

Manual de Reparação **Gol 2013 ►, Voyage 2013 ►**

**Transmissão automatizada (ASG) 0C3 de 5
vel.**

Edição 02.2014



Gol 2013 ►, Voyage 2013 ►

Edição 02.2014

[illegible]

Esta publicação está protegida pelos direitos autorais.
Não é permitida a reprodução sem prévia autorização do autor.



Índice

00 - Dados técnicos	1
1 Identificação	1
1.1 Identificação da transmissão	1
1.2 Prefixo, correspondência, relação de transmissão	2
1.3 Óleo da transmissão, capacidade de abastecimento	2
2 Esquema de montagem da transmissão	3
2.1 Denominação	3
2.2 Relações de multiplicação	4
3 Relação de transmissão "i"	4
3.1 Cálculo da relação de transmissão "i"	4
4 Instruções gerais para reparação	5
4.1 Transmissão	5
4.2 Juntas e retentores	6
4.3 Parafusos, porcas	6
4.4 Rolamentos	6
4.5 Calços de ajuste	7
4.6 Anéis sincronizadores	7
30 - Embreagem - sistema de comando	8
1 Sistema hidráulico	8
1.1 Sistema hidráulico - vista geral de montagem	8
1.2 Cilindro receptor de acionamento hidráulico da embreagem - remover e instalar	10
1.2.1 Remoção	10
1.2.2 Instalação	11
2 Mecanismo de acionamento da embreagem	11
2.1 Mecanismo de acionamento da embreagem - vista geral de montagem	12
3 Embreagem	13
3.1 Embreagem - vista geral de montagem	14
3.2 Embreagem - reparar	16
34 - Acionamento, carcaça	18
1 Sistema de diagnóstico, medição e informação	18
1.1 Sistema de diagnóstico, medição e informação - conectar	18
2 Componentes eletroeletrônicos e localizações de instalação	19
2.1 Componentes eletroeletrônicos - vista geral	20
2.2 Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança acima -E438- e/ou Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança abaixo -E439-	22
2.3 Sensor 2 de identificação de marcha -G616-	23
2.4 Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-	24



2.5	Sensor de identificação de marcha -G604-	25
2.6	Tomada de diagnóstico	26
2.7	Indicador de marcha selecionada -Y6-	27
2.8	Unidade de controle da transmissão automática -J217-	27
2.8.1	Unidade de controle da transmissão automática -J217- com motores (CCRA, CFZA)	27
2.8.2	Unidade de controle da transmissão automática -J217- com motores (CNXA)	28
3	Alavanca seletora	28
3.1	Alavanca seletora - vista geral de montagem	29
3.2	Manopla da alavanca seletora - remover e instalar	30
3.2.1	Remoção	30
3.2.2	Instalação	31
3.3	Cobertura superior da alavanca seletora - remover e instalar	31
3.3.1	Remoção	31
3.3.2	Instalação	32
3.4	Alavanca seletora - remover e instalar	32
3.4.1	Remoção	32
3.4.2	Instalação	33
3.5	Cobertura inferior da alavanca seletora - remover e instalar	33
3.5.1	Remoção	33
3.5.2	Instalação	34
3.6	Coifa da alavanca seletora - ajustar	34
3.7	Funcionamento da alavanca seletora - verificar	35
4	Mecanismo de seleção de marchas	36
4.1	Mecanismo de seleção de marchas - vista geral de montagem	36
4.2	Mecanismo de seleção de marchas - remover e instalar	38
4.2.1	Remoção	40
4.2.2	Instalação	43
4.3	Mecanismo de seleção de marchas - componentes	45
4.4	Mecanismo de seleção de marchas - reparar	49
4.4.1	Conjunto de eletroválvulas - vista geral de montagem	51
4.4.2	Conjunto de eletroválvulas - remover e instalar	52
4.4.3	Tubo de alta pressão do cilindro receptor - substituir	53
4.4.4	Tubo de pressão - substituir	54
4.4.5	Válvula de máxima pressão - substituir	54
4.4.6	Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270- - substituir	55
4.4.7	Reservatório de óleo hidráulico - remover e instalar	55
4.4.8	Motor elétrico da Bomba hidráulica da transmissão -V387- - remover e instalar	56
4.4.9	Bomba hidráulica da transmissão -V387- - remover e instalar	57
4.4.10	Tubo de retorno - substituir	58
4.4.11	Chicote elétrico - remover e instalar	59
4.4.12	Suporte dos conectores (chicote elétrico) - remover e instalar	60



5	Transmissão - remover e instalar	61
5.1	Transmissão para veículos com motores (CCRA, CFZA) - remover e instalar	62
5.1.1	Remoção	65
5.1.2	Instalação	69
5.1.3	Torques de aperto	73
5.2	Transmissão para veículos com motores (CNXA) - remover e instalar	75
5.2.1	Remoção	78
5.2.2	Instalação	82
5.2.3	Torques de aperto	86
5.3	Transmissão - transportar	88
6	Transmissão - desmontar e montar	89
6.1	Transmissão - vista geral	89
6.2	Transmissão - vista geral de montagem	90
6.3	Tampa da carcaça da transmissão e 5ª marcha	91
6.4	Carcaça da embreagem	92
6.5	Árvore primária, árvore do pinhão, diferencial, mecanismo de seleção e garfos de seleção	93
6.6	Árvore primária, árvore do pinhão, diferencial, mecanismo de seleção e garfos de seleção - desmontar e montar	95
6.6.1	Desmontagem	97
6.6.2	Montagem	99
7	Nível de óleo da transmissão	102
7.1	Nível de óleo - verificar	103
7.2	Nível de óleo - completar	103
8	Nível de óleo do mecanismo de seleção de marchas	104
8.1	Nível de óleo - verificar	104
8.2	Nível de óleo - completar	105
9	Carcaça da transmissão e carcaça da embreagem	106
9.1	Carcaça da transmissão e carcaça da embreagem - reparar	107
10	Garfos de seleção	112
10.1	Garfos de seleção - desmontar e montar	113
35 -	Engrenagens e árvores	118
1	Árvore primária	118
1.1	Árvore primária - vista geral de montagem	118
1.2	Árvore primária - desmontar e montar	121
2	Árvore do pinhão	128
2.1	Árvore do pinhão - vista geral de montagem	129
2.2	Árvore do pinhão - desmontar e montar	132



39 - Árvores da transmissão, diferencial	138
1 Flange propulsor	138
1.1 Retentor do flange propulsor (lado esquerdo) - substituir	138
1.1.1 Remoção	138
1.1.2 Instalação	140
1.2 Retentor do flange propulsor (lado direito) - substituir	141
1.2.1 Remoção	141
1.2.2 Instalação	142
2 Diferencial	143
2.1 Diferencial - vista geral de montagem	143
2.2 Diferencial - desmontar e montar	146
2.3 Diferencial - ajustar	152

00 - Dados técnicos

1 Identificação

⇒ “Identificação da transmissão” na página 1

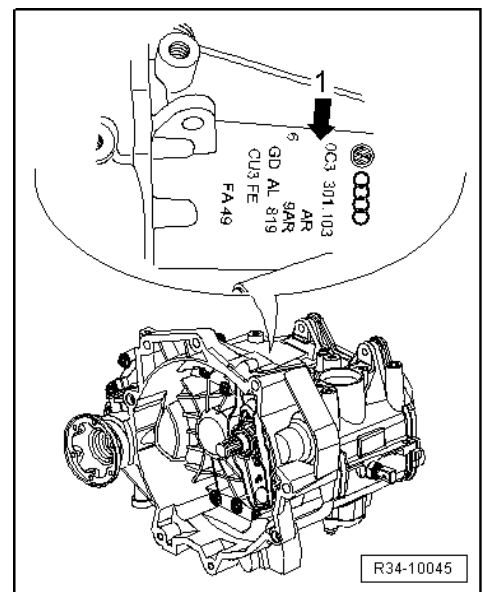
⇒ “Prefixo, correspondência, relação de transmissão” na página 2

⇒ “Óleo da transmissão, capacidade de abastecimento” na página 2

1.1 Identificação da transmissão

Prefixos (Letras de identificação) e data de fabricação:

“Transmissão automatizada (ASG) 0C3 de 5 velocidades” -seta 1-.



Prefixo e data de fabricação da transmissão -seta 2-.

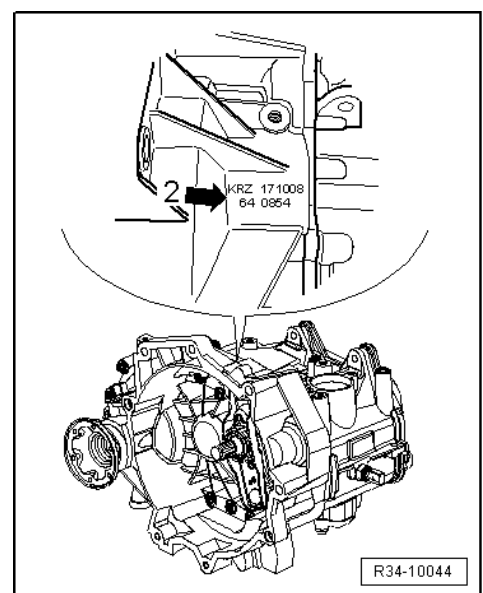
Exemplo:

Exemplo:	KRZ	17	10	09
	Prefixo	Dia	Mês	Ano de produção 2009

Dados suplementares dependem da fabricação:

Nota

- ◆ Os dados adicionais que possam existir estão relacionados com o processo de fabricação.
- ◆ Os prefixos da transmissão também figuram na etiqueta de identificação do veículo.





1.2 Prefixo, correspondência, relação de transmissão

Transmissão automatizada		0C3 de 5 velocidades		
Letras de identificação (prefixo)		KRZ	NHK	PCW
Fabricação	de	03/2012	03/2012	02/2014
	até			
Correspondência	Modelo	Gol / Voyage 2013 ►	Gol 2013 ►	Gol 2014 ►
	Motor	1.6 l - 74 kW	1.6 l - 74 kW	1.6 l - 88 kW
Relação de transmissão $Z_2 : Z_1$:	Diferencial	67 : 16 = 4,187	67 : 16 = 4,187	61 : 14 = 4,357

As informações a seguir podem ser encontradas em: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”

- ◆ Relações de engrenagens individuais
- ◆ Especificação da embreagem

Transmissão automatizada		0C3 de 5 velocidades		
Letras de identificação (prefixo)		QKG	QKH	
Fabricação	de	05/2014	05/2014	
	até			
Correspondência	Modelo	Gol/Voyage 2015 ►	Gol 2015 ►	
	Motor	1.6 l - 74 kW	1.6 l - 74 kW	
Relação de transmissão $Z_2 : Z_1$:	Diferencial	67 : 16 = 4,187	67 : 16 = 4,187	

As informações a seguir podem ser encontradas em: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”

- ◆ Relações de engrenagens individuais
- ◆ Especificação da embreagem

1.3 Óleo da transmissão, capacidade de abastecimento

Especificação de óleo	Capacidade de abastecimento
Óleo lubrificante para transmissão mecânica G 052 512 A2 ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”	2,0 + 0,1 litros
Óleo lubrificante de alto rendimento para transmissão mecânica G 052 527 A2 ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”	
Óleo p/ mecanismo de seleção de marchas G 052 512 S1 ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”	0,9 litros

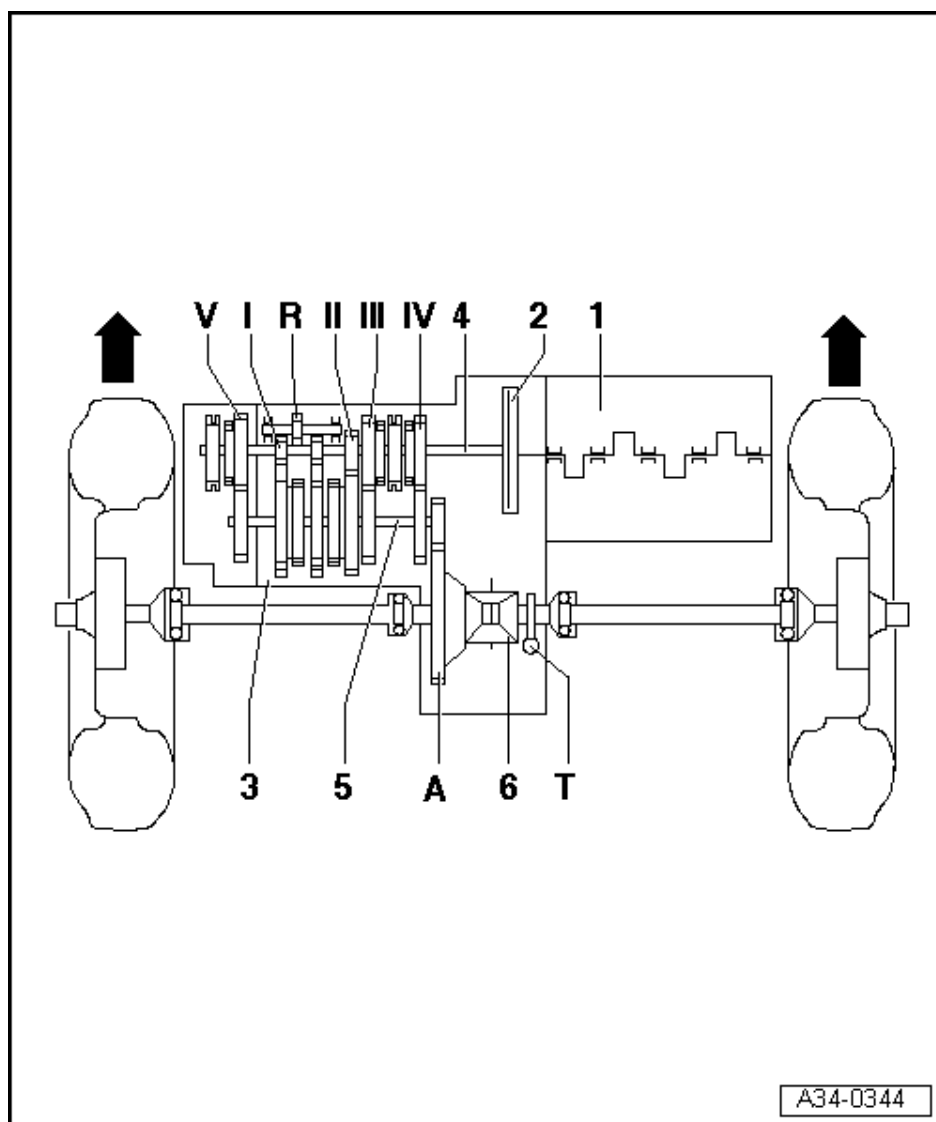
2 Esquema de montagem da transmissão

⇒ “Denominação” na página 3

⇒ “Relações de multiplicação” na página 4

2.1 Denominação

- 1 - Motor
- 2 - Embreagem
- 3 - Transmissão com sistema automatizado
- 4 - Árvore primária/árvore motora
- 5 - Árvore secundária/árvore do pinhão
- 6 - Diferencial



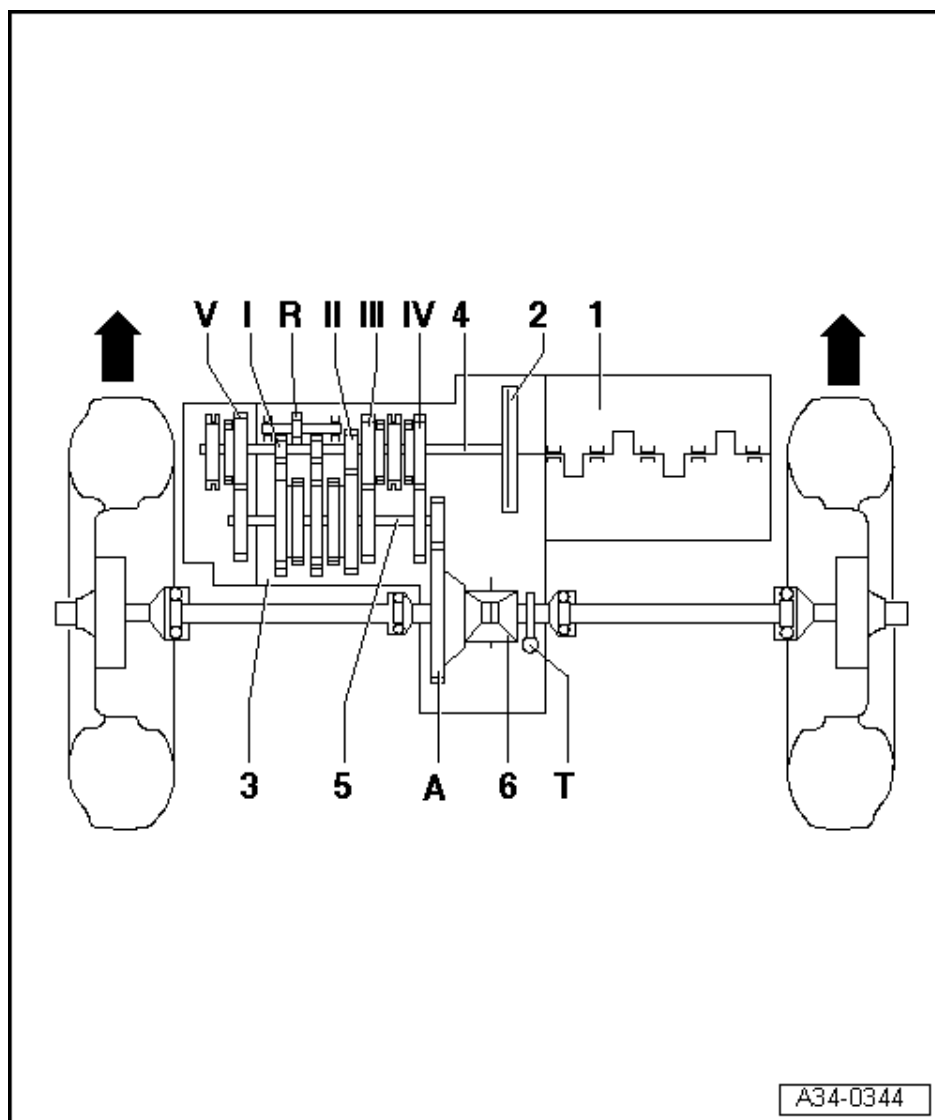
Nota

As setas indicam o sentido de marcha.



2.2 Relações de multiplicação

- I - 1ª marcha
- II - 2ª marcha
- III - 3ª marcha
- IV - 4ª marcha
- V - 5ª marcha
- R - Marcha-à-ré
- A - Coroa
- T - Comando do velocímetro
- ☐ Para veículos sem ABS



Nota

As setas indicam o sentido de marcha.

3 Relação de transmissão “i”

⇒ **Página 4**

3.1 Cálculo da relação de transmissão “i”

Exemplo:

	5ª. marcha	Coroa
Engrenagem motora	$ZG_1 = 50$	$ZA_1 = 18$
Engrenagem movida	$ZG_2 = 37$	$ZA_2 = 65$

$$i = Z_2 : Z_1$$



i_G = relação de transmissão da marcha = $ZG_2 : ZG_1 = 37 : 50 = 0,740$

i_A = relação de transmissão do diferencial = $ZA_2 : ZA_1 = 65 : 18 = 3,611$

i_{total} = Relação de transmissão total = $i_G \times i_A = 0,740 \times 3,611 = 2,672$

4 Instruções gerais para reparação

⇒ “Transmissão” na página 5

⇒ “Juntas e retentores” na página 6

⇒ “Parafusos, porcas” na página 6

⇒ “Rolamentos” na página 6

⇒ “Calços de ajuste” na página 7

⇒ “Anéis sincronizadores” na página 7

4.1 Transmissão



ATENÇÃO!

Para uma reparação correta e bem sucedida da transmissão são condições essenciais o maior rigor e limpeza, assim como o acesso a ferramentas em bom estado. Obviamente que também se aplicam nas reparações todas as regras básicas de segurança habituais.

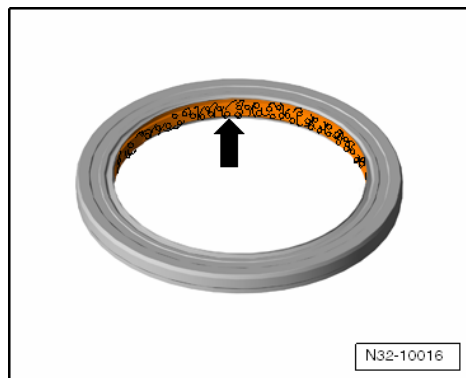
Reunimos aqui uma série de indicações de validade geral aplicáveis a várias operações e que estão habitualmente dispersas ao longo do Manual de Reparções. Estas indicações aplicam-se ao presente Manual de Reparções.

- ◆ *Limpar primeiramente os pontos de união e as regiões adjacentes antes de separá-los.*
- ◆ *Depositar as peças desmontadas sobre uma base limpa e cobri-las para evitar que se sujem. Utilizar película transparente e papel. Não usar panos que desfiem!*
- ◆ *Montar apenas peças que estejam limpas: Retirar as peças das embalagens apenas imediatamente antes da sua montagem.*
- ◆ *Cobrir ou fechar cuidadosamente os componentes abertos, caso a reparação não seja realizada imediatamente.*

- ◆ Na montagem da transmissão, atentar ao assentamento correto dos pinos guia entre o motor e a transmissão.
- ◆ Sempre que a transmissão for substituída, abastecer com óleo até a borda inferior do orifício de abastecimento.
- ◆ Capacidade de abastecimento e especificação ⇒ [Página 2](#).

4.2 Juntas e retentores

- ◆ Substituir sempre os O-rings, os retentores e as juntas.
- ◆ Após remover as juntas, verificar se a superfície de encosto apresenta rebarbas ou danos resultantes da montagem.
- ◆ Antes da instalação de retentores, lubrificar levemente o diâmetro externo e preencher o espaço entre os lábios de vedação -seta- com Graxa G 052 128 A1 até a metade. Consultar o ⇒ Manual de Materiais Químicos.



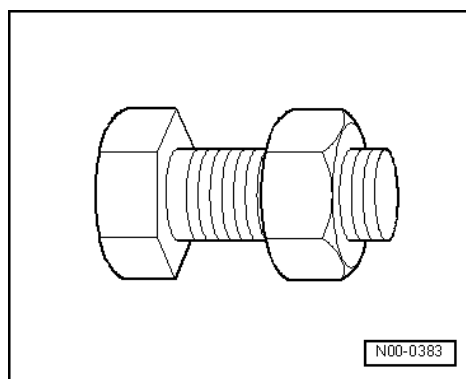
4.3 Parafusos, porcas

- ◆ Soltar e apertar em cruz e por etapas os parafusos ou porcas de fixação de tampas e carcaças.
- ◆ Os torques de aperto indicados se aplicam aos parafusos e porcas não oleados.
- ◆ As roscas dos parafusos com massa de travamento, devem ser limpas com uma escova de arame. Instalar os parafusos com Massa de travamento AMV 185 100 A1. Consultar o ⇒ Manual de Materiais Químicos.
- ◆ Todos os furos dos parafusos auto-travantes devem ser limpos dos resíduos da massa de travamento com um macho de abrir roscas. Caso contrário, existe o perigo de os parafusos quebrarem, ao voltarem a ser retirados.



ATENÇÃO!

Substituir sempre parafusos/porcas auto-travantes e parafusos submetidos a torque angular.



4.4 Rolamentos

- ◆ Lubrificar todos os rolamentos da transmissão com óleo de engrenagens antes de instalá-los.
- ◆ Os rolamentos de agulhas devem-se encaixar com a parte rotulada (maior espessura da chapa) na direção da ferramenta para encaixar.
- ◆ Os rolamentos de rolos cônicos que se encontram numa mesma árvore, devem ser substituídos em conjunto. Se possível, que sejam do mesmo fabricante.
- ◆ Para a instalação aquecer os anéis internos até aproximadamente 100 °C.

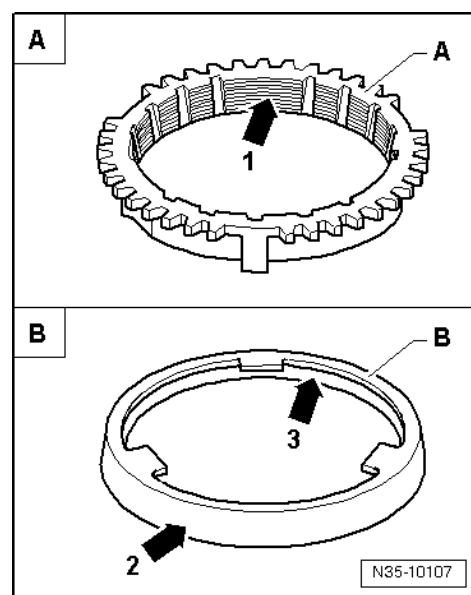
- ◆ Não confundir os anéis externos e internos de um rolamento com os de outro rolamento do mesmo tamanho. Os rolamentos são instalados em pares.

4.5 Calços de ajuste

- ◆ Verificar as espessuras dos calços em vários pontos com um micrômetro. A existência de diferentes tolerâncias permite calibrar com exatidão a espessura necessária do calço.
- ◆ Verificar quanto a rebarbas e danos.
- ◆ Instalar apenas calços de ajuste em perfeitas condições.

4.6 Anéis sincronizadores

- ◆ Não devem ser invertidos. Ao reaproveitar os anéis sincronizadores, instalá-los sempre no mesmo par de engrenagens.
- ◆ Verificar quanto ao desgaste, substituindo-os, caso necessário.
- ◆ Lubrificar com óleo para transmissão antes da instalação.
- ◆ Verificar as estrias -setas- do anel sincronizador -A- e da pista interior quanto a zonas lisas (estrias com desgaste).
- ◆ No caso de anéis sincronizador revestidos, o revestimento não poder estar danificado.
- ◆ Se estiver instalada uma pista intermediária -B-, examiná-la nas zonas de fricção exterior -seta 2- e interior -seta 3-, quanto a «estrias», «sinais de desgaste» e «coloração azul (por sobreaquecimento)»
- ◆ Verificar o cone da engrenagem de mudança quanto a «estrias» e «sinais de desgaste».
- ◆ Instalar os anéis sincronizadores com óleo da transmissão.



30 - Embreagem - sistema de comando

1 Sistema hidráulico

⇒ “Sistema hidráulico - vista geral de montagem” na página 8

⇒ “Cilindro receptor de acionamento hidráulico da embreagem - remover e instalar” na página 10

1.1 Sistema hidráulico - vista geral de montagem

1 - Mecanismo de seleção de marchas

- ☐ “Actuator Pack”.
- ☐ Remover e instalar ⇒ Página 36.
- ☐ Desmontar e montar ⇒ Página 49.

2 - Conjunto flange/eixo seletor

- ☐ Não remoção da transmissão, não se deve desmembrar do mecanismo de seleção de marchas.

3 - Tubo de pressão

- ☐ Substituir após cada remoção.
- ☐ Substituir ⇒ Página 54.
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ Página 104.

4 - Conjunto hidráulico

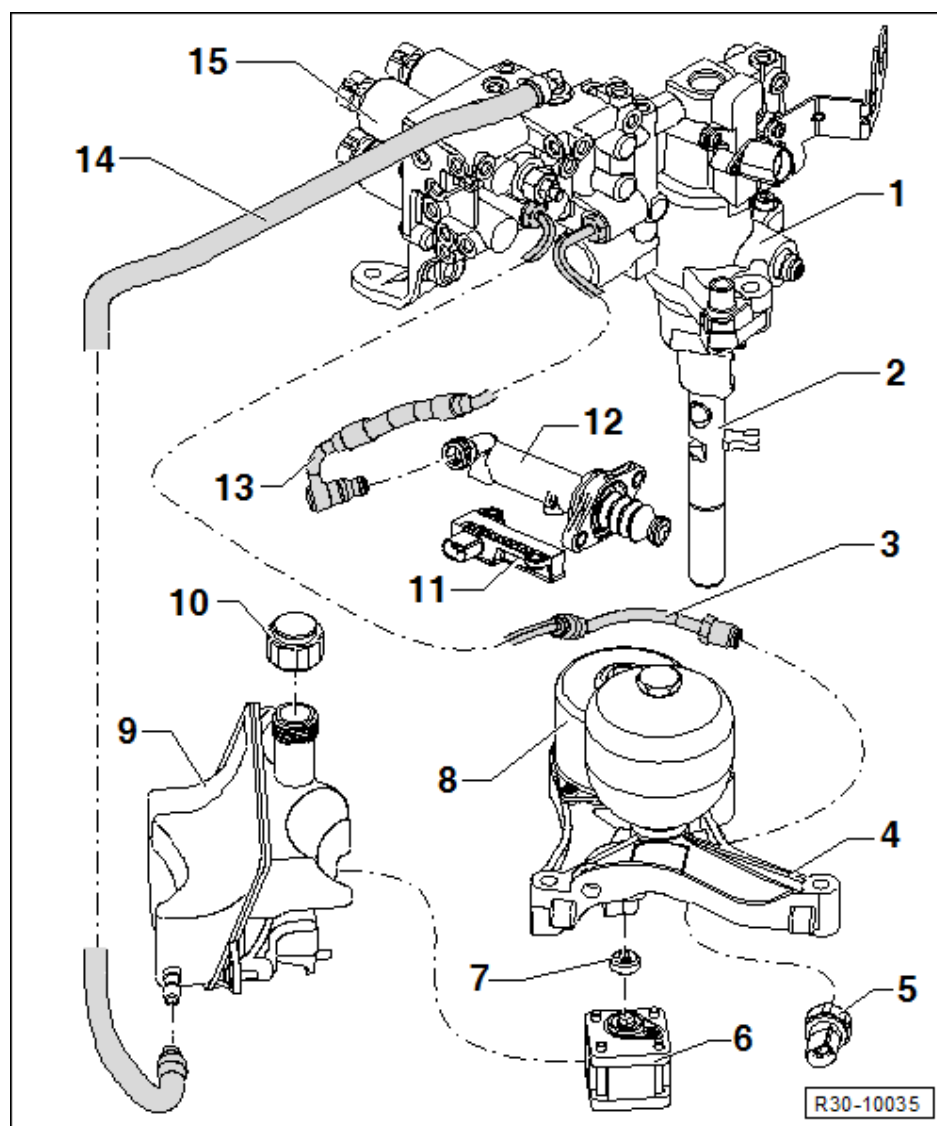
- ☐ “Power Pack”.
- ☐ Remover e instalar ⇒ Página 36.
- ☐ Desmontar e montar ⇒ Página 49.

5 - Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270-

- ☐ Substituir ⇒ Página 55.
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ Página 104.

6 - Bomba hidráulica da transmissão -V387-

- ☐ Remover e instalar ⇒ Página 57.





- ☐ Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”
- ☐ Quando for necessário a substituição, deve-se substituir o conjunto completo “Motor elétrico e a Bomba hidráulica”.
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#).

7 - Acoplamento

- ☐ Substituir caso esteja danificado

8 - Motor elétrico da Bomba hidráulica da transmissão -V387-

- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 56](#).
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.
- ☐ Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”
- ☐ Quando for necessário a substituição, deve-se substituir o conjunto completo “Motor elétrico e a Bomba hidráulica”.

9 - Reservatório de óleo do sistema hidráulico

- ☐ Utilizar somente o Óleo p/ mecanismo de seleção de marchas G 052 512 S1 Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”
- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 55](#).
- ☐ Verificar e completar o nível de óleo ⇒ [Página 104](#).

10 - Tampa do reservatório

11 - Sensor da posição da embreagem -G476-

- ☐ Vista geral de montagem ⇒ [Página 11](#).
- ☐ Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.

12 - Cilindro receptor de acionamento hidráulico da embreagem

- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 10](#).
- ☐ Após a instalação, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#).

13 - Tubo de alta pressão do cilindro receptor

- ☐ Quando removido do “Actuator Pack” deve ser substituído.
- ☐ Substituir ⇒ [Página 53](#).
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#).

14 - Tubo de retorno

- ☐ Manusear cuidadosamente!
- ☐ Substituir ⇒ [Página 58](#).
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#).

15 - Conjunto de eletroválvulas

O conjunto de válvulas é composto dos seguintes componentes:

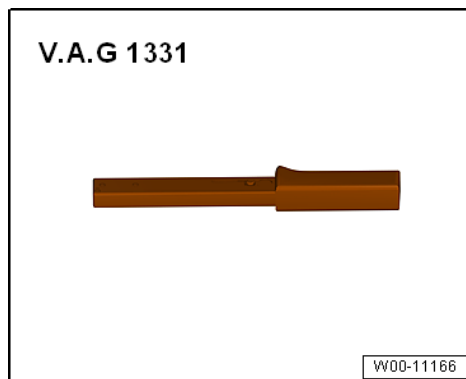
- ◆ Válvula p / atuador da embreagem -N255- “EV0”.
- ◆ Válvula 1 p/ seleção de marcha -N284- “EV1”.
- ◆ Válvula 2 p/ seleção de marcha -N285- “EV2”.
- ◆ Válvula 3 p/ seleção de marcha -N286- “EV3”.
 - ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 51](#).
 - ☐ Após a instalação, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#).



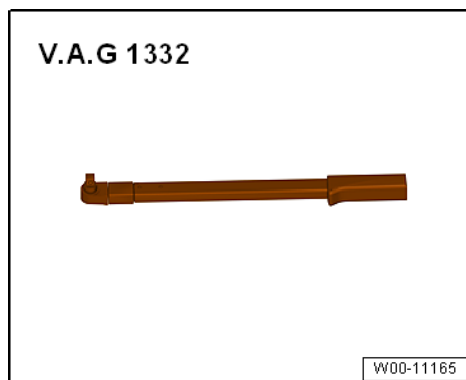
1.2 Cilindro receptor de acionamento hidráulico da embreagem - remover e instalar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-

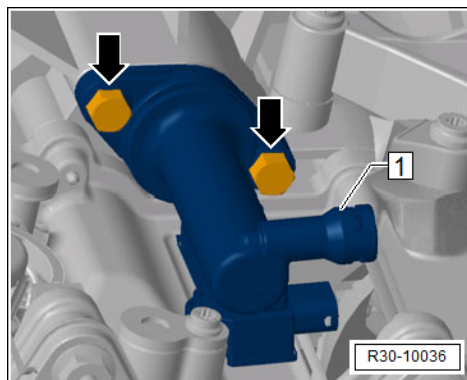


◆ Torquímetro - 40 a 200 Nm (enc. 1/2") -VAG 1332-



1.2.1 Remoção

- Acionar o freio de estacionamento.
- Ligar a ignição do veículo.
- Colocar a alavanca seletora na posição “N”.
- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ [Página 36](#).
- Remover os parafusos de fixação -setas- do cilindro receptor de acionamento -1-.
- Remover o cilindro receptor de acionamento -1-.



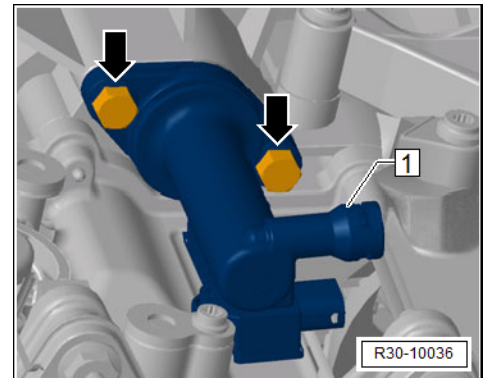
1.2.2 Instalação

A instalação é realizada pela sequência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar e apertar os parafusos de fixação -setas- do cilindro receptor de acionamento hidráulico da embreagem. Torque de aperto, consultar ⇒ **Pos. 11 na página 13.**
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas
⇒ **Página 36.**
- Verificar e completar o nível de óleo do reservatório
⇒ **Página 104**

 Nota

Após a instalação, é necessário realizar o ajuste básico do sistema hidráulico ⇒ Sistema de diagnóstico.



2 Mecanismo de acionamento da embreagem

⇒ **“Mecanismo de acionamento da embreagem - vista geral de montagem” na página 12**

2.1 Mecanismo de acionamento da embreagem - vista geral de montagem

1 - Rolamento da embreagem

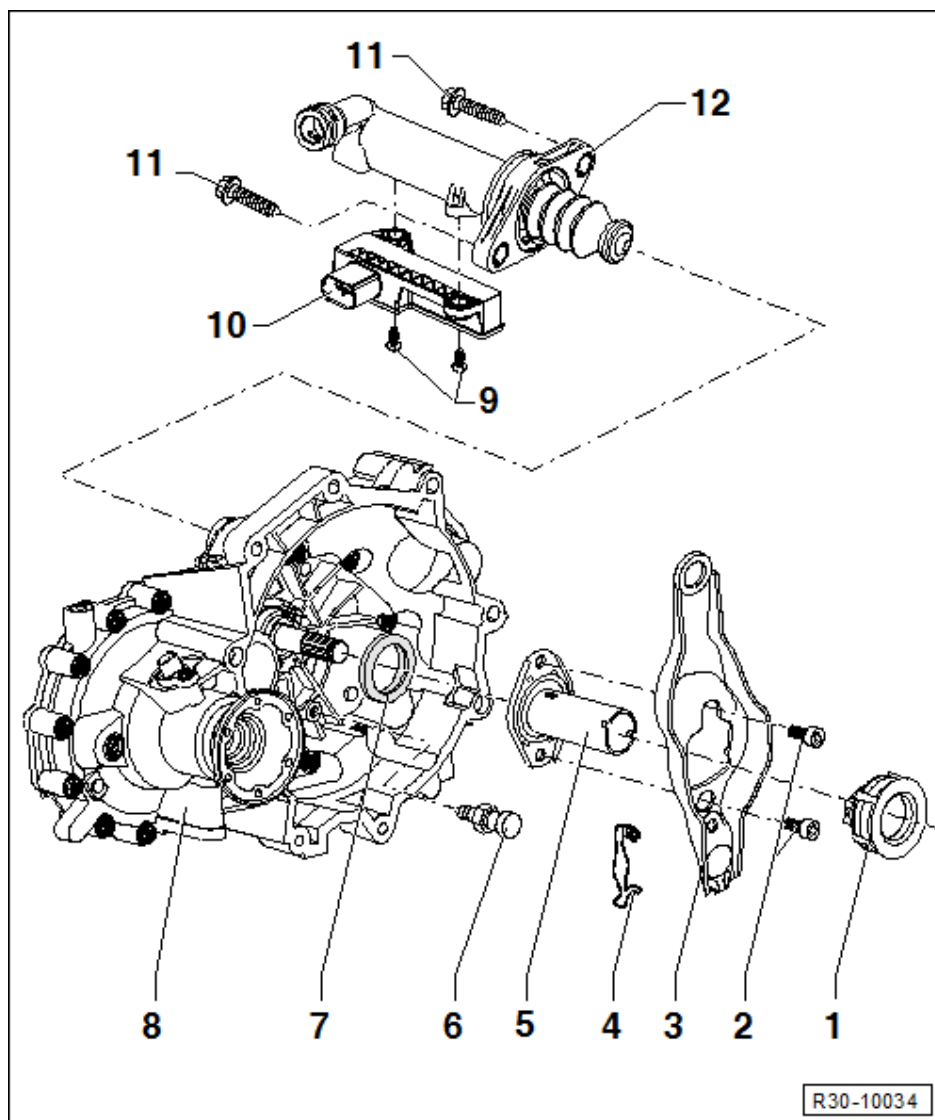
- ☐ Remover e instalar junto com a alavanca de desengate da embreagem ⇒ **Pos. 3**, e a bucha-guia do rolamento **5**.
- ☐ Não lavar o rolamento da embreagem, somente limpá-lo com um pano.
- ☐ Substituir os rolamentos ruídos.

2 - Parafusos

- ☐ 5 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

3 - Alavanca de desengate da embreagem

- ☐ Remover e instalar ⇒ **Fig. na página 13**
- ☐ Remover e instalar junto com o rolamento da embreagem ⇒ **Pos. 1**, e a bucha-guia do rolamento **5**.
- ☐ Lubrificar o ponto de encosto no pino esférico com Graxa G 000 100.



4 - Trava de pressão da alavanca

- ☐ Fixar na alavanca da embreagem.

5 - Bucha-guia do rolamento

- ☐ Remover e instalar ⇒ **Fig. na página 13**
- ☐ Remover e instalar junto com o rolamento da embreagem ⇒ **Pos. 1**, e a alavanca de desengate da embreagem **3**.

6 - Pino esférico

- ☐ 20 Nm.
- ☐ Lubrificar com Graxa G 000 100.

7 - Anel de vedação para a árvore primária

- ☐ Substituir ⇒ **Fig. na página 111**

8 - Transmissão

9 - Parafusos

- ☐ 1,3 Nm
- ☐ Apertar cuidadosamente para não danificar a rosca no cilindro receptor

10 - Sensor da posição da embreagem -G476-

- ❑ Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ❑ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.

11 - Parafusos

- ❑ 20 Nm.

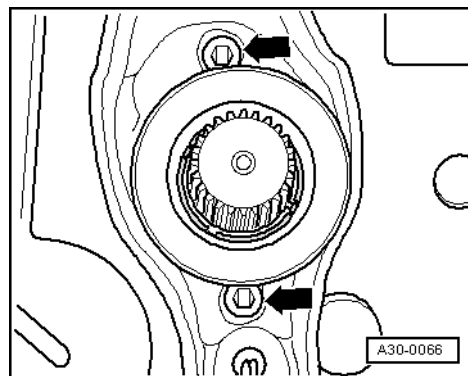
12 - Cilindro receptor de acionamento hidráulico da embreagem

- ❑ Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ❑ Remover e instalar ⇒ **Página 10**.

Remoção e instalação da alavanca da embreagem junto com o rolamento da embreagem e a guia do rolamento

- Soltar os parafusos de fixação -setas-.
- Separar a alavanca de embreagem, junto com o colar de embreagem e a bucha-guia, do eixo primário e do pino esférico.

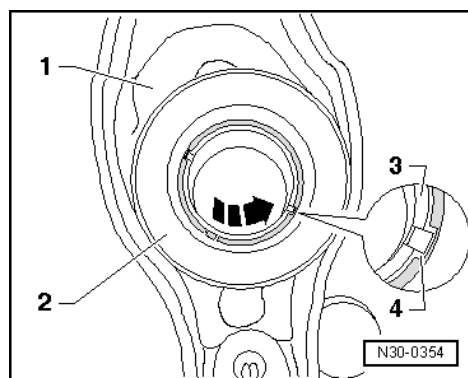
A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção.



Remoção e instalação da bucha-guia do rolamento

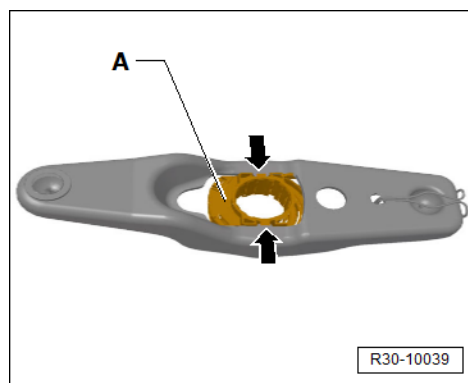
- Deslocar a bucha-guia -3- do colar de embreagem -2- empurrando para cima.
- Mantendo fixo o colar -2-, girar a bucha-guia -3- 90° no sentido da seta, até que suas bordas de encaixe coincidam com as fendas -4- do colar.
- Remover a bucha-guia do colar.

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção.



Remoção e instalação do colar da embreagem

- Comprimir as bordas de encaixe -setas- situadas na parte posterior da alavanca da embreagem e tirar o colar -A- para fora da alavanca.
- Para instalar o colar -A-, encaixá-lo na alavanca da embreagem até que as bordas -setas- encaixem.



3 Embreagem

⇒ “Embreagem - vista geral de montagem” na página 14

⇒ “Embreagem - reparar” na página 16



3.1 Embreagem - vista geral de montagem

Nota

- ◆ *Substituir os discos e os platôs da embreagem que tenham as uniões rebitadas danificadas ou frouxas.*
- ◆ *É necessário que o disco e o platô da embreagem sejam correspondentes, conforme o ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA” e os prefixos do motor.*

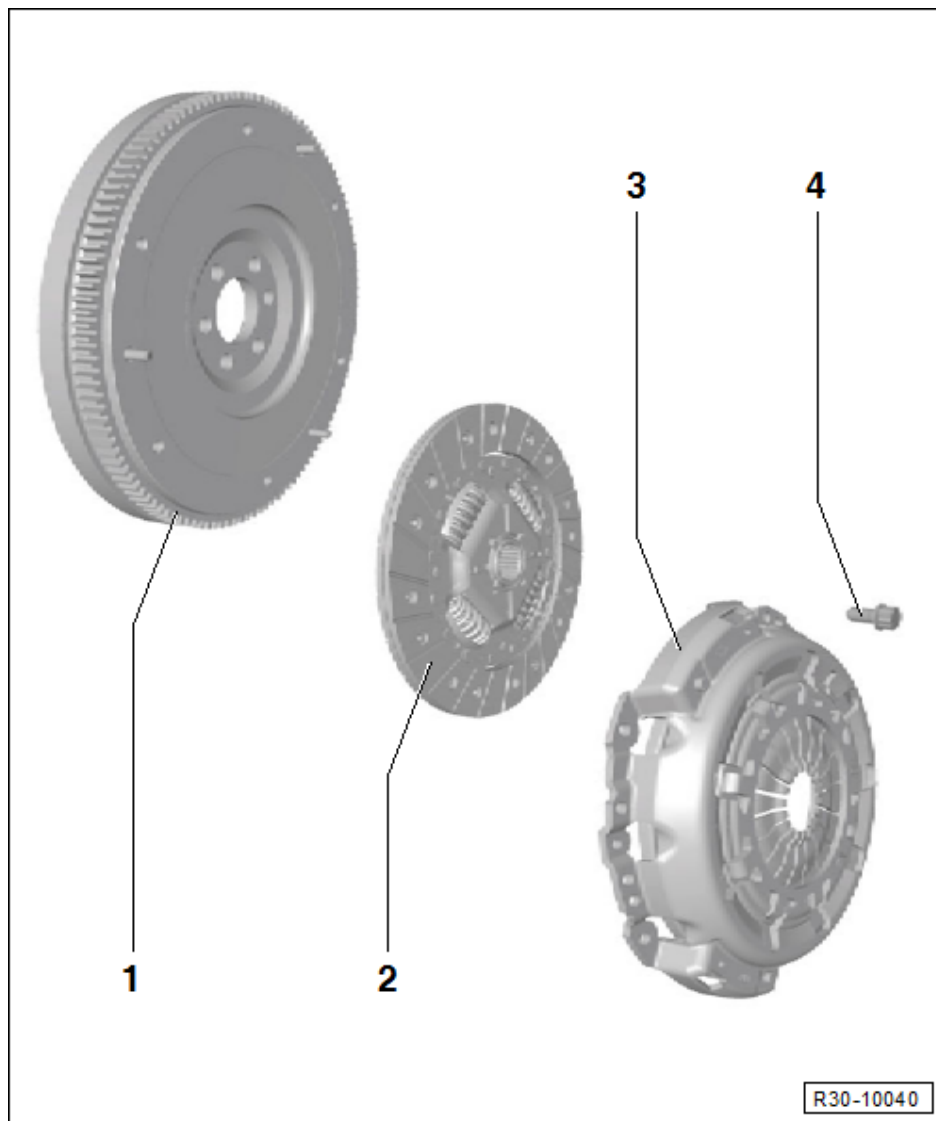
1 - Volante do motor

- ❑ Atentar para o perfeito encaixe dos pinos guia.
- ❑ A superfície de contato do disco de embreagem deverá estar isenta de óleo e graxa e não apresentar ranhuras.
- ❑ Remover e instalar
⇒ Motor; Grupo Rep. 13; Árvore de manivelas, pistões.

2 - Disco de embreagem

- ❑ Posição de instalação: a caixa de molas deverá ficar de frente para o platô da embreagem.
- ❑ Centralizar
⇒ Fig. na página 16
- ❑ Engraxar ligeiramente as estrias.
- ❑ Limpar as estrias da árvore primária e as estrias do cubo dos discos da embreagem usados.
- ❑ Eliminar a corrosão e aplicar uma capa muito fina de graxa sobre as estrias da árvore primária. Movimentar o disco de embreagem sobre a árvore primária para um lado e para o outro até que o cubo deslize de forma suave sobre a árvore. Eliminar o excesso de graxa. Consultar o

⇒ Manual de Materiais Químicos



3 - Platô da embreagem

- ❑ Remover e instalar ⇒ Fig. na página 16
- ❑ Verificar a altura da mola membrana ⇒ Fig. na página 17
- ❑ Os platôs da embreagem são engraxados e protegidos contra a corrosão. Limpar somente a superfície de contato, do contrário a vida útil da embreagem será sensivelmente reduzida

4 - Parafuso

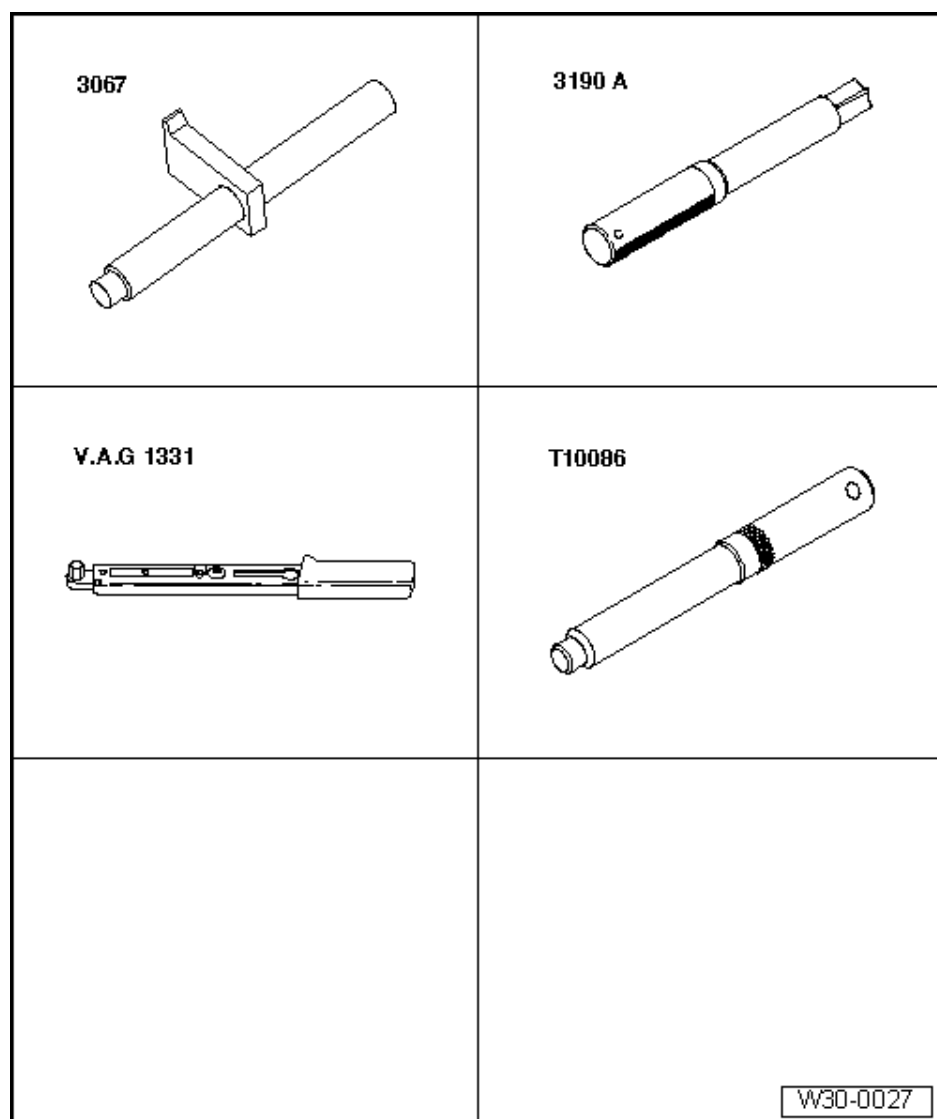
- ❑ 20 Nm.
- ❑ Soltar e apertar em cruz e em várias etapas.



3.2 Embreagem - reparar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Trava -3067-
- ◆ Pino-Guia ou VW 3190A -3190A-
- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-
- ◆ Pino-Guia -T 10086-

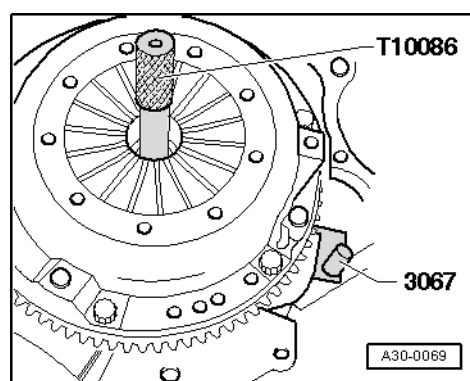


Centralizar o disco de embreagem utilizando o Pino-Guia -T 10086- e remover e instalar o platô da embreagem

- Soltar e apertar parafusos em cruz e em etapas.
- Para a remoção, instalar a Trava -3067-.

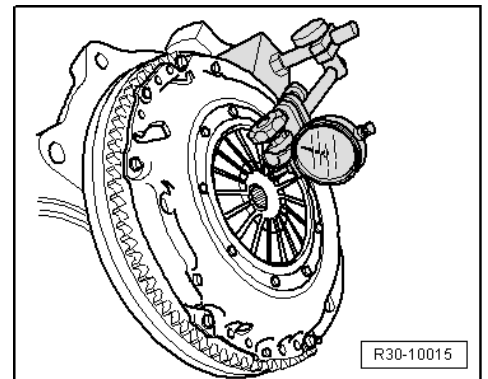
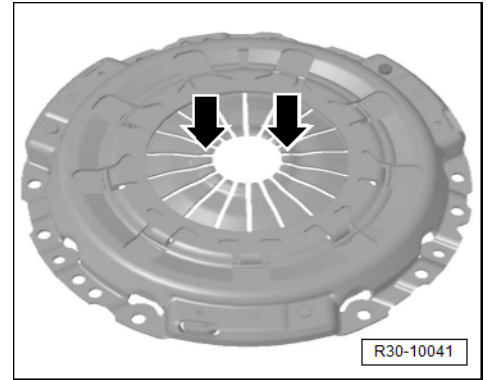
Nota

- ◆ A superfície de contato do platô da embreagem e o disco de embreagem devem estar assentados completamente sobre o volante do motor.
- ◆ Apertar os parafusos de fixação uniformemente e, em cruz, para evitar que a mola membrana do platô da embreagem e os pinos-guia do volante do motor sejam danificados.



Medição da altura da mola membrana

- Instalar a embreagem ⇒ Pos. 3 na página 15.
- Fixar o suporte do relógio centesimal em alguma região no bloco do motor.
- Zerar o relógio centesimal em uma das lingüetas da mola membrana do platô da embreagem.
- Medir a altura de cada uma das lingüetas e anotar os valores.
- Considerar o maior e o menor valor encontrado.
- A soma dos valores obtidos a esquerda e a direita do zero do relógio centesimal não deve ser superior a 0,80 mm. Caso contrário, substituí-lo.





34 - Acionamento, carcaça

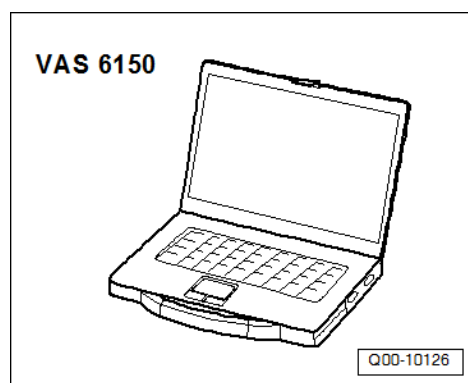
1 Sistema de diagnóstico, medição e informação

⇒ “Sistema de diagnóstico, medição e informação - conectar” na página 18

1.1 Sistema de diagnóstico, medição e informação - conectar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

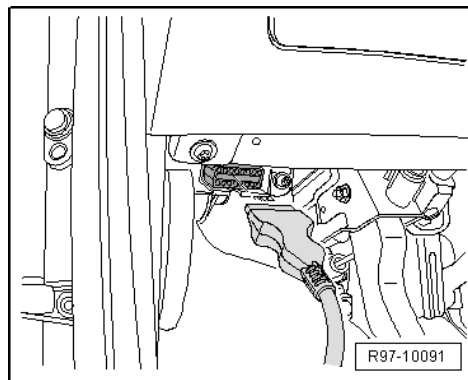
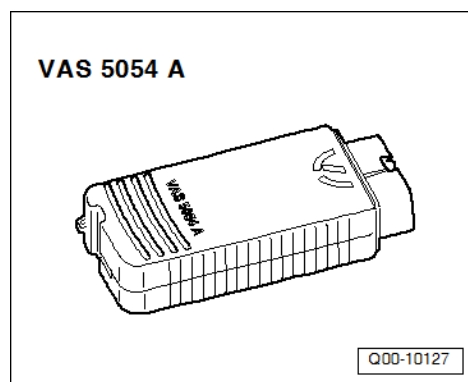
- ◆ Laptop para diagnóstico veicular "Startline" -VAS 6150B-



- ◆ Conector de diagnóstico sem fio -VAS 5054 A-

Conectar

- Acionar o freio de estacionamento.
- Posicionar a alavanca de mudanças em posição “N”.
- Ligar a ignição do veículo.
- Conectar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Informações de caráter geral; Grupo Rep. 97; Cabos e chicotes elétricos.
- Prosseguir selecionando as funções desejadas ⇒ Sistema de diagnóstico.





2 Componentes eletroeletrônicos e localizações de instalação

⇒ “Componentes eletroeletrônicos - vista geral” na página 20

⇒ “Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança acima -E438- e/ou Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança abaixo -E439-” na página 22

⇒ “Sensor 2 de identificação de marcha -G616-” na página 23

⇒ “Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-” na página 24

⇒ “Sensor de identificação de marcha -G604-” na página 25

⇒ “Tomada de diagnóstico” na página 26

⇒ “Indicador de marcha selecionada -Y6-” na página 27

⇒ “Unidade de controle da transmissão automática -J217-” na página 27

2.1 Componentes eletroeletrônicos - vista geral

1 - Volante de direção

- ❑ Localizar, remover e instalar Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança acima -E438- e/ou Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança abaixo -E439-

⇒ Fig. na página 22.

- ❑ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

2 - Sensor 2 de identificação de marcha -G616-

- ❑ Localizar, remover e instalar

⇒ Fig. na página 23.

- ❑ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

3 - Unidade de controle do motor -J623-

- ❑ Localização, remoção e instalação ⇒ Motor; Grupo Rep.

24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.

- ❑ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

4 - Cilindro receptor de acionamento hidráulico da embreagem

- ❑ Remover e instalar ⇒ Página 10.

5 - Sensor da posição da embreagem -G476-

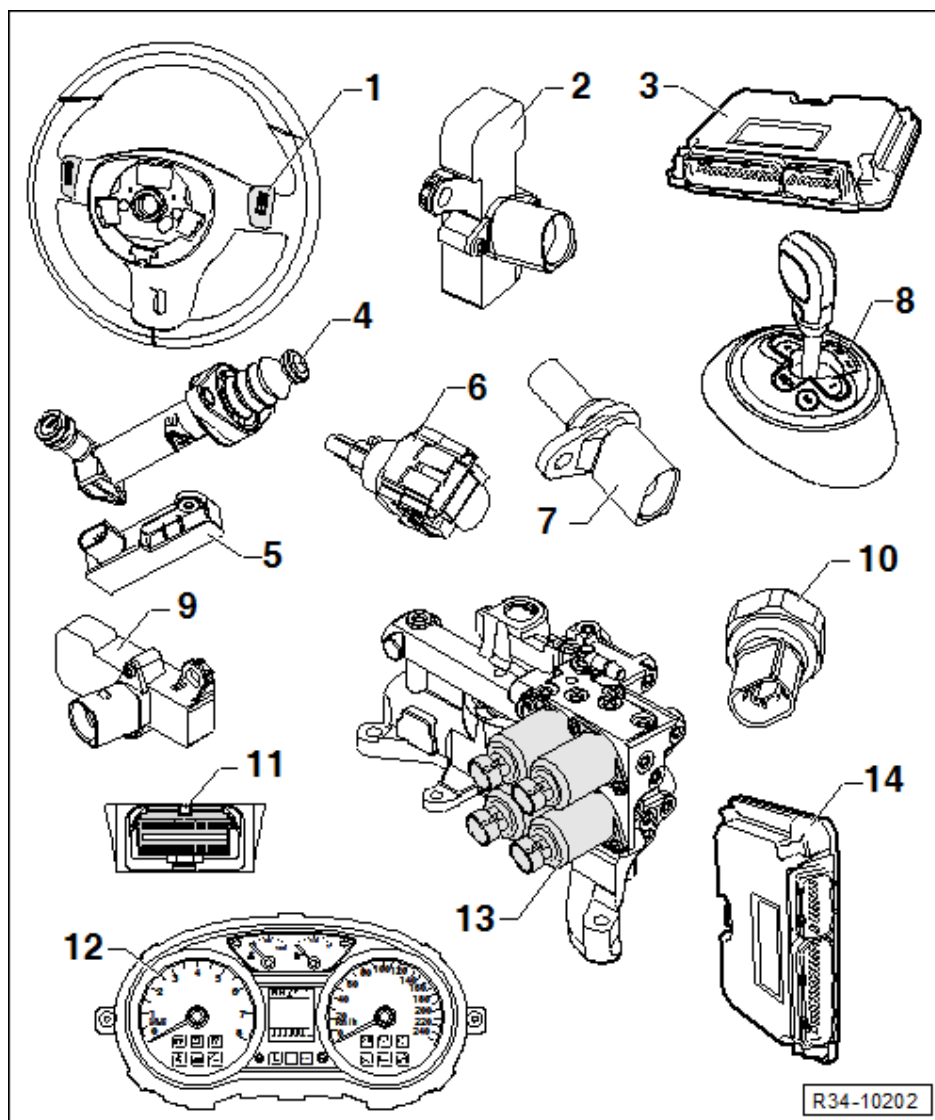
- ❑ Vista geral de montagem ⇒ Página 11.
- ❑ Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças "ETKA".
- ❑ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.

6 - Interruptor da luz do freio -F-

- ❑ Remover e instalar ⇒ Sistema de freios; Grupo Rep. 46; Freios - Sistemas mecânicos
- ❑ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

7 - Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-

- ❑ Localizar, remover e instalar ⇒ Fig. na página 24.
- ❑ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.





8 - Alavanca seletora

- ☐ A Indicação de marchas na alavanca seletora -Y5- está integrado na cobertura superior do console central.
- ☐ A Unidade de controle dos sensores da alavanca seletora -J587- está incorporada na alavanca seletora.
- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 28](#).
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

9 - Sensor de identificação de marcha -G604-

- ☐ Localizar, remover e instalar ⇒ [Fig. na página 25](#).
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

10 - Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270-

- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 55](#).
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

11 - Tomada de diagnóstico

- ☐ Localização ⇒ [Fig. na página 26](#).

12 - Indicador de marcha selecionada -Y6-

- ☐ Localização ⇒ [Fig. na página 27](#).
- ☐ Remover e instalar ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 90; Caixa dos instrumentos, indicadores
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

13 - Conjunto de eletroválvulas

O conjunto de válvulas é composto dos seguintes componentes:

- ◆ Válvula p / atuador da embreagem -N255- “EV0”.
- ◆ Válvula 1 p/ seleção de marcha -N284- “EV1”.
- ◆ Válvula 2 p/ seleção de marcha -N285- “EV2”.
- ◆ Válvula 3 p/ seleção de marcha -N286- “EV3”.
- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 51](#).
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

14 - Unidade de controle da transmissão automática -J217-

- ☐ Localizar, remover e instalar (para motores CCRA, CFZA) ⇒ [Fig. na página 27](#).
- ☐ Localizar, remover e instalar (para motores CNXA) ⇒ [Fig. na página 28](#)
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

2.2 Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança acima -E438- e/ou Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança abaixo -E439-

Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança acima -E438- e/ou Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança abaixo -E439-

Localização: estão localizados no volante de direção -setas-.

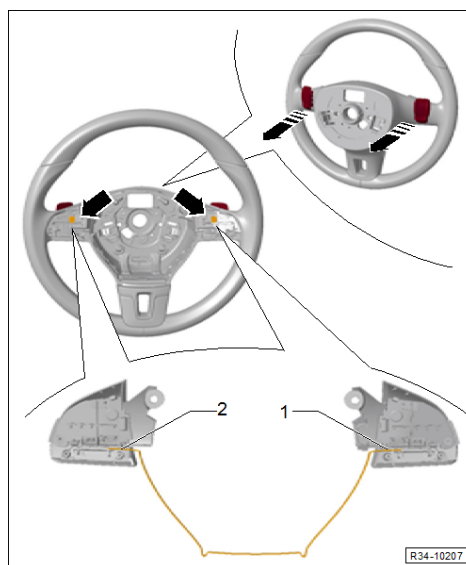
Remoção:

- Desligar a ignição, todos os consumidores elétricos e retirar a chave de ignição.
- Desconectar a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover o Dispositivo de ignição p/ airbag do condutor -N95- ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem internos; Grupo Rep. 69; Proteção dos ocupantes ou remover o Acionador da buzina -H-⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 48; Direção.
- Remover a tecla de comando do volante multifunções ⇒ Comunicação; Grupo Rep. 91; Rádio, telefone, sistema de navegação.
- Desconectar os conectores -1- e -2-.
- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover o Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança acima -E438- e/ou Interruptor do "Tiptronic" no volante mudança abaixo -E439- no sentido de movimento -setas-.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Após a instalação, realizar autodiagnóstico ⇒ Sistema de diagnóstico.



2.3 Sensor 2 de identificação de marcha -G616-

Sensor 2 de identificação de marcha -G616-

Localização: está localizado no mecanismo de seleção de marchas “Actuator Pack” -1-.

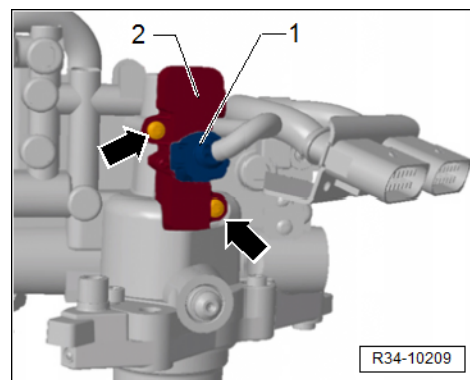
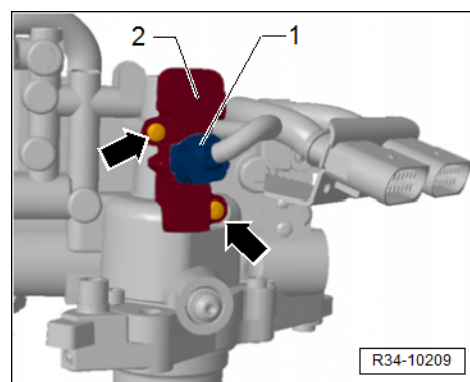
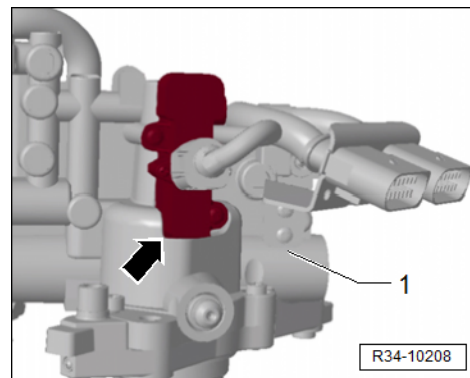
Remoção:

- Desligar a ignição, todos os consumidores elétricos e retirar a chave de ignição.
- Desconectar e remover a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A-⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Remover o console da Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Desconectar o conector -1-.
- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover o Sensor 2 de identificação de marcha -G616- -2-.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Apertar os parafusos de fixação -setas- com torque de $3,6 \pm 0,6$ Nm.
- Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contatos.
- Após a instalação, realizar autodiagnóstico e ajustes básicos ⇒ Sistema de diagnóstico.



2.4 Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-

Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-

Localização: instalado na carcaça da transmissão -seta-, próximo da tampa da caixa de mudanças e da Bomba hidráulica da transmissão -V387- -1-.

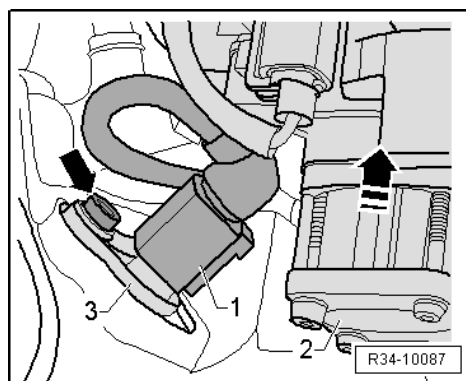
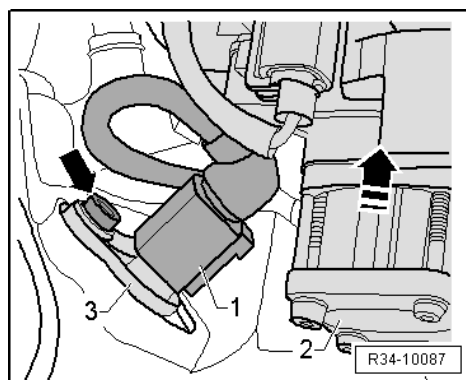
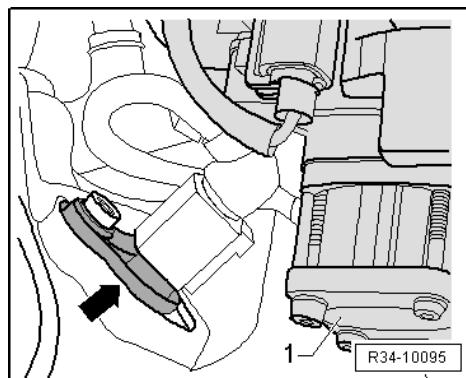
Remoção:

- Desligar a ignição, todos os consumidores elétricos e retirar a chave de ignição.
- Desconectar a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A-⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Remover os parafusos de fixação (3 unidades) ⇒ **Pos. 1 na página 36**, do conjunto hidráulico “Power Pack” ⇒ **Pos. 4 na página 8**.
- Elevar o veículo.
- Desconectar o conector -1- do Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182- -3-. Para facilitar a operação, utilizar a Gancho -T10118- e ao mesmo tempo, movimentar ligeiramente o conjunto hidráulico “Power Pack” -2- para cima.
- Remover o parafuso de fixação -seta-.
- Remover o Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182- -3-.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Substituir o anel de vedação (O-ring) Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182- ⇒ **Pos. 23 na página 110**.
- Substituir os parafusos de fixação.
- Apertar o parafuso de fixação -seta- do Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182- -3- com torque de ⇒ **Pos. 22 na página 110**.
- Instalar novos parafusos de fixação do conjunto hidráulico “Power Pack”. Torque de aperto, consultar ⇒ **Pos. 1 na página 36**.
- Baixar o veículo.
- Após a instalação, realizar autodiagnóstico e ajustes básicos ⇒ Sistema de diagnóstico.



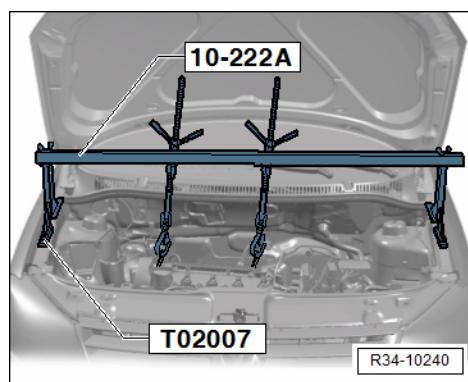
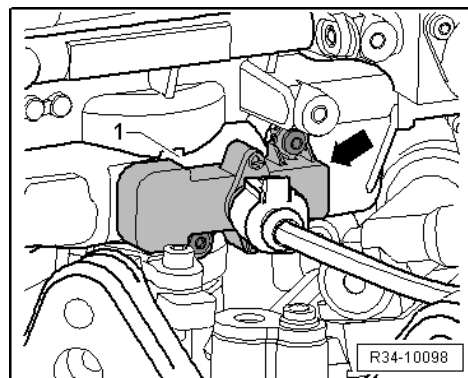
2.5 Sensor de identificação de marcha -G604-

Sensor de identificação de marcha -G604-

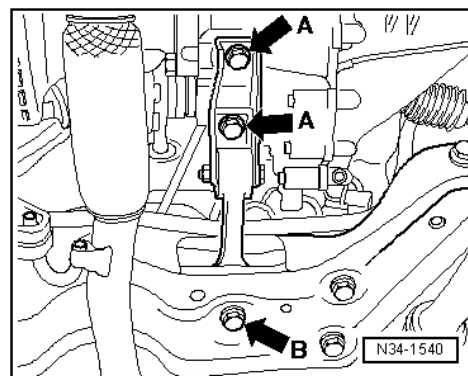
Localização: está localizado no mecanismo de seleção de marchas "Actuator Pack".

Remoção:

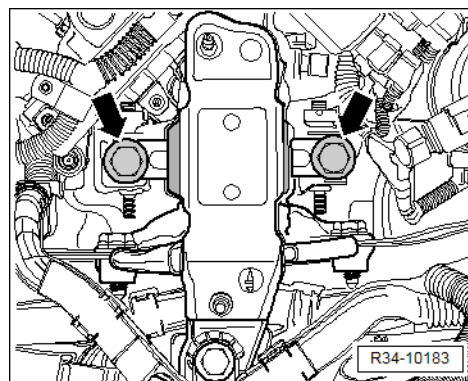
- Desligar a ignição, todos os consumidores elétricos e retirar a chave de ignição.
- Desconectar e remover a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A- ⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Remover o console da Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Instalar o Suporte ou VW 061 -10-222A- em conjunto com o Apoio -T02007- e sustentar ligeiramente o motor/transmissão.
- Aliviar o peso do conjunto motor/transmissão através do fusos.
- Elevar o veículo.



- Remover os parafusos de fixação -setas A- e -setas B- do suporte pendular.
- Remover o suporte pendular.
- Remover a roda dianteira esquerda.
- Remover o anti-ruído e a proteção da caixa de roda dianteira esquerda ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem externos; Grupo Rep. 66; Equipamento externo.
- Baixar o veículo.

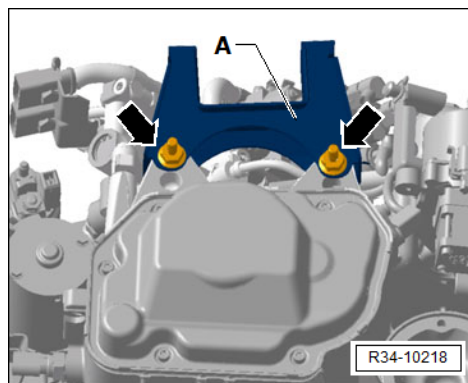


- Remover os parafusos de fixação -setas- do suporte da transmissão.
- Inclinat cuidadosamente o agregado motor/transmissão. Para isto, girar os parafusos do Suporte ou VW 061 -10-222A- aproximadamente 35 mm para baixo.
- Elevar o veículo.





- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover o console -A-.



- Desconectar o conector -1-.
- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover o Sensor de identificação de marcha -G604- -2-.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:



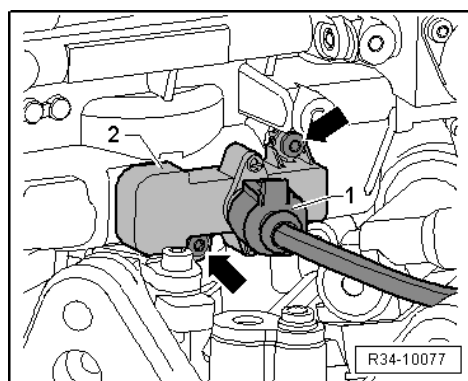
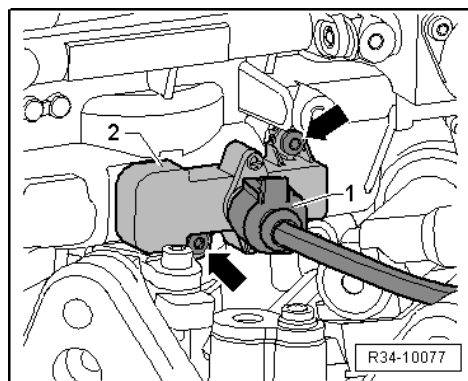
ATENÇÃO!

Substituir sempre porcas/parafusos auto-travantes e parafusos submetidos a torque angular.

- Instalar e apertar os parafusos de fixação -setas- com torque de $3,6 \pm 0,6$ Nm.

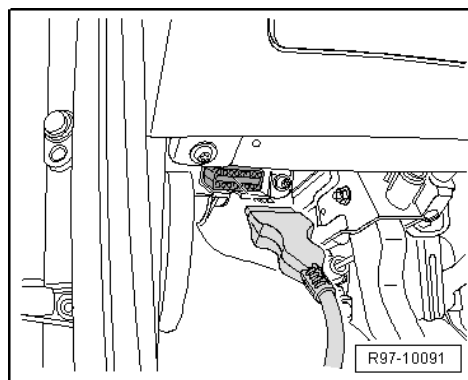
Torques de apertos para a fixação da transmissão, consultar em ⇒ Página 73.

- Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contatos.
- Após a instalação, realizar autodiagnóstico e ajustes básicos ⇒ Sistema de diagnóstico.



2.6 Tomada de diagnóstico

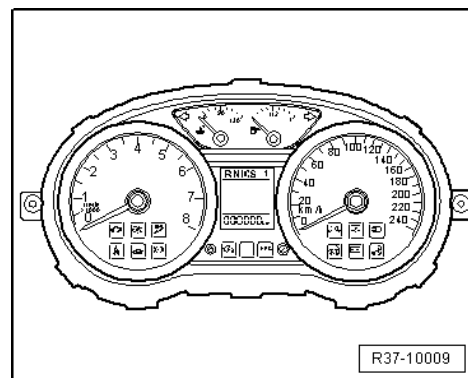
Tomada de diagnóstico



2.7 Indicador de marcha selecionada -Y6-

Indicador de marcha selecionada -Y6-

Localização: no Instrumento combinado -K-.



2.8 Unidade de controle da transmissão automática -J217-

⇒ “Unidade de controle da transmissão automática -J217- com motores (CCRA, CFZA)” na página 27

⇒ “Unidade de controle da transmissão automática -J217- com motores (CNXA)” na página 28

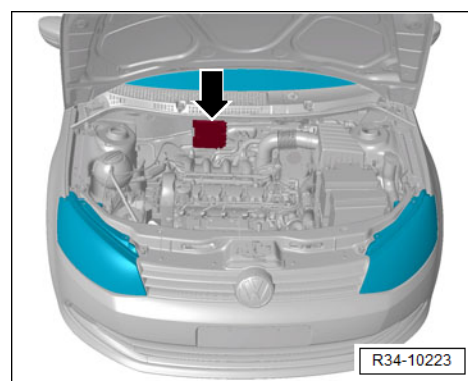
2.8.1 Unidade de controle da transmissão automática -J217- com motores (CCRA, CFZA)

Unidade de controle da transmissão automática -J217-

Localização: encontra-se no painel divisório do compartimento do motor -seta-.

Remoção:

- Desligar a ignição.

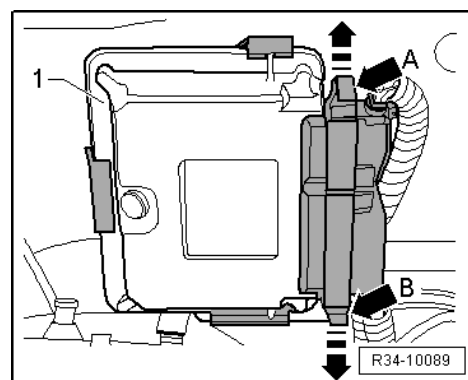


- Puxar as travas -seta A- e -seta B- no sentido das -setas- e desconectar os conectores múltiplos da Unidade de controle da transmissão automática -J217- -1-.
- Remover a Unidade de controle da transmissão automática -J217- -1- do suporte de fixação.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Após a instalação, realizar autodiagnóstico e os ajustes básicos ⇒ Sistema de diagnóstico.





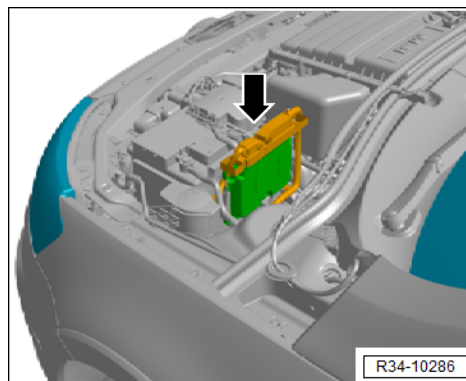
2.8.2 Unidade de controle da transmissão automática -J217- com motores (CNXA)

Unidade de controle da transmissão automática -J217-

Localização: encontra-se no suporte, próximo da Bateria -A- - seta-.

Remoção:

- Desligar a ignição.

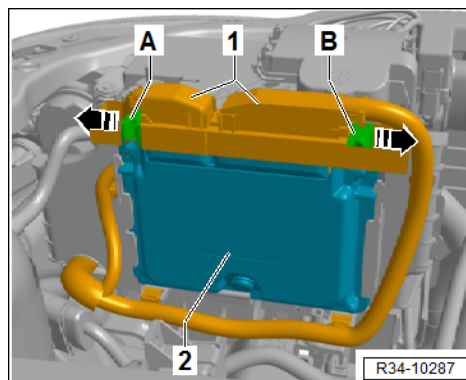


- Puxar as travas -A- e -B- no sentido de movimento das -setas- e desconectar os conectores múltiplos -1- da Unidade de controle da transmissão automática -J217-.
- Remover a Unidade de controle da transmissão automática -J217- -2- do suporte de fixação.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Após a instalação, realizar autodiagnóstico e os ajustes básicos ⇒ Sistema de diagnóstico.



3 Alavanca seletora

⇒ “Alavanca seletora - vista geral de montagem” na página 29

⇒ “Manopla da alavanca seletora - remover e instalar” na página 30

⇒ “Cobertura superior da alavanca seletora - remover e instalar” na página 31

⇒ “Alavanca seletora - remover e instalar” na página 32

⇒ “Cobertura inferior da alavanca seletora - remover e instalar” na página 33

⇒ “Coifa da alavanca seletora - ajustar” na página 34

⇒ “Funcionamento da alavanca seletora - verificar” na página 35

3.1 Alavanca seletora - vista geral de montagem

1 - Manopla da alavanca seletora

- ❑ Remover e instalar
⇒ [Página 30](#).

2 - Cobertura superior da alavanca seletora

- ❑ Remover e instalar
⇒ [Página 31](#).
- ❑ A Indicação de marchas na alavanca seletora -Y5- está integrado na cobertura superior.

3 - Grampos

4 - Parafuso

- ❑ 1,5 Nm.

5 - Console central

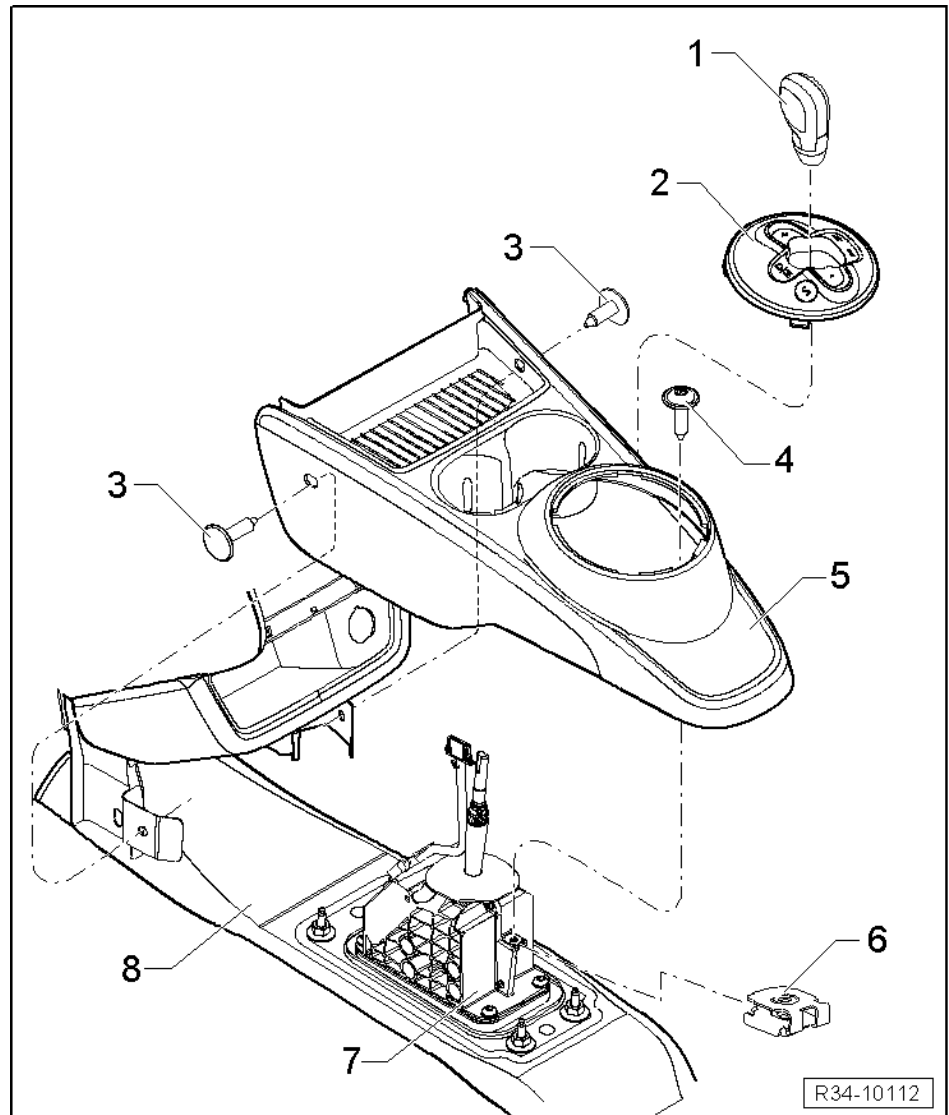
- ❑ Remover e instalar
⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem internos; Grupo Rep. 68; Equipamento interno.

6 - Porca grampo

7 - Alavanca seletora

- ❑ Remover e instalar
⇒ [Página 32](#)
- ❑ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.
- ❑ Verificar as posições de funcionamento ⇒ [Página 35](#)

8 - Carroceria



1 - Coifa da alavanca seletora

- ☐ Ajustar a coifa
⇒ **Página 34**

2 - Parafusos

- ☐ 8 Nm

3 - Porcas sextavadas

- ☐ 4 unidades
- ☐ 8 Nm

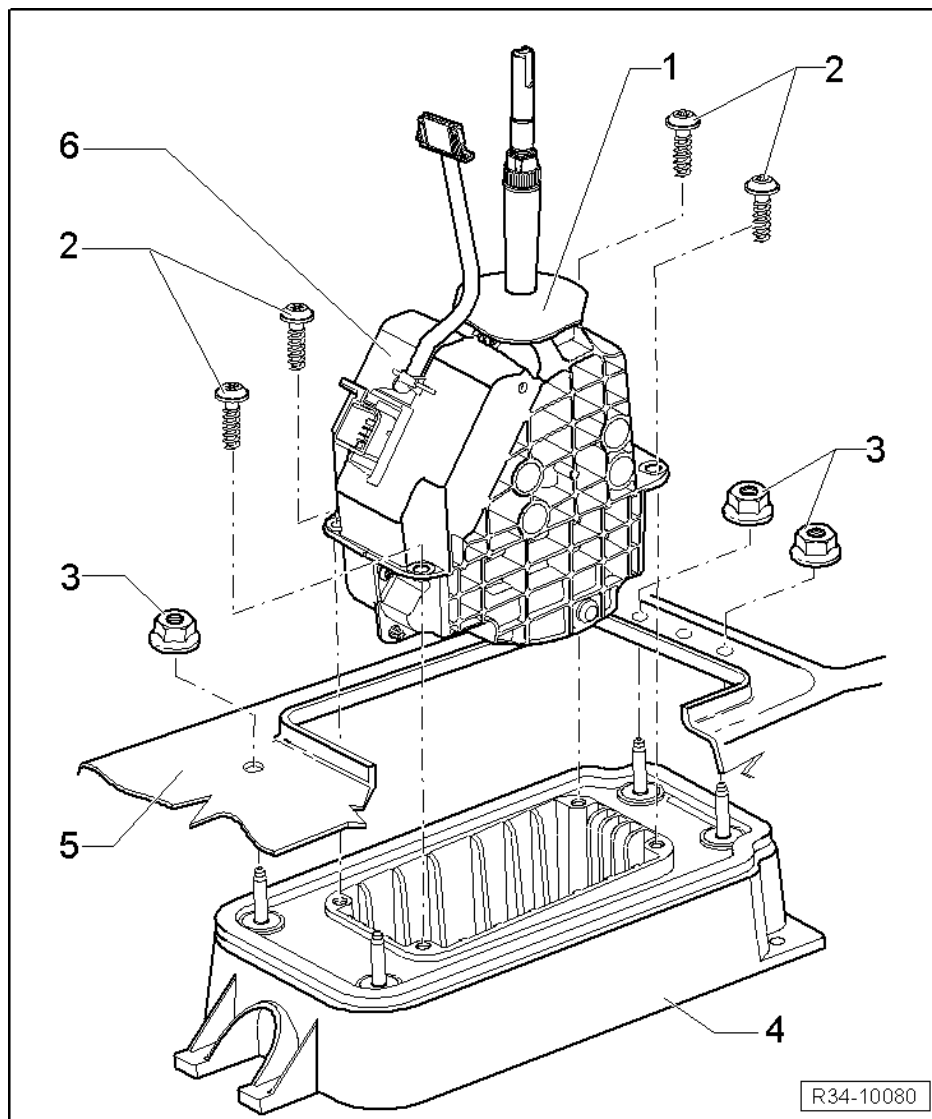
4 - Cobertura inferior da alavanca seletora

- ☐ Remover e instalar
⇒ **Página 33**

5 - Carroceria

6 - Alavanca seletora

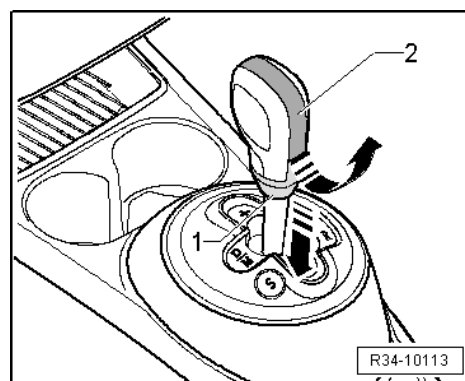
- ☐ Remover e instalar
⇒ **Página 32**
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação -VAS 5051- ou Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação -VAS 5052- ou equipamentos posteriores ⇒ Sistema de diagnóstico.
- ☐ Verificar as posições de funcionamento
⇒ **Página 35**



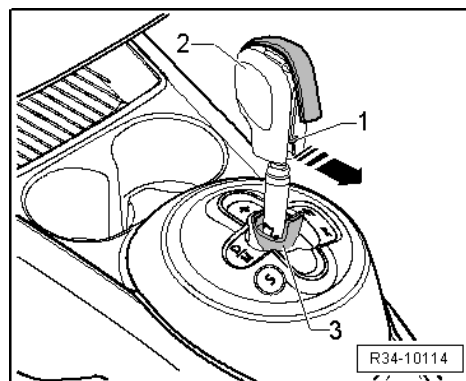
3.2 Manopla da alavanca seletora - remover e instalar

3.2.1 Remoção

- Desencaixar a cobertura inferior -1- no sentido -seta- e em seguida, a cobertura superior -2- no sentido -seta-.



- Soltar a trava -1- no sentido -seta-.
- Remover a manopla da alavanca seletora -2- e em seguida, a cobertura inferior -3-.



3.2.2 Instalação

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

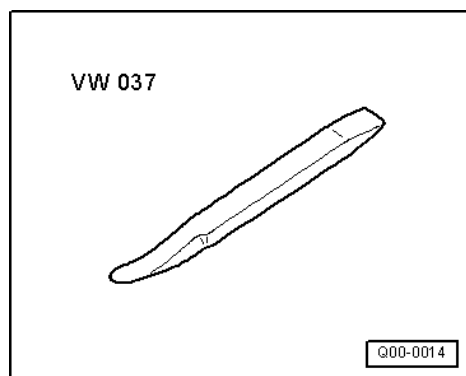
 Nota

Após a instalação, verificar as posições de funcionamento da alavanca seletora ⇒ [Página 35](#).

3.3 Cobertura superior da alavanca seletora - remover e instalar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Espátula -VW 037-

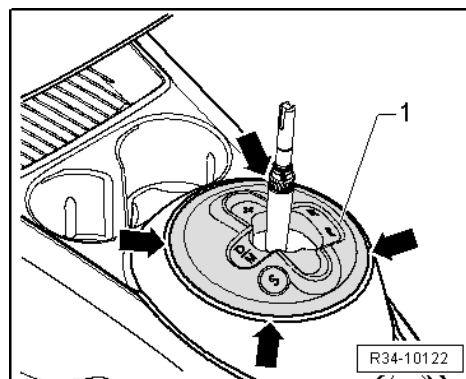


3.3.1 Remoção

- Remover a manopla da alavanca seletora ⇒ [Página 30](#).
- Utilizar a Espátula -VW 037- e desencaixar a cobertura superior -1- nos pontos fixação -setas-.

 Nota

Remover cuidadosamente para não danificar a cobertura superior ou o console inferior.

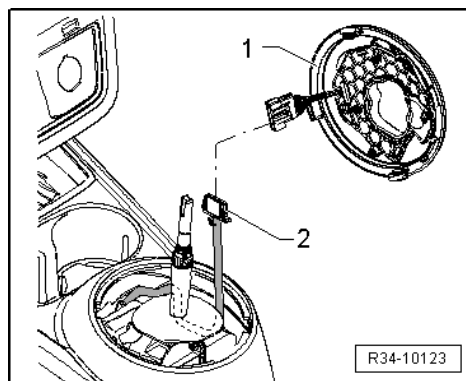




- Desconectar o conector -2- da cobertura superior -1-.

i Nota

A Indicação de marchas na alavanca seletora -Y5- está incorporada na cobertura superior.



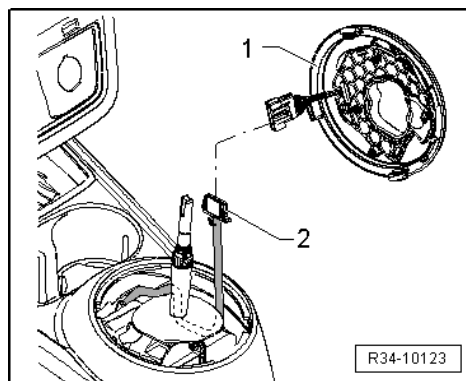
3.3.2 Instalação

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Conectar o conector -2- na cobertura superior -1- e posicionar o chicote pelo lado direito, conforme indicado.
- Ajustar a coifa da alavanca seletora ⇒ [Página 34](#).

i Nota

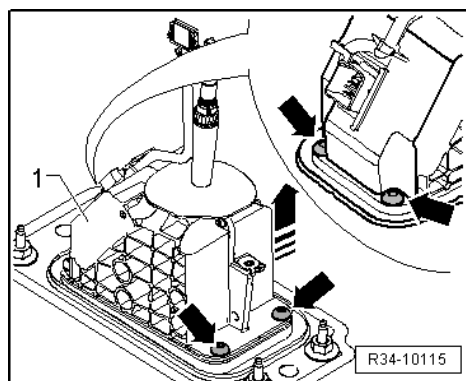
Após a instalação, verificar as posições de funcionamento da alavanca seletora ⇒ [Página 35](#).



3.4 Alavanca seletora - remover e instalar

3.4.1 Remoção

- Remover a manopla da alavanca seletora ⇒ [Página 30](#).
- Remover a cobertura superior da alavanca seletora ⇒ [Página 31](#).
- Remover o console central ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem internos; Grupo Rep. 68; Equipamento interno.
- Desconectar o conector da alavanca seletora.
- Soltar os parafusos de fixação -seta-.
- Desencaixar cuidadosamente e remover a alavanca seletora -1- no sentido -seta-.



3.4.2 Instalação

A instalação é realizada pela sequência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar a alavanca seletora e apertar os parafusos de fixação com torque de ⇒ **Pos. 2 na página 30.**
- Instalar o console central ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem internos; Grupo Rep. 68; Equipamento interno.
- Instalar a cobertura superior da alavanca seletora ⇒ **Página 31.**
- Ajustar a coifa da alavanca seletora ⇒ **Página 34.**

Nota

Após a instalação, verificar as posições de funcionamento da alavanca seletora ⇒ **Página 35.**

3.5 Cobertura inferior da alavanca seletora - remover e instalar

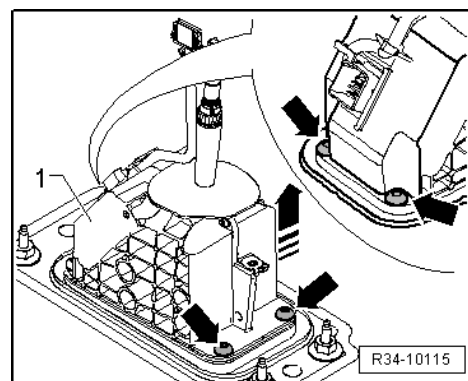
3.5.1 Remoção

- Remover a manopla da alavanca seletora ⇒ **Página 30.**
- Remover a cobertura superior da alavanca seletora ⇒ **Página 31.**
- Remover o console central ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem internos; Grupo Rep. 68; Equipamento interno.
- Desconectar o conector da alavanca seletora.
- Soltar os parafusos de fixação -seta- da alavanca seletora.
- Desencaixar cuidadosamente e remover a alavanca seletora -1- no sentido -seta-.
- Elevar o veículo.
- Remover os revestimentos inferiores do assoalho ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem externos; Grupo Rep. 66; Equipamento externo.
- Separar o tubo dianteiro do tubo traseiro de escapamento, soltando a braçadeira dupla e a alça de sustentação do silencioso intermediário ⇒ Motor; Grupo Rep. 26; Sistema de escapamento.

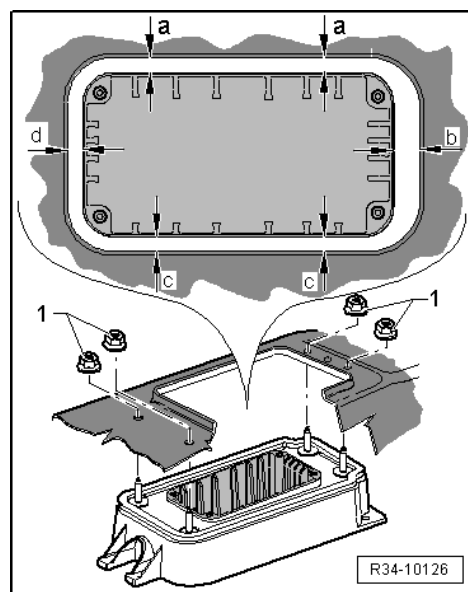
Nota

Não se deve soltar as porcas e parafusos de fixação do tubo de escapamento dianteiro, próximo ao coletor de escapamento/catalisador

- Remover o defletor de calor ⇒ Motor; Grupo Rep. 26; Sistema de escapamento
- Baixar o veículo.



- Internamente ao veículo, medir e anotar as medidas -a, b, c, d- de posição da cobertura inferior da alavanca seletora em relação ao assoalho do veículo.
- Soltar as porcas de fixação -1- e remover a cobertura inferior da alavanca seletora por baixo do veículo.



3.5.2 Instalação

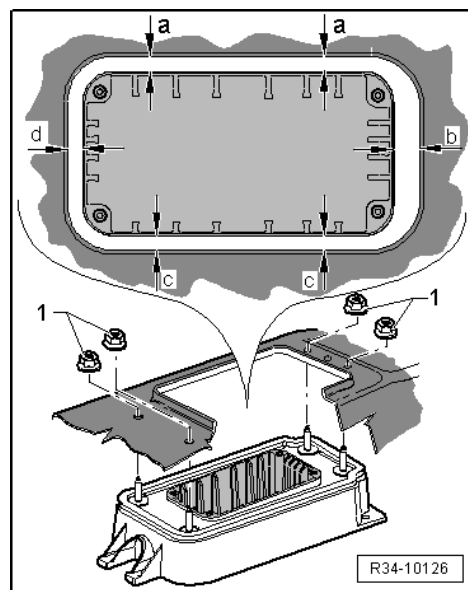
A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

Posicionar a cobertura inferior, conforme as medidas -a, b, c, d- anotadas na remoção..

- Apertar as porcas de fixação -1- da cobertura inferior com torque de ⇒ **Pos. 3 na página 30.**
- Instalar a alavanca seletora ⇒ **Página 32.**
- Instalar o console central ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem internos; Grupo Rep. 68; Equipamento interno.
- Instalar a cobertura superior da alavanca seletora ⇒ **Página 31.**
- Ajustar a coifa da alavanca seletora ⇒ **Página 34.**

Nota

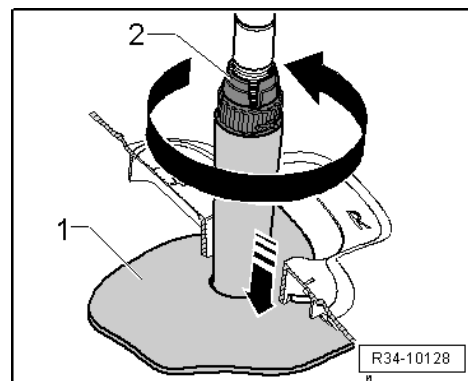
Após a instalação, verificar as posições de funcionamento da alavanca seletora ⇒ **Página 35.**



3.6 Coifa da alavanca seletora - ajustar

- Remover a manopla da alavanca seletora ⇒ **Página 30.**

- Soltar o anel de regulação -2- no sentido -seta-.
- Movimentar a coifa -1- no sentido -seta-.



- Ajustar a coifa -1- no sentido -seta-, até que se tenha a medida -a- com aproximadamente 17,8 mm.

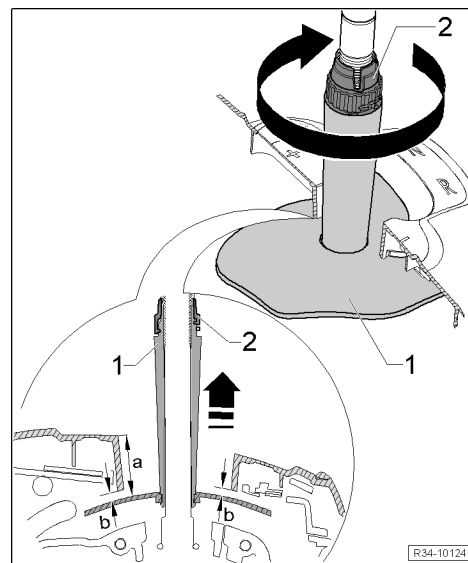
i Nota

A medida -b- representa a folga da coifa com a cobertura superior, que deve ser de 2 mm.

- Travar o anel de regulação -2- no sentido -seta-.

i Nota

Após a instalação, verificar as posições de funcionamento da alavanca seletora ⇒ [Página 35](#).

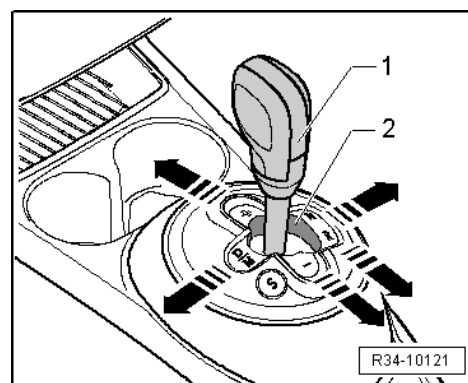


3.7 Funcionamento da alavanca seletora - verificar

Posições da alavanca seletora

Mover a alavanca seletora -1- em todas as suas posições -setas- e identificar:

- ◆ “D/M e N” verificar as folgas da alavanca com a parede da cobertura superior -2-
- ◆ “+ e -” verificar as folgas da alavanca com a parede da cobertura superior -2-
- ◆ “R” verificar as folgas da alavanca com a parede da cobertura superior -2-



⚠ ATENÇÃO!

Essas folgas devem ser divididas, caso isso não ocorra, é necessário ajustar a folga da alavanca seletora e a cobertura superior, soltando os parafusos da cobertura inferior ⇒ [Página 34](#).

É importante manter o alinhamento da cobertura inferior com a cobertura superior, para evitar interferência ou atrito com a alavanca seletora.



4 Mecanismo de seleção de marchas

⇒ “Mecanismo de seleção de marchas - vista geral de montagem” na página 36

⇒ “Mecanismo de seleção de marchas - remover e instalar” na página 38

⇒ “Mecanismo de seleção de marchas - componentes” na página 45

⇒ “Mecanismo de seleção de marchas - reparar” na página 49

4.1 Mecanismo de seleção de marchas - vista geral de montagem

Nota

Para a remoção do mecanismo de seleção de marchas, deve-se remover a transmissão.

1 - Parafusos

- ☐ 6 unidades.
- ☐ 25 Nm + 45°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

2 - Mecanismo de seleção de marchas

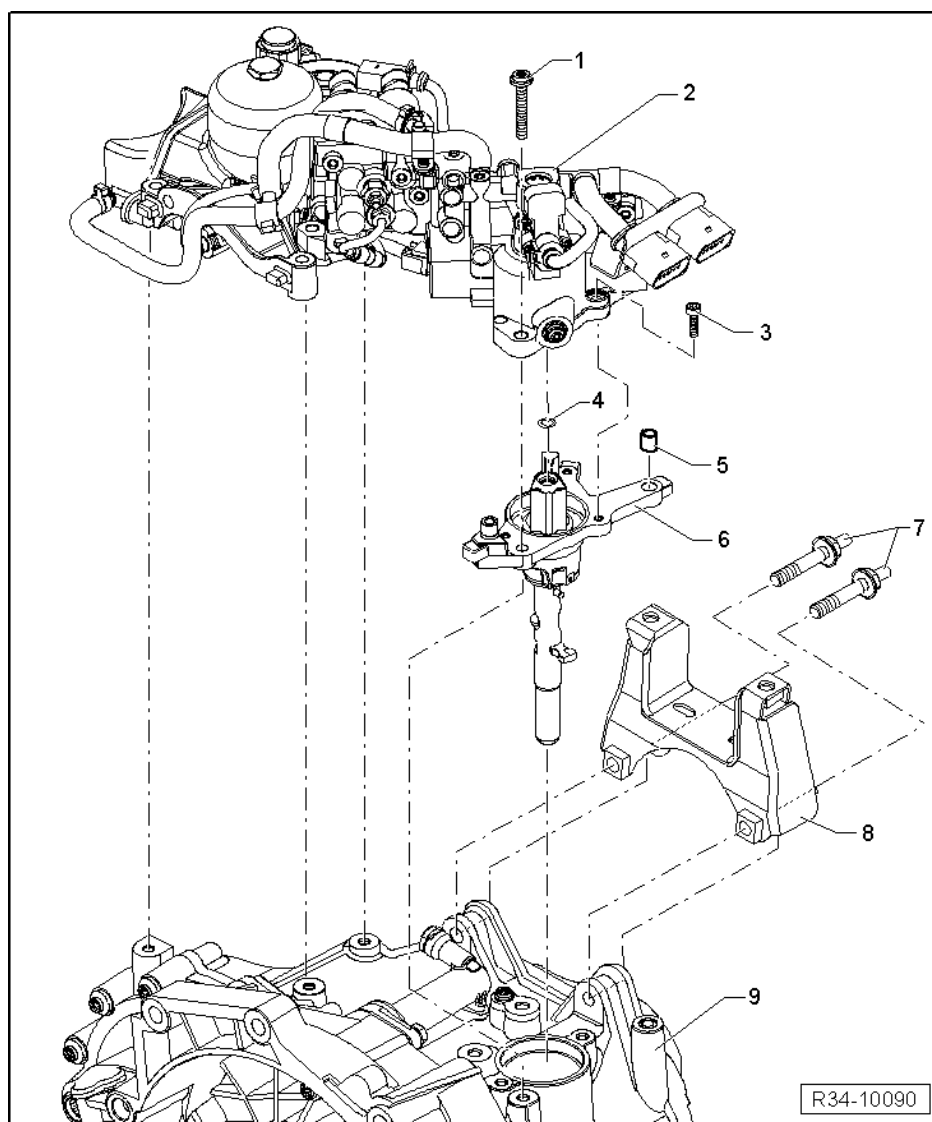
- ☐ Na remoção, não se deve desmembrar do conjunto eixo seletor ⇒ Pos. 6.
- ☐ Remover e instalar ⇒ Página 38.
- ☐ Desmontar e montar ⇒ Página 49.

3 - Parafusos

- ☐ 3 unidades.
- ☐ 8,5 ± 0,1 Nm
- ☐ Fixação do conjunto eixo seletor.

4 - Anel de vedação (O-ring)

- ☐ Substituir sempre que removido.
- ☐ Consultar: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Aplicar uma camada fina Graxa de poliuréia G 052 142 A2 ⇒ Fig. na página 37.



R34-10090

5 - Bucha centralizadora

6 - Conjunto eixo seletor

- ☐ Na remoção, não se deve desmembrar do mecanismo de seleção de marchas ⇒ **Pos. 2**
- ☐ Remover somente do mecanismo de seleção de marchas, caso seja necessário reparar algum componente do conjunto
- ☐ Limpar as superfícies de vedação antes da instalação.
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação.

7 - Parafusos

- ☐ 40 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

8 - Console

9 - Transmissão

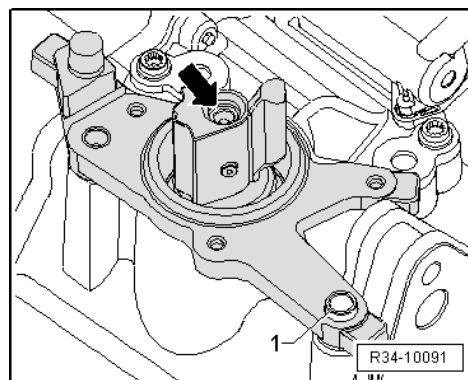
- ☐ Na remoção, deve ser removida em conjunto com o mecanismo de seleção de marchas
- ☐ Remover e instalar ⇒ **Página 61**.

Substituir o anel de vedação

- Ao instalar, aplicar uma camada fina de Graxa de poliuréia G 052 142 A2 no anel de vedação (O-ring) -seta-.

Nota

Posicionar a bucha -1- de forma que na instalação, o conjunto (mecanismo de seleção de marchas / eixo seletor / transmissão) esteja alinhado

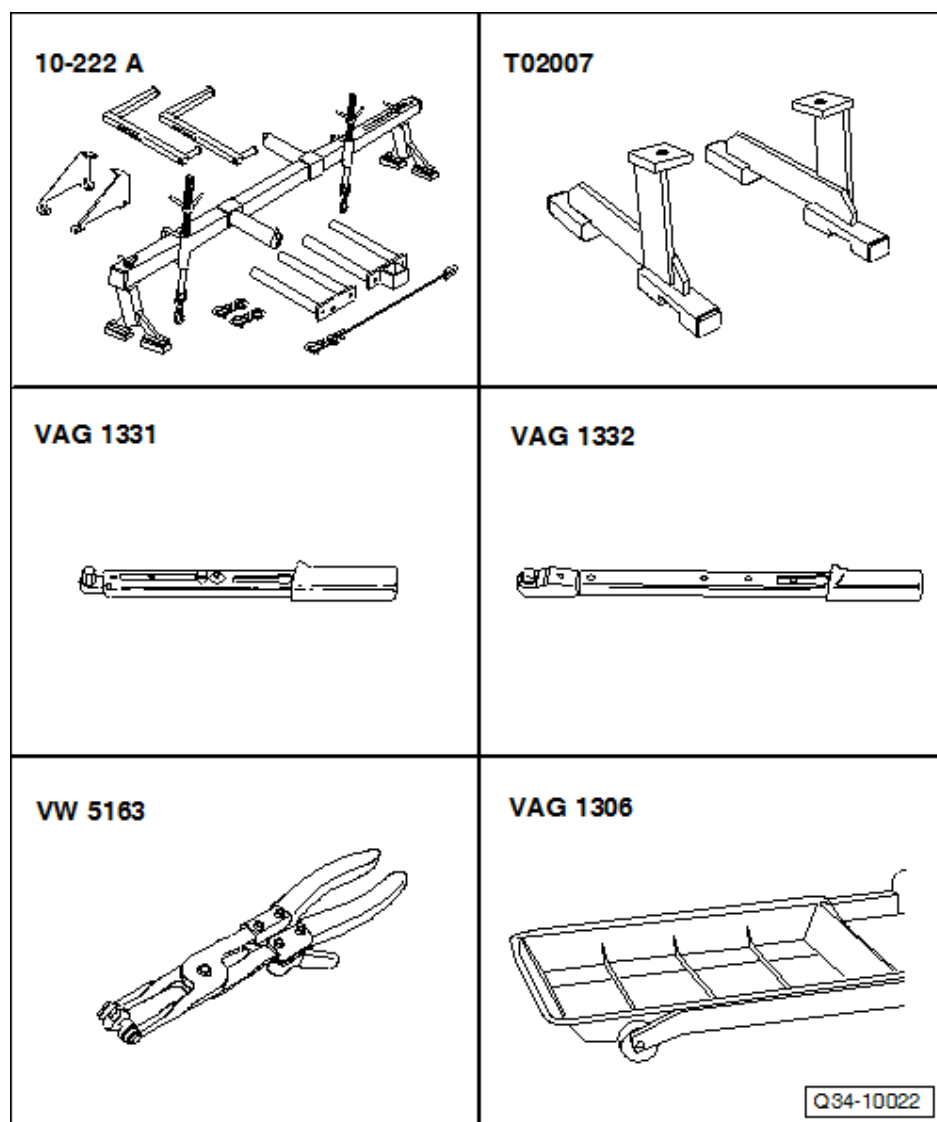




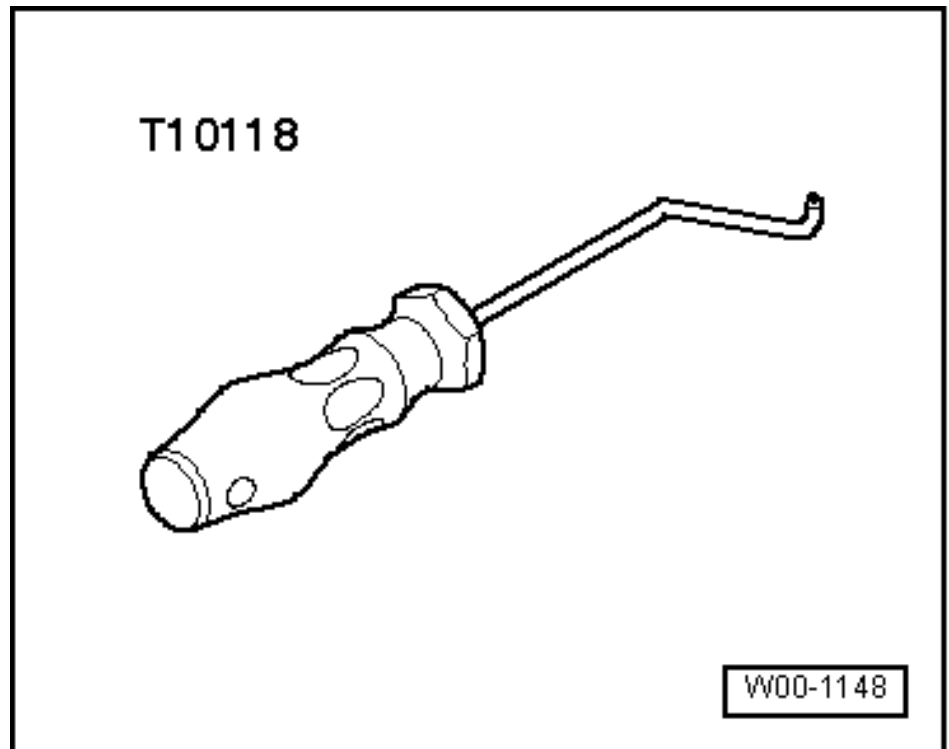
4.2 Mecanismo de seleção de marchas - remover e instalar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

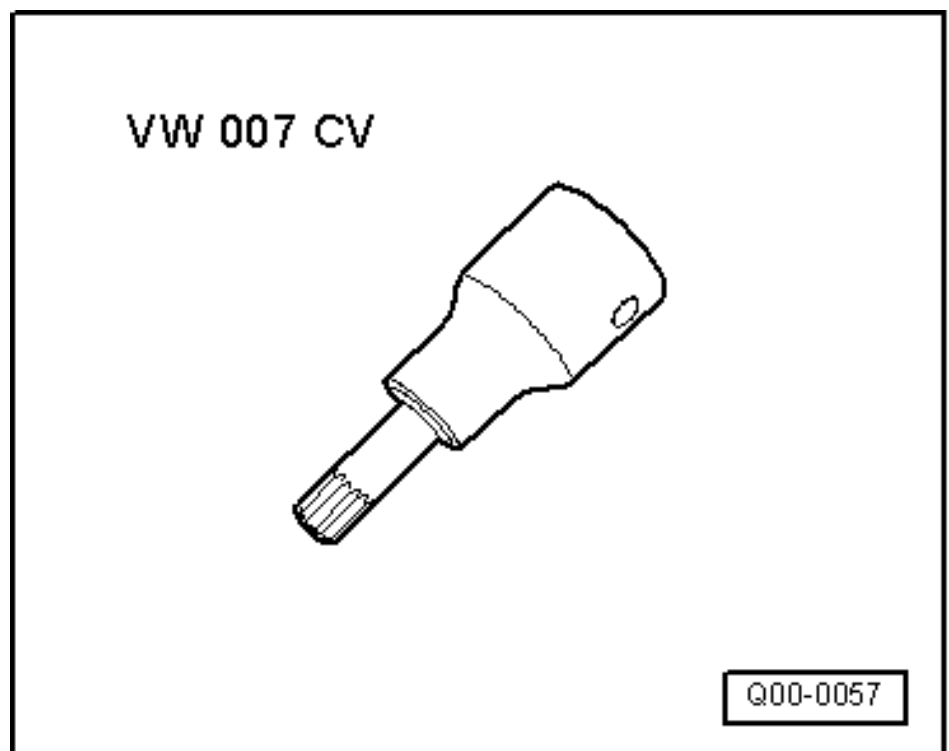
- ◆ Suporte ou VW 061 -10-222A-
- ◆ Adaptador -T02007-
- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-
- ◆ Torquímetro - 40 a 200 Nm (enc. 1/2") -VAG 1332-
- ◆ Alicates para abraçadeiras Tipo Space-Saver -VW 5163-
- ◆ Bandeja para coleta de óleo -VAG 1306-



◆ Gancho -T10118-

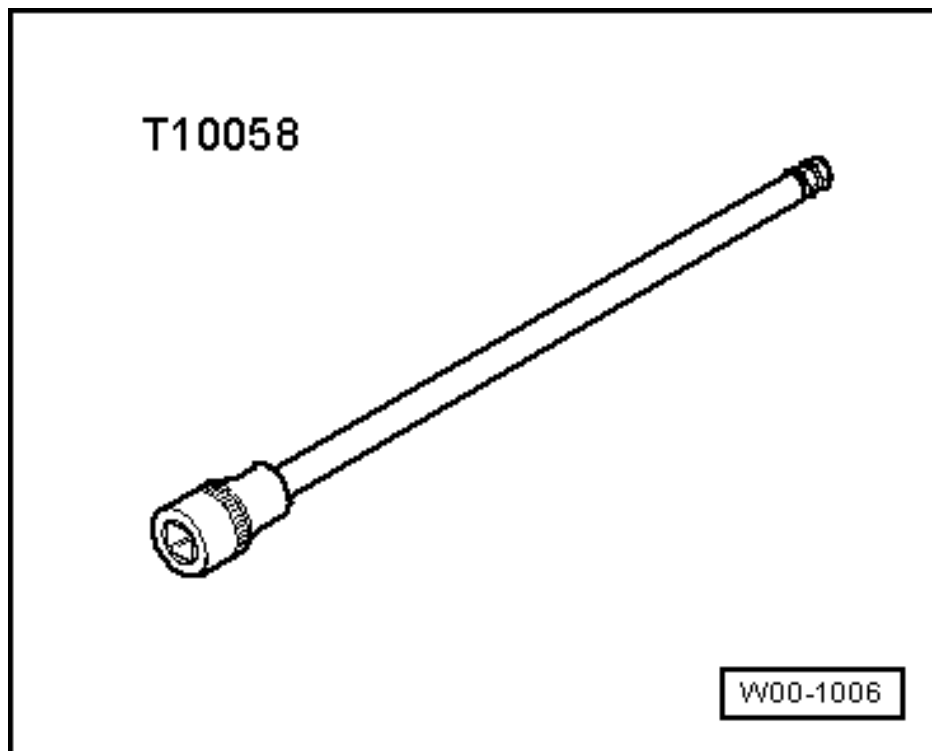


◆ Soquete multidentado
M8 (enc. 1/2")
-VW 007CV-





- ◆ Soquete especial longo
-T10058-



4.2.1 Remoção



ATENÇÃO!

Antes de realizar trabalhos no sistema hidráulico, deve-se:

- ◆ Consultar a memória de falhas.
- ◆ Realizar o alívio de pressão do sistema hidráulico (despressurização).

Para consultar a memória de falhas, é necessário utilizar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação.

- Conectar o Carregador de baterias ⇒ Informações de caráter geral; Grupo Rep. 27; Bateria - carregar.
- Conectar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ **Página 18.**
- Ligar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação e selecionar o modo operativo Localização de falhas assistidas e, em seguida, as funções do menu que seguem:

Para realizar a despressurização do sistema hidráulico, é necessário utilizar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação.

- Acionar o freio de estacionamento.
- Posicionar a alavanca seletora em posição “N”.
- Ligar a ignição do veículo.

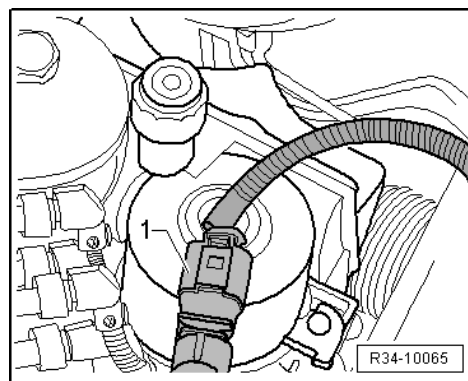
- Conectar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação
⇒ **Página 18.**
- Ligar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação e selecionar o modo operativo **Funções guiadas** e, em seguida, as funções do menu que seguem:
 - ◆ Selecionar:
 - ◆ **Modelo**
 - ◆ **Ano**
 - ◆ **Carroceria**
 - ◆ **Motor**
 - ◆ **Transmissão automatizada ASG**
 - ◆ **Alívio de pressão do sistema hidráulico**



ATENÇÃO!

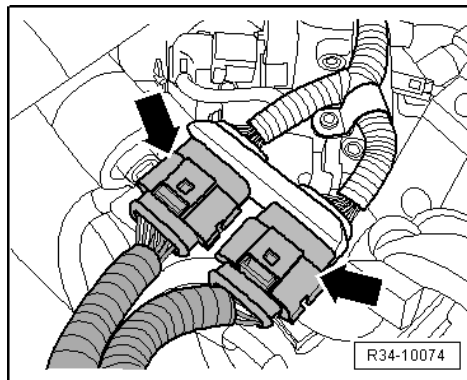
Após realizar a despressurização do sistema hidráulico, é necessário aguardar por aproximadamente 1 minuto, e em seguida, desligar a ignição.

- Desconectar a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A- ⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Remover o console da Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Desconectar o conector -1- de alimentação do motor elétrico da Bomba hidráulica da transmissão -V387-.





- Desconectar os conectores -setas-.

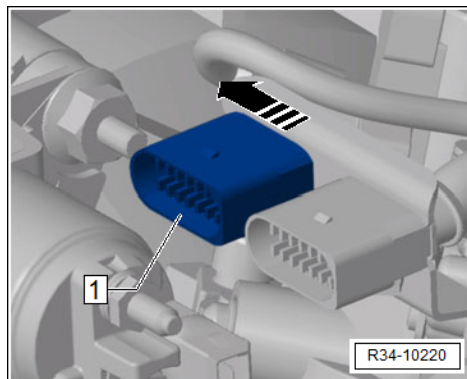


- Desencaixar o conector -1-, retirando do suporte.

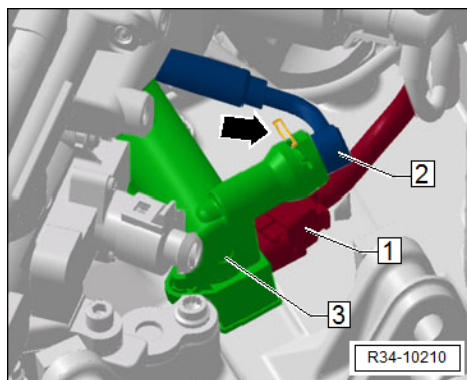
Continuação

- Remover a transmissão:
 - ◆ Veículos com motores (CCRA, CFZA) ⇒ **Página 66**
 - ◆ Veículos com motores (CNXA) ⇒ **Página 79**

Continuação para veículos com a transmissão removida:



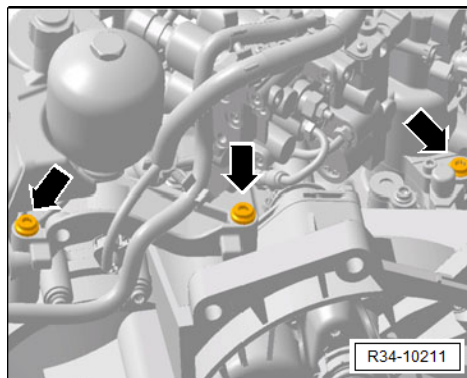
- Desconectar o conector -1- do Sensor da posição da embreagem -G476-.
- Desencaixar a trava -seta- e remover a conexão do tubo de alta pressão -2- do cilindro receptor -3-.



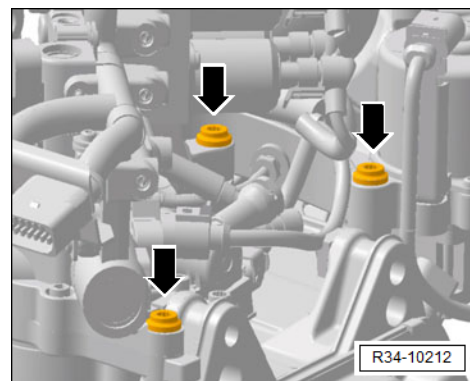
⚠ ATENÇÃO!

- ◆ **É extremamente necessário a limpeza para evitar qualquer contaminação ou impureza para dentro do cilindro receptor ou no tubo de alta pressão.**
- ◆ **Atentar-se às instruções gerais para reparação ⇒ **Página 5.****

- Remover os parafusos de fixação -setas- do mecanismo de seleção de marchas.

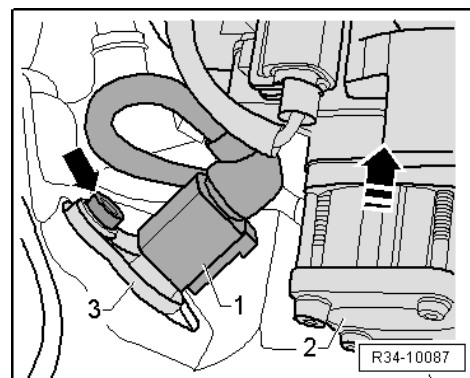


- Remover os parafusos de fixação -setas- do mecanismo de seleção de marchas.
- Elevar o veículo.



- Desconectar o conector -1- do Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-. Para facilitar a operação, utilizar o Gancho -T10118- e movimentar ligeiramente o conjunto do mecanismo de seleção de marchas -2- para cima.
- Remover o mecanismo de seleção de marchas da transmissão.

Caso seja necessário, reparar o mecanismo de seleção de marchas. Consultar em ⇒ Página 49.



4.2.2 Instalação

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

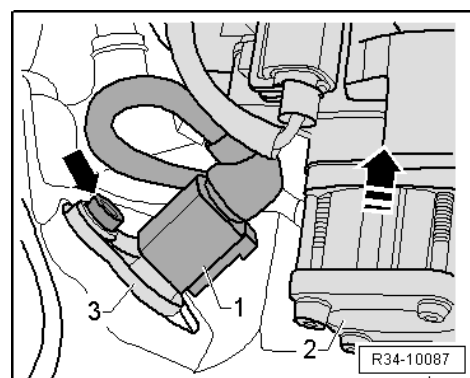
ATENÇÃO!

Substituir sempre porcas/parafusos auto-travantes e parafusos submetidos a torque angular.

- Limpar as superfícies de vedação antes da instalação.
- Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação do conjunto eixo seletor.
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas, e conectar o conector -1- do Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-.

ATENÇÃO!

- **É extremamente necessário a limpeza na região próxima da entrada do cilindro e no tubo, para evitar qualquer tipo de contaminação (poeira, etc). Pois há riscos de danificar o sistema hidráulico.**
- **Atentar-se às instruções gerais para reparação ⇒ Página 5.**



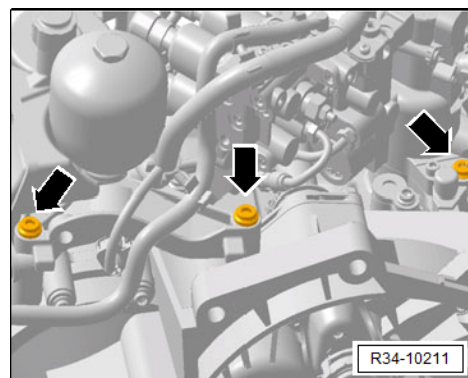
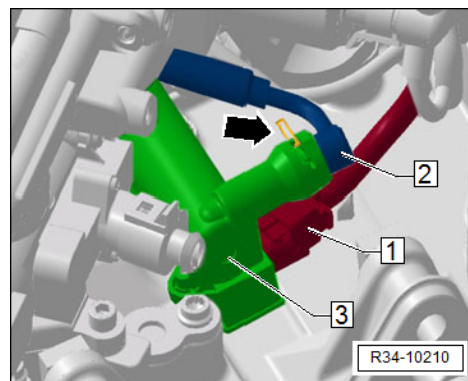


- Encaixar a conexão do tubo de alta pressão -2- no cilindro receptor -3- até perceber o clique de encaixe.

⚠ ATENÇÃO!

A conexão da tubulação -2- deve estar corretamente conectada no cilindro receptor -3-. Caso isso não ocorra, haverá vazamento de óleo hidráulico em alta pressão.

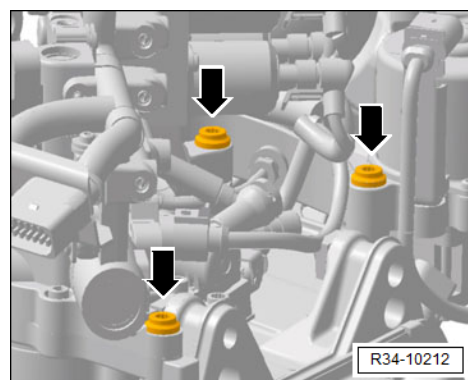
- Conectar o conector -1- do Sensor da posição da embreagem -G476-.
- Instalar e apertar os parafusos de fixação -setas- do mecanismo de seleção de marchas. Torque de aperto, consultar ⇒ **Pos. 1 na página 36.**



- Instalar e apertar os parafusos de fixação -setas- do mecanismo de seleção de marchas. Torque de aperto, consultar ⇒ **Pos. 1 na página 36.**
- Instalar a transmissão ⇒ **Página 61.**

Continuação:

- Baixar o veículo.
- Instalar o console da Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Instalar o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A- ⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Instalar e conectar a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.



i Nota

Após a instalação, realizar autodiagnóstico e ajustes básicos ⇒ Sistema de diagnóstico.

Sequência das instruções dos ajustes básicos:

- Elevar o veículo por aproximadamente 30 cm do chão.
- Acionar o pedal de freio.
- Posicionar a alavanca seletora em posição “N”.
- Ligar o veículo.
- Desligar o motor.
- Ligar a ignição do veículo.



- Conectar o Carregador de baterias ⇒ Informações de caráter geral; Grupo Rep. 27; Bateria - carregar.
- Conectar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ **Página 18**.
- Ligar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação e selecionar o modo operativo **Funções guiadas** e, em seguida, as funções do menu que seguem:
 - ◆ Selecionar:
 - ◆ **Modelo**
 - ◆ **Ano**
 - ◆ **Carroceria**
 - ◆ **Motor**
 - ◆ **Transmissão automatizada ASG**
 - ◆ **Ajuste básico da posição inicial da embreagem**
 - ◆ **Ajuste básico da posição inicial da alavanca de mudanças**

4.3 Mecanismo de seleção de marchas - componentes

 Nota

É possível realizar algumas operações de remoção e instalação de componentes com o mecanismo de seleção de marchas instalado na transmissão (removida do veículo).

1 - Acumulador de pressão

- ☐ 90 ± 9 Nm.
- ☐ Substituir o anel de vedação (O-ring).

2 - Motor elétrico da Bomba hidráulica da transmissão -V387-

- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 56](#).
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.
- ☐ Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças "ETKA"
- ☐ Quando for necessário a substituição, deve-se substituir o conjunto completo "Motor elétrico e a Bomba hidráulica".

3 - Reservatório de óleo hidráulico

- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 55](#).
- ☐ Especificação: Óleo p/ mecanismo de seleção de marchas G 052 512 S1.
- ☐ Consultar capacidade de abastecimento ⇒ [Página 2](#).

- ☐ Verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#).

4 - Bomba hidráulica da transmissão -V387-

- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 57](#).
- ☐ Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças "ETKA"
- ☐ Quando for necessário a substituição, deve-se substituir o conjunto completo "Motor elétrico e a Bomba hidráulica".
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#).

5 - Sensor 2 de identificação de marcha -G616-

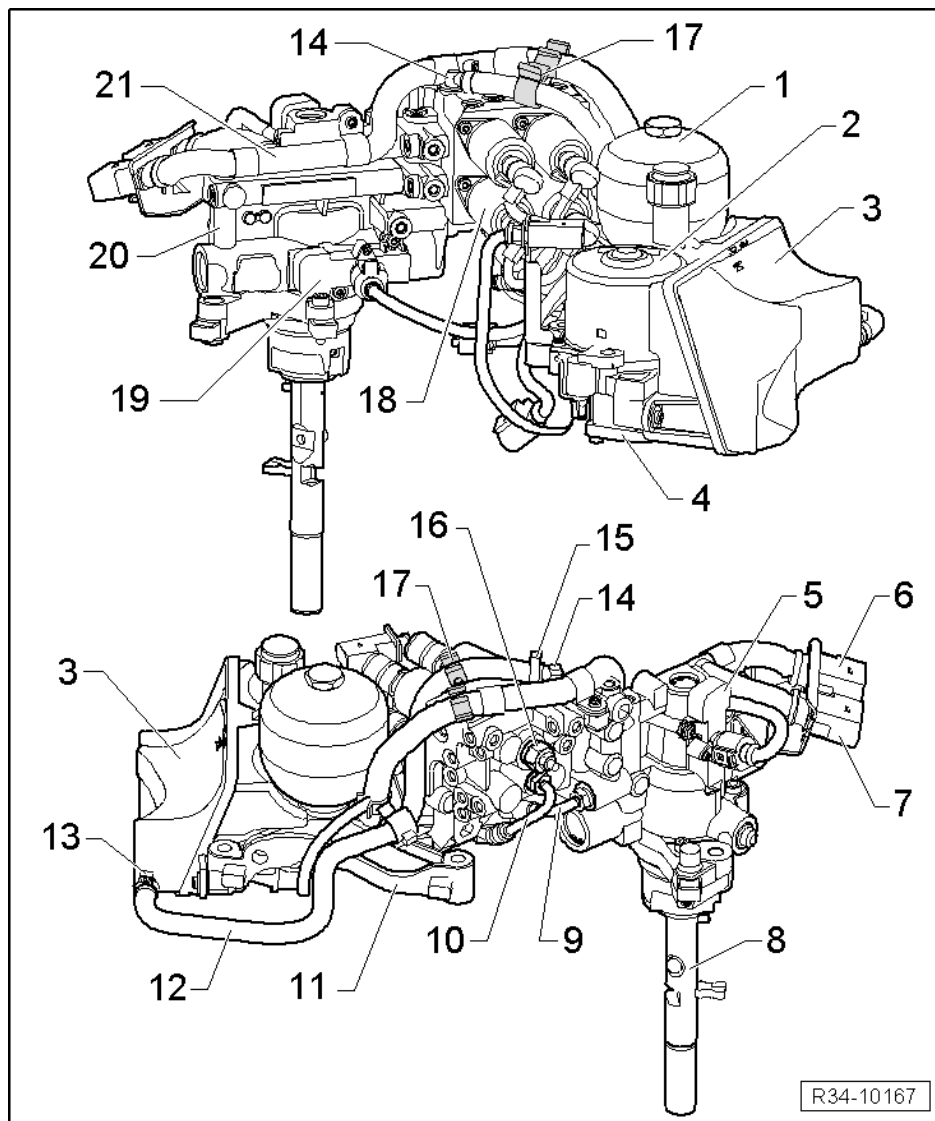
- ☐ Localizar, remover e instalar ⇒ [Fig. na página 23](#).
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.

6 - Conector de 14 pinos -T14- "Marrom"

- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contatos.
- ☐ Ocupação do conector ⇒ [Fig. na página 48](#).

7 - Conector de 14 pinos -T14- "Preto"

- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contatos.
- ☐ Ocupação do conector ⇒ [Fig. na página 48](#).





8 - Conjunto eixo seletor

9 - Tubo de alta pressão do cilindro receptor

- ☐ Substituir após cada remoção
- ☐ Substituir ⇒ **Página 53.**
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ **Página 104.**

10 - Tubo de pressão

- ☐ Substituir após cada remoção
- ☐ Substituir ⇒ **Página 54.**
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ **Página 104.**

11 - Conjunto hidráulico

- ☐ "Power Pack"
- ☐ Remover e instalar ⇒ **Página 36.**

12 - Tubo de retorno

- ☐ Substituir ⇒ **Página 58.**
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ **Página 104.**
- ☐ Manusear cuidadosamente !

13 - Abraçadeira

- ☐ Para o lado reservatório.
- ☐ Substituir após cada remoção

14 - Conector de retorno do óleo

- ☐ Manusear cuidadosamente !

15 - Abraçadeira

- ☐ Para o lado atuador.

16 - Válvula de máxima pressão

- ☐ Substituir após cada remoção
- ☐ Substituir ⇒ **Página 54.**
- ☐ Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ **Página 104.**

17 - Abraçadeira

18 - Conjunto das válvulas (eletroválvulas)

- ☐ Remover e instalar ⇒ **Página 51.**
- ☐ Após a instalação, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ **Página 104.**

19 - Sensor de identificação de marcha -G604-

- ☐ Localizar, remover e instalar ⇒ **Fig. na página 25.**
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.

20 - Mecanismo de seleção de marchas

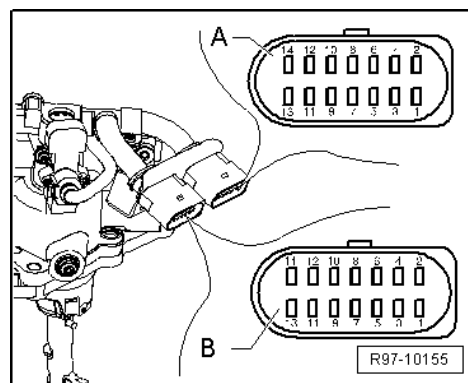
- ☐ Remover e instalar ⇒ **Página 36.**

21 - Chicote elétrico / suporte dos conectores

- ☐ Chicote elétrico - remover e instalar ⇒ **Página 59.**
- ☐ Suporte dos conectores - remover e instalar ⇒ **Página 60.**

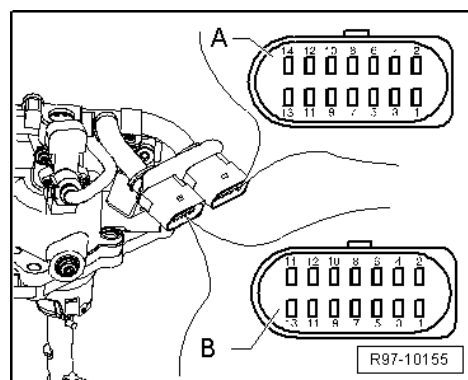
Ocupação do conector múltiplo A, Conector de 14 pinos -T14- “Marrom”

- 1 - Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182- - 1
- 2 - Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182- - 2
- 3 - Sensor 2 de identificação de marcha -G616- - 2
- 4 - Sensor 2 de identificação de marcha -G616- - 4
- 5 - Sensor 2 de identificação de marcha -G616- - 3
- 6 - Sensor 2 de identificação de marcha -G616- - 1
- 7 - Sensor de identificação de marcha -G604- - 2
- 8 - Sensor de identificação de marcha -G604- - 4
- 9 - Sensor de identificação de marcha -G604- - 3
- 10 - Sensor de identificação de marcha -G604- - 1
- 11 - Alimentação (5V)
- 12 - Massa (-) dos sensores
- 13 - Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270-
- 14 - Sensor da posição da embreagem -G476-



Ocupação do conector múltiplo B, Conector de 14 pinos -T14- “Preto”

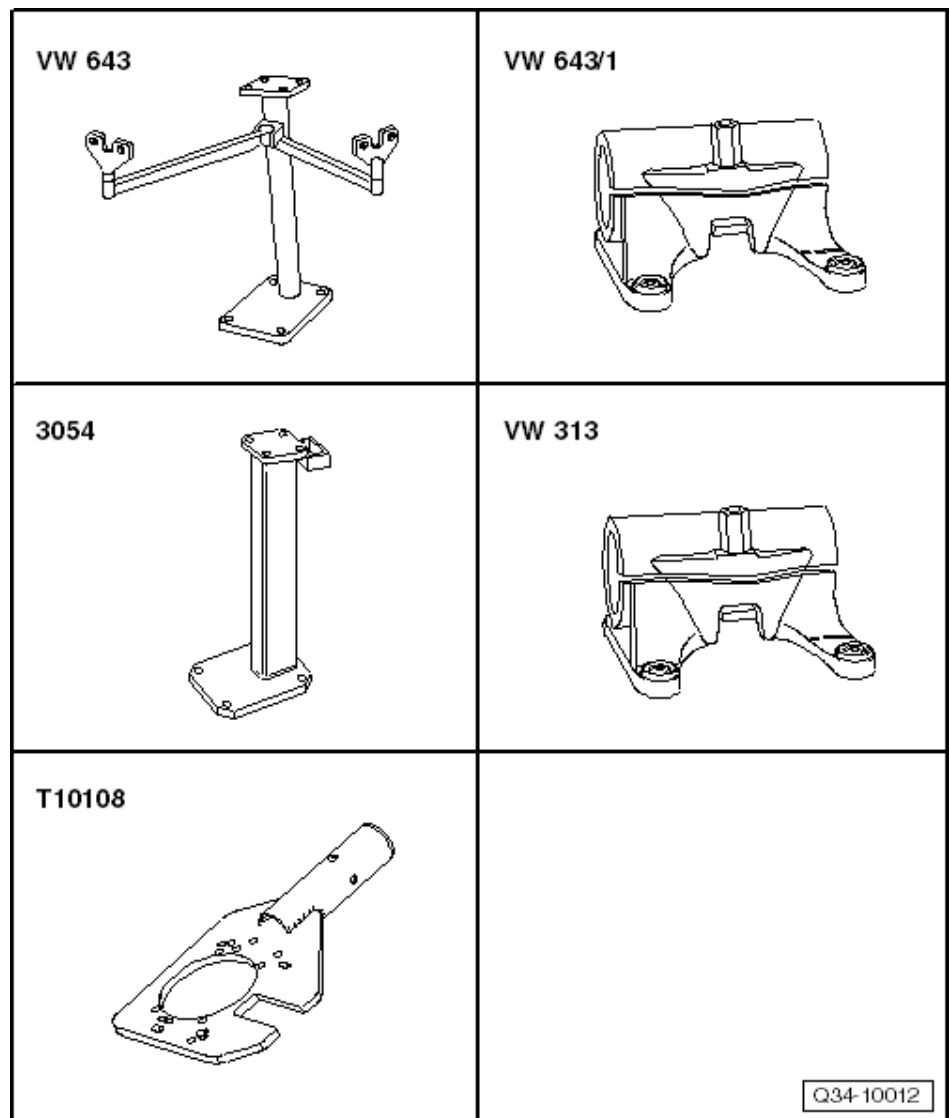
- 1 - Válvula 1 p/ seleção de marcha -N284-
- 2 - Massa (-) da válvula
- 3 - Válvula 2 p/ seleção de marcha -N285-
- 4 - Massa (-) da válvula
- 5 - Válvula 3 p/ seleção de marcha -N286-
- 6 - Massa (-) da válvula
- 7 - Válvula p / atuador da embreagem -N255-
- 8 - Massa (-) da válvula
- 9 - Não utilizado
- 10 - Não utilizado
- 11 - Alimentação (5V)
- 12 - Massa (-) dos sensores
- 13 - Sensor da posição da embreagem -G476- - 2
- 14 - Sensor da posição da embreagem -G476- - 1



4.4 Mecanismo de seleção de marchas - reparar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Suporte para fixação dos agregados -VW 643-
- ◆ Suporte para VW643 -VW 643/1-
- ◆ Suporte -3054-
- ◆ Suporte para 3054 -VW 313-
- ◆ Suporte para a transmissão -T10108-

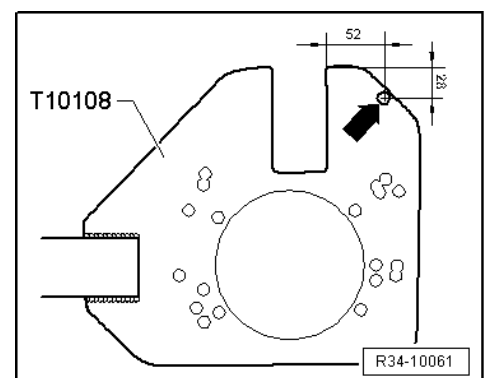


Modificar o apoio do Suporte para a transmissão -T10108-:

Para fixação da transmissão automatizada (ASG) 0C3 no apoio de transmissão é necessário um novo furo.

Medidas em mm:

- Fazer um furo de $\varnothing 11,0$ mm -seta- no Suporte para a transmissão -T10108-.

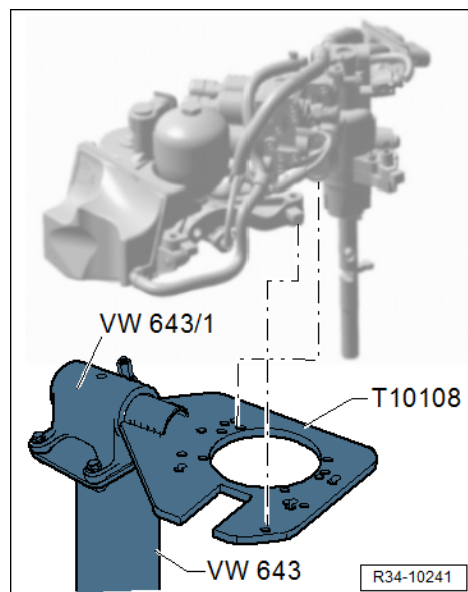




Para facilitar a desmontagem e montagem do mecanismo de seleção de marchas, utilizar o Suporte para a transmissão -T10108- conforme indicado:

** Nota**

É possível realizar algumas operações de remoção e instalação de componentes com o mecanismo de seleção de marchas instalado na transmissão (removida do veículo).



4.4.1 Conjunto de eletroválvulas - vista geral de montagem

1 - Mecanismo de seleção de marchas

- ☐ “Actuator Pack”.
- ☐ Remover e instalar
⇒ [Página 36](#).

2 - Válvula 1 p/ seleção de marcha -N284-“EV1”

- ☐ Remover e instalar
⇒ [Página 52](#).
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

3 - Válvula 2 p/ seleção de marcha -N285-“EV2”

- ☐ Remover e instalar
⇒ [Página 52](#).
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

4 - Válvula p / atuador da embreagem -N255-“EV0”

- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 52](#).
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

5 - Válvula 3 p/ seleção de marcha -N286-“EV3”

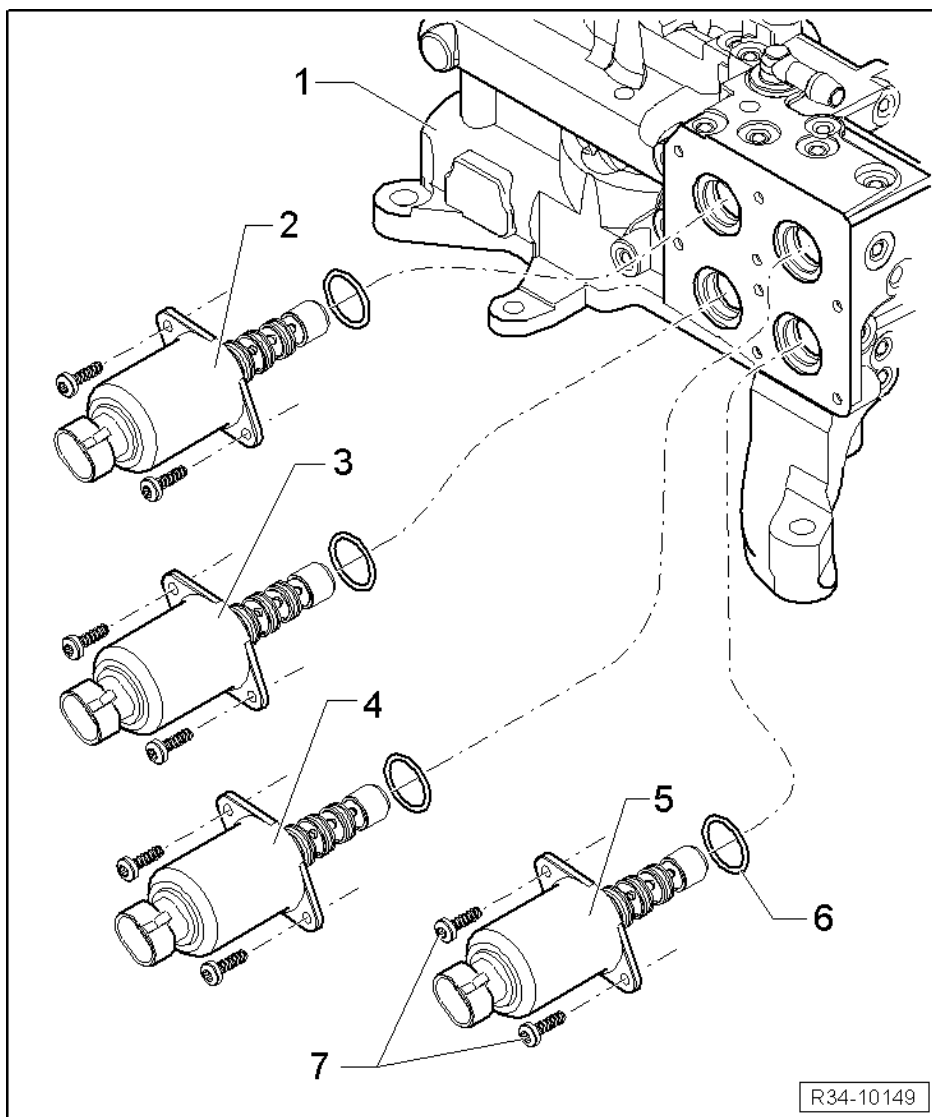
- ☐ Remover e instalar ⇒ [Página 52](#).
- ☐ Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contato.
- ☐ Verificar com o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação ⇒ Sistema de diagnóstico.

6 - Anéis O-rings

- ☐ Substituir após cada remoção
- ☐ 4 unidades.

7 - Parafusos

- ☐ 8 unidades.
- ☐ 3,6 ± 0,6 Nm.





4.4.2 Conjunto de eletroválvulas - remover e instalar

Remoção:

- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ **Página 36.**
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas no Suporte para a transmissão -T10108- conforme indicado
⇒ **Fig. na página 50.**

Nota

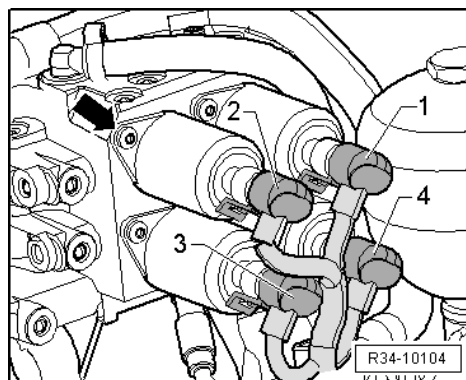
É possível realizar algumas operações de remoção e instalação de componentes com o mecanismo de seleção de marchas instalado na transmissão (removida do veículo).

ATENÇÃO!

Antes de desconectar os conectores das válvulas, deve-se marcar suas respectivas posições. Observar que os conectores das eletroválvulas “EV0” e “EV3”, possuem uma fita de identificação de cor amarela.

Marcar as posições dos conectores correspondente às suas respectivas eletroválvulas.

- ◆ Conector -1- da Válvula p / atuador da embreagem -N255- “EV0” indicado com FITA AMARELA
 - ◆ Conector -2- da Válvula 1 p/ seleção de marcha -N284- “EV1”
 - ◆ Conector -3- da Válvula 2 p/ seleção de marcha -N285- “EV2”
 - ◆ Conector -4- da Válvula 3 p/ seleção de marcha -N286- “EV3” indicado com FITA AMARELA
- Remover os parafusos de fixação e em seguida, remover as eletroválvulas.



Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Verificar e, se necessário substituir os anéis O-rings das Válvula 1 p/ seleção de marcha -N284-, Válvula p / atuador da embreagem -N255-, Válvula 2 p/ seleção de marcha -N285- e Válvula 3 p/ seleção de marcha -N286-.

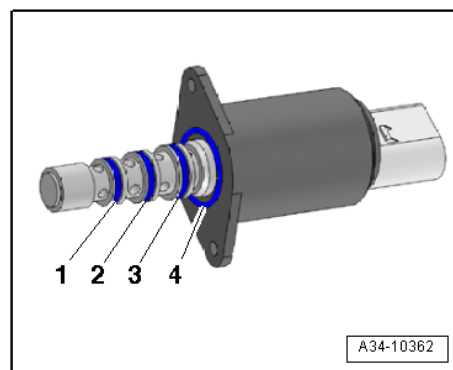
1 - O-ring preto

2 - O-ring verde

3 - O-ring preto

4 - O-ring verde

- Instalar e apertar os parafusos de fixação das eletroválvulas.

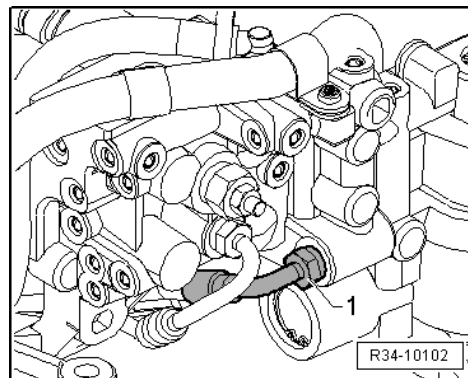


Componente	Torque de aperto
Parafusos de fixação das eletroválvulas	3,6 ± 0,6 Nm

- Após a instalação, abastecer e verificar o nível de óleo de hidráulico do reservatório ⇒ [Página 105](#).

4.4.3 Tubo de alta pressão do cilindro receptor - substituir

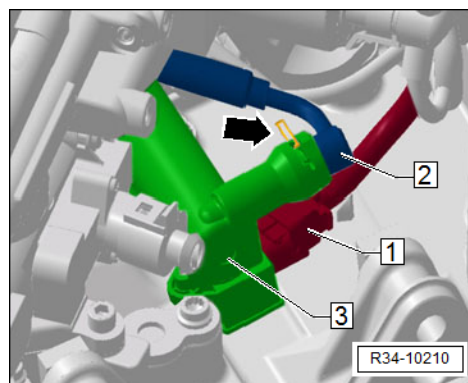
- Remover a transmissão ⇒ [Página 66](#).
- Soltar e remover a conexão sextavada do tubo de alta pressão -1- com uma chave de 1/2 " (polegada).



- Desencaixar a trava -seta- e remover a conexão do tubo de alta pressão -2- do cilindro receptor -3-.

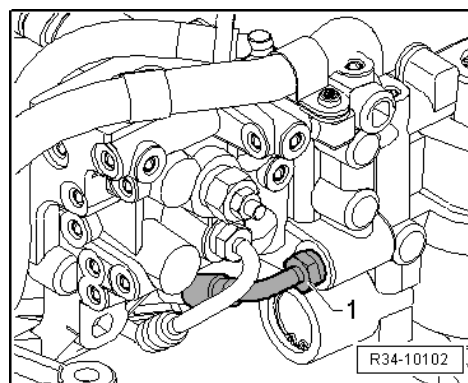
ATENÇÃO!

- ◆ *É extremamente necessário a limpeza para evitar qualquer contaminação ou impureza para dentro do cilindro receptor ou no tubo de alta pressão.*
- ◆ *Atentar-se às instruções gerais para reparação*
⇒ [Página 5](#).



A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar um novo tubo de alta pressão do cilindro receptor, e apertar a conexão sextavada -1- do tubo de alta pressão.



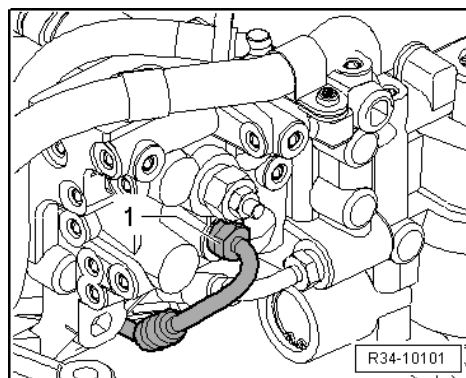
Componente	Torque de aperto
Conexão do tubo de alta pressão do cilindro receptor	17 ± 1 Nm

- Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#)



4.4.4 Tubo de pressão - substituir

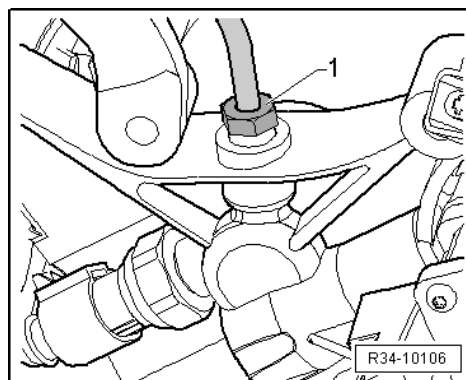
- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ [Página 36](#).
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas no Suporte para a transmissão -T10108- conforme indicado
⇒ [Fig. na página 50](#).
- Soltar e remover a conexão sextavada do tubo de pressão -1- com o Actuador Pack. Utilizar uma chave de 1/2 " (polegada).



- Soltar e remover a conexão sextavada do tubo de pressão -1- com o Power Pack. Utilizar uma chave de 1/2 " (polegada).

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar e apertar as conexões sextavadas -1- do tubo de alta pressão.



Componente	Torque de aperto
Conexões do tubo de alta pressão	17 ± 1 Nm

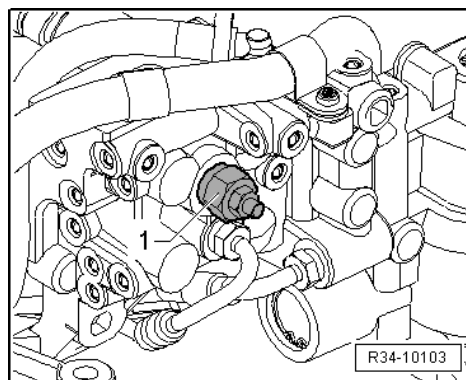
- Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#)

4.4.5 Válvula de máxima pressão - substituir

- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ [Página 36](#).
- Remover a válvula de máxima pressão -1- com uma chave de 17 mm.

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar e apertar a válvula de máxima pressão -1-.



Componente	Torque de aperto
Válvula de máxima pressão	40 ± 4 Nm

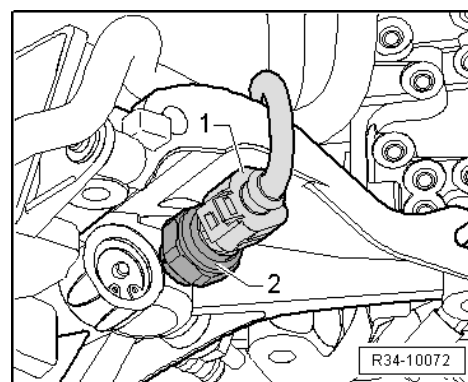
- Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#)

4.4.6 Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270- - substituir

- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ [Página 36](#).
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas no Suporte para a transmissão -T10108- conforme indicado
⇒ [Fig. na página 50](#).
- Desconectar o conector -1-.
- Soltar e remover o Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270- -2-.

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar e apertar o Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270- -2-.



Componente	Torque de aperto
Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270-	15 ± 1,5 Nm

- Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contatos do Sensor de pressão hidráulica da transmissão -G270- -2-.
- Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#)

4.4.7 Reservatório de óleo hidráulico - remover e instalar

Remoção:

- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ [Página 36](#).
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas no Suporte para a transmissão -T10108- conforme indicado
⇒ [Fig. na página 50](#).
- Drenar o óleo hidráulico do reservatório.

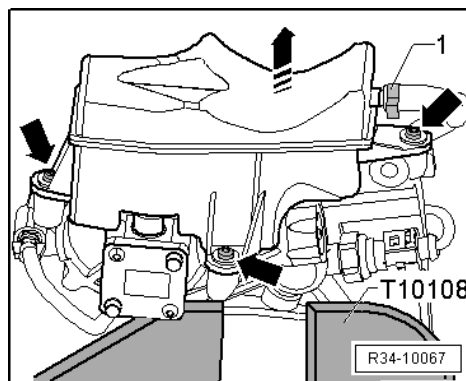


- Remover a abraçadeira -1-.
- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover o reservatório de óleo hidráulico no sentido -seta-.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Substituir o anel de vedação do reservatório.
- Instalar o anel de vedação no tubo de saída do reservatório.
- Instalar o reservatório de óleo hidráulico e apertar os parafusos de fixação.



Componente	Torque de aperto
Parafusos de fixação do reservatório hidráulico	3,6 + 1 Nm

- Após a instalação, abastecer e verificar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#)

4.4.8 Motor elétrico da Bomba hidráulica da transmissão -V387- - remover e instalar



ATENÇÃO!

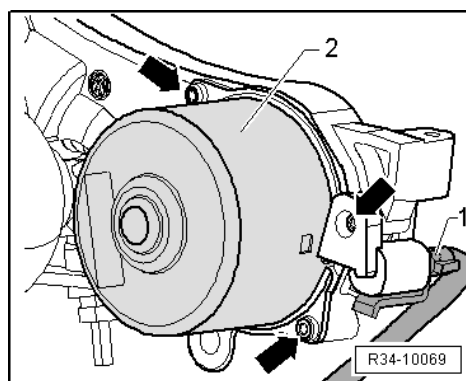
Quando for necessário a substituição, deve-se substituir o conjunto completo “Motor elétrico e a Bomba hidráulica”.

Remoção:

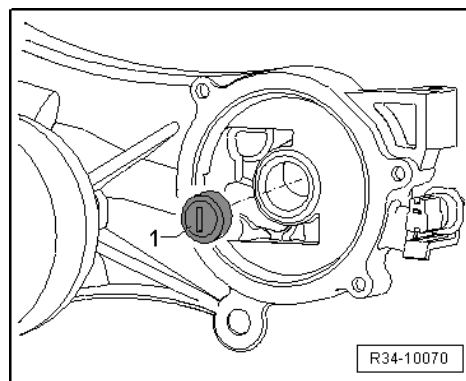
- Remover o mecanismo de seleção de marchas ⇒ [Página 36](#).
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas no Suporte para a transmissão -T10108- conforme indicado ⇒ [Fig. na página 50](#).
- Drenar o óleo hidráulico do reservatório.
- Remover o reservatório de óleo hidráulico ⇒ [Página 55](#).
- Desconectar o conector -1-.
- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover o motor elétrico -2-.

Instalação:

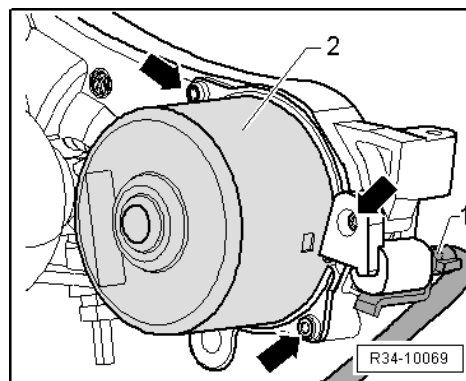
A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:



- Posicionar o acoplamento -1- no eixo da Bomba hidráulica da transmissão -V387-.



- Instalar o motor elétrico -2- e apertar os parafusos de fixação -setas-.



Componente	Torque de aperto
Parafusos de fixação do motor elétrico	6 + 1 Nm

- Aplicar Nyogel G 052 817 A1 nos pinos de contatos do conector -1-.
- Após a instalação, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#)

4.4.9 Bomba hidráulica da transmissão -V387- - remover e instalar



ATENÇÃO!

Quando for necessário a substituição, deve-se substituir o conjunto completo “Motor elétrico e a Bomba hidráulica”.

Remoção:

- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ [Página 36](#).
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas no Suporte para a transmissão -T10108- conforme indicado
⇒ [Fig. na página 50](#).
- Drenar o óleo hidráulico do reservatório.
- Remover o reservatório de óleo hidráulico ⇒ [Página 55](#).

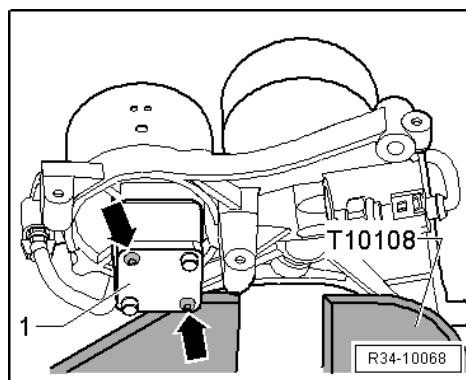
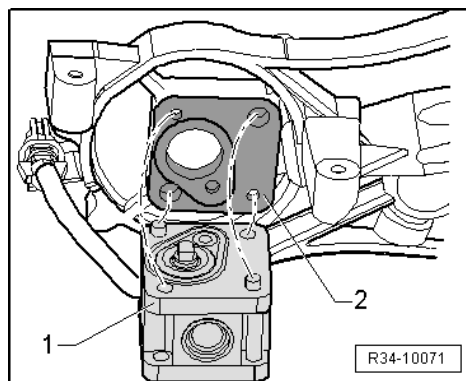
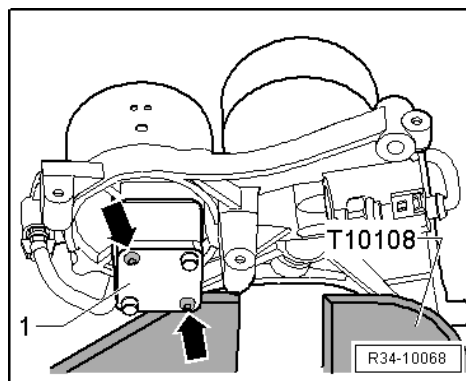


- Remover os parafusos de fixação -setas-.
- Remover a Bomba hidráulica da transmissão -V387- -1-.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Substituir os anéis de vedação.
- Instalar a Bomba hidráulica da transmissão -V387- na carcaça do conjunto hidráulico -2-.
- Instalar e apertar os parafusos de fixação -setas- da Bomba hidráulica da transmissão -V387- -1-.



Componente	Torque de aperto
Parafusos de fixação da Bomba hidráulica da transmissão -V387-	5,5 ± 1 Nm

- Após a instalação, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#)

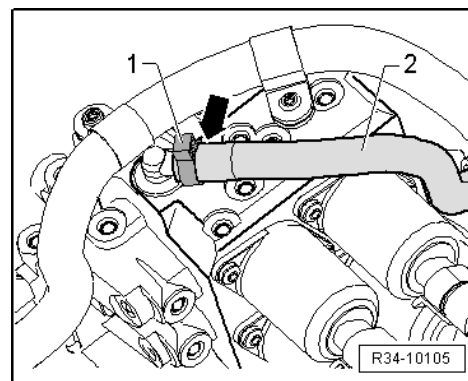
4.4.10 Tubo de retorno - substituir

- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ [Página 36](#).
- Instalar o mecanismo de seleção de marchas no Suporte para a transmissão -T10108- conforme indicado
⇒ [Fig. na página 50](#).
- Drenar o óleo hidráulico do reservatório.

- Remover cuidadosamente a braçadeira -1-.
- Desencaixar o tubo de retorno -2-. Caso seja necessário, corte o tubo no local da -seta- para facilitar o desencaixe.

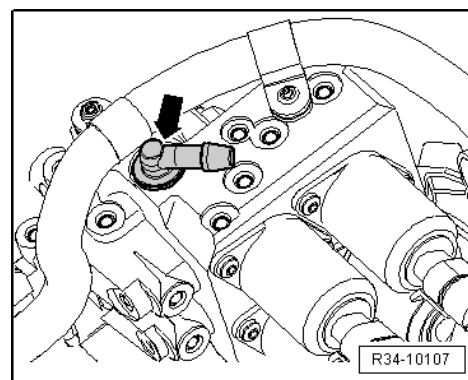
⚠ ATENÇÃO!

Remover cuidadosamente a abraçadeira e o tubo de retorno, para que o conector de retorno do óleo -seta- não seja danificado. Caso isso ocorra, será preciso substituir todo o conjunto atuador “Actuator Pack”.



A instalação é realizada pela sequência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar o novo tubo de retorno, e utilizar novas braçadeiras para as fixações.
- Após a substituição, verificar e completar o nível de óleo do reservatório ⇒ [Página 104](#)

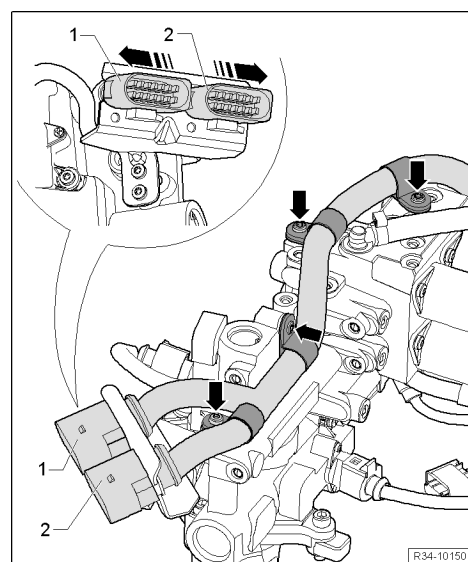


4.4.11 Chicote elétrico - remover e instalar

- Remover a transmissão ⇒ [Página 66](#).
- Marcar as posições dos conectores correspondente às respectivas eletroválvulas ⇒ [Fig. na página 52](#).
- Desconectar os demais conectores do chicote elétrico.
- Remover os parafusos de fixação -setas-.
- Desencaixar os conectores -1- e -2- do suporte no sentido -setas-.

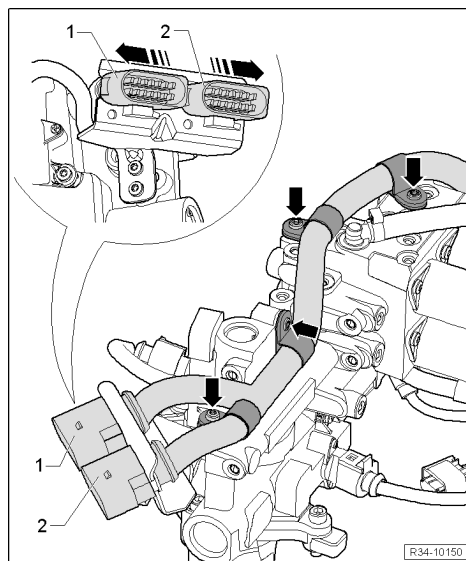
Instalação:

A instalação é realizada pela sequência inversa a da remoção, observando o seguinte:





- Instalar o chicote elétrico e apertar os parafusos de fixação -setas- das braçadeiras.



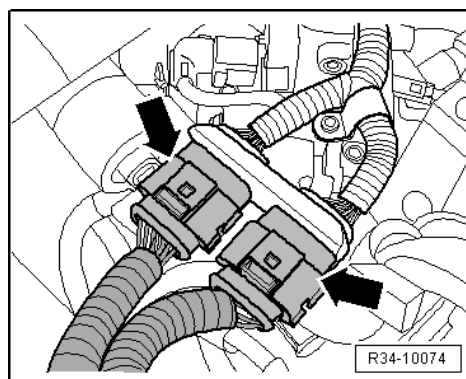
Componente	Torque de aperto
Parafusos de fixação do chicote elétrico	$3,6 \pm 0,6 \text{ Nm}$

- Instalar a transmissão ⇒ [Página 61](#).

4.4.12 Suporte dos conectores (chicote elétrico) - remover e instalar

Remoção:

- Desconectar a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A- ⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Remover o console da Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Desconectar os conectores -setas-.

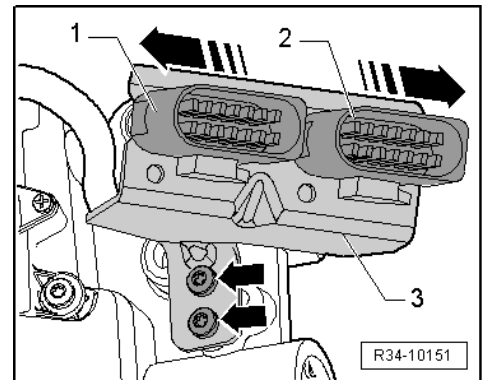


- Remover os parafusos de fixação -setas- do suporte -3-.
- Desencaixar os conectores -1- e -2- no sentido -setas- e remover o suporte -3-.

Instalação:

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar o suporte -3- e apertar os parafusos de fixação -setas-.



Componente	Torque de aperto
Parafusos de fixação do suporte do chicote elétrico	3,6 ± 1 Nm

5 Transmissão - remover e instalar

⇒ “Transmissão para veículos com motores (CCRA, CFZA) - remover e instalar” na página 62

⇒ “Transmissão para veículos com motores (CNXA) - remover e instalar” na página 75

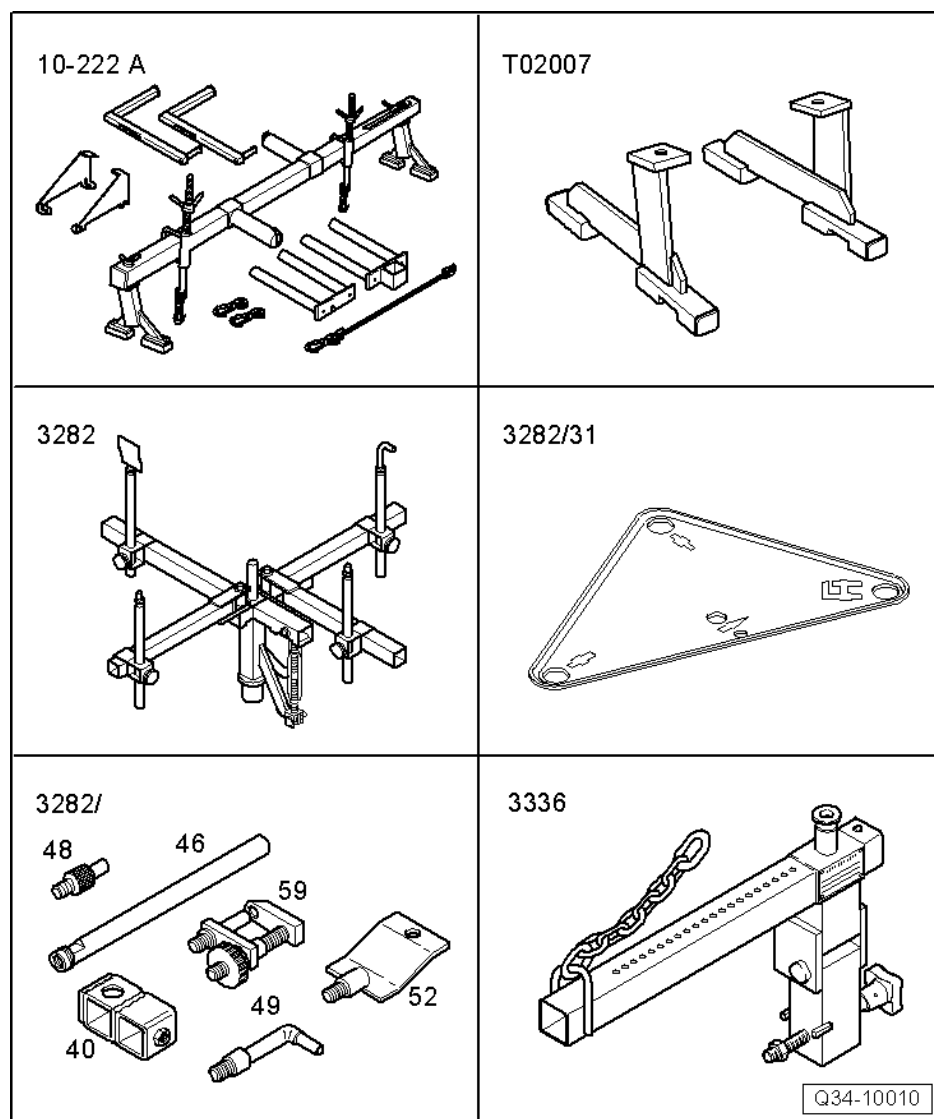
⇒ “Transmissão - transportar” na página 88



5.1 Transmissão para veículos com motores (CCRA, CFZA) - remover e instalar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

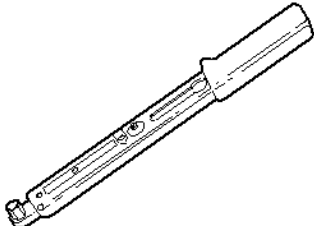
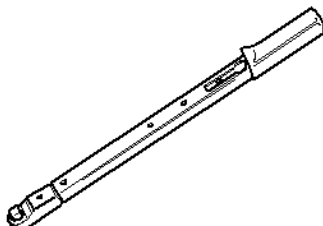
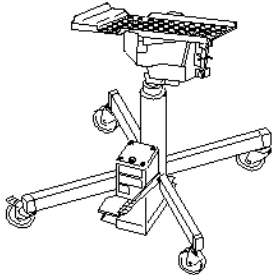
- ◆ Suporte ou VW 061 -10-222A-
- ◆ Adaptador -T02007-
- ◆ Suporte -3282-
- ◆ Placa de ajuste -3282/31-
- ◆ Pino -3282/48-
- ◆ Suporte -3282/59-
- ◆ Suporte -3336-





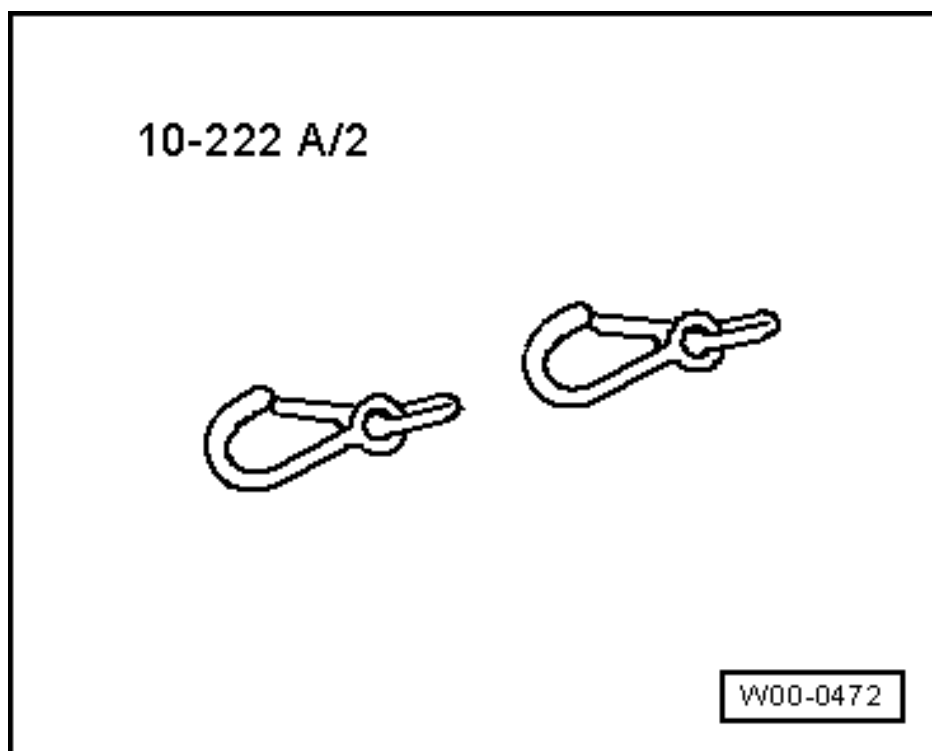
**Ferramentas especiais,
aparelhos de teste e de
medição e meios
auxiliares necessários**

- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2")
-VAG 1331-
- ◆ Torquímetro - 40 a 200 Nm (enc. 1/2")
-VAG 1332-
- ◆ Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A-

VAG 1331 	VAG 1332 
VAG 1383A 	
	Q34-10015

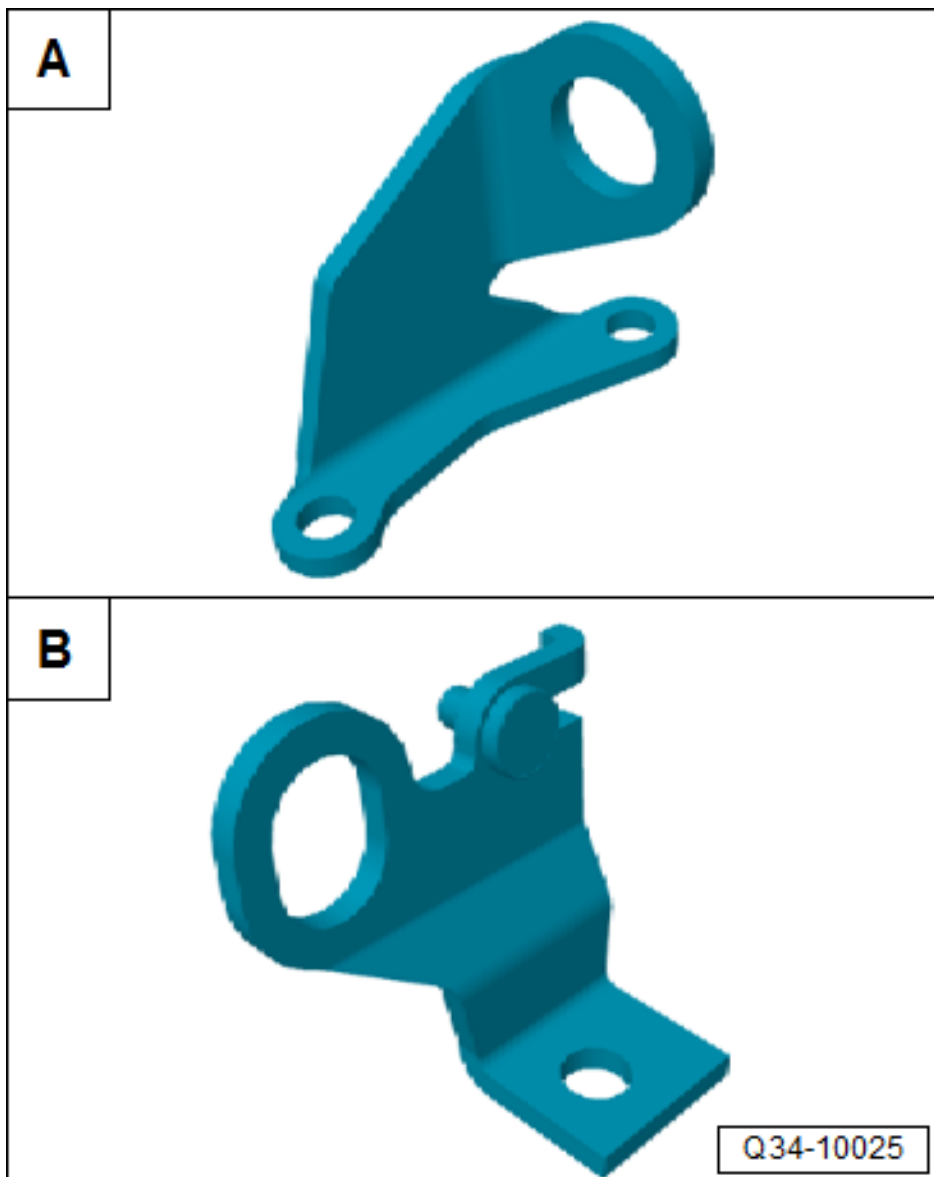


◆ Ganchos -10-222 A/2-



A - 030 103 390 F (do lado da polia). Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”

B - 030 103 390 G (do lado do volante de inércia). Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”



5.1.1 Remoção



ATENÇÃO!

Antes de realizar a remoção da transmissão, deve-se primeiramente:

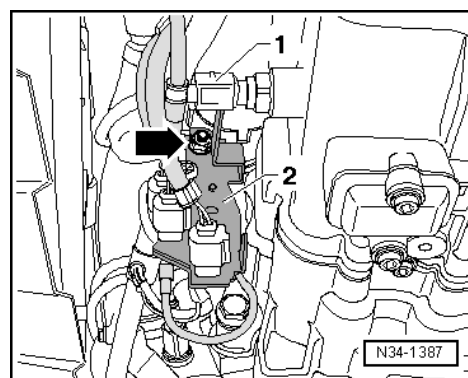
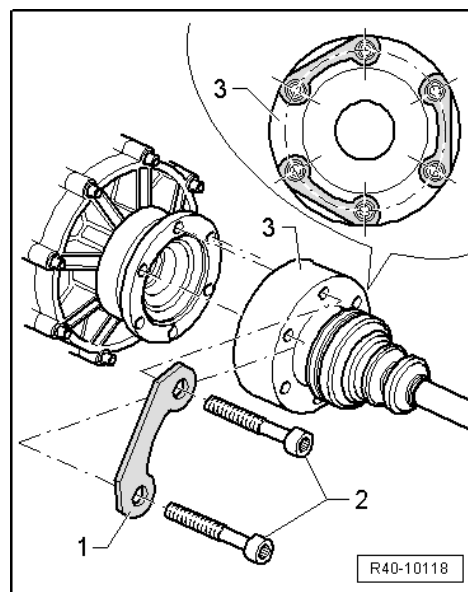
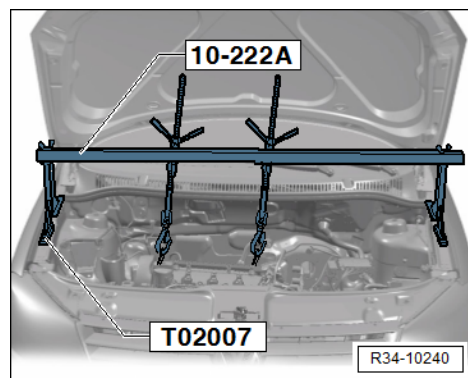
- ◆ *Consultar a memória de falhas.*
- ◆ *Realizar o alívio de pressão do sistema hidráulico (despressurização).*

*Caso não tenha realizado esses devidos procedimentos, deve-se consultar ⇒ **Página 36.***

Caso já tenha realizado o alívio de pressão do sistema hidráulico, seguir as instruções:

- Instalar o Suporte ou VW 061 -10-222A- em conjunto com o Apoio -T02007- e sustentar ligeiramente o motor/transmissão.
- Aliviar o peso do conjunto motor/transmissão através do fusos.
- Remover os parafusos superiores de fixação do motor à transmissão.
- Elevar o veículo ⇒ Manual de Manutenção; Caderno 22.1; Descrições de serviço, elevação do veículo.
- Soltar ligeiramente os parafusos de fixação (lado esquerdo e direito) -2- das árvores articuladas com articulação homocinética -3- aos flanges propulsores da transmissão.
- Remover as rodas dianteiras.
- Remover a proteção da caixa de roda dianteira (lado esquerdo) ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem externos; Grupo Rep. 66; Equipamento externo.
- Desconectar o conector -1- do Interruptor da luz de marcha à ré -F4-.
- Remover a porca de fixação -seta- e remover o suporte dos cabos -2- do Motor de partida -B-.
- Remover o Motor de partida -B- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover o suporte dos conectores.

Continuação para veículos sem ABS:



- Desconectar o conector -1- do Sensor de velocidade -G22-.

Continuação para todos os veículos:

- Remover os parafusos de fixação -1- e -2- do suporte pendular.
- Remover o tubo dianteiro (escapamento) ⇒ Motor; Grupo Rep. 26; Sistema de escapamento.
- Remover o quadro auxiliar (suporte dos agregados) ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira

- Remover os parafusos de fixação (lado esquerdo e direito) -2- das árvores articuladas com articulação homocinética -3- aos flanges propulsores da transmissão.



Nota

As árvores articuladas com articulação homocinética não deve ser pressionada para baixo. Caso contrário, a articulação interna será danificada devido à inclinação excessiva. Posicionar as árvores articuladas para cima e fixá-la com um arame na coluna da suspensão.

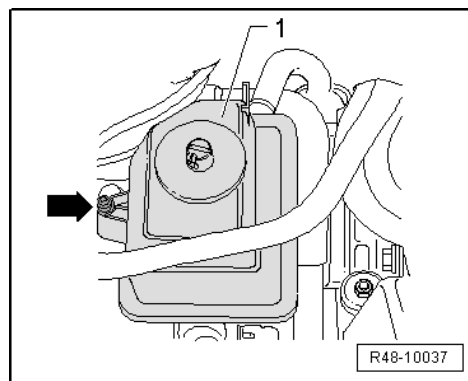
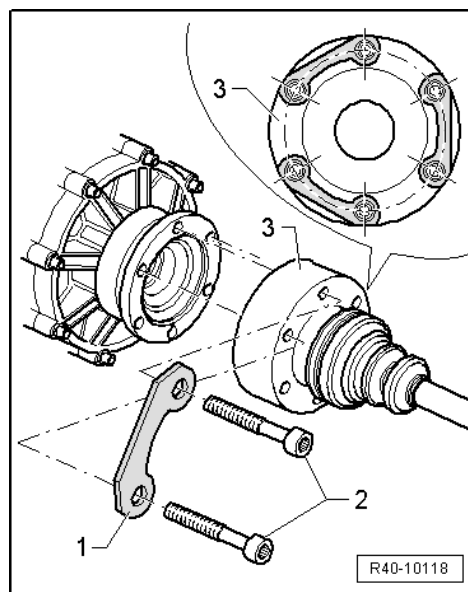
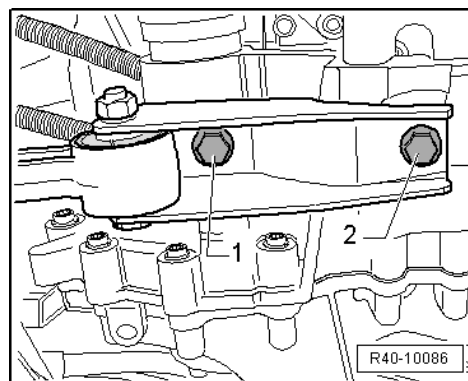
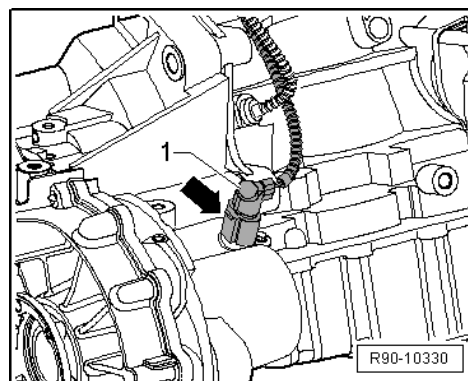
- Baixar o veículo.

- Remover o parafuso de fixação -seta- do reservatório de compensação. Consultar ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 48; Direção.
- Afastar o reservatório de compensação de seu suporte, para facilitar o acesso aos parafusos de fixação do suporte lado motor.

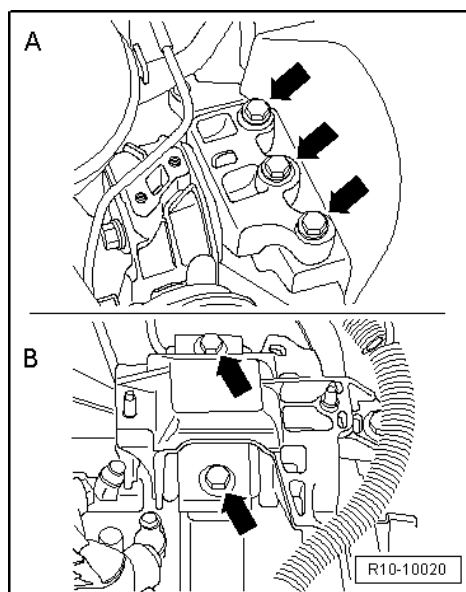


ATENÇÃO!

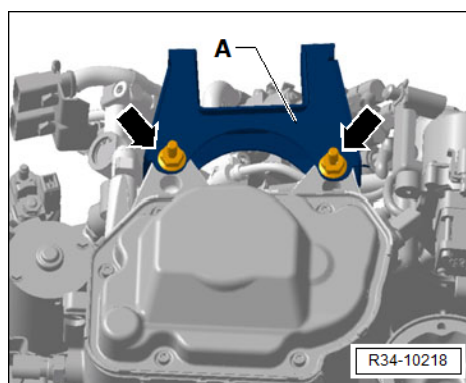
Mover cuidadosamente o reservatório de compensação.



- Remover os parafusos de fixação -setas- dos suportes (lado motor e lado transmissão).
- Inclinar cuidadosamente o agregado motor/transmissão. Para isto, girar os parafusos do Suporte ou VW 061 -10-222A- até obter espaço para a remoção da transmissão/mecanismo de seleção de marchas.
- Remover as fixações da tubulação da direção hidráulica.

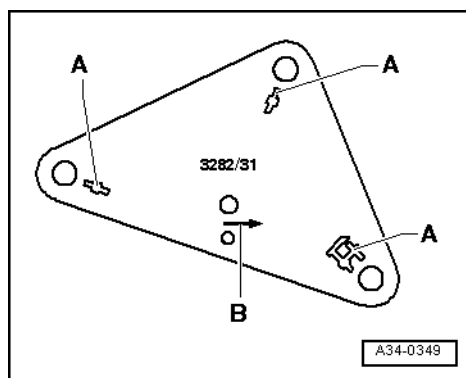


- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover o console -A-.
- Instalar o Suporte -3282- com a Placa de ajuste -3282/31- para a remoção da transmissão/mecanismo de marchas.
- Instalar os braços do conjunto de suporte para transmissões alinhados com os orifícios da placa de ajuste.

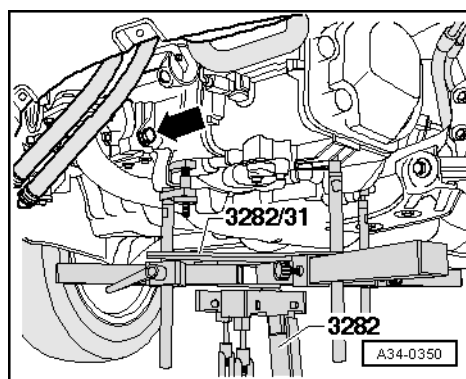


Os símbolos -A- na Placa de ajuste -3282/31- mostram os suportes necessários e a seta -B- indica o sentido de marcha.

- Posicionar o Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A- sob a transmissão.



- Alinhar a placa de ajuste e encaixar o suporte de segurança na transmissão.
- Fixar a transmissão ao Suporte -3282- e remover o parafuso de fixação -seta- da transmissão ao motor.



- Remover o parafuso -A- que fixa o motor à transmissão por cima do flange propulsor direito.
- Remover os parafusos de fixação (inferiores) do motor à transmissão.
- Separar cuidadosamente a transmissão do motor.

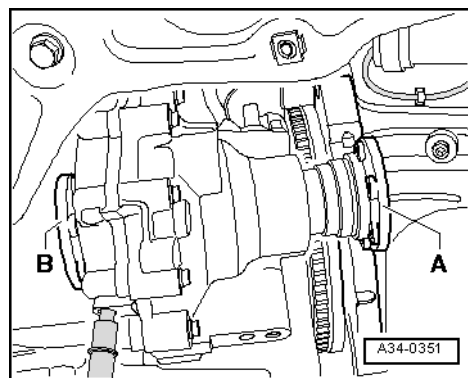
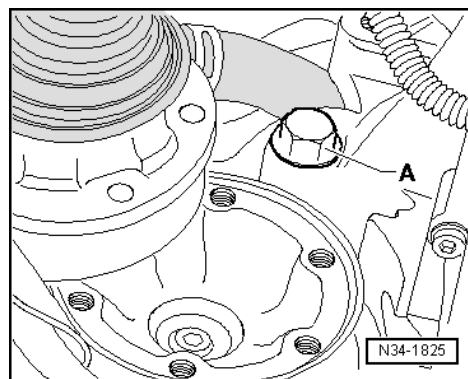
⚠ Cuidado!

Nesta operação, deve-se evitar o contato da transmissão/ mecanismo de seleção de marchas com a carroceria.

- Em seguida, abaixar cuidadosamente a transmissão passando o flange propulsor direito -A- junto ao volante/placa intermediária, e o flange propulsor esquerdo -B-.
- Ao abaixar, modificar a posição da transmissão através do fuso do Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A-.

Caso seja necessário a remoção do mecanismo de seleção de marchas da transmissão, continuar em:

- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ **Página 42.**



5.1.2 Instalação

A instalação é realizada pela sequência inversa a da remoção, observando o seguinte:



ATENÇÃO!

Substituir sempre parafusos/porcas auto-travantes e os parafusos submetidos a torque angular.

Continuação para:

Mecanismo de seleção de marchas removido da transmissão:

- Instalar o mecanismo de seleção de marchas na
⇒ **Página 43.**

Mecanismo de seleção de marchas instalado na transmissão:

- Limpar as estrias da árvore primária e lubrificá-las ligeiramente com Graxa lubrificante G 000 100, ou consultar o ⇒ Manual de Materiais Químicos.

O disco de embreagem poderá deslocar-se facilmente de um lado para o outro sobre a árvore primária.

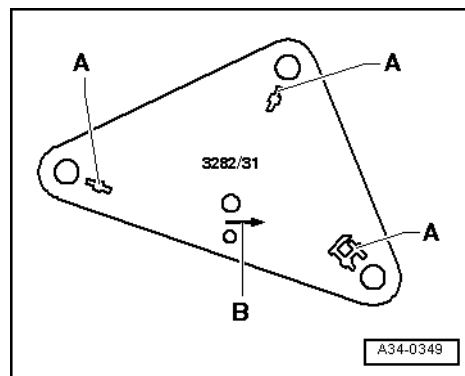
- Verificar se estão instalados no bloco motor os pinos de ajuste para o alinhamento do motor/transmissão e, se necessário, instalá-los.
- Certificar-se de que a placa intermediária esteja corretamente instalada no motor.



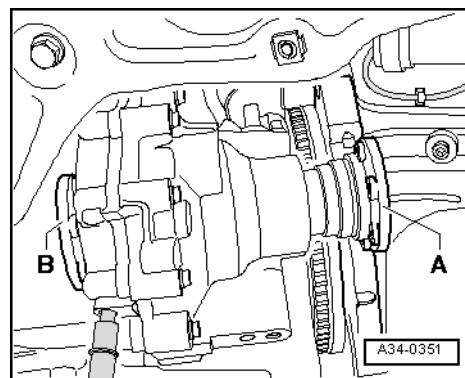
- Instalar o Suporte -3282- com a Placa de ajuste -3282/31- para instalação da transmissão.

Os símbolos -A- na Placa de ajuste -3282/31- mostram os suportes necessários e a seta -B- indica o sentido de marcha.

- Alinhar a placa paralelamente à transmissão e encaixar o suporte de segurança na transmissão.
- Fixar a transmissão ao Suporte -3282-.
- Posicionar o Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A- sob o veículo. De forma que a seta -B- no Suporte -3282- esteja no sentido de marcha do veículo.

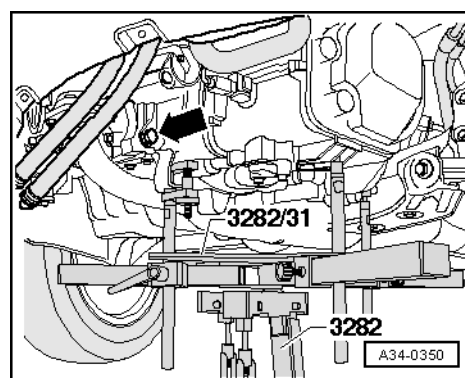


- Levantar com cuidado a transmissão passando o flange propulsor (lado direito) -A- junto ao volante/placa intermediária, e o flange propulsor (lado esquerdo) -B-.
- Ao levantar, modificar a posição da transmissão através do fuso do Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A-.
- Em seguida, por meio dos fusos do Suporte -3282-, girar a transmissão para cima.
- Instalar a transmissão.

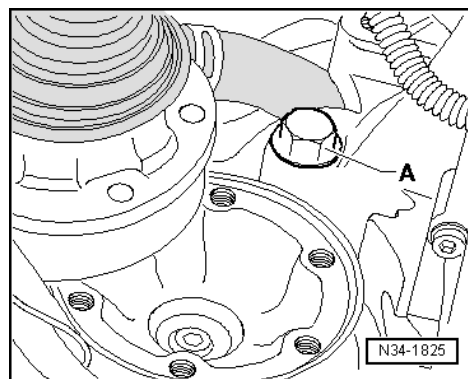


! Cuidado!

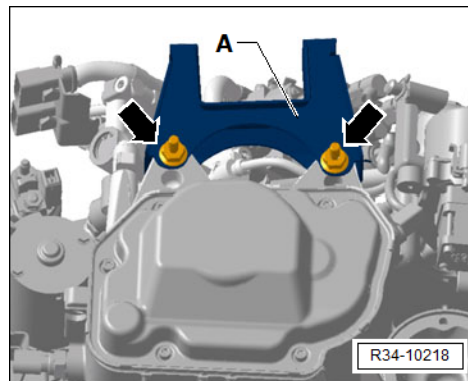
- ◆ **Nesta operação, deve-se evitar o contato da transmissão/mecanismo de seleção de marchas com a carroceria.**
- ◆ **Atentar para não danificar a mangueira de arrefecimento situada entre o motor e o radiador e a tubulação da direção hidráulica.**
- Instalar e apertar o parafuso de fixação -seta- do motor à transmissão. Torques de aperto, consultar: ⇒ **Página 73**.



- Instalar e apertar o parafuso de fixação -A- do motor à transmissão por cima do flange propulsor (lado direito). Torque de aperto, consultar ⇒ **Página 73**.
- Instalar e apertar os parafusos de fixação (inferiores) do motor à transmissão.



- Instalar o console da transmissão -A- utilizando parafusos novos -setas-. Torque de aperto, consultar ⇒ **Página 73**.
- Baixar o veículo.
- Alinhar o agregado motor/transmissão colocando-o na posição de montagem. Para isto, girar os dois parafusos do Suporte ou VW 061 -10-222A- para cima.



- Instalar e apertar os parafusos de fixação -setas- dos suportes (lado motor e lado transmissão).



Nota

Apertar os parafusos de fixação do suporte (lado motor / lado transmissão) livre de tensões. Consultar ⇒ Motor; Grupo Rep. 10; Cilindros, bloco do motor, suporte, protetor.

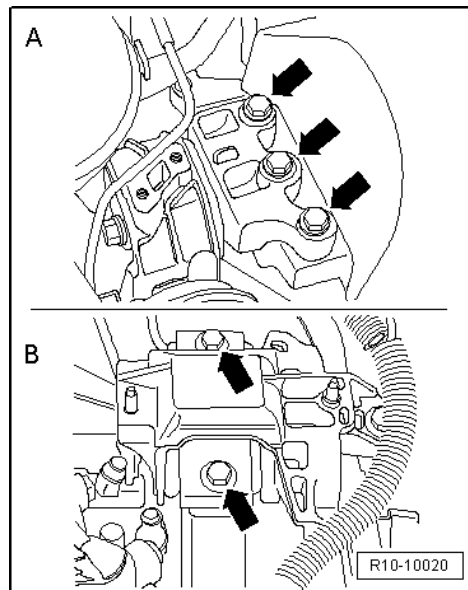


Cuidado!

- ◆ **Não retirar o Suporte ou VW 061 -10-222A- até que se tenham sido apertados (torqueados) todos os parafusos de fixação do suporte motor / transmissão.**

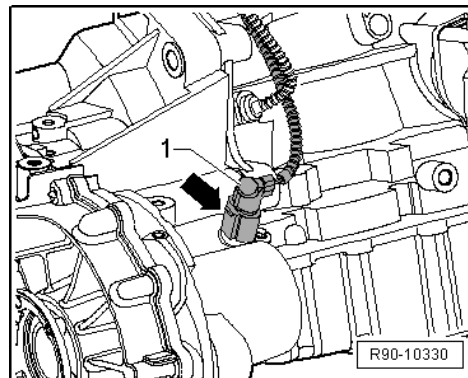
- Elevar o veículo.

Para os veículos sem ABS:

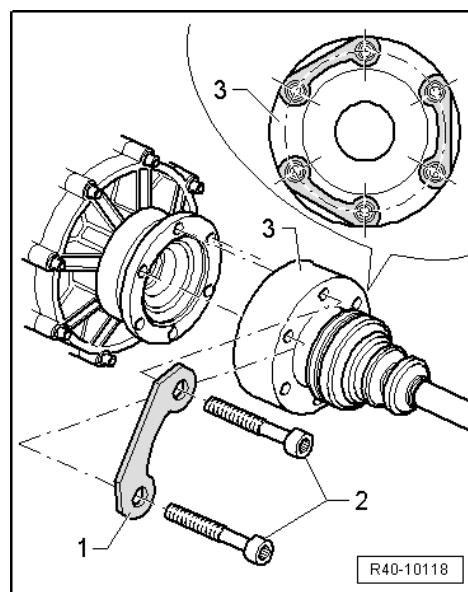


- Conectar o conector -1- do Sensor de velocidade -G22-.

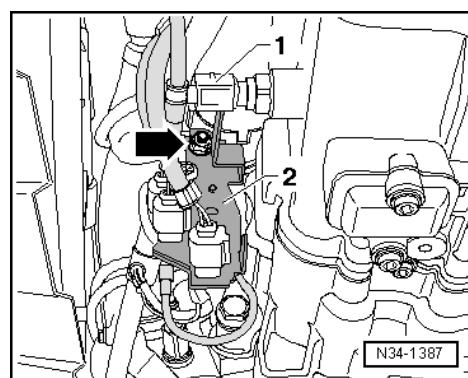
Continuação para todos:



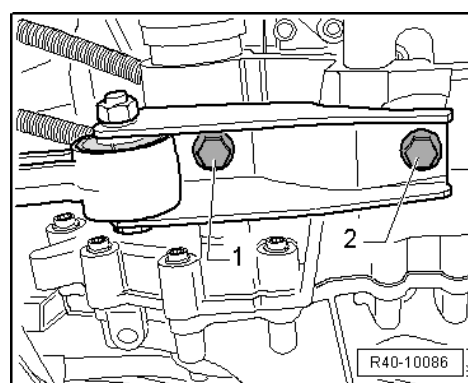
- Instalar os parafusos de fixação (lado esquerdo e direito) -2- das árvores articuladas com articulação homocinética -3- aos flanges propulsores da transmissão. Torque de aperto, consultar ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.
- Instalar o Motor de partida -B- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.



- Instalar o suporte dos conectores -2- no parafuso de fixação -seta- do Motor de partida -B-.
- Conectar o conector -1- do Interruptor da luz de marcha à ré -F4-.
- Instalar os conectores no suporte dos conectores.
- Baixar o veículo.
- Instalar e apertar os parafusos superiores que fixam o motor a transmissão. Torques de aperto, consultar ⇒ **Página 73**.
- Instalar o cabo massa do parafuso de fixação superior do motor/transmissão.
- Elevar o veículo.



- Instalar o quadro auxiliar (suporte dos agregados) ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira
- Instalar novos parafusos de fixação -1- e -2- do suporte pendular. Torques de aperto, consultar ⇒ **Página 73**.
- Instalar o tubo dianteiro (escapamento) ⇒ Motor; Grupo Rep. 26; Sistema de escapamento.
- Instalar a proteção da caixa de roda dianteira (lado esquerdo) ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem externos; Grupo Rep. 66; Equipamento externo.
- Instalar as rodas dianteiras.
- Abastecer e verificar o óleo da transmissão ⇒ **Página 102**.
- Apertar os parafusos de fixação das rodas dianteiras. Torques de aperto, consultar: ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 44; Rodas, pneus, medição do veículo.
- Baixar o veículo.
- Instalar o console da Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.



- Instalar o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A-
⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Instalar e conectar a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.

i Nota

Após a instalação, realizar autodiagnóstico e ajustes básicos.
Consultar ⇒ [Página 44](#).

5.1.3 Torques de aperto

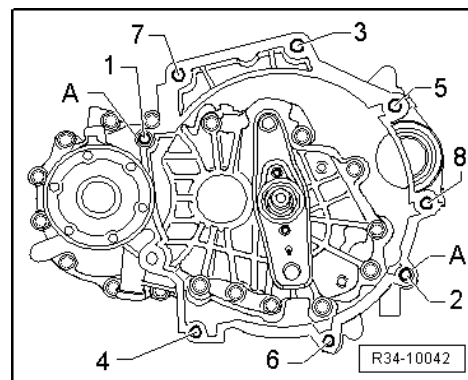
Veículos com motor 1.6 L (CCRA, CFZA)

i Nota

- ◆ Seguir criteriosamente a seqüência de aperto indicada na ilustração
- ◆ -Pos. A- - Pinos de ajuste

Po- si- ção	Parafusos	Torques de aper- to
1	M 12 x 70	80 Nm
2	M 12 x 55	80 Nm
3	M 12 x 55	80 Nm
4	M 10 x 50 / M 10 x 55 1)	40 Nm
5	M 12 x 125 também utilizado para a fixação do Motor de partida -B-	80 Nm
6	M 10 x 50 / M 10 x 55 1)	40 Nm
7	M 12 x 55	80 Nm
8	M 12 x 125 também utilizado para a fixação do Motor de partida -B-	80 Nm

1) Intercambiáveis

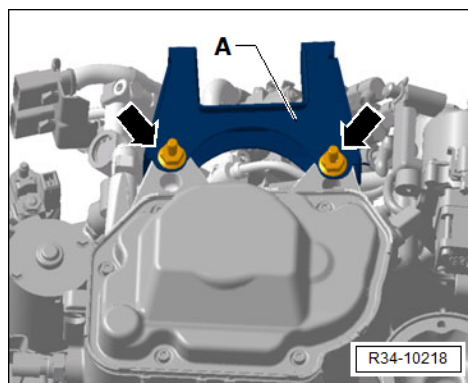




Console -A- à transmissão

A - Console à transmissão

SETAS - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)



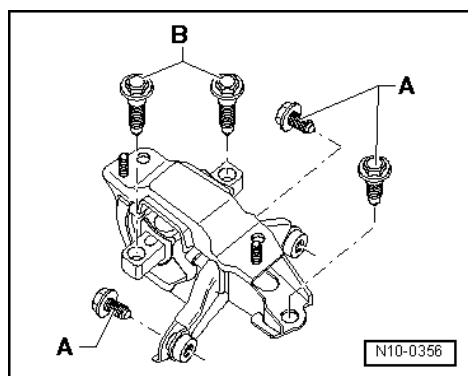
Suporte do grupo motopropulsor - transmissão

A - 50 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

B - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

Nota

Instalar o suporte do motor/transmissão livre de tensões ⇒ Motor; Grupo Rep. 10; Cilindros, bloco do motor, suporte, protetor



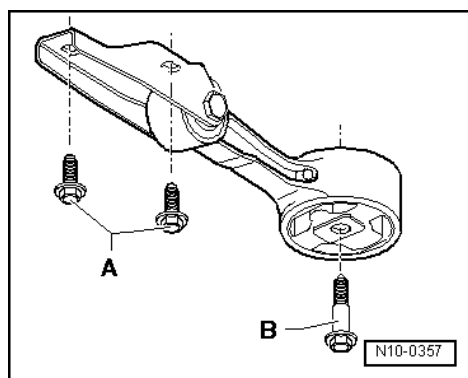
Suporte pendular (restritor de torque)

A - 30 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

B - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

Demais torques de apertos, consultar nos respectivos grupos de reparo:

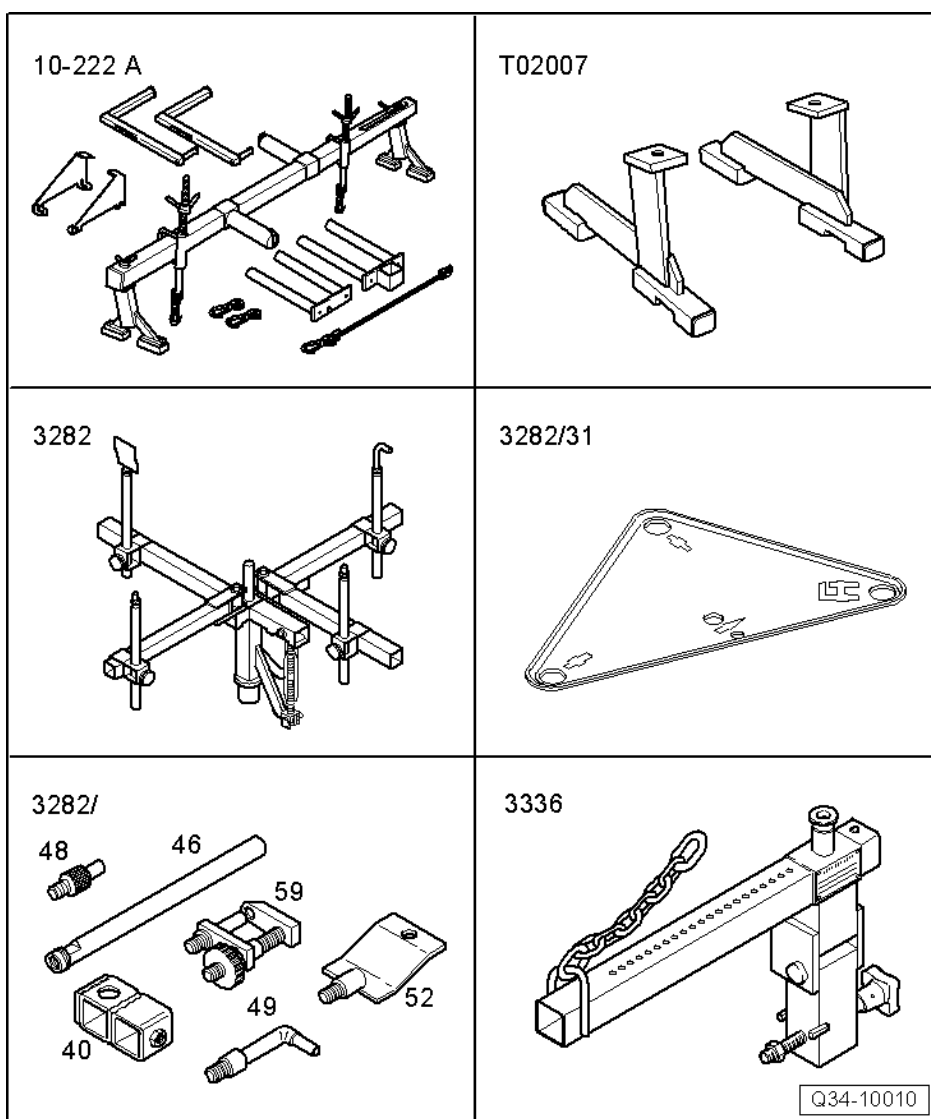
- ◆ Árvore articulada com articulação homocinética ao flange propulsor ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.
- ◆ Articulação inferior ao braço de apoio ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.
- ◆ Barra de acoplamento ao braço de apoio ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.



5.2 Transmissão para veículos com motores (CNXA) - remover e instalar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

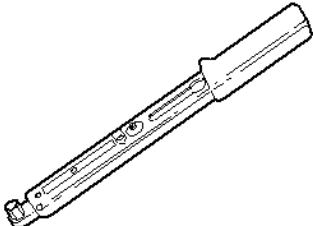
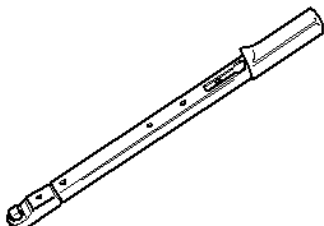
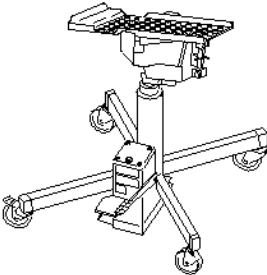
- ◆ Suporte ou VW 061 -10-222A-
- ◆ Adaptador -T02007-
- ◆ Suporte -3282-
- ◆ Placa de ajuste -3282/31-
- ◆ Pino -3282/48-
- ◆ Suporte -3282/59-
- ◆ Suporte -3336-





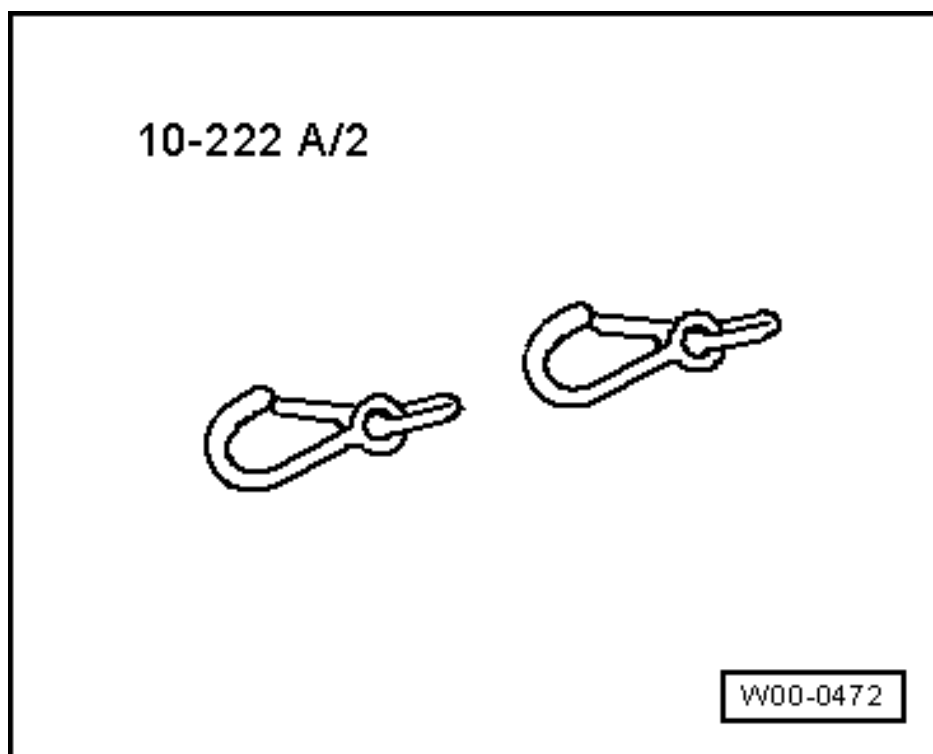
**Ferramentas especiais,
aparelhos de teste e de
medição e meios
auxiliares necessários**

- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2")
-VAG 1331-
- ◆ Torquímetro - 40 a 200 Nm (enc. 1/2")
-VAG 1332-
- ◆ Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A-

VAG 1331 	VAG 1332 
VAG 1383A 	
	Q34-10015

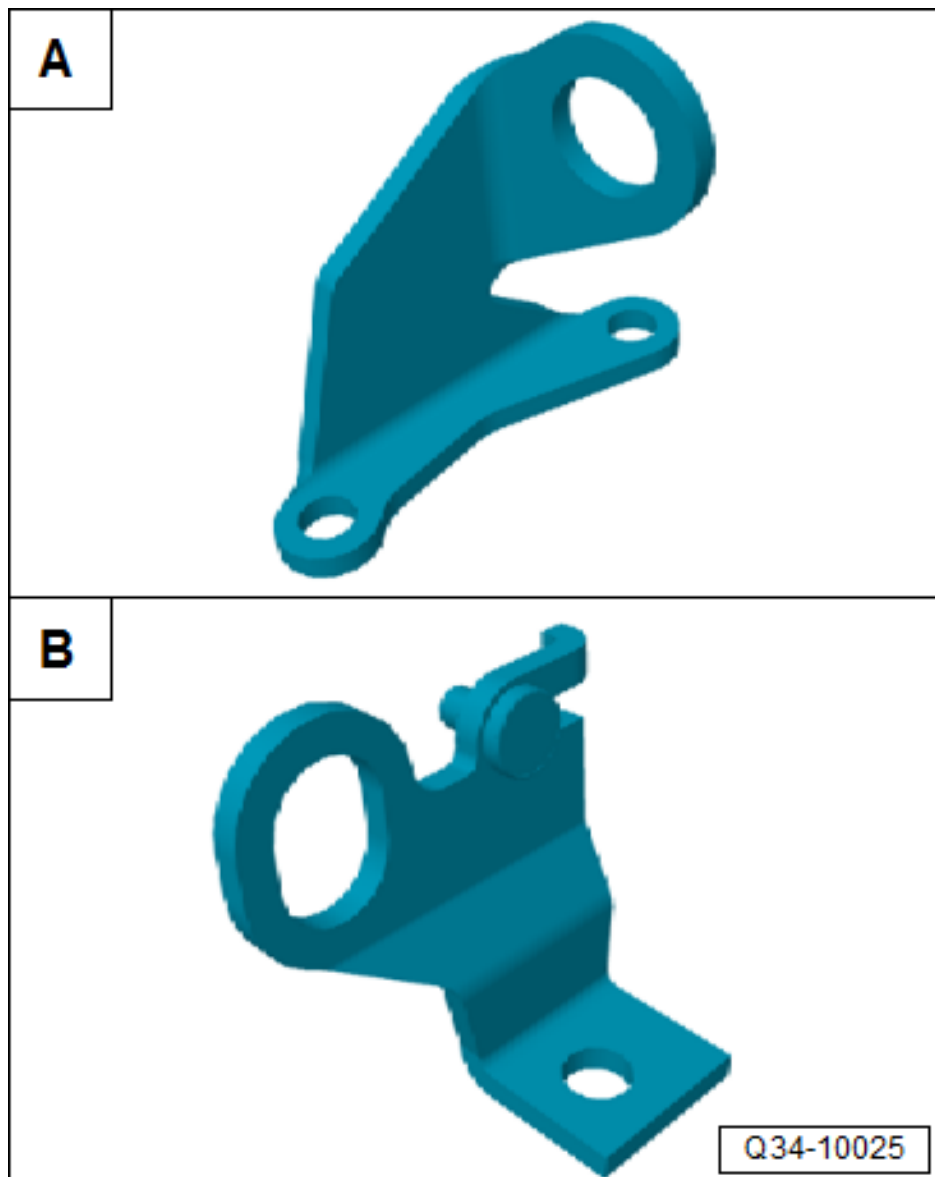


◆ Ganchos -10-222 A/2-



A - 030 103 390 F (do lado da polia). Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”

B - 030 103 390 G (do lado do volante de inércia). Correspondência: ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”



5.2.1 Remoção



ATENÇÃO!

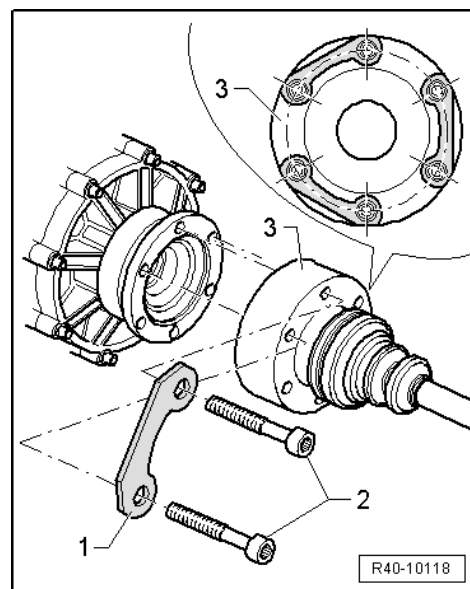
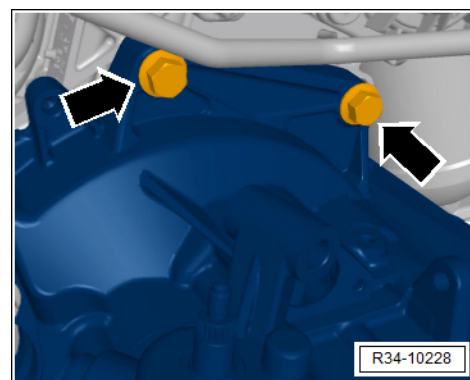
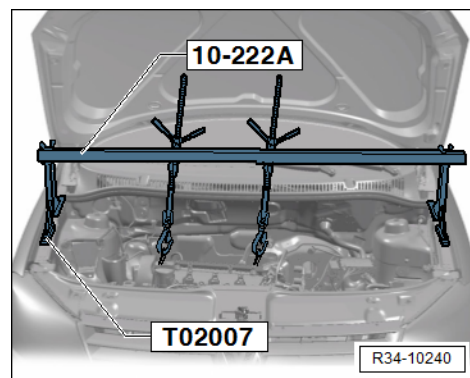
Antes de realizar a remoção da transmissão, deve-se primeiramente:

- ◆ Consultar a memória de falhas.
- ◆ Realizar o alívio de pressão do sistema hidráulico (despressurização).

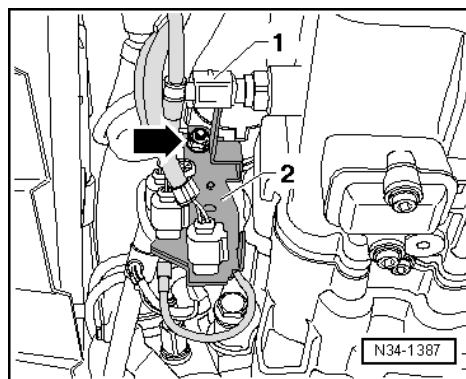
*Caso não tenha realizado esses devidos procedimentos, deve-se consultar ⇒ **Página 36**.*

Caso já tenha realizado o alívio de pressão do sistema hidráulico, seguir as instruções:

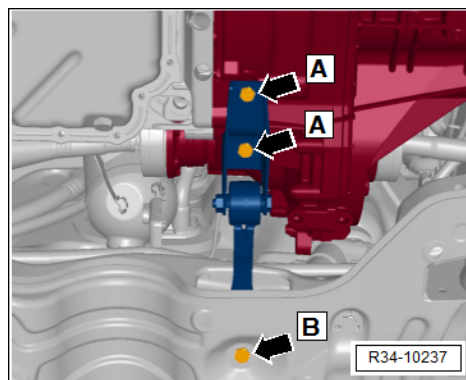
- Instalar o Suporte ou VW 061 -10-222A- em conjunto com o Apoio -T02007- e sustentar ligeiramente o motor/transmissão.
- Aliviar o peso do conjunto motor/transmissão através do fusos.
- Remover os parafusos de fixação superiores -setas- do motor à transmissão.
- Elevar o veículo ⇒ Manual de Manutenção; Caderno 22.1; Descrições de serviço, elevação do veículo.
- Soltar ligeiramente os parafusos de fixação (lado esquerdo e direito) -2- das árvores articuladas com articulação homocinética -3- aos flanges propulsores da transmissão.
- Remover as rodas dianteiras.
- Remover a proteção da caixa de roda dianteira (lado esquerdo) ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem externos; Grupo Rep. 66; Equipamento externo.



- Desconectar o conector -1- do Interruptor da luz de marcha à ré -F4-.
- Remover a porca de fixação -seta- e remover o suporte dos cabos -2- do Motor de partida -B-.
- Remover o Motor de partida -B- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Remover o suporte dos conectores.



- Remover os parafusos de fixação -setas A- e -seta B- e remover o suporte pendular.
- Remover o quadro auxiliar (suporte dos agregados) ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira

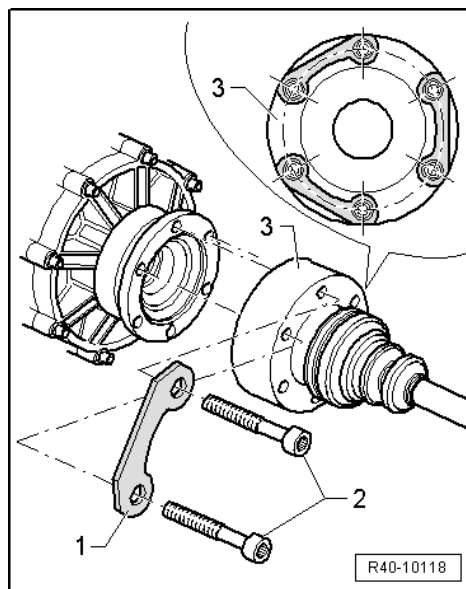


- Remover os parafusos de fixação (lado esquerdo e direito) -2- das árvores articuladas com articulação homocinética -3- aos flanges propulsores da transmissão.

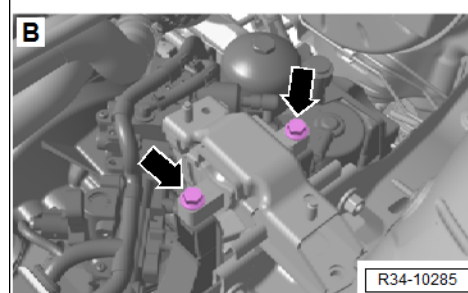
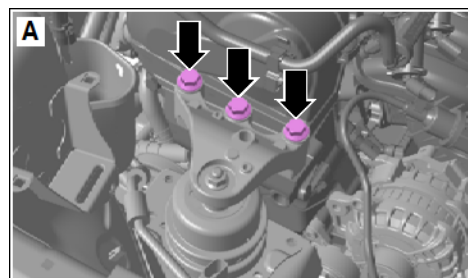
i Nota

As árvores articuladas com articulação homocinética não deve ser pressionada para baixo. Caso contrário, a articulação interna será danificada devido à inclinação excessiva. Posicionar as árvores articuladas para cima e fixá-la com um arame na coluna da suspensão.

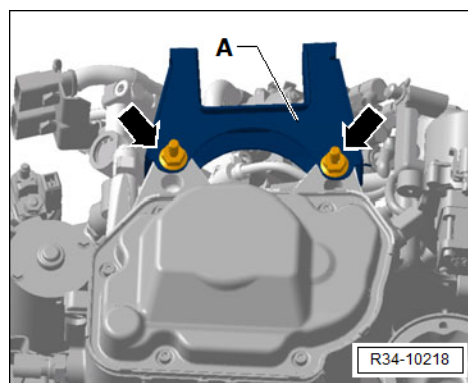
- Baixar o veículo.



- Remover os parafusos de fixação -setas- dos suportes (lado motor e lado transmissão).
- Inclinar cuidadosamente o agregado motor/transmissão. Para isto, girar os parafusos do Suporte ou VW 061 -10-222A- até obter espaço para a remoção da transmissão/mecanismo de seleção de marchas.
- Remover as fixações da tubulação da direção hidráulica.

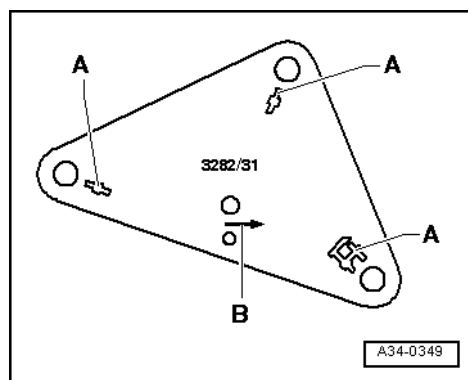


- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover o console -A-.
- Instalar o Suporte -3282- com a Placa de ajuste -3282/31- para a remoção da transmissão/mecanismo de seleção de marchas.
- Instalar os braços do conjunto de suporte para transmissões alinhados com os orifícios da placa de ajuste.

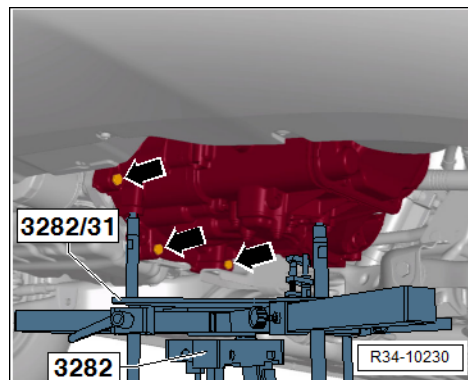


Os símbolos -A- na Placa de ajuste -3282/31- mostram os suportes necessários e a seta -B- indica o sentido de marcha.

- Posicionar o Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A- sob a transmissão.



- Alinhar a placa de ajuste e encaixar o suporte de segurança na transmissão.
- Fixar a transmissão ao Suporte -3282- e remover os parafusos de fixação -seta- da transmissão ao motor.





- Remover o parafuso de fixação -seta- do motor à transmissão sob o flange propulsor (lado direito).
- Separar cuidadosamente a transmissão do motor.

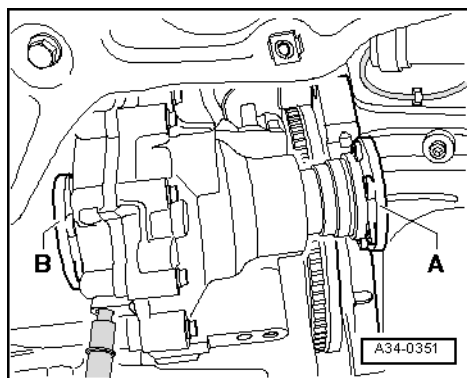
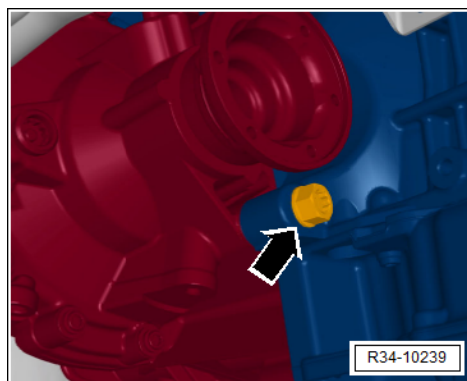
⚠ Cuidado!

Nesta operação, deve-se evitar o contato da transmissão/ mecanismo de seleção de marchas com a carroceria.

- Em seguida, abaixar cuidadosamente a transmissão passando o flange propulsor direito -A- junto ao volante/placa intermediária, e o flange propulsor esquerdo -B-.
- Ao abaixar, modificar a posição da transmissão através do fuso do Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A-.

Caso seja necessário a remoção do mecanismo de seleção de marchas da transmissão, continuar em:

- Remover o mecanismo de seleção de marchas
⇒ **Página 42.**



5.2.2 Instalação

A instalação é realizada pela sequência inversa a da remoção, observando o seguinte:



ATENÇÃO!

Substituir sempre parafusos/porcas auto-travantes e os parafusos submetidos a torque angular.

Continuação para:

Mecanismo de seleção de marchas removido da transmissão:

- Instalar o mecanismo de seleção de marchas na
⇒ **Página 43.**

Mecanismo de seleção de marchas instalado na transmissão:

- Limpar as estrias da árvore primária e lubrificá-las ligeiramente com Graxa lubrificante G 000 100, ou consultar o ⇒ Manual de Materiais Químicos.

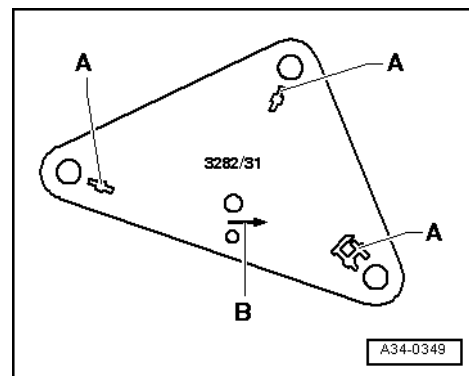
O disco de embreagem poderá deslocar-se facilmente de um lado para o outro sobre a árvore primária.

- Verificar se estão instalados no bloco motor os pinos de ajuste para o alinhamento do motor/transmissão e, se necessário, instalá-los.
- Certificar-se de que a placa intermediária esteja corretamente instalada no motor.

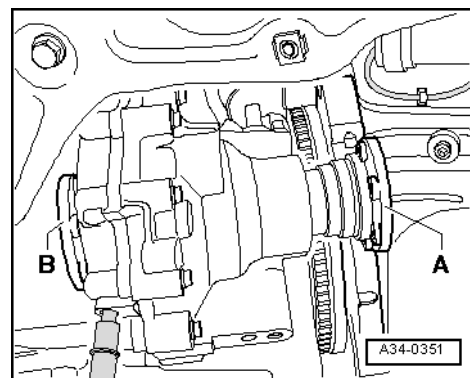
- Instalar o Suporte -3282- com a Placa de ajuste -3282/31- para instalação da transmissão.

Os símbolos -A- na Placa de ajuste -3282/31- mostram os suportes necessários e a seta -B- indica o sentido de marcha.

- Alinhar a placa paralelamente à transmissão e encaixar o suporte de segurança na transmissão.
- Fixar a transmissão ao Suporte -3282-.
- Posicionar o Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A- sob o veículo. De forma que a seta -B- no Suporte -3282- esteja no sentido de marcha do veículo.

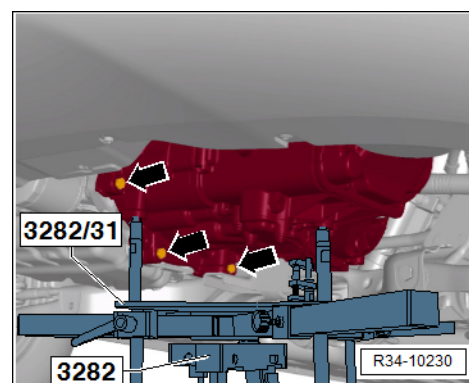


- Levantar com cuidado a transmissão passando o flange propulsor (lado direito) -A- junto ao volante/placa intermediária, e o flange propulsor (lado esquerdo) -B-.
- Ao levantar, modificar a posição da transmissão através do fuso do Macaco para transmissão ou conjunto motor + transmissão ou EQ 7081 -VAG 1383A-.
- Em seguida, por meio dos fusos do Suporte -3282-, girar a transmissão para cima.
- Instalar a transmissão.



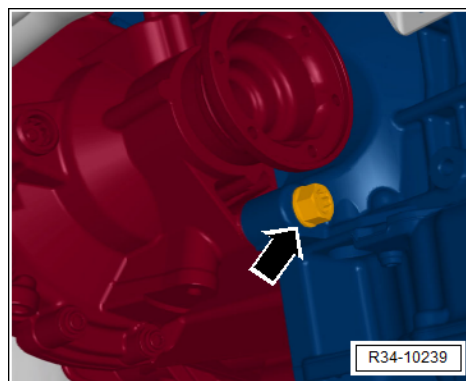
⚠ Cuidado!

- ◆ **Nesta operação, deve-se evitar o contato da transmissão/mecanismo de seleção de marchas com a carroceria.**
- ◆ **Atentar para não danificar a mangueira de arrefecimento situada entre o motor e o radiador e a tubulação da direção hidráulica.**
- Instalar e apertar o parafuso de fixação -seta- do motor à transmissão. Torques de aperto, consultar: ⇒ **Página 73.**

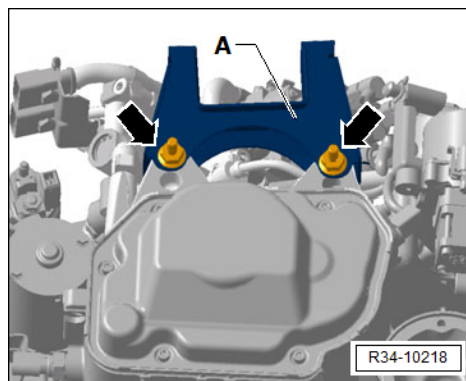




- Instalar e apertar o parafuso de fixação -A- do motor à transmissão por cima do flange propulsor (lado direito). Torque de aperto, consultar ⇒ **Página 73**.
- Instalar e apertar os parafusos de fixação (inferiores) do motor à transmissão.



- Instalar o console da transmissão -A- utilizando parafusos novos -setas-. Torque de aperto, consultar ⇒ **Página 73**.
- Baixar o veículo.
- Alinhar o agregado motor/transmissão colocando-o na posição de montagem. Para isto, girar os dois parafusos do Suporte ou VW 061 -10-222A- para cima.



- Instalar e apertar os parafusos de fixação -setas- dos suportes (lado motor e lado transmissão).



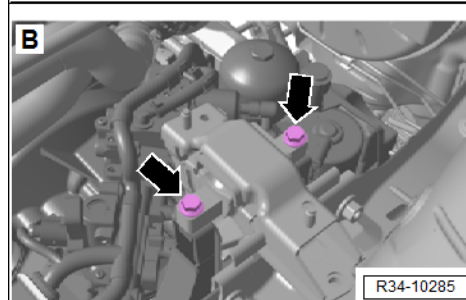
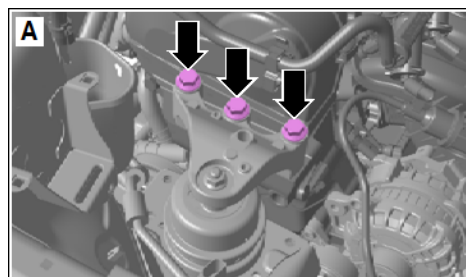
Nota

Apertar os parafusos de fixação do suporte (lado motor / lado transmissão) livre de tensões. Consultar ⇒ Motor; Grupo Rep. 10; Cilindros, bloco do motor, suporte, protetor.

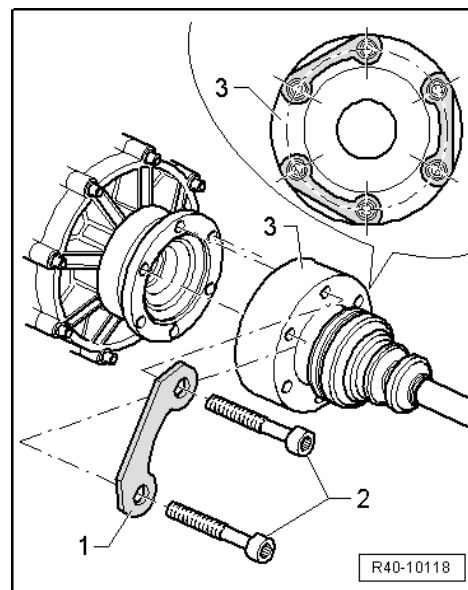


Cuidado!

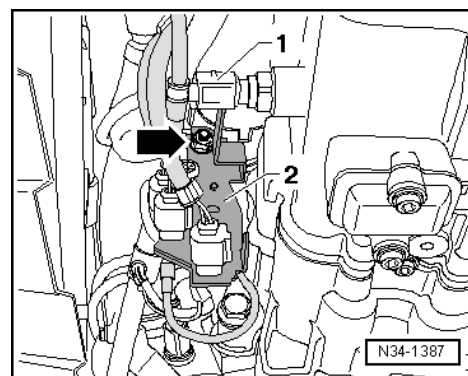
- ◆ **Não retirar o Suporte ou VW 061 -10-222A- até que se tenham sido apertados (torqueados) todos os parafusos de fixação do suporte motor / transmissão.**
- Elevar o veículo.



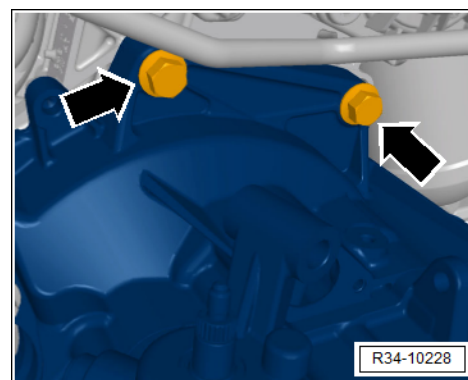
- Instalar os parafusos de fixação (lado esquerdo e direito) -2- das árvores articuladas com articulação homocinética -3- aos flanges propulsores da transmissão. Torque de aperto, consultar ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.
- Instalar o Motor de partida -B- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.



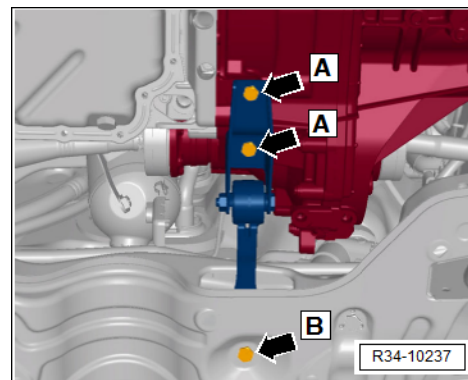
- Instalar o suporte dos conectores -2- no parafuso de fixação -seta- do Motor de partida -B-.
- Conectar o conector -1- do Interruptor da luz de marcha à ré -F4-.
- Instalar os conectores no suporte dos conectores.
- Baixar o veículo.



- Instalar e apertar os parafusos superiores -setas- do motor à transmissão. Torques de aperto, consultar ⇒ **Página 73**.
- Instalar o cabo massa do parafuso de fixação superior do motor/transmissão.
- Elevar o veículo.
- Instalar o quadro auxiliar (suporte dos agregados) ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira



- Instalar novos parafusos de fixação -setas A- e -seta B- do suporte pendular. Torques de aperto, consultar ⇒ **Página 73**.
- Instalar a proteção da caixa de roda dianteira (lado esquerdo) ⇒ Carroceria - Trabalhos de montagem externos; Grupo Rep. 66; Equipamento externo.
- Instalar as rodas dianteiras.
- Abastecer e verificar o óleo da transmissão ⇒ **Página 102**.
- Apertar os parafusos de fixação das rodas dianteiras. Torques de aperto, consultar: ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 44; Rodas, pneus, medição do veículo.
- Baixar o veículo.





- Instalar o console da Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.
- Instalar o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A- ⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Instalar e conectar a Bateria -A- ⇒ Equipamentos elétricos; Grupo Rep. 27; Motor de partida, alternador, bateria.

i Nota

Após a instalação, realizar autodiagnóstico e ajustes básicos.
Consultar ⇒ [Página 44](#).

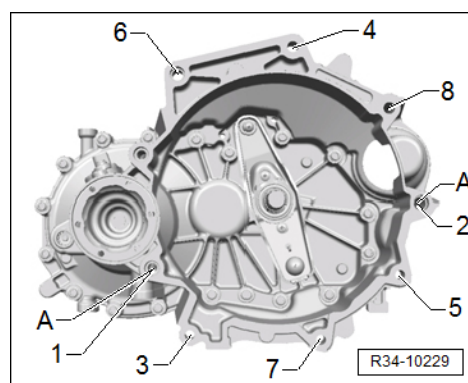
5.2.3 Torques de aperto

Veículos com motor 1.6 L (CNXA)

i Nota

- ♦ Seguir criteriosamente a sequência de aperto (transmissão ao motor), indicada na ilustração
- ♦ -Pos. A- - Pinos de ajuste

Po- si- ção	Parafusos	Torques de aperi- to
1	M 12 x 70	80 Nm
2	M 12 x 150	80 Nm
	♦ Também utilizado para a fixação do Motor de partida -B-	
3	M 10 x 55	40 Nm
4	M 12 x 60	80 Nm
5	M 10 x 55	40 Nm
6	M 12 x 60	80 Nm
7	M 10 x 55	40 Nm
8	M 12 x 150	80 Nm
	♦ Também utilizado para a fixação do Motor de partida -B-	

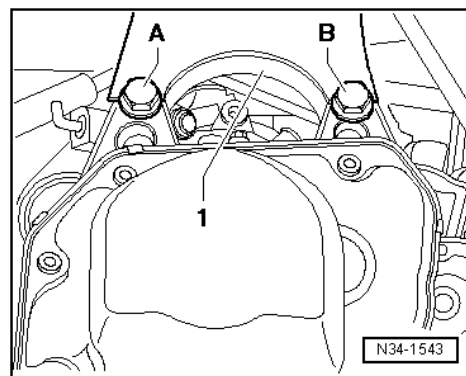


Console -1- à transmissão:

1 - Console à transmissão

A - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

B - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)



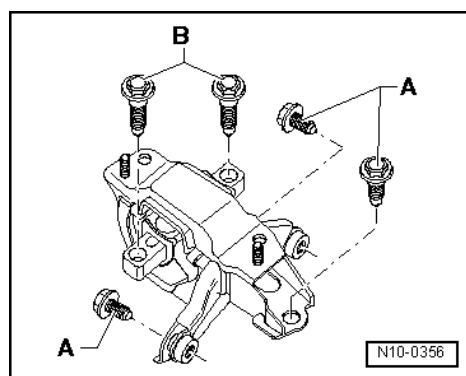
Suporte do grupo motopropulsor - transmissão

A - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

B - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

Nota

Instalar o suporte do motor/transmissão livre de tensões ⇒ Motor; Grupo Rep. 10; Cilindros, bloco do motor, suporte, protetor.



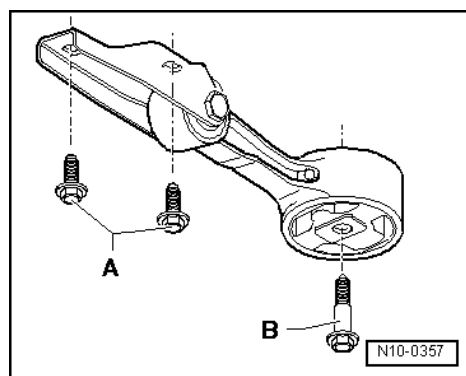
Suporte pendular (restritor de torque)

A - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

B - 40 Nm + 90° (Substituir após cada remoção)

Demais torques de apertos, consultar nos respectivos grupos de reparo:

- ◆ Árvore articulada com articulação homocinética ao flange propulsor ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.
- ◆ Articulação inferior ao braço de apoio (transversal) ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.
- ◆ Haste de acoplamento à barra estabilizadora ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.

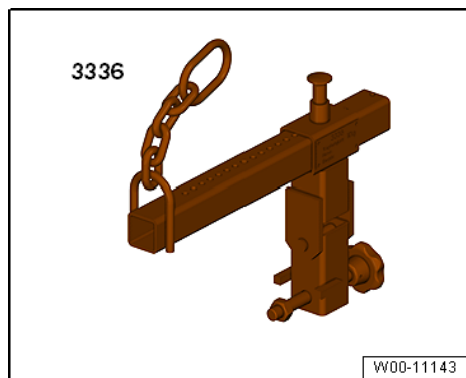




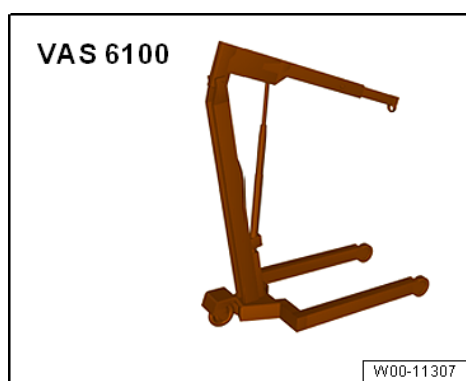
5.3 Transmissão - transportar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

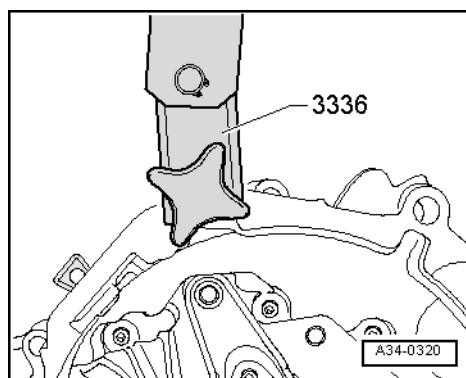
- ◆ Suporte -3336-



- ◆ Guincho 700 - 1200 Kg -VAS 6100-

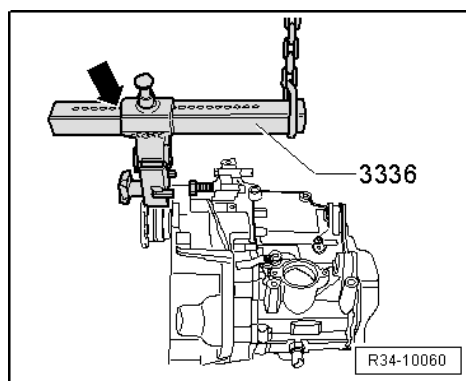


- Instalar o Suporte -3336- na carcaça da transmissão.



- Regular o braço no guia com os pinos de travamento -seta-.

Número de furos visíveis = 6



6 Transmissão - desmontar e montar

⇒ “Transmissão - vista geral” na página 89

⇒ “Transmissão - vista geral de montagem” na página 90

⇒ “Tampa da carcaça da transmissão e 5ª marcha” na página 91

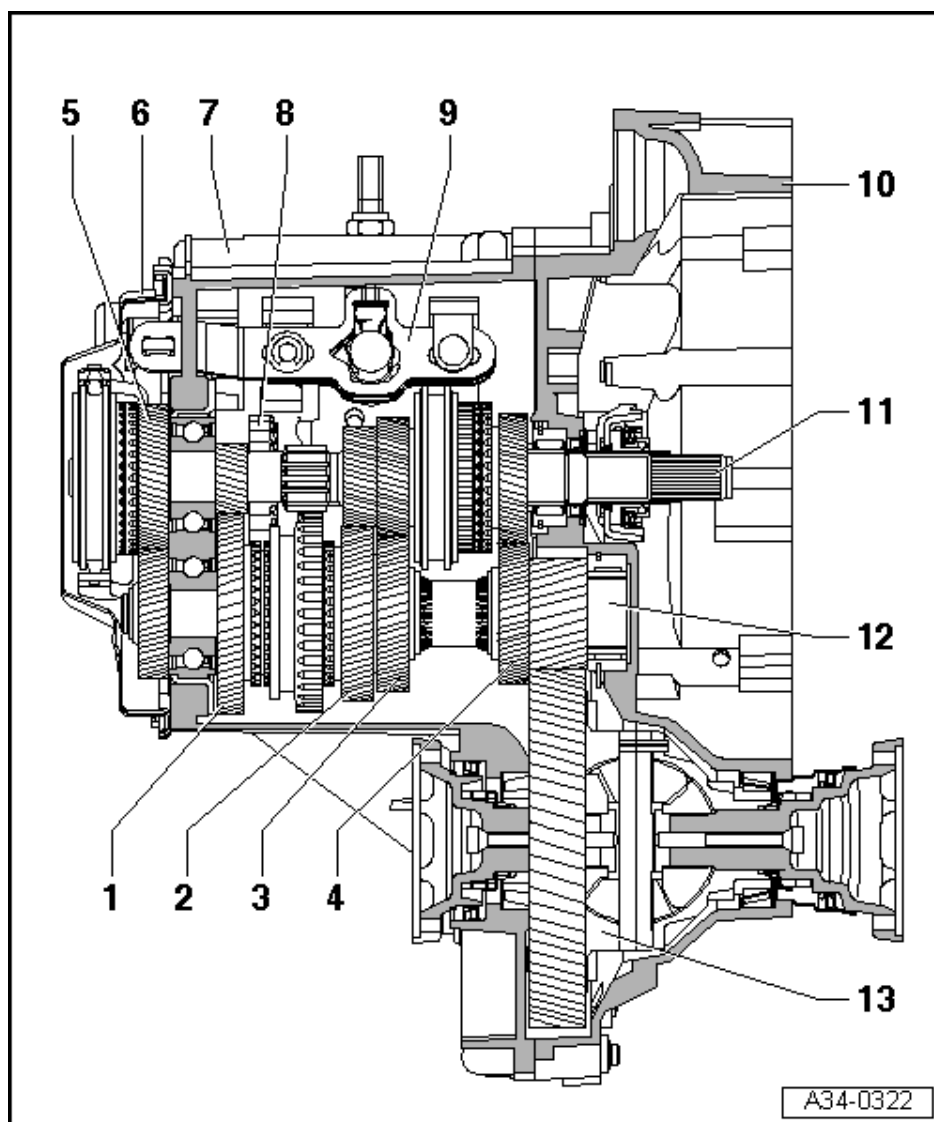
⇒ “Carcaça da embreagem” na página 92

⇒ “Árvore primária, árvore do pinhão, diferencial, mecanismo de seleção e garfos de seleção” na página 93

⇒ “Árvore primária, árvore do pinhão, diferencial, mecanismo de seleção e garfos de seleção - desmontar e montar” na página 95

6.1 Transmissão - vista geral

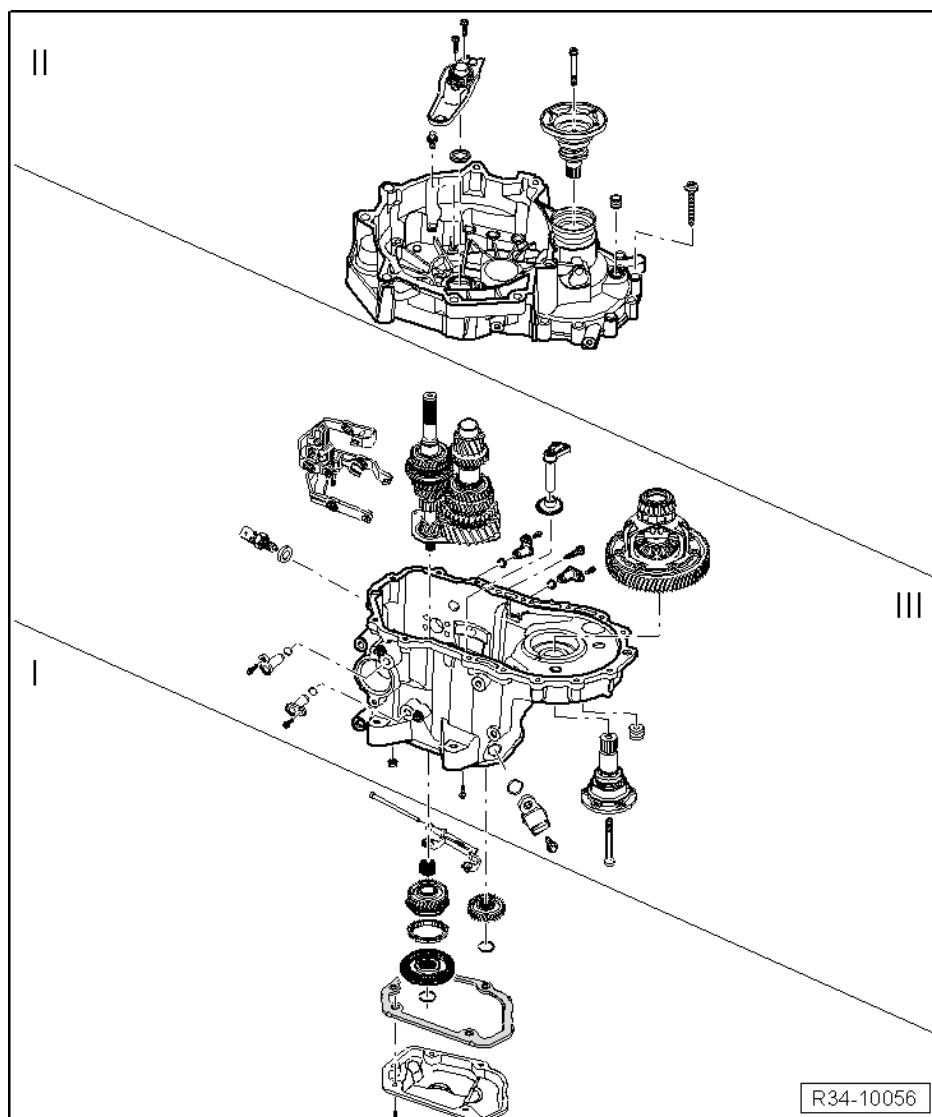
- 1 - 1ª marcha
- 2 - 2ª marcha
- 3 - 3ª marcha
- 4 - 4ª marcha
- 5 - 5ª marcha
- 6 - Tampa da carcaça da transmissão
- 7 - Carcaça da transmissão
- 8 - Engrenagem da marcha-à-ré
- 9 - Mecanismo de seleção
 - Garfos de seleção.
- 10 - Carcaça da embreagem
- 11 - Árvore primária
- 12 - Árvore secundária do pinhão
- 13 - Diferencial





6.2 Transmissão - vista geral de montagem

- I - Tampa da carcaça da transmissão e 5ª marcha ⇒ **Página 91.**
- II - Carcaça da embreagem ⇒ **Página 92.**
- III - Árvore primária, árvore do pinhão, diferencial, mecanismo de seleção e garfos de seleção ⇒ **Página 93.**



6.3 Tampa da carcaça da transmissão e 5ª marcha

1 - Carcaça da transmissão

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Reparar ⇒ [Página 106](#).
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ [Página 152](#).

2 - Engrenagem da 5ª marcha

- ☐ Posição de instalação ⇒ [Fig. na página 102](#)

3 - Anel-trava

- ☐ Substituir após cada remoção.
- ☐ Determinar a espessura ⇒ [Página 102](#).

4 - Junta

- ☐ Substituir se danificada

5 - Tampa da carcaça da transmissão e 5ª marcha

- ☐ Ao instalar a tampa em uma transmissão instalada, verificar e completar o nível de óleo ⇒ [Página 102](#)

6 - Parafusos

- ☐ 5 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

7 - Anel-trava

- ☐ Substituir após cada remoção.
- ☐ Determinar a espessura ⇒ [Página 102](#).

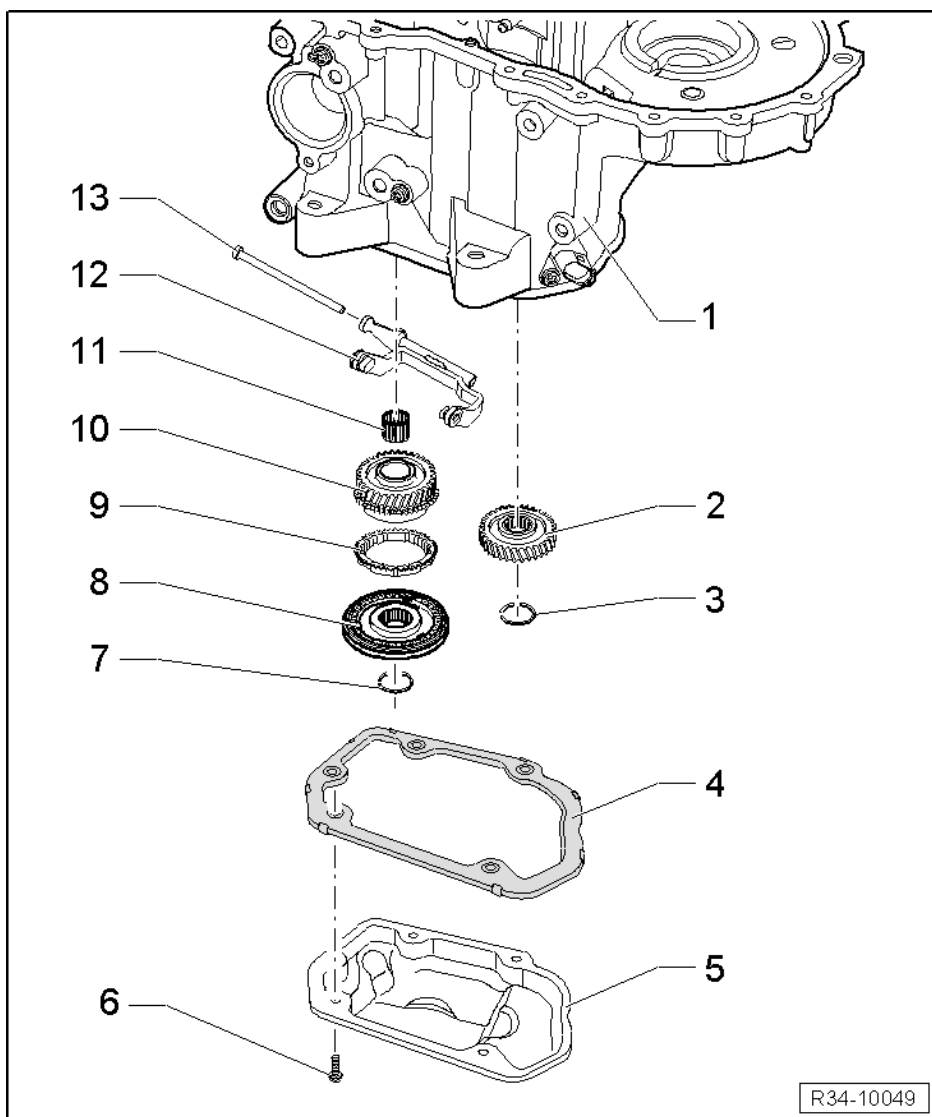
8 - Sincronizador com luva de engate e anel de encosto para a 5ª marcha

- ☐ Desmontar e montar ⇒ [Página 118](#).

9 - Anel sincronizador da 5ª marcha

10 - Engrenagem de seleção da 5ª marcha

- ☐ Posição de instalação da engrenagem da 5ª marcha ⇒ [Fig. na página 102](#)



11 - Rolamento de agulhas

- ☐ Para 5ª marcha.

12 - Garfo de seleção da 5ª marcha

- ☐ Desmontar e montar ⇒ [Página 112](#).

13 - Pino do mancal

- ☐ Para o garfo de seleção 5ª marcha.

6.4 Carcaça da embreagem

1 - Parafuso cônico

- ☐ 25 Nm.

2 - Flange propulsor com mola de pressão

3 - Parafusos

- ☐ 5 Nm + 90°
- ☐ Substituir após cada remoção.

4 - Carcaça da embreagem

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças "ETKA".
- ☐ Reparar ⇒ [Página 106](#).
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ [Página 152](#).

5 - Carcaça da transmissão

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças "ETKA".
- ☐ Reparar ⇒ [Página 106](#).

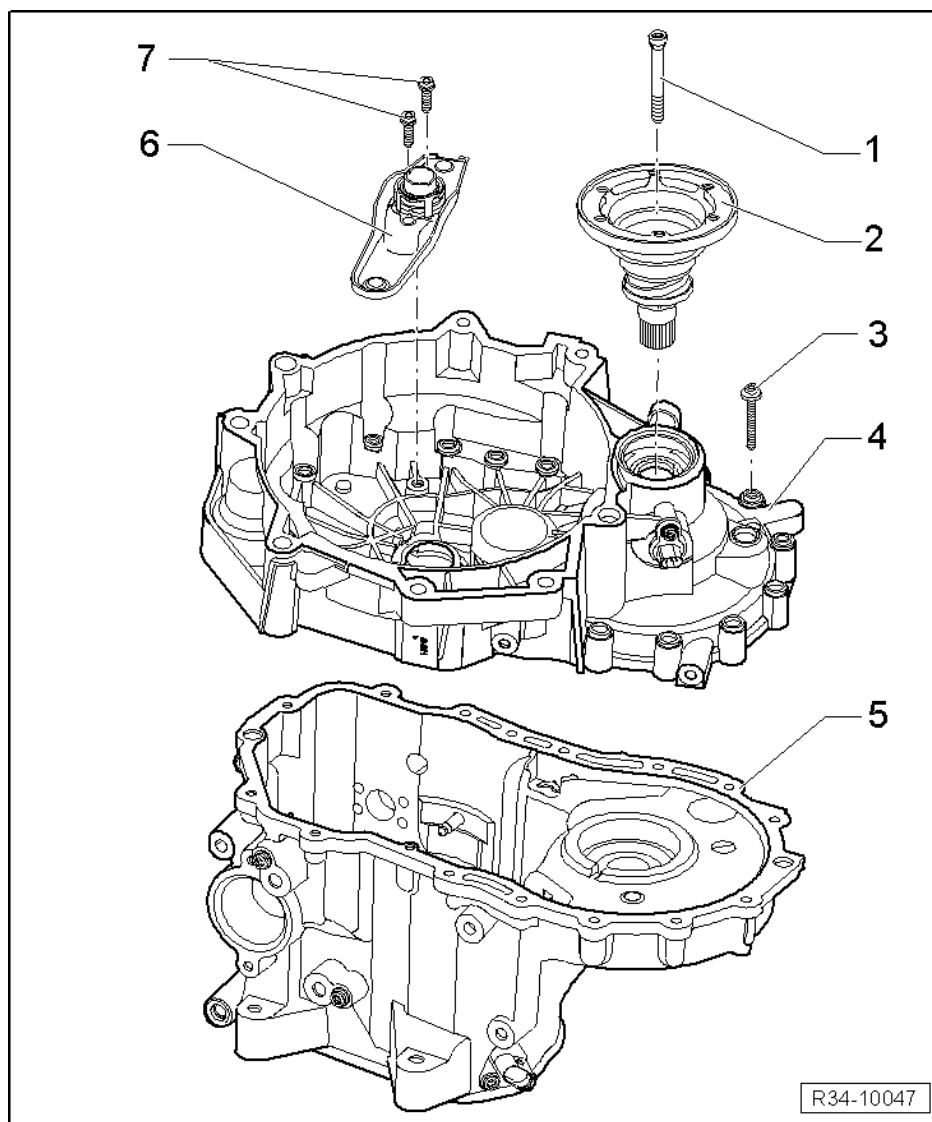
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ [Página 152](#).

6 - Alavanca da embreagem

- ☐ Remover e instalar junto com a guia do rolamento e o rolamento da embreagem.

7 - Parafusos

- ☐ 5 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.



6.5 Árvore primária, árvore do pinhão, diferencial, mecanismo de seleção e garfos de seleção

1 - Diferencial

- ☐ Desmontar e montar ⇒ **Página 143.**

2 - Carcaça da transmissão

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Reparar ⇒ **Página 106.**
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ **Página 152.**

3 - Parafuso de drenagem de óleo (bujão)

- ☐ Parafuso com sextavado interno = 32 Nm

4 - Flange propulsor

5 - Parafuso cônico

- ☐ 25 Nm.

6 - Parafusos

- ☐ 5 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

- ☐ Para fixação do suporte de rolamentos de esferas para árvore primária e do pinhão ⇒ **Pos. 14.**

7 - Porca sextavada

- ☐ 23 Nm.
- ☐ Para o mecanismo de seleção ⇒ **Pos. 13.**

8 - O-ring

- ☐ Substituir após cada remoção.

9 - Pino do mancal

10 - Parafusos

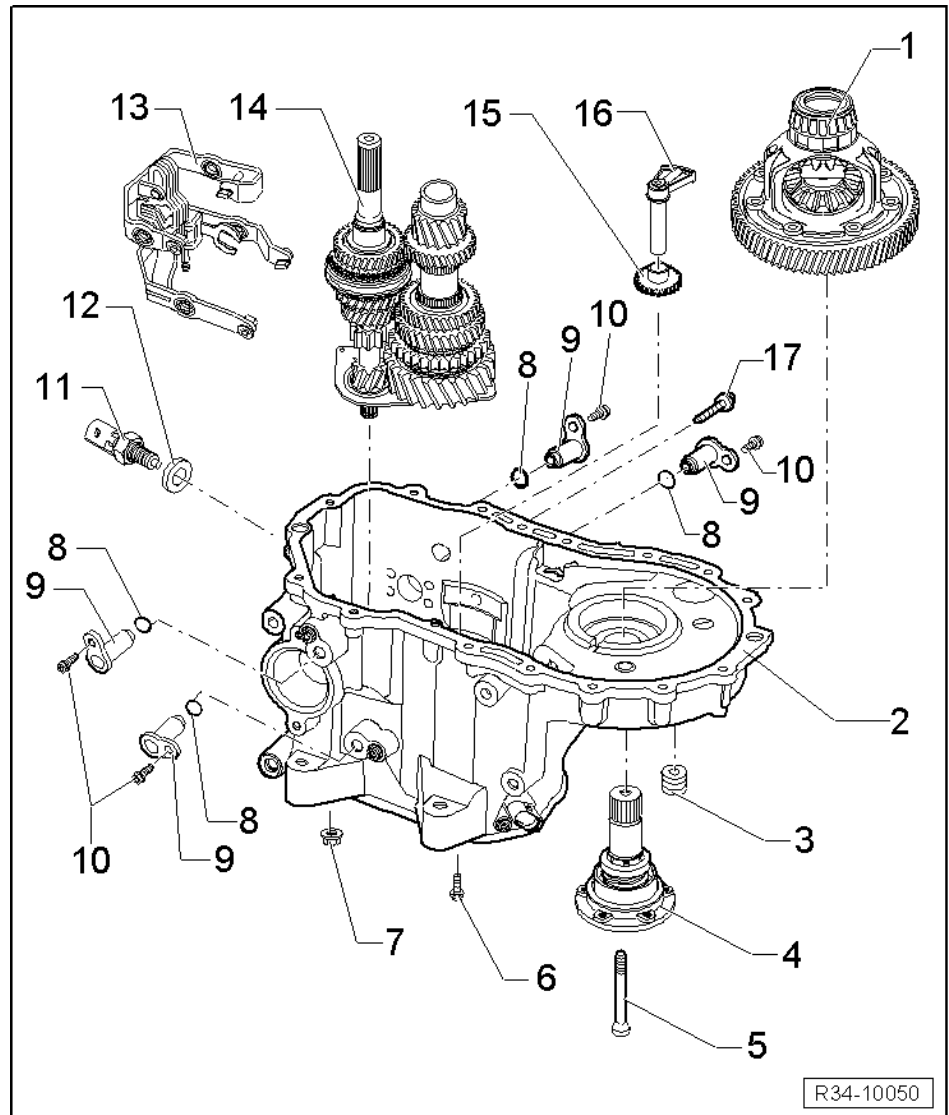
- ☐ 5 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

11 - Interruptor da luz de marcha à ré -F4-

- ☐ 20 ± 2 Nm

12 - Anel vedador

- ☐ Utilizado somente em algumas carcaças de transmissão





- ☐ Se existir, substituir na instalação

13 - Mecanismo de seleção

- ☐ Garfos de seleção.
- ☐ Desmontar e montar ⇒ [Página 112](#).

14 - Árvore primária e árvore do pinhão com suporte de rolamentos de esferas

- ☐ Limpar os furos roscados do suporte de rolamentos (por ex. Macho M6).
- ☐ Remoção do suporte de rolamentos ⇒ [Fig. na página 124](#)
- ☐ Desmontar e montar a árvore primária ⇒ [Página 118](#).
- ☐ Desmontar e montar a árvore do pinhão ⇒ [Página 128](#).

15 - Engrenagem da marcha-à-ré

16 - Eixo intermediário da marcha-à-ré

17 - Parafuso

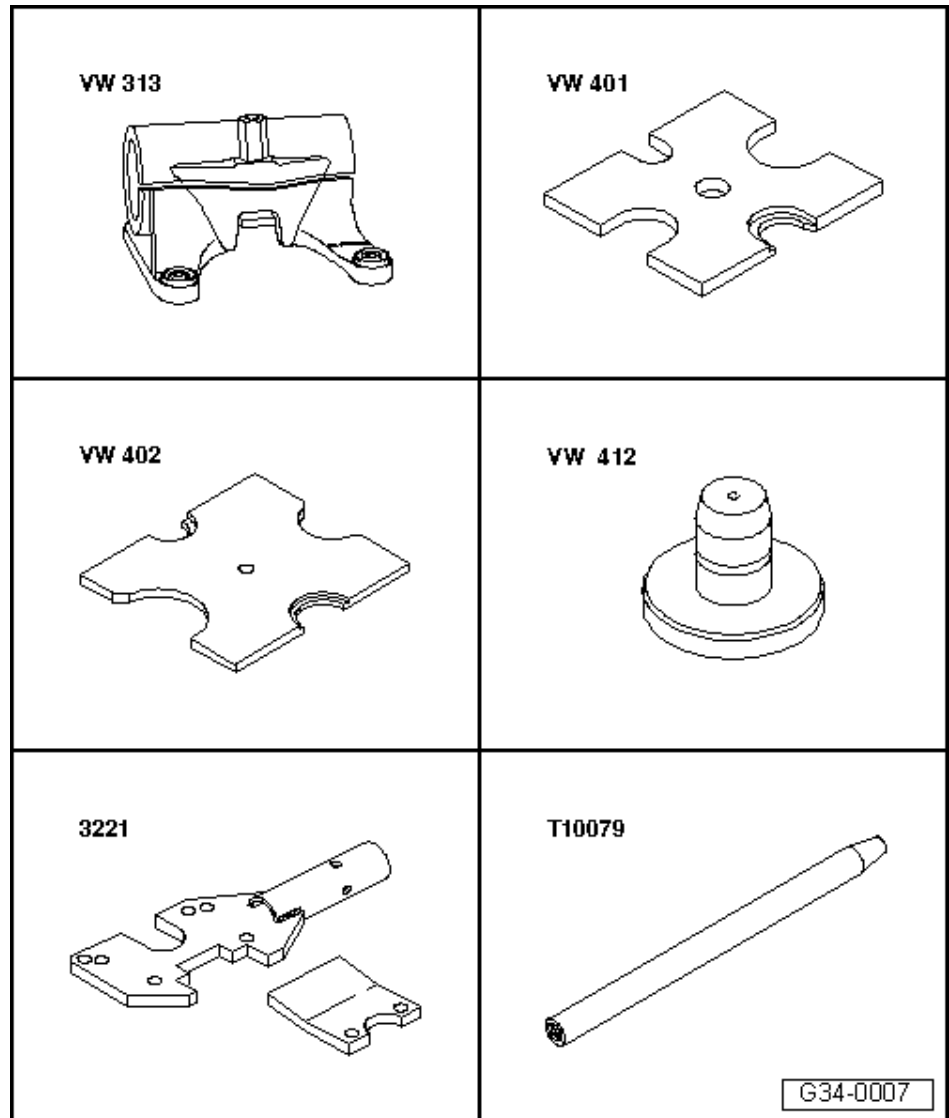
- ☐ Para fixação do eixo intermediário da marcha-à-ré.
- ☐ M6 = 5 Nm + 90°.
- ☐ M8 = 25 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.



6.6 Árvore primária, árvore do pinhão, diferencial, mecanismo de seleção e garfos de seleção - desmontar e montar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

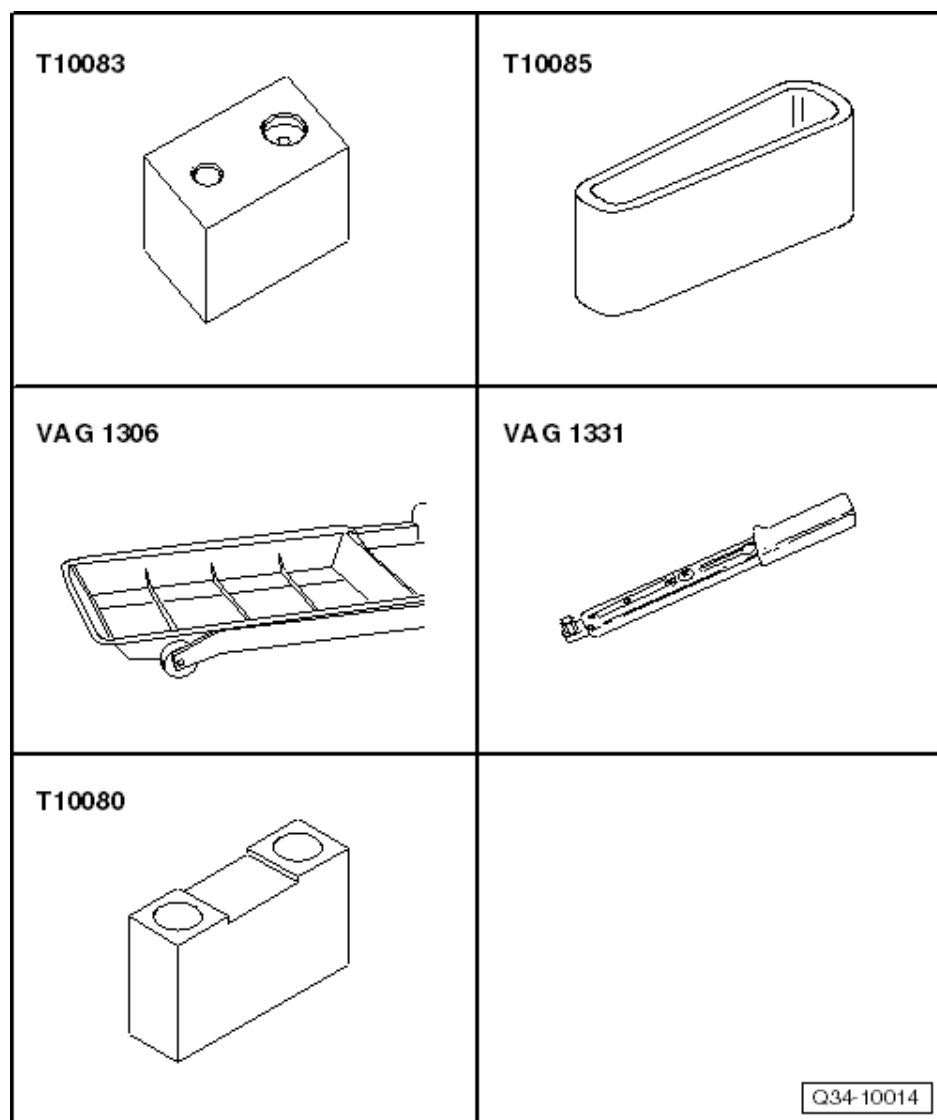
- ◆ Suporte para VW643 ou VW 643/1 -VW 313- ou Cavalete giratório para motor e transmissão -VAS 6095-
- ◆ Placa -VW 401-
- ◆ Placa -VW 402-
- ◆ Disco de pressão -VW 412-
- ◆ Suporte -3221-
- ◆ Pino guia -T 10079-





**Ferramentas especiais,
aparelhos de teste e de
medição e meios
auxiliares necessários**

- ◆ Calço de pressão
-T 10083-
- ◆ Base de pressão
-T10085-
- ◆ Bandeja para coleta de
óleo -VAG 1306-
- ◆ Torquímetro - 5 a 50
Nm (enc. 1/2")
-VAG 1331-
- ◆ Calço de pressão
-T10080-

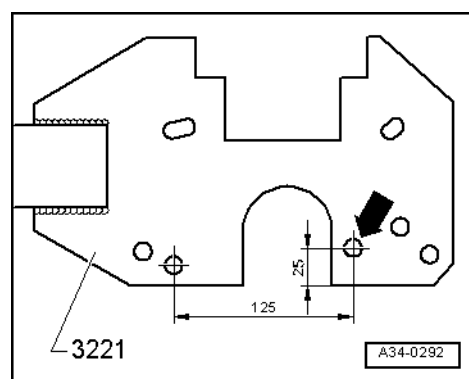


Modificar o apoio do Suporte -3221-:

Para fixação da transmissão automatizada (ASG) 0C3 no apoio de transmissão é necessário um novo furo.

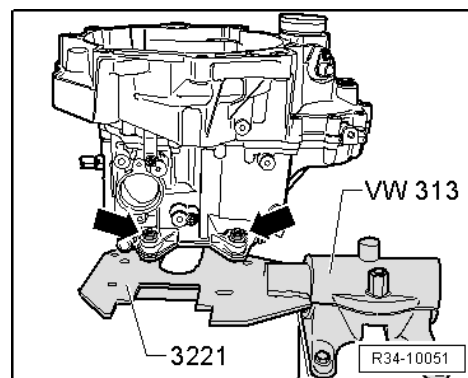
Medidas em mm:

- Fazer um furo de $\varnothing 11,0$ mm -seta- no Suporte -3221-.

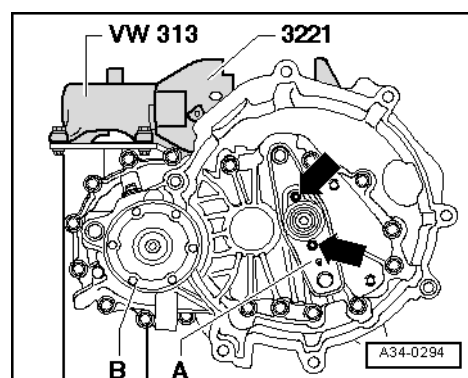


6.6.1 Desmontagem

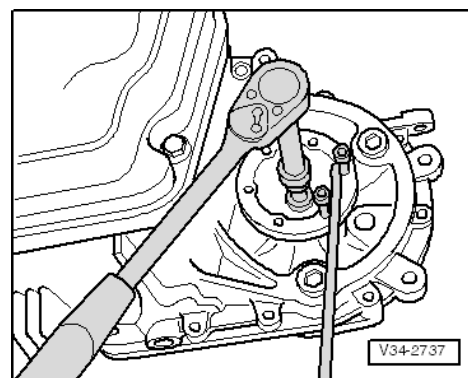
- Fixar a transmissão no Suporte para VW643 ou VW 643/1 -VW 313- ou Cavalete giratório para motor e transmissão -VAS 6095- -setas- conforme indicado.
- Posicionar a Bandeja para coleta de óleo -VAG 1306- sob a transmissão.
- Drenar o óleo da transmissão.



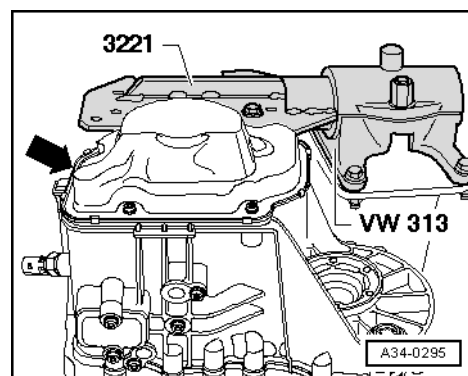
- Remover a alavanca da embreagem -A- junto com o rolamento da embreagem e a guia do rolamento -setas-.



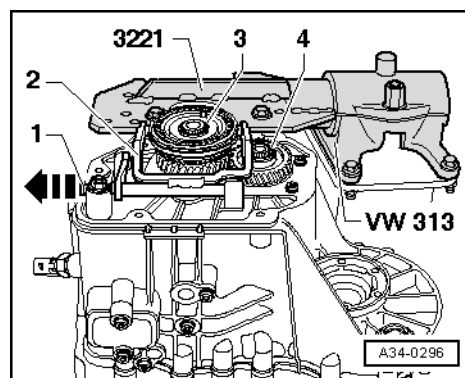
- Remover o parafuso de fixação do flange propulsor do lado direito -B-, utilizando dois parafusos para travar o flange com uma alavanca.
- Remover o flange propulsor.



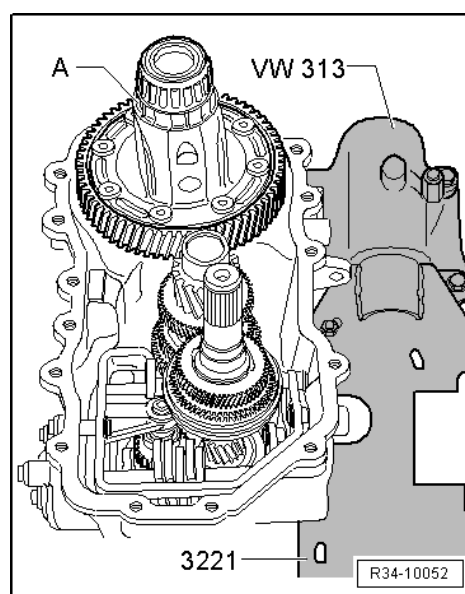
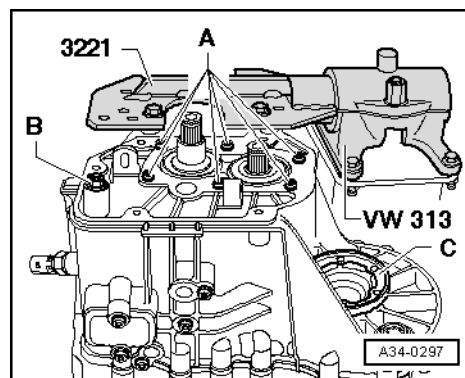
- Remover a tampa da carcaça da transmissão -seta-.



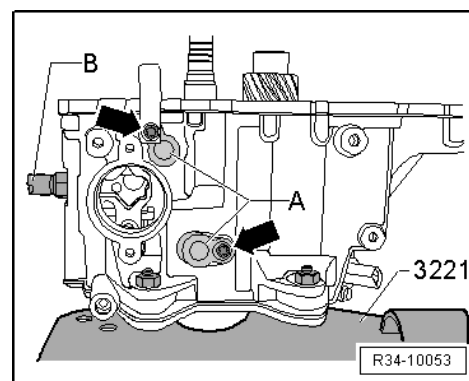
- Remover o pino -1- do mancal do garfo de seleção da 5ª marcha -2- e remover garfo de seleção.
- Remover o anel-trava -3- e remover o sincronizador da 5ª marcha.
- Remover o anel-trava -4- e remover a engrenagem de 5ª marcha.



- Remover os parafusos de fixação -A- do suporte de rolamentos das árvores primária e do pinhão.
- Remover a porca sextavada -B- do mecanismo de seleção (fixação da marcha-à-ré).
- Remover o parafuso de fixação do flange propulsor do lado esquerdo -C-, utilizando dois parafusos para travar o flange com uma alavanca.
- Remover o flange propulsor.
- Posicionar a transmissão com a carcaça da embreagem voltada para cima.
- Remover os parafusos de fixação da carcaça da embreagem.
- Remover a carcaça da embreagem cuidadosamente fazendo alavanca pelos ressaltos ao redor de toda a carcaça alternadamente, sem danificar as superfícies de vedação.
- Remover o diferencial -A- da carcaça da transmissão.



- Remover os parafusos de fixação -setas- e remover os pinos dos mancais -A- da parte superior da transmissão.
- Remover o Interruptor da luz de marcha à ré -F4- -B-.
- Remover o Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-.



- Remover o parafuso de fixação -A- do eixo da engrenagem da marcha-à-ré.
- Remover os pinos dos mancais -B- da parte inferior da transmissão.

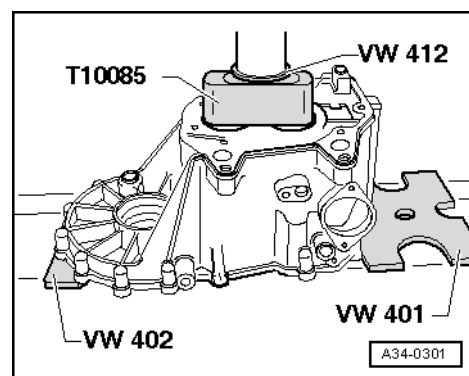
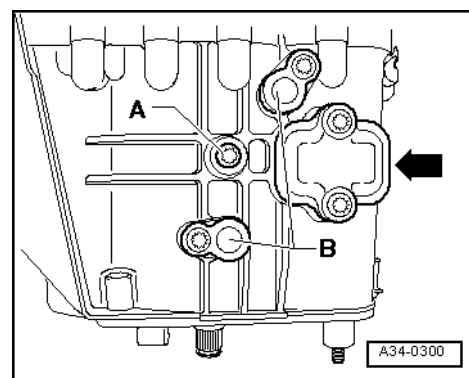
i Nota

Não remover a tampa de cobertura -seta- para desmontar a transmissão.

- Instalar a carcaça da transmissão sobre a Placa -VW 401- e Placa -VW 402-, de modo que os pinos de ajuste da carcaça não sejam danificados.
- Remover a árvore primária e do pinhão simultaneamente do suporte de rolamentos, junto com o mecanismo de seleção (garfo de seleção) e a engrenagem da marcha-à-ré.

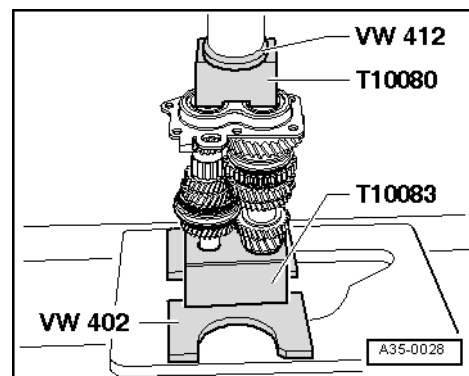
i Nota

Durante a prensagem, assegurar que as peças não sofram quedas, se necessário, solicitar o auxílio de um segundo mecânico.

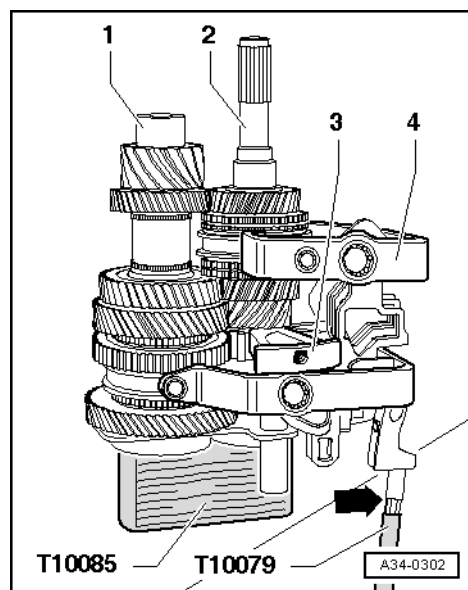


6.6.2 Montagem

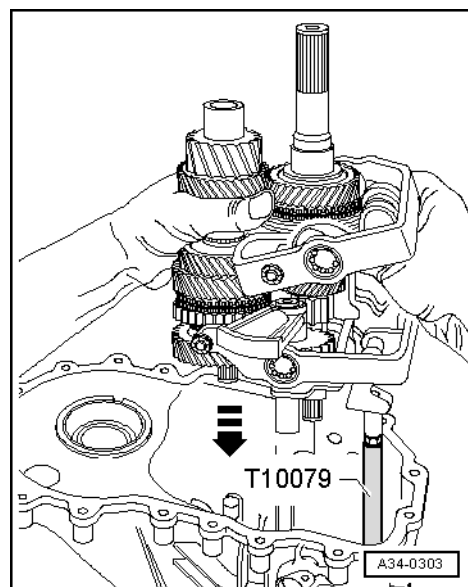
- Instalar a árvore primária e do pinhão simultaneamente no suporte de rolamentos utilizando o Calço de pressão -T 10083- e Calço de pressão -T 10080-.



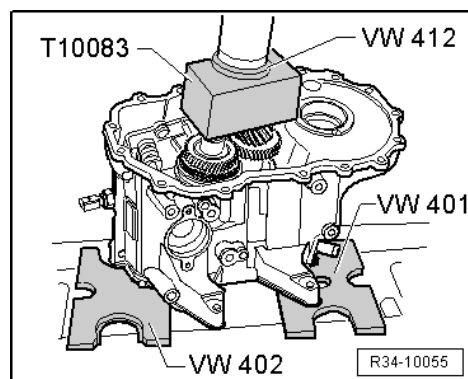
- Instalar a árvore primária -2-, e a árvore do pinhão -1- com o alojamento do rolamento/rolamento de esferas na Base de pressão -T 10085-.
- Instalar o mecanismo de seleção (garfos de seleção) -4- nas luvas de engrenamento das árvores.
- Instalar o eixo da engrenagem da marcha-à-ré -3- com a engrenagem.
- Instalar o Pino guia -T 10079- no pino roscado (fixação da marcha-à-ré) -seta-.



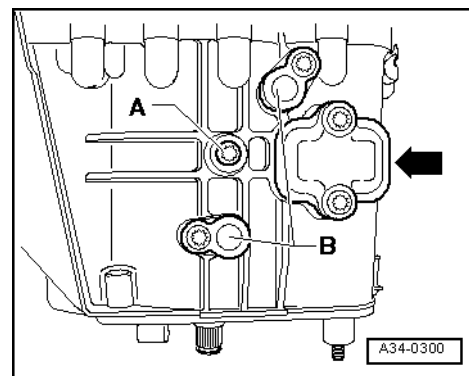
- Instalar os componentes em conjunto na carcaça da caixa de mudanças, guiado o Pino guia -T 10079- na carcaça da caixa de mudanças através do orifício do suporte do mecanismo de seleção.
- Remover o Pino guia -T 10079-.
- Antes de prensar no alojamento do rolamento, verificar o correto encaixe dos garfos de seleção nas luvas de engrenamento.



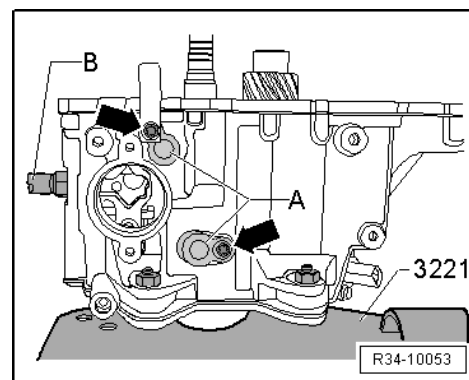
- Prensar o suporte de rolamentos junto com as árvores primária e do pinhão cuidadosamente até o batente.



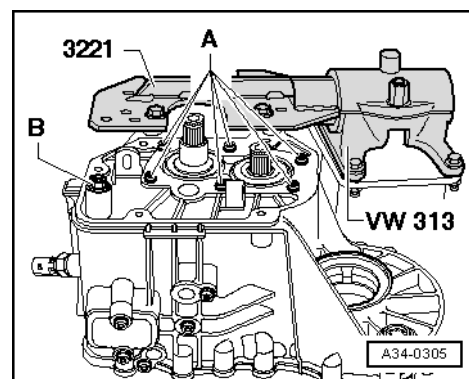
- Instalar o parafuso -A- para o eixo da engrenagem da marcha-à-ré.
- Instalar os pinos dos mancais -B- na parte inferior da transmissão.



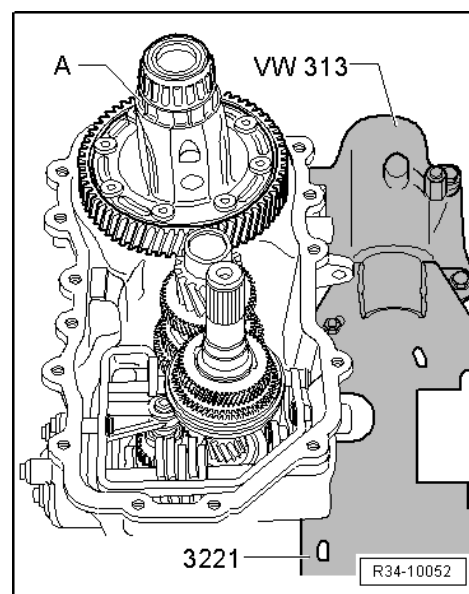
- Instalar o Interruptor da luz de marcha à ré -F4- -B-.
- Instalar os pinos dos mancais -A- na parte superior da transmissão.



- Instalar o suporte de rolamentos das árvores primária e do pinhão utilizando parafusos -A- novos, apertando em cruz e por fases iniciando pelo meio.
- Instalar a porca sextavada -B- para o mecanismo de seleção (garfos de seleção).



- Instalar o diferencial -A-.
- Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão. Consultar o ⇒ Manual de Materiais Químicos.
- Instalar a carcaça da embreagem na carcaça da transmissão e apertar os parafusos com o torque de aperto especificado ⇒ Pos. 3 na página 92.
- Posicionar a transmissão com a carcaça da embreagem voltada para cima.
- Instalar a engrenagem da 5ª marcha -1- junto com o rolamento de agulhas.





Posição de instalação da engrenagem de 5ª marcha

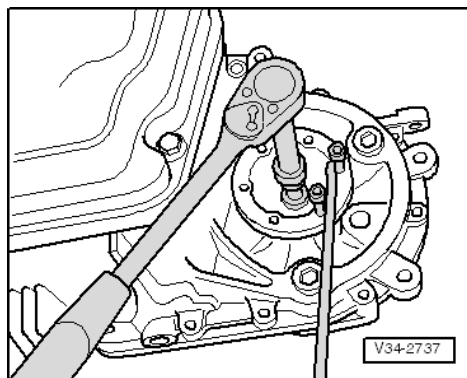
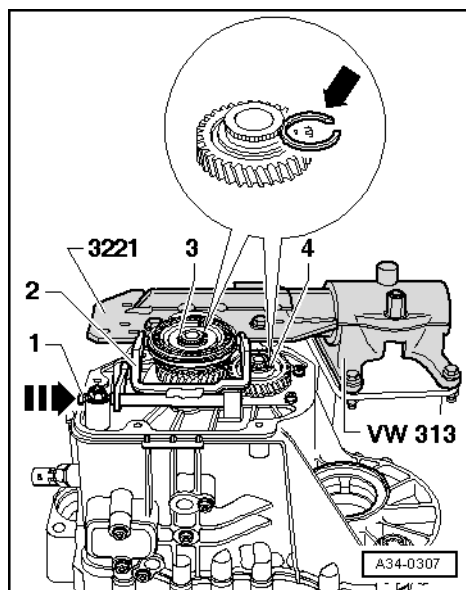
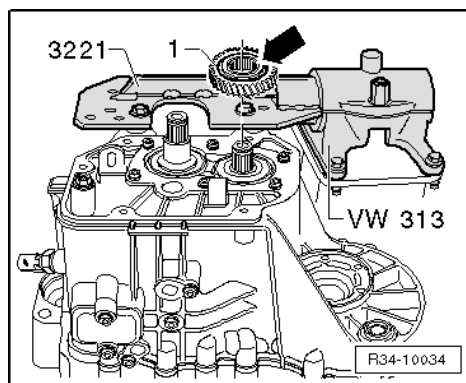
O colar largo -seta- deverá apontar para a tampa da carcaça da transmissão.

- Instalar o anel sincronizador da 5ª marcha na engrenagem.
- Instalar o sincronizador da 5ª marcha completo com a luva de engrenamento e anel de encosto.
- Instalar o garfo de seleção da 5ª marcha -2- e empurrar o pino do mancal -1- até o batente na direção da -seta-.
- Determinar a espessura do novo anel-trava -seta-.
- Identificar e instalar o anel-trava para as árvores primária -3- e do pinhão -4-.

Anéis trava disponíveis

Espessura (mm)	Peças de reposição nº
2,00	085 311 187
2,10	085 311 187 A
2,20	085 311 187 B

- Instalar a tampa da carcaça da transmissão.
- Instalar os flanges propulsores.
- Instalar a alavanca da embreagem junto com o rolamento e a guia do rolamento ⇒ **Fig. na página 13**
- Abastecer o óleo da transmissão ⇒ **Página 102.**



7 Nível de óleo da transmissão

⇒ “Nível de óleo - verificar” na página 103

⇒ “Nível de óleo - completar” na página 103

7.1 Nível de óleo - verificar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-

 **Nota**

Especificação do óleo da transmissão ⇒ [Página 2](#)

- Remover o parafuso (bujão) para verificação do óleo -seta-.

 **Nota**

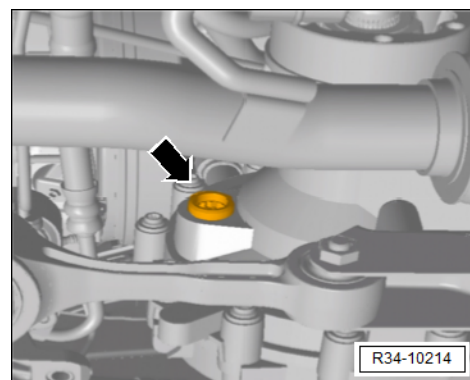
O nível do óleo estará correto se a transmissão tiver óleo até a borda inferior do furo de verificação.

- Instalar o parafuso (bujão) -seta- com sextavado interno.
Torque de aperto = 32 Nm.

V.A.G 1331



W00-11166



R34-10214

7.2 Nível de óleo - completar

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-

Para abastecer completamente o reservatório com óleo novo:

 **Nota**

Especificação do óleo da transmissão ⇒ [Página 2](#)

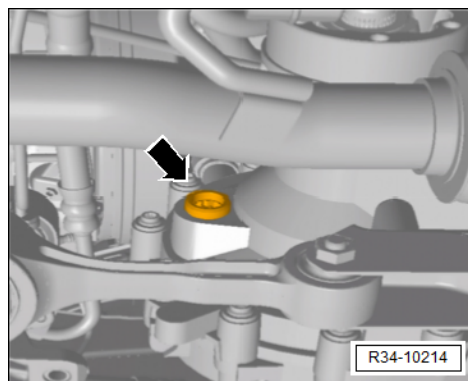
V.A.G 1331



W00-11166



- Remover o parafuso (bujão) -seta-.
- Abastecer óleo até a borda inferior do furo de verificação.
- Instalar o parafuso (bujão) -seta-.
- Ligar o motor, engatar uma marcha e deixar a transmissão funcionando aprox. 2 minutos.
- Desligar o motor e abastecer óleo novamente até a borda inferior do furo de verificação.
- Instalar o parafuso (bujão) -seta- com sextavado interno. Torque de aperto = 32 Nm.



8 Nível de óleo do mecanismo de seleção de marchas

⇒ “Nível de óleo - verificar” na página 104

⇒ “Nível de óleo - completar” na página 105

8.1 Nível de óleo - verificar

Condições para verificação:

- Primeiramente o motor deverá estar desligado.
- No início da verificação, a temperatura inicial do óleo não poderá estar acima dos 30 °C.
- A transmissão não deve estar em funcionamento.
- O veículo deverá estar parado em superfície plana e horizontal.
- A alavanca seletora deverá estar na posição “N” e o freio de estacionamento estar acionado.
- Para verificar o nível de óleo no reservatório, é necessário realizar a depressurização do sistema hidráulico.

Nota

Especificação do óleo do mecanismo de seleção de marchas
⇒ **Página 2.**

ATENÇÃO!

Para verificar o nível de óleo no reservatório, é necessário realizar a depressurização do sistema hidráulico.

Para realizar a depressurização do sistema hidráulico, é necessário utilizar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação.

- Acionar o freio de estacionamento.
- Posicionar a alavanca de mudanças em posição “N”.
- Ligar a ignição do veículo.
- Conectar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação
⇒ **Página 18.**

- Ligar o Sistema de Diagnóstico, Medição e Informação e selecionar o modo operativo “Localização Falhas assistidas”.
- Pressionar a tecla **Avançar** para selecionar “Seleção de funções/componentes” e, em seguida, as funções do menu que seguem:

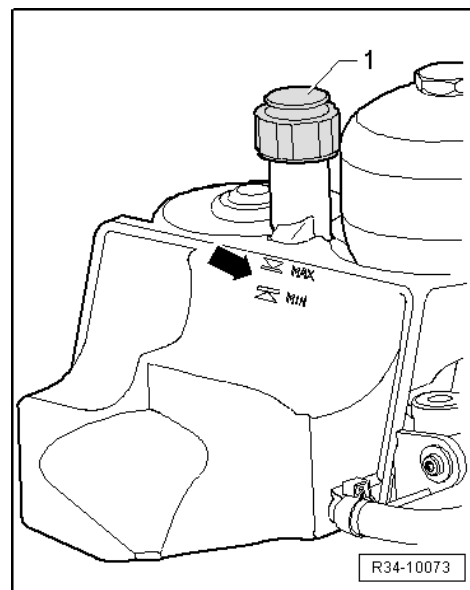
◆ **Funções**

◆ **Alívio de pressão do sistema hidráulico**

- Remover o filtro de ar, que está instalado atrás da Bateria -A- ⇒ Motor; Grupo Rep. 24; Sistema de alimentação - injeção de combustível.
- Remover a tampa do reservatório -1-.

 Nota

O nível do óleo deverá estar entre as marcas identificadas “MAX” e “MIN” no reservatório -seta-.



8.2 Nível de óleo - completar

Para abastecer completamente o reservatório com óleo novo:

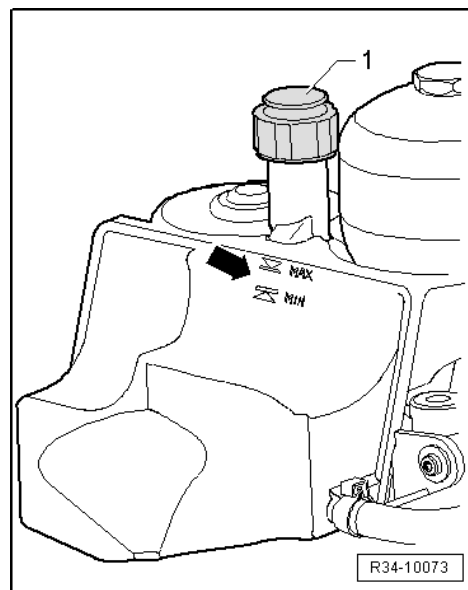
 Nota

Especificação do óleo do mecanismo de seleção de marchas
⇒ **Página 2.**

- Remover a tampa do reservatório -1-.



- Abastecer óleo até a borda inferior do furo de verificação (MÁX).
- Instalar a tampa do reservatório -1-.
- Pressurizar o sistema hidráulico.
- Ligar o motor, engatar uma marcha e verificar todas as posições de engate de marchas.



9 Carcaça da transmissão e carcaça da embreagem

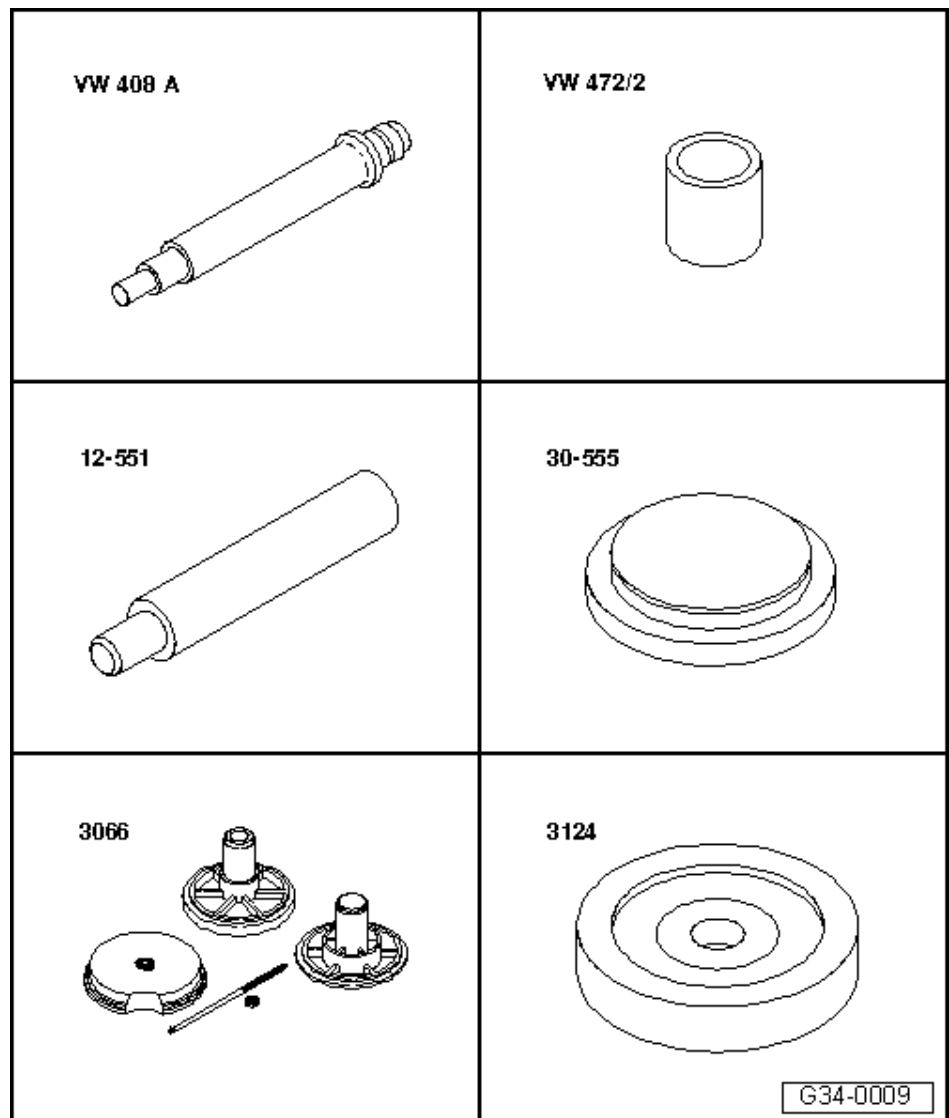
⇒ “Carcaça da transmissão e carcaça da embreagem - reparar” na página 107



9.1 Carcaça da transmissão e carcaça da embreagem - reparar

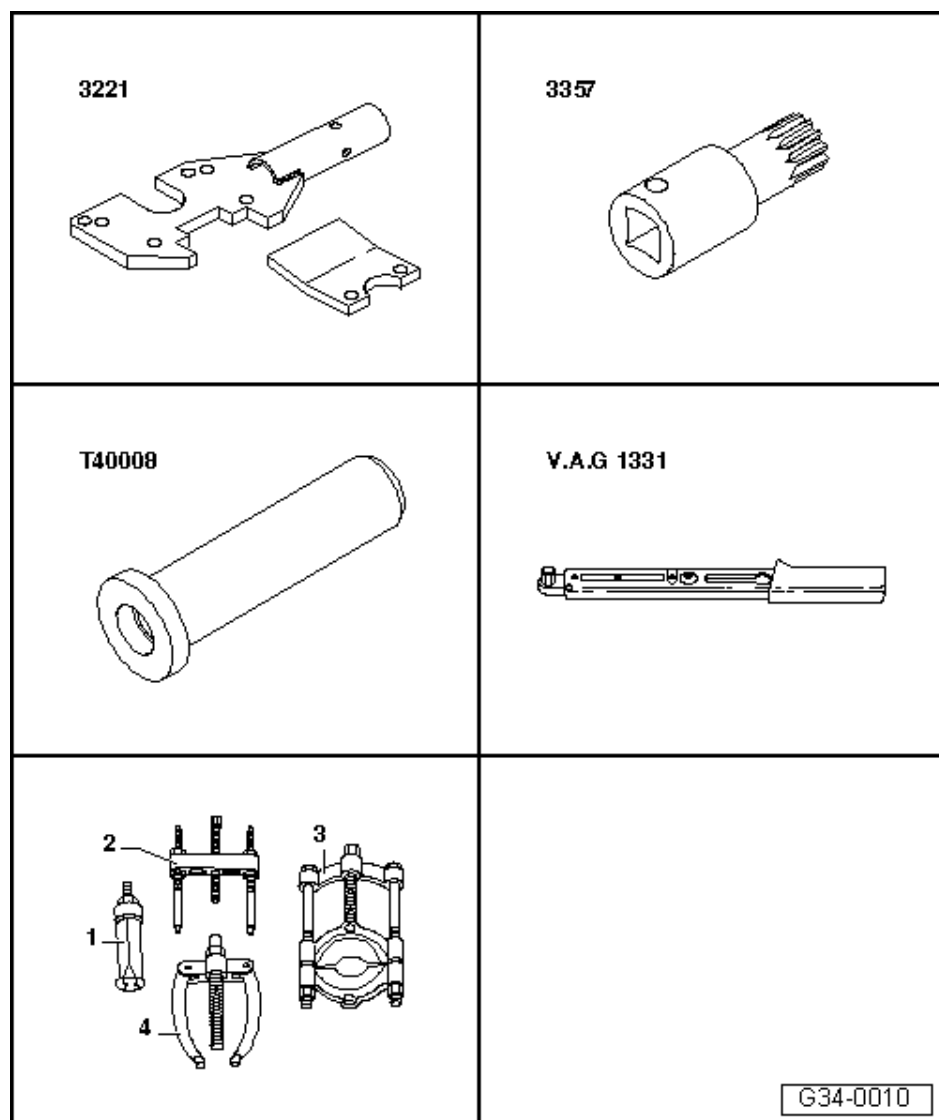
Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Pino de pressão -VW 408A-
- ◆ Luva -VW 472/2-
- ◆ Pino de centralização -12-551-
- ◆ Disco de pressão -30-555-
- ◆ Dispositivo de montagem -3066-
- ◆ Placa de pressão -3124-





- ◆ Suporte -3221-
- ◆ Soquete multidentado SW 27 -3357-
- ◆ Tubo de pressão -T 40008-
- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-
- ◆ -2- Sacador 65 - 160 mm -KUKKO 18/1-
- ◆ -3- Separador 12 - 75 mm -KUKKO 17/1-



1 - Carcaça da embreagem

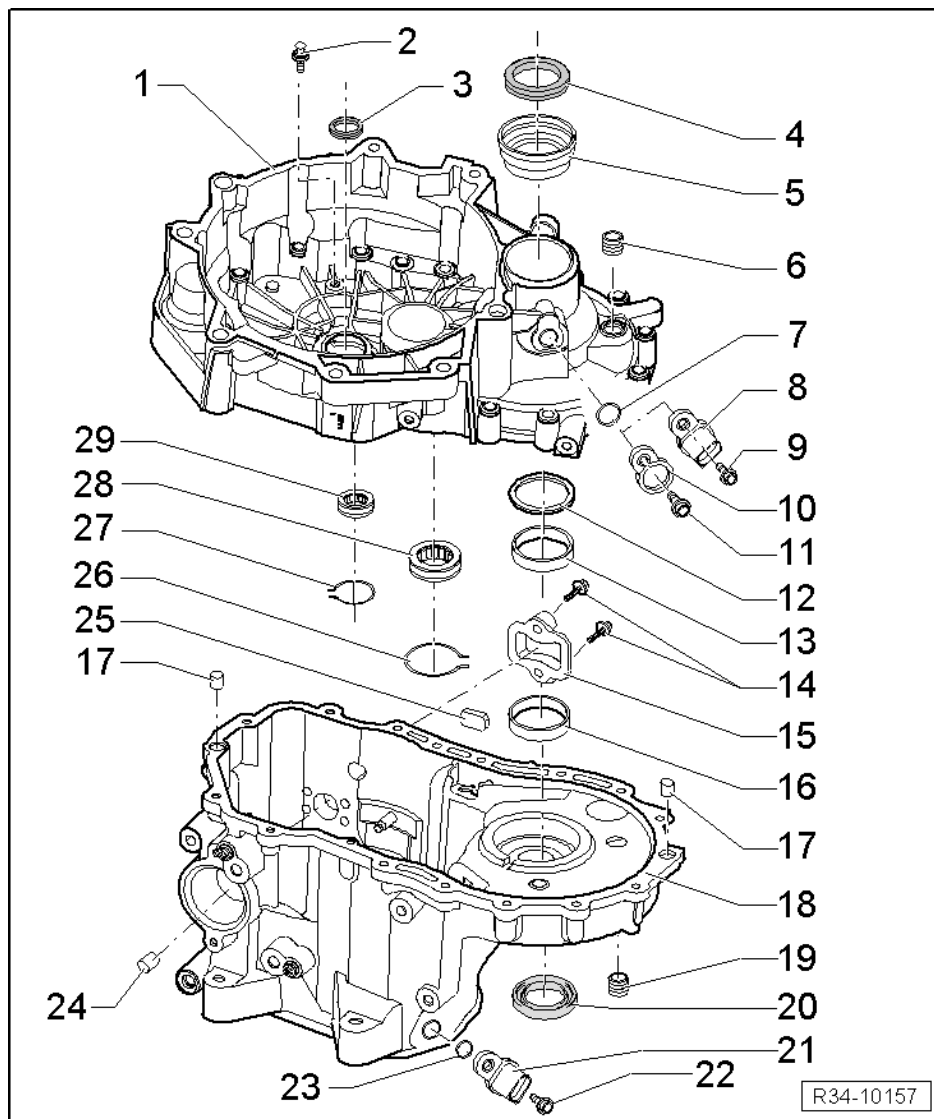
- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Reparar
⇒ **Página 106.**
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial
⇒ **Página 152.**

2 - Pino esférico

- ☐ 20 Nm.
- ☐ Lubrificar com graxa, consultar o ⇒ Manual de Materiais Químicos.

3 - Anel de vedação para a árvore primária

- ☐ Remover com uma chave de fendas e com movimentos de alavanca.
- ☐ Instalação
⇒ **Fig. na página 111**



4 - Anel de vedação para o flange propulsor direito

- ☐ Substituir com transmissão instalada ⇒ **Página 138.**

5 - Bucha

- ☐ Para o anel de vedação
- ☐ Remoção ⇒ **Fig. na página 111**
- ☐ Instalação ⇒ **Fig. na página 111**

6 - Parafuso para abastecimento de óleo (bujão)

- ☐ Parafuso com sextavado interno = 32 Nm

7 - O-ring

- ☐ Substituir após cada remoção.

8 - Sensor de velocidade -G22-

- ☐ Para veículos sem ABS.

9 - Parafuso

- ☐ 5 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

10 - Tampa

- ☐ Para veículos com ABS.



11 - Parafuso

- ☐ 5 Nm + 10°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

12 - Calço de ajuste S₂

- ☐ Para o diferencial.
- ☐ Determinar a espessura ⇒ [Página 152](#).

13 - Anel externo do rolamento de rolos cônicos

- ☐ Para o diferencial.
- ☐ Remover ⇒ [Fig. na página 149](#)
- ☐ Instalar ⇒ [Fig. na página 150](#)
- ☐ Sempre que substituído, ajustar o diferencial ⇒ [Página 152](#).

14 - Parafusos

- ☐ 5 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

15 - Tampa do reservatório

- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação antes de instalar.

16 - Anel externo do rolamento de rolos cônicos

- ☐ Para o diferencial.
- ☐ Remoção ⇒ [Fig. na página 150](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 150](#)
- ☐ Sempre que substituído, ajustar o diferencial ⇒ [Página 152](#).

17 - Pinos de ajuste

- ☐ 2 unidades.

18 - Carcaça da transmissão

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Reparar ⇒ [Página 106](#).
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ [Página 152](#).

19 - Parafuso de drenagem de óleo (bujão)

- ☐ Parafuso com sextavado interno = 32 Nm

20 - Anel de vedação para o flange propulsor esquerdo

- ☐ Substituição com transmissão instalada ⇒ [Página 138](#).

21 - Sensor de rotação de entrada da transmissão -G182-

- ☐ Remover e instalar ⇒ [Fig. na página 24](#)

22 - Parafuso

- ☐ 5 Nm + 90°.
- ☐ Substituir após cada remoção.

23 - O-ring

- ☐ Substituir após cada remoção.

24 - Bucha

- ☐ Para o conjunto eixo seletor.
- ☐ Remoção ⇒ [Fig. na página 112](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 112](#)

25 - Imã

- ☐ Fixado na superfície da carcaça.

26 - Anel-trava

- ❑ Instalar na ranhura do rolamento de rolos cônicos ⇒ Pos. 28.

27 - Anel-trava

- ❑ Instalar na ranhura do rolamento de rolos cônicos ⇒ Pos. 29.

28 - Rolamento de rolos cônicos

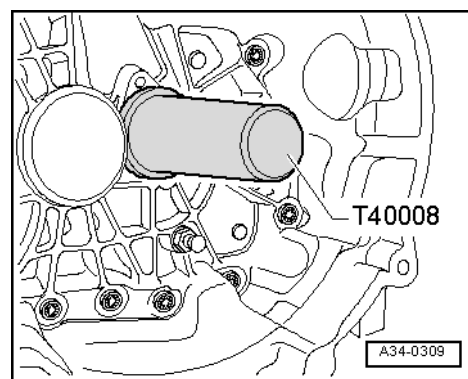
- ❑ Para a árvore do pinhão.
- ❑ Remoção ⇒ Fig. na página 133
- ❑ Instalação ⇒ Fig. na página 133

29 - Rolamento de rolos cônicos

- ❑ Para a árvore primária.
- ❑ Remoção ⇒ Fig. na página 123
- ❑ Instalação ⇒ Fig. na página 124

Instalação do anel de vedação da árvore primária

- Instalar o anel de vedação utilizando o Tubo de pressão -T 40008-.

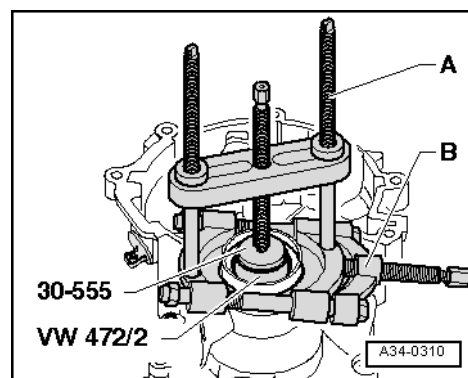


Remoção da bucha para o anel de vedação

- Luva -VW 472/2- e o Disco de pressão -30-555-, instalar sobre o diferencial.

-A- -Sacador 65 - 160 mm -KUKKO 18/1-.

-B- -Separador 12 - 75 mm -KUKKO 17/1-.



Instalação da bucha para o anel de vedação

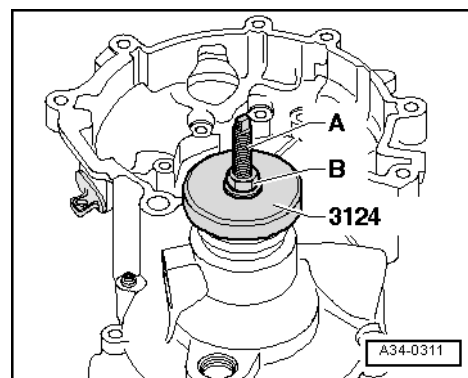
A - Fixar o eixo roscado do Dispositivo de montagem -3066- na peça roscada do diferencial.

B - Porca M12 com arruela.

- Instalar a bucha até o batente com a Placa de pressão -3124-, girando a porca -B-.

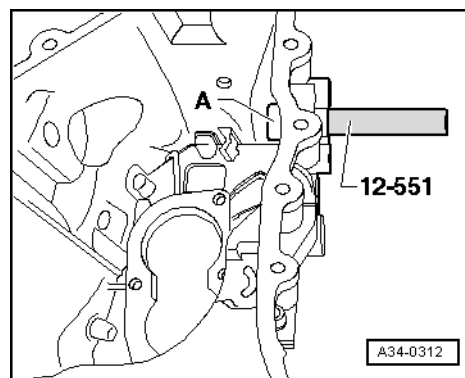
Nota

Com a transmissão desmontada, prensar a bucha com a Placa de pressão -3124- até o batente.

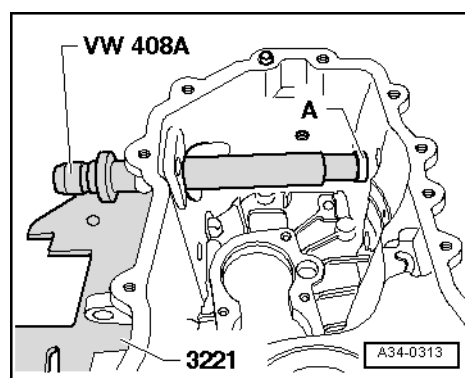




Remoção da bucha para o eixo da alavanca seletora -A-



Instalação da bucha para o eixo da alavanca seletora -A-



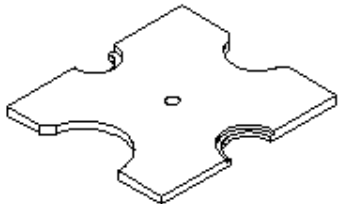
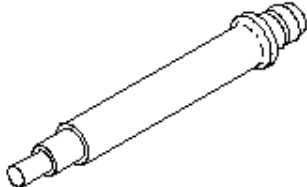
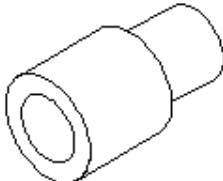
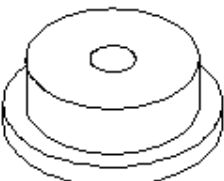
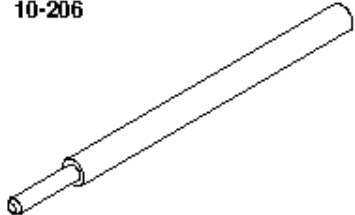
10 Garfos de seleção

⇒ “Garfos de seleção - desmontar e montar” na página 113

10.1 Garfos de seleção - desmontar e montar

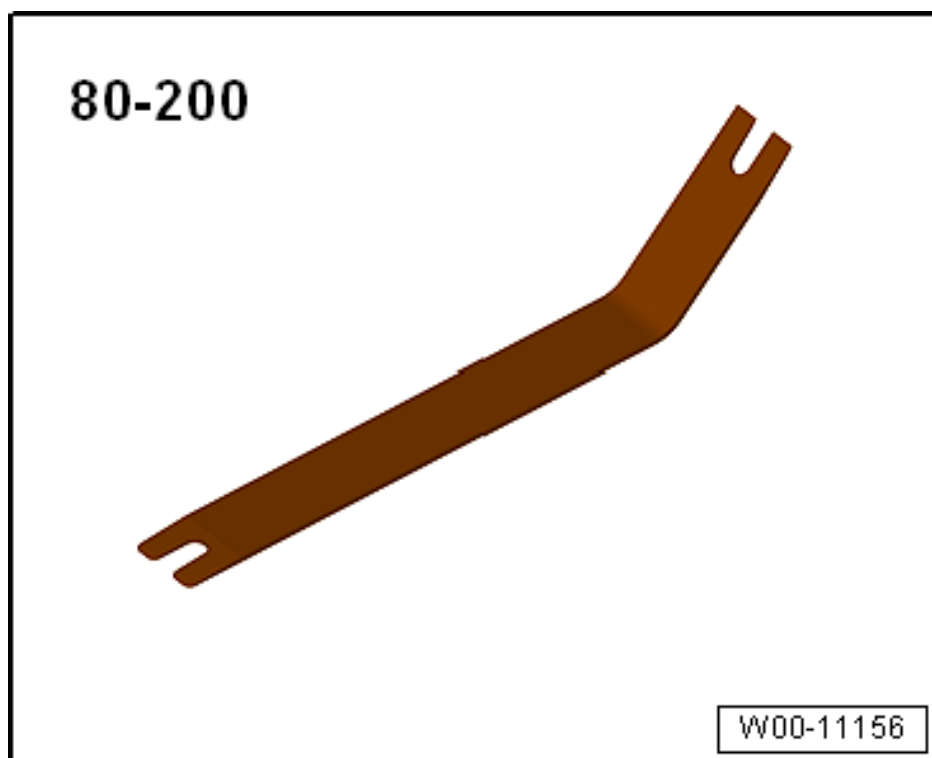
Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Placa -VW 402-
- ◆ Pino de pressão -VW 408A-
- ◆ Base de pressão -VW 431-
- ◆ Base de pressão -VW 447H-
- ◆ Luva -VW 472/2-
- ◆ Pino ou VW 010-206 -10-206-

VW 402 	VW 408 A 
VW 431 	VW 447 h 
VW 472/2 	10-206  W34-0095



- ◆ Alavanca expulsora
-80-200-



i Nota

Para remover e instalar os segmentos seletores (patins), os anéis trava e os rolamentos de esferas, não é necessário remover o conjunto dos trilhos de mudança ⇒ Pos. 1 na página 115

1 - Conjunto de trilhos de mudança com os garfos seletores

2 - Segmento seletor da 3ª / 4ª marchas

- ☐ Identificação
⇒ Fig. na página 116
- ☐ Após a montagem, deverá se movimentar livremente.
- ☐ Em algumas transmissões estão montados segmentos seletores individuais ⇒ Fig. na página 116
- ☐ Identificação dos segmentos individuais
⇒ Fig. na página 116

3 - Rolamento de esferas

- ☐ 4 unidades.
- ☐ Remoção
⇒ Fig. na página 117
- ☐ Instalação
⇒ Fig. na página 117

4 - Anel-trava

- ☐ Substituir após cada remoção.
- ☐ Remoção ⇒ Fig. na página 117
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 117

5 - Segmento seletor da 1ª / 2ª marchas

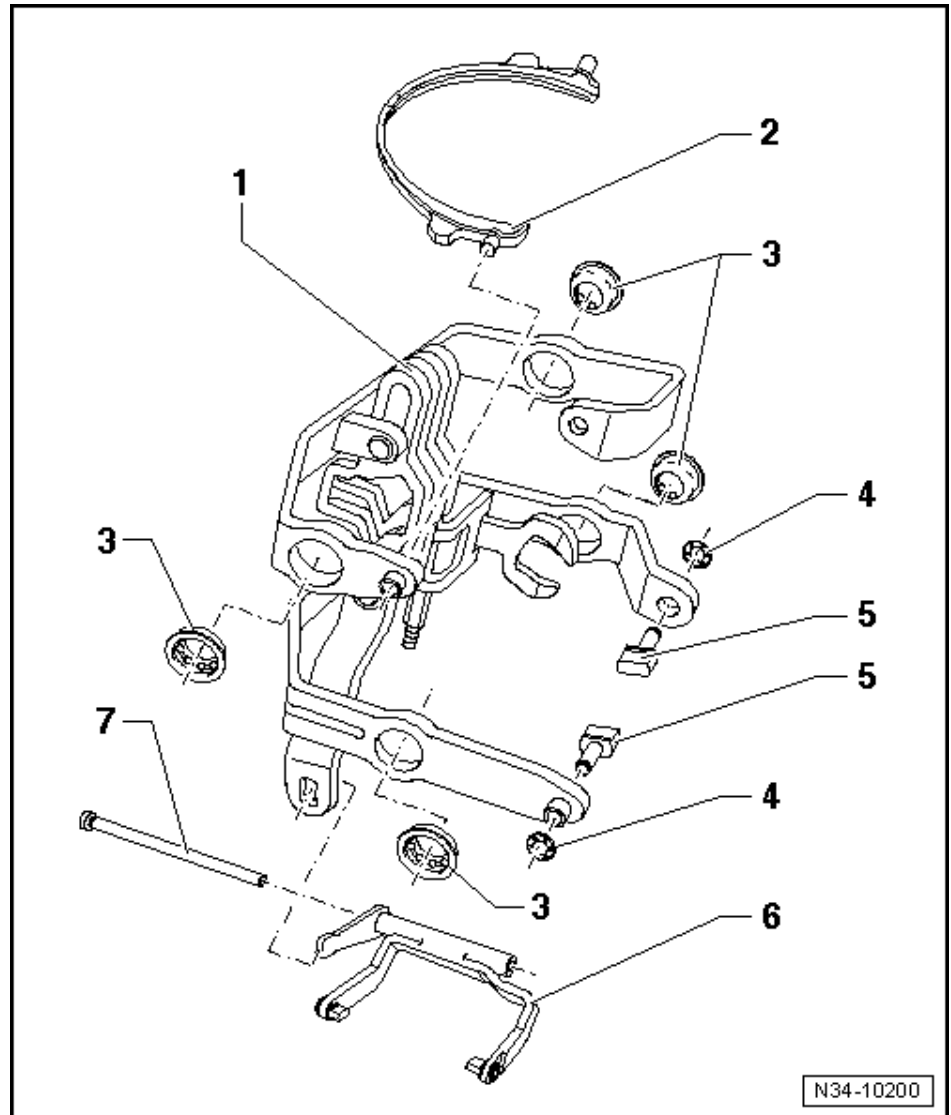
- ☐ Identificação ⇒ Fig. na página 116
- ☐ Após a montagem, deverá se movimentar livremente.

6 - Garfo seletor da 5ª marcha com segmento seletor

- ☐ Os segmentos seletores não podem ser removidos do garfo seletor.
- ☐ Identificação ⇒ Fig. na página 116

7 - Pino do mancal

- ☐ Do garfo seletor da 5ª marcha.

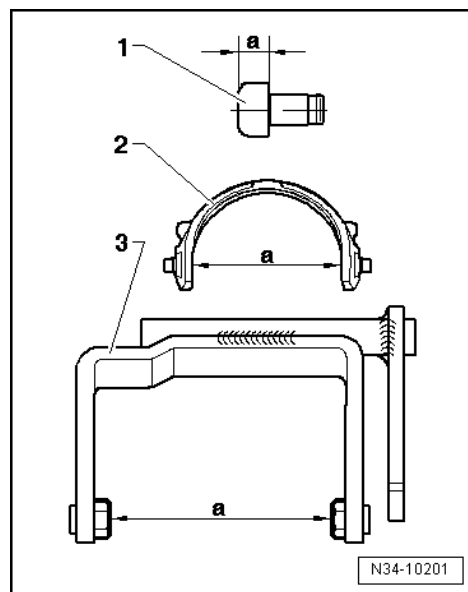




Identificação dos segmentos seletores do garfo seletor da 5ª marcha incluindo os segmentos seletores da 1ª / 2ª marchas e 3ª / 4ª marchas

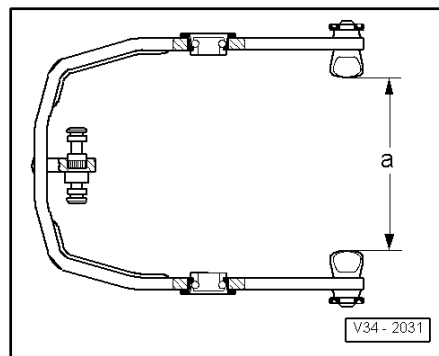
Medida -a-:

- 1 - Segmentos seletor da 1ª / 2ª marchas = 10,2 mm
- 2 - Segmento seletor das 3ª / 4ª marchas = 78,6 mm
- 3 - Garfo seletor da 5ª marcha incluindo o segmentos seletores = 79,5 mm



Garfo seletor da 1ª / 2ª marchas incluindo os segmentos seletores

Medida -a- = 75 mm.

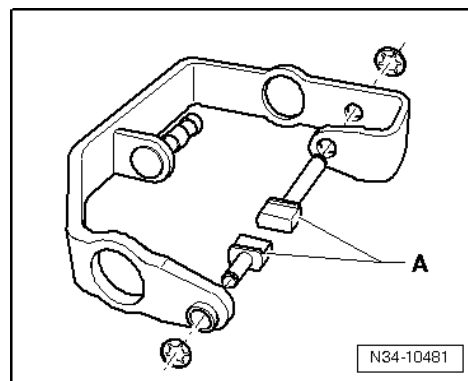


Segmentos seletores individuais da 3ª / 4ª marchas -A-

Após a montagem dos segmentos seletores de marcha, eles deverão se movimentar livremente.

Nota

Apenas algumas transmissões possuem estes segmentos individuais.



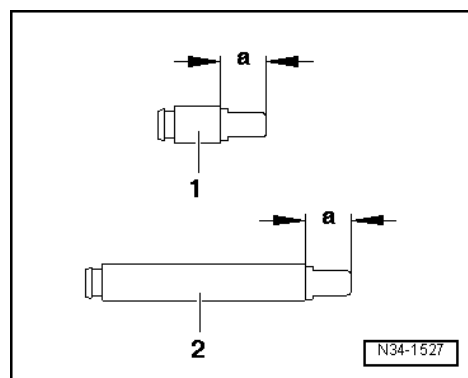
Identificação dos segmentos seletores individuais das 3ª / 4ª marchas

Medida -a-:

- 1 - Segmento seletor curto da 3ª / 4ª marchas = 10,2 mm
- 2 - Segmento seletor longo da 3ª / 4ª marchas = 10,2 mm

Nota

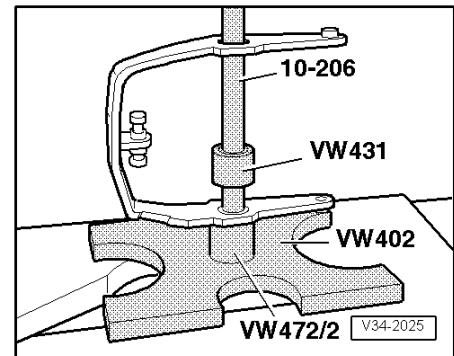
Ao remover e instalar as pistas internas, não torcer os garfos de seleção.



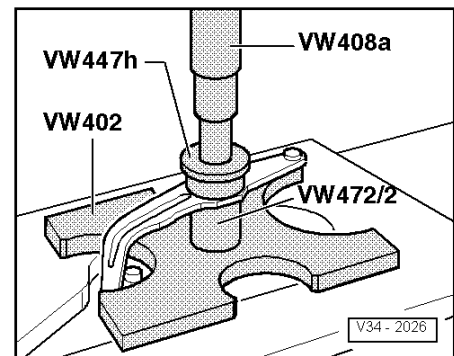
Remoção do rolamento de esferas

Nota

Ao remover e instalar as pistas internas, não torcer os garfos de seleção.

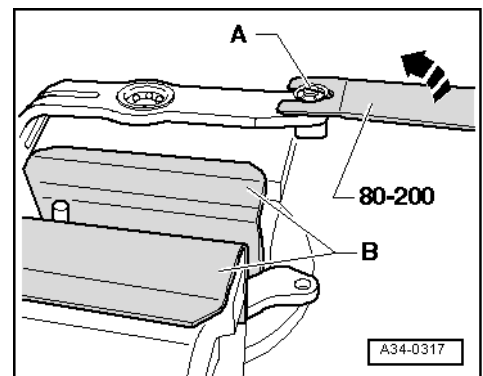


Instalação do rolamento de esferas



Remoção do anel-trava

- Fixar os garfos de seleção na morsa com mordente -B-.
- Remover o anel-trava -A- alavancando no sentido da -seta-.



Instalação do anel-trava

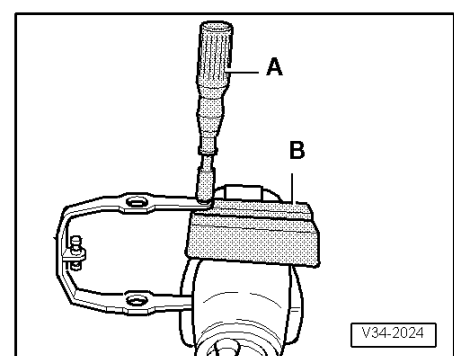
A - Chave canhão 10

B - Mordente

- Pressionar o anel-trava na ranhura do segmento do garfo utilizando uma chave canhão.

Nota

Após a instalação do anel-trava, o segmento do garfo deverá girar livremente.





35 - Engrenagens e árvores

1 Árvore primária

⇒ “Árvore primária - vista geral de montagem” na página 118

⇒ “Árvore primária - desmontar e montar” na página 121

1.1 Árvore primária - vista geral de montagem

Nota

- ◆ Ao instalar novas engrenagens, consultar os dados técnicos
⇒ [Página 2](#).
- ◆ Instalar todos os rolamentos, engrenagens e anéis sincronizadores na árvore primária lubrificados com óleo de engrenagens.
- ◆ Não inverter os anéis sincronizadores. Ao reaproveitar os anéis sincronizadores, instalá-los sempre no mesmo par de engrenagens.

1 - Anel-trava

- ☐ Substituir após cada remoção.
- ☐ Determinar a espessura ⇒ [Página 102](#).

2 - Luva de engate com o sincronizador da 5ª marcha

- ☐ Desmontar e montar
⇒ [Fig. na página 128](#)

3 - Anel sincronizador da 5ª marcha

- ☐ Verificação do desgaste
⇒ [Fig. na página 125](#)

4 - Engrenagem da 5ª marcha

5 - Rolamento de agulhas

- ☐ Para a 5ª marcha.
- ☐ Substituir junto com a bucha ⇒ [Pos. 6](#).

6 - Bucha

- ☐ Para o rolamento de agulhas de 5ª marcha.
- ☐ Substituir junto com o rolamento
⇒ [Pos. 5](#).

- ☐ Remover junto com o suporte de rolamentos de esferas ⇒ [Fig. na página 124](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 127](#)

7 - Carcaça da transmissão

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Reparar ⇒ [Página 106](#).
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ [Página 152](#).

8 - Suporte de rolamentos com o rolamento de esferas

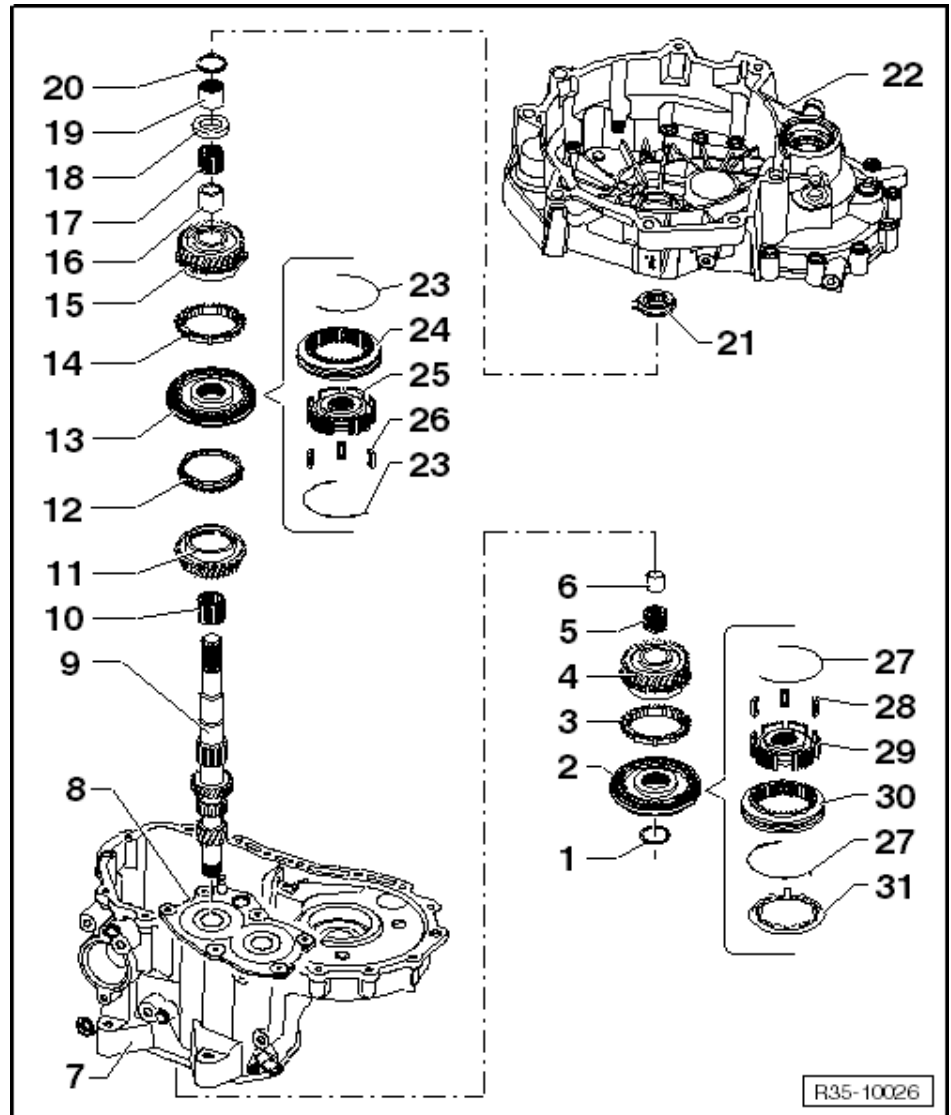
- ☐ Verificar e substituir sempre que danificado.
- ☐ Limpar os furos roscados do suporte de rolamentos (por ex. Macho M6).
- ☐ Remoção ⇒ [Fig. na página 124](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 127](#)

9 - Árvore primária

10 - Rolamento de agulhas

- ☐ Para a 3ª marcha.

11 - Engrenagem da 3ª marcha





12 - Anel sincronizador da 3ª marcha

- ☐ Verificação do desgaste ⇒ [Fig. na página 125](#)

13 - Luva de engate com o sincronizador da 3ª e 4ª marchas

- ☐ Remover com a engrenagem da 3ª marcha ⇒ [Fig. na página 124](#)
- ☐ Desmontar e montar ⇒ [Fig. na página 125](#)
- ☐ Posição de instalação da luva de engate/anel sincronizador ⇒ [Fig. na página 125](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 126](#)

14 - Anel sincronizador da 4ª marcha

- ☐ Verificação do desgaste ⇒ [Fig. na página 125](#)

15 - Engrenagem da 4ª marcha

16 - Bucha

- ☐ Para o rolamento de agulhas da 4ª marcha.
- ☐ Substituir junto com o rolamento de agulhas ⇒ [Pos. 17.](#)
- ☐ Remover com a engrenagem da 3ª marcha ⇒ [Fig. na página 124](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 126](#)

17 - Rolamento de agulhas

- ☐ Para a 4ª marcha
- ☐ Substituir junto com a bucha ⇒ [Pos. 16](#)

18 - Arruela de vedação

19 - Anel interno do rolamento de rolos cônicos

- ☐ Remoção ⇒ [Fig. na página 124](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 126](#)

20 - Anel-trava

- ☐ Substituir após cada remoção.
- ☐ Determinação da espessura ⇒ [Fig. na página 126](#)

21 - Rolamento de rolos cônicos

- ☐ Com anel trava.
- ☐ Remoção ⇒ [Fig. na página 123](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 124](#)
- ☐ Posição de instalação: o anel trava do rolamento deverá ficar voltado para a árvore primária.

22 - Carcaça da embreagem

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças "ETKA".
- ☐ Reparar ⇒ [Página 106.](#)
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ [Página 152.](#)

23 - Mola

- ☐ Posição de instalação ⇒ [Fig. na página 125](#)

24 - Luva de engate da 3ª e 4ª marchas

25 - Sincronizador da 3ª e 4ª marchas

26 - Reténs

- ☐ 3 unidades.

27 - Mola

- ☐ Posição de instalação ⇒ [Fig. na página 128](#)

28 - Reténs

- ☐ 3 unidades.

29 - Sincronizador da 5ª marcha

30 - Luva de engate da 5ª marcha

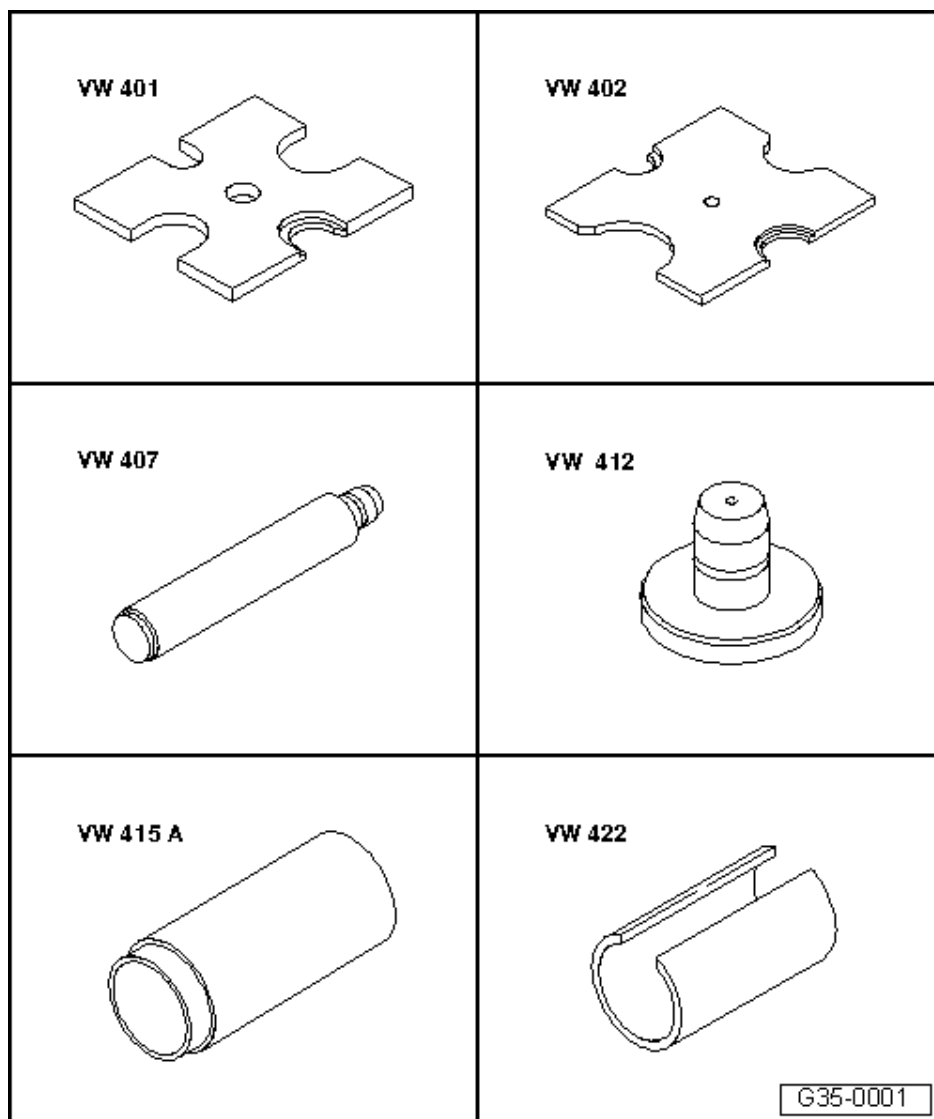
31 - Anel de encosto

- ☐ Evita a “fuga” dos reténs.
- ☐ Remoção ⇒ [Fig. na página 127](#)
- ☐ Instalação ⇒ [Fig. na página 128](#)

1.2 Árvore primária - desmontar e montar

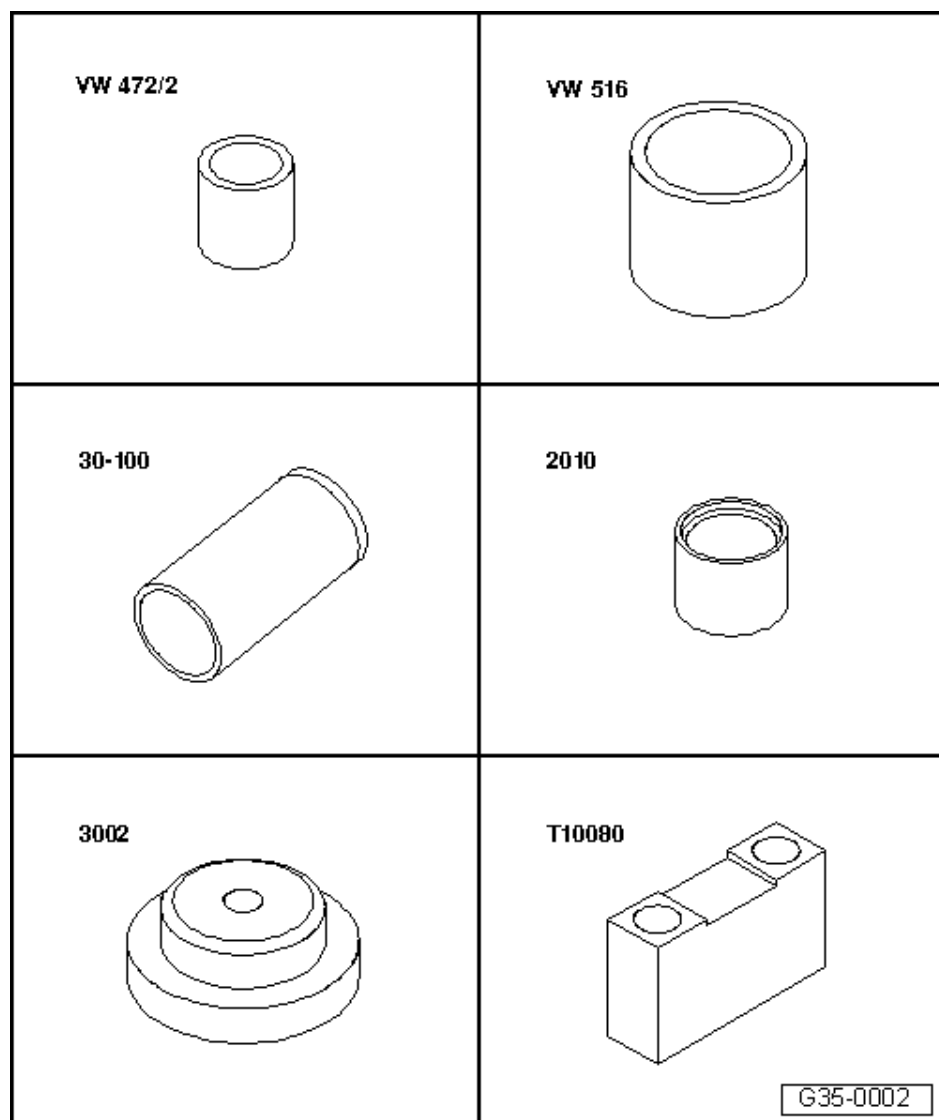
**Ferramentas especiais,
aparelhos de teste e de
medição e meios
auxiliares necessários**

- ◆ Placa -VW 401-
- ◆ Placa -VW 402-
- ◆ Pino de pressão -VW 407-
- ◆ Disco de pressão -VW 412-
- ◆ Tubo de pressão -VW 415A-
- ◆ Tubo de pressão -VW 422-

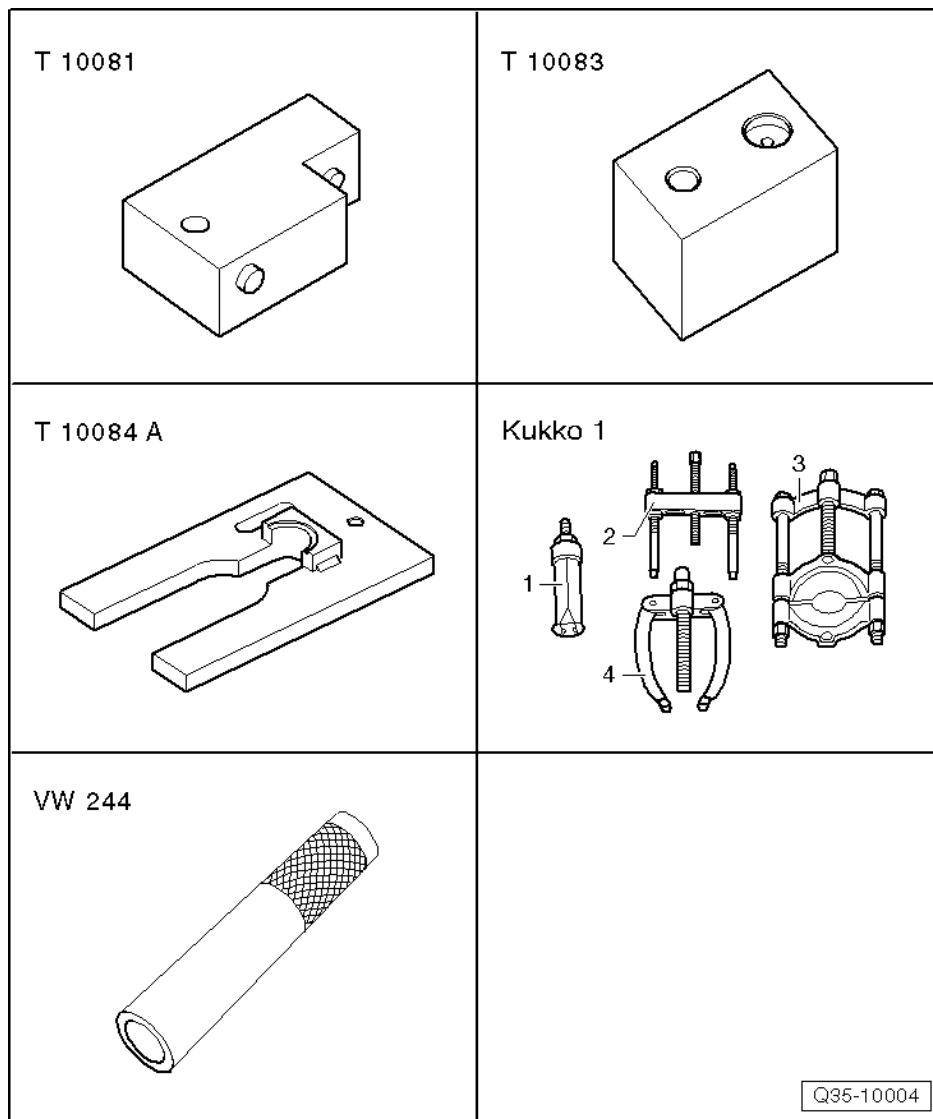




- ◆ Luva -VW 472/2-
- ◆ Tubo -VW 516-
- ◆ Tubo -30-100-
- ◆ Tubo -2010-
- ◆ Base de pressão ou
VW 3002 -3002-
- ◆ Calço de pressão
-T 10080-



- ◆ Calço de pressão
-T 10081-
- ◆ Calço de pressão
-T 10083-
- ◆ Placa de pressão
-T 10084A-
- ◆ -1- Extrator 30 - 37mm
ou VW 020P
-Kukko 21/5-
- ◆ -2- Sacador 65 - 160
mm -KUKKO 18/1-
- ◆ -3- Separador 12 - 75
mm -KUKKO 17/1-
- ◆ -4- Suporte auxiliar
-KUKKO 22/1-
- ◆ Colocador -VW 244-



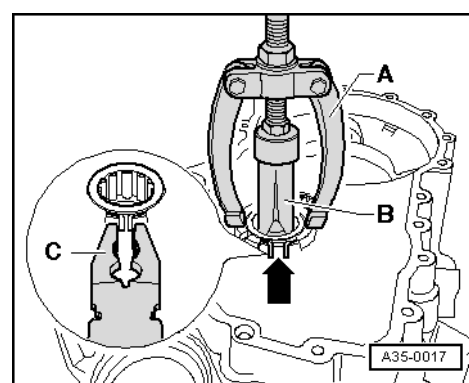
Q35-10004

Remoção do rolamento de rolos cônicos da carcaça da embreagem

A - Suporte auxiliar -KUKKO 22/1-.

B - Extrator 30 - 37mm ou VW 020P -Kukko 21/5-.

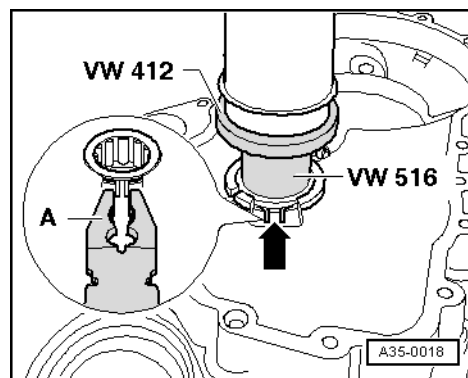
- Ao removê-lo, comprimir o anel-trava -seta- do rolamento com um alicate -C-.



A35-0017

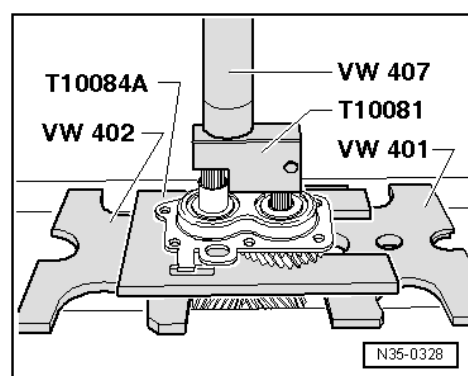
Instalação do rolamento de rolos cônicos na carcaça da embreagem

- Apoiar a carcaça da embreagem colocando o Tubo de pressão -VW 415A- (não aparece na fig.) diretamente abaixo do suporte de rolamentos.
- Ao instalar, comprimir o anel-trava -seta- do rolamento com um alicate -A-.
- Retirar o alicate antes do rolamento ficar na posição de instalação correta. O anel-trava deverá ficar travado no furo da carcaça da embreagem.



Remoção do suporte de rolamentos com os rolamentos de esferas

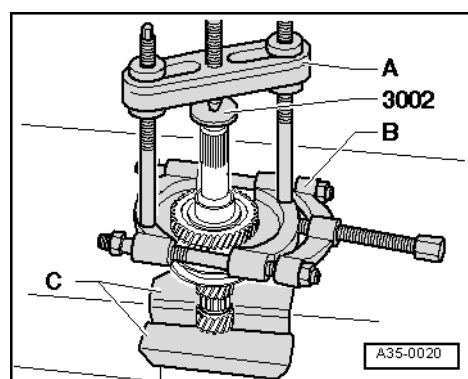
- Engatar a 2ª marcha.
- Empurrar a Placa de pressão -T10084A- lateralmente até o batente na árvore primária.
- Instalar os pinos centralizadores do Calço de pressão -T10081-, nos orifícios das árvores primária e do pinhão.



Remoção do anel interno do rolamento de rolos cônicos com a engrenagem da 4ª marcha

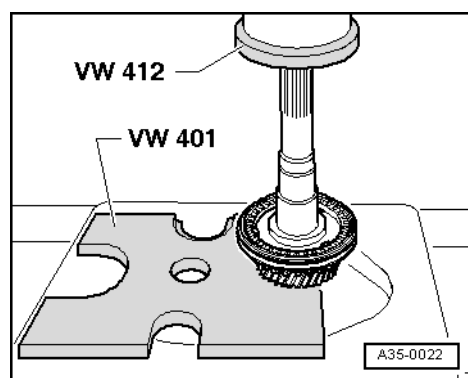
- A - Sacador 65 - 160 mm -KUKKO 18/1-
- B - Separador 12 - 75 mm -KUKKO 17/1-
- C - Calços de proteção

- Remover primeiramente o anel-trava.
- Fixar o Separador 12 - 75 mm -KUKKO 17/1- -B- atrás dos dentes helicoidais (não nos dentes da engrenagem) da 4ª marcha.



Remoção da luva de engate com o sincronizador da 3ª e 4ª marchas

- Após a remoção do anel-trava, desencaixar em conjunto a engrenagem móvel de 3ª marcha e a luva de engate com o sincronizador.

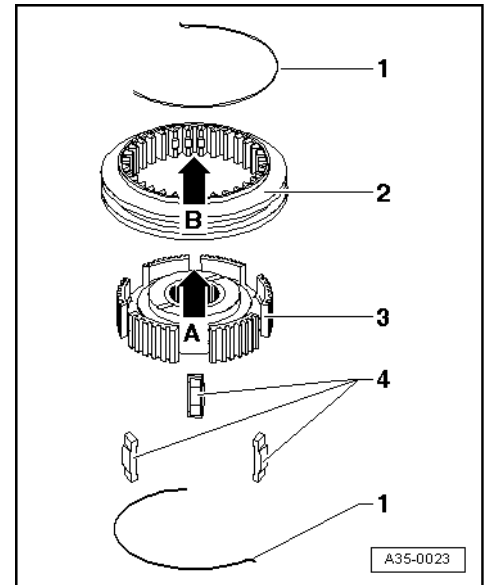


Desmontagem e montagem da luva de engate e o sincronizador da 3ª e 4ª marchas

- 1 - Mola
- 2 - Luva de engate
- 3 - Sincronizador
- 4 - Reténs

– Pressionar a luva de engate sobre o sincronizador.

Os rebaixos mais profundos -seta A- para os reténs situados no sincronizador, deverão coincidir com os rebaixos -seta B- na luva de engate.

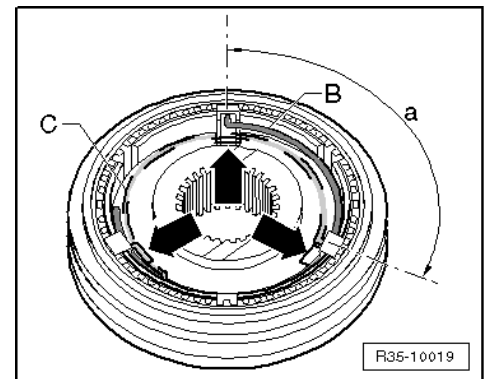


- Instalar os reténs nos rebaixos mais profundos -setas-.
- Pressionar a luva de engate sobre o sincronizador.
- Instalar as molas -B- e -C- defasadas de -a-.

Nota

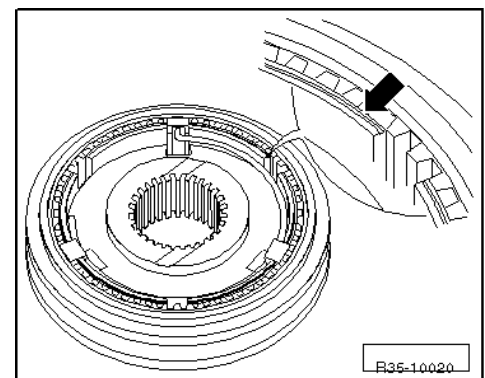
-a- = 120°

- A ponta dobrada da mola deverá encaixar no furo do retém.



Posição de instalação da luva de engate/sincronizador da 3ª e 4ª marchas

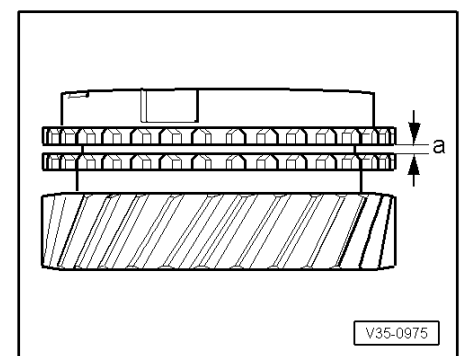
O entalhe da face frontal -seta- deverá ficar voltado para o lado da 4ª marcha.



Verificação do desgaste do anel sincronizador

- Pressionar o anel sincronizador contra o cone da engrenagem e medir a distância -a- com um calibre de lâminas.

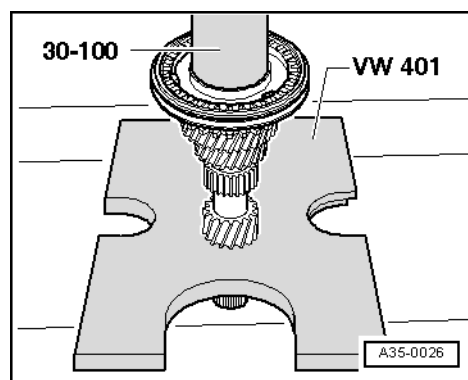
Distância -a-	Peça nova	Limite de desgaste
3ª, 4ª e 5ª marchas	1,1..1,7 mm	0,5 mm





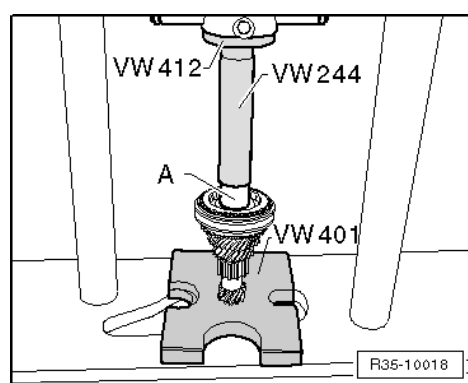
Instalação do sincronizador junto com a luva de engate da 3ª e 4ª marchas

- Ao prensar, segurar a engrenagem da 3ª marcha com o anel sincronizado encaixado na luva de engate/sincronizador da 3ª e 4ª marchas

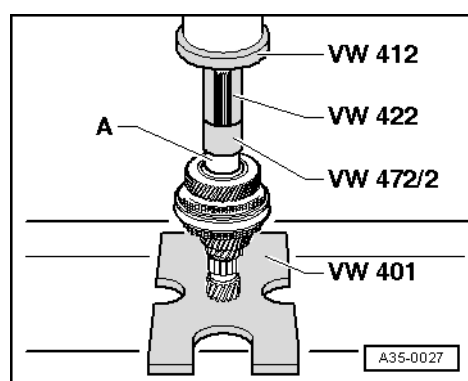


Instalação da bucha do rolamento de agulhas da 4ª marcha -A-

- Instalar a engrenagem da 4ª marcha.



Instalação do anel interno do rolamento de rolos cônicos -A-

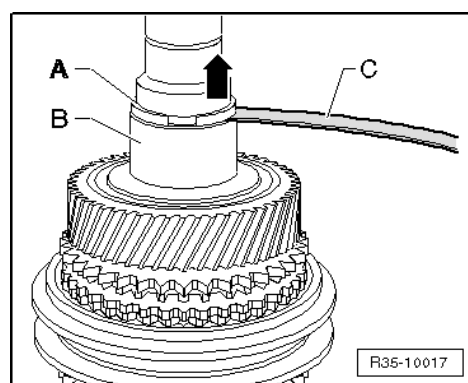


Determinação da espessura do anel trava

- Instalar um anel trava com espessura de 2,0 mm -A- na ranhura da árvore primária e pressionar para cima -seta-.
- Determinar a distância entre o anel interno -B- e o anel trava instalado -A- utilizando um calibre de lâminas -C-.
- Remover o anel trava usado para medição.
- Utilizar a tabela para determinar o anel trava a ser instalado.

Nota

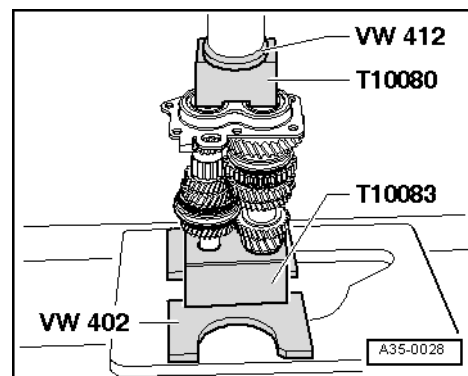
Consultar os anéis trava ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ET-KA”.



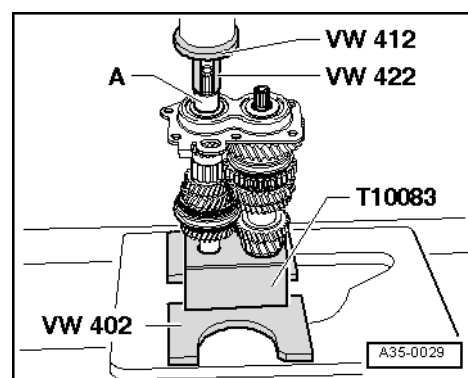
Anéis trava disponíveis:

Valor medido (mm)	Espessura dos anéis trava (mm)	Folga axial (mm)
0,05 ... 0,10	2,0	0,05 ... 0,15
0,15 ... 0,20	2,1	0,05 ... 0,15
0,25 ... 0,30	2,2	0,05 ... 0,15
0,35 ... 0,40	2,3	0,05 ... 0,15
0,45 ... 0,50	2,4	0,05 ... 0,10

Instalação do suporte de rolamentos com os rolamentos de esfera

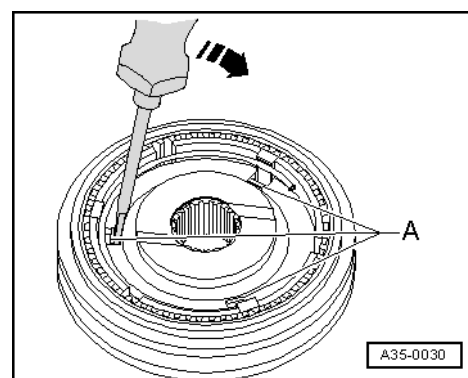


Instalação da bucha -A- para o rolamento de agulhas da 5ª marcha



Remoção do anel de encosto

- Desencaixar os ganchos -A- do anel de encosto com uma chave de fendas.





Desmontagem e montagem da luva de engate e sincronizador da 5ª marcha

1 - Mola

2 - Reténs

3 - Sincronizador

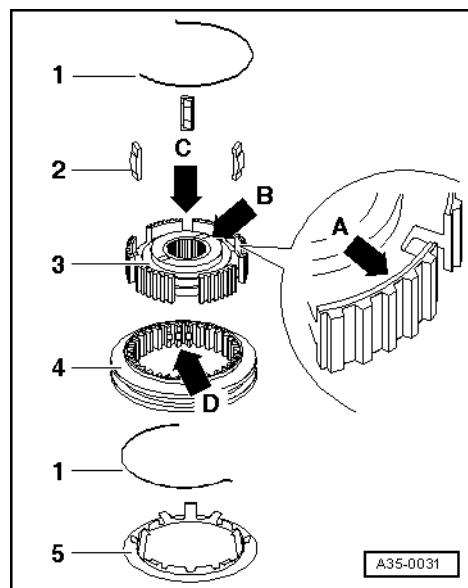
- Posição de instalação: o entalhe na face frontal -seta A- e o colar largo -seta B- deverão ficar voltados para a 5ª marcha.

4 - Luva de engate

5 - Anel de encosto

– Pressionar a luva de engate sobre o sincronizador.

Os rebaixos mais profundos -seta C- para os reténs situados no sincronizador, deverão coincidir com os rebaixos -seta D- na luva de engate.



– Instalar os reténs nos rebaixos mais profundos -setas-.

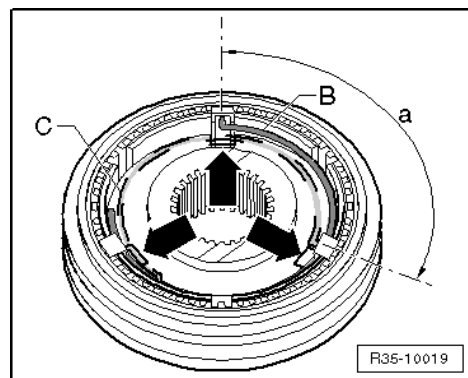
• Pressionar a luva de engate sobre o sincronizador

– Instalar as molas -B- e -C- defasadas de -a-

Nota

-a- = 120°.

– A ponta dobrada da mola deverá encaixar no furo do retém.

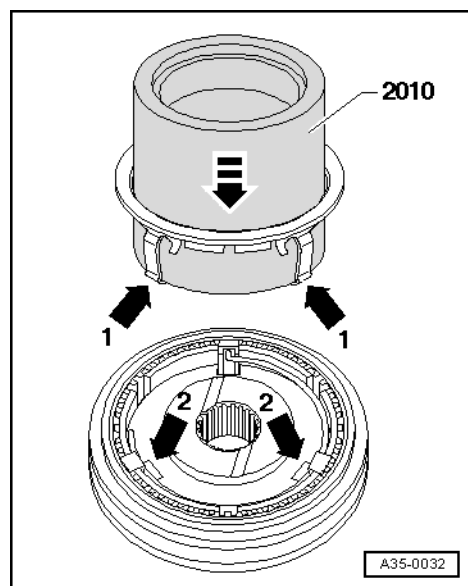


Instalação do anel de encosto

– Encaixar o anel no Tubo -2010-.

– Introduzir o Tubo -2010- com o anel no sincronizador para 5ª marcha observando a correta posição de instalação. Os ganchos -seta 1- deverão encaixar nos entalhes -seta 2- dos reténs do sincronizador.

– Pressionar o anel de encosto para baixo até o travamento dos ganchos.



2 Árvore do pinhão

⇒ “Árvore do pinhão - vista geral de montagem” na página 129



⇒ “Árvore do pinhão - desmontar e montar” na página 132

2.1 Árvore do pinhão - vista geral de montagem



Nota

- ◆ Ao instalar novas engrenagens ou uma nova árvore do pinhão, consultar os dados técnicos ⇒ [Página 2](#).
- ◆ Instalar todos os rolamentos, engrenagens e anéis sincronizadores na árvore primária lubrificados com óleo de engrenagens.
- ◆ Não inverter os anéis sincronizadores. Ao reaproveitar os anéis sincronizadores, instalá-los sempre no mesmo par de engrenagens.

1 - Carcaça da embreagem

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças "ETKA".
- ☐ Reparar ⇒ **Página 106.**
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ **Página 152.**

2 - Rolamento de rolos cônicos

- ☐ Com anel-trava.
- ☐ Remoção ⇒ **Fig. na página 133**
- ☐ Instalação ⇒ **Fig. na página 133**
- ☐ Posição de instalação: o anel-trava deverá ficar voltado na direção da árvore do pinhão.

3 - Árvore do pinhão

- ☐ Caso seja necessário substituí-la deve-se, obrigatoriamente, substituir também a coroa do diferencial ⇒ **Pos. 16 na página 145.**
- ☐ Se existir um anel interno como alojamento do rolamento de rolos cônicos, esta não poderá ser removida da árvore do pinhão.
- ☐ Se forem verificados ricos ou danos no alojamento do rolamento ou no anel interno, substituir a árvore do pinhão e o rolamento de rolos cônicos em conjunto.

4 - Engrenagem da 4ª marcha

- ☐ Posição de instalação: o cubo deverá ficar voltado para a 3ª marcha ⇒ **Fig. na página 134**

5 - Anel-trava

6 - Anel-trava

7 - Engrenagem da 3ª marcha

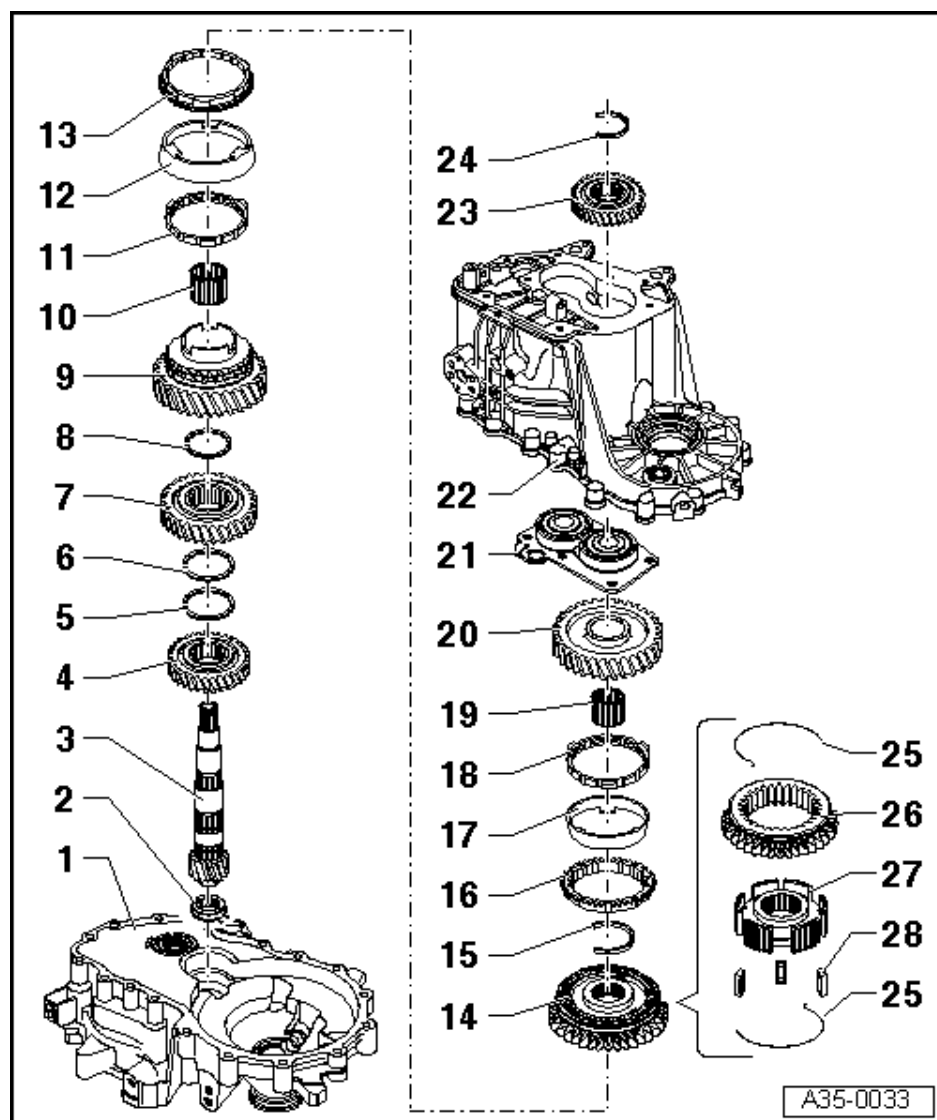
- ☐ Posição de instalação: o cubo deverá ficar voltado para a 4ª marcha ⇒ **Fig. na página 134**

8 - Anel-trava

9 - Engrenagem da 2ª marcha

10 - Rolamento de agulhas

- ☐ Para a 2ª marcha.





11 - Anel interno da 2ª marcha

- ☐ Verificação do desgaste ⇒ Fig. na página 134
- ☐ Posição de instalação ⇒ Fig. na página 135

12 - Anel externo da 2ª marcha

- ☐ Instalar sobre o anel interno ⇒ Pos. 11.
- ☐ Substituir se apresentar arranhões ou sinais de desgaste.
- ☐ Posição de instalação ⇒ Fig. na página 135

13 - Anel sincronizador de 2ª marcha

- ☐ Verificação do desgaste ⇒ Fig. na página 135
- ☐ Posição de instalação ⇒ Fig. na página 135

14 - Luva de engate com sincronizador da 1ª e 2ª marchas

- ☐ Remover junto com a engrenagem da 2ª marcha após a remoção do anel-trava ⇒ Fig. na página 134
- ☐ Desmontar e montar a luva de engate/anel sincronizador ⇒ Fig. na página 135
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 136

15 - Anel-trava

- ☐ Remoção ⇒ Fig. na página 134
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 136

16 - Anel sincronizador de 1ª marcha

- ☐ Verificação do desgaste ⇒ Fig. na página 135
- ☐ Instalar de modo que os entalhes encaixem nos reténs da luva de engate ⇒ Pos. 14.

17 - Anel externo da 1ª marcha

- ☐ Instalar no anel sincronizador ⇒ Pos. 16 .
- ☐ Posição de instalação ⇒ Fig. na página 136
- ☐ Substituir se apresentar arranhões ou sinais de desgaste.

18 - Anel interno da 1ª marcha

- ☐ Verificação do desgaste ⇒ Fig. na página 134
- ☐ Verificar se as flanges não têm vestígios de desgaste.
- ☐ Posição de instalação ⇒ Fig. na página 137

19 - Rolamento de agulhas

- ☐ Para a 1ª marcha.

20 - Engrenagem da 1ª marcha

- ☐ Posição de instalação ⇒ Fig. na página 137

21 - Suporte de rolamentos com rolamentos de esferas

- ☐ Verificar e substituir sempre que danificado.
- ☐ Limpar os furos roscados do suporte de rolamentos (por ex. Macho M6).
- ☐ Remoção ⇒ Fig. na página 124
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 127

22 - Carcaça da transmissão

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Reparar ⇒ Página 106.
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ Página 152.

23 - Engrenagem da 5ª marcha

- ☐ Posição de instalação: o cubo deverá ficar voltado para o lado da carcaça da transmissão
⇒ Fig. na página 102



24 - Anel-trava

- ☐ Substituir após cada remoção.
- ☐ Determinar a espessura ⇒ **Página 102.**

25 - Mola

- ☐ Posição de instalação ⇒ **Fig. na página 136**

26 - Luva de engate

27 - Sincronizador

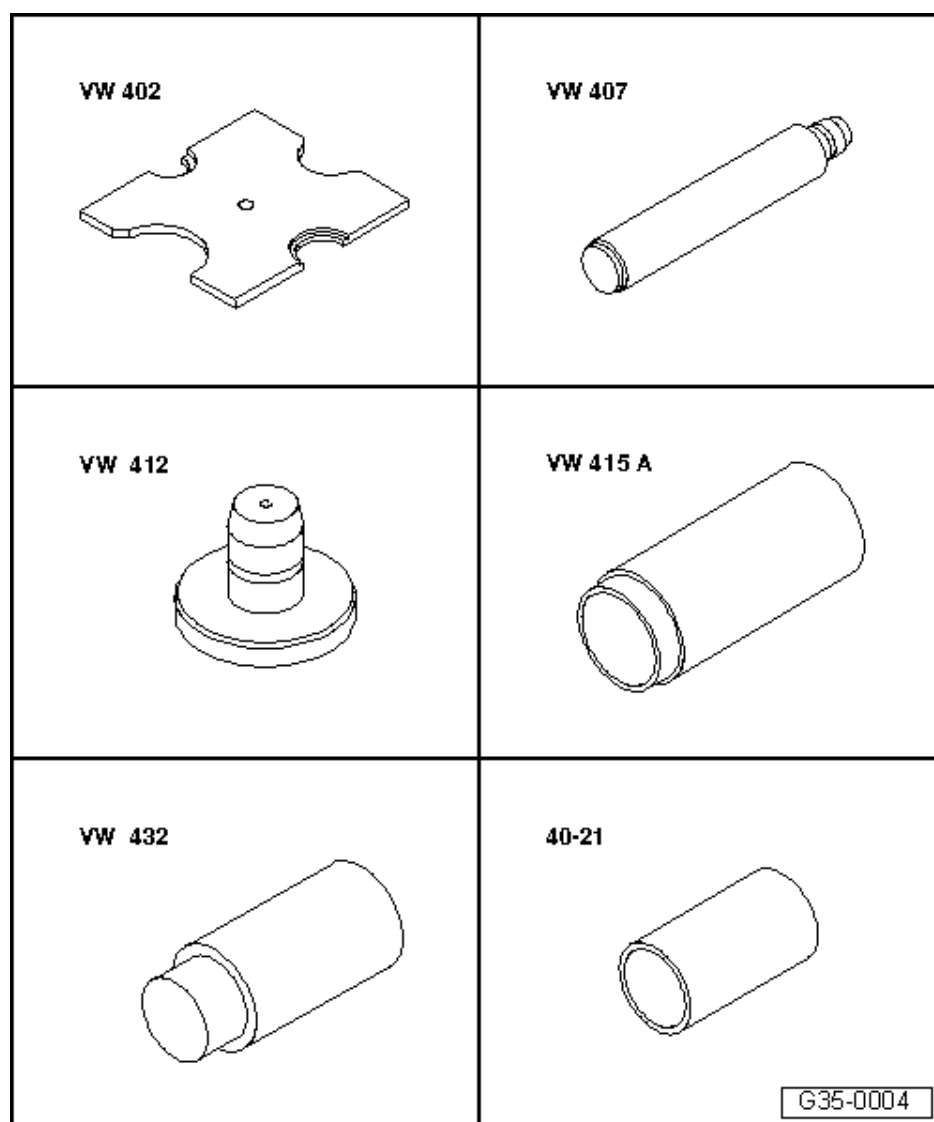
28 - Reténs

- ☐ 3 unidades.

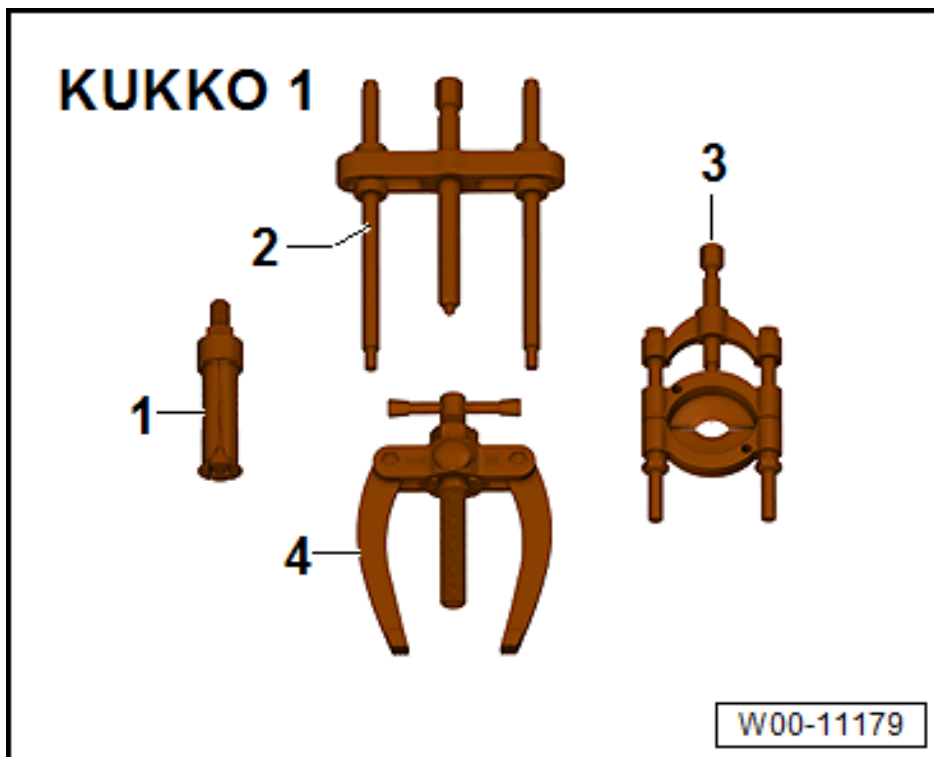
2.2 Árvore do pinhão - desmontar e montar

**Ferramentas especiais,
aparelhos de teste e de
medição e meios
auxiliares necessários**

- ◆ Placa -VW 402-
- ◆ Pino de pressão -VW 407-
- ◆ Disco de pressão -VW 412-
- ◆ Tubo de pressão -VW 415A-
- ◆ Base de pressão -VW 432-
- ◆ Tubo de apoio -40-21-



- ◆ -1- Extrator 30 - 37mm ou VW 020P
-Kukko 21/5-
- ◆ -4- Suporte auxiliar
-KUKKO 22/1-

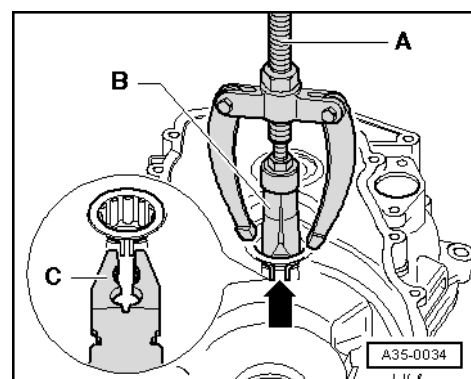


Remoção do rolamento de rolos cônicos da carcaça da embreagem

A - Suporte auxiliar -KUKKO 22/1-.

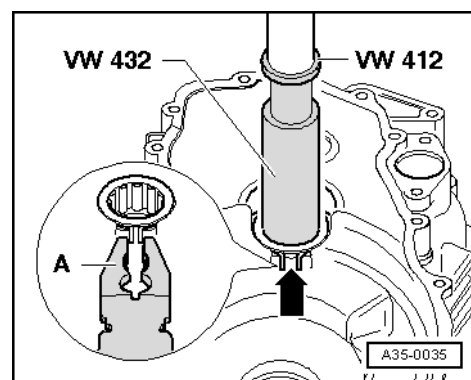
B - Extrator 30 - 37mm ou VW 020P -Kukko 21/5-.

- Ao removê-lo, comprimir o anel-trava -seta- do rolamento com um alicate -C-.



Instalação do rolamento de rolos cônicos da carcaça da embreagem

- Apoiar a carcaça da embreagem colocando o Tubo de pressão -VW 415A- (não aparece na fig.) diretamente abaixo do suporte de rolamentos.
- Ao instalar, comprimir o anel-trava -seta- do rolamento com um alicate -A-.
- Retirar o alicate antes do rolamento ficar na posição de instalação correta. O anel-trava deverá ficar travado no furo da carcaça da embreagem.





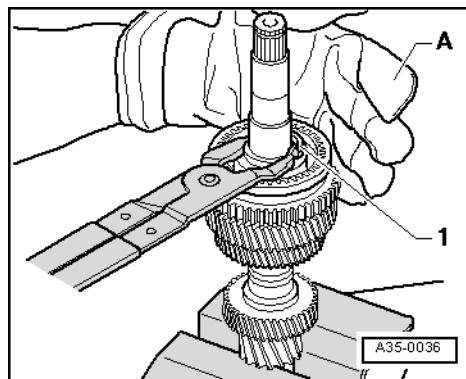
Remoção do anel-trava -1- da ranhura

A - Luva de segurança.



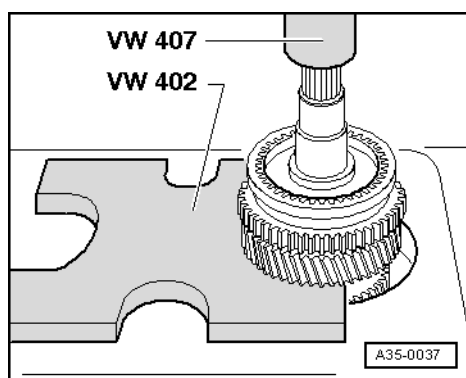
ATENÇÃO!

Manusear cuidadosamente o anel-trava.



Remoção da luva de engate/sincronizador de 1ª e 2ª marchas

- Após a remoção do anel-trava, desencaixar em conjunto a engrenagem móvel de 2ª marcha e a luva de engate com o sincronizador.



Posição de instalação da engrenagem da 3ª marcha e engrenagem da 4ª marcha

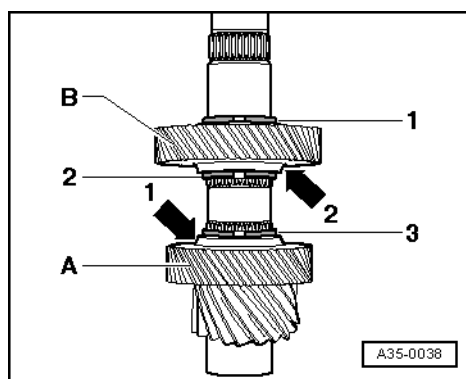
- Instalar a engrenagem da 4ª marcha -A- na árvore do pinhão.

O colar -seta 1- deverá ficar voltado para a engrenagem da 3ª marcha -B-.

- Instalar os anéis-trava -2- e -3-.
- Instalar a engrenagem da 3ª marcha -B- na árvore do pinhão.

O cubo -seta 2- deverá ficar voltado para a engrenagem da 4ª marcha -A-.

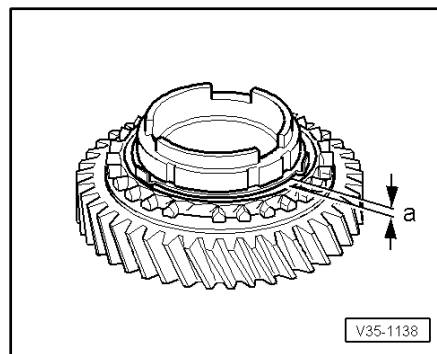
- Instalar o anel-trava -1-.



Verificação do desgaste do anel interno da 1ª e 2ª marchas

- Pressionar o anel interno contra o cone da engrenagem e medir a distância -a- com um calibre de lâminas.

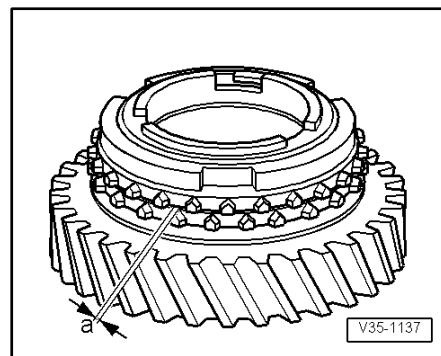
Distância -a-	Peça nova	Limite de desgaste
1ª e 2ª marchas	0,75 ... 1,25 mm	0,3 mm



Verificação do desgaste do anel sincronizador da 1ª e 2ª marchas

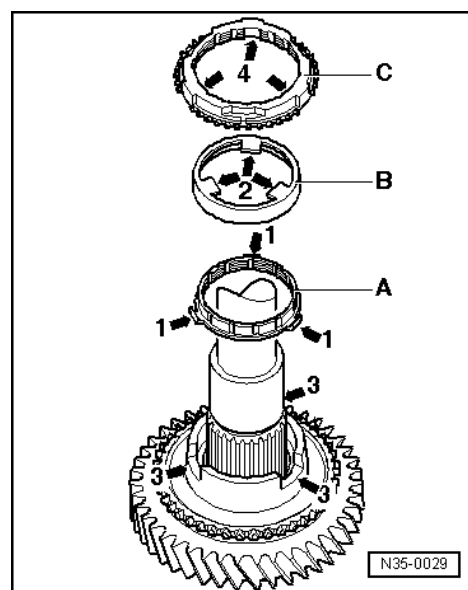
- Pressionar o anel sincronizador, as pistas interna e externa no cone da engrenagem e medir a distância -a- com um calibre de lâminas.

Distância -a-	Peça nova	Limite de desgaste
1ª e 2ª marchas	1,2 ... 1,8 mm	0,5 mm



Posição de instalação do anel externo e interno do anel sincronizador da 2ª marcha

- Instalar o anel interno -A- na engrenagem da 2ª marcha. Os ressaltos curvos -seta 1- deverão apontar para o anel externo -B-.
- Instalar em cima o anel externo -B-. As flanges -seta 2- deverão enganchar nos rebaixos -seta 3- da engrenagem.
- Instalar em cima o anel sincronizador -C-. Os rebaixos -seta 4- deverão enganchar nos relevos -seta 1- do anel interno -A-.



Desmontagem e montagem da luva de engate e sincronizador de 1ª e 2ª marchas

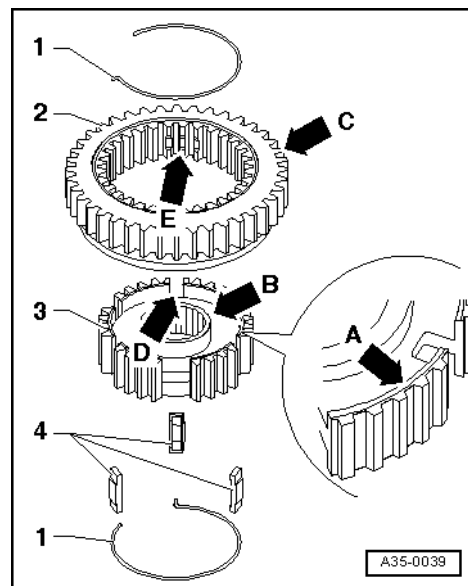
- 1 - Mola
- 2 - Luva de engate
- 3 - Sincronizador
- 4 - Retém

- Pressionar a luva de engate sobre o sincronizador.

O entalhe na face frontal -seta A- e o colar largo -seta B- deverão ficar voltados para o dentado externo da luva de engate -seta C- após a instalação.

Os rebaixos mais profundos -seta D- para os reténs situados no sincronizador, deverão coincidir com os rebaixos -seta E- na luva de engate.

- Instalar os reténs nos rebaixos mais fundos -setas-.





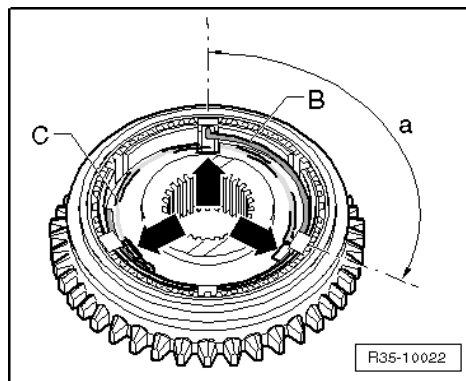
Montagem da luva de engate/sincronizador da 1ª e 2ª marchas

- Pressionar a luva de engate sobre o sincronizador.
- Instalar os reténs nos rebaixos mais fundos -setas-.
- Instalar as molas -B- e -C- defasadas de -a-.

Nota

-a- = 120°.

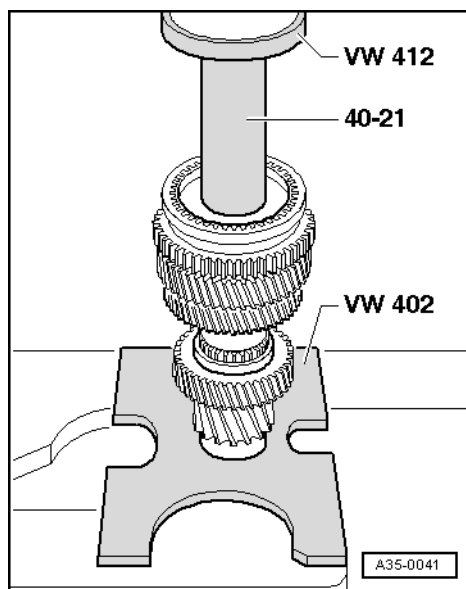
- A ponta dobrada da mola deve encaixar no orifício do retém.



Instalação da luva de engate/sincronizador de 1ª e 2ª marchas

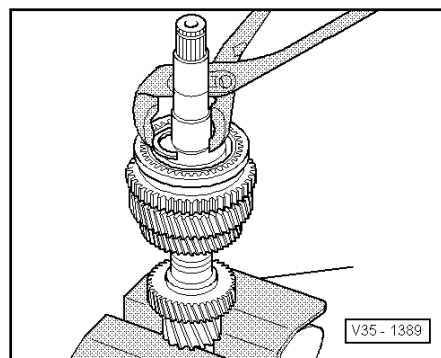
Posição de instalação: O entalhe para o garfo de seleção situado na luva de engate deverá estar voltado para a 1ª marcha e o dentado para a marcha-à-ré no sentido da 2ª marcha.

- Girar o anel sincronizador de forma que as flanges coincidam com os reténs.



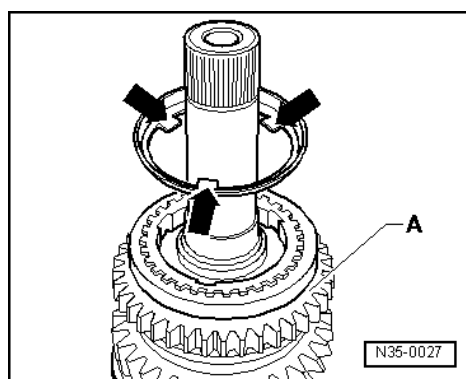
Instalação do anel-trava

- Instalar o anel-trava da 1ª marcha na luva de engate/sincronizador.



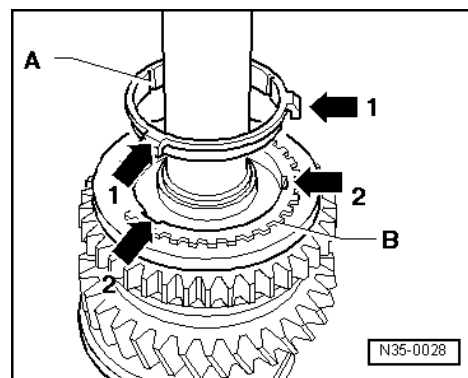
Posição de instalação do anel externo da 1ª marcha

As flanges -setas- deverão apontar para o dentado da marcha-à-ré.



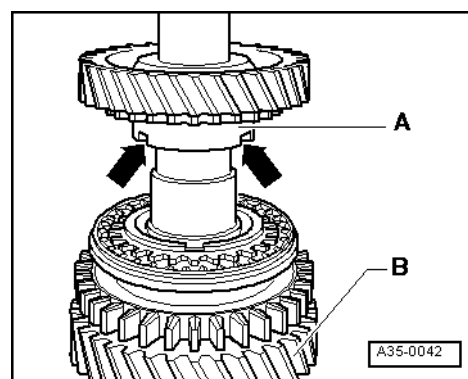
Posição de instalação do anel interno da 1ª marcha -A-

As flanges -seta 1- encaixam nos entalhes -seta 2- do anel sincronizador -B-.



Posição de instalação da engrenagem móvel de 1ª marcha

O colar alto -A- deverá apontar na direção da 2ª marcha -B-. Os entalhes do colar -setas- encaixam nos flanges do anel externo -seta-.





39 - Árvores da transmissão, diferencial

1 Flange propulsor

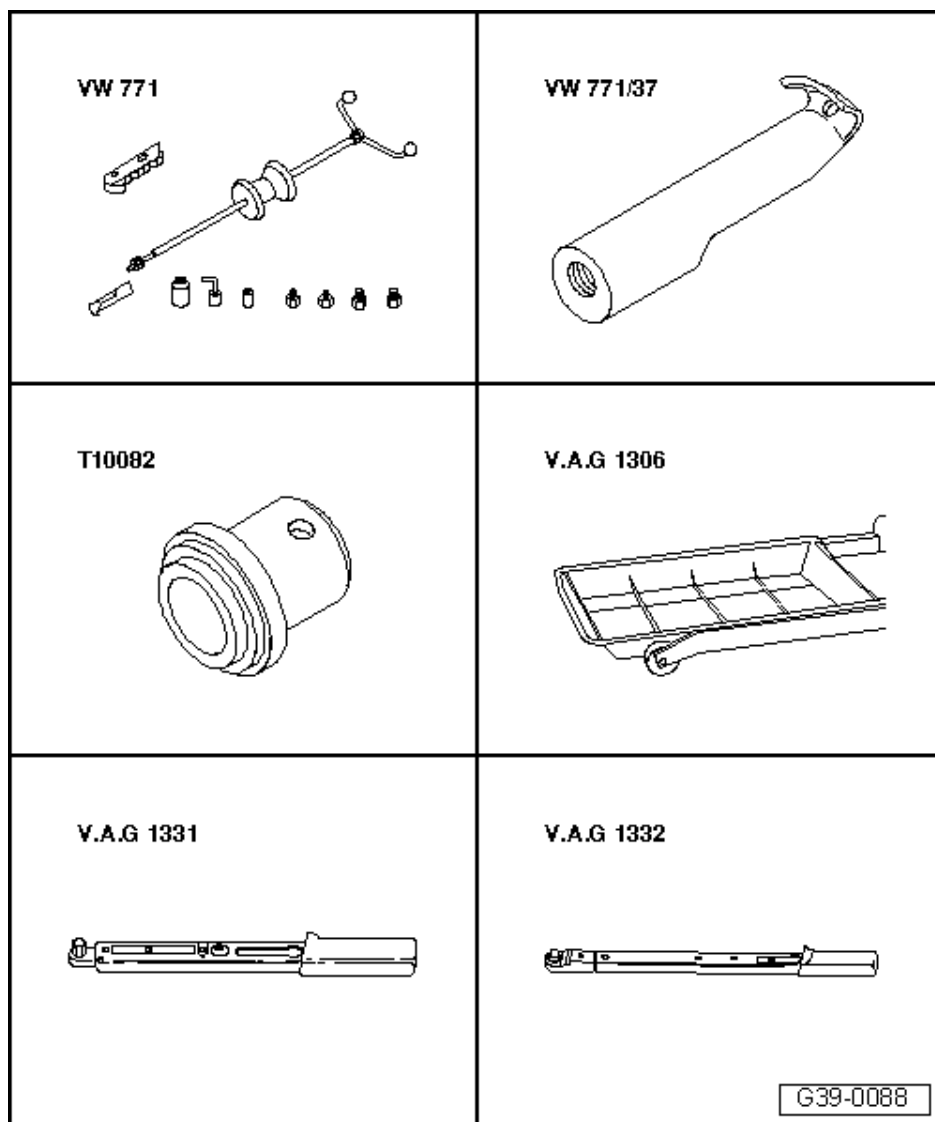
⇒ “Retentor do flange propulsor (lado esquerdo) - substituir” na página 138

⇒ “Retentor do flange propulsor (lado direito) - substituir” na página 141

1.1 Retentor do flange propulsor (lado esquerdo) - substituir

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Extrator de buchas e rolamentos -VW 771-
- ◆ Complemento -VW 771/37-
- ◆ Base de pressão -T10082-
- ◆ Bandeja para coleta de óleo -VAG 1306-
- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-
- ◆ Torquímetro - 40 a 200 Nm (enc. 1/2") -VAG 1332-



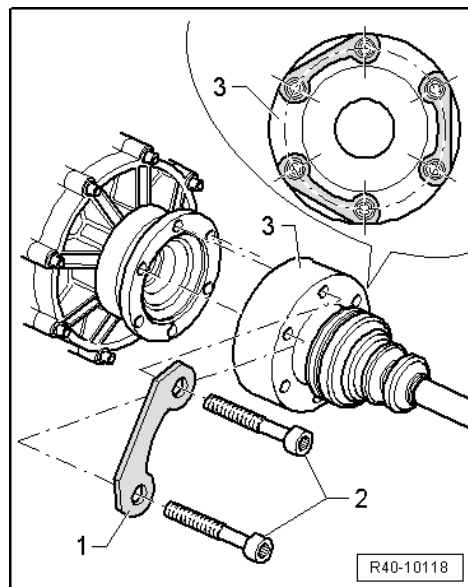
1.1.1 Remoção

 Nota

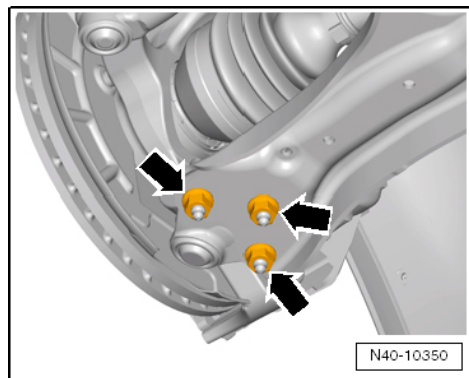
Com a transmissão instalada.

- Elevar o veículo.

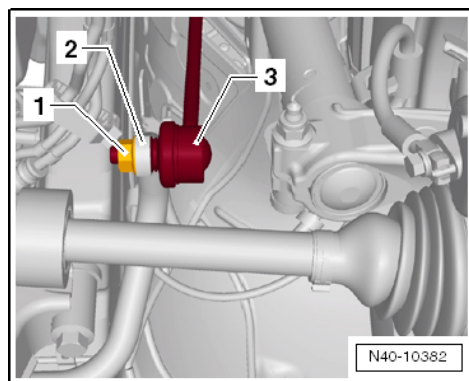
- Soltar ligeiramente os parafusos de fixação da árvore articulada com articulação homocinética (lado esquerdo) ao flange propulsor da transmissão.
- Remover a roda dianteira (lado esquerdo).
- Girar a direção para o lado esquerdo até o batente.
- Remover os parafusos de fixação -2- da árvore articulada com articulação homocinética (lado esquerdo) -3- ao flange propulsor da transmissão.



- Remover as porcas de fixação -setas-. Consultar ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira



- Remover a porca sextavada -1- da haste de acoplamento -3-.
- Remover a haste de acoplamento -3- da barra estabilizadora -2-.
- Deslocar a coluna da suspensão, afastando-o do braço de apoio (transversal).
- Posicionar a árvore articulada com articulação homocinética (lado esquerdo) para cima e fixá-la com um arame na coluna da suspensão.

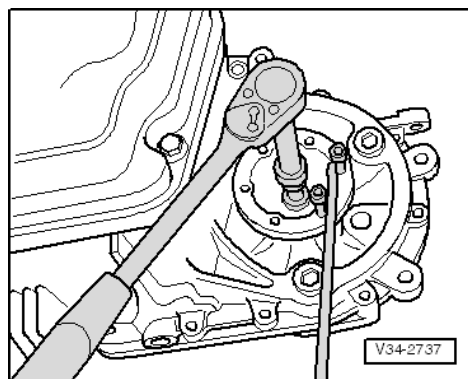


i Nota

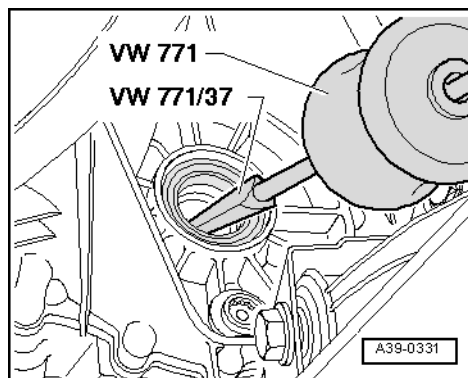
A árvore articulada com articulação homocinética não deve ser pressionada para baixo. Caso contrário, sua articulação interna poderá ser danificada devido à inclinação excessiva.



- Remover o parafuso de fixação do flange propulsor, utilizando dois parafusos para travar o flange com uma alavanca.
- Posicionar a Bandeja para coleta de óleo -VAG 1306- sob a transmissão.
- Remover o flange propulsor com a mola.



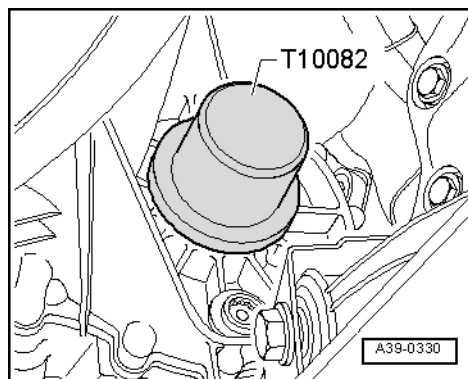
- Remover o retentor do flange propulsor (lado esquerdo) com o Extrator de buchas e rolamentos -VW 771- e o Complemento -VW 771/37-.



1.1.2 Instalação

A instalação é realizada pela sequência inversa a da remoção, observando o seguinte:

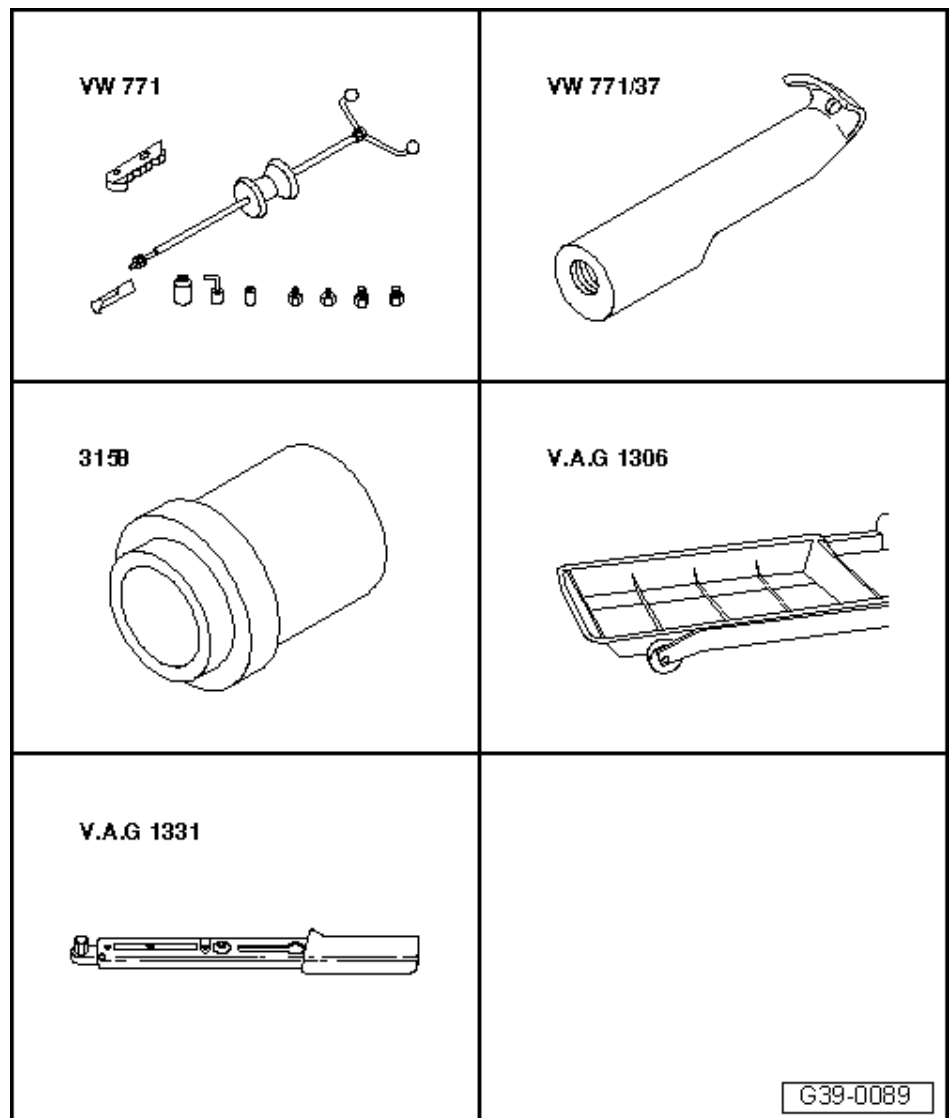
- Instalar o novo retentor até o batente sem incliná-lo.
- Preencher até a metade o espaço entre o lábio de vedação e a coifa com Graxa G 052 182 A1. Consultar o ⇒ Manual de Materiais Químicos.
- Instalar o flange propulsor fixando com o parafuso cônico. Torque de aperto, consultar ⇒ **Pos. 1 na página 144**.
- Instalar árvore articulada com articulação homocinética (lado esquerdo) ao flange propulsor da transmissão. Torque de aperto, consultar ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.
- Verificar o nível do óleo da transmissão e completar, se necessário ⇒ **Página 102**.
- Instalar a roda dianteira (lado esquerdo). Torque de aperto, consultar ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 44; Rodas, pneus, medição do veículo.



1.2 Retentor do flange propulsor (lado direito) - substituir

Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Extrator de buchas e rolamentos -VW 771-
- ◆ Complemento -VW 771/37-
- ◆ Luva colocadora -3158-
- ◆ Bandeja para coleta de óleo -VAG 1306-
- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-



1.2.1 Remoção

Nota

Com a transmissão instalada:

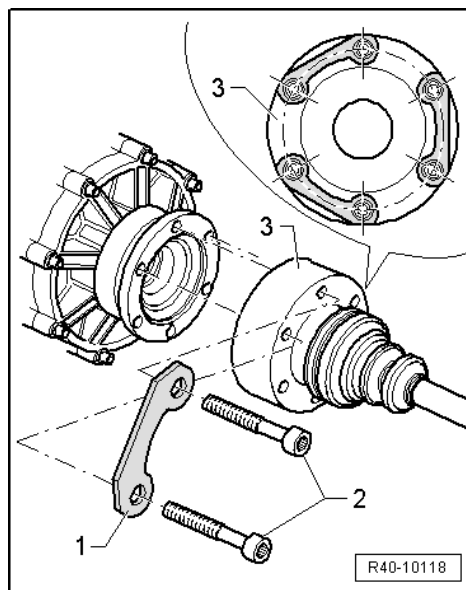
- Elevar o veículo.
- Girar a direção para o lado direito até o batente.



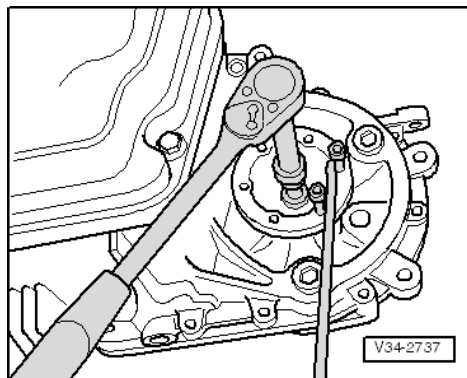
- Remover os parafusos de fixação -2- da árvore articulada com articulação homocinética (lado direito) -3- ao flange propulsor da transmissão.
- Posicionar a árvore articulada com articulação homocinética (lado direito) para cima e fixá-la com um arame na coluna da suspensão.

i Nota

A árvore articulada com articulação homocinética não deve ser pressionada para baixo. Caso contrário, sua articulação interna poderá ser danificada devido à inclinação excessiva.



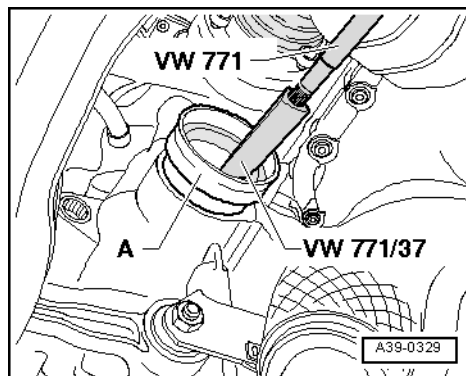
- Remover o parafuso de fixação do flange propulsor, utilizando dois parafusos para travar o flange com uma alavanca.
- Posicionar a Bandeja para coleta de óleo -VAG 1306- sob a transmissão.
- Remover o flange propulsor com a mola.



- Remover o retentor do flange propulsor (lado direito) com o Extrator de buchas e rolamentos -VW 771- e o Complemento -VW 771/37-.

i Nota

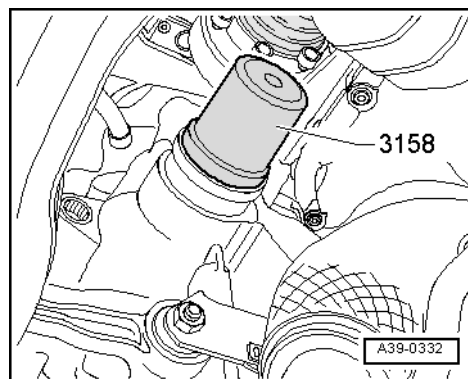
- ◆ Não danificar o retentor -A-, do contrário poderão ocorrer vazamentos.
- ◆ Substituir o retentor caso esteja danificado.



1.2.2 Instalação

A instalação é realizada pela seqüência inversa a da remoção, observando o seguinte:

- Instalar o novo retentor até o batente sem incliná-lo.
- Preencher até a metade o espaço entre o lábio de vedação e a coifa com Graxa G 052 182 A1. Consultar o ⇒ Manual de Materiais Químicos.
- Instalar o flange propulsor fixando com o parafuso cônico. Torque de aperto, consultar ⇒ **Pos. 1 na página 144**.
- Instalar a árvore articulada com articulação homocinética (lado direito) ao flange propulsor da transmissão. Torque de aperto, consultar ⇒ Chassi, eixos, direção; Grupo Rep. 40; Suspensão dianteira.
- Verificar o nível do óleo da transmissão e completar, se necessário ⇒ **Página 102**.



2 Diferencial

⇒ **“Diferencial - vista geral de montagem” na página 143**

⇒ **“Diferencial - desmontar e montar” na página 146**

⇒ **“Diferencial - ajustar” na página 152**

2.1 Diferencial - vista geral de montagem

Nota

- ◆ *Aquecer o anel interno do rolamento de rolos cônicos até 100 °C antes da instalação.*
- ◆ *Sempre substituir ambos rolamentos de rolos cônicos juntos como um conjunto.*
- ◆ *Ajustar o diferencial se os rolamentos de rolos cônicos, a caixa do diferencial, a carcaça da transmissão ou a carcaça da embreagem forem substituídas ⇒ **Página 152**.*

1 - Parafuso cônico

- ☐ 25 Nm.
- ☐ Fixar na peça ros- cada ⇒ Pos. 8.

2 - Flange propulsor di- reito

- ☐ Não inverter. Os flanges propulsores direito e esquerdo são diferentes.

3 - Mola de pressão para o flange propulsor

- ☐ Instalado atrás do flange propulsor.

4 - Arruela de vedação

- ☐ Posição de instala- ção: lábio voltado para a mola de pressão.

5 - Anel cônico

- ☐ Posição de instala- ção: ressalto volta- do na direção da caixa do diferencial.

6 - Anel-trava

- ☐ Mantém o anel côni- co, a arruela de ve- dação e a mola na posição quando o flange propulsor é removido.

7 - Engrenagem planetá- ria

- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 151

8 - Porca do eixo flangeado

- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 151

9 - Eixo das satélites

- ☐ Remoção ⇒ Fig. na página 151
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 151

10 - Satélite

- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 151

11 - Capa de encosto das engrenagens satélites

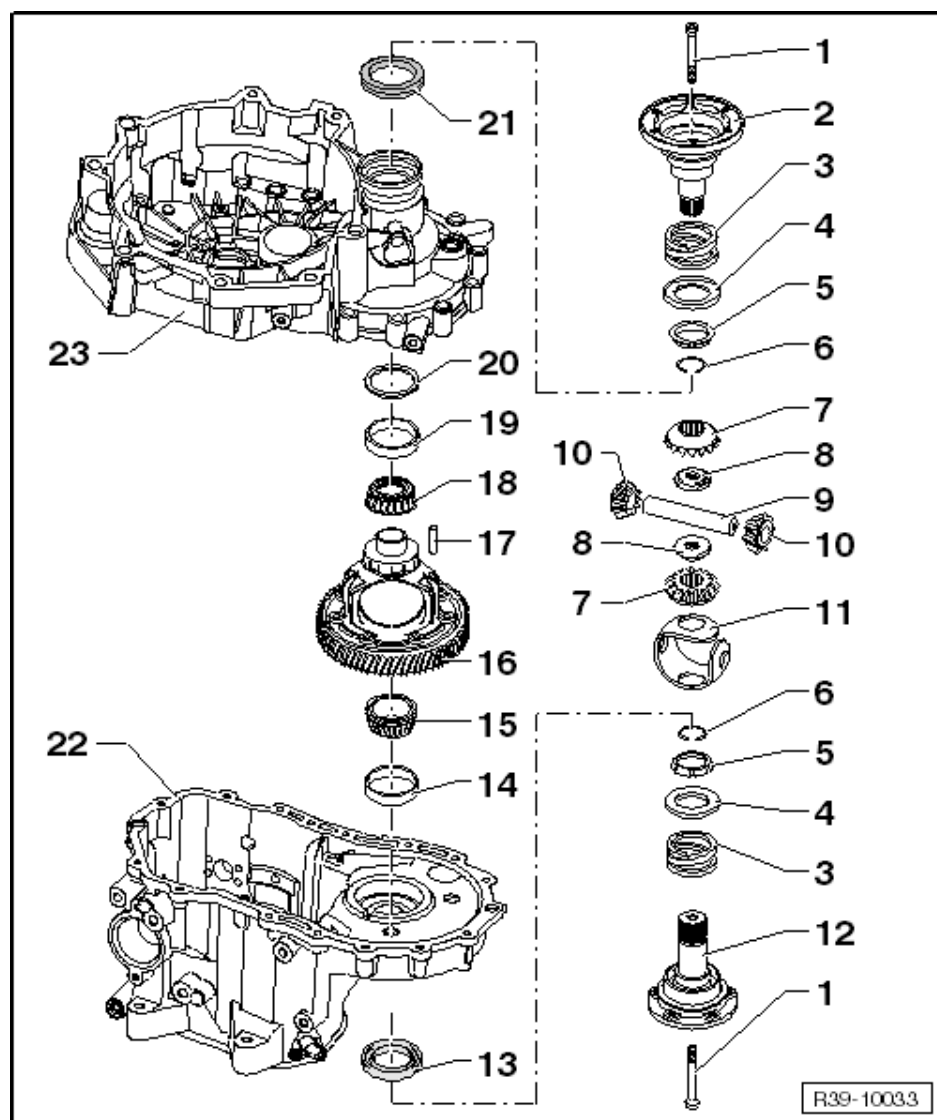
- ☐ Instalar lubrificado com óleo para transmissão.

12 - Flange propulsor esquerdo

- ☐ Com chapa de retenção.
- ☐ Não inverter. Os flanges propulsores direito e esquerdo são diferentes.

13 - Retentor para o flange propulsor esquerdo

- ☐ Diâmetros esquerdo e direito são diferentes.
- ☐ Substituir ⇒ Página 138.





14 - Anel externo do rolamento de rolos cônicos

- ☐ Remoção ⇒ Fig. na página 149
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 150

15 - Rolamento de rolos cônicos

- ☐ Remoção ⇒ Fig. na página 151
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 152

16 - Caixa do diferencial

- ☐ Com a coroa do diferencial rebitada
- ☐ Caso seja necessário substituí-la deve-se, obrigatoriamente, substituir também a árvore do pinhão
⇒ Pos. 3 na página 130.

17 - Pino elástico

- ☐ Para fixar o eixo das satélites.

18 - Rolamento de rolos cônicos

- ☐ Remoção ⇒ Fig. na página 150
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 151

19 - Anel externo do rolamento de rolos cônicos

- ☐ Remoção ⇒ Fig. na página 150
- ☐ Instalação ⇒ Fig. na página 150

20 - Calço de ajuste S₂

- ☐ Para o diferencial.
- ☐ Determinar a espessura ⇒ Página 152.

21 - Retentor para o flange propulsor direito

- ☐ Diâmetros esquerdo e direito são diferentes.
- ☐ Substituir ⇒ Página 138.

22 - Carcaça da transmissão

- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Reparar ⇒ Página 106.
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ Página 152.

23 - Carcaça da embreagem

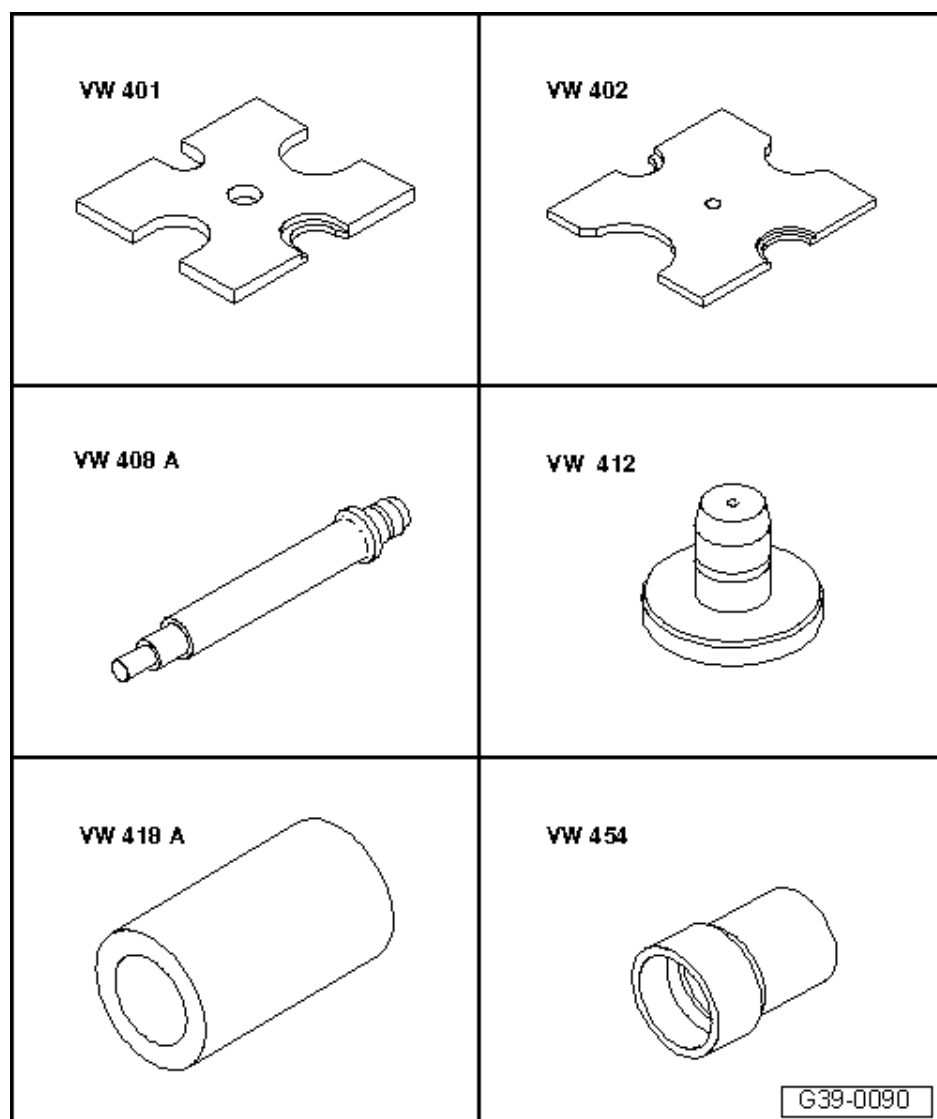
- ☐ Correspondência ⇒ Catálogo Eletrônico de Peças “ETKA”.
- ☐ Reparar ⇒ Página 106.
- ☐ Aplicar Massa vedadora AMV 188 200 03 de modo uniforme na superfície de vedação da carcaça da transmissão.
- ☐ Sempre que substituída, ajustar o diferencial ⇒ Página 152.



2.2 Diferencial - desmontar e montar

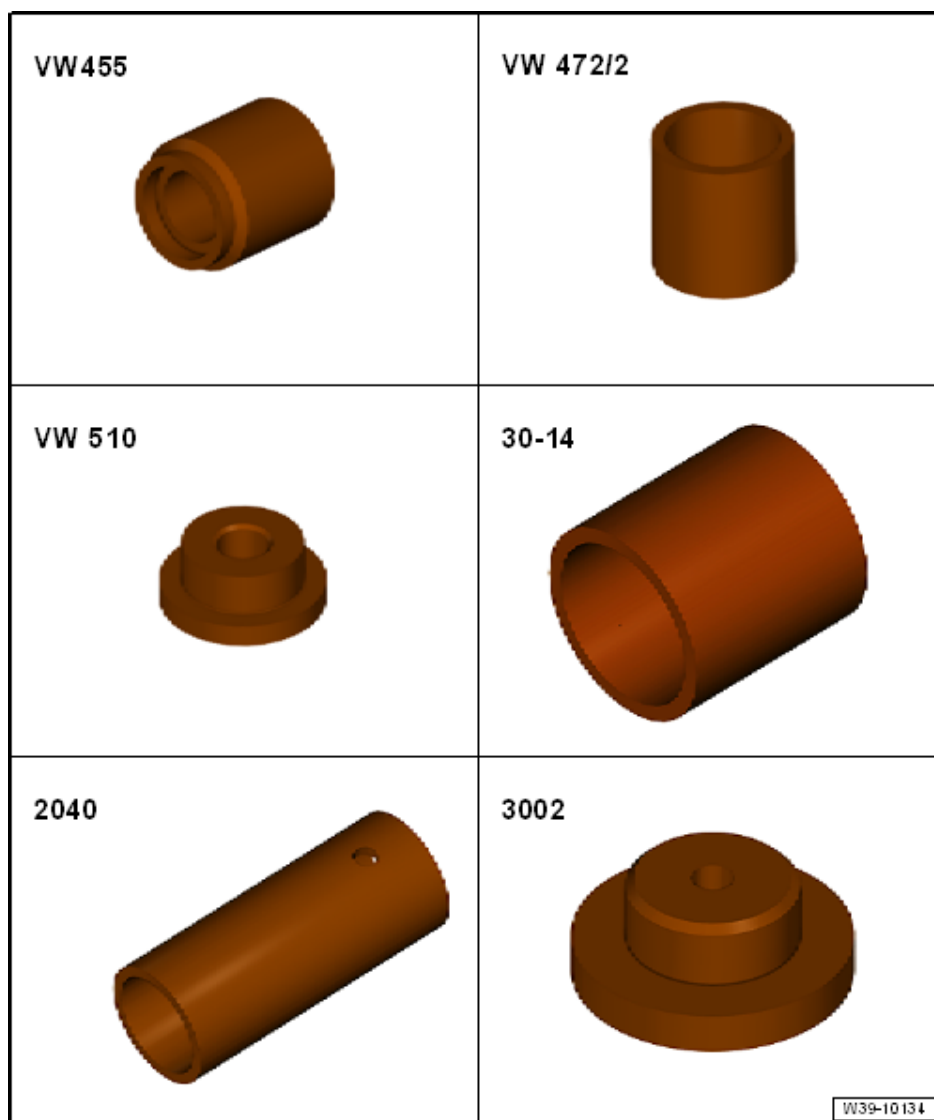
Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Placa -VW 401-
- ◆ Placa -VW 402-
- ◆ Pino de pressão
-VW 408 A-
- ◆ Disco de pressão
-VW 412-
- ◆ Tubo de pressão
-VW 418 A-
- ◆ Tubo de pressão
-VW 454-



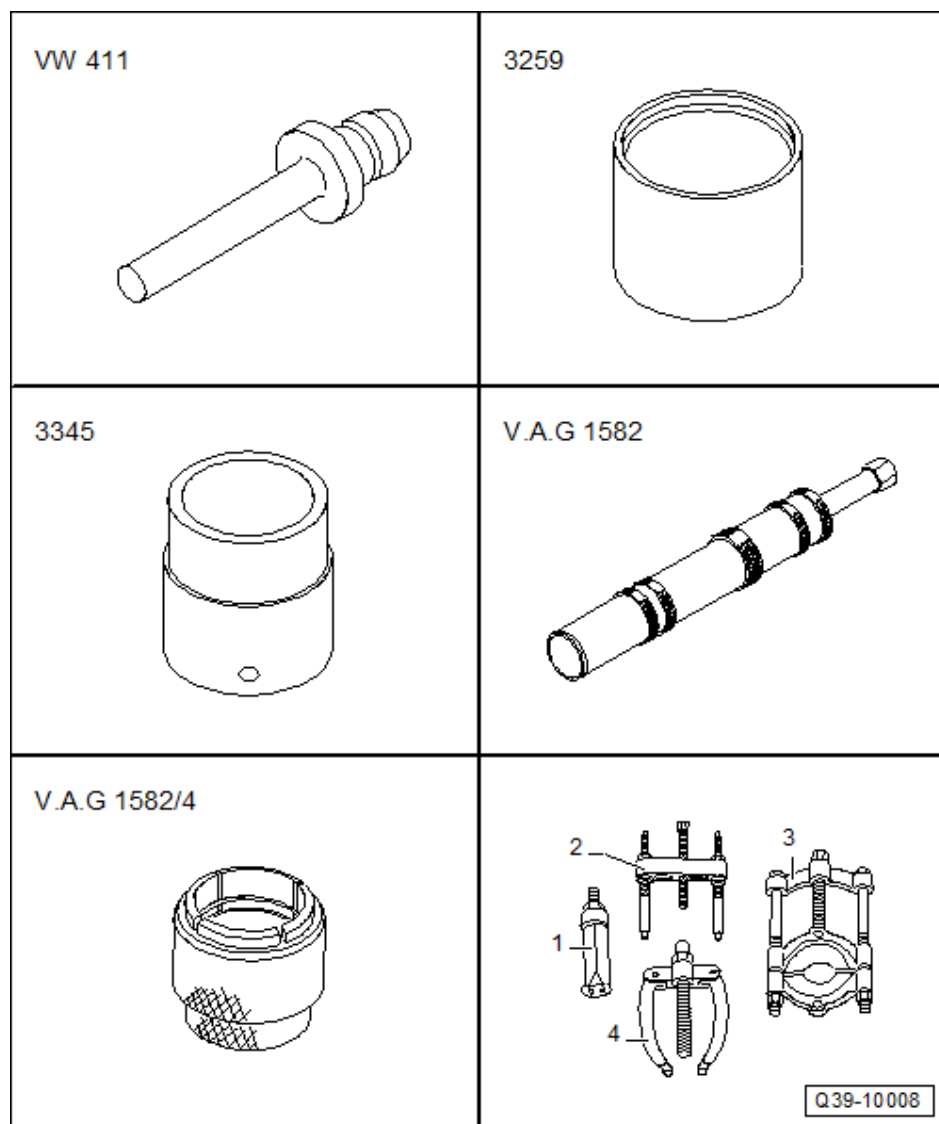


- ◆ Colocador -VW 455-
- ◆ Luva -VW 472/2-
- ◆ Base de pressão -VW 510-
- ◆ Tubo extrator -30-14-
- ◆ Tubo -2040-
- ◆ Base de pressão ou 3002 -VW 3002-

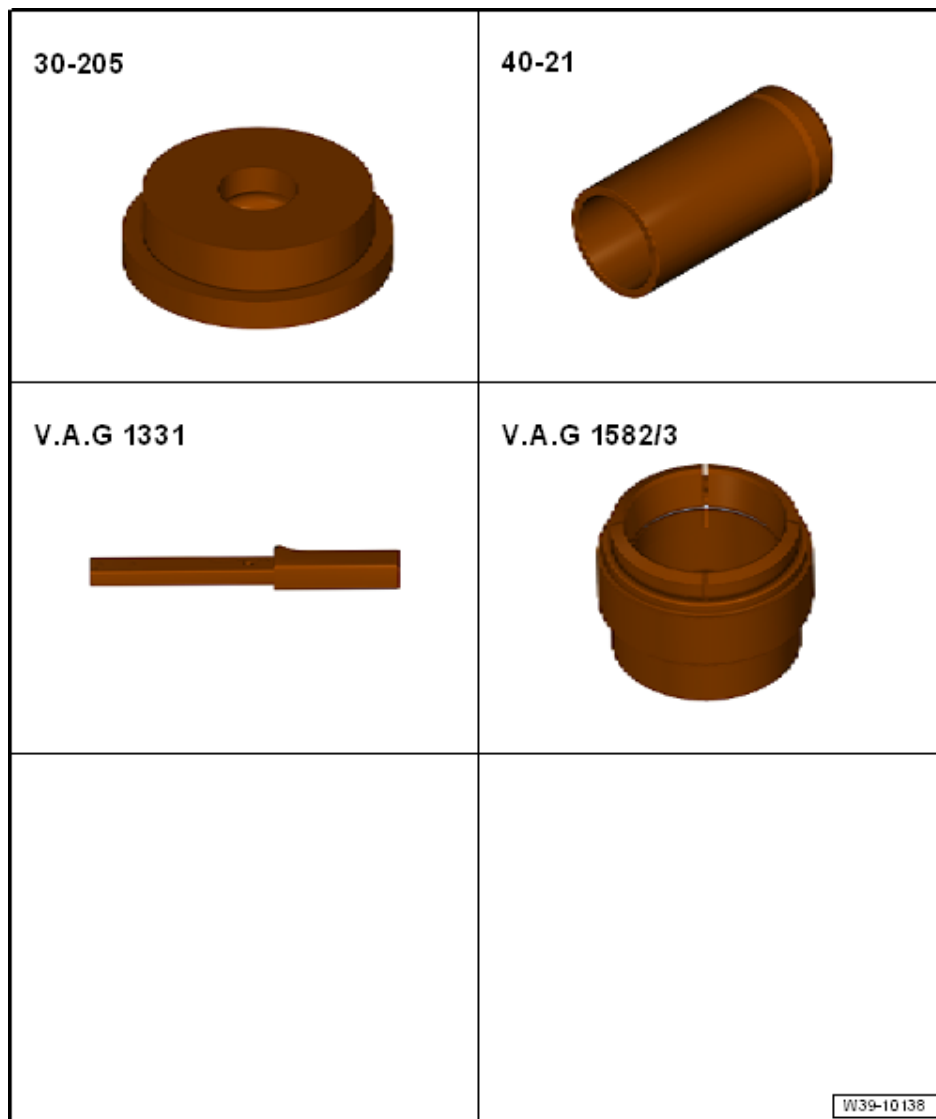




- ◆ Pino de pressão
-VW 411-
- ◆ Tubo -3259-
- ◆ Colocador -3345-
- ◆ Sacador de rolamentos
-VAG 1582-
- ◆ Pinça -VAG 1582/4-
- ◆ -1- Extrator 46 - 56 mm
ou VW 020T
-Kukko 21/7-
- ◆ -4- Suporte auxiliar
-KUKKO 22/2-



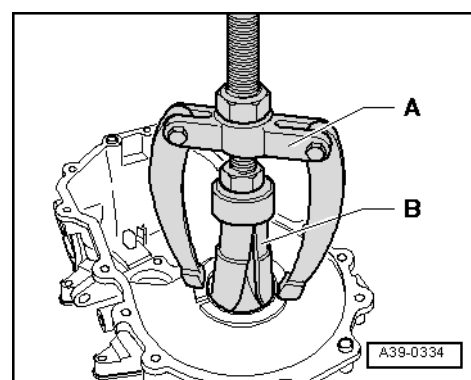
- ◆ Base de pressão ou VW 062 -30-205-
- ◆ Tubo de apoio -40-21-
- ◆ Torquímetro - 5 a 50 Nm (enc. 1/2") -VAG 1331-
- ◆ Pinça -VAG 1582/3-



Remoção do anel externo do rolamento de rolos cônicos da carcaça da transmissão

A - Suporte auxiliar -KUKKO 22/2-.

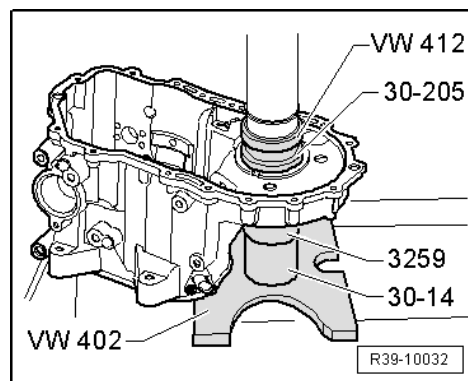
B - Extrator 46 - 56mm ou VW 020T -Kukko 21/7-.





Instalação do anel externo do rolamento de rolos cônicos na carcaça da transmissão

- Apoiar a carcaça da transmissão colocando o Tubo -3259- diretamente abaixo do suporte de rolamentos.



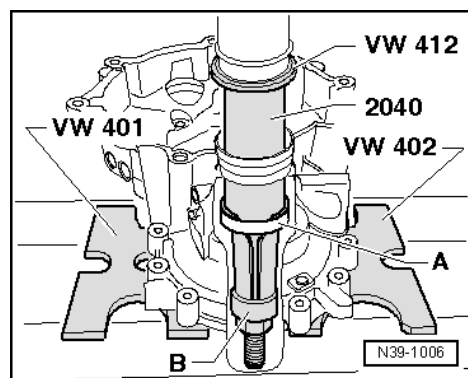
Remoção do anel externo do rolamento de rolos cônicos -A- da carcaça da embreagem

- Utilizar o Extrator 46 - 56mm ou VW 020T -Kukko 21/7- -B- para remoção do anel externo do rolamento de rolos cônicos.



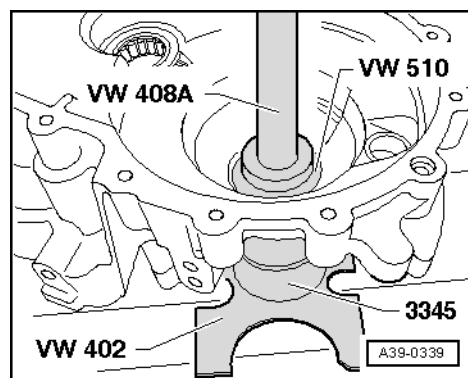
Nota

Remover o Sensor de velocidade -G22- antes de remover o anel externo do rolamento de rolos cônicos.



Instalação do anel externo do rolamento de rolos cônicos da carcaça da embreagem

- Apoiar a carcaça da embreagem colocando o Colocador -3345- diretamente abaixo do suporte de rolamentos.
- Instalar o Sensor de velocidade -G22- após a instalação do anel externo do rolamento.



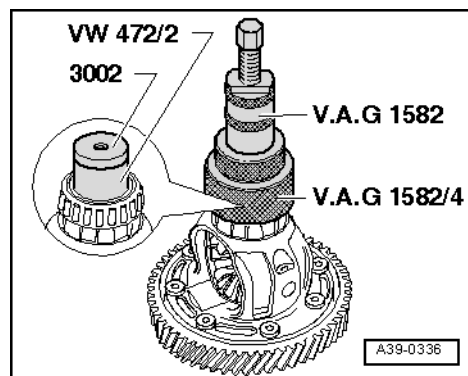
Remoção do anel interno dos rolamentos de rolos cônicos

- Antes de instalar o extrator, instalar a Luva -VW 472/2- -VW 472/2- e a Base de pressão ou VW 3002 -3002- sobre a carcaça do diferencial.



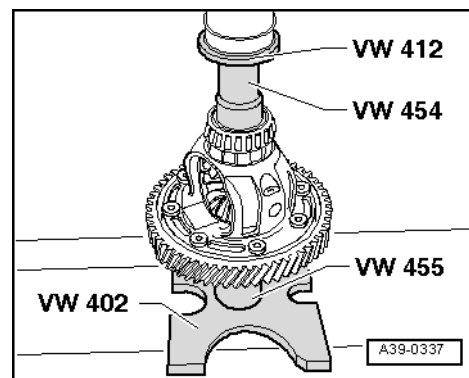
Nota

As pistas internas de ambos rolamentos são removidas forma idêntica da carcaça do diferencial.



Instalação do anel interno dos rolamentos de rolos cônicos

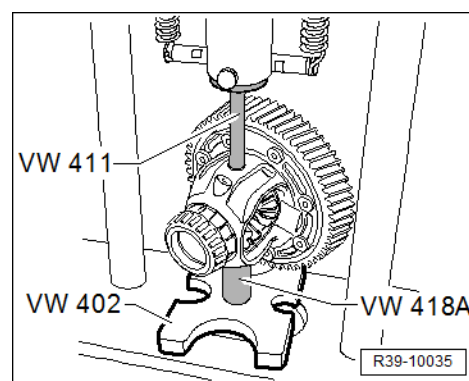
- Apoiar o lado oposto do anel interno com um Colocador -VW 455-.



Remoção do eixo das satélites

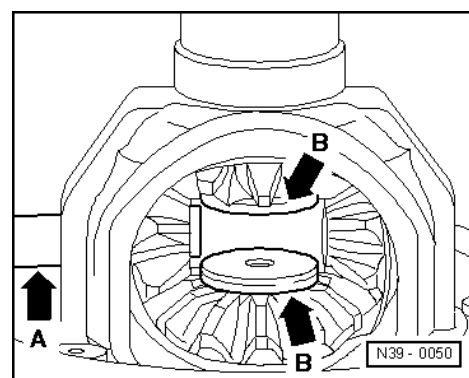
Prensar até cisalhar o pino elástico para a remoção do eixo.

- Remover da carcaça do diferencial o material restante do pino elástico.



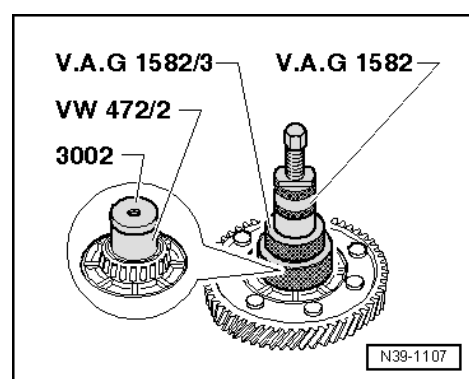
Instalação das engrenagens planetárias e satélites

- Lubrificar a capa de encosto das engrenagens satélites com óleo para transmissão.
- Instalar as duas planetárias e travá-las (por ex.: com o flange propulsor).
- Instalar as satélites deslocadas de 180°.
- Instalar o eixo de satélites -seta A- até a primeira satélite.
- Instalar as porcas -setas B- nas planetárias. Posição de instalação: borda virada para a planetária.
- Instalar o eixo das satélites até o batente e prendê-lo com o pino elástico.



Remoção do anel interno do rolamento de rolos cônicos

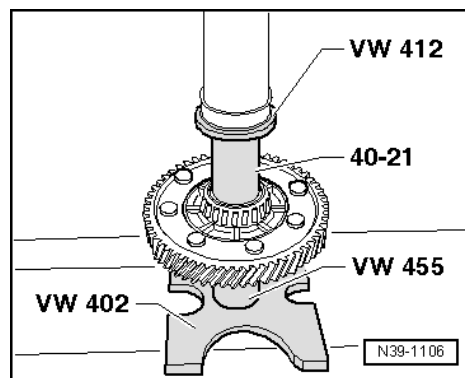
- Antes da montagem do dispositivo de extração, colocar a Luva -VW 472/2- e a Base de pressão ou VW 3002 -3002- na caixa de planetárias.





Instalação do anel interno do rolamento de rolos cônicos

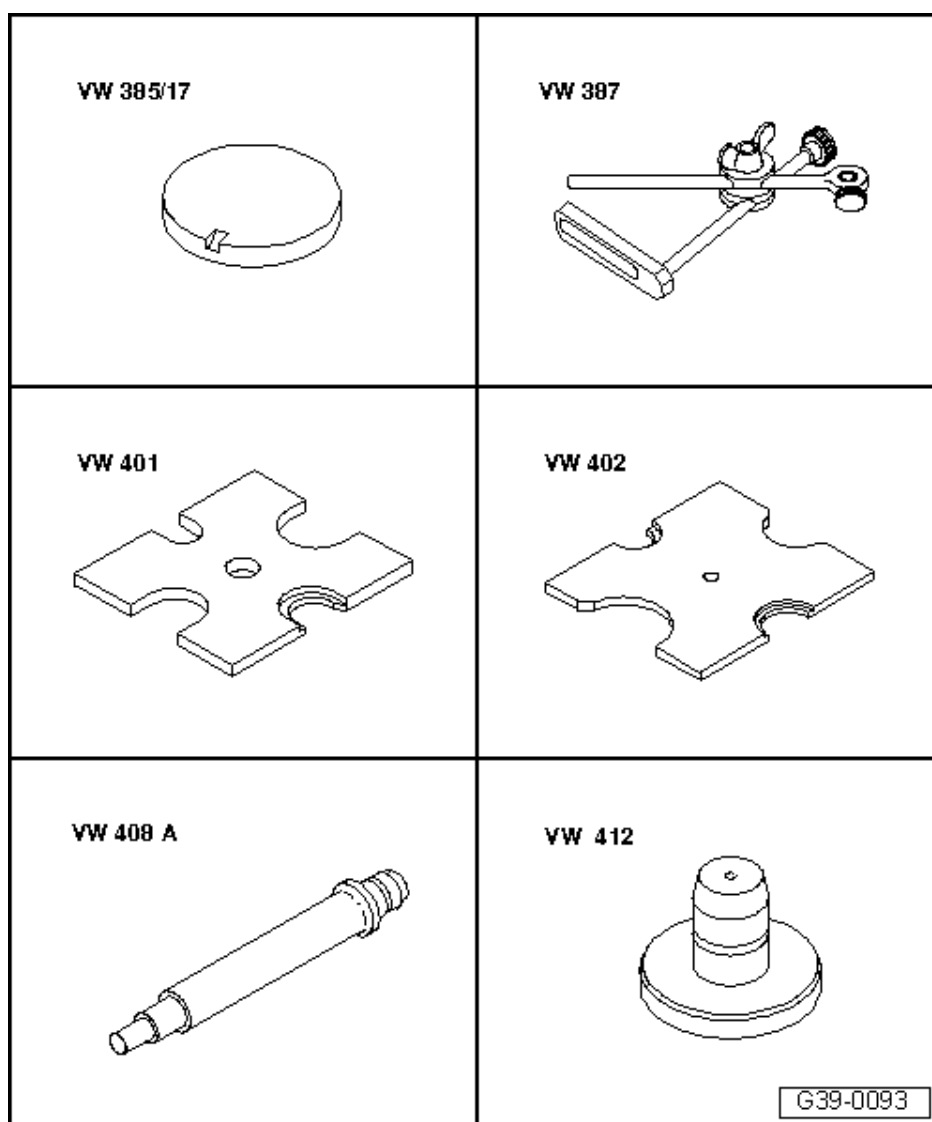
- Apoiar o anel interno no lado oposto com o Colocador -VW 455-.



2.3 Diferencial - ajustar

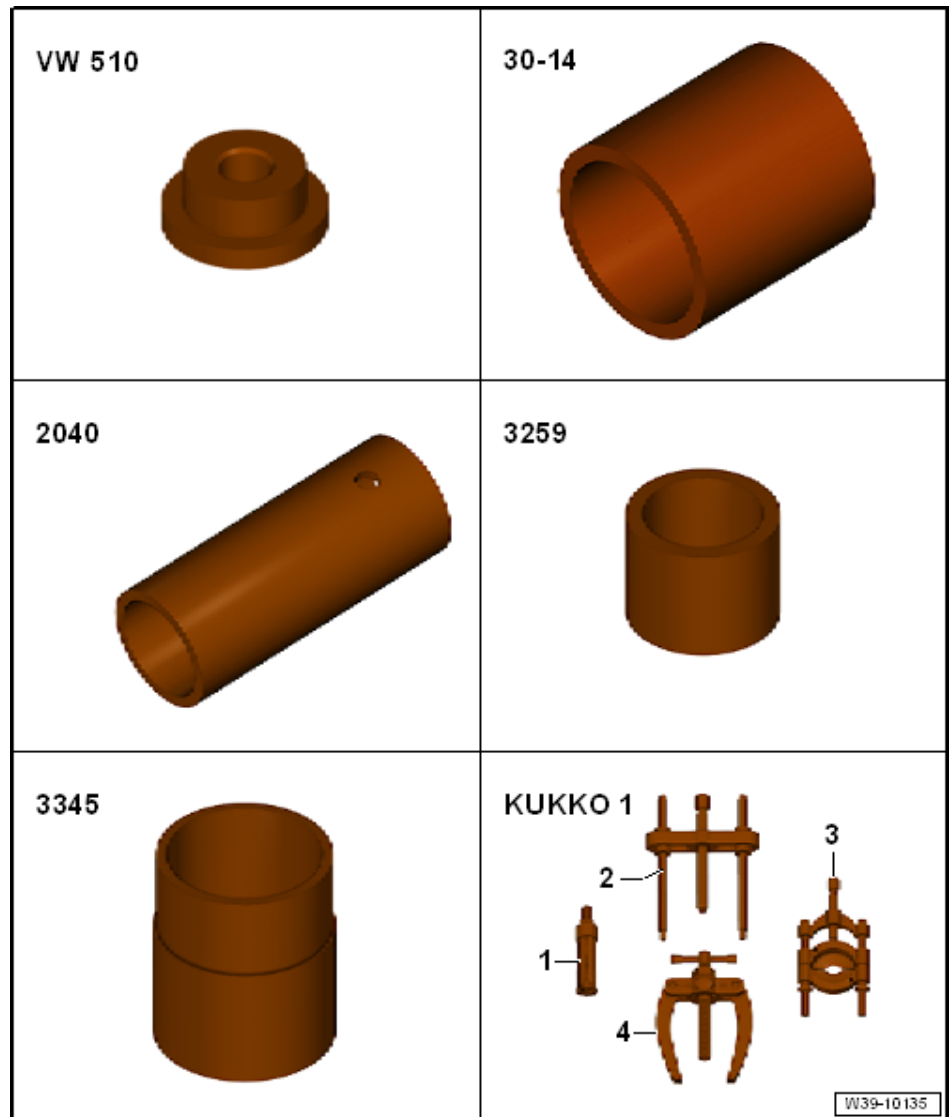
Ferramentas especiais, aparelhos de teste e de medição e meios auxiliares necessários

- ◆ Disco de medição ou VW 385 -VW 385/17-
- ◆ Suporte -VW 387-
- ◆ Placa -VW 401-
- ◆ Placa -VW 402-
- ◆ Pino de pressão -VW 408 A-
- ◆ Disco de pressão -VW 412-



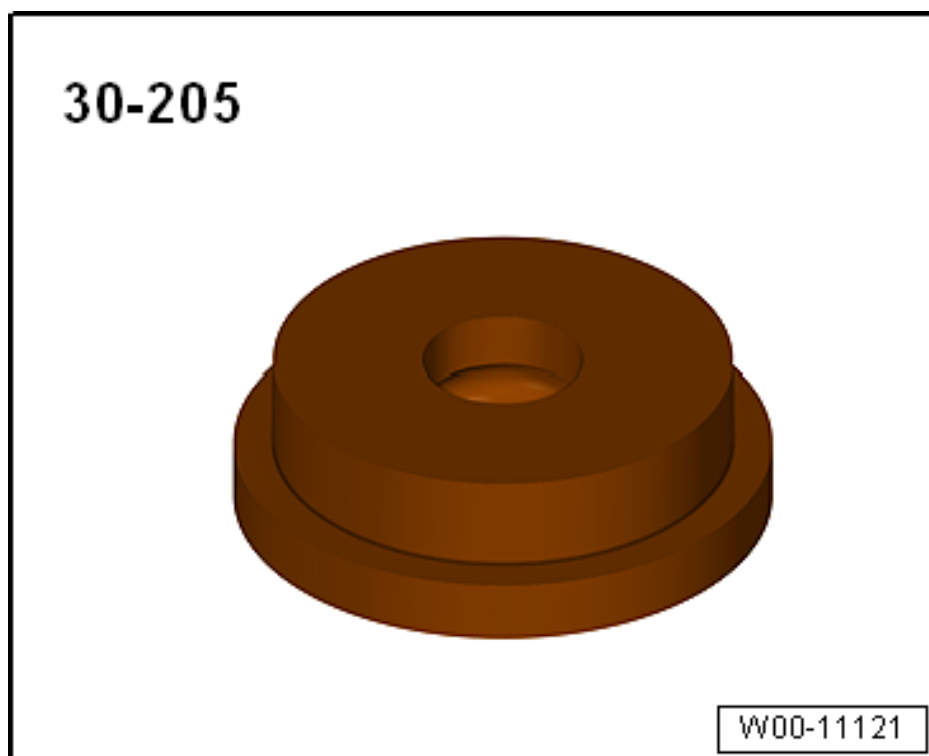


- ◆ Base de pressão
-VW 510-
- ◆ Tubo extrator -30-14-
- ◆ Tubo -2040-
- ◆ Tubo -3259-
- ◆ Colocador -3345-
- ◆ -1- Extrator 46 - 56 mm
ou VW 020T
-Kukko 21/7-

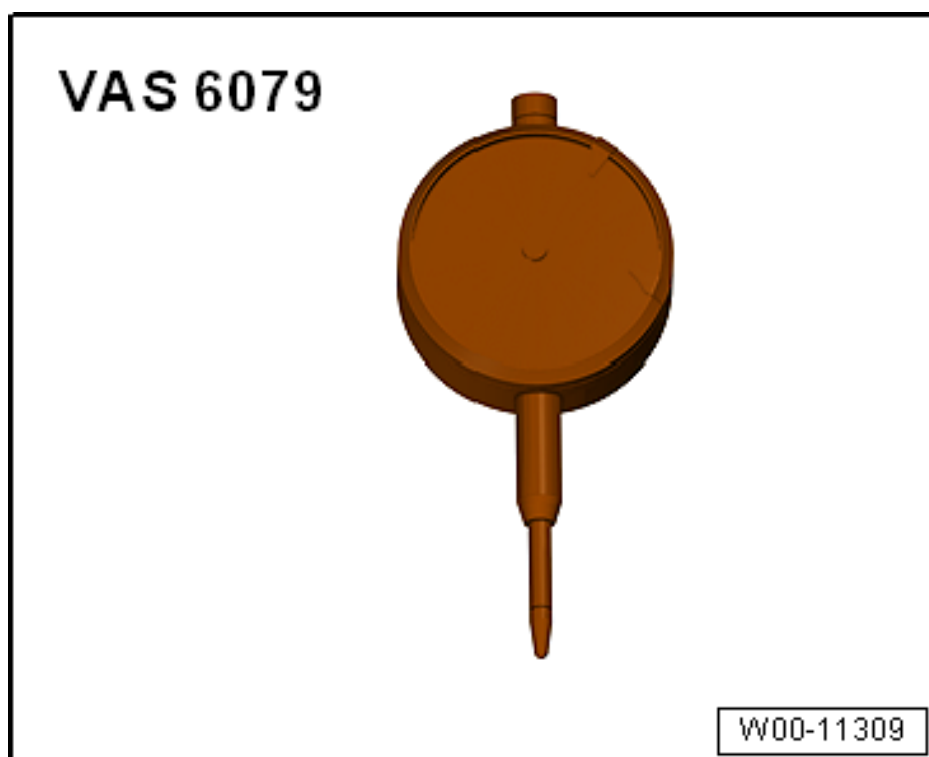




- ◆ Base de pressão
-30-205-



- ◆ Relógio centesimal
-VAS 6079-



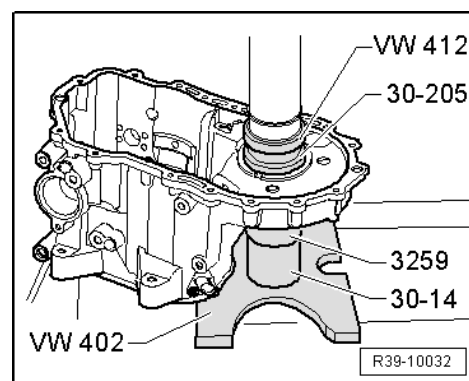
O diferencial deverá ser ajustado quando os seguintes componentes são substituídos:

- ◆ Carcaça da transmissão.
- ◆ Carcaça da embreagem.
- ◆ Caixa do diferencial.

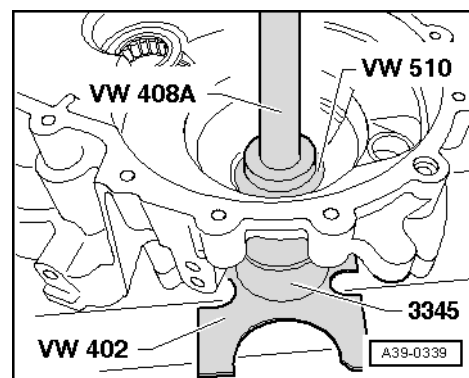
- ◆ Rolamentos de rolos cônicos do diferencial.
- Instalar o anel externo do rolamento de rolos cônicos (lado do pinhão) na carcaça da transmissão ⇒ **Fig. na página 150.**

Nota

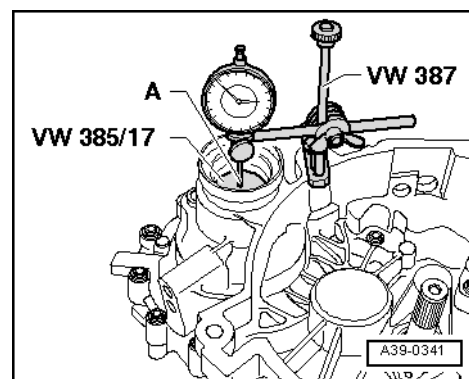
As pistas interna e externa do rolamento de rolos cônicos formam um conjunto (pares) e não devem ser invertidas.



- Instalar o anel externo do rolamento de rolos cônicos (do lado oposto ao pinhão) na carcaça da embreagem sem calço de ajuste.
- Instalar o diferencial na carcaça da embreagem.
- Instalar a carcaça da transmissão e apertar os 5 parafusos com o torque de aperto correspondente ⇒ **Pos. 3 na página 92.**



- Instalar o dispositivo de medição e o relógio comparador utilizando um prolongador -A- de aprox. 30 mm.
- Zerar o relógio comparador com 1 mm de pré-tensão.
- Movimentar o diferencial para cima e para baixo, ler a folga no relógio comparador e anotá-la (no exemplo: 1,50 mm).



Determinar a espessura do calço de ajuste S_2

A pré-tensão necessária para o rolamento é obtida adicionando um valor constante de pressão (0,35 mm) ao valor obtido durante a medição para S_2 .

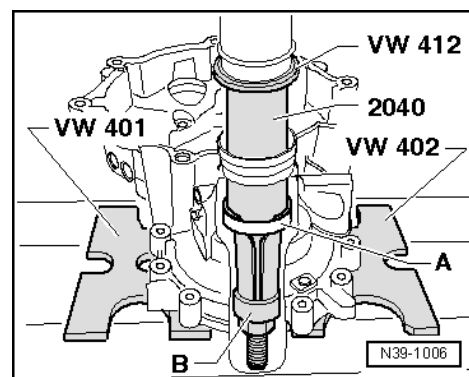
Exemplo:

Valor medido	1,50 mm
+ pressão (valor constante)	0,35 mm
Espessura do calço de ajuste S_2 =	1,85 mm

- Remover a carcaça da embreagem e o anel externo do rolamento de rolos cônicos -A-.

B - Extrator 46 - 56mm ou VW 020T -Kukko 21/7-.

- Instalar o calço de ajuste S_2 da espessura correspondente (no exemplo, 1,85 mm) e voltar a instalar o anel externo do rolamento de rolos cônicos na carcaça da embreagem ⇒ **Fig. na página 150**





Calços de ajuste:

Espessura (mm)	Peças de reposição nº
0,65	02K 409 210
0,70	02K 409 210 A
0,75	02K 409 210 B
0,80	02K 409 210 C
0,85	02K 409 210 D
0,90	02K 409 210 E
0,95	02K 409 210 F
1,00	02K 409 210 G
1,05	02K 409 210 H
1,10	02K 409 210 J
1,15	02K 409 210 K
1,20	02K 409 210 L
1,25	02K 409 210 M
1,30	02K 409 210 N
1,35	02K 409 210 P
1,40	02K 409 210 Q

A existência de diferentes tolerâncias permite calibrar com exatidão a espessura necessária do calço.

Se a espessura necessária para o calço de ajuste for maior do que a indicada na tabela, instalar 2 calços cuja soma de valores seja equivalente.

- Instalar a carcaça da transmissão e apertar os parafusos com o torque de aperto correspondente ⇒ **Pos. 3 na página 92.**