

Réf. de commande : 5871 970 102

ESSIEU ARRIÈRE
et
COMMANDE À DISTANCE ZF
T - 7336



ZF Passau GmbH
Donaustr. 25 – 71
D- 94 034 Passau

Edition: 1999/10

MANUEL DE RÉPARATION **pour l'ESSIEU ARRIÈRE ZF** **T - 7336**

INSTRUCTIONS CONCERNANT LE MANUEL DE RÉPARATION

Le manuel de démontage et de montage décrit se base sur le niveau de conception technique de l'essieu arrière ZF au moment de la préparation du manuel de réparation.

Les développements techniques du produit ainsi que certaines extensions au niveau des possibilités techniques peuvent rendre nécessaires des étapes différentes pouvant être réalisées sans grandes difficultés par des spécialistes qualifiés à l'aide des illustrations perspectives fournies dans la liste des pièces détachées correspondante.

Le présent manuel de démontage et de montage perd sa validité avec la publication de la nouvelle édition.

Dans ce cadre, la ZF Passau GmbH décline toute responsabilité quant aux connaissances effectives de l'utilisateur du manuel.

ATTENTION :

Respecter les instructions et spécifications du constructeur du véhicule dans le cadre de l'installation et de la mise en service de l'unité !

ZF Passau GmbH

Donaustr. 25 - 71

D - 94034 Passau

Abt.: ASTDM / Section : ASTDM

Nachdruck auch auszugsweise ohne die Genehmigung der ZAHNRADFABRIK PASSAU GmbH nicht gestattet!

Copyright ZAHNRADFABRIK PASSAU GmbH!

Copying even partially not permitted!

Toute reproduction, même partielle, est interdite!

Technische Änderungen vorbehalten! With the reserve of technical modifications!

Sous réserve de modifications techniques!

1.Auflage / 1.Edition / 1ère édition

TABLE DES MATIÈRES	Page
Préface	0.1
Instructions générales de travail	0.2
Informations importantes concernant la sécurité du travail	0.3
Signification des symboles	0.4
Marquage de la plaque signalétique du modèle et informations pour la commande de pièces détachées	0.5
Instructions concernant la lubrification et la maintenance	0.6 ... 0.9
Tableau de conversion des unités de mesure	0.10
Dénomination des dimensions standardisées	0.11
Limites de couple de serrage des vis	0.12
LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX (outils spéciaux nécessaires)	W-1 ... W-8
TABLEAUX ILLUSTRÉS	W-9 ... W-16
<u>1. DÉMONTAGE DE L'ESSIEU ARRIÈRE</u>	<i>1.1 ... 1.35</i>
<u>1.1 Séparer la transmission de l'essieu arrière</u>	1.1 ... 1.2
<u>1.2 Démontage de l'arbre de PDF</u>	1.3 ... 1.12
<u>1.3 Démontage de l'entraînement</u>	1.13 ... 1.18
<u>1.4 Démontage de l'alimentation d'huile</u>	1.19 ... 1.20
<u>1.5 Démontage des freins</u>	1.21 ... 1.28
1.5.1 Démontage du système d'activation des freins	1.21
1.5.2 Démontage du frein droit	1.22 ... 1.24
1.5.3 Démontage du frein gauche	1.25 ... 1.28
<u>1.6 Démontage du différentiel</u>	1.29 ... 1.32
<u>1.7 Démontage des électrovannes</u>	1.33
<u>1.8 Démontage du relevage mécanique</u>	1.34 ... 1.35

TABLE DES MATIÈRES	Page
<u>2. MONTAGE DE L'ESSIEU ARRIÈRE</u>	2.1 ... 2.67
<u>2.1 Montage du différentiel</u>	2.1 ... 2.11
<u>2.2 Montage de l'alimentation d'huile</u>	2.12 ... 2.16
2.2.1 Montage des électrovannes	2.15 ... 2.16
<u>2.3 Montage des freins</u>	2.17 ... 2.28
2.3.1 Montage du frein gauche	2.17 ... 2.21
2.3.2 Montage du frein droit	2.22 ... 2.26
2.3.3 Montage du système d'activation des freins	2.27 ... 2.28
<u>2.4 Montage de l'entraînement</u>	2.29 ... 2.38
<u>2.5 Montage de l'arbre de PDF</u>	2.39 ... 2.58
<u>2.6 Montage du relevage mécanique</u>	2.59 ... 2.63
<u>2.7 Montage de la transmission sur l'essieu arrière</u>	2.64 ... 2.67
<u>3. DÉMONTAGE DE LA COMMANDE À DISTANCE</u>	3.1 ... 3.3
<u>4. MONTAGE DE LA COMMANDE À DISTANCE</u>	4.1 ... 4.5

PRÉFACE

La présente documentation a été conçue à l'intention des mécaniciens qualifiés, formés par ZF Passau à la réparation et à la maintenance des unités ZF.

Le présent document est consacré à un produit ZF de série d'un niveau technique correspondant à la date d'édition du document.

Toutefois, en raison des évolutions techniques du produit, la réparation de l'unité dont vous disposez peut exiger l'exécution d'étapes différentes et d'autres spécifications de réglage et de contrôle.

Par conséquent, nous vous recommandons de confier votre produit ZF à des spécialistes et mécaniciens dont les connaissances pratiques et techniques sont constamment actualisées dans notre centre de formation.

Les centres de service mis en place par la Zahnradfabrik Friedrichshafen dans le monde entier vous proposent :

1. un personnel formé en permanence

2. de l'équipement spécifique, tels que des outils spéciaux

3. des pièces détachées ZF d'origine à la pointe de la technique

Tous les travaux sont réalisés pour vous avec un soin et une fiabilité maximum.

Les réparations effectuées par les centres de service ZF sont en outre couvertes par la garantie ZF, dans le cadre des conditions contractuelles applicables.

D'éventuels dommages causés par des travaux inappropriés ou non professionnels ayant été réalisés par du personnel étranger à ZF, ainsi que les éventuelles dépenses en résultant sont exclus de notre responsabilité contractuelle.

Ceci s'applique également en cas de renonciation à l'utilisation de pièces détachées ZF d'origine.

ZF Passau GmbH

Département services

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE TRAVAIL

Tout au long de l'intervention, veiller à la propreté et à l'exécution professionnelle du travail. Ainsi, les transmissions retirées du véhicule doivent être nettoyées avant d'être ouvertes.

Nous partons du principe que les outils spéciaux, recommandés par ZF, seront utilisés.

Les outils spéciaux sont dotés d'une référence à 10 chiffres et sont disponibles auprès de ZF-Passau.

Après le démontage, tous les composants doivent être nettoyés, en particulier les angles, cavités et saignées des carters et couvercles.

Le composé d'étanchéité usagé doit être soigneusement éliminé.

Vérifier le libre passage au niveau des trous, rainures et tuyaux de graissage. Ils doivent être exempts de tous résidus, corps étrangers ou composés protecteurs. Ces derniers se trouvent notamment sur les pièces neuves.

Les pièces irrémédiablement endommagées lors du démontage, doivent être remplacées par des pièces neuves, telles que : joints rotatifs, joints toriques, bagues en U, bouchons protecteurs etc. Les composants tels que les roulements à rouleaux, les rondelles de butée, les éléments de synchronisation etc. sujets à une usure normale dans le cadre du fonctionnement automobile, doivent être contrôlés par un mécanicien professionnel, qui décidera si ces pièces peuvent encore être utilisées.

Des plaques chauffantes, fers sécheurs ou fours à réchauffer doivent être utilisés pour chauffer les roulements etc. Ne jamais chauffer les pièces en les exposant directement à la flamme.

Les roulements à billes, couvercles, flasques et pièces similaires doivent être chauffés à 90-100°C environ.

Les pièces montées à chaud doivent être réajustées une fois refroidies, afin de garantir un contact adéquat. Avant de presser les arbres, roulements etc. dans leur position respective, il convient de graisser les deux éléments.

Lors du montage, toutes les valeurs de réglage spécifiées, les spécifications de test et limites de couple de serrage doivent être respectées.

Faire le plein d'huile des unités ZF avant d'effectuer un test ou avant la mise en service. La procédure à suivre est indiquée dans les Instructions de lubrification et de maintenance ZF. Les qualités d'huile autorisées figurent dans la Liste ZF des lubrifiants. La liste ZF des lubrifiants est disponible auprès de tous les centres de service ZF. Une fois l'huile ajoutée, les bouchons de contrôle du niveau d'huile et les bouchons de vidange d'huile doivent être serrés conformément aux limites de couple spécifiées.

INSTRUCTIONS IMPORTANTES**CONCERNANT LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL**

D'une façon générale, les réparateurs des unités ZF sont personnellement responsables de la sécurité du travail.

Le respect de toutes les réglementations de sécurité et dispositions légales applicables est une condition préalable afin de prévenir tout dommage aux personnes et aux produits au cours des opérations de maintenance et de réparation.

La réparation adéquate des produits ZF exige un personnel spécialement formé.
Le réparateur est tenu de pourvoir lui-même à cette formation.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES



ATTENTION

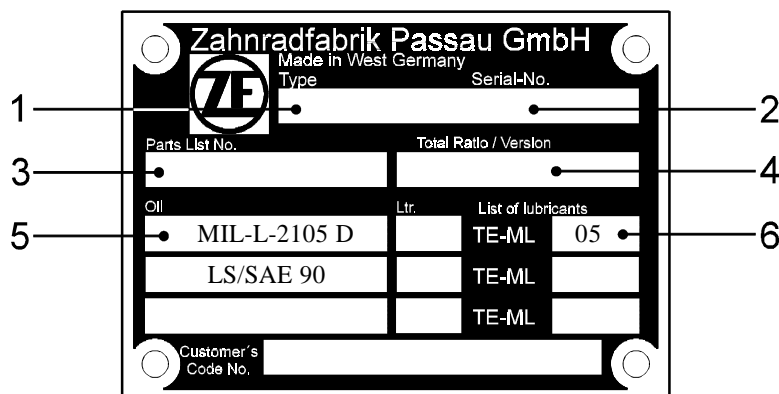
Ce symbole indique des passages du manuel de réparation nécessitant votre attention particulière !



REMARQUE

Ce symbole indique des passages du manuel de réparation incluant une remarque au sujet d'une opération de démontage et de montage !

MARQUAGE DE LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU MODÈLE



Zahnradfabrik Passau GmbH			
Made in West Germany			
Type	Serial-No.		
1	2		
Parts List No.	Total Ratio / Version		
3	4		
Oil	Ltr.	List of lubricants	
5	MIL-L-2105 D	TE-ML	05
	LS/SAE 90	TE-ML	
		TE-ML	
Customer's Code No.			
6			

1 = type d'essieu

2 = n° de série de l'essieu

3 = réf. de liste des pièces détachées ZF

4 = rapport total de pont / modèle avec ou sans différentiel autobloquant multidisque ZF

5 = type de lubrifiant

6 = spécifications conc. le lubrifiant

REMARQUE POUR 6 : Liste ZF des lubrifiants pour essieux ZF TE - ML 05 !

REMARQUES CONCERNANT LA COMMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES

Lors de la commande de pièces détachées ZF d'origine, veuillez indiquer :

1. Type d'essieu
2. N° de série
3. Référence dans la liste des pièces détachées ZF
4. Marque et type du véhicule
5. Désignation de la pièce détachée
6. Référence de la pièce détachée
7. Mode de livraison

REMARQUE : Pour les points 1, 2 et 3, voir la plaque signalétique du modèle.

Veuillez indiquer tous les détails mentionnés ci-dessus afin d'éviter les erreurs de livraison des pièces détachées.

INSTRUCTIONS DE LUBRIFICATION ET DE MAINTENANCE

1. Type d'huile :

Pour la transmission T-7336 incluant le pignon d'entraînement conique dans la partie centrale de l'essieu arrière (blocage du différentiel, arbre de PDF et freins), les huiles de tracteur (STOU) de la liste ZF des lubrifiants TE-ML 06 sont spécifiées et autorisées.



Le bon fonctionnement des freins multidisque à bain d'huile est uniquement garanti, si l'huile indiquée dans la liste ZF des lubrifiants TE-ML 06 est utilisée !



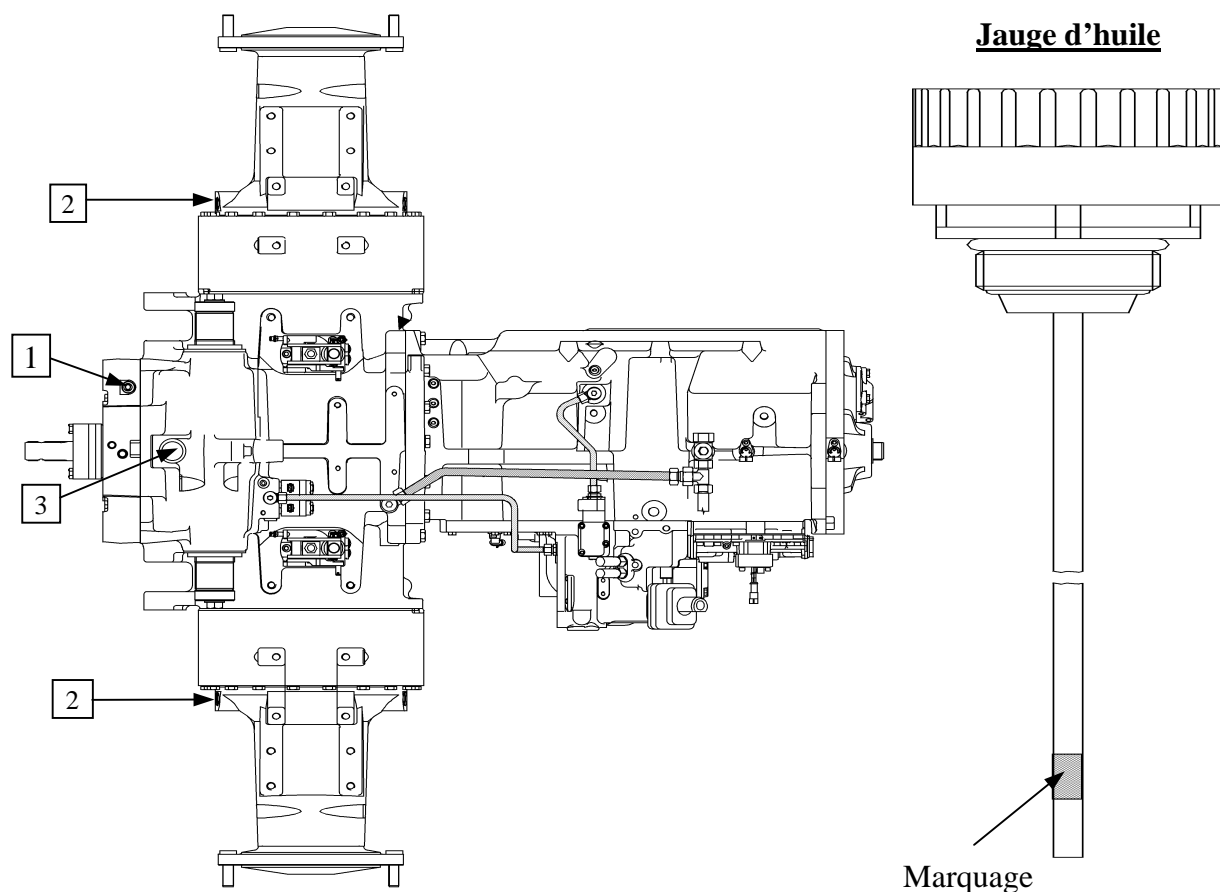
Pour les réducteurs latéraux de l'essieu arrière (entraînement planétaire), les huiles de transmission de la liste ZF des lubrifiants TE-ML 05 sont spécifiées et autorisées.

2. Contrôle du niveau d'huile :

Le niveau indiqué sur la jauge d'huile (moteur arrêté) est décisif pour déterminer la quantité d'huile exacte et pour procéder au contrôle du niveau d'huile.

Afin d'éviter des erreurs de mesure, le véhicule doit être garé sur une surface plane et horizontale.

Mettre brièvement le moteur en route et procéder à nouveau au contrôle du niveau d'huile.



👉 Transmission avec partie centrale de l'essieu arrière, toutes les 250 heures de service

- Dégager la jauge (1) en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la retirer et la nettoyer.
- Remettre la jauge (1) en place dans le carter, serrer, puis desserrer et la retirer à nouveau.
- Le niveau d'huile doit se situer entre les marquages.
- Si nécessaire, rajouter l'huile spécifiée.
- Desserrer la vis d'obturation (3), rajouter l'huile jusqu'au niveau du marquage de la jauge. Puis, équiper la vis d'obturation (3) d'une bague d'étanchéité neuve et la mettre en place.
- Remettre en place la jauge d'huile (1) dans le carter et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour la bloquer.

👉 Réducteurs latéraux de l'essieu arrière, toutes les 250 heures de service

- Desserrer et retirer les vis d'obturation (2).
- Le niveau d'huile doit atteindre le bord inférieur de l'orifice de remplissage d'huile.
- Si nécessaire, rajouter l'huile spécifiée jusqu'au trop-plein.
- Equiper les vis d'obturation d'une bague d'étanchéité neuve et les installer.

3. Périodicité de vidange :

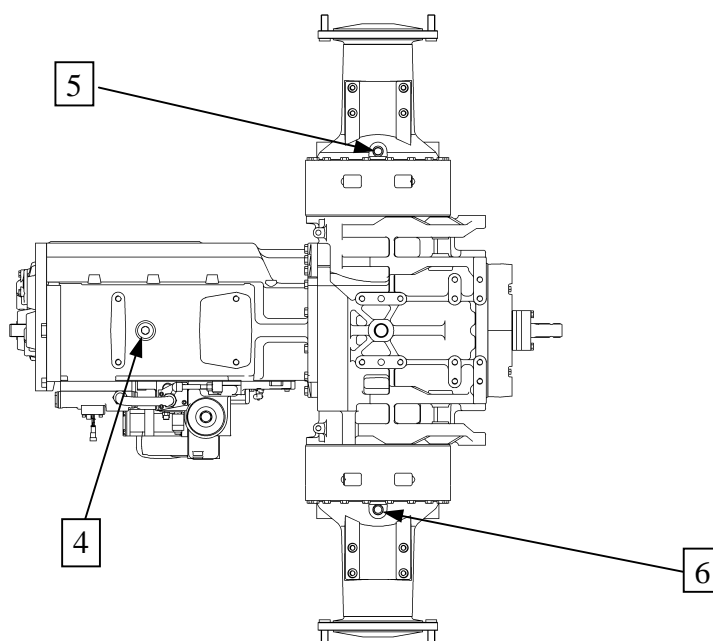
Vidanger l'huile uniquement immédiatement après une période d'utilisation prolongée.

- 👉** Première vidange après 500 heures de service, vidanges suivantes toutes les 1000 heures de service, et au moins une fois par an.

4. Changement d'huile :

Transmission, partie centrale de l'essieu arrière et réducteurs latéraux de l'essieu arrière :

- Desserrer les bouchons de vidange d'huile (4, 5 et 6) (les bouchons de vidange d'huile se trouvent sur le côté inférieur de la transmission).
- Lorsque l'huile est complètement vidangée, les vis d'obturation (4, 5 et 6) doivent être équipées de nouvelles bagues d'étanchéité et être remises en place.



5. Remplissage d'huile :



Transmission avec partie centrale de l'essieu arrière :

- Le remplissage d'huile (3) doit être effectué du côté supérieur de la partie centrale de l'essieu arrière.
Niveau d'huile de base : 65 mm en-dessous du centre de l'arbre principal
- Desserrer et retirer la vis d'obturation (3).
- Remplir jusqu'au marquage de la jauge d'huile (env. 81 litres).
- Equiper la vis d'obturation (3) d'une bague d'étanchéité neuve et l'installer.



Niveau d'huile augmenté

Dans ce cas, le niveau d'huile se situe légèrement au-dessus du marquage.
Le remplissage d'huile est uniquement autorisé après consultation du fabricant du véhicule !!!



Partie centrale de l'essieu arrière :

- Desserrer et retirer les vis d'obturation (2).
- Remplir d'huile jusqu'au niveau du trop-plein ou des bouchons de remplissage (2) (env. 12 litres pour chaque transmission planétaire).
- Equiper les vis d'obturation (2) d'une bague d'étanchéité neuve et les installer.

6. Quantité de retrait d'huile admissible :

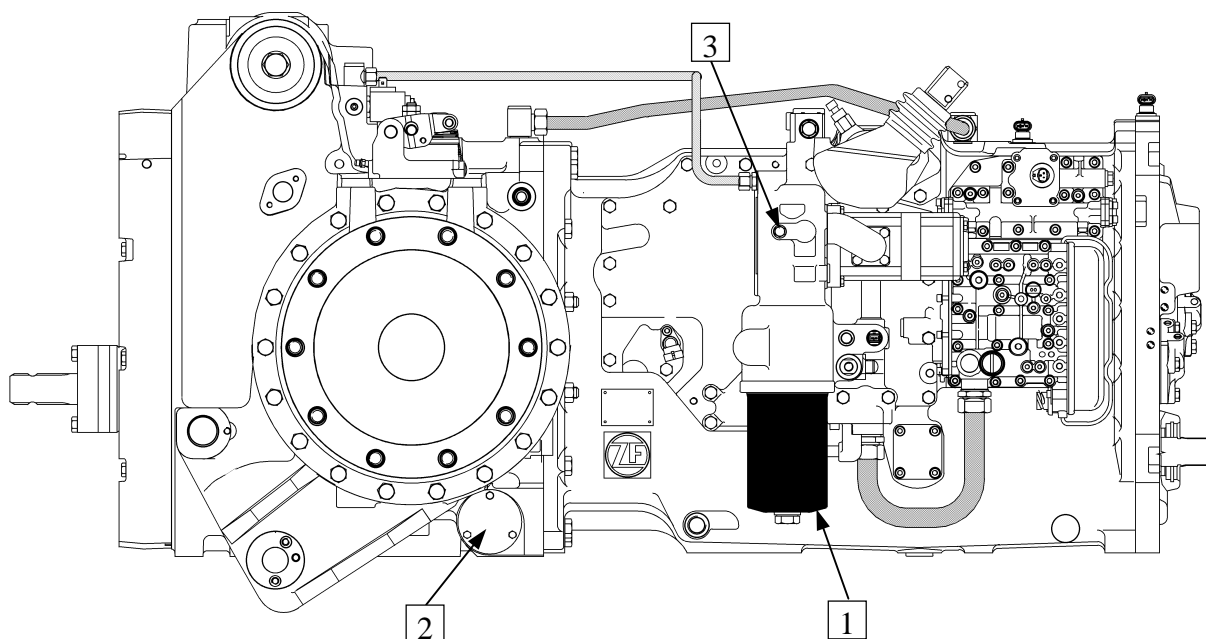


Niveau d'huile de base :

Arrêté sur une surface horizontale = 50 litres

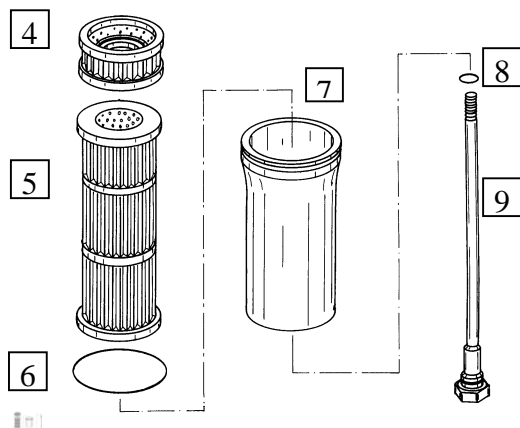
Pendant la conduite avec une inclinaison longitudinale et transversale de 14° = 20 litres

7. Changement de filtre :



Le microfiltre d'aspiration - transmission (1) et le filtre d'aspiration (2) dans l'alimentation du système hydraulique pour la commande des outils, se trouvent du côté droit de la transmission.

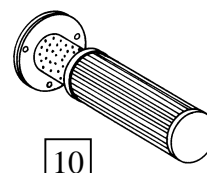
Microfiltre d'aspiration (1)



Légende :

- 4 = Crépine de protection de la valve
- 5 = Filtre papier
- 6 = Joint torique 112x3
- 7 = Cartouche de filtre
- 8 = Joint torique 20x3
- 9 = Vis
- 10 = Filtre d'aspiration (système hydr. de commande des outils)

Filtre d'aspiration (2)



Microfiltre d'aspiration – transmission (1)

- Ouvrir le bouchon d'aération (3) sur l'entraînement de pompe, afin que le filtre se vide, puis dévisser la cartouche de filtre (7).
- Remplacer le filtre papier (5) à chaque changement d'huile.
- Le préfiltre - crépine de protection de la valve (4) doit être nettoyé à chaque changement d'huile et son état doit être contrôlé.
Si des dommages sont visibles au niveau du tamis du filtre, un nouveau préfiltre doit être mis en place.
Après le cinquième nettoyage, nous recommandons de remplacer également le préfiltre.
- Remplacer les joints toriques et remettre en place le microfiltre d'aspiration.



Remplacement du filtre en-dehors des intervalles recommandés.
(par ex. en cas d'encrassement, de détérioration etc.)

- Placer la cuve avec une capacité d'env. 30 litres sous le filtre
- Changer le filtre à huile
- Reverser l'huile évacuée au moment du changement de filtre dans la transmission



Filtre d'aspiration – système hydr. de commande des outils (2)

Le filtre d'aspiration (10) doit être nettoyé à chaque changement d'huile et son état doit être vérifié.

Si des dommages sont visibles au niveau du tamis du filtre, un nouveau préfiltre doit être mis en place.

Après le cinquième nettoyage, nous recommandons de remplacer également le préfiltre.

VERGLEICHSTABELLE FÜR MASSEINHEITEN
CONVERSION TABLE
TABLEAU DE CONVERSION

25,40 mm	=	1 in (inch)
1 kg (kilogramme)	=	2,205 lb (pounds)
9,81 Nm (1 kpm)	=	7,233 lbf x ft (pound force foot)
1,356 Nm (0,138 kpm)	=	1 lbf x ft (pound force foot)
1 kg / cm	=	5,560 lb / in (pound per inch)
1 bar (1,02 kp/cm ²)	=	14,233 psi (pound force per square inch lbf/in ²)
0,070 bar (0,071 kp/cm ²)	=	1 psi (lbf/in ²)
1 litre	=	0,264 Gallon (Imp.)
4,456 litres	=	1 Gallon (Imp.)
1 litre	=	0,220 Gallon (US)
3,785 litres	=	1 Gallon (US)
1609,344 m	=	1 Mile (Landmeile)
0° C (Celsius)	=	+ 32° F (Fahrenheit)
0° C (Celsius)	=	273,15 Kelvin

BEZEICHNUNG DER GESETZLICHEN EINHEITEN DENOMINATION OF STANDARD DIMENSIONS DENOMINATION DES DIMENSIONS STANDARDISEES

Hinweis : längenbezogene Maße in kg/m; flächenbezogene maße in t/m²

Note : linear density in kg/m; areal density in t/m²

Note : densité linéaire en kg/m; densité superficielle en t/m²

Begriff Unit Unité	Formelzeichen Formel Sign Symbole	Neu New Nouveau	Alt Old ancien	Umrechnung Conversion Conversion	Bemerkungen Note Note
Masse Mass Masse	m	kg (kilogramme)	kg		
Kraft Force Force	F	N (Newton)	kp	1 kp = 9,81 N	
Arbeit Work Travail	A	J (Joule)	kpm	0,102kpm = 1J = 1Nm	
Leistung Power Puissance	P	KW (Kilowatt)	PS (DIN)	1 PS = 0,7355 KW 1 KW = 1,36 PS	
Drehmoment Torque Couple	T	Nm (Newtonmètre)	kpm	1 kpm = 9,81 Nm	T (Nm) = F (N) · r (m)
Kraftmoment Moment (Force) Moment (Force)	M	Nm (Newtonmètre)	kpm	1 kpm = 9,81 Nm	M (Nm) = F (N) · r (m)
Druck (Über-) Pressure (Overpress) Pression (Sur-)	pü	bar	atü	1,02 atü = 1,02 kp/cm ² = 1 bar = 750 torr	
Drehzahl Speed Nombre de tours	n	min -1			

COUPLES DE SERRAGE DES VIS (en Nm) CONF. AU STANDARD ZF 148

Valeur de friction : μ tot. = 0,12 pour vis et écrous sans traitement ultérieur, ainsi qu'écrous phosphaté.

Serrage manuel !

Les limites de couples, sauf indications spéciales, figurent dans la liste suivante :

Filetage ISO standard métrique DIN 13, page 13

Dimension	8.8		10.9		12.9
M4	2,8		4,1		4,8
M5	5,5		8,1		9,5
M6	9,5		14		16,5
M7	15		23		28
M8	23		34		40
M10	46		68		79
M12	79		115		135
M14	125		185		215
M16	195		280		330
M18	280		390		460
M20	390		560		650
M22	530		750		880
M24	670		960		1100
M27	1000		1400		1650
M30	1350		1900		2250
M33	1850		2600		3000
M36	2350		3300		3900
M39	3000		4300		5100

Filetage ISO fin métrique DIN 13, page 13

Dimension	8.8		10.9		12.9
M 8 x 1	24		36		43
M 9 x 1	36		53		62
M 10 x 1	52		76		89
M 10 x 1,25	49		72		84
M 12 x 1,25	87		125		150
M 12 x 1,5	83		120		145
M 14 x 1,5	135		200		235
M 16 x 1,5	205		300		360
M 18 x 1,5	310		440		520
M 18 x 2	290		420		490
M 20 x 1,5	430		620		720
M 22 x 1,5	580		820		960
M 24 x 1,5	760		1100		1250
M 24 x 2	730		1050		1200
M 27 x 1,5	1100		1600		1850
M 27 x 2	1050		1500		1800
M 30 x 1,5	1550		2200		2550
M 30 x 2	1500		2100		2500
M33 x 1,5	2050		2900		3400
M 33 x 2	2000		2800		3300
M 36 x 1,5	2700		3800		4450
M 36 x 3	2500		3500		4100
M 39 x 1,5	3450		4900		5700
M 39 x 3	3200		4600		5300

ESSIEU ARRIÈRE ET COMMANDE À DISTANCE ZF DE LA TRANSMISSION DE TRACTEUR T-7300

1. Démontage de l'essieu arrière

Fixer la transmission avec l'essieu arrière au chariot de montage.

(S) Chariot de montage	5870 350 000
(S) Dispositif de fixation	5870 350 013

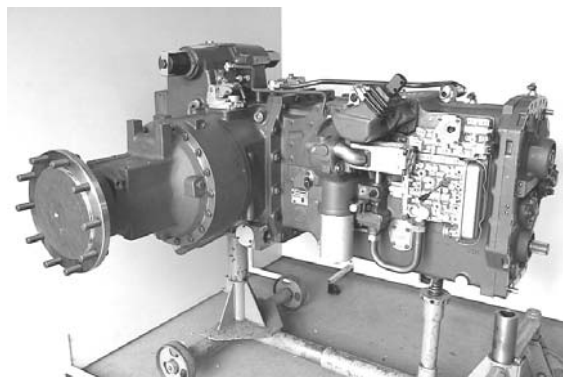


Figure 1

1.1 Séparer la transmission de l'essieu arrière

Desserrer les raccords de tuyaux et enlever les deux tuyaux à huile (fig. 2 et 3).



Figure 2



Figure 3



Figure 4

Desserrer et retirer tous les raccords de tuyaux.

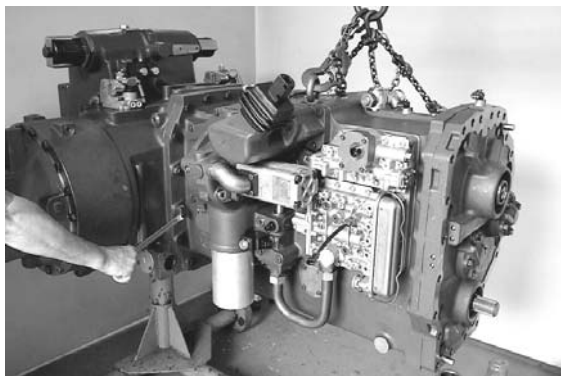


Figure 5

Bloquer la transmission à l'aide d'un appareil de levage (S) et desserrer l'assemblage boulonné.

(S) chaîne de levage

5870 281 047



Avant de défaire l'assemblage boulonné, desserrer la vis d'obturation sur le côté inférieur de la transmission et purger l'huile !



Figure 6

Séparer la transmission de l'essieu arrière et retirer le joint statique libéré.



Figure 7

1.2 Démontage de l'arbre de PDF

Retirer l'arbre du carter fixe d'embrayage.

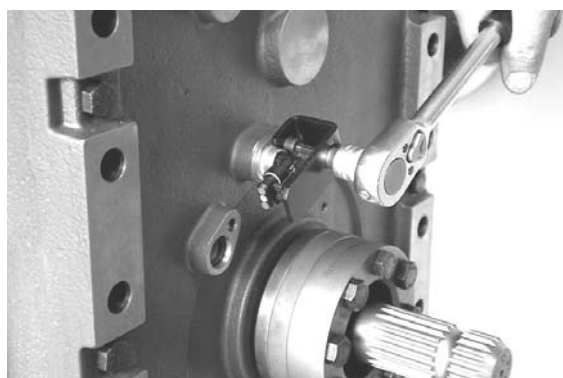


Figure 8

Desserrer la vis d'assemblage, retirer le support et retirer le transmetteur de vitesse du couvercle.

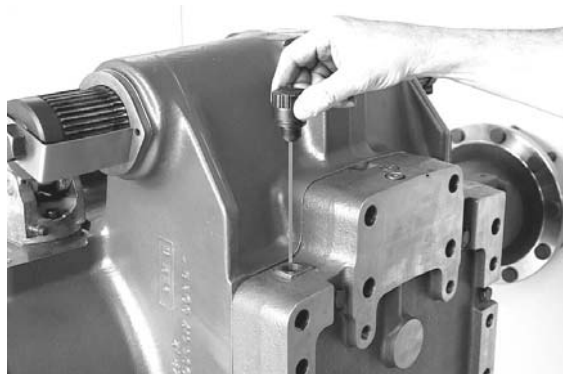


Figure 9

Retirer la jauge d'huile.



Figure 10

Défaire les deux vis d'obturation.

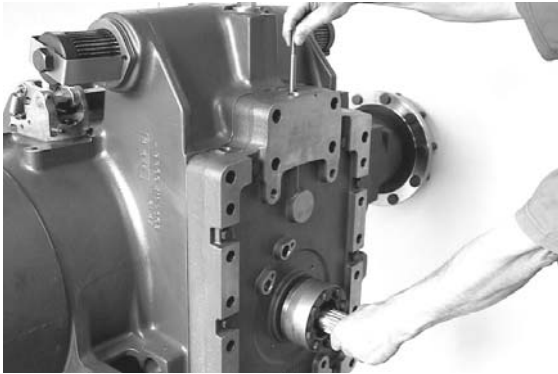


Figure 11

Tourner la clavette et bloquer la vis de réglage (S) dans le conduit d'huile de l'arbre d'embrayage.

(S) vis de réglage

5870 204 067

👉 En bloquant la vis de réglage (S) dans le conduit d'huile de l'arbre d'embrayage (voir schéma ci-dessous), l'arbre de PDF est fixé dans le couvercle !

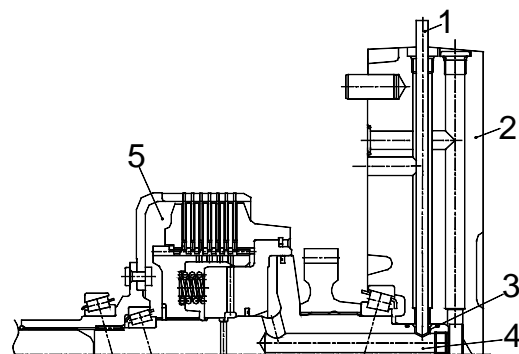


Figure 12

Légende du schéma :

1 = mandrin de réglage (S)

2 = couvercle

3 = conduit d'huile

4 = arbre d'embrayage

5 = arbre de PDF

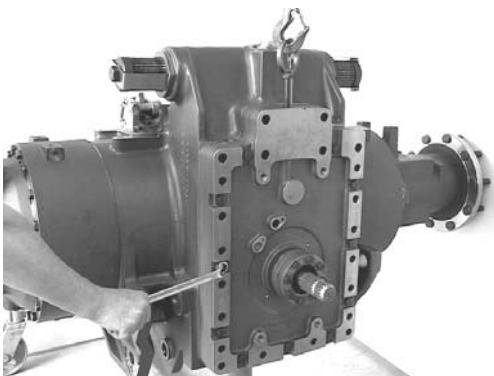


Figure 13

Bloquer le couvercle à l'aide d'un appareil de levage et dévisser les vis hexagonales.

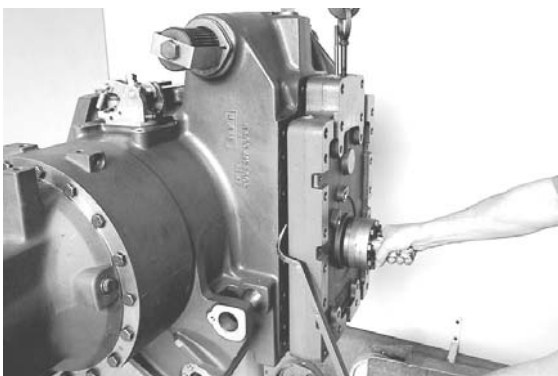


Figure 14

Séparer le couvercle avec l'arbre de PDF du carter de l'essieu arrière.

(S) ensemble de levier

5870 345 065

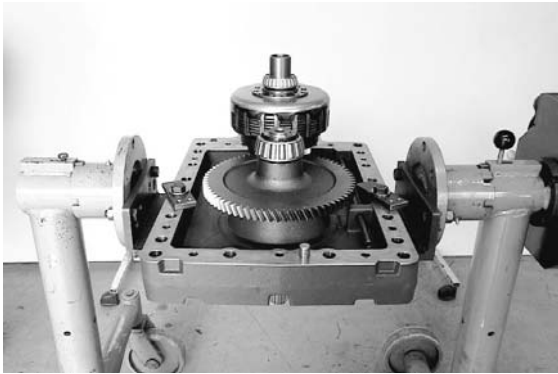


Figure 15

Fixer le couvercle au chariot de montage.

(S) Chariot de montage

5870 350 000

(S) équerre de fixation

5870 350 036

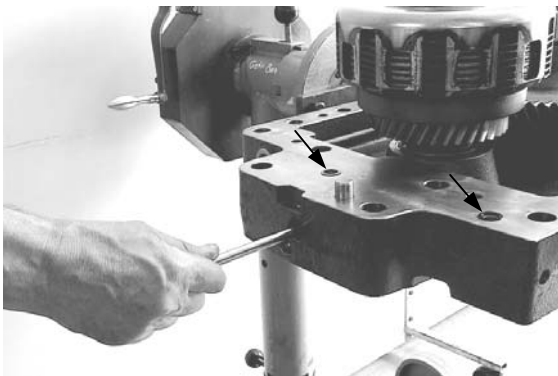


Figure 16

Retirer les vis de réglage (S) du trou et enlever les bagues d'étanchéité (voir flèches).

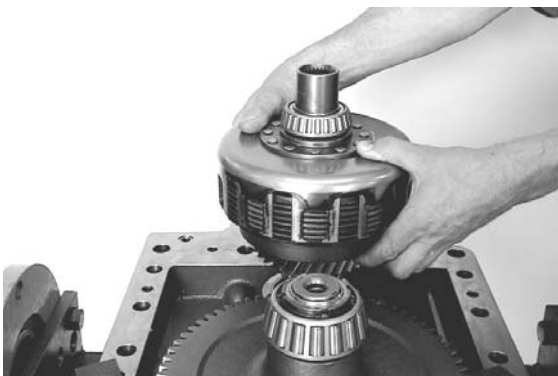


Figure 17

Soulever l'embrayage complet hors du couvercle.



Figure 18

Enlever le carter d'embrayage.



Figure 19

Retirer le roulement à rouleaux du carter fixe d'embrayage.

(S) outil de serrage	5873 001 026
(S) outil de décollement	5870 026 100

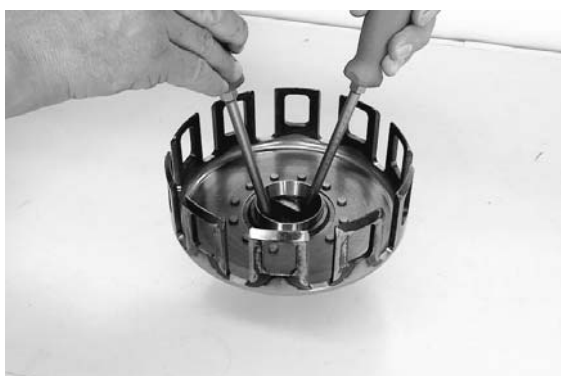


Figure 20

Sortir par pression la bague extérieure de roulement de l'orifice du roulement.



Figure 21

Enlever la cage à aiguilles et retirer le roulement à rouleaux de l'arbre d'embrayage.

(S) outil de serrage Super	5873 000 035
(S) outil de base	5873 000 000



Figure 22

Précharger le porte-disques et les ressorts de compression respectivement à l'aide d'une presse et d'un manchon de pression (S) et dégager l'anneau de retenue.

(S) bague de pression	5870 506 116
(S) jeu de pinces externes	5870 900 016



Figure 23

Retirer le porte-disques du jeu de disques.



Figure 24

Retirer la cale et toutes les pièces détachées du jeu de disques.

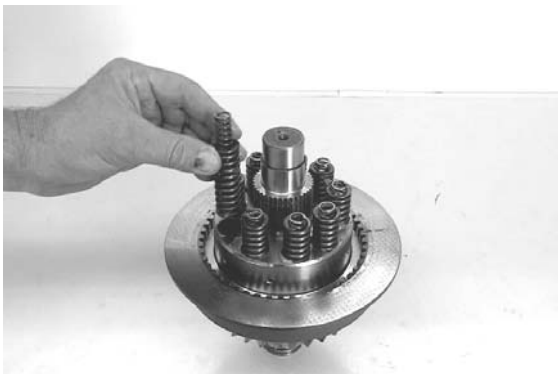


Figure 25

Retirer les ressorts de compression du piston.



Figure 26

Retirer le piston avec la plaque de pression de l'arbre d'embrayage.



Figure 27

Extraire le circlip.

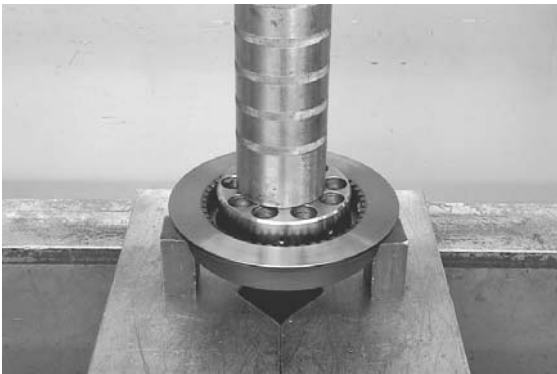


Figure 28

Extraire le piston de la plaque de pression.

(S) bague de pression	5870 506 116
(S) blocs magnétiques	5870 450 003



Figure 29

Retirer la bague d'étanchéité à lèvres (voir flèche) de la rainure annulaire du piston.



Figure 30

Extraire les deux segments de piston et enlever la bague d'étanchéité à lèvres (voir flèche).

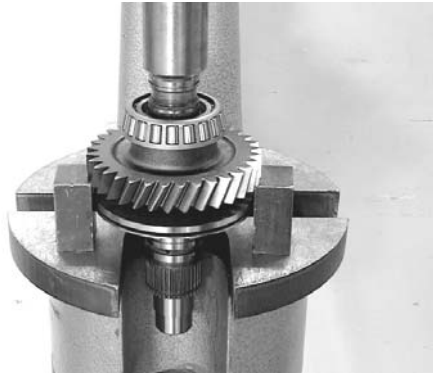


Figure 31

Enlever l'engrenage et le roulement à rouleaux de l'arbre d'embrayage par pression.

(S) blocs magnétiques

5870 450 003



Figure 32

Desserrer les vis hexagonales.

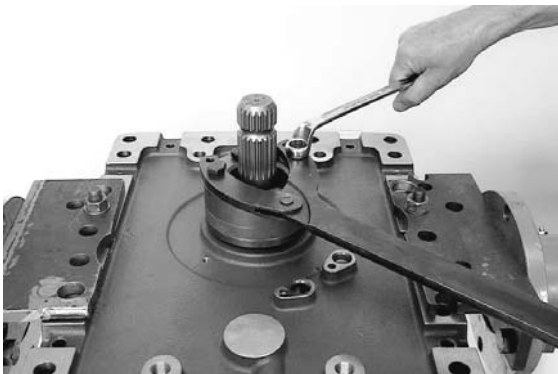


Figure 33

Fixer le dispositif de fixation (S) avec deux vis hexagonales.

(S) dispositif de fixation

5870 240 025

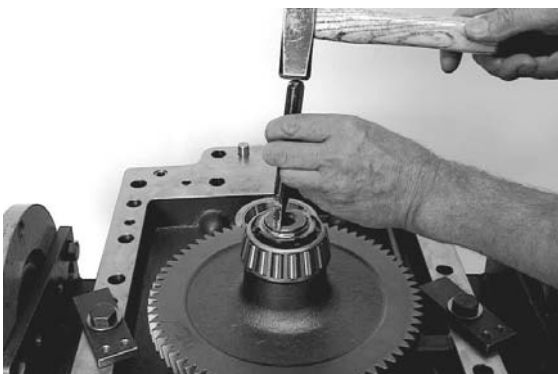


Figure 34

Débloquer l'écrou à créneaux.



Figure 35

Desserrer l'écrou à créneaux.

(S) clé pour écrous à créneaux 5870 401 138

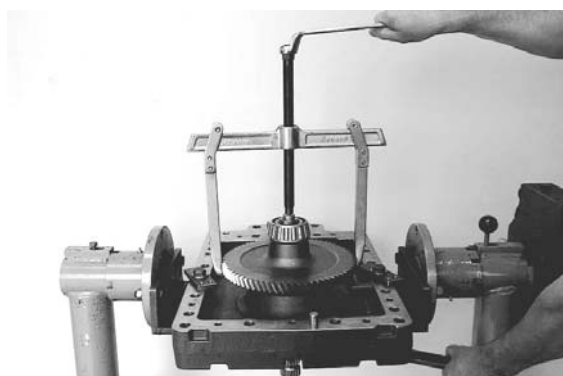


Figure 36

Enlever l'engrenage avec le roulement à rouleaux de l'arbre de PDF.

Puis retirer à nouveau le dispositif de fixation (S).

(S) extracteur double 5870 970 006

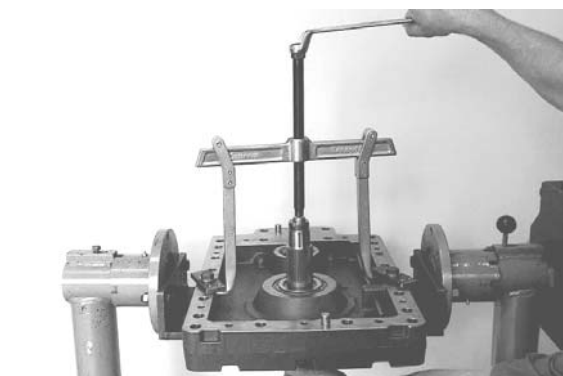


Figure 37

Sortir respectivement par pression l'arbre de PDF du couvercle et le roulement à rouleaux.

(S) extracteur double 5870 970 006



Figure 38

Retirer les vis hexagonales et enlever les pièces détachées libérées.

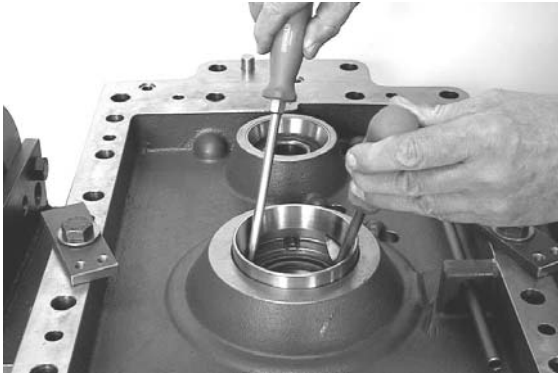


Figure 39



Figure 40



Figure 41

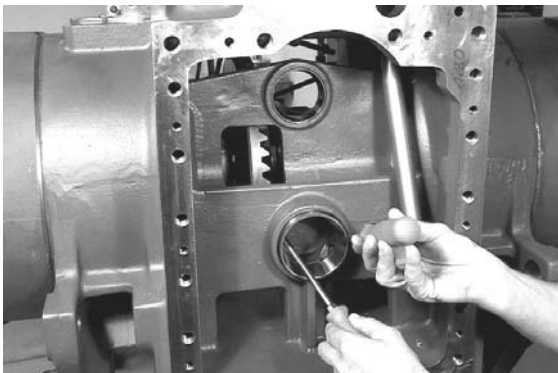


Figure 42

Retirer par pression les deux bagues extérieures de roulement (figure 39 et 40) des orifices du roulement.

Enlever le joint d'arbre de l'orifice du carter.

Retirer la bague extérieure de roulement du carter de l'essieu arrière et enlever la cale située derrière.

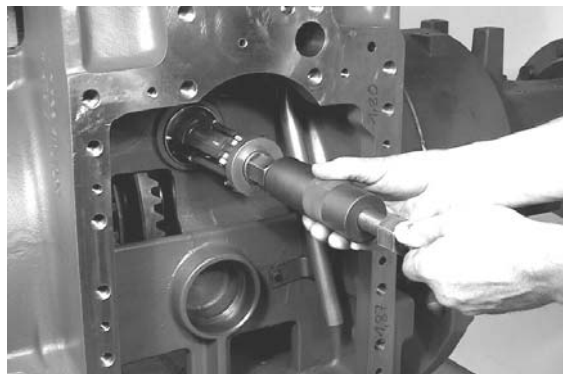


Figure 43

Sortir la bague extérieure de roulement de l'orifice du roulement à l'aide d'un extracteur et retirer la cale libérée.

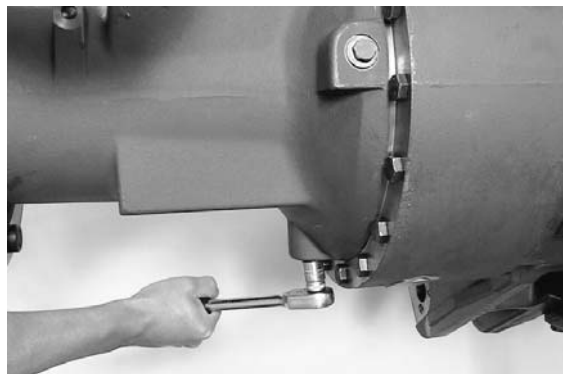


Figure 44

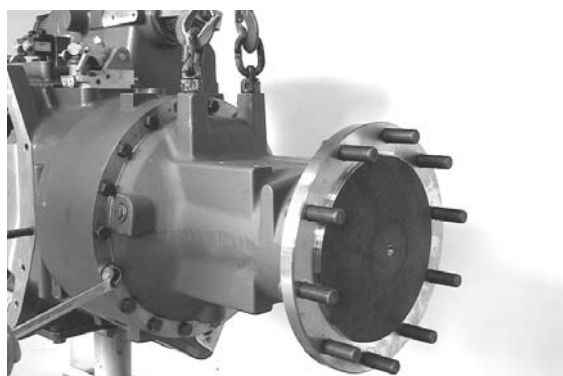


Figure 45

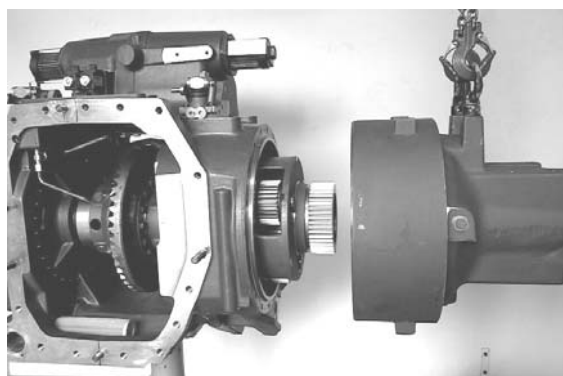


Figure 46



Figure 47

1.3 Démontage de l'entraînement

Desserrer la vis d'obturation et purger l'huile de la trompette de l'essieu.

Fixer la trompette de l'essieu à l'aide d'un appareil de levage et défaire les vis hexagonales.

(S) chaîne de levage	5870 281 047
(S) anneaux de levage (2x)	0636 804 001

Séparer la trompette d'essieu du carter de l'essieu arrière.

Fixer la trompette d'essieu au chariot de montage.



Figure 48

Marquer la position de montage de la couronne par rapport à la trompette de l'essieu.

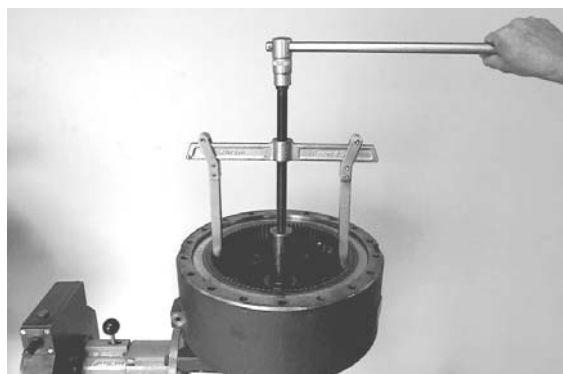


Figure 49

Sortir la couronne de la trompette de l'essieu à l'aide d'un extracteur double.

(S) extracteur double

5870 970 006

 **Attention aux goupilles cylindriques libérées !**



Figure 50

Enlever la bague d'écartement de la trompette de l'essieu.



Figure 51

Débloquer l'écrou à créneaux.



Figure 52

Desserrer l'écrou à créneaux.

(S) clé pour écrous à créneaux 5870 401 100

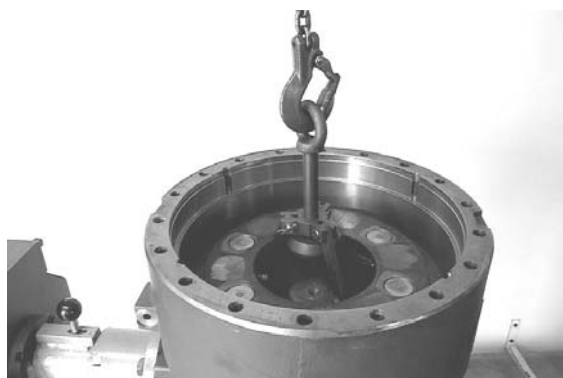


Figure 53

A l'aide d'un appareil de levage (S), sortir le support planétaire respectivement de la trompette de l'essieu et de l'arbre de l'essieu arrière.

(S) griffe extensible 5870 281 016



Figure 54

Extraire le circlip.

(S) jeu de pinces externes 5870 900 016

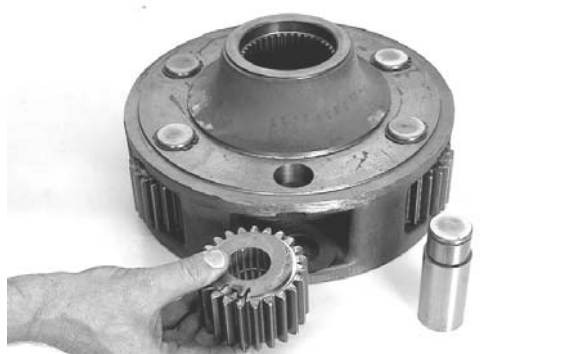


Figure 55

Extraire la broche de palier et enlever les pièces détachées libérées.

 **Attention aux rouleaux de roulement libérés !**

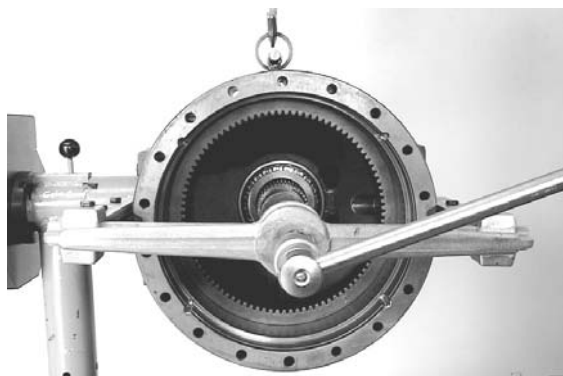


Figure 56

Bloquer l'arbre de l'essieu arrière à l'aide d'un appareil de levage.

Puis sortir l'arbre de l'essieu arrière de la trompette de l'essieu à l'aide d'un extracteur double.

(S) extracteur double 5870 970 007



Figure 57

Retirer la douille de l'arbre de l'essieu arrière et enlever le joint torique se trouvant derrière.

(S) ensemble de levier 5870 345 065

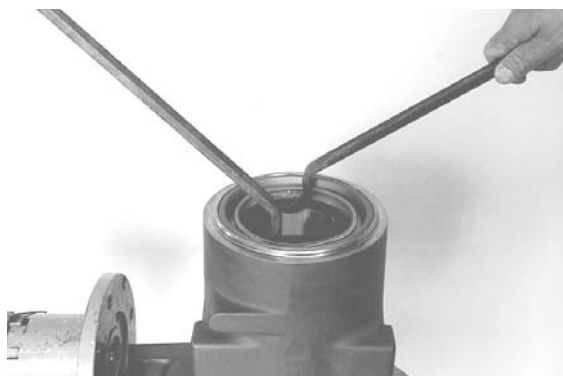


Figure 58

Enlever en pressant le joint d'arbre de la trompette de l'essieu et retirer la bague intérieure de roulement libérée.

(S) ensemble de levier 5870 345 065



Figure 59

Retirer les deux bagues extérieures de roulement de la trompette de l'essieu.

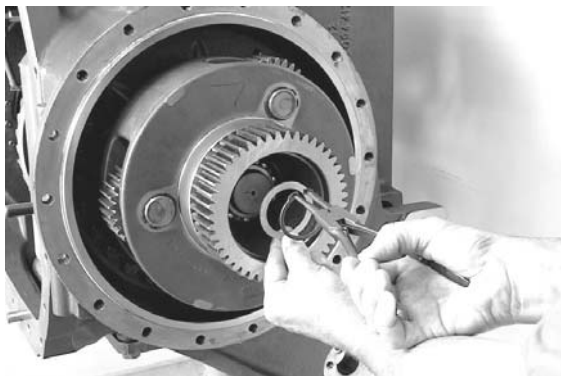


Figure 60

Extraire l'anneau de retenue et retirer la cale se trouvant derrière.

(S) jeu de pinces externes 5870 900 015

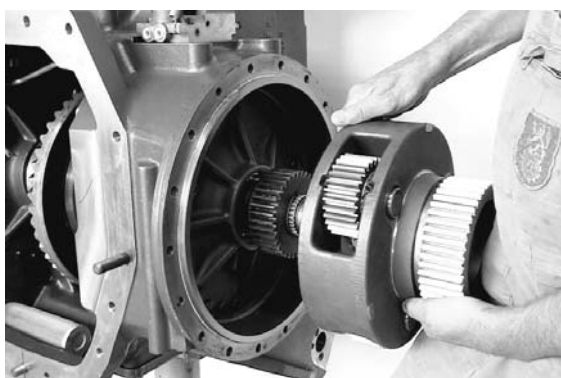


Figure 61

Retirer le support planétaire du planétaire.



Figure 62

Extraire l'anneau de retenue.

(S) jeu de pinces externes 5870 900 015



Figure 63

Extraire la broche de palier et enlever les pièces détachées libérées.

 **Attention aux rouleaux de roulement libérés !**

Extraire le circlip.



Figure 64



Figure 65

Retirer le planétaire du support planétaire par pression.

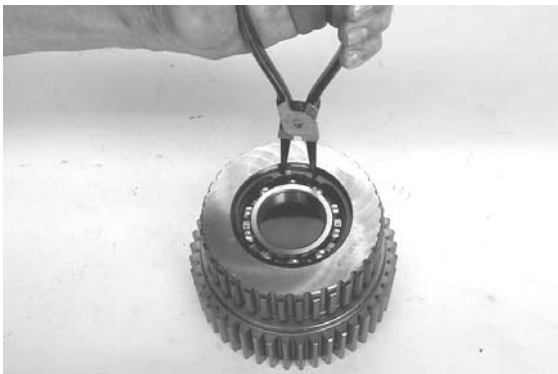


Figure 66

Extraire les deux anneaux de retenue et enlever le roulement à billes libéré.

(S) jeu de pinces internes

5870 900 013



Figure 67

Extraire l'anneau de retenue et retirer le planétaire de l'arbre latéral.

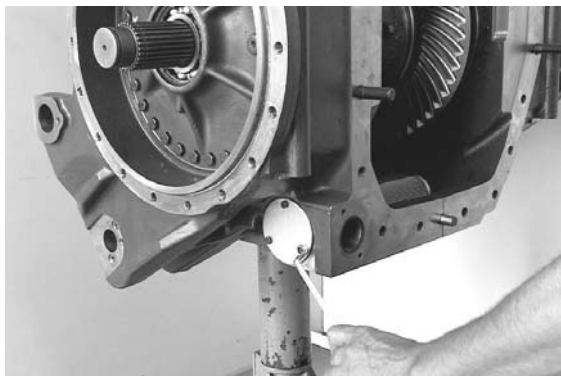


Figure 68

1.4 Démontage de l'alimentation d'huile

Desserrer les vis hexagonales et sortir le filtre d'aspiration du carter de l'essieu arrière.

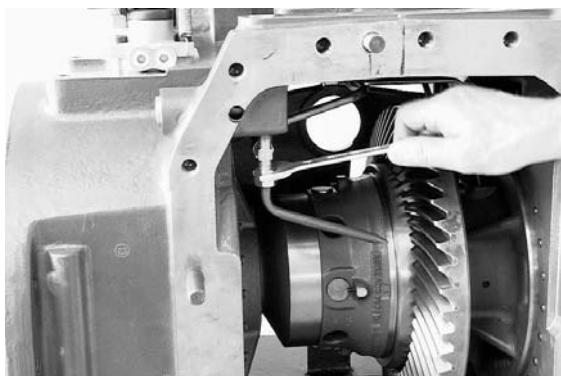


Figure 69

Desserrer le raccord de tuyaux et retirer le tuyau à huile (pour la lubrification de l'engrenage conique).

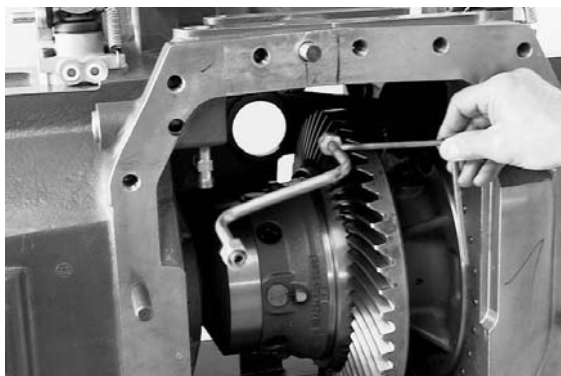


Figure 70

Desserrer le raccord de tuyaux et retirer le tuyau à huile (pour la lubrification du palier de différentiel).

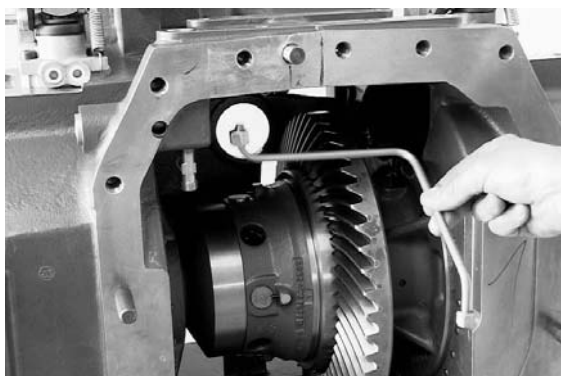


Figure 71

Desserrer le raccord de tuyaux et retirer le tuyau à huile (conduite de pression pour le blocage du différentiel).

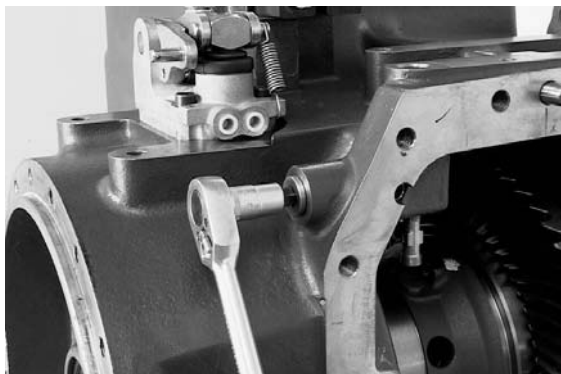


Figure 72

Desserrer la vis d'obturation.

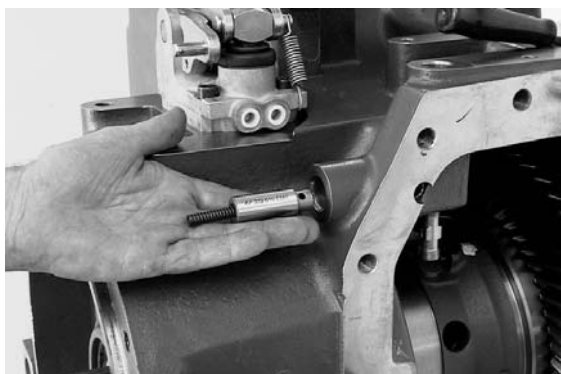


Figure 73

Enlever le ressort de compression et le piston (soupape de pression d'huile).

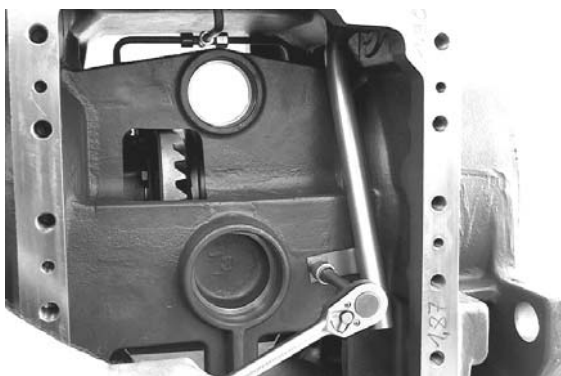


Figure 74

Si nécessaire, desserrer la vis hexagonale et sortir le tuyau du carter de l'essieu arrière (figure 75).

👉 À l'aide d'un outil de roulement (S), insérer le tuyau dans l'orifice du carter ou l'introduire en le roulant !

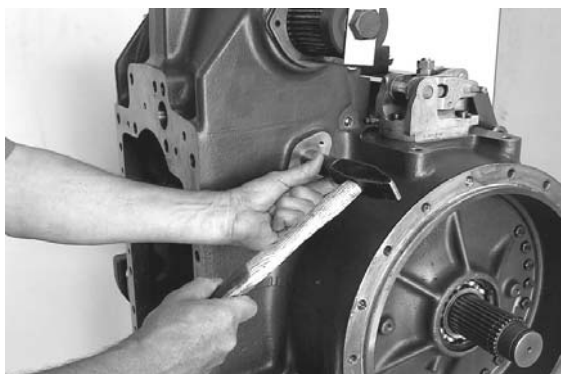


Figure 75

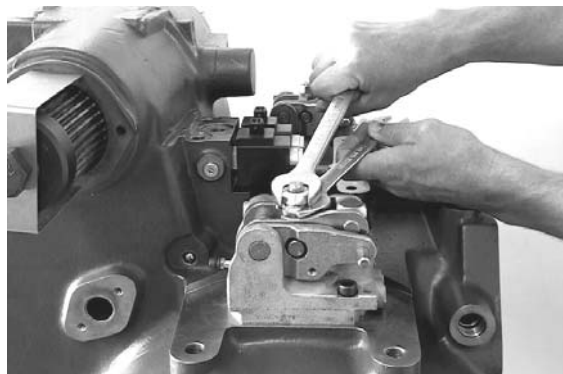


Figure 76

1.5 Démontage des freins

1.5.1 Démontage du système d'activation des freins

☞ Les étapes des figures 76 ... 79 doivent être exécutées pour les deux unités de contrôle !

Desserrer les deux écrous hexagonaux et enlever la rondelle.



Figure 77

Décrocher le ressort de tension et basculer le système d'activation vers le haut.

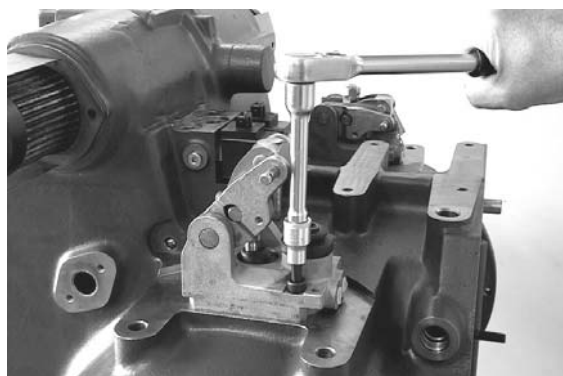


Figure 78

Desserrer les vis d'assemblage et retirer l'unité de contrôle.



Figure 79

Faire sortir les soufflets de l'orifice du carter.

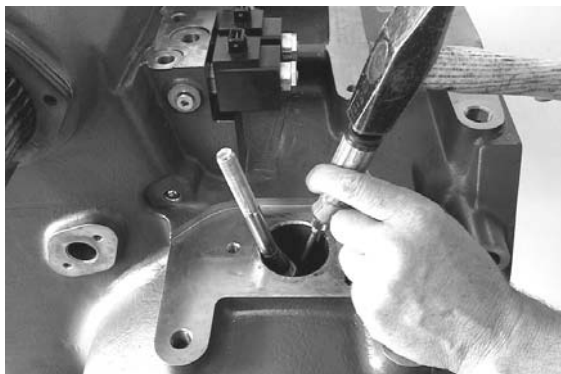


Figure 80

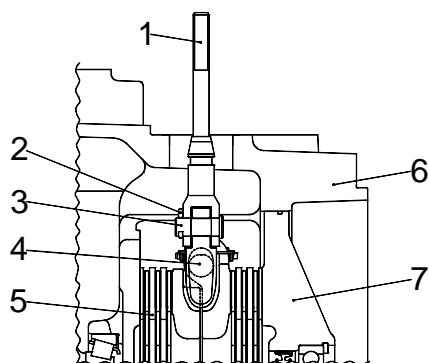


Figure 81

1.5.2 Démontage du frein droit

Débloquer la goupille fendue (voir schéma suivant) et la retirer.

Légende du schéma :

- 1 = levier
- 2 = goupille fendue
- 3 = goupille
- 4 = système d'activation
- 5 = jeu de disques
- 6 = carter de l'essieu arrière
- 7 = carter de frein

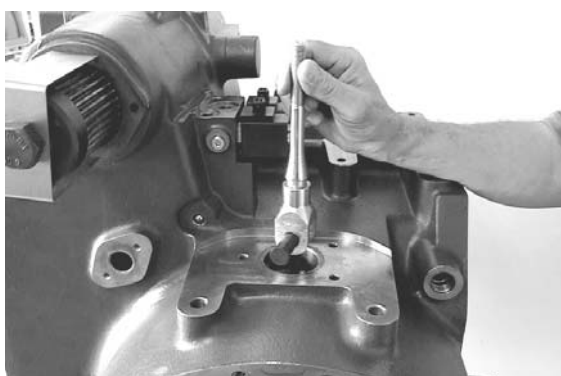


Figure 82

Sortir la goupille et enlever le levier.



Figure 83

Extraire l'anneau de retenue.

(S) pinces de serrage

5870 900 021



Figure 84

Sortir l'arbre latéral avec le roulement à billes du carter de frein ou du jeu de disques.

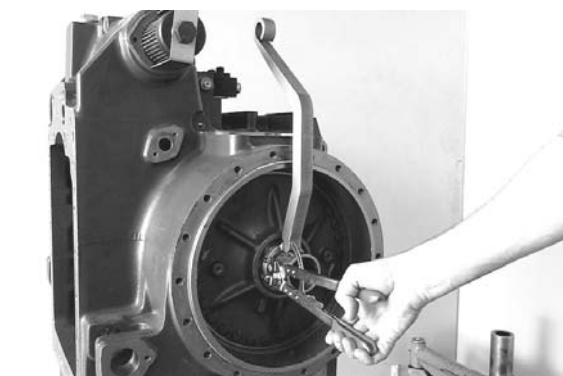


Figure 85

Monter le dispositif de levage (S) dans le carter de frein et le fixer à l'aide d'un anneau de retenue.

(S) appareil de levage

5870 281 060



Figure 86

Desserrer les vis hexagonales.

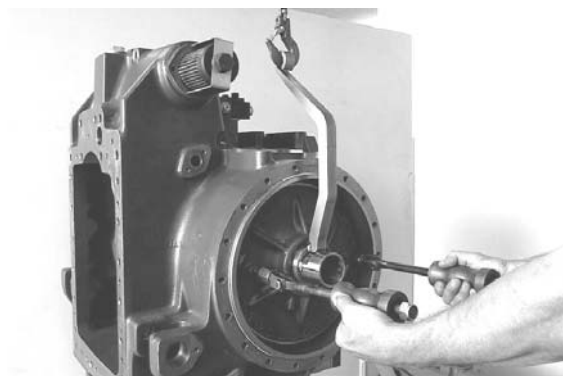


Figure 87

À l'aide d'un perceur (S), sortir le carter de frein du carter de l'essieu arrière.

(S) perceur (2x)

5870 650 001

 **Attention aux disques éventuellement libérés !**

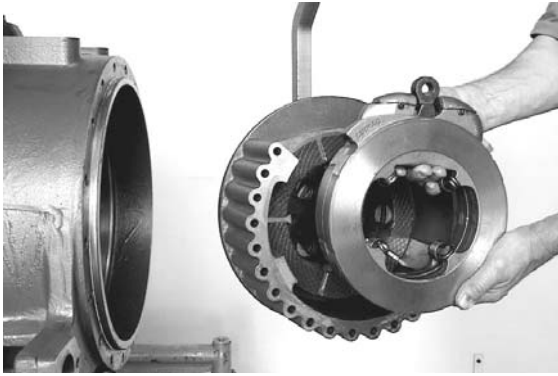


Figure 88

Enlever le système d'activation, ainsi que les disques situés derrière, du carter de frein.



Figure 89

Sortir le joint d'arbre de l'orifice du carter et enlever le joint torique (voir flèche).

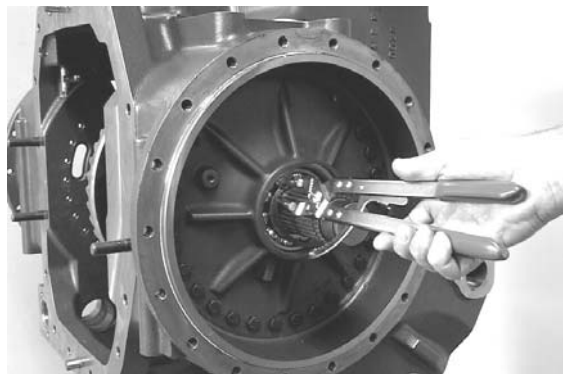


Figure 90

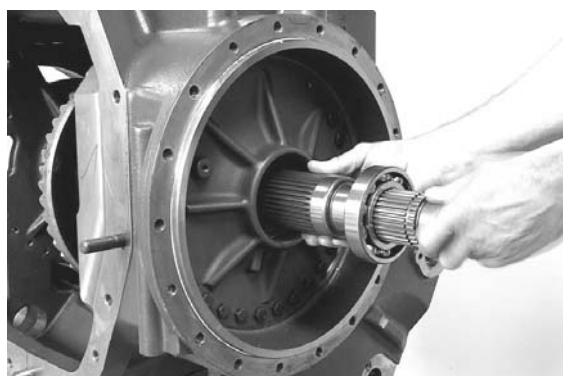


Figure 91

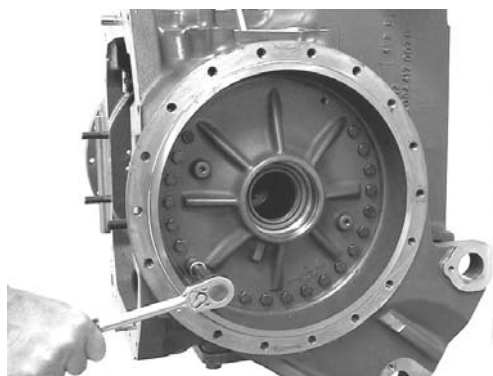


Figure 92

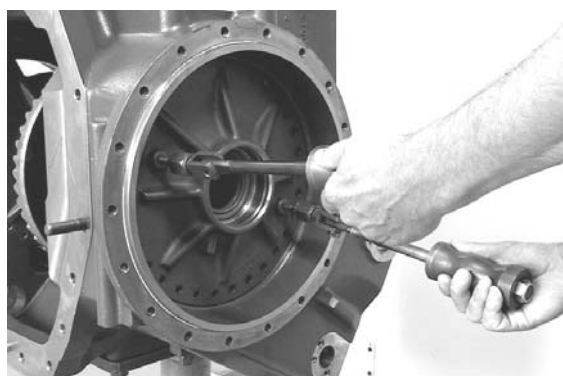


Figure93

1.5.3 Démontage du frein gauche

Extraire l'anneau de retenue.

(S) pinces de serrage 5870 900 021

Sortir l'arbre latéral avec le roulement à billes du carter de frein ou du jeu de disques.

Desserrer les vis hexagonales.

À l'aide d'un perceur (S), sortir le couvercle du carter de l'essieu arrière.

(S) perceur (2x) 5870 650 001

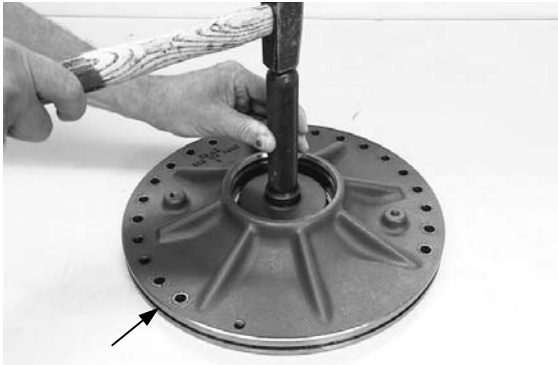


Figure 94

Sortir le joint d'arbre du couvercle et enlever le joint torique (voir flèche).

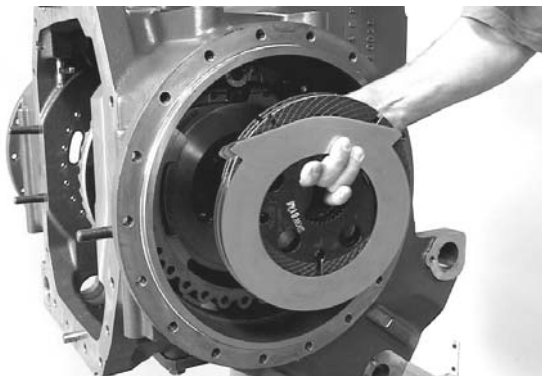


Figure 95

Enlever les disques du carter de frein.

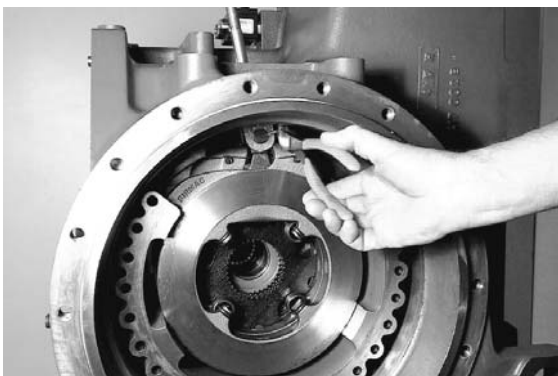


Figure 96

Débloquer l'attelle (voir schéma ci-dessous) et l'enlever.

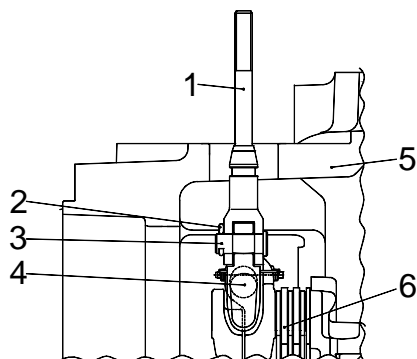


Figure 97

Légende du schéma :

- 1 = levier
- 2 = attelle
- 3 = goupille
- 4 = système d'activation
- 5 = carter de l'essieu arrière
- 6 = jeu de disques

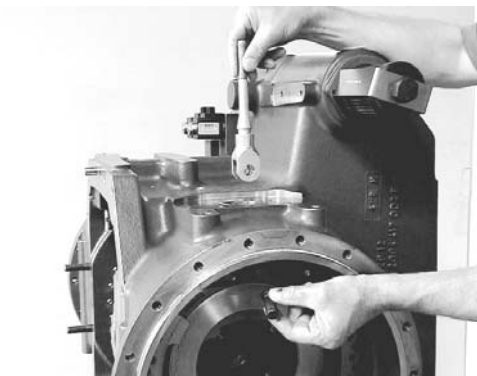


Figure 98

Retirer le boulon et enlever le levier.

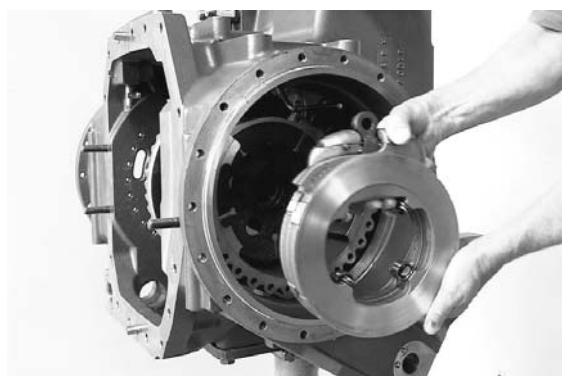


Figure 99

Enlever le système d'activation, ainsi que les disques situés derrière, du carter de frein



Figure 100

Desserrer les vis hexagonales et les raccords de tuyaux et enlever les deux tuyaux de lubrification des disques.

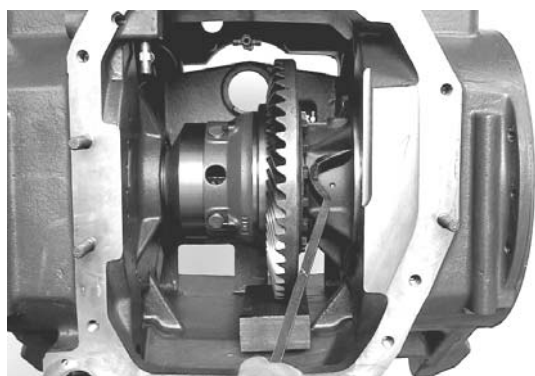


Figure 101

Soutenir le différentiel à l'aide d'un bloc (voir flèche) et extraire le carter de frein du carter de l'essieu arrière par pression.

(S) ensemble de levier

5870 345 065



Figure 102

Soulever le différentiel hors du carter de l'essieu arrière.



Figure 103

Presser la bague extérieure de roulement hors du carter de frein et enlever la cale située derrière.



Figure 104

1.6 Démontage du différentiel (différentiel à glissement limité)

Retirer le roulement à rouleaux du carter.

(S) outil de serrage	5873 002 027
(S) outil de base	5873 002 001



Figure 105

Retirer le roulement à rouleaux du côté de la couronne de différentiel.

(S) outil de serrage	5873 003 021
(S) réducteur-augmentateur	5873 003 011
(S) outil de base	5873 003 001



Figure 106

Retirer les deux segments de piston des rainures annulaires de la flasque.



Figure 107

Fixer le différentiel avec une presse et desserrer les vis hexagonales.



Figure 108

Soulever la couronne de différentiel avec la flasque hors du carter du différentiel.



Figure 109

Séparer la couronne de différentiel de la flasque.

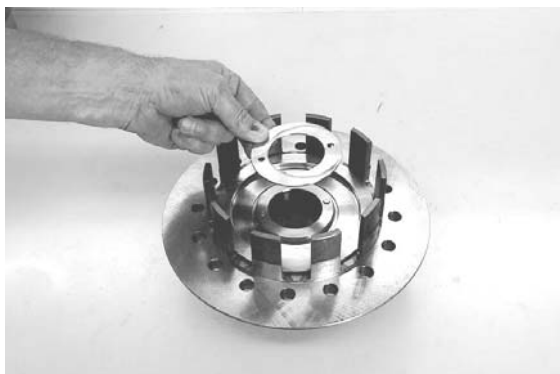


Figure 110

Enlever la cale.



Figure 111

A l'aide d'air comprimé, presser le piston hors de la flasque et retirer les deux bagues d'étanchéité à lèvres (voir flèches).



Figure 112

Retirer l'engrenage conique de l'essieu et le jeu de disques du carter du différentiel.



Figure 113

Tirer sur les goupilles fendues pour les faire sortir des trous du carter.



Figure 114

Sortir les goupilles (3x) du carter.



Figure 115

Retirer le joint transversal.



Figure 116

Retirer les engrenages coniques différentiels et les rondelles de butée du carter.


 **Attention aux rondelles axiales et aux aiguilles libérées !**



Figure 117

Retirer l'engrenage conique de l'essieu et la cale.

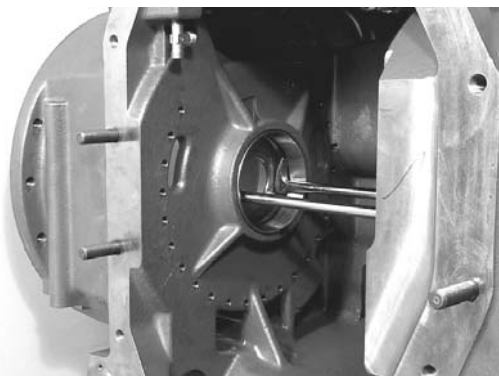


Figure 118

Retirer la bague extérieure de roulement du carter de l'essieu arrière et enlever la cale située derrière.



Figure 119

1.7 Démontage des électrovannes

Desserrer l'écrou hexagonal.



Figure 120

Sortir la bobine de la vanne.

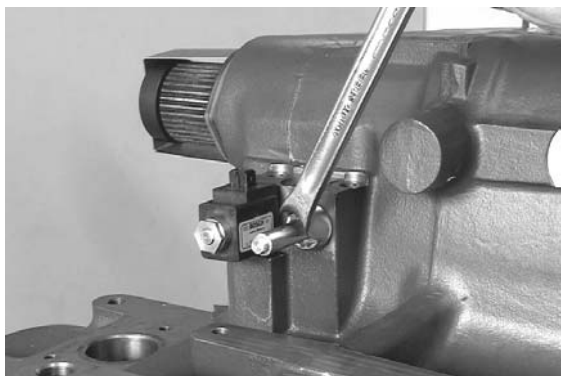


Figure 121

Dévisser la vanne.



Figure 122

1.8 Démontage du relevage mécanique

Desserrer le boulon anti-usure et retirer le verrouillage de transport de sécurité.


 **Les étapes des figures 122 ... 127 doivent être effectuées sur les deux côtés de l'arbre de relevage !**



Figure 123

Enlever la bague de centrage et la cale.

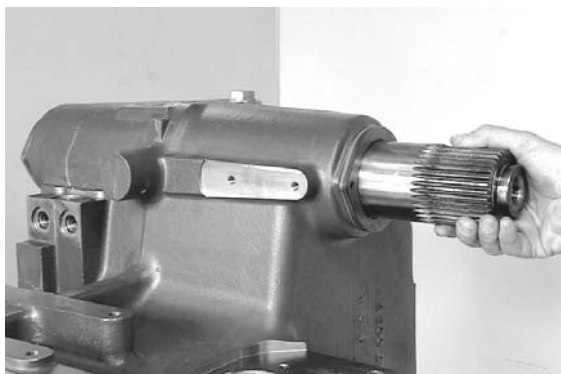


Figure 124

Retirer l'arbre de relevage du carter de l'essieu arrière.



Figure 125

Retirer les deux rondelles de butée des goupilles fendues.

Retirer le joint d'arbre du carter de l'essieu arrière.



Figure 126

Faire sortir la douille de l'orifice du carter.

(S) extracteur interne	5870 300 019
(S) contre-support	5870 300 020



Figure 127

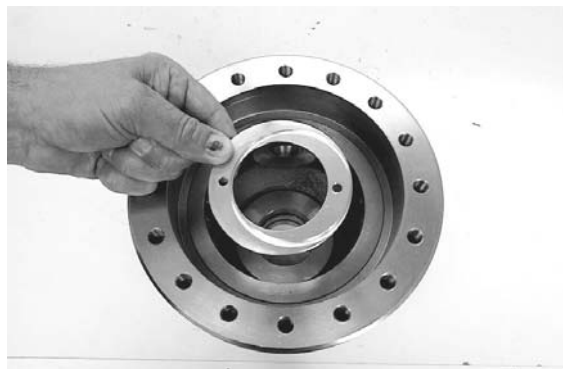


Figure 1

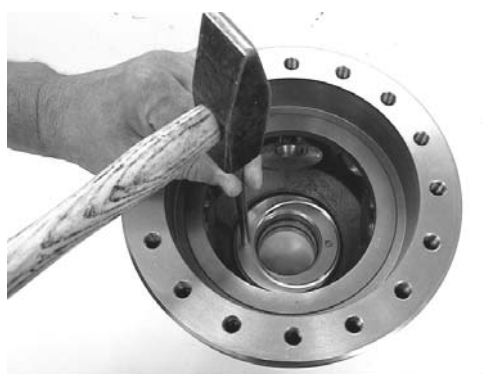


Figure 2

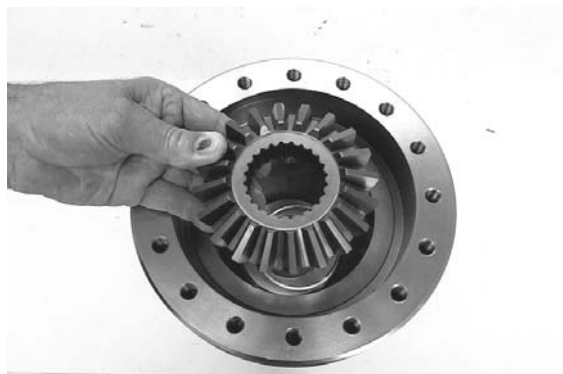


Figure 3

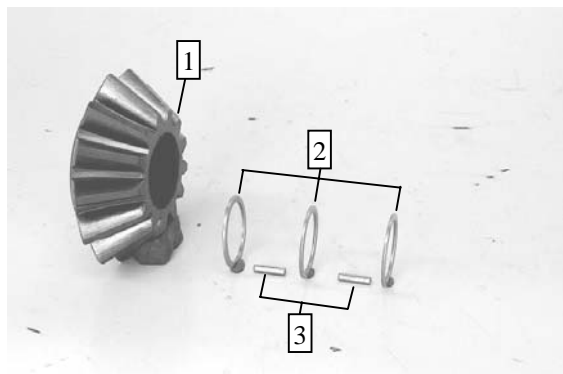


Figure 4

2. Montage de l'essieu arrière

2.1 Montage du différentiel (différentiel à glissement limité)

Placer la cale dans le carter, la rainure de graissage orientée vers le haut (vers l'engrenage conique de l'essieu).

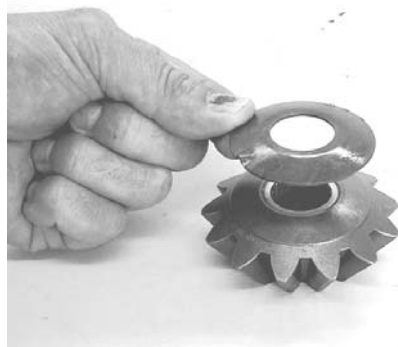
Fixer la cale avec des goupilles rainurées (2x).

👉 Les goupilles rainurées doivent être insérées environ 0,5 mm en-dessous de la surface plane de la cale !

Insérer l'engrenage conique de l'essieu.

Prémontier les engrenages coniques différentiels tel qu'illustré ci-contre.

- 1 = engrenage conique différentiel
- 2 = rondelles axiales
- 3 = aiguilles



La rondelle de butée doit être fixée à l'engrenage conique de l'essieu avec de la graisse.

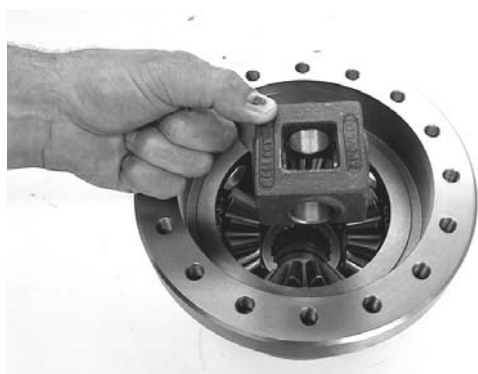
Figure 5



Insérer les engrenages coniques différentiels prémontés dans le carter.

 **Attention à la position d'installation des rondelles de butées ; la goupille (voir flèche) doit être insérée dans la rainure du carter !**

Figure 6



Assembler le joint transversal.

Figure 7



Aligner les engrenages coniques différentiels et le joint transversal à l'aide d'un pointeau centreur (S).

(S) pointeau centreur

5870 912 027

Figure 8

Insérer la goupille (longue) dans le carter.



Figure 9

Insérer les deux goupilles (courtes) dans le carter, le chanfrein orienté vers l'avant.



Figure 10

Bloquer les goupilles avec des goupilles fendues (4x).


 **Placer les goupilles fendues dans le carter, la fente orientée vers l'extérieur, jusqu'au contact !**



Figure 11

Positionner et bloquer les deux segments de piston dans les rainures annulaires de la flasque.



Figure 12

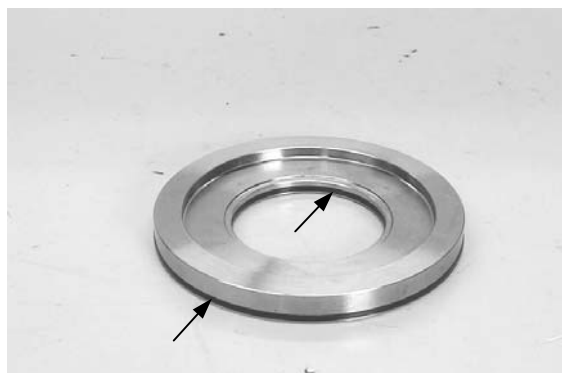


Figure 13

Graisser les deux bagues d'étanchéité à lèvres (voir flèche) et les insérer dans les rainures annulaires du piston.

⚠ Attention aux bagues d'étanchéité à lèvres. Voir schéma ci-dessous !

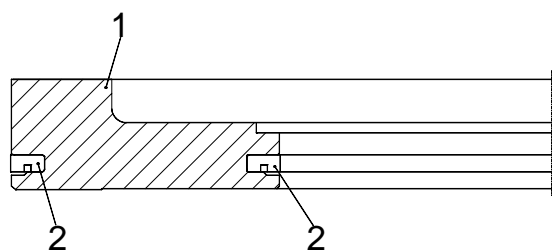


Figure 14

Légende du schéma :

- 1 = Piston
- 2 = bague d'étanchéité à lèvres

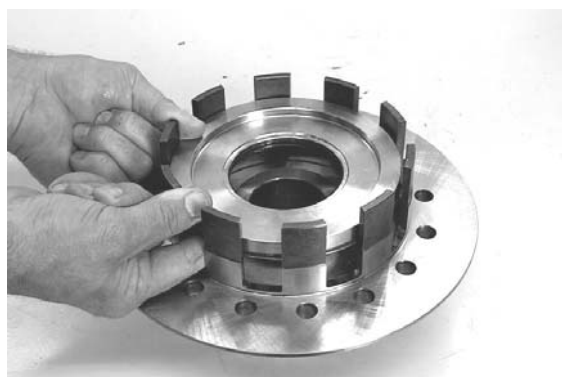


Figure 15

Monter le piston dans la flasque jusqu'au contact.



Figure 16

Monter la couronne de différentiel jusqu'au contact et l'aligner radialement.

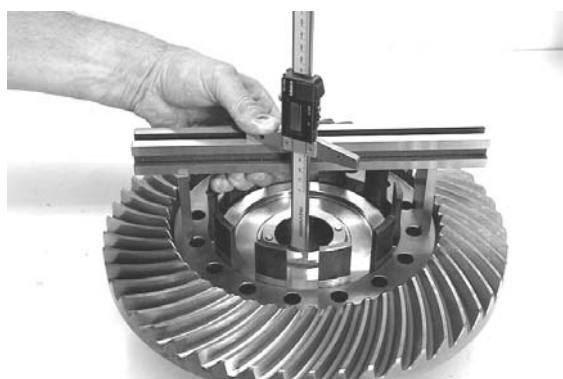


Figure 17

Ajuster le jeu axial de l'engrenage conique axial 0,2 ... 0,4 mm (Figure 17 ... 19):

Déterminer la dimension I, de la face de montage de la couronne de différentiel jusqu'à la face de départ de la cale.

Dim. I par ex. 12,10 mm

(S) cales étalon	5870 200 066
(S) règle rectifiée	5870 200 022
(S) jauge de profondeur numérique	5870 200 072

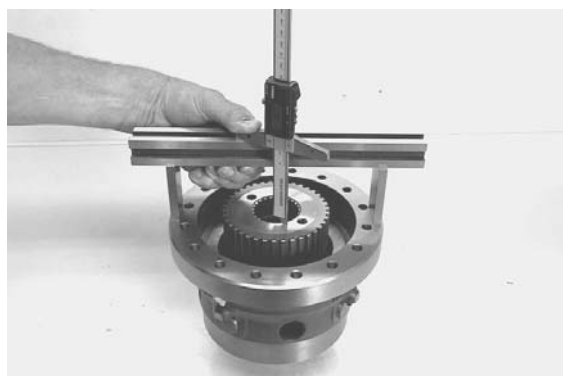


Figure 18

Insérer l'engrenage conique de l'essieu.

Déterminer la dimension II, de la face frontale du carter de différentiel jusqu'à la face frontale de l'engrenage conique de l'essieu.

Dim. II par ex. 9,80 mm

EXEMPLE « A » :

Dim. I	12,10 mm
Dim. II)	- <u>9,80 mm</u>
Différence	2,30 mm
Jeu axial 0,2 ... 0,4 mm.	- <u>0,30 mm</u>
Résultat = cale		s = 2,00 mm



Figure 19

Placer la cale déterminée, par ex. s = 2,00 mm avec la rainure de graissage vers le haut (vers l'engrenage conique de l'essieu).

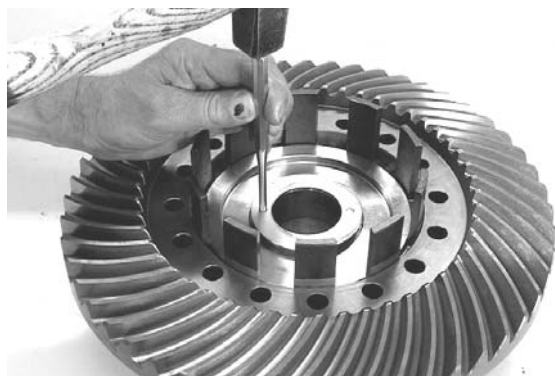


Figure 20

Fixer la cale avec des goupilles rainurées (2x).

👉 Les goupilles rainurées doivent être insérées environ 0,5 mm en-dessous de la surface plane de la cale !



Figure 21

Mettre en place les disques d'embrayage internes et externes en alternant et en commençant par un disque d'embrayage externe.

👉 Graisser les disques conformément à la liste des ZF des lubrifiants TE-ML 06 !



Figure 22

Monter l'engrenage conique de l'essieu dans le jeu de disques jusqu'à ce que le contact avec la cale soit établi.



Figure 23

Mettre en place deux vis de réglage (S) et monter le carter de différentiel prémonté sur la couronne de différentiel jusqu'au contact.

(S) vis de réglage 5870 204 021



Figure 24

Fixer le différentiel avec une presse et serrer les vis hexagonales.

Couple de serrage (M12/10,9) $M_A = 117 \text{ Nm}$



Figure 25

Presser les deux roulements à rouleaux sur le différentiel jusqu'au contact.

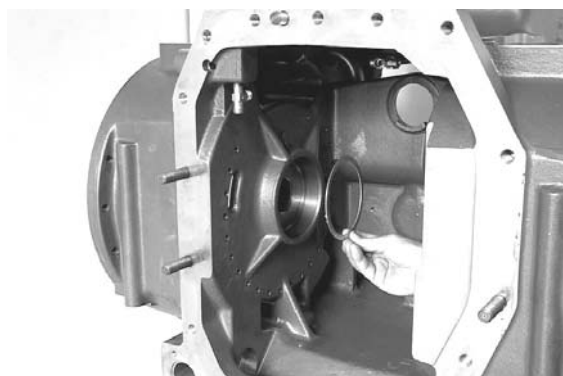


Figure 26

Ajuster la précharge du roulement du différentiel et le jeu entre-dents de la couronne de différentiel (figure 26 ... 41)

Placer la cale, par ex. $S = 1,40 \text{ mm}$ (valeur empirique) dans le trou du roulement du carter de l'essieu arrière.

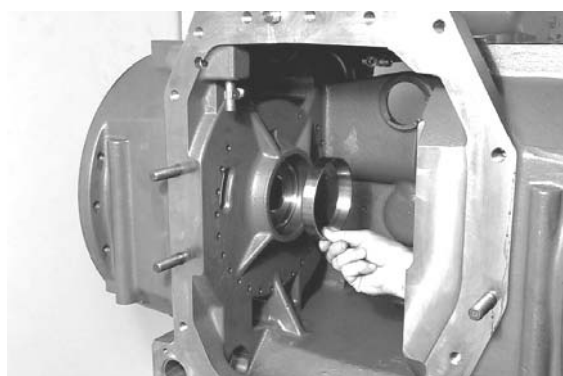


Figure 27

Installer la bague extérieure de roulement sur la cale jusqu'au contact.



Figure 28

Placer la cale, par ex. $S = 2,40$ mm (valeur empirique) dans le trou du roulement du carter de frein.



Figure 29

Installer la bague extérieure de roulement sur la cale jusqu'au contact.

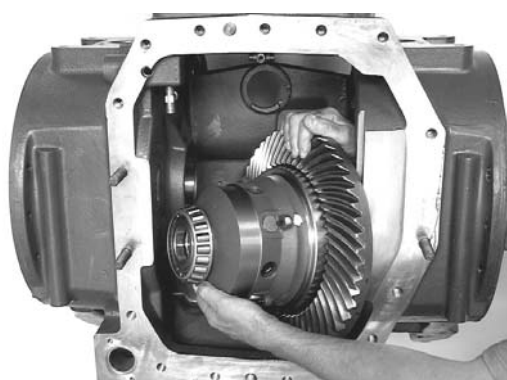


Figure 30

Placer le différentiel dans le carter de l'essieu arrière.

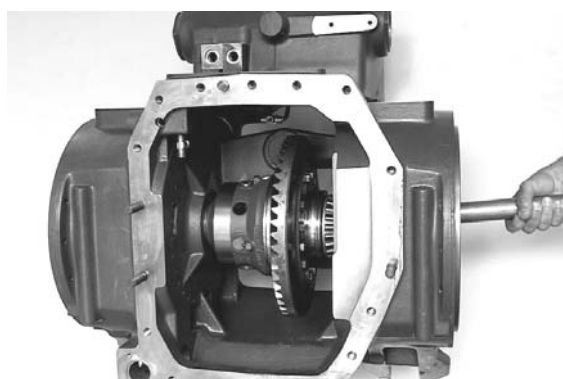


Figure 31

Positionner le différentiel (figure 31) et le fixer avec l'arbre du côté droit (figure 32).

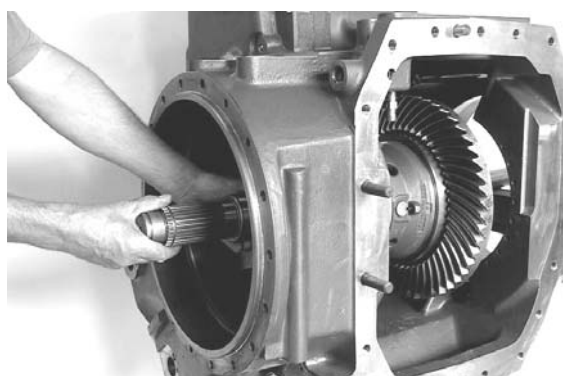


Figure 32

Assembler l'arbre latéral jusqu'à ce que les dents soit positionnées dans l'engrenage conique de l'essieu.

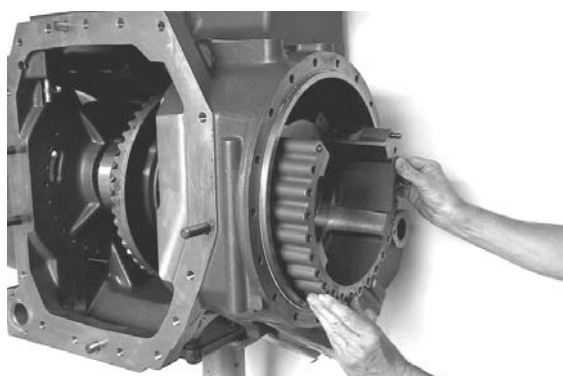


Figure 33

Mettre en place deux vis de réglage (S) et monter la carter de frein prémonté jusqu'au contact.

(S) vis de réglage 5870 204 007

⚠ Attention aux segments de piston lors de l'assemblage du différentiel dans le carter de frein !

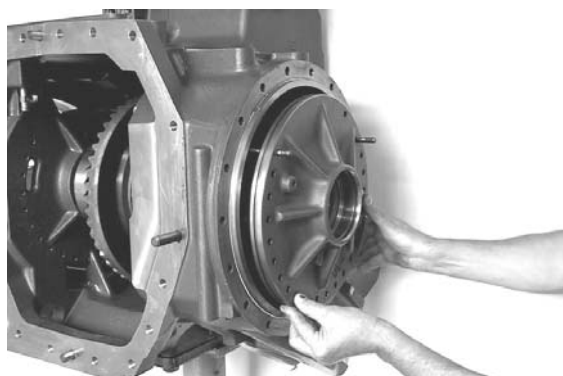


Figure 34

Placer le couvercle sur le carter de frein jusqu'au contact.

⚠ Installer provisoirement le couvercle sans joint torique !

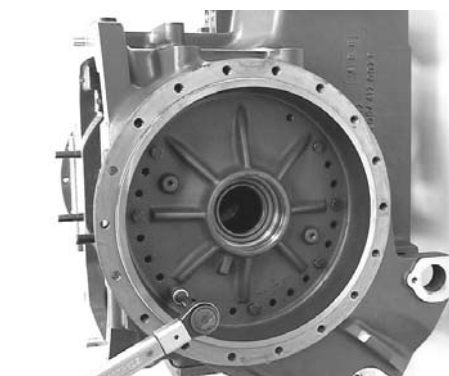


Figure 35

Fixer le couvercle et le carter de frein avec des vis hexagonales (8x).

Couple de serrage (M10/12,9) $M_A = 79 \text{ Nm}$

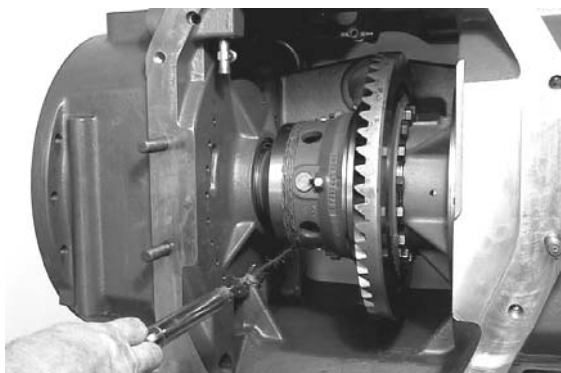


Figure 36

Vérifier le couple de roulement $T = 3 \dots 5 \text{ Nm}$ du palier de différentiel avec une balance à ressort (S).

T = couple de roulement en Nm (Newton mètres)
 F = Traction en N (Newton)
 r = rayon ($\phi / 2$ carter) en m (mètres)

Mesurer la traction sur le diamètre du carter de 175 mm ($r = 87,5 \text{ mm}$).

Traction disponible par ex. $F = 55 \text{ N}$.
 À partir de la formule $T = F \cdot r$ on obtient le couple de roulement $T = 55 \text{ N} \cdot 0,0875 \text{ m} = 4,8 \text{ Nm}$

(S) balance à ressort

! Si le couple de roulement requis n'est pas atteint, corriger avec une cale adaptée (figure 28) !

☞ Ce réglage du roulement se réfère à l'installation de roulements **neufs** !
 Pour les roulements déjà rôdés, il convient d'essayer d'atteindre la valeur inférieure du couple de roulement spécifié !

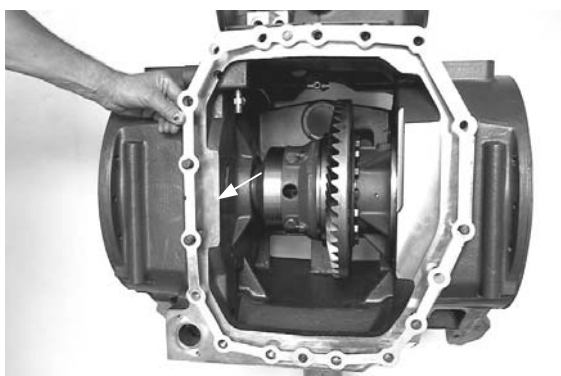


Figure 37

Mettre en place le joint statique.

! Attention au marquage sur le carter de l'essieu arrière / la flasque (voir flèche) !

Si la flasque est marquée d'un « 0 », utiliser un joint statique avec une saignée ($s = 0,20 \text{ mm}$).
 Si la flasque est marquée d'un « 0 0 », utiliser un joint statique avec deux saignées ($s = 0,25 \text{ mm}$).

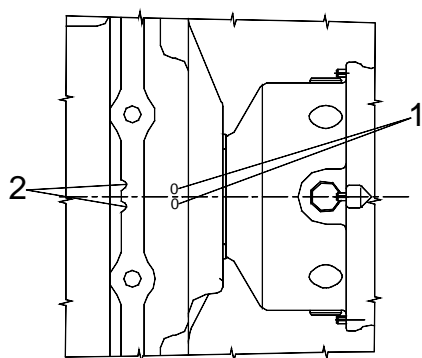


Figure 38

Légende du schéma :

1 = marquage sur le carter de l'essieu arrière
 2 = saignée du joint statique



Figure 39

Mettre en place deux vis de réglage (S) et placer la transmission sur le carter de l'essieu arrière jusqu'au contact à l'aide d'un appareil de levage (S).

(S) chaîne de levage	5870 281 047
(S) vis de réglage	5870 204 023

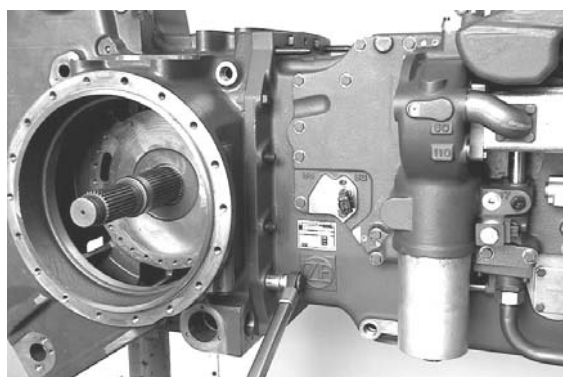


Figure 40

Fixer la transmission avec des vis hexagonales (8x).

Couple de serrage (M16/10,9) $M_A = 280 \text{ Nm}$

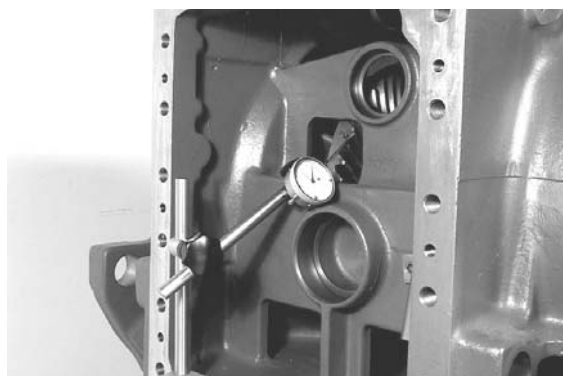


Figure 41

Placer le comparateur à cadran à angle droit avec un flanc de la couronne de différentiel et vérifier le jeu entre-dents 0,18 ... 0,25 mm.

(S) support magnétique	5870 200 055
(S) comparateur à cadran	5870 200 057

☞ Si le jeu entre-dents requis n'est pas atteint, corriger avec des cales adaptées (figure 26 et 28) !

Puis, desserrer les vis hexagonales et séparer à nouveau la transmission du carter de l'essieu arrière.

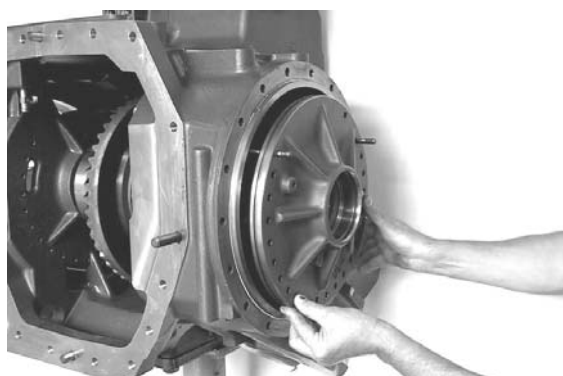


Figure 42

Desserrer les vis hexagonales, retirer à nouveau le couvercle et le carter de frein du carter de l'essieu arrière.

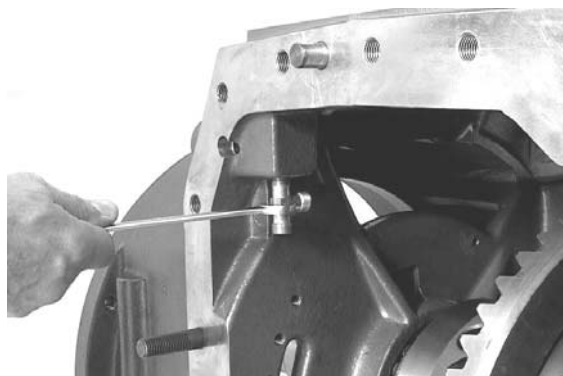


Figure 43

2.2 Montage de l'alimentation d'huile

Appliquer de la colle Loctite (type n° 243) sur le filetage et mettre en place la douille.

 **Attention à la position de montage : voir le schéma !**

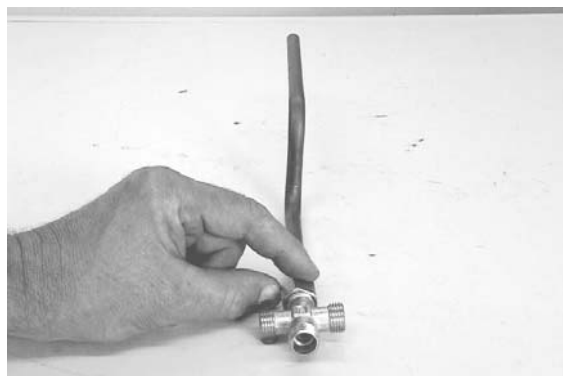


Figure 44

Fixer le tuyau au raccord fileté.


 **Dans un premier temps, serrer le raccord de tuyau uniquement à la main !**



Figure 45

Insérer le tuyau prémonté dans l'orifice du carter.

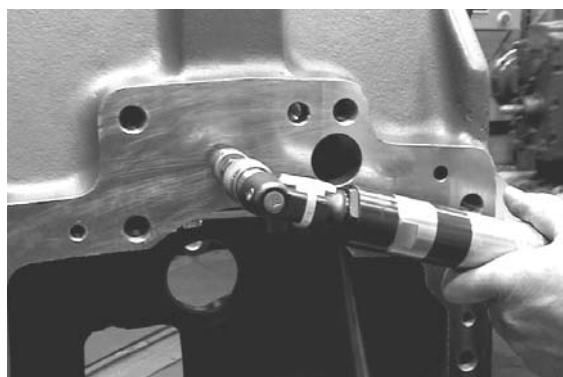


Figure 46

Puis insérer le tuyau par rotation dans l'orifice du carter à l'aide d'un outil de roulement (S).

(S) outil de roulement	5870 600 008
(S) clé angulaire	5870 230 040

 **L'extrémité du tuyau doit se trouver très légèrement en-dessous de la surface plane du carter !**

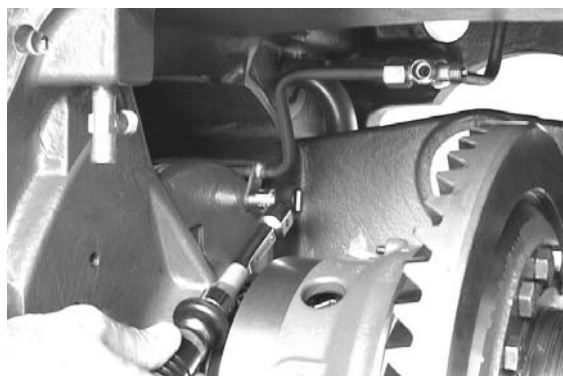



Figure 47

Fixer le tuyau d'huile (pour le graissage des disques) au raccord fileté avec des vis et l'attacher au carter avec des vis hexagonales.

Couple de serrage (M8/8,8) $M_A = 23 \text{ Nm}$

 Appliquer de la colle Loctite (type n° 243) sur le filetage de la vis hexagonale.

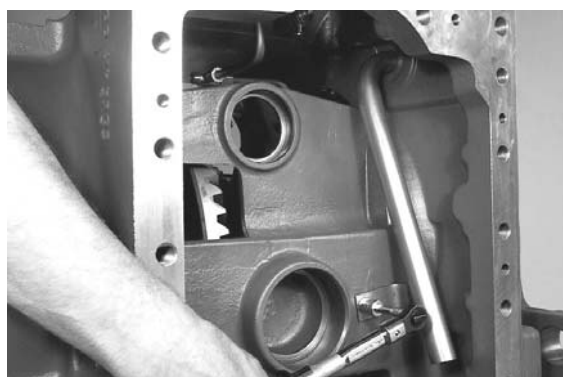


Figure 48

Insérer le tuyau dans l'orifice du carter et le fixer avec une vis hexagonale.

Couple de serrage (M8/8,8) $M_A = 23 \text{ Nm}$



Figure 49

Puis insérer le tuyau par rotation dans l'orifice du carter à l'aide d'un outil de roulement (S).

(S) outil de roulement	5870 600 008
(S) clé angulaire	5870 230 040


 L'extrémité du tuyau doit se trouver très légèrement en-dessous de la surface plane du carter !



Figure 50

Mettre en place le raccord de tuyaux (voir flèche).

couple de serrage $M_A = 30 \text{ Nm}$

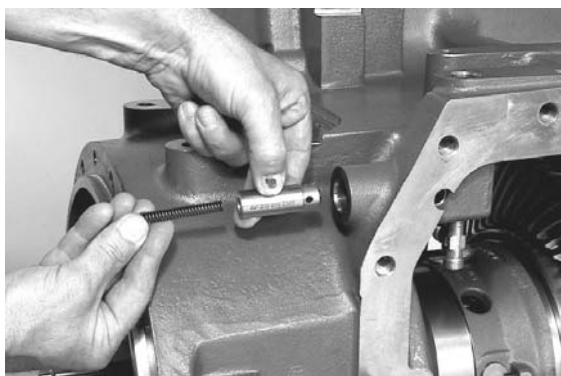


Figure 51

Insérer le piston et le ressort de compression (soupape de pression d'huile) dans l'orifice du carter jusqu'au contact.

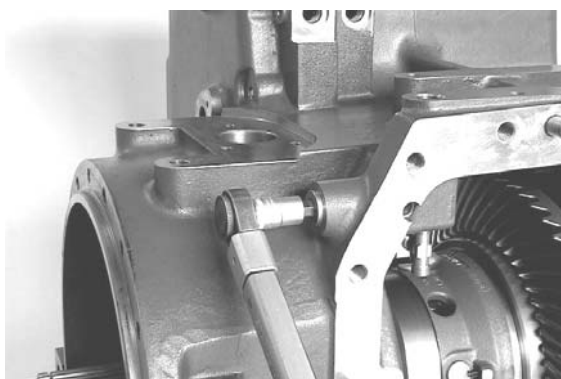


Figure 52

Equiper la vis d'obturation d'un joint torique neuf et l'installer.

couple de serrage $M_A = 70 \text{ Nm}$

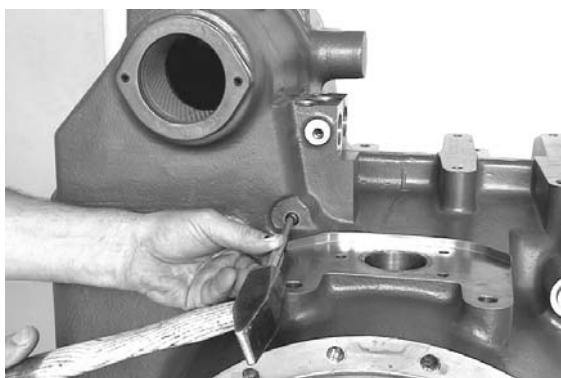


Figure 53

Encastrer la bille dans l'orifice du carter.

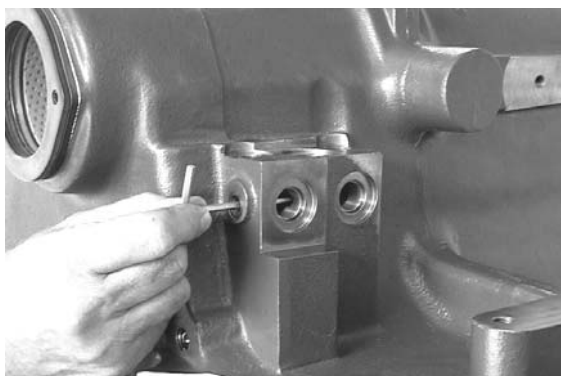



Figure 54

Appliquer de la colle Loctite (type n° 243) sur l'orifice et le mettre en place.

 Voir également le schéma suivant pour la position de montage de l'orifice !

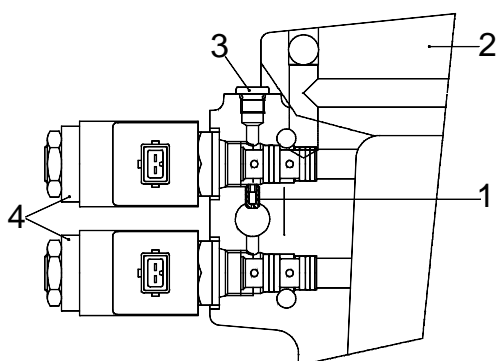


Figure 55

Légende du schéma :

- 1 = orifice
- 2 = carter de l'essieu arrière
- 3 = vis d'obturation
- 4 = électrovannes



Figure 56

Equiper la vis d'obturation d'un joint torique neuf et l'installer.

couple de serrage $M_A = 25 \text{ Nm}$

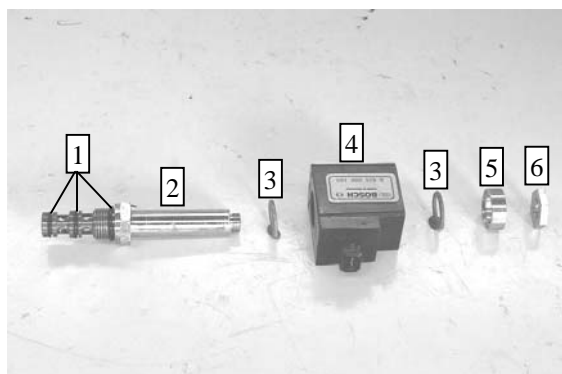


Figure 57

2.2.1 Montage des électrovannes

La figure ci-contre montre les différents composants de l'électrovanne.

- 1 = joints toriques
- 2 = insert de valve
- 3 = joints toriques
- 4 = bobine
- 5 = douille
- 6 = écrou hexagonal

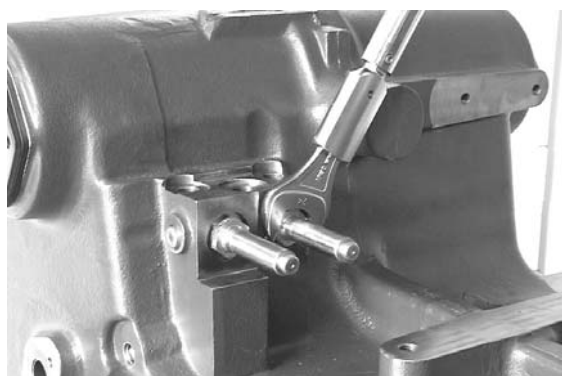


Figure 58

Mettre en place les inserts de valve.

couple de serrage $M_A = 35 \text{ Nm}$

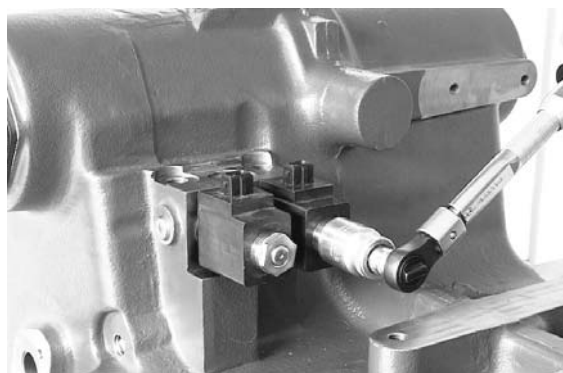


Figure 59

Assembler la bobine et la fixer avec la douille et l'écrou hexagonal.

couple de serrage $M_A = 9 \text{ Nm}$

 **Positionner la douille la saignée orientée vers l'électrovanne !**

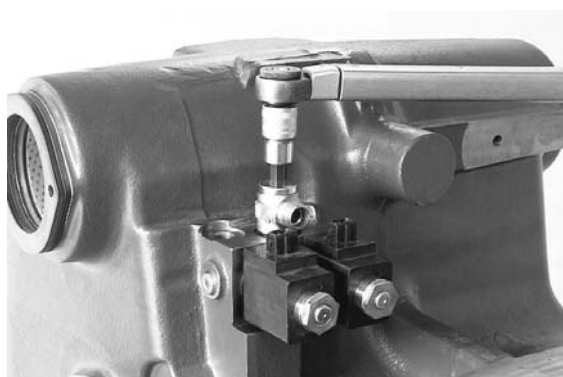


Figure 60

Mettre en place le raccord de tuyau.

couple de serrage $M_A = 80 \text{ Nm}$

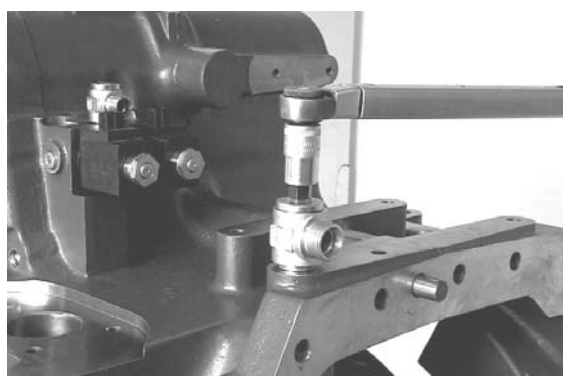


Figure 61

Mettre en place le raccord de tuyau.

couple de serrage $M_A = 118 \text{ Nm}$

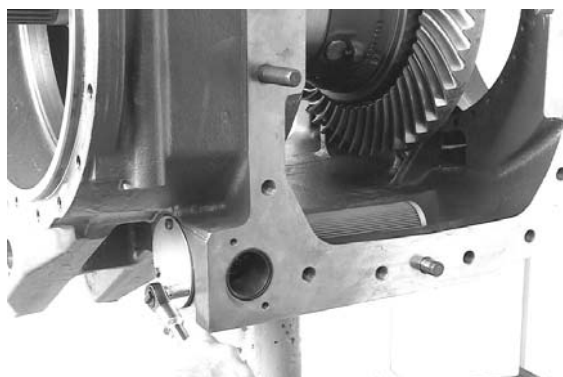


Figure 62

Insérer le filtre d'aspiration dans le carter de l'essieu arrière et le fixer avec des vis hexagonales.

Couple de serrage (M6/8,8) $M_A = 9.5 \text{ Nm}$



Figure 63

2.3 Montage des freins

2.3.1 Montage du frein gauche

Installer le manchon (voir flèche) et appliquer de la colle Loctite (type n° 574) sur la face de montage du carter de frein.

couple de serrage $M_A = 10 \text{ Nm}$

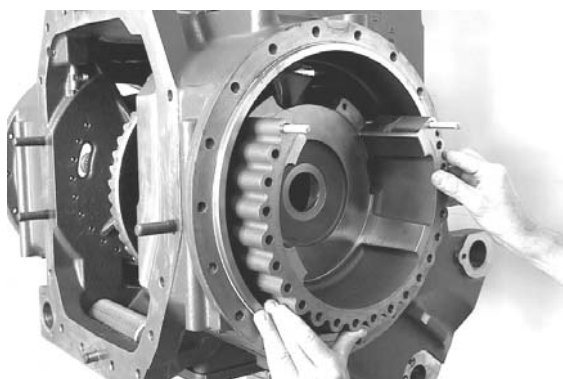


Figure 64

Mettre en place deux vis de réglage et monter le carter de frein dans le carter de l'essieu arrière jusqu'au contact.

(S) vis de réglage 5870 204 007

⚠ Attention aux segments de piston lors de l'insertion du différentiel dans le carter de frein !

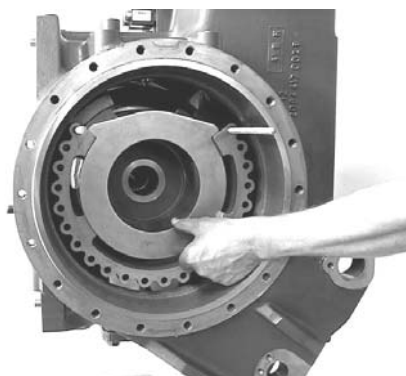


Figure 65

Installer en alternant les disques d'embrayage externes (3 unités) et les disques d'embrayage à revêtement (3 unités), en commençant avec un disque d'embrayage externe (figure 65 et 66).

⚠ Pour la disposition des couches de disques, voir schéma 68/page 2.18.

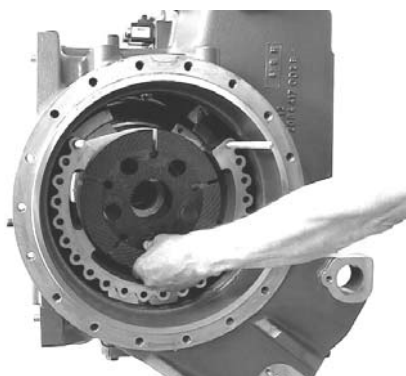


Figure 66

⚠ Graisser les disques d'embrayage à revêtement conformément à la liste ZF de lubrifiants TE-ML 05 !

⚠ Attention à la position radiale des disques d'embrayage à revêtement : les orifices d'huile de refroidissement doivent être encastrés !

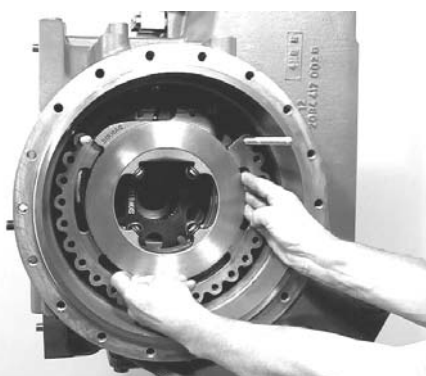


Figure 67

Insérer le système d'activation dans le carter de frein et mettre en place les disques restants.

 Pour la disposition des couches de disques, voir le schéma suivant.

 Attention à la position radiale des disques d'embrayage à revêtement : les orifices d'huile de refroidissement doivent être encastrés !

Légende du schéma :

1 = disques d'embrayage externes $s = 3,0$ mm

2 = disques d'embrayage externes $s = 5,0$ mm

3 = disques d'embrayage à revêtement

4 = système d'activation

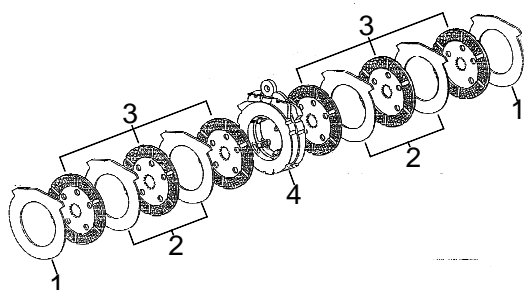


Figure 68

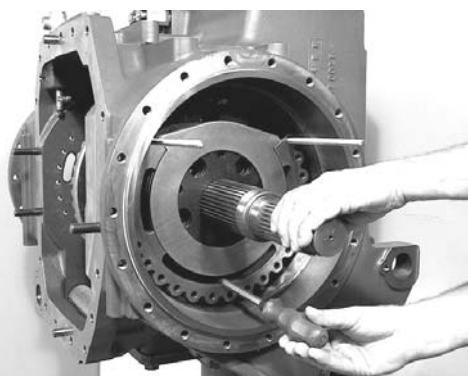




Figure 69

Insérer l'arbre latéral dans l'engrenage conique de l'essieu jusqu'au contact.

 Veiller à ce que tous les disques d'embrayage à revêtement soient positionnés dans les dents de l'arbre latéral !

 Attention à la position radiale des disques d'embrayage à revêtement : les orifices d'huile de refroidissement doivent être encastrés !

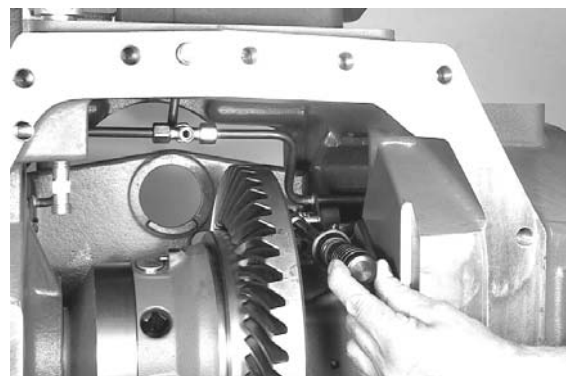



Figure 70

Fixer le tuyau d'huile (pour le graissage des disques) au raccord fileté avec des vis et l'attacher au carter de frein avec des vis hexagonales.

Couple de serrage (M8/8,8) $M_A = 23$ Nm

 Appliquer de la colle Loctite (type n° 243) sur le filetage de la vis hexagonale.

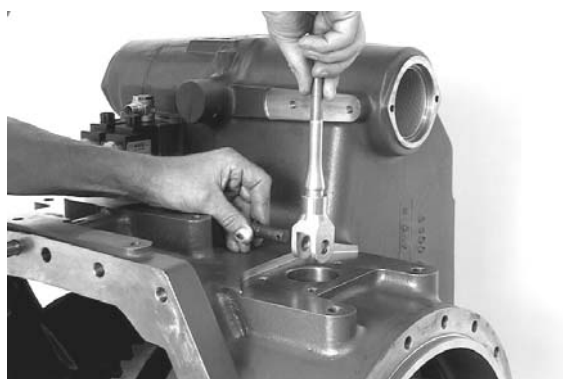


Figure 71

Mettre en place le levier de frein et le fixer avec une goupille.

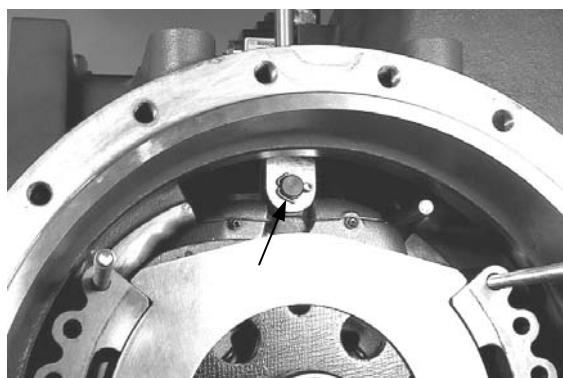


Figure 72

Bloquer la goupille avec une goupille fendue (voir flèche).

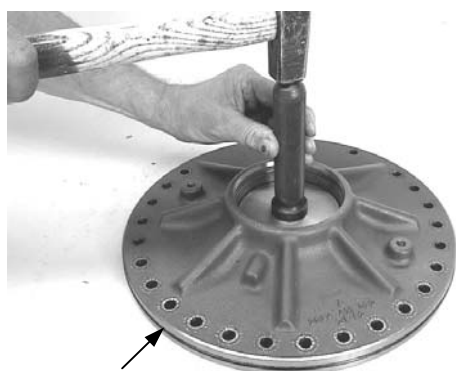



Figure 73

Insérer le joint d'arbre dans le couvercle et placer le joint torique (voir flèche) dans la rainure annulaire et graisser.

(S) mandrin	5870 055 111
(S) manche	5870 260 002

 **Attention à la position de montage du joint d'arbre. Voir le schéma suivant !**

 **Juste avant le montage, humidifier le diamètre extérieur du joint d'arbre avec de l'alcool et remplir l'espace entre les lèvres d'étanchéité avec de la graisse !**

Légende du schéma :

1 = couvercle
2 = joint d'arbre
3 = joint torique

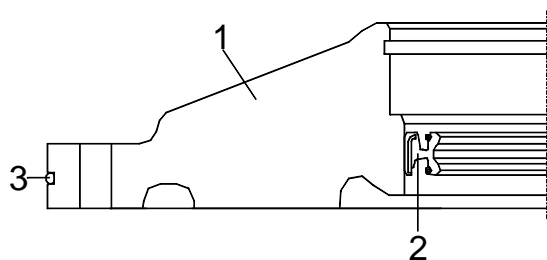


Figure 74


 **L'utilisation du mandrin spécifié (S) permettra d'obtenir la position d'installation exacte du joint d'arbre.**



Figure 75

Appliquer de la colle Loctite (type n° 574) sur la face de montage du couvercle.

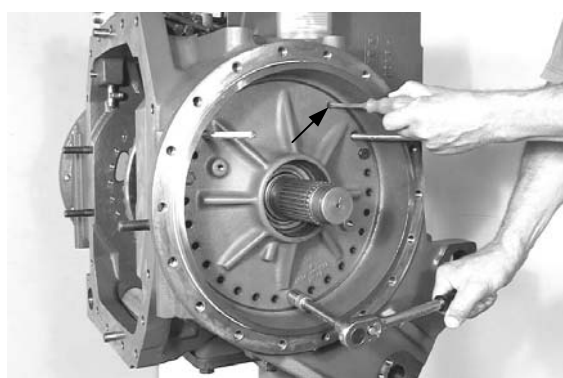




Figure 76

Insérer le couvercle dans le carter de l'essieu arrière à l'aide de vis hexagonales (3 unités) et tirer jusqu'au contact.

Puis faire tourner l'arbre latéral et vérifier la présence de jeu.

 **Lors du serrage des vis hexagonales, veiller à ce que le tuyau d'huile (pour le graissage des disques) soit bien inséré dans l'orifice du couvercle (voir flèche) !**

 **Si l'arbre latéral ne tourne pas, les disques ont été mal assemblés (figure 69) !**

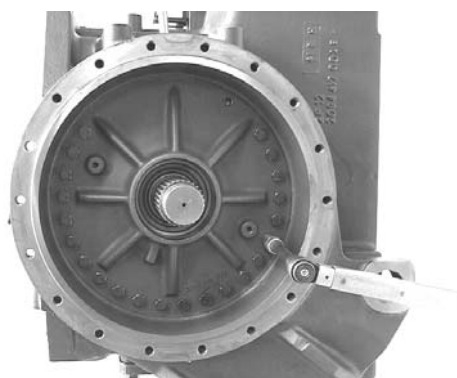


Figure 77

Appliquer de la colle Loctite (type n° 243) sur les vis hexagonales, puis fixer le couvercle.

Couple de serrage (M10/12,9) $M_A = 79 \text{ Nm}$

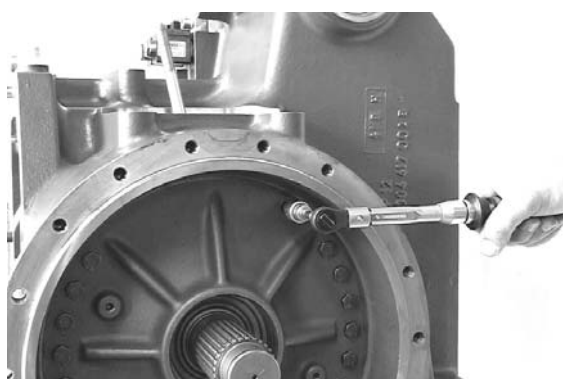


Figure 78

Appliquer de la colle Loctite (type n° 243) sur la vis de pression et la mettre en place.

couple de serrage $M_A = 25 \text{ Nm}$

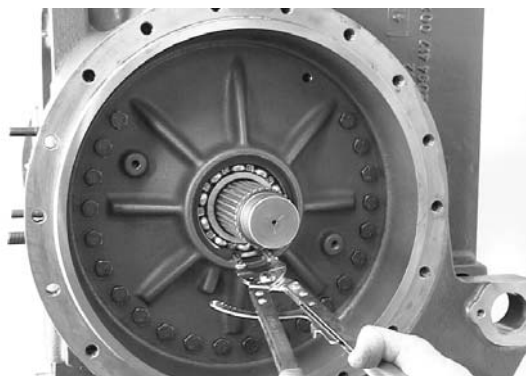


Figure 79

Insérer le roulement à billes dans le couvercle jusqu'à obtention du contact et le fixer avec un anneau de retenue.

(S) pinces de serrage


5870 900 021




Figure 80

2.3.2 Montage du frein droit

Insérer le joint d'arbre dans le carter de frein et placer le joint torique (voir flèche) dans la rainure annulaire et graisser.

 **Attention à la position de montage du joint d'arbre. Voir le schéma suivant !**

 **Juste avant le montage, humidifier le diamètre extérieur du joint d'arbre avec de l'alcool et remplir l'espace entre les lèvres d'étanchéité avec de la graisse !**

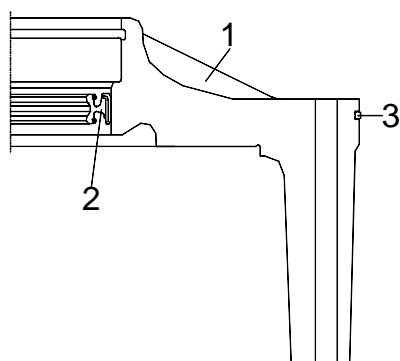


Figure 81

Légende du schéma :

1 = carter de frein
2 = joint d'arbre
3 = joint torique

(S) mandrin 5870 055 111
(S) manche 5870 260 002

 **L'utilisation du mandrin spécifié permettra d'obtenir la position d'installation exacte du joint d'arbre.**

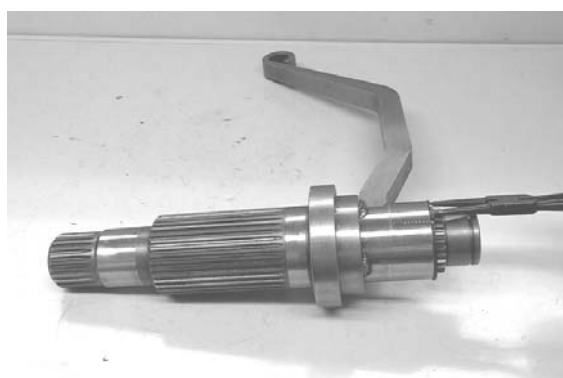


Figure 82

Insérer l'arbre latéral dans l'appareil de levage (S) et le fixer avec un anneau de retenue.

(S) appareil de levage 5870 281 060
(S) jeu de pinces internes 5870 900 013

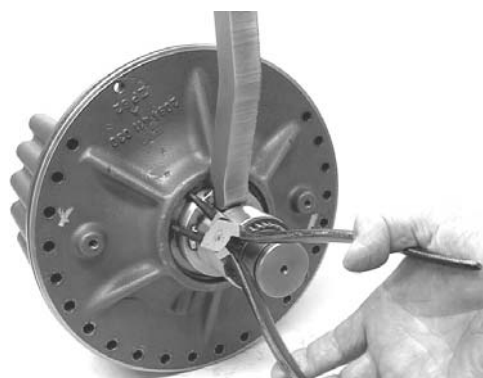



Figure 83

Insérer l'arbre latéral avec l'appareil de levage (S) dans le carter de frein et le fixer avec un anneau de retenue.



Figure 84

Insérer les disques d'embrayage externes, les disques d'embrayage à revêtement et le système d'activation dans le carter de frein et l'assembler avec l'arbre latéral.

 **Pour la disposition des couches de disques et le positionnement du système d'activation, voir le schéma suivant.**

 **Graisser les disques d'embrayage à revêtement conformément à la liste ZF de lubrifiants TE-ML 05 !**

Légende du schéma :

1 = disques d'embrayage externes $s = 3,0$ mm

2 = disques d'embrayage externes $s = 5,0$ mm

3 = disques d'embrayage à revêtement

4 = système d'activation

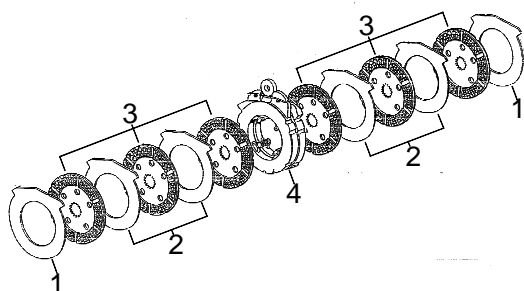


Figure 85

 **Attention à la position radiale des disques d'embrayage à revêtement : les orifices d'huile de refroidissement doivent être encastrés !**

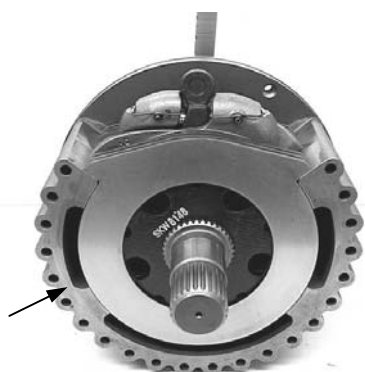


Figure 86

Appliquer de la colle Loctite (type n° 574) sur la face de montage (voir flèche).




Figure 87

Monter deux vis de réglage (S) et insérer le carter de frein prémonté dans le carter de l'essieu arrière jusqu'au contact.

(S) vis de réglage 5870 204 007

 **Insérer l'arbre latéral dans l'engrenage conique de l'essieu !**

 **Attention au positionnement correct des disques lors de l'installation respective du carter de frein et de l'arbre latéral !**

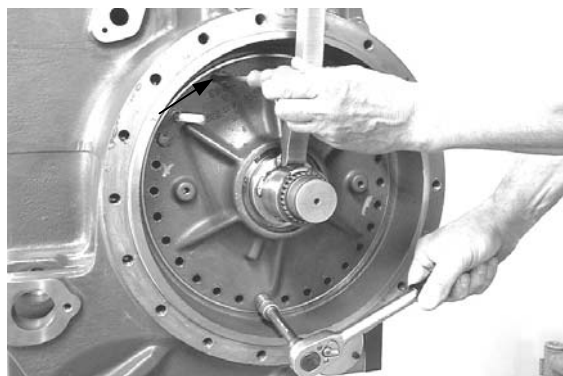



Figure 88

À l'aide de vis hexagonales (3 unités), tirer le carter de frein jusqu'à obtention du contact.

Puis faire tourner l'arbre latéral et vérifier la présence de jeu.

 **Lors du serrage des vis hexagonales, veiller à ce que le tuyau d'huile (pour le graissage des disques) soit bien inséré dans l'orifice du carter de frein (voir flèche) !**

 **Si l'arbre latéral ne tourne pas, les disques ont été mal assemblés !**

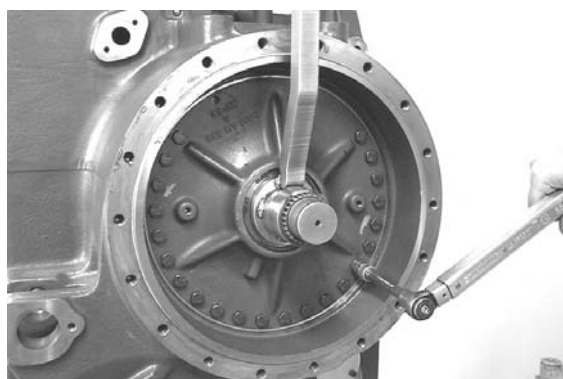


Figure 89

Appliquer de la colle Loctite (type n° 243) sur les vis hexagonales, puis fixer le carter de frein.

Couple de serrage (M10/12,9) $M_A = 79 \text{ Nm}$

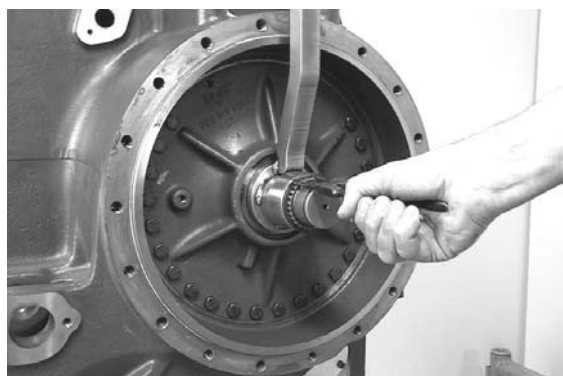



Figure 90

Extraire les deux anneaux de retenue (figure 90 et 91).

(S) jeu de pinces internes 5870 900 013

 **Attention à la position de l'arbre latéral : s'il se rétracte, les disques seront expulsés de l'engrenage de l'arbre latéral et le frein devra être démonté à nouveau !**

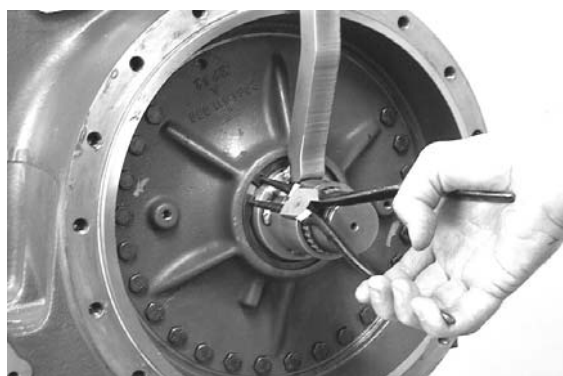


Figure 91



Figure 92

Maintenir l'arbre latéral vers la face de montage et retirer le dispositif de levage.

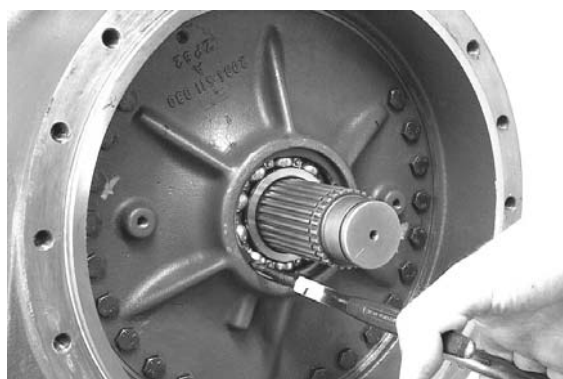


Figure 93

Insérer le roulement à billes dans l'orifice du carter et le fixer avec un anneau de retenue.

(S) jeu de pinces internes 5870 900 013

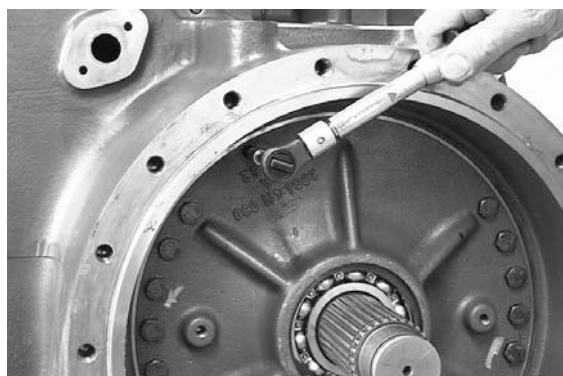


Figure 94

Appliquer de la colle Loctite (type n° 243) sur la vis de pression et la mettre en place.

couple de serrage $M_A = 25 \text{ Nm}$



Figure 95

Mettre en place le levier de frein et le fixer avec des goupilles.



Figure 96

Bloquer les goupilles avec des goupille fendues (voir flèche).

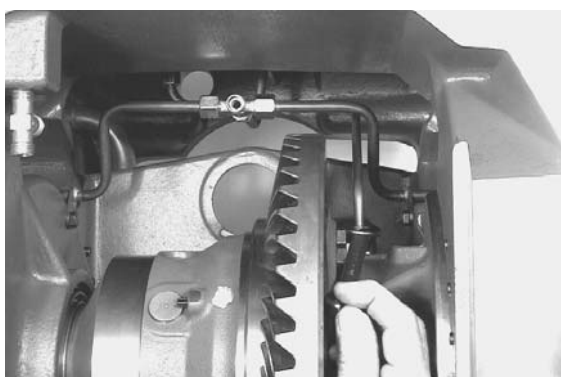


Figure 97

Installer le tuyau d'huile (conduite de pression pour le blocage du différentiel).

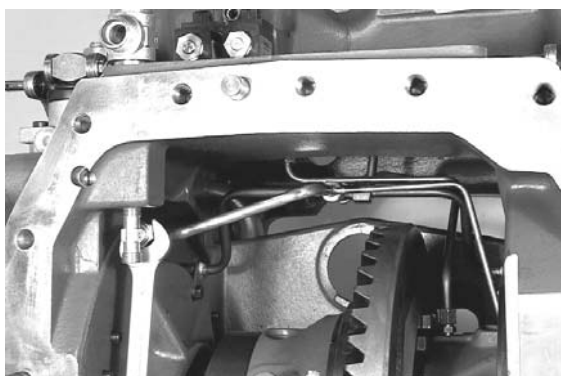


Figure 98

Installer le tuyau d'huile (pour la lubrification du palier de différentiel).

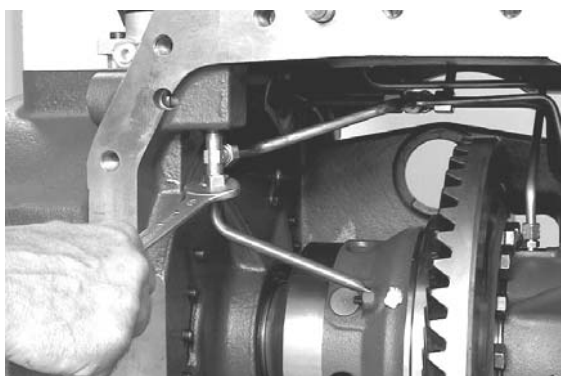


Figure 99

Installer le tuyau d'huile (pour la lubrification de l'engrenage conique).

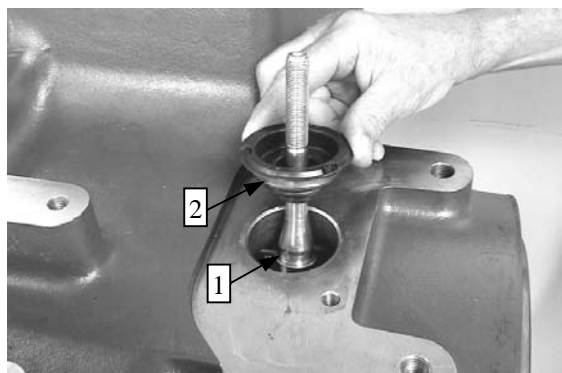


Figure 100

2.3.3 Montage du système d'activation des freins

Assembler les soufflets au-dessus du levier et insérer ce dernier dans la rainure annulaire (voir flèche 1).

Puis appliquer de la colle Loctite (type n° 574) sur la face de contact (voir flèche 2) et introduire les soufflets dans le carter jusqu'au contact (figure 101).


 Les étapes des figures 100 ... 106 doivent être exécutées pour les deux unités de contrôle !



Figure 101

Installer l'unité de contrôle et la fixer avec des vis d'assemblage.

Couple de serrage (M10/8,8) $M_A = 46 \text{ Nm}$

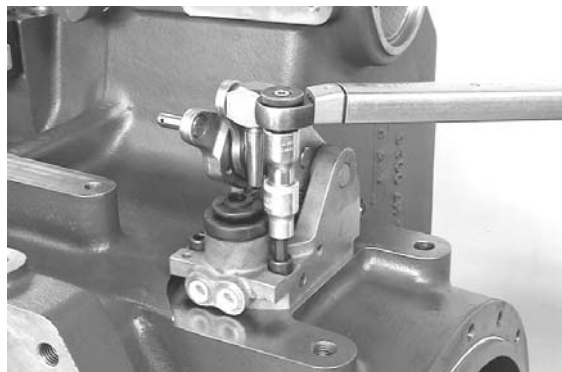


Figure 102



Figure 103

Réglage du système d'activation des freins (figure 103 ... 105)

Assembler les rondelles avec le rayon orienté vers le bas, et fixer l'écrou hexagonal.

couple de serrage $M_A = 10 \text{ Nm}$



Figure 104

Puis dévisser à nouveau l'écrou hexagonal en effectuant deux tours.

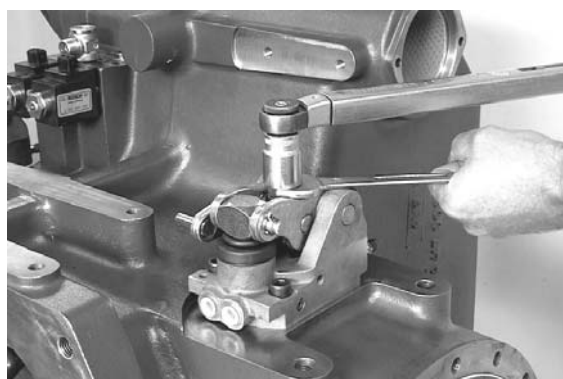


Figure 105

Fixer l'écrou hexagonal avec un contre-écrou.

couple de serrage $M_A = 80 \text{ Nm}$

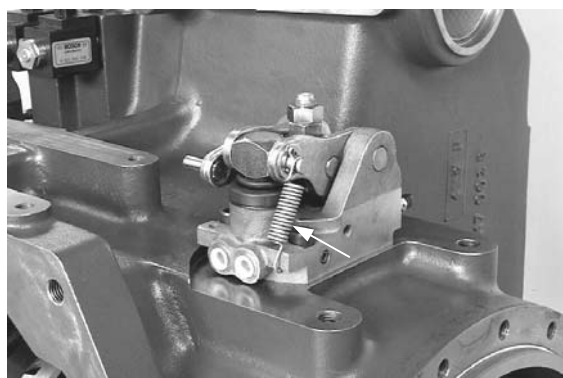


Figure 106

Mettre en place le ressort de tension (voir flèche).

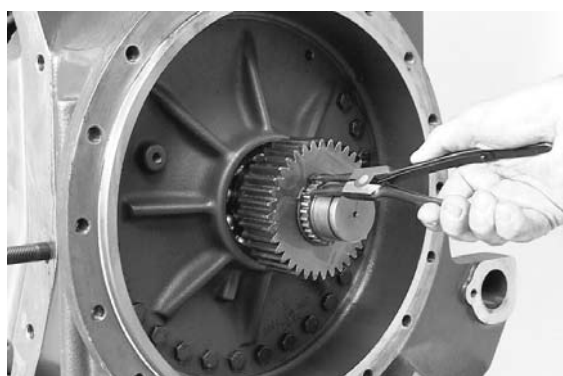


Figure 107

2.4 Montage de l'entraînement

Assembler le planétaire et le fixer avec un anneau de retenue.

(S) jeu de pinces externes 5870 900 015

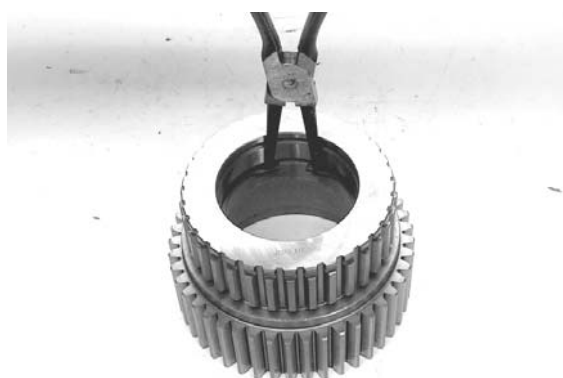


Figure 108

Insérer l'anneau de retenue dans la rainure annulaire inférieure du planétaire.

(S) jeu de pinces internes 5870 900 013

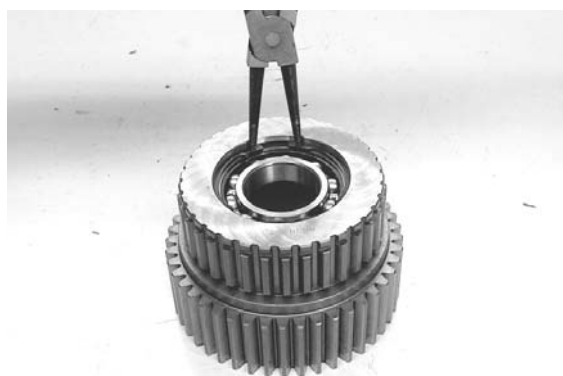


Figure 109

Insérer le roulement à billes jusqu'à obtention du contact et le fixer avec un anneau de retenue.

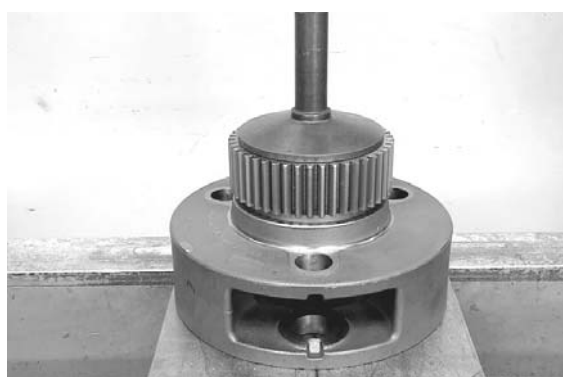


Figure 110

Insérer le planétaire prémonté dans le support planétaire jusqu'à obtention du contact.

Fixer le planétaire avec un circlip.



Figure 111

Monter les différents composants tel qu'illustré ci-contre.

- 1 = satellite
- 2 = rondelles
- 3 = galets de roulement

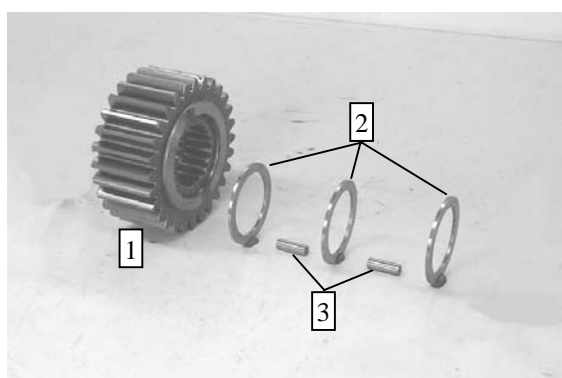


Figure 112

Insérer les rondelles de butée dans le support planétaire avec de la graisse.

 **Attention à la position d'installation des rondelles de butées ; les goupilles doivent être insérées dans les rainures du support planétaire (voir flèche) !**



Figure 113

Insérer le satellite prémonté dans le support planétaire.

Puis aligner centralement le satellite, les galets de roulement et les rondelles de butée.

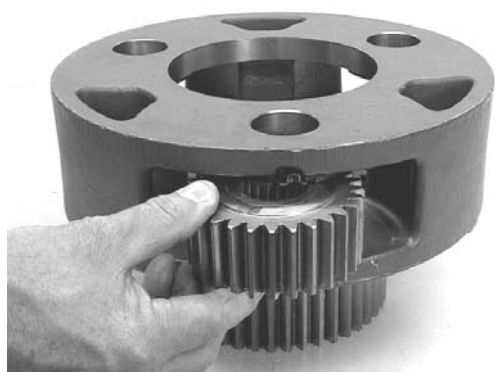


Figure 114

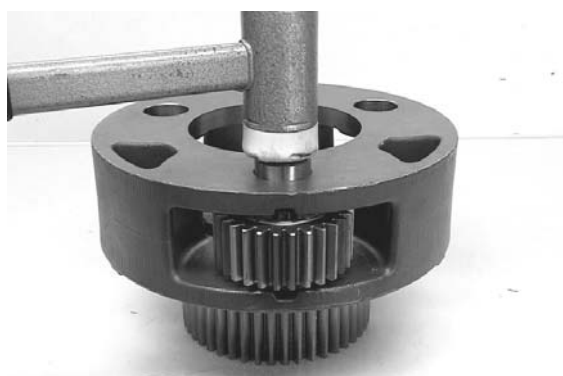


Figure 115

Insérer les broches de palier jusqu'au contact.

(S) marteau en plastique 5870 280 003


 **Attention au jeu entre les rondelles de butée lorsque les broches de palier sont insérées !**



Figure 116

Fixer les broches de palier avec un anneau de retenue.

(S) jeu de pinces externes 5870 900 015

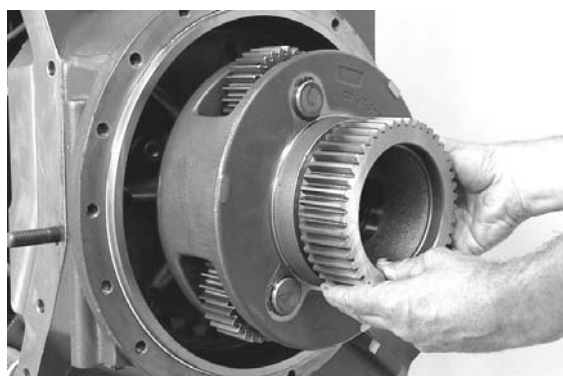


Figure 117

Insérer le support planétaire prémonté dans le planétaire jusqu'à obtention du contact.

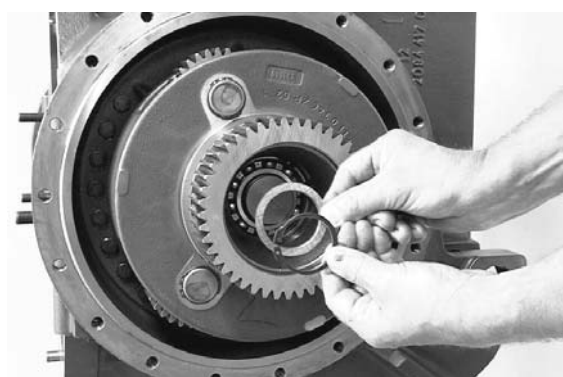


Figure 118

Monter la cale et fixer le support planétaire avec un anneau de retenue.

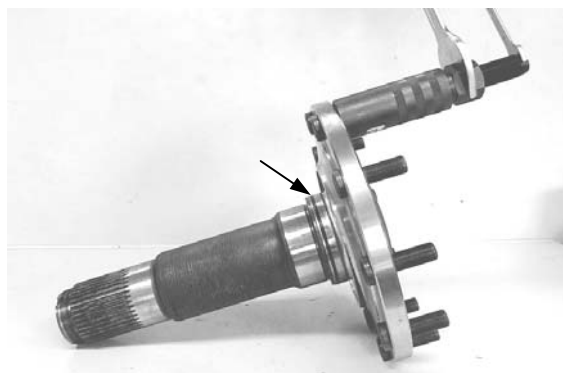


Figure 119

Insérer le boulon de roue dans l'arbre de l'essieu arrière jusqu'au contact et insérer le joint torique (voir flèche) dans la rainure annulaire et graisser.

(S) outil de base	5870 610 010
(S) Insert (M 22x1,5)	5870 610 002



Figure 120

Fixer la trompette d'essieu au chariot de montage.

Puis insérer les deux bagues extérieures de roulement dans la trompette d'essieu jusqu'au contact.

(S) mandrin	5870 050 007
(S) mandrin	5870 050 004
(S) manche	5870 260 004




Figure 121


Chauffer le roulement à rouleaux et le placer dans la bague extérieure de roulement.



Figure 122

Encastrer le joint d'arbre dans la trompette d'essieu.

 **Attention à la position de montage du joint d'arbre. Voir le schéma suivant !**

 **Appliquer de la colle Loctite (type n° 574) sur le diamètre extérieur du joint d'arbre et remplir de graisse l'espace entre les lèvres d'étanchéité.**

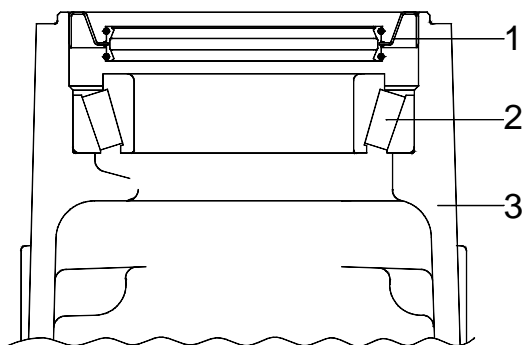


Figure 123

Légende du schéma :

- 1 = joint d'arbre
- 2 = roulement à rouleaux
- 3 = trompette d'essieu



Figure 124

Insérer la douille dans le joint d'arbre jusqu'au contact.



Figure 125

Chauffer la douille et le roulement à rouleaux à l'aide d'un générateur d'air chaud (S).

- (S) générateur d'air chaud 230V 5870 221 500
- (S) générateur d'air chaud 115V 5870 221 501

👉 Afin d'éviter que le roulement à rouleaux et la douille ne refroidissent, il est nécessaire d'installer l'arbre de l'essieu arrière (figure 126) immédiatement après avoir chauffé les éléments!



Figure 126

Insérer l'arbre de l'essieu arrière jusqu'au contact.

- (S) chaîne de levage 5870 281 047



Figure 127

Chauffer le roulement à rouleaux et le monter sur l'arbre de l'essieu arrière jusqu'au contact.

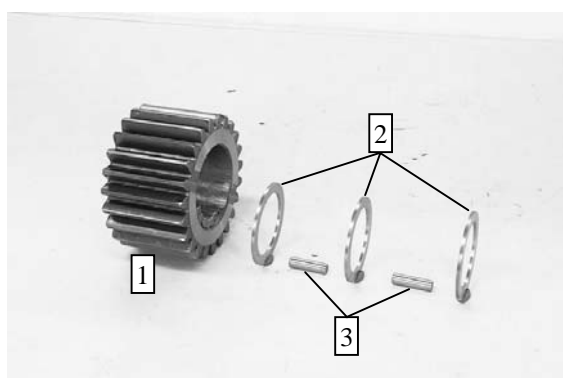


Figure 128

Monter les différents composants tel qu'illustré ci-contre.

- 1 = satellite
- 2 = rondelles
- 3 = galets de roulement

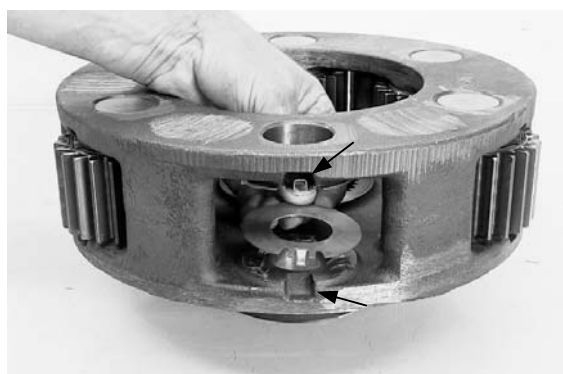


Figure 129

Insérer les rondelles de butée dans le support planétaire avec de la graisse.

⚠ Attention à la position d'installation des rondelles de butées ; les goupilles doivent être insérées dans les rainures du support planétaire (voir flèche) !

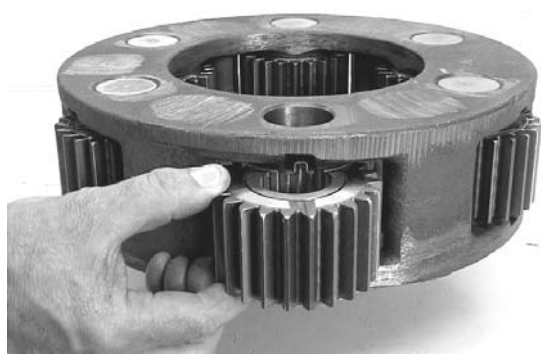
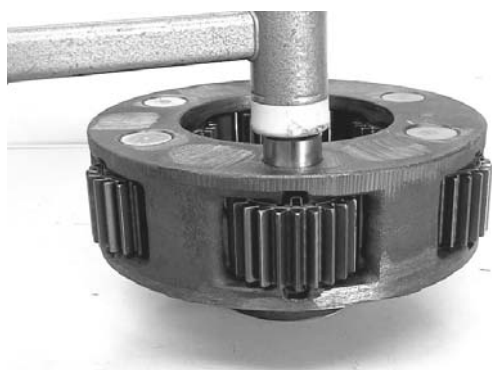


Figure 130

Insérer le satellite prémonté dans le support planétaire.

Puis aligner centralement le satellite, les galets de roulement et les rondelles de butée.

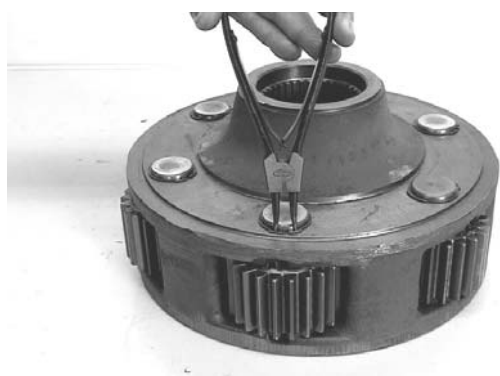


Insérer les broches de palier jusqu'au contact.

(S) marteau en plastique 5870 280 003

⚠ Attention au jeu entre les rondelles de butée lorsque les broches de palier sont insérées !

Figure 131



Fixer les broches de palier avec des anneaux de retenue.

(S) jeu de pinces externes 5870 900 015

Figure 132



Installer le support planétaire prémonté à l'aide d'un dispositif de levage (S) respectivement dans la trompette d'essieu et par-dessus l'engrenage de l'arbre de l'essieu arrière.

(S) griffe extensible 5870 281 016

Figure 133



Figure 134

Ajuster le couple de roulement du palier de l'arbre de l'essieu arrière

T = 30 ... 35 Nm (figure 134 et 135):

Appliquer du lubrifiant sur le filetage de l'écrou à créneaux (Molykote 1000) et le fixer à la main.

Puis serrer l'écrou à créneaux jusqu'à obtention du couple de roulement requis

T = 30 ... 35 Nm.

(S) clé pour écrous à créneaux 5870 401 100



Figure 135

Vérifier le couple de roulement T = 30 ... 35 Nm avec une balance à ressort (S).

T = couple de roulement en Nm (Newton mètres)

F = Traction en N (Newton)

r = rayon (ø de ½ arbre de l'essieu arrière) en m (mètres)

Mesurer la traction sur le diamètre de l'arbre de l'essieu arrière de 360 mm (r=180 mm)

Traction disponible par ex. F = 190N.

À partir de la formule $T = F \cdot r$ on obtient le couple de roulement $T = 190N \cdot 0,18m = \underline{34,2 Nm}$

(S) balance à ressort 300N 5870 230 008

☞ Ce réglage des roulements se réfère à l'installation de roulements neufs !
Si les roulements sont déjà rôdés, la valeur inférieure du couple de roulement spécifié doit être obtenue !



Figure 136

Bloquer l'écrou à créneaux à coups de marteau.



Figure 137

Placer la bague de distance dans la trompette d'essieu.



Figure 138

Insérer les goupilles cylindriques (x4) avec de la graisse dans les saignées de la couronne.



Figure 139

Insérer la couronne dans la trompette d'essieu jusqu'au contact.



Attention à la position de montage de la couronne par rapport à la trompette d'essieu. Voir marquage (page 1.14 / figure 48) !



Figure 140

Insérer les goupilles cylindriques jusqu'au contact.

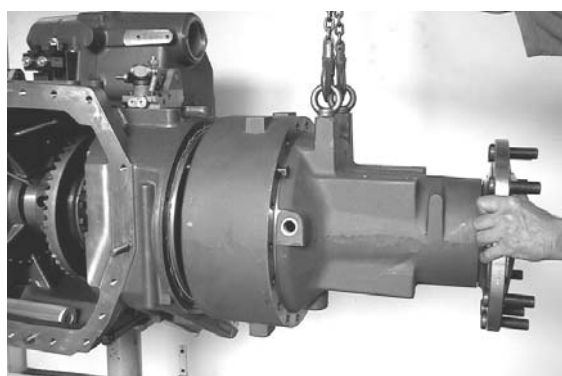



Figure 141

Installer deux vis de réglage et, à l'aide d'un dispositif de levage (S), mettre la trompette d'essieu prémontée en contact avec le carter de l'essieu arrière.

(S) chaîne de levage 5870 281 047

(S) anneaux de levage (2x) 0636 804 001

 Appliquer de la colle Loctite (type n° 574) sur la face de montage.

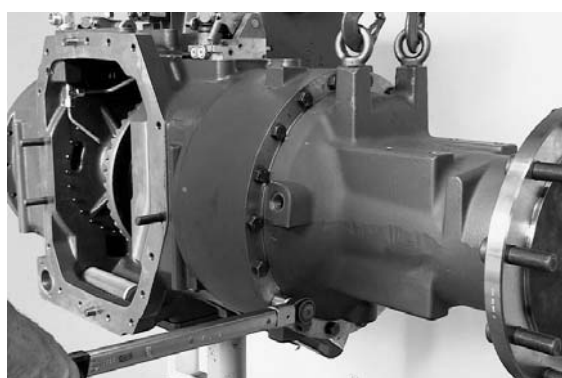


Figure 142

Fixer la trompette d'essieu avec des vis hexagonales.

Couple de serrage (M14/10,9) $M_A = 185 \text{ Nm}$

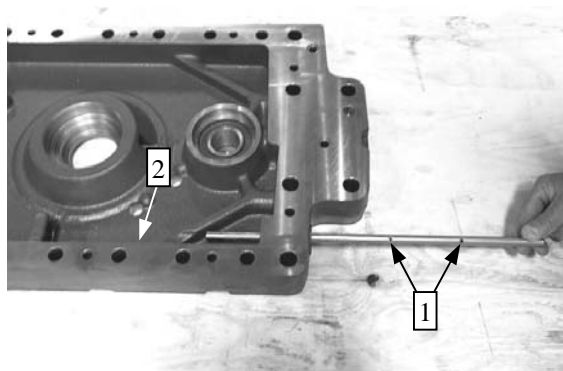


Figure 143

2.5 Montage de l'arbre de PDF

Insérer le tuyau dans l'orifice du couvercle.



Attention à la position de montage. Le tuyau doit être monté avec les trous (voir flèche 1) orientés vers l'angle du couvercle (voir flèche 2) !

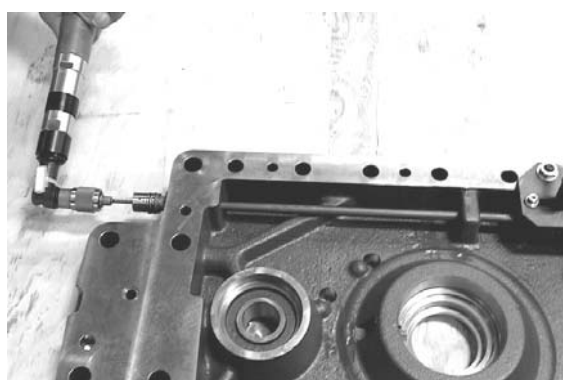


Figure 144

Puis insérer le tuyau par rotation dans l'orifice du carter à l'aide d'un outil de roulement (S).

(S) outil de roulement 5870 600 009

(S) clé angulaire 5870 203 040



L'extrémité du tuyau doit se situer légèrement en-dessous du fond du trou !

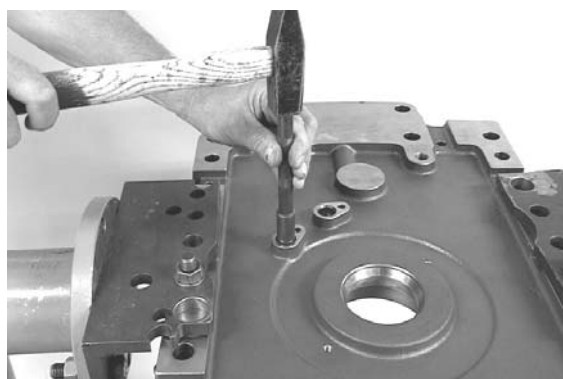


Figure 145

Fixer le couvercle au chariot de montage.

Puis placer le bouchon de fermeture dans le trou du carter.

(S) Chariot de montage 5870 350 000

(S) équerre de fixation 5870 350 036



Appliquer de la colle Loctite (type n° 649) sur la face de contact du bouchon de fermeture.



Attention à la position de montage : voir le schéma ci-dessous !

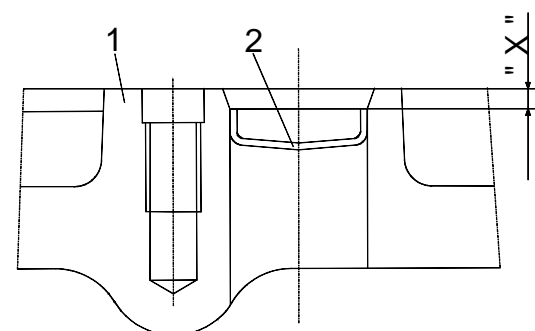


Figure 146

Légende du schéma :

1 = couvercle

2 = bouchon de fermeture

X = dimension d'installation 4^{+1} mm

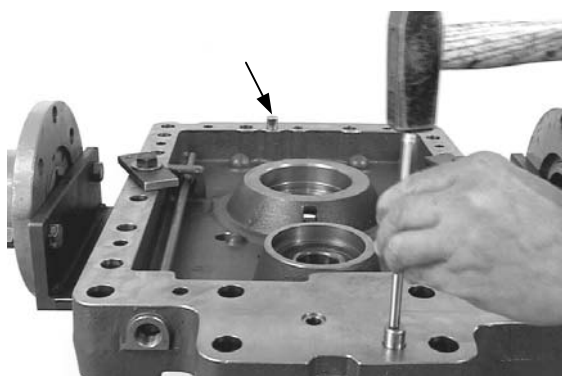


Figure 147

Insérer les goupilles cylindriques (2x) dans le couvercle jusqu'au contact.

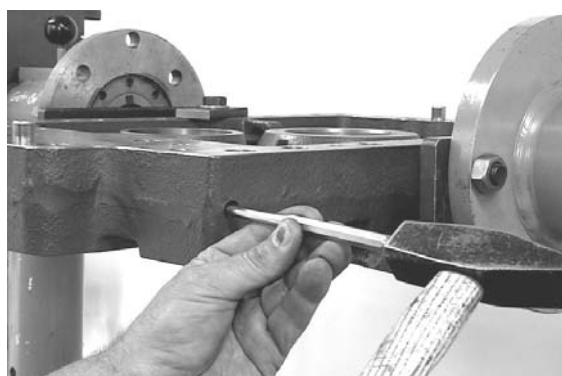


Figure 148

Encastrer la bille dans l'orifice.



Figure 149

Insérer le joint d'arbre dans le trou, la lèvre d'étanchéité orientée vers l'arbre de PDF (vers le haut), jusqu'au contact.

(S) mandrin	5870 055 077
(S) manche	5870 260 002

👉 Juste avant le montage, humidifier le diamètre extérieur du joint d'arbre avec de l'alcool et remplir l'espace entre les lèvres anti-poussière et d'étanchéité avec de la graisse !



Figure 150

Monter la bague extérieure de roulement jusqu'au contact.

(S) mandrin	5870 058 021
(S) manche	5870 260 002



Figure 151

Insérer l'arbre de PDF dans le trou à partir du fond et installer le roulement à rouleaux jusqu'au contact.



Figure 152

Monter l'engrenage.



Figure 153

Chauffer le roulement à rouleaux et l'installer sur l'engrenage jusqu'au contact.



Figure 154

Fixer l'écrou à créneaux à la main et serrer.

couple de serrage $M_A = 500 \text{ Nm}$

(S) clé pour écrous à créneaux 5870 401 138

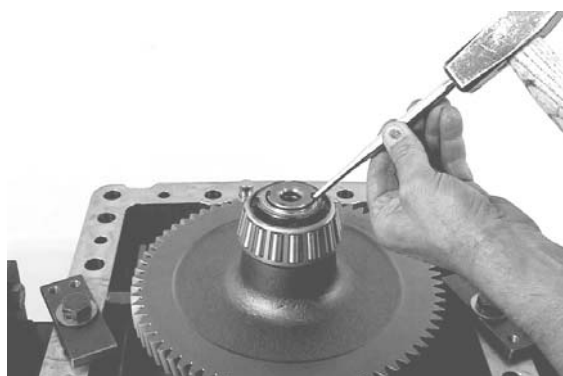


Figure 155

Bloquer l'écrou à créneaux à coups de marteau.



Figure 156

Avec un extracteur double, installer les deux bagues intérieures de roulement sur l'engrenage jusqu'au contact.

(S) extracteur double 5870 970 006

☞ En exerçant une pression sur l'arbre de PDF, les deux bagues intérieures de roulement seront installées sur l'engrenage jusqu'à obtention du contact !

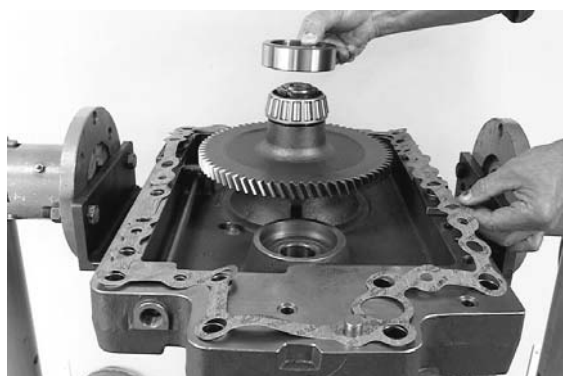


Figure 157

Ajuster le jeu de coussinet 0,05 ... 0,10 mm (Figure 157 ... 160):

Mettre en place la bague extérieure de roulement et le joint statique.



Figure 158

Déterminer la dimension I, à partir de la face frontale de la bague extérieure de roulement jusqu'à la face de montage du couvercle et la face plane du joint statique, respectivement.

Dim. I par ex. 121,70 mm

(S) cales étalon 5870 200 067
 (S) règle rectifiée 5870 200 022
 (S) jauge de profondeur numérique 5870 200 072

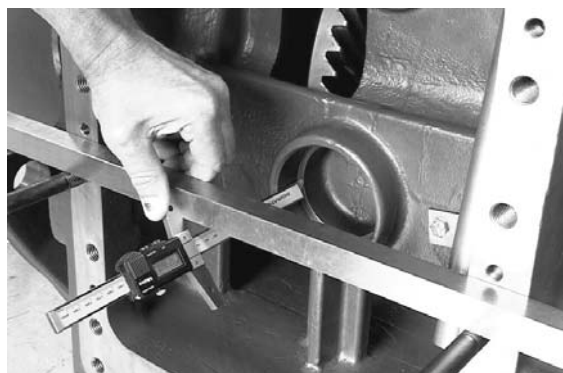


Figure 159

Mesurer la dim. II, à partir de la face de montage du carter de l'essieu arrière jusqu'à la face de montage de la cale.

Dim. II par ex. 123,60 mm

EXEMPLE « B » :

Dim. II	123,60 mm
Dim. I	- <u>121,70 mm</u>
Différence	1,90 mm
Jeu de coussinet 0,05 ... 0,10 mm.	- <u>0,05 mm</u>
Résultat = cale	s = 1,85 mm



Figure 159

Placer la cale déterminée, par ex. s = 1,85 mm, dans l'orifice du roulement et mettre en place la bague extérieure de roulement jusqu'au contact.



Figure 160

Mettre en place la clavette et la flasque et fixer avec des vis hexagonales (figure 162)

Couple de serrage (M12/12,9) $M_A = 135 \text{ Nm}$



Figure 161

Ajuster le jeu $5.75^{-0.4}$ mm des disques
(figure 163 ... exemple « D ») :

Déterminer la dimension I (voir schéma ci-contre).

Légende du schéma :

- 1 = arbre d'embrayage
- 2 = piston
- 3 = circlip
- 4 = plaque de pression
- 5 = cale d'extrémité
- 6 = porte-disques
- 7 = anneau de retenue

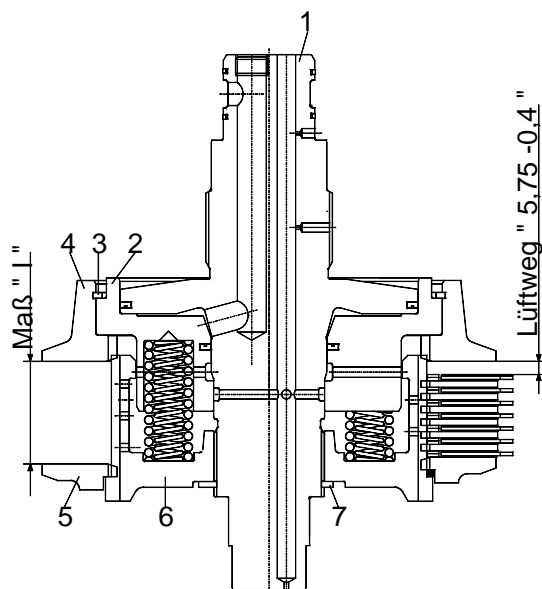


Figure 162



Chauffer la plaque de pression et presser le piston à l'intérieur jusqu'au contact.



Ajustage par contraction, joint à $\Delta t = 90^{\circ}\text{C}$ élévation maxi. de température 150°C !

Figure 163



Fixer le piston avec un circlip.

Figure 164



Figure 165

Installer le piston prémonté avec la plaque de pression sur l'arbre d'embrayage jusqu'au contact.

👉 Pour mesurer le jeu, les différents composants doivent être mis en place sans joints dans un premier temps !



Figure 166

Positionner les ressorts de compression (3 unités) sur la plaque de pression, décalés de 120° les uns par rapport aux autres.

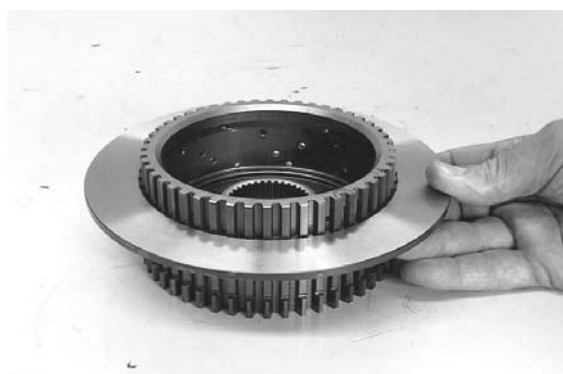


Figure 167

Mettre en place la cale d'extrémité sur le porte-disques jusqu'au contact.



Figure 168

Maintenir la cale d'extrémité en position et installer le porte-disques.



Figure 169

Précharger les ressorts de compression avec une presse et un manchon de pression (S) et engager un anneau de retenue dans la rainure annulaire de l'arbre d'embrayage.

(S) manchon de pression 5870 506 116

 **Insérer le porte-disques dans la denture de la plaque de pression.**

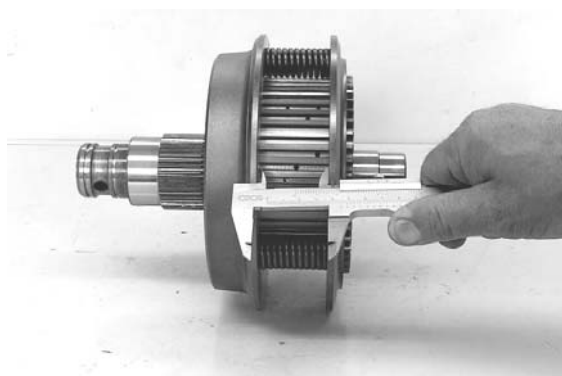


Figure 170

Mesurer la dim. I (voir également schéma 163 / page 2.44).

Dim. I par ex. 44,55 mm



 **Attention au positionnement correct des composants mis en place !**



Figure 171

Puis extraire l'anneau de retenue et retirer à nouveau tous les composants.

(S) manchon de pression 5870 506 116

 **Il n'est pas nécessaire de séparer à nouveau la plaque de pression et le piston (figure 164 et 165 / page 2.44) !**

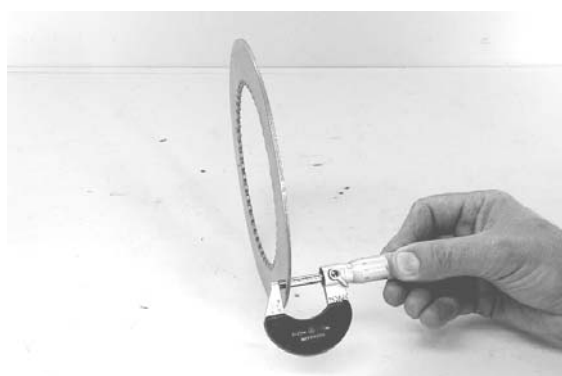



Figure 172

Déterminer la dimension II (épaisseur du jeu de disques complet).

Déterminer la dimension A (dimension totale de tous les disques d'embrayage internes).

Épaisseur d'un seul disque interne par ex. $s = 2,83$ mm

Épaisseur de tous les disques d'embr. internes, par ex. Dim. A
 $s = 16,98$ mm

 **Les disques d'embrayage internes sont cannelés et ne peuvent donc pas être mesurés par lot complet !**

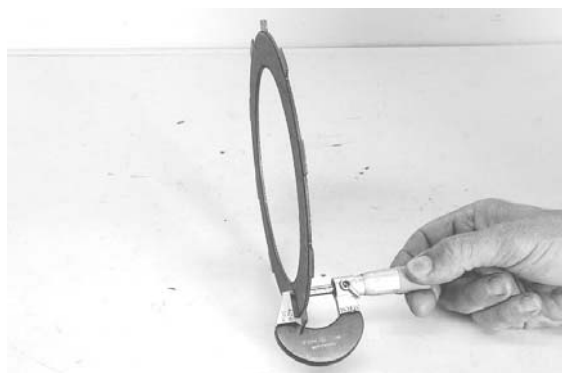


Figure 173

Déterminer la dimension B (dimension totale de tous les disques d'embrayage à revêtement).

Épaisseur d'un seul disque à revêt. par ex. $s = 2,73 \text{ mm}$

Épaisseur de tous les disques d'embr. à revêt., par ex. Dim. B
 $s = 19,11 \text{ mm}$

EXEMPLE « C » :

Dim. A.	16,98 mm
Dim. B.	+ 19,11 mm
Résultats pour dim. II par ex. ...	<u>36,09 mm</u>

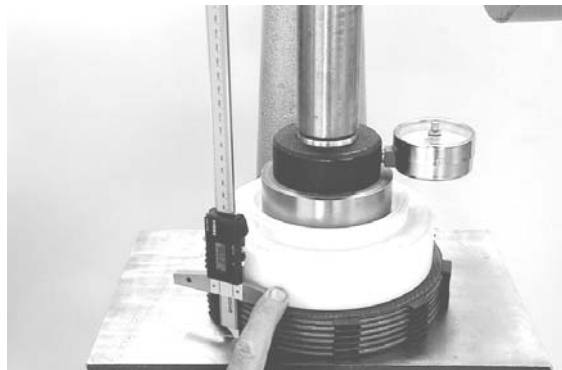


Figure 174

☞ Une alternative à la prise de mesure individuelle des disques d'embrayage est la mesure de l'épaisseur de la pile de disques à l'aide d'une presse et d'une cellule dynamométrique !

Charger la pile de disques (sans rondelles de ressort) d'une force axiale de $F = 9000 \pm 300 \text{ N}$ et mesurer la dim. II (épaisseur du jeu de disques complet).

Dim. II par ex. 36,10 mm

(S) cellule dynamométrique 5870 700 003

EXEMPLE « D » :

Dim. I	44,55 mm
Dim. II	- 36,10 mm
Différence	8,45 mm
jeu $5,75 - 0,4 \text{ mm}$	- 5,35 mm
Résultat = cale	<u>$s = 3,10 \text{ mm}$</u>



Figure 175

Montage de l'embrayage de l'arbre de PDF

Placer le porte-disques dans le dispositif de serrage (partie 1).

(S) Dispositif de serrage 5870 654 031

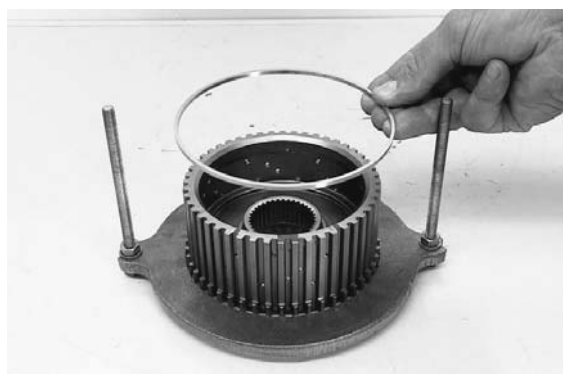


Figure 176

Installer la cale déterminée, par ex. $s = 3,10$ mm (optionnellement, voir exemple « D »).

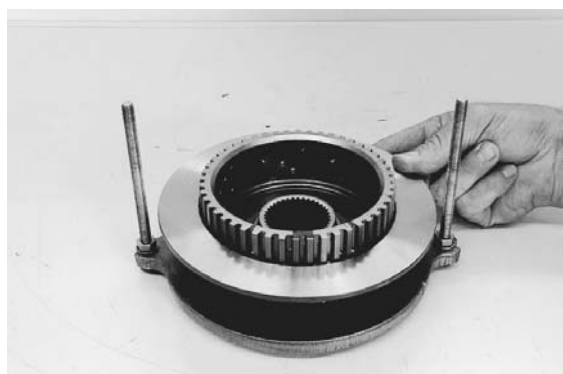


Figure 177

Mettre en place la cale d'extrémité.

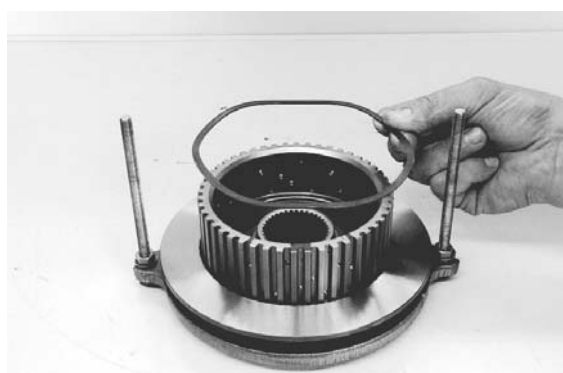



Figure 178

Mettre en place la rondelle de ressort.

 Placer les différents composants du jeu de disques (figure 179 ... 182) sur le porte-disques en alternant !

 Voir la liste des pièces détachées correspondante pour la disposition des couches de disques !

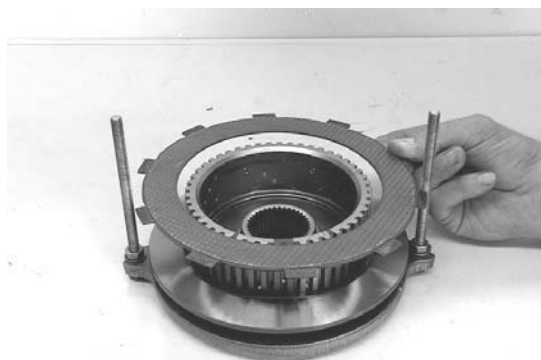


Figure 179

Positionner le disque d'embrayage à revêtement sur la rondelle de ressort.



Avant leur montage, les disques d'embrayage à revêtement doivent être trempés dans l'huile. Utiliser l'huile conformément à la liste des lubrifiants ZF TE-ML 06 !

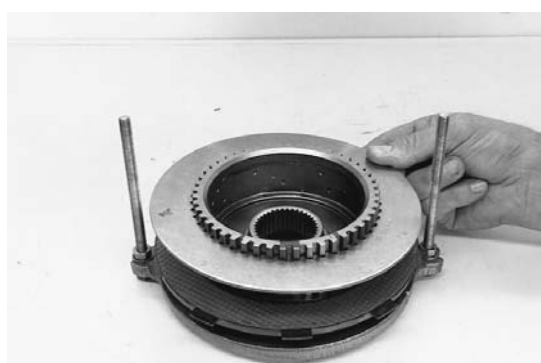


Figure 180

Monter le disque d'embrayage interne (disque d'acier cannelé).



Pour le montage du disque d'embrayage interne cannelé, suivre les instructions d'installation de la figure 182.

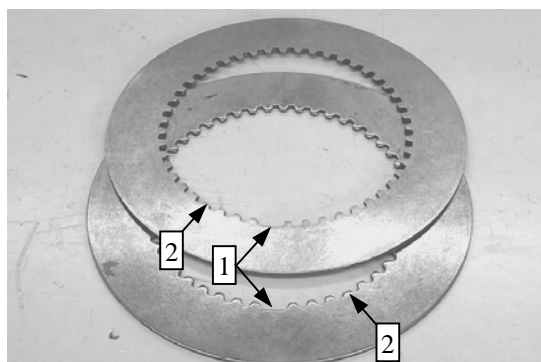


Figure 181



Les disques d'embrayage internes (disques d'acier cannelés) doivent être montés crête-à-crête, c'est-à-dire entre-dent contre entre-dent (voir flèche 1). Dans tous les cas, les mi-dents doivent s'alterner à gauche et à droite (voir flèche 2) !



Figure 182

Installer les ressorts de compression avec de la graisse dans les trous borgnes du piston (2 par trou).



Figure 183

Insérer le piston prémonté avec la plaque de pression dans le porte-disques.

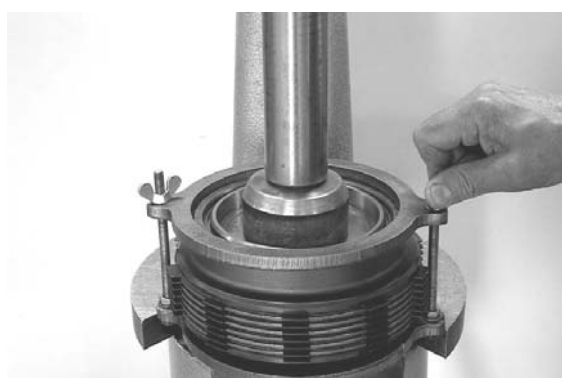


Figure 184


Mettre en place le dispositif de serrage (partie 2) et ajuster le piston radialement jusqu'à ce que l'engrenage de la plaque de pression soit aligné avec l'engrenage du porte-disques.

Puis, précharger respectivement le ressort de compression et le jeu de disques à l'aide d'une presse, et fixer en serrant les écrous à oreilles.



Figure 185

Graisser la bague d'étanchéité à lèvres (voir flèche) et l'insérer dans la rainure annulaire du piston.

 **Attention à la position de montage : voir le schéma ci-dessous !**

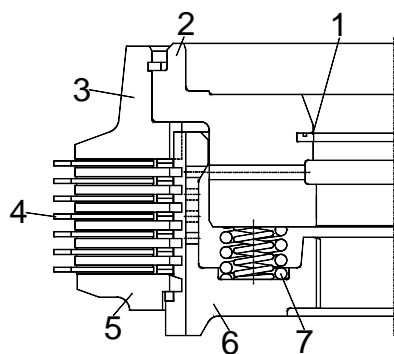


Figure 186

Légende du schéma :

- 1 = bague d'étanchéité à lèvres
- 2 = piston
- 3 = plateau de pression
- 4 = jeu de disques
- 5 = cale d'extrémité
- 6 = porte-disques
- 7 = ressorts de compression



Figure 187

Graisser la bague d'étanchéité à lèvres (voir flèche) et l'insérer dans la rainure annulaire de l'arbre d'embrayage.

☞ **Attention à la position de montage : voir le schéma ci-dessous !**

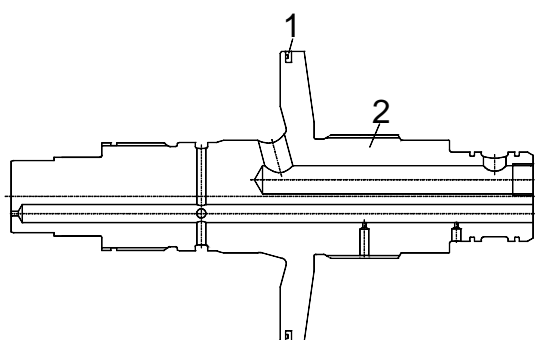


Figure 188

Légende du schéma :

1 = bague d'étanchéité à lèvres
2 = arbre d'embrayage

Installer la vis d'obturation.

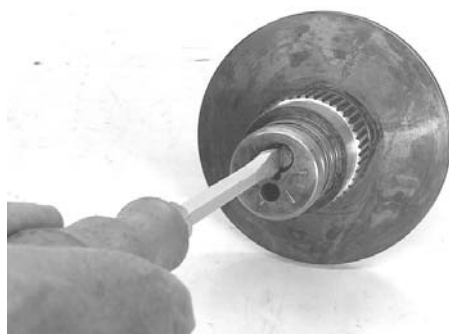


Figure 189

☞ **Appliquer de la colle Loctite (type n° 262) sur le filet de la vis d'obturation !**

Mettre en place les engrenages de façon à obtenir le contact.



Figure 190



Figure 191

Presser le roulement à rouleaux sur l'arbre d'embrayage jusqu'au contact.

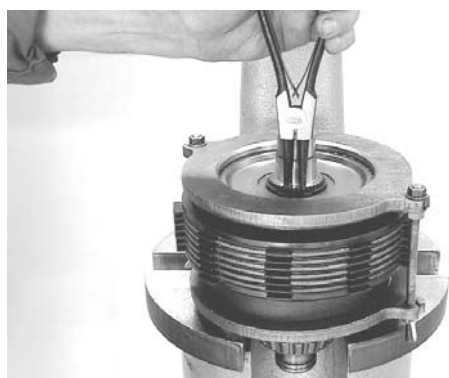


Figure 192

Placer le paquet d'embrayage prémonté sur l'arbre d'embrayage et le fixer avec l'anneau de retenue.

(S) jeu de pinces externes 5870 900 015

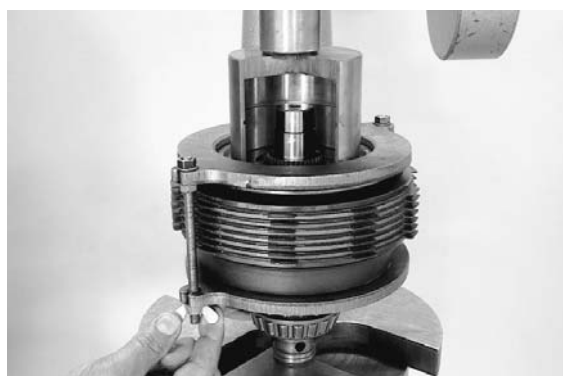


Figure 193

Précharger le paquet d'embrayage à l'aide d'une presse et retirer le dispositif de serrage.



Figure 194

Vérifier le jeu du jeu de disques $5,75^{-0,4}$ mm

Soutenir l'embrayage prémonté sur le plateau de pression et appliquer une force axiale de $F = 9000 \pm 300$ N à l'arbre d'embrayage.

(S) cellule dynamométrique 5870 700 003
 (S) support magnétique 5870 200 055
 (S) comparateur à cadran 5870 200 057



Si le jeu de $5,75^{-0,4}$ mm n'est pas obtenu, une erreur de mesure a été commise lors de la détermination de la cale (figure 177/page 2.48) et doit absolument être corrigée !



Figure 195

Presser le roulement à rouleaux sur l'arbre d'embrayage jusqu'au contact.

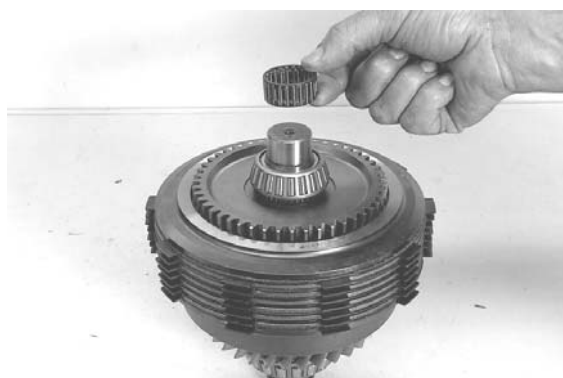


Figure 196

Mettre en place le roulement à aiguilles.



Figure 197

Insérer la bague extérieure de roulement dans le carter fixe d'embrayage.



Figure 198

Presser le roulement à rouleaux sur le carter fixe d'embrayage jusqu'au contact.



Figure 199

Installer le carter fixe d'embrayage.



Figure 200

Les deux segments de piston (voir flèches) doivent être enclenchés et bloqués dans les rainures annulaires de l'arbre d'embrayage.

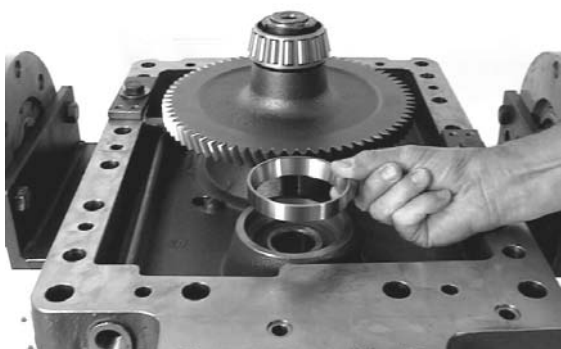


Figure 201

Insérer la bague extérieure de roulement dans le trou du roulement jusqu'à obtention du contact.



Figure 202

Insérer l'embrayage prémonté respectivement dans le couvercle et la bague extérieure de roulement.

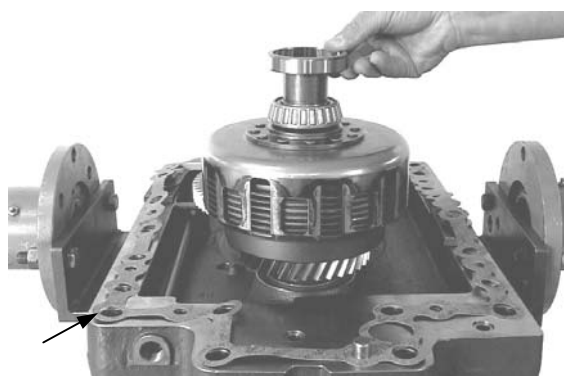


Figure 203

Régler le jeu axial de l'embrayage de PDF 0,05 ... 0,10 mm

Mettre en place la bague extérieure de roulement et le joint statique (voir flèche).



Figure 204

Déterminer la dimension I, à partir de la face frontale de la bague extérieure de roulement jusqu'à la face de montage ou la face plane du joint statique.

Dim. I par ex. 184,95 mm

(S) cales étalon (70 mm)	5870 200 066
(S) cales étalon (100 mm)	5870 200 067
(S) règle rectifiée	5870 200 022
(S) jauge de profondeur numérique	5870 200 072

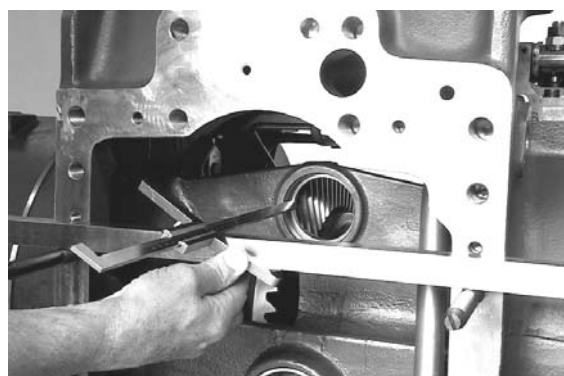


Figure 205

Mesurer la dim. II, à partir de la face de montage du carter de l'essieu arrière jusqu'à la face de montage de la cale.

Dim. II par ex. 186,80 mm

EXEMPLE « E » :

Dim. II	186,80 mm
Dim. I	- 184,95 mm
Différence	1,85 mm
Jeu axial 0,05 ... 0,10 mm.	- 0,05 mm
Résultat = cale	s = 1,80 mm



Figure 206

Placer la cale, par ex. s = 1,80 mm, dans l'orifice du roulement et mettre en place la bague extérieure de roulement jusqu'au contact.

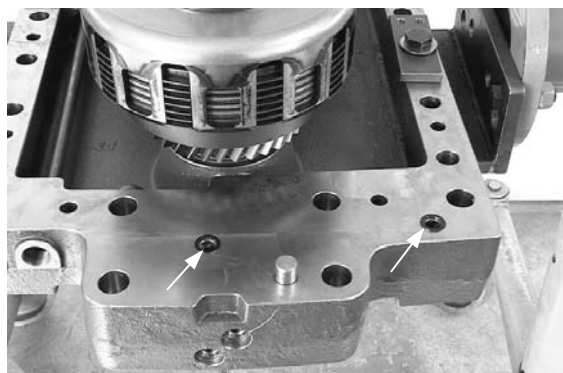


Figure 207

Fixer les bagues d'étanchéité (voir flèches) avec de la graisse dans les saignées du couvercle.

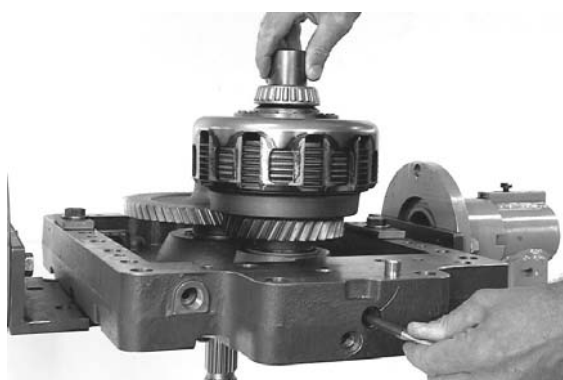


Figure 208

Tourner l'arbre de PDF jusqu'à ce que la vis de réglage (S) se bloque dans le trou d'huile de l'arbre d'embrayage.

(S) vis de réglage 5870 204 067

👉 Le blocage de la vis de réglage (S), engendre la fixation de l'arbre de PDF dans le trou d'huile de l'arbre d'embrayage (voir schéma ci-dessous) !

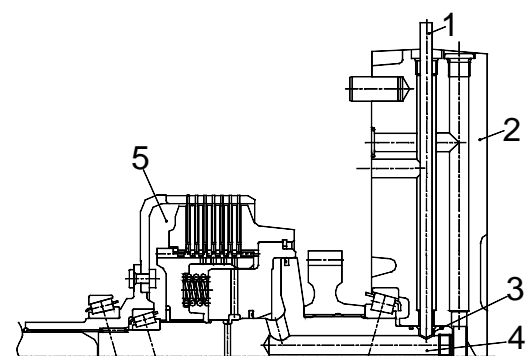


Figure 209

Légende du schéma :

- 1 = mandrin de réglage (S)
- 2 = couvercle
- 3 = trou d'huile
- 4 = arbre d'embrayage
- 5 = arbre de PDF

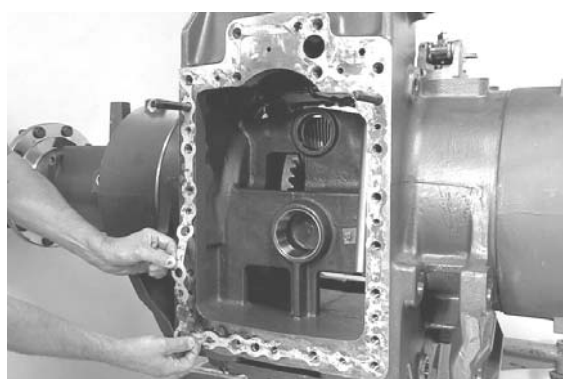


Figure 210

Mettre en place deux vis de réglage (S) et fixer le joint statique avec de la graisse sur la face de montage du carter de l'essieu arrière.

(S) vis de réglage 5870 204 021

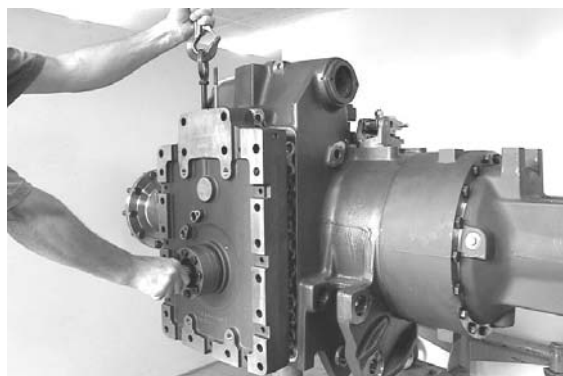


Figure 211

Monter le couvercle prémonté avec le dispositif de levage (S) avec le carter de l'essieu arrière jusqu'au contact.

(S) chaîne de levage 5870 281 047

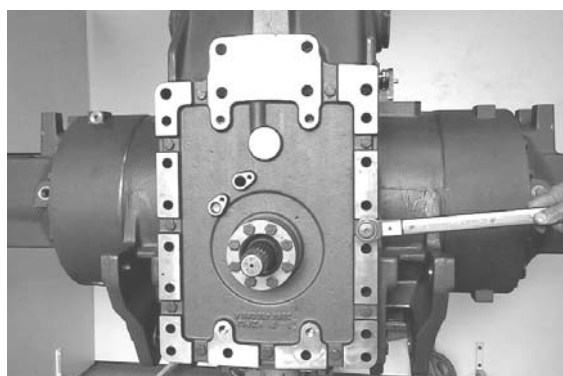


Figure 212

Fixer le couvercle à l'aide de vis hexagonales.

Couple de serrage (M12/8,8) $M_A = 79 \text{ Nm}$



Figure 213

Equiper les deux vis d'obturation de joints toriques neufs et les mettre en place.

couple de serrage $M_A = 35 \text{ Nm}$



Figure 214

Installer le transmetteur de vitesse dans l'orifice du carter.



Figure 215

Fixer le transmetteur de vitesse et le support avec une vis d'assemblage.

couple de serrage $M_A = 23 \text{ Nm}$

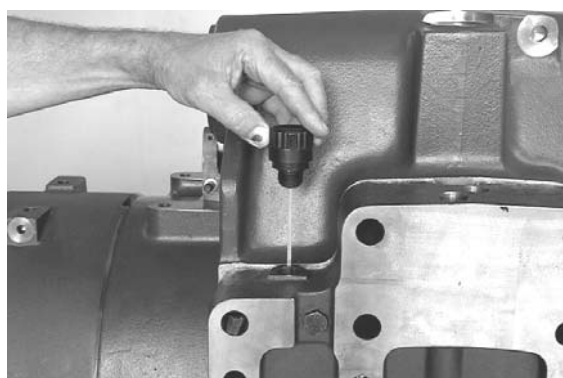


Figure 216

Fixer la jauge d'huile.

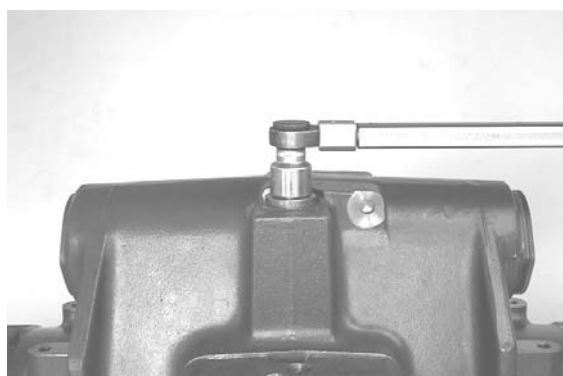


Figure 217

Equiper la vis d'obturation d'une bague d'étanchéité neuve et l'installer.

couple de serrage $M_A = 160 \text{ Nm}$



Figure 218

2.6 Montage du relevage mécanique

Encaster les douilles des deux côtés dans le carter de l'essieu arrière.

(S) mandrin	5870 055 112
(S) manche	5870 260 002



Figure 219

Installer le joint d'arbre avec la lèvre d'étanchéité orientée vers l'intérieur.

(S) mandrin	5870 055 112
(S) manche	5870 260 002

 **L'utilisation du mandrin spécifié permettra d'obtenir la position d'installation exacte du joint d'arbre.**


 **Juste avant le montage, humidifier le diamètre extérieur du joint d'arbre avec de l'alcool et remplir l'espace entre les lèvres anti-poussière et d'étanchéité avec de la graisse !**



Figure 220

Pousser l'arbre de relevage à travers le joint d'arbre ou dans le carter de l'essieu arrière par derrière.




Figure 221

Installer le joint d'arbre avec la lèvre d'étanchéité orientée vers l'intérieur.

(S) mandrin	5870 055 112
(S) manche	5870 260 002

 **L'utilisation du mandrin spécifié permettra d'obtenir la position d'installation exacte du joint d'arbre.**

 **Juste avant le montage, humidifier le diamètre extérieur du joint d'arbre avec de l'alcool et remplir l'espace entre les lèvres anti-poussière et d'étanchéité avec de la graisse !**

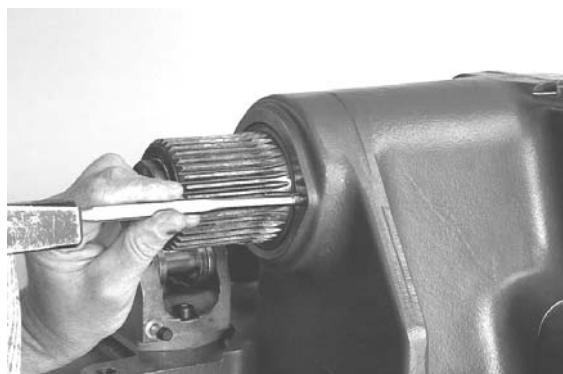


Figure 222

Insérer les deux goupilles fendues dans les trous jusqu'au contact.

☞ Cette étape (figure 223 et 224) doit être effectuée des deux côtés du carter de l'essieu arrière !



Figure 223

Installer les deux rondelles de butée sur le carter de l'essieu arrière jusqu'au contact.

Régler le jeu axial de l'arbre de relevage 0,20 ... 0,80 mm (avec bras de relevage attachés)

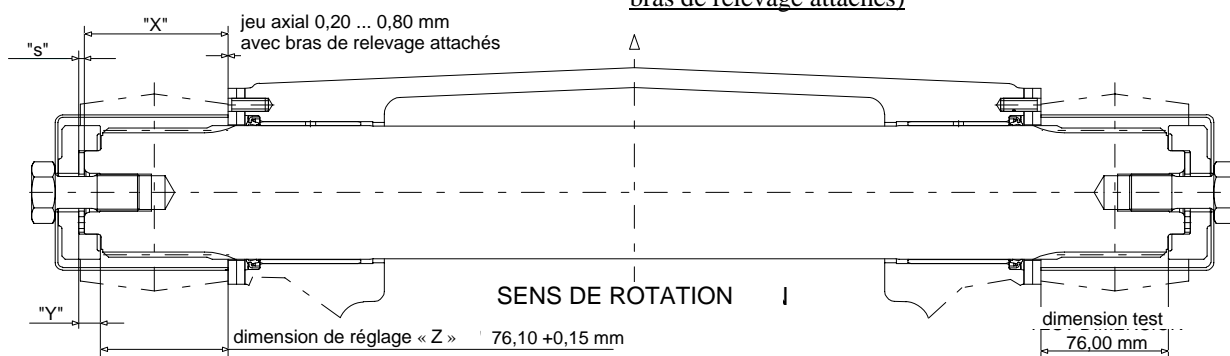


Figure 224

L'arbre de relevage doit être centré par rapport au carter de l'essieu arrière.

Dim. X par ex. 85,95 mm

(S) jauge de profondeur numérique 5870 200 072



Figure 225

☞ La dimension « X » doit être égale des deux côtés.



Figure 226

Ajuster la dimension test de 76,00 mm (voir schéma page 2.60 / figure 225) :

Déterminer la dimension Y à partir de la face frontale de la bague de centrage jusqu'à la face de montage de la cale.

Dim. Y par ex. 13,15 mm

(S) jauge de profondeur numérique 5870 200 072

EXEMPLE « F » :

Dim. X	85,95 mm
Dim. Y	- 13,15 mm
résultats pour dim. I	<u>72,80 mm</u>

Dimension test	76,00 mm
Dim. I	- 72,80 mm
Résultat = cale	s = <u>3,20 mm</u>



Figure 227

Placer la cale déterminée, par ex. s = 3,20 mm, dans la bague de centrage.

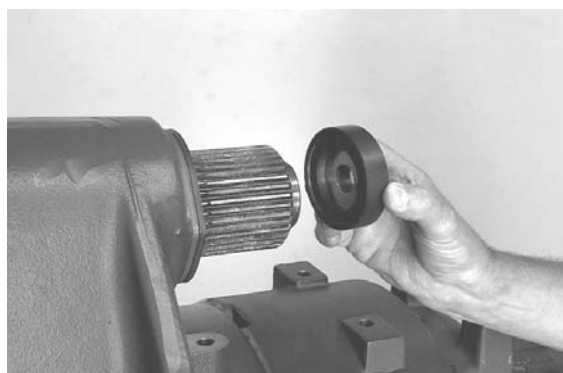


Figure 228

Monter la bague de centrage avec la cale orientée vers l'arbre de relevage.

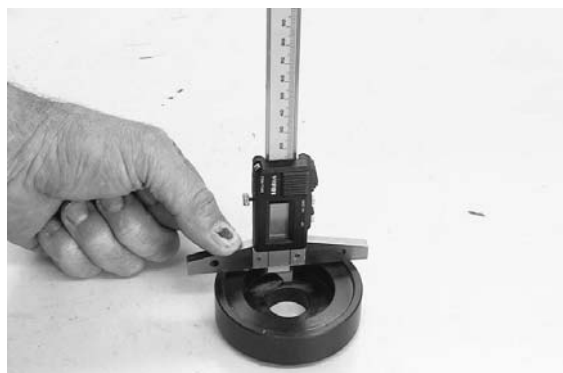


Figure 229

Régler la dimension d'ajustage de $76,10^{+0.15}$ mm (voir schéma page 2.60 / figure 225) :

Déterminer la dimension Y à partir de la face frontale de la deuxième bague de centrage jusqu'à la face de montage de la cale.

Dim. Y par ex. 13,05 mm

(S) jauge de profondeur numérique 5870 200 072

EXEMPLE « G » :

Dim. X 85,95 mm
 Dim. Y - 13,05 mm
 Résultats pour dim. I 72,90 mm

Ajustage de dim. « Z » $76,10^{+0.15}$ mm .. 76,10 mm
 Dim. I - 72,90 mm
Résultat = cale s = 3,20 mm

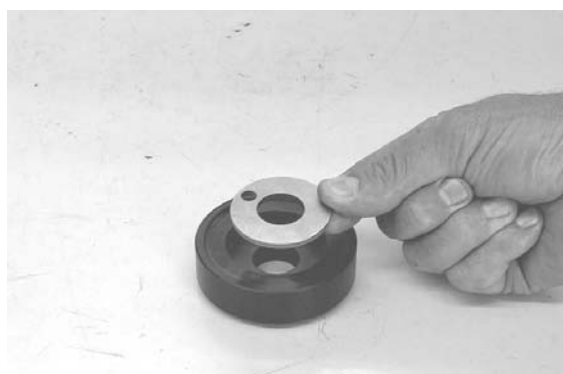


Figure 230

Placer la cale déterminée, par ex. $s = 3,20$ mm, dans la bague de centrage.




Figure 231

Monter la bague de centrage avec la cale orientée vers l'arbre de relevage.



Figure 232

Installer les verrous de transport de sécurité des deux côtés de l'arbre de relevage avec des boulon anti-usure.

 **Avant d'installer les bras de relevage, retirer les verrous de transport de sécurité et les bagues de centrage. Puis, monter les bras de relevage, remettre en place les bagues de centrage avec les cales et fixer avec des boulons anti-usure.**

couple de serrage $M_A = 820 \text{ Nm}$



Après le montage des bras de relevage, vérifier le jeu axial de 0,20 ... 0,80 mm !

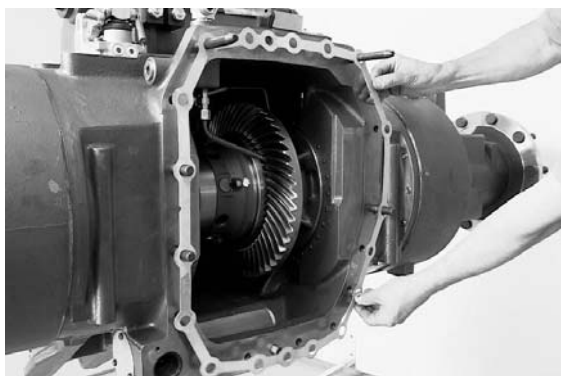


Figure 233

2.7 Montage de la transmission sur l'essieu arrière

Monter deux vis de réglage et mettre en place le joint statique.

(S) vis de réglage 5870 204 023



Attention au marquage sur le carter de l'essieu arrière – flasque (voir flèche) !

Si la flasque est marquée d'un « 0 », utiliser un joint statique avec une saignée (s = 0,20 mm).

Si la flasque est marquée d'un « 0 0 », utiliser un joint statique avec deux saignées (s = 0,25 mm).

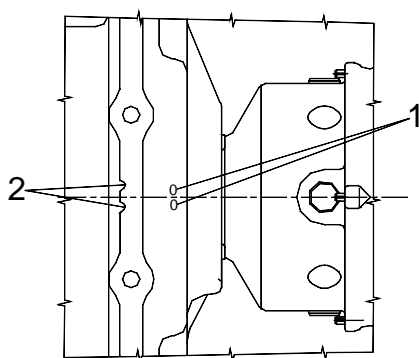


Figure 234

Légende du schéma :

1 = marquage sur le carter de l'essieu arrière

2 = saignée du joint statique



Figure 235

Installer les deux circlips dans les rainures annulaires de l'arbre.

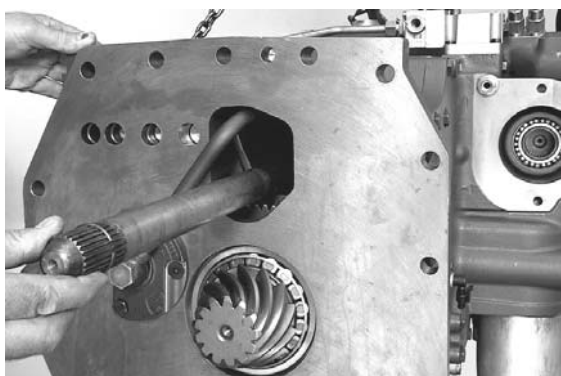


Figure 236

Insérer l'arbre dans la denture de l'engrenage cylindrique.

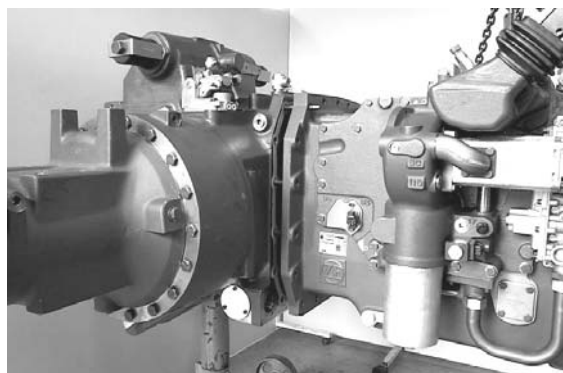


Figure 237

À l'aide du dispositif de levage, amener la transmission au carter de l'essieu arrière jusqu'à obtention du contact.

(S) chaîne de levage

5870 281 047

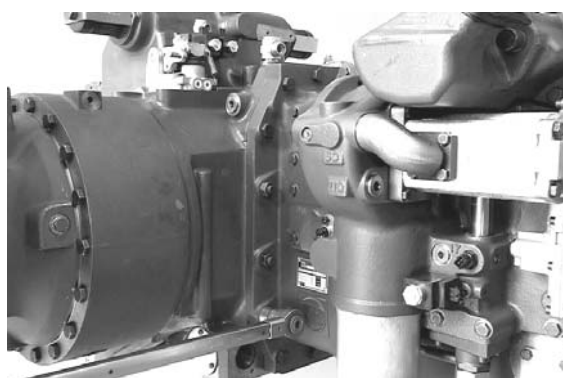


Figure 238

Fixer la transmission avec des vis et écrous hexagonaux (8x).

Couple de serrage (M16/10,9) $M_A = 280 \text{ Nm}$



Figure 239

Mettre en place les tuyaux d'huile

Insérer le bouchon de fermeture (orifice) dans le raccord de tuyaux jusqu'à obtention du contact.

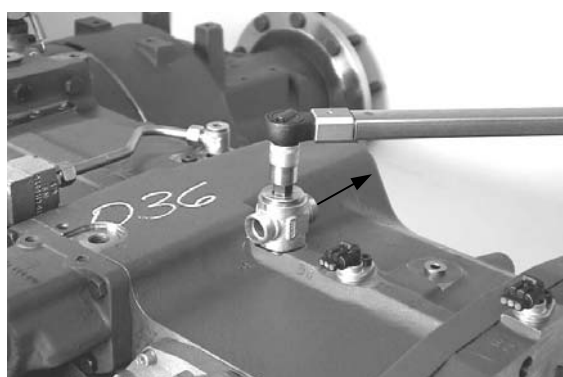


Figure 240

Mettre en place le raccord de tuyaux.

couple de serrage $M_A = 285 \text{ Nm}$



Attention à la position de montage : le raccord de tuyaux doit être monté avec l'ouverture orientée dans le sens de la flèche.



Figure 241

Installer l'obturateur..

couple de serrage $M_A = 300 \text{ Nm}$

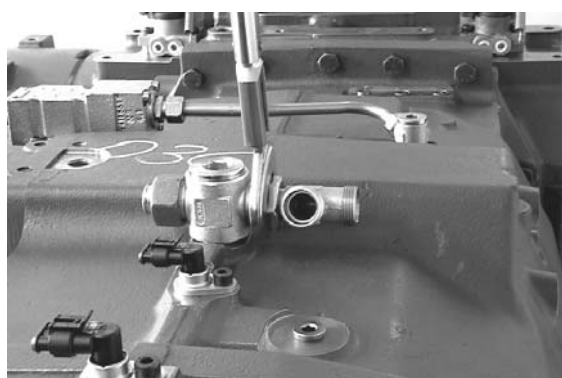


Figure 242

Installer l'adaptateur en T.

couple de serrage $M_A = 300 \text{ Nm}$

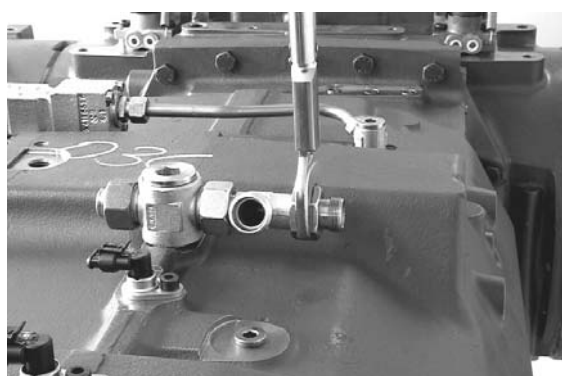


Figure 243

Fixer le réducteur avec un écrou-raccord.

couple de serrage $M_A = 300 \text{ Nm}$



Figure 244

Mettre en place le tuyau d'huile.

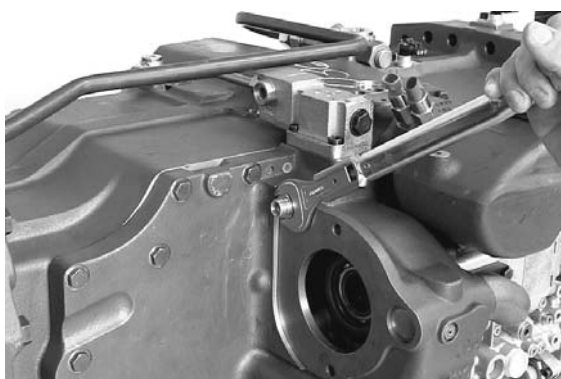


Figure 245

Equiper le raccord de tuyaux d'un joint torique neuf et l'installer.
couple de serrage $M_A = 40 \text{ Nm}$

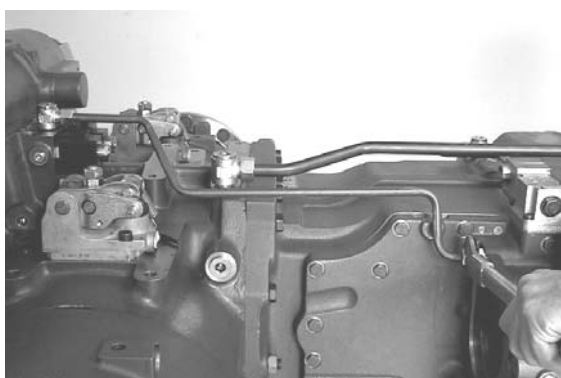


Figure 246

Mettre en place le tuyau d'huile.

**Avant la mise en service de l'unité, ajouter de l'huile
conformément aux instructions de lubrification page 0.6 ...
0.9!**

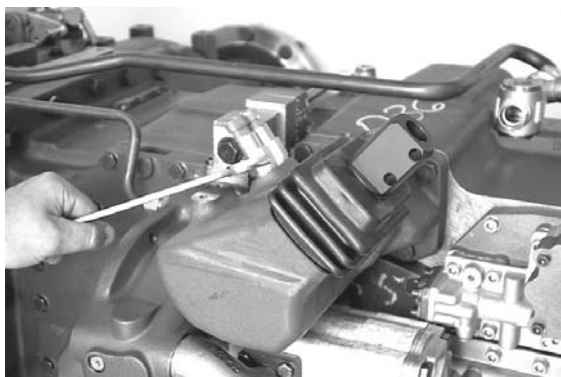


Figure 1

3. Démontage de la commande à distance

Retirer les deux commutateurs.



Inhibiteur de démarreur
Verrouillage neutre

= couleur « verte »

= couleur « rouge »



Figure 2

Percer le bouchon de fermeture.



Figure 3

Passer la transmission en 4^e vitesse et sortir les goupilles fendues de la fourchette d'embrayage ou de l'arbre d'embrayage.

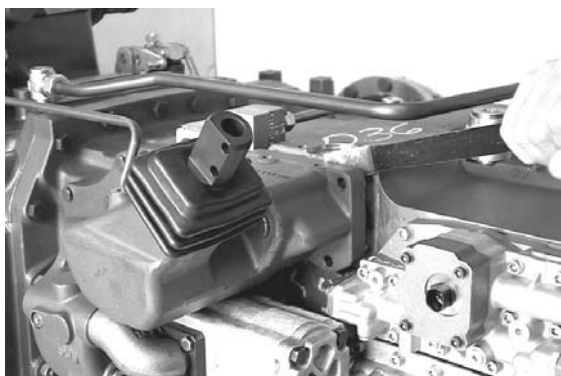


Figure 4

Desserrer les vis hexagonales (3x) et séparer la commande à distance de la transmission.

(S) jeu de leviers

5870 345 065



Figure 5

Sortir les goupilles fendues des arbres d'embrayage.
Puis retirer les deux arbres d'embrayage.

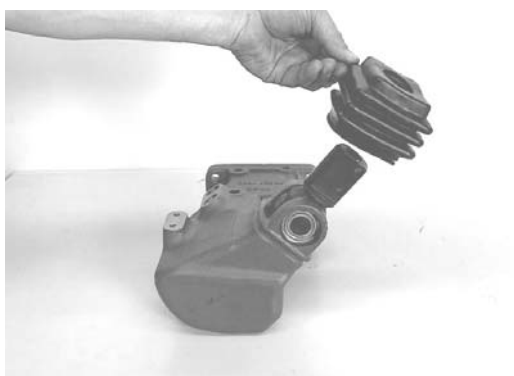


Figure 6

Retirer les soufflets.



Figure 7

Extraire le circlip et retirer la goupille libérée.

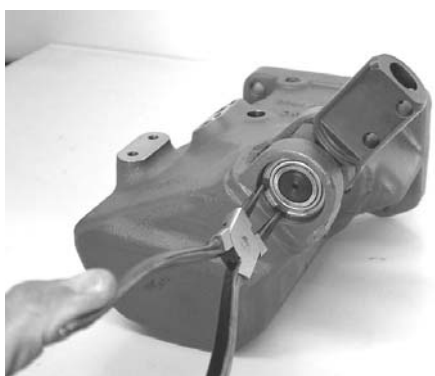


Figure 8

Extraire l'anneau de retenue.

(S) jeu de pinces externes

5870 900 016

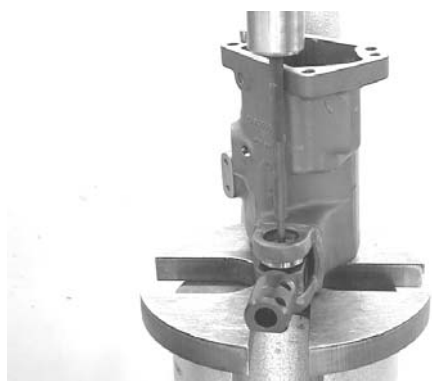


Figure 9

Sortir le segment d'embrayage par pression. Retirer les différents composants libérés du carter.

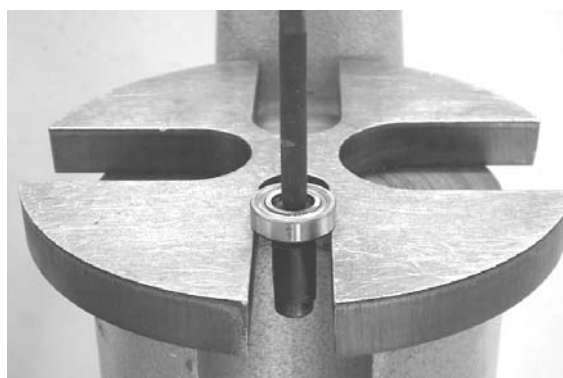


Figure 10

Dégager le roulement à billes du segment d'embrayage par pression.



Figure 11

Retirer les deux manchons à aiguilles des orifices du roulement.

(S) extracteur interne	5870 300 004
(S) contre-support	5870 300 003



Figure 1

4. Montage de la commande à distance

Encastrer les deux manchons à aiguilles (voir flèches) dans le carter.

(S) mandrin	5870 055 049
(S) manche	5870 260 002

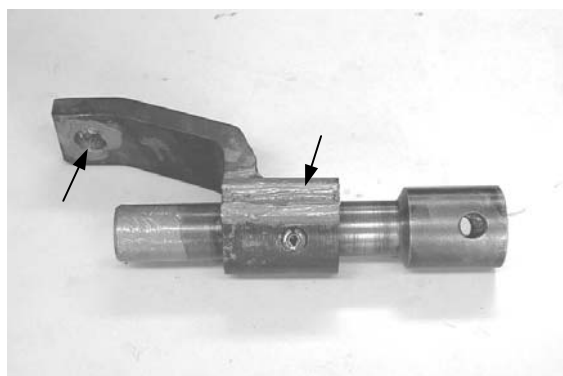



Figure 2

Fixer la fourchette d'embrayage avec des goupilles fendues (2x).

 **Attention à la position de montage (voir la figure) !**

 **Appliquer de l'anticorrosif (Never Seez) sur les points de contact de la fourchette d'embrayage (voir flèches) !**

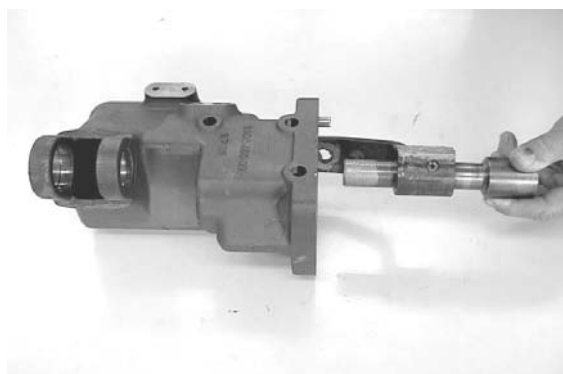


Figure 3

Graisser le manchon à aiguilles et positionner l'arbre d'embrayage avec la fourchette.



Figure 4

Placer le roulement à billes (voir flèche) dans le trou jusqu'au contact.

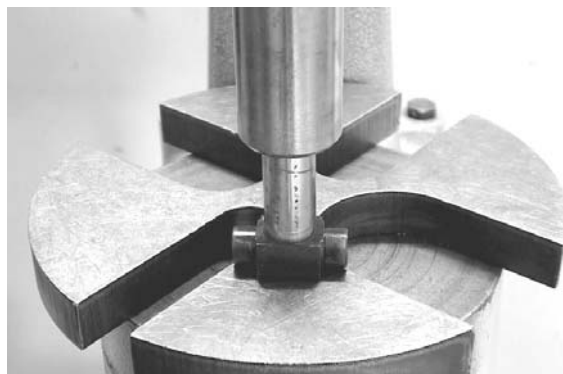


Figure 5

Encastrer le palier lisse dans le segment d'embrayage en pressant.



Figure 6

Insérer le roulement à billes par pression jusqu'au contact.



Figure 7

Insérer le levier d'embrayage dans le trou de la fourchette d'embrayage et le fixer avec le segment d'embrayage.



Figure 8

Fixer le segment d'embrayage avec un anneau de retenue.

(S) jeu de pinces externes

5870 900 015



Figure 9

Mettre en place le circlip (voir flèche) dans la rainure annulaire et insérer la broche de palier jusqu'au contact.



Figure 10

Fixer la broche de palier avec un circlip.



Figure 11

Installer les soufflets.



Figure 12

Insérer les deux goupilles cylindriques dans le carter jusqu'au contact.

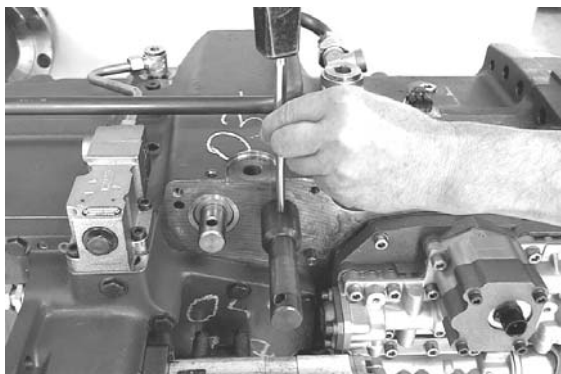


Figure 13

Monter le deuxième arbre d'embrayage sur l'arbre d'embrayage à réglage progressif et le fixer avec des goupilles fendues (2x).



Figure 14

Placer la commande à distance sur la transmission jusqu'à obtention du contact et la fixer avec des vis hexagonales.

Couple de serrage (M10/8,8) $M_A = 46 \text{ Nm}$



Appliquer un composé d'étanchéité sur la face de montage (Loctite, type n° 574) !



Figure 15

Les trous des deux arbres d'embrayage doivent être alignés. Encastrer les goupilles fendues (2x).

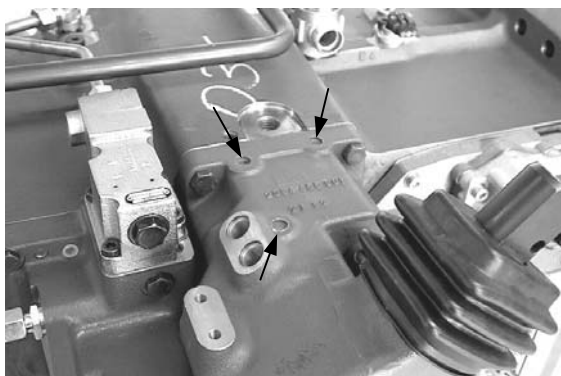


Figure 16

Mettre en place les bouchons de fermeture (3x, voir flèches).



Appliquer un composé d'étanchéité sur la face de départ des bouchons de fermeture (Loctite, type n° 574) !

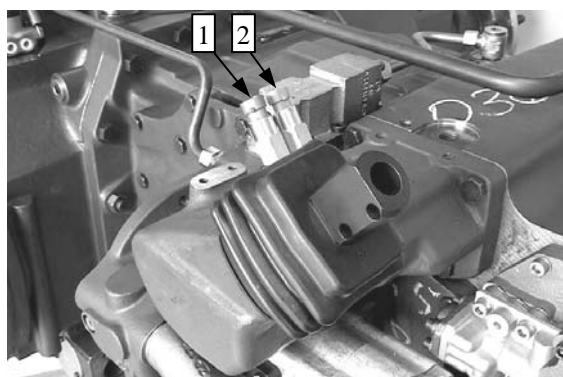


Figure 17

Appliquer du lubrifiant sur les billes des commutateurs (pâte Molykote 1000) et mettre en place les deux commutateurs (voir flèches).

couple de serrage $M_A = 47 \text{ Nm}$



Attention à la position de montage.

Commutateur - rouge = commutateur neutre (flèche 1)
Commutateur - vert = inhibiteur de démarreur (flèche 2)



Figure 18

Contrôle du fonctionnement par mesure de la résistance (R)

1. Inhibiteur de démarreur

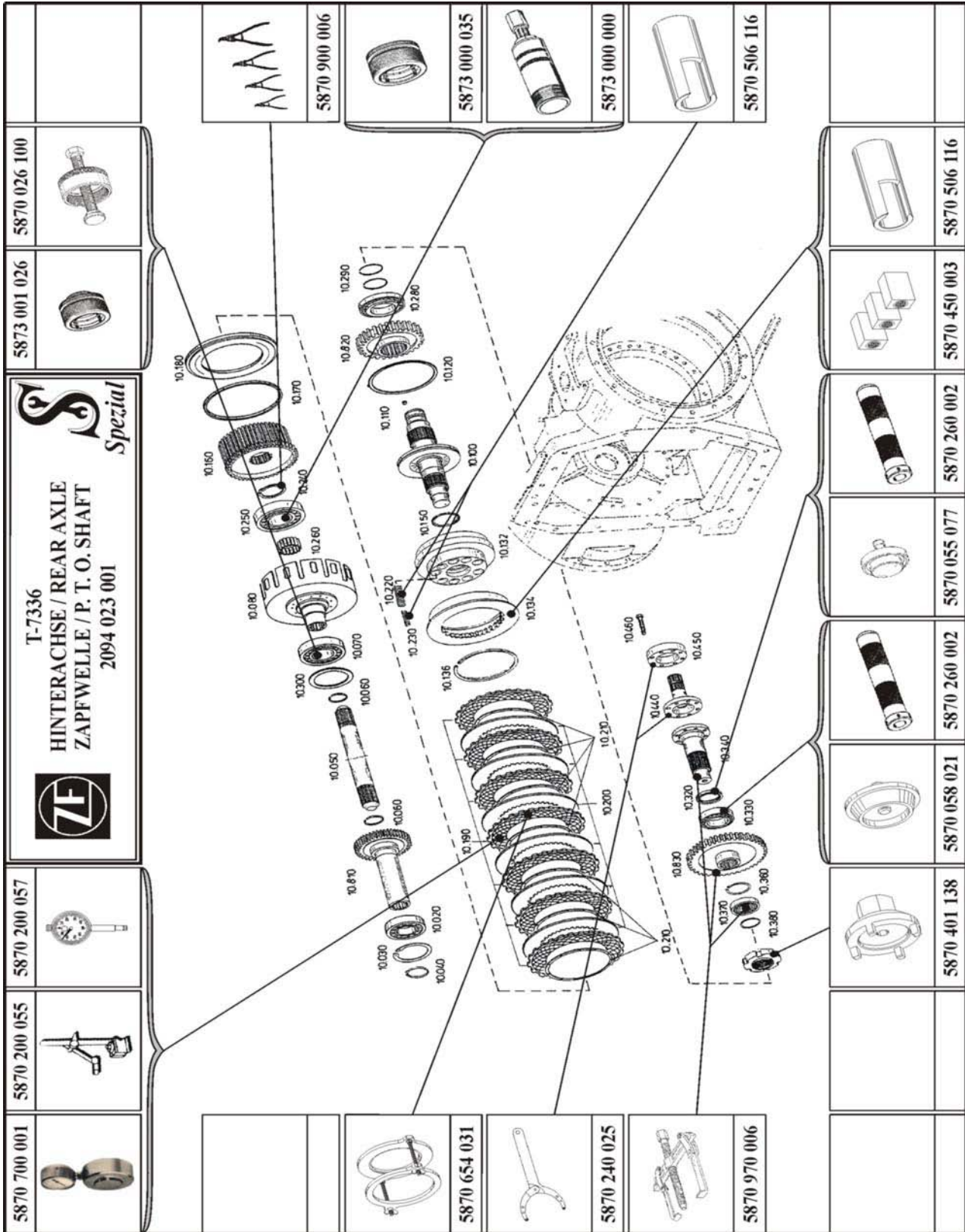
Levier de changement de vitesse
 en position neutre $R = 4.0 \Omega$ (approx.)
 Vitesse engagée $R = \infty \Omega$

2. Commutateur neutre

Levier de changement de vitesse
 en position neutre $R = 510 \Omega$ (approx.)
 Vitesse engagée $R = 120 \Omega$ (approx.)

(S) multimètre 5870 221 158

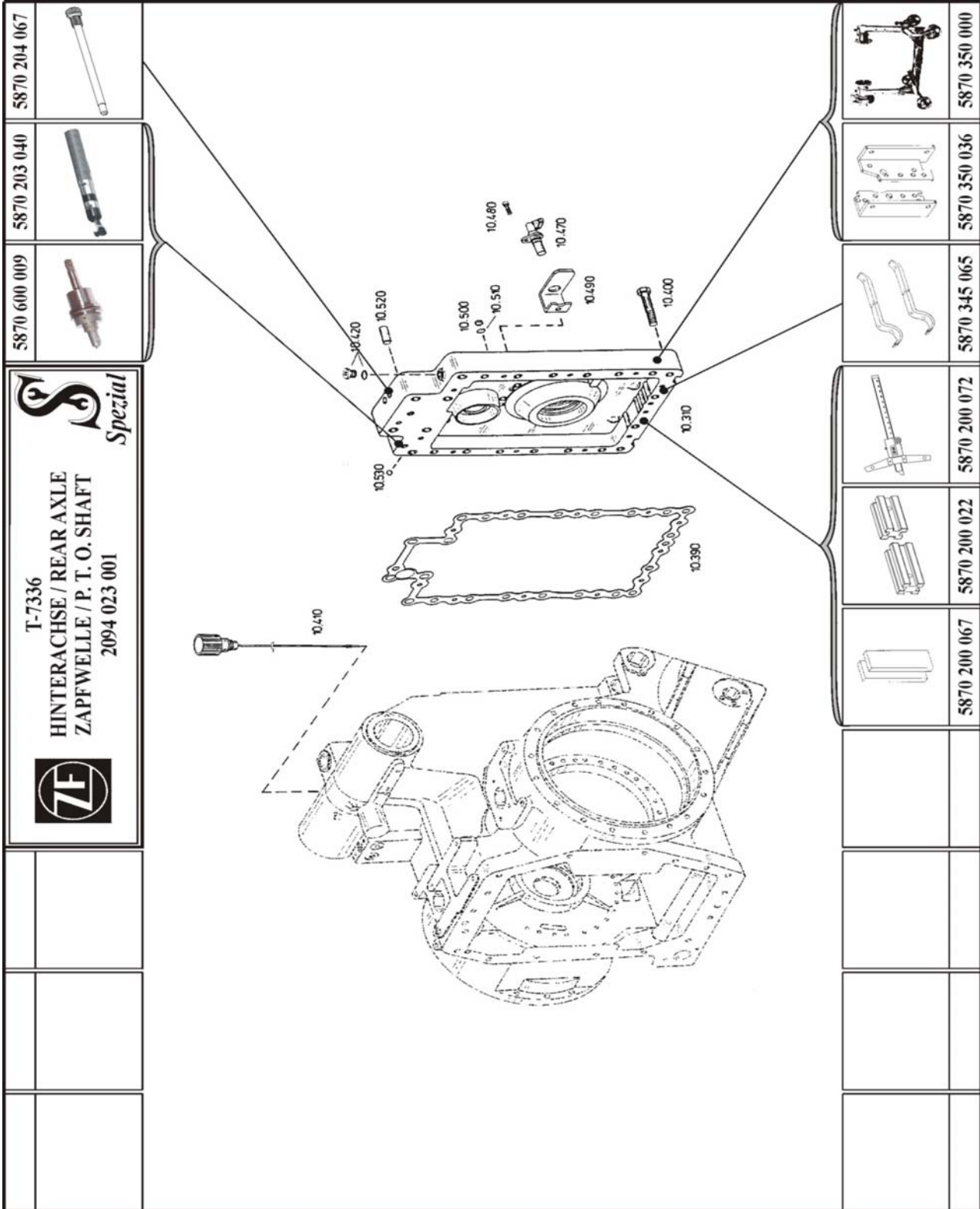
T-7336
Essieu arrière
Arbre de PDF



Ausgabe/Edition: 01/2000

ZF Passau GmbH Donaustraße 25-71 94034 Passau

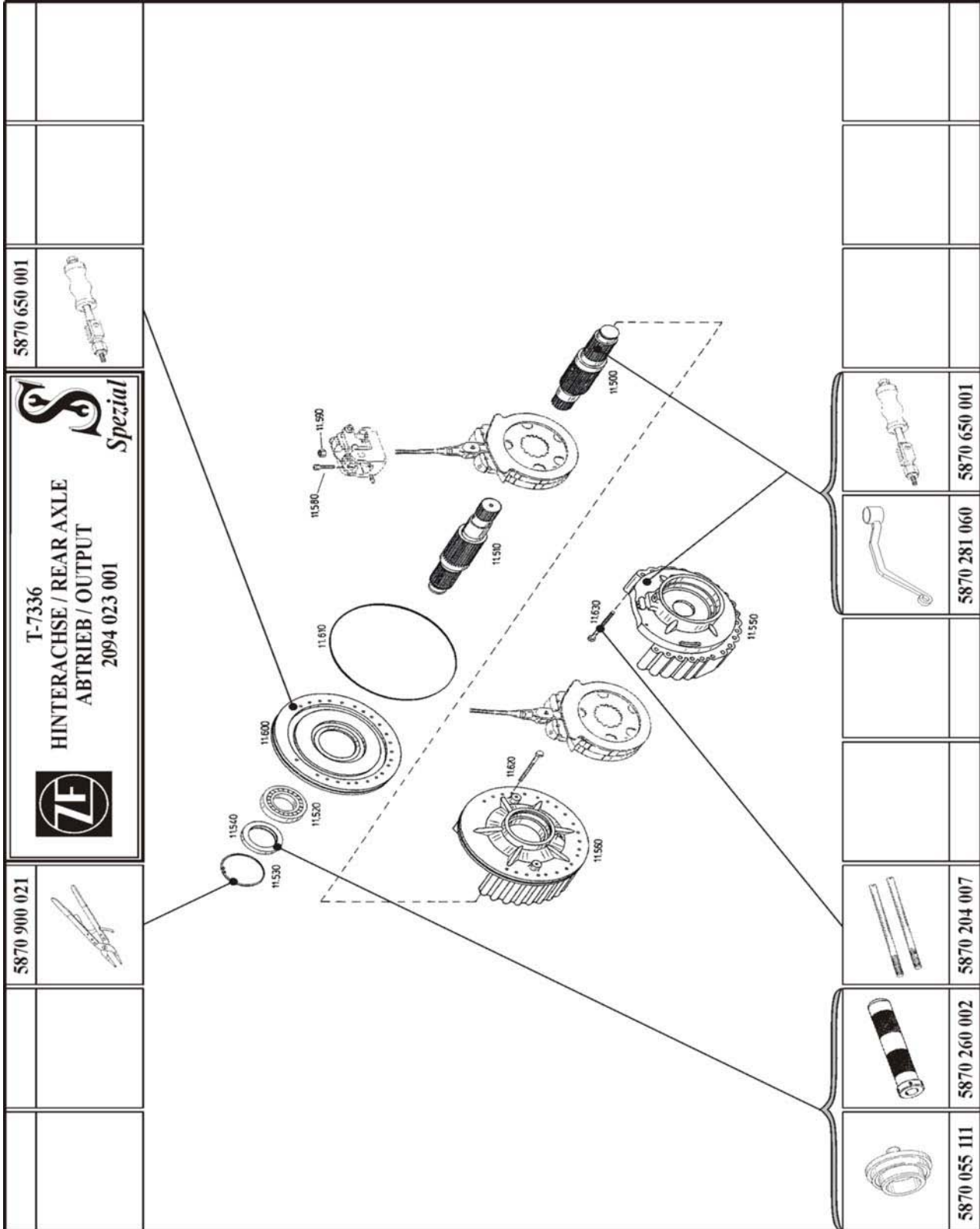
T-7336
Essieu arrière
Arbre de PDF



Ausgabe: /Edition: 01/2000

ZF Passau GmbH Donaustraße 25-71 94034 Passau






T-7336
Essieu arrière
Entraînement



Ausgabe/Edition: 01/2000

ZF Passau GmbH Donaustraße 25-71 94034 Passau

T-7336 Essieu arrière Différentiel

	<p>T-7336 HINTERACHSE / REAR AXLE OELVERSORGUNG / OIL SUPPLY 2094 023 001</p>  <p>Spezial</p>	<p>5870 203 040</p> 		<p>5870 204 023</p> 	<p>5870 203 041</p> 	<p>5870 600 010</p> 	
--	--	---	--	---	---	---	--

Ausgabe/Édition: 01/2000

ZF Passau GmbH Donaustraße 25-71 94034 Passau

T-7336 Essieu arrière Alimentation d'huile

	5870 600 008				5870 600 010
	5870 203 040				5870 203 041
					5870 204 023

Ausgabe/Édition: 01/2000

ZF Passau GmbH Donaustraße 25-71 94034 Passau

T-7336 Essieu arrière Commande à distance

5870 900 016	AAAA			<p>T-7336 HINTERACHSE / REAR AXLE FERNSCHALT. / REMOTE CONTROL 2094 023 001 <i>Spezial</i></p>	5870 221 158	5870 055 049	5870 260 002
		5870 300 004	5870 300 003	5870 345 065			

Ausgabe: Edition: 01/2000

ZF Passau GmbH Donaustraße 25-71 94034 Passau

LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX POUR LE DÉMONTAGE ET LE MONTAGE

TRANSMISSION DE TRACTEUR T - 7300

essieu arrière

DÉMONTAGE	MONTAGE	DÉSIGNATION/UTILISATION D'OUTILS SPÉCIAUX	RÉF. DE PIÈCE
Fig. 1.120	2.120	Chariot de montage compl. avec entraînement à pivot à utiliser avec : <u>Dispositif de fixation</u> Pour positionner la transmission complète ou la trompette d'essieu sur le chariot de montage.	5870 350 000 5870 350 013
Fig. 1.5 Fig. 1.45	Fig. 2.39 Fig. 2.141 Fig. 2.212 Fig. 2.238	<u>Chaîne de levage à trois torons</u> Aide de démontage et de montage permettant d'enlever et de mettre en place l'essieu arrière complet ou la trompette d'essieu. Peut s'utiliser avec des anneaux de levage DIN 580 M16 = 0636 804 001.	5870 281 047
Fig. 1.12	Fig. 2.209	<u>Vis de réglage M14x1,5</u> Aide de démontage et de montage permettant d'enlever et de mettre en place le couvercle complet – 2094 310 069 – avec l'embrayage de PDF.	5870 204 067
Fig. 1.14 Fig. 1.57 Fig. 1.58 Fig. 1.101	Fig. 3.4	<u>Jeu de leviers 1 jeu = 2 éléments</u> Usage universel. Pour séparer éléments de carter, flasques et arbres. Pour extraire par pression le carter de frein du carter de l'essieu arrière.	5870 345 065
Fig. 1.15	Fig. 2.145	<u>Chariot de montage compl. avec entraînement à pivot</u> à utiliser avec : <u>Équerre de fixation 1 jeu = 2 éléments</u> Pour positionner le couvercle – 2094 310 069 – sur le chariot de montage.	5870 350 000 5870 350 036
Fig. 1.19		<u>Outil de serrage « Super »</u> Pour retirer la bague intérieure de roulement à rouleaux coniques 30 210X = 0750 117 002 du carter fixe d'embrayage/arbre de PDF. à utiliser avec : <u>outil de décollement</u>	5873 001 026 5870 026 100

LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX POUR LE DÉMONTAGE ET LE MONTAGE TRANSMISSION DE TRACTEUR T - 7300

essieu arrière

DÉMONTAGE	MONTAGE	DÉSIGNATION/UTILISATION D'OUTILS SPÉCIAUX	RÉF. DE PIÈCE
Fig. 1.21		<p><u>Outil de serrage « Super »</u> Pour retirer la bague intérieure du roulement à rouleaux 32 07 = 0750 117 503 de l'arbre d'embrayage. à utiliser avec :</p> <p><u>Outil de base</u></p>	<p>5873 000 035</p> <p>5873 000 000</p>
Fig. 1.22 Fig. 1.28	Fig. 2.170 Fig. 2.172	<p><u>Bague de pression</u> Usage universel. Pour précharger les ressorts de compression – 0732 042 685 – dans le piston – 2094 310 062 -.</p>	5870 506 116
Fig. 1.22 Fig. 1.54	Fig. 3.8	<p><u>Jeu de pinces externes A11-A21-A31-A41</u> Usage universel. Pour enclencher ou dégager les anneaux de retenue montés à l'extérieur.</p>	5870 900 016
Fig. 1.28 Fig. 1.31		<p><u>Blocs magnétiques 1 jeu = 3 éléments</u> Usage universel. Pour soutenir le plateau de pression lorsque le piston est pressé vers l'extérieur. Pour extraire par pression l'engrenage – 2094 310 065 -, la bague intérieure de roulement de l'arbre d'embrayage incluse.</p>	5870 450 003
Fig. 1.33	Fig. 2.41	<p><u>Dispositif de fixation</u> Usage universel. Pour bloquer l'arbre de PDF lors du desserrage et du serrage de l'écrou à créneaux – 0737 502 188 -.</p>	5870 240 025
Fig. 1.35	Fig. 2.154	<p><u>Clé pour écrous à créneaux #</u> Pour desserrer et serrer l'écrou à créneaux M42x1,5 = 0737 502 188 sur l'arbre de PDF.</p>	5870 401 138
Fig. 1.36 Fig. 1.37 Fig. 1.48	Fig. 2.156	<p><u>Extracteur double Ouverture 350 mm</u> Usage universel. Pour enlever par pression l'engrenage cylindrique avec la bague intérieure de roulement de l'arbre de PDF. Pour extraire par pression l'arbre de PDF du couvercle - 2094 310 069 – ou de son roulement. Pour précharger l'arbre de l'essieu arrière.</p>	5870 970 006

LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX POUR LE DÉMONTAGE ET LE MONTAGE TRANSMISSION DE TRACTEUR T – 7300 essieu arrière

DÉMONTAGE	MONTAGE	DÉSIGNATION/UTILISATION D'OUTILS SPÉCIAUX	RÉF. DE PIÈCE
Fig. 1.52	Fig. 2.134	<u>Clé pour écrous à créneaux #</u> Pour desserrer et serrer l'écrou à créneaux M80x1,5 = 0737 502 103 – sur l'arbre de l'essieu arrière.	5870 401 100
Fig. 1.53	Fig. 2.133	<u>Griffe extensible</u> Usage universel. Pour soulever et abaisser la cage de transmission planétaire complète.	5870 281 016
Fig. 1.56		<u>Extracteur double</u> <u>Ouverture 520 mm</u> Usage universel. Pour presser l'arbre de l'essieu arrière hors de l'essieu.	5870 970 007
Fig. 1.60 Fig. 1.62	Fig. 2.107 Fig. 2.116 Fig. 2.132 Fig. 2.193 Fig. 4.8	<u>Jeu de pinces externes</u> <u>A1-A2-A3-A4</u> Usage universel. Pour enclencher ou dégager les anneaux de retenue montés à l'extérieur.	5870 900 015
Fig. 1.66	Fig. 2.82 Fig. 2.83 Fig. 2.91 Fig. 2.108	<u>Jeu de pinces internes</u> <u>I1-I2-I3-I4</u> Usage universel. Pour enclencher ou dégager les anneaux de retenue montés à l'intérieur.	5870 900 013
Fig. 1.83 Fig. 1.90	Fig. 2.79	<u>Pinces de serrage</u> Usage universel. Pour enclencher ou dégager les anneaux de retenue montés à l'intérieur.	5870 900 021
Fig. 1.85	Fig. 2.82 Fig. 2.83	<u>Dispositif de levage #</u> Pour soulever et abaisser le carter de frein complet.	5870 281 060
Fig. 1.87 Fig. 1.93		<u>Percuteur #</u> Pour retirer le carter de frein complet ou le couvercle du carter de l'essieu arrière.	5870 650 001

LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX POUR LE DÉMONTAGE ET LE MONTAGE TRANSMISSION DE TRACTEUR T – 7300

essieu arrière

DÉMONTAGE	MONTAGE	DÉSIGNATION/UTILISATION D'OUTILS SPÉCIAUX	RÉF. DE PIÈCE
Fig. 1.104		Outil de serrage « Super » Pour retirer la bague intérieure de roulement à rouleaux coniques 30 215 = 0750 117 106 de la cage du différentiel. à utiliser avec : <u>Outil de base</u>	5873 002 027 5873 002 001
Fig. 1.105		<u>Outil de serrage « Super »</u> Pour retirer la bague intérieure de roulement à rouleaux coniques 30 216 = 0750 117 381 de la cage du différentiel. à utiliser avec : <u>réducteur M125x3 / M95x3</u> <u>Outil de base</u>	5873 003 021 5873 003 011 5873 002 001
Fig. 1.127		<u>Extracteur interne</u> Usage universel. Pour extraire la douille – 0730 260 558 – du carter de l'essieu arrière. à utiliser avec : <u>Contre-support</u>	5870 300 019 5870 300 020
	Fig. 2.8	<u>Mandrin de serrage</u> Pour aligner les engrenages coniques différentiels - 2052 309 168 – et le joint transversal avec le carter de différentiel.	5870 912 027
	Fig. 2.17	<u>Cales etalon # 1 jeu = 2 éléments 70 mm</u>	5870 200 066
	Fig. 2.18	<u>Règle rectifiée # 30 x 580 mm</u>	5870 200 022
	Fig. 2.226	<u>Jauge de profondeur numérique # 200 mm</u>	5870 200 072
	Fig. 2.230	Usage universel. Pour diverses prises de mesure.	
	Fig. 2.23	<u>Vis de réglage 1 jeu = 2 éléments</u>	5870 204 021
	Fig. 2.211	Usage universel. Pour positionner et aligner les différents carters avec la couronne de différentiel. Pour positionner et aligner le joint statique et le couvercle au niveau du carter de l'essieu arrière.	

LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX POUR LE DÉMONTAGE ET LE MONTAGE TRANSMISSION DE TRACTEUR T – 7300

essieu arrière

DÉMONTAGE	MONTAGE	DÉSIGNATION/UTILISATION D'OUTILS SPÉCIAUX	RÉF. DE PIÈCE
	Fig. 2.33 Fig. 2.64 Fig. 2.87	<u>Vis de réglage 1 jeu = 2 éléments</u> Usage universel. Pour positionner et aligner le carter de frein et le couvercle – 2094 311 032 – avec le carter de l'essieu arrière.	5870 204 007
	Fig. 2.36	<u>Balance à ressort 0 – 100 N</u> Usage universel. Pour contrôler la résistance au roulement du palier de différentiel.	5870 230 006
	Fig. 2.39	<u>Vis de réglage 1 jeu = 2 éléments</u> Usage universel. Pour positionner et aligner la transmission avec le carter de l'essieu arrière.	5870 204 023
	Fig. 2.40	<u>Support magnétique #</u> <u>Comparateur à cadran #</u> Usage universel. Pour mesurer le jeu entre-dents de la couronne de différentiel.	5870 200 055 5870 200 057
	Fig. 2.46	<u>Outil à rouler Ø 10 x 1 x 29,5</u> Pour rouler le tuyau – 2094 236 015 – dans le trou du carter de l'essieu arrière. à utiliser avec : <u>Clé angulaire 3 – 10 Nm</u> Ajuster le couple à 5,0 Nm. Lubrifiant	5870 600 008 5870 203 040
	Fig. 2.49	<u>Outil à rouler Ø 28 x 1,5 x 32</u> Pour rouler le tuyau – 2094 236 019 – dans le trou du carter de l'essieu arrière. à utiliser avec : <u>Clé angulaire</u> Ajuster le couple à 14,7 Nm. Lubrifiant	5870 600 010 5870 203 041
	Fig. 2.73 Fig. 2.74 Fig. 2.80 Fig. 2.81	<u>Mandrin #</u> Pour insérer le joint d'arbre 75x100x15/01 = 0734 309 249 dans le carter de frein	5870 055 111

LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX POUR LE DÉMONTAGE ET LE MONTAGE TRANSMISSION DE TRACTEUR T – 7300

essieu arrière

DÉMONTAGE	MONTAGE	DÉSIGNATION/UTILISATION D'OUTILS SPÉCIAUX	RÉF. DE PIÈCE
	Fig. 2.115 Fig. 2.131	<u>Marteau en plastique Ø 30 mm</u> Usage universel. Pour retirer et mettre en place les composants d'essieu fragiles.	5870 280 003
	Fig. 2.119	<u>Extracteur de boulon de moyeu de roue – outil de base</u> à utiliser uniquement avec : <u>Insert M22x1,5</u> Pour insérer les boulons de moyeu de roue – 4472 355 196 – dans l'arbre de l'essieu arrière.	5870 610 010 5870 610 002
	Fig. 2.120	<u>Mandrin</u> Pour insérer la bague extérieure de roulement 30 218 = 0750 117 077 dans les trous internes de la trompette d'essieu.	5870 050 007
		<u>Mandrin</u> Pour insérer la bague extérieure de roulement 64 459 = 0750 117 408 dans les trous externes de la trompette d'essieu. à utiliser avec : <u>manche</u>	5870 050 004 5870 260 004
	2.122	<u>Mandrin #</u> Pour insérer le joint d'arbre 0734 300 084 dans la trompette d'essieu. à utiliser avec : <u>manche</u>	5870 051 051 5870 260 004
	Fig. 2.125	<u>Générateur d'air chaud 230 V</u> <u>Générateur d'air chaud 115 V</u> Usage universel. Pour chauffer la douille – 2074 311 009 – avec le roulement à rouleaux – 0750 117 408 – avant le montage de l'arbre de l'essieu arrière.	5870 221 500 5870 221 501
	Fig. 2.135	<u>Balance à ressort # 300 N</u> Usage universel. Pour contrôler la résistance au roulement du palier de l'arbre de l'essieu arrière..	5870 230 008

LISTE DES OUTILS SPÉCIAUX POUR LE DÉMONTAGE ET LE MONTAGE TRANSMISSION DE TRACTEUR T – 7300

essieu arrière

DÉMONTAGE	MONTAGE	DÉSIGNATION/UTILISATION D'OUTILS SPÉCIAUX	RÉF. DE PIÈCE
	Fig. 2.144	<p><u>Outil à rouler Ø 12 x 1 x 29,5</u> Pour rouler le tuyau – 2094 310 083 – dans le trou du couvercle – arbre de PDF. à utiliser avec : <u>Clé angulaire</u> Ajuster le couple à 5,7 Nm. Lubrifiant</p>	<p>5870 600 009</p> <p>5870 203 040</p>
	Fig. 2.149	<p><u>Mandrin #</u> Pour insérer le joint d'arbre 65 x 85 x 10 = 0734 309 958 dans le couvercle – arbre de PDF. à utiliser avec : <u>manche</u></p>	<p>5870 055 077</p> <p>5870 260 002</p>
	Fig. 2.150	<p><u>Mandrin #</u> Pour insérer la bague extérieure de roulement JM 511 110 = 0750 117 401 dans le couvercle – arbre de PDF. à utiliser avec : <u>manche</u></p>	<p>5870 058 021</p> <p>5870 260 002</p>
	Fig. 2.158	<u>Cales étalon # 1 jeu = 2 éléments 100 mm</u>	5870 200 067
	Fig. 2.159	<u>Règle rectifiée # 30 x 580 mm</u>	5870 200 022
	Fig. 2.205	<u>Jauge de profondeur numérique #</u>	5870 200 072
	Fig. 2.206	Usage universel. Pour diverses prises de mesure.	
	Fig. 2.175	<u>Cellule dynamométrique 1 – 10 KN</u>	5870 700 003
	Fig. 2.195	Usage universel. Pour déterminer l'épaisseur du jeu de disques dans l'embrayage de PDF.	
	Fig. 2.176	<u>Dispositif de serrage #</u> Pour prémonter le paquet d'embrayage de l'arbre de PDF.	5870 654 031
	Fig. 2.195	<u>Support magnétique #</u> à utiliser avec : <u>Comparateur à cadran #</u> Usage universel. Pour déterminer le jeu dans l'embrayage de PDF.	<p>5870 200 055</p> <p>5870 200 057</p>

