

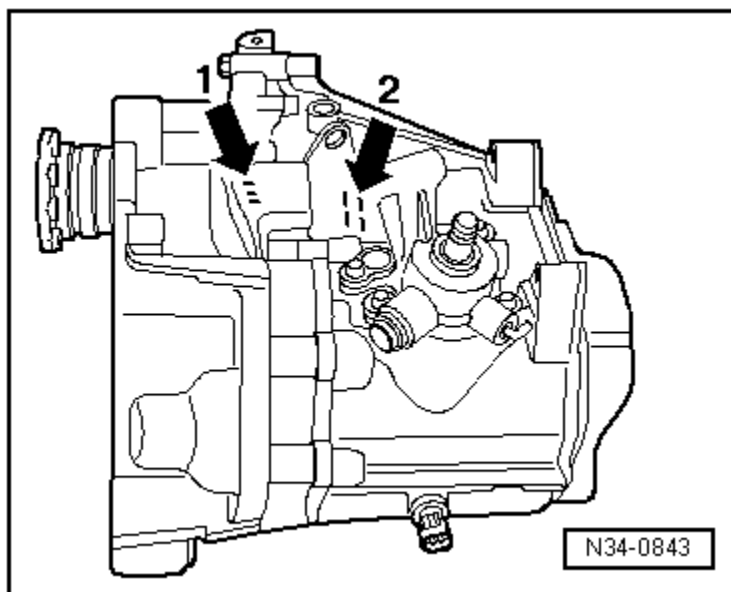
变速箱的标识

作为“0D1/02T 型 5 挡手动变速箱”与 4 缸发动机一起安装在中国市场的 2013 款汽车上。

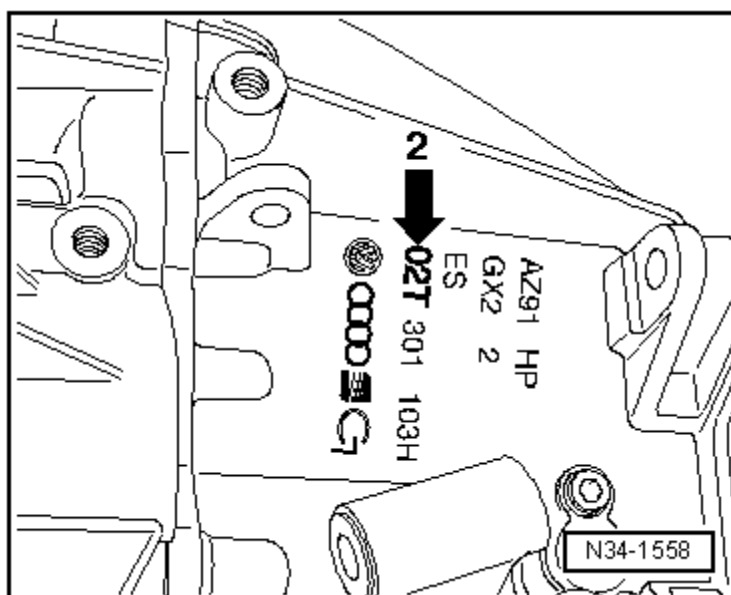
区配 → Kapitel。

在变速箱上的位置安排

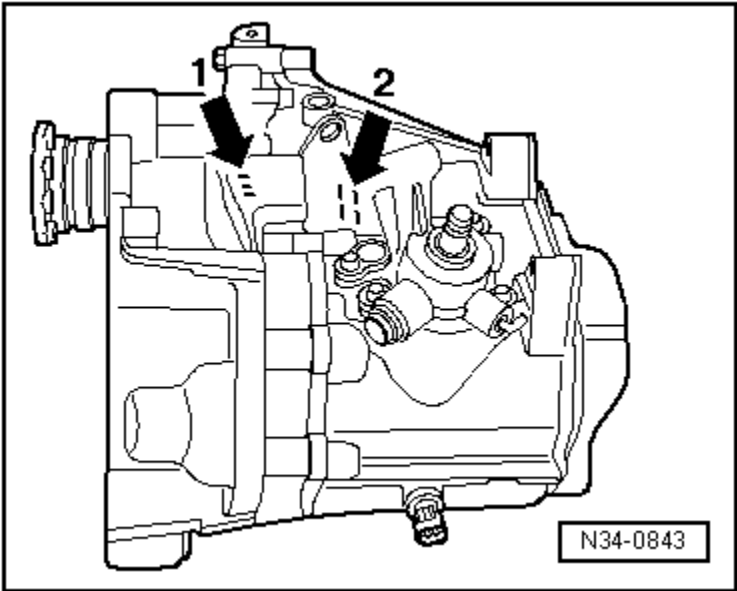
标识字母和制造日期-箭头 1-, 手动变速箱
0D1/02T -箭头 2-。



手动变速箱 0D1/02T -箭头 1-



变速箱标识字母和制造日期-箭头 1-



举例:	KBW	10	04	8
	标识字母	日	月	制造年份 2008 年

其它数据请咨询生产厂。



提示

变速箱的标识字母也列在车辆的数据记录载体中。

变速箱标识字母，机组配备传动比及润滑油加注量

手动变速箱		0D1/02T 5 挡	
标识字母		PEB / NMK	PVT
生产日期	从到	02.13	02.13
匹配	车型	全新捷达	全新捷达
	发动机	1.6L - 81 kW	1.4L - 66 kW
传动比: Z ₂ : Z ₁ :	主传动	3.933	4.571
	1 挡	3.769	3.429
	2 挡	2.095	1.955
	3 挡	1.281	1.281
	4 挡	0.927	0.881
	5 挡	0.740	0.673
	6 挡	N/A	N/A
	倒挡	3.182	3.182

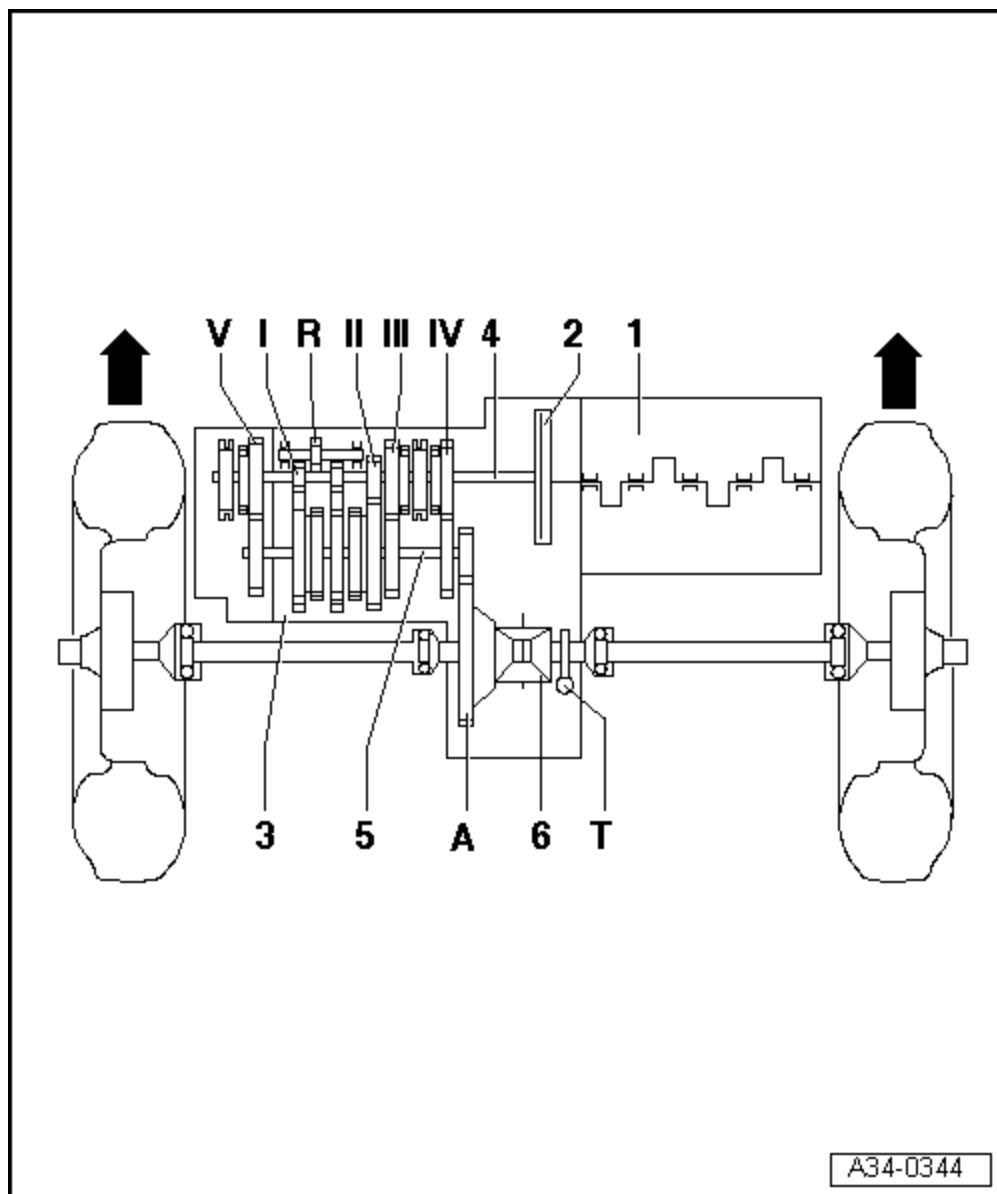
变速箱代码	PEB / NMK / PVT
润滑油量	2.0 + 0.1L
润滑油牌号	N 052 512 00 齿轮油 SAE 75W 矿物油
离合器控制方式	液压
离合器盘直径	220 mm
驱动轴法兰直径	100 mm

动力传递一览

名称

-箭头-为行驶方向

- 1 - 发动机
- 2 - 离合器
- 3 - 变速箱
- 4 - 输入轴
- 5 - 输出轴
- 6 - 差速器



传动比

-箭头-为行驶方向

- I - 第 1 挡
- II - 第 2 挡
- III - 第 3 挡

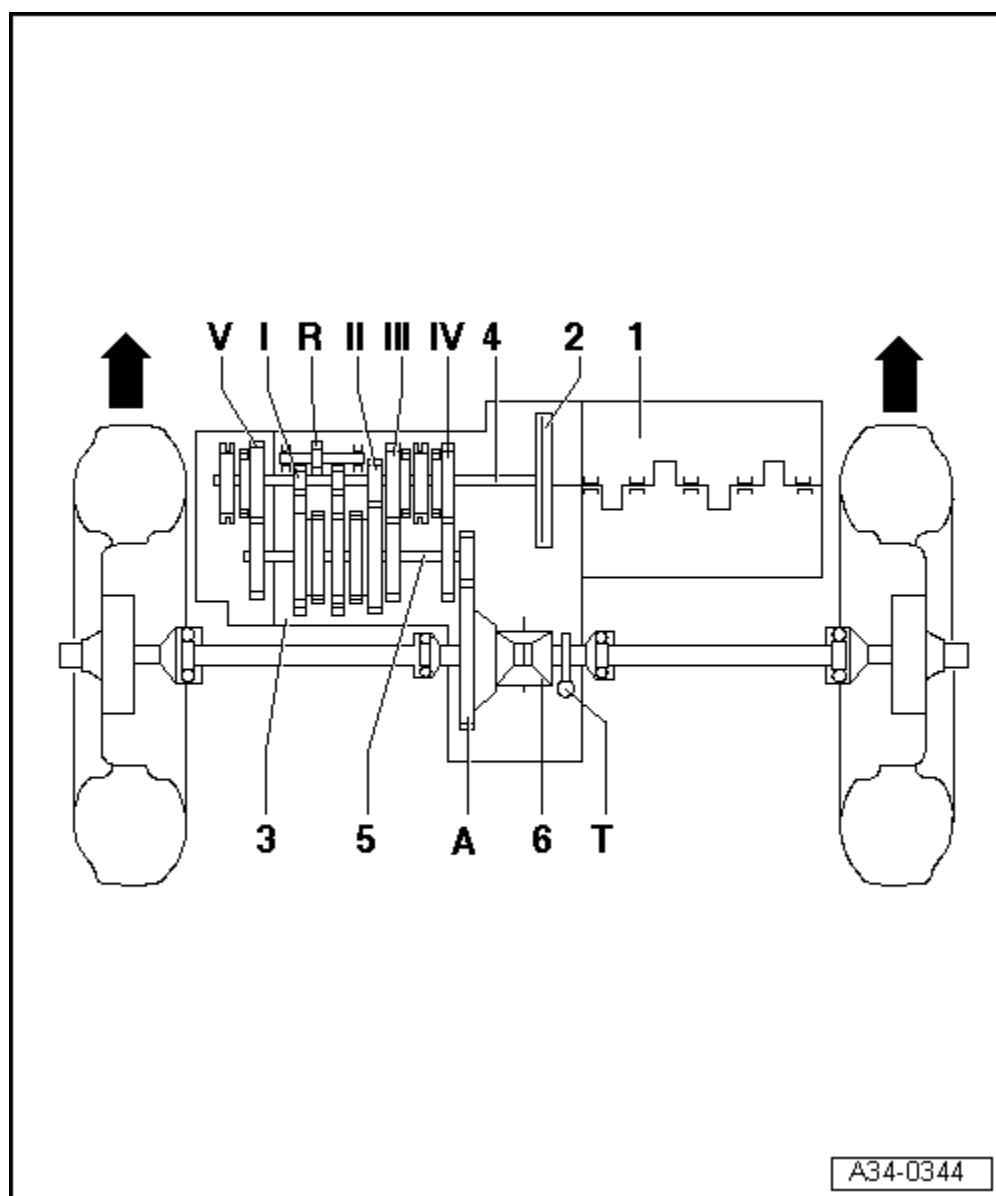
IV - 第 4 挡

V - 第 5 挡

R - 倒车挡

A - 主减速器

T - 车速传感器 (用于选装车型)



传动比“i”的计算

举例：

	第 5 挡	主减速器
主动齿轮	$ZG_1 = 49$	$ZA_1 = 14$
从动齿轮	$ZG_2 = 38$	$ZA_2 = 61$

$i = Z_2 : Z_1 \rightarrow$ 注释

$i_G = \text{齿轮传动比} = ZG_2 : ZG_1 = 38 : 49 = 0.776$

$i_A = \text{驱动桥传动比} = ZA_2 : ZA_1 = 61 : 14 = 4.357$

$i_{\text{总}} = \text{总传动比} = i_G \times i_A = 0.776 \times 4.357 = 3.381$

¹⁾ Z_1 = 主动齿轮的齿数， Z_2 = 从动齿轮的齿数

一般维修提示

为确保变速箱维修质量，维修过程中使用合适的工具，应尽可能保持清洁，同时必须遵守相关安全规范。

为避免重复说明，本节综合了若干适用于不同维修过程的一般维修说明，下列说明仅适用于本手册。

变速箱

- t 安装变速箱时须确保正确安装发动机与变速箱之间的定位套。
- t 组装安装支架及其它涂蜡部件时，接触面须清洁，无油脂和蜡。
- t 更换变速箱时应将齿轮油添加至加油口下缘。
- t 油量及牌号。

密封垫，密封环

- t 彻底清洁连接面，并涂上密封剂 -AMV 188 200 03-。
- t 均匀涂上密封剂，但不要太厚。
- t 更换密封环。
- t 轴用径向油封。

安装前：

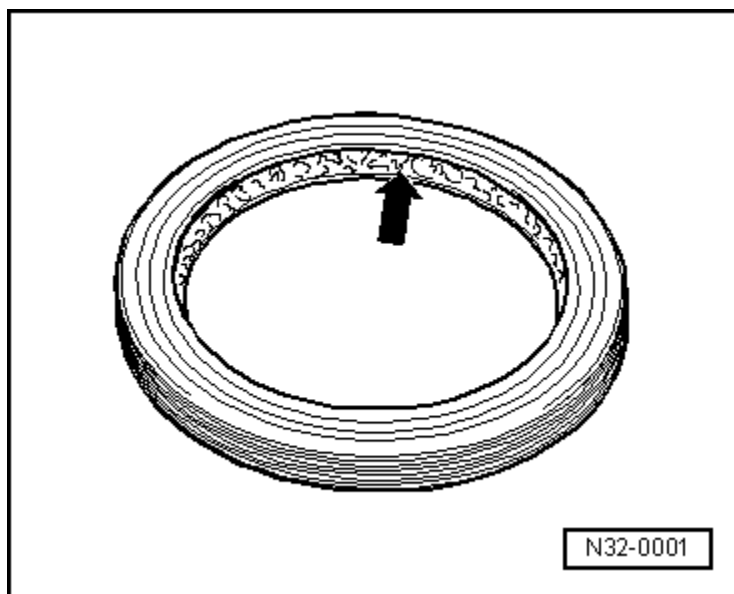
- 外缘轻涂一层润滑油，然后用油脂 -G052 128 A1- 按-箭头-所示注入密封唇之间的空间，注至一半即可。

安装后：

- 检查润滑油，如需要，添加润滑油至加油口下沿，润滑油牌号 → 车锚。

紧固件

- t 更换弹性挡圈
- t 勿过分张紧
- t 须将挡圈正确装入槽内



- t 更换弹簧销
- t 安装位置：槽应朝向轴向受力方向

螺栓及螺母

- t 应按对角线顺序拧紧和拧松紧固端盖和壳体的螺栓和螺母。
- t 切勿使离合器压盘等易损件变形，应按对角线顺序分几步拧紧和拧松螺栓和螺母。
- t 按规定力矩拧紧和拧松无油螺栓和螺母。
- t 更换自锁螺栓和螺母。
- t 组装螺纹连接件后，须对部件连接区域及螺栓和螺纹的可见表面涂蜡。
- t 用丝锥清除掉所有自锁螺栓螺纹孔处的锁止液，否则，再次拆卸螺栓时，螺栓可能被切断。

轴承

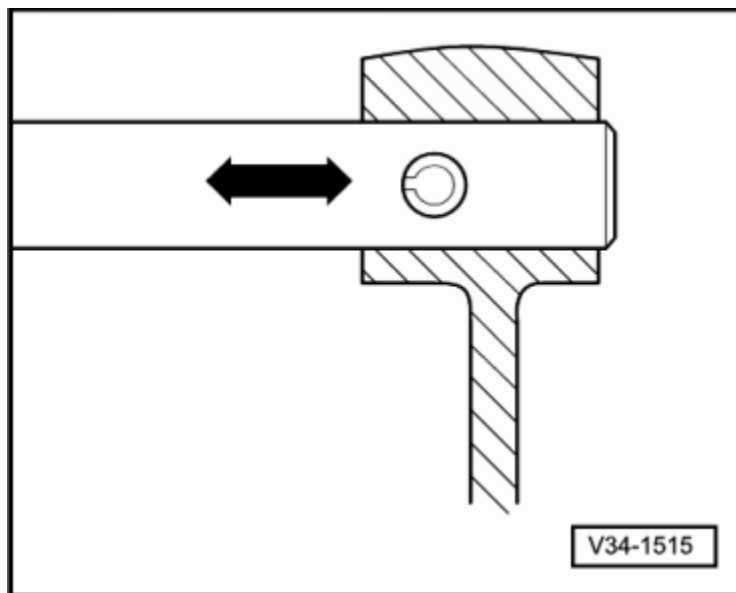
- t 安装前用润滑油润滑所有变速箱轴承。
- t 将滚针轴承带标识的一端（较厚一侧）对准装配工具。
- t 同一轴上的圆锥滚子轴承须成套更换，应使用相同厂家的轴承。
- t 安装前将轴承内圈加热至 100 °C。
- t 尺寸相同的轴承内外圈不得互换，应配套使用。

垫片

- t 用千分尺测量垫片若干点，根据公差确定垫片所需厚度。
- t 检查垫片是否有毛刺和损伤。
- t 只允许安装无损伤完好的垫片。

同步环

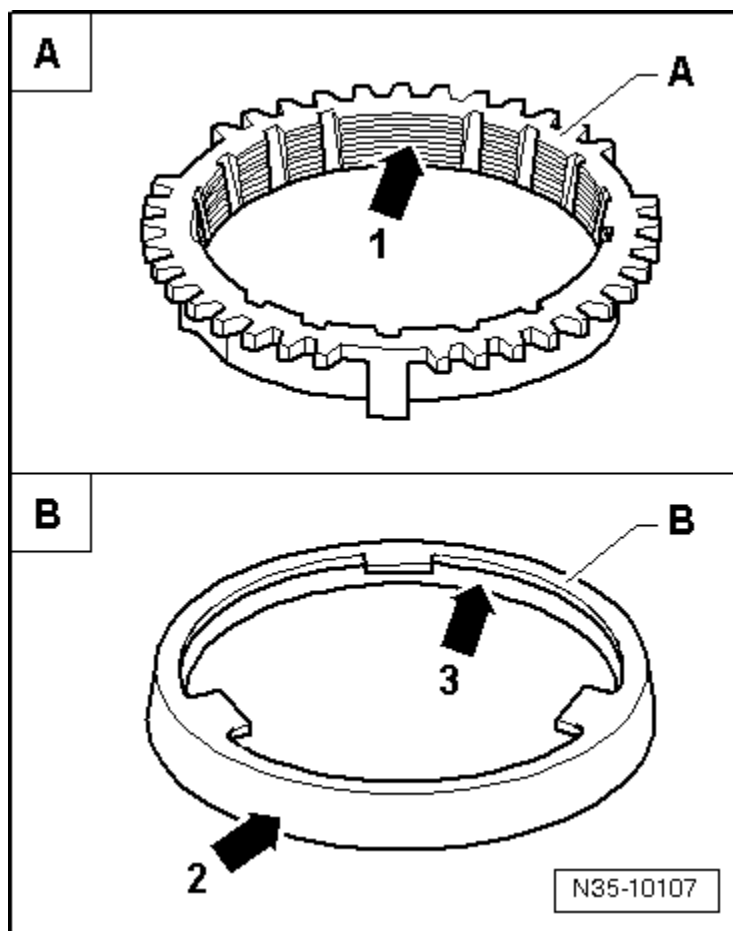
- t 不要混淆。再次使用时须装在同一齿轮。
- t 检查同步环磨损状况，如有必要进行更新。



- t 检查变速器同步环-A-或内圈的平面位置是否有裂纹-箭头 1-（裂纹表明磨损过度）。
- t 有涂层的变速器同步环不允许损伤涂层。
- t 如果已安装上外圈-B-，则请检查该外圈的外磨擦面-箭头 2-和内磨擦面-箭头 3-上是否有“刮痕”、“磨痕”和“蓝色斑（因过热造成）”。
- t 检查换挡齿轮的锥面上是否有“刮痕”和“磨痕”。
- t 安装用齿轮油沾湿的同步器。

换挡齿轮

- t 压入前清洁，放在一个加热板上加热到最高 100 °C。
- t 温度可以用温度测量装置 -V.A.G 1558-、点火装置测试仪 -V.A.G 1767- 或柴油发动机测试仪 -V.A.G 1743- 进行检查。



传动系统故障查询

- 传动系统故障查询 → 传动系统故障查询; 修理组: 30 → 传动系统故障查询; 修理组: 34。

修理离合器操纵机构

一览

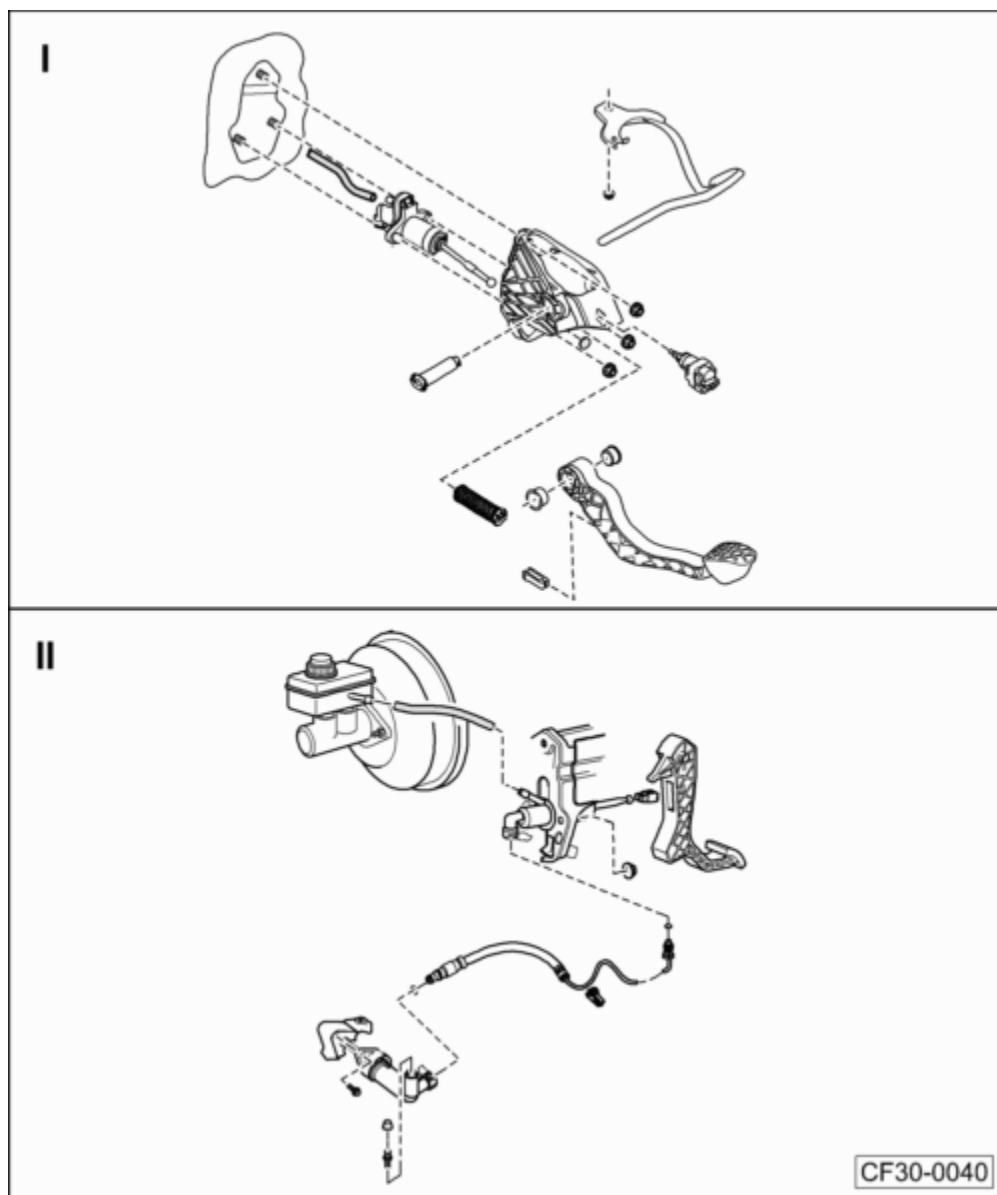


提示

- t 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。
- t 用备件号为-G 052 142 A2- 的润滑脂润滑所有轴承及接触面。

I - 装配一览 - 踏板
装置 → Kapitel

II - 装配一览 - 液压
系统 → Kapitel



装配一览 - 踏板装置

1 - 横隔板

- q 用于安装支架及总泵

2 - 安装支架

- q 用于安装离合器踏板

3 - 防撞杆

4 - 自锁六角螺母

- q 25 Nm
- q 必须更换

5 - 自锁六角螺母

- q 25 Nm
- q 必须更换

6 - 离合器踏板开关 - F36-

- q 只能安装一次, 每次拆卸后更换
- q 拆卸和安装开关时, 用手尽可能下压离合器踏板
- q 拆卸和安装离合器踏板前, 逆时针将开关旋转 45°, 通过安装孔拆下
- q 将开关插入安装孔, 顺时针将其旋转 45°

7 - 安装衬套

8 - 离合器踏板

- q 拆卸和安装 → Kapitel

9 - 定位器

- q 拆卸和安装 → 插图

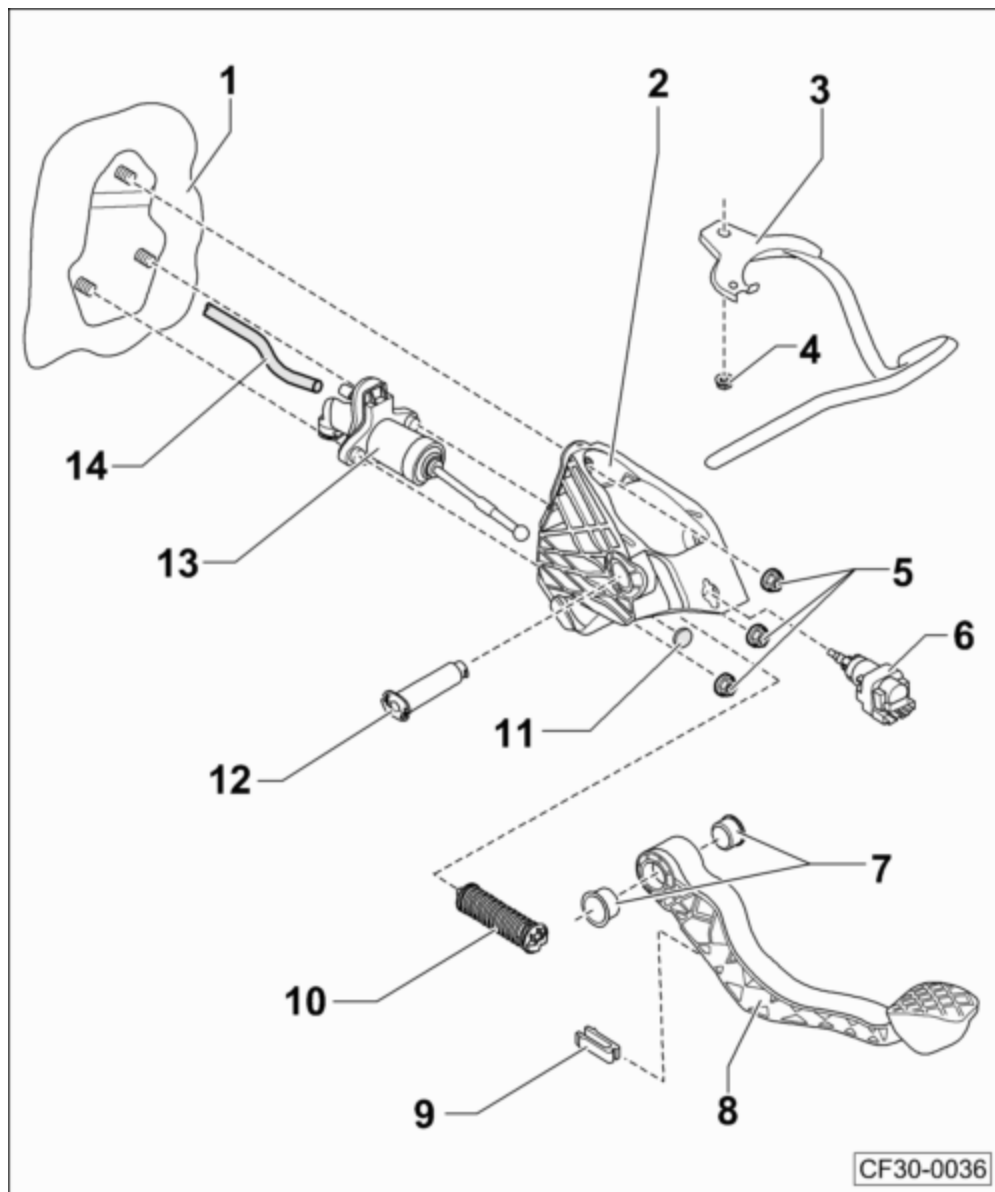
10 - 偏心弹簧座

- q 装在安装支架上

11 - 止挡块

- q 用于离合器踏板

12 - 轴销



- q 一次性使用, 在拆卸时锁止件会断裂

13 - 离合器总泵

- q 拆卸和安装 → Kapitel

14 - 软管

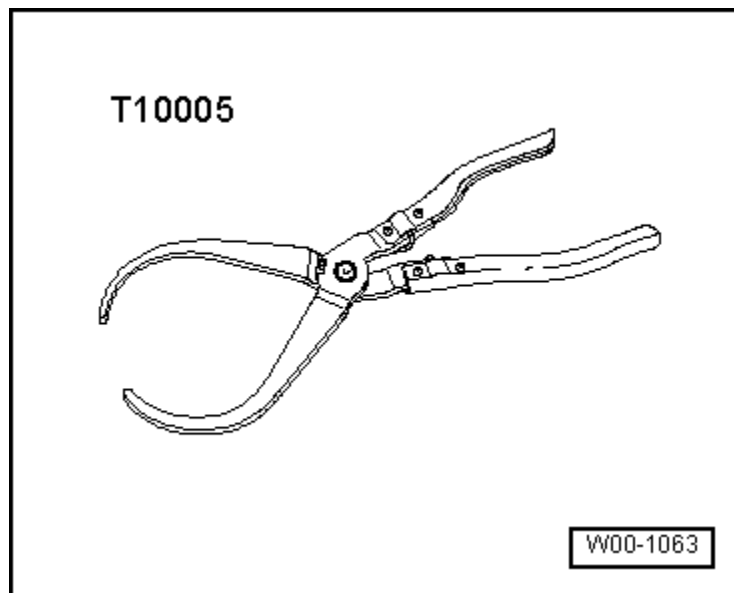
拆卸和安装偏心弹簧

所需要的专用工具和维修设备

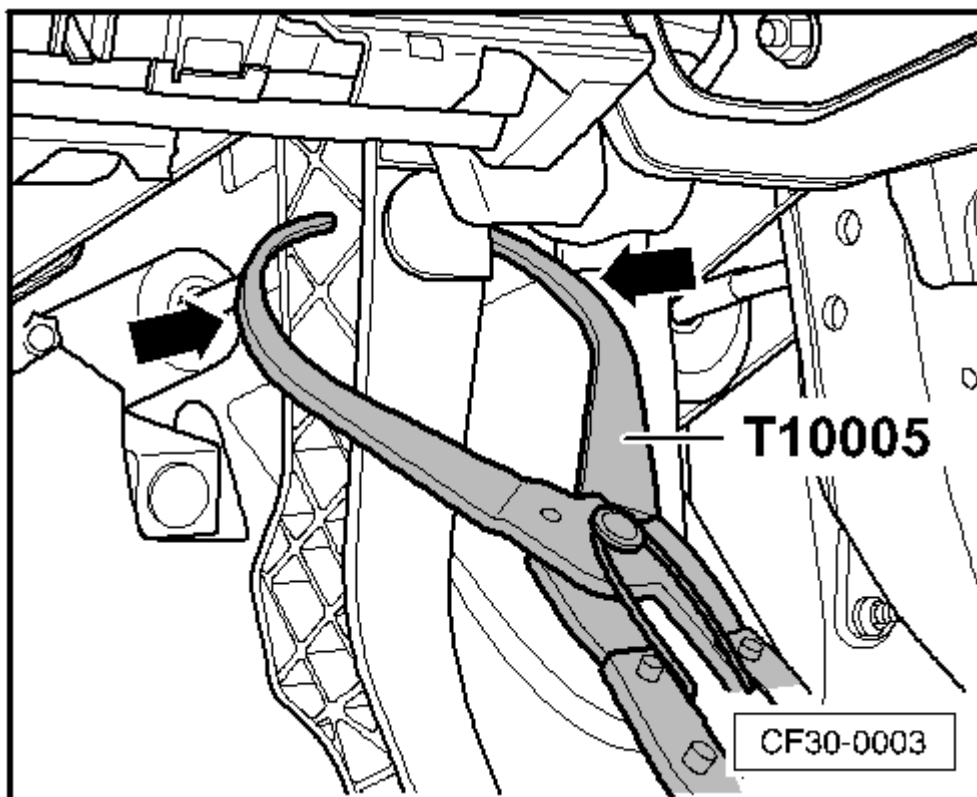
t 卡钳 -T10005-

拆卸

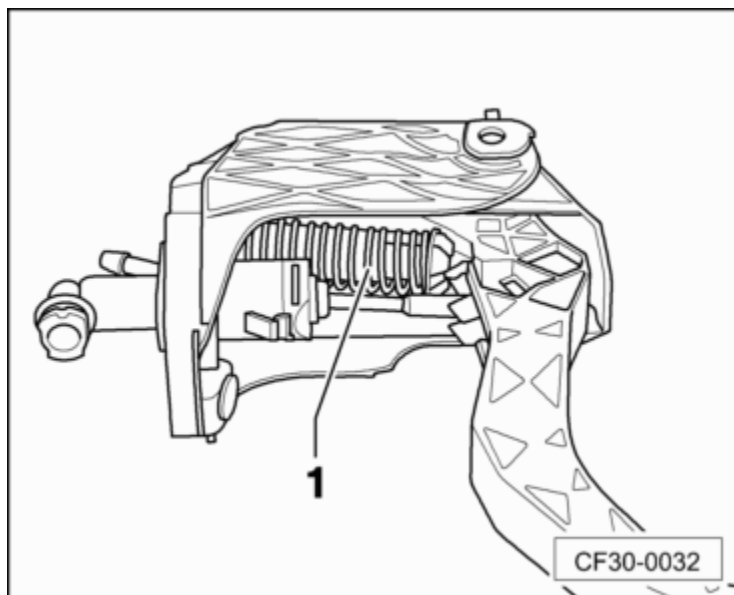
- 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。
- 将驾驶员座椅向后推至止位。
- 压下离合器踏板，将离合器踏板开关 -F36- 逆时针旋转 45° 并拉出。



- 如-箭头-所示，用卡钳 -T10005-从两侧-箭头-夹紧离合器踏板上的定位件。
- 向上抬离合器踏板，使离合器总泵脱开。

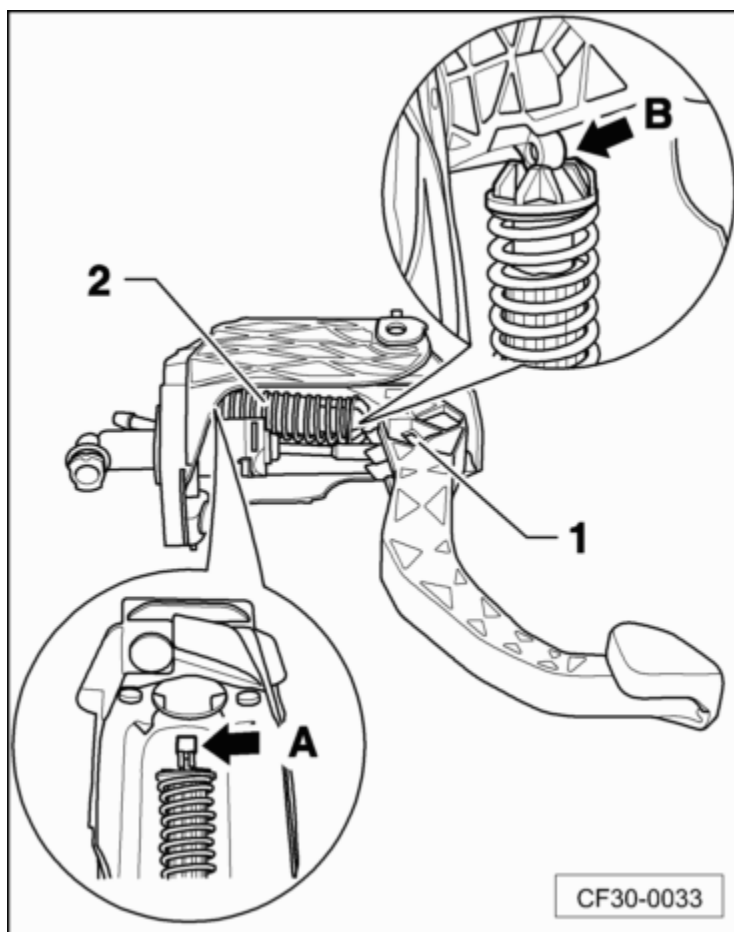


- 从离合器踏板支架中取出偏心弹簧-1-。



安装

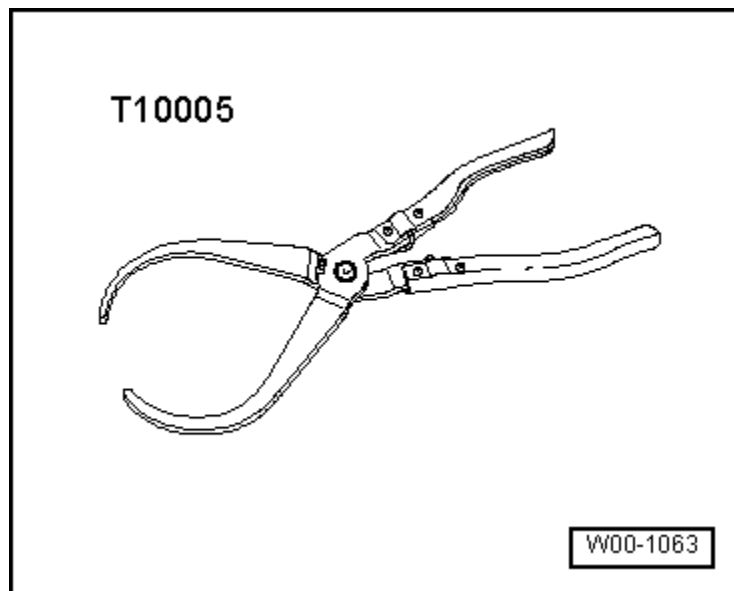
- 将偏心弹簧放入离合器踏板支架的定位座中-箭头 A-。
- 向下按压离合器踏板，使离合器踏板的轴颈正确安装到偏心弹簧-箭头 B-位置，并将定位件-1-安装到离合器踏板上。
- 检查偏心弹簧-2-与定位件-1-的安装位置。
 - t 检查偏心弹簧-2-与离合器踏板支架的安装位置-箭头 A-与离合器踏板的安装位置-箭头 B-必须平行直立。
 - t 检查定位件-1-是否正确卡入离合器踏板中。



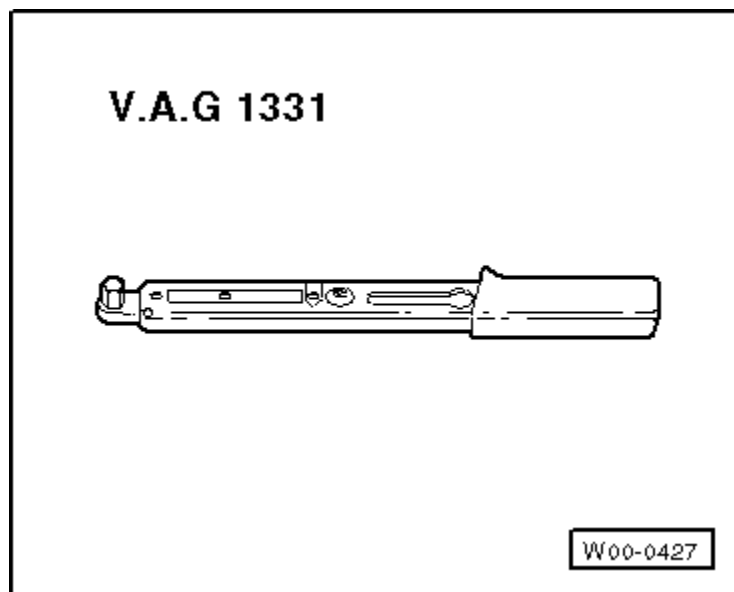
拆卸和安装离合器踏板

所需要的专用工具和维修设备

t 卡钳 -T10005-

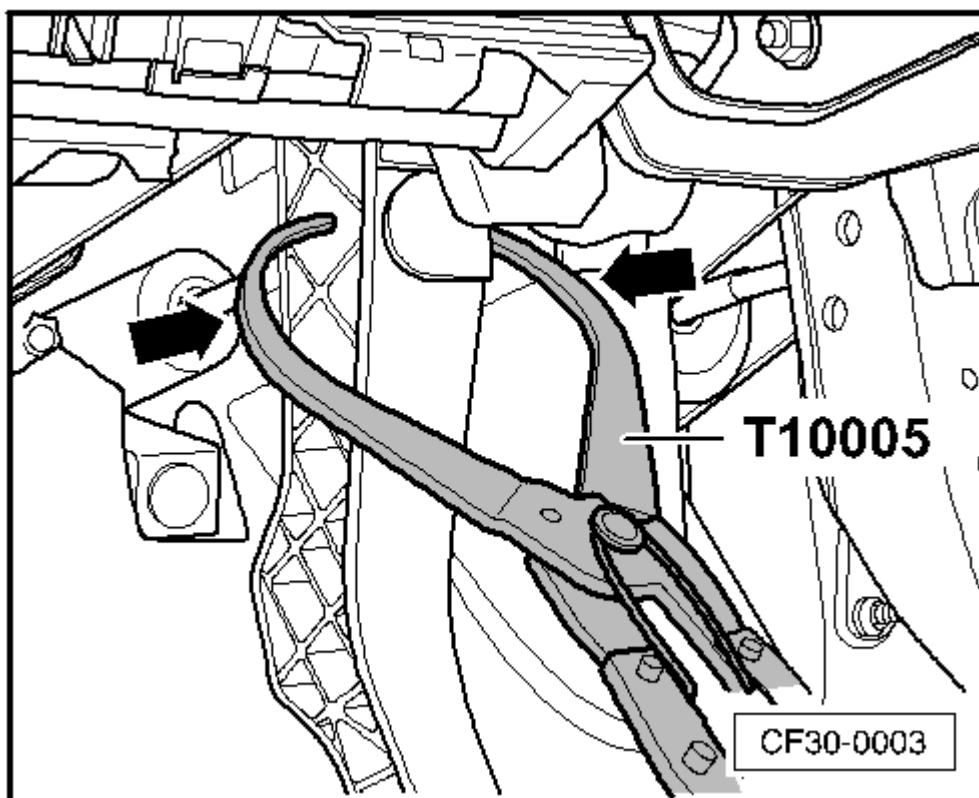


t 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331- 或 -
Hazet 6290-1 CT-



拆卸

- 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。
- 将驾驶员座椅向后推至止位。
- 压下离合器踏板，将离合器踏板开关 -F36- 逆时针旋转 45°，然后拉出。
- 拆下偏心弹簧
→ Kapitel.

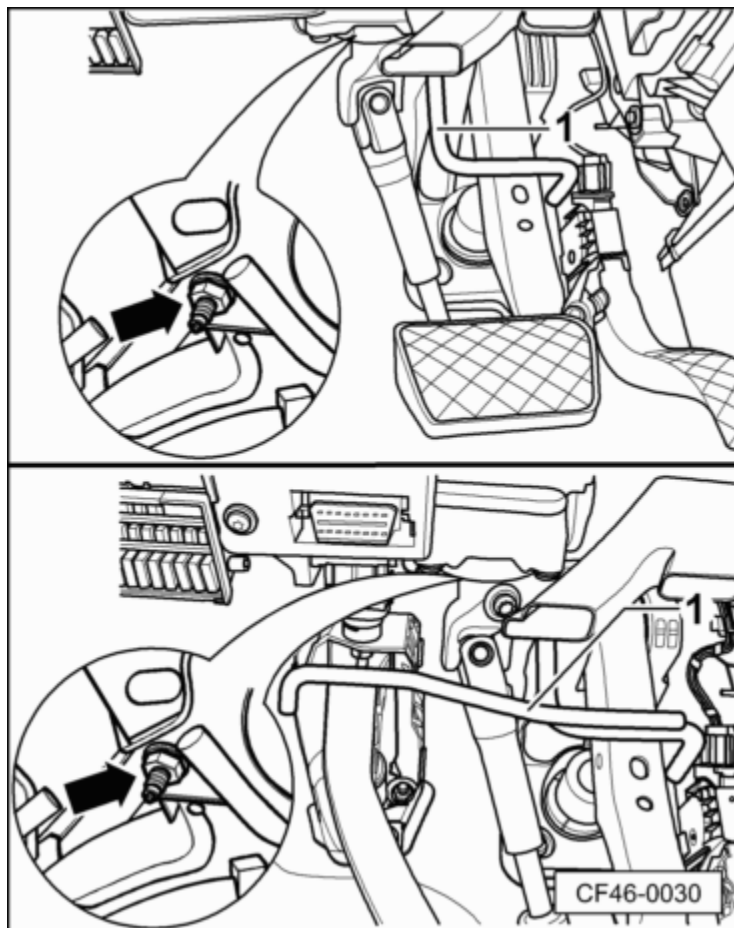


- 旋出螺母-箭头-，拆下防撞杆-1-。



提示

离合器踏板的轴销为一次性部件，拆卸后必须更换。

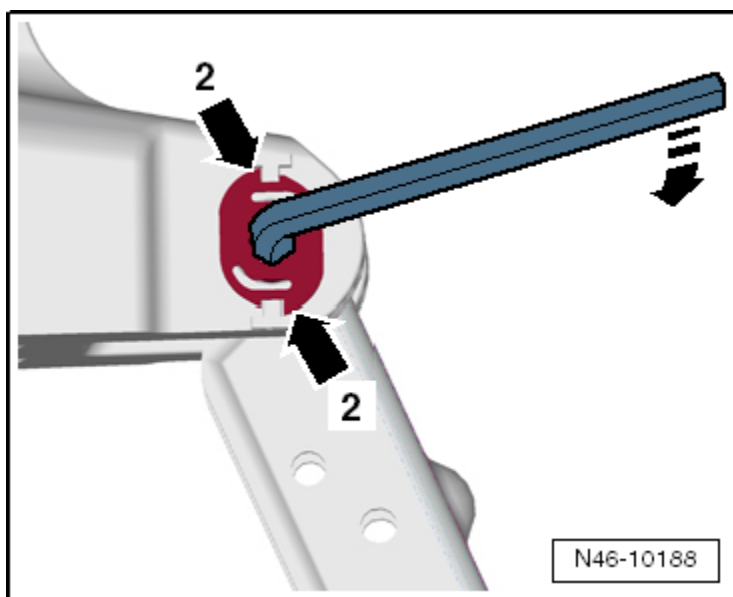
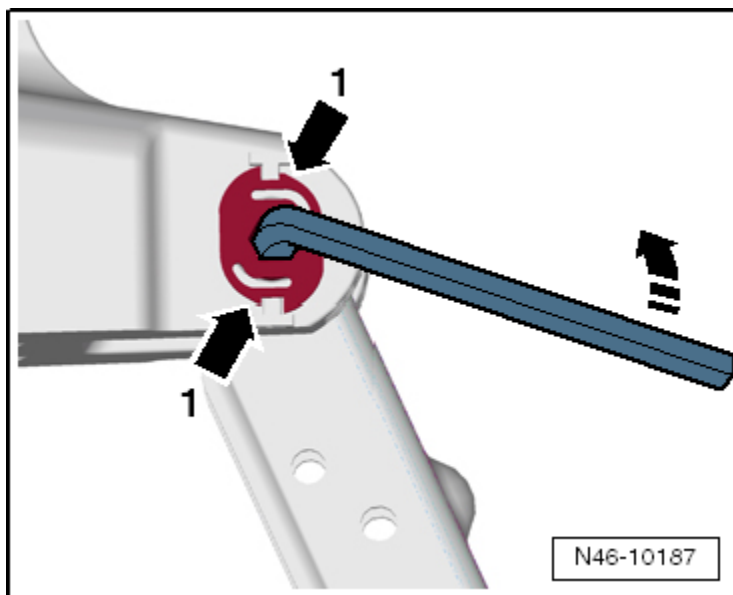


- 使用 **10mm** 的内六角扳手将轴销沿-箭头-逆时针方向旋转 **90°**。
- 取出轴销。
- 取下离合器踏板。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

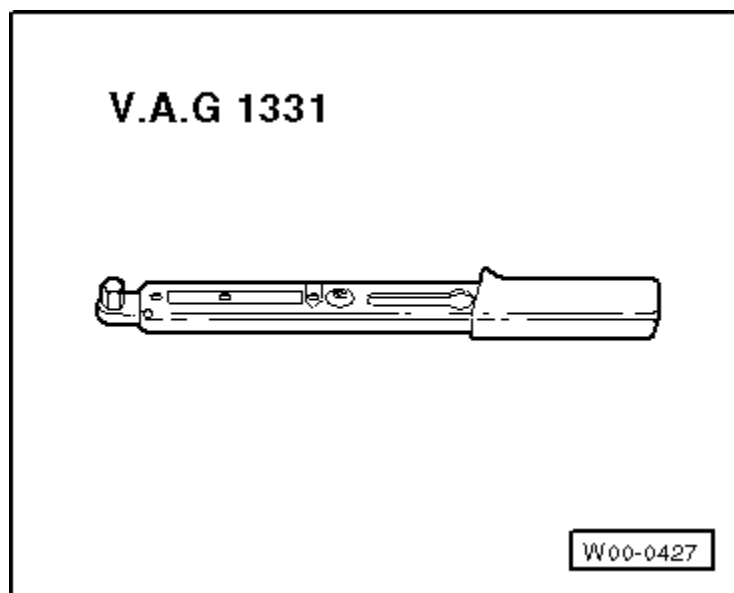
- 插入轴销并用 **10mm** 内六角扳手将其沿-箭头-方向顺时针旋转直到锁止卡-箭头 2-锁止。
- 安装偏心弹簧 → Kapitel。



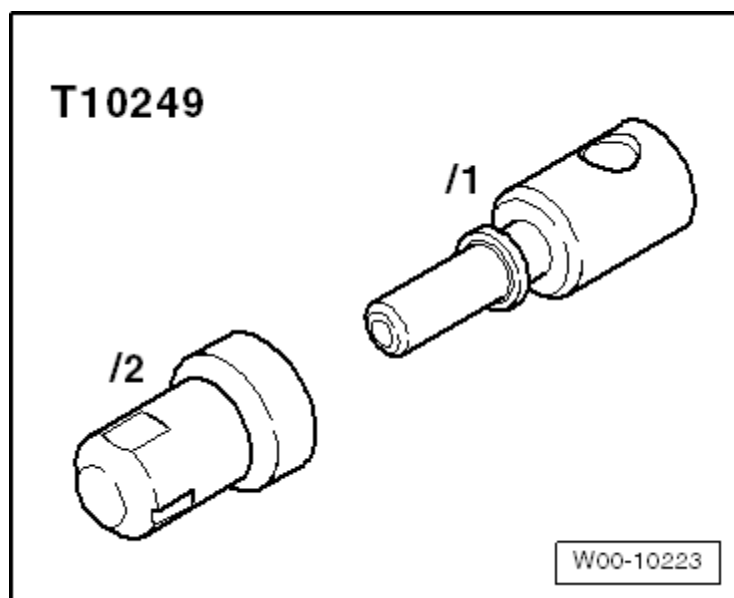
拆卸和安装支撑座

所需要的专用工具和维修设备

t 扭矩扳手(5 - 50 Nm) -V.A.G 1331-



t 密封工具 -T10249-



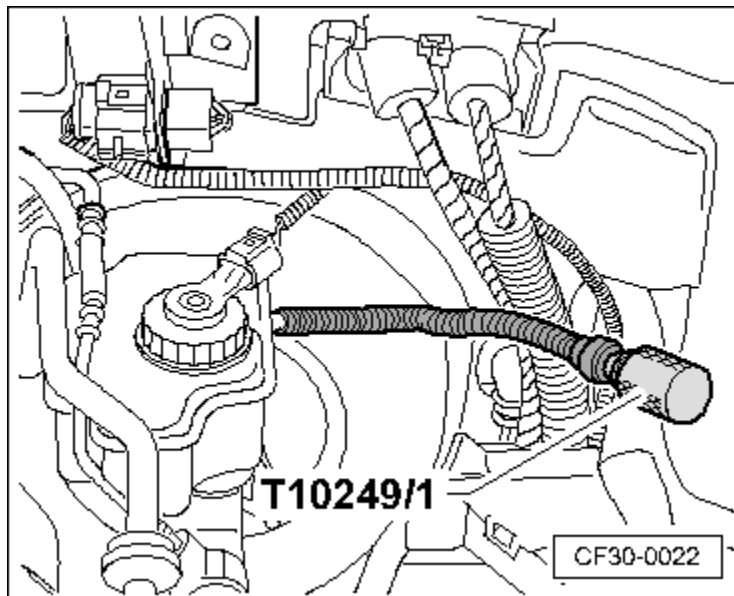
拆卸

- 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。
- 从发动机控制单元支架上脱开发动机控制单元，并置于一旁。



提示

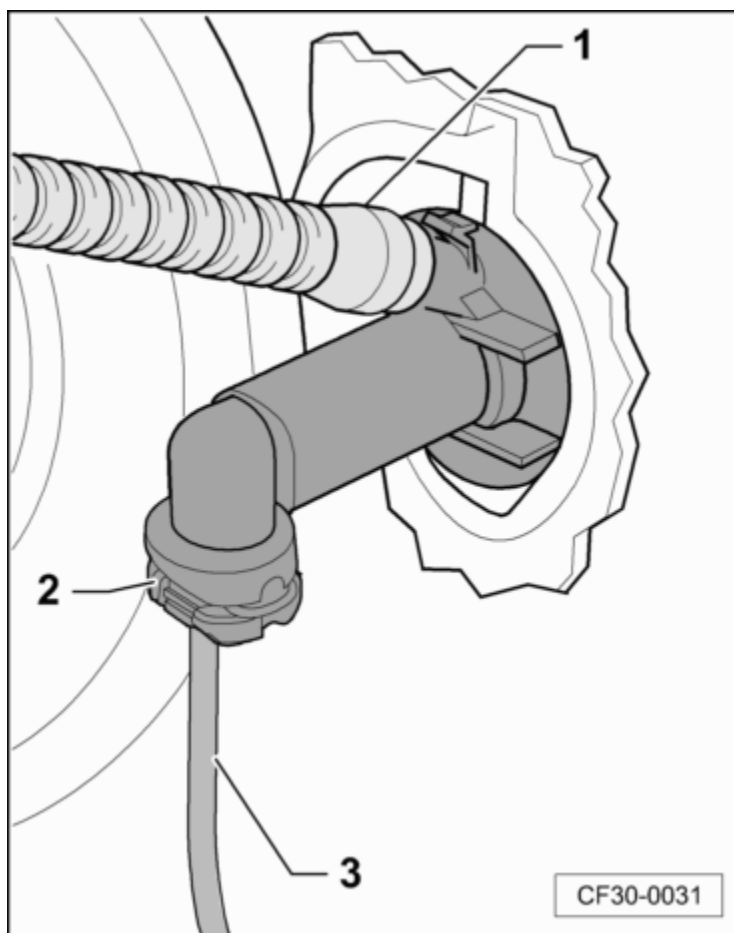
- t 在进行以下作业时请注意不要让制动液流到纵梁或变速箱上。否则，必须彻底清洁该部位。
- t 将一块无絮的抹布放在离合器总泵下。
- t 用密封工具 -T10249/1-密封补液管。



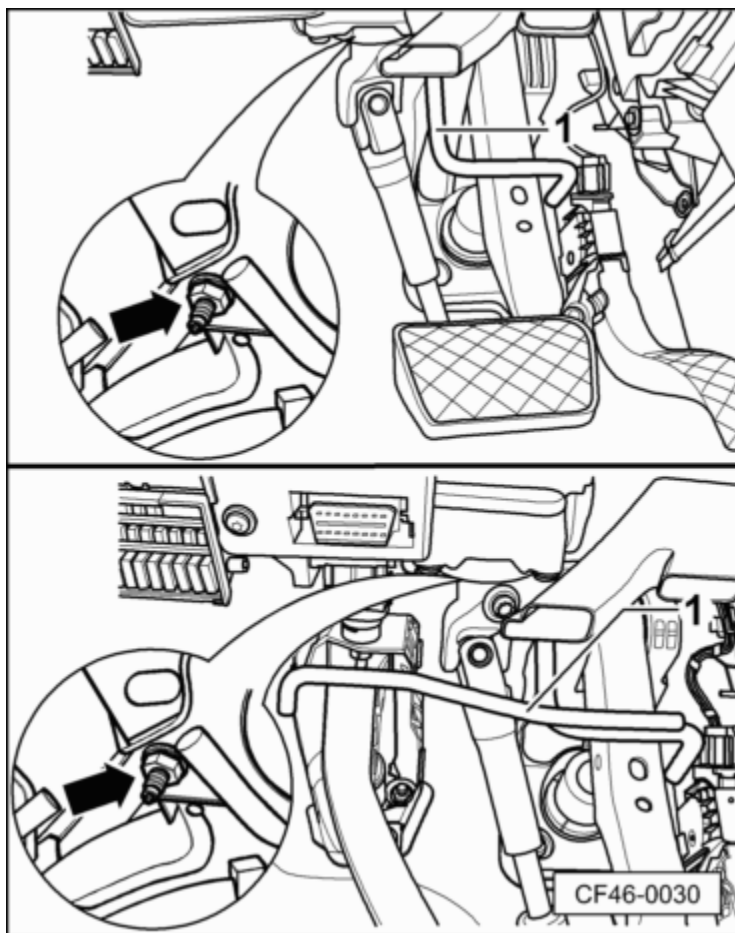
- 拔出离合器总泵上的补液软管-1-。
- 断开补液软管后，用密封工具 -T10249/1- 将其封闭。
- 用一把螺丝刀或带尖的物体挑出防松夹-2-，然后将组合管-3-拔出。

**提示**

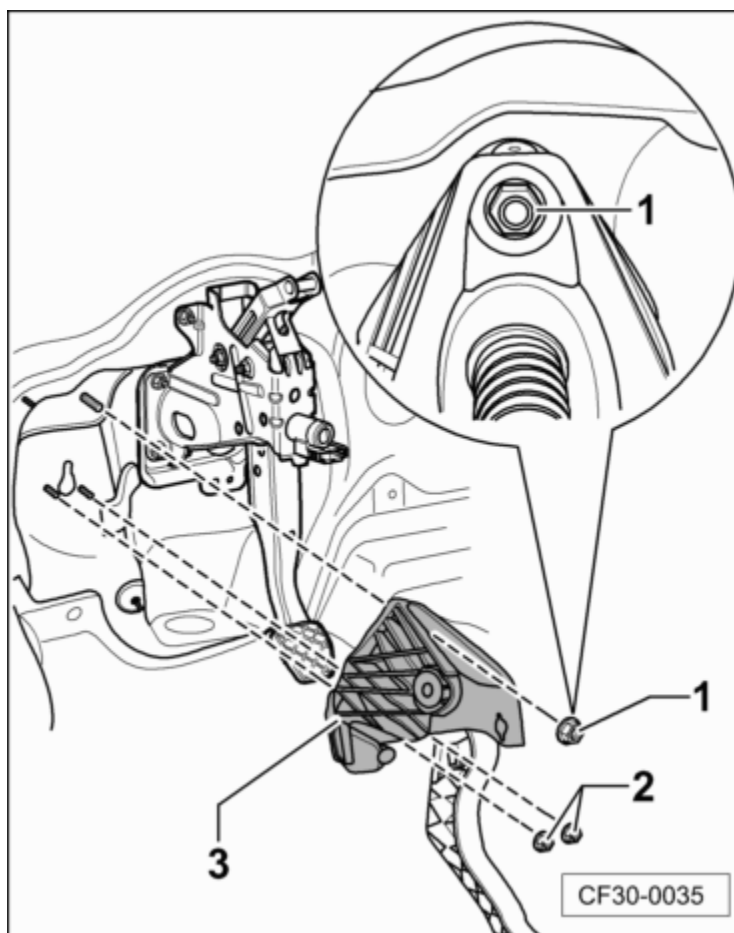
在脚部空间工作时，用抹布盖在地板地毯上防止制动液溢出。



- 旋出固定螺母-箭头-, 取下防撞杆-1-。
- 压下离合器踏板, 将离合器踏板开关 -F36- 逆时针旋转 45° , 并拉出。



- 旋出支撑座-3-的固定螺母-1-和-2-。
- 将支撑座-3-连同离合器主缸一起取出。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

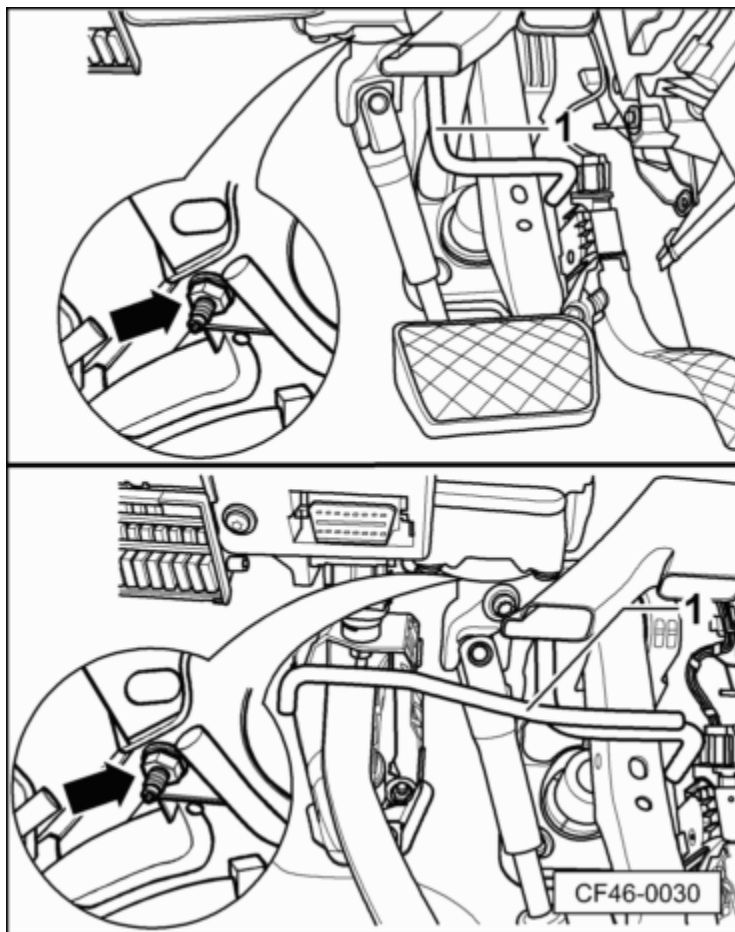


提示

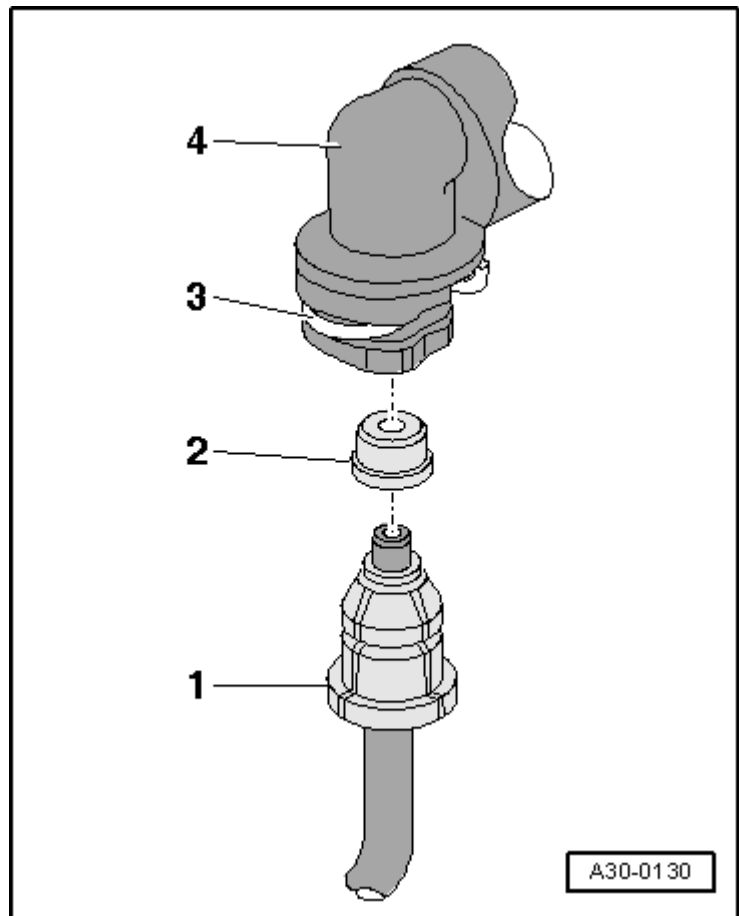
更换支撑座的固定自锁螺母。

- 安装防撞杆-1-，拧紧固定螺母-箭头-。

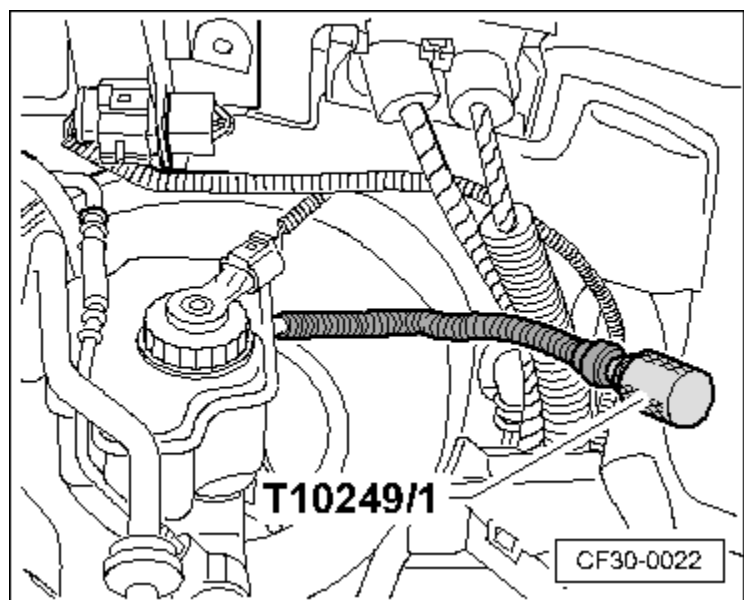
固定螺母-箭头-的拧紧力矩:25 Nm



- 将带密封环-2-的组合管-1-按压到离合器总泵-4-的接头处,直至听见防松夹-3-卡入的声音。
- 拉动管路-1-检查连接是否牢固。



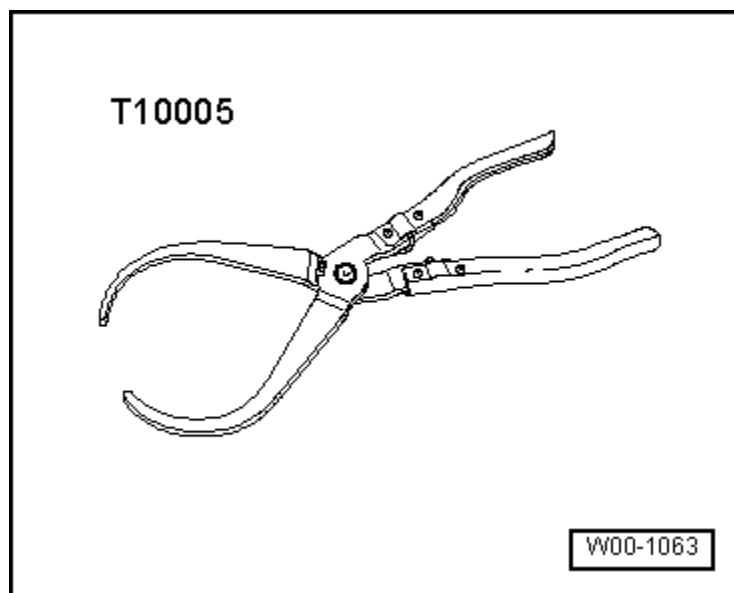
- 拔出密封工具 -T10249/1-, 插上补液软管。
- 对离合器装置排气 → Kapitel。



拆卸和安装离合器总泵

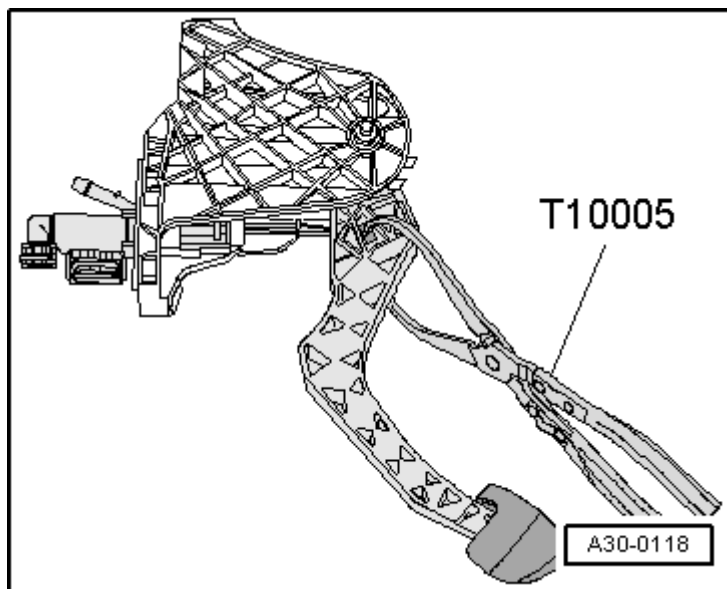
所需要的专用工具和维修设备

t 卡钳 -T10005-

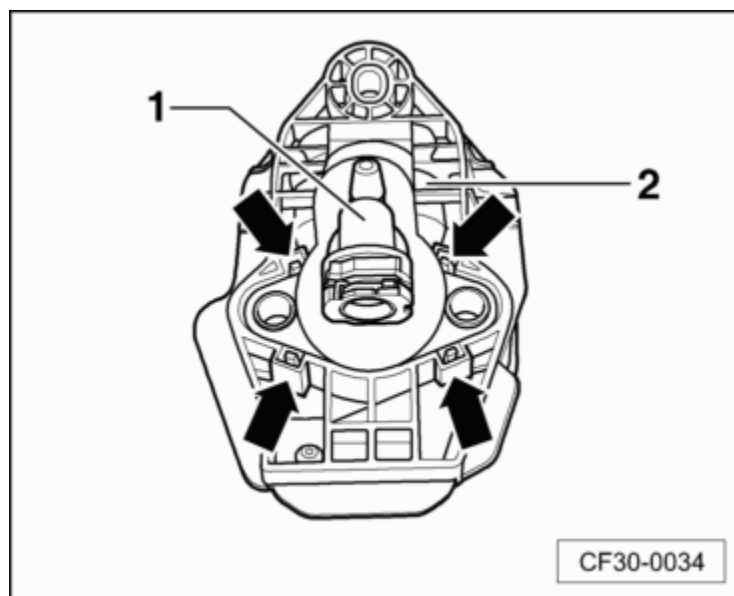


拆卸

- 拆卸支撑座 → Kapitel.
- 用卡钳 -T10005-卡紧离合器踏板两侧的白色定位件。
- 将离合器踏板和离合器总泵分离。
- 从离合器踏板支架中取出偏心弹簧。



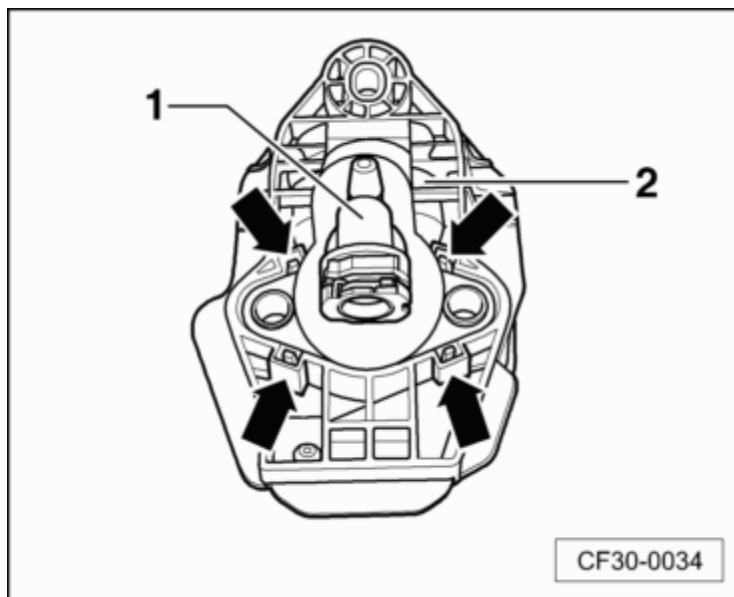
- 按压固定卡-箭头-, 将离合器总泵-1-从离合器支架-2-中取出。



安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 将离合器总泵-1-安装到离合器踏板支架-2-上，直到固定卡-箭头-卡止。
- 将离合器总泵和偏心弹簧压到离合器踏板上 → Kapitel。
- 安装支撑座 → Kapitel。



装配一览 - 液压系统

1 - 制动液储液罐

2 - 输液软管

3 - 离合器总泵

- q 拆卸和安装
→ Kapitel

4 - 卡箍

- q 拆卸管路及软管前将卡箍拉出

5 - 定位器

- q 拆下总泵后方能更换
- q 拆卸 → 插图
- q 压入 → 插图

6 - 离合器踏板

- q 拆卸和安装
→ Kapitel

7 - 密封环

- q 必须更换
- q 安装前用制动液浸湿

8 - 管路及软管总成

- q 按零件目录配置
- q 14 Nm

9 - 支架

- q 固定在车身上

10 - 卡箍

- q 拆卸管路及软管总成前须将卡箍拉出

11 - 排气阀

- q 离合器系统排气

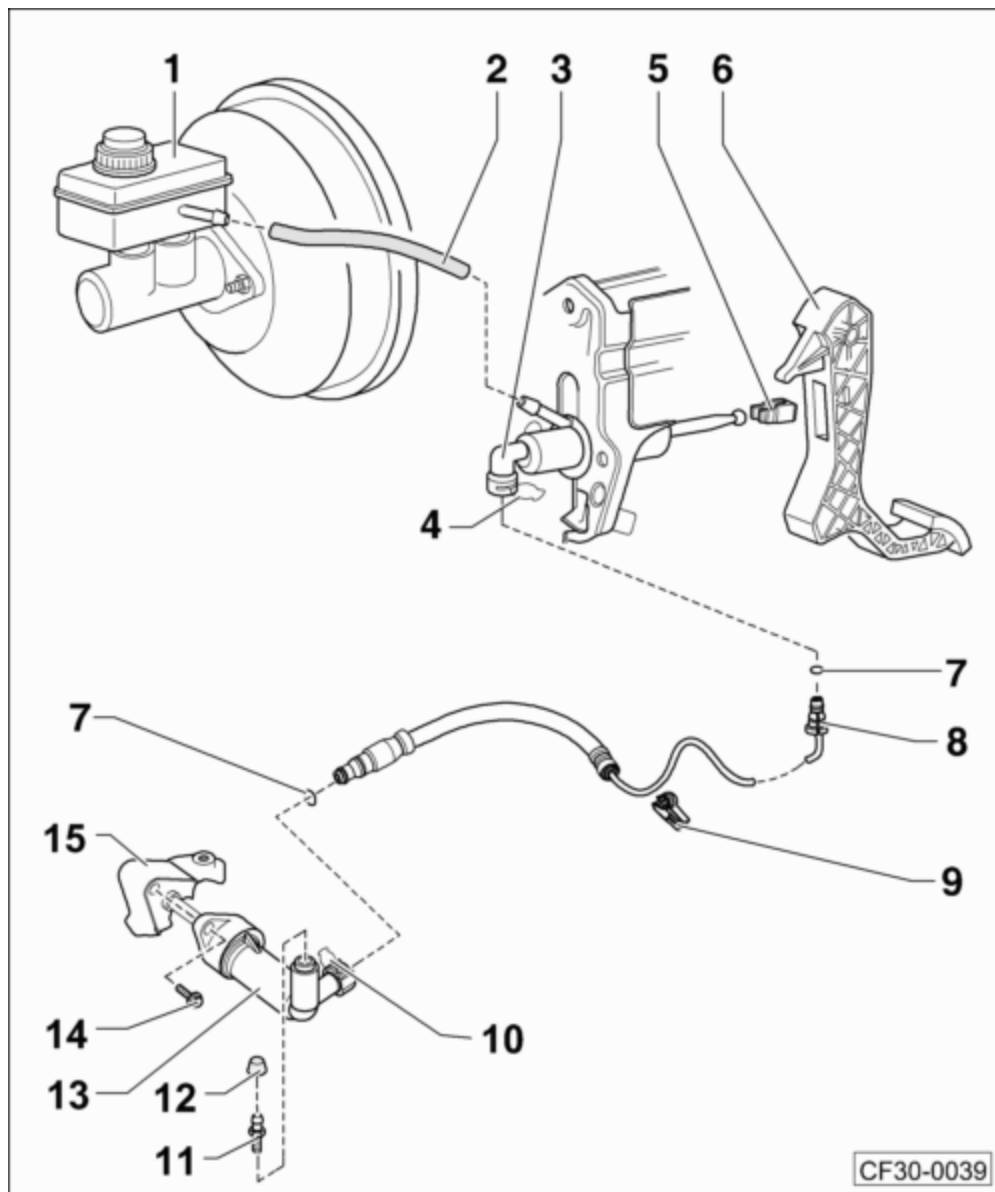
12 - 防尘罩

13 - 离合器分泵

- q 拆卸和安装 → Kapitel

14 - 六角螺栓

- q 20 Nm
- q 2 个



15 - 变速箱

图 1 沿-箭头-方向撬开定位器-A-。

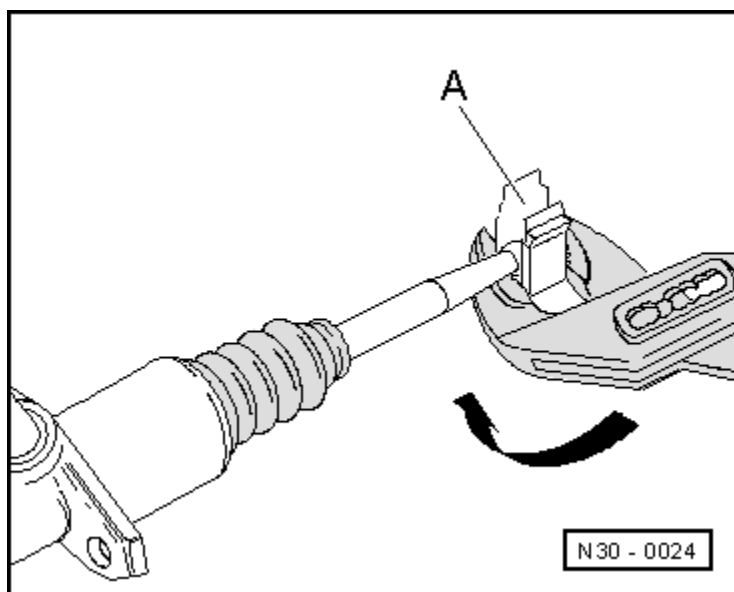
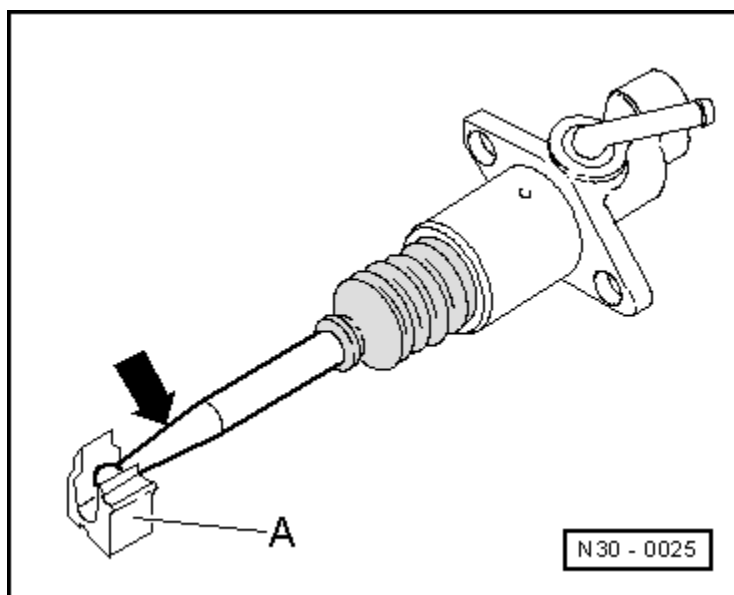


图 2 沿-箭头-方向将总泵分离杆压入定位器-A-。



拆卸和安装离合器分泵

所需要的专用工具和维修设备

- t 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331- 或 - Hazet 6290-1 CT-

拆卸

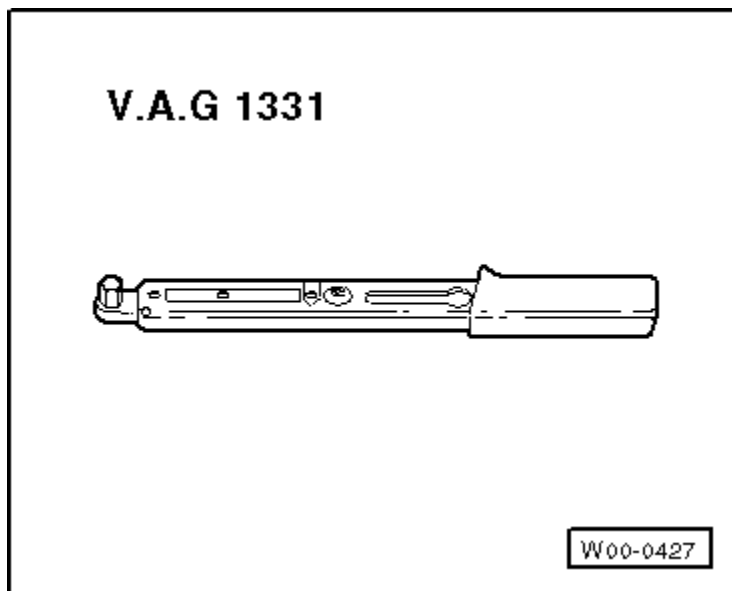
- 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。



提示

不要踩离合器踏板。

- 在分泵下放置一块无絮的抹布。

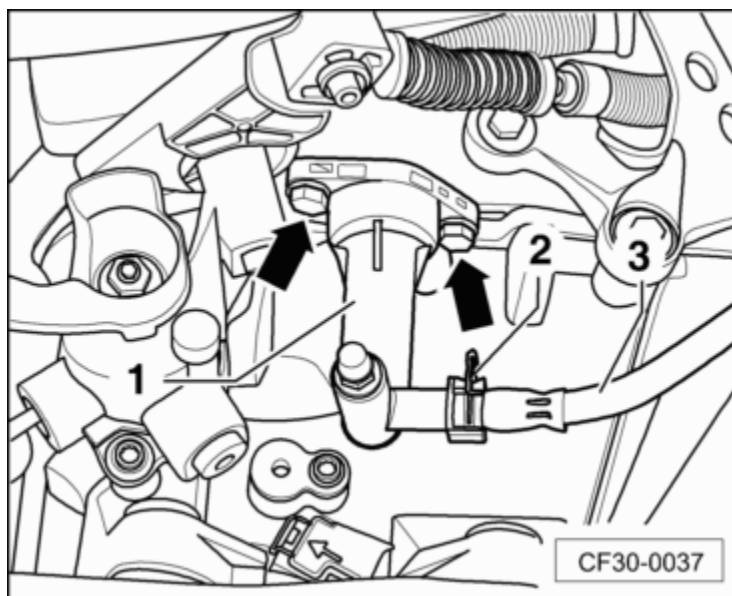


- 拉出卡箍-2-, 并将管路-3-从分泵上拉出。
- 用密封塞密封管路-3-的开口。
- 将管路-3-的接头向上固定在车身上, 以免制动液流出。
- 旋出螺栓-箭头-, 将离合器分泵-1-从变速箱上取下。

安装

安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

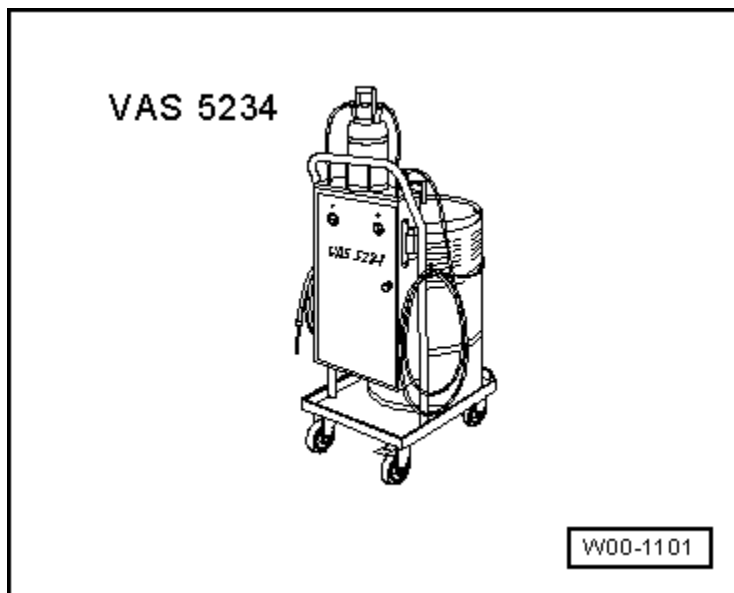
- t 用润滑脂 -Mos-2 给推杆末端润滑。
- t 安装完毕后, 给离合器系统排气
→ Kapitel。
- t 拧紧力矩 → 第项。



离合器系统排气

所需要的专用工具和维修设备

t 充液排气装置 -VAS 5234-



t 充液排气装置 -V.A.G 1869-

— 制动液规格 →。



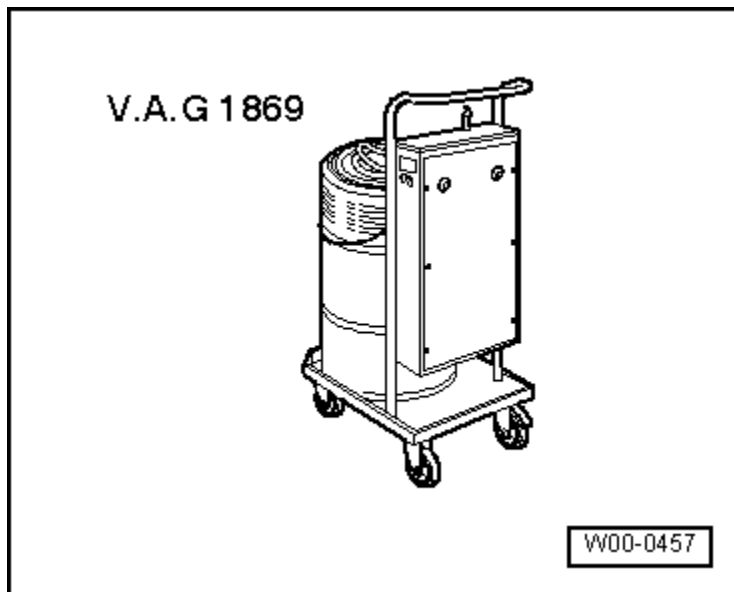
提示

无需对系统预先加注制动液！

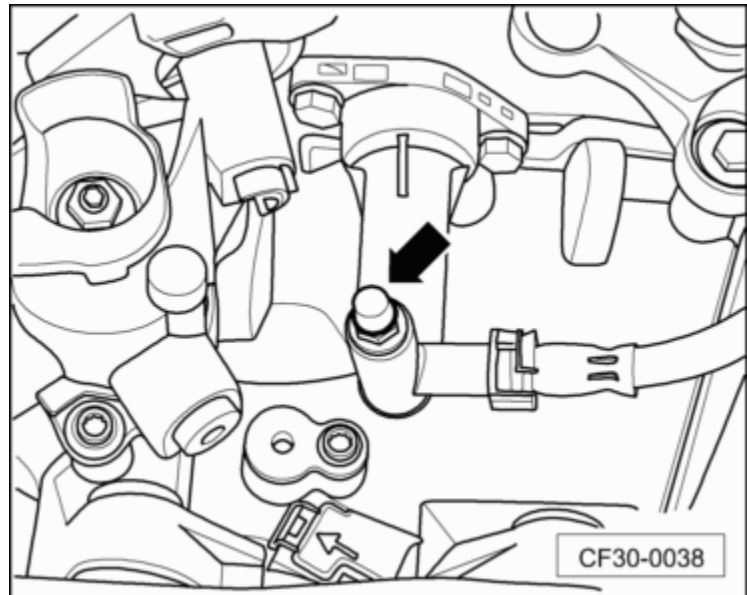
— 连接充液排气装置 -VAS 5234- 或充液排气装置 -V.A.G 1869-到制动液储液缸上。

用软管（670 mm） -V.A.G 1238/B3-对系统进行排气。

— 将排气软管连接到排气装置制动液收集瓶内。



- 将排气软管连接到排气阀上-箭头-。
- 将系统加压至 2 bar。
- 打开排气阀，放出约 100 cm³ 的制动液。
- 关闭排气阀。
- 快速将踏板踩至极限位置 10 至 15 次。
- 拧开排气阀，再放出 50 cm³ 的制动液。
- 关闭排气阀。
- 完成排气后，再踏数次离合器踏板。



修理离合器分离机构

1 - 分离轴承

- q 与离合器分离杆-3-及导向衬套-5-一起拆卸和安装 → **插图图 1 至图 3**
- q 不得冲洗轴承, 不可擦洗
- q 如有噪音, 必须更换轴承

2 - 螺栓

- q 5 Nm + 90°
- q 必须更换

3 - 离合器分离杆

- q 与分离轴承-1-及导向衬套-5-一起拆卸和安装 → **插图图 1 至图 3**
- q 用 MoS₂ 润滑脂润滑与球头销接触的表面

4 - 定位弹簧

- q 固定在离合器分离杆上

5 - 导向衬套

- q 与分离轴承-1-及离合器分离杆一起拆卸和安装 → **插图图 1 至图 3**

6 - 输入轴油封

- q 更换

7 - 球头销

- q 20 Nm
- q 用 MoS₂ 润滑脂润滑

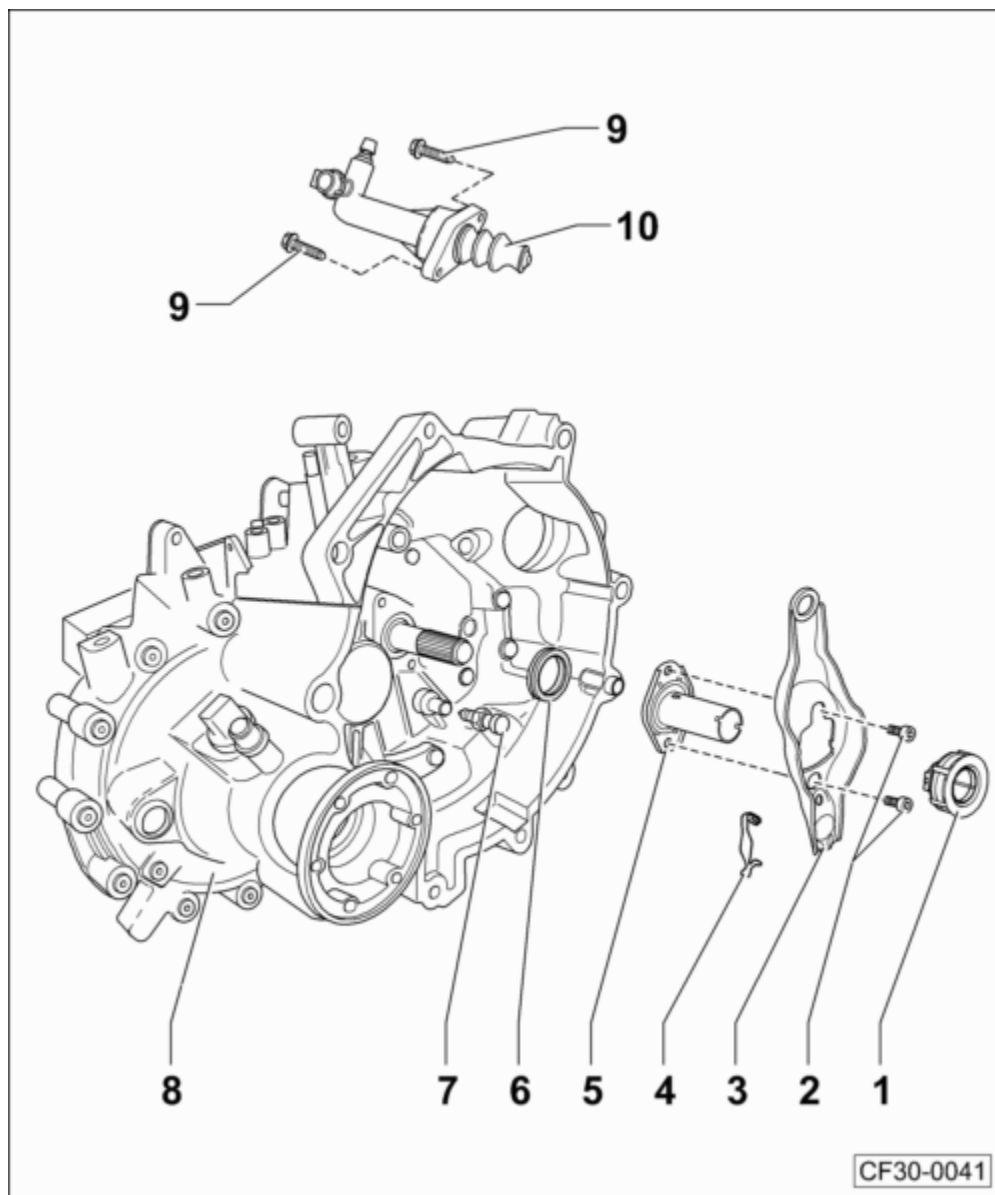
8 - 变速箱

9 - 六角螺栓

- q 23 Nm

10 - 离合器分泵

- q 拆卸和安装 → **Kapitel**



q 用 MoS₂ 润滑脂润滑柱塞端部

图 1 拆卸和安装离合器分离杆及离合器分离轴承和导向衬套

- 拆卸-箭头-所示螺栓。
- 从球头销上分离定位弹簧。
- 从输入轴和球头销上拉出离合器分离杆及分离轴承和导向衬套。



提示

安装前用 MoS₂ 润滑脂润滑球头销。

- 安装大体以倒序进行。

拧紧力矩: 5 Nm + 90°

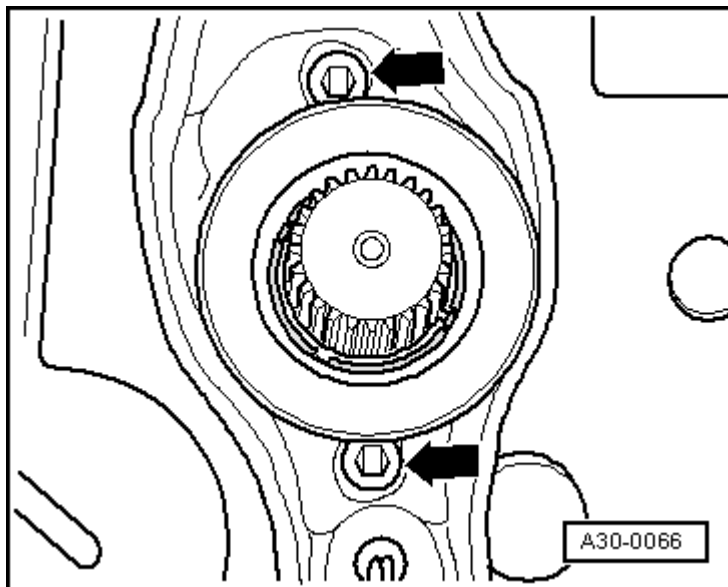


图 2 拆卸和安装导向衬套

- 按-箭头-方向将导向衬套-3-旋转 90°, 直至衬套的锁止凸耳进入分离轴承的槽-4-内。
- 在该位置将导向衬套-3-从分离轴承-2-上拉出。

安装大体以倒序进行。

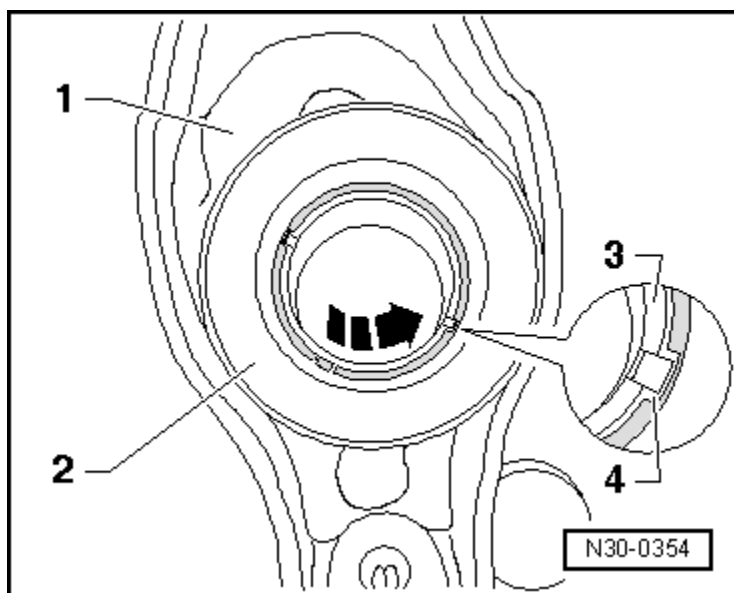
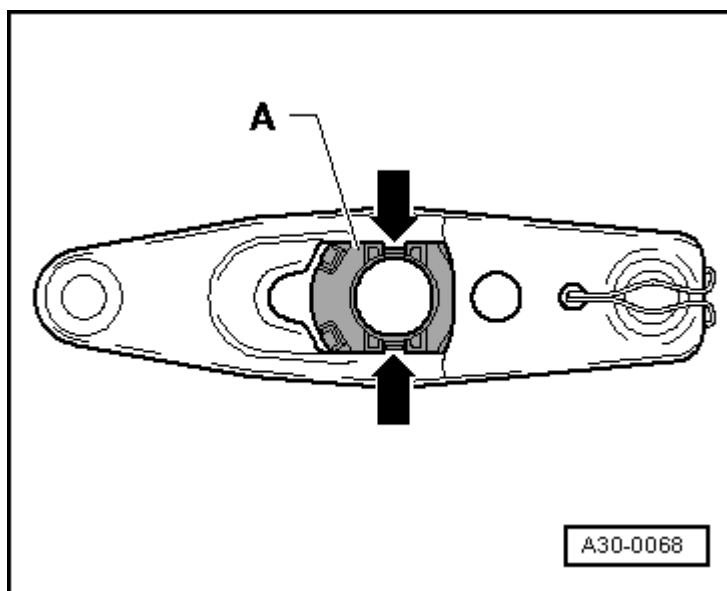
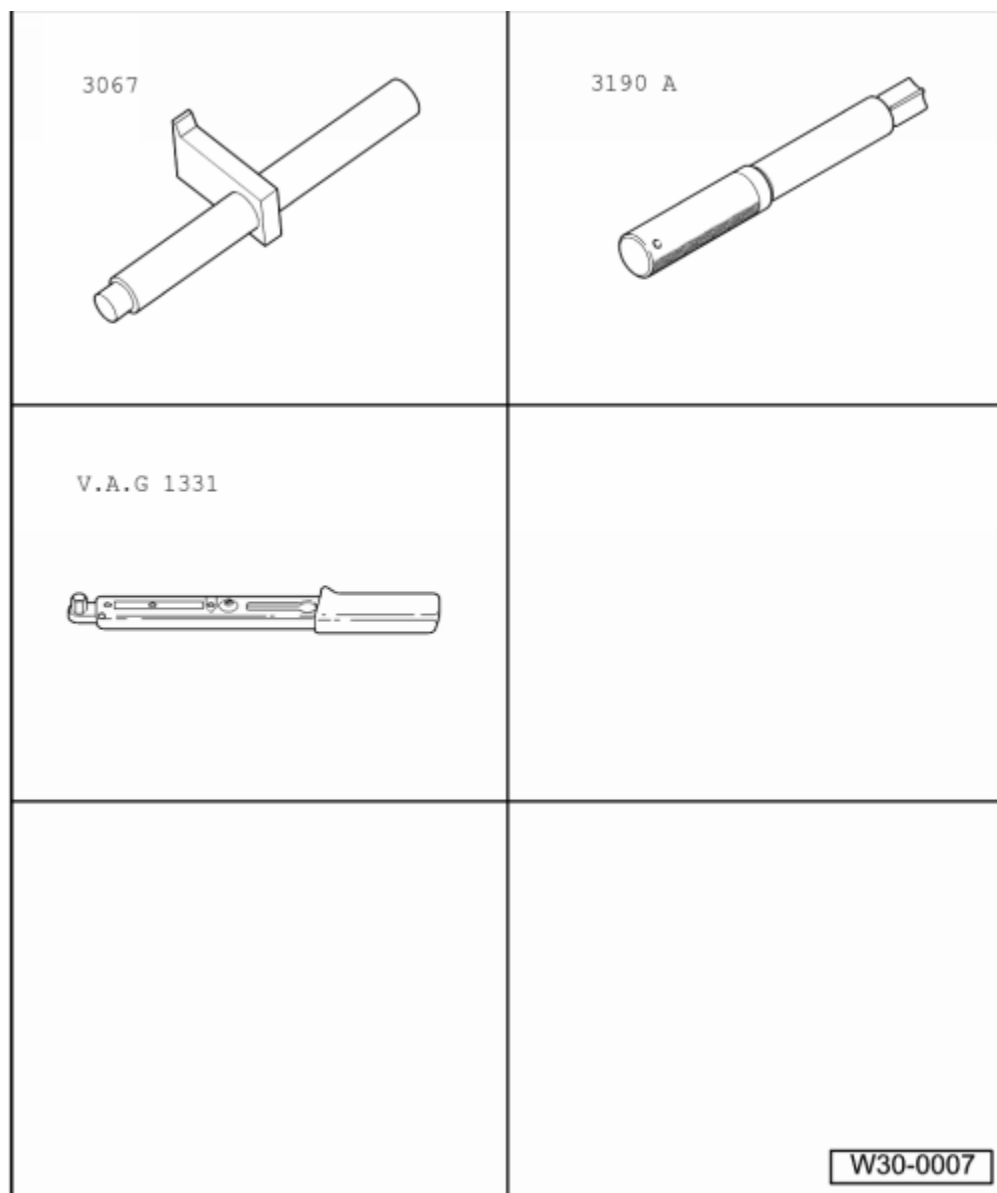


图 3 拆卸和安装分离轴承

- 在离合器分离杆背面同时压紧锁止凸耳-箭头-，从离合器分离杆上拆下分离轴承-A-。
- 安装时，将分离轴承-A-压入离合器分离杆，直至锁止凸耳-箭头-卡止。



修理离合器



所需要的专用工具和维修设备

- t 定位工具 -3067-
- t 定芯棒 -3190A-
- t 扭矩扳手（5 - 50 Nm） -V.A.G 1331- 或 -Hazet 6290-1 CT-
- t 离合器片花键润滑脂 -G 000 100-

修理离合器

1 - 飞轮

- q 拆卸和安装 → 发动机机械维修手册; 修理组: 13
- q 注意对中销的固定位置
- q 用于离合器片的接触面必须无裂纹和油脂

2 - 离合器片

- q 拆卸和安装 → Kapitel
- q 安装位置 → 插图



提示

清洗输入轴花键、旧离合器片及离合器片毂花键；清除锈迹，并在输入轴花键上轻涂一层零件号为 G 000 100 的润滑脂。然后在输入轴上来回移动离合器片，直至离合器片毂可在轴上自由移动，清除多余的润滑脂。

3 - 压盘

- q 拆卸和安装 → Kapitel
- q 检查膜片弹簧末端 → 插图
- q 检查弹簧连接和铆接 → 插图

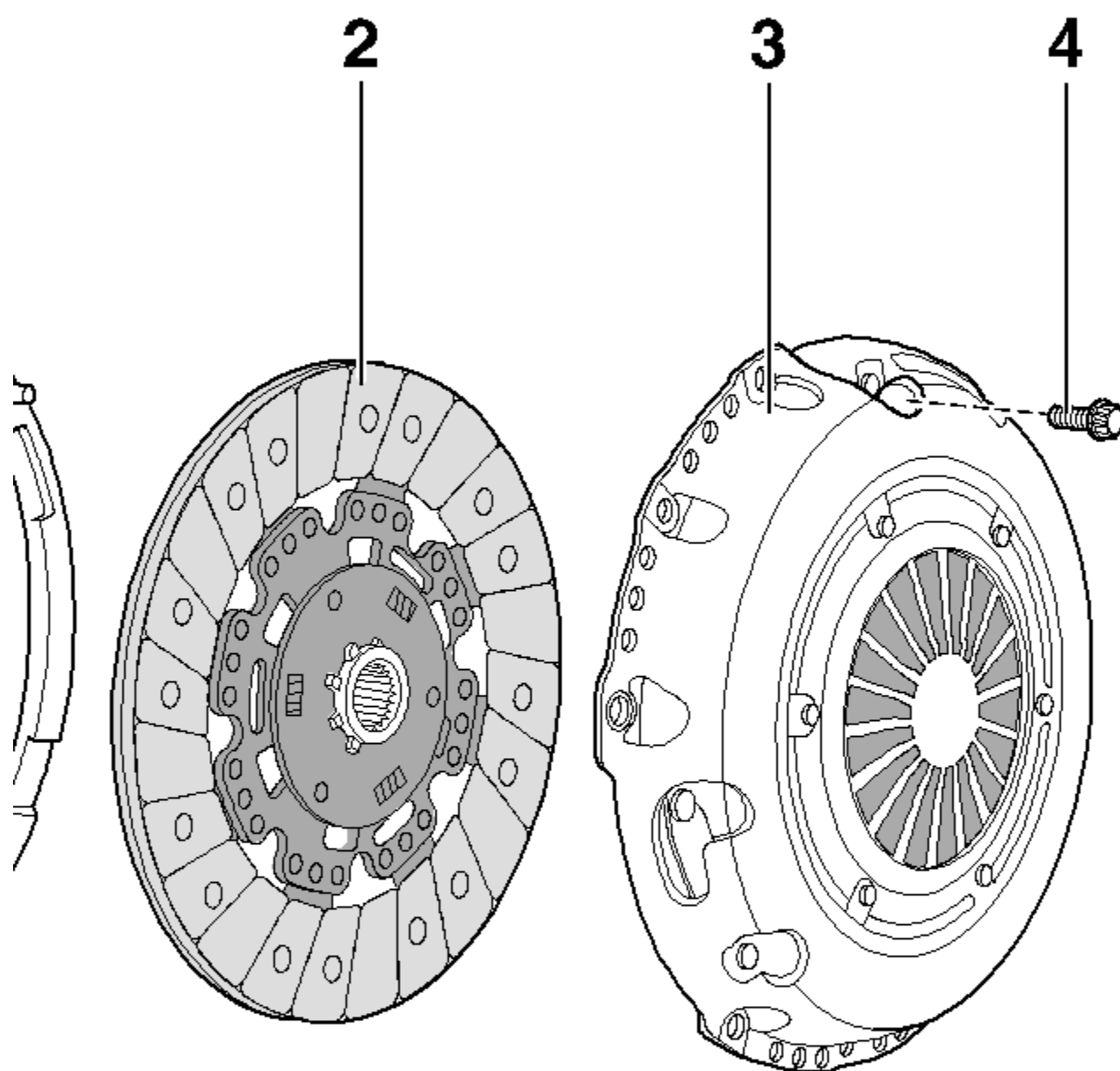


提示

为防止压盘锈蚀，可用油脂润滑，只可清洗接触面，否则，将大大缩短离合器使用寿命。

4 - 螺栓

- q 20 Nm
- q 沿对角逐步松开或拧紧



CF30-0001

拆卸和安装 Sachs 离合器

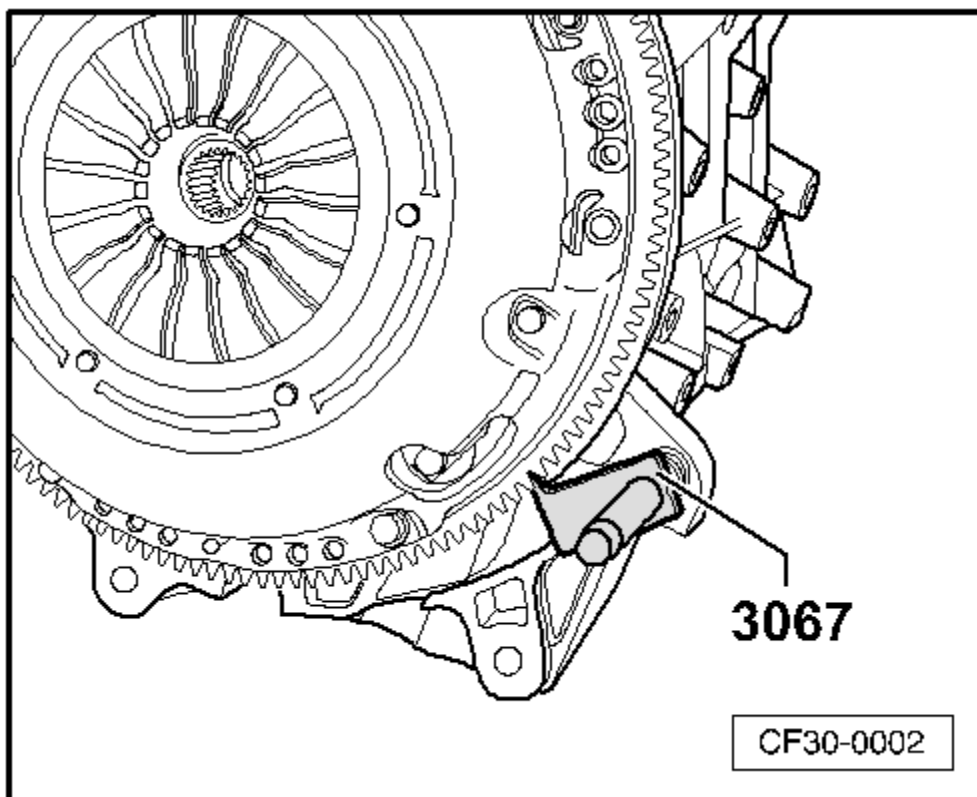
拆卸

- 拆下变速箱
→ Kapitel。
- 松开螺栓时使用定位工具 -3067-。
- 沿对角逐步松开螺栓，并将其拆下。
- 取下压盘和离合器片。

安装

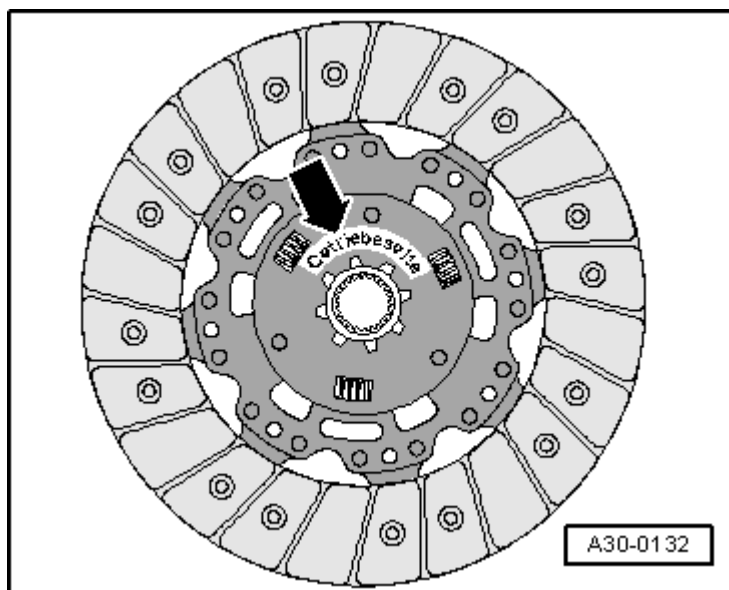
安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- t 检查气缸体中是否有用于发动机和变速箱定心的配合套，如有必要，进行安装。
- t 如果没有配合套，便会出现换挡困难、离合器故障也可能产生离合器噪音（松动轮子的嘎嘎声）。



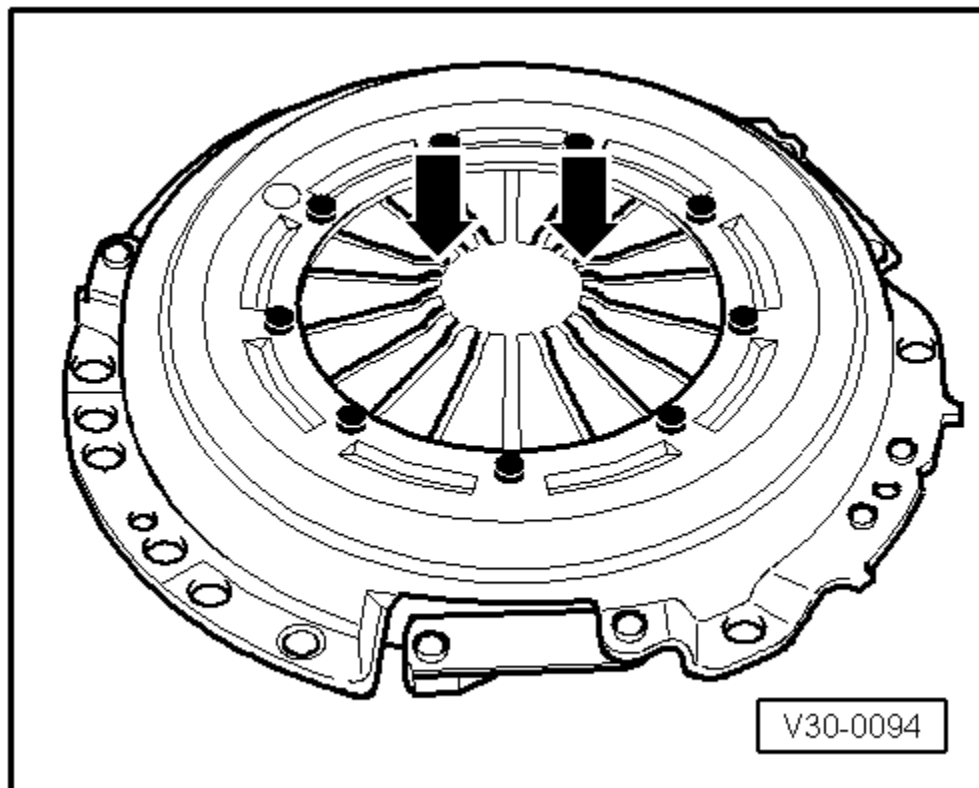
离合器片的安装位置

- l 标记“变速箱侧”总是指向压盘和变速箱。



检查膜片弹簧末端

- I 允许膜片弹簧-箭头-磨损不超过原厚度的二分之一。



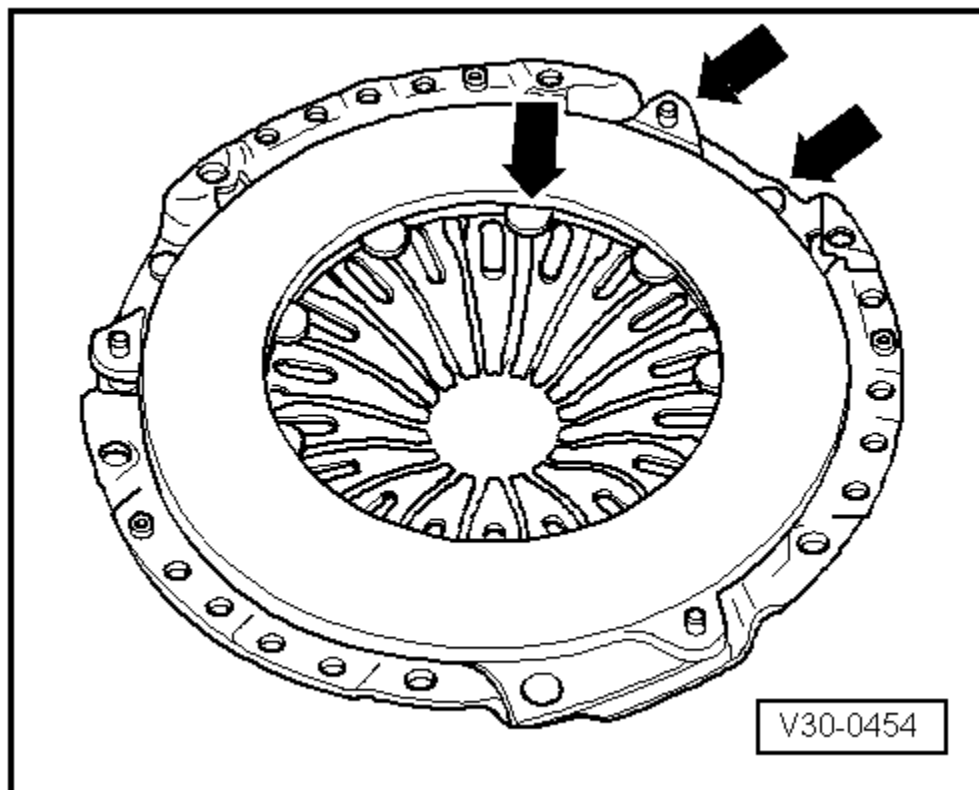
检查弹簧连接和铆钉连接

- 检查压盘和盖板之间的弹簧连接是否有裂纹，检查铆钉连接是否牢固。
- I 必须更换弹簧连接损坏或铆钉连接松动的压盘-箭头-。

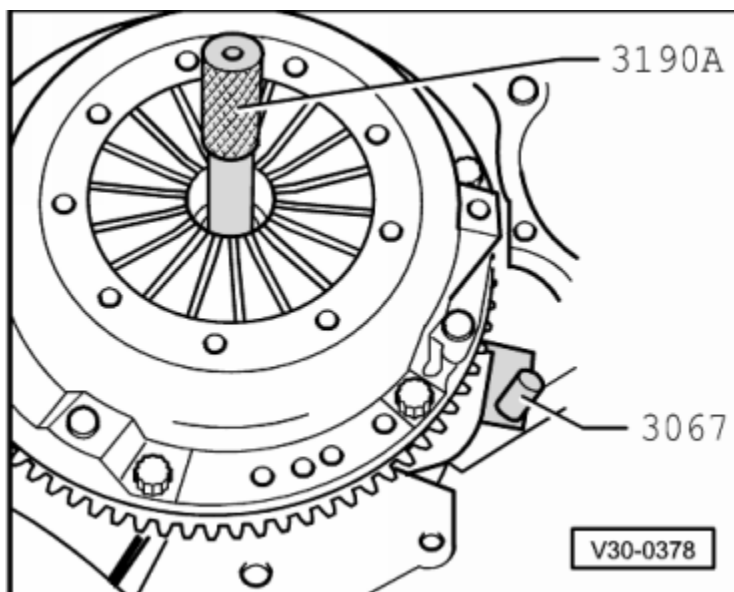


提示

- t 安装离合器压盘前请注意查阅故障查询，传动系统 - 离合器及操纵机构故障。
- t 更换铆钉连接损坏或松动的离合器片和压盘。
- t 通过发动机标识字母匹配离合器片和压盘 → 电子零件目录 “(ETKA)”。



- t 在离合器烧毁后为了减少气味散发, 必须彻底清洁离合器罩以及飞轮和变速箱侧的发动机。
 - t 清洁驱动轴花键, 如果是旧离合器片则清洁轮毂花键, 清除锈蚀, 然后在花键上涂敷薄薄的一层离合器片花键润滑脂 - **G 000 100**。之后将离合器片在驱动轴上来回移动, 直到轮毂在轴上活动自如。多余的油脂一定要去除。
 - t 压盘已经过防腐处理并涂有油脂。只允许清洁接触面, 否则将严重缩短离合器的寿命。
 - t 压盘的接触面和离合器片必须完全紧贴飞轮。然后才能拧入紧固螺栓。
 - 将压盘和离合器片用定芯棒 -3190A- 安装到飞轮上。
 - 用手均匀地旋入所有的螺栓, 直至螺栓头紧贴压盘。
 - 用定位工具 -3067- 固定飞轮。
 - 沿对角逐步拧紧固定螺栓, 以防止损坏压盘的对中孔和飞轮的对中销。
- 拧紧力矩: 20 Nm
- 安装变速箱 → Kapitel.



传动系统故障查询

- 传动系统故障查询 → 传动系统故障查询; 修理组: 30 → 传动系统故障查询; 修理组: 34。

修理换挡操纵机构

换挡操纵机构的保养维修

A - 换挡拉索

B - 选挡拉索

C - 隔热罩



提示

拆卸换挡机构前拆卸该隔热罩。

箭头-A-: 换挡方向

箭头-B-: 选挡方向

1 - 换挡杆

2 - 选挡杆

I - 拆卸和安装换挡手柄及防尘罩 → Kapitel

II - 换挡操纵杆及其壳体的保养维修 → Kapitel

III - 拆卸和安装控制拉索 - 装配一览 → Kapitel

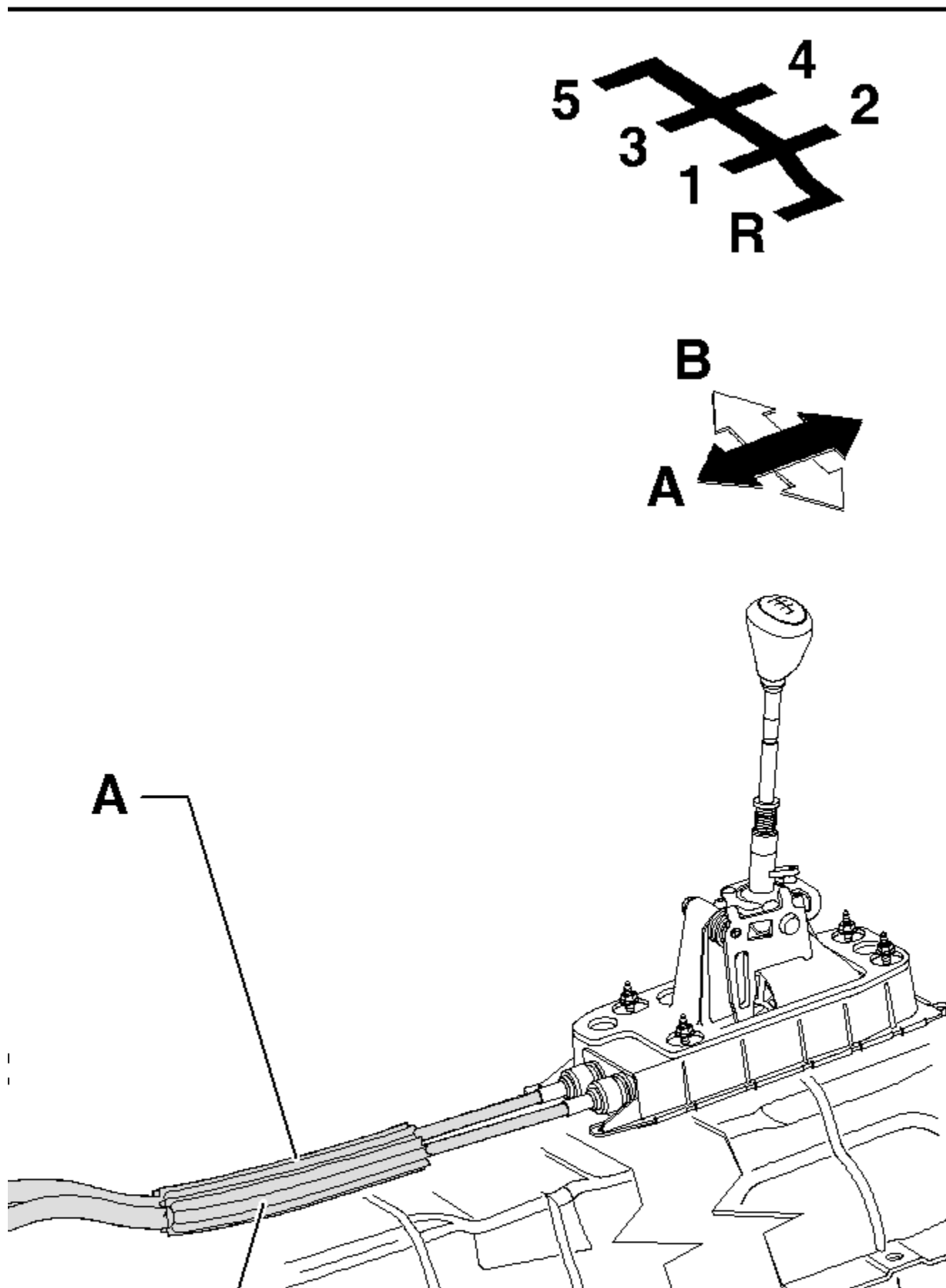
拆卸和安装换挡操纵机构 → Kapitel

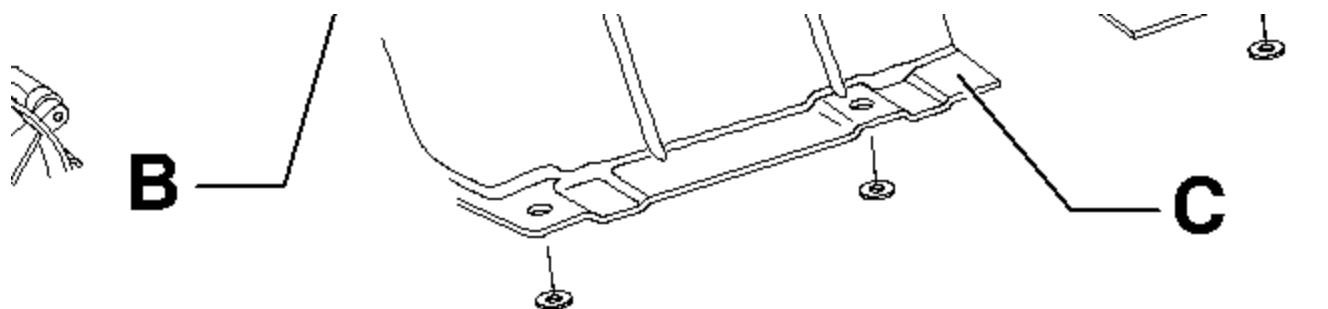
换挡机构调整方法 → Kapitel



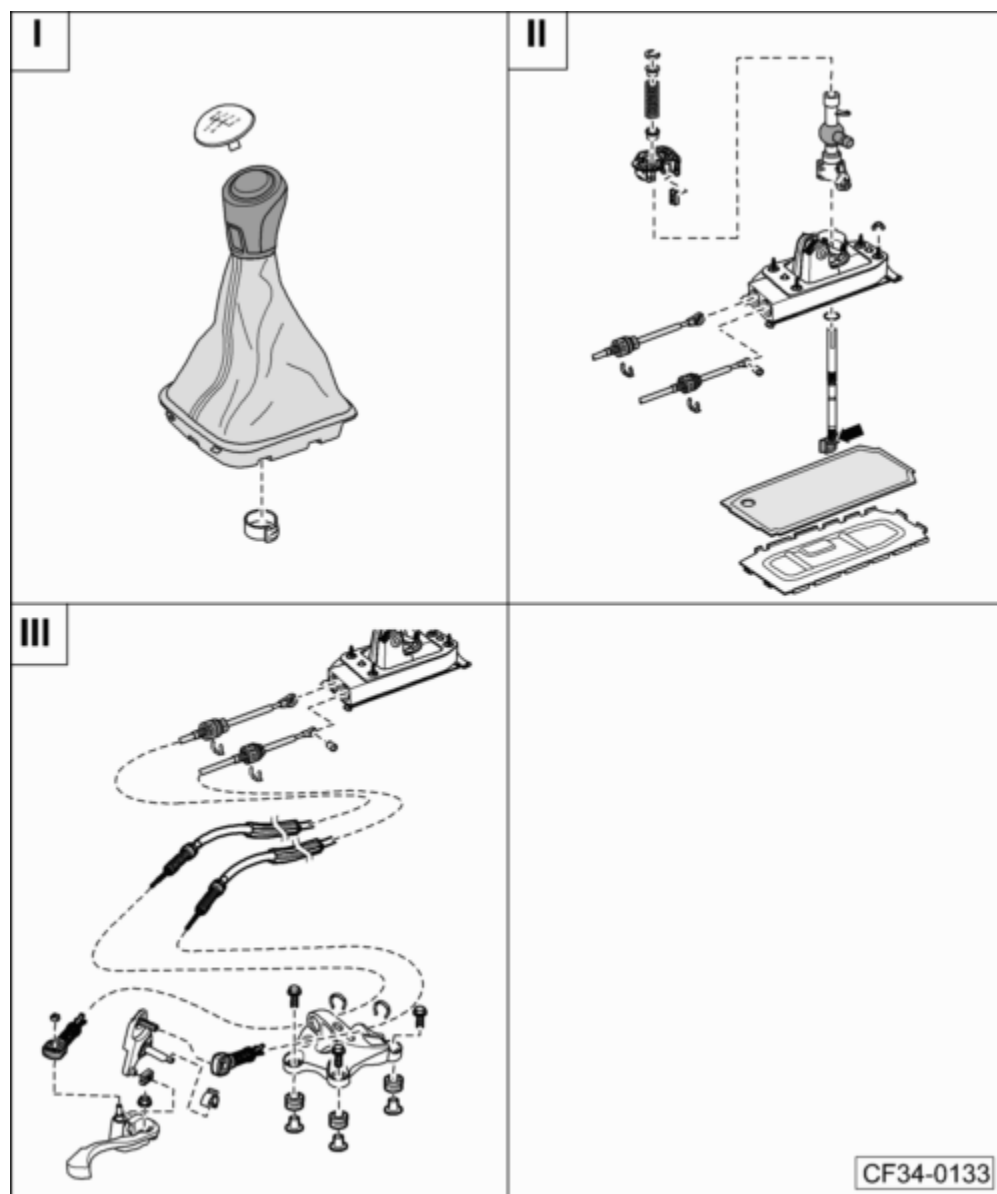
提示

- t 对带已编码收音机的汽车应注意查询编码。
- t 在对发动机舱内的换挡操纵机构作业前先将蓄电池的接地线断开 → 电气设备; 修理组: 27。
- t 如果要重新连接蓄电池, 注意连接蓄电池后的工作 → 电气设备; 修理组: 27。
- t 不要弯折操纵拉索。





CF34-0035



CF34-0133

换挡杆手柄 - 装配一览

1 - 标签

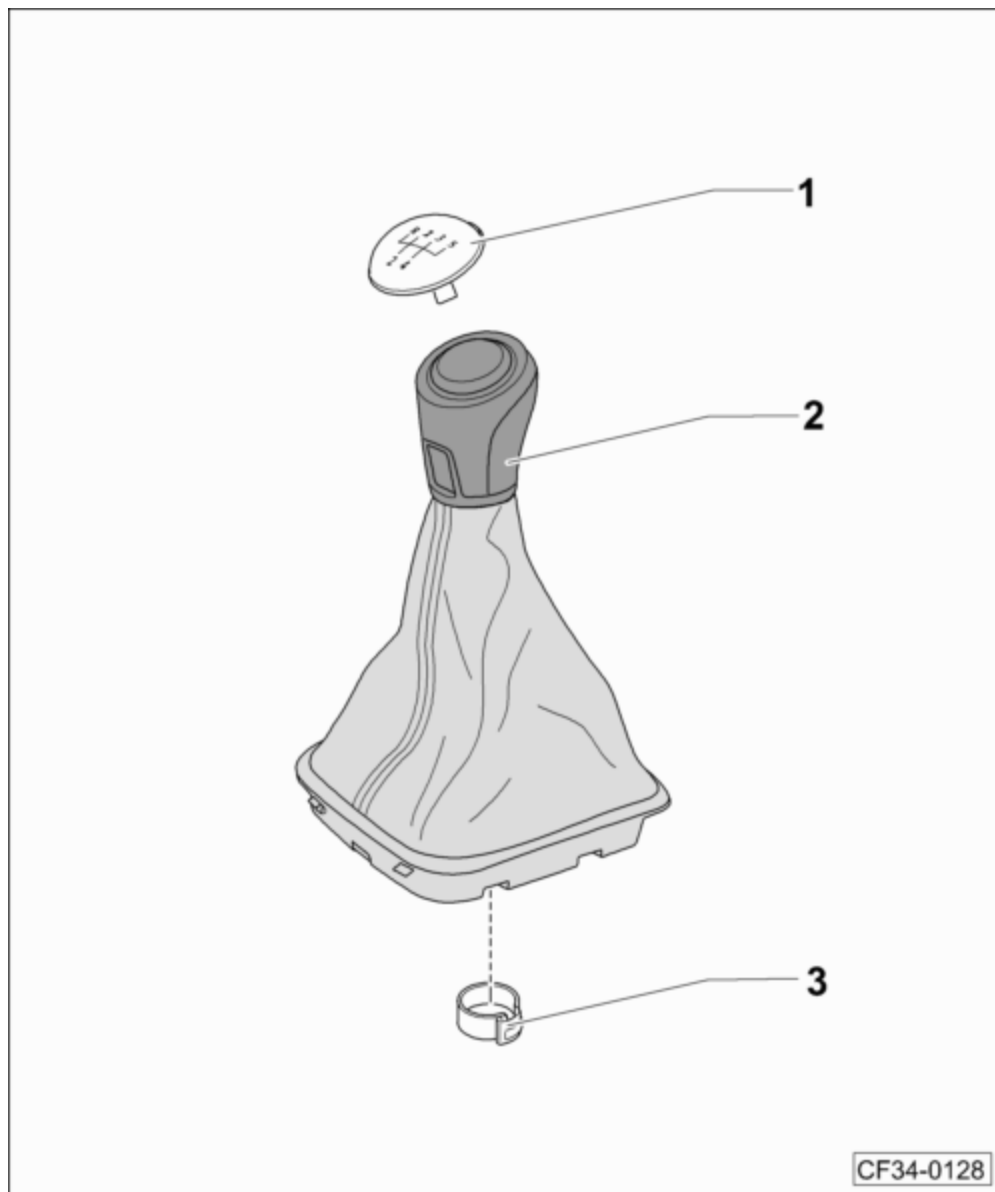
- q 小心地从换挡杆手柄上撬开

2 - 换挡杆手柄

- q 带防尘套
- q 换挡杆手柄和防尘套无法相互脱离，每次一起更换
- q 拆卸和安装
→ Kapitel

3 - 卡箍

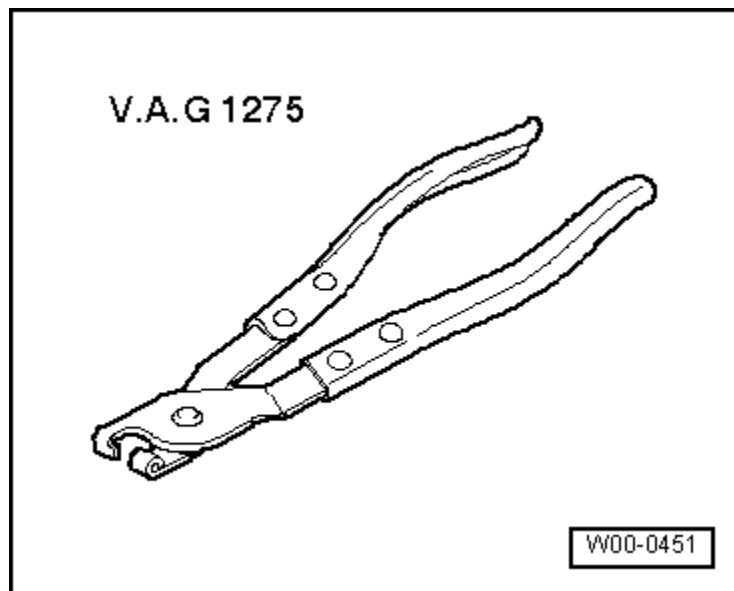
- q 用来将换挡杆手柄固定在换挡杆上
- q 每次都要更换
- q 用软管卡箍钳 -V.A.G 1275- 固定在换挡杆手柄上



拆卸和安装换挡杆手柄

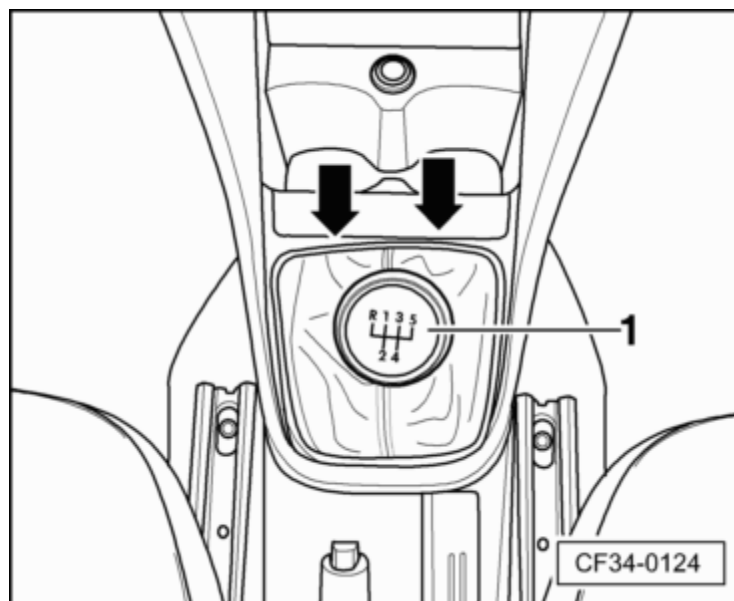
所需要的专用工具和维修设备

t 软管卡箍钳 -V.A.G 1275-



拆卸

- 将防尘套框架从中控台-箭头-位置撬出。
- 将防尘套向上罩到换挡手柄-1-上。



- 用螺丝刀撬开卡箍-箭头-, 然后将换挡手柄和防尘套一起拔下。

安装

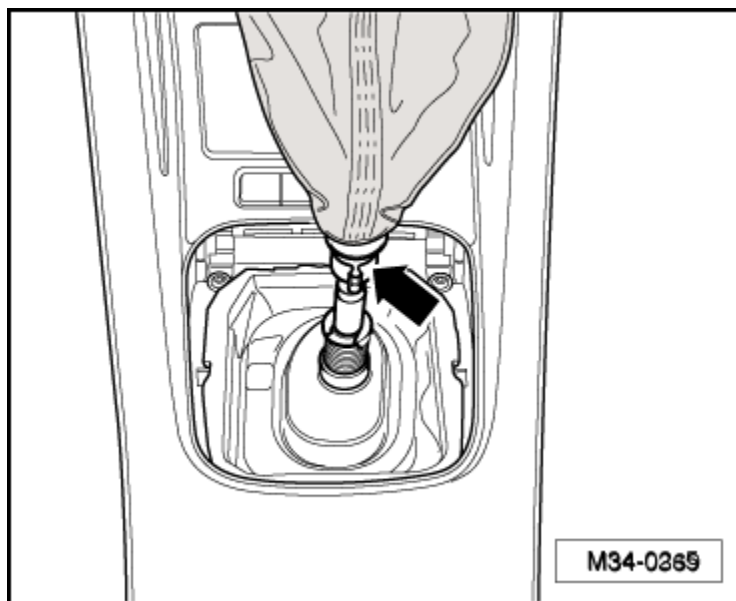
安装大体以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 将防尘罩内侧向外翻。
- 安装换挡手柄和防尘罩, 用软管卡箍钳 - V.A.G 1275- 夹紧新的卡箍-箭头-。



提示

在安装时必须将换挡手柄嵌入换挡操纵杆的环槽中。



修理换挡杆和换挡机构壳体



提示

t 在支座位置和滑动面上涂抹油脂 -G 000 450 02-。

t 分解和组换挡操纵机构 → Kapitel。

1 - 底板

- q 拆下时扳开凸耳
- q 每次都要更换
- q 带密封条

2 - 换挡操纵杆

- q 可在不拆卸换挡杆导向件 → 第项的情况下, 进行拆卸和安装

3 - 减震片

- q 在换挡杆上推至限位位置-箭头-

4 - 防松垫片

- q 拆卸时不要损坏拉索
- q 每次都要更换

5 - 选挡拉索

- q 从选挡角形件中撬出
- q 在换挡操纵机构内压到选挡角形件上

6 - 换挡拉索

- q 从换挡杆导向件中撬出
- q 在换挡操纵机构内压到换挡导向件上

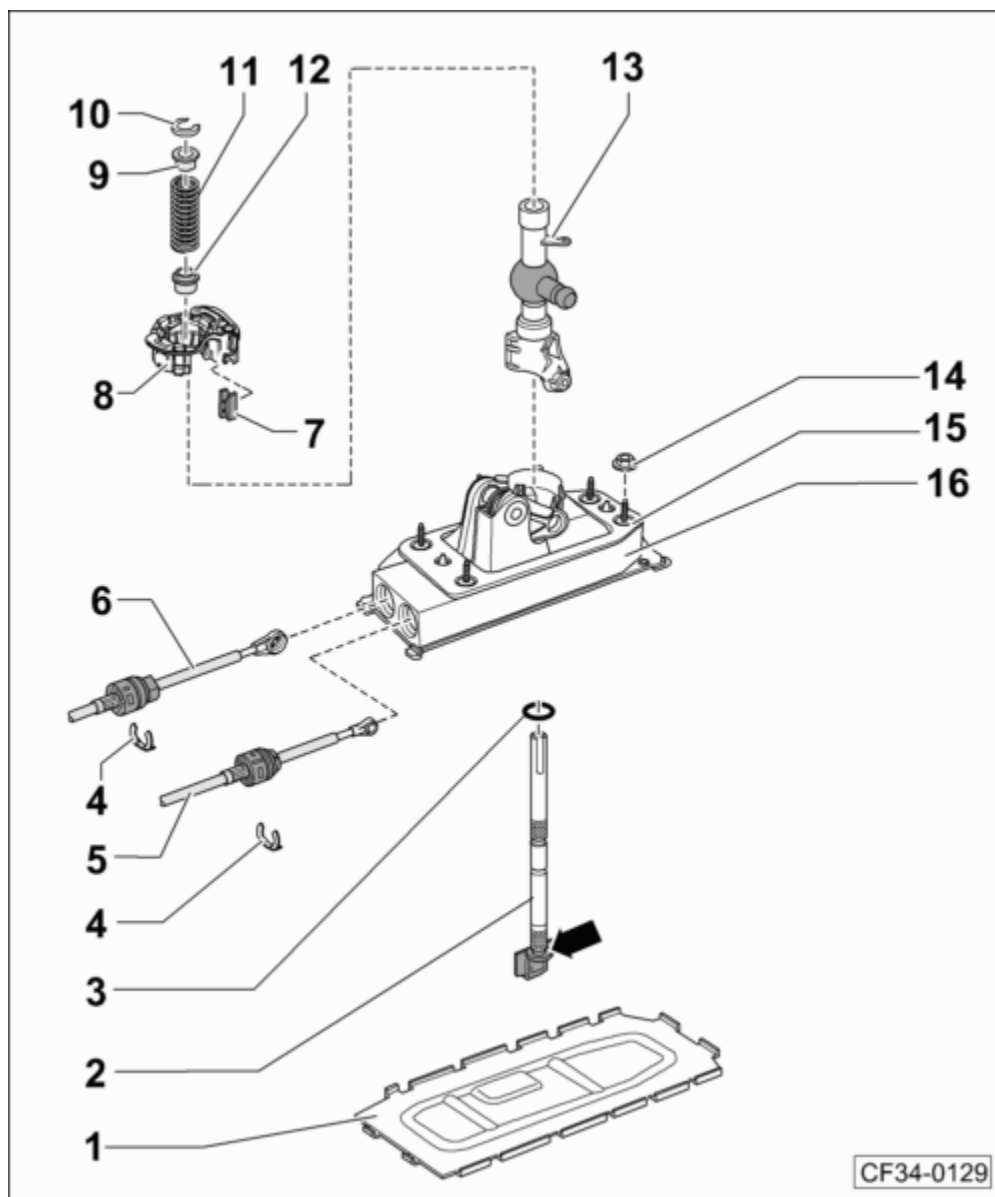
7 - 减震垫块

8 - 轴瓦

- q 每次都要更换

9 - 轴套

10 - 防松垫片



CF34-0129

q 拆卸和安装 → 插图

11 - 压簧

12 - 轴套

13 - 换挡杆导向件

14 - 六角螺母

q 4 个

q 8 Nm

15 - 密封条

q 位于换挡机构壳体和下底板之间

q 自动粘合的

q 粘合在换挡机构壳体上

16 - 换挡机构壳体

q 带有压簧和选挡角形件

q 无法拆除压簧和选挡角形件

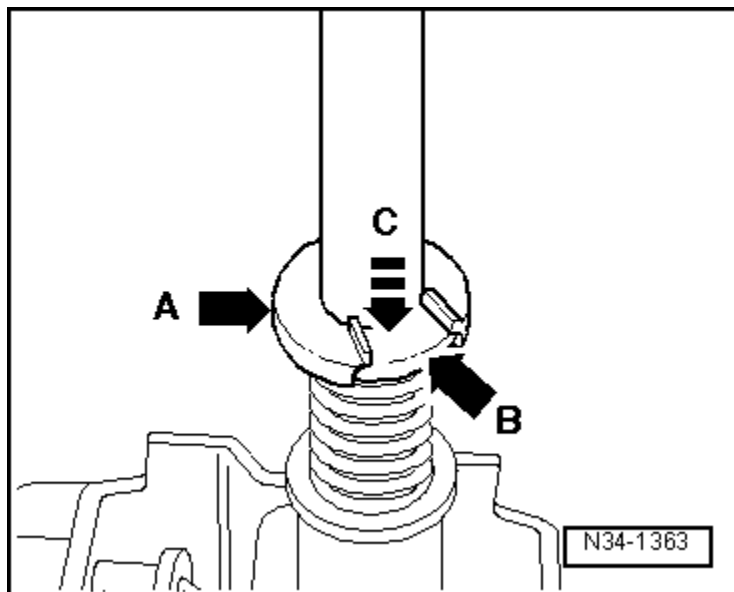
拆卸和安装防松垫片

- 在拆卸和安装防松垫片-箭头 A-时, 用螺丝刀把轴套-箭头 B-沿-箭头 C-方向压至限位位置, 然后拔出防松垫片。



提示

- t 在下压时轴套不得歪斜。
- t 必须能够看到换挡杆内防松垫片的定位开口。



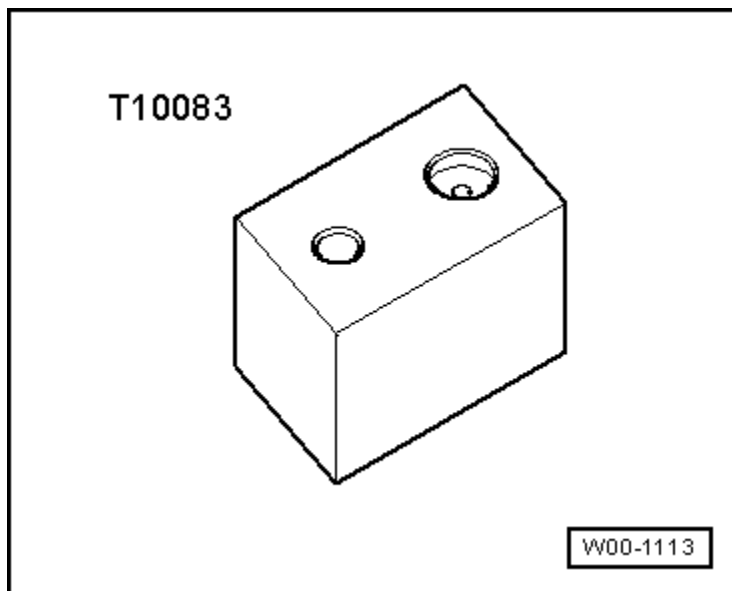
分解和组装换挡操纵机构

所需要的专用工具和维修设备

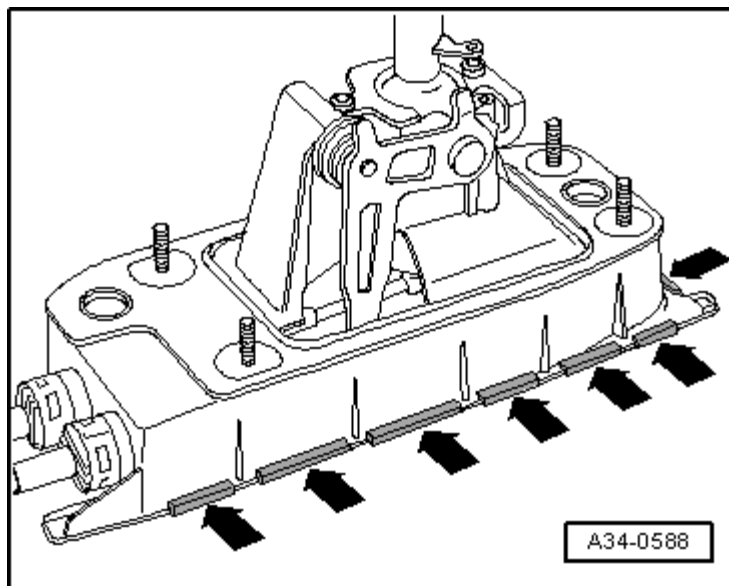
t 冲头座 -T10083-

分解

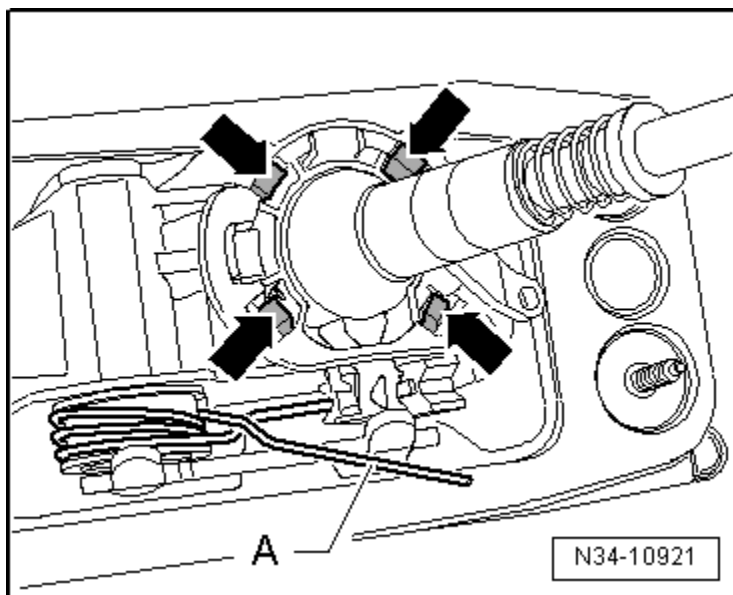
- 拆卸换挡操纵机构 → Kapitel.



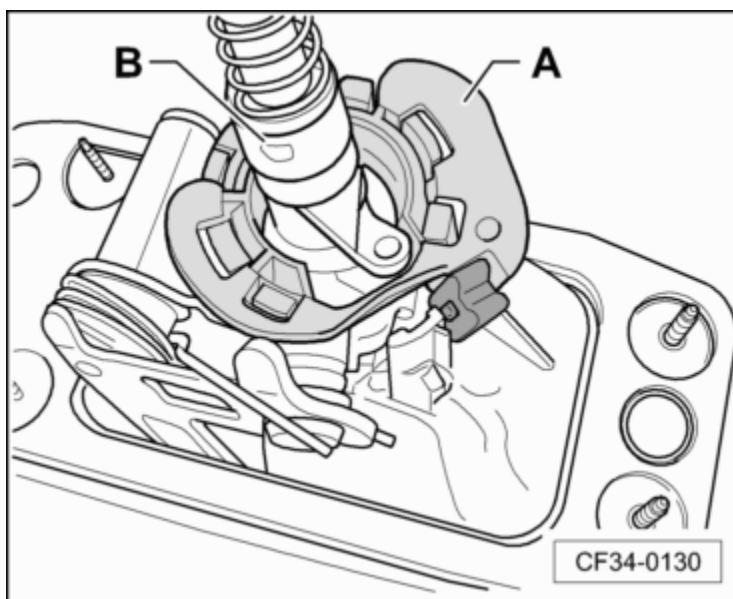
- 用螺丝刀掰开换挡操纵机构底板的凸耳-箭头-，取下底板（在图中，底板的前面部分没有显示凸耳）。
- 从换挡机构壳罩上拆下换挡拉索和选挡拉索。



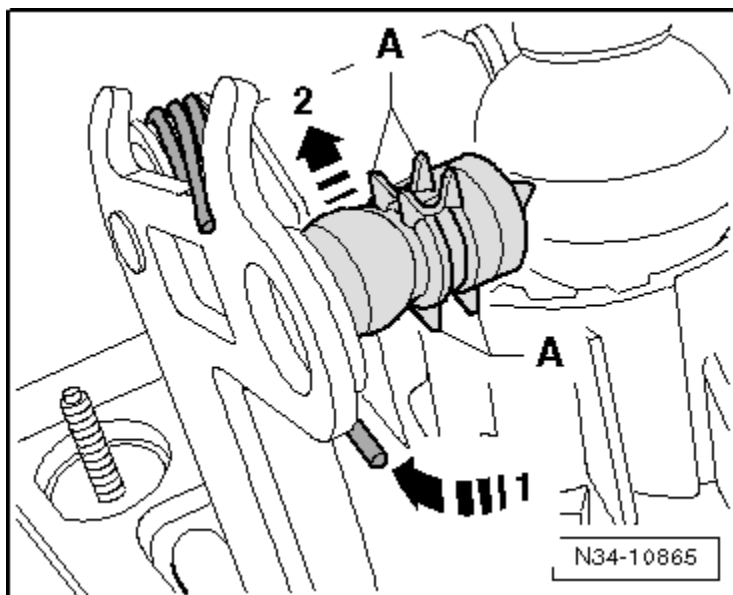
- 将弹簧条-A-拉到选挡角形件的凸耳上方。
- 用螺丝刀将轴瓦防松夹-箭头-压向换挡导向件的轴承钢球，如有必要，折断卡子。



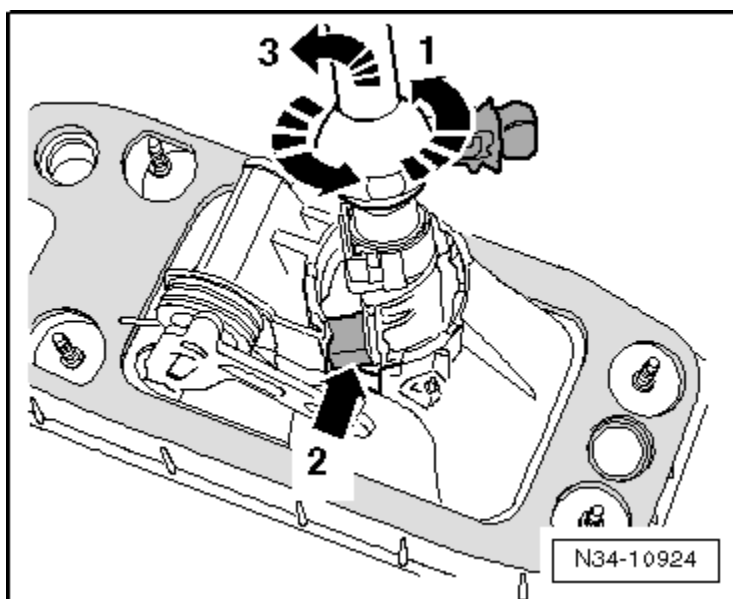
- 从换挡机构壳体中撬出轴瓦-A-和换挡杆导向件-B-。
- 然后将轴瓦从换挡导向件的轴承钢球上压出并取出。
 - l 在其它的工作步骤中请注意轴瓦-A-。
 - l 不允许折断导向件。



- 将弹簧条沿-箭头 1-方向撬到选挡角形件的凸缘上，直至限位位置。
- 将换挡杆导向件拉高至限位位置，然后沿-箭头 2-方向从选挡角形件中拉出球销。



- 将换挡杆导向件沿-箭头 1-方向旋转。
- 销轴-箭头 2-必须位于换挡机构壳体的凹槽里。
- 沿-箭头 3-方向旋转换挡杆，将换挡杆导向件转出。



组装



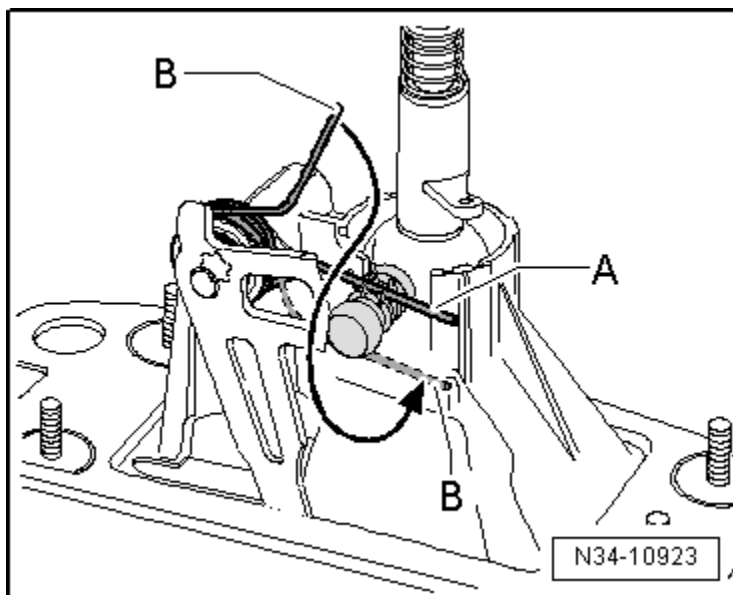
当心！

在继续下面的操作时，弹簧条可能会从选挡角形件的凸缘上不受控制地弹下。

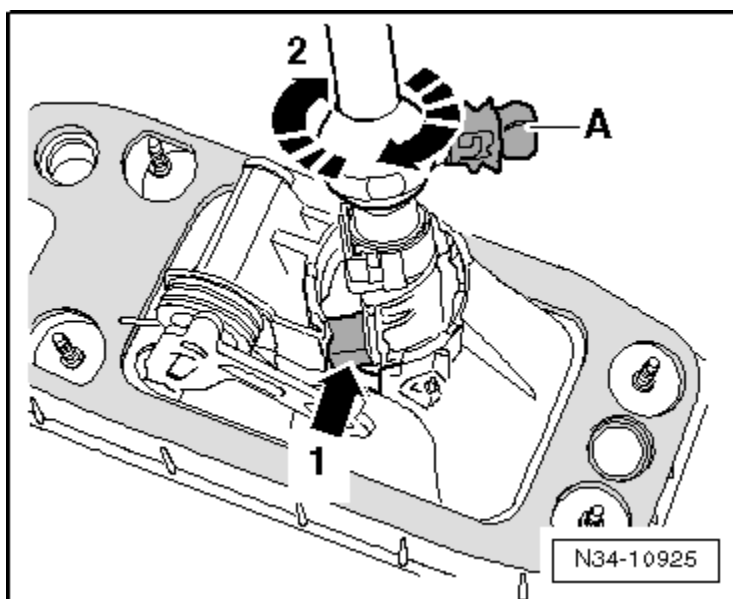
- 所以要小心地将它从选挡角形件的凸缘上压下。

弹簧条“沿对角线方向”收缩，并产生很大的噪音。

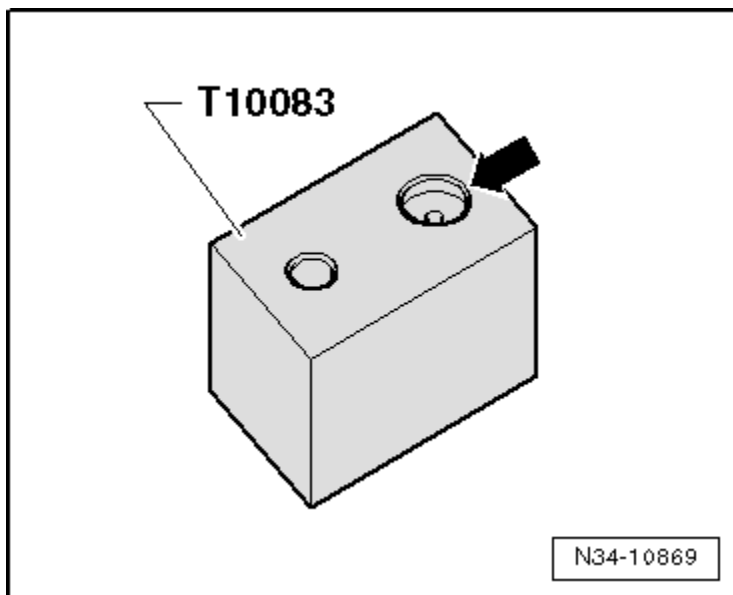
- 通过向右旋转, 松开弹簧条-A-和-B-。



- 将换挡杆导向件装到换挡机构壳罩中。
 - 1 销轴-箭头 1-直接位于换挡机构壳体的凸缘之中。
- 将换挡杆导向件沿-箭头 2-方向转动, 直到球销-A-位于换挡机构壳体的凸缘之中。



- 将换挡机构壳体罩连同换挡杆导向件置入冲头座 -T10083-上较大的凹口中-箭头-。

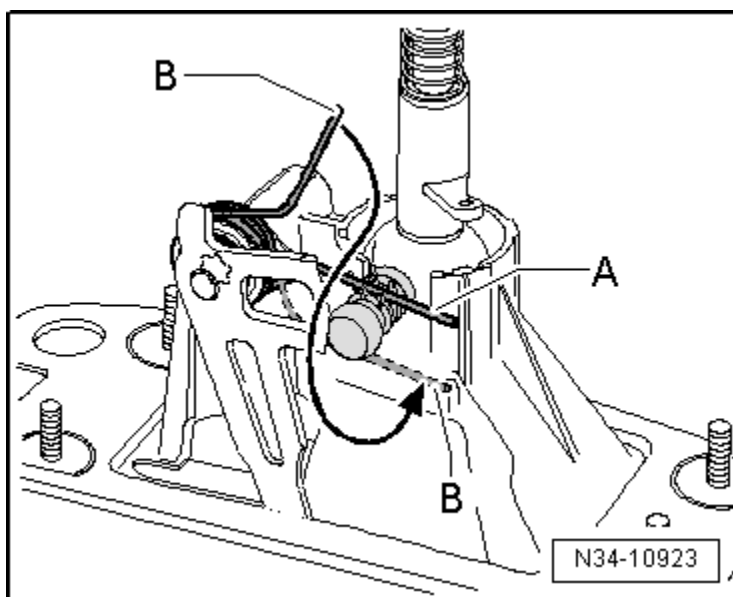


- ! 换挡杆导向件必须从换挡机构壳罩中突出，至限位位置。

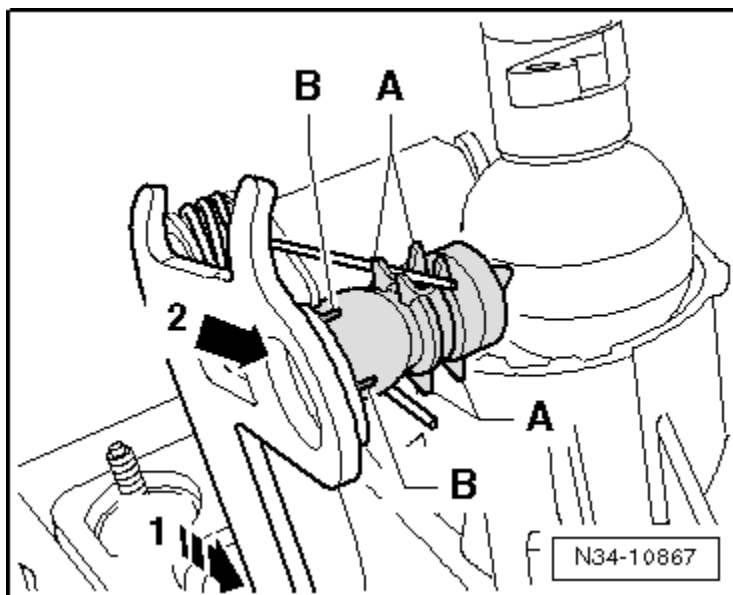
**提示**

为了显示得更清楚，在图中只显示了选挡角形件的一部分。

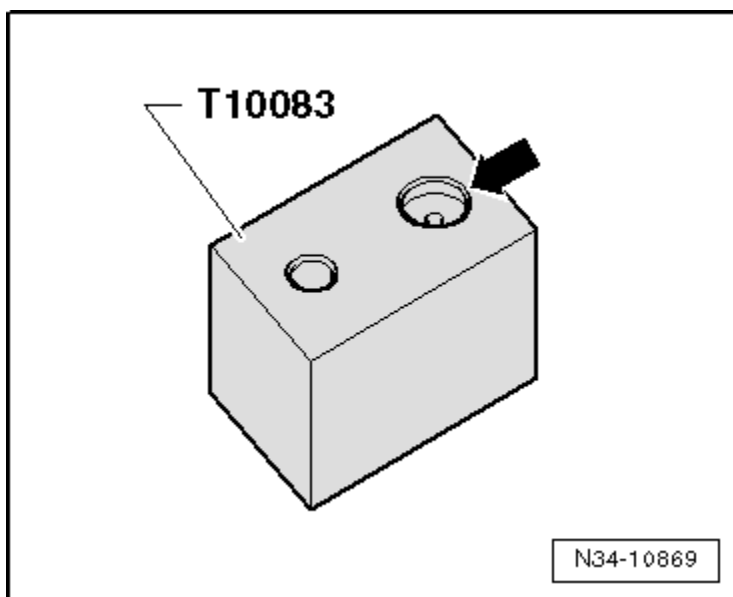
- 将弹簧条-A-从上方装入导向件中。
- 将弹簧条-B-向下拉，装入到导向件（沿球头方向）旁。
- ! 在下面的工作步骤中请注意导向件。
- ! 不允许折断导向件。
- 将换挡机构壳体连同换挡杆导向件一起小心地从冲头座 -T10083-取下。



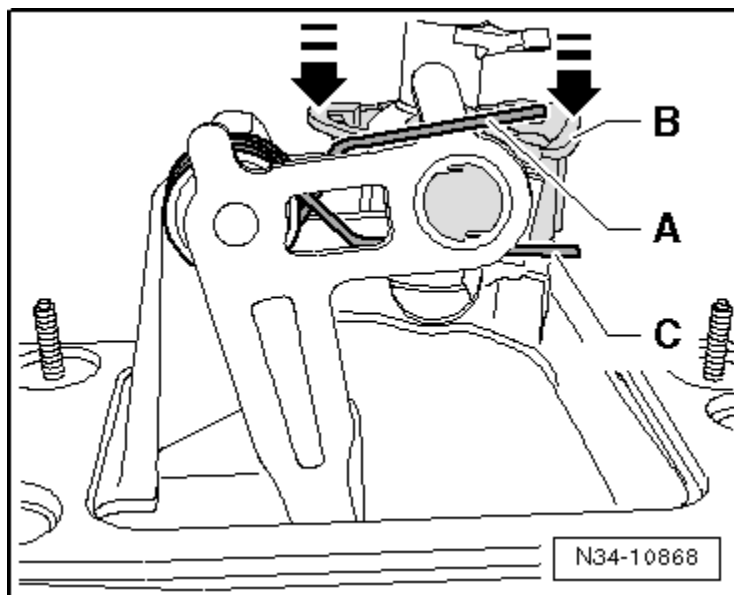
- 向后移动选挡角形件, 沿-箭头 1-方向拉至限位位置 (抵住换挡拉索和选挡拉索的定位孔)。
- 在球销上涂抹油脂。
- 将球销压入选挡角形件-箭头 2-。
- ! 不允许损坏导向件-A-和凸缘-B-。



- 将换挡机构壳体罩连同换挡杆导向件置入冲头座 -T10083-上较大的凹口中-箭头-。



- l 换挡杆导向件必须从换挡机构壳罩中突出，至限位位置。
- 将弹簧条-A-上升到选挡角形件轴颈之上。
- l 使用新轴瓦-B-。
- 在轴瓦和换挡杆导向件的轴承钢球上涂抹油脂。
- 将轴瓦向上按压到换挡杆导向件的轴承钢球上，至限位位置。
- 从冲头座 -T10083-上取下换挡机构壳体。
- 将弹簧条-C-装入导向件中。
- 抬高弹簧条-A-，放入选挡角形件轴颈上方的导向件中。
- 将轴瓦沿-箭头-方向压入到换挡机构壳体中。
- l 必须卡入所有的 4 个锁止凸耳。
- 安装换挡杆、换挡拉索、选挡拉索和底板。
- 安装换挡操纵机构 → Kapitel。



操纵拉索机构 - 装配一览

1 - 换挡拉索

- q 与拉索止动机构 → 第项连接
- q 安装位置 → Kapitel

2 - 选挡拉索

- q 与拉索止动机构 → 第项连接
- q 安装位置 → Kapitel

3 - 换挡机构壳体

4 - 防松垫片

- q 每次拆卸后更换
- q 拆卸时不要损坏拉索

5 - 固定螺栓

- q 20 Nm
- q 3 件
- q 用于拉索底座

6 - 拉索底座

7 - 套管

8 - 间隔块

9 - 拉索止动机构

- q 安装后调整换挡操纵机构 → Kapitel

- q 用于换向杆选挡拉索

- q 不要混淆, 换向杆上的选挡拉索止动机构和变速箱换挡连杆上的换挡拉索的止动机构是不同的

- q 拆卸换向杆 → Kapitel

- q 压到换向杆上 → 第项

- q 配置 → 插图

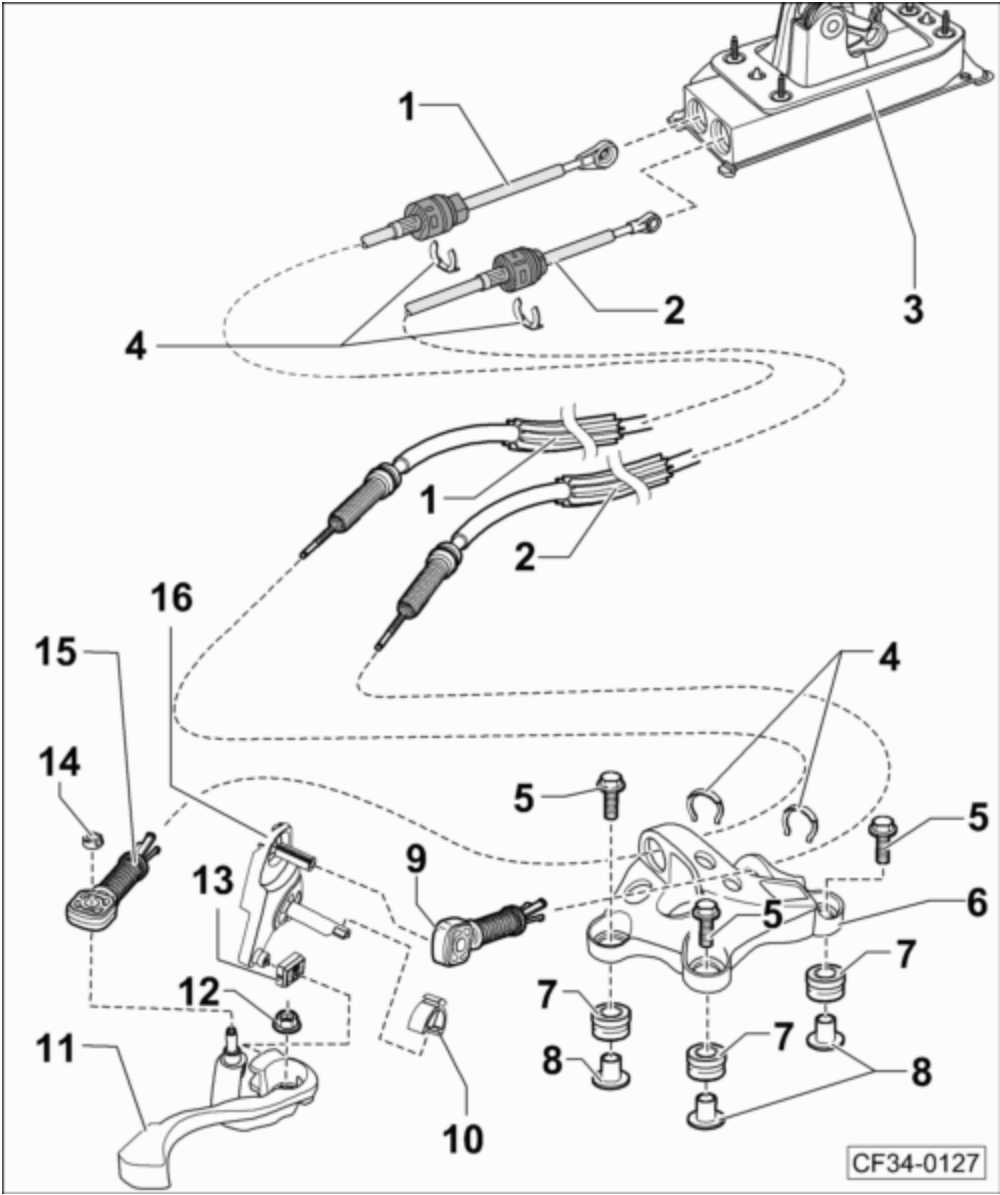
10 - 卡子

- q 用于固定换向杆

11 - 变速箱换挡杆

- q 带平衡重

- q 安装 → 插图



- q 安装位置 → 插图
- q 安装后调整换挡操纵机构 → Kapitel

12 - 自锁螺母

- q 20 ± 2 Nm
- q 每次拆卸后更换

13 - 滑块

14 - 防松垫片

- q 每次拆卸后更换

15 - 拉索止动机构

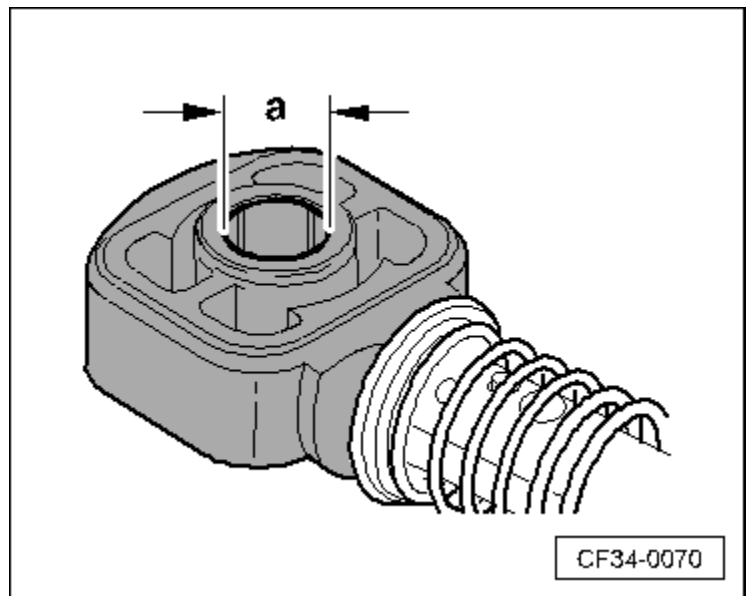
- q 安装后调整换挡操纵机构 → Kapitel
- q 用于变速箱换挡杆上的换挡拉索
- q 不要混淆, 换向杆上的选挡拉索止动机构和变速箱换挡连杆上的换挡拉索的止动机构是不同的

16 - 换向杆

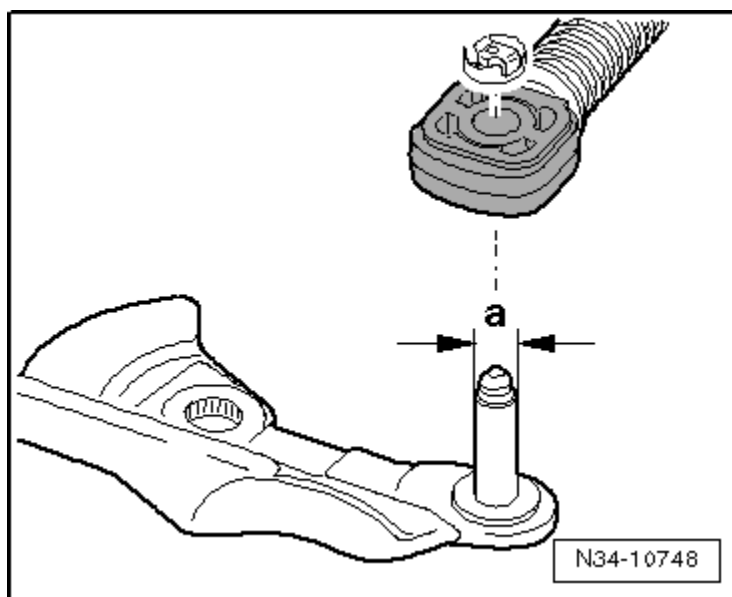
- q 安装位置 → 插图
- q 安装后调整换挡操纵机构 → Kapitel
- q 连同拉索止动机构一起拆卸和安装 → Kapitel

选挡拉索止动机构的配置

在由塑料制成的换向杆上的选挡拉索止动机构的孔直径-a-为 10mm。

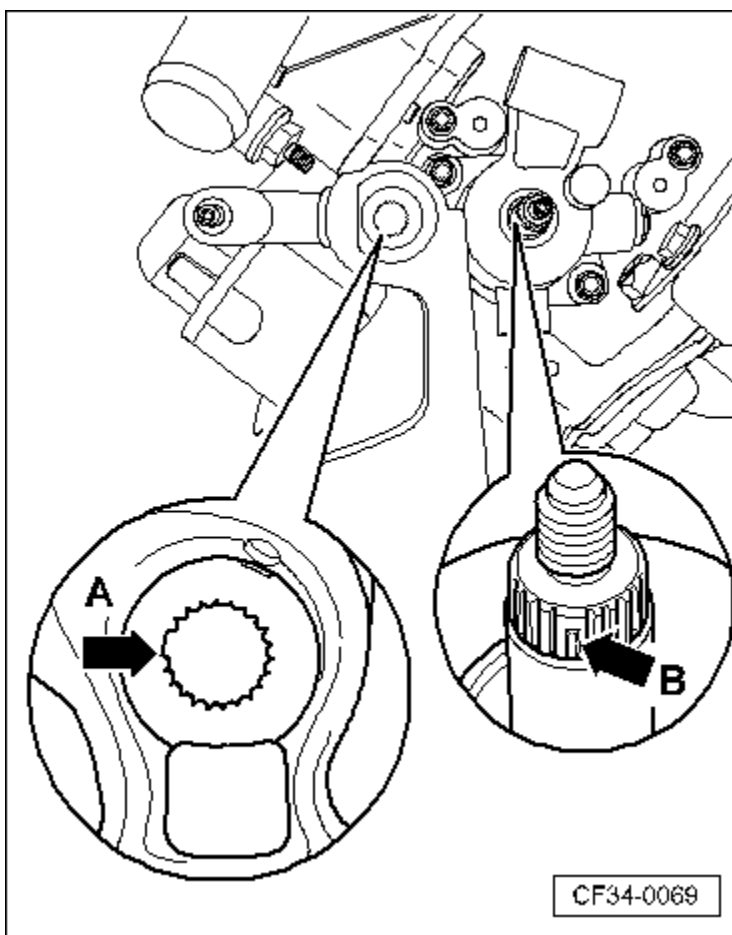


换挡拉索止动机构定位销采用了较小的直径
定位销的直径-a-为8.5mm。



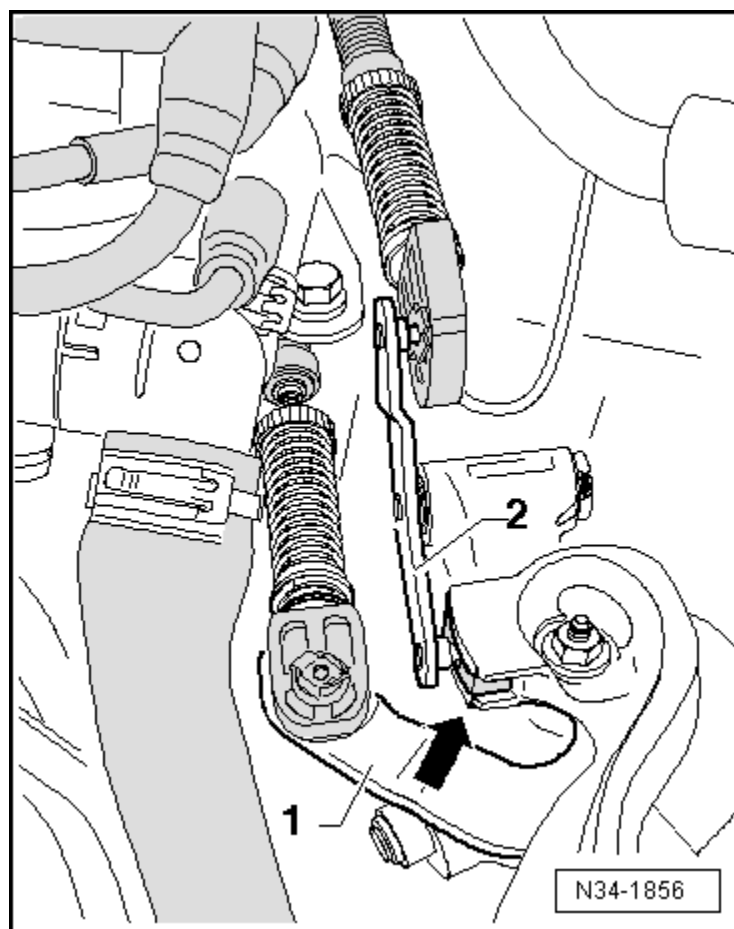
安装变速箱换挡连杆

- 在安装变速箱换挡连杆时，换挡连杆上的齿槽-箭头 A-必须与换挡轴上的齿节-箭头 B-对齐。



变速箱换挡杆 / 换向杆的安装位置

- 1 - 带平衡重的变速箱换挡杆。
- 2 - 换向杆通过滑块嵌入变速箱换挡杆滑轨-箭头-中。



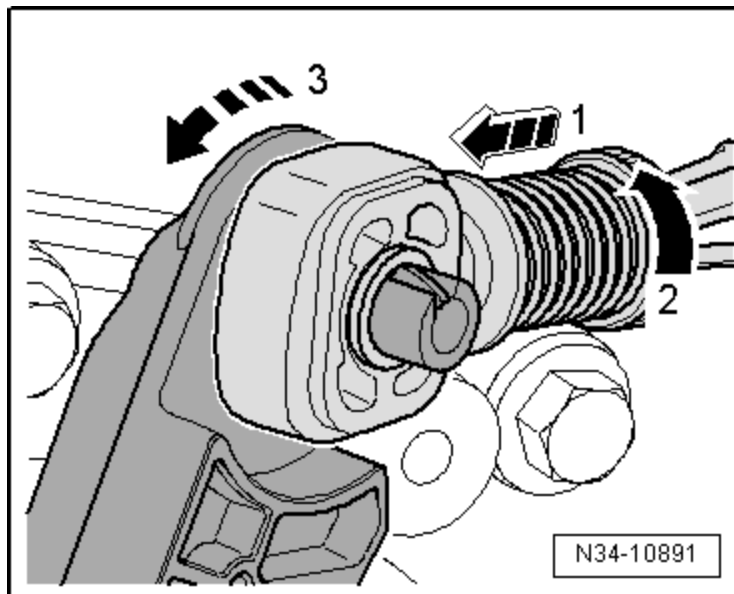
拆卸和安装换向杆

换向杆由塑料制成。

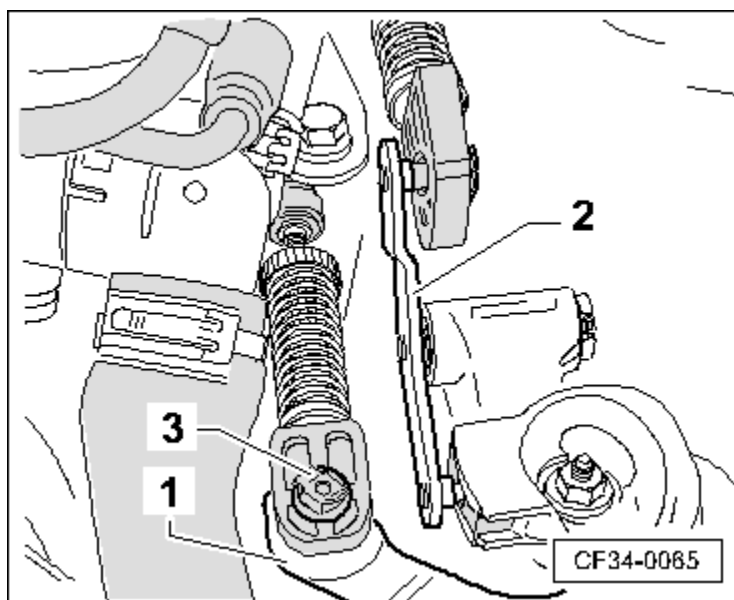
在拆卸换向杆时脱开换挡拉索上的拉索止动机构，这是为了避免损坏换挡拉索。

拆卸

- 将拉索止动机构的锁止机构沿-箭头 1-方向拉至极限位置，然后沿-箭头 2-方向旋转锁止机构，将其锁定。
- 沿-箭头 3-方向推换向杆。
- 将拉索止动机构与换挡拉索分离。



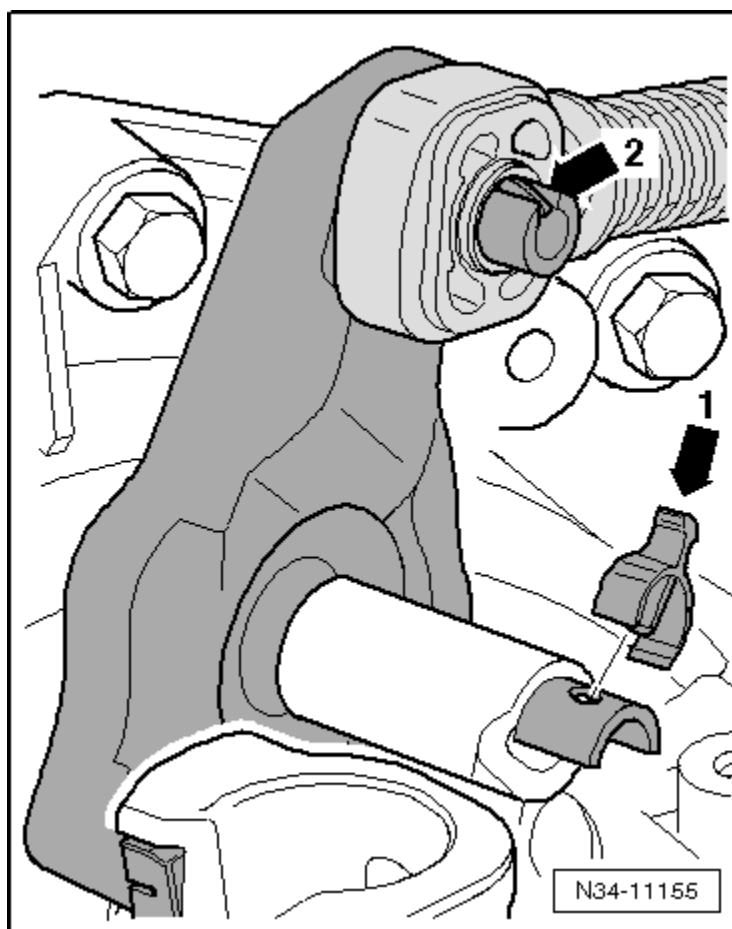
- 拆下换挡拉索止动机构的防松垫片-3-。
- 将换挡拉索止动机构从换挡杆-1-的轴销上拔下，置于一旁。



- 拔出卡子-箭头 1-, 将换向杆同拉索止动机一起从换挡杆上脱开。

**提示**

无须注意-箭头 2-。



- 将螺丝刀-A-插到轴套-B-和换向杆之间，将拉索止动机构撬下。

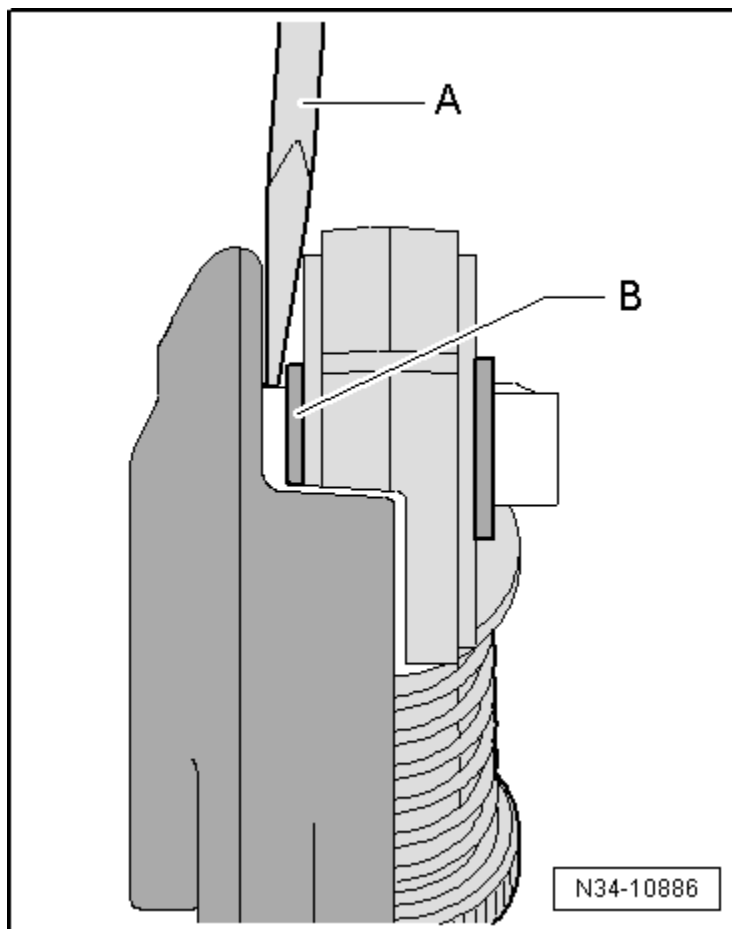
**提示**

只允许在换向杆已拆卸的情况下拆卸拉索止动机构。

安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

- 调整换挡操纵机构 → **Kapitel**。

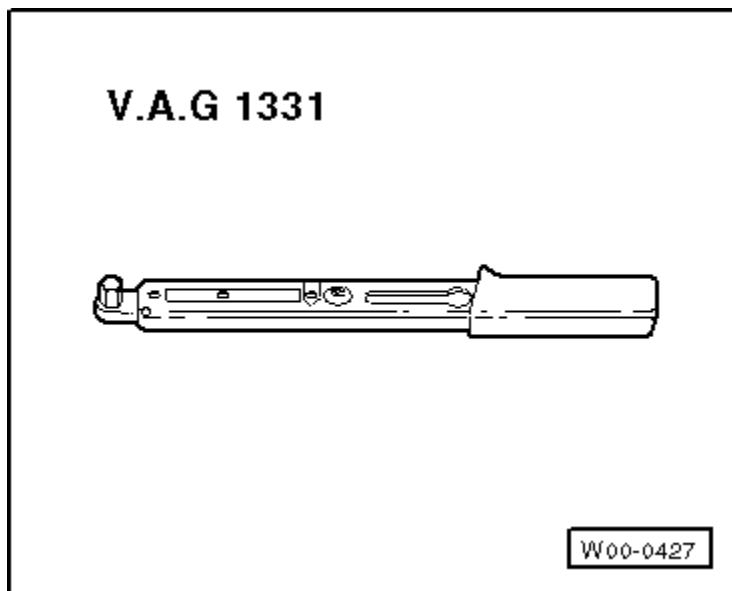


拆卸和安装换挡操纵机构

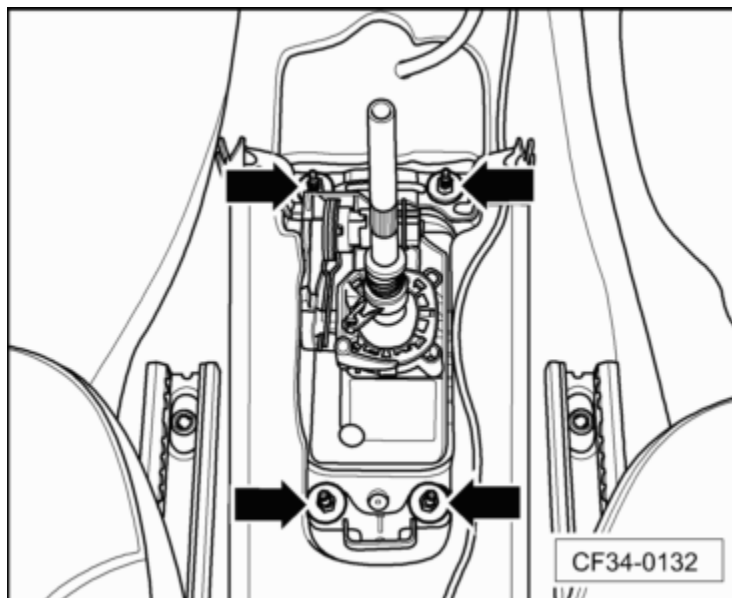
拆卸

所需要的专用工具和维修设备

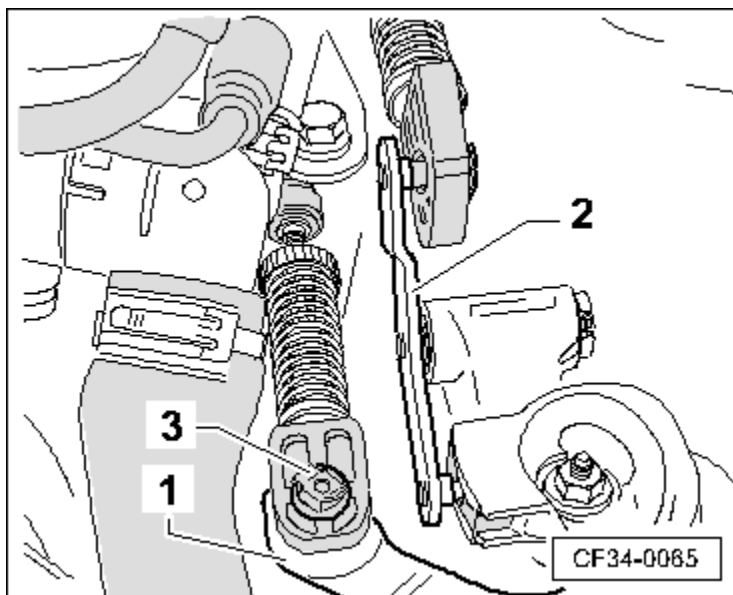
- t 扭矩扳手(5 - 50 Nm) -V.A.G 1331-
- t 油脂 -G 000 450 02-
- 关闭点火开关及所有用电器，拔出点火钥匙。
- 拆卸带防尘套的换挡杆手柄 → Kapitel。
- 拆卸中控台 → 车身内部维修; 修理组: 68。



- 拧下中控台固定支架以及支撑件和换挡机构壳体固定螺母-箭头-。

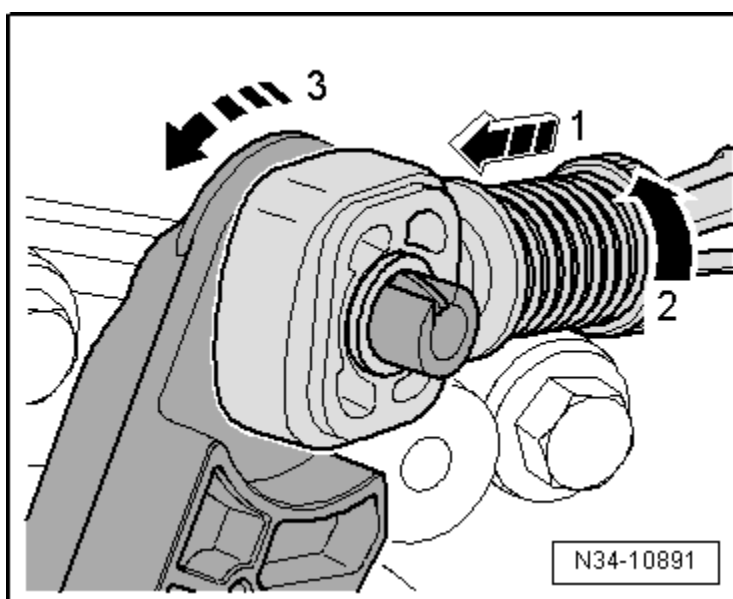


- 拆下换挡拉索止动机构的防松垫片-3-。
- 将换挡拉索止动机构从换挡杆-1-的销轴上拔下。

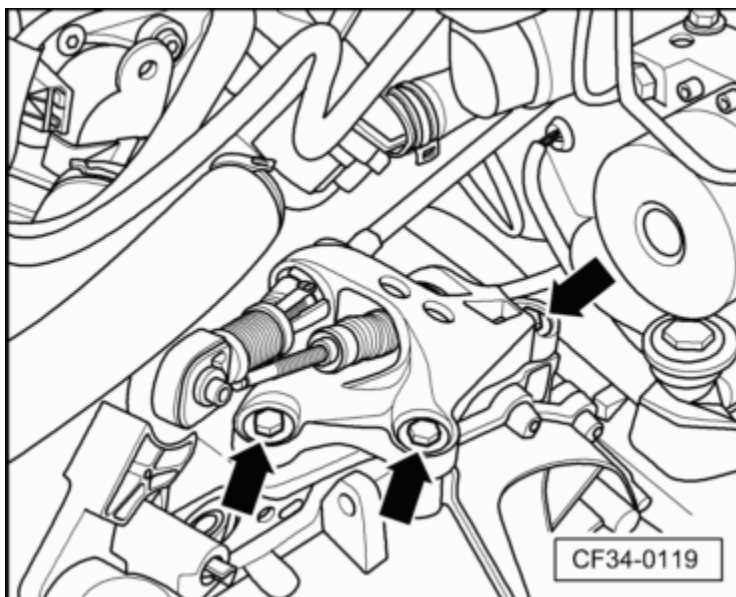


将拉索止动机构从选挡拉索上脱开

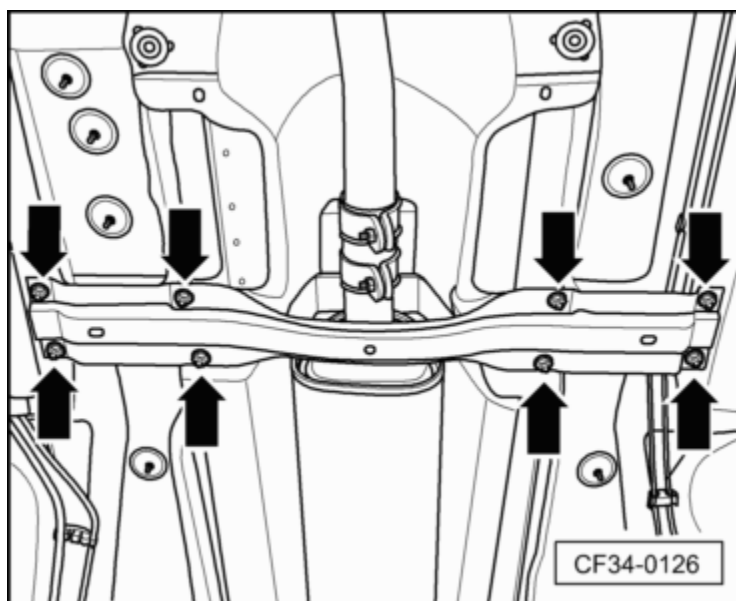
- 将拉索止动机构上的锁止机构沿-箭头 1-方向拉至极限位置，然后沿-箭头 2-方向旋转锁止机构，将其锁定。
- 沿-箭头 3-方向推换挡杆。
- 将拉索止动机构与选挡拉索分离。



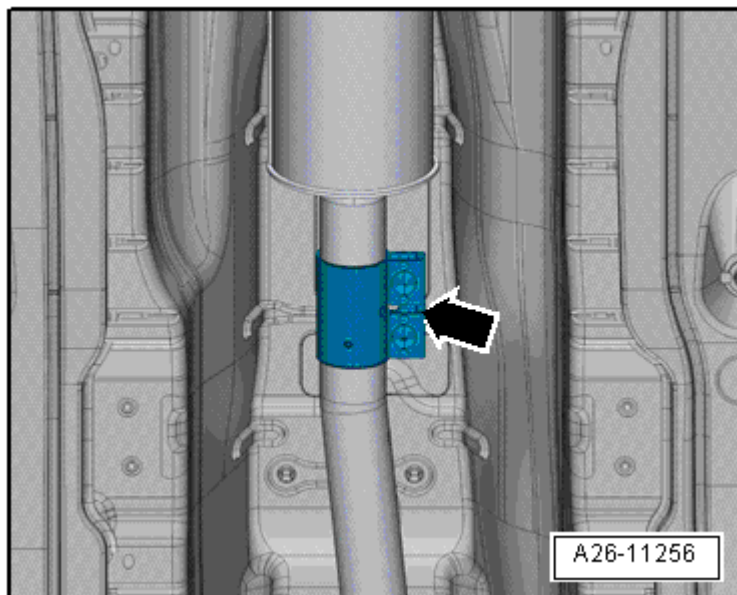
- 旋出拉索底座的固定螺栓-箭头-, 将拉索底座与变速箱分离。
- 拆下车身底部两侧的车身底板 →外部车身装配工作; 修理组: 50。



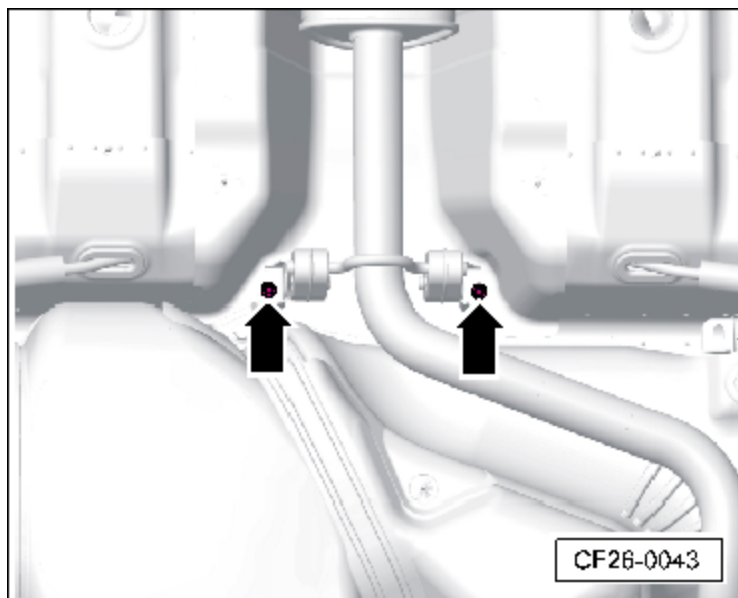
- 旋出隧道式桥形架的固定螺母-箭头-, 取下桥形架。



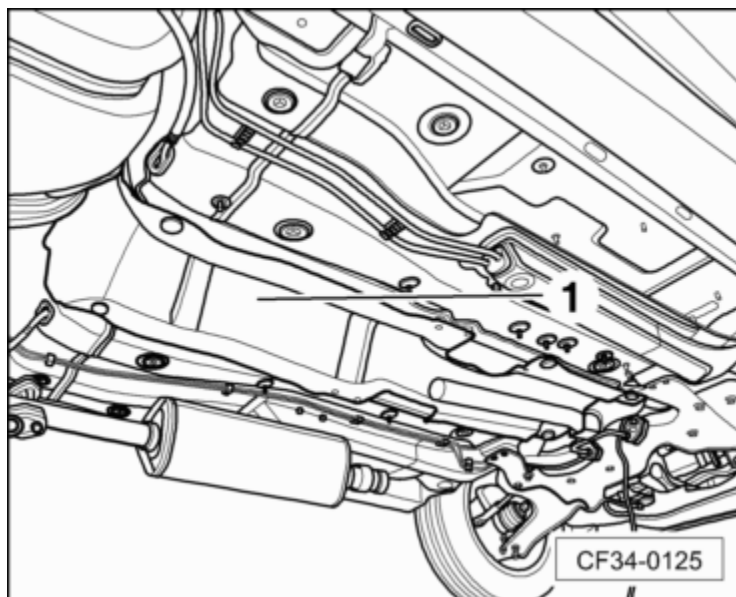
- 脱开排气前管与前部消音器的连接卡箍-箭头-。



- 松开消音器固定环的-箭头-。
- 使消音器与车身底部产生足够距离以便拆卸隔热板。



- 拆卸底部隔热板-1-。
- 将换挡机构壳体与换挡拉索一起取出。



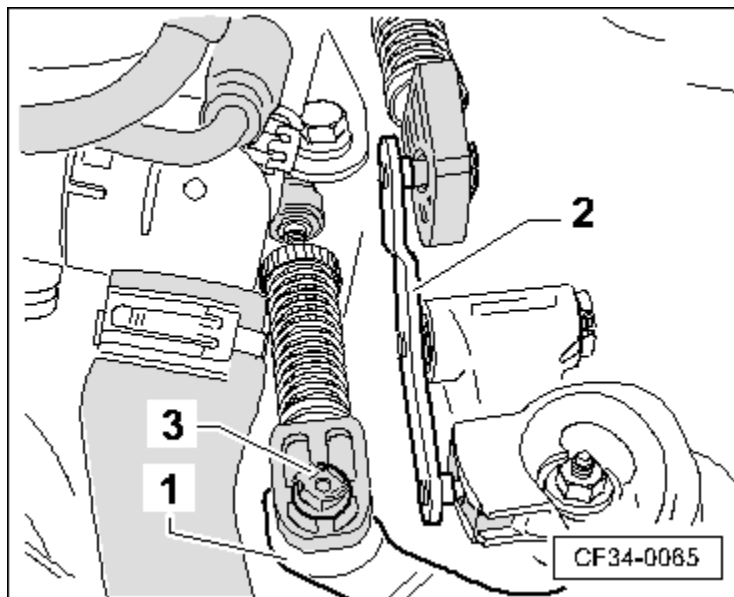
安装

安装大体以倒序进行，同时注意下列事项：

拉索止动机构中的孔直径不同。

拉索止动机构的配置 → 插图

- 安装换挡机构壳体。
- 将少许油脂 -G 000 450 02-涂抹在变速箱换挡杆-1-和换向杆-2-的轴颈上。
- 每次拆卸后都要更换防松垫片-3-。
- 用防松垫片-3-固定换挡拉索止动机构。
- 将选挡拉索装入拉索止动机构内。
- 将换挡拉索底座安装在变速箱壳体上。
- 安装中控台和中控台角形固定件 → 车身内部维修; 修理组: 68。
- 安装带防尘套的换挡手柄 → Kapitel。
- 安装底部隔热板。
- 安装底板饰板 → 车身外部维修; 修理组: 50。
- 安装废气排气装置 → 发动机维修手册; 修理组: 26。
- 无应力安装废气排放装置 → 发动机维修手册; 修理组: 26。
- 安装隧道式桥形架。
- 调整换挡操纵机构 → Kapitel。



调整换挡操纵机构

所需要的专用工具和维修设备

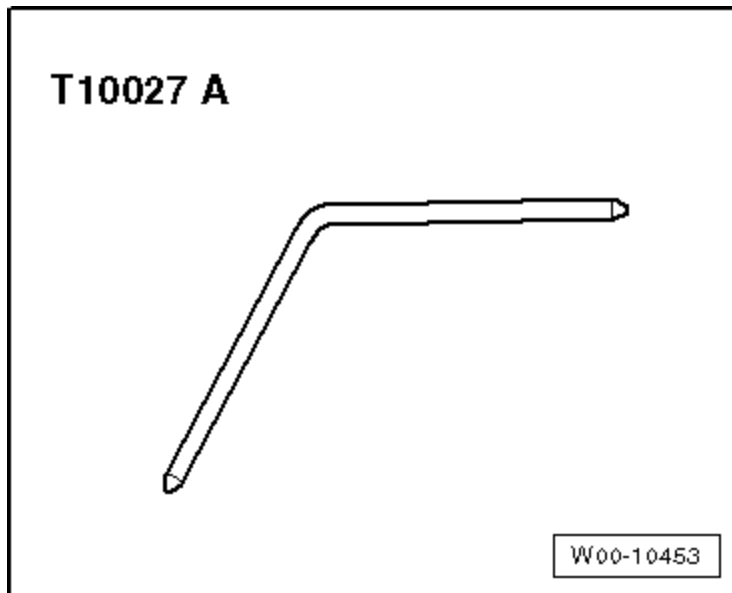
t 定位销 -T10027 A-



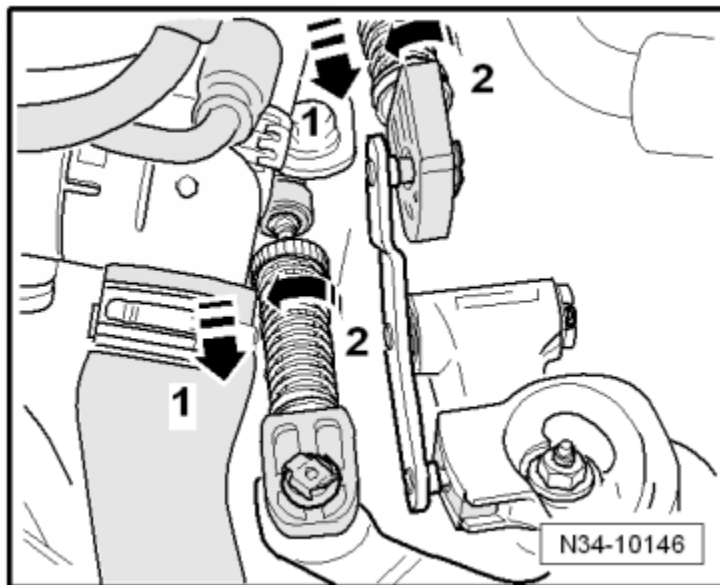
提示

换挡杆的正确调整有以下几个前提条件:

- l 换挡操纵机构的操纵和传递元件必须完好。
- l 换挡操纵机构活动自如。
- l 变速箱、离合器和离合器操纵装置必须完全正常。
- l 变速箱置于空挡位置。

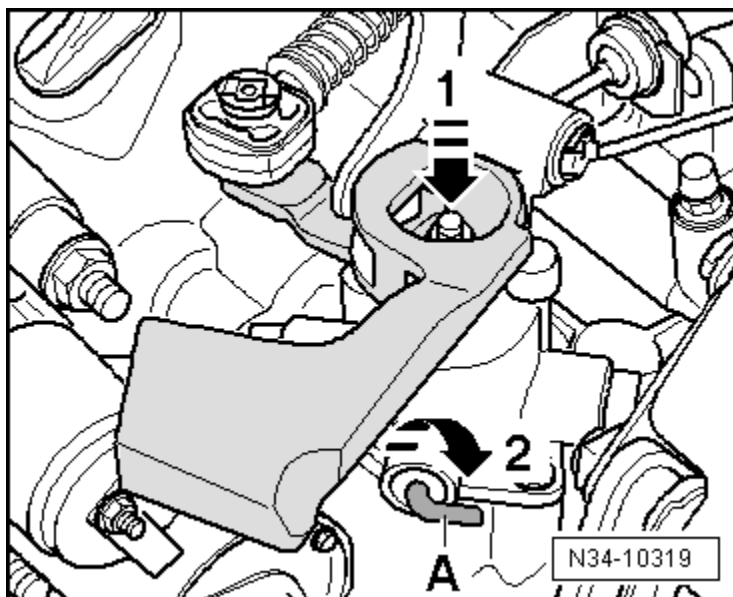


- 将换挡拉索和选挡拉索止动机构上的锁止机构沿-箭头 1-方向拉至极限位置，然后向左沿-箭头 2-方向转动锁止机构，将其锁定。



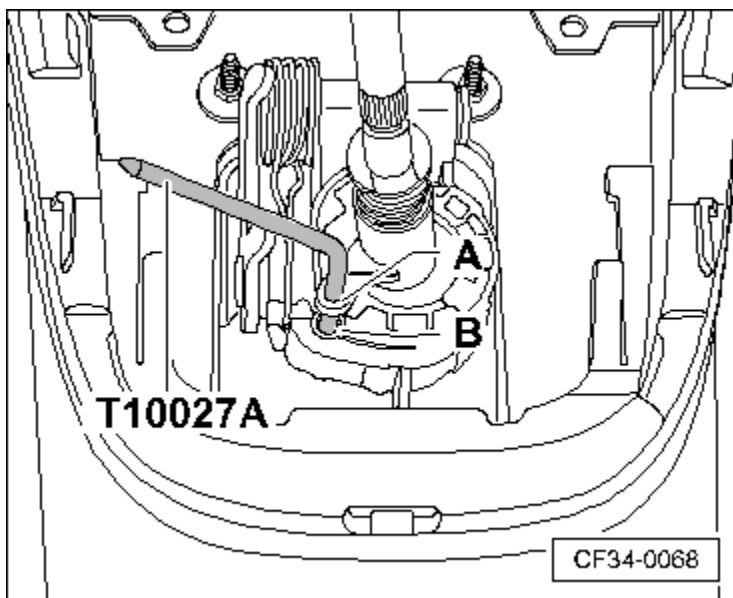
按照下列步骤固定换挡轴:

- 沿-箭头 1-方向向下压换挡轴。
- 按下换挡轴的同时, 将角形件-A-沿-箭头 2-方向旋转90°, 直至将换挡轴锁止。
- 拆卸带防尘套的换挡杆手柄 → Kapitel。



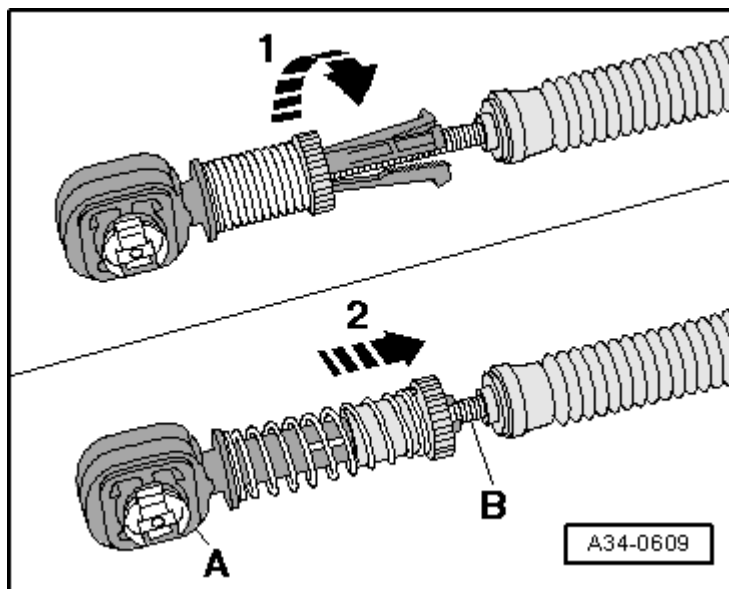
按照下列步骤固定换挡杆:

- 将换挡杆置于空挡位置。
- 将定位销 -T10027 A-穿过孔-A-插到孔-B-中。



- 确保换挡拉索和换挡拉索-B-无应力地插入拉索止动机构-A-中。
- 然后沿-箭头 1-方向旋转换挡拉索和换挡拉索止动机构上的锁止机构至极限位置。

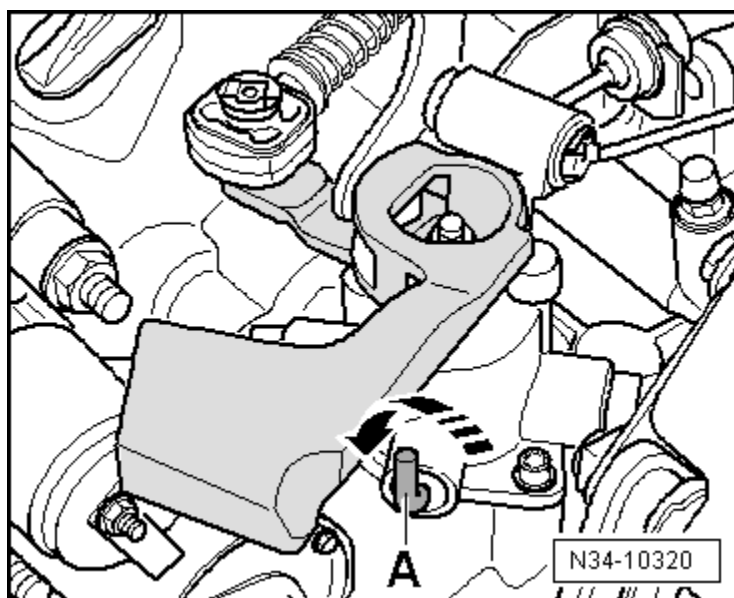
将弹簧锁止机构沿-箭头 2-方向推回初始位置。



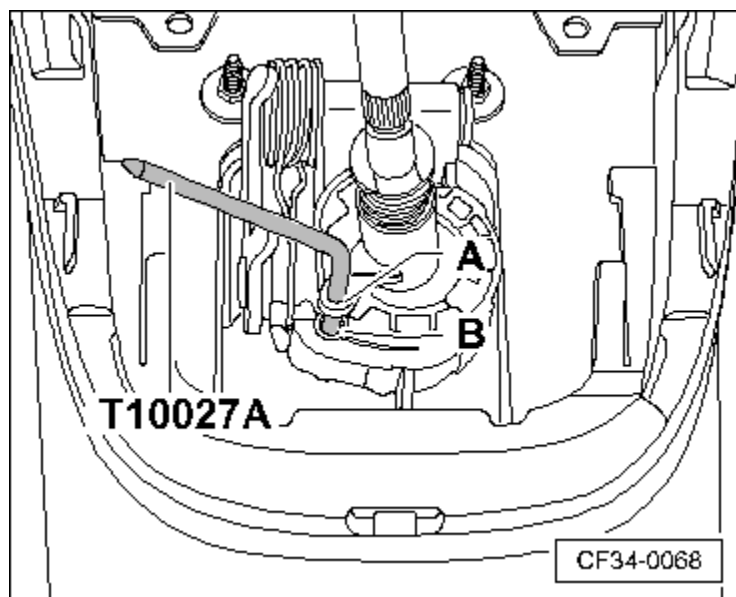
- 将角形件-A-沿-箭头-方向转回到初始位置。

**提示**

角形件-A-必须垂直向上指。



- 将定位销 -T10027A- 从孔-A-和-B-中拔出。
- 安装带防尘套的换挡杆手柄 → Kapitel.
- 检查换挡杆的灵活性。



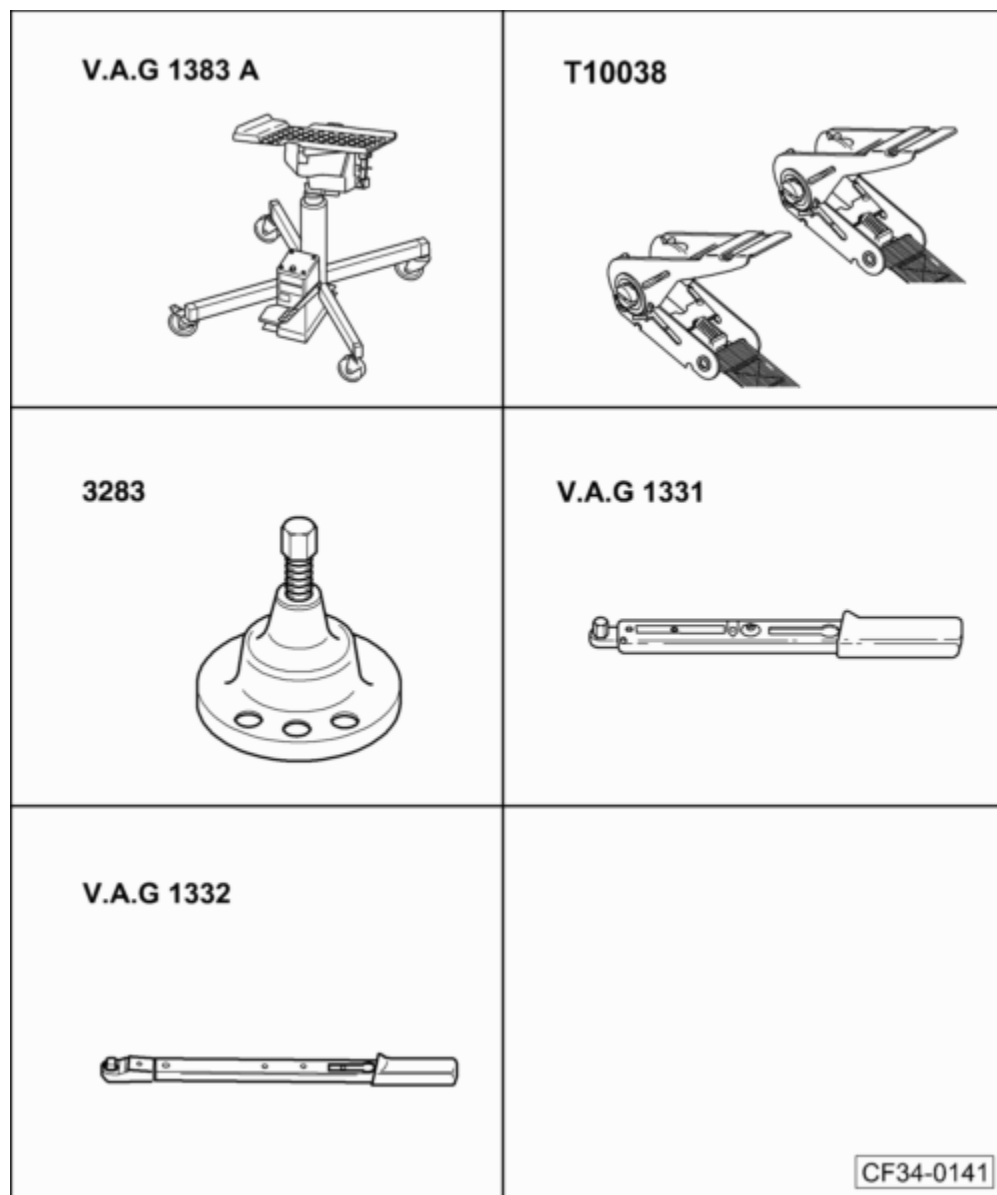
功能

- | 换挡杆在怠速状态下必须位于 3/4 挡的换挡槽中。
- 踩离合器，然后反复换挡，所有挡位都要试过。尤其要注意倒车挡锁止机构的功能。
- 如果在挂挡时候出现卡挡，请再次调整 → Kapitel。

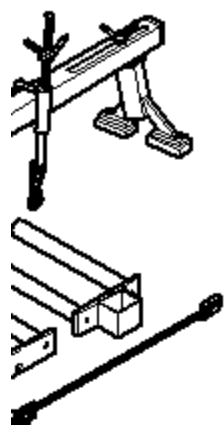
拆卸和安装变速箱

所需要的专用工具和维修设备

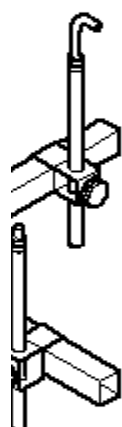
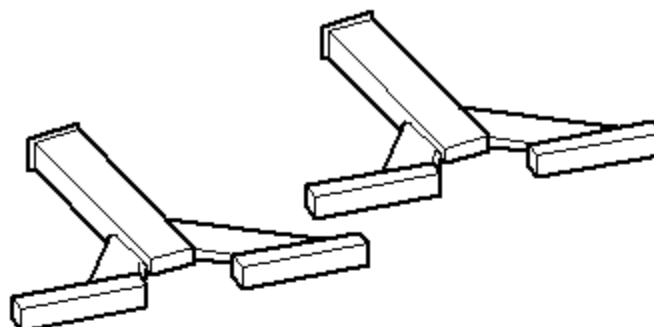
- t 支架 -10-222A-
- t 支架 -10-222A/1-
- t 变速箱支架 -3282-
- t 调整板 -3282/31-
- t 辅助挂钩 -10-222A/12-



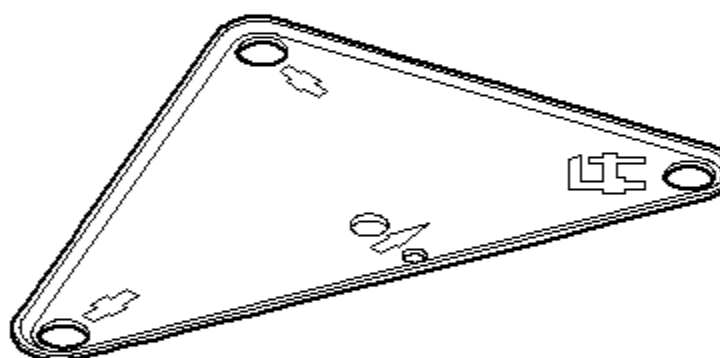
- t 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A-
- t 张紧带 -T10038-



10-222 A/1



3282/31



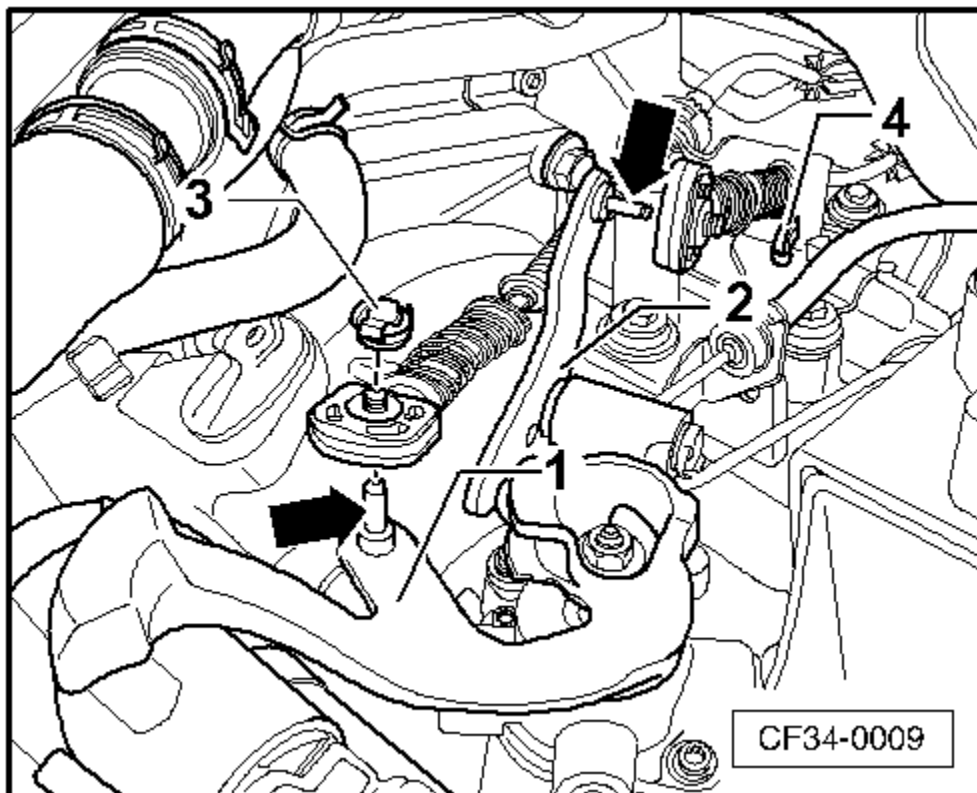


CF34-0021

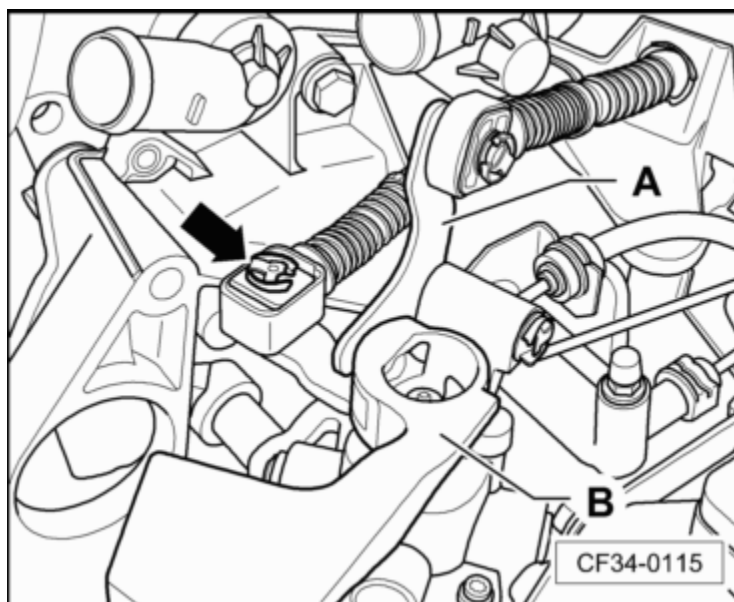
- t 压具 -3283-
- t 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331- 或 -Hazet 6290-1 CT-
- t 扭矩扳手 (40 - 200 Nm) -V.A.G 1332- 或 -Hazet 6292-1 CT-

拆卸变速箱

- 检查所装收音机是否有密码, 如果有, 应查询收音机密码。
- 断开蓄电池接线 → 电气设备; 修理组: 27。
- 拆卸蓄电池 → 电气系统; 修理组: 27。
- 拆卸蓄电池支架 → 电气系统; 修理组: 27。
- 拆卸空气滤清器 → 发动机维修手册; 修理组: 24。



- 将换挡拉索止动机构上的防松垫片-箭头-从变速箱换挡杆-B-的轴销上拔下。
- 将换挡拉索止动机构从轴销上拔下。
- 将换向杆-A-连同拉索止动机构一起拆下 → Kapitel.

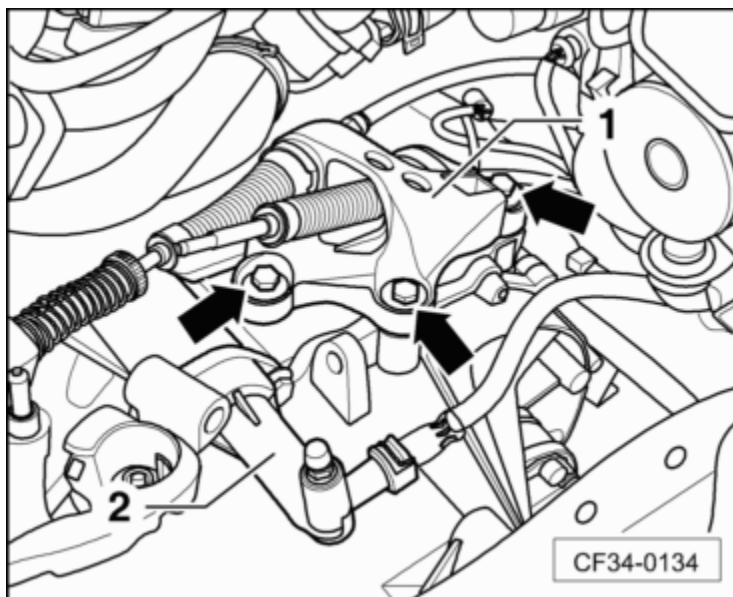


- 旋出螺栓-箭头-, 将拉索支架-1-从变速箱上拆下。
- 将换挡拉索和选挡拉索捆在一起, 固定在车身上。
- 拆下分泵-2-, 置于一边, 并用钢丝固定, 勿断开管路。

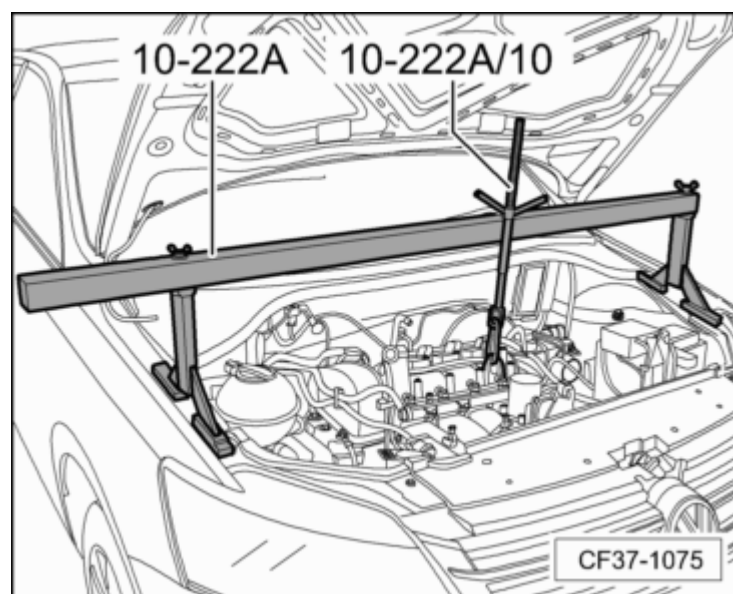
**提示**

切勿踏离合器踏板。

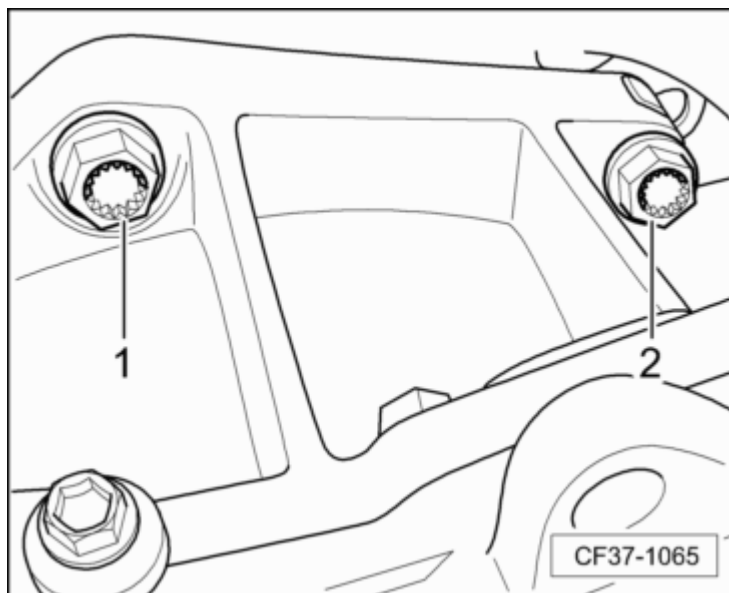
- 拆下起动机 → 电气设备; 修理组: 27。



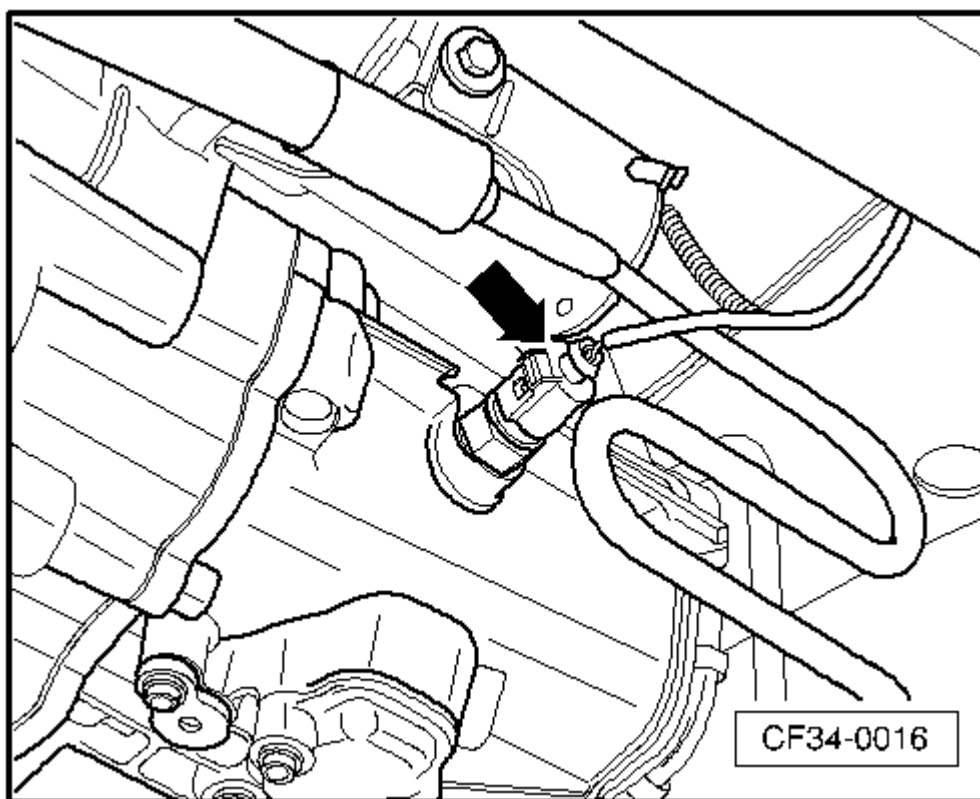
- 如图示安装支架 -10-222A-。
- 通过螺纹杆略微吊紧发动机和变速箱。



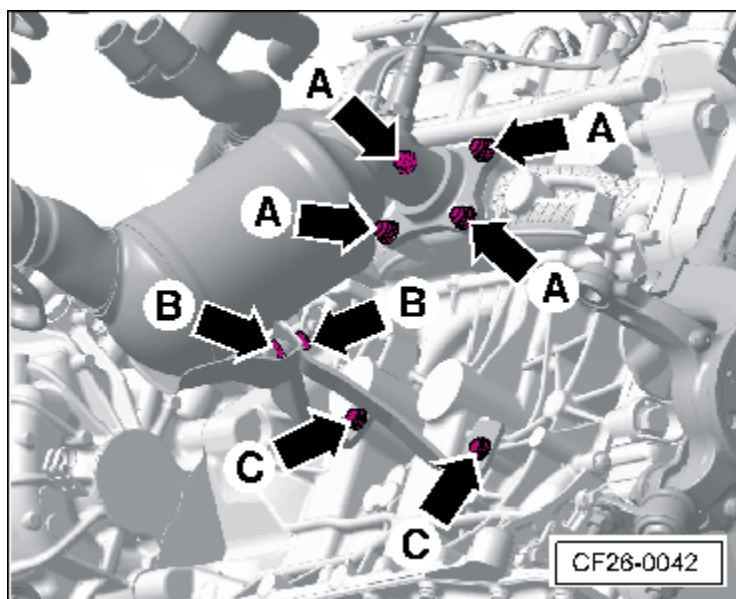
- 拆下发动机与变速箱的上部连接螺栓-1-和-2-。
- 举升车辆并拆卸左前车轮。



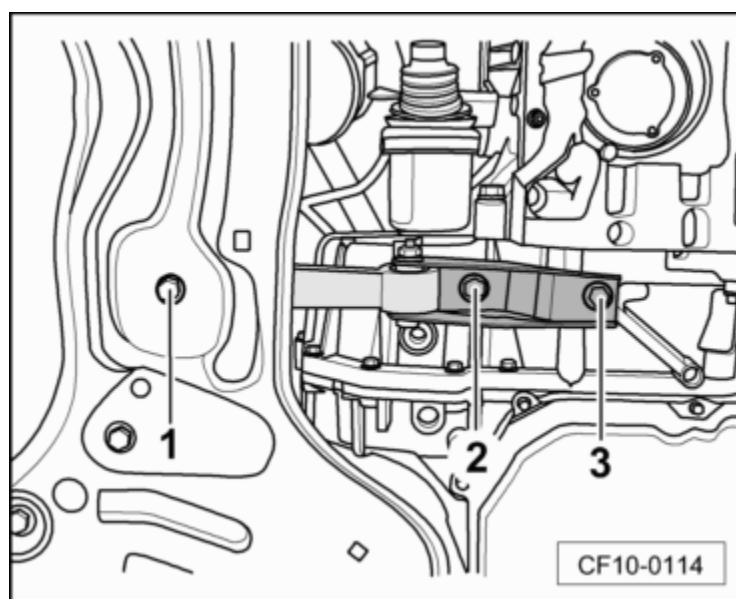
- 拆下倒车灯开关插头-箭头-。
- 拆卸左前轮罩板 → 车身外部维修; 修理组: 68。
- 从变速箱上脱开右侧传动轴, 并尽可能将其吊高, 拆卸左侧传动轴 → 底盘、车桥、转向系; 修理组: 40。



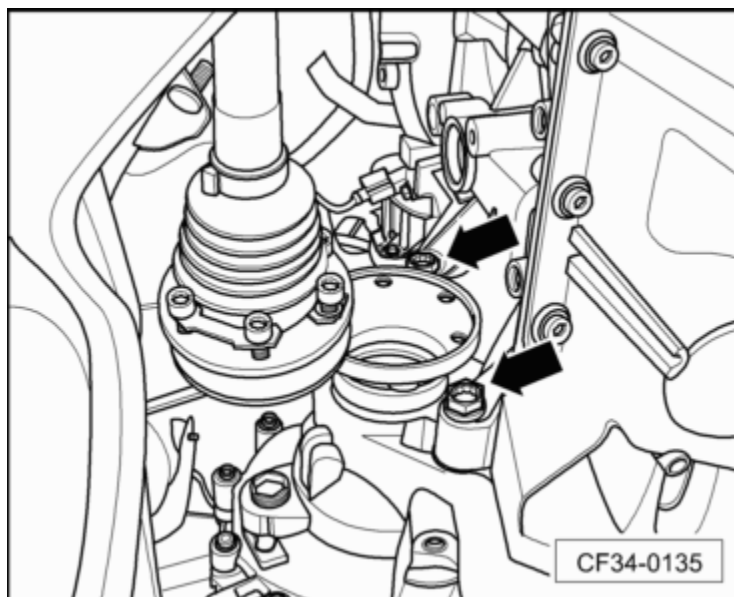
- 旋出螺母-箭头 A-和-箭头 B-。
- 旋出螺栓-箭头 C-, 取下支架。
- 从发动机上脱开排气管。



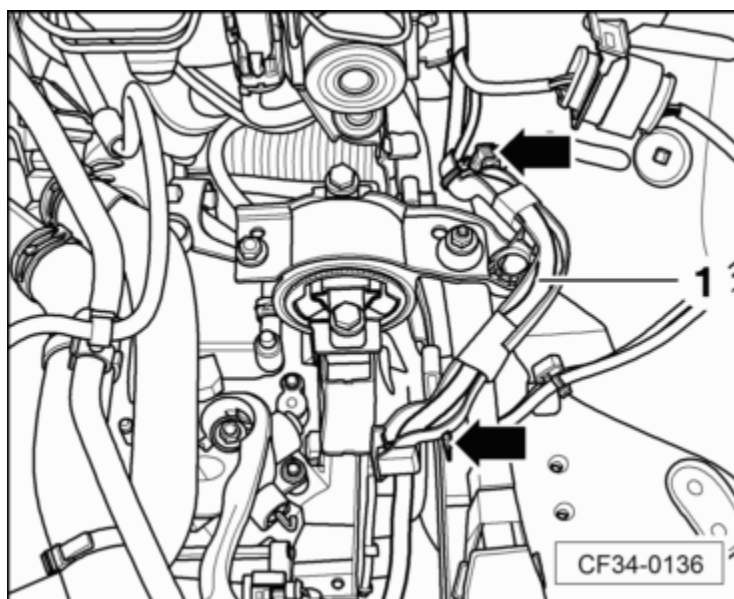
- 旋出螺栓-1-、-2-和-3-, 并取下摆动支承。



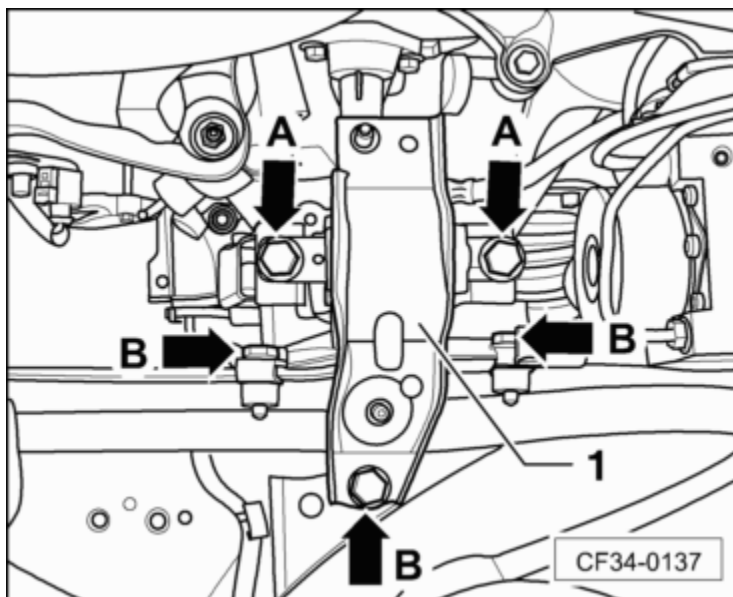
- 拆卸右侧法兰轴上部和下部的发动机和变速箱连接螺栓-箭头-。
- 降下车辆。



- 脱开-箭头-位置的固定卡，并将线束-1-置于一旁。



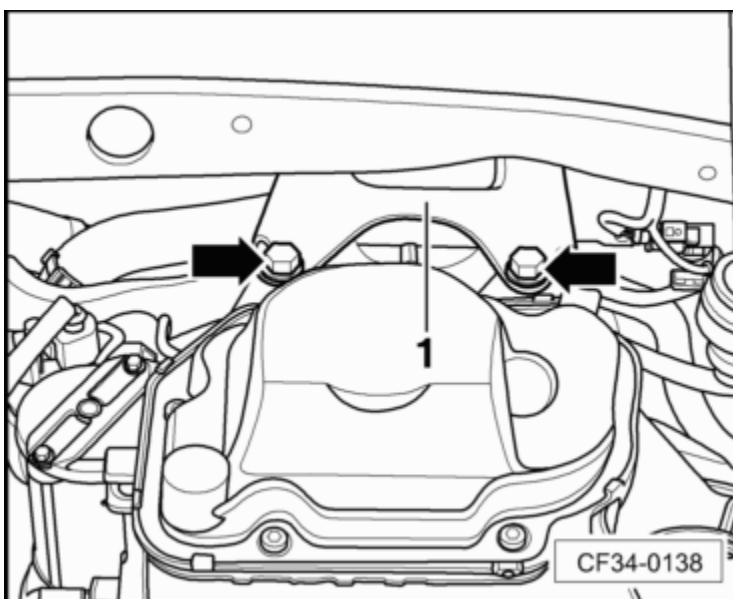
- 旋出变速箱支座与变速箱托架的连接螺栓-箭头 A-。
- 旋出变速箱支座与车身的连接螺栓-箭头 B-。
- 取下变速箱支座-1-。
- 将变速箱侧略微向下降低。



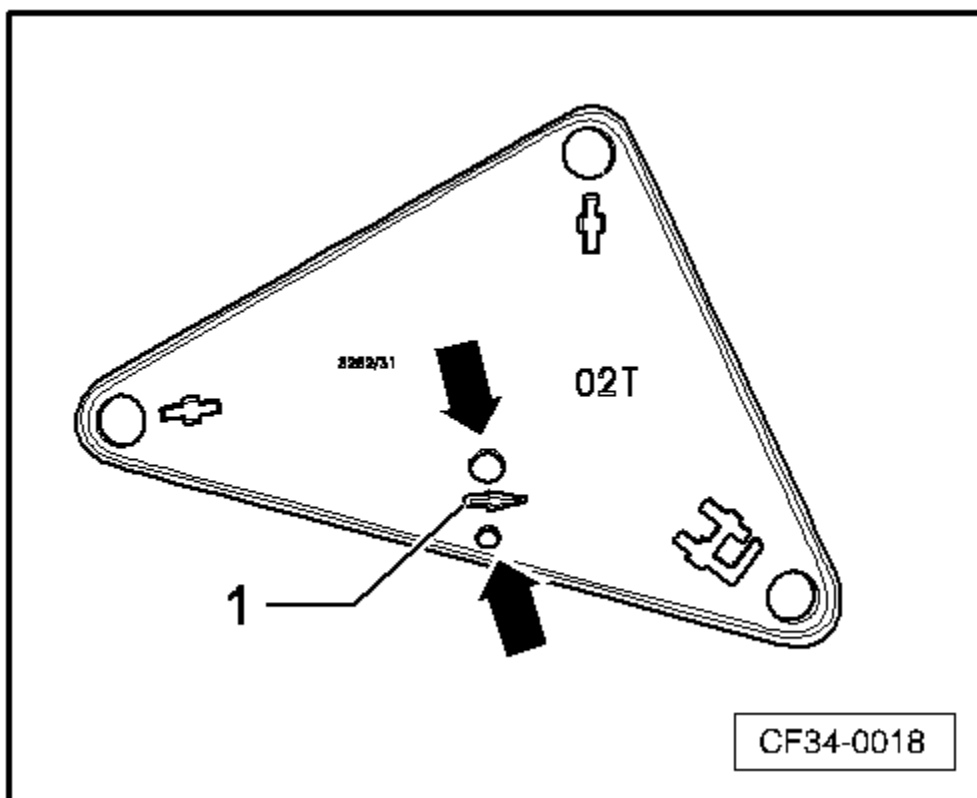
- 拧下螺栓-箭头-, 取下变速箱托架-1-。
- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A-、变速箱支架 -3282-、0D1/02T 型变速箱调整板 -3282/31- 及支撑件组装在一起。



提示



- t 调整板只有一个安装位置。
- t 根据调整板上的孔对齐变速箱支架臂。
- t 如-箭头-所示, 调整板上的中间定位孔与支撑架上的定位销对齐。
- t 调整板上的箭头-1-指向车的前部。



- 将发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- 置于车下。
- 将调整板调至与变速箱平行的位置支撑变速箱。



提示

如图所示, 按调整板孔上的位置支撑变速箱上的-箭头 A、B、C-三个点。

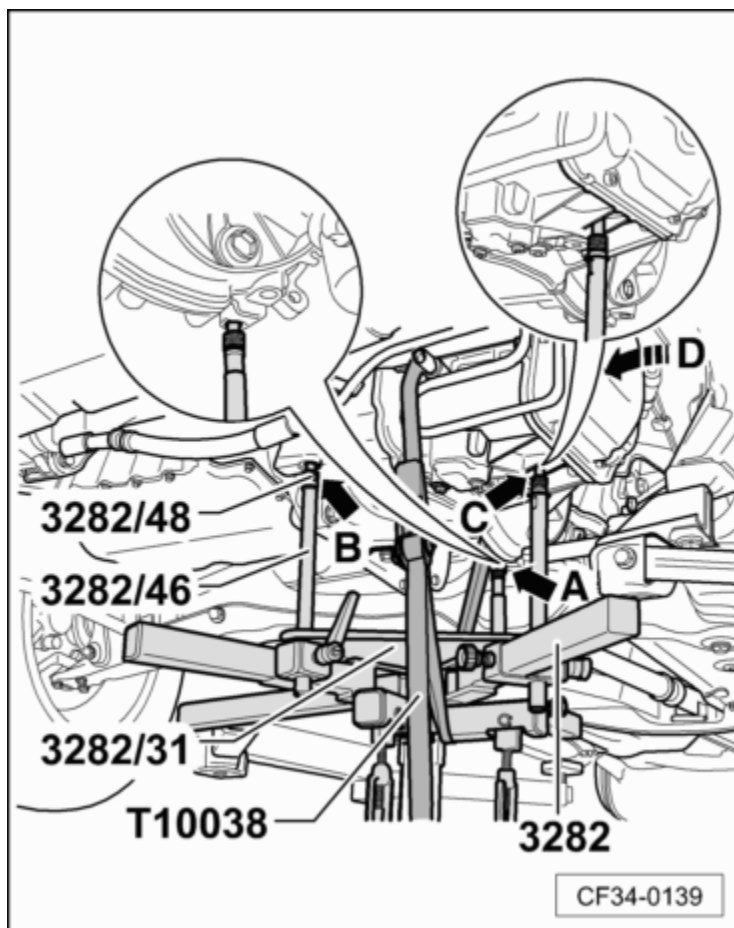
- 用固定带 -T10038-将变速箱固定在变速箱支架 -3282-上。
- 拆下发动机变速箱剩余连接螺栓。
- 将变速箱脱离发动机, 确保中间板准确置于发动机上。
- 调节支撑架, 将变速箱支撑位置-箭头 A-向上升高, 略微降低位置-箭头 B-。
- 由另一位机工慢慢向前推发动机, 同时沿-箭头 D-方向转动变速箱。



提示

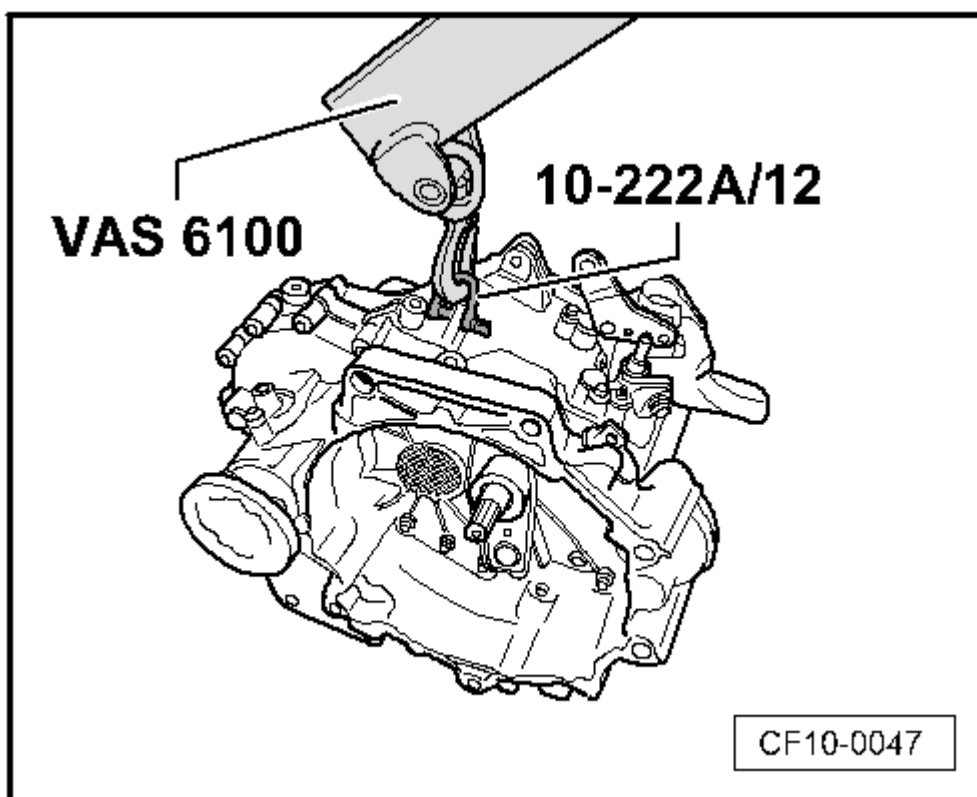
在移动和降下变速箱时请注意所有管路和导线。

- 慢慢降下变速箱。



变速箱的运输

- 将变速箱起吊挂钩 -10-222A/12- 连接到变速箱壳体上。
- 用车间起重机及辅助挂钩 -10-222A/12-起吊变速箱。
- 将变速箱装入运输用的箱子内。



安装变速箱

安装大体以倒序进行。

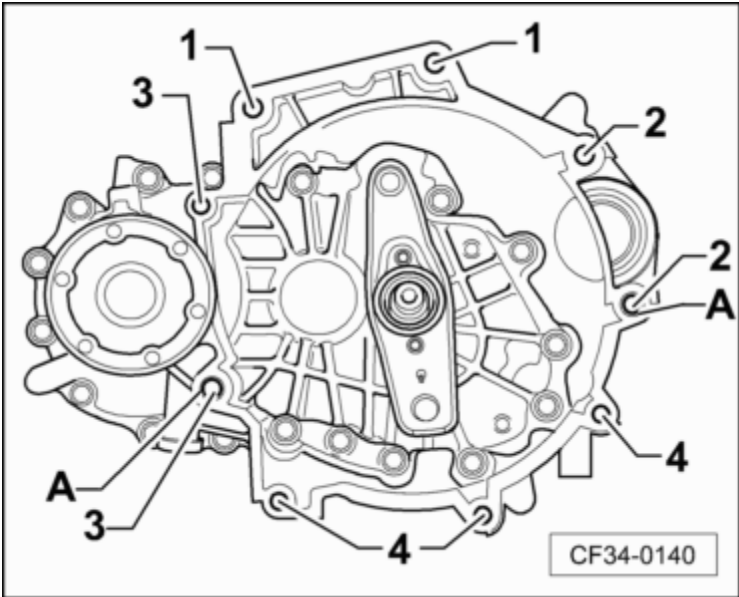


提示

- t 清洗输入轴花键，用润滑脂 -G 000 100- 润滑花键。
- t 离合器片必须能在输入轴上移动自如。
- t 检查发动机及变速箱定位衬套是否已装在缸体上，如需要，安装衬套。
- t 自锁螺栓的螺纹孔应用清洗液清洗干净。
- t 操作时请注意散热器。
- t 切勿损坏助力转向管。
- t 注意螺栓的长度不同。
- t 将左侧总成悬置安装到变速箱支架上时应使用新的六角螺栓，并按规定力矩拧紧 → 车锚。
- t 左侧总成悬置紧固螺栓未拧至规定力矩前切勿拆卸支架 -10-222A-。
- t 安装发动机及变速箱上的紧固螺栓，按规定力矩拧紧 → Kapitel。
- t 注意收音机防盗密码。
- t 检查变速箱油 → Kapitel。
- t 齿轮油规格 → 车锚。
- t 调整换挡操纵机构 → Kapitel。

拧紧力矩

变速箱与发动机



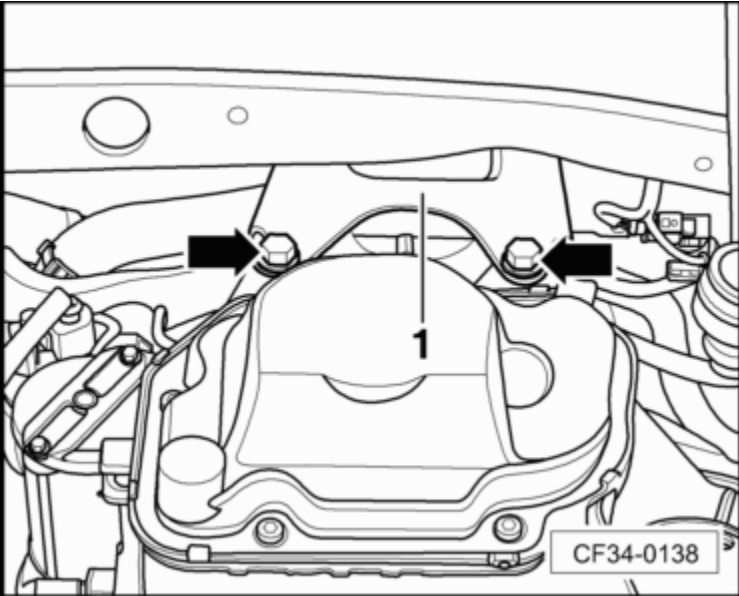
零件	螺栓	数量	Nm
1	M12 × 60	2	80
2 → 注释	M12 × 150	2	80
3	M12 × 70	2	80
4	M10 × 55	3	40

1) 也适用起动机与变速箱的连接。

零件-A-定心衬套。

变速箱托架-1-与变速箱

— 更换螺栓。

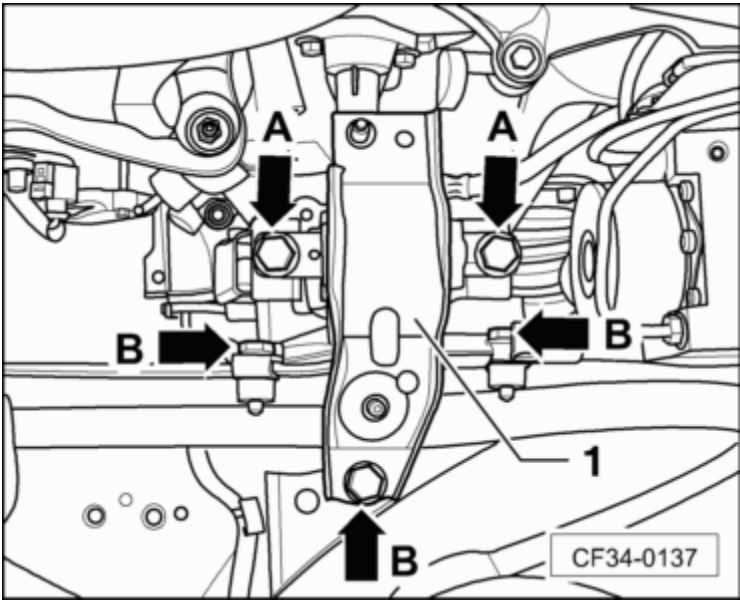


螺栓-箭头-

40 Nm + 90°

变速箱支撑与车身

- 更换螺栓。



- 螺栓-箭头 A- 40 Nm + 90°
- 螺栓-箭头 B- 50 Nm + 90°

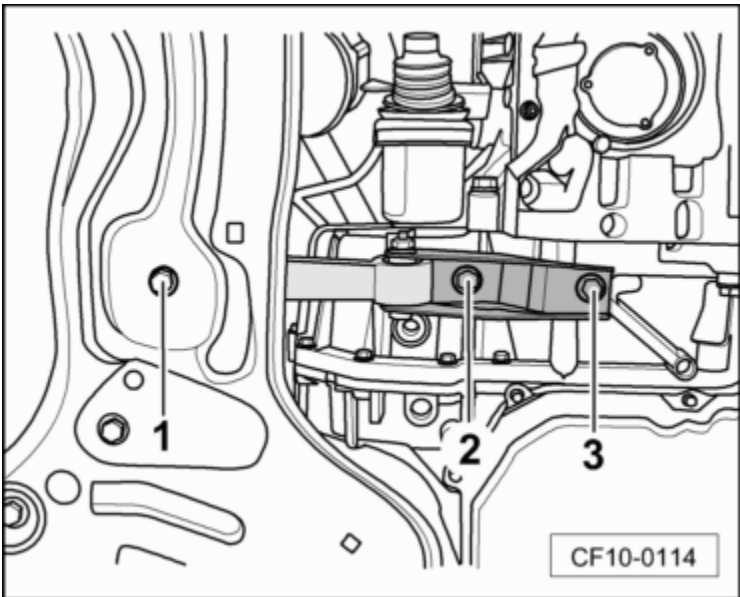


提示

安装发动机及变速箱后调整机组支承无应力 → 发动机机械维修手册; 修理组: 10。

变速箱及副车架摆动支架

- 更换螺栓。



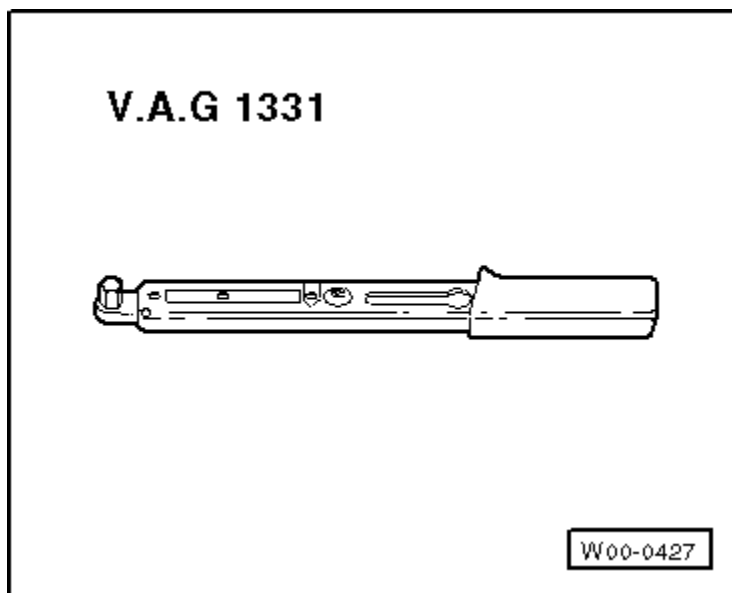
- 副车架和摆动支承连接螺栓-1- 40 Nm + 90°
- 变速箱和摆动支承螺栓-2-和-3- 30 Nm + 90°

排放、加注和检查变速箱油

所需要的专用工具和维修设备

- t 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331- 或 - Hazet 6290-1 CT-

齿轮油规格 → 车锚。



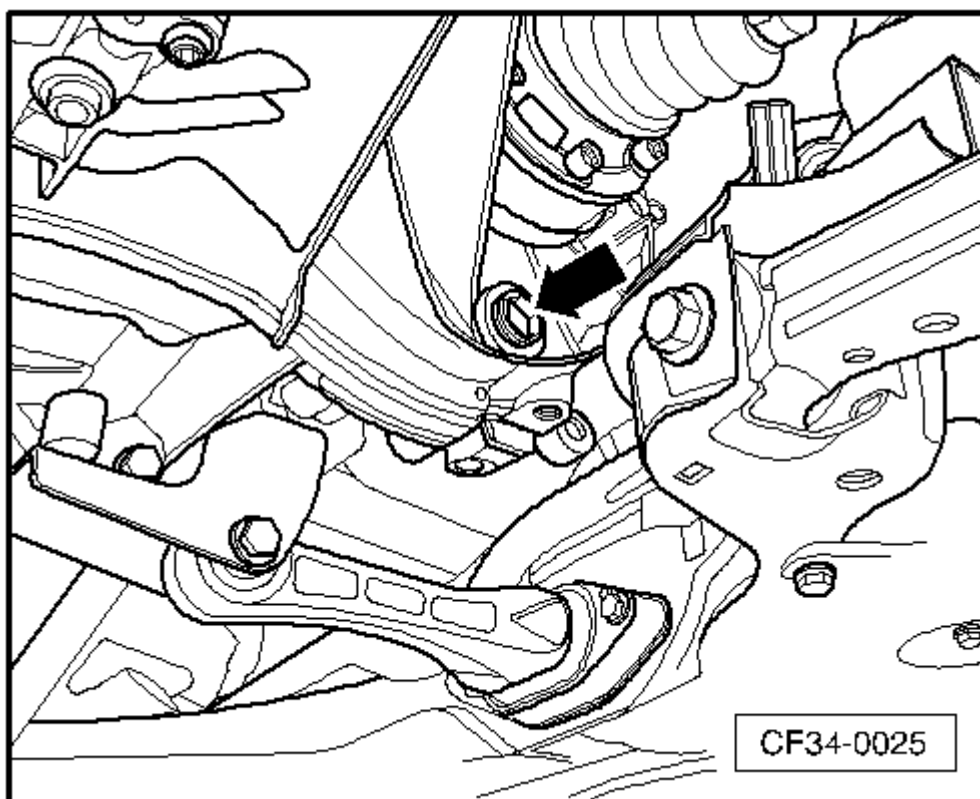
排放变速箱油

- 缓慢拧下-箭头-所示变速箱放油螺塞。



提示

请用一个容积为 3.0 升并带有一个刻度的桶来收集变速箱油。



加注变速箱油

- 按规定力矩拧紧变速箱放油螺塞 → 第项。
- 拧下-箭头-所示加油螺塞。

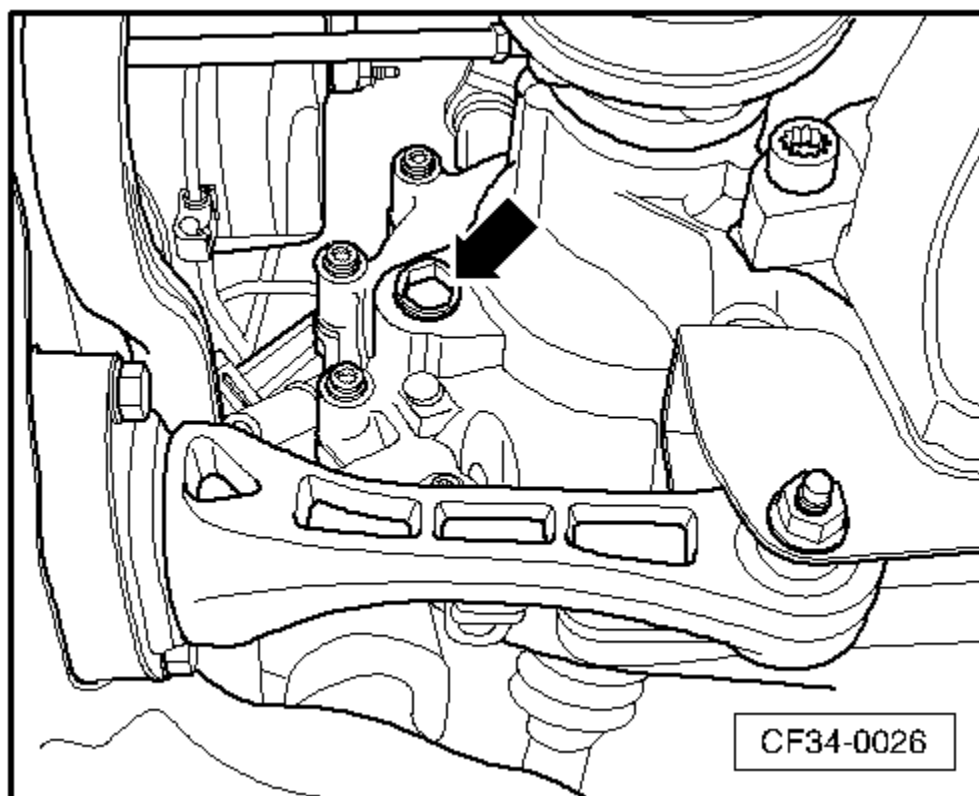


提示

加油至加油口下边缘。

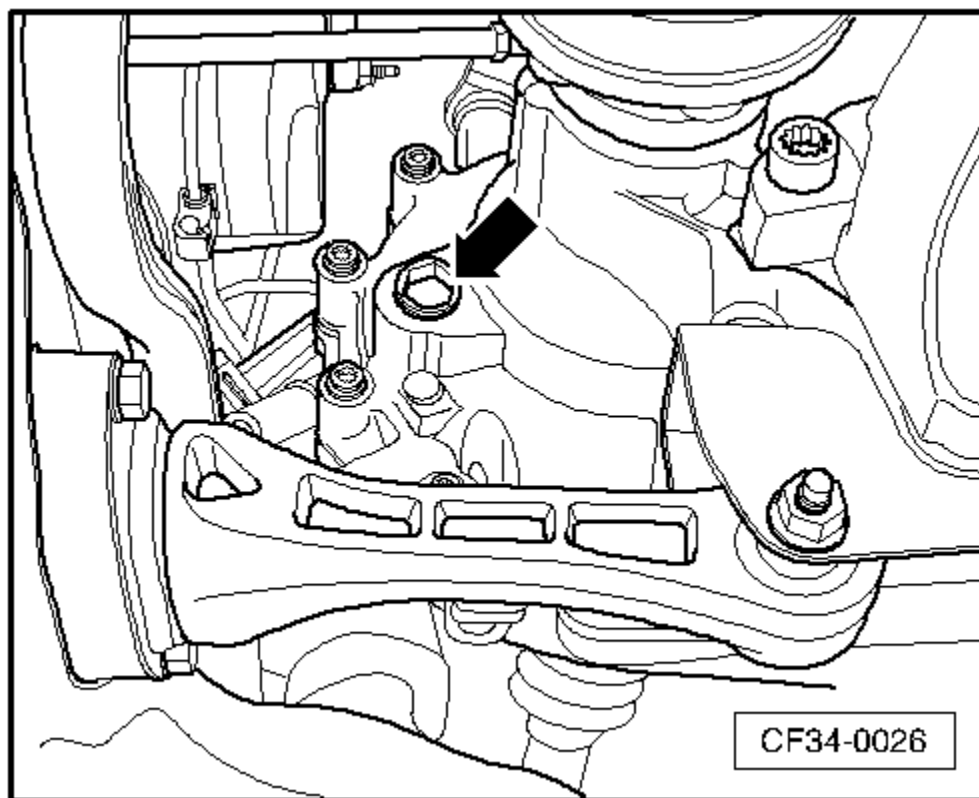
- 拧紧-箭头-所示加油螺塞。

拧紧力矩: 25 Nm



检查齿轮油

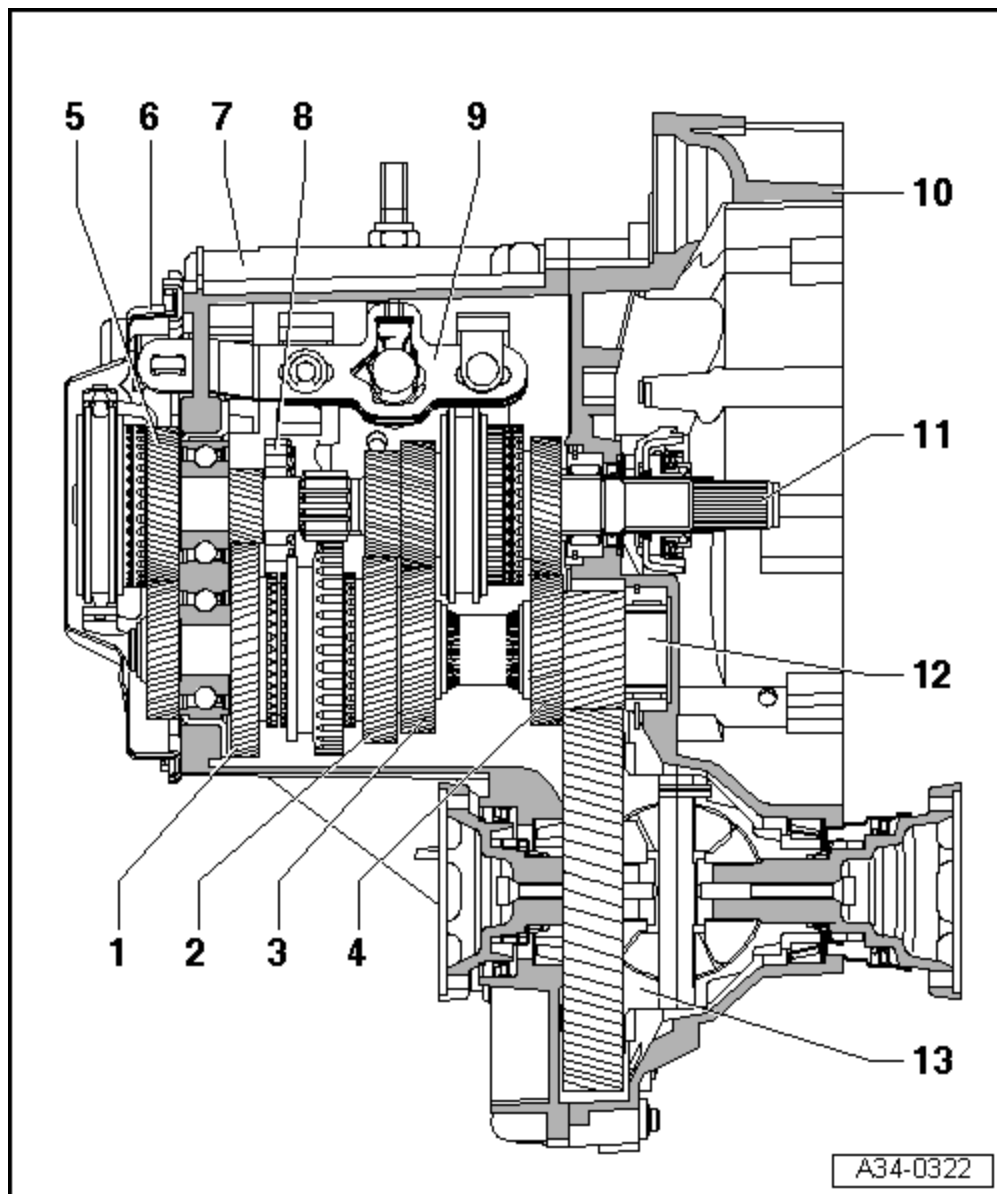
- 起动发动机, 挂挡, 让变速箱运转 2 分钟。
- 关闭发动机, 拆下-箭头-所示加油螺塞。
- 再次加油至加油口下边缘。
- 将新的加油螺塞-箭头-拧紧至规定力矩 → 第项。



分解和组装变速箱

变速箱一览

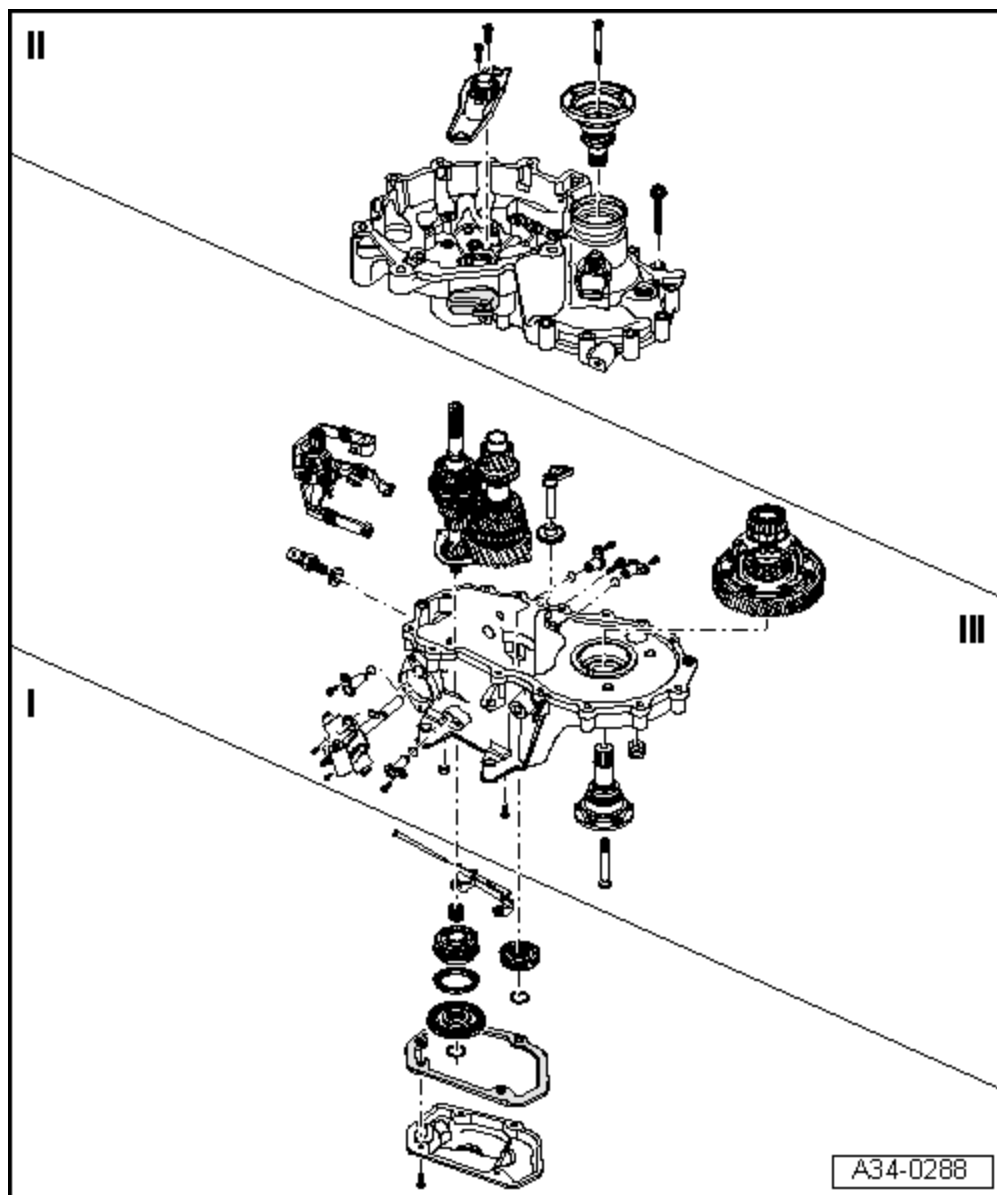
- 1 - 1 挡换挡齿轮
- 2 - 2 挡换挡齿轮
- 3 - 3 挡齿轮
- 4 - 4 挡齿轮
- 5 - 5 挡换挡齿轮
- 6 - 变速箱壳体罩盖
- 7 - 变速箱壳体
- 8 - 倒挡齿轮
- 9 - 换挡机构
 - q 换挡拨叉
- 10 - 离合器壳体
- 11 - 输入轴
- 12 - 输出轴
- 13 - 差速器



装配一览表

分解和组装顺序 → Kapitel。

- I - 拆卸和安装变速箱壳体罩盖及 5 挡齿轮
→ Kapitel。
- II - 拆卸和安装离合器壳体
→ Kapitel。
- III - 拆卸和安装输入轴、输出轴、差速器、换挡机构及换挡拨叉和变速箱壳体
→ Kapitel。



拆卸和安装变速箱壳体罩盖及 5 挡齿轮

1 - 变速箱壳体

2 - 5 挡齿轮

q 安装位置
→ 车锚

3 - 弹性挡圈

q 更换
q 确定厚度
→ 车锚

4 - 密封垫片

5 - 变速箱壳体罩盖



提示

如果安装变速箱时，安装了变速箱罩盖，则应检查和添加齿轮油
→ Kapitel。

6 - 螺栓

q 5 Nm + 90°

7 - 弹性挡圈

q 更换
q 确定厚度
→ 车锚

8 - 5 挡滑动齿套及同步器齿毂

q 分解和组装
→ 插图图 16 和图 17
q 安装位置
→ 插图图 16
q 带锁圈

9 - 5 挡同步环

q 检查磨损状态 → 插图图 8

10 - 5 挡换挡齿轮

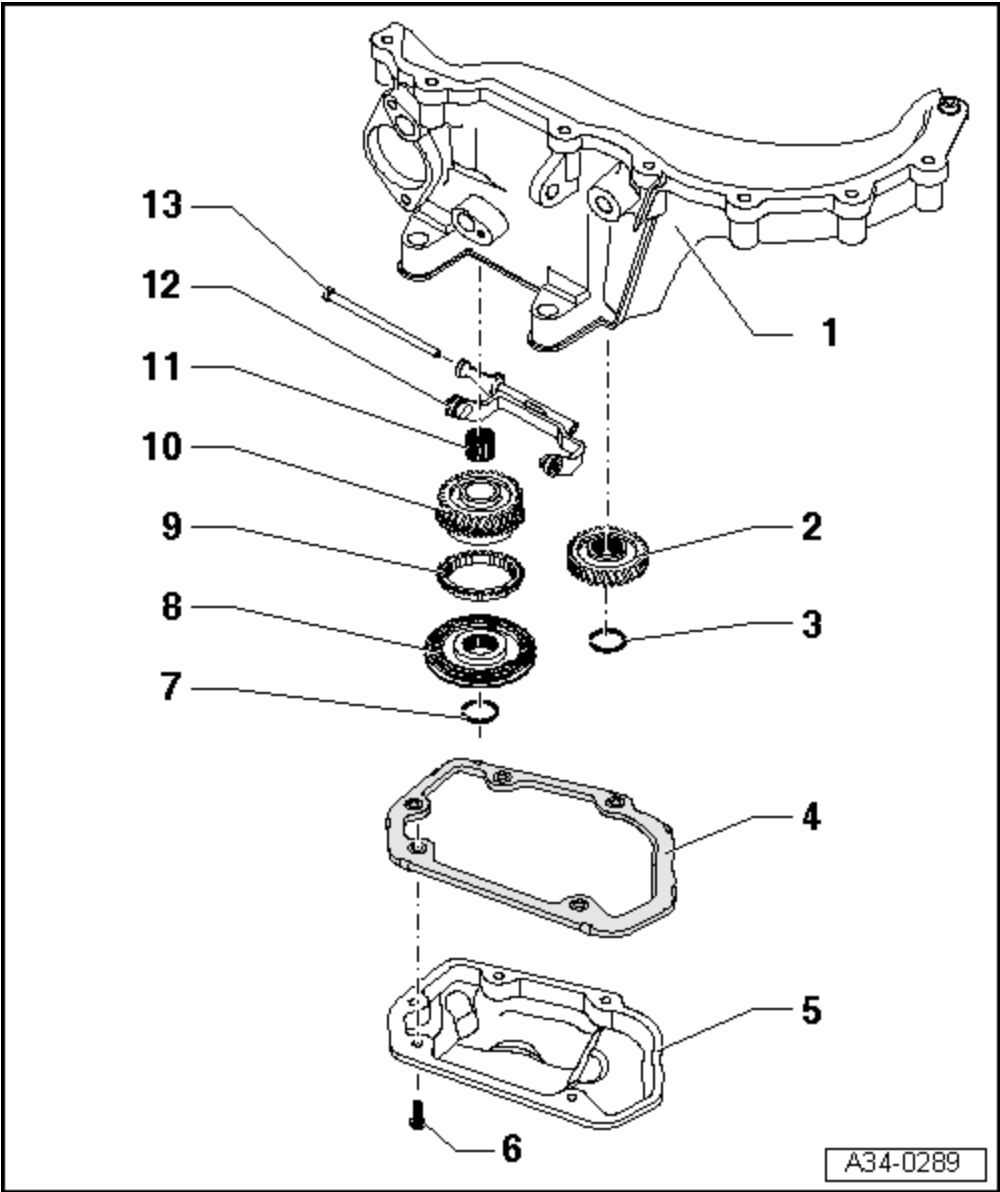
11 - 滚针轴承

q 用于 5 挡齿轮

12 - 5 挡换挡拨叉

q 标记 → 插图图 6

13 - 支撑销



q 用于 5 挡拨叉

拆卸和安装离合器壳体

1 - 深头螺栓

q 25 Nm

2 - 带弹簧止推垫圈和锥形环的法兰轴

q 拆卸 → 车锚

q 安装 → 车锚

3 - 螺栓

q 5 Nm + 90°

q 必须更换

4 - 离合器壳体

q 保养维修

→ Kapitel

5 - 变速箱壳体

q 保养维修

→ Kapitel

6 - 离合器分离杆

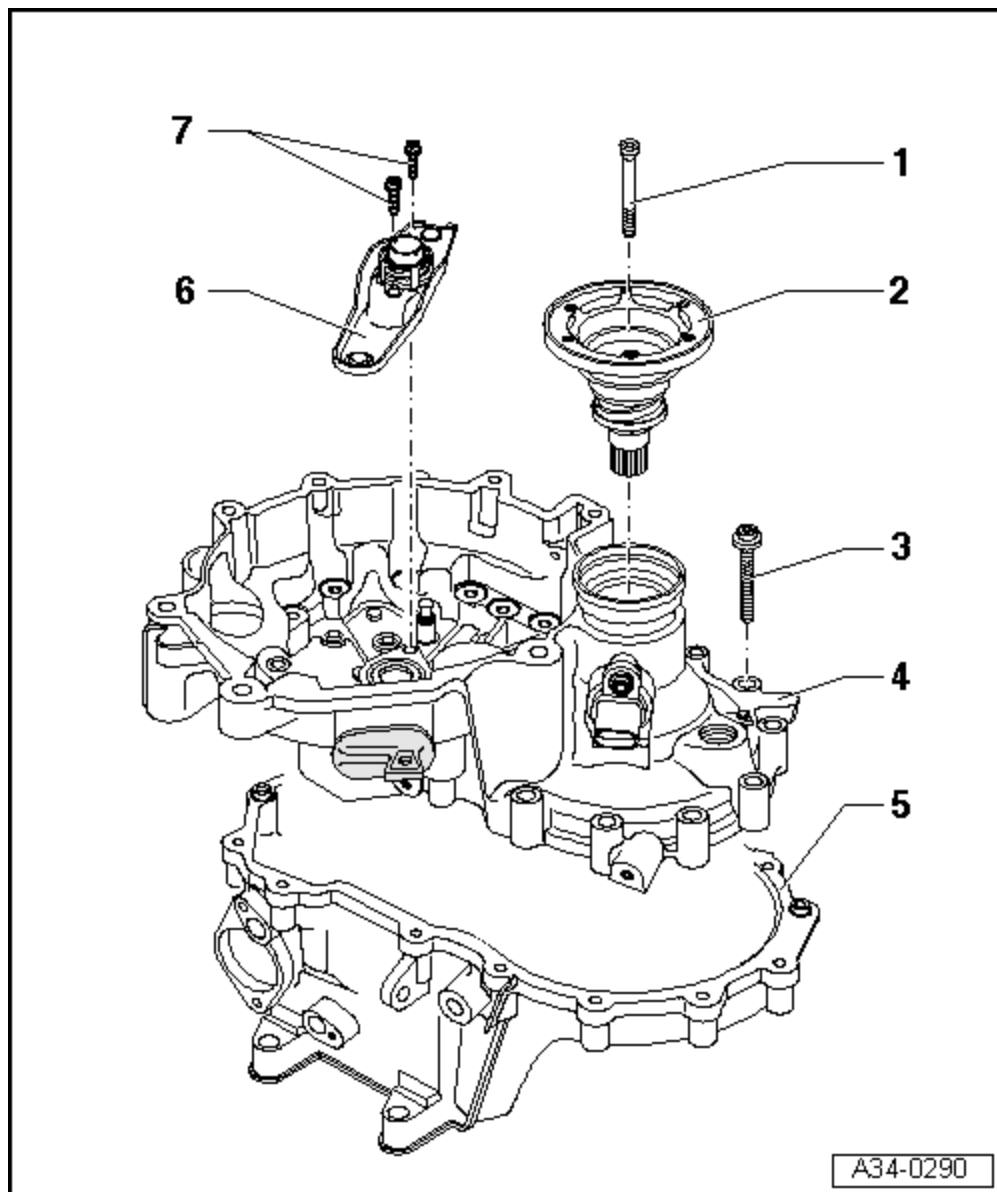
q 带导向衬套及分离轴承

q 拆卸和安装
→ 插图图 1

7 - 螺栓

q 5 Nm + 90°

q 必须更换



拆卸和安装输入轴、输出轴、差速器、换挡机构及换挡拨叉和变速箱壳体

1 - 差速器

- q 分解和组装
→ Kapitel

2 - 变速箱壳体

- q 保养维修
→ Kapitel

3 - 放油螺塞

- q 25 Nm

4 - 带弹簧、止推垫圈和锥形环的法兰轴

- q 拆卸 → 车锚
- q 安装 → 车锚

5 - 沉头螺栓

- q 25 Nm

6 - 螺栓

- q 5 Nm + 90°
- q 自锁式
- q 必须更换
- q 用于固定输入轴和输出轴的轴承座及深沟球轴承 → 第项

7 - 六角凸缘螺母

- q 23 Nm
- q 用于固定换挡机构 → 第项
- q 自锁式
- q 必须更换

8 - O形密封圈

9 - 支撑销

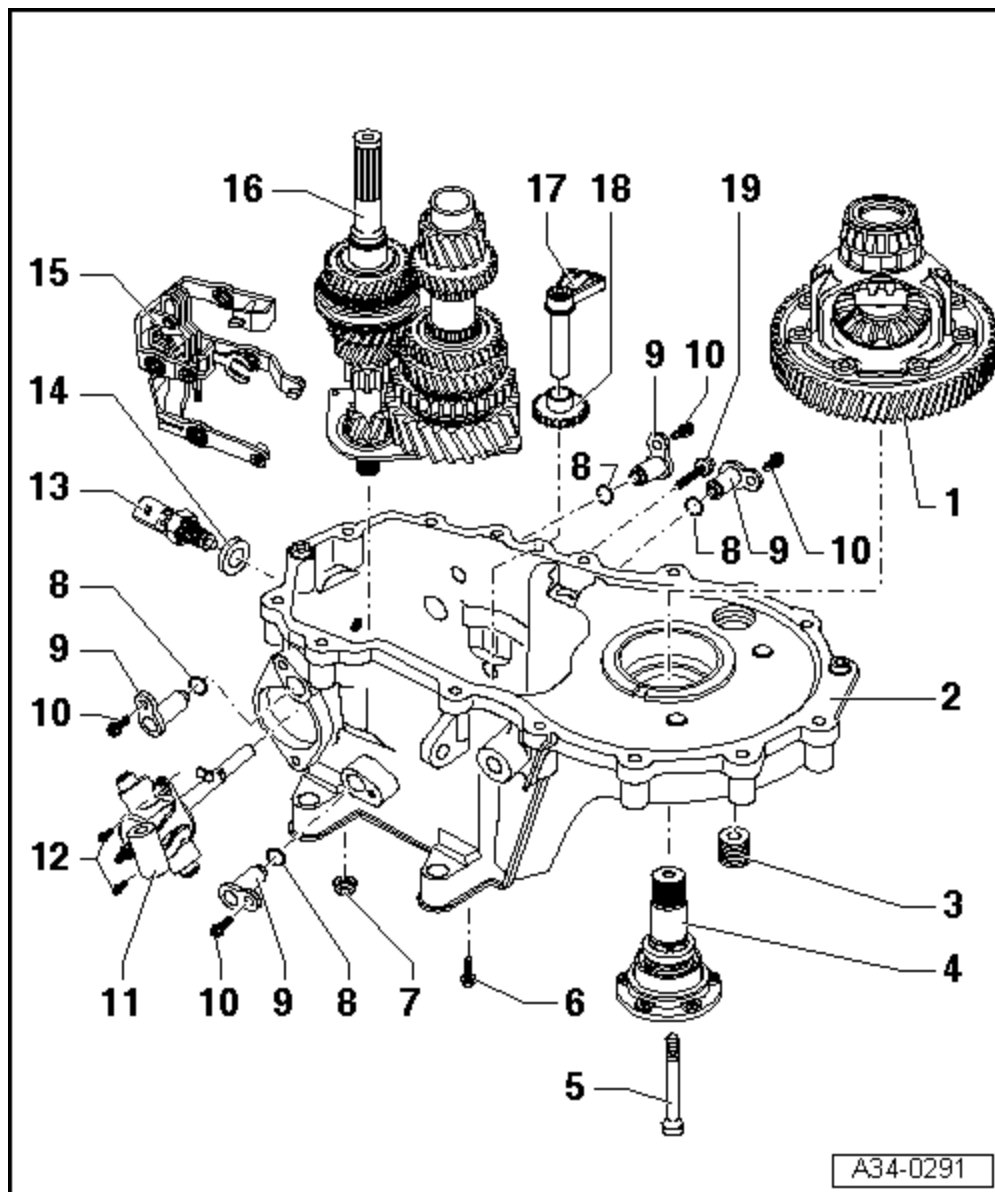
10 - 螺栓

- q 5 Nm + 90°
- q 必须更换

11 - 带盖板的换挡轴

12 - 螺栓

- q 5 Nm + 90°



- q 必须更换

13 - 倒车灯开关

- q 20 Nm

14 - O 形密封圈

- q 必须更换
- q 若开关装的是固定式密封圈或无密封圈, 则无须更换

15 - 换挡拨叉

- q 分解和组装 → Kapitel

16 - 带轴承座及深沟球轴承的输入轴和输出轴

- q 若从变速箱壳体上拆下轴承座, 必须更换轴承座
- q 压出、压入轴承座 → 第项
- q 分解和组装输入轴 → Kapitel
- q 分解和组装输出轴 → Kapitel

17 - 倒挡齿轮轴

18 - 倒挡齿轮

19 - 螺栓

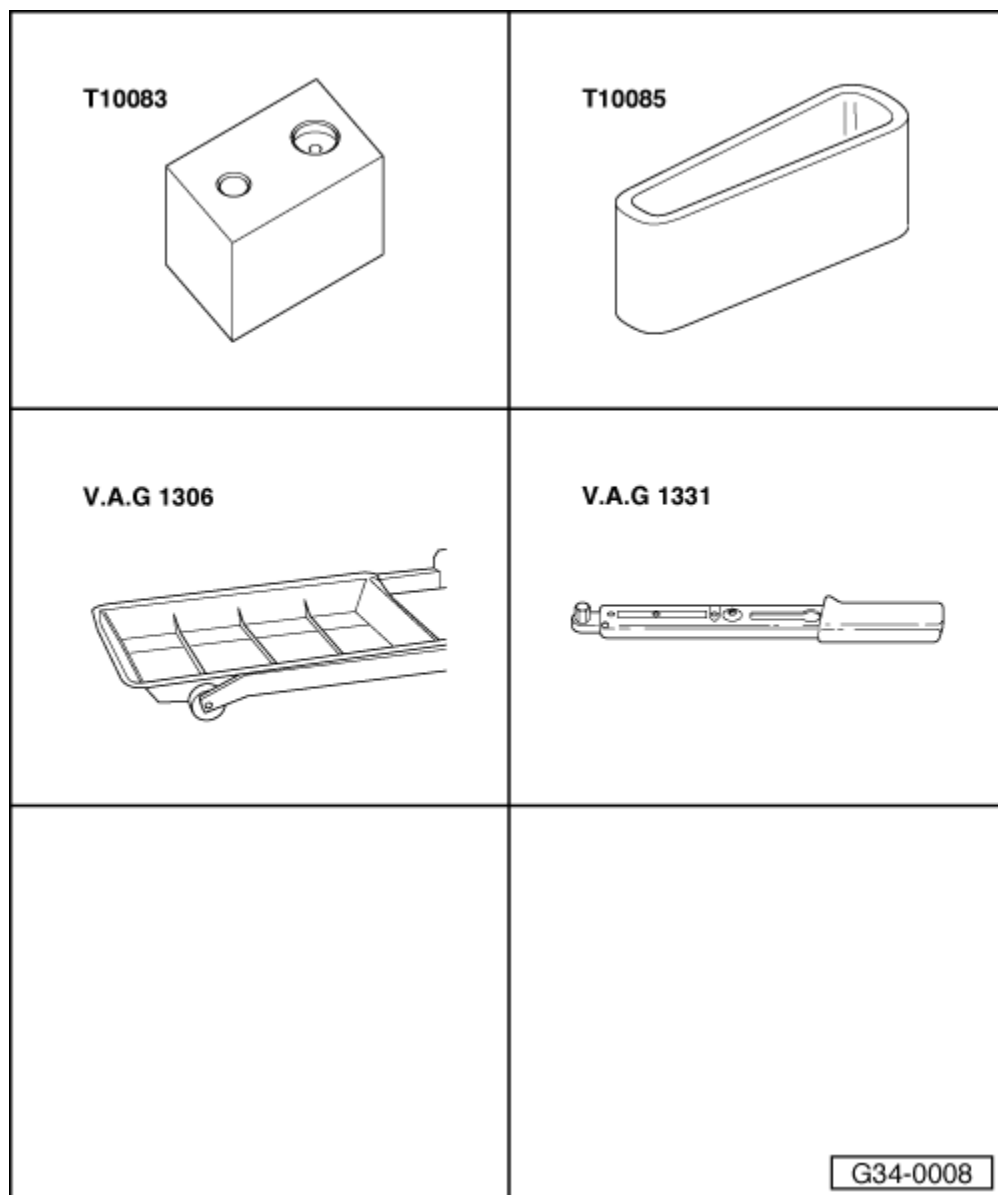
- q 用于倒挡轴
- q M6: 5Nm + 90°
- q M8: 25Nm + 90°
- q 必须更换

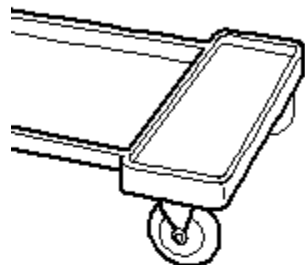
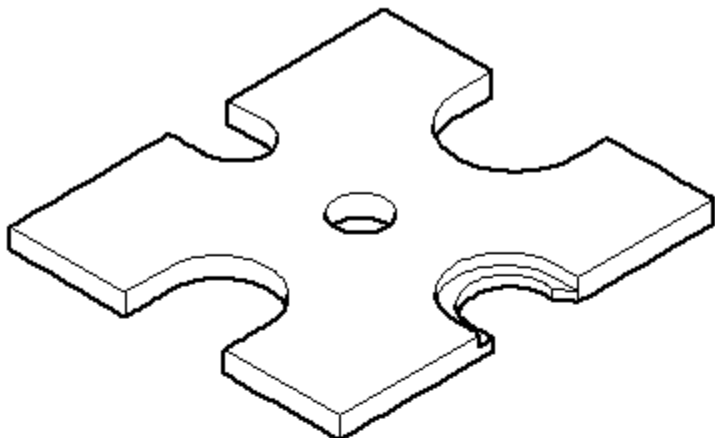
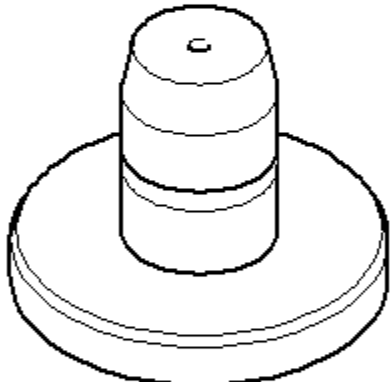
组装顺序

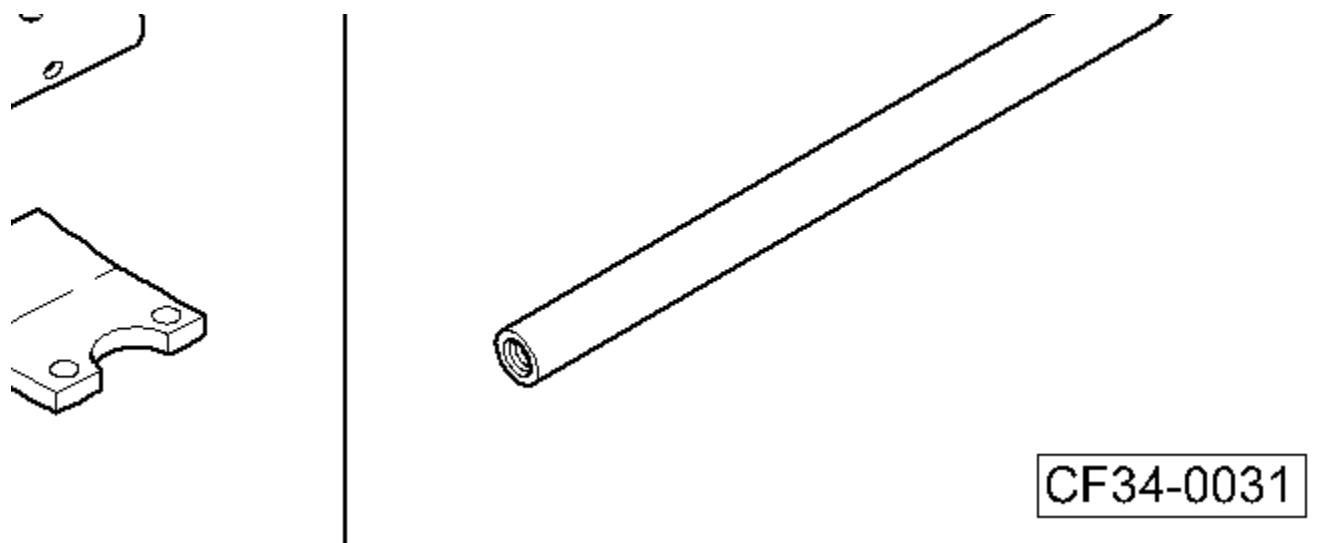
拆卸和安装变速箱壳体罩盖、变速箱壳体、离合器壳体、带盖板的换挡轴、输入轴、输出轴（小齿轮轴）、差速器及换挡机构

所需要的专用工具和维修设备

- t 发动机和变速箱支架 -VAS 6095-
- t 止推板 -VW 401-
- t 止推板 -VW 402-
- t 冲头 -VW 412-
- t 变速箱支架 -3221-（修正 → 车锚）
- t 导向销 -T10079-



	VW 401 
	VW 412 
	T10079 



所需要的专用工具和维修设备

- t 冲头座 -T10083-
- t 止推座 -T10085-
- t 集油盘 -V.A.G 1306-
- t 扭矩扳手（5 - 50 Nm） -V.A.G 1331- 或 -Hazet 6290-1 CT-

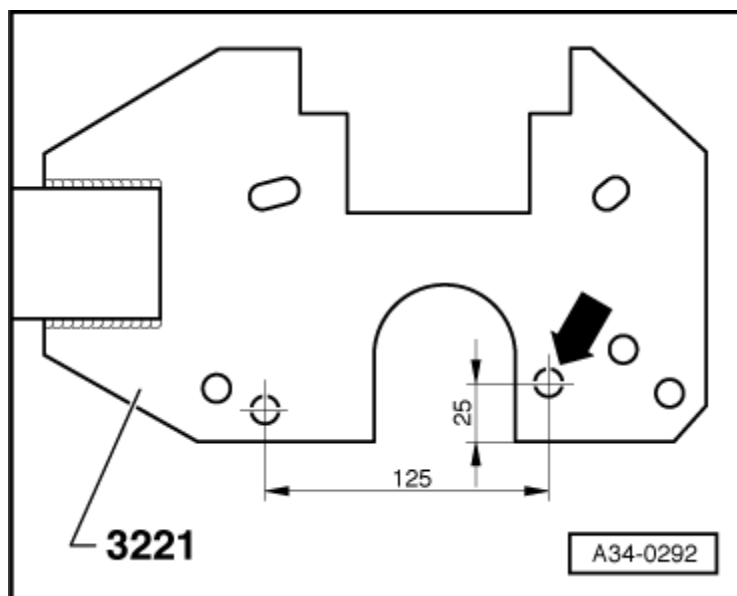
拆解

修正变速箱支架 -3221-

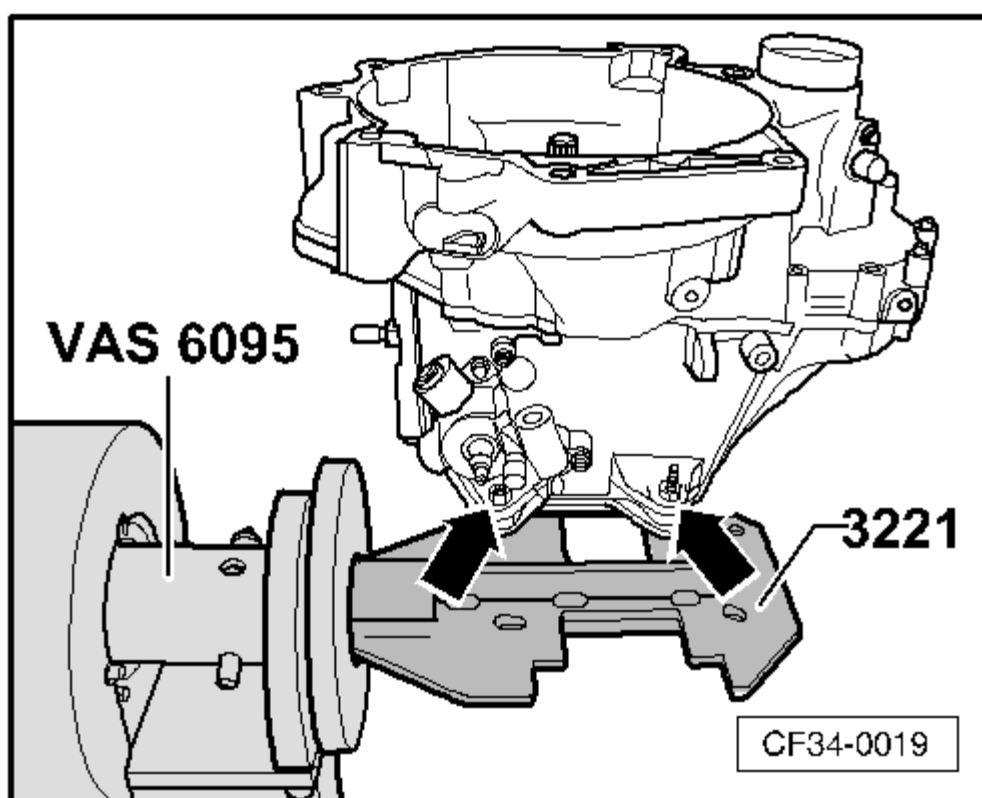
将 0D1/02T 手动变速箱固定到变速箱支架上时，需增加一个孔。

图示尺寸单位：mm

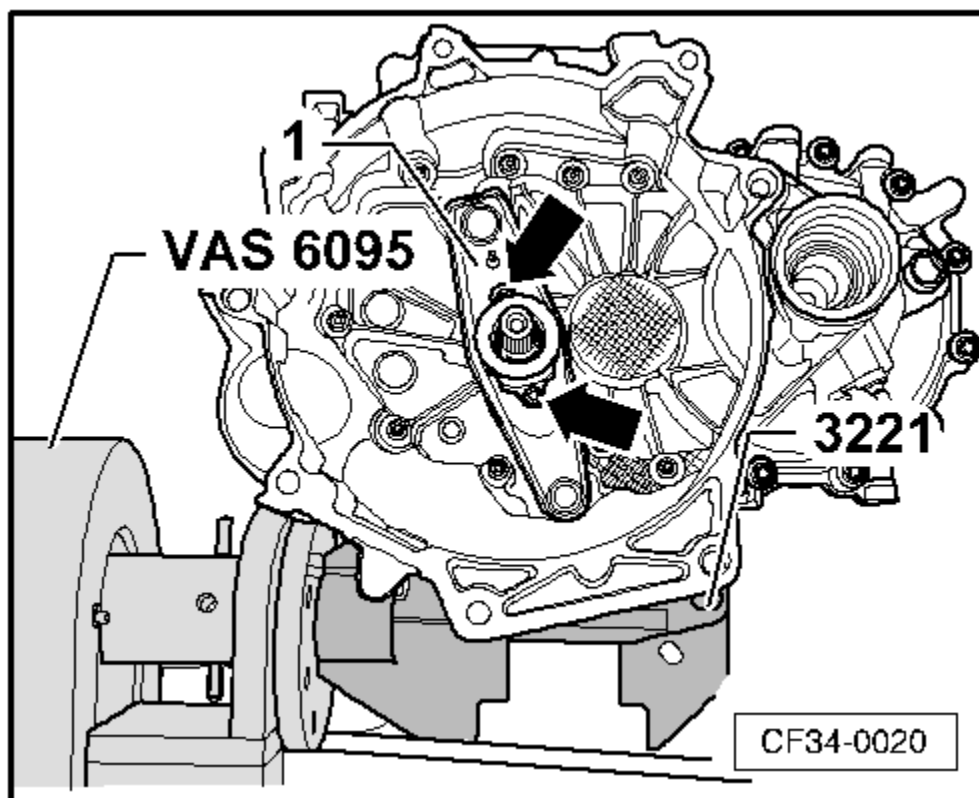
- 如-箭头-所示，在变速箱支架 -3221- 上钻一直径为 11.0 mm 的孔。



- 将变速箱固定到-箭头-所示维修台上。
- 将集油盘 -V.A.G 1306- 置于变速箱下面。
- 排空变速箱油 → 插图。



- 拆下螺栓-箭头-。
- 从球头销上脱开分离杆的定位簧。
- 将离合器分离杆-1-及离合器分离轴承和导向衬套一起向外拉出。



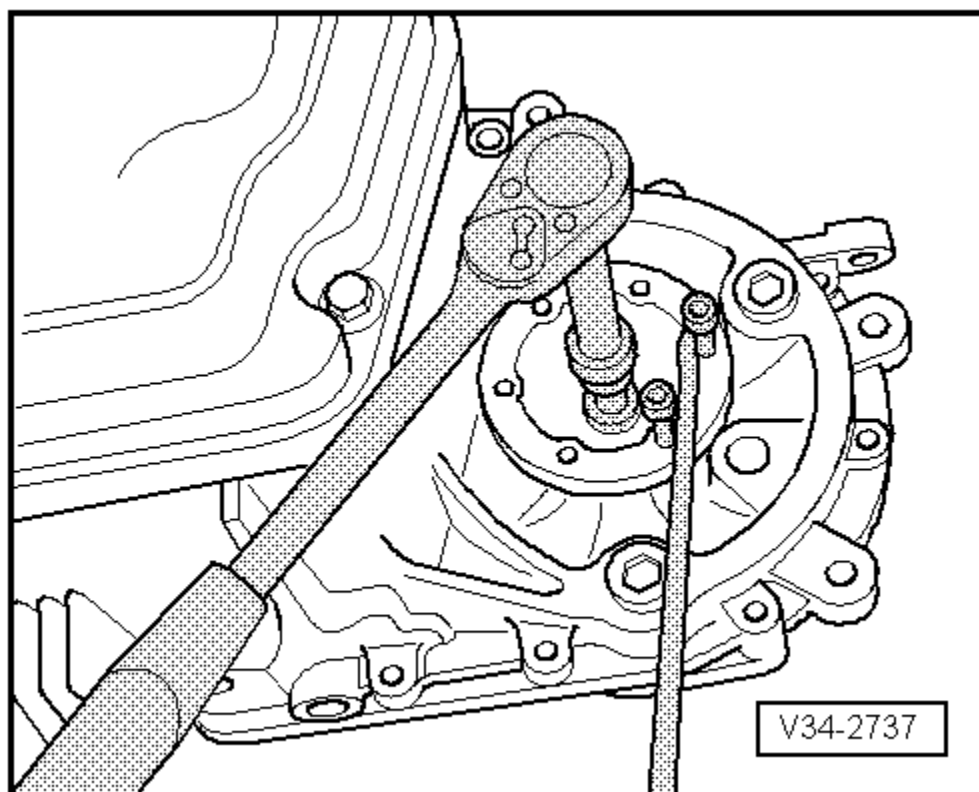
- 拆下左右侧法兰轴紧固螺栓。



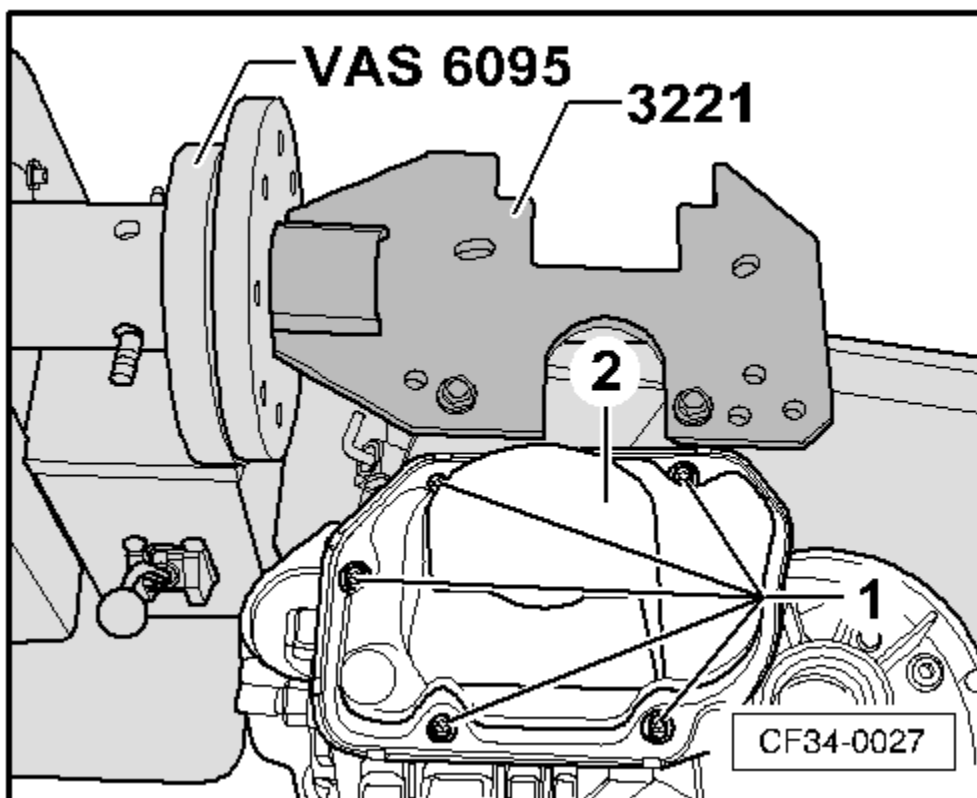
提示

将两个螺栓旋入法兰轴，将法兰轴用撬棒固定。

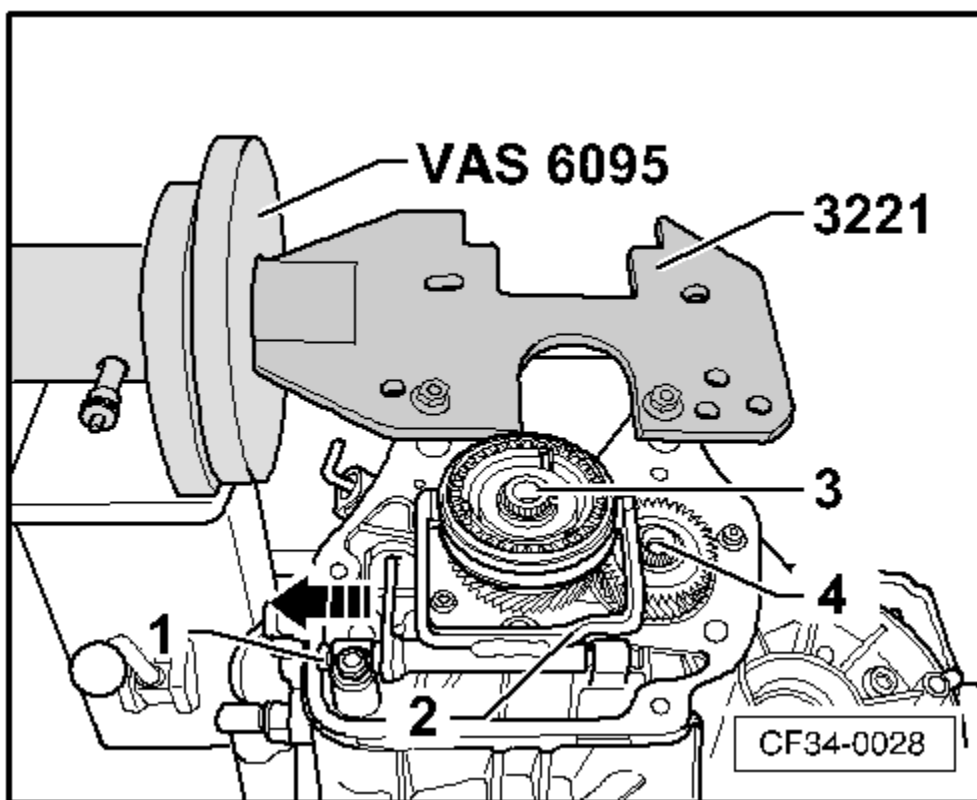
- 将带弹簧止推垫及锥形环的左右侧法兰轴拉出。
- 转动支架使变速箱壳体向上。



- 旋出变速箱壳体罩盖螺栓-1-。
- 取下变速箱壳体罩盖-2-。



- 按-箭头-方向拉出 5 挡换挡拨叉-2-的支撑销-1-，取下换挡拨叉-2-。
- 拆卸 5 挡同步器齿毂的弹性挡圈-3-。
- 从输入轴上取下带滑动齿套及止推环的 5 挡同步器齿毂，再将五挡换挡齿轮取下。
- 拆卸 5 挡齿轮的弹性挡圈-4-，取下 5 挡齿轮。

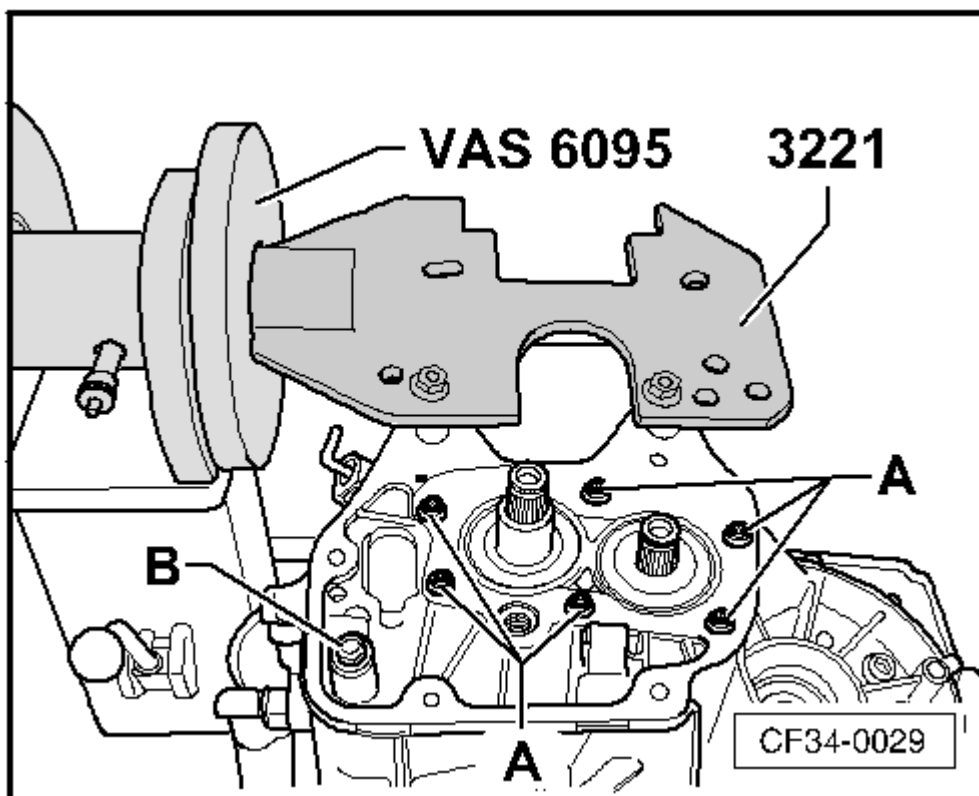


- 拧下输入轴和输出轴的轴承座紧固螺栓-A-。
- 拧下换挡机构六角凸缘螺母-B-。
- 在总成支座上转动变速箱，使离合器壳体向上。
- 拆卸离合器壳体一侧的用于紧固变速箱壳体的螺栓。
- 用撬棒交替撬壳体凸缘两侧，使离合器壳体与变速箱壳体分开，取下离合器壳体，注意勿损坏密封面。

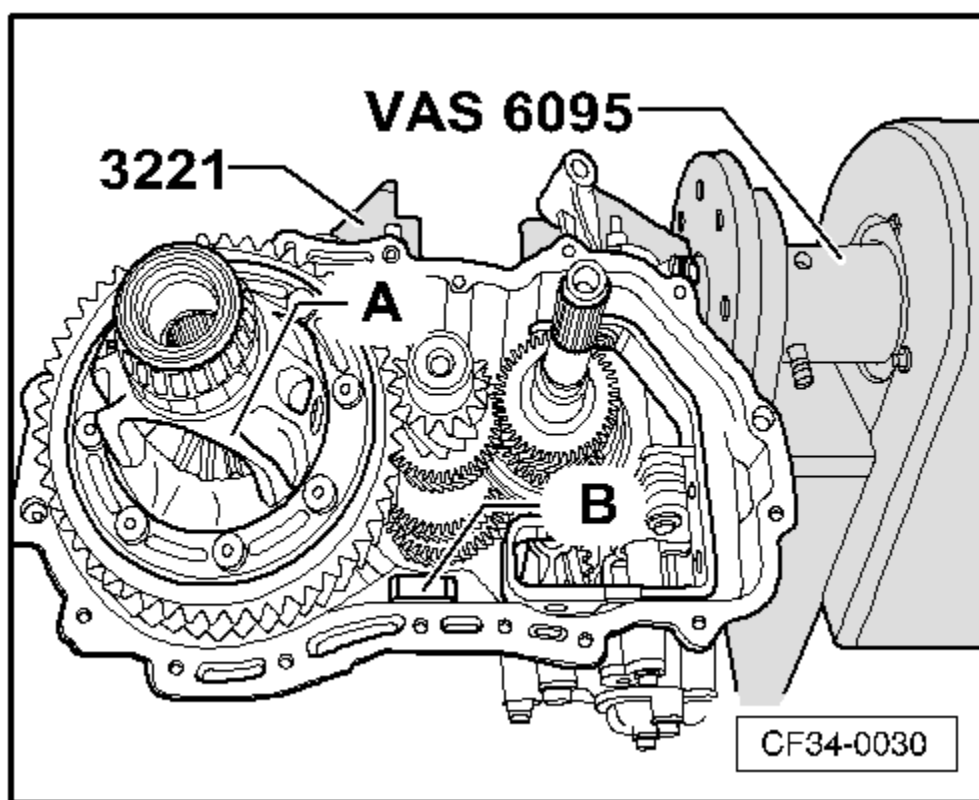


提示

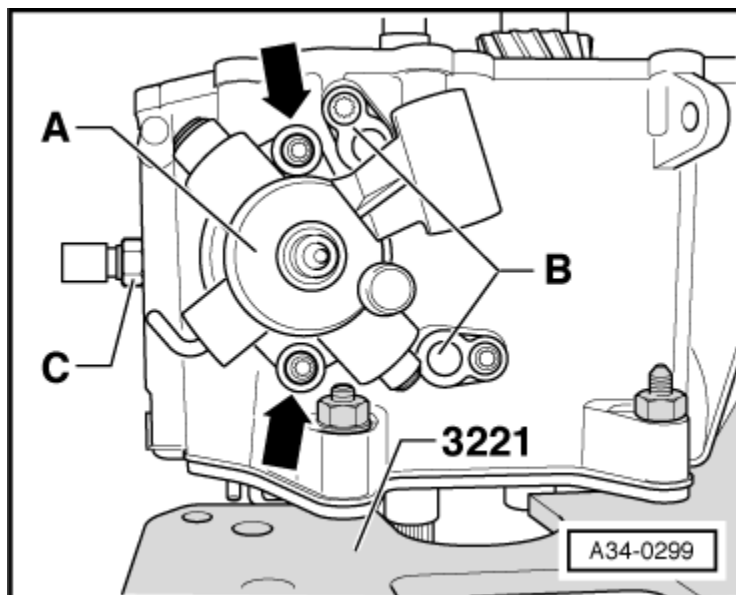
不允许倾斜离合器壳体，否则会损坏输入轴和输出轴上的滚子轴承及轴承座。



- 从变速箱壳体上取下差速器-A-。
- 从变速箱壳体上取下磁铁-B-。



- 将换挡轴置于空挡位置，拧下-箭头-所示螺栓，从变速箱壳体上向外拉出带盖板的换挡轴-A-。
- 拆下变速箱顶部支撑销-B-。
- 拆下倒车灯开关-C-。

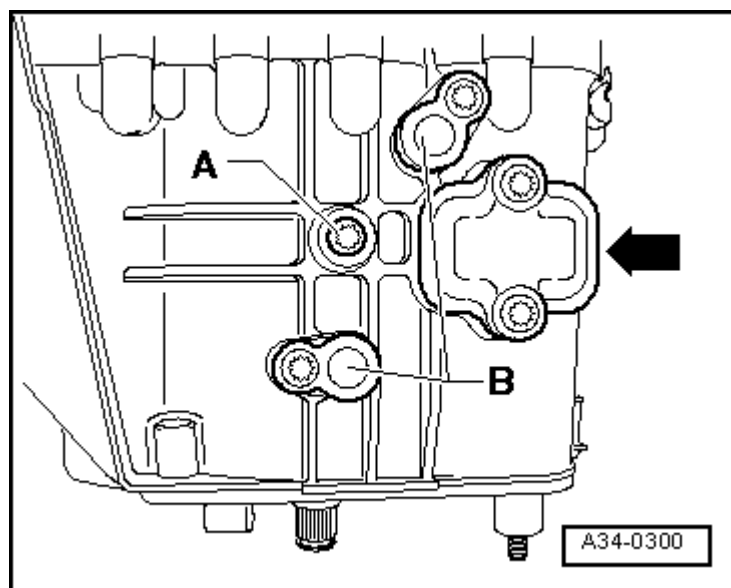


- 拆卸紧固倒挡齿轮轴的螺栓-A-。
- 拆下变速箱下部的支撑销-B-。



提示

分解变速箱时不需要拆卸-箭头-所示盖板。

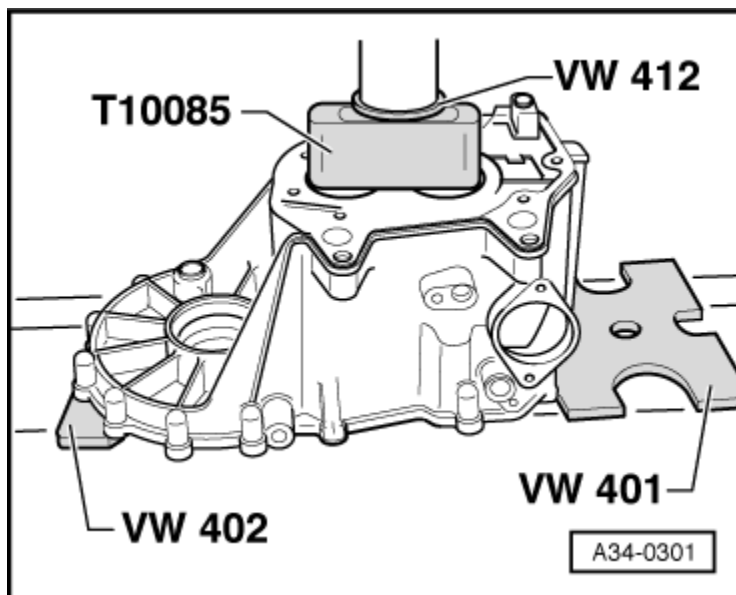


- 用止推座 -T10085- 和冲头 -VW 412- 将输入轴、输出轴与轴承座，换挡机构（换挡拨叉）及倒挡齿轮一起压出。

**提示**

为避免损坏变速箱壳体上的定位衬套，应将变速箱壳体置于止推板 -VW 401- 和 冲头 -VW 402- 上。

- 压出上部件时，避免部件跌落，需要由另一位机工帮助操作。
- 将输入轴和输出轴压出轴承座及深沟球轴承
→ 插图。

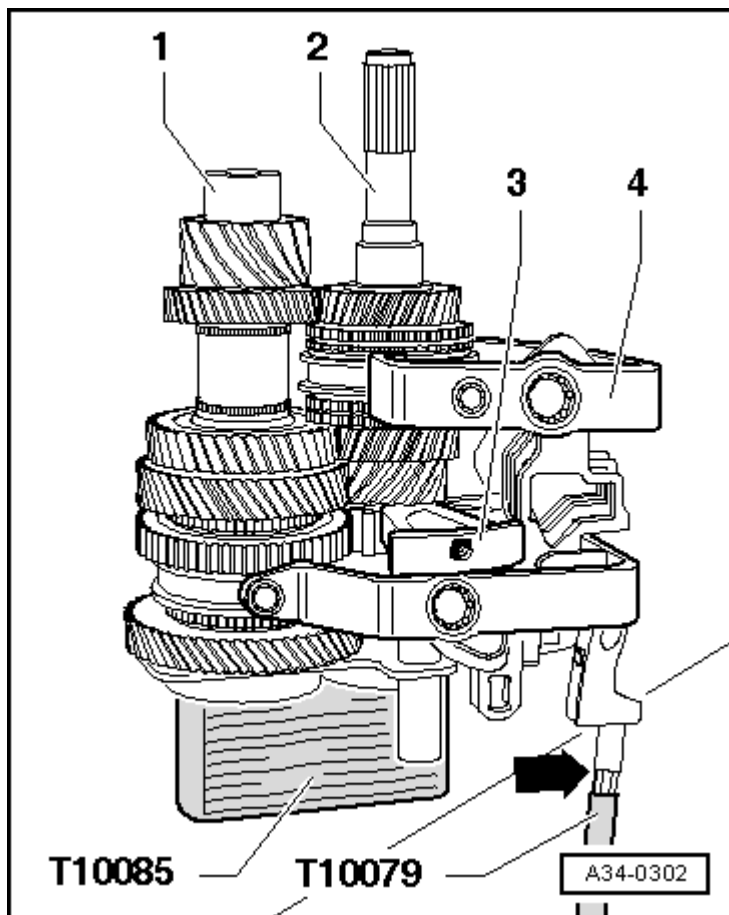


组装

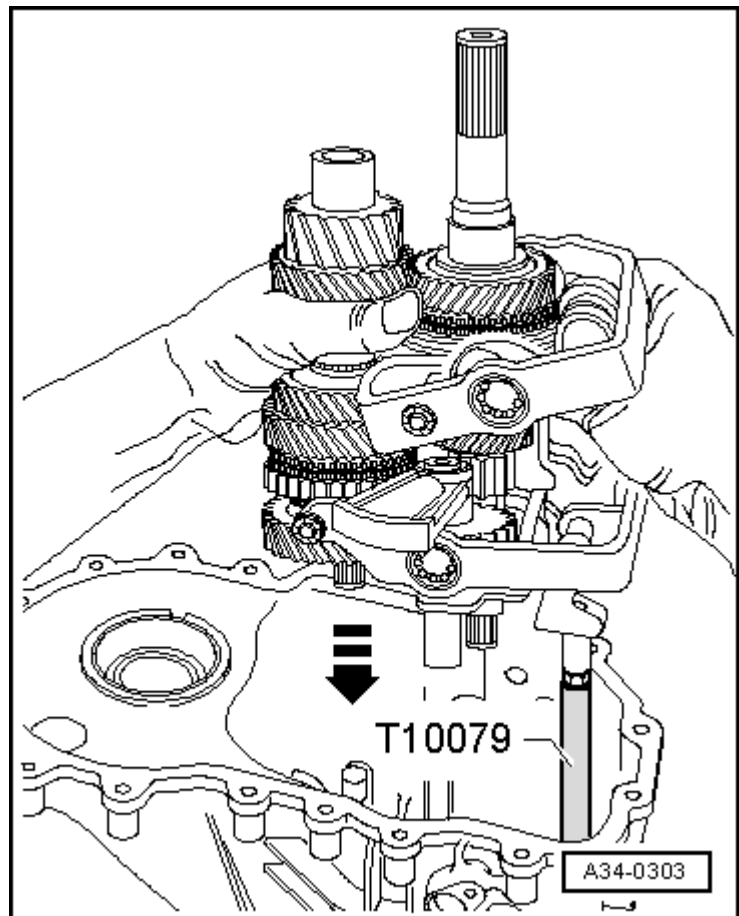


提示

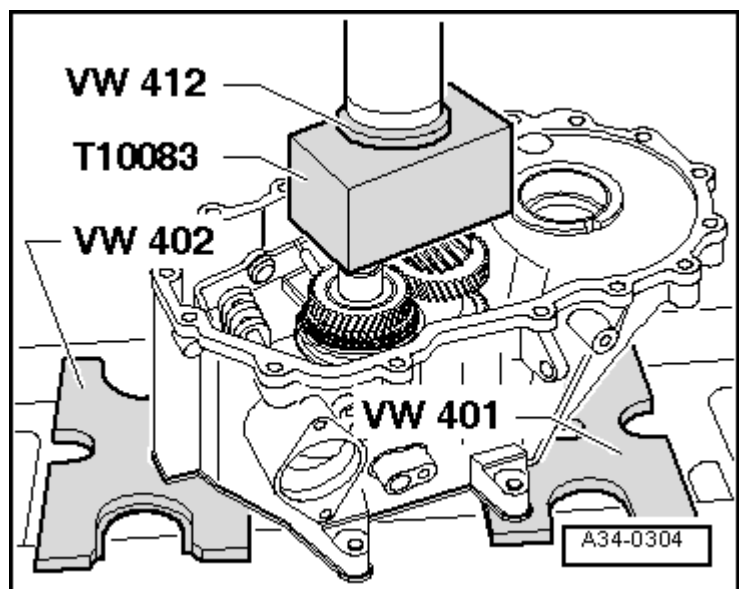
- t 将轴承座及深沟球轴承压到输入轴和输出轴上 → 插图。
- t 将 5 挡齿轮滚针轴承衬套压到输入轴上 → 插图。
- 将输入轴-2-及输出轴-1-和轴承座及深沟球轴承置于止推座 -T10085- 上。
- 将换挡机构（换挡卡环）-4-插到 3/4 挡滑动齿套中。
- 将换挡机构（换挡拨叉）插到 1/2 挡滑动齿套中。
- 将倒挡齿轮装到倒挡齿轮轴-3-上及拨叉装到倒挡轮上。
- 将导向销 -T10079- 拧到螺纹销上（换挡机构），如-箭头-所示。



- 用导向销 -T10079- 引导，通过换挡机构安装孔将所有部件沿-箭头-方向一齐导入变速箱壳体。
- 拧下导向销 -T10079-。
- 压入轴承座前，检查换挡拨叉是否正确卡入滑动齿套中。



- 慢慢将轴承座和输入轴及输出轴压入变速箱壳体至极限位置。

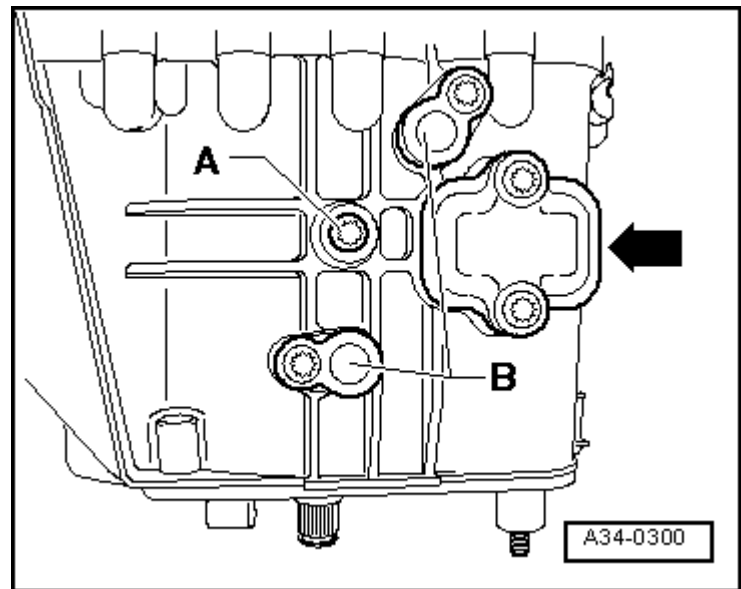


- 拧入倒挡齿轮轴紧固螺栓-A-。

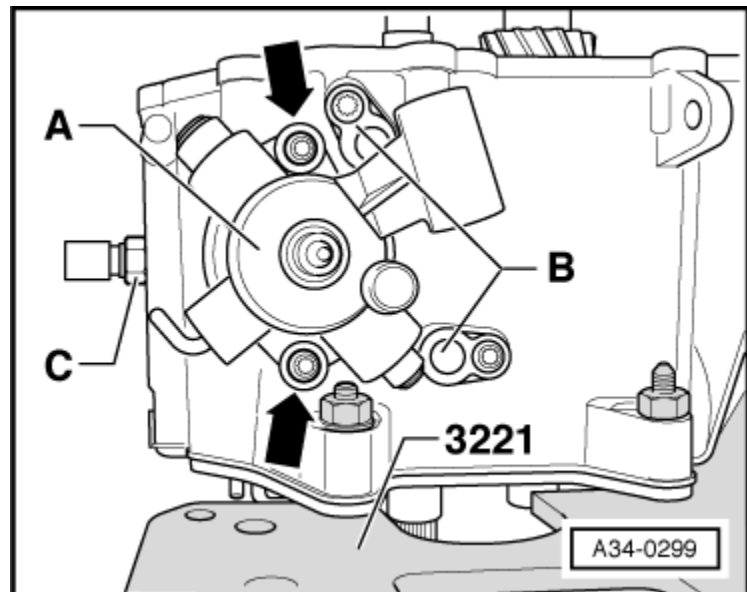


提示

- t 拧紧力矩: M6: 5 Nm + 90°。
- t 拧紧力矩: M8: 25 Nm + 90°。



- 将支撑销-B-安装在变速箱壳体上。
- 拧入倒车灯开关-C-。
- 拧紧力矩: 20 Nm
- 将支撑销-B-安装在变速箱壳体上。
- 将换挡拨叉轴置于空挡位置。
- 再换挡轴盖密封面上均匀涂一层密封胶 - AMV 188 200-。
- 安装带盖板的换挡轴-A-, 然后拧紧-箭头-所示螺栓。
- 拧紧力矩: 5 Nm + 90°



- 用新螺栓-A-拧紧输入轴和输出轴的轴承座及深沟球轴承。



注意!

更换新螺栓。

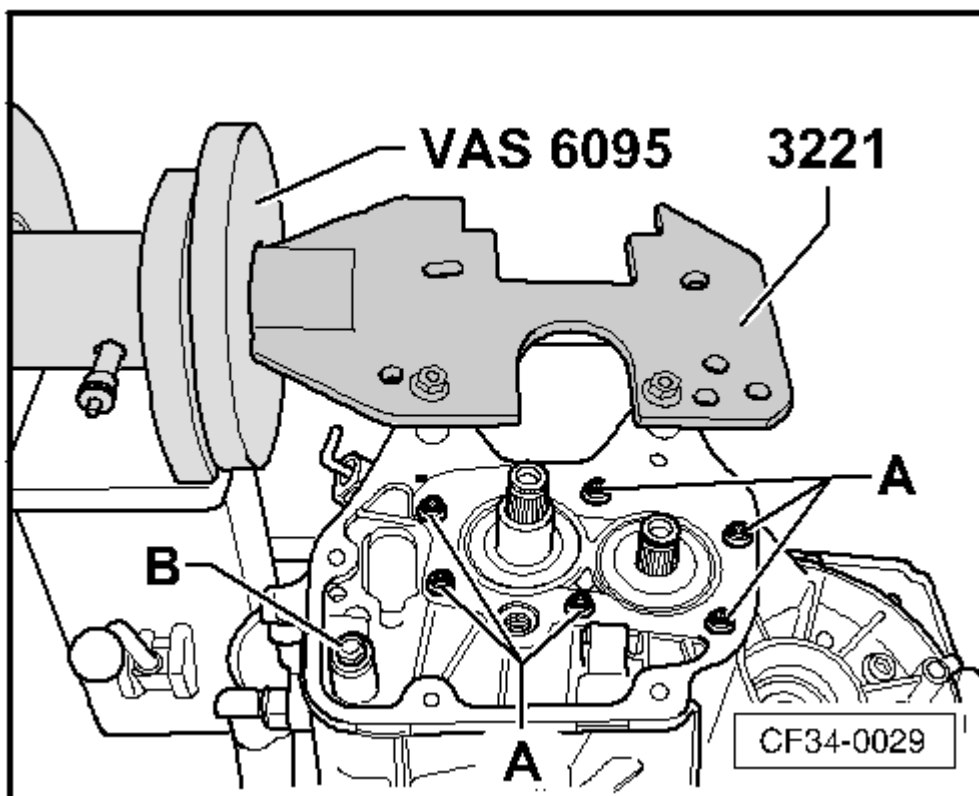
拧紧螺栓时, 应从中间开始, 并按对角线顺序将螺栓拧紧至规定力矩。

拧紧力矩 → 第项。

- 拧紧换挡机构(换挡拨叉)六角凸缘螺母-B-。

拧紧力矩: 23 Nm

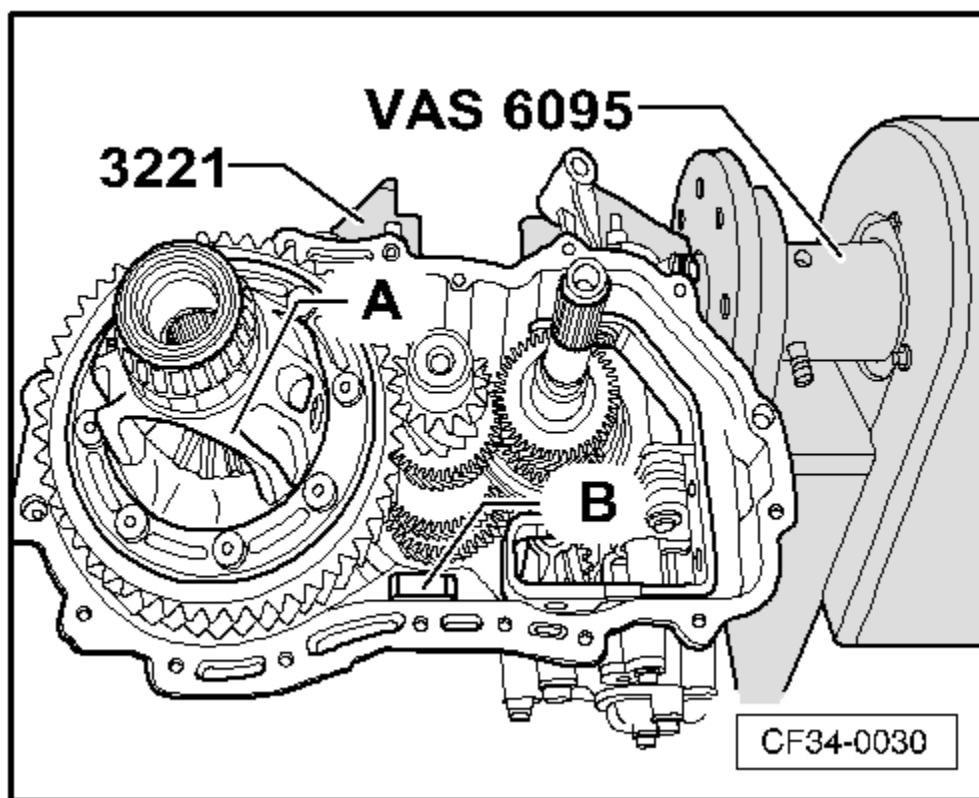
- 在维修台上转动变速箱壳体, 使变速箱壳体朝上。



- 装入磁铁-B-。
- 安装差速器-A-。
- 在变速箱壳体密封面上均匀涂一层密封胶 - AMV 188 200-。
- 安装离合器壳体, 并拧紧与变速箱壳体连接的螺栓。

拧紧力矩 → 第项

- 在翻转架上转动变速箱, 使变速箱壳体朝上。



- 安装 5 挡齿轮-1-。

5 挡齿轮安装位置:

-箭头-所示高凸尖应指向变速箱壳体罩盖。

- 安装 5 挡换挡齿轮及滚针轴承。
- 将 5 挡同步环装到换挡齿轮上。

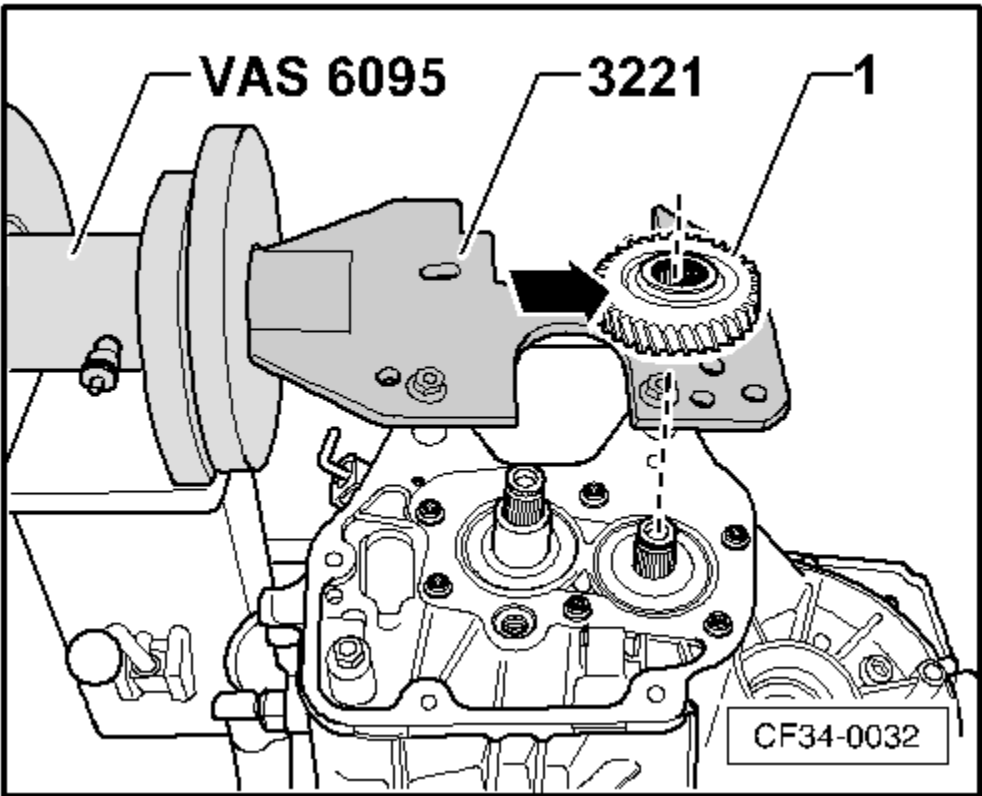


检查同步环磨损状态 → 插图。

- 将 5 挡同步器齿毂，滑动齿套及齿轮锁圈一起装上。

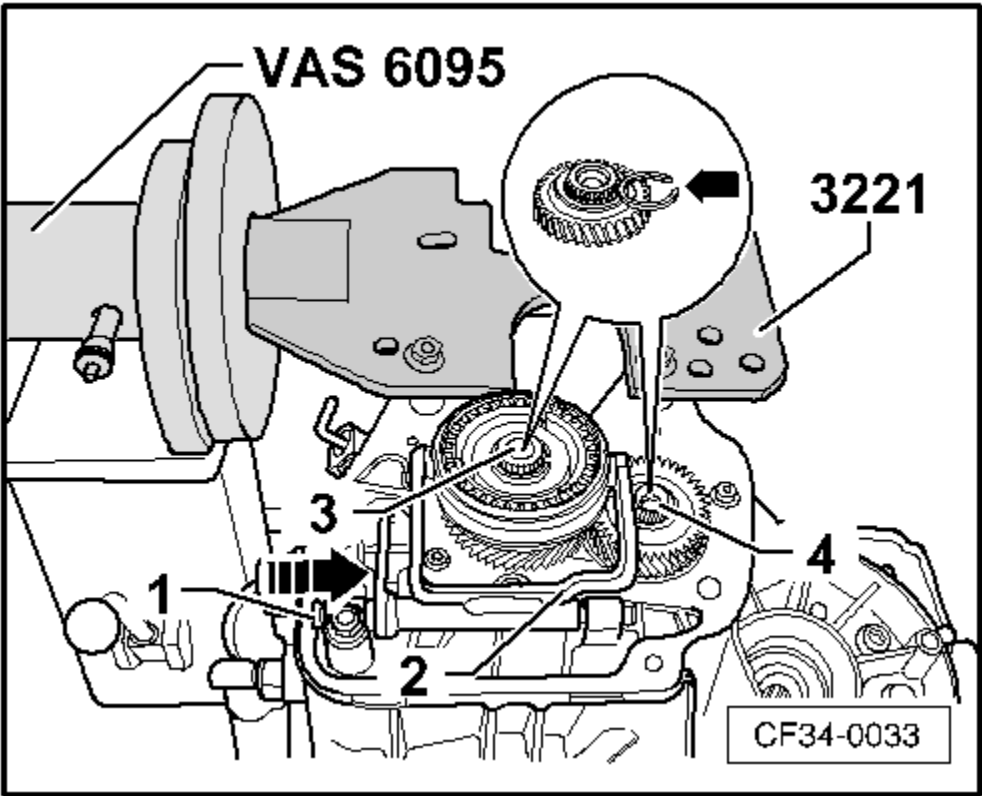


滑动齿套及同步器齿毂安装位置 → 插图。



- 安装 5 挡换挡拨叉-2-，并沿-箭头-方向将支撑销-1-推至极限位置。
- 确定-箭头-所示输入轴-3-和输出轴-4-上弹性挡圈的厚度。
- 确定将最厚的弹性挡圈装在输入轴-3-和输出轴-4-上。

适用的弹性挡圈



厚度 (mm)	零件号
2.00	085 311 187
2.10	085 311 187 A

2.20

085 311 187 B

- 安装变速箱壳体罩盖并拧紧螺栓。

拧紧力矩: 5 Nm + 90°

- 安装两个带弹簧、止推垫圈及锥形环的法兰轴。

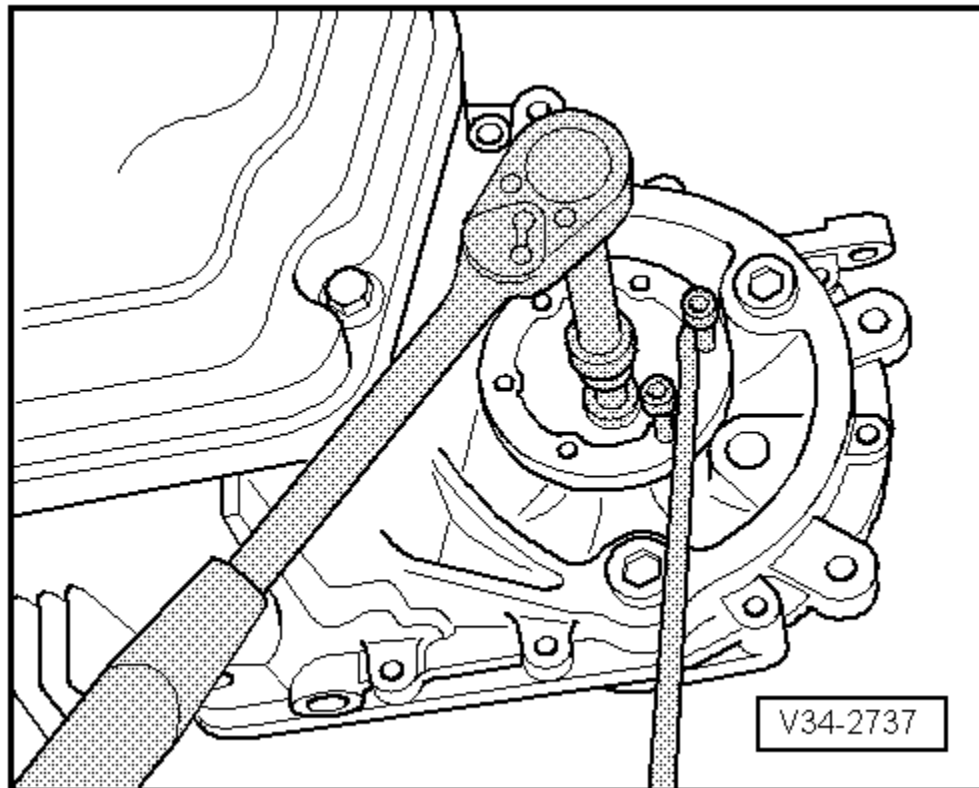
拧紧力矩: 25 Nm



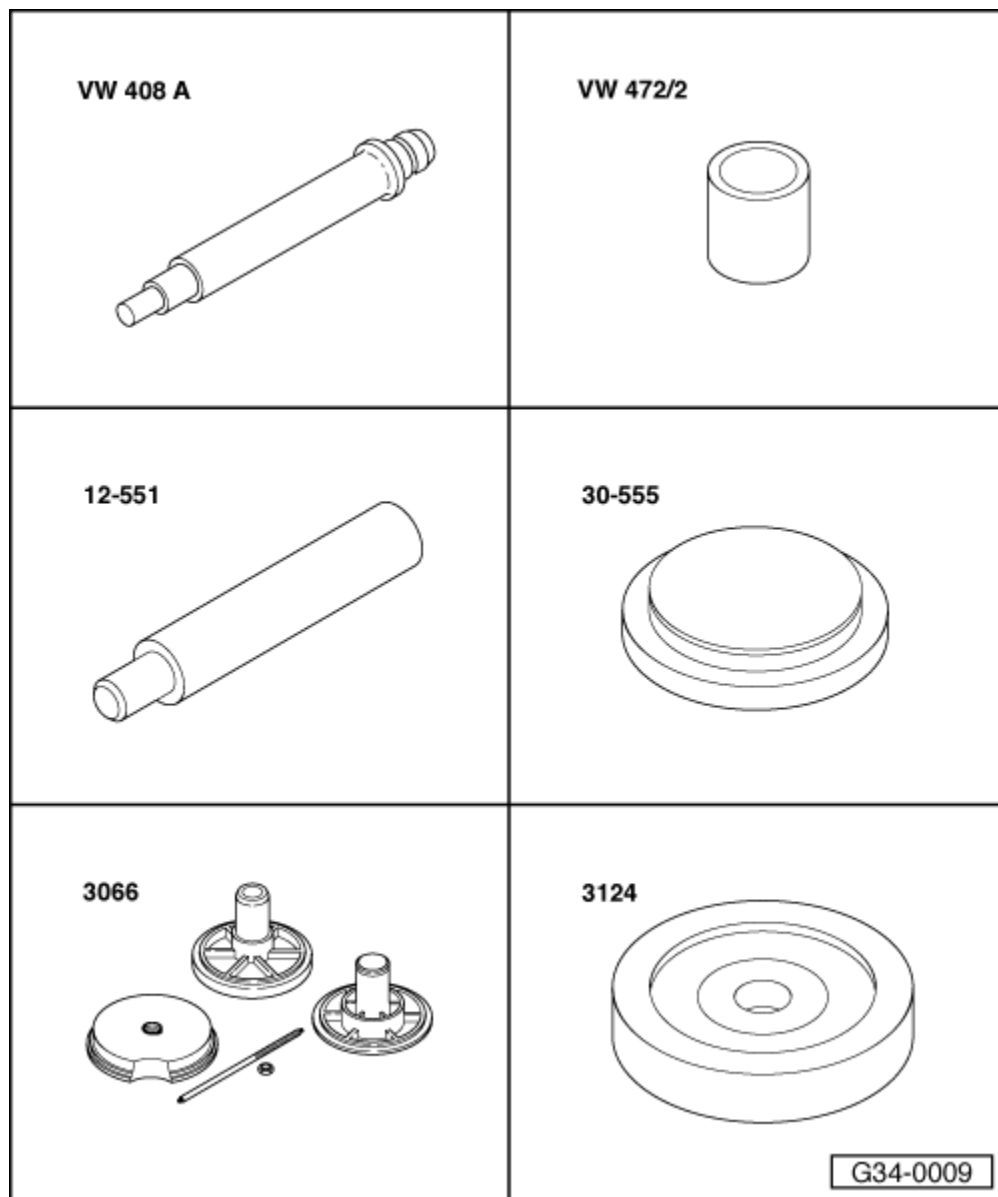
提示

将两个螺栓旋入法兰轴，将法兰轴用撬棒固定。

- 将离合器分离杆、分离轴承及导向衬套一起安装 → 插图。



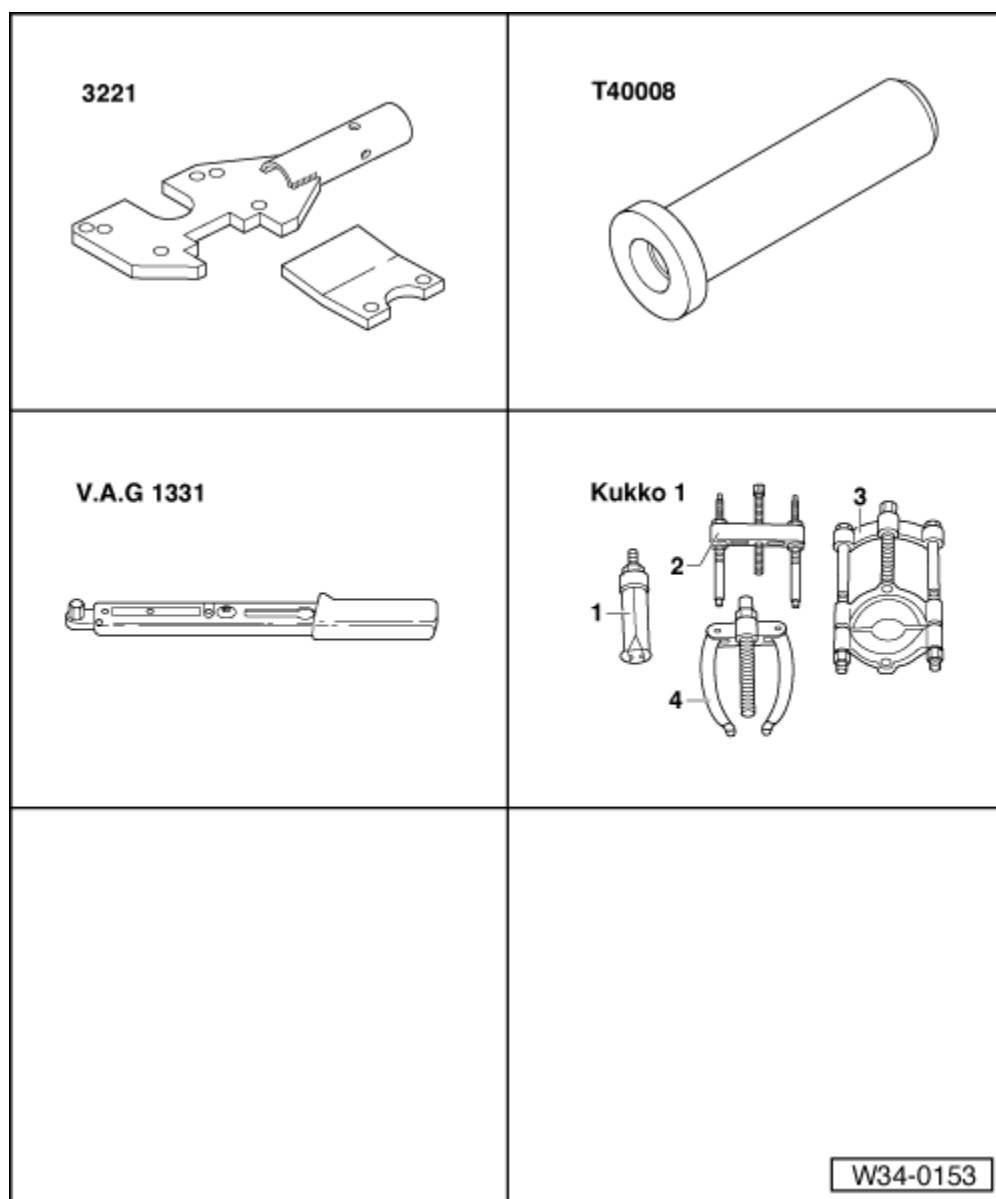
变速箱壳体及离合器壳体的保养维修



所需要的专用工具和维修设备

- t 冲头 -VW 408A-
- t 隔套 -VW 472/2-
- t 定心轴 -12-551-
- t 止推盘 -30-555-
- t 销轴 -3066-
- t 压盘 -3124-

- t 变速箱支架 -3221-



- t 压头 -T40008-
- t 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331- 或 -Hazet 6290-1 CT-
- t 拉具 -2-Kukko18/1-
- t 分离装置 -3-Kukko17/1-

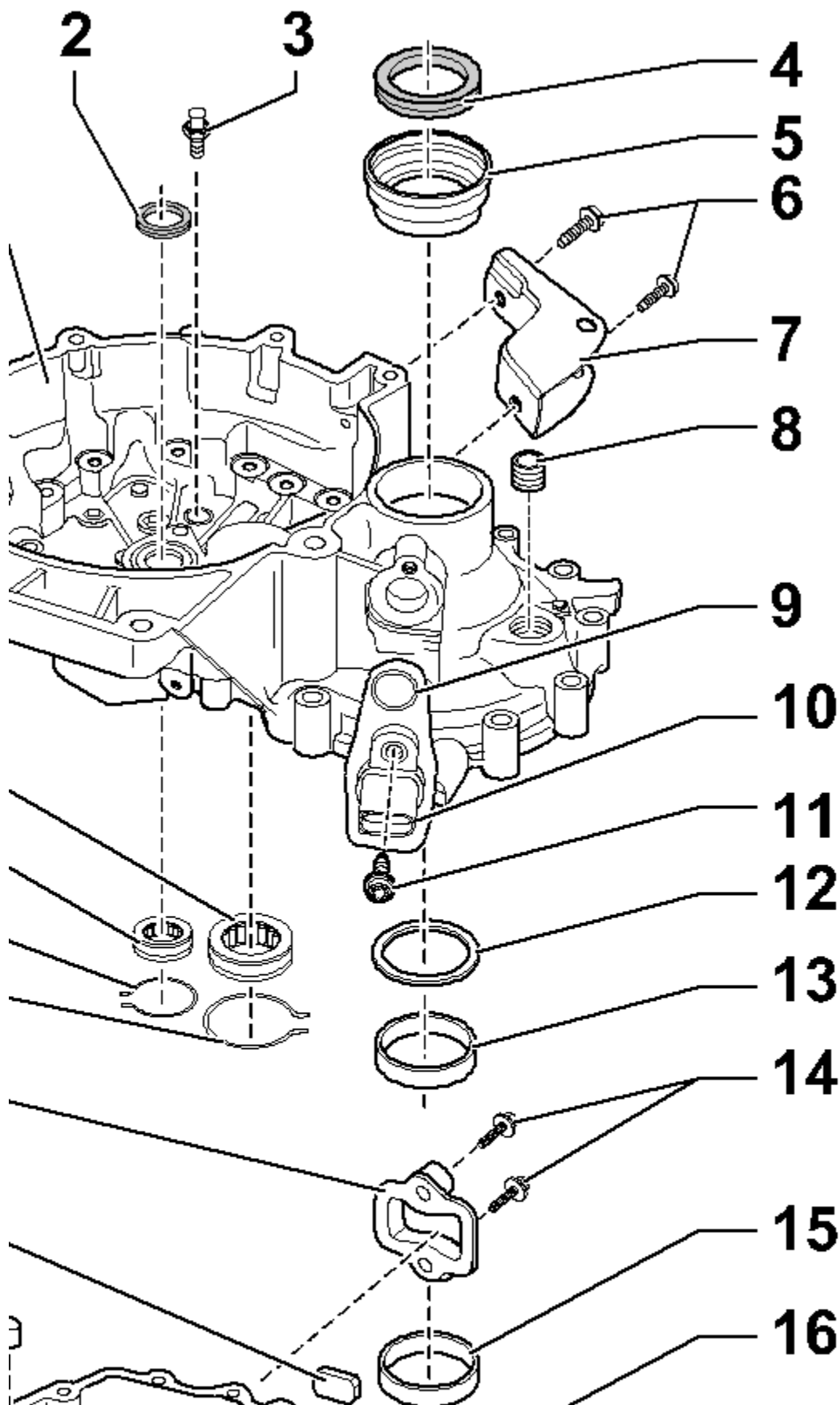
1 - 离合器壳体

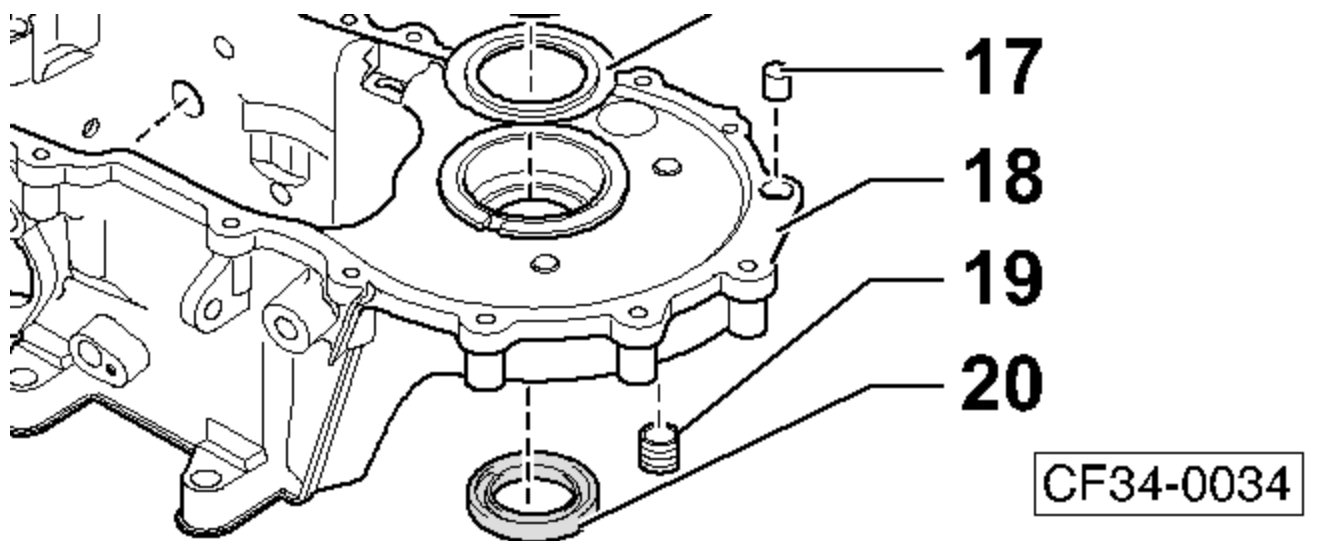
- q 如更换, 调整差速器 → Kapitel

2 - 输入轴油封

- q 用螺丝刀撬开
- q 每次拆卸后必须更换
- q 压入 → 插图图 1

3 - 球头销





q 20 Nm

q 用润滑脂 -MoS2- 润滑

4 - 法兰轴油封

q 右侧

q 安装变速箱时更换 → Kapitel

5 - 衬套

q 用于油封

q 拉出 → 插图图 2

q 压入 → 插图图 3

q 每次拆卸后必须更换

6 - 螺栓

q 40 Nm + 90°

q 2 个

q 必须更换

7 - 支架

q 用于摆动支撑

8 - 加油堵塞

q 25 Nm

9 - O 形密封环

q 必须更换

10 - 堵塞

11 - 螺栓

q 5 Nm + 90°

q 必须更换

12 - 调整垫片 -S2-

q 用于差速器

- q 确定厚度 → Kapitel

13 - 外圈及圆锥滚子轴承

- q 用于差速器
- q 拉出 → 插图图 1
- q 压入 → 插图图 8
- q 如更换, 调整差速器 → Kapitel

14 - 螺栓

- q 5 Nm + 90°
- q 必须更换

15 - 外圈及圆锥滚子轴承

- q 用于差速器
- q 拉出 → 插图图 1
- q 压入 → 插图图 4
- q 如更换, 调整差速器

16 - 调整垫片 -S1-

- q 用于差速器
- q 1 mm 厚

17 - 定位衬套

- q 2 个

18 - 变速箱壳体

- q 如更换, 调整差速器 → Kapitel

19 - 放油螺塞

- q 25 Nm

20 - 法兰轴油封

- q 左侧
- q 安装变速箱时更换 → Kapitel

21 - 衬套

- q 用于换挡轴
- q 压出 → 插图图 4
- q 压入 → 插图图 5

22 - 磁铁

- q 吸附在壳体连接面

23 - 密封盖

- q 安装前, 在密封面上涂密封胶 -AMV 188 200 03-

24 - 弹性挡圈

- q 装在滚子轴承槽内, 27 号零件

25 - 弹性挡圈

- q 装在滚子轴承槽内, 26 号零件

26 - 滚子轴承

- q 用于输入轴
- q 拆卸和安装 → 插图 1 和图 2

27 - 滚子轴承

- q 用于输出轴
- q 拆卸和安装 → 插图图 1 和图 2

图 1 压入输入轴油封

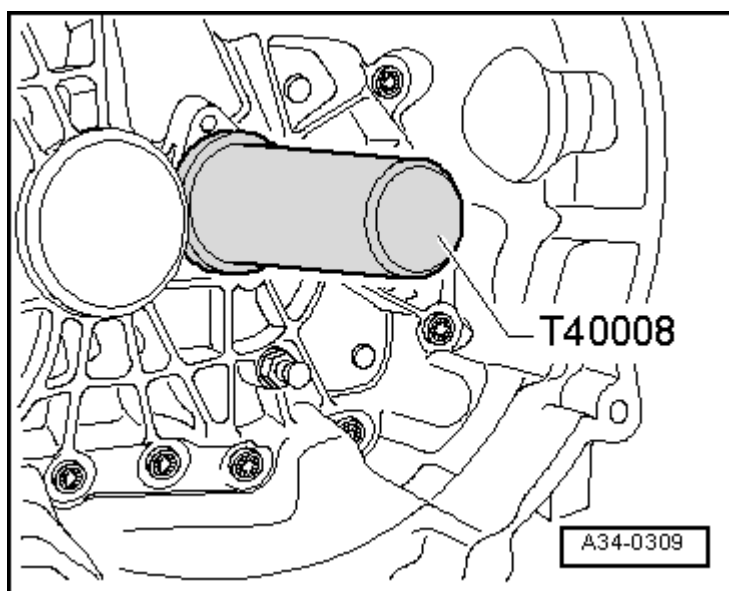


图 2 拉出油封衬套

- 将变速箱壳体、离合器壳体、差速器装配在一起。
- 将隔套 -VW 472/2- 及止推盘 -30-555- 装到差速器上。
- 用拉具-A、-B-拉出油封衬套。

A - 拉具 -Kukko18/1-

B - 分离装置 -Kukko17/1-

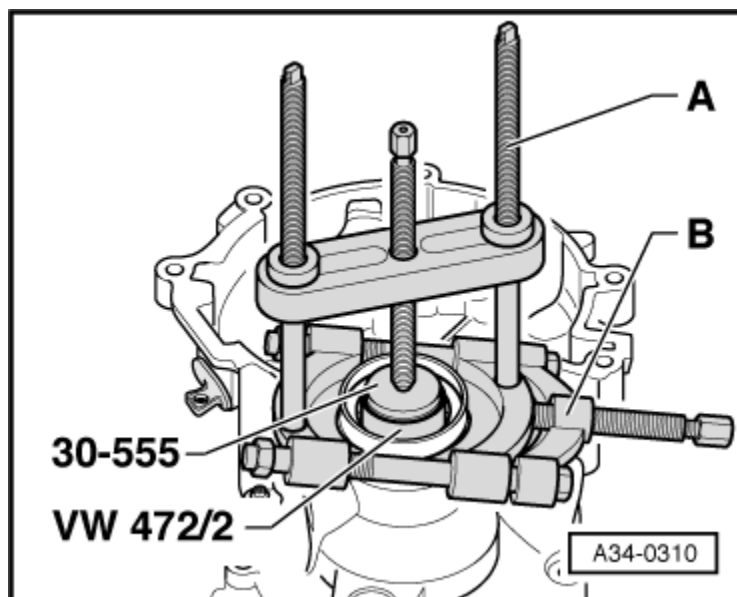
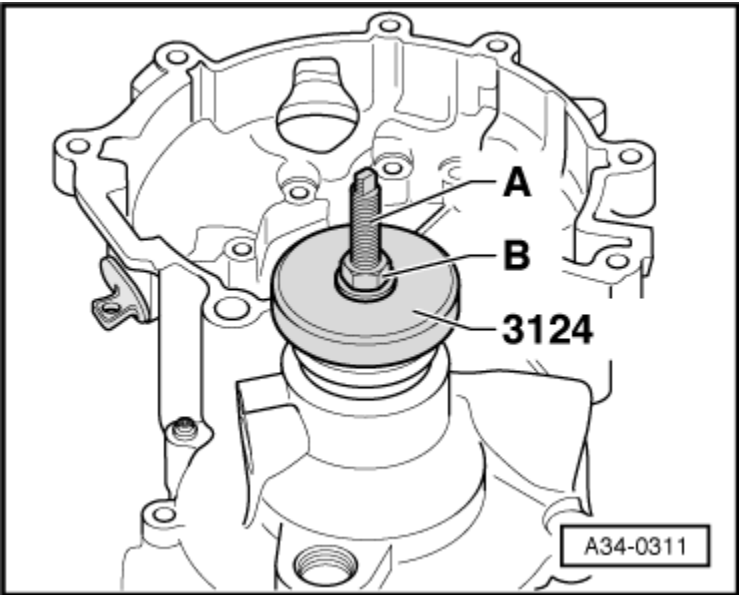


图 3 压入油封衬套

- 将变速箱壳体离合器壳体差速器装配在一起。



- | | |
|----|------------------------------|
| A- | 将组装工具 -3066- 中的螺杆拧入差速器的螺纹件中。 |
| B- | 带垫螺母，M12 |

- 旋转螺母-B-，通过压盘 -3124- 将油封衬套压到止点。



提示

- t 油封衬套每次拆卸后更换。
- t 分解变速箱时，用压盘 -3124- 将衬套压到止点。

图 4 压出换挡轴衬套-A-

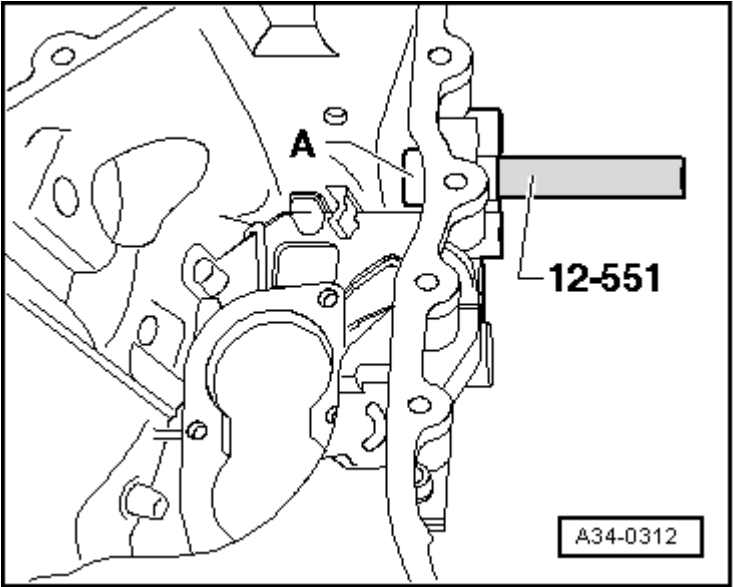
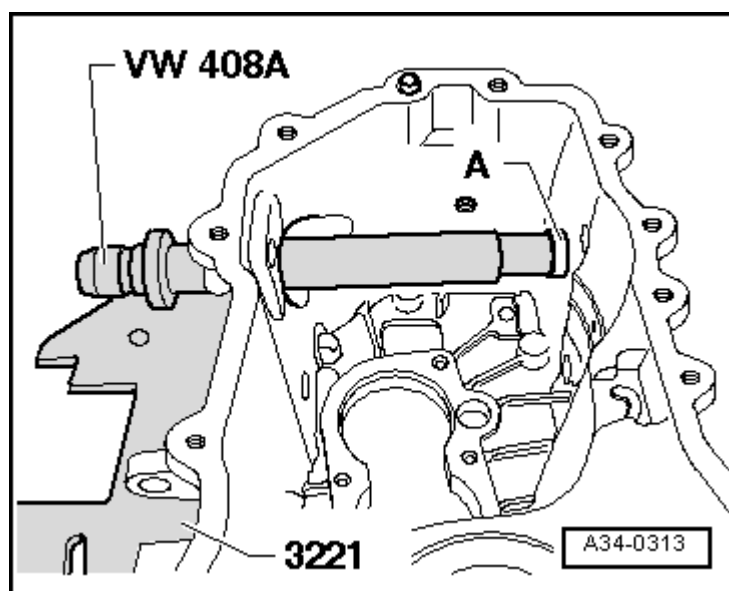


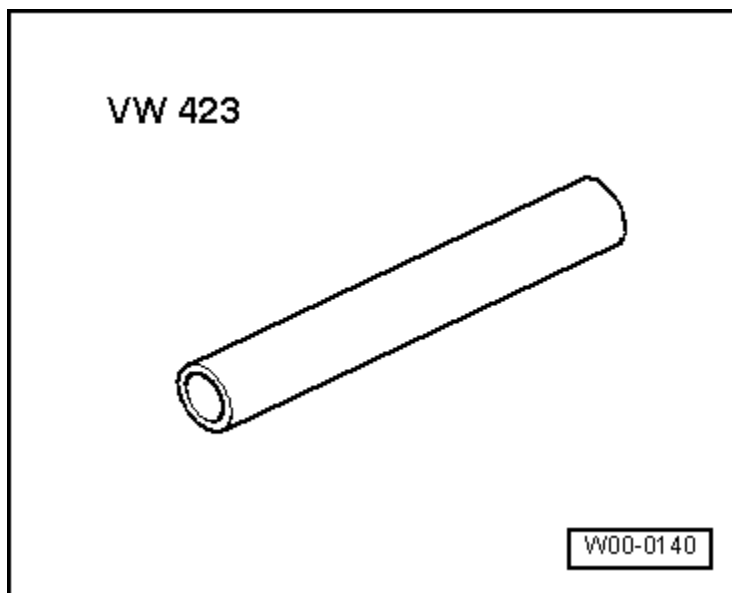
图 5 压入换挡衬套-A-至极限位置



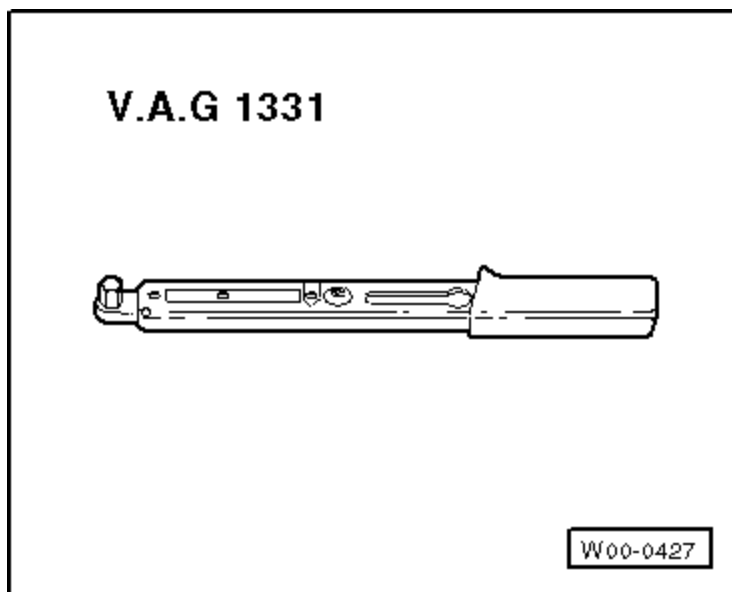
分解和组装换挡机构

所需要的专用工具和维修设备

t 管子 -VW 423-



t 扭矩扳手（5 - 50 Nm）-V.A.G 1331- 或 -
Hazet 6290-1 CT-



1 - 衬套

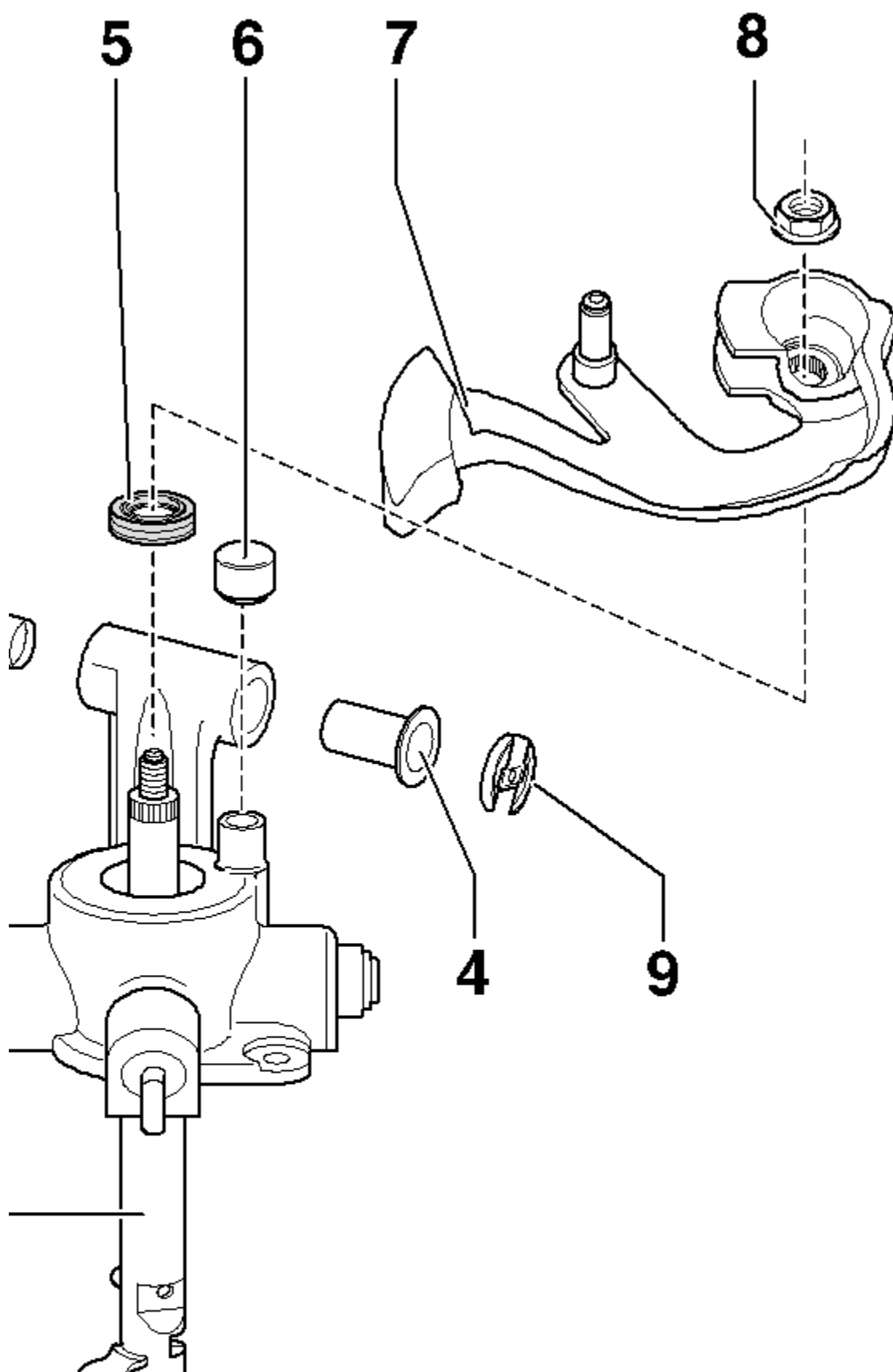
- q 用于换挡轴
- q 压出 → 插图图 4
- q 压入 → 插图图 5

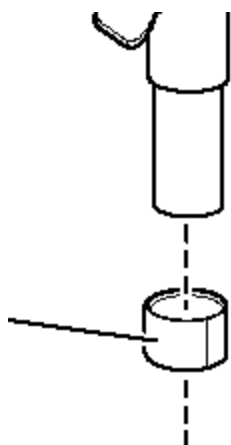
2 - 带盖板的换挡轴

3 - 选挡杆

- q 安装位置 → 插图

4 - 隔套





CF34-0023

5 - 密封环

- q 用螺丝刀撬出
- q 安装 → 插图图 1

6 - 盖帽

- q 用于变速箱通气

7 - 选挡杆

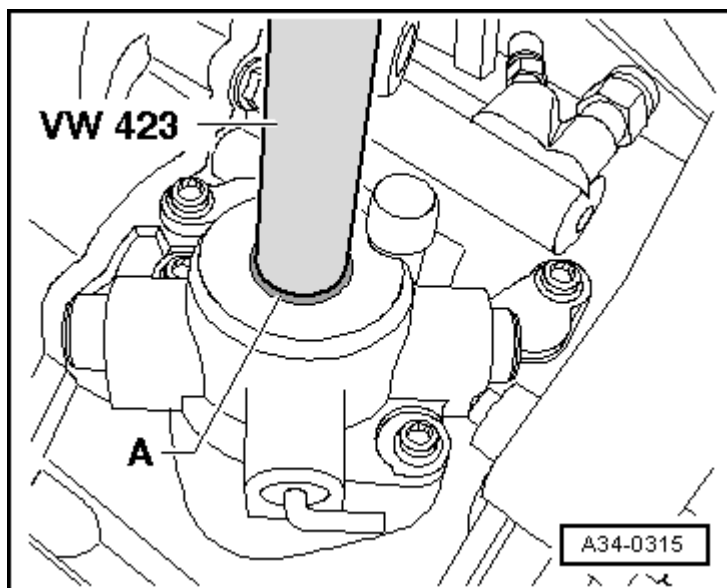
- q 安装时应使主花键与换挡轴对齐
- q 安装位置 → 插图

8 - 自锁六角螺母

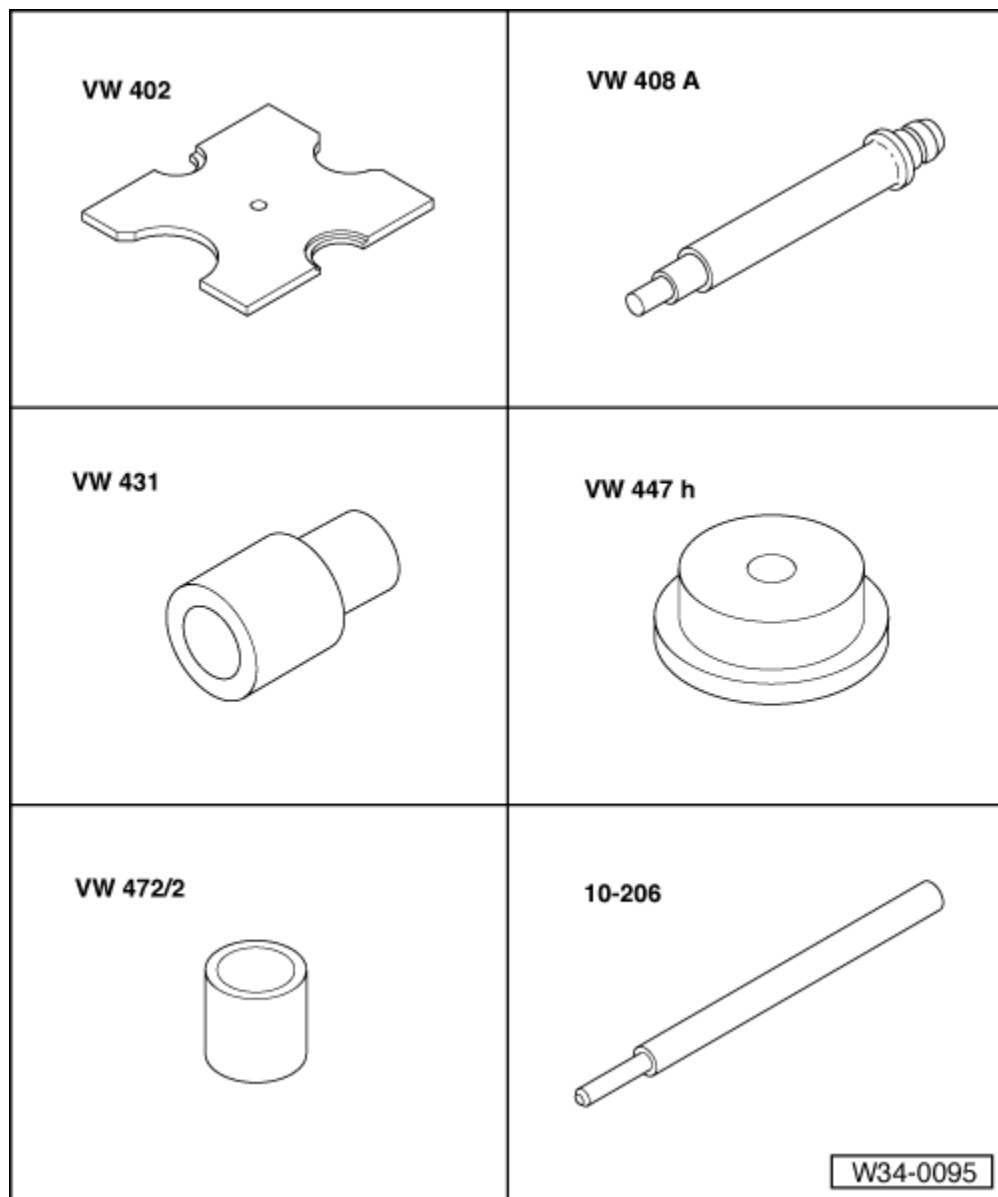
- q 20 Nm
- q 每次拆卸后更换

9 - 防松垫片

图1 将换挡轴密封环-A-安装至极限位置



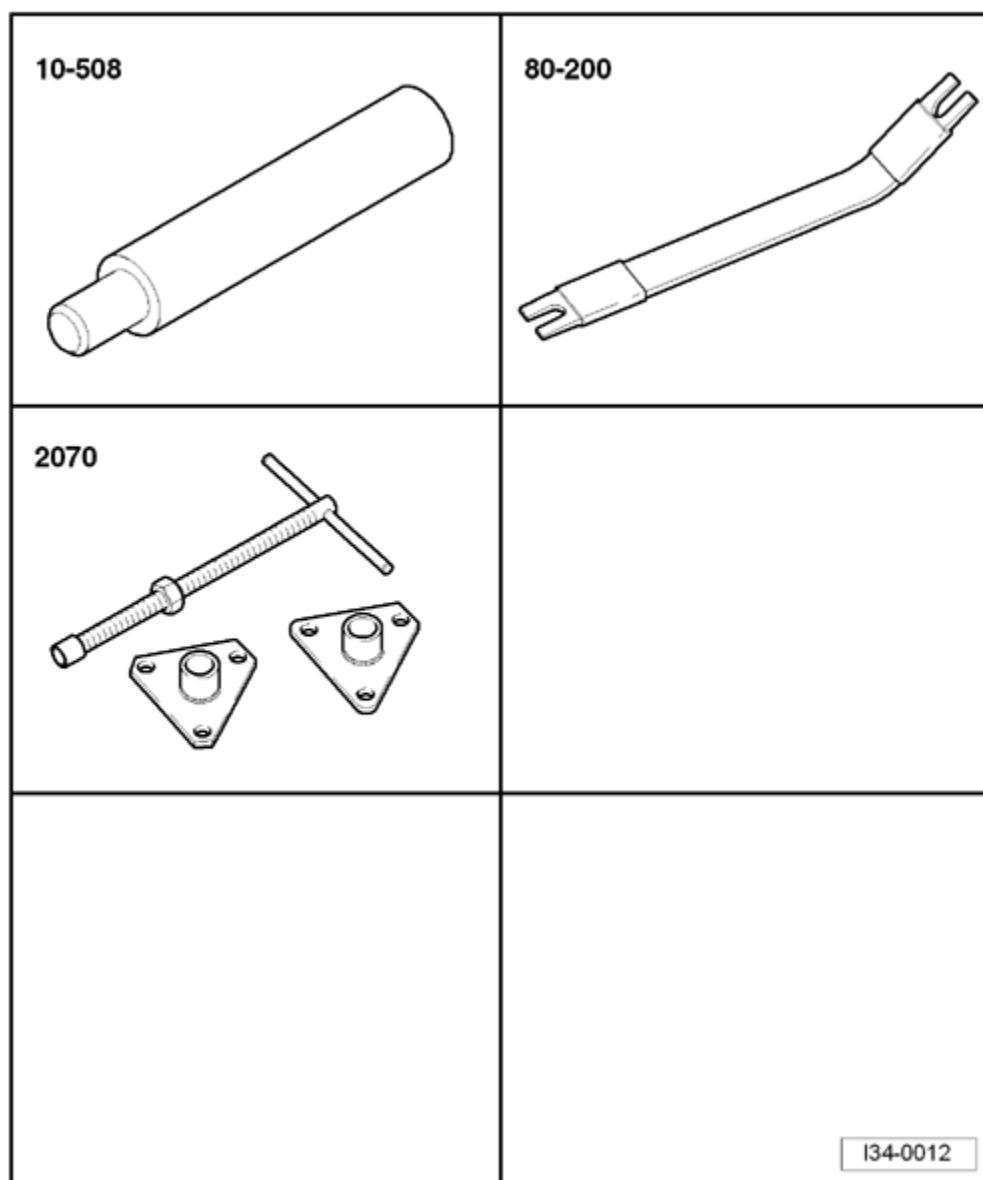
分解和组换挡拨叉



所需要的专用工具和维修设备

- t 止推板 -VW 402-
- t 冲头 -VW 408A-
- t 冲头 -VW 431-
- t 压盘 -VW 447h-
- t 隔套 -VW 472/2-
- t 冲头 -10-206-

- t 装配芯轴 -10-508-



- t 撬杆 -80-200-
- t 张紧装置 -2070-



提示

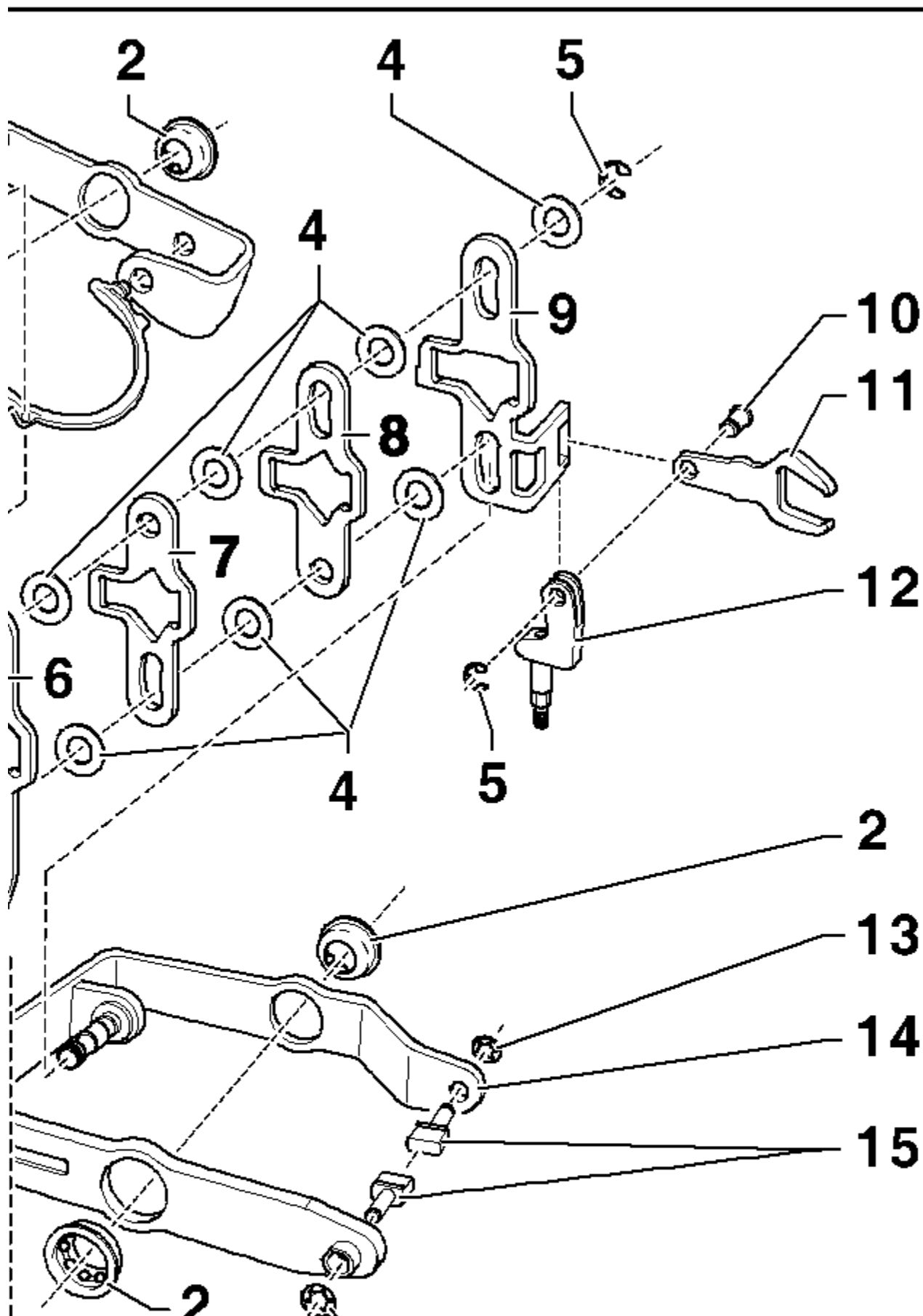
- t 换挡板与换挡拨叉一起加工（钻孔），更换时须更换全套换挡机构。
- t 切勿混淆 1/2 挡换挡板-8-及 3/4 挡换挡板-7-。

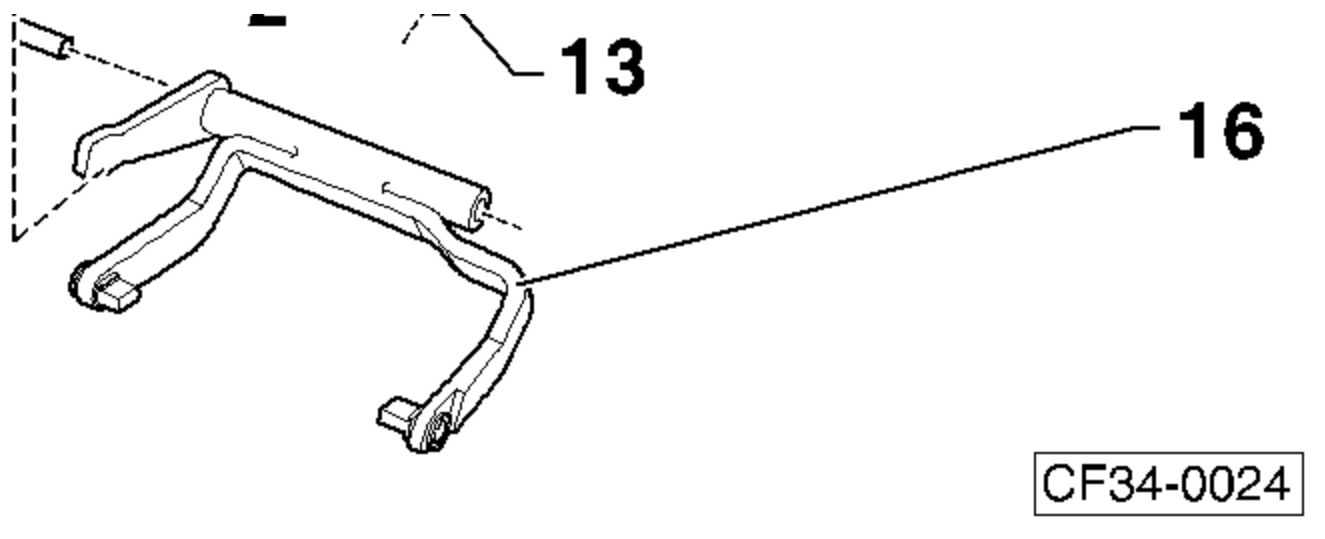
1 - 3/4 挡换挡拨叉

2 - 径向止推球轴承

- q 拆卸 → 插图图 1
- q 压入 → 插图图 2 和图 3

3 - 换挡卡环





q 标记 → 插图图 6

q 换挡卡环在安装后必须可略微活动

4 - 垫圈

5 - 弹性垫圈

6 - 5 挡换挡板

7 - 3/4 挡换挡板

8 - 1/2 挡换挡板

9 - 倒挡换挡板

10 - 销子

11 - 倒挡换挡拨叉

12 - 倒挡换挡拨叉支架

13 - 弹簧挡圈

q 必须更换

q 拆卸 → 插图图 4

q 安装 → 插图图 5

14 - 1/2 挡换挡拨叉

15 - 换挡块

q 标记 → 插图图 6

q 安装弹簧垫圈后, 换挡块应能自由转动

16 - 带换挡块的第 5 挡换挡拨叉

q 换挡块与换挡拨叉不可分割地连在一起

q 标记 → 插图图 6

17 - 支撑销

q 用于 5 挡换挡拨叉

图1 拆卸径向止推球轴承



提示

拆卸和安装径向止推球轴承时，不要弯曲换挡拨叉。

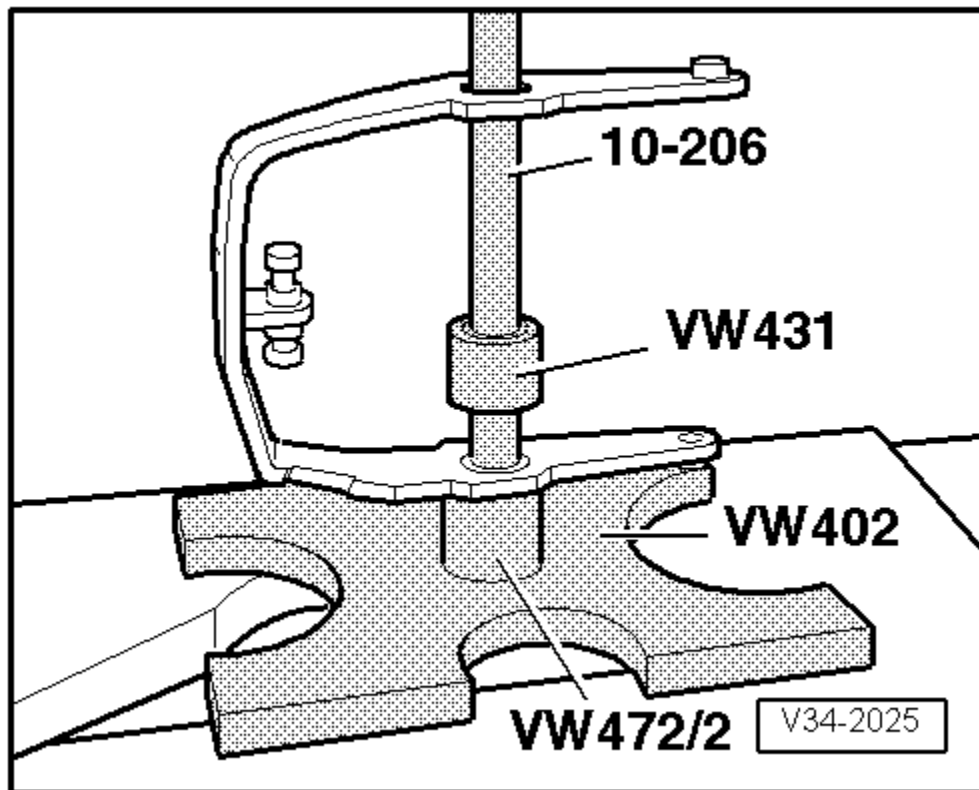


图2 将径向止推球轴承的内圈-A-压入外圈，内圈-A-必须用外圈卡紧

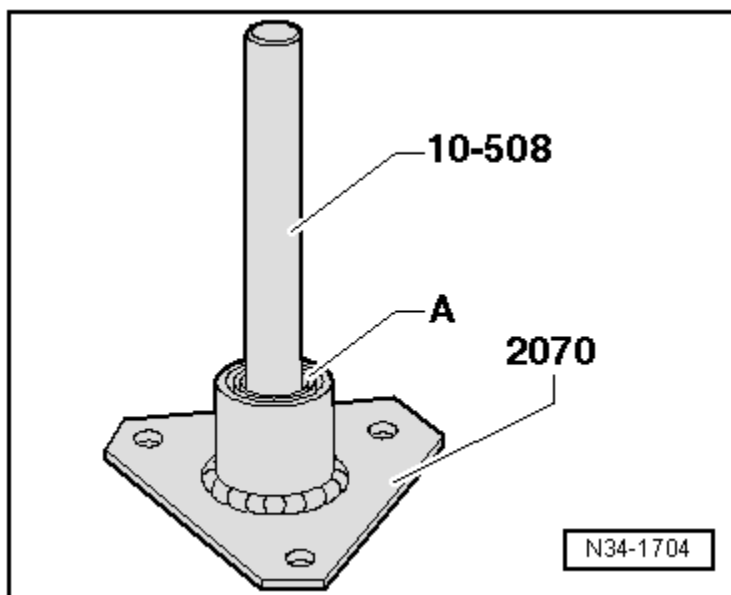


图3 将径向止推球轴承压到止点

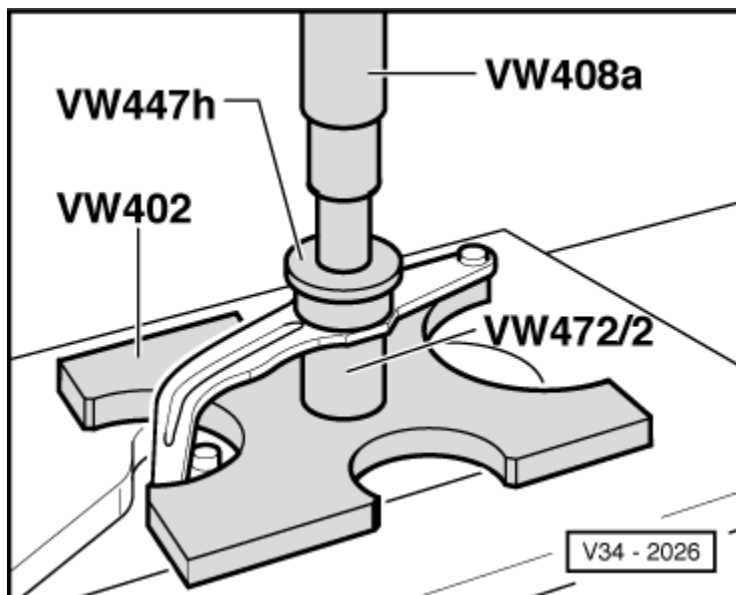


图4 拆卸弹簧垫圈

- 将换挡拨叉夹紧在台钳上，夹紧时台钳口须垫保护块-B-。
- 沿-箭头-方向撬出弹簧垫圈-A-。

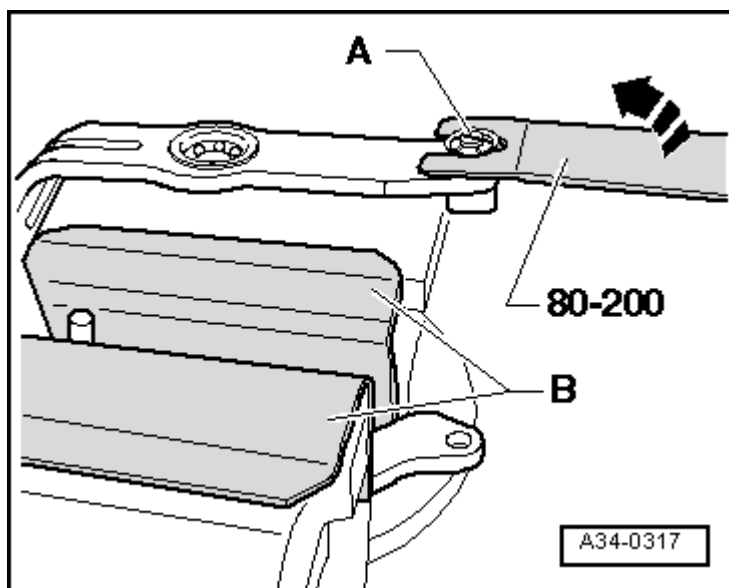


图5 安装弹簧垫圈

- 如图示将弹簧垫圈压入换挡块槽内。

**提示**

安装弹簧垫圈后，换挡块须能自由转动。

A - 套筒螺丝刀，
10 mmA/F

B - 台钳保护块

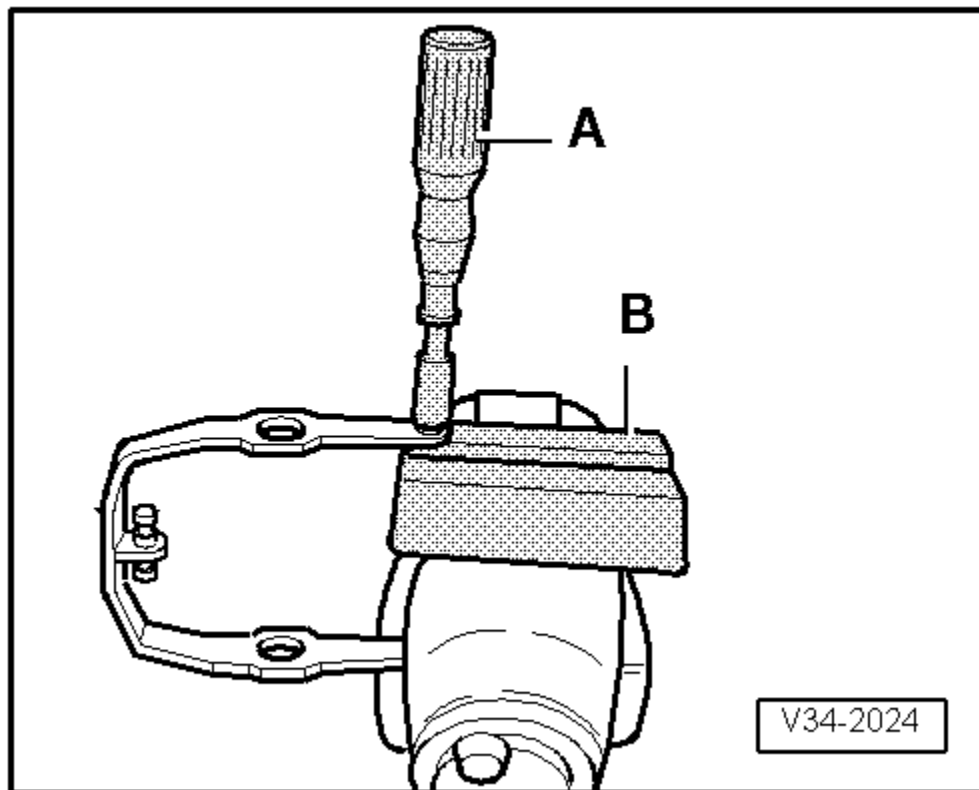
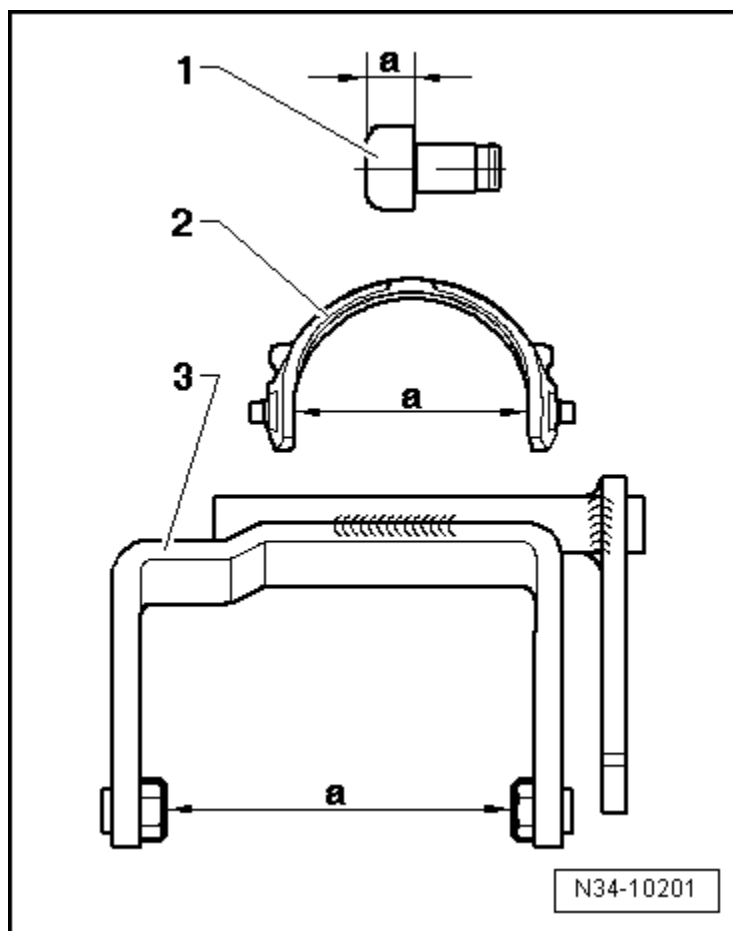


图6 换挡块及卡环和带换挡块的第 5 挡拨叉的标记尺寸-a-

1-第 1/2 挡换挡挡块 = 10.2 mm

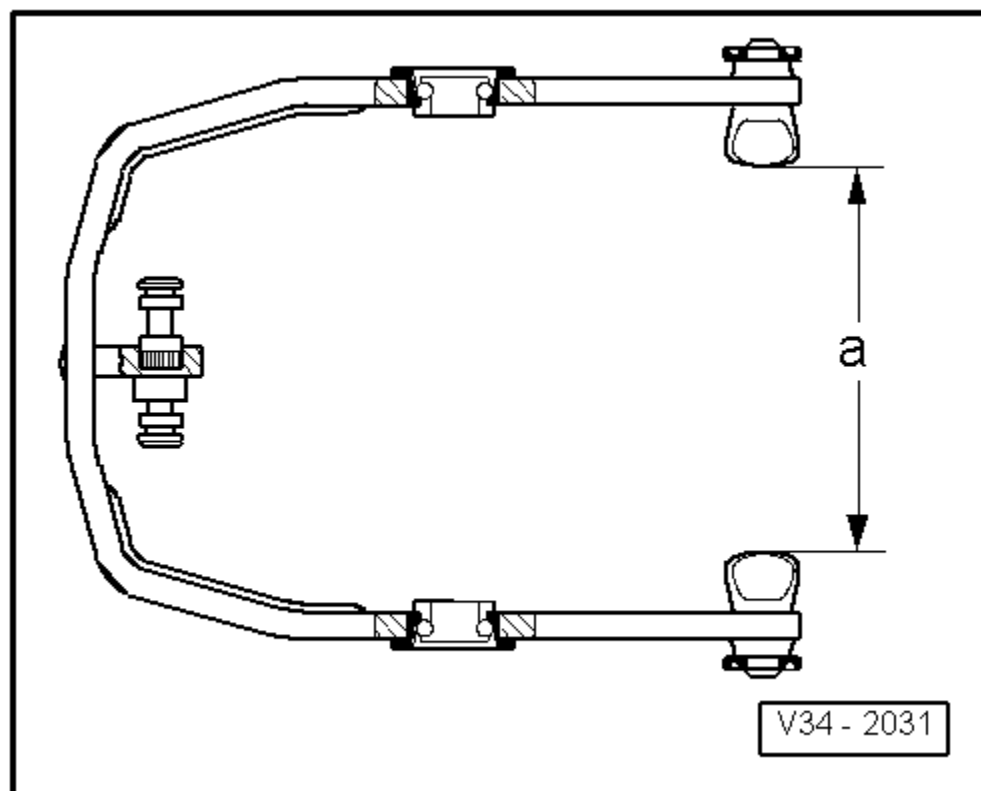
2-第 3/4 挡换挡挡卡环 = 78.6 mm

3-带换挡块的第 5 挡换挡拨叉 = 79.5 mm

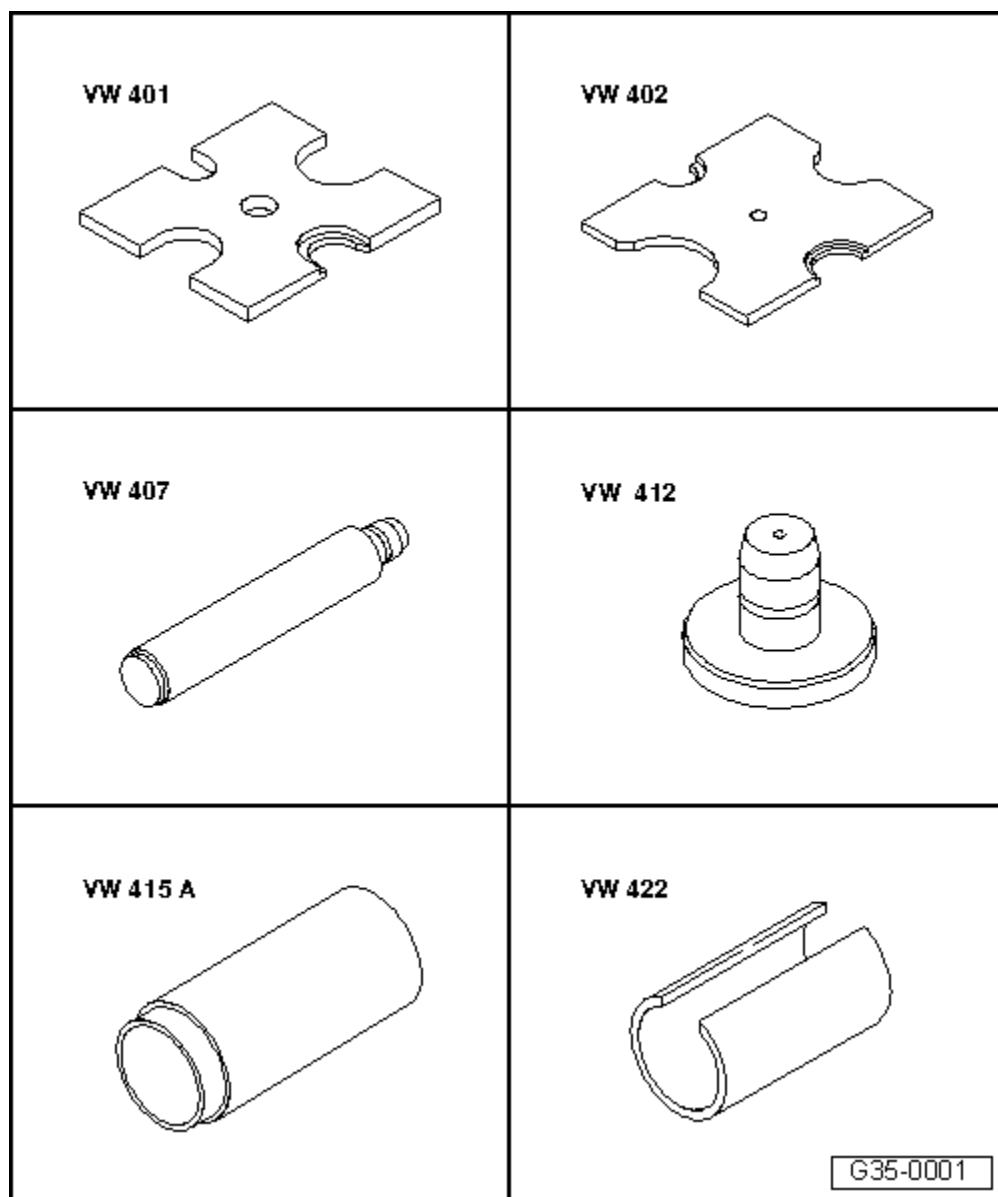


带换挡块的第 1/2 挡
换挡拨叉

尺寸-a=75 mm



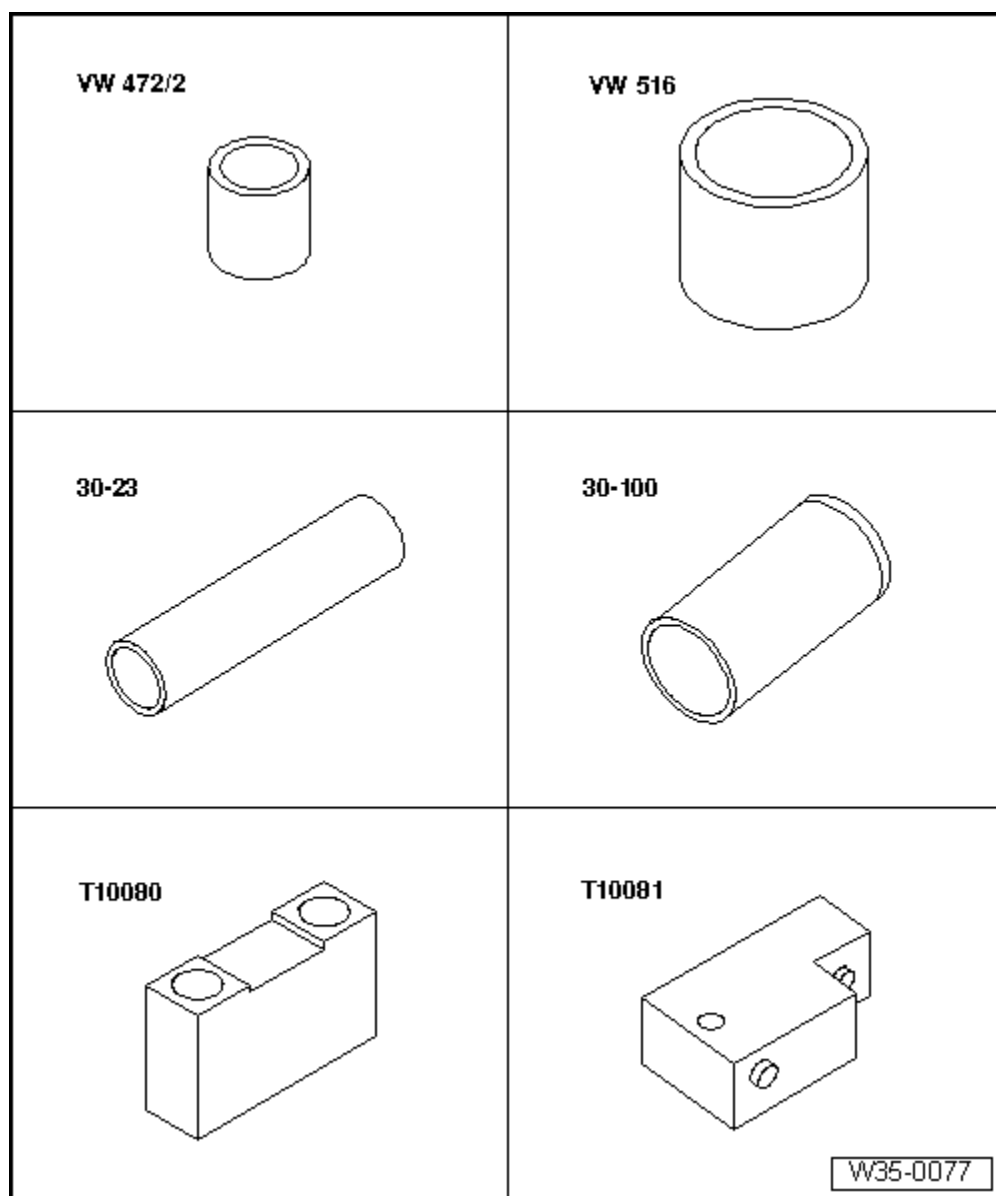
分解和组装输入轴



所需要的专用工具和维修设备

- t 止推盘 -VW 401-
- t 止推盘 -VW 402-
- t 压具 -VW 407-
- t 压具 -VW 412-
- t 管子 -VW 415A-
- t 套筒 -VW422-

- t 隔套 -VW 472/2-

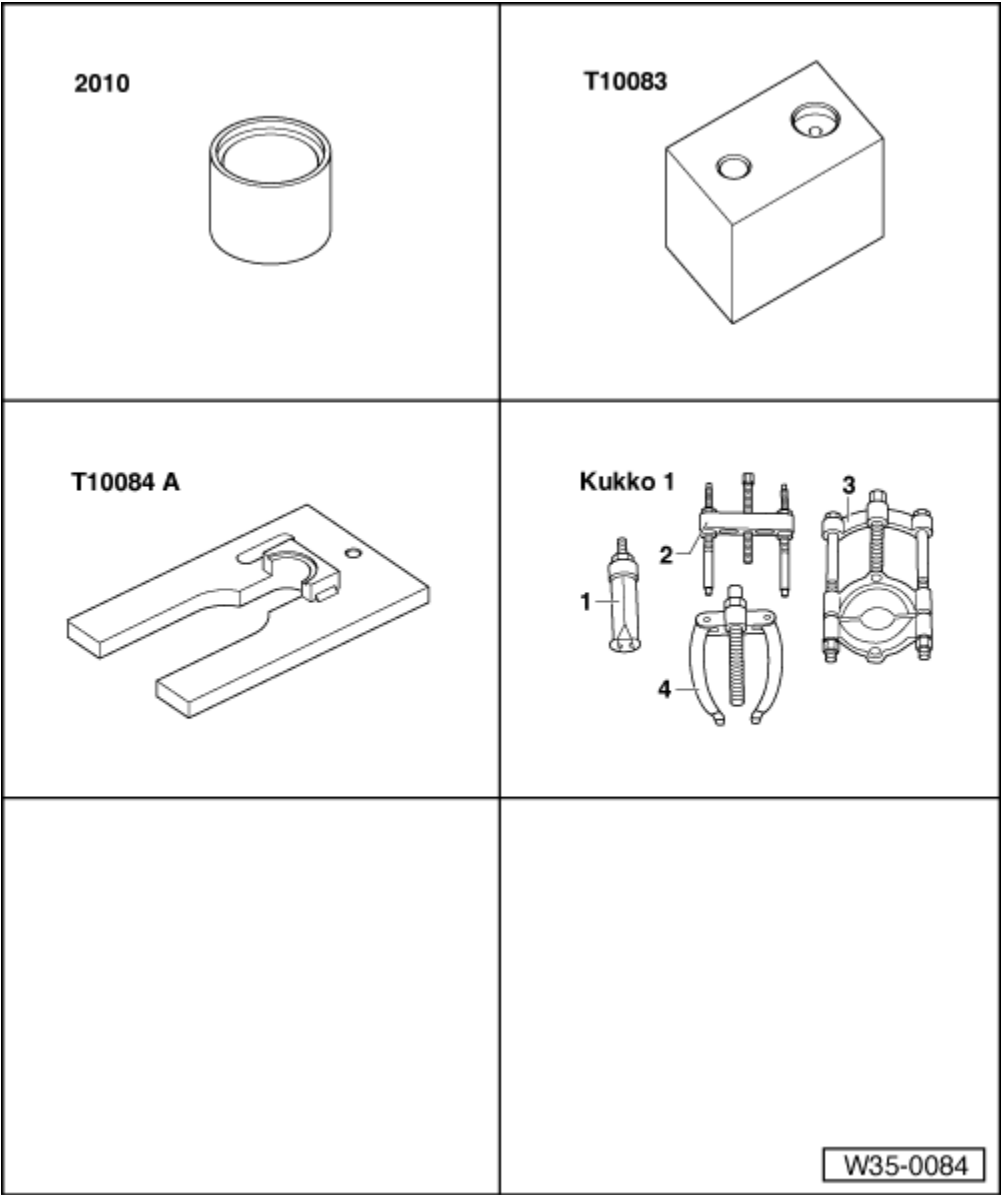


- t 管子 -VW 516-
- t 加长管 -30-23-
- t 冲压衬套 -30-100-
- t 压具 -T10080-
- t 压具 -T10081-

- t 管子 -2010-
- t 冲头座 -T10083-
- t 止推板 -T10084A-
- t 内拉具 -1-Kukko21/5-
- t 固定支撑 -4-Kukko22/1-



提示



- t 安装新齿轮时，请查询技术数据 → Kapitel。
- t 所有轴承、换挡齿轮及同步环安装到输入轴上时，应涂变速箱油。
- t 切勿搞错同步环安装顺序，如无需更换同步环，则应将其装到原换挡齿轮上。

1 - 弹性挡圈

- q 必须更换
- q 确定厚度 → 车锚

2 - 5 挡滑动齿套及同步器齿毂

- q 带锁圈
- q 5 挡滑动齿套及同步器齿毂的分解和组装 → 插图图 16 和图 17
- q 安装位置 → 插图图 16

3 - 5 挡同步环

- q 检查磨损状态 → 插图图 8

4 - 5 挡换挡齿轮**5 - 滚针轴承**

- q 用于 5 挡齿轮
- q 与 6 号件一起更换

6 - 衬套

- q 用于 5 挡滚针轴承
- q 与 5 号件一起更换
- q 与轴承座及深沟球轴承一起压出 → 插图图 3
- q 压装 → 插图图 14

7 - 变速箱壳体

- q 保养维修
→ Kapitel

8 - 轴承座及深沟球轴承

- q 深沟球轴承必须与轴承座一起更换
- q 从变速箱壳体上拆下轴承座后, 必须更换
- q 压出 → 插图图 3
- q 压入 → 插图图 13

9 - 输入轴**10 - 滚针轴承**

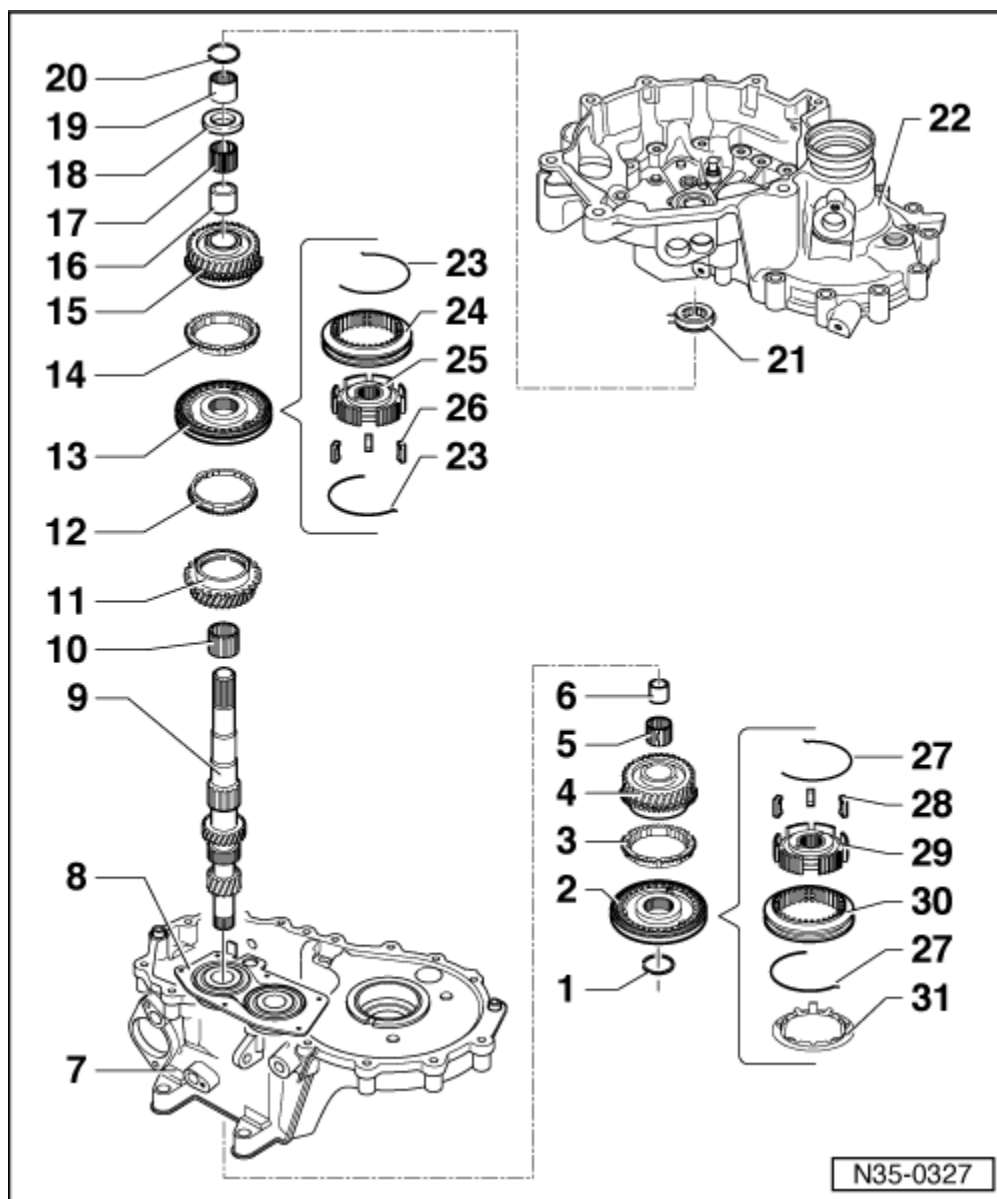
- q 用于 3 挡齿轮

11 - 3 挡换挡齿轮**12 - 3 挡同步环**

- q 检查磨损状态 → 插图图 8

13 - 3/4 挡滑动齿套及同步器齿毂

- q 与 3 挡换挡齿轮一起压出 → 插图图 4
- q 分解 → 插图图 5
- q 安装位置 → 插图图 7
- q 组装 → 插图图 5 和图 6
- q 压入 → 插图图 9



14 - 4 挡同步环

- q 检查磨损状态 → 插图图 8

15 - 4 挡换挡齿轮**16 - 衬套**

- q 用于 4 挡换挡齿轮滚针轴承
- q 与 17 号件一起更换
- q 与 3 挡换挡齿轮一起压出 → 插图图 4
- q 压入 → 插图图 10

17 - 滚针轴承

- q 用于 4 挡换挡齿轮
- q 与 16 号件一起更换

18 - 止推垫圈**19 - 滚子轴承内圈**

- q 压出 → 插图图 4
- q 压入 → 插图图 11

20 - 弹性挡圈

- q 更换
- q 确定厚度 → 插图图 12

21 - 滚子轴承

- q 带弹性挡圈
- q 拉出 → 插图图 1
- q 压入 → 插图图 2
- q 安装位置: 轴承上的弹性挡圈面朝向齿轮侧输入轴

22 - 离合器壳体**23 - 弹簧**

- q 安装位置 → 插图图 6

24 - 3/4 挡滑动齿套**25 - 3/4 挡同步器齿毂****26 - 锁块**

- q 3 个

27 - 弹簧

- q 安装位置 → 插图图 17

28 - 锁块

- q 3 个

29 - 5 挡同步器齿毂**30 - 5 挡滑动齿套****31 - 锁圈**

- q 勿将锁块冲出
- q 拆卸 → 插图图 15
- q 安装 → 插图图 18

图 1 从离合器壳体上拉出滚子轴承

- 拉出时，在-箭头-所示位置用钳子-C-夹住滚子轴承的弹性挡圈。

A-固定支撑 -Kukko22/1-

B-内拉具 -Kukko21/5- (30...37 mm)

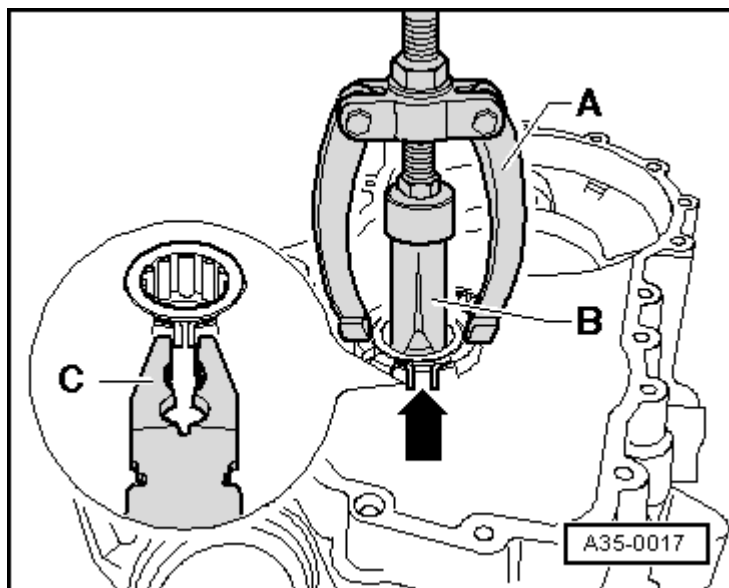


图 2 将滚子轴承压入离合器壳体

- 用管子 -VW 415A- 直接支在离合器壳体的轴承座下（图中看不见 -VW 415A-）。
- 压入时，在-箭头-位置用钳子-A-夹住滚子轴承的弹性挡圈。
- 滚子轴承即将就位前松开钳子，弹性挡圈必须进入离合器壳体槽内。

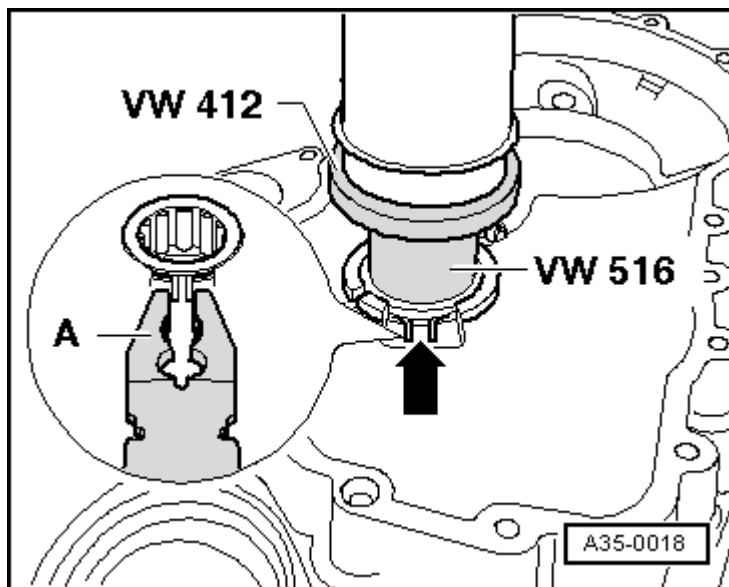


图 3 压出轴承座及深沟球轴承

- 将 1/2 挡滑动齿套滑套到 2 挡齿轮上。
- 将止推板 -T10084A- 从输入轴侧插入。
- 将压具 -T10081- 上的定心销插入输入轴和输出轴的孔内。

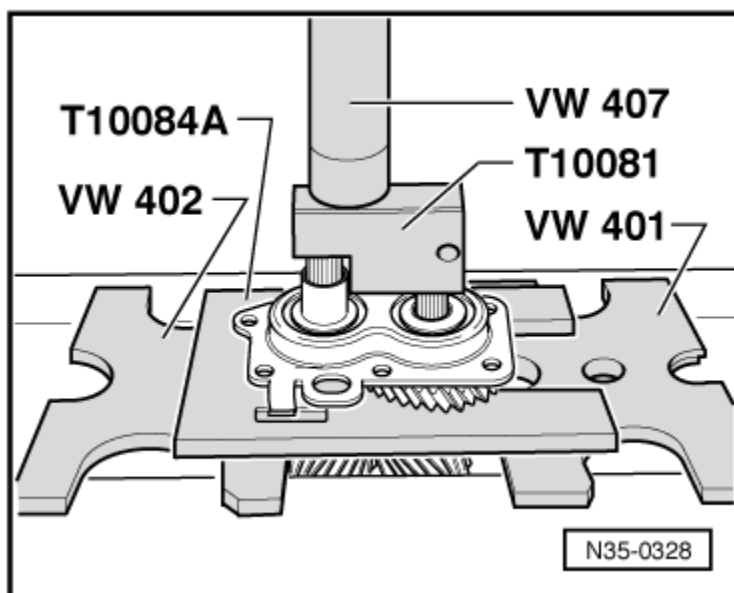


图 4 压出滚子轴承内圈

- 拆下弹性挡圈。
- 将滚子轴承内圈与下列零件一起压出：
 - t 止推垫圈
 - t 4 挡换挡齿轮及同步环和滚针轴承及衬套
 - t 3/4 挡滑动齿套及同步器齿轮毂
 - t 3 挡换挡齿轮及同步环

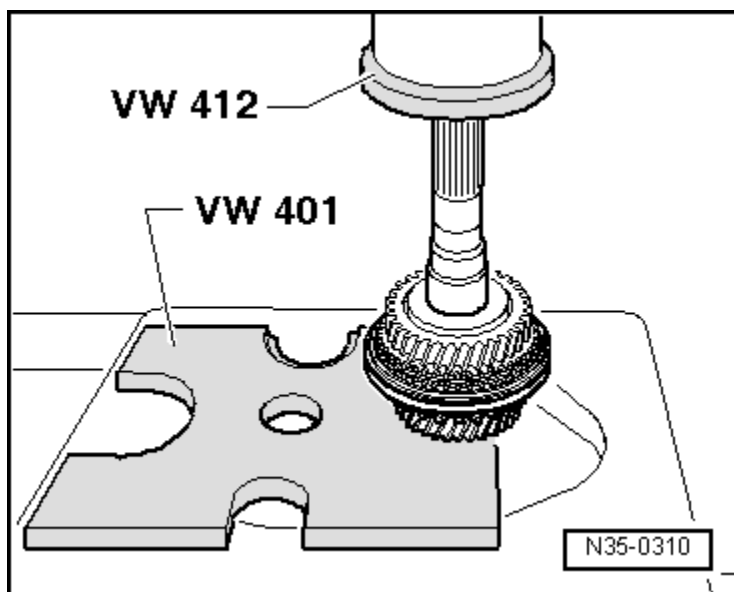


图 5 分解和组装 3/4 挡滑动齿套及同步器齿毂

1-弹簧

2-滑动齿套

3-同步器齿毂

4-锁块

— 将滑动齿套滑套到同步器齿毂上。

-箭头 A-所示较深的齿毂上锁块的安装凹槽必须与滑动齿套上的槽-箭头B-对准。

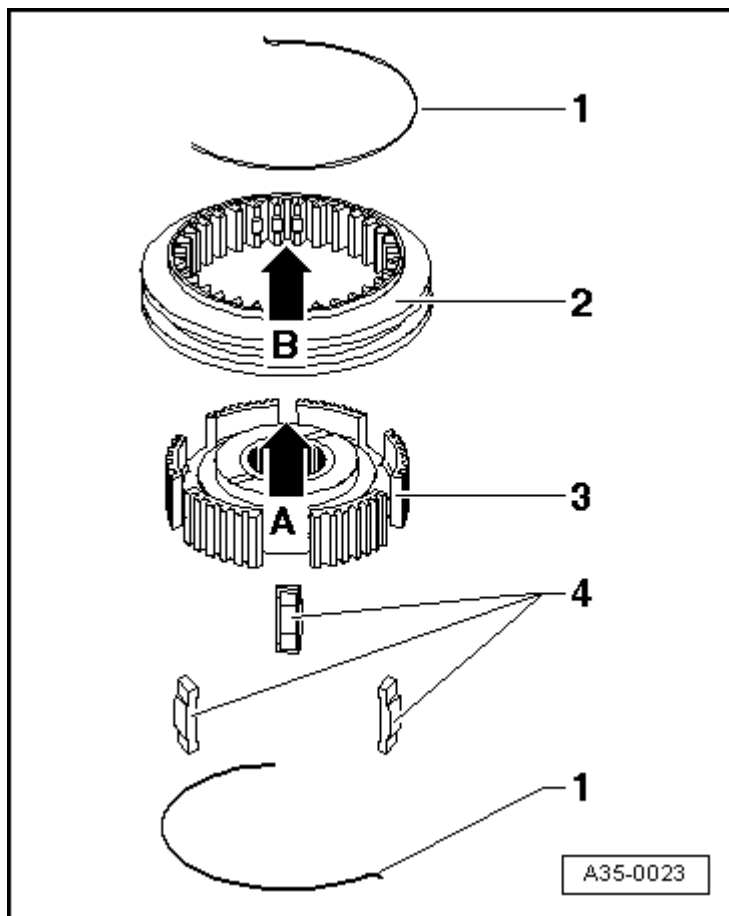


图 6 组装 3/4 挡滑动齿套及同步器齿毂

1 将滑动齿套推到同步器齿毂上。

— 按-箭头-所示将锁块插入较深的凹槽内，然后按 120°分配装上弹簧。

弹簧弯曲端必须插入锁块凹槽内。

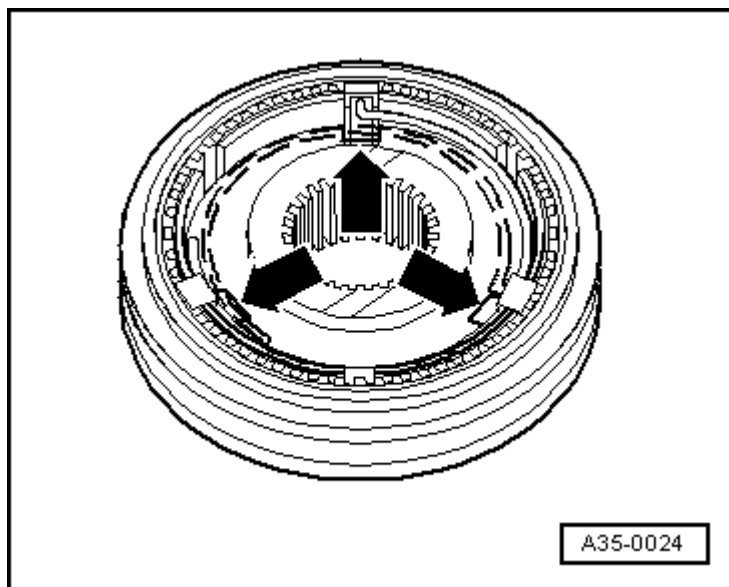


图 7 3/4 挡滑动齿套/同步器齿毂安装位置

顶部-箭头-的槽指向 4 挡换挡齿轮。

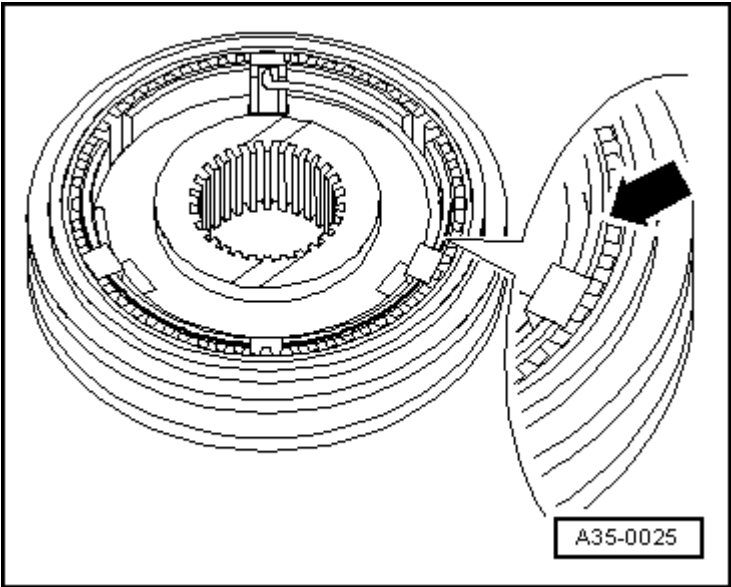
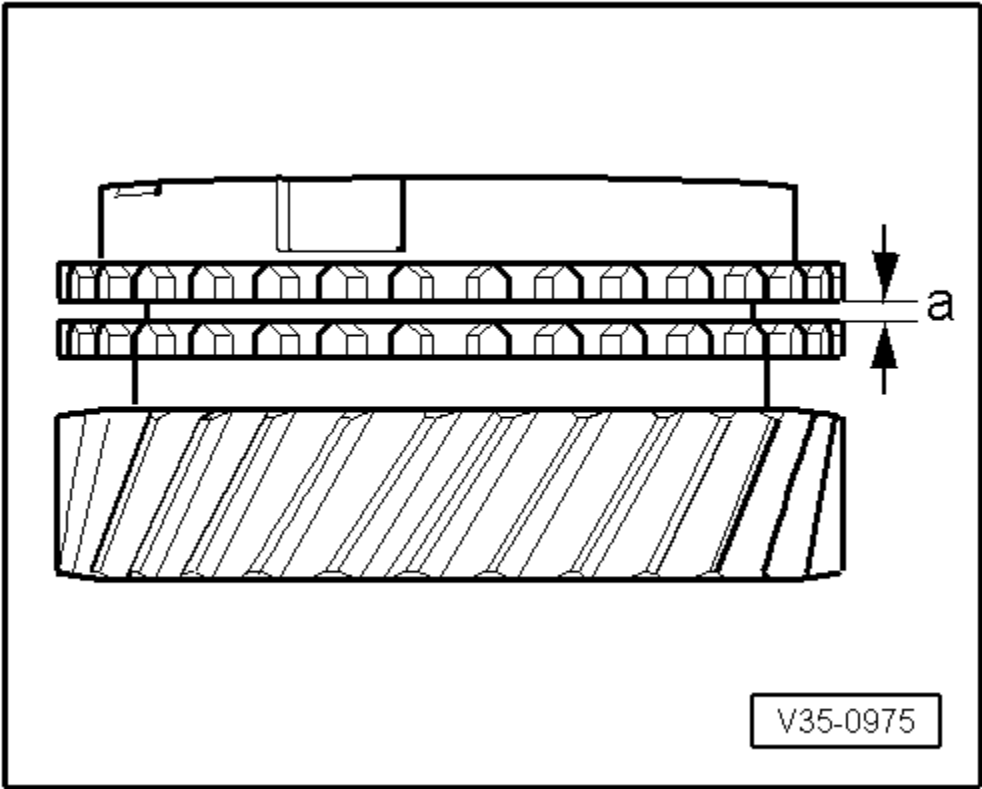


图 8 检查同步环磨损状态

- 将同步环压到齿轮锥面上，用厚薄规检查间隙-a-。



间隙-a-	新件	磨损极限
3、4、5 挡齿轮	1.1...1.7 mm	0.5 mm

图9 压入 3/4 挡滑动齿套及同步器齿毂

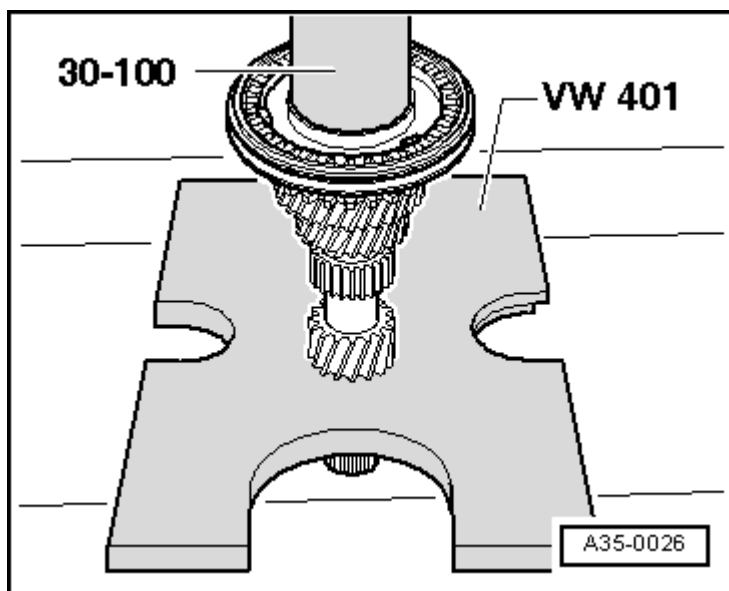


图 10 压入 4 挡换挡齿轮滚针轴承衬套-A-

- 压入衬套-A-后, 将 4 挡滚针轴承与 4 挡换挡齿轮和同步环及止推垫圈一起装上。

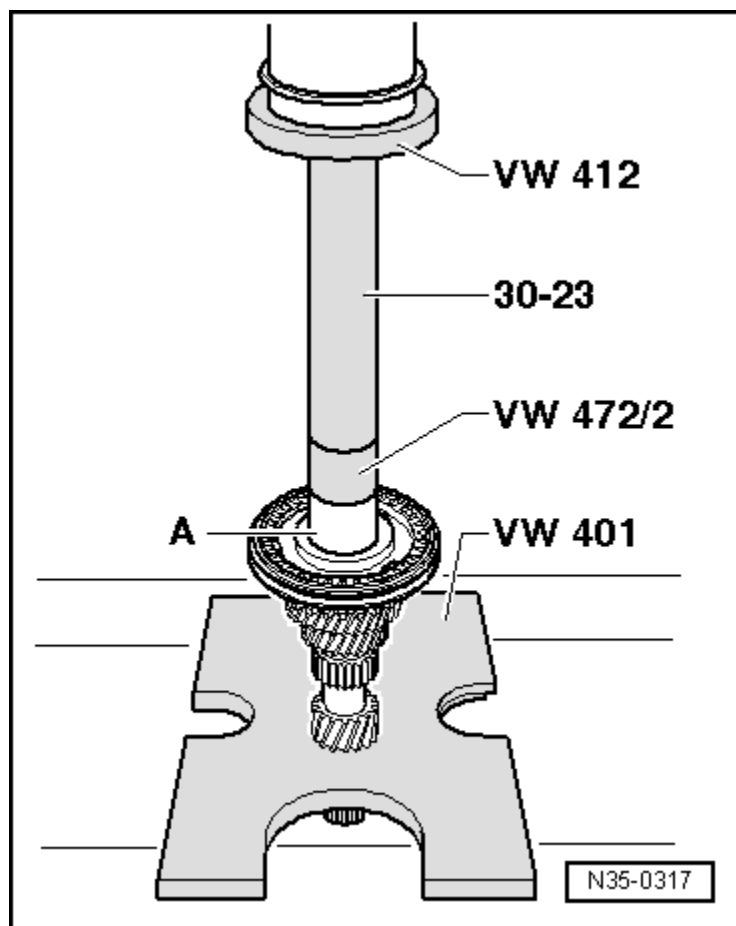


图 11 压入滚子轴承内圈-A-

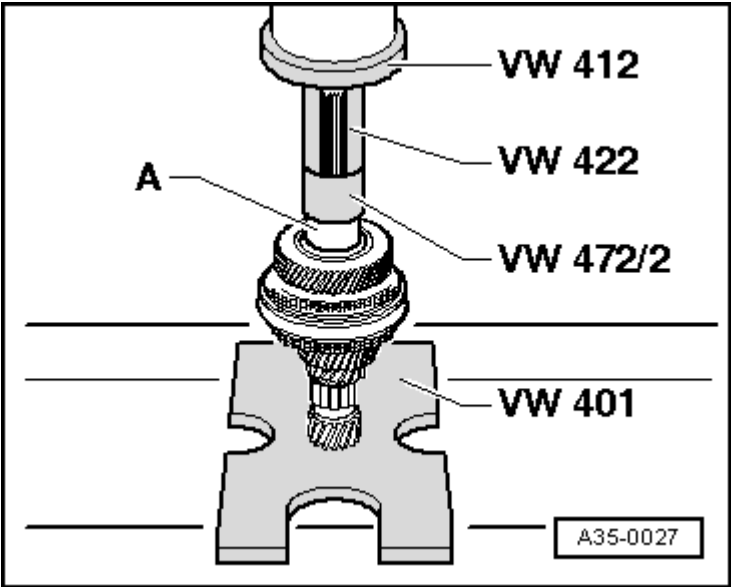
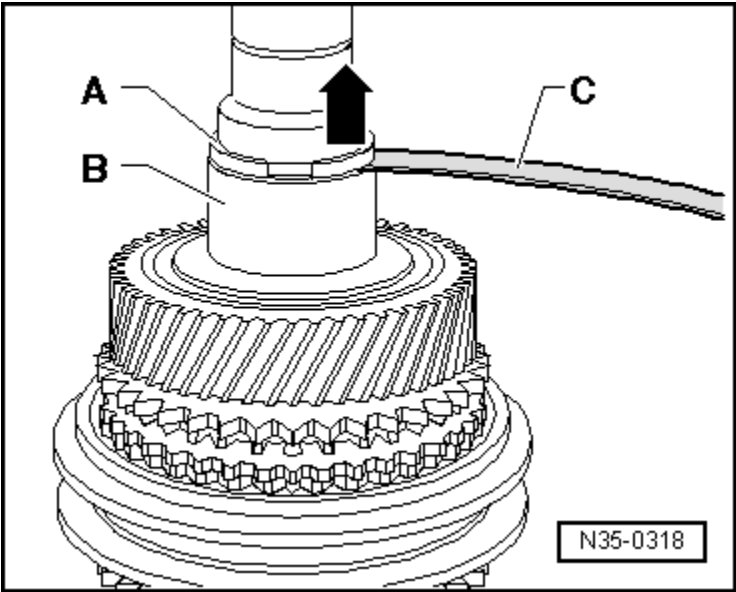


图 12 确定弹性挡圈厚度

- 将 2.0 mm 厚的弹性挡圈装入输入轴的槽内，并按-箭头-方向向上压。
- 用厚薄规-C-测定内圈-B-与装好的弹性挡圈-A-之间的间隙。
- 拆下测量用弹簧挡圈。
- 查阅下页所列表格，确定弹性挡圈厚度。

 **提示**
根据零件目录选择弹性挡圈。

可选用的弹性挡圈



测量值 (mm)	挡圈厚度 (mm)	轴向间隙 (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

图 13 压入深沟球轴承及轴承座

— 压入前, 将轴承座加热至约 100°C。



注意!

操作时, 请戴防护手套。

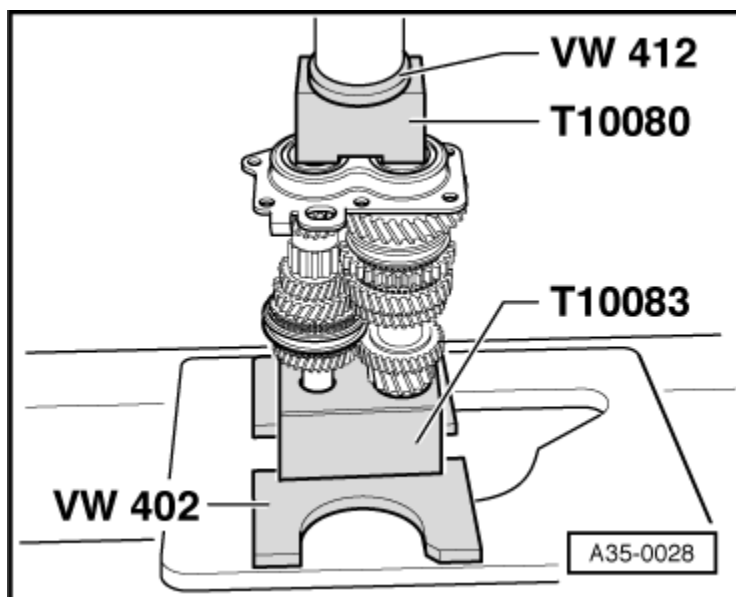


图 14 压入 5 挡齿轮滚针轴承衬套-A-

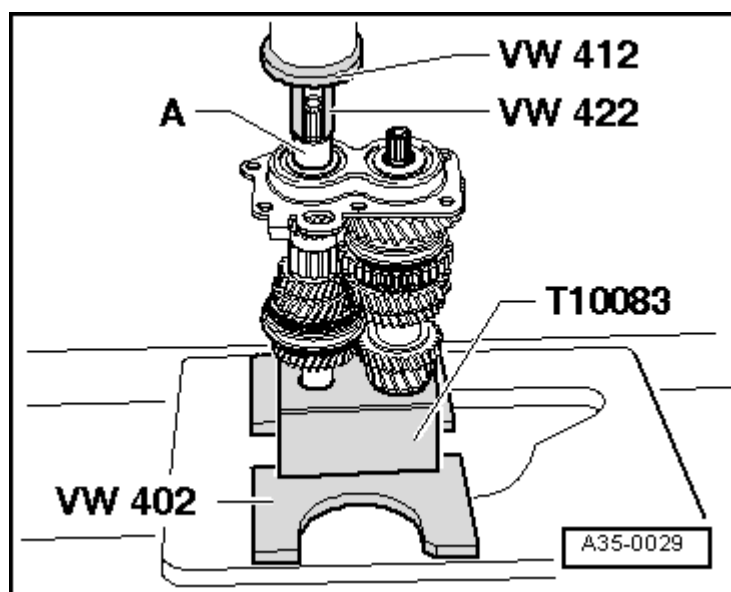


图 15 拆卸锁圈

- 用螺丝刀沿-箭头-方向从同步器齿毂上松开锁圈的挂钩-A-。

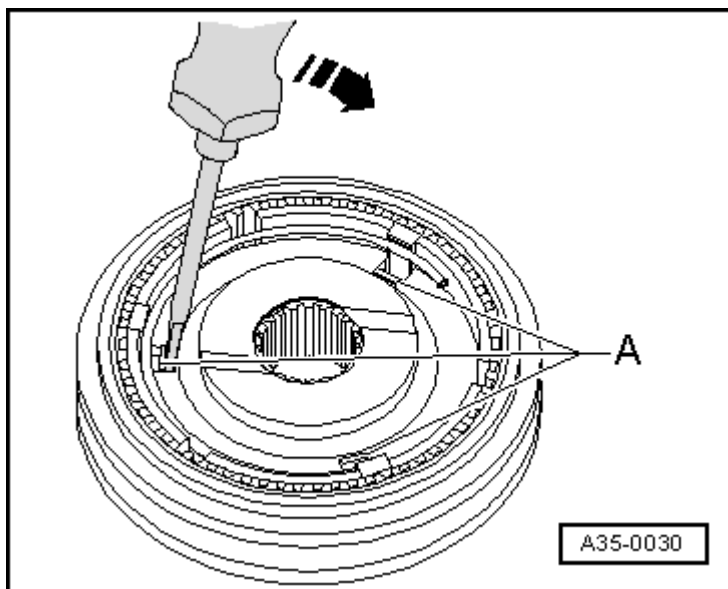


图 16 分解和组装 5 挡滑动齿套及同步器齿毂

- 1-弹簧
- 2-锁块
- 3-同步器齿毂

安装位置：箭头-A-所示顶部上端的槽及箭头-B-所示较高凸肩一侧面朝 5 挡换挡齿轮。

- 4-滑动齿套
- 5-锁圈

- 将滑动齿套滑移，套到同步器齿毂上。

同步器齿毂上较深锁块的安装槽-箭头 C-必须与滑动齿套上的槽-箭头 D-对准。

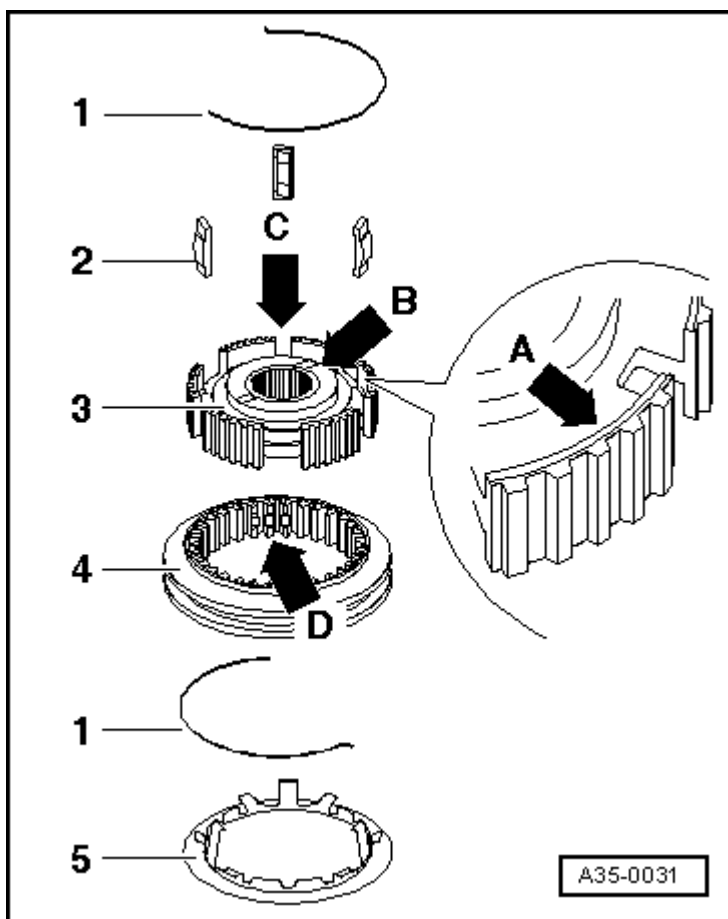


图 17 组装 5 挡滑动齿套及同步器齿毂

- I 将滑动齿套推到同步器齿毂上。
- 按-箭头-方向将锁块插入较深的凹槽内，并按 120° 分配装上弹簧，弹簧的弯曲端必须插入锁块的凹槽内。

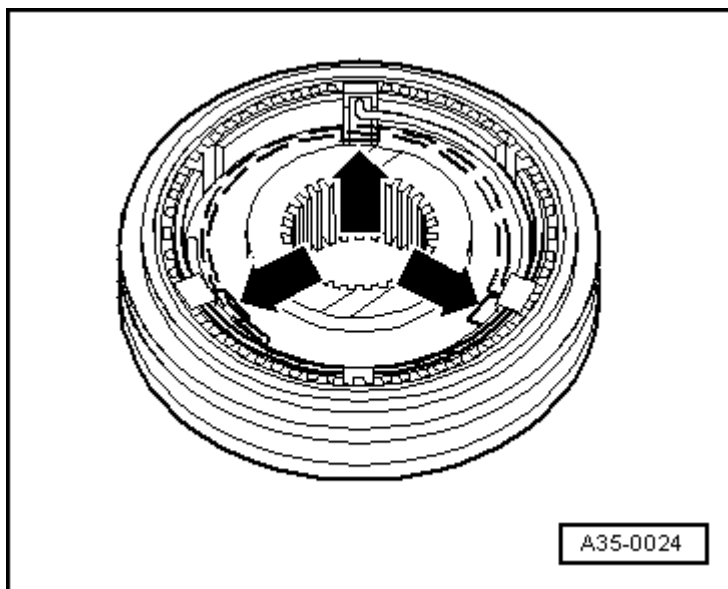
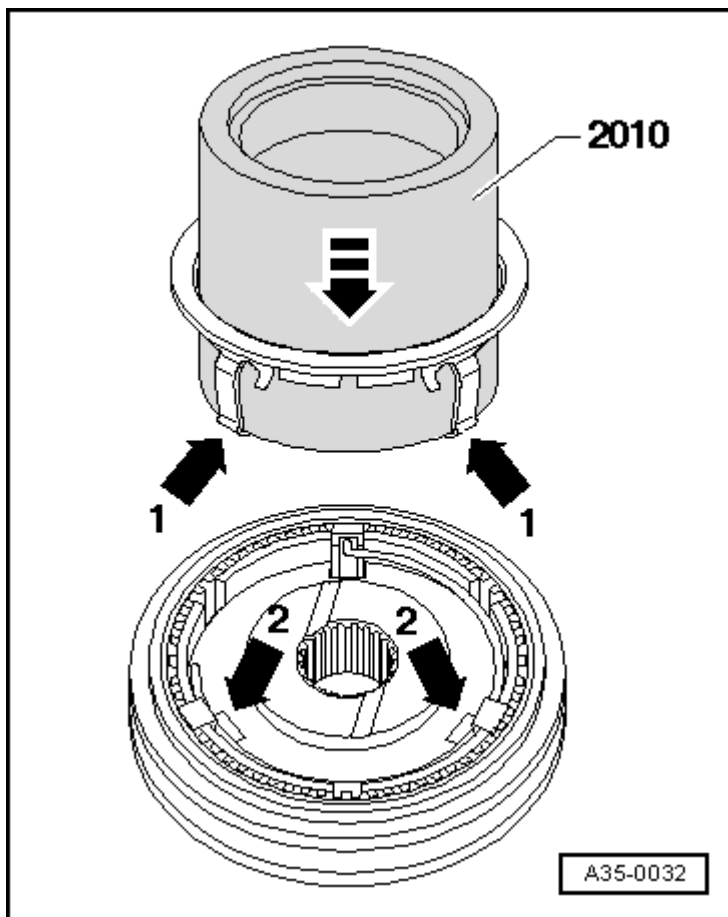


图 18 安装锁圈

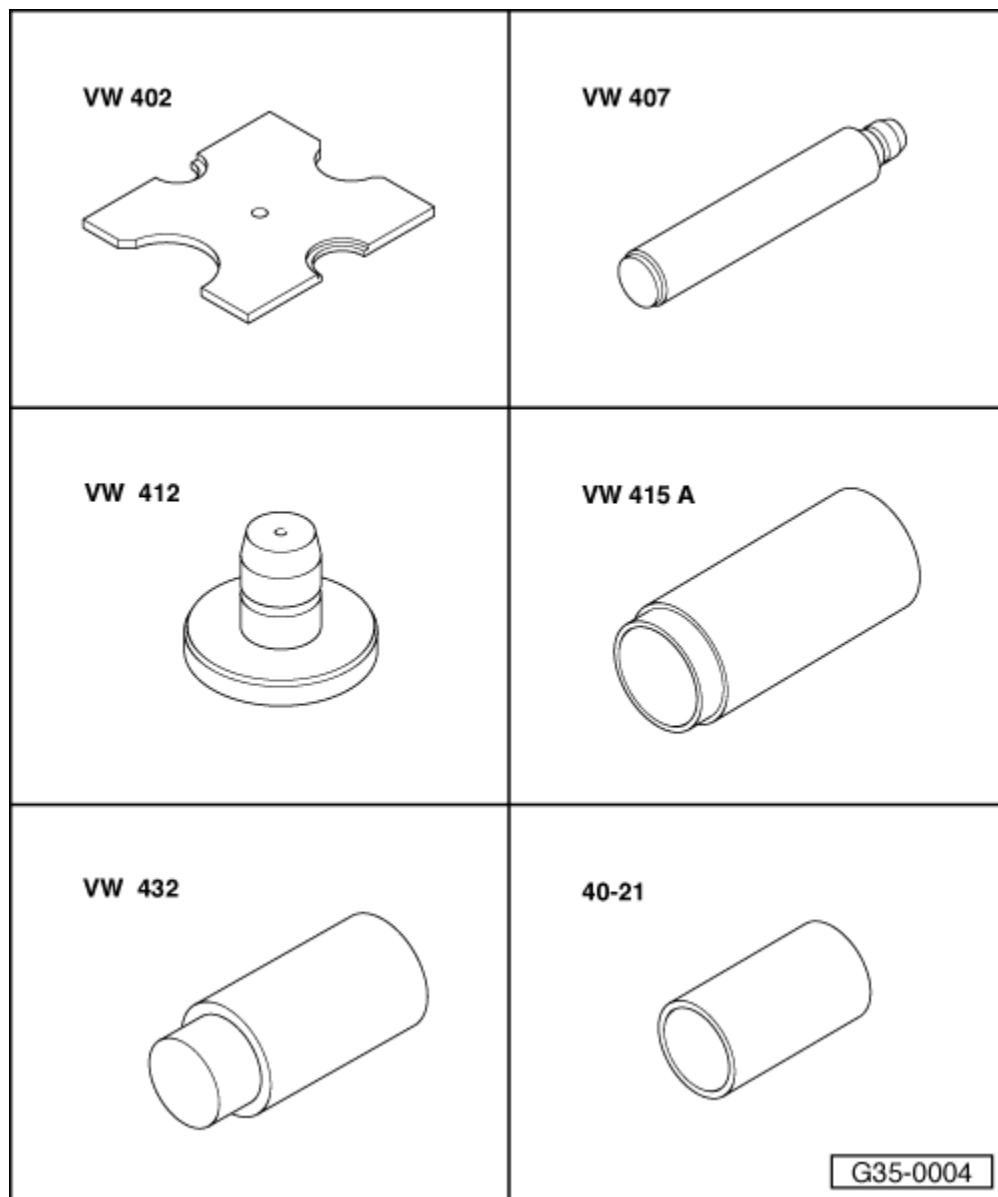
- 将锁圈装到管子 -2010- 上。
 - 将锁圈与管子 -2010- 一起插入 5 挡同步器齿毂及滑动齿套内（安装位置）。
- 箭头 1-所示的挂钩应进入-箭头 2-所示的锁块凹槽内。
- 下压锁圈，直至挂钩锁定。

**提示**

凸肩较低一侧朝向锁圈。



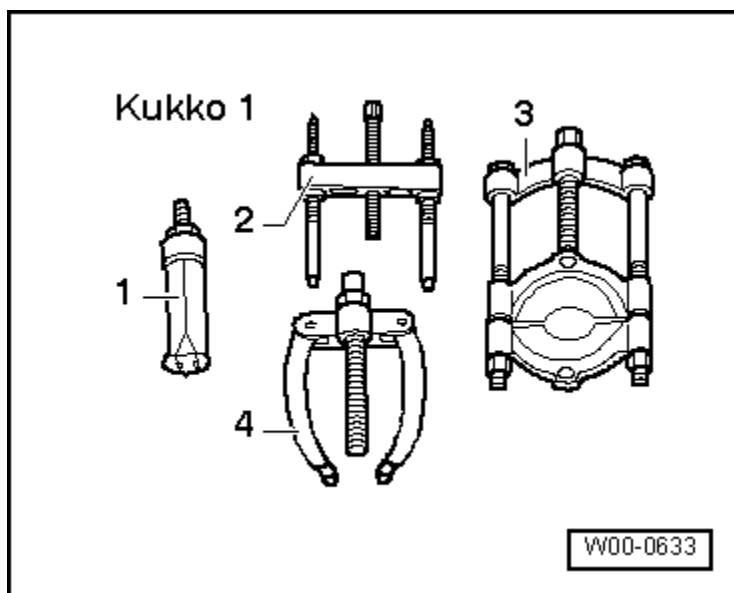
分解和组装输出轴



所需要的专用工具和维修设备

- t 止推盘 -VW 402-
- t 冲头 -VW 407-
- t 压盘 -VW 412-
- t 管子 -VW 415A-
- t 冲头 -VW 432-
- t 冲头 -40-21-

- t 拉具 -1-Kukko21/5-
- t 固定支撑 -4-Kukko22/1-



提示

- t 安装新齿轮或新输出轴时请查阅技术数据 → Kapitel。
- t 安装所有轴承、换挡齿轮及同步环时应涂变速箱油。
- t 同步环不得互换，如无需要更换同步环，则应装在原齿轮上。

1 - 离合器壳体

2 - 滚子轴承

- q 带弹性挡圈
- q 拉出 → 插图图 1
- q 压入 → 插图图 2
- q 安装位置：轴承上的弹性挡圈面向齿轮侧

3 - 输出轴

- q 带滚子轴承内圈
- q 不可从输出轴上拆下内圈
- q 与主传动齿轮配合，须成套更换

4 - 4 挡齿轮

- q 安装位置：凸肩面朝 3 挡齿轮 → 插图图 5

5 - 弹性挡圈

6 - 弹性挡圈

7 - 3 挡齿轮

- q 安装位置：凸肩面朝 4 挡齿轮 → 插图图 5

8 - 弹性挡圈

9 - 2 挡换挡齿轮

10 - 滚针轴承

- q 用于 2 挡换挡齿轮

11 - 2 挡换挡齿轮内圈

- q 检查磨损状态
→ 插图图 6
- q 安装位置
→ 插图图 8

12 - 2 挡齿轮外圈

- q 装在内圈上,
11 号零件
- q 如擦伤, 更换
- q 安装位置
→ 插图图 8

13 - 2 挡同步环

- q 检查磨损状态
→ 插图图 7
- q 安装位置
→ 插图图 8

14 - 1/2 挡滑动齿套及同步器齿毂

- q 拆卸弹性挡圈
(15 号件)
后与 2 挡换挡
齿轮一起压出
→ 插图图 4
- q 分解 → 插图
图 9
- q 组装滑动齿套
及同步器齿毂
→ 插图图 9
和图 10
- q 安装位置
→ 插图图 9
- q 压入 → 插图
图 11

15 - 弹性挡圈

- q 拆卸 → 插图图 3
- q 插入 → 插图图 12

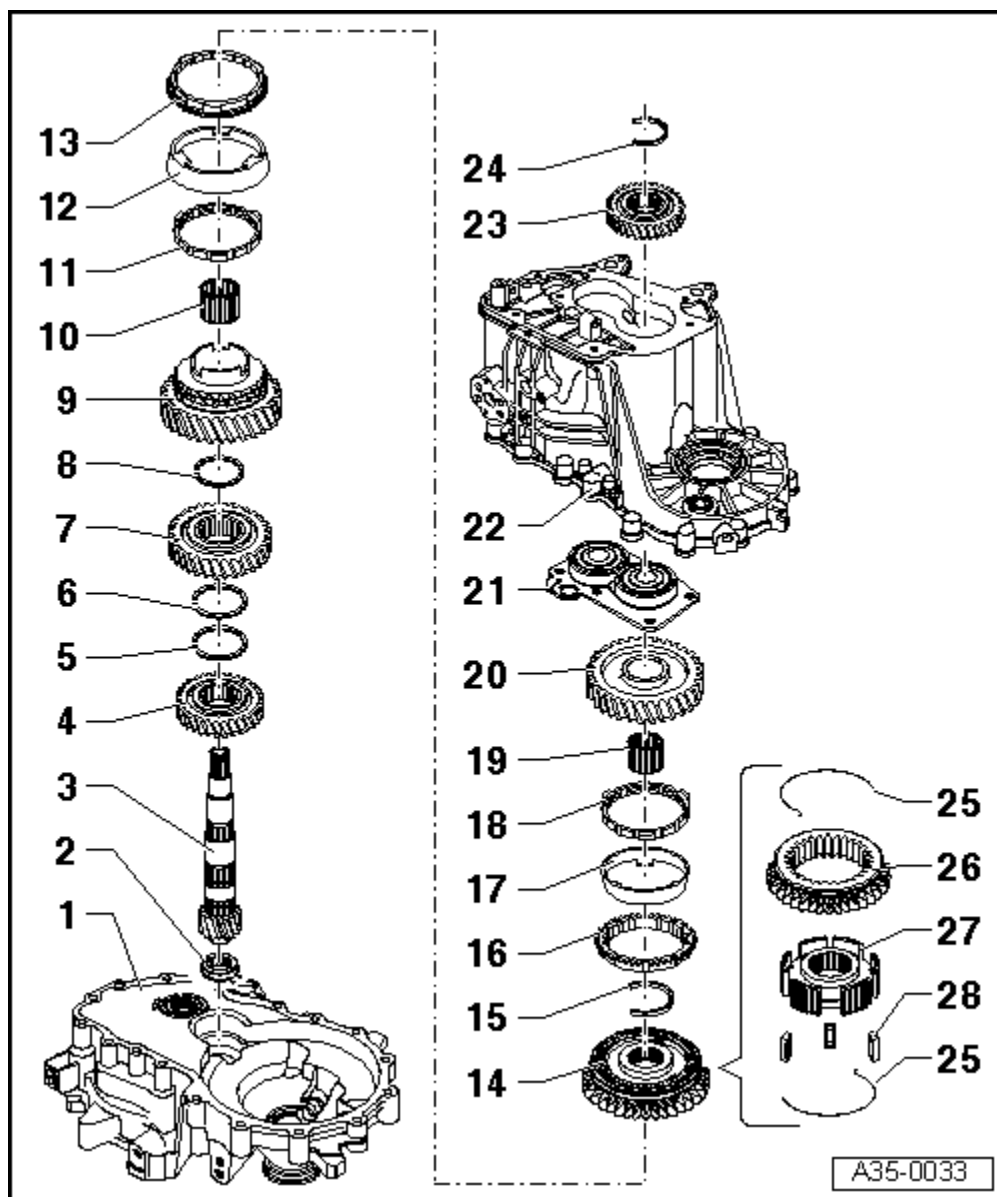
16 - 1 挡同步环

- q 检查磨损状态 → 插图图 7
- q 插入后, 滑动齿套的锁块应进入 16 号件的槽内

17 - 1 挡换挡齿轮外圈

- q 插入同步环, 安装位置 → 插图图 13
- q 如擦伤, 更换
- q 安装位置 → 插图图 13

18 - 1 挡换挡齿轮内圈



- q 检查磨损状态 → 插图图 6
- q 检查凸耳是否擦伤
- q 安装位置 → 插图图 14

19 - 滚针轴承

- q 用于 1 挡换挡齿轮

20 - 1 挡换挡齿轮

- q 安装位置 → 插图图 15

21 - 轴承座及深沟球轴承

- q 深沟球轴承必须与轴承座一起更换
- q 如从变速箱上拆下轴承座, 则必须更换
- q 压出 → 插图图 3
- q 压入 → 插图图 13

22 - 变速箱壳体

23 - 5 挡齿轮

- q 安装位置: 凸肩面朝变速箱盖 → 车锚

24 - 弹性挡圈

- q 必须更换
- q 确定厚度 → 车锚

25 - 弹簧

- q 安装位置 → 插图图 10

26 - 滑动齿套

27 - 1/2 挡同步器齿毂

28 - 锁块

- q 3 个

图 1 从离合器壳体上拉出滚子轴承

- 拉出时, 在-箭头-所示位置用钳子-C-夹住滚子轴承的弹性挡圈。

A-固定支撑 -

Kukko22/1-

B-内拉具 -Kukko21/5-

(30...37 mm)

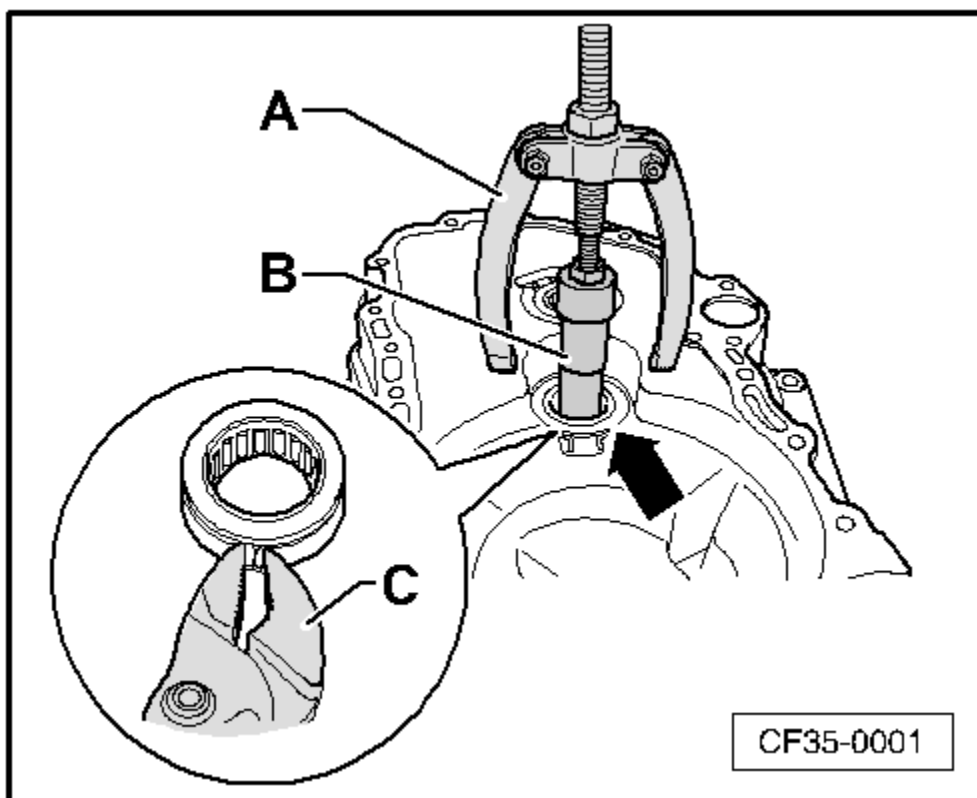


图 2 将滚子轴承压入离合器壳体

- 用管子 -VW 415A- (图中看不到) 直接支在离合器壳体的轴承座上。
- 压入时, 在-箭头-所示位置用钳子-A-夹住滚子轴承的弹性挡圈。
- 滚子轴承即将就位前松开钳子, 弹性挡圈必须进入离合器壳体的槽内。

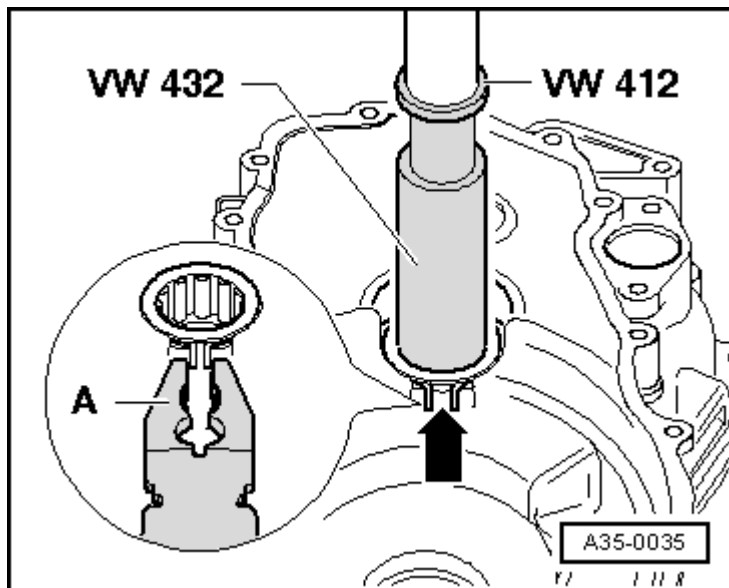


图 3 将弹性挡圈-1-从槽内拆下

**注意!**

勿使弹性挡圈失控弹出!

戴防护手套-A-。

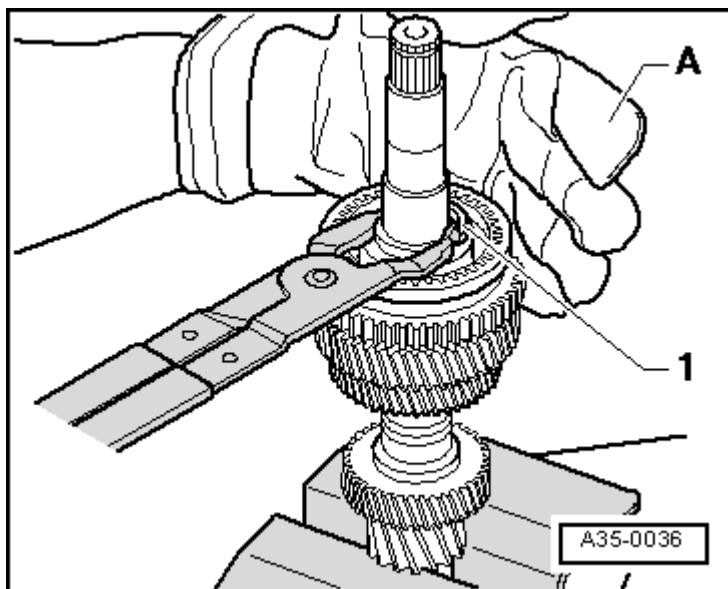


图 4 压出 1/2 挡滑动齿套及同步器齿毂

- 拆卸弹性挡圈后, 将 2 挡换挡齿轮、滑动齿套及同步器齿毂一起压出。

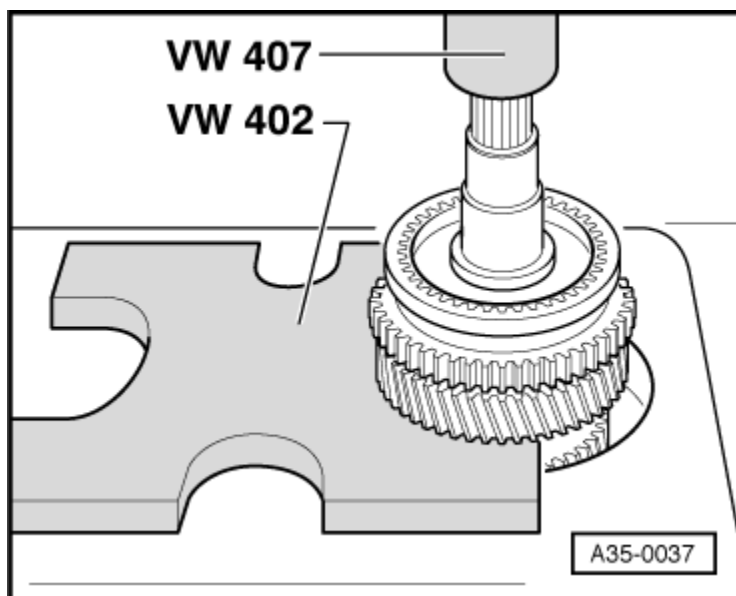


图 5 3、4 挡齿轮安装位置

- 将 4 挡齿轮-A装到输出轴上。
安装位置：凸肩-箭头1-面朝 3 挡齿轮-B-。
- 安装弹性挡圈-3-和-2-。
- 将 3 挡齿轮-B-装到输出轴上。
安装位置：凸肩-箭头2-面朝 4 挡齿轮-A-。
- 安装弹性挡圈-1-。

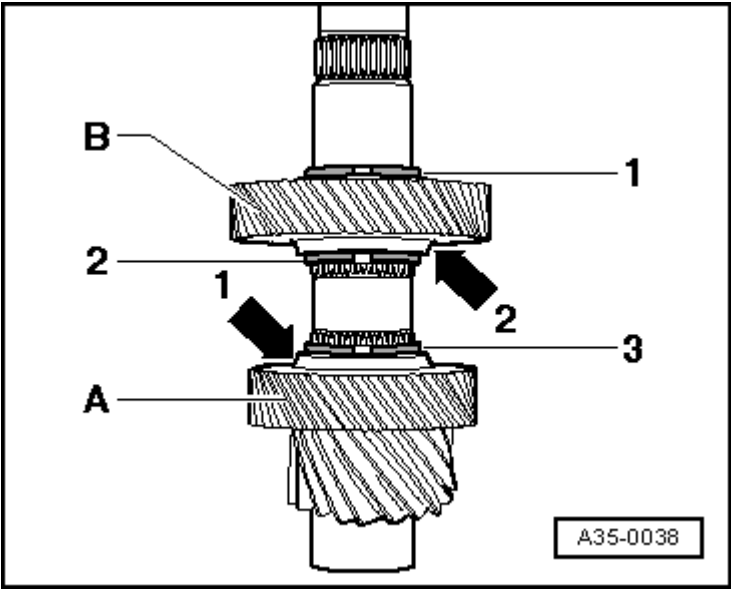
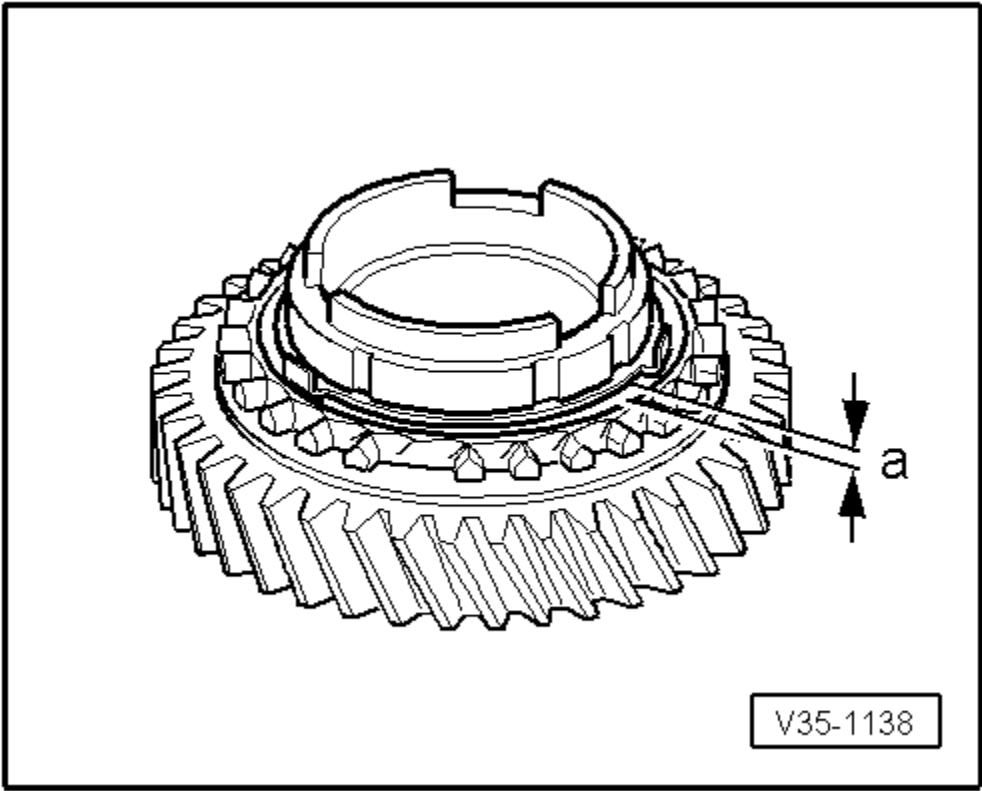


图 6 检查 1、2 挡换挡齿轮内圈磨损状态

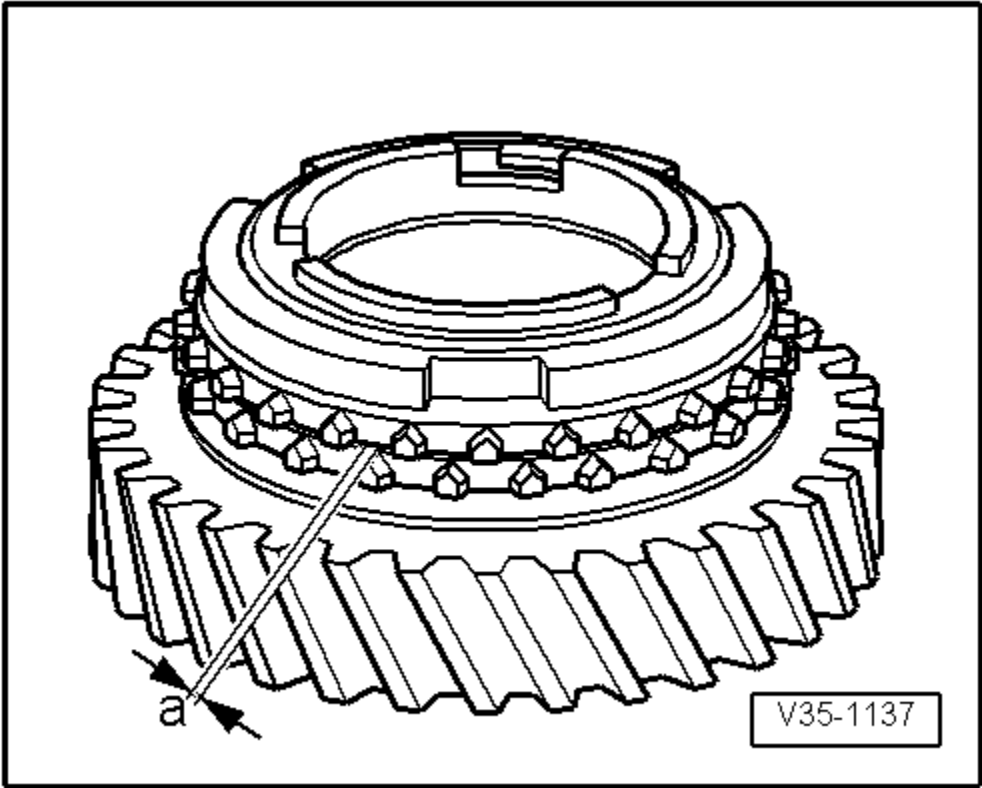
- 将内圈压到换挡齿轮锥面上，用厚薄规测量间隙-a-。



间隙-a-	新件	磨损极限
1、2 挡齿轮	0.75...12.5 mm	0.3 mm

图 7 检查 1、2 挡同步环磨损状态

- 将同步环、内圈和外圈压到换挡齿轮锥面上，用薄厚规测量间隙-a-。



间隙-a-	新件	磨损极限
1、2 挡齿轮	1.2...1.8 mm	0.5 mm

图 8 2 挡齿轮、外圈、内圈及同步环安装位置

— 将内圈-A-置于 2 挡换挡齿轮上。

箭头-1-所示凸舌指向外圈-B-。

— 安装外圈-B-。

箭头-2-所示凸舌卡入-箭头 3-所示换挡齿轮缺口内。

— 安装同步环-C-。

箭头-4-所示凹槽应卡在内圈-A-的凸舌-1-上。

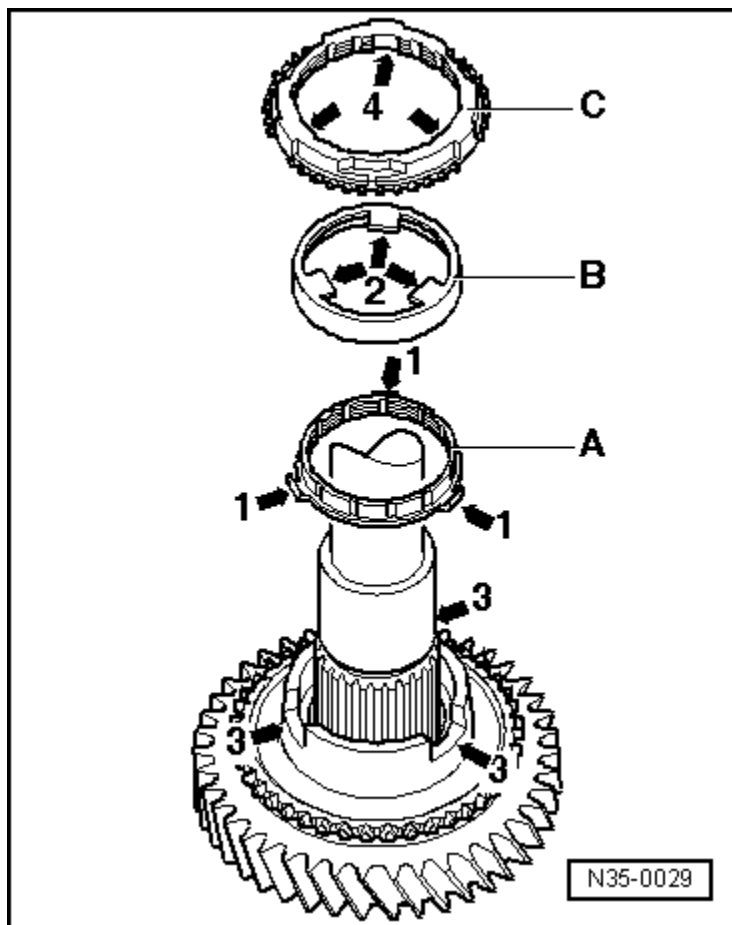


图 9 分解和组装 1/2 挡滑动齿套及同步器齿毂

- 1-弹簧
 - 2-滑动齿套
 - 3-同步器齿毂
 - 4-锁块
- 将滑动齿套滑套到同步器齿毂上。
- 安装位置:
- 箭头-A-所示顶部的槽及箭头-B-所示同步器齿毂较高的凸肩面朝滑动齿套的齿-C-。
- 箭头-D-所示较深的齿毂上的锁块安装凹槽必须对准箭头-E-所示滑动齿套的凹槽。

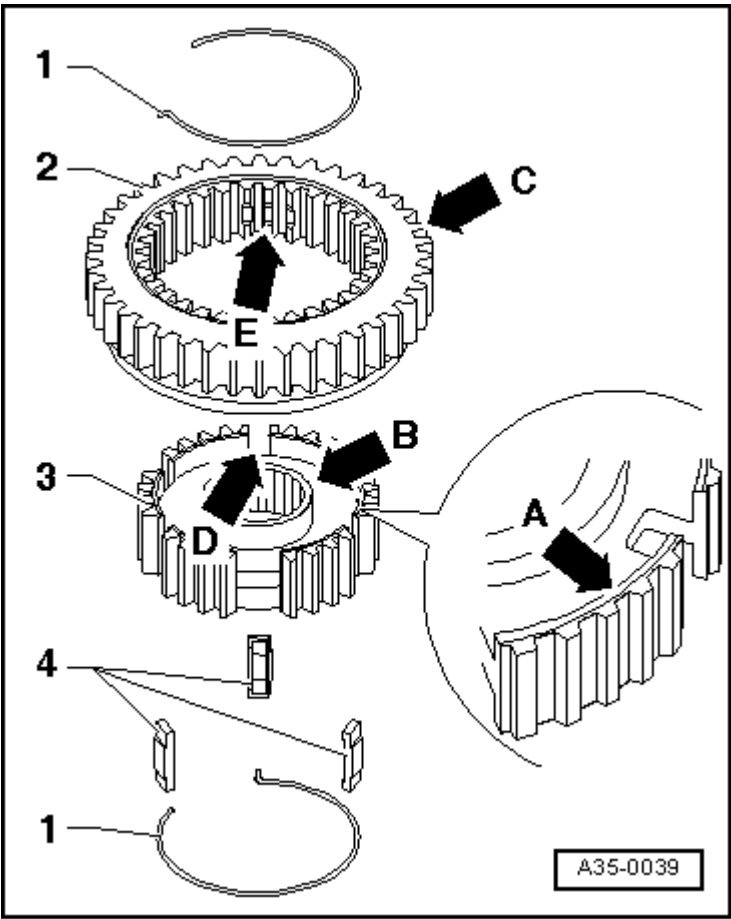


图 10 组装 1/2 挡滑动齿套及同步器齿毂

- 1 将滑动齿套推到同步器齿毂上。
- 将锁块插入-箭头-所示较深的凹槽内，并按 120° 分配装上弹簧，弹簧的弯曲端必须进入锁块的凹槽内。

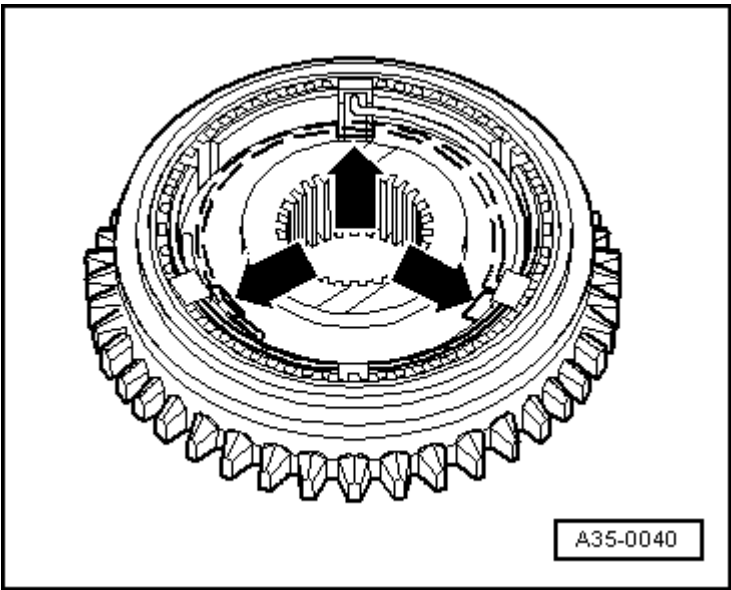


图 11 压入 1/2 挡滑动齿套及同步器齿毂

安装位置:

换挡拨叉的滑动齿套上的槽应面朝1 挡换挡齿轮, 倒挡齿轮的齿面朝 2 挡换挡齿轮。

- 转动同步环, 使槽与锁块对齐。

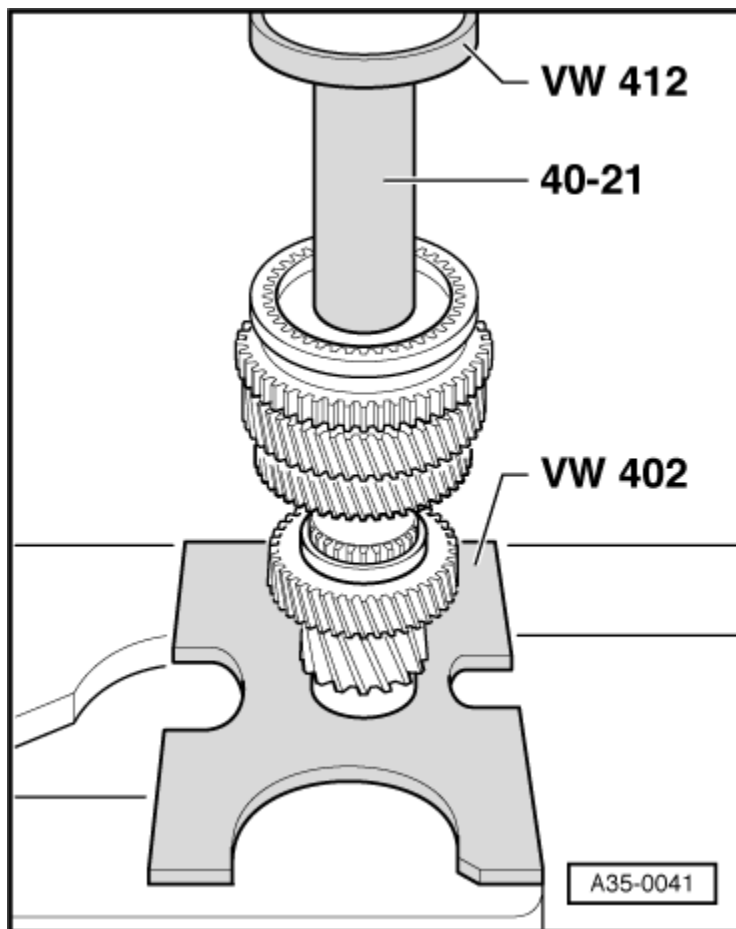


图 12 插入弹性挡圈

- 将 1 挡同步环装到滑动齿套及同步器齿毂上。

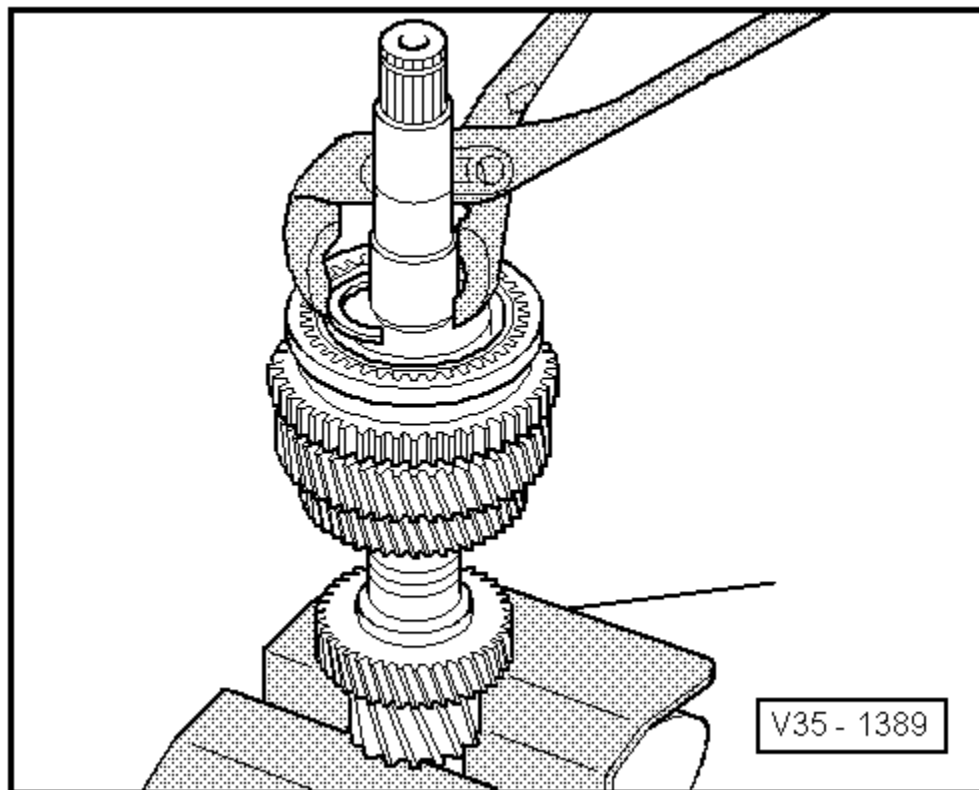


图 13 1 挡齿轮外圈安装位置

凸舌-箭头-面朝 1/2 挡滑动齿套及同步器齿毂。

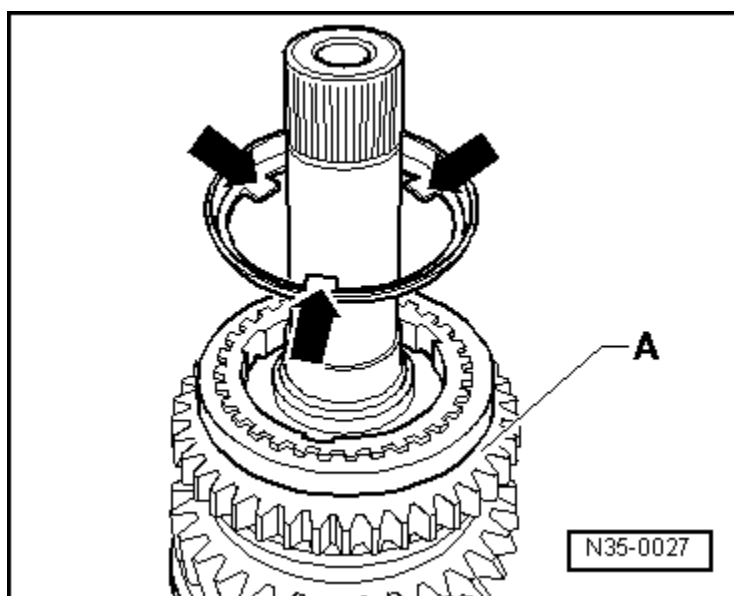


图 14 1 挡齿轮内圈-A-的安装位置

凸舌-箭头 1-应进入同步环-B-的凹槽-2-内。

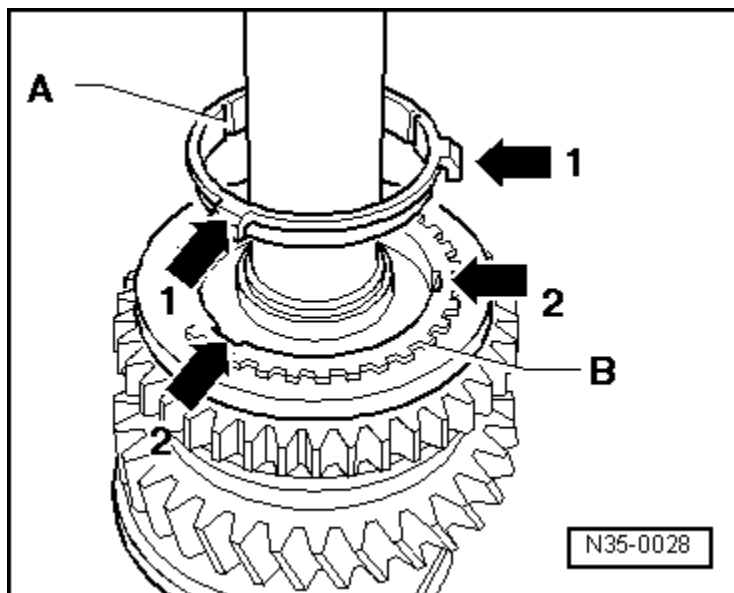


图 15 安装 1 挡换挡齿轮

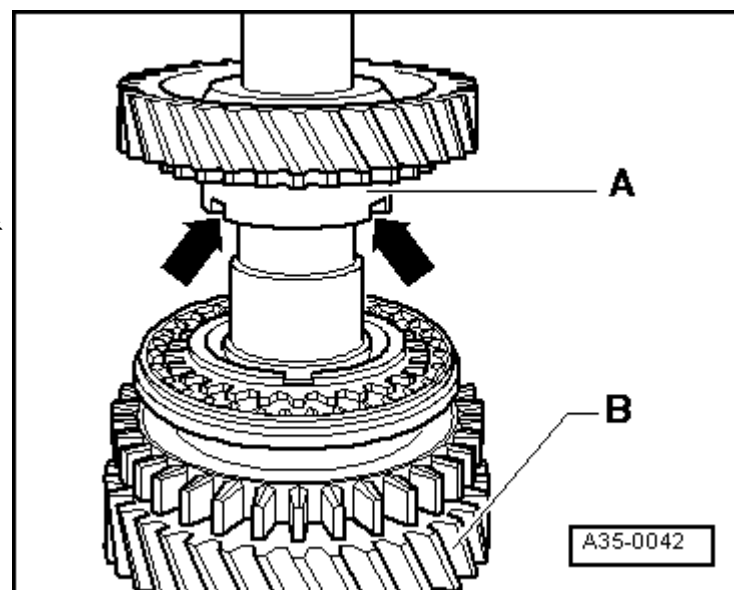
— 装入 1 挡换挡齿轮。



提示

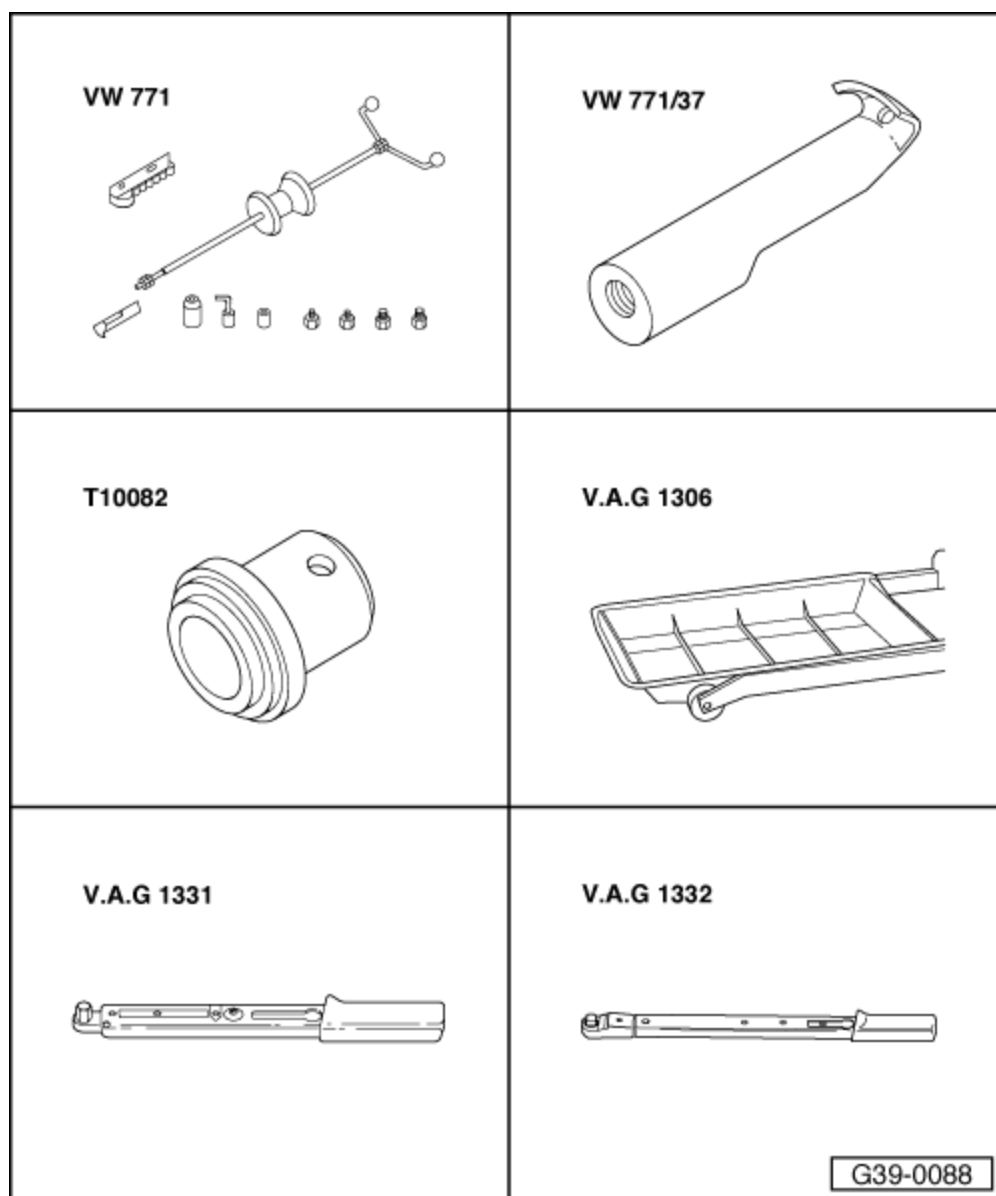
较高的凸肩-A-面朝 2 挡换挡齿轮-B-，较高的凸肩-A-上的凹槽-箭头- → 插图图 13 与外圈的凸舌对齐。

— 装入弹性挡圈。



更换法兰轴油封

更换左法兰轴油封



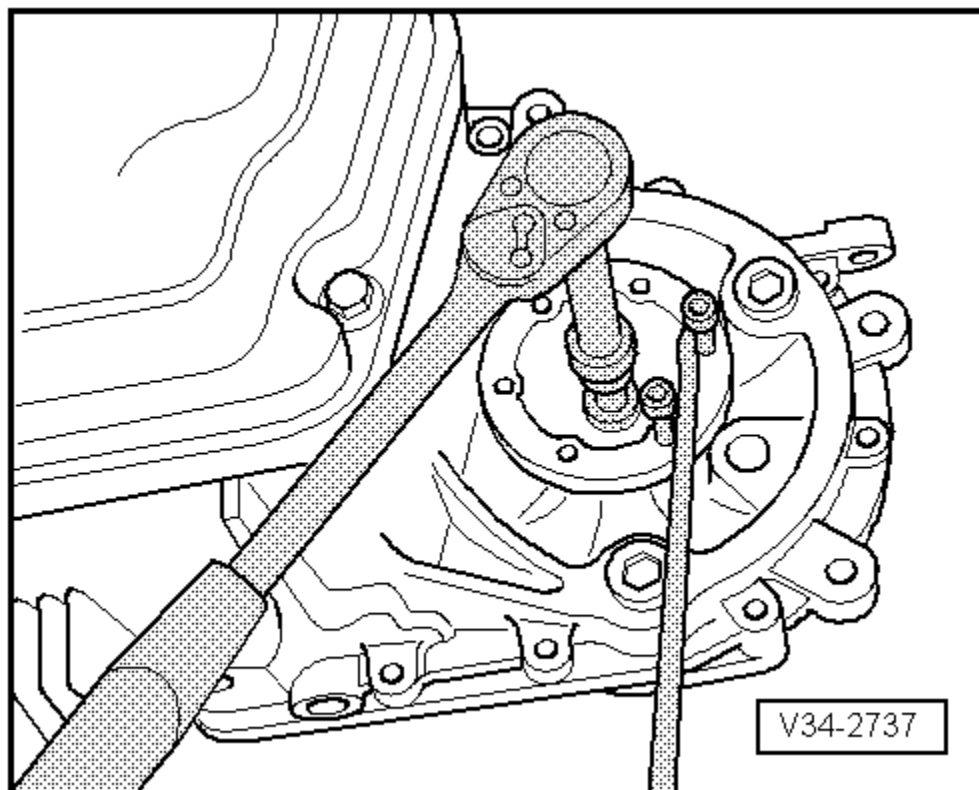
所需要的专用工具和维修设备

- t 多用途工具 -VW 771-
- t 拉钩 -VW 771/37-
- t 冲头 -T10082-
- t 集油盘 -V.A.G 1306-
- t 扭矩扳手（5 - 50 Nm） -V.A.G 1331- 或 -Hazet 6290-1 CT-
- t 扭矩扳手（40 - 200 Nm） -V.A.G 1332- 或 -Hazet 6292-1 CT-

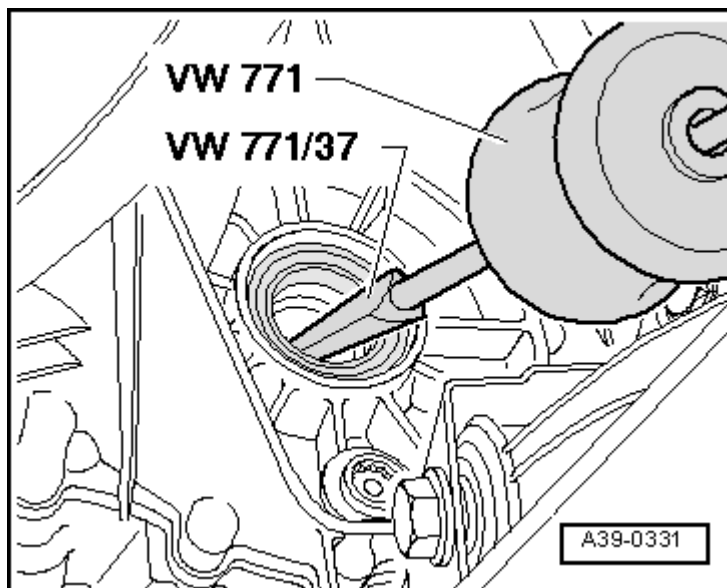
拆卸

- 拆卸左前车轮。

- 将方向盘向左打至止位。
- 从法兰轴上拆下左前传动轴。
- 尽可能高系传动轴，勿损坏传动轴表面。
- 将集油盘 -V.A.G 1306- 置于变速箱下。
- 拧下法兰轴紧固螺栓，操作时，将两个螺栓拧入法兰轴，用撬棍固定住法兰轴。
- 拆下带弹簧止推垫圈和锥形环的法兰轴。

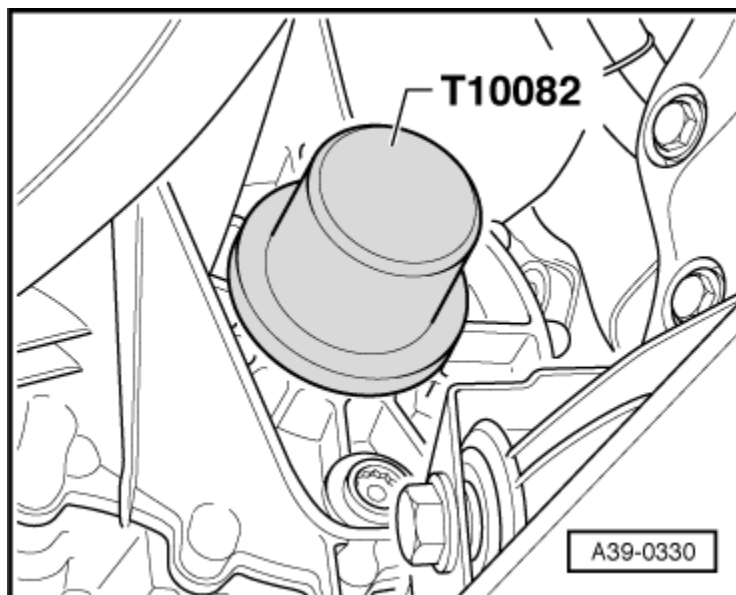


- 用 -VW 771- 和 -VW 771/37- 拉出法兰轴油封。

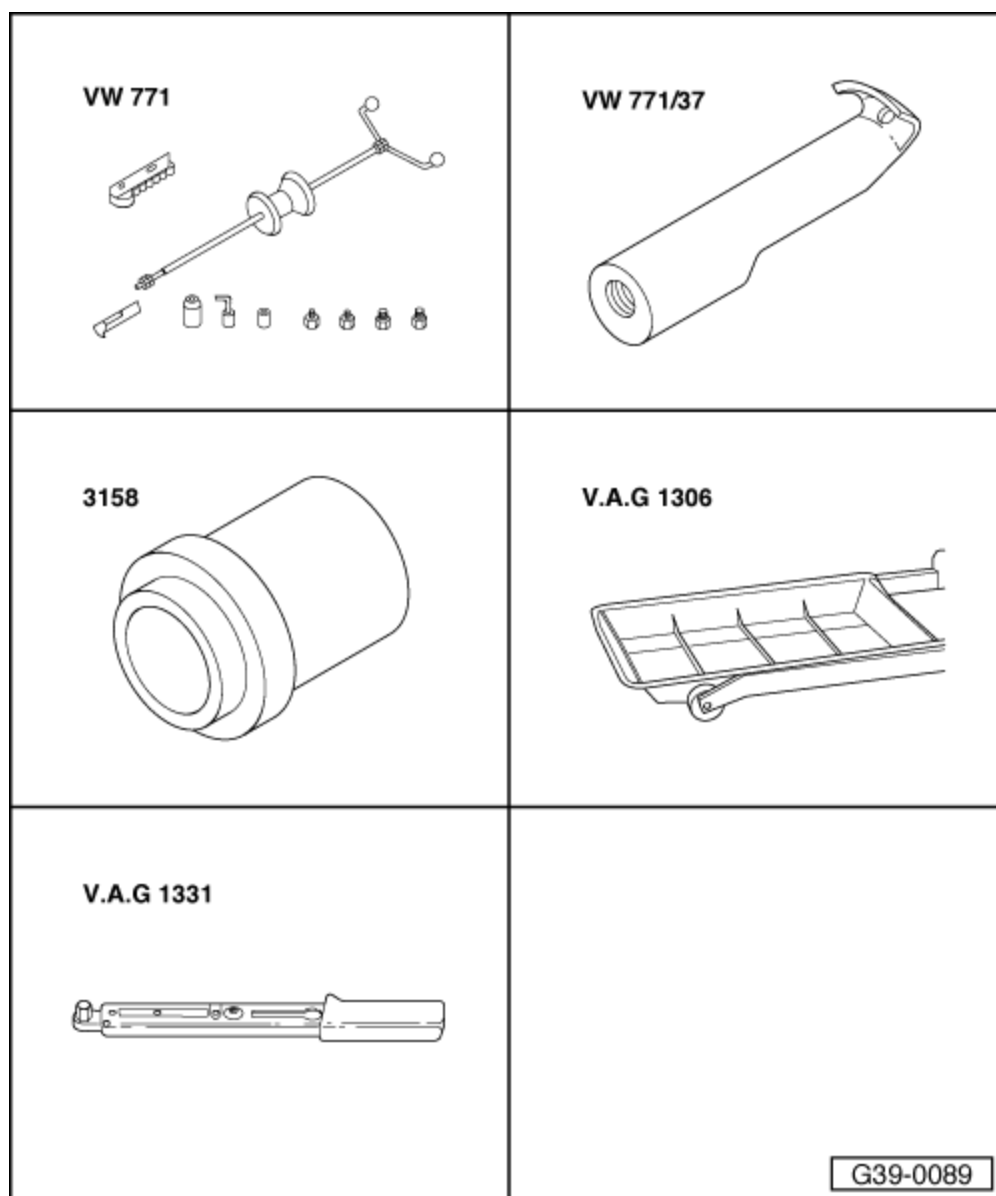


安装

- 用冲头 -T10082- 将新油封压到止点，操作时勿使油封歪斜。
- 用-G 052 128 A1- 油脂注满一半密封唇和防尘唇之间的空间。
- 装入法兰轴。
- 用沉头螺栓紧固法兰轴，拧紧至规定力矩 → 第项。
- 将左传动轴安装到法兰轴上 → 底盘、车桥、转向系统; 修理组: 40。
- 装上车轮。
- 检查变速箱油，如需要，加油至加油孔下边缘 → Kapitel。



更换右法兰轴油封



所需要的专用工具和维修设备

- t 多用途工具 -VW 771-
- t 拉钩 -VW 771/37-
- t 冲头 -3158-
- t 集油盘 -V.A.G 1306-
- t 扭矩扳手（5 - 50 Nm） -V.A.G 1331- 或 -Hazet 6290-1 CT-

拆卸

- 拆下右侧内等速万向节防护套隔热板。
- 拆卸右传动轴与法兰轴之间的连接螺栓。

- 将右侧传动轴与法兰轴分离，并将传动轴吊起。



注意！

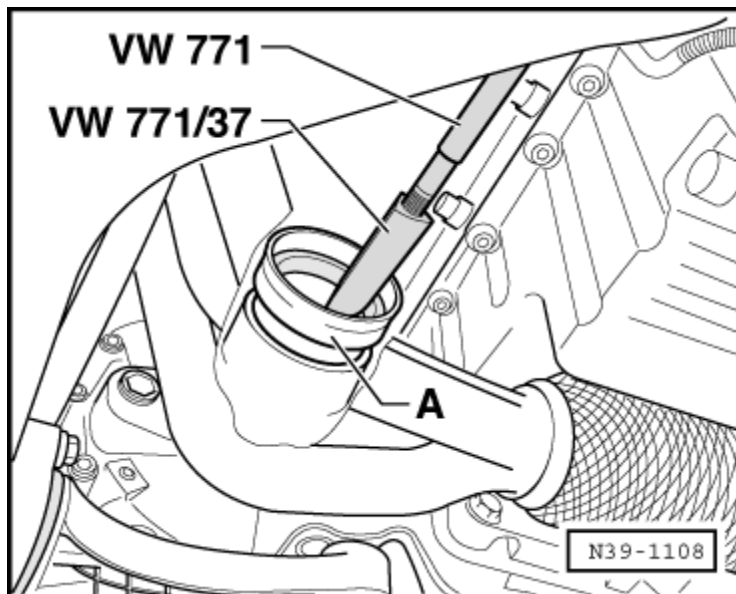
勿损坏传动轴漆面。

- 将集油盘 -V.A.G 1306- 置于变速箱下。
- 拧下法兰轴紧固螺栓，操作时将两个螺栓拧入法兰轴，并用撬棍固定住法兰轴。
- 拆下带弹簧止推垫圈和锥形环的法兰轴。
- 用 -VW 771- 和 -VW 771/37- 拉出法兰轴油封。



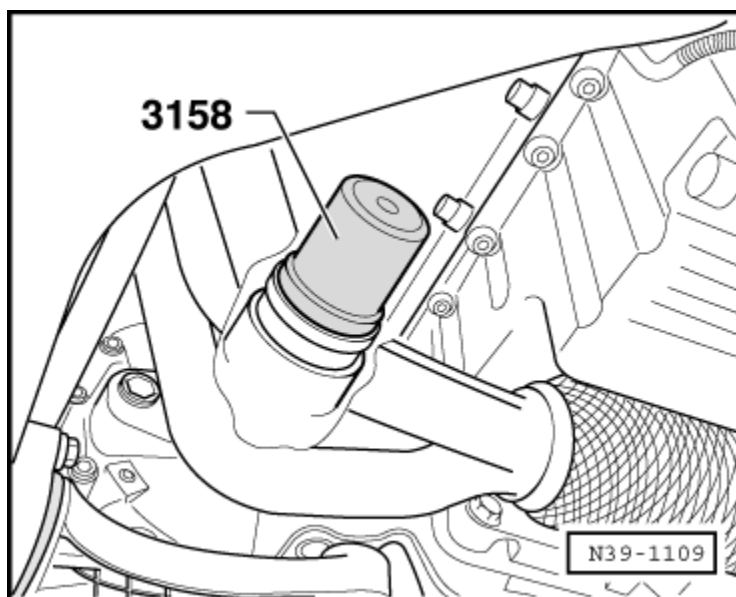
提示

- t 勿损坏衬套-A-，否则，将漏油。
- t 如损坏，更换衬套 → 插图图 2 和图3。



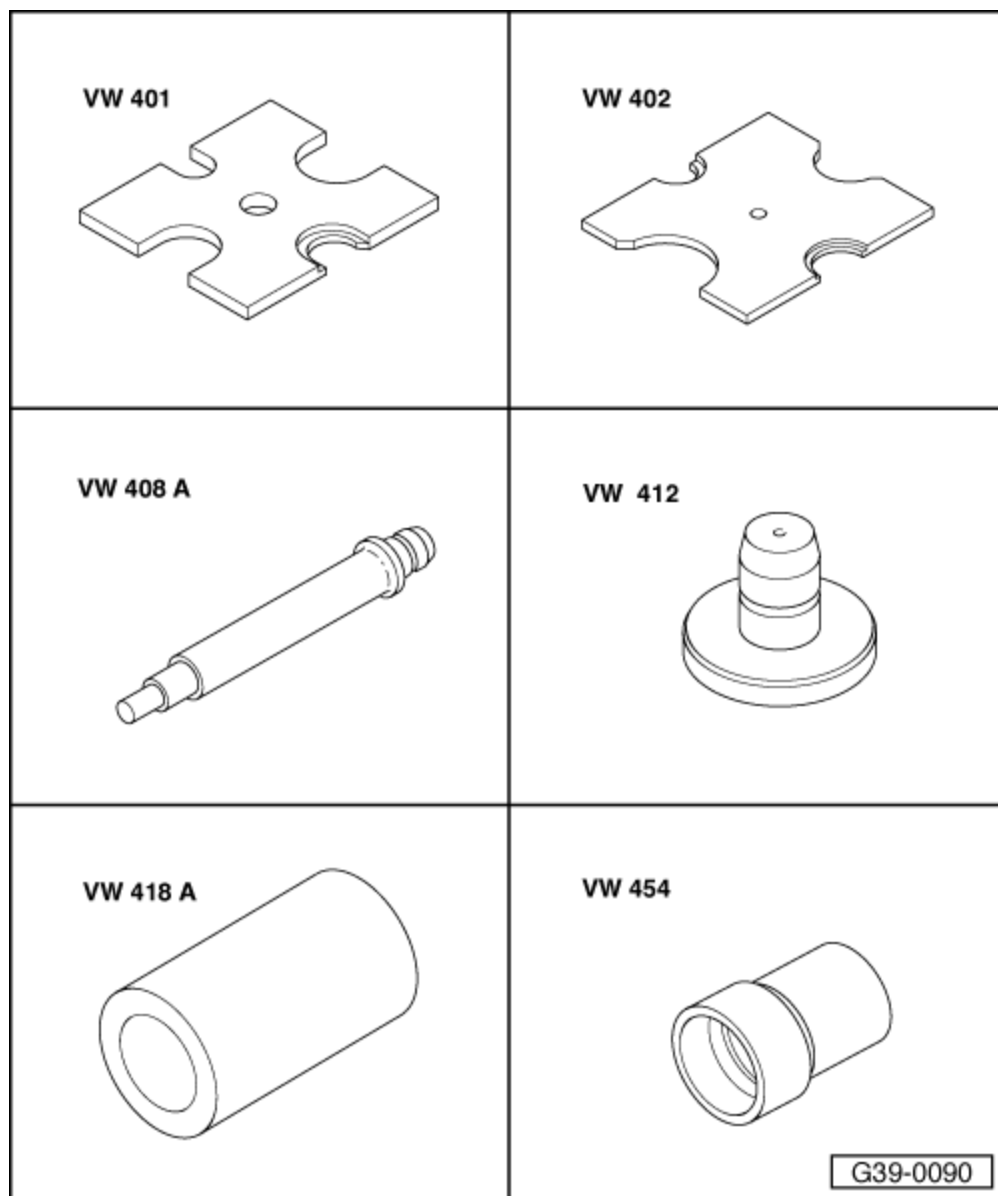
安装

- 将新油封压到止点，操作时勿擦伤油封。
- 用油脂 -G 052 128 A1- 注满一半密封唇与防尘唇之间的空间。
- 装入带弹簧止推垫圈和锥形环的法兰轴。
- 用沉头螺栓紧固法兰轴，并拧紧至规定力矩 → 第项。
- 将右传动轴安装到法兰轴上 → 底盘、车桥、转向系统; 修理组: 40。
- 检查变速箱，如需要，加油至加油口下缘 → Kapitel。
- 安装右侧内等速万向节防护套隔热板。



差速器

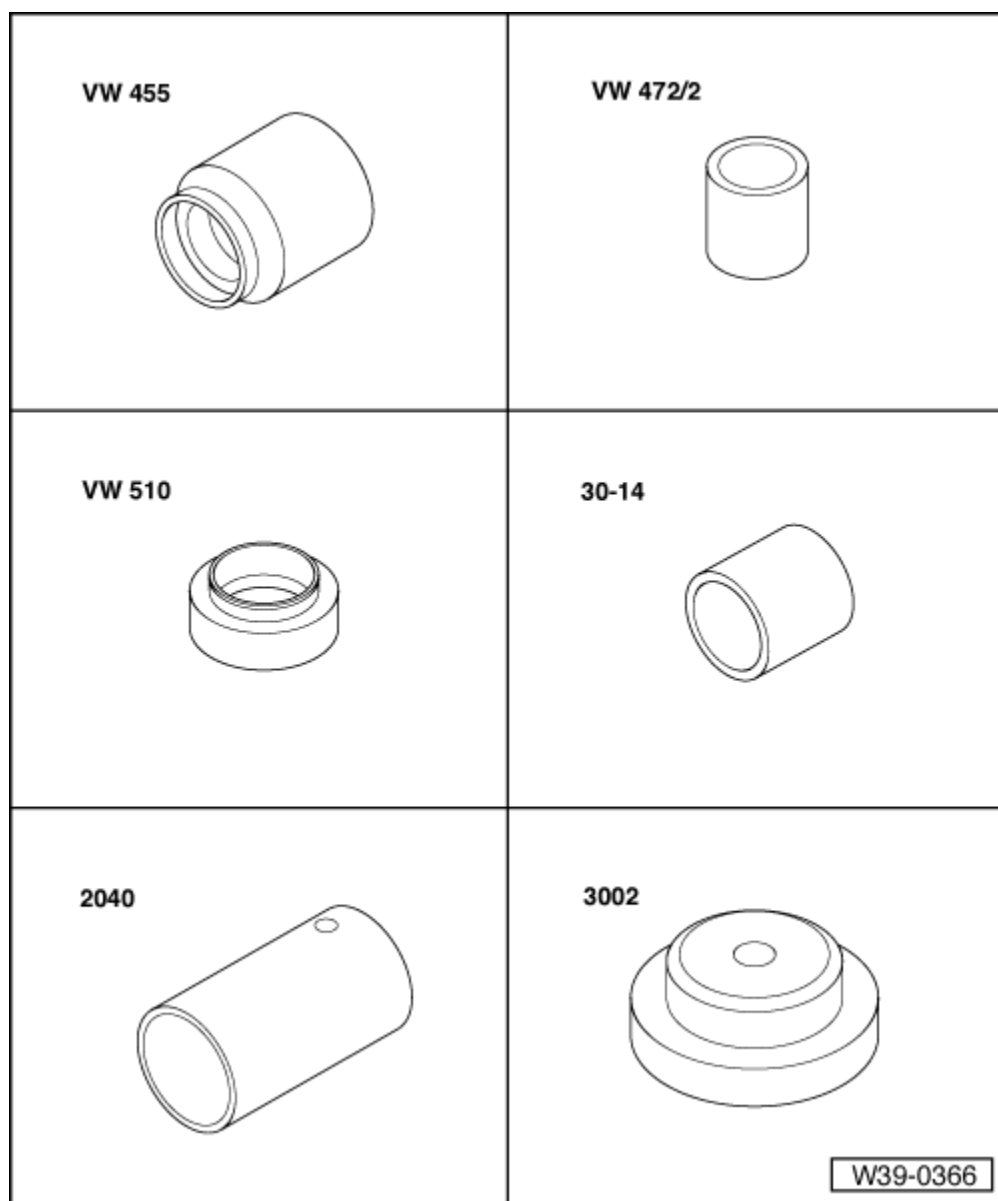
分解和组装差速器



所需要的专用工具和维修设备

- t 止推盘 -VW 401-
- t 止推盘 -VW 402-
- t 冲头 -VW 408A-
- t 冲头座 -VW 412-
- t 管子 -VW 418A-
- t 冲压套 -VW 454-

- t 装配衬套 -VW 455-
- t 隔套 -VW 472/2-



t 冲压座 -VW 510-

t 管子 -30-14-

t 管子 -2040-

t 冲压座 -3002-

t 夹具 -3067-

t 套管 -3259-

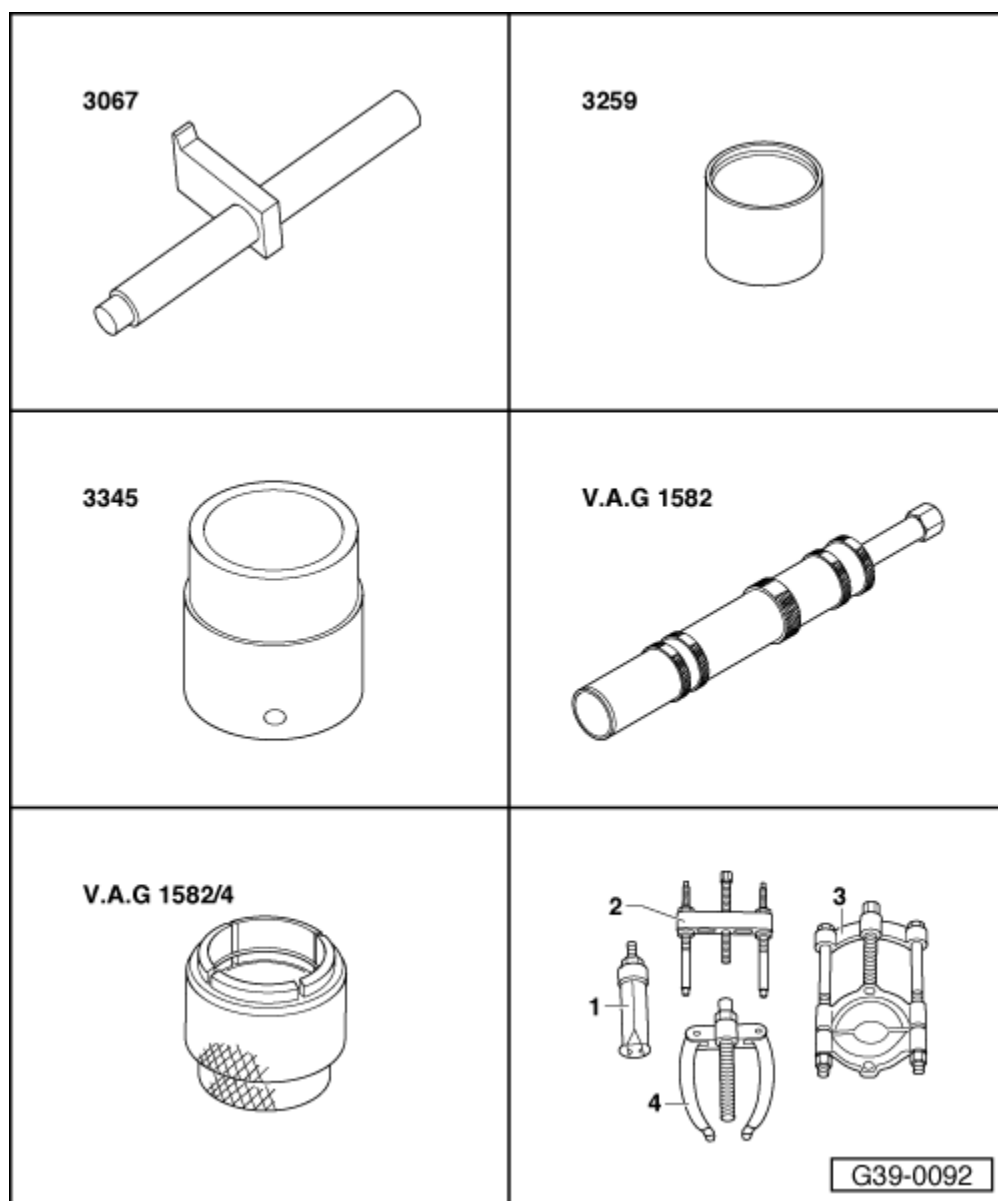
t 管子 -3345-

t 拉具 -V.A.G 1582-

t 夹头 -V.A.G 1582/4-

t 内拉具 -1-Kukko21/7-

t 固定支撑 -4-Kukko22/2-



- t 止推板 -30-205-
- t 冲套 -40-21-
- t 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331- 或 -Hazet 6290-1 CT-
- t 夹头 -V.A.G 1582/3-

i 提示

- t 安装前将圆锥滚子轴承内圈加热至 100 °C。
- t 必须成套更换两个圆锥滚子轴承。
- t 更换圆锥滚子轴承、差速器壳体、变速箱壳体或离合器壳体后必须调整差速器 → Kapitel。

1 - 沉头螺栓

q 25 Nm

- q 拧入螺纹件
(8 号件)

2 - 法兰轴

- q 右侧
- q 左、右法兰轴
不可互换
- q 拆卸 → 车锚
- q 安装 → 车锚

3 - 法兰轴弹簧

- q 安装在法兰轴
上

4 - 止推垫圈

- q 安装位置: 凸
缘面朝弹簧

5 - 锥形环

- q 安装位置: 锥
面朝差速器壳
体

6 - 卡环

- q 拆卸法兰轴
时, 应将锥形
环、止推垫圈
和弹簧保持在
原位

7 - 差速器大行星齿
轮

- q 安装 → 插图
图 11

8 - 螺纹件

- q 安装 → 插图
图 11

9 - 行星齿轮轴

- q 拆卸时, 剪掉弹簧销 (18 号件)
- q 安装 → 插图图 11

10 - 差速器小行星齿轮

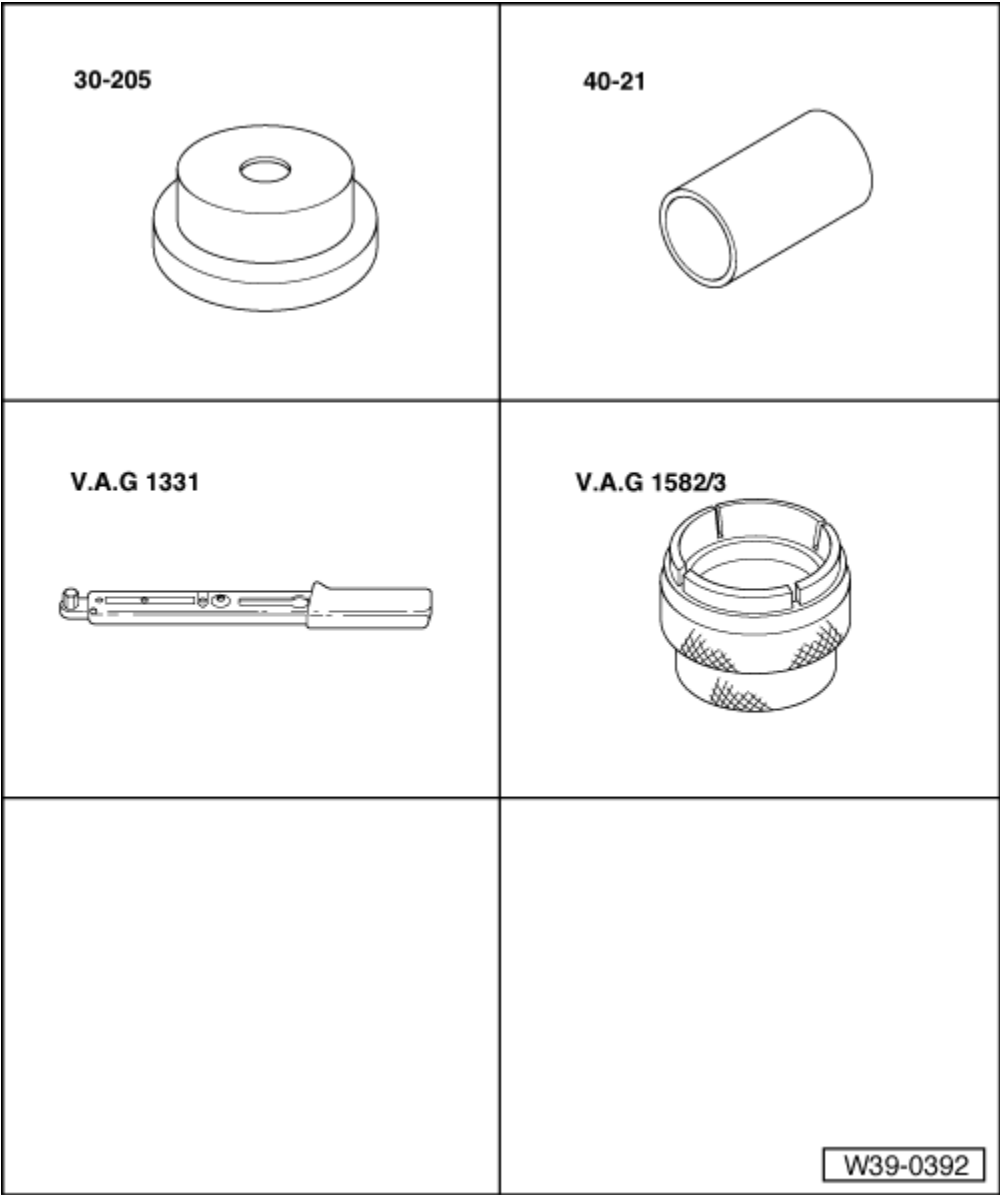
- q 安装 → 插图图 11

11 - 整体式止推垫圈

- q 安装时涂变速箱油
- q 安装位置 → 插图图 10

12 - 法兰轴

- q 左侧
- q 左、右法兰轴不可互换



- q 拆卸
→ Kapitel
- q 安装 → 车锚

13 - 左法兰轴油封

- q 左、右油封直径不同
- q 安装变速箱后更换
→ Kapitel

14 - 调整垫片 -S1-

- q 用于差速器
- q 1 mm 厚

15 - 圆锥滚子轴承外圈

- q 拉出 → 插图图 1
- q 压入 → 插图图 2

16 - 圆锥滚子轴承内圈

- q 拉出 → 插图图 3
- q 压入 → 插图图 4

17 - 差速器壳体

- q 带铆接主传动齿轮
- q 差速器与止推垫片相匹配
→ Kapitel
- q 只允许与输出轴成套更换

18 - 弹簧销

- q 用于紧固行星齿轮轴
- q 拆卸时剪掉 → 插图图 9
- q 安装 → 插图图 10

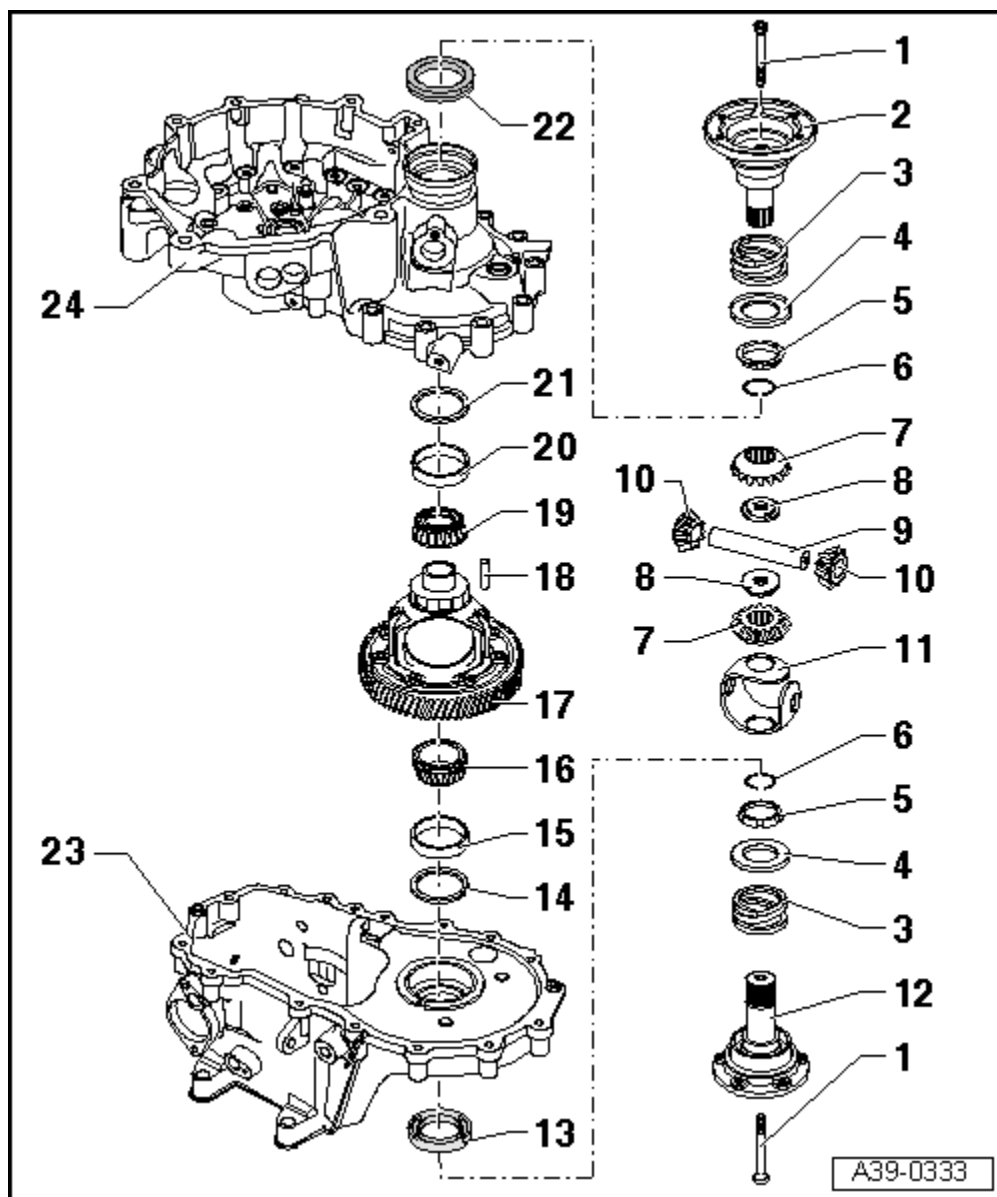
19 - 圆锥滚子轴承内圈

- q 拉出 → 插图图 7
- q 压入 → 插图图 8

20 - 圆锥滚子轴承外圈

- q 压出 → 插图图 5
- q 压入 → 插图图 6

21 - 调整垫片 -S2-



q 用于差速器

q 确定厚度 → Kapitel

22 - 右法兰轴油封

q 左右油封直径不同

q 安装变速箱后更换 → Kapitel

23 - 变速箱壳体

q 维修保养 → Kapitel

24 - 离合器壳体

q 维修保养 → Kapitel

图 1 从变速箱壳体上拉出圆锥滚子轴承外圈

A-固定支撑 -Kukko22/2-

B-内拉具 -Kukko21/7- (46...58 mm)

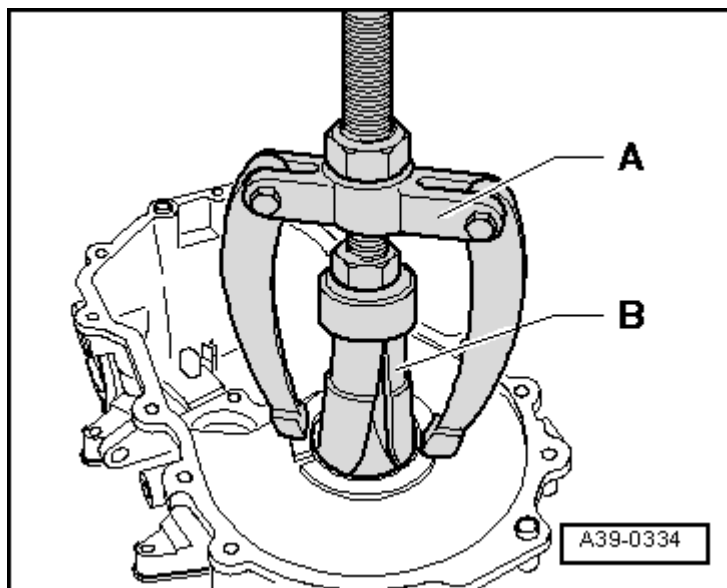


图 2 将圆锥滚子轴承外圈压入变速箱壳体

- 将 S1 垫片装到外圈下面，厚度永为 1 mm。
- 用套管 -3259- 支撑在变速箱壳体轴承座下面。

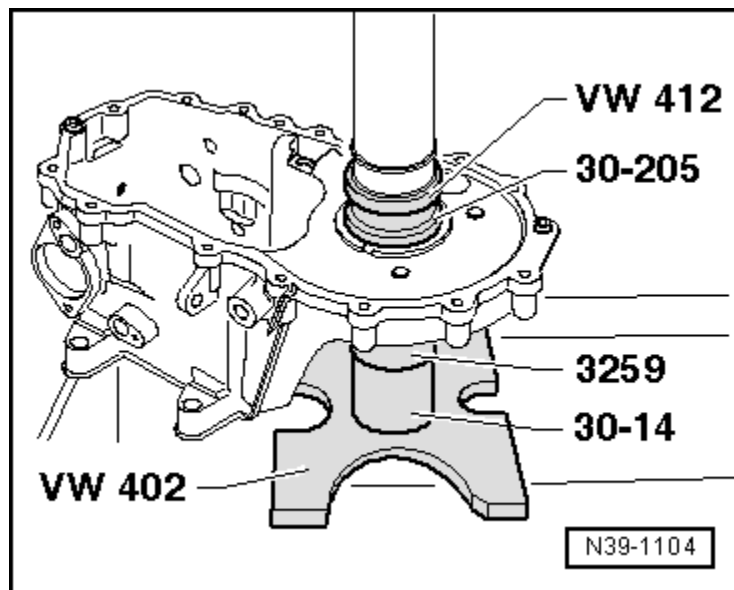


图 3 拉出圆锥滚子轴承内圈

- 将隔套 -VW 472/2- 及冲压座 -3002- 置于差速器壳体上。
- 将拉具 -V.A.G 1582-和夹头 -V.A.G 1582/3- 装配在差速器壳体上，拉出圆锥滚子轴承内圈。

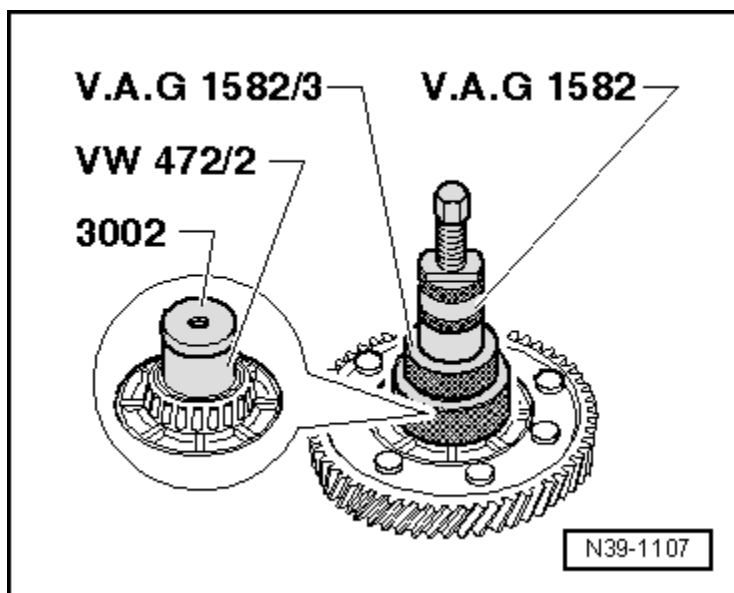


图 4 压入圆锥滚子轴承内圈

- 用隔套 -VW 455- 支撑在变速箱壳体下面，如图所示压入圆锥滚子轴承内圈。

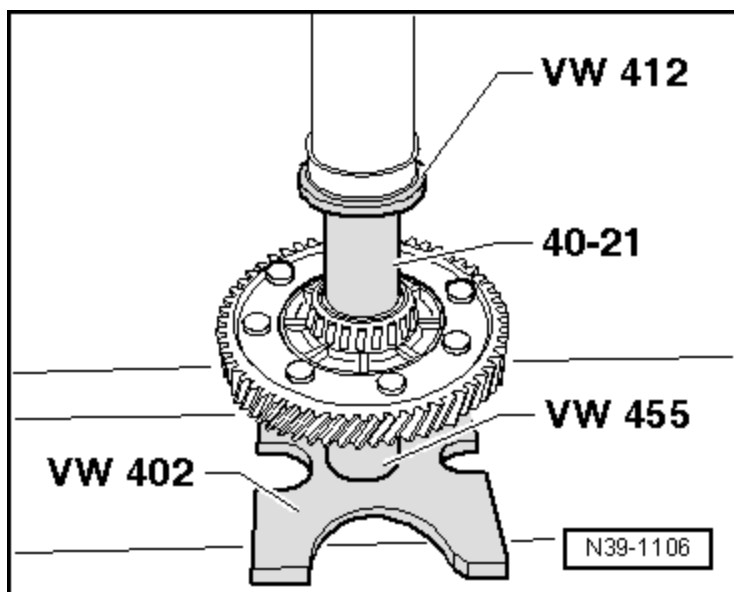


图 5 从离合器壳体上压出圆锥滚子轴承外圈-A-
B-内拉具 -Kukko21/7- (46...58 mm)

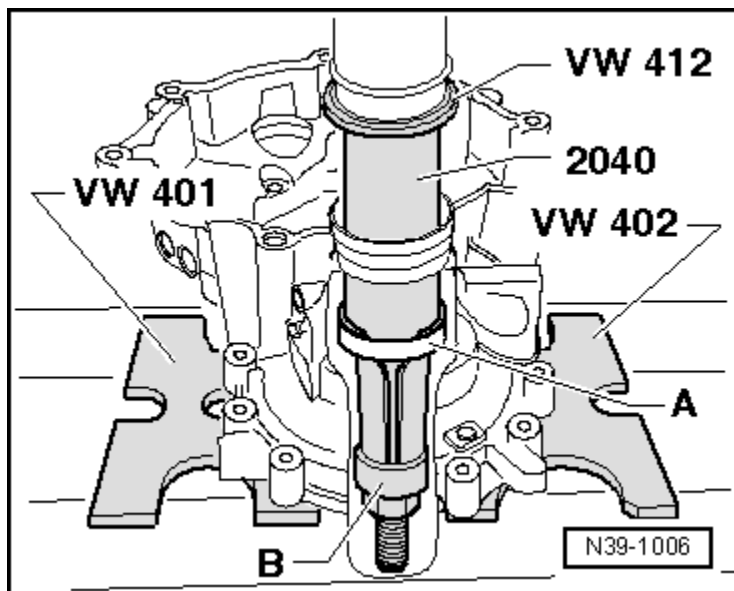


图 6 将圆锥滚子轴承压入离合器壳体

- 用管子 -3345- 直接支撑在离合器壳体轴承座下面。

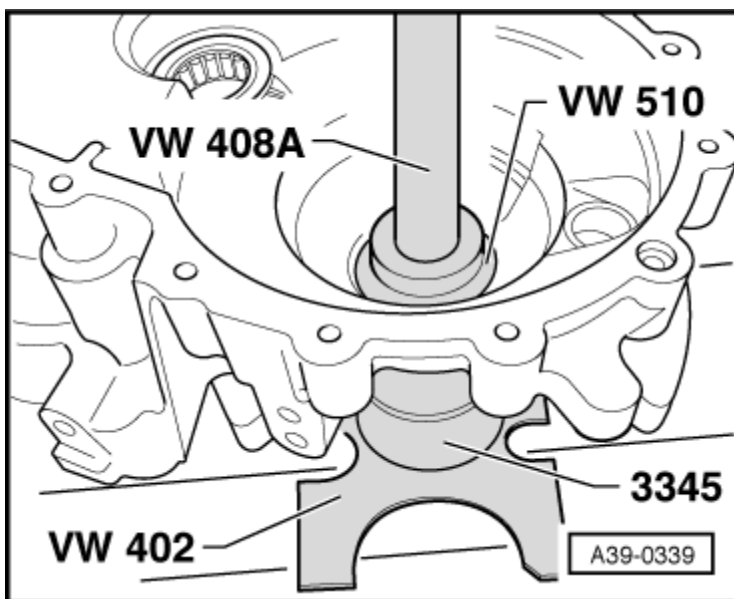


图 7 拉出圆锥滚子轴承内圈

- 将隔套 -VW 472/2- 及冲压座 -3002- 置于差速器壳体上。
- 将拉具 -V.A.G 1582- 和夹头 -V.A.G 1582/4- 装配在差速器壳体上，拉出圆锥滚子轴承内圈。

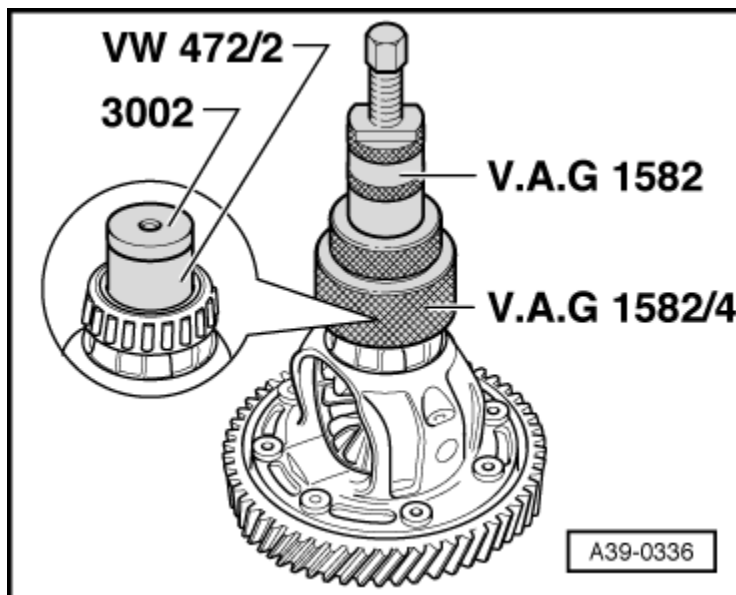


图 8 压入圆锥滚子轴承内圈

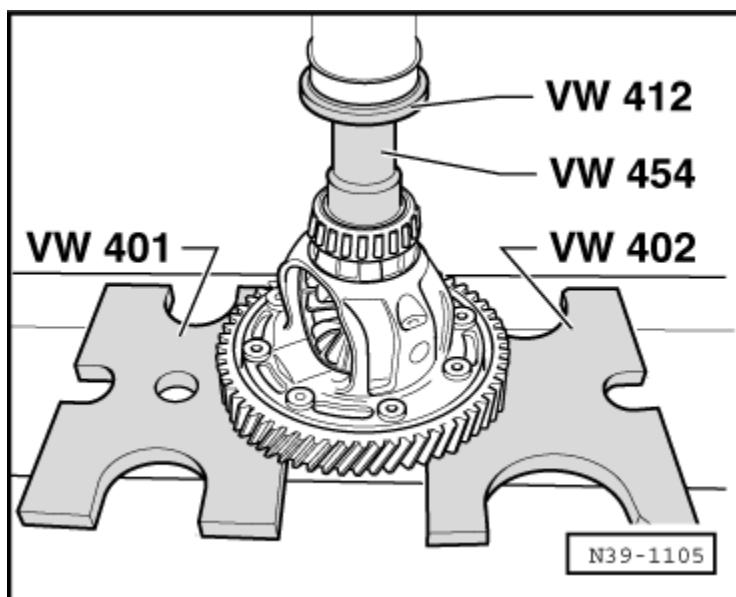


图 9 压出行星齿轮轴

- 拆卸时先将露出孔销的部分剪掉。
- 如图所示压出行星齿轮轴，将弹簧销剩余部分冲出差速器壳体。

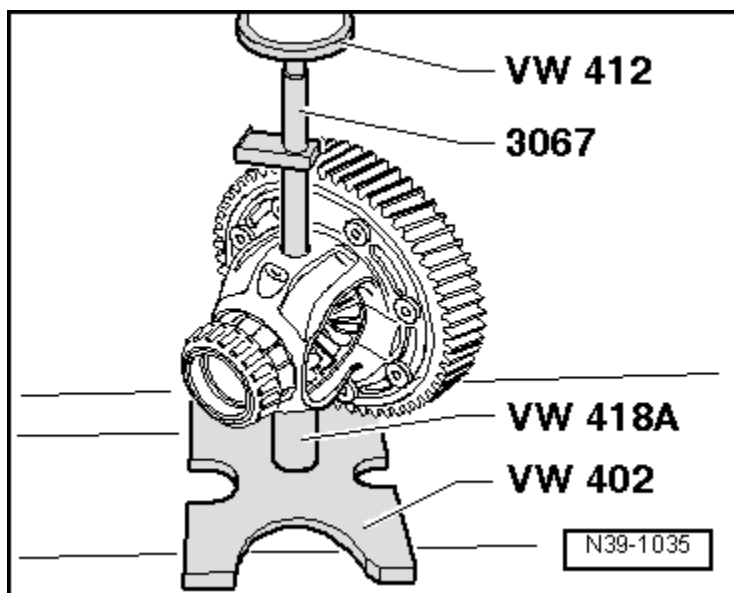


图 10 整体式止推垫圈的安装位置

- 在整体式止推垫圈上有一个棱边-A-，与此相对应，差速器外壳上有一个环形凹槽-B-。
- 涂上变速箱油后装入整体式止推垫圈。
- 将整体式止推垫圈装入，使其锁定在差速器外壳上的凹槽-B-中。

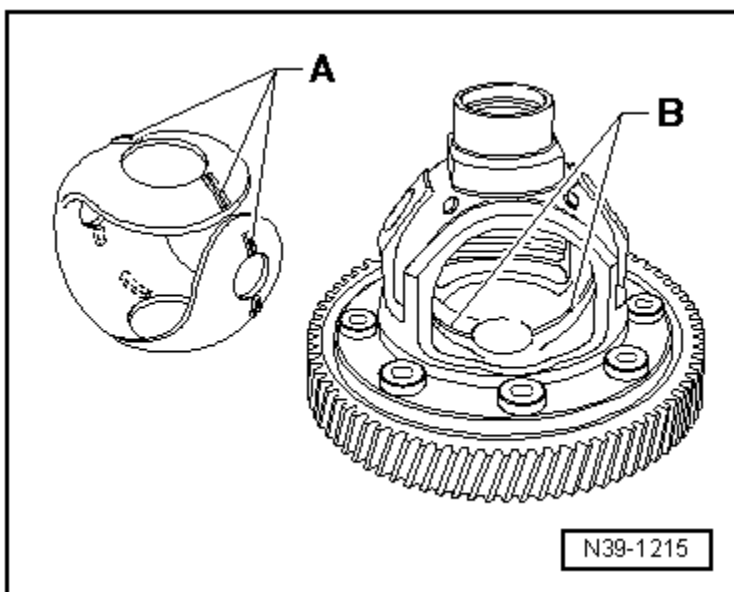
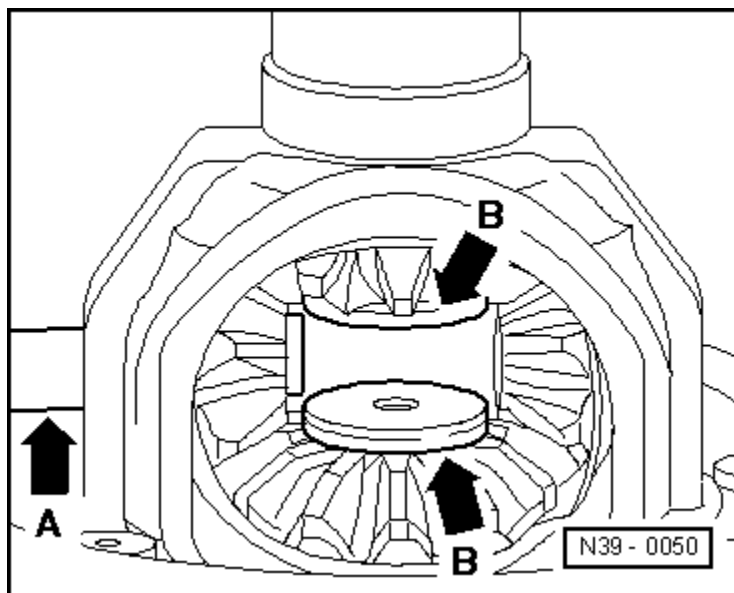
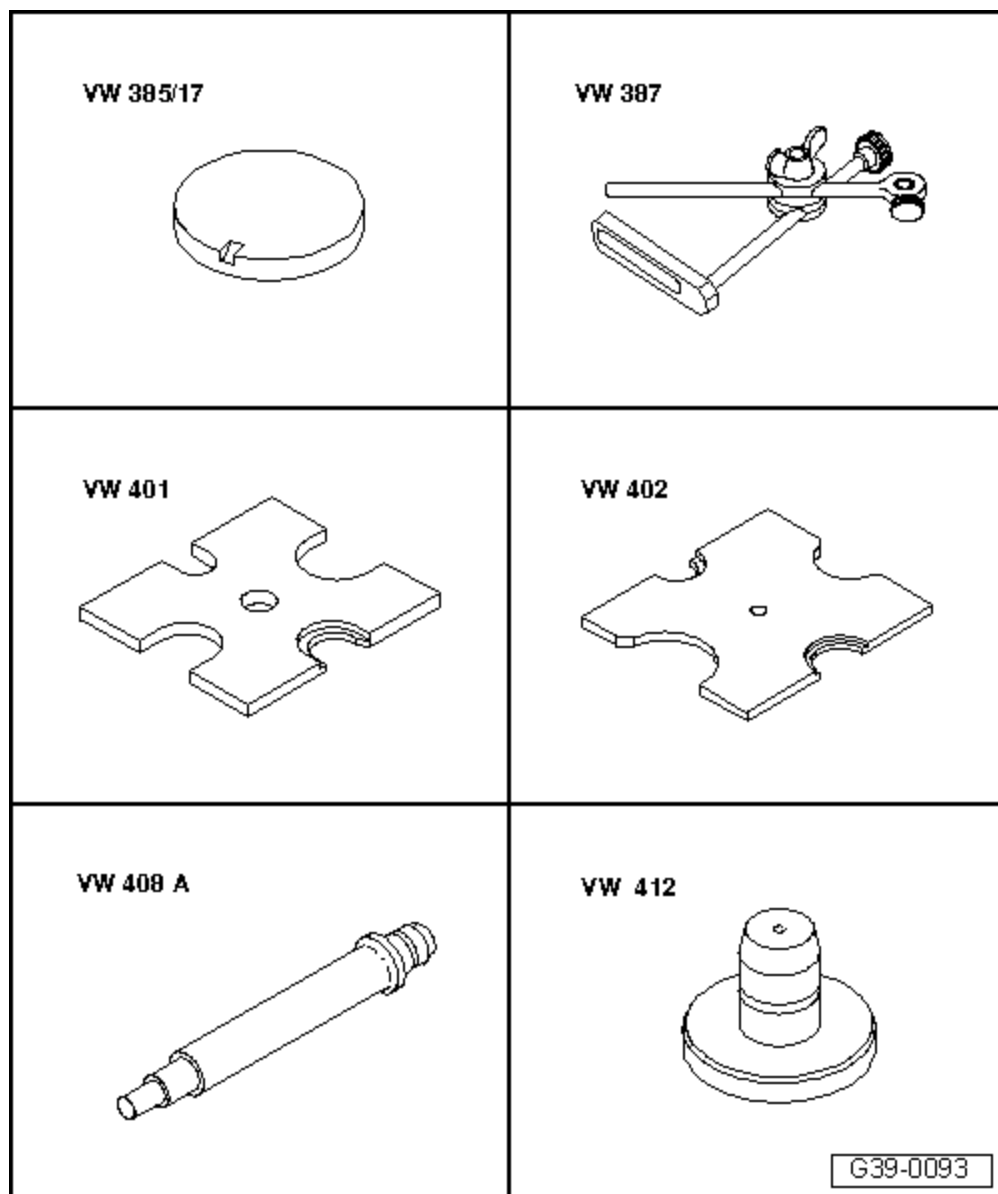


图 11 安装差速器行星齿轮

- 用变速箱油润滑整体式止推垫圈后安装。
- 安装 2 个大行星齿轮并装入法兰轴使其定位。
- 插入 2 个小行星齿轮（180°分配安装）。
- 沿-箭头 A-推小行星齿轮，直到小行星齿轮轴孔与差速器壳体上的轴孔对齐。
- 将-箭头 B-所示螺纹件装到大行星齿轮上。
安装位置：凸肩朝向大行星齿轮。
- 将行星齿轮轴压到止点，用弹簧销固定。



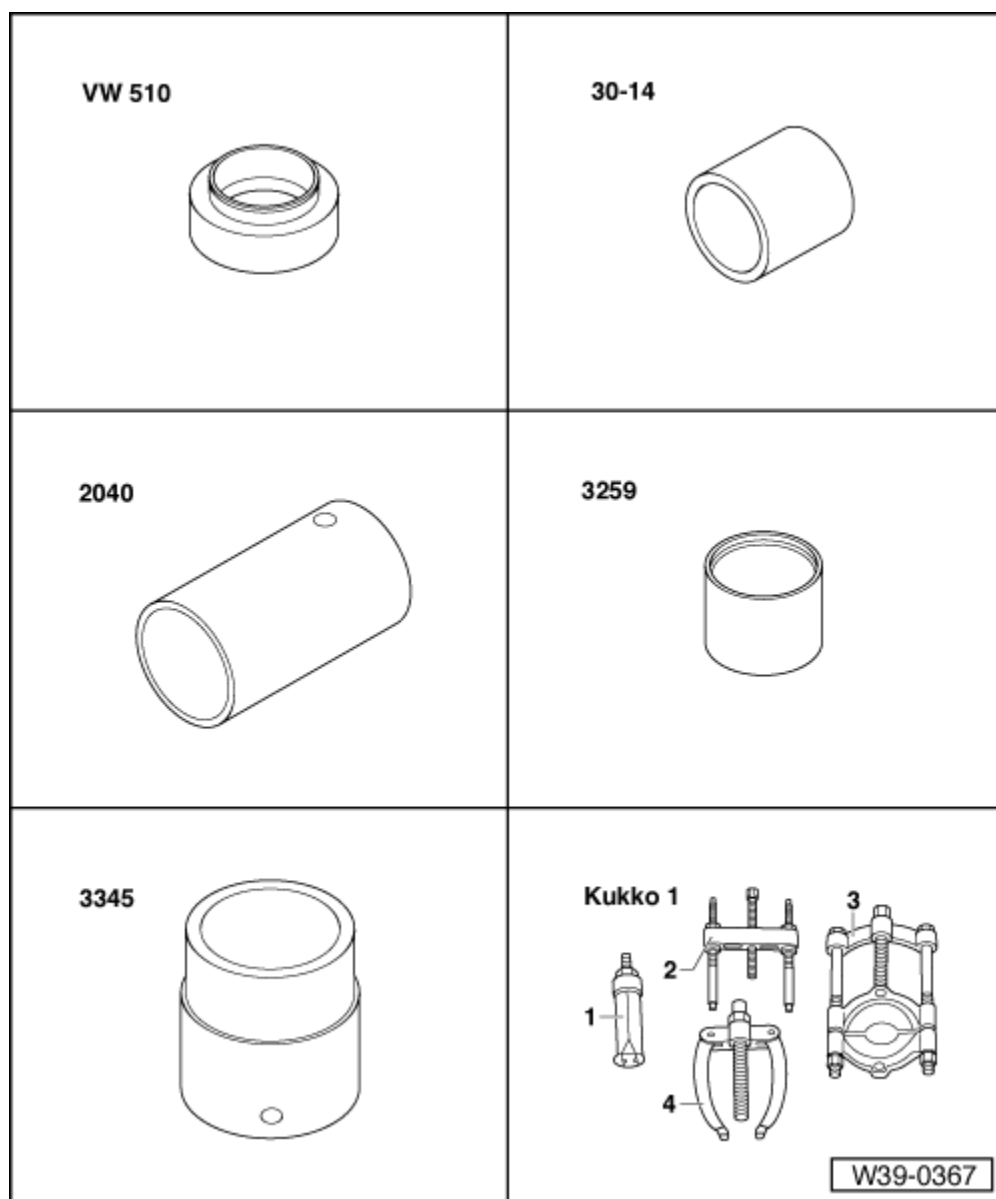
调整差速器



所需要的专用工具和维修设备

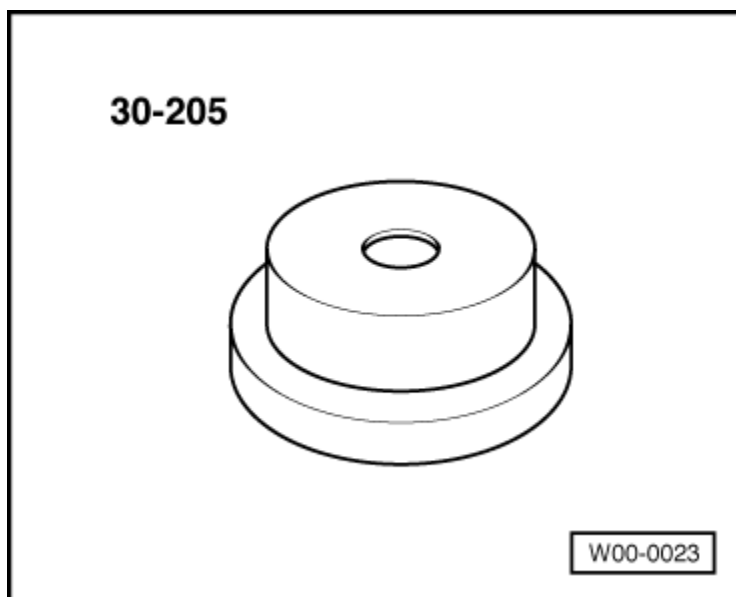
- t 端部测量盘 -VW 385/17-
- t 千分表支架 -VW 387-
- t 止推盘 -VW 401-
- t 止推盘 -VW 402-
- t 冲头 -VW 408A-
- t 冲压座 -VW 412-

- t 冲压座 -VW 510-
- t 管子 -30-14-



- t 管子 -2040-
- t 管子 -3259-
- t 管子 -3345-
- t 内拉具 -1-Kukko21/7-

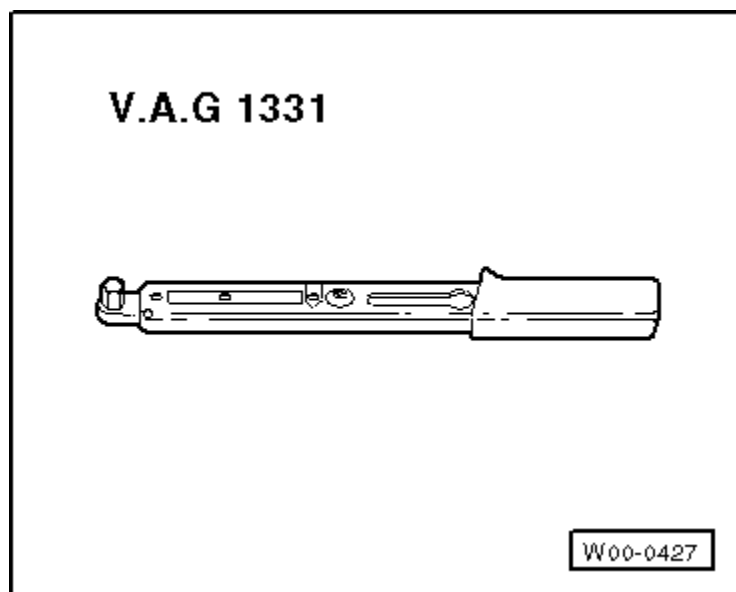
t 压盘 -30-205-



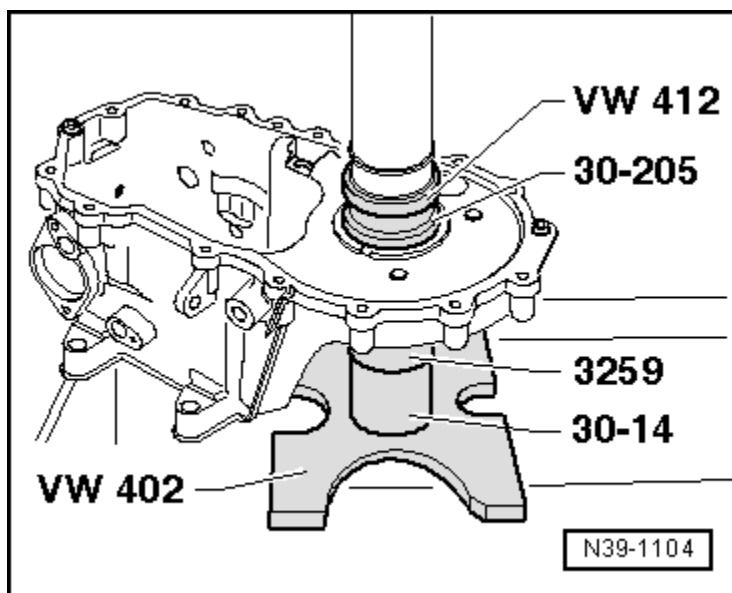
t 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) -V.A.G 1331- 或 -
Hazet 6290-1 CT-

更换下列部件后必须调整差速器:

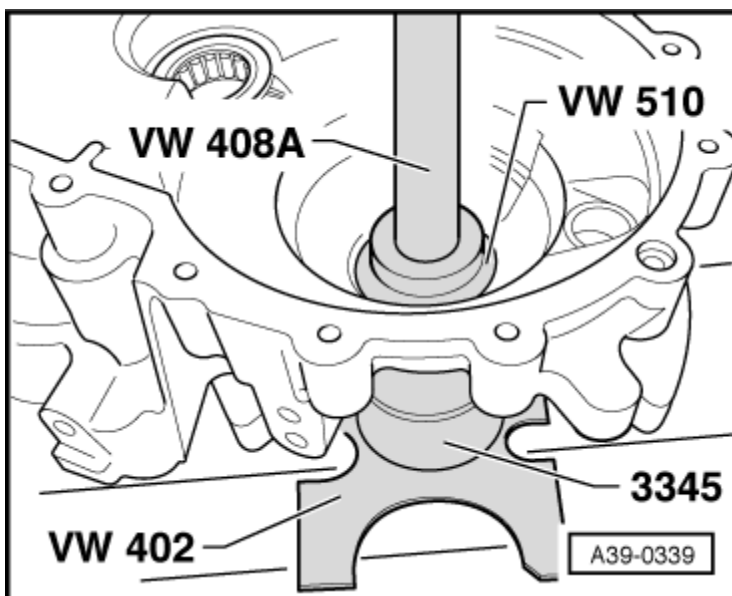
- t 变速箱壳体
- t 离合器壳体
- t 差速器壳体
- t 差速器圆锥滚子轴承



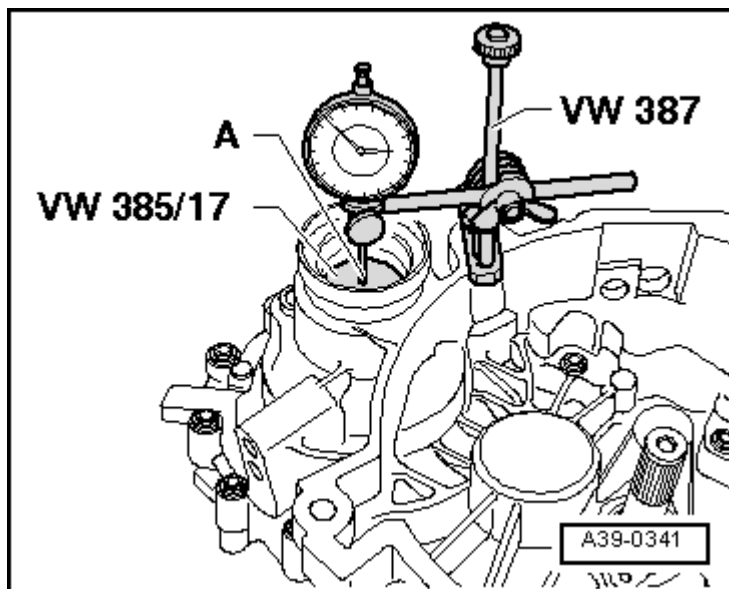
- 将变速箱壳体侧调整垫片 -S1- 和圆锥滚子轴承外圈压入变速箱壳体。



- 将离合器壳体侧的圆锥滚子轴承外圈（不带垫片）压入离合器壳体。
- 将差速器装入变速箱壳体。
- 装上离合器壳体，将 5 个螺栓拧紧至规定力矩 → 第项。



- 安装测量装置及千分表（测量范围：3 mm，测量头-A-长 30 mm）。
- 将千分表预紧至 1 mm，然后将其调至“0”。
- 上下移动差速器，记录千分表显示的间隙读数（本例为 0.5 mm）。



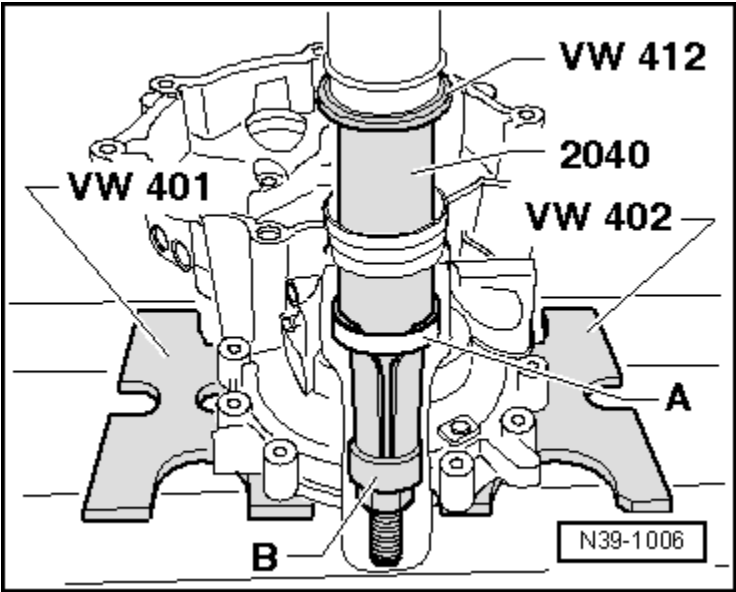
确定调整垫片 -S2- 厚度

为达到规定轴承预紧力，测量值加一常数（0.3 mm）即为 S2 值。

示例:	
测量值	0.50 mm
+ 常数	0.30 mm
垫片厚度 =	0.80 mm

- 拆卸离合器壳体，压出圆锥滚子轴承外圈-A-。
- B-内拉具 -Kukko21/7- 46...58 mm。
- 装入确定厚度的调整垫片 -S2-（本例为 0.8 mm），将圆锥滚子轴承压入离合器壳体。

可选用下列垫片：



尺寸 (mm)	零件号
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

根据不同公差，通过测量可获得厚度合适的垫片。

如所需厚度大于上表所例垫片，可插入两个垫片。

- 安装离合器壳体，并将螺栓拧紧至规定力矩 → 第项。