



39 – 主减速器 – 差速器

1 油封

- ⇒ “安装位置一览 – 油封” 自106页
- ⇒ “更换左侧法兰轴的油封” 自107页
- ⇒ “更换右侧法兰轴的油封” 自109页

1.1 安装位置一览 – 油封

1 – 油封

- 用于输入轴
- 更换 ⇒ 97页

2 – 油封

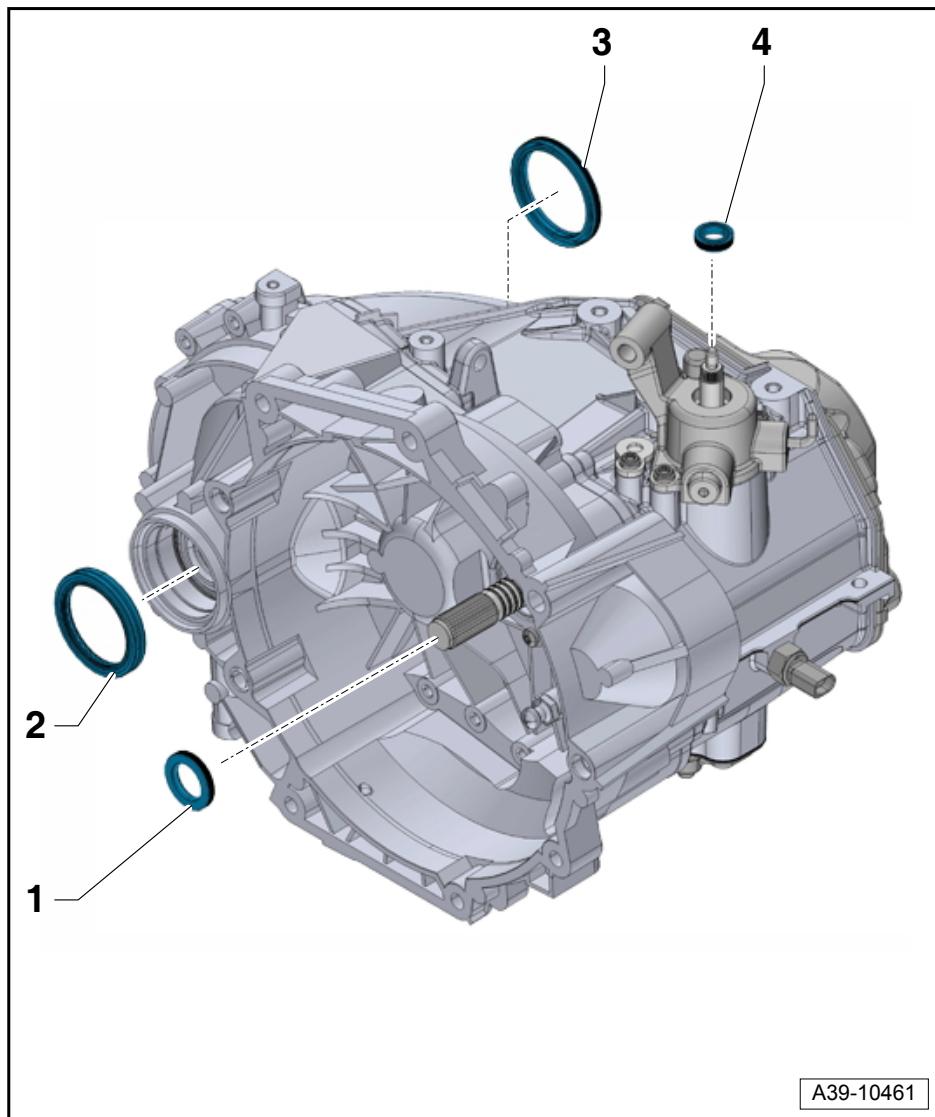
- 用于右侧法兰轴
- 更换 ⇒ 109页

3 – 油封

- 用于左侧法兰轴
- 更换 ⇒ 107页

4 – 油封

- 用于换挡轴
- 更换 ⇒ 74页

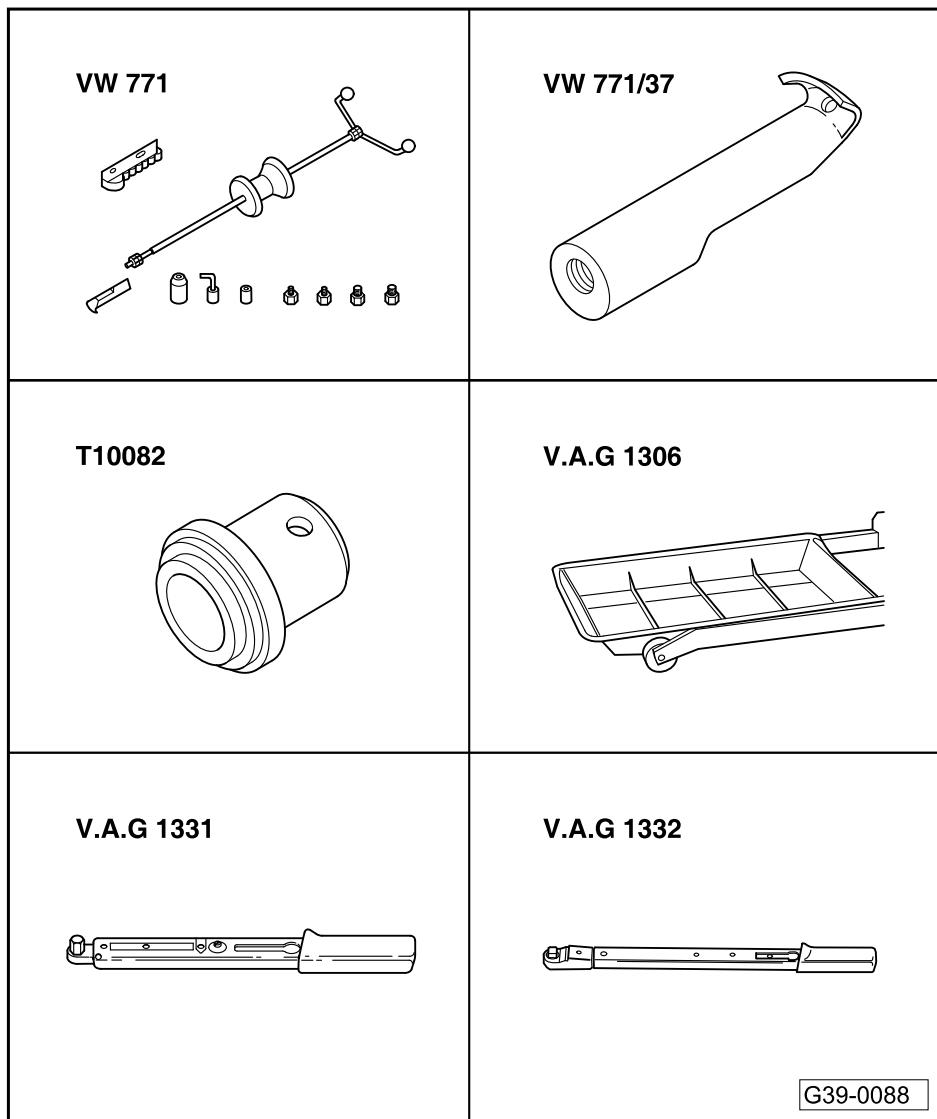




1.2 更换左侧法兰轴的油封

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-
- ◆ 压块 -T10082-
- ◆ 扭矩扳手
-V.A.G 1331-



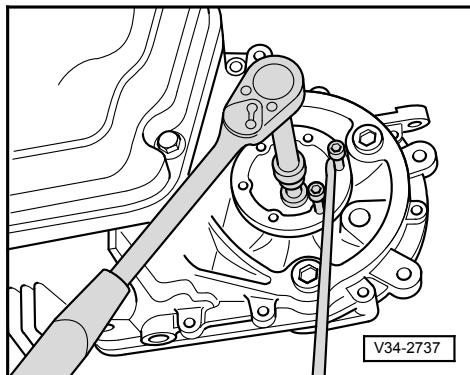
G39-0088

拆卸

- 拆下左车轮。
- 拆下隔音板⇒外部车身维修；修理组： 66， 隔音板 – 装配一览 – 隔音板。
- 将方向盘向左转动到止动位。
- 拆下左侧法兰轴上的传动轴⇒底盘，车桥，转向；修理组： 40， 传动轴；拆卸和安装传动轴。
- 尽可能高地举升传动轴并固定，注意不要损坏轴的表面。
- 将收集盘 -V.A.G 1306- 放在变速箱下。

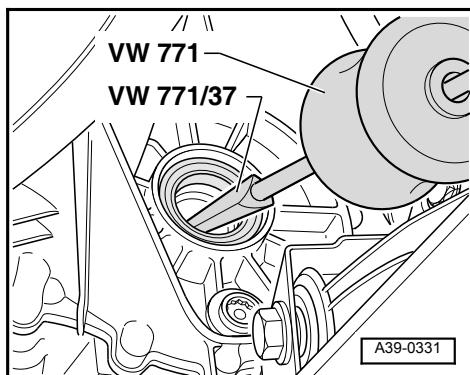


- 将两个螺栓旋入法兰轴，并用撬棒固定法兰轴拧出法兰轴的固定螺栓。
- 拉出带弹簧的法兰轴。如有必要，拆下法兰轴区域的发动机 / 变速箱连接螺栓。

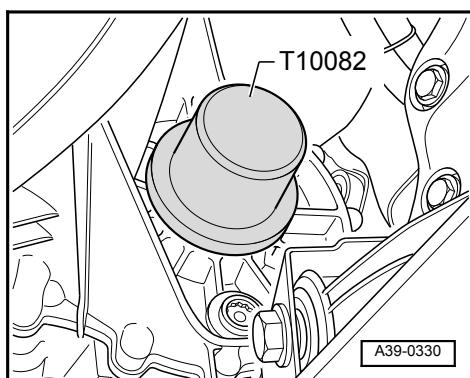


- 用多用途工具 -VW 771- 和 拉钩 -VW 771 / 37-拉出法兰轴油封。

安装



- 使用压块 -T10082- 将新油封敲入至止动位，同时注意不要让油封歪斜。
- 在密封唇和防尘唇之间的空隙中填满一半密封油脂 G 052 128 A1。
- 装入法兰轴。
- 将法兰轴按压在变速箱上并拧紧螺栓。
- 将传动轴安装到法兰轴上 ⇒ 底盘，车桥，转向；修理组：40，传动轴；拆卸和安装传动轴。
- 检查齿轮油油位，如有必要，添加齿轮油至加注孔的下边缘 ⇒ 57 页。
- 安装隔音板 ⇒ 外部车身维修；修理组：66，隔音板 - 装配一览 - 隔音板。
- 安装车轮 ⇒ 底盘、车桥、转向；修理组：44，车轮，轮胎，车轮螺栓的拧紧力矩。



拧紧力矩

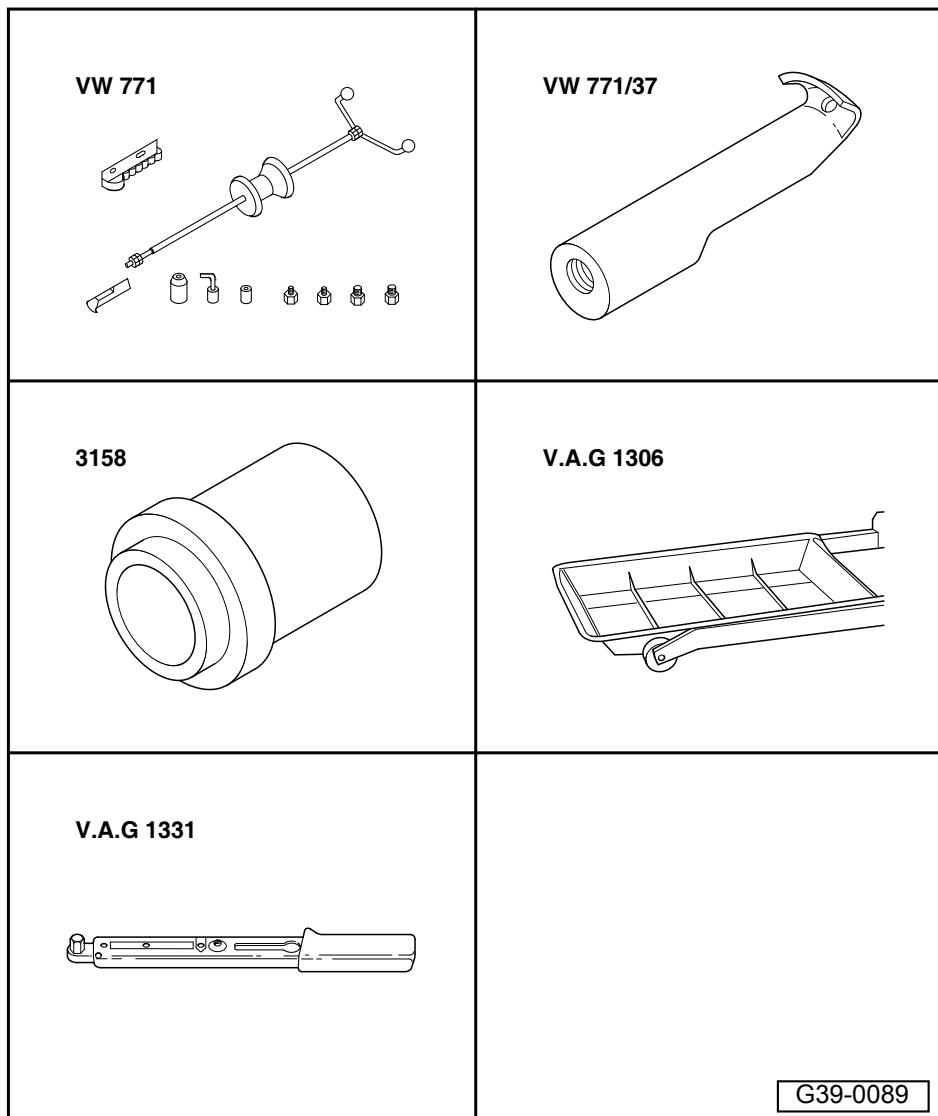
- ◆ 法兰轴至变速箱 ⇒ 111 页



1.3 更换右侧法兰轴的油封

所需要的专用工具和维修设备

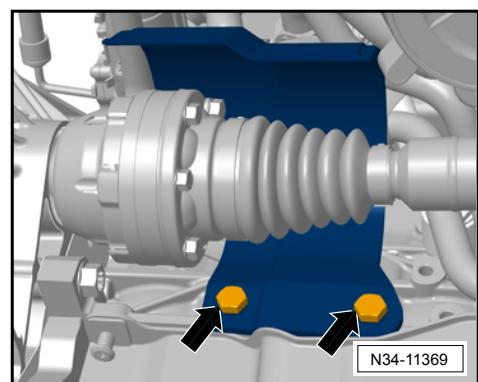
- ◆ 多用途工具 -VW 771-
 - ◆ 多用途工具 -VW 771-
 - ◆ 拉钩 -VW 771 / 37-
 - ◆ 压块 -3158-
 - ◆ 扭矩扳手
- V.A.G 1331-



G39-0089

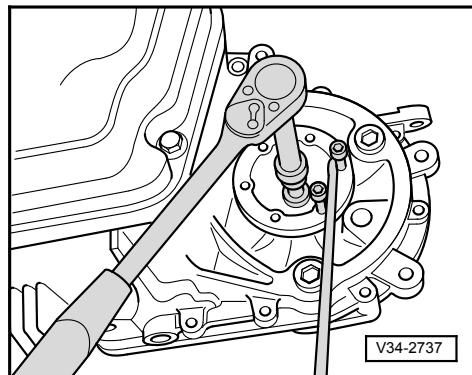
拆卸

- 拆下隔音板⇒外部车身维修；修理组：66，隔音板 – 装配一览 – 隔音板。
- 拆下传动轴隔热板⇒底盘，车桥，转向；修理组：40，传动轴；拆卸和安装传动轴隔热板。
- 拆下右侧法兰轴上的传动轴⇒底盘，车桥，转向；修理组：40，传动轴；拆卸和安装传动轴。
- 尽可能高地举升传动轴并固定，注意不要损坏轴的表面。
- 将收集盘 -V.A.G 1306- 放在变速箱下。



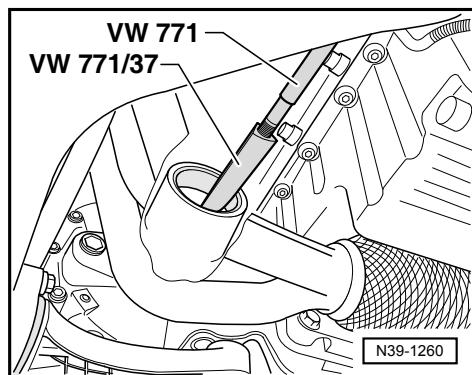


- 将两个螺栓旋入法兰轴，并用撬棒固定法兰轴拧出法兰轴的固定螺栓。
- 拉出带弹簧的法兰轴。如有必要，拆下法兰轴区域的发动机 / 变速箱连接螺栓。

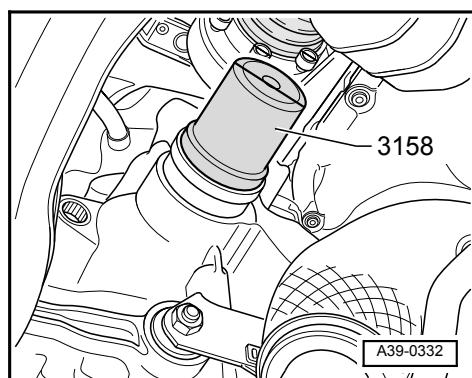


- 用多用途工具 -VW 771- 和 拉钩 -VW 771 / 37-拉出法兰轴油封或用撬棒撬出油封。

安装



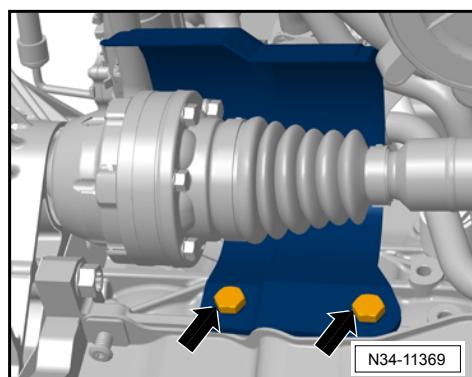
- 使用压块 -3158- 将新油封敲入至止动位，同时注意不要让油封歪斜。
- 在密封唇和防尘唇之间的空隙中填满一半密封油脂 G 052 128 A1。
- 装入法兰轴。
- 将法兰轴按压在变速箱上并拧紧螺栓。
- 将传动轴安装到法兰轴上 ⇒ 底盘，车桥，转向；修理组：40，传动轴；拆卸和安装传动轴。



- 如果安装的话，安装传动轴隔热板 - 箭头 ⇒ 底盘，车桥，转向；修理组：40，传动轴；拆卸和安装传动轴隔热板。
- 检查齿轮油油位，如有必要，添加齿轮油至加注孔的下边缘 ⇒ 57 页。
- 安装隔音板 ⇒ 外部车身维修；修理组：66，隔音板 - 装配一览 - 隔音板。

拧紧力矩

- ◆ 法兰轴至变速箱 ⇒ 111 页



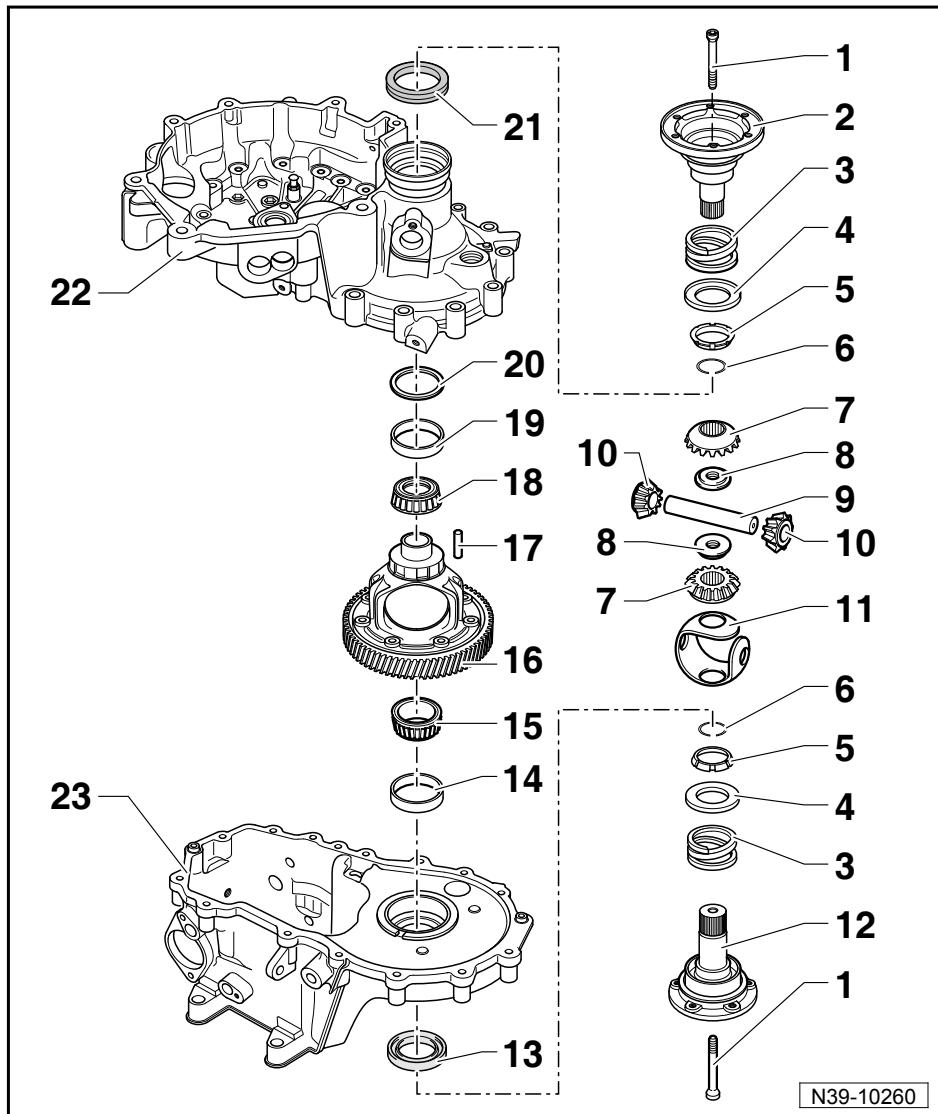
2 差速器

- ⇒ “装配一览 - 差速器” 自111 页
- ⇒ “分解和组装差速器” 自113 页
- ⇒ “调整差速器” 自120 页



2.1 装配一览 - 差速器

- 1 - 深头螺栓
 - 与螺纹件一起拧入
 - 25 Nm
- 2 - 右侧法兰轴
- 3 - 法兰轴弹簧
 - 安装在法兰轴上
- 4 - 止推垫片
 - 安装位置: 凸缘朝向弹簧
- 5 - 锥形环
 - 安装位置: 锥面朝向差速器壳体
- 6 - 卡环
 - 当法兰轴被拆下后, 将锥形环、止推垫片和弹簧固定在原始位置上
- 7 - 差速器大行星齿轮
 - 安装
 - 插图 自119页
- 8 - 螺纹件
 - 安装
 - 插图 自119页
- 9 - 行星齿轮轴
 - 要拆卸, 剪断弹簧销
 - 第 17 项
 - 安装
 - 插图 自119页
- 10 - 差速器小行星齿轮
 - 安装
 - 插图 自119页
- 11 - 整体式止推垫圈
 - 安装前, 先用齿轮油略微浸润
- 12 - 左侧法兰轴
- 13 - 左侧法兰轴的油封
 - 在手动变速箱安装状态下更换 → 107页
- 14 - 圆锥滚柱轴承外圈
 - 拉出 → 插图 自116页
 - 压入 → 插图 自117页
- 15 - 圆锥滚柱轴承内圈
 - 拉出 → 插图 自117页
 - 压入 → 插图 自117页
- 16 - 差速器壳体
 - 带主减速器齿轮
- 17 - 弹簧销





- 用于固定差速器小齿轮销
- 拆卸时会被剪断

18 - 圆锥滚柱轴承内圈

- 拉出 ⇒ 插图 自118页
- 压入 ⇒ 插图 自118页

19 - 圆锥滚柱轴承外圈

- 压出 ⇒ 插图 自117页
- 压入 ⇒ 插图 自118页

20 - 调整垫片

- 用于差速器
- 确定厚度 ⇒ 120页

21 - 右侧法兰轴油封

- 在手动变速箱安装状态下更换 ⇒ 107页

22 - 离合器壳体

- ⇒ “变速箱壳体, 离合器壳体” 自 83页

23 - 变速箱壳体

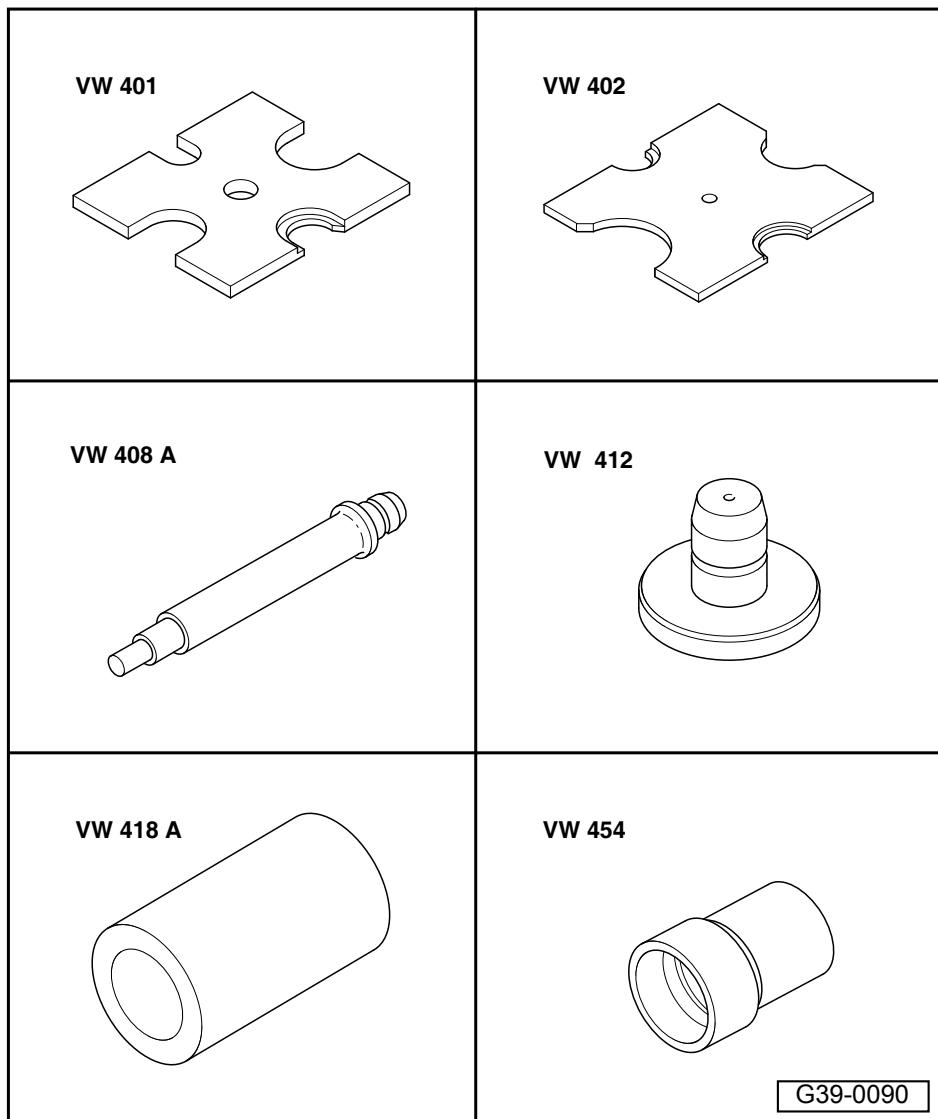
- ⇒ “变速箱壳体, 离合器壳体” 自 83页



2.2 分解和组装差速器

所需要的专用工具和维修设备

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

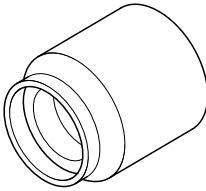
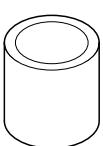
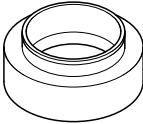
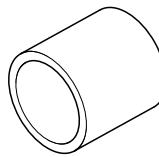
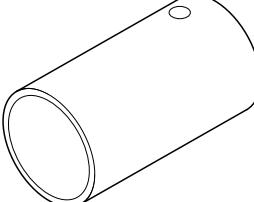
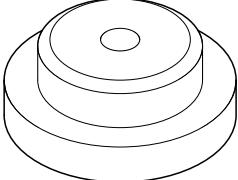




Golf A7 2014 ▶

5 挡手动变速箱 OAF 12. 2013

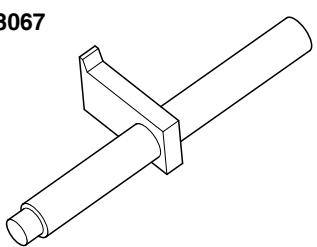
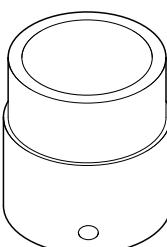
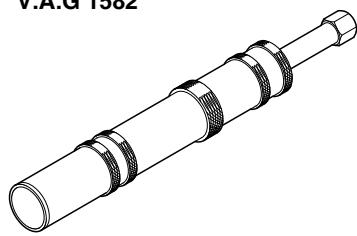
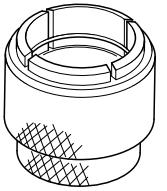
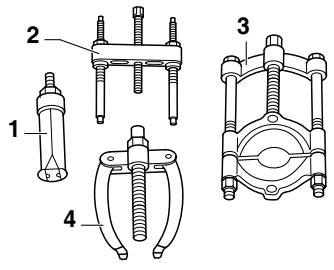
- ◆ 装配衬套 -VW 455-
- ◆ 隔套 -VW 472 / 2-
- ◆ 冲压座 -VW 510-
- ◆ 管子 -30 - 14-
- ◆ 管子 -2040-
- ◆ 冲压座 -3002-

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-
- ◆ -1- 内拉具
-Kukko 21 / 7-
- ◆ -4- 固定支撑
-Kukko 22 / 2-

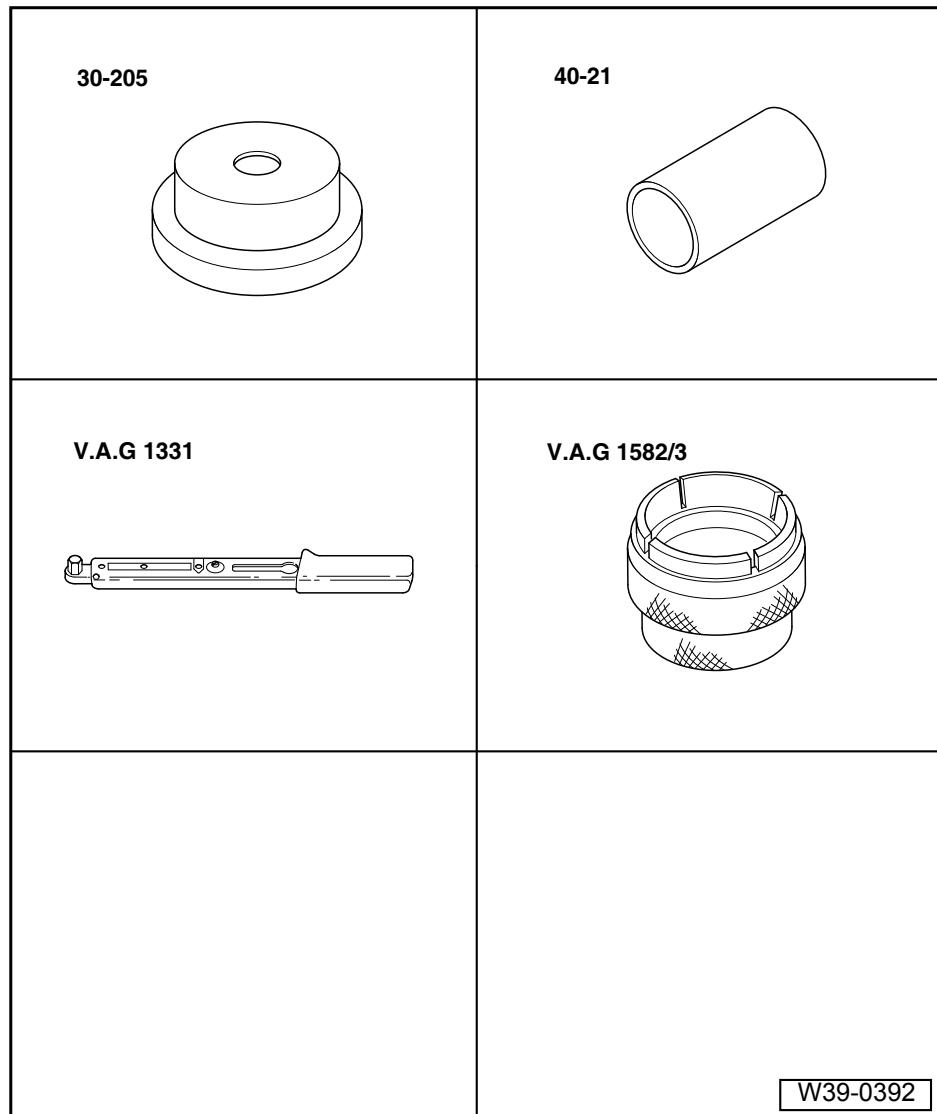
 3067	 3259
 3345	 V.A.G 1582
 V.A.G 1582/4	 G39-0092



Golf A7 2014 ▶

5 挡手动变速箱 OAF 12. 2013

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



提示

- ◆ 锥形滚柱轴承的内座圈在安装前先加热至 100 摄氏度。
- ◆ 总是成套更换两个锥形滚柱轴承。
- ◆ 如果更换了锥形滚柱轴承，差速器保持架，变速箱壳体或离合器壳体，调整差速器→120 页。

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)

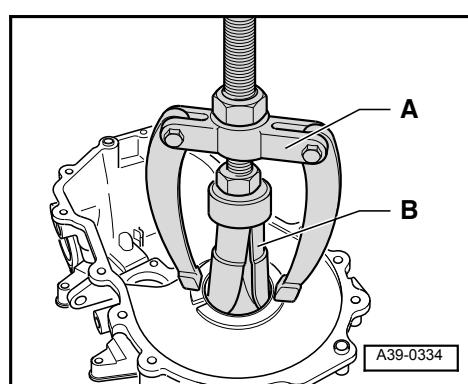
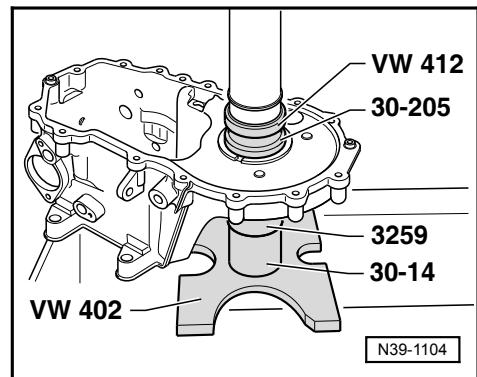




图 2 将圆锥滚子轴承外圈压入变速箱壳体

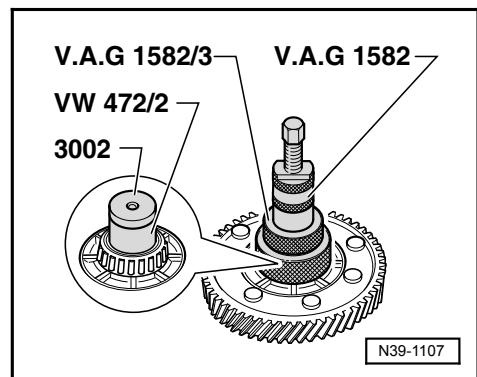
- 将 S1 垫片装到外圈下面，厚度永为 1 mm。
- 用套管 -3259- 支撑在变速箱壳体轴承座下面。



N39-1104

图 3 拉出圆锥滚子轴承内圈

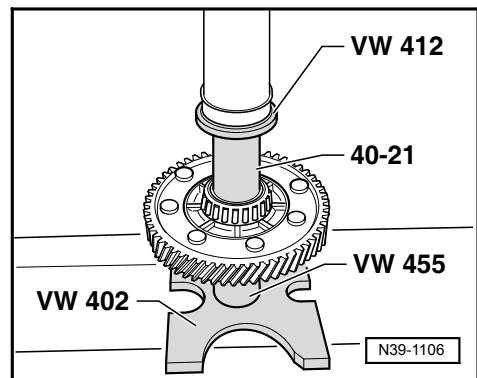
- 将隔套 -VW 472/2- 及冲压座 -3002- 置于差速器壳体上。
- 将拉具 -V.A.G 1582- 和夹头 -V.A.G 1582/3- 装配在差速器壳体上，拉出圆锥滚子轴承内圈。



N39-1107

图 4 压入圆锥滚子轴承内圈

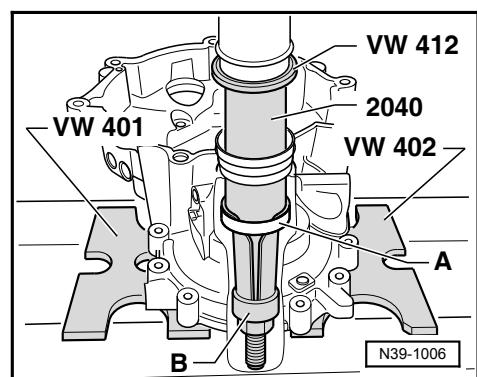
- 用隔套 -VW 455- 支撑在变速箱壳体下面，如图所示压入圆锥滚子轴承内圈。



N39-1106

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)



N39-1006



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。

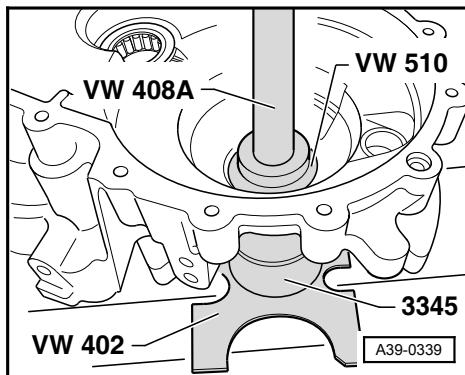


图 7 拉出圆锥滚子轴承内圈

- 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。

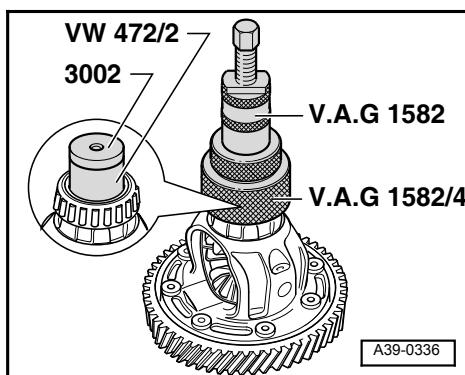


图 8 压入圆锥滚子轴承内圈

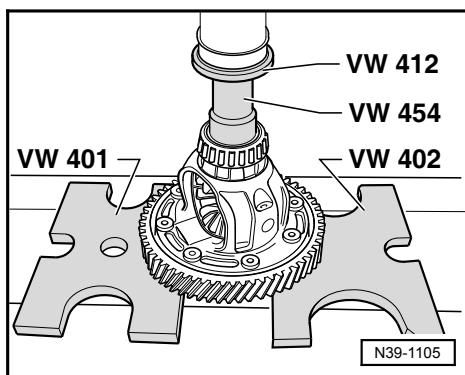


图 9 压出行星齿轮轴

- 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。

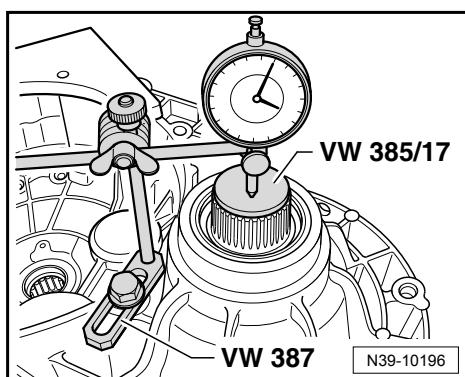




图 10 整体式止推垫圈的安装位置

- 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。

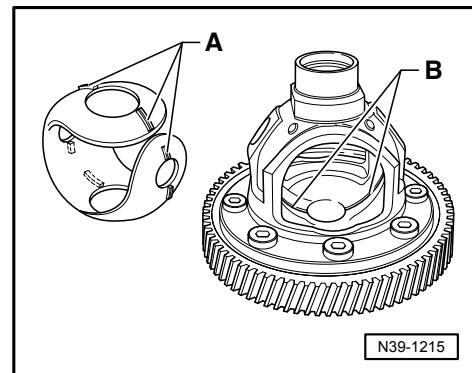
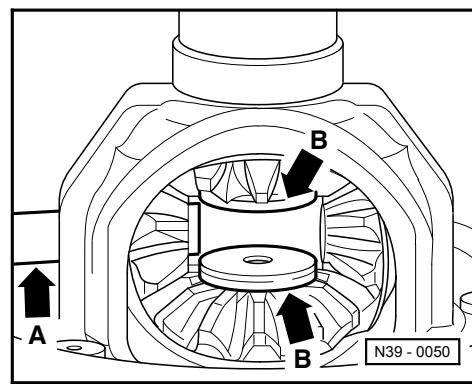


图 11 安装差速器行星齿轮

- 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。

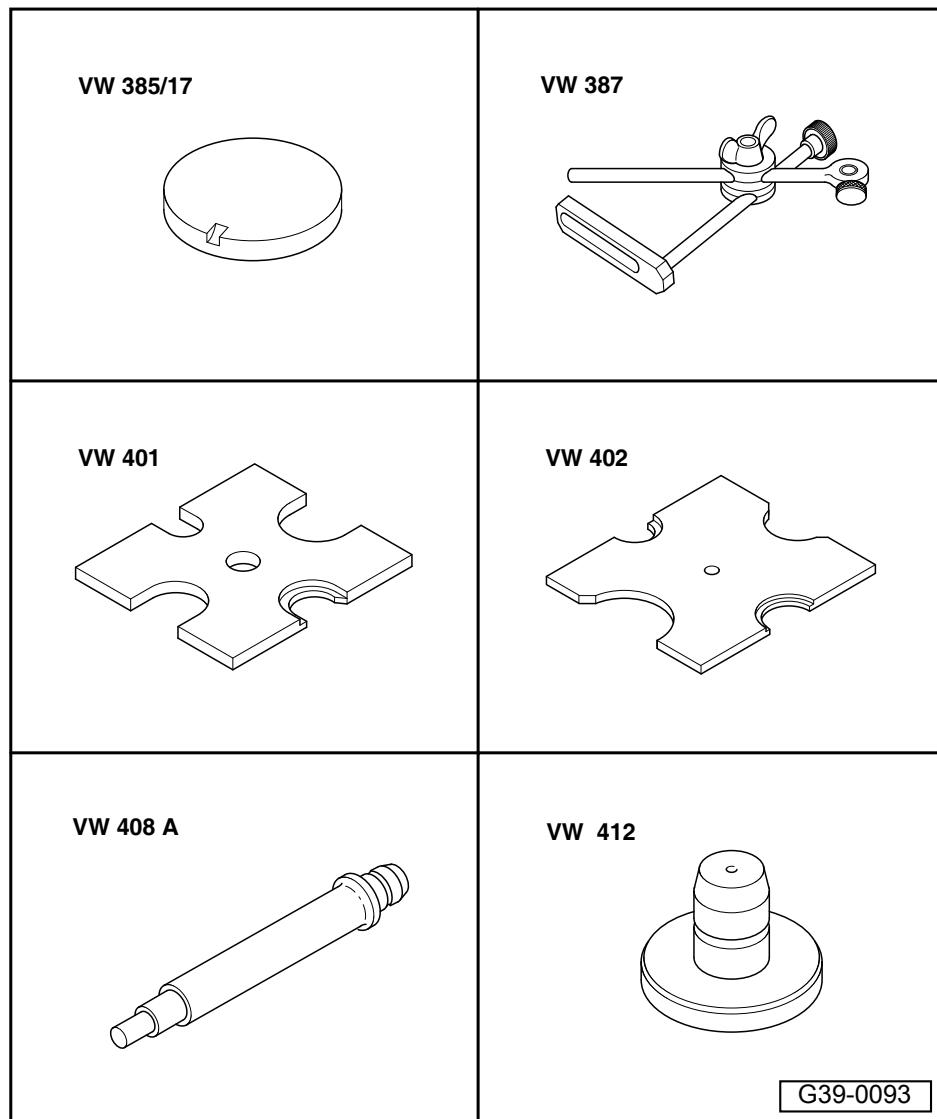




2.3 调整差速器

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 408A-
- ◆ 冲压座 -VW 412-



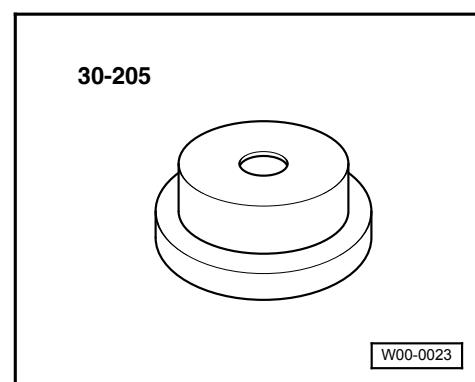
G39-0093



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

VW 510 	30-14
2040 	3259
3345 	Kukko 1 W39-0367

- ◆ 压盘 -30-205-





- ◆ 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：

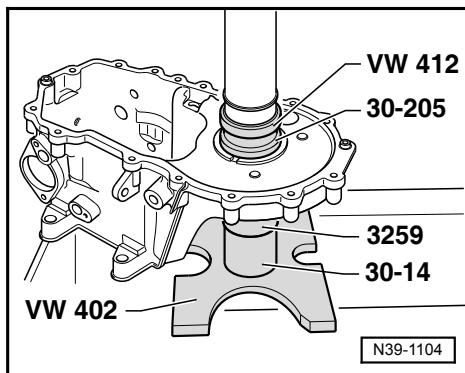
- ◆ 变速箱壳体
- ◆ 离合器壳体
- ◆ 差速器壳体
- ◆ 差速器圆锥滚子轴承

V.A.G 1331

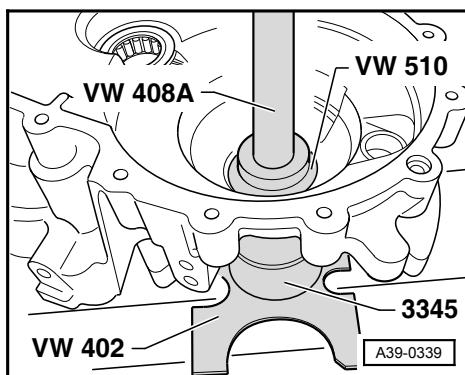


W00-0427

- 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
⇒第3项 自64页。

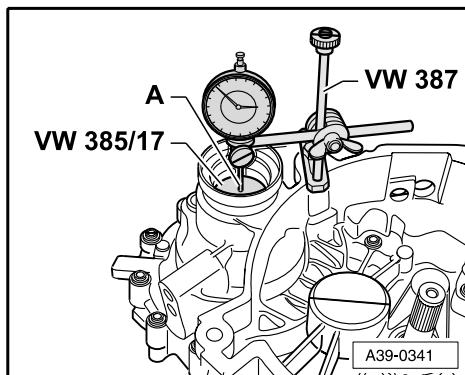


- 安装测量装置及千分表（测量范围：3 mm，测量头-A-长 30 mm）。
- 将千分表预紧至 1 mm，然后将其调至“0”。
- 上下移动差速器，记录千分表显示的间隙读数（本例为 0.5 mm）。

确定调整垫片的厚度

为达到规定轴承预紧力，测量值加一预紧力常数值（0.35）即为垫片厚度。

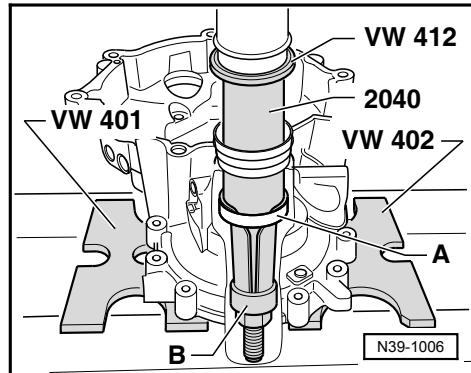
示例：	
测量值	0.50 mm
+ 常数	0.30 mm
垫片厚度 =	0.80 mm



- 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（本例为 0.8 mm），将圆锥滚子轴承压入离合器壳体。

可选用下例垫片：

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 3 项 自 64 页 。