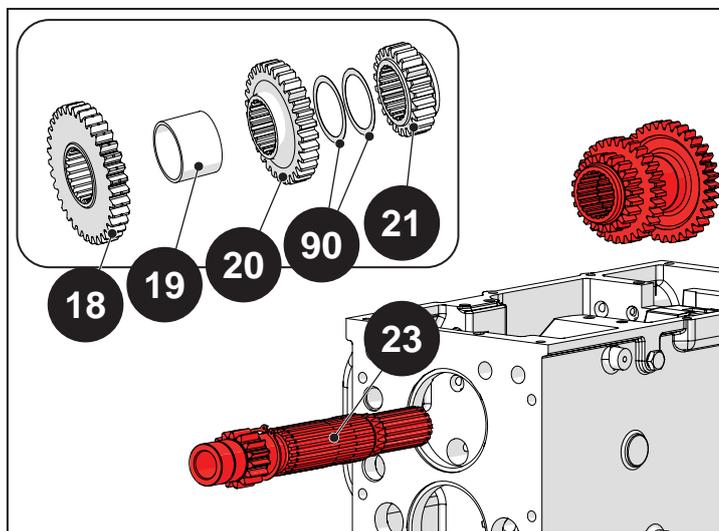


Fig. 4.59

Introduire dans la boîte de vitesses l'engrenage (89) et l'engrenage (27) avec la bague (28) et le roulement (26).

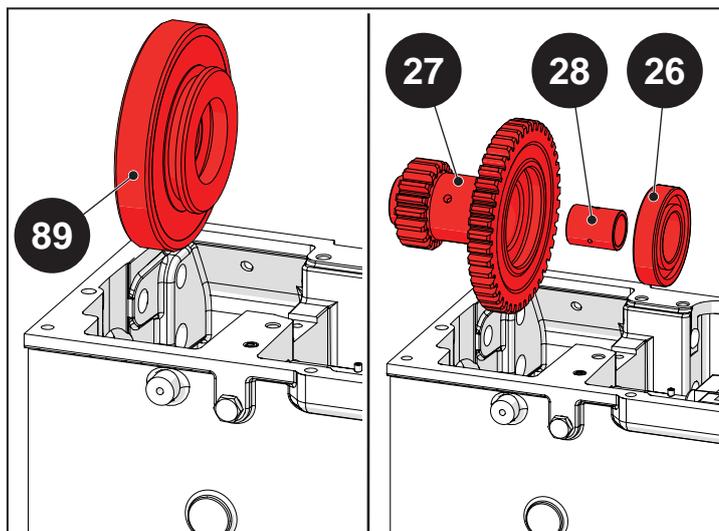


Fig. 4.60

Monter les roulements (17) et (24) et les mettre en butée en utilisant un tampon d'un diamètre approprié.

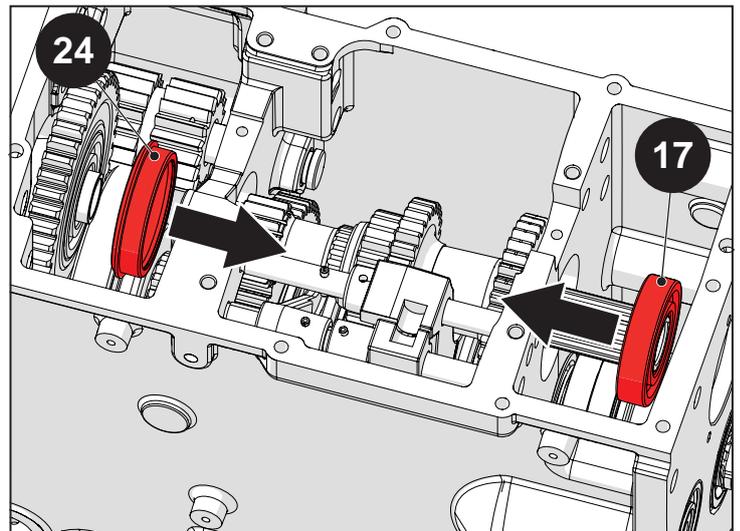


Fig. 4.61

Introduire l'ensemble complet d'engrenages à l'intérieur de la boîte de vitesses, à savoir:

- Engrenage 8+8 (11);
- Synchroniseur (16);
- Engrenage 16+8 (13);
- Douille (15);
- Cage à rouleaux (14);

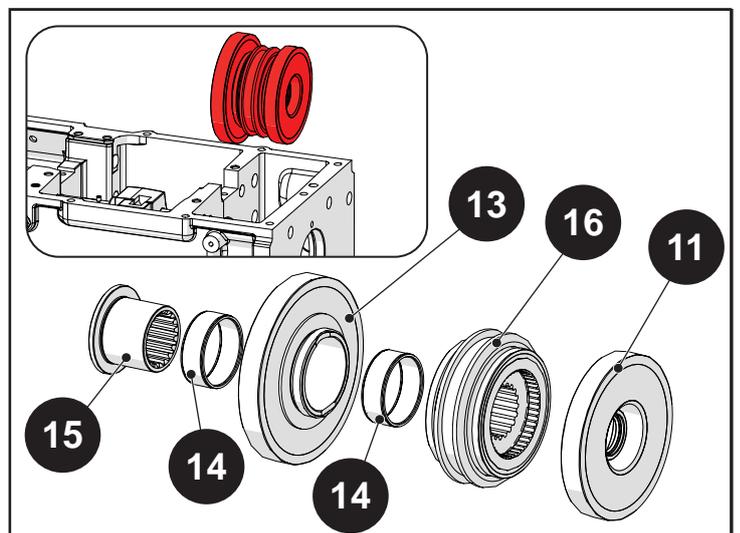


Fig. 4.62

Remettre en place le circlips (22).

Placer une cale entre l'engrenage 8+8 (11) et le bord de la boîte pour éviter qu'il se déplace pendant la mise en place de l'arbre primaire (23).

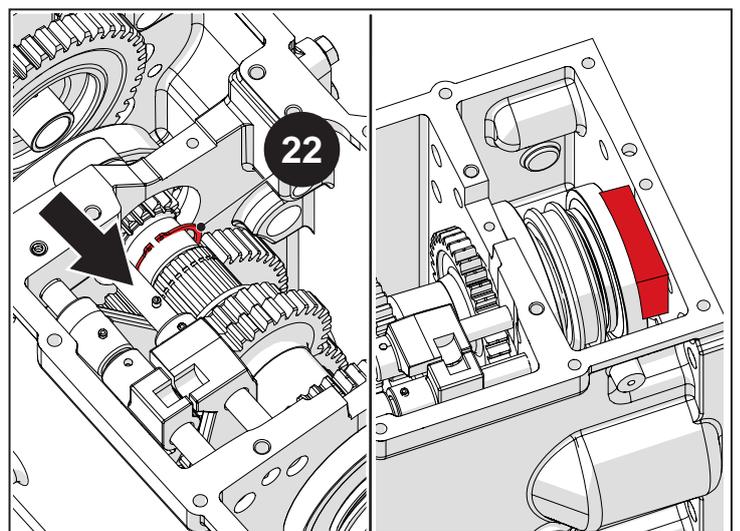


Fig. 4.63

Taper avec un marteau souple sur l'arbre (23) jusqu'à le mettre en butée.

Bloquer l'arbre par les circlips (12) et (25).

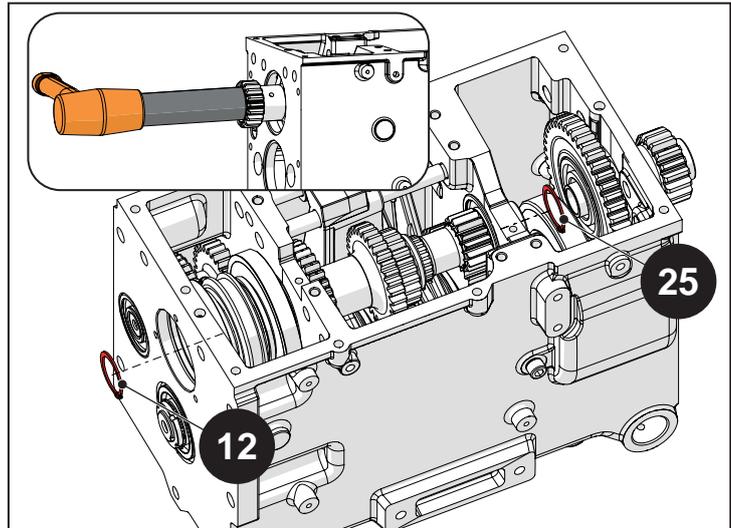


Fig. 4.64

Monter les fourchettes (83) et (84).

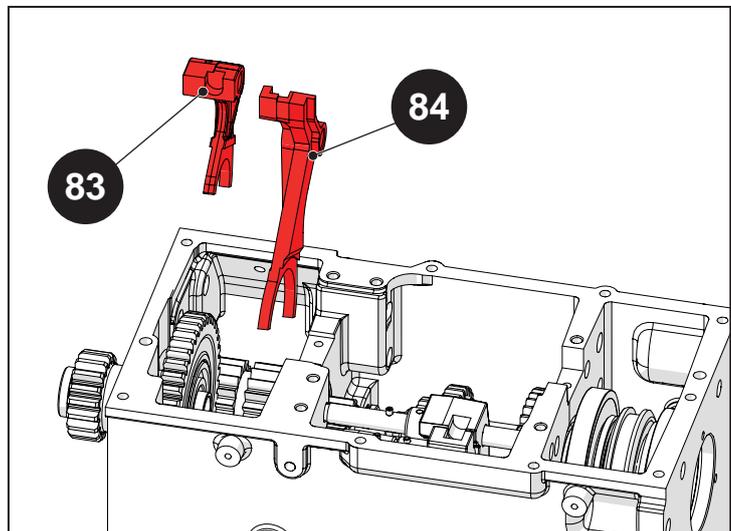


Fig. 4.65

Mettre en place l'entretoise (116) et le roulement (29).

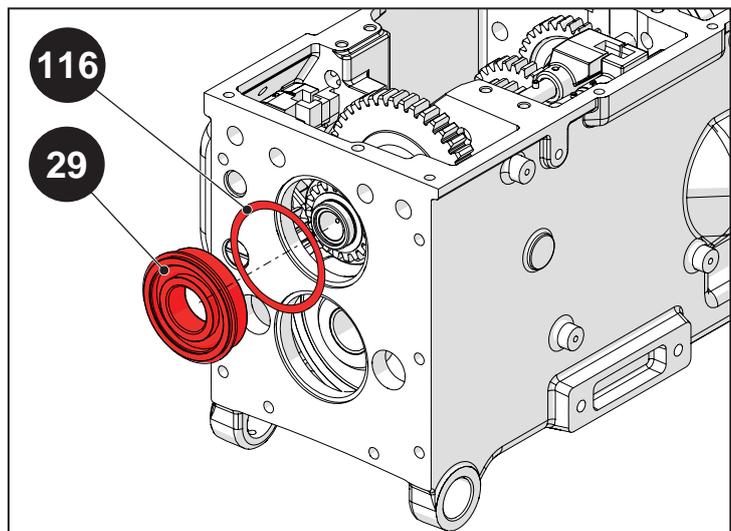


Fig. 4.66

Monter les fourchettes (70) et (72).

Introduire les tiges (64) et (71).

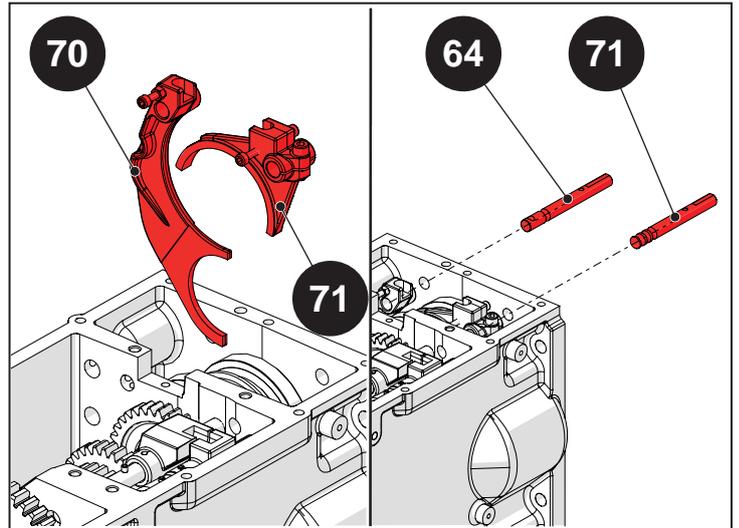


Fig. 4.67

Placer le ressort (100) et la bille (101) dans l'orifice.

Placer le ressort (65) et la bille (66) dans l'orifice.

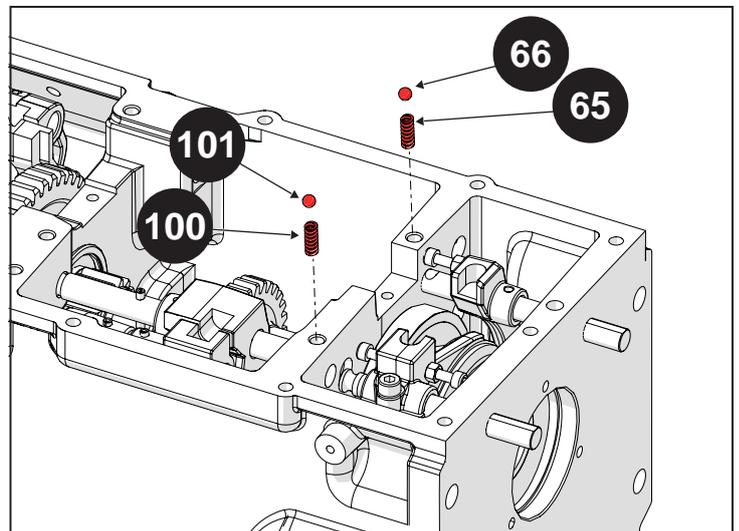


Fig. 4.68

A l'aide d'un chasse-goupilles ou d'un poinçon, pousser les ressorts (100) et (65) vers le bas et en même temps pousser les tiges (64) et (71) de manière à mettre en place les billes (101) et (66).

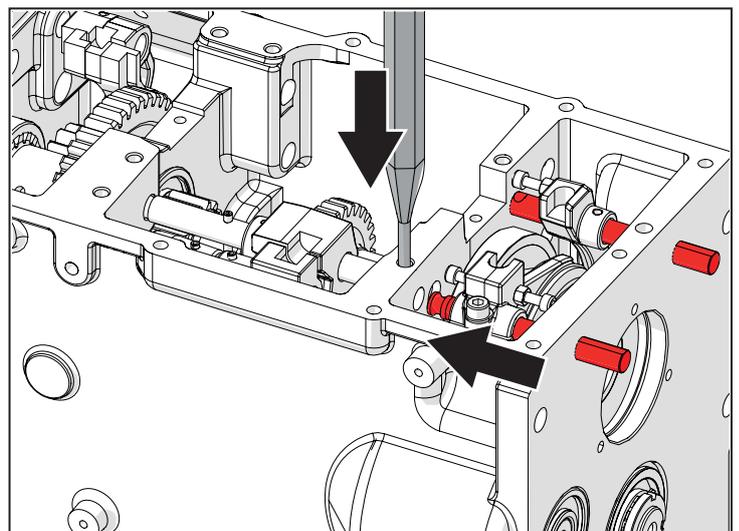


Fig. 4.69

Monter l'axe (69) et la rondelle (68) et ensuite visser le bouchon (67).

⚠ Avertissement

Appliquer une couche de SILICONE sur le pourtour du bouchon (67).

Fixer la tige (64) par la goupille (63).

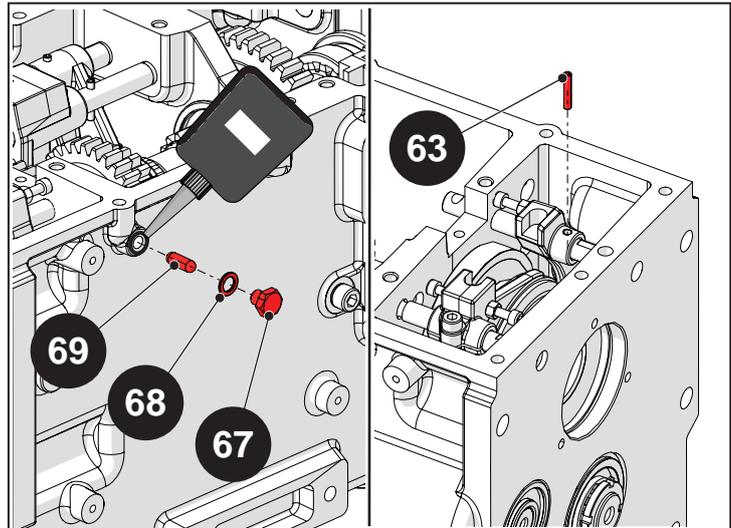


Fig. 4.70

Introduire la tige (82) et la fixer par la goupille de centrage (81).

Introduire le goujon (80).

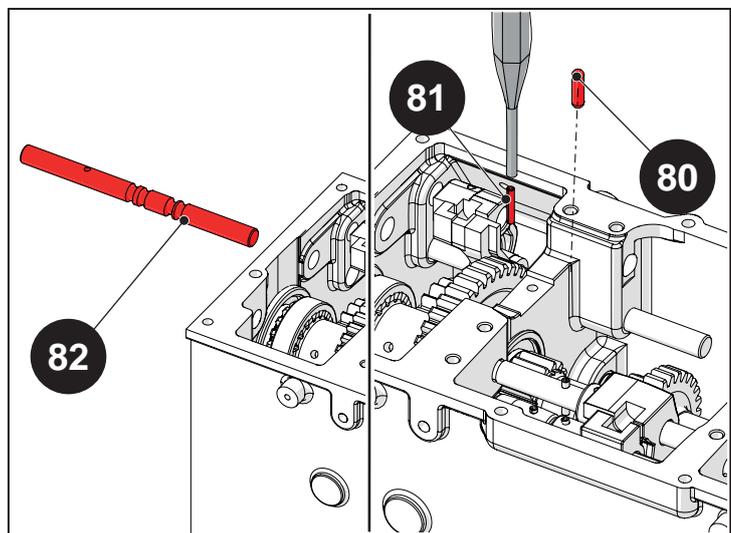


Fig. 4.71

Introduire la bille (79), le ressort (78) et la bille (77).
Monter la tige (75).

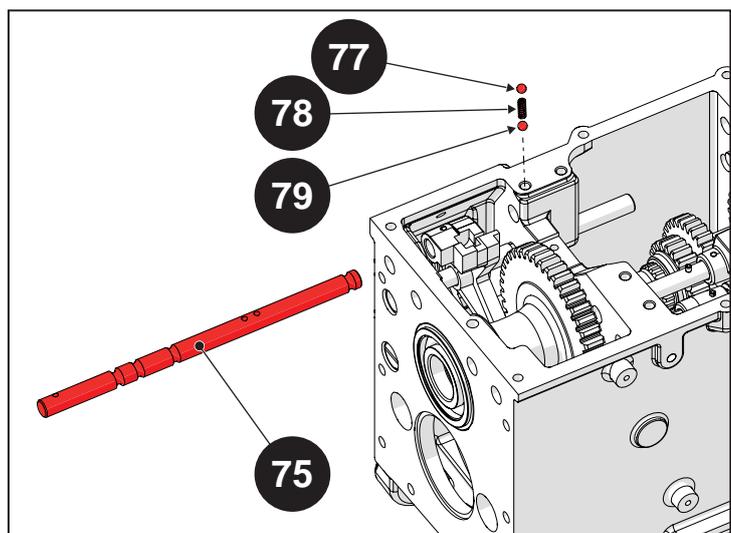


Fig. 4.72

A l'aide d'un chasse-goupilles ou d'un poinçon, pousser le ressort (78) vers le bas et en même temps pousser la tige (75) de manière à mettre en place la bille (79).

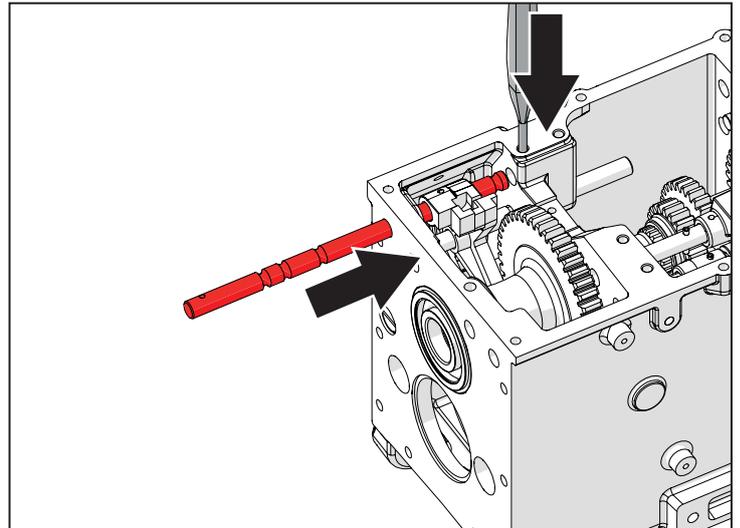


Fig. 4.73

Mettre en place le bloc de réglage (76).

Bloquer la tige (75) et le bloc (76) par les goupilles de fixation (73) et (74).

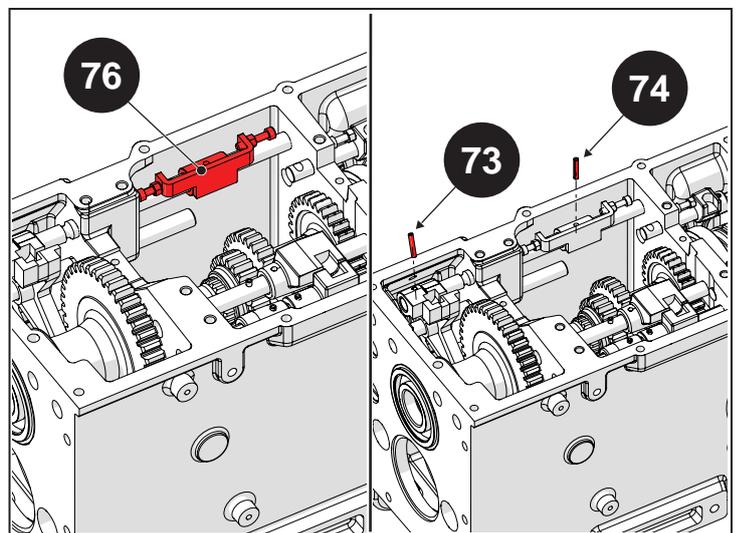


Fig. 4.74

Mettre en place l'arbre de la prise de force (1) avec l'engrenage (3), l'anneau élastique (4) et le circlip (2).

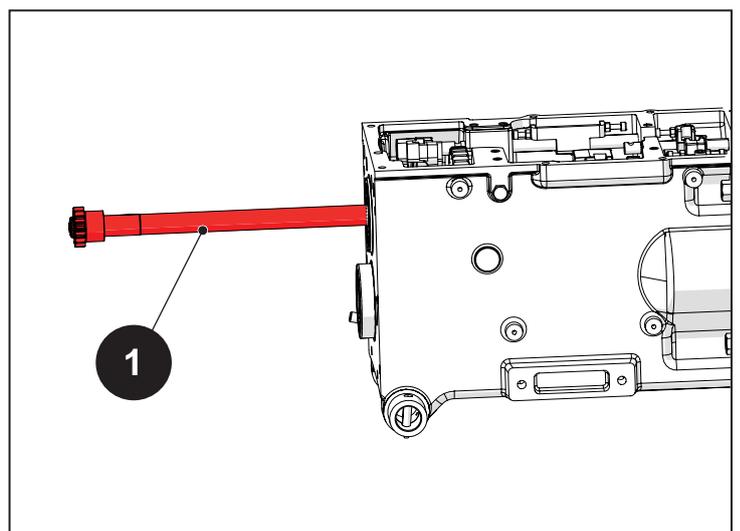


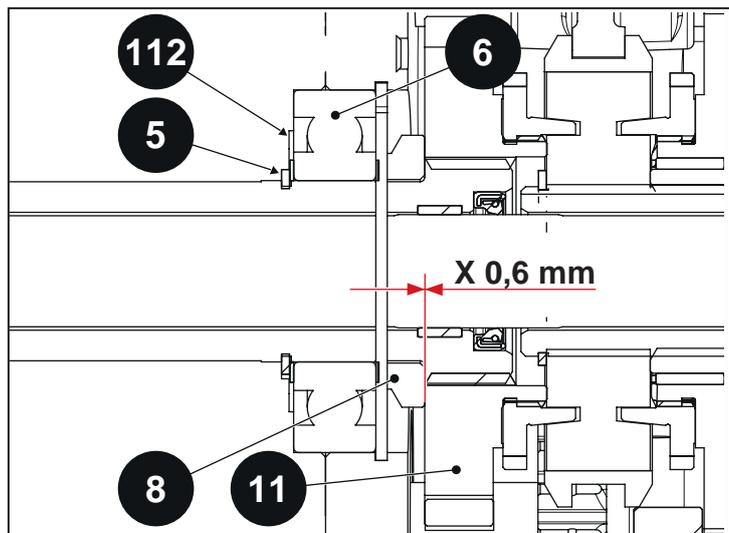
Fig. 4.75

Entretroisement arbre primaire supérieur

Pour laisser les jeux corrects au synchroniseur (16), entre l'entretoise (8) et l'engrenage 8+8 (11) il doit y avoir une distance (X) de 0,6 mm.

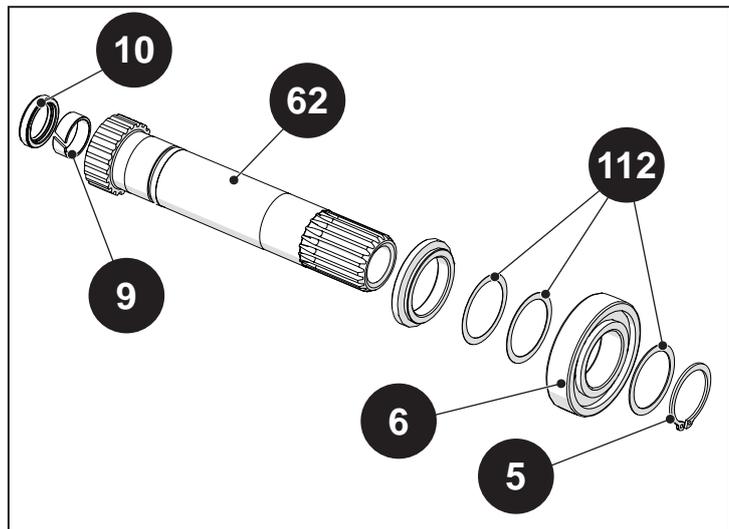
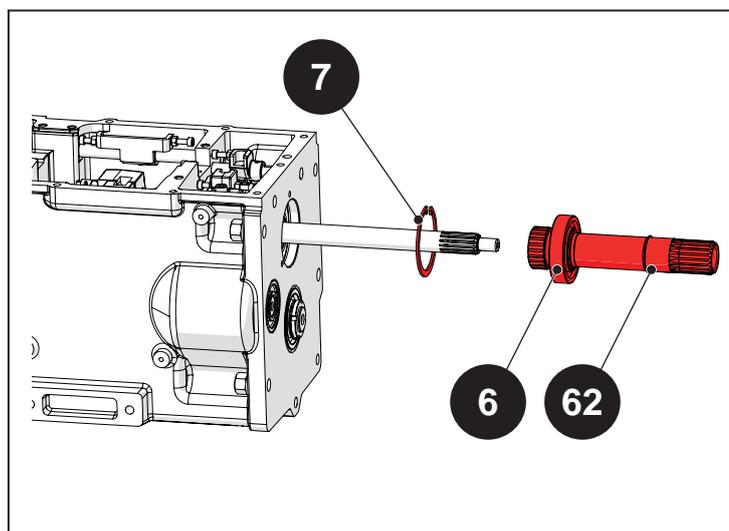
Afin d'obtenir la bonne distance, il est nécessaire d'intercaler les entretoises (112) dont la somme devra toujours être de 1,8 mm. Ces entretoises vont modifier la valeur de la distance (X).

En fonction du montage que l'on veut obtenir, interposer les cales (112) entre le roulement (6) et le circlip (5) (plus éloignées) ou bien entre le roulement (6) et l'entretoise (8) (plus rapprochées) en faisant attention à ce que la somme de ces cales soit toujours de 1,8 mm.


Fig. 4.76

Monter le circlips (7) et mettre en place l'arbre primaire (62) équipé de:

- entretoise (8);
- anneau guide-tige (9);
- joint spi (10);
- roulement (6);
- jeu de cales (112);
- circlip (5);


Fig. 4.77

Fig. 4.78

Vérifier que la distance (X) entre l'entretoise (8) et l'engrenage 8+8 (11) est de 0,6 mm.

Si ce n'est pas le cas, déplacer les cales pour obtenir la bonne valeur.

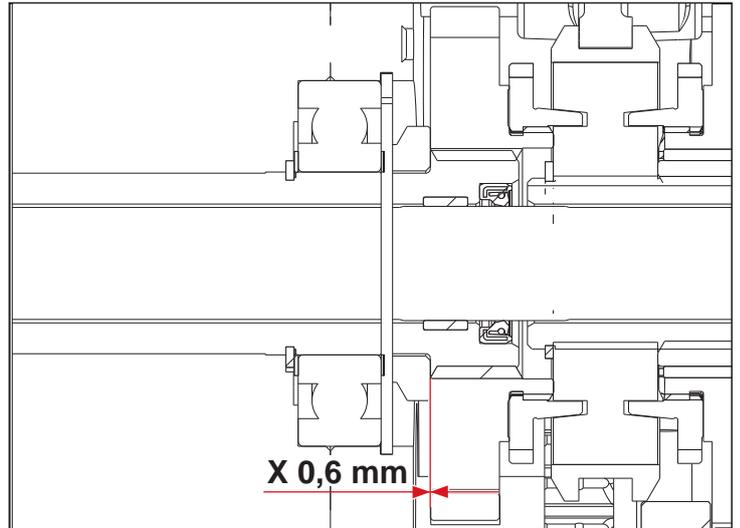


Fig. 4.79

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement du manchon (113).

Monter le manchon (113), les rondelles (115) et fixer les vis (114) en appliquant un couple de serrage de 30 Nm (3 kgm).

Appliquer une couche de TEFLON ou SILICONE sur le filet des vis (114).

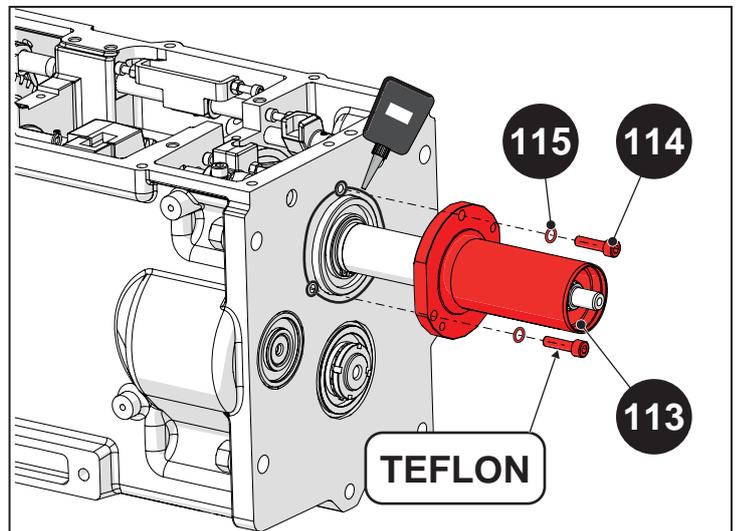


Fig. 4.80

Réglage fin de course leviers de la boîte de vitesses

Pour obtenir un engagement correct des vitesses il est nécessaire de régler les leviers de la boîte de manière à ce que la fourchette se trouve exactement au centre entre les deux engrenages.

Dans l'engagement d'une vitesse, il faut laisser une distance comprise entre 0,5 et 1 mm entre les vis de réglage et le carter de la boîte de vitesses comme sécurité d'engagement de la tige sur la bille.

Mettre la fourchette au point mort et vérifier qu'elle se trouve à la même distance entre les deux engrenages.

Visser la vis pour bloquer la position de la fourchette.

Avertissement

Passer la vitesse et vérifier à l'aide d'un petit tournevis que l'anneau du synchroniseur au-dessous de la fourchette bouge légèrement. Si l'anneau est bloqué, cela signifie que la fourchette a été fixée trop près de la vitesse que l'on vient d'engager.

Effectuer le contrôle dans les deux positions d'engagement du synchroniseur.

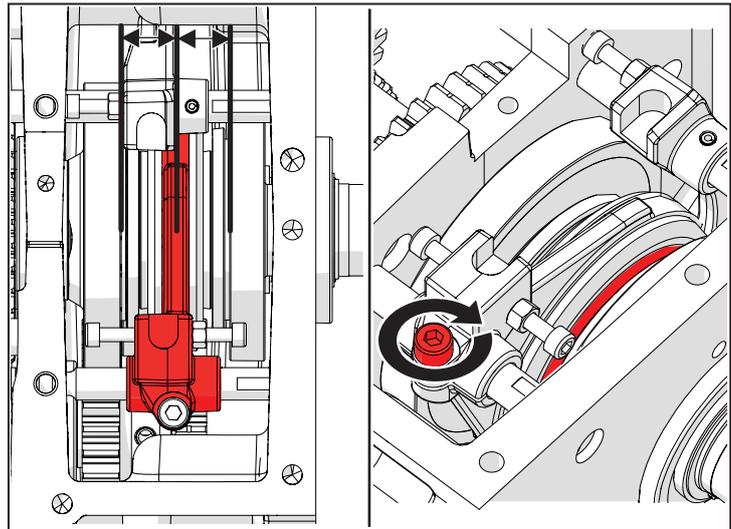


Fig. 4.81

Engager une vitesse.

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.

Effectuer le réglage même pour la deuxième vitesse.

Avertissement

Effectuer les réglages pour tous les leviers de la boîte de vitesses.

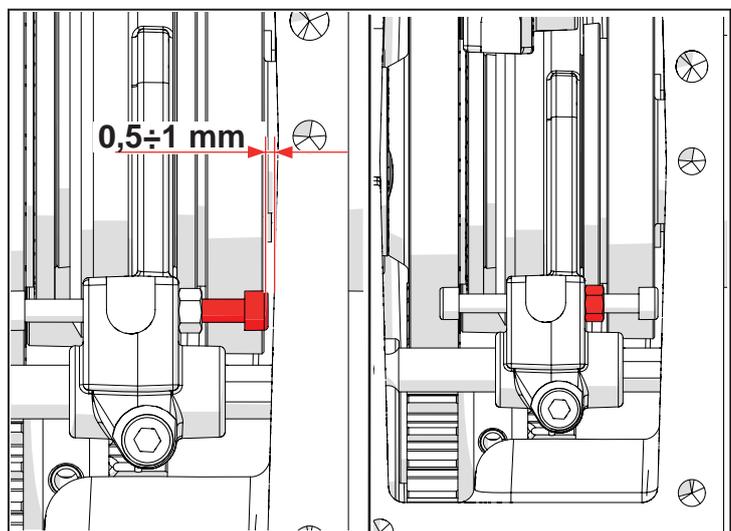


Fig. 4.82

Introduire les billes (111) et les ressorts (110).

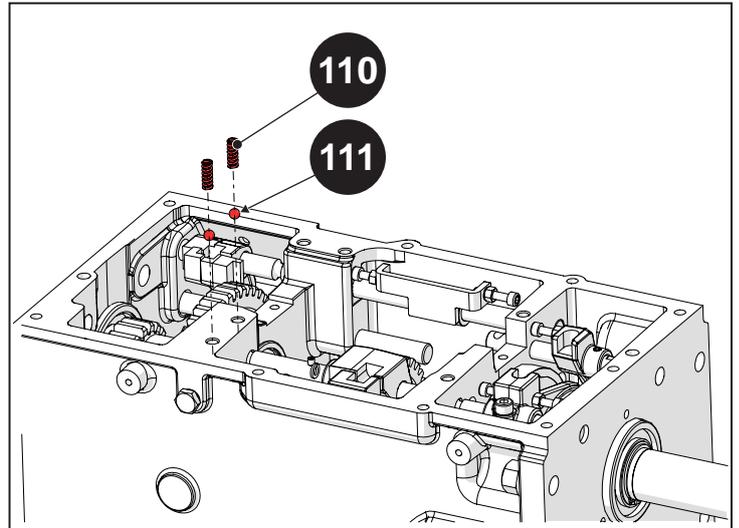


Fig. 4.83

Monter le couvercle complet (109) en faisant coïncider les fourchettes avec les leviers.



Avertissement

Appliquer une couche de SILICONE sur le pourtour d'appui du couvercle.

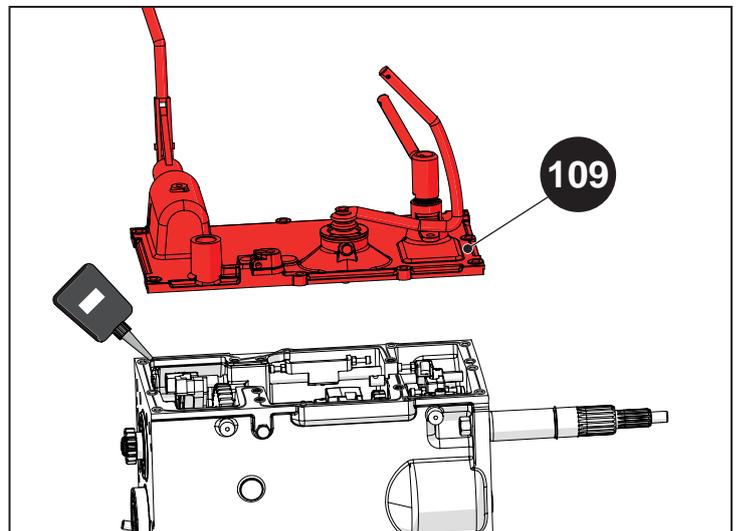


Fig. 4.84

Monter les rondelles (108) et visser les vis de fixation (107) en appliquant un couple de serrage de 54 Nm (5,4 kgm).

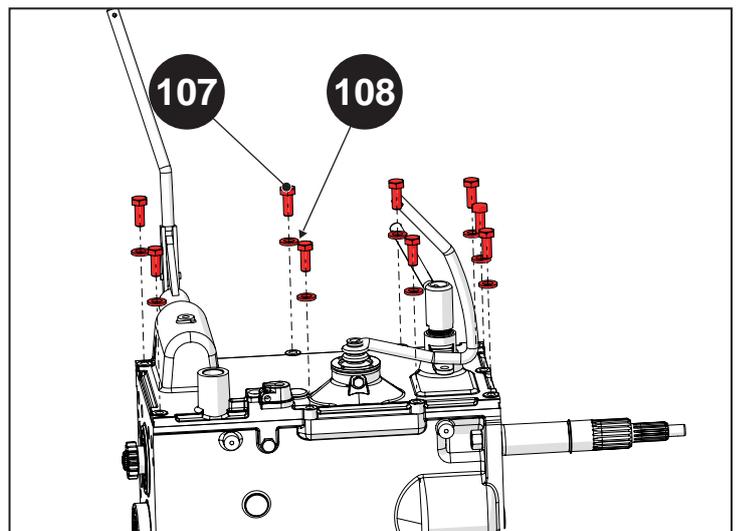


Fig. 4.85

Introduire les vis sans tête sur la boîte de vitesses et les visser jusqu'en fin de course du filetage.

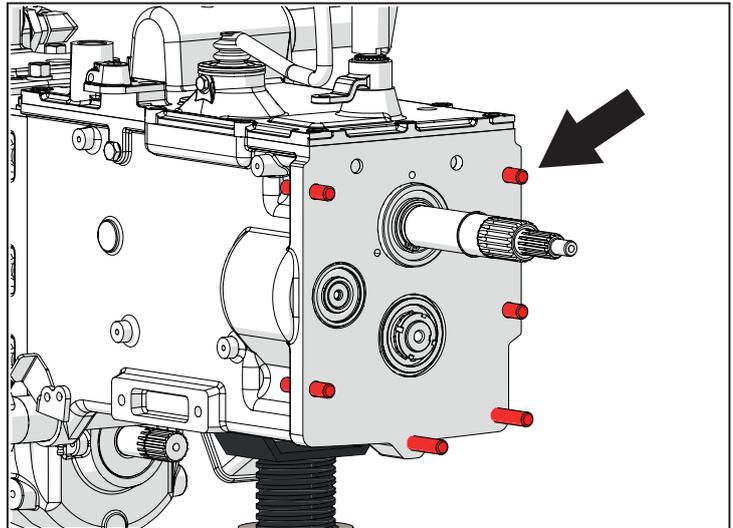


Fig. 4.86

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement de la boîte de vitesses avec la cloche d'embrayage.

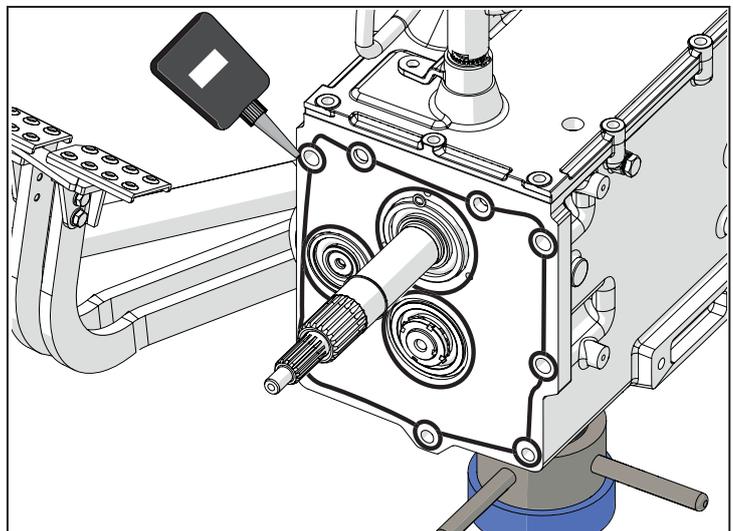


Fig. 4.87

Monter le joint en papier (119) et appliquer une couche ultérieure de SILICONE sur le joint.

 Avertissement
Remplacer le joint en papier (119) à chaque remontage.

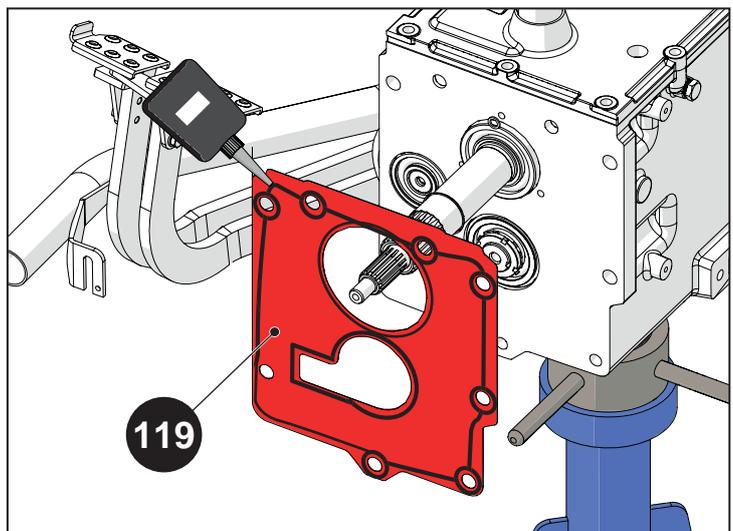


Fig. 4.88

Monter l'entretoise.



Attention

Utiliser du silicone pour tenir l'entretoise au centre.

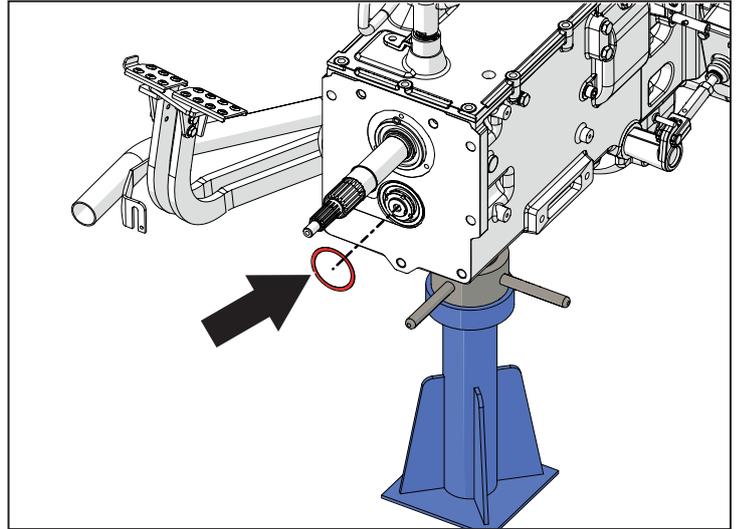


Fig. 4.89

Faire coïncider la cloche d'embrayage avec le groupe boîte de vitesses.

Monter les rondelles (118) et les écrous (117), puis les visser en appliquant un couple de serrage de 80 Nm (8 kgm).

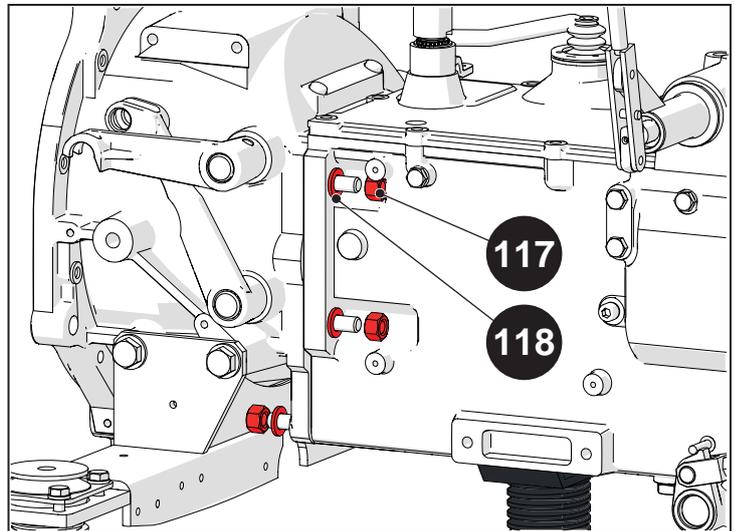


Fig. 4.90

A series of 24 horizontal lines spaced evenly down the page, intended for writing the gear shift pattern.

Section 6 : Couples de serrage

Index

6.1	Couples de serrage	4-46
-----	--------------------------	------

6.1 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
Vis de fixation couvercle boîte de vitesses M10x30	54	5,4
Bague de fixation arbre de renvoi M30x1.5	100	10
Bague de fixation arbre de renvoi 35x1.5	100	10
Vis de fixation couvercle arbre primaire M 8x30	24	2,4
Vis de fixation tôle goujon M8x16	24	2,4
Vis de fixation bride moteur - cloche d'embrayage M16x140	100	10
Vis de blocage fourchette sur tige	35	3,5

Section 7 : Matériel nécessaire

Index

7.1	Matériel nécessaire	4-48
-----	---------------------------	------

7.1 Matériel nécessaire

Code	Description	Quantité
07007955	Outil de blocage arbre secondaire	1
07000240	Outil de démontage/remontage bague	1
07000306	Outil de démontage arbre inverseur	1
07007954	Outil de blocage synchroniseurs	1
07007957	Outil de montage entretoise	1
07007956	Outil de montage arbre dans la boîte de vitesses	1
07007953	Outil entretoise arbre secondaire	1
07000215	Support groupe boîte de vitesses - base	1
07000245	Support séparation tracteur	1
07000246	Support carter boîte de vitesses	1

Chapitre 5 : Différentiel arrière

Índice

Section 1 : Consignes de sécurité	5-2
Section 2 : Introduction générale	5-3
2.1 Plan d'ensemble.....	5-4
Section 3 : Caractéristiques techniques	5-7
3.1 Caractéristiques techniques.....	5-8
Section 4 : Démontage	5-9
4.1 Opérations préliminaires.....	5-10
4.2 Démontage.....	5-14
Section 5 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	5-25
5.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage.....	5-26
Section 6 : Couples de serrage	5-43
6.1 Couples de serrage.....	5-44
Section 7 : Matériel nécessaire	5-45
7.1 Matériel nécessaire.....	5-46

Section 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 sûre. 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 autour de la partie haute du carter de la boîte de vitesses.



Attention

La collecte et l'élimination de l'huile usagée doivent avoir lieu conformément aux normes anti-pollution en vigueur.

Section 2 : Introduction générale

Índice

2.1	Plan d'ensemble	5-4
-----	-----------------------	-----

2.1 Plan d'ensemble

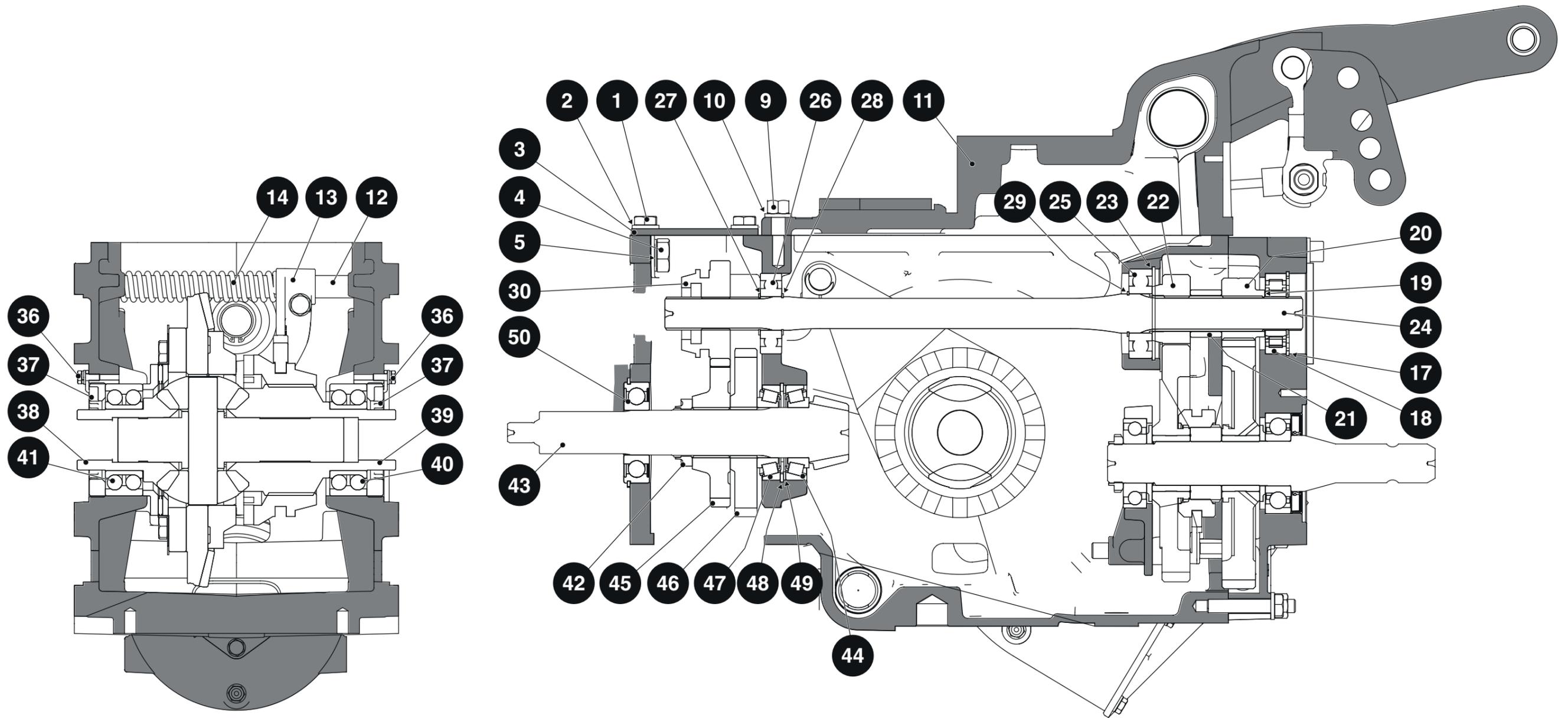


Fig. 5.1

- 1 - Vis
- 2 - Rondelle
- 3 - Couvercle carter
- 4 - Vis
- 5 - Rondelle
- 9 - Ecrou
- 10 - Rondelle
- 11 - Groupe relevage
- 12 - Tige
- 13 - Ressort
- 14 - Fourchette
- 17 - Circlip
- 18 - Roulement
- 19 - Entretoise
- 20 - Engrenage
- 21 - Entretoise
- 22 - Engrenage
- 23 - Circlip
- 24 - Arbre intérieur P.d.F.
- 25 - Roulement
- 26 - Roulement
- 27 - Circlip
- 28 - Circlip
- 29 - Circlip
- 30 - Engrenage engagement P.d.F.
- 36 - Pièces de blocage bague
- 37 - Bague
- 38 - Engrenage planétaire
- 39 - Engrenage planétaire
- 40 - Roulement
- 41 - Roulement
- 42 - Ecrou
- 43 - Pignon
- 44 - Roulement
- 45 - Engrenage P.d.F.
- 46 - Pignon d'entraînement
- 47 - Roulement
- 48 - Circlip
- 49 - Entretoise
- 50 - Roulement

Section 3 : Caractéristiques techniques

Índice

3.1	Caractéristiques techniques	5-8
-----	-----------------------------------	-----

3.1 Caractéristiques techniques

Commande	Electro-hydraulique
Jeu pignon/couronne	0,07 à 0,15 mm

Section 4 : Démontage

Índice

4.1 Opérations préliminaires	5-10
4.2 Démontage	5-14
4.2.1 Désassemblage/Assemblage couronne du différentiel	5-20

4.1 Opérations préliminaires

Voir ci-après les principales opérations nécessaires permettant d'accéder au groupe du différentiel arrière:

Attention

S'assurer d'avoir libéré entièrement les groupes avant de les séparer, de manière à ne pas provoquer de dommages aux composants.

- Démontage plate-forme (voir chapitre "13- Plate-forme")

Démontage Cabine (voir chapitre "14 - Cabine")

Danger

Avant de commencer le démontage, fixer le groupe du différentiel arrière et le groupe boîte de vitesses avec un moyen de levage d'une portée appropriée.

Sans un moyen de levage il est possible d'assurer les groupes en les posant sur une chandelle de support.

Outils

07000245: Support séparation tracteur.

07000215: Support groupe boîte de vitesses - base.

07000247: Support Différentiel.

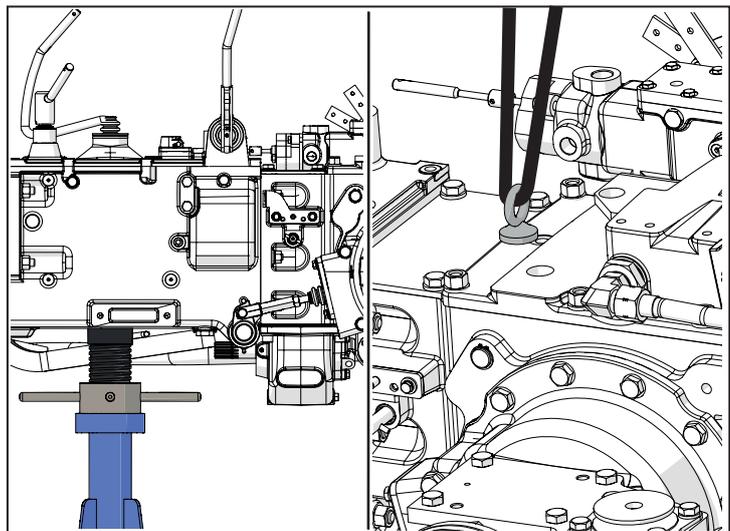


Fig. 5.2

Dévisser les vis (1) et retirer les rondelles (2).

Déposer le couvercle (3).

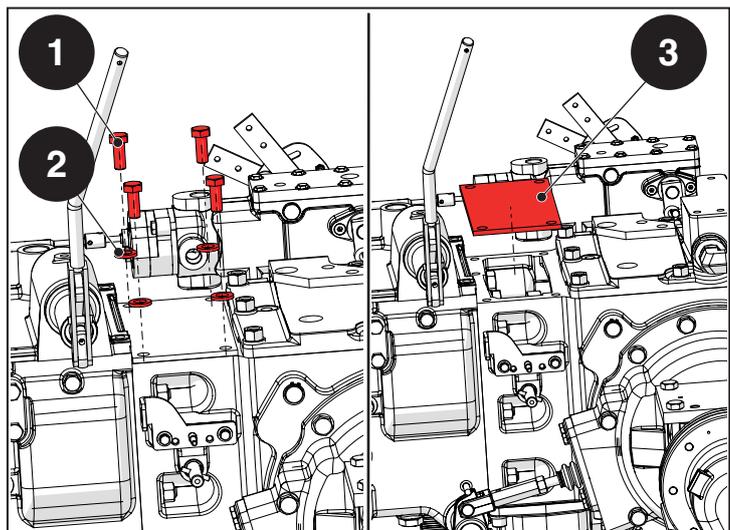


Fig. 5.3

Dévisser et enlever les vis et les rondelles.

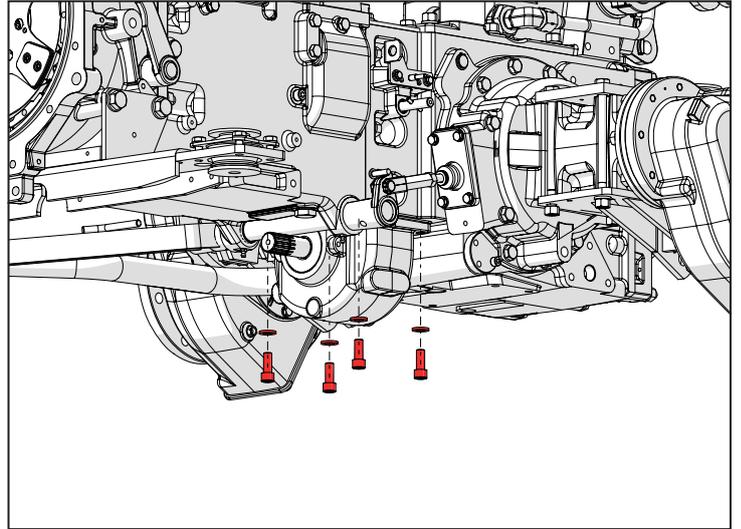


Fig. 5.4

Extraire le groupe de renvoi traction complet.

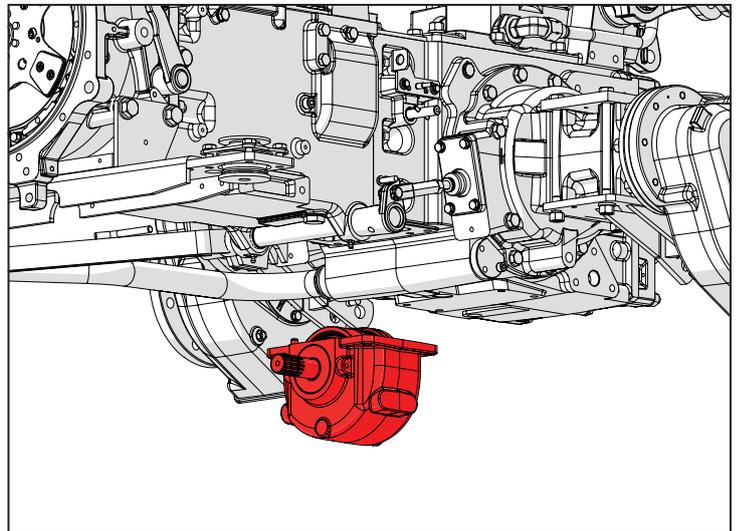


Fig. 5.5

Dévisser les écrous autobloquant.

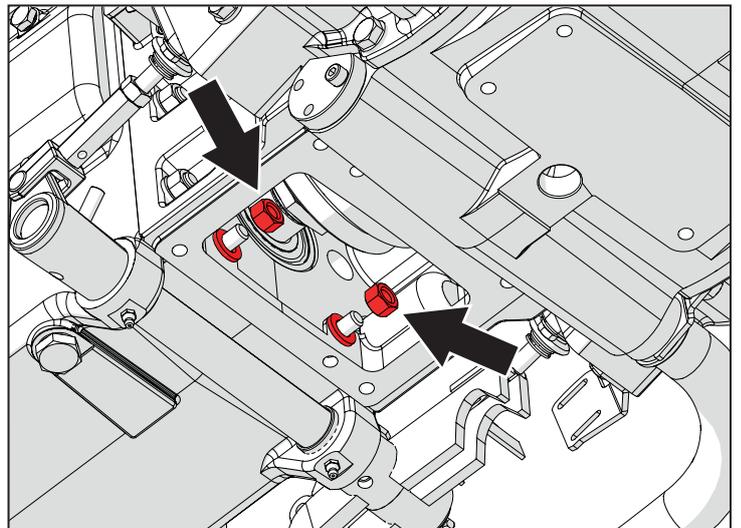
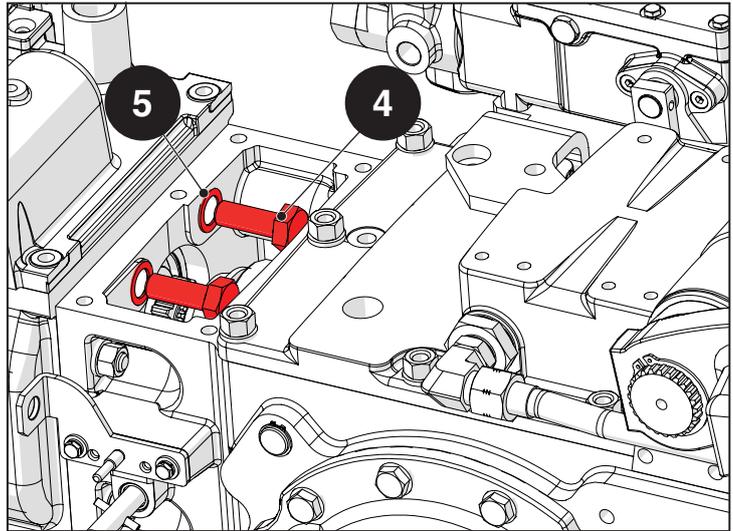


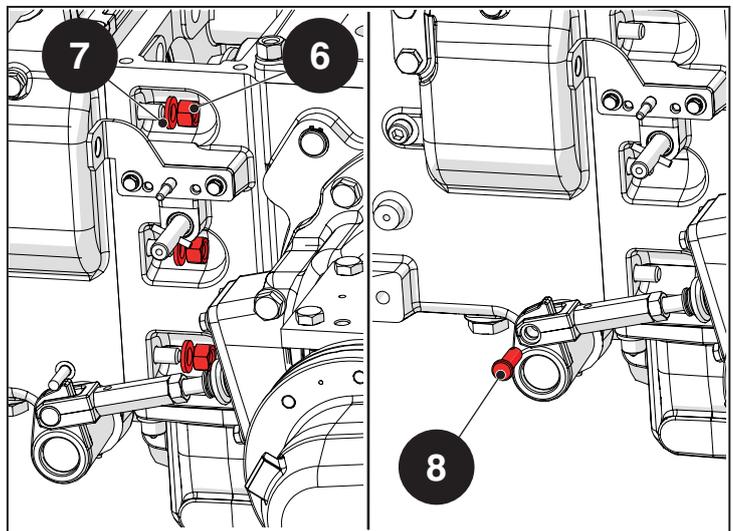
Fig. 5.6

Dévisser les vis (4) et enlever les rondelles (5) de fixation de la boîte de vitesses sur le groupe différentiel arrière.


Fig. 5.7

Dévisser les écrous (6) et enlever les rondelles (7) de fixation de la boîte de vitesses sur le groupe différentiel arrière.

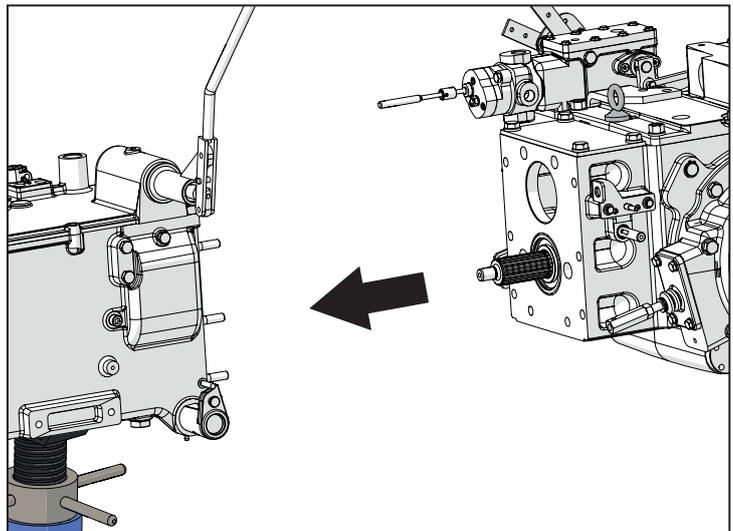
Extraire les axes (8) des tirants des freins.


Fig. 5.8

Séparer les groupes.

Danger

Soulever et manipuler les pièces lourdes avec un moyen de levage d'une capacité appropriée. Veillez à ce que l'élingage et les crochets sont appliqués dans une position sûre. Le personnel devra rester à l'écart, dans une position de sécurité par rapport à la charge soulevée. Avant de commencer le démontage, fixer le groupe du différentiel arrière et le groupe boîte de vitesses avec un moyen de levage d'une portée appropriée.

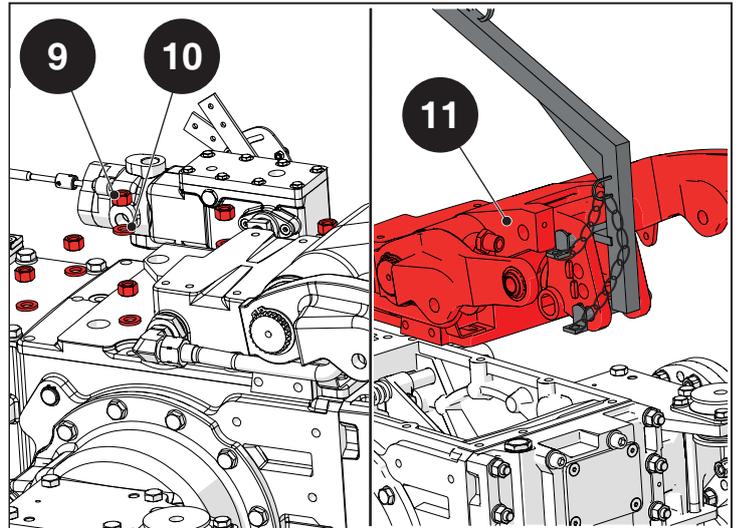

Fig. 5.9

**Danger**

Bloquer le groupe du relevage avec un moyen de levage d'une portée appropriée.

Dévisser les écrous (9) et enlever les rondelles (10) de fixation du relevage sur le groupe différentiel arrière.

Soulever et extraire le groupe du relevage arrière (11).

**Fig. 5.10**

Continuer le démontage des groupes du différentiel arrière en respectant les procédures suivantes:

- 1 - Dépose Réducteurs (voir chapitre "6 - Réductions finales arrière")
- 2 - Dépose Prise de Force arrière (voir chapitre "9 - Prise de force arrière")

4.2 Démontage

Enlever la tige (12), la fourche (13), le ressort (14) du blocage différentiel.

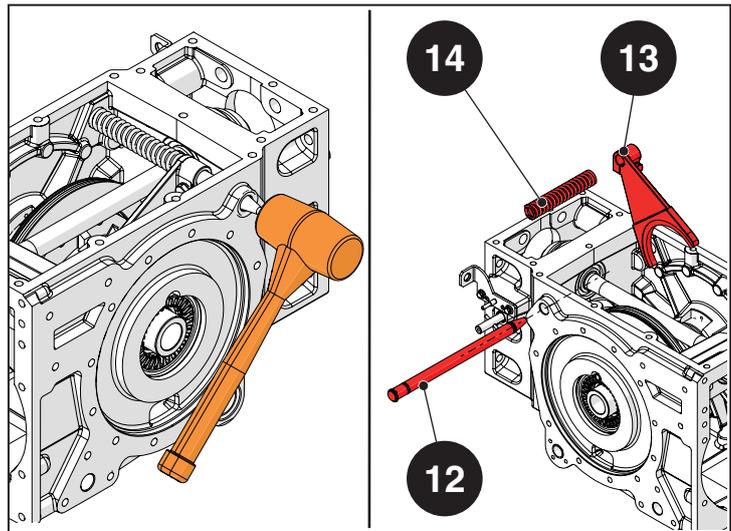


Fig. 5.11

Enlever le circlip (15) et les joints toriques (16) de la tige (12) du blocage différentiel.

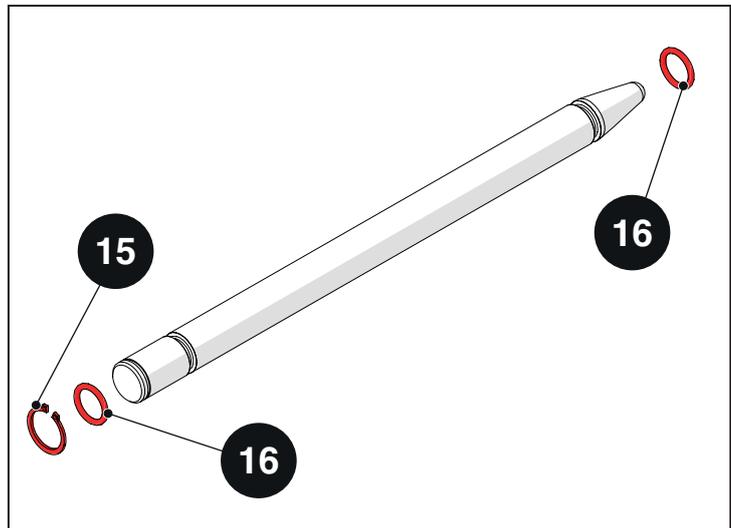


Fig. 5.12

Enlever le circlips (17).

Utiliser un extracteur pour sortir le roulement (18), les entretoises (19) et l'engrenage (20) de l'arbre.

Extraire l'entretoise (21) et l'engrenage (22).

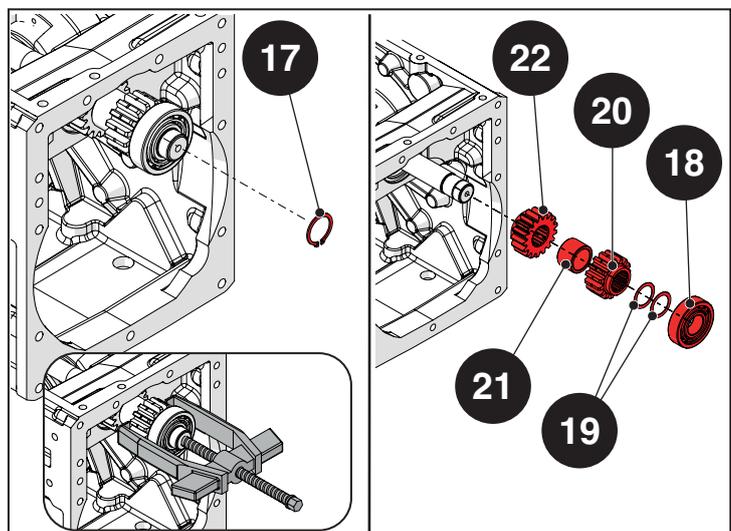


Fig. 5.13

Enlever le circlips (23).

Taper sur l'arbre (24) du côté opposé pour le libérer en même temps que les roulements.

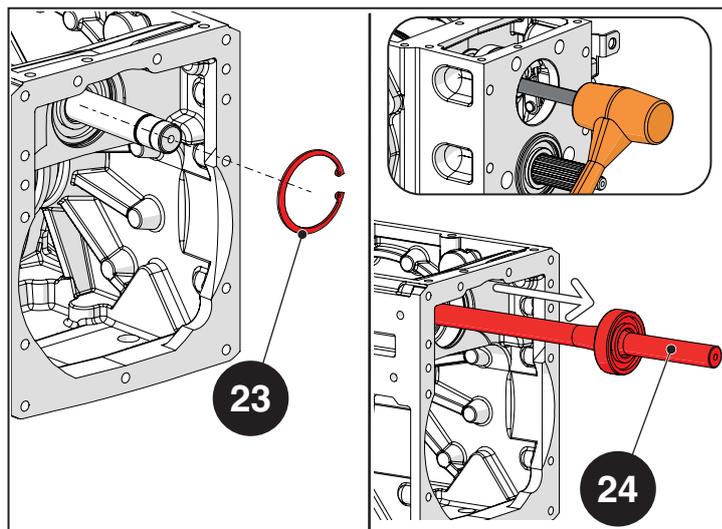


Fig. 5.14

Utiliser un extracteur pour déposer le roulement (25).

Maintenant il est possible d'extraire l'arbre (24) avec le roulement (26) et les circlips (27), (28) et (29) du boîtier du différentiel.

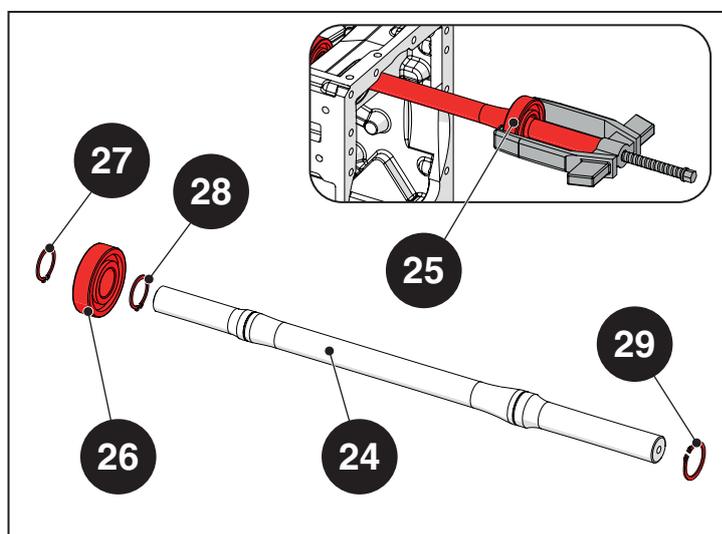


Fig. 5.15

Extraire le pignon (30).

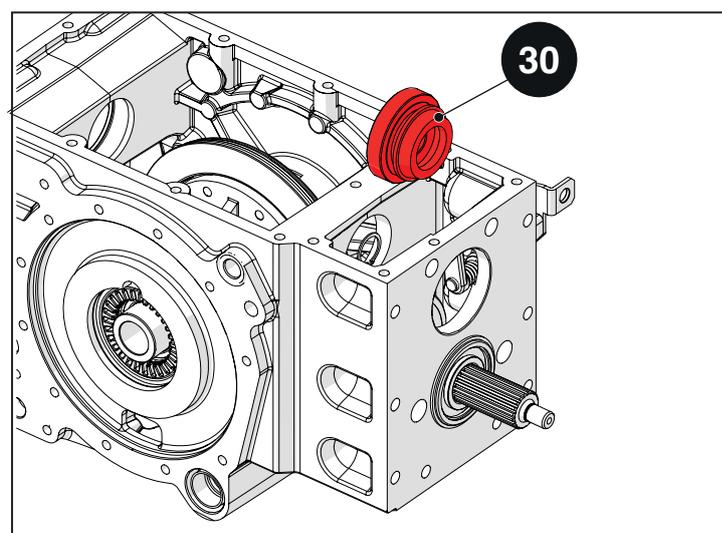


Fig. 5.16

Extraire l'axe de sélection (31).

Retirer la goupille et ensuite extraire le levier de sélection (32) avec le ressort (33) et l'entretoise (34).

Extraire le joint spi (35).

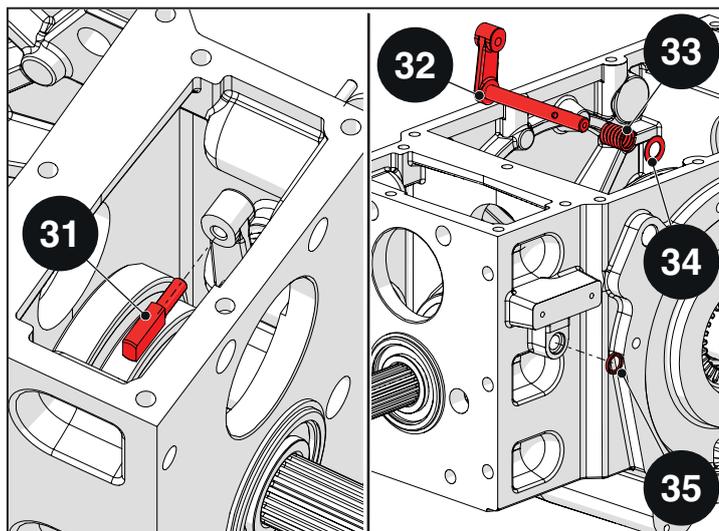


Fig. 5.17

Retirer les pièces de blocage de la bague (36) des deux côtés.

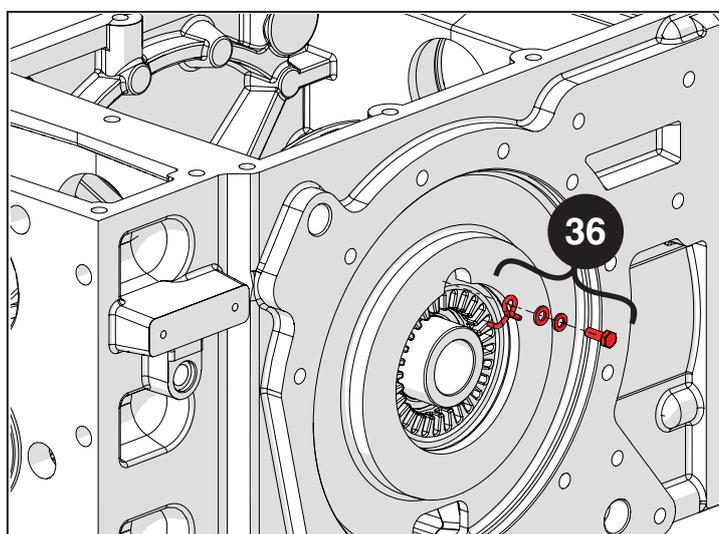


Fig. 5.18

Dévisser et démonter la bague (37) des deux côtés.

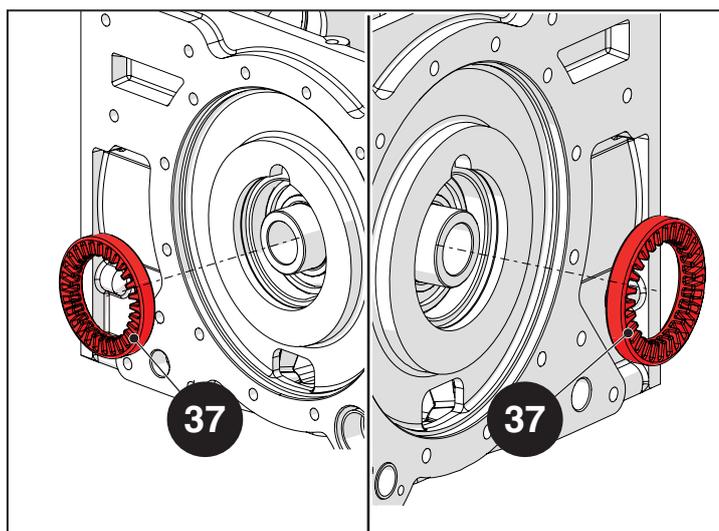


Fig. 5.19

Extraire latéralement les planétaires (38) et (39) avec les roulements (40) et (41).

Utiliser un extracteur pour déposer les roulements des planétaires.

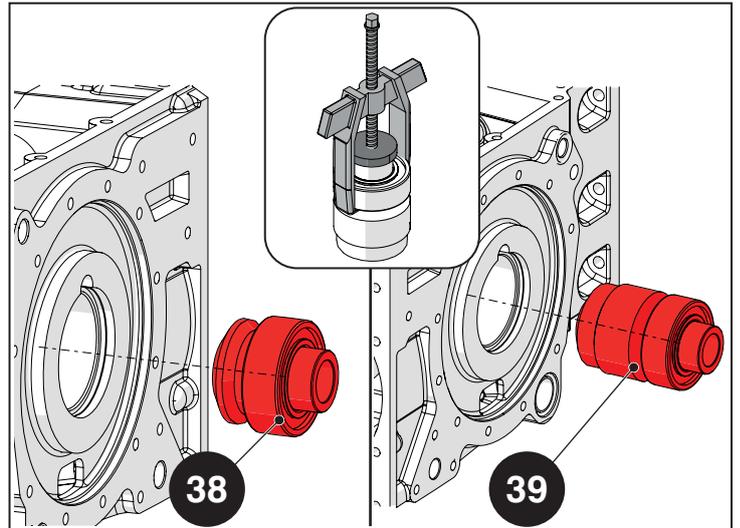


Fig. 5.20

Extraire par le haut la couronne complète du boîtier de différentiel arrière.

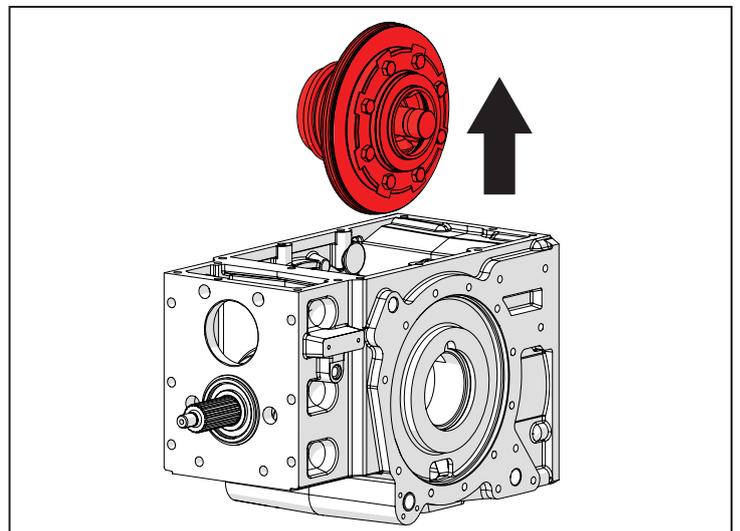


Fig. 5.21

Bloquer l'écrou (42), en utilisant l'outil (A- Code 07000239).

Utiliser l'outil (A) pour visser le pignon (43) et par conséquent dévisser l'écrou (42).

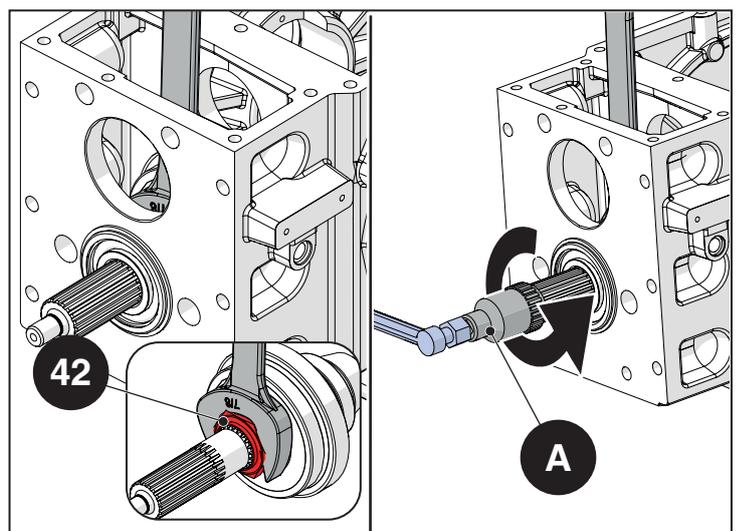


Fig. 5.22

Après avoir dévissé l'écrou (42) il est possible de taper sur le pignon (43) pour l'extraire du côté opposé avec l'anneau extérieur du roulement (44).

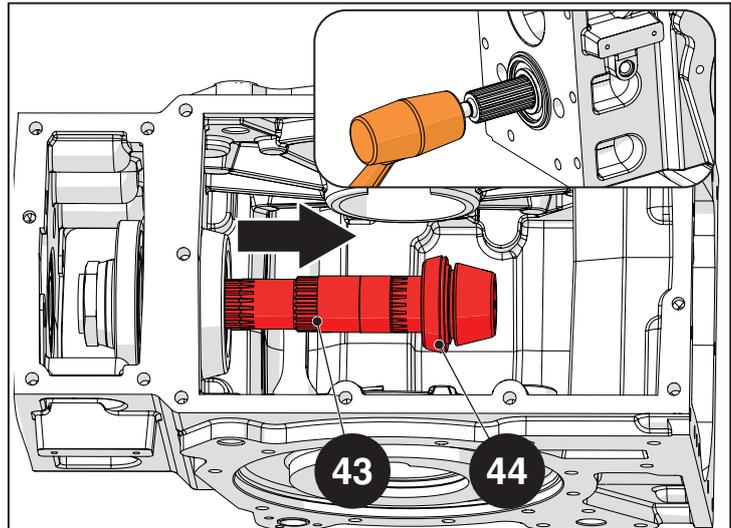


Fig. 5.23

Extraire du boîtier de différentiel les éléments suivants:

- Ecrou (42);
- Engrenage P.d.F. (45);
- Pignon d'entraînement (46);
- Anneau intérieur du roulement (44);

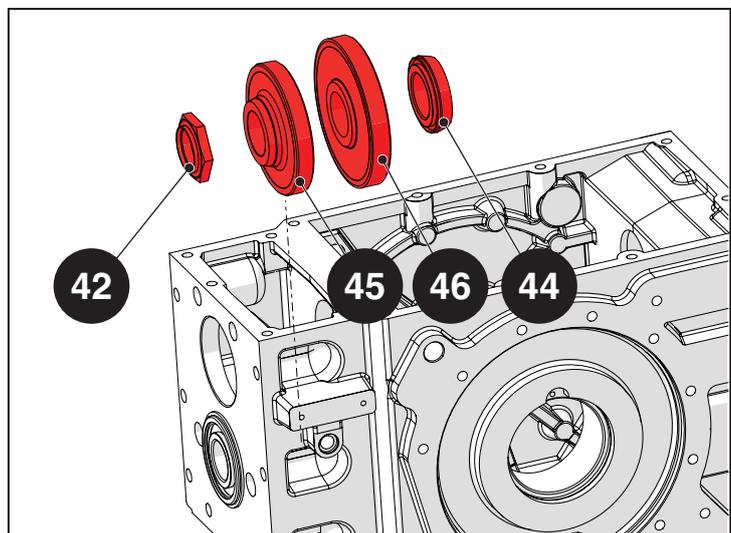


Fig. 5.24

Démonter le roulement (47), l'anneau extérieur du roulement (44), le circlip (48) et l'entretoise (49).

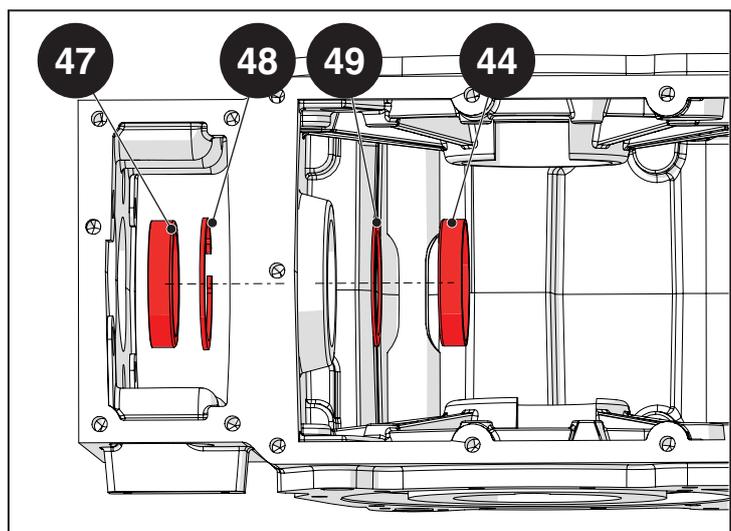


Fig. 5.25

Extraire le roulement (50).

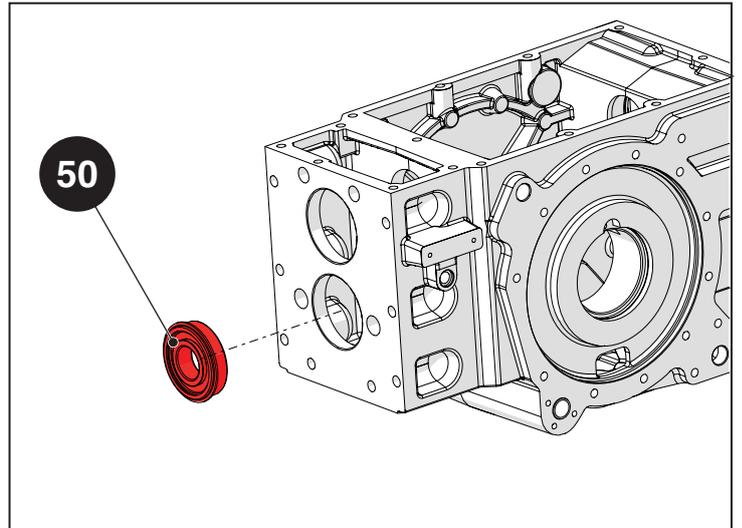


Fig. 5.26

4.2.1 Désassemblage/Assemblage couronne du différentiel

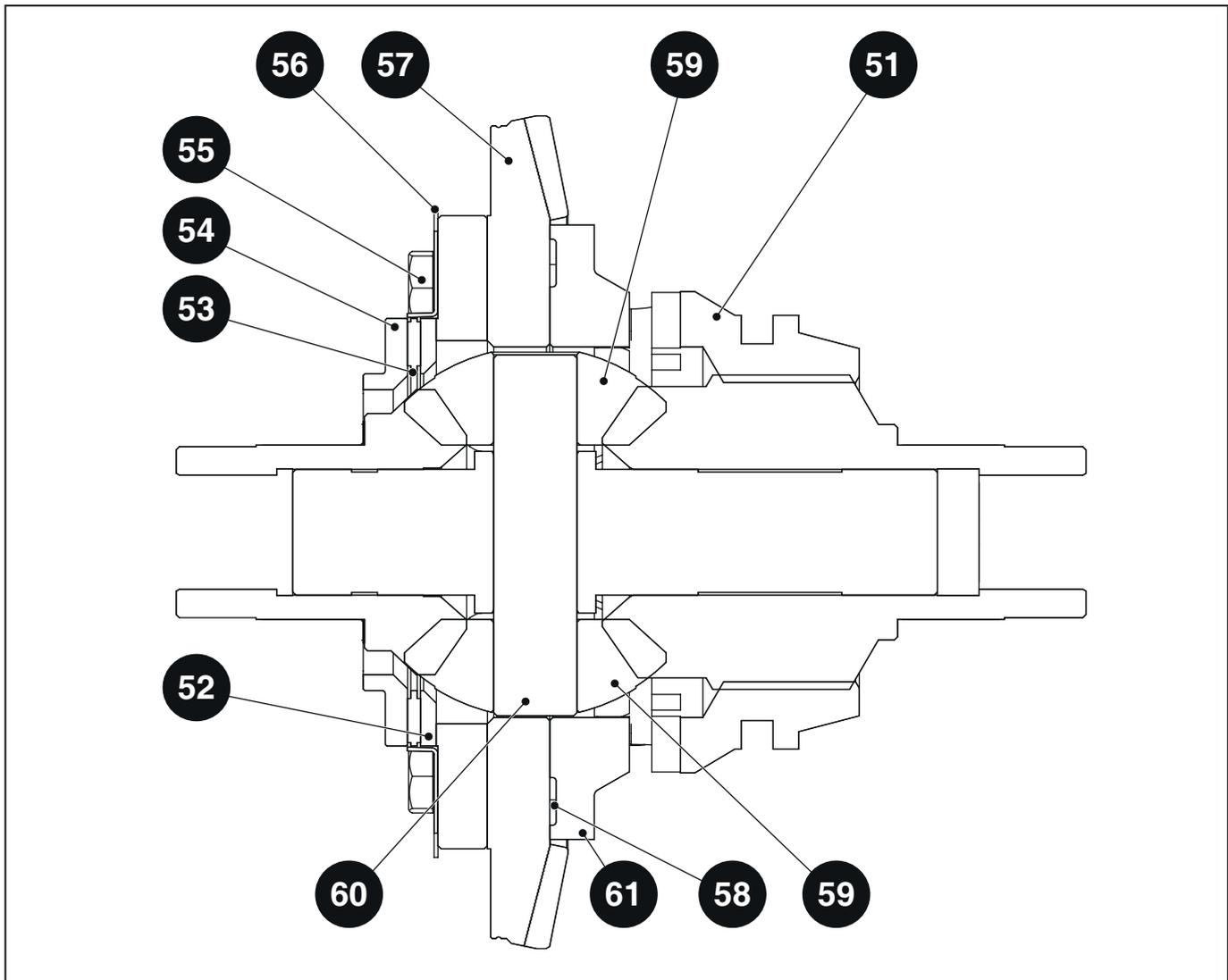


Fig. 5.27

- 51 - Pignon blocage différentiel
- 52 - Entretoise
- 53 - Cage à rouleaux
- 54 - Entretoise
- 55 - Vis
- 56 - Disque
- 57 - Couronne
- 58 - Goupille
- 59 - Satellite
- 60 - Arbre central différentiel
- 61 - Anneau fixe blocage différentiel

Désassemblage

Extraire le piston (51) et l'anneau fixe (61) du blocage différentiel.

Extraire l'entretoise (52), la cage à rouleaux (53) et l'entretoise (54).

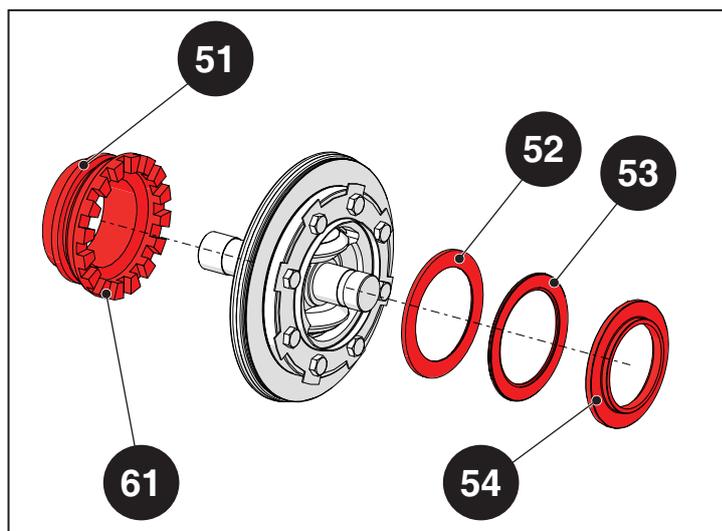


Fig. 5.28

A l'aide d'un burin libérer les vis (55) des plis du disque denté (56).

Dévisser les vis (55) et retirer le disque denté (56).

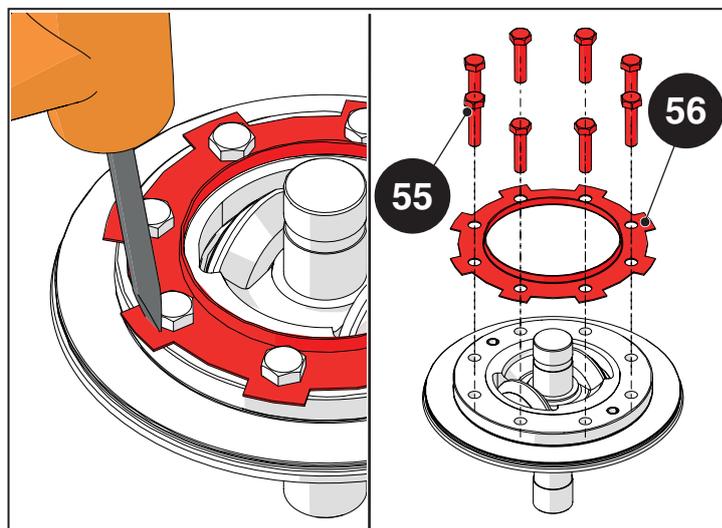


Fig. 5.29

Extraire la couronne (57).

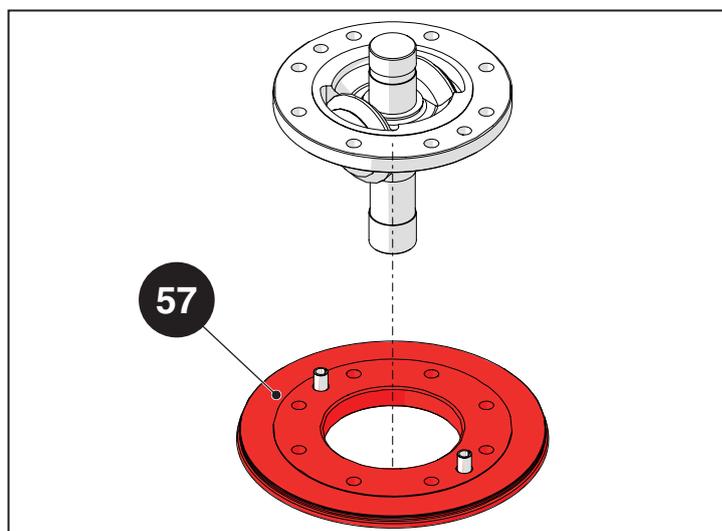


Fig. 5.30

Déposer les goupilles (58) de la couronne (57).

Extraire les satellites (59) et l'arbre central (60) du différentiel.

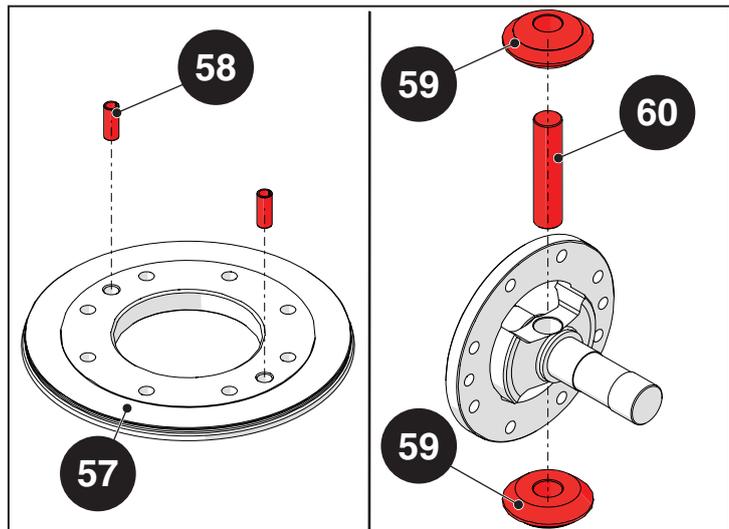


Fig. 5.31

Assemblage

Monter les satellites (59) et l'arbre central (60) du différentiel.

Introduire les goupilles (58) sur la couronne (57).

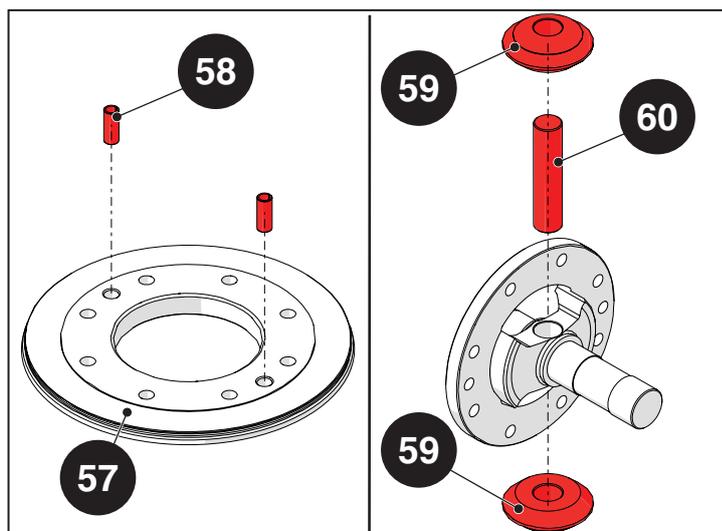


Fig. 5.32

Monter les deux groupes qui viennent d'être assemblés en faisant coïncider les goupilles (58).

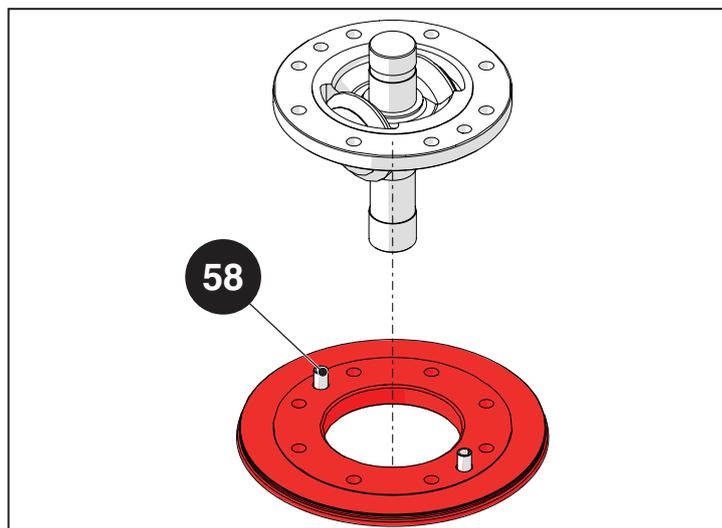


Fig. 5.33

Introduire le disque denté (56).

Visser les vis (55) en appliquant un couple de serrage de 90 Nm (9 kgm).

A l'aide d'un marteau et d'un burin rabattre le disque denté sur la tête des vis (55).

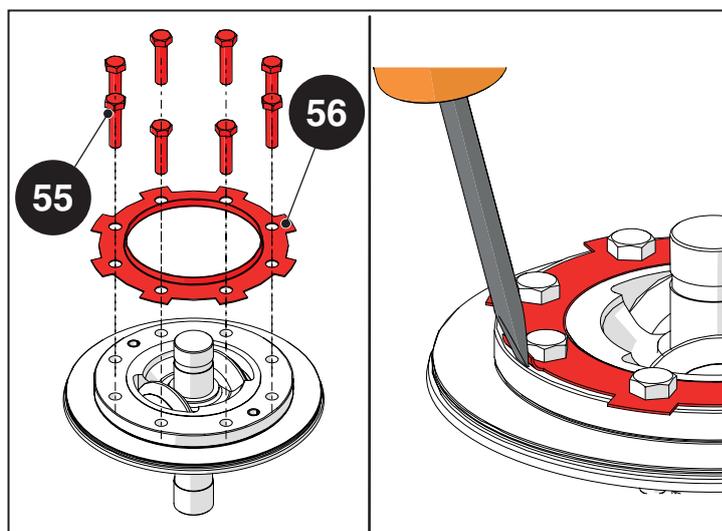


Fig. 5.34

Section 5 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage

Índice

5.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	5-26
--	-------------

5.1 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".

Entretoisement pignon



Attention

L'entretoisement des roulements qui se trouvent derrière le pignon doit être effectué chaque fois que vous remplacez le roulement conique arrière, le couple conique ou la boîte de vitesses.

Pour pouvoir effectuer le réglage de la position du pignon (43) par rapport à la couronne, il est nécessaire de calculer l'épaisseur de l'entretoise (49) qui se trouve entre le roulement (44) et le circlips (48).

La cote totale Y du roulement (44), le circlip (48) et l'entretoise (49) à interposer doit être de **27,75 mm**.

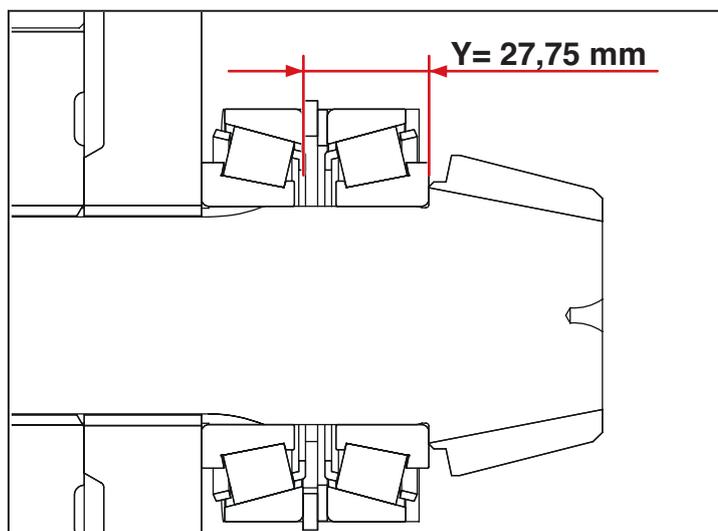


Fig. 5.35

Mesurer l'épaisseur X du roulement conique (44) avec le circlip (48).

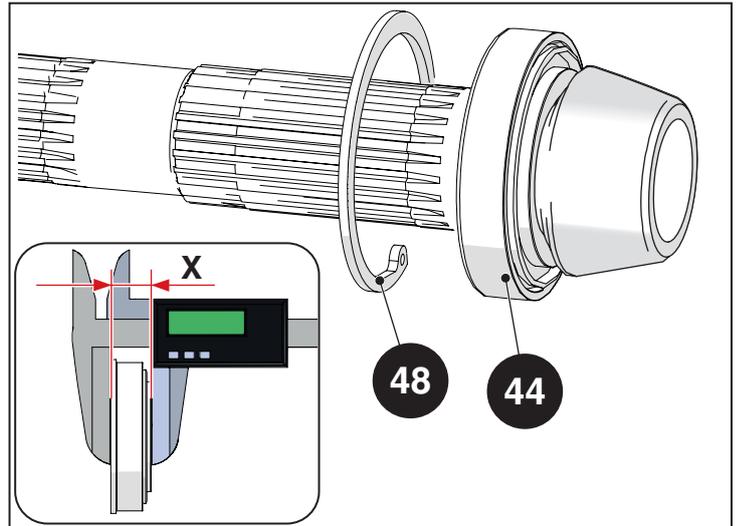


Fig. 5.36

L'épaisseur (Z) de l'entretoise (49) à interposer s'obtient en appliquant la formule suivante:

Y (cote prévue 27,75) - X (épaisseur roulement + circlip)
= Z (épaisseur entretoise)

**Attention**

Choisir la valeur la plus proche par rapport à celle calculée parmi les épaisseurs disponibles.

Introduire dans le boîtier du différentiel l'entretoise (49) qui vient d'être calculé et puis le circlip (48).

Utiliser le tampon (B-code 07006223) pour mettre en place les anneaux extérieurs des roulements (44) et (47)

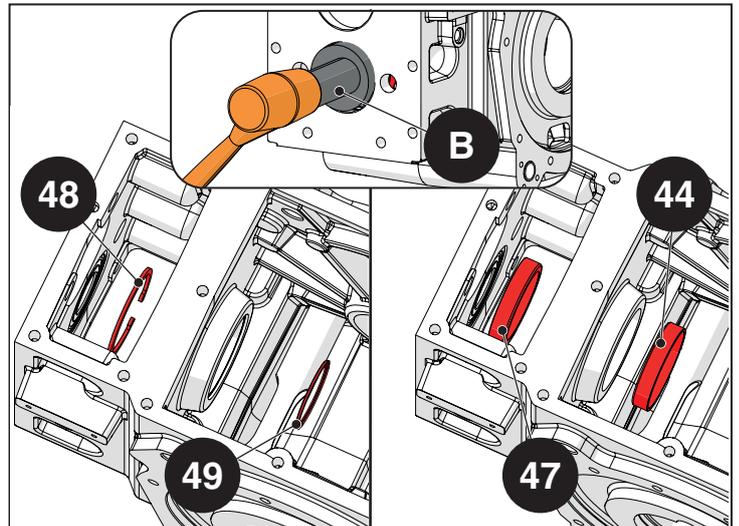


Fig. 5.37

Placer l'anneau intérieur du roulement (47) dans le boîtier du différentiel.

Utiliser le tampon (C-code 07006224) pour introduire dans le pignon (43) l'anneau intérieur du roulement (44).

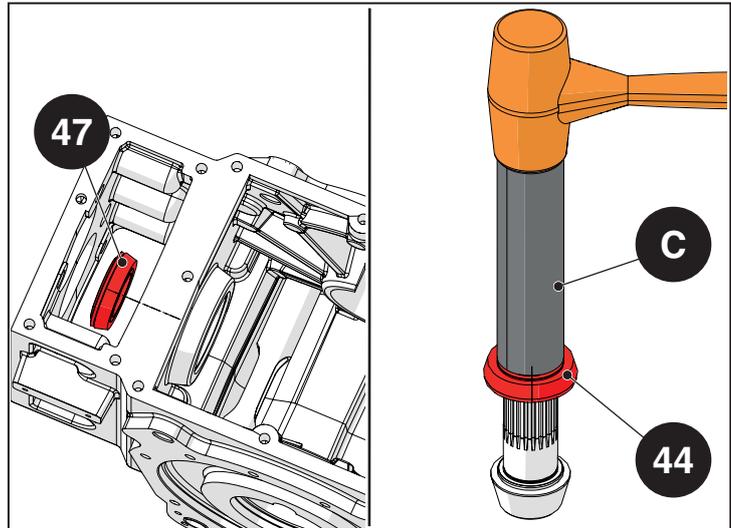


Fig. 5.38

Placer le pignon dans le boîtier du différentiel en l'assemblant sur le pignon d'entraînement (46), l'engrenage de P.d.F. (45) et l'écrou (42).

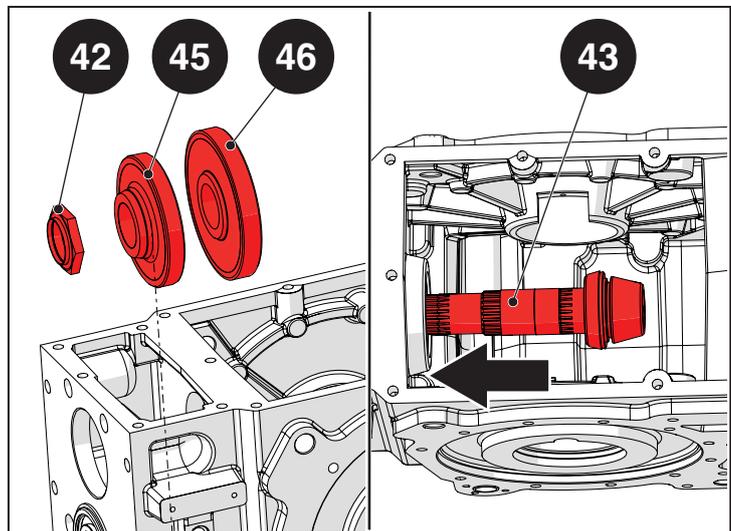


Fig. 5.39

A l'aide d'un tampon (C-code 07006224) mettre les roulements en butée.

Utiliser l'outil (I-code 07006225) pour bloquer le pignon.

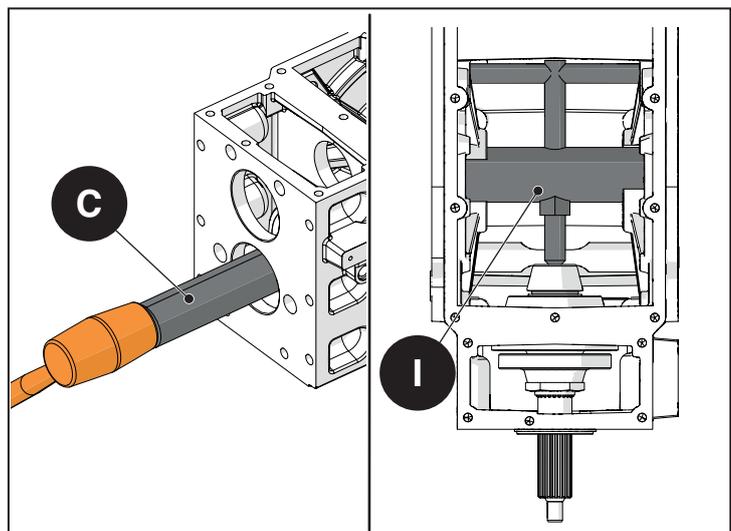


Fig. 5.40

Bloquer l'écrou (42), en utilisant l'outil (A- Code 07000239).

Utiliser l'outil (A) pour dévisser le pignon (43) et par conséquent visser l'écrou (42) en appliquant un couple de serrage de 60 Nm (6 kgm).

Visser à fond l'écrou (42), puis le dévisser d'environ 1/4 de tour et le visser de nouveau en appliquant un couple de serrage de 40 Nm (4 kgm).

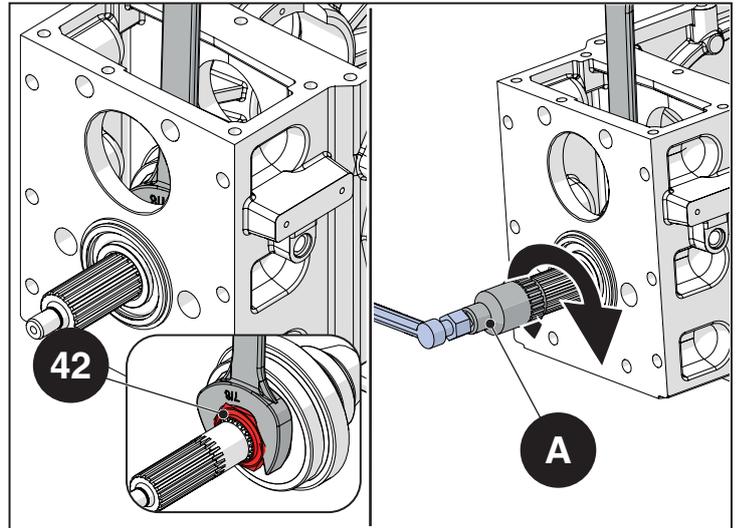


Fig. 5.41

**Attention**

Taper avec un maillet souple sur le pignon.

Visser de nouveau l'écrou au couple de serrage indiqué de manière à être surs d'avoir effectivement éliminé tous les jeux.

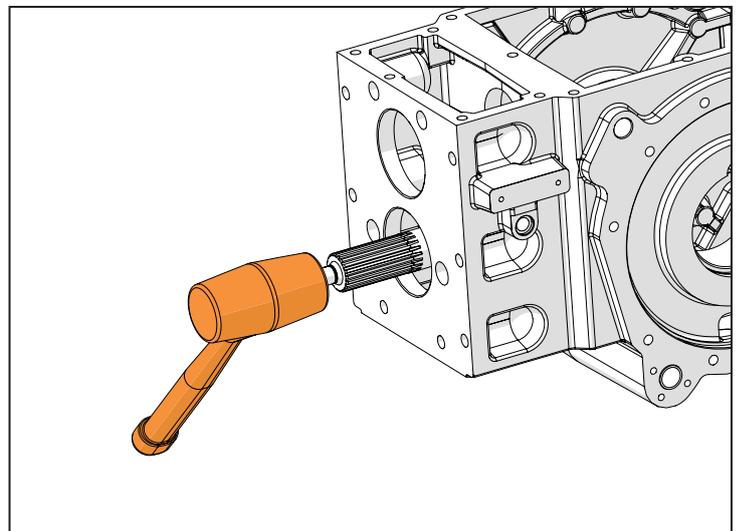


Fig. 5.42

Utiliser l'outil (D-code 07006221) pour chanfreiner l'écrou (42).

Placer l'outil sur l'écrou (42) puis taper dessus avec un marteau pour créer les chanfreins.

**Attention**

Vérifier la rotation correcte du pignon qui doit avoir lieu en appliquant un effort minimum.

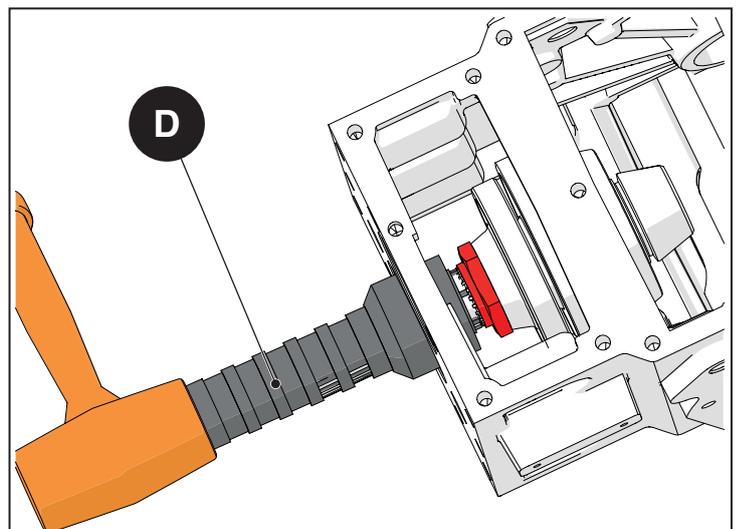


Fig. 5.43

Monter et mettre en butée le roulement (50).

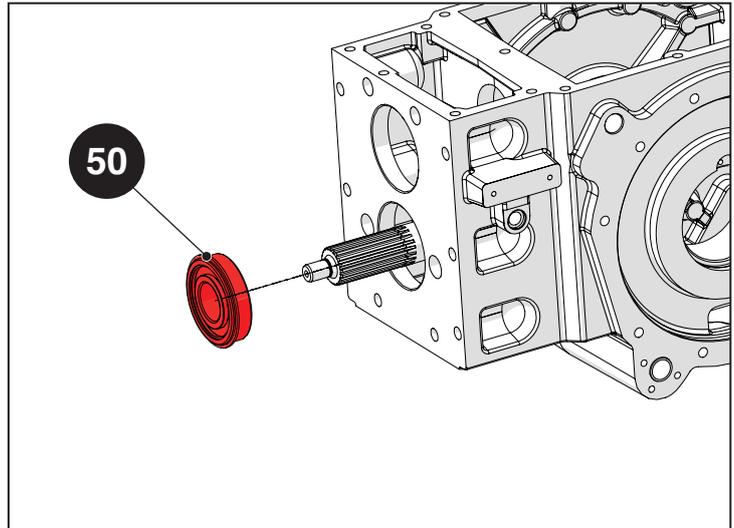


Fig. 5.44

Réglage jeu pignon/couronne

Placer la couronne complète du différentiel dans le boîtier de différentiel.

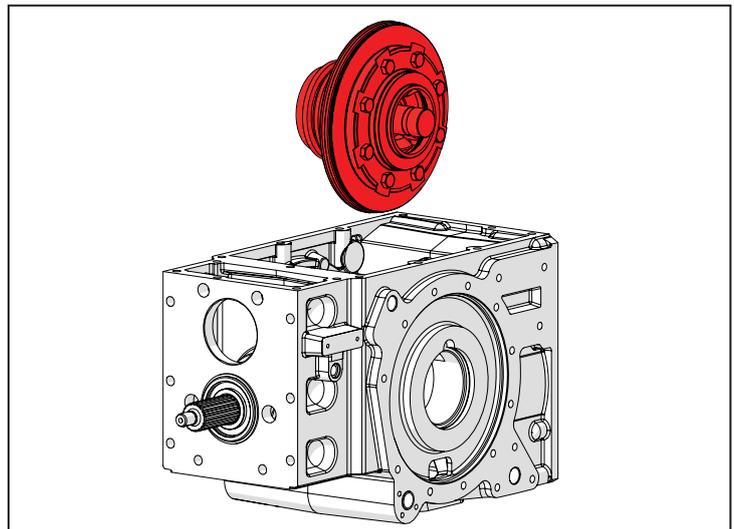


Fig. 5.45

Mettre en place les planétaires (38) et (39).

Monter les roulements (40) et (41) et les mettre en butée en utilisant un tampon (E-code 07006226).

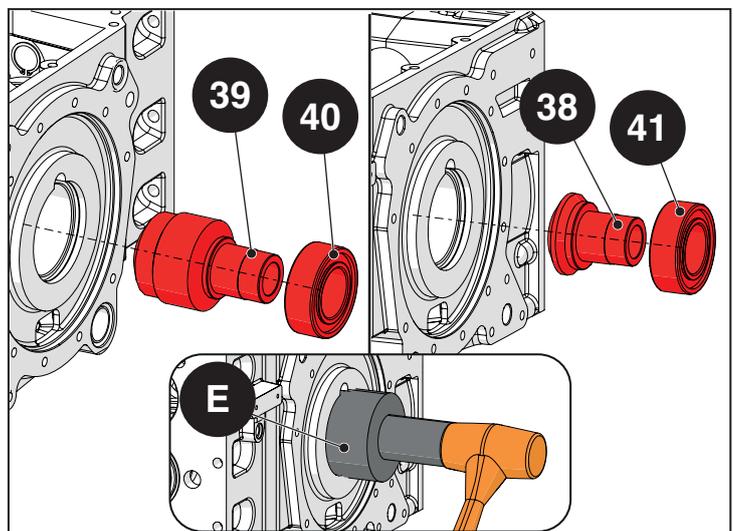


Fig. 5.46

Au moyen de l'outil (F-code 07000237) visser à fond la bague gauche (37) en annulant le jeu entre pignon et couronne.



Attention

Faire coïncider une fente quelconque de la bague avec l'orifice d'introduction des pièces de blocage de la bague.

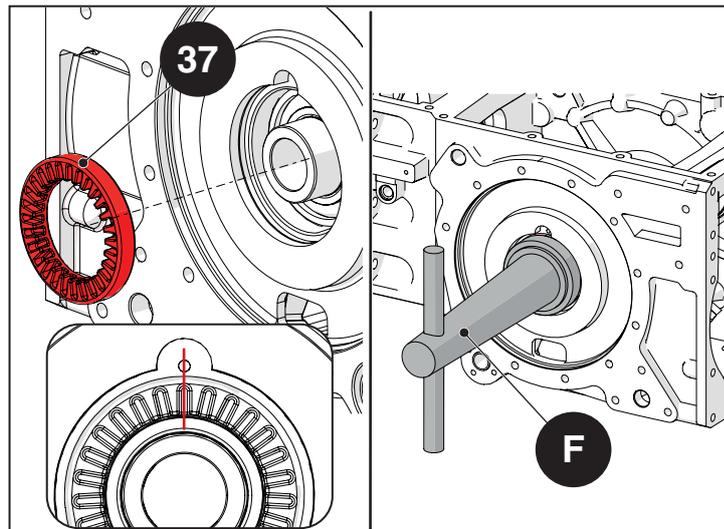


Fig. 5.47

Dévisser la bague de 3 rainures en prenant comme référence l'orifice de blocage de la bague.

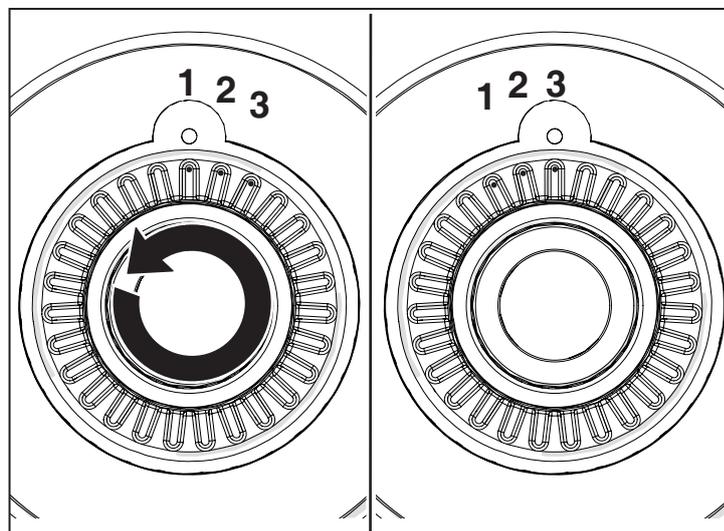


Fig. 5.48

Au moyen de l'outil (F-code 07000237) et visser à fond la bague droite (37), en appliquant un couple de serrage de 20 Nm (2 kgm).



Attention

Faire coïncider une fente quelconque de la bague avec l'orifice d'introduction des pièces de blocage de la bague.

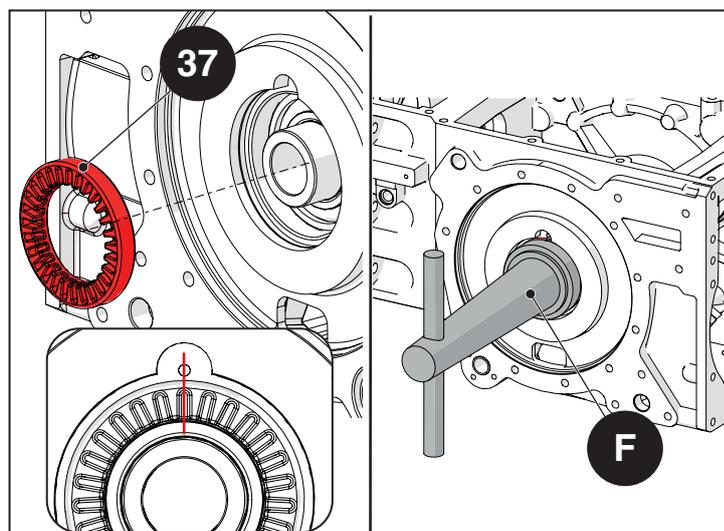


Fig. 5.49

Après quoi il faut mesurer le jeu qui s'est créé en dévissant la bague gauche.

Placer un comparateur à base magnétique (G) sur une dent de la couronne et le mettre à zéro.

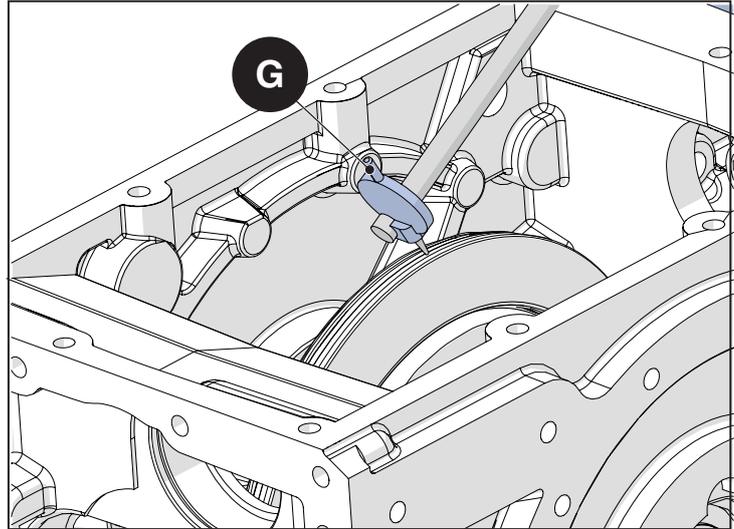


Fig. 5.50

Bouger 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 de 0,07 à 0,15 mm.

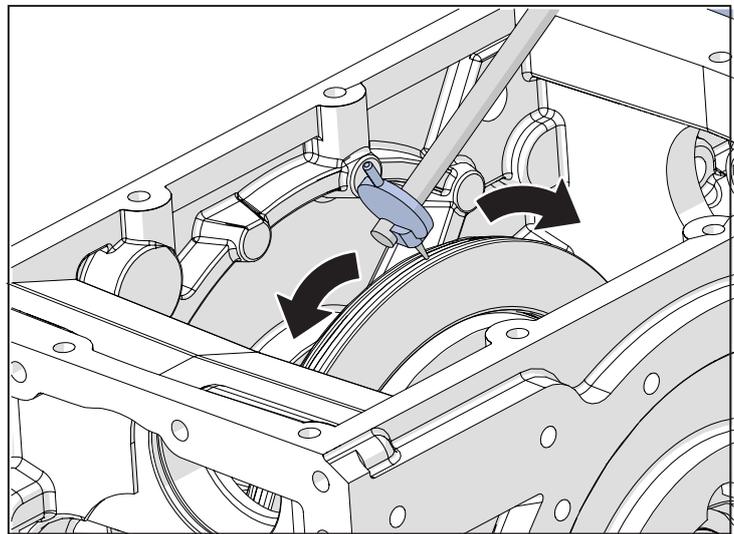


Fig. 5.51

! Attention

Effectuer la mesure sur au moins 4 points différents de la couronne.

! Remarque

Si le jeu ne rentre pas dans les valeurs optimales, visser ou dévisser la bague (37) côté couronne.

Au moyen de l'outil (F-code 07000237) et visser à fond la bague droite (37).

Ensuite dévisser la bague dans le sens contraire de 5 rainures en prenant comme référence l'orifice de blocage de la bague.

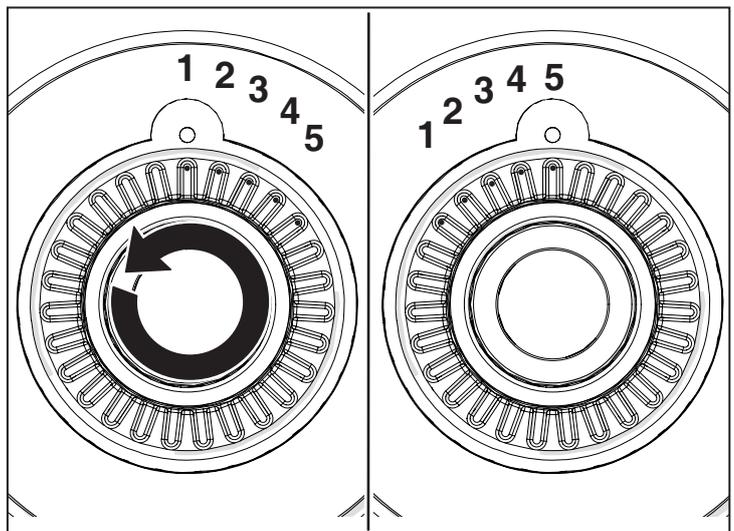


Fig. 5.52

Pour vérifier si la précharge est optimale des deux côtés, il faut taper avec un marteau sur le satellite (59) monté sur la couronne.

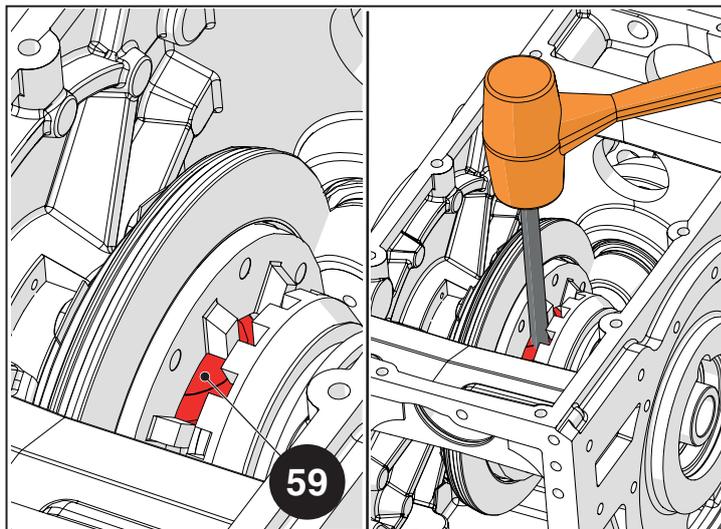


Fig. 5.53

Appuyer en continu sur le satellite (59), puis essayer de tourner un des planétaires (38) ou (39) et vérifier que, pendant cette phase, le jeu entre les dents du pignon et de la couronne est totalement nul.

S'il y a du jeu entre les dents intervenir sur la bague droite.

**Attention**

Effectuer le contrôle sur les deux planétaires.

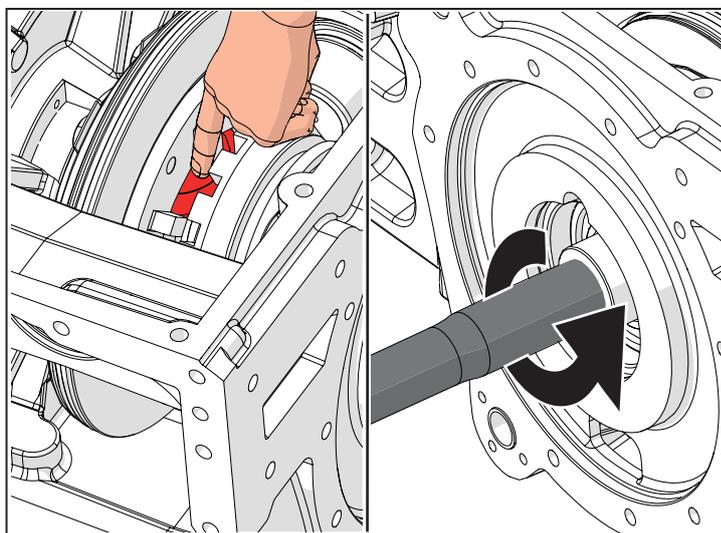


Fig. 5.54

Visser les pièces de blocage de la bague (36).

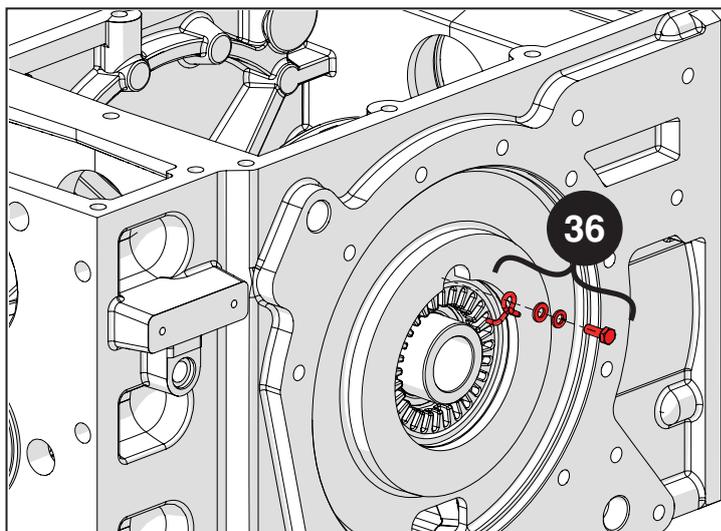


Fig. 5.55

Monter le joint spi (35).

Introduire le levier de sélection (32) avec le ressort (33) et l'entretoise (34), puis bloquer le levier par la goupille de centrage.

Introduire l'axe de sélection (31).

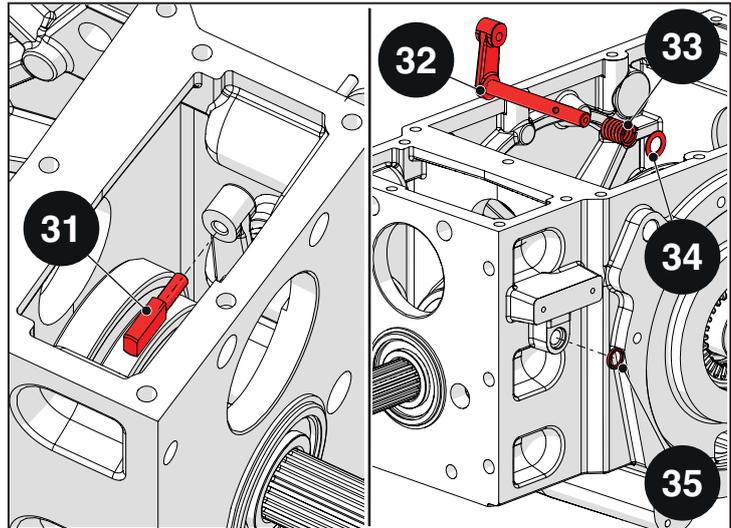


Fig. 5.56

Monter le circlip (28) dans l'arbre de P.d.F. (24) et puis introduire et mettre en butée le roulement (26) en utilisant un tampon d'un diamètre approprié.

⚠ Attention

Monter le circlip (28) à l'envers pour faciliter les opérations de démontage.

Faire attention à ne pas plier le circlip pendant le montage du roulement.

Introduire les circlips (27) et (29).

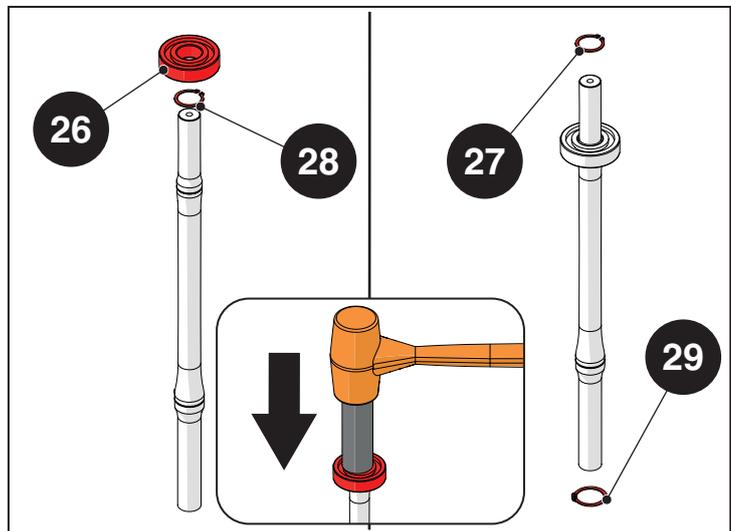


Fig. 5.57

Monter l'arbre complet (24) dans le boîtier différentiel en le faisant coïncider avec l'engrenage (30).

En même temps faire coïncider l'engrenage (30) avec l'axe de sélection (31).

⚠ Attention

Taper avec un maillet souple sur l'arbre (24) jusqu'à mettre le roulement (26) en butée.

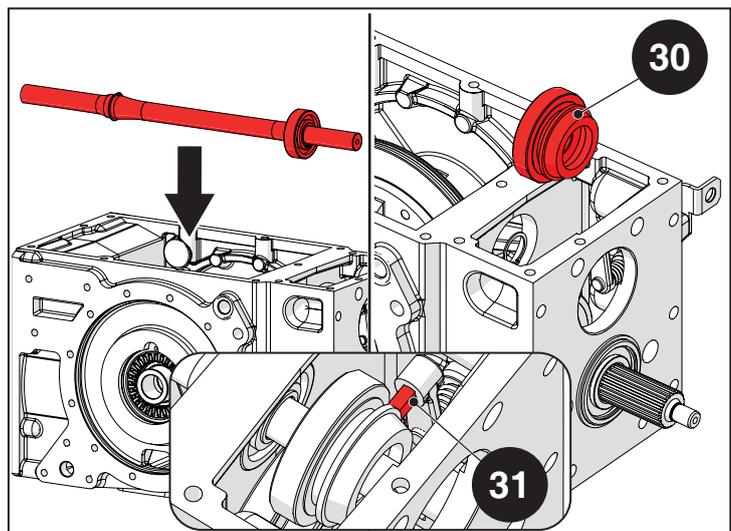


Fig. 5.58

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour mettre en place le roulement (25) et le mettre en butée sur le circlip (29).

**Attention**

Faire attention à ne pas plier le circlip pendant le montage du roulement.

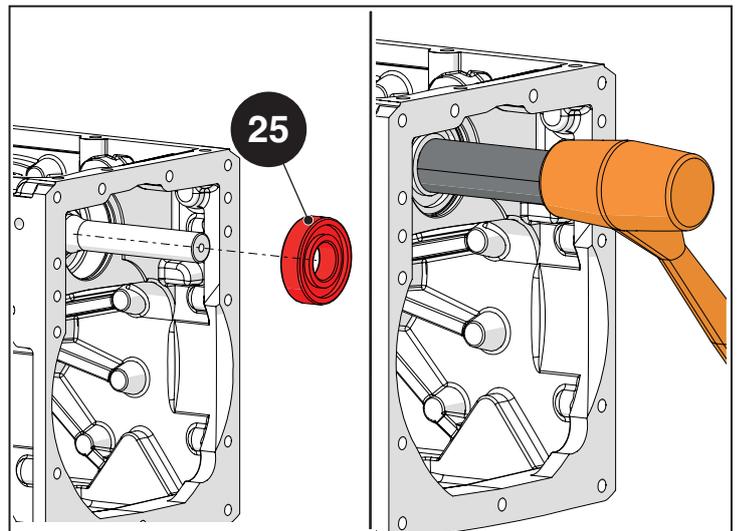


Fig. 5.59

Introduire le circlips (23).

Monter ensuite dans l'ordre:

- pignon (22);
- entretoise (21);
- pignon (20);
- entretoises (19) - une de 0,2 mm et l'autre de 0,4 mm;

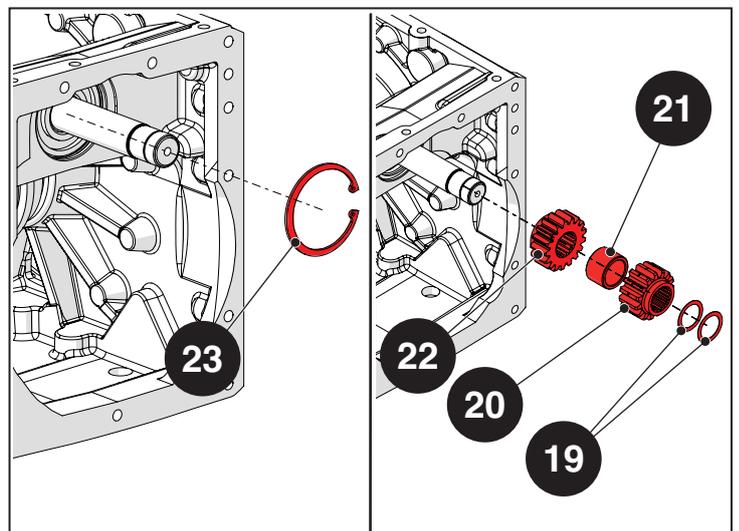


Fig. 5.60

**Attention**

Interposer une entretoise entre le carter de la boîte et l'arbre pour éviter qu'il se déplace en allant endommager les circlips.

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour mettre en place la piste intérieure du roulement (18).

Monter la piste extérieure du roulement (18) et le circlip (17).

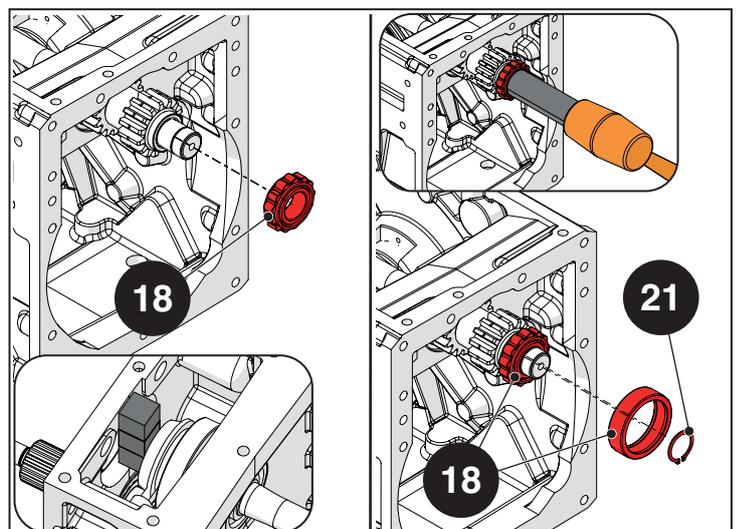


Fig. 5.61

Prémonter la tige (12) avec les joints toriques (16) et le circlip (15).

Monter la tige (12), le ressort (14) et la fourchette (13) dans le boîtier du différentiel.

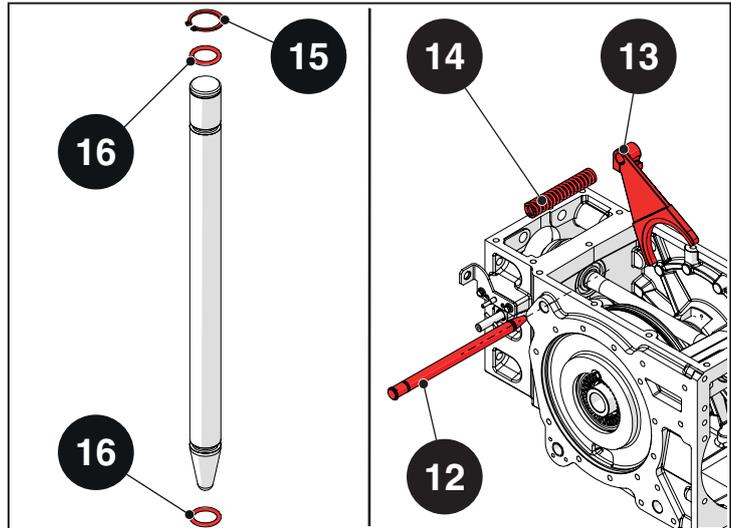


Fig. 5.62

Placer les anneaux élastiques (62) dans le piston (63).

Appliquer une couche de graisse sur le cylindre du levier (64), puis monter le piston.

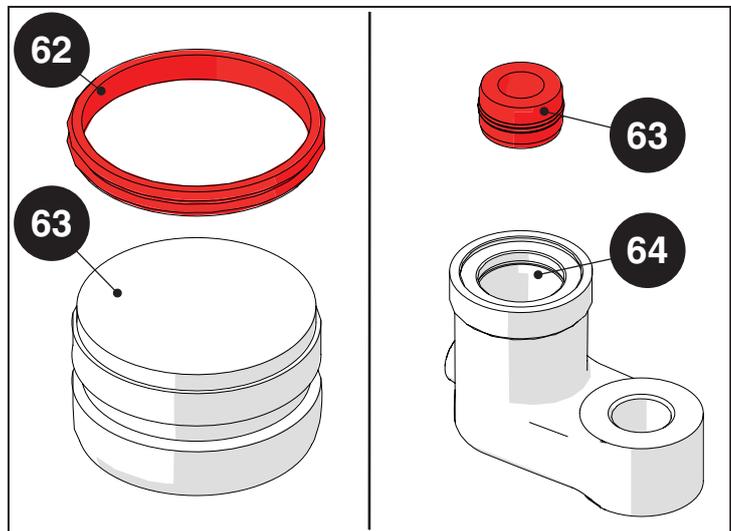


Fig. 5.63

Pousser le piston jusqu'au fond du cylindre et placer le circlip (65) dans son emplacement.

Vérifier le bon coulissement du piston en soufflant dans le trou avec un pistolet à air comprimé, en le faisant arriver contre le circlip (65).

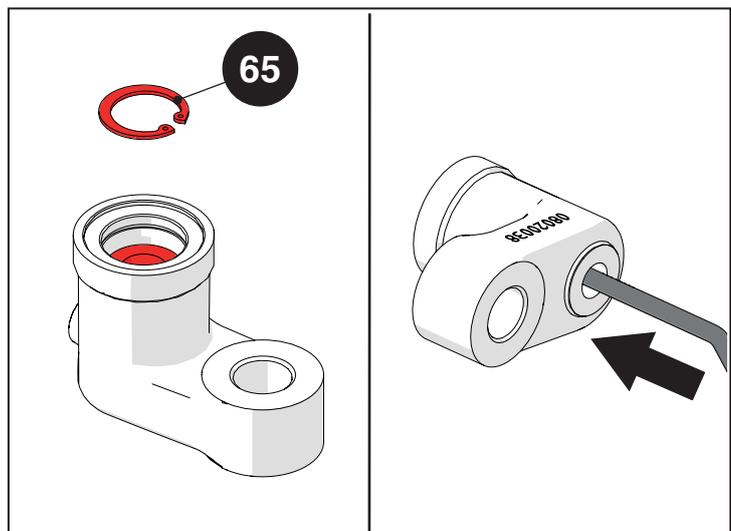


Fig. 5.64

Visser l'outil (H-07007183) sur le cylindre pour le tenir en butée sur le circlip (65).

Monter l'axe (66), le levier (67), le cylindre (64) et les rondelles (68) sur le groupe différentiel.

Visser l'écrou (69).

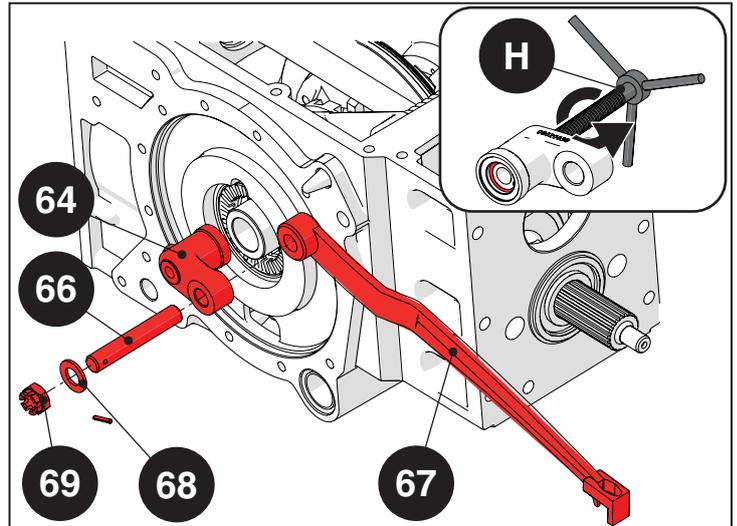


Fig. 5.65

Après avoir monté le levier du blocage différentiel, régler la course de la fourchette en vérifiant qu'il y a environ 1,5 à 2 mm entre l'anneau du blocage différentiel et les dents de la couronne.

Visser de nouveau l'outil (H-07007183) sur le trou pour pousser le piston (63) et par conséquent la tige (12).

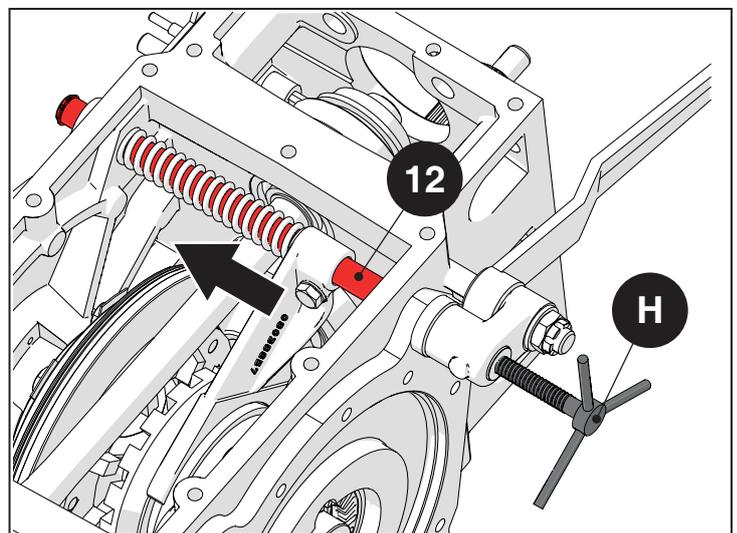


Fig. 5.66

A l'aide d'un levier déplacer la fourchette (13) pour charger le ressort (14).

Pousser la tige (12) jusqu'en butée contre le piston (63).

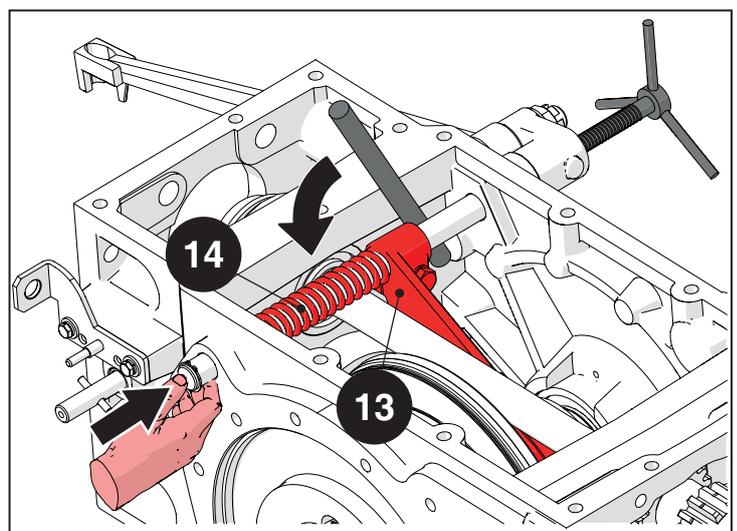


Fig. 5.67

Décharger le ressort (14) en faisant effectuer une course de 1,5 à 2 mm à la fourchette (13).

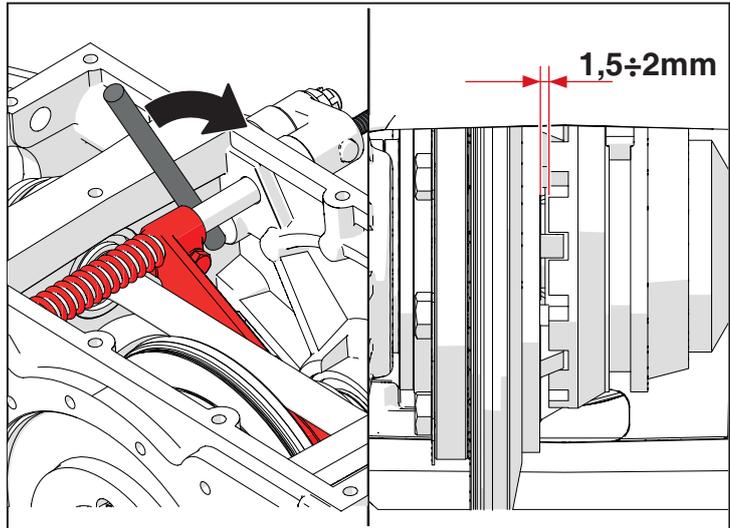


Fig. 5.68

Visser la vis de blocage de la fourchette (13) sur la tige (12).

Dévisser l'outil (H) et décharger totalement le ressort (14).

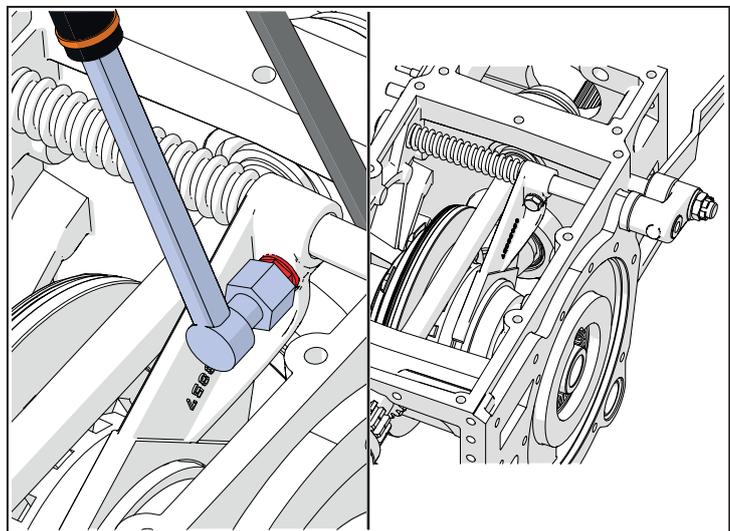


Fig. 5.69

Réglage du levier de sélection P.d.F.

Placer le levier de sélection au point mort.

Monter l'outil (G-code 07001643) sur le boîtier de différentiel en faisant coïncider l'axe de l'outil avec la gorge du pignon (30).

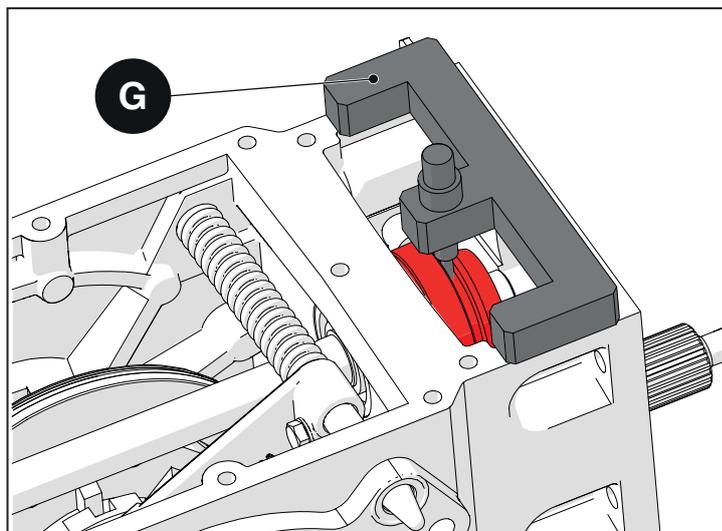


Fig. 5.70

Visser les vis et les rondelles pour fixer la plaquette de sélection.

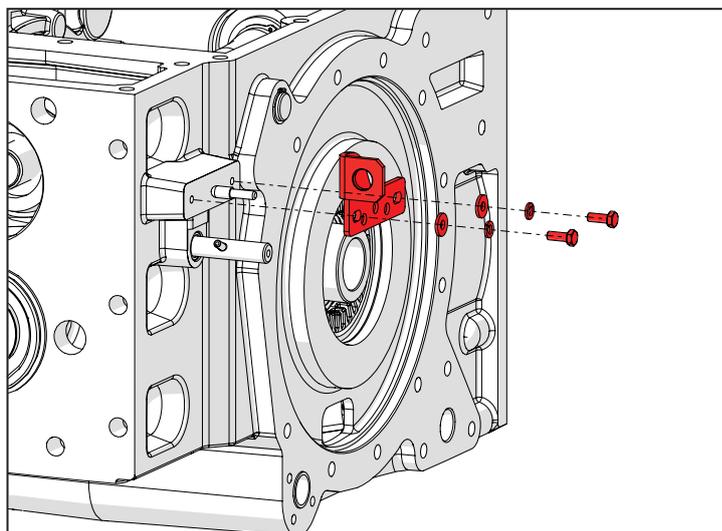


Fig. 5.71

Appliquer une couche de TEFLON sur l'axe au niveau du trou débouchant pour éviter les fuites.

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement de la boîte de vitesses avec le différentiel.

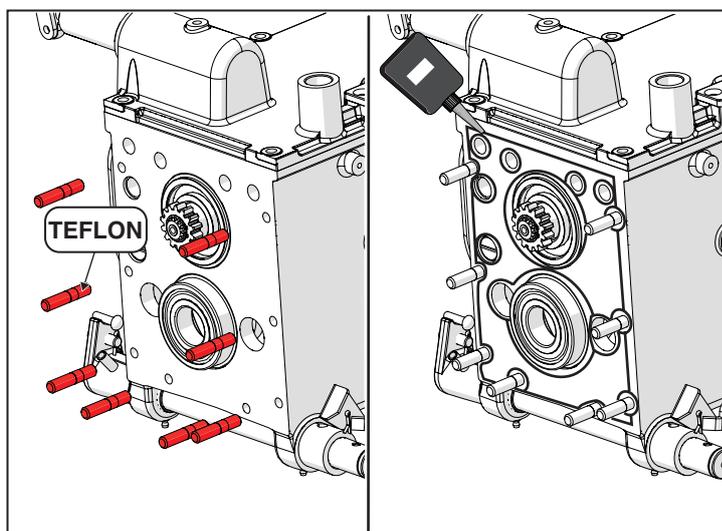


Fig. 5.72

Faire coïncider la boîte de vitesses avec le différentiel.



Attention

Pour faciliter l'accouplement des groupes engager les vitesses.

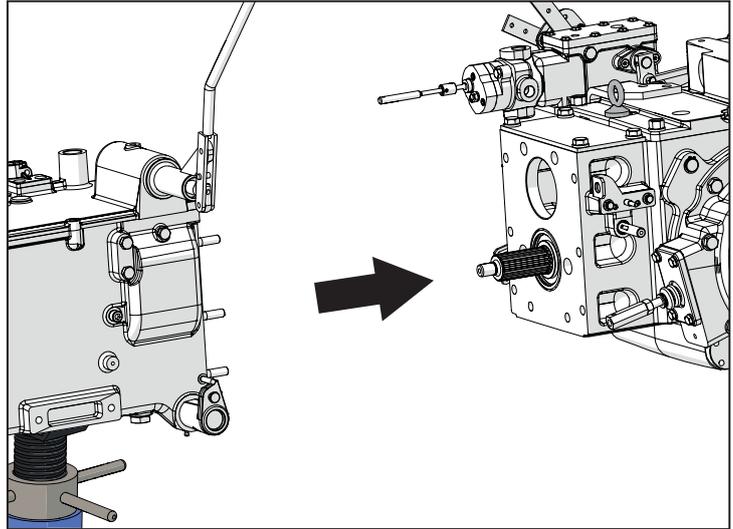


Fig. 5.73

Monter les rondelles (5) et visser les vis (4) en appliquant un couple de serrage de 160 Nm (16 kgm).

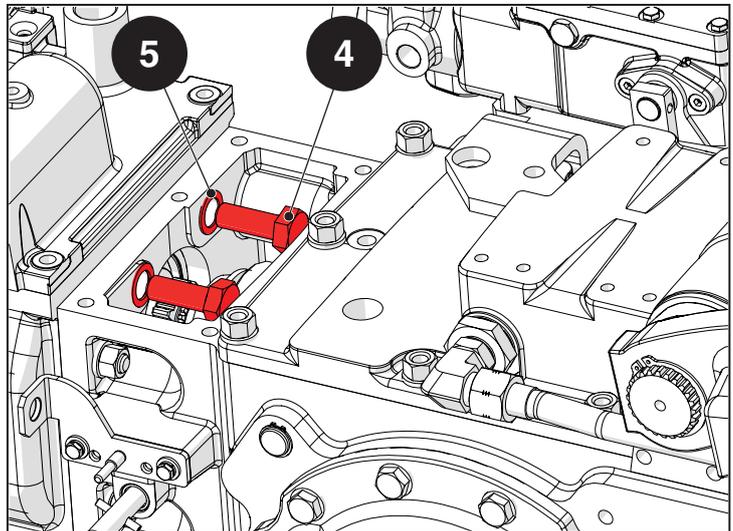


Fig. 5.74

Visser les deux écrous autobloquant.

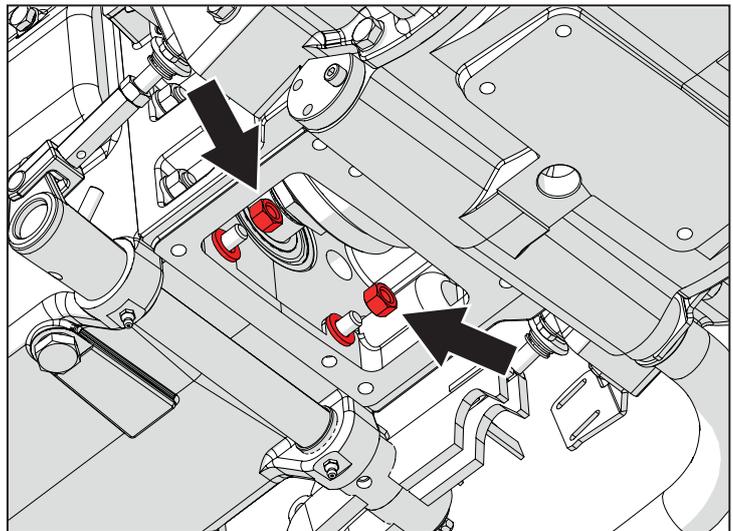


Fig. 5.75

Monter les rondelles (7) et visser les écrous (6) en appliquant un couple de serrage de 85 Nm (8,5 kgm).

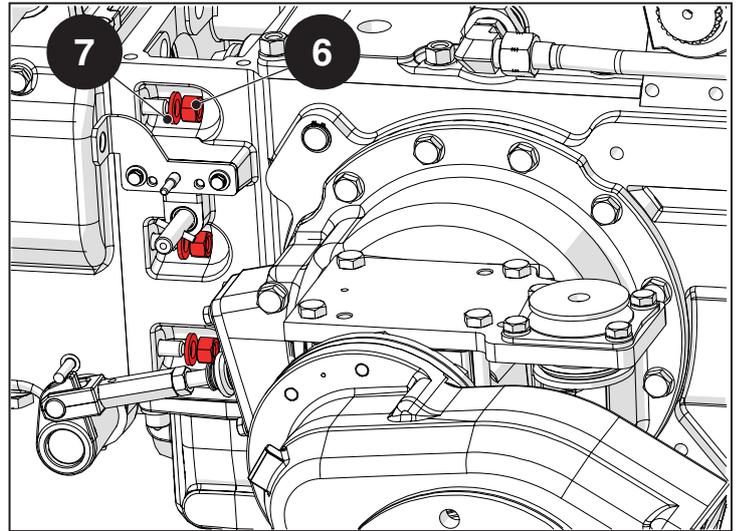


Fig. 5.76

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement.

Monter le groupe de renvoi traction complet.

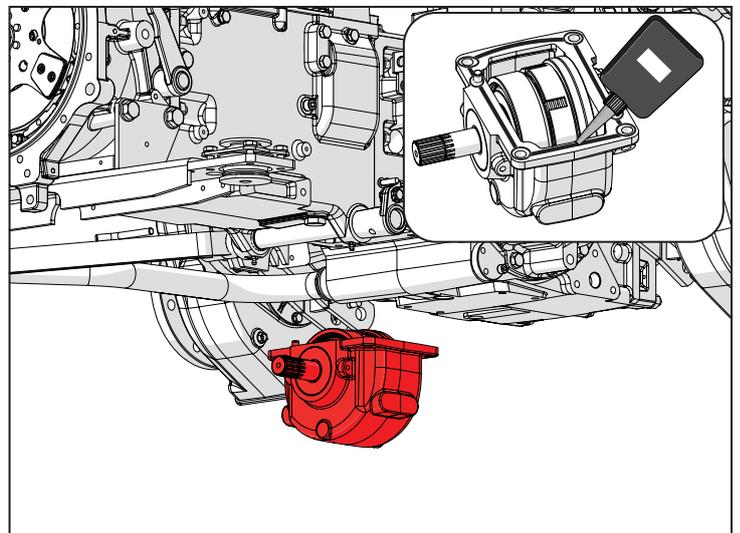


Fig. 5.77

Monter les rondelles et visser les vis en appliquant un couple de serrage de 85 Nm (8,5 kgm).

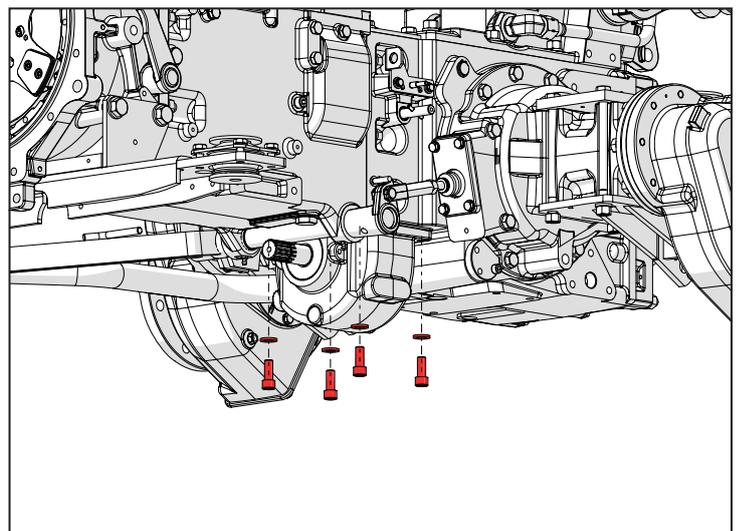


Fig. 5.78

Section 6 : Couples de serrage

Índice

6.1	Couples de serrage	5-44
-----	--------------------------	------

6.1 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
Ecrou de fixation carter différentiel - boîte de vitesses M12x12	85	8,5
Vis de fixation carter différentiel - boîte de vitesses M18x1.5	160	16
Ecrou de fixation carter différentiel - relevage M12x12	85	8,5
Vis de fixation couvercle du pont arrière M12x30	85	8,5
Ecrou de fixation carter 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 fourchette de commande blocage différentiel M10x35	55	5,5
Bague de fixation pignon conique	40	4
Bague de fixation différentiel	20	2
Bague de fixation arbre de prise de force	25	2,5

Section 7 : Matériel nécessaire

Índice

7.1	Matériel nécessaire	5-46
-----	---------------------------	------

7.1 Matériel nécessaire

Code	Description	Quantité
07000237	Clé pour bague 1363	1
07000239	Outil 1363/20 - 1363	1
07000247	Support Différentiel	1
07006221	Tampon per burinage multiple de la bague du pignon	1
07006223	Tampon de montage roulement conique différentiel	1
07006224	Tampon de montage roulement conique pignon conique	1
07006225	Outil d'arrêt pignon conique	1
07006226	Tampon de montage roulement planétaire différentiel	1
07001643	Outil de réglage levier de sélection P.d.F.	1
07007183	Outil de montage cylindre de blocage différentiel arrière	1
07000215	Support groupe boîte de vitesses - base	1
07000245	Support séparation tracteur	1

Chapitre 6 : Réducteurs latéraux arrière

Index

Section 1 : Consignes de sécurité	6-2
Section 2 : Introduction générale	6-3
2.1 Plan d'ensemble.....	6-4
Section 3 : Démontage	6-5
3.1 Démontage.....	6-6
Section 4 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	6-11
4.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	6-12
Section 5 : Couples de serrage	6-19
5.1 Couples de serrage.....	6-20
Section 6 : Matériel nécessaire	6-21
6.1 Matériel nécessaire.....	6-22

Section 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.

 **Attention**

Faire attention aux arêtes vives autour de la partie haute du carter de la boîte de vitesses.

 **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 sûre. Le personnel devra rester à l'écart, dans une position de sécurité par rapport à la charge soulevée.

 **Attention**

La collecte et l'élimination de l'huile usagée doivent avoir lieu conformément aux normes anti-pollution en vigueur.

 **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.

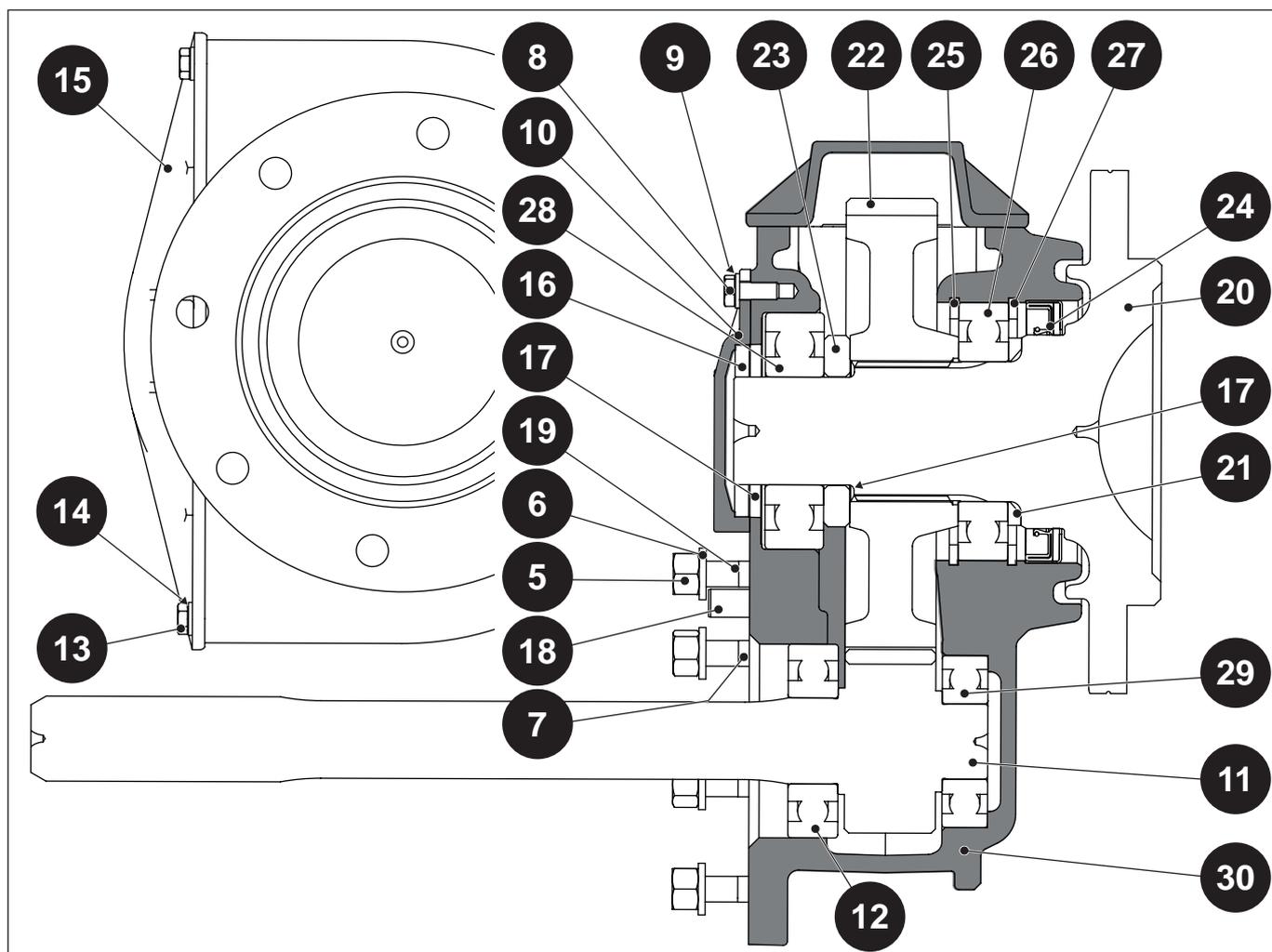
 **Danger**

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.

Section 2 : Introduction générale

Index

2.1	Plan d'ensemble	6-4
-----	-----------------------	-----

2.1 Plan d'ensemble

Fig. 6.1

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 5 - Ecrou | 28 - Roulement |
| 6 - Rondelle | 29 - Roulement |
| 7 - Plaquette | 30 - Carter réducteur final arrière |
| 8 - Vis | |
| 9 - Rondelle | |
| 10 - Couvercle | |
| 11 - Pignon | |
| 12 - Roulement | |
| 13 - Vis | |
| 14 - Rondelle | |
| 15 - Couvercle | |
| 16 - Bague | |
| 17 - Rondelle frein | |
| 18 - Goupille de centrage | |
| 19 - Goujon | |
| 20 - Demi-arbre | |
| 21 - Entretoise | |
| 22 - Engrenage réducteur | |
| 23 - Entretoise | |
| 24 - Joint spi | |
| 25 - Circlips | |
| 26 - Roulement | |
| 27 - Circlips | |

Section 3 : Démontage

Index

3.1 Démontage	6-6
---------------------	-----

3.1 Démontage

 **Attention**

Les instructions suivantes sont valables pour les deux réducteurs. Prêter attention au fait que sur le réducteur gauche la bague (16) a le filetage à gauche tandis que sur le réducteur droit le filetage est à droite. De plus le demi-arbre (20) gauche est plus court que le droit.

Utiliser un marteau et un burin pour libérer les écrous.

Dévisser les écrous (5) et extraire les rondelles (6).

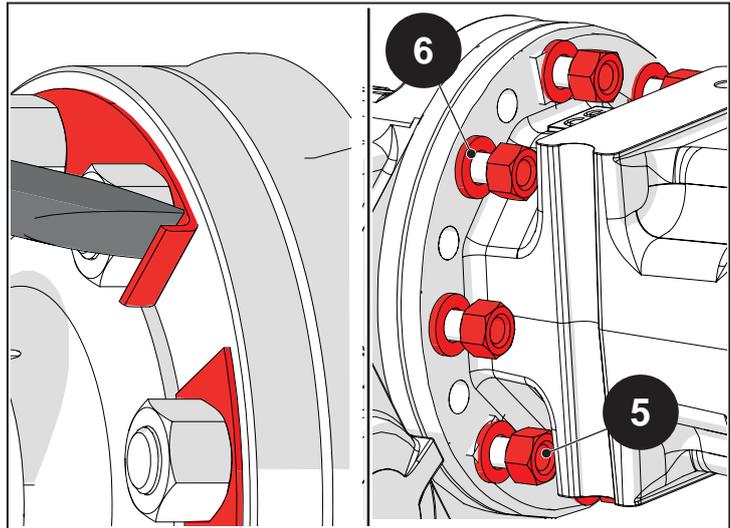


Fig. 6.2

Extraire les plaquettes (7).

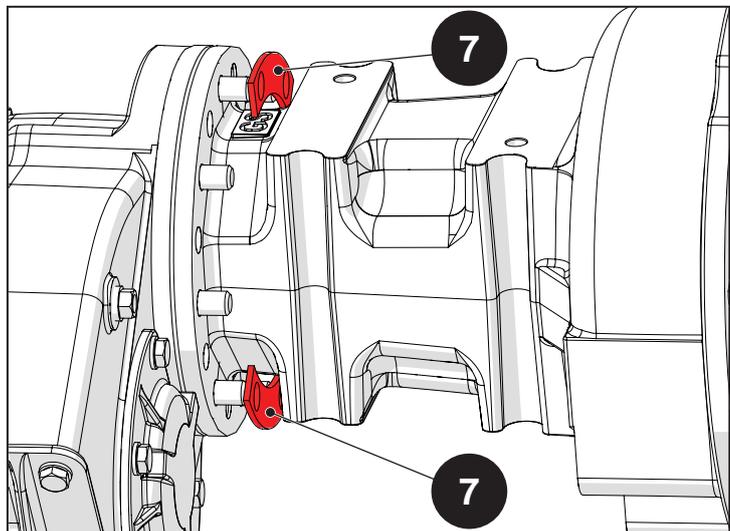


Fig. 6.3

Extraire le réducteur final complet du demi-arbre arrière, de même que le joint torique.

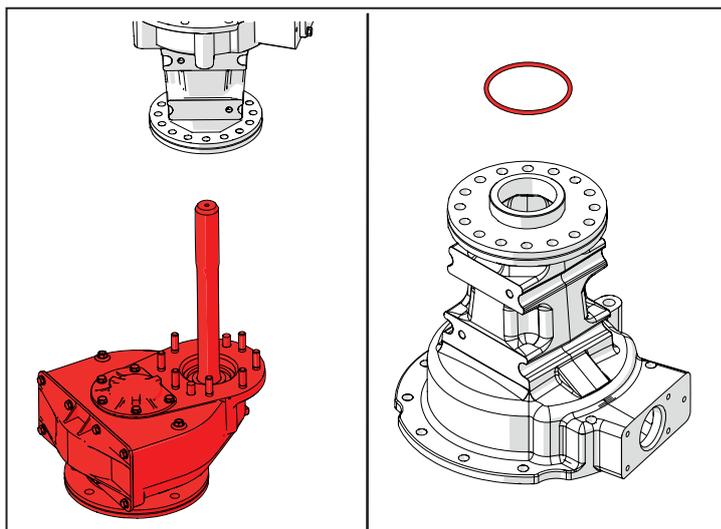


Fig. 6.4

Dévisser les vis (8) et enlever les rondelles (9) et le couvercle (10).

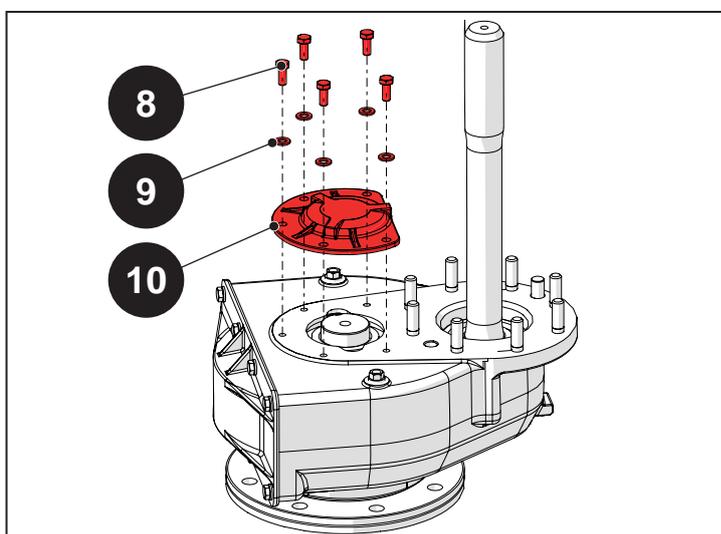


Fig. 6.5

Extraire le pignon (11) du réducteur.
Extraire le roulement (12) du pignon (11).

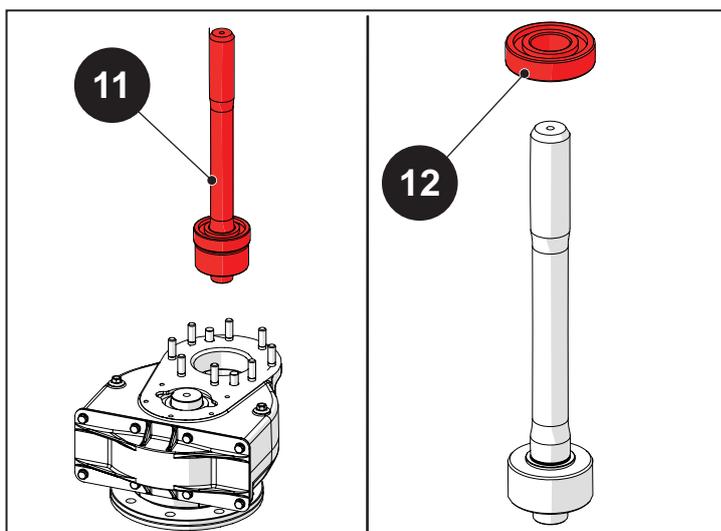


Fig. 6.6

Dévisser les vis (13), enlever les rondelles (14) et le couvercle (15).

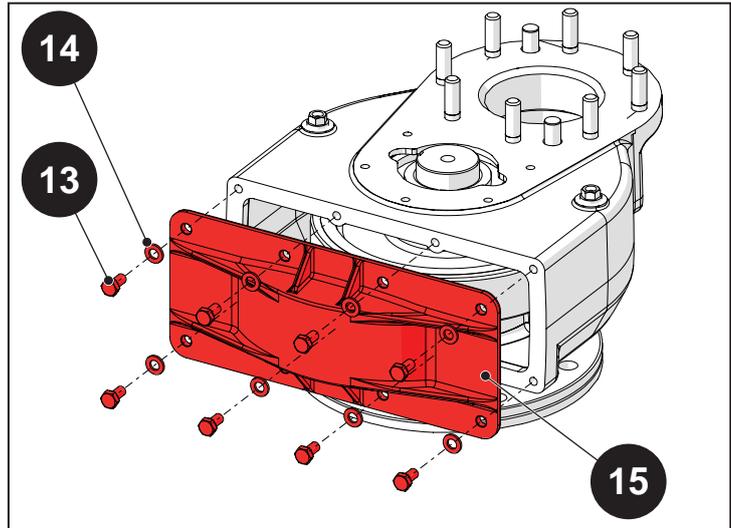


Fig. 6.7

Utiliser l'outil (A- code 07000227) pour enlever la bague (16).

Extraire la rondelle frein (17).

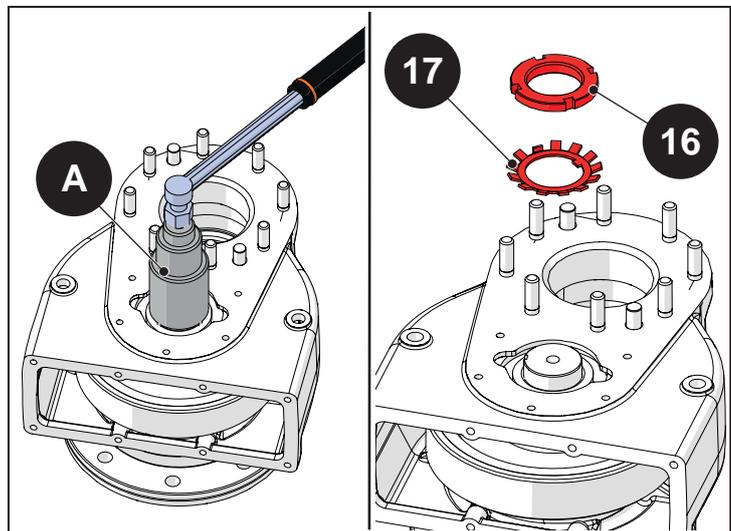


Fig. 6.8

Extraire le demi-arbre arrière (20) du carter et puis retirer l'entretoise (21).

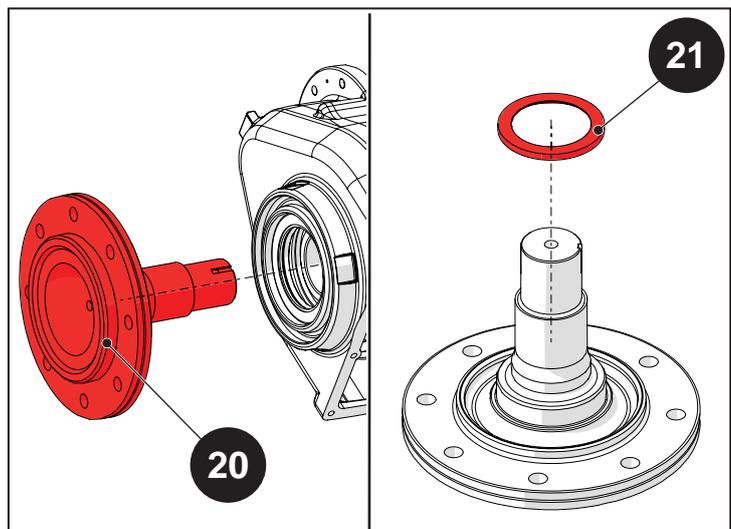


Fig. 6.9

Extraire l'engrenage réducteur (22) et l'entretoise (23) de la boîte du réducteur arrière.

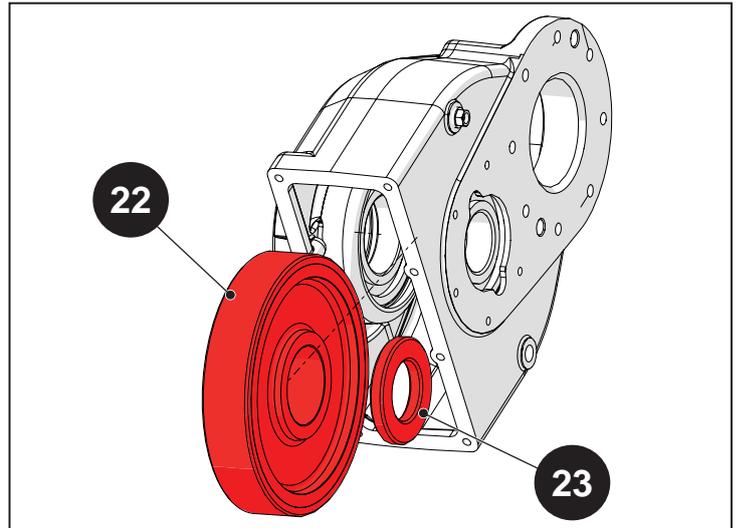


Fig. 6.10

Déposer le joint spi (24).

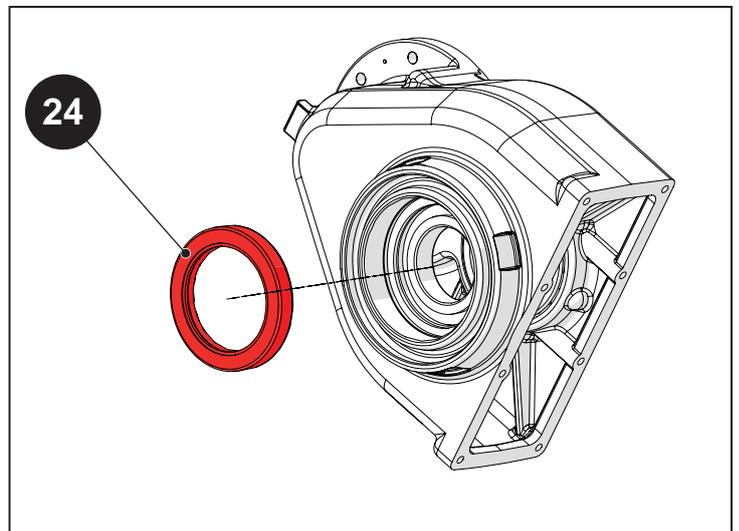


Fig. 6.11

Extraire le circlip (25) et le roulement (26).

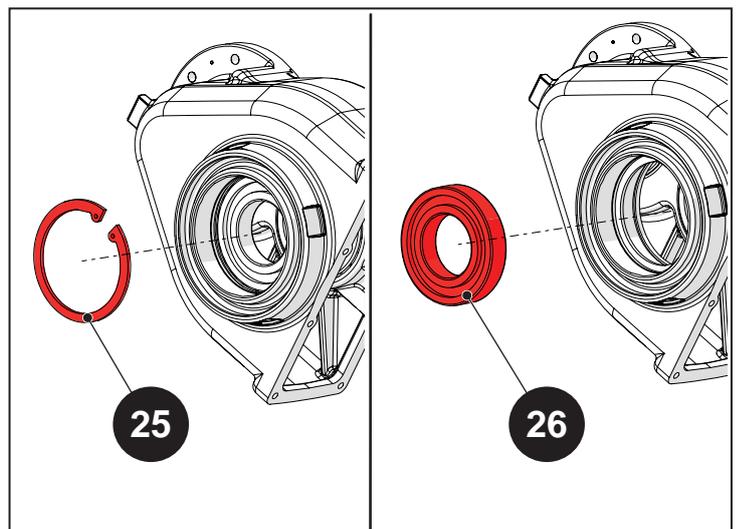


Fig. 6.12

Extraire le circlip (27).

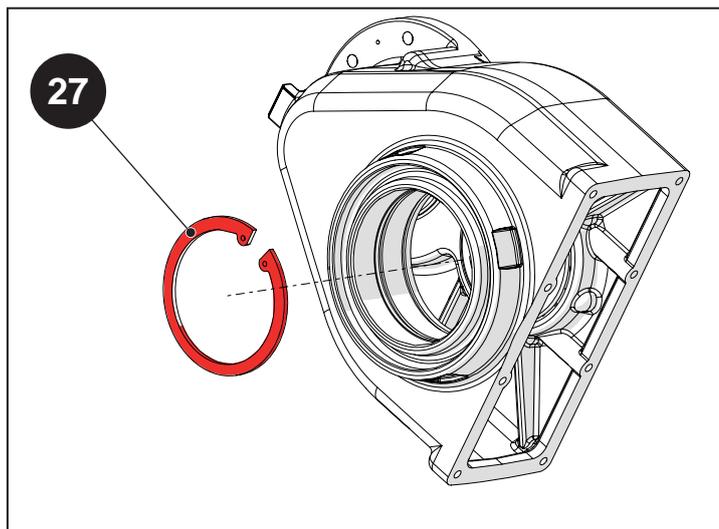


Fig. 6.13

Enlever le roulement (28).

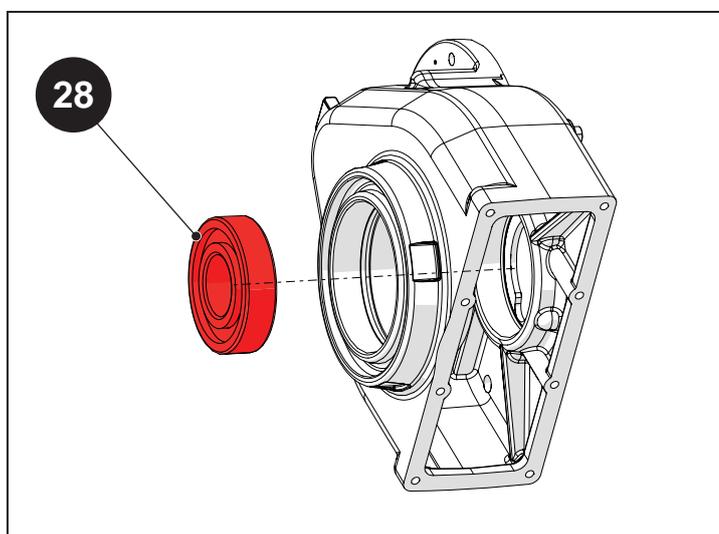


Fig. 6.14

Enlever le roulement (29).

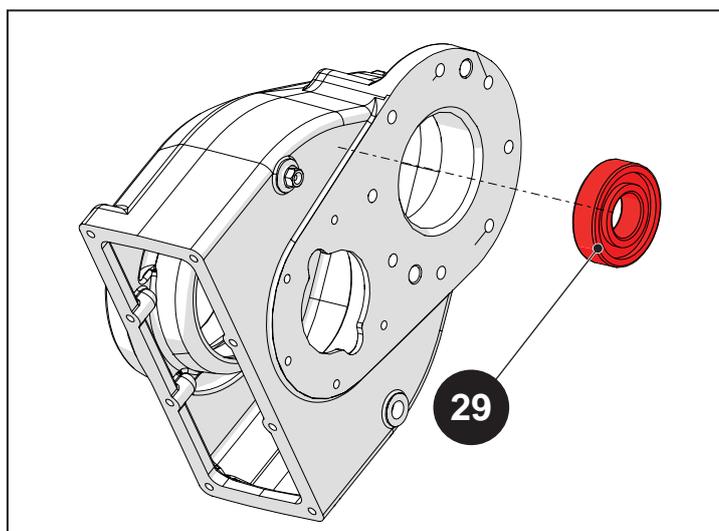


Fig. 6.15

Section 4 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage

Index

4.1	Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	6-12
------------	--	-------------

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".

Appliquer une couche de SILICONE sur le filet et puis visser les bouchons (31).

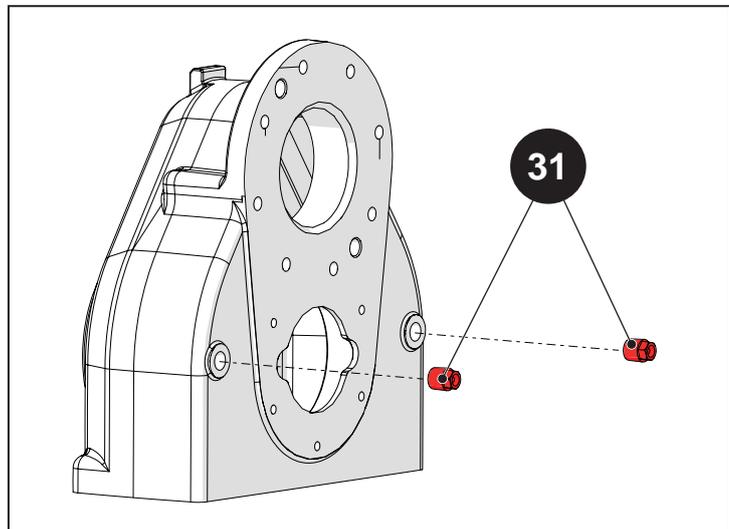


Fig. 6.16

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour introduire le roulement (29) sur le carter du réducteur arrière.

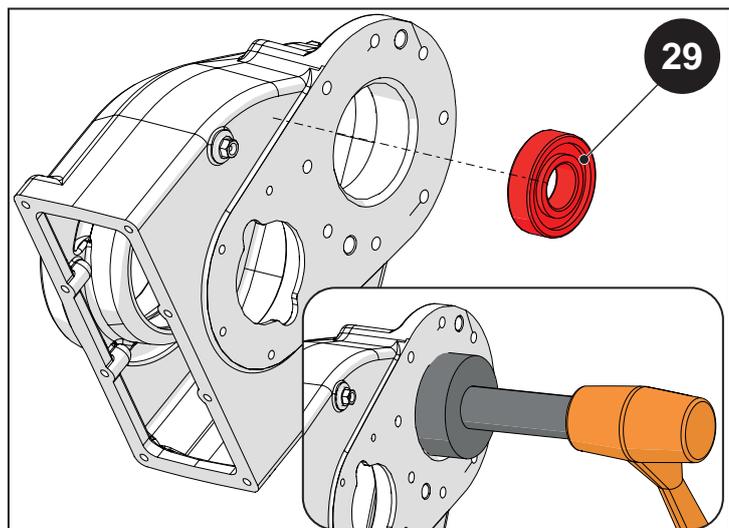


Fig. 6.17

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour introduire le roulement (28) sur le carter du réducteur arrière.

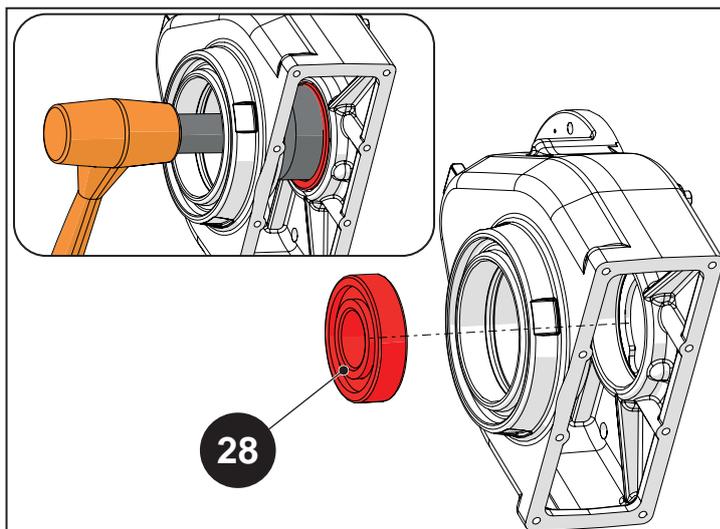


Fig. 6.18

Introduire le circlips (27).

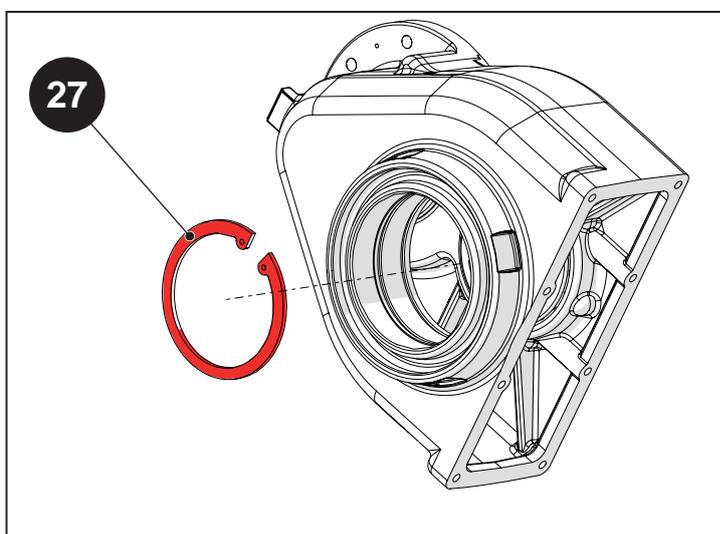


Fig. 6.19

Introduire le roulement (26) et le circlip (25).

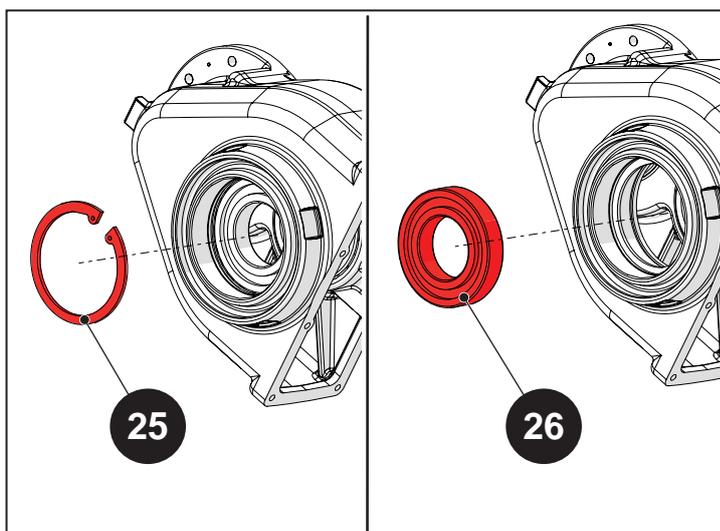


Fig. 6.20

Mettre en place le joint spi (24) en utilisant un tampon d'un diamètre approprié.

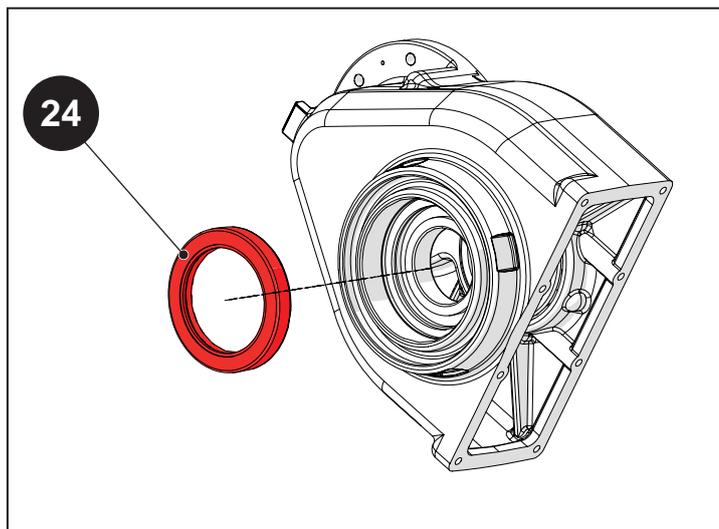


Fig. 6.21

Placer l'engrenage réducteur (22) et l'entretoise (23) dans la boîte du réducteur arrière.

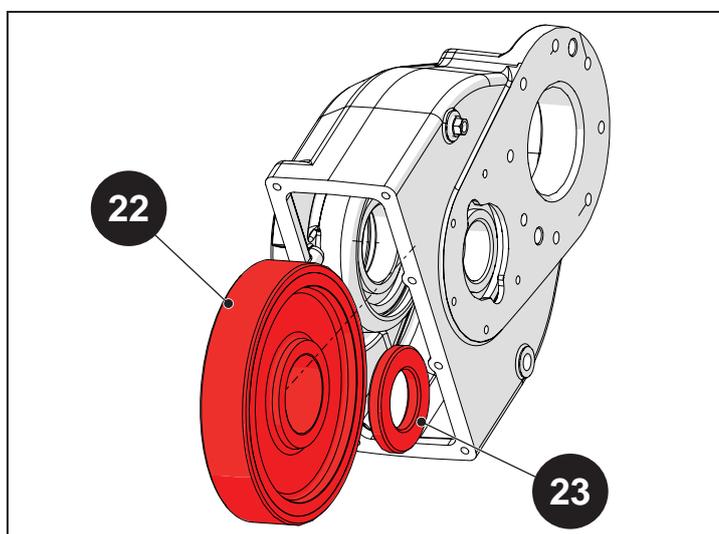


Fig. 6.22

Monter l'entretoise (21) sur le demi-arbre arrière (20) et placer tout le groupe dans le carter.

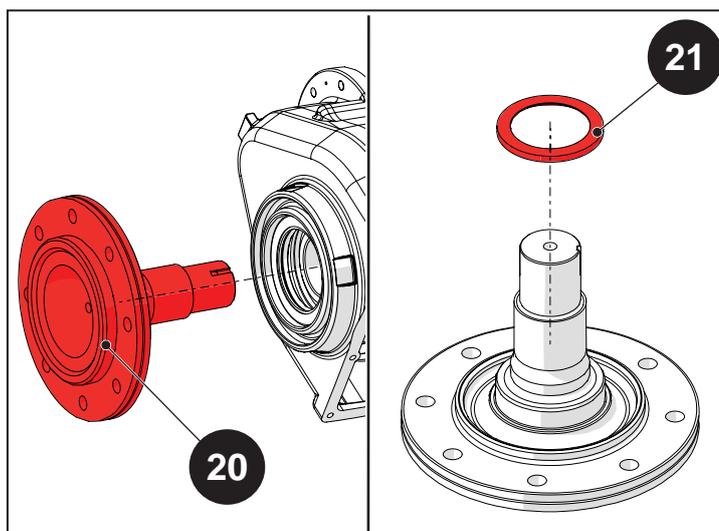


Fig. 6.23

Utiliser un tampon d'un diamètre approprié pour mettre le roulement (28) en butée.

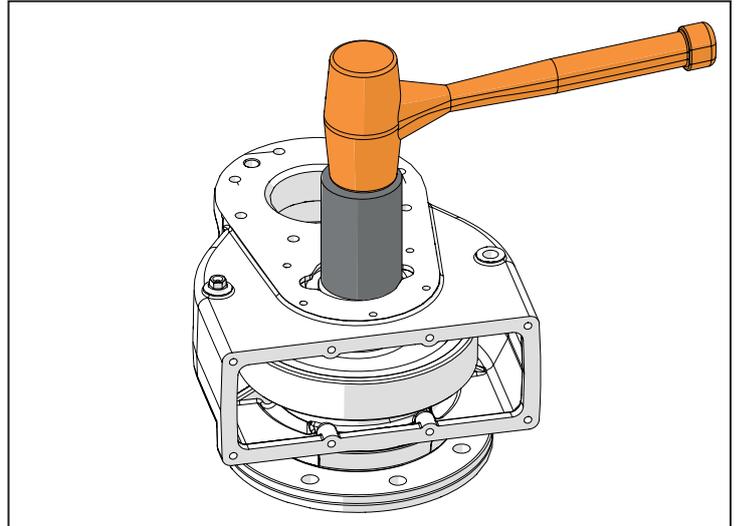


Fig. 6.24

Introduire les goupilles (18) et visser les goujons (19).

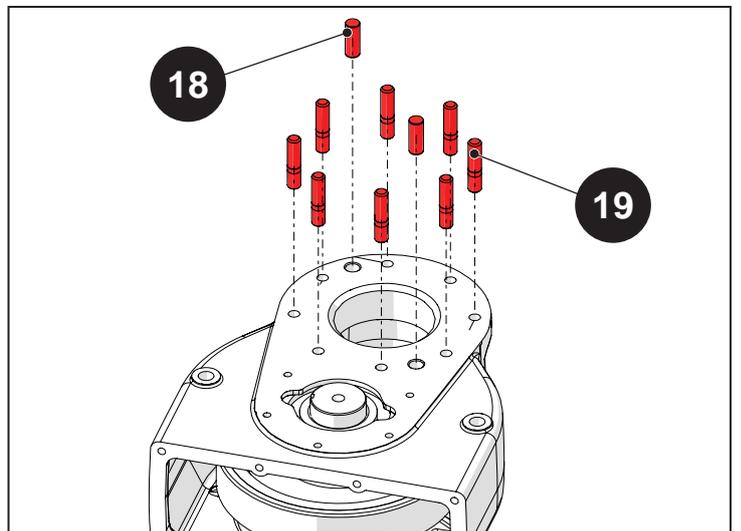


Fig. 6.25

Mettre en place la rondelle frein (17) et la bague (16).

Utiliser l'outil (A- code 07000237) et visser la bague (16) en appliquant un couple de serrage de 250 Nm (25 kgm).

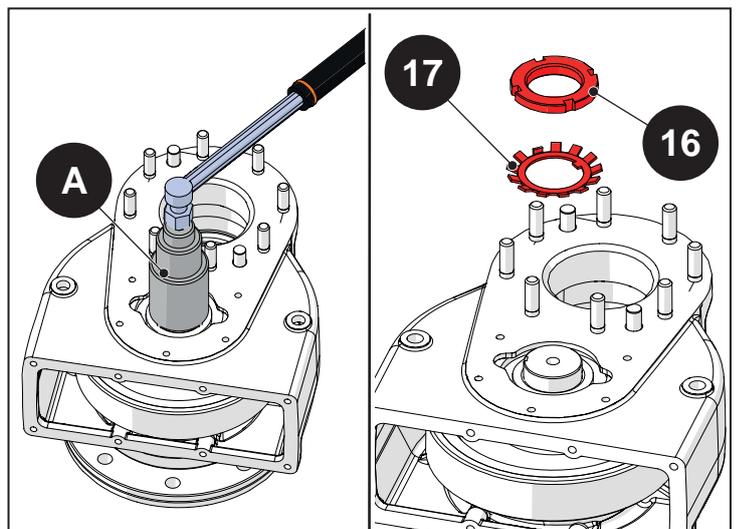


Fig. 6.26

Bloquer la bague (16) en soulevant la rondelle frein (17).

Effectuer un burinage sur la bague (16).

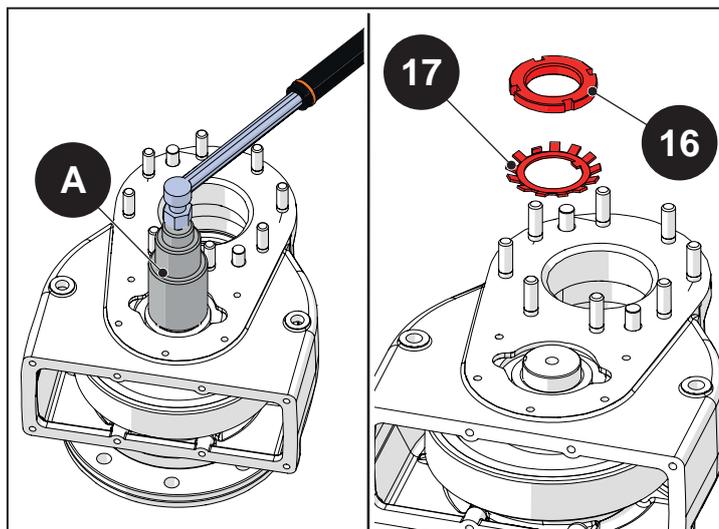


Fig. 6.27

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement du couvercle (15).

Monter le couvercle (15) et le fixer en interposant les rondelles (14) et en vissant les vis (13) en appliquant un couple de serrage de 24 Nm (2,4 kgm).

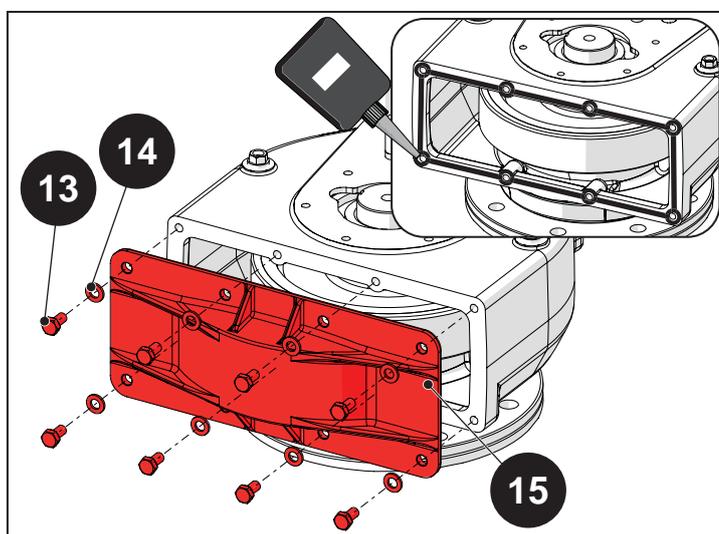


Fig. 6.28

Introduire le roulement (12) sur le pignon (1).

Introduire le pignon (11) à l'intérieur du réducteur.

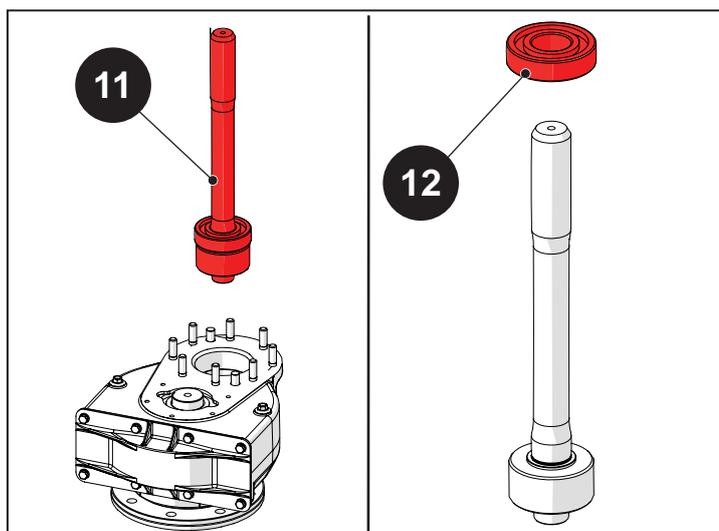


Fig. 6.29

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement du couvercle.

Fixer le couvercle (10) au réducteur avec les rondelles (9) et les vis (8) en appliquant un couple de serrage de 24 Nm (2,4 kgm).

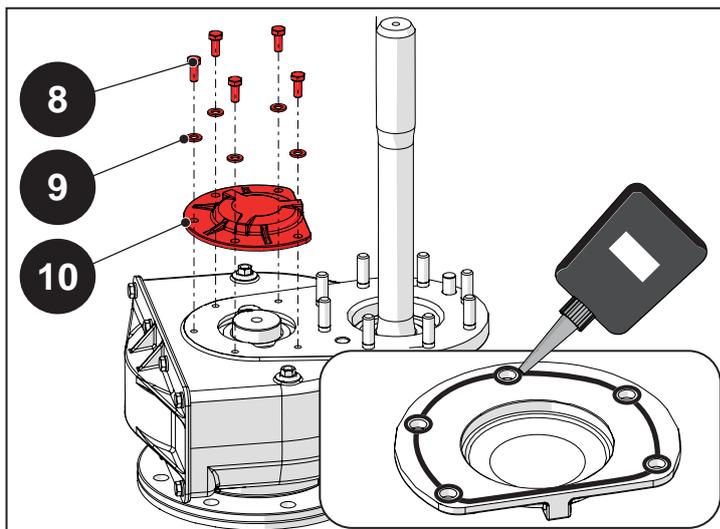


Fig. 6.30

Monter le joint torique (O-ring).

Appliquer une couche de SILICONE sur le joint torique.

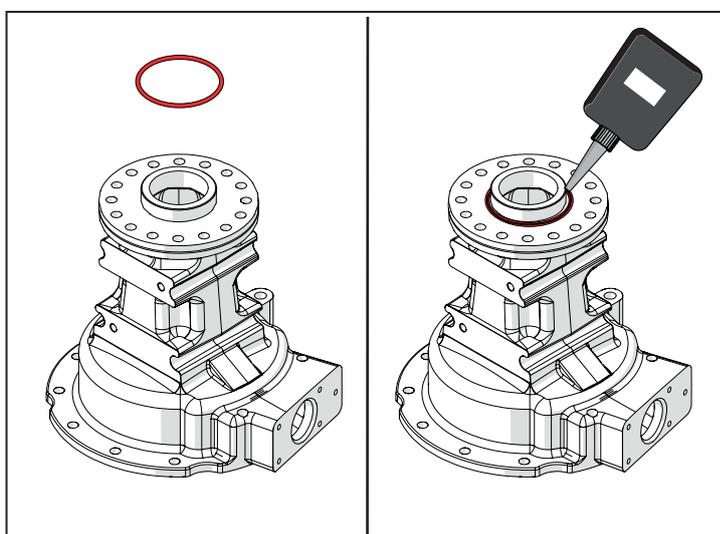


Fig. 6.31

Introduire les plaquettes (7).

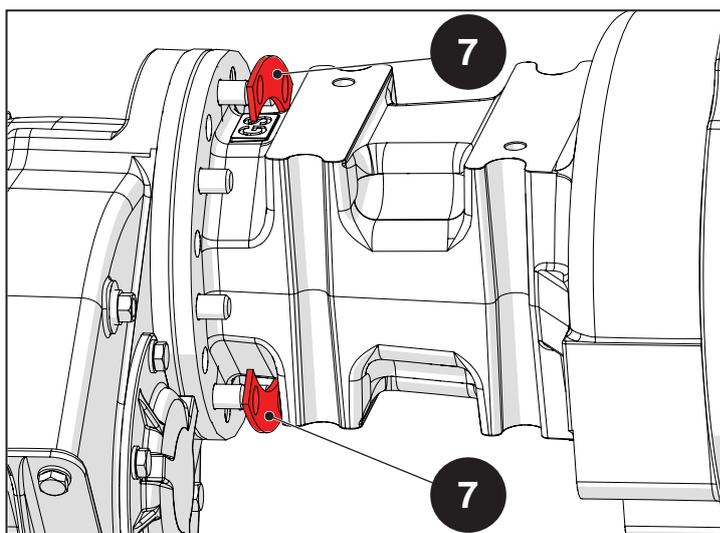


Fig. 6.32

Introduire les rondelles (6) et visser les écrous (5) en appliquant un couple de serrage de 80 Nm (8 kgm).

Utiliser un marteau et un burin pour rabattre les plaquettes (7) sur les écrous (5).

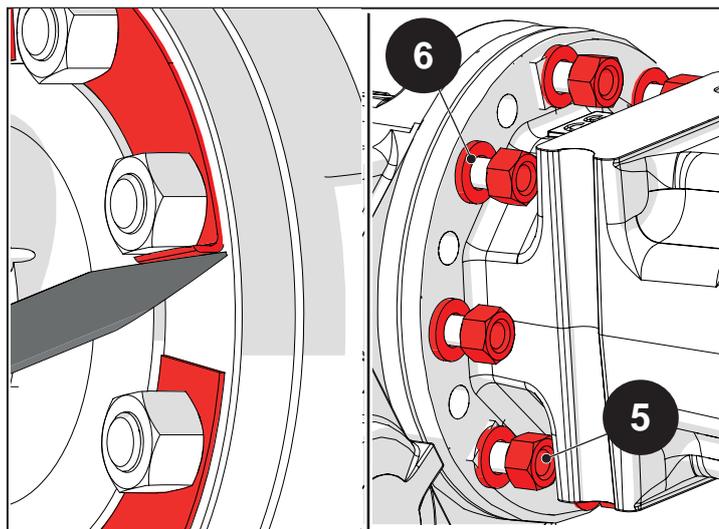


Fig. 6.33

Section 5 : Couples de serrage

Index

5.1	Couples de serrage	6-20
-----	--------------------------	------

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
Bague de fixation demi-arbre M50x1.5	250	25
Vis de fixation roue au demi-arbre M18x1.5	310	31
Ecrou de fixation réducteur au support demi-arbre M12	80	8
Vis de fixation couvercle bague demi-arbre M8x20	24	2,4
Vis de fixation couvercle pignon réducteur M8x20	24	2,4

Section 6 : Matériel nécessaire

Index

6.1	Matériel nécessaire	6-22
-----	---------------------------	------

6.1 Matériel nécessaire

Code	Description	Quantité
07000227	Clé pour bague	1

Chapitre 7 : Essieu avant

Index

Section 1 : Normes de sécurité	7-2
Section 2 : Introduction générale	7-3
2.1 Plan d'ensemble.....	7-4
Section 3 : Caractéristiques techniques	7-7
3.1 Caractéristiques techniques.....	7-8
Section 4 : Dépose	7-9
4.1 Dépose	7-10
Section 5 : Composants principaux	7-17
5.1 Différentiel avant	7-18
5.2 Différentiel avant sans spin	7-34
5.3 Réducteur latéral.....	7-52
Section 6 : Repose	7-69
6.1 Repose.....	7-70
Section 7 : Couples de serrage	7-79
7.1 Couples de serrage.....	7-80
Section 8 : Outils nécessaires	7-81
8.1 Outils nécessaires.....	7-82

Section 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 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 enrayer 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.

Section 2 : Introduction générale

Index

2.1 Plan d'ensemble7-4

2.1 Plan d'ensemble

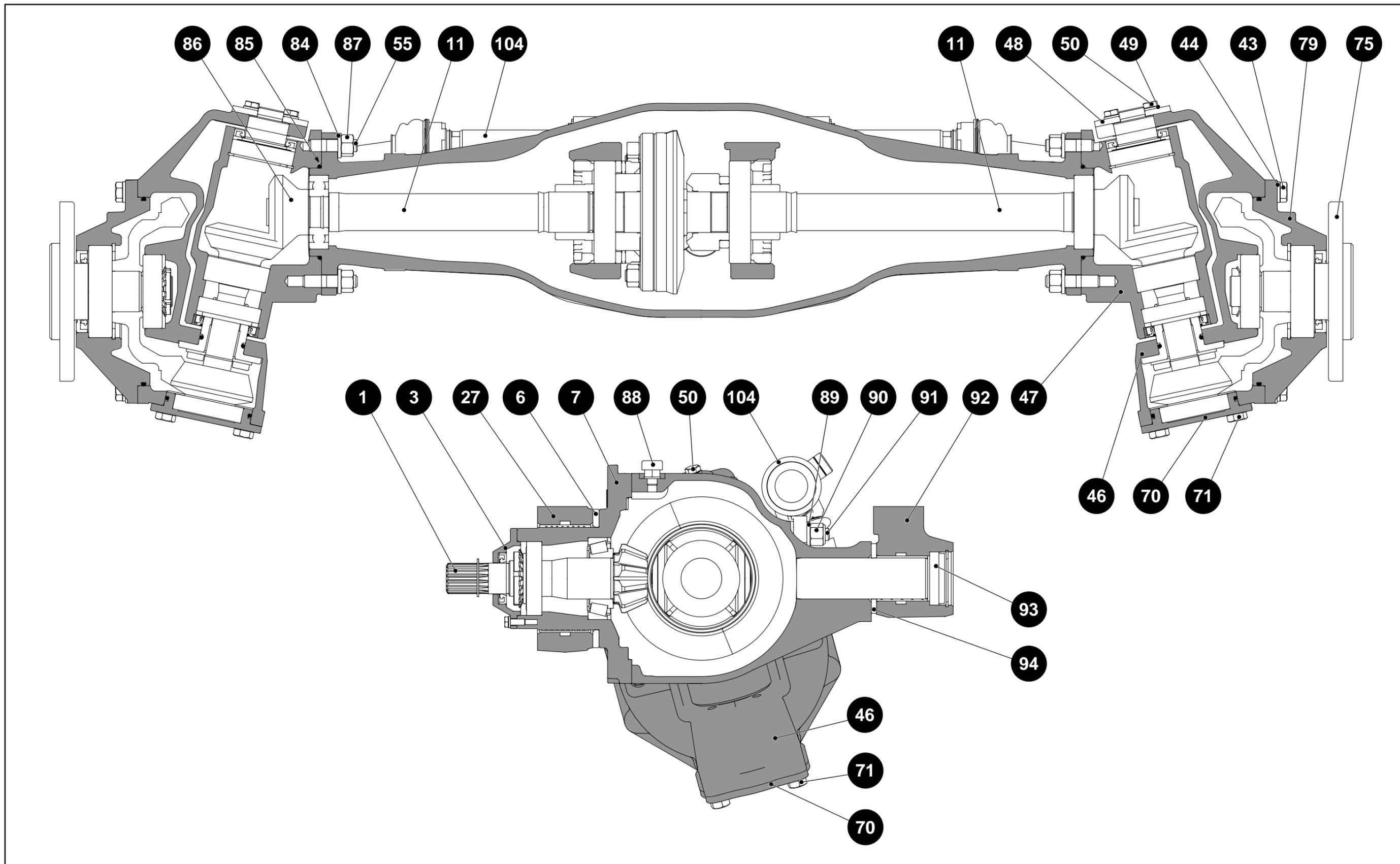


Fig. 7.1

- 1 - Pignon conique
- 3 - Couvercle
- 6 - Entretoise
- 7 - Boîtier du différentiel
- 11 - Demi-arbre
- 27 - Support carter arrière
- 43 - Vis
- 44 - Rondelle conique
- 46 - Boîtier réducteur
- 47 - Bride d'articulation
- 48 - Bride
- 49 - Rondelle
- 50 - Vis
- 55 - Goujon (prisonnier)
- 70 - Cache réducteur
- 71 - Vis
- 75 - Demi-arbre
- 79 - Couvercle
- 84 - Rondelle conique
- 85 - Joint torique :
- 86 - Engrenage
- 87 - Écrou
- 88 - Bouchon d'évent et soupape
- 89 - Rondelle conique
- 90 - Écrou
- 91 - Goujon (prisonnier)
- 92 - Support carter avant
- 93 - Cache pare-poussières
- 94 - Entretoise
- 104 - Vérin de direction

Section 3 : Caractéristiques techniques

Index

3.1 Caractéristiques techniques7-8

3.1 Caractéristiques techniques

Star 3050

Désignation	Modèle Haut	Modèle Bas
Angle de braquage	55°	55°
Blocage du différentiel	-	-
Oscillation pont avant	11°	11°
Traction	Double	Double

Star 3080

Désignation	Modèle Haut	Modèle Bas
Angle de braquage	55°	55°
Blocage du différentiel	Pas de spin (automatique)	Pas de spin (automatique)
Oscillation pont avant	11°	11°
Traction	Double	Double



Section 4 : Dépose

Index

4.1 Dépose	7-10
------------------	------

4.1 Dépose

Dévisser les vis à six pans mâle et déposer le carter avant de protection de l'arbre.



Fig. 7.2

Dévisser les vis de fixation et déposer le carter arrière de protection de l'arbre.

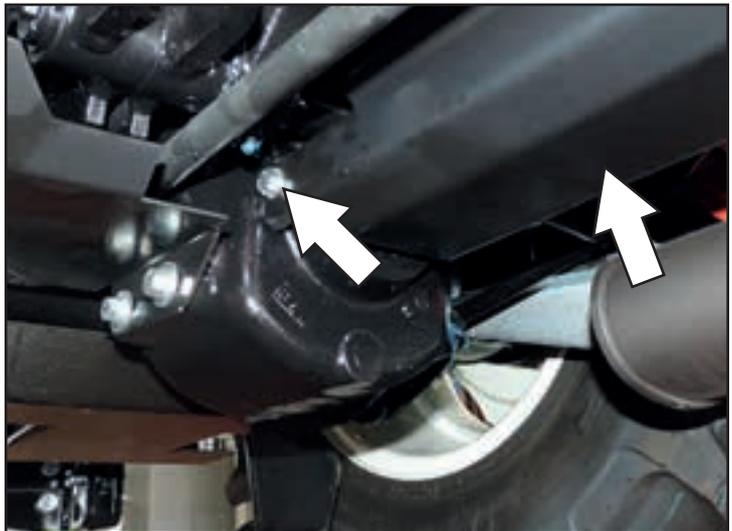


Fig. 7.3

Dévisser les écrous et les vis de fixation du roulement intermédiaire sur l'arbre.



Fig. 7.4

Déposer de leur siège les circlips de fixation de l'arbre.

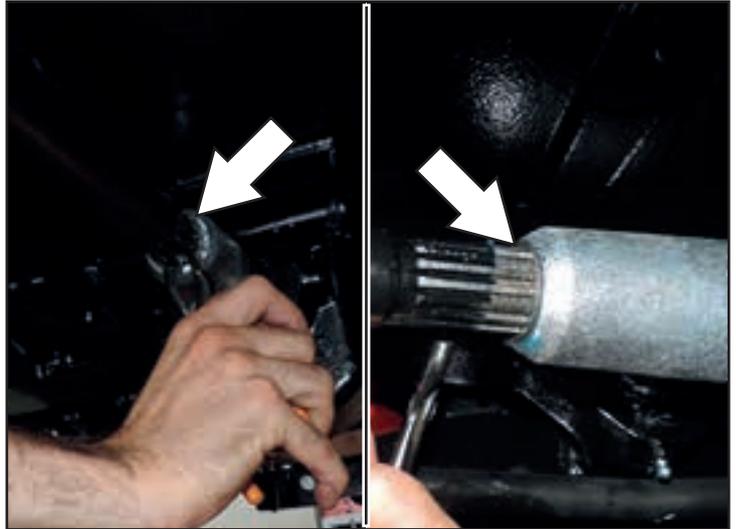


Fig. 7.5

Déplacer les manchons et déposer l'arbre.



Fig. 7.6

Assurer le tracteur avec un moyen de levage.

	<p>Remarque</p> <p>Vérifier que le moyen de levage utilisé ait une capacité maximale de levage appropriée.</p>
--	---

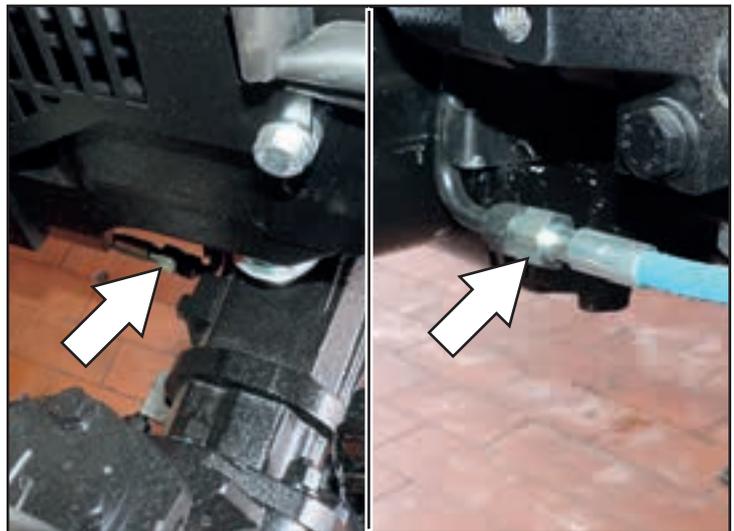


Fig. 7.7

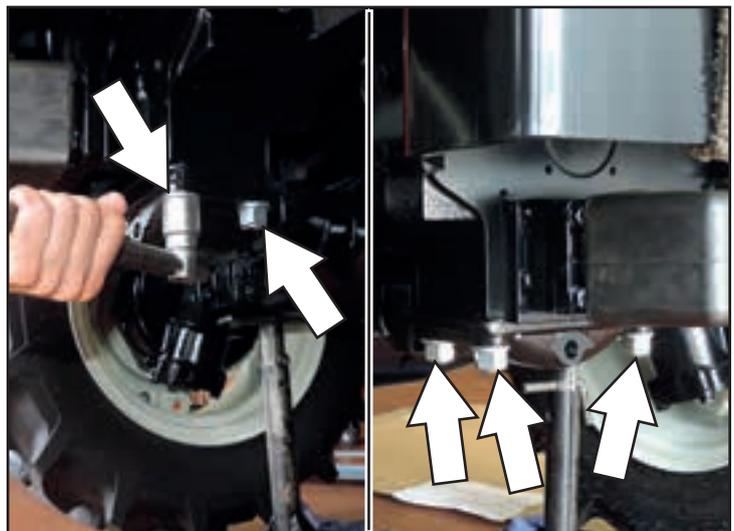
Assurer le pont sur des chandelles.

**Fig. 7.8**

Dévisser les raccords indiqués et débrancher les tubes de la direction assistée.

**Fig. 7.9**

Dévisser les écrous avant de fixation du pont.

**Fig. 7.10**

Dévisser les écrous arrière de fixation du pont.

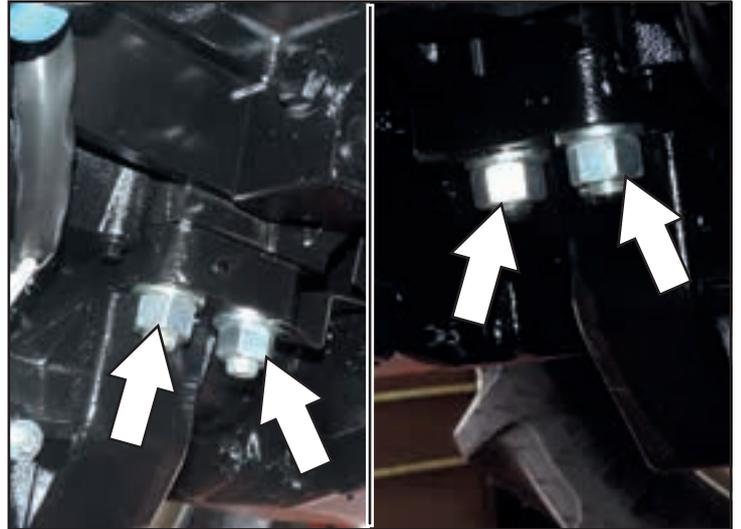


Fig. 7.11

Extraire le pont avant complet, en soulevant le tracteur.



Fig. 7.12

Déposer le support du carter avant (92) et arrière (27) ainsi que les entretoises (94) et (6).

Sur le carter avant, déposer le circlip (117) et le joint SPI (93).

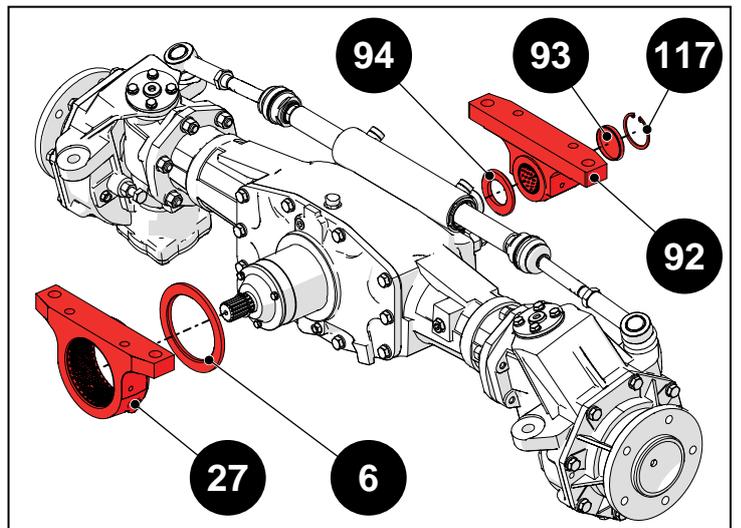
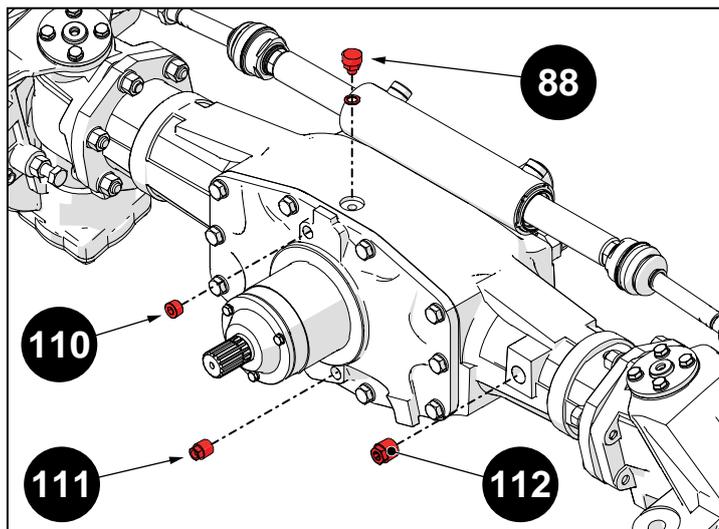


Fig. 7.13

Retirer : bouchon (110), bouchon (111), bouchon (112) et bouchon (88) ainsi que les rondelles afin d'évacuer l'huile du pont.

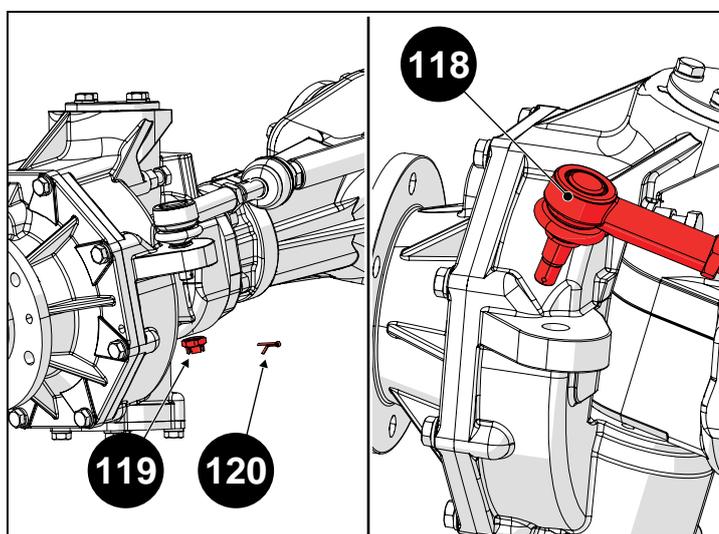

Remarque

Placer des bidons vides sous les bouchons afin d'y recueillir l'huile.

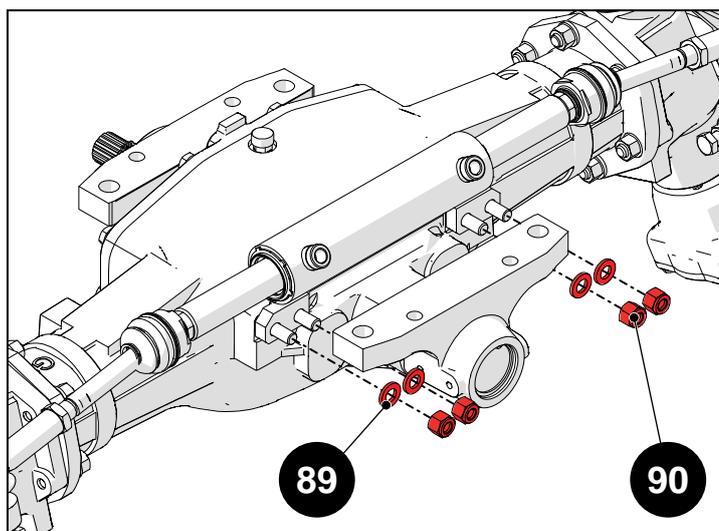

Fig. 7.14

Extraire la goupille (120) et dévisser l'écrou d'arrêt (119).

Extraire la cheville du cylindre de direction (118) de son siège, sur les deux côtés.


Fig. 7.15

Dévisser les écrous (90) de fixation du cylindre de direction sur le pont avant et les déposer avec leur rondelle (89).


Fig. 7.16

Extraire le cylindre de direction complet (104).

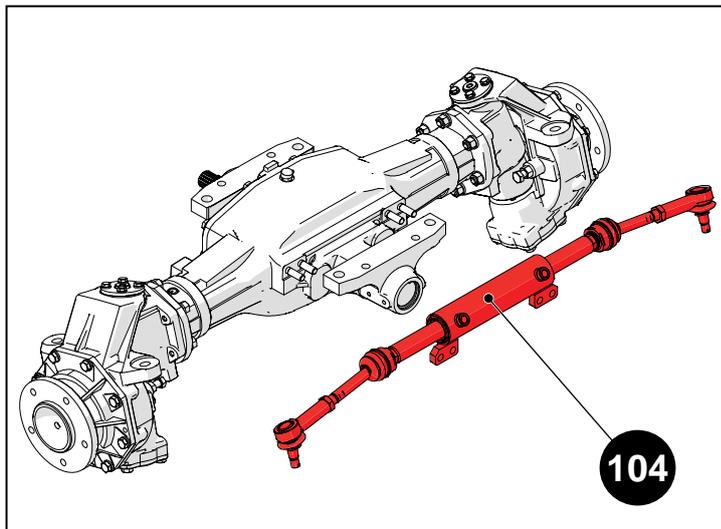


Fig. 7.17

Dévisser une vis de fixation (50) du cache supérieur du réducteur latéral ainsi que la rondelle et visser à la place un œillet de levage (L).

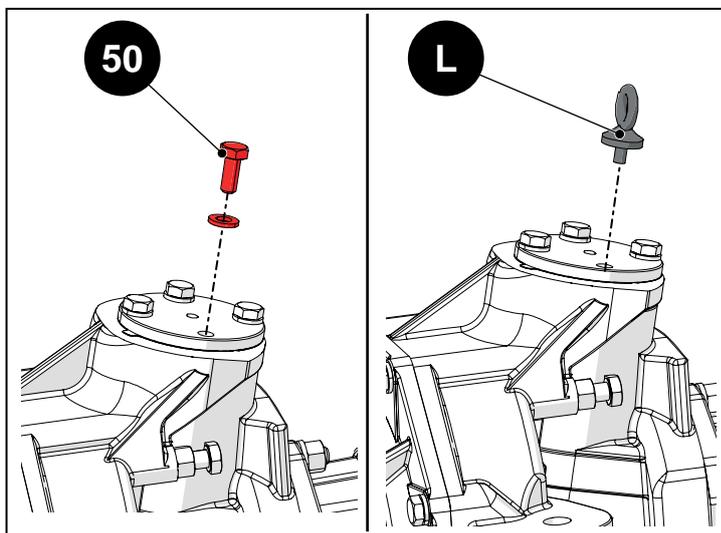


Fig. 7.18

Assurer le réducteur latéral avec un moyen de levage approprié, en utilisant l'œillet.

Déposer les écrous (87) et les rondelles (84) de fixation, puis déposer le réducteur du pont.

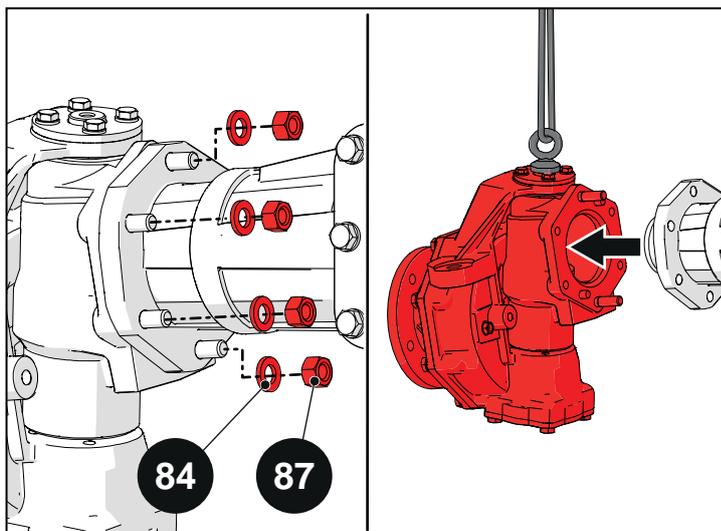


Fig. 7.19

Extraire le demi-arbre complet (11) et déposer le joint torique (85).

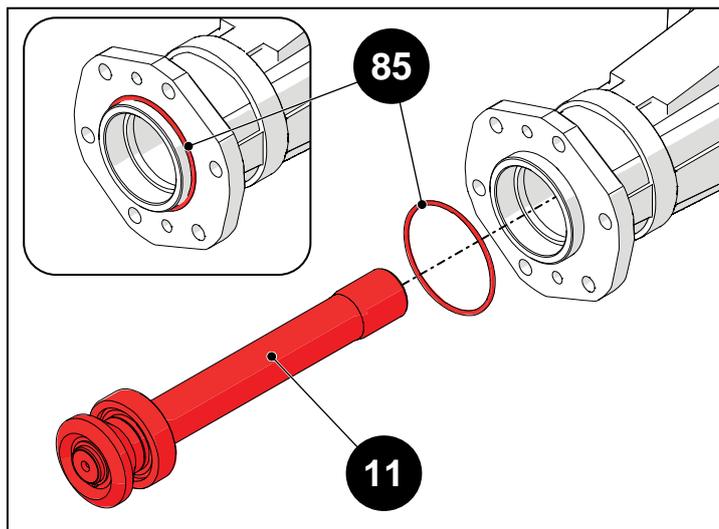


Fig. 7.20

Répéter les opérations pour déposer le deuxième réducteur.

Introduire les 2 œillets de levage (L) dans les orifices des bouchons sur le différentiel avant et les assurer avec un outil de levage.

Dévisser et retirer les vis (81) et les rondelles (82).

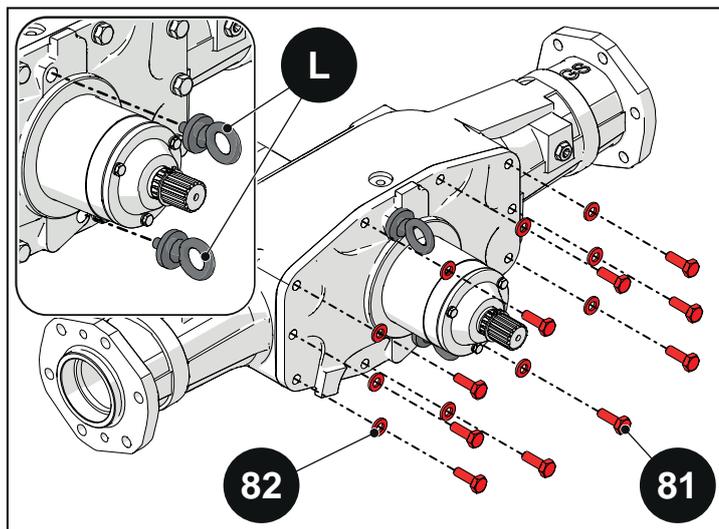


Fig. 7.21

Extraire le groupe du différentiel avant complet (7).

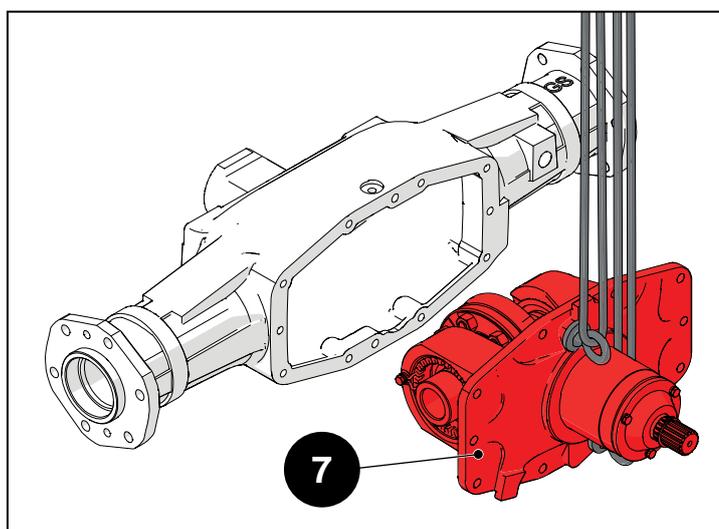


Fig. 7.22



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.

Section 5 : Composants principaux

Index

5.1	Différentiel avant	7-18
5.1.1	Plan d'ensemble et composants principaux.....	7-18
5.1.2	Démontage.....	7-20
5.1.3	Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage.....	7-24
5.2	Différentiel avant sans spin	7-34
5.2.1	Plan d'ensemble et composants principaux.....	7-34
5.2.2	Démontage.....	7-36
5.2.3	Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage.....	7-42
5.2.3.1	Vérifier le bon fonctionnement du dispositif sans spin	7-51
5.3	Réducteur latéral	7-52
5.3.1	Plan d'ensemble et composants principaux, version HAUTE	7-52
5.3.2	Plan d'ensemble et composants principaux, version BASSE	7-54
5.3.3	Démontage.....	7-56
5.3.4	Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage.....	7-62

5.1 Différentiel avant

5.1.1 Plan d'ensemble et composants principaux

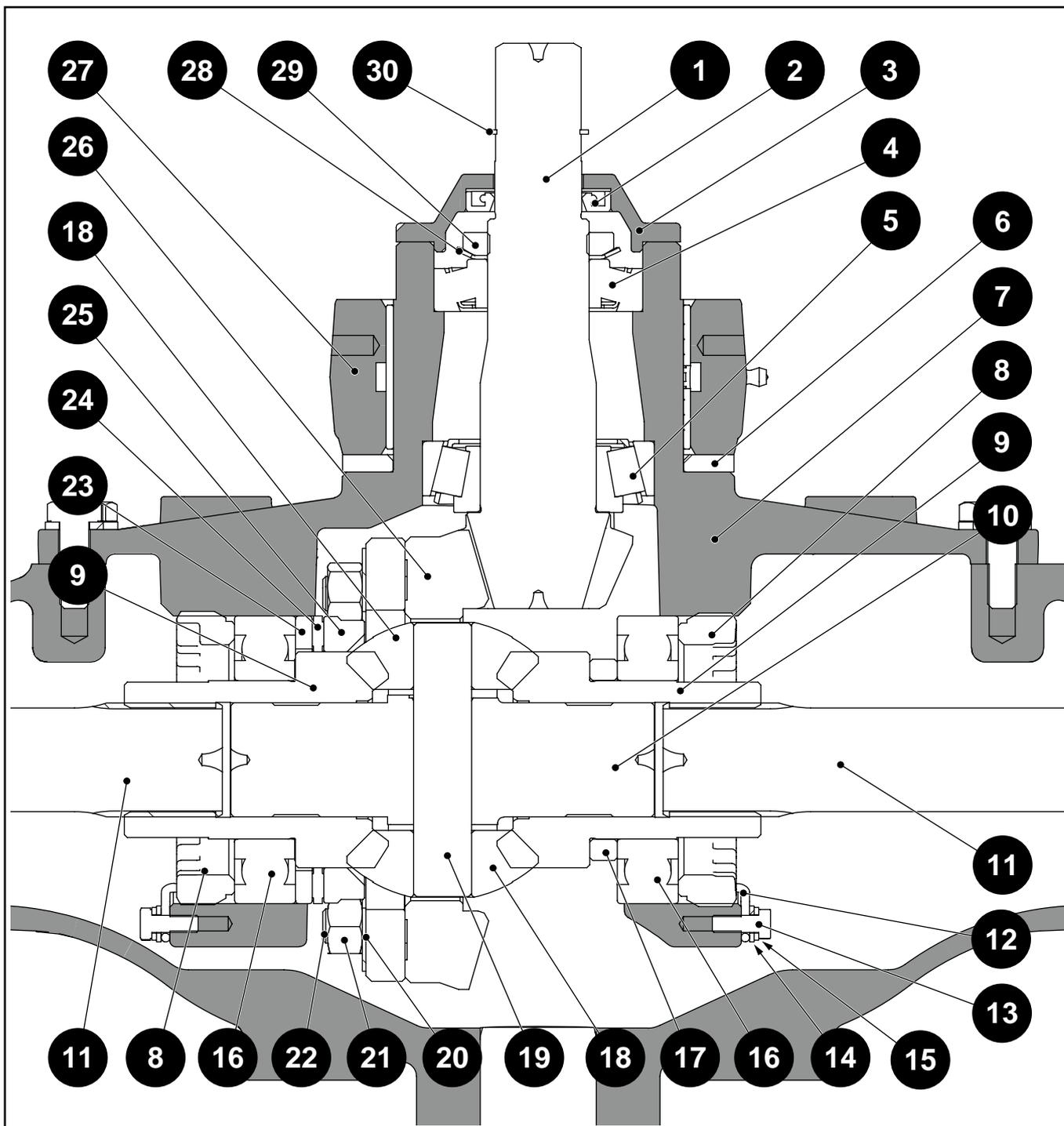


Fig. 7.23

- 1 - Pignon conique
- 2 - Joint SPI
- 3 - Couvercle
- 4 - Roulement
- 5 - Roulement
- 6 - Entretoise
- 7 - Boîtier du différentiel
- 8 - Collier
- 9 - Planétaire
- 10 - Arbre central
- 11 - Demi-arbre
- 12 - Crochet de blocage du collier
- 13 - Vis
- 14 - Rondelle
- 15 - Rondelle
- 16 - Roulement
- 17 - Entretoise
- 18 - Satellite
- 19 - Cheville des satellites
- 20 - Tôle
- 21 - Écrou
- 22 - Goujon (prisonnier)
- 23 - Entretoise
- 24 - Aiguilles
- 25 - Entretoise
- 26 - Couronne conique
- 27 - Support carter
- 28 - Rondelle de blocage du collier
- 29 - Collier
- 30 - Circlip

5.1.2 Démontage

Dévisser (13) et déposer les crochets de blocage du collier (12), avec les rondelles (14) et les rondelles plates (15).

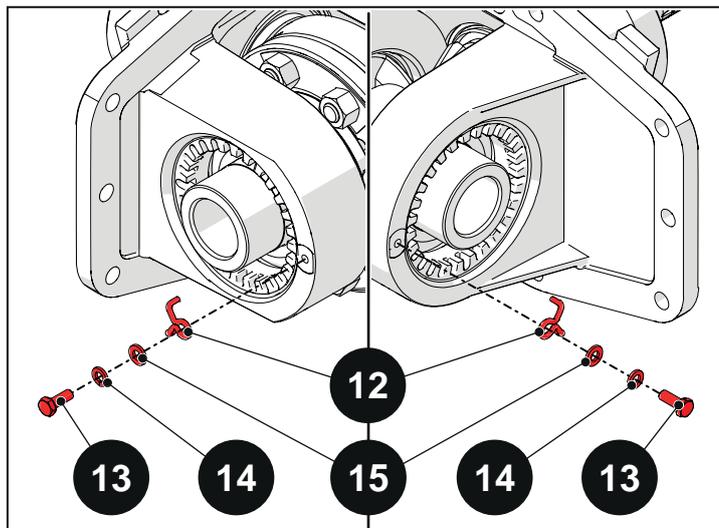


Fig. 7.24

À l'aide de l'outil (A-code _____), dévisser les colliers (8) sur les deux côtés du boîtier.

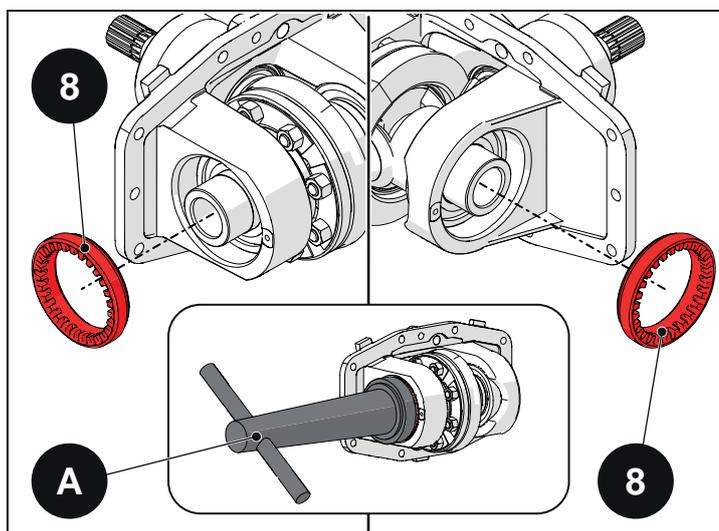


Fig. 7.25

Déposer les planétaires (9) et leurs roulements (16) et leurs entretoises (17) et (96).

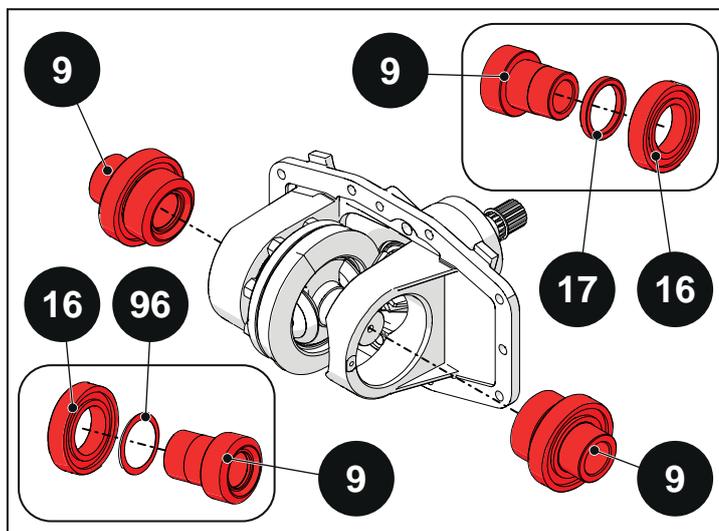


Fig. 7.26

Extraire la couronne complète (26) du boîtier du différentiel avant.

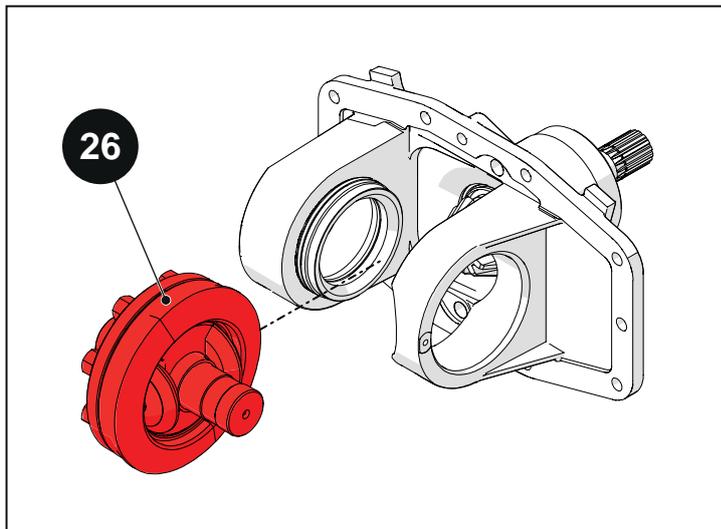


Fig. 7.27

Déposer l'entretoise (25), la cage à aiguilles (24) et l'entretoise (23) du boîtier du différentiel.

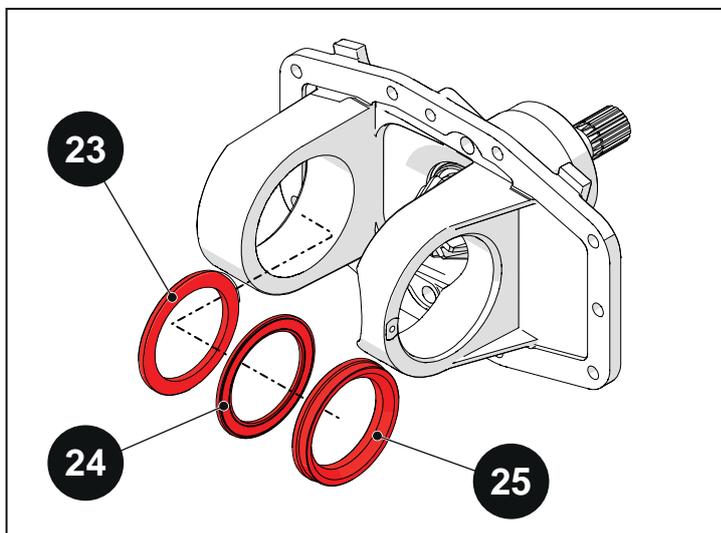


Fig. 7.28

Déposer le circlip (30).

Dévisser les vis (83) avec les rondelles (97) et démonter le couvercle (3).

Déposer le joint SPI (2) du couvercle.

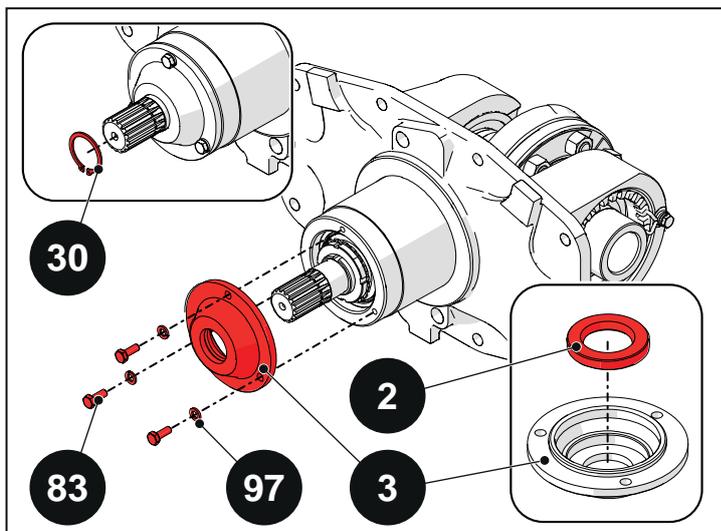


Fig. 7.29



Remarque

Le joint SPI (2) doit être remplacé par un neuf durant le remontage.

Avec un scalpel, abaisser la dent de la rondelle de blocage du collier (28).

Déposer le collier (29) et la rondelle même.

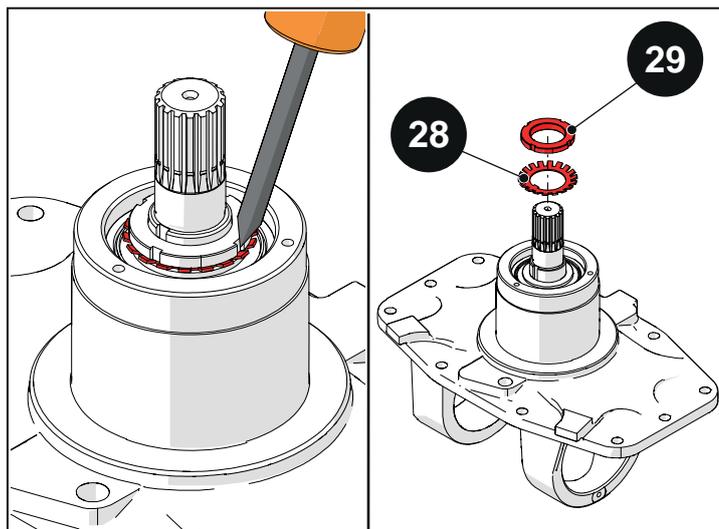


Fig. 7.30

Taper avec un marteau souple sur le pignon conique (1) et le dégager de son siège avec son roulement (5).

Séparer le roulement (5) du pignon.

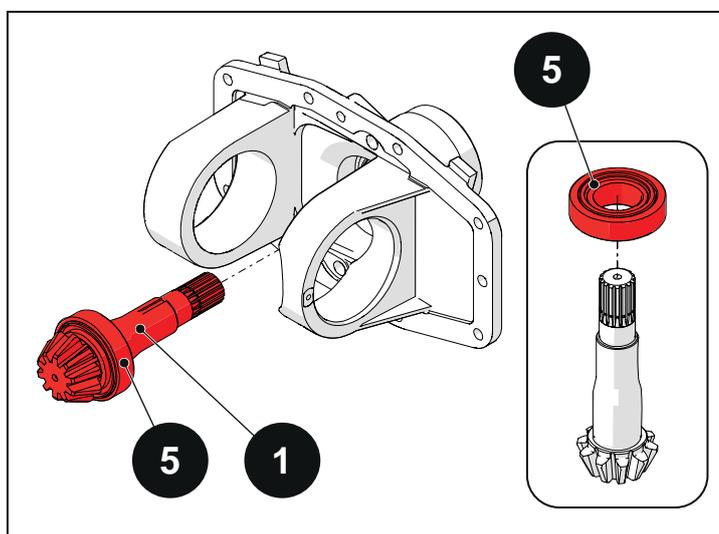


Fig. 7.31

Avec un tampon d'un diamètre adapté, déposer le roulement (4) du boîtier du différentiel.

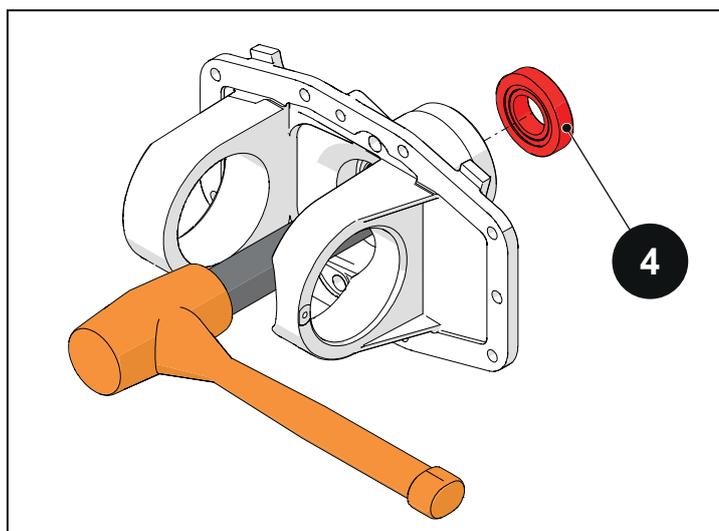


Fig. 7.32

Déposer les axes de centrage (98) du boîtier du différentiel.

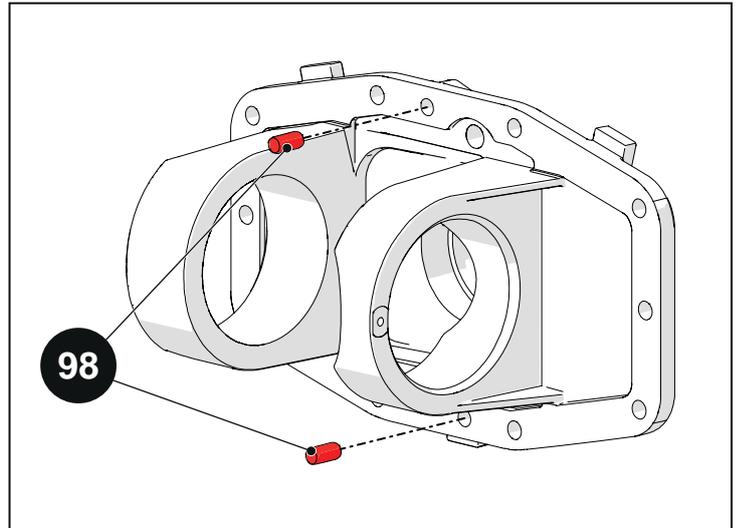


Fig. 7.33

5.1.3 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

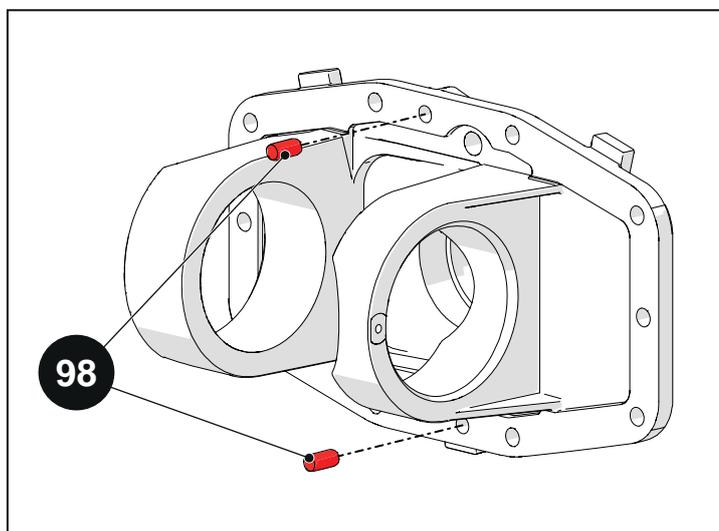

Avertissement :

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.

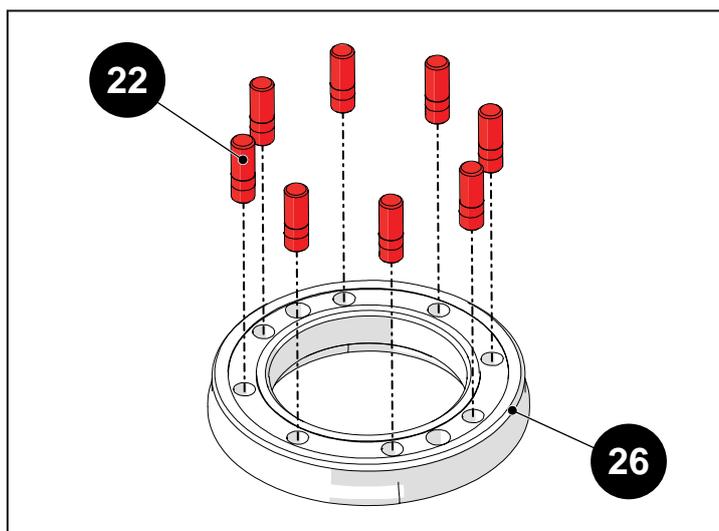
Visser tous les composants aux couples de serrage appropriés. En cas de couple de serrage non précisé, consulter le tableau au chapitre « 1-Introduction ».

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 axes de centrage (98) dans le boîtier du différentiel.


Fig. 7.34

Visser les goujons (22) sur la couronne conique (26).


Fig. 7.35

Prémonter l'arbre central (10) en introduisant l'axe (19) et les satellites (18).

	Avertissement :
La partie bombée des satellites (18) doit être tournée vers l'extérieur.	

Vérifier que les satellites tournent correctement.

Fixer l'arbre complet (10) sur la couronne (26).

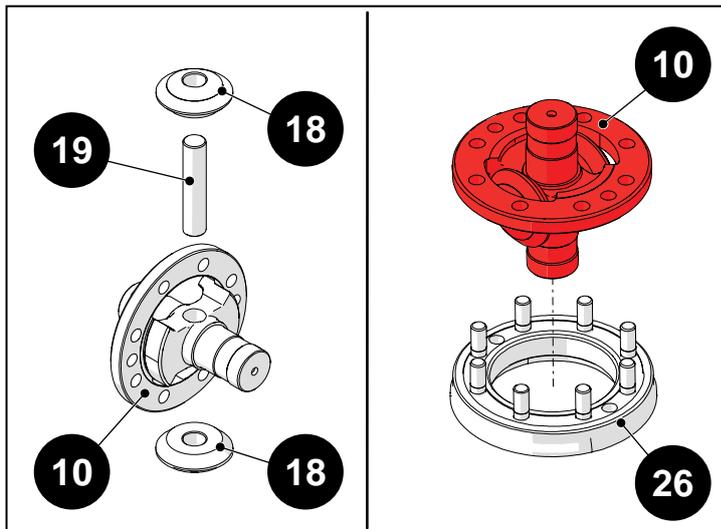


Fig. 7.36

Introduire les goupilles (95) sur la couronne.

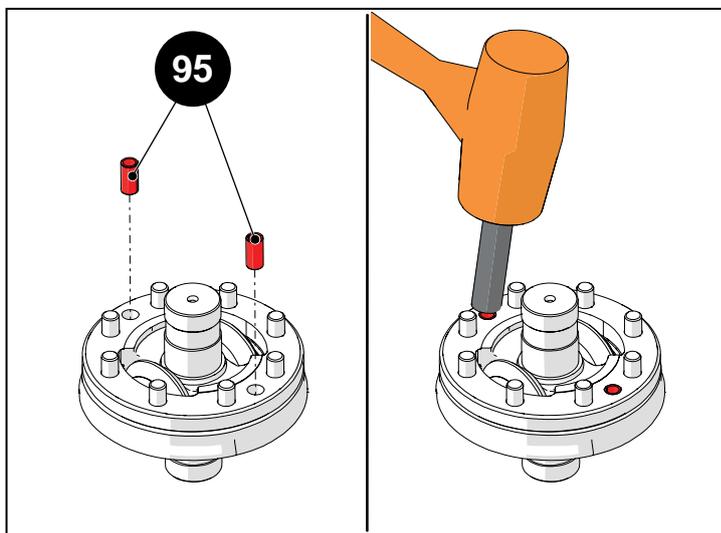


Fig. 7.37

Introduire les tôles (20) sur la couronne (26), en orientant la partie plate des tôles vers le haut.

	Avertissement :
Placer les tôles (20) de sorte à couvrir les goupilles (95).	

Visser les écrous (21) au couple de 80 Nm (8 kgm).

Avec un scalpel, tordre les tôles (20) pour fixer les écrous (21) et éviter qu'ils ne se dévissent.

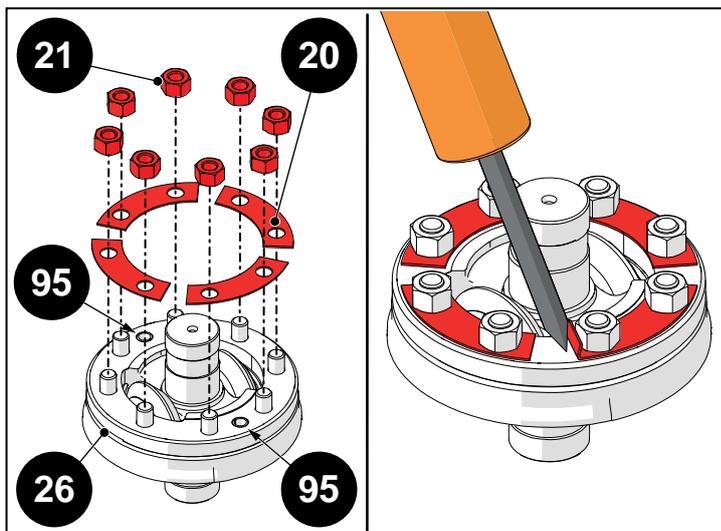


Fig. 7.38

Utiliser une presse pour introduire le roulement (5) sur le pignon conique (1), en veillant à orienter le côté saillant du roulement vers la partie dentée du pignon conique.

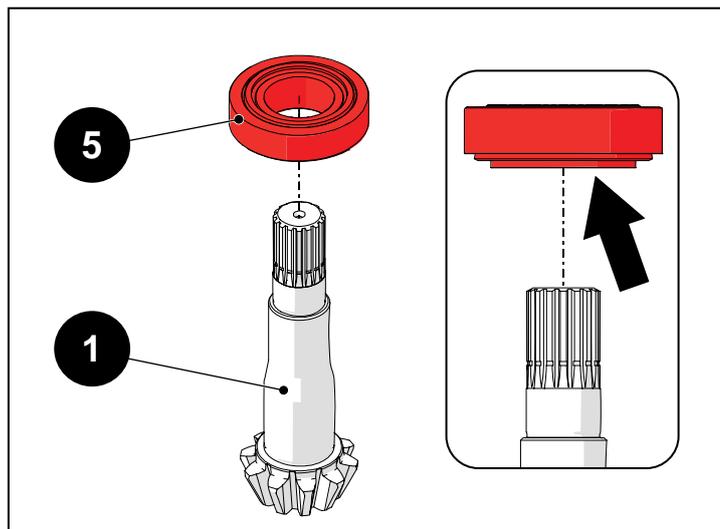


Fig. 7.39

Introduire la piste externe du roulement (5) qui vient d'être monté sur le boîtier du différentiel (7), en utilisant un tampon approprié.

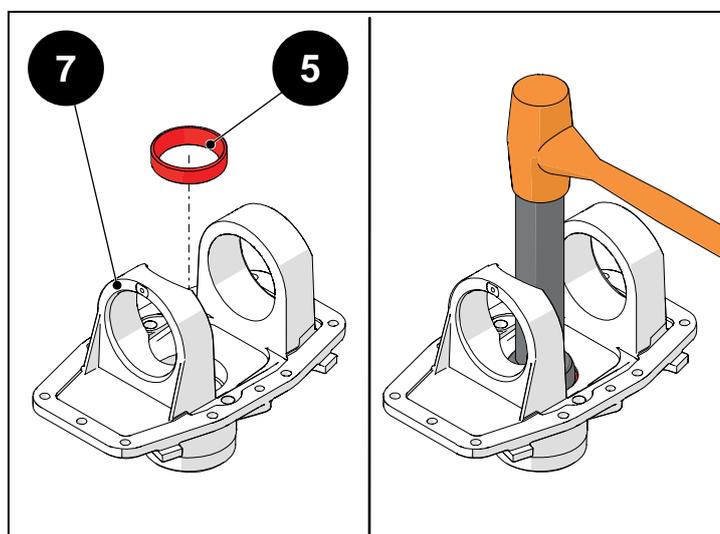


Fig. 7.40

Introduire le pignon conique (1) avec son roulement (5) dans le boîtier du différentiel (7).

Utiliser un tampon et introduire le roulement supérieur (4) dans le pignon conique, en veillant à orienter la partie saillante du roulement du côté opposé au roulement (5).

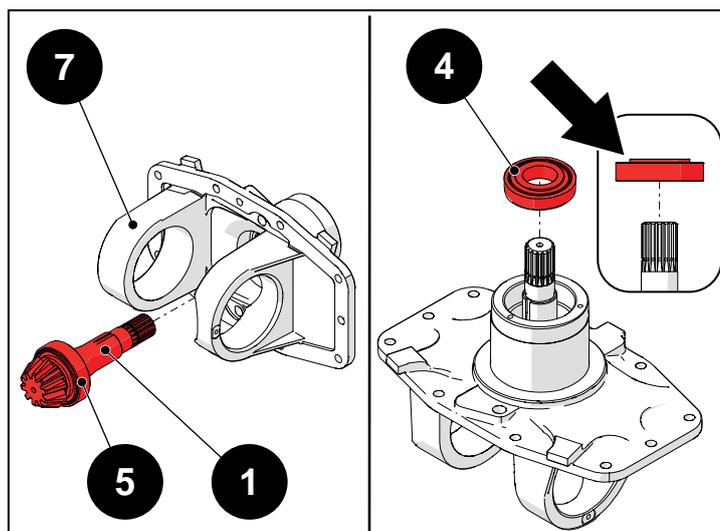


Fig. 7.41

Introduire la rondelle de blocage du collier (28), puis la rondelle (29), en veillant à orienter la partie plate du côté opposé à la rondelle (28).

Visser le collier (29) à l'aide de l'outil (B-code _____) et de la clé dynamométrique, en utilisant un couple de serrage de 40 Nm (4 Kgm). Visser jusqu'à ce que le collier fasse un clic.

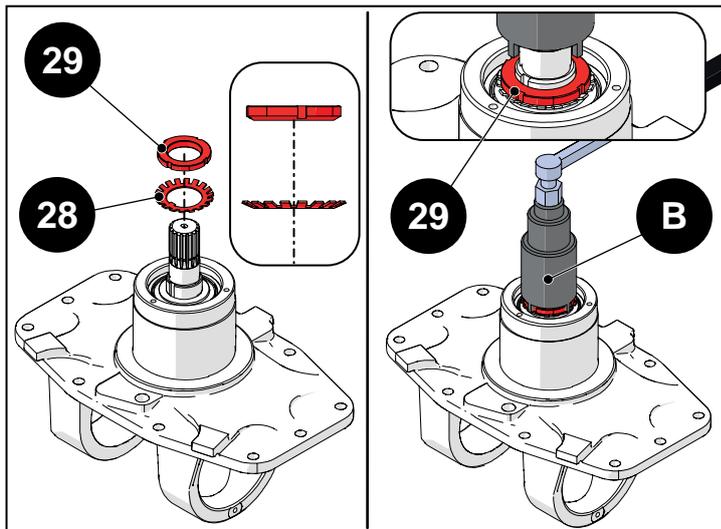


Fig. 7.42

Taper sur le pignon conique (1) pour l'introduire complètement dans le groupe, puis en vérifier le bon roulement.

Visser le collier (29) si la rotation est trop libre, le dévisser si elle est trop serrée.

! Remarque

Vérifier qu'une dent de la rondelle de blocage du collier (28) coïncide avec un cran du collier (29). Une dent suffit.

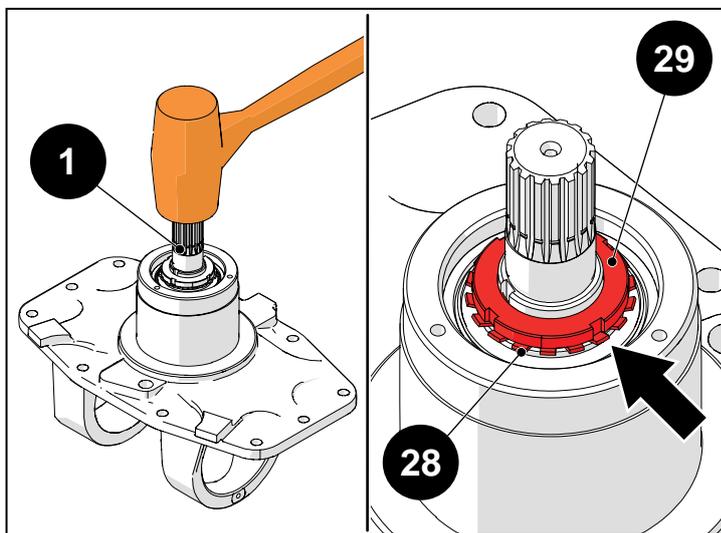


Fig. 7.43

Tordre la dent de la rondelle de blocage du collier (28) dans le cran du collier (29).

Poinçonner le collier au niveau de la rainure sur le pignon conique (1), en veillant à en pas endommager le collier même.

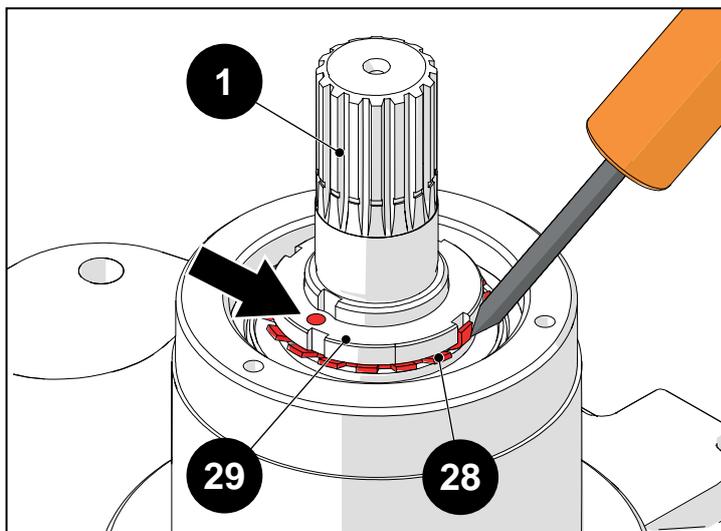


Fig. 7.44

Introduire le groupe couronne (26) à l'intérieur du boîtier du différentiel (7).

⚠ Avertissement :

Lubrifier le siège des planétaires tel qu'indiqué dans la figure.

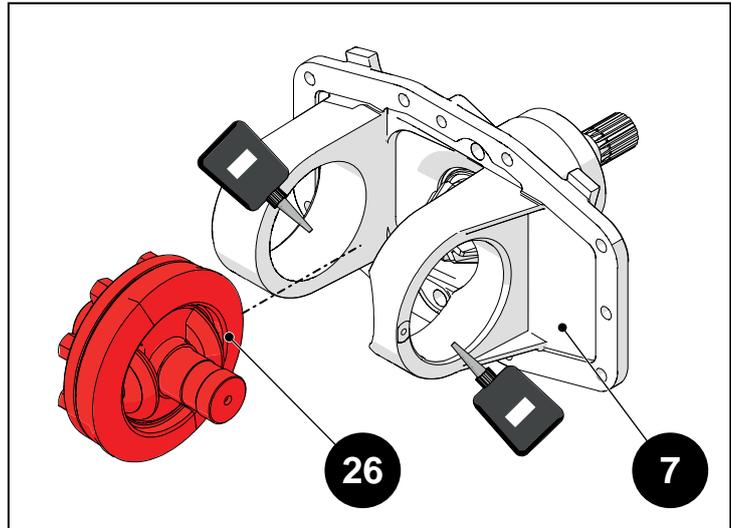


Fig. 7.45

Prémonter le planétaire (9) côté couronne, en introduisant l'entretoise (96) et le roulement (16).

Prémonter le planétaire (9) opposé, en introduisant l'entretoise (17) et le roulement (16).

⚠ Avertissement :

Utiliser une presse ou un tampon d'un diamètre approprié pour introduire les roulements dans leur siège.

! Remarque

Les planétaires sont identiques ; ils diffèrent dans le fait que l'entretoise (96) du planétaire côté couronne est plus mince que l'entretoise (17) sur le planétaire opposé.

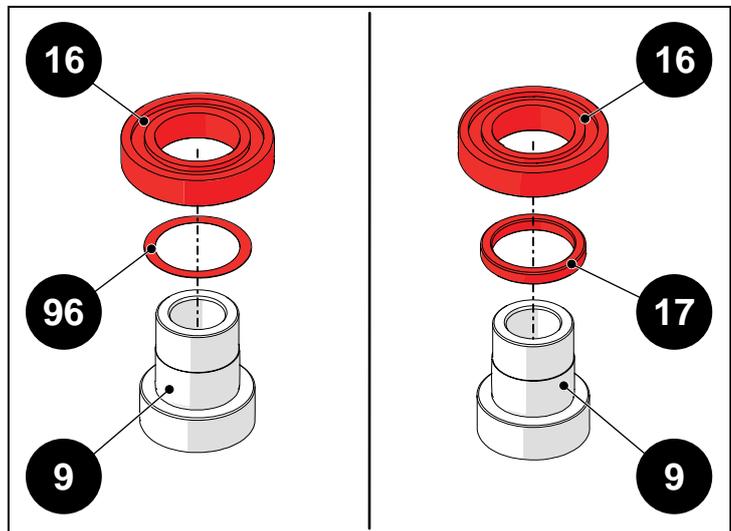


Fig. 7.46

Sur le planétaire (9) côté couronne, de la partie dentée, introduire les composants suivants dans l'ordre :

- 1 - entretoise (23) ;
- 2 - cage à aiguilles (24) avec la partie fermée orientée vers le côté opposé de l'entretoise qui vient d'être montée ;
- 3 - entretoise (25) en veillant à orienter la partie plate contre la cage à aiguilles qui vient d'être montée.

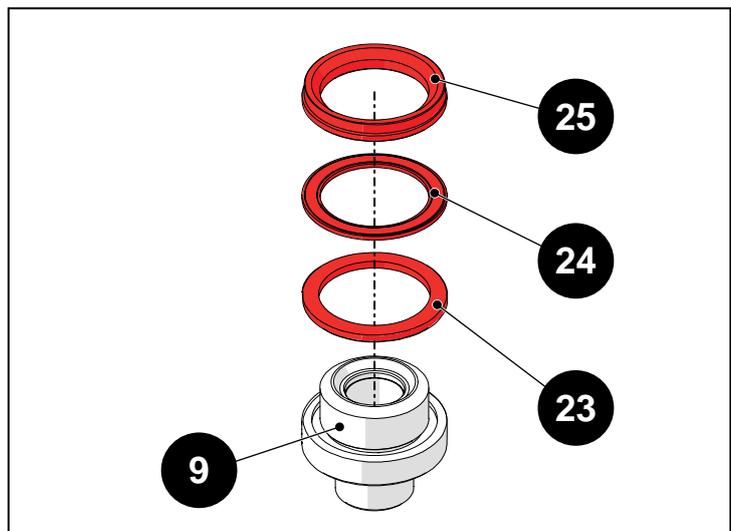


Fig. 7.47

Introduire les planétaires (9) prémontés, sur le boîtier du différentiel et les mettre à leur place à l'aide d'un tampon d'un diamètre approprié.

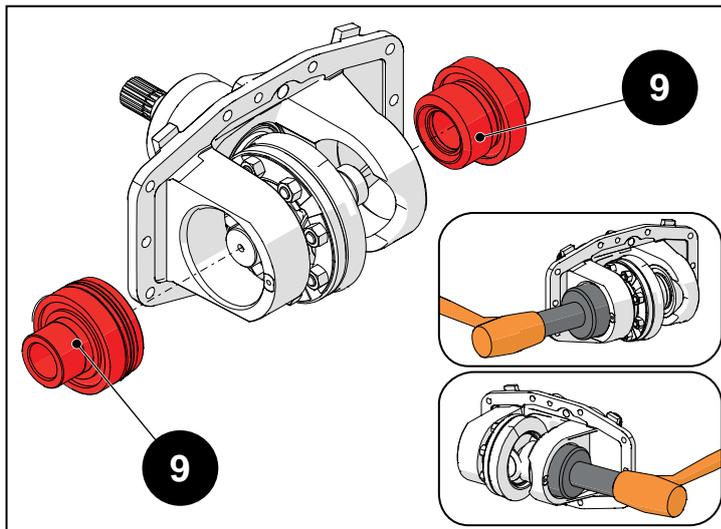


Fig. 7.48

Vérifier que la couronne (26) soit perpendiculaire au boîtier du différentiel (7) ; puis, mettre en butée le planétaire côté couronne à l'aide d'un tampon approprié.

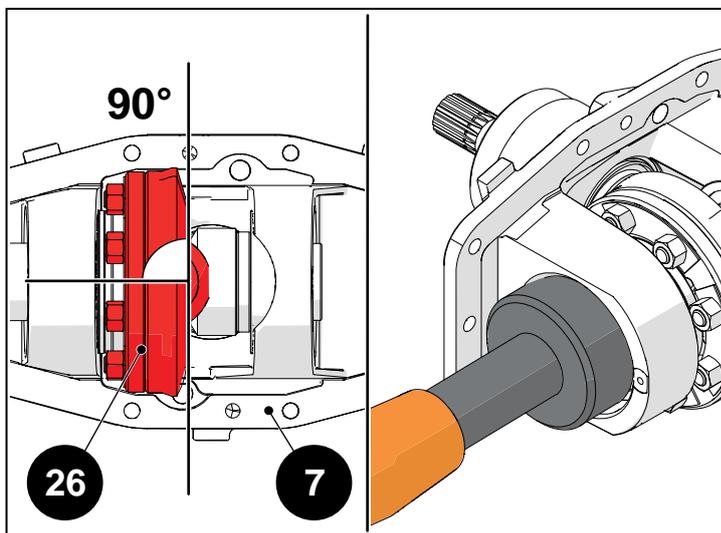


Fig. 7.49

Visser complètement le collier (8) à l'aide de l'outil (A-code_____).

! Remarque
Ainsi, le jeu entre les dents de la couronne et celles du pignon sera complètement annulé.

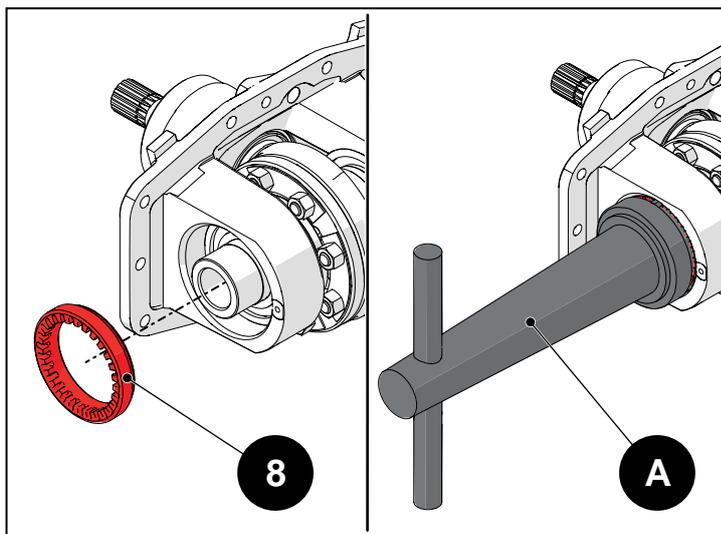


Fig. 7.50

Dévisser le collier (8) de 6 rainures, en prenant comme référence le trou du blocage du collier.

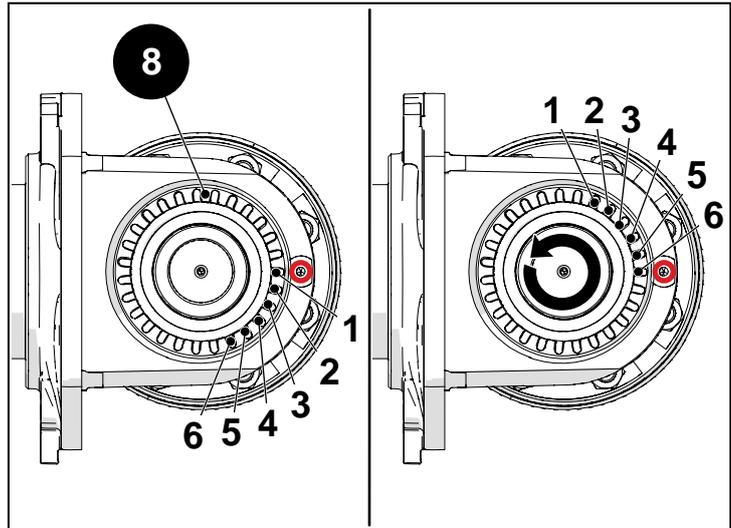


Fig. 7.51

Vérifier que le planétaire (9) côté opposé de la couronne soit en butée.

Visser complètement le collier (8) à l'aide de l'outil (A-code _____).

! Remarque
Ainsi, le jeu entre les dents du planétaire côté opposé à la couronne et celles des satellites sera complètement annulé.

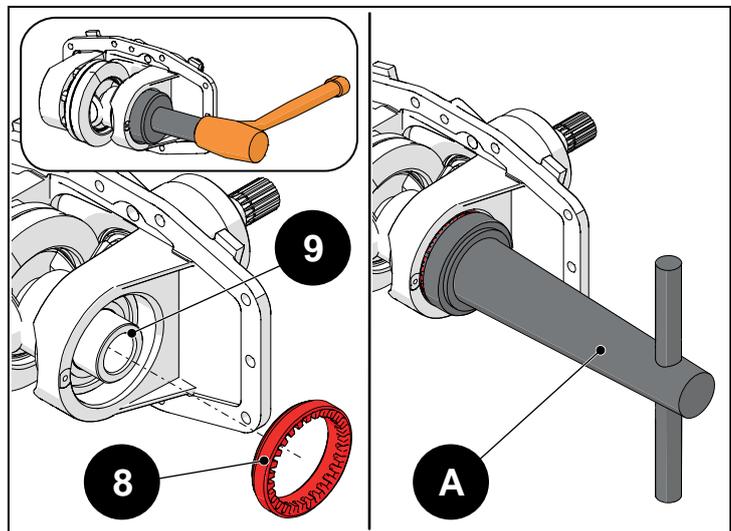


Fig. 7.52

Dévisser le collier (8) de 6 rainures, en prenant comme référence le trou du blocage du collier.

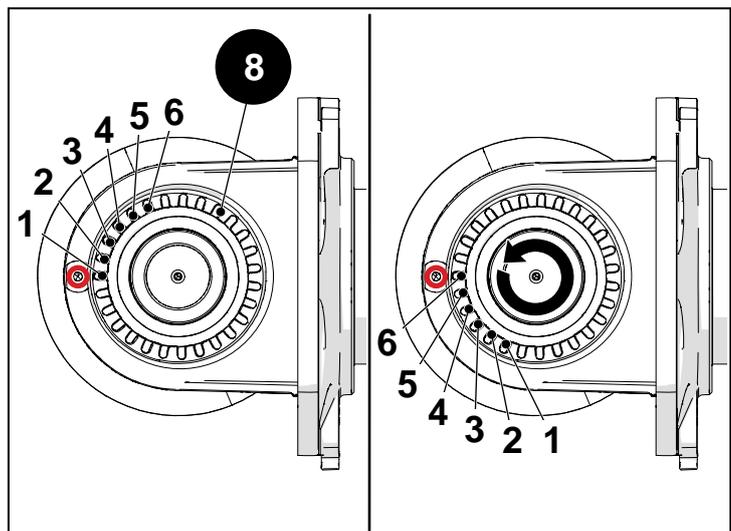


Fig. 7.53

Taper sur la couronne avec un marteau souple pour l'envoyer complètement en butée sur le roulement.

Taper aussi sur le pignon conique pour le placer vers la couronne.

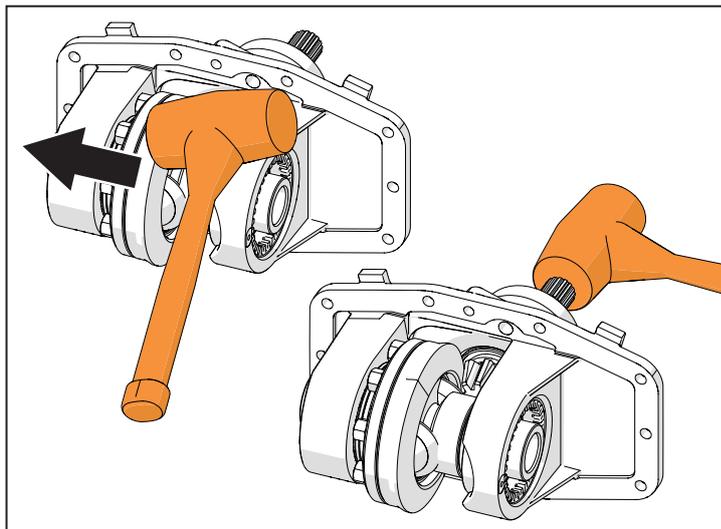


Fig. 7.54

Avant de contrôler le jeu, vérifier la bonne rotation de la couronne, en la tournant à la main.

Placer un comparateur sur les dents de la couronne et le mettre à zéro.

Bloquer le pignon (1) et 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 0,10 et 0,18 mm.

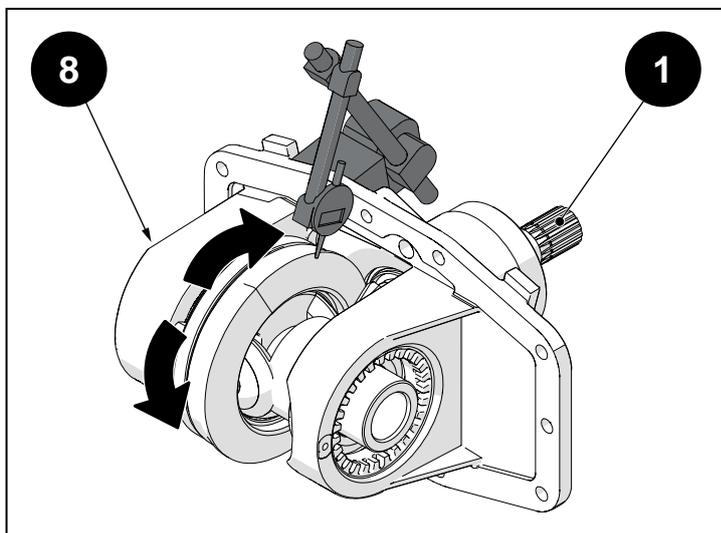


Fig. 7.55

⚠ Avertissement :

Mesurer sur au moins 4 points différents de la couronne.

Si le jeu ne figure pas dans la plage prévue, visser ou dévisser le collier (8) côté couronne.

Utiliser un axe pour déplacer le planétaire (9) côté opposé à la couronne et vérifier le jeu entre les dents du pignon et des satellites (18). Le jeu doit être situé entre _____ et _____ mm.

⚠ Avertissement :

Mesurer sur au moins 4 points différents des satellites.

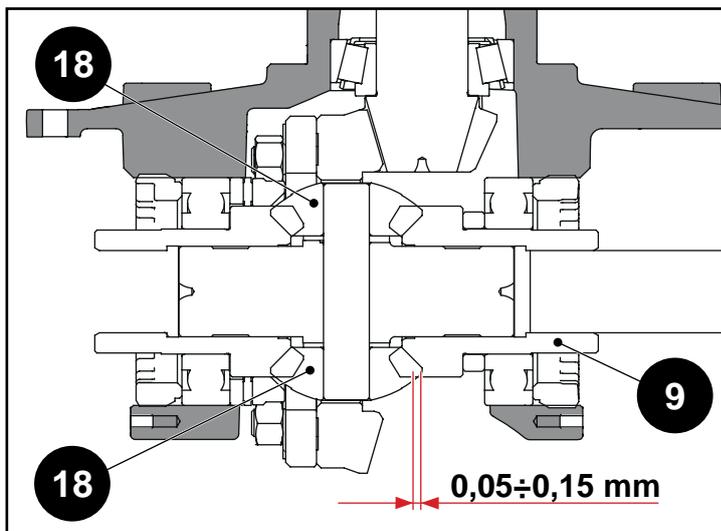
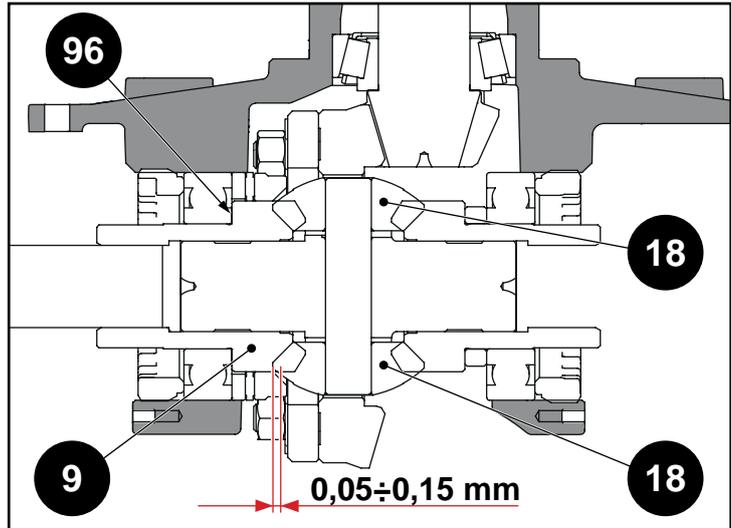


Fig. 7.56

Utiliser un axe pour déplacer le planétaire (9) côté couronne et vérifier le jeu entre les dents du pignon et des satellites (18). Le jeu doit être situé entre _____ et _____ mm.

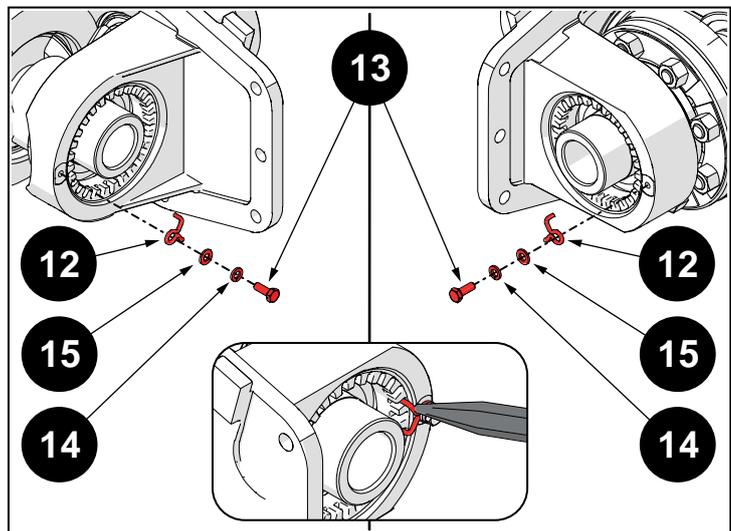
	Avertissement :
Mesurer sur au moins 4 points différents des satellites.	

Si le jeu n'est pas dans la plage prévue, modifier l'épaisseur de l'entretoise (96).


Fig. 7.57

Fixer les crochets de blocage du collier (12) en les vissant avec les vis (13) avec leur rondelle (14) et leur rondelle plate (15).

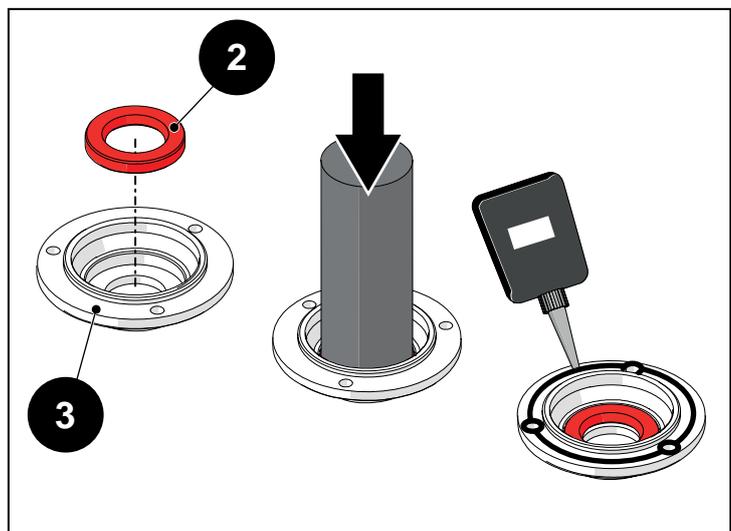
Tordre les blocages du collier (12) à l'intérieur des fissures.


Fig. 7.58

Lubrifier le siège du joint SPI sur le couvercle (3).

Utiliser une presse avec un tampon approprié et introduire le joint SPI (2) dans le couvercle.

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du couvercle.


Fig. 7.59

Introduire le couvercle (3) sur le boîtier du différentiel (7). Visser les vis (83) avec leur rondelle (97) en serrant au couple de 15 Nm (1,5 Kgm).

Monter le circlip (30) sur le pignon conique (1).

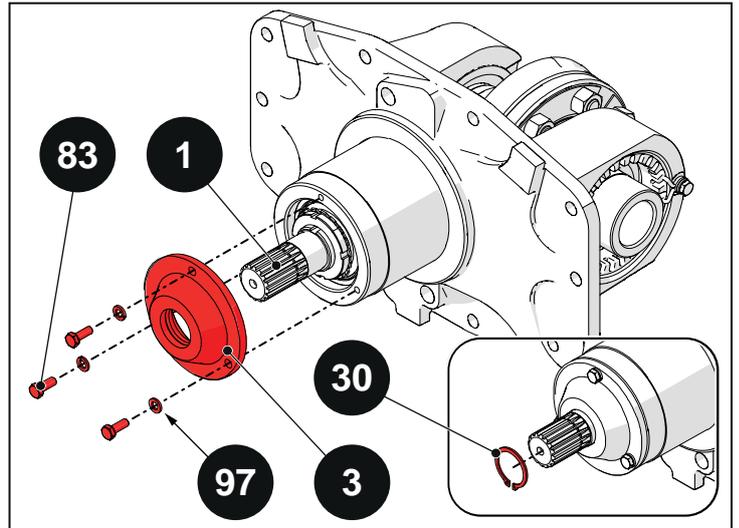


Fig. 7.60

5.2 Différentiel avant sans spin

5.2.1 Plan d'ensemble et composants principaux

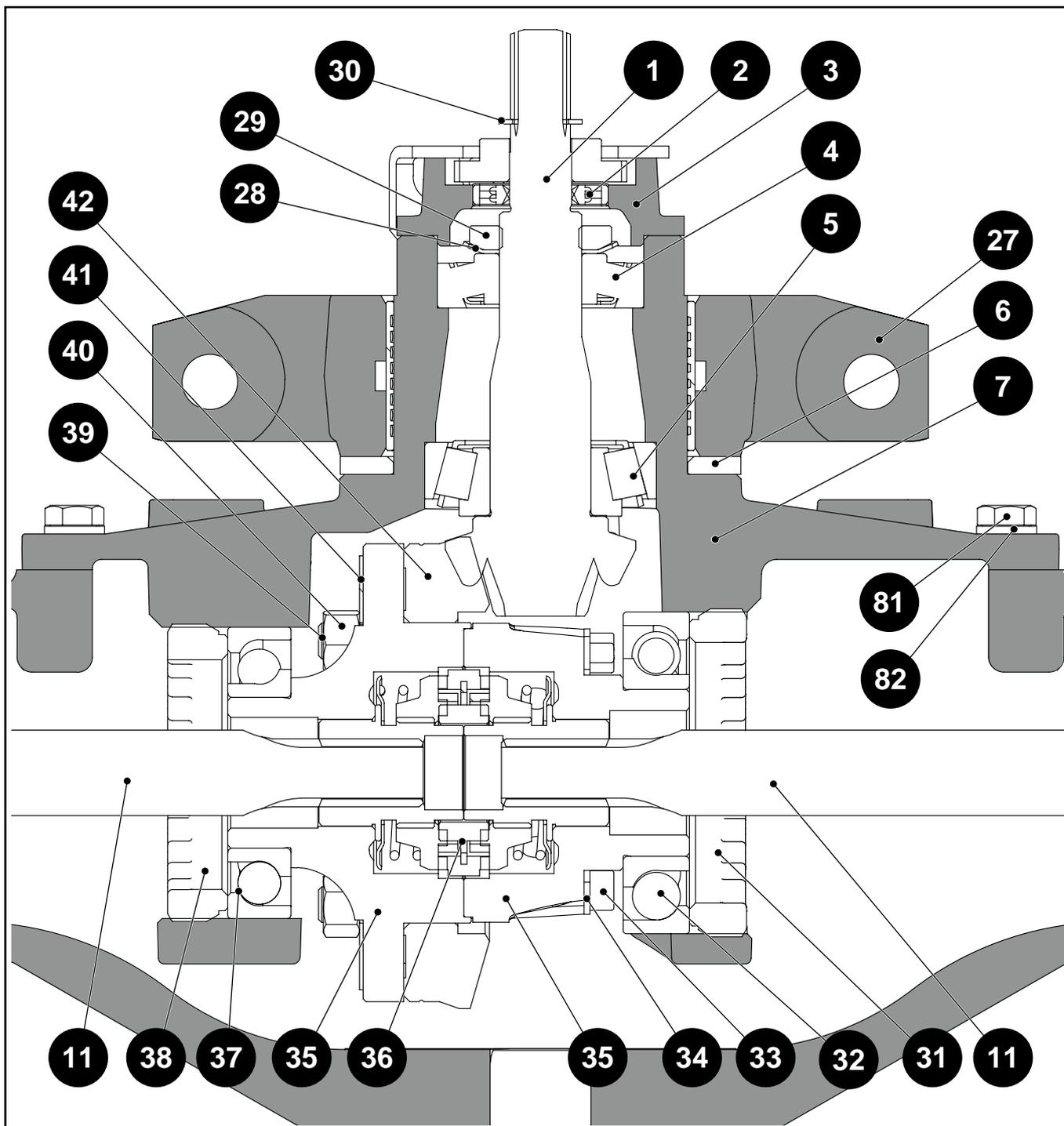


Fig. 7.61

- 1 - Pignon conique
- 2 - Joint SPI
- 3 - Couvercle
- 4 - Roulement
- 5 - Roulement
- 6 - Entretoise
- 7 - Boîtier du différentiel
- 11 - Demi-arbre
- 27 - Support carter arrière
- 28 - Rondelle de blocage du collier
- 29 - Collier
- 30 - Circlip
- 31 - Collier côté opposé couronne
- 32 - Roulement
- 33 - Vis à six pans creux
- 34 - Rondelle conique
- 35 - Boîtier sans spin
- 36 - Sans spin
- 37 - Roulement
- 38 - Collier côté couronne
- 39 - Goujon (prisonnier)
- 40 - Écrou
- 41 - Tôle
- 42 - Couronne conique
- 81 - Vis
- 82 - Rondelle conique

5.2.2 Démontage

Déposer les vis de blocage du collier (13), avec les rondelles (14), les rondelles (15) et les crochets de blocage du collier (12).

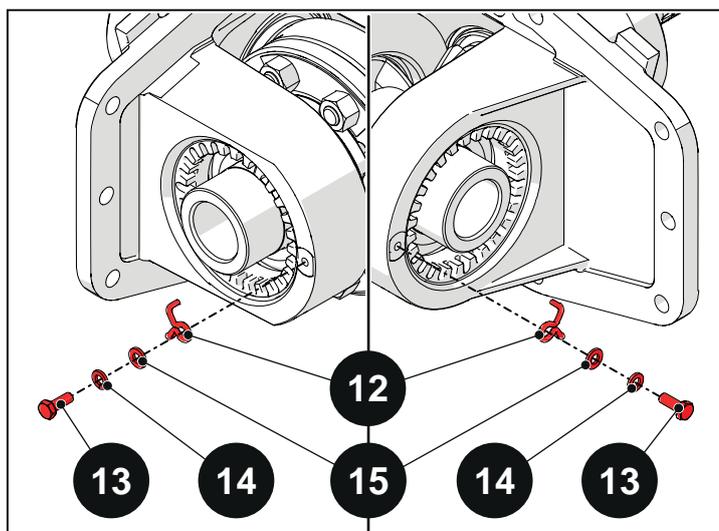


Fig. 7.62

À l'aide de l'outil (C-code _____), dévisser le collier (31) côté opposé à la couronne.

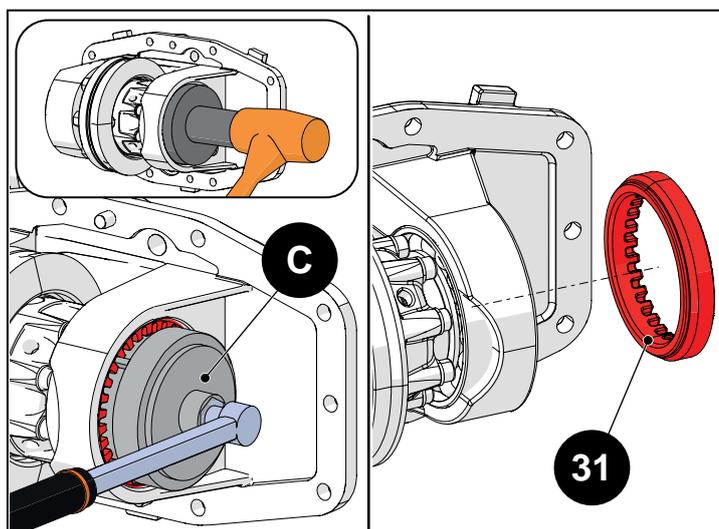


Fig. 7.63

Visser une vis (F) avec les 2 rondelles plates (F1) et un papillon (F2) pour bloquer les ressorts du dispositif sans spin.

⚠ Danger
Vérifier d'avoir serré la vis et le papillon pour éviter que les ressorts se détachent durant la dépose du dispositif sans spin.

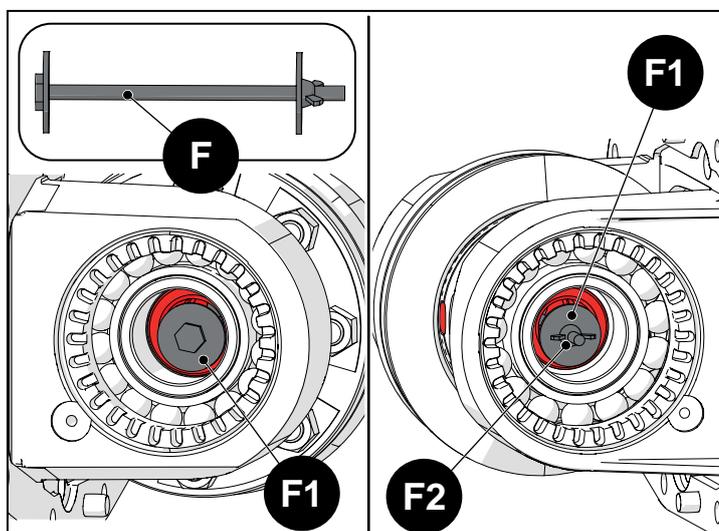


Fig. 7.64

Déposer le roulement (32) côté opposé à la couronne, en le touchant sur la piste interne.

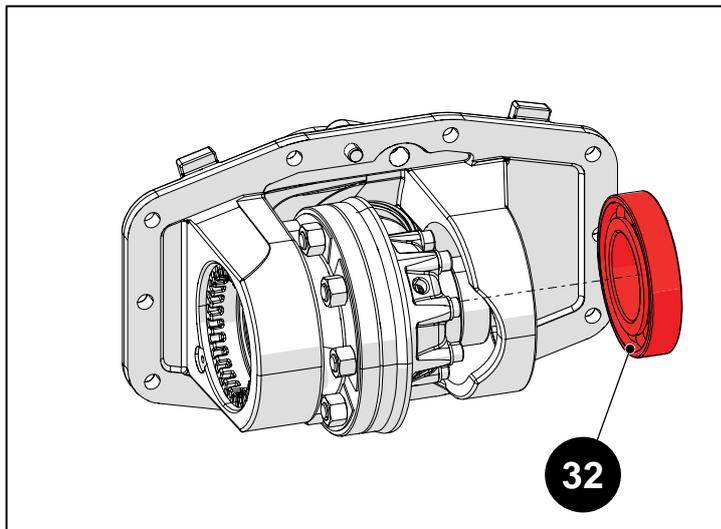


Fig. 7.65

! Remarque

Faire un repère avec un feutre entre les 2 parties du boîtier du dispositif sans spin pour faciliter les opérations de repose.

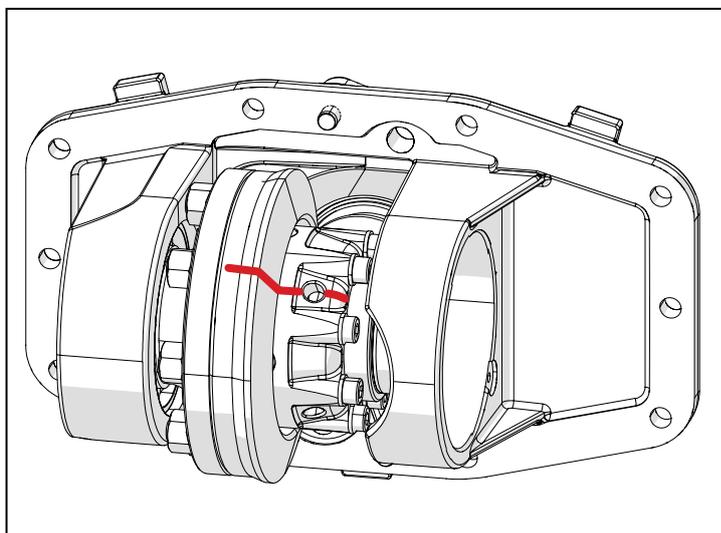


Fig. 7.66

Dévisser et retirer les vis (33) et les rondelles coniques (34) de fermeture du boîtier du dispositif sans spin.

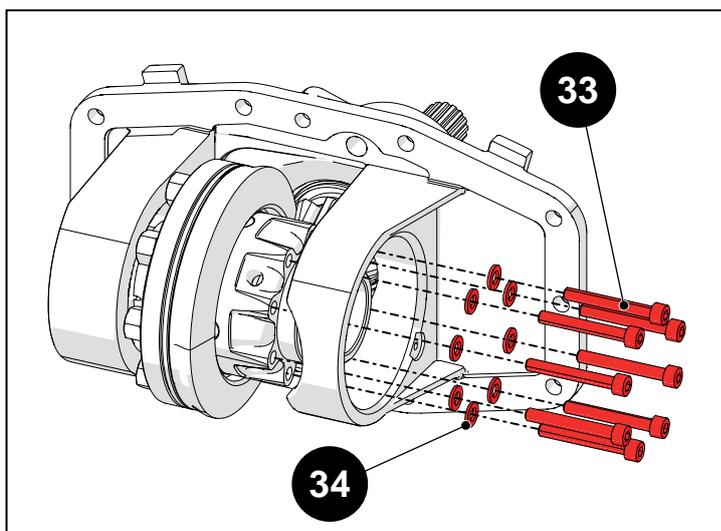


Fig. 7.67

Extraire le boîtier du dispositif sans spin (35) qui vient d'être dégagé.

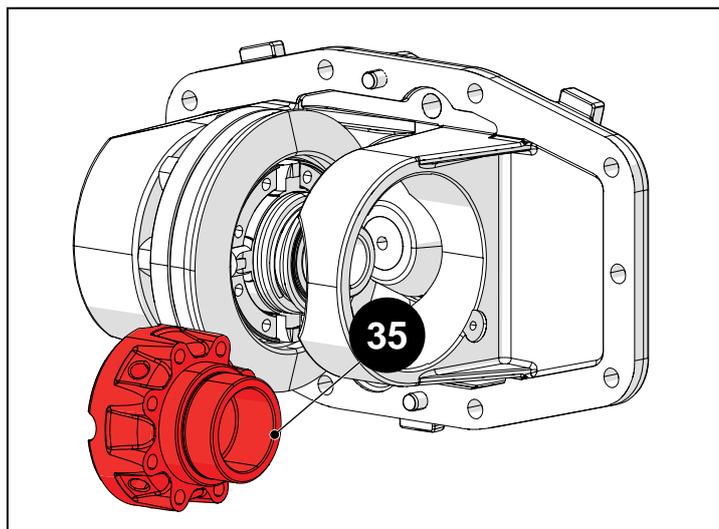


Fig. 7.68

Extraire le dispositif sans spin (36) complet.

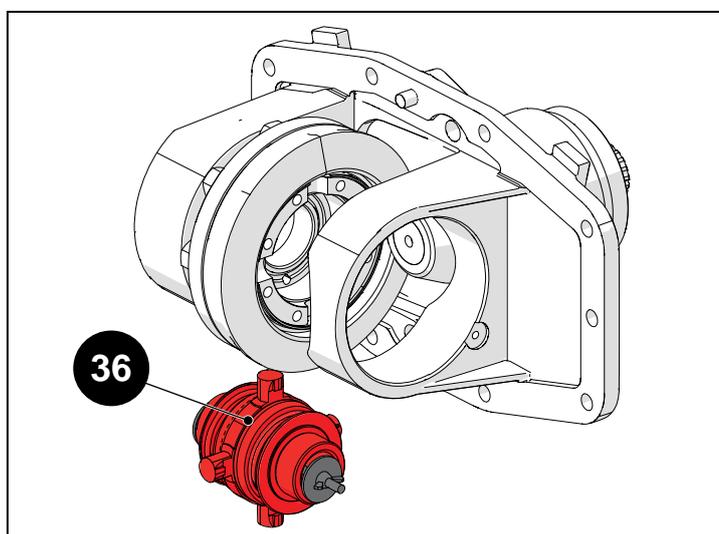


Fig. 7.69

À l'aide de l'outil (A-code____) pour dévisser et retirer le collier (38) côté couronne.

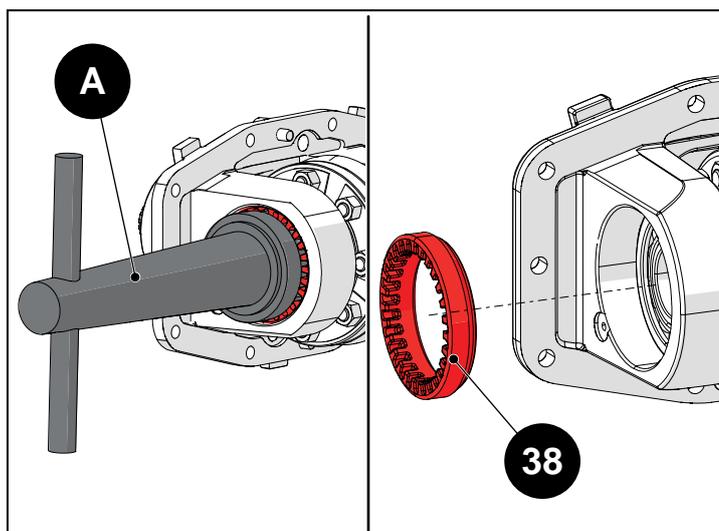


Fig. 7.70

Taper avec un chasse-goupille la piste du roulement (37) en passant par les trous d'extraction de sorte à dégager la couronne (42).

Déposer le roulement (37).

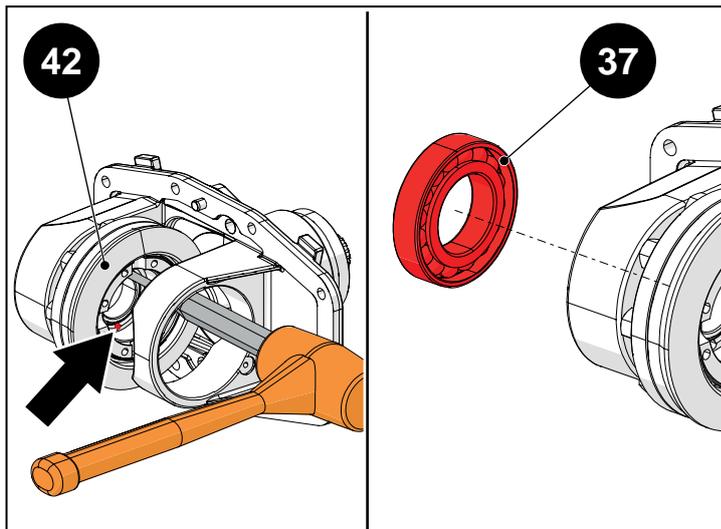


Fig. 7.71

Extraire la couronne (42) complète.

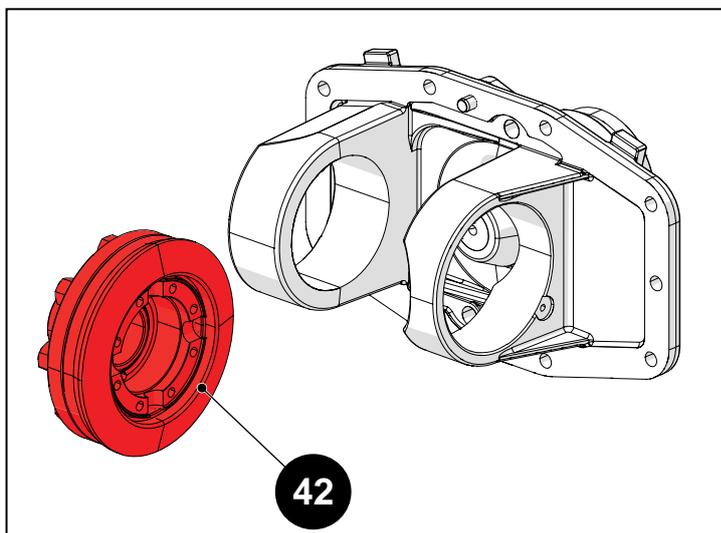


Fig. 7.72

Avec un scalpel, abaisser la dent de la rondelle de blocage du collier (28).

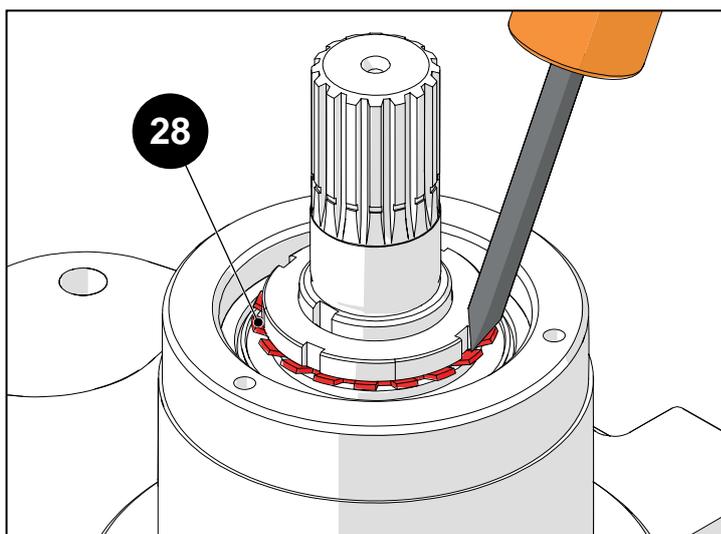


Fig. 7.73

Utiliser l'outil (B-code____) avec une clé dynamométrique pour dévisser le collier (29) de fixation du pignon conique.

Déposer le collier (29) et la rondelle de blocage du collier (28).

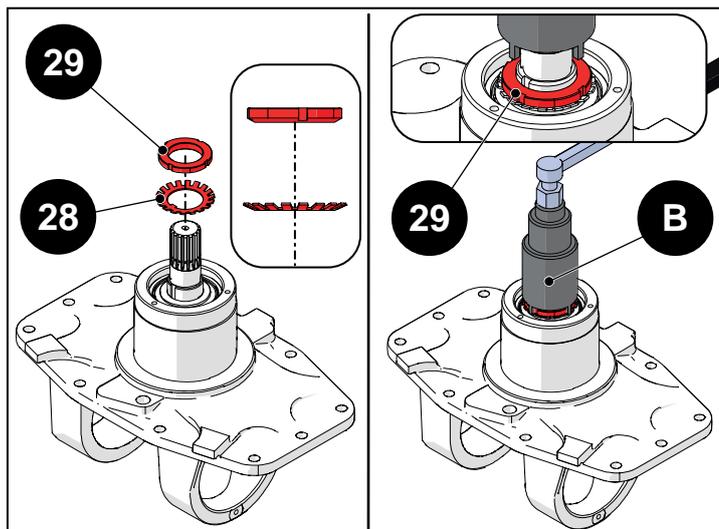


Fig. 7.74

Taper avec un marteau souple sur le pignon conique (1) et le dégager de son siège avec son roulement (5).

Séparer le roulement (5) du pignon.

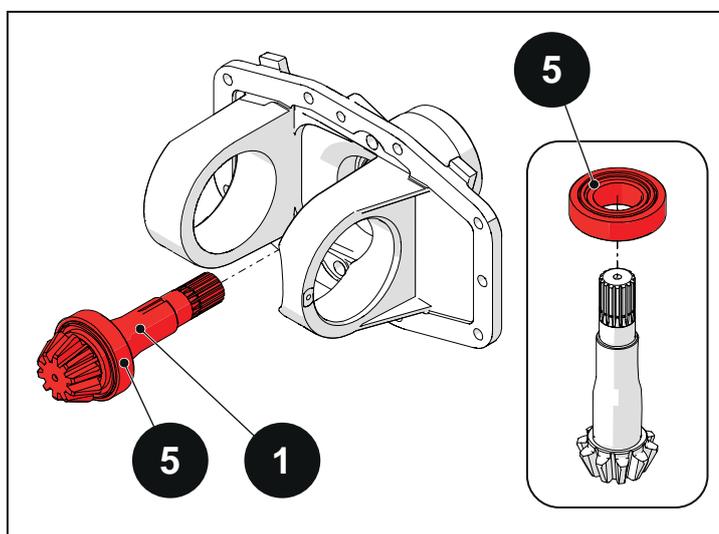


Fig. 7.75

Avec un tampon d'un diamètre adapté, déposer le roulement (4) du boîtier du différentiel.

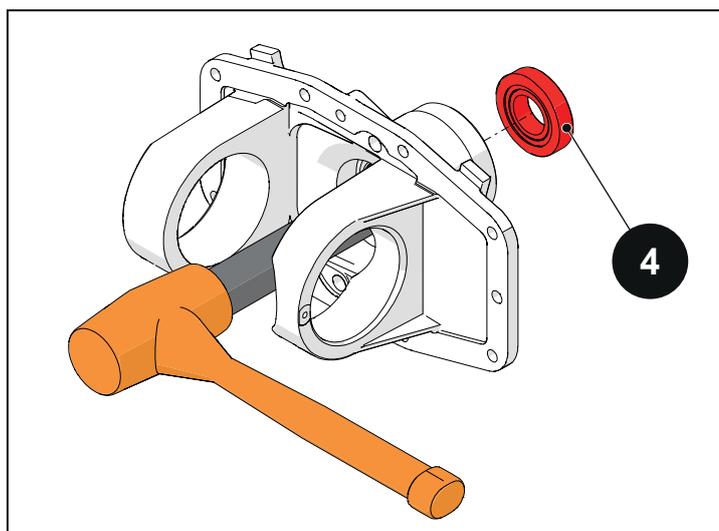


Fig. 7.76

Déposer les axes de centrage (98) du boîtier du différentiel.

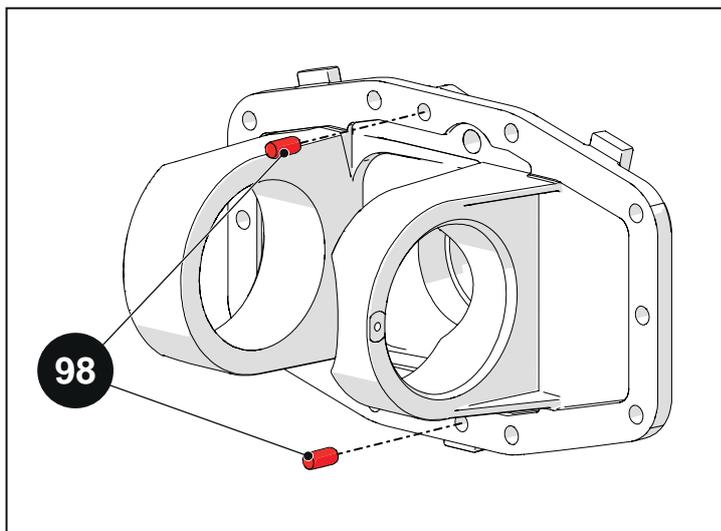


Fig. 7.77

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 ».

Introduire les pions de centrage (98).

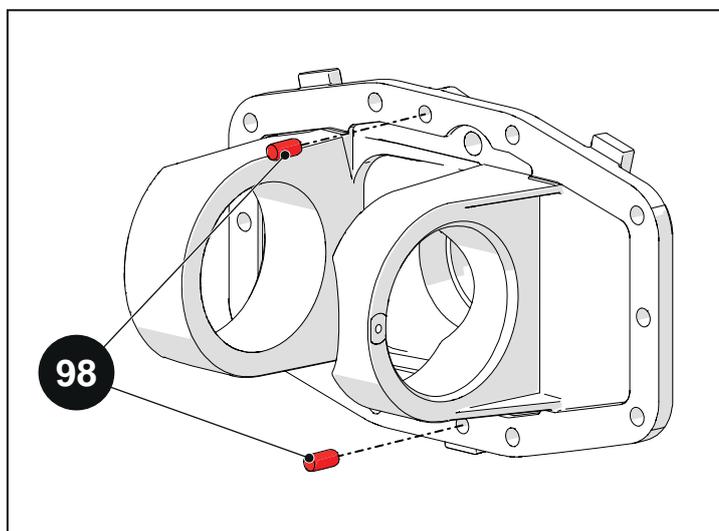


Fig. 7.78

Introduire les goujons (39) et faire correspondre la couronne (42) avec le support de la couronne (35).

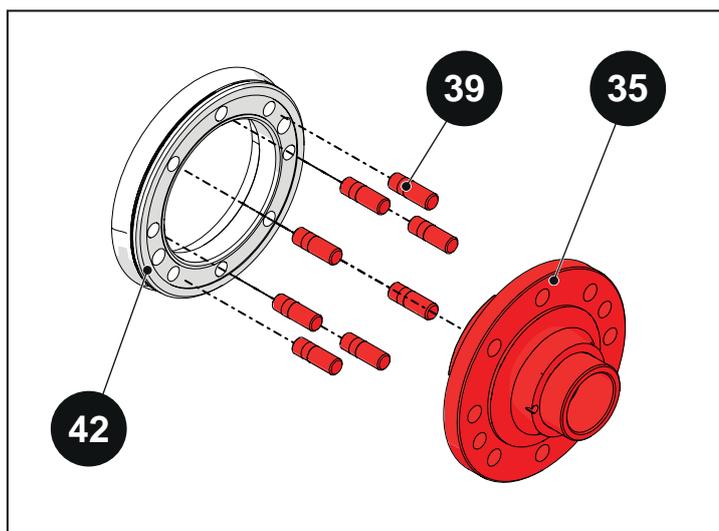


Fig. 7.79

Introduire les goupilles (99) sur le support de la couronne (35).

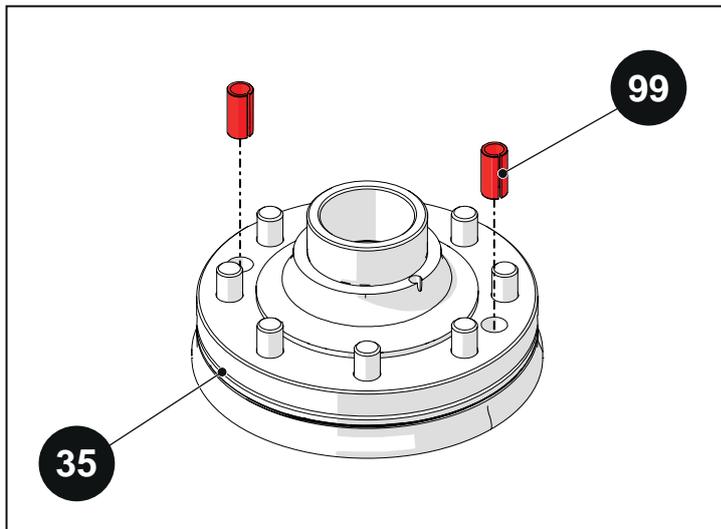


Fig. 7.80

Introduire les plaquettes (41) avec la partie plate tournée vers le haut.

⚠ Avertissement :
Placer les plaquettes (41) de sorte à couvrir les goupilles (99).

Visser les écrous (40) au couple de 80 Nm (8 kgm).

Avec un scalpel, tordre les tôles (41) pour fixer les écrous (40) et éviter qu'ils ne se dévissent.

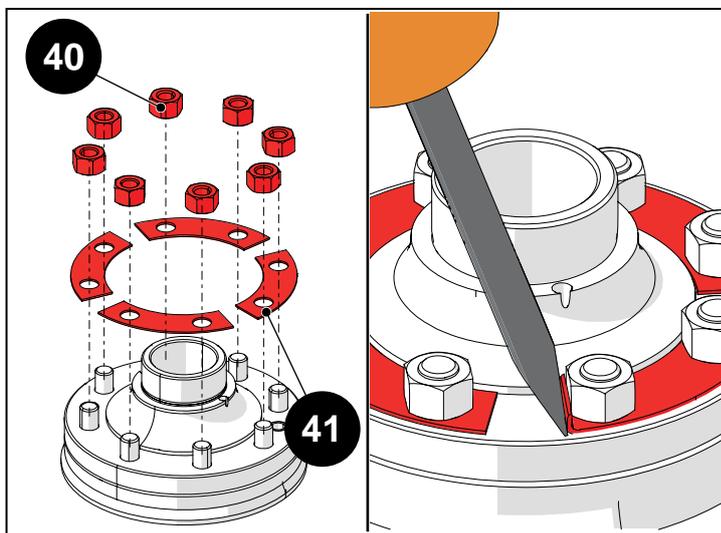


Fig. 7.81

Utiliser une presse pour introduire le roulement (5) sur le pignon conique (1), en veillant à orienter le côté saillant du roulement vers la partie dentée du pignon conique.

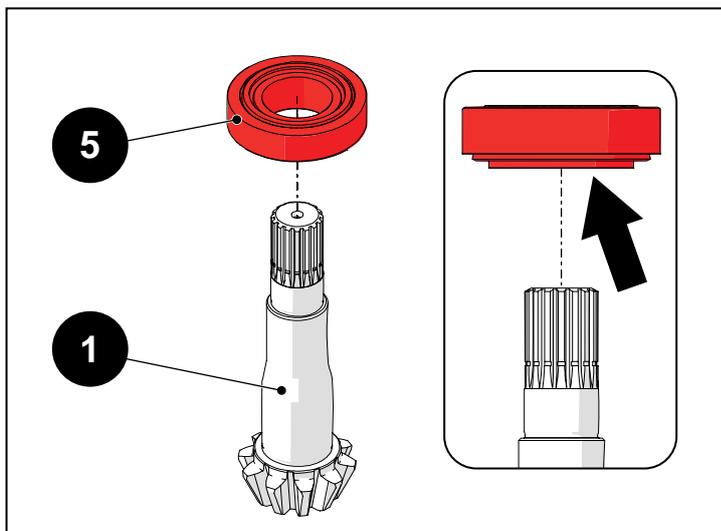


Fig. 7.82

Introduire la piste externe du roulement (5) qui vient d'être monté sur le boîtier du différentiel (7), en utilisant un tampon approprié.

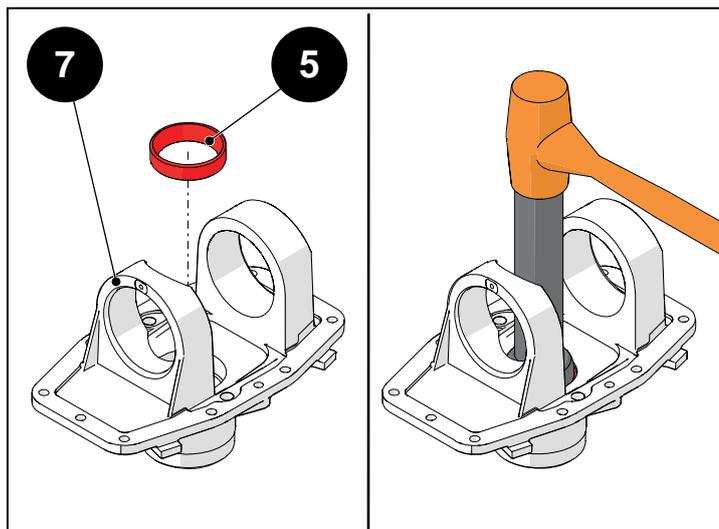


Fig. 7.83

Introduire le pignon conique (1) avec son roulement (5) dans le boîtier du différentiel (7).

Utiliser un tampon et introduire le roulement supérieur (4) dans le pignon conique, en veillant à orienter la partie saillante du roulement du côté opposé au roulement (5).

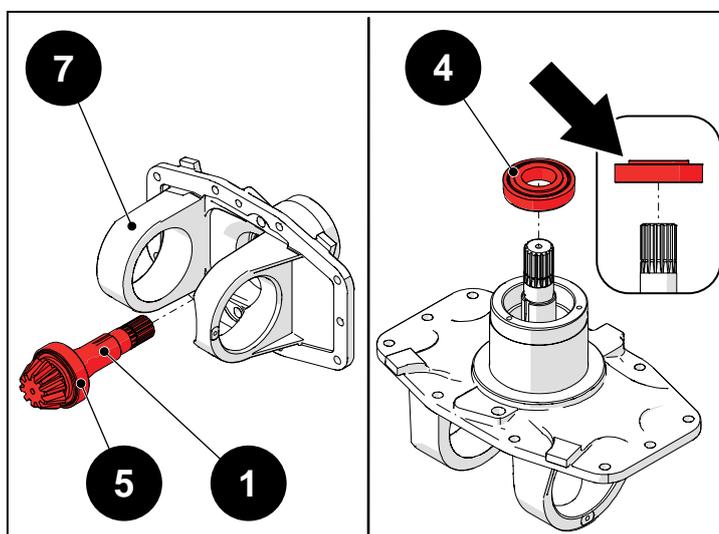


Fig. 7.84

Introduire la rondelle de blocage du collier (28) et le collier (29), en prenant soin que la partie arrondie soit tournée vers le pignon conique.

Visser le collier (29) à l'aide de l'outil (B-code _____) et de la clé dynamométrique, en utilisant un couple de serrage de 40 Nm (4 Kgm). Visser jusqu'à ce que le collier fasse un clic.

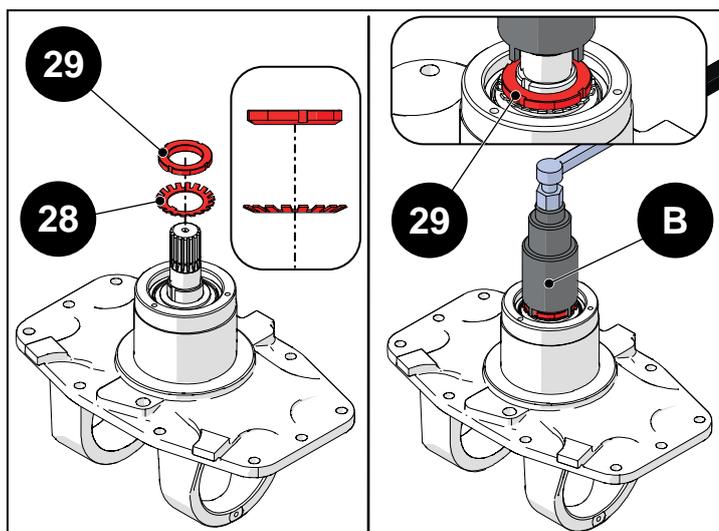


Fig. 7.85

Taper sur le pignon conique (1) pour l'introduire complètement dans le groupe, puis en vérifier le bon roulement.

Visser le collier (29) si la rotation est trop libre, le dévisser si elle est trop serrée.

! Remarque

Vérifier qu'une dent de la rondelle de blocage du collier (28) coïncide avec un cran du collier (29). Une dent suffit.

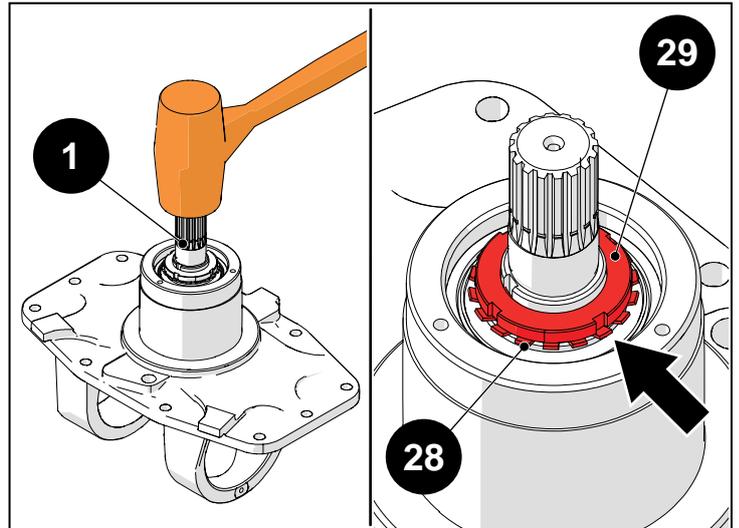


Fig. 7.86

Tordre la dent de la rondelle de blocage du collier (28) dans le cran du collier (29).

Poinçonner le collier au niveau de la rainure sur le pignon conique (1), en veillant à en pas endommager le collier même.

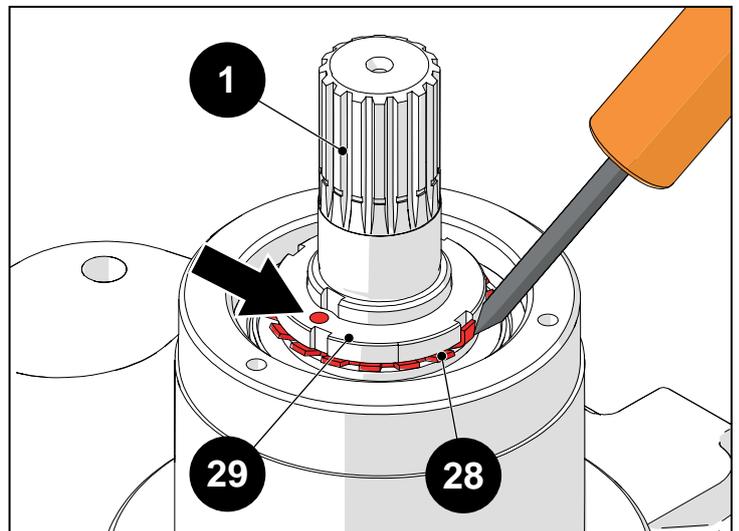


Fig. 7.87

Introduire le groupe de la couronne (42).

Introduire le dispositif sans spin (36).

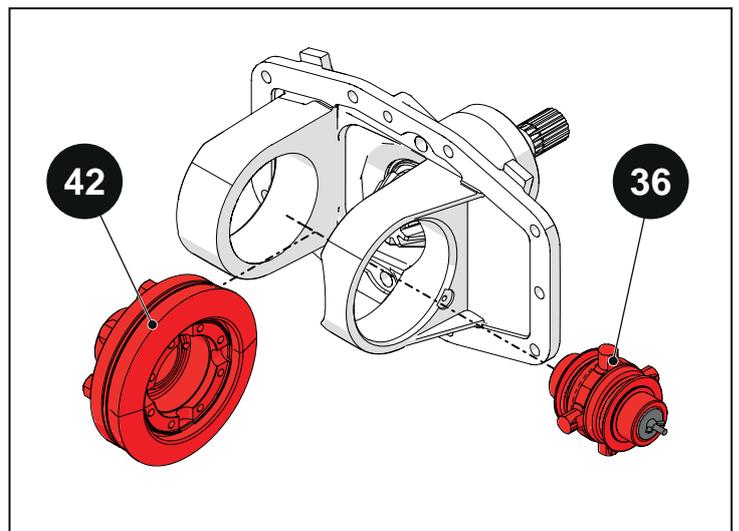


Fig. 7.88

Prémonter le boîtier sans spin (35) en introduisant les rondelles coniques (34) et les vis à six pans mâle (33).

Appliquer une couche de LOCTITE 243 sur la pointe du filetage des vis.

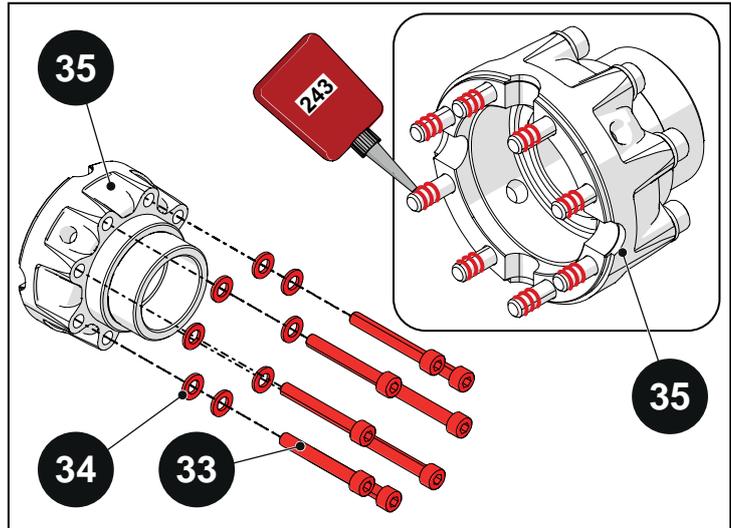


Fig. 7.89

Introduire le boîtier du dispositif sans spin (35) en faisant correspondre la marque faite lors du démontage.

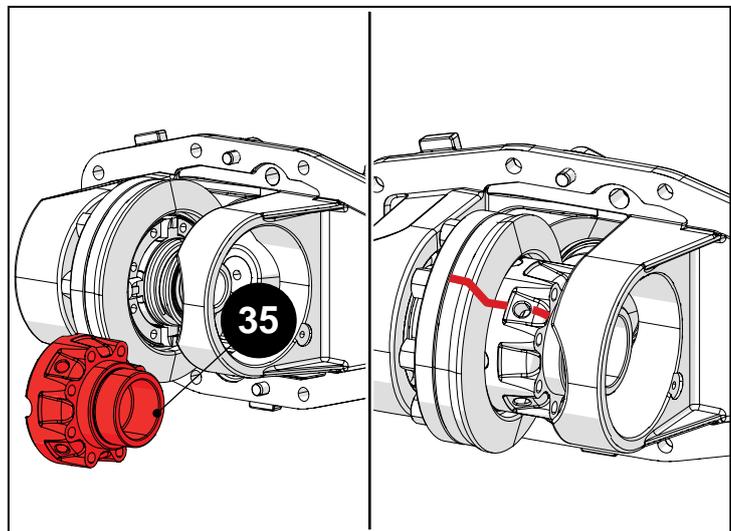


Fig. 7.90

Visser les écrous (33) au couple de 50 Nm (5 kgm).

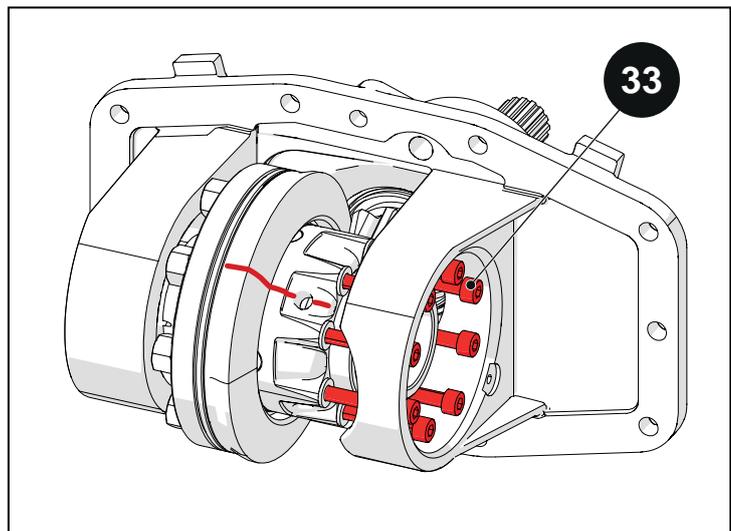


Fig. 7.91

Utiliser un tampon d'une taille appropriée pour introduire les roulements (32) et (37) dans les sièges.

Remarque
<p>Lubrifier le siège des roulements avant de les introduire.</p> <p>Faire attention au sens de montage des roulements : le roulement (37) doit aller côté couronne tandis que le roulement (32) du côté opposé à la couronne.</p> <p>Les roulements sont caractérisés par un côté plus épais par rapport à l'autre, qui doit être orienté vers l'intérieur.</p> <p>NE PAS mettre en butée les roulements.</p>

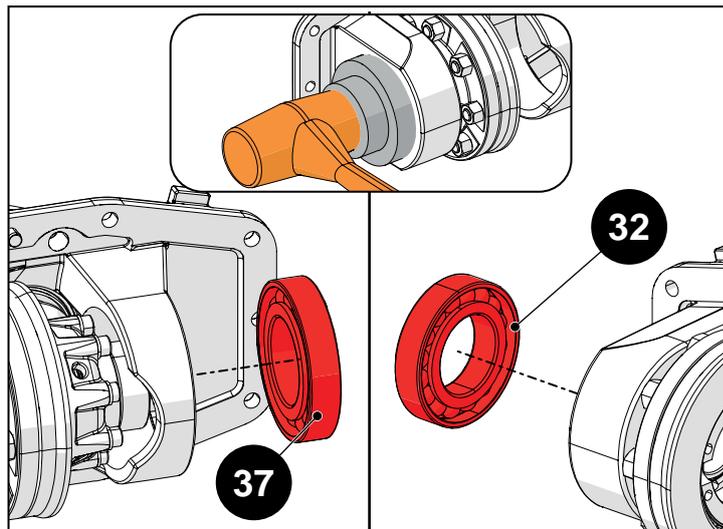


Fig. 7.92

Après avoir vérifié que la couronne (42) est perpendiculaire au boîtier du différentiel, envoyer le roulement côté couronne en butée.

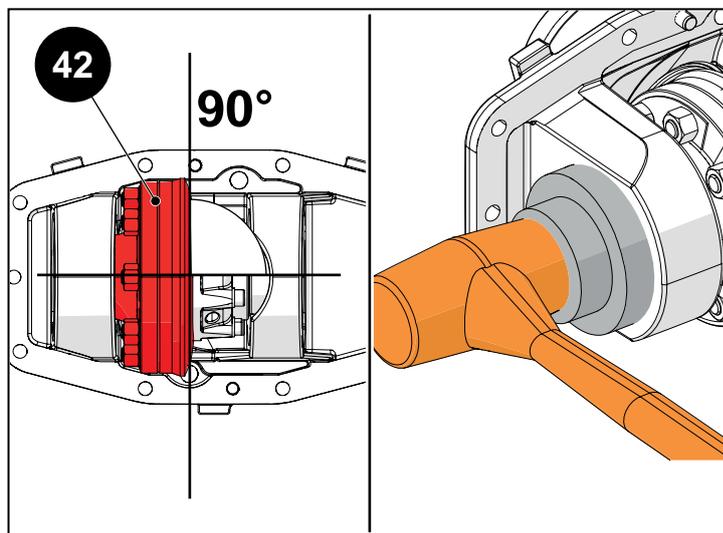


Fig. 7.93

Visser complètement le collier (38) à l'aide de l'outil (A-code_____).

Serrer au couple de 15 Nm (1,5 Kgm).

Remarque
<p>Faire correspondre le trou de blocage du collier avec celui du collier (38).</p>

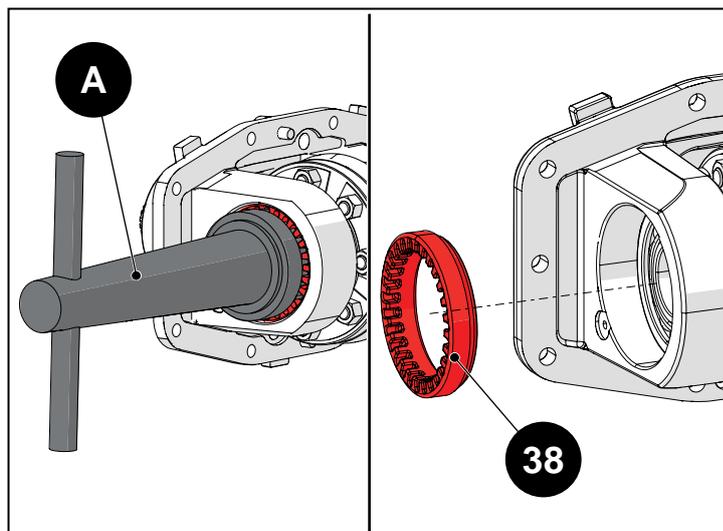


Fig. 7.94

Dévisser dans le sens antihoraire le collier (38) côté couronne, sur 6 rainures, en prenant comme référence le trou du blocage du collier.

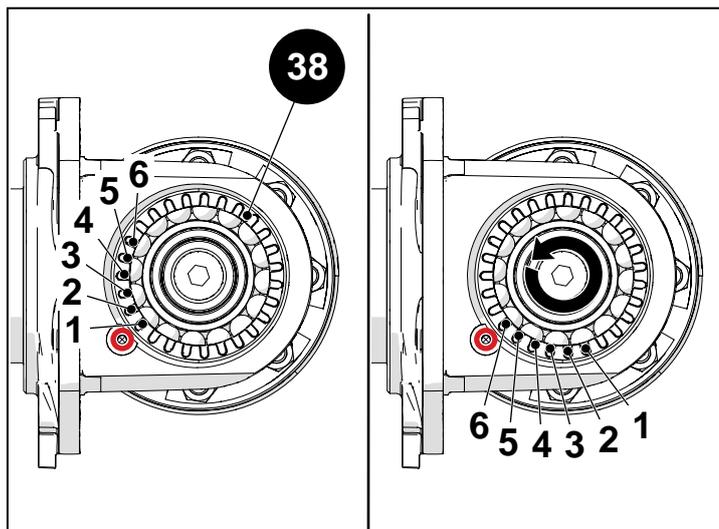


Fig. 7.95

Avec un tampon, envoyer le roulement (32) côté opposé à la couronne en butée.

Visser le collier (31) à l'aide de l'outil (C-code _____) et de la clé dynamométrique, en utilisant un couple de serrage de 40 Nm (4 Kgm).

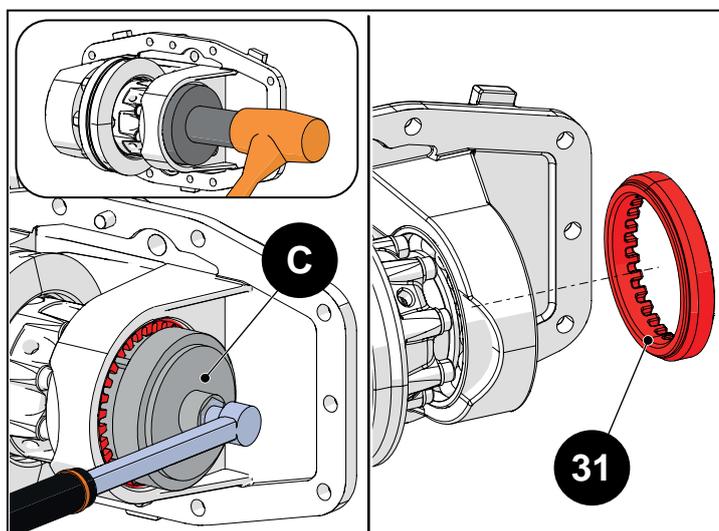


Fig. 7.96

! Remarque

Faire correspondre le trou de blocage du collier avec celui du collier (31).

Taper sur la couronne avec un marteau souple pour l'envoyer complètement en butée sur le roulement (37).

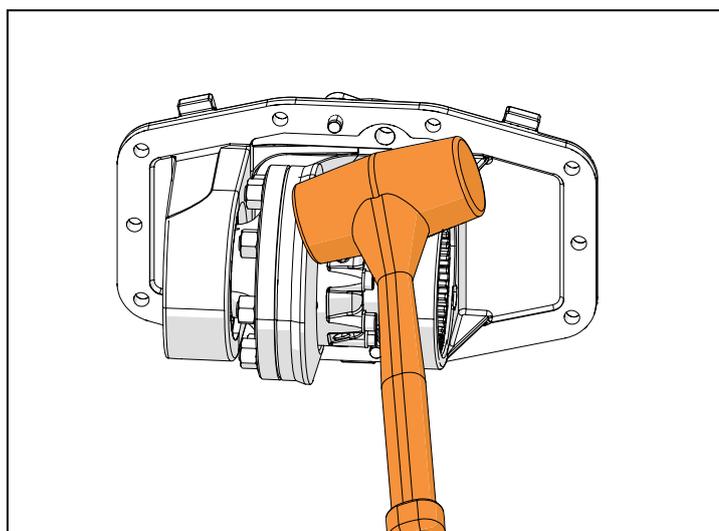


Fig. 7.97

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.

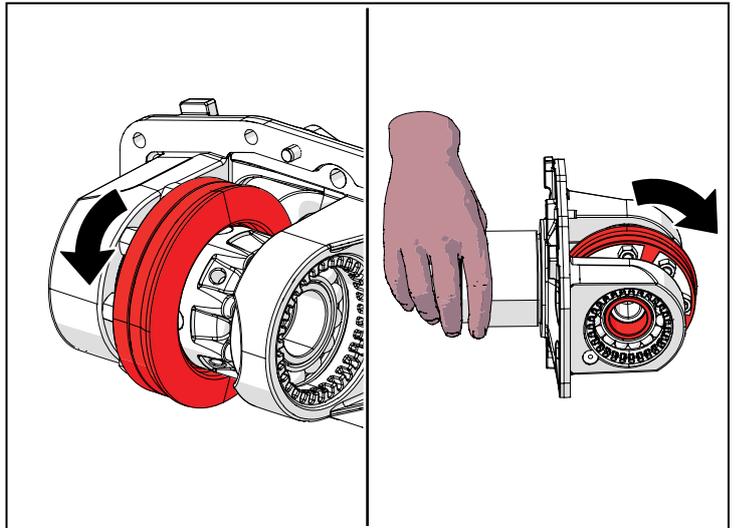


Fig. 7.98

Déposer les vis (13) de blocage du collier avec les rondelles (15), les rondelles (14) et les crochets de blocage du collier (12).

Tordre le crochet de blocage du collier dans les orifices du collier.

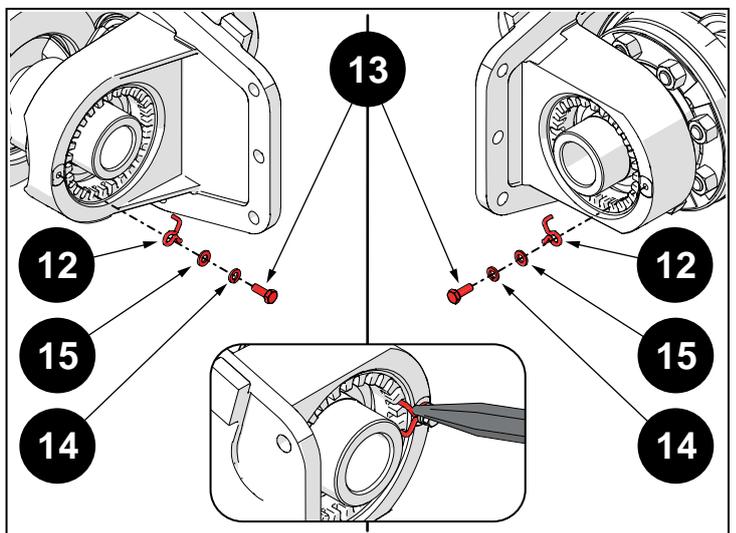


Fig. 7.99

Retirer la vis et le papillon de blocage (F) du mécanisme sans spin.

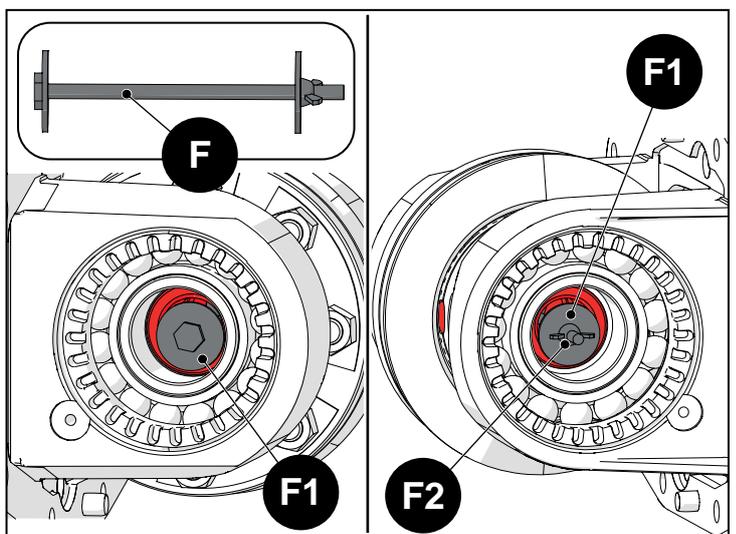


Fig. 7.100

Lubrifier le siège du joint SPI sur le couvercle (3).

Utiliser une presse avec un tampon approprié et introduire le joint SPI (2) dans le couvercle.

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du couvercle.

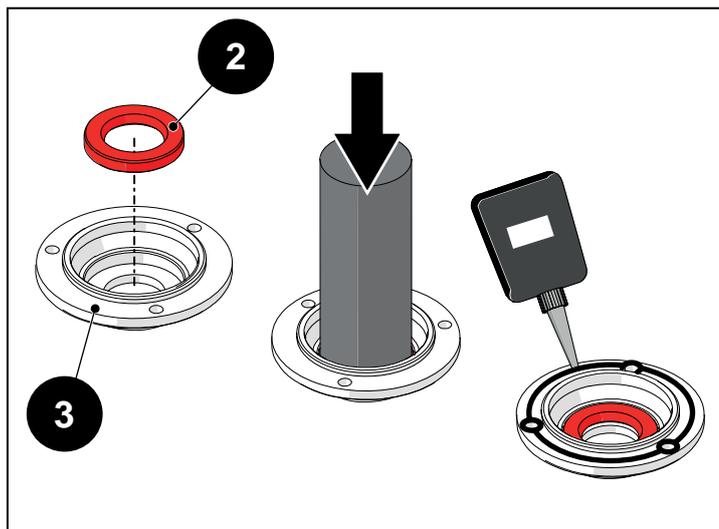


Fig. 7.101

Introduire le couvercle (3) sur le boîtier du différentiel (7). Visser les vis (83) avec leur rondelle (97) en serrant au couple de 15 Nm (1,5 Kgm).

Monter le circlip (30) sur le pignon conique (1).

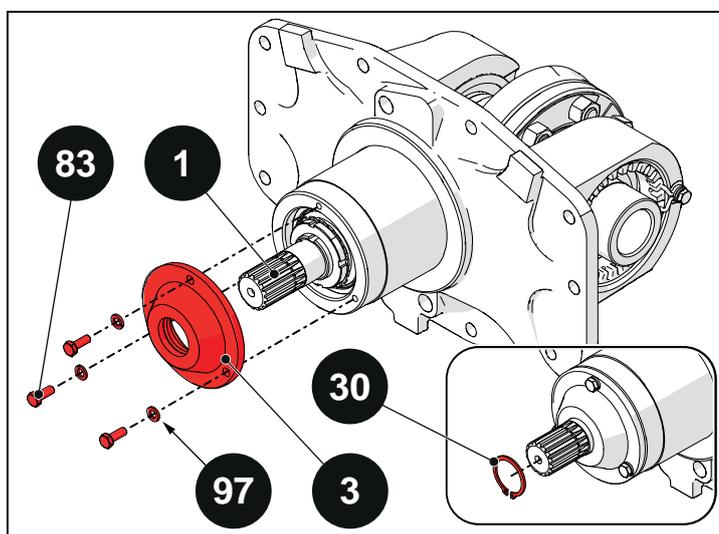


Fig. 7.102

5.2.3.1 Vérifier le bon fonctionnement du dispositif sans spin

Bloquer le pignon avec l'outil (E-code _____).

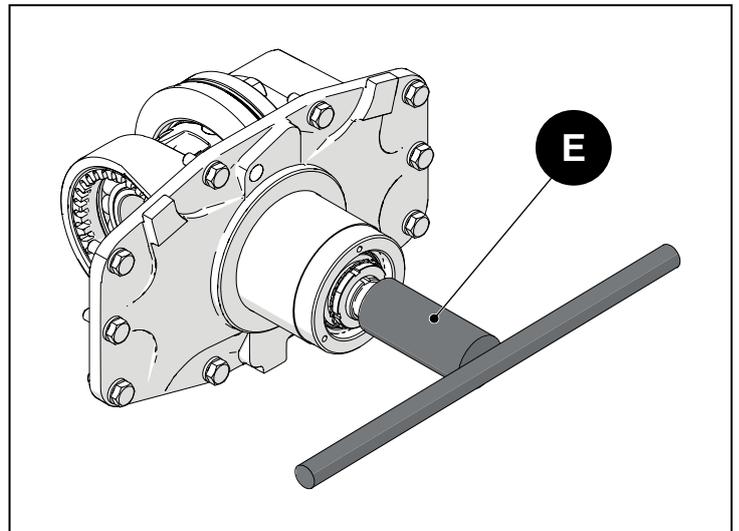


Fig. 7.103

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.

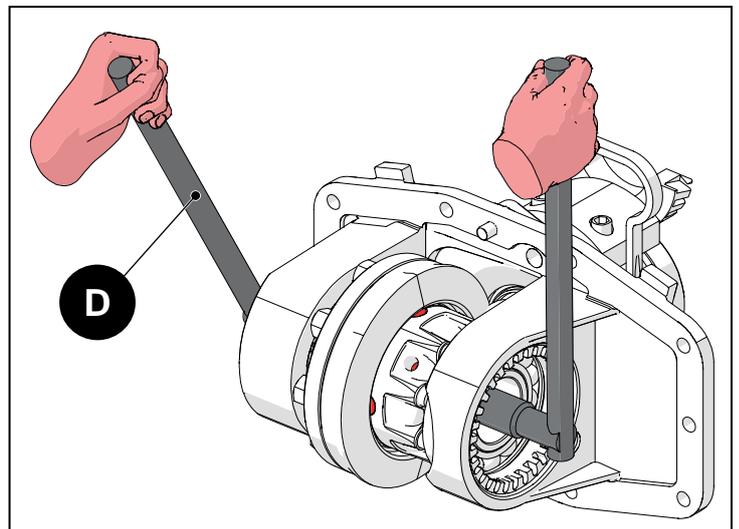


Fig. 7.104

5.3 Réducteur latéral

5.3.1 Plan d'ensemble et composants principaux, version HAUTE

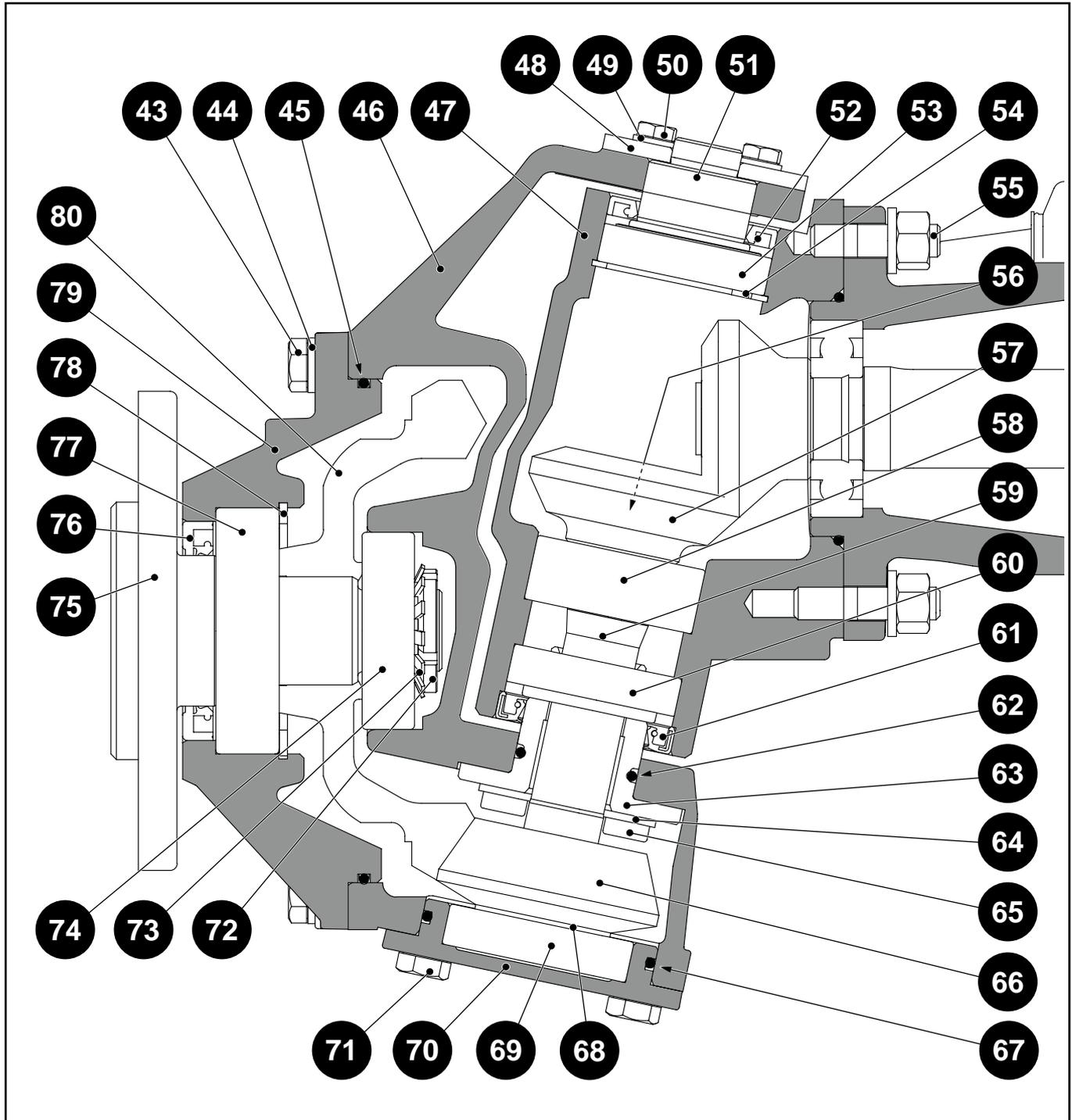


Fig. 7.105

- 43 - Vis
- 44 - Rondelle conique
- 45 - Joint torique :
- 46 - Boîtier réducteur
- 47 - Bride d'articulation
- 48 - Bride
- 49 - Rondelle conique
- 50 - Vis
- 51 - Axe d'articulation réducteur
- 52 - Joint SPI
- 53 - Roulement
- 54 - Circlip
- 56 - Circlip
- 57 - Engrenage
- 58 - Roulement
- 59 - Arbre réducteur
- 60 - Roulement
- 61 - Joint SPI
- 62 - Joint torique :
- 63 - Bride d'articulation interne
- 64 - Rondelle
- 65 - Vis
- 66 - Engrenage
- 67 - Joint torique :
- 68 - Circlip
- 69 - Roulement
- 70 - Cache réducteur
- 71 - Vis
- 72 - Collier
- 73 - Rondelle de blocage du collier
- 74 - Roulement
- 75 - Demi-arbre avant
- 76 - Bague combo
- 77 - Roulement
- 78 - Circlip
- 79 - Couvercle
- 80 - Couronne avant

5.3.2 Plan d'ensemble et composants principaux, version BASSE

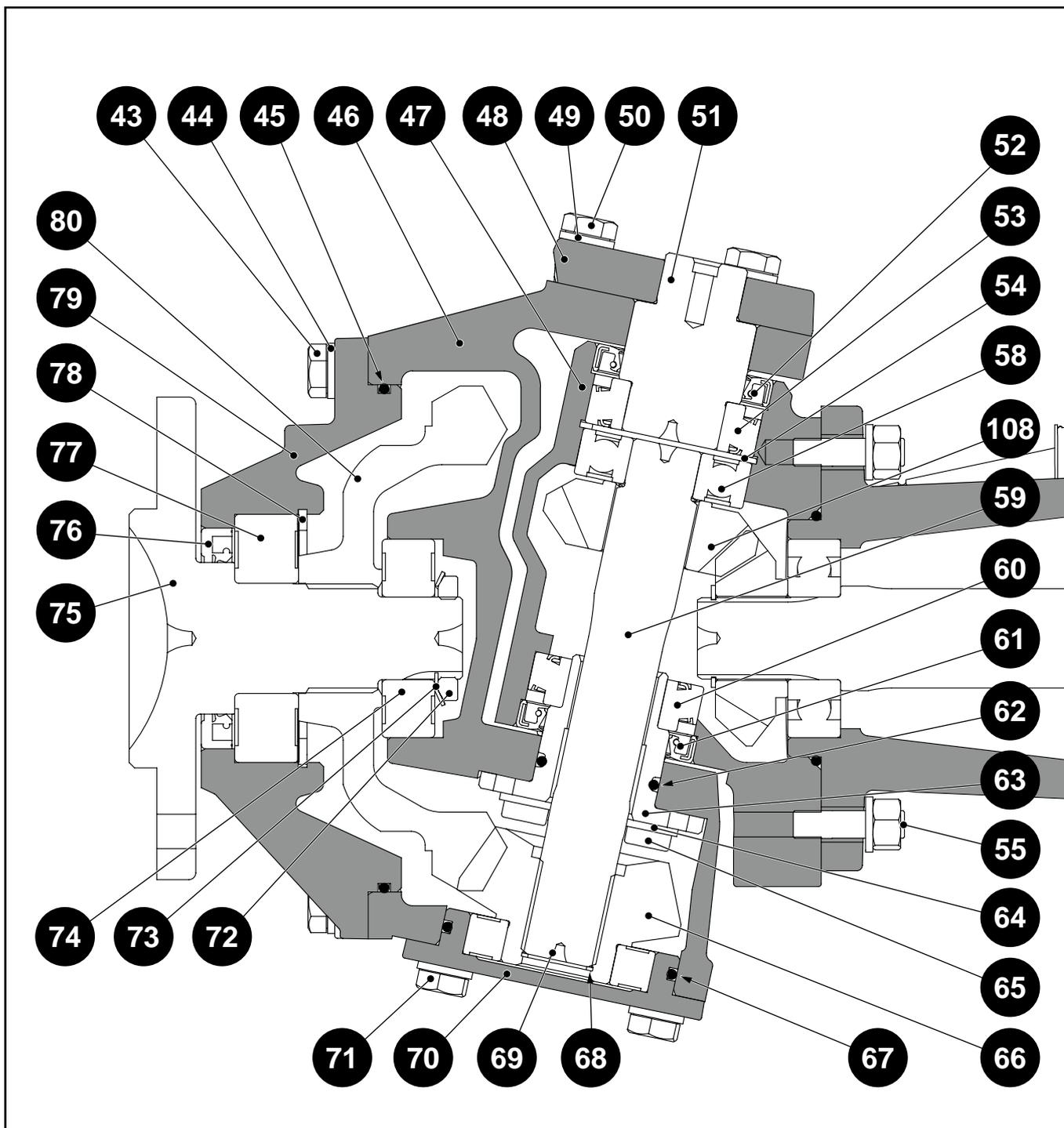


Fig. 7.106

- 43 - Vis
- 44 - Rondelle conique
- 45 - Joint torique :
- 46 - Boîtier réducteur
- 47 - Bride d'articulation
- 48 - Bride
- 49 - Rondelle conique
- 50 - Vis
- 51 - Axe d'articulation réducteur
- 52 - Joint SPI
- 53 - Roulement
- 54 - Circlip
- 56 - Circlip
- 58 - Roulement
- 59 - Arbre réducteur
- 60 - Roulement
- 61 - Joint SPI
- 62 - Joint torique :
- 63 - Bride d'articulation interne
- 64 - Rondelle
- 65 - Vis
- 66 - Engrenage
- 67 - Joint torique :
- 68 - Circlip
- 69 - Roulement
- 70 - Cache réducteur
- 71 - Vis
- 72 - Collier
- 73 - Rondelle de blocage du collier
- 74 - Roulement
- 75 - Demi-arbre avant
- 76 - Bague combo
- 77 - Roulement
- 78 - Circlip
- 79 - Couvercle
- 80 - Couronne avant
- 108 - Engrenage

5.3.3 Démontage
Remarque

Placer des bidons vides sous les bouchons afin d'y recueillir l'huile.

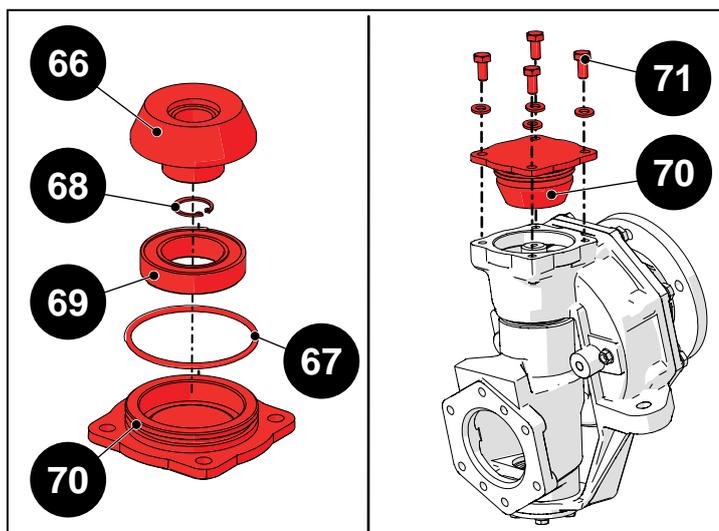
Dévisser les vis (71) et les rondelles coniques, puis déposer le cache inférieur complet (70).

Désenclencher l'engrenage (66), le roulement (69) et le joint torique (67) par le cache (70).

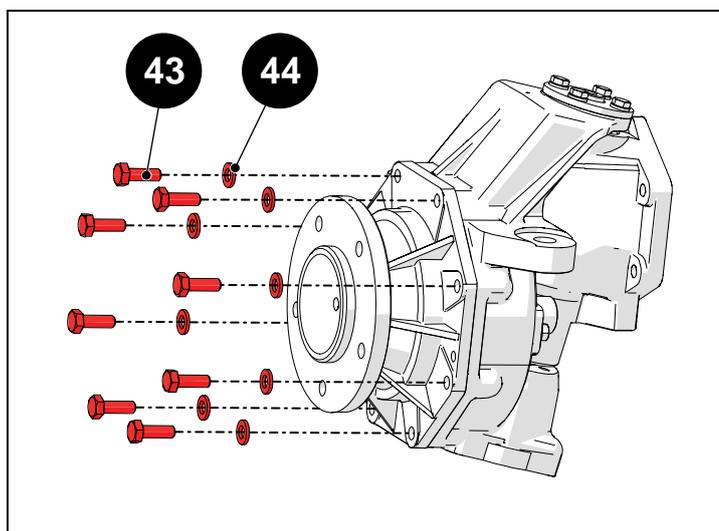
Déposer le circlip (68) de l'engrenage (66).

Avertissement :

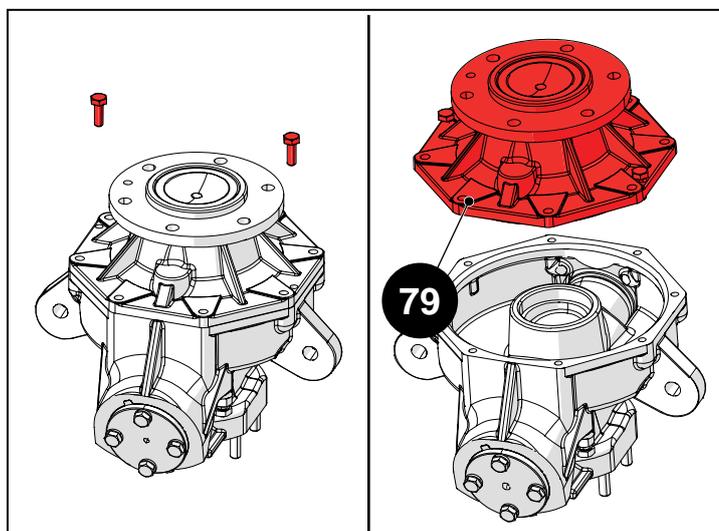
Remplacer le joint torique (67) au remontage.


Fig. 7.107

Dévisser les vis (43) et déposer les rondelles coniques (44).


Fig. 7.108

Introduire les 2 vis dans les trous d'extraction, puis les visser pour déposer le cache du réducteur (79).


Fig. 7.109

Déposer le joint torique (45).

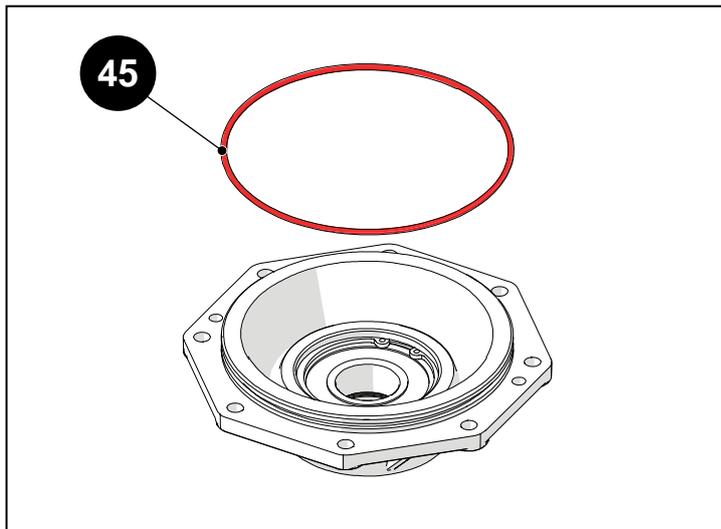


Fig. 7.110

Dévisser les vis à six pans mâle (65) et les rondelles coniques (64), puis extraire la bride (63) avec le joint torique (62).

Déposer le joint torique (62) de la bride interne (63).

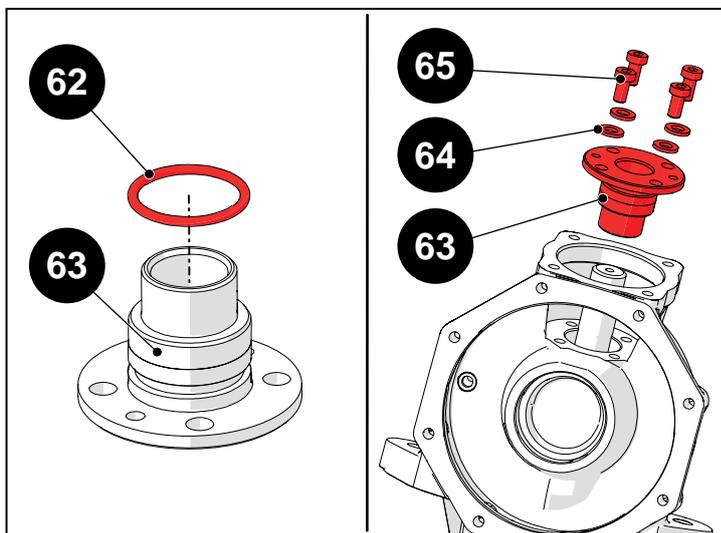


Fig. 7.111

Dévisser les vis (50) avec les rondelles (49) et déposer la vis (48).

Dévisser le bouchon (100).

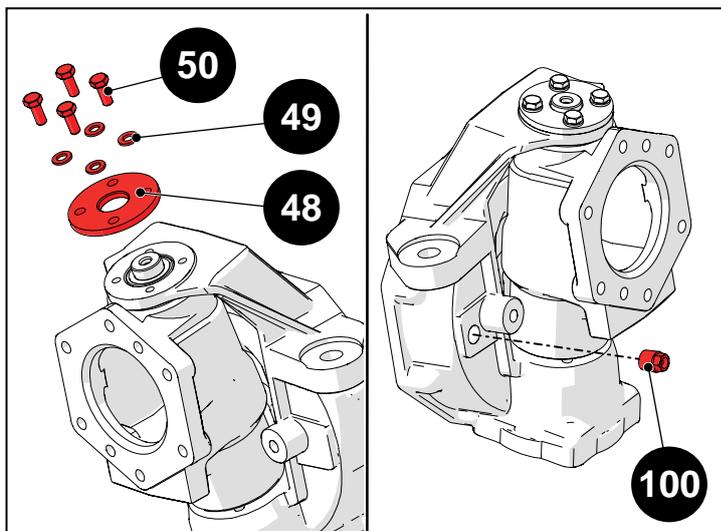


Fig. 7.112

Déposer l'entretoise (103) et l'axe d'articulation (51).

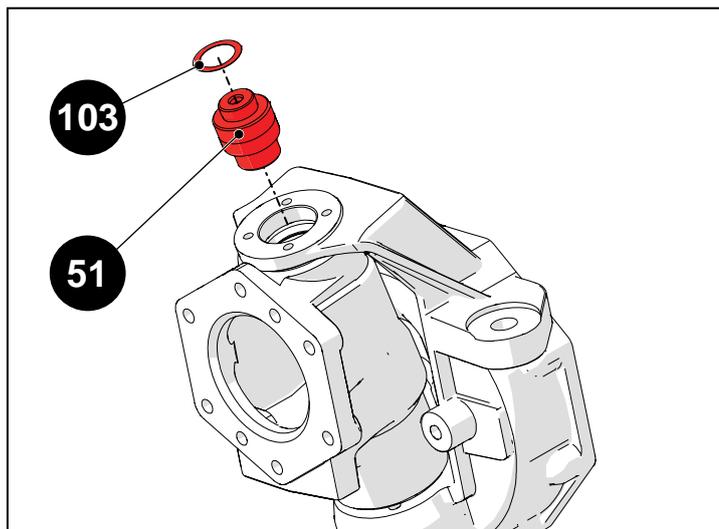


Fig. 7.113

Modèle HAUT :

Déposer le circlip (56), en dégageant l'engrenage (57) et l'arbre (59).

Avec un chasse-goupille, taper sur l'arbre (59) pour l'extraire.

Déposer l'engrenage (57).

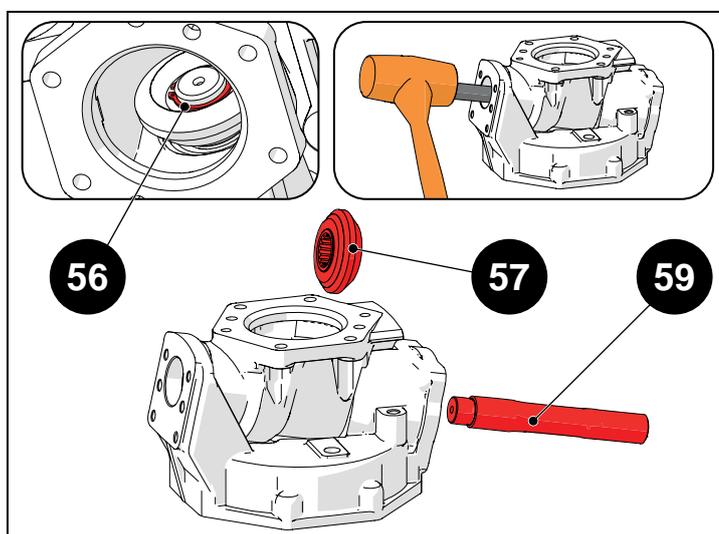


Fig. 7.114

Modèle BAS :

Avec un chasse-goupille, taper sur l'arbre (59) pour l'extraire.

Déposer l'engrenage (108).

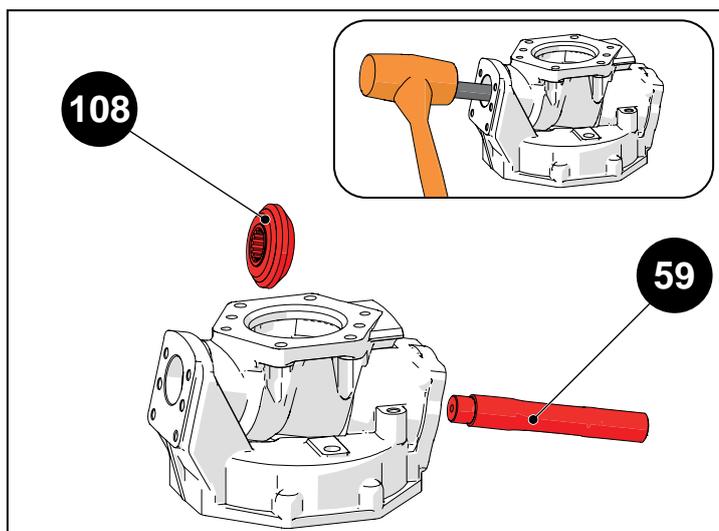


Fig. 7.115

Extraire la bride (47) du réducteur complet.

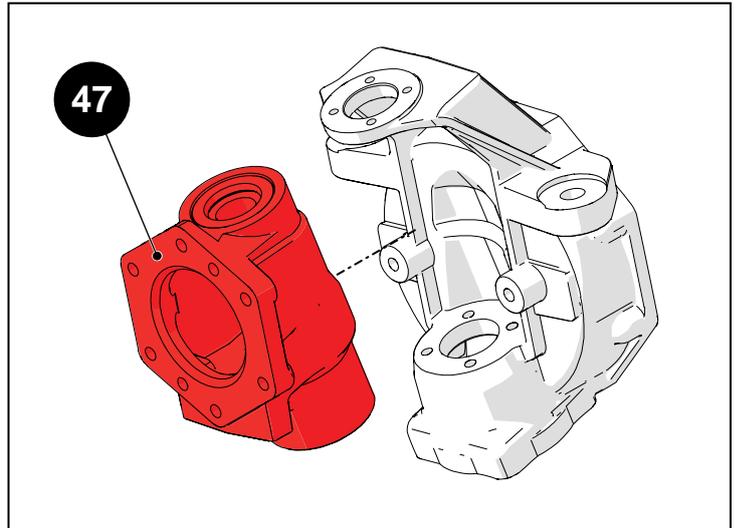


Fig. 7.116

Extraire le joint SPI (52) et le roulement (53).
Extraire le joint SPI (61) et le roulement (60).

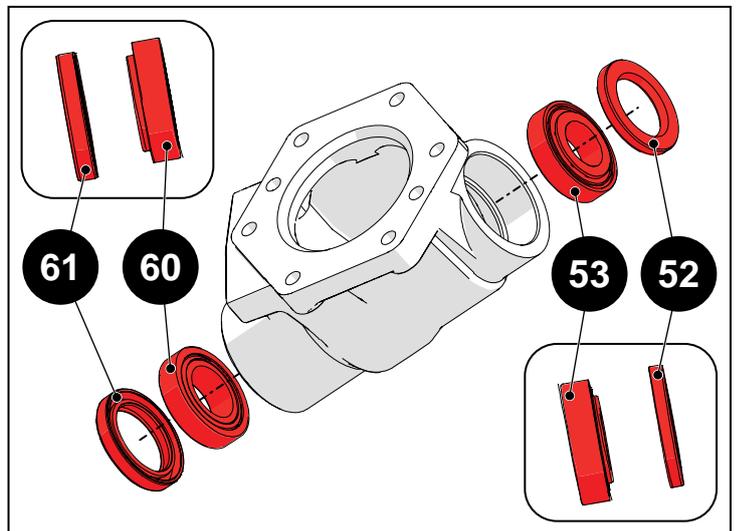


Fig. 7.117

Déposer le circlip (54) de la bride d'articulation (47).

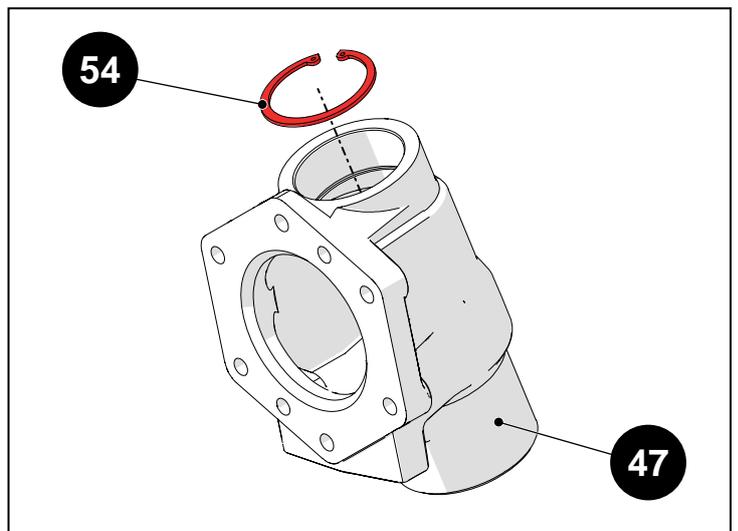


Fig. 7.118

Déposer le roulement (58) de la bride d'articulation.

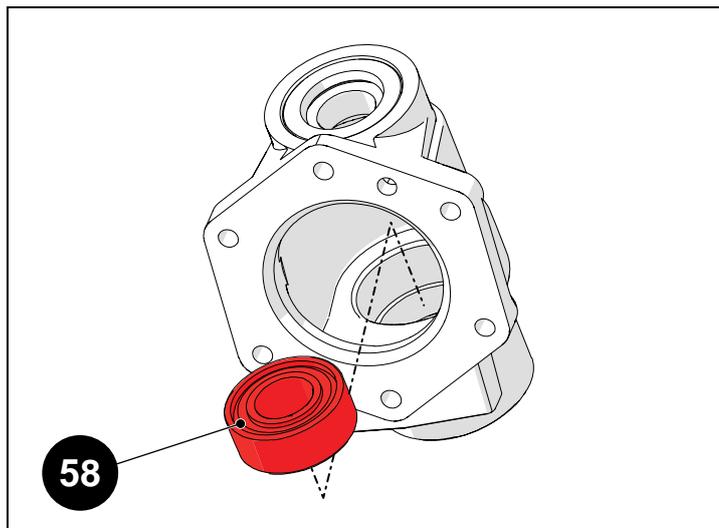


Fig. 7.119

Abaisser la dent de blocage du collier (73).

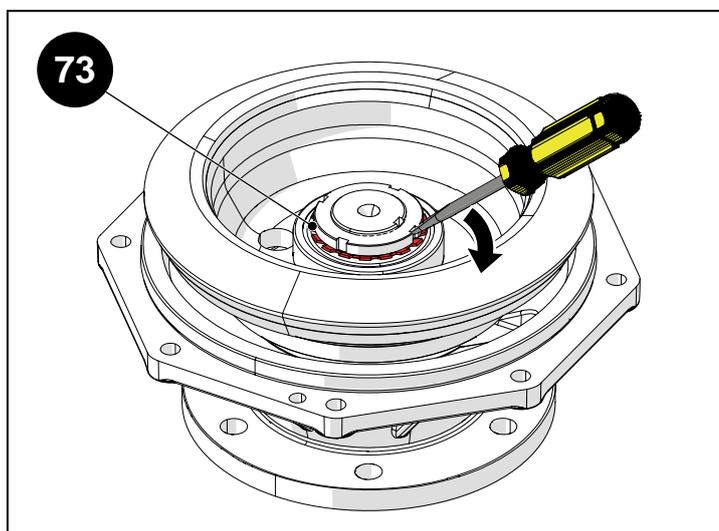


Fig. 7.120

Utiliser l'outil spécial (G-07000234) pour dévisser et déposer le collier (72).

Extraire le blocage du collier (73).

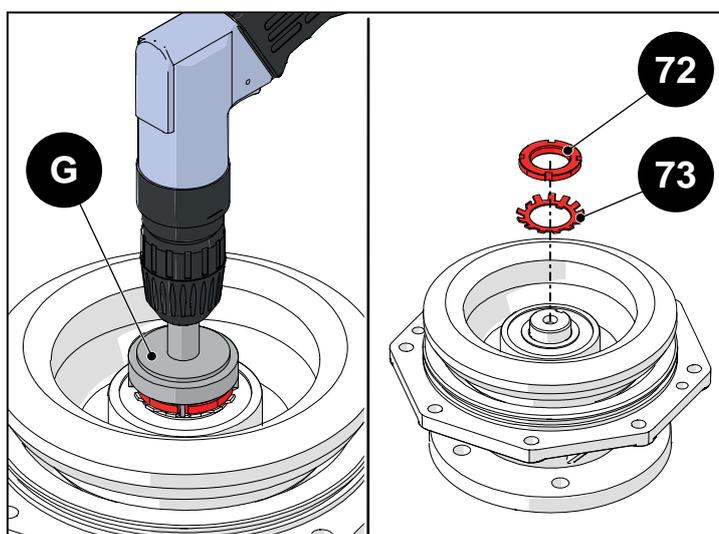


Fig. 7.121

Utiliser un marteau souple pour taper sur le demi-arbre et désengager le roulement (74) et la couronne (80).

Déposer le demi-arbre (75) du couvercle (79).

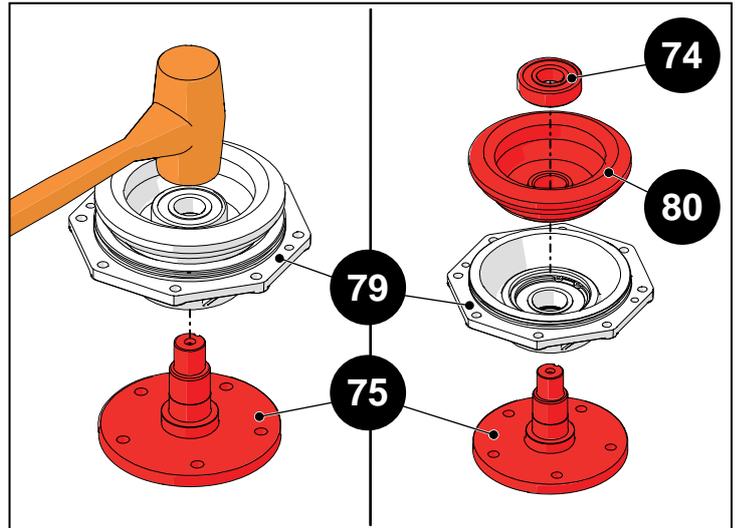


Fig. 7.122

Déposer le circlip (78).

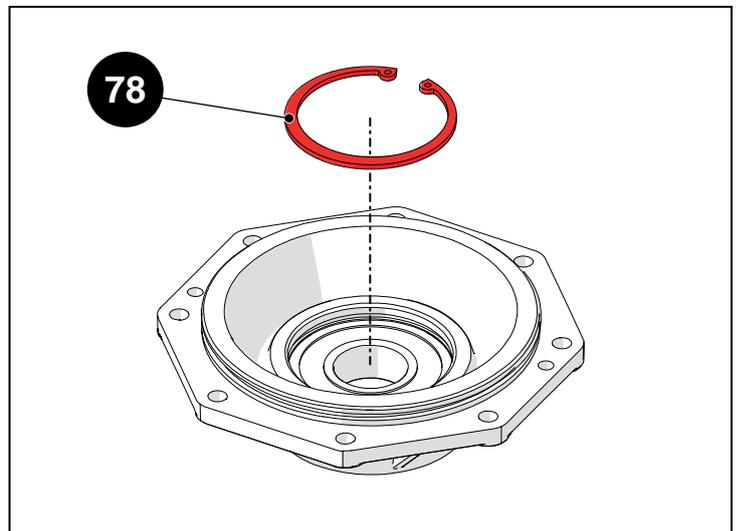


Fig. 7.123

Extraire le joint SPI (76).

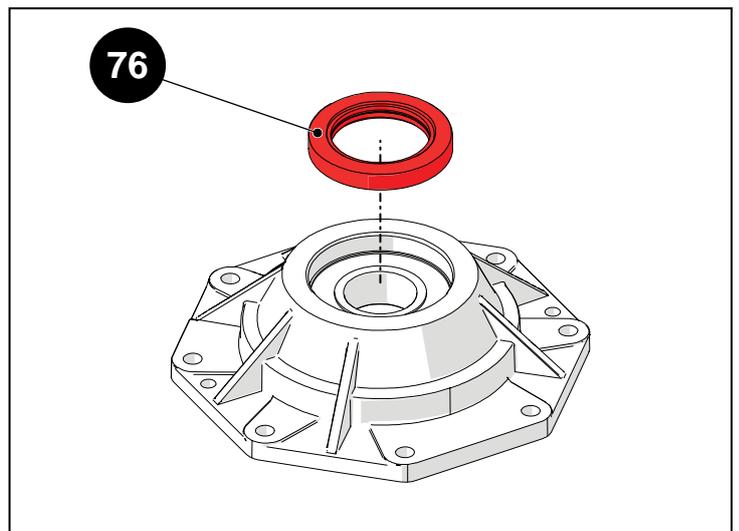


Fig. 7.124

Utiliser un tampon pour déposer le roulement (77).

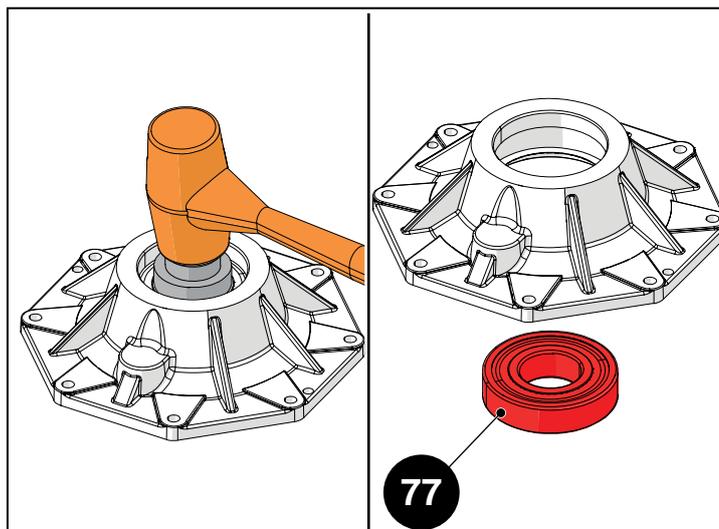


Fig. 7.125

5.3.4 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 (77) sur le cache (79).

Bloquer le roulement en introduisant le circlip (78) dans son siège.

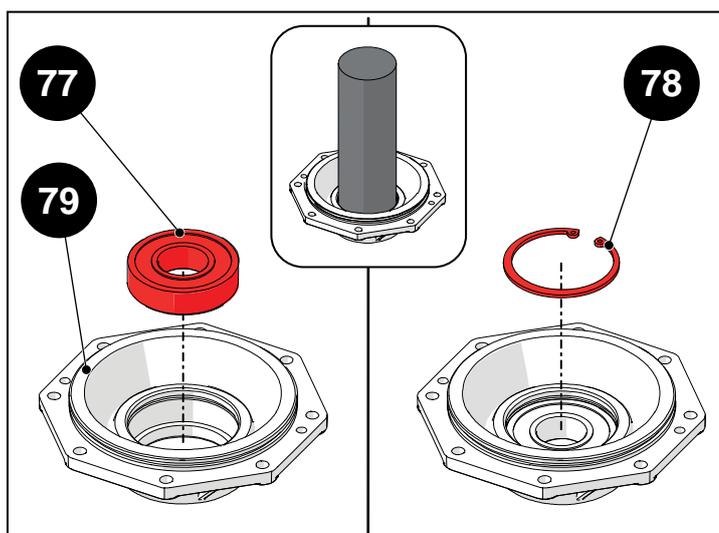


Fig. 7.126

Introduire le joint SPI (76) en appliquant une couche de mastic sur tout le périmètre.

Remarque
Ne pas réutiliser le joint SPI démonté mais le remplacer par un neuf.

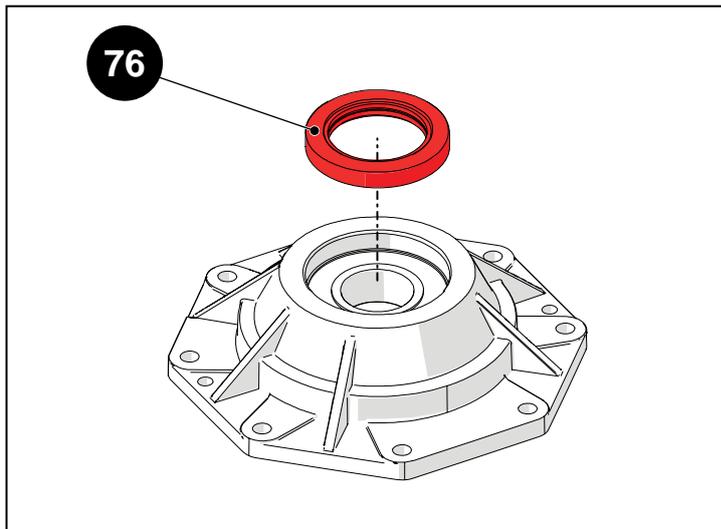


Fig. 7.127

Appliquer une couche de graisse avant d'introduire le joint torique (45) dans son siège.

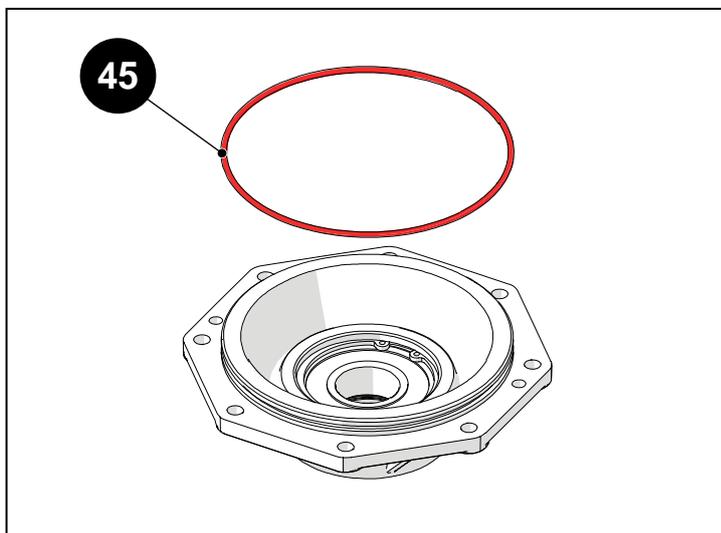


Fig. 7.128

Introduire le demi-arbre (75) dans le cache (79).

Enfoncer la couronne (80) sur le demi-arbre et introduire le roulement (74), en l'envoyant en butée à l'aide d'un tampon approprié.

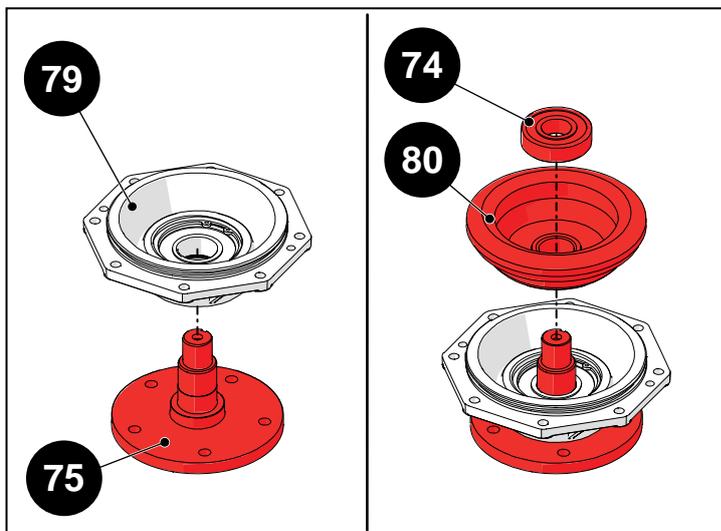


Fig. 7.129

Poser la rondelle de blocage du collier (73) et le collier (72). Utiliser l'outil spécial (G-07000234) pour visser le collier (72) en serrant au couple de 150 Nm (15 kgm).

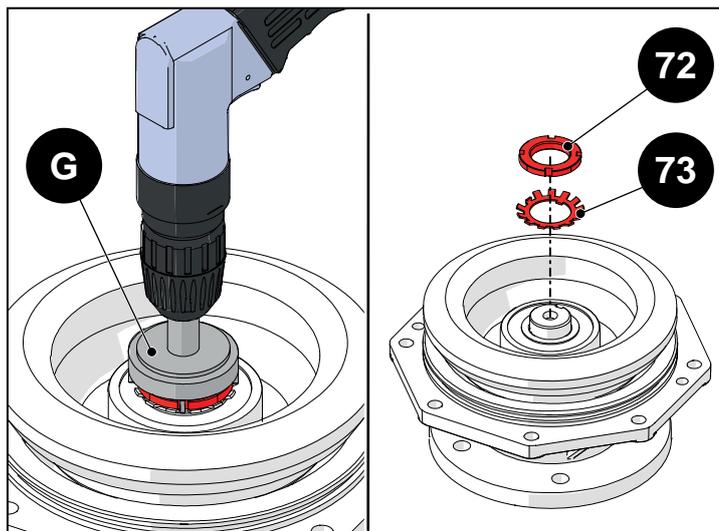


Fig. 7.130

Monter la dent de la rondelle de blocage du collier (73) pour fixer le collier (72).



Avertissement :

Soulever au départ la dent avec une pince de sorte à ne pas risquer d'endommager la protection du roulement situé en-dessous.

Donner des coups de pointeau sur le collier (72) en correspondance de la rainure sur le demi-arbre, pour une sécurité de la fixation ultérieure.

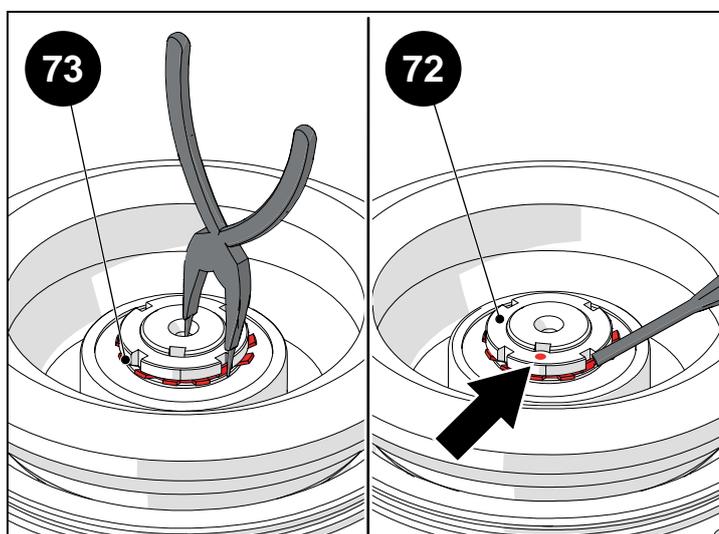


Fig. 7.131

Poser le circlip (54) sur la bride d'articulation (47).

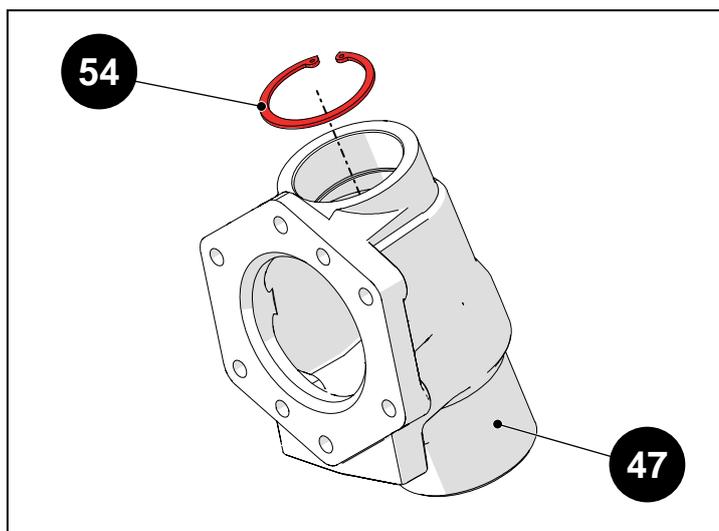


Fig. 7.132

Lubrifier les sièges, puis introduire les roulements (53) et (60) avec les joints SPI (52) et (61).

⚠ Avertissement :
La partie saillante des roulements doit être orientée vers les joints SPI correspondants.

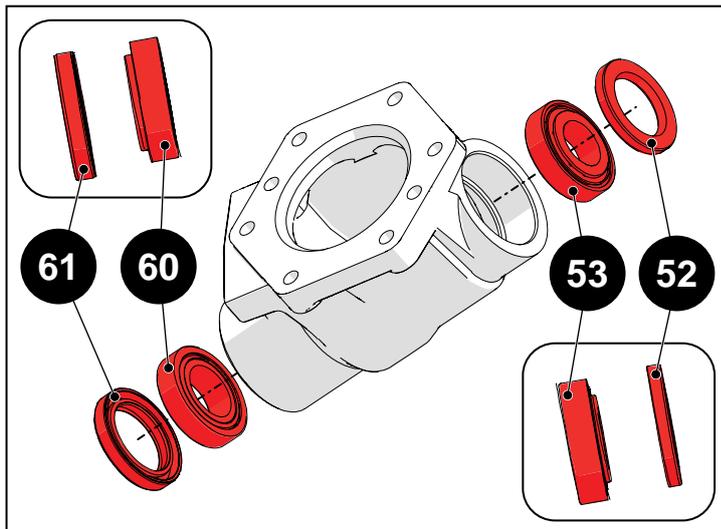


Fig. 7.133

Introduire le roulement (58) dans la bride d'articulation et l'envoyer en butée avec un axe d'un diamètre approprié.

⚠ Avertissement :
Le siège de montage du roulement (58) change en fonction du modèle du tracteur.
Modèle HAUT : introduire la bride dans le logement inférieur (tel qu'indiqué dans la figure).
Modèle BAS : introduire la bride dans le logement supérieur.

Taper avec un pointeau sur la bride à proximité du roulement (58) de sorte à bloquer le roulement dans son siège.

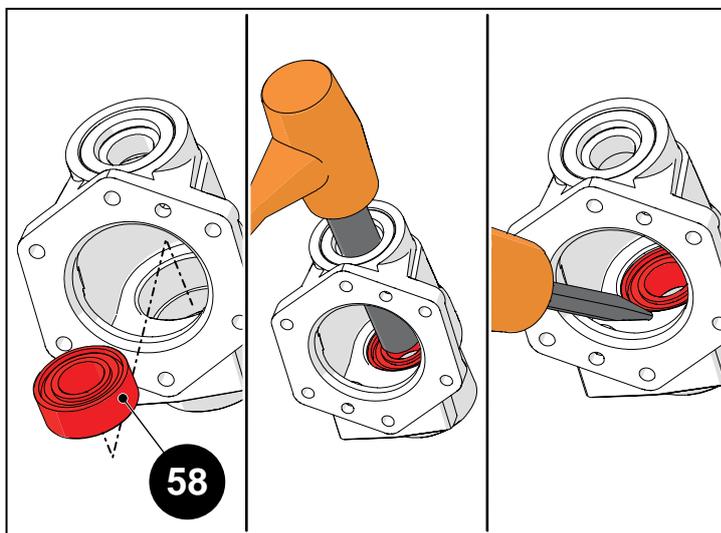


Fig. 7.134

Introduire la bride d'articulation (47) dans le boîtier du réducteur (46).

Introduire l'axe (51) et l'entretoise (103).

! Remarque
L'épaisseur de l'entretoise (103) détermine la rigidité de l'articulation.

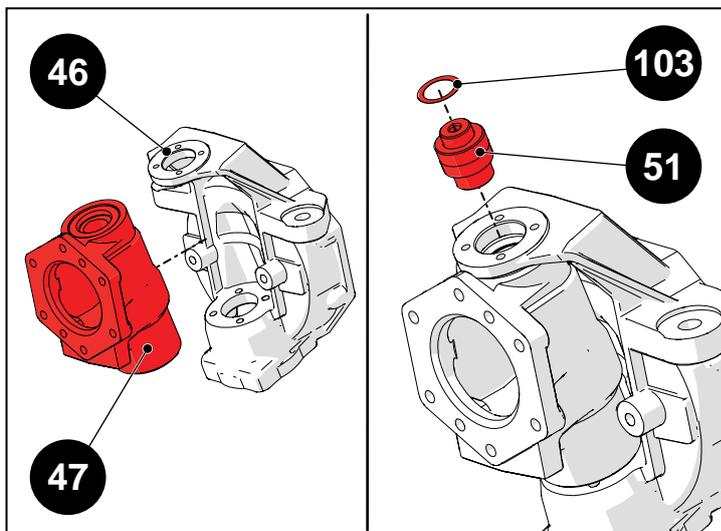


Fig. 7.135

Visser la bride (48) avec les vis (50) et les rondelles (49).

Visser le bouchon (100), en appliquant une couche de TÉFLON sur le filetage.

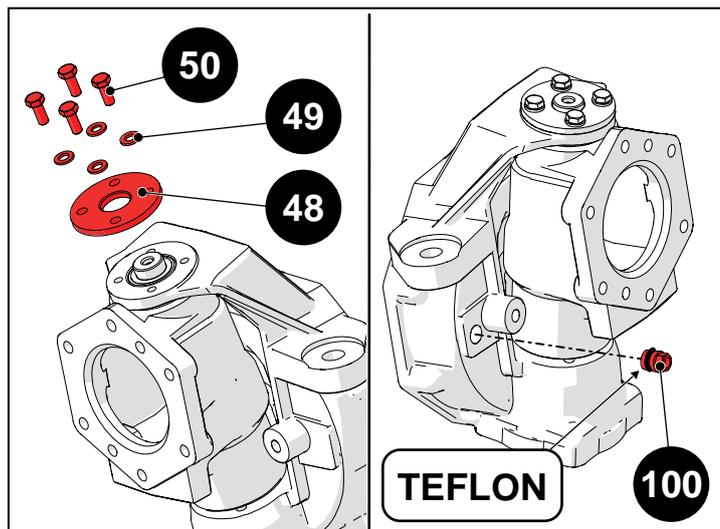


Fig. 7.136

Modèle HAUT :

Introduire l'arbre réducteur (59) en l'enfilant sur l'engrenage (57).

Bloquer l'engrenage (57) sur l'arbre en montant le circlip (56).

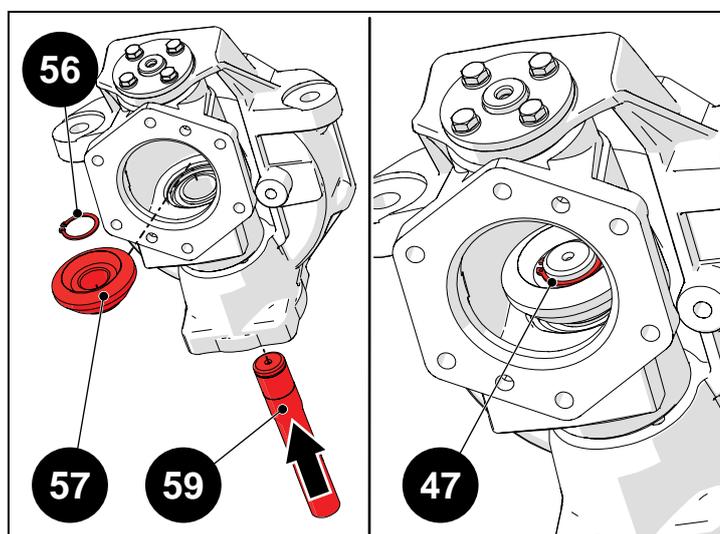


Fig. 7.137

Modèle BAS :

Retourner le réducteur et introduire l'engrenage (108) avec la partie dentée tournée vers le haut.

Enfiler l'arbre (59) sur l'engrenage (108) jusqu'à l'envoyer en butée.

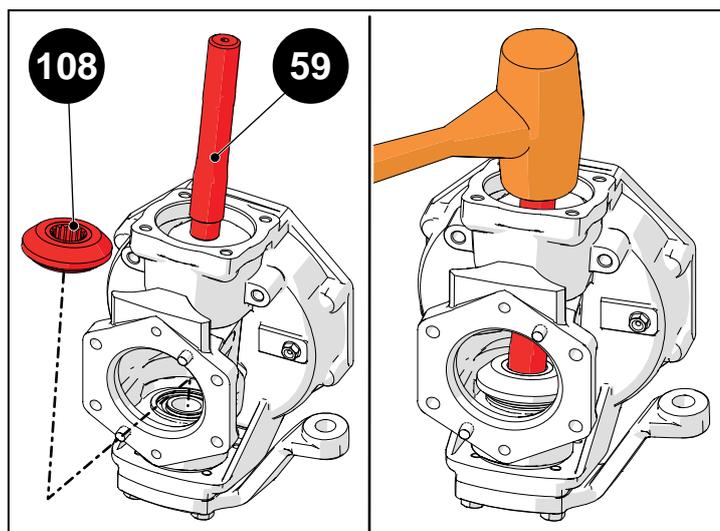


Fig. 7.138

Introduire le joint torique (62) sur la bride interne (63). Lubrifier le joint torique.

Monter la bride interne (63) dans le boîtier du réducteur, avec les rondelles coniques (64) et les vis à six pans mâle (65).

Appliquer une couche de Loctite 577 sur le filetage des vis à six pans mâle (65) et les visser en appliquant un couple de serrage de 50 Nm (5 kgm).

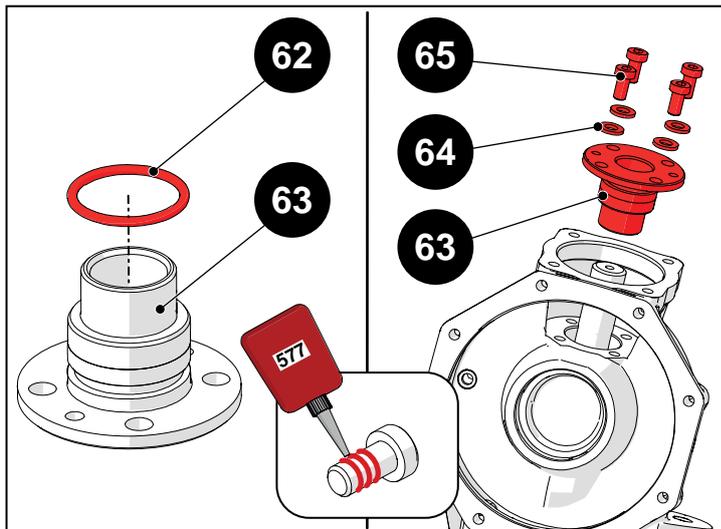


Fig. 7.139

Monter le couvercle (79) complet sur le boîtier du réducteur (46).

Introduire les rondelles coniques (44) et visser les vis (43) au couple 60 Nm (6 KgM).

⚠ Avertissement :
Les deux vis (43) inférieures, indiquées dans la figure, sont plus courtes que les autres.

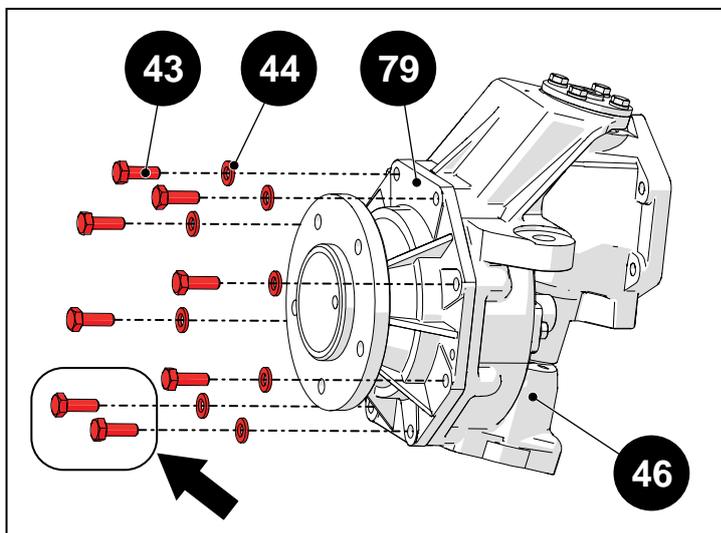


Fig. 7.140

Introduire le joint torique (67) sur le couvercle inférieur (70).

Prémonter l'engrenage (66) en introduisant le circlip (68) dans son siège.

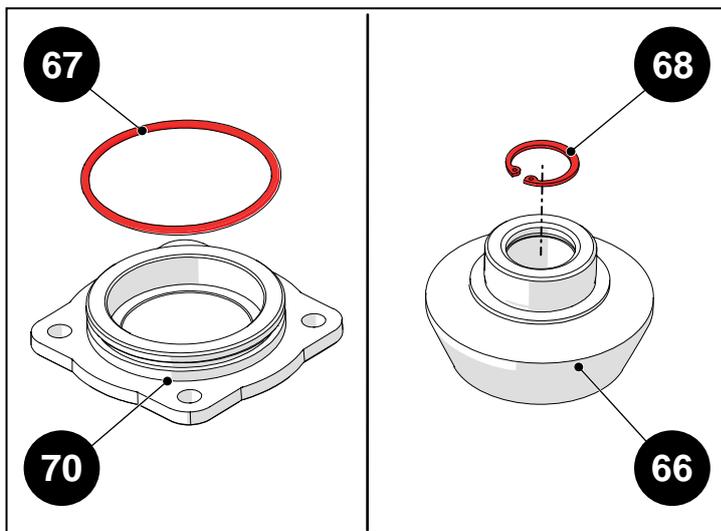


Fig. 7.141

Avec un tampon ou une presse, introduire dans cet ordre : le roulement (69) et l'engrenage (66) dans le couvercle inférieur.

Introduire le couvercle inférieur (70) complet sur le boîtier du réducteur.

Introduire les rondelles coniques et visser les vis (71) au couple 50 Nm (5 Kgm).

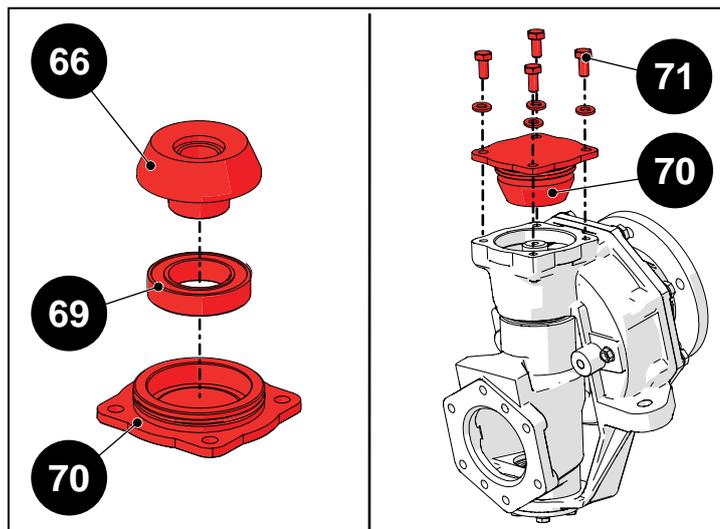


Fig. 7.142

Introduire les goupilles de centrage (109).

Appliquer une couche de LOCTITE 270 sur le filetage des goujons (55) et les visser à la bride.



Avertissement :

Dans la version HAUTE, le goujon à visser dans le trou le plus haut de la bride a une tige plus courte.

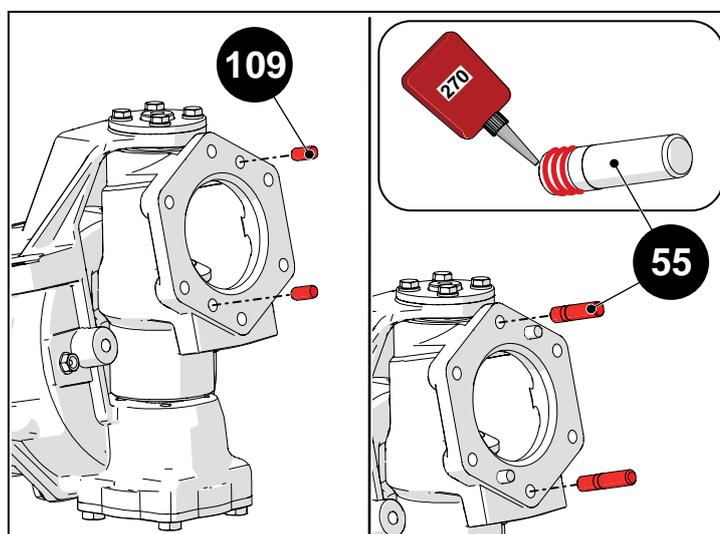


Fig. 7.143

Section 6 : Repose

Index

6.1 Repose	7-70
6.1.1 Réglage du cylindre de direction.....	7-76

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 support du demi-arbre.

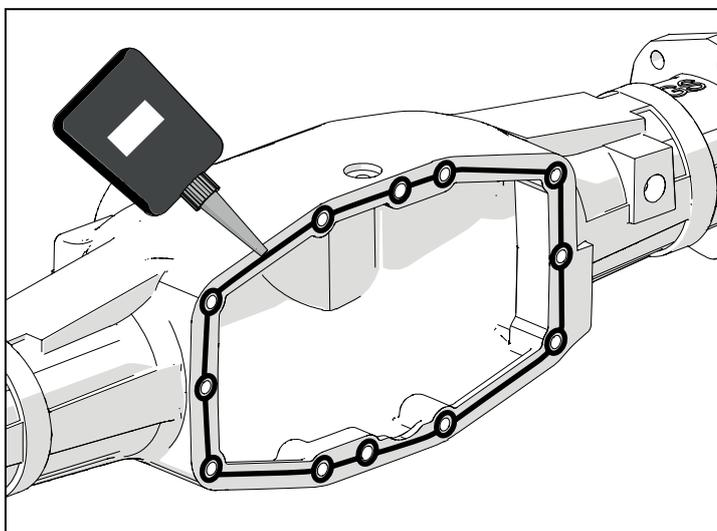


Fig. 7.144

Extraire le groupe du différentiel avant complet (7).

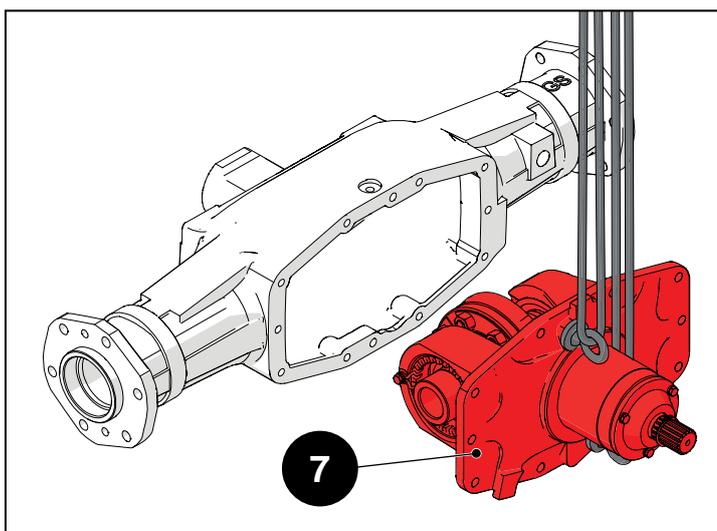


Fig. 7.145

Introduire les rondelles coniques (82) et visser les vis (81) au couple 60 Nm (6 Kgm).

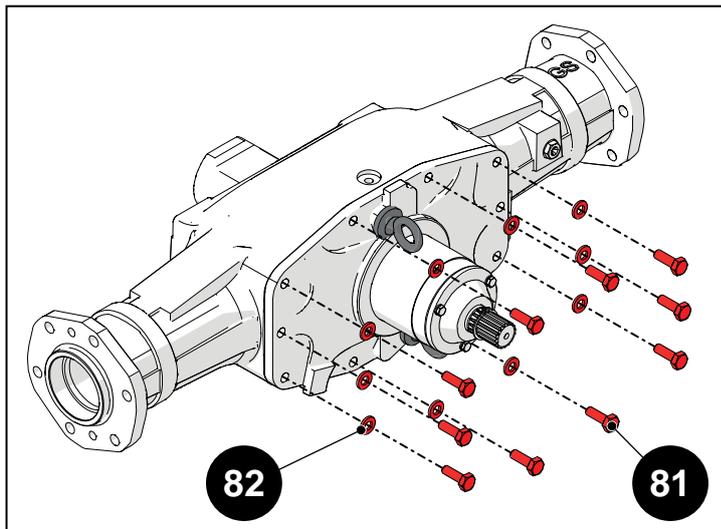


Fig. 7.146

Visser les vis (110) et (111) sur le boîtier du différentiel.

Dévisser le bouchon (112).

! Remarque
Appliquer une couche de TÉFLON sur le filetage des bouchons.

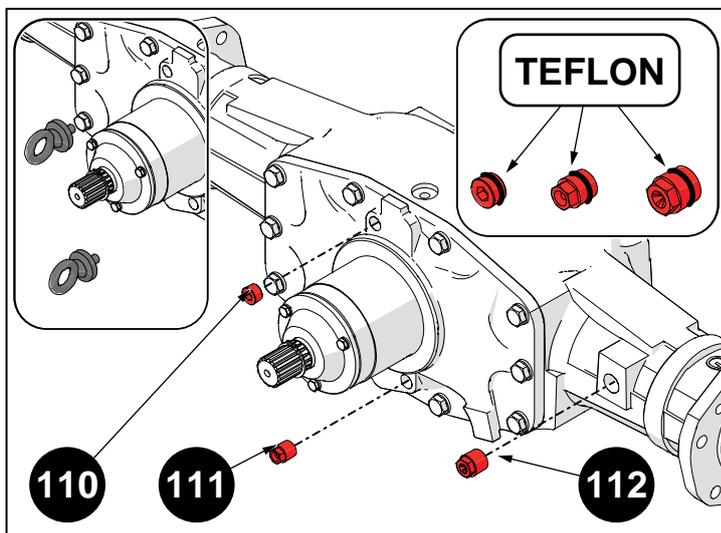


Fig. 7.147

Effectuer les opérations suivantes sur les deux demi-arbres (11) :

- 1 - avec un tampon d'un diamètre approprié ou avec une presse, placer le roulement (113) sur le demi-arbre ;
- 2 - introduire l'engrenage (86) et le bloquer avec le circlip (114).

! Remarque
La partie dentée de l'engrenage (86) doit être orientée vers l'extérieur

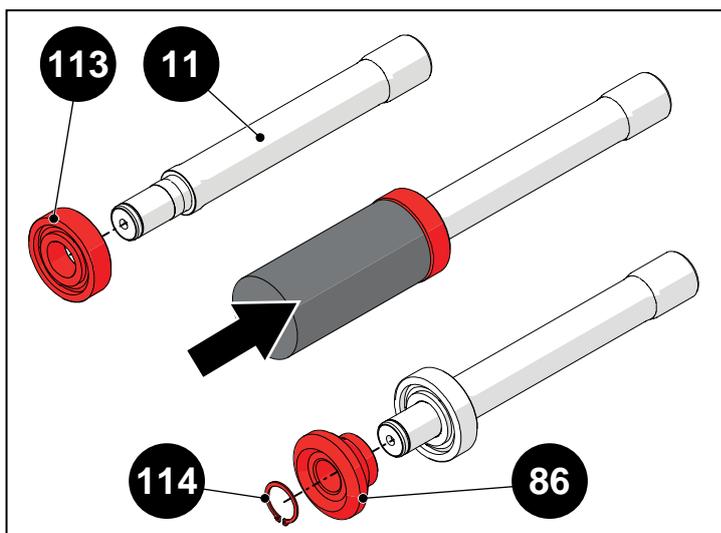


Fig. 7.148

Monter les demi-arbres :

- 1 - introduire le joint torique (85) sur le carter du support du demi-arbre ;
- 2 - monter le demi-arbre complet (11) sur le pont, en l'enfilant avec le planétaire. Vérifier que le demi-arbre est en butée.



Remarque

Ne pas réutiliser le joint torique (85) qui a été retiré durant le démontage mais le remplacer par un neuf.



Avertissement :

Faire attention au sens de montage des demi-arbres : le demi-arbre plus court doit être introduit côté gauche (côté couronne) du carter du demi-arbre, tandis que le plus long côté droit.

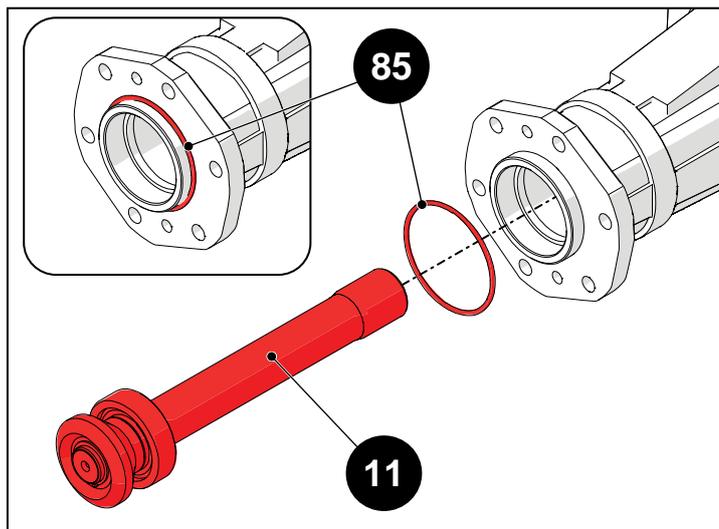


Fig. 7.149

Monter le réducteur latéral complet sur le pont.

Visser les goujons (55), introduire les rondelles (84) et visser les écrous (87), en appliquant un couple de serrage de 55 Nm (5,5 kgm).

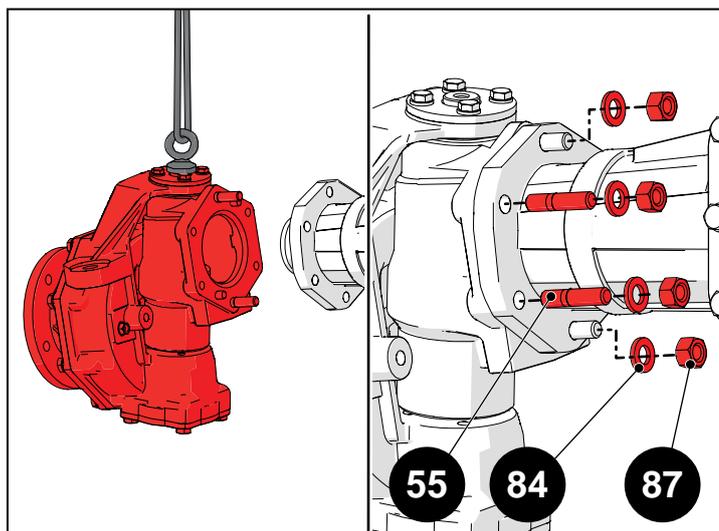


Fig. 7.150

Déposer l'œillet de levage et visser à la place une vis de fixation (50) avec une rondelle (49).

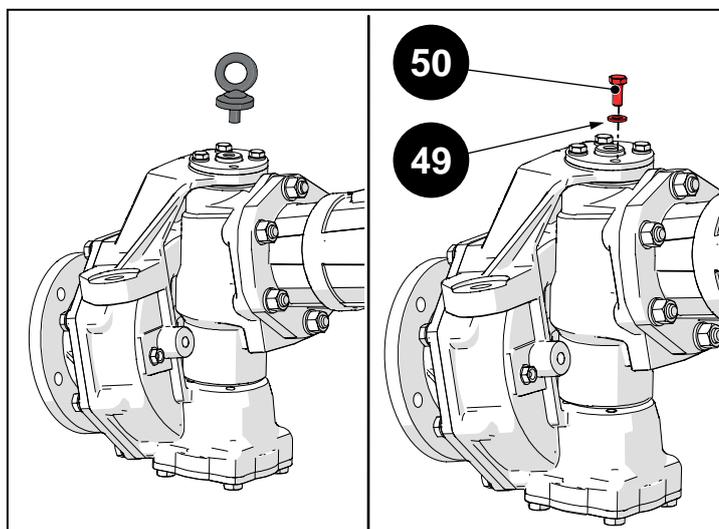


Fig. 7.151

Visser les vis de réglage (102) avec les écrous (101).

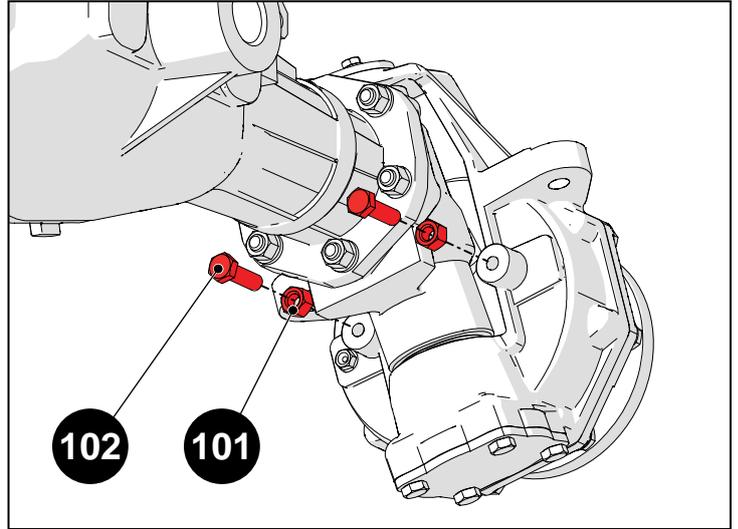


Fig. 7.152



Remarque

Effectuer les mêmes opérations pour le deuxième réducteur.

Visser le bouchon d'évent (88) avec une rondelle (115).

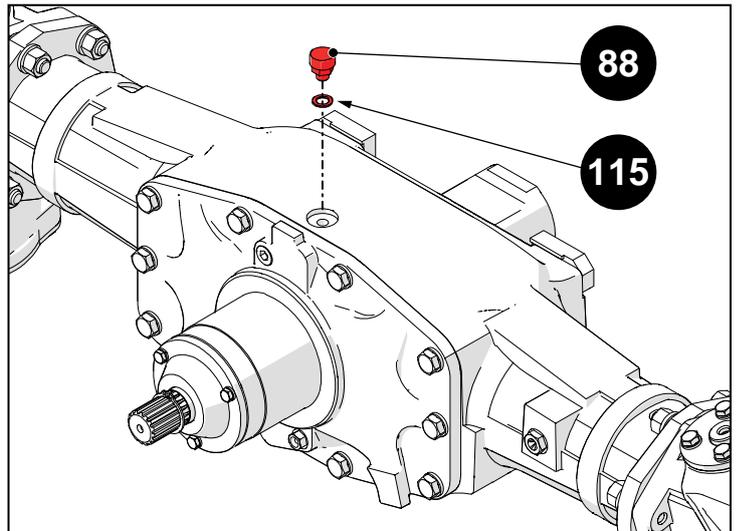


Fig. 7.153

Visser les graisseurs (116) sur les supports du carter.

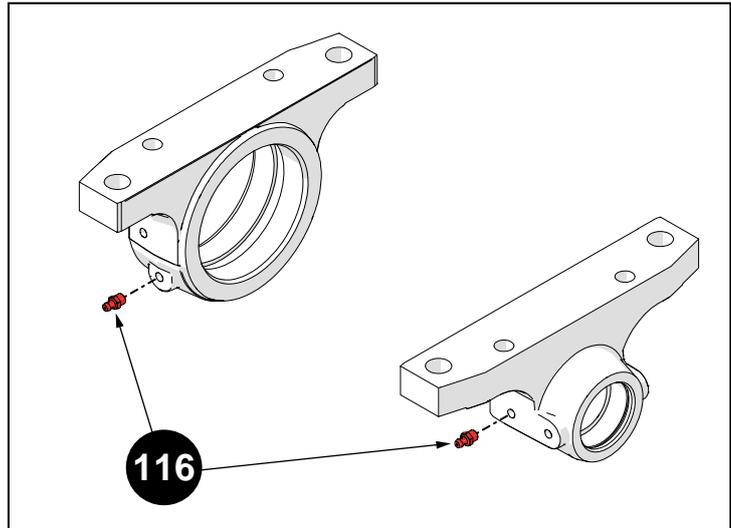


Fig. 7.154

Introduire le support du carter supérieur (27) avec l'entretoise (6).

⚠ Avertissement :
La partie arrondie du support du carter (27) doit être orientée vers l'entretoise (6).

! Remarque
Appliquer une couche de graisse sur le siège du support du carter pour faciliter l'introduction du support même.

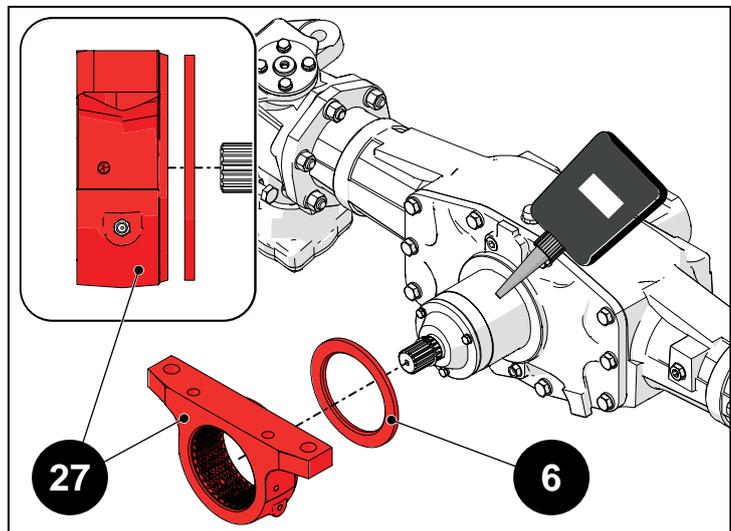


Fig. 7.155

Introduire le support du carter avant (92) avec l'entretoise (94).

Monter le pare-poussières (93) et le bloquer avec le circlip (117).

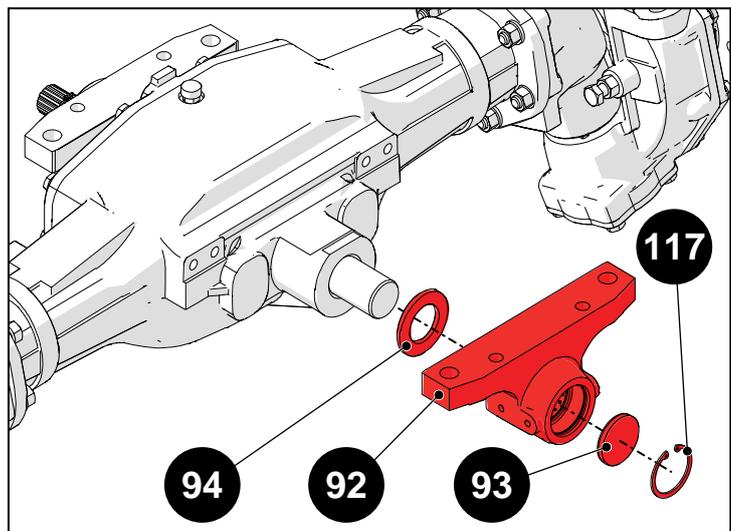


Fig. 7.156

Ajouter l'huile dans le pont à travers le trou indiqué.
Ajouter l'huile dans les réducteurs latéraux à travers le trou indiqué.

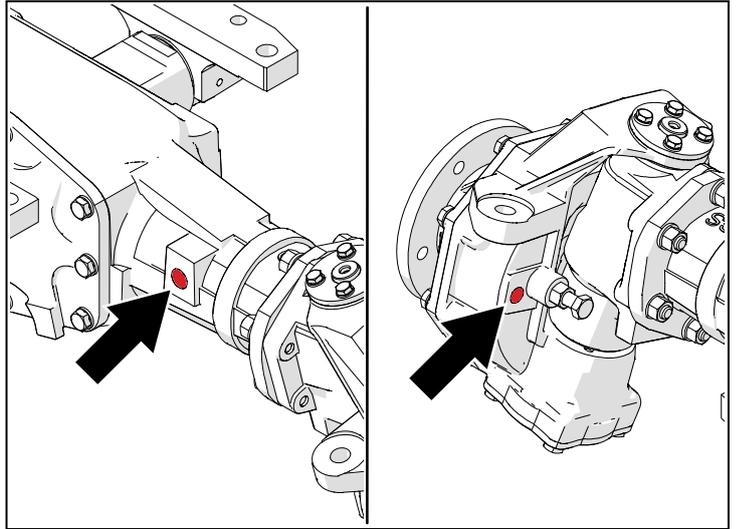


Fig. 7.157

Visser les goujons (91) sur le carter du support des demi-arbres.

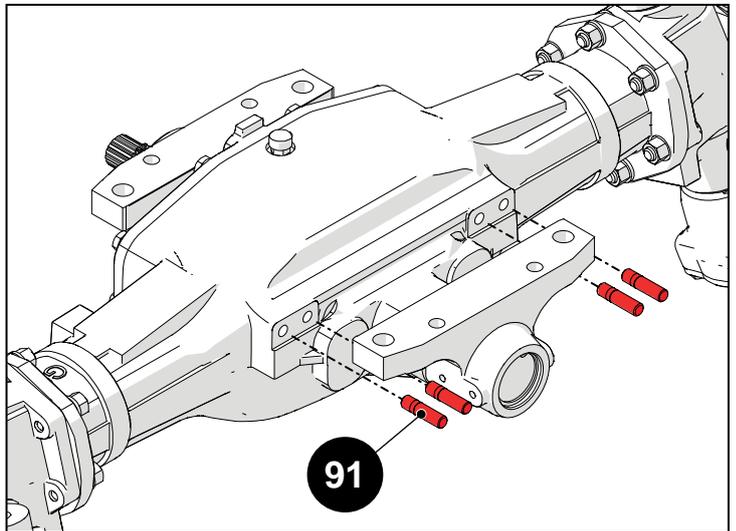


Fig. 7.158

Introduire le cylindre de direction complet (104).

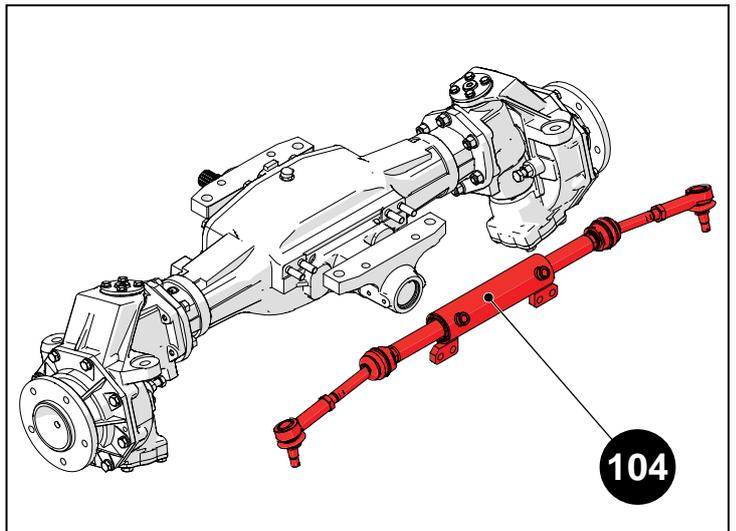
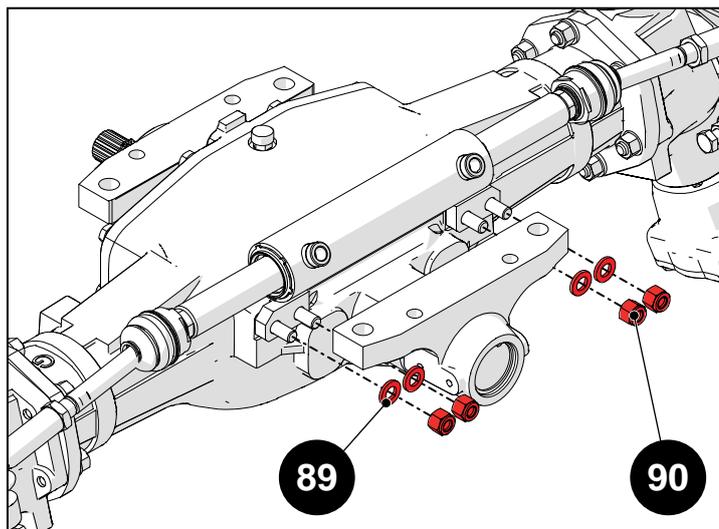


Fig. 7.159

Introduire les rondelles plates (89) et visser les écrous autobloquants (90) de fixation du cylindre de direction sur le pont avant.

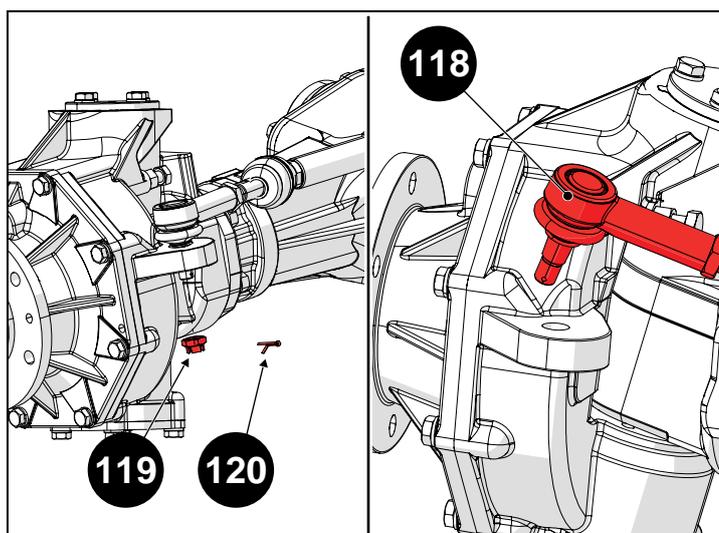

Fig. 7.160

6.1.1 Réglage du cylindre de direction

Pour assurer une usure correcte des pneus et une assiette correcte du braquage, régler la géométrie.

Pour les deux réducteurs latéraux :

- 1 - introduire l'axe (118) du cylindre de direction dans son siège ;
- 2 - visser l'écrou d'arrêt (119) et le bloquer avec la goupille (120).


Fig. 7.161

Visser les écrous de fixation des axes de la direction.

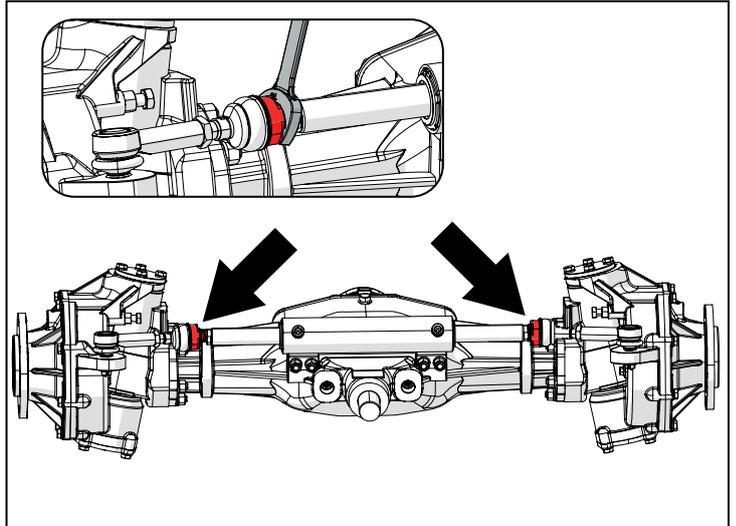


Fig. 7.162

Visser les outils spéciaux (H-07007180) pour régler le cylindre sur les demi-arbres des réducteurs.

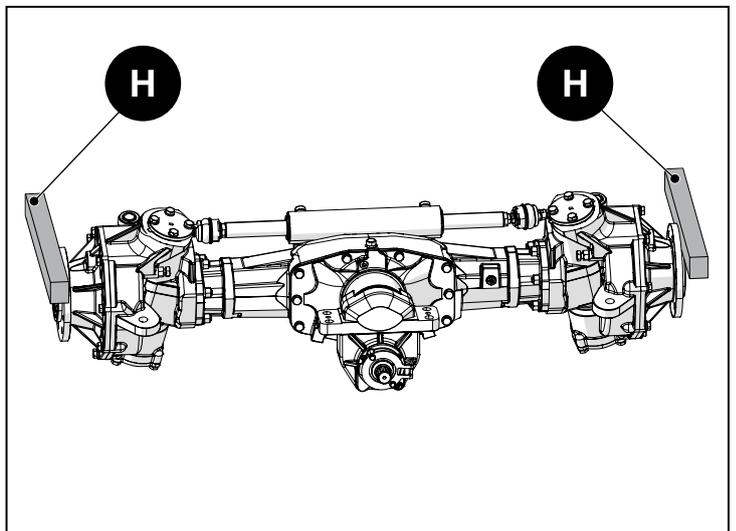


Fig. 7.163

Placer les outils spéciaux (H-07007180) perpendiculairement au demi-arbre.

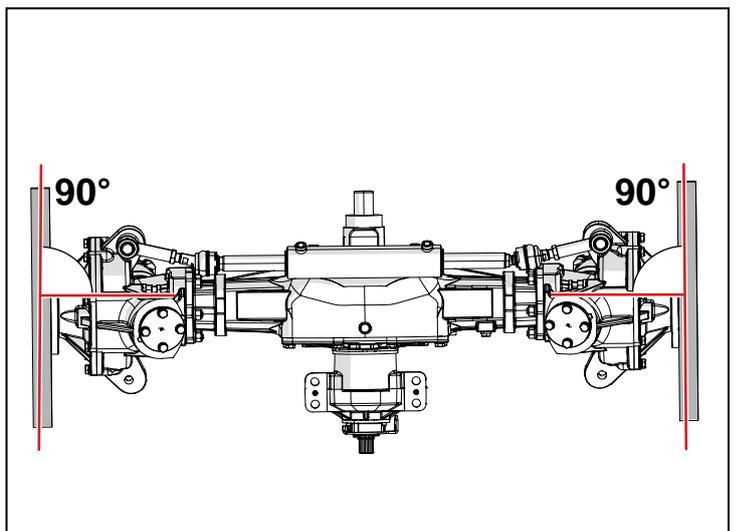
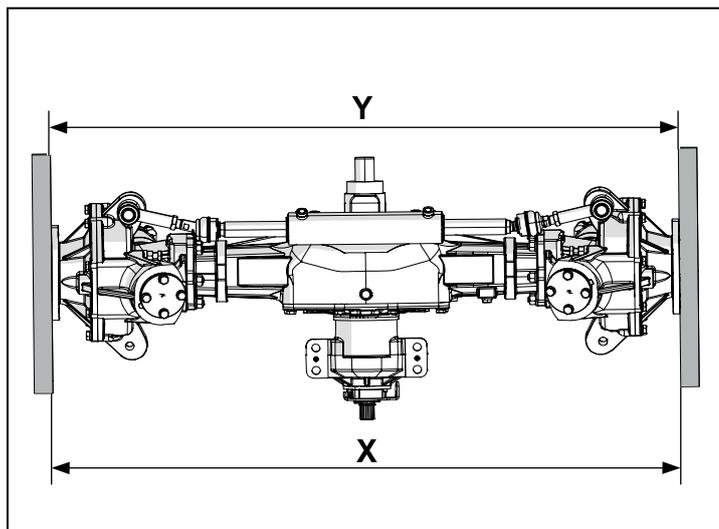


Fig. 7.164

Mesurer la distance entre les extrémités des outils (G), aussi bien à l'avant (Y) qu'à l'arrière (X).

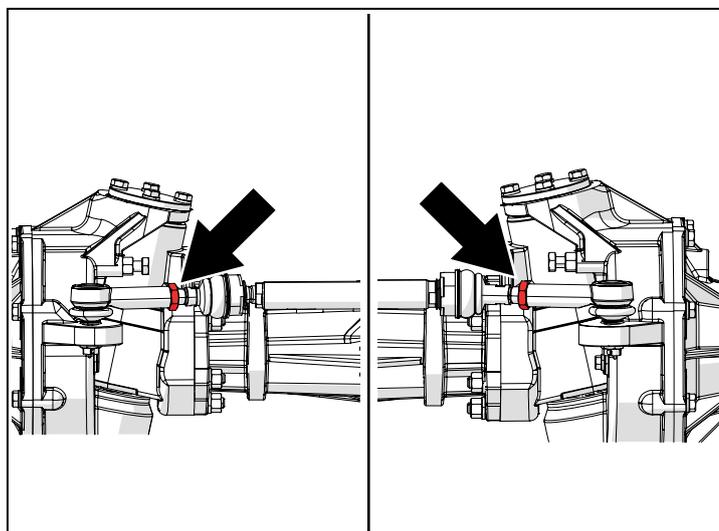
Les valeurs mesurées doivent respecter la formule suivante :

$$Y = X - 2 \div 5 \text{ mm}$$


Fig. 7.165

Pour augmenter ou réduire la distance entre les demi-arbres, visser ou dévisser les écrous des axes du cylindre de direction.

La mesure standard de départ pour les Energy-Star est de 6 filetages d'une part et de 7 de l'autre.


Fig. 7.166

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.

Continuer les opérations de repose dans le sens contraire par rapport à la procédure de dépose.

Section 7 : Couples de serrage

Index

7.1	Couples de serrage	7-80
-----	--------------------------	------

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	Nm	Kgm
Écrou et goujon fixation réducteur final au pont	55	5,5
Collier de fixation couronne réducteur	150	15
Collier de fixation pignon conique	40	4
Collier côté couronne sans spin	15	1,5
Collier côté opposé couronne sans spin	40	4
Goujon et écrou de fixation couronne conique	80	8
Vis fixation couvercle pignon conique	15	1,5
Vis fixation couvercle réducteur	50	5
Vis fixation bride interne réducteur	50	5
Vis fixation support différentiel sur le pont	60	6
Vis fixation roue sur demi-arbre	220	22
Vis boîtier sans spin	50	5



Section 8 : Outils nécessaires

Index

8.1 Outils nécessaires7-82

8.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
A-code_____	Clé pour collier différentiel	-
B-code_____	Clé pour collier pignon conique	-
C-code_____	Douille pour collier différentiel sans spin	-
D-07007179	Levier de contrôle boîtier sans spin	-
E-code_____	Outil d'arrêt du pignon conique avant	-
G-07000234	Douille pour collier du demi-arbre réducteur	-
H-07007180	Barre de contrôle géométrie	-

Chapitre 8 : Renvoi traction version mécanique

Index

Section 1 : Normes de sécurité	8-2
Section 2 : Introduction générale.....	8-3
2.1 Plan d'ensemble.....	8-4
Section 3 : Caractéristiques techniques	8-5
3.1 Caractéristiques techniques.....	8-6
Section 4 : Démontage	8-7
4.1 Opérations préliminaires.....	8-8
4.2 Démontage.....	8-10
Section 5 : Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage.....	8-15
5.1 Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage.....	8-16
Section 6 : Couples de serrage	8-23
6.1 Couples de serrage.....	8-24
Section 7 : Outils nécessaires	8-25
7.1 Outils nécessaires.....	8-26

Section 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 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 enrayer 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.

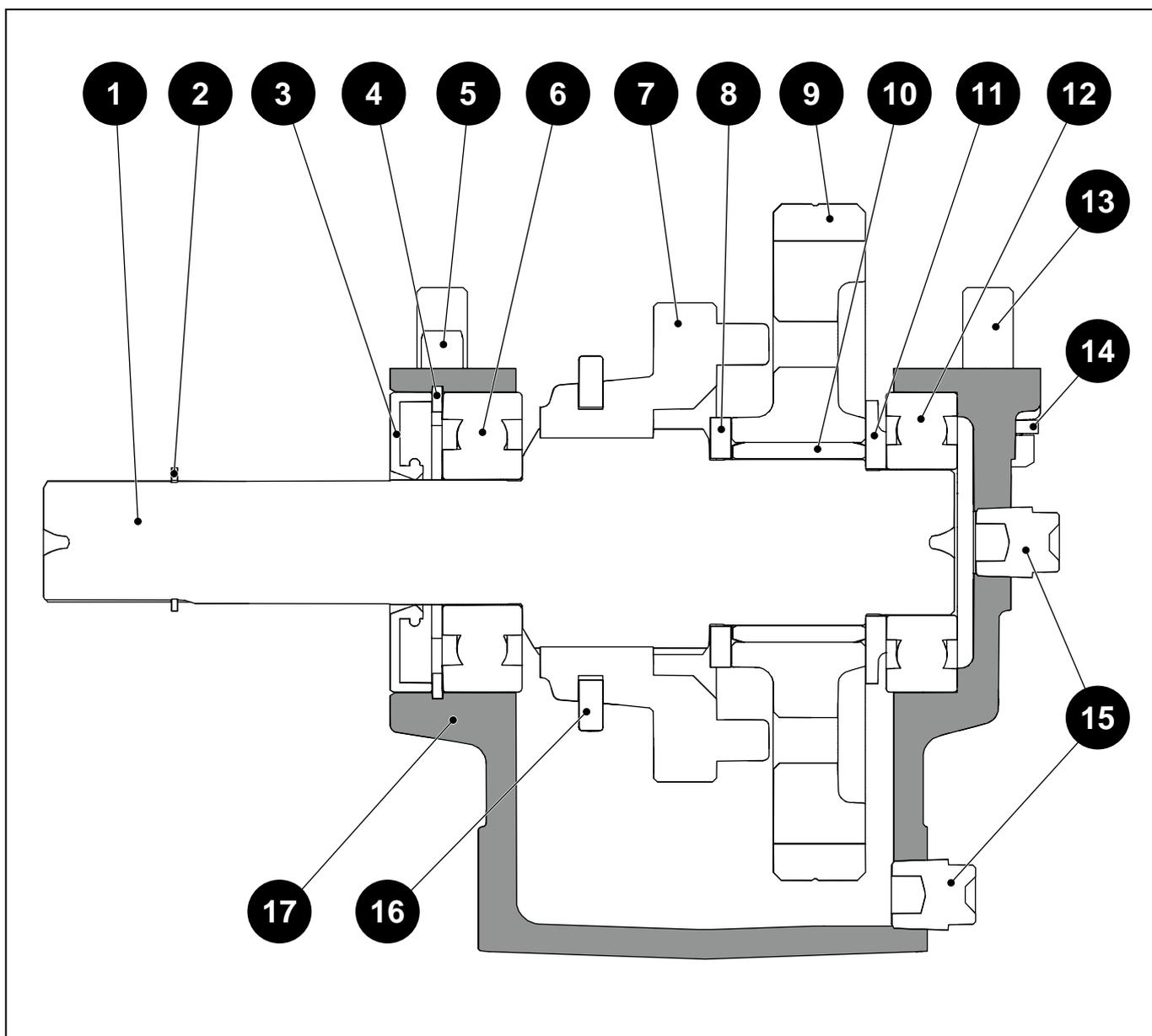
 **Attention !**

Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

Section 2 : Introduction générale

Index

2.1	Plan d'ensemble	8-4
-----	-----------------------	-----

2.1 Plan d'ensemble

Fig. 8.1

- 1 - Arbre
- 2 - Circlip
- 3 - Joint SPI
- 4 - Circlip
- 5 - Axe de centrage
- 6 - Roulement
- 7 - Manchon
- 8 - Entretoise
- 9 - Engrenage
- 10 - Coussinet
- 11 - Entretoise
- 12 - Roulement
- 13 - Vis
- 14 - Rondelle conique
- 15 - Bouchon
- 16 - Fourche d'engagement de la traction
- 17 - Boîtier

Section 3 : Caractéristiques techniques

Index

3.1	Caractéristiques techniques	8-6
-----	-----------------------------------	-----

3.1 Caractéristiques techniques

Commande	Mécanique
Embrayage	-

Section 4 : Démontage

Index

4.1 Opérations préliminaires.....	8-8
4.2 Démontage	8-10

4.1 Opérations préliminaires

Ci-après, la liste des principales opérations nécessaires pour pouvoir accéder au groupe.

! Remarque

Pour les opérations de dépose et de repose spécifiques, consulter les chapitres correspondants.

Déposer les protections de l'arbre de renvoi de traction.

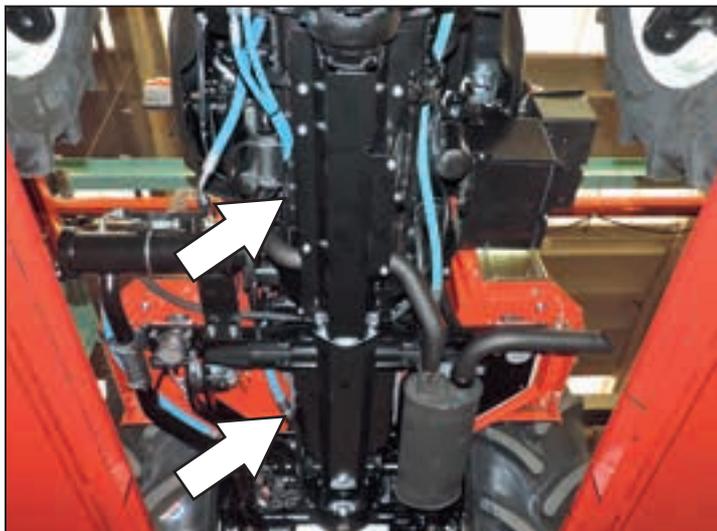


Fig. 8.2

Déposer le roulement de renvoi avec son support.

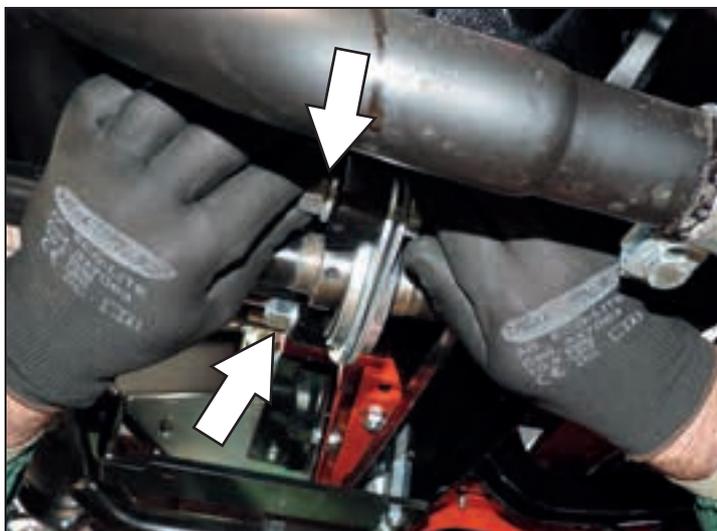


Fig. 8.3

Débloquer les circlips pour dégager les manchons qui fixent l'arbre DT aux arbres accouplés, à l'avant et à l'arrière.



Fig. 8.4

Tirer vers l'arrière les manchons et dégager l'arbre DT, puis le déposer.



Fig. 8.5

4.2 Démontage

Dévisser le bouchon (15) et laisser sortir l'huile.

! Remarque

Placer un récipient à la capacité appropriée sous le groupe pour recueillir l'huile qui coule.

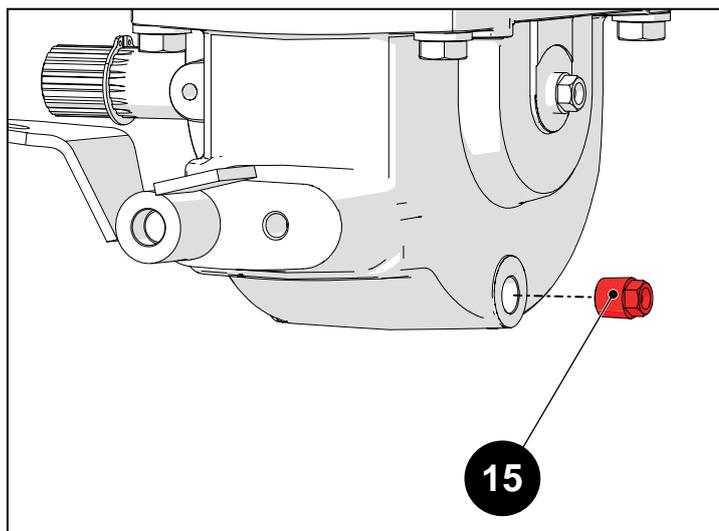


Fig. 8.6

Dévisser et retirer les vis (13) et les rondelles (14).

! Attention !

Faire attention à soutenir le groupe durant les opérations.

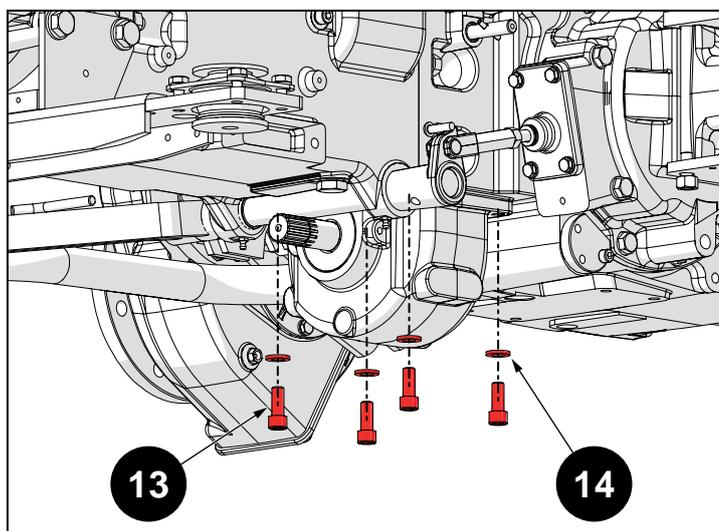


Fig. 8.7

Extraire le groupe complet.

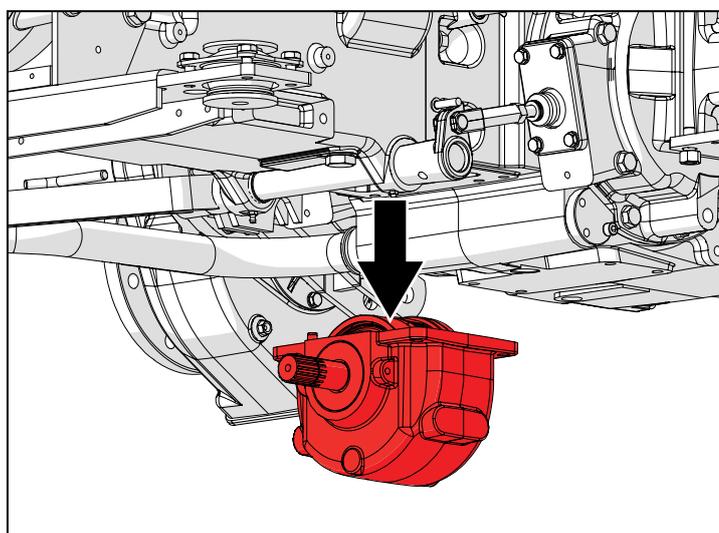


Fig. 8.8

Déposer les pions de centrage (5).

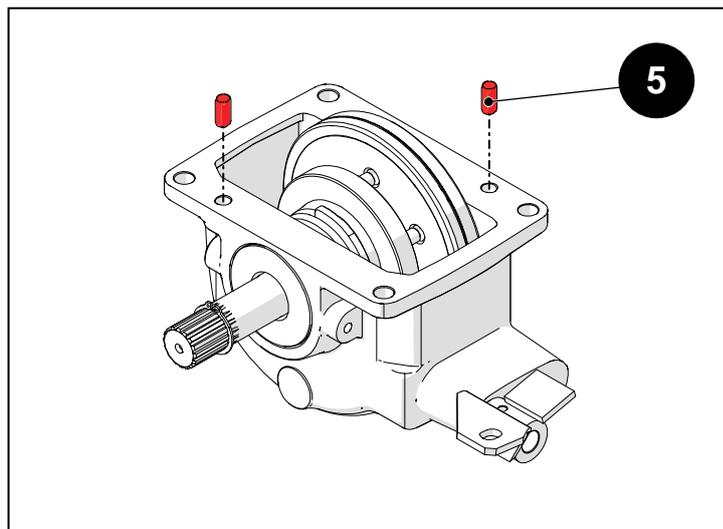


Fig. 8.9

Déposer le circlip (2).

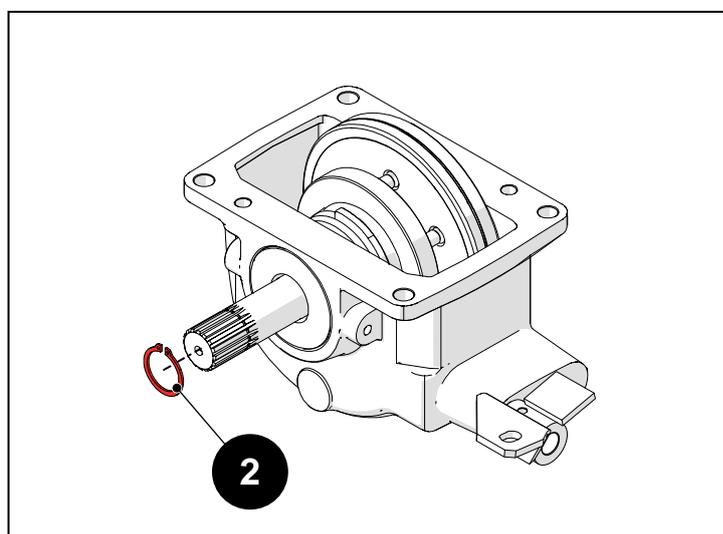


Fig. 8.10

Déposer la bague d'étanchéité à lèvres (3).

Déposer le circlip (4).

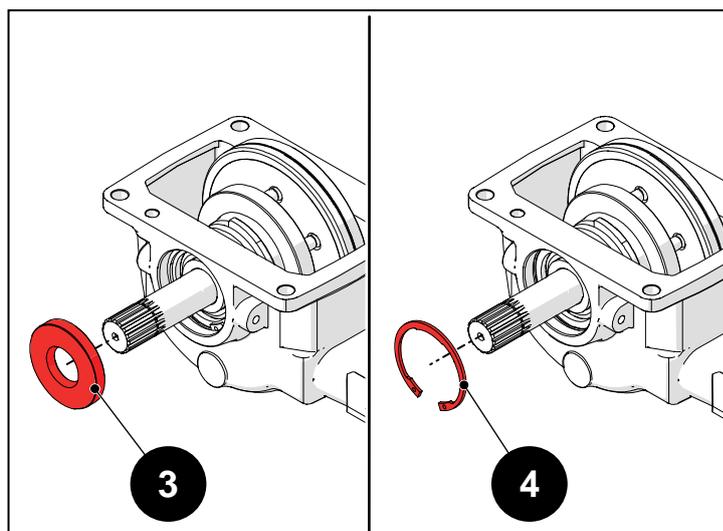


Fig. 8.11

A l'aide d'un chasse-goupille, extraire la goupille (18).

Démonter le levier d'engagement de la traction (19).

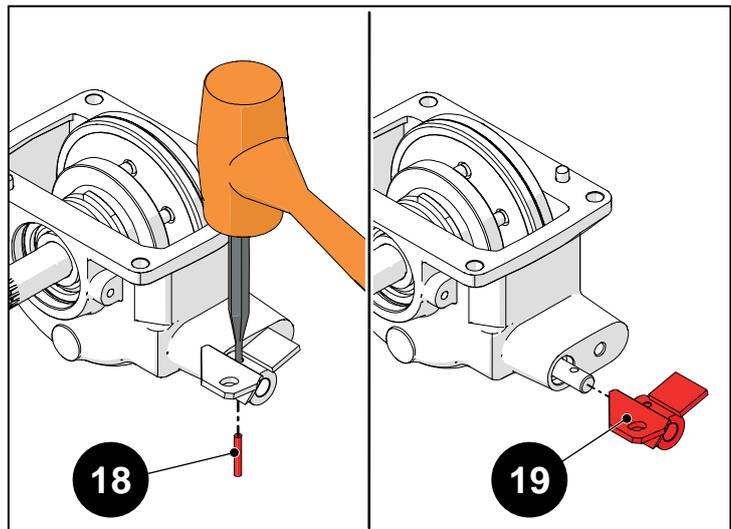


Fig. 8.12

Dévisser le bouchon (15).

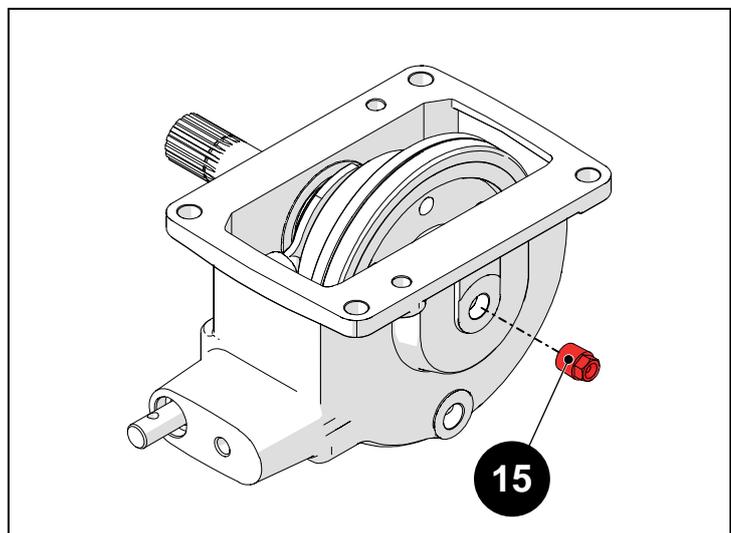


Fig. 8.13

Avec un scalpel, taper sur l'arbre (1) à travers l'orifice du bouchon, puis l'extraire avec le roulement (6).

Séparer le roulement de l'arbre.

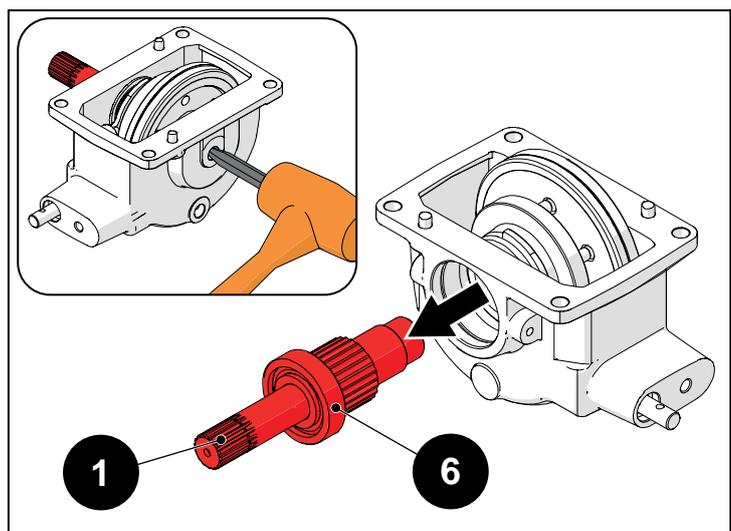


Fig. 8.14

Déposer le boîtier :

- entretoise (11) ;
- engrenage (9) avec palier (10) ;
- entretoise (8).

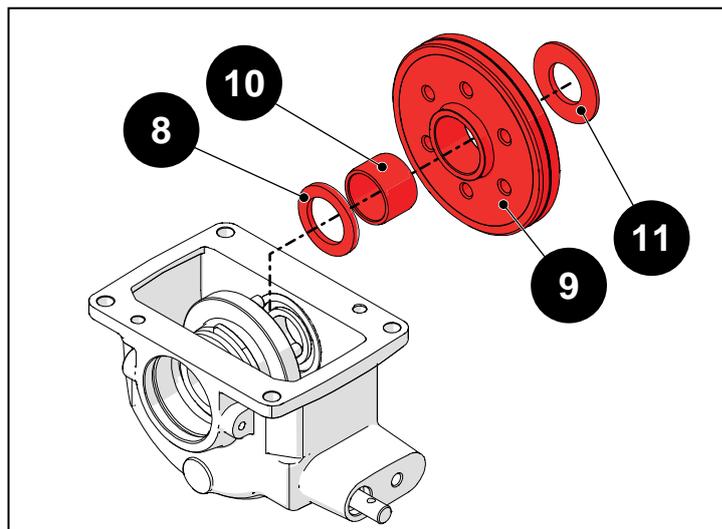


Fig. 8.15

Déposer le manchon (7).

Démonter le levier complet (20).

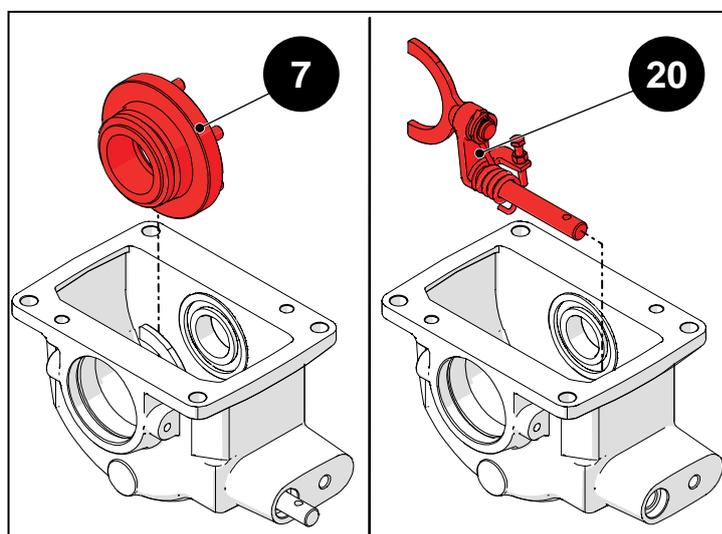


Fig. 8.16

Extraire le ressort (21).

Démonter le circlip (22) et déposer la fourche (16) du levier d'engagement de la traction (20).

Dévisser la vis de réglage (23) avec l'écrou (24) et la rondelle (25).

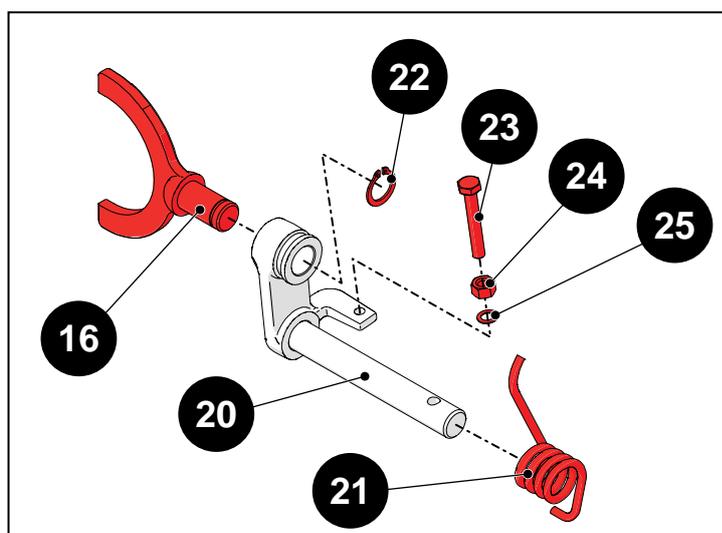


Fig. 8.17

Utiliser un extracteur pour déposer le roulement (12).

Déposer le joint d'étanchéité à lèvres (26).

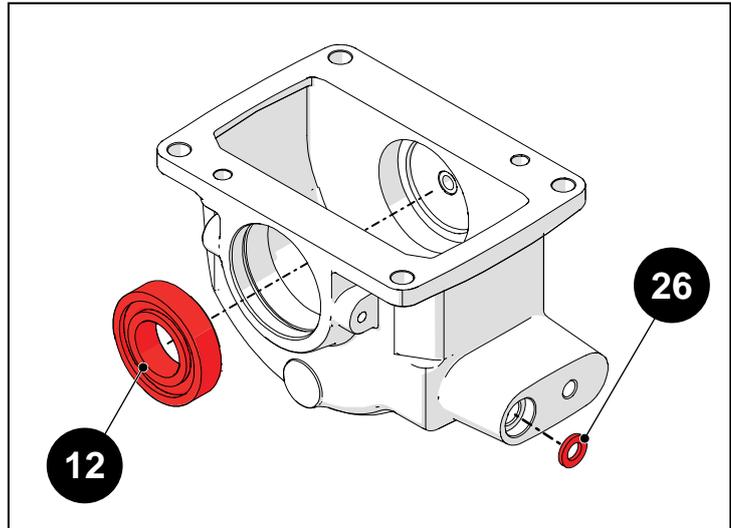


Fig. 8.18

Section 5 : Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage

Index

5.1	Principales opérations d'inspection, de repose et de réglage.....	8-16
------------	--	-------------

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, 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 des bouchons (15) et les visser sur le boîtier (17), en serrant au couple de ____ Nm (____ Kgm).

Avertissement :

Veiller à ce que les bouchons ne dépassent pas à l'intérieur du boîtier.

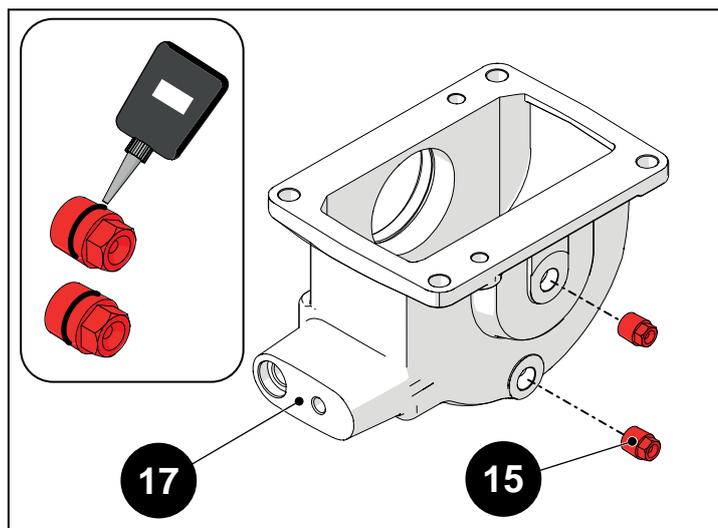


Fig. 8.19

Introduire le roulement (12) et le mettre en place à l'aide d'un tampon d'un diamètre approprié.

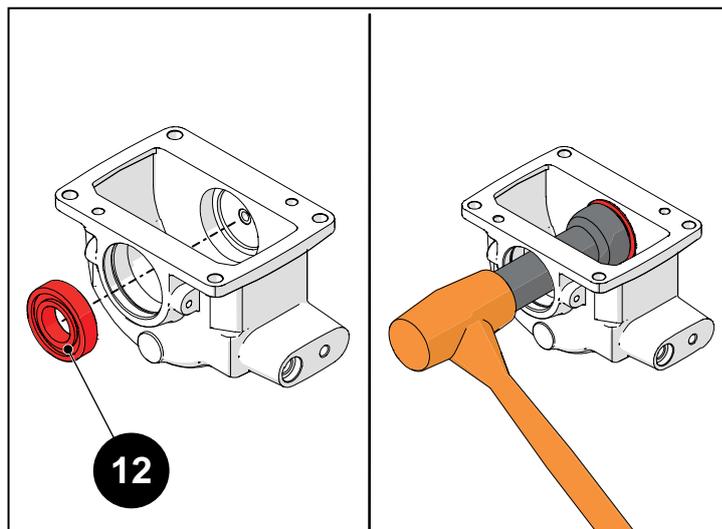


Fig. 8.20

Prémonter le levier d'engagement de la traction (20) en introduisant la fourche (16) et en la bloquant avec le circlip (22)..

Visser la vis de réglage (23) avec l'écrou (24) et la rondelle (25).

Introduire le ressort (21).

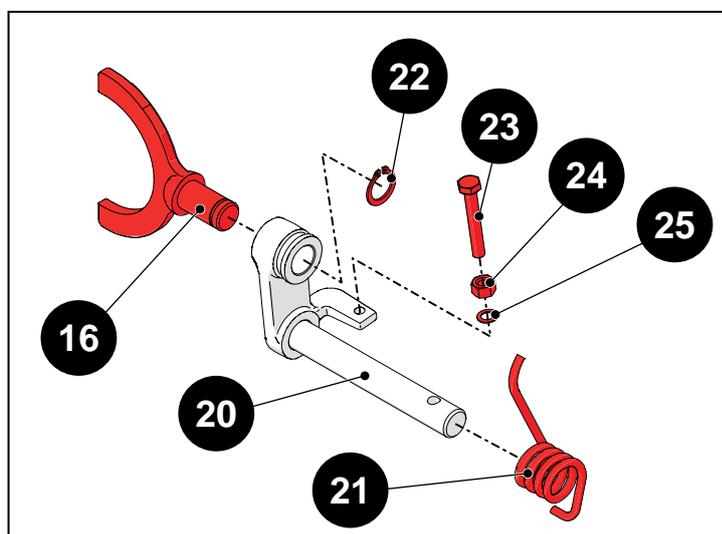


Fig. 8.21

Graisser l'orifice et monter le levier d'engagement de la traction complet (20) sur le boîtier.

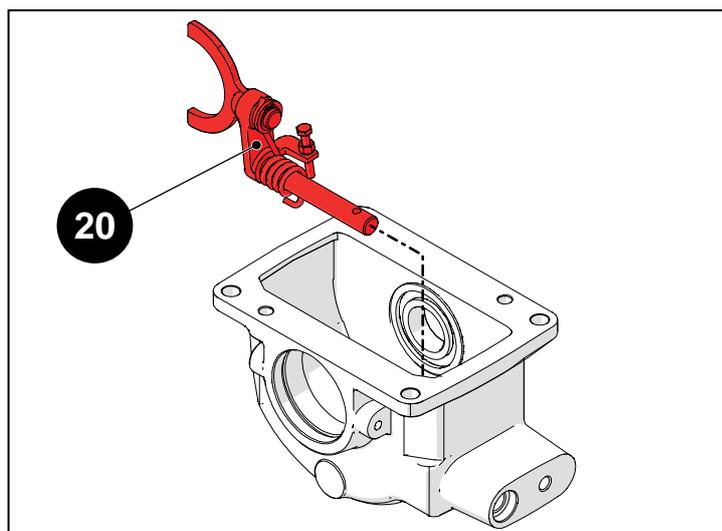
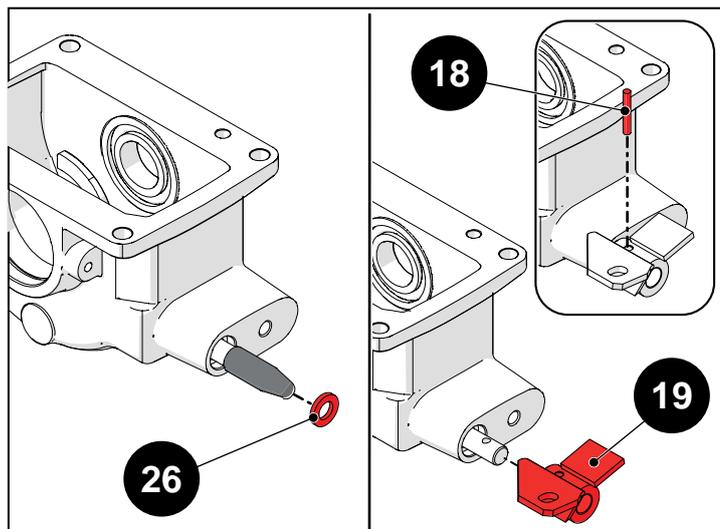


Fig. 8.22

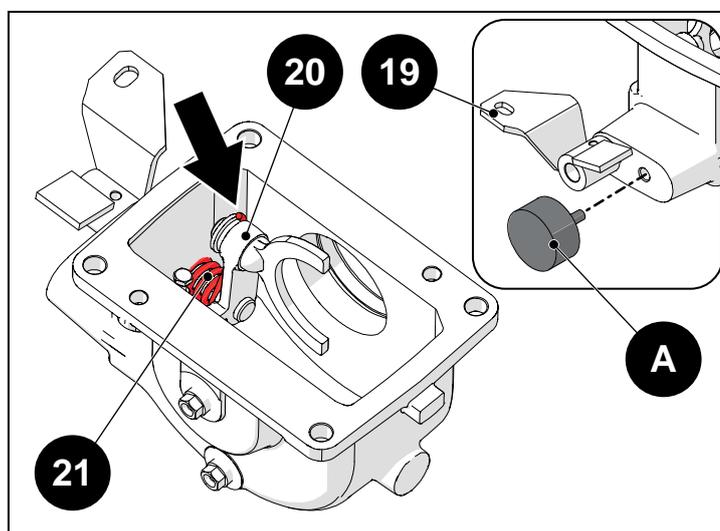
Introduire le joint SPI (26) sur le levier d'engagement de la traction, avec une pièce d'aide, et le placer sur le boîtier.

Introduire le levier du tirant (19). Le bloquer sur la tige avec la goupille (18).

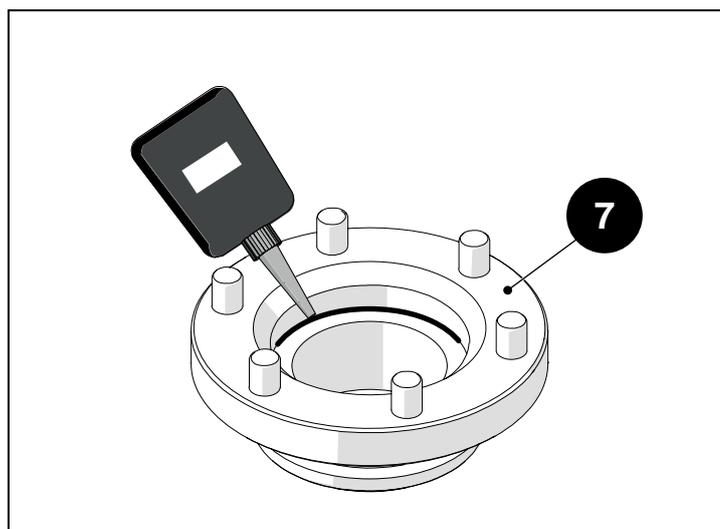

Fig. 8.23

Accrocher le ressort (21) sur le levier d'engagement de la traction (20).

Monter l'outil (A-code _____) pour bloquer le levier du tirant (19).


Fig. 8.24

Appliquer de la graisse au siège du support de l'entretoise sur le manchon (7).


Fig. 8.25

Introduire le manchon (7) dans le boîtier, en l'alignant avec la fourche (16).

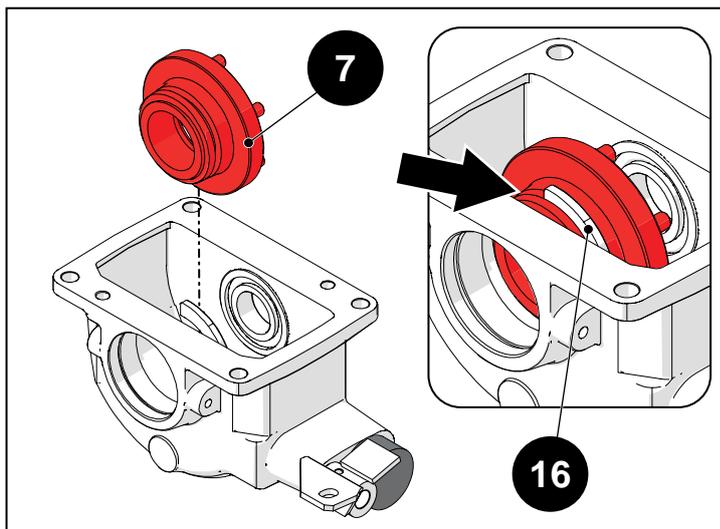


Fig. 8.26

Enfiler partiellement l'arbre (1) dans le boîtier et dans le manchon (7).

Introduire les composants suivants sur l'arbre dans cet ordre :

- entretoise (8) ;
- engrenage (9) avec le palier (10), en l'accrochant sur les échelons du manchon (7) ;
- entretoise (11).

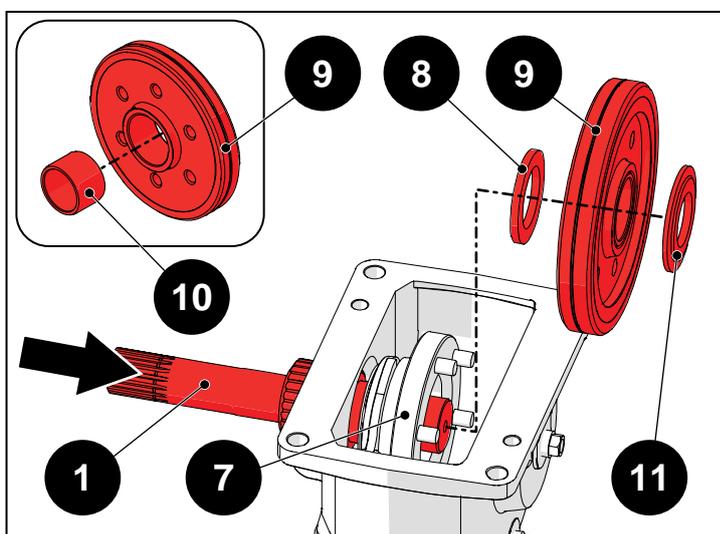


Fig. 8.27



Avertissement :

Vérifier que l'entretoise (8) ne tombe pas durant l'opération.

Enfiler complètement l'arbre (1) dans le boîtier.

Envoyer l'arbre (1) en butée, en appuyant dessus avec un marteau.

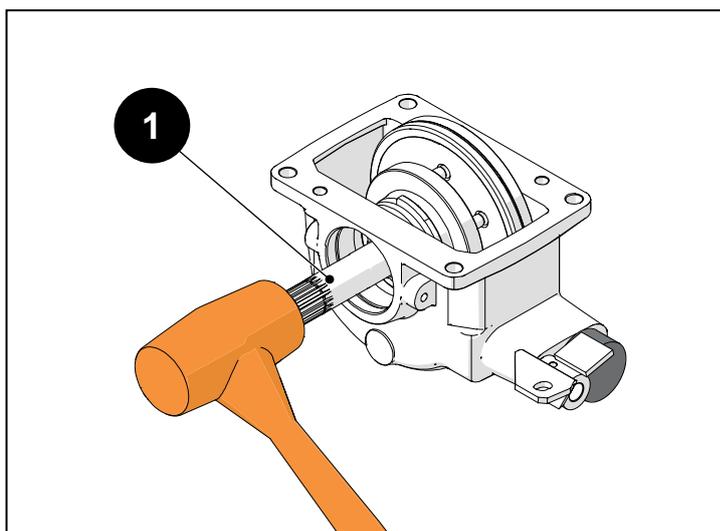
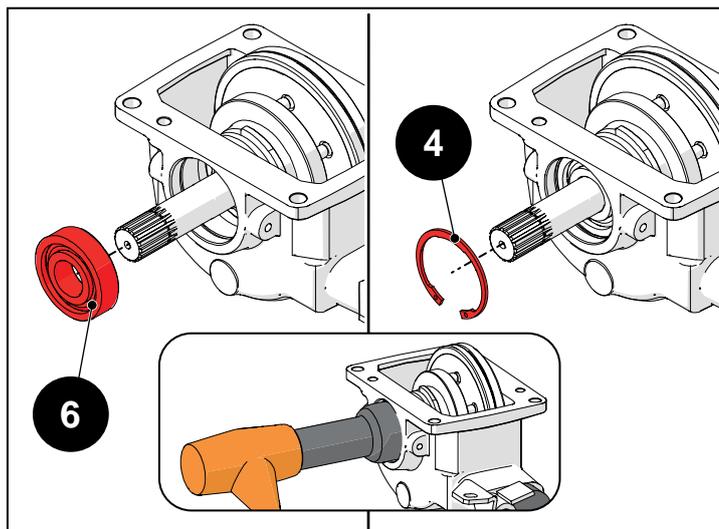


Fig. 8.28

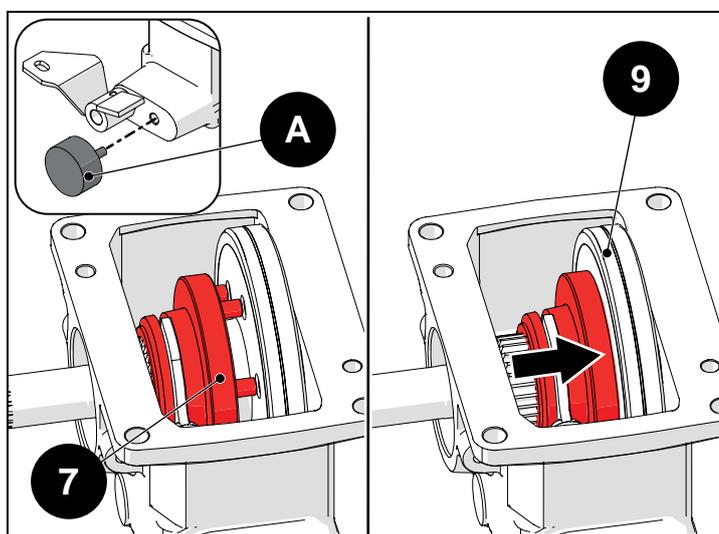
Monter le roulement (6) et le mettre en butée à l'aide d'un tampon d'un diamètre approprié.

Introduire le circlip (4) pour bloquer le roulement dans son logement.


Fig. 8.29

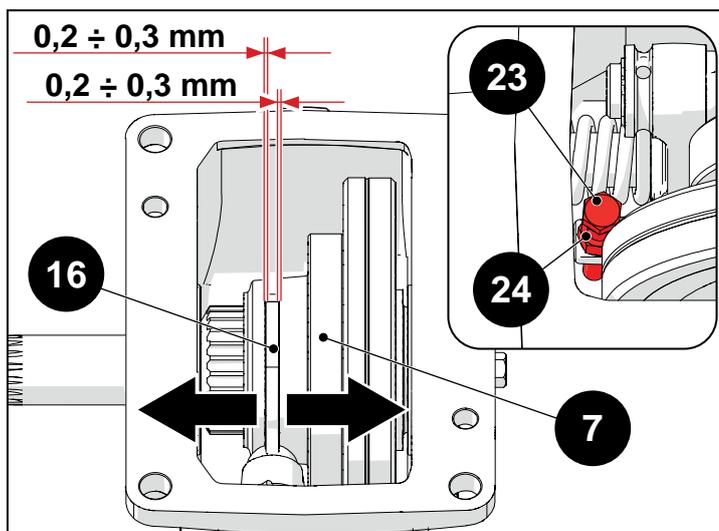
Démonter l'outil spécial (A-code _____).

Engager la traction intégrale, en poussant le manchon (7) contre l'engrenage (9).


Fig. 8.30

Régler la vis (23) de sorte à obtenir un jeu compris entre _____ et _____ mm entre la fourche (16) et le manchon (7), aussi bien à droite qu'à gauche. Le jeu est nécessaire pour éviter un frottement excessif entre les deux composants lorsque la traction intégrale est engagée.

Une fois le jeu correct obtenu, bloquer la position des vis (23) en vissant l'écrou de réglage (24).


Fig. 8.31

Appliquer une couche de MASTIC sur le côté extérieur du joint SPI (3), puis le monter dans son logement avec un tampon d'un diamètre approprié.

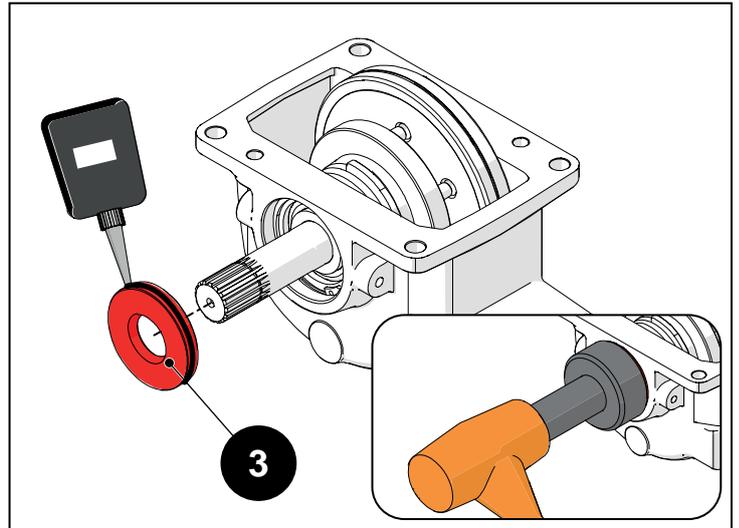


Fig. 8.32

Monter le circlip (2) sur l'arbre.

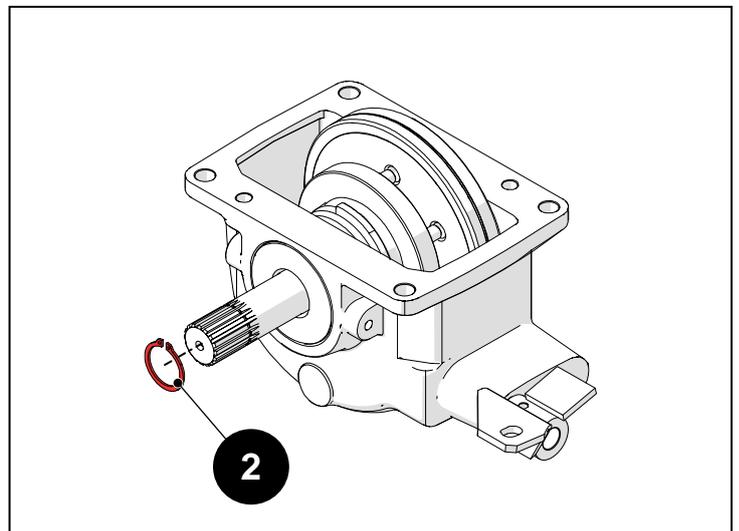


Fig. 8.33

Introduire les pions de centrage (5).

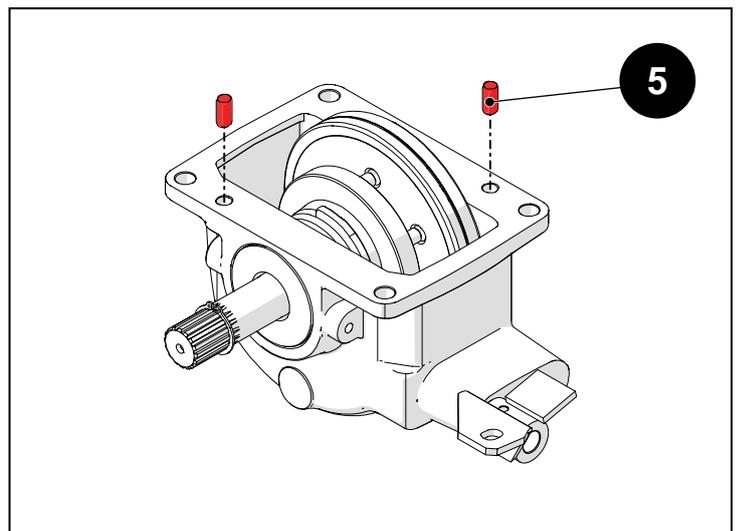


Fig. 8.34

Appliquer une couche de SILICONE sur le plan d'accouplement du boîtier.

Introduire le groupe complet sous la boîte de vitesses.

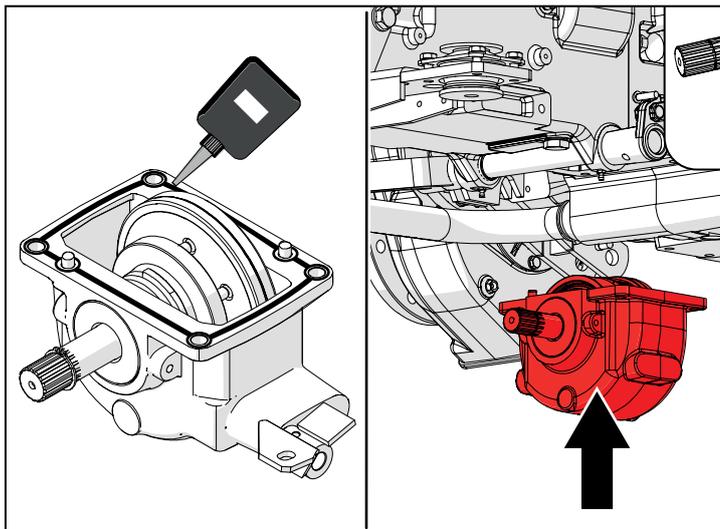


Fig. 8.35

Introduire les rondelles (14) et visser les vis (13) au couple 85 Nm (8,5 kgm).

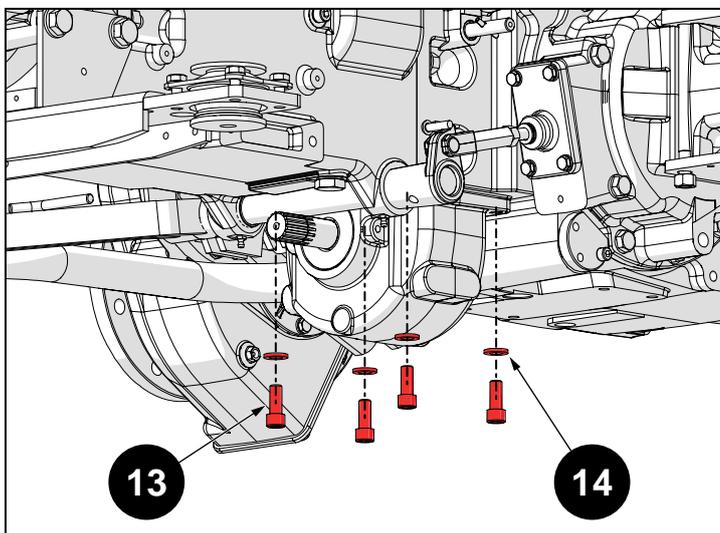


Fig. 8.36

Section 6 : Couples de serrage

Index

6.1	Couples de serrage	8-24
-----	--------------------------	------

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	Nm	Kgm
Vis boîtier DT	85	8,5

Section 7 : Outils nécessaires

Index

7.1 Outils nécessaires	8-26
------------------------------	------

7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
A-code _____	Axe de blocage levier d'engagement traction	1

Chapitre 9 : Prise de Force arrière

Index

Sezione 1 : Norme di sicurezza	9-2
Sezione 2 : Introduzione generale	9-3
2.1 Disegno complessivo	9-4
Sezione 3 : Caratteristiche tecniche	9-5
3.1 Caratteristiche tecniche	9-6
Sezione 4 : Smontaggio	9-7
4.1 Smontaggio	9-8
Sezione 5 : Principali operazioni di ispezione, rimontaggio e registrazione	9-13
5.1 Principali operazioni di ispezione, rimontaggio e registrazione	9-14
Sezione 6 : Coppie di serraggio	9-21
6.1 Coppie di serraggio	9-22
Sezione 7 : Attrezzature necessarie	9-23
7.1 Attrezzature necessarie.....	9-24

Section 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.

 **Attention**

Faire attention aux arêtes vives autour de la partie haute du carter de la boîte de vitesses.

 **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 sûre. Le personnel devra rester à l'écart, dans une position de sécurité par rapport à la charge soulevée.

 **Attention**

La collecte et l'élimination de l'huile usagée doivent avoir lieu conformément aux normes anti-pollution en vigueur.

 **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.

Section 2 : Introduction générale

Index

2.1	Disegno complessivo	9-4
-----	---------------------------	-----

2.1 Plan d'ensemble

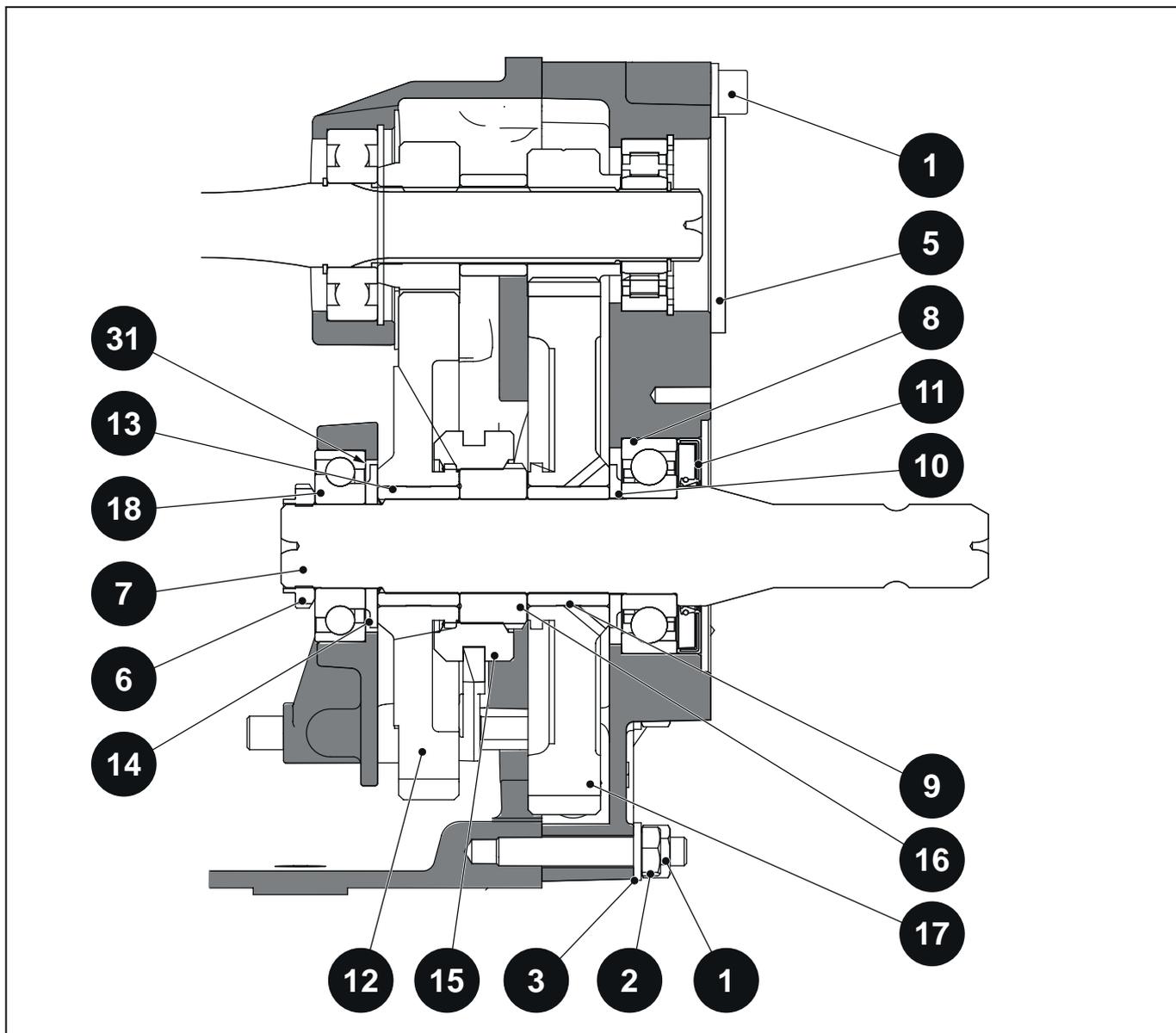


Fig. 9.1

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1 - Vis | 18 - Roulement |
| 2 - Ecrou | 31 - Entretoises |
| 3 - Rondelle | 32 - Engrenage 750/1000 |
| 5 - Couvercle | 33 - Engrenage 540 |
| 6 - Bague | |
| 7 - Arbre | |
| 8 - Roulement | |
| 9 - Douille | |
| 10 - Entretoise | |
| 11 - Joint spi | |
| 12 - Engrenage | |
| 13 - Douille | |
| 14 - Entretoise | |
| 15 - Manchon | |
| 16 - Douille rainurée | |
| 17 - Engrenage | |

Section 3 : Caractéristiques techniques

Indiex

3.1	Caratteristiche tecniche	9-6
-----	--------------------------------	-----

3.1 Caractéristiques techniques

Type	Mono-arbre, indépendant et synchronisé
Vitesses indépendantes de l'avancement	540/750 tours/minute
Autres vitesses indépendantes de l'avancement	540/1000 tours/minute
Vitesse synchronisée avec l'avancement	Oui
Sens de rotation (en regardant la PDF)	Horaire
Profil	1-3/8" à 6 cannelures
Embrayage	Indépendant, mécanique avec disque à sec
Commande embrayage	Mécanique à levier
Sécurité	Dispositif PUSH & START sur pédale d'embrayage et sur la PDF

Tableau des vitesses de la prise de force

Levier de sélection vitesse prise de force	Sens de rotation	Rapport	Tours de la P.d.F./min	Tours du moteur/min
540	Rotation horaire	4,500	540	2430
540E	Profil 1-3/8" à 6 cannelures	3,471	750	2603
			540	1874
1000		2,214	1000	2214

Tableau vitesses P.d.F. synchronisée

Version basse

540	540E	1000
4,684	6,074	9,520

Version haute

540	540E	1000
4,258	5,522	8,654

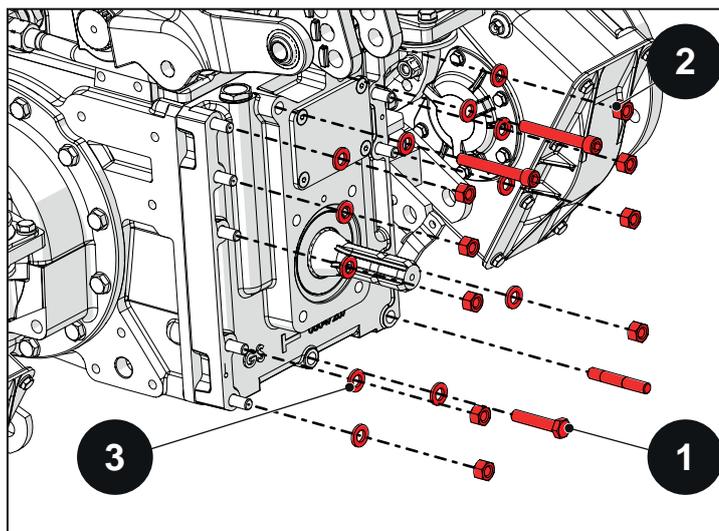
Section 4 : Démontage

Indiex

4.1 Smontaggio	9-8
----------------------	-----

4.1 Démontage

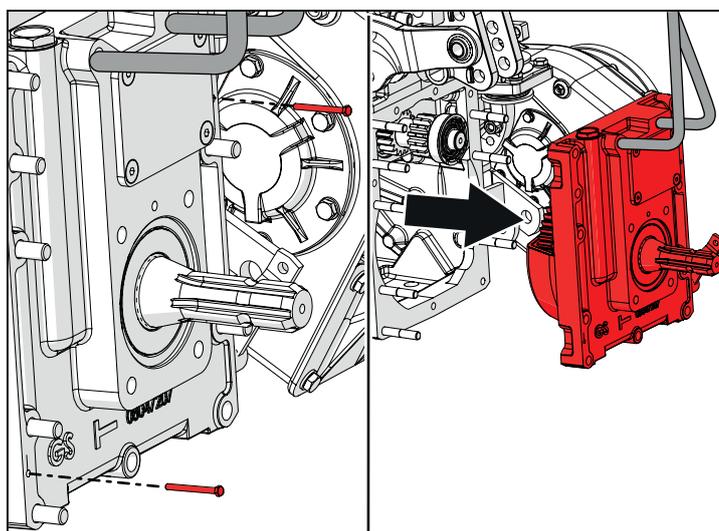
Dévisser les vis (1) et les écrous (2) de fixation et enlever les rondelles (3).


Fig. 9.2

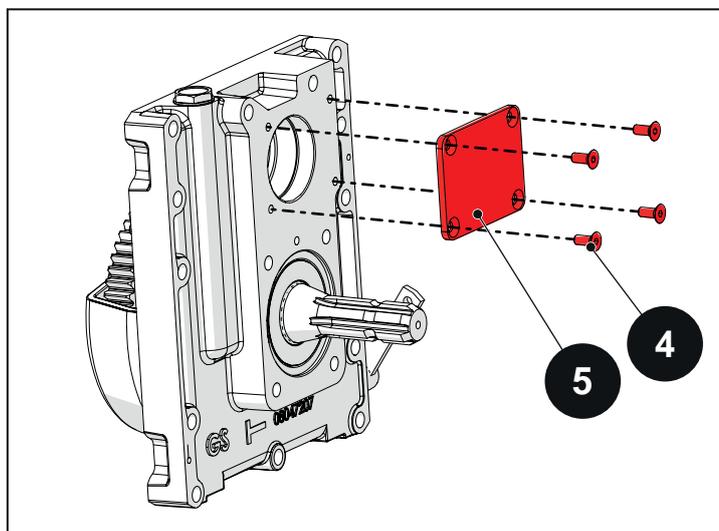
Relier un moyen de levage au groupe Prise de Force, puis l'extraire du groupe différentiel.

⚠ Avertissement

Pour faciliter l'extraction du groupe visser deux vis filetées dans les trous d'extraction.


Fig. 9.3

Enlever les vis de fixation du couvercle (4) et extraire le couvercle (5).


Fig. 9.4

Utiliser l'outil (A- code 07006128) pour enlever la bague (6).

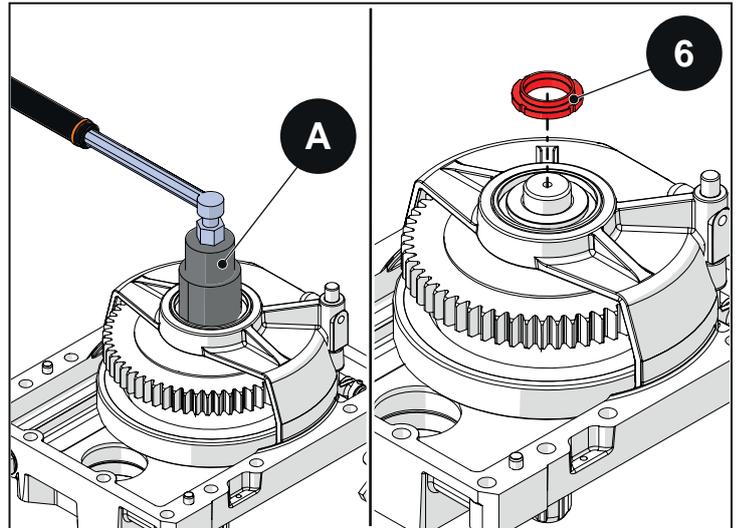


Fig. 9.5

Extraire l'arbre (7) avec le roulement (8), la bague (9), l'entretoise (10) et le joint spi (11).

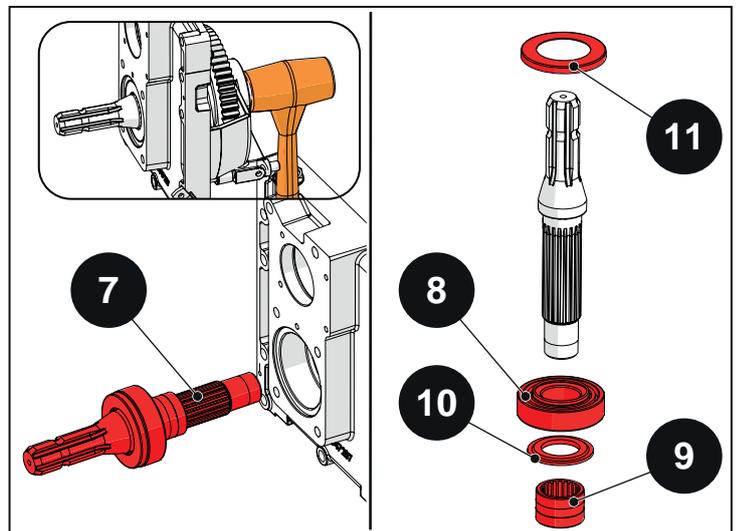


Fig. 9.6

Extraire le pignon (12).

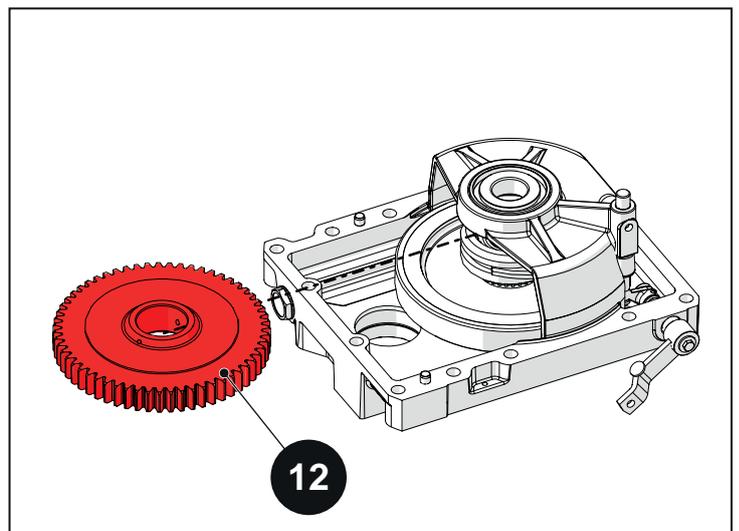


Fig. 9.7

Extraire le manchon (15) et la douille rainurée (16).

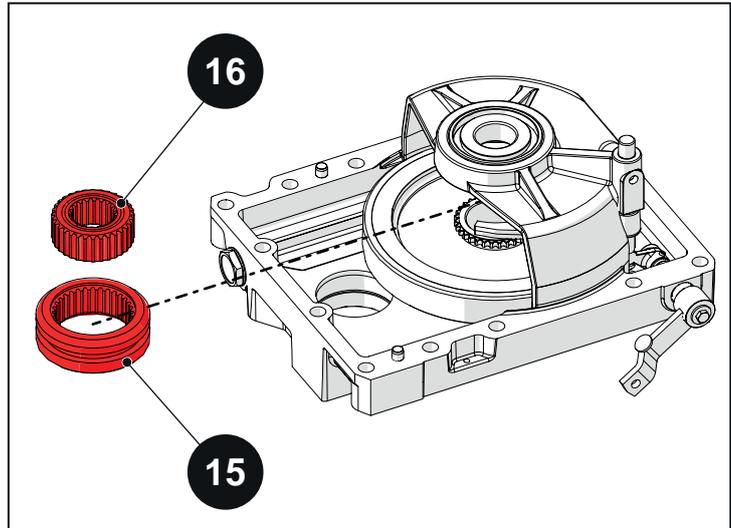


Fig. 9.8

Extraire le pignon (17).

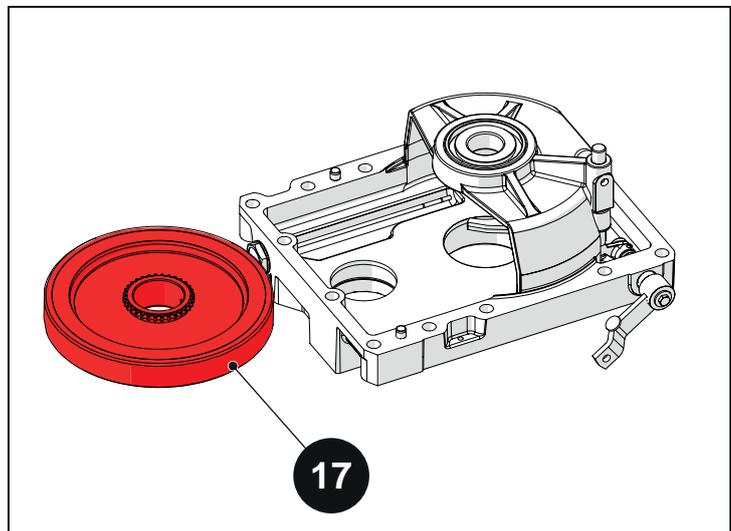


Fig. 9.9

Extraire le roulement (18) à l'aide d'un marteau.

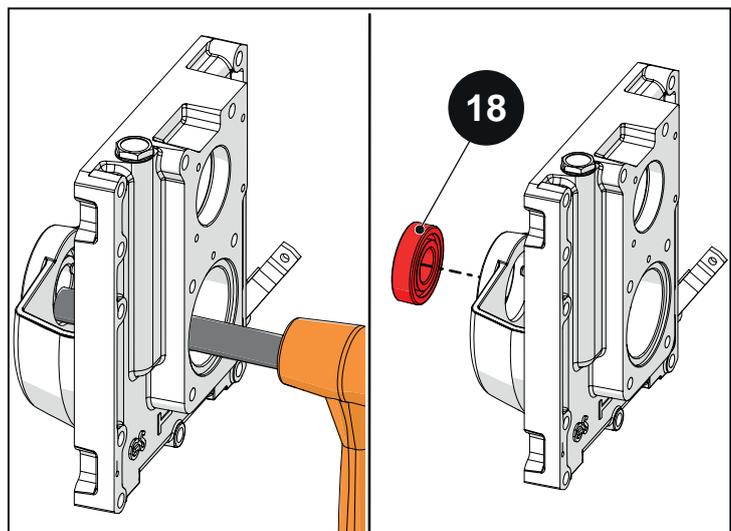


Fig. 9.10

Enlever la goupille (19).

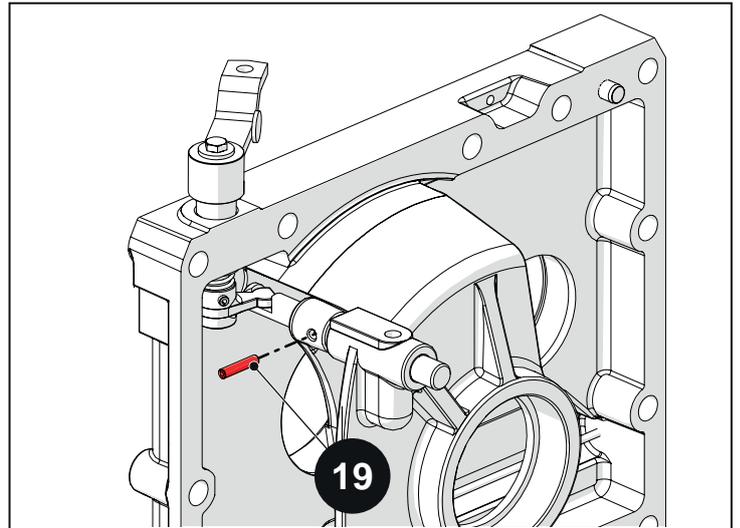


Fig. 9.11

Tourner le levier pour libérer la tige.

Dévisser la vis (20) et enlever la rondelle (21) et le levier (22).

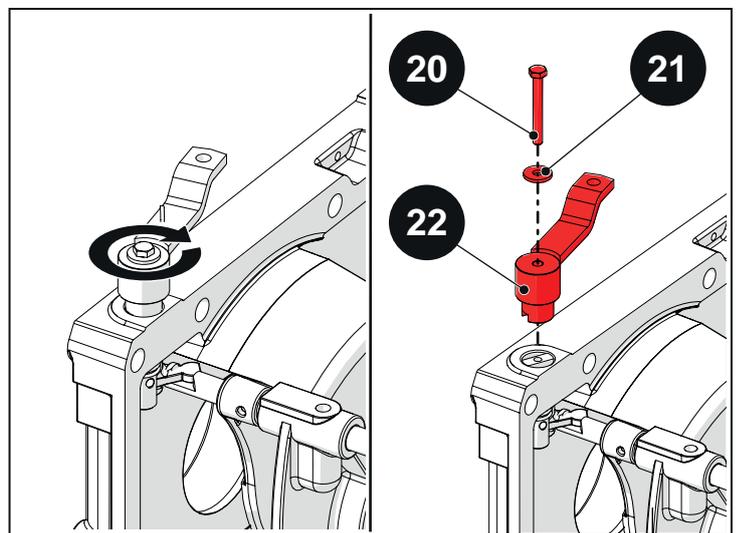


Fig. 9.12

Extraire la tige (23) et la fourchette (24).

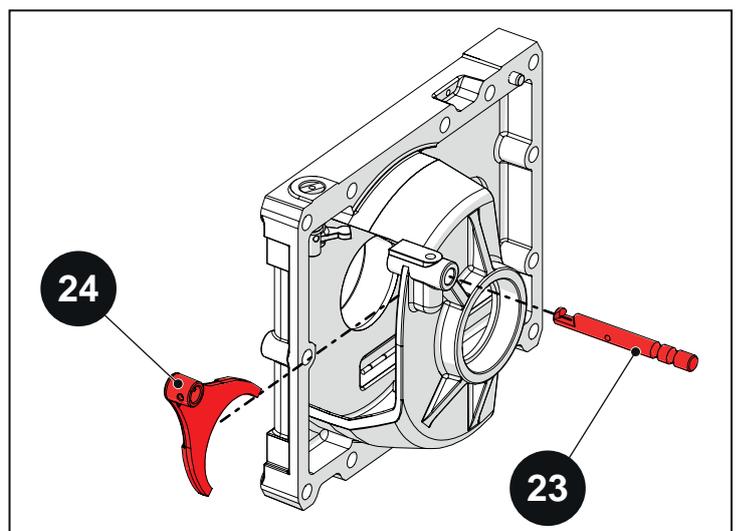


Fig. 9.13

Déposer la goupille (25) et extraire le levier (26), le ressort (27) et l'entretoise (28).

⚠ Danger

Le ressort est chargé. Faire attention pendant la dépose de la goupille, en se protégeant convenablement.

Enlever l'axe (29) et le joint torique (30).

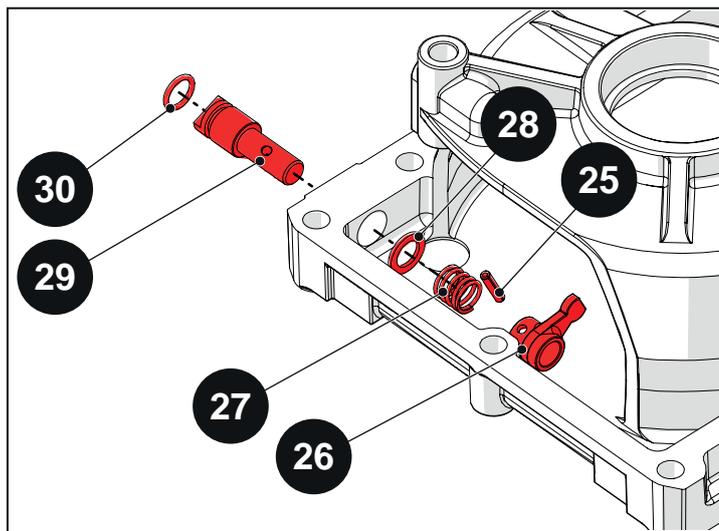


Fig. 9.14

Section 5 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage

Indiex

5.1	Principali operazioni di ispezione, rimontaggio e registrazione.....	9-14
------------	---	-------------

5.1 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".

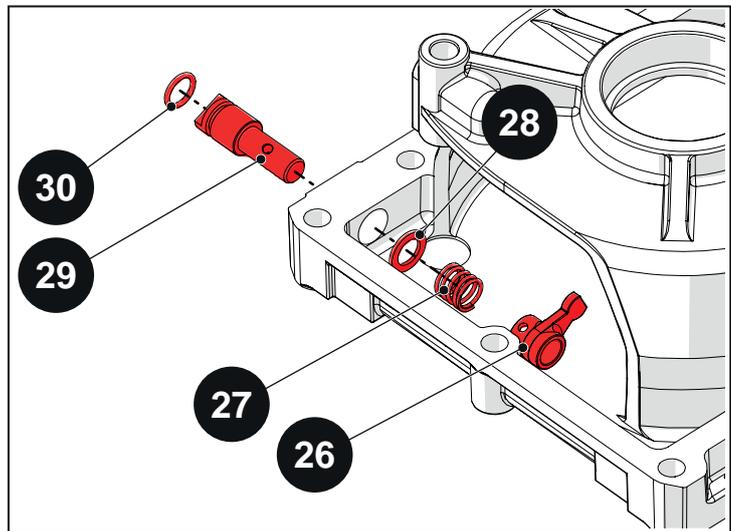
Utiliser les adhésifs indiqués pendant les opérations de remontage. Si l'adhésif n'est pas précisé, se reporter à la table du chapitre "1-Introduction".

Placer le joint torique (30) sur l'axe (29).

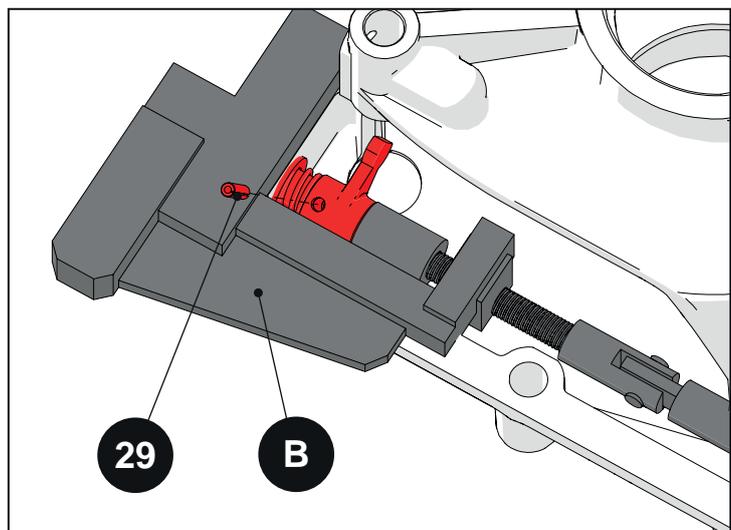
Avertissement

Appliquer une couche de graisse sur le joint torique avant de le mettre en place.

Introduire l'entretoise (28), le ressort (27) et le levier (26).


Fig. 9.15

Utiliser l'outil (B-07007182) pour charger le ressort, puis serrer la goupille (29).


Fig. 9.16

Monter la tige (23) et la fourchette (24).

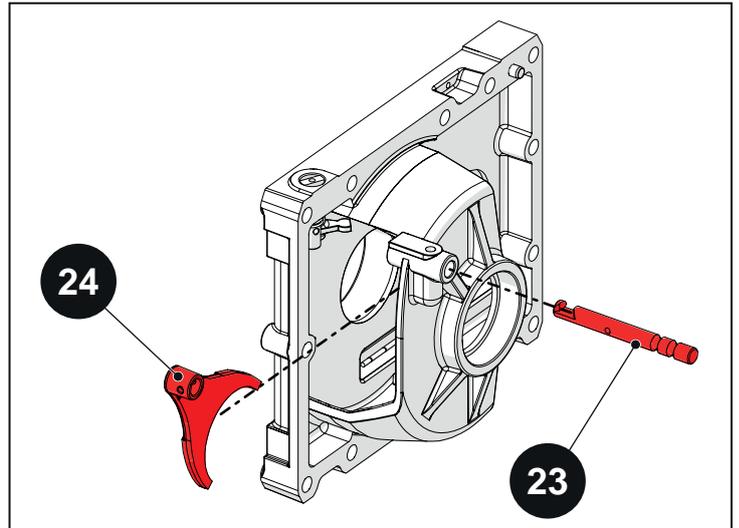


Fig. 9.17

Monter le levier (22), la rondelle (21) et visser la vis (20).

Monter la goupille (19).

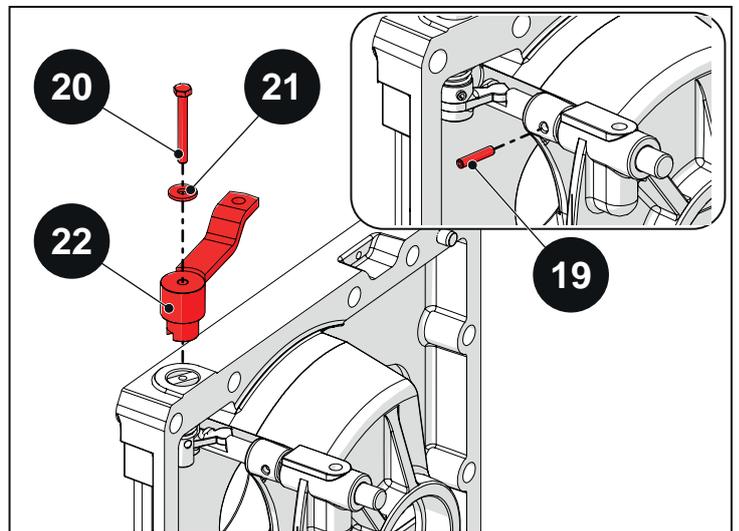


Fig. 9.18

Monter l'engrenage (17).

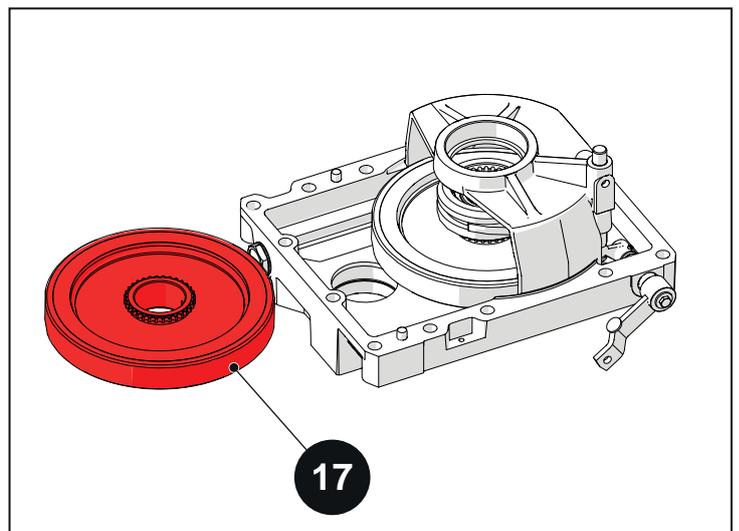


Fig. 9.19

Monter le manchon (15) et la douille rainurée (16).

! Avertissement

Faire coïncider la fourchette avec le manchon.

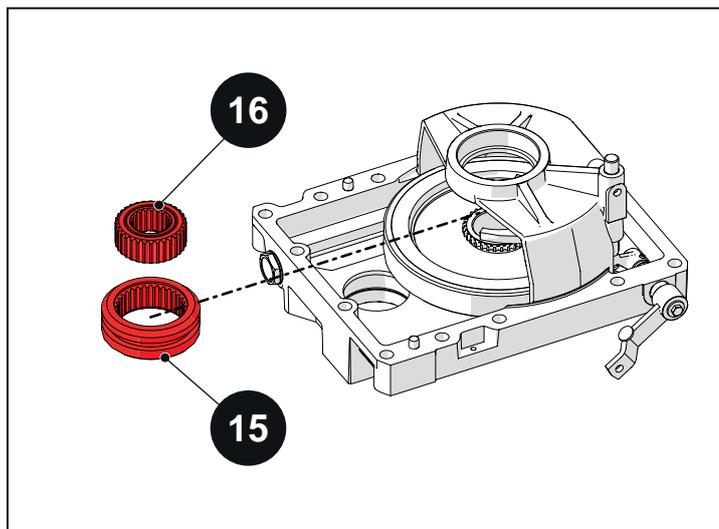


Fig. 9.20

Monter l'engrenage (12).

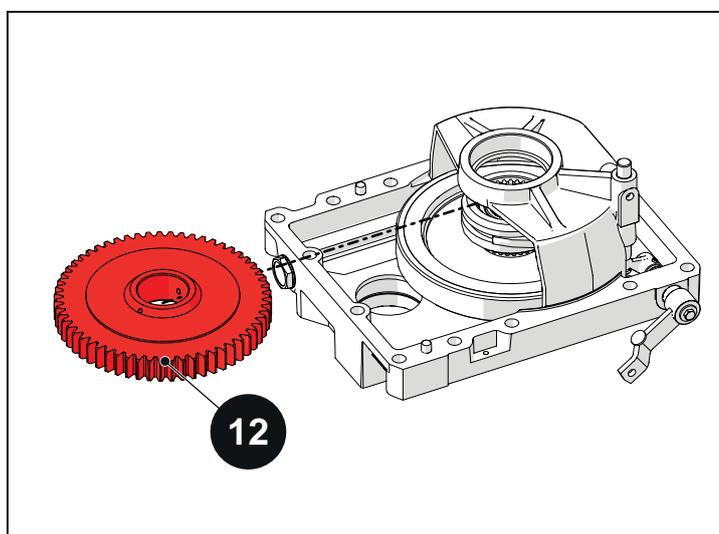


Fig. 9.21

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 arrondie doit être tournée vers le roulement.

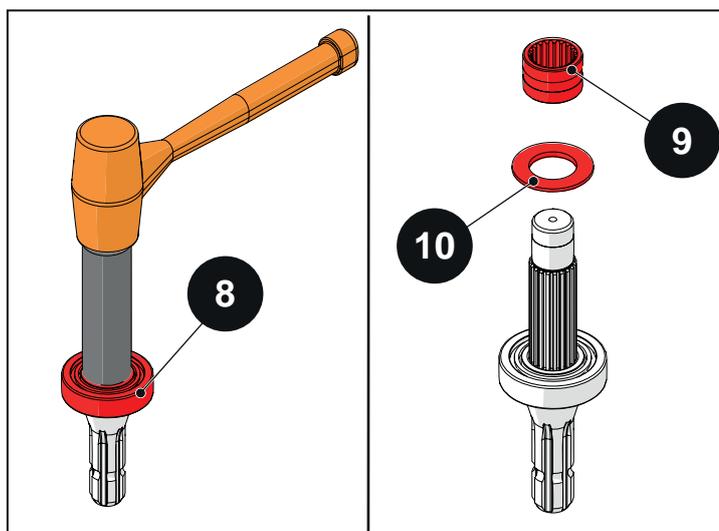


Fig. 9.22

Placer l'arbre qui vient d'être assemblé à l'intérieur du groupe, puis mettre en place les entretoises (10).

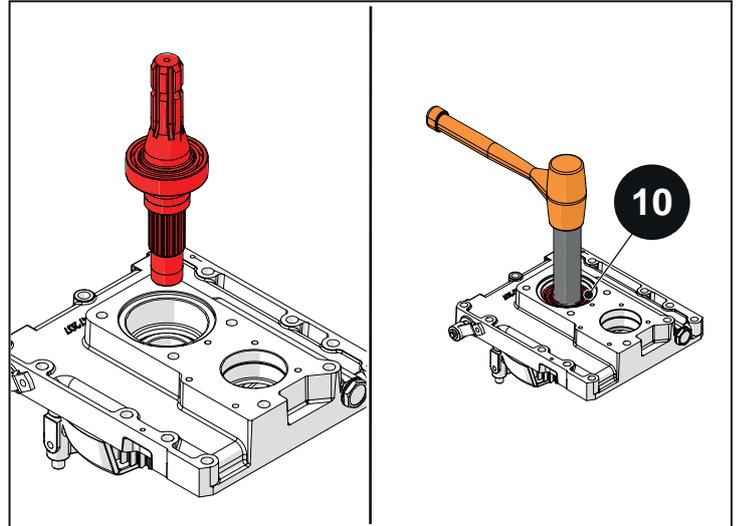


Fig. 9.23

Mettre en place 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 arrondie doit être tournée vers le roulement.

⚠ Avertissement

Faire attention au sens de montage des roulements coniques (8) et (18).

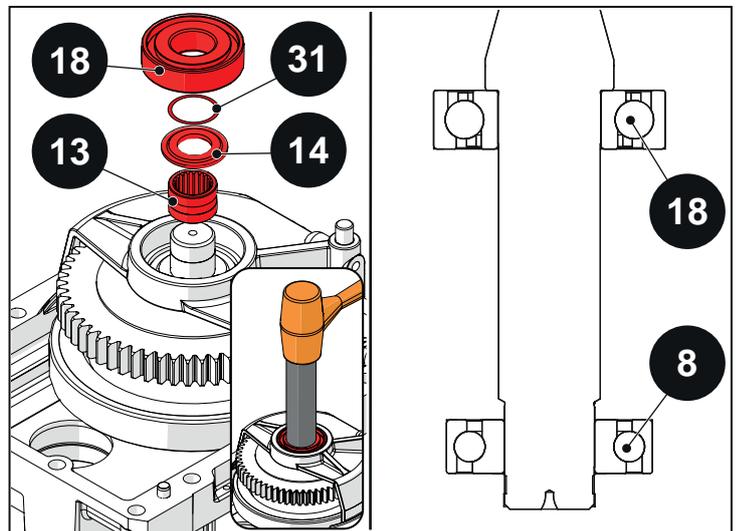


Fig. 9.24

Appliquer une couche de LOTITES 270 sur le filet de la bague (6), puis la visser en utilisant l'outil (A-code 07006128) en appliquant un couple de serrage de 25 Nm (2,5 kgm).

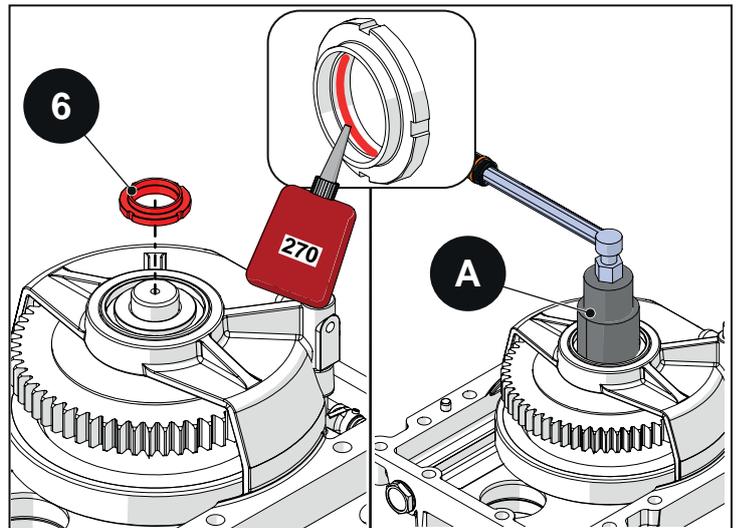


Fig. 9.25

Desserrer la bague et la visser de nouveau en appliquant un couple de serrage toujours de 25 Nm (2,5 kgm).

Faire une marque sur la bague et sur l'arbre, faire une nouvelle marque sur l'arbre à 45° dans le sens horaire.

Desserrer de nouveau la bague et puis la revisser à 200 Nm (20 kgm).

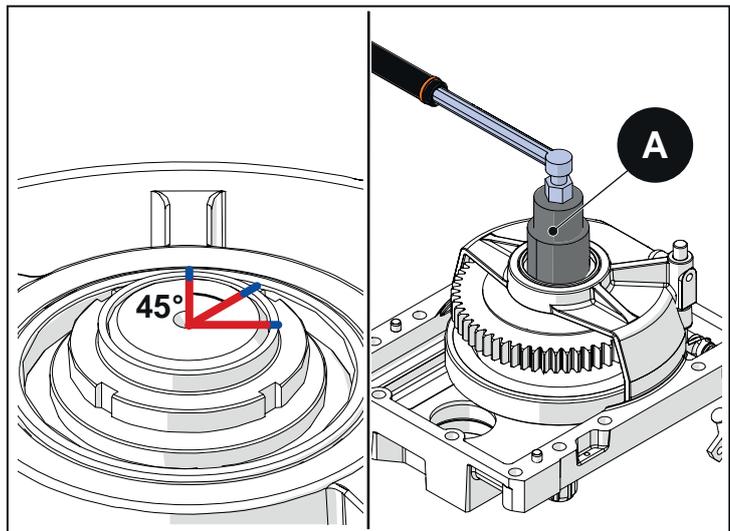


Fig. 9.26

Vérifier que le déplacement de la bague n'est pas plus de 45° par rapport aux marques effectuées précédemment.

	<p>Avertissement</p> <p>Si le déplacement dépasse 45° augmenter l'épaisseur de l'entretoise (31) montée précédemment.</p>
--	--

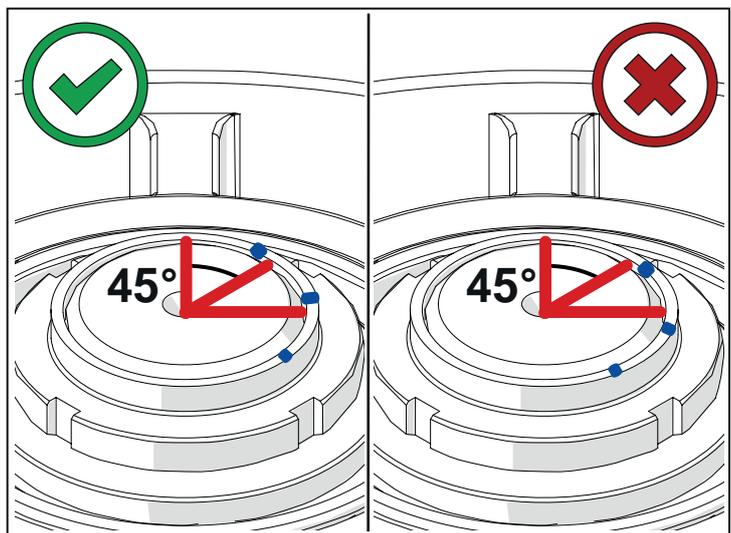


Fig. 9.27

Poinçonner la bague (6) pour la bloquer définitivement.

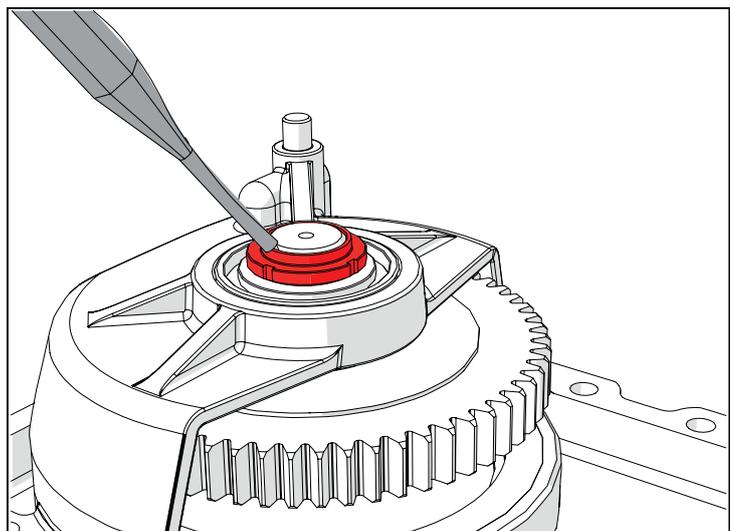


Fig. 9.28

Introduire le joint spi (11) en le mettant en place au moyen d'un tampon d'un diamètre approprié.

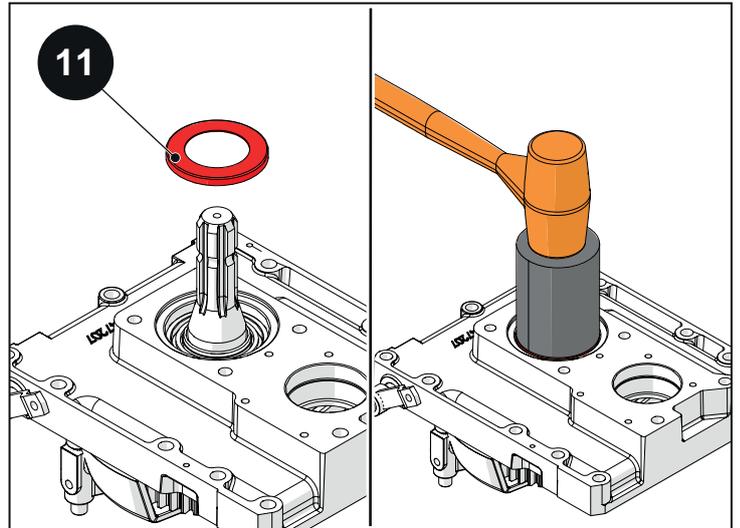


Fig. 9.29

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement de la Prise de Force.

Utiliser un moyen de levage pour faire coïncider le groupe Prise de Force avec le Différentiel arrière.

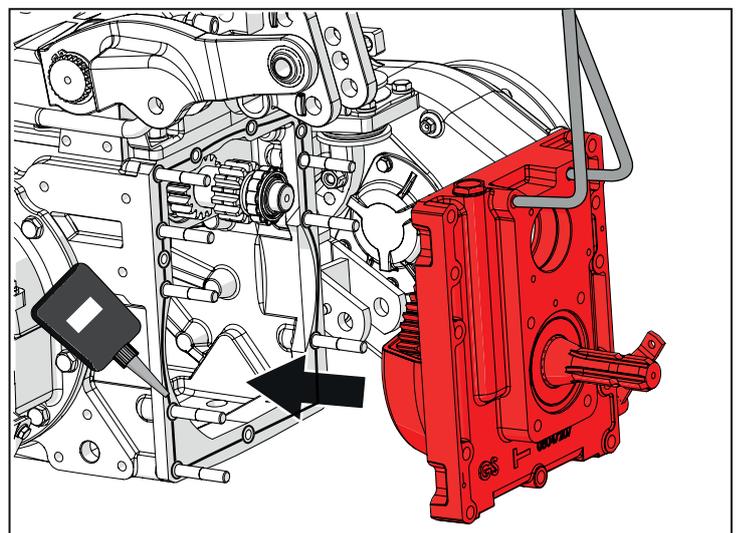


Fig. 9.30

Introduire la piste extérieure du roulement en utilisant un tampon d'un diamètre approprié et bloquer avec le circlip.

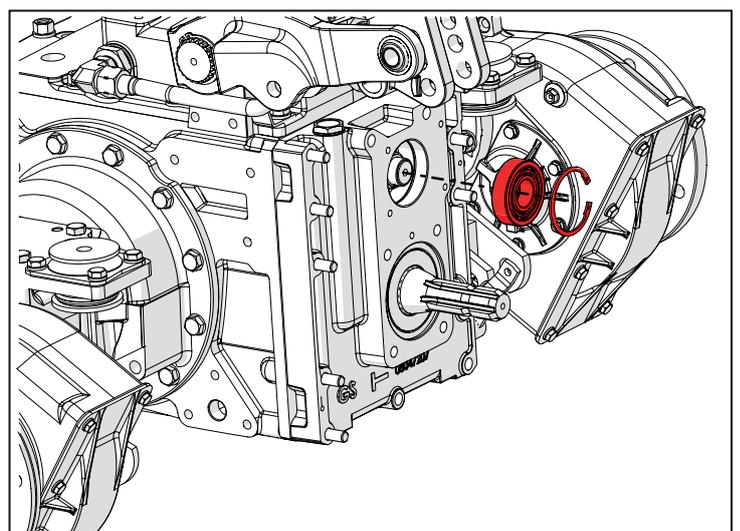


Fig. 9.31

Appliquer une couche de SILICONE et monter le couvercle (5).

Fixer le couvercle par les vis (6).

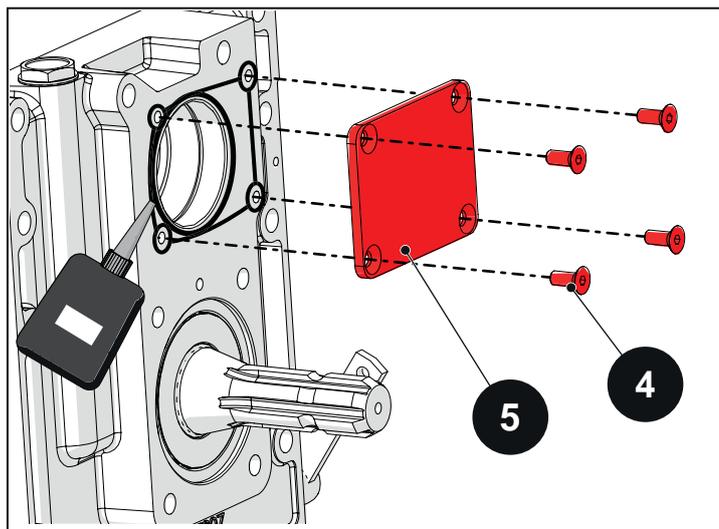


Fig. 9.32

Introduire les rondelles (3) et visser les vis (1) et les écrous (2) en appliquant un couple de serrage de 90 Nm (9 kgm).

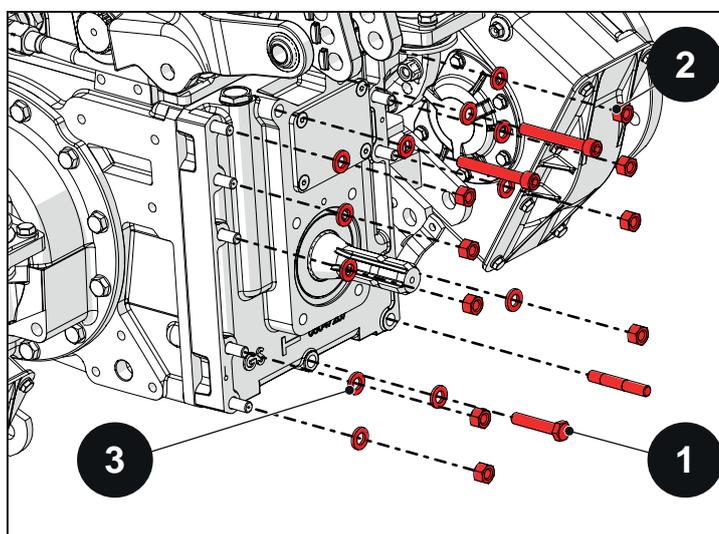


Fig. 9.33

Section 6 : Couples de serrage

Indiex

6.1	Coppie di serraggio	9-22
-----	---------------------------	------

6.1 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
Bague de fixation arbre de prise de force arrière M35x1.5	200	20
Ecrou de fixation groupe prise de force arrière M12	80	8
Vis de fixation couvercle partie supérieure prise de force M12x30	49	4,9
Vis de fixation groupe de renvoi transmission M12x35	49	4,9
Vis de fixation couvercle prise de force arrière M8x20	24	2,4
Vis de fixation groupe P.d.F. sur différentiel	90	9

Section 7 : Matériel nécessaire

Indiex

7.1	Attrezzature necessarie	9-24
-----	-------------------------------	------

7.1 Matériel nécessaire

Code	Description	Quantité
07006128	Clé pour bague	1
07007182	Outil précharge ressort	1

Chapitre 10 : Freins

Index

Section 1 : Consignes de sécurité	10-2
Section 2 : Introduction générale	10-3
2.1 Plan d'ensemble.....	10-4
Section 3 : Caractéristiques techniques	10-5
3.1 Caractéristiques techniques.....	10-6
Section 4 : Démontage	10-7
4.1 Opérations préliminaires.....	10-8
4.2 Démontage.....	10-10
Section 5 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	10-13
5.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage.....	10-14
5.2 Réglage des freins de service.....	10-16
5.3 Réglage du frein de secours et de stationnement.....	10-18
Section 6 : Couples de serrage	10-19
6.1 Couples de serrage.....	10-20
Section 7 : Matériel nécessaire	10-21
7.1 Matériel nécessaire.....	10-22

Section 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.



Les personnes doivent rester à une distance de sécurité de la zone de danger.



Faire attention aux arêtes vives autour de la partie haute du carter de la boîte de vitesses.



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 sûre. Le personnel devra rester à l'écart, dans une position de sécurité par rapport à la charge soulevée.



La collecte et l'élimination de l'huile usagée doivent avoir lieu conformément aux normes anti-pollution en vigueur.



Ne pas entortiller les chaînes ou les câbles métalliques de levage. Porter toujours des gants de protection pour manipuler les câbles ou les chaînes.



Utiliser des outils adaptés pour l'alignement des perçages. **NE JAMAIS UTILISER LES DOIGTS, NI LES MAINS.**



Manipuler toutes les pièces avec une grande attention. Ne jamais mettre les mains et les doigts entre deux pièces.



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.



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.

Section 2 : Introduction générale

Index

2.1 Plan d'ensemble10-4

2.1 Plan d'ensemble

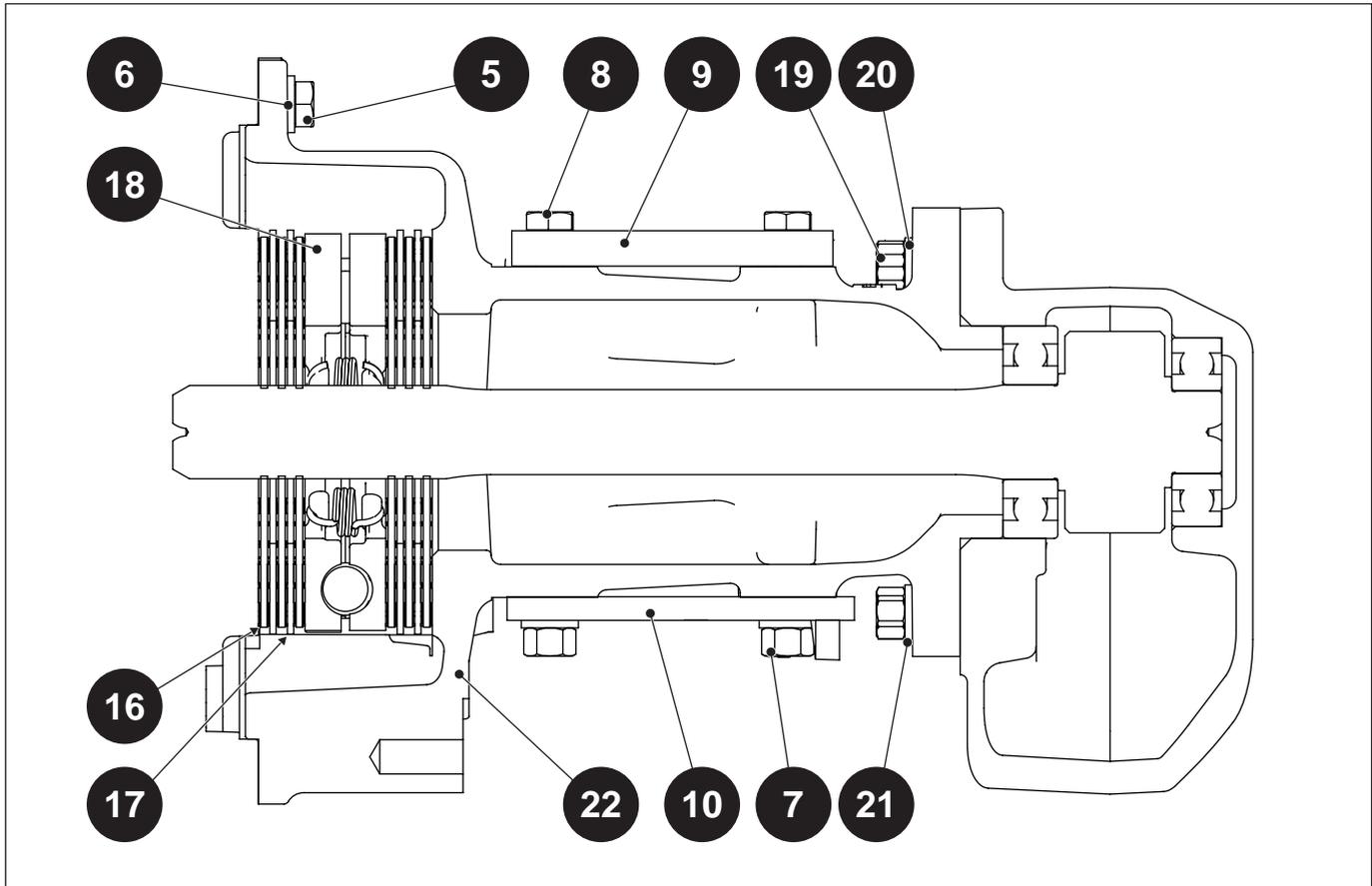


Fig. 10.1

- 5 - Vis
- 6 - Rondelle
- 7 - Ecrou
- 8 - Vis
- 9 - Bride supérieure support plate-forme
- 10 - Bride inférieure support plate-forme
- 16 - Disque de friction
- 17 - Disque en acier
- 18 - Masse de frein
- 19 - Ecrou
- 20 - Rondelle
- 21 - Plaquette
- 22 - Moyeu

Section 3 : Caractéristiques techniques

Index

3.1	Caractéristiques techniques	10-6
-----	-----------------------------------	------

3.1 Caractéristiques techniques

Type de freinage	à disques multiples à bain d'huile
Commande	mécanique
Frein de secours et de stationnement	à commande mécanique indépendante

Section 4 : Démontage

Index

4.1 Opérations préliminaires.....	10-8
4.2 Démontage	10-10

4.1 Opérations préliminaires

Voir ci-après les principales opérations nécessaires permettant d'accéder aux réducteurs latéraux:

Enlever les vis avant (1) de fixation plate-forme.

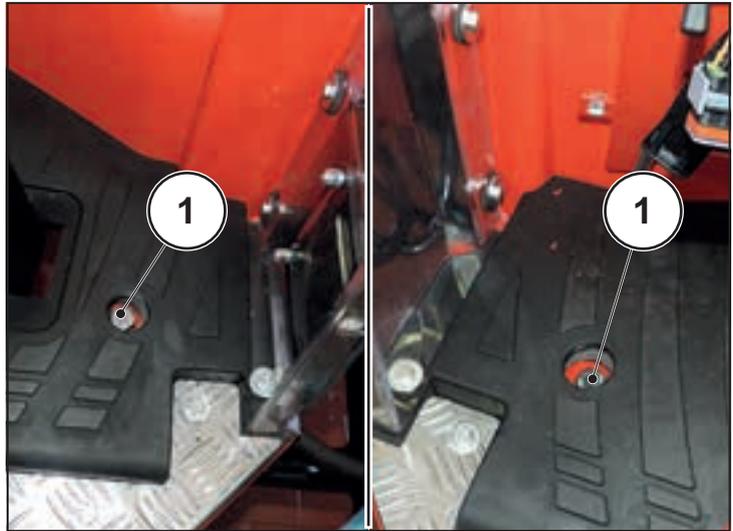


Fig. 10.2

Enlever les dispositifs anti-retournement (2) sur les moyeux arrière.

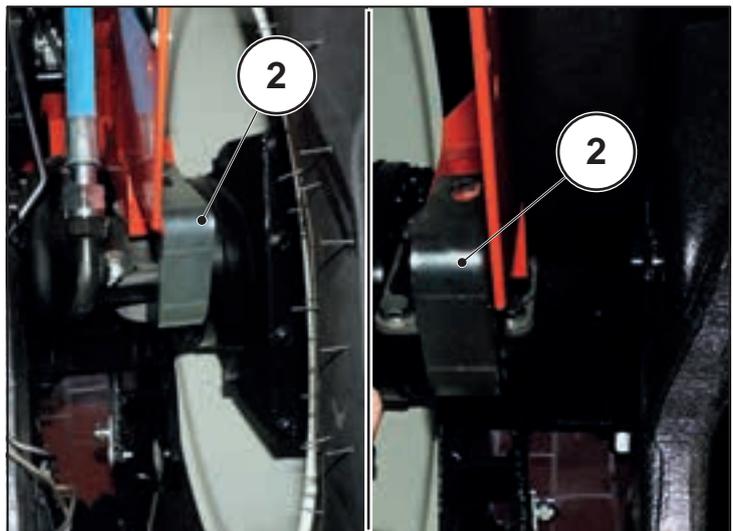


Fig. 10.3

Dévisser et débrancher le tuyau de retour des distributeurs arrière (3).

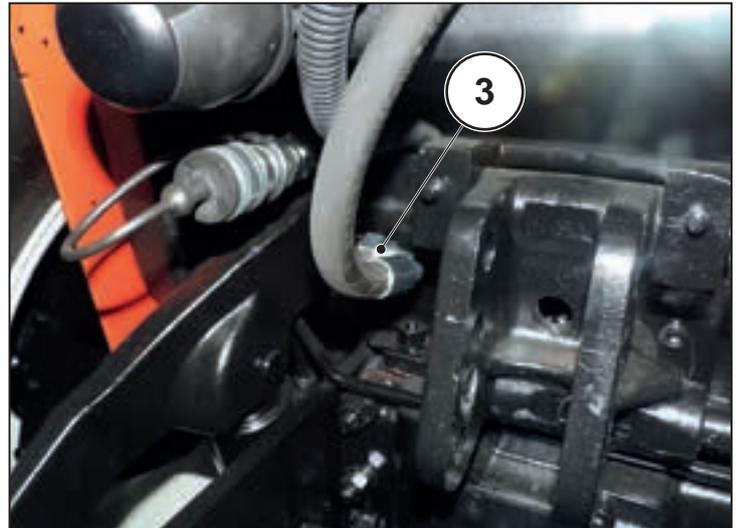


Fig. 10.4

Accrocher un outil de levage à la traverse arrière des ailes pour soulever la plate-forme.

**Avertissement**

Utiliser un outil de levage d'une portée appropriée.

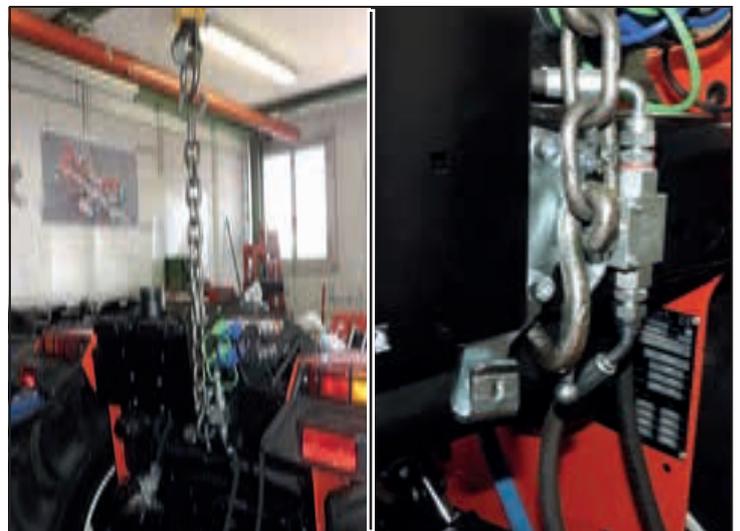


Fig. 10.5

Soulever la plate-forme d'environ 20 cm et placer deux entretoises de sécurité (4) entre la plate-forme et le réservoir.

**Attention**

Faire attention à n'endommager aucun tuyau ou composant pendant le soulèvement de la plate-forme.

**Danger**

S'assurer de la stabilité des entretoises de sécurité.

S'assurer de la bonne tenue et du bon fonctionnement de l'outil de levage.



Fig. 10.6

4.2 Démontage

Accrocher le groupe à un moyen de levage.

⚠ Avertissement

Utiliser un outil de levage d'une portée appropriée.

Dévisser les vis (5) et retirer les rondelles (6).

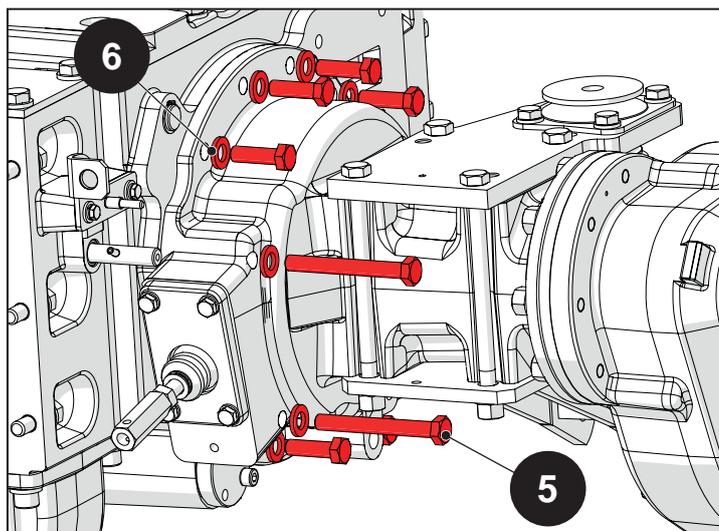


Fig. 10.7

A l'aide d'un moyen de levage extraire le groupe du différentiel arrière.

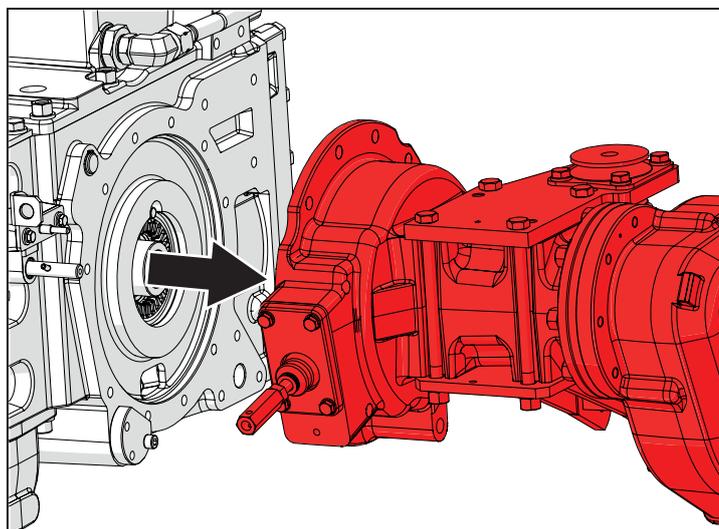


Fig. 10.8

Dévisser les vis (11) et enlever les rondelles (12) et la bride (14).

Déposer le tirant (19) et l'écrou (20), puis extraire le ressort de retenue (21), le soufflet (13), le couvercle (15) et le joint torique (22).

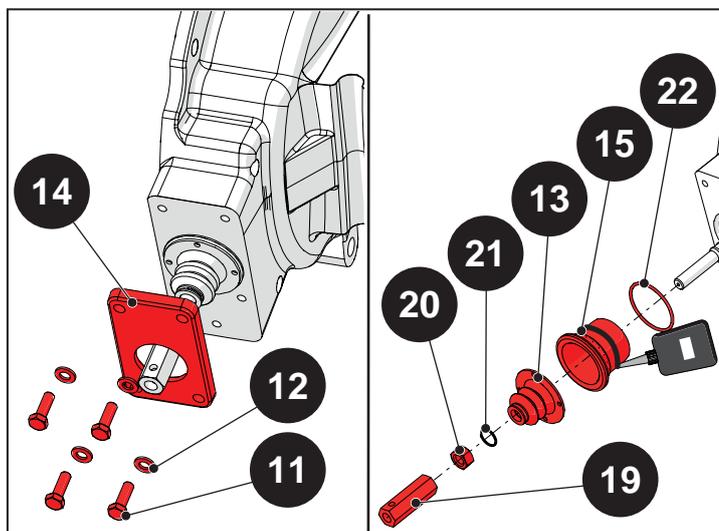


Fig. 10.9

Extraire les six disques de friction (16), les quatre disques en acier (17) et la masse de frein (18) du moyeu.

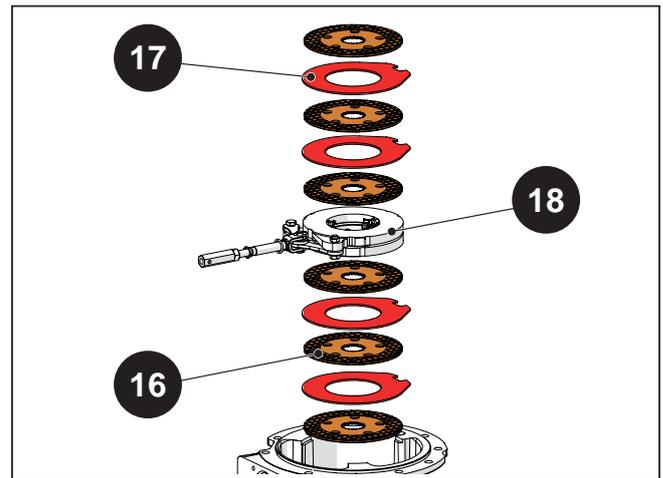


Fig. 10.10

Section 5 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage

Index

5.1	Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	10-14
5.2	Réglage des freins de service	10-16
5.3	Réglage du frein de secours et de stationnement	10-18

5.1 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".

Monter les disques de friction (16), les disques en acier (17) et la masse de frein (18) sur le moyeu.



Remarque

Au total il faudra monter trois disques de friction et deux disques en acier de chaque côté de la masse de frein.

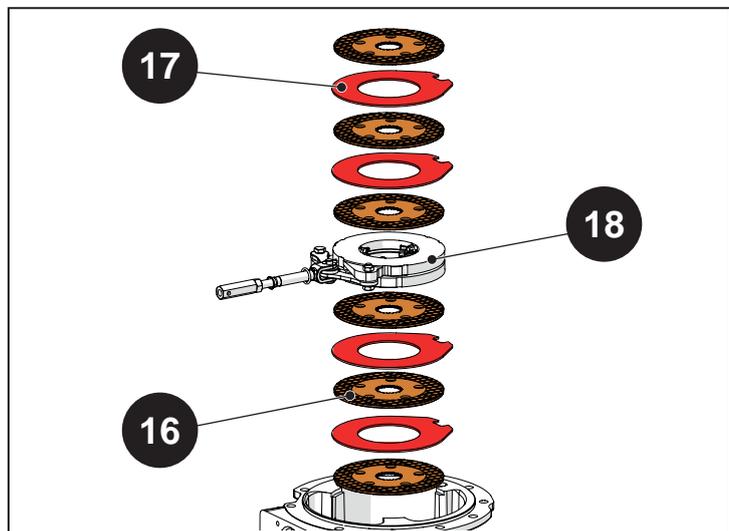


Fig. 10.11

Introduire le joint torique (22), puis appliquer une couche de SILICONE sur le pourtour extérieur du couvercle (15) et le mettre en place.

Monter le soufflet (13) et le bloquer par le ressort (21).

Visser l'écrou (20) et le tirant (19).



Avertissement

Vérifier que le tirant du frein est positionné au centre du trou.

Monter la bride (14), la rondelle (12) et visser les vis (11).

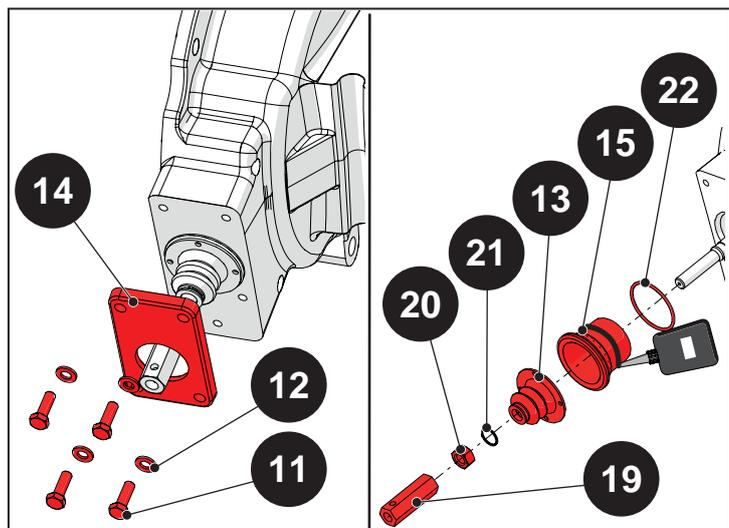


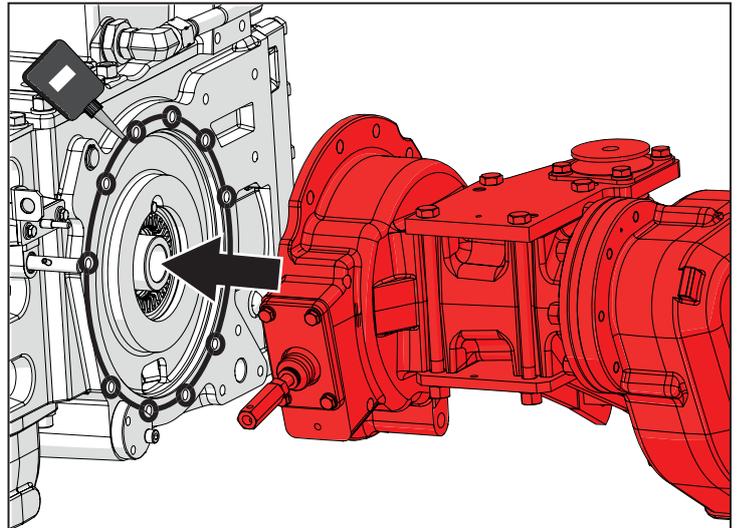
Fig. 10.12

Appliquer une couche de SILICONE sur la face d'accouplement du moyeu avec le différentiel arrière.

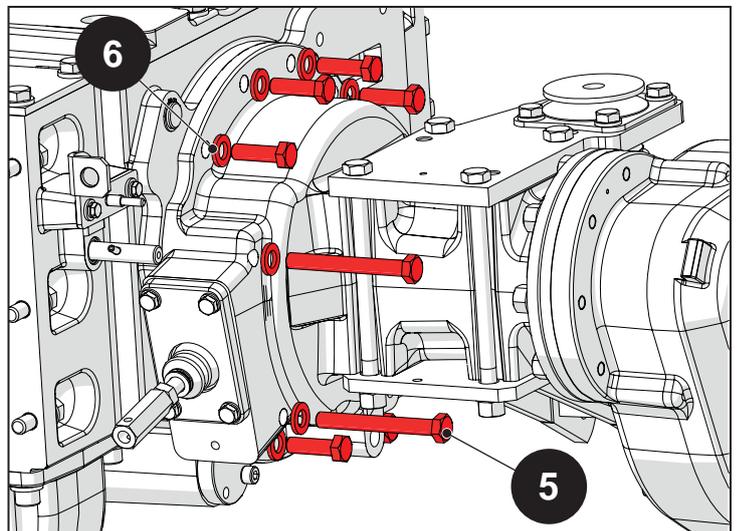
Accrocher le groupe à un moyen de levage et faire coïncider le moyeu avec le groupe différentiel arrière.

**Avertissement**

Utiliser un outil de levage d'une portée appropriée.

**Fig. 10.13**

Monter les rondelles (6) et visser les vis (5) en appliquant un couple de serrage de 85 Nm (8,5 kgm).

**Fig. 10.14**

5.2 Réglage des freins de service

Pour le bon fonctionnement des freins de service il est nécessaire que l'action de freinage se produise après une course libre de la pédale de 35 à 40 mm.

Desserrer l'écrou (D) et régler le tirant (E) jusqu'à obtenir la cote indiquée.

Ensuite visser l'écrou (D).



Avertissement

Vérifier que l'action de freinage se produise en même temps sur les deux roues. Dans le cas contraire, desserrer le tirant de la roue qui se bloque à l'avance.

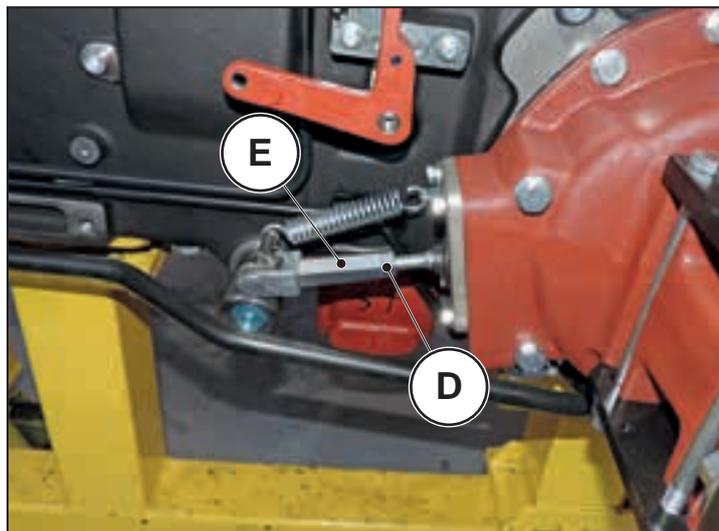


Fig. 10.15

Une fois le réglage effectué, graisser les douilles intérieures à travers les graisseurs (F).



Fig. 10.16

La hauteur des pédales du frein par rapport à la plate-forme est d'environ 15 cm.

Le réglage terminé, vérifier que la course à vide des pédales avant l'action de freinage est de 30 à 35 mm.

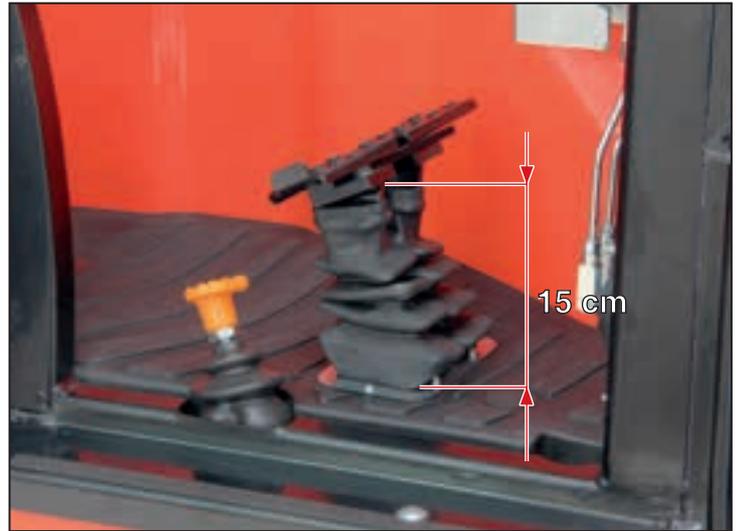


Fig. 10.17

5.3 Réglage du frein de secours et de stationnement

Pour le bon fonctionnement du frein de secours il faut régler le levier de commande.

Monter les leviers de commande (A) en calculant une course maximum de 6-7 crans.

Visser l'écrou (B) de fixation du bloc.

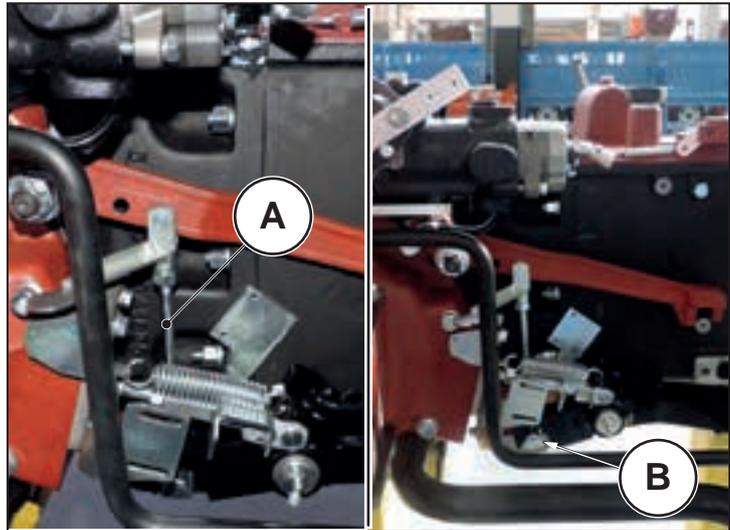


Fig. 10.18

Section 6 : Couples de serrage

Index

6.1 Couples de serrage10-20

6.1 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



Section 7 : Matériel nécessaire

Index

7.1 Matériel nécessaire10-22

7.1 Matériel nécessaire

Code	Description	Quantité

Chapitre 11 : Système hydraulique

Index

Section 1 : Normes de sécurité	11-2
Section 2 : Système hydraulique général	11-3
2.1 Système hydraulique	11-4
2.2 Caractéristiques techniques	11-6
Section 3 : Circuit hydraulique du relevage	11-7
3.1 Schéma hydraulique	11-8
3.2 Emploi par les leviers de commande	11-9
3.3 Fonctionnement du distributeur de commande	11-12
Section 4 : Relevage à position et effort contrôlé	11-19
4.1 Introduction générale	11-20
4.2 Caractéristiques techniques	11-25
4.3 Principaux réglages	11-26
4.4 Vérification des étanchéités du cylindre	11-28
4.5 Démontage côté avant du distributeur	11-30
4.6 Démontage côté arrière du distributeur	11-31
4.7 Montage des leviers internes relevage arrière	11-34
Section 5 : Composants principaux	11-43
5.1 Pompe hydraulique	11-44
5.2 Direction assistée	11-45
5.3 Distributeurs hydrauliques arrière	11-46
Section 6 : Contrôle des pressions d'exercice	11-47
6.1 Introduction	11-48
6.2 Contrôle de la pression de la soupape de sûreté de la direction assistée	11-49
6.3 Contrôle des pressions des distributeurs auxiliaires	11-50
6.4 Contrôle des pressions du distributeur du relevage arrière	11-51
Section 7 : Outils nécessaires	11-53
7.1 Outils nécessaires	11-54

Section 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.



Ne pas commencer les travaux tant que la pression dans le système hydraulique n'est pas tombée à zéro.



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.



En cas d'usage de matériau adhésif ou produit nettoyant, respecter les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation fournies par le fabricant.



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.



Le tri et l'élimination de l'huile usagée doit advenir conformément aux normes en vigueur en matière de protection de l'environnement.

Section 2 : Système hydraulique général

Index

2.1	Système hydraulique	11-4
2.1.1	Description générale	11-5
2.2	Caractéristiques techniques	11-6

2.1 Système hydraulique

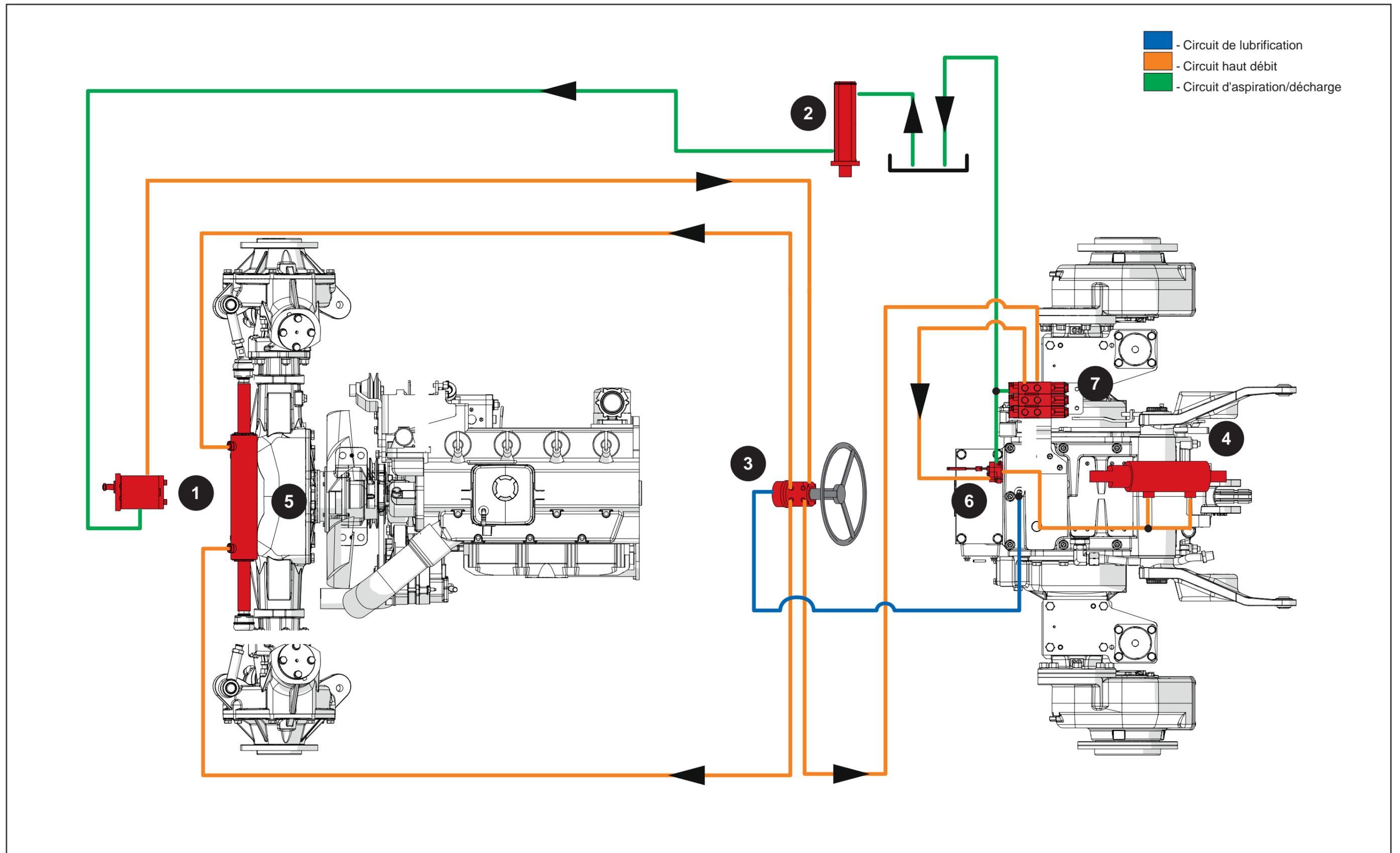


Fig. 11.1

- 1 - Pompe hydraulique
- 2 - Filtre en admission
- 3 - Direction assistée
- 4 - Vérins du relevage arrière
- 5 - Vérins de direction
- 6 - Distributeur de relevage arrière
- 7 - Distributeurs auxiliaires arrière

2.1.1 Description générale

Le système hydraulique est composé d'un seul circuit alimenté par une pompe contrôlée directement par le vilebrequin. Un filtre en aspiration filtre l'huile aspirée par la pompe.

La soupape de priorité montée directement sur la direction assistée prélève l'huile venant de la pompe principale pour alimenter en priorité la direction.

Successivement, c'est le groupe de distributeurs supplémentaires et le relevage arrière qui sont alimentés. La soupape de sécurité à l'intérieur de la bride d'admission du groupe de distributeurs est réglée sur 180 bars

L'huile qui n'est pas utilisée par le relevage et par les distributeurs auxiliaires est mise en circulation dans la boîte de vitesses.

L'huile pour la lubrification forcée de la boîte de vitesses est prélevée successivement à la pompe hydraulique.

La soupape de freinage de la remorque, si présente, est alimentée aussitôt par la direction assistée.

2.2 Caractéristiques techniques

Pompe 3080

Sens de rotation (en regardant l'arbre conducteur)	Gauche
Cylindrée	14.53 cm ³ /rev
Plage de pression d'alimentation pour pompes	0.7 - 3 bars absorb.
Pression maxi continue	250 bars
Pression maxi intermittente	280 bars
Pression maxi crête	300 bars
Régime maximum	3000 tr/min
Vitesse minimale	500 tr/min
Température minimale	-25°C

Pompe 3050

Fabricant	Hidroirma	Bosch
Sens de rotation (en regardant l'arbre conducteur)	Gauche	Gauche
Cylindrée	11 cm ³ /rev	11 cm ³ /rev
Pression maxi	210 bars	280 bars
Régime maximum	3000 tr/min	3500 tr/min

Direction assistée

Cylindrée	50 cm ³
Pression soupape de sûreté	115 bars
Pression clapet antichoc	220 bars
Pression soupape prioritaire	4 bars

Filtre en admission

Degré de filtration	90 microns
---------------------	------------

Distributeurs supplémentaires

Type de raccord	Raccords rapides
Soupape d'étalonnage	180 bars

Section 3 : Circuit hydraulique du relevage

Index

3.1	Schéma hydraulique	11-8
3.2	Emploi par les leviers de commande	11-9
3.3	Fonctionnement du distributeur de commande.....	11-12

3.1 Schéma hydraulique

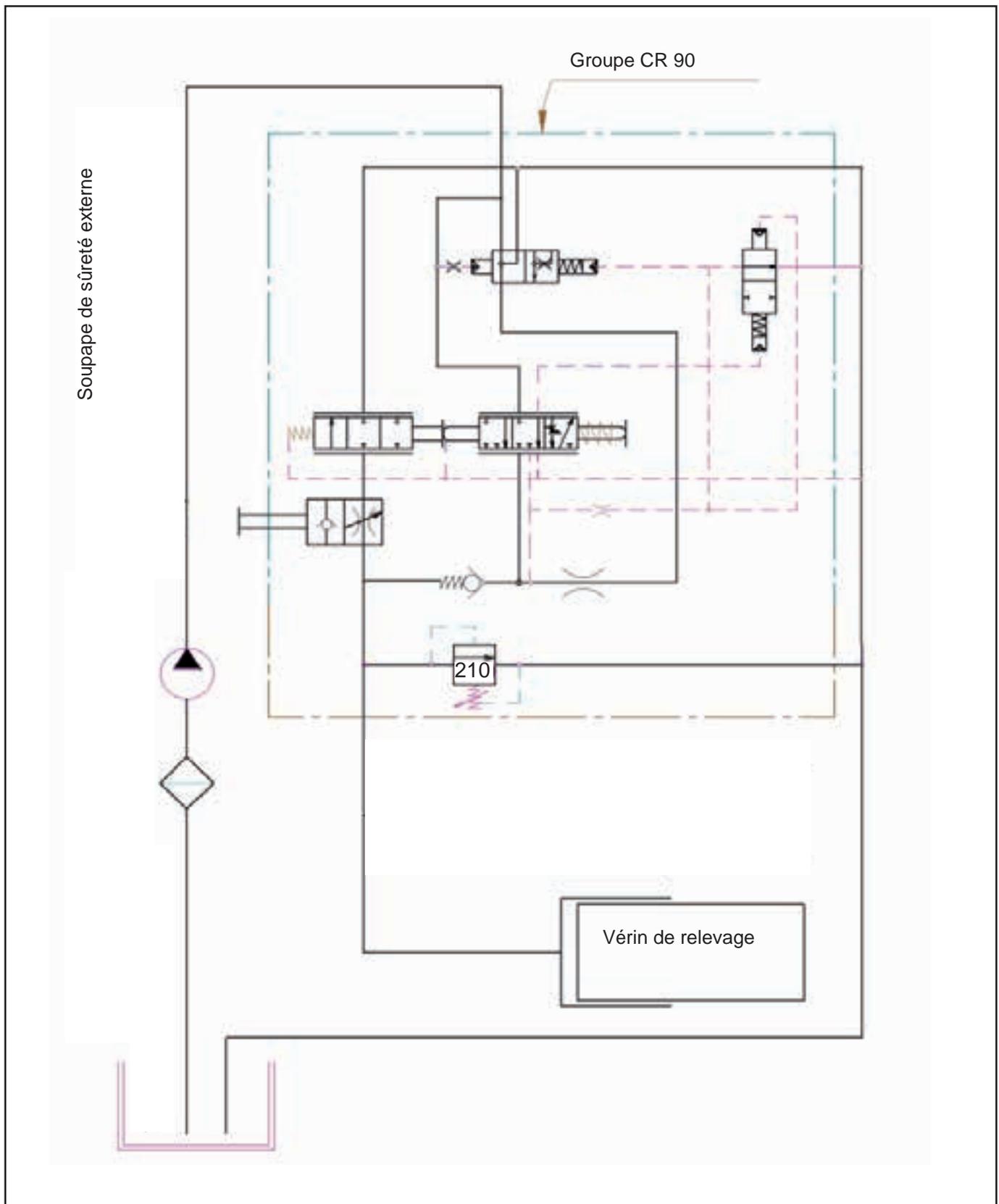


Fig. 11.2

3.2 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.

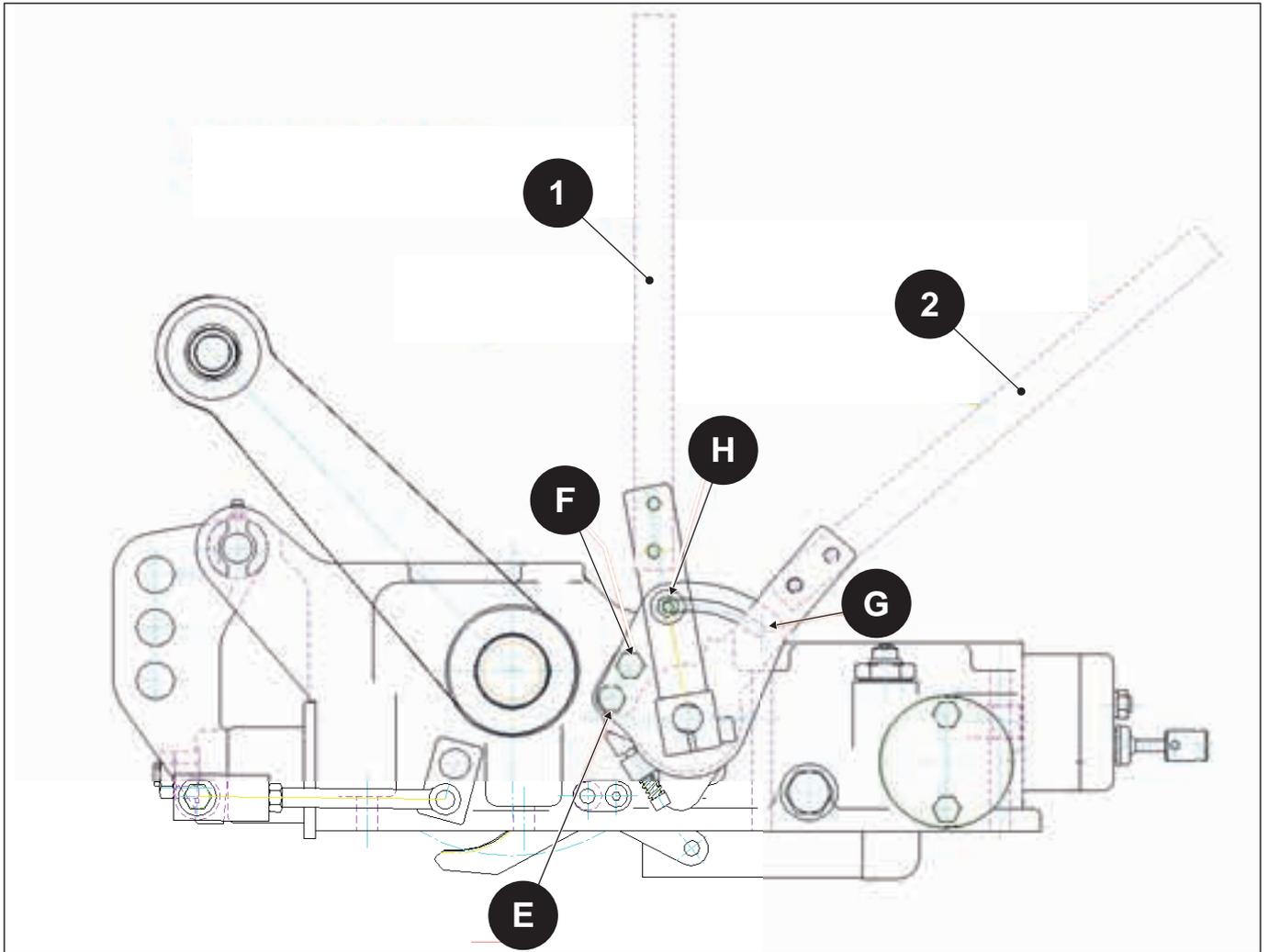


Fig. 11.3

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 E. 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 H pour monter et vers le bas, vers la butée G pour abaisser.

B - Effort contrôlé (levier 2)

Le fonctionnement à EFFORT CONTRÔLÉ permet un réglage de la profondeur de travail liée à l'effort de traction demandé au tracteur, en rendant ainsi possible une profondeur de travail constante aussi sur les sols ondulés.

Pour ce, il faut placer le levier de commande de position 1 contre la butée G, l'on enfouit l'outil à la profondeur souhaitée, en déplaçant progressivement le levier 2 vers le bas, vers la butée E. Ce réglage fait correspondre à chaque position du levier 2 un effort de traction ou de compression déterminée sur le raccord 3 points.

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.

Une fois la profondeur de travail établie, il faut laisser le levier de commande d'effort 2 immobilisé et soulever l'outil à la fin de chaque passage, en agissant seulement sur le levier de contrôle de la position 1.

L'on a une variation de la profondeur de travail lorsque la consistance du sol varie, il est possible d'intervenir en actionnant le levier d'effort 2 souhaité pour revenir à la condition voulue.

Dans la dernière partie de la course du levier 2 vers E, l'on a un fonctionnement flottant des bras de relevage (le cylindre est branché au refoulement) et le relevage ne fonctionne plus avec effort contrôlé.

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, monter progressivement le levier 1 vers la butée H jusqu'à ce que les bras du relevage tendent à se soulever légèrement.

Pour soulever et enfouir l'outil à la fin et au début de chaque passage, agir uniquement sur le levier de commande de la position 1.

Dans les trois types de fonctionnement susmentionnés, parfois, il est utile de régler la vitesse d'abaissement de l'outil et ce est possible en vissant la pièce de réglage (RD) du tiroir distributeur jusqu'à obtenir la vitesse d'abaissement souhaitée.

En vissant complètement la pièce de réglage (RD), l'on obtient le blocage des bras aussi lorsqu'on baisse les leviers de commande 1 et 2.

Il est conseillé d'employer le blocage durant le transport et lorsqu'on s'arrête avec l'outil levé.

3.3 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.

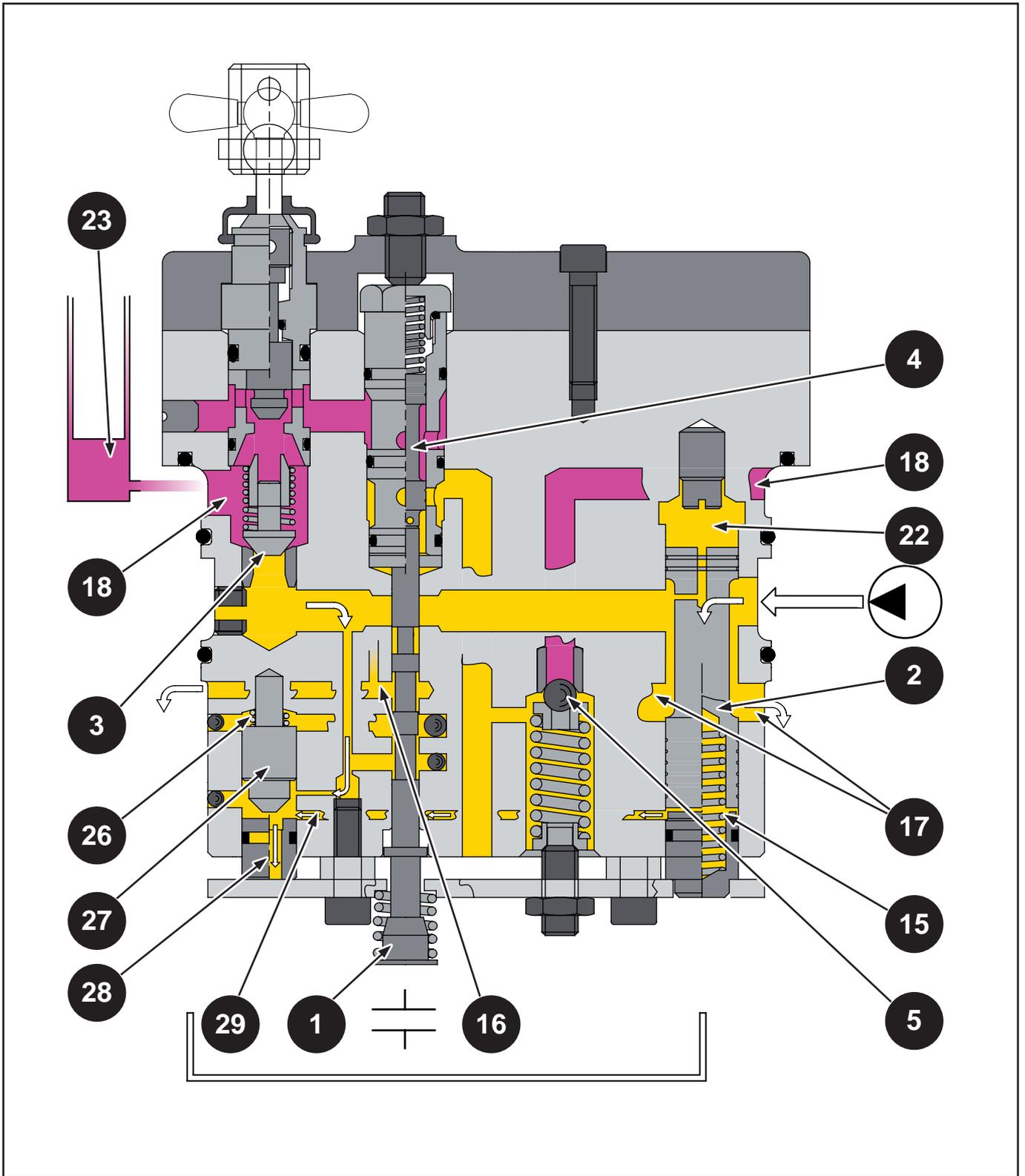


Fig. 11.4

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 soupape de sûreté (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).

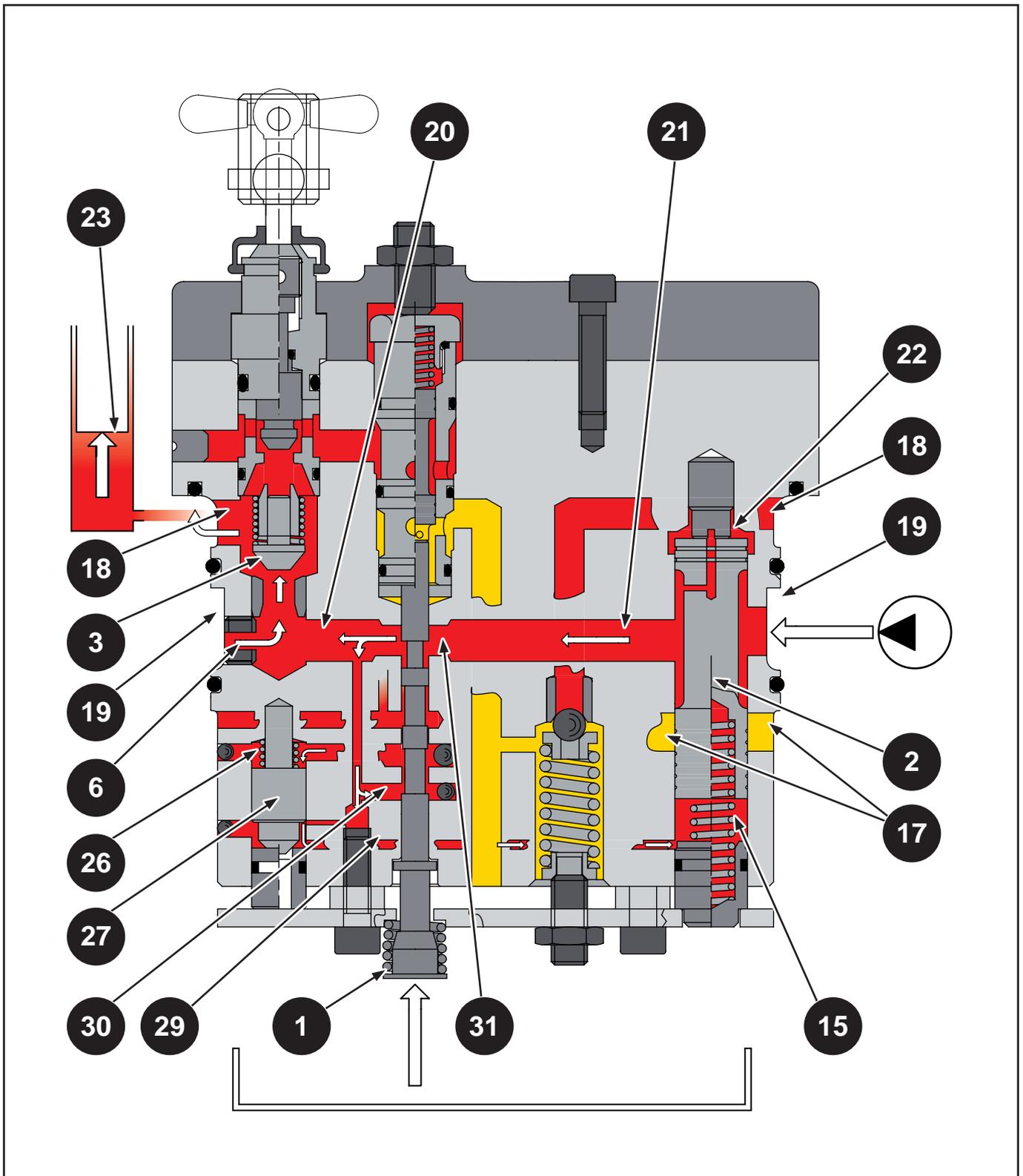


Fig. 11.5

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 soupape de sûreté (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).

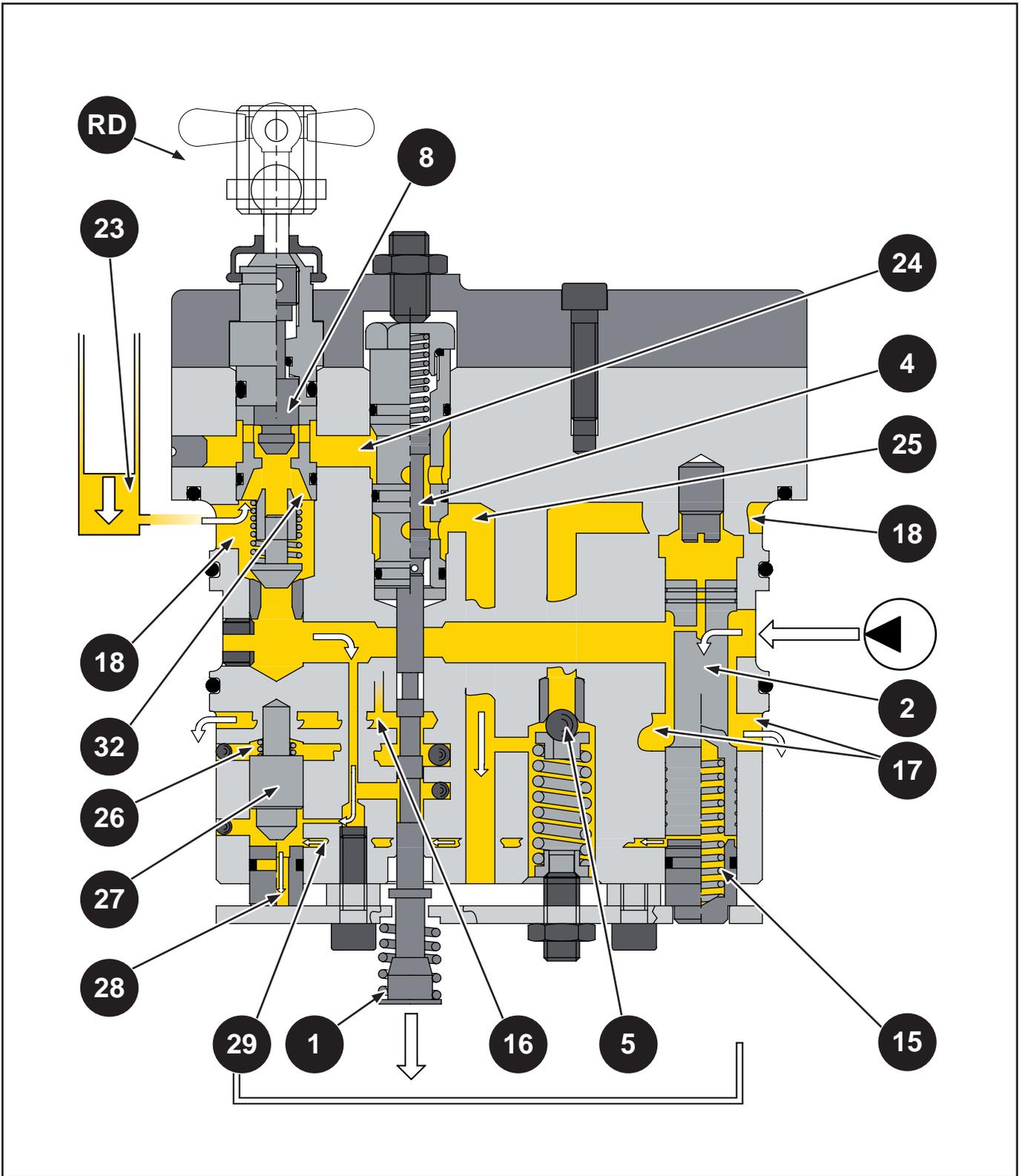


Fig. 11.6

Section 4 : Relevage à position et effort contrôlé

Index

4.1	Introduction générale	11-20
4.1.1	Schéma général	11-20
4.1.2	Leviers de commande	11-21
4.1.3	Mode de fonctionnement	11-22
4.2	Caractéristiques techniques	11-25
4.3	Principaux réglages	11-26
4.3.1	Réglage des tirants de commande de position et d'effort contrôlé ...	11-26
4.4	Vérification des étanchéités du cylindre	11-28
4.5	Démontage côté avant du distributeur	11-30
4.6	Démontage côté arrière du distributeur	11-31
4.7	Montage des leviers internes relevage arrière	11-34

4.1 Introduction générale

4.1.1 Schéma général

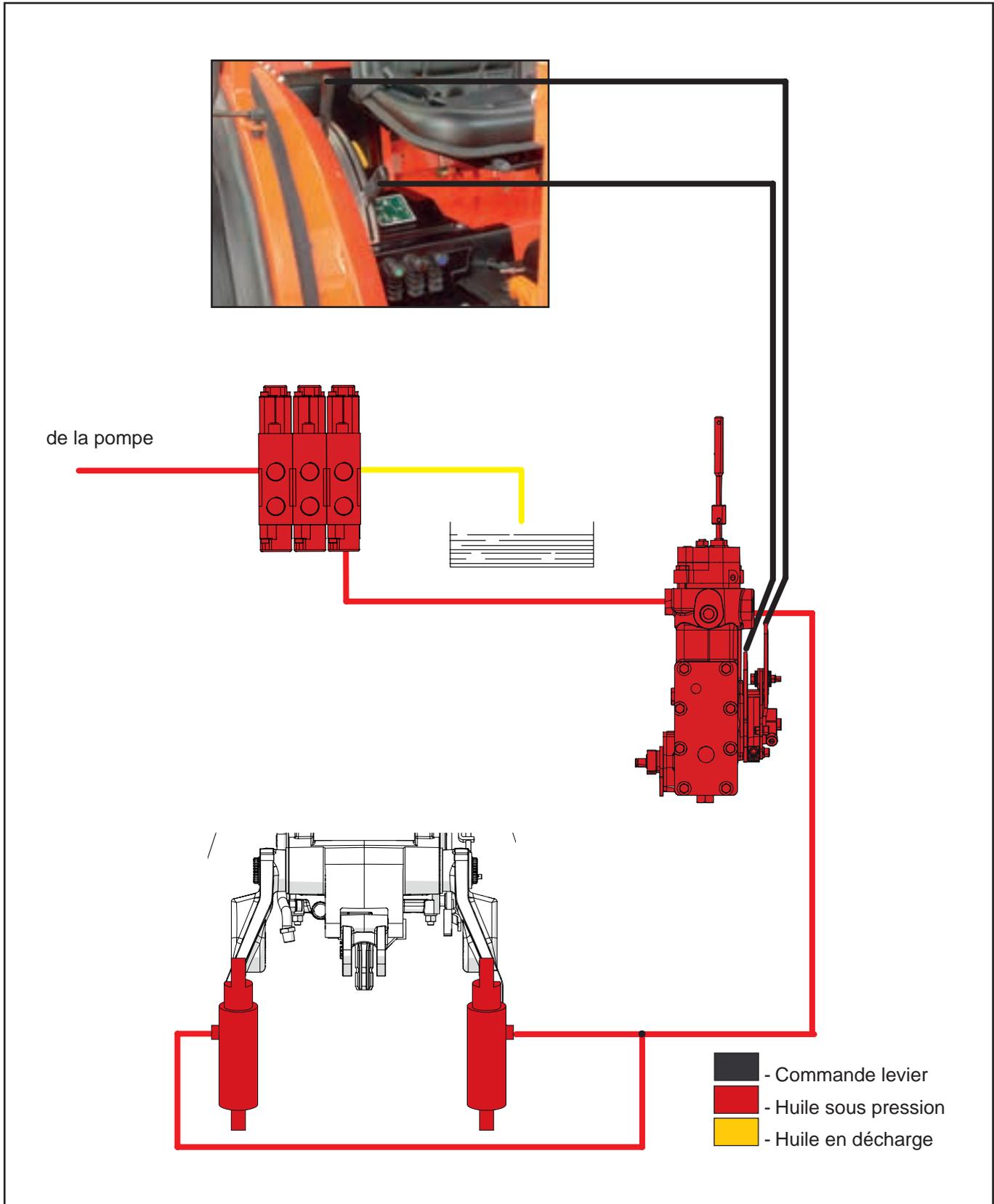


Fig. 11.7

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. 11.8

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.

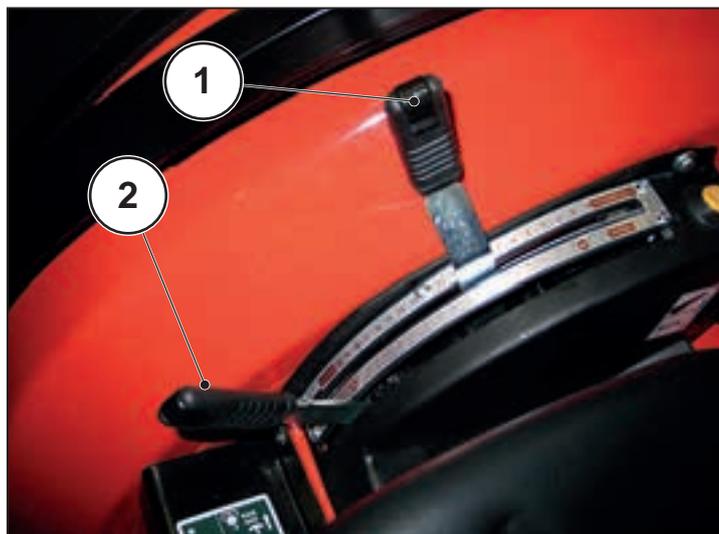


Fig. 11.9

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)

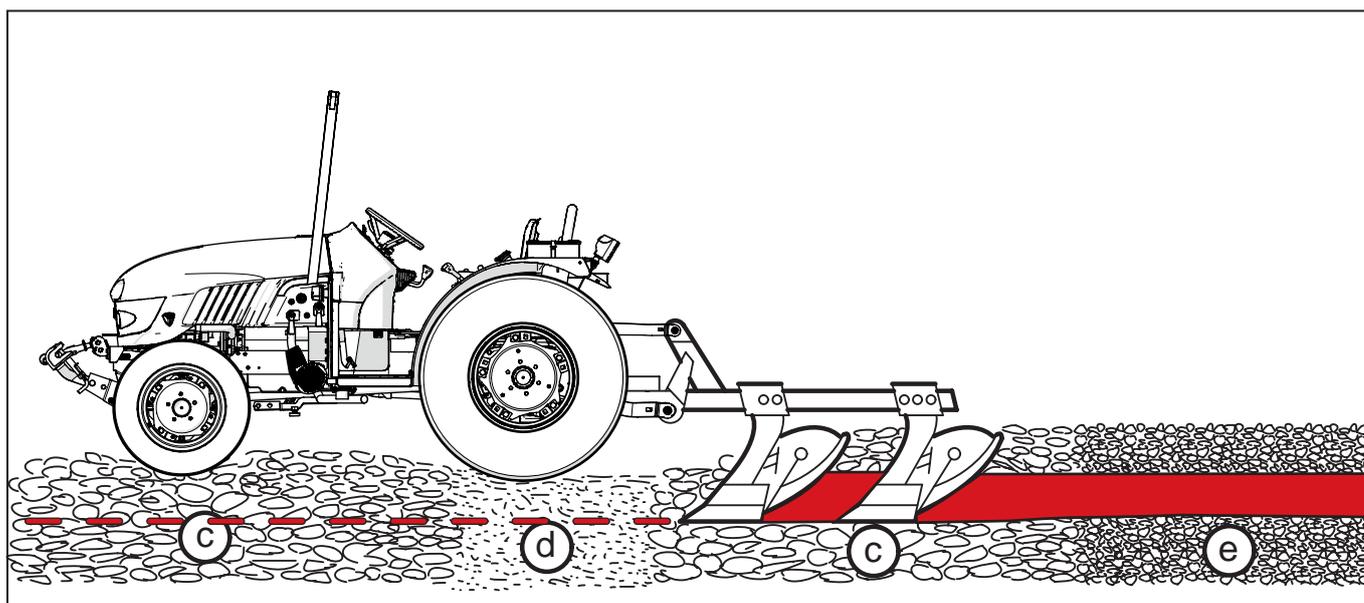


Fig. 11.10

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).

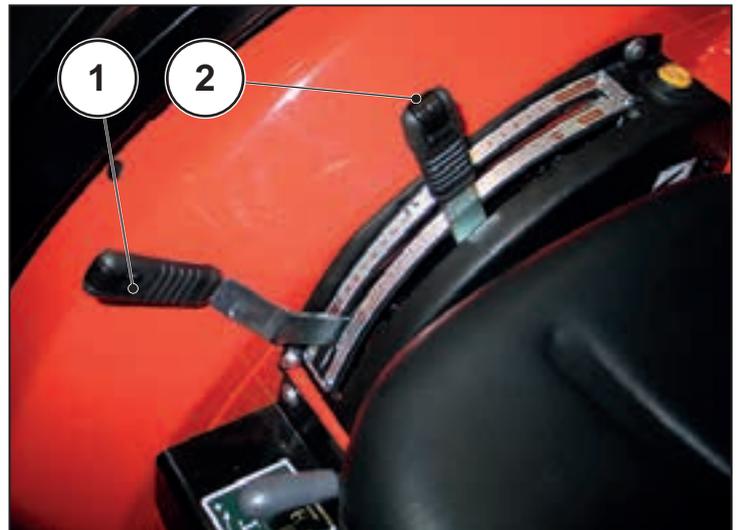


Fig. 11.11

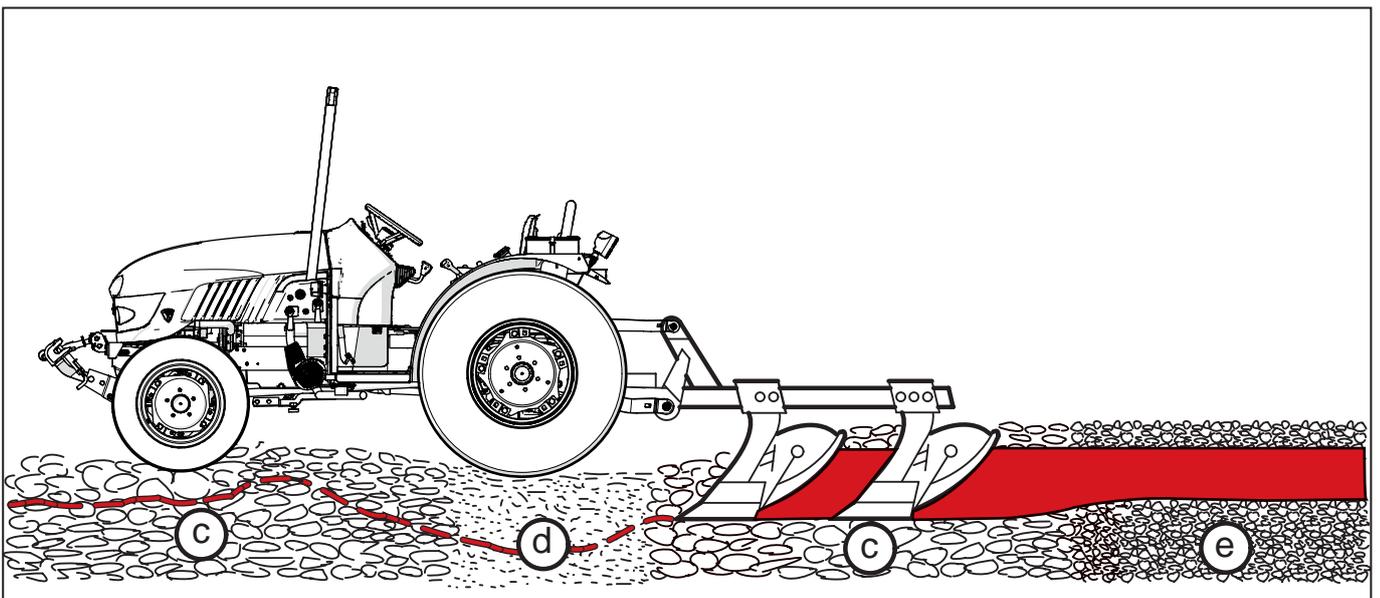


Fig. 11.12

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. Enfourir l'outil et rechercher la profondeur de travail tel que décrit pour l'effort contrôlé.

- Enfourir 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.

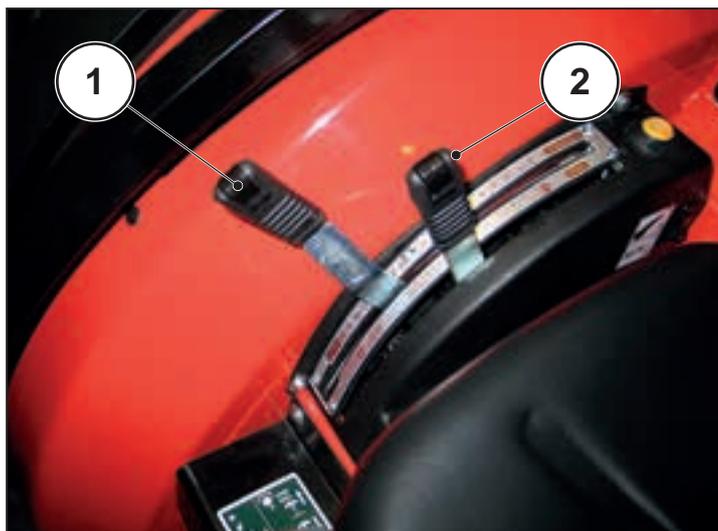


Fig. 11.13

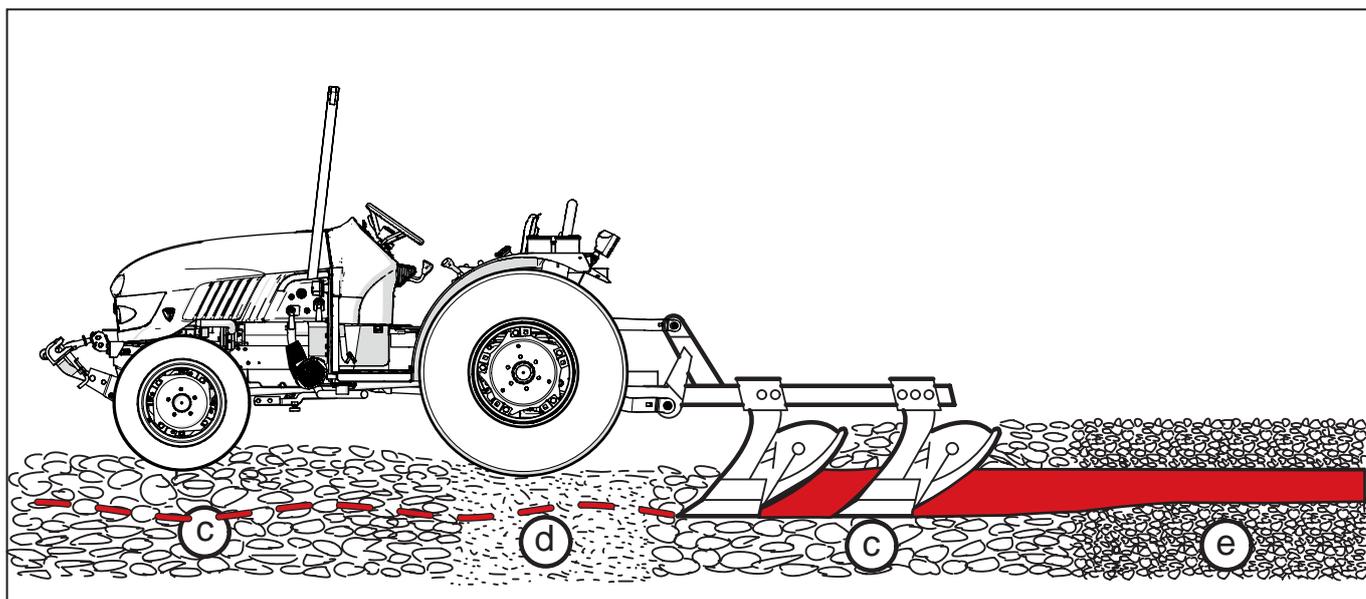


Fig. 11.14

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. 11.15

4.2 Caractéristiques techniques

Relevage arrière	Hydraulique à position et effort contrôlé
Capacité de relevage au niveau des rotules	2 300 kg
Catégorie d'attelage 3 points	Catégorie 1 et 2
Bras troisième point mécanique	Catégorie 1 et 2
Type de bras inférieurs	Fixes
Type de tirant droit	Mécanique

4.3 Principaux réglages

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 levier à cames, 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.

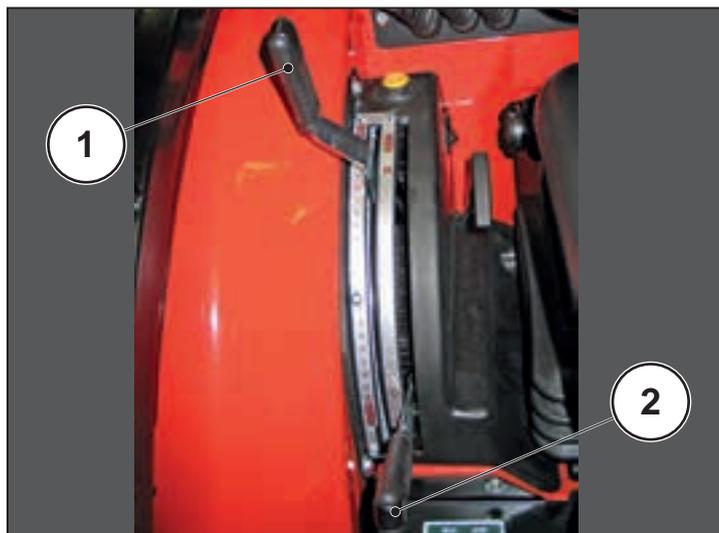


Fig. 11.16

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. 11.17

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.

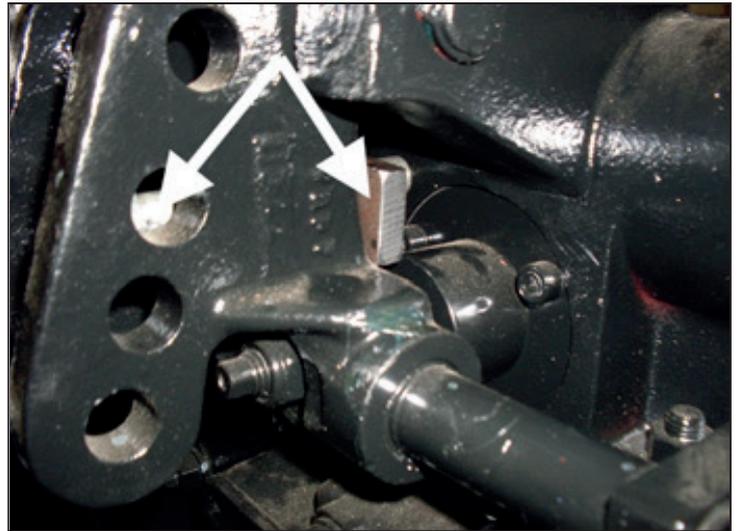


Fig. 11.18

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.

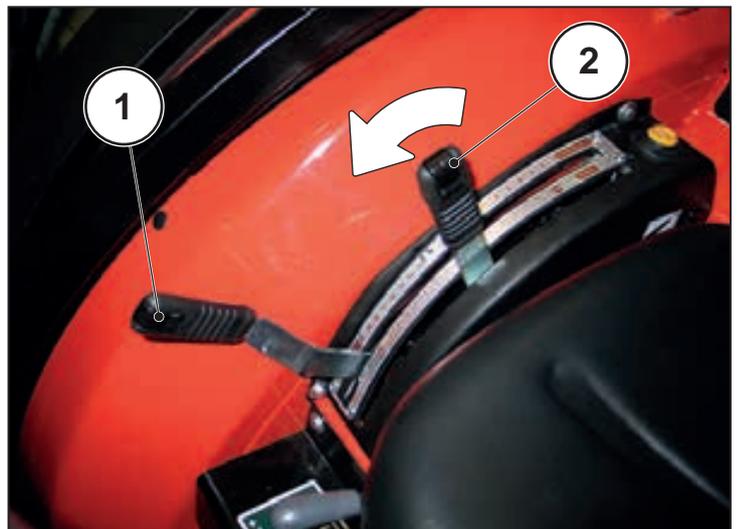


Fig. 11.19

Régler le tirant sur l'attelage du troisième point de sorte que le relevage commence à descendre puis bloquer avec un contre-écrou.

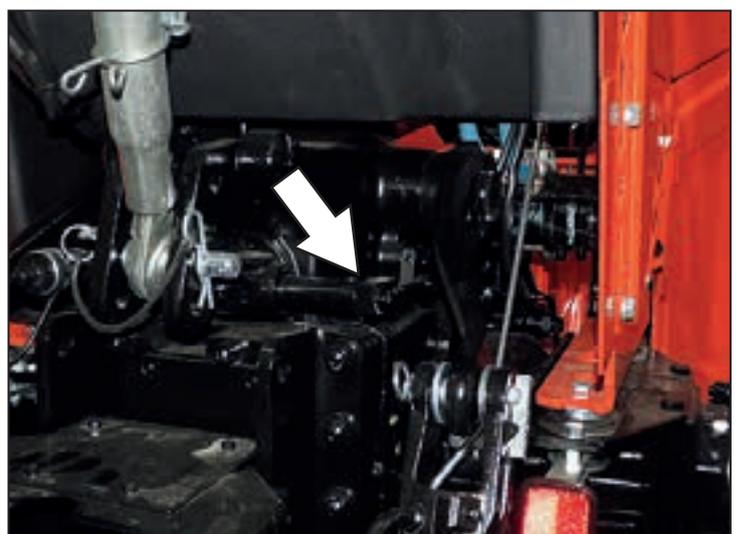


Fig. 11.20

4.4 Vérification des étanchéités du cylindre

Procéder comme illustré afin de vérifier les étanchéités du cylindre de levage et, au besoin, les remplacer.



Avertissement :

Lubrifier les étanchéités avant de les monter pour éviter de les endommager par inadvertance.

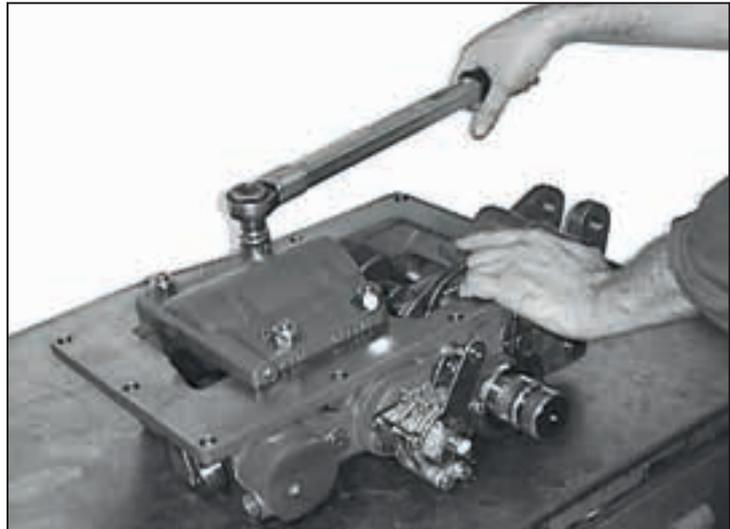


Fig. 11.21

Durant les phases de repose, appliquer une couche de LOCTITE frein-filets et visser les vis du cylindre au couple de serrage de 90 Nm (9 kgm).

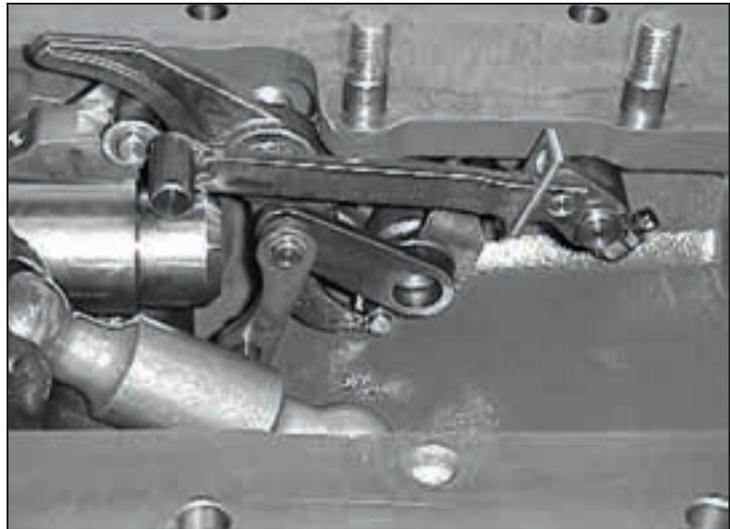


Fig. 11.22

Avant le remontage, graisser les étanchéités du cylindre avec de la graisse



Fig. 11.23

Pour faciliter le démontage du piston du cylindre, sur le tube d'aspiration vers le piston, introduire un tube d'air comprimé et mettre sous pression.



Fig. 11.24

Au moment du montage du distributeur du relevage, vérifier que la cote indiquée est correcte. Au cas où la cote ne serait pas correcte, intervenir sur la vis B et sur le contre-écrou A jusqu'à obtenir la mesure. Cette mesure doit être effectuée avec les deux leviers du relevage en position basse et avec les bras du relevage en fin de course, en bas.

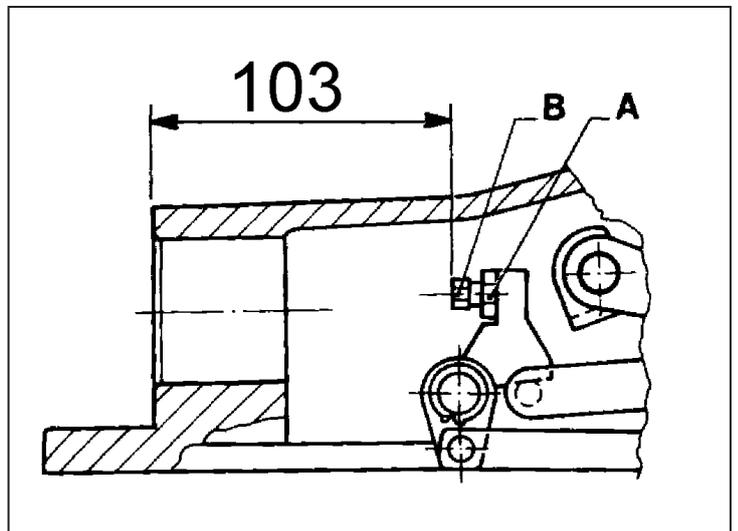


Fig. 11.25

4.5 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.

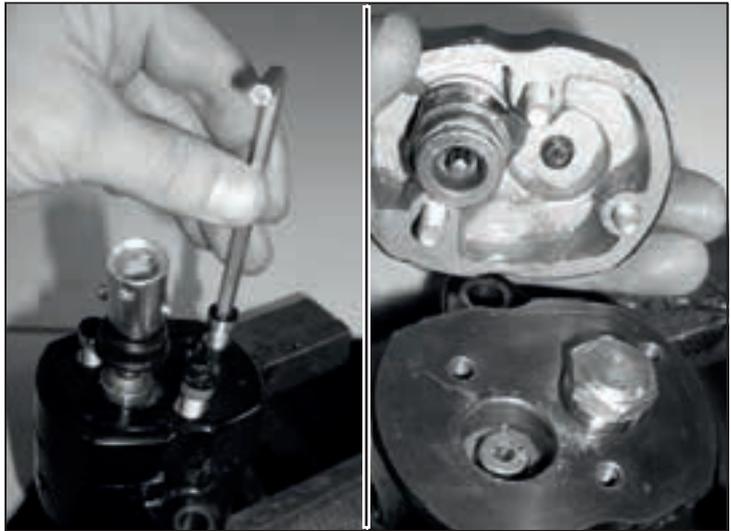


Fig. 11.26

La figure montre les composants internes du distributeur, subdivisés par secteur d'utilisation.



Fig. 11.27

4.6 Démontage côté arrière du distributeur

Dévisser les 3 vis et déposer la plaquette de retenue et le curseur.

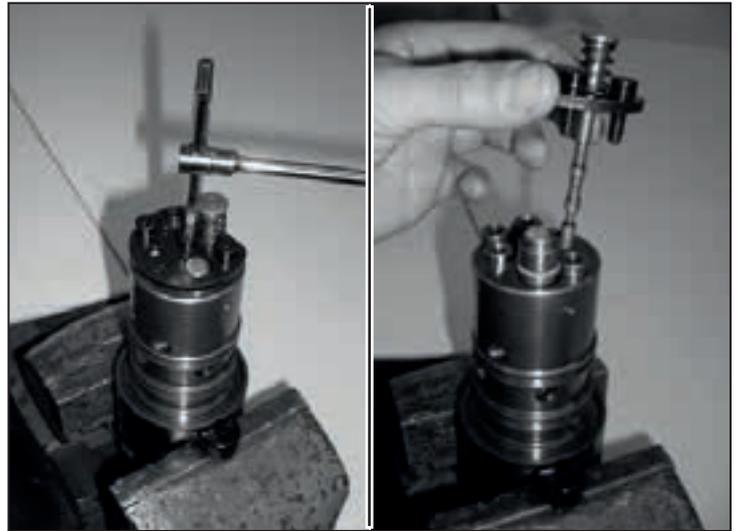


Fig. 11.28

Déposer le ressort, la bille et les deux entretoises.

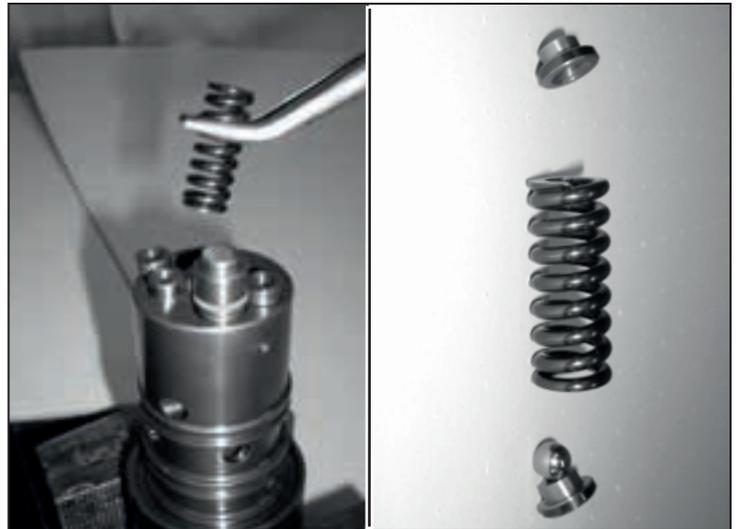


Fig. 11.29

Déposer le siège de la soupape, la soupape et le ressort correspondant.



Fig. 11.30

Déposer le bouchon porte-ressort, le ressort et le logement de la soupape.



Fig. 11.31

La figure montre les composants internes du distributeur, subdivisés par secteur d'utilisation.



Fig. 11.32

La figure montre la plaquette de retenue, les trois vis de fixation avec les entretoises correspondantes, le curseur interne avec le ressort correspondant.



Fig. 11.33

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. 11.34

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 le grain jusqu'à ce que le relevage arrête de faire des soubresauts. Dévisser le grain d'un demi-tour en plus et bloquer le contre-écrou.

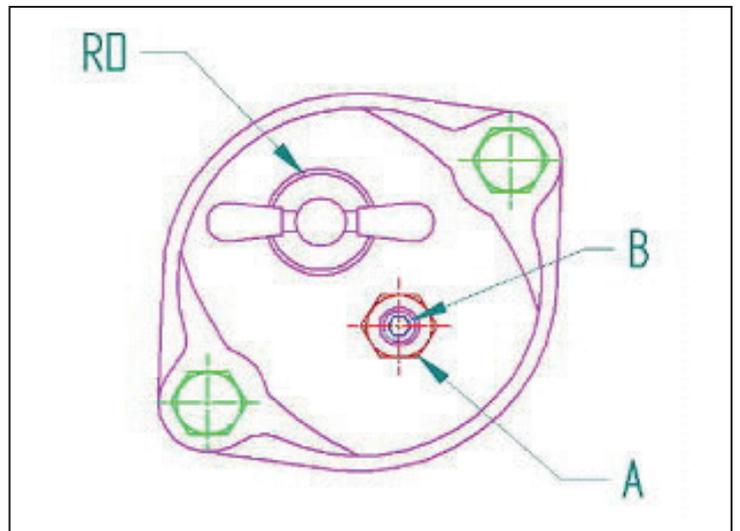


Fig. 11.35

4.7 Montage des leviers internes relevage arrière

La séquence illustrée dans les pages qui suivent 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.


Fig. 11.36

Tous les composants des leviers du relevage sont disponibles auprès de notre service de Pièces de rechange mais la probabilité d'inconvénient de ces éléments est extrêmement basse et le montage extrêmement simple. En voir une présentation sous forme de photos sans trop détails.


Fig. 11.37

Comme cela sera répété dans les pages suivantes, un manuel d'atelier est disponible sur demande, portant sur les leviers et tout le relevage arrière extrêmement détaillé au cas où ces pages ne seraient pas suffisamment exhaustives.


Fig. 11.38

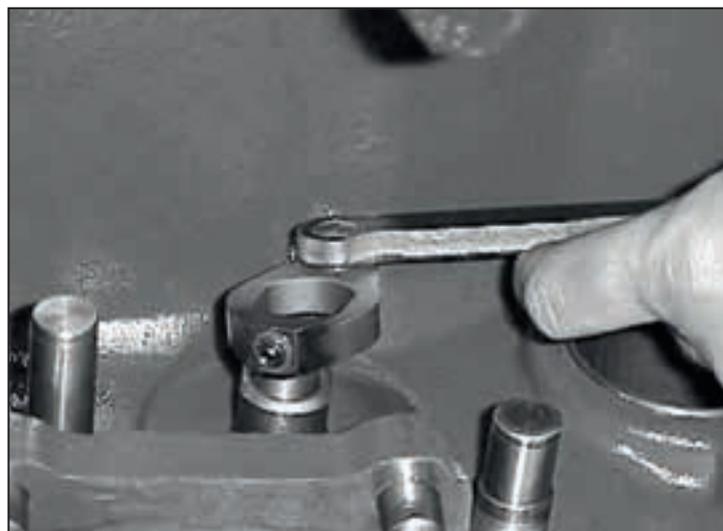


Fig. 11.39

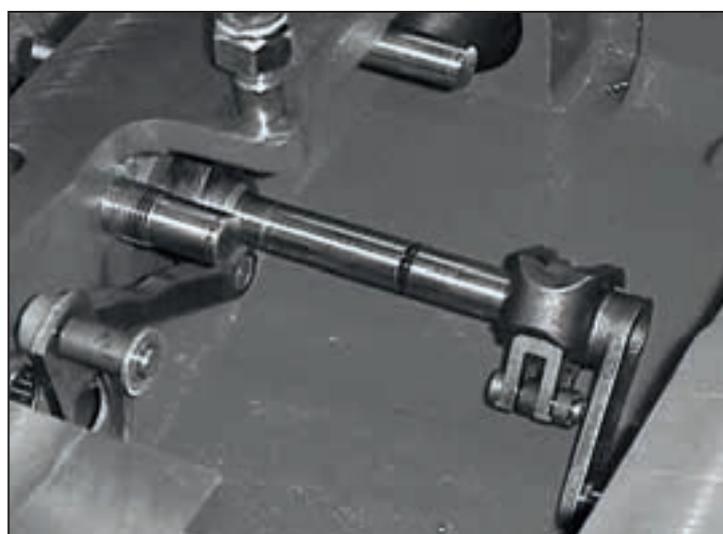


Fig. 11.40



Fig. 11.41



Fig. 11.42

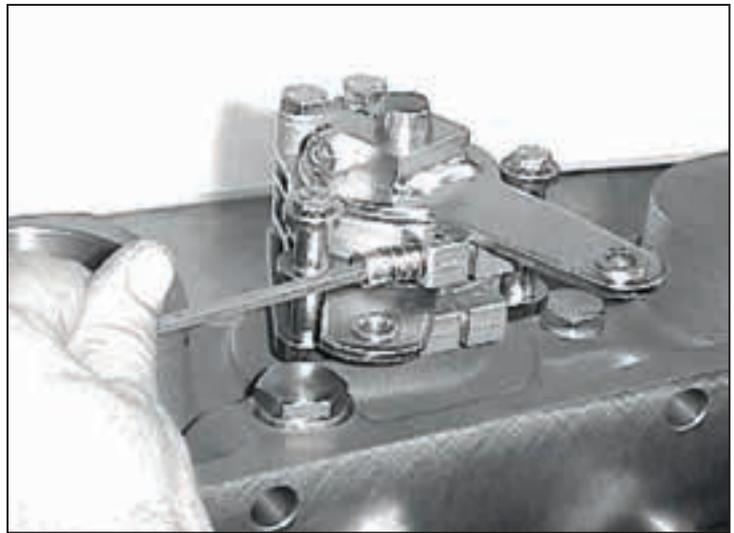


Fig. 11.43

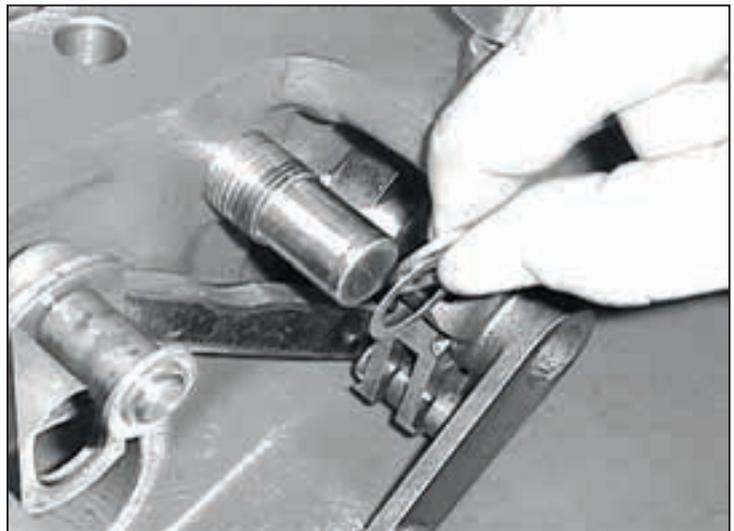


Fig. 11.44



Fig. 11.45

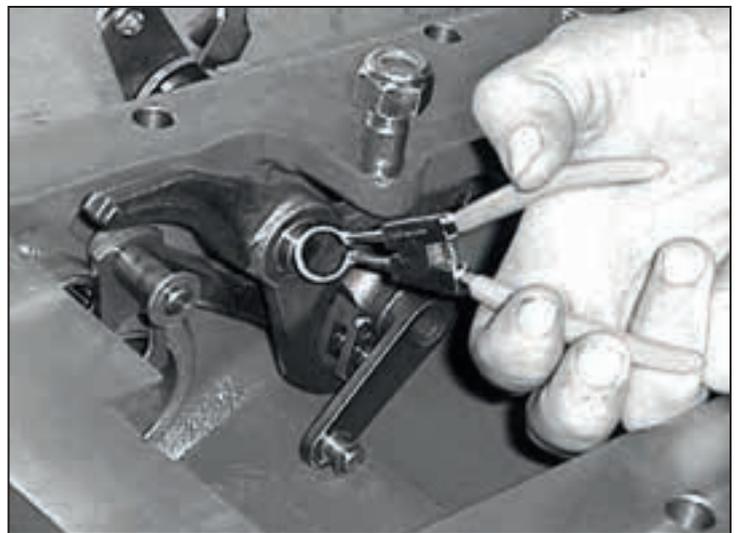


Fig. 11.46



Fig. 11.47



Fig. 11.48



Fig. 11.49

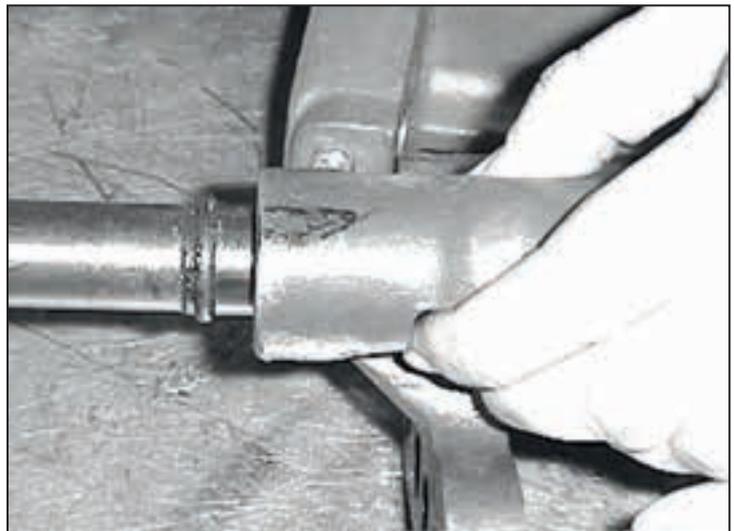


Fig. 11.50



Fig. 11.51



Fig. 11.52

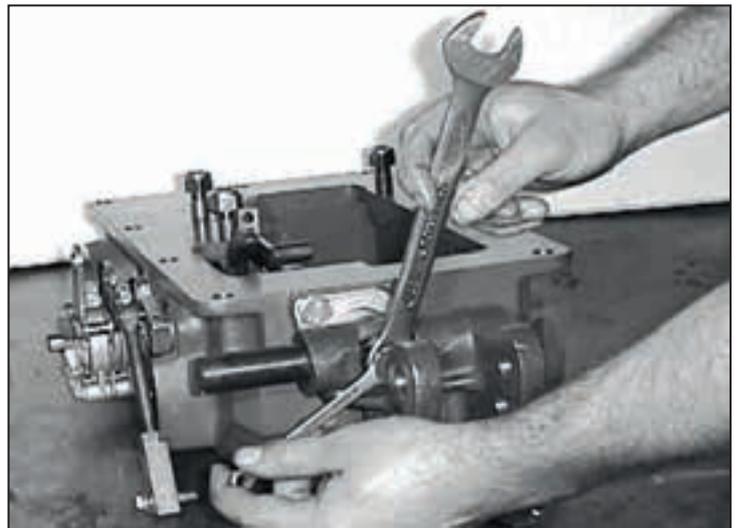


Fig. 11.53

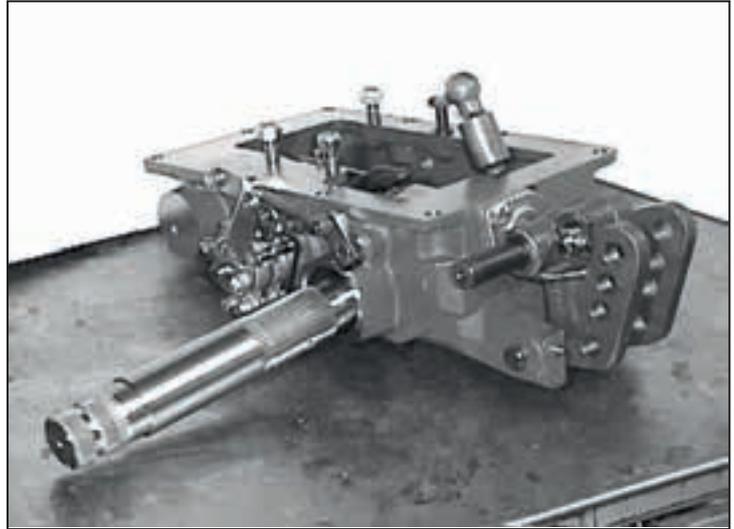


Fig. 11.54

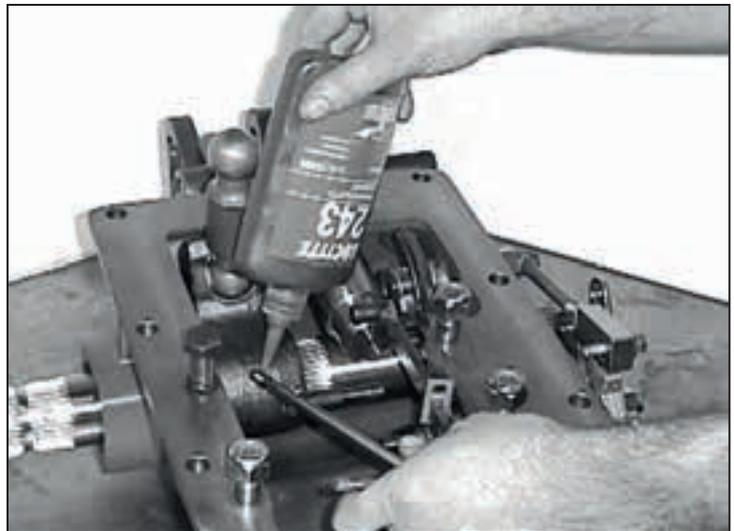


Fig. 11.55

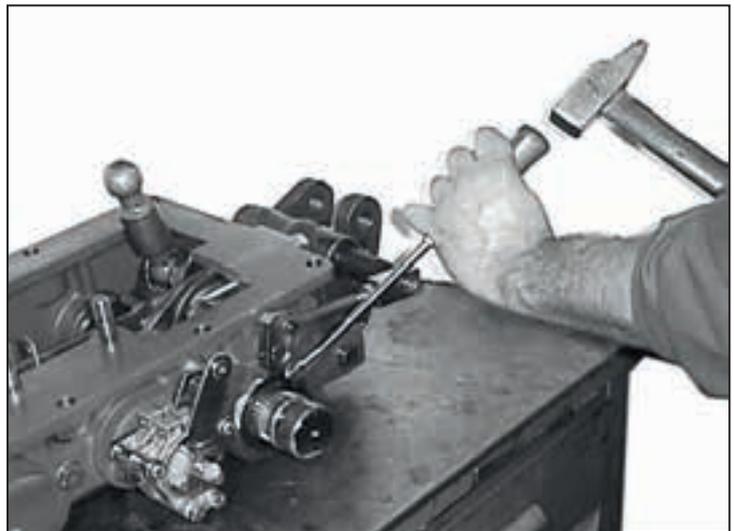


Fig. 11.56

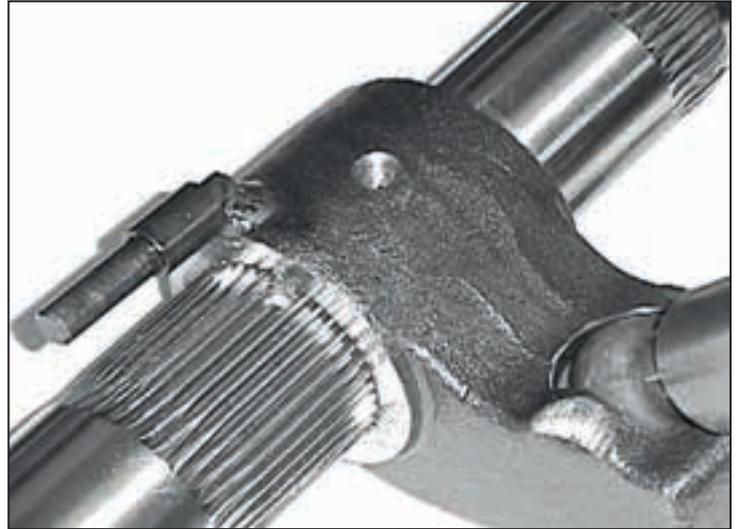


Fig. 11.57

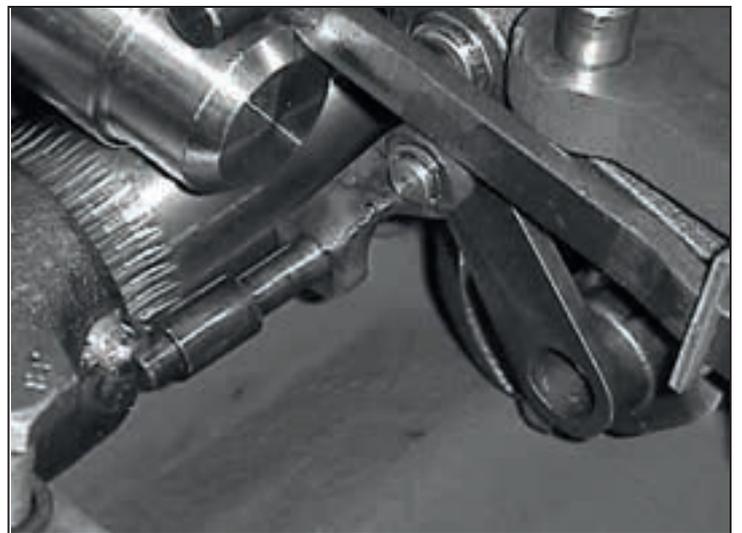


Fig. 11.58

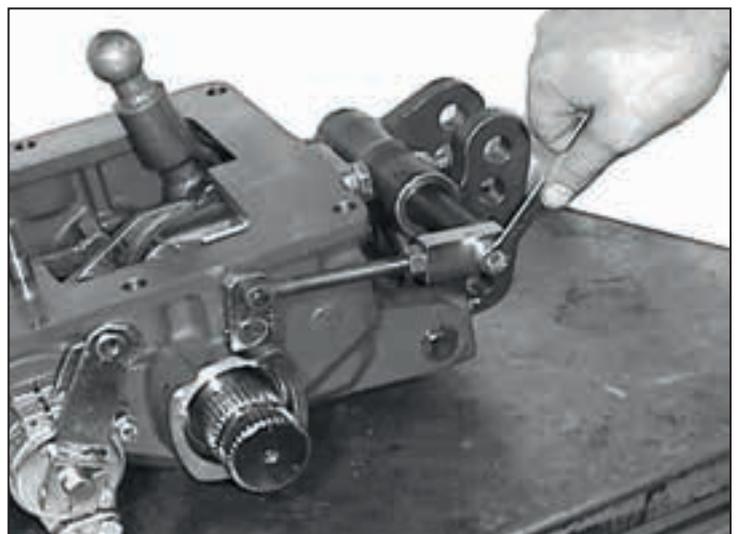


Fig. 11.59

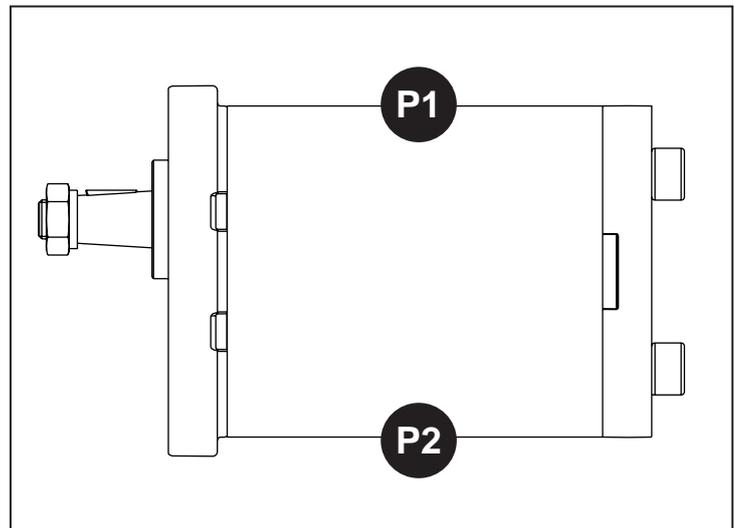
Section 5 : Composants principaux

Index

5.1	Pompe hydraulique	11-44
5.2	Direction assistée.....	11-45
5.3	Distributeurs hydrauliques arrière	11-46

5.1 Pompe hydraulique

La pompe hydraulique est placée à l'avant du moteur. Elle est commandée directement par l'arbre moteur et gère l'ensemble du circuit hydraulique du tracteur. Dans le tube d'aspiration (P1), coule l'huile venant de la boîte de vitesses et filtrée par le filtre en aspiration. La pompe envoie l'huile par le biais de (P2) vers le circuit de haut débit de la direction assistée et vers les distributeurs supplémentaires et le relevage arrière. Ensuite, l'huile coule dans le circuit de lubrification de la boîte de vitesses.


Fig. 11.60

Fig. 11.61

5.2 Direction assistée

Le circuit de la direction assistée est composé d'une soupape prioritaire qui, 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 115 bars, est présente, idem pour deux soupapes de surpression qui protègent le cylindre et la direction assistée contre les dommages accidentels.



Fig. 11.62

5.3 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 avec l'huile venant de la direction assistée.

Diverses configurations avec des distributeurs de différents types sont disponibles :

- À simple effet ;
- A double effet ;
- A double effet avec accrochage en déchargement ;
- A double effet flottant.

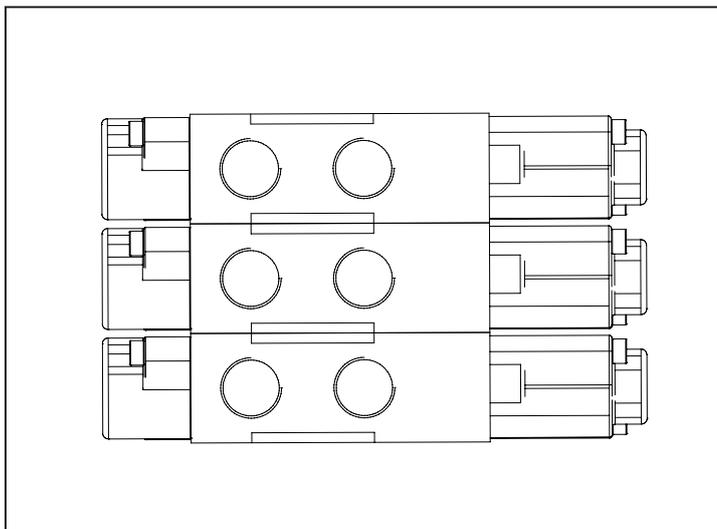


Fig. 11.63

L'huile issue de la direction assistée coule dans la tête d'entrée (R1) qui accueille la soupape de sûreté étalonnée sur 180 bars. En fonction du mouvement des leviers des distributeurs, l'huile est envoyée vers les prises hydrauliques en aspiration (R2) et en refoulement (R3), puis, en décharge, directement à l'intérieur de la boîte de vitesses. A défaut de demande d'huile par les distributeurs, l'huile est envoyée au distributeur du relevage arrière.

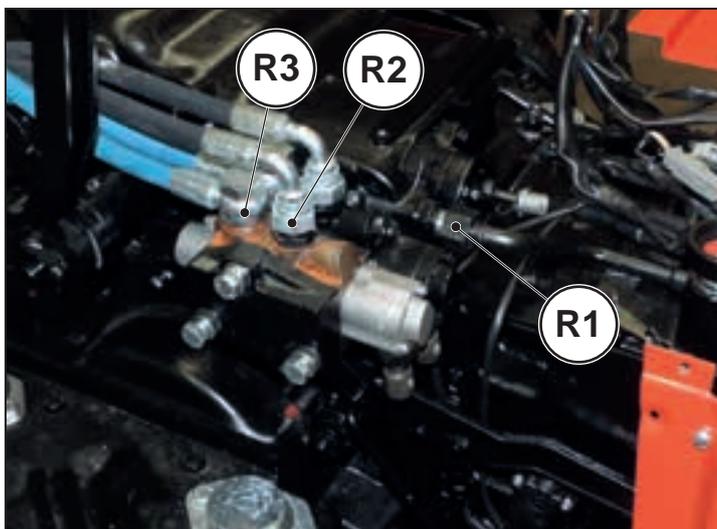


Fig. 11.64



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.

Section 6 : Contrôle des pressions d'exercice

Index

6.1	Introduction	11-48
6.2	Contrôle de la pression de la soupape de sûreté de la direction assistée	11-49
6.3	Contrôle des pressions des distributeurs auxiliaires	11-50
6.4	Contrôle des pressions du distributeur du relevage arrière	11-51

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 étalonnage excessif des soupapes génère une sollicitation de tous les organes concernés et une possible rupture des joints d'étanchéité.

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.

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 115 bars. L'étalonnage de la soupape de sûreté peut être vérifiée en introduisant sur le tube d'admission de la direction assistée/cylindre le manomètre (A-Code 07000122) et en plaçant le cylindre d'embrayage en fin de course sur le côté droit ou gauche.

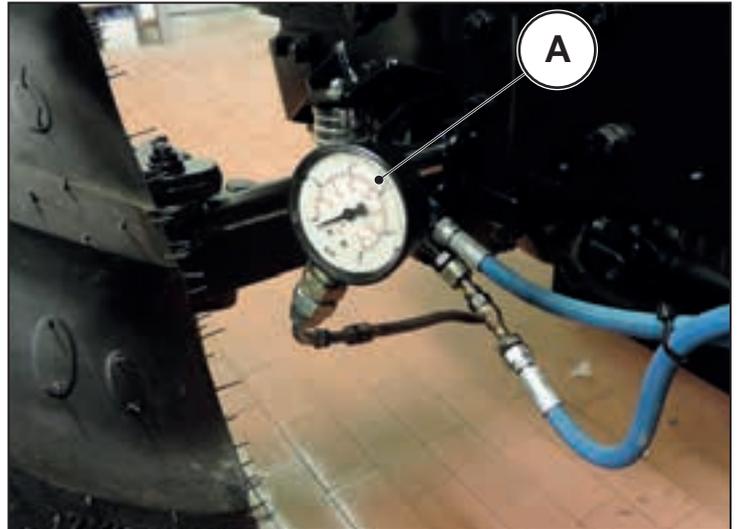


Fig. 11.65

Le bouchon R permet d'accéder au réglage de la soupape de sûreté de l'unité d'embrayage.

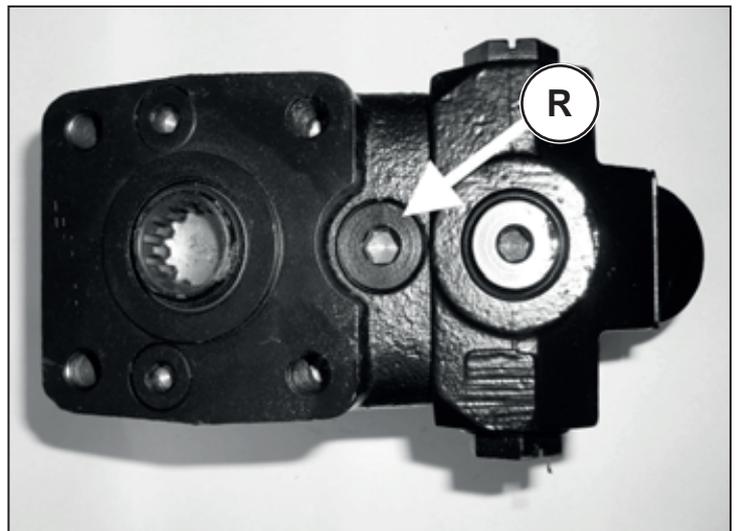


Fig. 11.66

D'éventuels dysfonctionnements de la direction assistée peuvent être dus à des impuretés qui bouchent l'orifice ou la bobine de la soupape prioritaire.



Fig. 11.67

Procéder au nettoyage interne de la soupape prioritaire.

Avertissement :

Veiller à remonter les composants dans le bon ordre.

Remarque

Pour un besoin de plus de détails sur les activités, consulter la notice d'utilisation et d'entretien du fabricant.

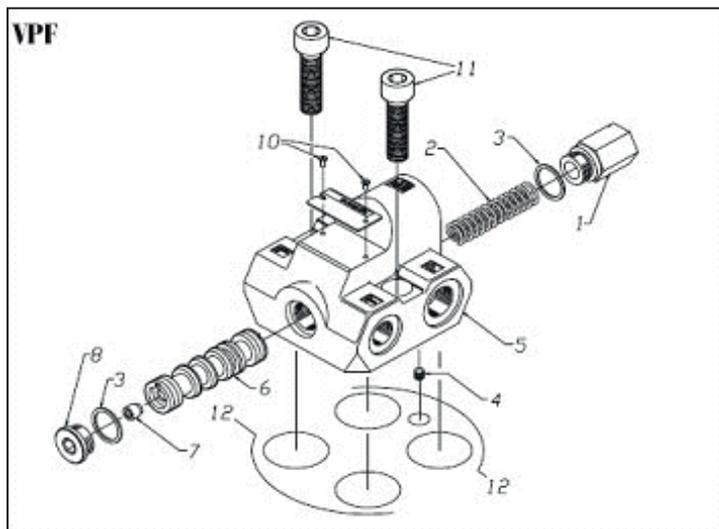


Fig. 11.68

6.3 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.

Avertissement :

Pour accéder à la soupape de sûreté, il faut démonter la traverse supérieure des pare-chocs et la tôle de protection des leviers des distributeurs.

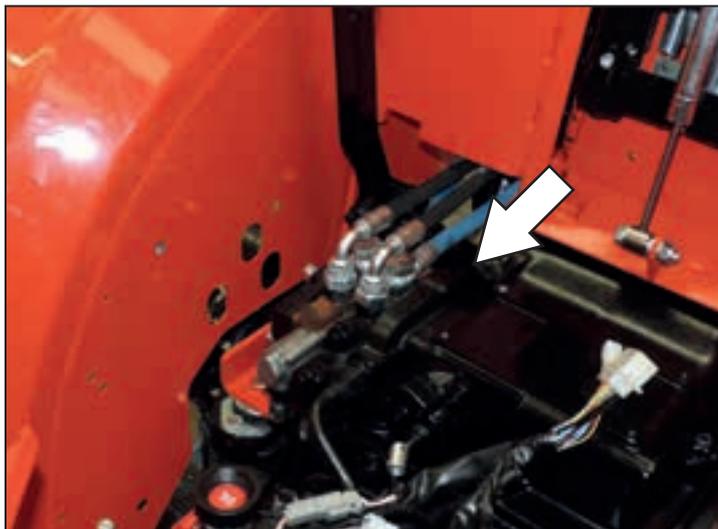


Fig. 11.69

6.4 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.

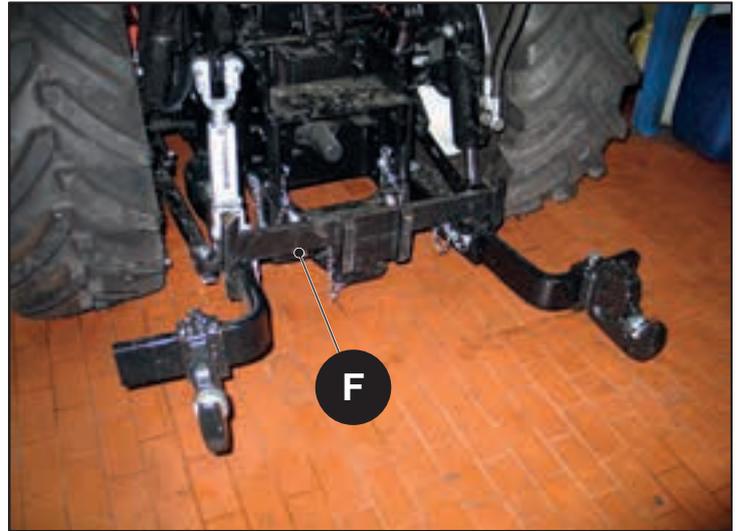


Fig. 11.70

La soupape de sûreté protège le cylindre contre les éventuelles surpressions qui se vérifient avec les oscillations de la charge durant le transport routier.

Pour modifier l'étalonnage de la soupape de sûreté du distributeur du relevage, agir sur la vis (C) et bloquer la position en vissant le contre-écrou.

Utiliser l'outil (E-code 07000241) pour vérifier l'étalonnage correct sur 200 bars et, éventuellement, effectuer le réglage de la pression de la soupape de sûreté (C).

Pour effectuer le contrôle, il faut mettre sous pression le distributeur, en maintenant la pression sur la curseur D, une fois que la pression en entrée s'est stabilisée, celle-ci correspond à l'étalonnage de la soupape. Relâcher le curseur D pour décharger le distributeur.

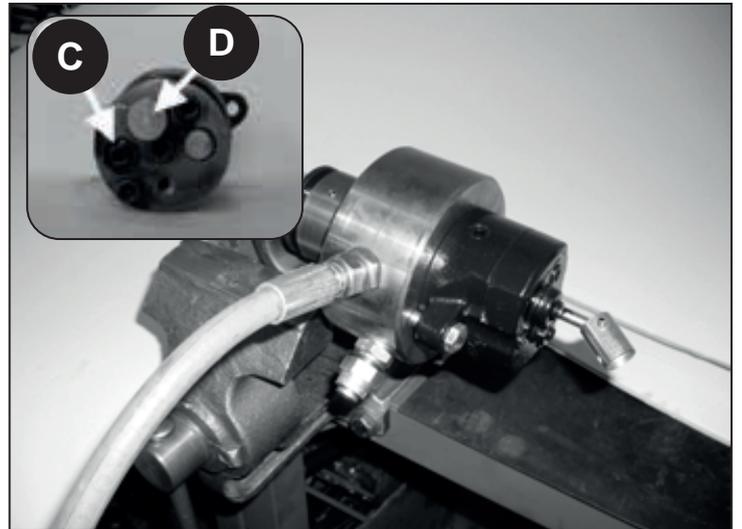


Fig. 11.71

Section 7 : Outils nécessaires

Index

7.1 Outils nécessaires	11-54
-------------------------------------	--------------

7.1 Outils nécessaires

Référence	Désignation	Quantité
07000249	Outil de réglage de l'effort du relevage	1
07000122	Manomètre	1
07006220	Outil de blocage des bras	1
07000241	Outil d'essai dist.1363	1

Chapitre 12 : Relevage arrière

Index

Section 1 : Consignes de sécurité	12-2
Section 2 : Caractéristiques techniques	12-3
2.1 Caractéristiques techniques.....	12-4
Section 3 : Démontage	12-5
3.1 Démontage.....	12-6
Section 4 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	12-11
4.1 Principales opérations d'inspection, remontage et réglage.....	12-12
Section 5 : Couples de serrage	12-19
5.1 Couples de serrage.....	12-20
Section 6 : Matériel nécessaire	12-21
6.1 Matériel nécessaire.....	12-22

Section 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 sûre. 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.

Section 2 : Caractéristiques techniques

Index

2.1	Caractéristiques techniques	12-4
-----	-----------------------------------	------

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

Section 3 : Démontage

Index

3.1 Démontage	12-6
---------------------	------

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).

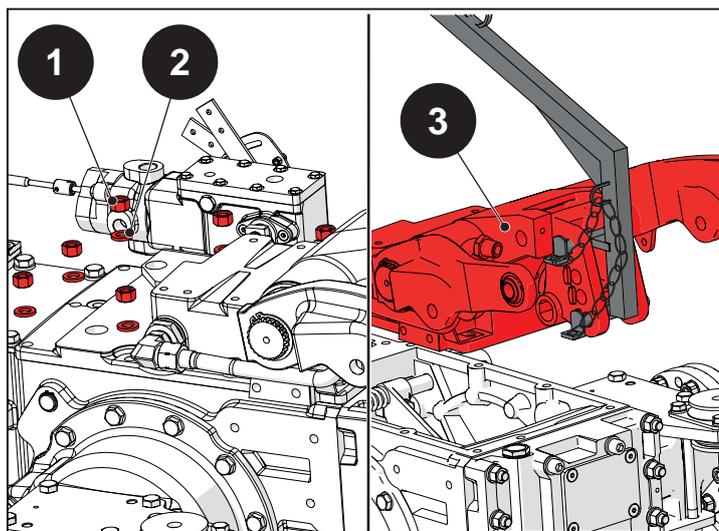


Fig. 12.1

Enlever le raccord (4) et la rondelle (5).

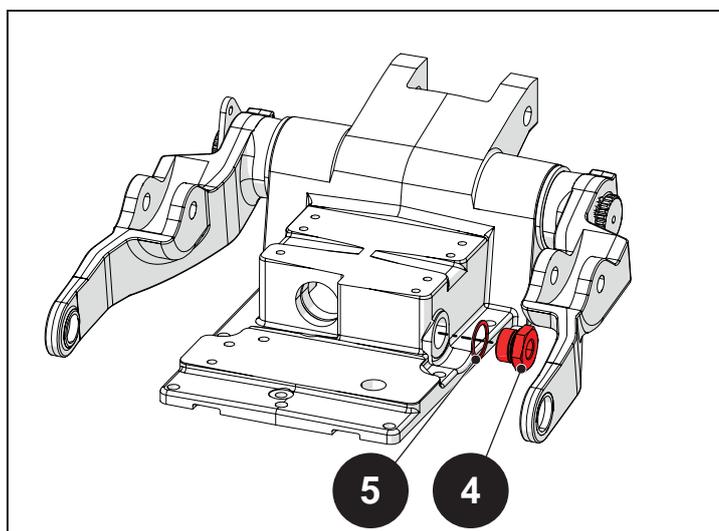


Fig. 12.2

Enlever les circlips (6) et la lame (7).

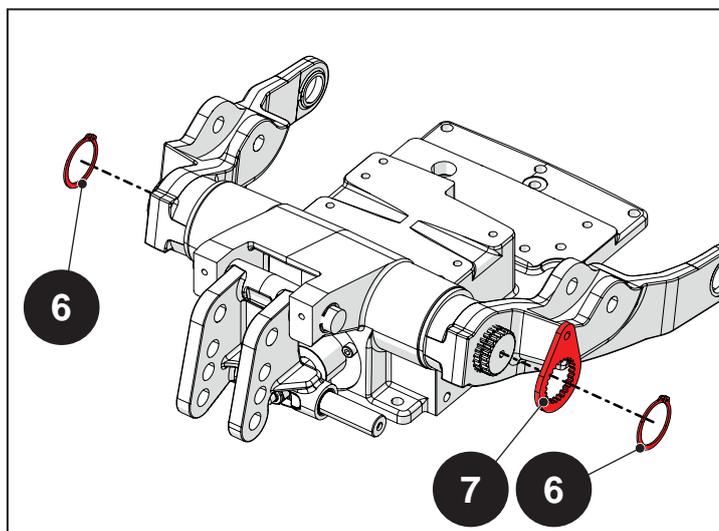


Fig. 12.3

Extraire les Bras du relevage (8).

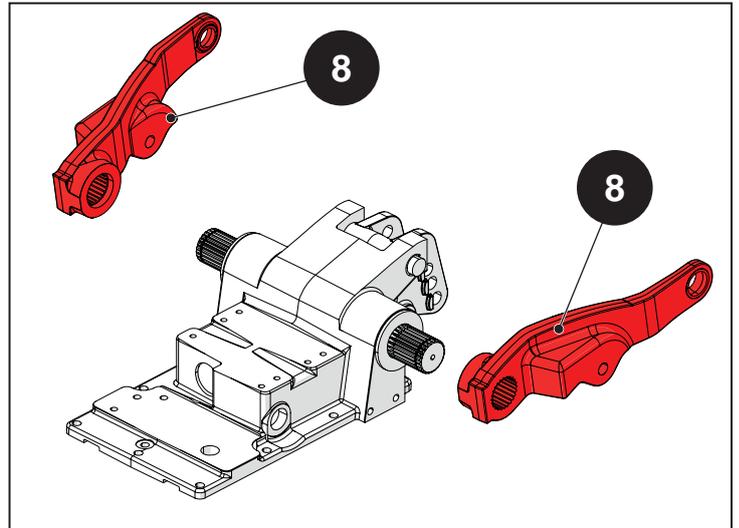


Fig. 12.4

Enlever les entretoises (9).

Extraire les joints spi (10).

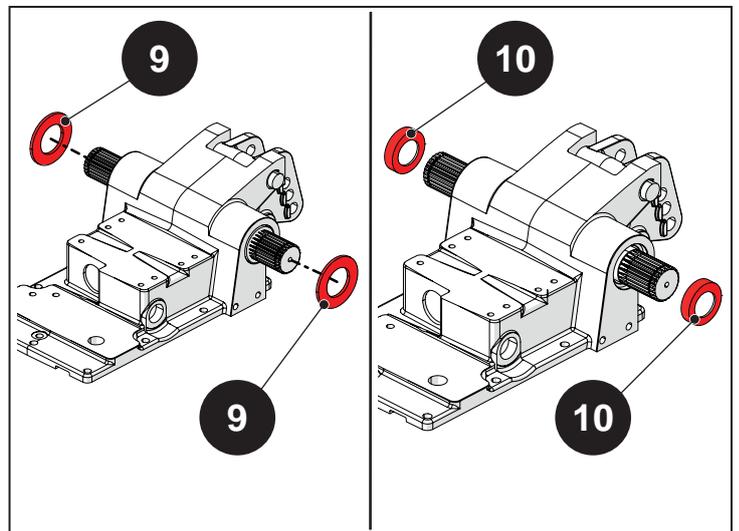


Fig. 12.5

Extraire l'arbre (11).

Dévisser l'écrou autobloquant (12).

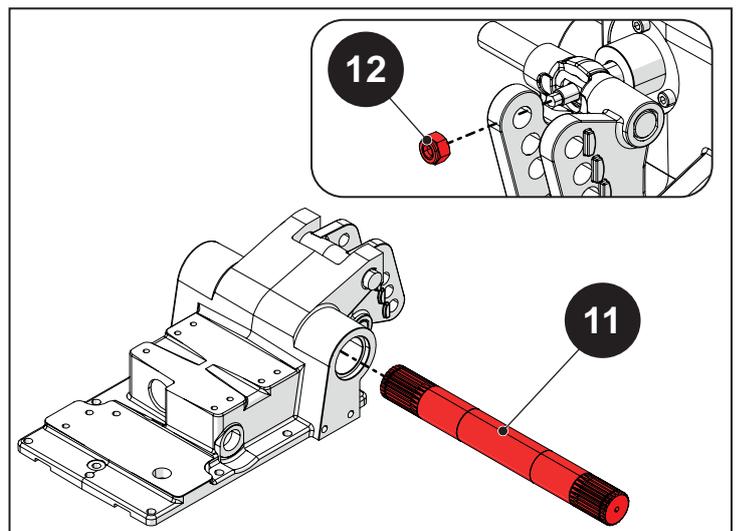
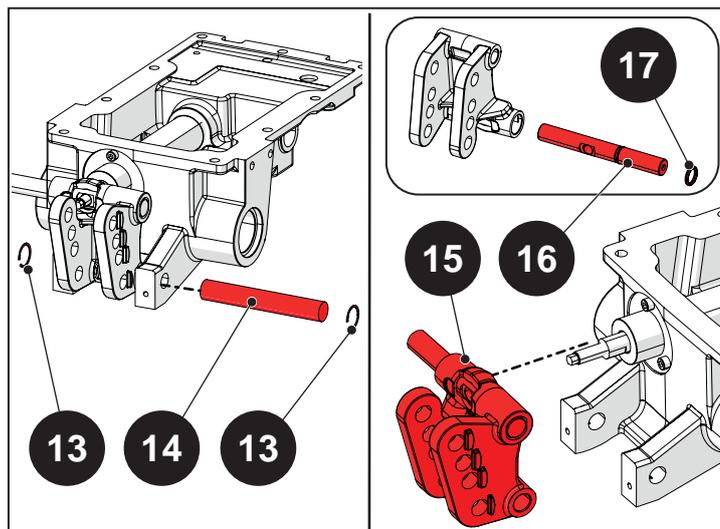
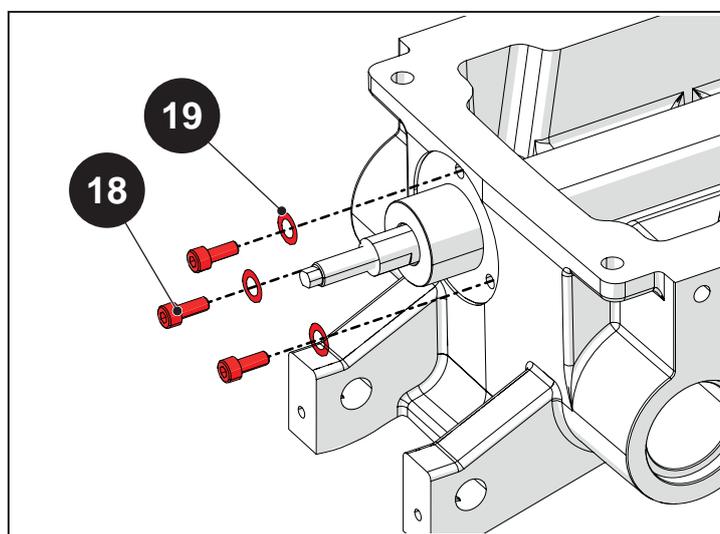


Fig. 12.6

- 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).

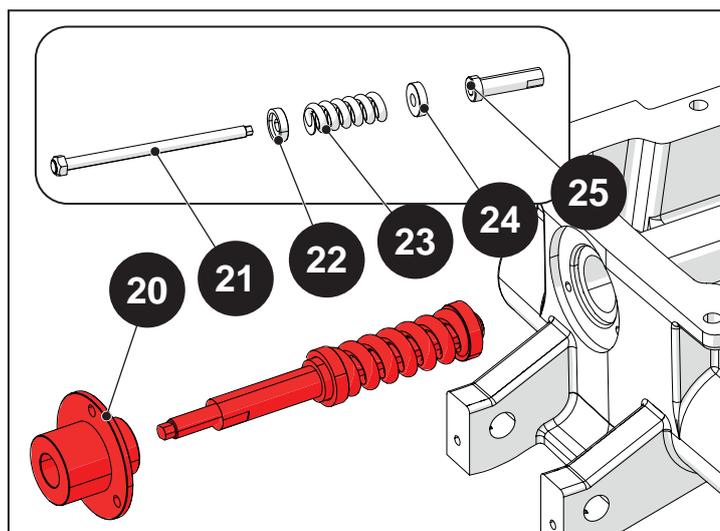

Fig. 12.7

- Dévisser les vis (18) et retirer les rondelles (19).


Fig. 12.8

- 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. 12.9

Extraire le manchon (26) et les joints toriques (27) et (28).

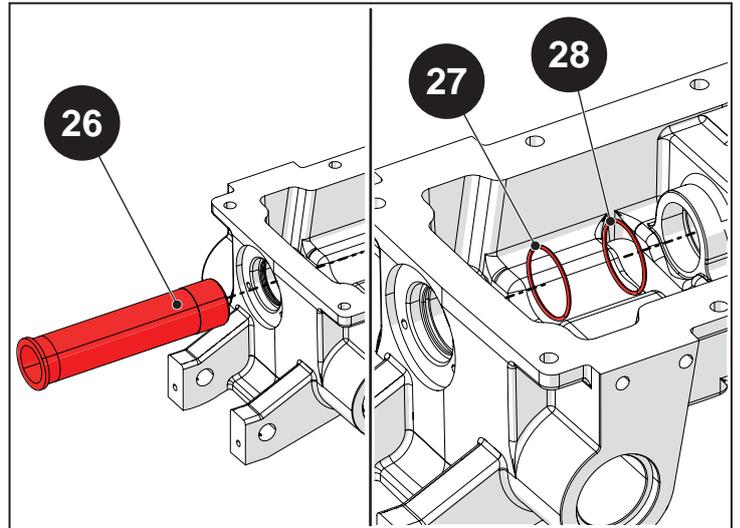


Fig. 12.10

Section 4 : Principales opérations d'inspection, remontage et réglage

Index

4.1	Principales opérations d'inspection, remontage et réglage	12-12
------------	--	--------------

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).

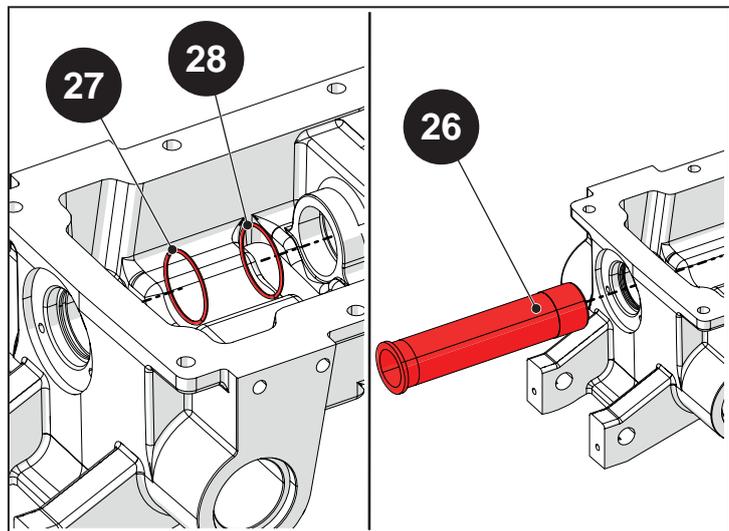


Fig. 12.11

Prémontez 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);

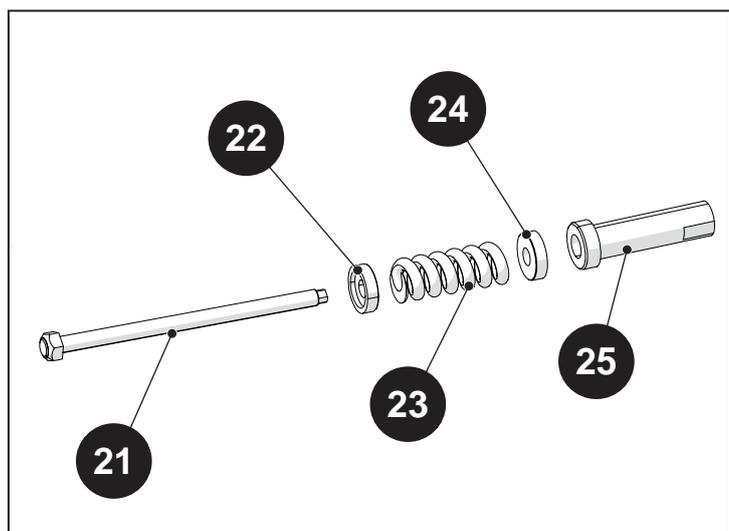


Fig. 12.12

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.

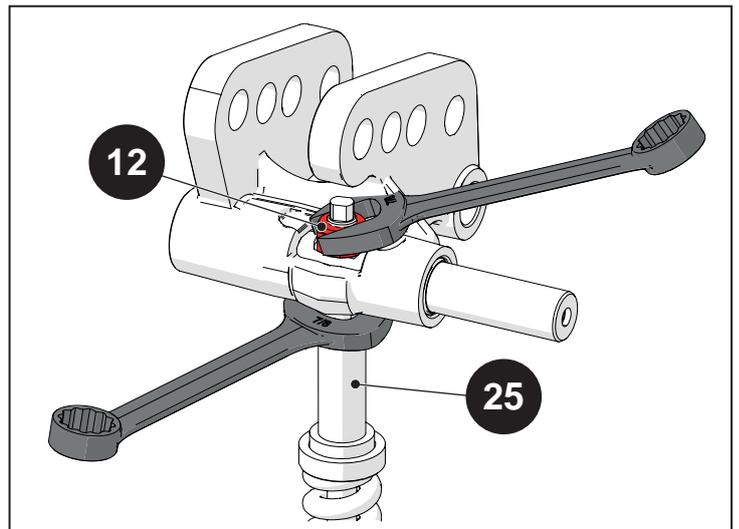


Fig. 12.13

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.

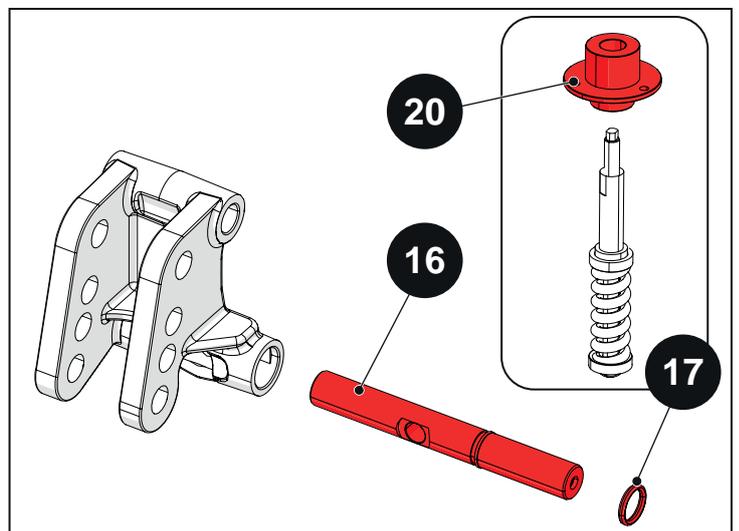


Fig. 12.14

Assembler les deux groupes qui viennent d'être montés, puis appliquer une couche de LOCTITE 242 sur la vis et visser l'écrou (12).

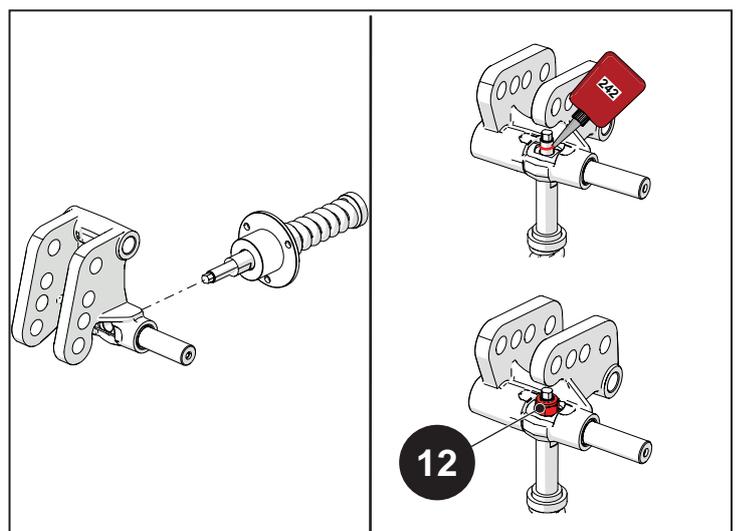


Fig. 12.15

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.

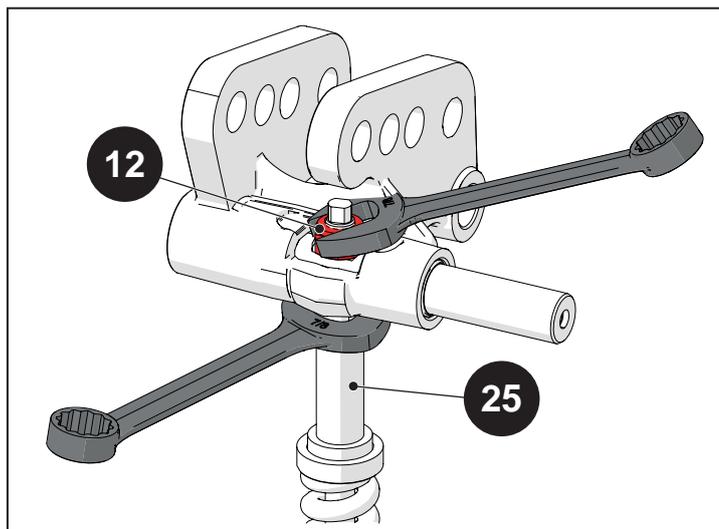


Fig. 12.16

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).

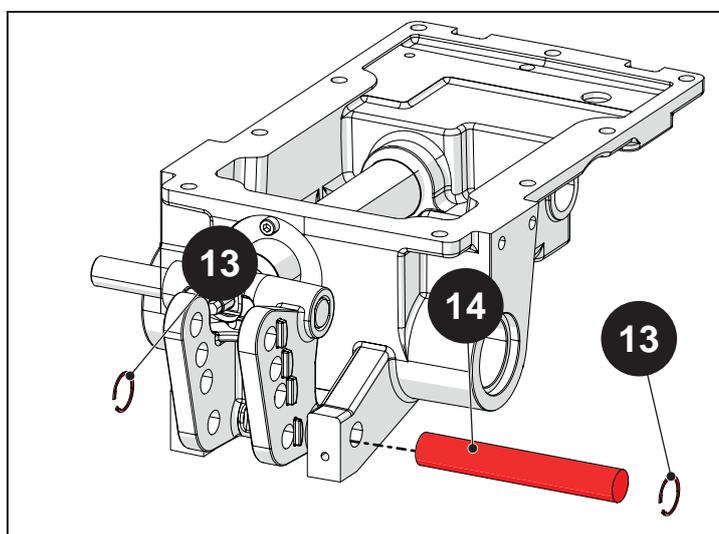


Fig. 12.17

Monter les rondelles (19) et visser les vis (18).

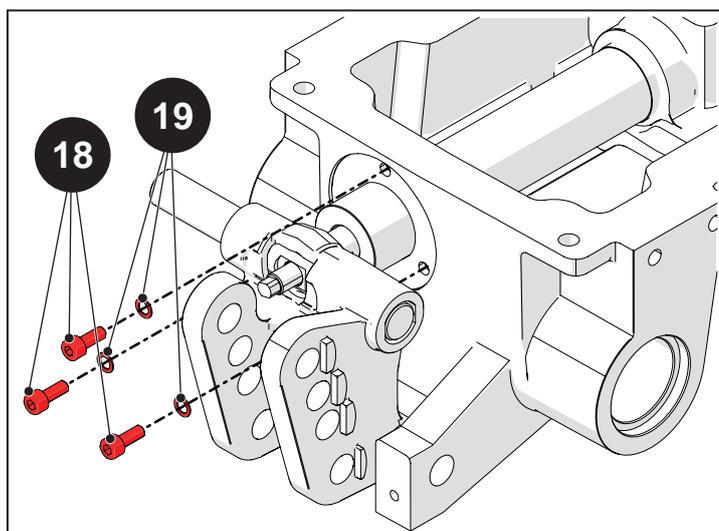


Fig. 12.18

Monter l'arbre du relevage (11).



Avertissement

Faire attention au sens de montage de l'arbre. Le côté avec les dents plus longues doit être à droite.

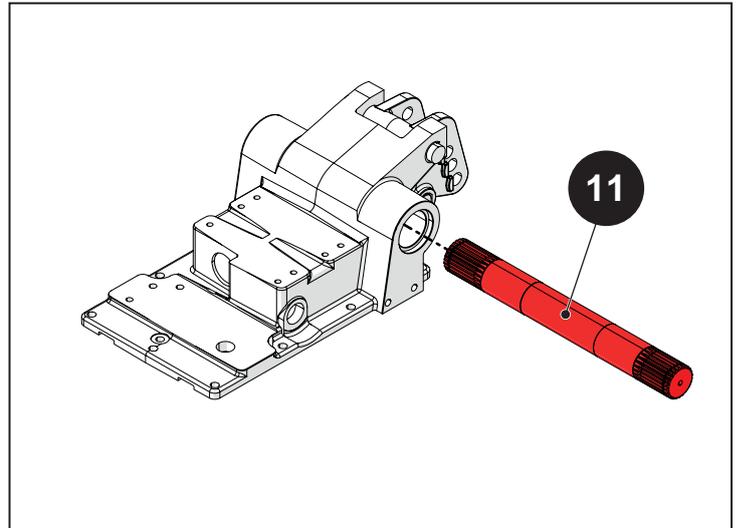


Fig. 12.19

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.

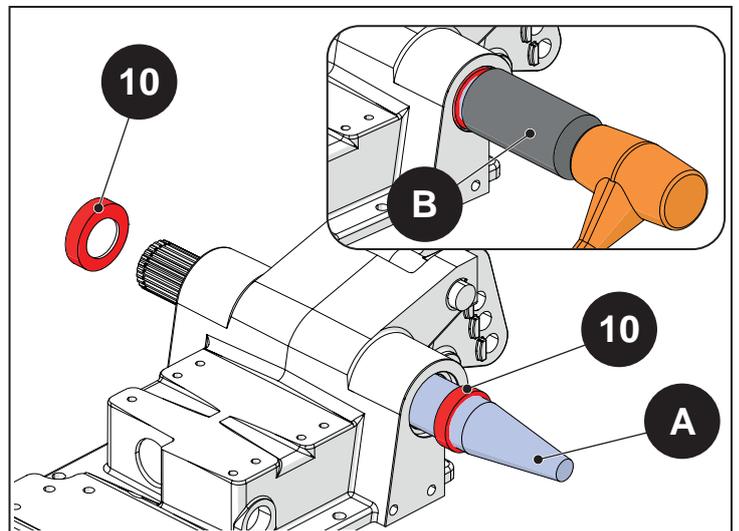


Fig. 12.20

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).

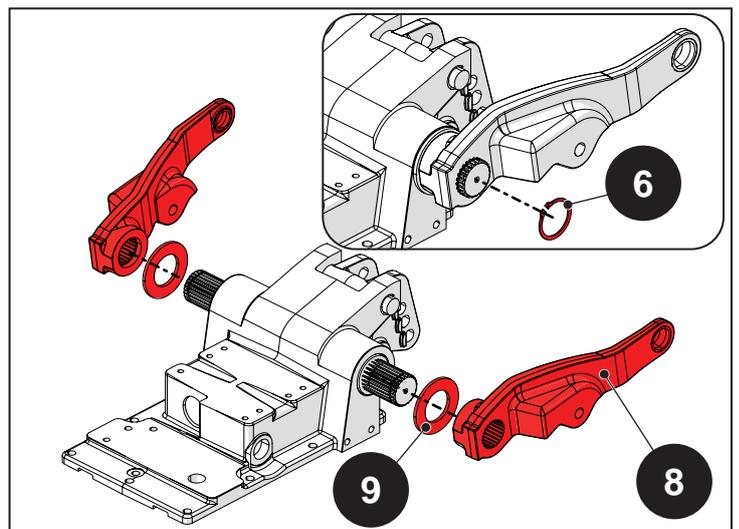


Fig. 12.21

Basculer les bras du relevage.

Monter les 2 entretoises (29) et la lame de position (7).

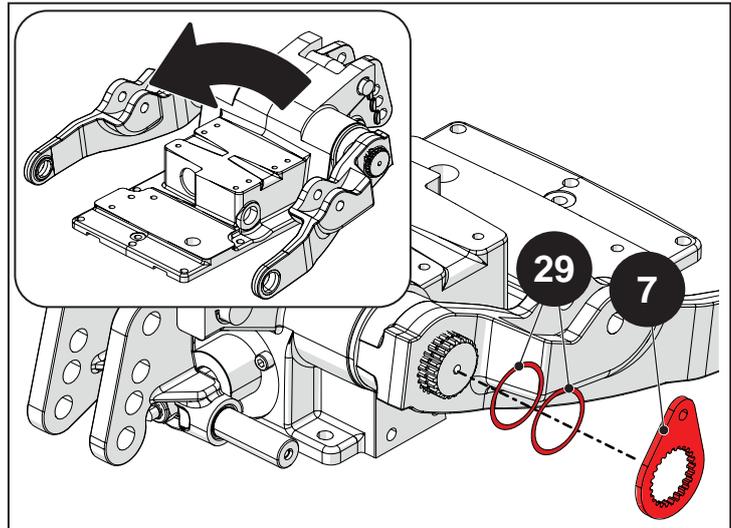


Fig. 12.22

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).

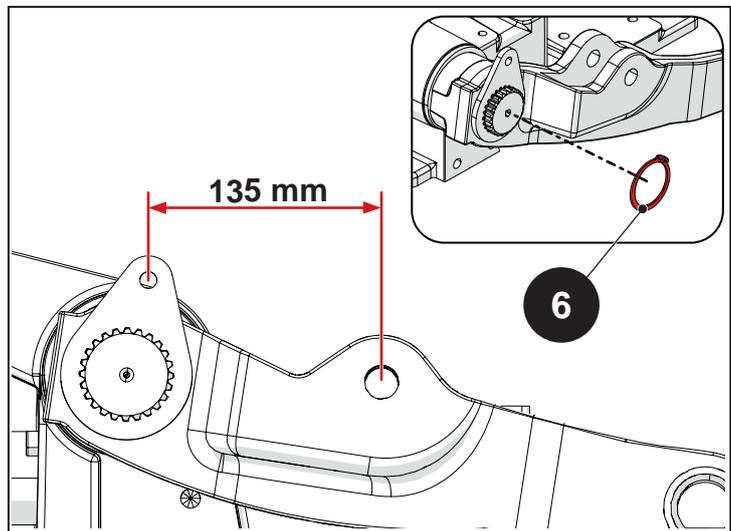


Fig. 12.23

Appliquer une couche de TEFLON sur le filet et puis visser le raccord (4).

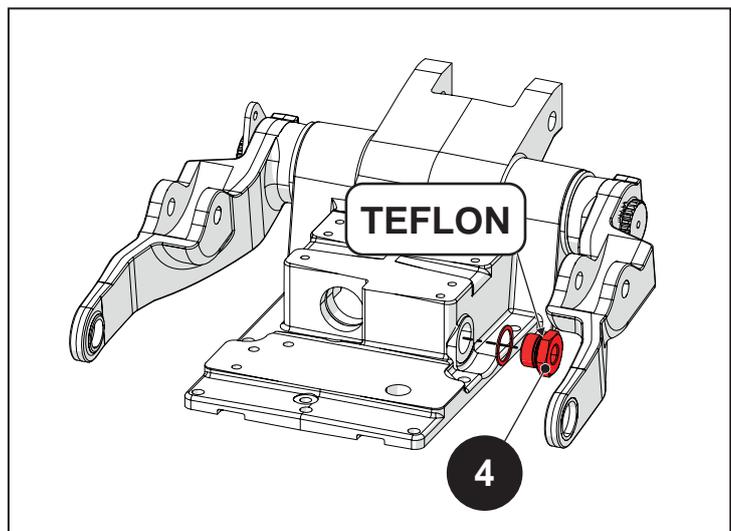


Fig. 12.24

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.

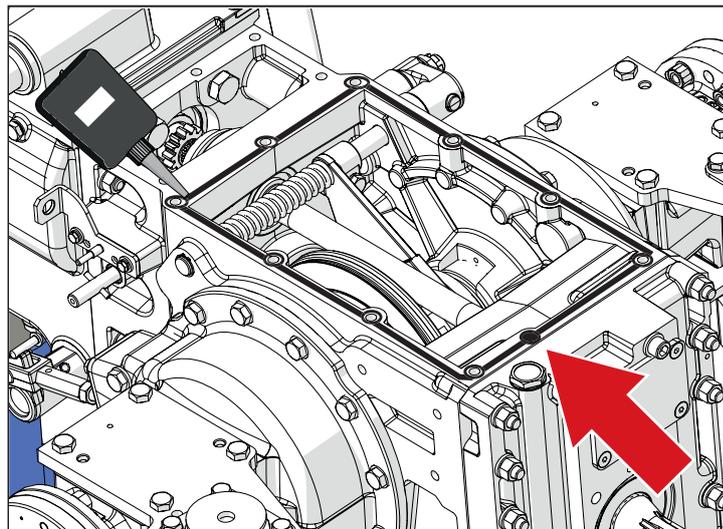


Fig. 12.25



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).

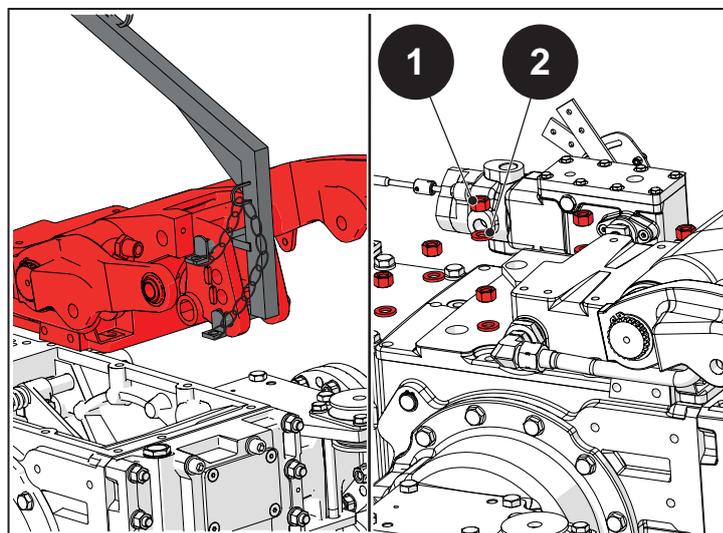


Fig. 12.26

Section 5 : Couples de serrage

Index

5.1	Couples de serrage	12-20
-----	--------------------------	-------

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

Section 6 : Matériel nécessaire

Index

6.1 Matériel nécessaire	12-22
-------------------------------	-------

6.1 Matériel nécessaire

Code	Description	Quantité
07007176	Protection arbre relevage arrière	1
07007184	Tampon joint spi le relevage arrière	1

Chapitre 13 : Système électrique

Index

Section 1 : Normes de sécurité	13-2
Section 2 : Tableau de bord	13-3
2.1 Tableau de bord analogique.....	13-4
2.2 Groupe de témoins	13-4
2.3 Schéma fonctionnel	13-5
Section 3 : Composants principaux	13-7
3.1 Batterie	13-8
3.2 Fusibles	13-9
3.3 Capteurs	13-11
3.4 Monter le gyrophare sur l'arceau.....	13-16
Section 4 : Principaux circuits	13-17
4.1 Démarrage	13-18
4.2 Bougies de préchauffage.....	13-19
4.3 KSB - départ à froid (3080 uniquement)	13-20
Section 5 : Faisceaux	13-21
5.1 02002887 - Plate-forme	13-22
5.2 02002890 - Moteur	13-24
5.3 02002890 - Négatif batterie	13-28
5.4 02002890 - Positif de la batterie	13-28
5.5 02002890 - Pont préchauffage.....	13-28

Section 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 :

 Danger
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.

 Danger
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.

 Danger
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.

 Danger
Tenir la batterie loin de la portée des enfants.

 Danger
Durant le contrôle des batteries ou lors de leur manipulation, ne pas fumer.

 Attention !
Lors du travail sur la batterie, toujours consulter les instructions fournies dans la notice d'utilisation et d'entretien.

 Attention !
Toujours éteindre l'appareil pour la charge avant d'en débrancher les câbles.

 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.

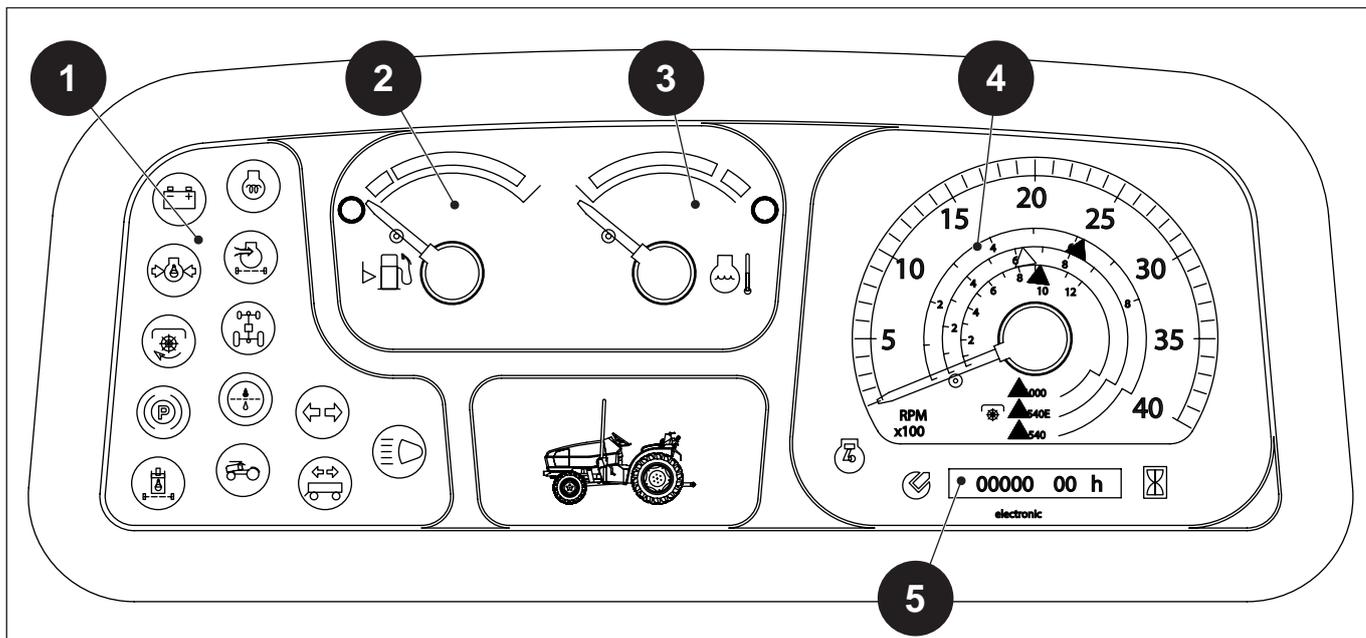
 Attention !
Avant d'intervenir sur le système électrique, toujours débrancher le câble de masse (-) de la batterie.

Section 2 : Tableau de bord

Index

2.1	Tableau de bord analogique	13-4
2.2	Groupe de témoins	13-4
2.3	Schéma fonctionnel	13-5

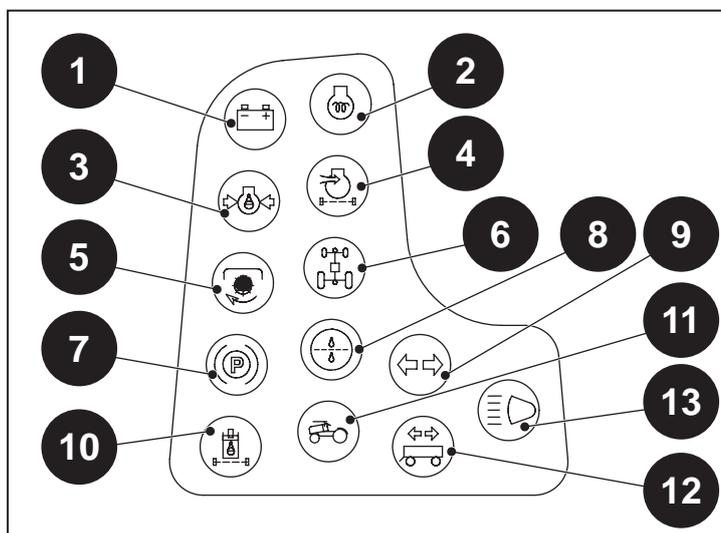
2.1 Tableau de bord analogique


Fig. 13.1

- 1 - Groupe de témoins
- 2 - Indicateur de niveau du carburant
- 3 - Indicateur température de l'eau
- 4 - Compte-tours
- 5 - Compteur horaire

2.2 Groupe de témoins

- 1 - Témoin rouge charge batterie
- 2 - Témoin jaune préchauffage moteur
- 3 - Témoin rouge pression insuffisante huile moteur
- 4 - Témoin rouge filtre air moteur bouché
- 5 - Témoin rouge embrayage prise de force désenclenchée
- 6 - Témoin jaune traction avant engagée
- 7 - Témoin rouge frein de stationnement serré
- 8 - Témoin rouge filtre huile bouché
- 9 - Témoin vert clignotants tracteur
- 10 - Témoin rouge filtre huile bouché
- 11 - Témoin rouge châssis de protection surbaissé
- 12 - Témoin vert clignotants remorque
- 13 - Témoin bleu feux de route


Fig. 13.2

2.3 Schéma fonctionnel

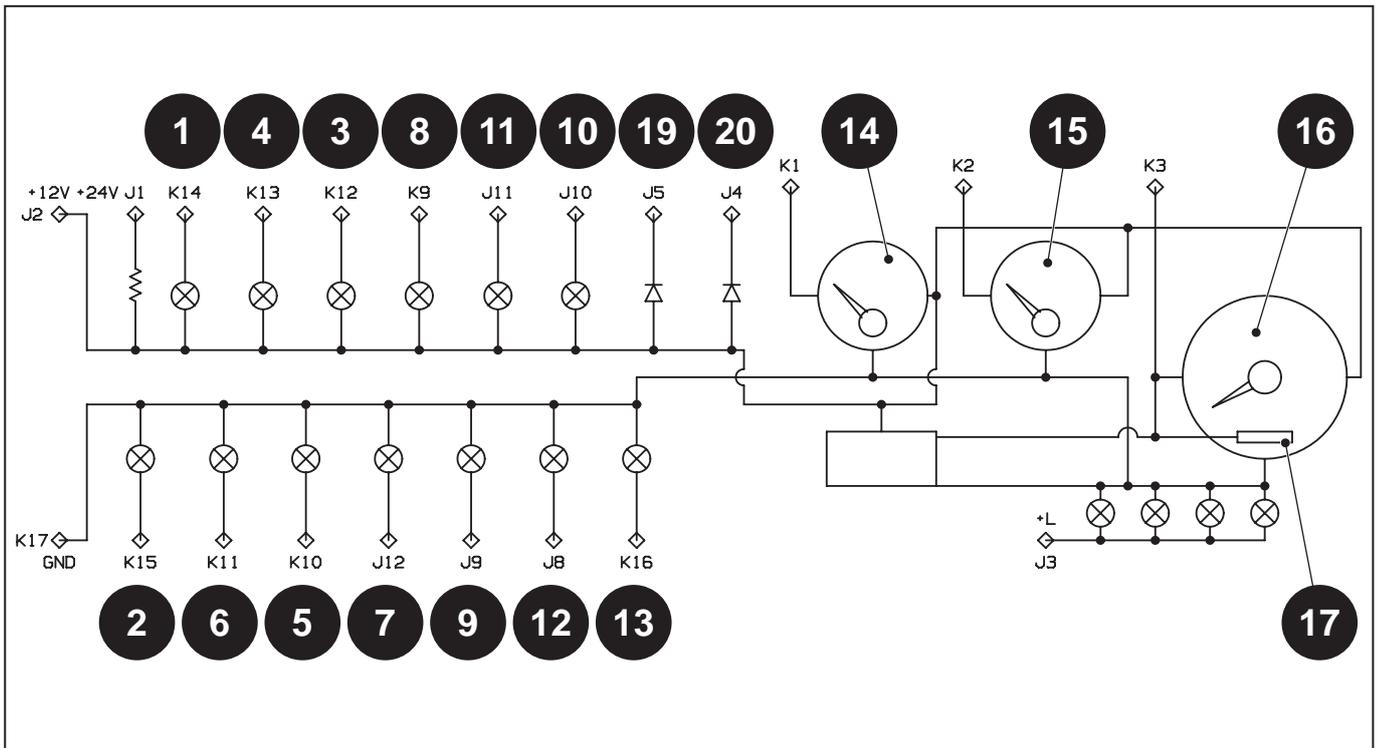


Fig. 13.3

- 1 - Témoïn rouge charge batterie
- 2 - Témoïn jaune préchauffage moteur
- 3 - Témoïn rouge pression insuffisante huile moteur
- 4 - Témoïn rouge filtre air moteur bouché
- 5 - Témoïn rouge embrayage prise de force désenclenchée
- 6 - Témoïn jaune traction avant engagée
- 7 - Témoïn rouge frein de stationnement serré
- 8 - Témoïn rouge filtre huile bouché
- 9 - Témoïn vert clignotants tracteur
- 10 - Témoïn rouge filtre huile bouché
- 11 - Témoïn rouge châssis de protection surbaissé
- 12 - Témoïn vert clignotants remorque
- 13 - Témoïn bleu feux de route
- 14 - Niveau de carburant
- 15 - Niveau d'eau
- 16 - Régime moteur
- 17 - Compteur horaire

Section 3 : Composants principaux

Index

3.1	Batterie	13-8
3.2	Fusibles	13-9
3.3	Capteurs	13-11
3.4	Monter le gyrophare sur l'arceau.....	13-16

3.1 Batterie



Attention !

Chaque intervention sur la batterie requiert une attention spéciale : l'électrolyte est corrosif et les gaz qui sont dégagés sont inflammables.

Contrôle

Contrôler la fixation de la batterie à la machine.

Nettoyage

Maintenir la batterie propre avec un chiffon humide et antistatique.

Maintenir les pôles de la batterie et les broches des câbles propres.

Graissage

Graisser légèrement et, au besoin, les pôles et les broches.

Utiliser de la graisse à base de vaseline et non une graisse ordinaire.

Appoint du niveau

Contrôler et maintenir le niveau de l'électrolyte de sorte à recouvrir les éléments de la batterie, en ajoutant de l'eau distillée avec le moteur éteint et sans flammes.

Inutilisation

En cas d'inutilisation de la machine pendant une période prolongée :

- Charger la batterie tel qu'indiqué par le fabricant.
- Débrancher les deux câbles
- Ranger la batterie dans un lieu frais, sec et bien aéré.

Remplacement

En cas de besoin de remplacer la batterie, en choisir une neuve ayant les mêmes caractéristiques techniques (consulter les valeurs reportées sur la batterie même).



Fig. 13.4

3.2 Fusibles

Fonctions valves fusibles :

A	Inutilisé	10 A
B	Interrupteur feux de détresse. Frein de stationnement Feux de stop	15 A
C	Feu de position avant droit Feu de position arrière gauche Feu plaque d'immatriculation droit Prise sept pôles	10 A
D	Feu de position avant gauche Feu de position arrière droit Prise sept pôles Feu plaque d'immatriculation gauche Éclairage instrument multifonction	10 A
E	Alimentation solénoïde moteur Instrument multifonction Interrupteur PTO Témoin jaune traction avant engagée Boîtier de préchauffe	10 A
F	Alimentation cabine	10 A
G	Feu de croisement gauche	7,5 A
H	Feu de croisement droit	7,5 A
I	Phare de travail	20 A
L	Alimentation commodo de feux Avertisseur sonore Prise 12 V à 1 pôle Prise sept pôles	10 A
M	Alimentation cabine Interrupteur feux de détresse Clignotement feux de route	15 A
N	Feux de route Voyant feux de route	15 A

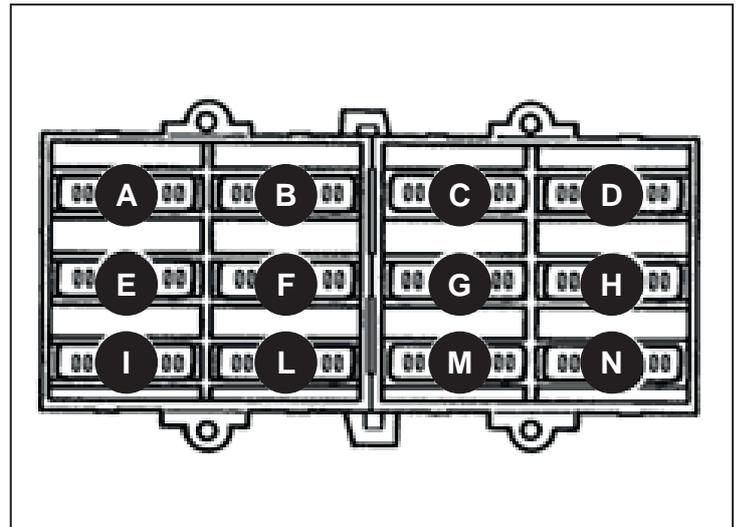


Fig. 13.5

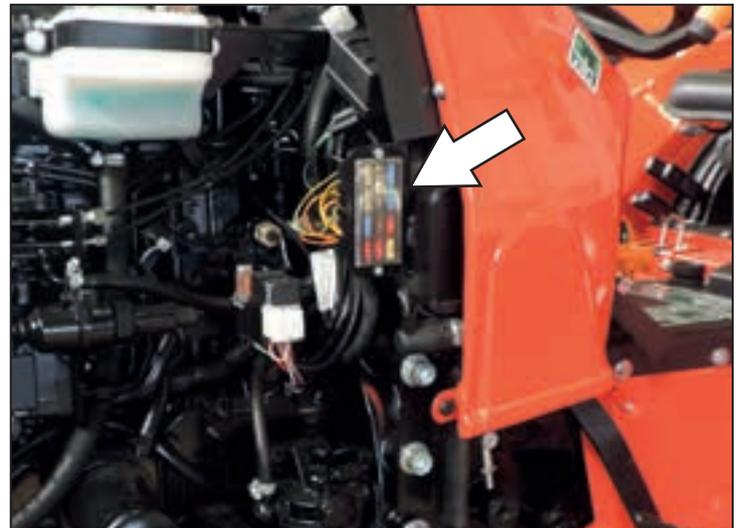


Fig. 13.6

Fusibles généraux 3050 :

A	Protection générale système électrique.	50A
---	---	-----

Fusibles généraux 3080 :

A	Protection générale système électrique	40A
B	Préchauffage	40A

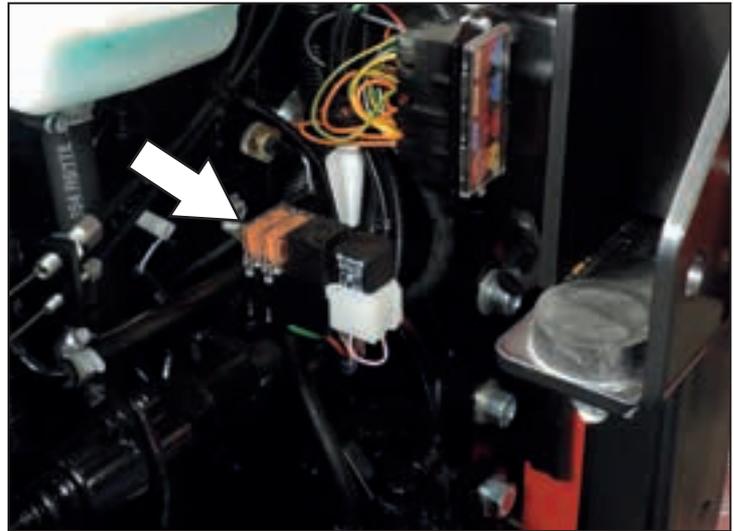


Fig. 13.7

3.3 Capteurs

Autorisation démarrage embrayage

Détecte si la pédale d'embrayage est enfoncée ou relâchée.

! Remarque

Il sera impossible de démarrer le tracteur lorsque la pédale est relâchée.

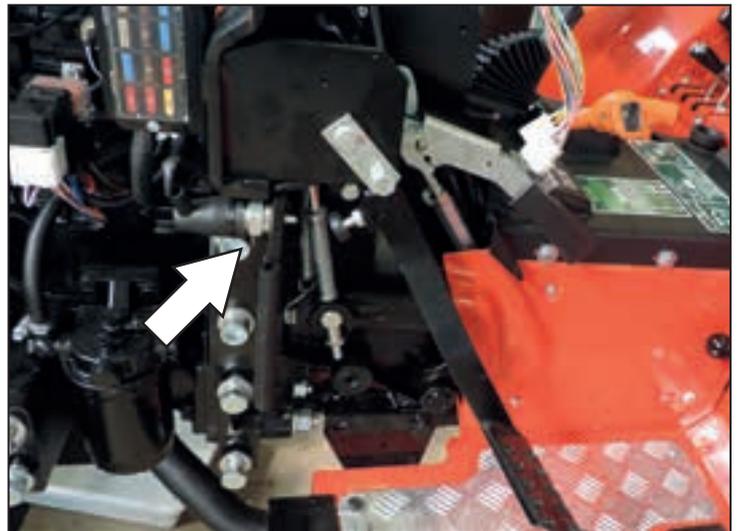


Fig. 13.8

Autorisation démarrage prise de force arrière

Détecte si l'arbre de la prise de force arrière est en mouvement.

! Remarque

Il sera impossible de démarrer le tracteur lorsque l'arbre de la prise de force arrière est en mouvement.

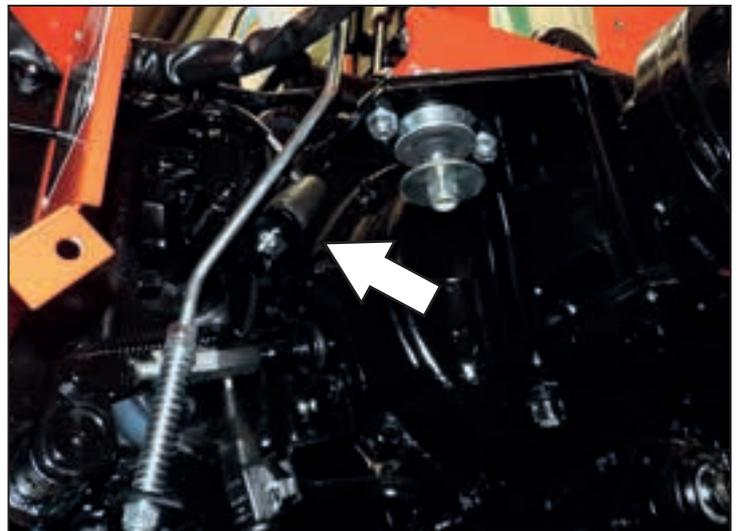


Fig. 13.9

Sonde de température KSB (uniquement 3080)

Active/désactive la fonction KSB pour l'anticipation de la pompe à injection du moteur.



Fig. 13.10

Capteur de température moteur

Détecte la température du liquide de refroidissement du moteur et envoie le signal du tableau de bord.

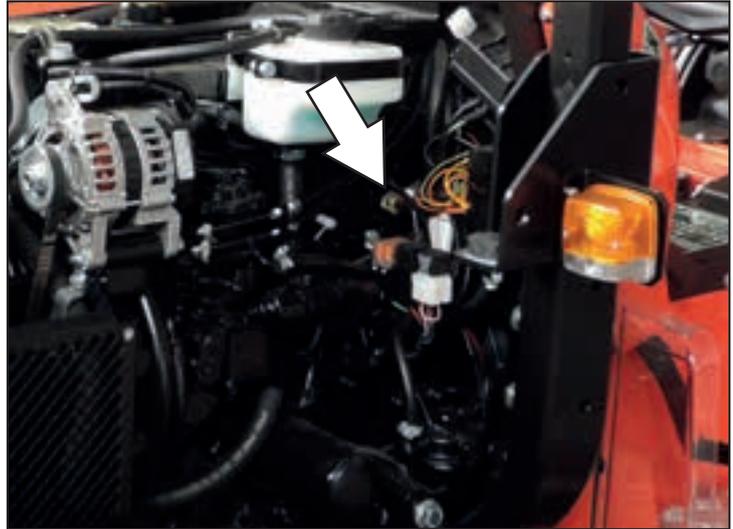


Fig. 13.11

Témoin frein de stationnement

Détecte le serrage du frein de stationnement et envoie le signal au tableau de bord.



Fig. 13.12

Interrupteur freins feux de stop

Allume les feux de stop arrière dès que les pédales des freins sont enfoncées.



Fig. 13.13

Témoin engagement embrayage prise de force arrière

Détecte l'engagement de l'embrayage de la prise de force arrière et envoie le signal au tableau de bord.

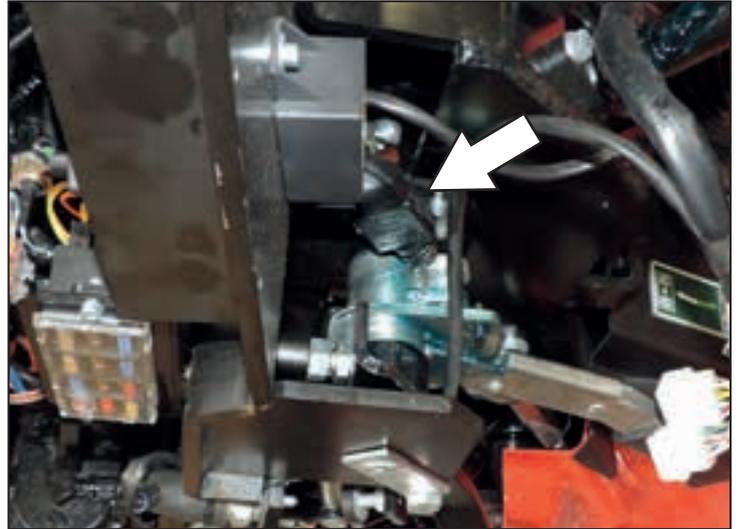


Fig. 13.14

Capteur filtre à air

Détecte le colmatage du filtre à air et envoie le signal au tableau de bord.

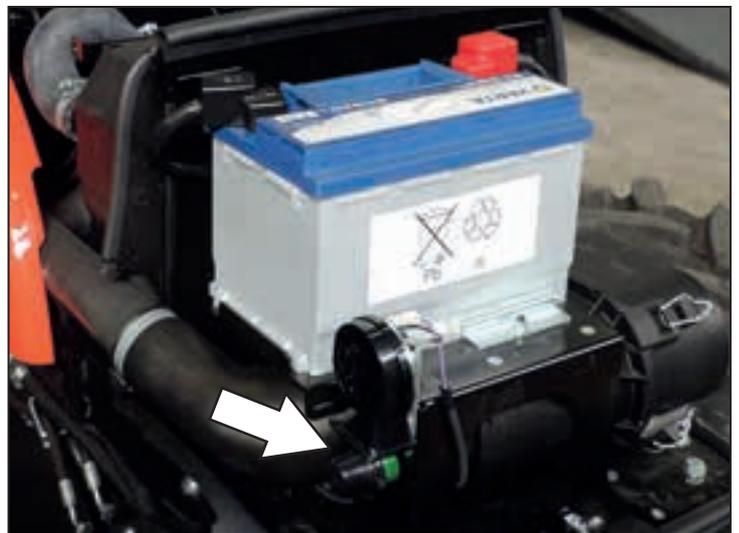


Fig. 13.15

Capteur de pression huile moteur

Envoie un signal au tableau de bord en cas de détection de valeurs de pression de l'huile moteur erronées.

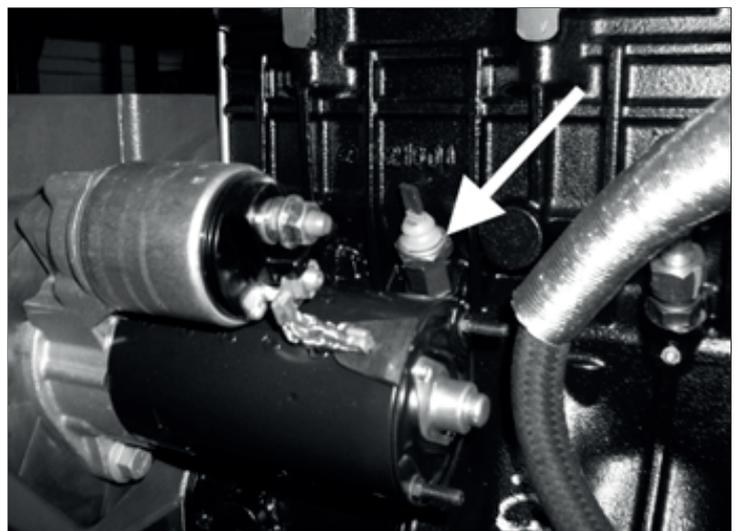


Fig. 13.16

Capteur de régime moteur

Détecte le régime du moteur sur la roue phonique.

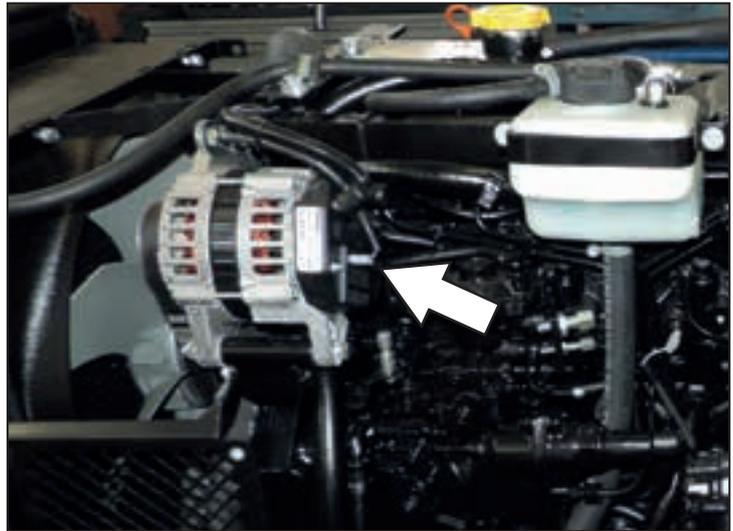


Fig. 13.17

Capteur colmatage filtre d'aspiration

Détecte le colmatage du filtre aspiration et envoie le signal au tableau de bord.

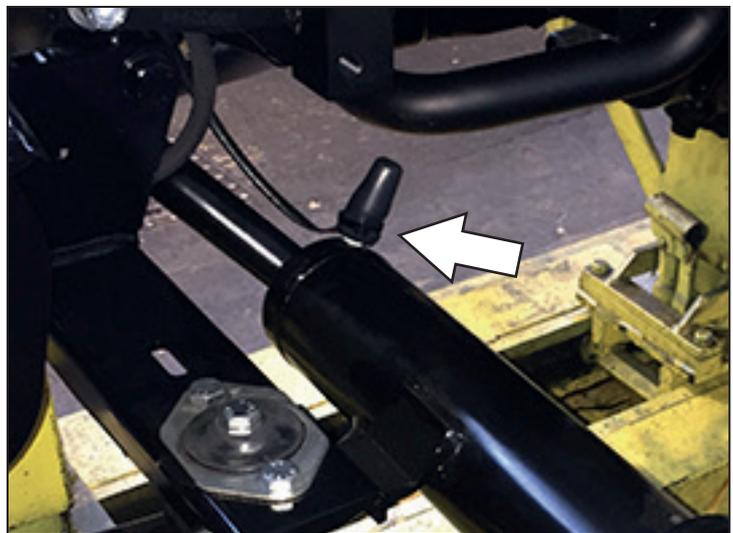


Fig. 13.18

Relais des feux intermittents

Active les feux de détresse.

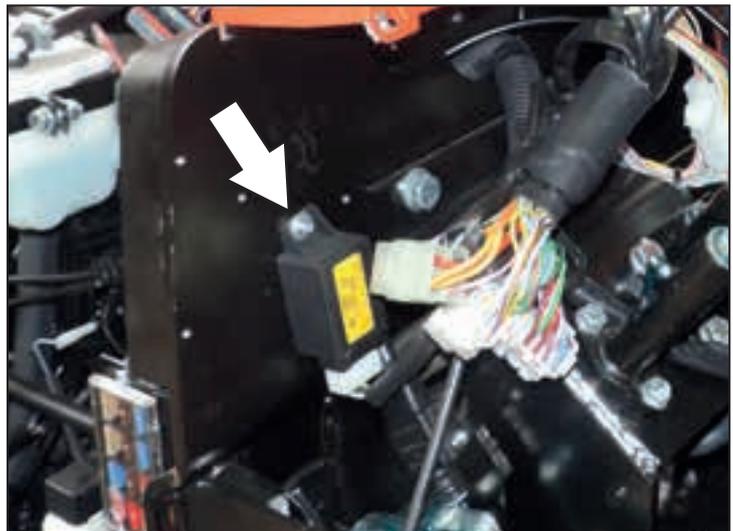


Fig. 13.19

Relais KSB (3080 uniquement)

Active le système d'anticipation de la pompe à injection lorsque la température descend sous les 60°C.

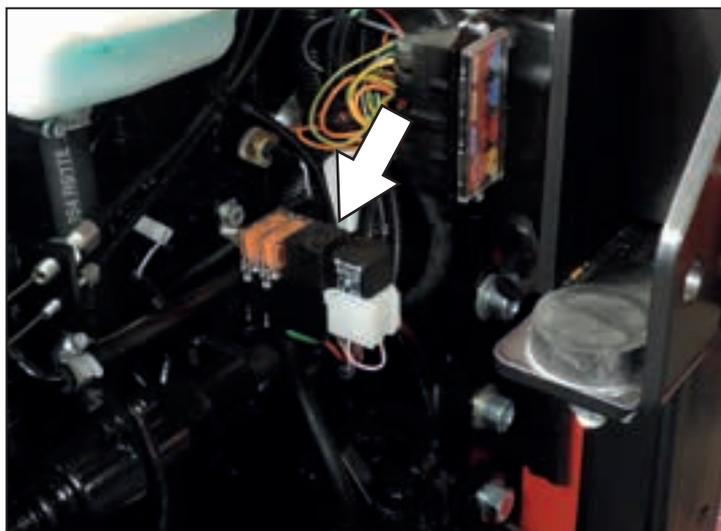


Fig. 13.20

Relais démarrage

Permet le démarrage du moteur

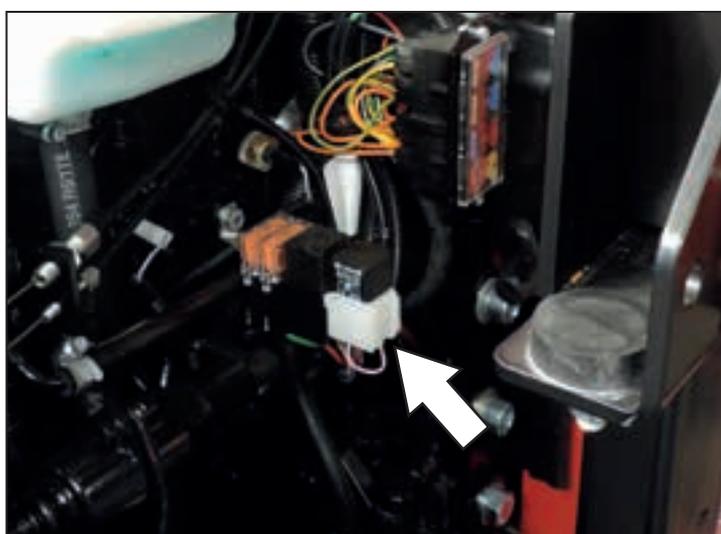


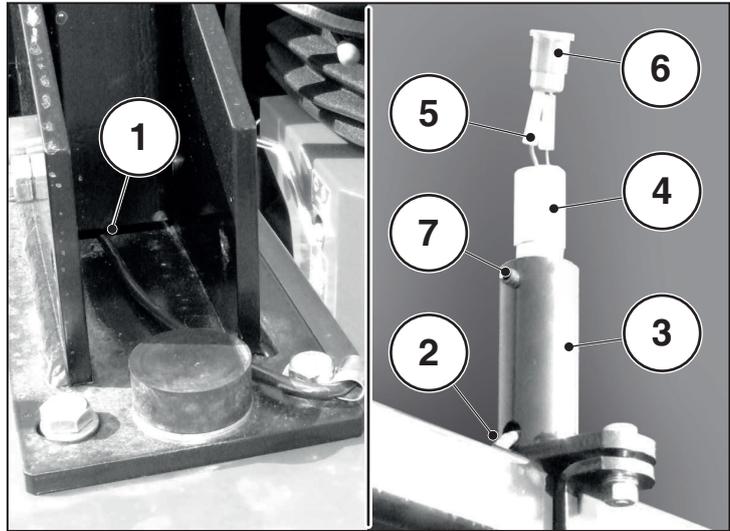
Fig. 13.21

3.4 Monter le gyrophare sur l'arceau

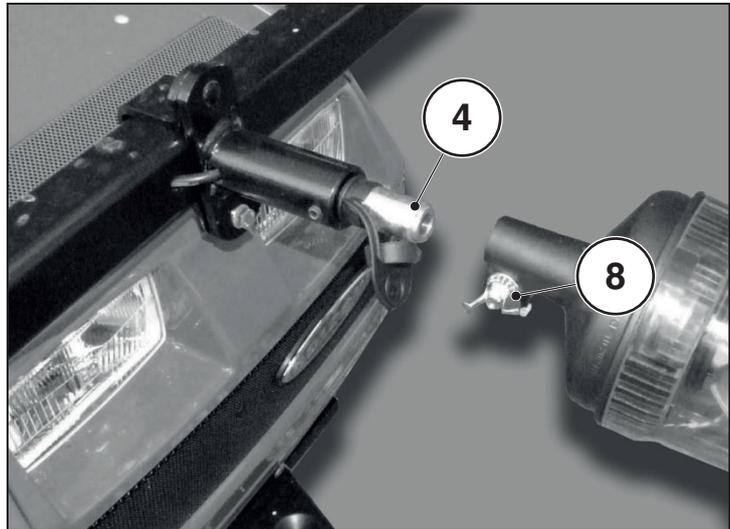
Enfiler le câble de la base du montant droit de l'arceau (1) jusqu'à l'orifice placé à l'extrémité supérieure de l'arceau (2).

Faire passer le câble à travers le support du gyrophare (3), fixer le support sur l'arceau, enfiler le cylindre (4) en laissant ressortir les extrémités des câbles pour monter les deux raccords avec les deux cache-raccords (5) et les brancher à la prise (6).

Démarrer le cylindre (4) et le bloquer au support du gyrophare (6) (3) par le biais du grain (7).

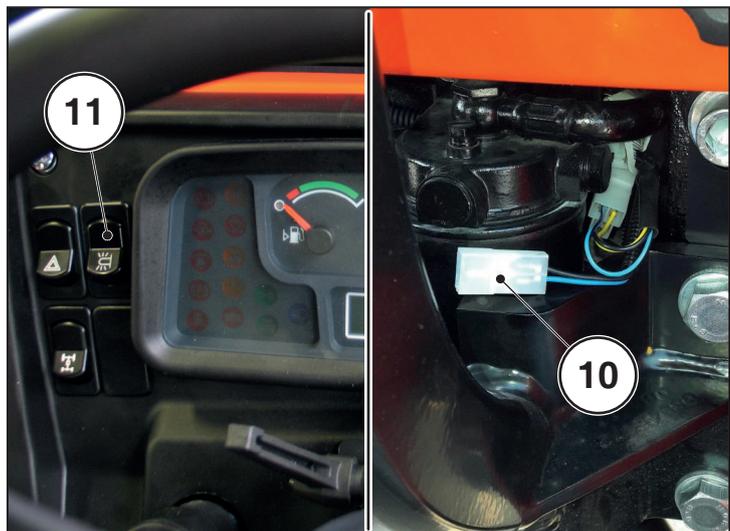

Fig. 13.22

Fixer le gyrophare au cylindre (4) et le serrer avec la vis (8).


Fig. 13.23

Faire passer le câble à l'intérieur du passe-câble et le fixer avec un boulon de la barre de l'arceau.

Brancher le connecteur du câble à la prise (10) de l'interrupteur de commande du gyrophare (11), situé sous le tableau de bord de la machine.


Fig. 13.24

Section 4 : Principaux circuits

Index

4.1 Démarrage	13-18
4.2 Bougies de préchauffage	13-19
4.3 KSB - départ à froid (3080 uniquement)	13-20

4.1 Démarrage

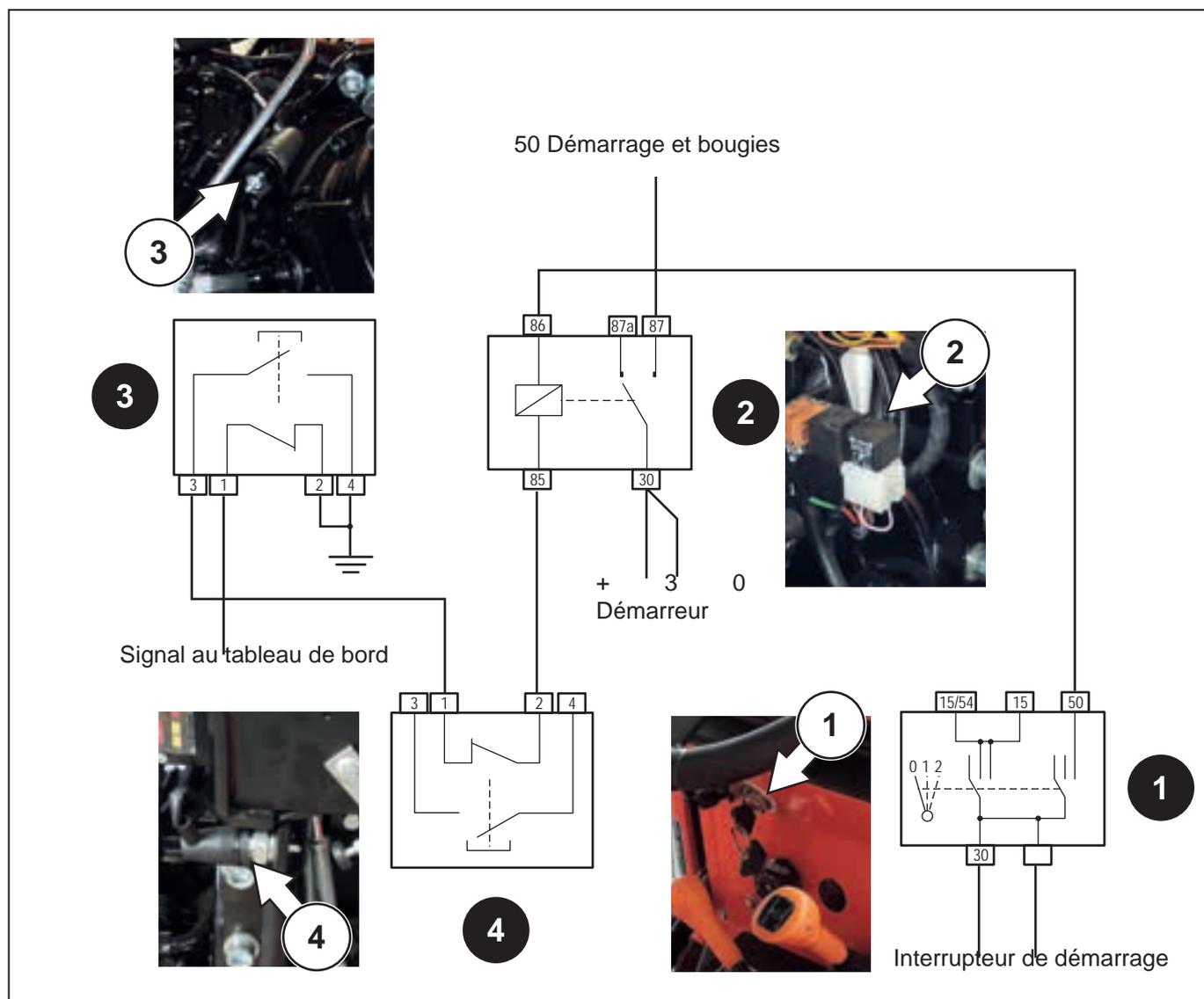


Fig. 13.25

Le démarrage est possible uniquement si l'interrupteur d'autorisation au démarrage de la PTO arrière (3) est ouvert (PTO désengagée) et la pédale d'embrayage (4) est fermée (pédale enfoncée). Une fois cette condition présente, l'interrupteur de démarrage (1) depuis la broche 50 alimente la bobine du relais de démarrage (2) à la broche 86. L'excitation de la bobine ferme le contact interne du relais qui reçoit la tension du démarreur à la broche 30 et alimente la centrale de préchauffage des bougies par le biais de la broche 87.

4.2 Bougies de préchauffage

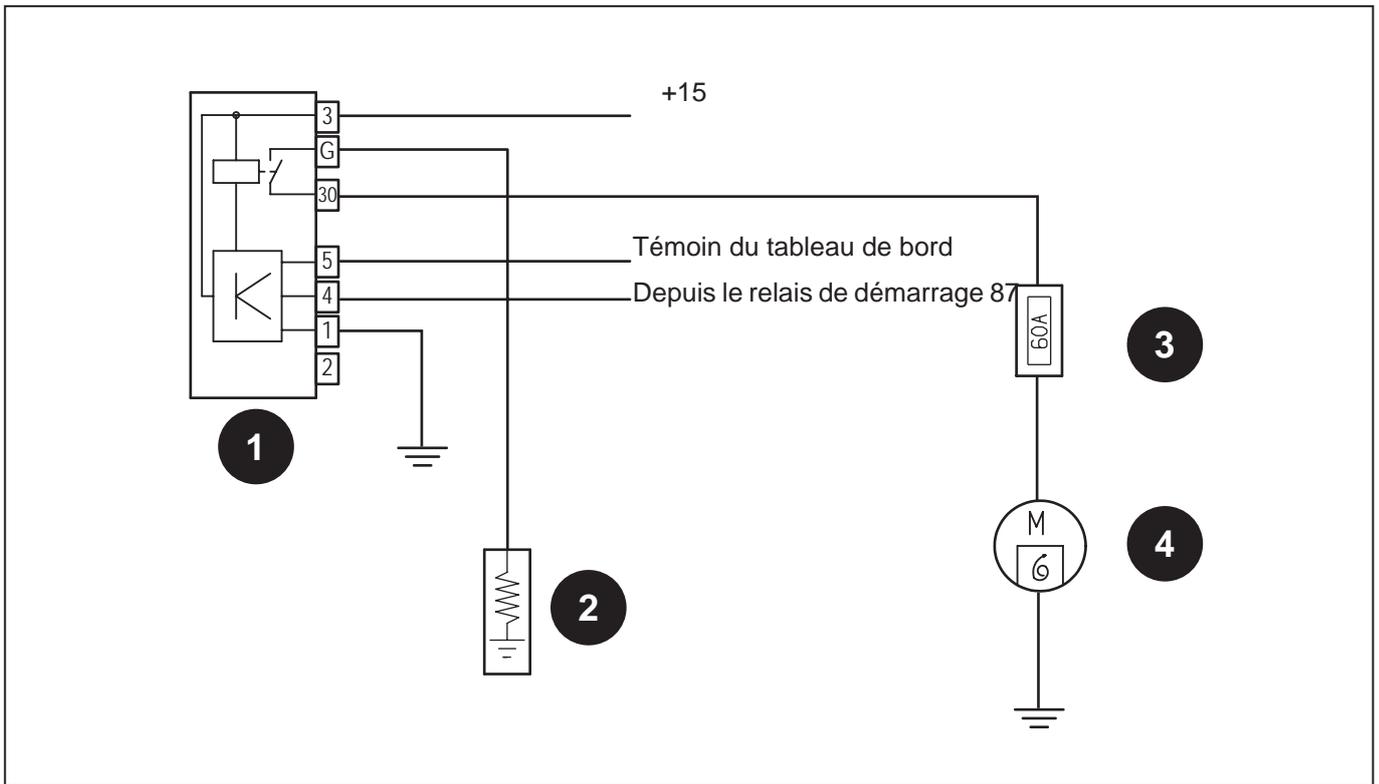
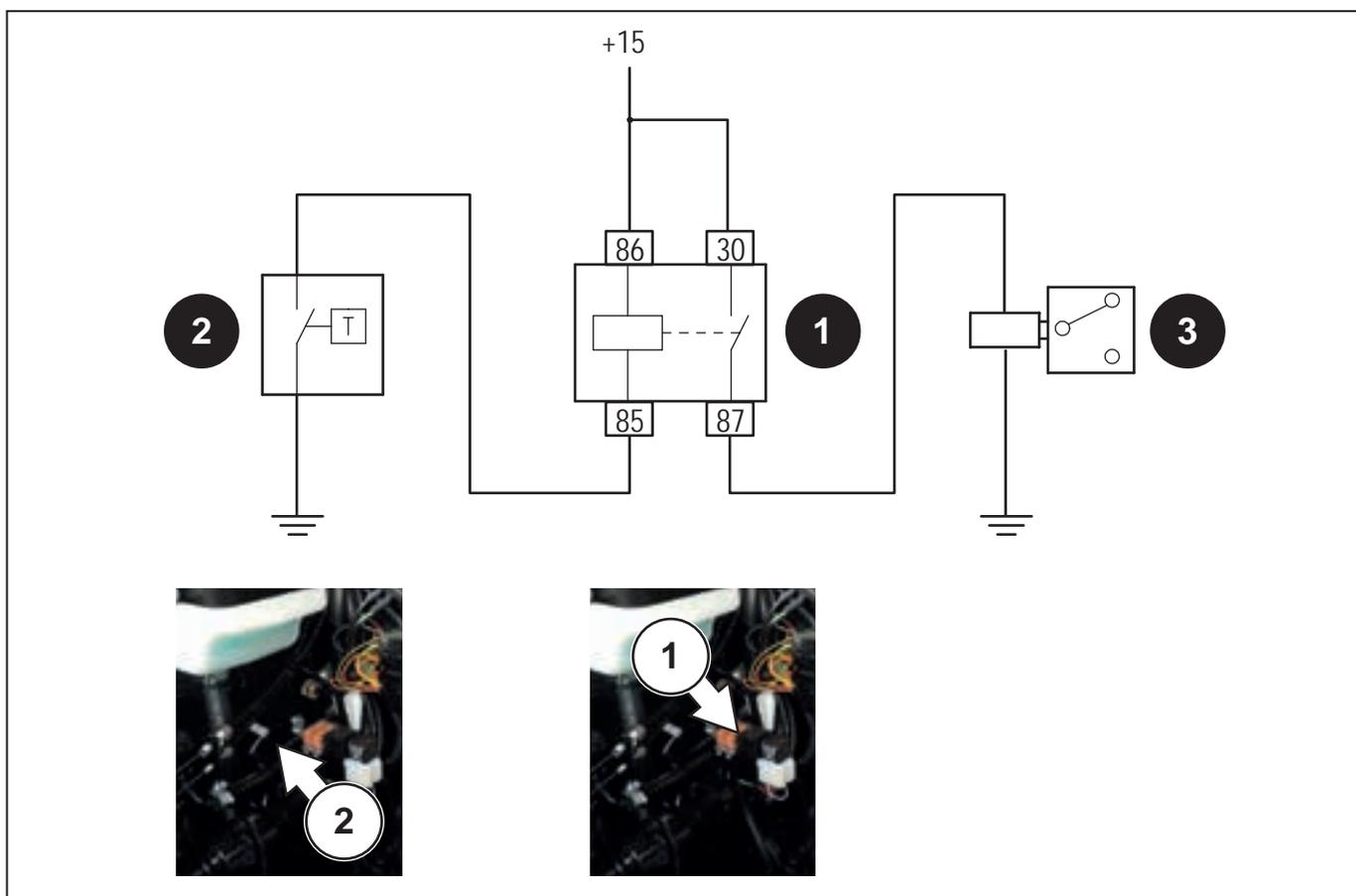


Fig. 13.26

Le circuit des bougies est protégé par un fusible de 60 A (3). L'alimentation sous clé +15 arrive à la broche 3 de la centrale de préchauffage (1) et excite la bobine. Le contact qui réchauffe les bougies (2) alimenté directement par le démarreur (4) est fermé.

Par le biais du branchement au relais du démarreur sur la broche 4, la centrale sert au maintien du courant et à alimenter le témoin sur la broche 5.

4.3 KSB - départ à froid (3080 uniquement)

Fig. 13.27

Le relais KSB (1) reçoit le courant depuis le circuit sous clé +15 aussi bien sur la bobine 86 que sur le contact 30. Dans cette condition, aucun composant n'est sous tension.

Lorsque la sonde de température du moteur (2) atteint la température de 60°C, le contact interne se ferme, idem pour le circuit qui alimente la bobine du relais (1). Par conséquent, le contact interne au relais est fermé et le circuit de la bobine KSB (3) qui change de statut est alimenté.

Section 5 : Faisceaux

Index

5.1	02002887 - Plate-forme	13-22
5.2	02002890 - Moteur	13-24
5.3	02002890 - Négatif batterie.....	13-28
5.4	02002890 - Positif de la batterie	13-28
5.5	02002890 - Pont préchauffage	13-28

5.1 02002887 - Plate-forme

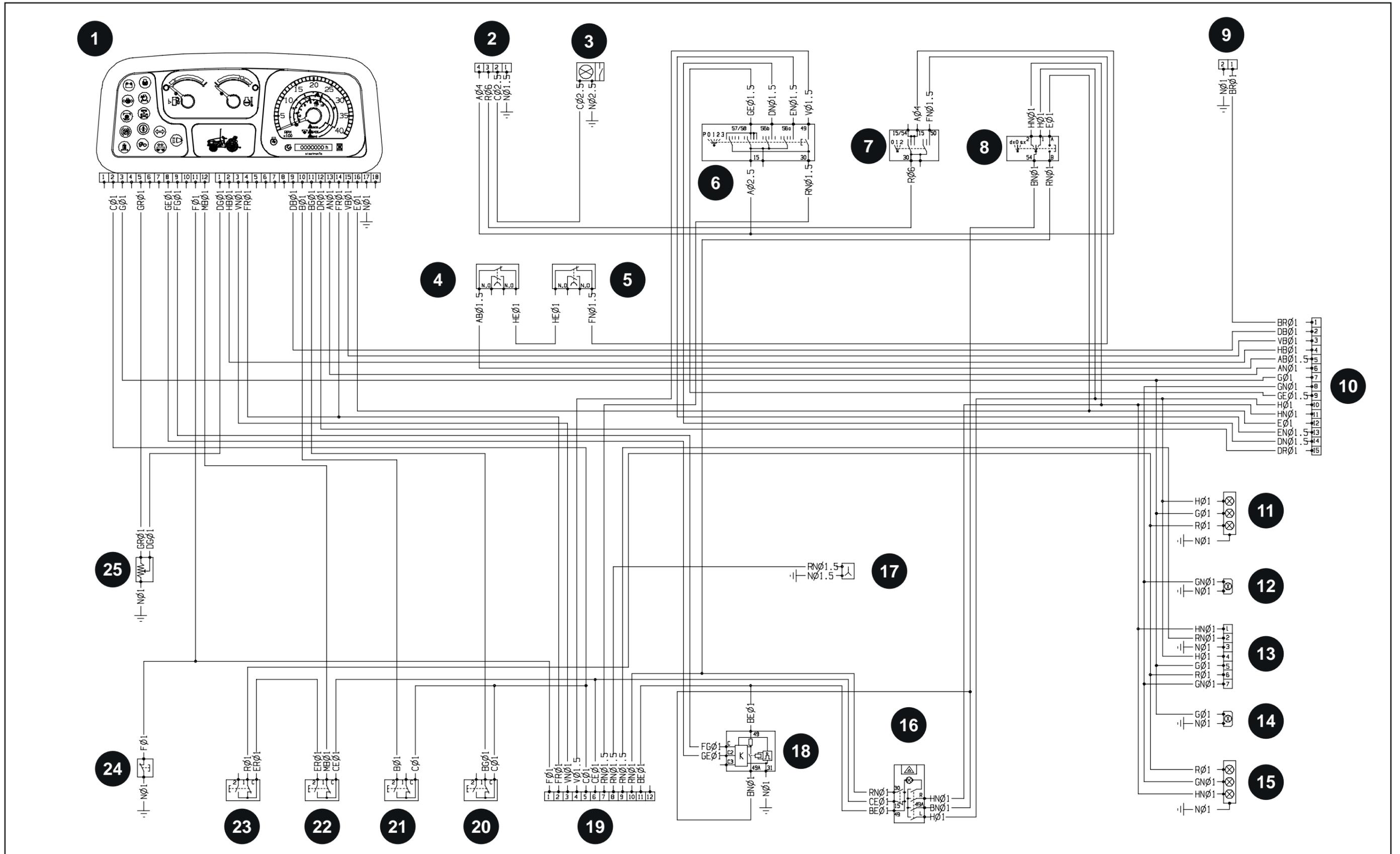


Fig. 13.28

- 1 - Instrument multifonction
- 2 - Connecteur 4 voies branchement ligne moteur
- 3 - Phare de travail
- 4 - Contacteur de démarrage
- 5 - Contacteur de démarrage
- 6 - Sélecteur feux-avertisseur acoustique
- 7 - Interrupteur clé de démarrage
- 8 - Commodo clignotants
- 9 - Connecteur 2 voies alimentation (facultatif)
- 10 - Connecteur 15 voies branchement ligne moteur
- 11 - Feu arrière droit
- 12 - Feu plaque d'immatriculation droit
- 13 - Prise 7 pôles
- 14 - Feu plaque d'immatriculation gauche
- 15 - Feu avant gauche
- 16 - Interrupteur d'urgence clignotants
- 17 - Prise 1 pôle
- 18 - Clignotement clignotants
- 19 - Connecteur 12 voies branchement ligne moteur
- 20 - Interrupteur témoin engagement traction avant
- 21 - Interrupteur témoin PTO
- 22 - Interrupteur témoin frein de stationnement-désactivation feux de stop
- 23 - Interrupteur stop
- 24 - Interrupteur arceau
- 25 - Flotteur niveau de carburant

5.2 02002890 - Moteur

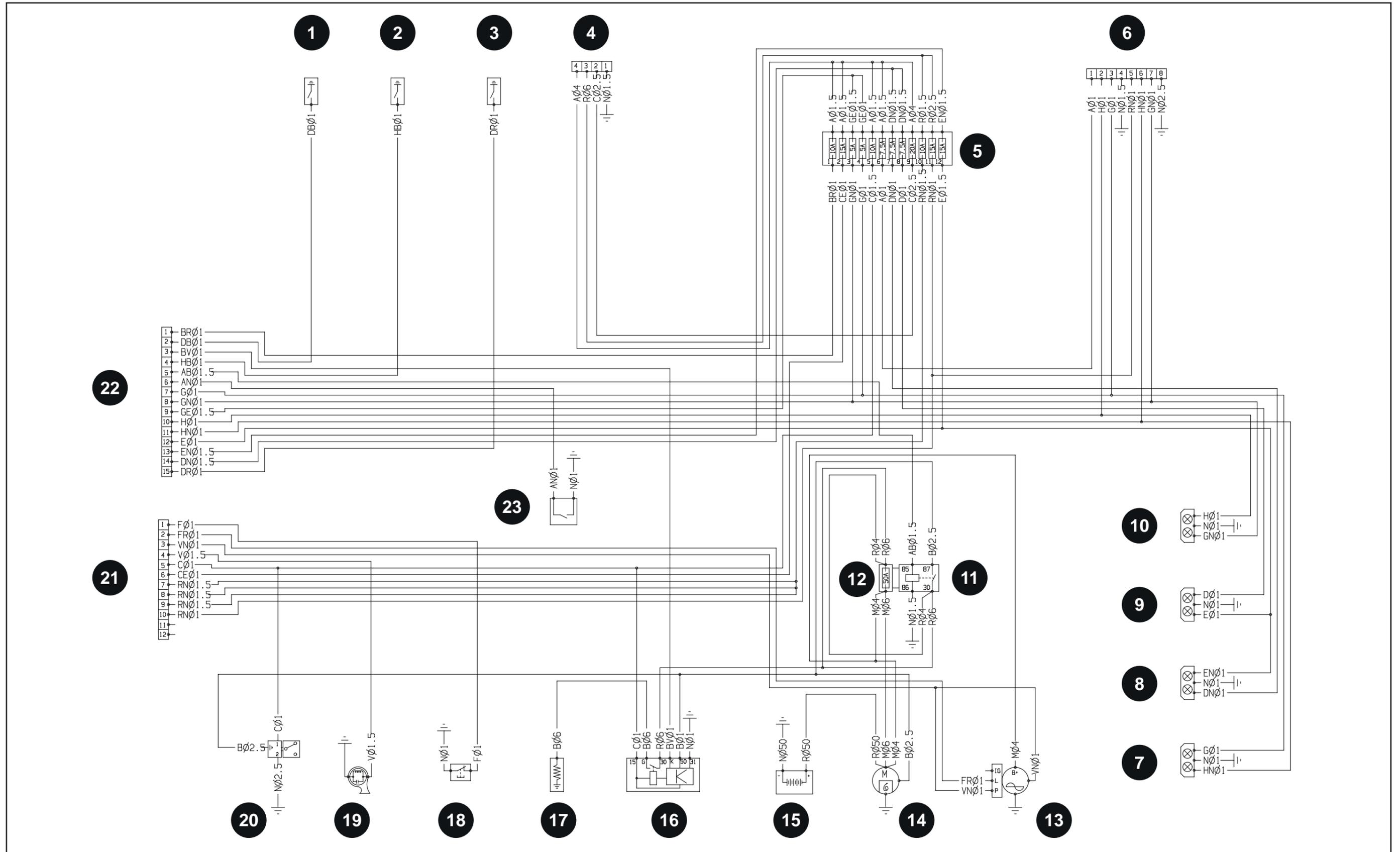


Fig. 13.29

- 1 - Capteur filtre huile hydraulique
- 2 - Sonde de température eau
- 3 - Capteur de pression huile moteur
- 4 - Connecteur 4 voies branchement circuit
- 5 - Tableau des fusibles
- 6 - Connecteur 8 voies branchement cabine
- 7 - Feu de croisement - clignotant
- 8 - Projecteur feux avant de droite
- 9 - Projecteur feux avant de gauche
- 10 - Feu de croisement - clignotant gauche
- 11 - Relais démarrage
- 12 - Maxi fusible protection circuit
- 13 - Alternateur
- 14 - Démarreur
- 15 - Batterie 12 V
- 16 - Boîtier de préchauffe
- 17 - Thermostarter
- 18 - Interrupteur arceau
- 19 - Avertisseur acoustique
- 20 - Solénoïde arrêt moteur
- 21 - Connecteur 12 voies branchement circuit
- 22 - Connecteur 15 voies branchement circuit
- 23 - Capteur filtre à air bouché

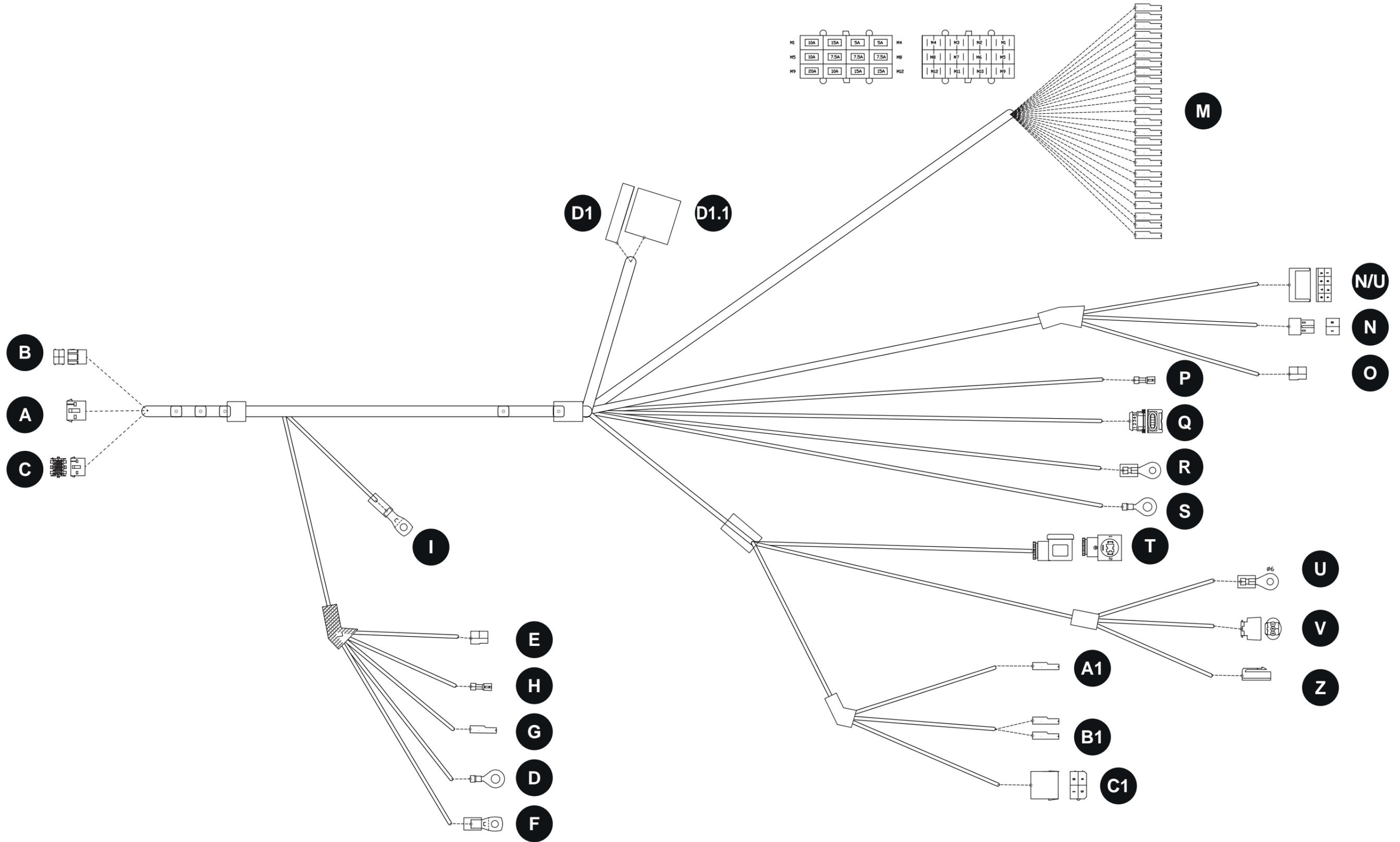


Fig. 13.30

- A - Branchement ligne moteur/ligne arrière machine
- A1 - Branchement capteur acoustique
- B - Branchement ligne moteur/ligne arrière machine
- B1 - Capteur colmatage filtre à air
- C - Branchement ligne moteur/ligne arrière machine
- C1 - Branchement ligne moteur/ligne feux avant
- D - Démarreur
- D.1 - Relais démarrage
- D1 - Maxi fusible protection circuit
- E - Feu avant gauche
- F - Batterie
- G - Capteur colmatage filtre d'aspiration
- H - Capteur de température huile moteur
- I - Œillet de masse circuit
- M - Boîte à fusibles
- N - Gyrophare
- N/U - Inutilisé
- O - Feu avant côté droit
- P - Sonde de température liquide de refroidissement moteur
- Q - Boîtier de préchauffe
- R - Centrale de préchauffage bougies
- S - Capteur colmatage filtre à carburant
- T - Stop électrique
- U - Alternateur
- V - Alternateur
- Z - Régime moteur alternateur

5.3 02002890 - Négatif batterie

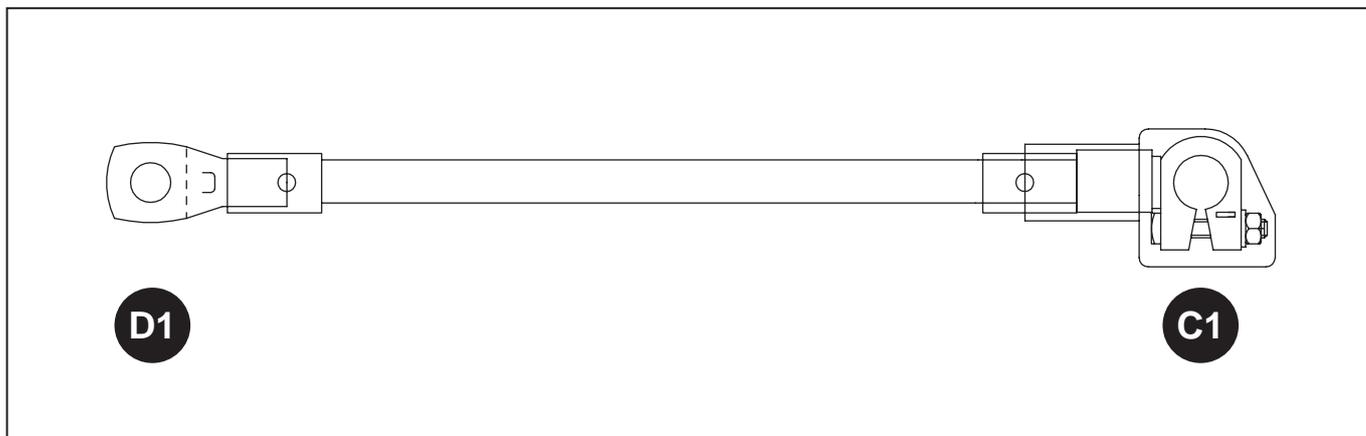


Fig. 13.31

C1 - Négatif batterie
 D1 - Masse carcasse

5.4 02002890 - Positif de la batterie

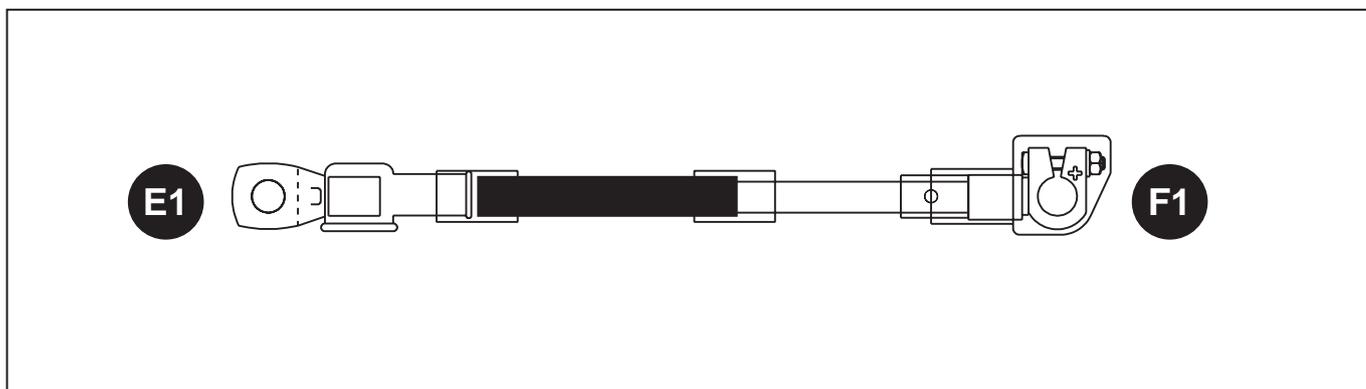


Fig. 13.32

E1 - Branchement démarreur/batterie
 F1 - Positif batterie

5.5 02002890 - Pont préchauffage

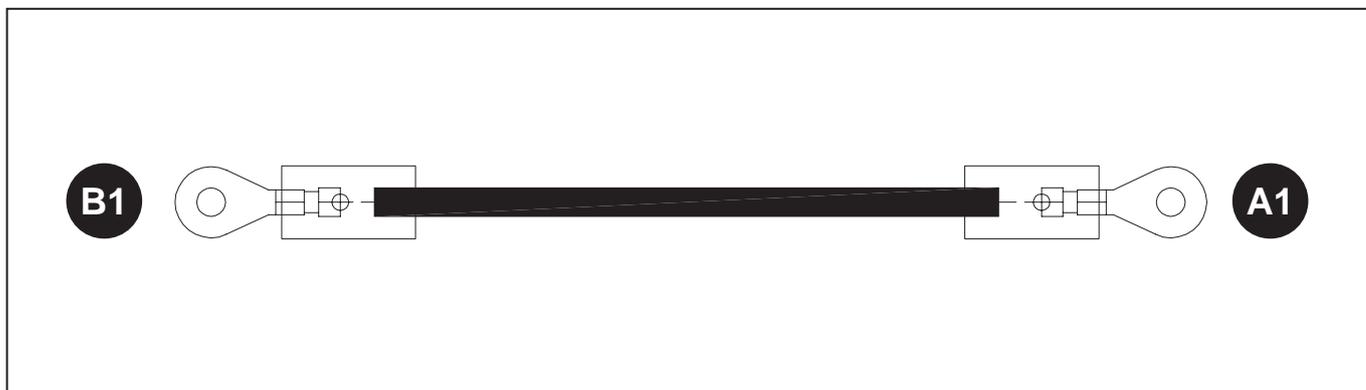


Fig. 13.33

A1 - Pont préchauffage
 B1 - Pont préchauffage

Chapitre 14 : Inconvénients et remèdes

Index

Section 1 : Moteur	14-2
Section 2 : Inverseur direction	14-2
Section 3 : Embrayage - Transmission	14-2
Section 4 : Boîte de vitesses	14-3
Section 5 : Différentiel arrière	14-3
Section 6 : Réducteurs arrière	14-3
Section 7 : Renvoi traction	14-4
Section 8 : Prise de Force	14-4
Section 9 : Essieu avant	14-4
Section 10 : Réducteurs avant	14-5
Section 11 : Freins	14-5
Section 12 : Circuit hydraulique	14-5
Section 13 : Direction	14-6
Section 14 : Circuit électrique	14-7
Section 15 : Plate-forme	14-7
Section 16 : Relevage	14-8

Section 1 : Moteur

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Le moteur n'est pas performant.	Filtre de carburant colmaté	Remplacer le filtre
	Purge injecteurs partiellement bouchée	Éliminer l'obstruction
	Aspiration d'air dans le circuit	Rendre le circuit étanche
	Injecteurs déréglés	Réviser ou remplacer les injecteurs
	Filtre à air colmaté	Nettoyer le filtre et, si nécessaire, remplacer la cartouche
Le moteur démarre mal	Pompe d'injection déréglée	Réviser ou remplacer la pompe
	Injecteurs déréglés	Réviser ou remplacer les injecteurs
	Mauvais fonctionnement KSB ou bougies	Vérifier le fonctionnement des bougies et du système KSB
Le moteur ne démarre pas	Electrovanne d'arrêt en panne	Remplacer l'électrovanne d'arrêt
	Fusible coupé	Contrôler la boîte à fusibles, éliminer la cause qui a provoqué le court-circuit du fusible et le remplacer
	Relais validation démarrage	Remplacer le relais

Section 2 : Inverseur direction

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
L'inverseur gratte	Embrayage mal réglé	Régler l'embrayage comme prescrit
	Les synchroniseurs sont usés	Démonter le groupe boîte et remplacer le synchroniseur
L'inverseur est dur pendant l'engagement.	Contrôler le graissage des leviers extérieurs	Graisser les leviers extérieurs
L'inverseur ne s'engage pas	Contrôler les leviers	Régler les leviers extérieurs et, si nécessaire, les leviers intérieurs.

Section 3 : Embrayage - Transmission

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
L'embrayage patine	Disque d'embrayage sale d'huile	Éliminer les fuites d'huile éventuelles, nettoyer soigneusement le volant et remplacer le disque d'embrayage
	L'embrayage n'a pas le bon jeu	Régler la pédale d'embrayage
	Disque d'embrayage usé	Remplacer le disque d'embrayage
L'embrayage ne se désengage pas	Le levier de débrayage ne bouge pas	Remplacer les goupilles élastiques du levier de débrayage
	Leviers plateau de pression non réglés correctement	Vérifier que les leviers ne sont pas usés et, dans le cas contraire, veuillez les ajuster
	Disque d'embrayage collé sur la face du volant moteur	Mettre la machine en marche, la bloquer avec les freins, embrayer et débrayer plusieurs fois et si le résultat est négatif, démonter et nettoyer l'embrayage
	L'embrayage a un jeu excessif	Régler les leviers extérieurs et, si nécessaire, les leviers intérieurs.

Section 4 : Boîte de vitesses

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
La boîte de vitesses gratte	Les synchroniseurs sont usés	Démonter la boîte et remplacer les synchroniseurs
	Embrayage non réglé correctement	Régler l'embrayage comme prescrit
La boîte est bruyante pendant le fonctionnement	Niveau d'huile insuffisant	Contrôler le niveau de l'huile
	Roulements usés	Remplacer les roulements
	Engrenages endommagés	Ouvrir le couvercle et remplacer les engrenages endommagés.
Les vitesses se désengagent	Les synchroniseurs et engrenages de sélection vitesses ont un jeu axial excessif	Rétablir le jeu prescrit
	Manchon coulissant d'engagement vitesse et engrenage de sélection avec dents usées à cause du mauvais fonctionnement du synchroniseur	Remplacer les synchroniseurs complets et les engrenages de sélection
Les vitesses ne s'engagent pas	L'embrayage ne se désengage pas	Régler l'embrayage comme prescrit
	Synchroniseur avec anneau de frein usé	Remplacer les anneaux de frein
Le réducteur - inverseur se désengage	Charge du ressort de sélection insuffisante	Augmenter la charge sur le ressort de sélection
Le réducteur - inverseur ne s'engage pas	L'embrayage ne se désengage pas	Régler l'embrayage comme prescrit
	Rupture goupille élastique des leviers.	Démonter le couvercle de la boîte et remplacer la goupille élastique

Section 5 : Différentiel arrière

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Essieu bruyant	Leviers intérieurs blocage différentiel mal réglés	Régler les leviers
	Couple conique non réglé	Régler le couple conique
	Roulements usés	Remplacer les roulements
Le blocage différentiel ne s'engage pas	Valeur de la pression insuffisante	Rétablir la valeur correcte de la pression Vérifier le fonctionnement du bouton
	Leviers intérieurs blocage différentiel non réglés	Régler les leviers
Le blocage différentiel ne se désengage pas	Electrovanne bloquée ouverte	Débloquer l'électrovanne et vérifier le fonctionnement du bouton
	Cylindre blocage différentiel bloqué	Réviser le cylindre blocage différentiel

Section 6 : Réducteurs arrière

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Roues bruyantes	Vis de fixation bride et jante desserrées	Serrer les vis au couple préconisé
	Roulements bruyants	Remplacer les roulements

Section 7 : Renvoi traction

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Les 4RM se désengagent	Mauvais fonctionnement du groupe électrovannes	Contrôler le groupe électrovannes comme décrit
	Mauvais fonctionnement de l'installation électrique	Contrôler les interrupteurs d'activation 4RM, contrôler les relais sous le capot fixe
	Problèmes sur le boîtier d'activation 4RM	Après avoir effectué les contrôles ci-dessus, réviser le groupe d'engagement 4RM
Les 4RM restent engagées	Valeur de la pression insuffisante	Rétablir la valeur correcte de la pression
	Fuite par le joint du cylindre	Remplacer les joints
	Défaut mécanique du groupe de traction	Réviser le groupe
	Le circuit électrique ou le groupe électrovannes ne marche pas	Contrôler les fusibles, contrôler l'alimentation du groupe vannes, contrôler les composants du circuit électrique (interrupteur 4RM, relais etc...) en suivant le schéma
	Electrovanne traction 4RM défectueuse	Remplacer électrovanne traction 4RM
La traction est bruyante	Accouplement pneumatiques erroné	Rétablir l'accouplement prévu
	Pression pneus irrégulière	Rétablir la pression correcte des pneumatique
	Manchon transmission usé	Remplacer les manchons

Section 8 : Prise de Force

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
La prise de force se désengage	Commande sélection prise de force moteur ou synchronisée non réglée	Régler la sélection comme prescrit
	Charge excessive de remorque - tracteur	Contrôler le bon rapport de remorque - tracteur
La prise de force ne s'engage pas	L'embrayage ne se désengage pas	Régler l'embrayage comme prescrit
	Commande sélection prise de force indépendante ou synchronisée non réglée ou bloquée	Régler la sélection comme prescrit
	Patin de sélection cassé	Remplacer le patin
La prise de force est bruyante	Avec l'application d'équipements qui exigent peu d'effort et ont une rotation non uniforme	Il n'existe aucun type de remède à un inconvénient concernant une intervention sur l'équipement
	Sélection du rapport 540-750- 1000 tr/min non proportionné avec celui de l'application	Sélectionner un rapport approprié
	Jeu axial de l'arbre de prise de force	Régler l'arbre comme prescrit et contrôler le coulisement des cardans qui sont reliés

Section 9 : Essieu avant

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Essieu bruyant	Niveau huile bas	Vérifier niveau d'huile
	Douilles support essieu avec un jeu excessif	Remplacer les douilles du support et le manchon de la transmission
	Manchon transmission usé	Remplacer le manchon et contrôler l'alignement de l'arbre de transmission
	Couple conique non réglé	Régler correctement le couple conique - couronne
	Système No-Spin défectueux	Vérifier le fonctionnement et le cas échéant le remplacer.

Section 10 : Réducteurs avant

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Roues bruyantes	Vis de fixation bride et jante desserrées	Serrer les vis au couple préconisé
	Roulements bruyants	Remplacer les roulements

Section 11 : Freins

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
La machine ne freine pas	Freins mal réglés	Régler les freins de secours et de stationnement
	Disques de frein usés	Changer les disques
La machine reste freinée	Freins mal réglés	Régler les freins de secours et de stationnement
	Ressort de retour cassés	Remplacer les ressorts
	Commandes durcies car non lubrifiées	Rétablir le coulissement des commandes
Freinage irrégulier	Freins mal réglés	Régler les freins de service en vérifiant qu'ils soient simultanés

Section 12 : Circuit hydraulique

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Echauffement de la pompe	Pression excessive	Réduire la pression à des valeurs appropriées
	Cavitation	Nettoyer les organes d'aspiration et contrôler les raccords
	Centre-pression excessive à cause de l'application d'éléments hydrauliques non corrects	Remplacer par des éléments hydrauliques corrects
	Distributeur en blocage	Enlever le blocage
Pompe avec pression nulle	Rupture arbre pompe	Remplacer la pompe
	Manchon avec assemblage abimé	Remplacer le manchon
	Manque d'huile	Vérifier le niveau de l'huile et le circuit d'aspiration
Pompe bruyante	Cavitation	Nettoyer les organes d'aspiration et contrôler les raccords
	Étanchéité imparfaite sur l'arbre de pompe	Remplacer le joint spi
	Corps de pompe non étanche	Serrer les vis du corps de pompe et remplacer les joints d'étanchéité.
L'huile du circuit devient mousseuse et augmente de volume de manière anormale	Aspiration d'air dans le circuit	Vérifier le niveau de l'huile et éliminer l'éventuelle aspiration d'air
	Cavitation de la pompe	Nettoyer les organes d'aspiration et contrôler les raccords
	Huile contaminée par l'eau	Changer l'huile et les filtres

Section 13 : Direction

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Perte de contrôle dans la conduite de la machine	Cylindre de direction avec joints d'étanchéité usés	Remplacer les joints d'étanchéité sur le cylindre
	Direction hydraulique avec vannes d'équilibrage non réglées correctement	Après un nettoyage soigné des vannes, vérifier qu'il y a les valeurs de pression prescrites. Si ce n'est pas le cas, remplacer la direction hydraulique
	Aspiration d'air dans le circuit	Contrôler tous les colliers et les raccords du circuit d'aspiration de l'huile
Fuite d'huile par la direction hydr.	Raccords desserrés	Serrer les raccords
	Joints d'étanchéité usés	Rétablir l'étanchéité de la direction hydraulique
	Retour de la direction hydr. empêché	Contrôler l'état du tuyau de retour et le fonctionnement du distributeur du relevage
Braquage difficile	Direction hydraulique avec pression basse	Vérifier et rétablir la pression maximum du circuit
	Présence d'air dans le circuit	Nettoyer soigneusement le circuit d'aspiration et vérifier son étanchéité
	Vanne de priorité LS dérégulée	Nettoyer et remonter soigneusement la vanne en contrôlant son usure et son coulissement
	Faible rendement de la pompe à engrenages	Réviser ou remplacer la pompe
	Colonne de direction oxydée	Démonter et lubrifier la colonne de direction
	Charge excessive sur l'essieu avant	Contrôler la charge sur l'essieu avant

Section 14 : Circuit électrique

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Le démarreur ne tourne pas	Batterie déchargée ou détériorée	Recharger la batterie, si elle ne reste pas chargée veuillez la remplacer
	Démarreur défectueux	Réviser le démarreur ou le remplacer
	Contacteur de démarrage défectueux	Remplacer l'interrupteur
	Câbles batterie oxydés ou cassés au niveaux des bornes	Nettoyer les bornes oxydées ou les remplacer
	Interrupteurs validation démarrage sur la machine non réglés	Régler les interrupteurs de validation et au besoin les remplacer
	Prise de force indépendante engagée	Désengager la prise de force
	Pédale embrayage non enfoncée	Appuyer sur la pédale d'embrayage
Le voyant du générateur ne s'éteint même pas à un régime moteur élevé	Régulateur inefficace	Remplacer l'alternateur
	L'alternateur ne charge pas suffisamment	Remplacer l'alternateur
La batterie se déforme	La batterie est trop chargée	Remplacer l'alternateur
Le compte-tours ne fonctionne pas	L'impulsion d'alimentation n'arrive pas	Rétablir le circuit
	Réglage irrégulier de l'instrument	Régler l'instrument
	Instrument détérioré	Régler l'instrument
	Capteur de tours défectueux	Remplacer le capteur de tours moteur
Les électrovannes du blocage différentiel ou des 4RM ne se magnétisent pas	Interrupteurs de commande défectueux	Remplacer l'interrupteur
	Bobines des électrovannes détériorées	Remplacer les bobines
	Circuit électrique interrompu quelque part	Rétablir la continuité du circuit électrique

Section 15 : Plate-forme

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Vibrations sur la plate-forme	Contact entre carrosserie et châssis	Éliminer le contact
	Contact entre carrosserie et relevage	Interposer des entretoises entre la carrosserie et ses supports
	Silentblocs non efficaces	Remplacer les Silentblocs

Section 16 : Relevage

Inconvénient	Causes possibles	Remèdes
Le relevage monte par à-coups	Filtre d'aspiration pompe hydraulique bouché	Nettoyer le filtre et, si nécessaire, le remplacer
	Air dans le tuyau d'aspiration de la pompe hydraulique	Serrer les raccords du circuit d'aspiration et rechercher les fuites éventuelles
	Circuit 4RM avec des problèmes (Version 50 l)	Vérifier le fonctionnement du circuit des 4RM
Le relevage ne fonctionne pas ou monte peu	Vanne pilote coincée	Démonter le distributeur et débloquer la vanne pilote
Le relevage commence à monter, mais il s'arrête dès qu'il perçoit la charge, sans que la vanne de surpression intervienne	Tirant d'effort mal réglé	Régler le contrôle d'effort
Le relevage ne descend pas sur toute sa course	Levier du contrôle de position non réglé correctement	Régler le levier du contrôle de position
Le relevage ne descend pas	Robinet bloc hydraulique fermé	Ouvrir le robinet
Le relevage n'atteint pas la capacité de levage prescrite	Joints d'étanchéité du tiroir de distributeur dégradés	Enlever le tiroir de distributeur et remplacer les joints d'étanchéité extérieurs
	Vannes de sécurité et de surpression dérégées	Régler les vannes
	Faible rendement de la pompe à engrenages	Réviser la pompe
	Ressorts et autres composants mécaniques usés	Réviser le tiroir distributeur
Le relevage a des difficultés à soutenir la charge: avec le moteur en marche il a une oscillation rythmique, avec le moteur arrêté la charge descend.	Joints des pistons usés	Remplacer les joints d'étanchéité des cylindres si vous constatez des fuites
	Vanne de surpression cylindre dérégulée	Démonter le tiroir distributeur et régler
	Clapet de retenue dérégulé	Démonter le tiroir distributeur et régler
	Tiroir distributeur avec vannes sales	Démonter le tiroir distributeur et nettoyer les vannes
Le bras étant en position de fin de course en haut et le moteur en marche, il y a une oscillation rythmique; si le moteur est arrêté, la charge ne descend pas.	Réglage erroné de la sensibilité du relevage	Régler la sensibilité de la manière décrite dans le manuel
Le contrôle d'effort ne fonctionne pas: le relevage monte et descend seulement avec le levier de la position	Levier de contrôle d'effort non réglé correctement	Régler le levier du contrôle d'effort
	Attelage 3 point avec du jeu	Éliminer le jeu et rétablir le réglage levier + tirant
Le contrôle de position ne fonctionne pas: le relevage monte et descend seulement avec le levier de l'effort	Levier de contrôle de position absolument non réglé	Régler le levier du contrôle de position
	Anomalie des leviers internes	Réviser les leviers internes

Chapitre 15 : Outils spéciaux

Index

Section 1 : Liste des outils15-2

Section 1 : Liste des outils

Code:	07000215
Description:	Support groupe boîte de vitesses - base
Chapitre:	Chap.7 Essieu avant

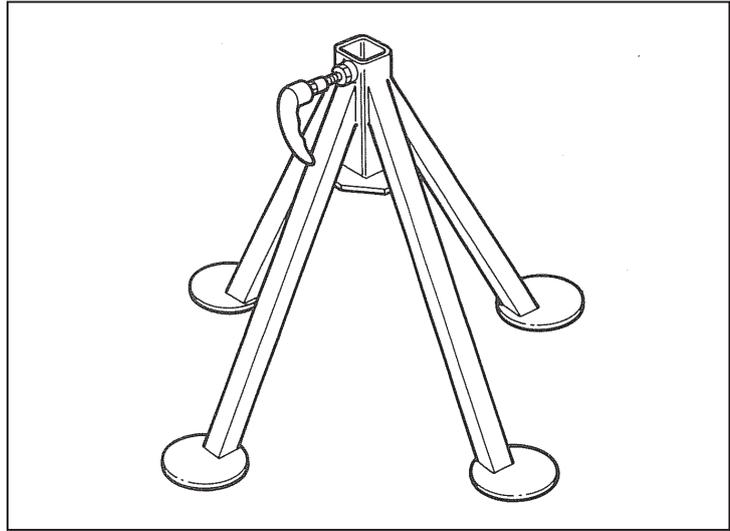


Fig. 15.1

Code:	07000227
Description:	Clé pour bague
Chapitre:	Chap.6 Réducteurs latéraux arrière

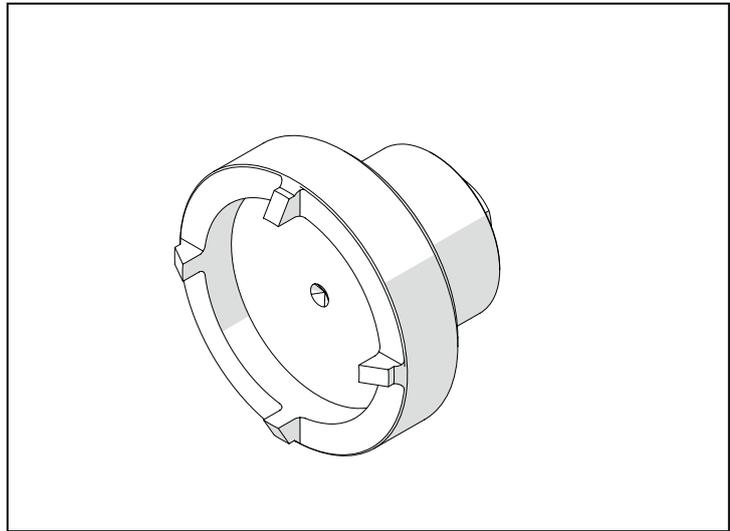


Fig. 15.2

Code:	07000234
Description:	Clé pour bague 06340273
Chapitre:	Chap.7 Essieu avant

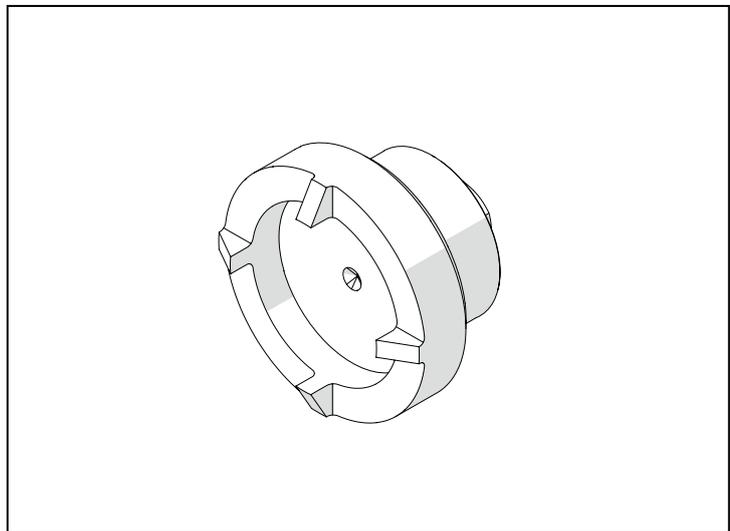


Fig. 15.3

Code:	07000237
Description:	Clé pour bague 1363
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière
	Chap.7 Essieu avant

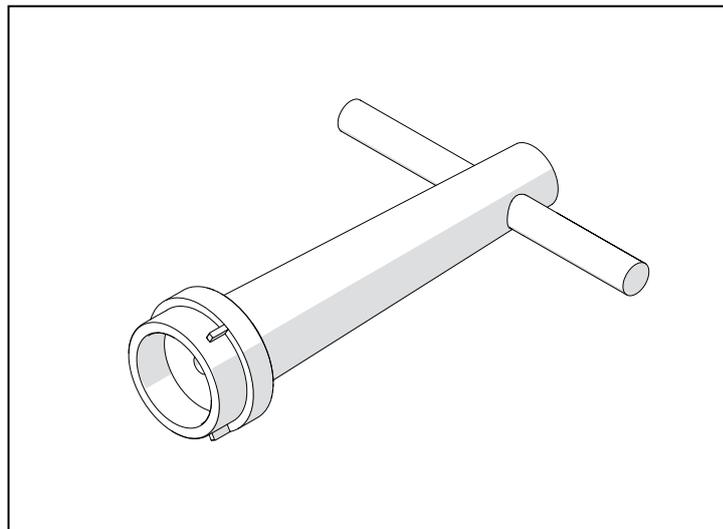


Fig. 15.4

Code:	07000239
Description:	Outil 1363/20 - 1363
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière

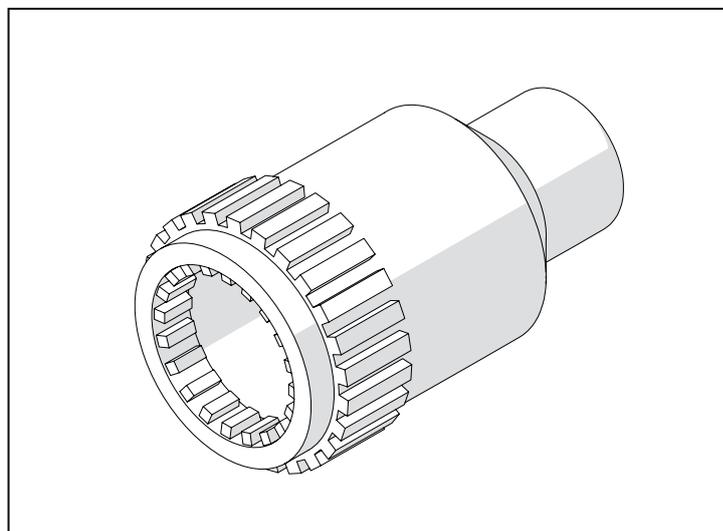


Fig. 15.5

Code:	07000240
Description:	Outil de démontage/ remontage bague
Chapitre:	Chap.4 Boîte de vitesses

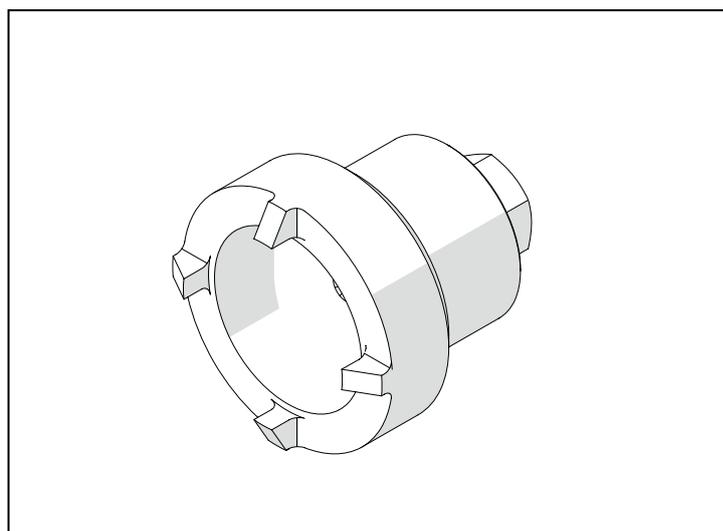


Fig. 15.6

Code:	07000241
Description:	Outil d'essai dist.1363
Chapitre:	Chap. 12 Circuit hydraulique

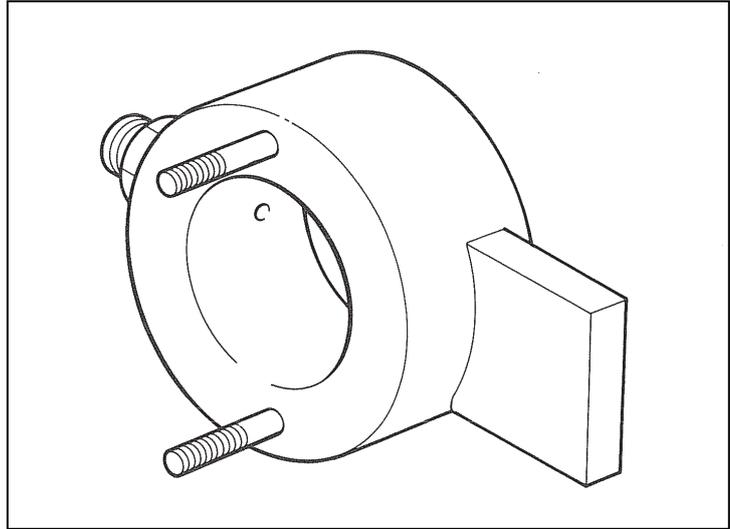


Fig. 15.7

Code:	07000243
Description:	Clé pour bague no-spin
Chapitre:	Chap.7 Essieu avant

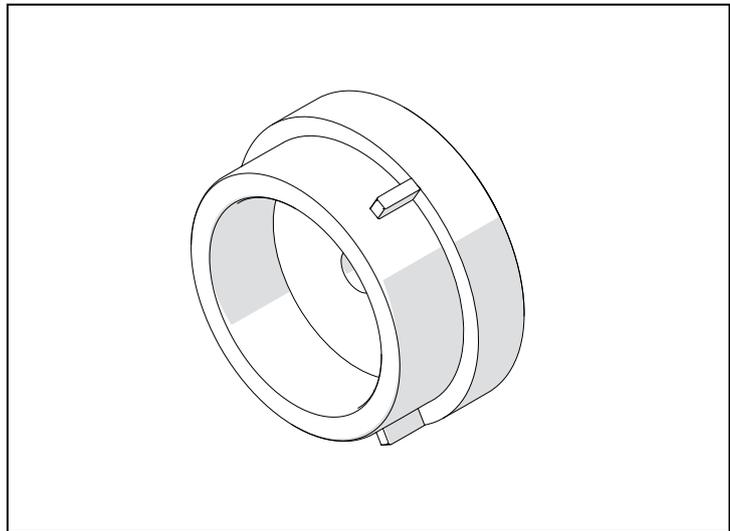


Fig. 15.8

Code:	07000245
Description:	Support séparation tracteur
Chapitre:	Chap. 3 Cloche d'embrayage

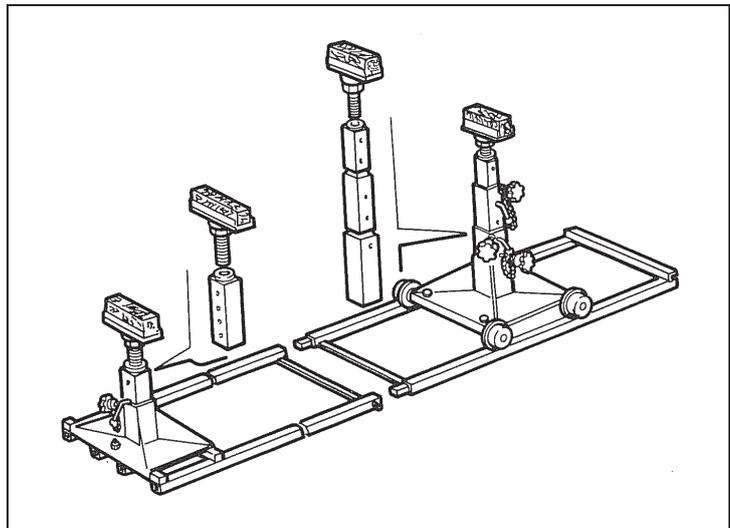


Fig. 15.9

Code:	07000246
Description:	Support carter boîte de vitesses
Chapitre:	Chap.4 Boîte de vitesses

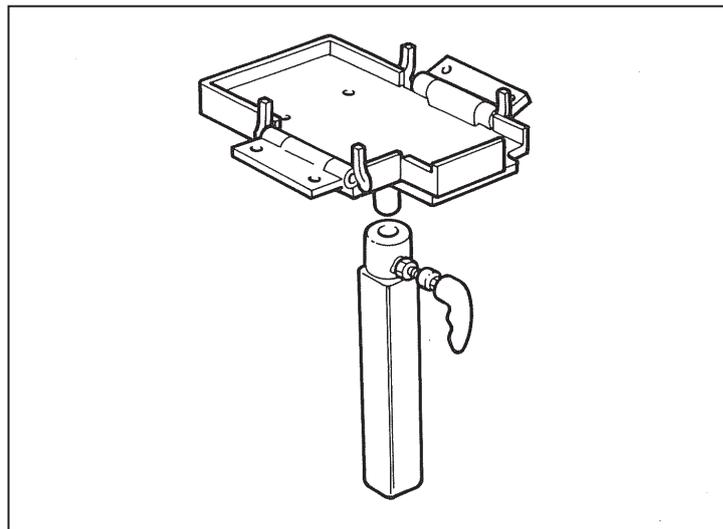


Fig. 15.10

Code:	07000247
Description:	Support Différentiel
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière

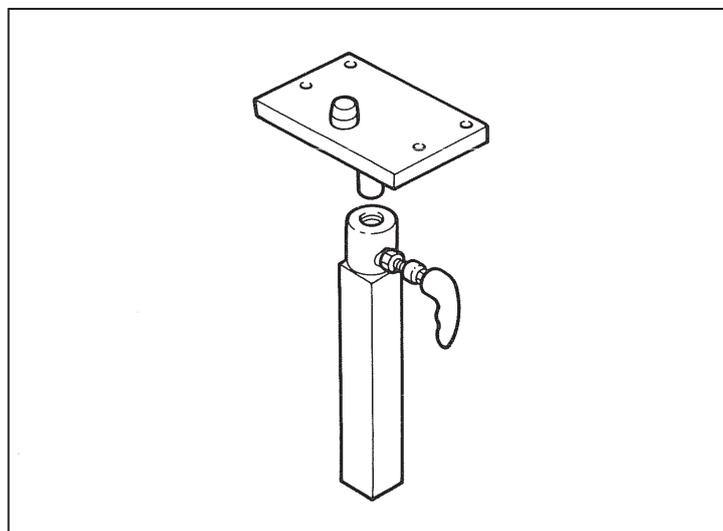


Fig. 15.11

Code:	07000249
Description:	Outil de réglage de l'effort du relevage
Chapitre:	Chap. 12 Circuit hydraulique

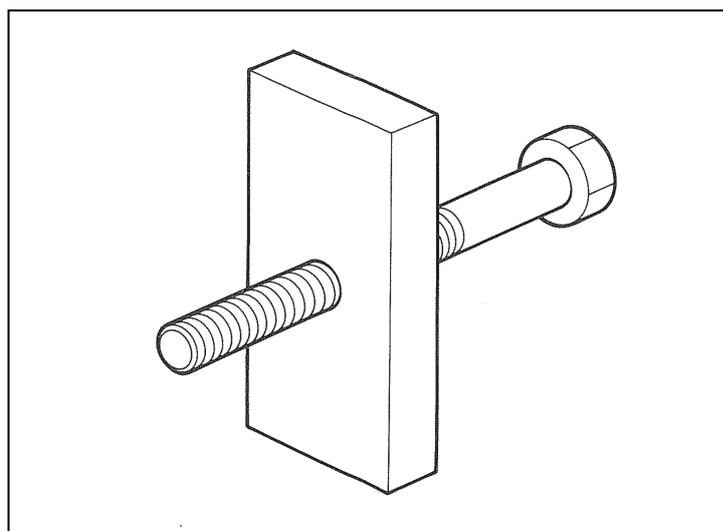


Fig. 15.12

Code:	07000303
Description:	Manomètre
Chapitre:	Chap. 12 Circuit hydraulique

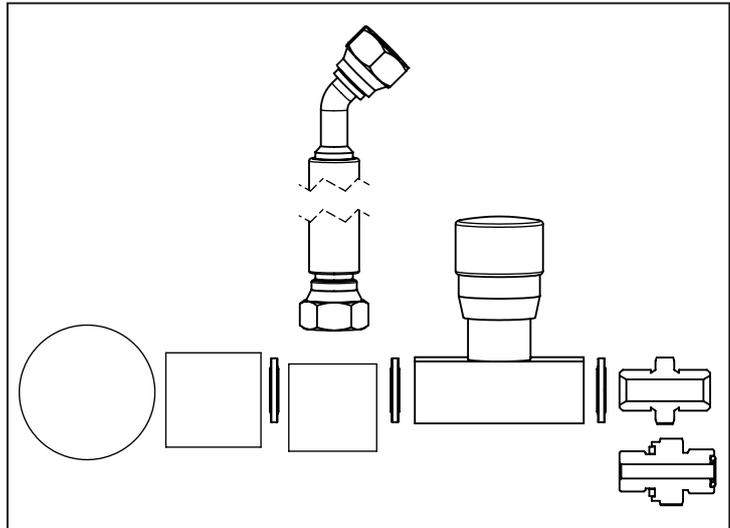


Fig. 15.13

Code:	07000306
Description:	Outil de démontage arbre inverseur
Chapitre:	Chap.4 Boîte de vitesses

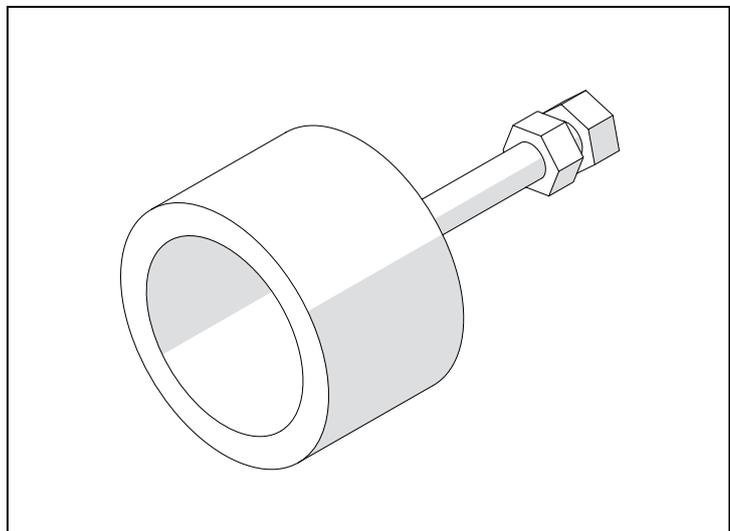


Fig. 15.14

Code:	07001643
Description:	Outil de réglage levier de sélection P.d.F.
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière

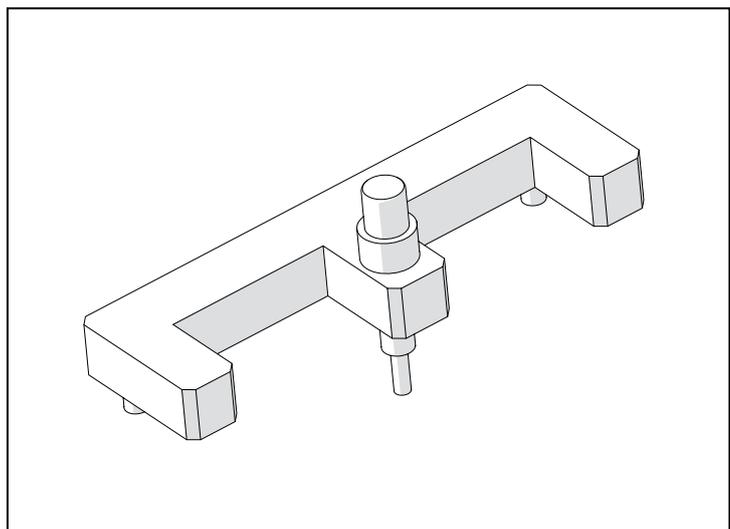


Fig. 15.15

Code:	07002766
Description:	Entretoise montage roulement
Chapitre:	Chap.8 Renvoi traction

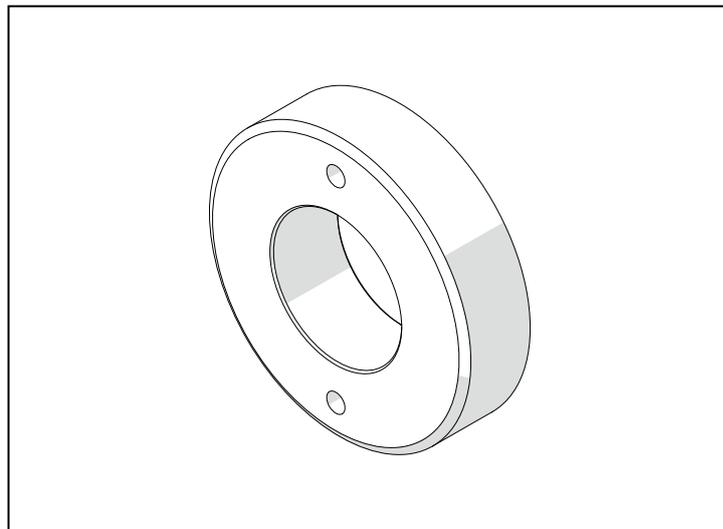


Fig. 15.16

Code:	07003831
Description:	Protection arbre 4RM
Chapitre:	Chap.8 Renvoi traction

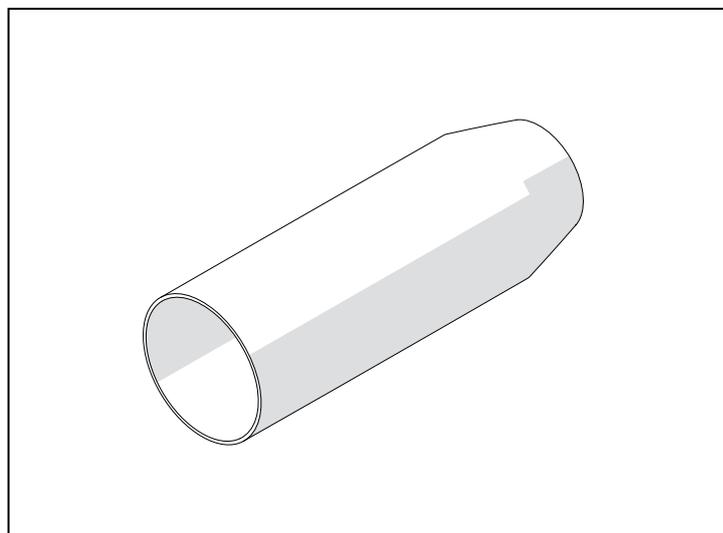


Fig. 15.17

Code:	07006128
Description:	Clé pour bague
Chapitre:	Chap.8 Renvoi traction
	Chap.9 Prise de force arrière

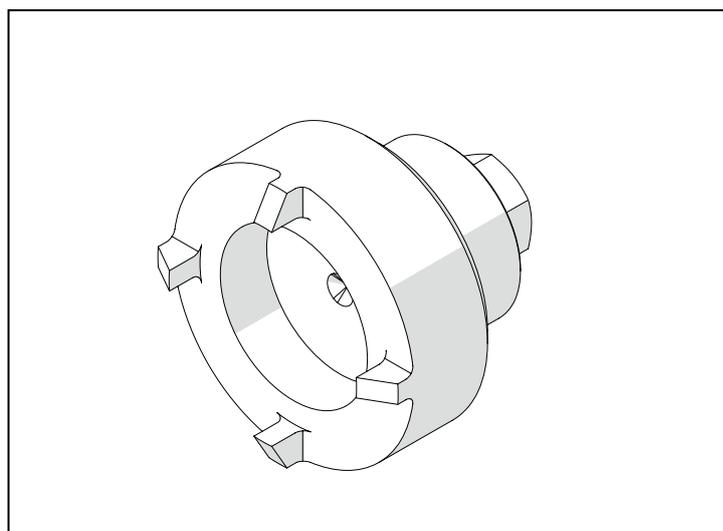
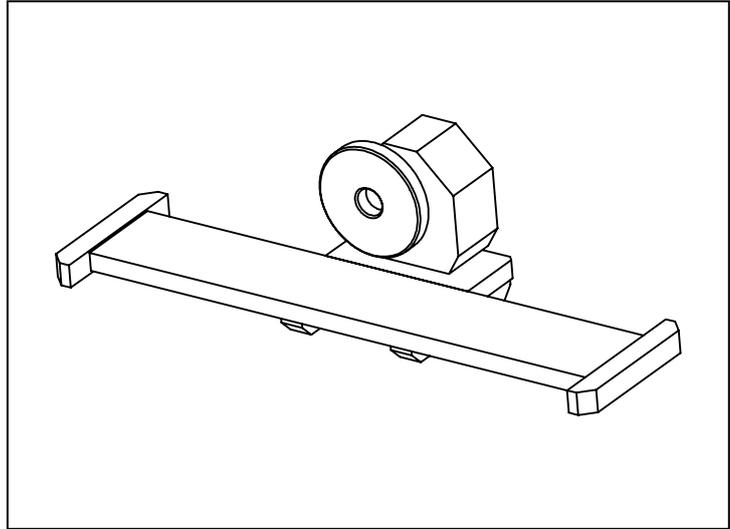
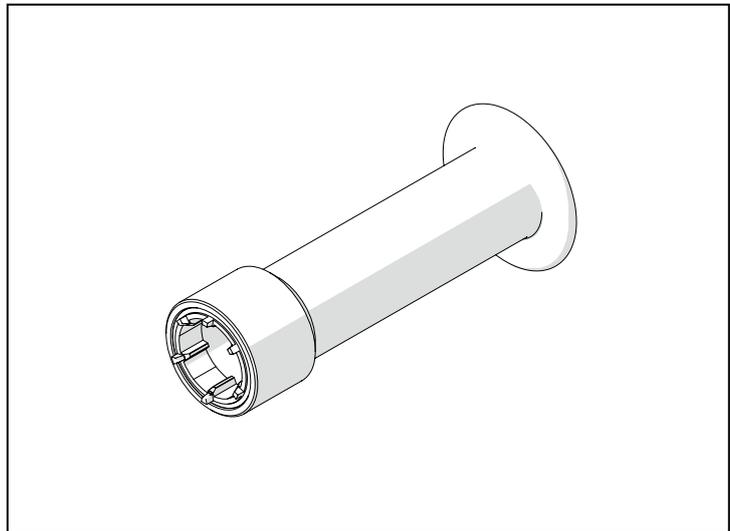


Fig. 15.18

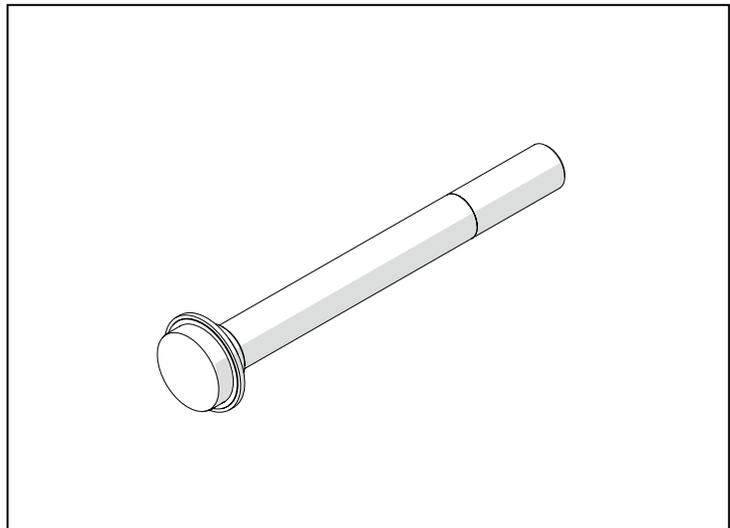
Code:	07006220
Description:	Outil de blocage bras
Chapitre:	Chap.12 Circuit hydraulique


Fig. 15.19

Code:	07006221
Description:	Tampon per burinage multiple de la bague du pignon
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière


Fig. 15.20

Code:	07006223
Description:	Tampon de montage roulement conique différentiel
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière


Fig. 15.21

Code:	07006224
Description:	Tampon de montage roulement conique pignon conique
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière

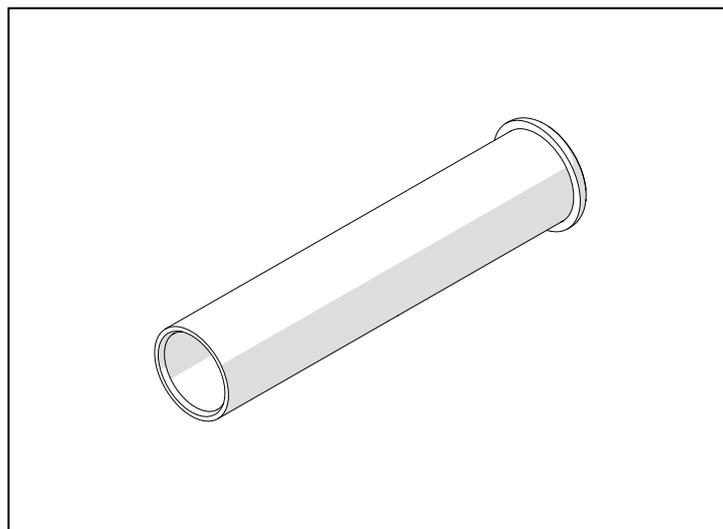


Fig. 15.22

Code:	07006225
Description:	Outil d'arrêt pignon conique
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière

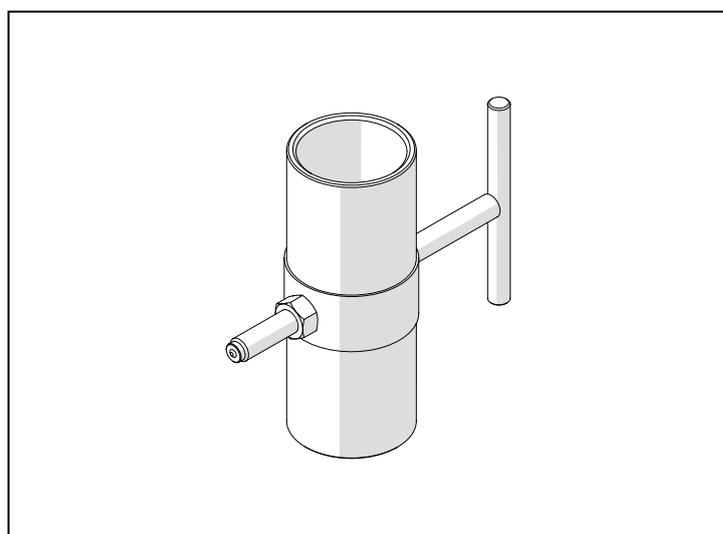


Fig. 15.23

Code:	07006226
Description:	Tampon de montage roulement différentiel planétaire
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière

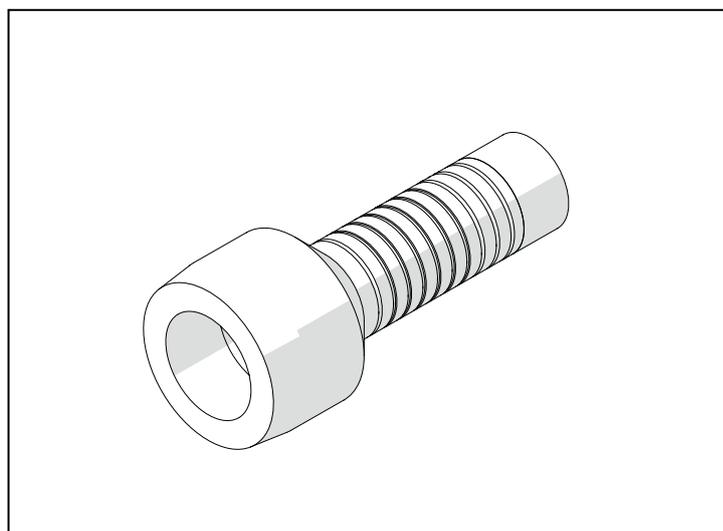
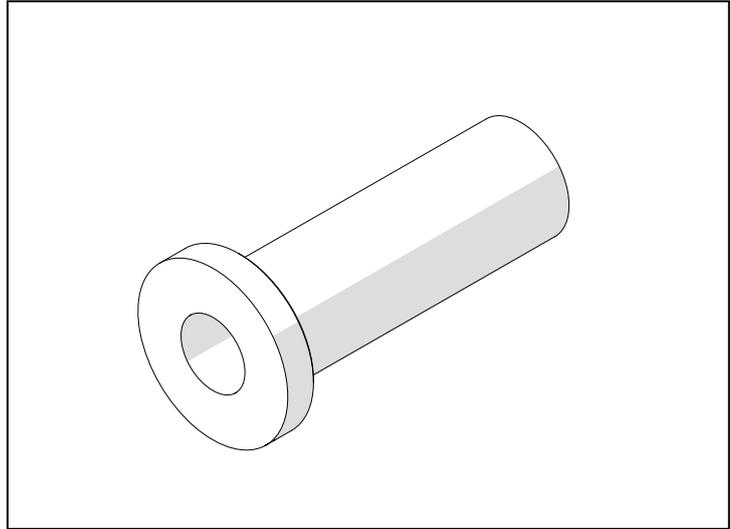
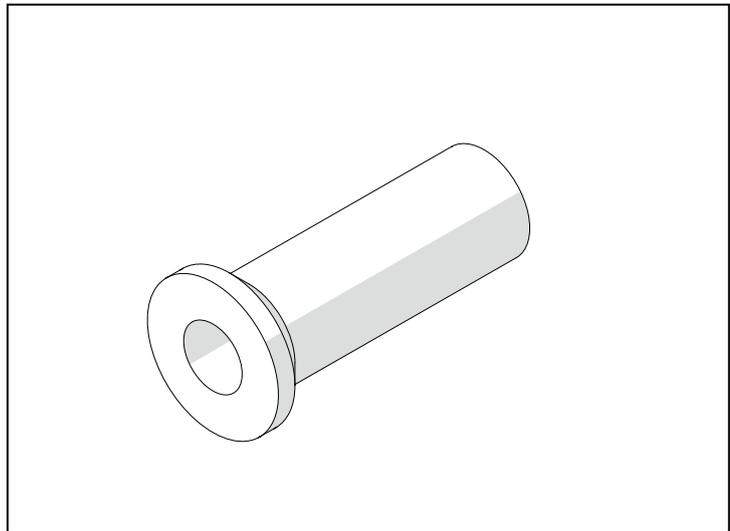


Fig. 15.24

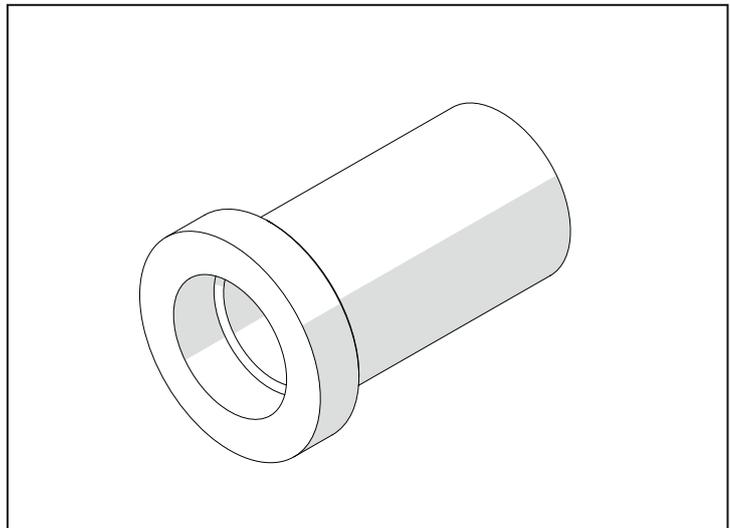
Code:	07006208
Description:	Tampon de montage roulement
Chapitre:	Chap.8 Renvoi traction


Fig. 15.25

Code:	07006209
Description:	Tampon de montage roulement
Chapitre:	Chap.8 Renvoi traction


Fig. 15.26

Code:	07006210
Description:	Tampon insertion bride dans le groupe de ressort
Chapitre:	Chap.8 Renvoi traction


Fig. 15.27

Code:	07006211
Description:	Support boîte 4RM
Chapitre:	Chap.8 Renvoi traction

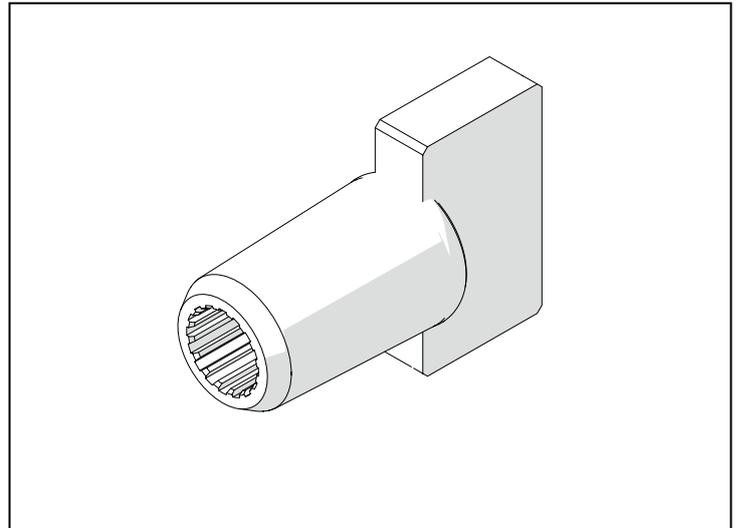


Fig. 15.28

Code:	07006212
Description:	Extracteur volant
Chapitre:	Chap.13 Plate-forme

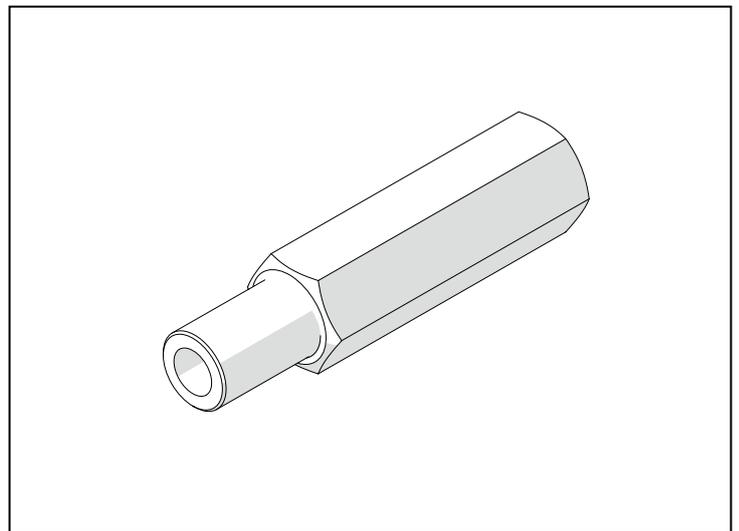


Fig. 15.29

Code:	07007078
Description:	Outil d'arrêt pignon conique avant
Chapitre:	Chap.7 Essieu avant

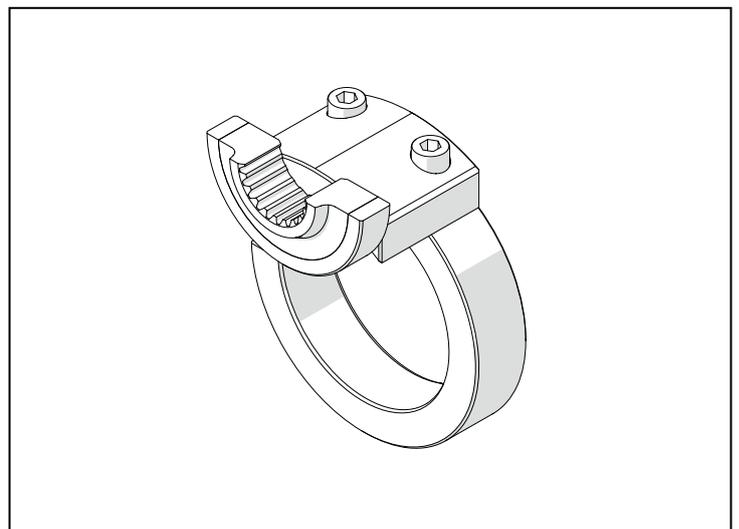


Fig. 15.30

Code:	07007171
Description:	Axe de centrage disques d'embrayage STAR
Chapitre:	Chap.3 Cloche d'embrayage

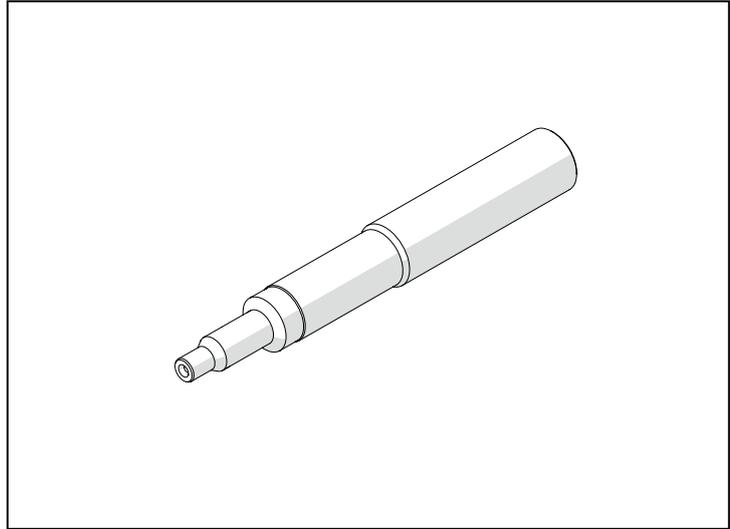


Fig. 15.31

Code:	07007176
Description:	Protection arbre relevage arrière
Chapitre:	Chap.15 Relevage arrière

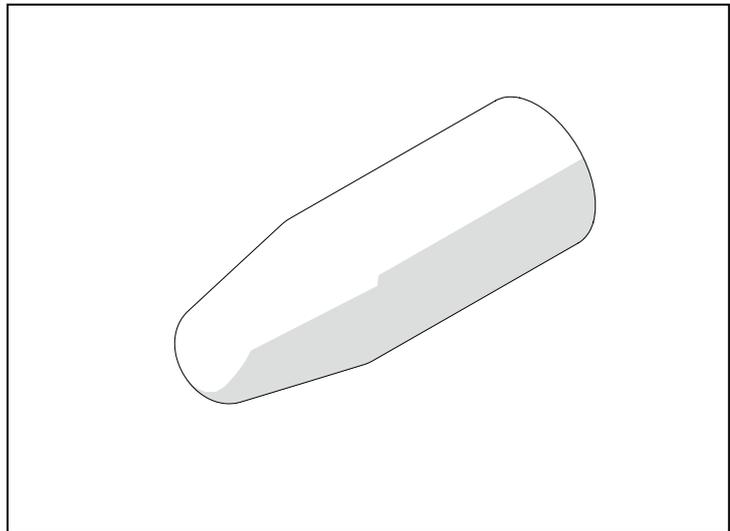


Fig. 15.32

Code:	07007179
Description:	Levier de contrôle NO-SPIN
Chapitre:	Chap.7 Essieu avant

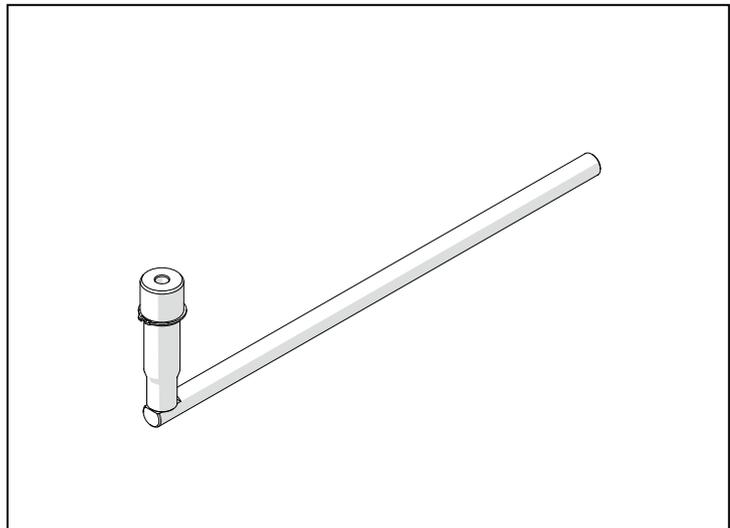


Fig. 15.33

Code:	07007180
Description:	Outil de contrôle parallélisme
Chapitre:	Chap.7 Essieu avant

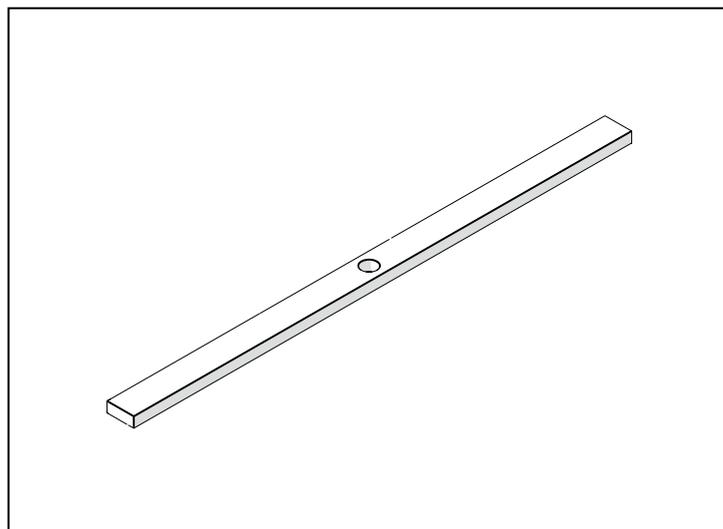


Fig. 15.34

Code:	07007181
Description:	Appareil pour le soulèvement de la cabine
Chapitre:	Chap.13 Plate-forme
	Chap.14 Cabine

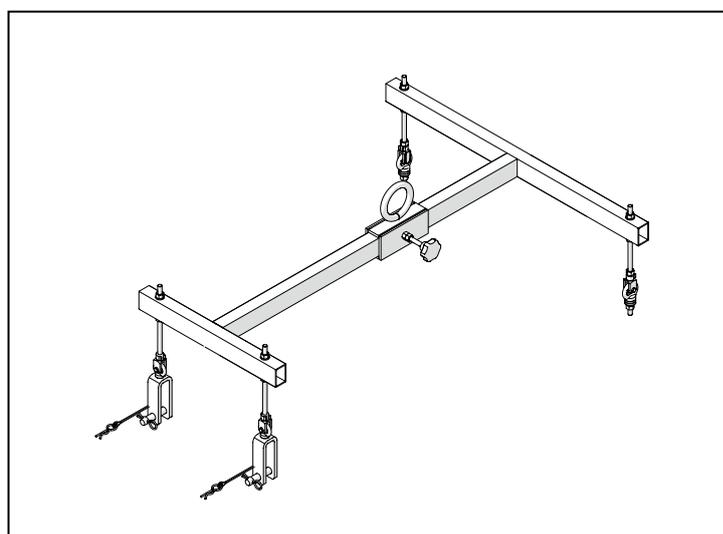


Fig. 15.35

Code:	07007182
Description:	Outil précharge ressort
Chapitre:	Chap.9 Prise de force arrière

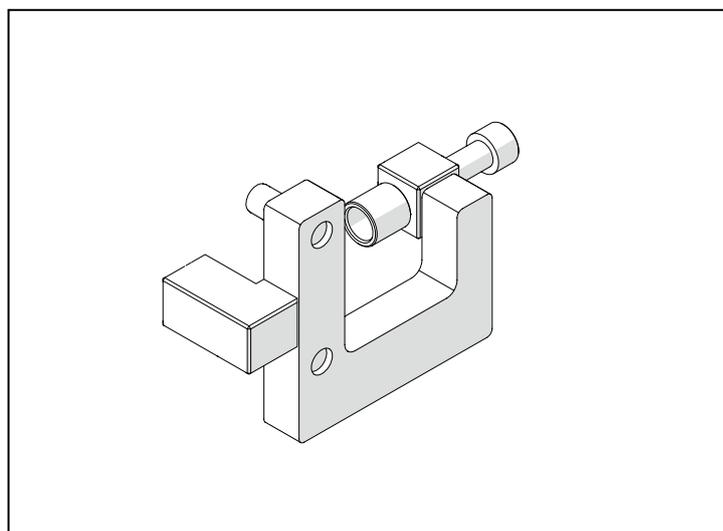


Fig. 15.36

Code:	07007183
Description:	Outil de montage cylindre de blocage différentiel arrière
Chapitre:	Chap.5 Différentiel arrière

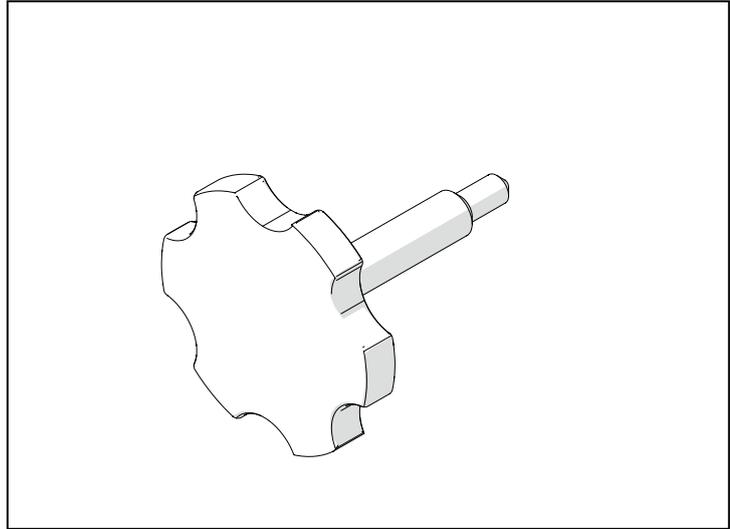


Fig. 15.37

Code:	07007184
Description:	Tampon joint spi du relevage arrière
Chapitre:	Chap.15 Relevage arrière

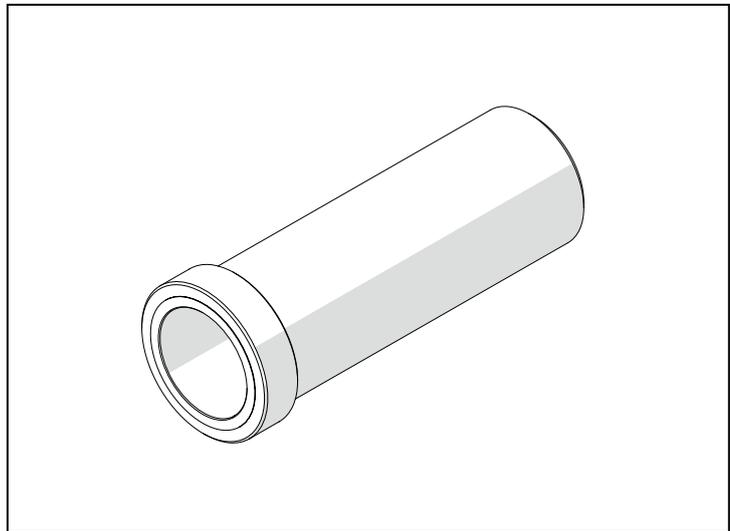


Fig. 15.38

Code:	07007953
Description:	Outil entretoise arbre secondaire
Chapitre:	Chap.4 Boîte de vitesses

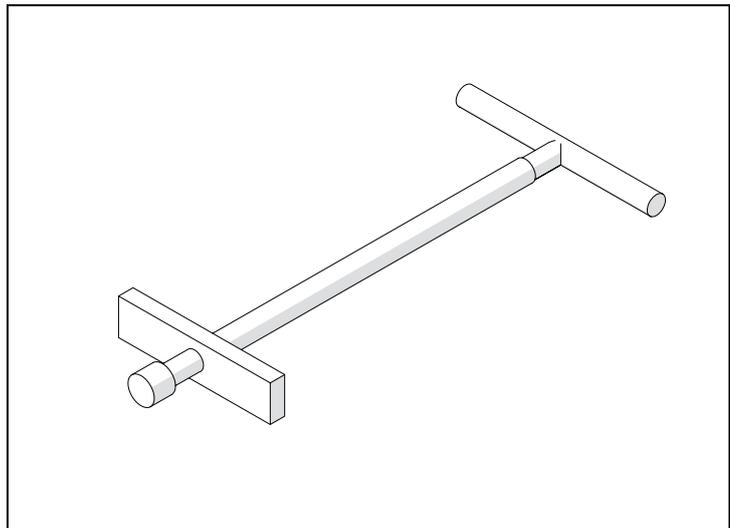


Fig. 15.39

Code:	07007954
Description:	Outil de blocage synchroniseurs
Chapitre:	Chap.4 Boîte de vitesses

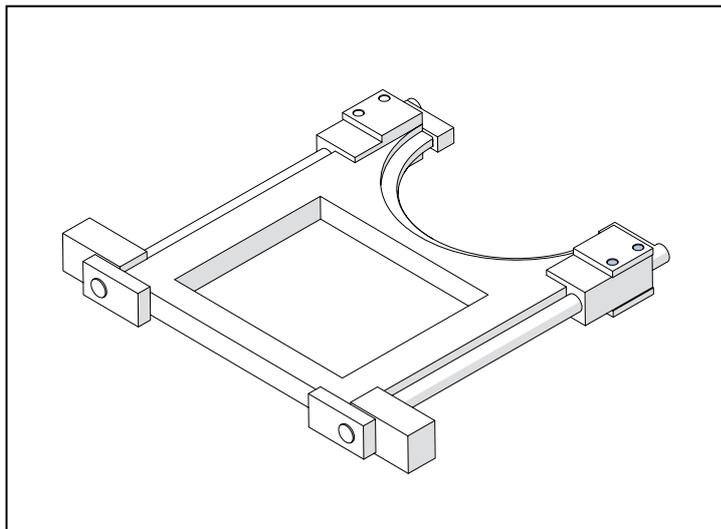


Fig. 15.40

Code:	07007955
Description:	Outil de blocage arbre secondaire
Chapitre:	Chap.4 Boîte de vitesses

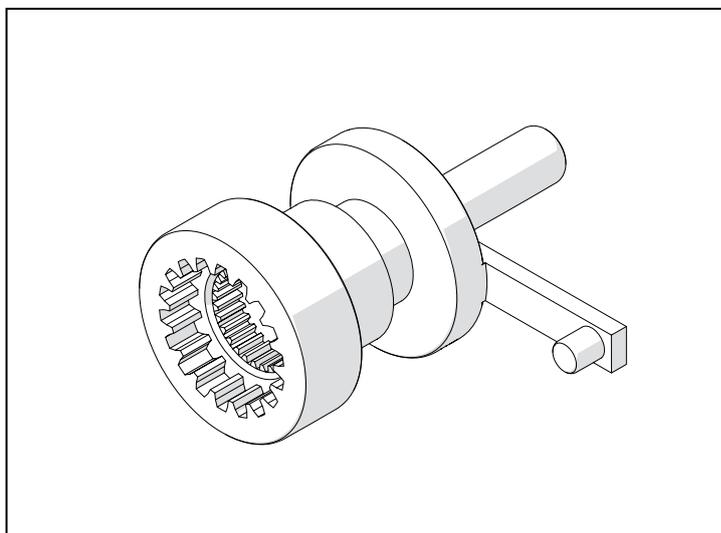


Fig. 15.41

Code:	07007956
Description:	Outil de montage arbre dans la boîte de vitesses
Chapitre:	Chap.4 Boîte de vitesses

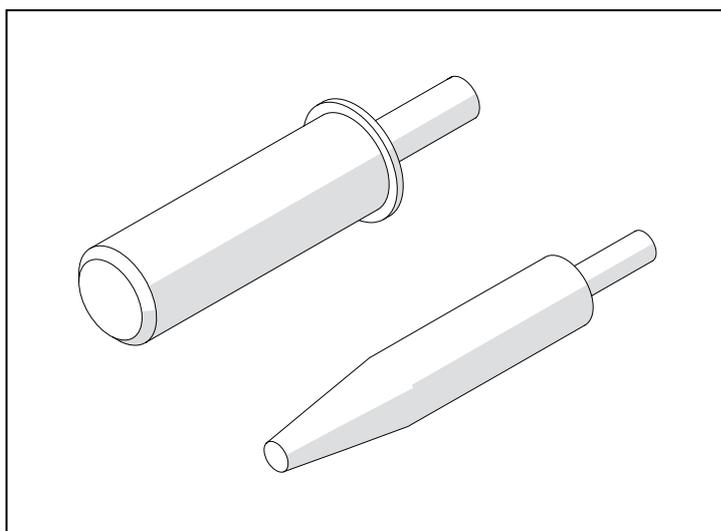
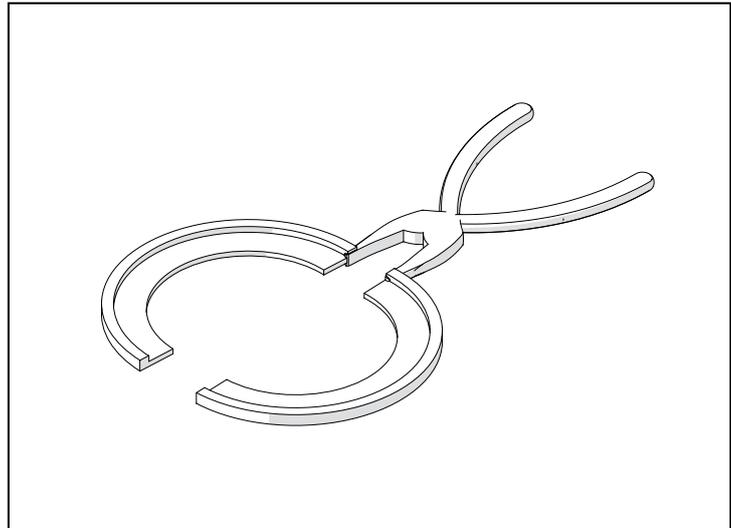


Fig. 15.42

Code:	07007957
Description:	Outil de montage entretoise
Chapitre:	Chap.4 Boîte de vitesses

**Fig. 15.43**

MANUEL TECHNIQUE



Série STAR 3080/3050

*Bureau juridique et de l'usine: **GOLDONI S.p.A. a s.u.**
Via Canale 3, 41012 Migliarina di Carpi, Modena, Italy
+39 0522 640 111 Fax: +39 0522 699 002 info@goldoni.com
www.goldoni.com*



Gestion et coordination:
LOVOL HEAVY INDUSTRY Co. LTD.



Tractors for Life