

Nº de encomenda: 5871 970 102

EIXO TRASEIRO e CONTROLO REMOTO T - 7336



ZF Passau GmbH

Donaustr. 25 – 71

D- 94.034 Passau

Edição: 1999/10

MANUAL DE REPARAÇÃO **DO EIXO TRASEIRO DA ZF** **T-7336**

INSTRUÇÕES RELACIONADOS COM O MANUAL DE REPARAÇÃO

O Manual de Desmontagem e Montagem descrito baseia-se no nível técnico do eixo traseiro da ZF no momento de preparação do Manual de Reparação.

O desenvolvimento técnico do produto e as extensões relacionados com as possibilidades de design podem requerer diferentes passos, que podem ser efectuados por especialistas qualificados com a ajuda das figuras nas Listas de Peças Sobresselentes correspondentes.

O presente Manual de Desmontagem e Montagem renuncia à obrigação de publicação de uma nova edição subsequente.

A ZF Passau GmbH não é responsável a este respeito pelo conhecimento do Manual por parte do utilizador.

ATENÇÃO:

Para a instalação e a entrega da unidade, tem de cumprir as Instruções e as Especificações do fabricante do veículo!

ZF Passau GmbH

Donaustr. 25 - 71

D- 94034 Passau

Abt.: ASTDM / Secção: ASTDM

Copyright ZAHNRADFABRIK PASSAU GmbH!

Cópia parcial ou integral não autorizada!

Com a reserva das modificações técnicas!

1ª edição

ÍNDICE	Página
Prefácio	0.1
Instruções gerais de trabalho	0.2
Informações importantes relacionadas com a segurança do trabalho	0.3
Explicação dos símbolos	0.4
Inscrição na chapa de identificação do modelo e especificações para encomenda de peças sobresselentes	0.5
Instruções de manutenção e lubrificação	0.6 ... 0.9
Tabela de conversão das unidades de medição	0.10
Denominação das dimensões standard	0.11
Limites de binário dos parafusos	0.12
LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS (ferramentas especiais necessárias)	W/-1 ... W/-8
TABELAS ILUSTRADAS	W/-9 ... W/-16
<u>1. DESMONTAGEM DO EIXO TRASEIRO</u>	<u>1.1 ... 1.35</u>
<u>1.1 Separação da transmissão do eixo traseiro</u>	<u>1.1 ... 1.2</u>
<u>1.2 Desmontagem do veio da TDF</u>	<u>1.3 ... 1.12</u>
<u>1.3 Desmontagem da saída</u>	<u>1.13 ... 1.18</u>
<u>1.4 Desmontagem do fornecimento de óleo</u>	<u>1.19 ... 1.20</u>
<u>1.5 Desmontagem dos travões</u>	<u>1.21 ... 1.28</u>
1.5.1 Desmontagem do actuador dos travões	1.21
1.5.2 Desmontagem do travão direito	1.22 ... 1.24
1.5.3 Desmontagem do travão esquerdo	1.25 ... 1.28
<u>1.6 Desmontagem do diferencial</u>	<u>1.29 ... 1.32</u>
<u>1.7 Desmontagem das válvulas solenóides</u>	<u>1.33</u>
<u>1.8 Desmontagem do levantador</u>	<u>1.34 ... 1.35</u>

ÍNDICE	Página
<u>2. MONTAGEM DO EIXO TRASEIRO</u>	2.1 ... 2.67
<u>2.1 Montagem do diferencial</u>	2.1 ... 2.11
<u>2.2 Montagem do fornecimento de óleo</u>	2.12 ... 2.16
2.2.1 Montagem das válvulas solenóides	2.15 ... 2.16
<u>2.3 Montagem dos travões</u>	2.17 ... 2.28
2.3.1 Montagem do travão esquerdo	2.17 ... 2.21
2.3.2 Montagem do travão direito	2.22 ... 2.26
2.3.3 Montagem do actuador dos travões	2.27 ... 2.28
<u>2.4 Montagem da saída</u>	2.29 ... 2.38
<u>2.5 Montagem do veio da TDF</u>	2.39 ... 2.58
<u>2.6 Montagem do levantador</u>	2.59 ... 2.63
<u>2.7 Montagem da transmissão do eixo traseiro</u>	2.64 ... 2.67
<u>3. DESMONTAGEM DO CONTROLO REMOTO</u>	3.1 ... 3.3
<u>4. MONTAGEM DO CONTROLO REMOTO</u>	4.1 ... 4.5

PREFÁCIO

Esta documentação foi desenvolvida por técnicos qualificados com formação realizada pela ZF Passau para operações de manutenção e reparação em unidades ZF.

É um produto de série da ZF de acordo com a fase de concepção da data da edição.

No entanto, devido a desenvolvimento técnicos adicionais do produto, a reparação da unidade à sua disposição pode requerer diferentes passos e outras especificações de teste e ajuste.

Por esta razão, recomendamos que utilize os técnicos de assistência qualificados da ZF, cuja formação prática e teórica contínua é realizada na escola de formação da ZF.

As estações de serviço estabelecidas pela ZF Friedrichshafen em todo o mundo oferecem-lhe:

1. Pessoal com formação contínua

2. Instalações especificadas, por exemplo, ferramentas especiais

3. Peças sobresselentes da ZF genuínas de acordo com a fase de desenvolvimento mais recente

Todas as operações são efectuadas com muito cuidado e fiabilidade.

As operações de reparação efectuadas pelas estações de serviço da ZF são abrangidas adicionalmente pelos termos das condições contratuais actuais da garantia da ZF.

Os danos provocados por trabalho inadequado e com pouca experiência, efectuado por pessoal estranho à ZF e despesas posteriores decorrentes destes danos, são excluídos desta responsabilidade contratual. Isto aplica-se também em caso de renúncia da Lista de Peças Sobresselentes da ZF genuínas.

ZF Passau GmbH

Departamento de assistência

INSTRUÇÕES GERAIS DE TRABALHO

Tenha atenção à limpeza e ao trabalho qualificado durante todas as operações. Por esta razão, as transmissões retiradas do veículo têm de ser limpas antes de serem abertas.

Assumimos que as ferramentas especiais especificadas pela ZF serão utilizadas. As ferramentas especiais têm um número de 10 dígitos e estão disponíveis na ZF-Passau.

Após a desmontagem, todos os componentes devem ser limpos, em especial, os cantos, as cavidades e os encaixes da caixa e das tampas. O composto vedante antigo tem de ser retirado cuidadosamente.

Verifique se os orifícios de lubrificação, as ranhuras e os tubos estão desobstruídos. Têm de estar livres de resíduos, material estranho ou compostos protectores. O último refere-se especialmente a peças novas.

As peças danificadas durante uma operação de desmontagem têm de ser geralmente substituídas por peças novas, por exemplo: anéis vedantes rotativos, O-Rings, anéis da secção U, coberturas de tampas, tampas de protecção, etc.

Os componentes, como rolamentos de rolos, anilhas de impulso, peças de sincronização, etc, sujeitas a um desgaste normal na operação automóvel, têm de ser verificado por um técnico de assistência qualificado. Decidiremos se as peças podem ser reutilizadas.

Para o aquecimento de rolamentos, etc, tem de utilizar placas quentes, aquecedores e varetas ou fornos de aquecimento. Nunca aqueça peças directamente com a chama. Os rolamentos de esferas, as tampas, as flanges e as peças relacionadas têm de ser aquecidos a cerca de 90° a 100° C.

As peças montadas a quente têm de ser recolocadas após o arrefecimento para garantir um contacto adequado. Antes de colocar os veios, os rolamentos, etc, em posição, tem de lubrificar as peças.

Tem de respeitar todos os limites de binários, as especificações de teste e os valores de ajuste especificados durante a montagem.

Antes de um teste ou da entrega de unidades da ZF, tem de testar o óleo. O procedimento é indicado nas Instruções de Manutenção e Lubrificação da ZF, as qualidades do óleo permitidas podem ser vistas na Lista de Lubrificantes da ZF. As Listas de Lubrificantes da ZF estão disponíveis em todas as Estações de Serviço da ZF. Após a colocação do óleo, tem de apertar os bujões do nível e da drenagem de óleo para os limites de binário especificados.

INSTRUÇÕES IMPORTANTES**RELACIONADOS A SEGURANÇA NO TRABALHO**

Em princípio, os reparadores de unidades da ZF são responsáveis pela segurança no trabalho.

O cumprimento de todas as regras legais e regulamentos de segurança válidos é uma pré-condição para evitar danos pessoais e materiais durante as operações de manutenção e reparação.

A reparação adequada destes produtos da ZF requer técnicos qualificados. O próprio reparador está obrigado a fornecer formação.

EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS



ATENÇÃO

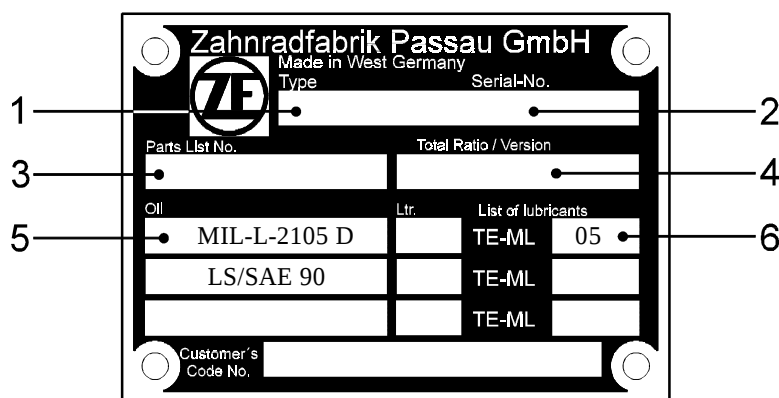
Encontrará este símbolo neste Manual de Reparação em passagens, que requeiram atenção especial!



NOTA

Encontrará este símbolo neste Manual de Reparação em passagens, que incluam uma nota relacionada com a sequência de montagem e desmontagem!

INSCRIÇÕES NA CHAPA DA IDENTIFICAÇÃO DO MODELO



The diagram shows a ZF identification plate with the following fields and callouts:

- 1: Points to the 'Type' field.
- 2: Points to the 'Serial-No.' field.
- 3: Points to the 'Parts List No.' field.
- 4: Points to the 'Total Ratio / Version' field.
- 5: Points to the 'Oil' field.
- 6: Points to the 'List of lubricants' field.

The plate itself contains the following text:

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

1 = Tipo de eixo

2 = N° de série do eixo

3 = N° da lista de peças da ZF

4 = Rácio total do eixo / Versão com ou sem diferencial de bloqueio automático multidiscos da ZF

5 = Tipo de lubrificante

6 = Especificações dos lubrificantes

NOTA PARA: ZF - Lista de lubrificantes dos eixos da ZF TE - ML 05 !

NOTAS PARA A COMPILAÇÃO DE ENCOMENDAS DE PEÇAS SOBRESSELENTES

Quando encomendar peças sobresselentes da ZF genuínas, indique:

1. Tipo de eixo
2. N° de série
3. N° da lista de peças da ZF
4. Marca comercial e tipo de veículo
5. Denominação da peça sobresselente
6. N° da peça sobresselente
7. Forma de entrega

NOTA: Pontos 1, 2 e 3, consulte a chapa de identificação do modelo.

Preencha os detalhes acima mencionados para evitar erros na entrega de peças sobresselentes encomendadas!

INSTRUÇÕES DE LUBRIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO

1. Tipo de óleo:

Para a transmissão T-7336, incluindo a transmissão cónica na peça central do eixo traseiro (bloqueio do diferencial, veio da TDF e travões), os óleos do tractor Super (STOU) da Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 06 são especificados e permitidos, respectivamente.



Um funcionamento sem problemas dos travões multidiscos húmidos só é garantido quando utilizar os óleos indicados na Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 06!

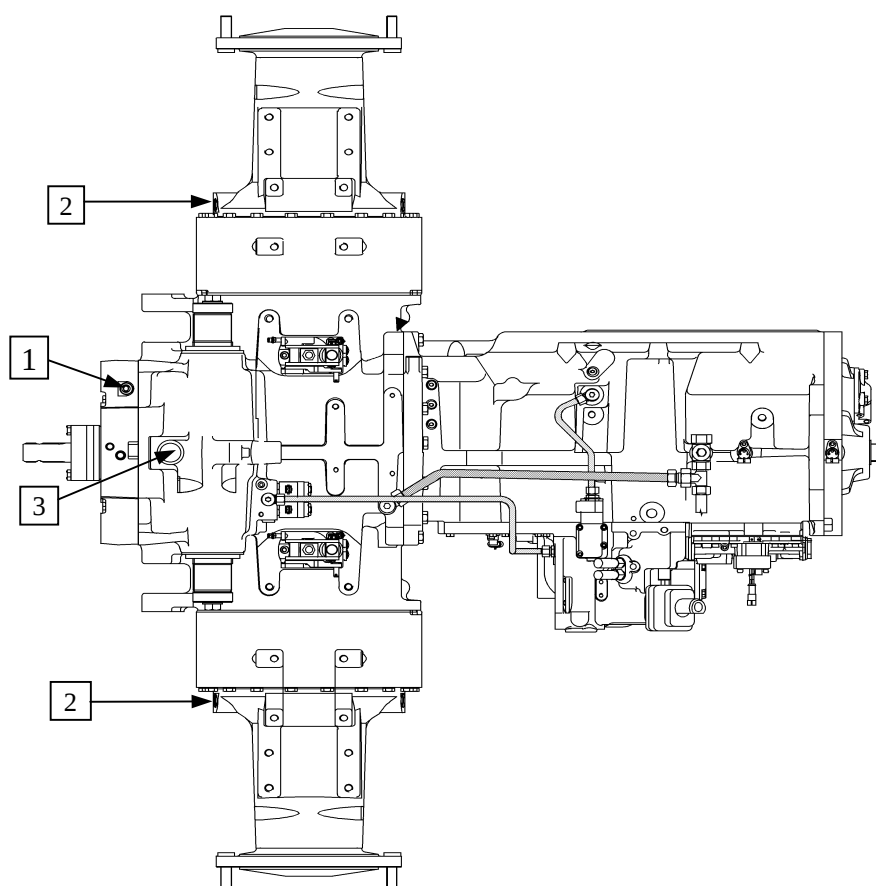


Nas transmissões finais do eixo traseiro (transmissão planetária), os óleos da transmissão da Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 05 são especificados e permitidos, respectivamente.

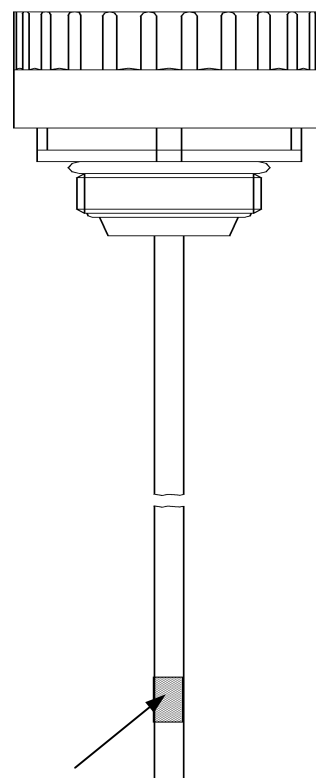
2. Verificação do nível de óleo:

Decisivo para a quantidade de óleo exacta e a verificação do nível de óleo é o nível de óleo na vareta de óleo (com o motor parado).

Para evitar erros de medição, o veículo tem de ser colocado exactamente num plano horizontal. Deixe o motor trabalhar durante alguns momentos e, em seguida, volte a efectuar a verificação do nível de óleo.



Vareta de óleo



Marcação

**Transmissão com peça central do eixo traseiro todas as 250 horas de funcionamento**

- Desbloqueie a vareta de óleo (1) no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, retire e limpe-a.
- Reintroduza a vareta de óleo (1) na caixa e aperte-a e, em seguida, desaperte e retire-a novamente.
- O nível de óleo tem de estar entre as marcações.
- Se for necessário, coloque o óleo especificado.
- Desaperte o bujão roscado (3), coloque o óleo de acordo com a marcação na vareta de óleo. Coloque um anel vedante novo no bujão roscado (3) e reinstale-o.
- Reintroduza a vareta de óleo (1) na caixa e aperte-a, rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio.

**Transmissões finais do eixo traseiro todas as 250 horas de funcionamento**

- Desaperte e retire os bujões roscados (2).
- O nível de óleo tem de atingir a extremidade inferior do orifício de enchimento de óleo.
- Se for necessário, coloque o óleo especificado até à extravasão.
- Coloque um anel vedante novo nos bujões roscados e instale-os.

3. Intervalos de mudança de óleo:

Drene o óleo imediatamente após um longo período de funcionamento.

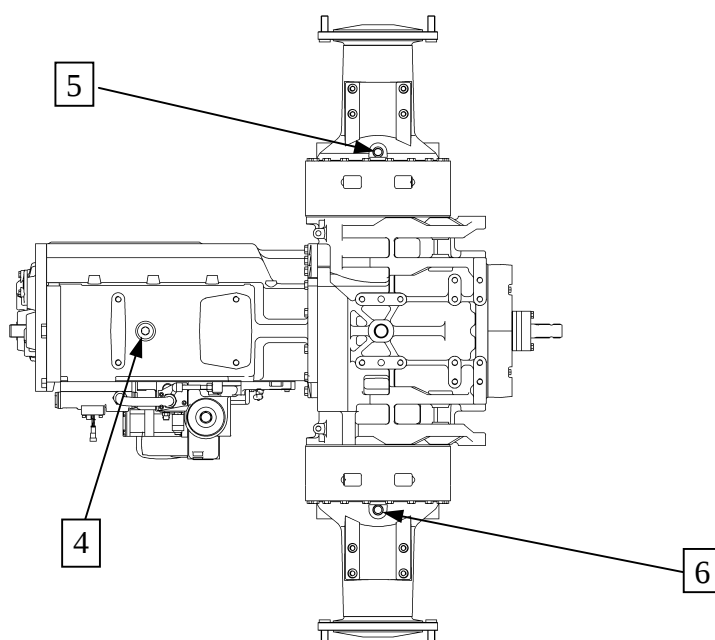


Primeira mudança de óleo após 500 horas de funcionamento, todas as mudanças de óleo subsequentes após 1000 horas de funcionamento, no entanto, pelo menos uma vez por ano.

4. Drenagem de óleo:

Transmissão, peça central do eixo traseiro e transmissões finais do eixo traseiro:

- Desaperte os bujões de drenagem (4, 5 e 6) (os bujões de drenagem de óleo estão no lado inferior da transmissão).
- Quando drenar o óleo completamente, tem de colocar anéis vedantes novos nos bujões roscados (4, 5 e 6) e reinstalá-los.



5. Enchimento de óleo:



Transmissão com peça central do eixo traseiro:

- Tem de colocar o óleo (3) no lado superior da peça central do eixo traseiro. Nível de óleo básico 65 mm abaixo do centro do veio principal.
- Desaperte e retire o bujão roscado (3).
- Enchimento até à marcação na vareta de óleo (aprox. 81 litros).
- Coloque um anel vedante novo no bujão roscado (3) e instale-o.



Nível de óleo aumentado

Neste caso, o nível de óleo está ligeiramente acima da marcação.
Este enchimento de óleo só é permitido após consulta com o fabricante do veículo!



Peça central do eixo traseiro:

- Desaperte e retire os bujões roscados (2).
- Coloque óleo até à extravasão nos bujões de nível ou enchimento, respectivamente, (2) (aprox. 12 litros em cada transmissão planetária).
- Coloque um anel vedante novo nos bujões roscados (3) e instale-o.

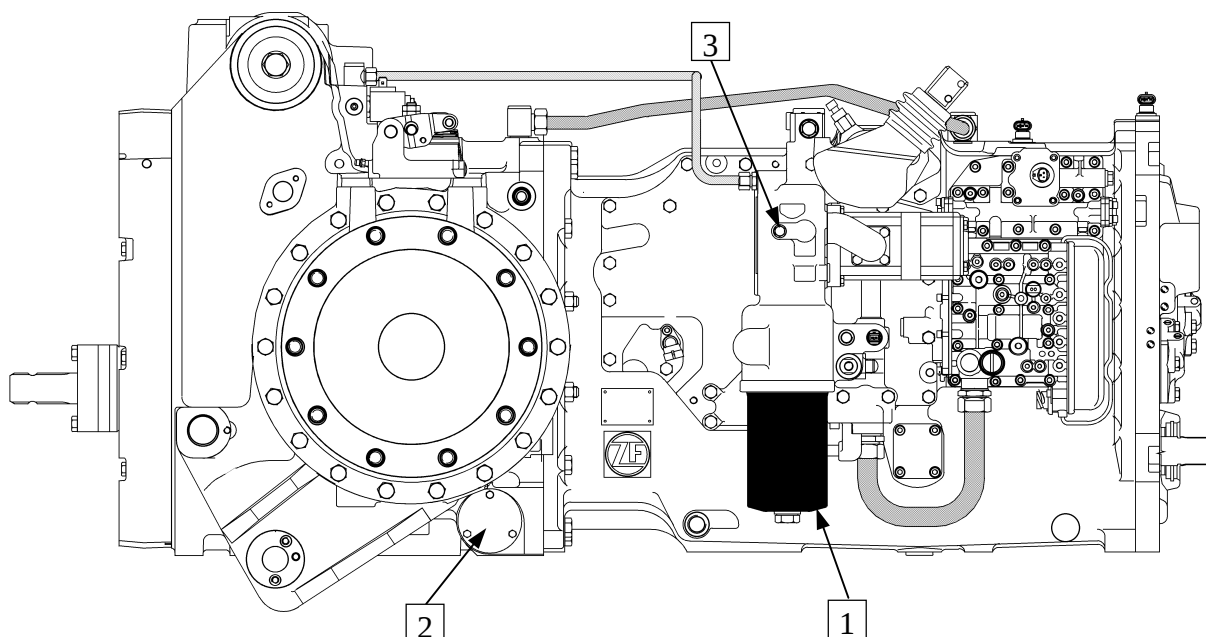
6. Quantidade de remoção de óleo admissível:



Nível de óleo básico:

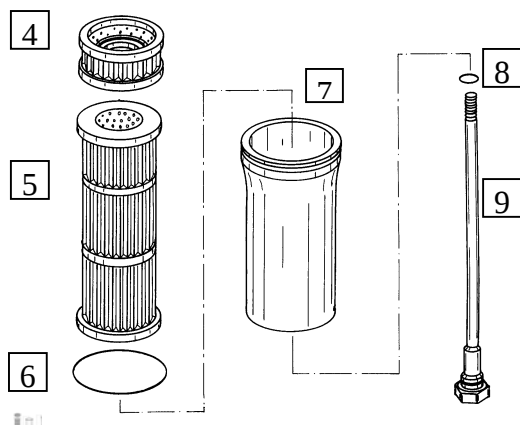
Parado e num plano horizontal	=	50 litros
Condução e inclinação transversal e longitudinal de 14°	=	20 litros

7. Mudança de filtros:



O filtro de sucção pequeno, transmissão (1) e filtro de sucção (2), do fornecimento ao sistema hidráulico para a operação de implementação estão no lado direito da transmissão.

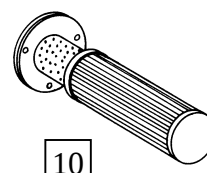
Filtro de sucção pequeno (1)



Legenda:

- 4 = Rede de protecção da válvula
- 5 = Filtro de papel
- 6 = O-Ring 112x3
- 7 = Cartucho do filtro
- 8 = O-Ring 20x3
- 9 = Parafuso
- 10 = Filtro de sucção (sistema hidráulico para operação de implementação)

Filtro de sucção (2)



Filtro de sucção pequeno – Transmissão (1)

- Abra o bujão de ventilação (3) da transmissão da bomba para que o filtro fique vazio e, em seguida, desaparafuse o cartucho do filtro (7).
- Substitua o filtro de papel (5) em todas as mudanças de óleo.
- O filtro grosso – rede de protecção da válvula (4) tem de ser limpo em todas as mudanças de óleo e verificado para condições perfeitas.

Se os danos do indicador do filtro forem visíveis, tem de instalar um filtro grosso novo.

Após a quinta limpeza, recomendamos que substitua também o filtro grosso.

- Substitua os O-rings e reinstale o filtro de sucção pequeno.



Substituição do filtro para além dos intervalos especificados. (ex. em caso de avaria, danos, etc.)

- Coloque o recipiente com uma capacidade de cerca de 30 litros debaixo do filtro
- Substitua o filtro de óleo
- Coloque o óleo drenado durante a mudança do filtro na transmissão



Filtro de sucção – Sistema hidráulico para operação de implementação (2)

O filtro de sucção (10) tem de ser limpo em todas as mudanças de óleo e verificado para condições perfeitas.

Se os danos do indicador do filtro forem visíveis, tem de instalar um filtro grosso novo.

Após a quinta limpeza, recomendamos que substitua também o filtro grosso.

TABELA DE CONVERSÃO

25,40 mm	=	1 pol (polegada)
1 kg (Quilograma)	=	1.000,17 kg (libras)
9,81 Nm (1 kpm)	=	7.233 lbf x pé (libra pé de força)
1.356 Nm (0,138 kpm)	=	1 lbf x pé (libra pé de força)
1 kg / cm	=	2.521,97 kg / pol (libra por polegada)
1 bar (1,02 kp/cm ²)	=	14.233 psi (força em libras por polegada quadrada lbf/pol ²)
0,070 bar (0,071 kp/cm ²)	=	1 psi (lbf/pol ²)
1 litro	=	0,264 galão (Imp.)
4,456 litros	=	1 galão (Imp.)
1 litro	=	0,220 galão (EUA)
3,785 litros	=	1 galão (EUA)
1.609,344 m	=	1 milha (Milha terrestre)
0° C (Celsius)	=	+ 32° F (Fahrenheit)
0 ° C (Celsius)	=	273,15 Kelvin

DENOMINAÇÃO DE DIMENSÕES STANDARD

Nota: Densidade linear em kg/m; Densidade areal em t/m²

Unidade	Símbolo	Novo	Antigo	Conversão	Nota
Massa	m	kg (Quilograma)	kg		
Força	F	N (Newton)	kp	1 kp = 9,81 N	
Trabalho	A	J (Joule)	kpm	0,102kpm = 1J = 1Nm	
Potência	P	KW (Kilowatt)	PS (DIN)	1 PS = 0,7355 KW 1 KW = 1,36 PS	
Binário	T	Nm (Newtonmetro)	kpm	1 kpm = 9,81 Nm	$T (Nm) = F (N) \cdot r (m)$
Momento (Força)	M	Nm (Newtonmetro)	kpm	1 kpm = 9,81 Nm	$M (Nm) = F (N) \cdot r (m)$
Pressão (Sobrepressão)	pü	bar	atü	1,02 atü = 1,02 kp/cm ² = 1 bar = 750 torr	
Velocidade	n	min ⁻¹			

LIMITES DE BINÁRIOS PARA PARAFUSOS (IN Nm) DE ACORDO COM A NORMA ZF 148

Valor de fricção: μ tot.= 0,12 para parafusos e porcas sem pós-tratamento, assim como porcas fosfatadas. Aperto manual!

Os limites de aperto, se não forem indicados especialmente, podem ser vistos na lista seguinte:

Rosca DIN 13 Norma ISO métrica, página 13

Tamanho	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

Rosca fina DIN 13 Norma ISO métrica, página 13

Tamanho	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

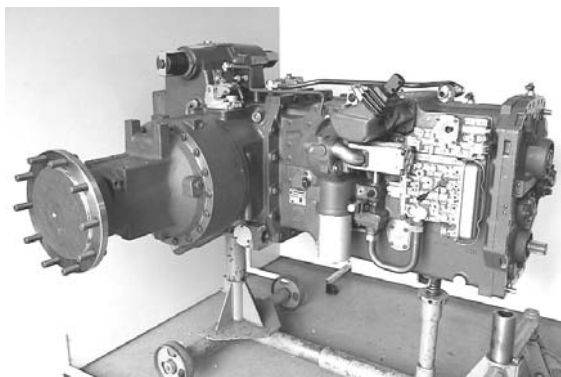


Figura 1

EIXO TRASEIRO E CONTROLO REMOTO DA TRANSMISSÃO DO TRACTOR T-7300

1. Desmontagem do eixo traseiro

Aperte a transmissão com eixo traseiro no carrinho de montagem.

(S) Carrinho de montagem	5870 350 000
(S) Acessório de suporte	5870 350 013

1.1 Separação da transmissão do eixo traseiro

Desaperte as uniões dos tubos e retire os tubos de óleo (Fig. 2 e 3).



Figura 2



Figura 3



Figura 4

Desaperte e retire todas uniões dos tubos.

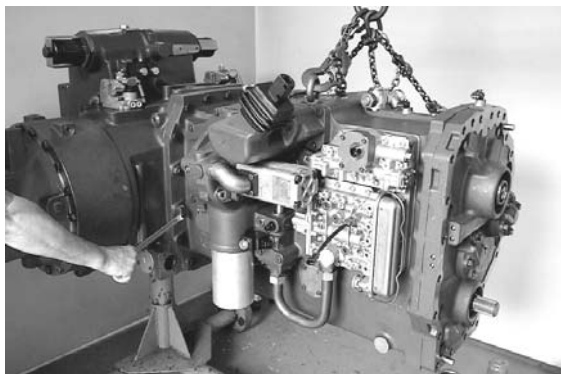


Figura 5

Bloqueie a transmissão com o equipamento de elevação (S) e desaperte a ligação aparafusada.

(S) Corrente de elevação

5870 281 047



Antes de desapertar a ligação aparafusada, desaperte o bujão roscada no lado inferior da transmissão e drene o óleo!



Figura 6

Separe a transmissão do eixo traseiro e retire a junta solta.



Figura 7

1.2 Desmontagem do veio da TDF

Retire o veio da caixa da embraiagem.

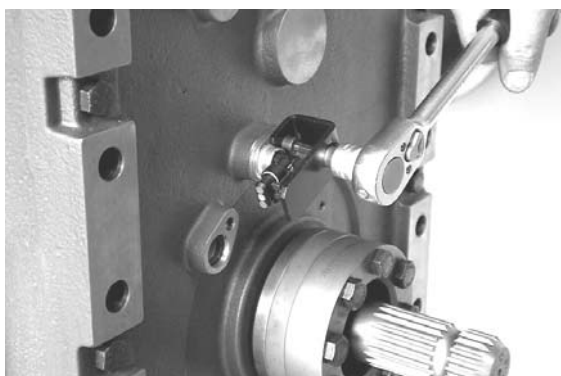


Figura 8

Desaperte o parafuso sextavado, retire o suporte e retire o transmissor de velocidade da tampa.

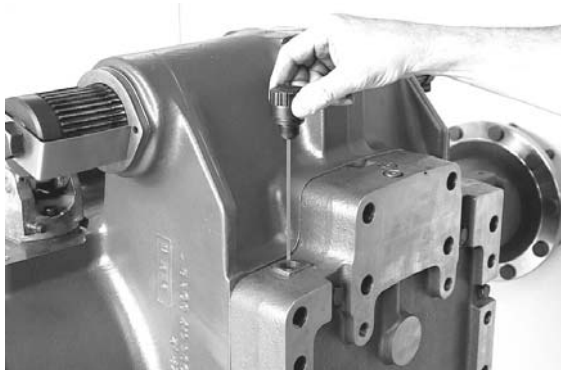


Figura 9

Retire a vareta de óleo.



Figura 10

Desaperte os bujões roscados.

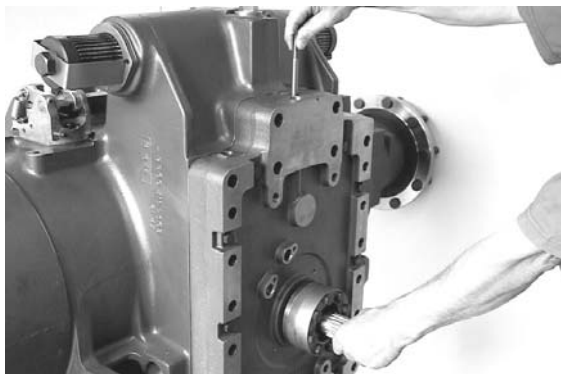


Figura 11

Rode o apoio e bloqueie o parafuso de ajuste (S) na conduta de óleo do veio da embraiagem.

(S) Parafuso de ajuste

5870 204 067

👉 Se bloquear o parafuso de ajuste (S) na conduta de óleo do veio da embraiagem (ver esquema seguinte, o veio da TDF é fixado na tampa!

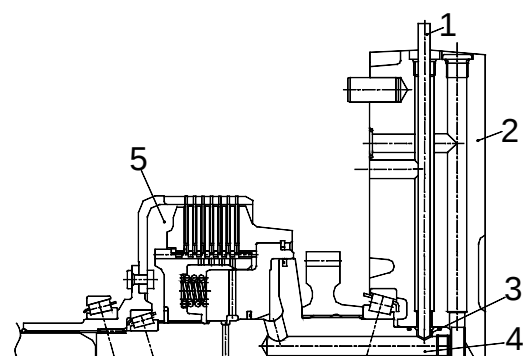


Figura 12

Esquema:

- 1 = Mandril de ajuste (S)
- 2 = Tampa
- 3 = Conduta de óleo
- 4 = Veio da embraiagem
- 5 = Veio da TDF

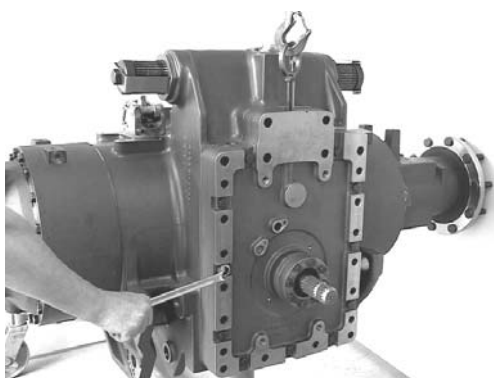


Figura 13

Bloqueie a tampa com o equipamento de elevação e desaperte os parafusos sextavados.

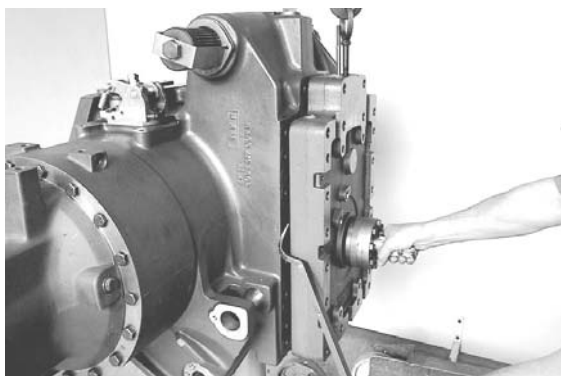


Figura 14

Separe a tampa com o veio da TDF do cárter da ponte traseira.

(S) Barra de deslocação

5870 345 065

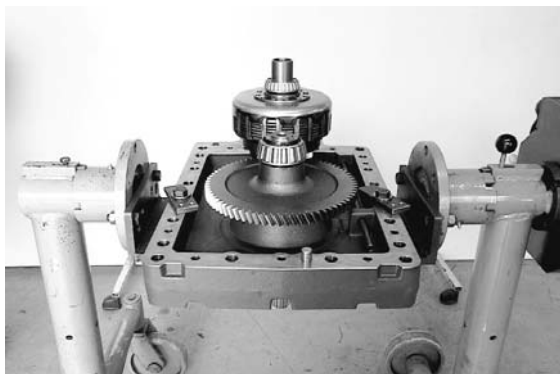


Figura 15

Aperte a tampa no carrinho de montagem.

(S) Carrinho de montagem	5870 350 000
(S) Peça de ângulo	5870 350 036

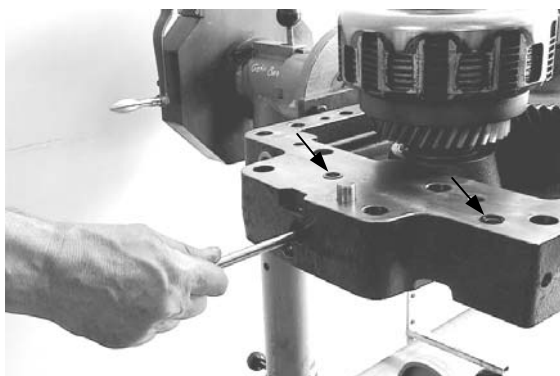


Figura 16

Retire o parafuso de ajuste (S) do orifício e retire os anéis vedantes (ver setas).

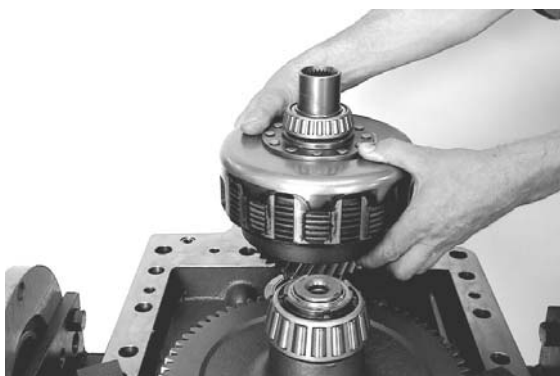


Figura 17

Levante a embraiagem completa da tampa.



Figura 18

Levante a caixa da embraiagem.



Figura 19

Retire o rolamento de rolos da caixa da embraiagem.

(S) Acessório de fixação	5873 001 026
(S) Acessório de retorno	5870 026 100



Figura 20

Retire o anel externo do rolamento do orifício do rolamento.



Figura 21

Retire a caixa de agulhas e retire o rolamento de rolos do veio da embraiagem.

(S) Acessório de fixação Super	5873 000 035
(S) Ferramenta básica	5873 000 000



Figura 22

Pré-carregue o suporte de discos e as molas de compressão com a prensa e a camisa de pressão (S) e aperte o anel retentor.

(S) Casquilho de pressão	5870 506 116
(S) Conjunto de alicates externos	5870 900 016



Figura 23

Retire o suporte de discos do conjunto de discos.



Figura 24

Retire o calço e todas as peças individuais do conjunto de discos.

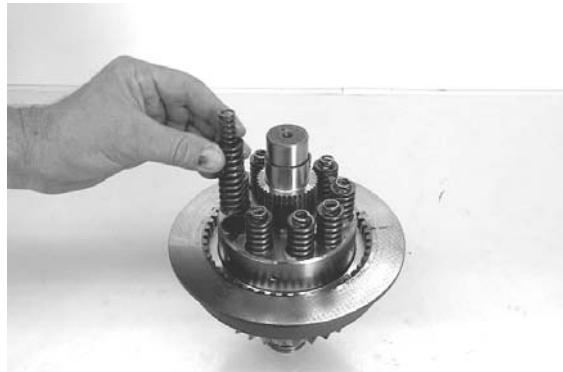


Figura 25

Retire os anéis de compressão do êmbolo.



Figura 26

Retire o êmbolo com a placa de pressão do veio da embraiagem.



Figura 27

Aperte o anel de fixação.



Figura 28

Pressione o êmbolo da placa de pressão.

(S) Casquilho de pressão	5870 506 116
(S) Blocos magnéticos	5870 450 003



Figura 29

Retire o anel vedante com rebordo (ver seta) da ranhura circular do êmbolo.



Figura 30

Aperte os anéis do êmbolo e retire o anel vedante com rebordo (ver seta).



Figura 31

Retire a engrenagem e o rolamento de rolos do veio da embraiagem.

(S) Blocos magnéticos

5870 450 003



Figura 32

Desaperte os parafusos sextavados.

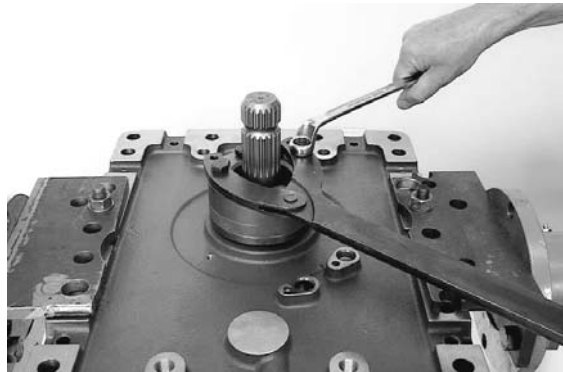


Figura 33

Aperte o acessório (S) com dois parafusos sextavados.

(S) Acessório

5870 240 025

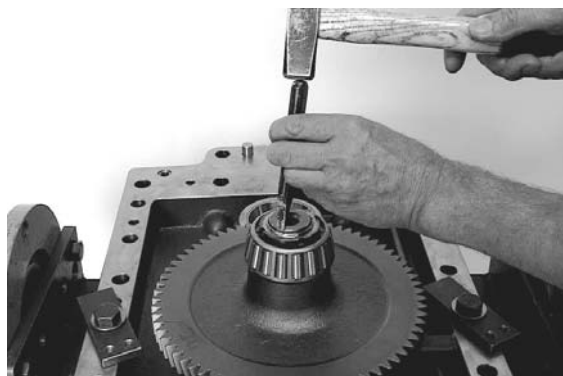


Figura 34

Desbloqueie a porca ranhurada.



Figura 35

Desaperte a porca ranhurada.

(S) Chave de porcas ranhuradas 5870 401 138



Figura 36

Retire a engrenagem com o rolamento de rolos do veio da TDF.

Retire o acessório (S) novamente.

(S) Extractor de dois braços 5870 970 006

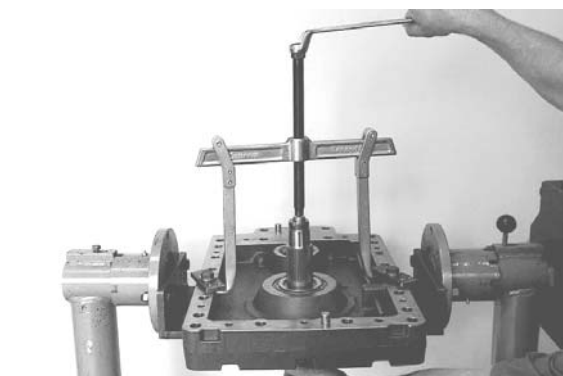


Figura 37

Retire o veio da TDF da tampa e do rolamento de rolos, respectivamente.

(S) Extractor de dois braços 5870 970 006



Figura 38

Retire os parafusos sextavados e separe as peças individuais soltas.



Figura 39

Retire os anéis externos dos rolamentos (Figuras 39 e 40) dos orifícios dos rolamentos.

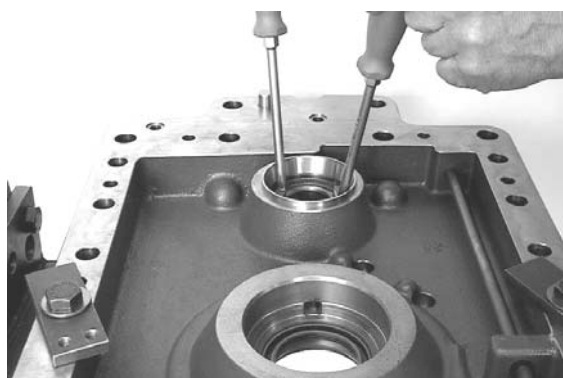


Figura 40



Figura 41

Retire o vedante do veio do orifício da caixa.

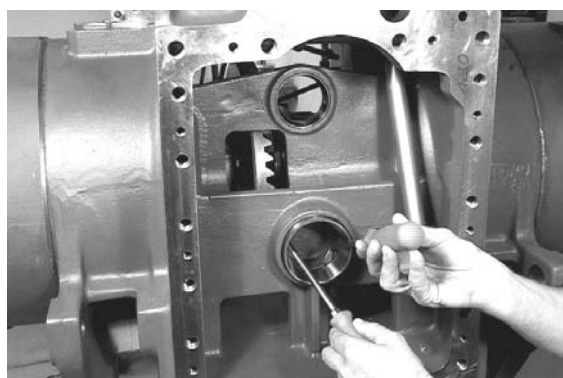


Figura 42

Retire o anel externo do rolamento do cárter da ponte traseira e retire o calço localizado por trás.

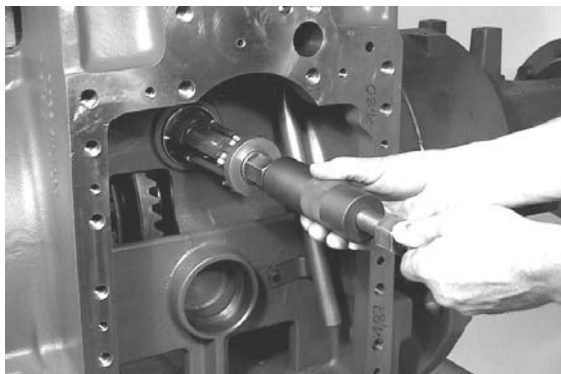


Figura 43

Retire o anel externo do rolamento com um percutor a partir do orifício do rolamento e retire o calço libertado.

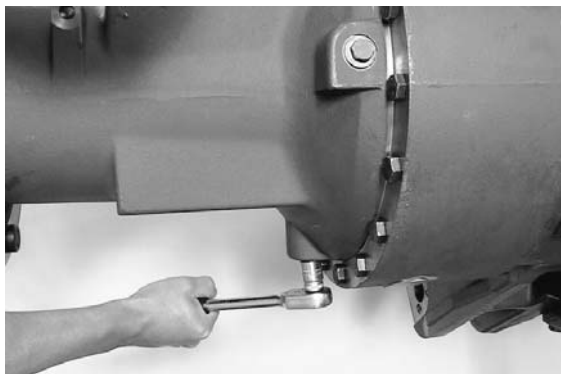


Figura 44

1.3 Desmontagem da saída

Desaperte o bujão roscado e drene o óleo do tubo do eixo.

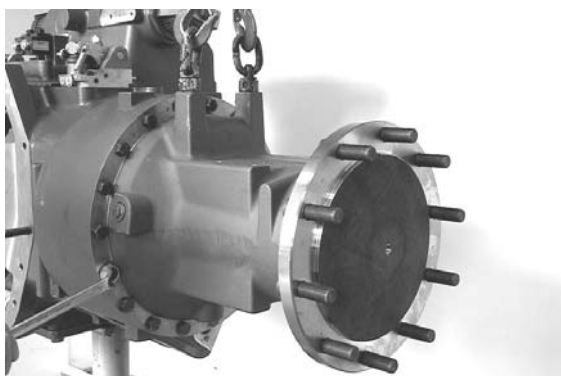


Figura 45

Fixe o tubo do eixo com o equipamento de elevação e desaperte os parafusos sextavados.

(S) Corrente de elevação	5870 281 047
(S) Parafuso com olhal (2x)	0636 804 001

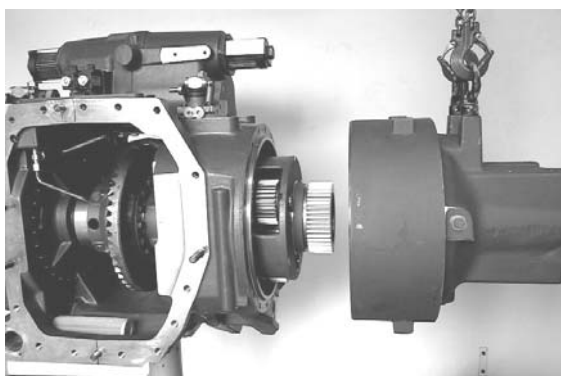


Figura 46

Separe o tubo do eixo do cárter da ponte traseira.



Figura 47

Aperte o tubo do eixo no carrinho de montagem.



Figura 48

Marque a posição de instalação da cremalheira circular no tubo do eixo.

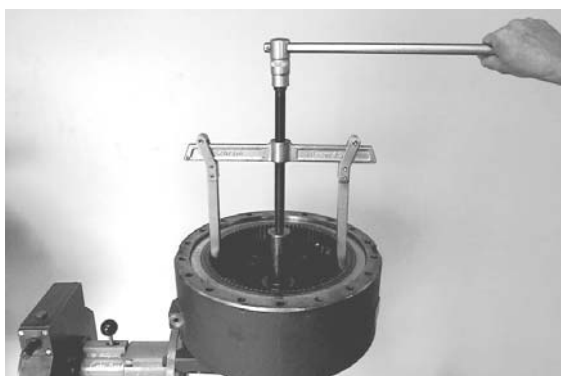


Figura 49

Retire a cremalheira circular com um extractor de dois braços do tubo do eixo.

(S) Extractor de dois braços 5870 970 006

 **Tenha atenção às cavilhas cilíndricas libertadas!**



Figura 50

Retire o anel do espaçador do tubo do eixo.



Figura 51

Desbloqueie a porca ranhurada.



Figura 52

Desaperte a porca ranhurada.

(S) Chave de porcas ranhuradas

5870 401 100

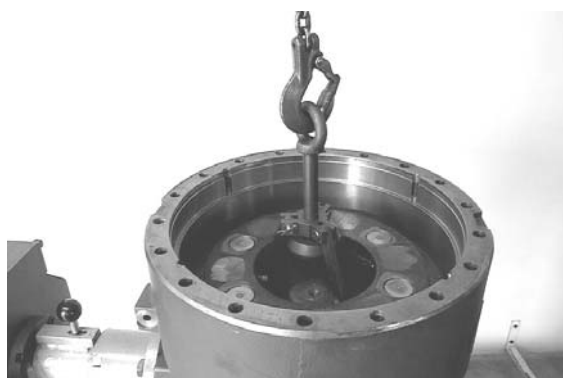


Figura 53

Utilize o equipamento de elevação (S) para retirar o suporte planetário do tubo do eixo e do veio do eixo traseiro, respectivamente.

(S) Garra de expansão

5870 281 016



Figura 54

Aperte o anel de fixação.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 016



Figura 55

Retire a cavilha do rolamento e retire as peças individuais soltas.

 **Tenha atenção aos rolos do rolamento soltos!**

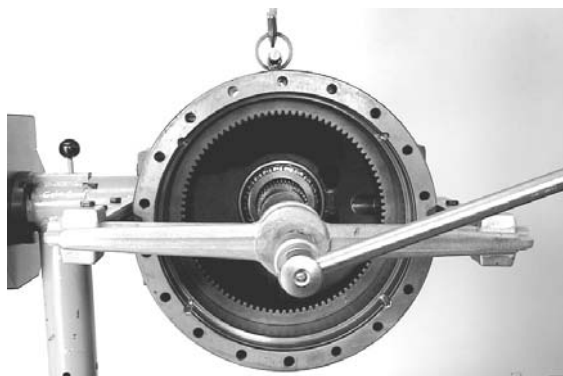


Figura 56

Bloqueie o veio do eixo traseiro com o equipamento de elevação.

Retire o veio do eixo traseiro com o extractor de dois braços do tubo do eixo.

(S) Extractor de dois braços 5870 970 007



Figura 57

Retire o casquilho do veio do eixo traseiro e retire o O-ring existente por trás.

(S) Barra de deslocação 5870 345 065

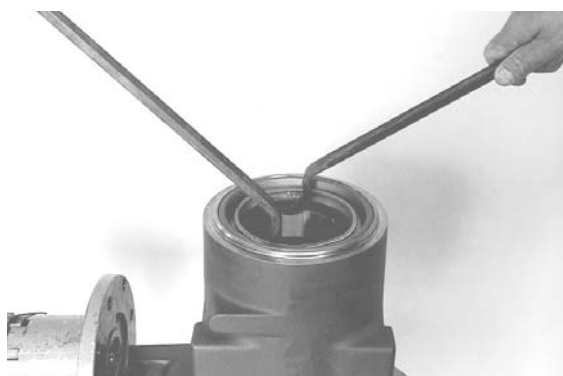


Figura 58

Retire o vedante do veio do tubo do eixo e retire o anel interno do rolamento solto.

(S) Barra de deslocação 5870 345 065



Figura 59

Retire os anéis externos dos rolamentos do tubo do eixo.

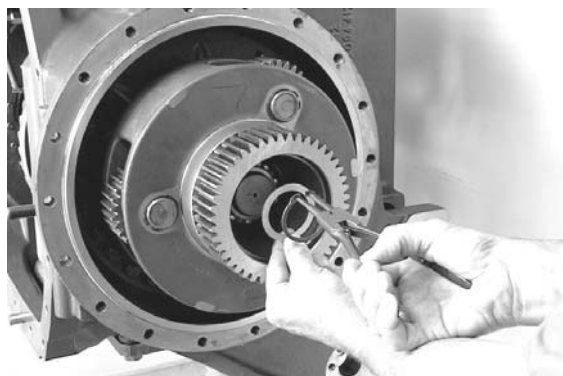


Figura 60

Aperte o anel retentor e retire o calço.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

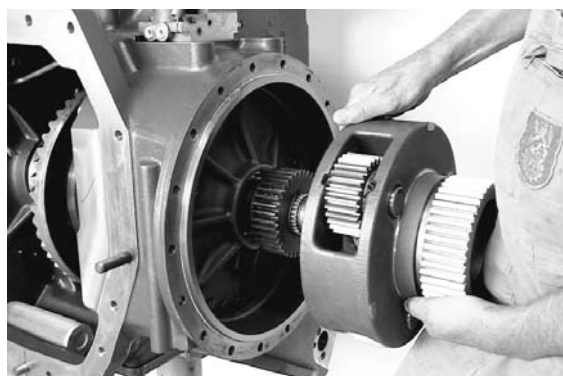


Figura 61

Retire o suporte planetário do carreto central.



Figura 62

Aperte o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 63

Retire a cavilha do rolamento e retire as peças individuais soltas.

 **Tenha atenção aos rolos do rolamento soltos!**

Aperte o anel de fixação.



Figura 64

Retire o carreto central do suporte planetário.



Figura 65

Aperte os anéis retentores e retire o rolamento de esferas solto.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

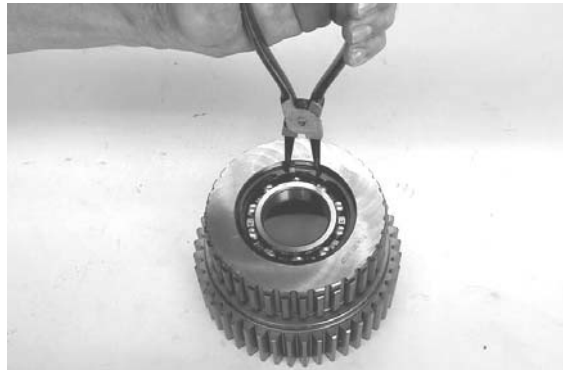


Figura 66

Aperte o anel retentor e empurre o carreto central do veio lateral.



Figura 67

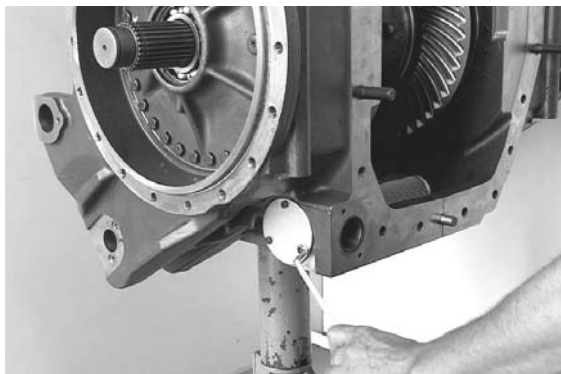


Figura 68

1.4 Desmontagem do fornecimento de óleo

Desaperte os parafusos sextavados e retire o filtro de sucção do cárter da ponte traseira.

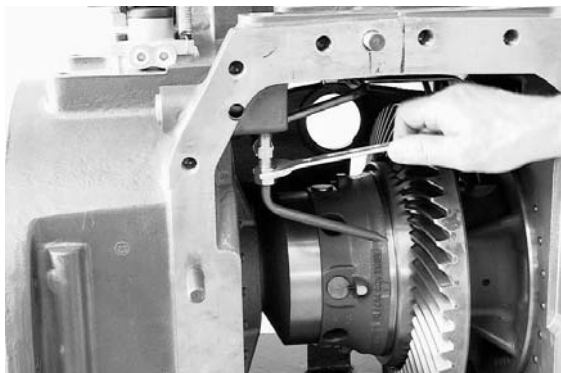


Figura 69

Desaperte a união do tubo e retire o tubo de óleo (para lubrificação da engrenagem cônica).

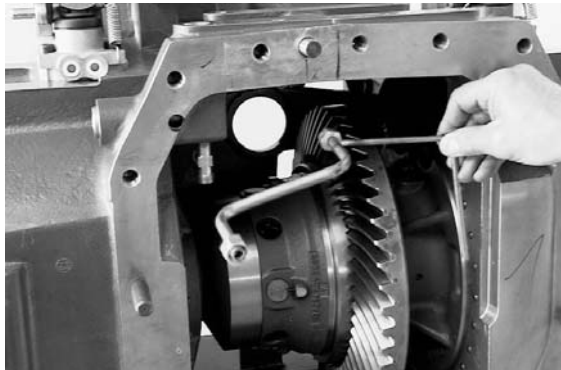


Figura 70

Desaperte a união do tubo e retire o tubo de óleo (para lubrificação do rolamento do diferencial).

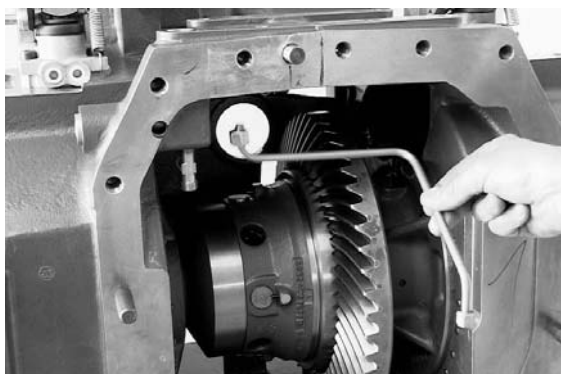


Figura 71

Desaperte a união do tubo e retire o tubo de óleo (linha de pressão para bloqueio do diferencial).



Figura 72

Desaperte o bujão roscado.



Figura 73

Retire o anel de compressão e o êmbolo (válvula de pressão da lubrificação).

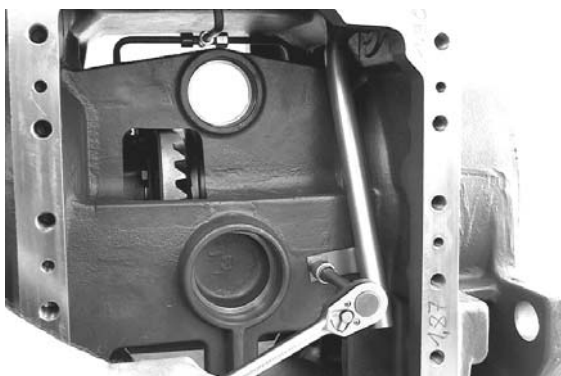


Figura 74

Se for necessário, desaperte o parafuso sextavado e retire o tubo do cárter da ponte traseira (Figura 75).



Utilize a ferramenta de rotação (S) para introduzir ou rodar o tubo no orifício da caixa!

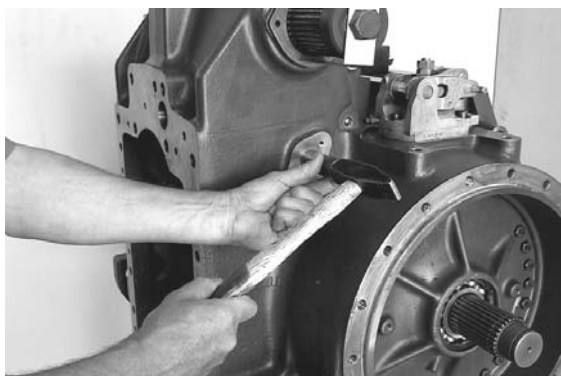


Figura 75

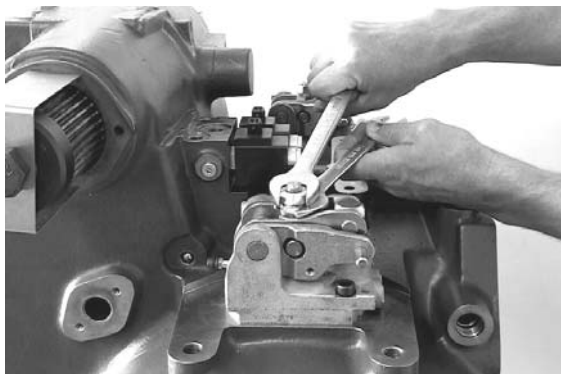


Figura 76

1.5 Desmontagem dos travões

1.5.1 Desmontagem do actuador dos travões

 O passo Figura 76 ... 79 tem de ser executado nas unidades de controlo!

Desaperte as porcas sextavadas e retire a anilha.

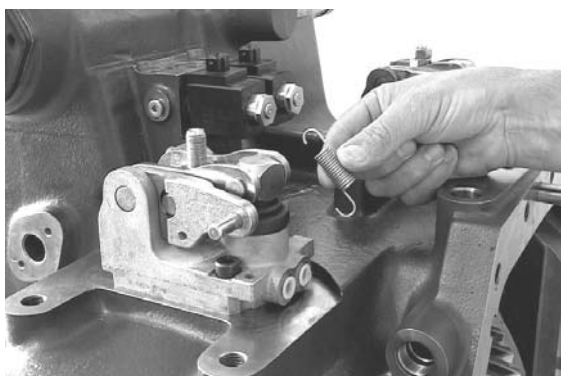


Figura 77

Desprenda a mola de tensão e incline o actuador para cima.

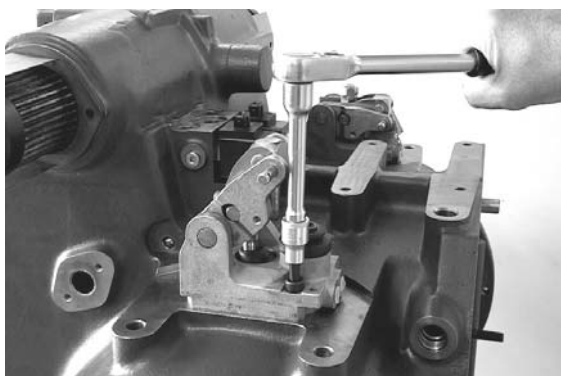


Figura 78

Desaperte os parafusos sextavados e retire a unidade de controlo.



Figura 79

Retire os foles do orifício da caixa.

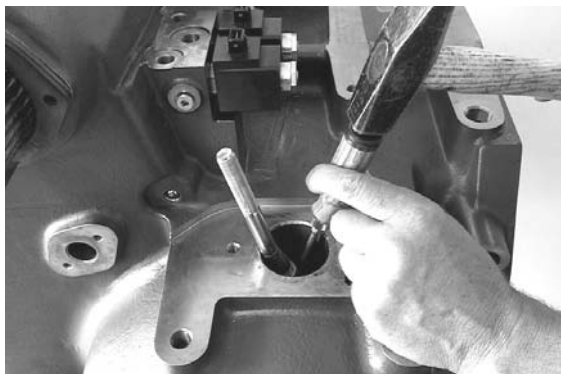


Figura 80

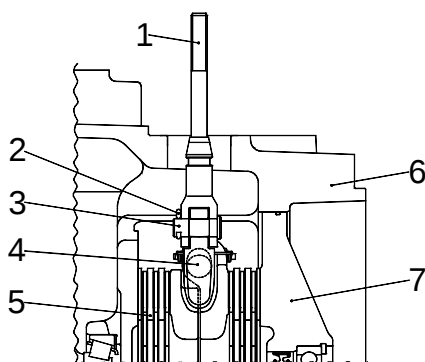


Figura 81



Figura 82



Figura 83

1.5.2 Desmontagem do travão direito

Desbloquee a cavilha dividida (ver o esquema seguinte) e retire-a.

Esquema:

- 1 = Alavanca
- 2 = Cavilha dividida
- 3 = Cavilha
- 4 = Actuador
- 5 = Conjunto de discos
- 6 = Cáter da ponta traseira
- 7 = Caixa dos travões

Retire a cavilha e a alavanca.

Aperte o anel retentor.

(S) Alicates de fixação

5870 900 021



Figura 84

Retire o veio lateral juntamente com o rolamento de esferas da caixa dos travões ou do conjunto de discos, respectivamente.

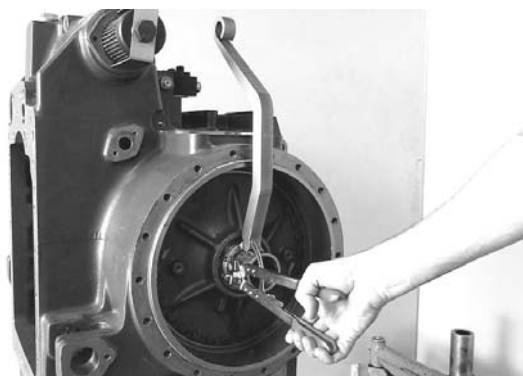


Figura 85

Monte o equipamento de elevação (S) na caixa dos travões e aperte-a com um anel retentor.

(S) Equipamento de elevação 5870 281 060

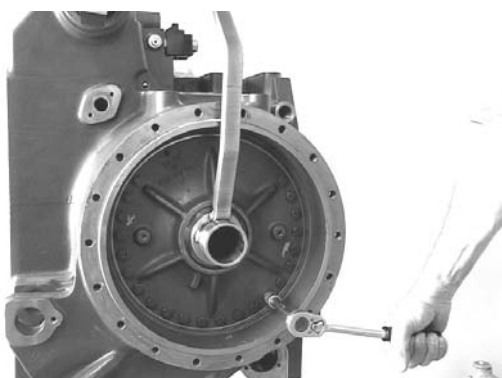


Figura 86

Desaperte os parafusos sextavados.

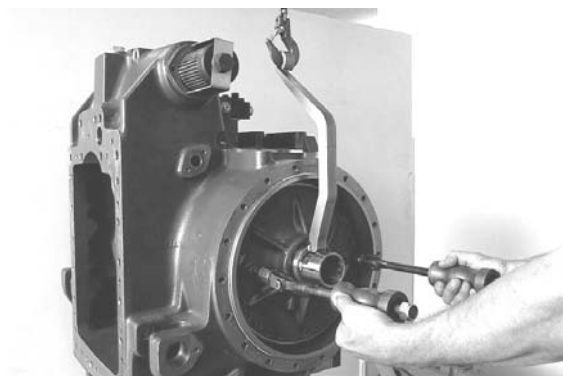


Figura 87

Utilize o percutor (S) para retirar a caixa dos travões do cárter da ponte traseira.

(S) Percutor (2x) 5870 650 001

👉 **Tenha atenção aos discos soltos!**

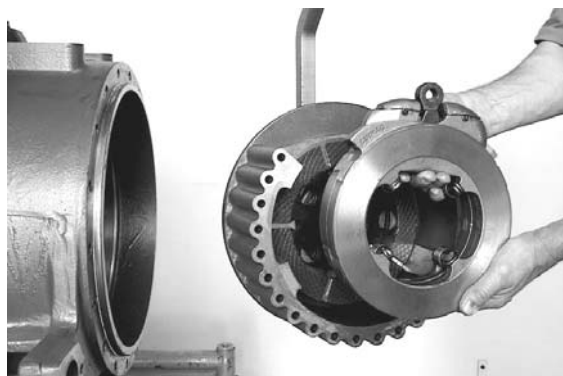


Figura 88

Retire o actuador e os discos localizados por trás da caixa dos travões.



Figura 89

Retire o vedante do veio do orifício da caixa e retire o O-ring (ver seta).

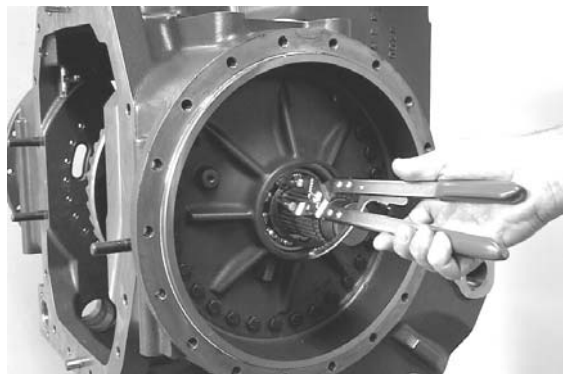


Figura 90

1.5.3 Desmontagem do travão esquerdo

Aperte o anel retentor.

(S) Alicates de fixação

5870 900 021

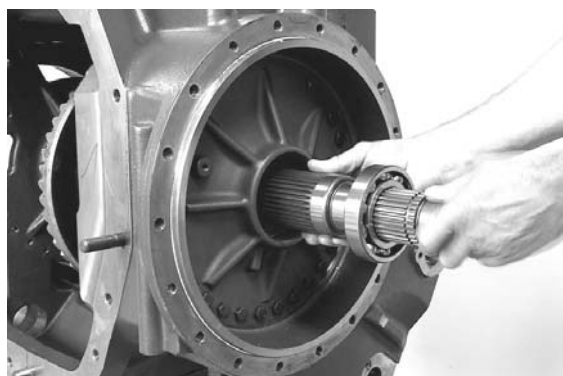


Figura 91

Retire o veio lateral juntamente com o rolamento de esferas da caixa dos travões ou do conjunto de discos, respectivamente.

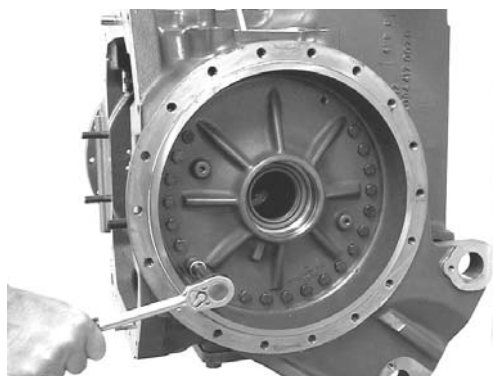


Figura 92

Desaperte os parafusos sextavados.

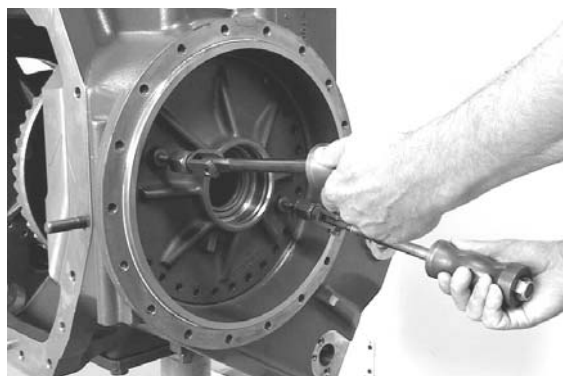


Figura 93

Utilize o percutor (S) para retirar a tampa do cárter da ponte traseira.

(S) Percutor (2x)

5870 650 001



Figura 94

Retire o vedante do veio da tampa e o O-ring (ver seta).

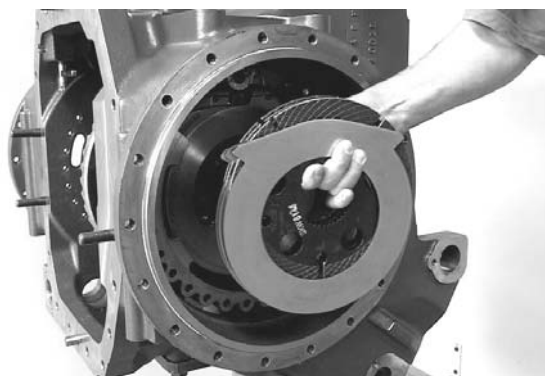


Figura 95

Retire os discos da caixa dos travões.



Figura 96

Desbloqueie a tala (ver esquema seguinte) e retire-a.

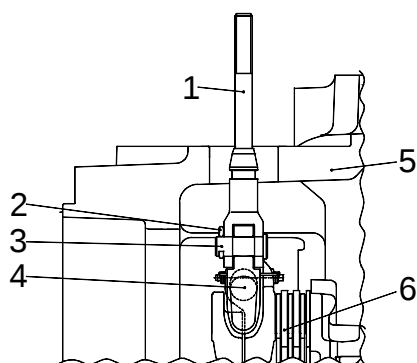


Figura 97

Esquema:

- 1 = Alavanca
- 2 = Tala
- 3 = Cavilha
- 4 = Actuador
- 5 = Cárter da ponte traseira
- 6 = Conjunto de discos



Figura 98

Retire o parafuso e a alavanca.

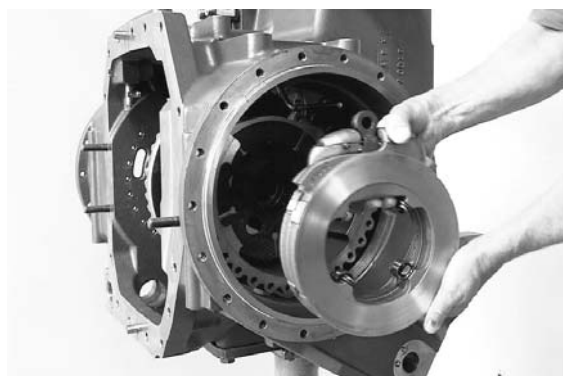


Figura 99

Retire o actuador e os discos localizados por trás da caixa dos travões.

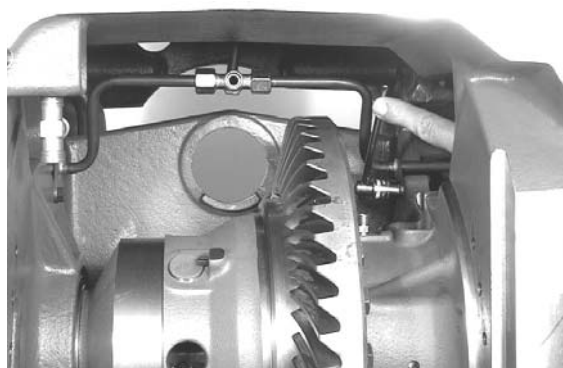


Figura 100

Desaperte os parafusos sextavados e as uniões dos tubos e retire os tubos de óleo para lubrificar os discos.

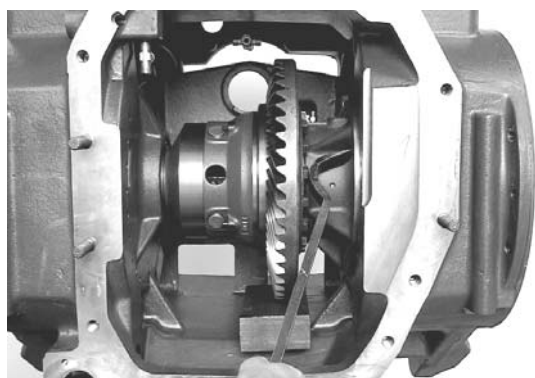


Figura 101

Apoie o diferencial com um bloco (ver seta) e retire a caixa dos travões do cárter da ponte traseira.

(S) Barra de deslocação

5870 345 065



Figura 102

Retire o diferencial do cárter da ponte traseira.



Figura 103

Retire o anel externo do rolamento da caixa dos travões e retire o calço localizado por trás.



Figura 104

1.6 Desmontagem do diferencial (diferencial de deslocação limitada)

Retire o rolamento de rolos da caixa.

(S) Acessório de fixação	5873 002 027
(S) Ferramenta básica	5873 002 001



Figura 105

Retire o rolamento de rolos do lado da roda da coroa.

(S) Acessório de fixação	5873 003 021
(S) Redutor	5873 003 011
(S) Ferramenta básica	5873 003 001



Figura 106

Retire o anel do êmbolo das ranhuras circulares da flange.



Figura 107

Aperte o diferencial com a prensa e desaperte os parafusos sextavados.

Levante a roda de coroa com a flange da caixa do diferencial.



Figura 108

Separe a roda de coroa da flange.



Figura 109

Retire o calço.

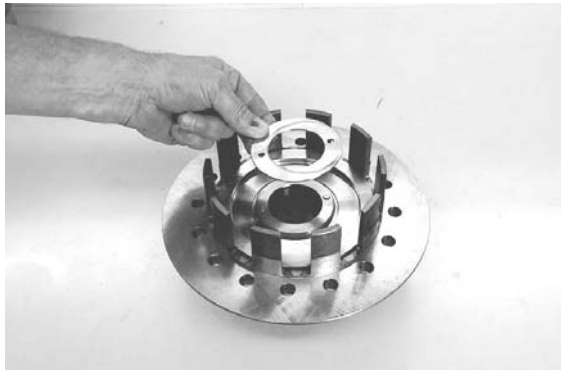


Figura 110

Utilize ar comprimido para retirar o êmbolo da flange e os anéis vedantes com rebordo (ver setas).



Figura 111



Figura 112

Retire a engrenagem cônica do eixo e o conjunto de discos da caixa do diferencial.



Figura 113

Retire as cavilhas ranhuradas do orifício da caixa.



Figura 114

Introduza as cavilhas (3x) da caixa.



Figura 115

Retire a junta cruzada.



Figura 116

Retire os pinhões de ataque e as anilhas de impulso da caixa.

 **Tenha atenção às anilhas axiais e aos rolos de agulhas soltos!**



Figura 117

Retire a engrenagem cônica do eixo e o calço.

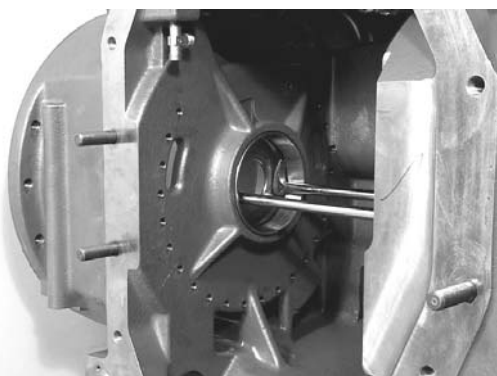


Figura 118

Retire o anel externo do rolamento do cárter da ponte traseira e retire o calço localizado por trás.



Figura 119

1.7 Desmontagem das válvulas solenóides

Desaperte a porca sextavada.



Figura 120

Empurre a bobina da válvula.

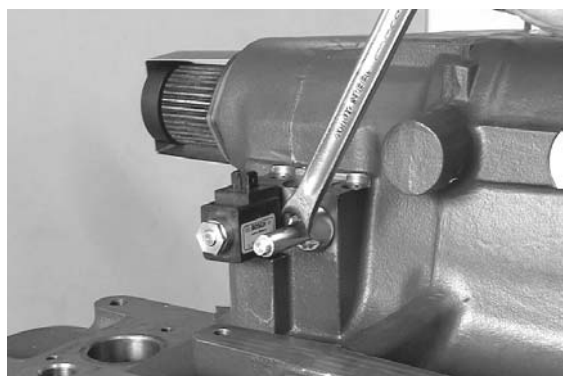


Figura 121

Desaparafuse a válvula.



Figura 122

1.8 Desmontagem do levantador

Desaperte o parafuso antifadiga e retire o bloqueio de segurança do transporte.



O passo Figura 122 ... 127 tem de ser efectuado em ambos os lados do veio de elevação!



Figura 123

Retire o anel de centragem e o calço.

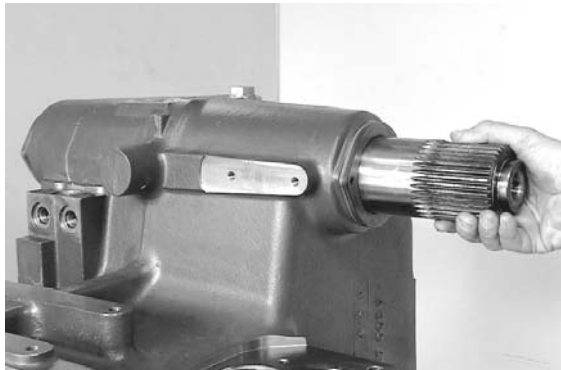


Figura 124

Retire o veio de elevação do cárter da ponte traseira.



Figura 125

Retire as anilhas de impulso das cavilhas ranhuradas.

Retire o vedante do veio do cárter da ponte traseira.



Figura 126

Retire o casquilho do orifício da caixa.

(S) Extractor interno	5870 300 019
(S) Suporte do contador	5870 300 020



Figura 127

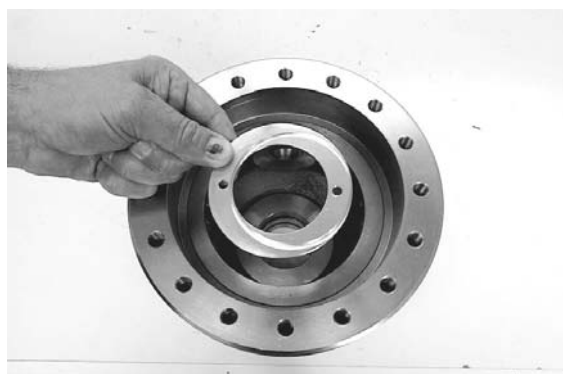


Figura 1

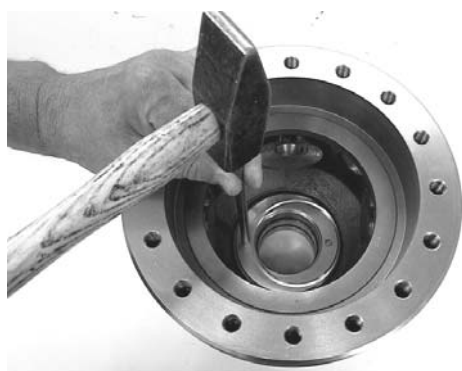


Figura 2

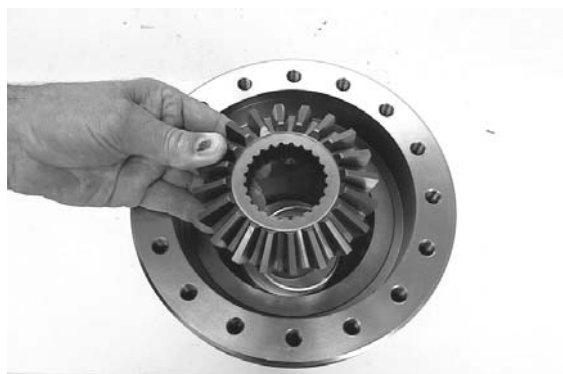


Figura 3

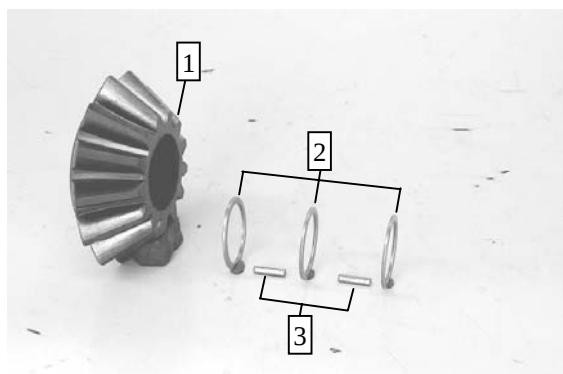


Figura 4

2. Montagem do eixo traseiro

2.1 Montagem do diferencial (diferencial de deslocação limitada)

Coloque o calço na caixa com a ranhura de lubrificação virada para cima (para a engrenagem cônica do eixo).

Aperte o calço com as cavilhas ranhuradas (2x).

👉 As cavilhas ranhuradas têm de ser introduzidas cerca de 0,5 mm mais profundas do que a superfície plana do calço!

Introduza a engrenagem cônica do eixo.

Pré-monte os pinhões de ataque conforme mostrado no desenho oposto.

- 1 = Engrenagem cônica do diferencial
- 2 = Anilhas axiais
- 3 = Rolos de agulhas

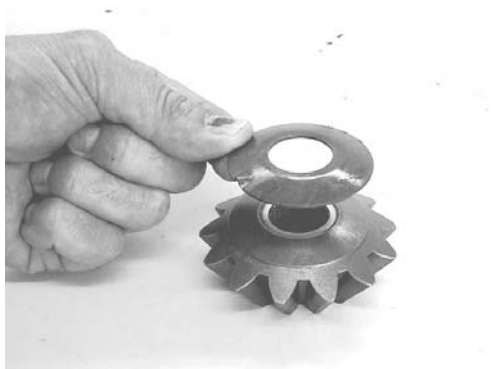


Figura 5

A anilha de impulso tem de ser fixada à engrenagem cônica do eixo com massa lubrificante.



Figura 6

Introduza os pinhões de ataque pré-montados na caixa.



Tenha atenção à posição de instalação das anilhas de impulso, a cavilha (ver seta) tem de ser introduzida na ranhura da caixa!

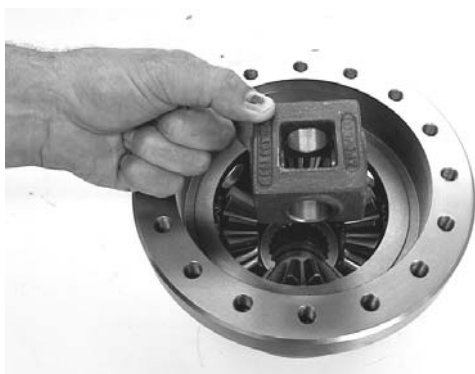


Figura 7

Monte a junta cruzada.



Figura 8

Alinhe os pinhões de ataque e a junta cruzada com a punção de centralização (S).

(S) Punção de centralização

5870 912 027

Introduza a cavilha (longa) na caixa.



Figura 9

Introduza as cavilhas (pequenas) na caixa com a estria virada para a frente.



Figura 10

Bloqueie as cavilhas com as cavilhas ranhuradas (4x).

 **Instale as cavilhas ranhuradas com a ranhura virada para o exterior da caixa até obter contacto!**



Figura 11

Coloque e bloqueie os anéis do êmbolo nas ranhuras circulares da flange.



Figura 12

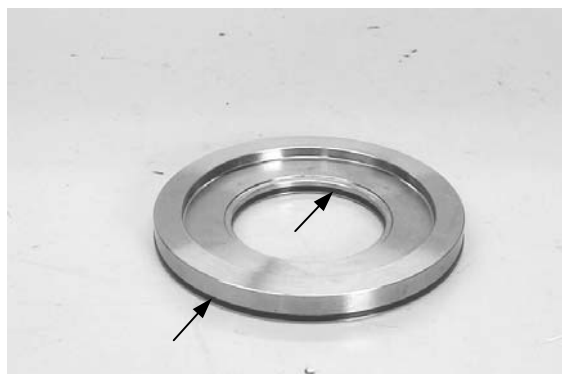


Figura 13

Oleie os anéis vedantes com rebordo (ver seta) e introduza-os nas ranhuras circulares do êmbolo.



Tenha atenção aos anéis vedantes com rebordo, veja o esquema abaixo!

Esquema:

1 = Êmbolo

2 = Anel vedante com rebordo

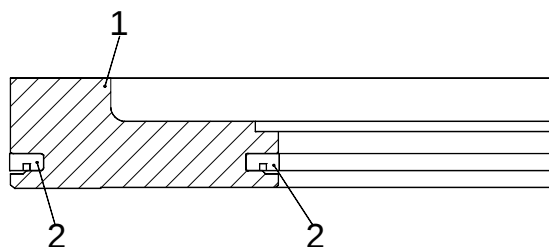


Figura 14

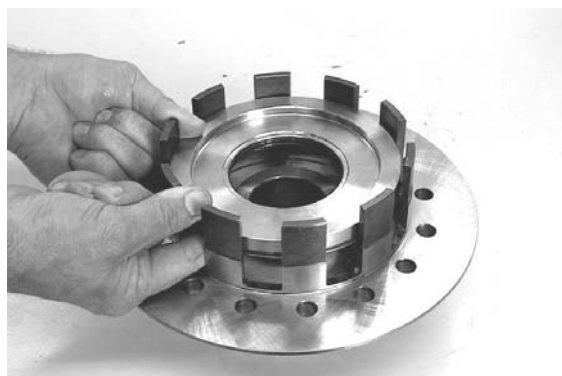


Figura 15

Monte o êmbolo na flange até obter contacto.



Figura 16

Monte a roda de coroa até obter contacto e alinhe-a radialmente.

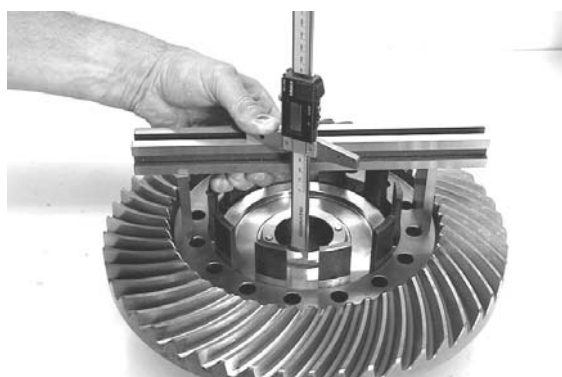


Figura 17

Ajuste da folga axial da engrenagem cônica axial 0,2 ... 0,4 mm (Figura 17 ... 19):

Determine a dimensão I da superfície de montagem da roda de coroa até à superfície de colocação do calço.

Dimensão I ex. 12,10 mm

(S) Indicadores 5870 200 066

(S) Régua 5870 200 022

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

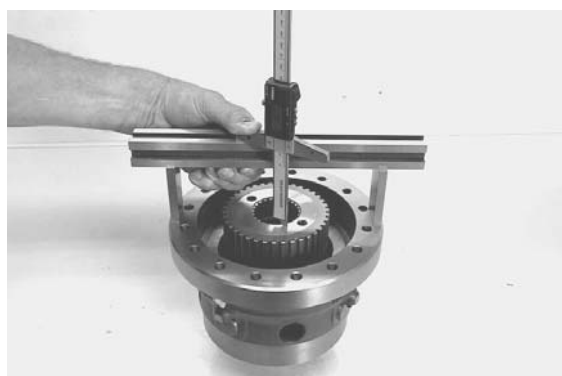


Figura 18

Coloque a engrenagem cônica do eixo.

Determine a dimensão II da superfície final da caixa do diferencial até à superfície final da engrenagem cônica do eixo.

Dimensão II ex. 9,80 mm

EXEMPLO A:

Dim. I 12,10 mm

Dim. II - 9,80 mm

Diferença 2,30 mm

Folga axial 0,2 ... 0,4 mm - 0,30 mm

Resultado = Calço **s = 2,00 mm**



Figura 19

Coloque o calço determinado, ex. s = 2,00 mm, com a ranhura de lubrificação virada para cima (para a engrenagem cônica do eixo).

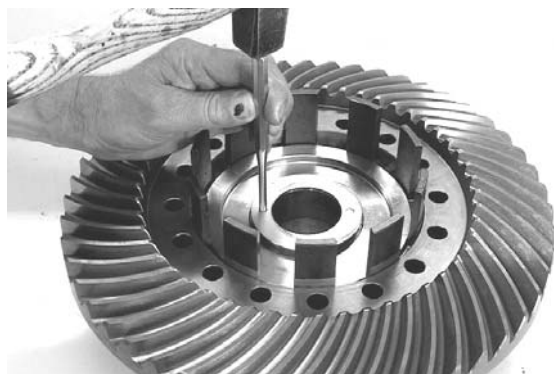


Figura 20

Aperte o calço com as cavilhas ranhuradas (2x).



As cavilhas ranhuradas têm de ser introduzidas cerca de 0,5 mm mais profundas do que a superfície plana do calço!



Figura 21

Instale os discos da embraiagem internos e externos alternadamente, começando com um disco da embraiagem externo.



Oleie os discos com o óleo indicado na Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 06!



Figura 22

Monte a engrenagem cônica do eixo nos discos até obter contacto com o calço.



Figura 23

Instale dois parafusos de ajuste (S) e monte a caixa do diferencial pré-montada na roda de coroa até obter contacto.

(S) Parafusos de ajuste

5870 204 021



Figura 24

Aperte o diferencial com a prensa e aperte os parafusos sextavados.

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



Figura 25

Pressione os rolamentos de rolos contra o diferencial até obter contacto.

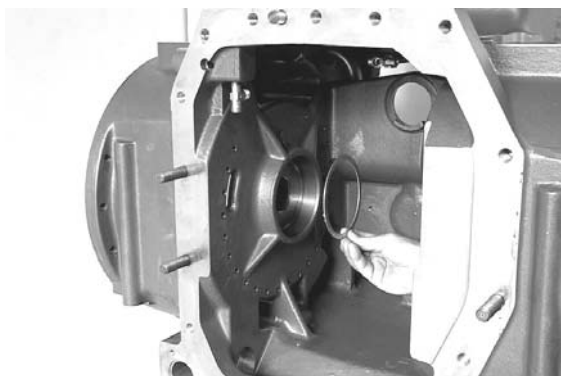


Figura 26

Ajuste da pré-carga do rolamento do diferencial e do retorno da roda de coroa (Figura 26 ... 41)

Coloque o calço, ex. $s = 1,40 \text{ mm}$ (valor empírico) no orifício do rolamento do cárter da ponte traseira.

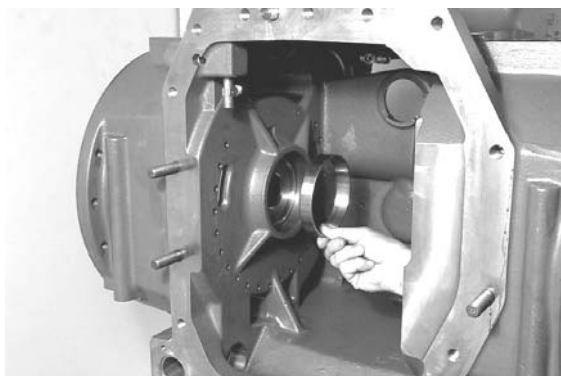


Figura 27

Instale o anel externo do rolamento no calço até obter contacto.



Figura 28

Coloque o calço, ex. $s = 2,40$ mm (valor empírico) no orifício do rolamento da caixa dos travões.



Figura 29

Instale o anel externo do rolamento no calço até obter contacto.

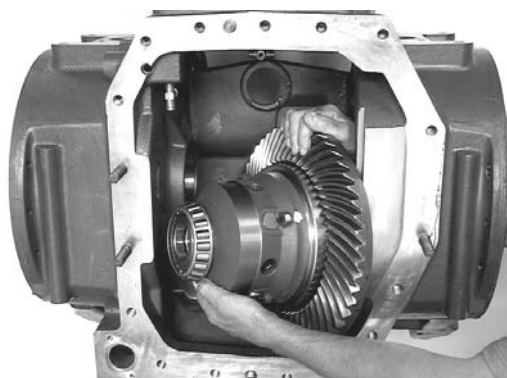


Figura 30

Coloque o diferencial no cárter da ponte traseira.



Figura 31

Posicione o diferencial (Figura 31) e aperte-o com o veio direito (Figura 32).

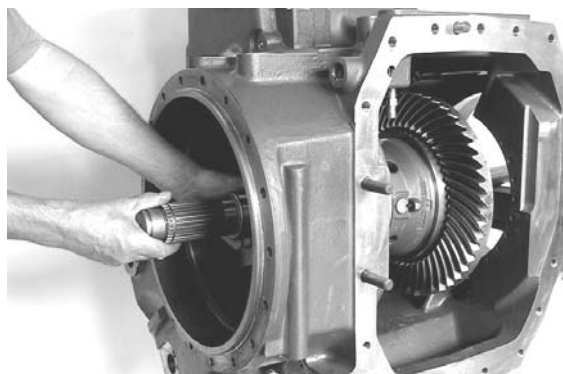


Figura 32

Monte o veio lateral até os dentes estarem na engrenagem cônica do eixo.

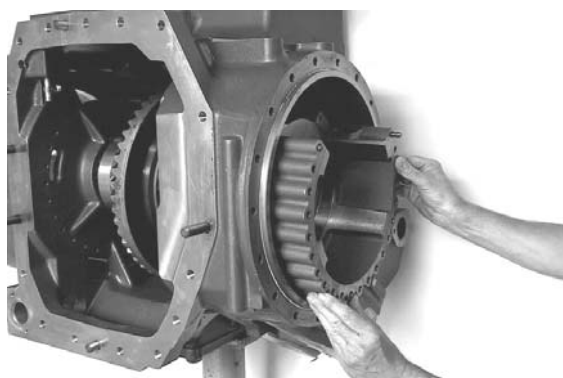


Figura 33

Instale dois parafusos de ajuste (S) e monte a caixa dos travões pré-montada até obter contacto.

(S) Parafusos de ajuste 5870 204 007

 **Tenha atenção aos anéis do êmbolo quando montar o diferencial na caixa dos travões!**

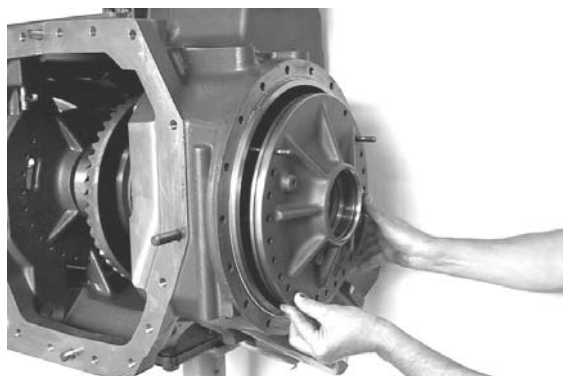


Figura 34

Coloque a tampa na caixa dos travões até obter contacto.

 **Instale preliminarmente a tampa sem O-ring!**

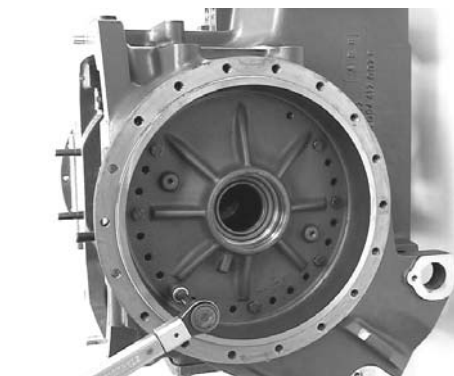


Figura 35

Aperte a tampa e a caixa dos travões com os parafusos sextavados (8x).

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

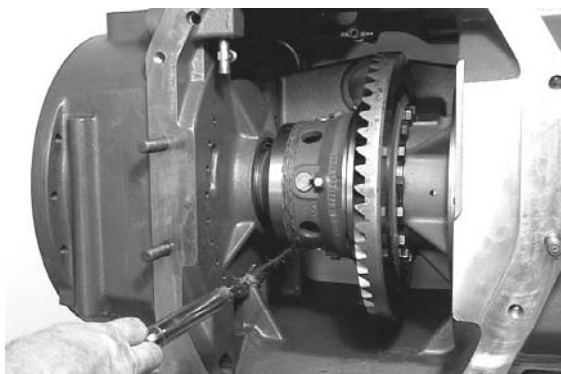


Figura 36

Verifique o momento de rotação $T = 3 \dots 5 \text{ Nm}$ do rolamento do diferencial com um dinamómetro (S).

T = Momento de rotação em Nm (Newtonmetro)
F = Tracção em N (Newton)
r = Raio ($\frac{1}{2}$ caixa $\varnothing$) em m (Metro)

Meça a tracção no diâmetro da caixa de 175 mm ($r = 87,5 \text{ mm}$).

Tracção disponível ex. $F = 55 \text{ N}$.

Na fórmula $T = F \cdot r$ resulta no momento de rotação $T = 55 \text{ N} \cdot 0,0875 \text{ m} = 4,8 \text{ Nm}$

(S) Dinamómetro



Se o momento de rotação necessário não for obtido, tem de ser corrigido com o calço adequado (Figura 28)!



Esta definição do rolamento refere-se à instalação dos novos rolamentos!

Para rolamentos já em utilização, deve tentar obter o valor inferior do momento de rotação do rolamento especificado!

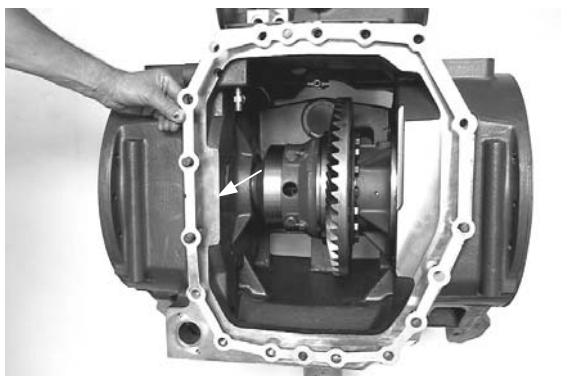


Figura 37

Instale a junta.



Tenha atenção à marcação no cárter da ponte traseira – flange (ver seta)!

Para a flange marcada com 0 – utilize uma junta com um encaixe ($s = 0,20 \text{ mm}$)!

Para a flange marcada com 0 0– utilize uma junta com dois encaixes ($s = 0,25 \text{ mm}$)!

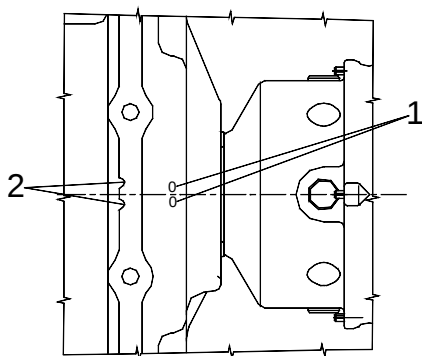


Figura 38

Esquema:

1 = Marca no cárter da ponte traseira

2 = Encaixe na junta



Figura 39

Instale os dois parafusos (S) e coloque a transmissão com o aparelho de elevação (S) no cárter da ponte traseira até obter contacto.

(S) Corrente de elevação	5870 281 047
(S) Parafusos de ajuste	5870 204 023

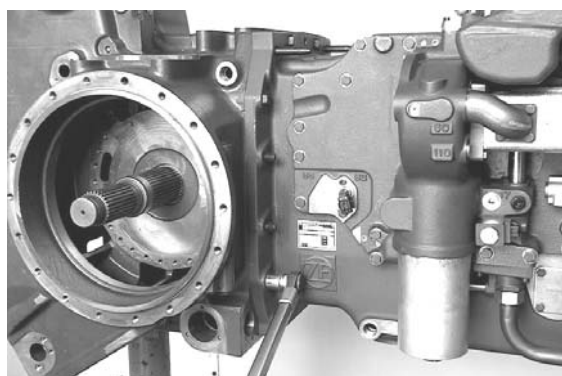


Figura 40

Aperte a transmissão com parafusos sextavados (8x).

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

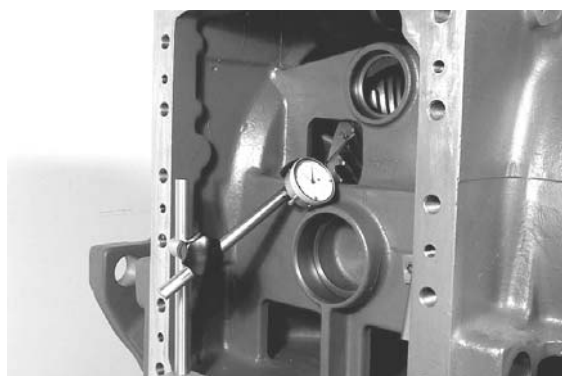


Figura 41

Coloque o indicador em ângulos rectos num lado dentado na roda de coroa e verifique o retorno 0,18 ... 0,25 mm.

(S) Suporte magnético	5870 200 055
(S) Indicador	5870 200 057

Se o retorno necessário diferir, tem de ser corrigido com calços adequados (Figuras 26 e 28)!

Desaperte os parafusos sextavados e separe a transmissão do cárter da ponte traseira novamente.

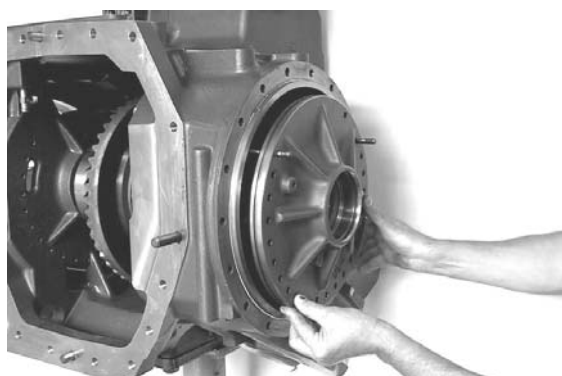


Figura 42

Desaperte os parafusos sextavados, retire a tampa e a caixa dos travões do cárter da ponte traseira novamente.

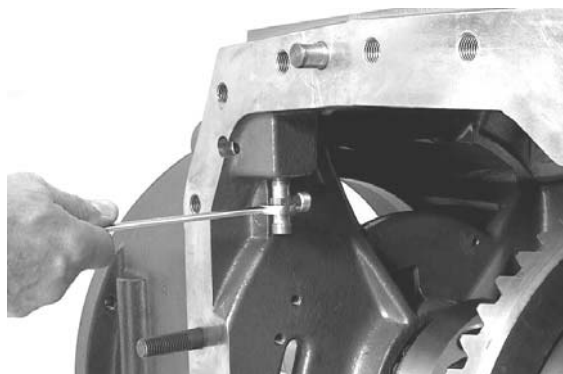


Figura 43

2.2 Montagem do fornecimento de óleo

Humidifique a rosca com Loctite (Tipo nº 243) e instale o suporte!

👉 Tenha atenção à posição de instalação, consulte a figura!

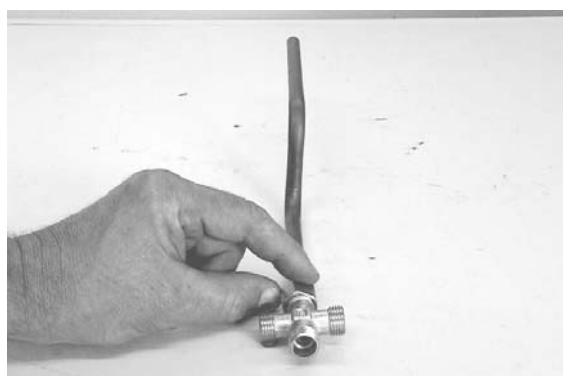


Figura 44

Aperte o tubo no orifício.

👉 Aperte a união do tubo preliminarmente com a mão!



Figura 45

Introduza o tubo pré-montado no orifício da caixa.

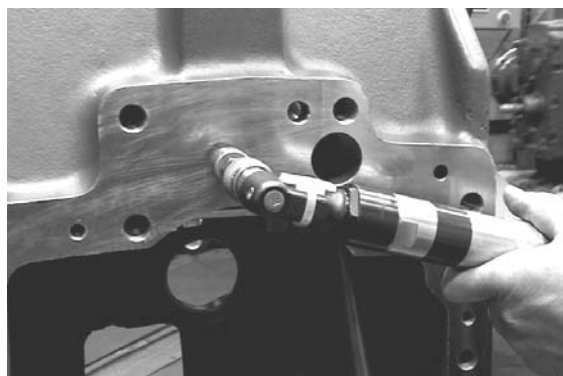


Figura 46

Rode o tubo com a ferramenta de rotação (S) no orifício da caixa.

(S) Ferramenta de rotação	5870 600 008
(S) Chave angular	5870 230 040

👉 A extremidade do tubo tem de estar localizada debaixo da superfície plana da caixa!



Figura 47

Aperte o tubo de óleo (para lubrificação dos discos) no orifício com parafusos e instale-o na caixa com o parafuso sextavado.

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

 **Humidifique rosca do parafuso sextavado com Loctite (Tipo nº 243)**

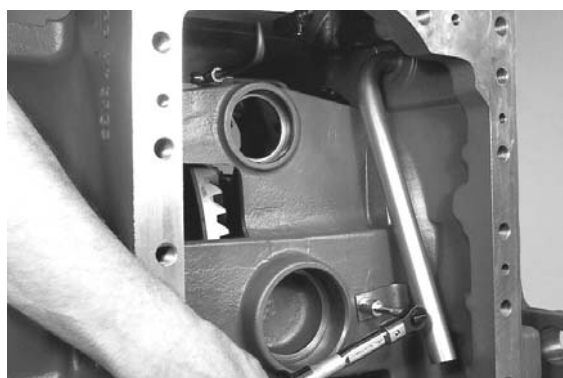


Figura 48

Introduza o tubo no orifício da caixa e aperte-o com o parafuso sextavado.

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



Figura 49

Rode o tubo no orifício da caixa com a ferramenta de rotação (S).

(S) Ferramenta de rotação	5870 600 008
(S) Chave angular	5870 230 040

 **A extremidade do tubo tem de estar localizada debaixo da superfície plana da caixa!**



Figura 50

Instale a união do tubo (ver seta).

Binário de aperto $M_A = 30 \text{ Nm}$

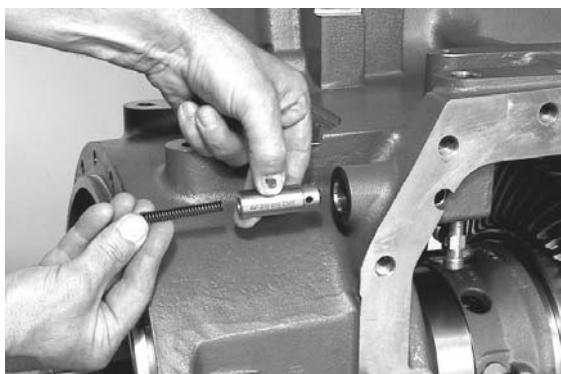


Figura 51

Introduza o êmbolo e a mola de compressão (válvula de pressão de lubrificação) no orifício da caixa até obter contacto.

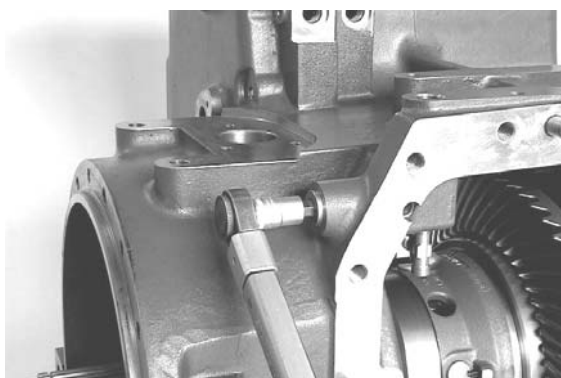


Figura 52

Instale o bujão roscado com um O-ring novo.

Binário de aperto $M_A = 70 \text{ Nm}$

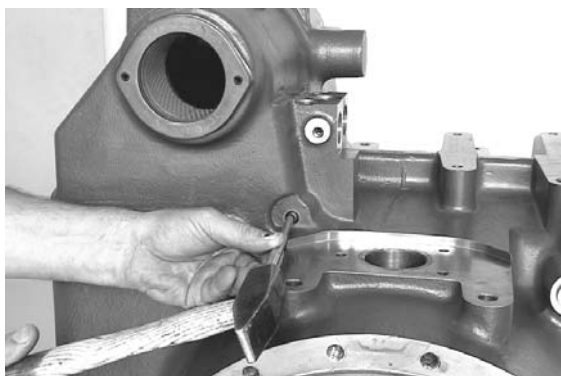


Figura 53

Instale a esfera no orifício da caixa.

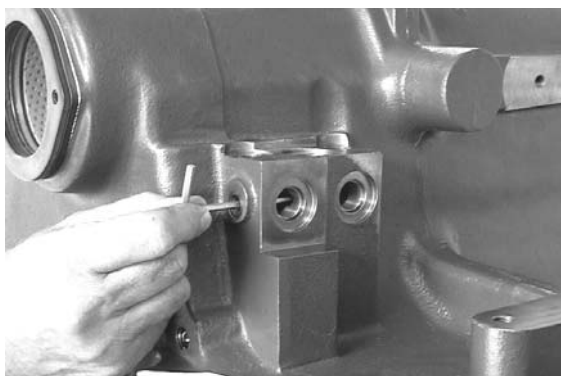


Figura 54

Humidifique o orifício com Loctite (Tipo nº 243) e instale-o.



Consulte também o esquema seguinte para obter a posição de instalação do orifício!

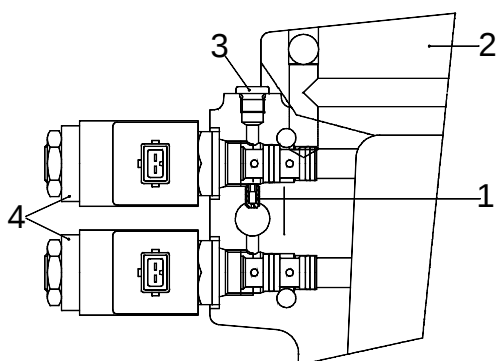


Figura 55

Esquema:

- 1 = Orifício
- 2 = Cárter da ponte traseira
- 3 = Bujão roscado
- 4 = Válvulas solenóides



Figura 56

Instale o bujão roscado com um O-ring novo.

Binário de aperto $M_A = 25 \text{ Nm}$

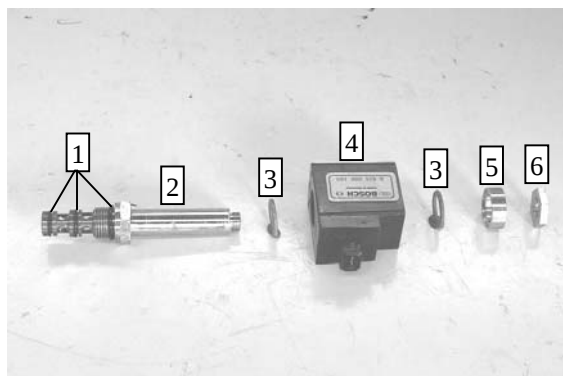


Figura 57

2.2.1 Montagem das válvulas solenóides

A figura oposta mostra os componentes individuais da válvula solenóide.

- 1 = O-rings
- 2 = Acessório
- 3 = O-rings
- 4 = Bobina
- 5 = Casquilho
- 6 = Porca sextavada



Figura 58

Instale o acessório.

Binário de aperto $M_A = 35 \text{ Nm}$

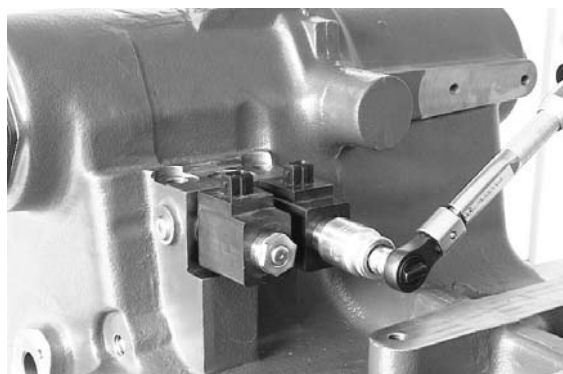


Figura 59

Monte a bobina e aperte-a com o casquilho e a porca sextavada.

Binário de aperto $M_A = 9 \text{ Nm}$



Instale o casquilho com o encaixe virado para a válvula solenóide!



Figura 60

Instale a união do tubo.

Binário de aperto $M_A = 80 \text{ Nm}$

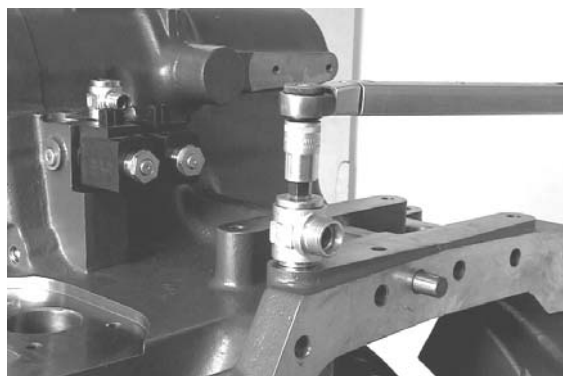


Figura 61

Instale a união do tubo.

Binário de aperto $M_A = 118 \text{ Nm}$

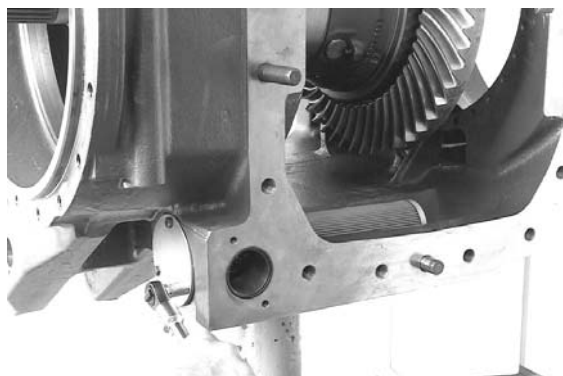


Figura 62

Introduza o filtro de sucção no cárter da ponte traseira e aperte-o com parafusos sextavados.

Binário de aperto (M6/8,8) $M_A = 9,5 \text{ Nm}$



Figura 63

2.3 Montagem dos travões

2.3.1 Montagem do travão esquerdo

Instale a camisa (ver seta) e humedifique a superfície de montagem da caixa dos travões com Loctite (Tipo nº 574).

Binário de aperto $M_A = 10 \text{ Nm}$

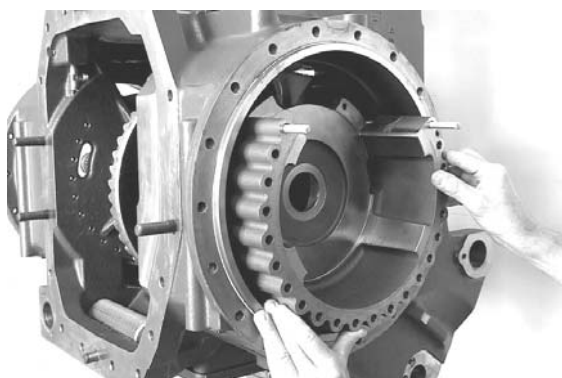


Figura 64

Instale os dois parafusos de ajuste e monte a caixa dos travões no cárter da ponte traseira até obter contacto.

(S) Parafusos de ajuste 5870 204 007

 Quando introduzir o diferencial na caixa dos travões, tenha atenção aos anéis do êmbolo!

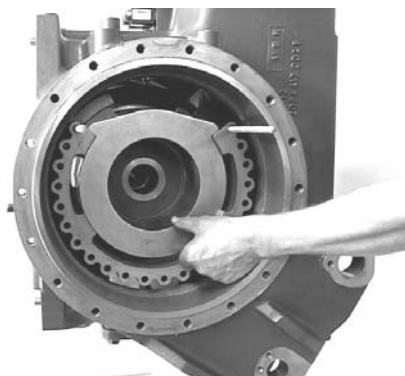


Figura 65

Instale os discos da embraiagem externos (3 peças) e os discos da embraiagem revestidos (3 peças), começando com disco da embraiagem externo (Figura 65 e 66).

 Disposição das camadas dos discos, ver esquema 68/ Página 2.18!

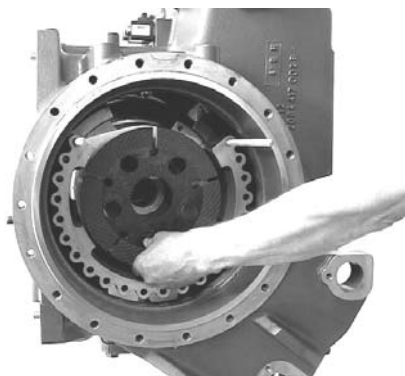


Figura 66

 Oleie os discos da embraiagem revestidos com o óleo indicado na Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 05!

 Tenha atenção à localização radial dos discos da embraiagem revestidos, os orifícios do óleo de arrefecimento têm de estar nivelados!

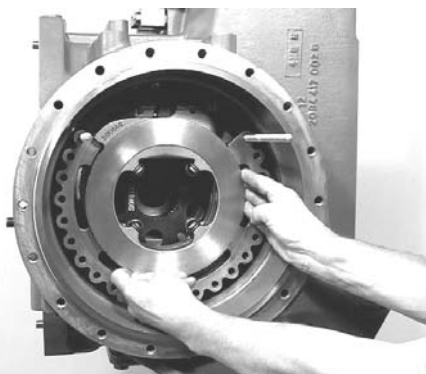


Figura 67

Introduza o actuador na caixa dos travões e instale os restantes discos.

 **Disposição das camadas dos discos, ver o esquema seguinte!**



Tenha atenção à localização radial dos discos da embraiagem revestidos, os orifícios do óleo de arrefecimento têm de estar nivelados!

Esquema:

- 1 = Discos da embraiagem externos $s = 3,0 \text{ mm}$
- 2 = Discos da embraiagem externos $s = 5,0 \text{ mm}$
- 3 = Discos da embraiagem revestidos
- 4 = Actuador

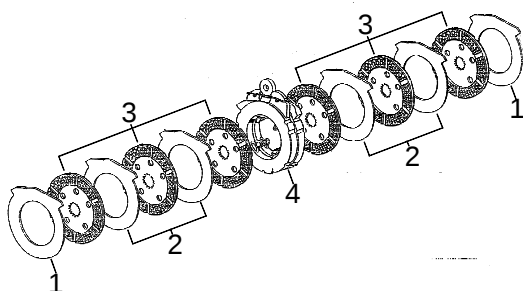


Figura 68

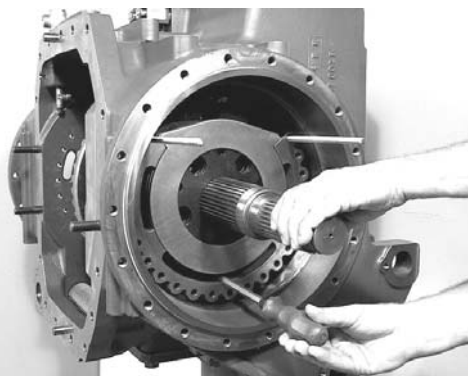


Figura 69

Introduza o veio lateral na engrenagem cônica do eixo até obter contacto.



Tenha atenção na colocação dos discos da embraiagem revestidos nos dentes do veio lateral!



Tenha atenção à localização radial dos discos da embraiagem revestidos, os orifícios do óleo de arrefecimento têm de estar nivelados!

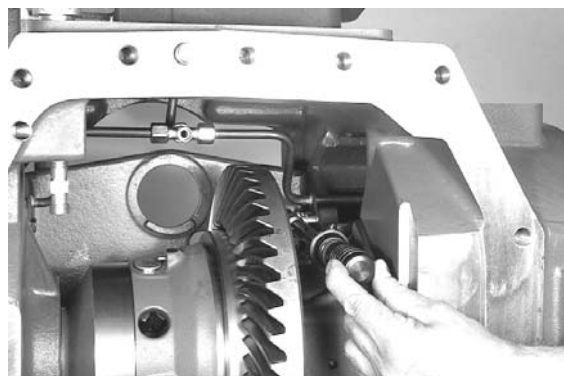


Figura 70

Aperte o tubo de óleo (para lubrificação dos discos) no orifício com parafusos e ligue à caixa dos travões com um parafuso sextavado.

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



Humidifique a rosca do parafuso sextavado com Loctite (Tipo nº 243)!

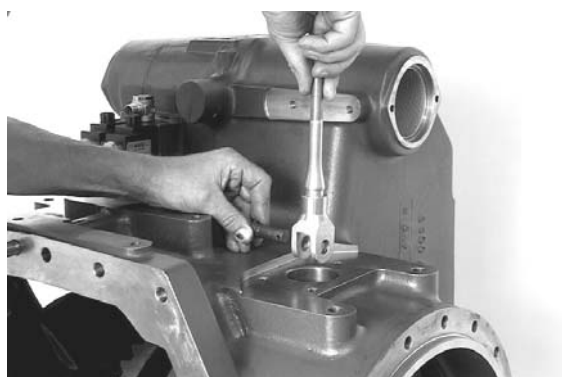


Figura 71

Instale a alavanca dos travões e aperte-a com uma cavilha.

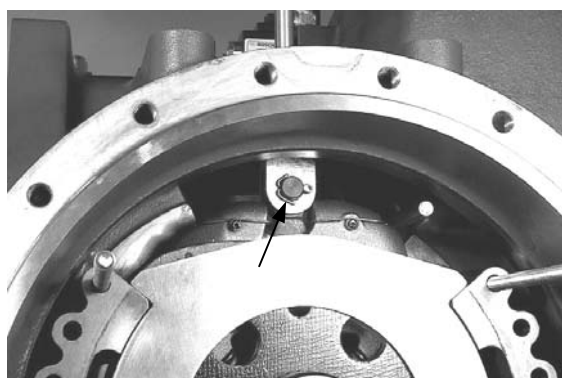


Figura 72

Bloquee a cavilha com uma cavilha dividida (ver seta).

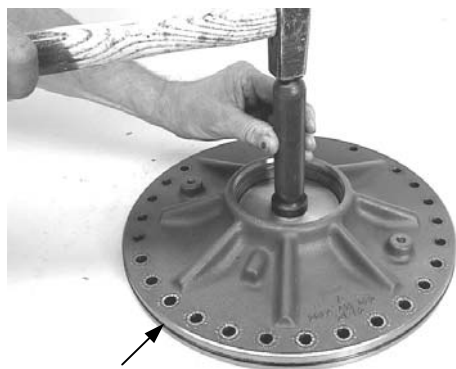


Figura 73

Introduza o vedante do veio na tampa e coloque o O-ring (ver seta) na ranhura circular e lubrifique-o.

(S) Punção 5870 055 111
(S) Manípulo 5870 260 002

 **Tenha atenção à posição de instalação do vedante do veio, consulte o esquema seguinte!**

 **Antes da instalação, humedifique o diâmetro externo do vedante do veio com álcool e lubrifique o espaço entre os rebordos vedantes!**

Esquema:

1 = Tampa
2 = Vedante do veio
3 = O-Ring

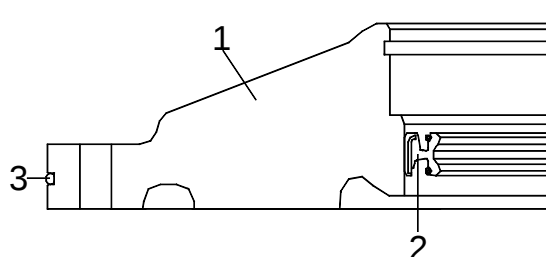


Figura 74

 **A posição de instalação exacta do vedante do veio será obtida com a punção especificada (S)!**

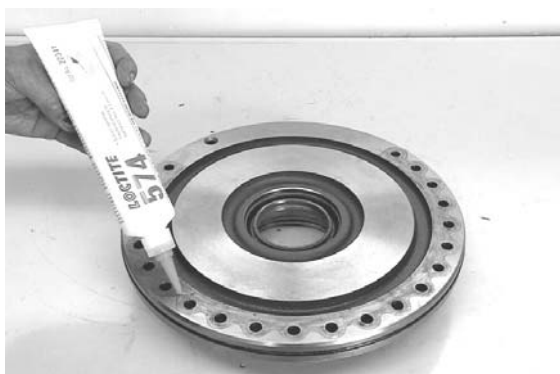


Figura 75

Humidifique a superfície de montagem da tampa com Loctite (Tipo nº 574).



Figura 76

Introduza a tampa no cárter da ponte traseira e empurre-a com os parafusos sextavados (3 peças) até obter contacto.

Rode o veio lateral e verifique a folga.



Quando apertar os parafusos sextavados, tenha atenção ao tubo de óleo (para lubrificação dos discos) introduzido no orifício da tampa (ver seta)!



Se não for possível rodar o veio lateral, é porque os discos foram montados incorrectamente (Figura 69)!



Figura 77

Humidifique os parafusos sextavados (Tipo nº 243) e aperte a tampa.

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

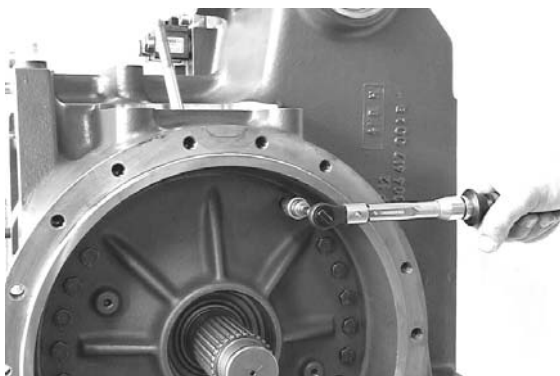


Figura 78

Humidifique o parafuso com Loctite (Tipo nº 243) e instale-o.

Binário de aperto $M_A = 25 \text{ Nm}$

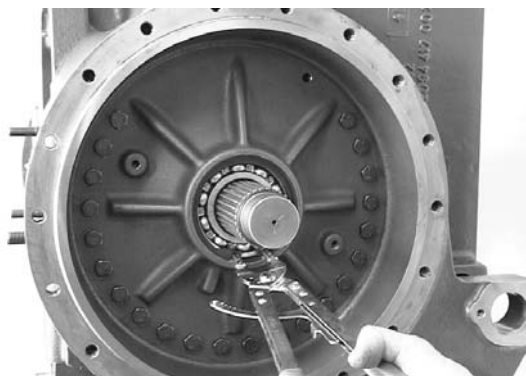


Figura 79

Introduza o rolamento de esferas na tampa até obter contacto e aperte-o com o anel retentor.

(S) Alicate de fixação

5870 900 021



Figura 80

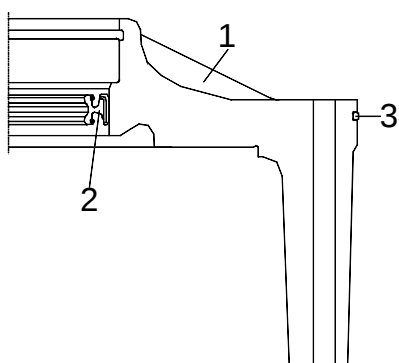


Figura 81

2.3.2 Montagem do travão direito

Introduza o vedante do veio na caixa dos travões e coloque o O-ring (ver seta) na ranhura circular e lubrifique-o.

 **Tenha atenção à posição de instalação do vedante do veio, consulte o esquema seguinte!**

 **Antes da instalação, humidifique o diâmetro externo do vedante do veio com álcool e lubrifique o espaço entre os rebordos do vedante!**

Esquema:

- 1 = Caixa dos travões
- 2 = Vedante do veio
- 3 = O-Ring

(S) Punção 5870 055 111
(S) Manípulo 5870 260 002

 **A posição de instalação exacta do vedante do veio será obtida com a punção especificada!**

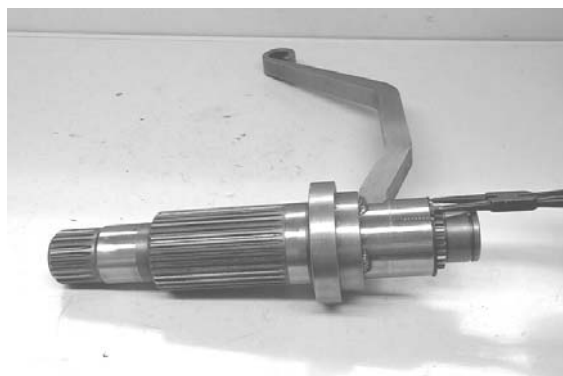


Figura 82

Introduza o veio lateral no equipamento de elevação (S) e aperte-o com o anel retentor.

(S) Equipamento de elevação 5870 281 060
(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

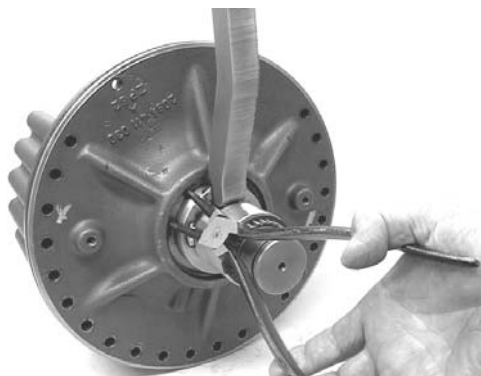


Figura 83

Introduza o veio lateral no equipamento de elevação (S) na caixa dos travões e aperte-o com o anel retentor.



Figura 84

Introduza os discos da embraiagem externos, os discos da embraiagem revestidos e o actuador na caixa dos travões e monte-a no vedante lateral.



Disposição das camadas dos discos e colocação do actuador, consultar o esquema seguinte!



Oleie os discos da embraiagem revestidos com o óleo indicado na Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 05!

Esquema:

- 1 = Discos da embraiagem externos $s = 3,0 \text{ mm}$
- 2 = Discos da embraiagem externos $s = 5,0 \text{ mm}$
- 3 = Discos da embraiagem revestidos
- 4 = Actuador



Tenha atenção à localização radial dos discos da embraiagem revestidos, os orifícios do óleo de arrefecimento têm de estar nivelados!

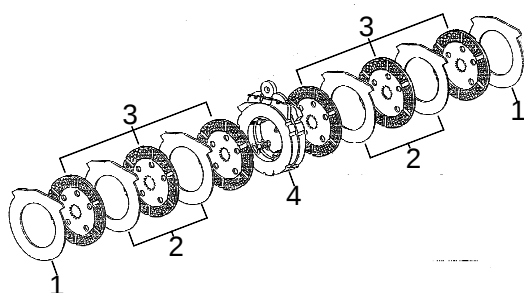


Figura 85

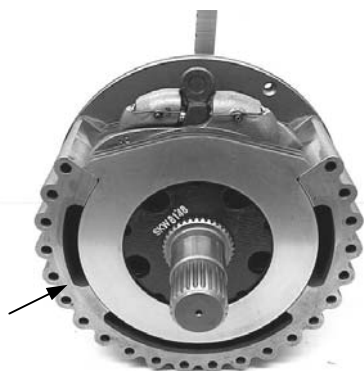


Figura 86

Humidifique a superfície de montagem (ver seta) com Loctite (Tipo nº 574).

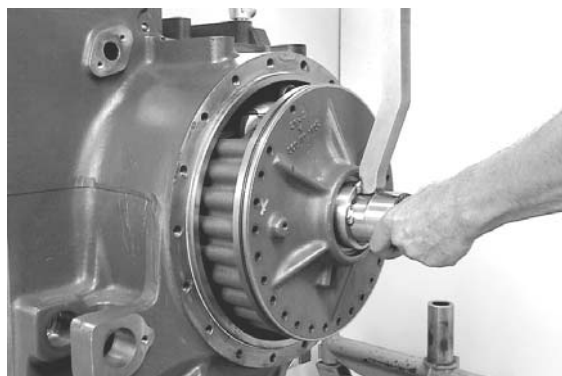


Figura 87

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e introduza a caixa dos travões pré-montada no cárter da ponte traseira até obter contacto.

(S) Parafusos de ajuste

5870 204 007



Introduza o veio lateral na engrenagem cónica do eixo!



Tenha atenção à localização correcta dos discos quando instalar a caixa dos travões e o veio lateral respectivamente!

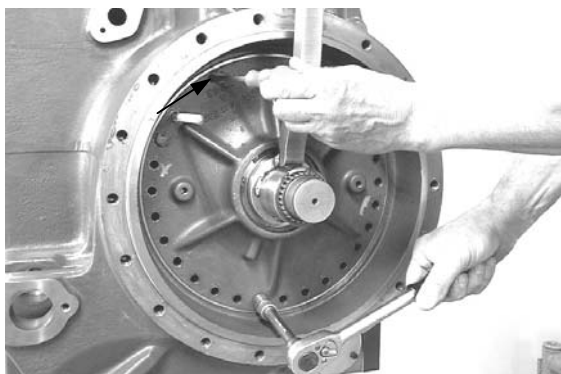


Figura 88

Utilize os parafusos sextavados (3 peças) para empurrar a caixa dos travões até obter contacto.

Rode o veio lateral e verifique a folga.



Quando apertar os parafusos sextavados, tenha atenção ao tubo de óleo (para lubrificação dos discos) introduzido no orifício da tampa (ver seta)!



Se não for possível rodar o veio lateral, é porque os discos foram montados incorrectamente!

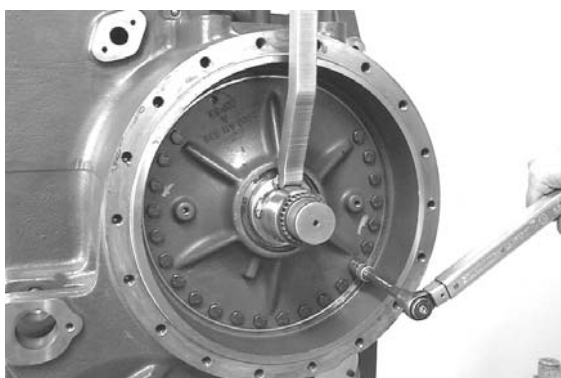


Figura 89

Humidifique os parafusos sextavados com Loctite (Tipo nº 243) e aperte a caixa dos travões.

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

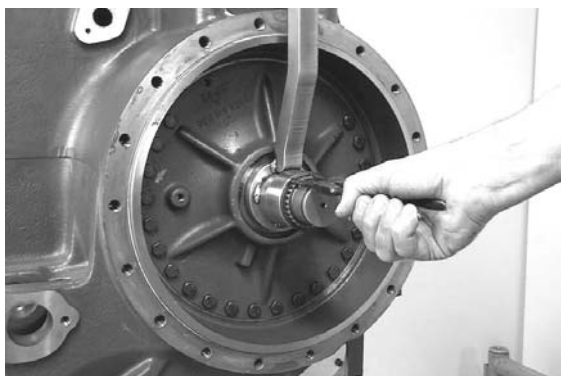


Figura 90

Pressione os anéis retentores (Figuras 90 e 91).

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013



Tenha atenção à localização do veio lateral, se se retrair, os discos serão retirados da engrenagem do veio lateral e os travões terão de ser removidos novamente!

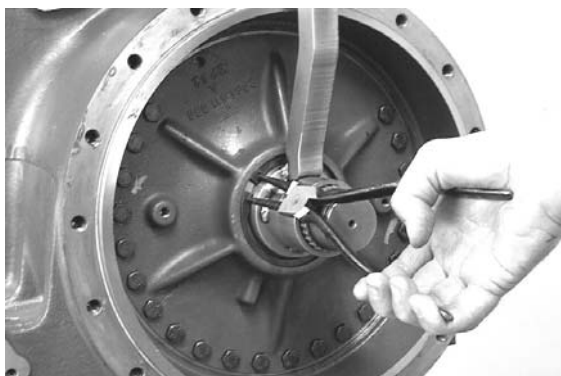


Figura 91

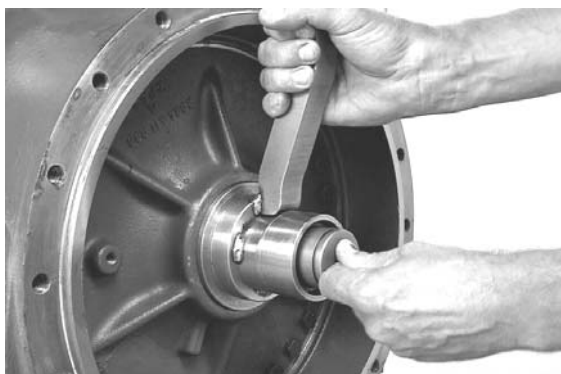


Figura 92

Mantenha o veio lateral na superfície de colocação e retire o equipamento de elevação.

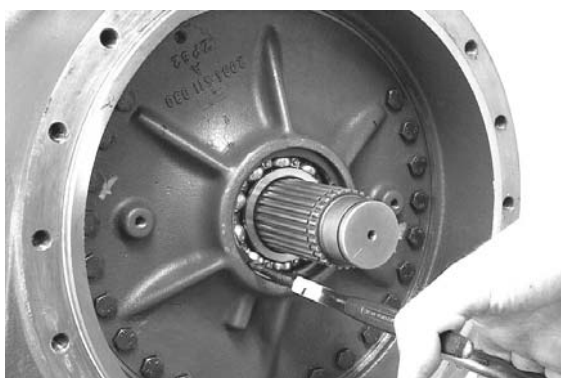


Figura 93

Introduza o rolamento de esferas no orifício da caixa e aperte-o com o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

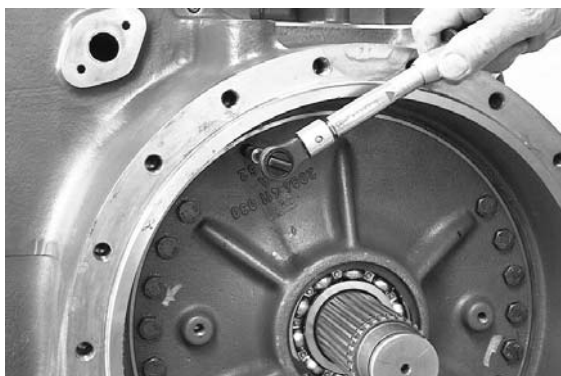


Figura 94

Humidifique o parafuso com Loctite (Tipo nº 243) e instale-o.

Binário de aperto $M_A = 25 \text{ Nm}$



Figura 95

Instale a alavanca dos travões e aperte-a com as cavilhas.



Figura 96

Bloqueie as cavilhas com as cavilhas divididas (ver seta).

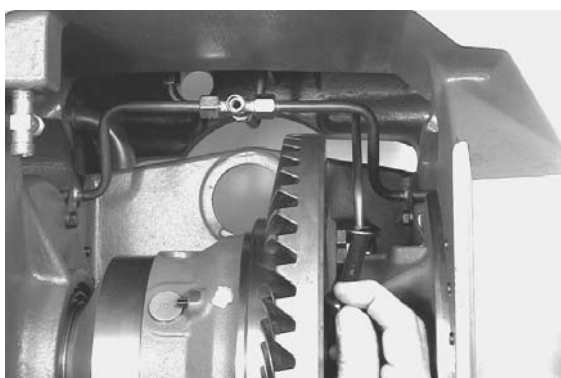


Figura 97

Instale o tubo de óleo (tubo de pressão para o bloqueio do diferencial).

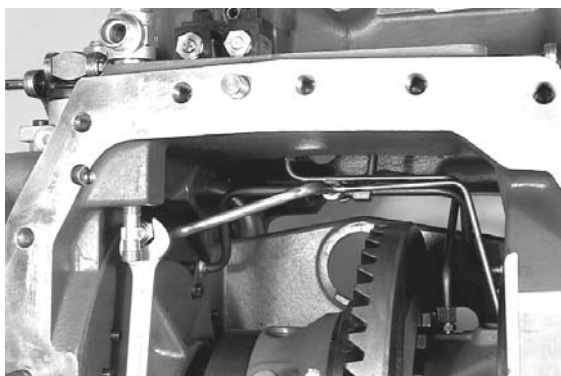


Figura 98

Instale o tubo de óleo (para lubrificação do rolamento do diferencial).

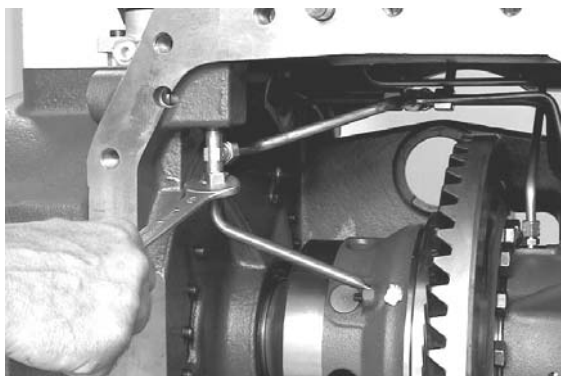


Figura 99

Instale o tubo de óleo (para lubrificação da engrenagem cônica).

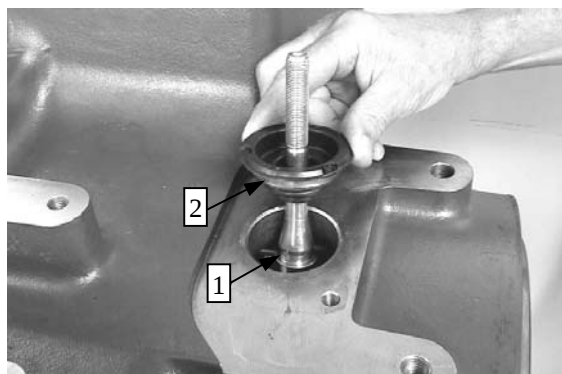


Figura 100

2.3.3 Montagem do actuador dos travões

Monte os foles sobre a alavanca e introduza-a na ranhura circular (ver seta 1).

Humidifique a superfície de contacto (ver seta 2) com Loctite (Tipo nº 574) e introduza os foles na caixa até obter contacto (Figura 101).



Passo Figuras 100 ... 106 é para ser efectuado nas unidades de controlo!



Figura 101

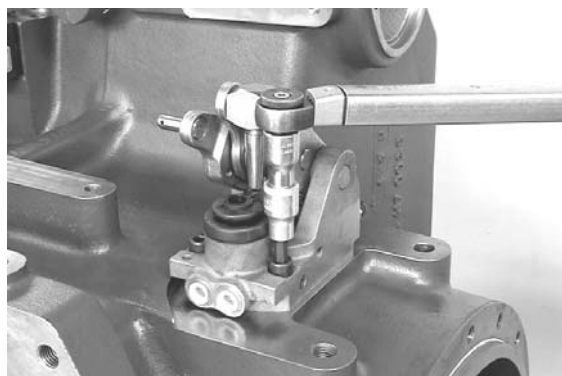


Figura 102

Instale a unidade de controlo e aperte-a com parafusos sextavados.

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



Figura 103

Colocação do actuador dos travões (Figuras 103 ... 105)

Monte a anilha com o raio virado para baixo e instale a porca sextavada.

Binário de aperto $M_A = 10 \text{ Nm}$



Figura 104

Rode a porca sextavada para trás duas voltas.

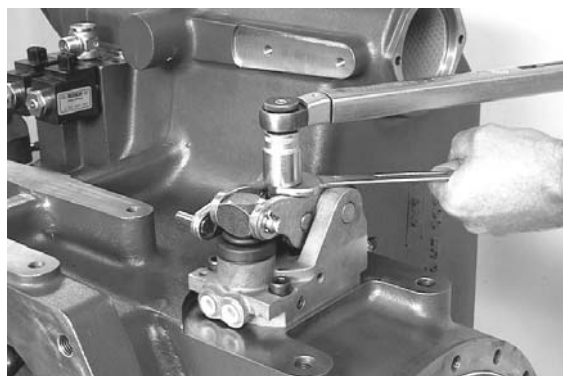


Figura 105

Aperte a porca sextavada com a porca de fixação.

Binário de aperto $M_A = 80 \text{ Nm}$



Figura 106

Instale a mola de tensão (ver seta).

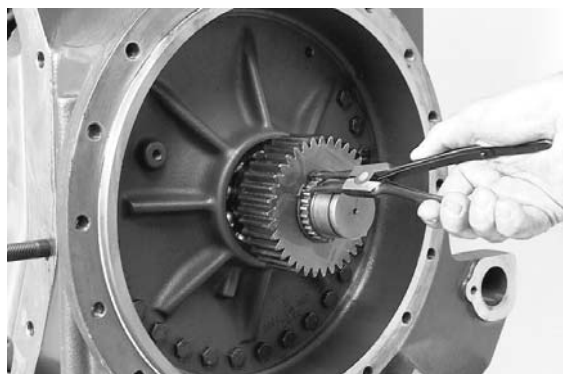


Figura 107

2.4 Montagem da saída

Monte o carreto central e aperte-o com o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

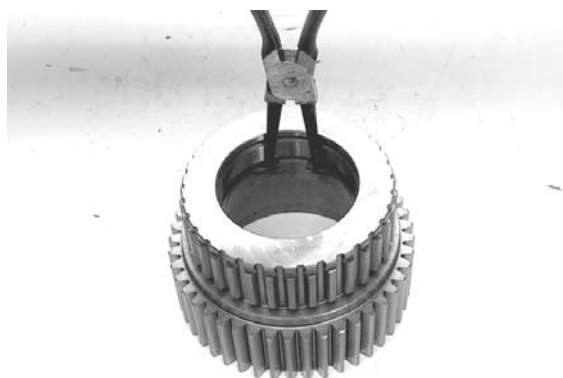


Figura 108

Encaixe o anel retentor na ranhura circular inferior do carreto central.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

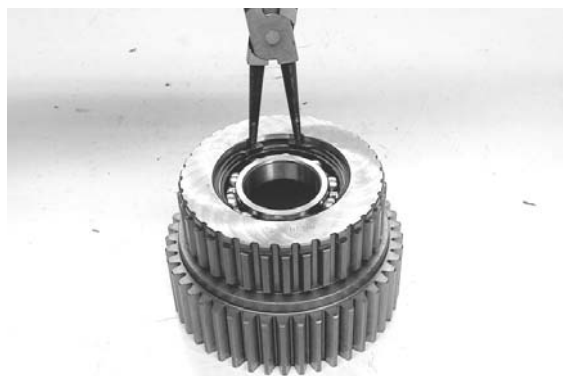


Figura 109

Introduza o rolamento de esferas até obter contacto e aperte-o com o anel retentor.

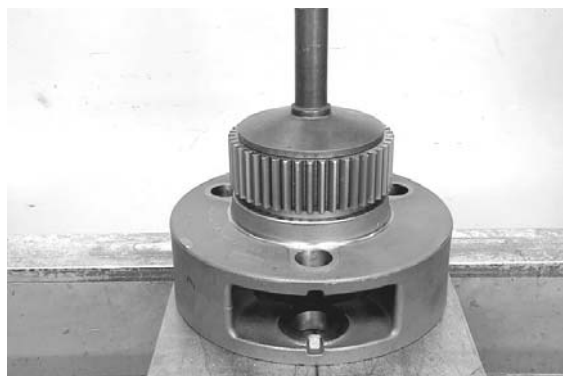


Figura 110

Pressione o carreto central pré-montado contra o suporte planetário até obter contacto.

Aperte o carreto central com o anel de fixação.



Figura 111

Instale os componentes individuais conforme apresentado na figura oposta.

- 1 = Engrenagem planetária
- 2 = Anilhas
- 3 = Rolos do rolamento

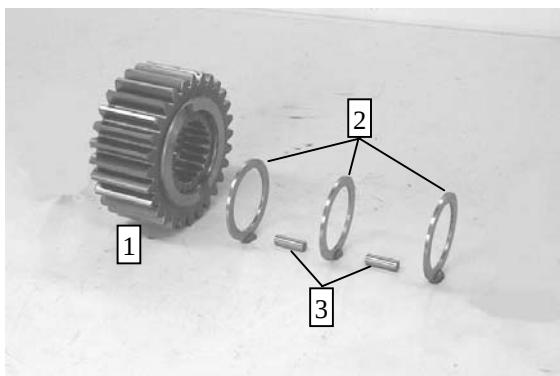


Figura 112

Introduza as anilhas de impulso com massa lubrificante no suporte planetário.

 **Tenha atenção à posição de instalação das anilhas de impulso, as cavilhas têm de ser introduzidas nos encaixes do suporte planetário (ver seta)!**



Figura 113

Introduza a engrenagem planetária pré-montada no suporte planetário.

Alinhe a engrenagem planetária, os rolos dos rolamentos e as anilhas de impulso centradamente.

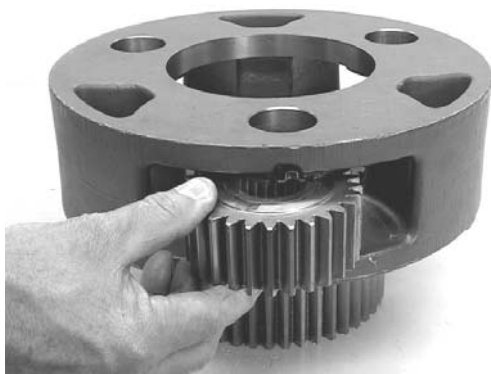


Figura 114

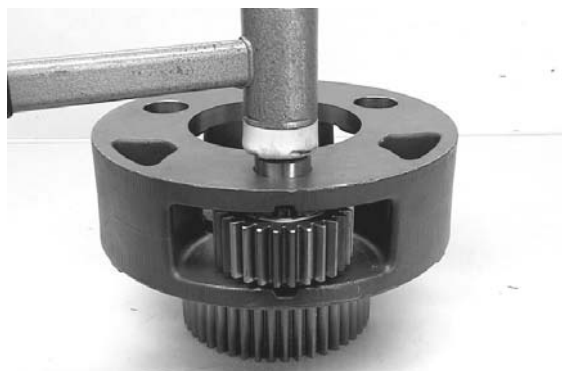


Figura 115

Introduza as cavilhas do rolamento até obter contacto.

(S) Martelo de plástico

5870 280 003



Quando introduzir as cavilhas do rolamento, tenha atenção à folga das anilhas de impulso!



Figura 116

Aperte as cavilhas do rolamento com o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos

5870 900 015

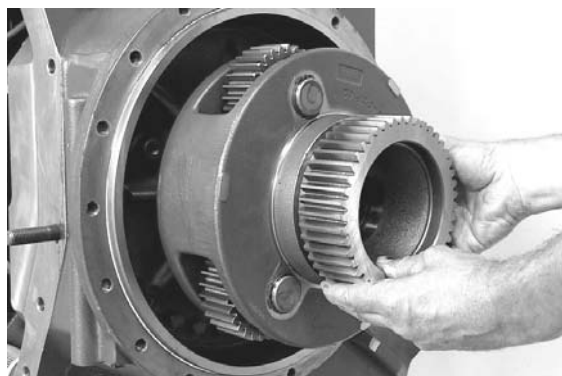


Figura 117

Instale o carreto central no suporte planetário pré-montado até obter contacto.

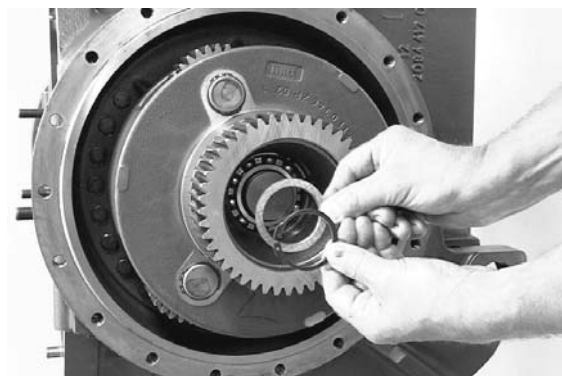


Figura 118

Monte o calço e aperte o suporte planetário com o anel retentor.

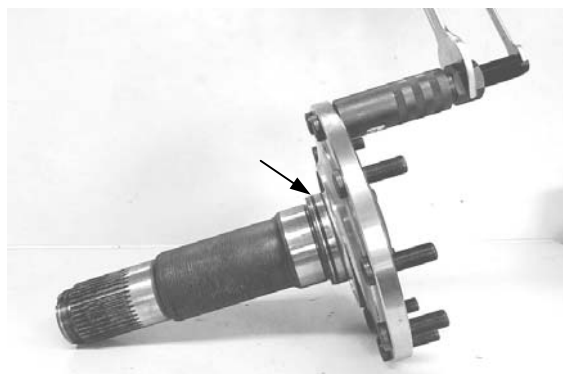


Figura 119

Introduza o parafuso da roda no veio do eixo traseiro até obter contacto, introduza o O-ring (ver seta) na ranhura circular e lubrifique-o.

(S) Ferramenta básica	5870 610 010
(S) Acessório (M 22x1,5)	5870 610 002



Figura 120

Aperte o tubo do eixo ao carrinho de montagem.

Introduza os anéis externos do rolamento no tubo do eixo até obter contacto.

(S) Punção	5870 050 007
(S) Punção	5870 050 004
(S) Manipulo	5870 260 004



Figura 121

Aqueça o rolamento de rolos e coloque-o no anel externo do rolamento.



Figura 122

Monte o vedante do veio no tubo do eixo.



Tenha atenção à posição de instalação do vedante do veio, consultar o esquema seguinte.



Humidifique o diâmetro externo do vedante do veio com (Tipo nº 574) e coloque massa lubrificante no espaço entre os rebordos vedantes!

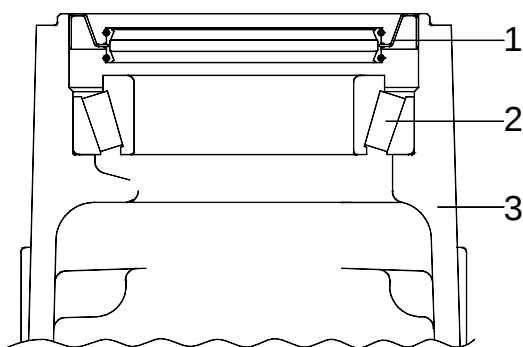


Figura 123

Esquema:

- 1 = Vedante do veio
- 2 = Rolamento de rolos
- 3 = Tubo do eixo



Figura 124

Introduza o casquilho no vedante do veio até obter contacto.



Figura 125

Aqueça o casquilho e o rolamento de rolos com o soprador de ar quente (S).

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| (S) Soprador de ar quente 230V | 5870 221 500 |
| (S) Soprador de ar quente 115V | 5870 221 501 |

👉 Para evitar o arrefecimento do rolamento de rolos e do casquilho, é necessário instalar o veio do eixo traseiro (Figura 126) imediatamente após o aquecimento!



Figura 126

Introduza o veio do eixo traseiro até obter contacto.

- | | |
|--------------------------|--------------|
| (S) Corrente de elevação | 5870 281 047 |
|--------------------------|--------------|



Figura 127

Aqueça o rolamento de roletes e monte-o no veio do eixo traseiro até obter contacto.

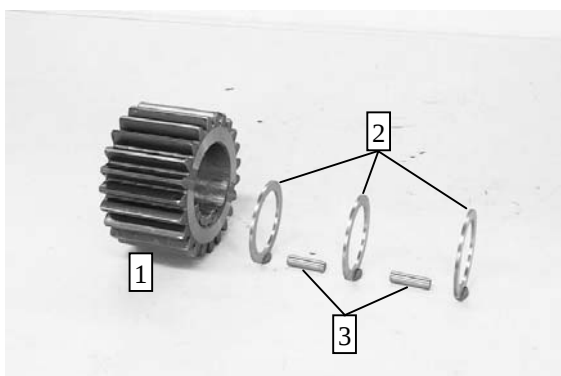


Figura 128

Instale os componentes individuais conforme apresentado na figura oposta.

- 1 = Engrenagem planetária
- 2 = Anilhas
- 3 = Rolos do rolamento

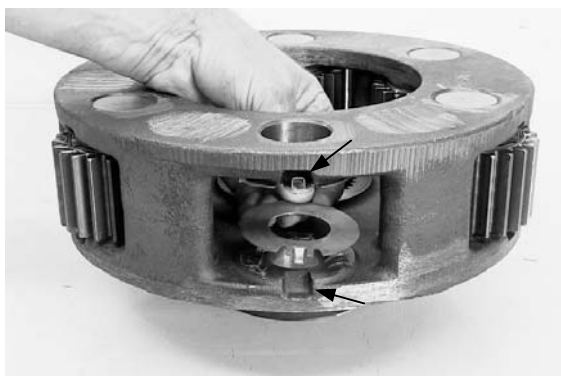


Figura 129

Introduza as anilhas de impulso com massa lubrificante no suporte planetário.

👉 Tenha atenção à posição de instalação das anilhas de impulso, as cavilhas têm de ser introduzidas nos encaixes do suporte planetário (ver seta)!

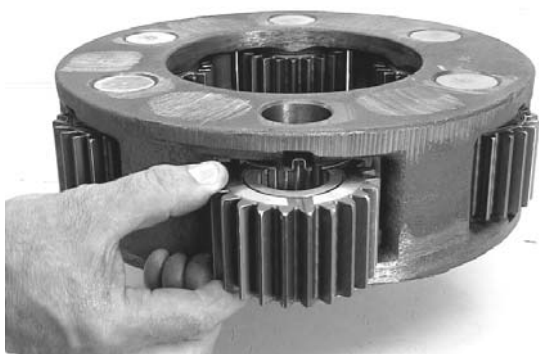


Figura 130

Introduza a engrenagem planetária pré-montada no suporte planetário.

Alinhe a engrenagem planetária, os rolos do rolamento e as anilhas de impulso centradamente.

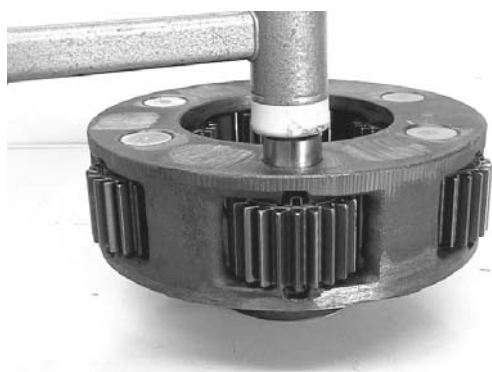


Figura 131

Introduza as cavilhas do rolamento até obter contacto.

(S) Martelo de plástico

5870 280 003



Quando introduzir as cavilhas do rolamento, tenha atenção à folga das anilhas de impulso!



Figura 132

Aperte as cavilhas do rolamento com os anéis retentores.

(S) Conjunto de alicates externos

5870 900 015



Figura 133

Instale o suporte planetário pré-montado com o equipamento de elevação (S) no tubo do eixo e sobre a engrenagem do veio do eixo traseiro, respectivamente.

(S) Garra de expansão

5870 281 016



Figura 134

Ajuste do momento de rotação do rolamento do veio do eixo traseiro

T = 30 ... 35 Nm (Figuras 134 e 135):

Utilize a rosca da porca ranhurada com lubrificante (Molykote 1000) e instale-a manualmente.

Aperte a porca ranhurada até obter o momento de rotação necessário

T = 30 ... 35 Nm.

(S) Chave de porcas ranhuradas 5870 401 100

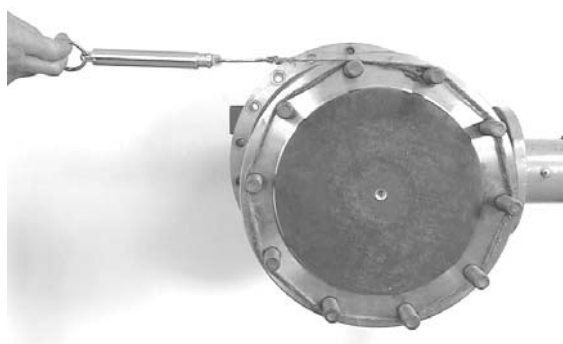


Figura 135

Verifique o momento de rotação T = 30 ... 35 Nm com o dinamómetro (S).

T = Momento de rotação em Nm (Newtonmetro)

F = Tracção em N (Newton)

r = Raio (½ veio do eixo traseiro ø) em m (Metro)

Meça a tracção do diâmetro do veio do eixo traseiro de 360 mm (r=180 mm)

Tracção disponível ex. F = 190N.

Na fórmula $T = F \cdot r$ resulta no

momento de rotação $T = 190N \cdot 0,18m = 34,2 Nm$

(S) Dinamómetro 300N

5870 230 008



Esta definição dos rolamentos refere-se à instalação de rolamentos novos!

No caso de rolamentos em utilização, deve obter o valor inferior do momento de rotação do rolamento especificado!



Figura 136

Bloqueie a porca ranhurada com o martelo.



Figura 137

Coloque o anel do espaçador no tubo do eixo.



Figura 138

Introduza as cavilhas cilíndricas (4x) com massa lubrificante nos encaixes da cremalheira circular.



Figura 139

Introduza a cremalheira circular no tubo do eixo até obter contacto.



Tenha atenção à posição de instalação da cremalheira circular no tubo do eixo, consulte a marcação (Página 1.14 / Figura 48)!



Figura 140

Introduza as cavilhas cilíndricas até obter contacto.

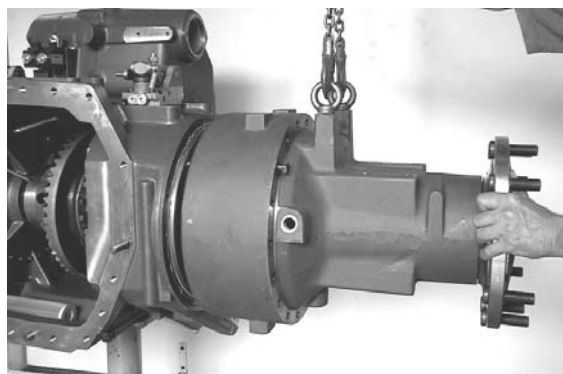


Figura 141

Instale dois parafusos de ajuste e utilize o equipamento de elevação (S) para colocar o tubo do eixo pré-montado em contacto com o cárter da ponte traseira.

(S) Corrente de elevação	5870 281 047
(S) Parafuso com olhal (2x)	0636 804 001

 **Humidifique a superfície de montagem com Loctite (Tipo nº 574)!**

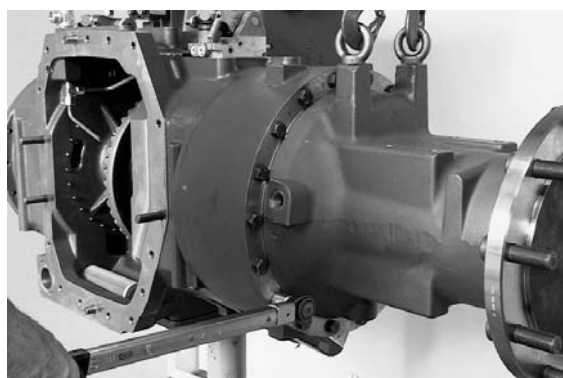


Figura 142

Aperte o tubo do eixo com parafusos sextavados.

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

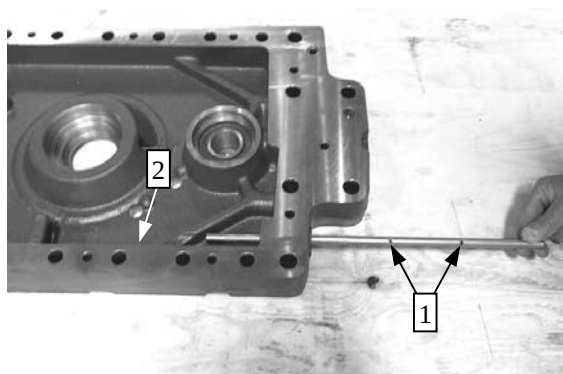


Figura 143

2.5 Montagem do veio da TDF

Introduza o tubo no orifício da tampa.



Tenha atenção à posição de instalação. Tem de instalar o tubo com os orifícios (ver seta 1) virados para o canto da tampa (ver seta 2)!

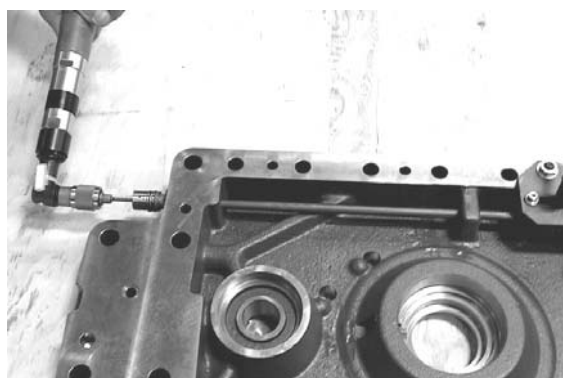


Figura 144

Rode o tubo no orifício da caixa com a ferramenta de rotação (S).

(S) Ferramenta de rotação 5870 600 009
(S) Chave angular 5870 203 040



A extremidade do tubo deve estar ligeiramente abaixo do fundo do orifício!



Figura 145

Aperte a tampa ao carrinho de montagem.

Coloque o tampão vedante no orifício da caixa.

(S) Carrinho de montagem 5870 350 000
(S) Peça de ângulo 5870 350 036



Humidifique a superfície de contacto do tampão vedante com Loctite (Tipo nº 649)!



Tenha atenção à posição de instalação, consulte o esquema abaixo!

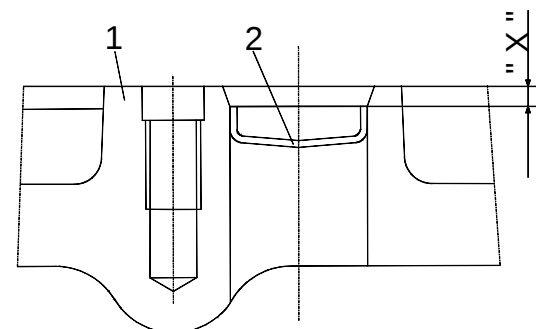


Figura 146

Esquema:

1 = Tampa
2 = Tampão vedante
X = Dimensão da instalação 4^{+1} mm

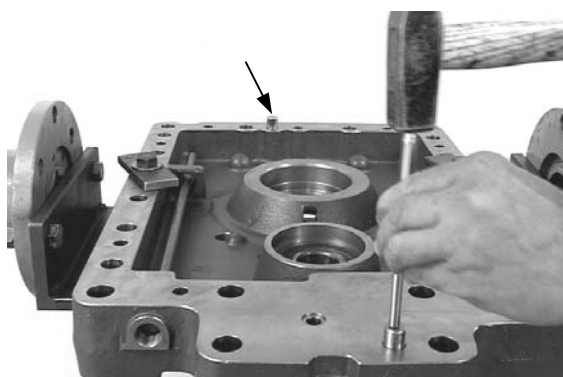


Figura 147

Introduza as cavilhas cilíndricas (2x) na tampa até obter contacto.



Figura 148

Introduza a esfera no orifício.



Figura 149

Introduza o vedante do veio com o rebordo vedante virado para o veio da TDF (virado para cima) no orifício até obter contacto.

(S) Punção	5870 055 077
(S) Manípulo	5870 260 002

👉 Antes da instalação, humedifique o diâmetro externo do vedante do veio com álcool e coloque massa lubrificante entre o rebordo vedante!



Figura 150

Instale o anel externo do rolamento até obter contacto.

(S) Punção	5870 058 021
(S) Manípulo	5870 260 002



Figura 151

Introduza o veio da TDF no orifício a partir do fundo e monte o rolamento de rolos até obter contacto.



Figura 152

Monte a engrenagem.



Figura 153

Aqueça o rolamento de rolos e instale-o na engrenagem até obter contacto.



Figura 154

Instale a porca ranhurada manualmente e aperte-a.

Binário de aperto $M_A = 500 \text{ Nm}$

(S) Chave de porcas ranhuradas 5870 401 138

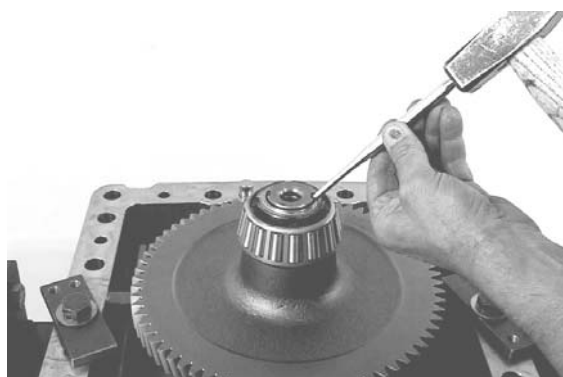


Figura 155

Bloqueie a porca ranhurada com o martelo.



Figura 156

Utilize o extractor de dois braços para instalar os anéis interno do rolamento na engrenagem até obter contacto.

(S) Extractor de dois braços

5870 970 006



Se pressionar o veio da TDF, os anéis internos do rolamento serão instalados na engrenagem até obter contacto!

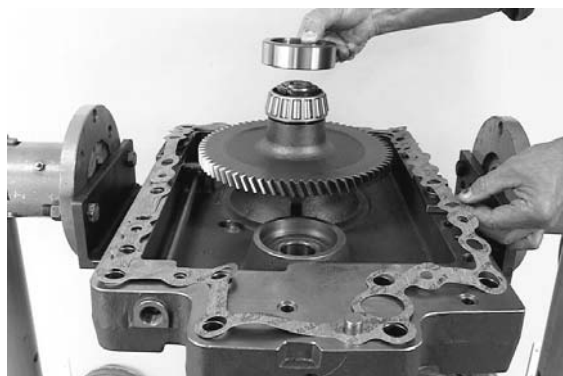


Figura 157

Ajuste da folga do rolamento 0,05 ... 0,10 mm (Figuras 157 ... 160):

Coloque a junta e o anel externo do rolamento.



Figura 158

Determine a dimensão I da superfície final do anel externo do rolamento até à superfície de montagem da tampa e à superfície plana da junta, respectivamente.

Dimensão I ex. 121,70 mm

(S) Indicadores

5870 200 067

(S) Régua

5870 200 022

(S) Indicador de profundidade digital

5870 200 072



Figura 159

Meça a dimensão II da superfície de montagem do cárter da ponte traseira até à superfície de montagem do calço.

Dimensão II ex. 123,60 mm

EXEMPLO B:

Dim. II	123,60 mm
Dim. I	- <u>121,70 mm</u>
Diferença	1,90 mm
Folga do rolamento 0,05 ... 0,10 mm	- <u>0,05 mm</u>
Resultado = Calço	s = 1,85 mm



Figura 160

Coloque o calço determinado, ex. $s = 1,85$ mm no orifício do rolamento e instale o anel externo do rolamento até obter contacto.



Figura 161

Coloque o apoio e a flange e aperte com os parafusos sextavados (Figura 162).

Binário de aperto (M12/12,9) $M_A = 135$ Nm



Figura 162

Ajuste da folga de $5,75^{-0,4}$ mm dos discos
(Figura 163 ... Exemplo D):

Determine a dimensão I (ver esquema oposto).

Esquema:

- 1 = Veio da embraiagem
- 2 = Êmbolo
- 3 = Anel de fixação
- 4 = Placa de pressão
- 5 = Calço final
- 6 = Suporte de discos
- 7 = Anel retentor

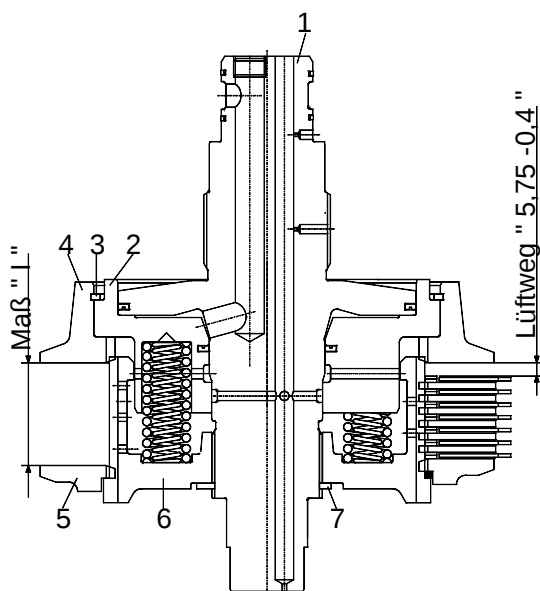


Figura 163



Figura 164

Aqueça a placa de pressão e pressione o êmbolo até obter contacto.



Montagem a quente, juntos com $\Delta t = 90^\circ\text{C}$
Aumento máximo da temperatura 150°C !



Figura 165

Aperte o êmbolo com o anel de fixação.



Figura 166

Instale o êmbolo pré-montado com a placa de pressão no veio da embraiagem até obter contacto.



Para medir a folga, todos os componentes individuais têm de ser instalados sem os elementos vedantes primeiro!



Figura 167

Posicione as molas de compressão (3 peças) na placa de pressão com um desvio de 120°.

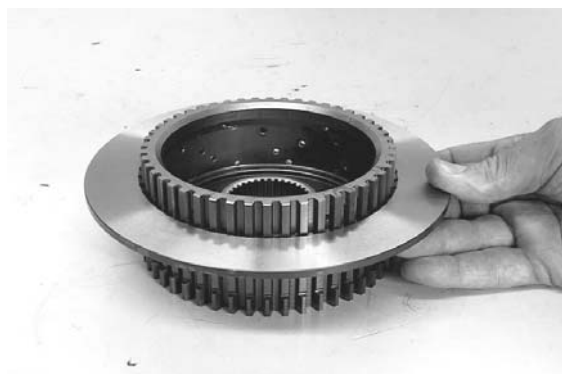


Figura 168

Instale o calço final no suporte de discos até obter contacto.



Figura 169

Mantenha o calço final em posição e instale o suporte de discos.



Figura 170

Pré-carregue as molas de compressão com a prensa e o casquilho de pressão (S) e encaixe o anel retentor na ranhura circular do veio da embraiagem.

(S) Casquilho de pressão

5870 506 116

 **Introduza o suporte de discos nos dentes da placa de pressão!**

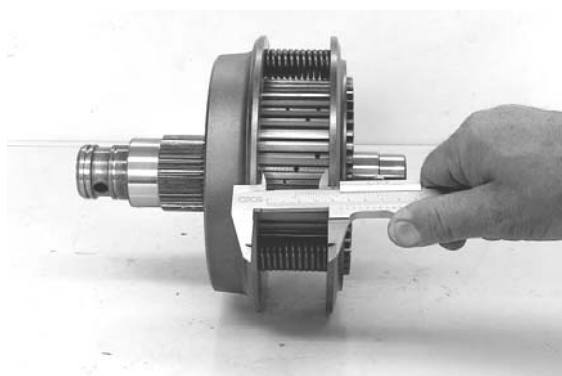


Figura 171

Meça a dimensão I (ver também esquema 163 / página 2.44).

Dim. I ex. 44,55 mm

 **Tenha atenção à localização correcta dos componentes instalados!**



Figura 172

Pressione o anel retentor e retire todos os componentes novamente.

(S) Casquilho de pressão

5870 506 116

 **A placa de pressão e o êmbolo (Figuras 164 e 165 / Página 2.44) não necessitam de ser separados novamente!**

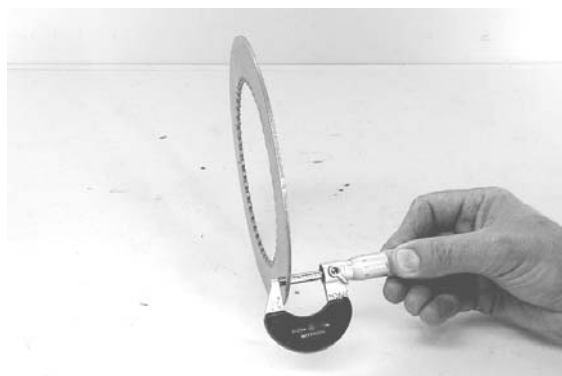


Figura 173

Determine a dimensão II (espessura do conjunto de discos completo).

Determine a dimensão A (diâmetro global de todos os discos da embraiagem internos).

Espessura do disco da embraiagem interno ex. $s = 2,83 \text{ mm}$

Espessura de todos os discos da embraiagem internos ex.

Dimensão A $s = 16,98 \text{ mm}$



Os discos da embraiagem internos são ondulados e não podem ser medidos no conjunto!

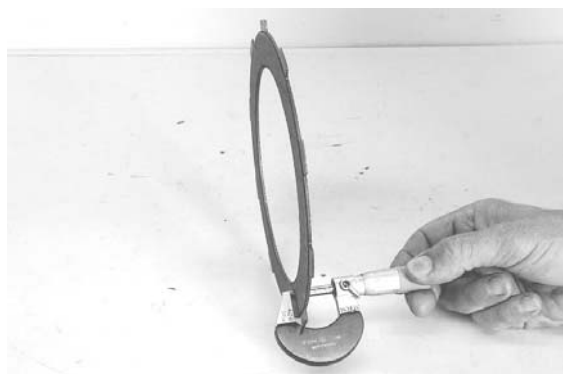


Figura 174

Determine a dimensão B (diâmetro global de todos os discos de embraiagem revestidos).

Espessura do disco de embraiagem revestido ex. $s = 2,73 \text{ mm}$

Espessura de todos os discos da embraiagem revestidos ex.

Dimensão B $s = 19,11 \text{ mm}$

EXEMPLO C:

Dim. A $16,98 \text{ mm}$

Dim. B $+ 19,11 \text{ mm}$

Resultados na dimensão II ex. $36,09 \text{ mm}$

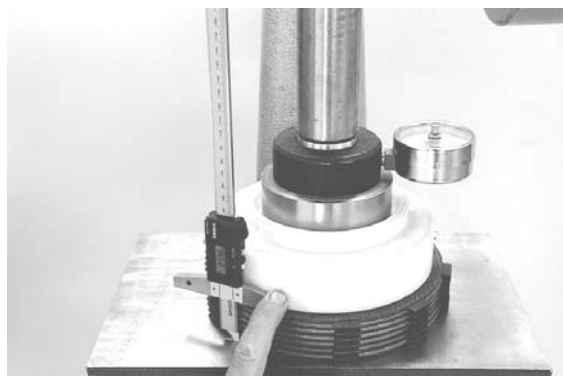


Figura 175

☞ **Em alternativa à medição individual dos discos, a espessura do conjunto de discos pode ser determinada com a prensa e a célula de carga!**

Coloque o conjunto de discos (sem anilhas de molas) com uma força axial de $F = 9000 \pm 300 \text{ N}$ e meça a dimensão II (espessura do conjunto de discos completo).

Dim. II ex. $36,10 \text{ mm}$

(S) Célula de carga 5870 700 003

EXEMPLO D:

Dim. I $44,55 \text{ mm}$

Dim. II $- 36,10 \text{ mm}$

Diferença $8,45 \text{ mm}$

Folga $5,75 - 0,4 \text{ mm}$ $- 5,35 \text{ mm}$

Resultado = Calço $s = 3,10 \text{ mm}$



Figura 176

Montagem da embraiagem do veio da TDF

Coloque o suporte de discos no acessório de fixação (Peça 1).

(S) Acessório de fixação

5870 654 031

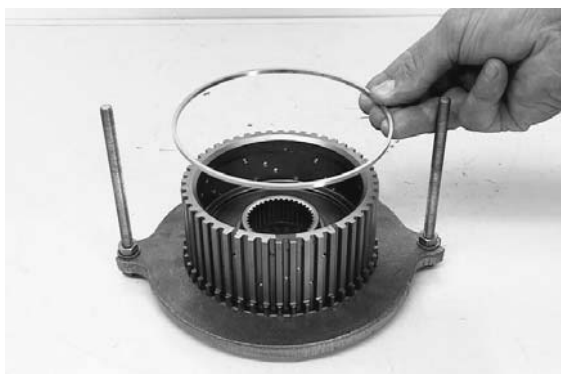


Figura 177

Instale o calço determinado, ex. $s=3,10$ mm (opcionalmente, consulte exemplo D).

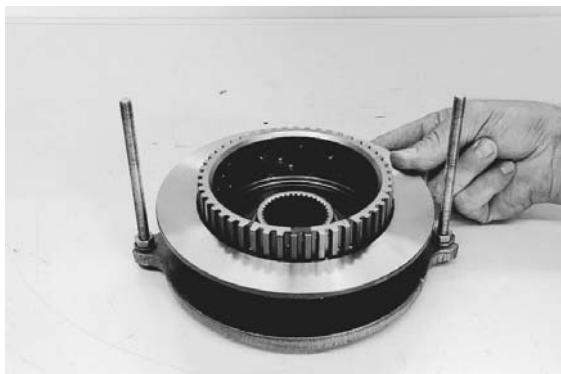


Figura 178

Instale o calço final.

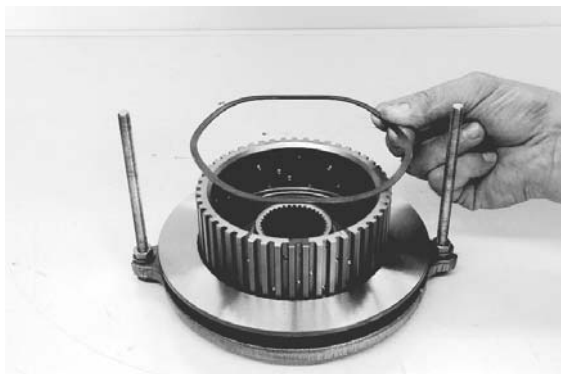


Figura 179

Coloque a anilha de mola.



Coloque alternadamente os componentes individuais do conjunto de discos (Figuras 179 ... 182) no suporte de discos!



Consulte as listas de peças sobresselentes correspondentes para obter informações da disposição das camadas de discos!

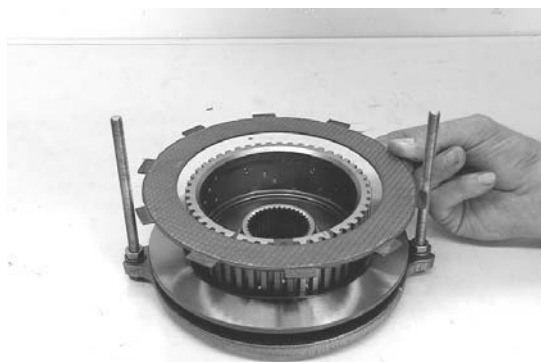


Figura 180

Posicione o disco da embraiagem revestido sobre a anilha de mola.



Antes da instalação, os discos da embraiagem revestidos têm de ser embebidos em óleo – utilize o óleo indicado na Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 06!

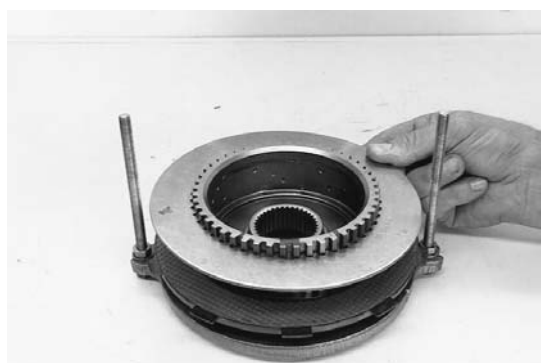


Figura 181

Instale o disco da embraiagem interno (disco de aço ondulado).



Para montar o disco da embraiagem interno ondulado, cumpra as instruções de instalação apresentadas na figura 182!

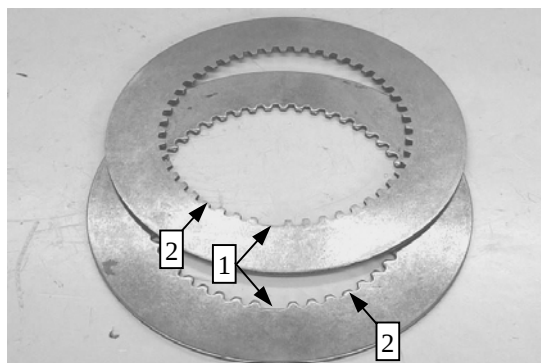


Figura 182



Os discos da embraiagem internos (discos de aço ondulados) têm de ser instalados ponto a ponto, o que significa uma folga nos dentes (ver seta 1), no entanto, meio dente alternadamente à direita e à esquerda (ver seta 2)!



Figura 183

Introduza as molas de compressão (2 peças por orifício) com massa lubrificante nos orifícios cegos do êmbolo.



Figura 184

Introduza o êmbolo pré-montado com a placa de pressão no suporte de discos.



Figura 185

Coloque o acessório de fixação (Peça 2) e ajuste o êmbolo radialmente até a engrenagem da placa de pressão alinhar com a engrenagem do suporte de discos.

Pré-carregue a mola de compressão e o conjunto de discos com a prensa e aperte-a com as porcas de borboleta.



Figura 186

Lubrifique o anel vedante com rebordo (ver seta) e introduza-o na ranhura circular do êmbolo.

👉 Tenha atenção à localização, consulte a figura!

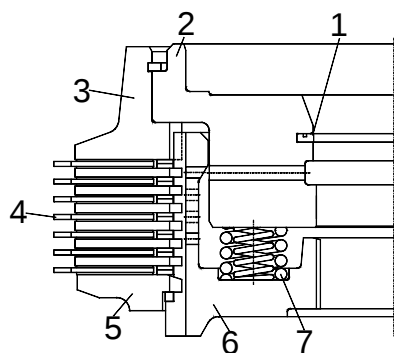


Figura 187

Esquema:

- 1 = Anel vedante com rebordo
- 2 = Êmbolo
- 3 = Placa de pressão
- 4 = Conjunto de discos
- 5 = Calço final
- 6 = Suporte de discos
- 7 = Molas de compressão



Figura 188

Lubrifique o anel vedante com rebordo (ver seta) e coloque-o na ranhura circular do veio da embraiagem.

👉 Tenha atenção à localização, consulte a figura!

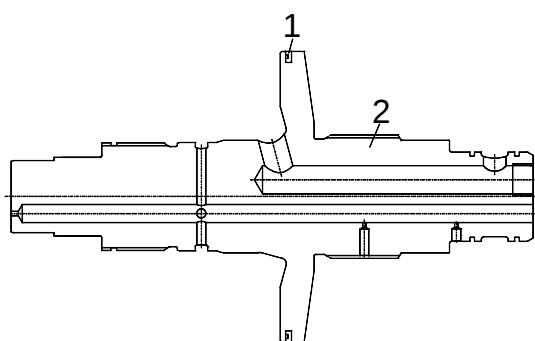


Figura 189

Esquema:

1 = Anel vedante com rebordo

2 = Veio da embraiagem

Instale o bujão roscado.



Figura 190

👉 Humidifique a rosca do bujão roscado com Loctite (Tipo nº: 262)!

Instale as engrenagens até obter contacto.



Figura 191



Figura 192

Pressione o rolamento de rolos contra o veio da embraiagem até obter contacto.

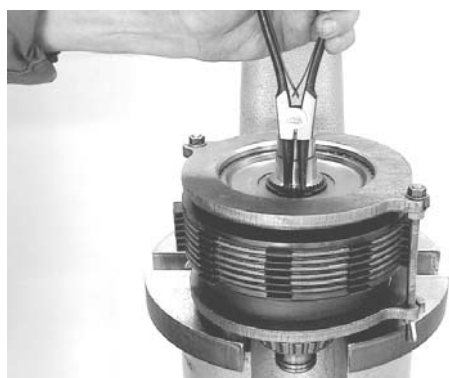


Figura 193

Coloque a embraiagem pré-montada no veio da embraiagem e aperte-a com o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

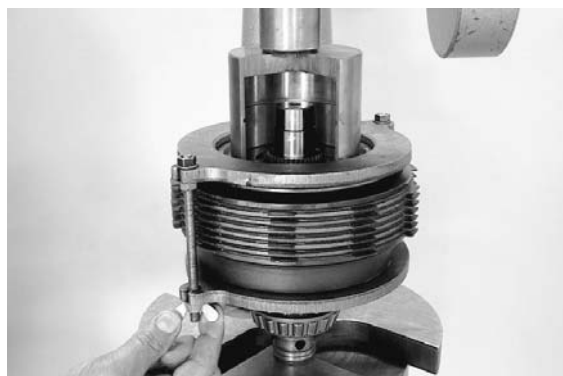


Figura 194

Pré-carregue a embraiagem com a prensa e retire o acessório de fixação.



Figura 195

Verificação da folga dos discos 5,75 -0,4 mm

Apoie a embraiagem pré-montada na placa de pressão e aplique uma força axial de $F = 9000 \pm 300 \text{ N}$ no veio da embraiagem.

(S) Célula de carga 5870 700 003
(S) Suporte magnético 5870 200 055
(S) Indicador 5870 200 057



Se não obtiver a folga de $5,75^{-0,4} \text{ mm}$, foi efectuado um erro de medição na determinação do calço (Figura 177 /Página 2.48) que é necessário corrigir!



Figura 196

Pressione o rolamento de rolos contra o veio da embraiagem até obter contacto.



Figura 197

Instale o rolamento de agulhas.



Figura 198

Introduza o anel externo do rolamento na caixa da embraiagem.

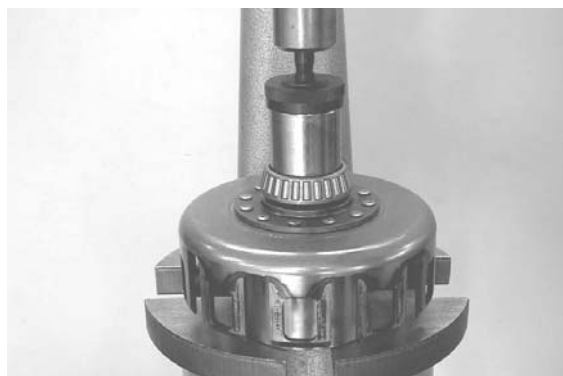


Figura 199

Pressione o rolamento de rolos contra a caixa da embraiagem até obter contacto.



Figura 200

Instale a caixa da embraiagem.



Figura 201

Os anéis do êmbolo (ver setas) devem ser encaixados e bloqueados nas ranhuras circulares do veio da embraiagem.

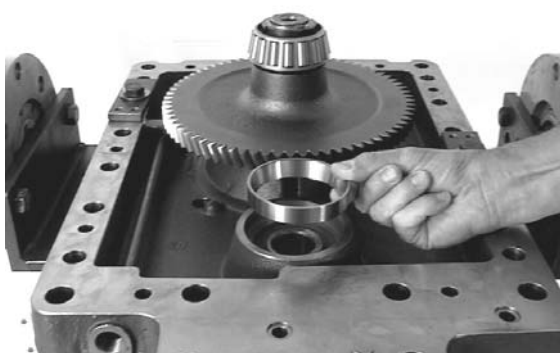


Figura 202

Instale o anel externo do rolamento no orifício do rolamento até obter contacto.



Figura 203

Introduza a embraiagem pré-montada na tampa e no anel externo do rolamento, respectivamente.

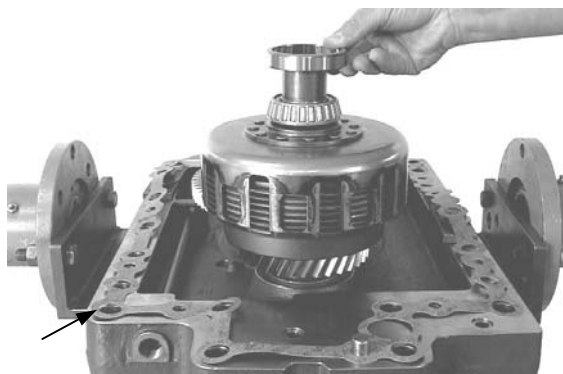


Figura 204

Ajuste da folga axial da embraiagem TDF 0,05 ... 0,10 mm

Coloque a junta e o anel externo do rolamento (ver seta).

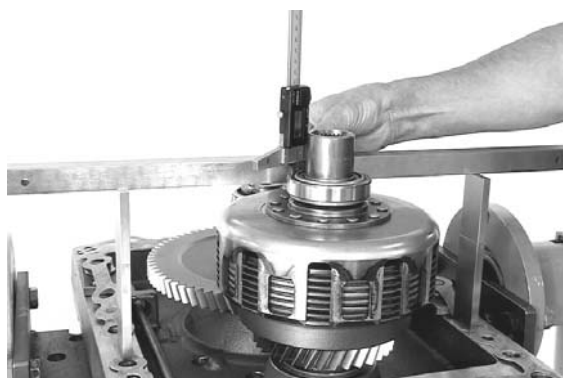


Figura 205

Determine a dimensão I da superfície final do anel externo do rolamento até à superfície de montagem ou à superfície plana da junta, respectivamente.

Dimensão I ex. 184,95 mm

(S) Blocos indicadores (70 mm)	5870 200 066
(S) Blocos indicadores (100 mm)	5870 200 067
(S) Régua	5870 200 022
(S) Indicador de profundidade digital	5870 200 072

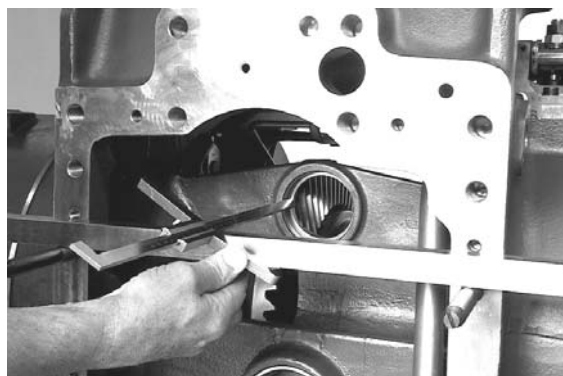


Figura 206

Meça a dimensão II da superfície de montagem do cárter da ponte traseira até à superfície de montagem do calço.

Dimensão II ex. 186,80 mm

EXEMPLO E:

Dimensão II	186,80 mm
Dimensão I	- 184,95 mm
Diferença	1,85 mm
Folga axial 0,05 ... 0,10 mm	- 0,05 mm
Resultado = Calço	s = 1,80 mm



Figura 207

Introduza o calço, ex. s = 1,80 mm no orifício do rolamento e instale o anel externo do rolamento até obter contacto.

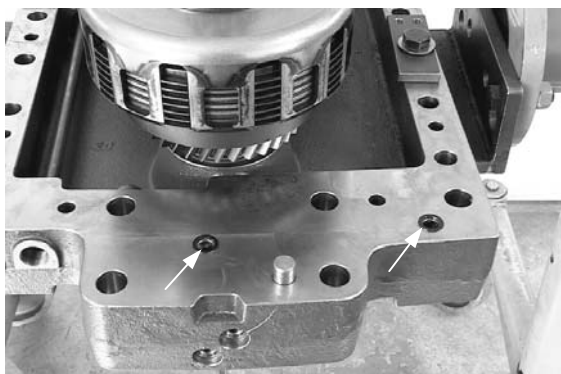


Figura 208

Aperte os anéis vedante (ver setas) com massa lubrificante nos encaixes da tampa.

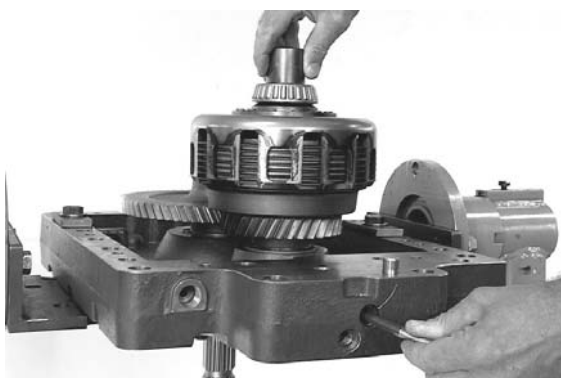


Figura 209

Rode a embraiagem TDF até o parafuso de ajuste (S) bloquear no orifício de óleo do veio da embraiagem.

(S) Parafuso de ajuste

5870 204 067



Se bloquear o parafuso de ajuste (S), o veio da TDF é apertado no orifício de óleo do veio da embraiagem (ver esquema abaixo)!

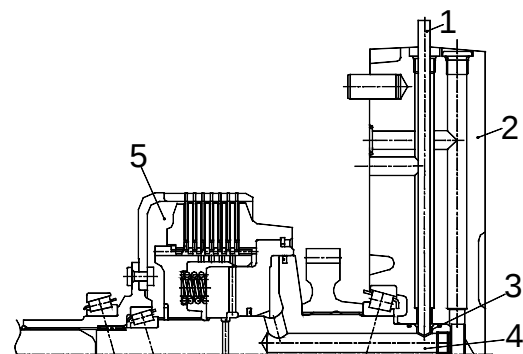


Figura 210

Esquema:

1 = Mandril de ajuste (S)

2 = Tampa

3 = Orifício de óleo

4 = Veio da embraiagem

5 = Veio da TDF

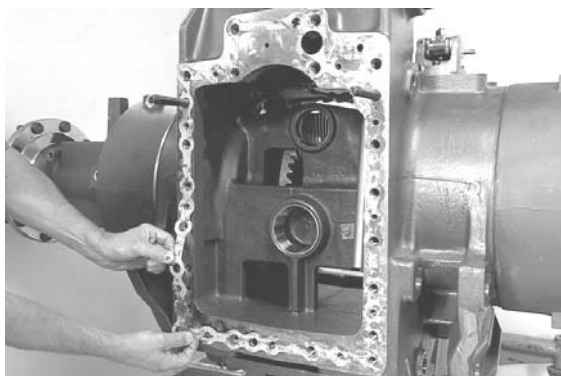


Figura 211

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e aperte a junta com massa lubrificante na superfície de montagem do cárter da ponte traseira.

(S) Parafuso de ajuste

5870 204 021

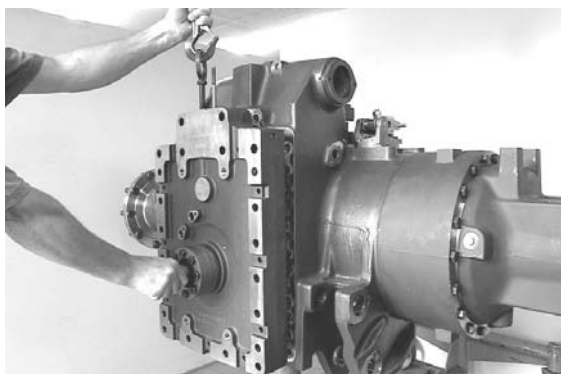


Figura 212

Instale a tampa pré-montada com o equipamento de elevação (S) no cárter da ponte traseira até obter contacto.

(S) Corrente de elevação 5870 281 047

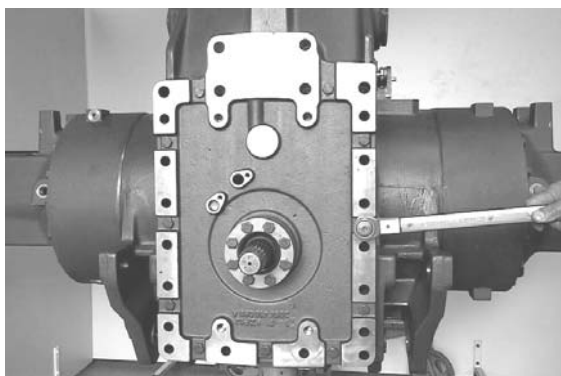


Figura 213

Aperte a tampa com os parafusos sextavados.

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



Figura 214

Coloque O-rings novos nos bujões roscados e instale-os.

Binário de aperto $M_A = 35 \text{ Nm}$



Figura 215

Instale o transmissor de velocidade no orifício da caixa.



Figura 216

Aperte o transmissor de velocidade e o suporte com o parafuso sextavado.

Binário de aperto $M_A = 23 \text{ Nm}$

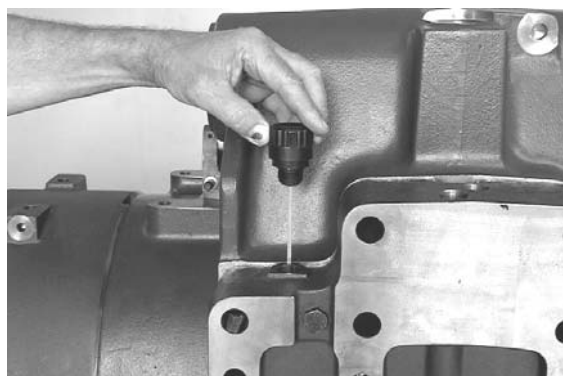


Figura 217

Instale a vareta de óleo.

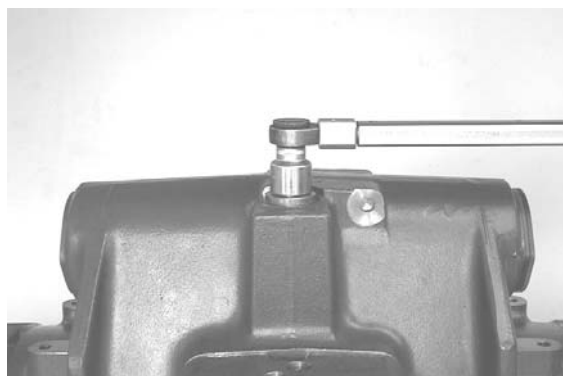


Figura 218

Instale o bujão roscado com um anel vedante.

Binário de aperto $M_A = 160 \text{ Nm}$



Figura 219

2.6 Montagem do levantador

Monte os casquilhos em ambos os lados do cárter da ponte traseira.

(S) Punção	5870 055 112
(S) Manípulo	5870 260 002



Figura 220

Instale o vedante do veio com o rebordo vedante virado para o interior.

(S) Punção	5870 055 112
(S) Manípulo	5870 260 002

 **A posição de instalação exacta do vedante do veio será obtida com a punção especificada!**

 **Antes da instalação, humidifique o diâmetro externo do vedante do veio com álcool e coloque massa lubrificante no espaço entre o rebordo vedante!**



Figura 221

Empurre o veio de elevação através do vedante do veio ou para o cárter da ponte traseira a partir da parte posterior.



Figura 222

Instale o vedante do veio com o rebordo vedante virado para o interior.

(S) Punção	5870 055 112
(S) Manípulo	5870 260 002

 **A posição de instalação exacta do vedante do veio será obtida com a punção especificada!**

 **Antes da instalação, humidifique o diâmetro externo do vedante do veio com álcool e coloque massa lubrificante no espaço entre o rebordo vedante!**

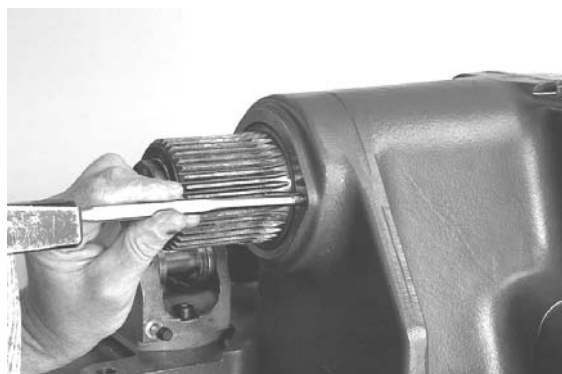


Figura 223

Introduza as cavilhas ranhuradas nos orifícios até obter contacto.

👉 O passo (Figuras 223 e 224) tem de ser efectuado em ambos os lados do cárter da ponte traseira!

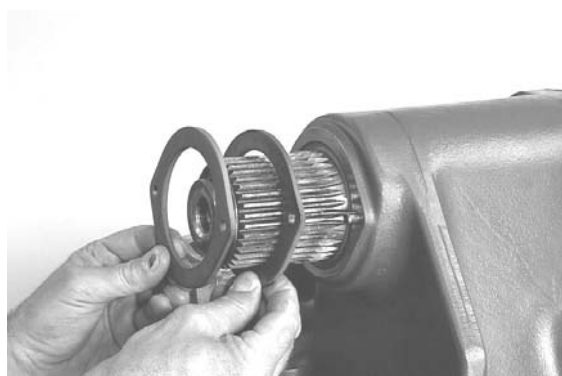


Figura 224

Instale as anilhas de impulso no cárter da ponte traseira até obter contacto.

Ajuste da folga axial do veio de elevação 0,20 ... 0.80 mm (com braços de elevação instalados)

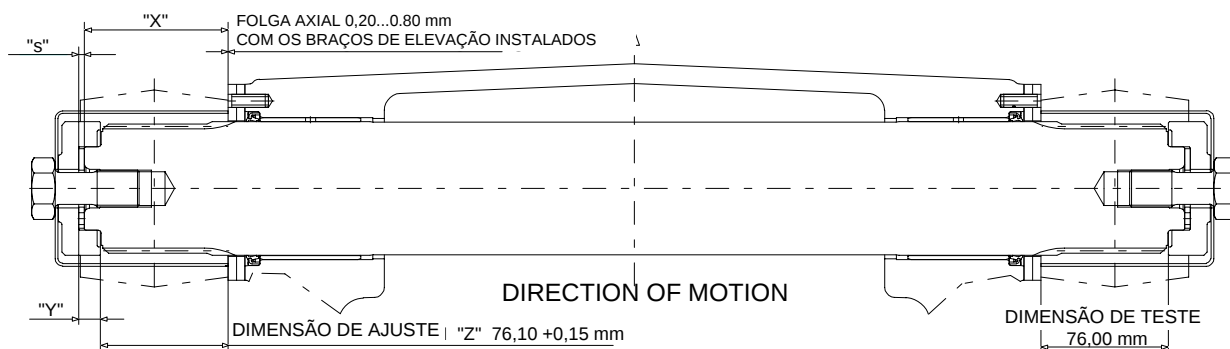


Figura 225

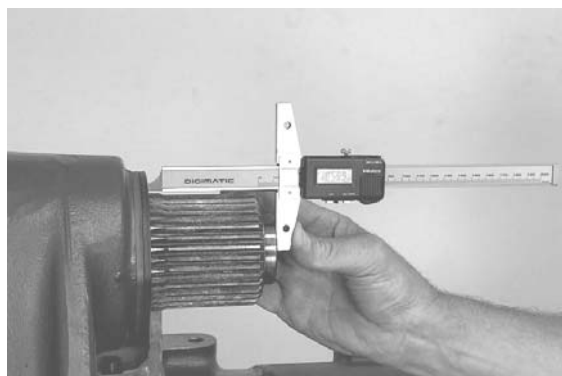


Figura 226

O veio de elevação deve ser centrado no cárter da ponte traseira.

Dimensão X ex. 85,95 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

👉 A dimensão X tem de ser igual em ambos os lados.



Figura 227

Ajuste da dimensão de teste 76,00 mm (ver esquema na página 2.60 / figura 225):

Determine a dimensão Y da superfície final do anel de centragem à superfície de montagem do calço.

Dimensão Y ex. 13,15 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

EXEMPLO F:

Dimensão X	85,95 mm
Dimensão Y	- <u>13,15 mm</u>
Resultados na dimensão I	<u>72,80 mm</u>

Dimensão de teste.	76,00 mm
Dimensão I	- <u>72,80 mm</u>
Resultado = Calço	s = 3,20 mm



Figura 228

Coloque o calço determinado, ex. s = 3,20 mm, no anel de centragem.

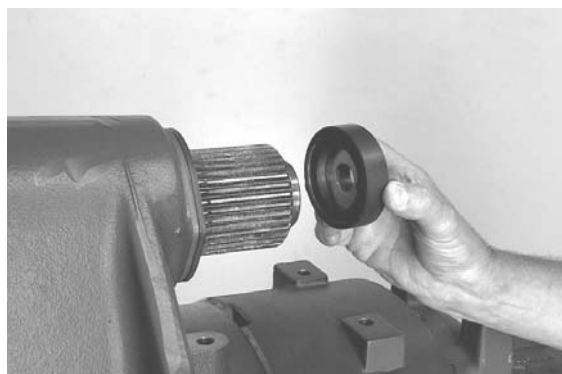


Figura 229

Monte o anel de centragem com o calço no veio de elevação.



Figura 230

Definição da dimensão de ajuste $76,10^{+0.15}$ mm (ver esquema na página 2.60 / figura 225):

Determine a dimensão Y da superfície final do segundo anel de centragem à superfície de montagem do calço.

Dimensão Y ex. 13,05 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

EXEMPLO G:

Dimensão X	85,95 mm
Dimensão Y	- 13,05 mm
Resultados na dimensão I	<u>72,90 mm</u>

Dimensão de ajuste Z $76,10^{+0.15}$ mm ...	76,10 mm
Dimensão I	- 72,90 mm
Resultado = Calço	s = 3,20 mm



Figura 231

Coloque o calço determinado, ex. $s = 3,20$ mm, no anel de centragem.



Figura 232

Monte o anel de centragem com o calço no veio de elevação.



Figura 233

Instale os bloqueios de segurança do transporte em ambos os lados do veio de elevação com parafusos antifadiga.



Antes de instalar os braços de elevação, retire os bloqueios de segurança do transporte e os anéis de centragem. Monte os braços de elevação, reinstale os anéis de centragem com calços e aperte com parafusos antifadiga!

Binário de aperto $M_A = 820 \text{ Nm}$



Depois de montar os braços de elevação, verifique a folga axial 0,20 ... 0,80 mm!

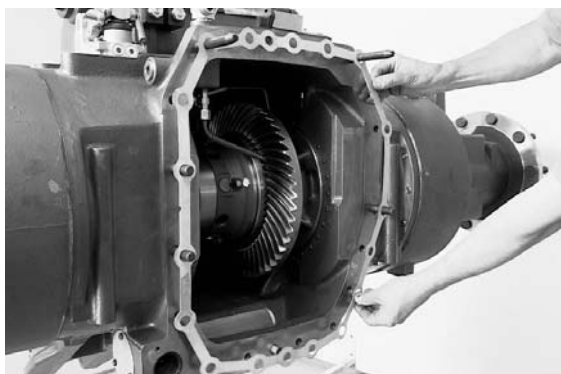


Figura 234

2.7 Montagem da transmissão no eixo traseiro

Monte os dois parafusos de ajuste e instale a junta.

(S) Parafusos de ajuste 5870 204 023



Tenha atenção à marcação no cárter da ponte traseira – flange (ver seta)!

Para a flange marcada com 0 – utilize uma junta com um encaixe (s = 0,20 mm)!

Para uma flange marcada com 0 0 – utilize uma junta com dois encaixes (s = 0,25 mm)!

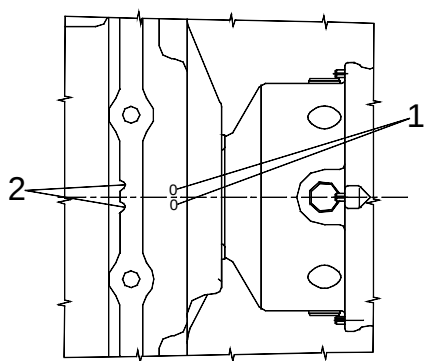


Figura 235

Esquema:

1 = Marcação no cárter da ponte superior

2 = Encaixe na junta



Figura 236

Instale os anéis de fixação nas ranhuras circulares do veio.

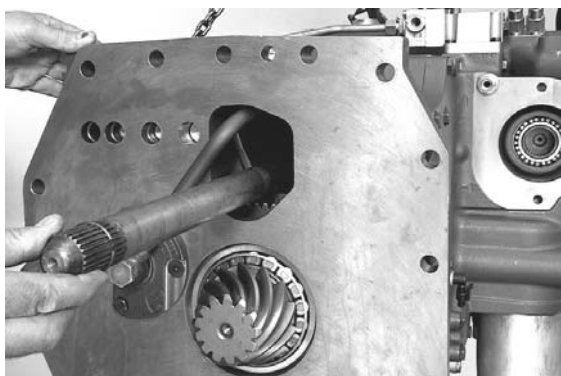


Figura 237

Introduza o veio nos dentes da engrenagem de dentes direitos.

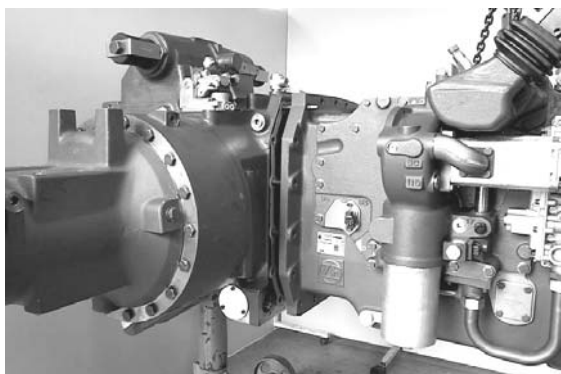


Figura 238

Coloque a transmissão com o equipamento de elevação no cárter da ponte traseira até obter contacto.

(S) Corrente de elevação 5870 281 047

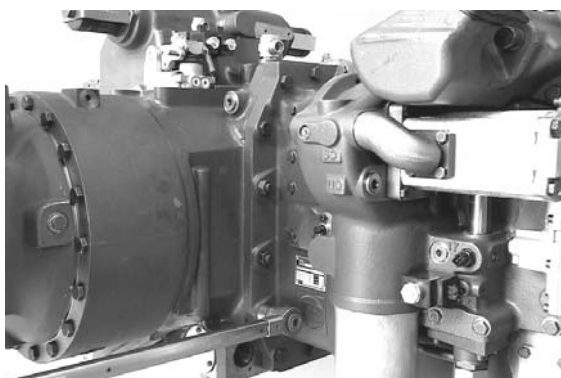


Figura 239

Aperte a transmissão com os parafusos e as porcas sextavadas.

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

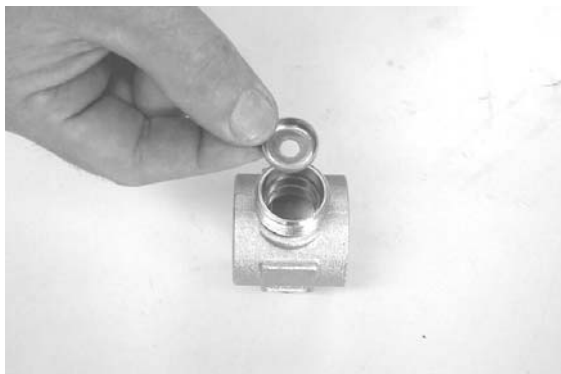


Figura 240

Instalar os tubos de óleo

Introduza a tampa vedante (orifício) na união do tubo até obter contacto.

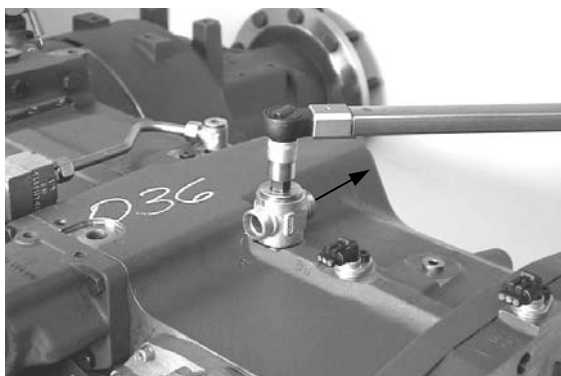


Figura 241

Instale a união do tubo.

Binário de aperto $M_A = 285 \text{ Nm}$



Tenha atenção à localização da instalação, monte a união do tubo com orifício virado para a seta!



Figura 242

Instale o bujão.

Binário de aperto $M_A = 300 \text{ Nm}$

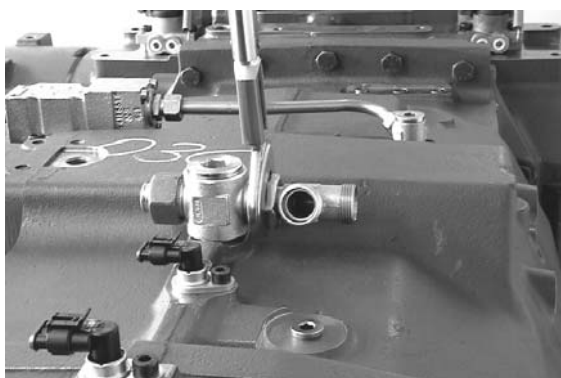


Figura 243

Instale o adaptador em T.

Binário de aperto $M_A = 300 \text{ Nm}$

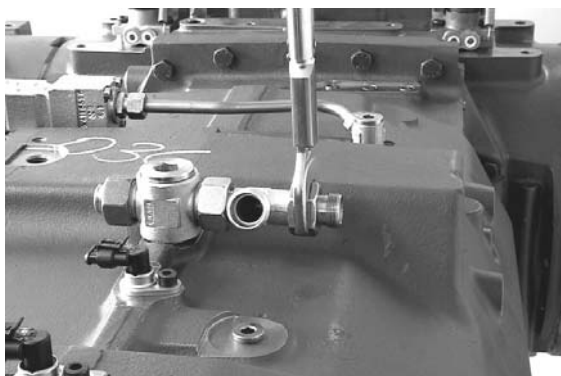


Figura 244

Aperte o redutor com a porca de união.

Binário de aperto $M_A = 300 \text{ Nm}$



Figura 245

Instale o tubo de óleo.

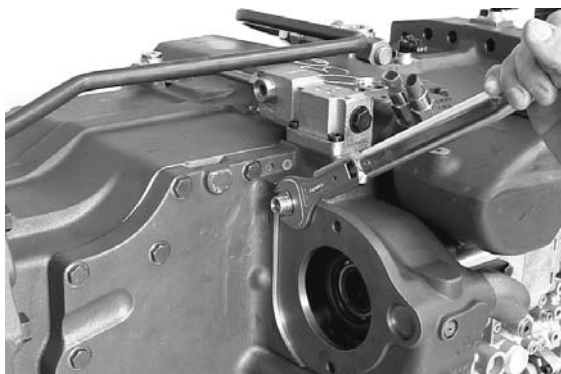


Figura 246

Instale a união do tubo com um O-ring novo.

Binário de aperto $M_A = 40 \text{ Nm}$

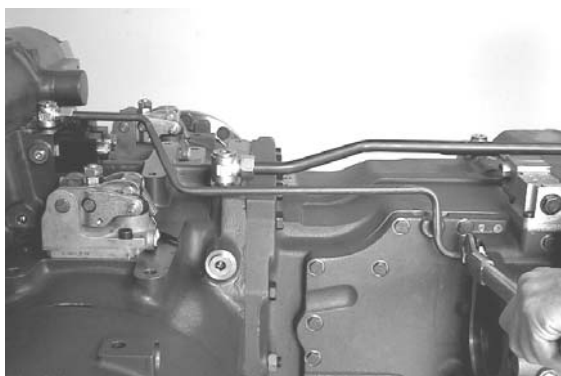


Figura 247

Instale o tubo de óleo.

Antes de utilizar a unidade, coloque óleo de acordo com as instruções de lubrificação na página 0.6 ... 0.9!

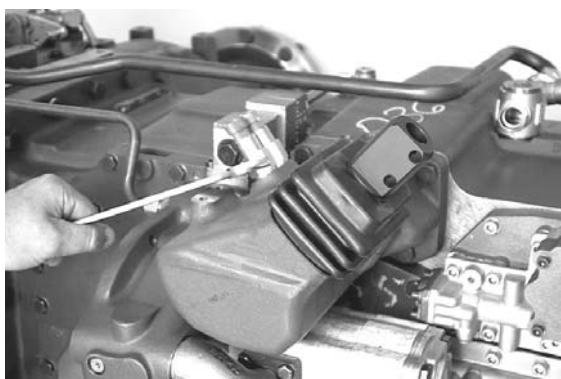


Figura 1

3. Desmontagem do controlo remoto

Retire os interruptores.



Inibidor do motor de arranque = Cor verde
Bloqueio neutral = Cor vermelha



Figura 2

Fure através da tampa vedante.



Figura 3

Mude a transmissão para a 4ª velocidade e retire as cavilhas ranhuradas da forquilha de mudança de velocidades ou do veio da caixa de velocidades, respectivamente.

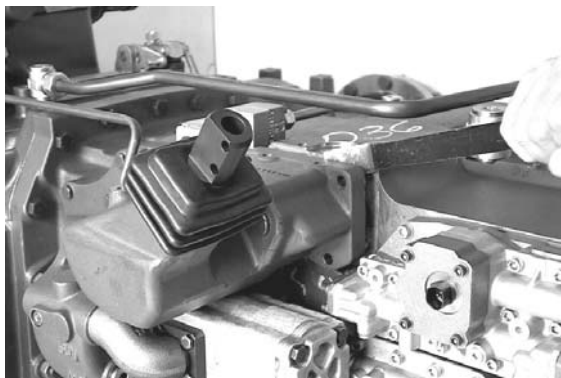


Figura 4

Desaperte os parafusos sextavados (3x) e separe o controlo remoto da transmissão.

(S) Barra de deslocação

5870 345 065



Figura 5

Retire as cavilhas ranhuradas dos veios da caixa de velocidades.
Retire os veios da caixa de velocidades.



Figura 6

Retire os foles.



Figura 7

Aperte o anel de fixação e retire a cavilha solta.



Figura 8

Aperte o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos

5870 900 016

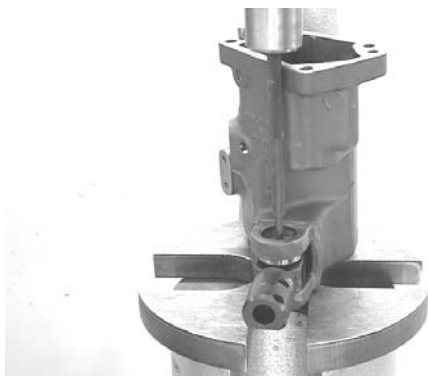


Figura 9

Retire o segmento da caixa de velocidades e os componentes individuais soltos da caixa.

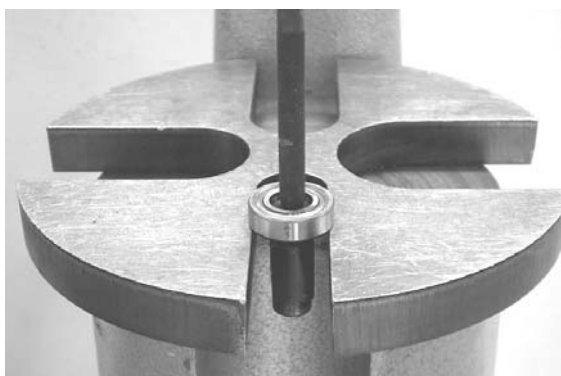


Figura 10

Retire o rolamento de esferas do segmento da caixa de velocidades.



Figura 11

Retire as camisas de agulhas dos orifícios do rolamento.

(S) Extractor interno	5870 300 004
(S) Suporte do contador	5870 300 003



Figura 1

4. Montagem do controlo remoto

Monte as camisas de agulhas (ver setas) na caixa.

(S) Punção	5870 055 049
(S) Manípulo	5870 260 002

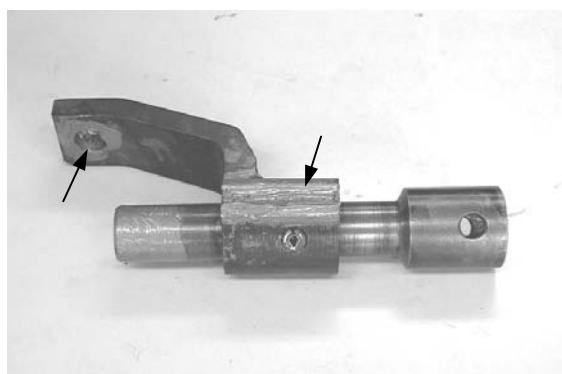


Figura 2

Aperte a forquilha de mudança de velocidades com as cavilhas ranhuradas (2x).

 **Tenha atenção à posição de instalação (ver figura)!**

 **Humidifique a forquilha da mudança de velocidades nos pontos de contacto (ver setas) com prevenção anticorrosão (Never Seez)!**

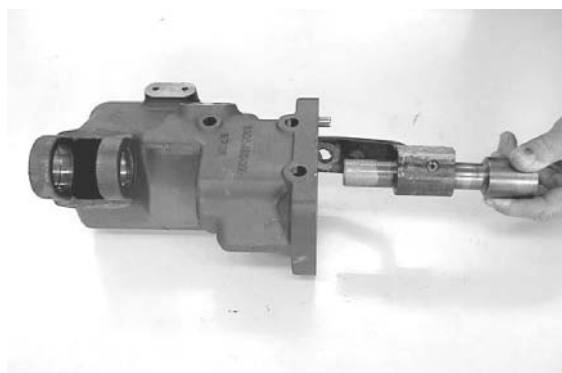


Figura 3

Lubrifique a camisa de agulhas e posicione o veio da caixa de velocidades com a forquilha de mudança de velocidades.



Figura 4

Coloque o rolamento de esferas (ver seta) no orifício até obter contacto.

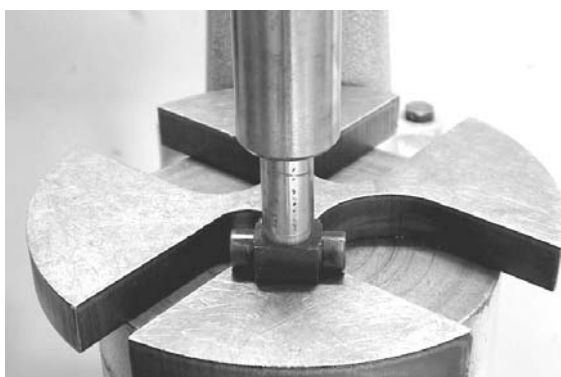


Figura 5

Pressione o rolamento no segmento da caixa de velocidades.



Figura 6

Pressione o rolamento de esferas até obter contacto.



Figura 7

Introduza alavanca de mudança de velocidades no orifício da forquilha de mudança de velocidades e aperte-o com o segmento da caixa de velocidades.



Figura 8

Aperte o segmento da caixa de velocidades com o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos

5870 900 015



Figura 9

Instale o anel de fixação (ver seta) na ranhura circular e introduza a cavilha do rolamento até obter contacto.



Figura 10

Aperte a cavilha do rolamento com o anel de fixação.



Figura 11

Instale os foles.



Figura 12

Introduza as cavilhas cilíndricas na caixa até obter contacto.

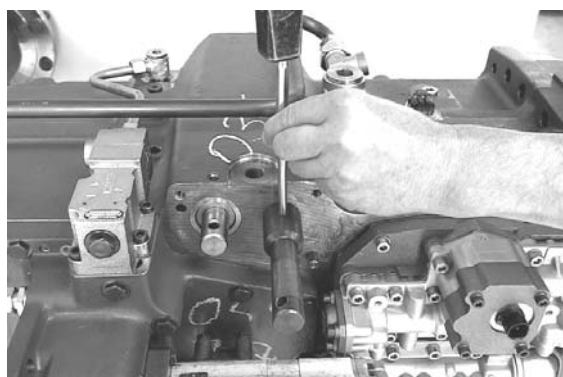


Figura 13

Monte o segundo veio da caixa de velocidades na engrenagem de elevação e aperte-o com as cavilhas ranhuradas (2x).



Figura 14

Coloque o controlo remoto na transmissão até obter contacto e aperte-o com os parafusos sextavados.

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



Humidifique a superfície de montagem com composto vedante (Loctite, Tipo nº: 574)!

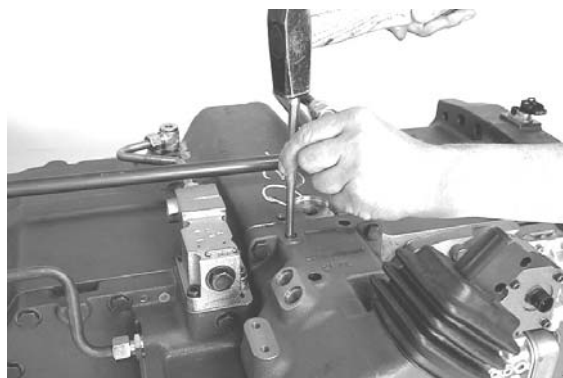


Figura 15

Tem de alinhar os orifícios dos veios da caixa de velocidades e montar as cavilhas ranhuradas (2x).

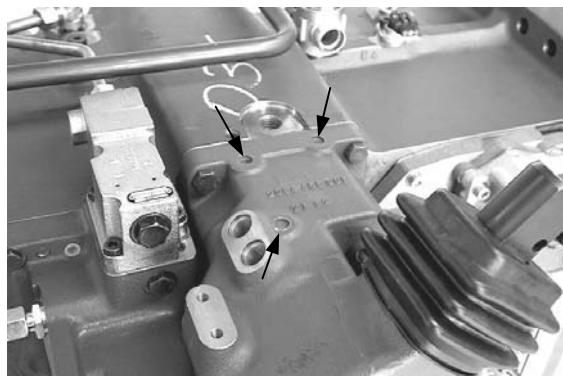


Figura 16

Instale as tampas vedantes (3x, ver setas).



Humidifique a superfície de localização das tampas vedantes com composto vedante (Loctite, Tipo nº: 574) !

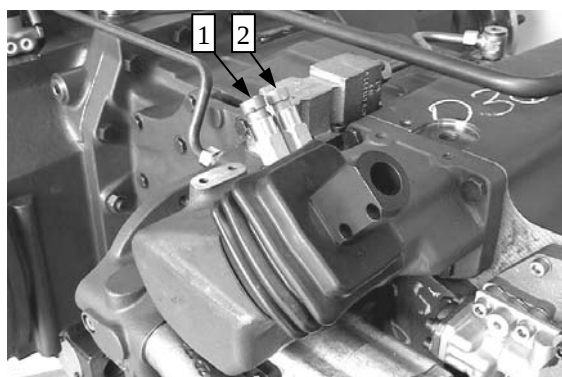


Figura 17

Lubrifique as esferas dos interruptores com lubrificante (Molykote Paste 1000) e instale os interruptores (ver setas).

Binário de aperto $M_A = 47 \text{ Nm}$



Tenha atenção à posição de instalação!

Interruptor – vermelho = Interruptor neutral (seta 1)

Interruptor – verde = Inibidor do motor de arranque (seta 2)



Figura 18

Verificação funcional com teste de resistência (R)

1. Inibidor do motor de arranque

Alavanca de mudança de velocidades na posição neutral

. . . $R = 4,0 \Omega$ (aprox.)

Mudança engatada . . . $R = \infty \Omega$

2. Interruptor neutral

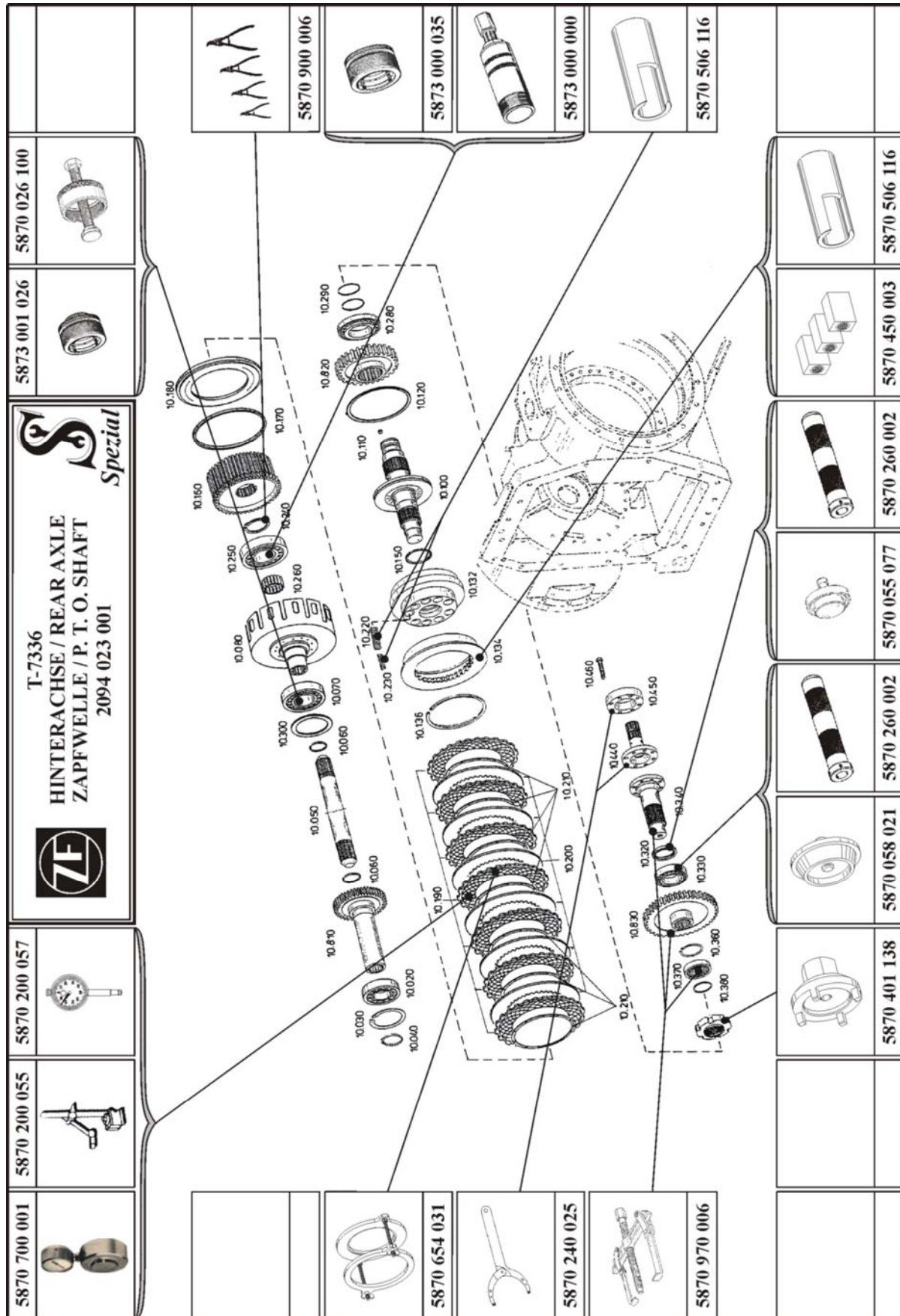
Alavanca de mudança de velocidades na posição neutral.

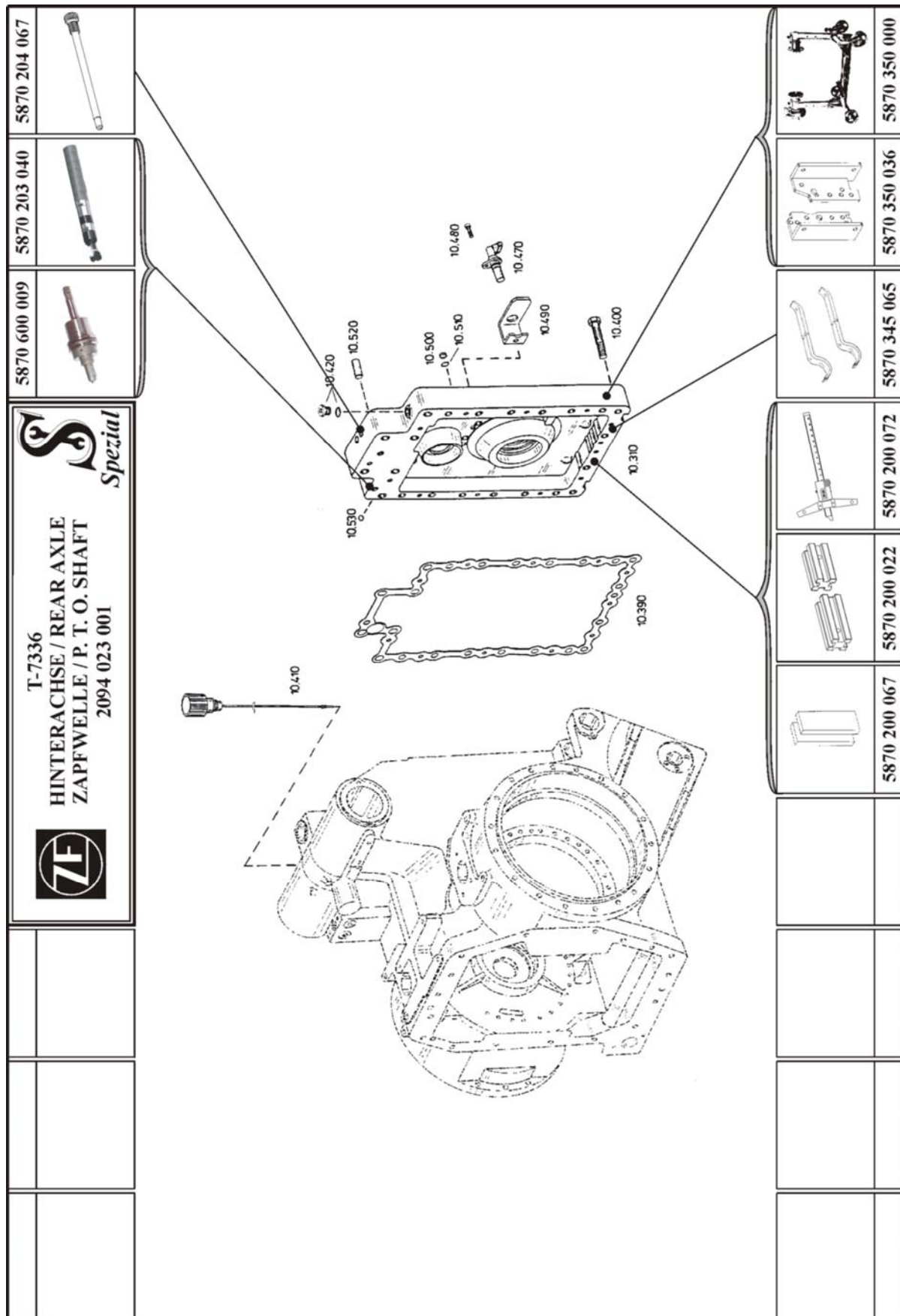
. . . $R = 510 \Omega$ (aprox.)

Mudança engatada. . . $R = 120 \Omega$ (aprox.)

(S) Multímetro

5870 221 158



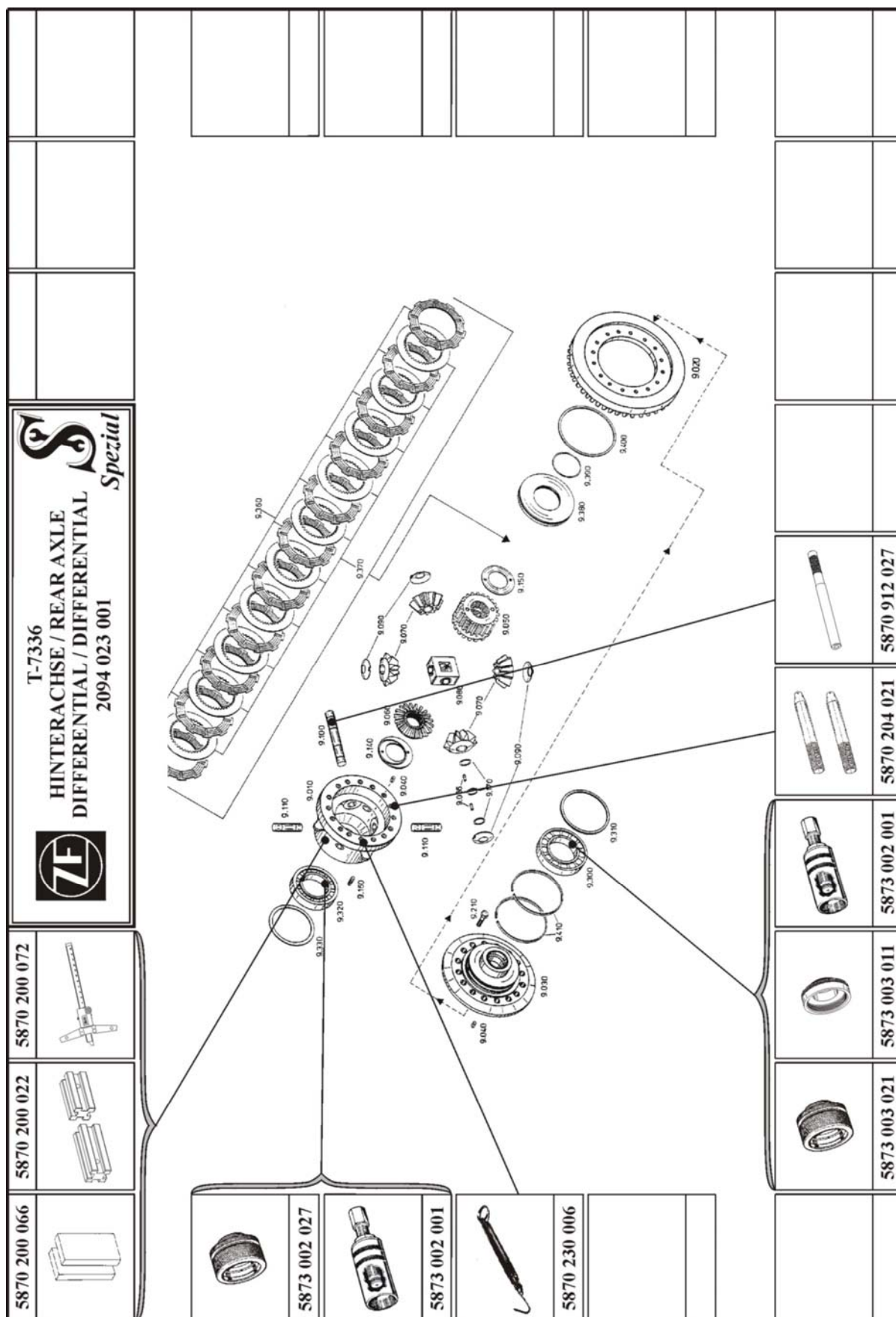


Ausgabe: Edition: 01/2000

ZF Passau GmbH Donaustraße 25-71 94034 Passau



ZF Passau GmbH Donaustraße 25-71 94034 Passau



Ausgabe:/Edition: 01/2000





LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM
TRANSMISSÃO DO TRACTOR T - 7300

Eixo traseiro

DESMONTAGEM	MONTAGEM	DESIGNAÇÃO/APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESPECIAIS (S)	Nº DE PEÇA
Fig. 1.120	2.120	Carrinho de montagem com transmissão giratória Juntamente com: <u>Acessório de fixação</u> Para manter a transmissão completa e o tubo do eixo, respectivamente, no Carrinho de montagem.	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>Corrente de elevação 3 fios</u> Ajuda de montagem e desmontagem para retirar e instalar o eixo traseiro completo e os tubos do eixo, respectivamente. Utilizado juntamente com os parafusos de olhal DIN 580 M16 = 0636 804 001.	5870 281 047
Fig. 1.12	Fig. 2.209	<u>Parafusos de ajuste M14x1,5</u> Ajuda de montagem e desmontagem para retirar e instalar a tampa completa – 2094 310 069 – com embraiagem TDF.	5870 204 067
Fig. 1.14 Fig. 1.57 Fig. 1.58 Fig. 1.101	Fig. 3.4	<u>Barra de deslocação 1 conjunto = 2 peças</u> Utilização universal. Para separar peças das caixas, flanges e veios. Para retirar a caixa dos travões do cárter da ponte traseira.	5870 345 065
Fig. 1.15	Fig. 2.145	<u>Carrinho de montagem com transmissão giratória</u> Juntamente com: <u>Peça de ângulo 1 conjunto = 2 peças</u> Para manter a tampa – 2094 310 069 – no carrinho de montagem.	5870 350 000 5870 350 036
Fig. 1.19		<u>Acessório de fixação Super</u> Para retirar o rolamento de rolos cónicos - anel interno 30 210X = 0750 117 002 da caixa da embraiagem/veio da TDF. Utilizado juntamente com <u>Acessório de retorno</u>	5873 001 026 5870 026 100

LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM
TRANSMISSÃO DO TRACTOR T - 7300

Eixo traseiro

DESMONTAGEM	MONTAGEM	DESIGNAÇÃO/APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESPECIAIS (S)	Nº DE PEÇA
Fig. 1.21		<u>Acessório de fixação Super</u> Para retirar o rolamento de rolos cónicos - anel interno 32 07 = 0750 117 503 do veio da embraiagem. Utilizado juntamente com <u>Ferramenta básica</u>	5873 000 035 5873 000 000
Fig. 1.22 Fig. 1.28	Fig. 2.170 Fig. 2.172	<u>Casquilho de pressão</u> Utilização universal. Para pré-carregar os anéis de compressão – 0732 042 685 – no êmbolo – 2094 310 062 -.	5870 506 116
Fig. 1.22 Fig. 1.54	Fig. 3.8	<u>Conjunto de alicates externos A11-A21-A31-A41</u> Utilização universal. Para encaixar e desencaixar os anéis retentores fixos externamente.	5870 900 016
Fig. 1.28 Fig. 1.31		<u>Blocos magnéticos</u> 1 conjunto = 3 peças Utilização universal. Para suportar a placa de pressão quando retirar o êmbolo. Para retirar a engrenagem – 2094 310 065 – incluindo o anel interno do rolamento do veio da embraiagem.	5870 450 003
Fig. 1.33	Fig. 2.41	<u>Acessório</u> Utilização universal. Para bloquear o veio da TDF para apertar e desapertar a porca ranhurada – 0737 502 188 -.	5870 240 025
Fig. 1.35	Fig. 2.154	<u>Chave de porcas ranhuradas #</u> Para desapertar e apertar a porca ranhurada M42x1,5 =0737 502 188 no veio da TDF	5870 401 138
Fig. 1.36 Fig. 1.37 Fig. 1.48	Fig. 2.156	<u>Extractor de dois braços</u> <u>Abertura de 350 mm</u> Utilização universal. Para retirar a engrenagem de dentes direitos com o anel interno do rolamento do veio da TDF. Para retirar o veio da TDF da tampa - 2094 310 069 – ou do rolamento. Para pré-carregar o veio do eixo traseiro.	5870 970 006

LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM

TRANSMISSÃO DO TRACTOR T - 7300

Eixo traseiro

DESMONTAGEM	MONTAGEM	DESIGNAÇÃO/APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESPECIAIS (S)	Nº DE PEÇA
Fig. 1.52	Fig. 2.134	<u>Chave de porcas ranhuradas #</u> Para desapertar e apertar a porca ranhurada M80x1,5 = 0737 502 103 - no veio do eixo traseiro.	5870 401 100
Fig. 1.53	Fig. 2.133	<u>Garra de expansão</u> Utilização universal. Para levantar e baixar o suporte planetário.	5870 281 016
Fig. 1.56		<u>Extractor de dois braços Abertura de 520 mm</u> Utilização universal. Para retirar o veio do eixo traseiro do veio	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>Conjunto de alicates externos A1-A2-A3-A4</u> Utilização universal. Para encaixar e desencaixar os anéis retentores fixos externamente.	5870 900 015
Fig. 1.66	Fig. 2.82 Fig. 2.83 Fig. 2.91 Fig. 2.108	<u>Conjunto de alicates internos I1-I2-I3-I4</u> Utilização universal. Para encaixar e desencaixar os anéis retentores fixos internamente.	5870 900 013
Fig. 1.83 Fig. 1.90	Fig. 2.79	<u>Alicates de fixação</u> Utilização universal. Para encaixar e desencaixar os anéis retentores fixos internamente.	5870 900 021
Fig. 1.85	Fig. 2.82 Fig. 2.83	<u>Equipamento de elevação #</u> Para levantar e baixar a caixa dos travões.	5870 281 060
Fig. 1.87 Fig. 1.93		<u>Percutor #</u> Para retirar a caixa dos travões e a tampa do cárter da ponte traseira.	5870 650 001

LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM

TRANSMISSÃO DO TRACTOR T - 7300

Eixo traseiro

DESMONTAGEM	MONTAGEM	DESIGNAÇÃO/APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESPECIAIS (S)	PART NO.
Fig. 1.104		Acessório de fixação Super Para retirar o rolamento de rolos cónicos - anel interno 30 215 = 0750 117 106 da caixa do diferencial. Utilizado juntamente com <u>Ferramenta básica</u>	5873 002 027 5873 002 001
Fig. 1.105		<u>Acessório de fixação Super</u> Para retirar o rolamento de rolos cónicos - anel interno 30.216 = 0750 117.381 da caixa do diferencial. Utilizado juntamente com <u>Redutor M125x3 / M95x3</u> <u>Ferramenta básica</u>	5873 003 021 5873 003 011 5873 002 001
Fig. 1.127		<u>Extractor interno</u> Utilização universal. Para retirar o casquilho – 0730 260 558 – do cárter da ponte traseira. Utilizado juntamente com <u>Suporte do contador</u>	5870 300 019 5870 300 020
	Fig. 2.8	<u>Mandril de centragem</u> Para alinhar os pinhões de ataque - 2052 309 168 – e a junta cruzada com a caixa do diferente.	5870 912 027
	Fig. 2.17	<u>Blocos indicadores # 1 conjunto = 2 peças 70 mm</u>	5870 200 066
	Fig. 2.18	<u>Régua # 30 x 580 mm</u>	5870 200 022
	Fig. 2.226	<u>Indicador de profundidade digital # 200 mm</u>	5870 200 072
	Fig. 2.230	Utilização universal. Para vários procedimentos de medição.	
	Fig. 2.23 Fig. 2.211	<u>Parafusos de ajuste 1 conjunto = 2 peças</u> Utilização universal. Para posicionar e alinhar as caixas dos diferenciais com a roda de coroa. Para posicionar e alinhar a junta e a tampa do cárter da ponte traseira.	5870 204 021

LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM

TRANSMISSÃO DO TRACTOR T - 7300

Eixo traseiro

DESMONTAGEM	MONTAGEM	DESIGNAÇÃO/APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESPECIAIS (S)	Nº DE PEÇA
	Fig. 2.33 Fig. 2.64 Fig. 2.87	<u>Parafusos de ajuste 1 conjunto = 2 peças</u> Utilização universal. Para posicionar e alinhar a cobertura do travão e a tampa – 2094 311 032 – com o cárter da ponte traseira.	5870 204 007
	Fig. 2.36	<u>Dinamómetro 0 – 100 N</u> Utilização universal. Para verificar a resistência de rotação no rolamento do diferencial.	5870 230 006
	Fig. 2.39	<u>Parafusos de ajuste 1 conjunto = 2 peças</u> Utilização universal. Para posicionar e alinhar a transmissão com o cárter da ponte traseira.	5870 204 023
	Fig. 2.40	<u>Suporte magnético #</u> <u>Indicador #</u> Utilização universal. Para medir o retorno da roda de coroa.	5870 200 055 5870 200 057
	Fig. 2.46	<u>Ferramenta de rotação Ø 10 x 1 x 29,5</u> Para rodar o tubo – 2094 236 015 – no orifício do cárter da ponte traseira. Utilizada juntamente com <u>Chave angular 3 – 10 Nm</u> Ajuste o binário para 5,0 Nm. Lubrificante	5870 600 008 5870 203 040
	Fig. 2.49	<u>Ferramenta de rotação Ø 28 x 1,5 x 32</u> Para rodar o tubo – 2094 236.019 – no orifício do cárter da ponte traseira. Utilizada juntamente com <u>Chave angular</u> Ajuste o binário para 14,7 Nm. Lubrificante	5870 600 010 5870 203 041
	Fig. 2.73 Fig. 2.74 Fig. 2.80 Fig. 2.81	<u>Punção #</u> Para introduzir o vedante do veio 75x100x15/01 = 0734 309 249 na caixa dos travões.	5870 055 111

LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM

TRANSMISSÃO DO TRACTOR T - 7300

Eixo traseiro

DESMONTAGEM	MONTAGEM	DESIGNAÇÃO/APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESPECIAIS (S)	Nº DE PEÇA
	Fig. 2.115 Fig. 2.131	<u>Martelo de plástico Ø 30 mm</u> Utilização universal. Para retirar e instalar os componentes sensíveis do eixo.	5870 280 003
	Fig. 2.119	<u>Extractor de parafusos da roda –Ferramenta básica</u> Utilizada apenas juntamente com: <u>Acessório M22x1,5</u> Para empurrar os parafusos da roda – 4472 355 196 – para o veio do eixo traseiro.	5870 610 010 5870 610 002
	Fig. 2.120	<u>Punção</u> Para colocar o anel externo do rolamento 30 218 = 0750 117 077 para o interior dos orifícios do tubo do eixo. <u>Punção</u> Para colocar o anel externo do rolamento 64.459 = 0750 117.408 para o exterior dos orifícios do tubo do eixo. Utilizada juntamente com: <u>Manípulo</u>	5870 050 007 5870 050 004 5870 260 004
	2.122	<u>Punção #</u> Para introduzir o vedante do veio 0734 300 084 no tubo do eixo. Utilizada juntamente com <u>Manípulo</u>	5870 051 051 5870 260 004
	Fig. 2.125	<u>Soprador de ar quente 230 V</u> <u>Soprador de ar quente 115 V</u> Utilização universal. Para aquecer o casquilho – 2074 311 009 – com o rolamento de rolos – 0750 117 408 – antes de instalar o veio do eixo traseiro.	5870 221 500 5870 221 501
	Fig. 2.135	<u>Dinamómetro # 300 N</u> Utilização universal. Para verificar a resistência de rotação no rolamento do veio do eixo traseiro.	5870 230 008

LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM

TRANSMISSÃO DO TRACTOR T - 7300

Eixo traseiro

DESMONTAGEM	MONTAGEM	DESIGNAÇÃO/APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESPECIAIS (S)	Nº DE PEÇA
	Fig. 2.144	<u>Ferramenta de rotação Ø 12 x 1 x 29,5</u> Para rodar o tubo – 2094 310.083 – no orifício da tampa – veio da TDF. Utilizada juntamente com <u>Chave angular</u> Ajuste o binário para 5,7 Nm. Lubrificante	5870 600 009 5870 203 040
	Fig. 2.149	<u>Punção #</u> Para introduzir o vedante do veio 65 x 85 x 10 = 0734 309 958 na tampa – veio da TDF. Utilizada juntamente com <u>Manípulo</u>	5870 055 077 5870 260 002
	Fig. 2.150	<u>Punção #</u> Para introduzir o anel externo do rolamento JM 511 110 = 0750 117 401 na tampa – veio da TDF. Utilizada juntamente com <u>Manípulo</u>	5870 058 021 5870 260 002
	Fig. 2.158	<u>Blocos indicadores # 1 conjunto = 2 peças 100 mm</u>	5870 200 067
	Fig. 2.159	<u>Régua # 30 x 580 mm</u>	5870 200 022
	Fig. 2.205	<u>Indicador de profundidade digital #</u>	5870 200 072
	Fig. 2.206	Utilização universal. Para vários procedimentos de medição.	
	Fig. 2.175	<u>Célula de carga 1 – 10 KN</u>	5870 700 003
	Fig. 2.195	Utilização universal. Para determinar a espessura na embraiagem TDF.	
	Fig. 2.176	<u>Acessório de fixação #</u> Para pré-montar a embraiagem do veio da TDF.	5870 654 031
	Fig. 2.195	<u>Suporte magnético #</u> Juntamente com: <u>Indicador #</u> Utilização universal. Para determinar a folga na embraiagem TDF.	5870 200 055 5870 200 057

LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA MONTAGEM E DESMONTAGEM

TRANSMISSÃO DO TRACTOR T - 7300

Eixo traseiro

DESMONTAGEM	MONTAGEM	DESIGNAÇÃO/APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESPECIAIS (S)	Nº DE PEÇA
	Fig. 2.219	<u>Punção</u> Para introduzir o casquilho – 0730 260 558 – e o vedante do veio – 0734 309 106 – no cárter da ponte traseira – levantador/rolamento do veio de elevação. Juntamente com:	5870 055 112
		<u>Manípulo</u>	5870 260 002
	Fig. 2.234	<u>Parafusos de ajuste</u> 1 conjunto = 2 peças Utilização universal. Ajuda de montagem e desmontagem para retirar e instalar o eixo traseiro na transmissão.	5870 204 023
	Fig. 3.11	<u>Extractor interno</u> Utilização universal. Para retirar os rolamentos de agulhas – 0750 115 408 – da caixa de velocidades. Controlo remoto Utilizado juntamente com:	5870 300 004
		<u>Suporte do contador</u>	5870 300 003
	Fig. 4.1	<u>Punção</u> Para introduzir a camisa de agulhas – 0750 115 408 – na caixa do controlo remoto. Utilizada juntamente com:	5870 055 049
		Manípulo	5870 260 002
	Fig. 4.18	<u>Multímetro digital</u> Para o teste funcional do inibidor do motor de arranque e do interruptor neutral.	5870 221 158
		# Ferramentas especiais importantes para reparação parcial!	