

分解 - 组装：变速箱内部部件

变速箱MA

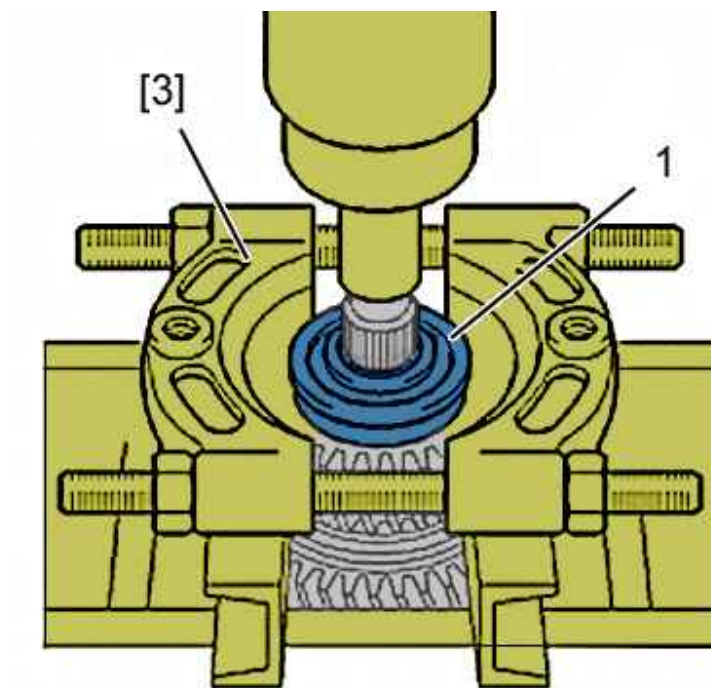
强制：遵守安全和清洁建议 ⓘ.

1. 推荐专用工具

介绍：**推荐专用工具** ⓘ.

2. 输入轴

2.1. 分解



图：B2CS001D

拔出4档齿轮端部的轴承 (1).

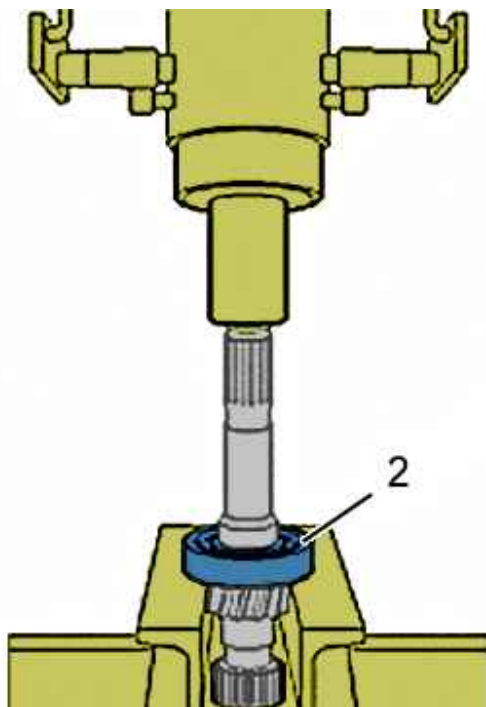


图 : B2CS005D

拔出1档齿轮端部的轴承 (2).

2.2. 组装

警告：已拆下的轴承严禁再次使用。在安装部件的同时对其进行润滑。确认轴上的接合面处于理想状态，无任何撞击或划痕。拆卸时应遵照匹配方式、安装方向、所标记的相对可复用部件位置。使用清洁无任何瑕疵的部件。

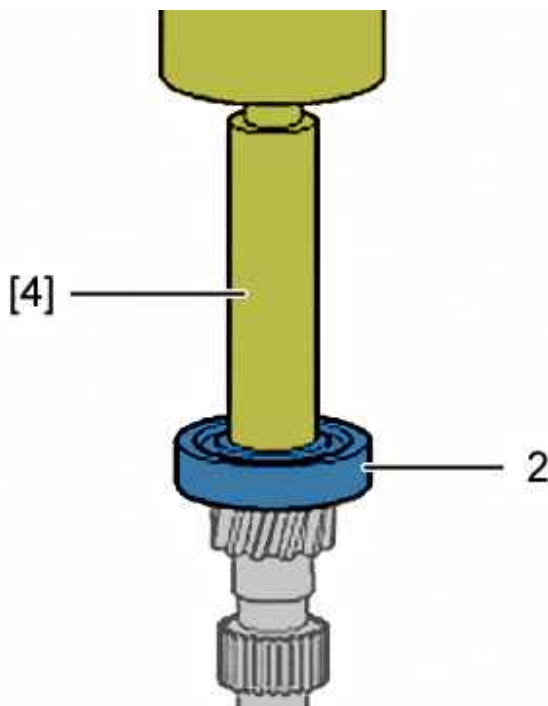


图 : B2CS007D

安装1档齿轮端部的新轴承 (2).

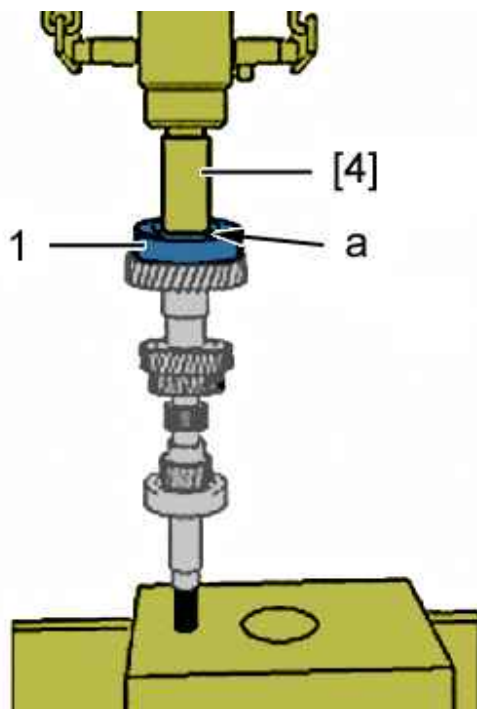


图 : B2CS008D

安装4档齿轮端部的新轴承 (1).

备注 : 在轴承最上端给导槽 (a) 定向.

3. 输出轴

3.1. 分解

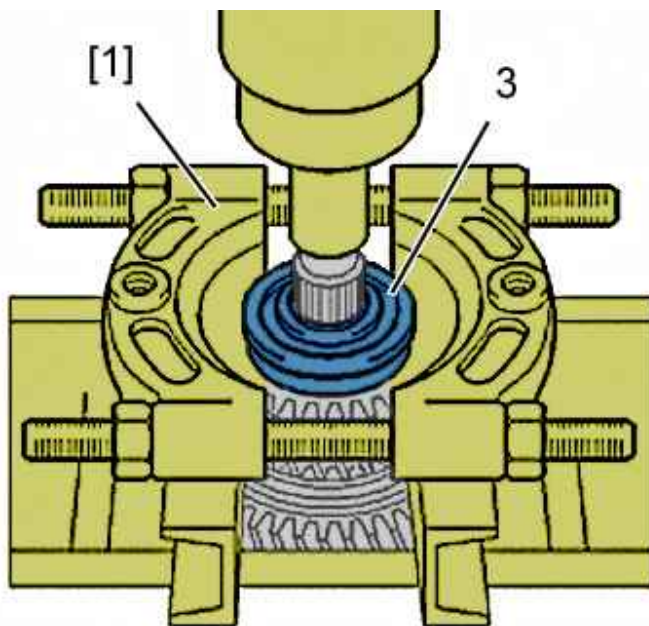


图 : B2CS00BD

拆下轴承 (3) ; 使用拔取器 [1].

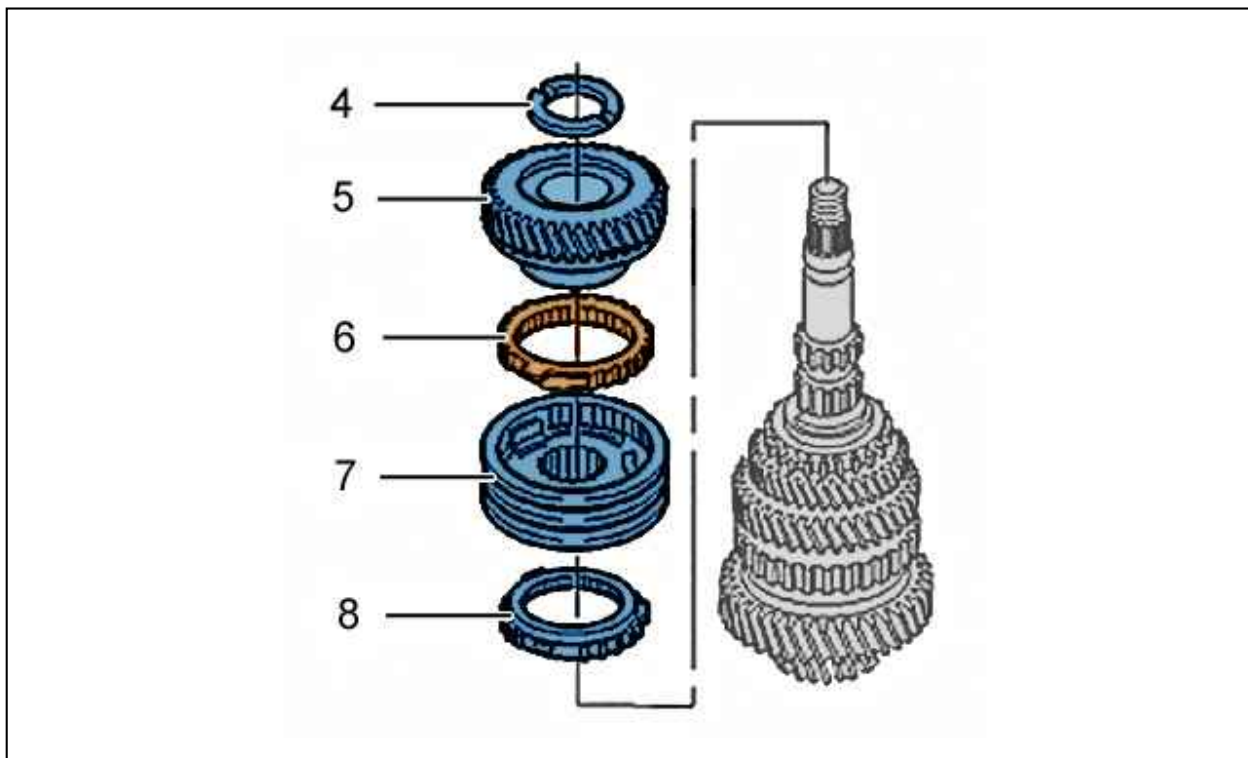


图 : B2CS00DD

拆卸：

- 垫圈 (4)
- 四档从动小齿轮 (5)
- 同步器同步环 (6) (4档齿轮)
- 3/4档同步器 (7)
- 同步器同步环 (8) (3档齿轮)

警告：切勿分解同步器 (7)，以免球形件和弹簧弹出。

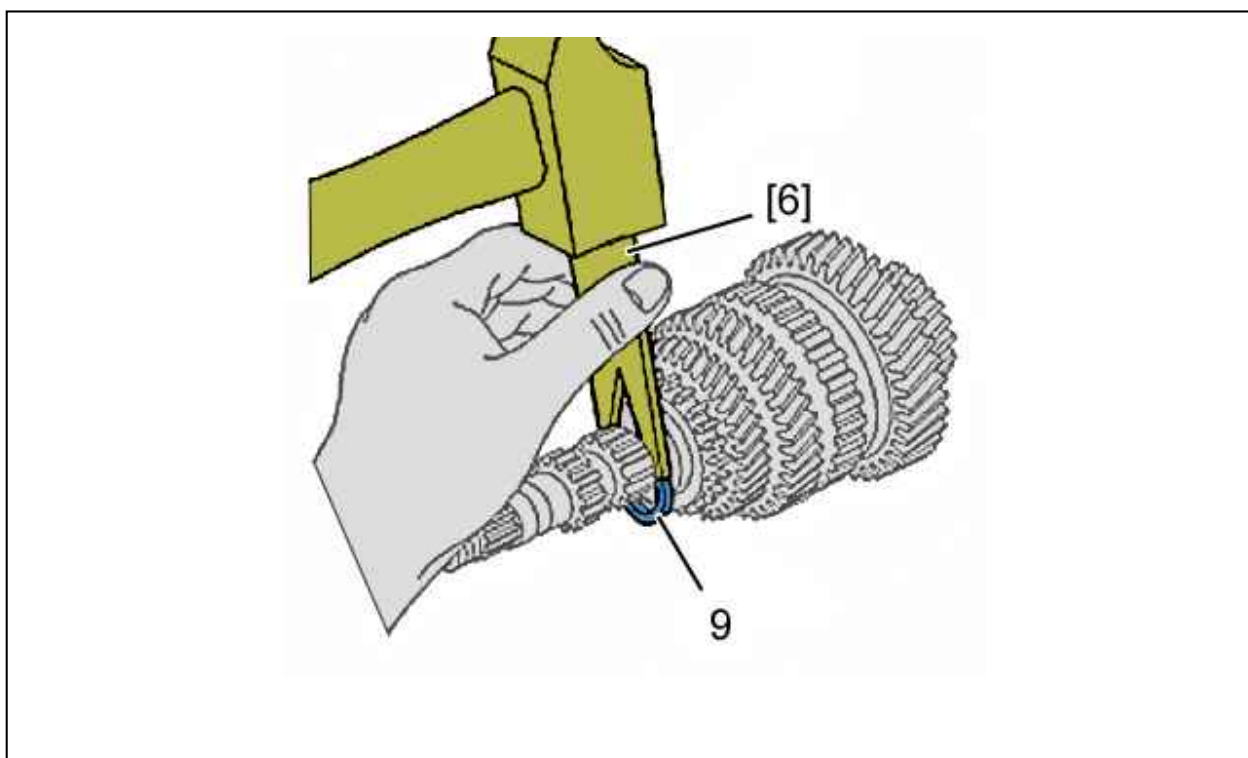


图 : B2CS00ED

使用工具 [6] 冲出止动环 (9)。

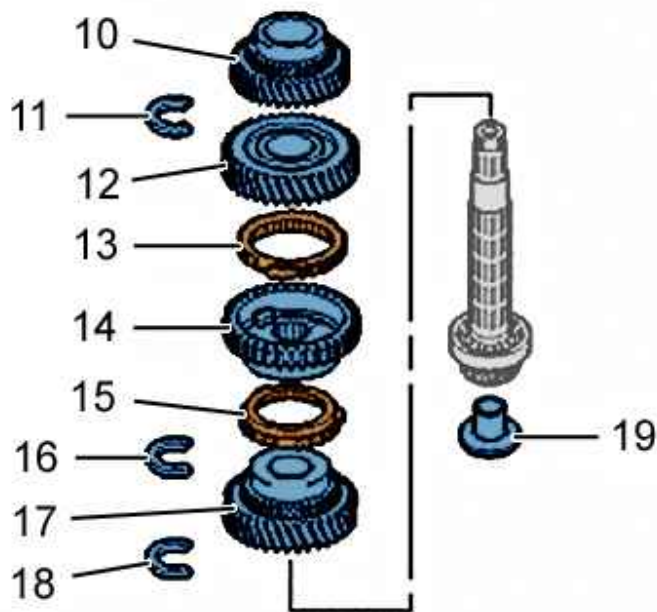


图 : B2CS00GD

拆卸 :

- 三档从动小齿轮 (10)
- 挡圈 (/) (11)
- 2档从动齿轮 (12)
- 一档同步器环 (13) (2档)
- 1/2档同步器 (14)
- 同步器同步环 (15) (1档)
- 挡圈 (/) (16)
- 1档从动齿轮(17)
- 挡圈 (18)
- 润滑套 (19)

警告 : 切勿分解同步器 (14) , 以免球形件和弹簧弹出.

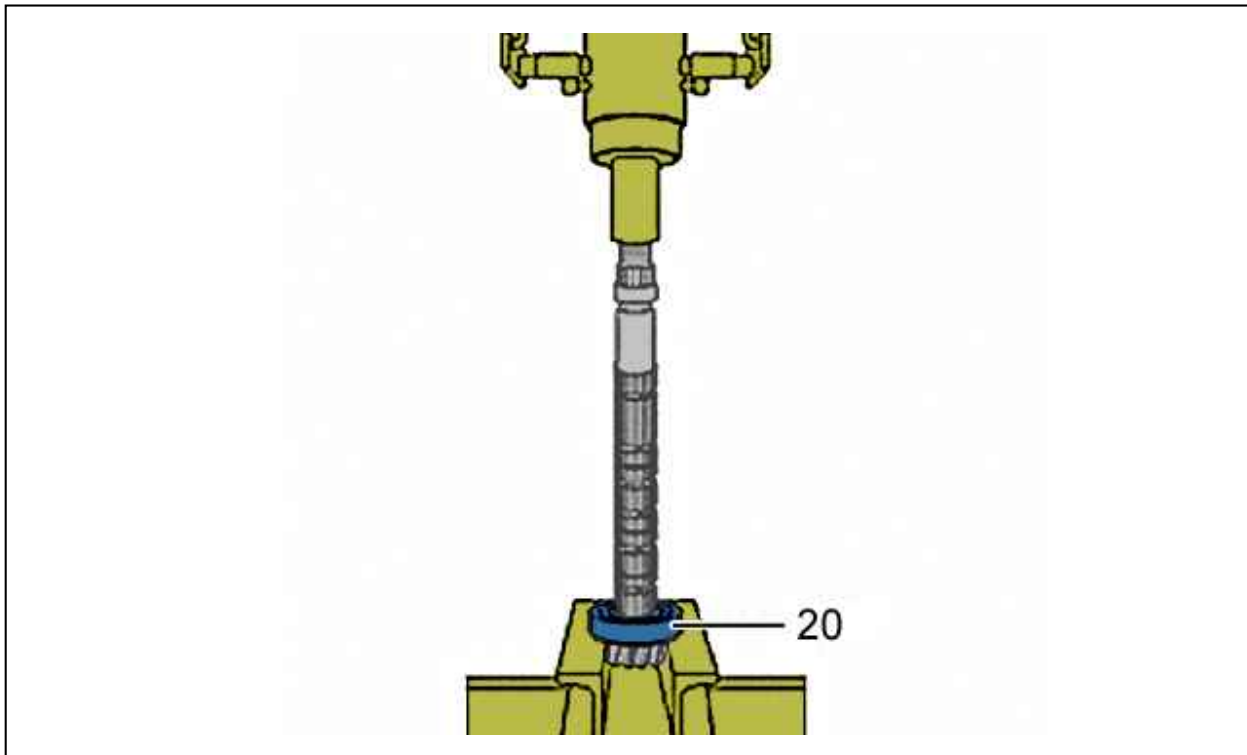


图 : B2CS00ID

拆下轴承 (20).

3.2. 组装

警告：已拆下的轴承严禁再次使用；安装时应对应部件进行润滑；确认轴上的接合面处于理想状态，无任何撞击或划痕；按照拆卸时所做的标记进行安装；使用清洁无任何瑕疵的部件。

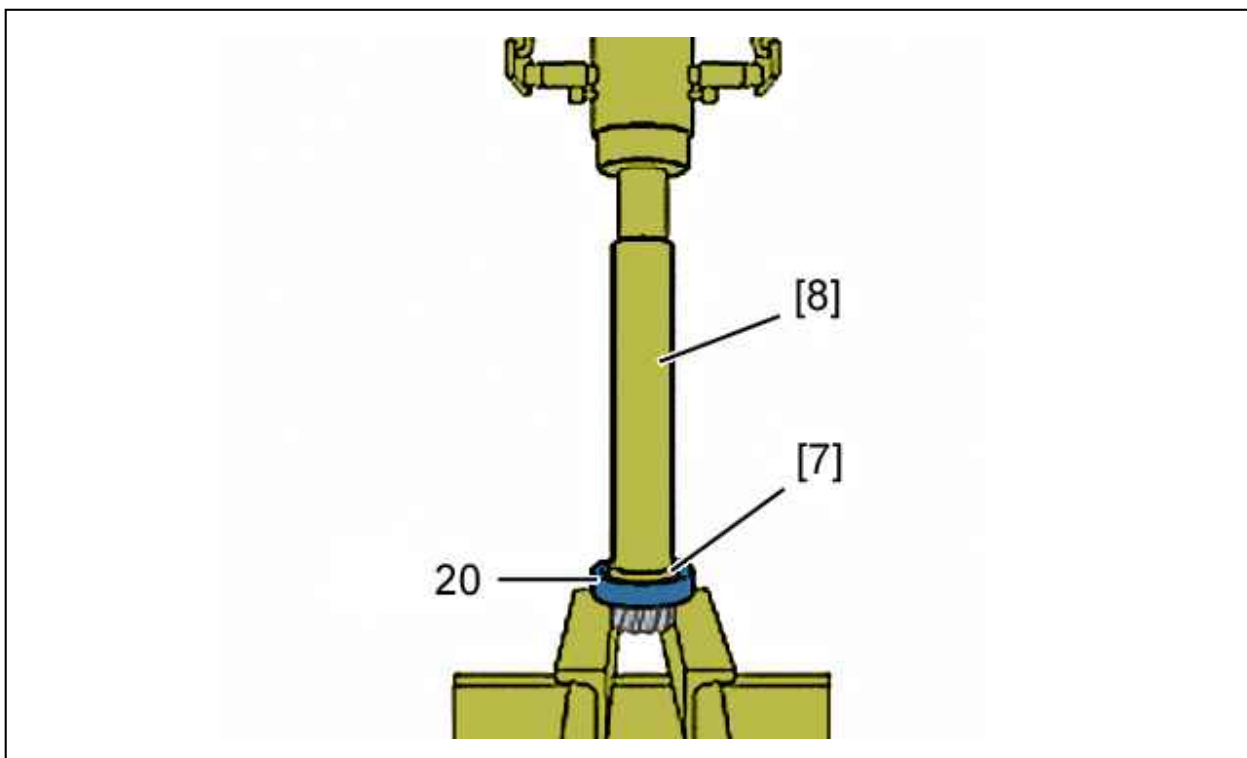


图 : B2CS00JD

使用工具 [8] 和间隔垫片 [7] 安装新的轴承 (20).

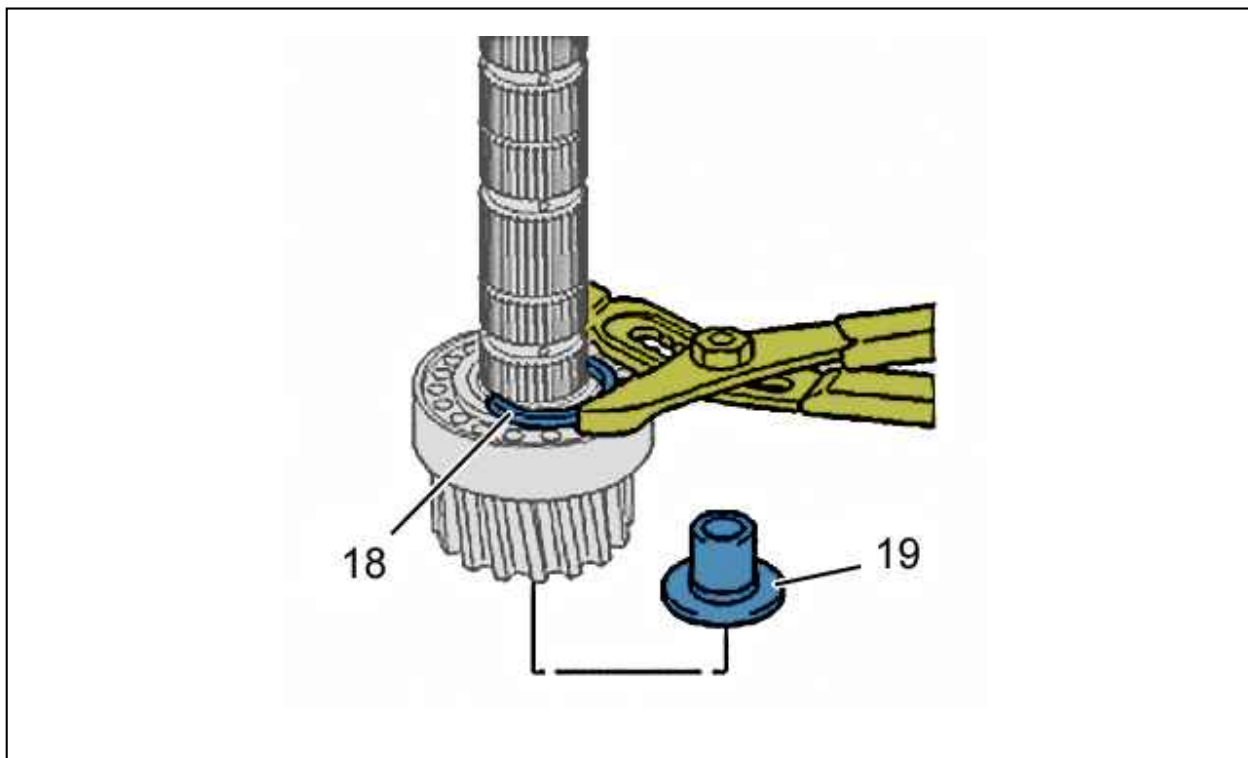


图 : B2CS00LD

重新安装：

- 新的止动环 (18)
- 新塑料润滑套 (19)

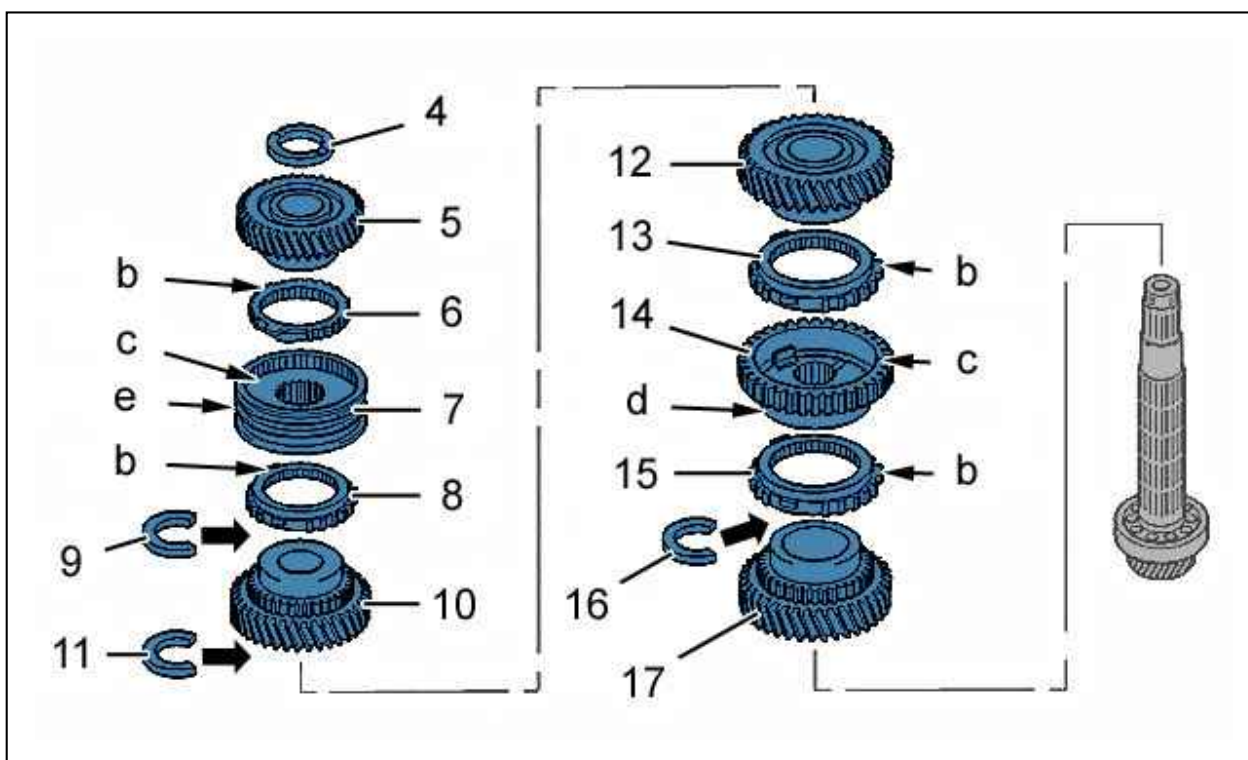


图 : B2CS00MD

警告： 将同步环的凸耳 (b) 与的滑块(c)(同步器(14)和(7)的滑块)对正。

重新安装：

- 1档从动齿轮 (17)
- 新的止动环 (16)
- 同步器同步环 (15) (1档)
- 一/二档同步器 (14) , 凹槽 (d) 向下

- 同步器同步环 (13) (2档)
- 2档从动齿轮 (12)
- 新的止动环 (11)
- 三档从动小齿轮 (10)
- 新的止动环 (9)
- 同步器同步环 (8) (3档)
- 三/四档同步器 (7), 凹槽 (e) 向上
- 同步器同步环 (6) (4档)
- 四档从动小齿轮 (5)
- 垫圈 (4)

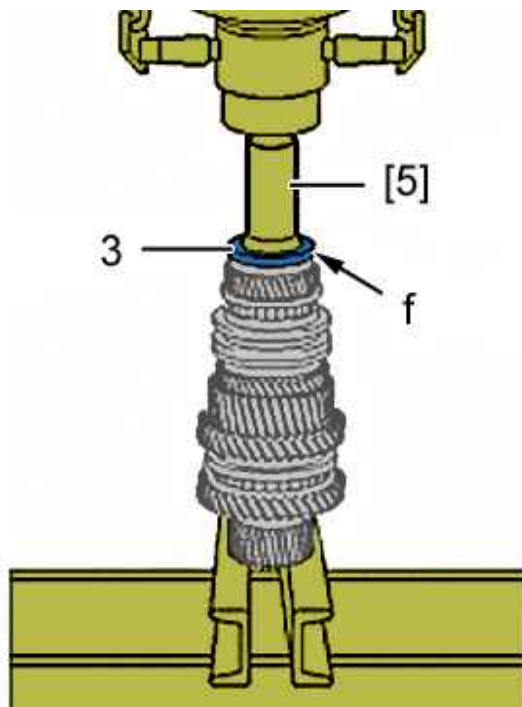


图 : B2CS00ND

警告 : 不要对润滑嘴施加压力, 挡圈承受的压力不得超过2吨.

使用工具 [5] 重新安装新轴承 (3); 凹槽 (f) 朝上.

4. 同步器

4.1. 传统同步器 (1档 /2档)

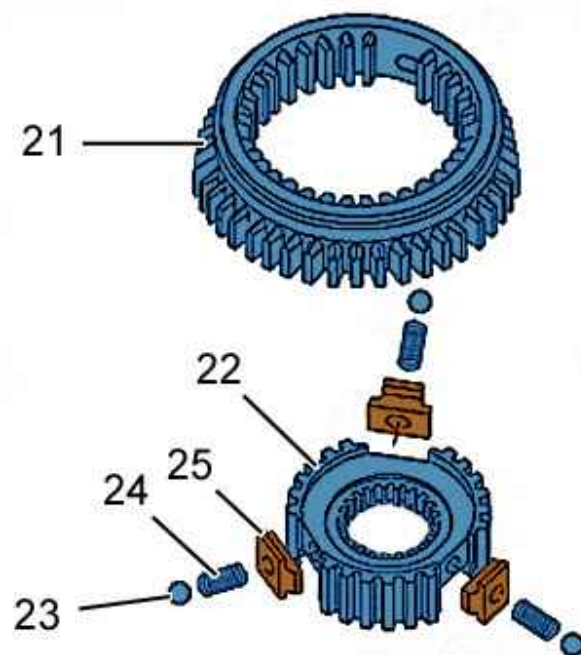


图 : B2CS000D

- (21) 套管.
- (22) 花键毂.
- (23) 圆球.
- (24) 弹簧.
- (25) 滑块.

4.2. 带空档的 1/2 档同步器

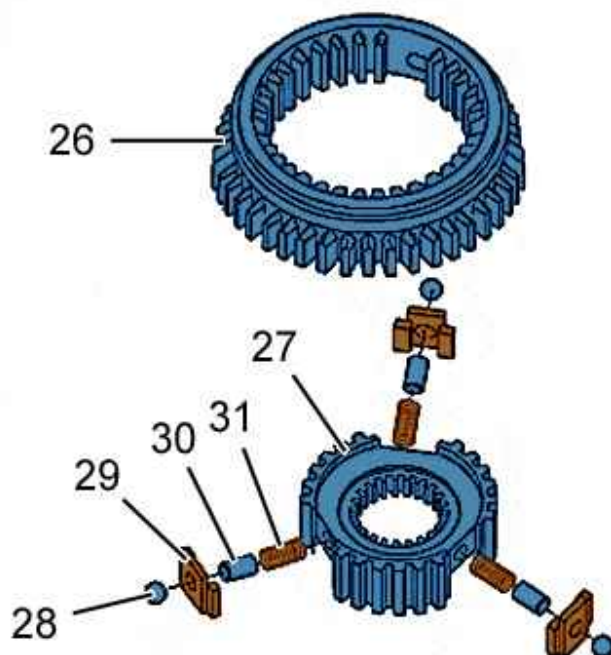


图 : B2CS00PD

- (26) 套管.
- (27) 花键毂.
- (28) 圆球.
- (29) 滑块.

(30) 球座.

(31) 弹簧.

4.3. 传统同步器 (3档 /4档 /五档)

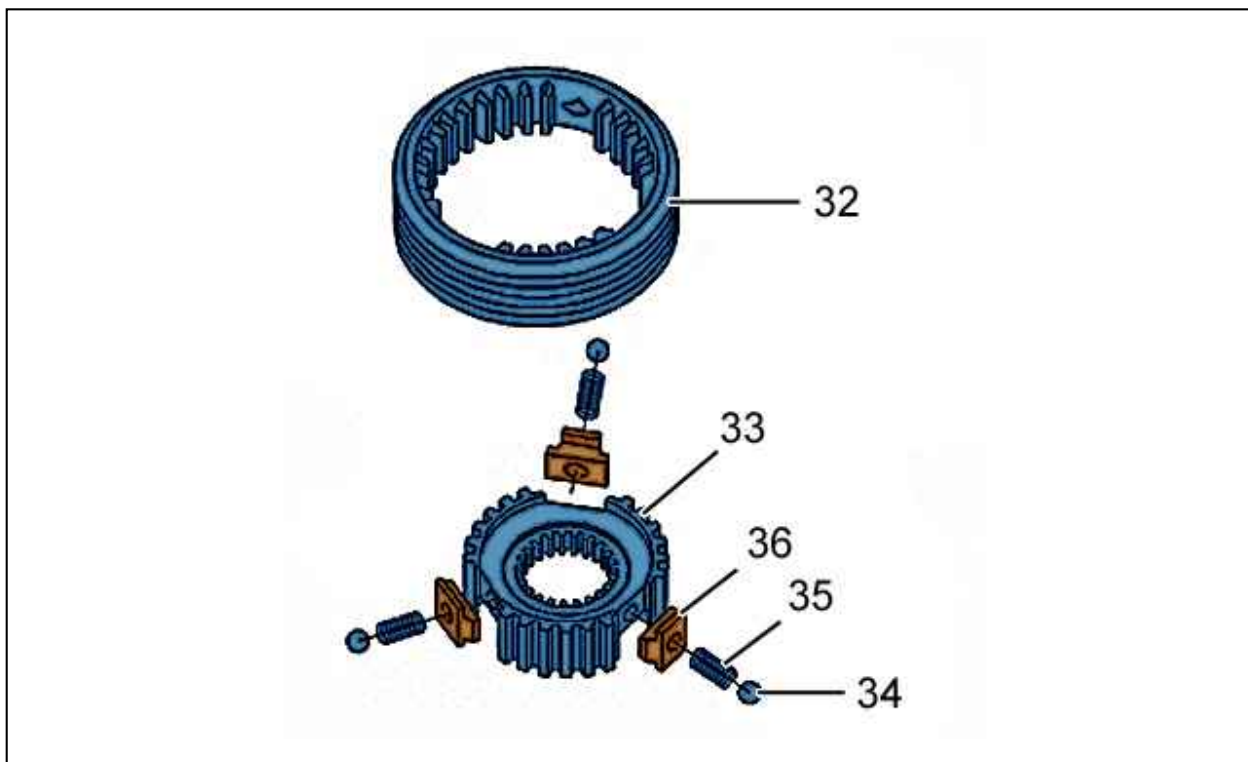


图 : B2CS00QD

(32) 套管.

(33) 花键毂.

(34) 圆球.

(35) 弹簧.

(36) 滑块.

4.4. 分解

强制 : 如果花键毂和套管要再利用, 标记其相关位置.

在容器中分离花键毂和套管, 这样有利于回收球形部件、弹簧和锁销.

4.5. 传统同步器 (1档 /2档)

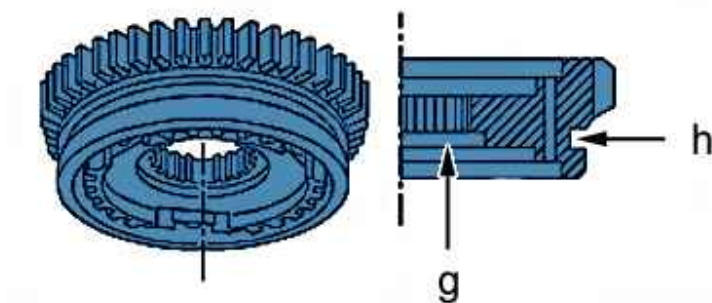


图 : B2CS00RD

第 1/2 档齿轮同步器环毂的装配方向：环毂上凹槽 (h) 朝向套管上的拨叉槽(g)同一边.

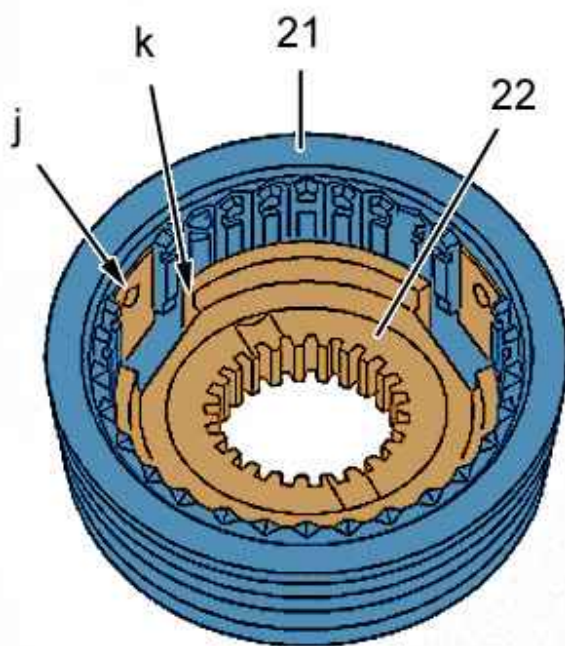


图 : B2CS00SD

组装时，应遵守：

- 拆卸时所做的标记
- 套管 (k) 和花键毂 的凹槽 (j) 的位置

组装两个部件.

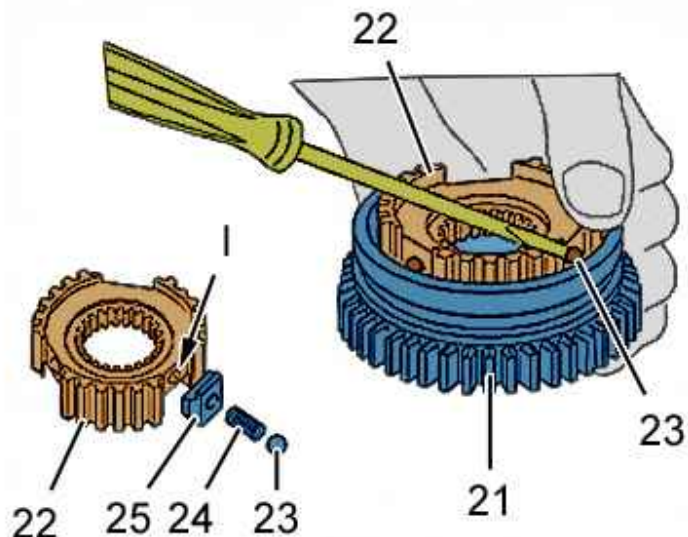


图 : B2CS00TD

对于三个装置的每一个：

- 安装并固定滑块 (25)
- 将弹簧 (24)插入滑块内，并完全插入花键毂孔(I)
- 将小球 (23) 放到弹簧上
- 按下钢球 (23)将弹簧(24)压紧，并使其嵌入接合套(21)内

4.6. 带空档的 1/2 档同步器

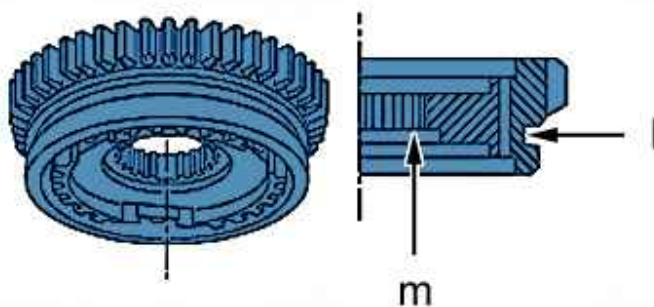


图 : B2CS00UD

第 1/2 档齿轮同步器环毂的装配方向：环毂上凹槽 (I)朝向套管上的拨叉槽(m)同一边。
注意拆卸时所做的标记。

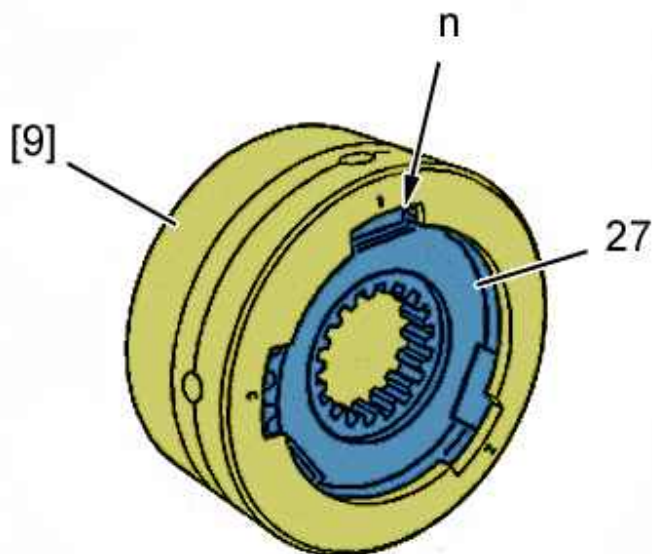


图 : B2CS00VD

环毂(27)的凹槽 (n)对着工具[9]的第1个孔的位置.

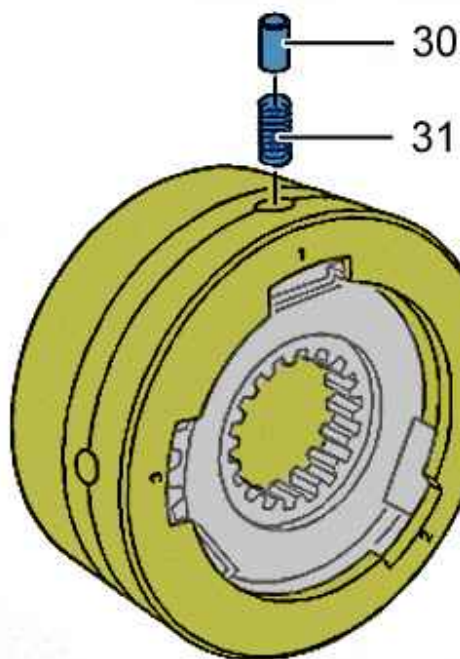


图 : B2CS00WD

安装定位 :

- 弹簧 (31)
- 钢球座 (30)

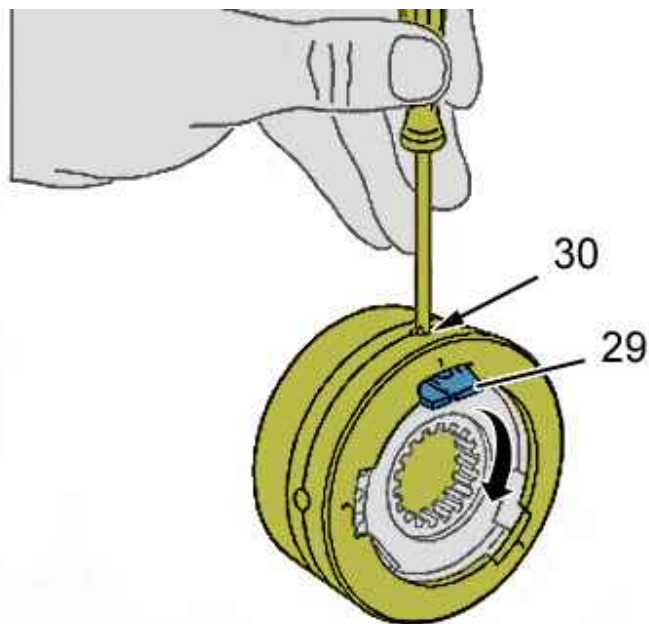


图 : B2CS00XD

使用销冲头按下钢球座 (30).
安装滑块 (29).

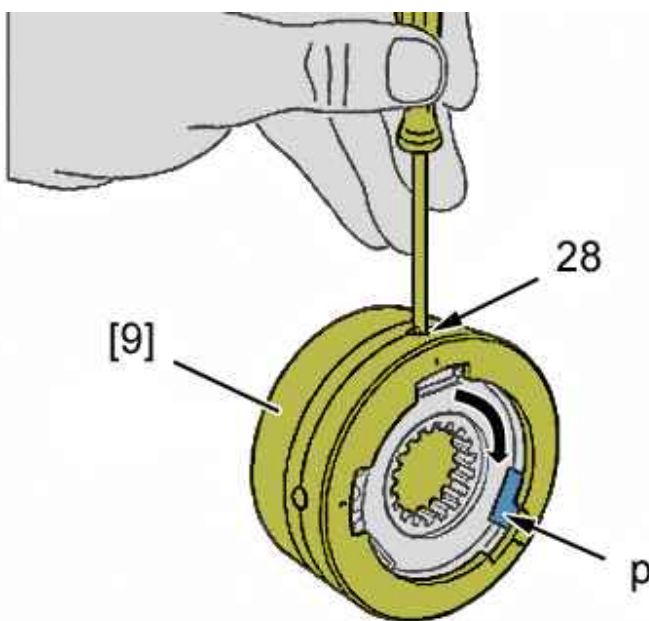


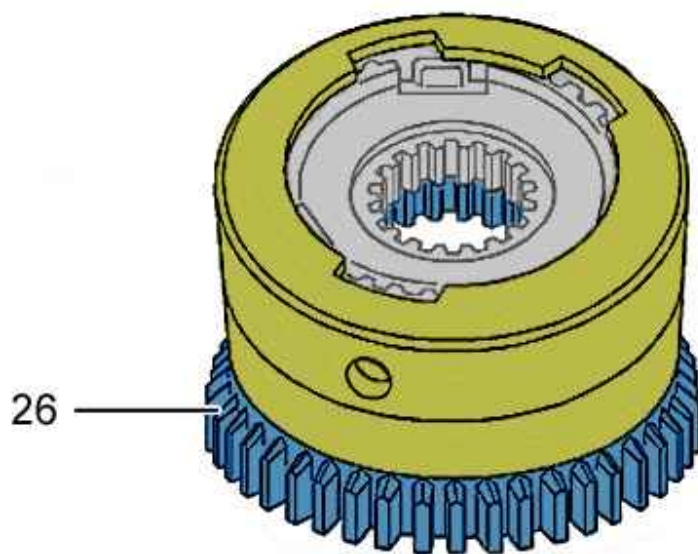
图 : B2CS00YD

将小球 (28) 放置到孔内.
使用销冲头按下钢球(28).
在工具内旋转花键毂 :

- 使保险装置固定到位
- 使第2凸头 (p)对准孔第2个孔

安装另外两个滑块.

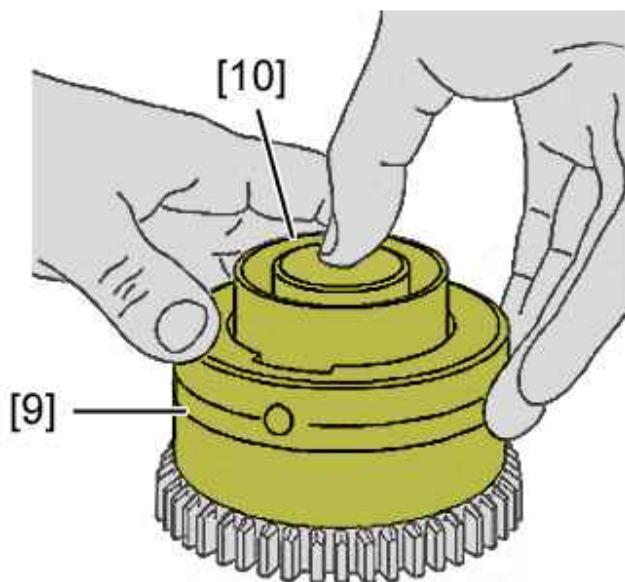
强制 : 按照刻在工具 [9] 上的数字顺序.



图：B2CS00ZD

重新安装：

- 套管 (26)的轮齿侧朝向工作台放置
- 将花键毂和组装工具安装到套管上时，应按照拆卸时所做的标记组装



图：B2CS010D

将工具 [9] 固定到套筒上，通过工具 [10] 卡住花键毂。
拆下工具。

4.7. 传统同步器 (3档 /4档 /五档)

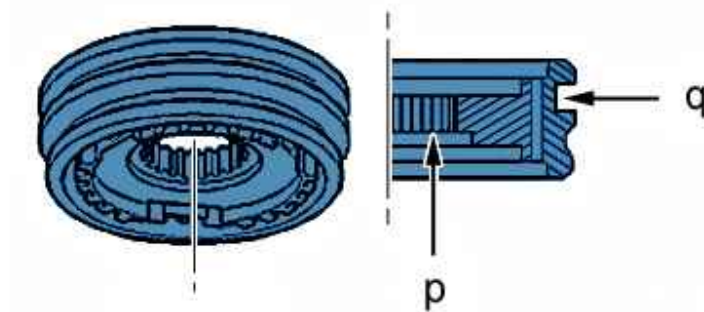


图 : B2CS011D

第 3/4 档齿轮同步器环毂的装配方向：环毂的凹槽 (q) 朝向套管上的拨叉槽(p)的反向一边.

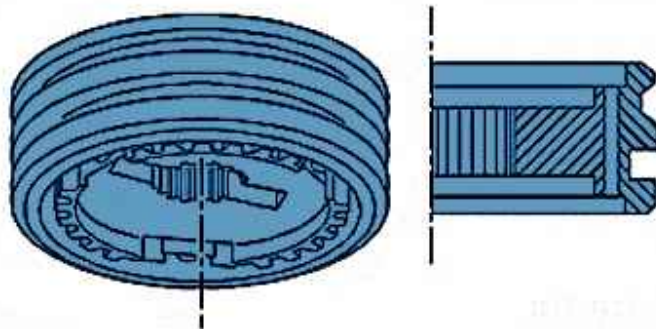


图 : B2CS013D

组装5档同步器时，因花键毂对称，没有规定其在套管中的安装方向.

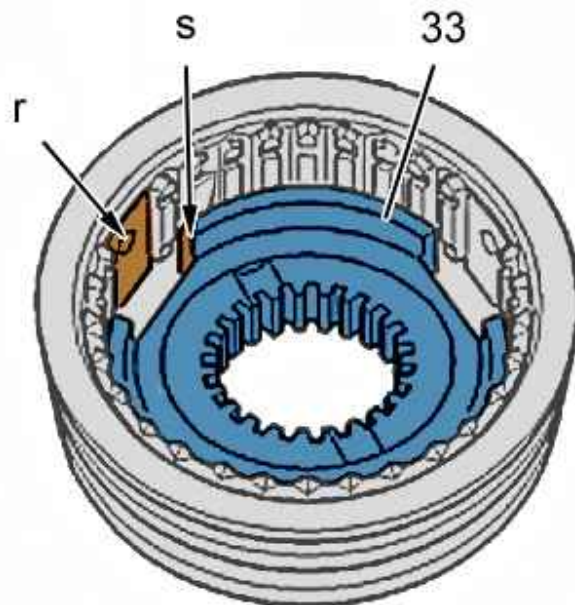


图 : B2CS014D

组装时，应遵守：

- 拆卸时所做的标记
- 套管 (s) 和花键毂 的凹槽 (r) 的位置 (33)

组装两个部件.

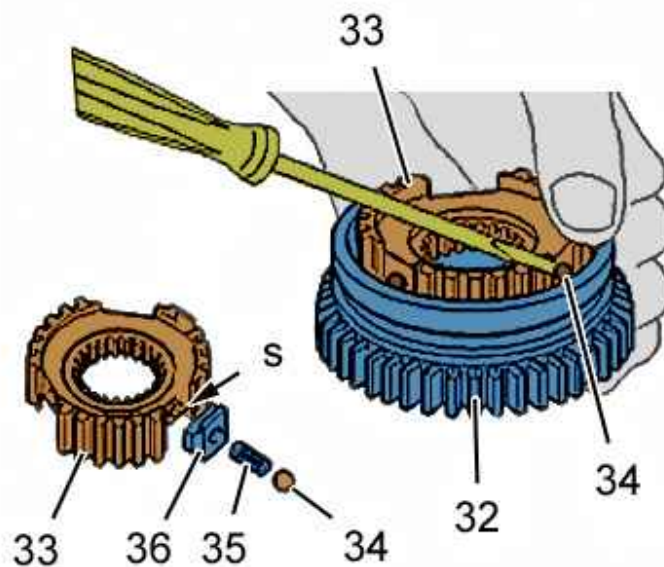


图 : B2CS015D

对于三个装置的每一个：

- 安装并固定滑块 (36)
- 将弹簧 (35) 插入滑块内，并完全插入花键毂孔(s)
- 将小球 (34) 放到弹簧上
- 按下钢球 (34) 将弹簧(35)压紧，并使其嵌入接合套(32)内

5. 差速器

5.1. 差速器 (68 mm 直径)

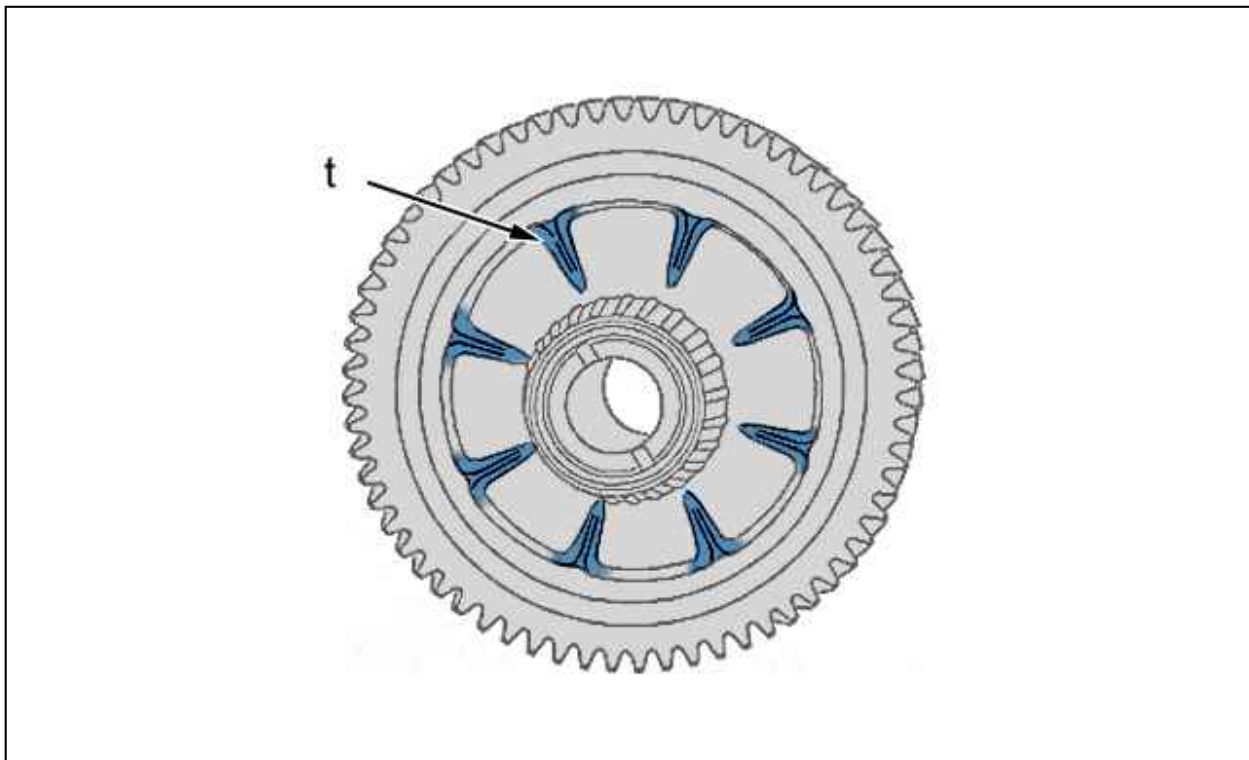


图 : B2CS016D

在直径为 68 mm 的差速器外壳后面有肋板 (t).
68 mm 直径对应行星齿轮偏转球的直径.

5.2. 差速器 (77 mm 直径)

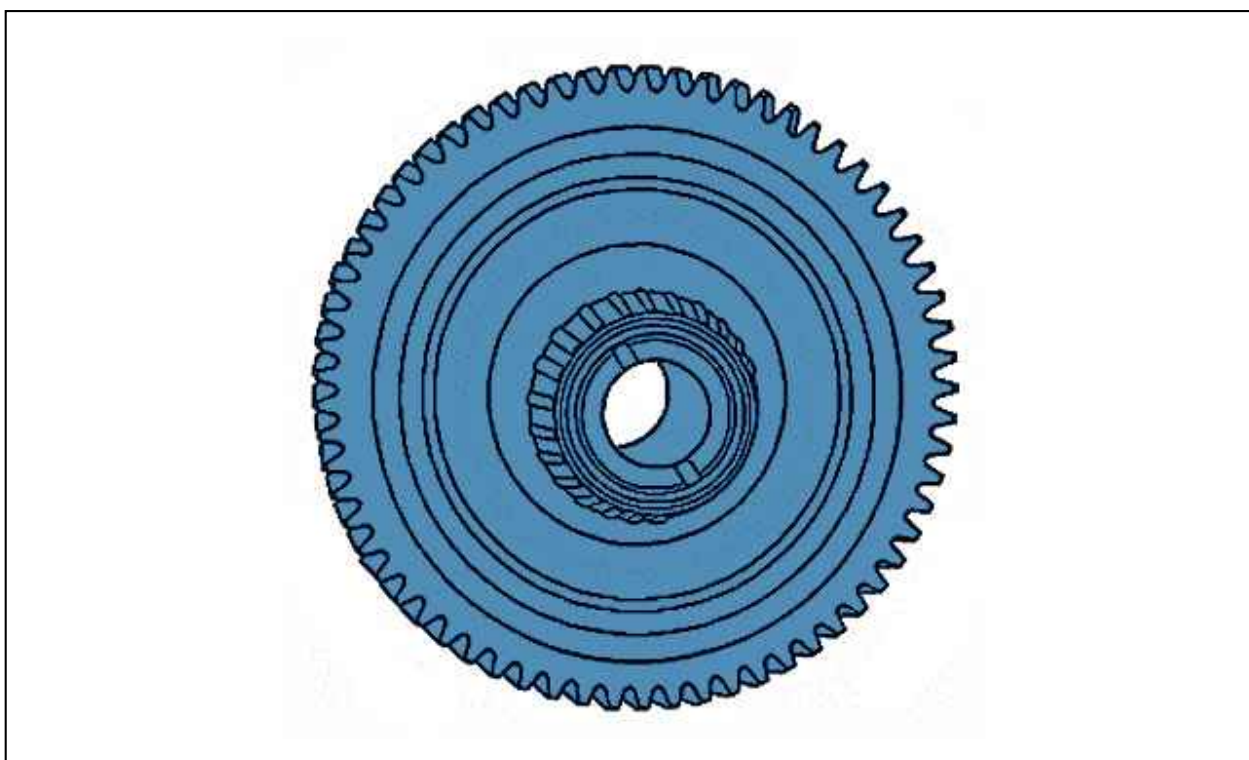


图 : B2CS019D

直径为 77 mm 的差速器外壳后面无肋板.

77 mm 直径对应行星齿轮偏转球的直径.

6. 分解

6.1. 差速器 (68 mm 直径)

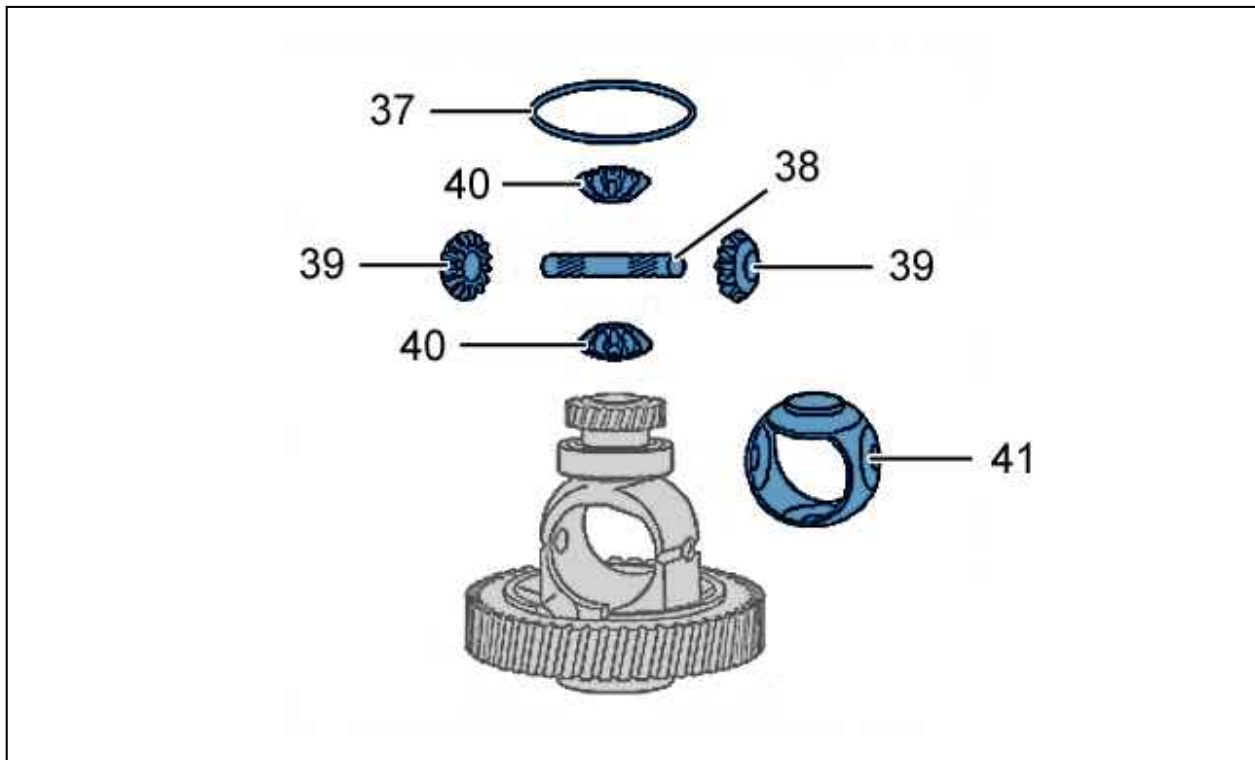


图 : B2CS017D

拆卸 :

- 差速器行星齿轮轴弹性挡圈 ((37))
- 差速器行星齿轮轴 (38)
- 转动太阳齿轮的行星齿轮 (39)
- 半轴齿轮 (40)
- 摩擦壳 (41)

6.2. 差速器 (77 mm 直径)

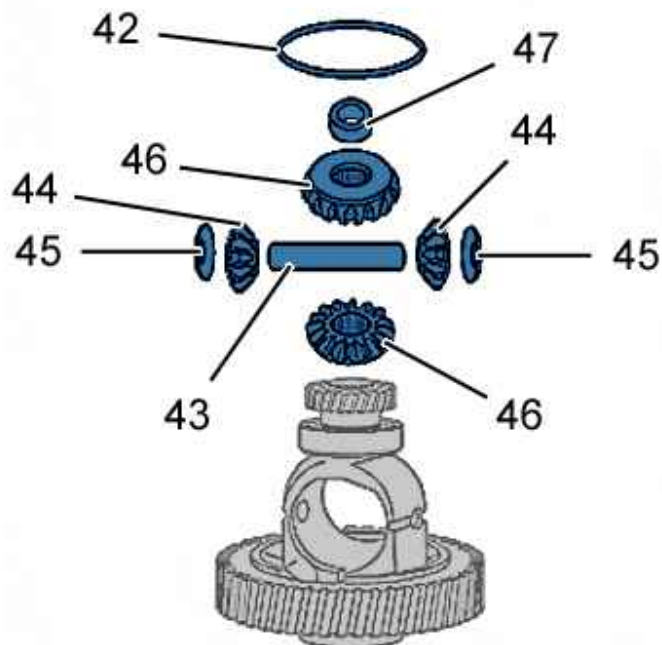


图 : B2CS01BD

拆卸：

- 差速器行星齿轮轴弹性挡圈 (42)
- 差速器行星齿轮轴 (43)
- 转动太阳齿轮的行星齿轮 (44)
- 摩擦盖 (45)
- 半轴齿轮 (46)
- 半轴齿轮定心套(47) , 在从动齿轮相对侧

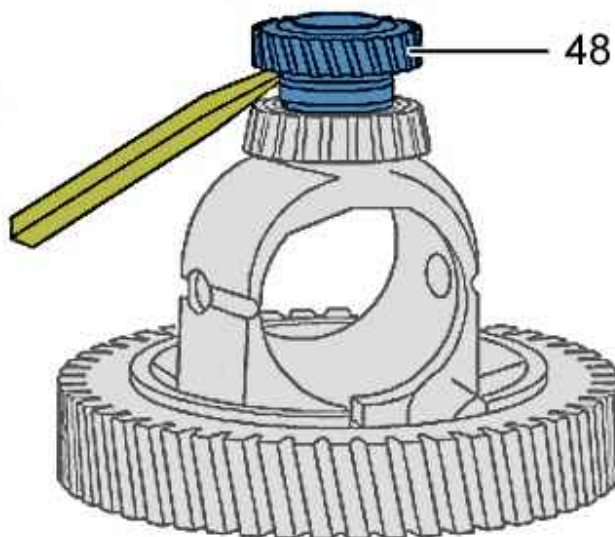


图 : B2CS01CD

拆下车速表驱动齿轮 (48).

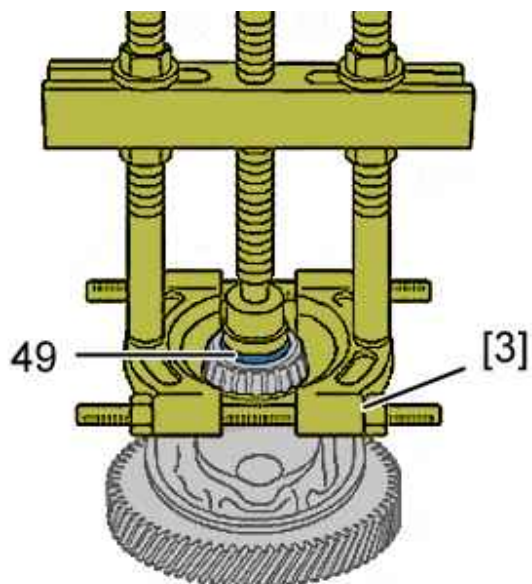


图 : B2CS01FD

警告 : 如果重复使用轴承, 保持轴承内座圈与外座圈的配对使用.

拔出轴承 (49).

6.3. 组装

警告 : 已拆下的轴承严禁再次使用.

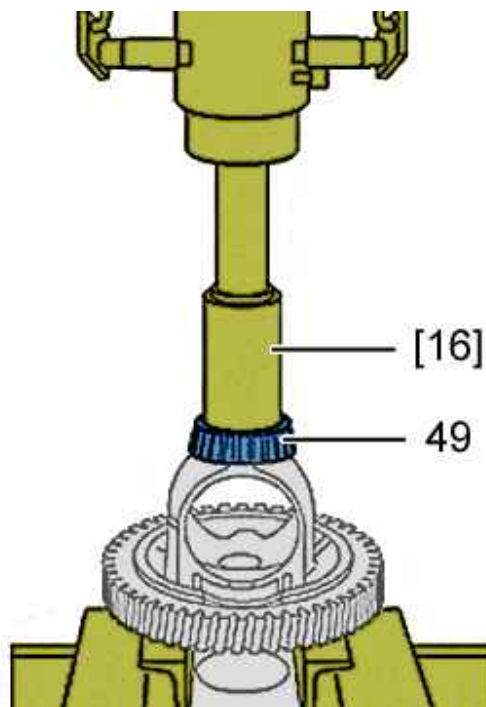


图 : B2CS01GD

重新安装 :

- 新轴承 (49)
- 新车速表传动齿轮

6.4. 差速器 (68 mm 直径)

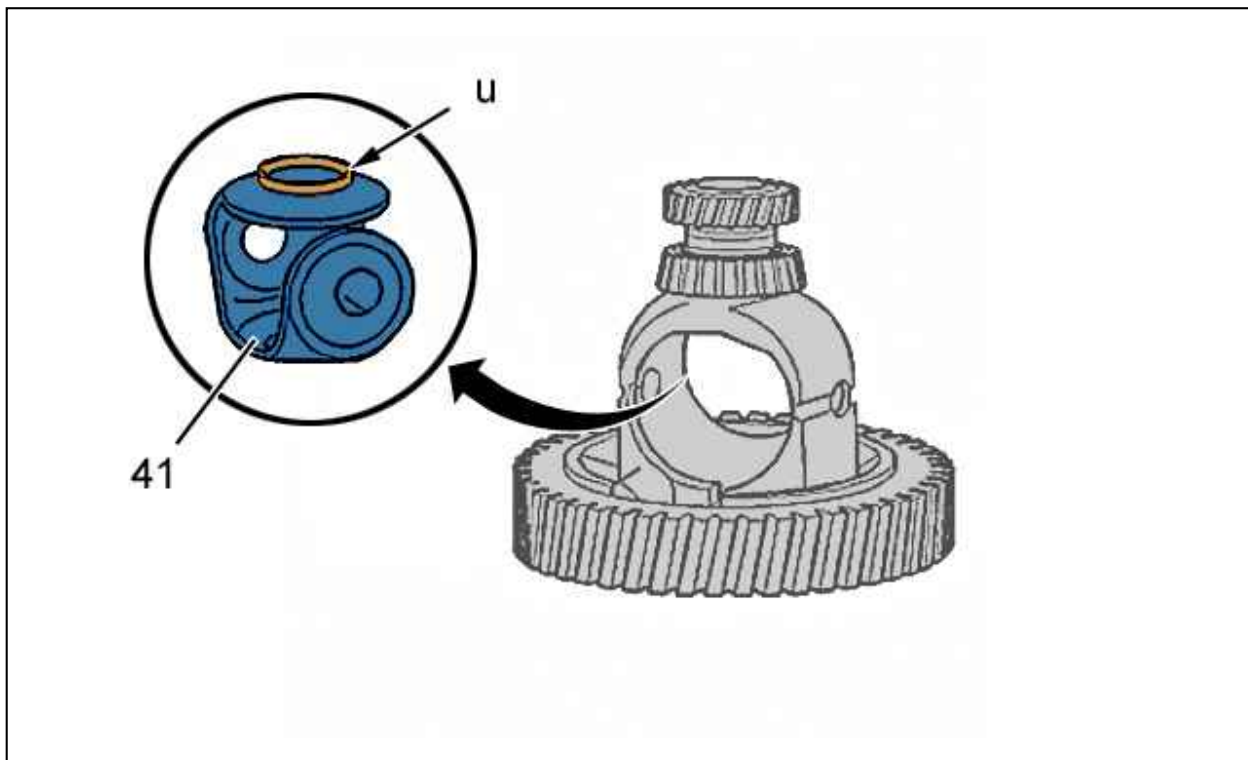


图 : B2CS01HD

在车速表齿轮端安装摩擦壳 (41)、轴环 (u).

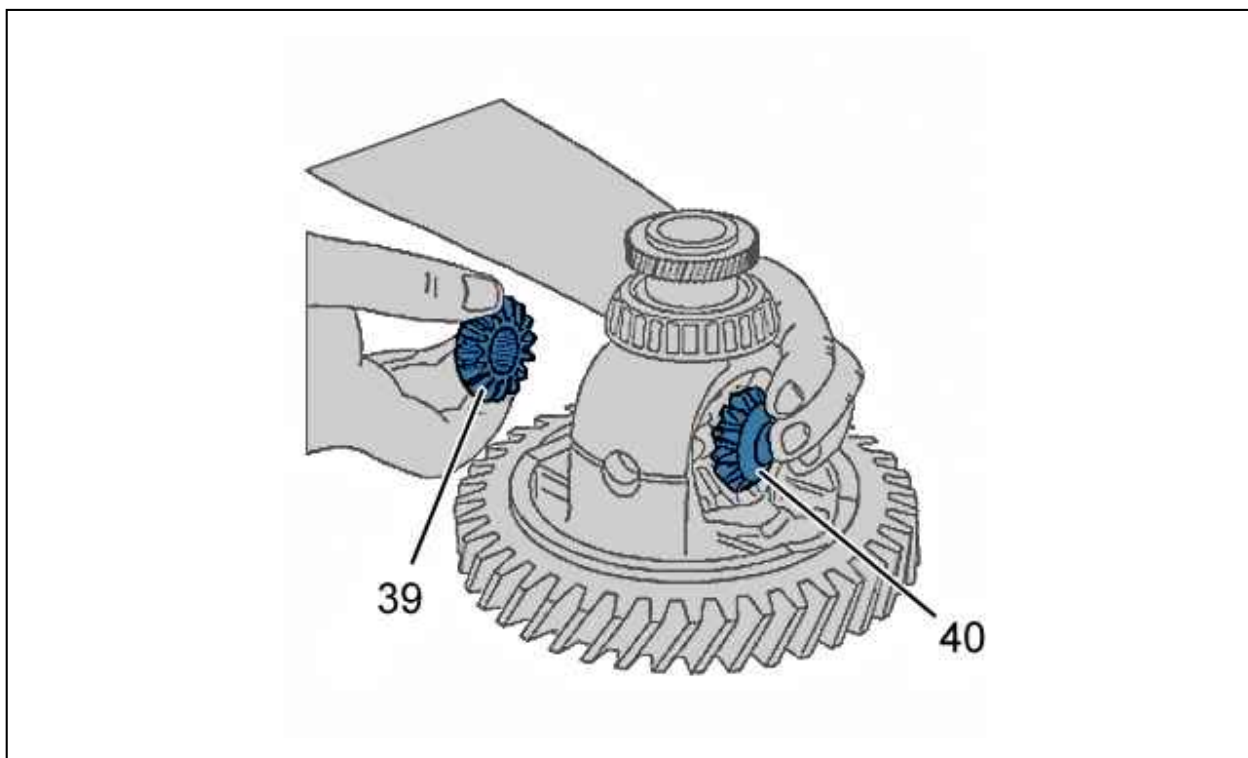
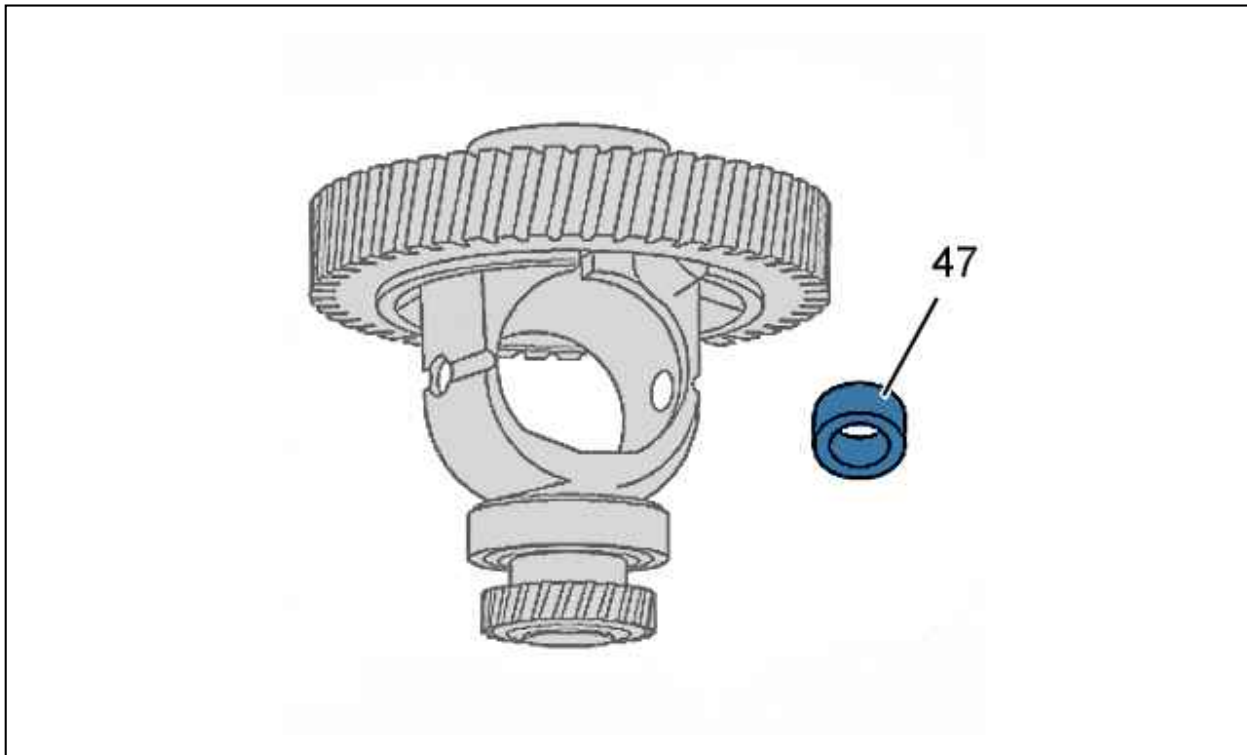


图 : B2CS01ID

重新安装 :

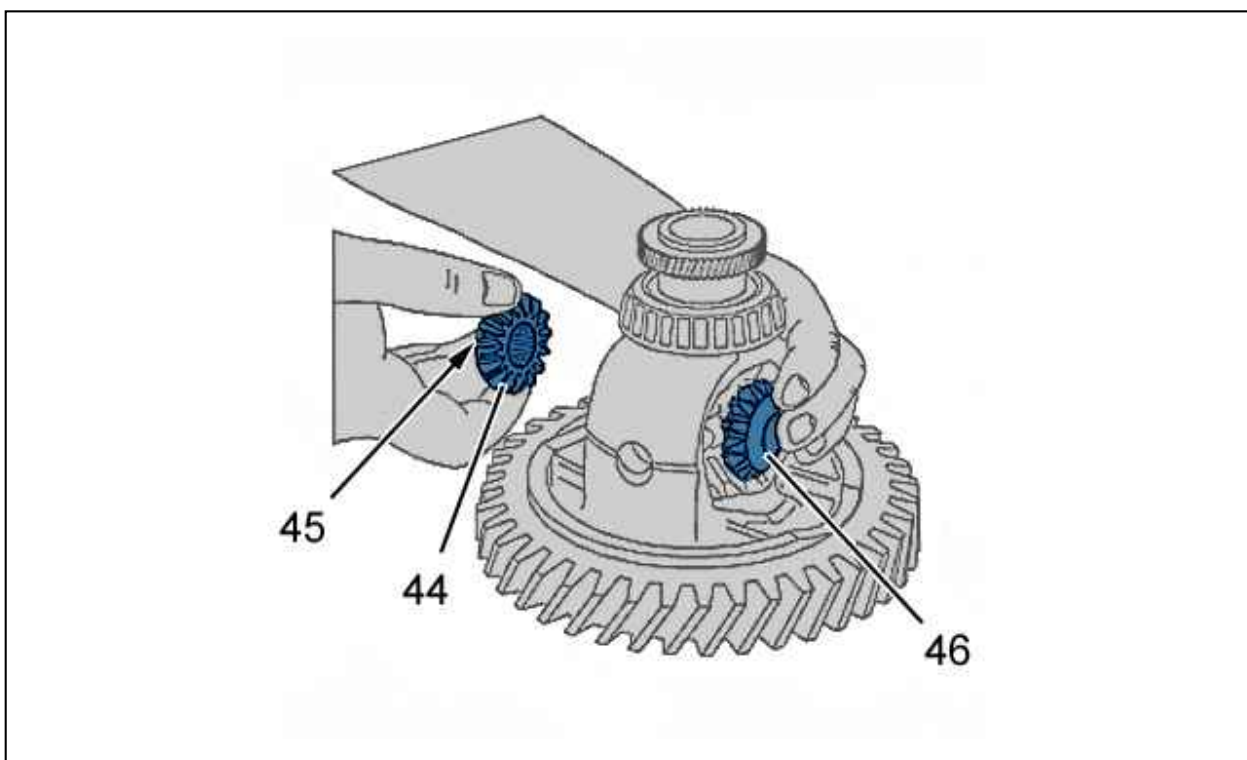
- 半轴齿轮 (40)
- 行星齿轮 (39)

6.5. 差速器 (77 mm 直径)



图：B2CS01JD

在对着冕状齿轮的末端，将行星齿轮定心环（47）安装到外壳里面（用润滑脂粘贴它）。



图：B2CS01KD

重新安装：

- 半轴齿轮 (46)
- 卫星齿轮 (44)，带摩擦盖 (45)

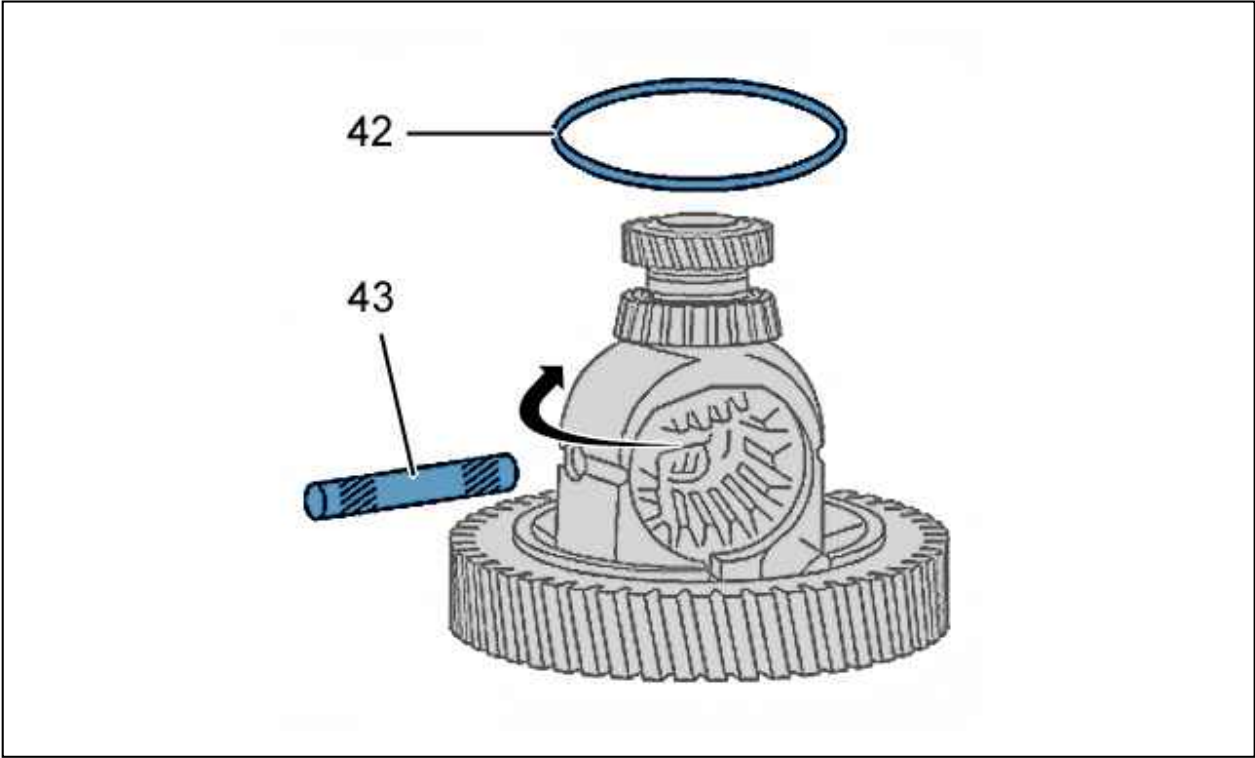


图 : B2CS01LD

旋转行星轮.
将差速器小齿轮轴 (43) 插入差速器箱和行星传动箱.
将差速器小齿轮轴 (42) 夹紧到差速器箱.

7. 离合器钟形壳

7.1. 分解 : 离合器钟形壳

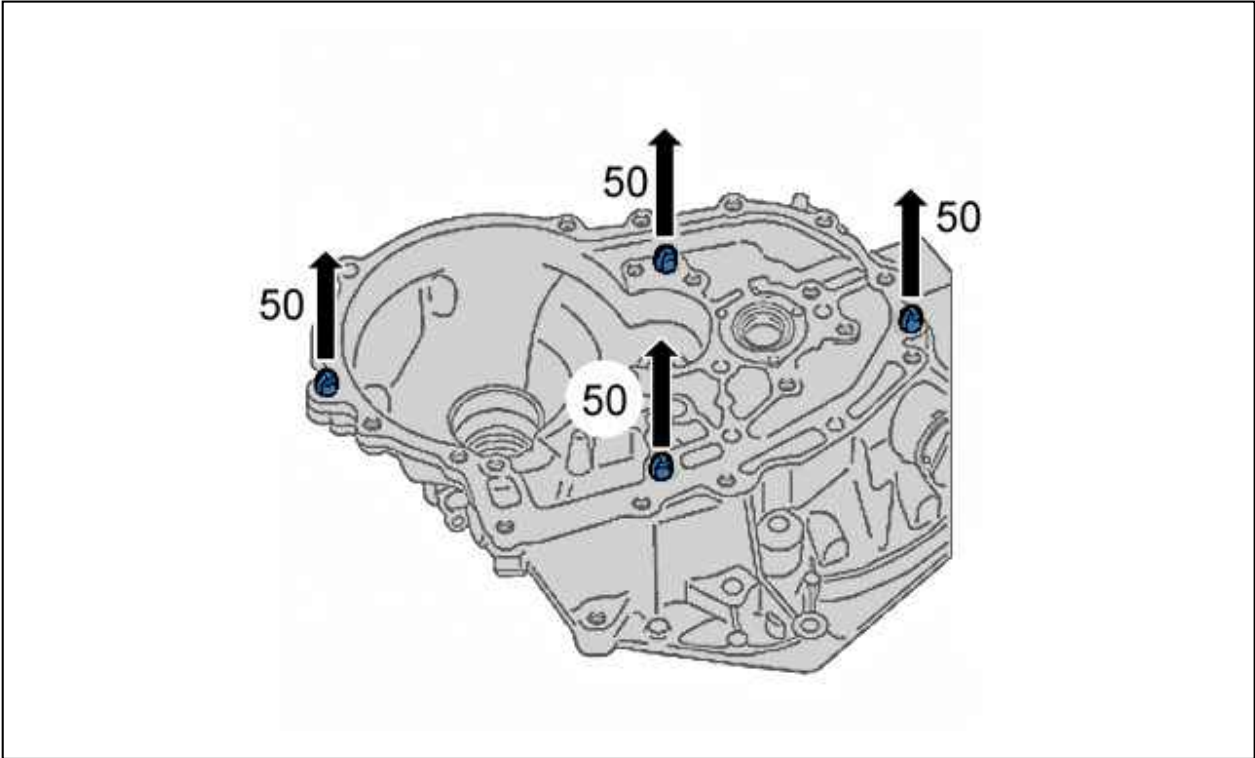


图 : B2CS01MD

拆卸 : 定位销 (50).
将离合器外壳翻过来.

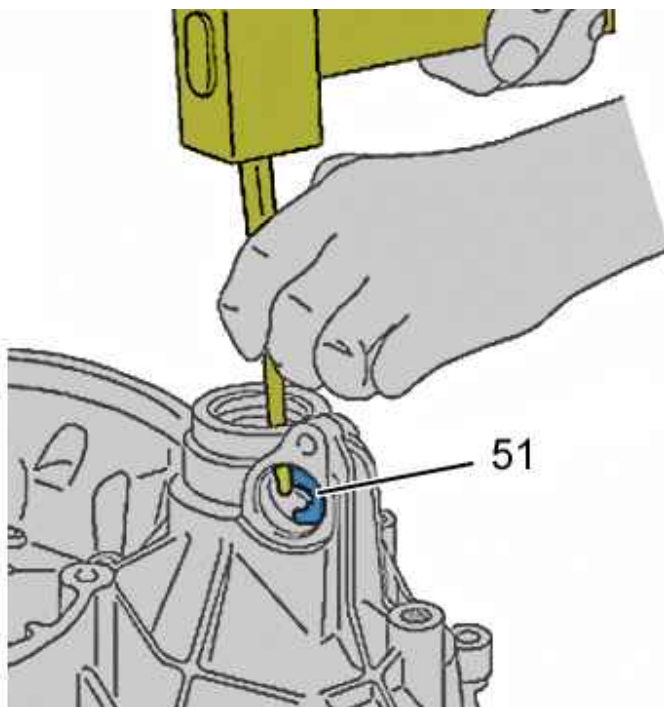


图 : B2CS01ND

警告 : 如果重复使用轴承, 保持轴承内座圈与外座圈的配对使用.

使用壳体上的凹槽将主减速器右侧轴承的外部座圈 (51) 移开.

7.2. 拆卸 : 选档杆 (依组件而定)

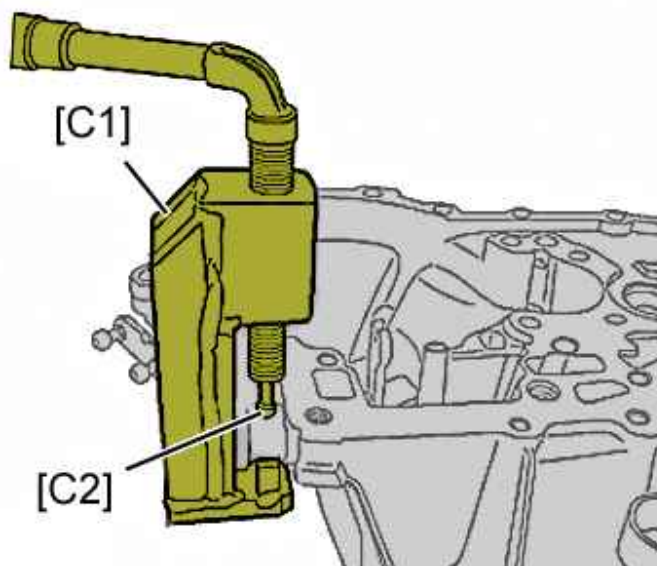


图 : B2CS01UD

将工具 [12] 放置在变速杆上.

使用安装有工具 [C2] 的工具 [C1] 开始拆下变速杆销.

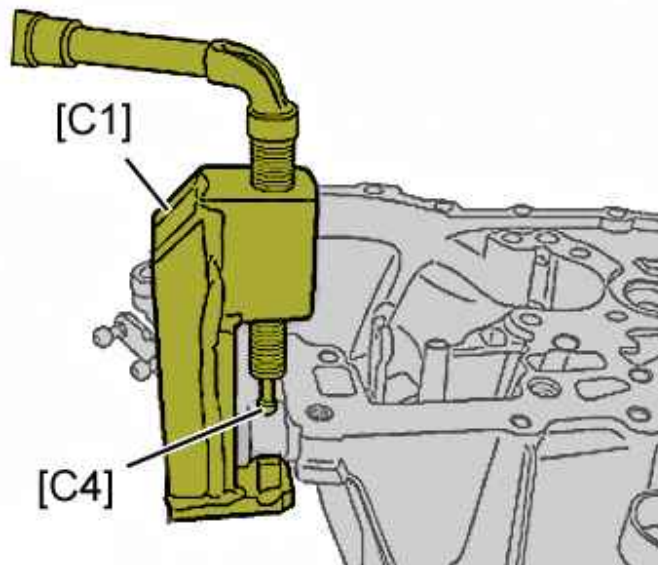


图 : B2CS01WD

使用安装有工具 [C4] 的工具 [C1] 完成拆卸操作。
 拆下工具 [C1], [C4]。
 回收接合固定销。

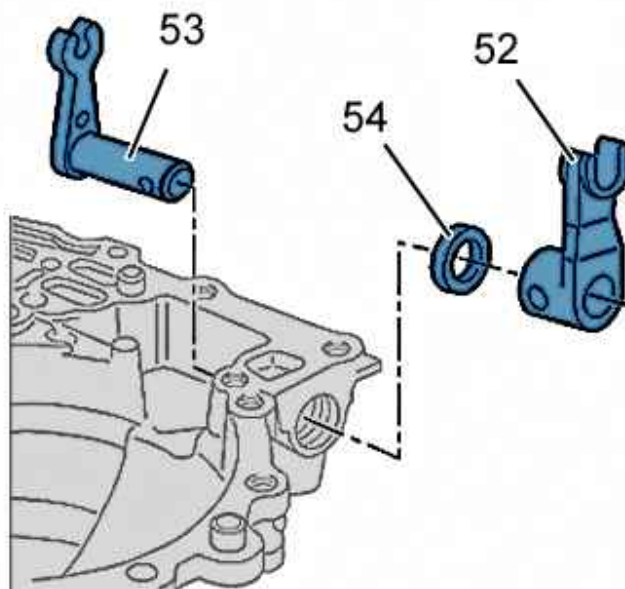


图 : B2CS01SD

拆卸：

- 选档杆 (52)
- 选档轴 (53)

拔出密封唇 (54)。

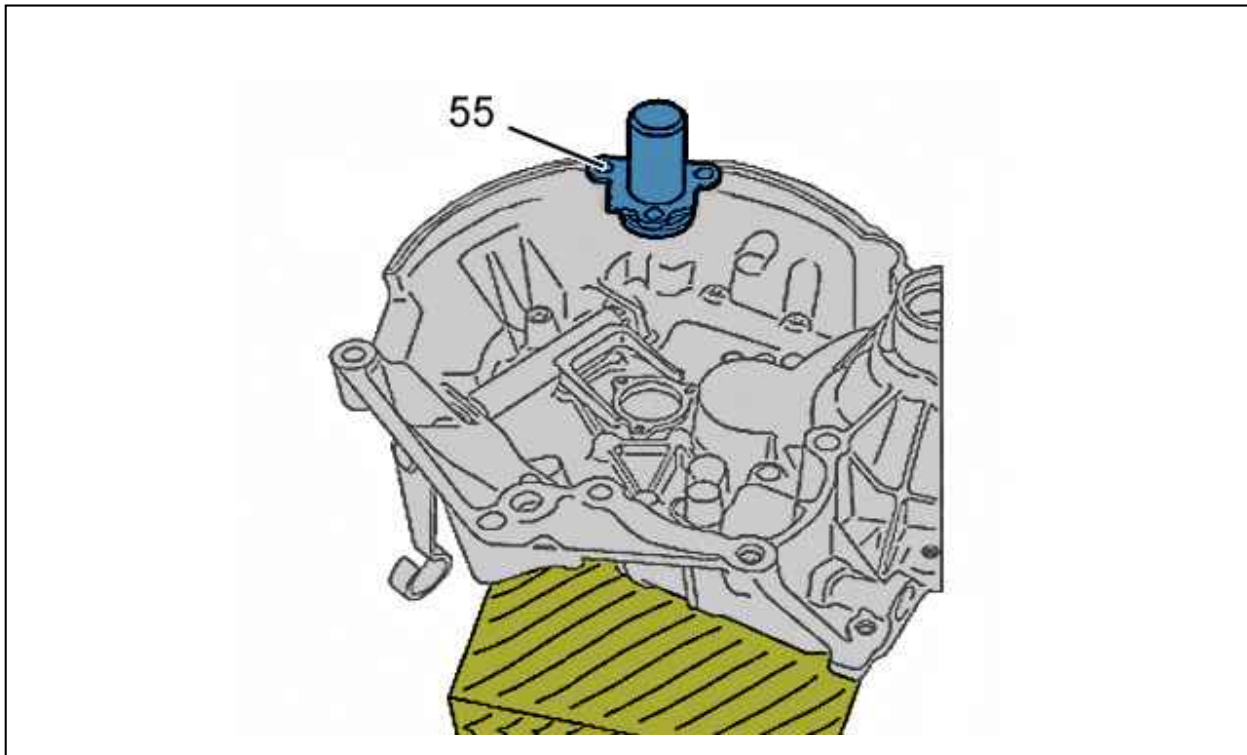


图 : B2CS01XD

拆卸 :

- 离合器导承上的 3 枚固定螺钉
- 离合器导承 (55)

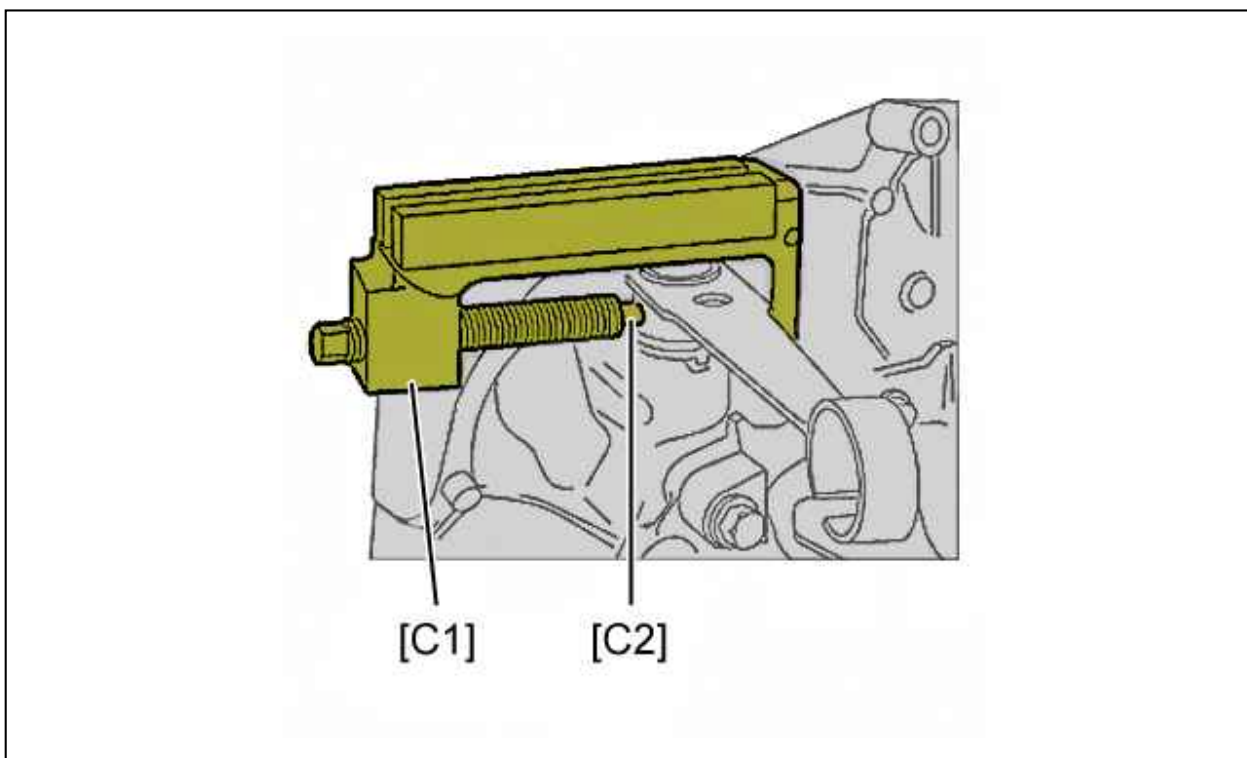


图 : B2CS01ZD

将工具 [12] 定位到分离杆上.

使用安装有工具 [C2] 的工具 [C1] 开始拆下分离杆销钉.

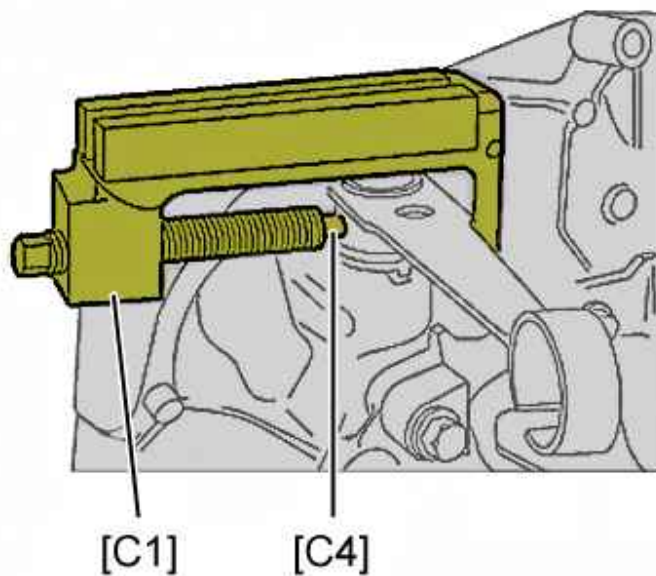


图 : B2CS022D

使用安装有工具 [C4] 的工具 [C1] 完成拆卸操作。
 拆下工具 [C1], [C4].
 回收接合固定销。

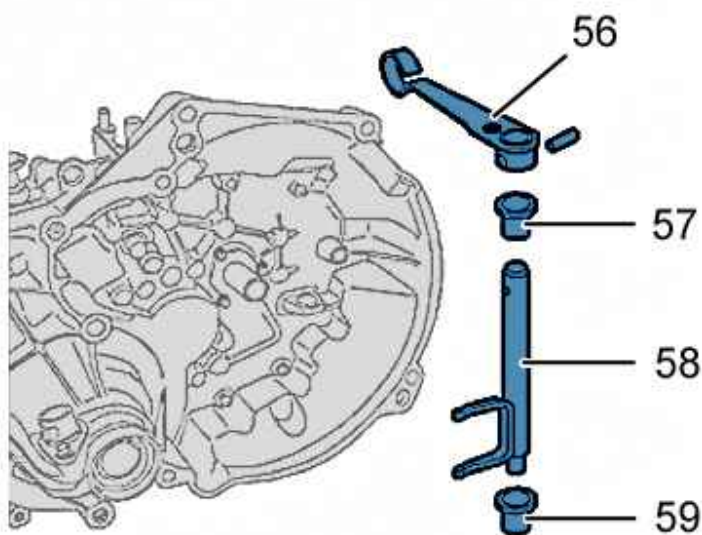


图 : B2CS025D

拆卸：

- 离合器杆 (56)
- 上部轴承 (57)
- 离合器叉轴 (58)
- 下部轴承 (59)

7.3. 拆卸安装有五档机构的中间板 - 倒档

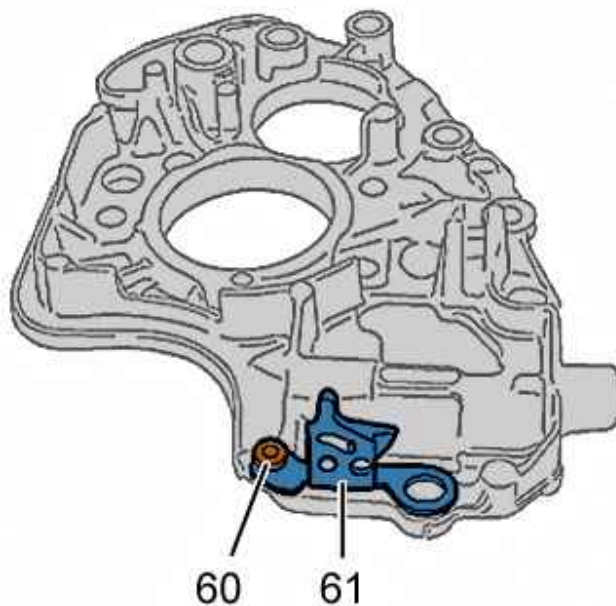


图 : B2CS026D

钻削铆钉 (60).

拆下五档禁用机构 - 倒档 (61).

7.4. 拆卸安装有啮合轴导向圈的中间板

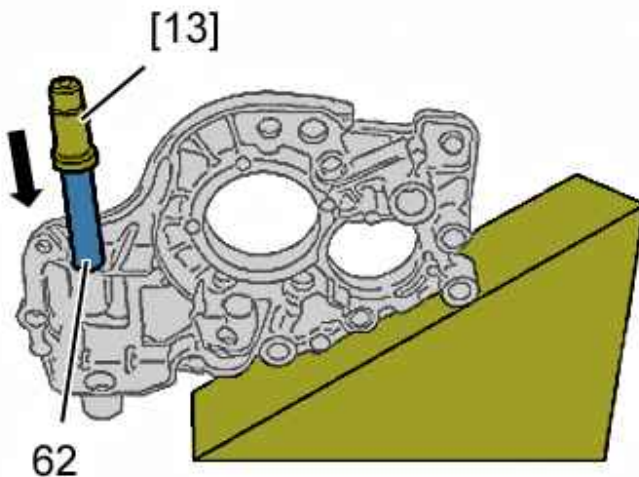


图 : B2CS027D

将中间板放置到木块上 (250 X 150 X 95).

拆下外密封圈 (62) (使用工具 [13]) .

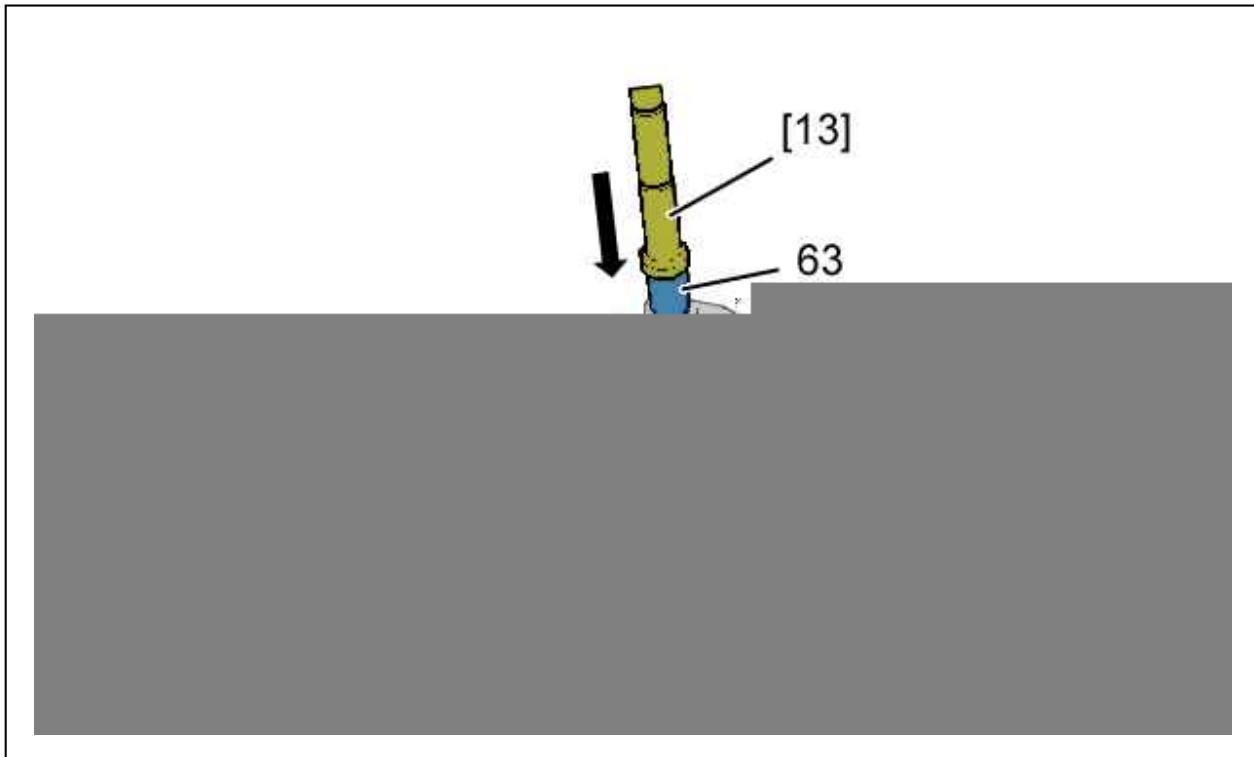


图 : B2CS028D

将中间板放置到木块上 (250 X 150 X 95) .
拆下外密封圈 (63) (使用工具 [13]) .

7.5. 组装 (离合器钟形壳)

强制 : 保持相匹配 : 离合器壳和中间板 ; 离合器分离杆和轴 ; 选择杆和轴.

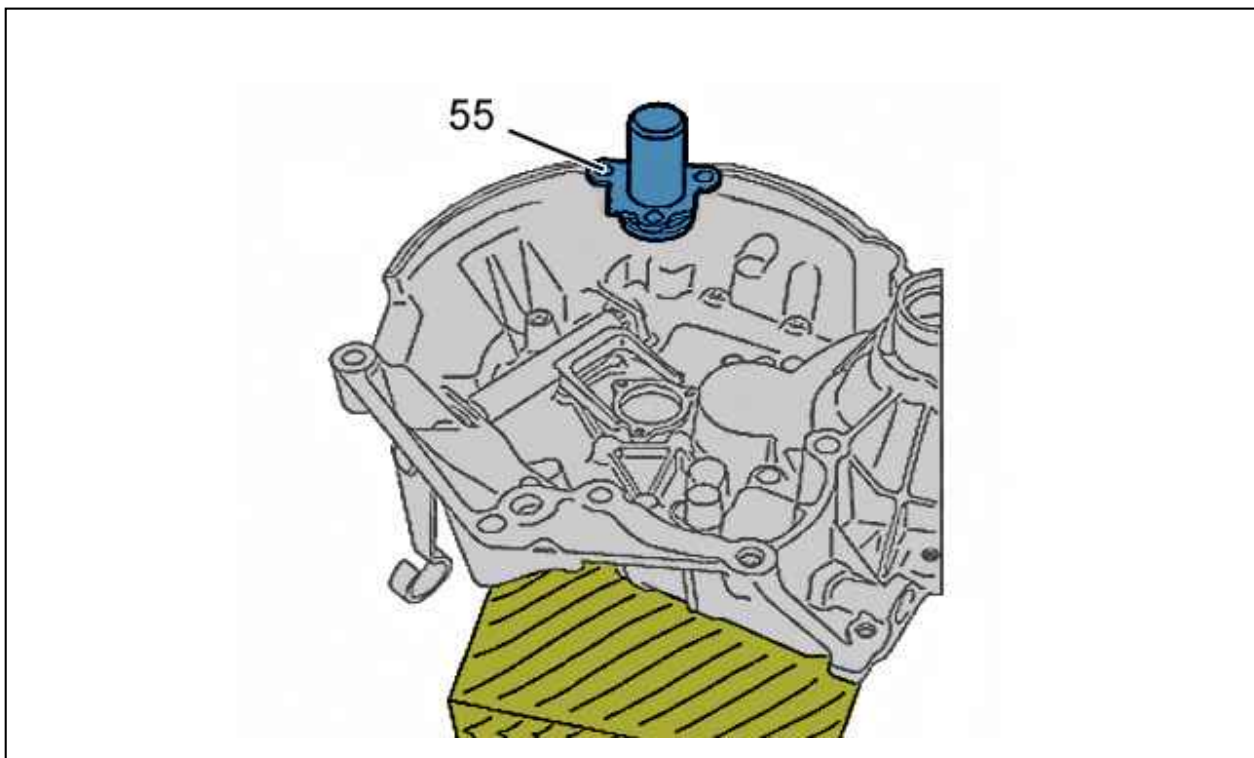


图 : B2CS029D

警告 : 固定限位导向套 (3) 的 55 个螺栓贯穿旋入变速箱壳体内 ⓘ ; 必须对壳体螺纹孔进行清洁 , 并且在安装的新螺栓上涂抹 E3 ⓘ .

安装 :

- 新限位导向套(55)
- 3固定螺栓 (拧紧扭矩为到1.0da.Nm.)

备注 : 输入轴的唇形密封件不能从离合器限位导向套上分离.



图 : B2CS02AD

安装 :

- 下部轴承 (59)
- 离合器叉轴 (58)
- 上部轴承 (57)

警告 : 将轴承(57)和(59)的凸耳部分安装到壳体上对应的凹槽中.

安装离合器分离杠杆(56).

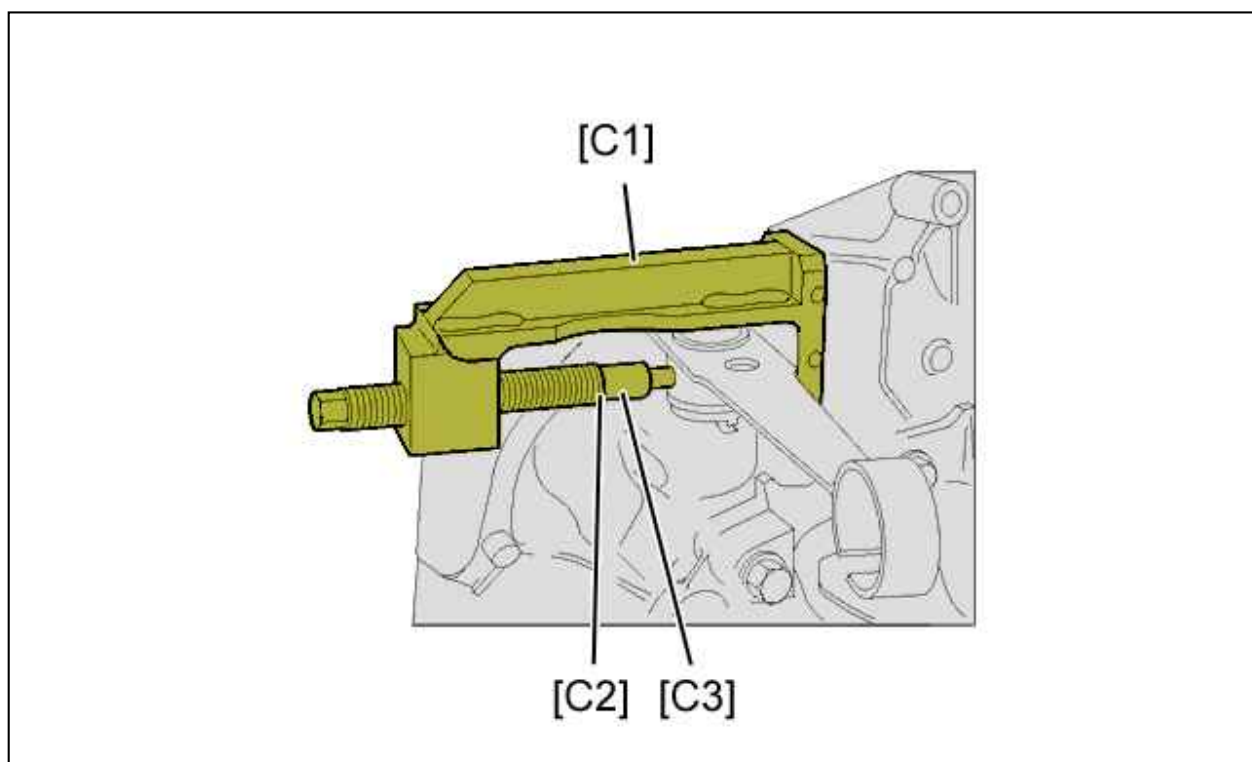


图 : B2CS02BD

将工具 [12] 定位到分离杆上.

首先使用工具[C1]和工具[C2] - [C3]安装销.

变更：手动变速箱

1. 前言

改进主轴润滑程序.

警告：过量润滑主轴导致润滑脂的喷溅，可能会损坏离合器系统.

2. 应遵守的操作流程：润滑方法

警告：使用金属刷沿着主轴整个长度清洁并去除整个外围上和花键中的全部锈蚀痕迹.

备注：防止离合器箱内部溅入润滑脂.

警告：润滑脂过量会污染离合器摩擦片并导致齿轮空档的噪音、离合器的打滑或振动. 用干净的布去除主轴花键上的过量润滑脂.

2.1. 装备带有机机械离合器轴承变速箱的车辆

在一轴花键槽和分离轴承导套上稍微喷一些气雾剂润滑脂MOLYCOTE G-RAPID PLUS.

2.2. 装备带有液压离合器轴承变速箱的车辆

使用 Klüberpaste 46 MR 401 润滑主轴上的花键.