

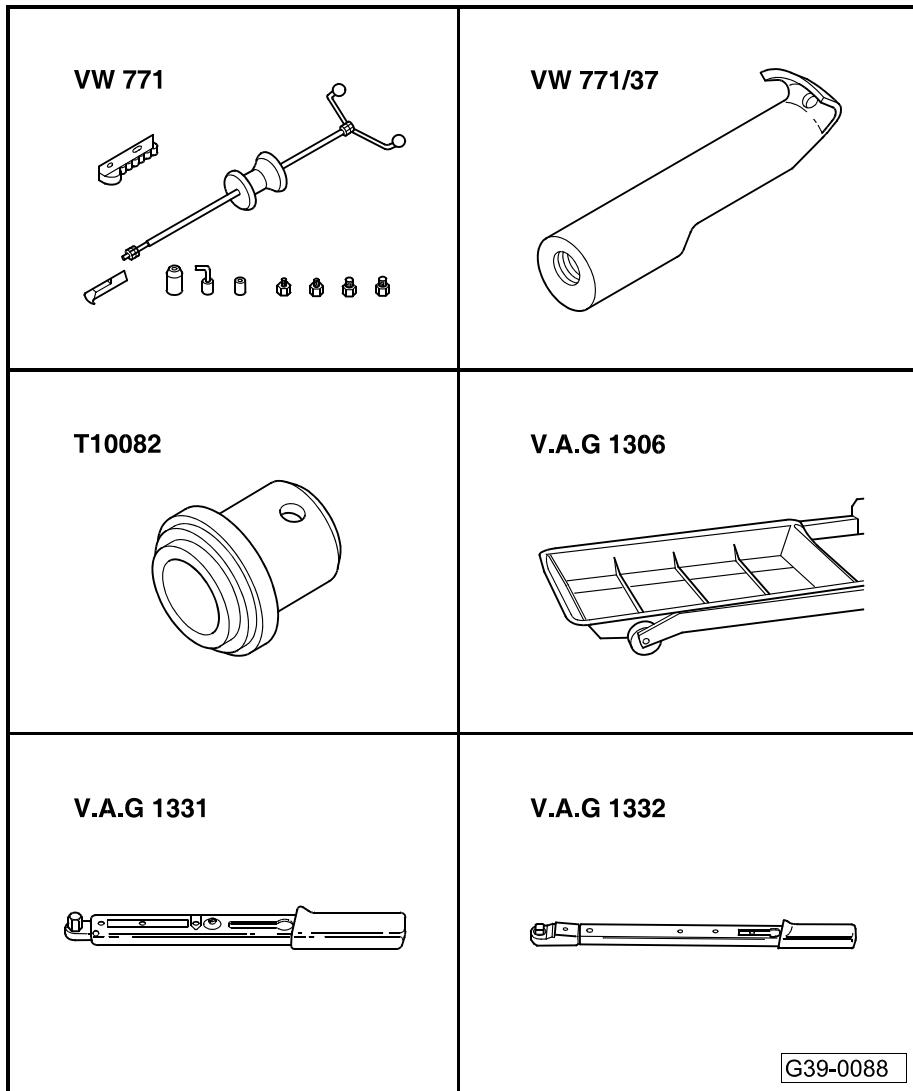
39 – 主减速器、差速器

1 更换法兰轴密封环

1.1 更换左法兰轴密封环

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 多用途工具 - VW 771-
- ◆ 拉钩 - VW 771/37-
- ◆ 冲头 - T10082-
- ◆ 收集盘 - V. A. G 1306-
- ◆ 扭矩扳手 (5 – 50 Nm)
- V. A. G 1331-
- ◆ 扭矩扳手 (40–200 Nm)
- V. A. G 1332-



拆卸

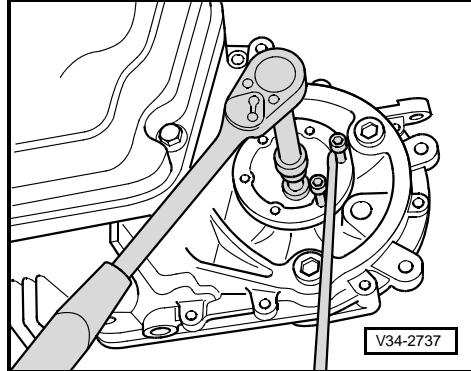
- 拆卸左前车轮。
- 拆下隔音垫 \Rightarrow 外部车身装配工作；修理组: 50; 隔音垫 – 装配一览。
- 拆下左前车轮罩内板的下部件 \Rightarrow 外部车身装配工作；修理组: 66; 轮罩内板。
- 从法兰轴上拆下左侧传动轴 \Rightarrow 底盘、车桥、转向系；修理组: 40; 拆卸和安装传动轴。
- 尽量绑高传动轴。



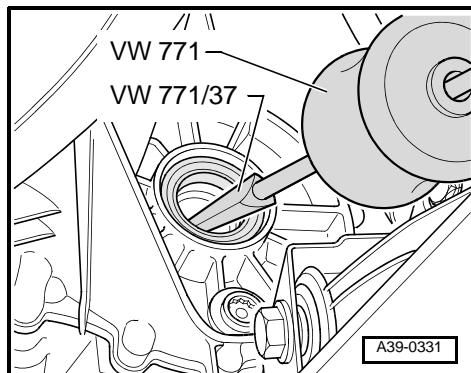
注意！

勿损坏传动轴漆面。

- 将收集盘 -V. A. G 1306- 置于变速箱下。
- 旋出法兰轴紧固螺栓。操作时，将两个螺栓拧入法兰轴，用撬棍固定住法兰轴。
- 拆下带弹簧止推垫片和锥形环的法兰轴。

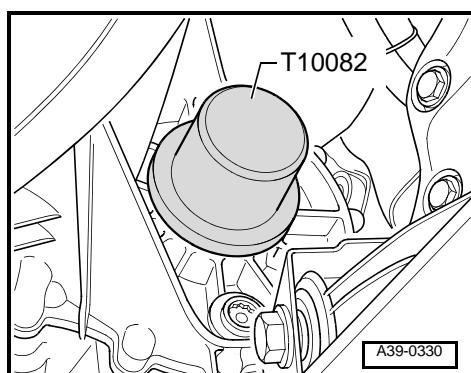


- 用多用途工具 -VW 771- 和拉钩 - VW 771/37- 拉出法兰轴密封环。



安装

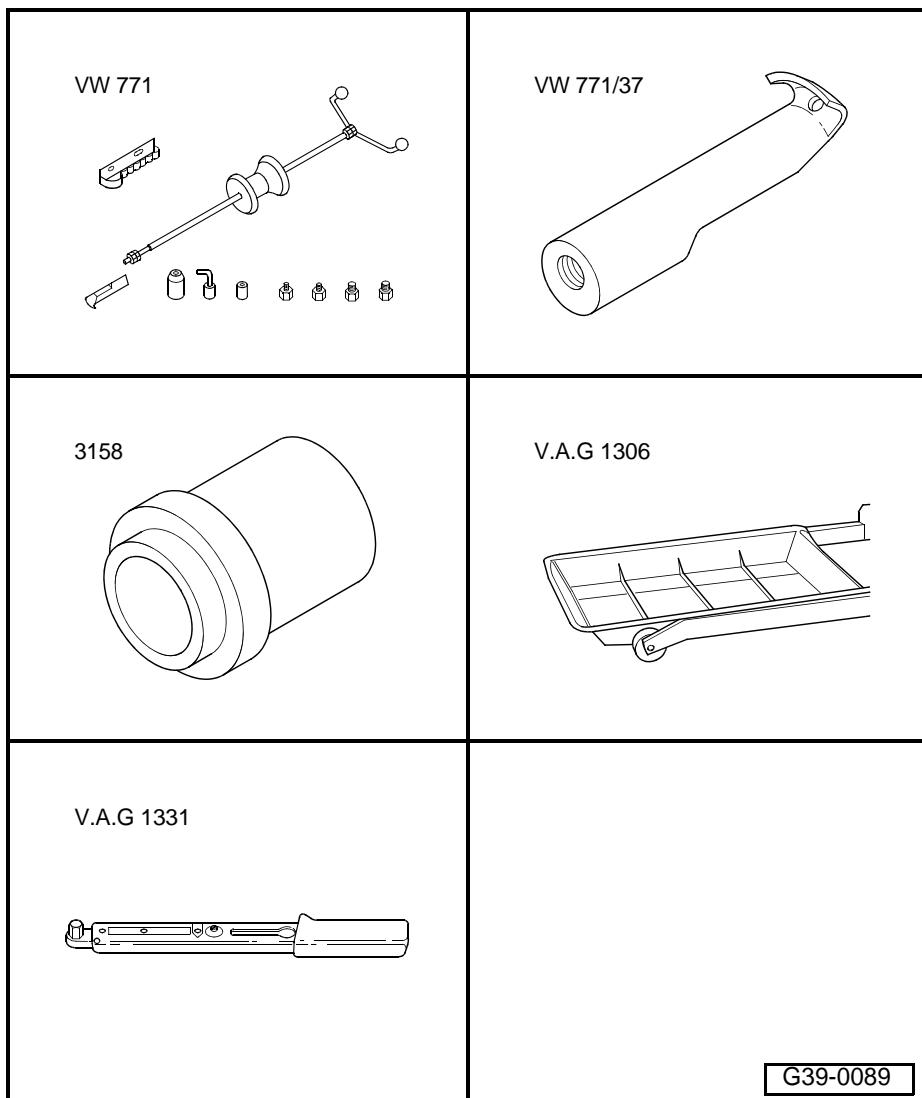
- 用冲头 -T10082- 将新密封环压到止点，操作时勿使密封环歪斜。
- 用-G 052 128 A1- 油脂将密封唇和防尘唇之间的空间注满至一半。
- 装入法兰轴。
- 用锥形螺栓紧固法兰轴，拧紧至规定力矩 ⇒ 见 115 页第 1 项。
- 将左传动轴安装到法兰轴上 ⇒ 底盘、车桥、转向系统；修理组：40；前车轮悬架；拆卸和安装传动轴。
- 安装车轮 ⇒ 底盘、车桥、转向系；修理组：44；车轮螺栓的拧紧力矩。
- 检查齿轮油，如需要，加油至加油孔下边缘 ⇒ 62 页。
- 安装左前轮罩内板的下部件 ⇒ 外部车身装配工作；修理组：66；轮罩内板。
- 安装隔音垫 ⇒ 外部车身装配工作；修理组：50；隔音垫 - 装配一览。



1.2 更换右法兰轴密封环

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 多用途工具 - VW 771-
- ◆ 拉钩 - VW 771/37-
- ◆ 冲头 - 3158-
- ◆ 收集盘 - V.A.G 1306-
- ◆ 扭矩扳手 (5 – 50 Nm)
- V.A.G 1331-



G39-0089

拆卸

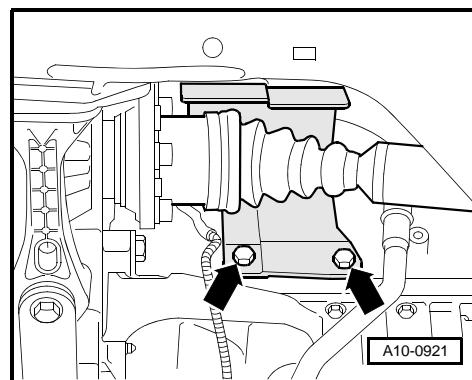
- 拆下隔音垫 \Rightarrow 外部车身装配工作；修理组：50；隔音垫 – 装配一览。
- 如果发动机上有传动轴隔热罩，则旋下其固定螺栓-箭头-，将隔热罩取下。
- 从法兰轴上拆下右侧传动轴 \Rightarrow 底盘、车桥、转向系统；修理组：40；前车轮悬架；拆卸和安装传动轴。
- 尽量绑高传动轴。



注意！

勿损坏传动轴漆面。

- 将收集盘 - V.A.G 1306- 置于变速箱下。

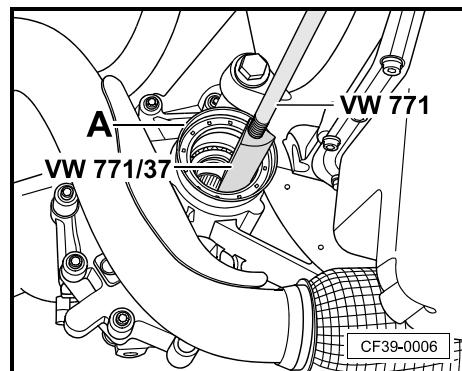


A10-0921

- 旋出法兰轴紧固螺栓，操作时将两个螺栓拧入法兰轴，并用撬棍固定住法兰轴。
- 拆下带弹簧止推垫片和锥形环的法兰轴。
- 用多用途工具 -VW 771- 和拉钩 - VW 771/37- 拉出法兰轴密封环。

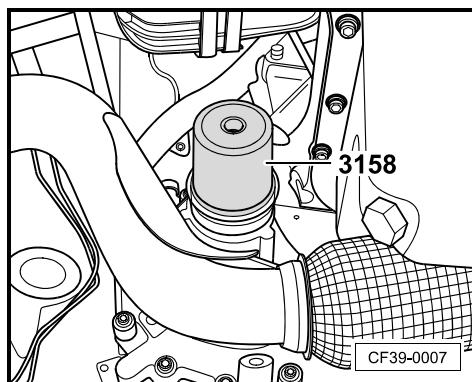
提示

- ◆ 勿损坏衬套-A-，否则，将漏油。
- ◆ 如损坏，更换衬套⇒ 插图见 80 页。



安装

- 用冲头 -3158- 将新密封环压到止点，操作时密封环不能歪斜。
- 用油脂 -G 052 128 A1- 将密封唇与防尘唇之间的空间填至半满。
- 装入带弹簧止推垫片和锥形环的法兰轴。
- 用锥形螺栓紧固法兰轴，并拧紧至规定力矩 ⇒ 见 115 页第 1 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；前车轮悬架；维修传动轴。
- 检查齿轮油。如需要，加油至加油口下缘 ⇒ 62 页。
- 如果有传动轴隔热罩，则安装隔热罩。
- 安装隔音垫 ⇒ 外部车身装配工作；修理组 50；隔音垫 - 装配一览。

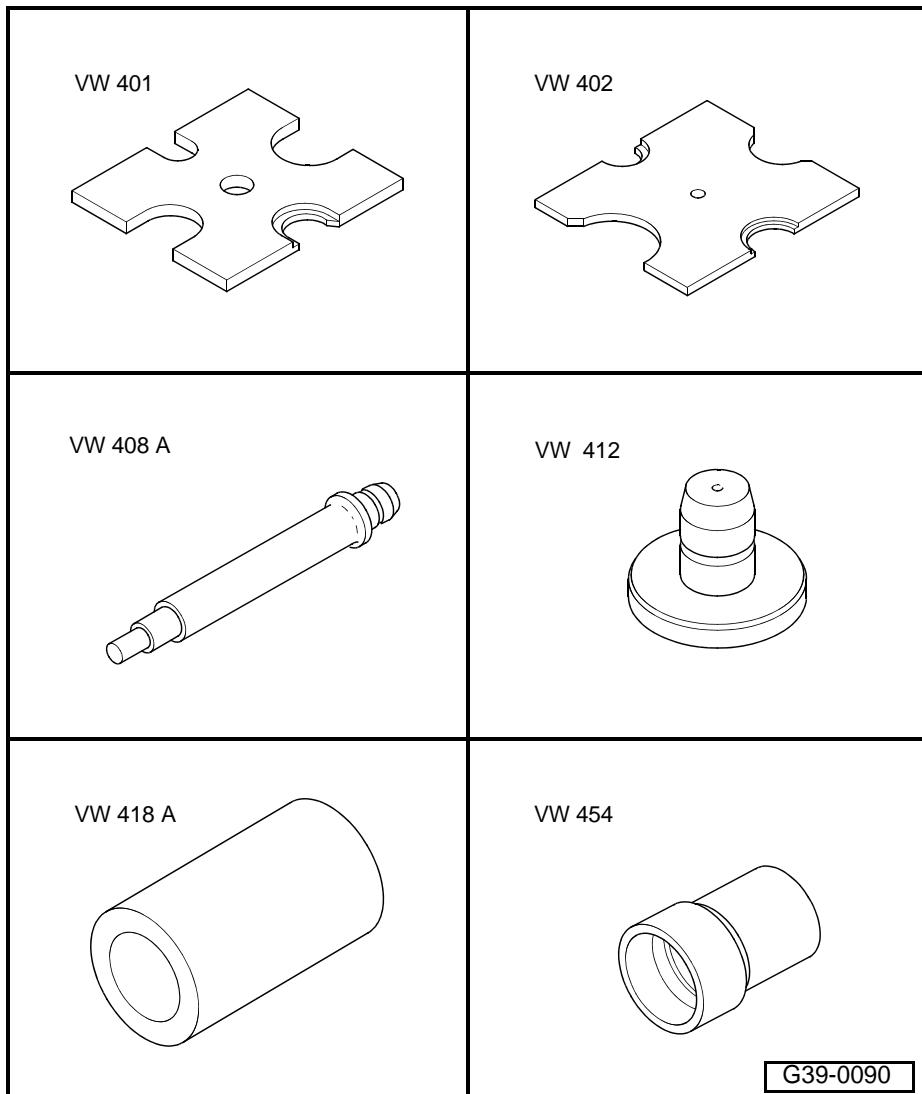


2 差速器

2.1 分解和组装差速器

所需要的专用工具和维修设备

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





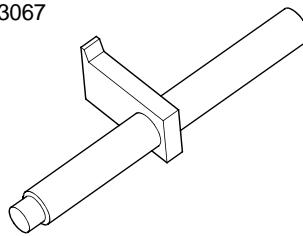
- ◆ 装配衬套 - VW 455-
- ◆ 隔套 - VW 472/2-
- ◆ 冲压座 - VW 510-
- ◆ 管子 - 30-14-
- ◆ 管子 - 2040-
- ◆ 冲压座 - 3002-

VW 455		VW 472/2	
VW 510		30-14	
2040		3002	

W39-0366

- ◆ 夹具 - 3067-
- ◆ 套管 - 3259-
- ◆ 管子 - 3345-
- ◆ 拉具 - V.A.G 1582-
- ◆ 夹头 - V.A.G 1582/4-
- ◆ 内拉具 - 1-Kukko21/7-
- ◆ 固定支撑 - 4-Kukko22/2-

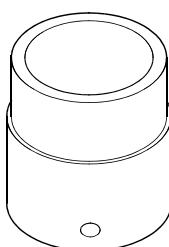
3067



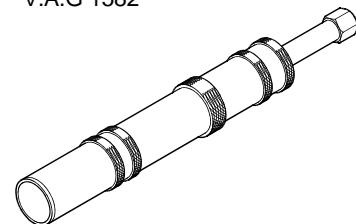
3259



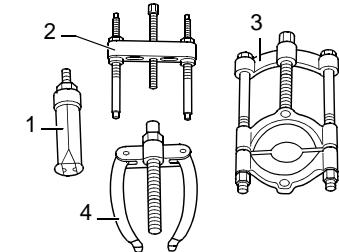
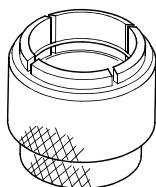
3345



V.A.G 1582



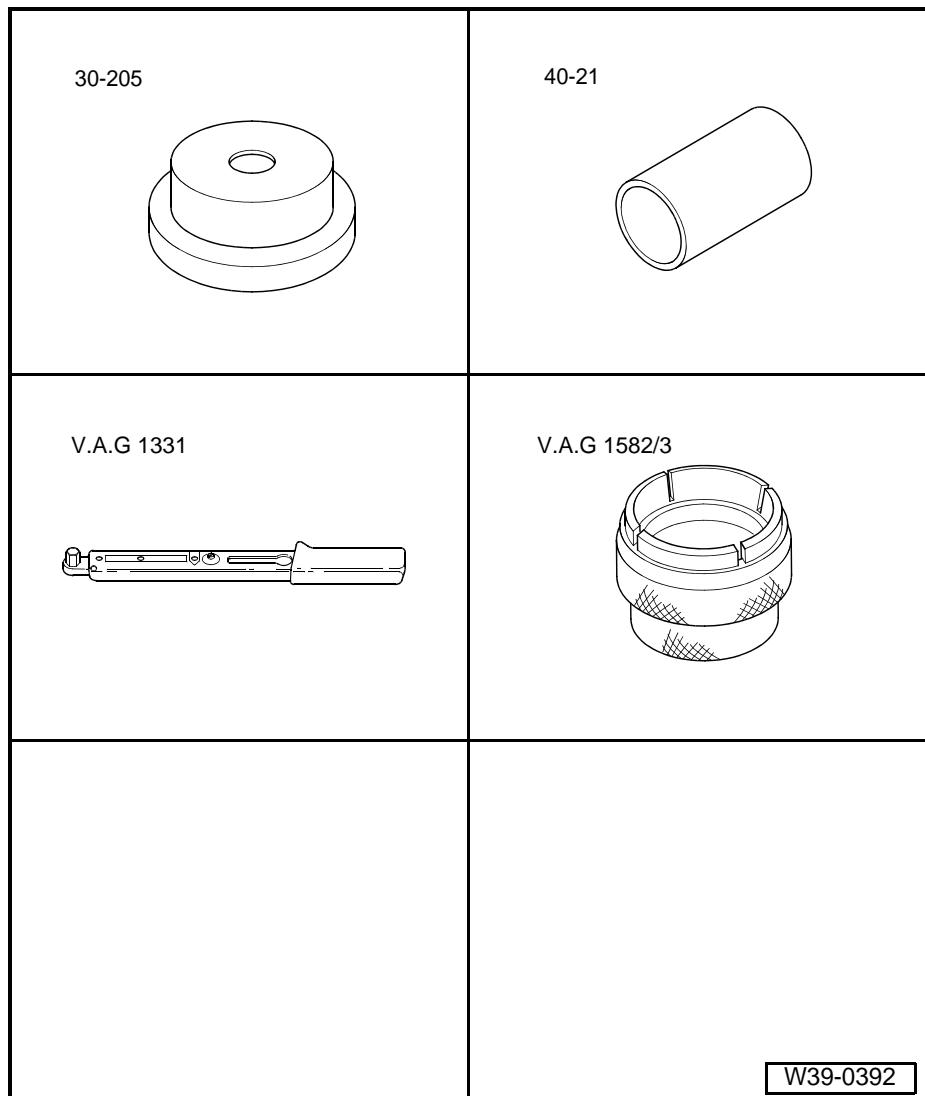
V.A.G 1582/4



G39-0092



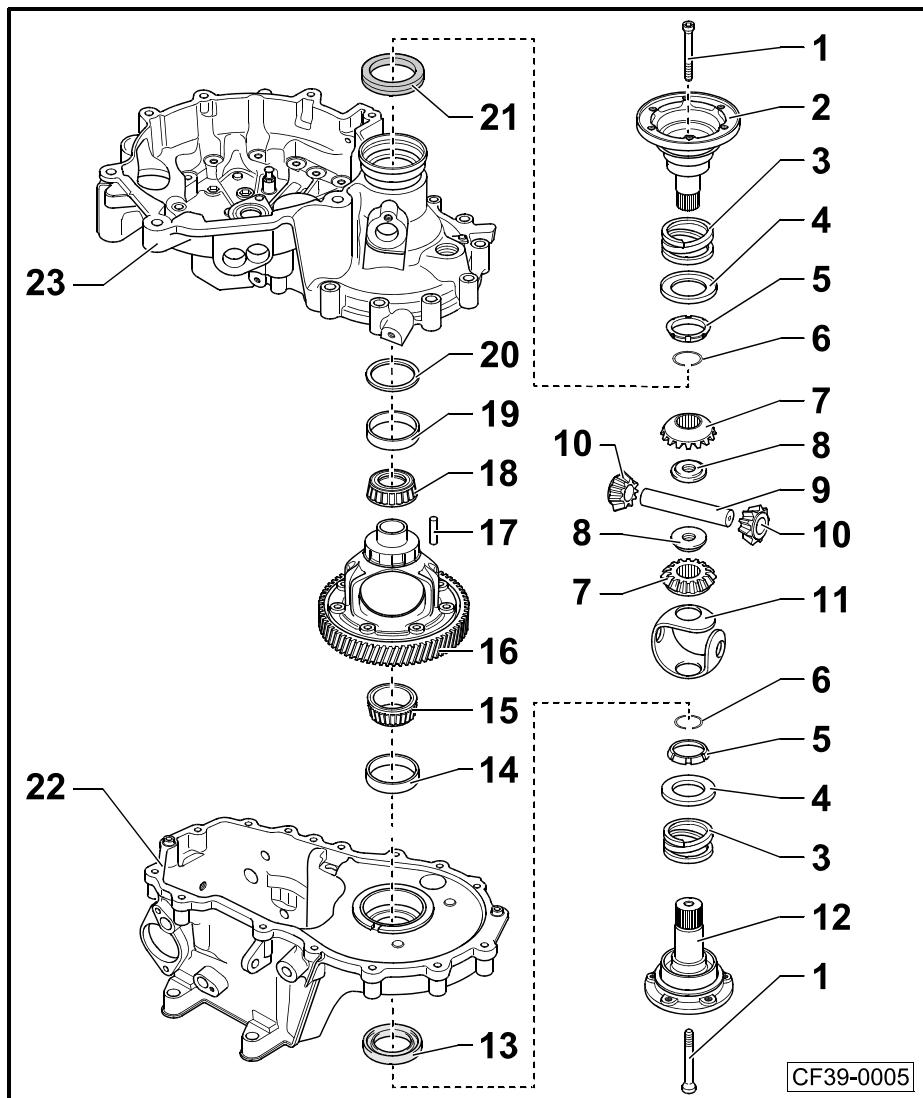
- ◆ 止推板 - 30-205-
- ◆ 冲套 - 40-21-
- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50 Nm)
- V. A. G 1331-
- ◆ 夹头 - V. A. G 1582/3-



i 提示

- ◆ 安装前将圆锥滚子轴承内圈加热至 100 °C。
- ◆ 必须成套更换两个圆锥滚子轴承。
- ◆ 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 ➔ 120 页。

- 1 - 锥形螺栓
 25 Nm
 拧入螺纹件 ➔ 第8项
- 2 - 法兰轴
 右侧
 左、右法兰轴不可互换
- 3 - 法兰轴弹簧
 安装在法兰轴上
- 4 - 止推垫片
 安装位置：凸缘面朝弹簧
- 5 - 锥形环
 安装位置：锥面朝差速器壳体
- 6 - 卡环
 拆卸法兰轴时，应将锥形环、止推垫片和弹簧保持在原位
- 7 - 差速器大行星齿轮
 安装 ➔ 插图见 119 页
- 8 - 螺纹件
 安装 ➔ 插图见 119 页
- 9 - 行星齿轮轴
 拆卸时，剪掉弹簧销 ➔ 第 17 项
 安装 ➔ 插图见 119 页
- 10 - 差速器小行星齿轮
 安装 ➔ 插图见 119 页
- 11 - 整体式止推垫圈
 安装时涂齿轮油
 安装位置 ➔ 插图见 119 页
- 12 - 法兰轴
 左侧
 左、右法兰轴不可互换
- 13 - 左法兰轴密封环
 左、右密封环直径不同
 安装变速箱后更换 ➔ 107 页
- 14 - 圆锥滚子轴承外圈
 拉出 ➔ 插图见 116 页
 压入 ➔ 插图见 116 页
- 15 - 圆锥滚子轴承内圈
 拉出 ➔ 插图见 117 页





压入 ⇒ 插图见 117 页

16 - 差速器壳体

带铆接主传动齿轮

只允许与输出轴成套更换

17 - 弹簧销

用于紧固行星齿轮轴

18 - 圆锥滚子轴承内圈

拉出 ⇒ 插图见 118 页

压入 ⇒ 插图见 118 页

19 - 圆锥滚子轴承外圈

压出 ⇒ 插图

压入 ⇒ 插图见 117 页

20 - 调整垫片 - S2-

用于差速器

确定厚度 ⇒ 122 页

21 - 右法兰轴密封环

左、右密封环直径不同

安装变速箱后更换 ⇒ 109 页

22 - 变速箱壳体

维修保养 ⇒ 77 页

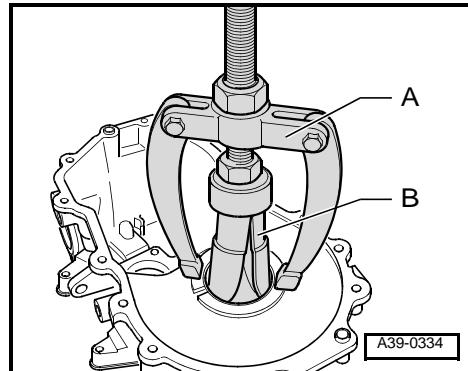
23 - 离合器壳体

维修保养 ⇒ 77 页

从变速箱壳体上拉出圆锥滚子轴承外圈

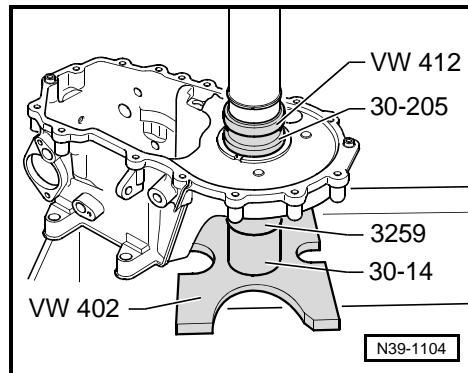
A- 固定支撑 - Kukko22/2-

B- 内拉具 - Kukko21/7- (46...58 mm)



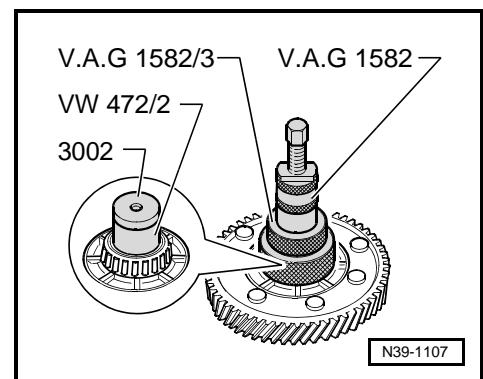
将圆锥滚子轴承外圈压入变速箱壳体

- 用套管 - 3259- 和管子 - 30-14- 支撑在变速箱壳体轴承座下面。
- 用止推板 - 30-205- 和冲头 - VW 412- 将轴承外圈压入至极限位置。



拉出圆锥滚子轴承内圈

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

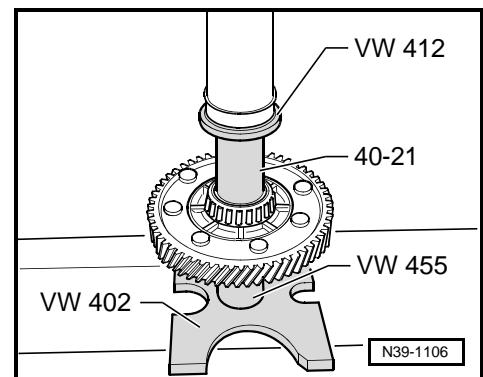


压入圆锥滚子轴承内圈



注意！
戴上防护手套。

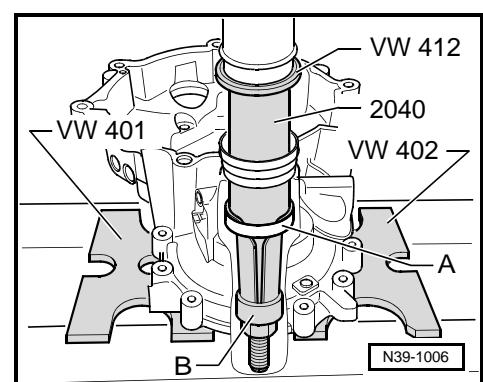
- 圆锥滚子轴承的内圈在安装前先加热至约 100 °C。
- 用衬套 - VW 455- 支撑在差速器下面，如图所示压入圆锥滚子轴承内圈。
- 衬套 - VW 455- 的凸缘指向差速器壳体。



从离合器壳体上压出圆锥滚子轴承外圈-A-

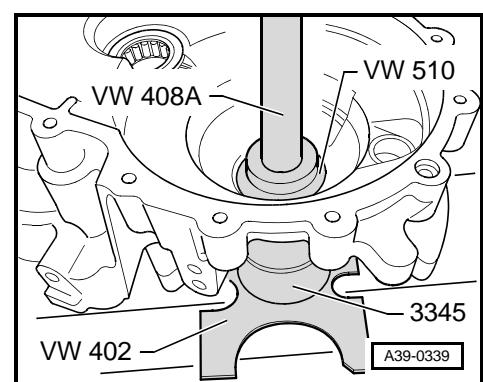
B- 内拉具 -Kukko21/7- (46...58 mm)

- 先用内拉具 -Kukko21/7- 夹紧在圆锥滚子轴承外圈的后面。
- 然后用管子 -2040- 和冲头 - VW 412- 从正面将圆锥滚子轴承外圈-A- 压出。



将圆锥滚子轴承压入离合器壳体

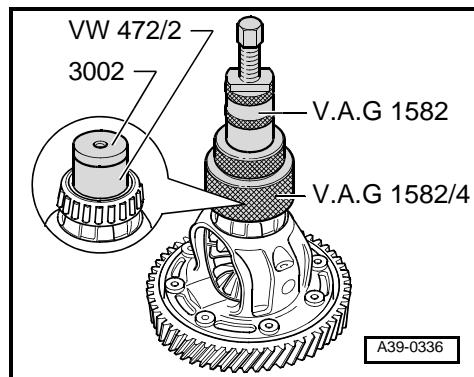
- 用管子 - 3345- 直接支撑在离合器壳体轴承座下面。
- 用冲压座 - VW 510- 与冲头 - VW 408A- 配合使用，将圆锥滚子轴承压入离合器壳体。





拉出圆锥滚子轴承内圈

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



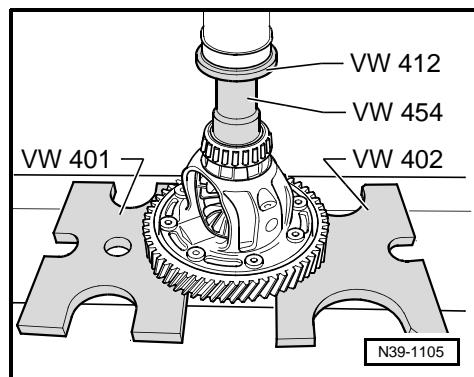
压入圆锥滚子轴承内圈



注意！

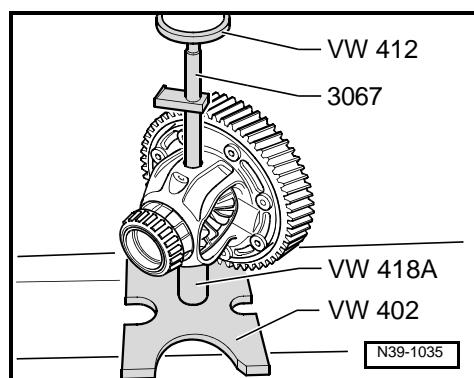
戴上防护手套。

- 圆锥滚子轴承的内圈在安装前先加热至约 100°C。
- 将冲压套 - VW 454- 放在圆锥滚子轴承的内圈上，用 冲头 - VW 412- 将内圈压入至极限位置。



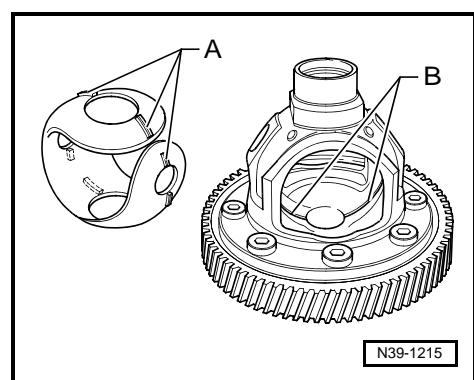
压出行星齿轮轴

- 如图所示压出行星齿轮轴后，将弹簧销剩余部分冲出差速器壳体。



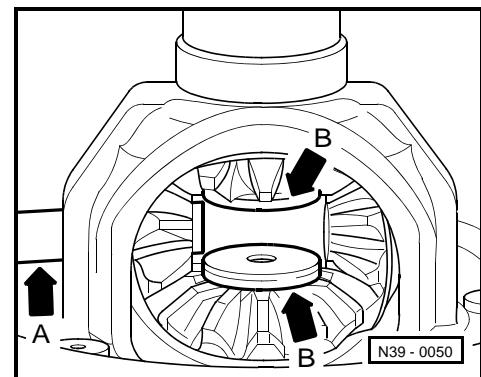
整体式止推垫圈的安装位置

- 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-。
- 涂上齿轮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。



安装差速器行星齿轮

- 用齿轮油润滑整体式止推垫圈后再安装。
- 安装 2 个大差速器锥形行星齿轮，并装入法兰轴使其定位。
- 将小行星齿轮错位 180° 后进行安装。
- 将差速器锥形齿轮轴-箭头 A- 压至第一个小差速器锥形齿轮。
- 将螺纹件-箭头 B- 装入大差速器锥形齿轮上。安装位置：凸肩朝向大行星齿轮。
- 将行星齿轮轴压至止点，用弹簧销固定。

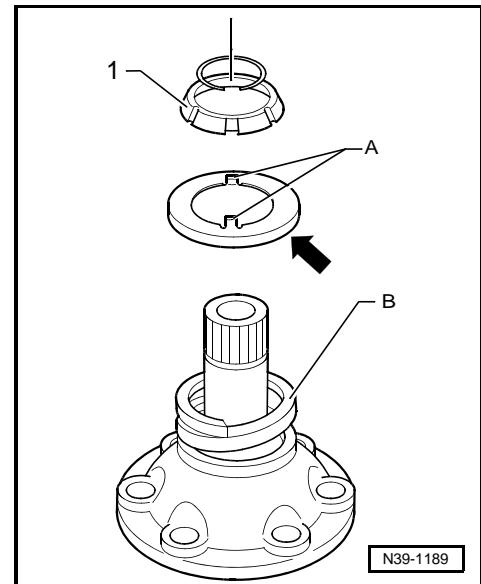


锥形环止推垫片的安装位置

凸肩-箭头-指向压簧- B-。

在一些变速箱上有棱边- A-。

棱边- A- 指向锥形环- 1-。



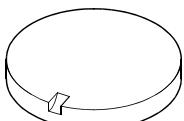


2.2 调整差速器

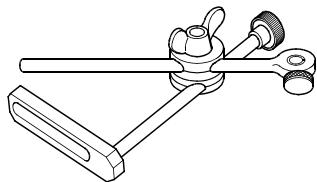
所需要的专用工具和维修设备

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

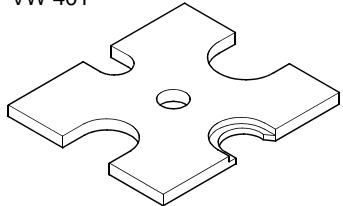
VW 385/17



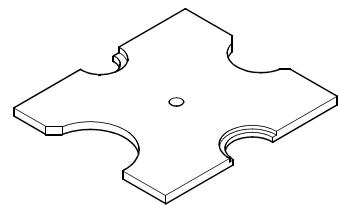
VW 387



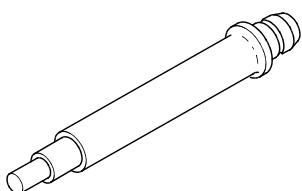
VW 401



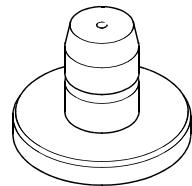
VW 402



VW 408 A

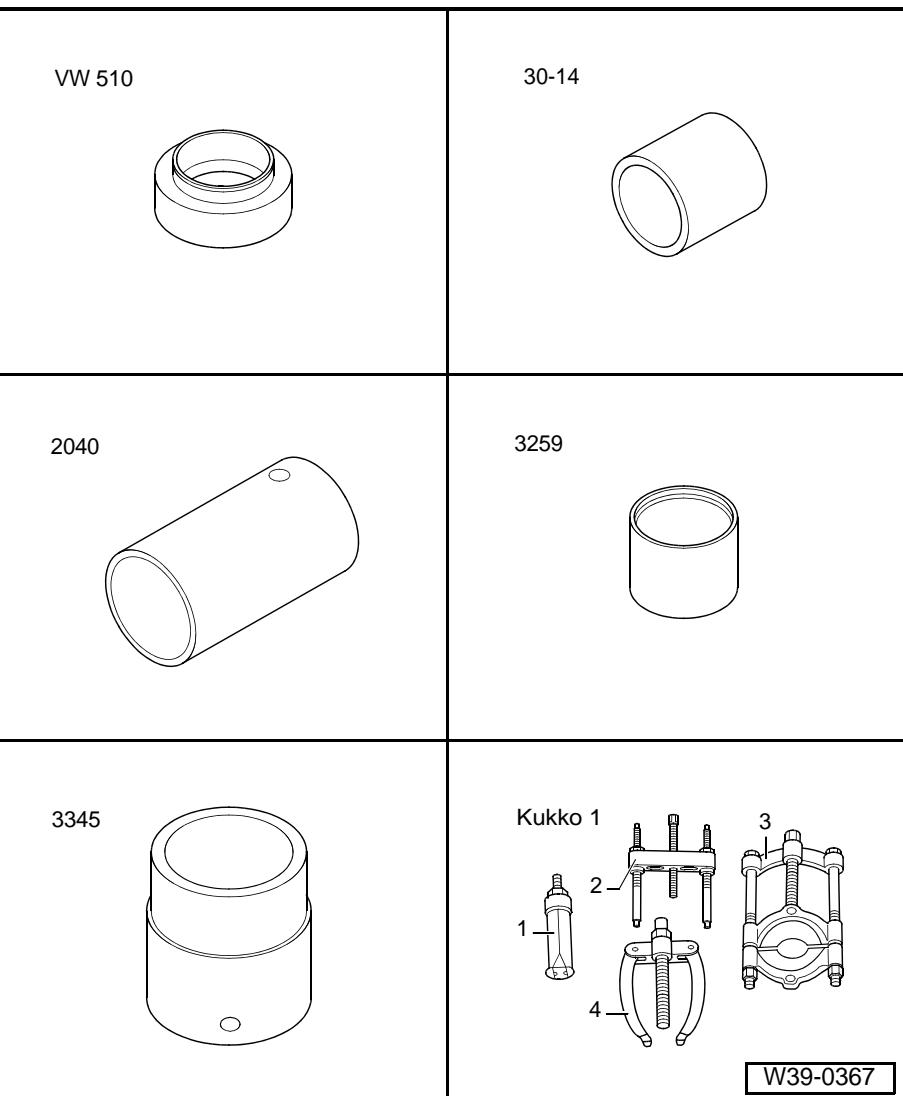


VW 412

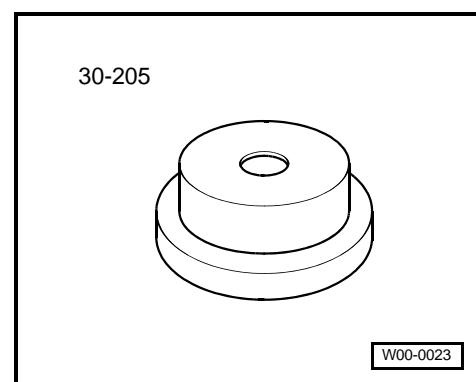


G39-0093

- ◆ 冲压座 - VW 510-
- ◆ 管子 - 30-14-
- ◆ 管子 - 2040-
- ◆ 管子 - 3259-
- ◆ 管子 - 3345-
- ◆ 内拉具 - 1-Kukko21/7-



- ◆ 压盘 - 30-205-





- ◆ 扭矩扳手 (5 - 50 Nm) - V.A.G 1331-

更换下列部件后必须调整差速器：

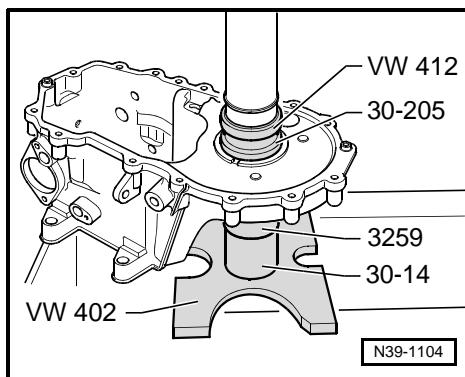
- ◆ 变速箱壳体
- ◆ 离合器壳体
- ◆ 差速器壳体
- ◆ 差速器圆锥滚子轴承

V.A.G 1331

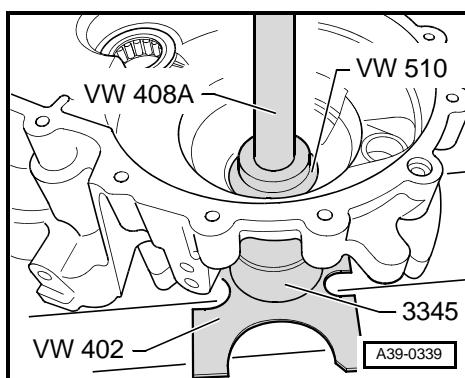


W00-0427

- 将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 ⇒ 见 67 页第 3 项。



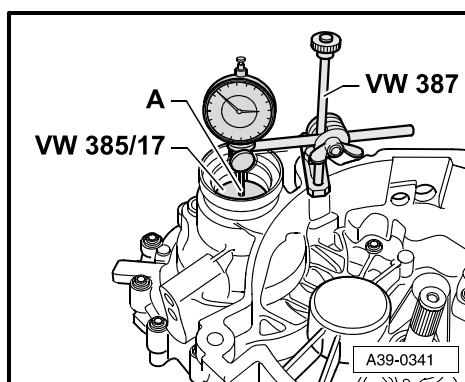
- 安装测量装置及千分表（测量范围：3 mm，测量头-A-长 30 mm）。
- 将千分表预紧至 1 mm，然后将其调至“0”。
- 上下移动差速器，记录千分表显示的间隙读数（本例为 0.5 mm）。

2.2.1 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：

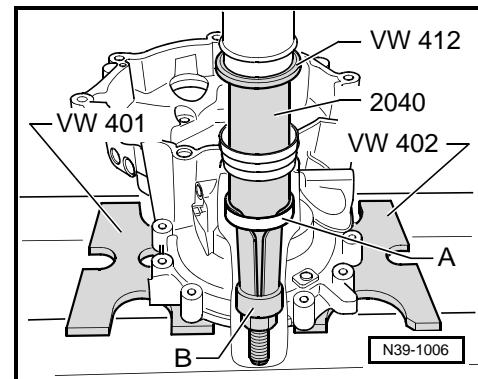
测量值	0.50 mm
+ 常数	0.30 mm
垫片厚度 =	0.80 mm



- 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列垫片，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 **⇒ 见 67 页第 3 项。**