

MANEL D'ATELIER Tr. VIGNERON

GOLDONI



**GOLDONI S.p.A.
FABBRICA MACCHINE AGRICOLE**

VIGNERON 3070



GOLDONI S.p.A. FABBRICA MACCHINE AGRICOLE

Sede e Stab.: Via Canale, 3 – 41012 MIGLIARINA DI CARPI - Modena (Italy)

TEL.: +39 0522 640111 – FAX: +39 0522 699002

TELEGRAMMI: TLX 530023 GLDN I – CARPI

WEB SITE: www.goldoni.com – E-MAIL: sales@goldoni.com

SAT – Servizio Assistenza Tecnica

TEL.: +39 0522 640270 – FAX: +39 0522 640236

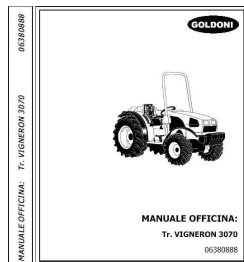
E-MAIL: service@goldoni.com

Edito a cura dell' UFFICIO PROGETTI – 06380877 – 1° Edizione

INTRODUCTION



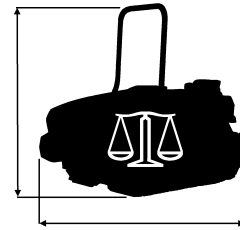
TABLE DES MATIÈRES



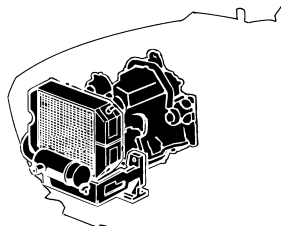
00



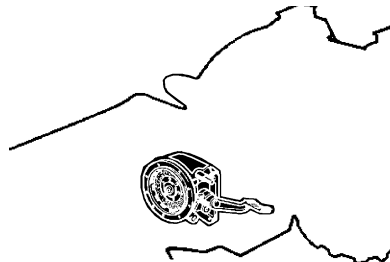
01



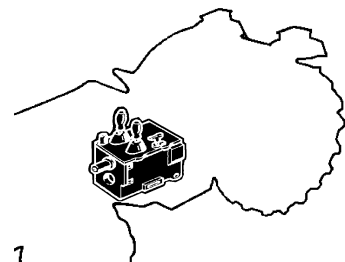
02



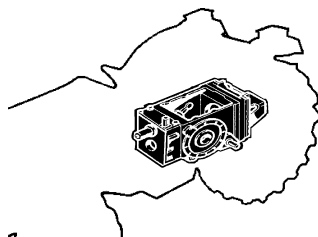
15



27



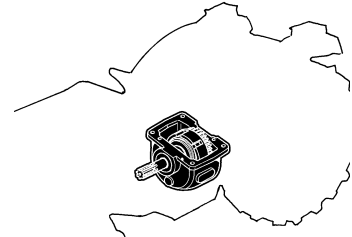
33



36



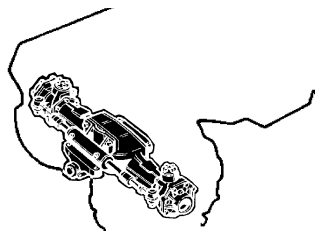
39



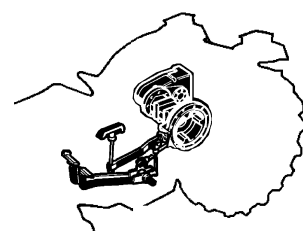
42



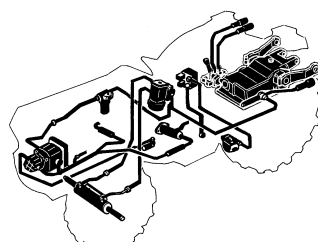
45



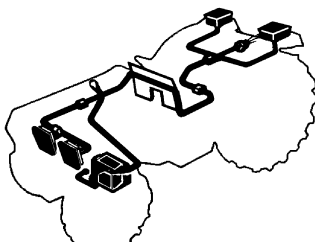
54



57



60



63



99

NORME DI SICUREZZA



L'inobservation des consignes de sécurité est à l'origine de la plupart des accidents dans les ateliers.

Les machines sont projetées et construites de manière à faciliter les interventions et l'entretien, toutefois ceci ne suffit pas exclure le risque d'accidents.

Seul un mécanicien attentif et respectueux des consignes de sécurité suivantes est la meilleure garantie pour sa propre sécurité et celle des autres.

1. Suivre attentivement les procédures qui sont indiquées dans ce manuel.
2. Avant d'effectuer des entretiens ou des interventions de quelque nature sur la machine ou les outils qui y sont attelés il faut :
 - Poser sur le sol les outils portés.
 - Stopper le moteur et retirer la clé.
 - Débrancher le fil de masse de la batterie.
 - Placer un écriteau au poste de conduite interdisant l'actionnement d'une quelconque commande.
3. S'assurer que toutes les parties tournantes sur la machine (prises de force, joints de cardan, poulies, etc.) sont protégées de manière appropriée.
4. Ne pas porter d'objets ou de vêtements déboutonnés ou flottants qui favorisent une prise aux parties en mouvement de la machine.
Utiliser, selon le type d'intervention, des moyens de protection individuelle homologués pour minimiser les risques d'accidents tels que casques, chaussures, gants, combinaisons et lunettes de protection.
5. Ne pas effectuer d'interventions sur la machine avec des personnes assises aux commandes, sauf s'il s'agit de personnel habilité qui est en train de collaborer à une opération d'entretien.
6. N'effectuer jamais des contrôles ou des interventions avec le moteur en marche si cela n'est pas expressément prescrit.
Dans ce cas, se faire aider par un opérateur qui, du poste de conduite, devra tenir le dépanneur sous contrôle visuel constant.
7. Ne pas faire fonctionner la machine ou les outils attelés dans une position autre que celle de conduite.
8. Avant d'enlever les couvercles ou les capuchons s'assurer de ne pas avoir dans les poches des objets qui peuvent tomber dans les orifices ouverts. Il faut prendre les mêmes précautions pour les outils de travail.

9. Ne pas fumer en présences de liquides ou de produits inflammables.
10. Pour pouvoir affronter les cas d'urgence il est indispensable de
 - Maintenir en bon état et à portée de la main, un extincteur et une trousse de secours d'urgence.
 - Conserver près du téléphone, les numéros du poste de secours et des pompiers.
11. Lorsque les freins sont rendus inactifs pour des raisons d'intervention, il est nécessaire de maintenir le contrôle de la machine au moyen de systèmes de blocage appropriés.
12. Pour les remorquages, utiliser les points d'accrochage prévus par le constructeur et s'assurer que le matériel de remorquage est fixé correctement. Ne pas stationner à proximité des barres ou des câbles quand ils sont mis sous tension.
13. Lors du chargement d'une machine sur un moyen de transport, il faut faire très attention au bon ancrage entre les deux engins. Accomplir toujours les manœuvres de chargement - déchargement avec le moyen de transport sur sol plat.
14. Utiliser des palans ou d'autres instruments d'une capacité adéquate pour soulever ou déplacer des parties lourdes en vérifiant l'efficacité des chaînes, câbles ou courroies de levage. Eviter la présence de personnes dans le voisinage.
15. Pour des raisons de toxicité et de sécurité, ne jamais verser d'essence ou de gazole dans des récipients larges et ouverts. Ne pas utiliser ces produits comme détergents, mais utiliser des produits en vente dans le commerce ininflammables et non toxiques.
16. Quand le nettoyage des pièces exige l'utilisation de l'air comprimé, porter des lunettes à protections latérales.
17. Avant de faire démarrer le moteur dans un local fermé, s'assurer d'avoir branché le dispositif d'évacuation des gaz à l'extérieur. Si ce dispositif est manquant, assurer une ventilation continue et adaptée du local.
18. Procéder avec attention et prendre toutes les précautions nécessaires quand, pour des raisons d'intervention hors de l'atelier, il faut intervenir sous la machine. Choisir une zone plane, bloquer la machine de manière appropriée et utiliser des vêtements de protection.
19. La zone de travail doit être maintenue propre et sèche de toute tâche d'huile et flaque d'eau.
20. Ne pas amonceler des chiffons imbibés d'huile ou souillés de graisse ; leur

présence est un risque constant d'incendie. Ces chiffons doivent être jetés dans des bidons métalliques et maintenus bien fermés.

20. Avant d'utiliser des meules, des ponceuses et similaires, porter des vêtements de protection homologués tels que casques, lunettes, gants, chaussures et combinaisons spéciales.
22. Les opérations de soudure doivent être effectuées avec des vêtements de protection homologués tels que casques, lunettes noires, gants, chaussures, guêtres et combinaisons spéciales. Si l'aide d'un collaborateur est nécessaire, il doit lui aussi utiliser les vêtements indiqués ci-dessus.
23. Eviter de provoquer, et de respirer, les poussières dues aux opérations exécutées sur les pièces qui contiennent de la fibre d'amiante.
Les nouvelles technologies ont permis d'éliminer l'amiante dans la quasi totalité de ses utilisations, mais cette précaution demeure valable car les pièces avec lesquelles le mécanicien se trouve en contact pendant les interventions sur les machines, peuvent appartenir à une production réalisée avant la nouvelle réglementation.
Il faut donc éviter, sur ces pièces, d'utiliser les jets d'air comprimé et d'effectuer des brossages ou des ponçages. Pendant toute la durée de l'entretien porter un masque de protection.
Les pièces détachées expédiées par nous qui contiennent de la fibre d'amiante sont signalées.
24. Dévisser le bouchon du radiateur très lentement pour permettre de décharger la pression dans le circuit.
Quand il est prévu, prendre la même précaution pour le bouchon du réservoir d'expansion.
25. Ne pas provoquer de flammes ou d'étincelles à proximité de la batterie car il y a risque d'explosion. Ne pas fumer.
26. Ne jamais essayer la condition de charge de la batterie avec des pontets obtenus en appuyant des objets métalliques entre les cosses.
27. Pour éviter le contact avec l'acide il faut :
 - Porter des gants de protection en caoutchouc et des lunettes de protection.
 - Effectuer le remplissage de rajout dans des locaux bien aérés et éviter d'inspirer les vapeurs qui sont très toxiques.
 - Eviter de renverser ou de faire suinter l'électrolyte.
 - Charger les batteries seulement dans des locaux aérés.
 - Ne pas charger les batteries congelées car elles peuvent exploser.
28. Une fluide sous pression qui s'échappe d'un trou minuscule peut être invisible et avoir la force de pénétrer sous la peau en provoquant des infections graves ou des dermatoses.
Pour vérifier la présence de fuite d'un circuit ne jamais utiliser les mains pour la localiser, mais un simple bout de carton ou un morceau de bois.

30. ***LES STRUCTURES DE SÉCURITÉ DU TRACTEUR (ARCEAU DE SÉCURITÉ AVANT ET ARRIÈRE, LA PROTECTION DE LA PRISE DE FORCE, LES GRILLES DE PROTECTION DES ORGANES ROTATIFS, LES SUPPORTS ET LES CROCHETS D'ATTELAGE, LE SIÈGE ...) ONT ÉTÉ SOUMIS A DES TESTS D'HOMOLOGATION ET COMME TELS ILS ONT ÉTÉ CERTIFIÉS ; PAR CONSÉQUENT, SOUS PEINE DE DÉCHÉANCE DE L'HOMOLOGATION, CES STRUCTURES NE PEUVENT PAS ÊTRE MODIFIÉES OU UTILISÉES DANS DES CONDITIONS AUTRES QUE CELLES PRÉVUES PAR LE CONSTRUCTEUR.***

COMMENT IDENTIFIER LA MACHINE



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Chaque fois qu'il s'avère nécessaire de contacter nos services d'assistance pour demander des informations techniques ou commander des pièces détachées, il faut annoter le numéro d'identification de la machine. Pour cela il faut relever :

1. Le type ou le modèle de la machine.
2. La série et le numéro de châssis.

Le type de machine, la série et le numéro de châssis sont indiqués sur le talon d'identification (fig. 1), qui accompagne toutes les machines ou bien, sont poinçonnés sur la plaque métallique (fig. 2), fixée à la machine dans un endroit facilement accessible pour prendre les données.

Le numéro de châssis est ensuite poinçonné sur le châssis comme illustré dans la fig. 3.

En ce qui concerne les motorisations, consulter les manuels d'atelier des constructeurs.

MISES A JOUR

Les mises à jour futures du manuel ont lieu en rééditant les groupes ou les parties concernées par les modifications ou les suppléments, qui sont expédiées directement à vos adresses.

Il vous appartient de mettre à jour le manuel en remplaçant les parties modifiées.

Les groupes modifiés peuvent être éliminés étant donné que les mises à jour illustrent les interventions dans les situations avant et après modification ou bien elles indiquent les opérations à effectuer au cas où la transformation s'avère obligatoire.

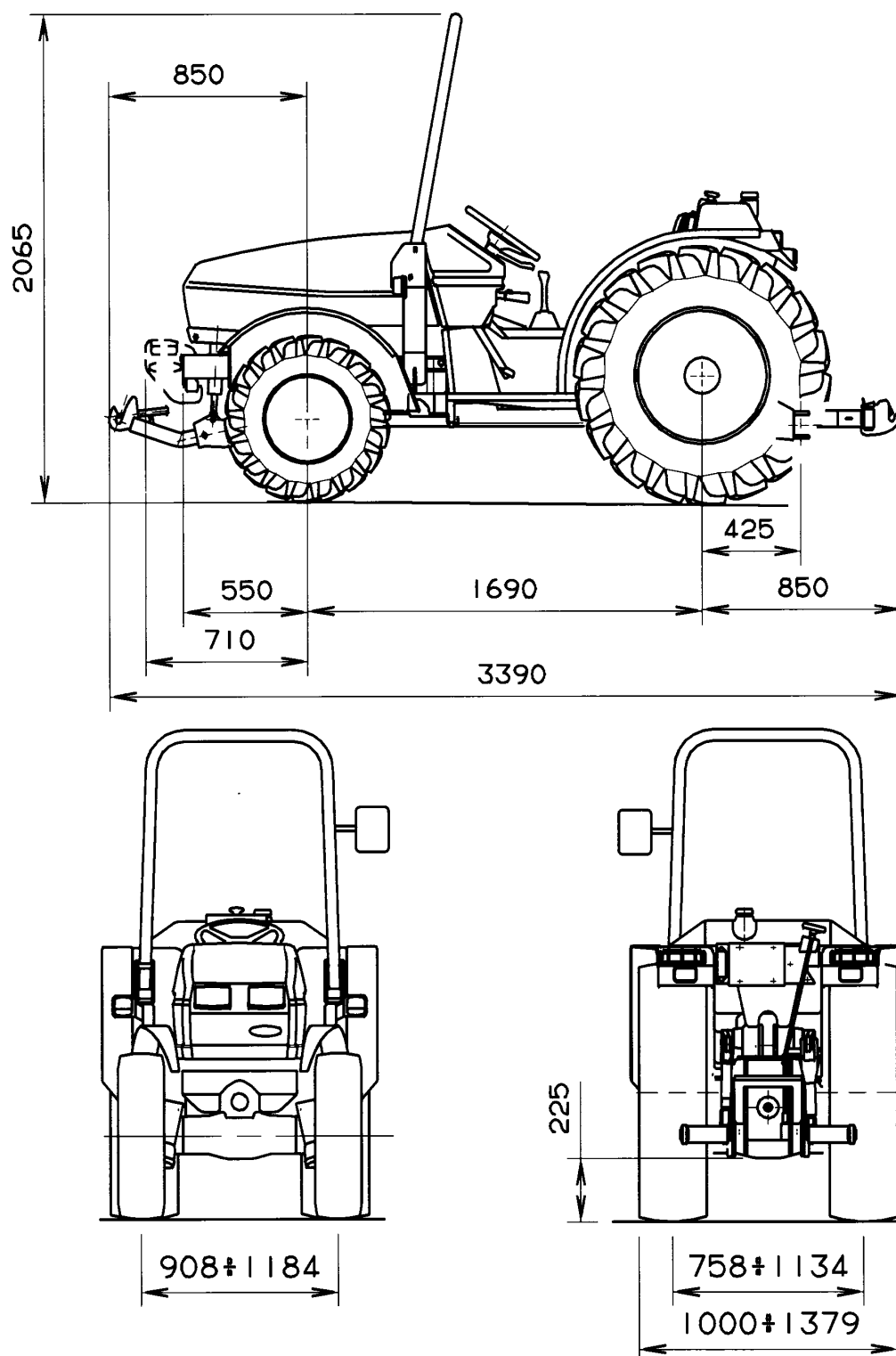
AVERTISSEMENTS

Les indications “*droite*”, “*gauche*”, “*avant*” et “*arrière*”, utilisées dans les descriptions des interventions se réfèrent toujours au sens de marche de la machine ou de l'équipement.

DIMENSIONS, VOIES VITESSES, POIDS



Dimensions du tracteur



Le tracteur est essentiellement constitué par l'ensemble moteur, par un groupe chariot, une boîte de vitesses et deux groupes différentiels, avant et arrière.

PNEUMATIQUES	TYPE	CHARGE MAX PAR ESSIEU (kg)	PRESSION (Bar)	VITESSE (km/h)
AVANT	11.0/65 – 12 6 PR	1520	2,9	35
ARRIÈRE	360/70 R20 120 A8 (PIRELLI)	2740	1,4	35
PNEUMATIQUES EN ALTERNATIVE	TYPE	CHARGE MAX PAR ESSIEU (kg)	PRESSION (Bar)	
AVANT 1)	10.0/80 -12 6 PR	1350	2,3	35
2)	26 x 12.00 – 12 4 PR (GOOD YEAR)	1370	1,4	30
ARRIÈRE 1)	320/70 R 20 113 A8	2360	1,6	35
2)	38 x 14.00-20 4 PR (GOOD YEAR)	2400	1,75	30
3)	12.4 R 20 116 A8 (PIRELLI)	2500	1,5	35

LARGEUR EXTÉRIEURE ROUES (Les valeurs sont indicatives - mm)	
Roue	Largeur
6.5/80x15 - 9.5R24	Avant : 1081-1341 Arrière : 1003-1379
7.00x12 - 12.4R20	Avant : 1100-1376 Arrière : 1105-1417
8.0/75x15 - 11.2R24	Avant : 1043-1447 Arrière : 1050-1422
11.00/65x12 - 12.4R20	Avant : 1267-1347 Arrière : 1105-1417
11.00/65x12 - 360170x20	Avant : 1267-1347 Arrière : 1142-1454

TRANSMISSION MÉCANIQUE 16 + 8 AVEC SUPER-RÉDUCTEUR

VITESSE D'AVANCEMENT A VIDE AVEC LE MOTEUR AU RÉGIME MAXIMUM DE PUISSANCE								
V I T E S S E	RAPPORT DE TRANSMISSION		MOTEUR A 2600 Tr/mn					
			Vitesse avec Pneumatiques (km / h)					
	B.d.VIT	TOTAL	12.4 R20 CIRC. ROUL. mm 3096	9.5 R24 CIRC. ROUL. mm 3096	38x14.00-20 CIRC. ROUL. mm 2796	360/70 R20 CIRC. ROUL. mm 3096	320/70 R20 CIRC. ROUL. mm 2922	
NORMALES								
A V A N T	1	3,67	384,95	1,25	1,25	1,13	1,25	1,18
	2	2,23	233,83	2,07	2,07	1,86	2,07	1,95
	3	1,29	135,47	3,57	3,57	3,22	3,57	3,36
	4	0,89	93,64	5,16	5,16	4,66	5,16	4,87
	5	3,67	67,45	7,16	7,16	6,46	7,16	6,75
	6	2,23	40,97	11,79	11,79	10,64	11,79	11,12
	7	1,29	23,74	20,35	20,35	18,37	20,35	19,19
	8	0,89	16,41	29,44	29,44	26,57	29,44	27,76
M A	1	3,67	161,14	3,00	3,00	2,71	3,00	2,83
	2	2,23	97,88	4,93	4,93	4,45	4,93	4,65
	3	1,29	56,71	8,52	8,52	7,69	8,52	8,03
	4	0,89	39,20	12,32	12,32	11,12	12,32	11,62
SUPER-RÉDUCTEUR								
A V A N T	1	3,67	2890,32	0,17	0,17	0,15	0,17	0,16
	2	2,23	1755,69	0,28	0,28	0,25	0,28	0,26
	3	1,29	1017,12	0,47	0,47	0,43	0,47	0,45
	4	0,89	703,05	0,69	0,69	0,62	0,69	0,65
	5	3,67	506,47	0,95	0,95	0,86	0,95	0,90
	6	2,23	307,65	1,57	1,57	1,42	1,57	1,48
	7	1,29	178,23	2,71	2,71	2,45	2,71	2,56
	8	0,89	123,20	3,92	3,92	3,54	3,92	3,70
M A	1	3,67	1209,90	0,40	0,40	0,36	0,40	0,38
	2	2,23	734,94	0,66	0,66	0,59	0,66	0,62
	3	1,29	425,77	1,13	1,13	1,02	1,13	1,07
	4	0,89	294,30	1,64	1,64	1,48	1,64	1,55

RAPPORTS DE TRANSMISSION	
BOITE DE VITESSES	VOIR TABLES CORRESPONDANTES
RAPPORT COUPLE CONIQUE	11 : 53
RAPPORT RÉDUCTEURS FINAUX	11 : 42
RAPPORTS TOTAUX	VOIR TABLES CORRESPONDANTES

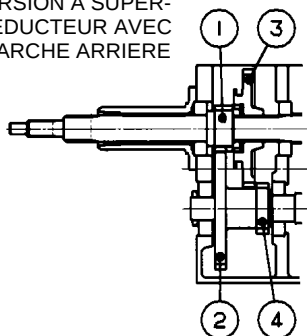
VITESSE MAXIMUM MESURÉE	
Vitesse maximum mesurée sur piste km / h :	32,4

TRANSMISSION MÉCANIQUE 16 + 8 DUAL POWER + INVERSEUR

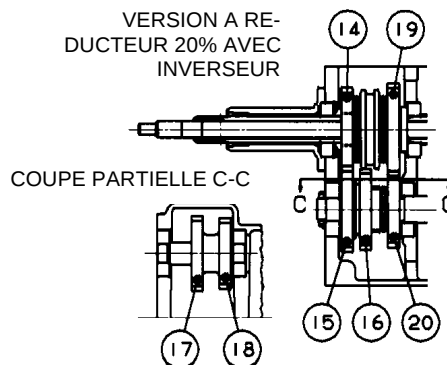
VITESSE D'AVANCEMENT A VIDE AVEC LE MOTEUR AU RÉGIME MAXIMUM DE PUISSANCE								
VITESSES RAPPORTS DE TRANSMISSION				MOTEUR A 2600 Tr/mn				
				Vitesse avec Pneumatiques (km / h)				
		B.d.VIT.	TOTAL	12.4 R20 CIRC. ROUL. mm 3096	9.5 R24 CIRC. ROUL. mm 3096	38x14.00-20 CIRC. ROUL. mm 2796	360/70 R20 CIRC. ROUL. mm 3096	320/70 R20 CIRC. ROUL. mm 2922
NORMALES								
A V A N T	1	3,67	384,95	1,25	1,25	1,13	1,25	1,18
	2	2,23	233,83	2,07	2,07	1,86	2,07	1,95
	3	1,29	135,47	3,57	3,57	3,22	3,57	3,36
	4	0,89	93,64	5,16	5,16	4,66	5,16	4,87
	5	3,67	67,45	7,16	7,16	6,46	7,16	6,75
	6	2,23	40,97	11,79	11,79	10,64	11,79	11,12
	7	1,29	23,74	20,35	20,35	18,37	20,35	19,19
	8	0,89	16,41	29,44	29,44	26,57	29,44	27,76
M A	1	3,67	161,14	3,00	3,00	2,71	3,00	2,83
	2	2,23	97,88	4,93	4,93	4,45	4,93	4,65
	3	1,29	56,71	8,52	8,52	7,69	8,52	8,03
	4	0,89	39,20	12,32	12,32	11,12	12,32	11,62
RÉDUCTEUR 20%								
A V A N T	1	3,67	486,18	0,99	0,99	0,90	0,99	0,94
	2	2,23	295,32	1,64	1,64	1,48	1,64	1,54
	3	1,29	171,09	2,82	2,82	2,55	2,82	2,66
	4	0,89	118,26	4,08	4,08	3,69	4,08	3,85
	5	3,67	85,19	5,67	5,67	5,12	5,67	5,35
	6	2,23	51,75	9,33	9,33	8,42	9,33	8,80
	7	1,29	29,98	16,11	16,11	14,54	16,11	15,20
	8	0,89	20,72	23,31	23,31	21,04	23,31	21,98
M A	1	3,67	203,52	2,37	2,37	2,14	2,37	2,24
	2	2,23	123,62	3,91	3,91	3,53	3,91	3,68
	3	1,29	71,62	6,74	6,74	6,09	6,74	6,36
	4	0,89	49,50	9,76	9,76	8,81	9,76	9,20
INVERSEUR								
A V A N T	1	3,67	384,95	1,25	1,25	1,13	1,25	1,18
	2	2,23	233,83	2,07	2,07	1,86	2,07	1,95
	3	1,29	135,47	3,57	3,57	3,22	3,57	3,36
	4	0,89	93,64	5,16	5,16	4,66	5,16	4,87
	5	3,67	67,45	7,16	7,16	6,46	7,16	6,75
	6	2,23	40,97	11,79	11,79	10,64	11,79	11,12
	7	1,29	23,74	20,35	20,35	18,37	20,35	19,19
	8	0,89	16,41	29,44	29,44	26,57	29,44	27,76
R E V E R S E	1	3,67	487,47	0,99	0,99	0,89	0,99	0,93
	2	2,23	296,11	1,63	1,63	1,47	1,63	1,54
	3	1,29	171,54	2,82	2,82	2,54	2,82	2,66
	4	0,89	118,57	4,07	4,07	3,68	4,07	3,84
	5	3,67	85,42	5,65	5,65	5,10	5,65	5,33
	6	2,23	51,89	9,31	9,31	8,40	9,31	8,78
	7	1,29	30,06	16,07	16,07	14,50	16,07	15,16
	8	0,89	20,78	23,25	23,25	20,98	23,25	21,93

SCHÉMA DE TRANSMISSION

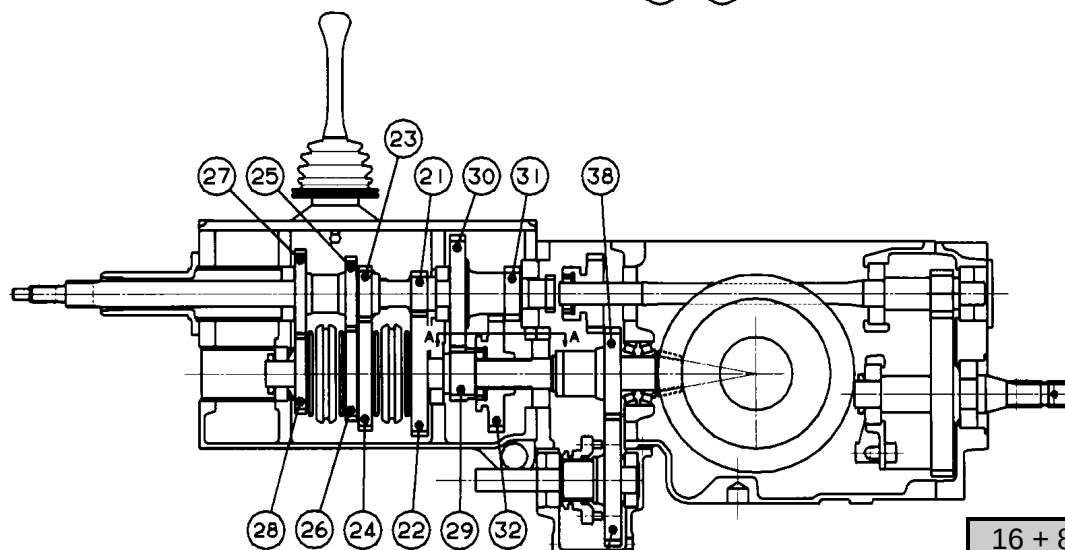
VERSION A SUPER-
RÉDUCTEUR AVEC
MARCHE ARRIERE



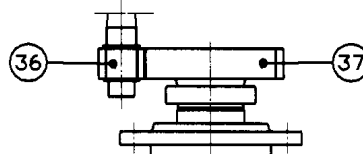
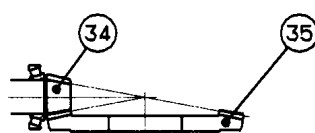
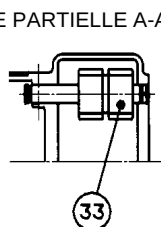
VERSION A RE-
DUCTEUR 20% AVEC
INVERSEUR



DUAL POWER + INVERSOIRE		
POS	N° DENTI	
14	Z =	40
15	Z =	31
16	Z =	29
17	Z =	28
18	Z =	26
19	Z =	44
20	Z =	27



COUPE PARTIELLE A-A



21	Z =	15
22	Z =	55
23	Z =	22
24	Z =	49
25	Z =	31
26	Z =	40
27	Z =	37
28	Z =	33
29	Z =	18
30	Z =	43
31	Z =	18
32	Z =	43
33	Z =	17
34	Z =	11
35	Z =	53
36	Z =	11
37	Z =	42
38	Z =	32
39	Z =	49

16 + 8 SUPER RIDUTTORE		
POS	N° DENTI	
1	Z =	18
2	Z =	53
3	Z =	20
4	Z =	51

DIMENSIONS ET POIDS (mm et kg)

- Entraxe: 1690 mm

- Voie Essieu avant: 908 – 1184 mm Essieu arrière 758 – 1134 mm
 - Dimensions maximum (ou hors tout) du tracteur sans accessoires fournis en option et avec dispositif d'attelage

	Version à Arceau	Version à Cabine
Longueur	3390 mm	3390 mm
Largeur	1000 – 1379 mm	1000 – 1379 mm
Hauteur	2065 mm	2080 mm
Saillie avant	850 mm	850 mm
Saillie arrière	850 mm	850 mm
Garde au sol minimum	225 mm	225 mm

- Poids à vide du tracteur en ordre de marche, sans accessoires fournis en option, mais avec liquide de refroidissement, lubrifiants, carburant, équipements et conducteur. 1850 kg

- Répartition du poids entre les essieux: Avant: 820 kg Arrière: 1030 kg

- Masse de lestage: sur demande

- Répartition des masses de lestage entre les essieux: Avant: 100 kg Arrière: 134 kg

- Poids techniquement admissibles déclarés par le constructeur

	Total	AV.	AR.
VEHICULE BASE	3100	1350	1950
VEHIC. DÉRIVÉ	2930	980	1950

- Poids du tracteur à pleine charge suivant les types de pneumatiques prévus:

avant	arrière	poids:
11.0/65 – 12	360/70 R20	3100
10.0/80-12	320/70 R20	3100
26x12.00 – 12	38 x 14.00-20	3100
11.0/65 – 12	12.4 R20	3100
7.00–12	12.4 R20	2930
7.00-12	360/70 R20	2930
6.5/80–15	9.5 R24	2930

- Répartition de ce poids entre les essieux (base): Essieu avant Essieu arrière
 1350 kg 1950 kg

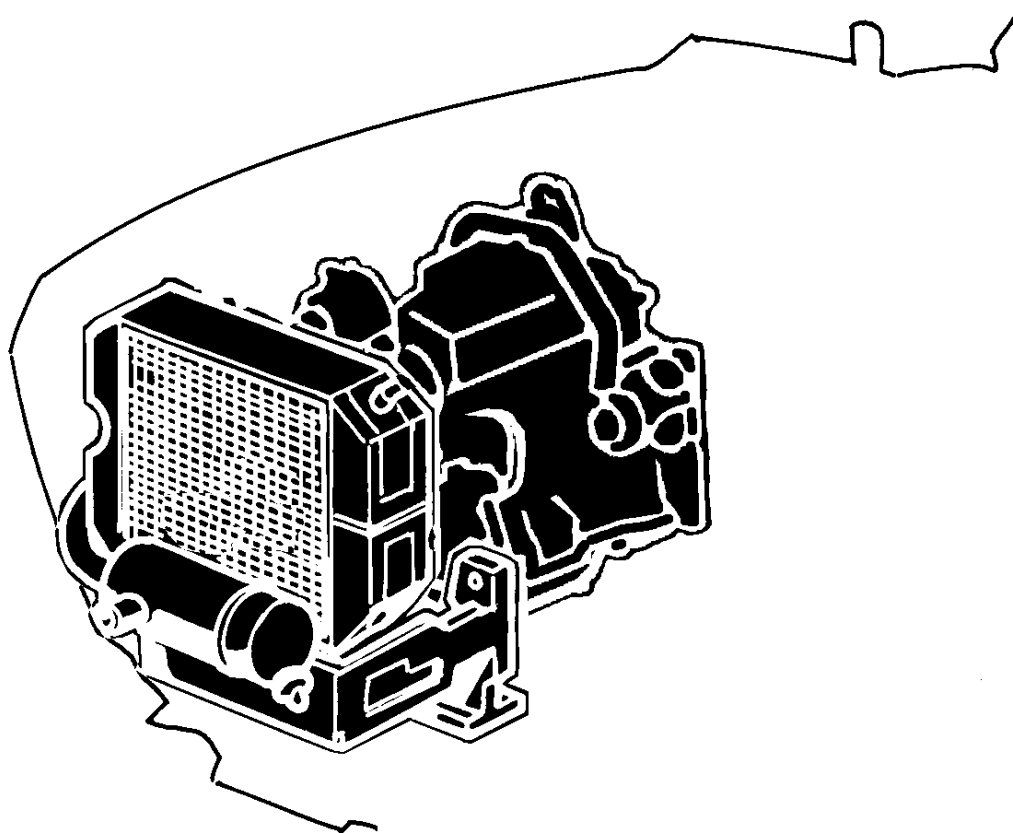
- Répartition de ce poids entre les essieux (dérivée): Essieu avant Essieu arrière
 980 kg 1950 kg

- Limites de la répartition du poids entre les essieux: voir (A1)

- Poids maximum sur un essieu (A1):

Poids maximum sur chaque essie:	Essieu avant	Essieu arrière
suivant les types de pneumatiques prévus (base)	1350 kg	1950 kg
Poids maximum sur chaque essieu	Essieu avant	Essieu arrière
suivant les types de pneumatiques prévus (dérivée)	980 kg	1950 kg

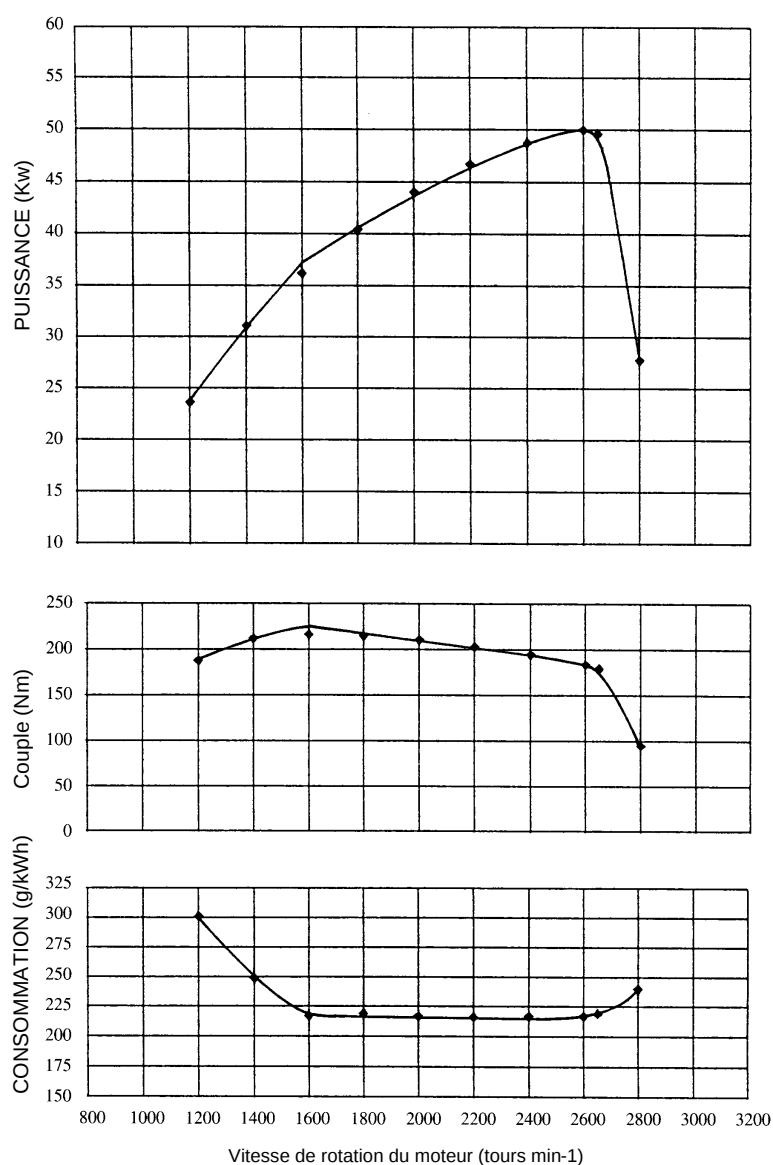
MOTEUR



CARACTÉRISTIQUES DU MOTEUR

Moteur	D 703 LT	29 B/8
Puissance	68 Ch - 50 kW	
Type	Diesel	
N. Cylindres	3	
Cylindrée	2082	
Refroidissement	Par eau	

Contrôle de la puissance du moteur conforme CEE 80/1269 et mises à jour successives



Pour les interventions sur le moteur s'adresser à un atelier autorisé VM Motori S.p.A. Pour les interventions de remplacement des filtres, graissage et vidange d'huile, consulter la notice d'utilisation et d'entretien du moteur.

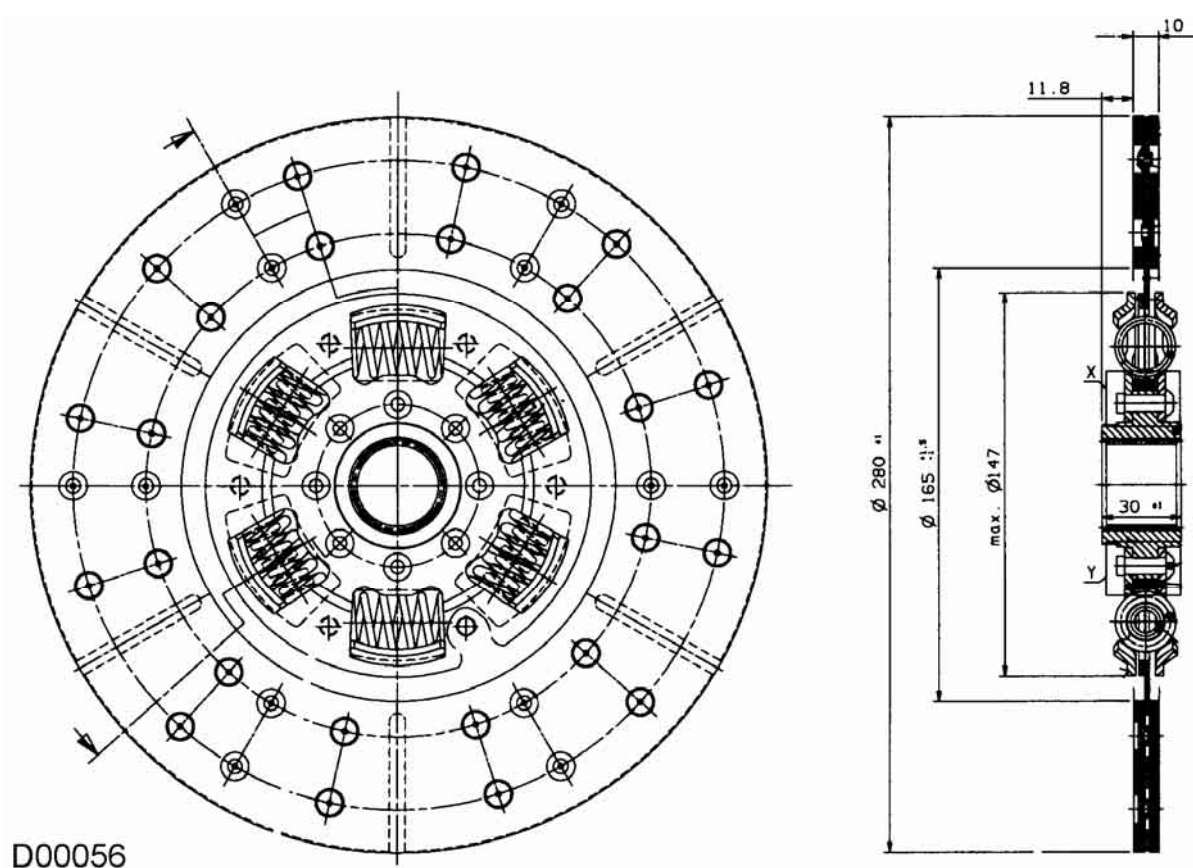
TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MOTEUR D 703 LT 29 B/8		
Cylindres	N.	3
Cylindrée	cm ³	2082
Alésage	mm	94
Course	mm	100
Taux de compression		18:1
Tours/mn		2600
Puissance KW/Ch à 2600 trous/mn	KW/Ch	50-68
Couple maximum 1600 tours/mn	Nm	183.6
Couple maximum	Nm (kgm) tr/mn	206 (21) 1600
Rapport vitesse moteur 3 ^e prise de force		1:1
Régime minimum à vide Tr/mn		900 / 1000
Consommation huile (Maxi, Tr/mn – Puissance NA)	Kg/h	0,025
Contenance carter d'huile	L.	4,5
Pression minimum d'huile admissible	Kg/cm ²	1,1,5
Inclinaisons maximum admissibles pour service discontinu (instantané)		25° (35°)
Volume d'air combustion à 2600 Tr/mn	L./min	1150
Volume d'air refroidissement à 2600 Tr/mn	L./min	15500
Poids à sec	Kg	190
Batterie conseillée	V/ah	12/80

Si le Manuel d'Atelier du moteur s'avère nécessaire, adressez-vous à un Centre VM Agréé.

EMBRAYAGE



Embrayage	BIDISQUE A SEC
Type	11" Luk



CARACTÉRISTIQUE DU MATÉRIAU DE FRICTION:

RAYBESTOS 8402

VALEO F 202

Dans la figure ci-dessus sont indiquées les dimensions et les caractéristiques du matériau du disque friction – traction.

Le disque de friction en contact direct avec le volant moteur est celui de la prise de force, tandis que celui de la traction est celui qui se trouve plus à l'extérieur.

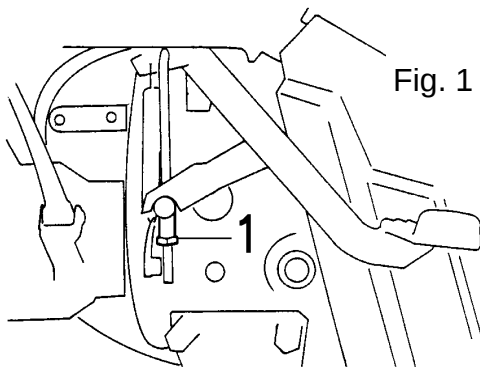
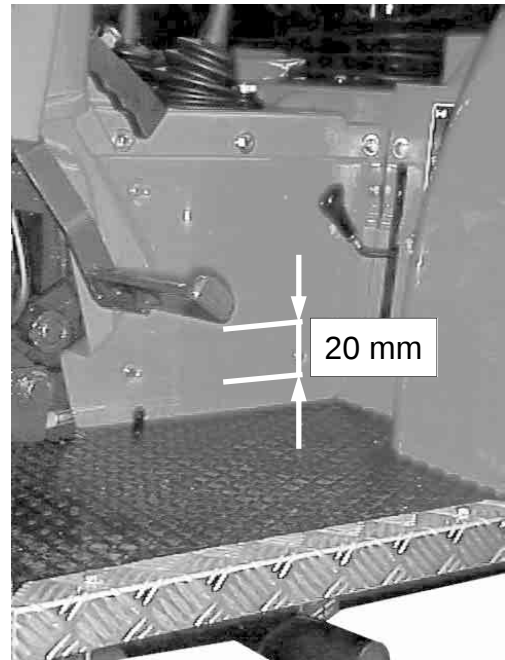


Fig. 1



20 mm

RÉGLAGE DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE DE LA TRACTION (BOITE DE VITESSES)

La garde de la pédale doit être d'environ 20 mm. La course totale de la pédale est de 130 mm (fig. 1).

- Enlever la protection ;
- Dévisser la vis de réglage **1** (fig. 3) pour augmenter la garde de la pédale, la visser pour réduire la garde. Après réglage remonter la protection.

RÉGLAGE DU LEVIER D'EMBRAYAGE PRISE DE FORCE

La garde du levier doit être de 10 mm (fig. 2).

- Enlever la protection ;
- Dévisser la vis de réglage **1** (fig. 1) pour augmenter la garde de la pédale, la visser pour réduire la garde.
- Remonter la protection.

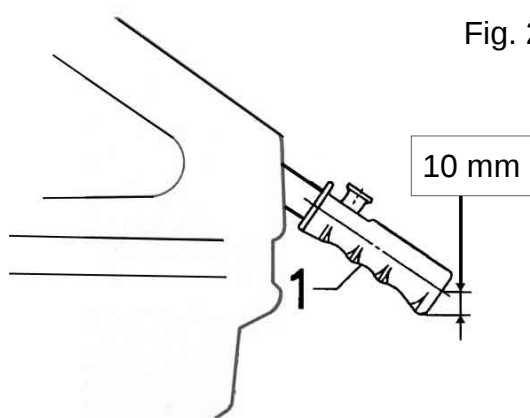
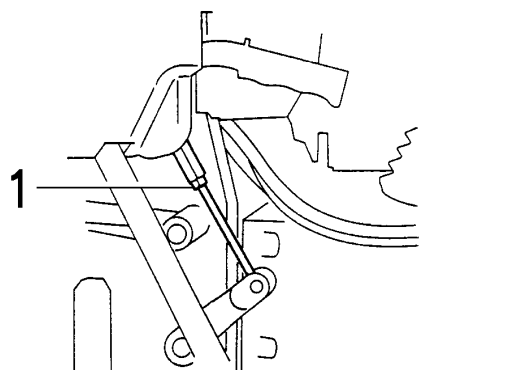


Fig. 2

Fig. 3



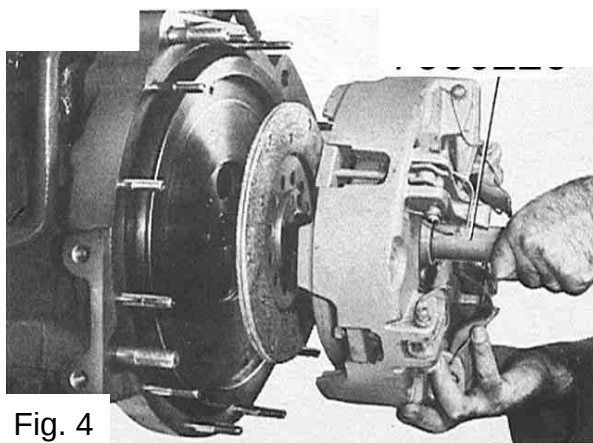


Fig. 4

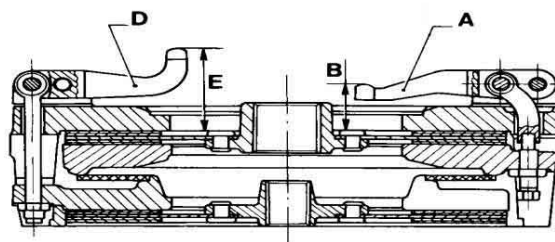


Fig. 5

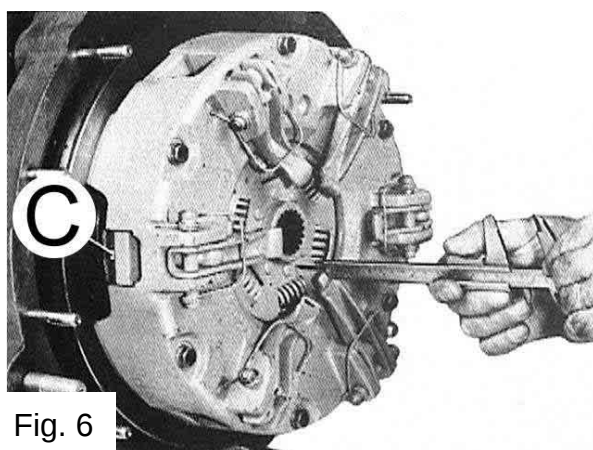


Fig. 6

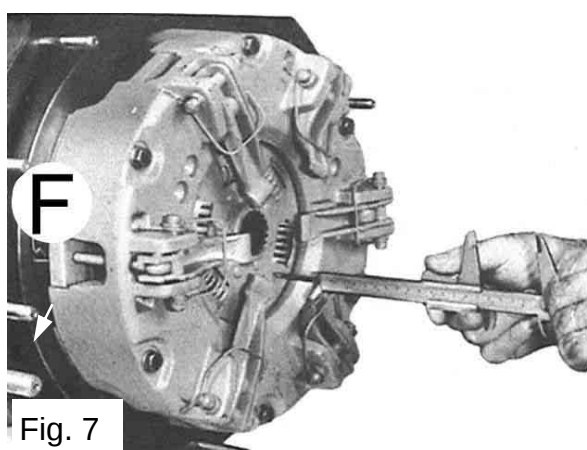


Fig. 7

RÉGLAGE DES LEVIERS INTERNES

Pour accéder au logement de l'embrayage il faut séparer le tracteur comme illustré dans la Fig. 4 en enlevant les protections latérales, la protection de la boîte de vitesses, les tuyauteries hydrauliques et l'alimentation, les connexions électriques et le tableau de bord qui doit suivre la partie avant de la machine.

Les leviers **A** (Fig. 5) doivent être réglés de manière à obtenir la cote **B** = 25 mm.

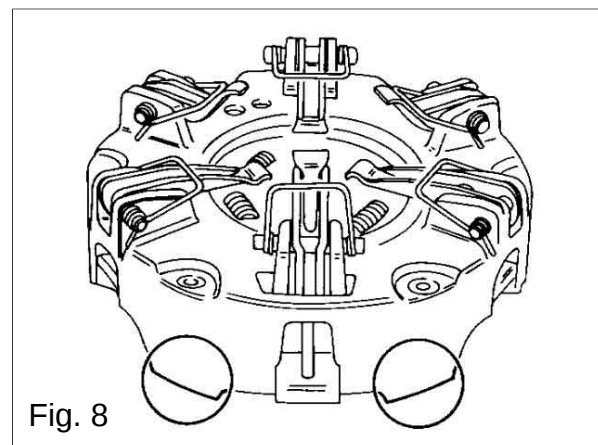
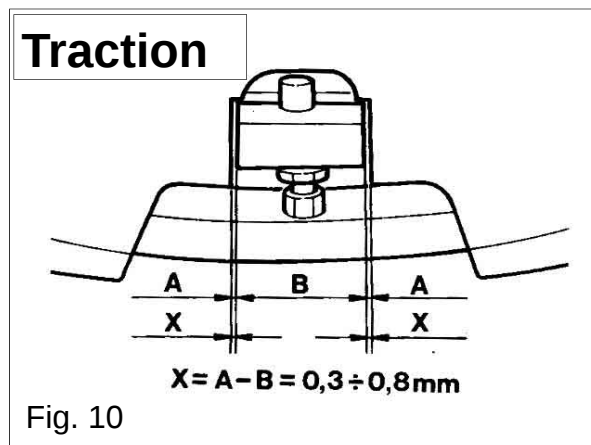
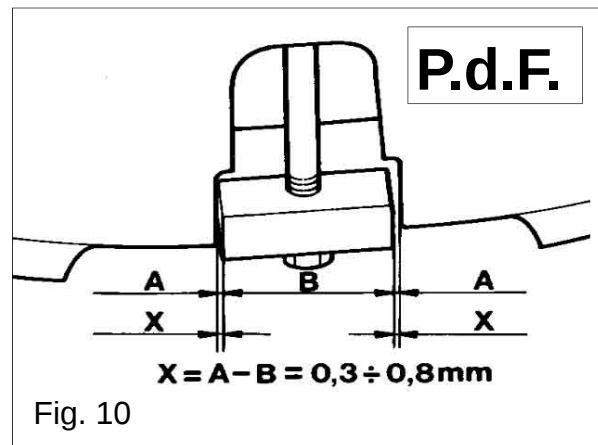
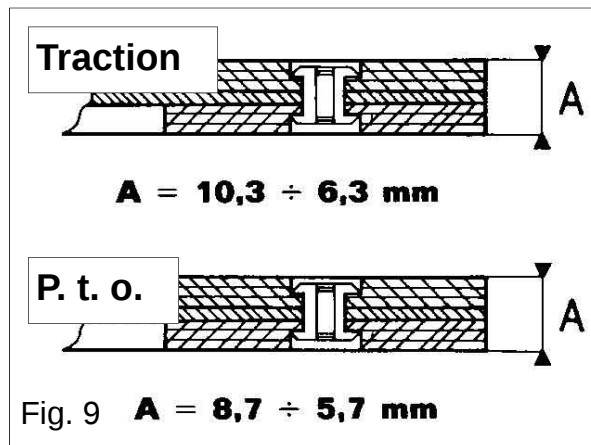
Pour le réglage il faut :

- desserrer les contre-écrous et intervenir sur les écrous **C** (fig. 6) jusqu'à obtenir la cote prescrite ;
- à la fin du réglage serrer les contre-écrous.

Les leviers **D** (fig. 5) doivent être réglés de manière à obtenir la cote **E** = 50 mm.

Pour le réglage il faut :

- desserrer les contre-écrous et intervenir sur les écrous **F** (fig. 7) jusqu'à obtenir la cote prescrite ;
- à la fin du réglage serrer les contre-écrous.



La (fig. 10) montre la plage des jeux maximum qui doit se déterminer sur les tirants des deux groupes d'embrayage: celui de la prise de force et celui de la traction.

CONTRÔLE DES ORGANES

Si les plateaux de poussée sont rayés ou ont des traces d'échauffement, il faut rectifier les plans de travail en enlevant 0,5 mm de matériau de l'épaisseur d'origine; pour des rectifications plus importantes (1 mm max.) enlever la même quantité de matériau du siège d'accouplement de l'embrayage sur le volant (fig. 8).

La (fig. 9) montre les épaisseurs de l'usure des deux disques d'embrayage: celui de la prise de force et celui de la traction.

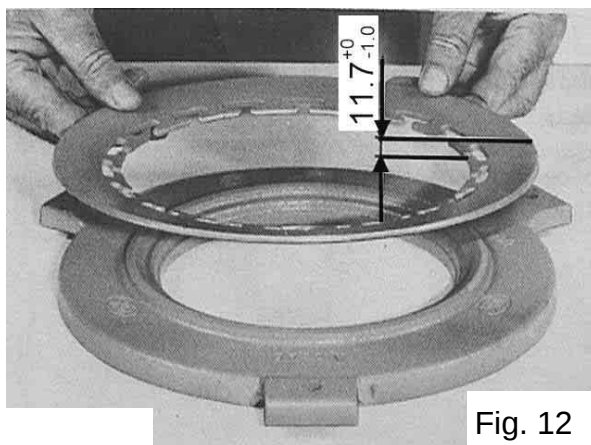


Fig. 12

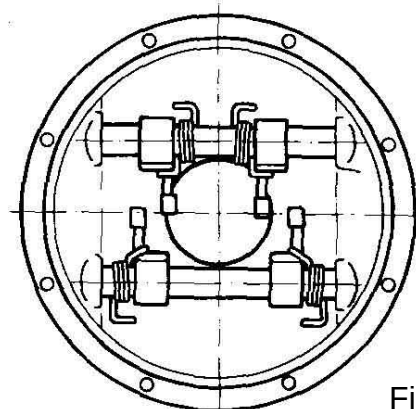


Fig. 13

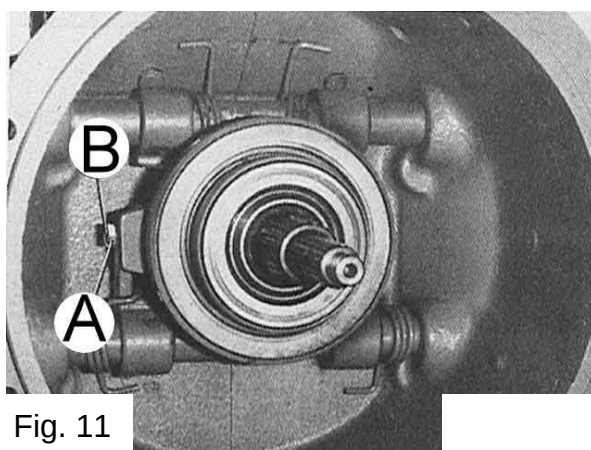


Fig. 11

DÉMONTAGE DU GROUPE EMBRAYAGE

Remarque - Avant de séparer les différents composants les repérer avec une marque. La (fig. 12) montre la flèche de travail du ressort de commande de l'embrayage. Le ressort au repos doit présenter cette cote pour garantir une poussée correcte sur le disque d'embrayage.

La (fig. 13) montre le positionnement correct des leviers d'embrayage à l'intérieur de la cloche d'embrayage: aussi bien ceux destinés à la commande de l'embrayage de la p.d.f que ceux de l'embrayage de la traction.

MONTAGE DU GROUPE EMBRAYAGE

Remarque - Respecter la position des repères sur les différents composants pour maintenir l'équilibrage du groupe.

MONTAGE DES LEVIERS D'EMBAYAGE

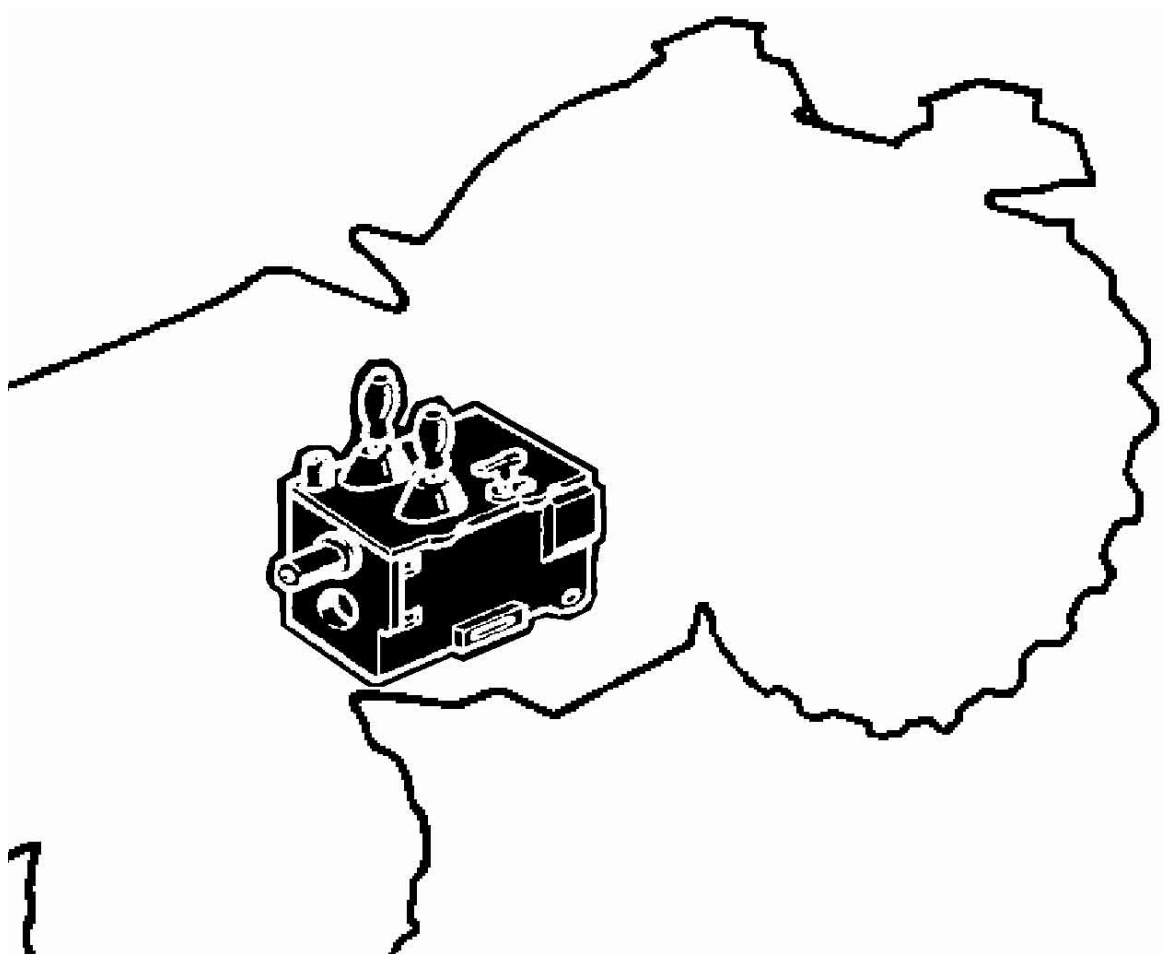
Remarque - Un montage correct des butées sur les leviers prévoit un léger contact des vis **B** (fig. 11) sur les sièges des manchons ; puis bloquer les écrous **A**.

COUPLES DE SERRAGE

	Nm	(kgm)
Vis de fixation embrayage au volant moteur M8 x 90	29	3
Écrou de fixation bride moteur, cloche embrayage M10 x 12.5	59	6
Vis de fixation manchon arbre primaire M8 x 20	32	3.3
Vis de fixation support tableau de bord M12 x 35	79	8
Vis de fixation bride moteur cloche d'embrayage M16 x 140	196	20

BOÎTE DE VITESSES

VALABLE JUSQU'A LA MACHINE n°: D528784



1

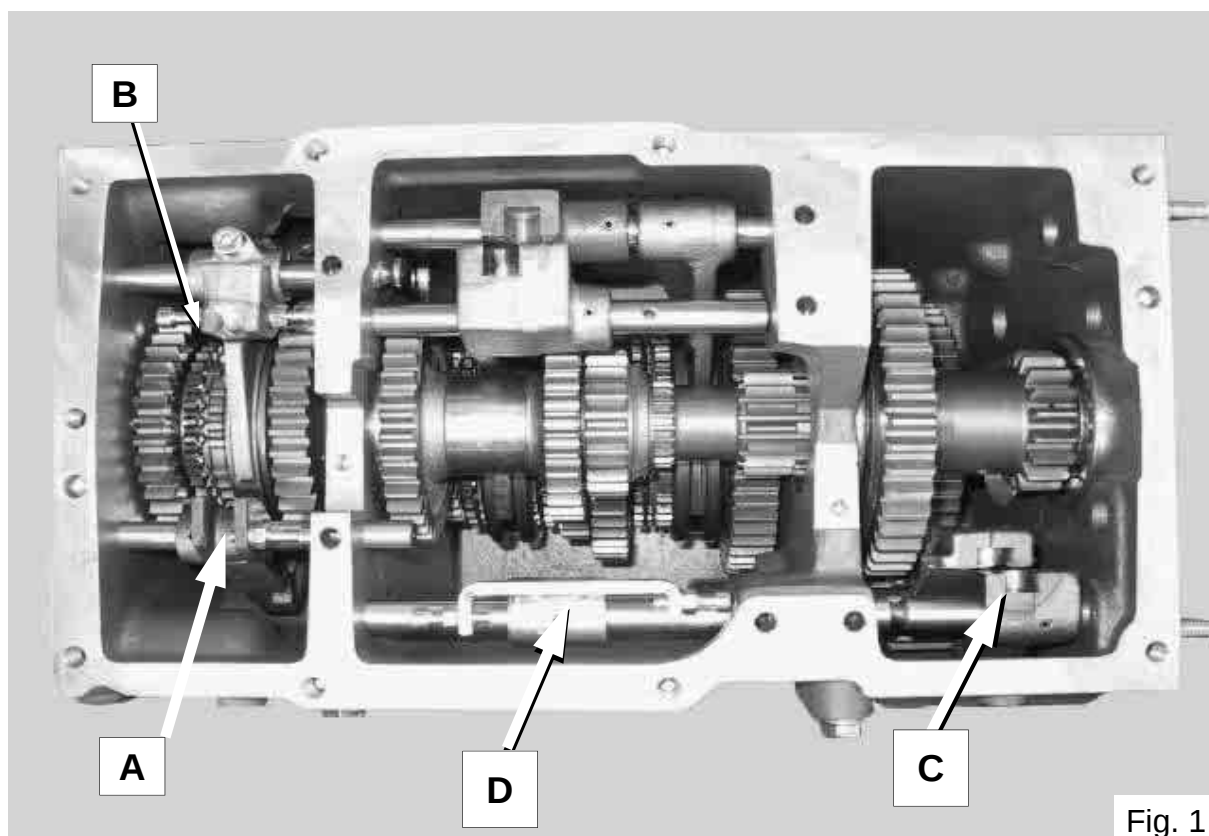


Fig. 1

En faisant référence à la (fig. 1), les sélecteurs indiqués par la lettre **C** se trouvent placés comme dans la figure sur les machines à leviers latéraux.

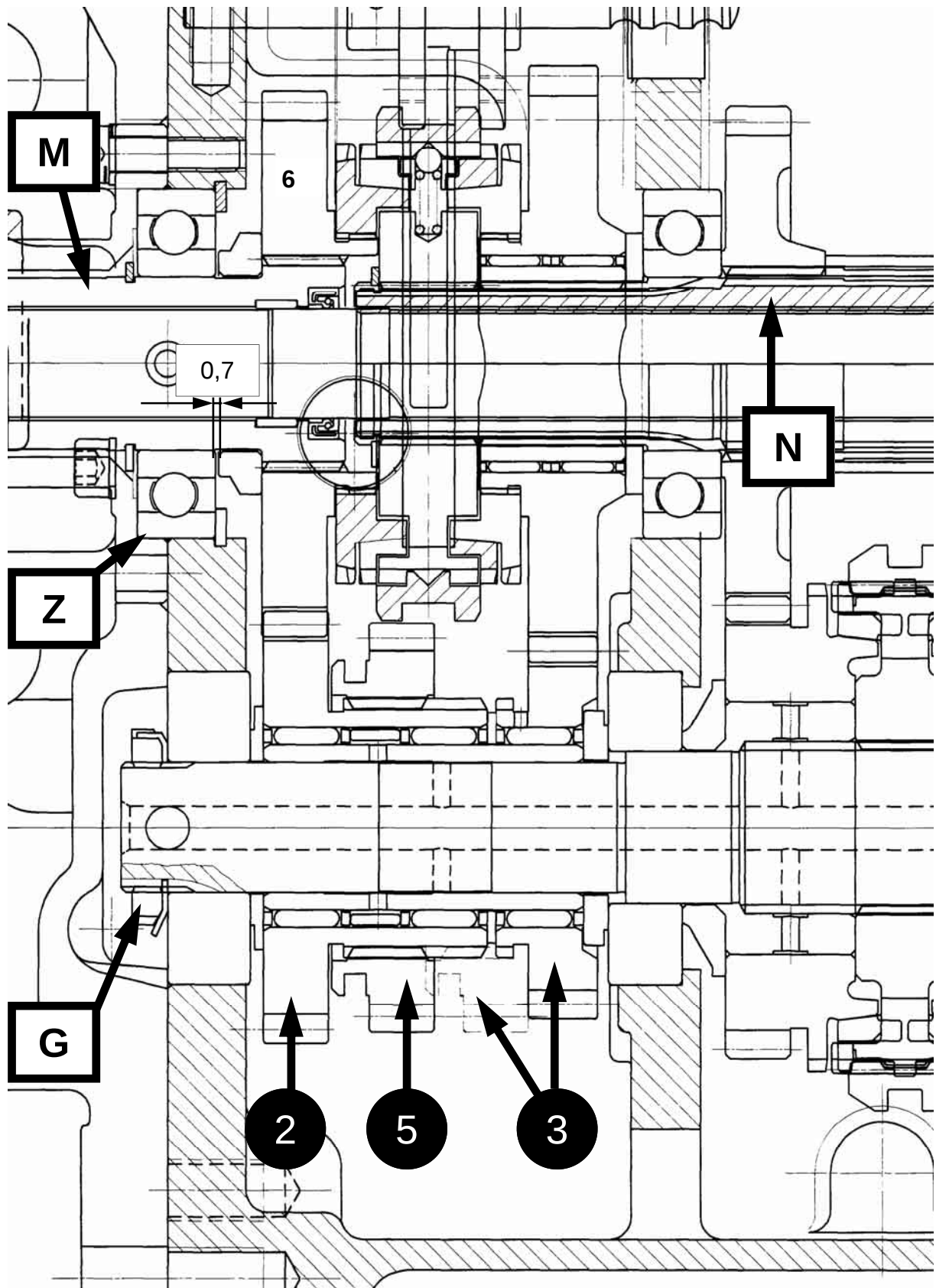
Sur les machines à leviers centraux, comme dans le cas du 3070 StarV ou Milenio 70 V les sélecteurs se trouvent dans la position **D** de la figure sans changer les vis de réglage des fin de course qui restent dans la position **D**.

Pour régler les vis du fin de course tenir compte aussi des remarques qui seront faites par la suite.

Le réglage des vis doit empêcher que la gorge de sélection ne soit dépassée par les fin de course.

Toutes les images, les réglages et les indications de montage des pages suivantes se réfèrent à la version de la boîte de vitesses 16+8/8+8 qui est la version la plus complète et répandue.

En ce qui concerne la version super-réducteur, dans les mises à jour futures des indications spécifiques de cette version seront fournies, même si un certain nombre de pièces et spécifications sont communes à la version décrite dans les pages qui suivent.



Dans la page précédente est représentée la première portion de la boîte de vitesses, c'est-à-dire la section où est logé l'inverseur de vitesses et la sélection Inverseur -20%.

Le pignon Z 29 de la (fig. 2) est commandé par la fourche **A** de la (fig. 1) et quand il est dans la position 5 l'inverseur est sélectionné, tandis que quand il est dans la position 3 on a sélectionné le -20%.

La fourche **B** (fig. 1) commande la sélection soit du -20% soit de l'inverseur selon la position de la fourche **A**.

Quand les fourches **A** et **B** sont montées, bloquer les vis de butée visibles dans la (fig. 4) de manière à ce qu'il soit possible de sortir de la sélection réalisée par les billes qui se positionnent dans les gorges des tiges respectives.

Pour la fourche **B**, après avoir centré l'anneau du synchroniseur sur la position de point mort, serrer la vis qui bloque la fourche sur la tige à 35 Nm.

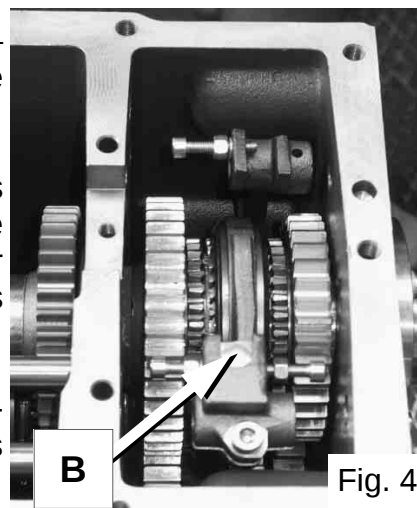


Fig. 4

Il est important de mettre des cales d'épaisseur au roulement **Z**, qui détermine la position correcte de l'arbre primaire et mené, ainsi que les jeux de fonctionnement du synchroniseur inverseur -20% (fig. 2). Le montage des épaisseurs doit être effectué sur l'arbre, à gauche et à droite du roulement et généralement l'épaisseur mettre à gauche du roulement (en regardant la fig. 2) est compris entre 0.6 et 0.8 mm, tandis qu'à droite il doit être compris entre 0.8 et 1 mm.

La bague fermant le paquet des synchroniseurs, dét. **G** (fig. 2-5) doit être serrée à 90 Nm, une fois montée la lamelle de blocage et l'avoir poinçonnée pour garantir le serrage: elle doit être remplacée à chaque démontage.

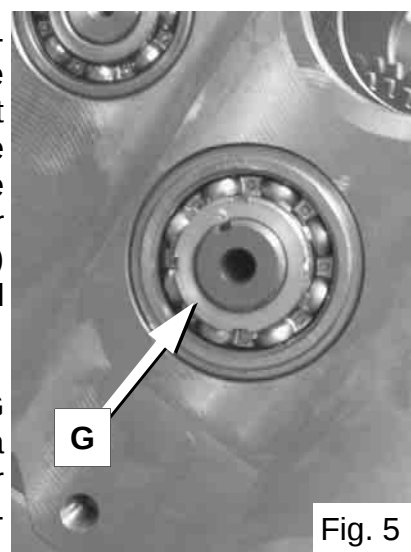


Fig. 5

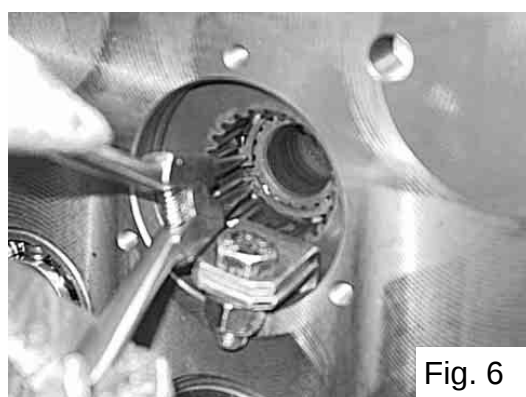


Fig. 6

Avant le montage de l'arbre **M** (fig. 2), monter le circlip comme illustré (fig. 6) en utilisant une paire de pinces à circlip et de l'outil simple de la (fig. 6) qui permet de maintenir l'arbre **N** et le pignon 6 (fig. 2) en position.



Fig. 7

Avant de mettre en place l'arbre **M** (fig. 2), ne pas oublier de monter le manchon de guidage et le pare-huile illustrés dans la (fig. 7)

Dans la position **H** (fig. 2) insérer les entretoises qui maintiennent le roulement en position après montage de la cloche de l'embrayage.

Pour effectuer cette opération et déterminer la juste épaisseur de cales, vérifier avec une jauge d'épaisseur l'espace qui reste entre le roulement et la butée extérieure du carter (fig. 3).

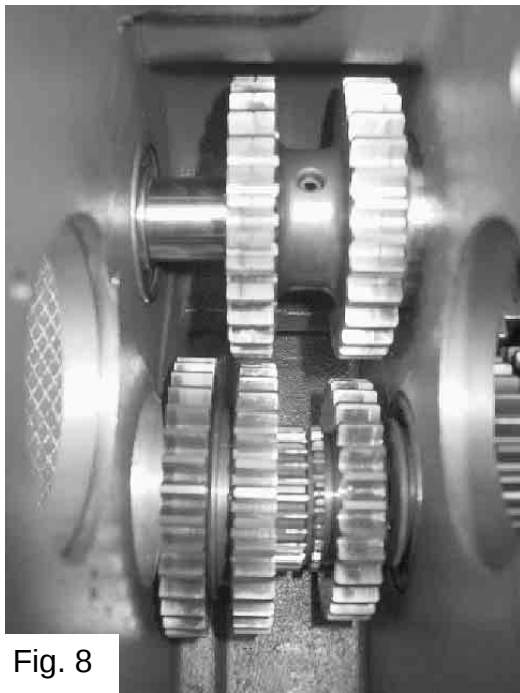


Fig. 8

Jusqu'à la version D l'engrenage de l'inverseur était en deux parties, tandis que dans le passage à la série E il a été réalisé en une seule pièce et c'est à ce dernier que se réfère les images.

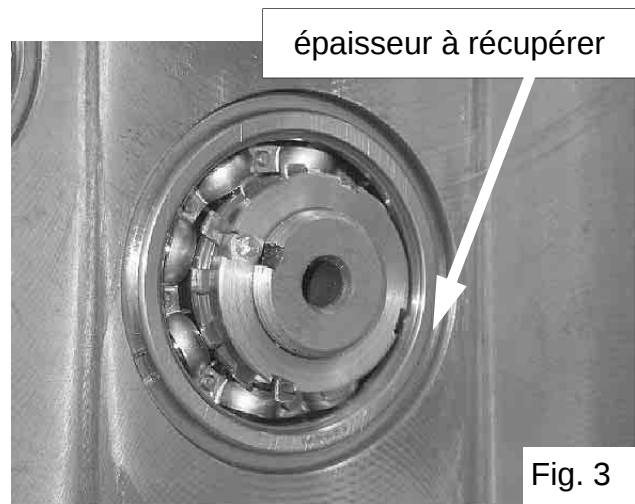


Fig. 3

La (fig. 8) montre l'arbre fou de renvoi de l'inverseur et sont emplacement à l'intérieur du carter.

Le montage de cet arbre doit avoir lieu après le montage des pièces (fig. 8) sur l'arbre inférieur et le pignon fixé par la broche doit être mis en place comme indiqué dans la figure, en montant l'arbre de renvoi à l'intérieur des douilles correspondantes insérées dans la fusion.

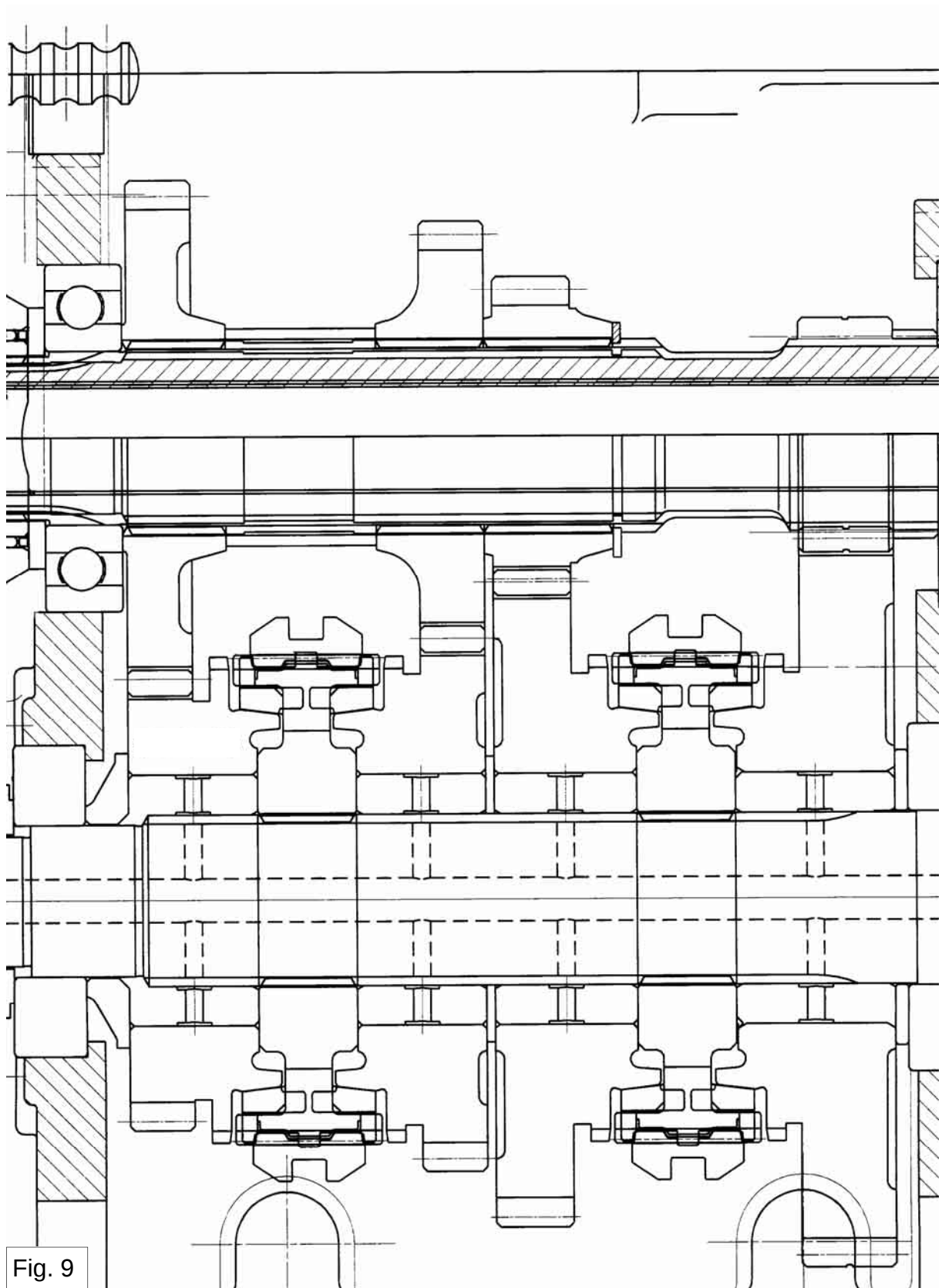


Fig. 9

La (fig. 9) montre la paire de synchroniseurs qui commandent le changement de vitesse. Il n'est pas nécessaire de mettre des cales d'épaisseur à l'intérieur de ce pâque car tous les jeux sont prédéterminés.



En utilisant quelques outils simples illustrés dans la fig. 10 il est possible de monter les paquets synchroniseurs complets avec rapidité et simplicité, comme le montre la fig. 11.

A l'aide de petites pinces à pointe on met en place l'entretoise qui sépare les paquets synchroniseurs, comme le montre la (fig. 12). On utilise par contre les deux tampons illustrés dans la (fig. 10) pour prolonger l'arbre inférieur, comme illustré dans la fig. 13 et garantir un guide sûr à l'arbre pour pouvoir soutenir les paquets synchroniseurs durant la phase de montage.

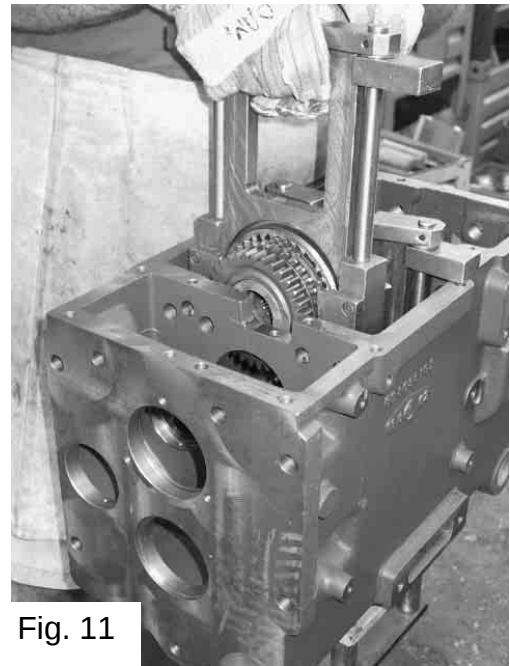


Fig. 11

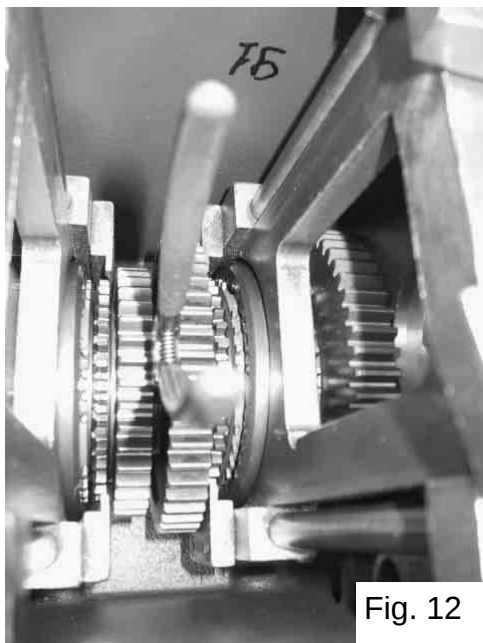


Fig. 12

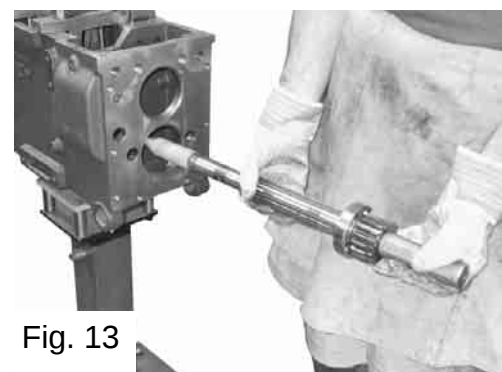


Fig. 13

Pour éviter que l'opérateur puisse accidentellement passer deux vitesses, on introduit un poinçon de sécurité entre les deux tiges de commande des vitesses qui empêche cette éventualité.

La fig. 14 montre le montage de cette pièce qu'il ne faut pas oublier dans la phase de remontage de la machine.

Fig. 15

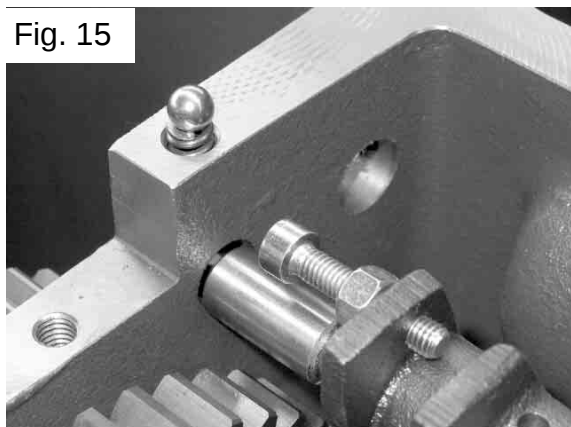


Fig. 14

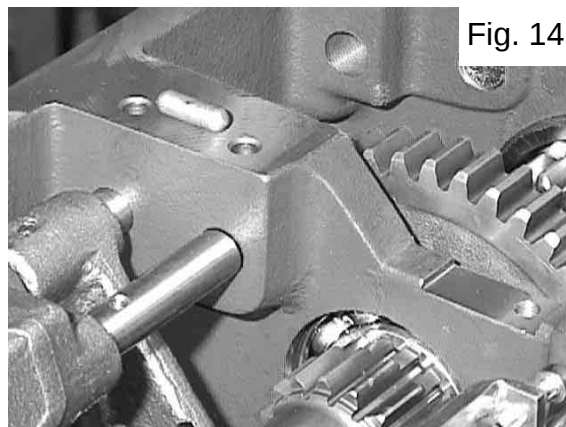
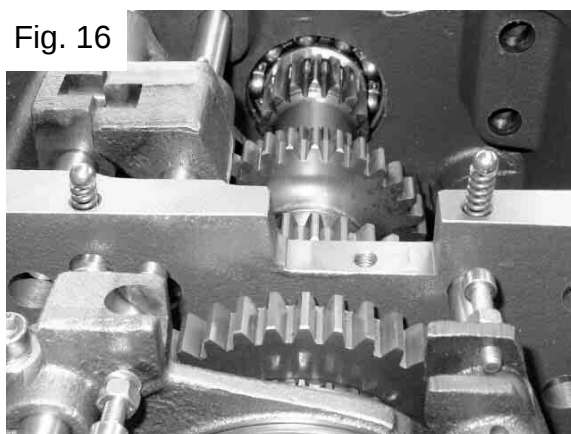


Fig. 16



Le fig. 15 et 16 montrent le positionnement des ressort et de leurs billes de sélection du 20% et de l'inverseur.

Dans la fig. 17 à l'aide d'un fer rond on réalise le montage des paquets ressort+bille en comprimant le ressort et en faisant coulisser la tige sur les appuis jusqu'à l'introduction complète dans le logement.

Ensuite monter les goupilles éventuelles, en alignant le trou sur la tige et sur la fourche en s'aidant d'un chasse-goupilles.

Il convient ensuite de tester la sélection, en vérifiant les différentes positions de la fourche de sélection et régler les vis de butée comme anticipé dans les pages précédentes.

Fig. 17

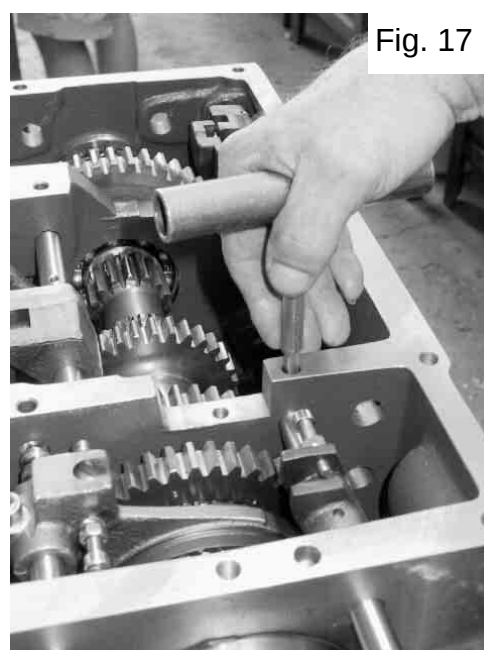
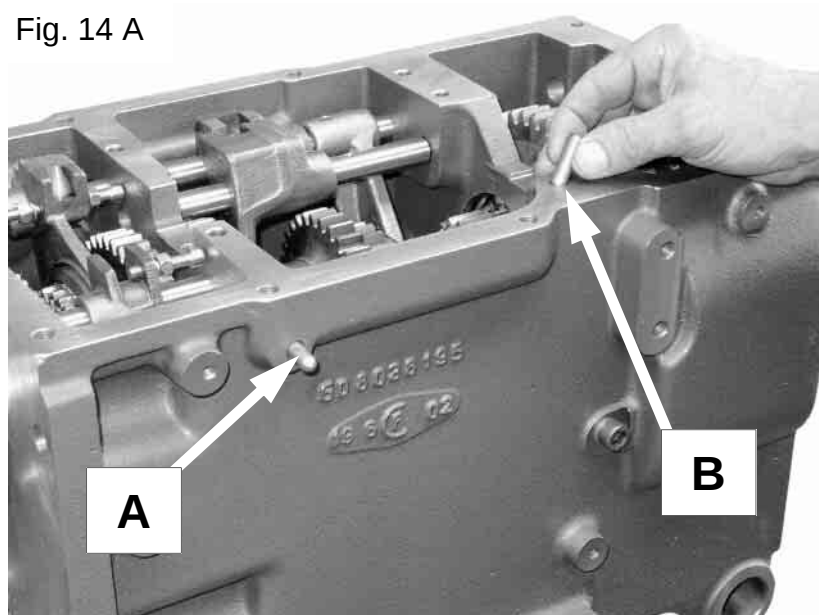


Fig. 14 A



Dans la fig. 14 A sont illustrés les autres blocages qui doivent être montés dans le carter de la boîte de vitesses pendant la phase d'assemblage.

Le blocage **A** de la fig. 14 A et celui qui interdit l'enclenchement de la MA après sélection de l'option inverseur et qui vice versa autorise l'enclenchement de la MA que le 20% est sélectionné.

Le blocage **B** de la fig. 14 A est un blocage qui travaille entre la MA et le réducteur, empêchant que deux gammes puissent s'enclencher en même temps.

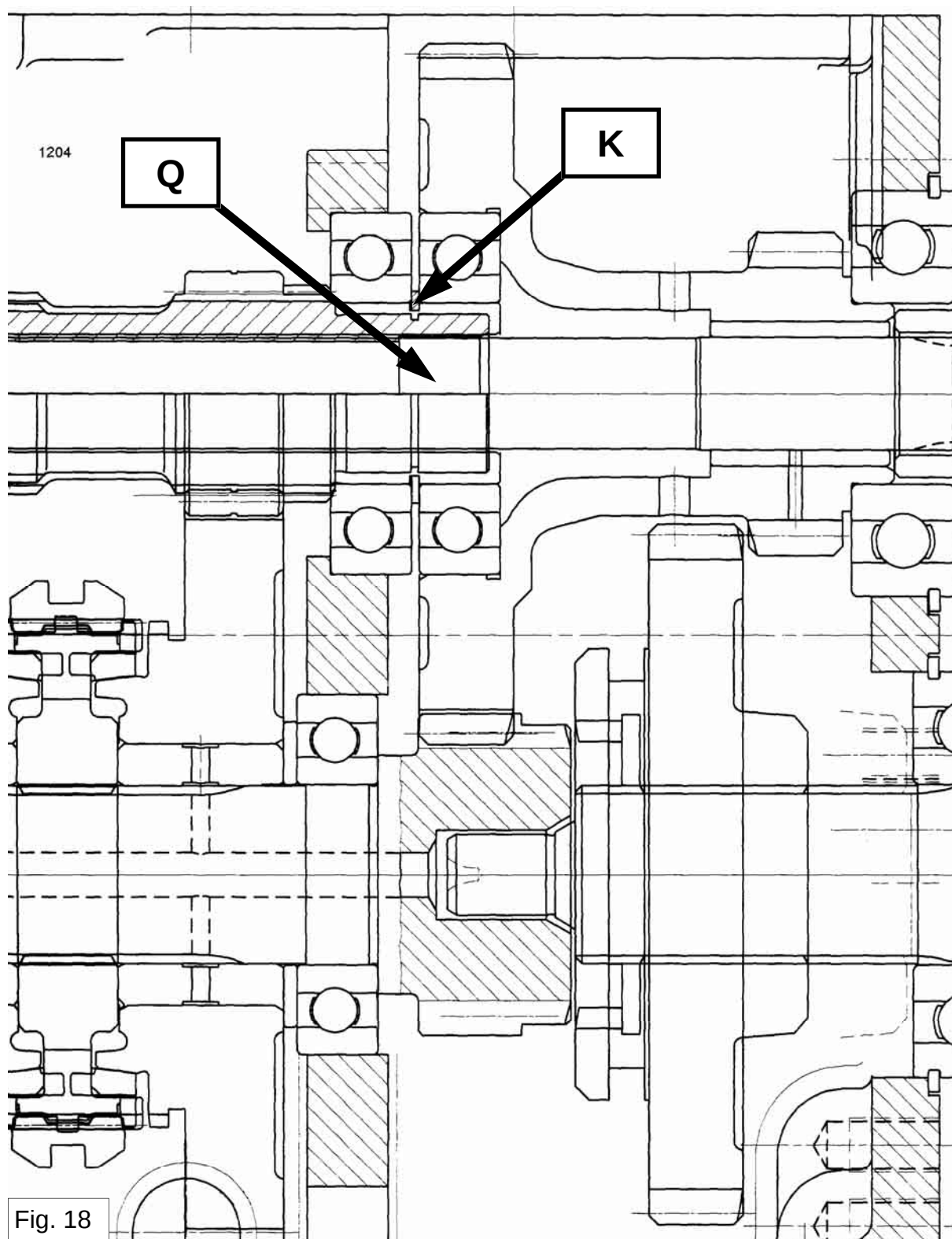


Fig. 18

La fig. 18 montre la dernière partie de la boîte de vitesses, c'est-à-dire la section réducteur et l'arbre de Marche Arrière.

Dans la fig. 19 on a illustré le montage de l'arbre MA où il faut faire particulièrement attention au sens de montage du pignon: dans le pignon le chanfrein d'enclenchement doit être orienté dans le sens de la marche.

La fig. 20 montre le montage de la fourche du réducteur.

Une fois que le pignon de la MA et la fourche sont montés, il faut orienté correctement la fourche du réducteur comme indiqué dans la fig. 20 pour permettre sa mise en place correcte à l'intérieur du carter.

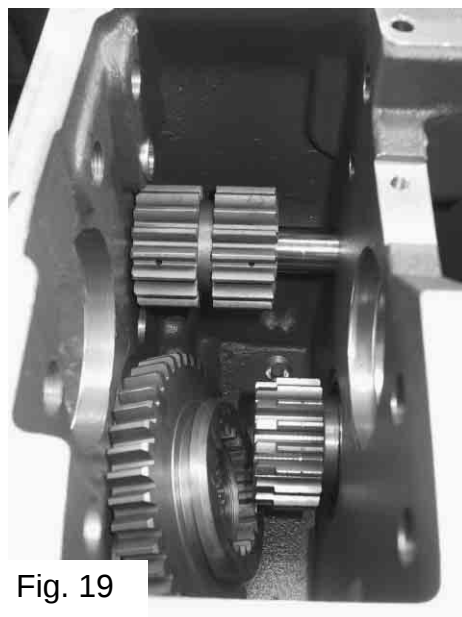


Fig. 19

Une fois que la fourche a été montée comme illustré dans la fig. 20, monter le pignon réducteur illustré dans la fig. 21, sans oublier le circlip intermédiaire entre les deux roulements repérés par la lettre K dans la fig. 18 .Voir aussi la (fig. 21).

Fig. 20

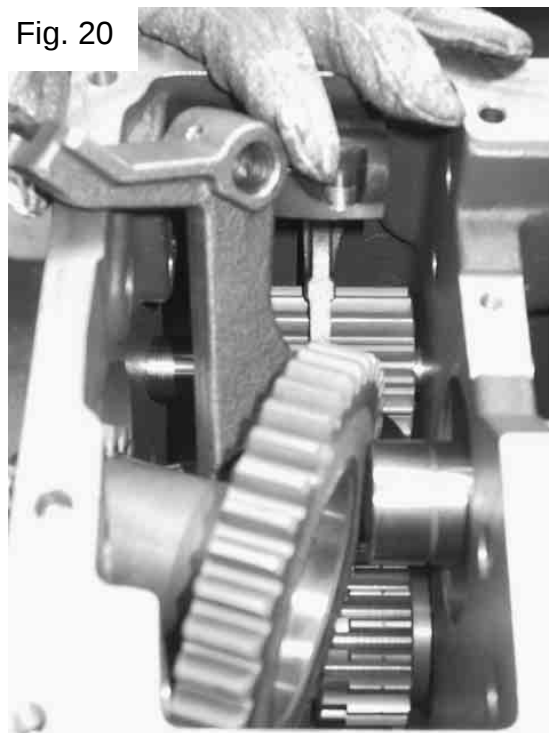


Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23

Les fig. 22 et 23 illustrent le montage de la double sélection réducteur-MA. Il faut loger les billes et leurs ressorts à l'intérieur de la fusion, monter les vis M 10 x15 avec deux rondelles en cuivre de 1,5 mm et serrer les vis à 30 Nm.

Une fois que le montage de la boîte de vitesses est effectué, avant de la fixer à la flasque du carter du différentiel arrière, il faut effectuer le montage de l'arbre primaire de la prise de force.

Cet arbre est introduit à l'intérieur de l'arbre primaire de la boîte de vitesses et du pignon réducteur dét. **Q** de la fig. 18.

Avant d'introduire l'arbre à l'intérieur du carter de la boîte de vitesses il faut effectuer le pré-montage de la fig. 24 et 25 en se servant d'un bout de tube pour monter l'anneau de positionnement du pignon de la prise de force.

Ensuite à l'aide d'une paire de pinces à circlip, monter le circlip qui maintient en position le pignon de la fig. 25.

Fig. 24



Fig. 25



Avant de fixer la cloche d'embrayage au carter d'embrayage il faut effectuer le pré-montage des composants de commande de l'embrayage.

Comme illustré dans la fig.26 en l'aide d'un chasse-goupilles, positionner l'arbre inférieur et ses leviers de commande.

A l'aide d'un bout de lame façonné, mettre en position les extrémités des ressorts de torsion comme illustré dans la fig.27.

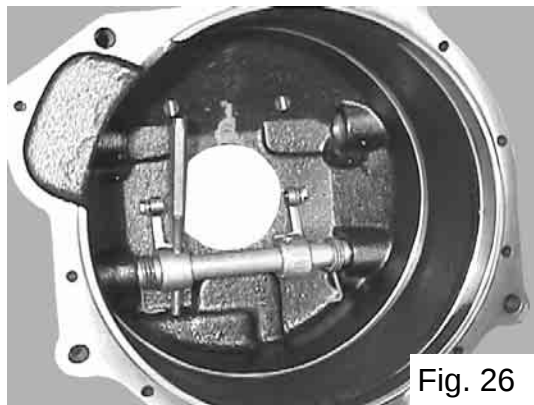


Fig. 26

Ensuite monter aussi l'arbre et les leviers supérieurs de commande comme illustré dans la fig.28

L'orientation des leviers est celui illustré dans la fig.28.

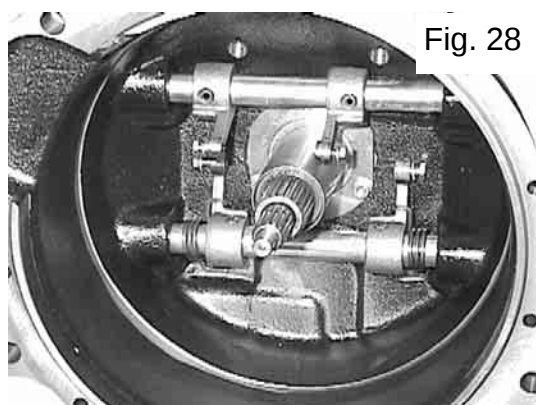


Fig. 28

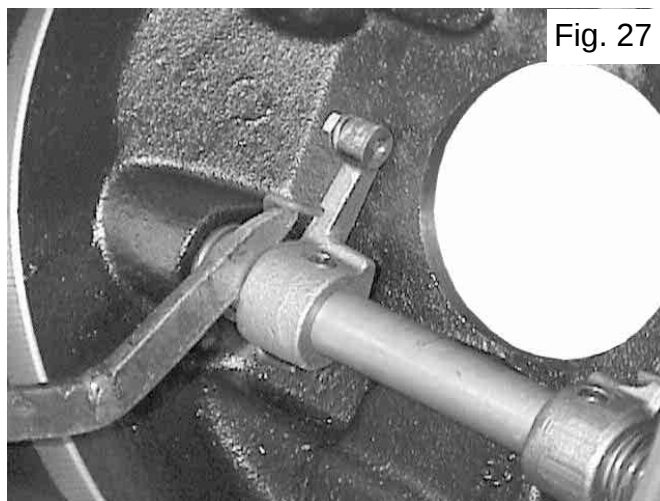


Fig. 27

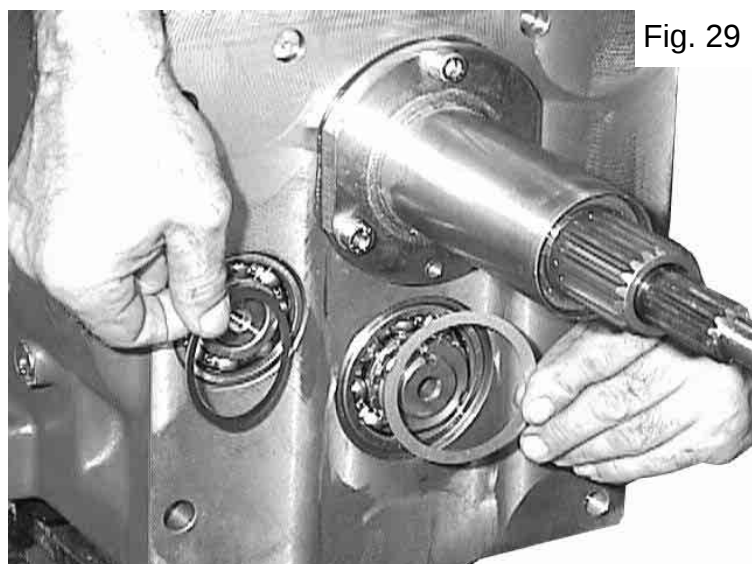


Fig. 29 Après avoir monté le manchon de guidage des paliers de butée comme illustré dans la fig.29 , entretoiser le roulement de l'arbre inférieur comme décrit dans les pages précédentes (entretoisement qui va de 0.2 a 0.4 mm), et assembler la cloche d'embrayage au carter de la boîte de vitesses, en serrant les vis de jonction à 70 Nm.

Ne pas oublier d'entretoiser aussi l'arbre du baladeur de l'inverseur, comme illustré dans la fig. 29.

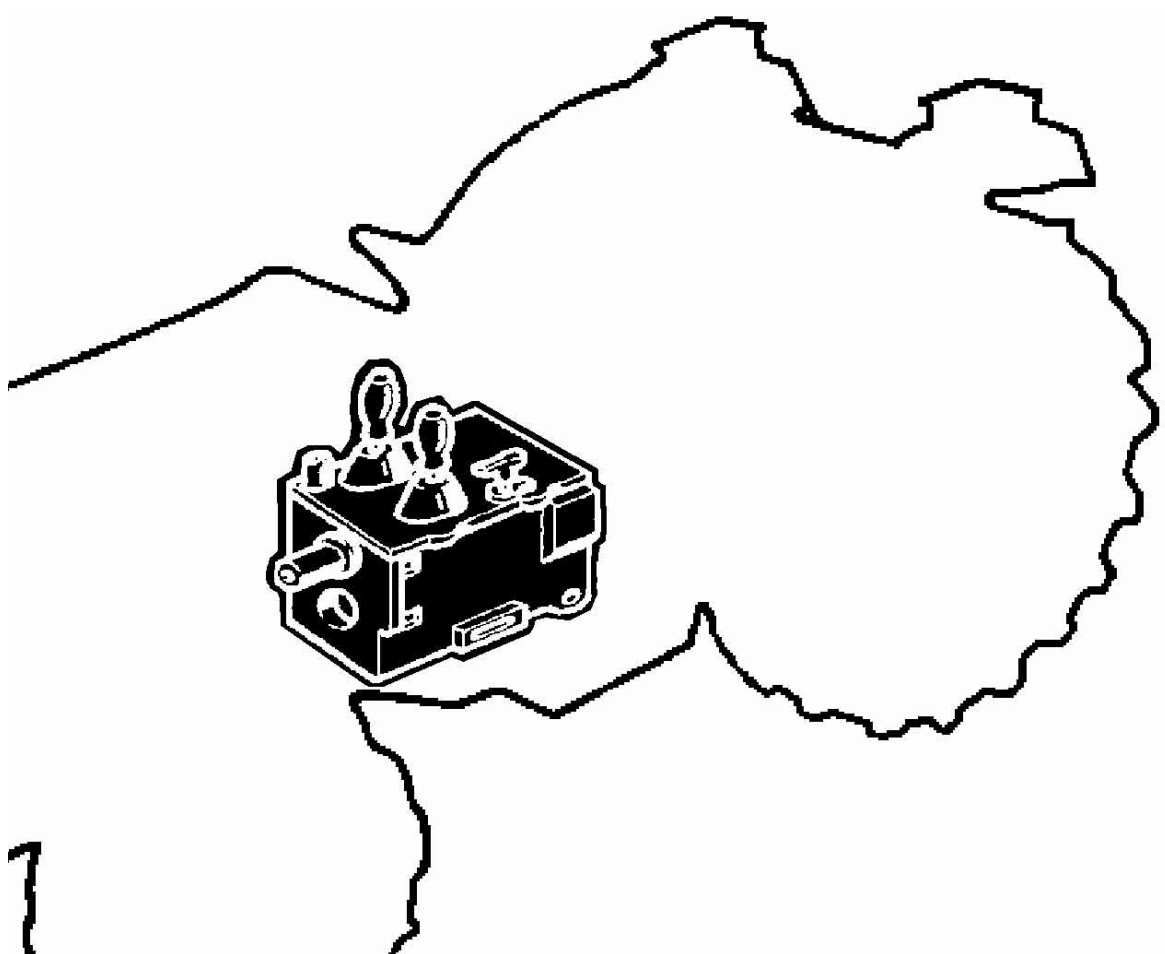
L'entretoisement habituel est compris entre 0.2 et 0.4 mm.

COUPLES DE SERRAGE

Vis de fixation couvercle boîte de vitesses M 10 x30	54 Nm
Ecrou de fixation cloche d'embrayage-boîte de vitesses M14x17	89 Nm
Ecrou de fixation boîte de vitesses-pont arrière M12x14,6	74 Nm
Vis de fixation boîte de vitesses-pont arrière M12x1,5	147 Nm
Bague de fixation arbre de renvoi M30x1,5	98 Nm
Bague de fixation arbre de renvoi M35x1,5	98 Nm
Vis de fixation couvercle arbre primaire M8x30	24 Nm
Vis de fixation petite tôle de blocage M8x16	24 Nm
Vis de fixation bride moteur-cloche M16x140	196 Nm

BOÎTE DE VITESSES

VALABLE A PARTIR DE LA MACHINE n°: D528785



1

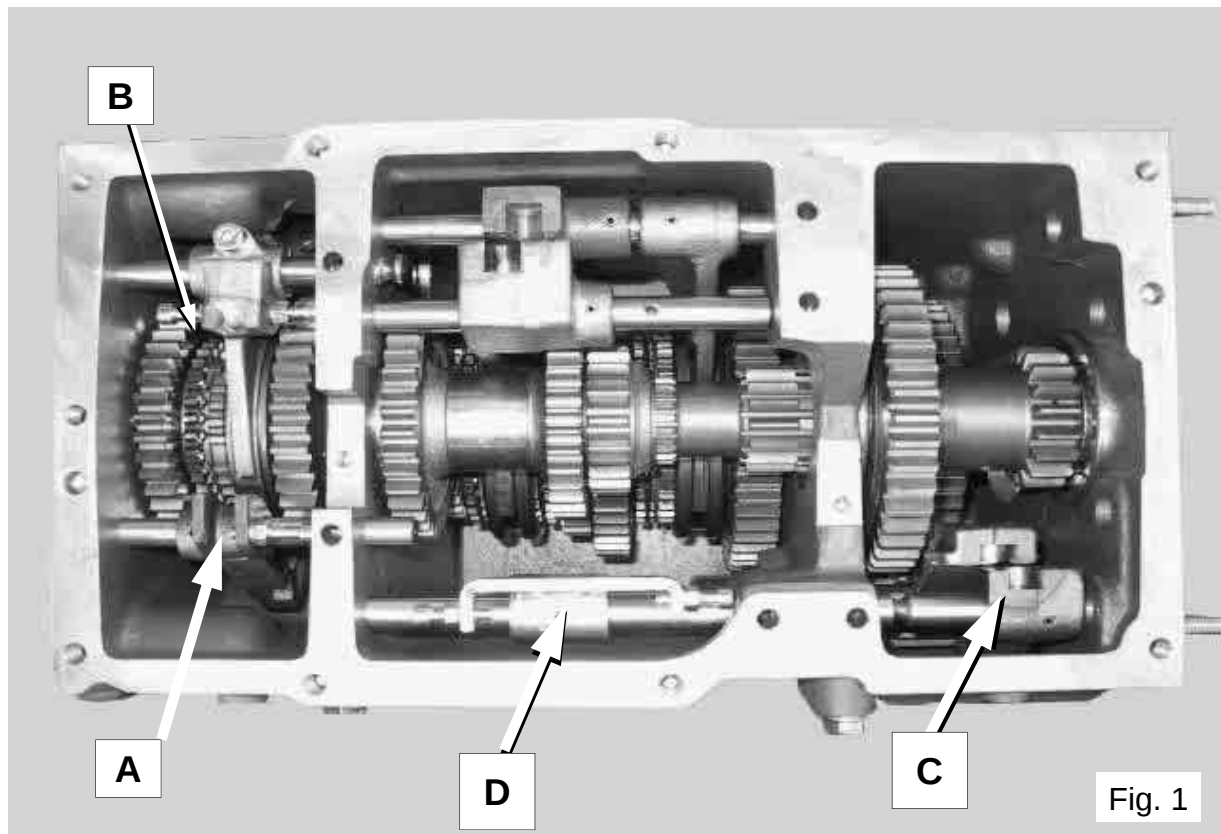


Fig. 1

En faisant référence à la (fig. 1), les sélecteurs indiqués par la lettre **C** ont la place indiquée dans la figure pour les machines avec leviers latéraux.

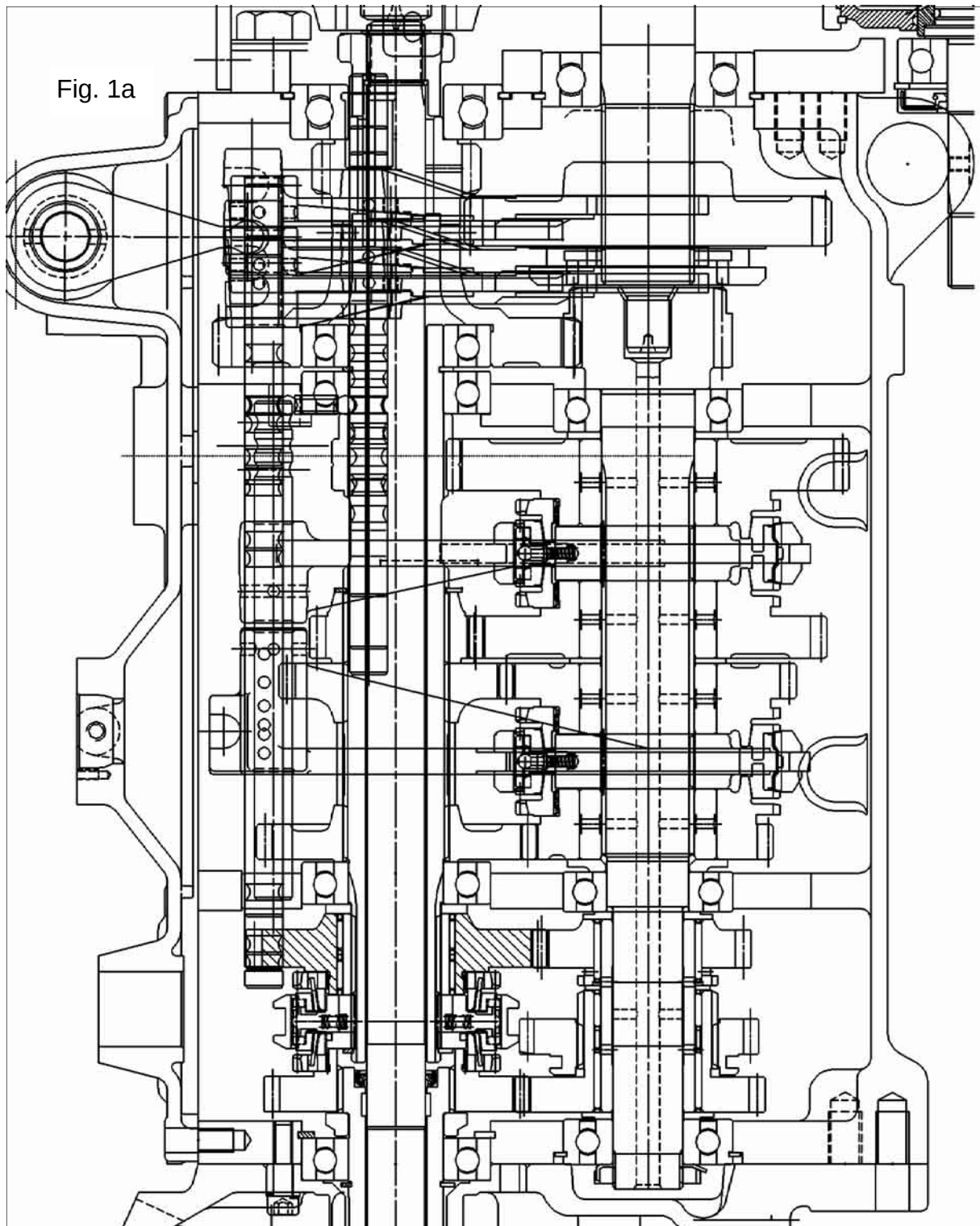
Pour le réglage des vis de fin de course tenir compte des considérations qui seront faites aussi par la suite.

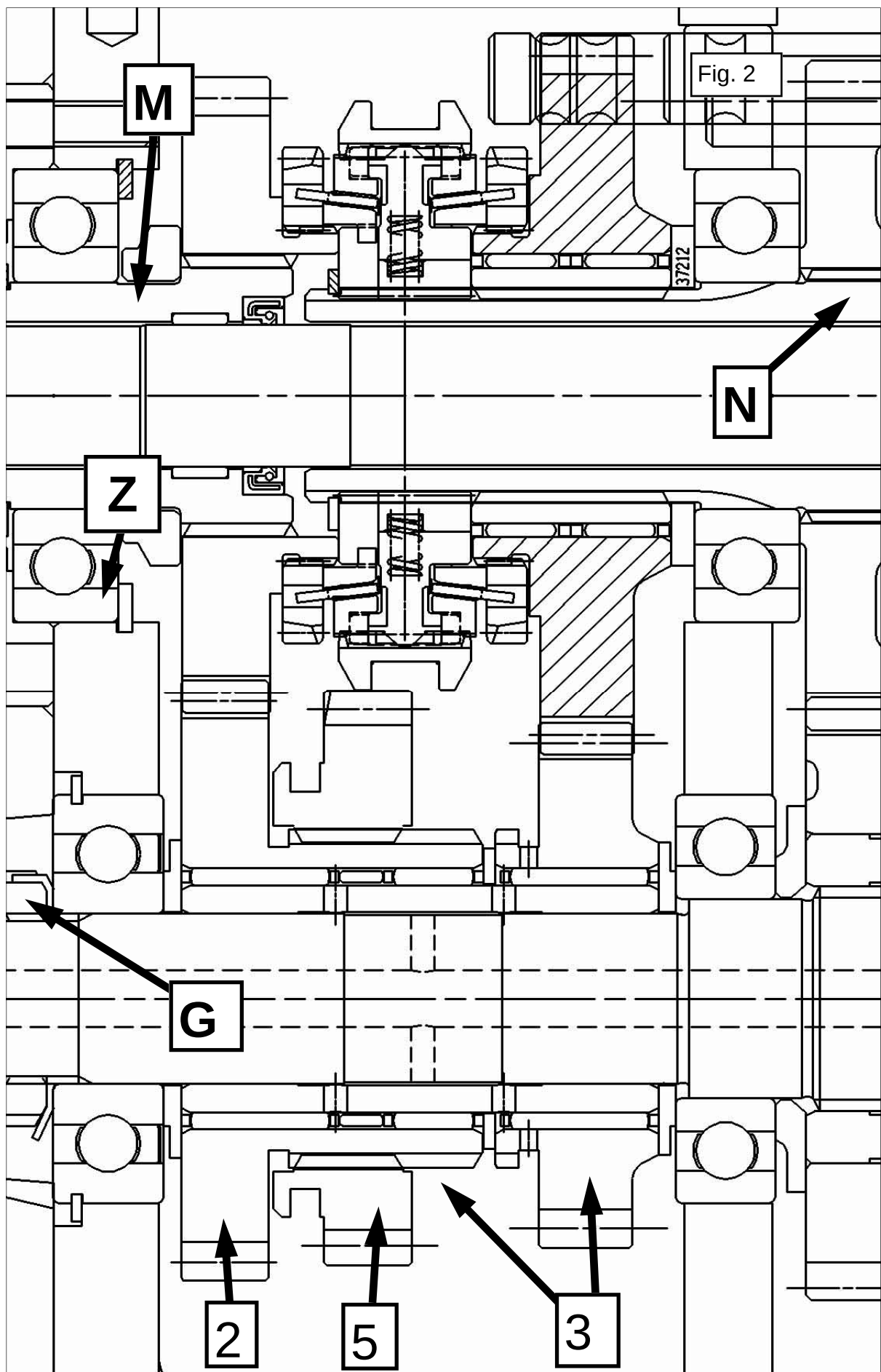
Le réglage des vis doit empêcher le dépassement de la gorge de sélection.

Toutes les images, les réglages et les indications de montage des pages suivantes se réfèrent à la version de la boîte de vitesses 16+8/8+8 qui est la version la plus complète et la plus répandue.

En ce qui concerne la version super-réducteur, les futures mises à jour prévoient d'insérer quelques indications spécifiques à cette version, même si un certain nombre de pièces et de spécifications sont communes à la version qui est décrite dans les pages qui suivent.

La fig. 1 illustre le plan d'ensemble de construction de la boîte de vitesses. Dans les pages qui suivent on analysera les étapes de construction à partir du groupe inverseur. Cette version de la boîte de vitesses est équipée de synchroniseur à double cône de l'inverseur.





Dans la page précédente est illustrée la première portion de la boîte de vitesses, c'est-à-dire la section où est logé l'inverseur de vitesse et la sélection Inverseur

-20%.

L'engrenage 5 (fig. 2) est commandé par la fourchette **A** (fig. 1) ; quand il est dans la position 5, l'inverseur est sélectionné, tandis que dans la position 3 c'est le -20% qui est sélectionné.

La fourchette **B** (fig. 1) commande la sélection soit du -20% soit de l'inverseur, en fonction de la position de la fourchette **A**.

Une fois les fourchettes **A** et **B** montées, bloquer les vis de butée visibles sur la (fig. 4) de manière à ce qu'il ne soit pas possible de sortir de la sélection réalisée par les billes qui se placent dans les gorges des tiges respectives.

Pour la fourchette **B**, après avoir centré l'anneau sur le synchroniseur en position de point mort, serrer la vis qui bloque la fourchette sur la tige à 3,5 kgm.

La fig. 5 illustre les premières étapes de montage du renvoi d'inverseur.

A l'aide d'un marteau en plastique, dans la fig. 6, les roulements sont placés à l'intérieur du carter.

Dans la fig. 7 l'engrenage est fixé par une goupille sur l'arbre.

La fig. 8 illustre l'étape suivante, c'est-à-dire le montage du renvoi de marche arrière, dans la partie arrière du carter.

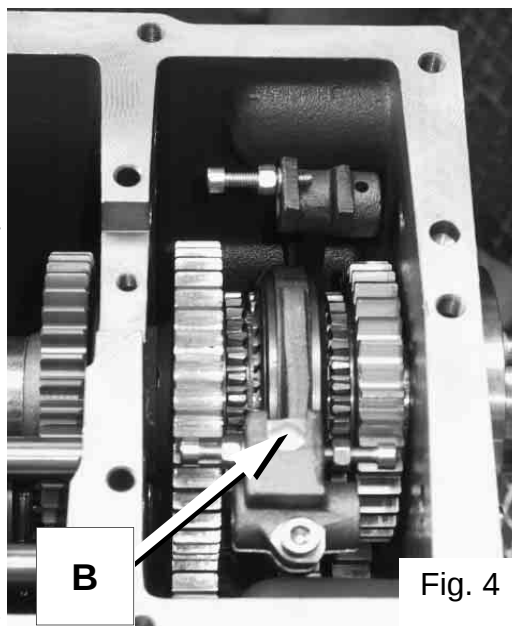


Fig. 4

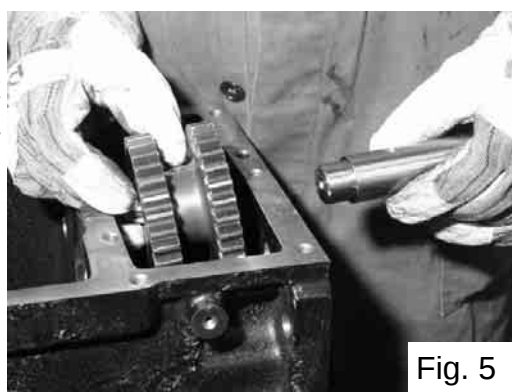


Fig. 5

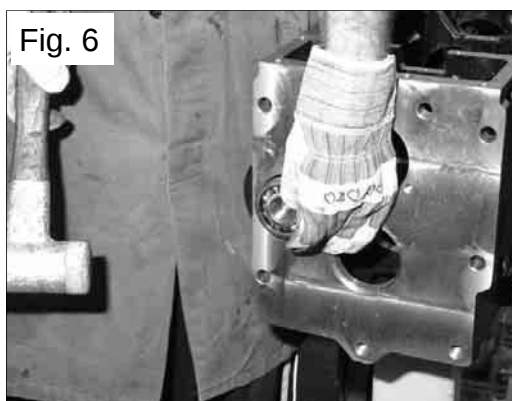


Fig. 6

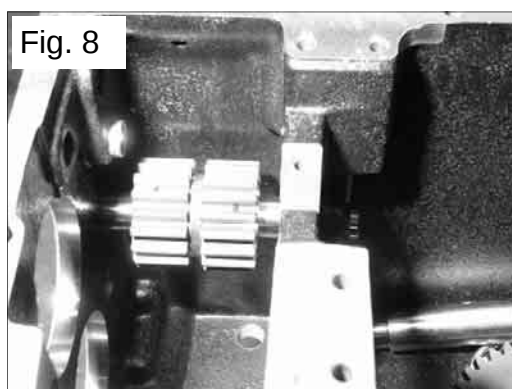


Fig. 8

Fig. 7

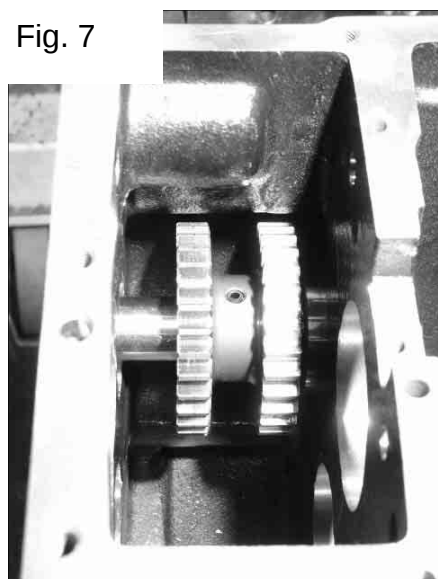




Fig. 16

La fig. 9a illustre le plan de montage de l'arbre inférieur sur lequel sont placés les paquets synchroniseurs.

On peut voir aussi le plan d'ensemble de la boîte de vitesses où l'on peut remarquer la position de l'arbre inférieur de la boîte à l'intérieur du carter.

La fig. 9 illustre le pré-assemblage au banc des groupes synchroniseurs avec les entretoises respectifs, effectué en suivant le plan d'ensemble de montage de la fig. 9a.

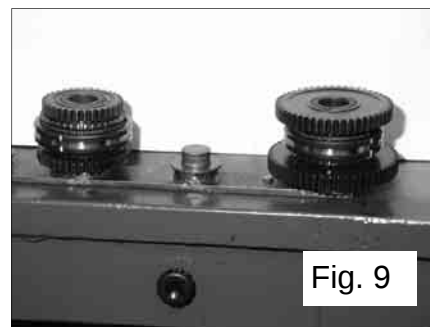


Fig. 9

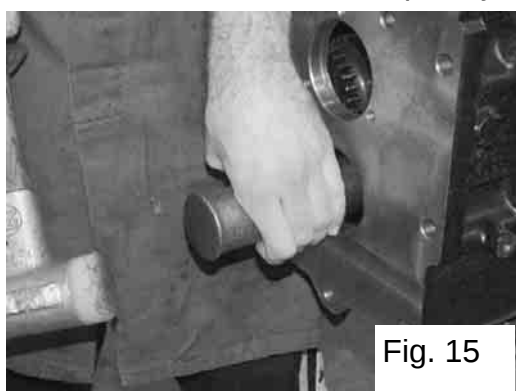


Fig. 15

Dans la fig. 10, à l'aide d'un outillage spécial, les blocs synchroniseurs complets sont calés à l'intérieur du carter. La fig. 11 illustre la mise en place, au moyen de pinces, de l'entretoise A de la fig. 9a.



Fig. 10

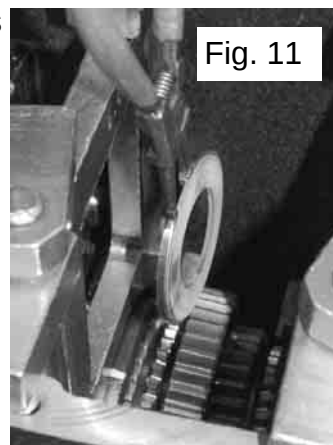


Fig. 11

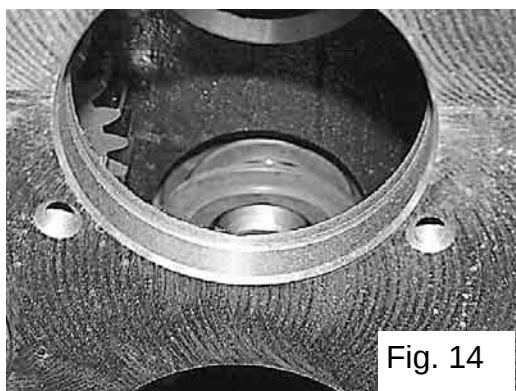


Fig. 14

Dans la fig. 12, avant la mise en place de l'arbre inférieur dans les paquets synchroniseurs, l'entretoise B est montée sur l'arbre et le tout est introduit dans la boîte de vitesses (voir fig. 13).

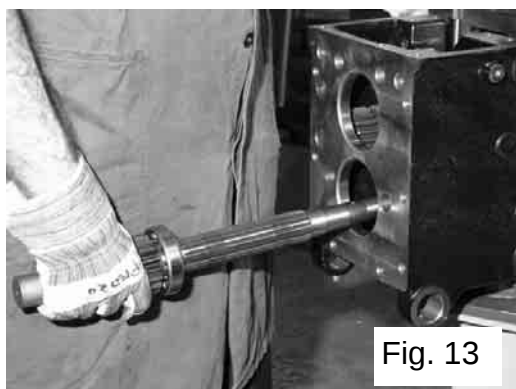


Fig. 13

Les fig. 14 et 15 illustrent les phases de mise en place de l'arbre dans les paquets des engrenages et des synchroniseurs. Le positionnement final sera effectué à l'aide d'un tampon afin de placer les roulements dans leurs sièges.

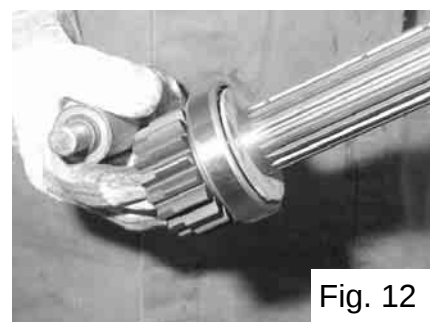
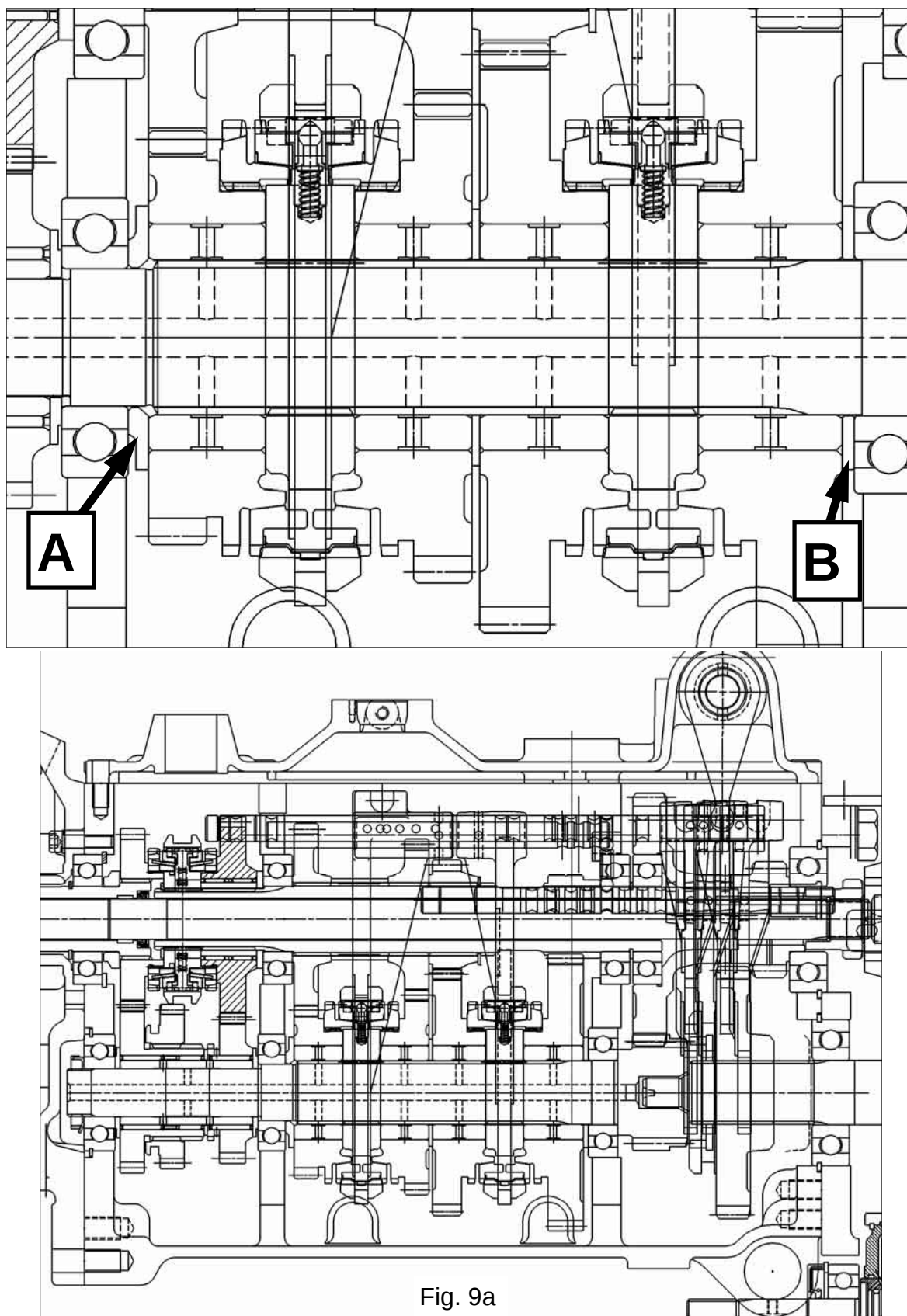


Fig. 12



La fig. 9 montre la paire de synchroniseurs qui actionnent la boîte de vitesses. Ces synchroniseurs ont un diamètre plus grand et sont réalisés de manière plus moderne par rapports aux versions précédentes.

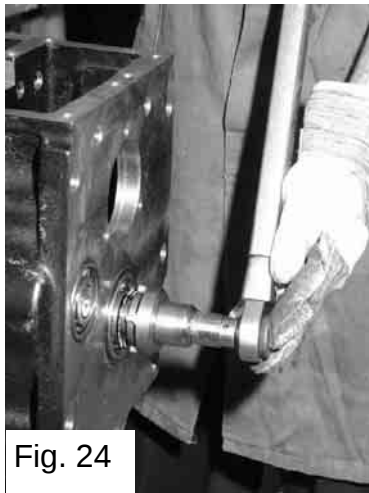


Fig. 24

Avant de compléter la mise en place de l'arbre, positionner les derniers engrenages qui sont montés dans la partie avant du carter. Dans la fig. 17 on voit la préparation au banc du groupe d'engrenages composant la partie inférieure de l'ensemble inverseur – réducteur 20%.



Fig. 17



Fig. 23

Dans la pratique il s'agit des engrenages repérés par les numéros 2-5-3 dans la fig. 2. Pendant la mise en place du paquet ainsi préparé, il faut également positionner la fourchette et les entretoises, visibles dans le plan d'ensemble de la fig. 2, comme illustré par les photos 17 et 18. La fig. 19 montre le positionnement du paquet, dans la fig. 20 on voit celui de l'entretoise, tandis que la fig. 21 illustre le montage du roulement de fermeture, effectué à l'aide d'un tampon et d'un marteau en plastique.

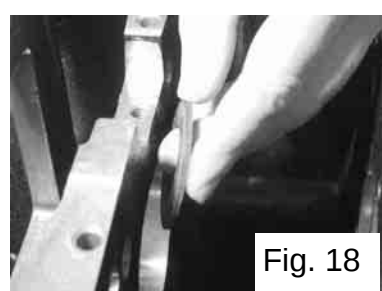


Fig. 18



Fig. 22

Après la mise en place du roulement, monter la plaquette en tôle de blocage et la bague qui forme le paquet des synchroniseurs.

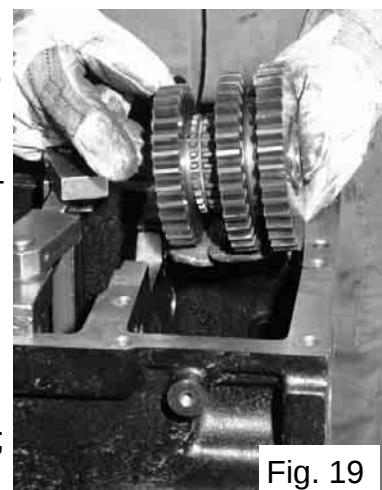


Fig. 19

La bague sera serrée à 10 kgm; ensuite il faudra rabattre la tôle et poinçonner la bague pour éviter le desserrage accidentel du paquet (voir fig. 23-24-25).

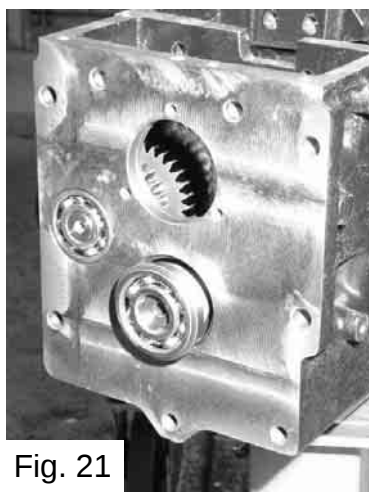


Fig. 21

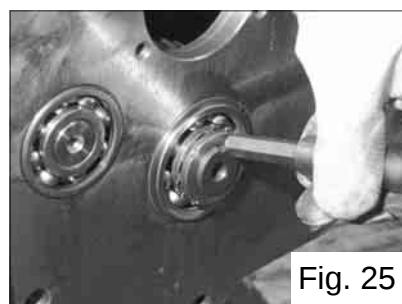


Fig. 25



Fig. 20

Avant de passer au montage de l'arbre primaire supérieur, il est nécessaire de mettre en place d'autres éléments, comme les fourchettes pour la sélection des vitesses et l'engrenage de sélection réducteur qui est calé à l'intérieur du carter dans la fig. 26.

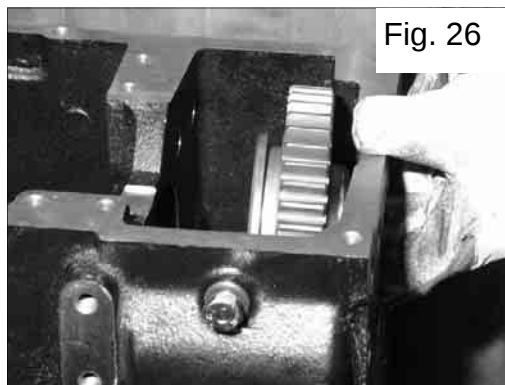


Fig. 26

La fig. 27 montre les fourchettes de sélection des vitesses à l'intérieur du carter, placées sur les synchroniseur. Après les fourchettes, il faut monter les tringles (voir fig. 28) ; les sélections (ressort + bille) et le blocage visible dans la fig. 28 qui empêche l'engagement accidentel de deux vitesses.

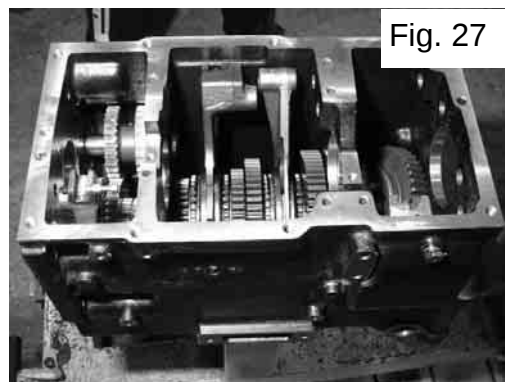


Fig. 27

Dans la fig. 29, les manchons des vitesses sont fixés par des goupilles spirol sur les tringles respectives. La fig. 30 illustre un chasse-goupilles utilisé pour le montage des goupilles spirol.

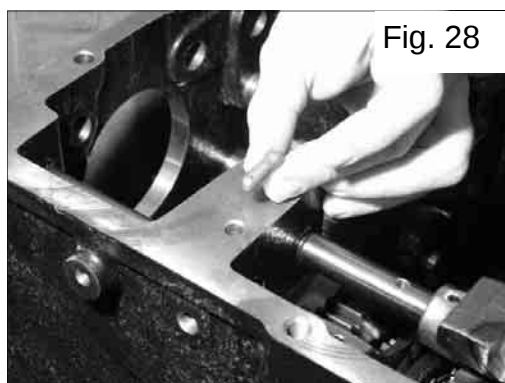


Fig. 28

La fig. 9a montre les positions des fourchettes des vitesses sur les anneaux synchroniseurs respectifs et les positions des manchons fixés par des goupilles sur les tringles.

Après quoi on peut passer au montage de l'arbre primaire supérieur.

La première opération à effectuer est le montage du circlip illustré dans la fig. 31 qui peut être effectué hors du carter. Par la suite on pourra mettre en place l'arbre dans le carter de la boîte de vitesses (voir la fig. 32).

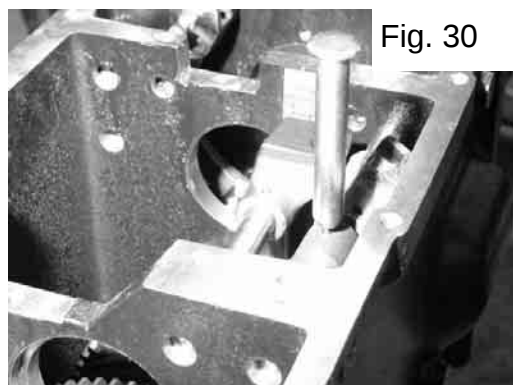


Fig. 30

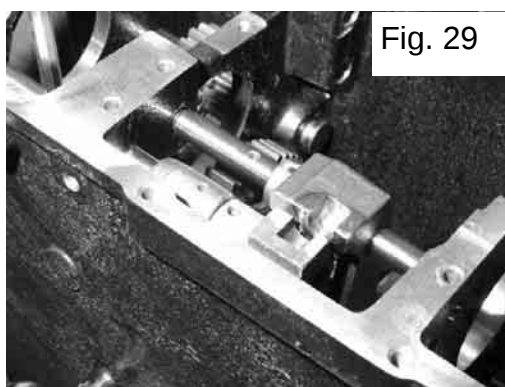


Fig. 29

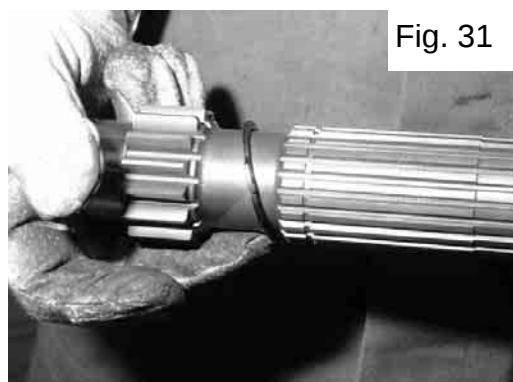


Fig. 31

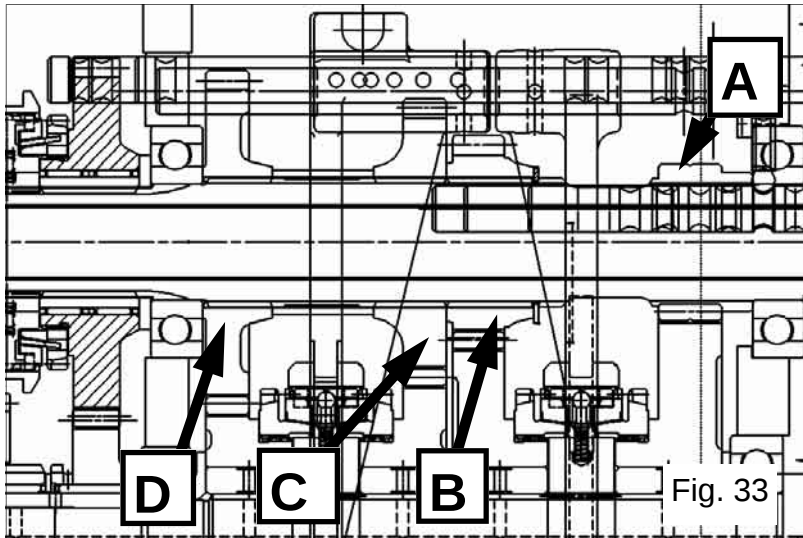


Fig. 33

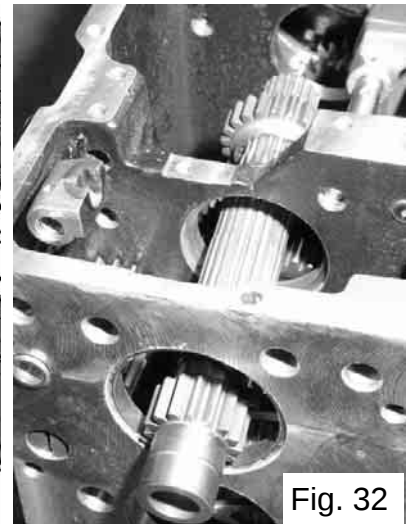


Fig. 32

Après avoir monté l'arbre (rep. **A** de la fig. 33) on passe au montage des engrenages **B-C** et **D** de la fig. 33. L'engrenage **B** est maintenu en position par le circlip visible dans le plan d'ensemble de montage de la fig. 33. Parfois il est nécessaire d'intercaler des entretoises entre l'engrenage et le circlip, afin de positionner correctement la bande de l'engrenage B par rapport la bande conjuguée inférieure. La fig. 34 montre la partie supérieure de l'arbre primaire montée avec les 4 engrenages qui réalisent les 4 vitesses.

Vérifier pour les 4 bandes crantées qu'elles correspondent avec les bandes inférieures.

Dans la fig. 34a on voit le montage du premier des deux roulements repéré par la lettre **R** dans la fig. 36. Le deuxième est placé à l'intérieur de l'engrenage réducteur, visible dans la fig. 35.

Dans la fig. 36, la lettre **Q** repère la position de l'engrenage réducteur à l'intérieur du carter de la boîte de vitesses.

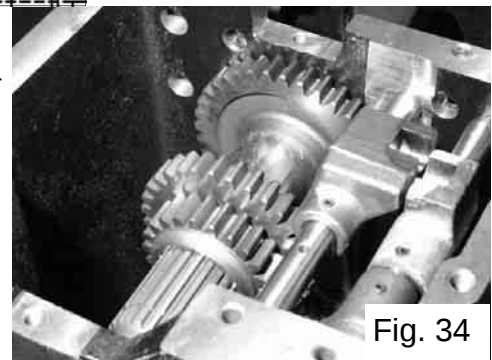


Fig. 34

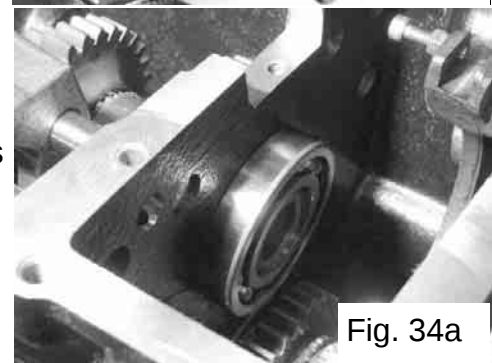


Fig. 34a

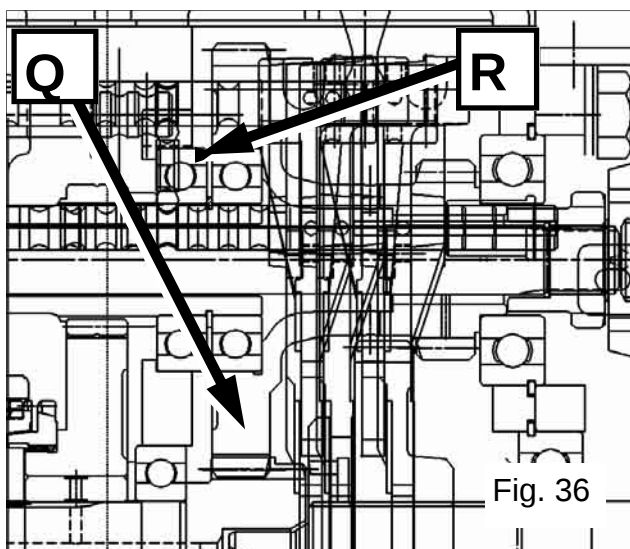


Fig. 36

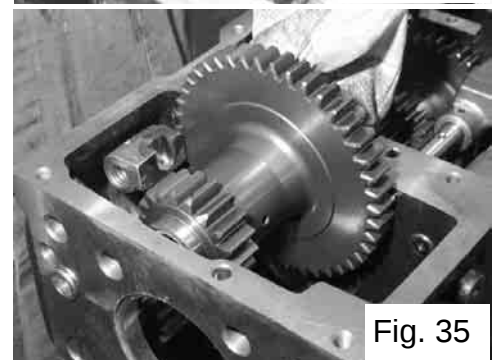


Fig. 35

Même pour cet engrenage est valable la description précédente: vérifier si l'alignement par rapport aux bandes crantées inférieures est correct.

La fig. 37 montre la préparation du paquet comprenant le synchroniseur à double cône qui est placé sur la partie avant supérieure de l'arbre primaire. Dans la fig. 39 on voit le plan de montage du groupe tout entier.



Fig. 37

La lettre **F** repère l'entretoise visible dans la fig. 38 qui doit être placée à l'intérieur du carter (fig. 40). Toujours la fig. 40 montre la fourchette qui agit sur la sélection inférieure de l'inverseur -20% déjà mise en place dans le carter.

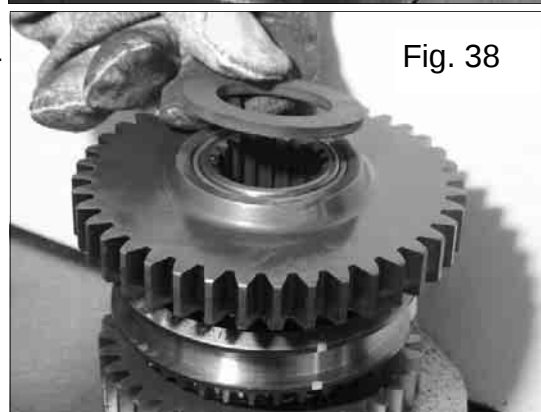


Fig. 38

Dans la fig. 41 le groupe pré-monté tout entier est calé à l'intérieur de la fusion, en mettant en place à l'aide d'un tampon, comme illustré dans la fig. 42, le roulement qui se trouve derrière l'entretoise **F** de la fig. 39.

Ne pas oublier de bloquer tout le paquet par le circlip repéré par la lettre **H** de la fig. 39, comme illustré dans la fig. 43.

La fig. 43 montre également un outil simple,

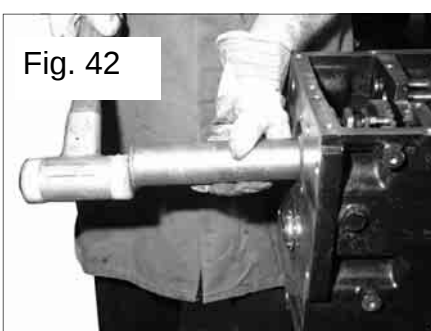


Fig. 42



Fig. 41

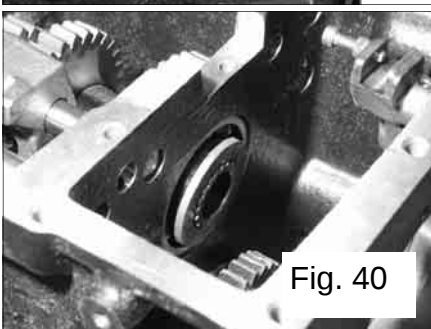


Fig. 40

formé de deux lames et une vis, qui maintient en position l'engrenage repéré par la lettre **L** de la fig. 39 tant que la portion initiale de l'arbre primaire n'est pas mise en place. Dans la fig. 43 on voit aussi le montage du circlip à l'aide d'une pince avec les pointes pliées à 90 degrés.

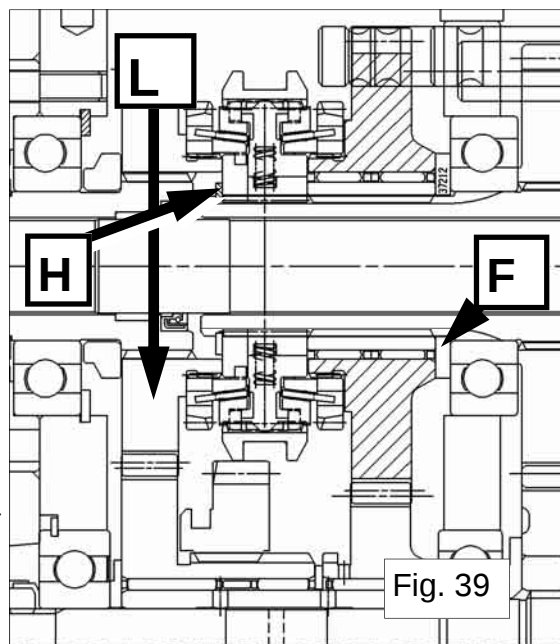


Fig. 39

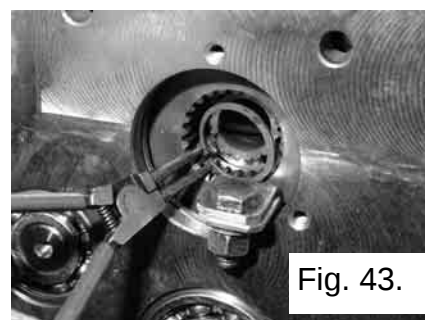


Fig. 43.

Avant de conclure la partie avant de la boîte de vitesses il convient de terminer la partie arrière.

La fig. 44 montre le montage du circlip entre les deux roulements appareillés (rep. **R** de la fig. 36). Ensuite mettre en place à l'intérieur du carter la fourchette de sélection du réducteur, comme illustré par la fig. 45a et procéder au montage de l'engrenage réducteur supérieur.

Dans la fig. 45 on voit l'interposition d'une entretoise entre l'engrenage et le roulement; cela peut être ou ne pas être nécessaire en fonction du jeu existant entre le roulement et l'engrenage.

Pour vérifier si cette entretoise est nécessaire, monter le roulement comme indiqué par la fig. 46 et vérifier s'il reste un espace entre le roulement et l'engrenage. A l'aide d'un jeu de cales, mesurer l'espace, monter l'entretoise et remettre en place définitivement le roulement. Après quoi, une fois l'engrenage **S** de la fig. 48 positionné à l'intérieur du carter, on pourra mettre en place le roulement inférieur à l'aide d'un tampon, comme illustré par la fig. 47.

Revenir ensuite à la partie avant du carter de la boîte de vitesses et procéder au montage des tringles et des fourchettes de sélection de l'inverseur et de la sélection inverseur-réducteur 20%.

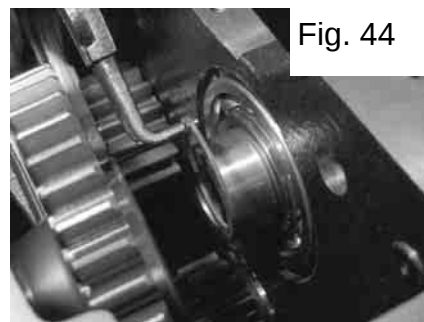


Fig. 44



Fig. 45

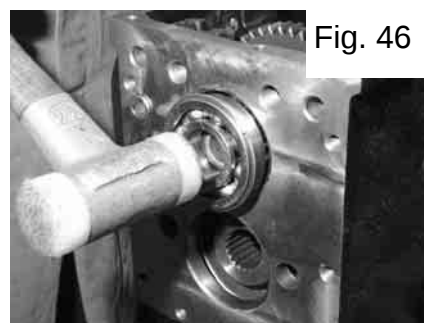


Fig. 46

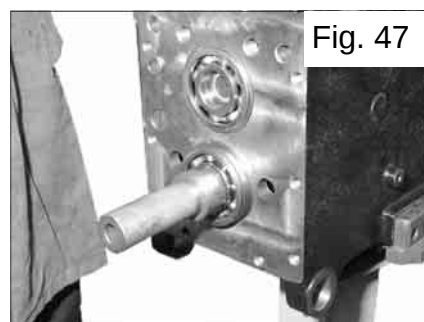


Fig. 47

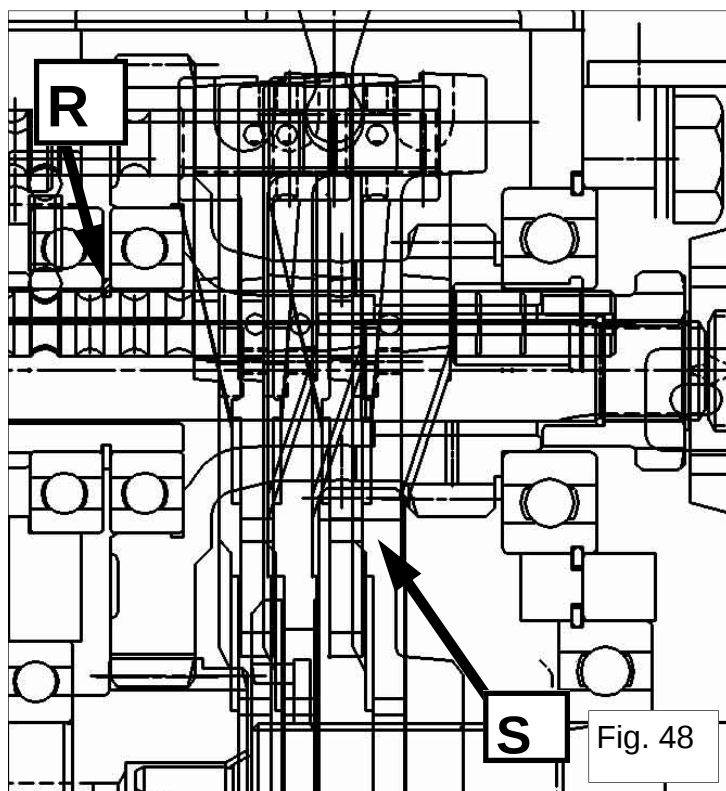


Fig. 48



Fig. 45a

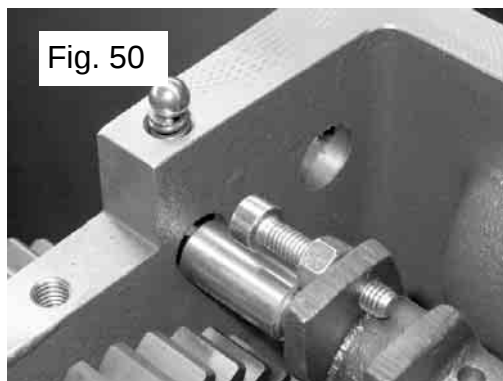


Fig. 50

Dans la fig. 50, après avoir introduit la tringle à l'intérieur de la fourchette, avant de la fixer par une goupille, monter le ressort et la bille.



Fig. 51a

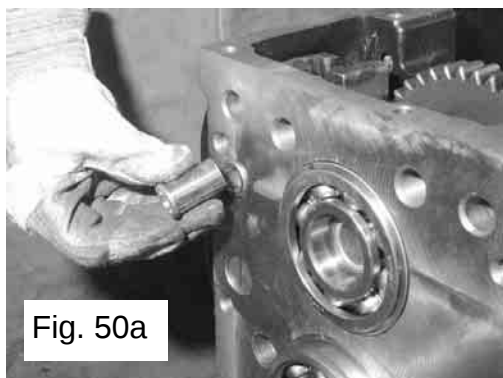


Fig. 50a

La fig. 50a montre la mise en place de la douille de guidage de la tringle de guidage de la fourchette de sélection inférieure du réducteur.

La fourchette a déjà été placée dans le carter au cours des phases précédentes; la fig. 51a illustre la mise en place de la tringle inférieure qui la positionne sur le manchon.

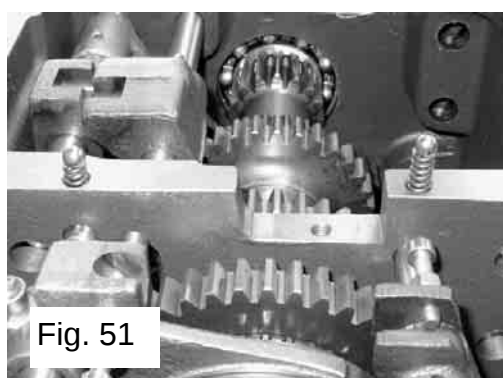


Fig. 51

Dans la partie supérieure elle sera fixée par goupille sur la tringle à gorges. Les fig. 50 et 51 montrent la mise en place des ressorts et de leurs billes pour la sélection du 20% et de l'inverseur.

Dans la fig. 52 on effectue le montage des paquets ressort + bille à l'aide d'un fer rond, en comprimant le ressort et en faisant coulisser la tringle sur les appuis.

Ensuite, à l'aide d'un chasse-goupilles, monter les goupilles éventuelles en alignant l'orifice sur la tringle et sur la fourchette.

Il convient d'essayer la sélection, en vérifiant les différentes positions prises par la fourchette de sélection, et de régler les vis d'arrêt présentes sur les manchons fixés par des goupilles (spiral) sur les tringles de manière à ce que la bille, dans les fins de course, ne puisse pas sortir de la gorge. Cela pourrait provoquer une usure prématurée de la fourchette et des dégâts aux synchroniseurs.

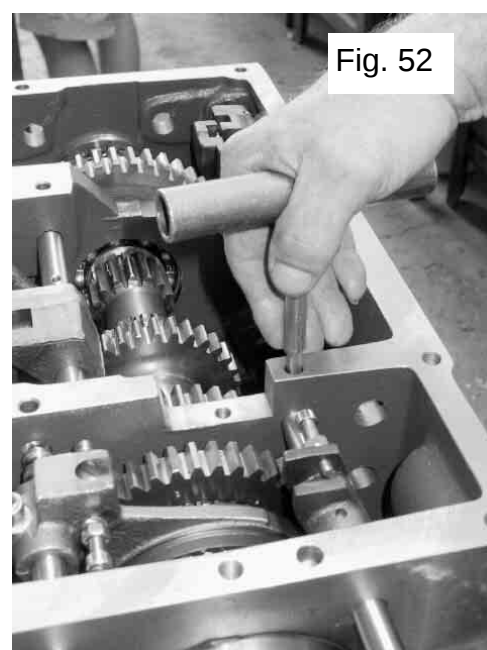
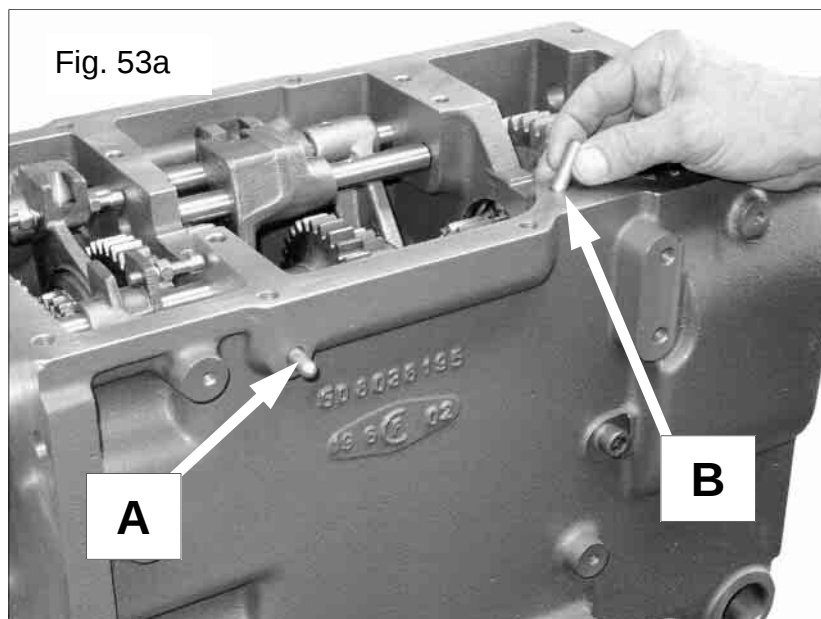


Fig. 52



La fig. 53a illustre les autres blocages qui doivent être montés dans la boîte de vitesses dans la phase d'assemblage.

Le blocage **A** fig. 53a est celui qui interdit l'enclenchement de la MA une fois que l'option inverseur a été sélectionnée et qui, vice versa, active l'enclenchement de la MA quand le 20% est sélectionné.

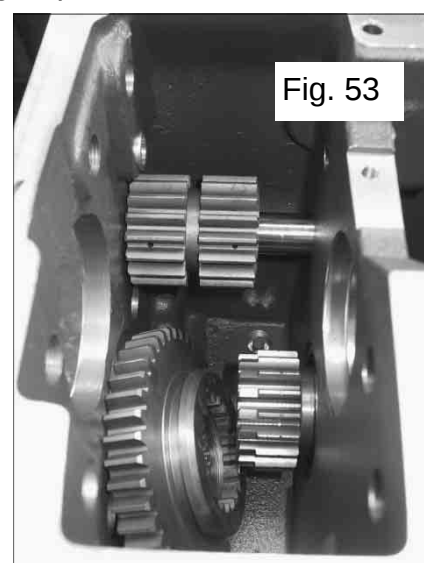
Le blocage **B** fig. 53a est un empêchement qui travaille entre la MA et le réducteur et qui ne permet pas d'enclencher simultanément deux gammes.

Ces blocages doivent être considérés avec celui illustré précédemment qui travaille entre les deux tringles des vitesses et empêche l'engagement simultané de deux gammes.

Avant de continuer à illustrer les phases suivantes, il convient de s'arrêter sur le montage de la fourchette inférieure de commande du groupe réducteur.

Dans la page suivante, la fig. 54 montre la mise en place de la fourchette à l'intérieur du carter.

On a déjà parlé du montage du renvoi de marche arrière et de l'enclenchement de l'engrenage de sélection du réducteur à l'intérieur du carter, avant de placer le roulement arrière inférieur sur l'arbre du pignon conique (voir fig. 53).



La fig. 54 illustre le montage de la fourchette du réducteur.

Après avoir monté l'engrenage MA et la fourchette correspondante, orienter correctement la fourchette du réducteur comme indiqué dans la fig. 54 pour permettre le positionnement correct à l'intérieur du carter.

Après montage du circlip entre les roulements, déjà décrit et récapitulé dans la fig. 54a, procéder, comme l'indique la fig. 55, au



Fig. 55

montage des tringles et des manchons qui commandent l'enclenchement de la MA et du réducteur, en mettant en place les ressorts et les billes à l'intérieur du carter (fig. 55).

Pour effectuer cette opération, utiliser un poinçon, comme sur la figure ci-dessus.

Fixer ensuite les manchons sur les tringles par des goupilles et vérifier que les sélections s'insèrent correctement dans les gorges. Contrôler aussi les positionnements des engrenages à l'intérieur du boîtier.

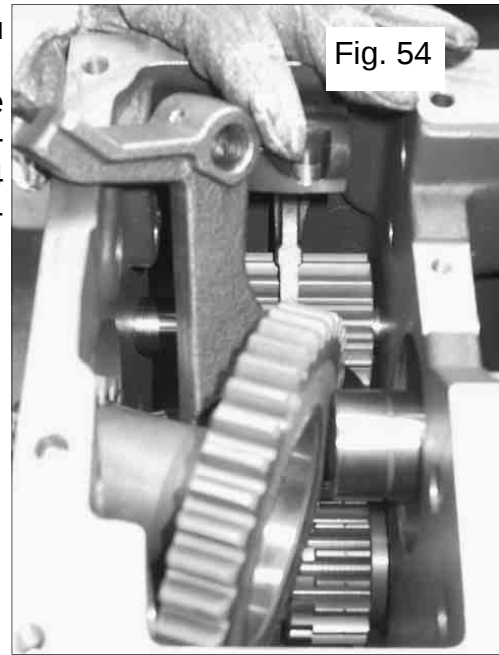


Fig. 54

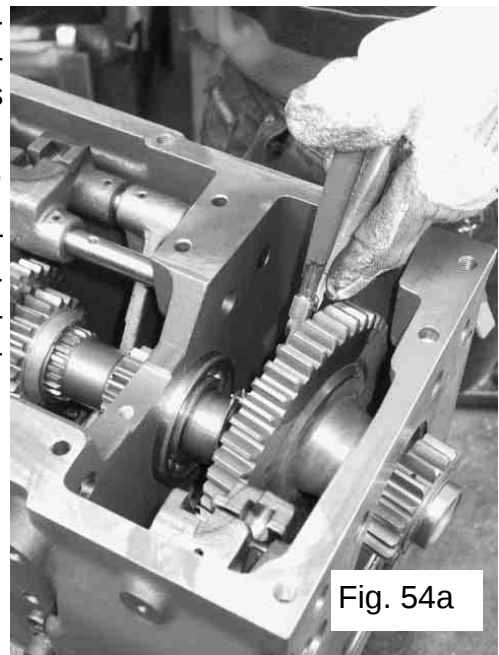


Fig. 54a

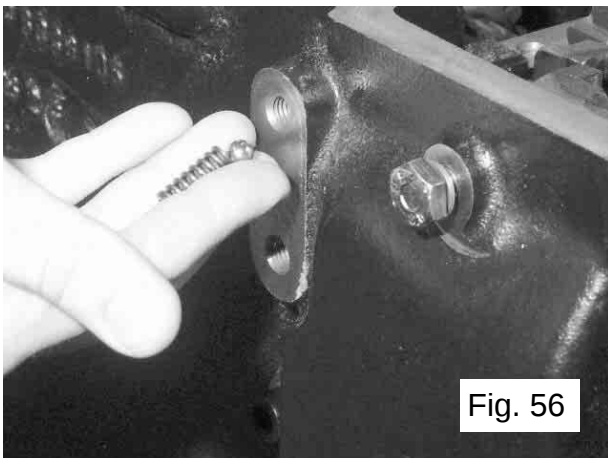


Fig. 56

La fig. 56 illustre le montage des ressorts et des billes qui réalisent la double sélection sur le réducteur: cela permet d'avoir une sélection plus sûre et une plus grande charge sur la tringle. Monter ensuite les deux vis de fixation des deux

ressorts et des deux billes en les serrant à 3 kgm.

Après avoir effectué cette opération et les sélections du réducteur, on pourra passer au montage de l'arbre intérieur de la prise de force, c'est-à-dire la tige qui transmet le mouvement du 2ème disque d'embrayage au renvoi arrière de la prise de force.

La fig. 57 illustre la préparation de la tige et la fig. 58 sa mise en place à l'intérieur du carter de la boîte de vitesses et de l'arbre supérieur.

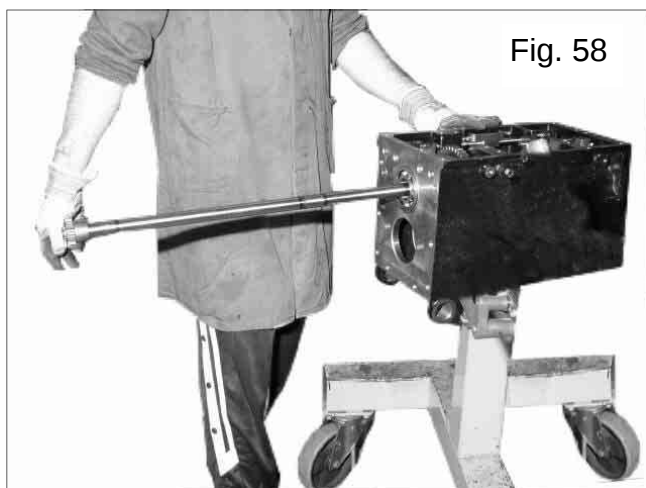


Fig. 58



Fig. 57



Après mise en place de la tige par l'arrière du carter, on peut procéder avec les dernières phases du montage de la boîte de vitesses, c'est-à-dire avec le montage de la partie avant de l'arbre primaire et du couvercle sur lequel s'engage le roulement de butée de l'embrayage.



Fig. 60



Fig. 61

La fig. 59 illustre le plan d'ensemble de montage de la partie initiale de l'arbre primaire supérieur qui est pré-monté dans les fig. 60 et fig. 61 en interposant l'élément d'étanchéité qui va s'engager sur la tige montée au cours des opérations précédentes. Cette étanchéité est repérée par la lettre **M** dans la fig. 59. Par la suite il sera possible de monter le roulement arrière (roulement **R** de la fig. 59a) sur l'arbre.

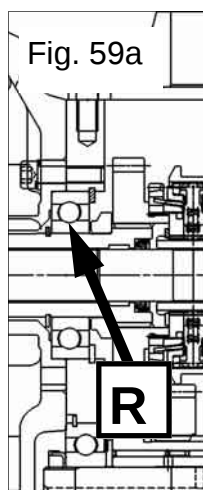


Fig. 59a

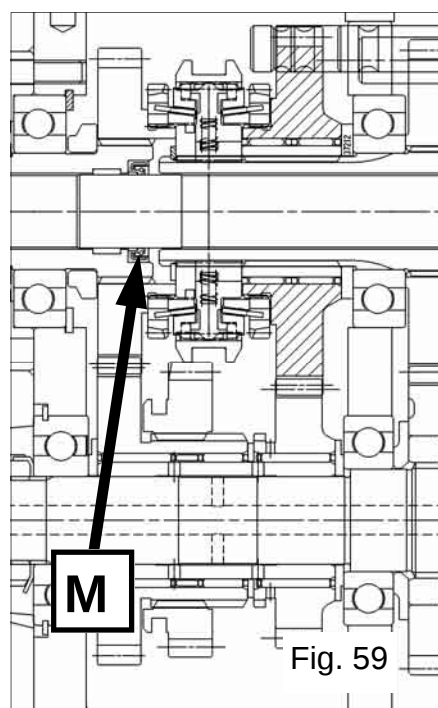


Fig. 59

Ce roulement est maintenu en place par deux circlips. L'entretoisement à effectuer sur ce roulement, servant à obtenir les jeux corrects pour le synchroniseur, est le suivant: compte tenu des tolérances sur chaque élément, l'entretoisement est de 1,6 mm.

Normalement il faut mettre une cale d'épaisseur de 1 mm entre le roulement et le circlip sur l'arbre et une autre de 0,6 mm devant le roulement. L'entretoise plus épaisse doit toujours être placée côté circlip; l'autre sera placée de l'autre côté du roulement; la somme des cales doit toujours être de 1,6 mm. Après ces opérations on peut procéder au montage de l'arbre dans le carter.

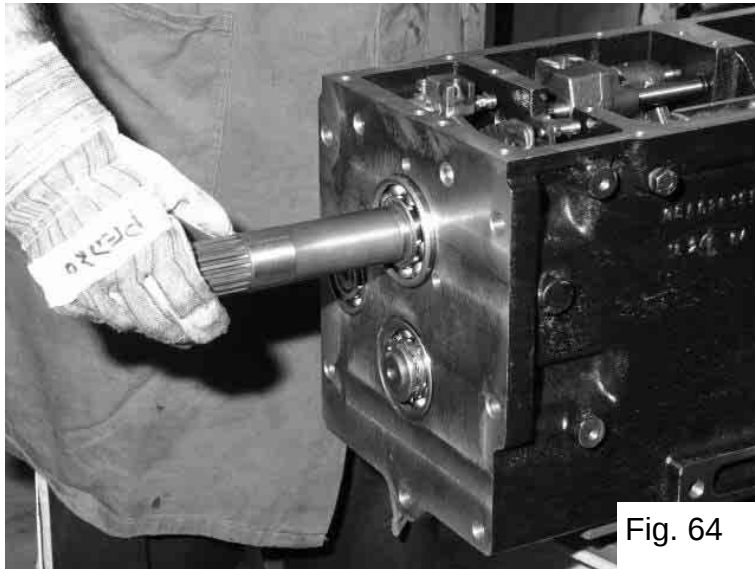


Fig. 64



Fig. 63

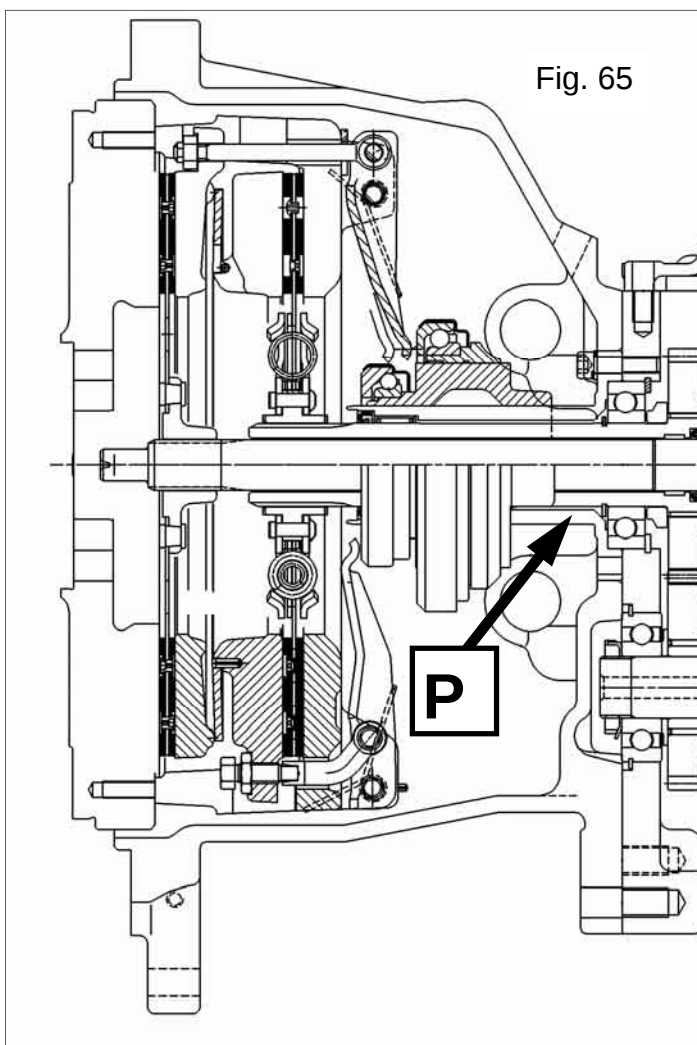


Fig. 65

La fig. 64 illustre cette dernière opération qui précède la mise en place du manchon rep. **P** de la fig. 65 soutenant le roulement de butée de l'embrayage.

Dans la fig. 66 on voit la mise en place du pare-huile sur le manchon effectuée à l'aide d'un tampon, avant de le monter sur le carter de la boîte de vitesses.

La fig. 67 montre l'application de silicone sur la surface d'appui du manchon sur le carter pour éviter les fuites d'huile.



Fig. 66



Fig. 67

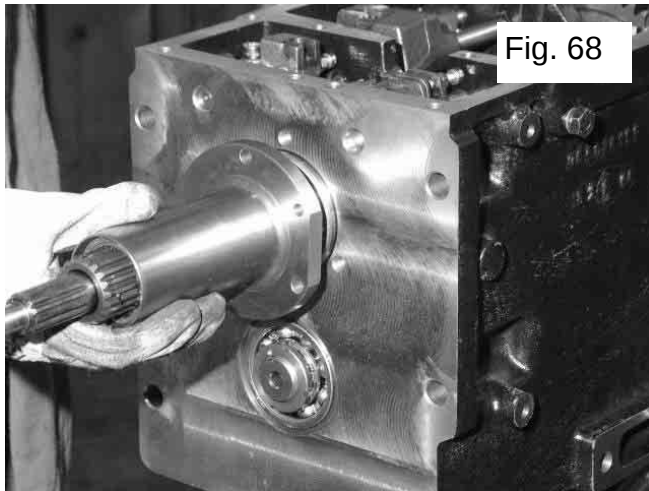


Fig. 68

Dans la fig. 68 le manchon est placé sur l'arbre primaire, à côté au carter de la boîte de vitesses pour permettre de créer l'étanchéité avec le silicone.

Dans la fig. 69 les vis de fixation du manchon sont vissées à 3 kgm.

Introduire le manchon sur l'embout cannelé de l'arbre primaire, en faisant attention à ne pas couper, ni abîmer l'étanchéité montée précédemment à l'intérieur du manchon.

Après avoir effectué ces opérations, le montage de la boîte de vitesses est pratiquement terminé. Il ne reste plus qu'à monter la cloche d'embrayage

qui, comme on le voit sur la fig. 70, complète le montage de l'arbre inférieur et de l'arbre d'inversion du mouvement de l'inverseur.

Entre la cloche d'embrayage et le carter de la boîte de vitesses il faut introduire les entretoises spécifiées dans la page suivante.

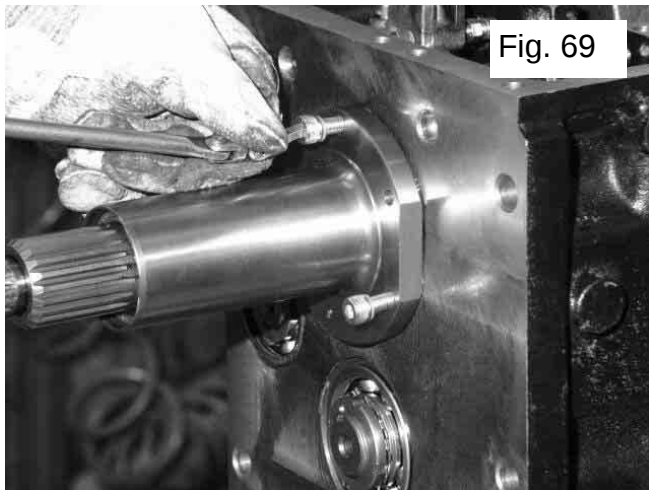


Fig. 69

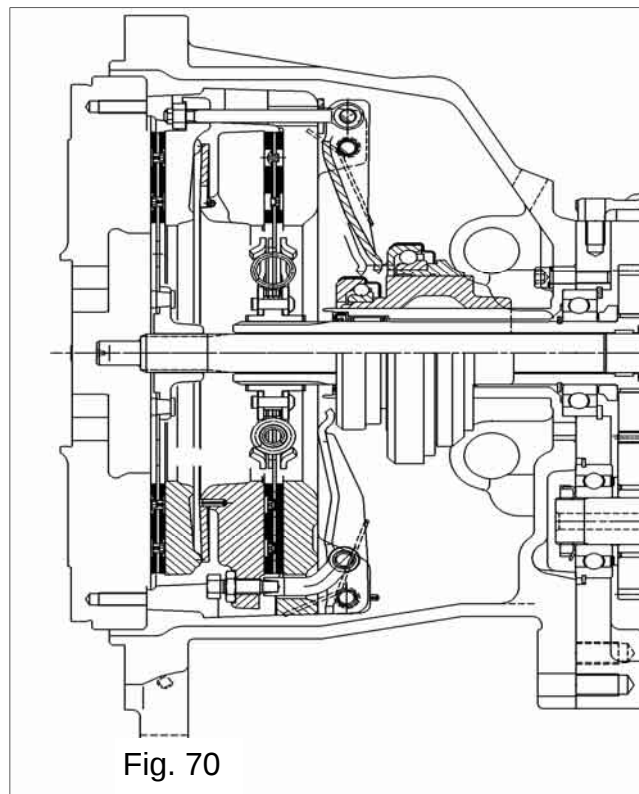


Fig. 70

Avant de fixer la cloche d'embrayage sur le carter de la boîte de vitesses, effectuer le pré-montage des composants de commande de l'embrayage.

Comme illustré dans la fig. 71, à l'aide d'un chasse-goupille positionner l'arbre inférieur et les leviers respectifs de commande.

En utilisant un morceau de lame façonné, positionner les extrémités des ressorts de torsion comme illustré dans la fig. 72.

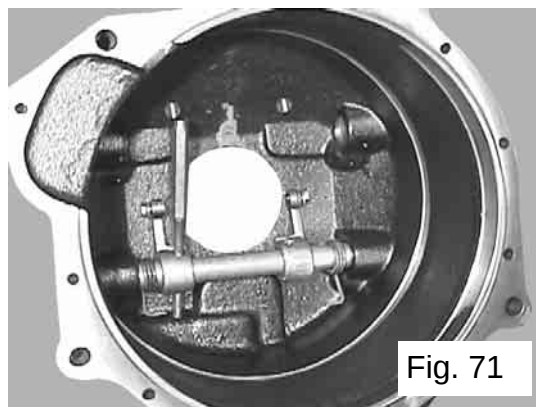


Fig. 71

Ensuite monter aussi l'arbre et les leviers de commande supérieurs, comme illustré dans la fig. 73.

L'orientation des leviers est illustrée dans la fig. 73.

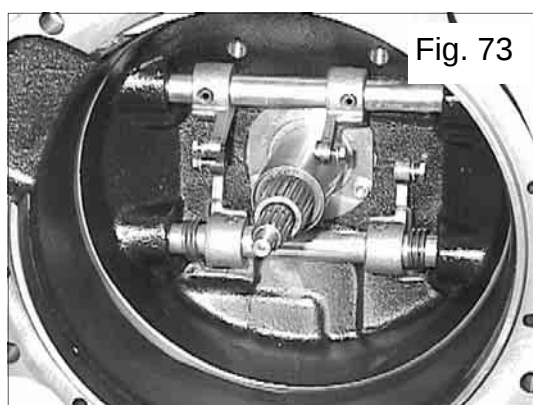


Fig. 73

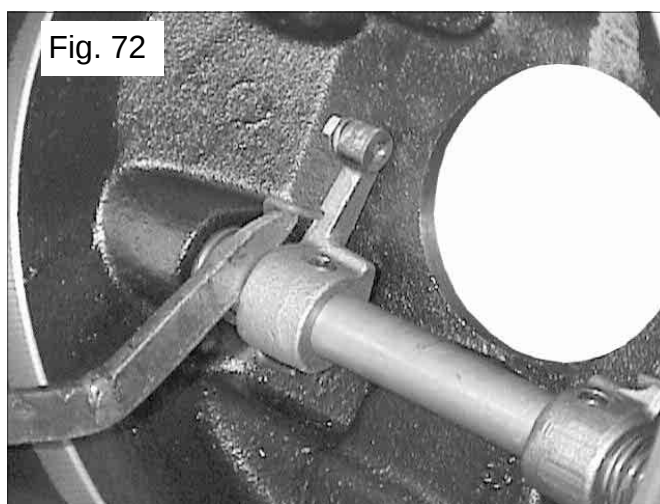


Fig. 72



Fig. 74

Après avoir monté le manchon de guidage des roulements de butée comme illustré dans la fig. 73, entretoiser le roulement de l'arbre inférieur comme décrit dans les pages précédentes (entretoisement de 0.2 à 0.4 mm), et assembler la cloche d'embrayage sur le carter de la boîte de vitesses en serrant les vis à 7 kgm.

Ne pas oublier d'entretoiser aussi l'arbre du galet de renvoi de l'inverseur comme illustré dans la fig. 74.

Le calage est compris entre 0.2 et 0.4 mm.

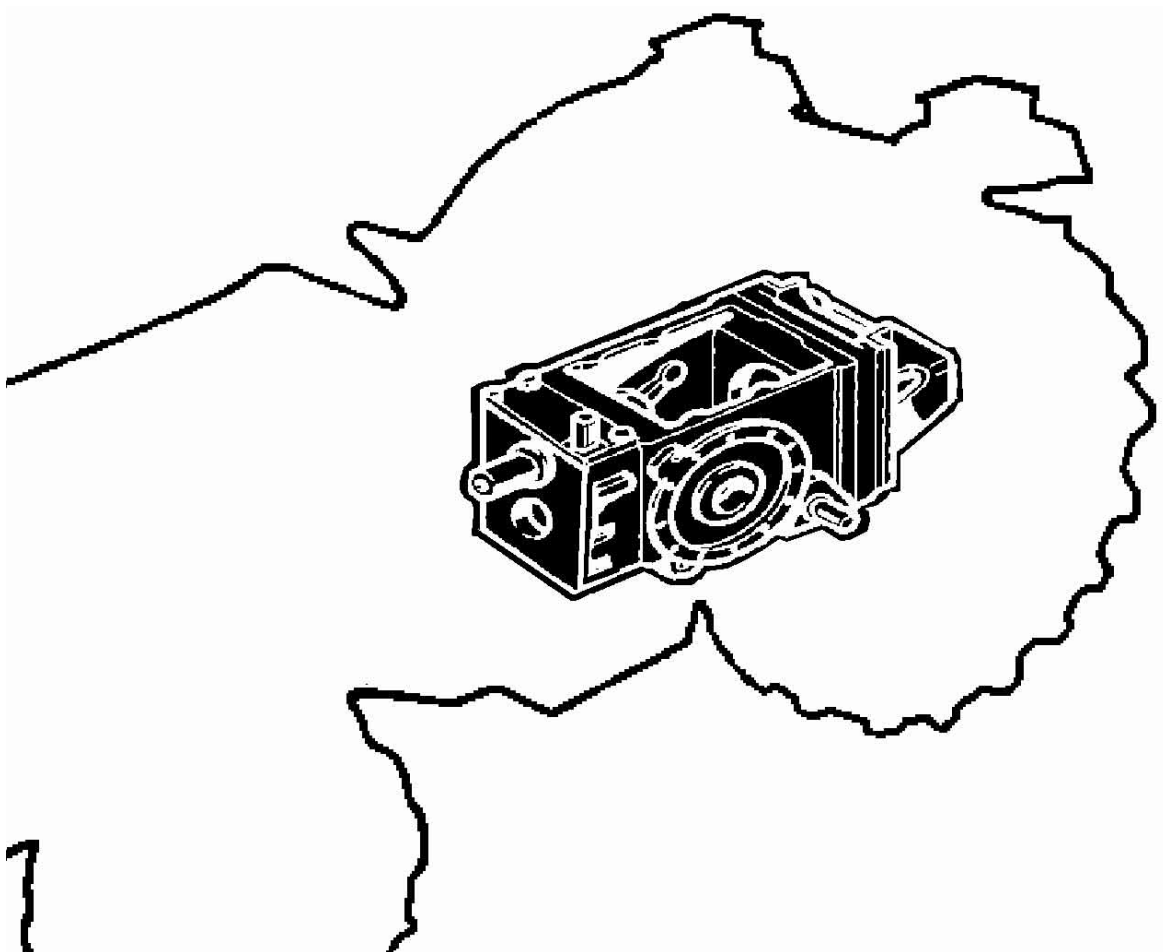
COUPLES DE SERRAGE		kgm
Vis de fixation couvercle boîte de vitesses M 10x30		5,4
Écrou de fixation cloche d'embrayage – boîte M 14x 7		8
Écrou de fixation boîte de vitesses – pont arrière M 12x 4,6		7,4
Vis de fixation boîte – pont arrière M 12x1,5		7
Bague de fixation arbre de renvoi M 30x1,5		10
Bague de fixation arbre de renvoi M 35x1,5		10
Vis de fixation couvercle arbre primaire M 8x30		2,4
Vis de fixation platine de blocage M 8x16		2,4
Vis de fixation flasque moteur - cloche M 16x140		10
Vis de blocage fourchette sur la tige		3,5

LUBRIFIANT

Huile	ARBOR UNIVERSAL 10W-40 (SAE 10W/40)	32	Litres
Graisse	ARBOR MP EXTRA (NLGI2)		

Nous conseillons d'utiliser lubrifiants et liquide: FL SELENIA .

DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE



1

MONTAGE DU DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE

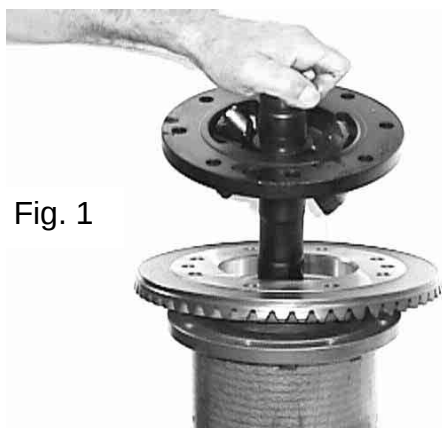


Fig. 1

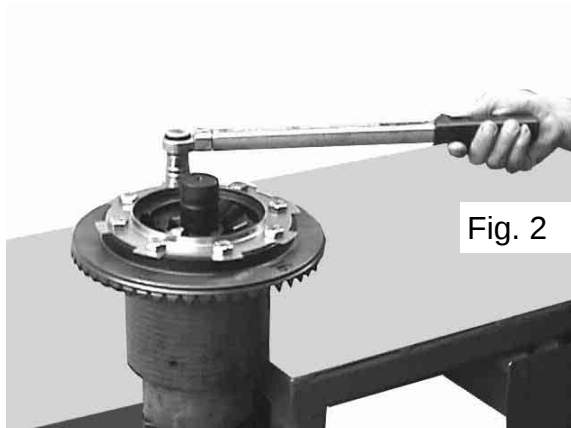


Fig. 2

La première opération consiste à effectuer le pré-montage des satellites et de la couronne conique comme illustré dans les figures 1 et 2 .

Monter la petite tôle de blocage des vis qui fixent la couronne conique à l'arbre central différentiel comme illustré dans la fig. 2, en serrant les vis à 70 Nm et rabattre la tôle autour des vis à l'aide d'un burin.



Fig. 3

A l'aide d'un tampon, pré-monter les roulements sur les planétaires comme illustré dans la fig. 3.

Pour obtenir la valeur correcte de jeu entre le planétaire et le satellite qui doit être comprise entre 0,07 et 0,15 mm , un outillage spécial permet de fixer les conditions de montage du différentiel et de déterminer l'épaisseur **A** de la fig. 4, qui permet d'obtenir le jeu correct entre le planétaire et le satellite. Si on ne dispose pas de cet outillage il faut faire plusieurs tentatives à l'intérieur du carter avec différentes épaisseurs **A** de la fig. 4 pour trouver la juste épaisseur.

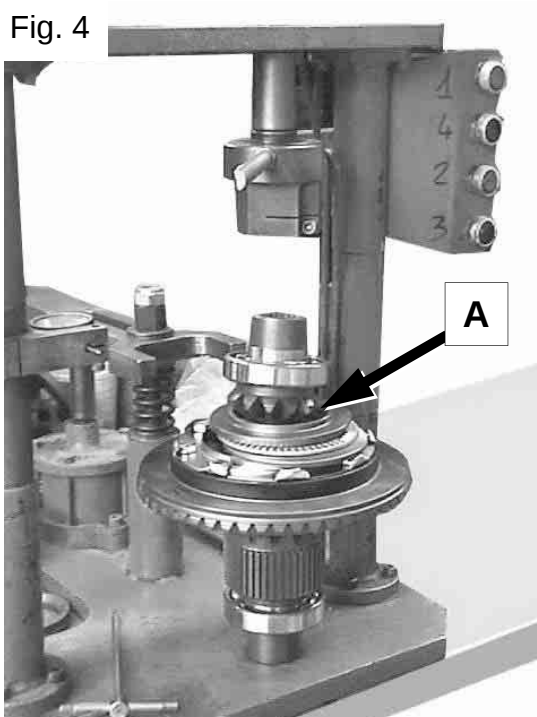


Fig. 4

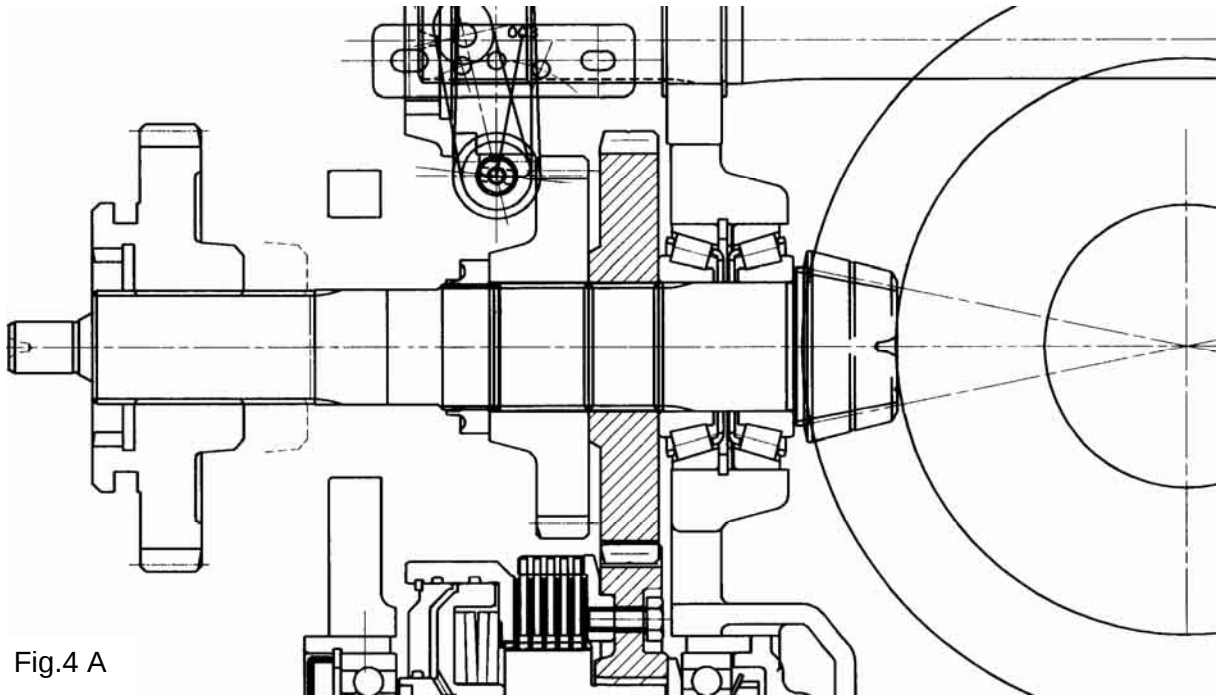


Fig.4 A

La fig. 4A montre le plan d'ensemble du montage du pignon conique avec les deux roulements coniques et la bague qui fournit la pré-charge aux roulements coniques. Dans le montage du groupe différentiel arrière on additionne les réglages des jeux des planétaires et des satellites et du couple conique arrière.

Dans les pages qui suivent on illustre comment effectuer ces réglages en vérifiant que le jeu correct d'engrènement reste dans toutes les conditions sur toute la longueur circulaire de l'engrènement.

Par conséquent, sans que cela ne soit rappelé ultérieurement, quand on parle de contrôle du jeu d'un couple conique, on entend le contrôle étendu à toute la longueur circulaire de l'engrènement.

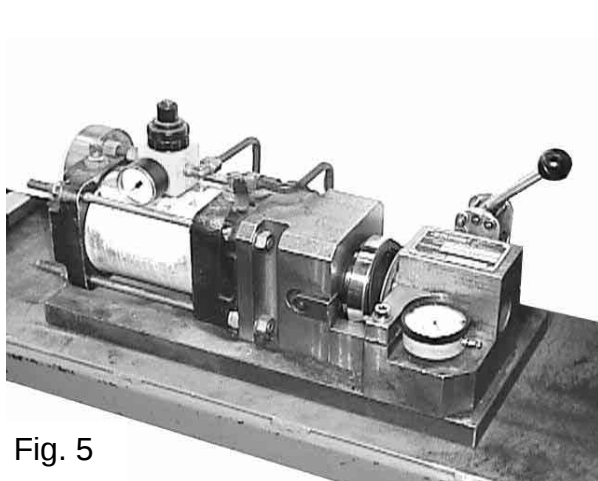


Fig. 5

En utilisant la presse comme représenté dans la fig. 5 on charge un des roulements coniques (celui derrière la tête du pignon) qui positionne le pignon conique avec une charge correspondant à celle de montage. (bague qui fixe le pignon conique serrée à 40 Nm).

Dans ces conditions qui correspondent à celles de montage on détermine l'entretoisement à effectuer derrière le roulement conique pour le positionner correctement par rapport à la couronne et obtenir le jeu correct d'engrènement.

N.B.-En cas de démontage de la machine, toutes les entretoises ont été déterminées et par conséquent ces opérations ne doivent pas être faites.

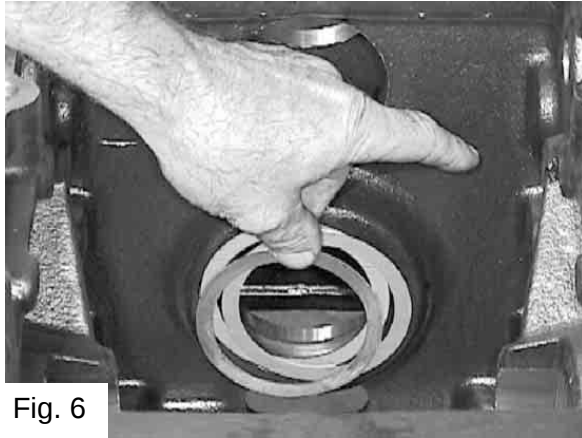


Fig. 6

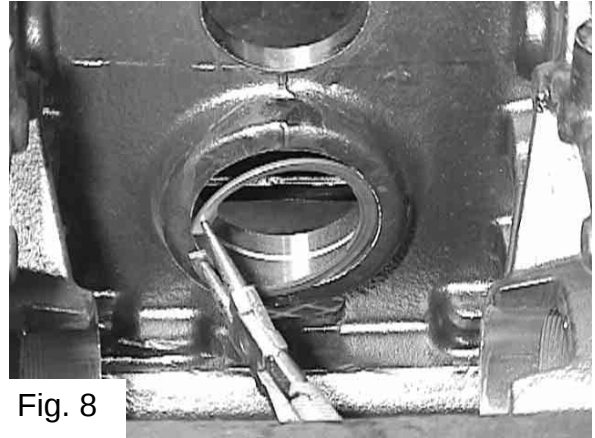


Fig. 8

Les figures allant de la 6 à la 8 montrent la séquence de montage, en partant du circlip et de la mise en place des entretoises, puis le logement du roulement conique et enfin l'arbre pignon conique avec la partie interne du roulement conique pré-montée.

La fig. 8 montre le montage de la partie interne du roulement sur l'arbre en utilisant un tampon.

S'assurer que le roulement aille en butée derrière la tête du pignon conique: ceci garantit que l'entretoisement prédéterminé place le pignon dans la position correcte.

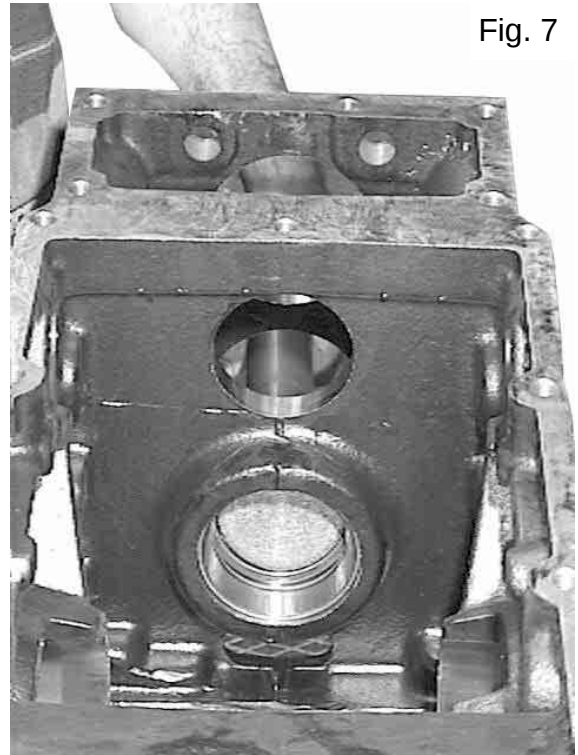


Fig. 7

La fig. 9 montre le montage du pignon à l'intérieur du carter du différentiel.
Ajuster les roulements et l'arbre du pignon conique avec quelques coups de maillet en plastique.

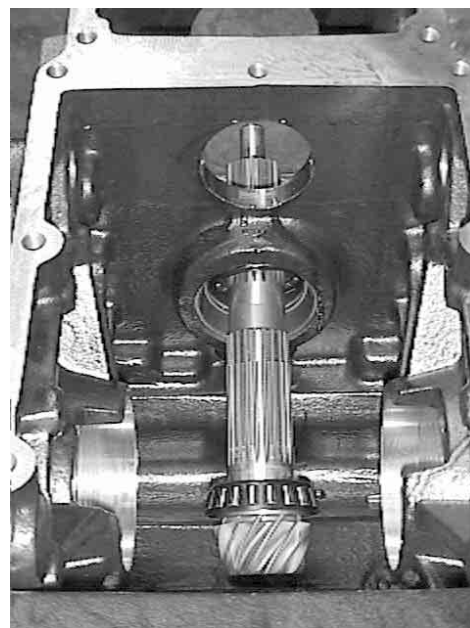


Fig. 9

Mettre en place les engrenages sur l'arbre et visser la bague à 40 Nm comme illustré dans la fig. 10, en respectant la procédure suivante :

Après avoir serré à fond la bague pour comprimer le tout en utilisant deux clés de grosses dimensions comme illustré dans la fig. 10, desserrer d'environ un quart de tour et serrer de nouveau à 40 Nm.

Une fois que la bague est vissée, pour éviter qu'elle ne se desserre par la suite, la pointer avec un tampon comme illustré dans la fig. 11.



Fig. 10

Après avoir réalisé le montage du pignon conique et avoir serré la bague, vérifier que le pignon tourne, mais qu'il n'est pas trop libre. En effet si tout est ajusté correctement, la rotation n'est possible qu'avec un certain couple.

On peut ensuite effectuer le montage du paquet pré-déterminé de la couronne conique, en utilisant un tampon pour positionner les roulements qui soutiennent les planétaires à l'intérieur du carter du différentiel (fig. 12).

Fig. 11

Ne pas oublier de positionner aussi l'anneau de blocage du différentiel arrière à l'intérieur du paquet de la couronne conique.

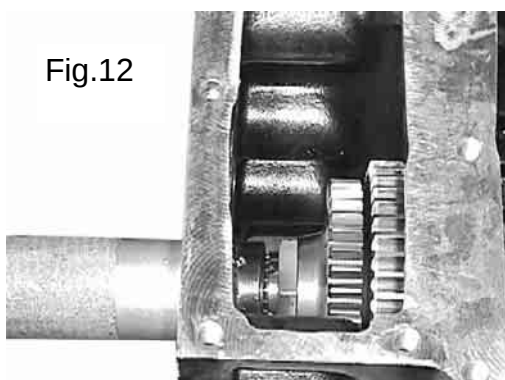


Fig.12



Taper sur les roulements comme illustré dans la fig. 12.

Serrer la bague gauche à fond en annulant le jeu entre le pignon conique et la couronne conique.

Ensuite dévisser la bague (fig. 13) de gauche de 4 crans en utilisant le trou M6 présent sur le carter différentiel de la fig. 14 (dét. **A**) comme référence.

Serrer à fond aussi la bague sur le côté droit, mesurer le décentrage de la couronne à l'aide d'un comparateur placé sur le fond de la dent comme illustré dans la fig.15. Si le décentrage sur toute la longueur de la circonférence est compris dans 0,15mm on peut continuer les phases de montage.

Desserrer l'embout de droite de 5-6 coches par rapport au trou de M6 (pièce **A** de fig. 1-4); battre avec un marteau de plastique sur le roulement **B** de fig. 16 vers l'extérieur. Donner un coup même sur le satellite de tassement.

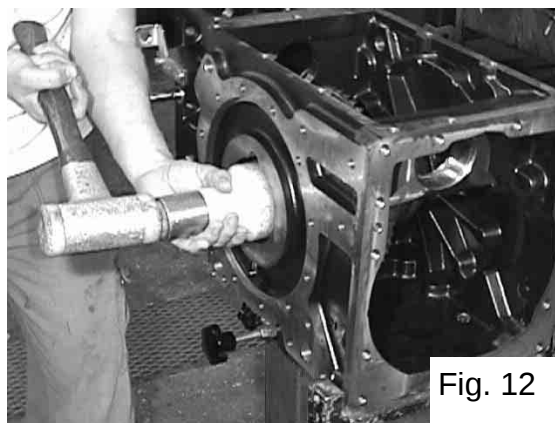


Fig. 12

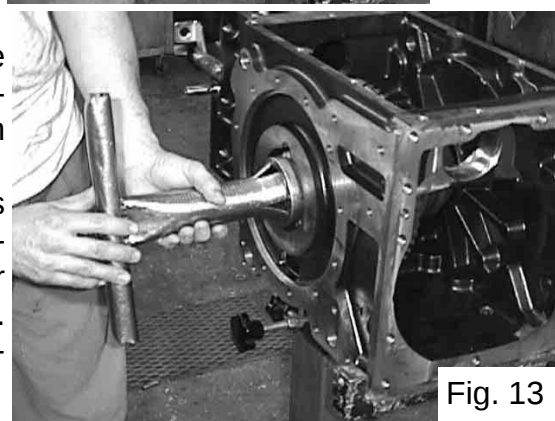


Fig. 13

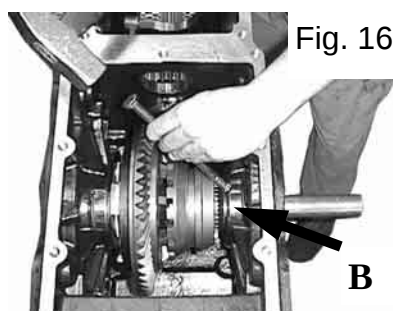


Fig. 16

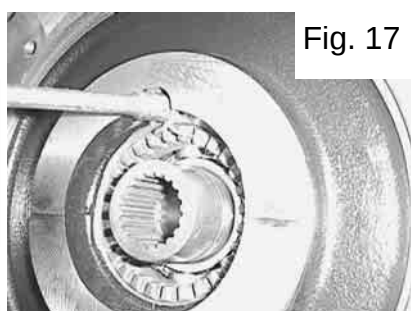


Fig. 17

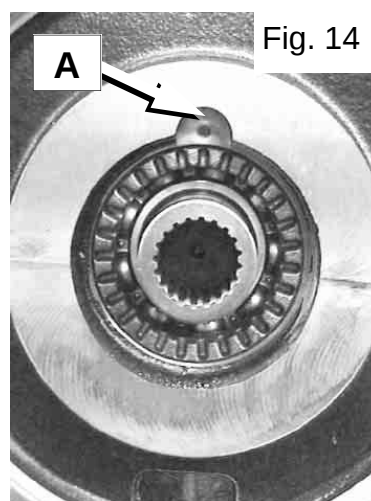


Fig. 14

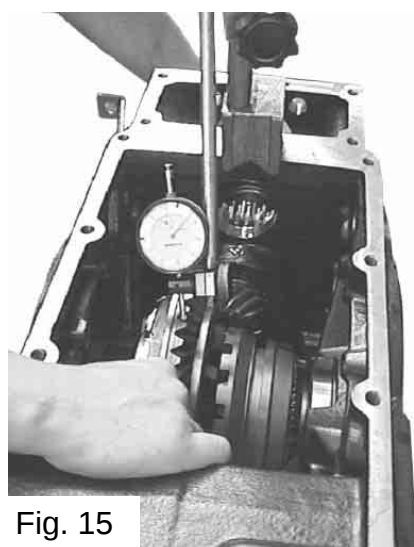


Fig. 15

Le planétaire s'appuie sur l'embout, vérifier donc qu'il soit un jeu compris entre 0,07 et 0,15 en desserrant de cette manière la pression entre pignon et couronne; contrôler encore que le pignon et la couronne conique tournent avec le correct engrènement.

Monter les tôles et le vis d'arrêt des embouts comme illustré en fig. 17.

Pour modifier le jeu d'engrènement entre pignon et couronne, intervenir sur l'ecrou de gauche.

Pour compléter le carter différentiel arrière il ne reste plus qu'à monter les composants de la partie arrière de la prise de force et le blocage du différentiel.

La fig. 18 illustre le montage de l'arbre supérieur de la prise de force après avoir pré-monté sur cet arbre le roulement et le circlip de blocage et le pignon qui porte la fourche de sélection de la prise de force.

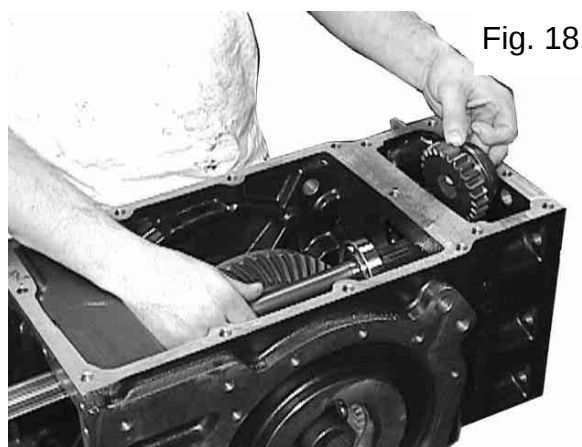


Fig. 18

Comme illustré dans les fig. 19 et 20 compléter le montage de l'arbre de la prise de force avec l'engrenage primaire, le roulement correspondant avec l'entretoise et le circlip de fermeture.

Monter ensuite le levier extérieur de sélection de la prise de force en allant vérifier par le positionnement de la fourche à l'intérieur du carter, le réglage de la plaque extérieure de sélection (fig. 20 A).

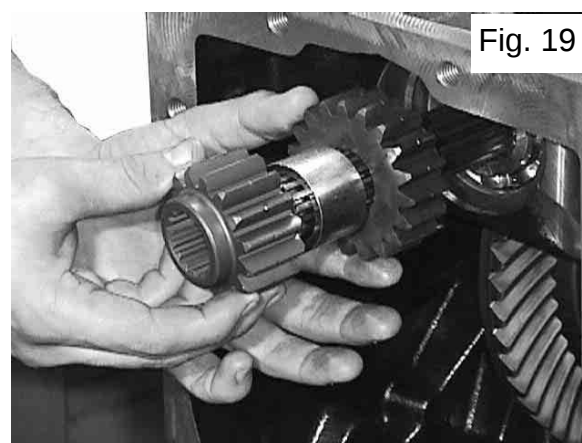


Fig. 19

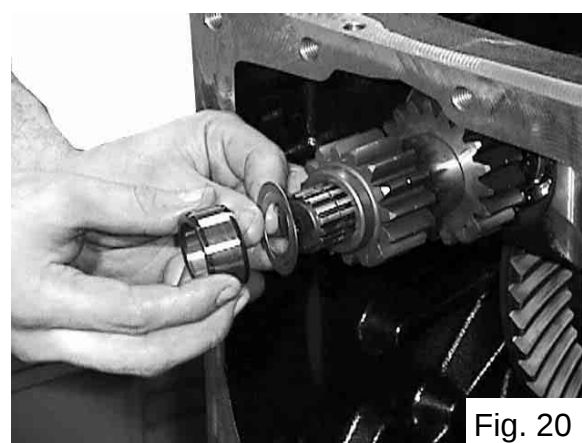
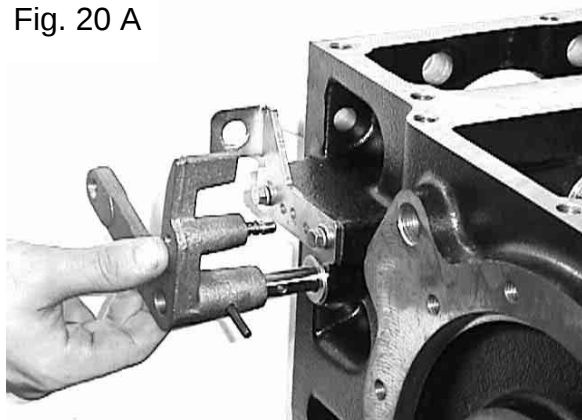


Fig. 20

Fig. 20 A



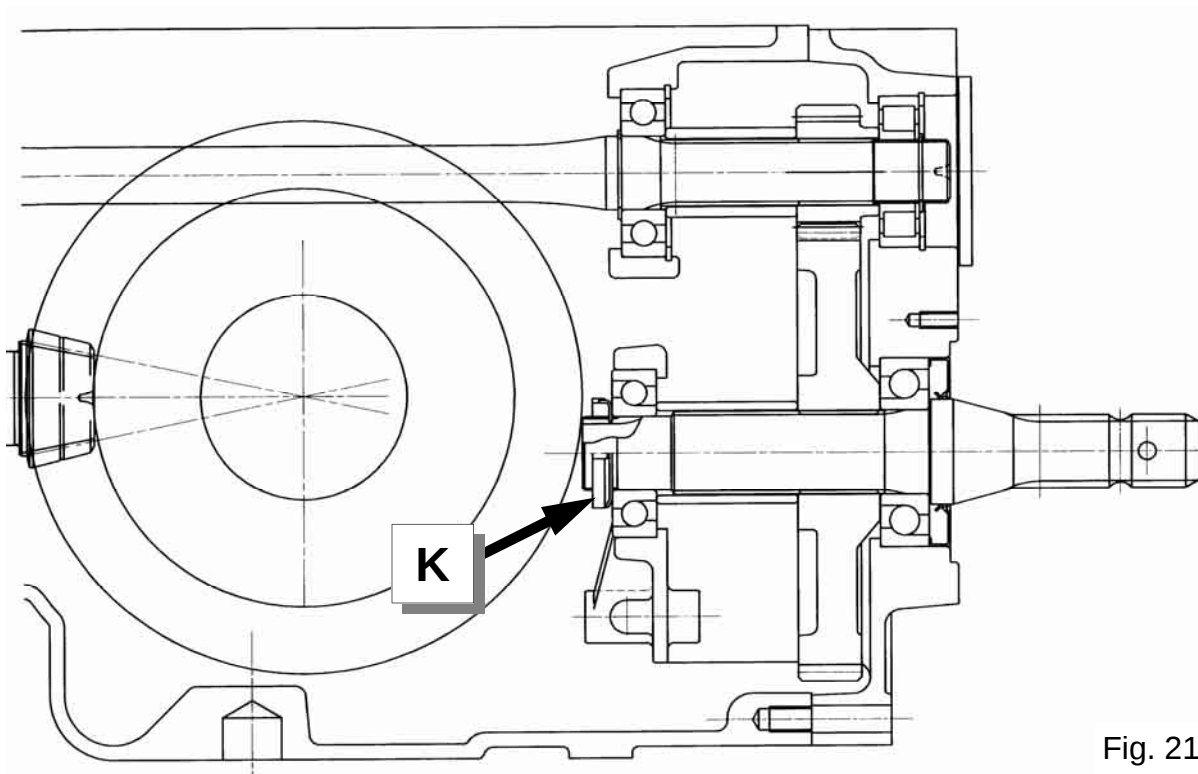


Fig. 21

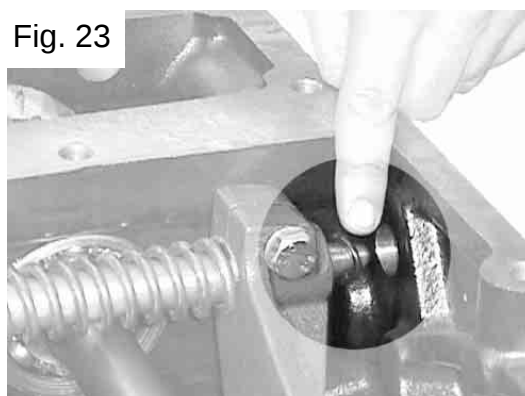
Après avoir pré-monté le roulement sur l'arbre supérieur de la prise de force on peut procéder au montage de la culasse arrière qui peut porter la double vitesse pour la prise de force ou la vitesse individuelle comme illustré dans la fig. 21.
Avant d'effectuer l'accouplement de la culasse prise de force avec le carter du différentiel il faut régler le serrage et la pointage de la bague K fig. 21 à 24 Nm.



Fig. 22 Pour conclure le montage du carter du différentiel arrière il faut monter la tige de commande du blocage du différentiel comme illustré dans la fig. 22 et 23.

Huiler la tige sur laquelle seront ensuite montés les joints toriques, mettre la tige en place avec précaution. Pendant le montage vérifier que le joint torique ne soit pas pincé comme illustré dans la fig. 23.

Après avoir effectué le montage vérifier Fig. 23 qu'il reste au moins 1,5 à 2 mm entre l'anneau de blocage du différentiel et les dents montées sur la couronne.



COUPLES DE SERRAGE

Kgm

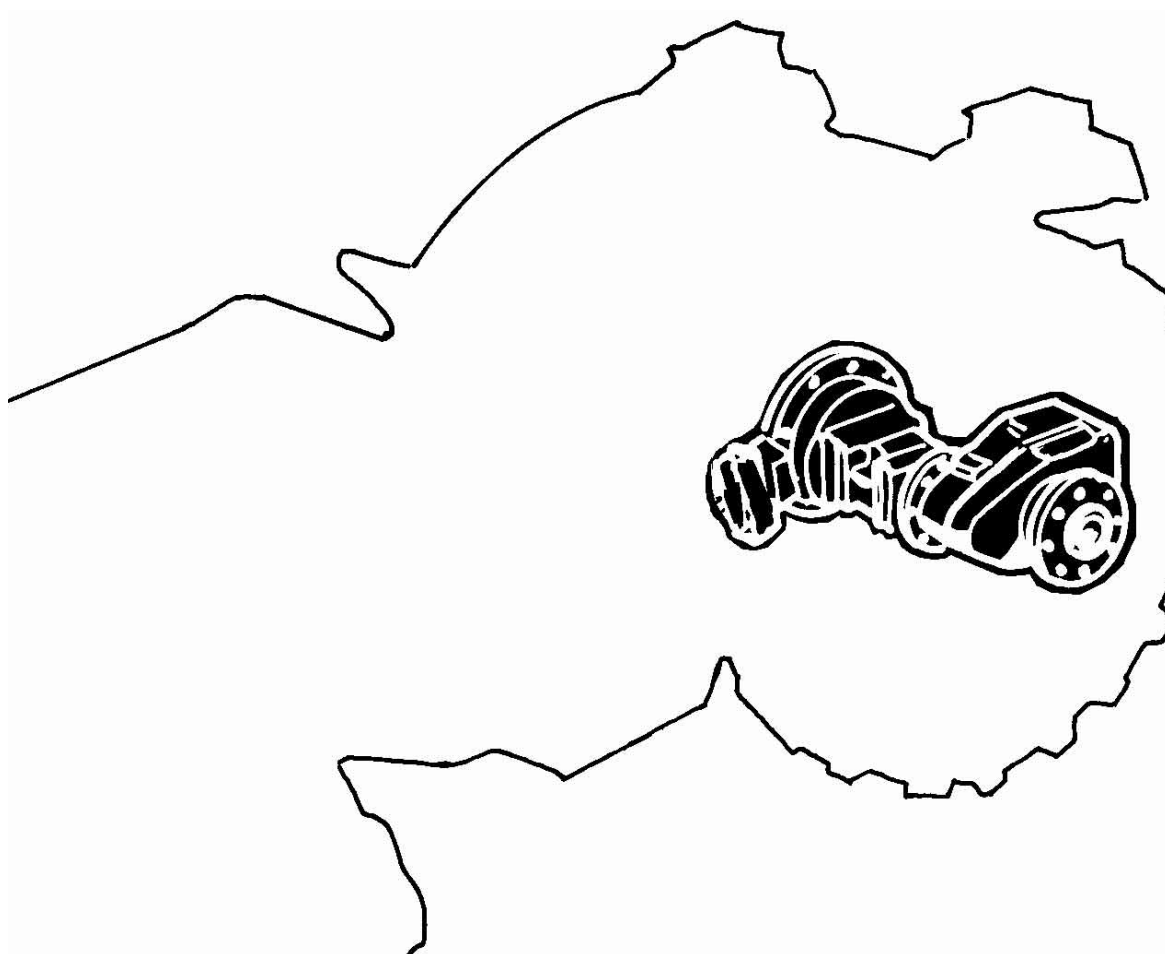
Ecrou de fixation pont arrière-boîte de vitesses M12x14,6	7,4 Nm
Vis de fixation pont arrière-boîte de vitesses M18x1,5	11,7 Nm
Ecrou de fixation pont arrière-relevage M12x14,6	7,4 Nm
Vis de fixation couvercle au pont arrière M12x30	5 Nm
Ecrou de fixation pont arrière-bride pdf M12x14,6	7,4 Nm
Vis de fixation pont arrière-moyeux M12x40	7,4 Nm
Vis de fixation pont arrière-support renvoi traction M12x35	6 Nm
Vis de fixation couronne conique M12x50	7,4 Nm
Vis de fixation fourchette de commande bloc. diff. M10x35	5,4 Nm

LUBRIFIANT

Huile	ARBOR UNIVERSAL 10W-40 (SAE 10W/40)	32	Litres
Graisse	ARBOR MP EXTRA (NLGI2)		

Nous conseillons d'utiliser lubrifiants et liquide: FL SELENIA .

RÉDUCTEURS ARRIERE



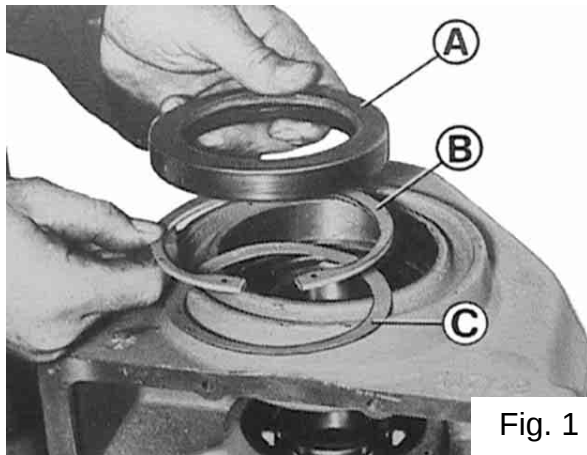


Fig. 1

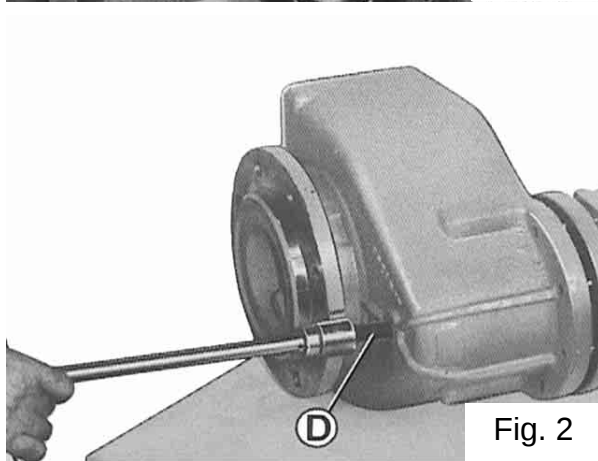


Fig. 2

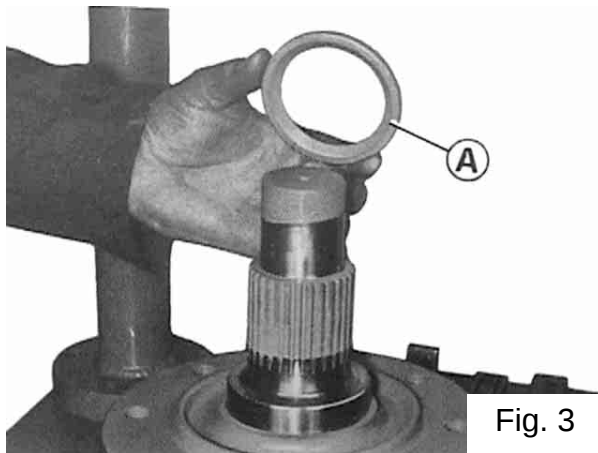


Fig. 3

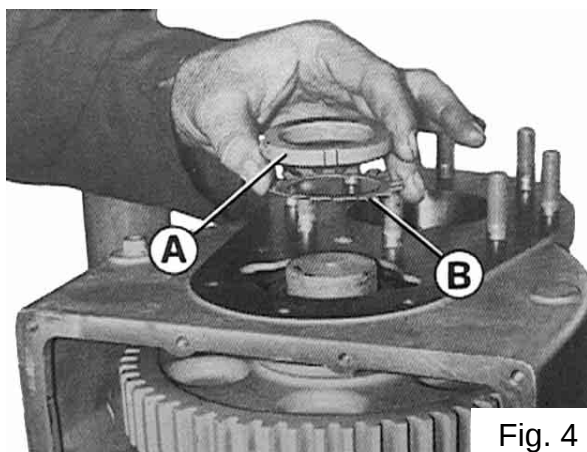


Fig. 4

RÉGLAGE DU JEU AXIAL.

Les opérations à effectuer sont les suivantes :-soulever la machine et déposer la roue ;

- actionner le frein de stationnement et bloquer les composants de la masse freinante;
 - détacher le réducteur complet du moyeu, en agissant avec la vis **D** fig. 2 sur le demi-arbre interne ;
 - dévisser la bague et déposer le demi-arbre;
 - enlever l'anneau pare-huile **A** fig. 1
 - enlever le circlip **B** fig. 1;
 - monter les entretoises **C** de 0,2 mm jusqu'à éliminer le jeu axial ;
- Remonter le réducteur complet sur le moyeu.

En cas de montage du réducteur, l'entretoise **A** de la fig. 3, doit être tournée avec la partie chanfreinée vers la bride du demi-arbre.

Effectuer la fermeture de la bague **A** fig. 4, en la serrant à 17, Kgm, et en la bloquant avec la petite tôle de blocage et par pointage.

Cette bague doit être remplacée à chaque démontage du demi-arbre.

Faire attention au fait que sur le réducteur gauche, la bague est à filetage gauche tandis que sur le réducteur de droite le filetage est à droite.

COUPLES DE SERRAGE

Kgm

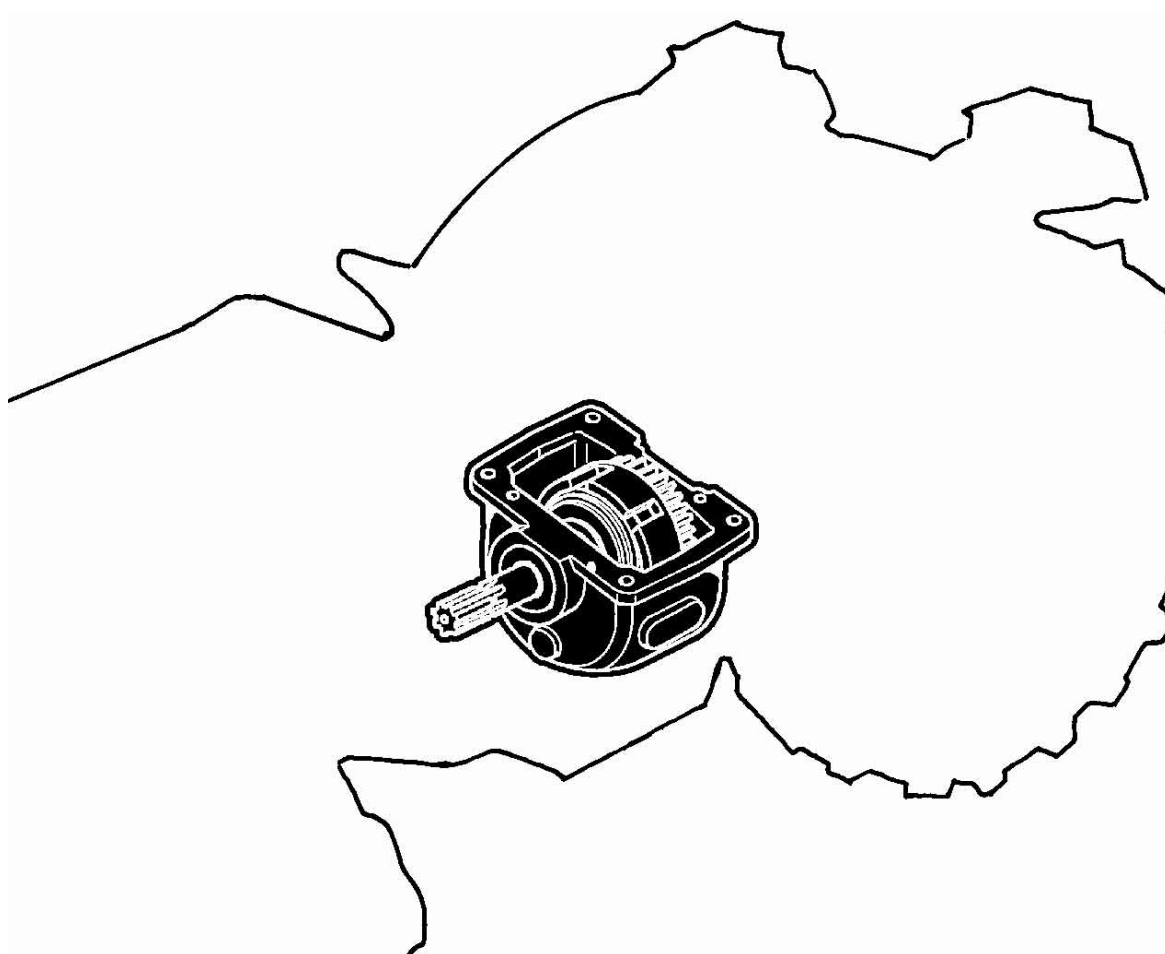
Bague de fixation du demi-arbre M 50 x1,5	17
Vis de fixation de la roue au demi-arbre M18x1,5	15
Ecrou de fixation du réducteur au du demi-arbre M12	8
Vis de fixation du couvercle de la bague du demi-arbre M8x20	2,4
Vis de fixation couvercle engrenage réducteur M8x20	2,4

LUBRIFIANT

Huile	ARBOR UNIVERSAL 10W-40 (SAE 10W/40)	32	Litres
Graisse	ARBOR MP EXTRA (NLGI2)		

Nous conseillons d'utiliser lubrifiants et liquide: FL SELENIA .

RENGOI TRACTION



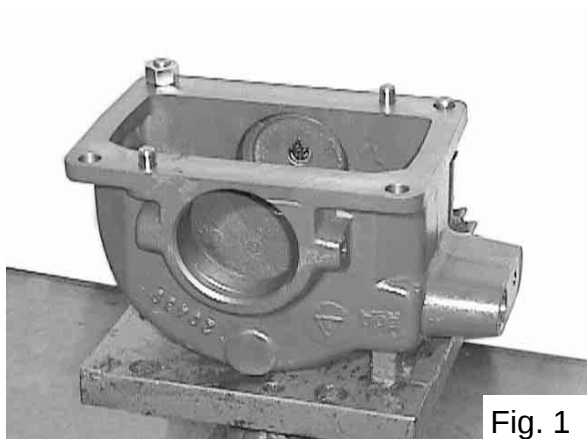


Fig. 1



Fig. 2

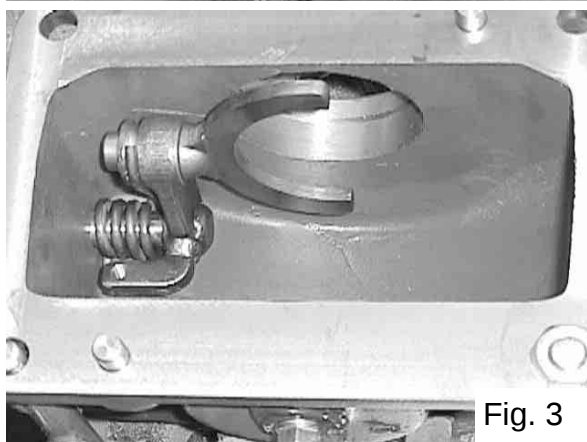


Fig. 3

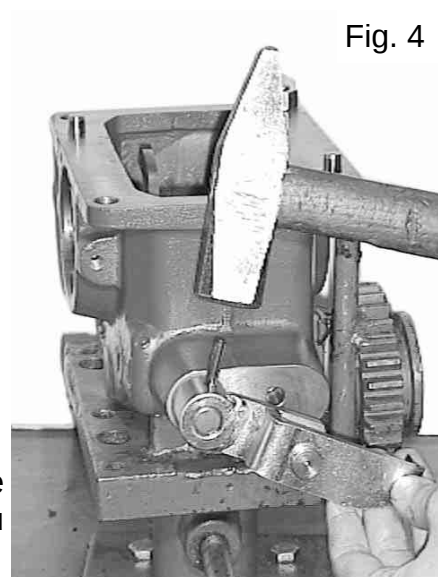


Fig. 4

Les figures allant de la 1 à la 5 illustrent la séquence du pré-montage de la boîte de renvoi de traction du tracteur.

Aucun outillage spécial n'est nécessaire et le montage est très simple.

Faire particulièrement attention au montage de l'entretoise illustrée dans la fig. 6. Enfiler l'arbre en le maintenant légèrement incliné et en saillie du pignon, juste ce qu'il faut pour soutenir l'entretoise ;

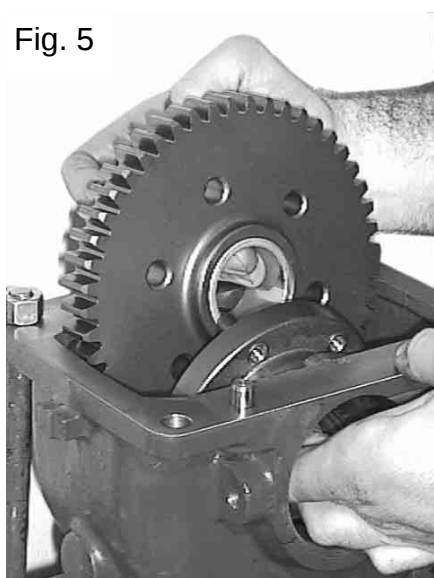


Fig. 5

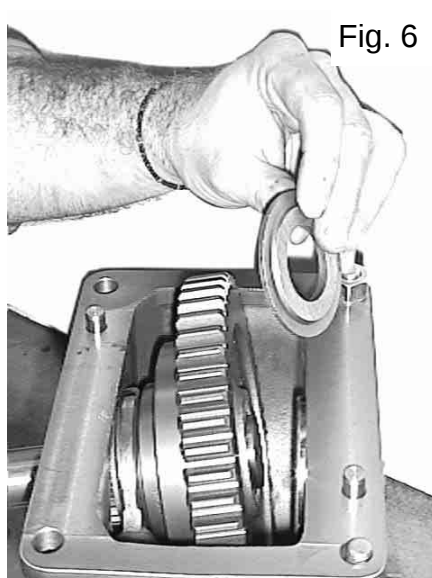
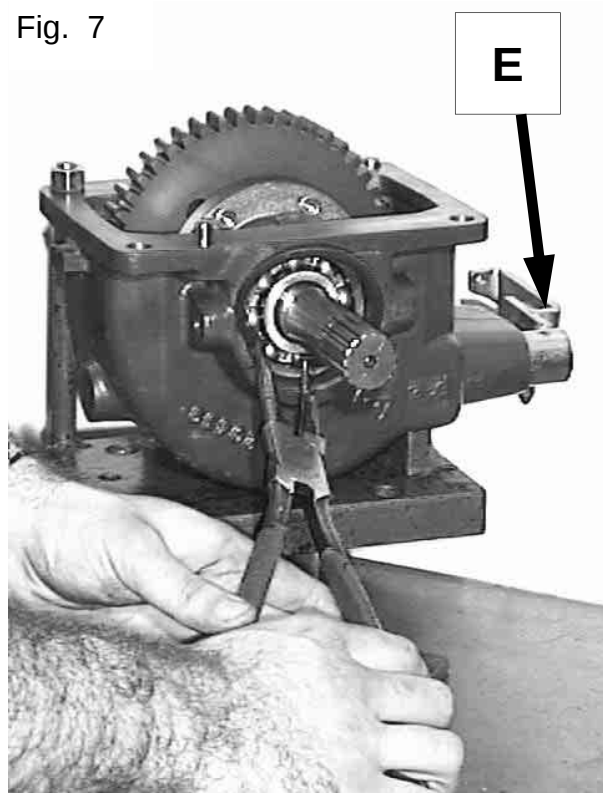


Fig. 6

Mettre en place l'entretoise comme illustré dans la fig. 6 avec la butée vers la fusion et continuer l'opération.

Fig. 7



Une fois que le pré-montage est terminé, vérifier le fonctionnement du dispositif, en intervenant sur le levier **E** de la fig. 7. S'assurer que le manchon réalise correctement l'enclenchement et le déclenchement et que la sélection a lieu sans blocages.

Appliquer du silicone sur la surface usinée de la fusion pour préparer la pièce à être assemblée sur le groupe de la boîte de vitesses.

COUPLES DE SERRAGE

Vis de serrage renvoi traction au carter de la boîte de vitesses M 12	6 Kgm
---	-------

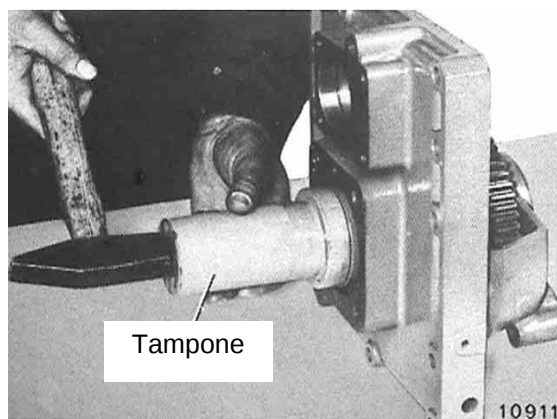
LUBRIFIANT

Huile	ARBOR UNIVERSAL 10W-40 (SAE 10W/40)	32	Litres
Graisse	ARBOR MP EXTRA (NLGI2)		

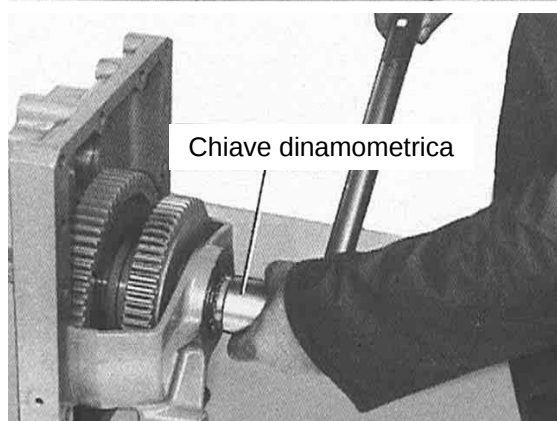
Nous conseillons d'utiliser lubrifiants et liquide: **FL SELENIA**.

PRISE DE FORCE ARRIÈRE

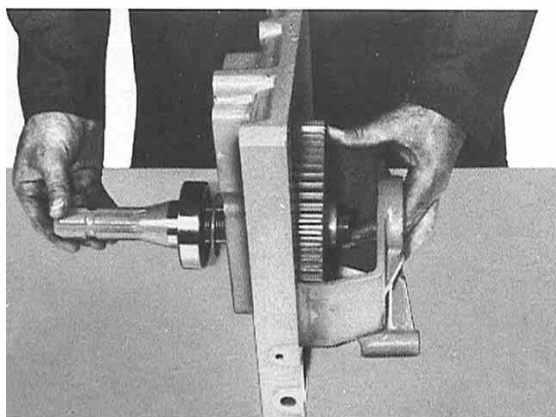
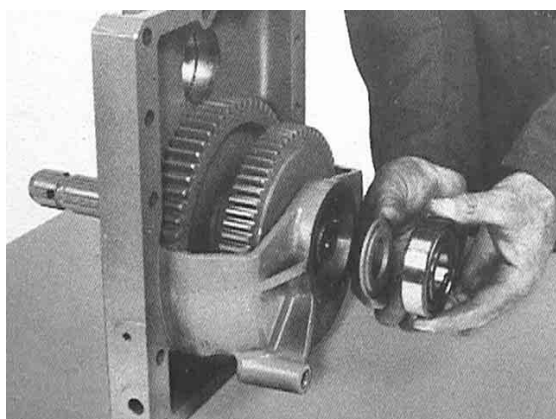




Tampone



Chiave dinamometrica



La séquence ci-contre illustre le montage de la culasse de la prise de force.

Le serrage de la bague de fixation, de l'arbre inférieur de la prise de force, est particulièrement important.

Ce serrage doit être effectué avec une clé dynamométrique à 25 Nm et la bague doit être successivement pointée pour éviter qu'elle ne se desserre accidentellement.

Faire tout particulièrement attention, après avoir effectué le montage de la culasse de la prise de force, sur le groupe différentiel arrière, au réglage de la sélection de la prise de force.

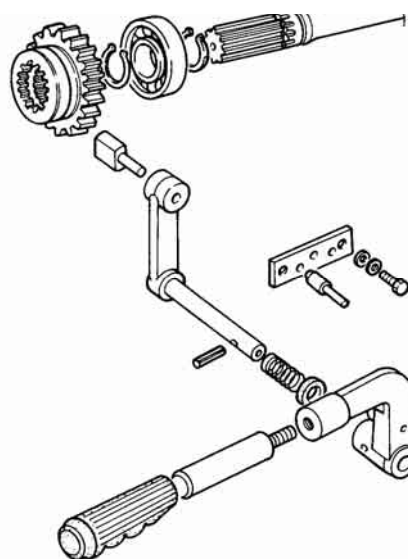
Avant de monter le relevage sur le carter du différentiel arrière, effectuer le réglage de la plaquette de sélection de la prise de force.

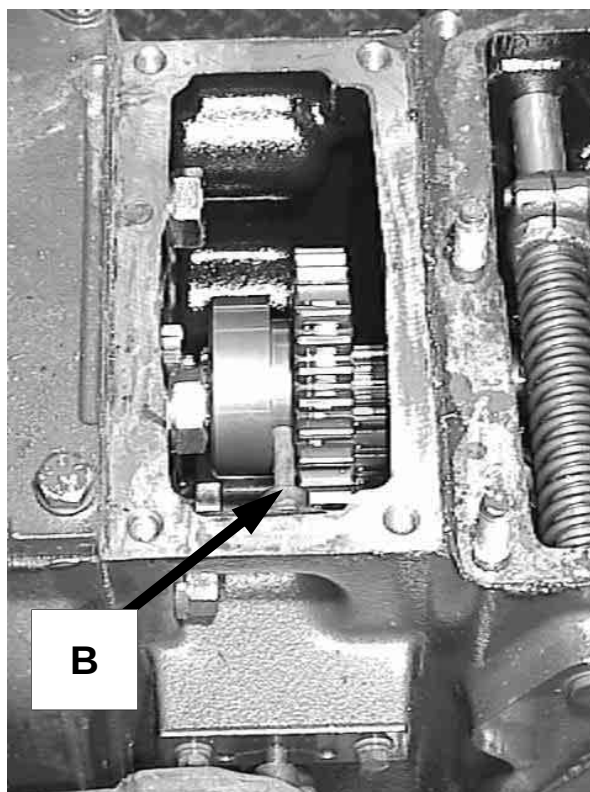
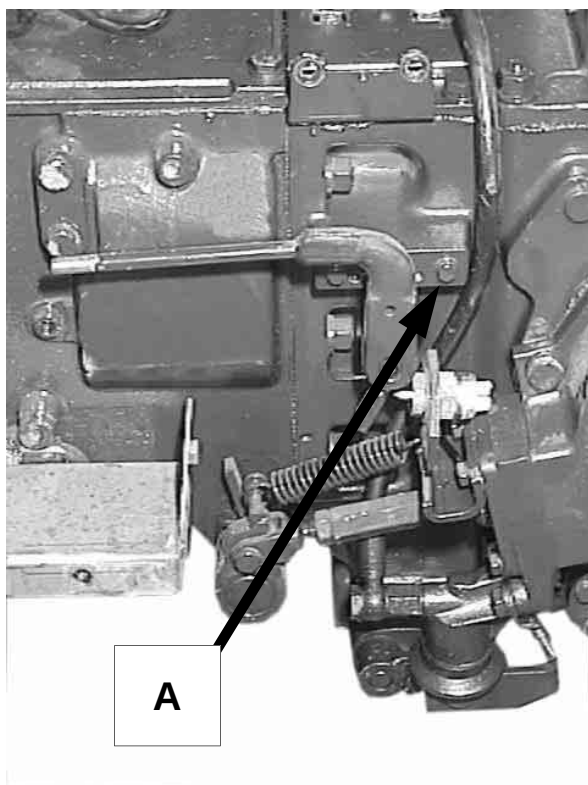
Mettre en place la plaquette de manière à ce que soit effectuée la sélection du point mort, de la prise de force synchronisée ou de la prise de force indépendante sans que la fourchette soit forcée sur les pignons et de manière à ce que la sélection soit correcte.

Le schéma ci-dessous représente le cinématisme de commande de sélection de la prise de force.

Avec le levier extérieur en position basse on aura l'enclenchement de la prise de force indépendante. A l'horizontale, on enclenche le point mort et en haut on sélectionne la prise de force synchronisée.

Etant donnée que sur le levier extérieur de la prise de force est aussi monté un interrupteur de validation qui empêche la mise en marche du moteur si la pdf est enclenchée, n'oubliez pas d'effectuer le réglage correct même de cet interrupteur.





Dans les photos ci-dessus on a mis en évidence les éléments qui constituent la sélection de la prise de force.

Le dét. **A** est la plaquette de sélection de la prise de force dont le réglage correct détermine l'enclenchement de toute la gamme de travail de la prise de force.

Le dét. **B** met en évidence l'élément d'extrémité de la sélection sur le pignon coulisant, illustré de manière schématique dans la page précédente.

COUPLES DE SERRAGE

Kgm

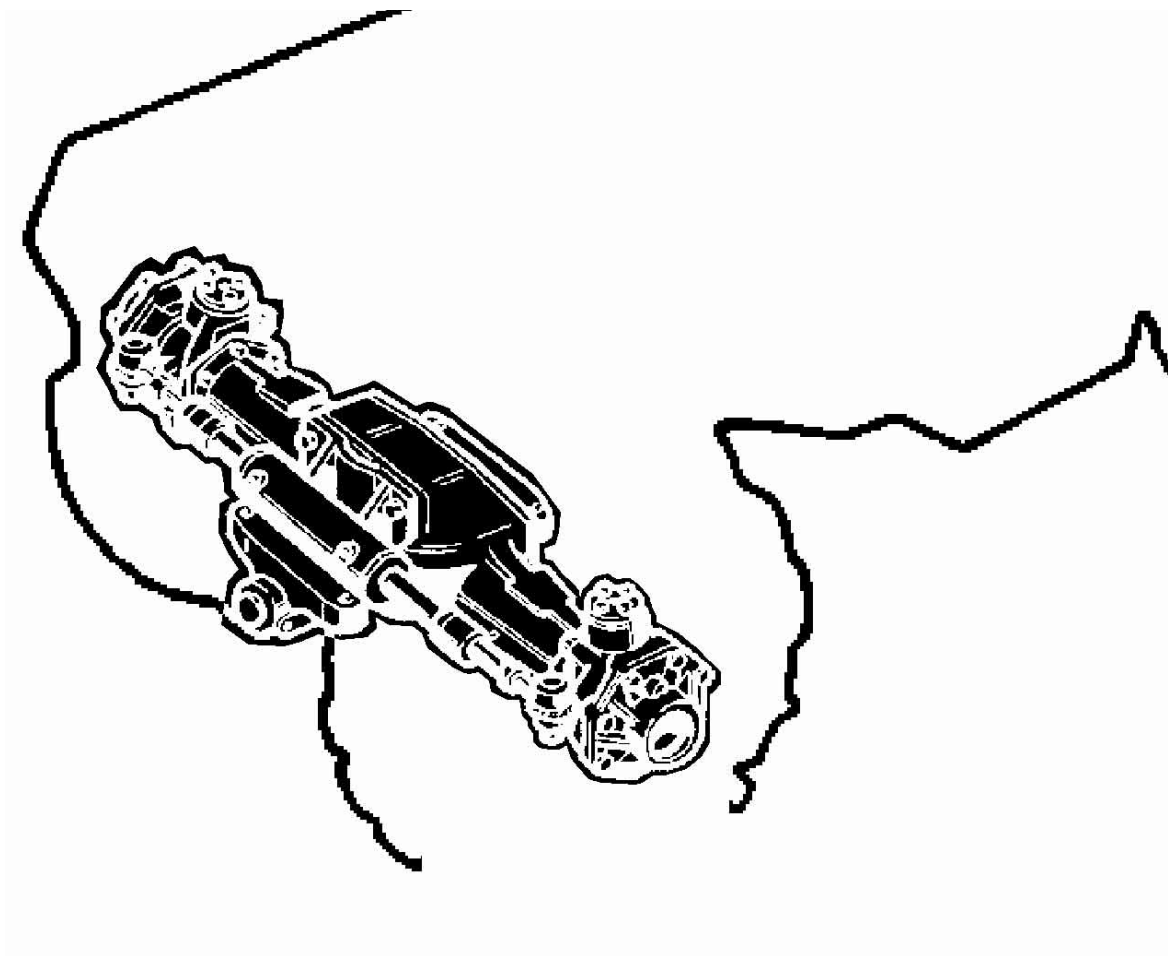
Bague de fixation arbre prise de force arrière M 35x1,5	2,5
Ecrou de fixation groupe prise de force arrière M12	8
Vis de fixation couvercle compartiment supérieur prise de force M12x30	5
Vis de fixation groupe de renvoi transmission M12x35	5
Vis de fixation couvercle prise de force arrière M 8x20	2,4

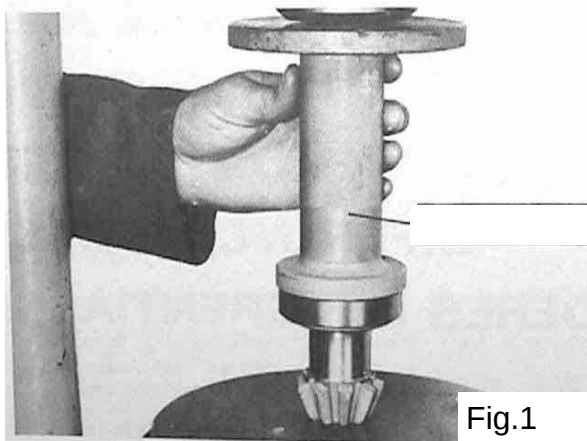
LUBRIFIANT

Huile	ARBOR UNIVERSAL 10W-40 (SAE 10W/40)	32	Litres
Graisse	ARBOR MP EXTRA (NLG12)		

Nous conseillons d'utiliser lubrifiants et liquide: **FL SELENIA**.

ESSIEU AVANT





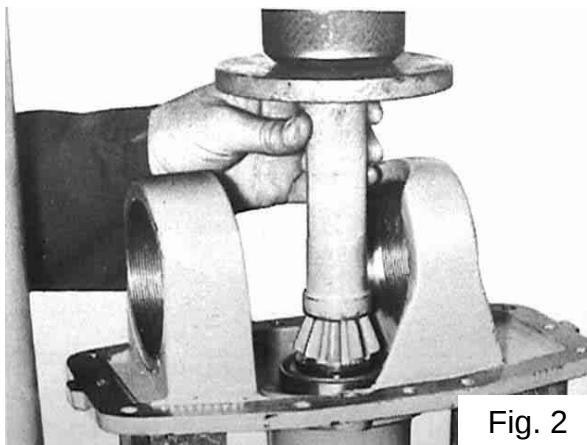
Il faut en premier lieu effectuer le pré-montage du pignon comme illustré dans la fig. 1, en utilisant des tampons comme indiqué dans la fig. 2.

Serrer la bague **A** fig. 3 à 40 Nm et la pointer pour éviter son desserrage.

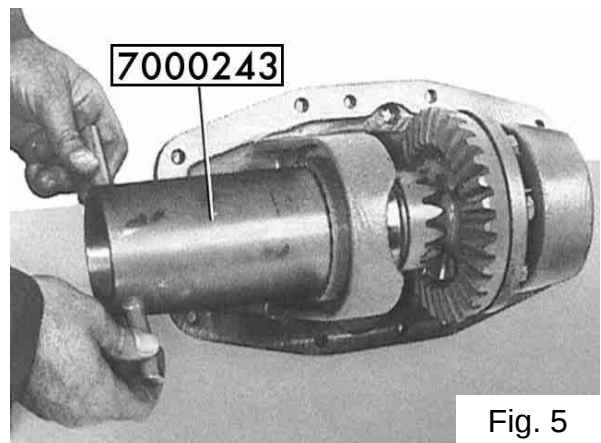
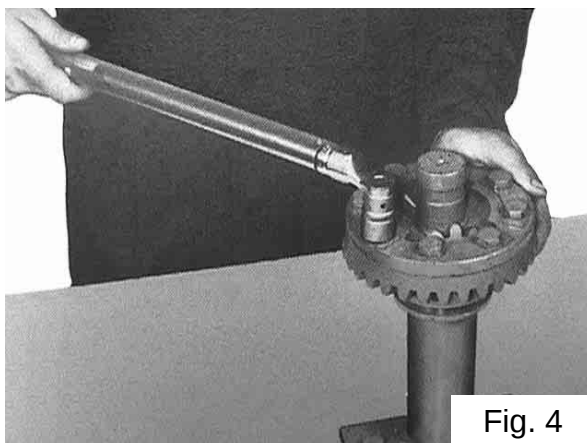
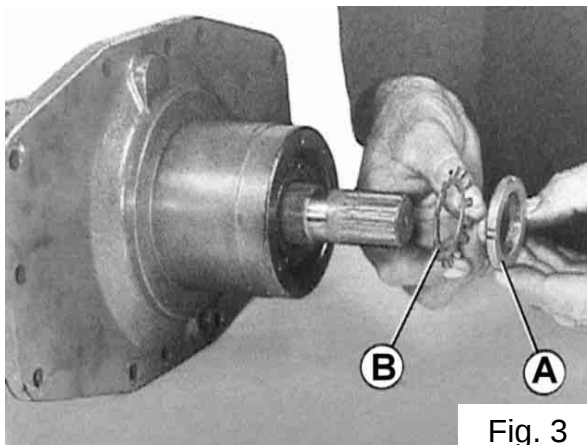
A chaque démontage ne pas oublier de remplacer cette bague.

L'opération suivante est le pré-montage de la couronne conique, comme illustré dans la fig. 4.

Mettre en place les goupilles de sécurité dans leur logement de manière à ce les tôles de sécurité se maintiennent en position, serrer les vis M 12 de fixation de la couronne à l'arbre à 85 Nm comme illustré dans la fig. 4 et rabattre les petites tôles autour des vis pour éviter qu'elles se desserrent accidentellement.



Effectuer le montage du groupe conique et procéder au serrage des bagues comme illustré dans la fig. 5.



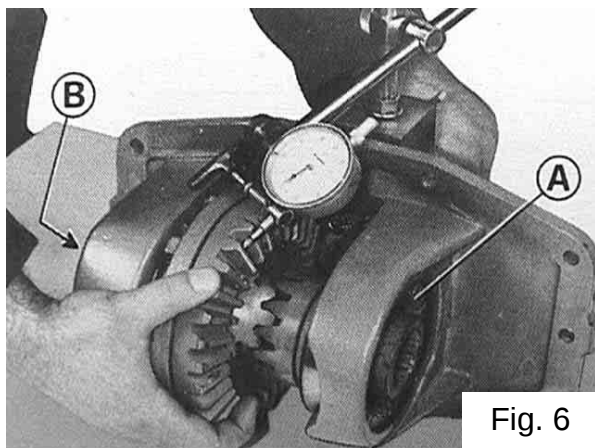


Fig. 6

Un bon réglage de l'accouplement pignon-couronne prévoit une pré-charge sur le différentiel de 19 Nm au moyen des bagues A-B.

Pour régler l'accouplement agir sur les bagues, de manière identique, en maintenant la pré-charge indiquée ci-dessus.

Le contrôle du jeu entre le pignon et la couronne conique doit être effectué sur toute la longueur de la circonférence et ce jeu doit être compris entre l'intervalle 0,10 et 0,18 mm.

Pour l'accouplement correct, suivre les indications des pages suivantes.

Après le réglage du pignon et de la couronne, il faut effectuer le réglage du différentiel.

Agir sur la bague A fig. 6, en la dévissant d'environ 3 crans, en enlevant la pré-charge et en obtenant ainsi un jeu entre planétaire et satellite compris entre 0,16 et -0,17 mm.

A la fin du réglage bloquer les bagues avec les butées de sécurité C fig. 7; en s'assurant que le différentiel tourne librement.

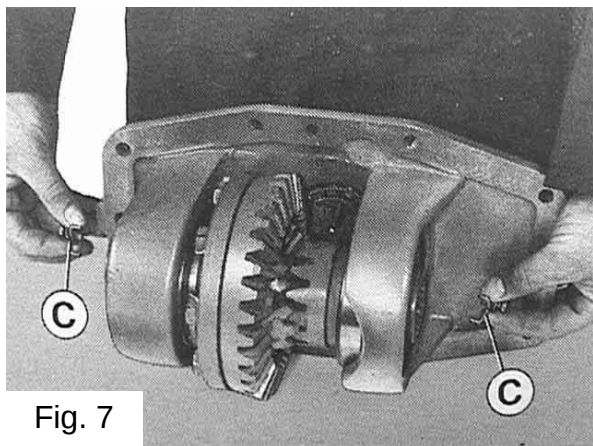


Fig. 7

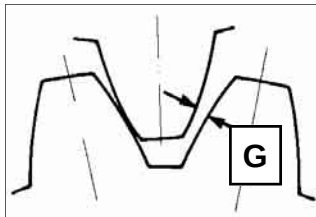


Fig. 8

Fig. 8 – Pour un bon accouplement, le jeu **G** entre pignon et couronne doit être compris entre 0,10 et 0,18 mm.

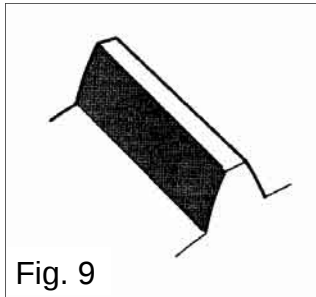


Fig. 9

Fig. 9 – Réglage correct : le contact entre les dents est uniforme sur toute la longueur.

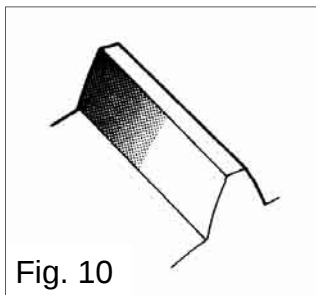


Fig. 10

Fig. 10 – Le pignon est trop en avant et il travaille beaucoup sur la base de la dent. Il faut donc changer le couple conique.

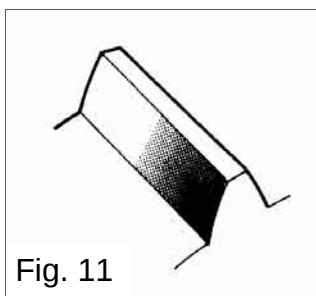


Fig. 11

Fig. 11 – Le pignon est trop en arrière et il travaille beaucoup sur la tête de la dent ; il est donc nécessaire d'ajouter des cales d'épaisseur de 0,2 mm entre le roulement et le carter ;

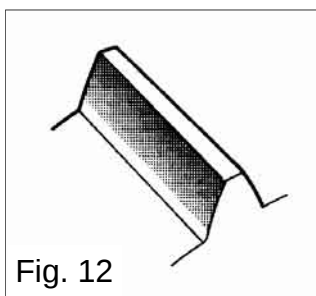


Fig. 12

Fig. 12 – La couronne est trop loin du pignon et elle travaille sur la tête de la dent. Il est donc nécessaire de dévisser la bague **A** fig. 6 et visser de la même manière la bague **B**.

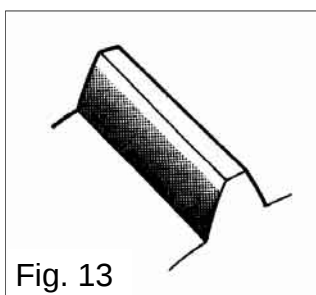


Fig. 13

Fig. 13 – La couronne est trop près du pignon et elle travaille sur la base de la dent. Il est donc nécessaire de dévisser la bague **B** fig. 6 et de visser de la même manière la bague **A**.

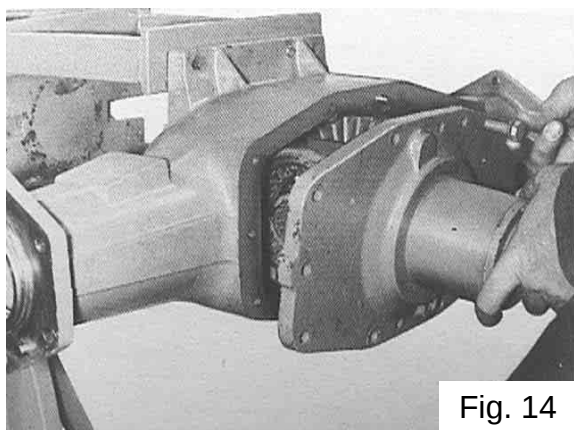


Fig. 14

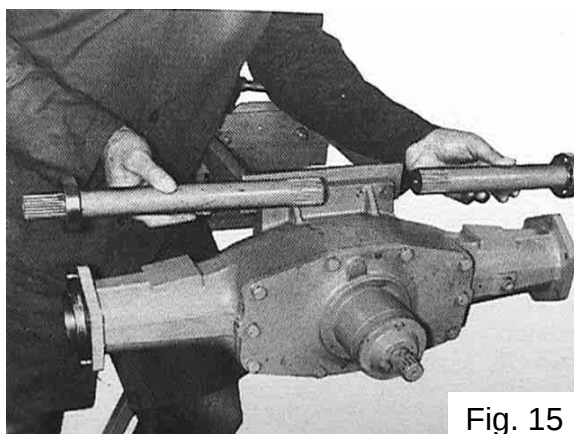


Fig. 15

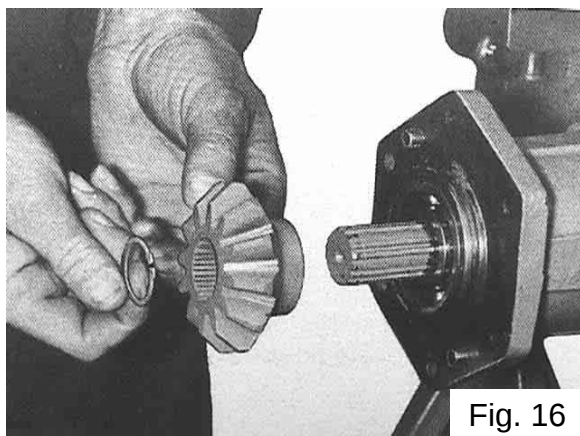


Fig. 16

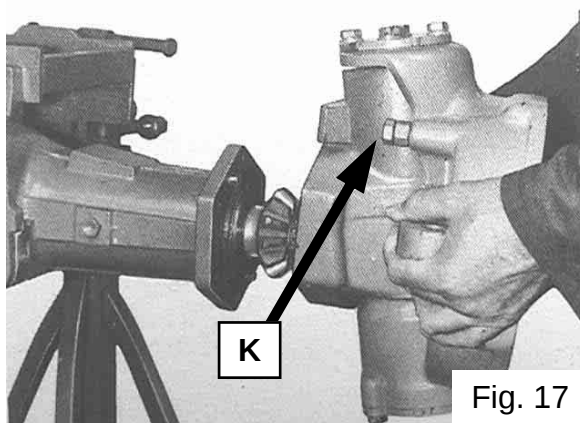


Fig. 17

Après avoir effectué le montage du groupe différentiel, on peut procéder au montage de l'essieu avant.

La séquence de la fig. 14 à la fig. 17 illustre les différentes phases de montage. Une attention particulière doit être donnée au pré-montage des réducteurs latéraux avant, qui est illustré dans la page suivante.

On a aussi illustré le réglage du parallélisme à effectuer sur le cylindre de la direction, pour garantir une usure correcte des pneumatiques et un bon comportement du braquage.

La plupart des joints d'étanchéité réalisés avec joints toriques seront renforcés avec du silicone pour éviter les suintements d'huile et ceci est mis en évidence au cas par cas.

Dans la fig. 17 la vis de réglage **K** est utilisée pour le réglage des fin de course sur l'essieu avant.

Ce réglage doit être réalisé sur le tracteur en fonction des pneumatiques montés et des conditions d'utilisation du tracteur.

On peut en effet intervenir, à l'aide de ces vis de réglage et en interposant des entretoises sous les tampons qui limitent l'articulation longitudinale de l'essieu avant, sur le braquage du tracteur en privilégiant selon les exigences (pente, travaux de préparation du sol, outils attelé...) le rayon minimum de braquage ou l'articulation longitudinale de l'essieu.

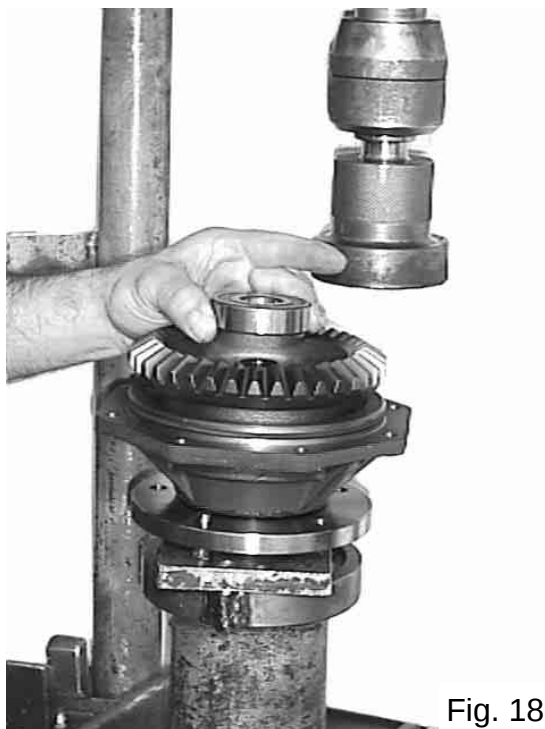


Fig. 18

Le pré-montage de la couronne conique réductrice sur les réducteurs avant doit être faite comme illustré dans la fig. 18 à l'aide d'une presse en mesure d'exercer une poussée d'au moins 5000N.

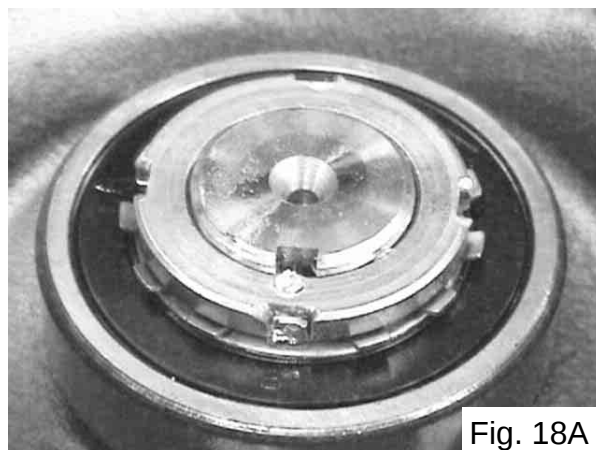


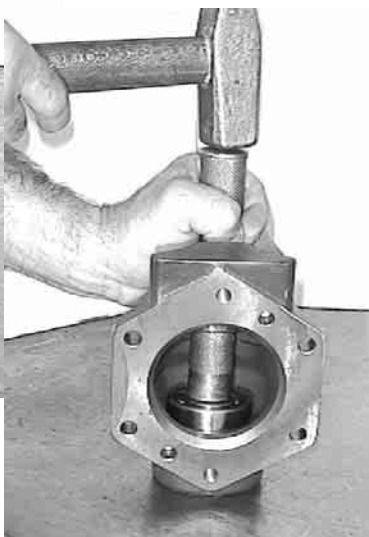
Fig. 18A

Comme le montre la photo ci-dessus, la couronne conique doit ensuite être bloquée en serrant la bague à 150Nm et en pointant pour éviter qu'elle se desserre accidentellement.



Fig. 19

Après avoir effectué le pré-montage de la couronne conique on peut passer au montage du corps central du réducteur avant en suivant la séquence illustrée ci-contre et en utilisant un tampon et une paire de pince à circlip.



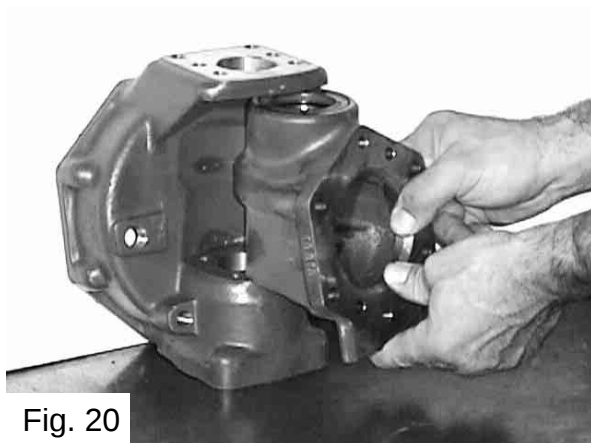


Fig. 20

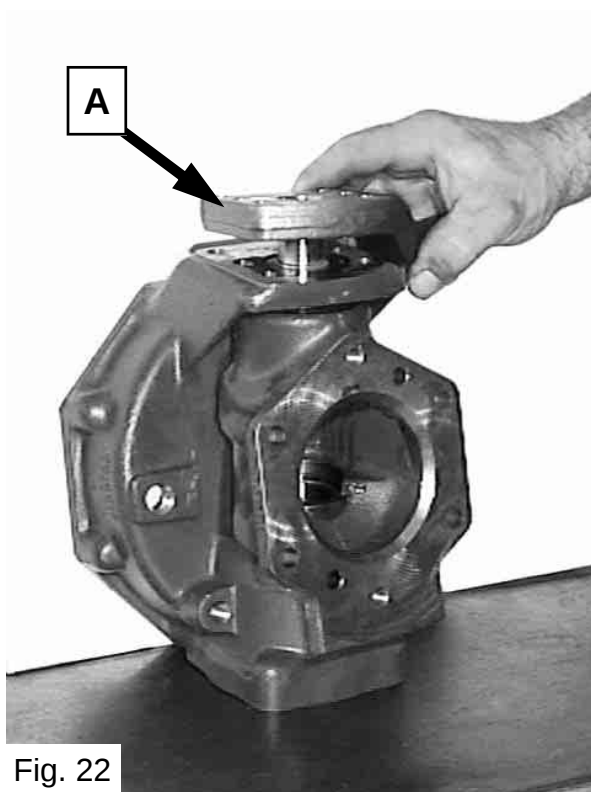


Fig. 22

La fig. 23 illustre la séquence de montage du pignon conique qui va travailler sur le pignon du différentiel avant.

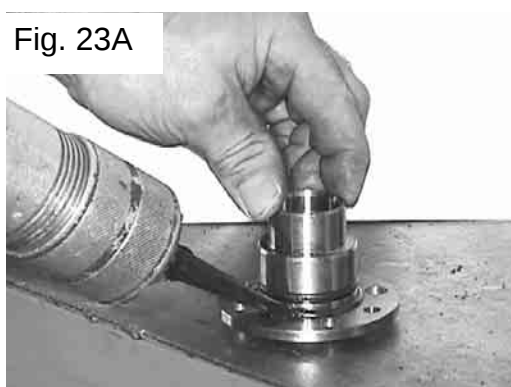


Fig. 23A

Ne pas oublier d'appliquer du silicone sur l'axe illustré dans la fig. 23A et sur les vis de fixation de cet axe, pour éviter les suintements d'huile.

Fig. 21



Les fig. 20 – 21 – 22 illustrent les phases successives du montage. La seule précaution à prendre est celle de huiler le logement de l'axe, fig. 21, avant de le mettre en place.

Ne pas oublier de monter la broche dét. A fig. 22. Les vis de fixation de ce levier de commande des roues doivent être serrées à 60 Nm.

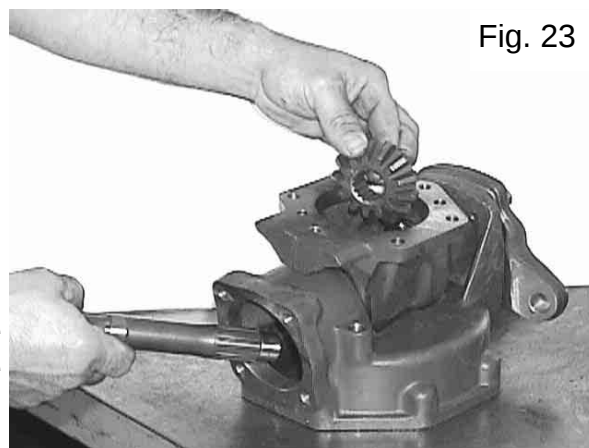
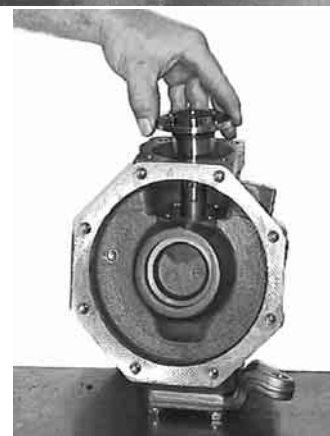


Fig. 23



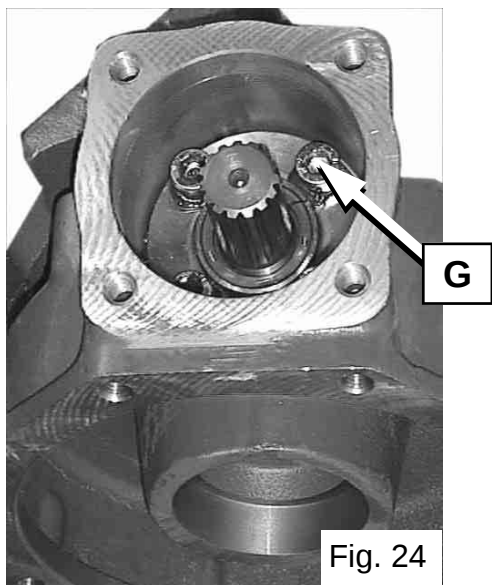


Fig. 24

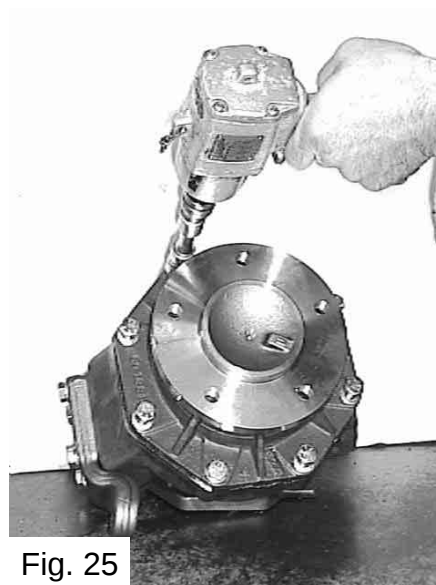


Fig. 25

Après avoir serré les vis d'Allen **G** fig. 24 à 45 Nm et les avoir imprégnées de silicone pour garantir la tenue sur le filetage, monter la couronne conique comme illustré fig. 25 en serrant les vis à 90 Nm de fixation du demi-arbre et de couronne au corps du réducteur. Pour un serrage correct des 8 vis de fixation de la couronne commencer par serrer deux vis opposées pour garantir une répartition correcte du serrage sur tout le périmètre de la couronne et éviter le pincement du joint torique.

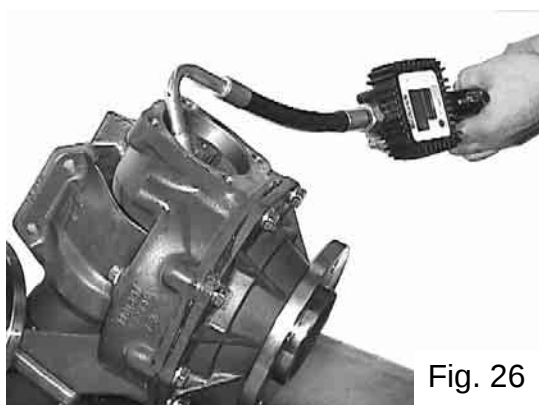


Fig. 26

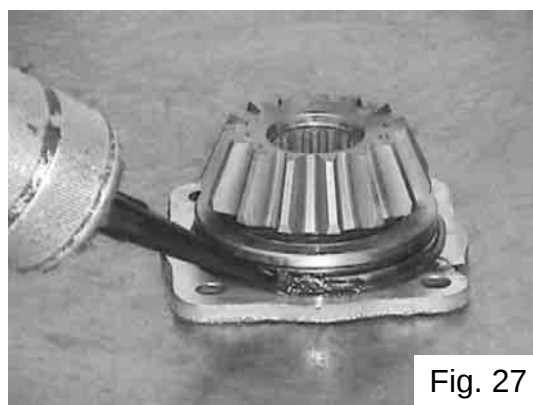


Fig. 27

Après avoir effectué le pré-montage de la couronne, verser 0,8 litres d'huile Agip Rotra SAE 80-90 W dans le réducteur, comme illustré dans la fig. 26. Pré-monter le pignon de commande de la couronne et appliquer du silicone sur le pare-huile comme illustré dans la fig. 27.

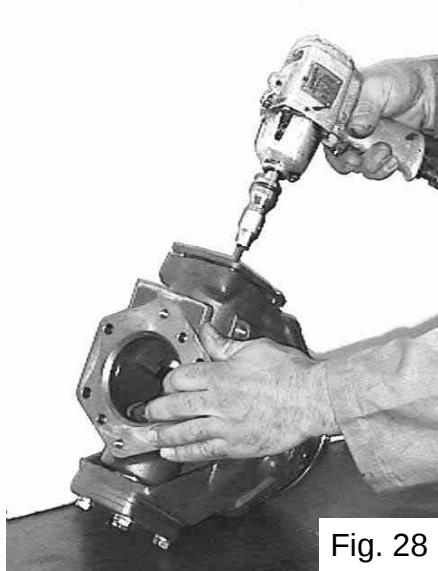


Fig. 28

Effectuer le montage illustré dans la fig. 28 en serrant les vis à 60 Nm et en complétant ainsi le pré-montage du réducteur avant. On peut maintenant procéder à l'assemblage de l'essieu avant.

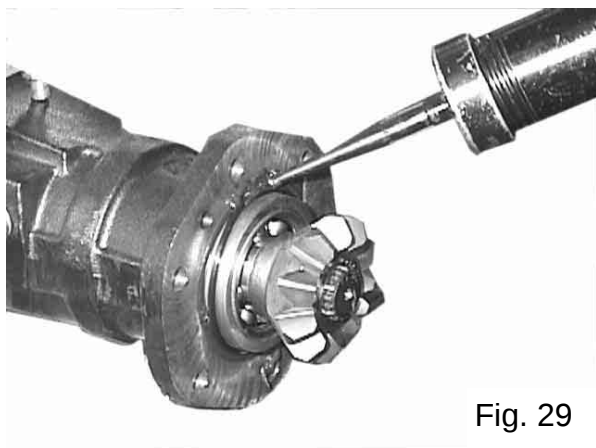


Fig. 29

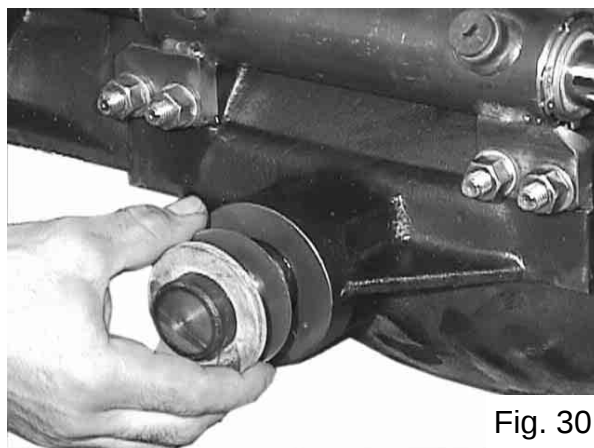


Fig. 30



Fig. 31



Fig. 32

Comme illustré dans la fig. 29 mettre du silicone sur le palier de l'essieu. Ne pas oublier le pré-montage de l'entretoise illustrée dans la fig. 30.

Serrer les vis de fixation du réducteur avant au palier de l'essieu à 60 Nm comme illustré dans la fig. 31.

Sur les bras de direction illustrés dans la fig. 32 monter les écrous à entaille et les goupilles de blocage correspondantes.

Compléter l'essieu par le remplissage du palier de l'essieu avec environ 3 litres d'huile Agip Rotta SAE 80-90 W.

Effectuer le réglage du parallélisme comme illustré dans la fig. 33, en prenant soin de respecter les cotes indiquées dans la figure.

Pour obtenir ces cotes il faut intervenir sur le réglage des bras de direction, et après réglage bloquer les bagues en les serrant à 80 Nm avec de la loctite frein-filet.

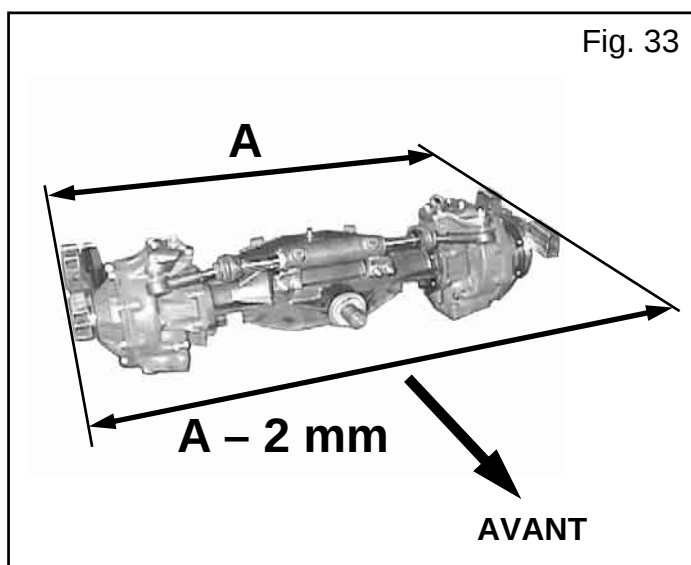


Fig. 33

COUPLES DE SERRAGE

Kgm

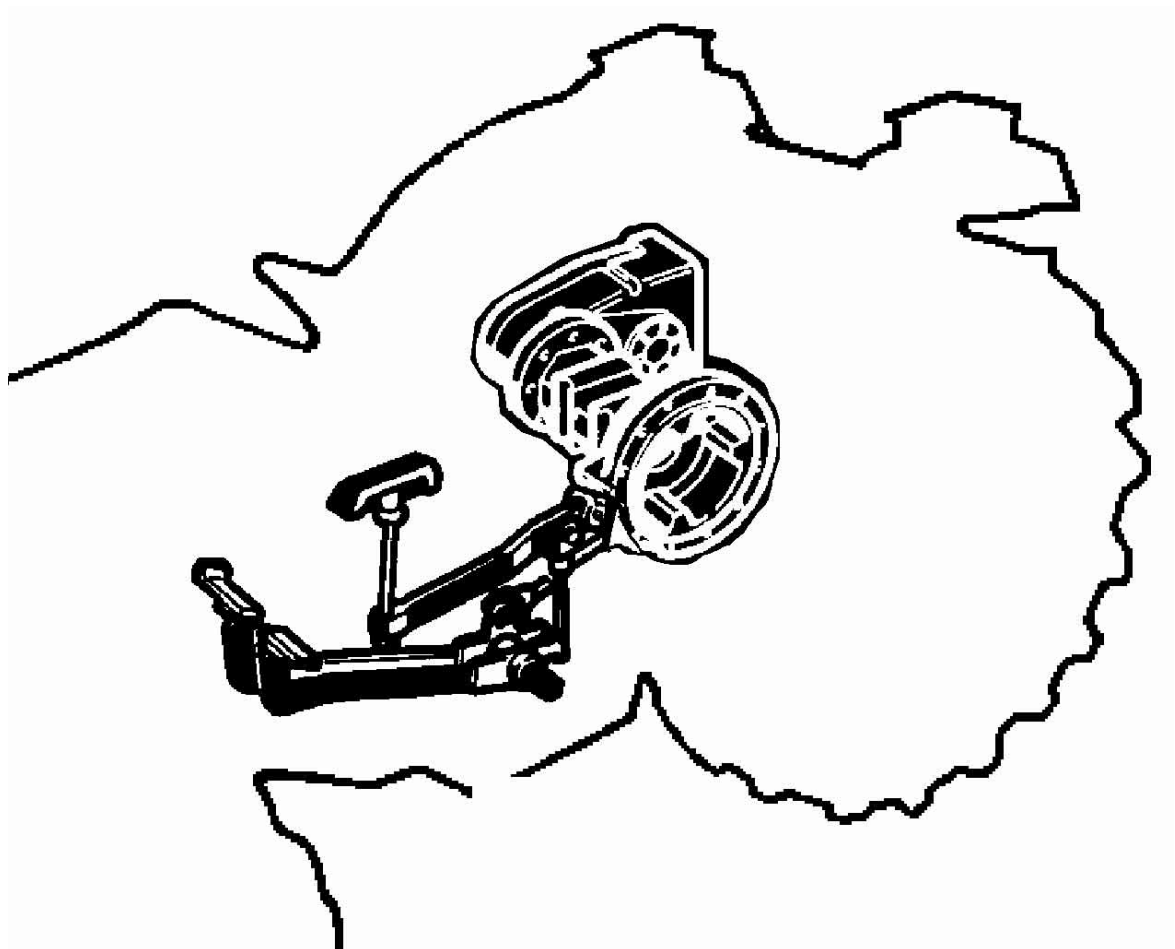
Bague de fixation du pignon conique M35x1,5	4
Vis de fixation palier différentiel au pont M10x30	6
Vis et écrou de fixation couronne conique M12	8
Vis de fixation pont réducteur final M10x30	6
Vis de fixation couvercle pignon conique M6x16	1,5

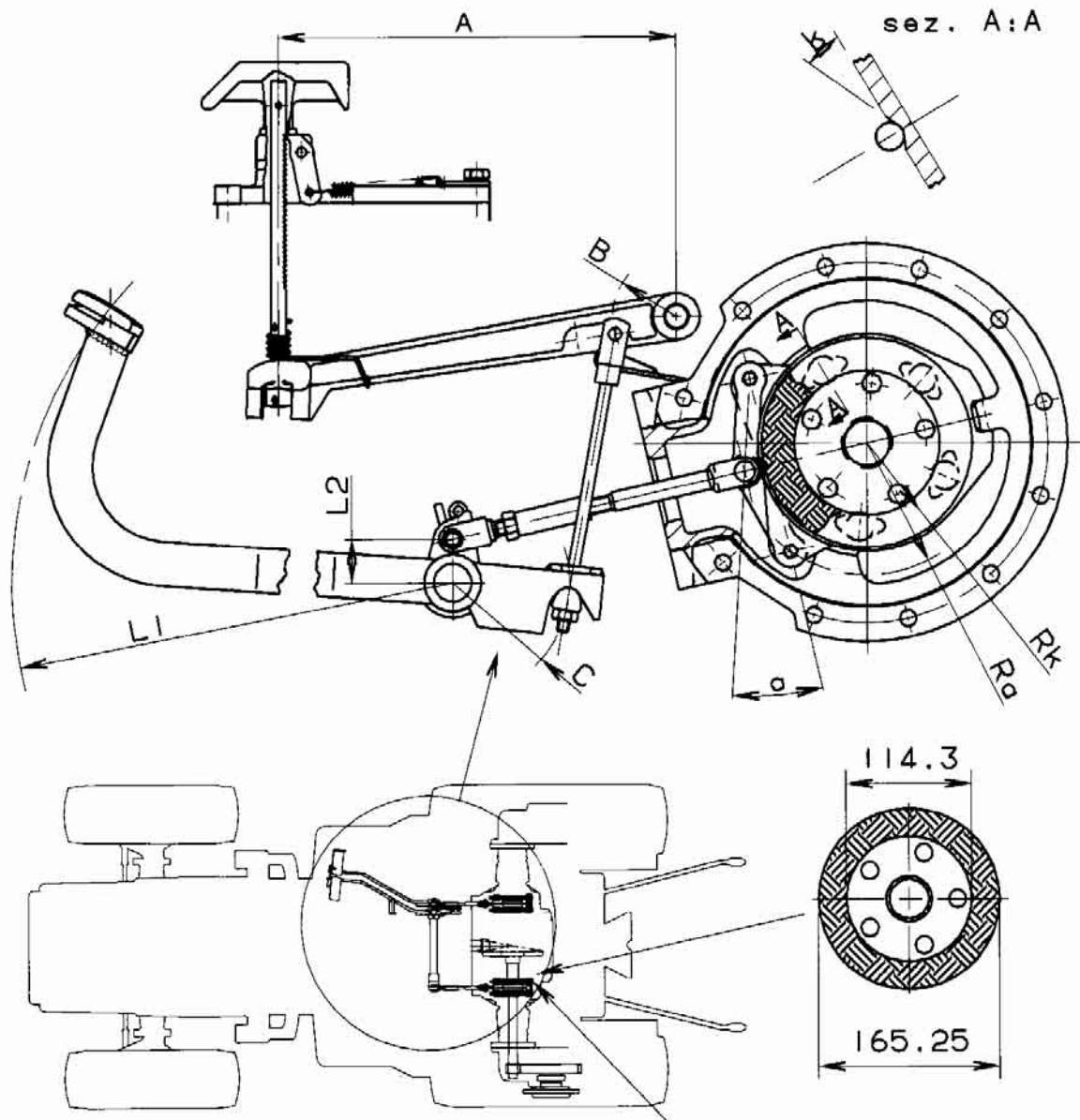
LUBRIFIANT

Huile	ARBOR TRW90 (SAE 80W-90, API GL-5)	3	Litres
Huile	ARBOR TRW90 (SAE 80W-90, API GL-5)	1,8	

Nous conseillons d'utiliser lubrifiants et liquide: **FL SELENIA**.

FREINS





FREIN DE SERVICE

LEVIERS PÉDALE FREIN DE SERVICE		
LONG. LEVIER ACTIF (L1)	508	MM
LONG. LEVIER RÉSISTANT (L2)	35	MM

FREIN DE STATIONNEMENT

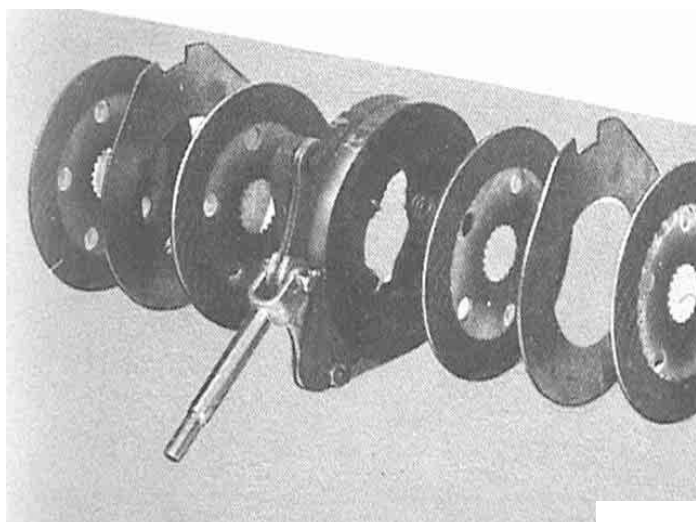
LONG. LEVIER ACTIF (A)	310	MM
LONG. LEVIER RÉSISTANT (B)	50	MM
LONG. LEVIER ACTIF PÉDALE DE FREIN (C)	92	MM

MASSE FREINANTE ARRIÈRE

LONG. LEVIER ACTIF (Ra)	105	MM
LONG. LEVIER RÉSISTANT (Rk)	66,5	MM
ANGLE APPLIQ. LEVIER ACTIF (a)	26°	
ANGLE APPLIQ. LEVIER RÉSIST. (k)	38°	
DIAMÈTRE EXTÉRIEUR DISQUE (De)	165,25	MM
DIAMÈTRE INTÉRIEUR DISQUE (Di)	114,3	MM

SURFACE FREINANTE

ESSIEU	ARRIÈRE
N. DISQUES PAR ROUE	4
SURFACE TOTALE	1788,8
MATÉRIAU UTILISÉ	HDT 303

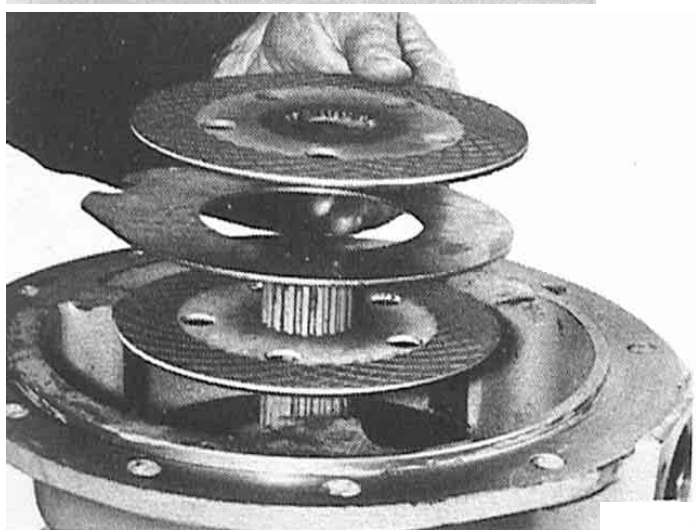


MONTAGE DU CORPS DE FREINAGE.

Pour accéder au corps de freinage il faut soulever la partie arrière de la plateforme, détacher les roues et les paliers des demi-arbres et des réducteurs complets.

L'épaisseur du matériau de friction ne doit jamais être inférieure à 3,8 mm. En cas de remplacement des disques de frein il faut les plonger dans un bain d'huile pendant au moins 12 heures avant le montage.

Lorsque que l'on fixe de nouveau les paliers des demi-arbres et des réducteurs au carter du différentiel, s'assurer que les disques métalliques sont montés correctement, comme dans la séquence montrée ci-contre.



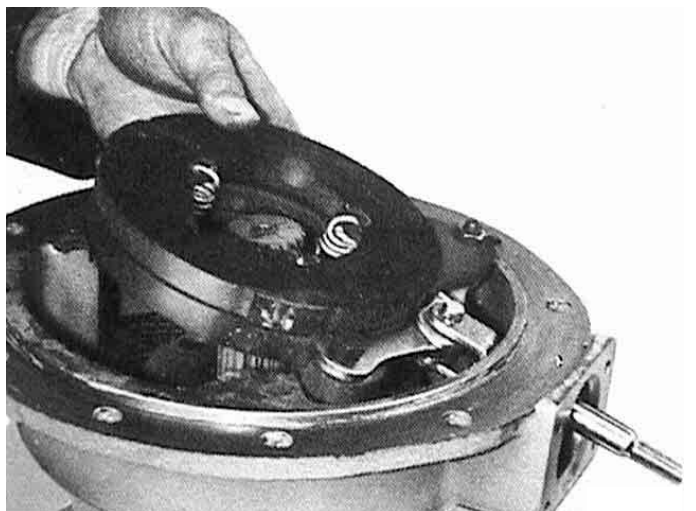
TRINGLERIES EXTÉRIEURES DE COMMANDE DES FREINS

Pour accéder aux tringleries extérieures et aux étanchéités sur les commandes il faut enlever les roues arrière de la machine.

Un fonctionnement correct du frein de service prévoit que l'action de freinage commence après une garde de la pédale comprise entre 35 et 40 mm. Pour le réglage il faut :

- desserrer l'écrou A fig.1(voir page successive),
- agir sur le tirant B,
- après avoir effectué le réglage, bloquer l'écrou A.

Vérifier la simultanéité de freinage sur les deux roues et si nécessaire intervenir sur la roue qui bloque en avance en desserrant le tirant.



RÉGLAGE DU FREIN DE SECOURS ET DE STATIONNEMENT

Un fonctionnement correct du frein de secours prévoit que le levier de commande ait une course de 2 à 3 crans. Pour le réglage il faut :

- placer le levier de commande comme indiqué ci-dessus,
- agir sur l'écrou C fig.2, jusqu'à placer le bloc D légèrement en contact du levier E.

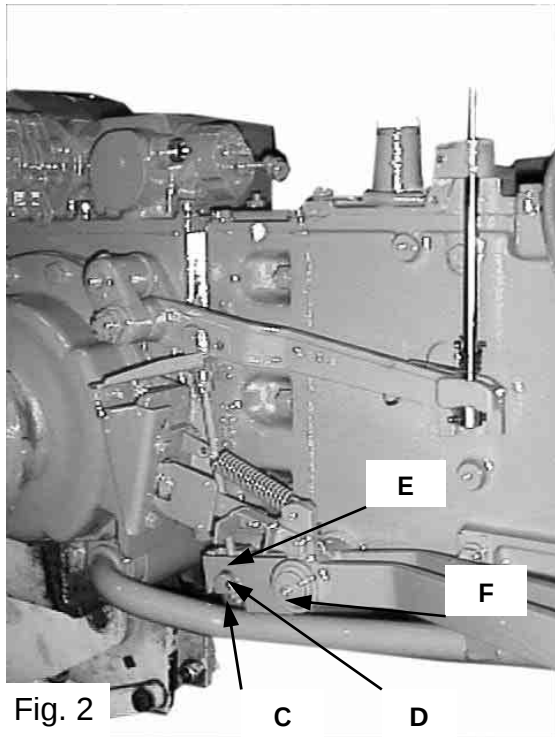


Fig. 2

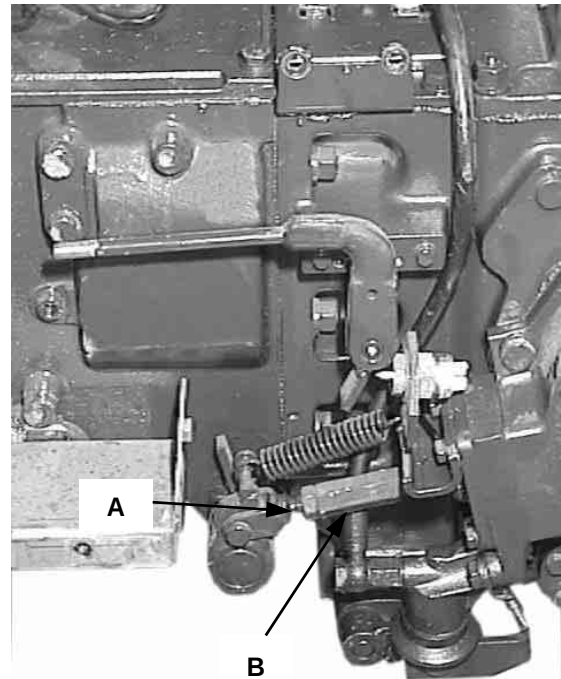
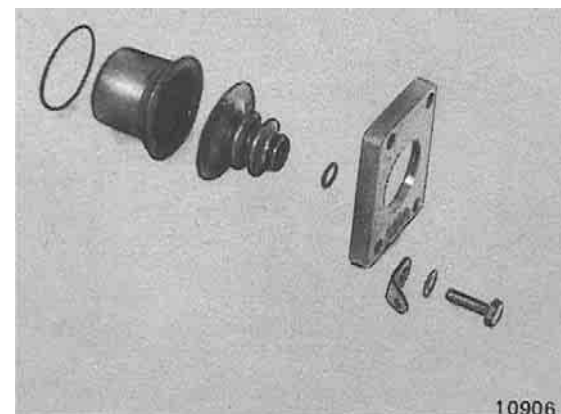
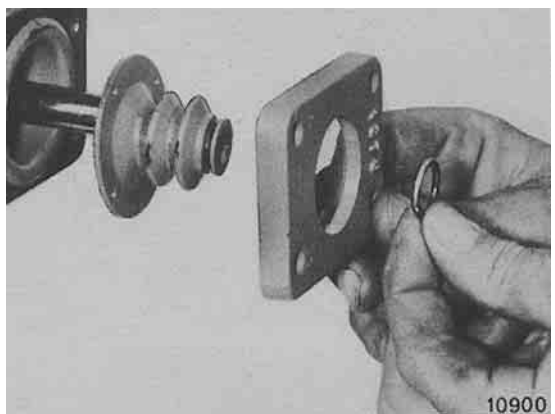
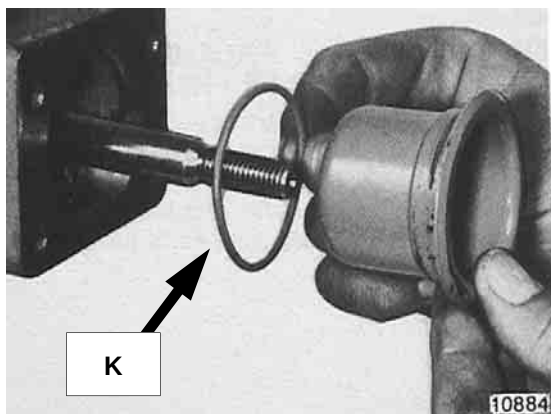


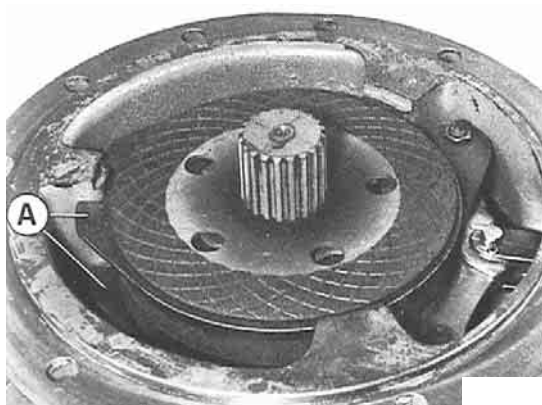
Fig. 1

Pour accéder aux tringleries extérieures (excepté pour le réglage des freins de service et de stationnement), et aux étanchéités sur les commandes, il faut enlever les roues arrière de la machine.

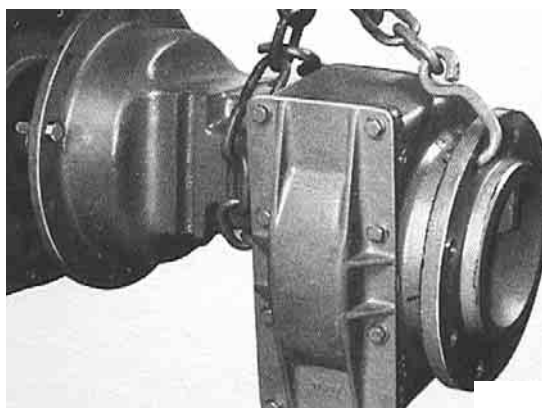
Les photos ci-contre illustrent la séquence de montage des étanchéités, sur le tirant des freins.

Faire tout particulièrement attention au montage de l'étanchéité K de la photo ci-contre, appliquer du silicone sur l'ensemble pour éviter les suintements d'huile.





Lors du montage de l'ensemble moyeu au carter du différentiel, s'assurer que les disques métalliques A sont placés correctement à l'intérieur de la fusion.



Effectuer le montage du moyeu à l'aide d'un moyen de levage et en faisant attention à remonter le moyeu de la roue dans la position initiale, symétrique à celle de l'autre moyeu. (Il en est de même pour le réducteur final). Ou bien faire une marque de repère de la position du réducteur par rapport au palier des demi-arbres avant d'effectuer le démontage du réducteur.

Ne pas oublier de graisser les douilles internes de support des pédales de frein, à travers les graisseurs F fig.2. (page précédente).

COUPLES DE SERRAGE

Kgm

Vis de fixation palier demi-arbre réducteur au carter différentiel

8

Vis de fixation couvercle étanche à l'huile M 8 x 25

2,4

LUBRIFIANT

Huile

ARBOR BRAKE D4 (SAE J1704, ISO 4925)

Nous conseillons d'utiliser lubrifiants et liquide: **FL SELENIA**.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

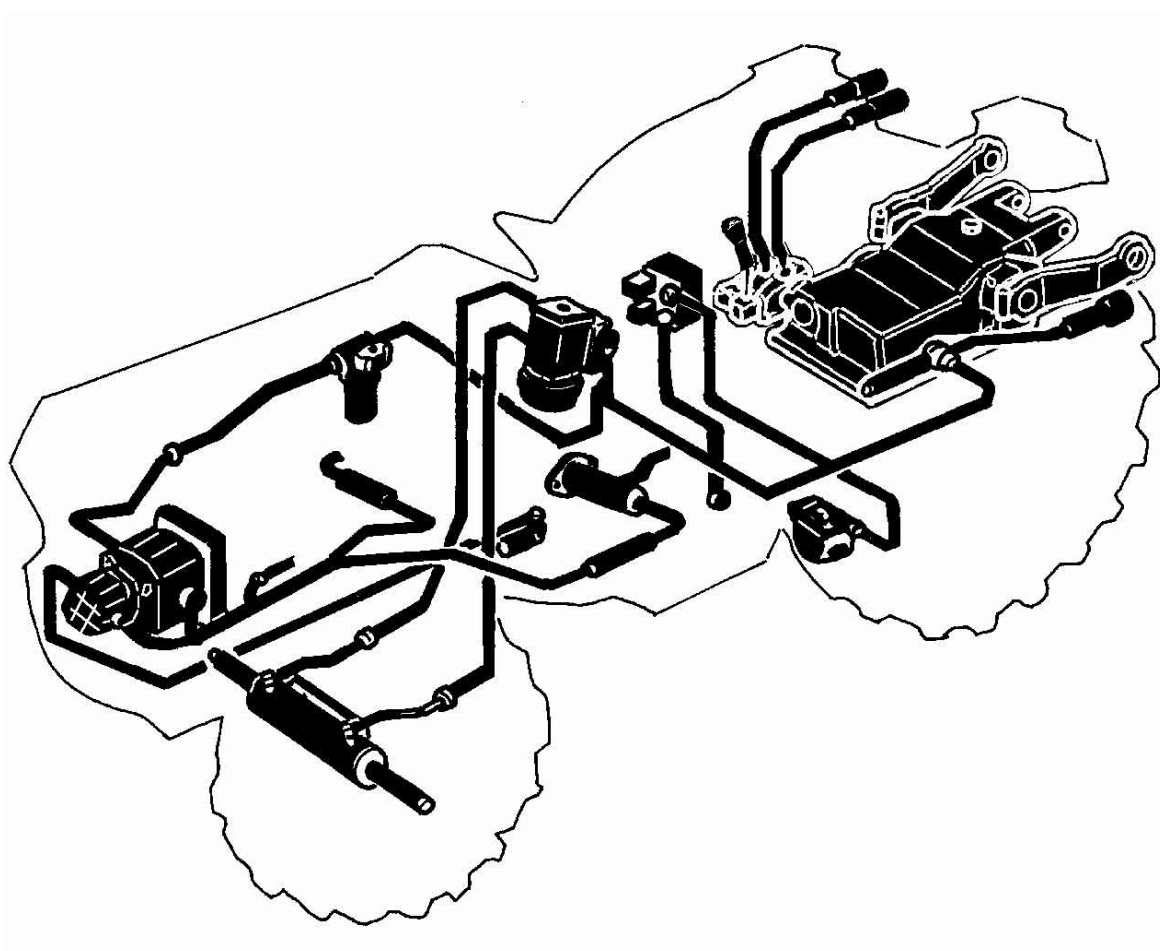
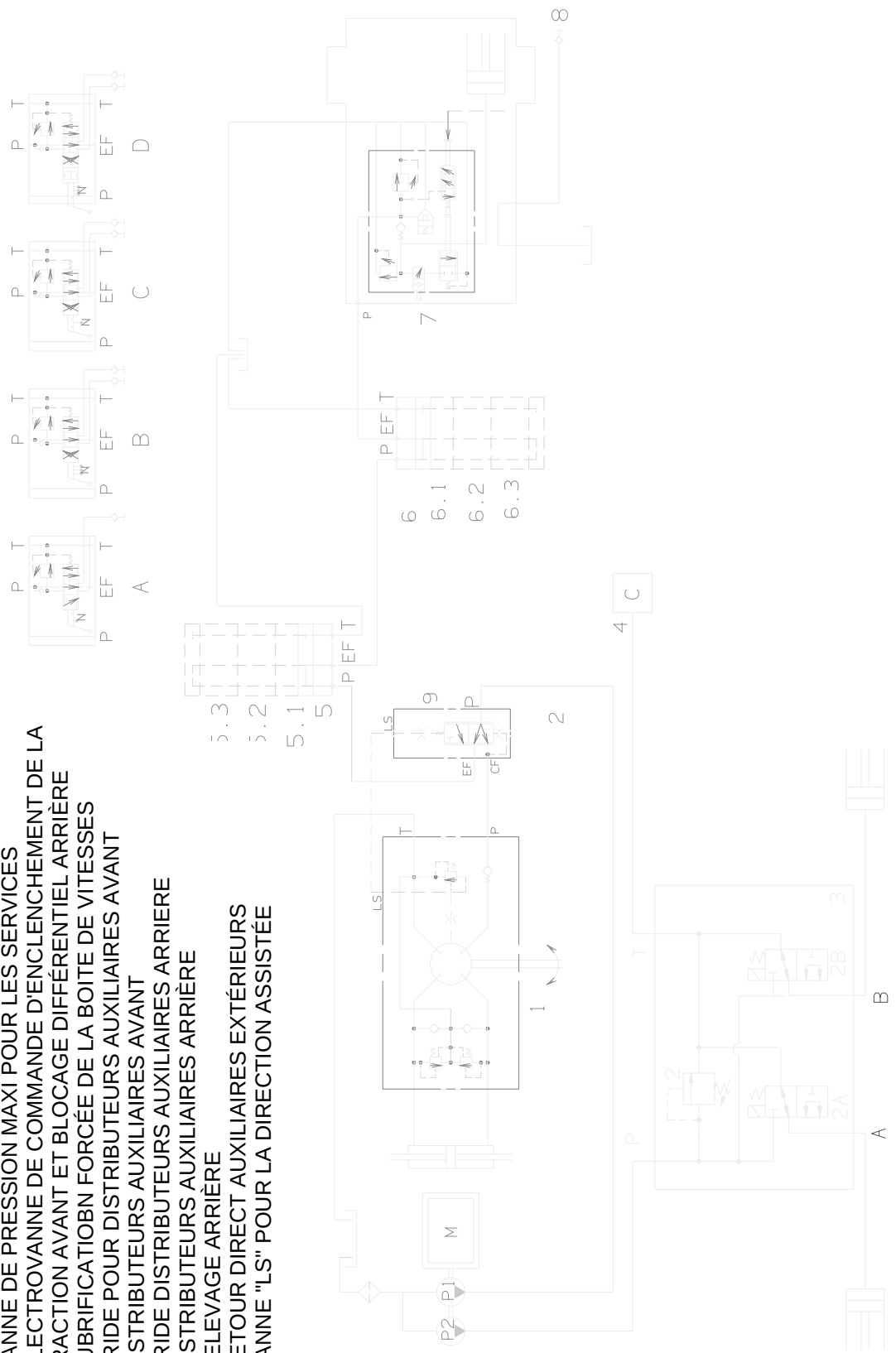


SCHÉMA HYDRAULIQUE VERSION "BASE" POUR TRACTEURS SÉRIE 3000 V.

1. DIRECTION ASSISTÉE
2. VANNE DE PRESSION MAXI POUR LES SERVICES
3. ELECTROVANNE DE COMMANDE D'ENCLENCHEMENT DE LA TRACTION AVANT ET BLOCAGE DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE
4. LUBRIFICATION FORCÉE DE LA BOÎTE DE VITESSES
5. BRIDE POUR DISTRIBUTEURS AUXILIAIRES AVANT
- 5.1 DISTRIBUTEURS AUXILIAIRES AVANT
6. BRIDE DISTRIBUTEURS AUXILIAIRES ARRIERE
- 6.1 DISTRIBUTEURS AUXILIAIRES ARRIÈRE
7. RELEVAGE ARRIÈRE
8. RETOUR DIRECT AUXILIAIRES EXTÉRIEURS
9. VANNE "LS" POUR LA DIRECTION ASSISTÉE

SCHÉMAS DES DISTRIBUTEURS AUXILIAIRES AVANT ET ARRIÈRE POSSIBLES



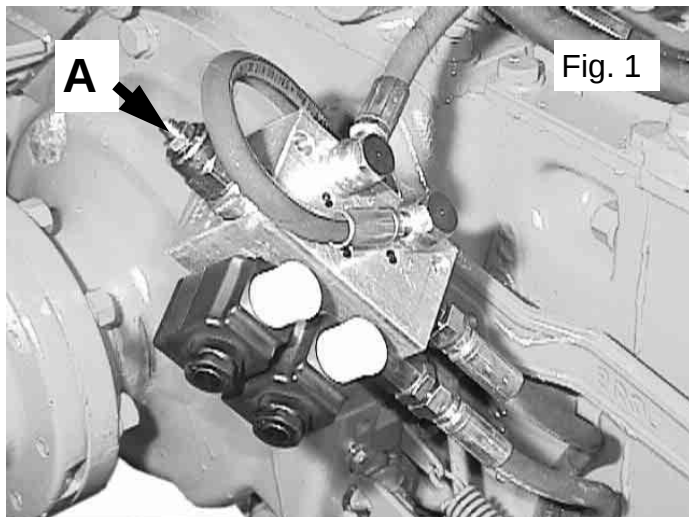


Fig. 1

La fig. 1 illustre le groupe électrovannes qui commande l'enclenchement des 4 roues motrices et le blocage du différentiel arrière. (Dét. 3 du schéma hydraulique de la page précédente.)

Le groupe est placé sur le garde-boue arrière de droite.

Pour y accéder il faut démonter le siège et la tôle de protection du siège arrière de droite.

Au moyen de la vanne de pression maxi repérée par la lettre A fig. 1 on réalise le réglage de la pression utilisée pour l'enclenchement des 4 roues motrices et le blocage du différentiel.

La valeur de cette pression est de 35 bars ,et elle peut être contrôlée en appliquant un manomètre sur le refoulement du groupe des vannes.

Le retour de ce groupe d'électrovannes fournit l'alimentation pour la lubrification forcée de la boîte de vitesses du tracteur.

L'huile qui alimente ce groupe électrovannes est fourni par la pompe groupe 0,5 cylindrée 1,6 Cm^3 /tour, placée devant le moteur du tracteur en tandem avec celle qui actionne le circuit hydraulique principal.

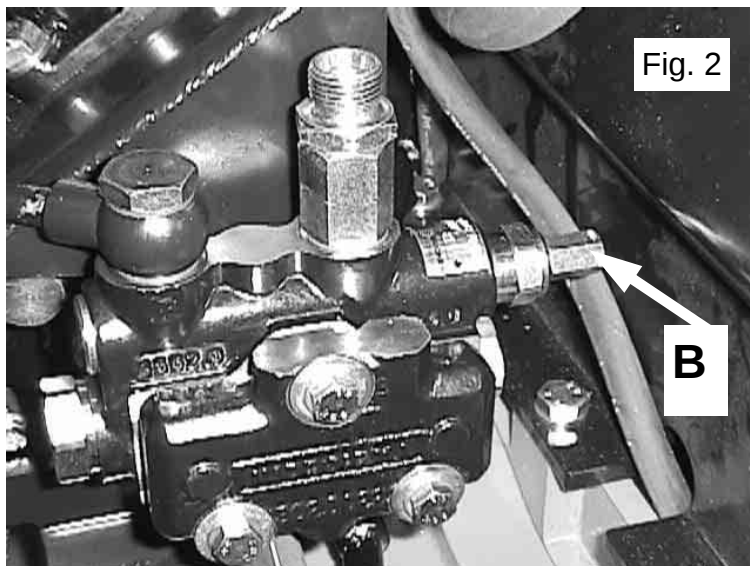


Fig. 2

La fig.2 (dét. B) met en évidence la vanne de pression maxi du circuit hydraulique principal, qui détermine la pression maximale de fonctionnement des distributeurs AV et AR (190 bars) et qui est placée après la direction assistée sur la plaque de support des distributeurs AV qui peuvent être présents ou pas sur le tracteur.

La vanne de pression maxi indiquée dans la fig.2 est montée sur la plaque de support des distributeurs avant repérée par le n° 5 dans le schéma hydraulique de la page 2.

La fig. 3 représente le montage de la direction assistée sur le tracteur.
La lettre C repère la vanne de pression maxi de la direction assistée qui doit être étalonnée à 130 bars.

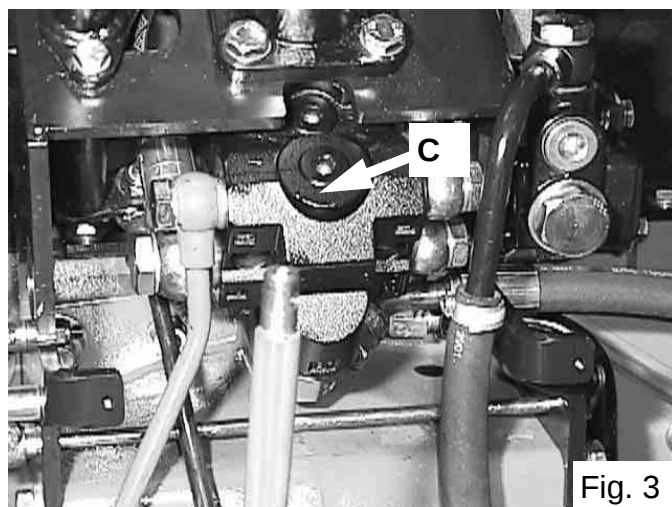


Fig. 3

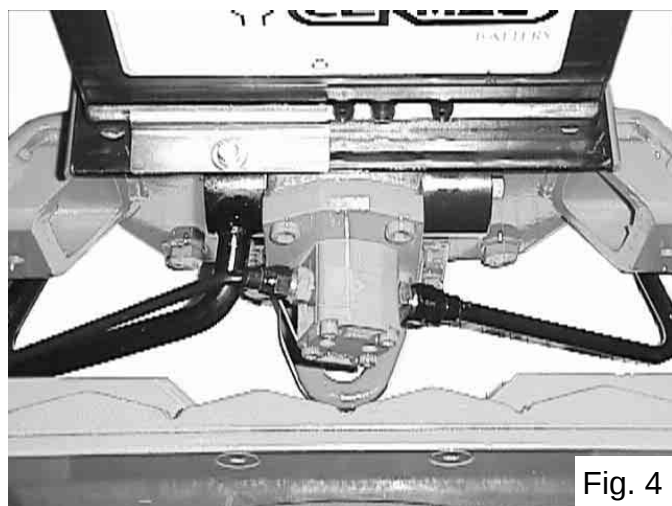


Fig. 4

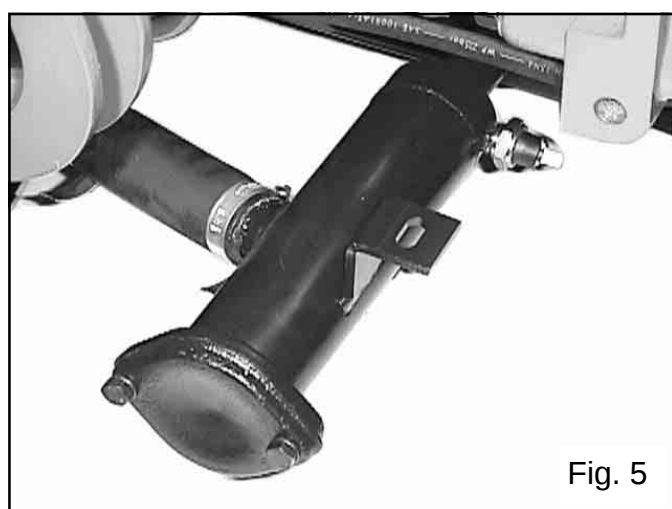


Fig. 5

Pour accéder au réglage de la pression il faut démonter le couvercle C illustré dans la fig. 3 et intervenir sur la vis 6 pans creux de réglage sous le bouchon.

En vissant la vis on augmente la valeur de pression qui est envoyée au cylindre de direction, en dévissant on diminue cette valeur.

Pour vérifier cette valeur il est prévu une prise de pression sur le tube de refoulement, au-dessus des culasses des moteurs, à laquelle visser un manomètre et vérifier toutes les pressions du circuit.

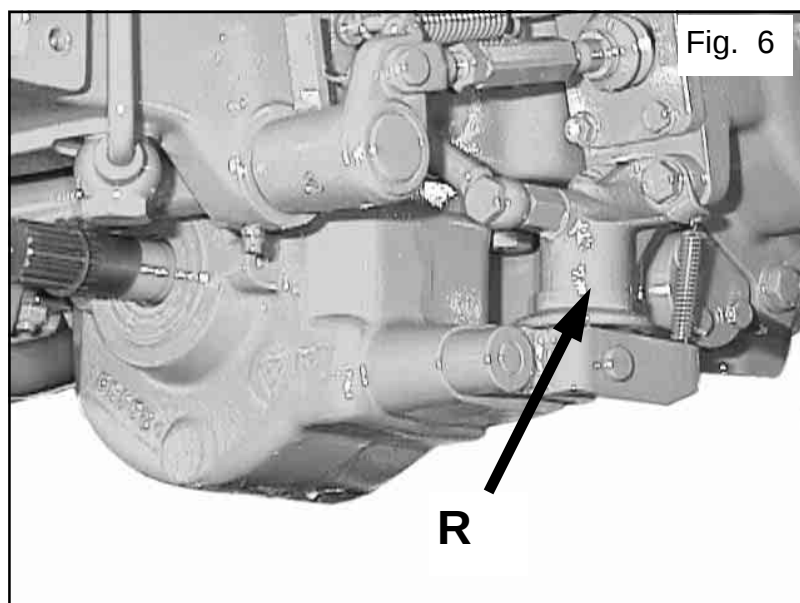
Pour vérifier la pression de la direction assistée, placer le cylindre de braquage sur le côté droit ou gauche, et lire la valeur sur le manomètre. Naturellement aucune autre utilisation ne doit être actionnée pendant que l'on réalise cet essai.

On voit dans la fig. 4 le groupe des pompes hydrauliques : la grosse pompe qui fournit un débit de 34 litres env. avec le moteur à plein régime, repérée par le sigle P1 dans le schéma hydraulique de la page 2, alimente le circuit hydraulique principal. La petite pompe, repérée P2 dans le schéma, fournit un débit maximum de 4,5 litres avec le moteur au régime maxi., alimente le blocage du différentiel, l'enclenchement des 4 roues motrices et réalise la lubrification forcée de la boîte de vitesses comme indiqué dans le schéma hydraulique page 2.

La fig. 5 illustre le filtre hydraulique placé à l'aspiration, d'une capacité filtrante de 90 microns avec le bulbe

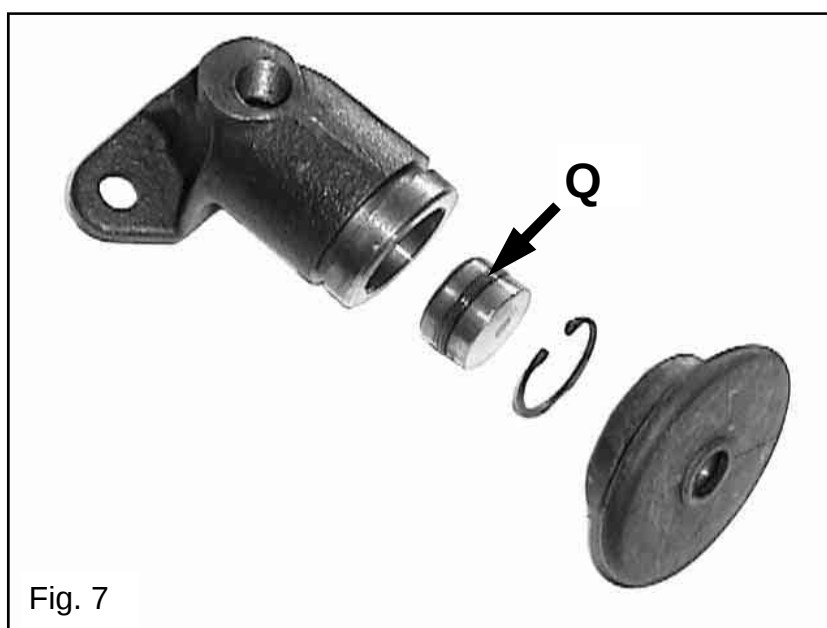
de colmatage du filtre qui signale le colmatage du filtre hydraulique en allumant un témoin sur le tableau de bord.

La commande d'enclenchement des 4 roues motrices et du blocage du différentiel a lieu au moyen de deux petits cylindres qui sont illustrés dans la fig. 6 et 7.
Lors du montage des petits cylindres il faut faire tout particulièrement attention au montage des joints d'étanchéité ; ne pas les pincer ni les endommager en utilisant les tampons nécessaires pour le calibrage sur le diamètre extérieur.



La fig. 6 illustre le cylindre qui enclenche les 4 roues motrices et son emplacement sous le tracteur. Le ressort extérieur et intérieur de contraste servent à vaincre la pression résiduelle à l'intérieur du cylindre, quand l'électrovanne de commande est en phase de déchargement.

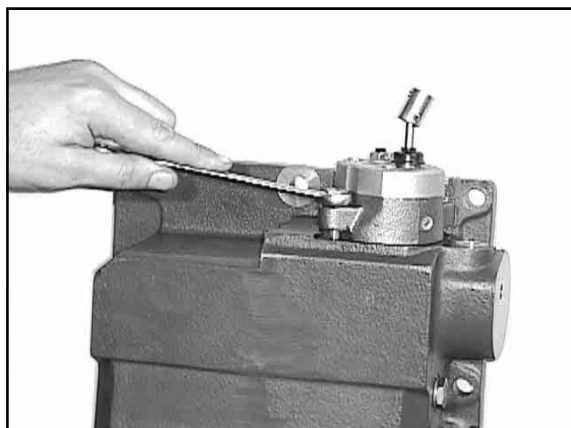
Dans la configuration de la fig. 6 les 4 roues motrices sont désactivées et le ressort de contraste extérieur est dans la phase de repos.
Quand le cylindre est complètement déployé, les 4 roues motrices sont enclenchées et le ressort extérieur de contraste est tendu.
Dans la fig. 7 la pièce **Q** met en évidence l'étanchéité des cylindres de commande du blocage du différentiel et des 4 roues motrices.



Cette étanchéité doit être montée dans le logement en faisant attention à ne pas l'endommager.

A l'aide d'un tube de diamètre approprié elle doit ensuite être calibrée sur le diamètre extérieur et laissée en forme pendant environ deux heures.

Elle doit ensuite être lubrifiée avec de l'huile minérale et montée dans le cylindre.

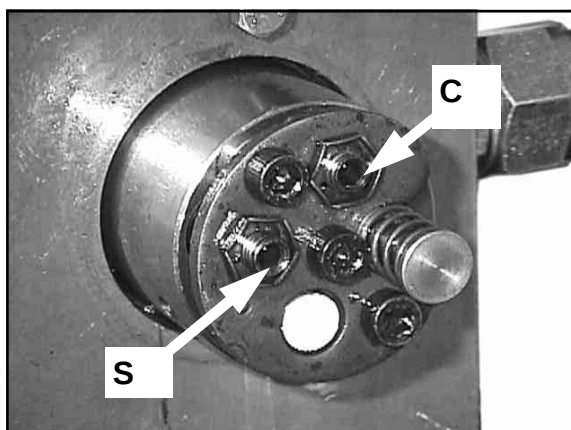


Pour effectuer le contrôle des pressions qui agissent à l'intérieur du distributeur du relevage, démonter le corps du distributeur comme illustré ci-contre.

Avant d'effectuer cette opération placer un manomètre dans le logement prévu sur le tube de refoulement du circuit hydraulique du tracteur comme indiqué dans les pages précédentes.

Dans la figure ci-contre sont mises en évidence les deux vannes **C** et **S**.

La vanne **C** est la vanne de surpression tandis que la **S** est la vanne de sûreté.



L'étalonnage de la vanne **C** doit être supérieure de 30 bars de celle de la vanne **S** (180 bars).

Pour augmenter la valeur de pression, visser les vis en **S** et **C** en bloquant les réglages avec le contre-écrou. Remonter le distributeur sur le relevage et vérifier la valeur de la pression sur le manomètre monté sur le tube de refoulement.

Pour mettre le relevage sous pression, bloquer les bras de relevage avec une barre reliée au crochet d'attelage.



La séquence ci-contre illustre les opérations de contrôle des composants des vannes **C** et **S**, jusqu'au démontage complet de toute la partie arrière du bloc.



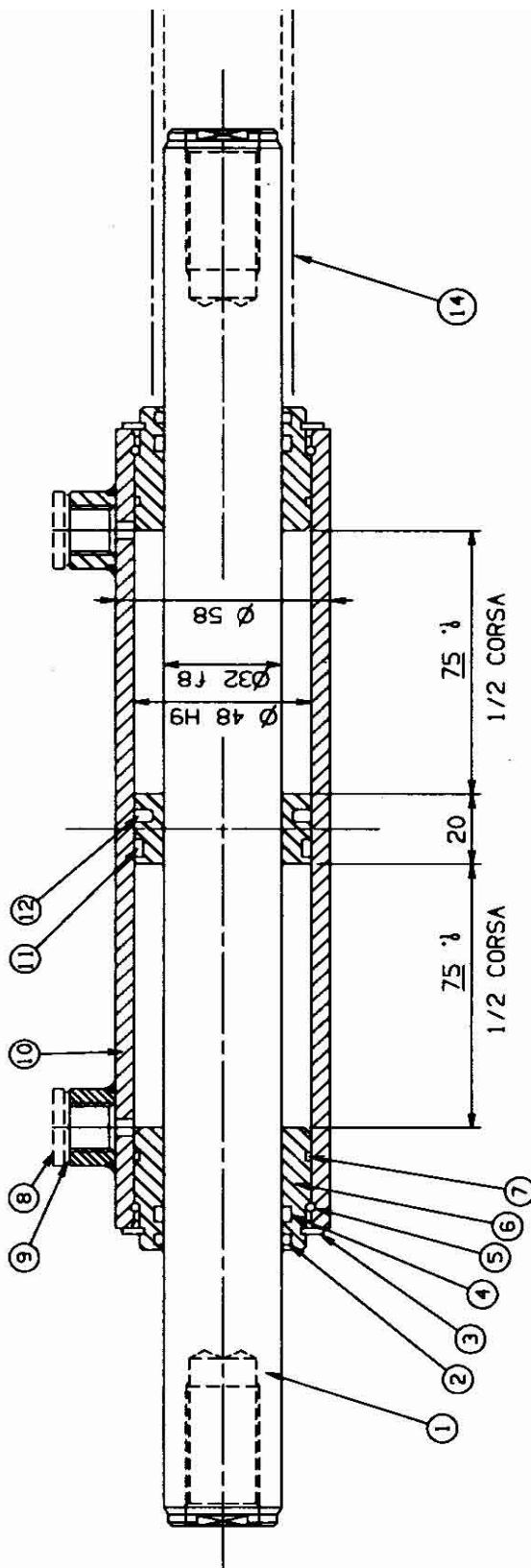
Lors du remontage du bloc distributeur faire attention car derrière la vanne **S** il faut monter le ressort plus long.

Le ressort qui est monté derrière la vanne **C** est plus court de celui en **S**.

Faire attention à ne pas inverser les deux ressorts dans la phase de remontage du distributeur.



Dans la phase de remontage du bloc distributeur du relevage contrôler que tous les joints toriques de la photo ci-contre sont en parfait état et qu'ils n'ont pas été pincés. Ceci évite de voir apparaître par la suite des dysfonctionnements rendant nécessaire une autre intervention sur le groupe.



Pour remplacer les joints 11 et 12 il faut démonter le cylindre.

Enlever le circlip 3 de la figure ci-contre.

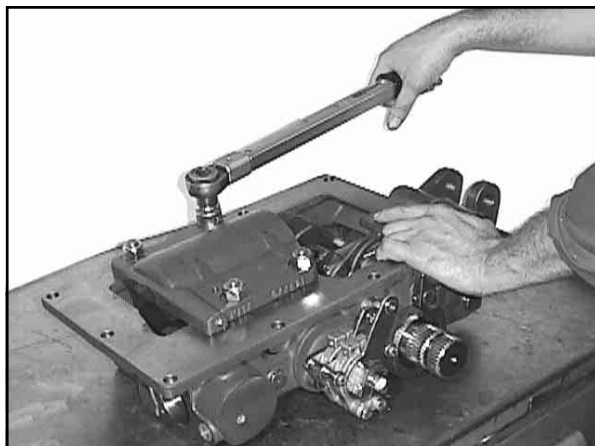
Retirer de son logement le joint torique (dét. 5) à l'aide d'une paire de pince (voir figure ci-contre).

Retirer la tête en la faisant coulisser sur la tige, tout en faisant attention à ne pas endommager les joints d'étanchéité à l'intérieur de celle-ci.

Enlever les joints d'étanchéité 11 et 12 endommagés ou usés et les remplacer.

Répéter les opérations décrites ci-dessus dans l'ordre inverse et remonter tout le cylindre.

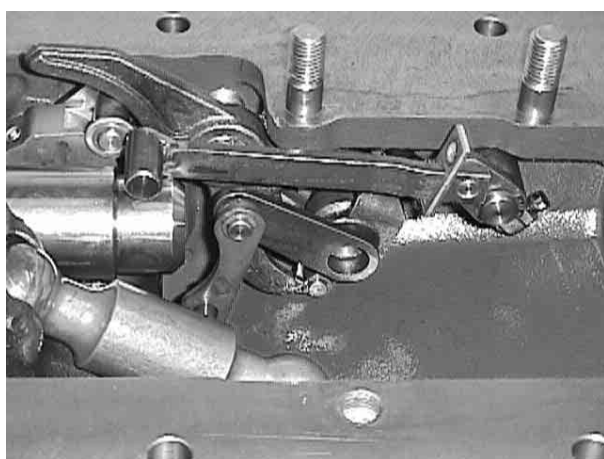
Pendant l'opération de démontage et de remontage du vérin de braquage faire attention à ne pas endommager le chromage de la tige.



Pour effectuer la vérification et éventuellement le remplacement des joints d'étanchéité du vérin de relevage, suivre la procédure illustrée par les photographies ci-contre.

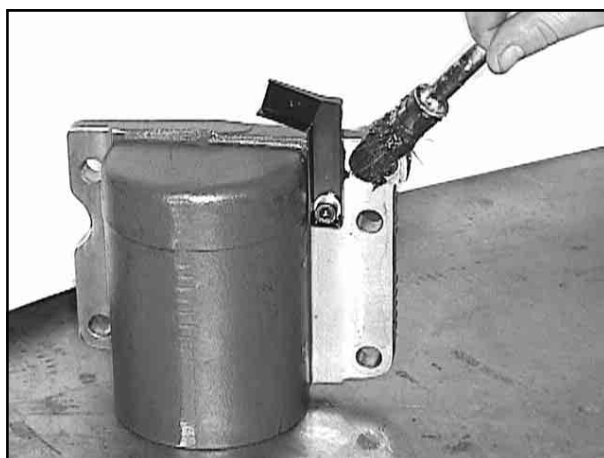
Pour ne pas endommager les nouveaux joints d'étanchéité lors du montage, les lubrifier et les monter avec soin comme illustré dans la photographie.

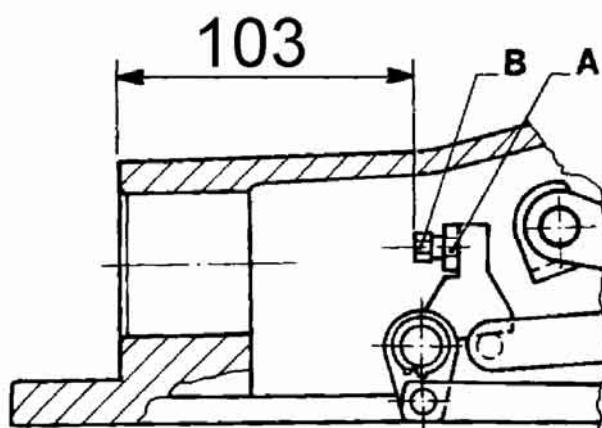
Les vis de fixation du vérin doivent être serrées à 90 Nm et bloquées avec du loctite frein-filet.



Avant le remontage graisser les joints d'étanchéité du vérin avec de la graisse, comme illustré dans la photographie.

Pour faciliter le démontage du piston introduire un tube d'air comprimé dans le tube de refoulement et envoyer de l'air sous pression pour faciliter la sortie du piston.

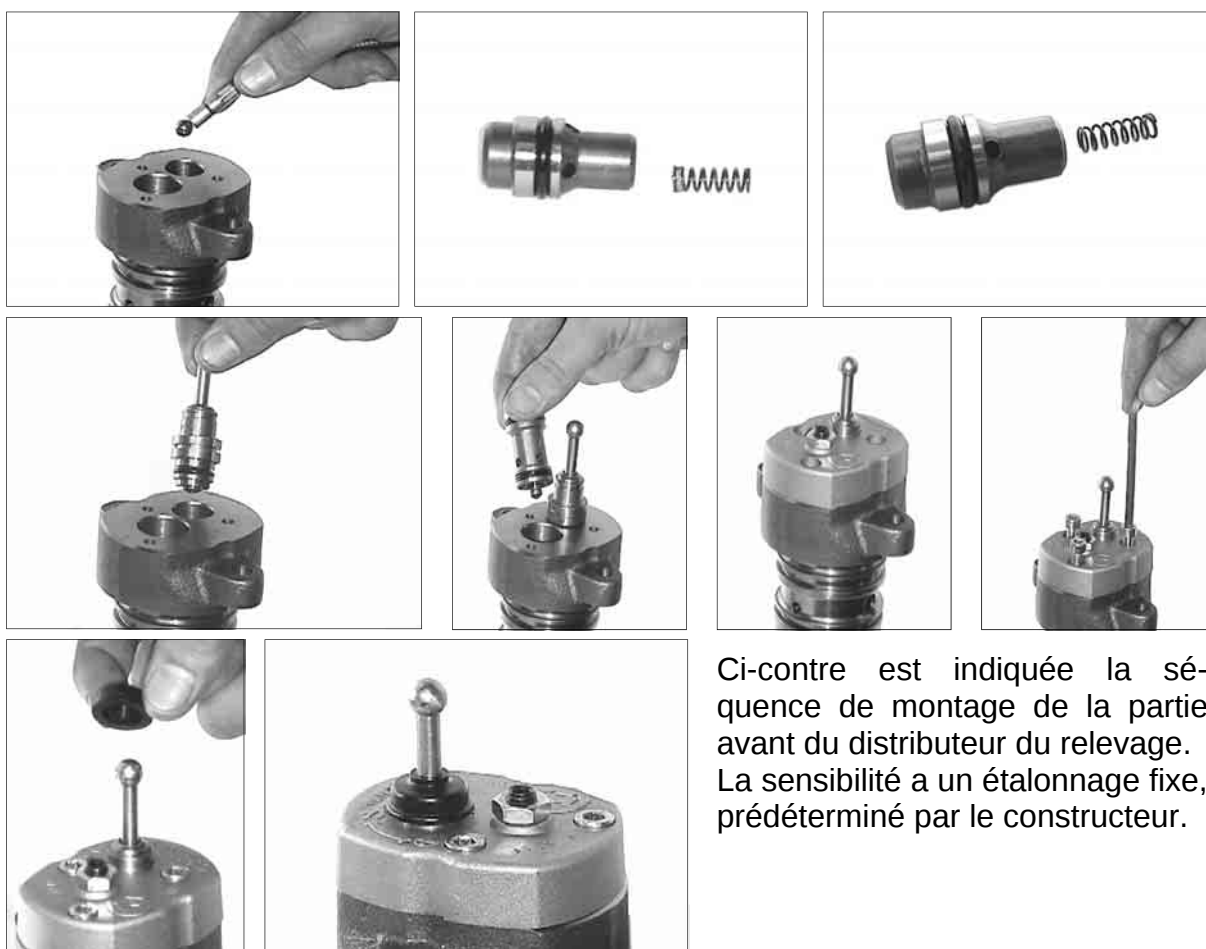




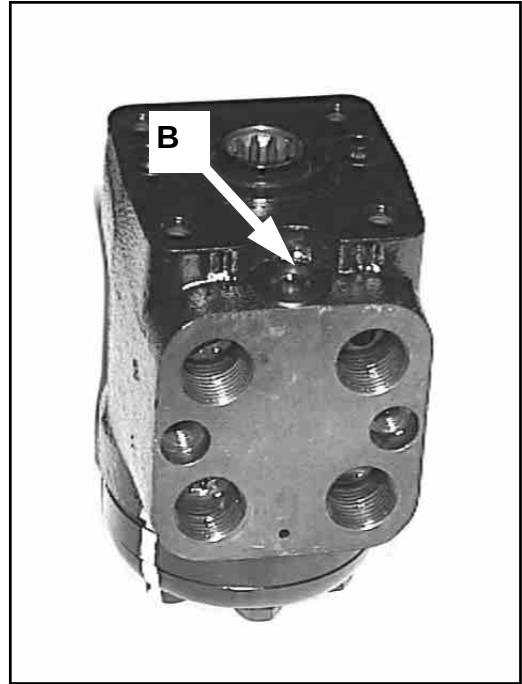
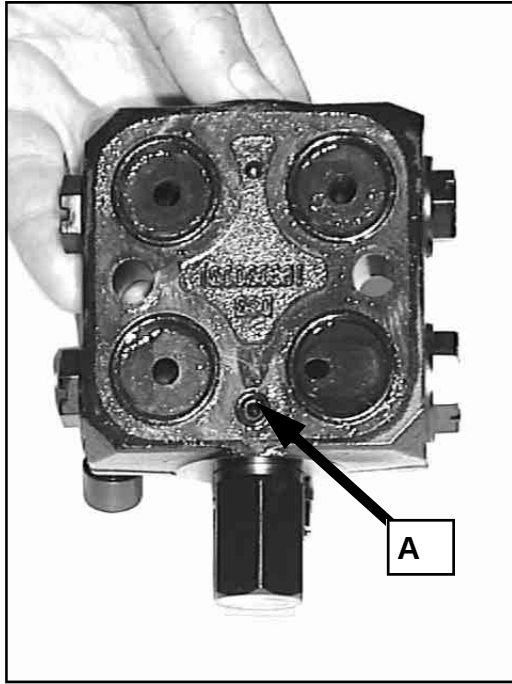
Au moment du montage du distributeur du relevage vérifier que la cote indiquée sur le dessin est correcte.

Si la cote n'est pas correcte intervenir sur la vis **B** et sur le contre-écrou **A** jusqu'à atteindre la mesure indiquée.

Cette mesure doit être effectuée avec les deux leviers du relevage dans la position basse et avec les bras du relevage en fin de course en bas.



Ci-contre est indiquée la séquence de montage de la partie avant du distributeur du relevage. La sensibilité a un étalonnage fixe, prédéterminé par le constructeur.



Les photographies ci-dessus mettent en évidence quelques éléments de la direction assistée pouvant être à l'origine d'inconvénients.

Pour une analyse plus approfondie de la direction assistée il est fait renvoi au manuel d'atelier spécifique de l'unité qui est fourni sur demande.

Le bouchon **B** donne accès au réglage de la vanne de pression maxi de l'unité de braquage qui peut être vérifiée en introduisant un manomètre sur le tube de refoulement du tracteur et en mettant le cylindre de braquage sur le fin de course du côté ou gauche.

L'étalonnage de la vanne doit être de **130** bars.

Le dét. **A** de la figure montre la branche du load-sensing de la direction assistée. Quand la machine est neuve, avant la première vidange de l'huile et le nettoyage du filtre, les dysfonctionnements éventuels de la direction assistée peuvent être provoqués par le colmatage de l'orifice A qui gêne le bon fonctionnement de l'unité.

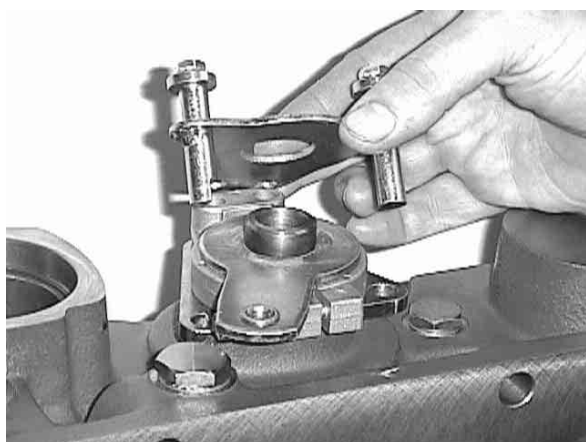
Par conséquent en cas de mauvais fonctionnement du dispositif de la direction, vérifier l'étalonnage de la vanne **B** et éventuellement nettoyer l'orifice **A**.

SÉQUENCE DE MONTAGE DES TRINGLIERIES INTERNES DU RELEVAGE ARRIÈRE



La séquence, expliquée par les illustrations des pages suivantes, montre le montage des tringleries internes et externes du relevage.

Il s'agit ici d'une simple note d'information sur les principaux composants des tringleries du groupe du relevage arrière.

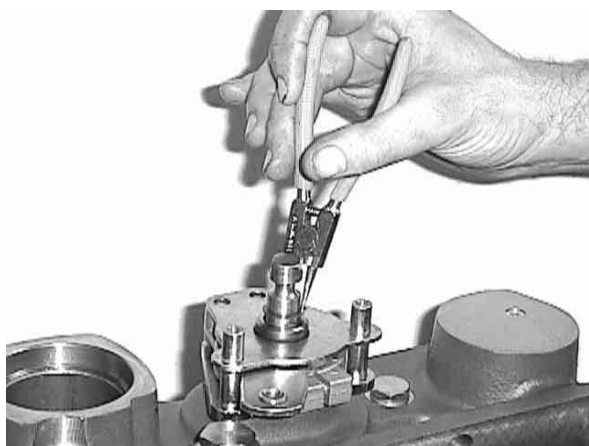
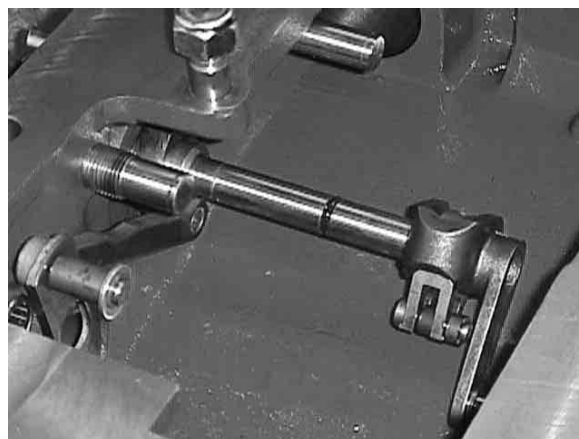
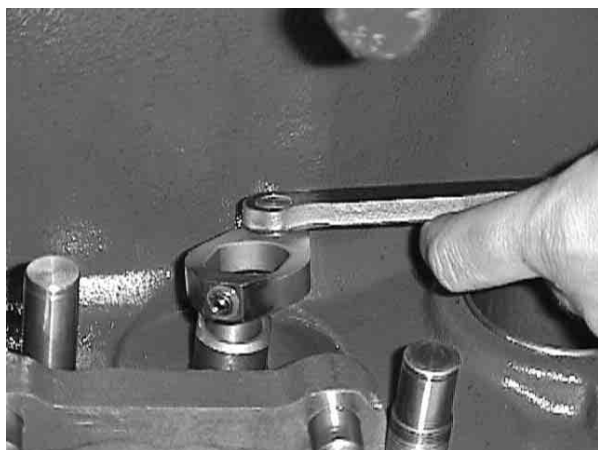


Tous les composants des tringleries du relevage sont disponibles auprès de notre Service Pièces Détachées, mais étant donné que la probabilité d'un inconvénient sur ces éléments est particulièrement basse, on fournit ici une vision photographique d'ensemble sans entrer dans les détails.

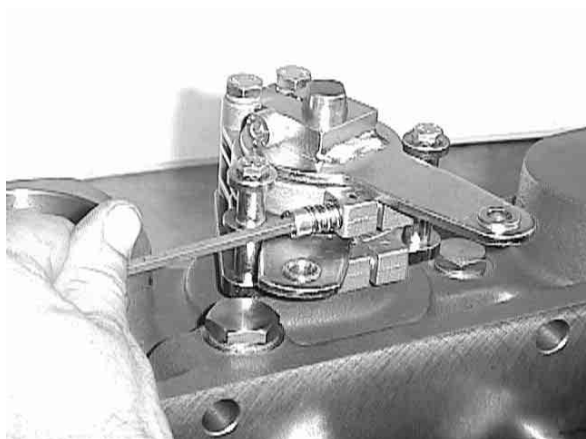
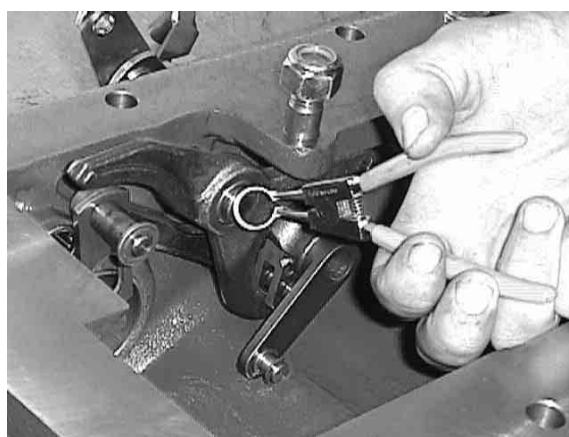


Comme on l'indiquera dans les pages qui suivent, sur demande est disponible un Manuel d'Atelier spécifique pour les tringleries mécaniques et de tout l'ensemble du relevage arrière, extrêmement détaillé au cas où ces pages ne s'avèreraient pas suffisamment exhaustives.

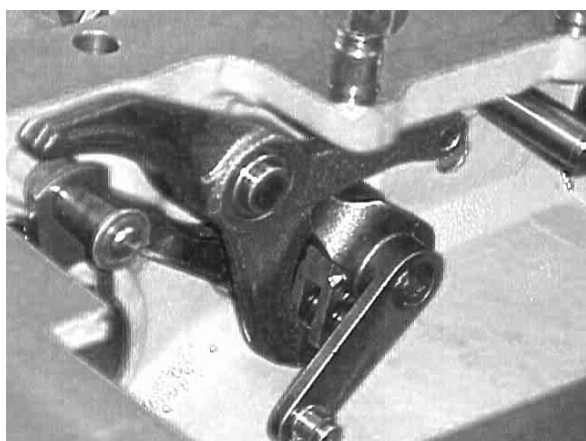
Cette page représente la séquence de montage du point d'appui des leviers qui commandent le contrôle de la position et de l'effort, sur le côté extérieur du relevage.

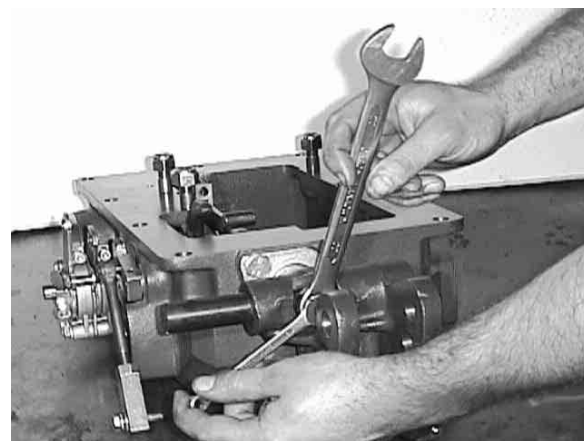
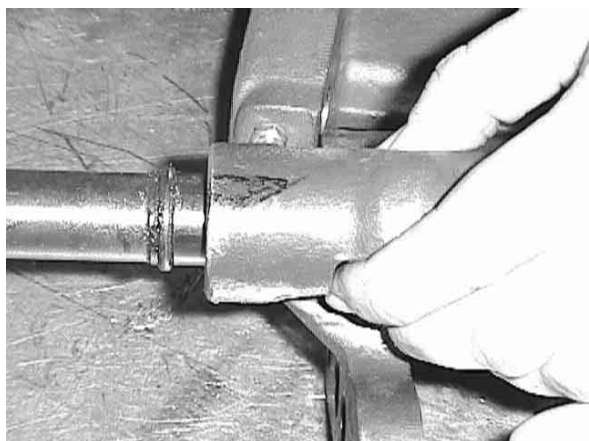
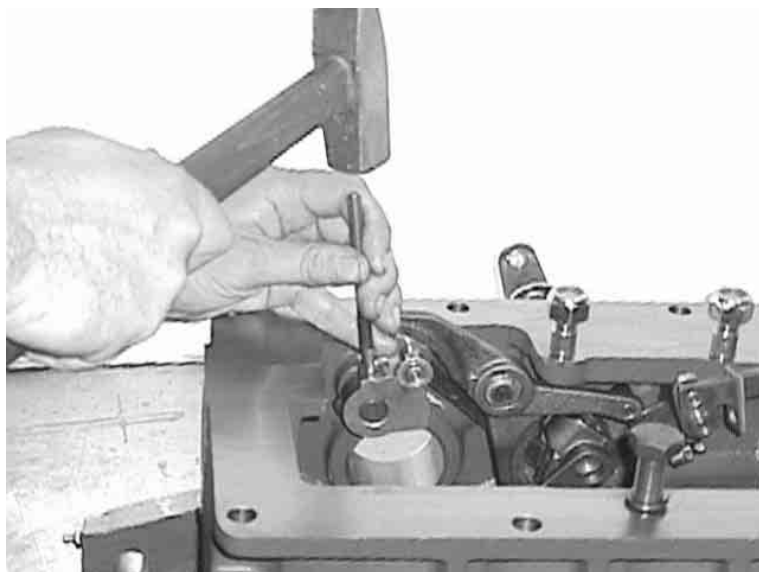


La séquence ci-dessus représente le montage de l'arbre interne pour le contrôle de la position .



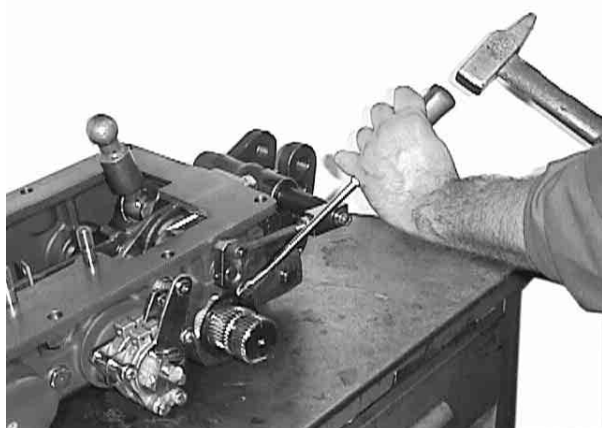
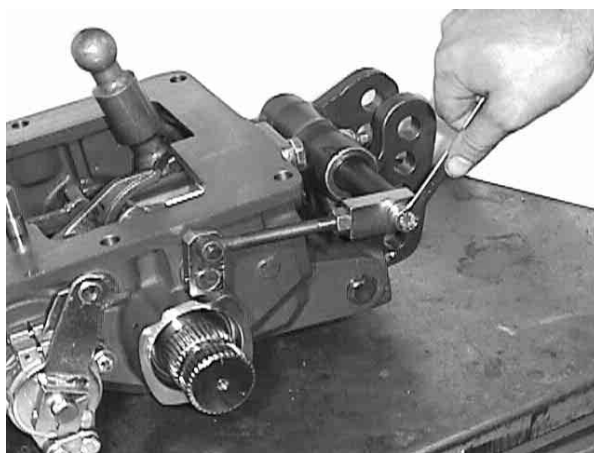
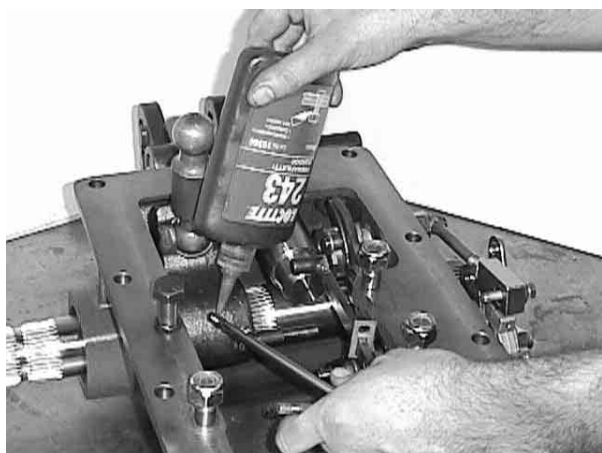
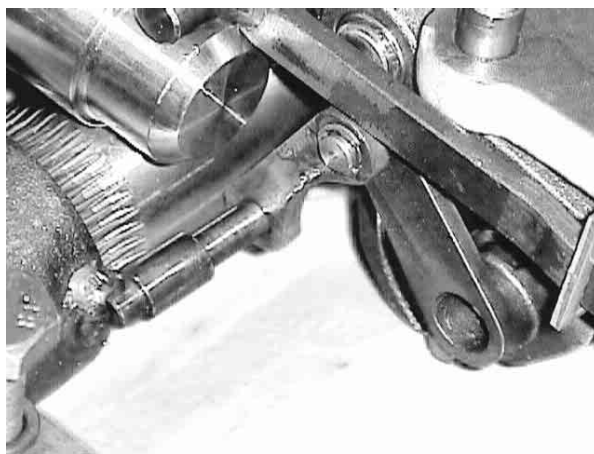
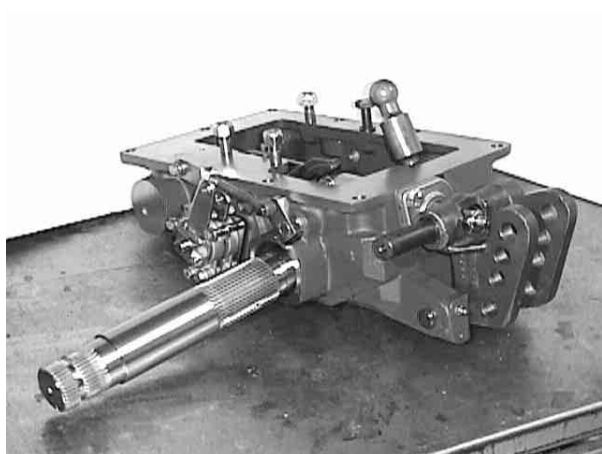
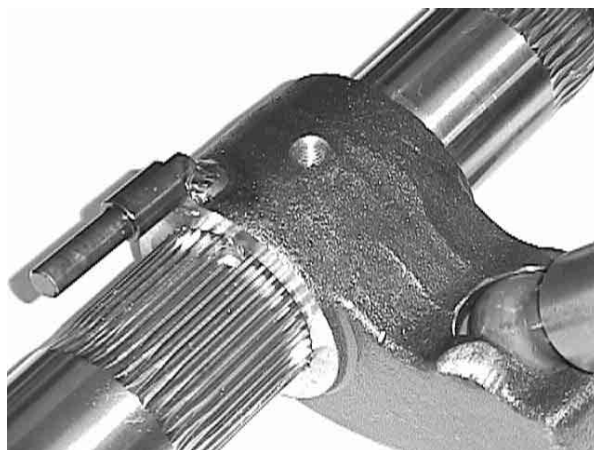
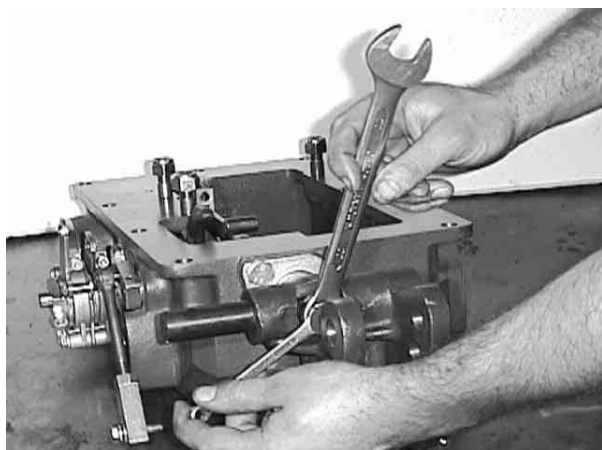
Représentation des phases successives de montage des tringleries internes de commande du contrôle de la position et de l'effort.





Toutes les séquences de cette page sont consacrées au montage du groupe sensible du contrôle d'effort .
Le tirant qui relie l'élément sensible sur la partie arrière du relevage au levier de contrôle de l'effort permet un réglage.

Ce réglage permet de faire en sorte que le contrôle de l'effort au moyen du levier sur le relevage corresponde à toute la course de l'élément sensible sur la culasse du relevage.



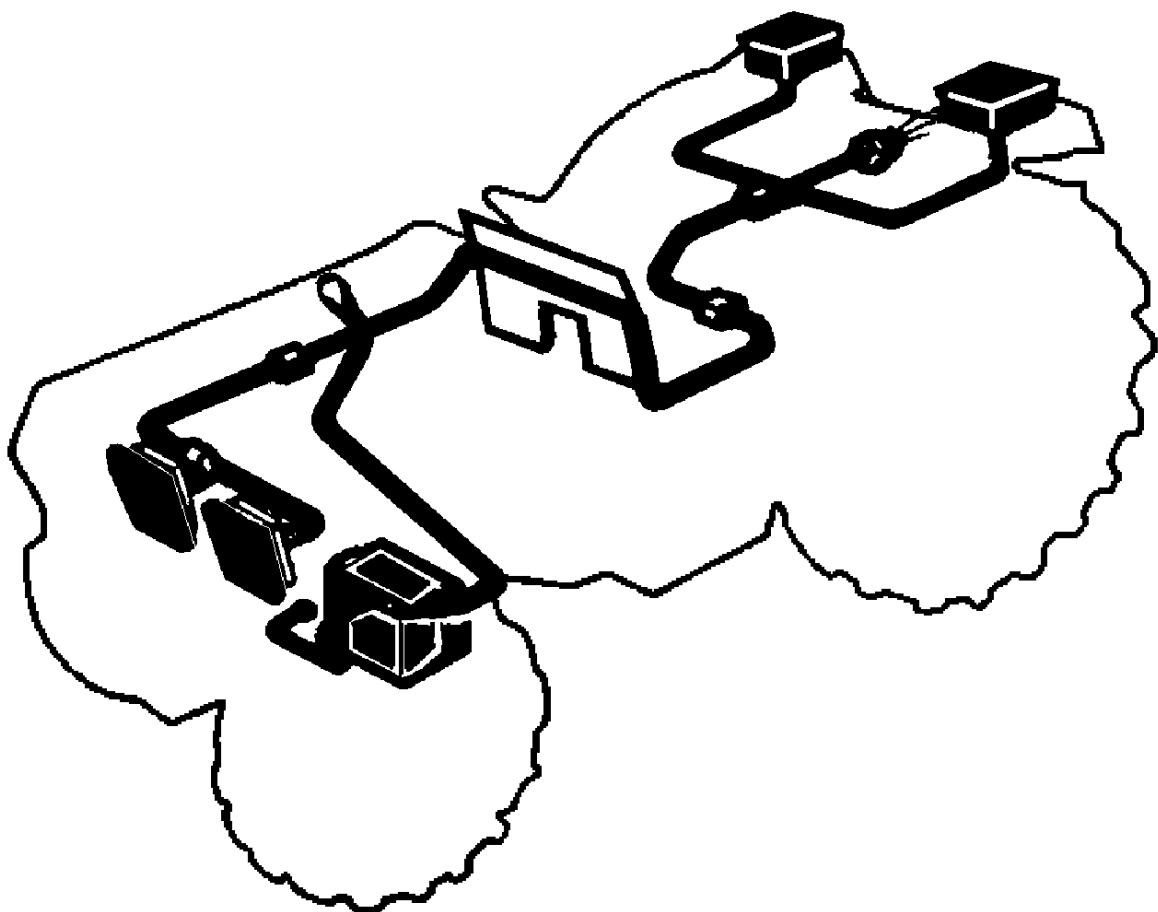
La dernière opération prévoit le montage de l'arbre de commande des bras qui sera actionné par le piston du relevage dont le montage a été illustré dans les pages précédentes. Pour une explication de montage plus détaillée de ces liaisons, un manuel d'atelier spécifique est disponible sur demande pour la tringlerie du relevage.

LUBRIFIANT

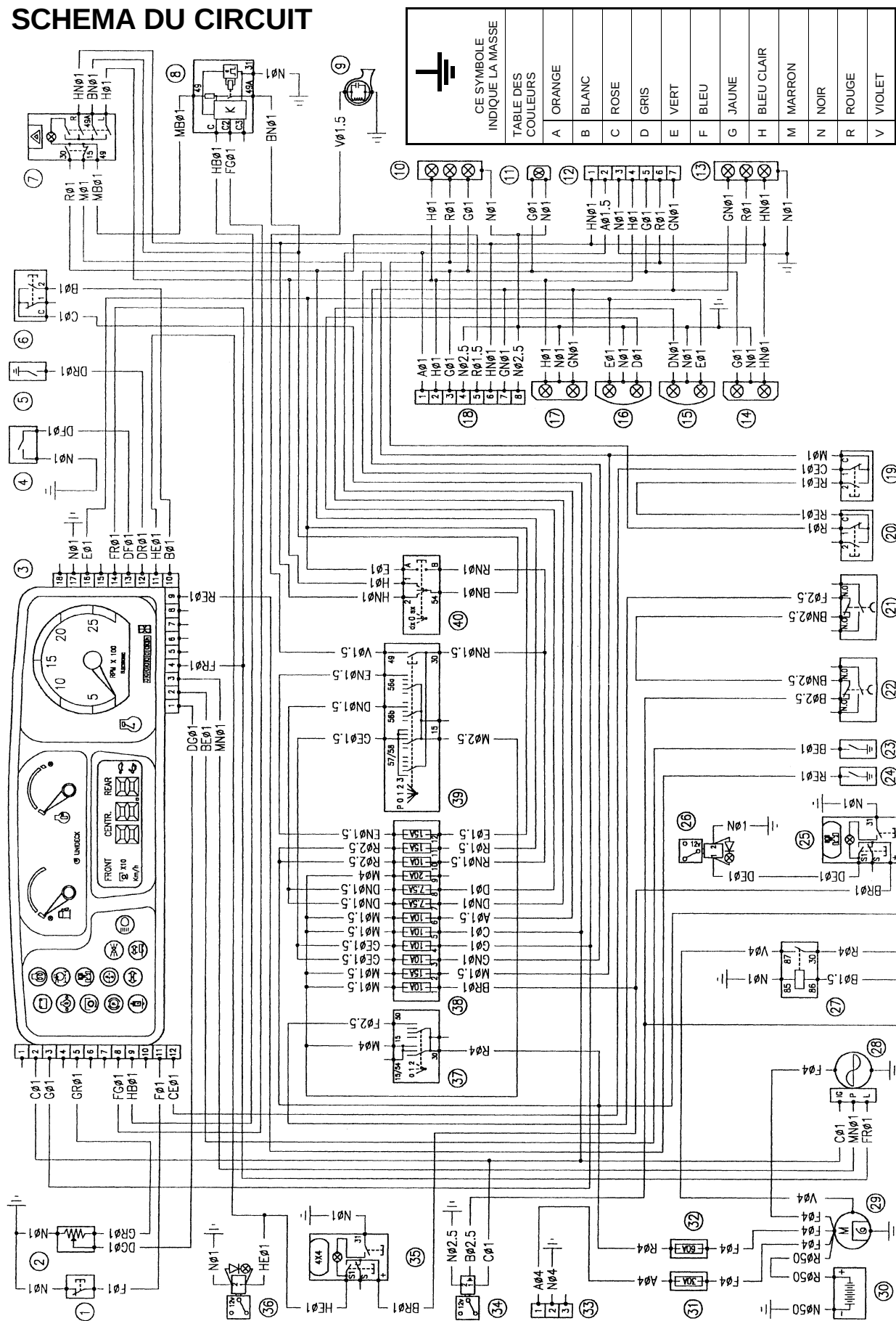
Huile ARBOR UNIVERSAL 10W-40 (SAE 10W/40)

Nous conseillons d'utiliser lubrifiants et liquide: <i>FL SELENIA</i> .
--

CIRCUIT ÉLECTRIQUE



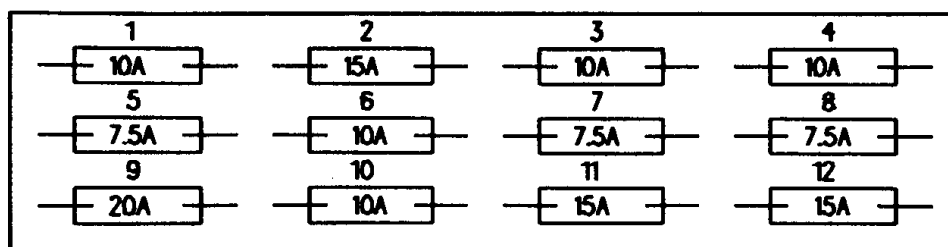
SCHEMA DU CIRCUIT



LÉGENDE

Réf.	Description
1	INTERRUPTEUR ARCEAU DE SÉCURITÉ ABAISSÉ
2	FLOTTEUR NIVEAU CARBURANT
3	PANNEAU DE CONTROLE
4	CAPTEUR FILTRE A AIR COLMATÉ
5	CAPTEUR PRESSION HUILE MOTEUR
6	INTERRUPTEUR PRISE DE FORCE
7	INTERRUPTEUR FEUX DE DÉTRESSE
8	INTERMITTENCE INDICATEURS DE DIRECTION
9	AVERTISSEUR SONORE
10	FEU ARRIÈRE DROITE
11	ÉCLAIRAGE PLAQUE
12	CONNECTEUR PRISE SEPT POLES
13	FEU ARRIÈRE GAUCHE
14	FEUX DE POSITION-INDICATEUR DE DIRECTION G.
15	PROJECTEUR FEUX AVANT G.
16	PROJECTEUR FEUX AVANT D.
17	FEUX DE POSITION-INDICATEUR DE DIRECTION D.
18	CONNECTEUR 8 VOIES MALE PRÉ-ÉQUIPEMENT CABINE
19	INTERRUPTEUR FREIN DE STATIONNEMENT
20	INTERRUPTEUR FEUX STOP
21	INTERRUPTEUR AUTORISATION DÉMARRAGE TABLEAU DE BORD
22	INTERRUPTEUR AUTORISATION DÉMARRAGE CHARIOT
23	CAPTEUR TEMPÉRATURE EAU
24	CAPTEUR FILTRE A HUILE HYDRAULIQUE
25	INTERRUPTEUR BLOCAGE DIFFÉRENTIEL
26	PRISE UN POLE
27	ALTERNATEUR DENSE
28	ELECTROVANNE BLOCAGE DIFFÉRENTIEL
29	DÉMARREUR
30	BATTERIE 12V
31	MAXIFUSIBLE PROTECTION CABINE
32	MAXI FUSIBLE GÉNÉRAL
33	CONNECTEUR ALIMENTATION PRÉ-ÉQUIPEMENT CABINE
34	SOLÉNOIDE ARRÊT MOTEUR
35	INTERRUPTEUR ENCLenchement 4RM
36	ELECTROVANNE 4RM
37	INTERRUPTEUR DU CONTACTEUR
38	BOITIER PORTE FUSIBLES
39	SÉLECTEUR DES FEUX
40	COMMUTATEUR INDIC. DE DIRECTION ET INTERRUPT. CLIGNOTEMENT

Description boîtier porte fusibles

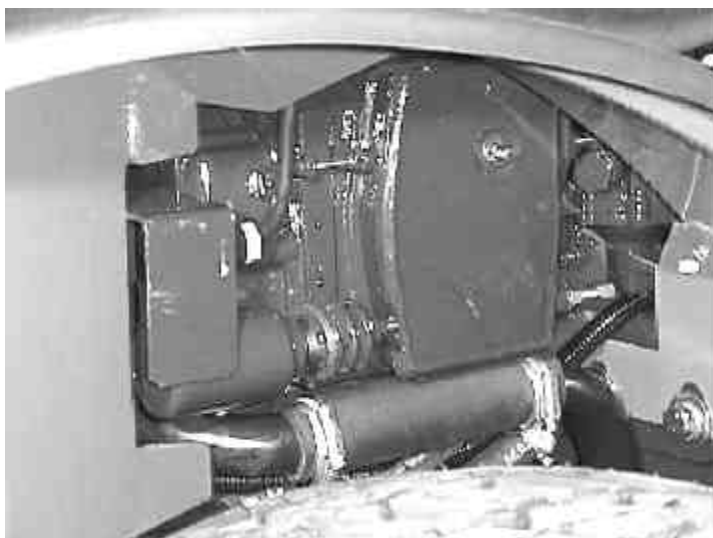


N°

UTILISATIONS

- 1 ALIMENTATION INTERRUPTEUR BLOCAGE DIFFÉRENTIEL, INTERRUPTEUR ENCLenchement 4RM
- 2 ALIMENTATION INTERRUPTEUR FREIN DE STATIONNEMENT (FEUX DE STOP), INTERRUPTEUR FEUX DE DÉTRESSE +15
- 3 FEU DE POSITION AVANT D.-ARRIÈRE G., CONNECTEUR 8 VOIES MALE PRÉ-ÉQUIPEMENT CONNECTEUR CABINE, PRISE SEPT POLES, PRISE UN POLE
- 4 FEU DE POSITION AVANT G.-ARRIÈRE D., ÉCLAIRAGE PLAQUE, CONNECTEUR 8 VOIES MALE PRÉ-ÉQUIPEMENT CABINE, ÉCLAIRAGE PANNEAU DE CONTRÔLE, CONNECTEUR PRISE SEPT POLES
- 5 EXCITATION ALTERNATEUR, ALIMENTATION ÉLECTROVANNE ARRÊT MOTEUR, INTERRUPTEUR PRISE DE FORCE, PANNEAU DE CONTROLE
- 6 ALIMENTATION CONNECTEUR 6 VOIES MALE PRÉ-ÉQUIPEMENT CONNECTEUR CABINE, PRISE SEPT POLES
- 7 FEU DE CROISEMENT G.
- 8 FEU DE CROISEMENT D.
- 9 OPTION
- 10 ALIMENTATION AVERTISSEUR SONORE, CLIGNOTEMENT FEUX DE ROUTE
- 11 ALIMENTATION INTERRUPTEUR FEUX DE DÉTRESSE +30, CONNECTEUR 8 VOIES MALE PRÉ-ÉQUIPEMENT CABINE
- 12 FEU DE ROUTE D.-G. ET TÉMOIN FEUX DE ROUTE

Arrêt moteur

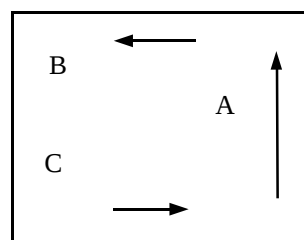


L'électrostop est représenté dans la photo ci-contre.

Le raccordement correct du solénoïde doit respecter le schéma indiqué ci-dessous.



SENS DE MARCHÉ



La borne A du solénoïde doit être branchée au 50 de la clé de démarrage.

La borne C doit être branchée à la masse.

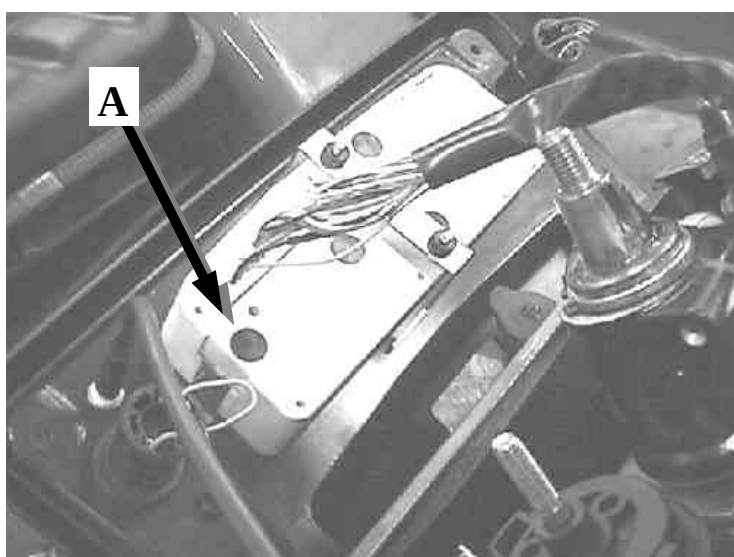
La borne B doit être branchée au 15 de la clé.

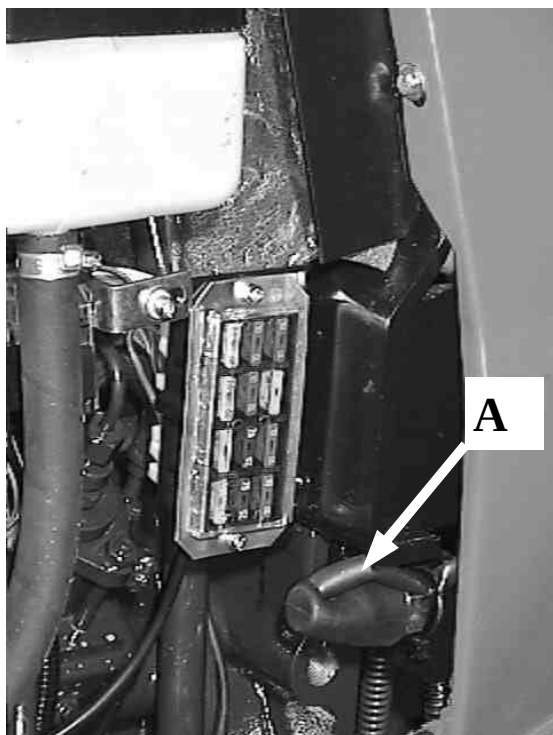
A l'intérieur de l'électrostop il y a deux circuits qui sont excités en même temps pendant la phase d'allumage de la machine, ensuite il ne reste que le circuit alimenté par la borne 15 qui maintient le moteur démarré.

La photo ci-dessous illustre le point où, à l'aide d'un petit tournevis, on peut effectuer le réglage du compte-tours.

Mettre le moteur au ralenti (environ 850) et étalonner l'instrument en intervenant sur la vis A (voir photo) en faisant correspondre l'indication de l'instrument au régime indiqué.

Il est aussi possible d'effectuer un contrôle plus précis, en s'aidant d'un compte-tours qui détecte le nombre de tours de la prise de force. Ceci permet de retrouver le nombre réel de tours du moteur, en sachant que le rapport entre les tours de la prise de force à 540 Tr/min et les tours du moteur est de 4,5.

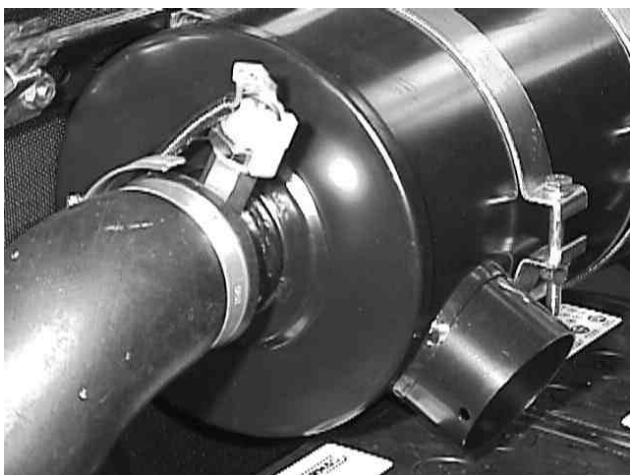




La photo ci-contre illustre l'emplacement du boîtier des fusibles sur le tracteur, dont la légende est indiquée dans les pages précédentes.

Le dét. A met en évidence l'interrupteur d'autorisation au démarrage, placé sur la pédale de l'embrayage. Son mauvais réglage peut compromettre la mise en marche du tracteur.

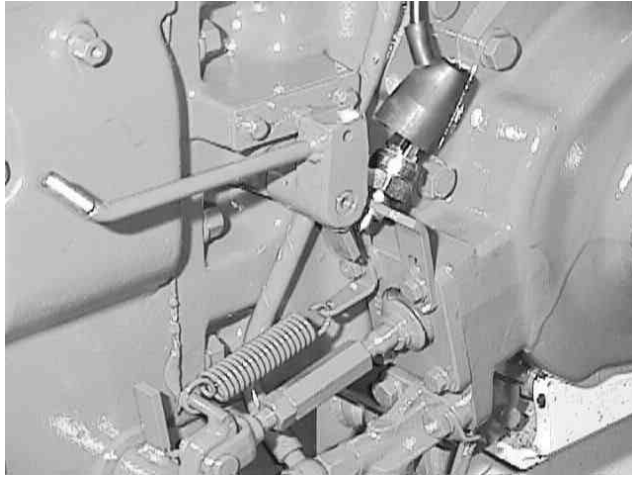
La photo ci-dessous représente le capteur qui signale le colmatage du filtre à air à travers l'allumage d'un témoin à l'intérieur de l'instrument multifonction.



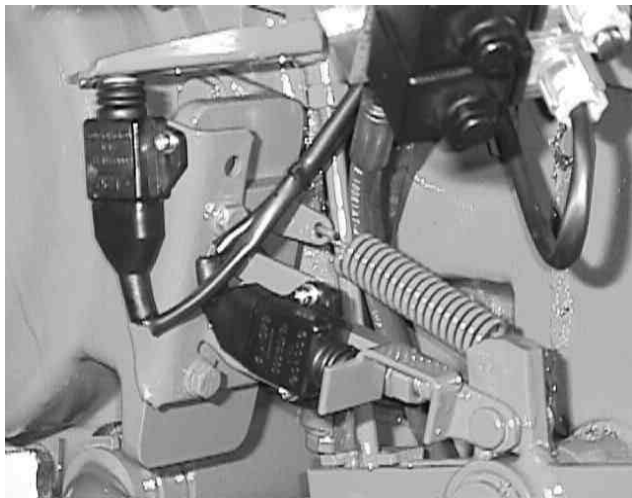
La photo ci-dessus montre l'interrupteur qui commande l'enclenchement des 4 roues motrices à travers l'excitation de l'électrovanne de commande de la traction. L'interrupteur est un interrupteur stable de type on-off qui commande l'excitation de la vanne et l'envoi de l'huile sur le cylindre actuateur. Par contre l'interrupteur de commande du blocage du différentiel est instable et le blocage a lieu juste pour la durée pendant laquelle on appuie sur le bouton.

Ce bouton est placé près des leviers du relevage et tandis que l'enclenchement des 4 roues motrices est signalé par un témoin jaune sur le tableau de bord, l'activation du blocage du différentiel n'est signalé par aucun témoin, vu l'instabilité de la commande.





La photo ci-contre montre le dispositif d'autorisation au démarrage monté sur le levier de la prise de force qui fait en sorte que si la prise de force est enclenchée, le tracteur ne se met pas en marche. Même dans ce cas le mauvais réglage de l'interrupteur d'autorisation au démarrage sur la prise de force peut créer des problèmes au moment de la mise en marche du tracteur.



Les photos ci-contre et en dessous mettent en évidence les interrupteurs qui commandent l'allumage du témoin de frein à main et des feux de stop.

La rainure présente sur les interrupteurs ne permet pas le réglage et le positionnement correct.

Comme on peut le voir sur la photo, il est possible de réaliser une correction du réglage de l'interrupteur des feux de stop, même du côté inférieur de la machine en ayant même accès, si nécessaire, au réglage des freins de service dont il est question dans les pages précédentes.



La photo de droite, met en évidence la position du capteur de colmatage du filtre à huile hydraulique.

Le colmatage du filtre est mis en évidence par l'allumage d'un témoin sur le tableau de bord.

Il est important de rappeler que les capteurs de colmatage du filtre à huile hydraulique et de colmatage du filtre à air fournissent un signal de masse, qui fait allumer les témoins correspondant sur le tableau de bord.

INTERVENTIONS - CAUSES, REMÈDES



INCONVÉNIENTS	CAUSES PROBABLES	REMÈDES
EMBRAYAGE		
L'embrayage patine	1) - Disque embrayage souillé d'huile 2) - La garde de l'embrayage n'est pas correcte	1) - Éliminer les fuites d'huiles (si nécessaire en remplaçant la bague d'étanchéité de l'arbre primaire). Nettoyer soigneusement le volant et remplacer le disque d'embrayage 2) - Régler le tirant de friction, et si l'inconvénient persiste, remplacer le disque d'embrayage
L'embrayage ne débraye pas	1)- Disque d'embrayage voilé 2)- Levier de débrayage plié. 3)- Les fourchettes du plateau de poussée ne sont pas réglées correctement 4)- Le disque d'embrayage est collé au plan du volant moteur 5)- Jeu excessif de l'embrayage	1)- Remplacer le disque d'embrayage 2)- Remplacer le levier de débrayage 3)- Vérifier que les fourchettes ne sont pas usées, dans le cas contraire les régler 4)- Démarrer la machine, la bloquer avec les freins, embrayer et débrayer plusieurs fois et si le résultat est négatif, démonter l'embrayage et le nettoyer. 5)- Régler la tringlerie extérieure et si nécessaire la tringlerie interne.
BOÎTE DE VITESSES		
Les vitesses se déclenchent	1)- Jeu axial excessif du paquet des synchroniseurs et des engrenages de sélection des vitesses. 2)- Mauvaise synchronisation entre la tige de sélection des vitesses et le manchon coulissant. 3)- Le manchon coulissant d'embrayage des vitesses et l'engrenage de sélection avec dents usés provoque le mauvais fonctionnement du synchroniseur.	1)- Rétablir le jeu prescrit 2)- Rétablir la transmission du mouvement, en éliminant les jeux et en remplaçant, si nécessaire, tige, ressort et bille de sélection. 3)- Remplacer les synchroniseurs complets et les engrenages de sélection
Les vitesses ne s'enclenchent pas	1)- L'embrayage ne débraye pas 2)- Synchroniseurs à anneau de frein voilés 3)- Synchroniseur avec ressorts de pré-charge des freins trop énergiques 4)- Paquet synchroniseurs et engrenages de sélection de vitesses avec un peu de jeu axial	1)- Régler l'embrayage comme prescrit 2)- Remplacer les anneaux de frein 3)- Remplacer les ressorts et arrondir les parties en contact avec ces derniers sur le manchon coulissant 4)- Rétablir le jeu prescrit

INCONVÉNIENTS	CAUSES	REMÈDES
Le réducteur – inverseur se déclenche	1)- Mauvais synchronisme entre la tige de sélection et le baladeur 2)- Engrenage de marche arrière à coussinet générateur de poussée axiale	1)- Rétablir la transmission du mouvement, en éliminant les jeux et en remplaçant, si nécessaire, tige, ressort et bille de sélection. 2)- Remplacer l'engrenage complet+coussinet.
Le réducteur – inverseur ne se déclenche pas	1)- L'embrayage ne débraye pas 2)- Le dispositif anti-chevauchement est mal réglé.	1)- Régler l'embrayage comme prescrit 2)- Régler la fonction anti-chevauchement en remplaçant les composants du dispositif.
ESSIEU AVANT		
Essieu bruyant	1)- Jeu excessifs des bagues du palier de l'essieu 2)- Manchon transmission usé 3)- Couple conique non réglé 4)- Différentiel non réglé	1)- Remplacer les bagues du palier et le manchon de la transmission 2)- Remplacer le manchon et contrôler l'alignement de l'arbre de transmission 3)- Régler correctement le couple pignon – couronne 4)- Régler correctement le différentiel
DIFFÉRENTIEL ARRIÈRE		
Essieu bruyant	1)- Commande blocage différentiel non réglé 2)- Liaison interne blocage différentiel non réglée 3)- Couple conique non réglé	1)- Régler la commande 2)- Régler les jonctions 3)- Régler le couple pignon – couronne
Le Blocage du différentiel ne s'enclenche pas	1)- Commande extérieur bloquée 2)- Liaison interne non réglée 3)- Anneau coulissant de blocage avec interférence sur le lanéaire	1)- Débloquer et régler la commande 2)- Régler la liaison 3)- Rétablir le coulissement de l'anneau sur le lanéaire.
Le Blocage du différentiel ne se déclenche pas	1)- Commande extérieure bloquée 2)- Liaison interne non réglé 3)- Anneau coulissant blocage, avec interférence sur le lanéaire	1)- Débloquer et régler la commande 2)- Régler la liaison 3)- Rétablir le coulissement de l'anneau sur le lanéaire.
RÉDUCTEURS AVANT		
Roues bruyantes	1)- Vis fixation flasque et jante desserrées 2)- Jeu axial sur demi-essieux	1)- Serrer les vis aux couple 2)- Éliminer le jeu comme prescrit
RÉDUCTEURS ARRIÈRE		
Roues bruyantes	1)- Vis fixation flasque et jante desserrées 2)- Jeu axial sur demi-essieux	1)- Serrer les vis aux couple 2)- Éliminer le jeu comme prescrit

INCONVÉNIENTS	CAUSES PROBABLES	REMÈDES
PRISE DE FORCE		
La prise de force se déclenche	1)- Commande de sélection prise de force moteur ou synchronisée non réglée 2)- Commande sélection 540-540E-1000 tr/min non réglé	1)- Régler la sélection comme prescrit 2)- Remplacer la commande de sélection
La prise de force ne s'enclenche pas	1)- L'embrayage ne débraye pas 2)- Commande sélection prise de force moteur ou synchronisée non réglée	1)- Régler l'embrayage comme prescrit 2)- Régler la sélection comme prescrit
La prise de force est bruyante	1)- En appliquant les équipements qui exigent peu d'effort et ont une rotation non uniforme 2)- Sélection du rapport 540-540E-1000 tr/min non proportionné à celui de l'application 3)- Jeu axial de l'arbre prise de force	1)- Il n'existe aucun type de remède à un inconvénient qui concerne une intervention sur l'équipement 2)- Sélectionner un rapport approprié 3)- Régler l'arbre comme prescrit et contrôler le coulisement des cardans qui lui sont reliés.
GROUPE RENVOI		
La traction se déclenche	1)- Valeur de la pression insuffisante 2)- Joint du cylindre qui fuit 3)- Sélection interne (fourchette, engrenages ...) usée ou non réglée	1)- Rétablir la valeur correcte de pression 2)- Remplacer le joint 3)- Contrôler le réglage et éventuellement remplacer les pièces usées
La traction ne s'enclenche pas	1)- Valeur de la pression insuffisante 2)- Joint du cylindre qui fuit 3)- Sélection interne usée 4)- circuit électrique ou groupe électrovannes ne fonctionne pas 5)- pompe hydraulique des services hors d'usage	1)- Rétablir la valeur correcte de pression 2)- Remplacer le joint 3)- Remplacer les pièces 4)- Contrôler les fusibles, l'alimentation du groupe vannes, contrôler les composants du circuit électrique (interrupteur 4RM, relais etc...) en suivant le schéma. 5)- Remplacer la pompe hydraulique des services

INCONVÉNIENTS	CAUSES PROBABLES	REMÈDES
La traction est bruyante	1)- Mauvais accouplement des pneumatiques 2)- Pression irrégulière des pneumatiques 3)- Manchons transmission usés	1)- Rétablir l'accouplement prévu 2)- Rétablir la pression correcte des pneumatiques 3)- Remplacer les manchons
FREINS		
La machine ne freine pas	1)- Freins non enregistrés 2)- Disques de frein usés	1)- Régler les freins de secours et de stationnement 2)- Remplacer les disques
La machine reste freinée	1)- Freins non réglés 2)- Ressort de retour cassés 3)- Commandes durcies car non lubrifiées	1)- Régler les freins de secours et de stationnement 2)- Remplacer les ressorts 3)- Rétablir le coulissement des commandes
Freinage irrégulier	1)- Freins non réglés	1)- Régler les freins de service en soignant la simultanéité
DIRECTION		
Perte de contrôle dans la conduite de la machine	1)- Les bagues d'étanchéité du cylindre de direction sont usées 2)- les vannes antichoc de la direction assistée sont dérégées	1)- Remplacer les bagues d'étanchéité sur le cylindre 2)- Après nettoyage soigné des vannes, vérifier que les valeurs de pressions sont celles prescrites, si ces valeurs ne sont pas atteintes, remplacer la direction assistée.
Fuite d'huile de la direction assisté	1)- Raccords desserrés 2)- Anneaux d'étanchéité usés 3)- Retour de la direction assistée bloqué	1)- Serrer les raccords 2)- Rétablir l'étanchéité de la direction assistée 3)- Contrôler l'état du tube de retour et le fonctionnement du distributeur du relevage
Braquage difficile	1)- Basse pression dans la direction assistée 2)- Présence d'air dans le circuit 3)- Vanne prioritaire LS dérégulée 4)- Faible rendement de la pompe à engrenages	1)- Vérifier et rétablir la pression maxi. du circuit 2)- Nettoyer soigneusement le circuit d'aspiration en vérifiant l'étanchéité 3)- Nettoyer et remonter soigneusement la vanne en contrôlant l'usure et la fluidité 4)- Réviser la pompe

INCONVÉNIENTS	CAUSE PROBABLES	REMÈDES
RELEVAGE		
Le relevage soulève par à-coups	1)- Filtre d'aspiration pompe colmaté 2)- Air dans la tuyauterie d'aspiration de la pompe hydraulique	1)- Nettoyer et remplacer le filtre 2)- Contrôler le tube d'aspiration et les raccords éventuels.
Le relevage ne fonctionne pas	1)- Vanne pilote bloquée	1)- Enlever le distributeur et débloquer la vanne pilote
Le relevage commence à soulever mais s'arrête dès qu'il sent la charge, sans que la vanne de surpression n'intervienne	1)- Tirant d'effort mal réglé	1)- Régler le contrôle d'effort
Le relevage ne descend pas sur toute sa course	1)- Levier du contrôle de position mal réglé	1)- Régler le levier du contrôle de position
Le relevage ne descend pas	1)- Blocage hydraulique enclenché	1)- Dévisser la vis de registre
La capacité de levage ne correspond pas à celle prescrite	1)- Bagues d'étanchéité du tiroir distributeur détériorées 2)- Vannes de sécurité et surpression déréglées 3)- Faible rendement de la pompe 4)- Faible rendement du tiroir distributeur	1)- Déposer le tiroir distributeur et remplacer les bagues d'étanchéité extérieures 2)- Étalonner les vannes 3)- Réviser la pompe 4)- Réviser le tiroir distributeur
Le relevage soutient difficilement la charge : le moteur étant en marche il y a une oscillation rythmique, le moteur étant arrêté la charge s'abaisse.	1)- Joint du piston usé 2)- Vanne de surpression du cylindre déréglée 3)- Clapet anti-retour déréglé	1)- Remplacer le joint 2)- Déposer le tiroir et étalonner la vanne 3)- Déposer le tiroir distributeur et régler le clapet
Avec les bras en fin de course en haut, le moteur étant en marche, il y a une oscillation rythmique ; le moteur étant arrêté, la charge ne s'abaisse pas.	1)- Mauvais réglage du fin de course du levier de contrôle de position	1)- Régler le contrôle de position, en limitant la course des bras vers le haut.
Le contrôle d'effort ne fonctionne pas : le relevage monte et descend seulement avec le levier du contrôle de position	1)- Levier de commande d'effort mal réglé.	1)- Régler le levier de commande du contrôle d'effort.

INCONVÉNIENTS	CAUSE PROBABLES	REMÈDES
RELEVAGE		
Le contrôle de position ne fonctionne pas. Le relevage monte et s'abaisse seulement avec le levier de commande de l'effort	1)- Levier de commande de position complètement dérégulé 2)- Panne des tringles internes	1)- Régler le levier du contrôle de position. 2)- Réviser les tringles
Pompe surchauffée	1)- Pression excessive 2)- Cavitation	1)- Réduire la pression 2)- Nettoyer les organes d'aspiration, contrôler les raccords
Pompe à pression nulle	1)- Rupture de l'arbre de la pompe	1)- Remplacer la pompe
Pompe bruyante	1)- Cavitation 2)- Étanchéité imparfaite sur l'arbre de la pompe 3)- Corps de pompe non étanche	1)- Nettoyer les organes à l'aspiration et contrôler les raccords 2)- Remplacer l'anneau pare-huile 3)- Serrer les vis du corps de pompe et remplacer les bagues d'étanchéité
Huile du circuit qui mousse et augmente le volume de manière anormale	1)- Aspiration d'air dans le circuit 2)- Cavitation de la pompe	1)- Vérifier le niveau de l'huile et éliminer l'aspiration éventuelle d'air 2)- Nettoyer les organes d'aspiration
CIRCUIT ÉLECTRIQUE		
Le démarreur ne tourne pas	1)- Batterie déchargée ou en panne 2)- Démarreur défectueux 3)- Contacteur défectueux 4)- Câbles batterie oxydés ou cassés aux bornes 5)- Interrupteurs d'autorisation au démarrage non réglés sur la machine	1)- Recharger la batterie, si elle continue à se décharger, la remplacer. 2)- Réviser le démarreur et le remplacer 3)- Remplacer l'interrupteur 4)- Nettoyer les bornes oxydées ou les remplacer 5)- Régler les interrupteurs d'autorisation et si nécessaire les remplacer
Le témoin du générateur ne s'éteint pas même à un nombre de tours élevé	1)- Régulateur inefficace 2)- L'alternateur ne charge pas suffisamment	1)- Remplacer le régulateur 2)- Réviser ou remplacer l'alternateur
La batterie se déforme	1)- La batterie est trop chargée	1)- Conseiller au client qui travaille pendant plusieurs heures consécutives d'allumer les phares pendant le travail pour réduire la charge de la batterie.
L'eau de la batterie devient de couleur noire	1)- Élément abîmé	1)- Remplacer la batterie

INCONVÉNIENTS	CAUSE PROBABLES	REMÈDES
Le compte-tours ne fonctionne pas	1)- Il n'y a pas d'impulsion d'alimentation 2)- Étalonnage irrégulier de l'instrument 3)- Instrument en panne	1)- Rétablir le circuit 2)- Régler l'instrument 3)- Remplacer l'instrument
Les électrovannes de blocage du différentiel ou des 4 roues motrices ne se magnétisent pas	1)- Interrupteurs de commande défectueux 2)- Bobines des électrovannes en panne. 3)- Circuit électrique coupé en quelque endroit.	1)- Remplacer les interrupteurs 2)- Remplacer les bobines 3)- Rétablir la continuité du circuit électrique.
PLATE-FORME		
Vibrations sur la plate-forme	1)- Contact entre carrosserie et châssis 2)- Contact entre carrosserie et relevage	1)- Supprimer le contact 2)- Placer des entretoises entre la carrosserie et les supports de celle-ci.
Vibrations sur la capot moteur	1)- Contact précaire entre capot et tableau de bord 2)- Contact entre capot et parties fixes du moteur	1)- Régler les supports avant du capot 2)- Régler les supports avant du capot
MOTEUR		
Faible rendement du moteur	1)- Filtre à combustible colmaté 2)- Retour injecteurs en partie bouché 3)- Aspiration d'air dans le circuit 4)- Injecteurs déréglés 5)- Filtre à air colmaté	1)- Remplacer le filtre 2)- Déboucher le retour injecteur 3)- Rendre le circuit étanche 4)- Réviser les injecteurs 5)- Nettoyer le filtre et, si nécessaire, remplacer la cartouche.
Le moteur démarre mal	1)- Pompe d'injection déréglée 2)- Injecteur déréglés 3)- Pompe d'alimentation inefficace	1)- Réviser la pompe 2)- Réviser les injecteurs 3)- Remplacer la pompe