

Nº de encomenda: 5871 970 002

TRANSMISSÃO DO TRACTOR

T-7336 PS



ZF Passau GmbH
Donaustr. 25 - 71
D- 94034 Passau

MANUAL DE REPARAÇÃO **da** **TRANSMISSÃO DO TRACTOR** **T-7336 PS**

NOTA IMPORTANTE:

A grande variedade de unidades ZF obriga a uma restrição dos Manuais de desmontagem e montagem para uma unidade de produção ZF standard. O desenvolvimento técnico das unidades da ZF 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.

Este manual de desmontagem e montagem baseia-se no nível de design de uma unidade de produção ZF no momento de preparação do Manual de reparação.

A ZF Passau GmbH reserva-se o direito de substituir o presente Manual de Desmontagem e Montagem por edição subsequente sem aviso prévio. A ZF Passau GmbH aconselhará a pedido qual é a edição mais recente.

ATENÇÃO:

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

Para mais informações sobre a operação, a manutenção e a descrição, consulte as Instruções de Operação da ZF.

ZF Passau GmbH

Donaustr. 25 - 71
D- 94034 Passau

Abt.: ASDM / Secção: ASDM

Copyright ZF Passau GmbH!
Cópia parcial ou integral não autorizada!
Com a reserva das modificações técnicas!
1ª Edição 2004/05

ÍNDICE	Capítulo/Página
Prefácio	0/1
Geral	0/2 ... 3
Tabela de conversão das unidades de medição	0/4
Denominação das dimensões standard	0/5
Limites de binário dos parafusos	0/6
LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS	W/1 ... WB/12
Lista de ferramentas especiais (ferramentas especiais necessárias)	W/1 ... 8
Tabelas ilustradas	W/1 ... 12
DESMONTAGEM	1/1 ... 5/12
<u>1. Separação da transmissão do eixo traseiro</u>	1/1 ... 2
<u>2. Remoção da unidade de controlo de deslocação eléctrica-hidráulica e desmontagem da transmissão da bomba</u>	2/1 ... 8
2.1 Remoção da unidade de controlo de deslocação eléctrica-hidráulica	2/1 ... 4
2.1.1 Remoção do bloco de controlo Powershift de 4 velocidades	2/1 ... 3
2.1.2 Remoção do bloco de controlo do avanço-retrocesso	2/3 ... 4
2.2 Desmontagem da bomba	2/5 ... 8
<u>3. Desmontagem das embraiagens Powershift</u>	3/1 ... 13
3.1 Desmontagem da embraiagem A/C	3/2 ... 5
3.2 Desmontagem da embraiagem B/D	3/6 ... 9
3.3 Desmontagem da embraiagem F/G	3/10 ... 13
<u>4. Desmontagem da transmissão das rodas frontais, caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo e da embraiagem principal</u>	4/1 ... 9
4.1 Desmontagem da transmissão das rodas frontais	4/1 ... 4
4.2 Desmontagem da caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo	4/5 ... 7
4.3 Desmontagem da embraiagem principal	4/7 ... 9
<u>5. Desmontagem da transmissão principal (Transmissão síncrona de 6 velocidades)</u>	5/1 ... 12
5.1 Desmontagem da unidade de controlo de deslocação mecânica	5/1 ... 4
5.2 Desmontagem do veio principal	5/5 ... 6
5.3 Desmontagem do veio secundário	5/7 ... 11
5.4 Desmontagem da transmissão de carretos da bomba	5/12

ÍNDICE	Capítulo/Página
MONTAGEM	6/1 ... 10/3
<u>6. Montagem da transmissão principal (Transmissão síncrona de 6 velocidades)</u>	6/1 ... 30
6.1 Montagem da caixa da transmissão	6/1 ... 2
6.2 Montagem da transmissão de carretos da bomba	6/3
6.3 Montagem do veio secundário	6/4 ... 12
6.4 Montagem do veio principal	6/13 ... 23
6.5 Montagem do sistema de mudança de velocidades (Parte mecânica)	6/24 ... 30
<u>7. Montagem da embraiagem principal, caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo e transmissão de quatro rodas</u>	7/1 ... 28
7.1 Montagem da embraiagem principal	7/1 ... 13
7.2 Montagem da caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo	7/13 ... 17
7.3 Montagem da transmissão das rodas frontais	7/17 ... 28
<u>8. Montagem das embraiagens Powershift</u>	8/1 ... 33
8.1 Montagem da embraiagem A/C	8/1 ... 9
8.2 Montagem da embraiagem B/D	8/9 ... 18
8.3 Montagem da embraiagem F/G	8/19 ... 27
8.4 Montagem da tampa	8/27 ... 29
8.5 Ajuste da folga axial das embraiagens	8/29 ... 32
8.6 Ajuste da deslocação excessiva da caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo	8/33
<u>9. Montagem da transmissão da bomba e do acessório da unidade de controlo eléctrica-hidráulica</u>	9/1 ... 20
9.1 Montagem da bomba	9/1 ... 14
9.2 Instalação da unidade de controlo de deslocação eléctrica-hidráulica	9/15 ... 16
9.3 Instalação do bloco de controlo do avanço-retrocesso	9/17
9.4 Instalação do bloco de controlo Powershift de 4 velocidades	9/18 ... 9/19
9.5 Instalação da bomba	9/20
<u>10. Instalação da transmissão do eixo traseiro</u>	10/1 ... 3

PREFÁCIO

Esta documentação foi desenvolvida por pessoal especializado formado pela ZF Passau para trabalhos de reparação e manutenção nas unidades ZF.

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

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

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

GERAL

O Manual de Assistência abrange todos os trabalhos de desmontagem e montagem necessários.

Quando reparar o eixo, não se esqueça da limpeza e de efectuar o trabalho de uma forma profissional. O eixo só deve ser desmontado para substituir peças danificadas. Tem de desapertar as tampas e as peças de cobertura com vedantes com pancadas ligeiras com um maço de plástico depois de remover os parafusos e as porcas. Para retirar as peças em contacto com o veio, como os rolamentos antifricção, corrediças dos rolamentos e similar, utilize os dispositivos de extracção adequados.

O trabalho de montagem e desmontagem tem de ser efectuado num local de trabalho limpo. Utilize as ferramentas especiais desenvolvidas para este efeito. Antes da reinstalação das peças, limpe os resíduos de vedantes antigos das superfícies de contacto das caixas e das tampas. Retire qualquer rebarba ou irregularidade similar com uma pedra de afiar. Limpe as caixas e as tampas, em especial os cantos e os ângulos, com um detergente adequado. As peças danificadas ou desgastadas têm de ser substituídas. O especialista tem de avaliar se os rolamentos antifricção, as anilhas de impulso, etc., sujeitos ao desgaste normal durante a operação, podem ser instalados novamente.

As peças, como anéis vedantes, placas de fixação, cavilhas divididas, etc., têm de ser geralmente substituídas. Os anéis vedantes radiais com a borda vedante gasta ou partida têm de ser substituídos. Em especial, certifique-se de que nenhum pedaço ou outro corpo estranho permanece na caixa. As ranhuras e os orifícios de lubrificação têm de estar desobstruídos.

Tem de tratar todos os rolamentos com óleo antes de os instalar:

REFERÊNCIA: Só é permitido um forno de aquecimento (banho de óleo) ou um secador eléctrico para aquecer peças, como rolamentos, caixas, etc.!
As peças instaladas em estado aquecido têm de ser reajustadas depois de arrefecerem para garantir um contacto perfeito.

ATENÇÃO

Quando montar a transmissão, observe os limites de binário indicados e os dados de ajuste. Aperte os parafusos e as porcas de acordo com a tabela standard em anexo, excepto se indicado em contrário.

Devido ao risco de avarias funcionais na unidade de controlo, a utilização de agentes vedantes líquidos não é permitida.

As placas com revestimentos de fricção orgânicos (ex. revestimentos de papel) não devem ser lavados (efeito negativo na aderência do revestimento).

Só podem ser limpos a seco (camurça).

Para instalar freios de anel e anéis retentores, tem de respeitar a localização exacta das ranhuras.



PERIGO

Quando utilizar detergentes, observe as instruções fornecidas pelo fabricante no que respeita ao manuseamento do detergente.

Estrutura do Manual de Reparação

A estrutura deste manual de reparação reflecte a sequência dos passos de trabalho para desmontar completamente a transmissão. A desmontagem e a montagem de um grupo principal são sempre resumidas num capítulo.

As ferramentas especiais necessárias para efectuar o trabalho de reparação são listadas no texto e nos capítulos

W (Lista de ferramentas especiais) e WB (Tabelas ilustradas).

Informações importantes sobre segurança industrial

Como um princípio, as pessoas que reparam unidades ZF são responsáveis pela segurança industrial.


O cumprimento de todos os regulamentos de segurança válidos e requisitos legais é um pré-requisito para evitar danos materiais e pessoais durante o trabalho de manutenção e reparação.


As pessoas responsáveis pelos trabalhos de reparação tem de se familiarizar com estes regulamentos.

A reparação adequada destes produtos da ZF requer a utilização de pessoal qualificado.

O reparador é obrigado para efectuar a formação.

As referências de segurança seguintes são utilizadas neste manual:

 ATENÇÃO	Serve como uma referência a procedimentos de trabalho especiais, métodos, informações, utilização de auxiliares, etc... neste manual de reparação.
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 PERIGO	É utilizado para indicar que a falta de cuidado pode provocar danos pessoais e materiais .
---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

REFERÊNCIA	Antes de iniciar os trabalhos de reparação e verificação, estude as instruções.
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------

ATENÇÃO:	As ilustrações, os desenhos e as peças não representam sempre o original; aparece o procedimento de trabalho. As figuras, os desenhos e as peças não são apresentados à escala, não tire conclusões sobre o tamanho e o peso (nem mesmo num e na mesma ilustração). Os trabalhos têm de ser efectuados de acordo com a descrição.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

REFERÊNCIA	Depois de efectuar o trabalho e os testes, os técnicos têm de verificar se o produto está em perfeitas condições de funcionamento.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TABELA DE CONVERSÃO

25,40 mm	=	1 pol (polegada)
1 kg (Quilograma)	=	2,20462 lb (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) · r (m)
Momento (Força)	M	Nm (Newtonmetro)	kpm	1 kpm = 9,81 Nm	M (Nm) = F (N) · r (m)
Pressão (Sobrepessão)	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 binário, 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

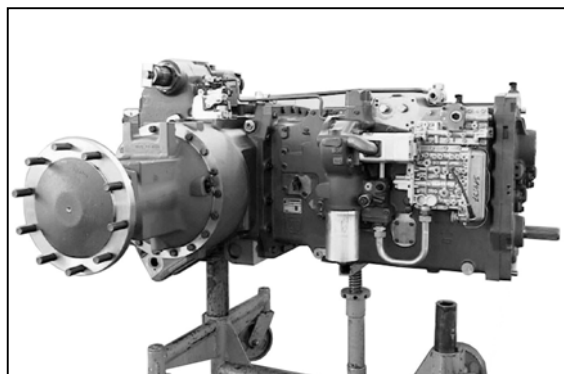


Figura 1

DESMONTAGEM DO TRANSEIXO DO TRACTOR DA ZF

T-7336

Aperte o eixo traseiro no carrinho de montagem.

(S) Carrinho de montagem	5870 350 000
(S) Acessório de fixação	5870 350 117
(S) Suporte	5870 350 125

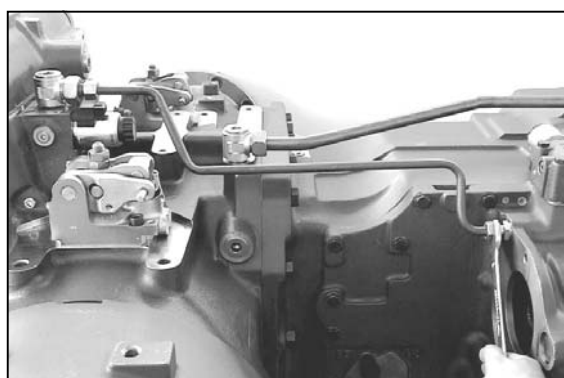


Figura 2

1. Separação da transmissão do eixo traseiro

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

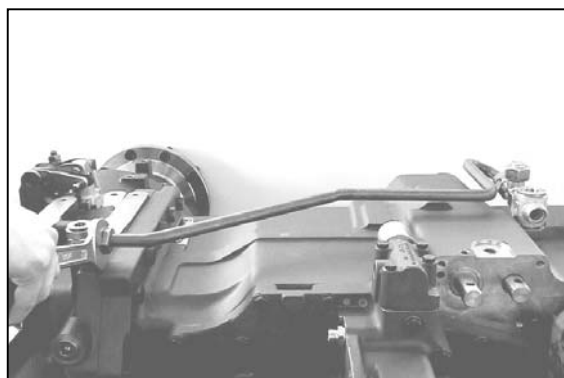


Figura 3

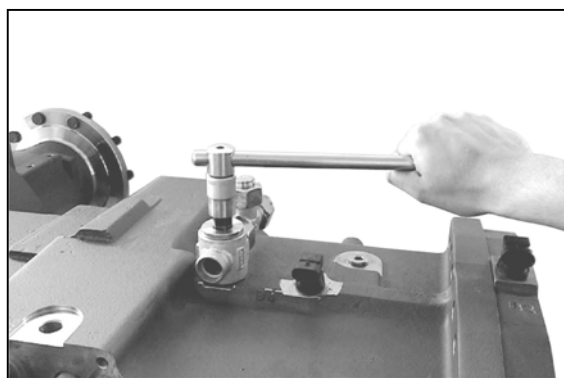


Figura 4

Desaperte e retire todas uniões.

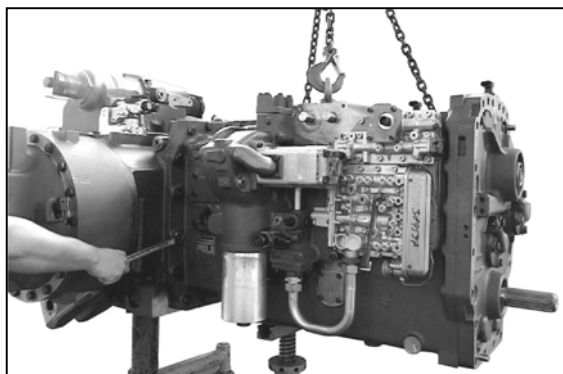


Figura 5

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

(S) Correia de elevação 5870 281 047



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

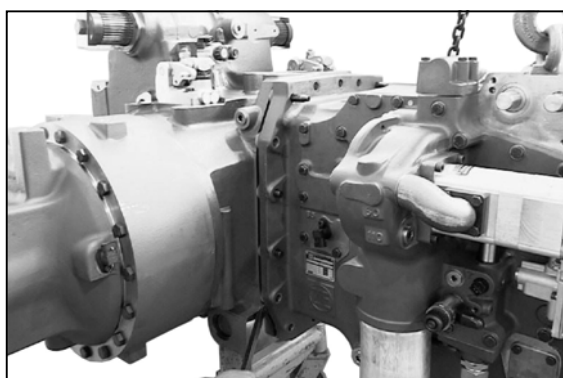


Figura 6

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e separe a transmissão do eixo traseiro.

(S) Parafusos de ajuste (M16) 5870 204 023

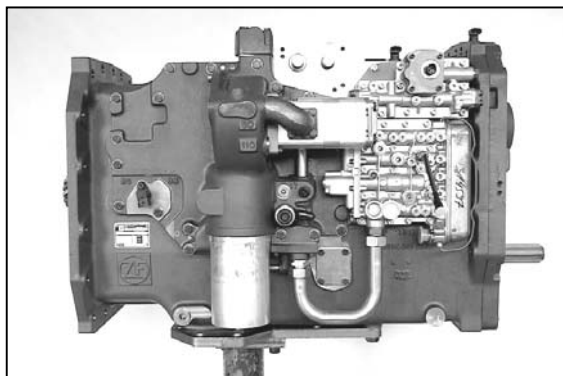


Figura 7

Aperte a transmissão no carrinho de montagem.

(S) Carrinho de montagem 5870 350 000

(S) Acessório de fixação 5870 350 117

2. Remoção da unidade de controlo de deslocação eléctrica-hidráulica e desmontagem da transmissão da bomba

2.1 Remoção da unidade de controlo de deslocação eléctrica-hidráulica

ATENÇÃO:

No caso de avaria da transmissão devido a controlos de deslocação defeituosos, recomendamos que substitua o controlo de deslocação completo.

As características do controlo de pressão do controlo de deslocação de substituição (ver a lista de peças sobresselentes correspondente) estão adaptadas à versão da transmissão e ao tipo de veículo.

Não pode fazer nenhuma modificação nas características do controlo de pressão sem autorização da ZF.

Por isso, os controlos de deslocação só devem ser reparados pelos Centros de Assistência da ZF.

As oficinas adequadas das Estações de Serviço (sistema de teste da transmissão ou da caixa de velocidades) e o pessoal qualificado garantem uma reparação e uma manutenção especializadas.

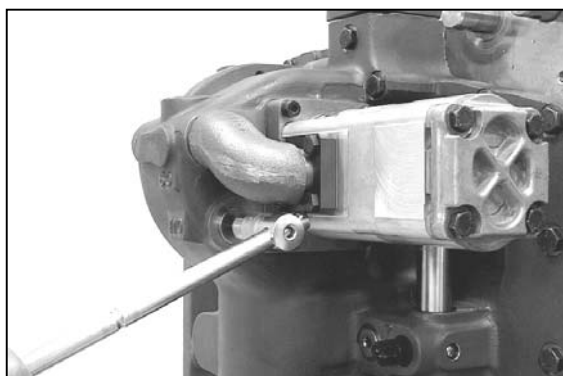


Figura 1

2.1.1 Remoção do bloco de controlo Powershift de 4 velocidades

Desaperte o bujão roscado (torneira de purga).

☞ O óleo pode ser drenado para o colectador!

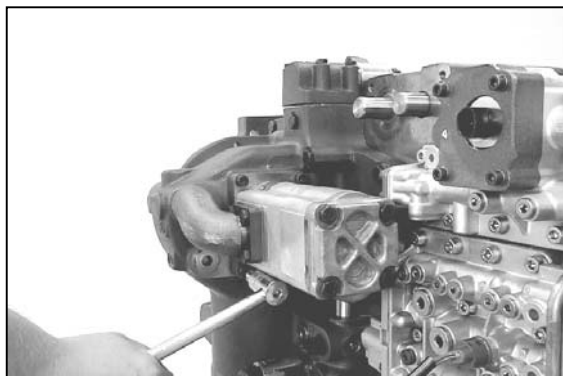


Figura 2

Desaperte os parafusos sextavados da bomba.

☞ O passo 2 ... 5 é necessário para remoção da caixa de válvulas!

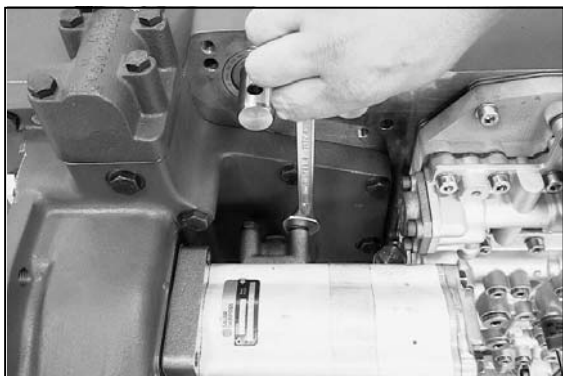


Figura 3

Desaperte os parafusos sextavados do cotovelo.

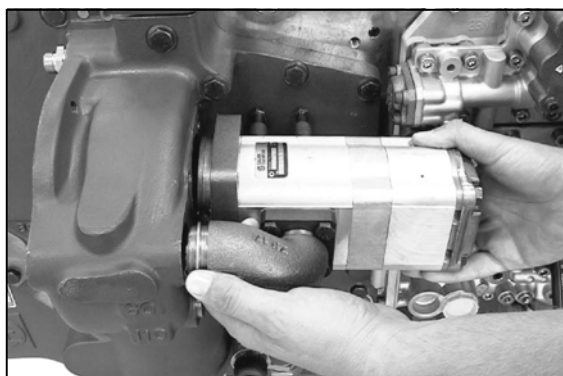


Figura 4

Retire a bomba completa da caixa.

 **Tenha atenção aos possíveis casquilhos e anilhas soltos!**

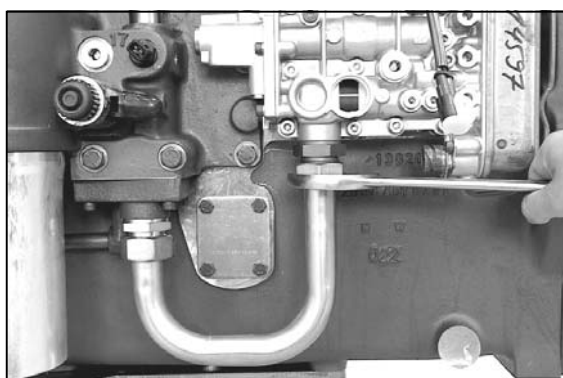


Figura 5

Desaperte as ligações aparafusadas e retire o tubo.

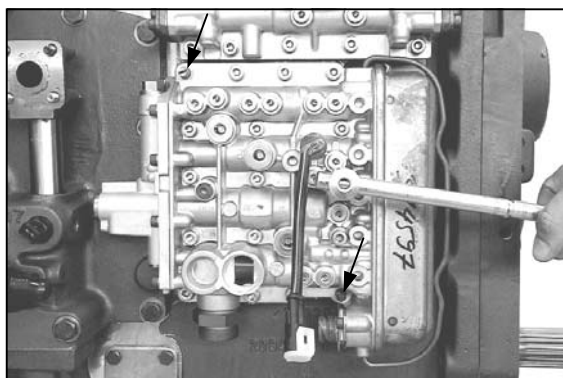


Figura 6

Desaperte os dois parafusos sextavados e substitua-os por dois parafusos de ajuste (ver setas).

(S) Parafusos de ajuste (M8) 5870 204 011

Desaperte os restantes parafusos sextavados.

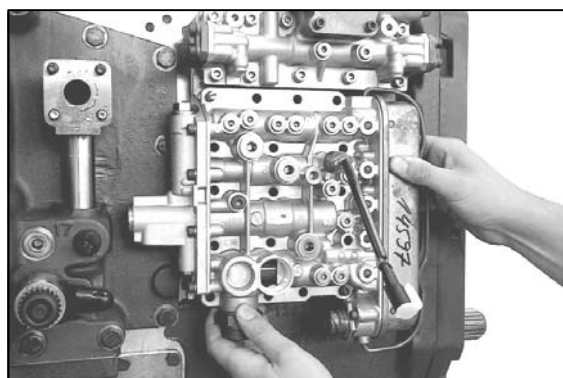


Figura 7

Retire o bloco de controlo.

 **Tenha atenção à possível placa de paragem solta!**

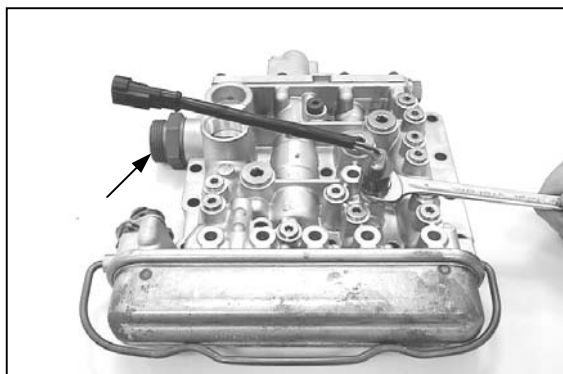


Figura 8

Desaperte o interruptor de pressão (pressão do sistema) e a camisa aparafusada (ver seta).

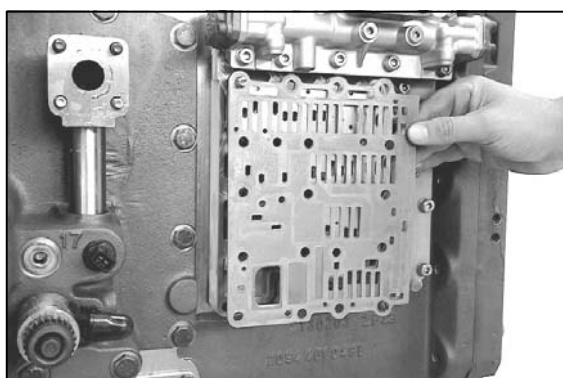


Figura 9

Retire as juntas (2x) e a placa intermédia.

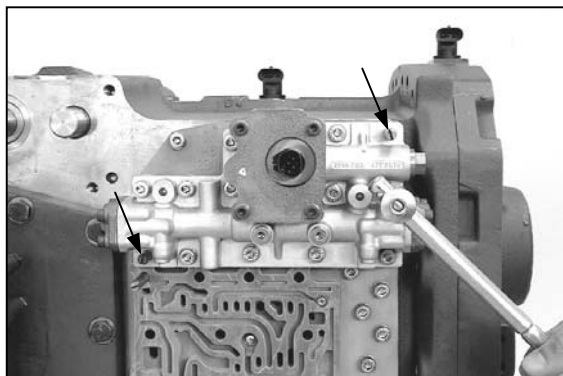


Figura 10

2.1.2 Remoção do bloco de controlo do avanço-retrocesso

Desaperte os dois parafusos sextavados e substitua-os por dois parafusos de ajuste (ver setas).

(S) Parafusos de ajuste M8 5870 204 011

Desaperte os restantes parafusos sextavados.

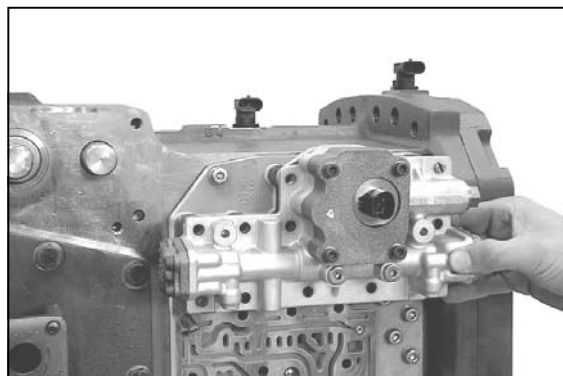


Figura 11

Retire o bloco de controlo.

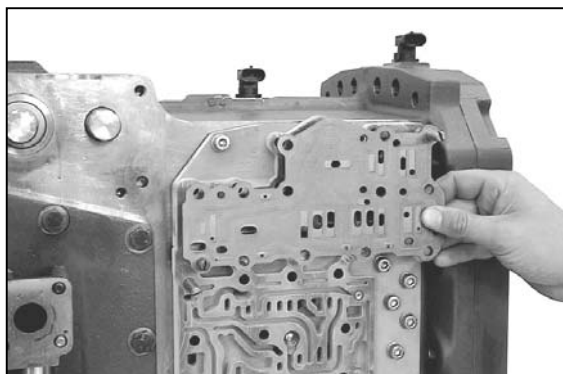


Figura 12

Retire as juntas (2x) e a placa intermédia.

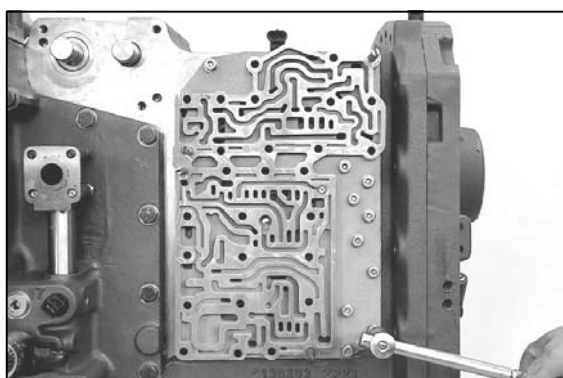



Figura 13

Desaperte os parafusos sextavados e retire a placa de canais solta da caixa da transmissão.

 **Tenha atenção à mola de compressão e à esfera soltas.**

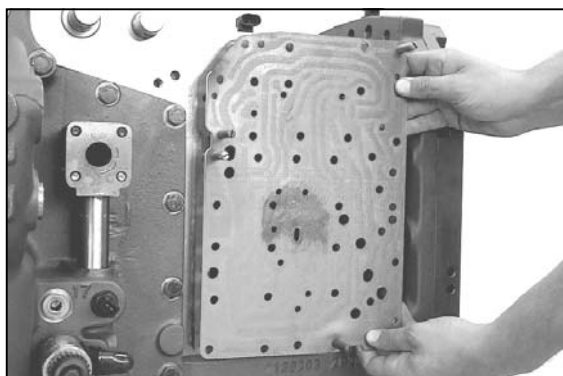


Figura 14

Retire as juntas (2x) e a placa intermédia.

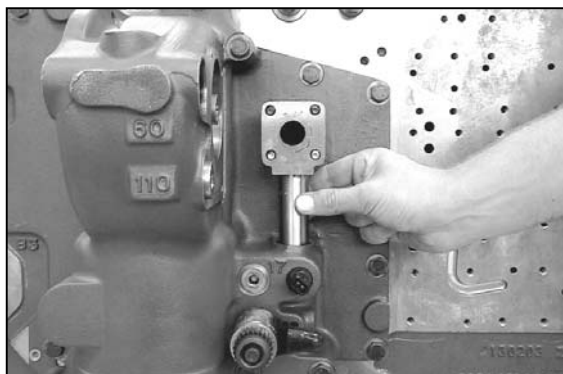


Figura 15

2.2 Desmontagem da transmissão da bomba

Retire o tubo juntamente com o cotovelo do orifício da caixa.

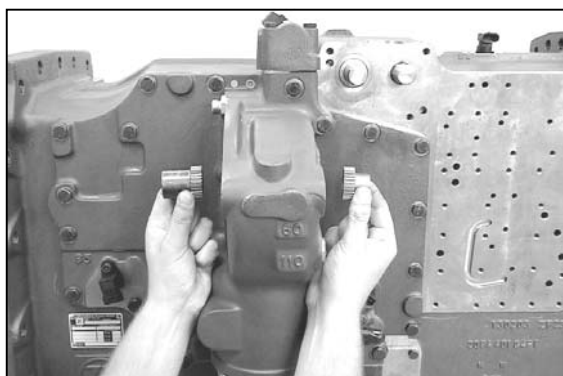


Figura 16

Retire os casquilhos da engrenagem de dentes direitos.

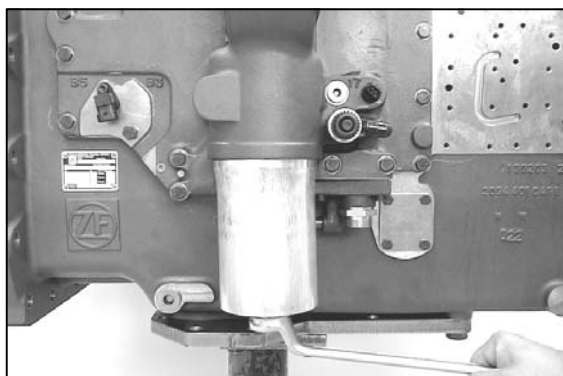


Figura 17

Desaperte o parafuso e separe o filtro da caixa.

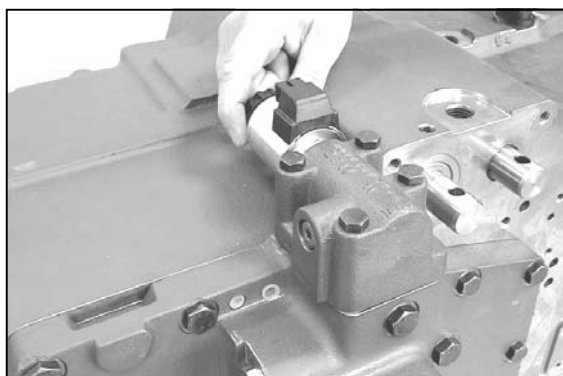


Figura 18

Desaperte a porca e retire o solenóide solto (Válvula proporcional – Embraiagem principal).

Desaperte a válvula.

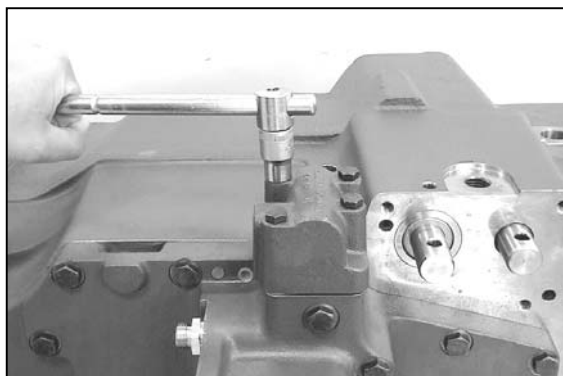


Figura 19

Desaperte os parafusos sextavados e retire a caixa solta.

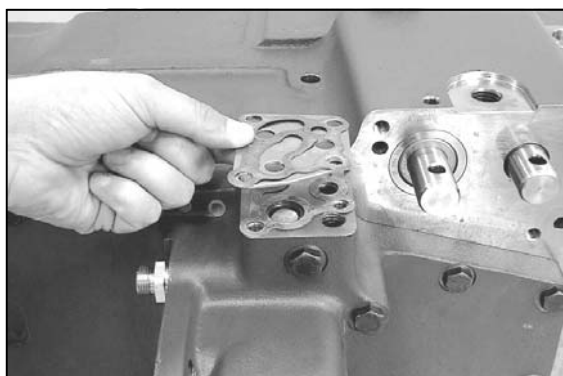


Figura 20

Retire as juntas (2x) e a placa intermédia.

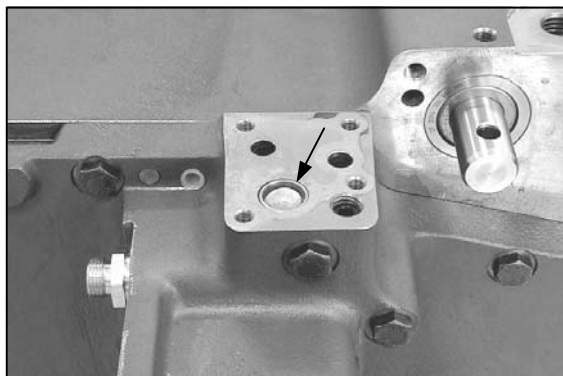


Figura 21

Retire o casquilho e o filtro (ver seta) do orifício da caixa.

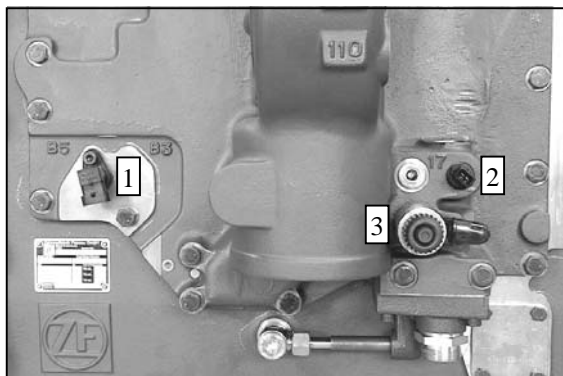


Figura 22

Retire o transmissor de velocidade 1 (Saída da embraiagem principal), o transmissor de velocidade 2 (Temperatura do óleo da transmissão) e a válvula solenóide 3 (Transmissão das rodas frontais).

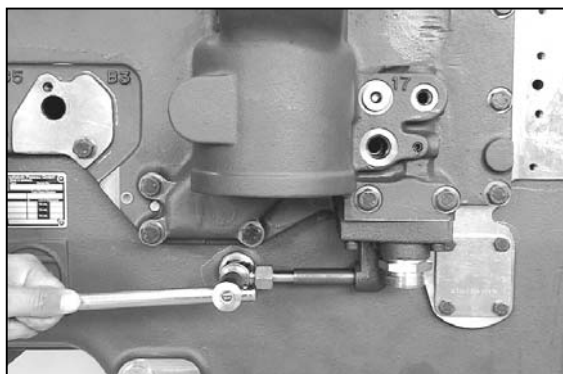


Figura 23

Retire o tubo de pressão (transmissão das rodas frontais).

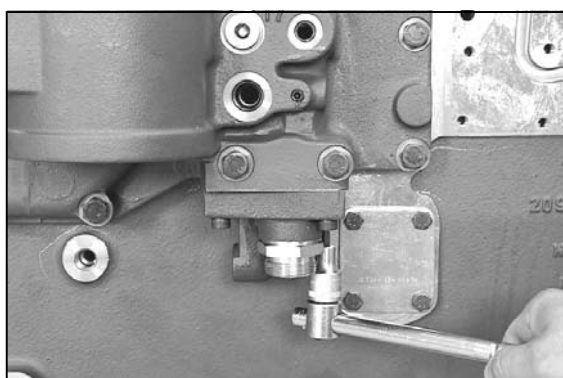


Figura 24

Desaperte os parafusos sextavados e retire a flange solta.

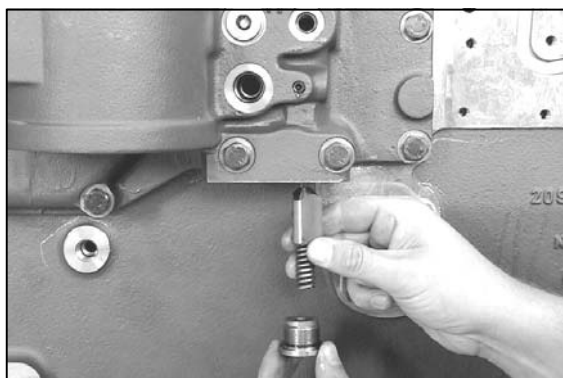


Figura 25

Desaperte o bujão roscado e retire o calço solto, a mola de compressão e o cone da válvula (válvula de segurança de arranque a frio) do orifício da caixa.

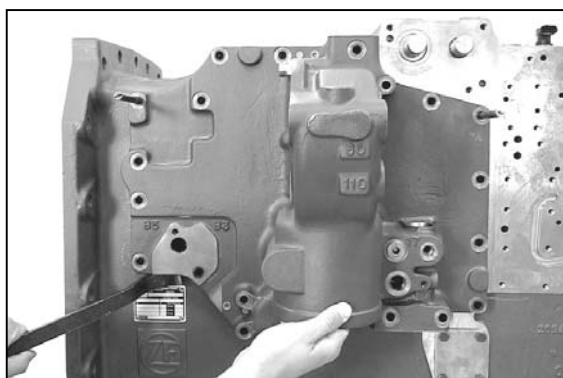


Figura 26

Desaperte os parafusos sextavados, instale os dois parafusos de ajuste (S) e separe a tampa da caixa de transmissão.

(S) Parafusos de ajuste (M10)	5870 204 007
(S) Barra de deslocação	5870 345 065

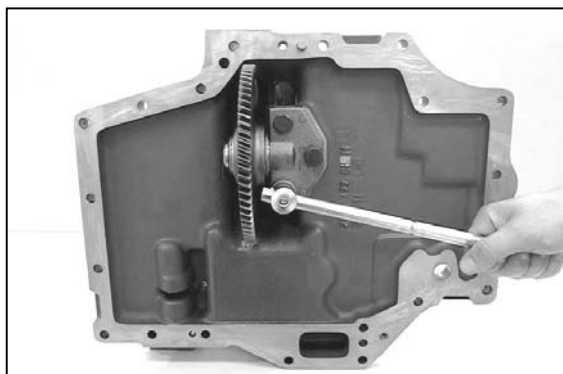


Figura 27

Desaperte os parafusos sextavados e separe o suporte do rolamento juntamente com a engrenagem de dentes direitos da tampa da caixa.

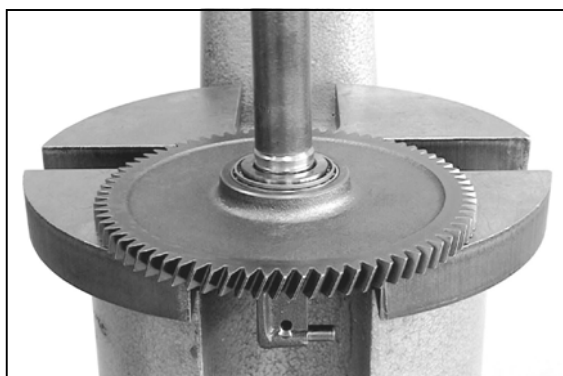


Figura 28

Desencaixe o anel retentor, retire o calço e o suporte do rolamento da engrenagem de dentes direitos.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 29

Retire o rolamento de rolos cónicos com o extractor de dois braços do suporte do rolamento.

(S) Extractor de dois braços 5870 970 002



Figura 30

Expulse o casquilho do rolamento de esferas da engrenagem de dentes direitos e do orifício da caixa.

Retire a engrenagem de dentes direitos e o rolamento de esferas soltos.

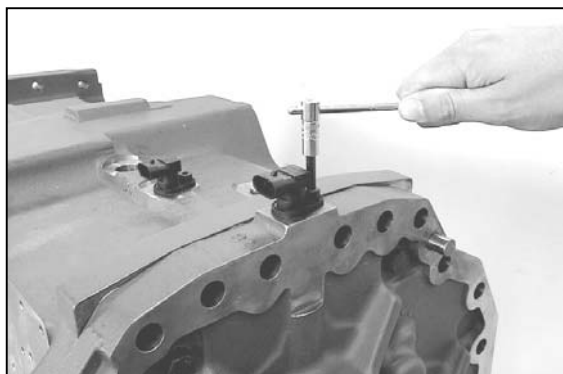


Figura 1

3. Desmontagem das embraiagens Powershift


Desaperte os parafusos sextavados e retire os transmissores de velocidade.



Figura 2

Desaperte os parafusos sextavados e retire as tampas.

 **Tenha atenção aos possíveis calços e O-rings soltos!**

 **Marque a posição de instalação das duas tampas pequenas na tampa grande!**

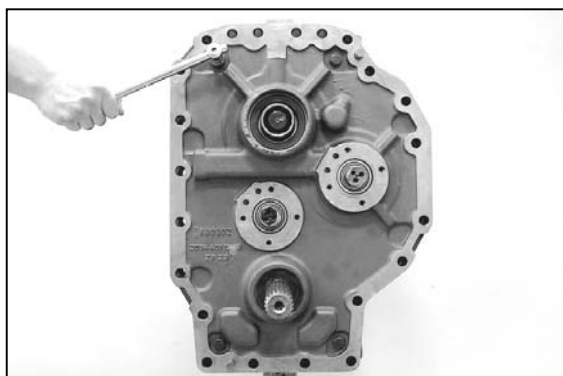


Figura 3

Desaperte os parafusos sextavados.

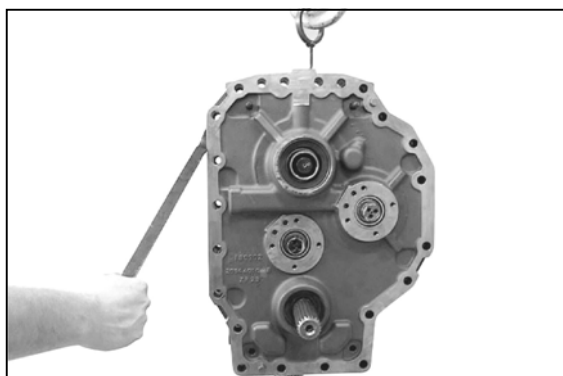




Figura 4

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e utilize a barra de deslocção (S) para separar a tampa da caixa da transmissão.

(S) Parafusos de ajuste (M16)	5870 204 023
(S) Barra de deslocção	5870 345 065

 **Tenha atenção aos O-rings soltos!**

 **Bloquee a tampa com o equipamento de elevação!**

Se for necessário, retire os anéis externos dos rolamentos e os vedantes dos veios dos orifícios da tampa.

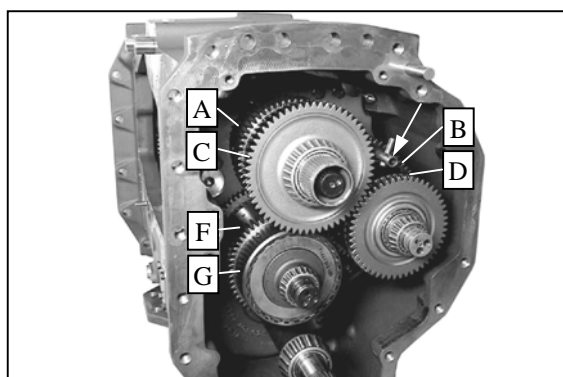



Figura 5

Retire o tubo de óleo (ver seta).

A figura da esquerda mostra a disposição das embraiagens.
(A/C, B/D, F/G)

 **Marque o suporte de discos das embraiagens individuais em conformidade (torna a instalação futura mais simples)!**

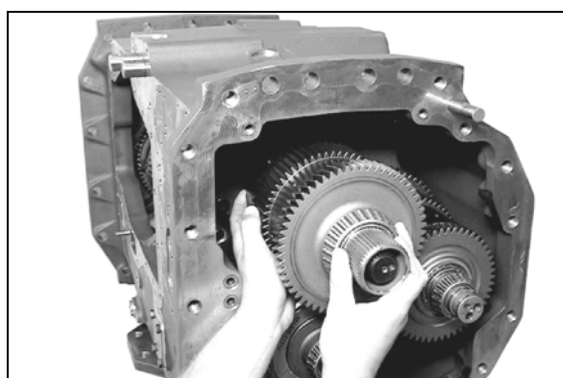


Figura 6

Retire as embraiagens da caixa.

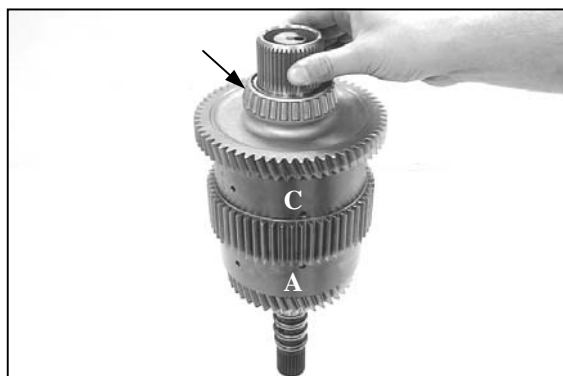


Figura 7

3.1 Desmontagem da embraiagem A/C

Retire a engrenagem de entrada do conjunto de discos e a caixa de agulhas.

Se for necessário, retire o anel interno do rolamento (ver seta) da engrenagem de entrada.

(S) Garra rápida	5873 011 014
(S) Dispositivo básico	5873 001 000



Figura 8

Retire o anel interno do rolamento do veio de entrada e o calço existente por trás.

(S) Acessório de fixação	5873 001 038
(S) Dispositivo básico	5873 001 000



Figura 9

Desencaixe o freio de anel e retire o conjunto de discos C.



Figura 10

Desencaixe o anel retentor superior.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 11

Pré-carregue a mola de compressão através do rolamento axial e desencaixe o anel retentor.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 117



Figura 12

Retire os componentes soltos e o conjunto de discos.



Figura 13

Retire o êmbolo.

(S) Alicates de fixação 5870 900 007



Figura 14

Se for necessário, retire a camisa de agulhas do suporte de discos.

(S) Extractor interno 5870 300 005
(S) Suporte do contador 5870 300 003

Retire o conjunto de discos e o êmbolo da embraiagem A analogamente.

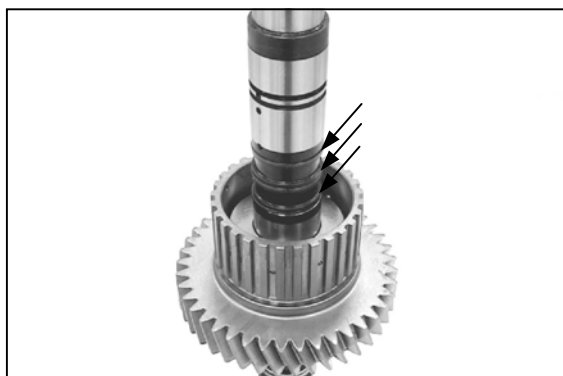


Figura 15

Desencaixe os anéis rectangulares (3x, ver setas) e retire o rolamento de agulha.



Figura 16

Desencaixe os anéis retentores e retire o calço solto.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

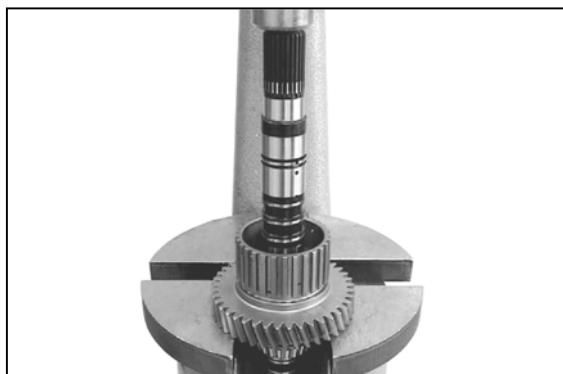


Figura 17

Retire o veio de entrada do rolamento da engrenagem de dentes direitos.

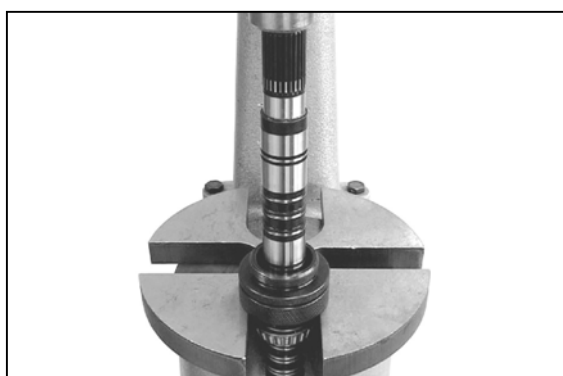


Figura 18

Utilize o acessório de fixação(S) para retirar o rolamento de rolos cónicos do veio de entrada.

(S) Acessório de fixação 5873 001 038

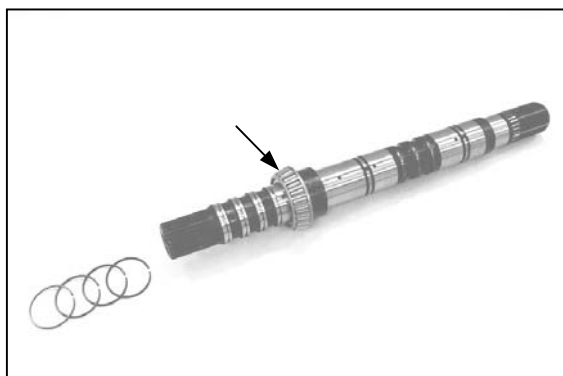


Figura 19

Desencaixe os anéis rectangulares (4x) e retire o rolamento de rolos cónicos (ver seta) com o acessório de fixação do veio de entrada.

(S) Acessório de fixação 5873 001 038

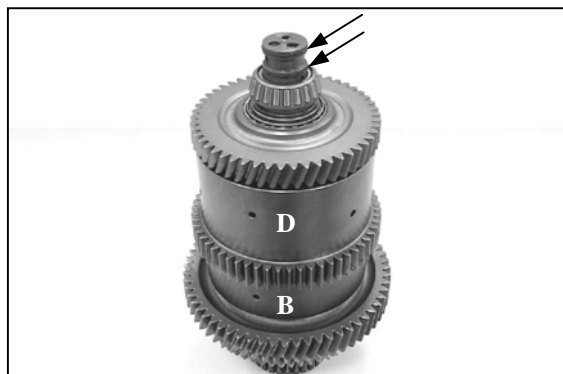


Figura 20

3.2 Desmontagem da embraiagem B/D

Desencaixe os anéis retangulares (2x, ver setas).



Figura 21

Retire o rolamento de rolos cónicos do veio de saída.

(S) Acessório de fixação	5873 000 035
(S) Dispositivo básico	5873 001 000



Figura 22

Desencaixe o anel retentor e retire o calço solto.

(S) Conjunto de alicates externos	5870 900 015
-----------------------------------	--------------

👉 Se for necessário, desaperte o anel retentor com um ligeiro batimento!



Figura 23

Utilize o extractor de dois braços (S) para retirar o rolamento de rolos cónicos do veio de saída.

(S) Extractor de dois braços	5870 970 003
------------------------------	--------------



Figura 24

Retire o rolamento de rolos cónicos do veio de saída e o calço existente.

(S) Acessório de fixação	5873 001 038
(S) Dispositivo básico	5873 001 000



Figura 25

Desencaixe o freio de anel e retire o conjunto de discos D.



Figura 26

Desencaixe o anel retentor superior.

(S) Conjunto de alicates externos	5870 900 015
-----------------------------------	--------------

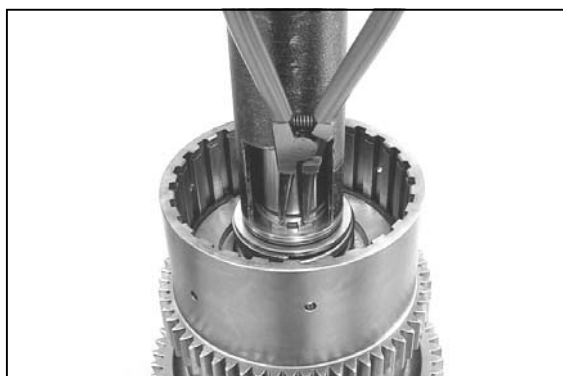


Figura 27

Pré-carregue a mola de compressão através do rolamento axial e desencaixe o anel retentor.

(S) Casquilho de pressão	5870 506 117
--------------------------	--------------

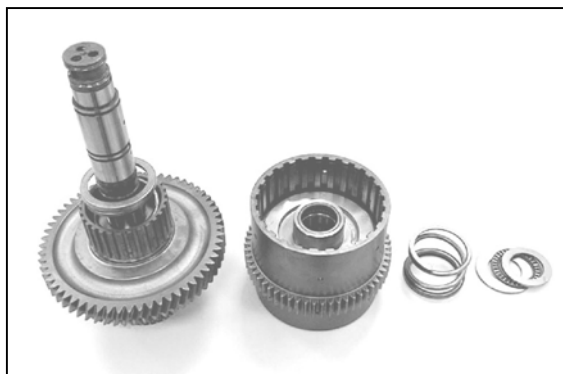


Figura 28

Retire os componentes soltos e o suporte de discos.



Figura 29

Retire o êmbolo.

(S) Alicates de fixação 5870 900 007

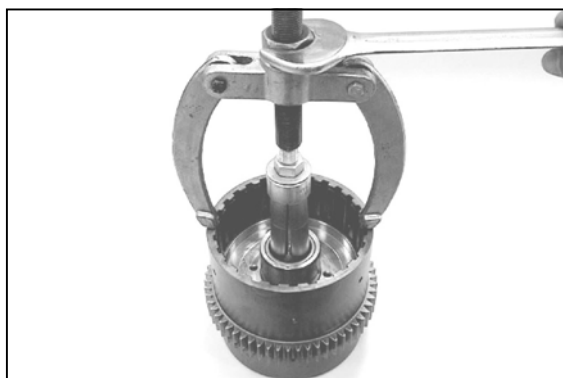


Figura 30

Se for necessário, retire a camisa de agulhas do suporte de discos.

(S) Extractor interno 5870 300 005
(S) Suporte do contador 5870 300 003

Retire o conjunto de discos e o êmbolo da embraiagem B analogamente.

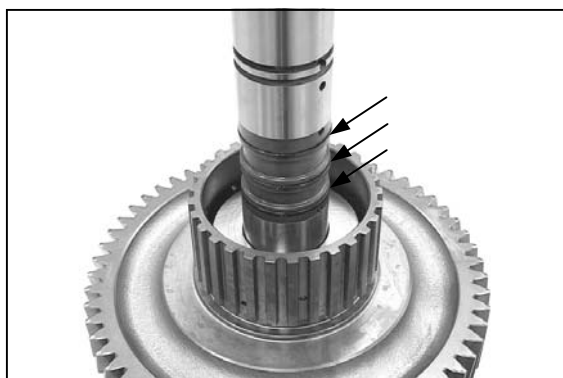


Figura 31

Desencaixe os anéis rectangulares (3x, ver setas) e retire o rolamento de agulha.



Figura 32

Desencaixe o freio de anel e retire a engrenagem solta.



Figura 33

Retire o rolamento de rolos cónicos do veio de saída.

(S) Acessório de fixação	5873 002 025
(S) Dispositivo básico	5873 002 001



Figura 34

3.3 Desmontagem da embraiagem F/G

Desencaixe os anéis rectangulares (2x, ver setas).



Figura 35

Retire o rolamento de rolos cónicos do veio intermédio.

(S) Acessório de fixação	5873 000 035
(S) Dispositivo básico	5873 000 000



Figura 36

Retire o suporte de discos internos (Embraiagem G) do conjunto de discos.



Figura 37

Desencaixe o freio de anel e retire o conjunto de discos G.



Figura 38

Desencaixe o anel retentor superior.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 39

Pré-carregue a mola de compressão através do rolamento axial e desencaixe o anel retentor.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 117

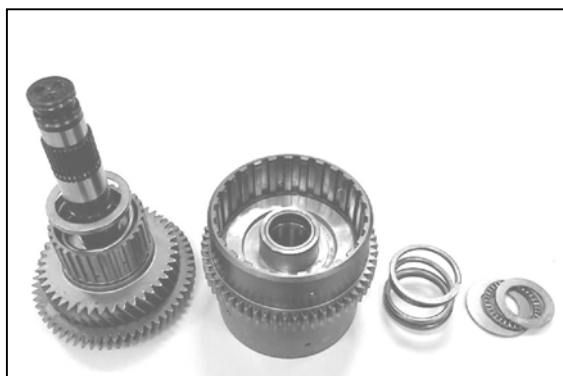


Figura 40

Retire os componentes soltos e o suporte de discos.



Figura 41

Retire o êmbolo.

(S) Alicates de fixação 5870 900 007



Figura 42

Se for necessário, retire a camisa de agulhas do suporte de discos.

(S) Extractor interno 5870 300 005
(S) Suporte do contador 5870 300 003

Retire o conjunto de discos e o êmbolo da embraiagem F analogamente.

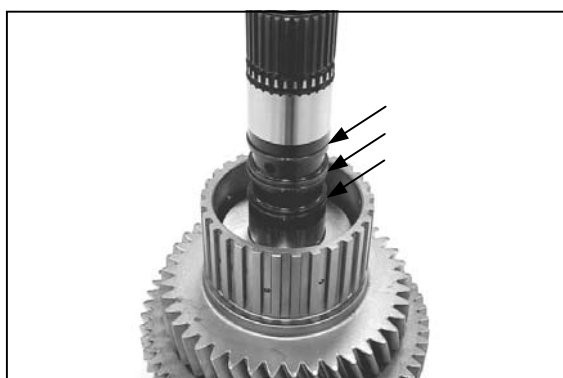


Figura 43

Desencaixe os anéis rectangulares (3x, ver setas) e retire os rolamentos de agulhas.



Figura 44

Desencaixe os anéis retentores e retire o calço solto.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

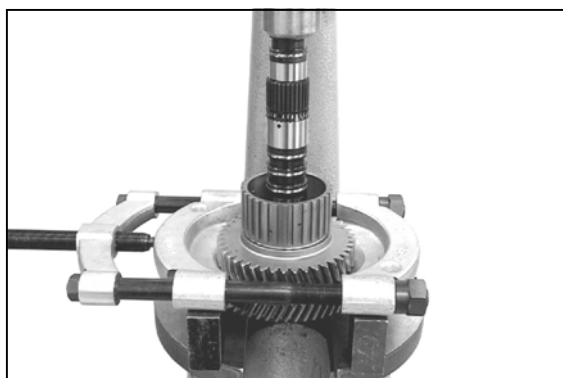


Figura 45

Utilize o acessório de divisão (S) para retirar a engrenagem de dentes direitos e o rolamento dos rolos cónicos do veio intermédio.

(S) Acessório de divisão 5870 300 028

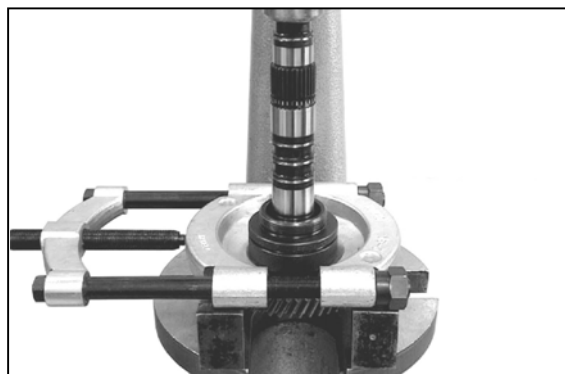


Figura 46

Utilize o acessório de divisão (S) e o acessório de divisão (S) para retirar a engrenagem de dentes direitos e o rolamento dos rolos cónicos do veio intermédio.

(S) Acessório de fixação	5873 001 038
(S) Acessório de divisão	5870 300 028

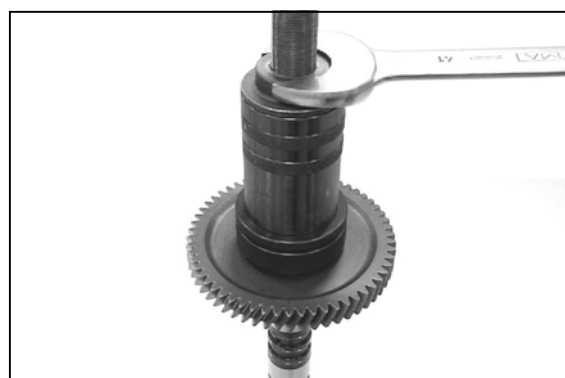


Figura 47

Retire o rolamento de rolos cónicos.

(S) Acessório de fixação	5873 001 038
(S) Dispositivo básico	5873 001 000

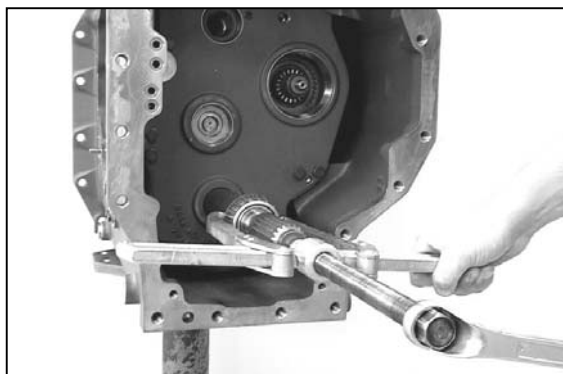


Figura 1

4. Desmontagem da transmissão das rodas frontais, caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo e da embraiagem principal

4.1 Desmontagem da transmissão das rodas frontais

Retire o rolamento de rolos cónicos do veio de saída.

(S) Extractor de dois braços 5870 970 003



Figura 2

Retire as cavilhas cilíndricas (2x) com o percutor dos orifícios da tampa.

(S) Percutor 5870 650 001

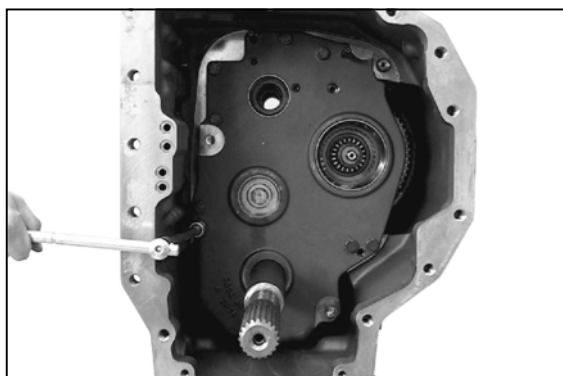


Figura 3

Desaperte os dois parafusos sextavados e substitua-os por dois parafusos de ajuste (S).

Desaperte os restantes parafusos sextavados.



Figura 4

Instale o equipamento de elevação (2x, ver setas) ao veio de saída.

Levante a tampa juntamente com a transmissão das rodas frontais da caixa da transmissão.

(S) Equipamento de elevação 5870 281 050

👉 Tenha atenção à embraiagem e ao anel do sincronizador soltos da caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo!

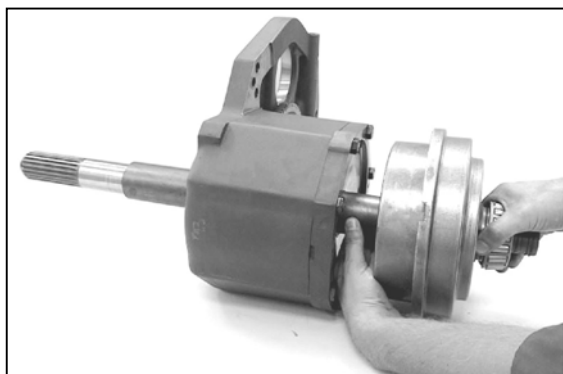


Figura 5

Retire a transmissão das rodas frontais da tampa.

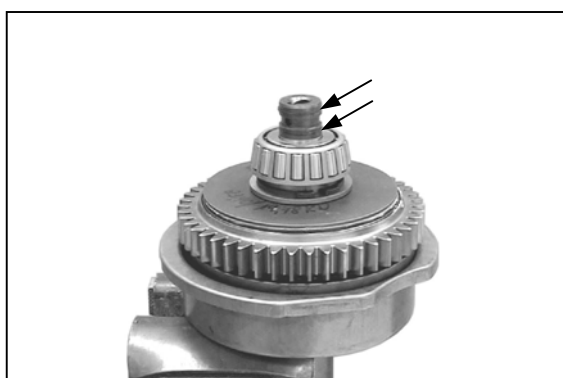


Figura 6

Dobre as braçadeiras metálicas (3x) e retire a chapa de protecção.

Desencaixe os anéis rectangulares (ver setas).



Figura 7

Retire o rolamento de rolos cónicos.

(S) Acessório de fixação	5873 001 064
(S) Dispositivo básico	5873 001 000

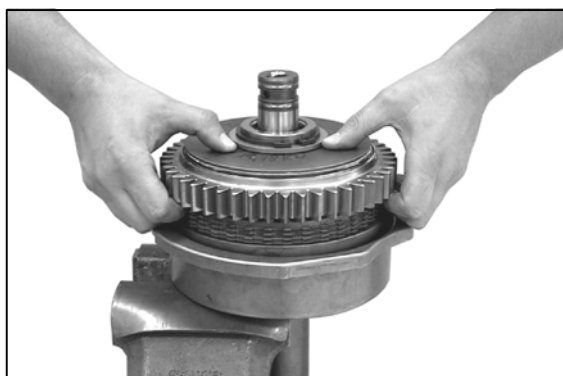


Figura 8

Retire a embraiagem do veio e, em seguida, da caixa da embraiagem.

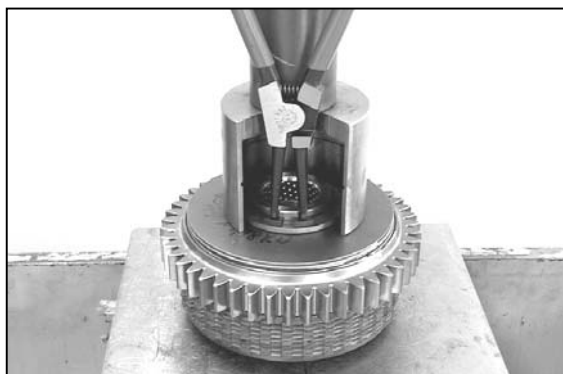


Figura 9

Pré-carregue a mola laminada com a prensa.

Desencaixe o anel retentor e retire o calço solto e a mola laminada.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 116

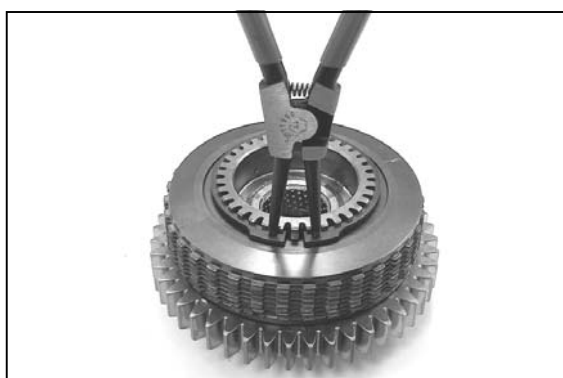


Figura 10

Desencaixe o anel retentor e retire os calços e os discos soltos.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 11

Retire o êmbolo uniformemente (sobre os parafusos de pressão) da engrenagem.

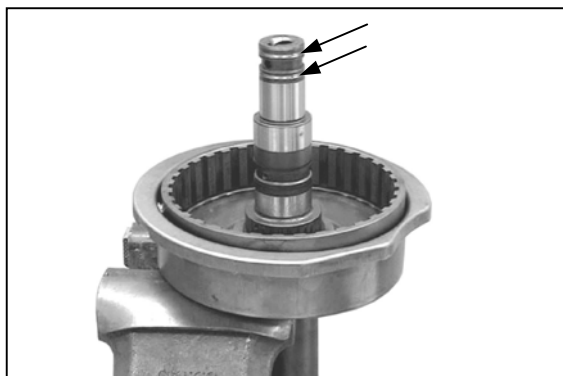


Figura 12

Desencaixe os anéis rectangulares (ver setas).

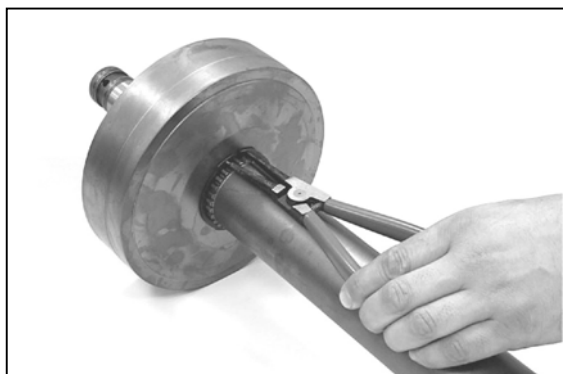


Figura 13

Desencaixe o anel retentor e retire a caixa da embraiagem solta.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 016

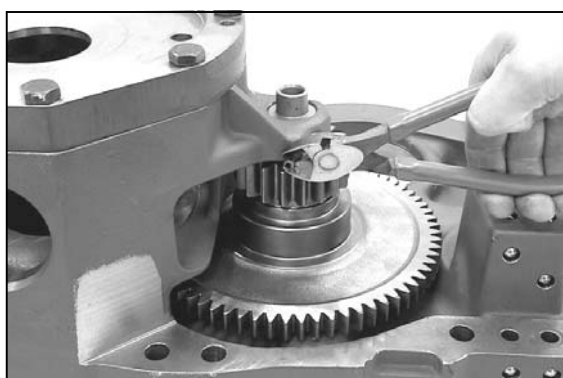


Figura 14

Retire a cavilha ranhurada do orifício da tampa.

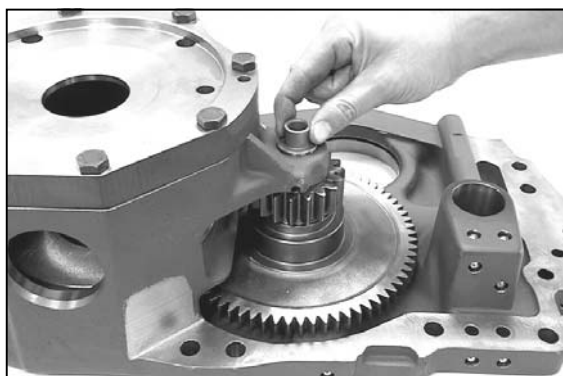


Figura 15

Retire os parafusos e os componentes soltos.

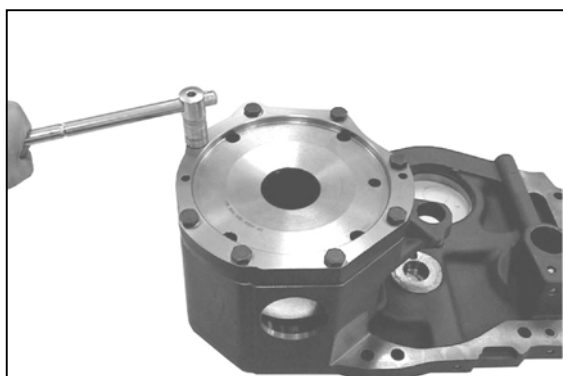


Figura 16

Se for necessário, desaperte os parafusos sextavados, retire o calço solto e utilize a alavanca para retirar os anéis externos dos rolamentos do orifício da tampa.

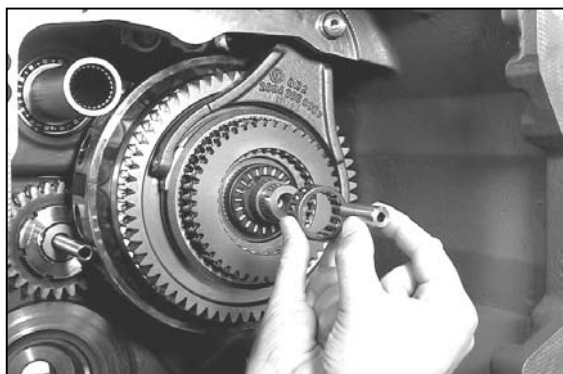


Figura 17

4.2 Desmontagem da caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo

Retire o tubo e o rolamento de agulha.



Figura 18

Retire o rolamento axial e o calço.

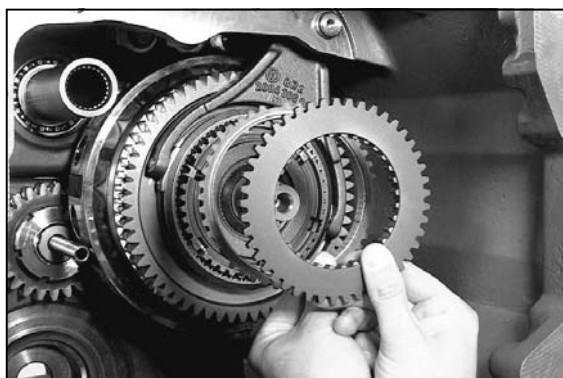


Figura 19

Retire a embraiagem e o anel do sincronizador.

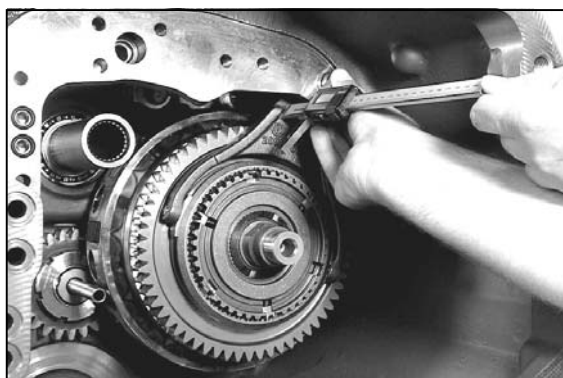


Figura 20

Marque um ponto na forquilha de mudança de velocidades.

Meça a dimensão de controlo da superfície da barra de mudança de velocidades até ao ponto marcado na forquilha de mudança de velocidades e escreva-o.

Dimensão de controlo ex. 46,20 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072



Figura 21

Desaperte as cavilhas roscadas (2x) na forquilha de mudança de velocidades (engrenagem do tractor de rasto contínuo).

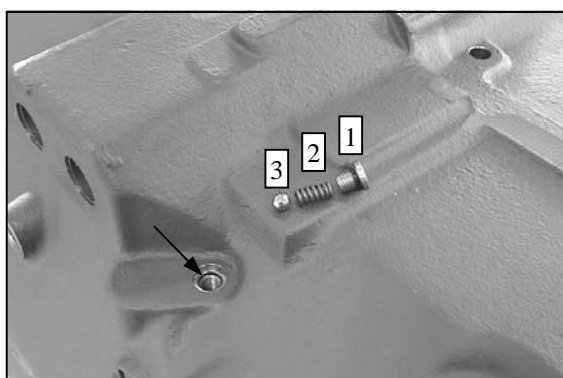


Figura 22

Desaperte o bujão roscado (1) e retire a mola de compressão (2) e a esfera (3) do orifício da caixa.

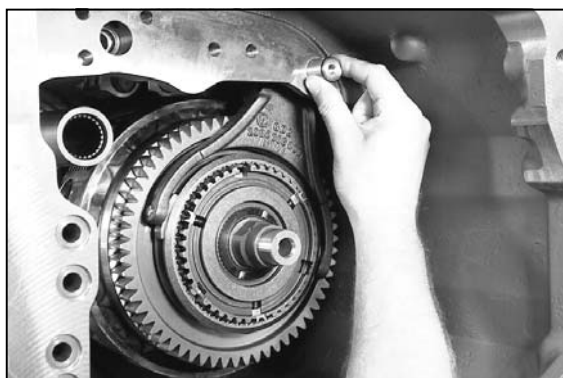


Figura 23

Retire a barra de mudança de velocidades do orifício da caixa e retire a forquilha de mudança de velocidades solta.

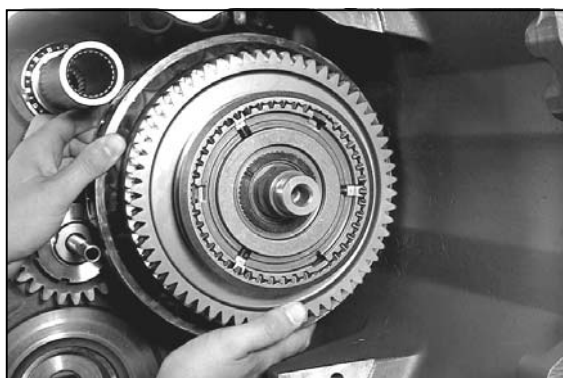


Figura 24

Retire a caixa da embraiagem do veio.


 **Tenha atenção à caixa de agulhas solta!**



Figura 25

Desencaixe o freio de anel e retire o sincronizador completo. Retire os componentes do sincronizador soltos. Separe a engrenagem e a caixa de agulhas da caixa da embraiagem.

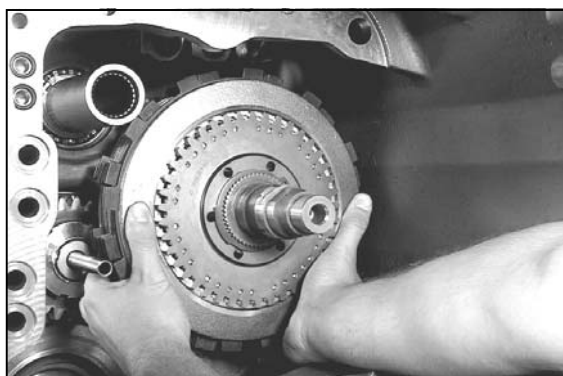


Figura 26

4.3 Desmontagem da embraiagem principal

Retire a embraiagem do veio secundário.



Figura 27

Pré-carregue o suporte de discos com a prensa e desencaixe o anel retentor.

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

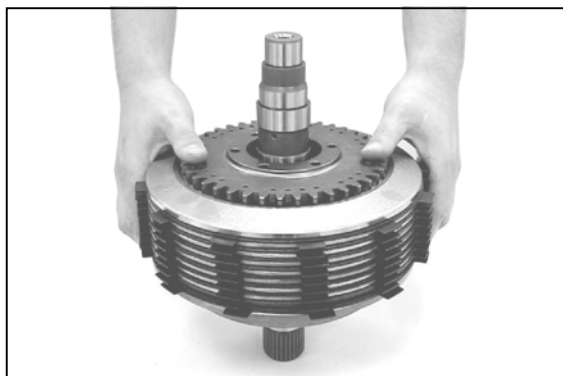


Figura 28

Separe a embraiagem completa do veio da embraiagem.



Figura 29

Retire o suporte de discos.

(S) Dispositivo de reposição 5870 400 001

☞ A desmontagem é difícil devido aos O-rings expandidos!



Figura 30

Retire o calço, o calço final e o conjunto de discos.



Figura 31

Retire os anéis de compressão e o O-ring (ver seta) do êmbolo.



Figura 32

Desencaixe o freio de anel e retire a placa de pressão.

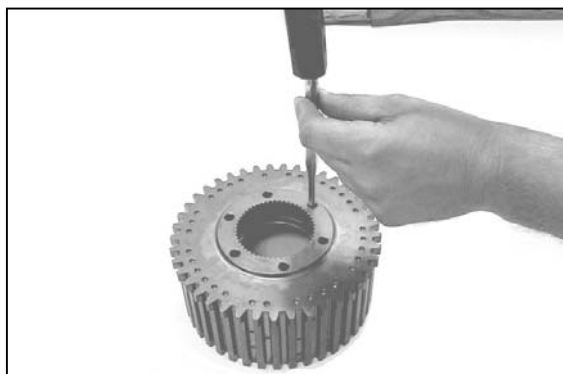


Figura 33

Se for necessário, expulse a rede interna através dos orifícios de óleo e retire o O-ring solto (ver figura seguinte) da ranhura circular.



Figura 34

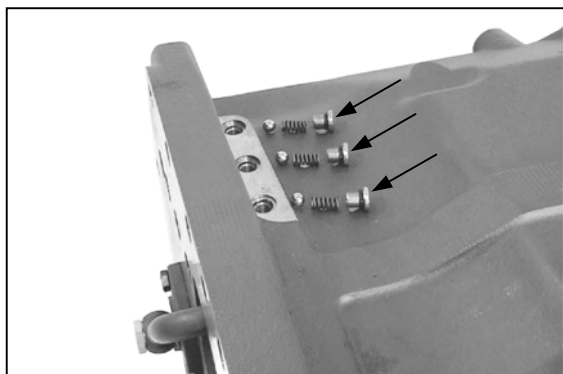


Figura 1

5. Desmontagem da transmissão principal (Transmissão síncrona de 6 velocidades)

5.1 Desmontagem da unidade de controlo de deslocação mecânica

Retire as paragens (3x, ver setas) compostas por uma esfera, uma mola e um bujão roscado.

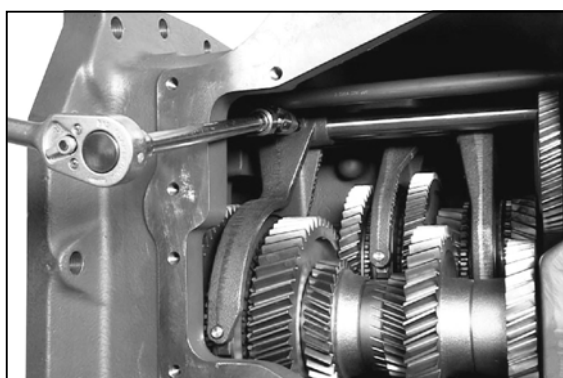


Figura 2

Desaperte as cavilhas ranhuradas da forquilha de mudança de velocidades (1^a/2^a velocidade).

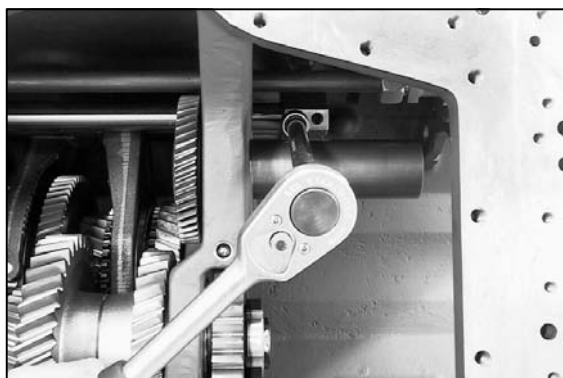


Figura 3

Desaperte as cavilhas roscadas e retire a punção solta.

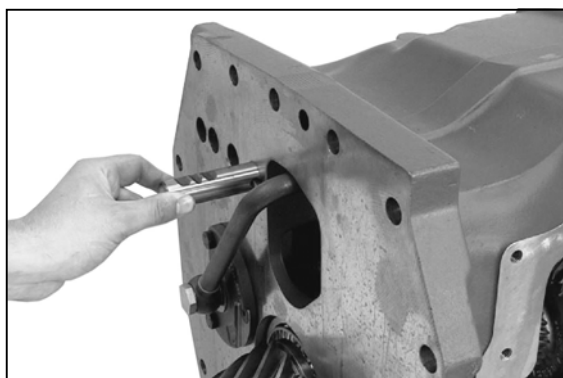


Figura 4

Retire o veio da caixa de velocidades (1^a/2^a velocidade) do orifício da caixa.


 **A forquilha de mudança de velocidades (1^a/2^a velocidade) só pode ser retirada quando retirar o veio principal!**



Figura 5

Desaperte as cavilhas ranhuradas da forquilha de mudança de velocidades (3^a/4^a velocidade).

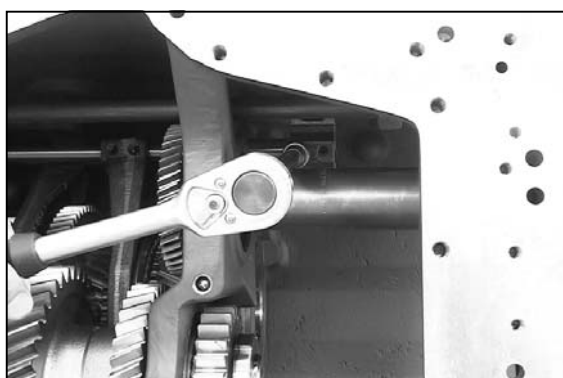


Figura 6

Desaperte as cavilhas roscadas e retire a punção solta.

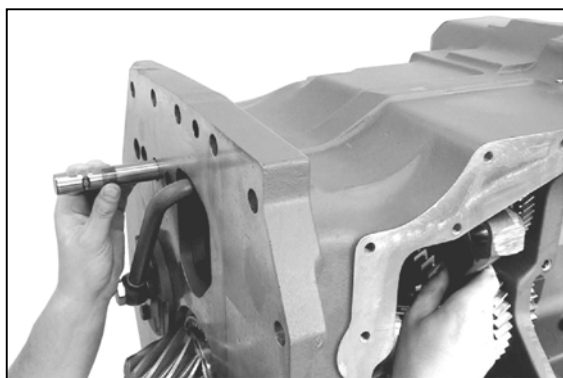


Figura 7

Retire o veio da caixa de velocidades (3^a/4^a velocidade) do orifício da caixa e retire a forquilha de mudança de velocidades solta.

Desmonte o veio da caixa de velocidades (5^a/6^a velocidade) analogamente e retire a forquilha da mudança de velocidades.

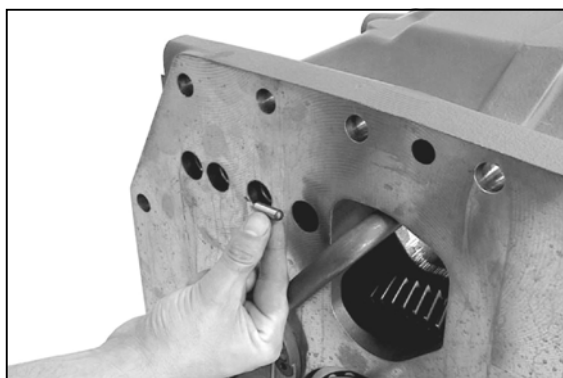


Figura 8

Retire as cavilhas de fixação (2x) do orifício da caixa.

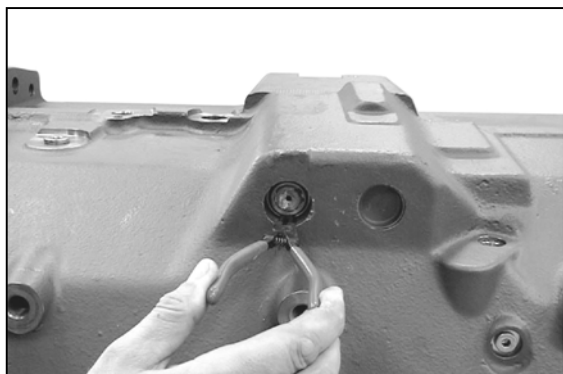


Figura 9

Remoção do veio da caixa de velocidades (engrenagem do tractor de rasto contínuo)

Retire o vedante do orifício da caixa, desencaixe o freio de anel e retire o calço solto.

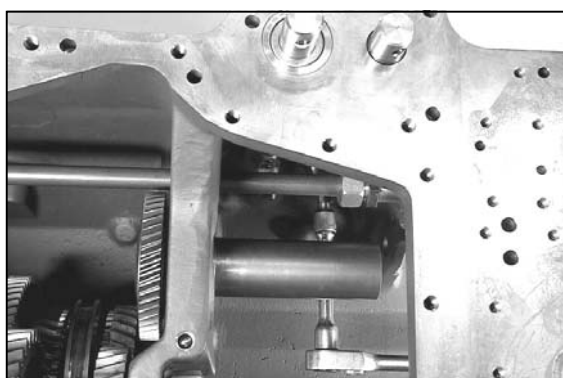


Figura 10

Desaperte as cavilhas roscadas na patilha da caixa de velocidades.

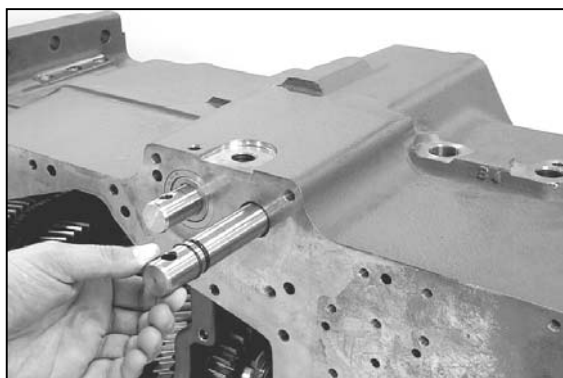


Figura 11

Retire o veio da caixa de velocidades da caixa e a patilha da caixa de velocidades solta.

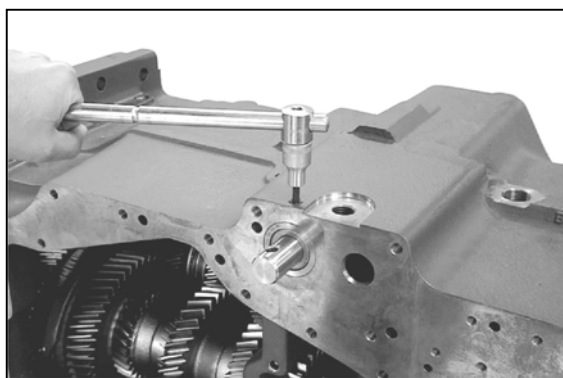


Figura 12

Remoção do veio da caixa de velocidades (transmissão síncrona de 6 velocidades)

Desaperte a cavilha roscada.

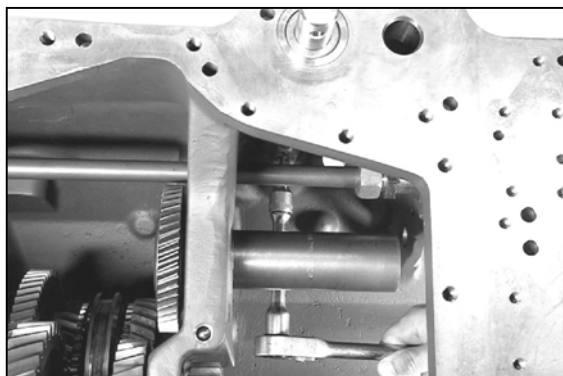


Figura 13

Desaperte as cavilhas roscadas na patilha da caixa de velocidades.

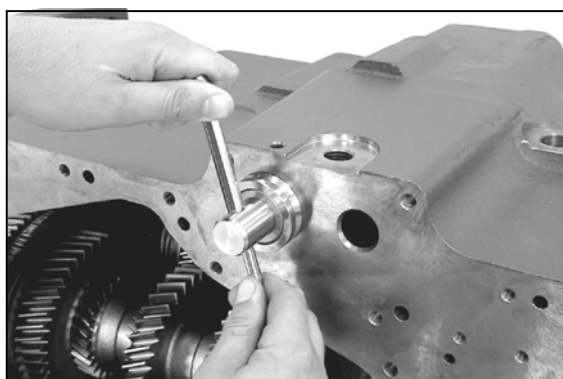


Figura 14

Retire o veio da caixa de velocidades da caixa e a patilha da caixa de velocidades e o casquilho soltos.

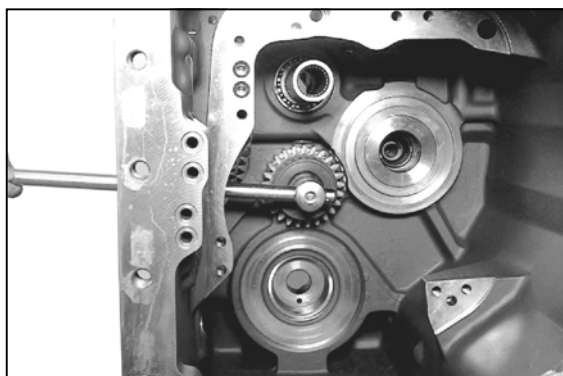


Figura 15

5.2 Desmontagem do veio principal

Desbloqueie a porca ranhurada, bloqueie a engrenagem e retire a porca ranhurada.

(S) Chave de porcas ranhuradas 5870 401 049

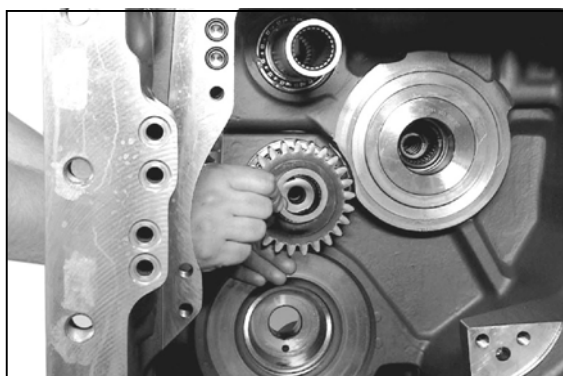


Figura 16

Retire o calço e a engrenagem.

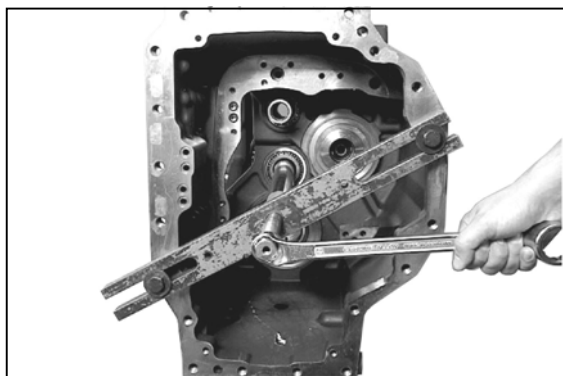


Figura 17

Retire o veio principal com o acessório da caixa da transmissão e os componentes soltos (ver figura seguinte) da caixa.

(S) Extractor 5870 300 026

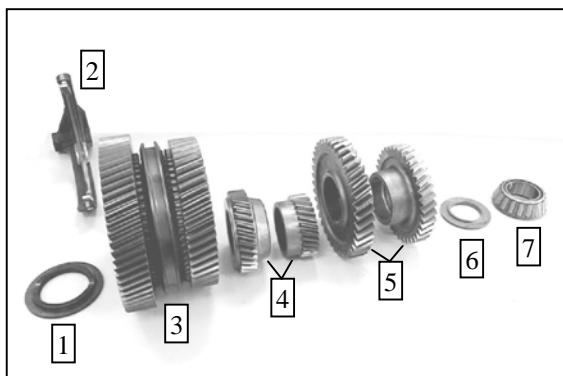


Figura 18

Figura:

- 1 = Anilha de impulso
- 2 = Forquilha da caixa de velocidades (1ª/2ª velocidade)
- 3 = Engrenagens com sincronizador (1ª/2ª velocidade)
- 4 = Engrenagens (3ª/4ª velocidade)
- 5 = Engrenagens (5ª/6ª velocidade)
- 6 = Calço
- 7 = Rolamento de rolos cônicos

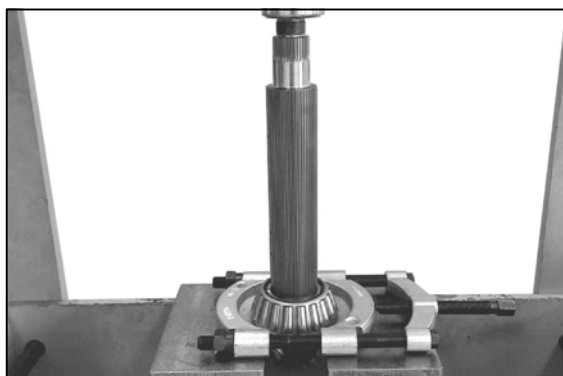


Figura 19

Retire o rolamento de rolos cónicos do veio principal com o acessório de divisão.

(S) Acessório de divisão

5870 300 028

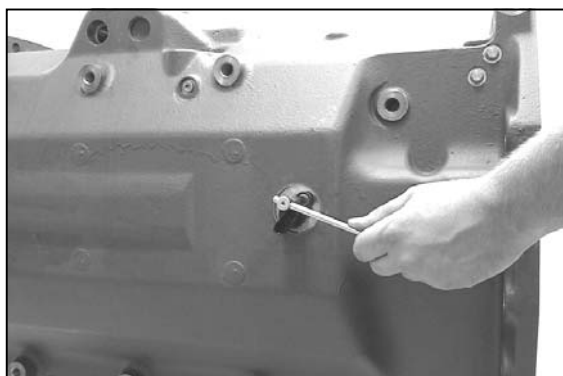


Figura 19

5.3 Desmontagem do veio secundário

Desaperte o parafuso sextavado e retire o transmissor de velocidade do orifício da caixa.



Figura 20

Desaperte a ligação aparafusada e o parafuso de união (ver seta) e retire o tubo solto.

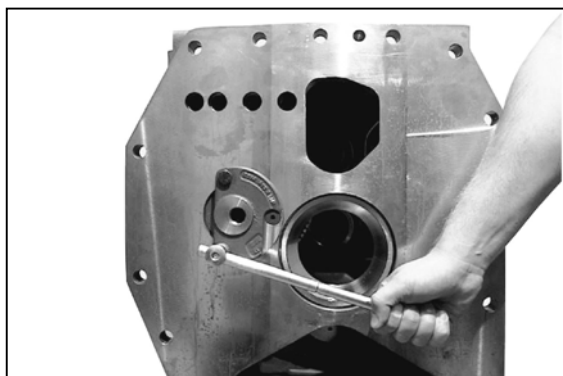


Figura 21

Desaperte os parafusos sextavados e o parafuso contrapunçoad.

Retire a tampa solta do orifício da caixa e retire o calço existente por trás.

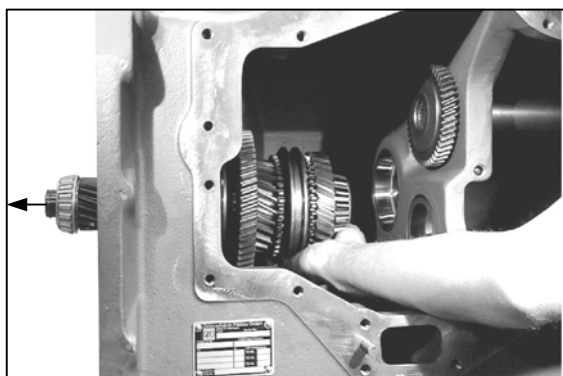



Figura 22

Prima o veio secundário na direcção da seta na caixa.

 **Tenha atenção ao anel externo do rolamento e ao veio secundário soltos!**

Retire o veio secundário da caixa.

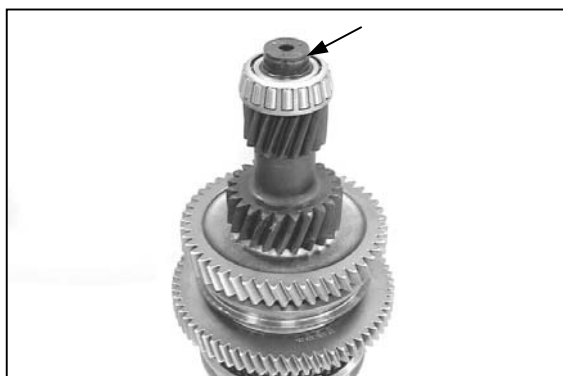


Figura 23

Desencaixe o anel rectangular (ver seta).



Figura 24

Retire o rolamento de rolos cónicos.

(S) Acessório de fixação	5873 001 048
(S) Dispositivo básico	5873 001 000



Figura 25

Aperte o veio secundário no torno e retire o rolamento de rolos cónicos.

(S) Acessório de fixação	5873 002 035
(S) Dispositivo básico	5873 002 001



Figura 26

Retire a engrenagem dos dentes direitos (4ª velocidade).



Figura 27

Retire a embraiagem e o anel do sincronizador (4ª velocidade).



Figura 29

Desaperte o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 28

Retire o sincronizador (3ª/4ª velocidade).



Figura 29

Retire a embraiagem e o anel do sincronizador (3ª velocidade).



Figura 30

Desaperte o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 31

Retire a engrenagem (3ª velocidade).



Figura 32

Desaperte o anel retentor.



Figura 33

Retire a engrenagem (6ª velocidade) juntamente com o casquilho e a caixa de agulhas solta.

(S) Extractor de dois braços 5870 970 004



Figura 34

Retire o anel do sincronizador e o sincronizador juntamente com a camisa de deslocação.



Figura 35

Desaperte o anel retentor.



Figura 36

Retire a engrenagem (5ª velocidade) e o anel do sincronizador.

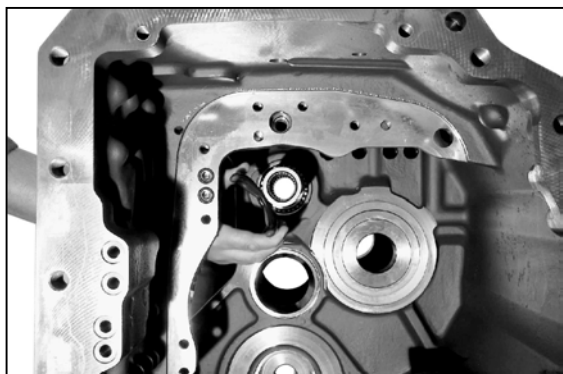


Figura 39

5.4 Desmontagem da transmissão da bomba

Desencaixe o anel retentor interno.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

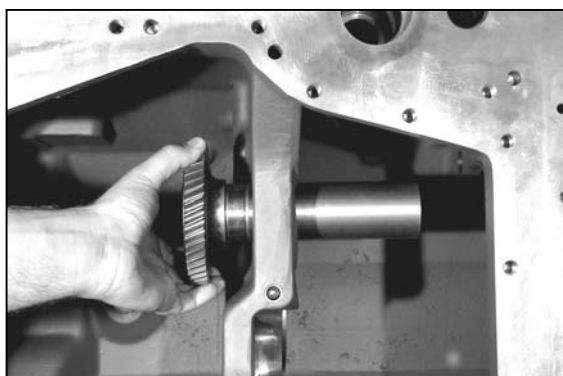


Figura 37

Retire a engrenagem de dentes direitos do anel interno do rolamento e retire-o.



Figura 38

Desencaixe o anel retentor e retire o rolamento de esferas do orifício da caixa.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

MONTAGEM

6. Montagem da transmissão principal (Transmissão síncrona de 6 velocidades)

6.1 Montagem da caixa da transmissão

Arrefeça o casquilho e introduza-o no orifício da caixa aquecida até obter contacto.



Humidifique o diâmetro exterior do casquilho com Loctite (Tipo nº: 574)!

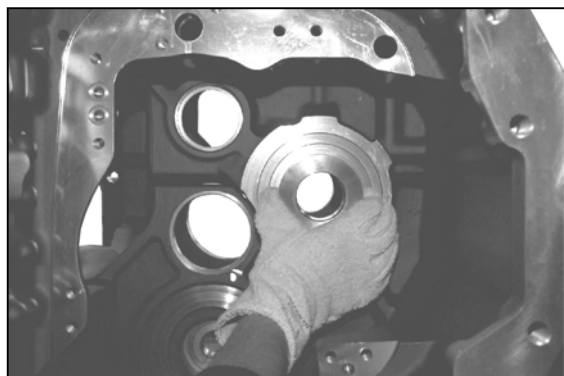


Figura 1

Instale os dois parafusos de ajuste (S).

Monte a junta e a tampa.

(S) Parafusos de ajuste 5870 204 011

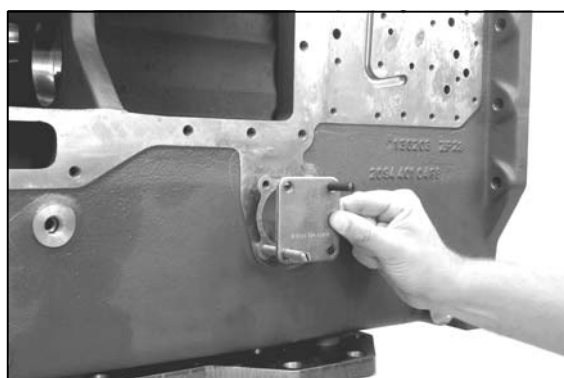


Figura 2

Aperte a tampa com os parafusos sextavados.

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

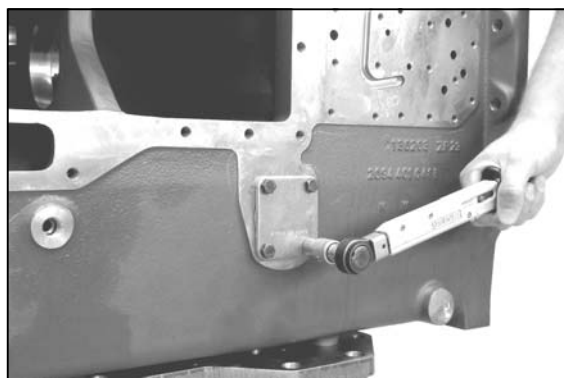


Figura 3

Introduza a esfera (ver seta) no orifício da caixa.

Instale o bujão roscado com um anel vedante.

Binário de aperto (M26). $M_A = 80 \text{ Nm}$

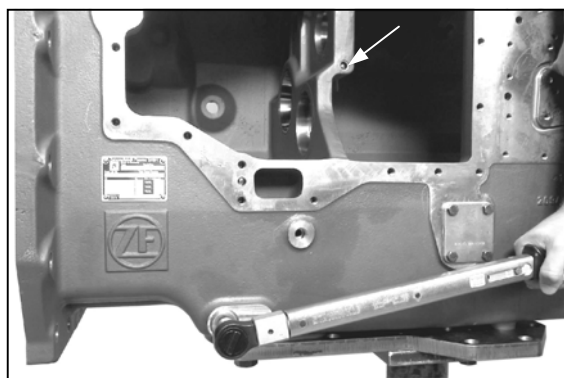


Figura 4

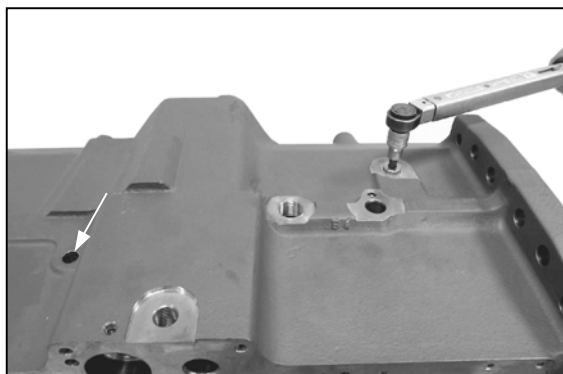


Figura 5

Introduza a esfera (ver seta) no orifício da caixa.

Instale o bujão roscado com um anel vedante.

Binário de aperto (M16) $M_A = 35 \text{ Nm}$

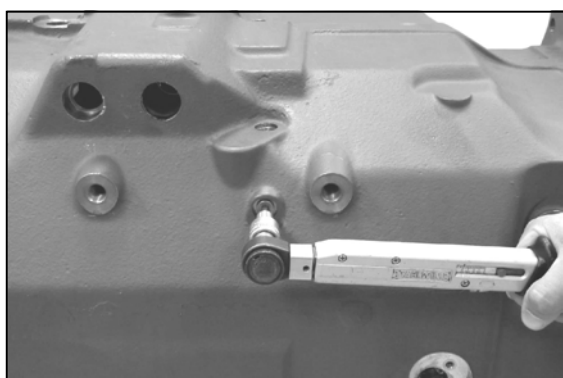


Figura 6

Instale o bujão roscado com um O-ring novo.

Binário de aperto (M10) $M_A = 20 \text{ Nm}$

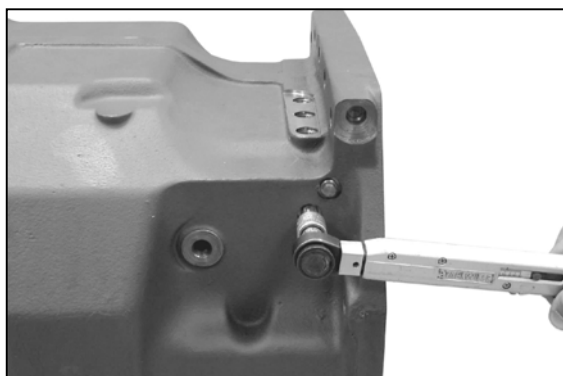


Figura 7

Instale o bujão roscado com um O-ring novo (2x).

Binário de aperto (M10) $M_A = 25 \text{ Nm}$

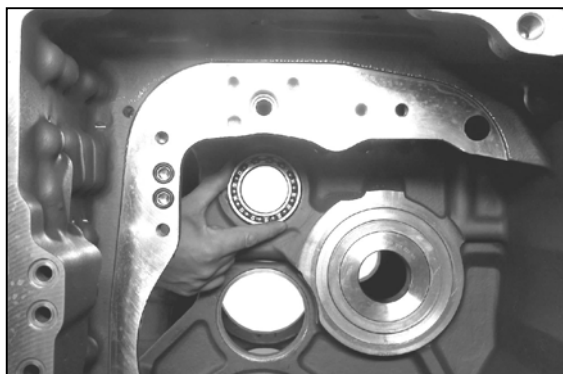


Figura 8

6.2 Montagem da transmissão de carretos da bomba

Introduza o rolamento de esferas no orifício da caixa.



Figura 9

Aperte o rolamento de esferas com um anel retentor.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

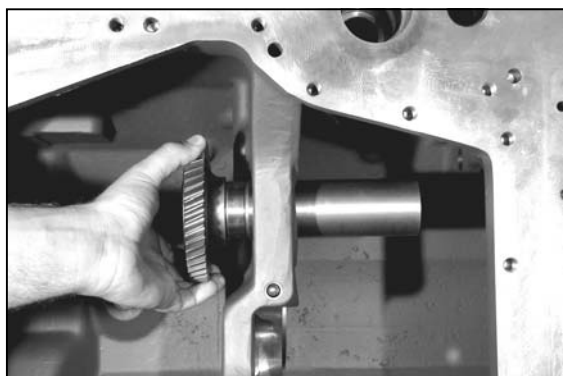


Figura 10

Aqueça o anel interno do rolamento e instale a engrenagem de dentes direitos até obter contacto.

(S) Soprador de ar quente 230V 5870 221 500

(S) Soprador de ar quente 115V 5870 221 501



Figura 11

Aperte a engrenagem de dentes direitos com um anel retentor.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

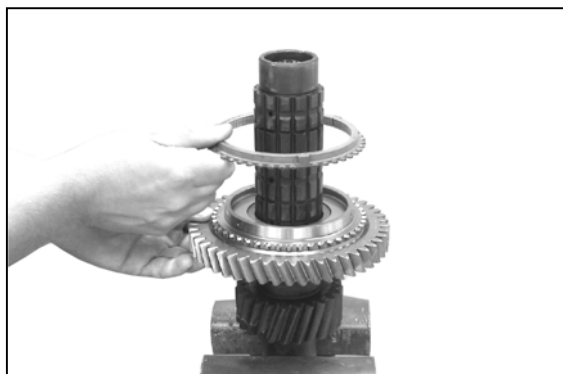


Figura 12

6.3 Montagem do veio secundário

Monte a engrenagem ((5ª velocidade)) e o anel do sincronizador.

☞ **Antes da montagem, oleie todos os componentes individuais!**



Figura 13

Aperte a engrenagem com um anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

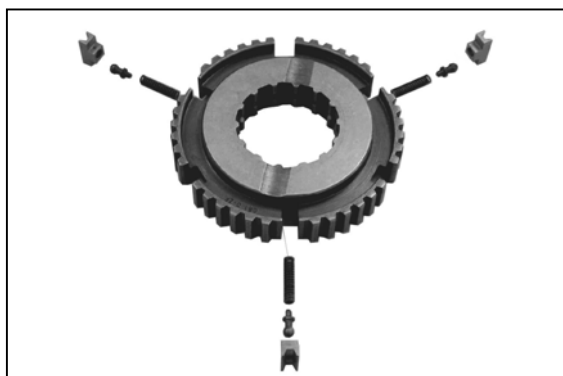


Figura 14

Introduza os anéis de compressão, os parafusos e as peças de pressão nos orifícios do sincronizador.

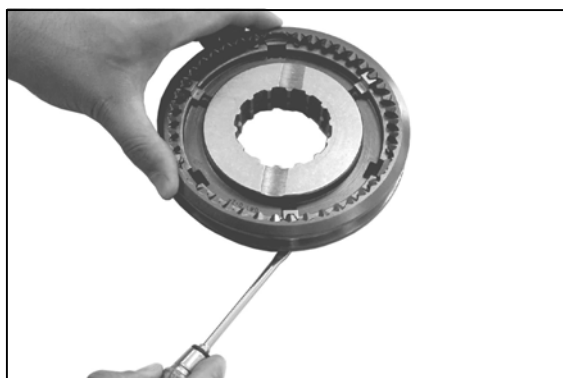


Figura 15

Pré-carregue as peças de pressão e monte a camisa de deslocação.



Tenha atenção ao contacto dos encaixes do sincronizadores com às abas da camisa de deslocação!



Figura 16

Instale o sincronizador pré-montado até obter contacto.

👉 **Observe a posição de instalação, veja a figura!**

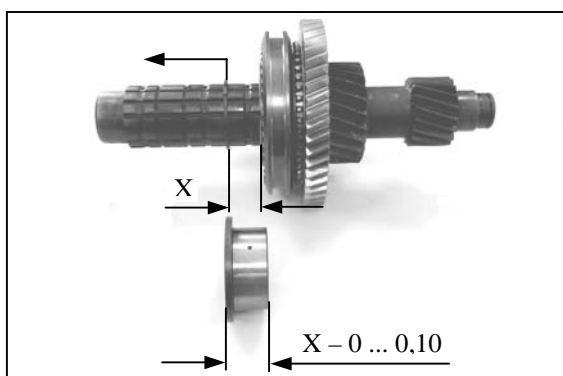


Figura 17

Ajuste da folga axial do casquilho estriado máximo de 0,10 mm

Encaixe o anel retentor no encaixe do veio secundário e instale-o na direcção da seta até obter contacto.

Determinar dimensão X ex. 33,35 mm

Exemplo A:

Dimensão X ex. 33,35 mm

Folga axial ex. - 0,05 mm

Diferença = Altura do casquilho = 33,30 mm

Encaixe o anel retentor novamente.

Monte o anel do sincronizador.



Figura 18

Monte a engrenagem (6ª velocidade) e instale a caixa de agulhas.

👉 **Observe a posição de instalação, veja a figura!**

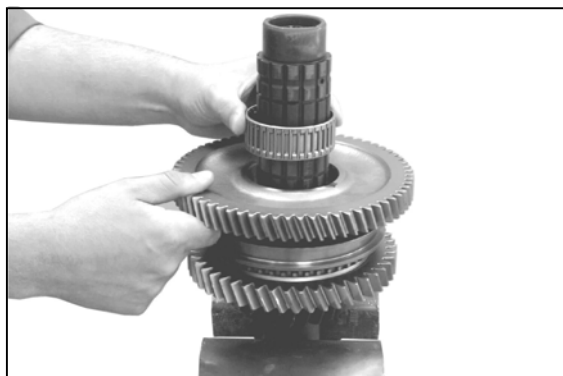


Figura 19



Figura 20

Aqueça o casquilho estriado, ex. 33,30 mm, (ver exemplo A/página 6/5) e instale-o até obter contacto.



Tenha atenção ao contacto dos orifícios de óleo no casquilho estriado e no veio secundário!



Figura 21

Aperte a engrenagem e o casquilho estriado com o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 22

Monte a engrenagem (3ª velocidade) e aperte-a com o anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 23

Monte a embraiagem.

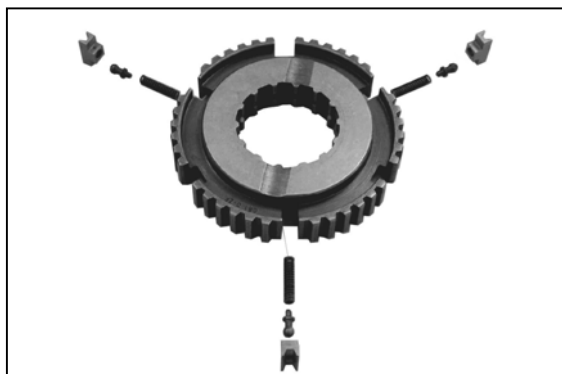


Figura 24

Introduza os anéis de compressão, os parafusos e as peças de pressão nos orifícios do sincronizador.

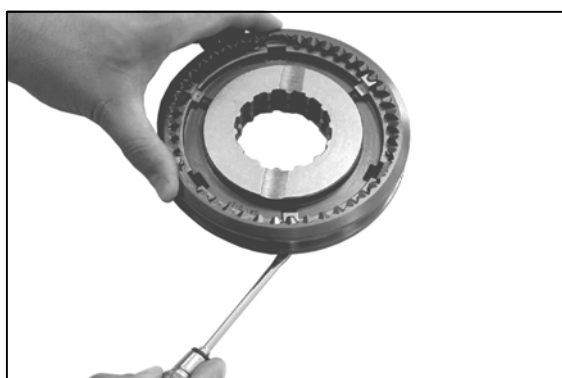


Figura 25

Pré-carregue as peças de pressão e monte a camisa de deslocação.



Tenha atenção ao contacto dos encaixes do sincronizadores com às abas da camisa de deslocação!

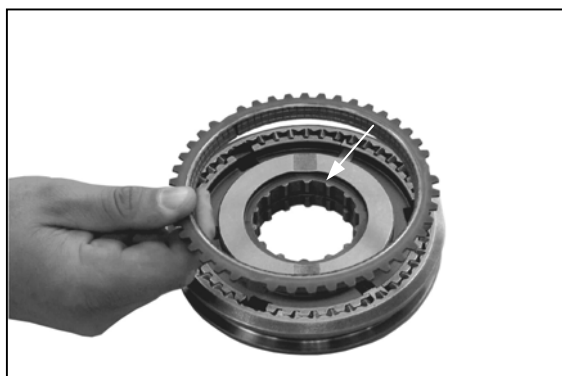


Figura 26

Monte o anel do sincronizador.



**Tem de instalar o anel do sincronizador no lado do sincronizado que mostra a engrenagem (3ª velocidade)!
Tenha atenção ao encaixe no diâmetro interno do sincronizador (ver seta)!**



Figura 27

Instale o sincronizador pré-montado até obter contacto.



Observe a posição de instalação, veja a figura!



Figura 28

Aperte o sincronizador com um anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 29

Instale o anel do sincronizador e a embraiagem.



Figura 30

Monte a engrenagem dos dentes direitos (4ª velocidade).

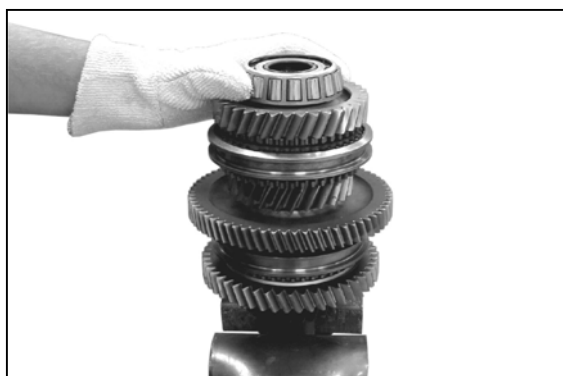


Figura 31

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

 Após o arrefecimento, instale o rolamento!



Figura 32

Aqueça o rolamento de rolos cônicos do lado da saída e instale-o até obter contacto.

 Após o arrefecimento, instale o rolamento!

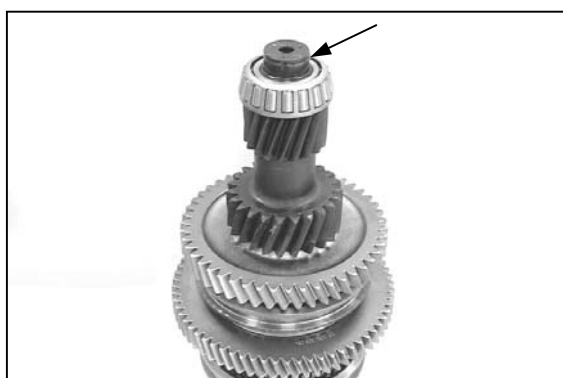


Figura 33

Encaixe o anel rectangular (ver seta) na ranhura circular e bloqueie-o.

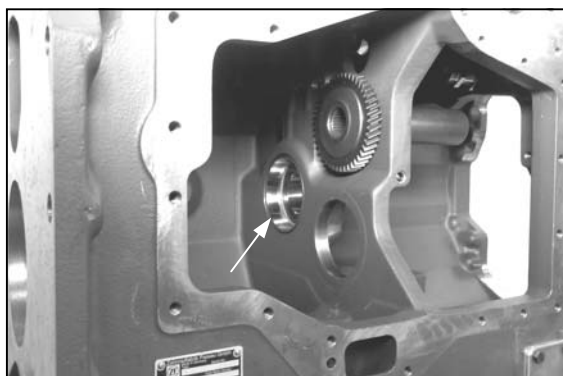


Figura 34

Introduza o anel externo do rolamento (ver seta) no orifício do rolamento até obter contacto.

(S) Ferramenta de montagem 5870 058 073
(S) Manípulo 5870 260 002

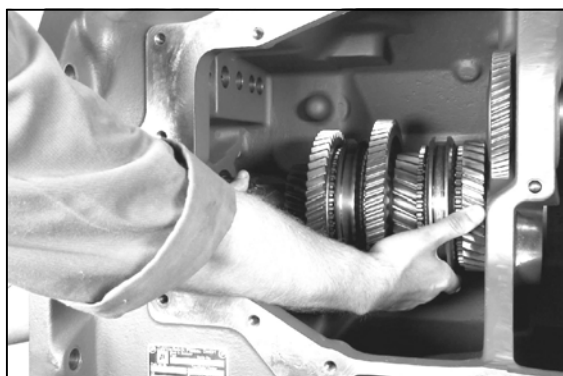


Figura 35

Introduza o veio secundário pré-montado e posicione-o em conformidade.

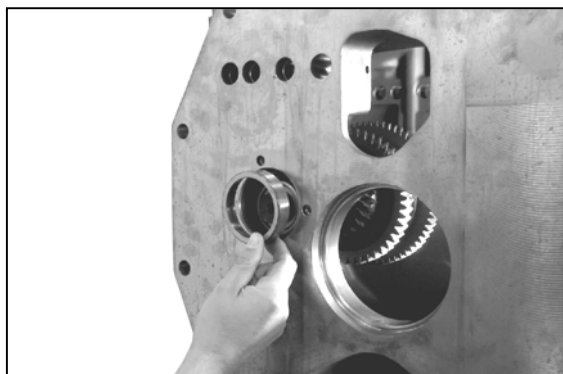


Figura 36

Instale o anel externo do rolamento.

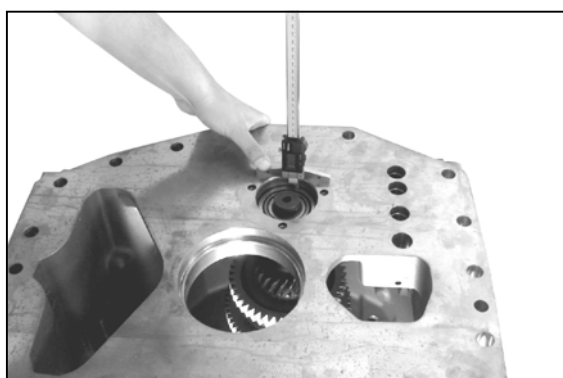


Figura 37

Ajuste da folga axial do veio secundário 0,05 ... 0,12 mm
(Figura 37 ... 41)

Rode a caixa 90° e coloque o anel externo do rolamento até obter contacto.

Meça a dimensão I da superfície de montagem da caixa até à superfície do rolamento externo do rolamento.

Dimensão I ex. 19,25 mm

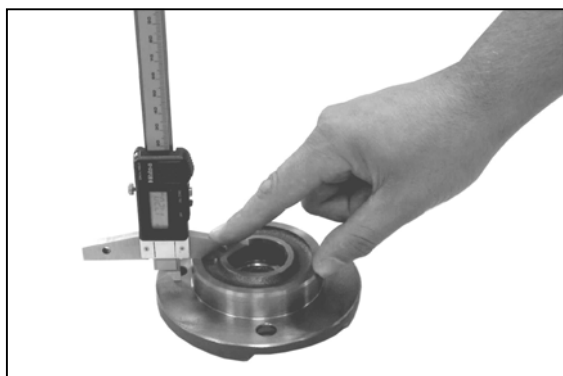


Figura 38

Meça a dimensão II da superfície até à superfície de montagem da tampa.

Dimensão II ex. 17,20 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

Exemplo B:

Dimensão I ex.	19,25 mm
Dimensão II ex.	- 17,20 mm
Diferença	= <u>2,05 mm</u>
Folga axial ex.	- 0,05 mm
Resultado no calço ex.	= <u>2,00 mm</u>

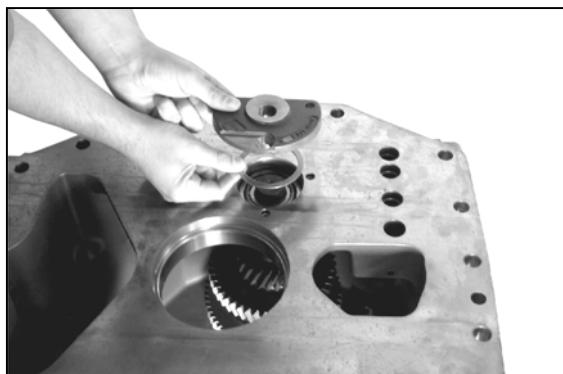


Figura 39

Instale o calço (ex. Espessura = 2,00 mm) e a tampa.

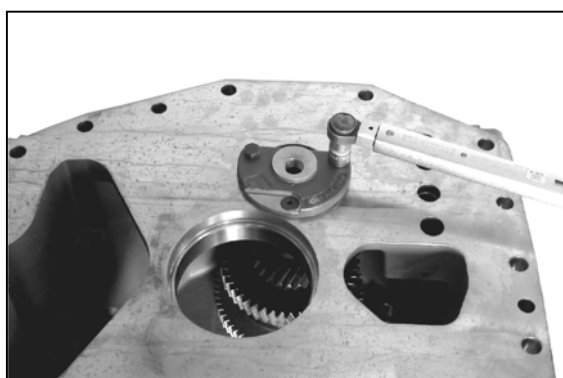


Figura 40

Aperte a tampa com os parafusos sextavados e o parafuso contrapunção.

Binário de aperto (parafuso sextavado M10/8,8)

... $M_A = 46 \text{ Nm}$

Binário de aperto (parafuso contrapunção M10/8,8)

... $M_A = 34 \text{ Nm}$

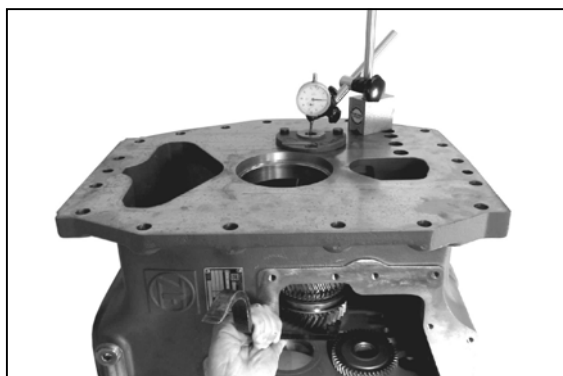


Figura 41

Verifique a folga axial = 0,05 ... 0,12 mm com o indicador (S) e a barra de deslocação (S).

(S) Indicador 5870 200 057

(S) Suporte magnético 5870 200 055

(S) Barra de deslocação 5870 345 065

Se for necessário, tem de ser corrigido com um calço correspondente (Fig. 39)!

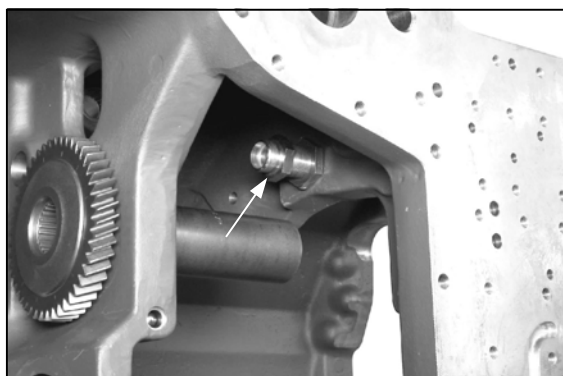


Figura 42

Rode a camisa (ver seta) na caixa para que o orifício de fornecimento de óleo (ver esquema abaixo) fique descoberto.

Bloqueie a camisa com a porca sextavada.

Binário de aperto $M_A = 90 \text{ Nm}$

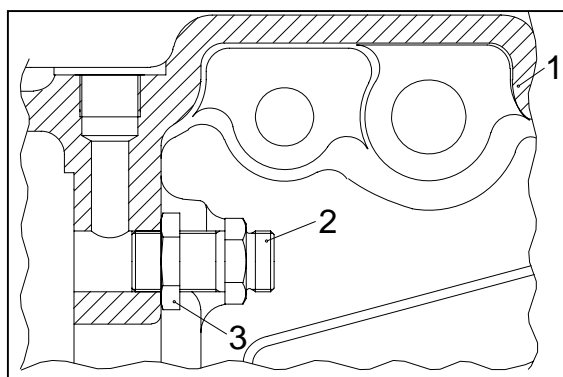


Figura 43

Esquema:

- 1 = Caixa
- 2 = Camisa
- 3 = Porca

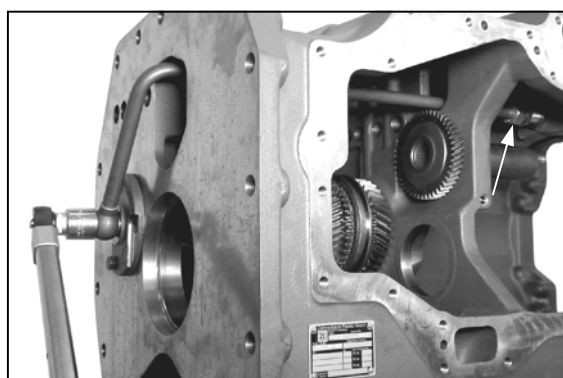


Figura 44

Introduza o tubo de óleo na caixa e aperte-o com a porca de união (ver seta) e o parafuso de união.

Binário de aperto $M_A = 60 \text{ Nm}$



 **Coloque anéis vedantes novos no parafuso de união!**



Figura 45

Introduza o transmissor de velocidade no orifício da caixa e aperte-o com o parafuso sextavado.

Binário de aperto $M_A = 9.5 \text{ Nm}$

 **Coloque um O-ring novo no transmissor de velocidade e lubrifique-o!**

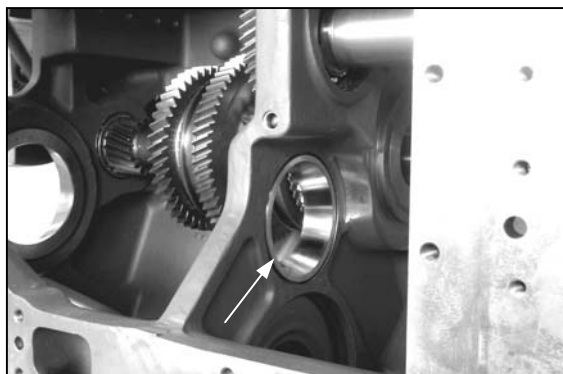


Figura 46

6.4 Montagem do veio principal

Introduza o anel externo do rolamento (ver seta) no orifício do rolamento até obter contacto.

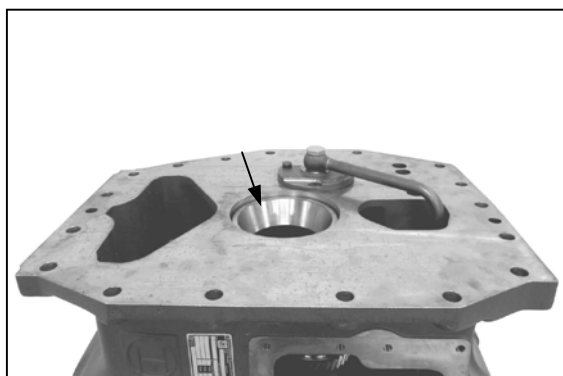


Figura 47

Rode a caixa 90° e introduza o anel externo do rolamento (ver seta) no orifício da caixa até obter contacto.

Ajuste do veio de pinhão (Fig. 48 ... Exemplo C)



Os procedimentos de medição indicados abaixo têm de ser efectuados com precisão!

As medições incorrectas resultam num padrão de contacto defeituoso!

Fórmula: $S = 5,14 - A - (^+/- X)$

Fórmula / Tolerância da dimensão do pinhão ex. + 0,05 mm:

$S = 5,14 - A - 0,05$

Fórmula / Tolerância da dimensão do pinhão ex. - 0,05 mm:

$S = 5,14 - A + 0,05$

S = Espessura do calço

5,14 = Factor de design

A = Dimensão da caixa

X = Tolerância da dimensão do pinhão (desvio da dimensão de instalação teórica = 185,1 mm)



A dimensão X é indicada juntamente com a dimensão de instalação teórica = 185,1 mm na cabeça do pinhão, consulte a figura 50!



Figura 48

Introduza o rolamento de rolos cônicos no anel externo do rolamento.

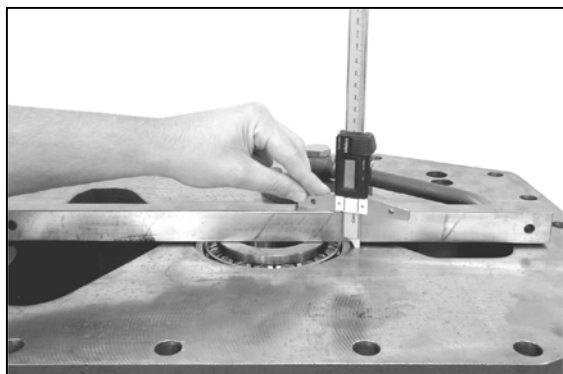


Figura 49

Meça a dimensão A da superfície do anel interno do rolamento na superfície de montagem da caixa.

Dimensão A ex. 2,00 mm

(S) Régua 5870 200 022

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

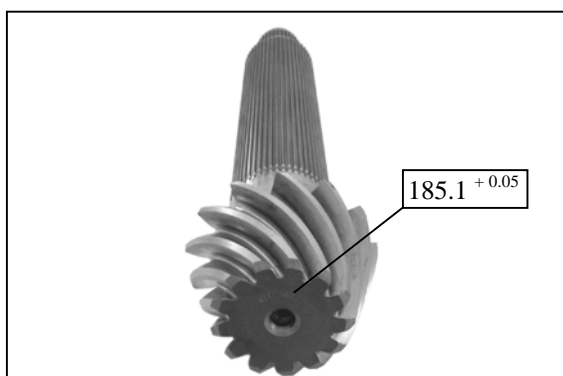


Figura 50

Leia a dimensão X (tolerância da dimensão do pinhão).

Dimensão X ex. + 0,05 mm

Exemplo C:

$$S = 5,14 - A - (+/- X)$$

$$S = 5,14 - 2,00 - 0,05$$

$$S = 3,09$$

☞ **Sabe-se que o padrão de contacto necessário é obtido quando instalar um calço com uma espessura superior a 0,1 mm! Os calços estão disponíveis em gradações de 0,05 mm. Selecciono o calço seguinte ex. Espessura = 3,20 mm.**

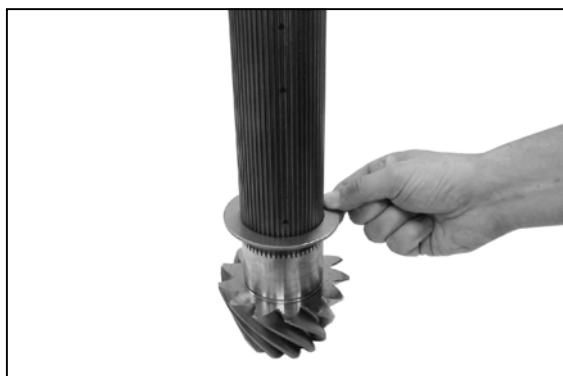


Figura 51

Instale o calço, ex. Espessura = 3,20 mm (ver exemplo C).

☞ **Instale o calço com a estria virada para baixo!**

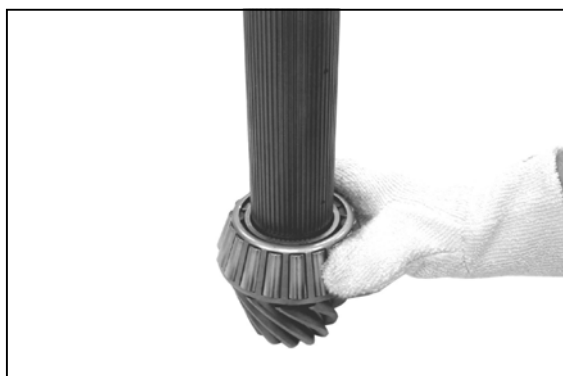


Figura 52

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

☞ **Após o arrefecimento, instale o rolamento!**

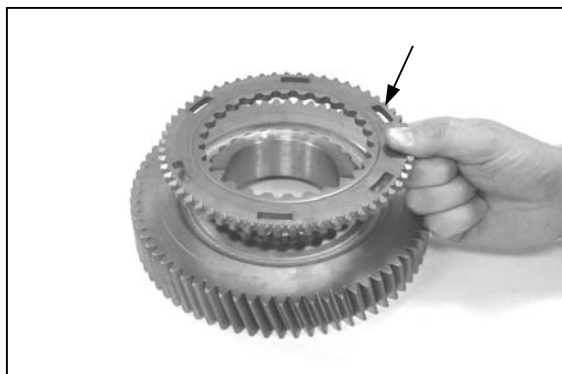


Figura 53

Pré-montagem do sincronizador duplo 1^a/2^a velocidade (Figura 53 ... 66)



Antes da instalação, oleie os componentes!

Coloque o disco da embraiagem contra a engrenagem (1^a velocidade) até obter contacto.



A ponta dos dentes do selector (ver seta) tem de estar virada para cima (para a camisa de deslocação)!

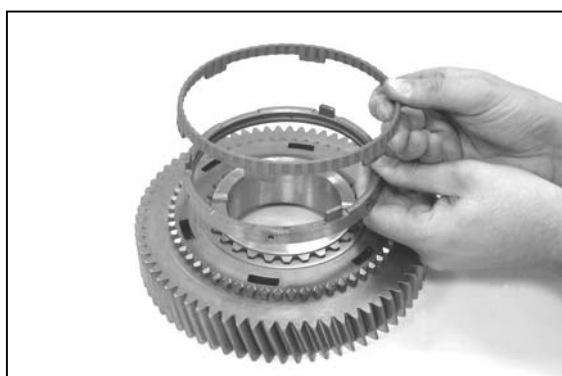


Figura 54

Instale o anel interno e o anel intermédio.



Tenha atenção ao contacto do anel intermédio e do disco da embraiagem!



Figura 55

Instale o anel externo.



Observe a posição de instalação radial, veja a figura seguinte!



Figura 56

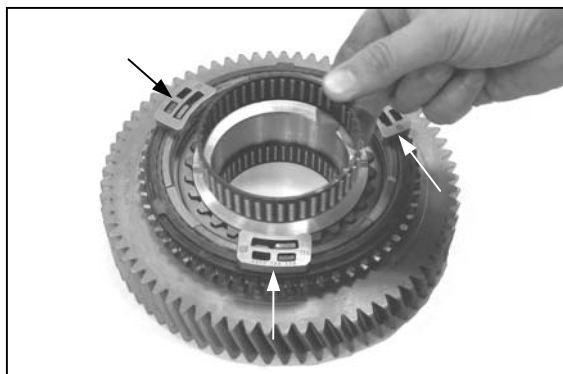


Figura 57

Coloque as peças da embraiagem (3x, ver seta) e introduza a caixa de agulhas (2x) na engrenagem.

 **Observe a posição de instalação das peças da embraiagem, veja a figura!**



Figura 58

Introduza o sincronizador na engrenagem até obter contacto.

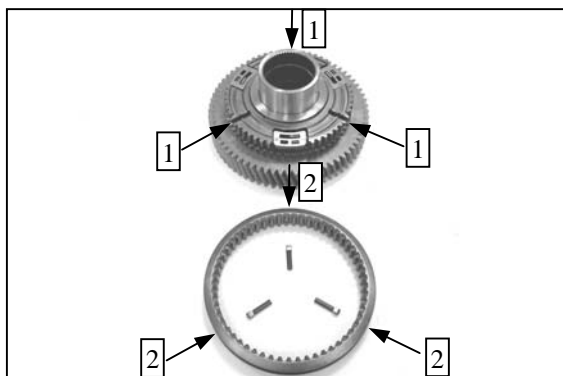


Figura 59

A figura da esquerda mostra o sincronizador, a camisa de deslocação e os anéis de compressão com as peças de pressão.


 **Os encaixes do sincronizador (Seta 1) têm de estar alinhadas com as ranhuras de paragem na camisa de deslocação (Seta 2) e com as peças de pressão!**



Figura 60

Monte a camisa de deslocação de acordo com a figura 59 e instale os anéis de compressão e as peças de pressão.

Coloque a camisa de deslocação na posição central (neutral).

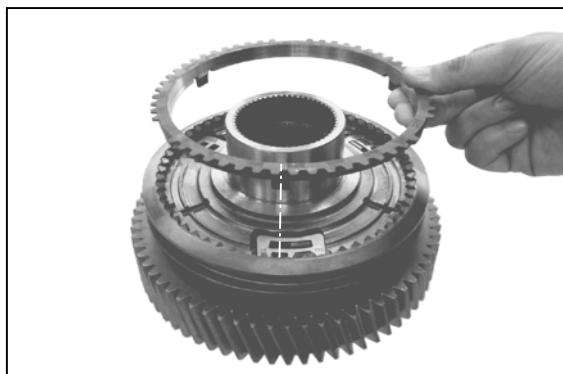


Figura 61

Monte o anel externo.

 **Observe a posição de instalação radial, veja a figura!**



Figura 62

Instale o anel intermédio.



Figura 63

Monte o anel interno.

 **Observe a posição de instalação radial, veja a figura!**

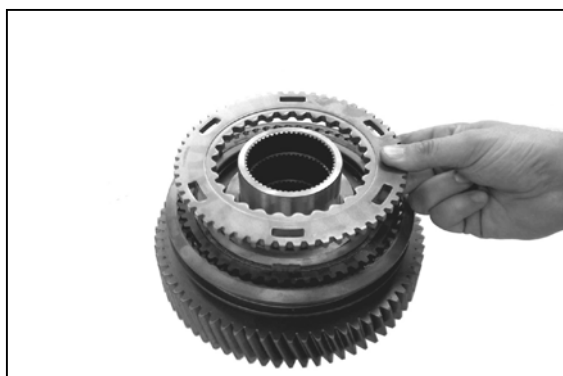


Figura 64

Monte o disco da embraiagem.


 **A ponta dos dentes do selector tem de estar virada para baixo (para camisa de deslocação)!
Observe a posição de instalação radial, veja a figura!**



Figura 65

Instale o rolamento de agulha (2x).



Figura 66

Monte a engrenagem (2ª velocidade) na engrenagem interno do disco da embraiagem.



A posição das peças individuais tem de ser garantida para montagem adicional. No caso de manuseamento descuidado, existe o perigo de desengate das peças de pressão!

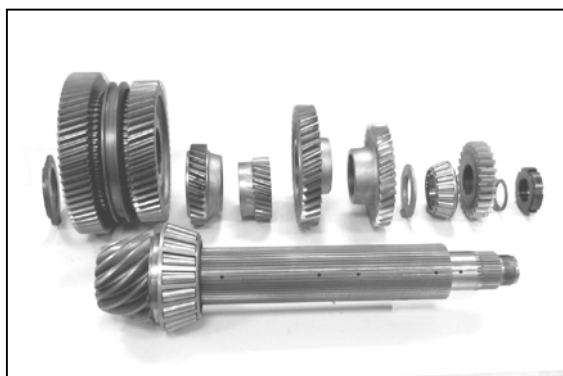


Figura 67

Instalação do veio principal (Figura 67 ... 87)

A figura da esquerda mostra os componentes do veio principal.



Figura 68

Aperte a anilha de impulso (ver seta) com massa lubrificante na engrenagem (1ª velocidade).



Observe a posição de instalação, instale a anilha de impulso com o colar saliente virado para cima!

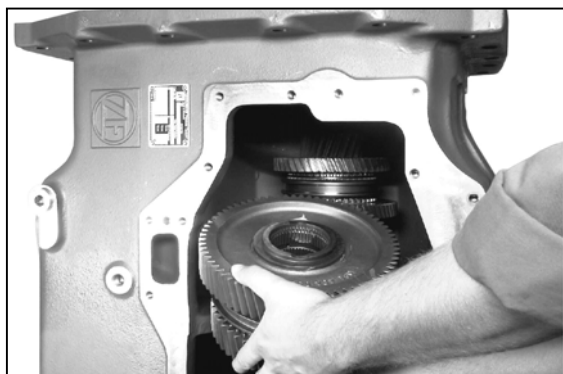


Figura 69

Introduza o grupo de mudança de velocidades (1ª/2ª velocidade) com precaução e posicione-o (ver a figura seguinte).

👉 Observe a posição de instalação, introduza de mudança de velocidades com a engrenagem mais larga (1ª velocidade) virada para cima!



Figura 70



Figura 71

Introduza os amortecedores de deslocação nos orifícios e posicione a forquilha de mudança de velocidades (1ª/2ª velocidade).

👉 Após a montagem da forquilha de mudança de velocidades, não pode instalar o veio principal!

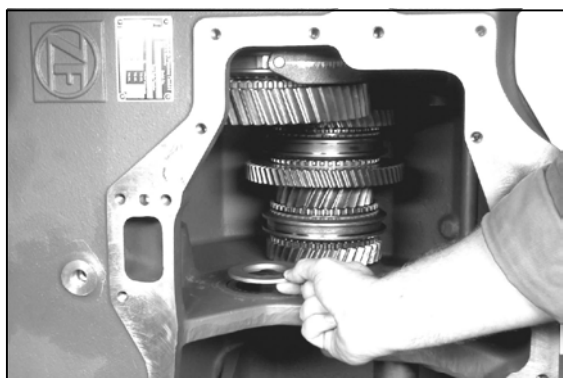


Figura 72

Coloque o calço (Espessura = 7,8 mm, valor empírico) no anel externo do rolamento.

👉 Observe a posição de instalação, instale o calço com o colar saliente virado para baixo (para o rolamento)!

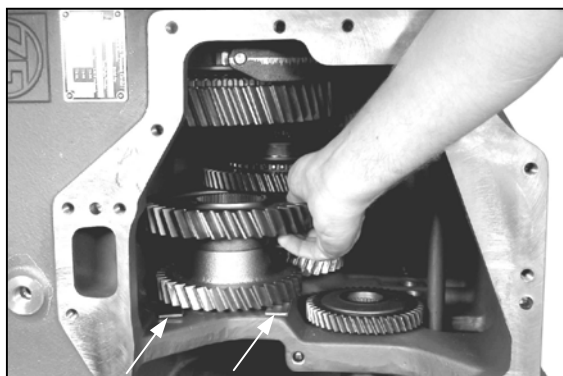


Figura 73

Introduza duas barras de montagem (altura aprox. 4-5 mm) (ver setas) e posicione as engrenagens (2x, 3^a/4^a velocidade).


 **Observe a posição de instalação, veja a figura!**



Figura 74

Posicione as engrenagens (2x, 5^a/6^a velocidade), levantando o grupo de mudança de velocidades (1^a/2^a velocidade) para cima cuidadosamente.

 **Observe a posição de instalação, veja a figura!**

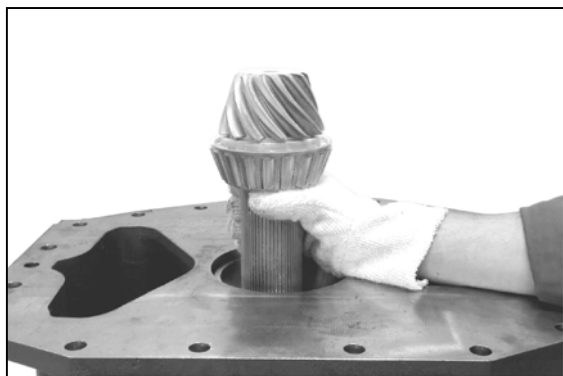


Figura 75

Alinhe os componentes centradamente e monte o veio principal aquecido até obter contacto.

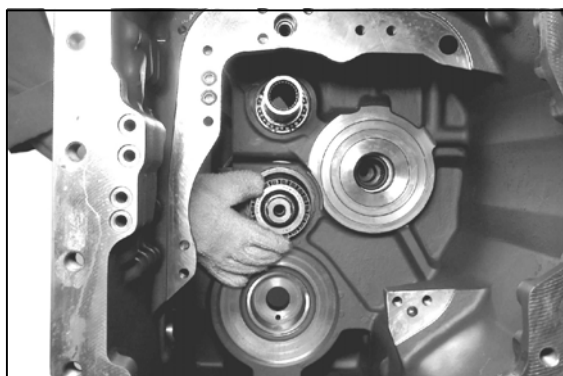


Figura 76

Mantenha o veio principal no lugar e monte o anel interno do rolamento aquecido até obter contacto.

Retire as barras de montagem (ver figura 73) novamente.

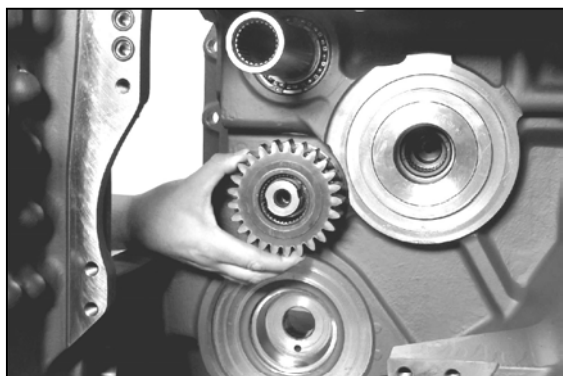


Figura 77

Monte a engrenagem (transmissão de quatro rodas).

 **Observe a posição de instalação, a superfície plana (superfície de contacto/calço) virada para o exterior!**

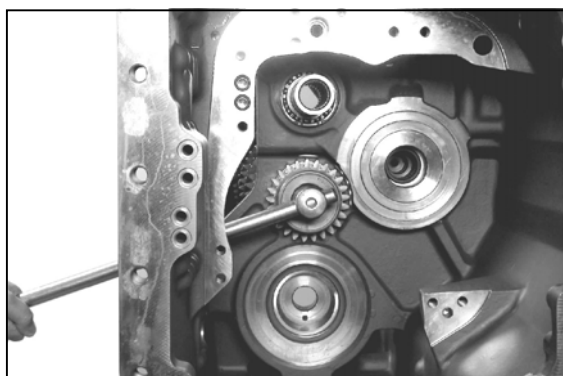



Figura 78

Ajuste do momento de rotação do rolamento do veio principal = 4 ... 5 Nm e da folga axial dos componentes = 0,05 ... 0,20 mm (Figura 78 ... 80)

 **Antes do ajuste, coloque as camisas de deslocação dos sincronizadores 1ª/2ª velocidade, 3ª/4ª velocidade e 5ª/6ª velocidade na posição central exacta (neutral)!**

Aperte a porca ranhurada (Figura 78) até obter o momento de rotação necessário (Figura 79).

(S) Chave de porcas ranhuradas 5870 401 049
(S) Chave dinamómetro 5870 203 031

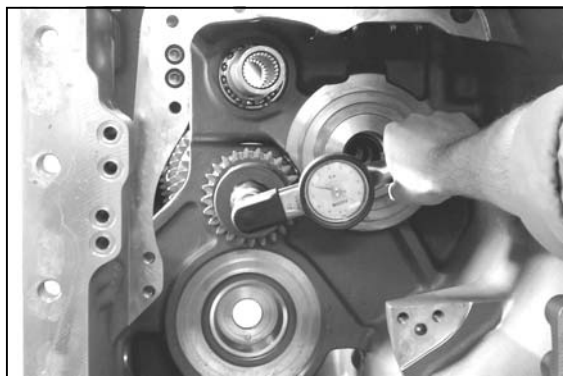



Figura 79

Verifique a folga axial dos componentes com o apalpa-folgas (Figura 80).

 **A folga axial corresponde a um intervalo entre a engrenagem – 3ª velocidade e a engrenagem – 4ª velocidade, premindo as engrenagens com a barra de deslocação na direcção da seta até obter o contacto.**

Possíveis avarias e soluções:

1. O momento de rotação não é obtido, paralelo ao momento não existe nenhuma folga axial dos componentes – instalar um calço mais fino (Figura 72).
2. Momento de rotação OK, mas folga axial muito grande – instalar um calço mais grosso (Figura 72).

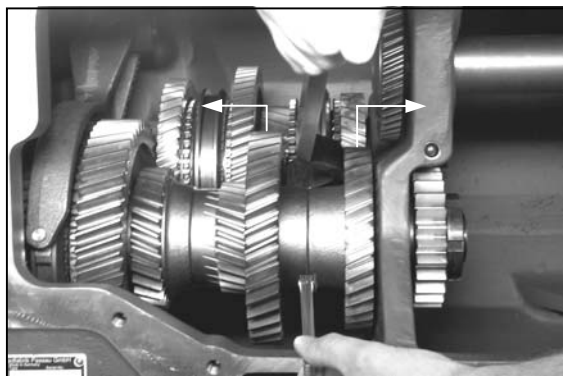



Figura 80

 **Apenas quando o momento de rotação e a folga axial estão dentro do intervalo de tolerância admissível, o calço é determinado exactamente!**

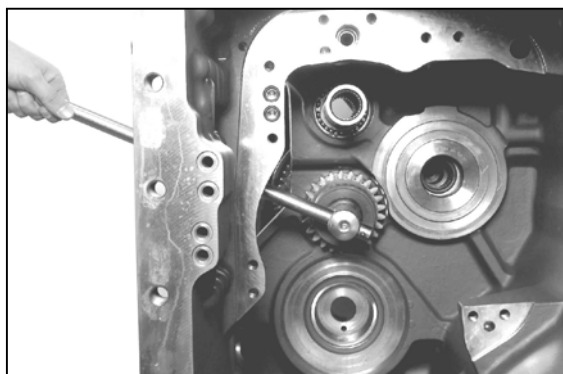


Figura 81

Desaperte a porca ranhurada novamente.

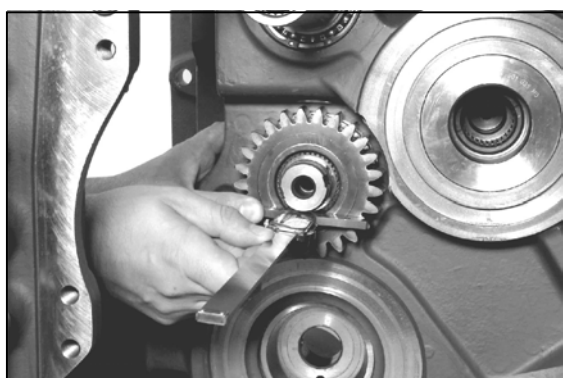


Figura 82

Determinação do calço (Figuras 82 e 83)

Meça a dimensão X da superfície plana da engrenagem à superfície do veio principal.

Dimensão X ex. 3,00 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

Dimensão X = Espessura do calço

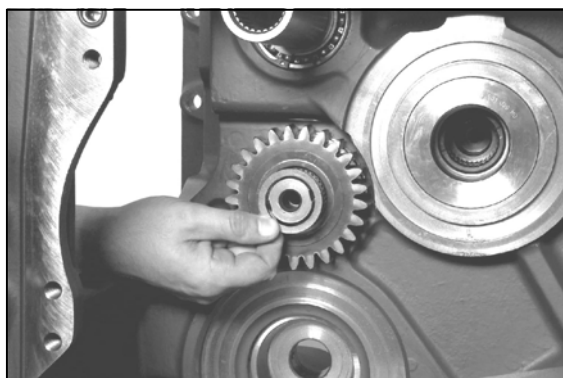


Figura 83

Monte o calço determinado, ex. Espessura = 3,00 mm.

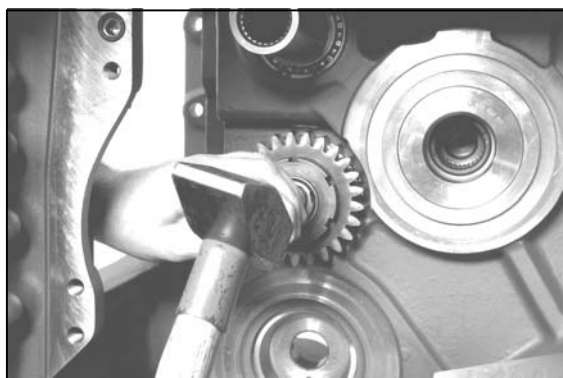


Figura 84

Instale a porca ranhurada manualmente e liberte o rolamento do veio principal com batimentos ligeiros.

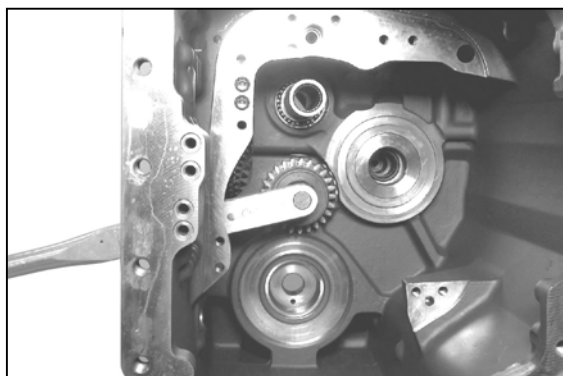


Figura 85

Aperte a porca ranhurada.

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

(S) Chave de porcas ranhuradas 5870 401 049



Figura 86

Verifique o momento de rotação do rolamento do veio principal 4 ... 5 Nm novamente e corrija-o com a instalação de um calço adequado (Figura 83).

Momento de rotação muito elevado - instale um calço mais grosso.

Momento de rotação muito baixo - instale um calço mais fino.

(S) Chave dinamómetro 5870 203 031

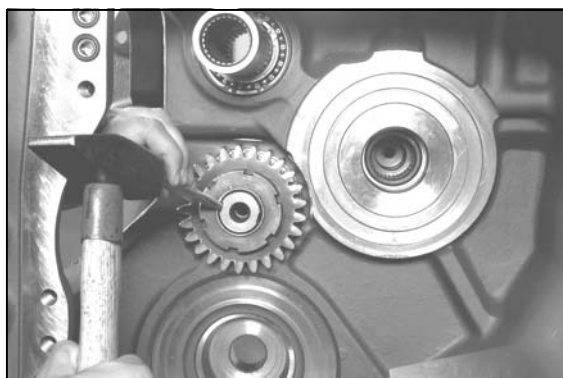


Figura 87

Bloqueie a porca ranhurada com o martelo (2x).

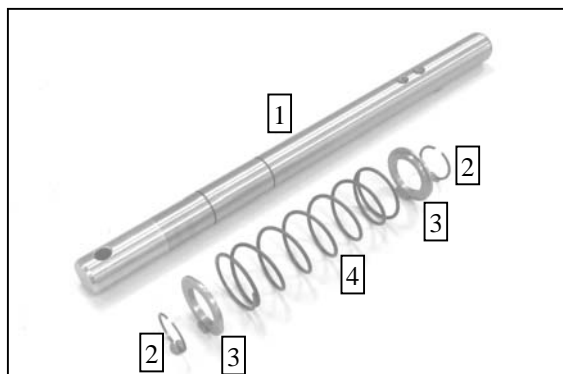


Figura 88

6.5 Montagem do sistema de mudança de velocidades (Parte mecânica)

Instalação do veio da caixa de velocidades (transmissão síncrona de 6 velocidades)

Pré-monte o veio da caixa de velocidades conforme mostrado na figura da esquerda.

- 1 = Veio da caixa de velocidades
- 2 = Freio de anel
- 3 = Anilha
- 4 = Mola de compressão

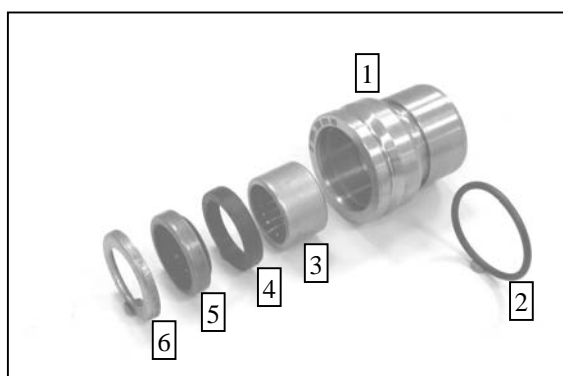


Figura 89

Pré-monte o casquilho conforme mostrado na figura da esquerda.

- 1 = Casquilho
- 2 = O-Ring
- 3 = Camisa de agulha
- 4 = Vedante do veio
- 5 = Raspador
- 6 = Anel de protecção

Pressione a camisa de agulhas para ficar nivelada com o encaixe (de Ø 35 para Ø 32 mm).

Humidifique o diâmetro exterior do vedante do veio com álcool e introduza-o até obter contacto.

Introduza o raspador até obter contacto com o vedante do veio.

Introduza o anel de suporte com o desvio virado para o raspador até obter contacto.

(S) Ferramenta de montagem 5870 048 284

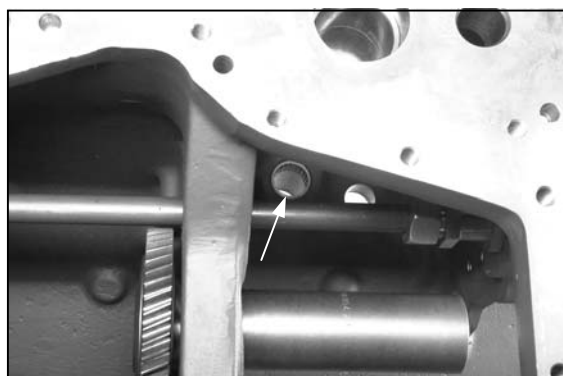


Figura 90

Monte o rolamento de agulha (ver seta) no orifício da caixa.

(S) Ferramenta de montagem 5870 048 284

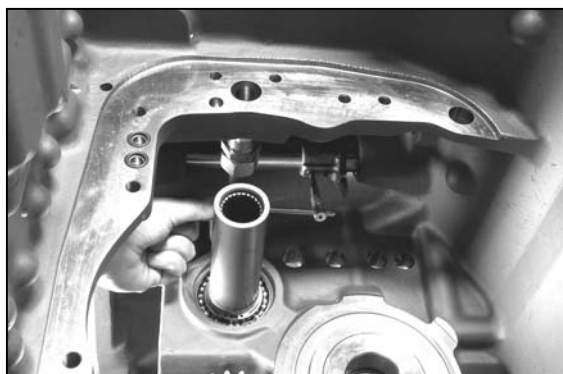



Figura 91

Introduza o veio da caixa de velocidades com a patilha e aperte-o com as cavilhas roscadas previamente.

 **Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!**

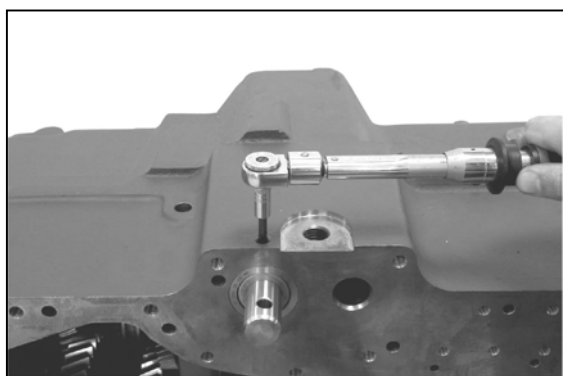


Figura 92

Introduza o casquilho pré-montado no orifício da caixa e aperte-o com a cavilha roscada.

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

 **Humidifique a cavilha roscada com Loctite (Tipo nº: 270)!**

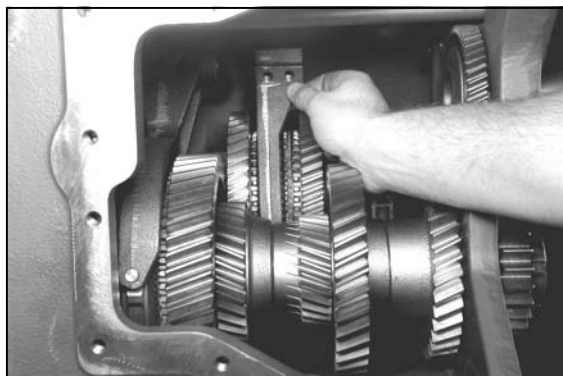


Figura 93

Instalação do veio da caixa de velocidades 5ª/6ª velocidade

Introduza os amortecedores de deslocação no orifício com massa lubrificante e posicione a forquilha da caixa de velocidades (5ª/6ª velocidade).

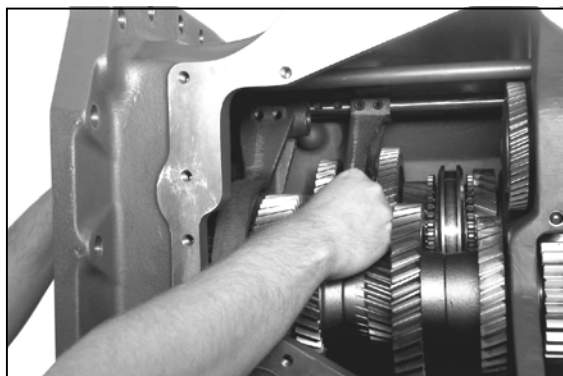



Figura 94

Levante a forquilha da caixa de velocidades (5ª/6ª velocidade) para montar o veio da caixa de velocidades e aperte-o com as cavilhas roscadas preliminarmente.

 **Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!**

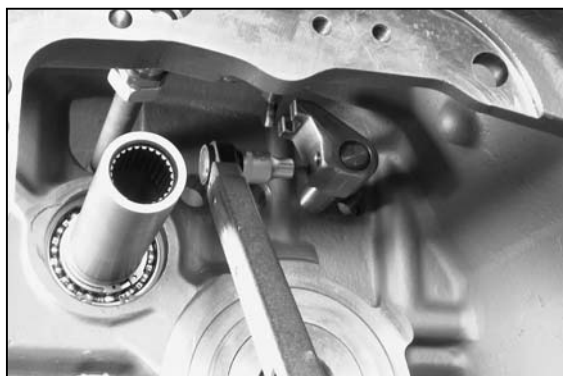


Figura 95

Instale a punção.

Binário de aperto $M_A = 34 \text{ Nm}$

👉 Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!



Figura 96

Instale a paragem composta por esfera, mola e bujão roscado.

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

👉 Coloque o bujão roscado com um O-ring novo!

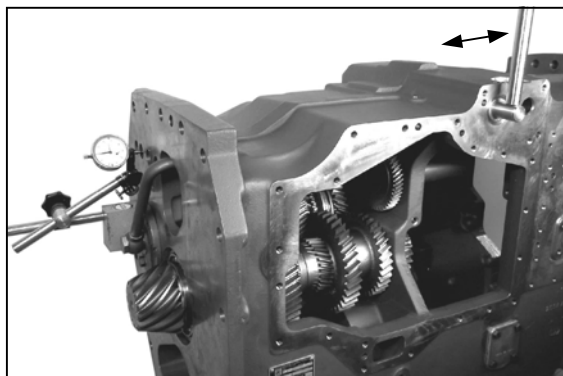


Figura 97

Ajuste da deslocação excessiva da caixa de velocidades

Desloque a 5ª e 6ª velocidade alternadamente e meça a deslocação excessiva da caixa de velocidades (folga axial) na superfície do veio da caixa de velocidades com o indicador. A deslocação excessiva da caixa de velocidades tem de ser igual na 5ª ou 6ª velocidade!

A deslocação excessiva da caixa de velocidades é apertada através do aperto e afrouxamento das cavilhas roscadas da forquilha de mudança de velocidades.

Binário de aperto (Cavilhas roscadas) $M_A = 34 \text{ Nm}$

(S) Suporte magnético 5870 200 055

(S) Indicador 5870 200 057

Instalação do veio da caixa de velocidades 3ª/4ª velocidade

Introduza os amortecedores de deslocação com massa lubrificante nos orifícios e posicione a forquilha de mudança de velocidades (3ª/4ª velocidade).

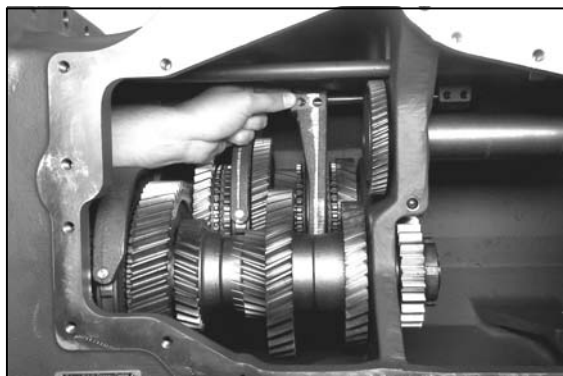


Figura 98



Figura 99

Encaixe o freio de anel no encaixe das cavilha de fixação.

Introduza a cavilha de fixação pré-montada no orifício cruzado do veio da caixa de velocidades.

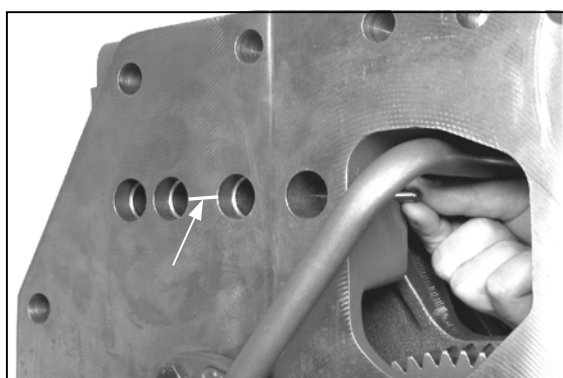


Figura 100

Introduza a cavilha de fixação (comprimento 25,9 mm) através do orifício lateral no orifício cruzado (para obter a posição, ver a linha ou a seta).

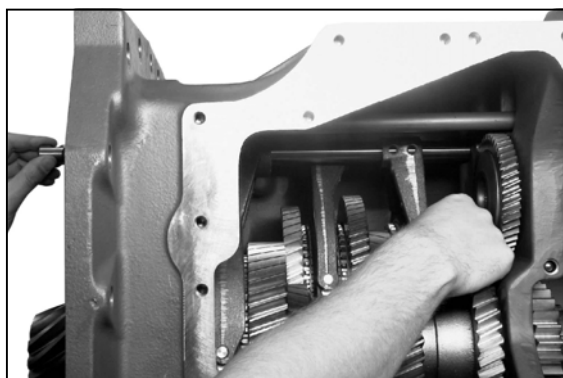



Figura 101

Levante a forquilha da caixa de velocidades (3ª/4ª velocidade) para montar o veio da caixa de velocidades e aperte-o com as cavilhas roscadas preliminarmente

 **Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!**

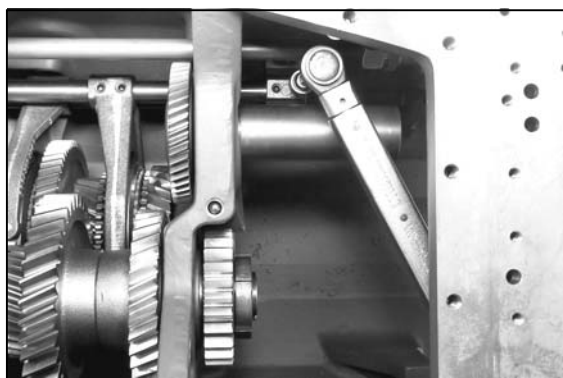



Figura 102

Instale a punção.

Binário de aperto $M_A = 34 \text{ Nm}$

 **Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!**

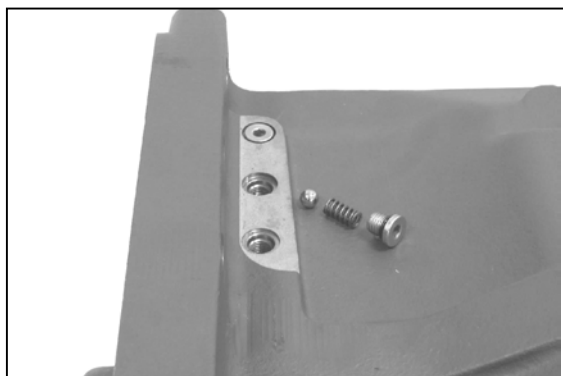


Figura 103

Instale a paragem composta por esfera, mola e bujão roscado.

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

 **Coloque o bujão roscado com um O-ring novo!**

Ajuste a deslocação excessiva da caixa de velocidades analogamente à figura 97, página 6/26.

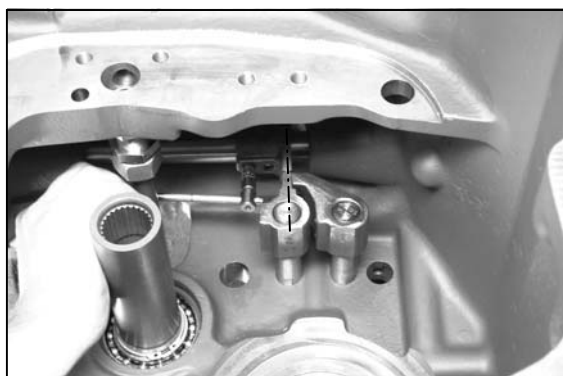


Figura 104

Coloque a patilha da caixa de velocidades na posição central para a punção através do aperto e afrouxamento das cavilhas ranhuradas (3^a/4^a velocidade).

Binário de aperto $M_A = 34 \text{ Nm}$

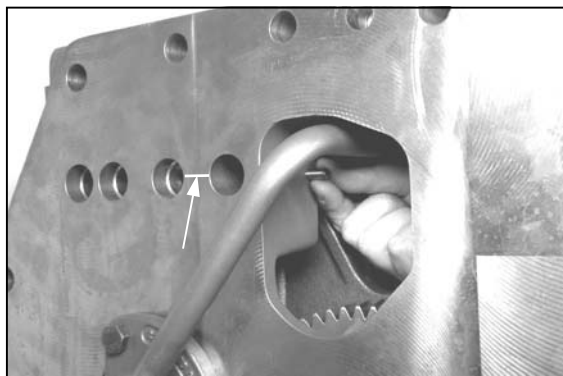


Figura 105

Instalação do veio da caixa de velocidades 1^a/2^a velocidade

Introduza a cavilha de fixação (comprimento 24,4 mm) através do orifício lateral no orifício cruzado (para obter a posição, ver a linha ou a seta).

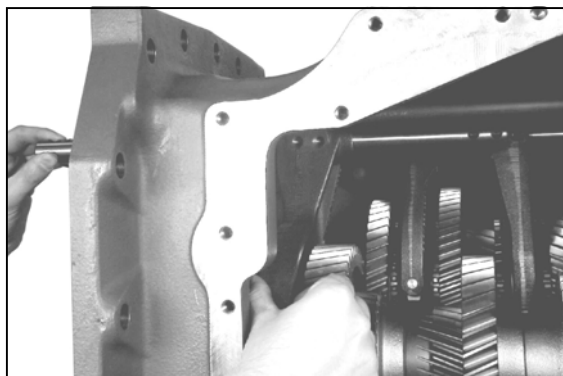



Figura 106

Levante a forquilha da caixa de velocidades (1^a/2^a velocidade) para montar o veio da caixa de velocidades e aperte-o com as cavilhas roscadas preliminarmente

 **Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!**

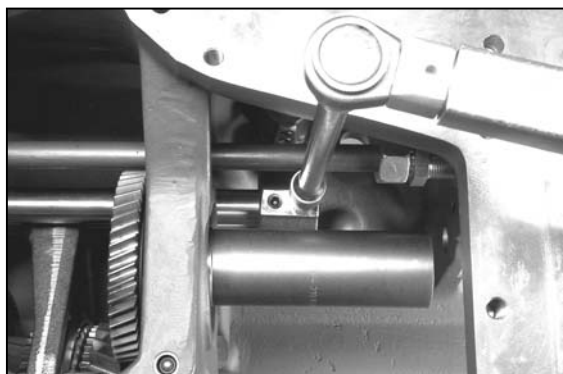


Figura 107

Instale a punção.

Binário de aperto $M_A = 34 \text{ Nm}$



 **Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!**



Figura 108

Instale a paragem composta por esfera, mola e bujão roscado.

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

 **Coloque o bujão roscado com um O-ring!**

Ajuste a deslocação excessiva da caixa de velocidades analogamente à figura 97, página 6/26.

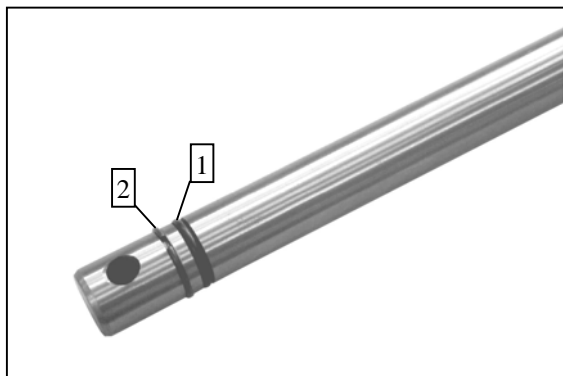


Figura 109

Instalação do veio da caixa de velocidades (engrenagem do rasto contínuo)

Lubrifique o O-Ring (1) e introduza-o na ranhura circular do veio da caixa de velocidades.

Instale o freio de anel (2).

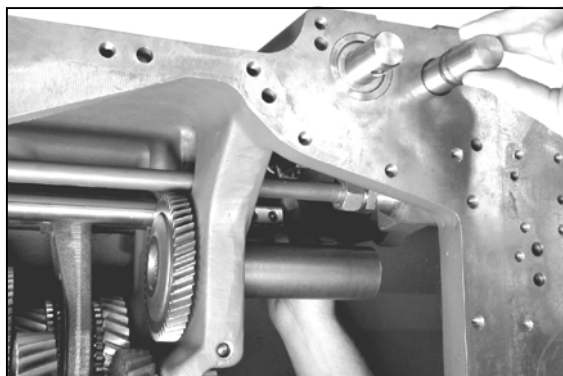



Figura 110

Introduza o veio da caixa de velocidades na caixa até obter contacto, monte a patilha da caixa de velocidades simultaneamente e aperte-o com as cavilhas roscadas.

Binário de aperto $M_A = 34 \text{ Nm}$

 **Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!**

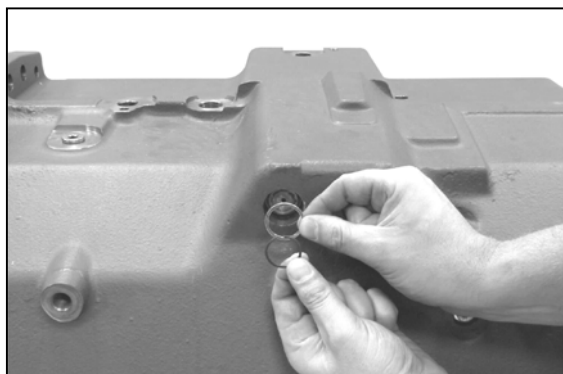


Figura 111

Monte a anilha e aperte-a com o freio de anel.

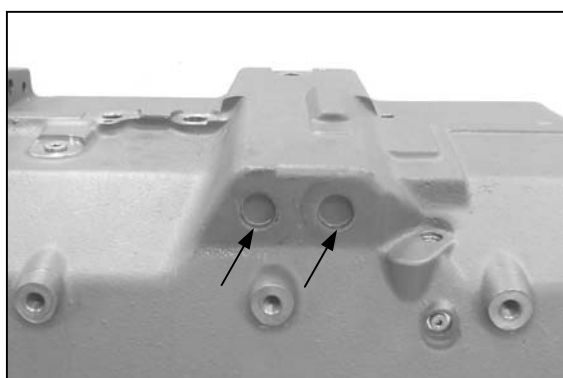


Figura 112

Monte as tampas vedantes (ver setas) na caixa.



**Humidifique as superfícies de contacto com Loctite
(Tipo nº: 649)!**

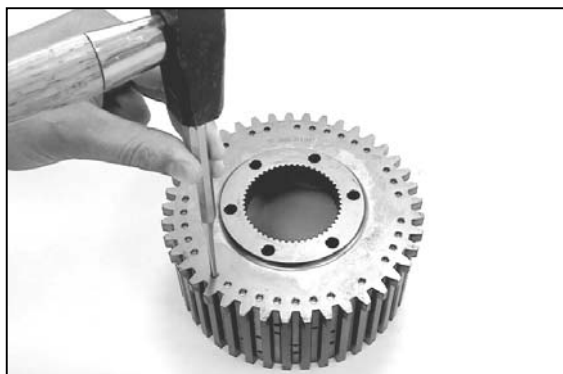


Figura 1

7. Montagem da embraiagem principal, caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo e da transmissão das rodas frontais

7.1 Montagem da embraiagem principal

Instale as tampas vedantes nos orifícios de fornecimento de óleo (33x).



Figura 2

Oleie o O-ring (ver seta) e introduza-o na ranhura circular do suporte de discos.



Figura 3

Introduza a rede no suporte de discos e coloque-a com a prensa (Figura 4).

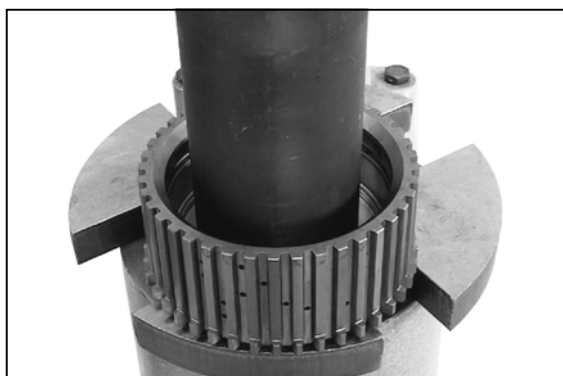


Figura 4



Figura 5

Ajuste da folga de 6,7 -0,4 mm dos discos
(Figura 5 ... Exemplo B)

Determinação da dimensão X (Figura 5 ... 11)

Monte o êmbolo no veio da embraiagem até obter contacto.


 **Instale os componentes sem os elementos vedantes primeiro!**



Figura 6

Monte a placa de pressão.

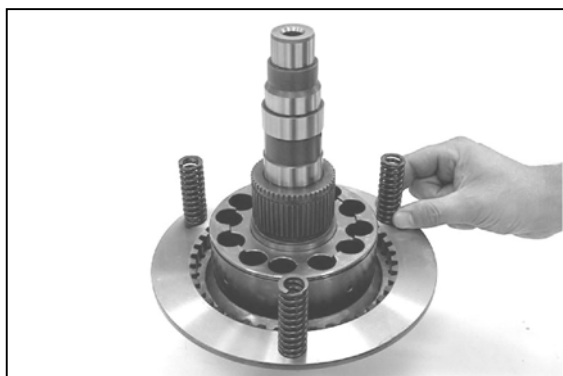


Figura 7

Coloque os anéis de compressão (3x) com um desvio de 120° na placa de pressão.



Figura 8

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

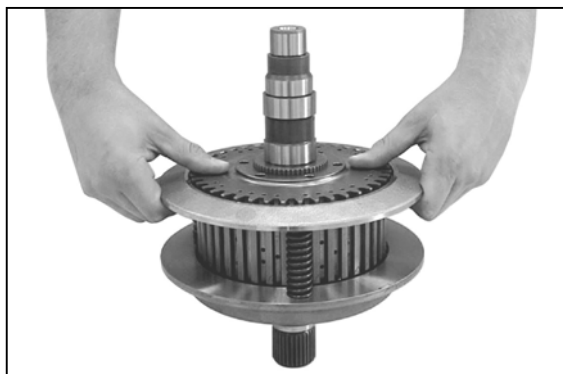


Figura 9

Mantenha o calço final no lugar e monte o suporte de discos no veio da embraiagem.



Figura 10

Pré-carregue os anéis de compressão com a prensa e encaixe o anel retentor na ranhura circular do veio da embraiagem.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 116

Monte o suporte de discos nos dentes da placa de pressão!

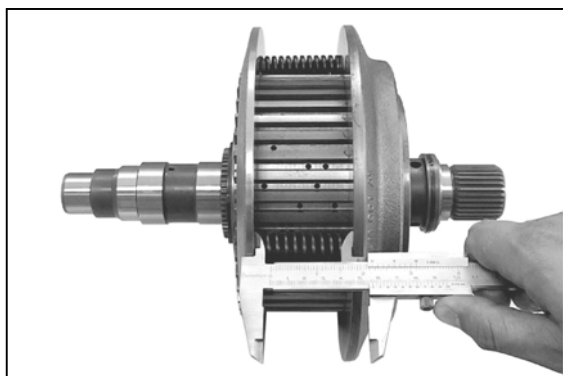


Figura 11

Meça a dimensão X.

Dimensão X ex. 55,75 mm

(S) Indicador do calibre digital 5870 200 109

Tenha atenção ao contacto correcto das peças instaladas!

Retire os componentes novamente.

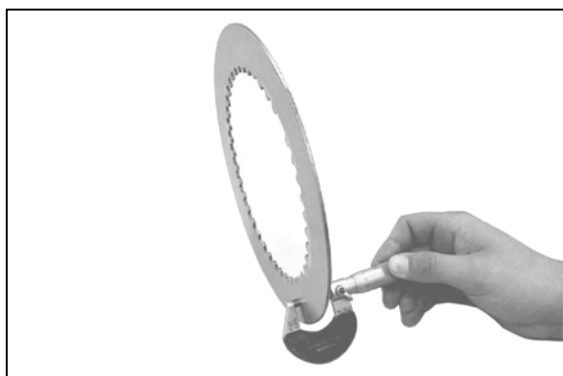


Figura 12

Medição da dimensão Y (espessura do conjunto de discos completo) (Figura 12 ... 14)

Meça a dimensão A, dimensão global de todos os discos da embraiagem internos.

Espessura do disco da embraiagem interno ex. . . . 2,85 mm
Espessura dos discos da embraiagem internos (Dimensão A) ex. . 22,80 mm

Os discos da embraiagem internos são ondulados e, por isso, não podem ser medidos!

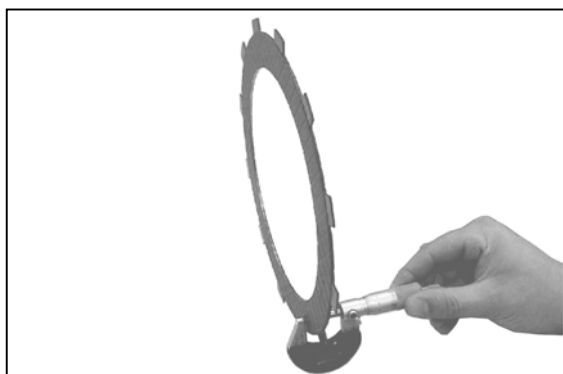


Figura 13

Meça a dimensão B, dimensão global de todos os discos da embraiagem revestidos.

Espessura do disco da embraiagem revestido ex. . 2,55 mm
Espessura dos discos da embraiagem revestidos (Dimensão B)
 ex. 22,95 mm



Antes de efectuar o procedimento de medição ou montagem, embede os discos da embraiagem em óleo, utilize o óleo de acordo com a Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 06!

EXEMPLO A:

Dimensão A ex. 22,80 mm
 Dimensão B ex. + 22,95 mm
Resultados na Dimensão Y ex. 45,75 mm

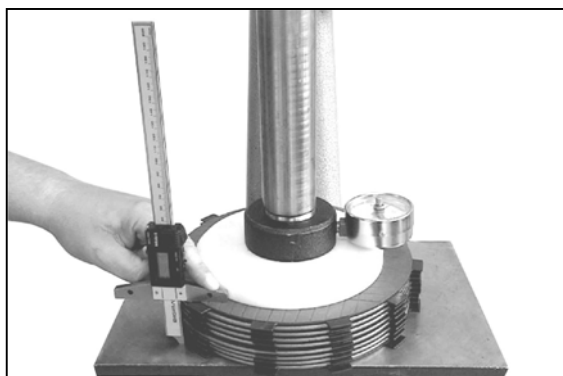


Figura 14



Alternativamente à medição individual dos discos da embraiagem, 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 mola) com uma força axial ($\pm 9500 \text{ N}$) e meça a dimensão Y (espessura do conjunto de discos completo).

Dimensão Y ex. 45,75 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072
 (S) Célula de carga 5870 700 003

EXEMPLO B:

Dimensão X ex. 55,75 mm
 Dimensão Y ex. - 45,75 mm
 Diferença 10,00 mm
 Folga 6,7_{-0,4} - 6,50 mm
Resultado = Calço ex. 3,50 mm



Figura 15

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

(S) Acessório de fixação

5870 654 028



Figura 16

Monte o calço determinado, ex. 3,50 mm (opcionalmente, ver também o Exemplo B, Página 7/4).

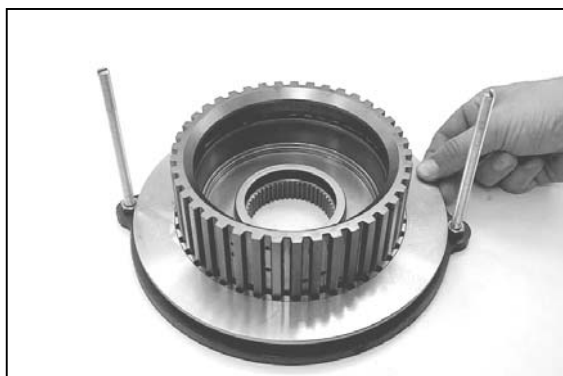


Figura 17

Monte o calço final.



Figura 18

Coloque a anilha de mola.

 **Introduza as peças individuais do conjunto de discos (Figura 18 ... 21) no suporte de discos!**


 **Para mais informações sobre a disposição dos discos, consulte também a lista de peças sobresselentes correspondente!**



Figura 19

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

 Antes de efectuar o procedimento de medição ou montagem, embeba os discos da embraiagem revestidos em óleo, utilize a Lista de Lubrificantes da ZF TE-ML 06!

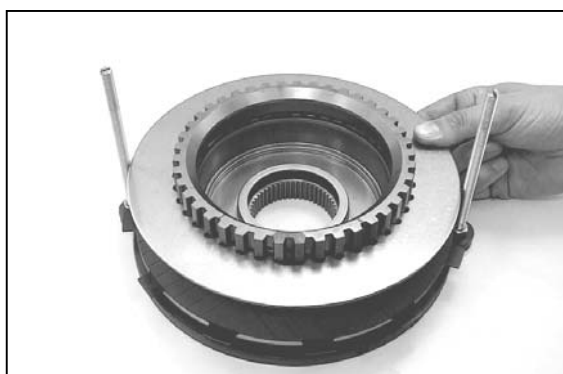



Figura 20

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

 Para montar os discos da embraiagem internos ondulados, as especificações de instalação apresentadas na figura seguinte têm de ser cumpridas!

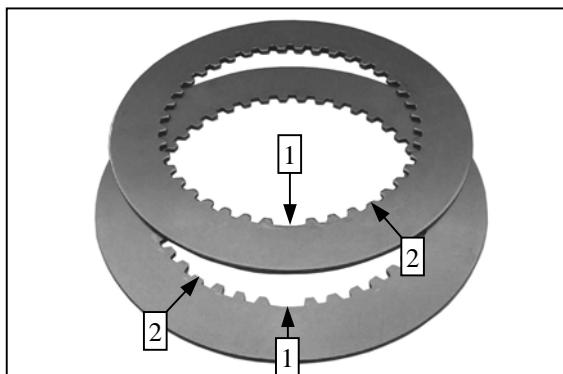



Figura 21

 Os discos da embraiagem internos (discos da embraiagem de aço ondulados) têm de ser instalados no espaço dos dentes (ver seta 1), no entanto, metade do dente alternadamente à esquerda e à direita (ver seta 2)!

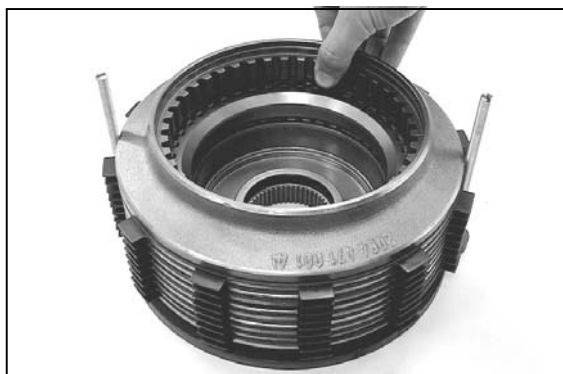


Figura 22

Coloque a placa de pressão.



Figura 23

Coloque o acessório de fixação (Peça 2) e alinhe os discos.

Pré-carregue o conjunto de discos uniformemente através do aperto das porcas de borboleta até os dentes da placa de pressão estarem colocados nos dentes do suporte de discos.

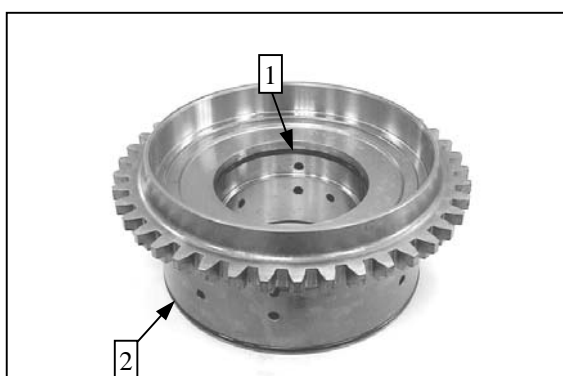


Figura 24

Oleie o anel vedante com rebordo (ver seta 1) e o O-Ring (ver seta 2) e introduza-os nas ranhuras circulares do êmbolo.



Observe a posição de instalação, tem de instalar o anel vedante com rebordo com a ranhura virada para a câmara de pressão (para cima)!



Figura 25

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



Figura 26

Coloque a embraiagem no êmbolo.



Figura 27

Ajuste o êmbolo radialmente até os dentes do êmbolo estarem alinhados com os dentes da placa de pressão.

Pré-carregue o êmbolo e os anéis de compressão com a prensa e aperte-o com o freio de anel.



Figura 28

Vede os orifícios (2x) com as cavilhas roscadas.

Binário de aperto (M8/8,8) $M_A = 6 \text{ Nm}$



Introduza as cavilhas roscadas com Loctite (Tipo nº 270)!

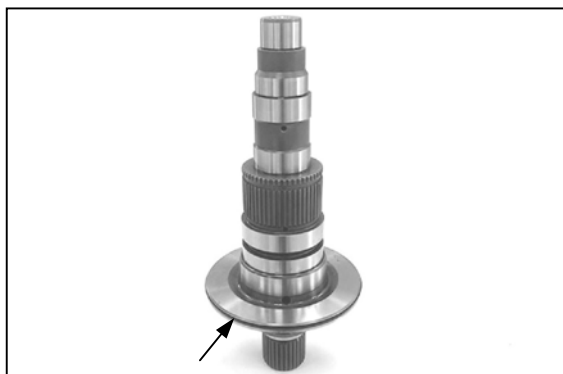


Figura 29

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



Observe a posição de instalação, tem de instalar o anel vedante com rebordo com a ranhura virada para a câmara de pressão (para cima)!



Figura 30

Coloque a embraiagem no veio da embraiagem.



Figura 31

Encaixe o anel retentor na ranhura circular do veio da embraiagem.



Figura 32

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

(S) Casquilho de pressão	5870 506 116
(S) Acessório de fixação	5870 654 028

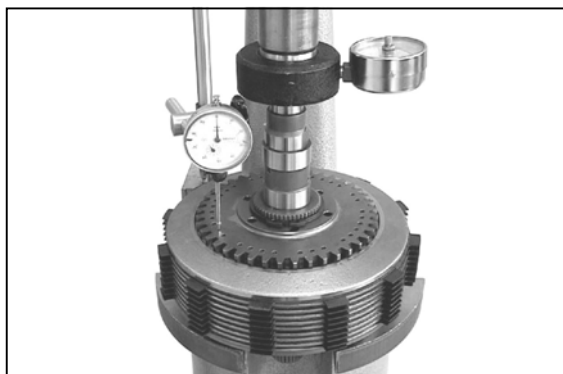


Figura 33

Verificação da folga do conjunto de discos 6,7 -0,4 mm

Apoie a embraiagem pré-montada no êmbolo e pressurize o veio da embraiagem com uma força axial de $F = 9500 \pm 300 \text{ N}$.

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



Se folga necessária de 6,7 -0,4 mm não for atingida, é porque houve um erro de medição na determinação do calço (Figura 16, Página 7/5), que é obrigatório corrigir!

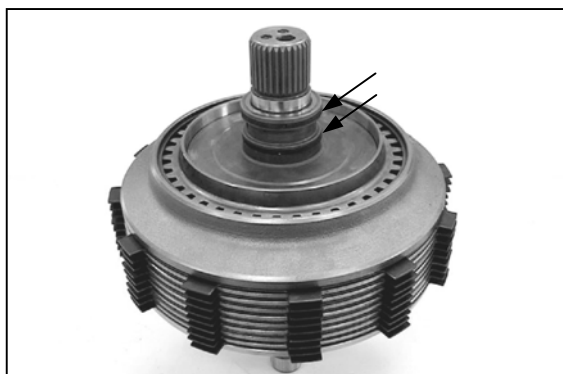


Figura 34

Encaixe os anéis rectangulares (2x, ver setas) e bloqueie-os.



Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!



Figura 35

Ajuste do sincronizador de mudanças do tractor de rasto contínuo (Figura 35)

Monte o pinhão das mudanças do tractor de rasto contínuo até obter contacto com o veio de saída (embraiagem B/D).

Coloque o rolamento axial e o calço (ex. Espessura = 6,80 mm, valor empírico) sobre a superfície do veio de saída (embraiagem B/D).

Meça a dimensão de ajuste 15 -0,1 mm do calço até ao encaixe da engrenagem.

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

☞ Se a dimensão de ajuste necessária diferir, tem de ser corrigida com um calço correspondente!



Este procedimento é necessário para determinar a dimensão C no procedimento de medição seguinte (folga axial do veio da embraiagem)!

Ajuste da folga axial do veio da embraiagem 0,3 +0,15 mm (Figura 36 ... 39)

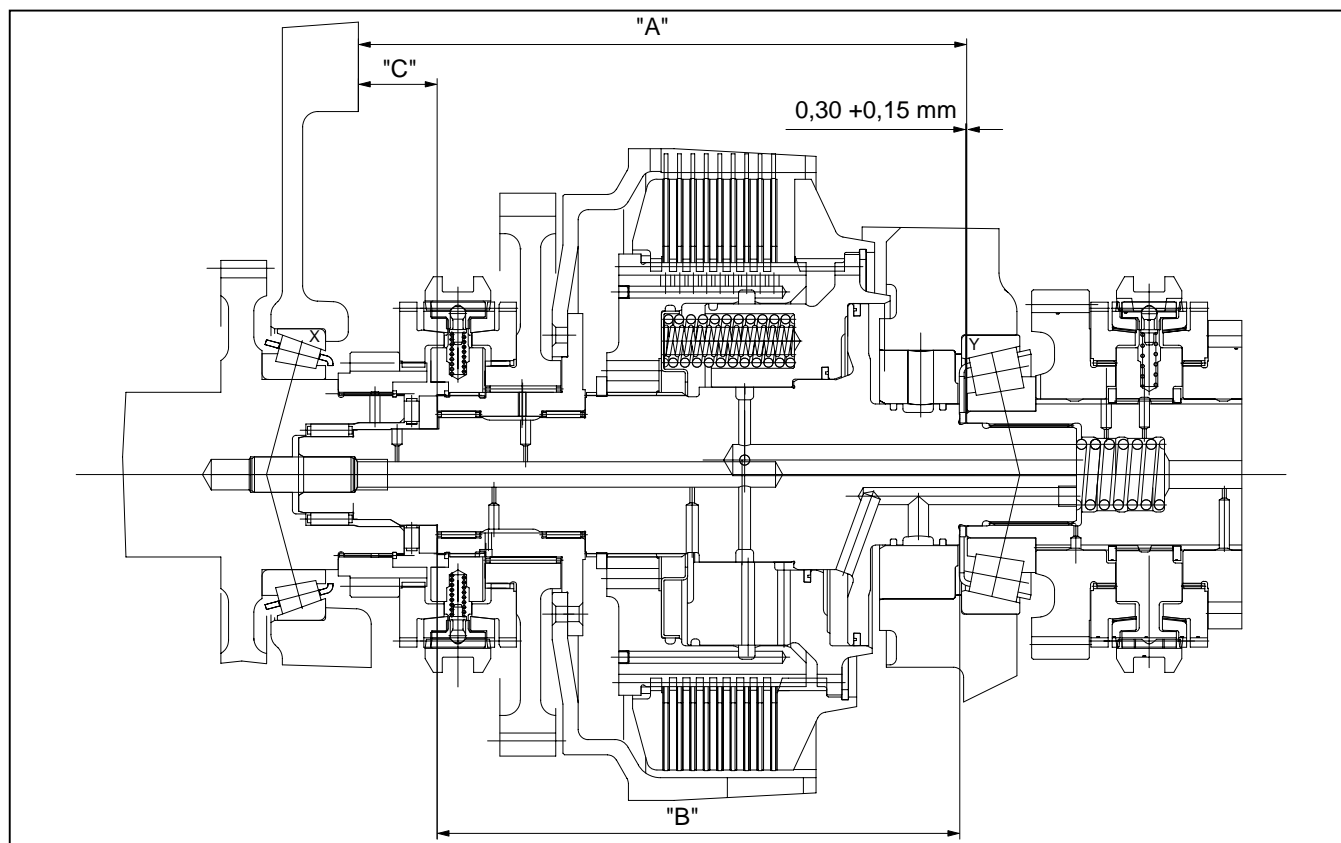


Figura 36

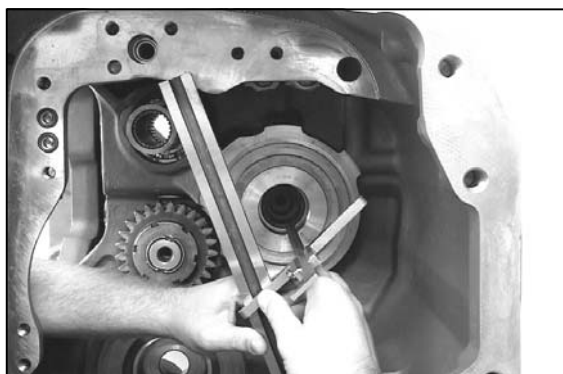


Figura 37

Meça a dimensão A da superfície de montagem da tampa até à superfície do veio intermédio.

Dimensão A ex. 239,40 mm

(S) Régua 5870 200 022

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 114



Coloque o veio intermédio no rolamento Y (ver esquema 36, página 7/10) até obter contacto!

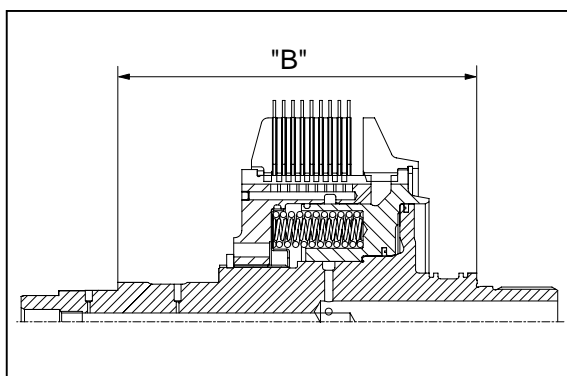


Figura 38

Meça a dimensão B no veio da embraiagem.

Dimensão B ex. 206,40 mm

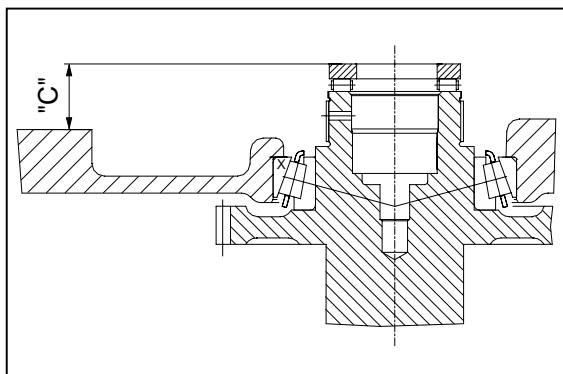


Figura 39

Meça a dimensão C da superfície do calço (Figura 35) até à superfície de montagem da tampa.

Dimensão C ex. 31,00 mm



Coloque o veio de saída (embraiagem B/D) no rolamento X (ver também esquema 36) até obter contacto com a folga do rolamento igual a 0!

Exemplo C:

Dimensão A ex. 239,40 mm

Dimensão B ex. - 206,40 mm

Dimensão C ex. - 31,00 mm

Folga ex. - 0,30 mm

Diferença = Calço s = 1,70 mm



Figura 40

Monte o calço determinado, ex. Espessura = 1,70 mm.



Figura 41

Monte o rolamento de agulha.

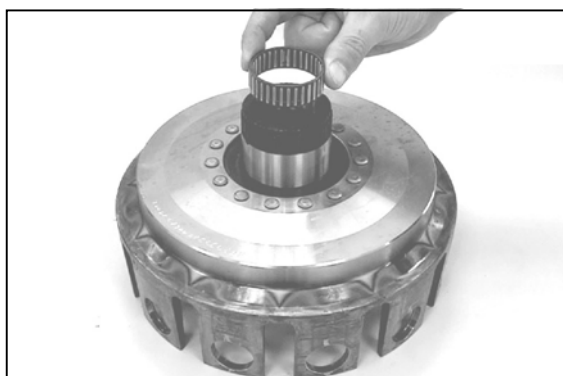


Figura 42

Introduza a caixa de agulhas na caixa da embraiagem.

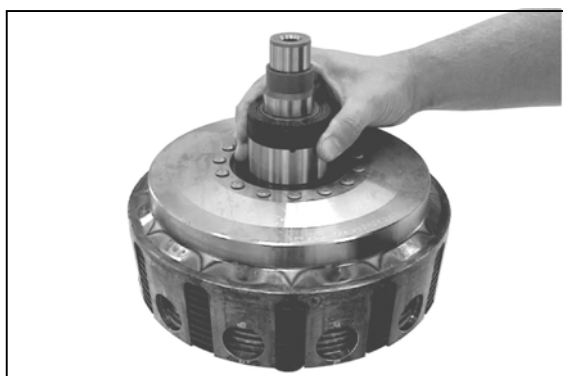


Figura 43

Monte a caixa da embraiagem até obter contacto.

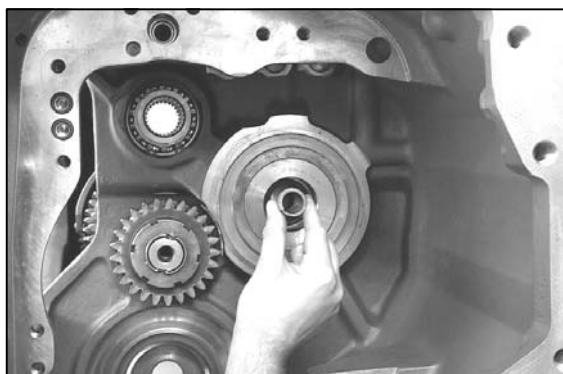


Figura 44

Introduza a mola de compressão no veio secundário.

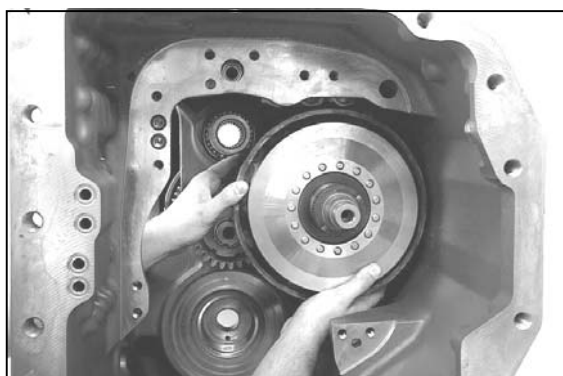


Figura 45

Instale a embraiagem principal pré-montada na engrenagem do veio secundário.

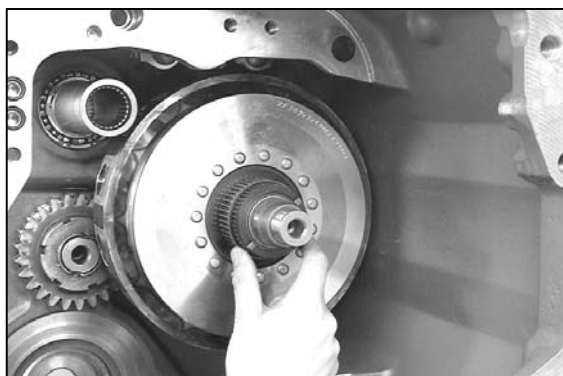


Figura 46

7.2 Montagem da caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo

Monte a caixa de agulhas na caixa da embraiagem.



Figura 47

Monte a engrenagem até obter contacto.

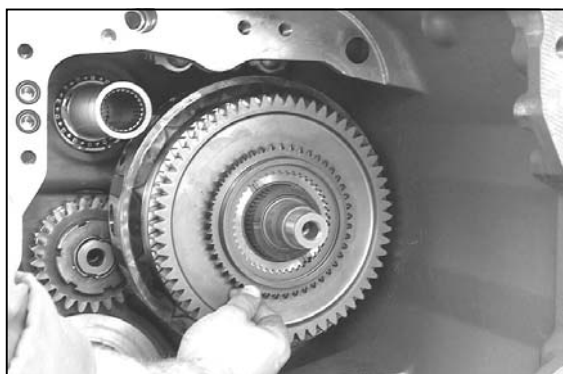


Figura 48

Monte a embraiagem.

 **Antes da instalação, oleie os componentes!**

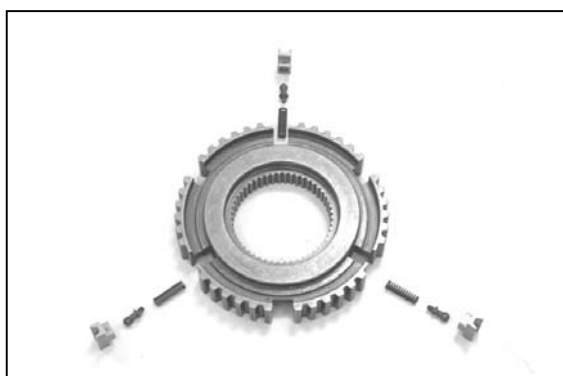


Figura 49

Introduza a mola de compressão, os parafusos e as peças de pressão (3x cada) nos orifícios do sincronizador.

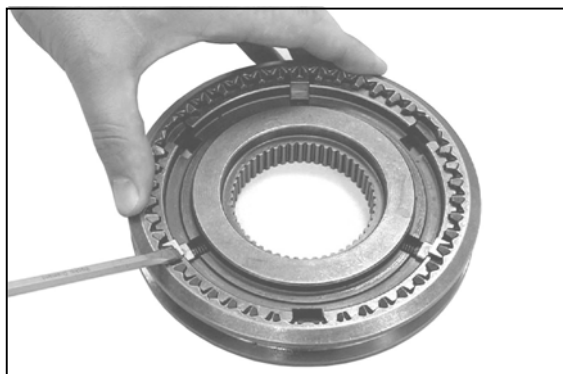


Figura 50

Pré-carregue as peças de pressão e monte a camisa de deslocação.

 **Tenha atenção ao alinhamento dos encaixes do sincronizador com às abas da camisa de deslocação!**



Figura 51

Instale o anel do sincronizador no lado da embraiagem principal.

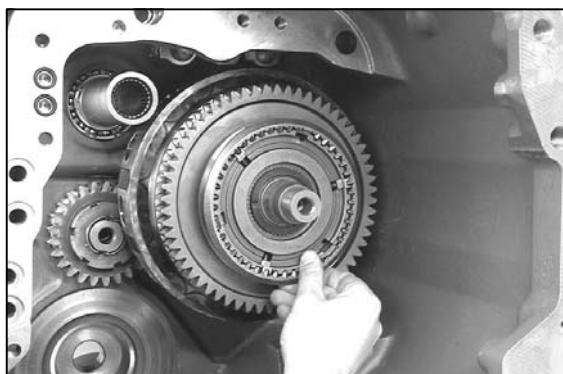


Figura 52

Instale o sincronizador pré-montado.



Figura 53

Aperte o sincronizador com um freio de anel.

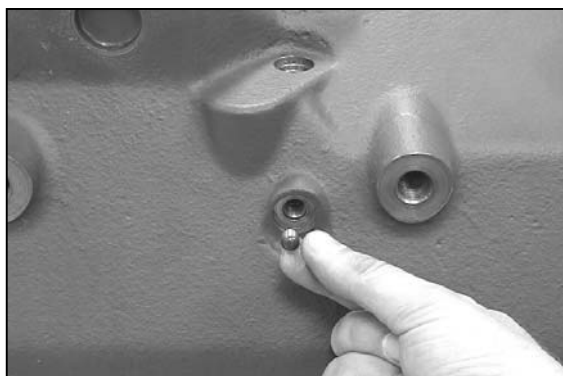


Figura 54

Introduza a cavilha de fixação entre o veio da caixa de velocidades-5ª/6ª velocidade e o veio da caixa de velocidades – tractor de rasto contínuo.



Figura 55

Instale o bujão roscado com um O-ring novo.

Binário de aperto $M_A = 20 \text{ Nm}$

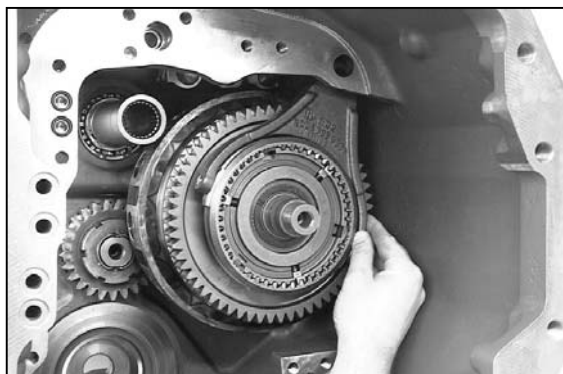


Figura 56

Introduza os amortecedores de deslocação nos orifícios e posicione a forquilha de mudança de velocidades (caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo).

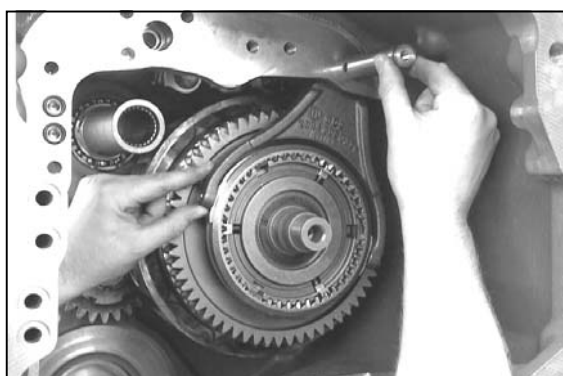


Figura 57

Introduza o veio da caixa de velocidade, levantando a forquilha de mudança de velocidades em simultâneo.

Aperte a forquilha de mudança de velocidades com as cavilhas roscadas preliminarmente.


 **Alinhe os orifícios cónicos com os encaixes do veio da caixa de velocidades!**



Figura 58

Instale a paragem composta por uma esfera, uma mola e um bujão roscado.

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

 **Coloque um o bujão roscado com um O-ring novo!**

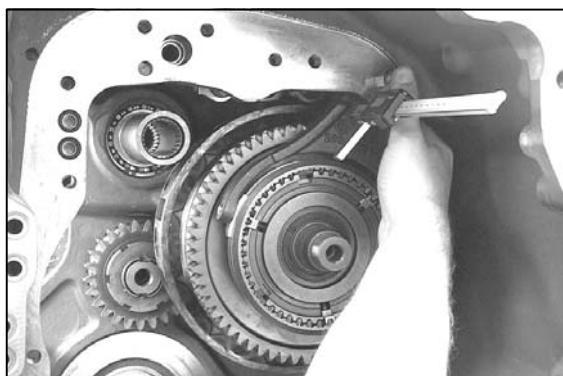



Figura 59

Ajuste a forquilha de mudança de velocidades para a dimensão escrita (ver Página 4/5, Figura 20).

A dimensão é alterada através do aperto ou afrouxamento das cavilhas roscadas da forquilha de mudança de velocidades.

Binário de aperto (cavilhas roscadas) $M_A = 34 \text{ Nm}$

 **A verificação posterior da deslocação excessiva é absolutamente necessária (ver Página 8/33)!**

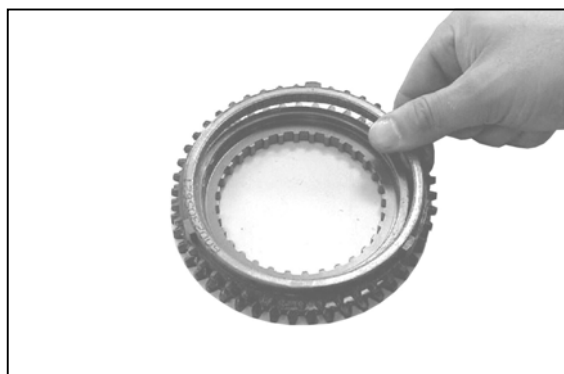


Figura 60

Aperte o anel do sincronizador com massa lubrificante na embraiagem.

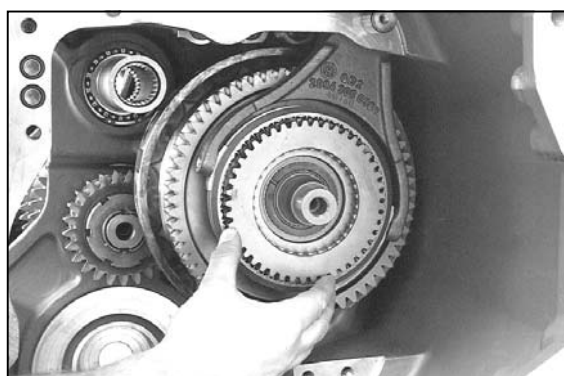


Figura 61

Aperte a embraiagem pré-montada com massa lubrificante no sincronizador.

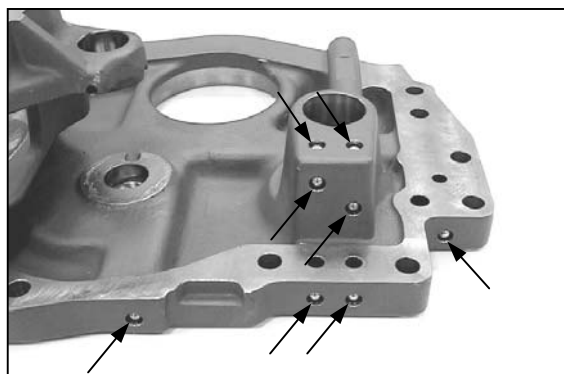


Figura 62

7.3 Montagem da transmissão das rodas frontais

Monte as esferas (8x, ver setas) nos orifícios da tampa.

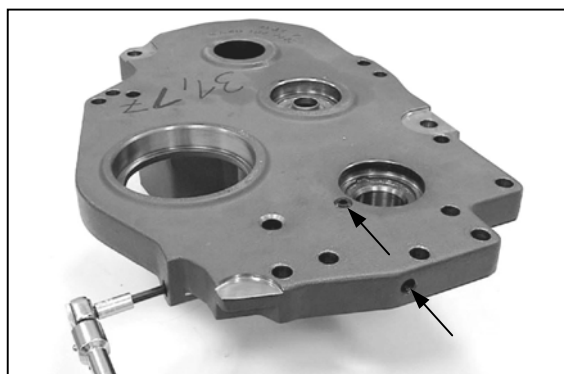


Figura 63

Instale as cavilhas roscadas (3x, ver setas).

Binário de aperto $M_A = 20 \text{ Nm}$



Humidifique as roscas com Loctite (Tipo nº 270)!

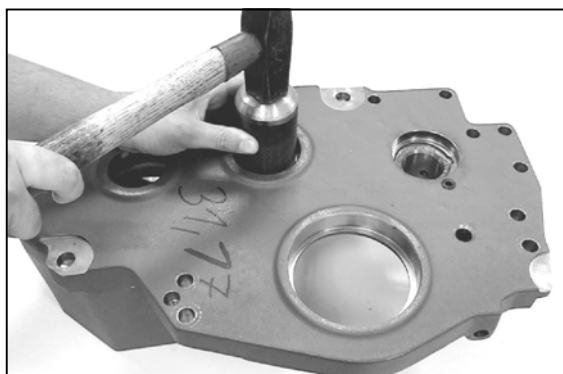


Figura 64

Introduza o deflector de óleo no orifício da tampa até obter contacto.



Figura 65

Introduza os anéis externos dos rolamentos (3x, ver setas) nos orifícios da tampa até obter contacto.



Figura 66

Introduza as cavilhas cilíndricas nos orifícios até obter contacto.

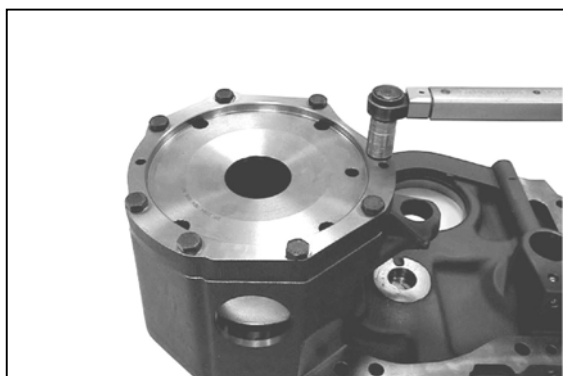


Figura 67

Monte a anilha até obter contacto e aperte-a com parafusos sextavados.

Binário de aperto (M10/10,9) $M_A = 68 \text{ Nm}$

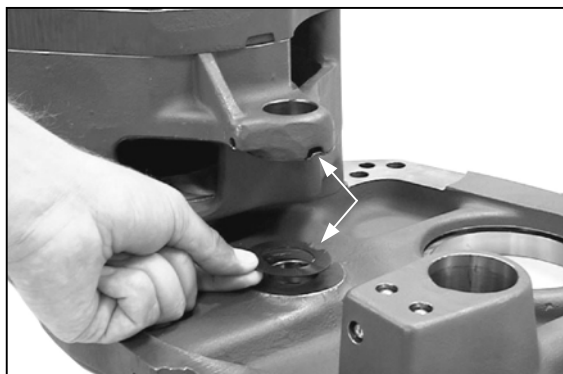



Figura 68

Introduza as anilhas de impulso com massa lubrificante na tampa.

 **Observe a posição de instalação das anilhas de impulso, tem de introduzir as patilhas nos encaixes da tampa (ver setas)!**

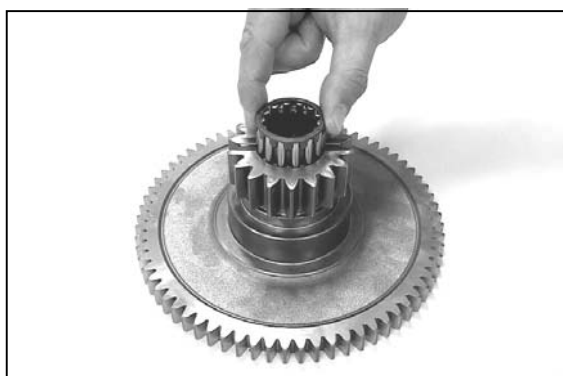


Figura 69

Introduza a caixa de agulhas (2x) de ambos os lados na engrenagem dupla.

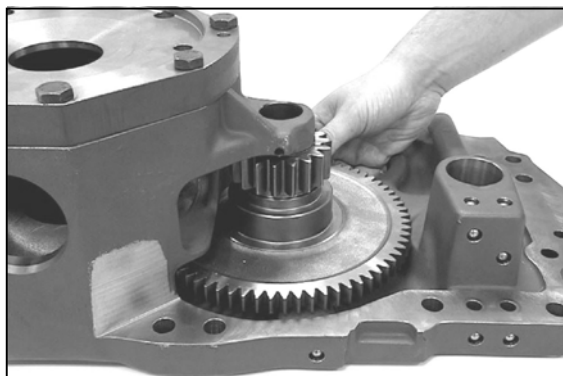


Figura 70

Introduza a engrenagem dupla pré-montada na tampa.

Alinhe a engrenagem dupla e as anilhas de impulso centradamente.

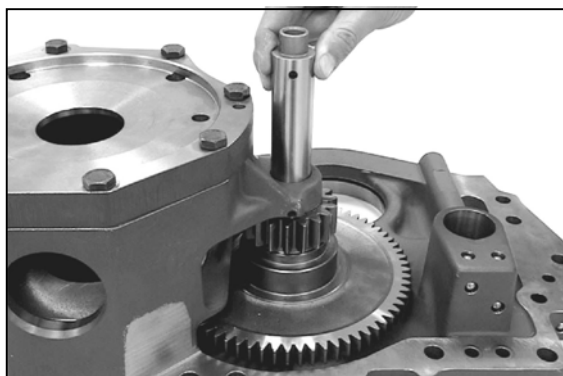



Figura 71

Introduza o parafuso no orifício da tampa.

 **Observe a posição de instalação, veja a figura!**

 **Depois de introduzir o parafuso, tenha atenção à folga das anilhas de impulso!**

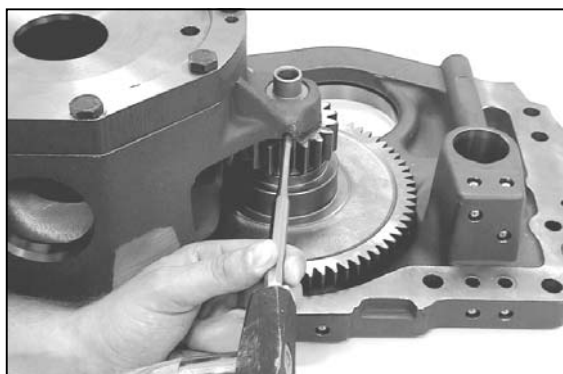


Figura 72

Aperte o parafuso com uma cavilha ranhurada.



Figura 73

Instale a cavilha roscada.

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



Humidifique a rosca com Loctite (Tipo nº 270)!



Figura 74

Monte a caixa da embraiagem e aperte-a com os dois anéis retentores no veio de saída.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

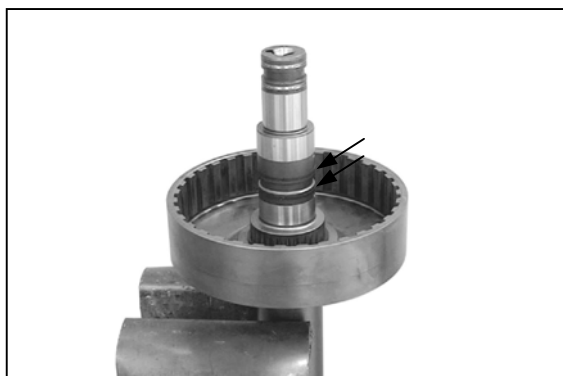


Figura 75

Encaixe os anéis rectangulares (2x, ver setas) nas ranhuras circulares e bloqueie-os.




Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!



Figura 76

Pressione os casquilhos (2x) de ambos os lados contra a engrenagem.

 Aqueça o suporte do casquilho para $120^{+20} \text{ }^{\circ}\text{C}$, temperatura do casquilho $10^{+10} \text{ }^{\circ}\text{C}$!

 Humidifique o diâmetro exterior dos casquilhos com Loctite (Tipo n^o: 648)!

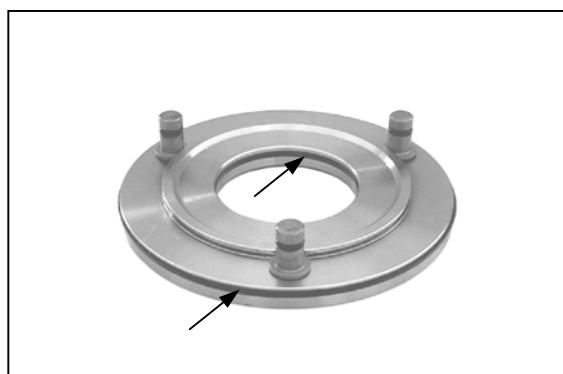


Figura 77

Instale os anéis vedantes com rebordo (ver setas) e a ranhura circular virada para a câmara de pressão (para cima).

Coloque os parafusos de pressão com O-rings novos e posicione-os (ver figura).



 Posicione os parafusos de pressão com massa lubrificante no êmbolo!



Figura 78

Introduza o êmbolo uniformemente na engrenagem.

 Antes da instalação, oleie os anéis vedantes com rebordo e os O-rings!

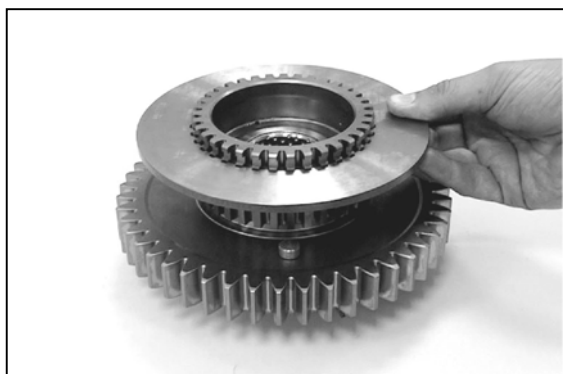


Figura 79

Monte a anilha (opcionalmente, ex. 7,4 mm / valor empírico).

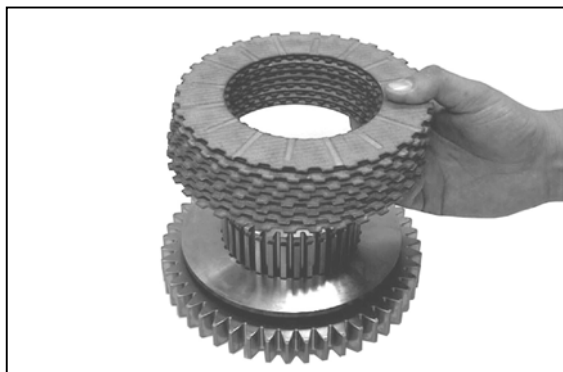


Figura 80

Monte o conjunto de discos, começando por um disco externo.

 **Tem de dispor os discos externos e internos alternadamente!**


 **O número de discos é indicado na lista de peças sobresselentes!**



Figura 81

Monte o calço final com o lado do chão virado para baixo.

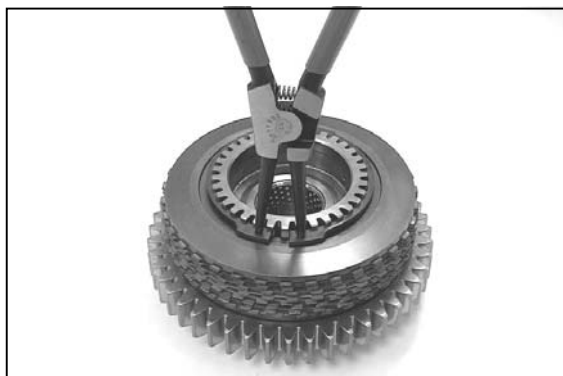


Figura 82

Aperte o conjunto de discos com um anel retentor.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

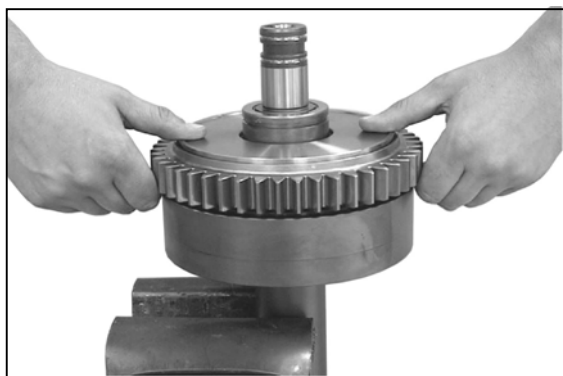



Figura 83

Introduza a engrenagem pré-montada na caixa da embraiagem até todos os discos externos estarem colocados nos dentes da caixa da embraiagem.

Retire a engrenagem com precaução da caixa da embraiagem.

 **Neste passo de trabalho, os discos estão alinhados e centrados!**

Até encaixar o freio do anel (Figura 85), não pode mudar mais a posição de instalação dos discos!

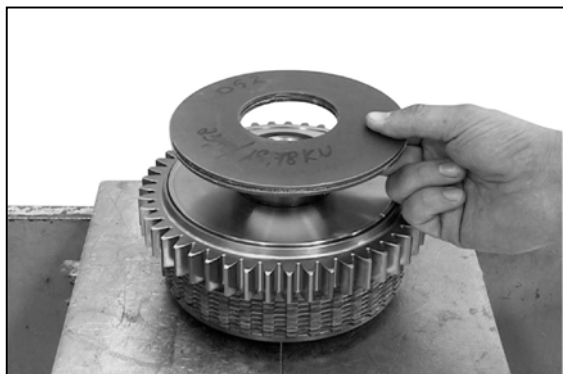


Figura 84

Coloque a mola laminada com o lado côncavo virado para baixo.

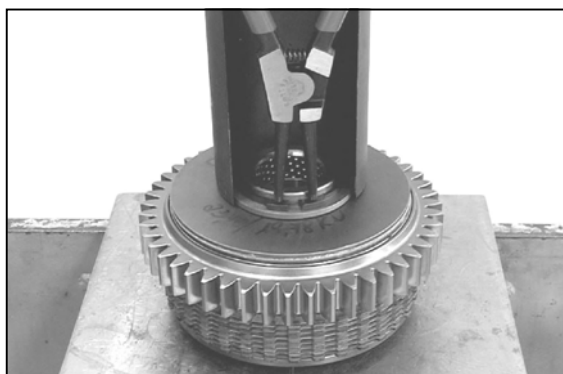


Figura 85

Pré-carregue a mola laminada com a prensa, monte o calço com o lado côncavo virado para baixo e encaixe o anel retentor na ranhura circular.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 117
(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

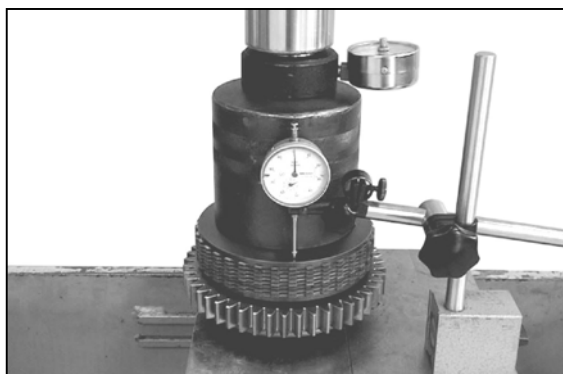


Figura 86

Determinação da folga 1,5 ... 2,5 mm

Pré-carregue o calço final e o conjunto de discos com uma força de $F = 20000^{+6000}$ Nm e meça o impulso do calço final (folga) com o indicador.

Folga ex. 1,60 mm

(S) Célula de carga 5870 700 005
(S) Suporte magnético 5870 200 055
(S) Indicador 5870 200 057



Se a folga necessária diferir, tem de ser corrigida com um calço adequado (Figura 79, Página 7/21)!

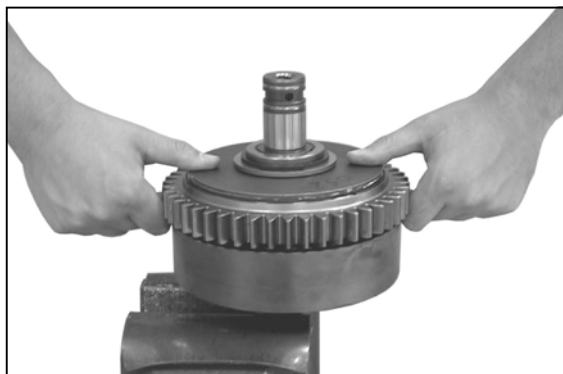


Figura 87

Introduza a embraiagem pré-montada na caixa da embraiagem até obter contacto.



Figura 88

Aqueça o rolamento de rolos cónicos e monte-o no veio de saída até obter contacto.

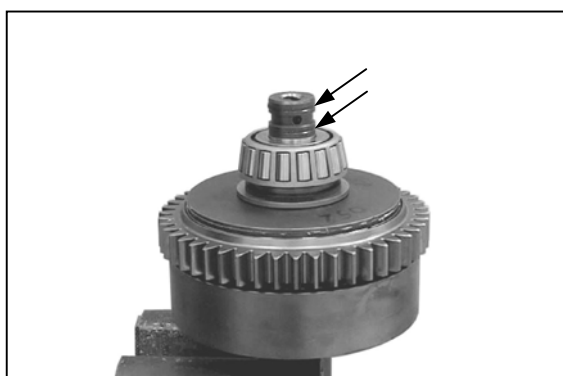


Figura 89

Encaixe os anéis rectangulares (2x, ver setas) e bloqueie-os.

 **Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!**



Figura 90

Monte as redes e fixe-as, dobrando as faixas metálicas da chapa (3x).

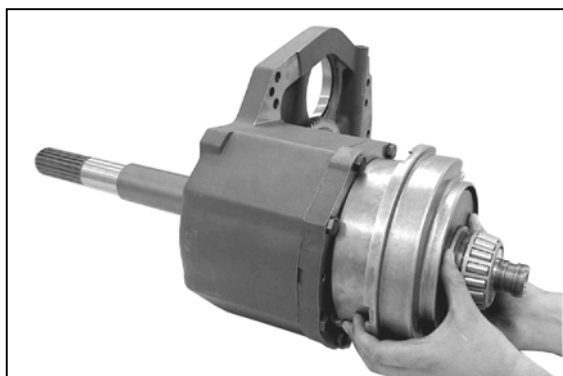


Figura 91

Introduza o veio de saída pré-montado na tampa até obter contacto.

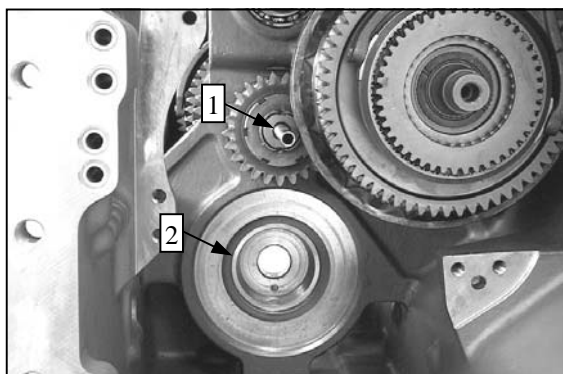


Figura 92

Instale o tubo (ver seta 1) e o anel externo do rolamento (ver seta 2).

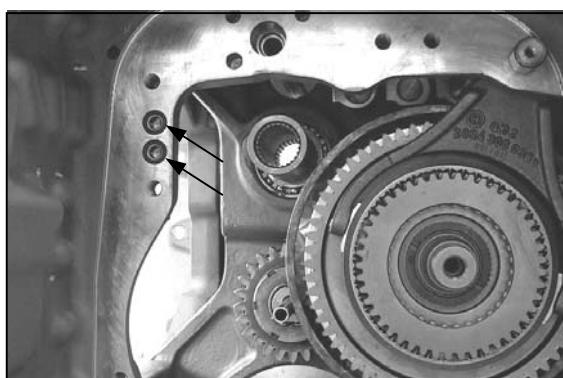


Figura 93

Aperte os O-rings (2x, ver setas) com massa lubrificante nos encaixes da caixa.

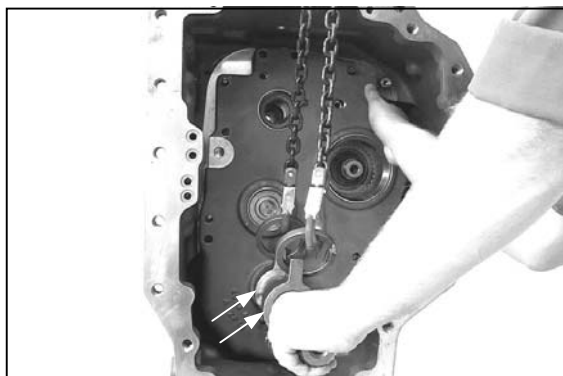


Figura 94

Aperte o equipamento de elevação (2x, ver setas) ao veio de saída.

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e introduza a tampa pré-montada juntamente com a transmissão das rodas frontais na caixa.

(S) Equipamento de elevação	5870 281 050
(S) Correia de elevação	5870 281 047



Figura 95

Aperte a tampa com os parafusos sextavados preliminarmente.

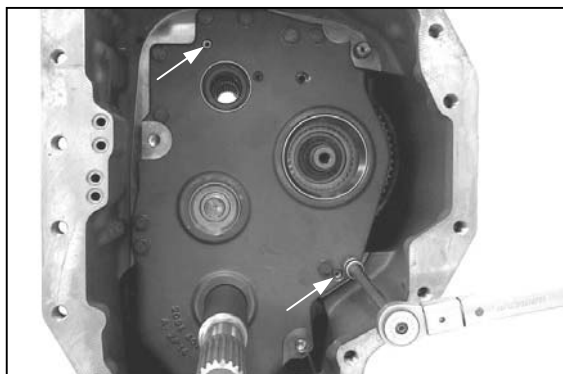


Figura 96

Instale as cavilhas cilíndricas (2x, ver setas) na tampa e na caixa até obter contacto.

Aperte a tampa com os parafusos sextavados.

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

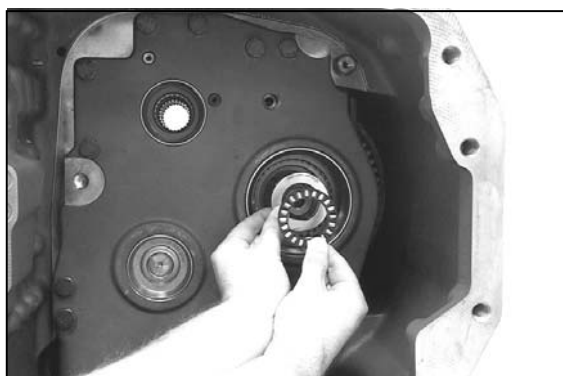


Figura 97

Monte o calço, ex Espessura = 6,80 mm (ver Figura 35, Página 7/10), e a caixa do rolo axial até obter contacto no veio da embraiagem.

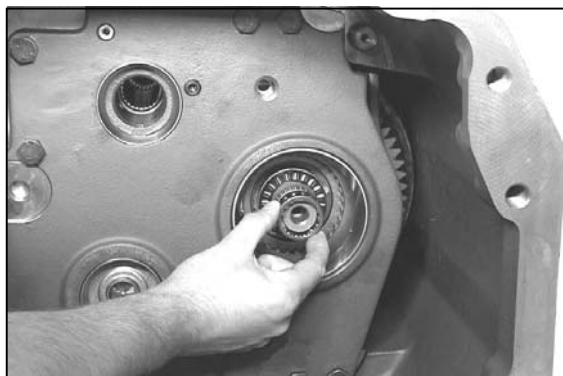


Figura 98

Monte a caixa de agulhas.



Figura 99

Instale o tubo com o diâmetro maior virado para o veio da embraiagem (para trás).

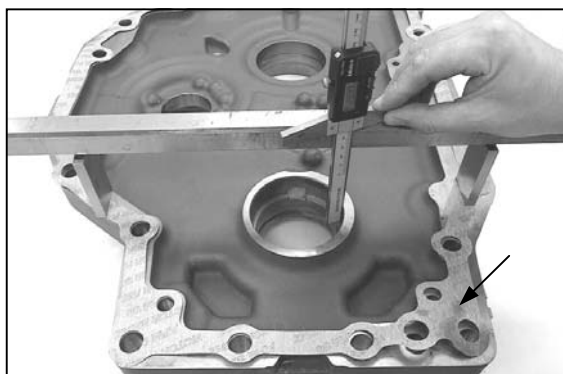


Figura 100

Ajuste da folga axial do veio de saída 0,025 ... 0,1 mm
(Figura 100 ... 105)

Coloque a junta (ver seta) na tampa.

Meça a dimensão I da superfície plana da junta até à superfície de contacto do anel externo do rolamento e do calço.

Dimensão I ex. 26,50 mm

(S) Blocos indicadores 5870 200 066

(S) Régua 5870 200 022

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

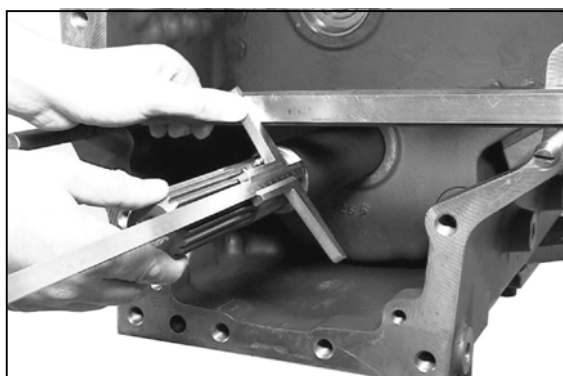


Figura 101

Meça a dimensão II da superfície de montagem da caixa até ao encaixe do veio de saída.

Dimensão II ex. 7,40 mm



Mantenha o veio de saída no lugar!

EXEMPLO D:

Dimensão I ex. 26,50 mm

Dimensão II ex. + 7,40 mm

Resultado = Dimensão X = 33,90 mm

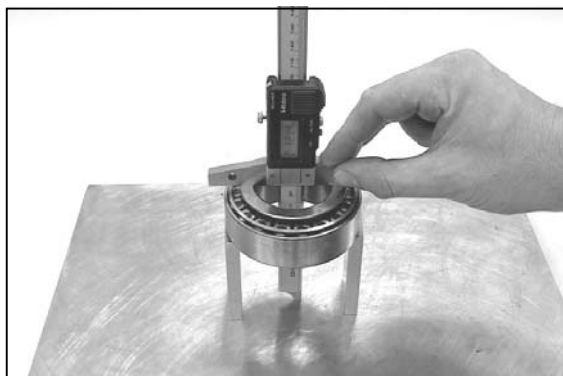


Figura 102

Meça a dimensão Y (largura do rolamento).

Dimensão Y ex. 32,13 mm

(S) Blocos indicadores 5870 200 066

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

EXEMPLO E:

Dimensão X ex. 33,90 mm

Dimensão Y ex. - 32,13 mm

Diferença = 1,77 mm

Folga axial ex. - 0,07 mm

Resultado no calço s = 1,70 mm

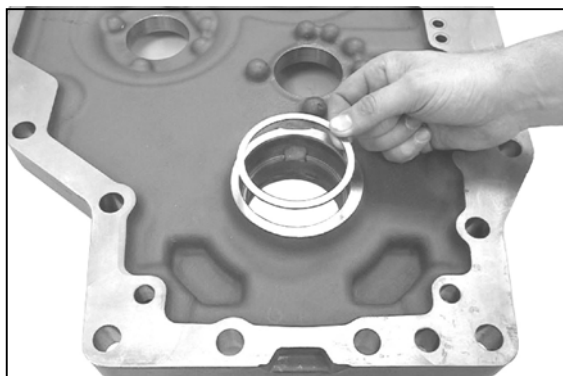


Figura 103

Introduza o calço determinado (ex. Espessura = 1,70 mm) no orifício da caixa.



Figura 104

Introduza o anel externo do rolamento no orifício da caixa até obter contacto.



Figura 105

Aqueça o rolamento de rolos cónicos e monte-o no veio de saída até obter contacto.

 **Instale o rolamento após o arrefecimento!**



Figura 1

8. Montagem das embraiagens Powershift

8.1 Montagem da embraiagem A/C

Introduza o orifício (2x, D = 0,8) nas extremidades frontais do veio de entrada no orifício de lubrificação.



Introduza os orifícios com Loctite (Tipo n.º: 270)!



Figura 2

Vede os orifícios (2x) com a cavilha roscada.

Binário de aperto (M10/8,8) $M_A = 6 \text{ Nm}$



Introduza as cavilhas roscadas com Loctite (Tipo n.º 270)!

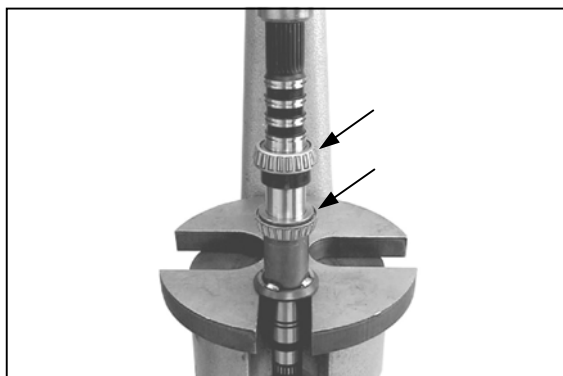


Figura 3

Pressione os rolamentos de rolos cónicos até obter contacto.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 119



Figura 4

Ajuste do rolamento da engrenagem de dentes direitos (Embraiagem A) (Figura 4 ... 9)

Valor de definição = Pré-carga de 0,7 Nm com uma folga máxima de 0,03 mm

Instale os anéis externos dos rolamentos nos orifícios da engrenagem de dentes direitos até obter contacto.

Monte a engrenagem de dentes direitos pré-montada no veio de entrada até obter contacto e aperte-a com os rolamentos de rolos cónicos.

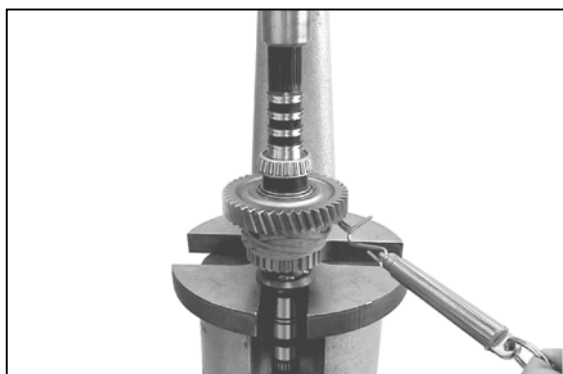


Figura 5

Apoie o anel interno do rolamento com o casquilho de pressão (S) e pré-carregue o rolamento da engrenagem de dentes diretos até obter um momento de rotação preliminar de 1 Nm.

1 Nm corresponde a uma força de tracção de aprox. 22 N medida com o dinamómetro.

T = Momento de rotação em Nm (Newtonmetro)

F = Força de tracção em N (Newton)

R = Raio em m (Metro)

(S) Dinamómetro 5870 230 004

(S) Casquilho de pressão 5870 506 119



Figura 6

Aperte a engrenagem de dentes diretos com um calço (opcional) e um anel retentor.

Escolha o calço com a espessura máxima – o rolamento está sem folga ou quase sem folga!

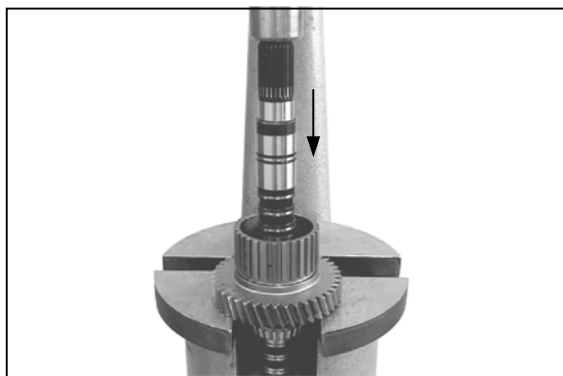


Figura 7

Pressione o veio de entrada na direcção da seta até o anel interno do rolamento superior e o calço estarem no anel retentor sem folga (o rolamento é libertado).



Figura 8

Verifique o momento de rotação do rolamento máximo de 0,7 Nm (corresponde a uma força de tracção máxima de 15,5 N) e a folga axial máxima de 0,03 mm (ver Figuras 8 e 9).

Se o valor de definição necessário = 0,7 Nm até uma folga máxima de 0,03 mm diferir, tem de ser corrigido com um calço adequado (Fig. 6)!

(S) Dinamómetro 5870 230 004

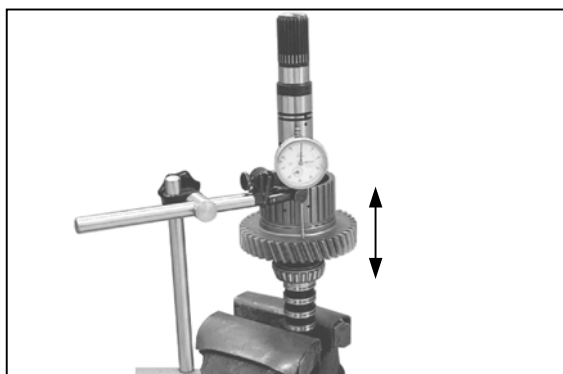


Figura 9

(S) Suporte magnético

5870 200 055

(S) Indicador

5870 200 057

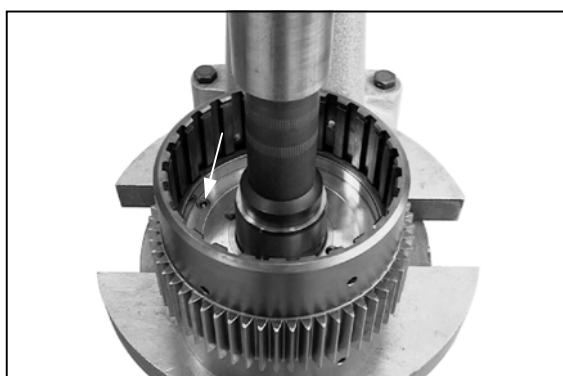


Figura 10

Pressione as camisas de agulhas contra os orifícios do suporte do êmbolo.

(S) Punção de montagem

5870 506 105



A posição de instalação exacta das camisas de agulhas é obtida com a ferramenta de montagem especificada (S)!



Verifique o funcionamento da válvula de purga (ver seta). A esfera não deve encravar, limpe com ar comprimido, se for necessário!

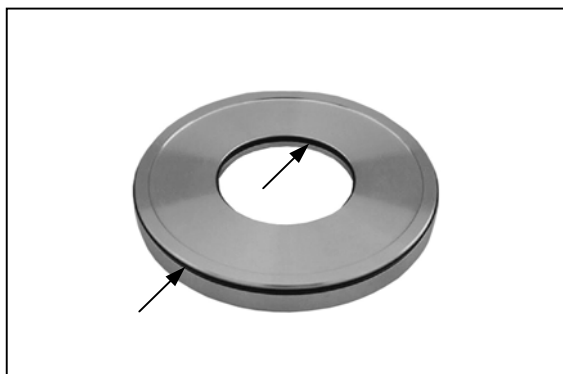


Figura 11

Introduza os anéis vedantes estriados (2x, ver setas) nas ranhuras circulares do êmbolo.



Observe a posição de instalação, veja o esquema seguinte!

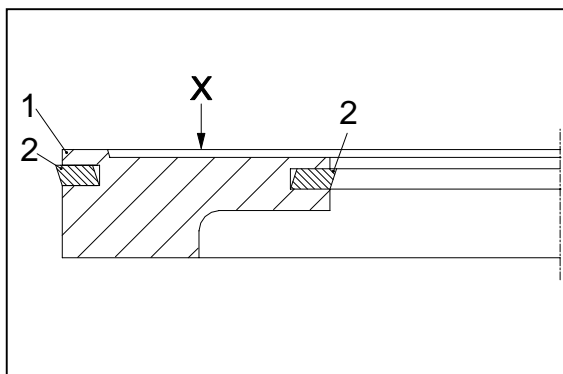


Figura 12

Esquema:

1 = Êmbolo

2 = Anel vedante estriado

X = Câmara de pressão



Figura 13

Oleie os anéis vedantes estriados e introduza o êmbolo no suporte de discos até obter contacto.

 **Observe a posição de instalação, veja a figura!**



Se os suportes de discos utilizados forem reutilizados, observe a marcação nos lados da embraiagem A ou C, veja a figura abaixo!

Instale o êmbolo oposto analogamente!

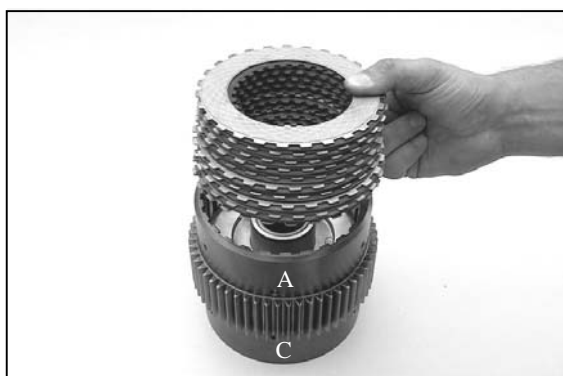


Figura 14

Instale os discos da embraiagem A, começando com um disco da embraiagem externo.

Coloque o calço final e encaixe o freio de anel.



Tem de dispor os discos externos e internos alternadamente! O número de discos é indicado na lista de peças sobresselentes!



Figura 15

Determinação da folga do disco $3,7 \pm 0,25$ mm (Figura 15 ... Exemplo A)

Comprima o conjunto de discos (para baixo) e meça a dimensão I da superfície do suporte de discos até à superfície plana do calço final.

Dimensão I ex. 7,60 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072




Figura 16

Coloque o calço final no freio de anel até obter contacto (pressionar para cima) e meça a dimensão II.

Dimensão II ex. 3,85 mm

EXEMPLO A:

Dimensão I ex.	7,60 mm
Dimensão II ex.	- <u>3,85 mm</u>
Diferença = Folga do disco	= <u>3,75 mm</u>

 **Se a folga do disco necessária diferir, tem de ser corrigida com um disco da embraiagem interno adequado!**


 **Instale o conjunto de discos oposto da embraiagem C analogamente!**



Figura 17

Encaixe o anel retentor na ranhura circular do veio de entrada e coloque no rolamento axial.

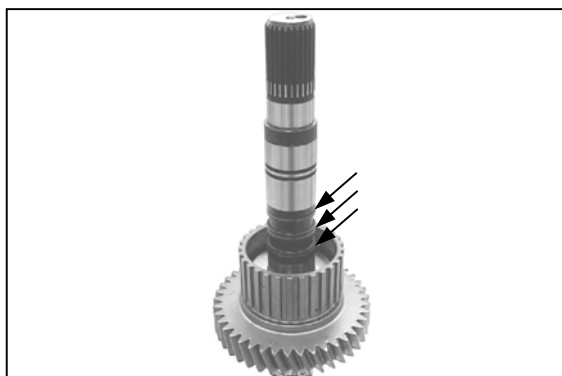


Figura 18

Instale os anéis rectangulares (3x, ver setas).

 **Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!**



Figura 19

Monte o suporte de discos pré-montado primeiro sem a mola de compressora sobre o veio de entrada e a engrenagem de dentes direitos até todos os discos da embraiagem internos estarem ocupados com os dentes da engrenagem de dentes direitos.

Retire o suporte de discos com precaução e mantenha o conjunto de discos no lugar.


 **Neste passo de trabalho, os discos da embraiagem estão alinhados e centrados, tornando mais fácil a instalação posterior do suporte de discos!**



Figura 20

Instale o mola de compressão e o anel guia.



Figura 21

Monte o suporte de discos até onde for possível (até obter contacto com a mola de compressão).


 **Mantenha o conjunto de discos no lugar e não altere mais a posição do suporte de discos!**



Figura 22

Instale o mola de compressão e o anel guia.



Figura 23

Monte o rolamento axial.



Figura 24

Monte o anel retentor sobre o veio de entrada.

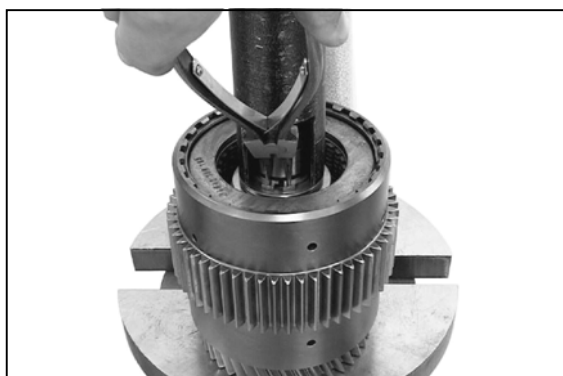


Figura 25

Introduza o suporte de discos, aplicando uma ligeira pressão (no rolamento axial) até todos os discos da embraiagem internos estarem colocados e ser possível encaixar o anel retentor num dos dois encaixes inferiores.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 117

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 26

Encaixe o anel retentor superior.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 27

Monte o calço e o rolamento de rolos cónicos aquecido.


 **Instale o rolamento após o arrefecimento!**



Figura 28

Monte a caixa de agulhas até obter contacto.



Figura 29

Pressione o rolamento de rolos cônicos contra a engrenagem de entrada até obter contacto.

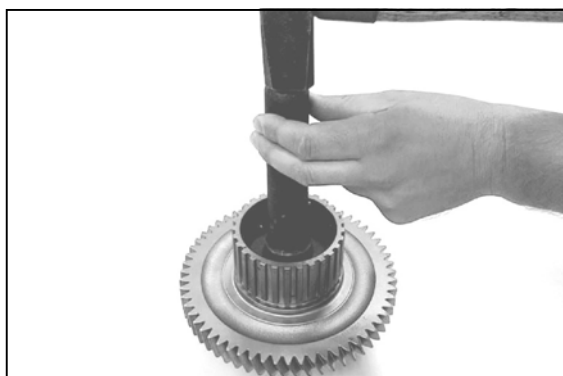


Figura 30

Introduza o anel externo do rolamento até obter contacto.



Figura 31

Introduza a engrenagem de entrada até todos os discos da embraiagem internos estarem colocados.

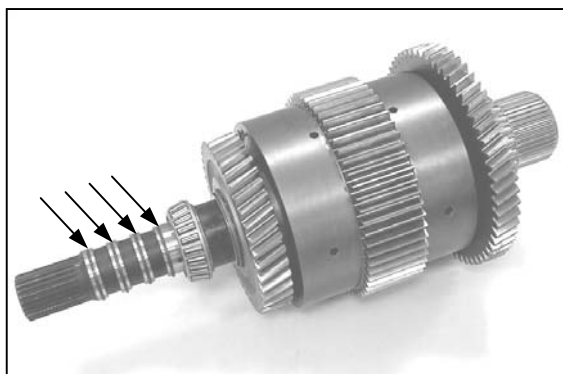


Figura 32

Encaixe os anéis rectangulares (4x, ver setas) e bloqueie-os.

 **Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!**

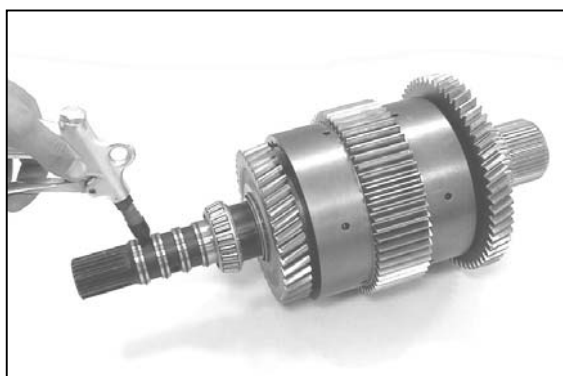


Figura 33

Verifique o funcionamento das embraiagens A e B com o ar comprimido.


 **A abertura e o fecho das embraiagens é perfeitamente audível com os componentes instalados correctamente!**



Figura 34

8.2 Montagem da embraiagem B/D

Vede os orifícios (2x) com as cavilhas roscadas.

Binário de aperto (M10/8,8) $M_A = 6 \text{ Nm}$

 **Introduza as cavilhas roscadas com Loctite (Tipo n° 270)!**



Figura 35

Pressione o rolamento de rolos cónicos contra o veio de saída até obter contacto.

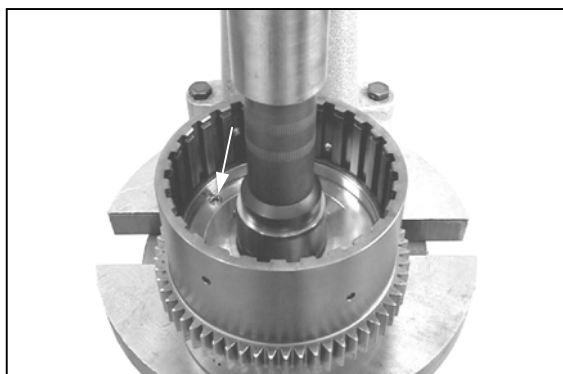



Figura 36

Pressione as camisas de agulhas contra os orifícios do suporte do êmbolo.

(S) Punção de montagem 5870 506 105

 A posição de instalação exacta das camisas de agulhas é obtida com a ferramenta de montagem especificada (S)!


 Verifique o funcionamento da válvula de purga (ver seta). A esfera não deve encravar, limpe com ar comprimido, se for necessário!



Figura 37

Introduza os anéis vedantes estriados (2x, ver setas) nas ranhuras circulares do êmbolo.

 Observe a posição de instalação, veja o esquema seguinte!

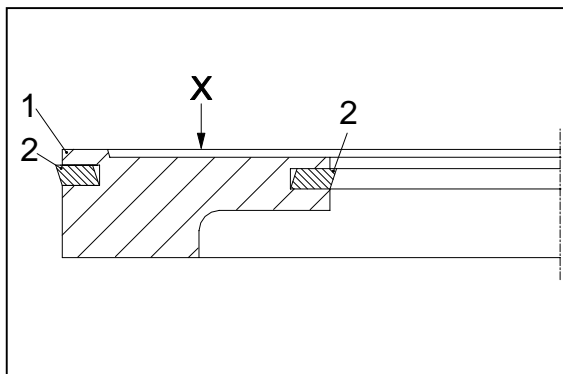


Figura 38


Esquema:

1 = Êmbolo
2 = Anel vedante estriado
X = Câmara de pressão



Figura 39

Oleie os anéis vedantes estriados e introduza o êmbolo no suporte de discos até obter contacto.

 Observe a posição de instalação, veja a figura!

Instale o pistão oposto analogamente!

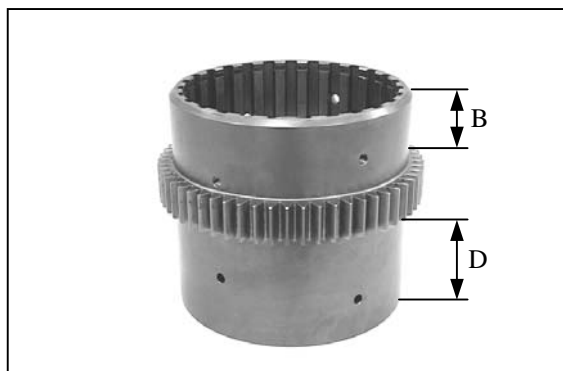


Figura 40



O lado da embraiagem respectivo do suporte de discos pode ser visto na posição dos dentes, veja a figura da esquerda!

Lado da embraiagem $B < D$.

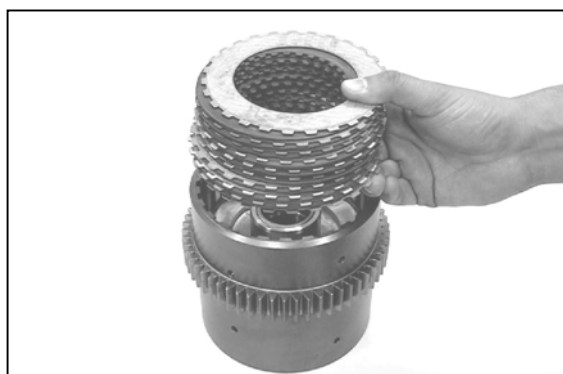


Figura 41

Instale os discos da embraiagem B, começando com um disco da embraiagem externo.

Coloque o calço final e encaixe o freio de anel.



Tem de dispor os discos externos e internos alternadamente! O número de discos é indicado na lista de peças sobresselentes!

Determine a folga do disco $3,7 \pm 0,25$ mm.



Para mais informações do procedimento, consulte a figura 15 no exemplo A (Página 8/4)!



Figura 42

Monte o rolamento de agulha até obter contacto.

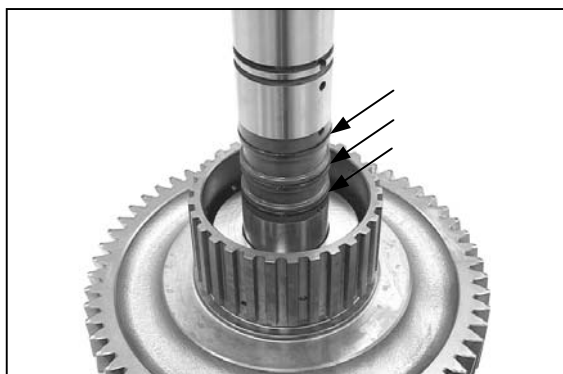


Figura 43

Instale os anéis rectangulares (3x, ver setas).

☞ Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!

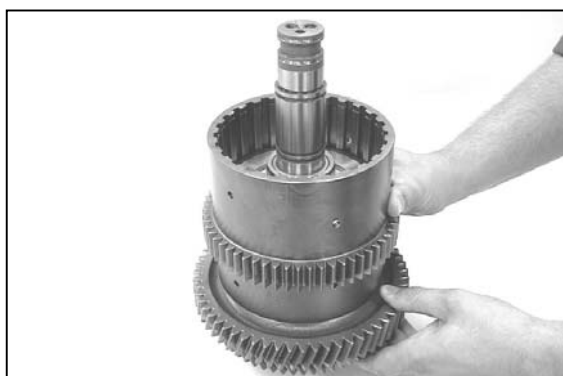


Figura 44

Monte o suporte de discos pré-montado primeiro sem a mola de compressora sobre o veio de saída e a engrenagem de dentes direitos até todos os discos da embraiagem internos estarem ocupados com os dentes da engrenagem de dentes direitos.

Retire o suporte de discos com precaução e mantenha o conjunto de discos no lugar.

☞ Neste passo de trabalho, os discos da embraiagem estão alinhados e centrados, tornando mais fácil a instalação posterior do suporte de discos!

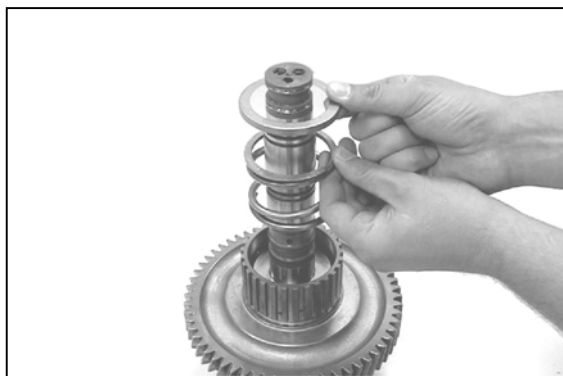


Figura 45

Instale o mola de compressão e o anel guia.



Figura 46

Monte o suporte de discos até onde for possível (até obter contacto com a mola de compressão).

☞ Mantenha o conjunto de discos no lugar e não altere mais a posição do suporte de discos!



Figura 47

Instale o mola de compressão e o anel guia.



Figura 48

Monte o rolamento axial.



Figura 49

Monte o anel retentor sobre o veio de saída.

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015

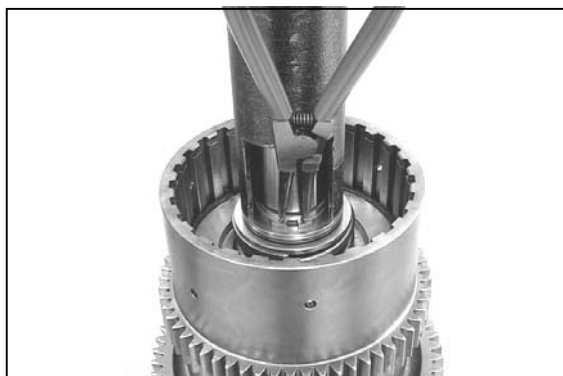


Figura 50

Introduza o suporte de discos, aplicando uma ligeira pressão (no rolamento axial) até todos os discos da embraiagem internos estarem colocados e ser possível encaixar o anel retentor num dos dois encaixes inferiores.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 117

(S) Conjunto de alicates externos 5870 900 015



Figura 51

Encaixe o anel retentor superior.



Figura 52

Ajuste do rolamento da engrenagem de dentes direitos (Embraiagem D) (Figura 52 ... 58)

Valor de definição = Pré-carga de 0,7 Nm até uma folga máxima de 0,03 mm

Monte o calço (Espessura = 1,5 mm) e o rolamento de rolos cónicos aquecido.

👉 Instale o rolamento após o arrefecimento!



Figura 53

Introduza os anéis externos dos rolamentos nos orifícios da engrenagem de dentes direitos até obter contacto e monte a engrenagem de dentes direitos.



Figura 54

Monte o rolamento de rolos cónicos e pré-carregue o rolamento da engrenagem de dentes direitos até obter um momento de rotação preliminar de 1 Nm.

1 Nm corresponde a uma força de tracção de aprox. 13 N medida com o dinamómetro.

T = Momento de rotação em Nm (Newtonmetro)

F = Força de tracção em N (Newton)

R = Raio em m (Metro)

(S) Dinamómetro 5870 230 004

(S) Casquilho de pressão 5870 506 119



Figura 55

Aperte a engrenagem de dentes direitos com um calço (opcional) e um anel retentor.

☞ **Escolha o calço com a espessura máxima – o rolamento está sem folga ou quase sem folga!**



Figura 56

Empurre a engrenagem de dentes direitos (Embraiagem D) para cima até o anel interno do rolamento superior e o calço estarem no anel retentor sem folga (o rolamento é libertado).

(S) Extractor de dois braços 5870 970 004



Figura 57

Verifique o momento de rotação do rolamento máximo de 0,7 Nm (corresponde a uma força de tracção máxima de 9 N) e folga axial máxima de 0,03 mm (ver Figuras 57 e 59).

☞ **Se o valor de definição necessário = 0,7 Nm até uma folga máxima de 0,03 mm diferir, tem de ser corrigido com um calço adequado (Fig. 55)!**

(S) Dinamómetro 5870 230 004

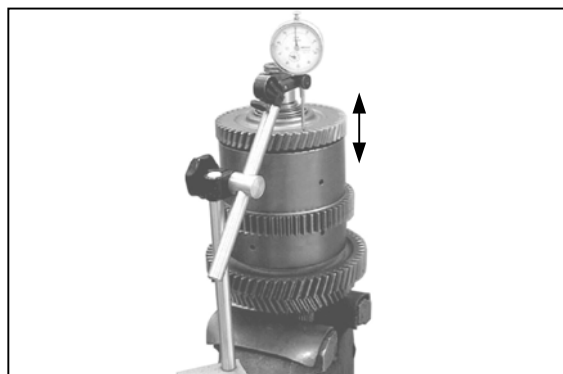


Figura 58

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



Figura 59

Desencaixe o anel retentor novamente e retire o calço.



Figura 60

Retire a engrenagem de dentes diretos com o extractor de dois braços (S) do veio de saída.


(S) Extractor de dois braços 5870 970 004



Figura 61

Instale os discos da embraiagem D, começando com um disco da embraiagem externo.

Coloque o calço final e encaixe o freio de anel.

 **Tem de dispor os discos externos e internos alternadamente!
O número de discos é indicado na lista de peças sobresselentes!**

Determine a folga do disco $3,7 \pm 0,25$ mm.


 **Para mais informações do procedimento, consulte a Figura 15 no Exemplo A (Página 8/4)!**



Figura 62

Introduza a engrenagem de dentes direitos até todos os discos da embraiagem internos estarem colocados.



Figura 63

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



Figura 64

Aperte a engrenagem de dentes direitos com um calço e um anel retentor.
Coloque a engrenagem de dentes direitos e o anel interno do rolamento no anel retentor superior novamente até obter contacto (ver também Figura 56).


 **O rolamento é libertado e uma pré-carga excessiva é evitada!**



Figura 65

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

 **Instale o rolamento após o arrefecimento!**

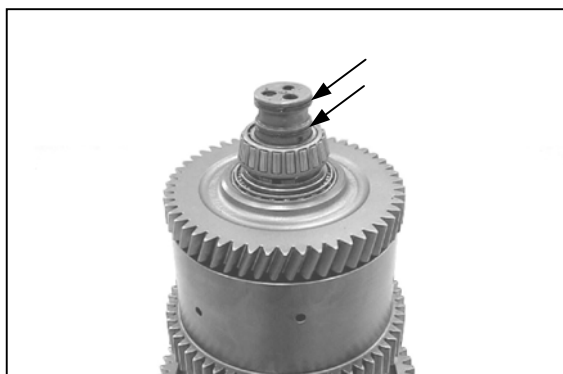


Figura 66

Encaixe os anéis rectangulares (2x, ver setas) e bloqueie-os.

 **Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!**



Figura 67

Verifique o funcionamento das embraiagens B e D com o ar comprimido.


 **A abertura e o fecho das embraiagens é perfeitamente audível com os componentes instalados correctamente!**



Figura 68

Instale a engrenagem e aperte-a com um freio de anel.

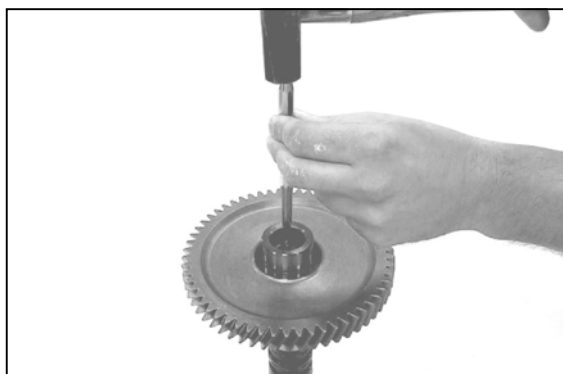


Figura 69

8.3 Montagem da embraiagem F/G

Instale a tampa vedante (orifício).



Figura 70

Vede os orifícios (2x) com a cavilha roscada.

Binário de aperto (M10/8,8) $M_A = 6 \text{ Nm}$



Introduza as cavilhas roscadas com Loctite (Tipo nº 270)!



Figura 71

Ajuste do rolamento da engrenagem de dentes direitos
(Embraiagem F) (Figura 71 ... 77)

Valor de definição = Pré-carga de 0,7 Nm até uma folga máxima
de 0,03 mm

Pressione o rolamento de rolos cónicos contra o veio intermédio
até obter contacto.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 119

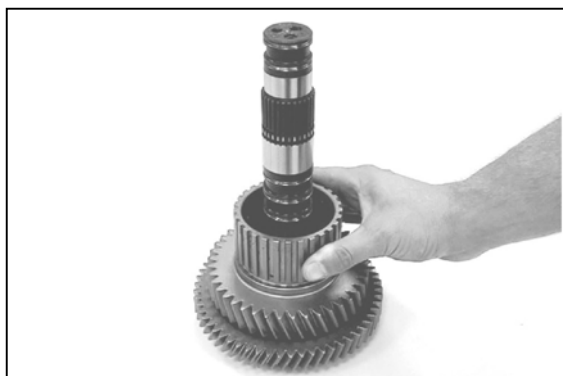


Figura 72

Introduza os anéis externos dos rolamentos nos orifícios da
engrenagem de dentes direitos até obter contacto.

Monte a engrenagem de dentes direitos no veio intermédio até
obter contacto.

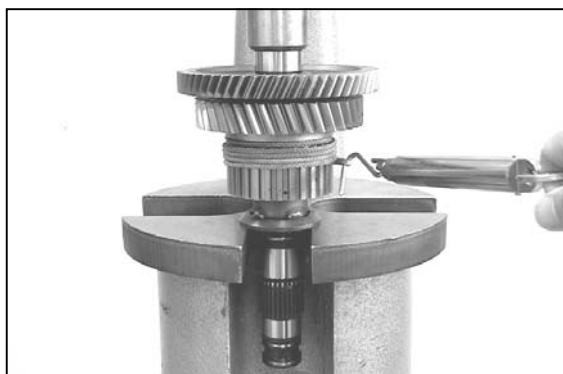


Figura 73

Monte o rolamento de rolos cônicos e pré-carregue o rolamento da engrenagem de dentes diretos até obter um momento de rotação preliminar de 1 Nm.

1 Nm corresponde a uma força de tracção de aprox. 22 N medida com o dinamómetro.

T = Momento de rotação em Nm (Newtonmetro)

F = Força de tracção em N (Newton)

R = Raio em m (Metro)

(S) Dinamómetro 5870 230 004

(S) Casquilho de pressão 5870 506 119



Figura 74

Aperte a engrenagem de dentes diretos com um calço (opcional) um anel retentor.

Escolha o calço com a espessura máxima – o rolamento está sem folga ou quase sem folga!

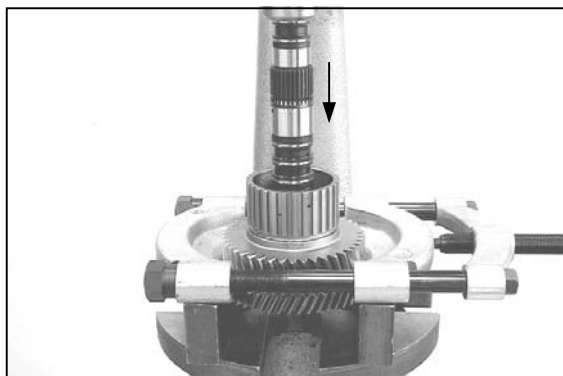


Figura 75

Apoie a engrenagem de dentes diretos e pressione o veio intermédio na direcção da seta até o anel interno do rolamento superior e o calço estarem no anel retentor sem folga (o rolamento é libertado).

(S) Acessório de divisão

5870 300 028

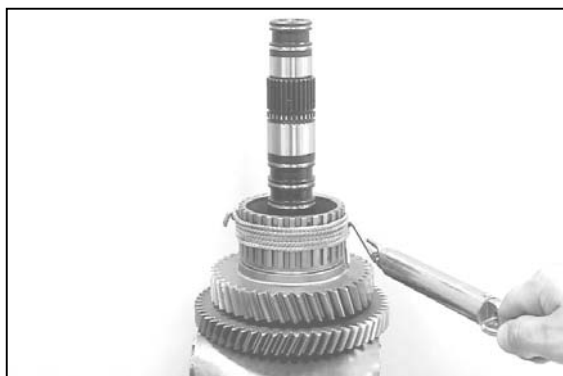


Figura 76

Verifique o momento de rotação do rolamento máximo de 0,7 Nm (corresponde a uma força de tracção máxima de 15,5 N) e folga axial máxima de 0,03 mm (ver Figuras 76 e 77).

Se o valor de definição necessário = 0,7 Nm até uma folga máxima de 0,03 mm diferir, tem de ser corrigido com um calço adequado (Fig. 74)!

(S) Dinamómetro

5870 230 004

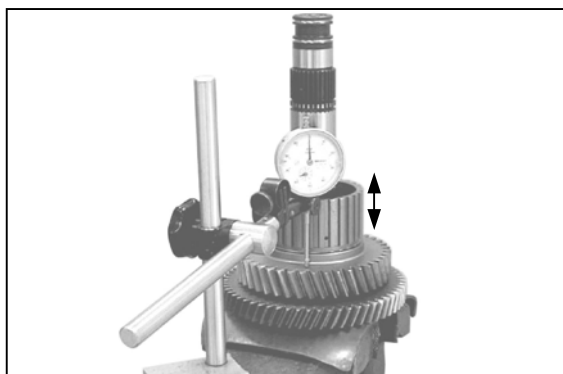


Figura 77

(S) Suporte magnético

5870 200 055

(S) Indicador

5870 200 057

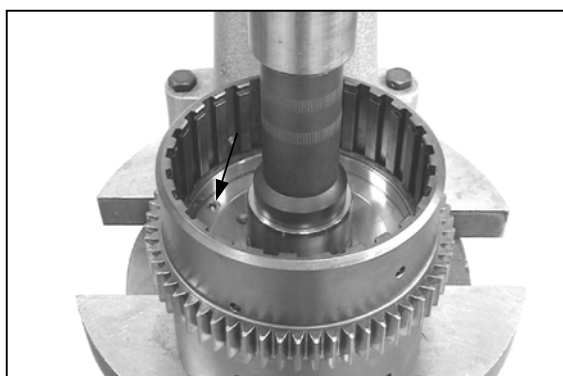


Figura 78

Pressione as camisas de agulhas contra os orifícios do suporte do êmbolo.

(S) Punção de montagem

5870 506 105



A posição de instalação exacta das camisas de agulhas é obtida com a ferramenta de montagem especificada (S)!



Verifique o funcionamento da válvula de purga (ver seta). A esfera não deve encravar, limpe com ar comprimido, se for necessário!

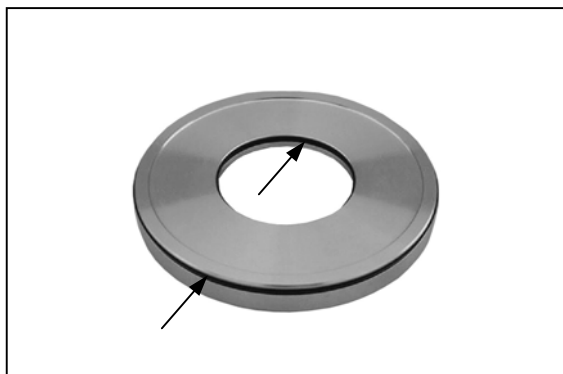


Figura 79

Introduza os anéis vedantes estriados (2x, ver setas) nas ranhuras circulares do êmbolo.



Observe a posição de instalação, veja o esquema seguinte!

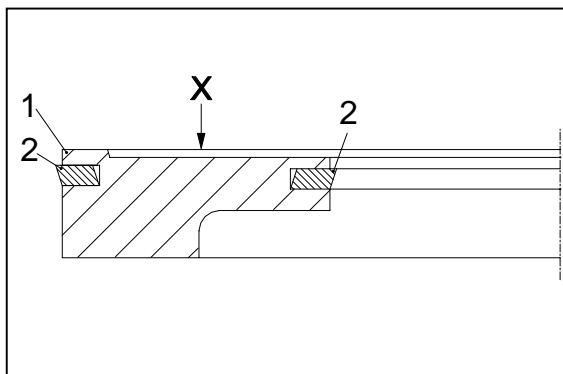


Figura 80

Esquema:

1 = Êmbolo


2 = Anel vedante estriado

X = Câmara de pressão



Figura 81

Oleie os anéis vedantes estriados e introduza o êmbolo no suporte de discos até obter contacto.

 **Observe a posição de instalação, veja a figura!**

Instale o pistão oposto analogamente!

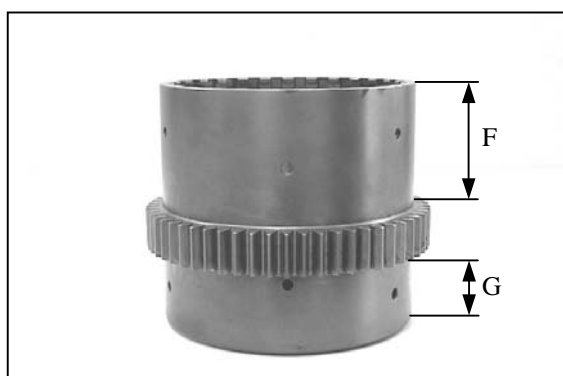


Figura 82

 **O lado da embraiagem respectivo do suporte de discos pode ser visto na posição dos dentes, veja a figura da esquerda!**


Lado da embraiagem $F > G$



Figura 83

Instale os discos da embraiagem F, começando com um disco da embraiagem externo.

Coloque o calço final e encaixe o freio de anel.

 **Tem de dispor os discos externos e internos alternadamente! O número de discos é indicado na lista de peças sobresselentes!**

Determine a folga do disco $3,7 \pm 0,25$ mm.


 **Para mais informações do procedimento, consulte a Figura 15 no Exemplo A (Página 8/4)!**



Figura 84

Encaixe o anel retentor na ranhura circular do veio de intermédio e coloque no rolamento axial.

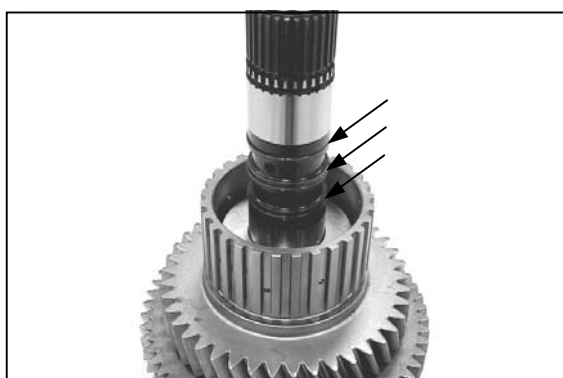


Figura 85

Instale os anéis rectangulares (3x, ver setas).

 **Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!**

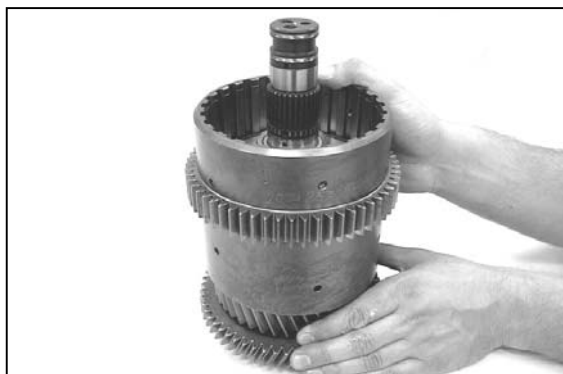



Figura 86

Monte o suporte de discos pré-montado primeiro sem a mola de compressora sobre o veio de intermédio e a engrenagem de dentes direitos até todos os discos da embraiagem internos estarem ocupados com os dentes da engrenagem de dentes direitos.

Retire o suporte de discos com precaução e mantenha o conjunto de discos no lugar.

 **Neste passo de trabalho, os discos da embraiagem estão alinhados e centrados, tornando mais fácil a instalação posterior do suporte de discos!**

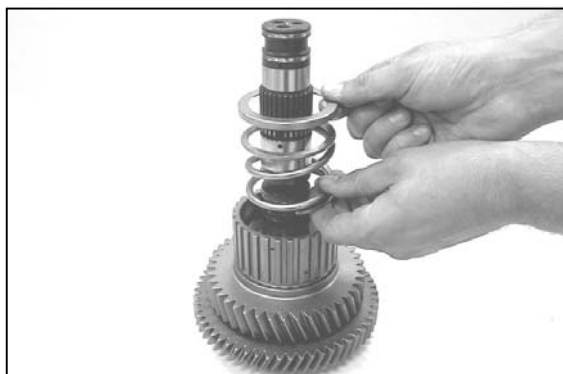


Figura 87

Instale o mola de compressão e o anel guia.



Figura 88

Monte o suporte de discos até onde for possível (até obter contacto com a mola de compressão).


 **Mantenha o conjunto de discos no lugar e não altere mais a posição do suporte de discos!**



Figura 89

Instale o mola de compressão e o anel guia.



Figura 90

Monte o rolamento axial.



Figura 91

Monte o anel retentor até onde for possível sobre o veio intermédio.



Figura 92

Introduza o suporte de discos, aplicando uma ligeira pressão (no rolamento axial) até todos os discos da embraiagem internos estarem colocados e ser possível encaixar o anel retentor num dos dois encaixes inferiores.

(S) Casquilho de pressão 5870 506 117



Figura 93

Encaixe o anel retentor superior.



Figura 94

Instale os discos da embraiagem G, começando com um disco da embraiagem externo.

Coloque o calço final e encaixe o freio de anel.

👉 Tem de dispor os discos externos e internos alternadamente! O número de discos é indicado na lista de peças sobresselentes!

Determine a folga do disco $3,7 \pm 0,25$ mm.

👉 Para mais informações do procedimento, consulte a Figura 15 no Exemplo A (Página 8/4)!



Figura 95

Introduza o suporte de discos internos até todos os discos da embraiagem internos estarem colocados.



Figura 96

Aqueça o rolamento de rolos cónicos e monte-o até obter contacto.

 **Instale o rolamento após o arrefecimento!**

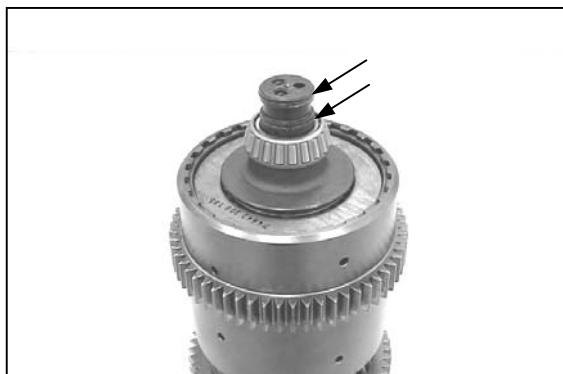


Figura 97

Encaixe os anéis rectangulares (2x, ver setas) e bloqueie-os.

 **Lubrifique os anéis rectangulares e alinhe-os centradamente!**

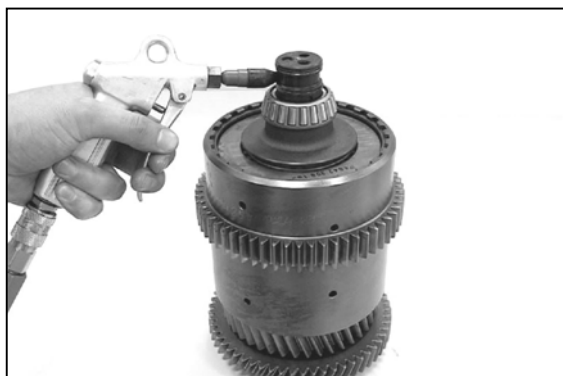


Figura 98

Verifique o funcionamento das embraiagens F e G com o ar comprimido.


 **A abertura e o fecho das embraiagens é perfeitamente audível com os componentes instalados correctamente!**



Figura 99

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

 **Instale o rolamento após o arrefecimento!**



Figura 100

8.4 Montagem da tampa

Introduza a embraiagem B/D na caixa.

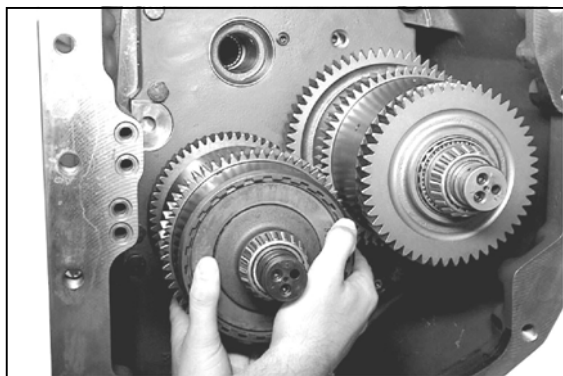


Figura 101

Introduza a embraiagem F/G na caixa.

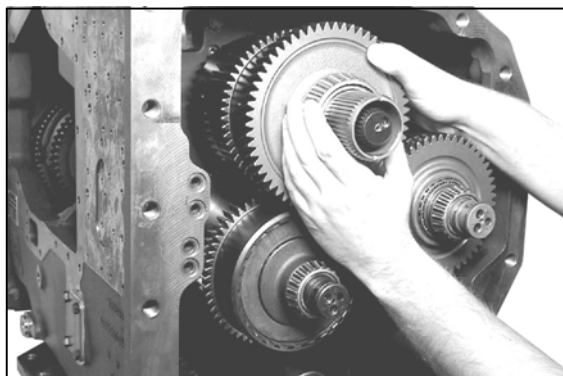


Figura 102

Introduza a embraiagem A/C na caixa.


 **Observe a posição central dos anéis rectangulares!**



Figura 103

Coloque um O-ring novo no tubo e introduza-o no orifício da caixa até obter contacto.

 **Observe a posição de instalação, veja a figura!**

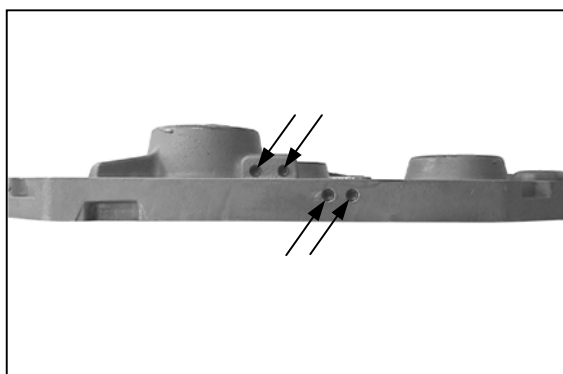


Figura 104

Introduza as esferas (4x, ver setas) nos orifícios da tampa.



Figura 105

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

Aperte os O-rings (ver setas) com massa lubrificante nos encaixes da caixa.

(S) Parafusos de ajuste 5870 204 021

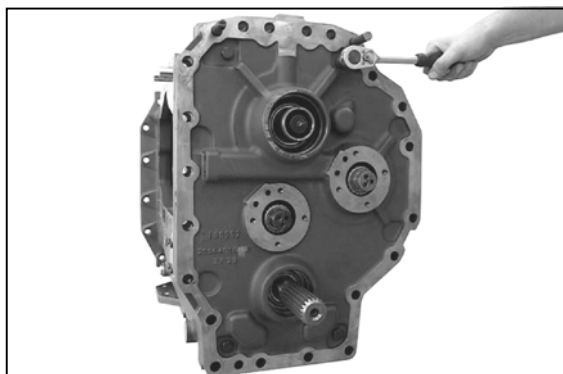


Figura 106

Coloque a tampa na caixa até obter contacto e aperte-a preliminarmente com os parafusos sextavados.

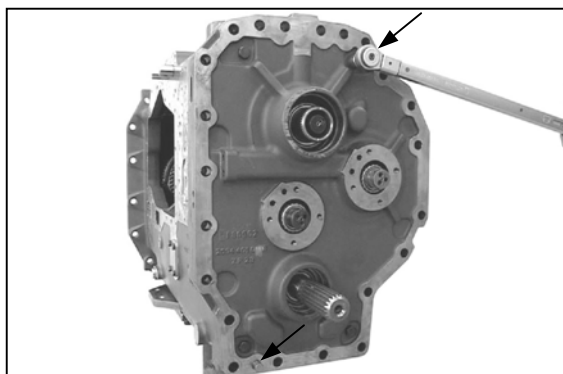


Figura 107

Introduza as cavilhas cilíndricas (2x, ver setas) na tampa e na caixa até obter contacto.

Aperte a tampa com os parafusos sextavados.

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

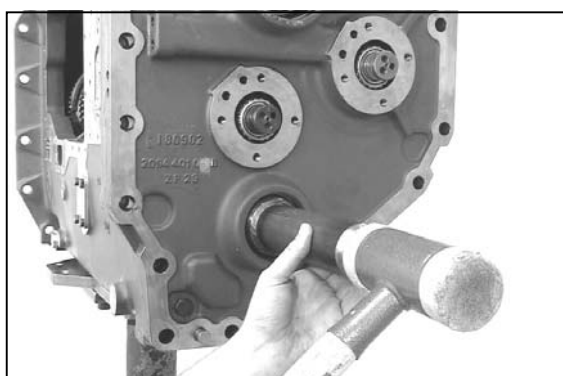




Figura 108

Instale o vedante do veio com o rebordo vedante virado para o colector de óleo.

(S) Ferramenta de montagem 5870 048 176

 **A montagem correcta é obtida com a ferramenta de montagem especificada!**

 **Antes da instalação, humidifique o diâmetro externo do vedante do veio com álcool e lubrifique o espaço entre o rebordo vedante com massa lubrificante!**

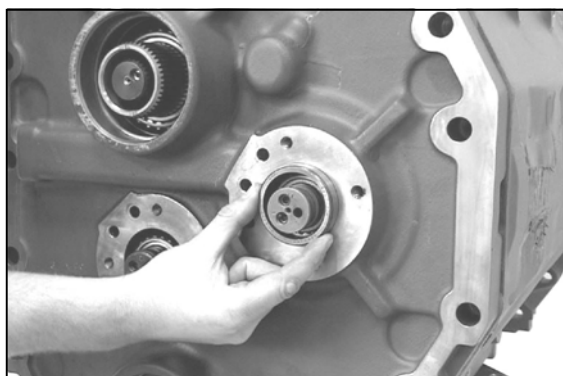


Figura 109

8.5 Ajuste da folga axial das embraiagens

Ajuste da folga axial 0,025 ... 0,075 mm da embraiaagem B/D e F/G (Figura 109 ... 114)

Introduza o anel externo do rolamento no orifício da tampa.

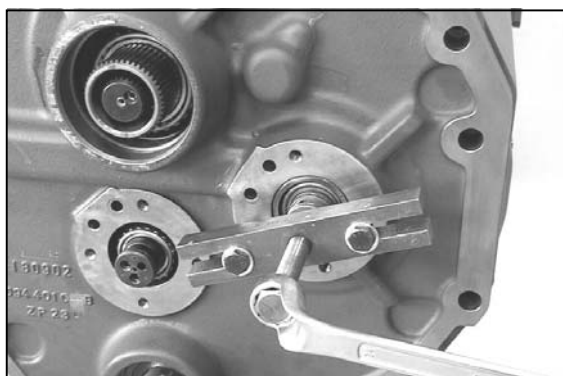


Figura 110

Coloque a embraiaagem (B/D) com o extractor (S).

(S) Extractor 5870 000 017

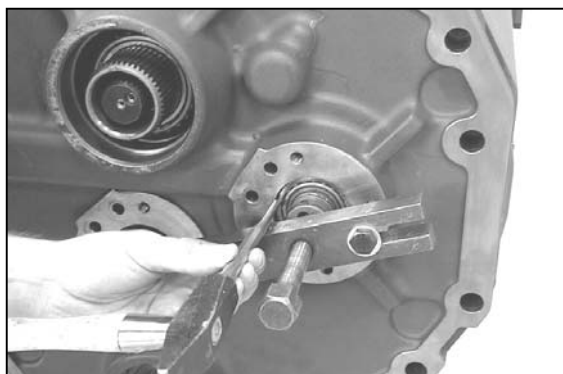


Figura 111

Instale o anel externo do rolamento subsequentemente até obter contacto.

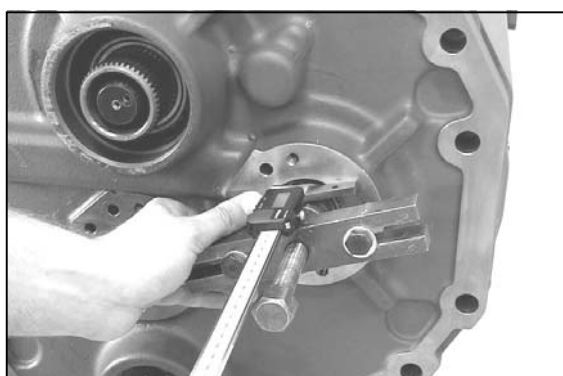


Figura 112

Meça a dimensão I da superfície de montagem da tampa até à superfície do rolamento externo do rolamento.

Dimensão I ex. 5,90 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

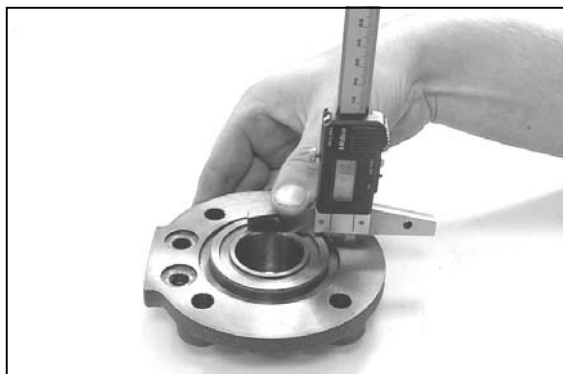


Figura 113

Meça a dimensão II da superfície de contacto do calço até à superfície de montagem da tampa.

Dimensão II ex. 4,10 mm

EXEMPLO B:

Dimensão I ex. 5,90 mm

Dimensão II ex. + 4,10 mm

Diferença = 1,80 mm

Folga axial ex. - 0,05 mm

Resultados no calço s = **1,75 mm**

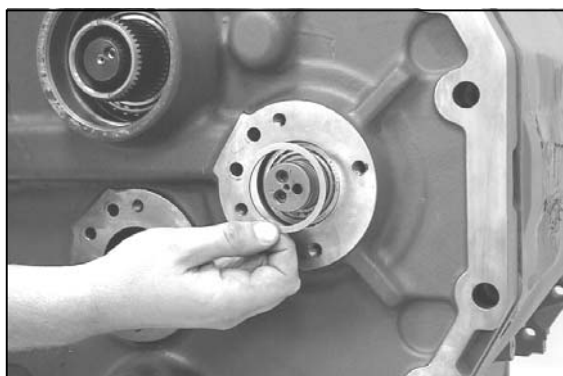


Figura 114

Introduza o calço determinado (ex. Espessura = 1,75 mm) no orifício da tampa.



Figura 115

Lubrifique os O-rings (3x, ver setas) e introduza-os nos encaixes da tampa.

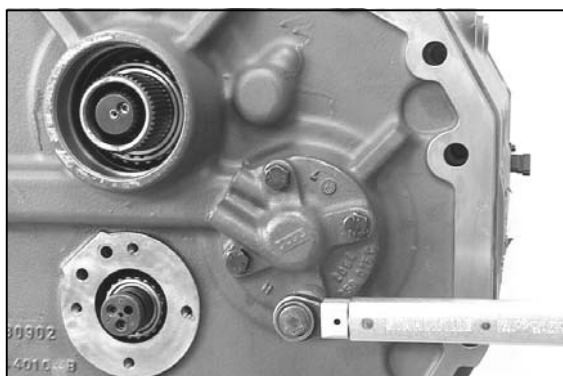


Figura 116

Monte a tampa e coloque-a uniformemente até obter contacto com os parafusos sextavados.

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

 **Observe a posição central dos anéis rectangulares!**

Ajuste a folga axial 0,025 ... 0,075 mm da embraiagem F/G analogamente para a embraiagem B/D e instale a tampa (repetir procedimento Figura 104 ... 116).

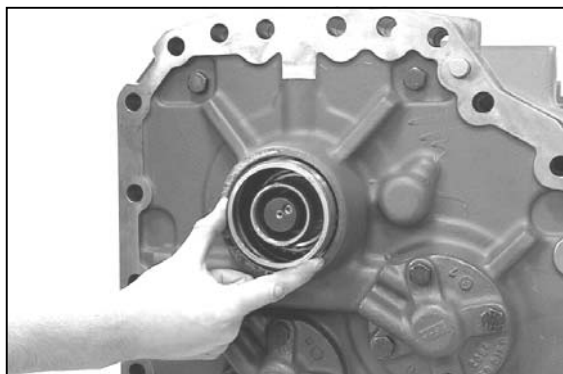


Figura 117

Ajuste da folga axial 0,025 ... 0,075 mm da embraiagem A/C
Figura 117 ... 120

Introduza o anel externo do rolamento no orifício da tampa.

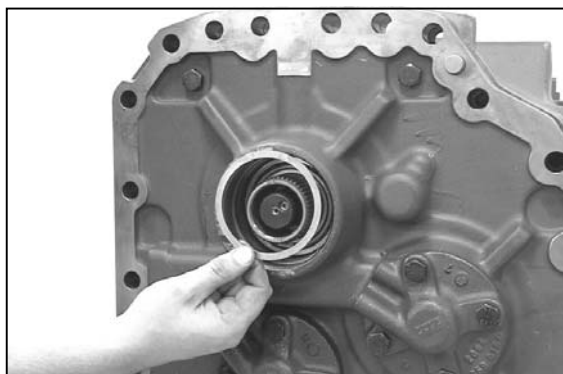


Figura 118

Introduza o calço (ex. Espessura = 1,95 mm (valor empírico) no orifício da tampa.



Figura 119

Encaixe o anel retentor na ranhura circular da tampa.

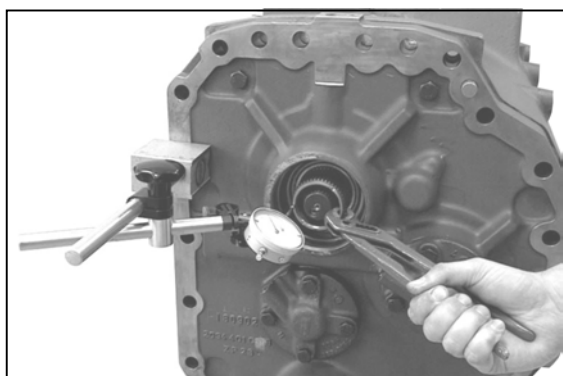


Figura 120

Coloque o anel externo do rolamento no anel retentor até obter contacto e verifique a folga axial 0,025 ... 0,075 mm.

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

☞ Se a folga axial necessária diferir, tem de ser corrigida com um calço adequado (Figura 118)!



Figura 121

Instale o vedante do veio com o rebordo vedante virado para o colector de óleo.

(S) Ferramenta de montagem 5870 048 175

☞ A montagem correcta é obtida com a ferramenta de montagem especificada!

⚠ Antes da instalação, humedifique o diâmetro externo do vedante do veio com álcool e lubrifique o espaço entre o rebordo vedante com massa lubrificante!

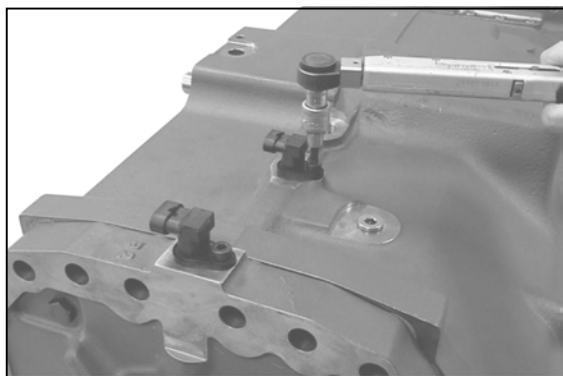


Figura 122

Introduza os transmissores de velocidade no orifício da caixa e aperte-os com o parafuso sextavado.

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

☞ Coloque os transmissores de velocidade com um O-ring novo e lubrifique-os!

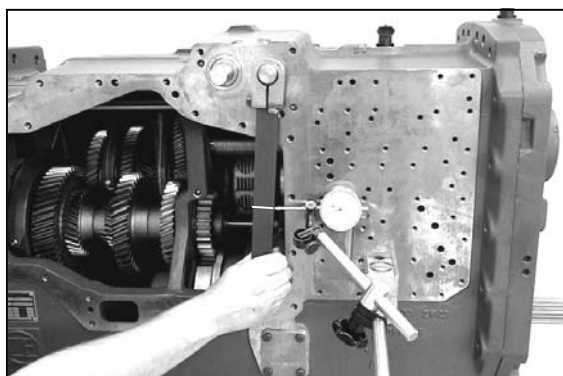


Figura 123

8.6 Ajuste da deslocação excessiva da caixa de velocidades do tractor de rasto contínuo

Instale a alavanca de medição (S).

Desloque o veio da caixa de velocidades para a posição de deslocação Crawler gear – On e Normal group – On e verifique a deslocação excessiva com o indicador.

(S) Alavanca de medição	5870 200 087
(S) Indicador	5870 200 057
(S) Suporte magnético	5870 200 055

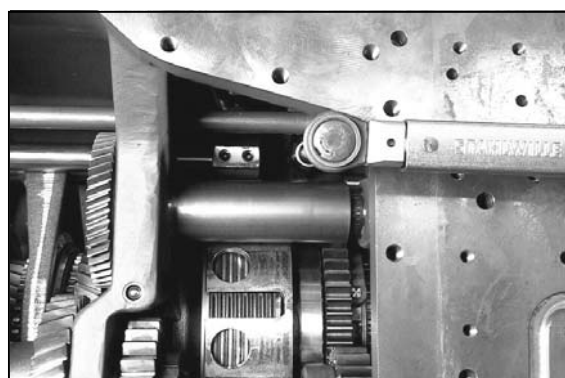


Figura 124

☞ A deslocação excessiva tem de ser igual em ambas as posições de deslocação!

A deslocação excessiva é alterada com o aperto e o afrouxamento alternado das cavilhas roscas da forquilha de mudança de velocidades (ver figura seguinte)!



Observe o binário de aperto das cavilhas roscadas
 $M_A = 34 \text{ Nm!}$

Retire a alavanca de medição novamente.

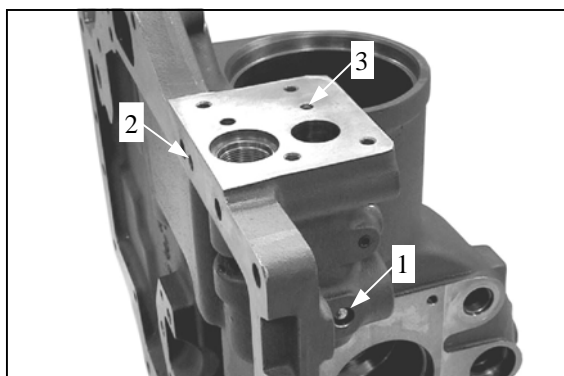


Figura 1

9. Montagem da transmissão da bomba e do acessório da unidade de controlo eléctrica-hidráulica

9.1 Montagem da bomba

Instale a esfera \varnothing 12 mm (Seta 1), \varnothing 8,5 mm (Seta 2) e \varnothing 6,5 mm (Seta 3).



Depois de introduzir as esferas de \varnothing 6,5 mm e 8,5 mm, equalize a peça saliente com um retoque!

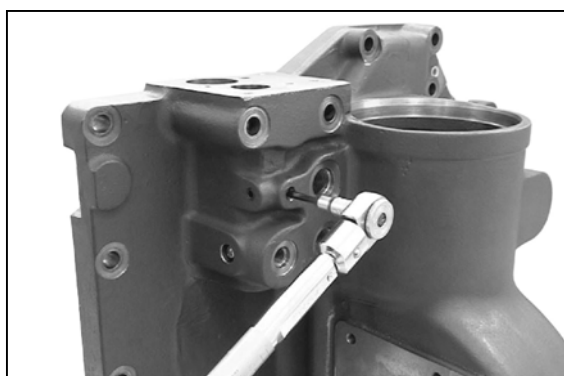


Figura 2

Instale as cavilhas roscadas (2x).

Binário de aperto (M8) $M_A = 6 \text{ Nm}$



Humidifique as roscas das cavilhas roscadas com Loctite (Tipo nº: 270)!

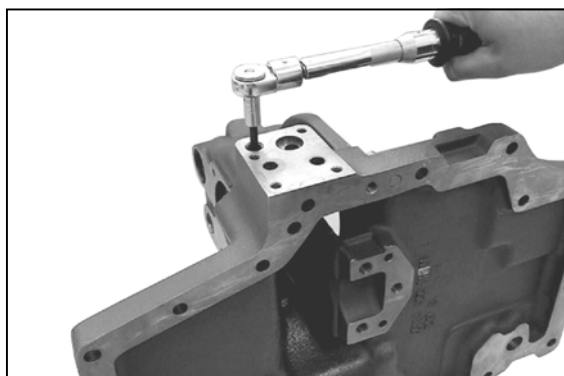


Figura 3

Instale a cavilha roscada.

Binário de aperto (M14) $M_A = 20 \text{ Nm}$



Humidifique as roscas das cavilhas roscadas com Loctite (Tipo nº: 270)!

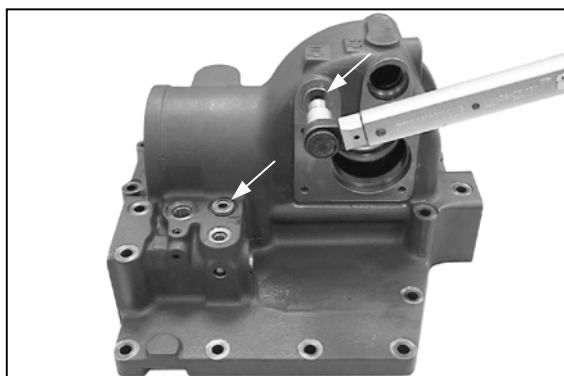


Figura 4

Instale os bujões roscados (2x, ver setas) com um O-ring novo.

Binário de aperto (M18x1,5) $M_A = 50 \text{ Nm}$

Binário de aperto (M22x1,5) $M_A = 60 \text{ Nm}$

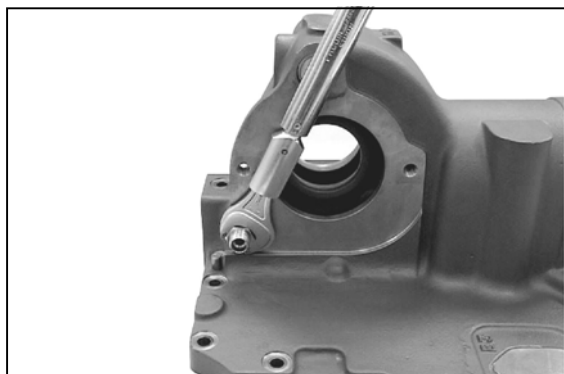


Figura 5

Instale a ligação do parafuso com um O-ring novo.

Binário de aperto (M18x1,5) $M_A = 40 \text{ Nm}$

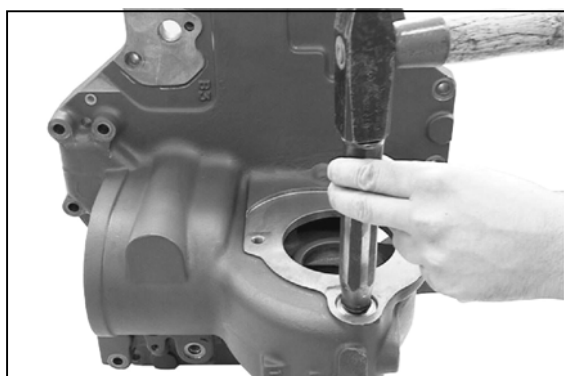


Figura 6

Introduza o disco vedante no orifício da caixa e aperte-o.



Humidifique as superfícies de contacto com Loctite (Tipo n.º: 270)!

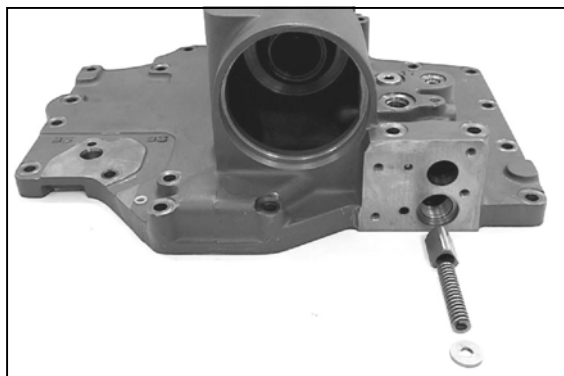


Figura 7

Válvula de segurança de arranque a frio (Figuras 7 e 8)

Introduza o cone da válvula, a mola de compressão e o calço (Espessura = 3,2 mm / valor empírico) no orifício da caixa.



O calço determina a pressão de abertura de $p = 27^{+3} \text{ bar}$. Se ocorrerem desvios no teste final, têm de ser corrigidos com um calço adequado!

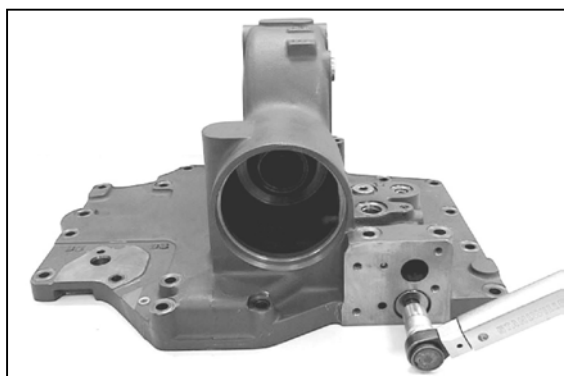


Figura 8

Instale o bujão roscado com um O-ring novo.

Binário de aperto (M26x1,5) $M_A = 80 \text{ Nm}$

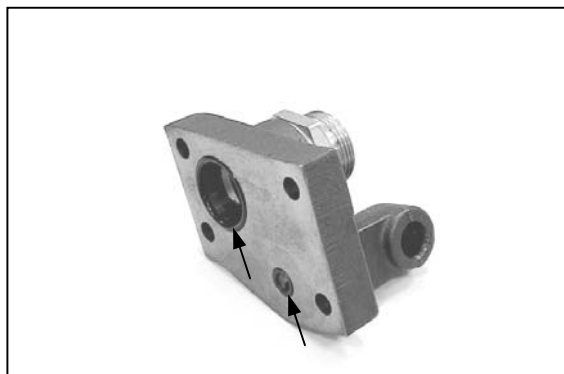


Figura 9

Introduza os O-rings (ver setas) com massa lubrificante nos encaixes da flange.

Instale a ligação do parafuso com um O-ring novo.

Binário de aperto $M_A = 100 \text{ Nm}$

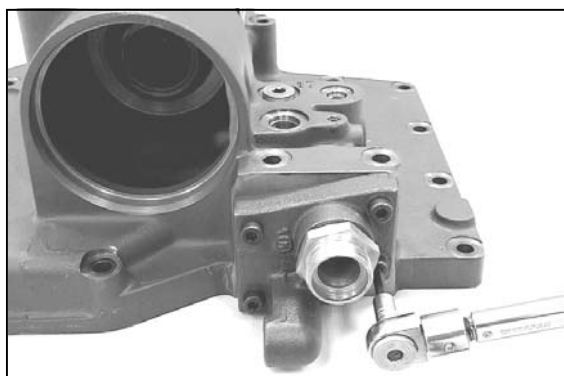


Figura 10

Instale a flange pré-montada com os parafusos sextavados na caixa.

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

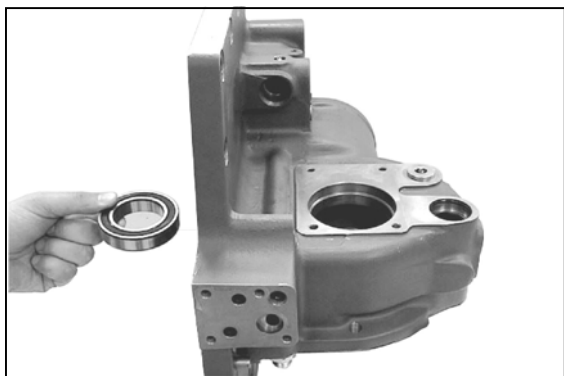


Figura 11

Introduza o rolamento de esferas com o lado do rolamento fechado virado para cima (para a engrenagem de dentes direitos) no orifício do rolamento inferior.

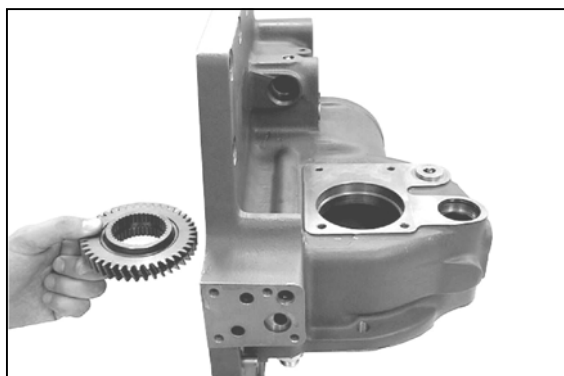


Figura 12

Introduza a engrenagem de dentes direitos e posicione-a.



Figura 13

Pressione o rolamento de esferas com o lado do rolamento fechado virado para a engrenagem (para baixo) contra o casquilho até obter contacto.

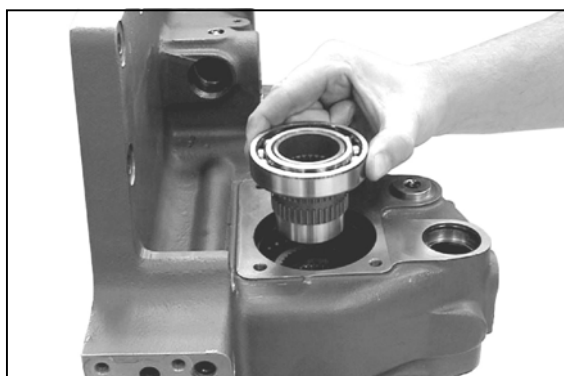


Figura 14

Aqueça o rolamento de esferas inferior (anel interno do rolamento) e introduza o casquilho juntamente com o rolamento até obter contacto.

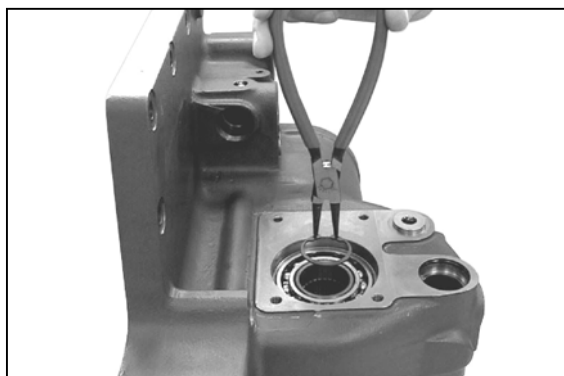


Figura 15

Encaixe o anel retentor na ranhura circular interna do casquilho.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

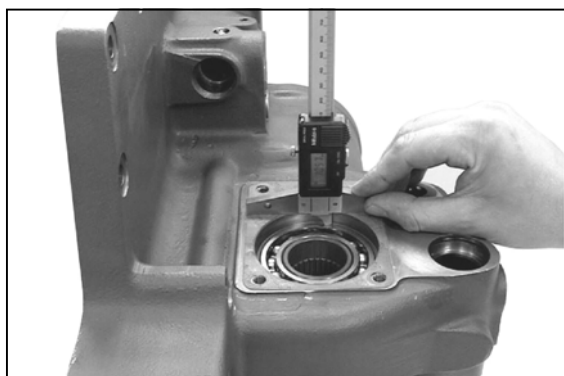


Figura 16

Ajuste da folga axial do rolamento da engrenagem de dentes direitos máximo 0,4 mm
(Figuras 16 ... 18)

Coloque a junta e meça a dimensão I da superfície de montagem até à superfície do anel externo do rolamento.

Dimensão I ex. 10,55 mm

(S) Indicador de profundidade digital 5870 200 072

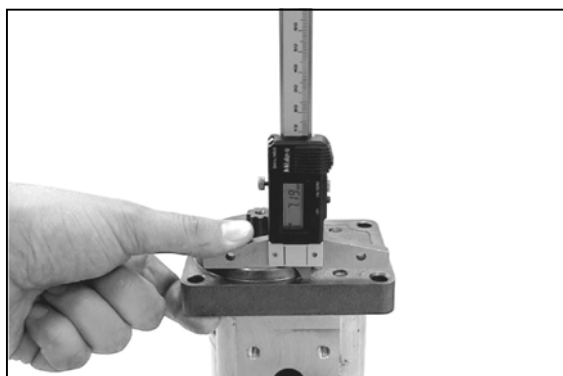


Figura 17

Meça a dimensão II da superfície de contacto até à superfície de montagem da bomba.

Dimensão I ex. 7,18 mm

EXEMPLO A:

Dimensão I ex. 10,55 mm

Dimensão I ex. - 7,18 mm

Diferença = 3,37 mm

Folga axial ex. - 0,17 mm

Resultado no calço ex. Espessura = 3,20 mm

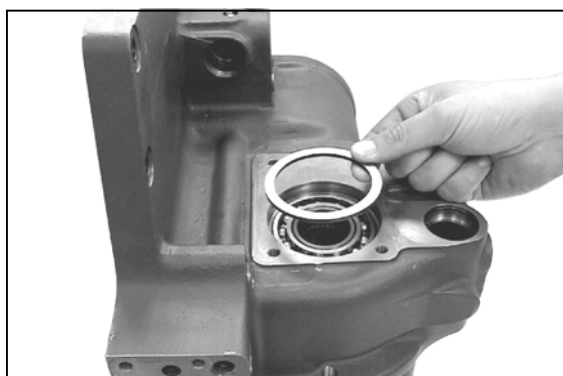


Figura 18

Coloque o calço (ex. Espessura = 3,20 mm) no orifício da caixa.

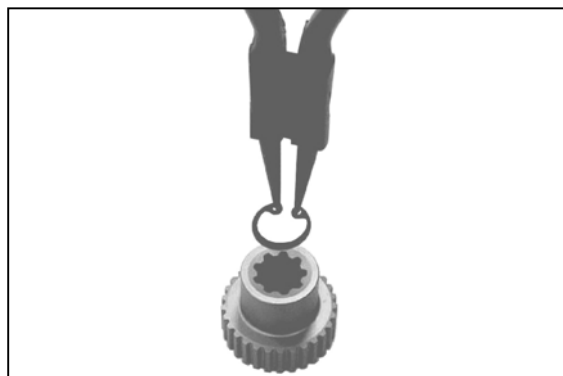


Figura 19

Encaixe o anel retentor na ranhura circular do casquilho.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

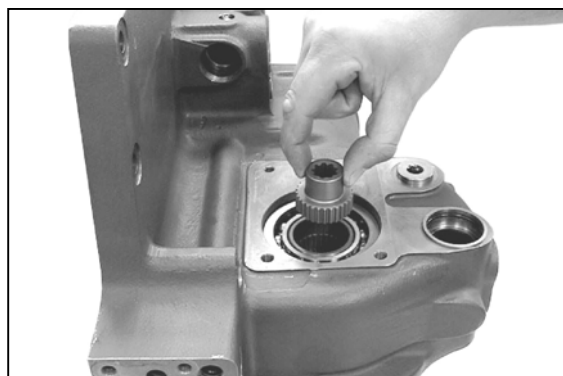


Figura 20

Introduza o casquilho nos dentes até obter contacto.

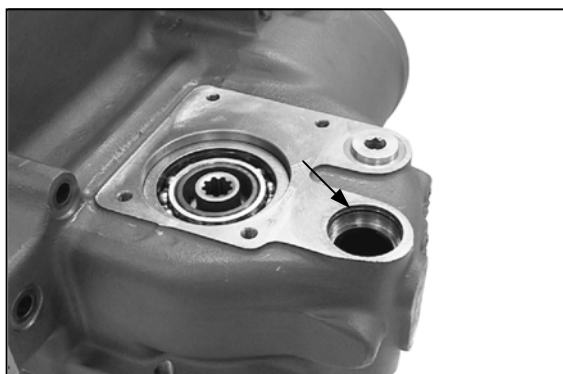


Figura 21

Coloque massa lubrificante no O-ring (ver seta) e introduza-o na ranhura circular do orifício da caixa.

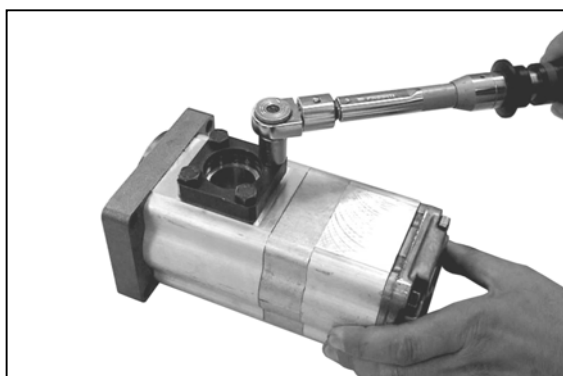



Figura 22

Ajuste da folga axial no cotovelo 0,1 ... 0,3 mm
(Figura 22 ... 27)

Coloque a junta e aperte a flange com os parafusos sextavados.

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

 **Instale a flange no lado de sucção (diâmetro do orifício maior)!**

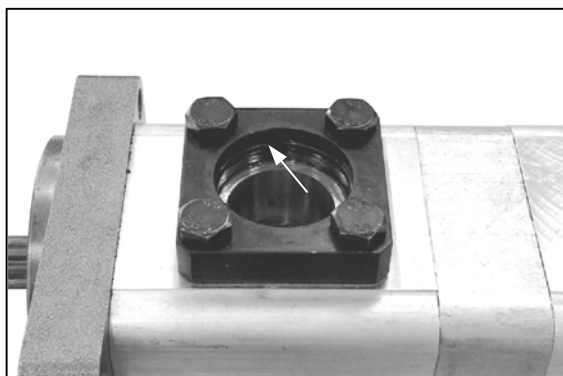


Figura 23

Coloque massa lubrificante no O-ring (ver seta) e introduza-o na ranhura circular.

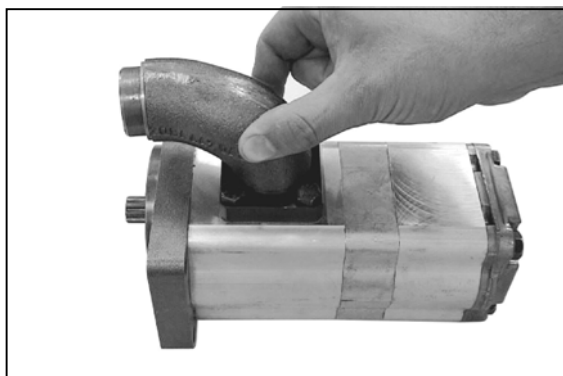


Figura 24

Introduza o cotovelo na flange até obter contacto.

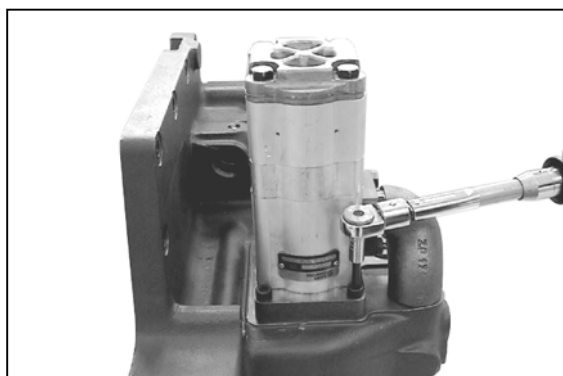


Figura 25

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e monte a junta.

Introduza a bomba e aperte-a com os parafusos sextavados.

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

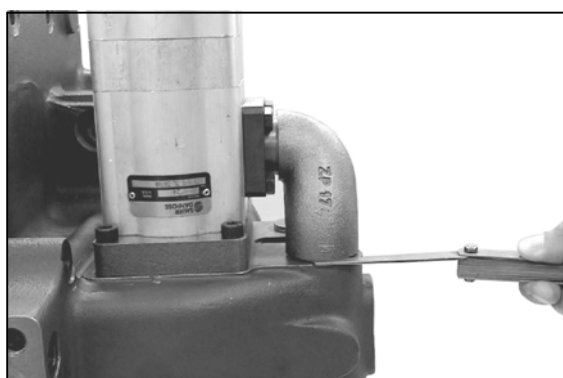


Figura 26

Meça o intervalo entre a caixa da bomba e o cotovelo com um apalpa-folgas.

Intervalo, ex. 2,00 mm

(S) Apalpa-folgas 5870 200 113

EXEMPLO B:

Intervalo 2,00 mm

Folga axial ex. = 0,10 mm

Resultado no calço ex. Espessura = 1,90 mm

Retire a bomba novamente.

Monte o calço (ex. Espessura = 1,90 mm) no cotovelo.

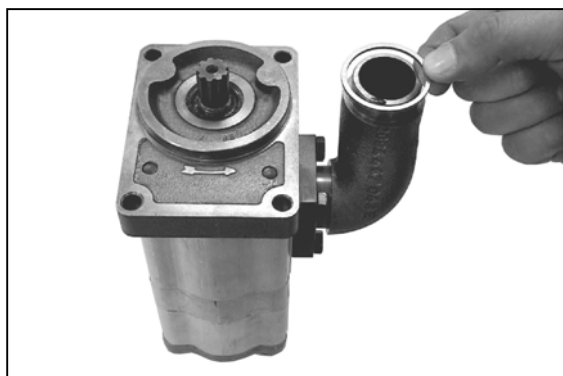


Figura 27

☞ Só pode instalar a bomba depois de colocar a caixa da bomba e o controlo hidráulico na caixa da transmissão!

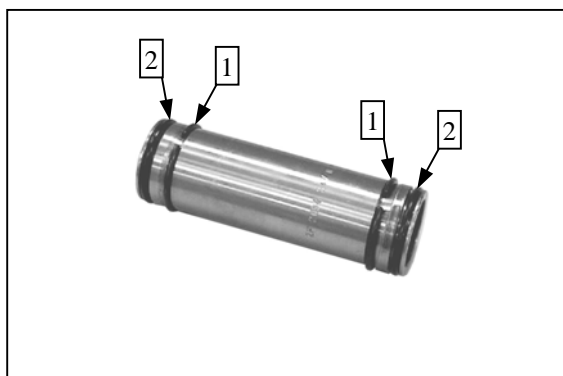


Figura 28

Encaixe os freios de anel (ver setas 1) nas ranhuras circulares do tubo de óleo.

Coloque massa lubrificante os O-rings (ver setas 2) e instale-os.

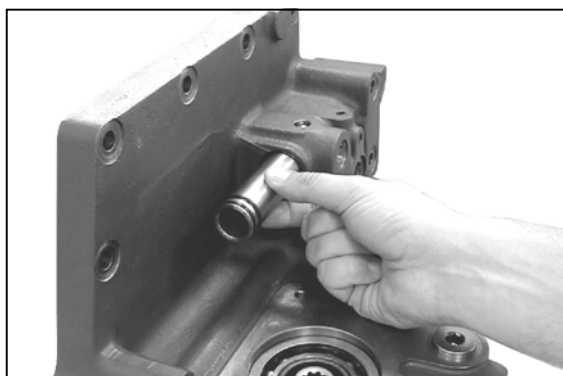


Figura 29

Introduza o tubo de óleo no orifício da caixa até obter contacto.

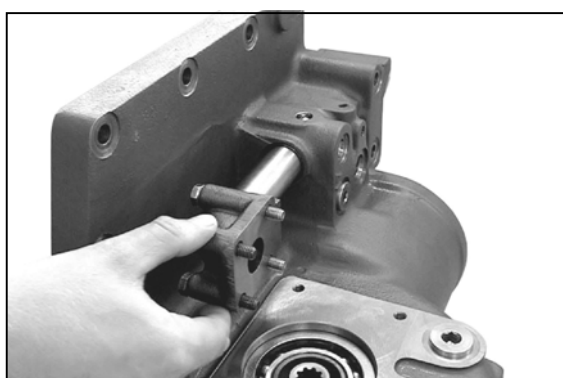


Figura 30

Introduza os parafusos sextavados (4x) no cotovelo.

Monte o cotovelo no tubo de óleo até obter contacto.

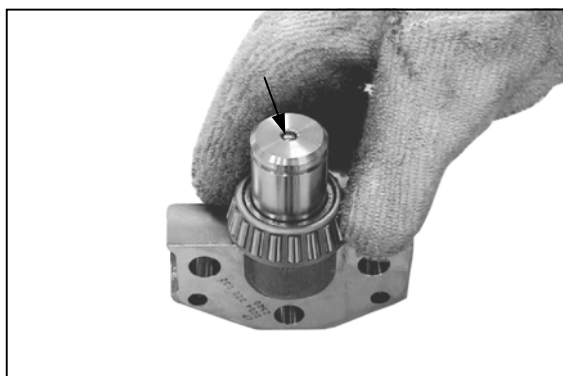


Figura 31

Instale a esfera (ver seta), aqueça o anel interno do rolamento e monte-o no suporte do rolamento até obter contacto.

 **Instale o rolamento após o arrefecimento!**

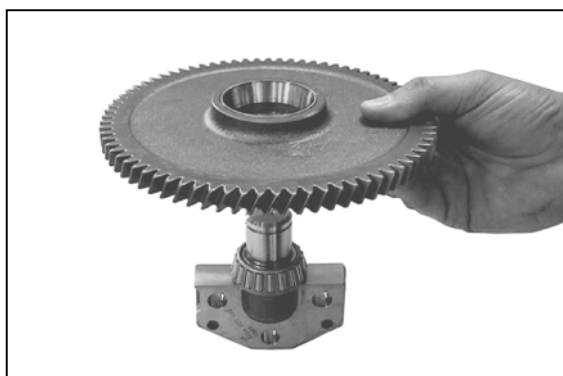


Figura 32

Introduza os anéis externos dos rolamentos nos orifícios da engrenagem de dentes direitos até obter contacto.

Coloque a engrenagem de dentes direitos pré-montada.

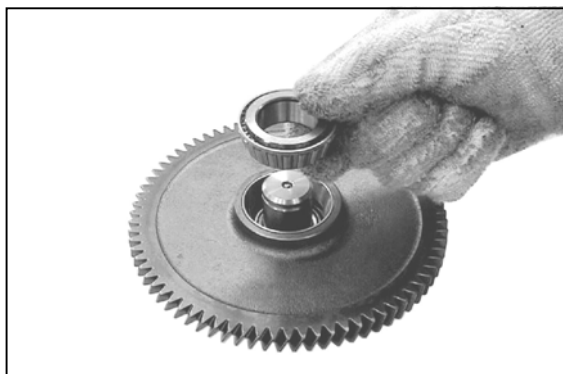


Figura 33

Aqueça o anel interno do rolamento e monte-o até obter contacto.



Figura 34

Ajuste da folga axial do rolamento da engrenagem de dentes direitos = 0,25 ... 0,75 mm (Figuras 34 e 35)

Aperte a engrenagem de dentes direitos com um calço (ex. Espessura = 2,00 mm, valor empírico) e o anel retentor.



Figura 35

Coloque o anel interno do rolamento superior no anel retentor e verifique a folga axial do rolamento da engrenagem de dentes direitos.

(S) Suporte magnético 5870 200 055

(S) Indicador 5870 200 057

☞ Se a folga axial necessária diferir (0,25 ... 0,75 mm), tem de ser corrigida com um calço adequado (Figura 34)!

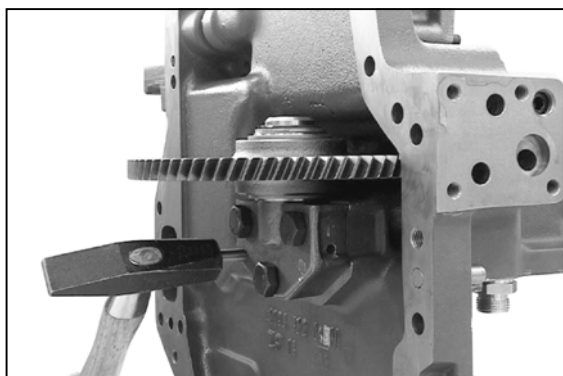


Figura 36

Coloque o suporte do rolamento com os parafusos sextavados e introduza as cavilhas cilíndricas até obter contacto.

Aperte os parafusos sextavados.

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

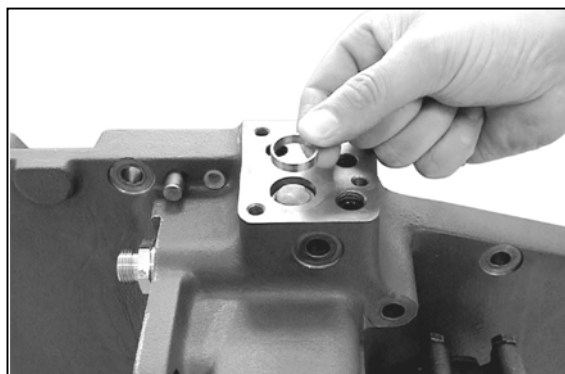


Figura 37

Coloque o filtro e o casquilho no orifício da caixa.

 **Instale o filtro com a superfície convexa virada para o exterior!**

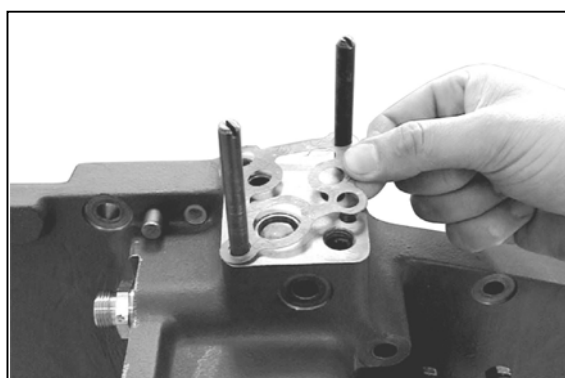


Figura 38

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e monte a primeira junta.

(S) Parafusos de ajuste 5870 204 011

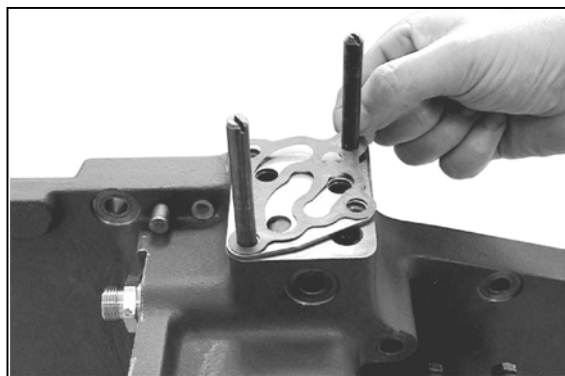


Figura 39

Monte a chapa intermédia e a segunda junta.

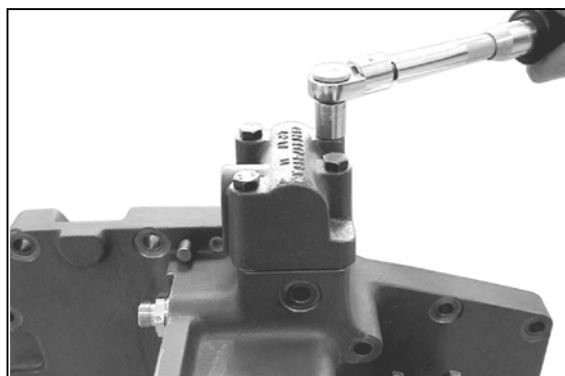


Figura 40

Monte a caixa e aperte-a com os parafusos sextavados.

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



Figura 41

Encaixe o anel retentor na ranhura circular interna do casquilho.

(S) Conjunto de alicates internos 5870 900 013

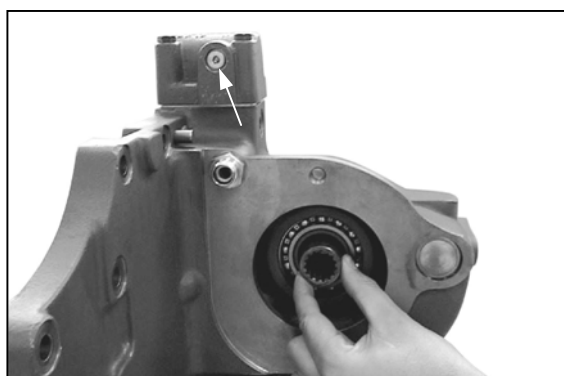


Figura 42

Introduza o casquilho nos dentes até obter contacto.

Instale um o bujão roscado (ver seta) com um O-ring novo.

Binário de aperto (M10x1) $M_A = 25 \text{ Nm}$

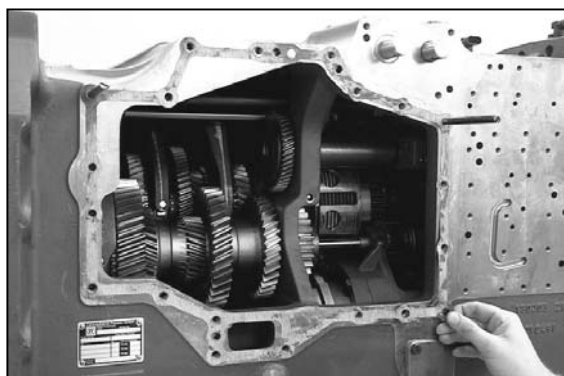


Figura 43

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e monte a junta.

(S) Parafusos de ajuste 5870 204 007

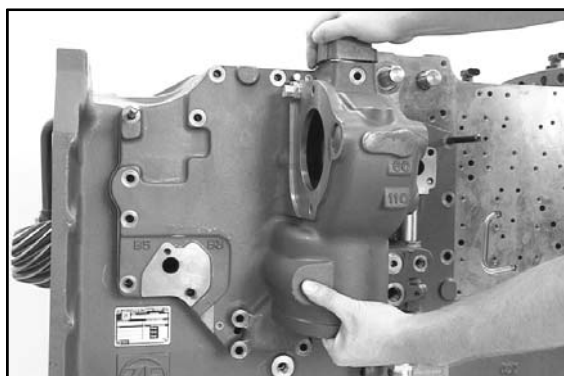


Figura 44

Coloque a transmissão da bomba contra a caixa da transmissão.

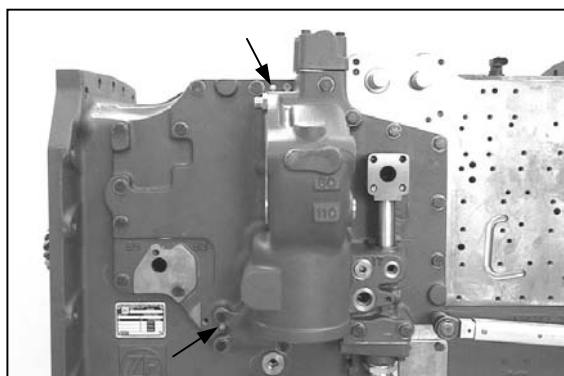


Figura 45

Introduza as cavilhas cilíndricas (ver setas) até obter contacto e aperte a transmissão da bomba com os parafusos sextavados.

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

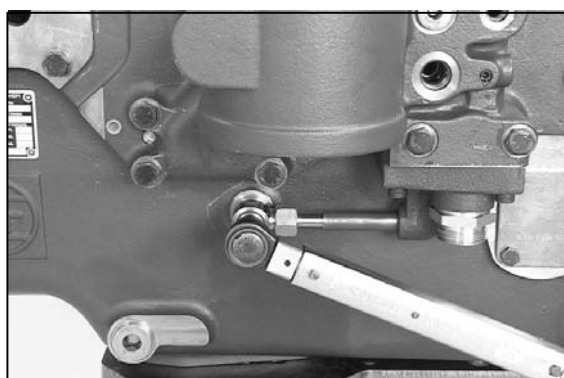


Figura 46

Introduza um O-ring novo na ranhura circular do tubo de óleo, posicione o tubo de óleo e instale a ligação do parafuso.

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

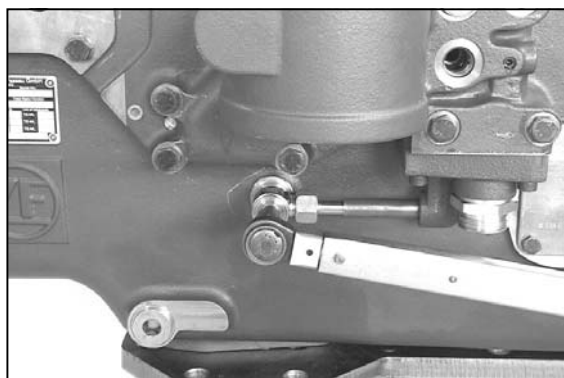


Figura 47

Instale o bujão roscado.

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

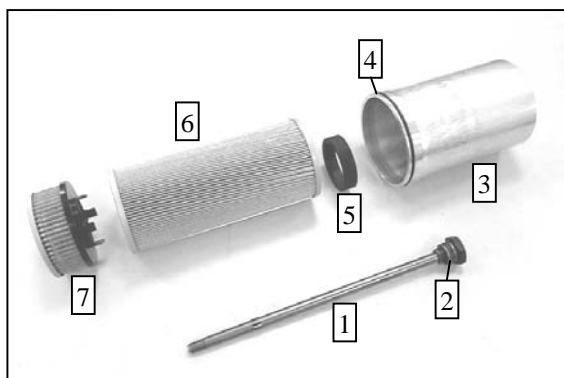


Figura 48

Pré-monte o filtro conforme mostrado na figura da esquerda.

- 1 = Haste
- 2 = O-Ring
- 3 = Caixa
- 4 = O-Ring
- 5 = Junta plana
- 6 = Peça intermédia
- 7 = Filtro

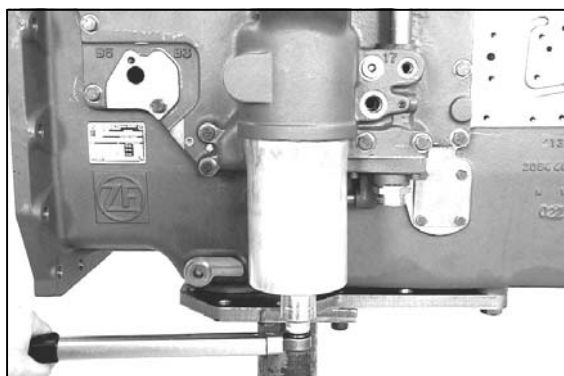


Figura 49

Instale o filtro.

Binário de aperto $M_A = 23^{+10}$ Nm

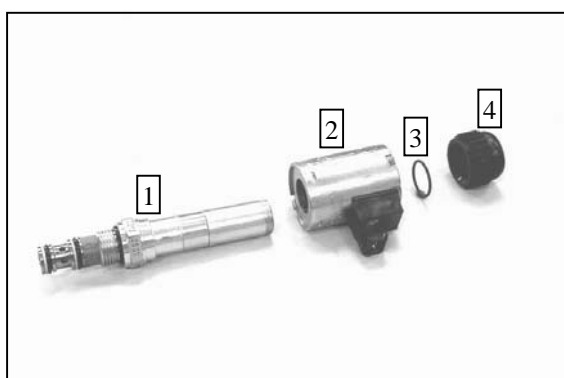


Figura 50

A figura da esquerda mostra os componentes da válvula solenóide (Transmissão das rodas frontais).

- 1 = Válvula
- 2 = Solenóide
- 3 = O-Ring
- 4 = Porca

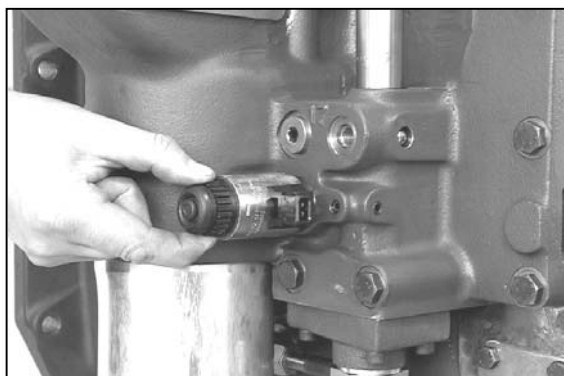


Figura 51

Instale os componentes da válvula solenóide (Transmissão das rodas frontais).

Binário de aperto (Válvula) $M_A = 30$ Nm

Aperte a porca manualmente!



Figura 52

Instale o transmissor de temperatura (temperatura do óleo da transmissão com um O-ring novo).

Binário de aperto $M_A = 20$ Nm

O aperto do transmissor de temperatura só é permitido com a chave de caixa (adaptador), não chave aberta!

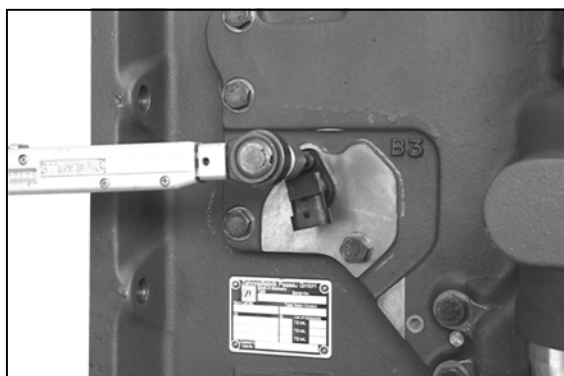



Figura 53

Introduza o transmissor de velocidade (Saída da embraiagem principal) no orifício da caixa e aperte-o com o parafuso sextavado.

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

 **Instale o transmissor de velocidade com um O-ring novo e lubrifique-o!**

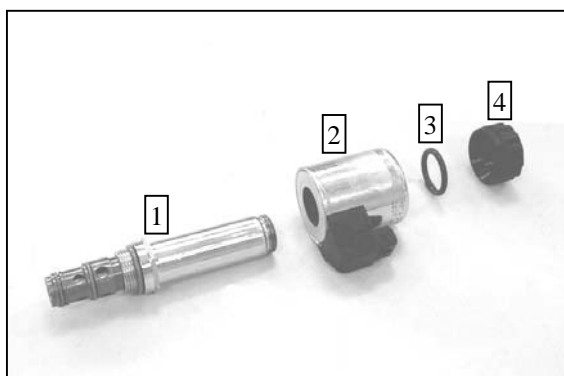


Figura 54

A figura da esquerda mostra os componentes da válvula solenóide (Válvula proporcional-Embraiagem principal).

- 1 = Válvula solenóide
- 2 = Solenóide
- 3 = O-Ring
- 4 = Porca

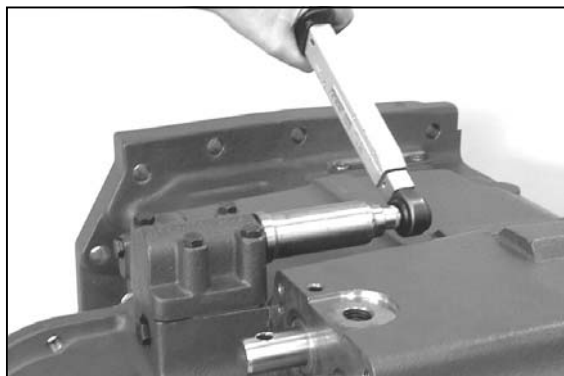


Figura 55

Instale a válvula.

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



Figura 56

Monte o solenóide e o O-ring e aperte-o com uma porca.

 **Aperte a porca manualmente!**

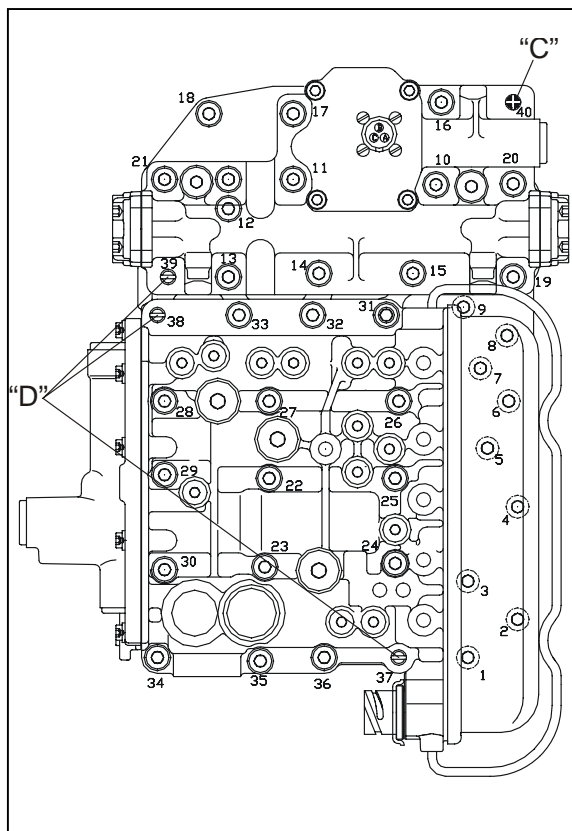


Figura 57

9.2 Instalação do controlo eléctrico-hidráulico

O esquema da esquerda mostra a posição dos parafusos e dos parafusos de ajuste (S).

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| (S) Parafusos de ajuste D, Ø 8,5 mm | 5870 204 057 |
| (S) Parafusos de ajuste C, Ø 8,8 mm | 5870 204 058 |

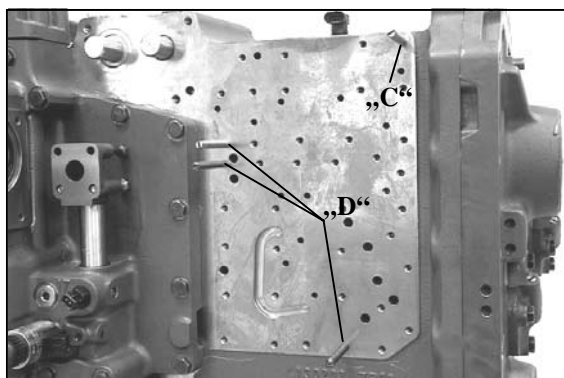


Figura 58

Instale os parafusos de ajuste D nos itens 37, 38 e 39, parafusos de ajuste C no item 40.

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| (S) Parafusos de ajuste D, Ø 8,5 mm | 5870 204 057 |
| (S) Parafusos de ajuste C, Ø 8,8 mm | 5870 204 058 |

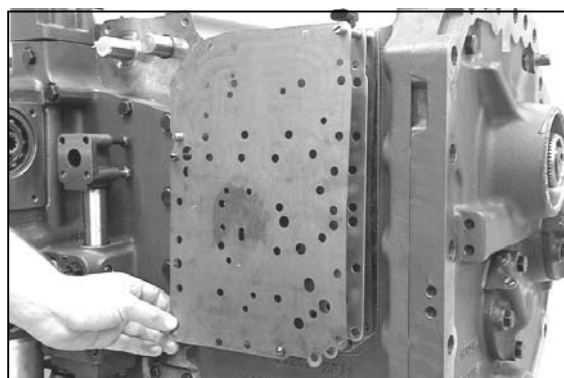


Figura 59

Monte a junta, a chapa intermédia e a junta.

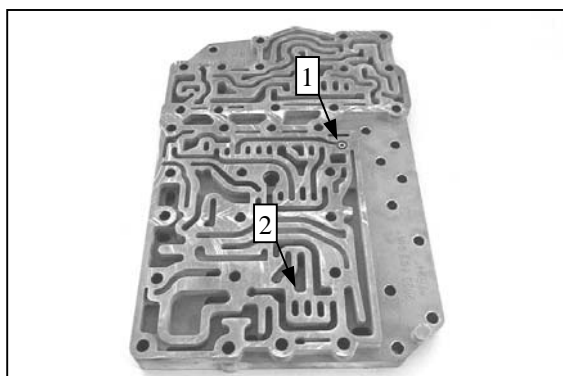



Figura 60

Instale os componentes (Figuras 60 e 61), se for necessário.

- 1 = Esfera, calço e O-ring
- 2 = Orifício
- 3 = Esfera e mola de compressão

 **Aperte o O-Ring com massa lubrificante!**

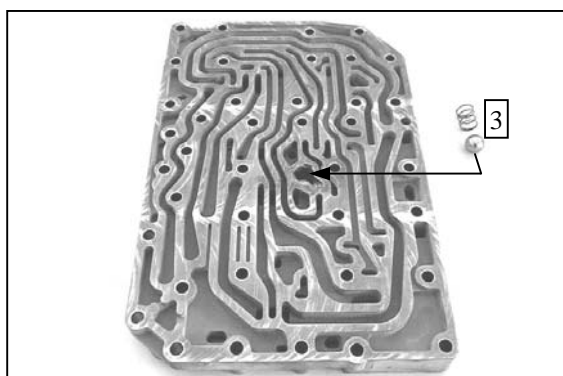


Figura 61

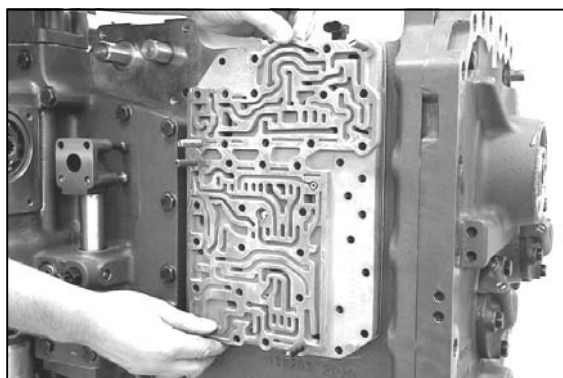


Figura 62

Monte a placa da conduta.

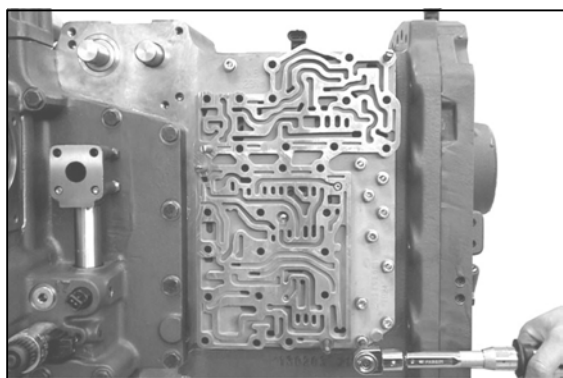


Figura 63

Aperte a placa da conduta com parafusos sextavados e calços (Itens 1 ... 9 e 18).

Binário de aperto (M8x35) $M_A = 23 \text{ Nm}$

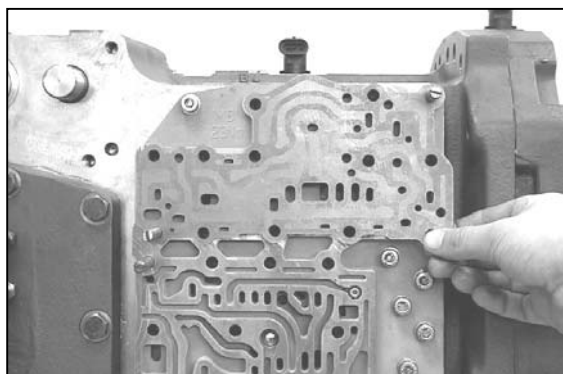


Figura 64

9.3 Instalação do bloco de controlo do avanço-retrocesso

Monte a junta.

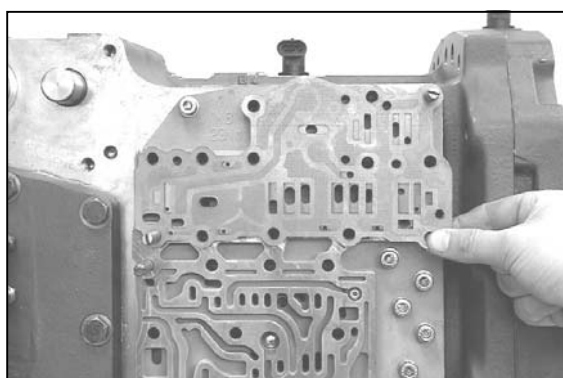


Figura 65

Monte a chapa intermédia e a junta.

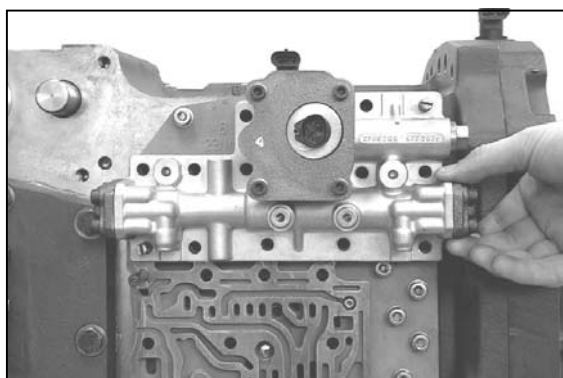


Figura 66

Monte o bloco de controlo.

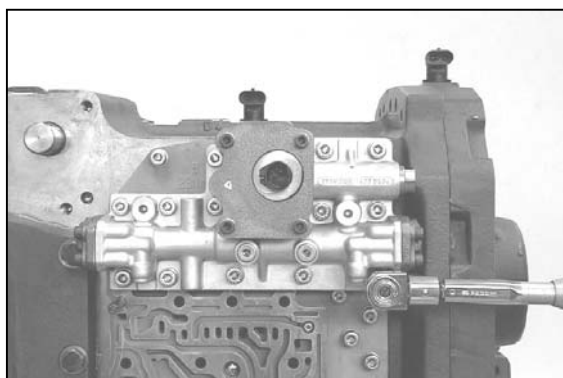


Figura 67

Aperte o bloco de controlo com parafusos sextavados e anilhas.

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

👉 Observe a ordem de aperto dos parafusos da direita para a esquerda, retirando os parafusos de ajuste (S)!

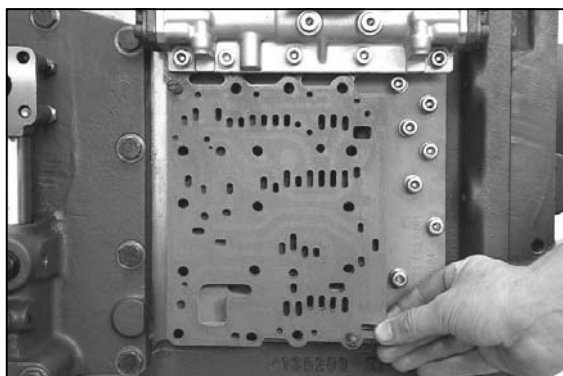


Figura 68

9.4 Instalação do bloco de controlo Powershift de 4 velocidades

Monte a junta.

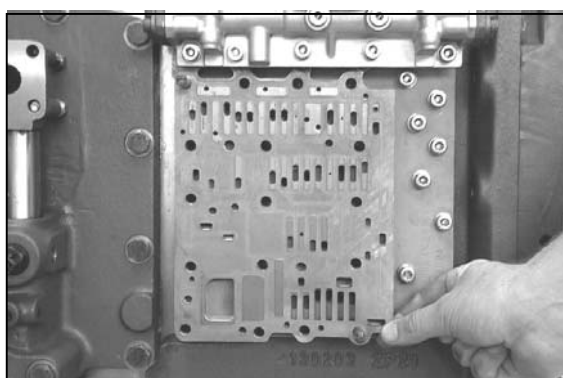


Figura 69

Monte a chapa intermédia e a junta.

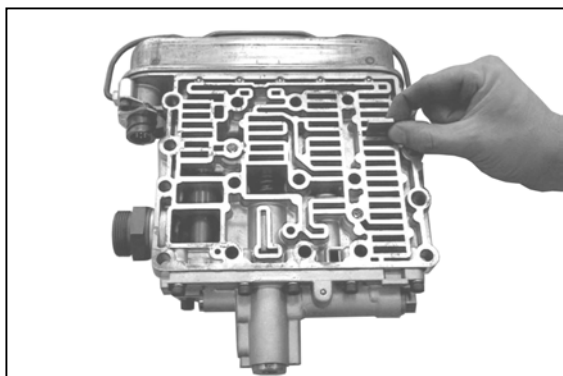


Figura 70

Introduza a placa de paragem com massa lubrificante na caixa das válvulas.

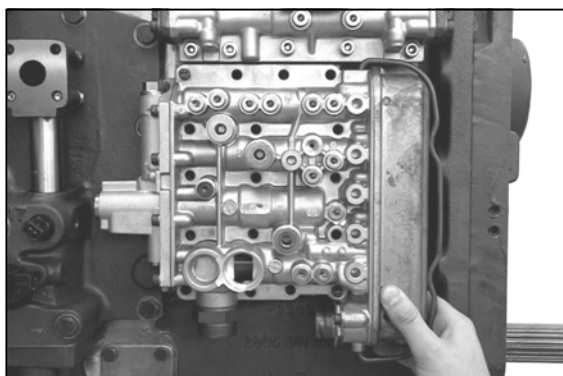


Figura 71

Monte o bloco de controlo de 4 velocidades.

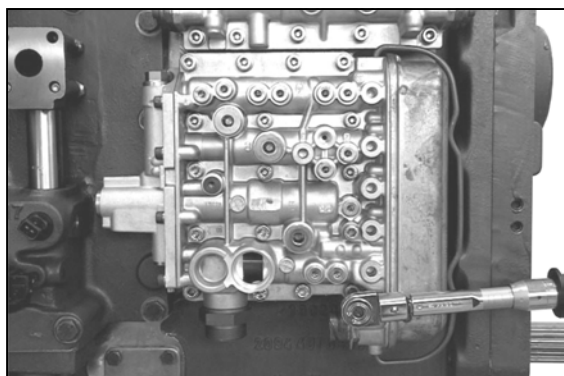



Figura 72

Aperte o bloco de controlo com parafusos sextavados e anilhas.

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

 **Observe a ordem de aperto dos parafusos da direita para a esquerda, retirando os parafusos de ajuste (S)!**

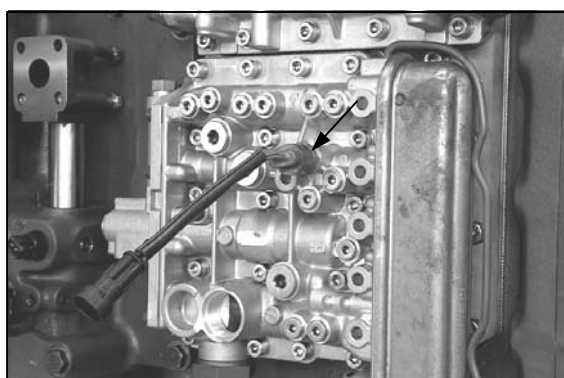


Figura 73

Instale um interruptor de pressão (ver seta) com um O-ring novo.

Binário de aperto $M_A = 9,5 \text{ Nm}$

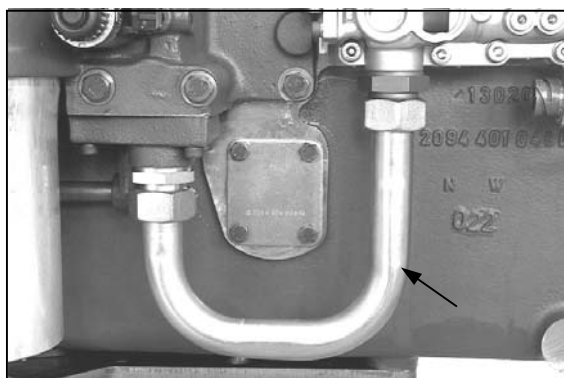


Figura 74

Instale o tubo (ver seta).

Binário de aperto $M_A = 100 \text{ Nm}$

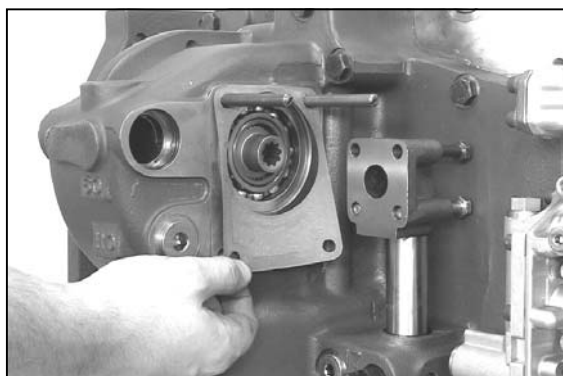


Figura 75

9.5 Instalação da bomba

Instale os dois parafusos de ajuste (S) e monte a junta.

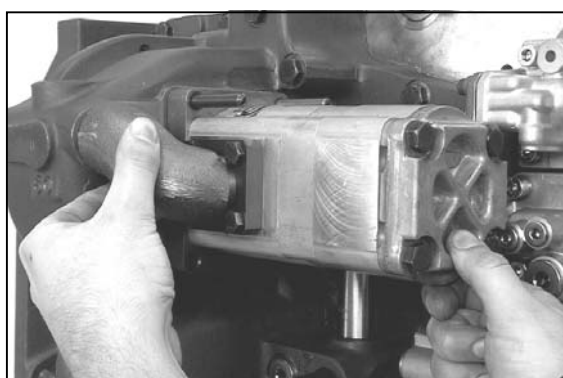



Figura 76

Introduza a bomba.

 **Tenha atenção ao calço no cotovelo!**

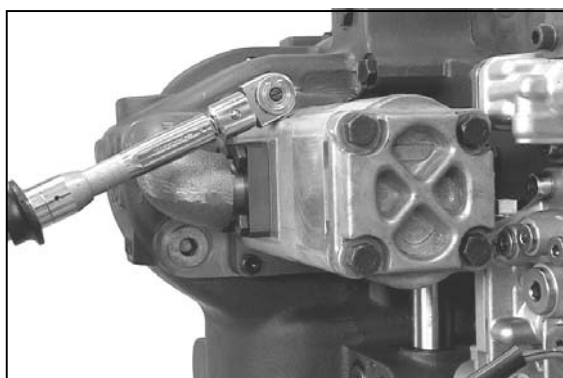


Figura 77

Aperte a bomba com os parafusos sextavados.

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

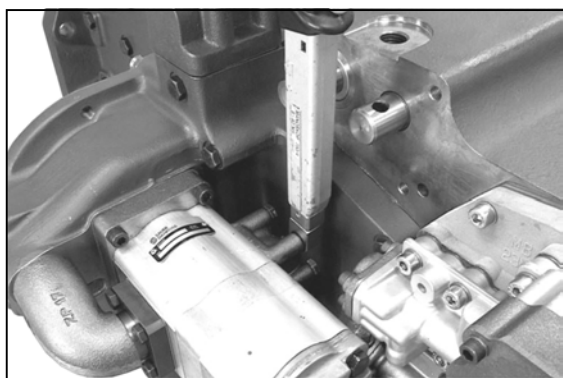


Figura 78

Instale a junta (utilize massa lubrificante) e aperte o cotovelo com parafusos sextavados.

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

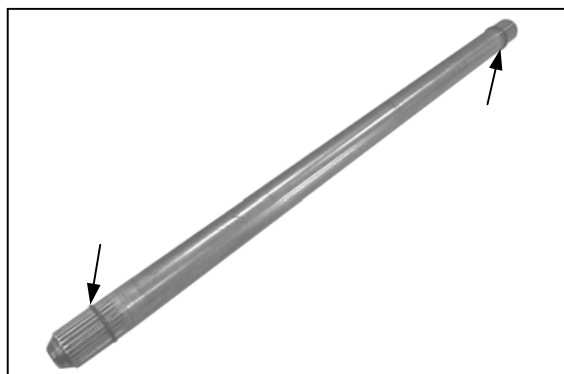


Figura 1

10. Instalação da transmissão do eixo traseiro

Encaixe os freios de anel (ver setas) nas ranhuras circulares do veio.

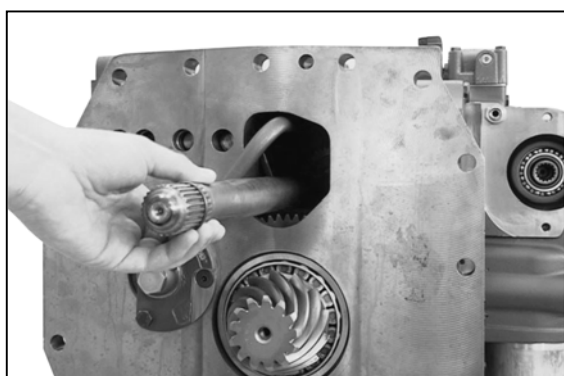


Figura 2

Introduza o veio nos dentes da transmissão da bomba.



Figura 3

Introduza a tampa vedante (orifício) na ligação aparafusada e pressione-o até obter contacto.

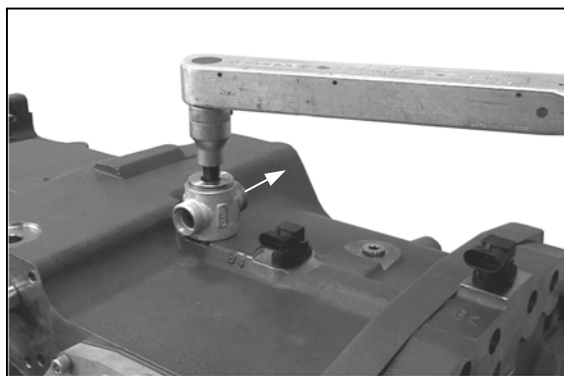


Figura 4

Instale a ligação aparafusada.

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



Observe a posição de instalação. Instale a ligação aparafusada com o orifício virado para a direcção da seta!

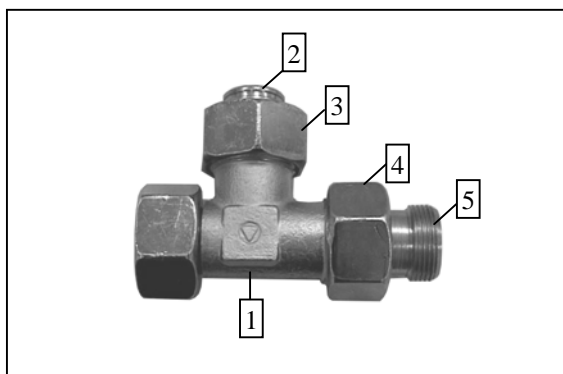


Figura 5

Pré-monte os componentes conforme mostrado na figura da esquerda.

- 1 = Adaptador T
- 2 = Bujão
- 3 = Porca de união
- 4 = Redutor
- 5 = Porca de união

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

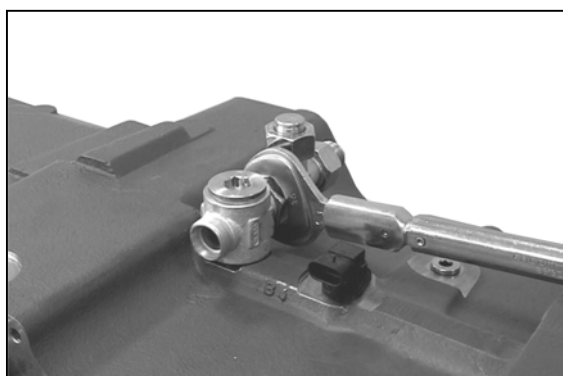


Figura 6

Instale a ligação aparafusada pré-montada.

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

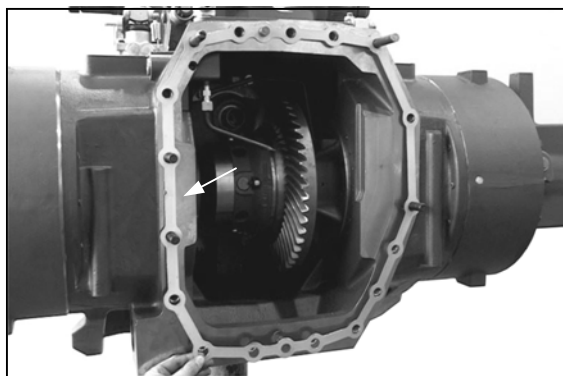


Figura 7

Instale os dois parafusos de ajuste e monte a junta.

(S) Parafusos de ajuste 5870 204 023



Observe a marcação no cárter da ponte traseira – flange (ver seta)!

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

Flange marcada com 0 0 – utilize a junta com dois encaixes (s = 0,25 mm)!

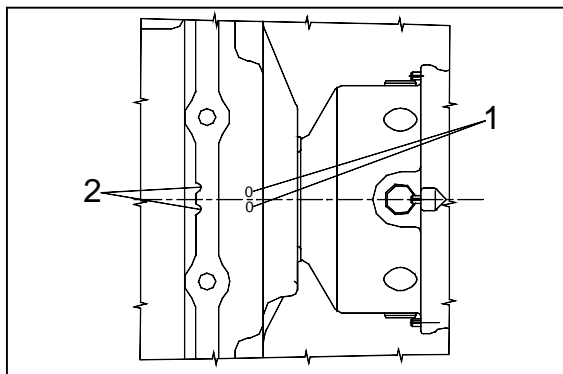


Figura 8

Esquema:

- 1 = Marcação no cárter da ponte traseira
- 2 = Encaixe na junta

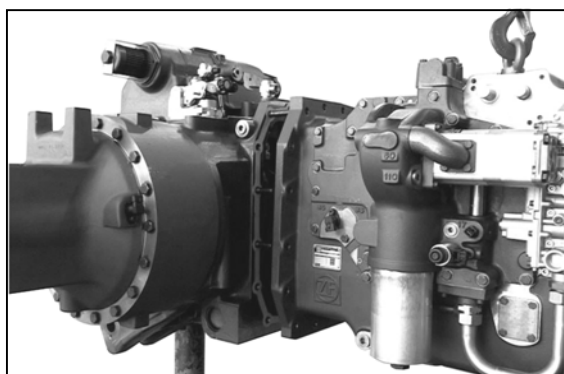


Figura 9

Coloque a transmissão com o equipamento de elevação contra o cárter da ponte traseira até obter contacto.

(S) Corrente de elevação 5870 281 047

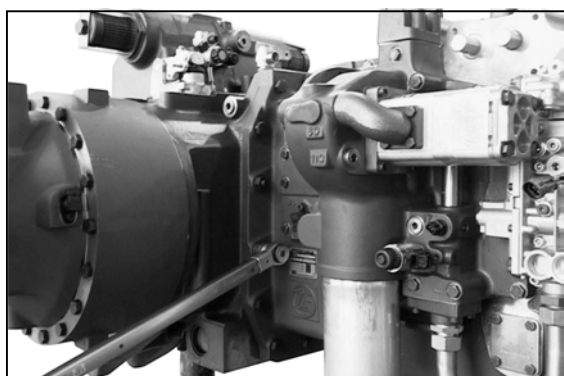


Figura 10

Aperte a transmissão com parafusos sextavados e as porcas sextavadas.

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



Figura 11

Instale o tubo de óleo.



Figura 12

Instale o tubo de óleo.



Antes de entregar a unidade, coloque óleo de acordo com as instruções de operação 5872 979 001!

**LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA DESMONTAGEM E
MONTAGEM DO
TRANSEIXO DO TRACTOR T-7336 PS
2094 009 003**

Desmontagem Capítulo/Fig.	Montagem Capítulo/Fig.	Designação e utilização	Nº da peça
1/01 1/07		<u>Carrinho de montagem com dispositivo de inclinação #</u> <u>Acessório de fixação #</u> <u>Suporte #</u> Para montar a transmissão completa, o cárter da ponte traseira e o canal do eixo no carrinho de montagem.	5870 350 000 5870 350 117 5870 350 125
1/05	7/94 10/09	<u>Corrente de elevação</u> 3 fios Ajuda de montagem e desmontagem para retirar e instalar o eixo traseiro completo e os canais do eixo, respectivamente. Para utilizar juntamente com os parafusos de olhal DIN 580 M16 = 0636 804 001	5870 281 047
1/12	10/7	<u>Parafusos de ajuste</u> M16 Ajuda de desmontagem e montagem para separar e montar a transmissão completa com o cárter da ponte traseira.	5870 204 023
2/06 2/10	6/02 9/38	<u>Parafusos de ajuste</u> M 8 Ajuda de desmontagem e montagem para retirar e instalar a caixa de válvulas completa / controlo de deslocação F/T. Junta e placa intermédia na caixa da bomba.	5870 204 011
2/26	9/43	<u>Parafusos de ajuste</u> M 10 Ajuda de desmontagem e montagem para retirar e instalar a caixa da bomba completa / controlo de deslocação F/T.	5870 204 007
2/26 3/04		<u>Barra de deslocação</u> 1 conjunto = 2 peças Utilização universal. Para separar componentes das caixas, flanges e veios. Para retirar o travão do cárter da ponte traseira	5870 345 065
2/28_3/10 3/16_3/22 3/26_3/29 3/44_5/32	6/21_7/74 7/82_7/82 8/25_8/49	<u>Conjunto de alicates externos</u> A1-A2-A3-A4 Utilização universal. Para encaixar e desencaixar os anéis retentores fixos externamente.	5870 900 015

**LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA DESMONTAGEM E
MONTAGEM DO
TRANSEIXO DO TRACTOR T-7336 PS
2094 009 003**

Desmontagem Capítulo/Fig.	Montagem Capítulo/Fig.	Designação e utilização	Nº da peça
2/29		<u>Extractor de dois braços</u> Abertura de 120 mm Utilização universal. Para retirar o rolamento de esferas do suporte do rolamento.	5870 970 002
3/04		<u>Parafusos de ajuste</u> M 16 Ajuda de desmontagem e montagem para retirar e instalar a tampa completa da caixa da transmissão.	5870 204 023
3/07		<u>Garra rápida #</u> Para retirar o anel interno do rolamento 32012X = 0750 117 505 da engrenagem de entrada 2094 359 046. Para utilizar juntamente com: <u>Dispositivo básico</u>	5873 011 014 5873 001 000
3/08_3/18 3/19_3/21 3/24_3/47		<u>Acessório de fixação #</u> Para retirar o anel interno do rolamento 30 210X = 0750 117 656 do grupo divisor do veio de entrada. Para utilizar juntamente com: <u>Dispositivo básico</u>	5873 001 038 5873 001 000
3/11 3/27 3/39	7/85 8/25 8/50 8/92	<u>Casquilho de pressão #</u> Para pré-carregar os anéis de compressão 0732 041 183 no grupo divisor do suporte de discos. Para pré-carregar o conjunto de molas cónicas 0501 314 521 na FA e na embraiagem Powershift.	5870 506 117
3/13 3/29 3/41		<u>Alicates de fixação</u> Para retirar o êmbolo 2094 359 004 do grupo divisor do suporte de discos.	5870 900 007
3/14 3/30 3/42		<u>Extractor interno</u> <u>Suporte do contador</u> Utilização universal. Para retirar o rolamento de agulha 0750 115 365 do grupo divisor do suporte de discos.	5870 300 005 5870 300 003

**LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA DESMONTAGEM E
MONTAGEM DO
TRANSEIXO DO TRACTOR T-7336 PS
2094 009 003**

Desmontagem Capítulo/Fig.	Montagem Capítulo/Fig.	Designação e utilização	Nº da peça
3/21 3/34		<p><u>Acessório de fixação #</u> Para retirar o anel interno do rolamento 32 007X = 0750 117 503 do grupo divisor do veio de saída. Para utilizar juntamente com: <u>Dispositivo básico</u></p>	<p>5873 000 035</p> <p>5873 000 000</p>
3/23 4/01		<p><u>Extractor de dois braços</u> Abertura de 160 mm Utilização universal. Para retirar a engrenagem de dentes direitos 2094 359 056 com o rolamento 0750 117 656 do veio de saída. Para retirar o anel interno do rolamento 0635 376 013 do veio de saída FA.</p>	5870 970 003
3/33		<p><u>Acessório de fixação #</u> Para retirar o anel interno do rolamento JLM714148 = 0750 117 267 do grupo divisor do veio de saída 2094 359 064. Para utilizar juntamente com: <u>Dispositivo básico</u></p>	<p>5873 002 025</p> <p>5873 002 001</p>
3/45		<p><u>Acessório de divisão #</u> Abertura 155 Utilização universal. Para separar a engrenagem de dentes direitos 2094 359 048 do veio intermédio 2094 359 042 .</p>	5870 300 028
3/46		<p><u>Acessório de fixação #</u> Para retirar o anel interno do rolamento 30 210X = 0750 117 656 do veio intermédio 2094 359 042. Para utilizar juntamente com: <u>Acessório de divisão</u></p>	<p>5873 001 038</p> <p>5870 300 028</p>
4/02		<p><u>Percutor #</u> Utilização universal. Para expulsar a cavilha cilíndrica 0631 315 561 da caixa ou da tampa.</p>	5870 650 001

**LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA DESMONTAGEM E
MONTAGEM DO
TRANSEIXO DO TRACTOR T-7336 PS
2094 009 003**

Desmontagem Capítulo/Fig.	Montagem Capítulo/Fig.	<u>Designação e utilização</u>	Nº da peça
4/04	7/94	<u>Equipamento de elevação #</u> Para levantar e baixar o veio de saída completo 2094 346 054 FA com a tampa e a embraiagem.	5870 281 050
4/07		<u>Acessório de fixação #</u> Para retirar o anel interno do rolamento 449J= 0750 117 444 do veio de saída 2094 346 054. Para utilizar juntamente com: <u>Acessório de divisão</u>	5873 001 064 5873 001 000
4/09 4/27	7/10 7/32	<u>Casquilho de pressão</u> Utilização universal. Para pré-carregar a mola laminada 0501 314 521 . Para pré-carregar o suporte de discos – embraiagem principal.	5870 506 116
4/13 4/27 5/41		<u>Conjunto de alicates externos</u> A11-A21-A31-A41 Utilização universal. Para encaixar e desencaixar os anéis retentores fixos externamente.	5870 900 016
4/20	6/38_6/49 7/14_7/35 8/15_8/112	<u>Indicador de profundidade digital</u> 200 mm Utilização universal. Para vários procedimentos de medição.	5870 200 072
4/29		<u>Dispositivo de reposição</u> 2 x necessários Utilização universal. Para separar o suporte de discos da caixa da embraiagem.	5870 400 001
5/15	6/78 6/85	<u>Chave de porcas ranhuradas #</u> Para desapertar e apertar a porca ranhurada 0737 502 164 do veio principal.	5870 401 049
5/17		<u>Extractor #</u> Utilização universal. Para desmontagem e montagem do veio principal.	5870 300 026

**LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA DESMONTAGEM E
MONTAGEM DO
TRANSEIXO DO TRACTOR T-7336 PS
2094 009 003**

Desmontagem Capítulo/Fig.	Montagem Capítulo/Fig.	<u>Designação e utilização</u>	Nº da peça
5/19	8/75	<u>Acessório de divisão #</u> Utilização universal. Para retirar o anel interno do rolamento 32313 = 0750 117 499 do veio principal. Para pré-carga axial da engrenagem de dentes direitos 2094 359 048.	5870 300 028
5/35	8/56 8/60	<u>Extractor de dois braços</u> Utilização universal. Para retirar a engrenagem 2094 303 064 do veio secundário. Para retirar ou pré-carregar axialmente a engrenagem de dentes direitos 2094 359 056 até obter contacto com o anel retentor.	5870 970 004
	6/09 9/16	<u>Conjunto de alicates externos</u> Utilização universal. Para encaixar e desencaixar os anéis retentores fixos internamente.	5870 900 013
	6/10	<u>Soprador de ar quente #</u> 230 V <u>Soprador de ar quente #</u> 115 V Para aquecer vários componentes.	5870 221 500 5870 221 501
	6/34	<u>Ferramenta de montagem</u> Para introduzir o anel externo do rolamento 30310 = 0750 117 588 no orifício da caixa. Para utilizar juntamente com: <u>Manípulo</u>	5870 058 073 5870 260 002
	6/41_6/97 7/33_7/86 8/09_8/58 8/76_8/120 9/35	<u>Suporte magnético #</u> <u>Indicador #</u> Utilização universal. Para vários procedimentos de medição – Folga axial, folga, etc.	5870 200 055 5870 200 057
	6/49 7/100 7/101	<u>Régua #</u> 580 mm Utilização universal. Para vários procedimentos de medição.	5870 200 022

**LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA DESMONTAGEM E
MONTAGEM DO
TRANSEIXO DO TRACTOR T-7336 PS
2094 009 003**

Desmontagem Capítulo/Fig.	Montagem Capítulo/Fig.	<u>Designação e utilização</u>	Nº da peça
	6/79 6/86	<u>Chave dinamómetro</u> 1 – 12 Nm Utilização universal. Para verificar a resistência de rotação no rolamento do veio principal.	5870 203 031
	6/89 6/90	<u>Ferramenta de montagem #</u> Para introduzir a camisa de agulhas HK 2520 = 0635 303 053 no casquilho 2094 306 014. Para introduzir o vedante do veio 25x 35 x 7 = 0634 301 303 no casquilho 2094 306 014 .	5870 048 284
	7/11	<u>Indicador de calibragem digital</u> 150 mm Utilização universal. Para vários procedimentos de medição.	5870 200 109
	7/14 7/33	<u>Célula de carga</u> 1 – 10 KN Utilização universal. Para pré-carregar o conjunto de molas cónicas na embraiagem principal com uma precisão precisa.	5870 700 003
	7/15	<u>Acessório de fixação #</u> Para pré-carregar o conjunto de discos completo da embraiagem principal. Suporte de discos 2094 371 003 na placa de pressão 2094 371 001.	5870 654 028
	7/37	<u>Indicador de profundidade digital</u> 300 mm Utilização universal. Para vários procedimentos de medição > 200 mm.	5870 200 114
	7/76	<u>Soprador de ar quente</u> 230 V <u>Soprador de ar quente</u> 115 V Utilização universal. Para aquecer o suporte do casquilho, os componentes da caixa e da transmissão.	5870 221 500 5870 221 501

**LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA DESMONTAGEM E
MONTAGEM DO
TRANSEIXO DO TRACTOR T-7336 PS
2094 009 003**

Desmontagem Capítulo/Fig.	Montagem Capítulo/Fig.	<u>Designação e utilização</u>	Nº da peça
	7/86	<u>Célula de carga</u> 0 – 25 KN Utilização universal. Para pré-carregar o conjunto de discos na embraiagem FA com uma pressão precisa.	5870 700 005
	7/100 7/102	<u>Blocos indicadores</u> 1 conjunto = 2 peças. Utilização universal. Para utilizar juntamente com a régua 5870 200 022 e 5870 200 072 / 5870 200 114 para vários procedimentos de medição.	5870 200 066
	8/03 8/54 8/71 8/73	<u>Casquilho de pressão</u> Para instalar o rolamento de rolos cónicos 0750 117 656 no veio de entrada 2094 359 044 ou no lado da embraiagem B/D Veio intermédio 2094 359 042 na embraiagem G/F.	5870 506 119
	8/08_8/54 8/57_8/73 8/76	<u>Dinamómetro #</u> 0 – 25 Nm Utilização universal. Para verificar o momento de rotação no rolamento da engrenagem de dentes direitos.	5870 230 004
	8/10 8/36 8/78	<u>Punção de montagem #</u> Para introduzir o rolamento de agulha HK 4016 = 0735 115 365 no suporte de discos 2094 259 023 .	5870 506 105
	8/105	<u>Parafusos de ajuste</u> 1 conjunto = 2 peças Utilização universal. Instalação fácil da tampa 2093 301 044 na caixa da transmissão.	5870 204 021
	8/108	<u>Ferramenta de montagem #</u> Para introduzir e posicionar o vedante do veio 0750 111 368 = 45 x 76 x 12 na tampa 2094 301 044.	5870 048 176
	8/110 8/111	<u>Extractor</u> Para pré-carga axial = veio de saída 2094 359 064 .	5870 000 017

**LISTA DE FERRAMENTAS ESPECIAIS PARA DESMONTAGEM E
MONTAGEM DO
TRANSEIXO DO TRACTOR T-7336 PS
2094 009 003**

Desmontagem Capítulo/Fig.	Montagem Capítulo/Fig.	<u>Designação e utilização</u>	Nº da peça
	8/121	<u>Ferramenta de montagem #</u> Para introduzir e posicionar o vedante do veio 0750 111 371 = 70 x 95 x 10 na tampa 2094 301 044.	5870 048 175
	8/123	<u>Régua #</u> Medir a deslocação excessiva da caixa de velocidades do tractor com rasto contínuo. Ver também: Suporte magnético 5870 200 055 e indicador 5870 200 057 .	5870 200 087
	9/26	<u>Apalpa-folgas #</u> Utilização universal. Para determinar o intervalo entre a caixa da bomba e o cotovelo.	5870 200 113
	10/57 10/58	<u>Parafusos de ajuste #</u> \varnothing 8,5 mm <u>Parafusos de ajuste #</u> \varnothing 8,8 mm Para posicionar e alinhar os componentes da unidade de controlo eléctrico-hidráulico.	5870 204 057 5870 204 058
# Ferramentas especiais importantes para reparação de componentes (reparação de peças gastas)!			