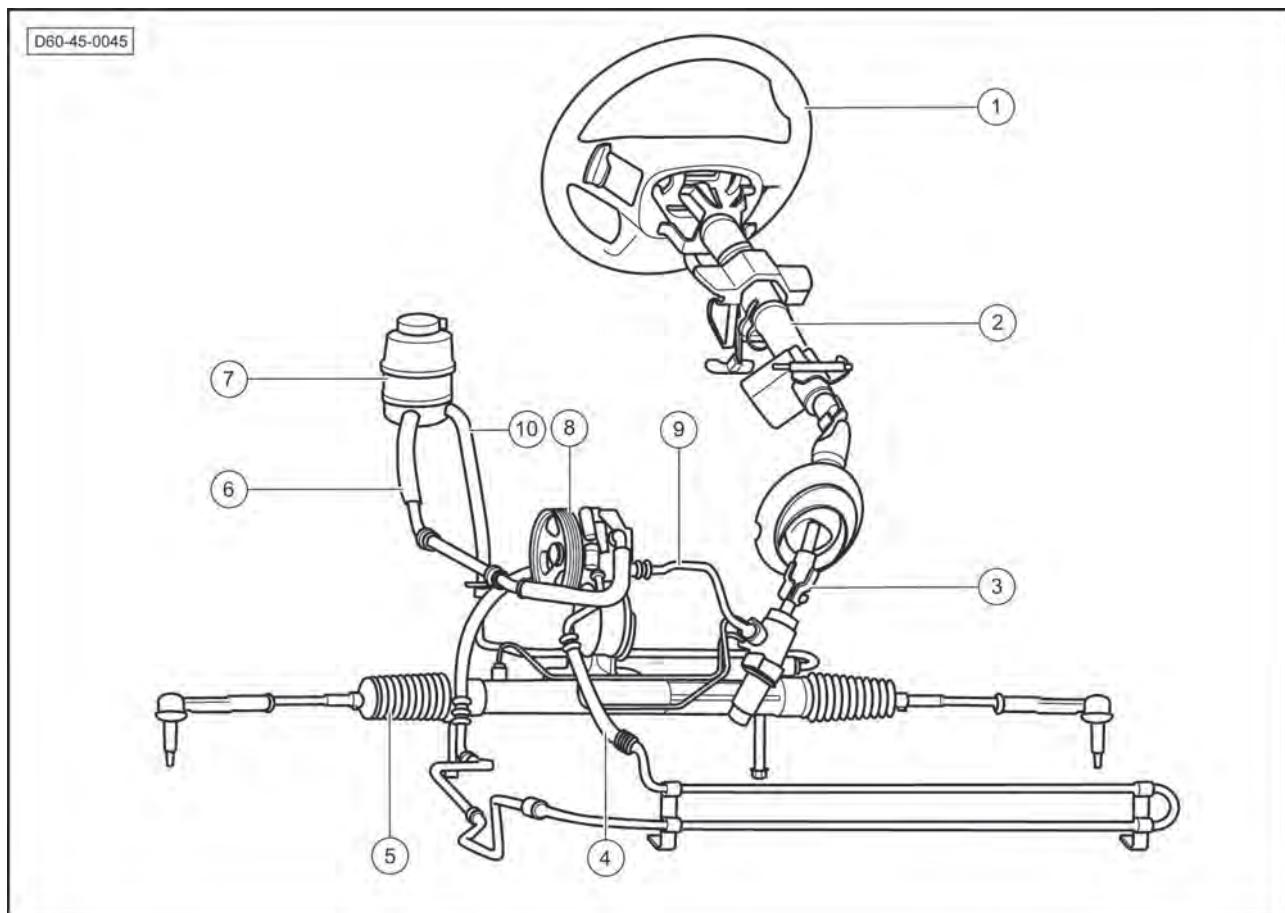


45 转向系统

1 概述



本车转向系统的结构及组成如下图所示，由齿轮齿条液压助力转向器、常流式叶片泵、手动四向可调、吸能可溃缩式转向管柱、多功能方向盘、高、低压油管及转向油罐组成。

转向泵安装在发动机上，它由发动机驱动旋转从而产生高压油，高压油液通过管路进入到转向器控制阀，如控制阀不转动，油液通过回油口及管路流回转向油罐。如驾驶员通过方向盘、转向管柱驱动转向器输入轴控制转向阀转动，则高压油液进入到转向器油缸，推动活塞带动齿条移动，从而实现助力，当液压系统失效时，来自方向盘的操纵力通过转向管柱驱动转向器输入轴，实现机械转向，保证系统的可靠性。

转向器一端与转向管柱万向节相连，另一端与转向节相连。其主要作用是：将方向盘的转动运动变为齿条的直线运动，并对转向操纵力进行放大；同时将路面的转向阻力信息反馈给驾驶员，使驾驶员有一定的路感。

转向泵是由发动机驱动产生高压油，其流量在怠速后不随发动机转速的升高而变化，能保证较少的能量消耗。

转向管柱可以实现伸缩、角度调节以适应不同高度人的操纵需要。溃缩、吸能功能可在发生碰撞时起到吸能缓冲作用，保护驾驶员，减少对人体的伤害。

方向盘作为主要操纵件，其本身结构及软包覆具有减少缓冲力的功能，其上的功能键可方便操纵，真皮外包覆具有装饰、美观、手感好等作用。

转向高低压油管主要用于可靠传输油液，高压管兼有冷却及散热的功能。

转向油罐具有储存油液、加注液压油、检查液压油量、为热膨胀提供空间、补偿液压油、液压系统排气及液压油散热的功能。

转向系统总成装置包括：

1. 方向盘总成
2. 转向管柱总成
3. 转向中间轴
4. 转向高压油管总成-油泵出油段
5. 动力转向器总成
6. 转向供油管总成
7. 转向油罐
8. 转向油泵总成
9. 转向高压油管总成-转向器进油段
10. 转向回油管总成

2 技术参数

名称	规格	等级	力矩Nm
整体式动力转向器总成与前副车架固定螺栓	M12×1.5×160	10.9	85~105
外拉杆总成与前转向节固定螺母	M12×1.5	10	30~40
方向盘与转向管柱固定螺栓	M15×1.5×25	10.9	45~55
转向管柱上端与仪表板横梁固定螺栓	M8×1.25×40	8.8	22~28
转向高压油管总成-转向器进油段与发动机后悬置固定螺栓	M6×1.0×16	8.8	8~10
转向回油管总成与发动机后悬置固定螺栓	M6×1.0×16	8.8	8~10
转向供油管总成与车身前纵梁-右固定螺栓	M6×1.0×16	8.8	8~10
转向高压油管总成-转向器进油段与前副车架固定螺母	M8×1.25	8.8	8~10



名称	规格	等级	力矩Nm
转向高压油管总成-油泵出油段与散热器下支架固定螺母	M8×1.25	8.8	8~10
转向高压油管总成-油泵出油段与油泵固定螺栓	M8×1.25×16	8.8	22~28
转向油罐卡箍与前轮罩后后板总成-右上的转向油罐支架固定螺栓	M6×1.0×25	8.8	8~10
转向管柱下端与仪表板横梁固定螺栓	M8×1.25×109	8.8	22~28
转向中间轴上下两端螺栓	M8×1.25×30	8.8	25~35
动力转向油泵与安装支架固定螺栓	M8×1.25×50	8.8	20~30
内横拉杆总成与外横拉杆总成锁紧螺母	M14×1.5	—	60~80
转向高压油管-油泵出油段与油泵固定螺栓	M16×1.5	—	25~35
转向高压油管-转向器进油段与整体式动力转向器总成固定螺栓	M16×1.5	—	25~35
转向高压油管总成-转向器进油段与转向高压油管总成-油泵出油管段紧固螺母	M16×1.5	—	25~35

动力转向液规格

名称	型号	单车用量
动力转向液	ATF-III H	1.1 L

3 检查与诊断

3.1 故障现象和排除措施

转向沉重

序号	检查步骤	检查结果		
0	初步检查	正常	有故障	操作方法
	转向助力油是否不足	进行第1步	转向助力油缺少	添加转向助力油
1	检查轮胎气压	正常	有故障	操作方法
	轮胎气压是否过低	进行第2步	轮胎气压过低	调整轮胎气压

序号	检查步骤	检查结果		
2	检查内横拉杆总成	正常	有故障	操作方法
	内横拉杆总成是否变形	进行第3步	内横拉杆总成变形	更换内横拉杆总成
3	检查外横拉杆总成	正常	有故障	操作方法
	检查外横拉杆球头是否有间隙	进行第4步	外横拉杆总成间隙过大	更换外横拉杆总成
4	检查转向油泵总成皮带	正常	有故障	操作方法
	检查转向油泵总成皮带的松紧度	进行第5步	转向油泵总成皮带过松	重新调整转向油泵总成皮带
5	检查转向油泵总成皮带是否损坏	正常	有故障	操作方法
	起启动发动机，检查转向油泵总成皮带有无打滑现象	进行第6步	转向油泵总成皮带出现打滑现象	更换转向油泵总成皮带
6	检查系统	正常	有故障	操作方法
	检查系统有无泄漏，油路是否堵塞	进行第7步	管路破损，动力转向器泄漏	维修泄漏部件
7	检查系统	正常	有故障	操作方法
	转动方向盘，检查储液罐中是否有气泡	进行第8步	发现大量气泡，系统中有空气	排空系统中的空气
8	检查动力转向油泵	正常	有故障	操作方法
	检查转向油泵的工作状态	进行第9步	转向油泵有异响	更换转向油泵
9	检查操作	正常	有故障	操作方法
	正确检修操作后，检查故障是否出现	诊断结束	故障未消失	从其它症状查找故障原因

4 方向盘

4.1 方向盘一览

4.2 方向盘总成拆装

拆卸

1. 拆卸驾驶员安全气囊=>电器：修理组：72；保护系统；安全气囊；驾驶员安全气囊拆装。

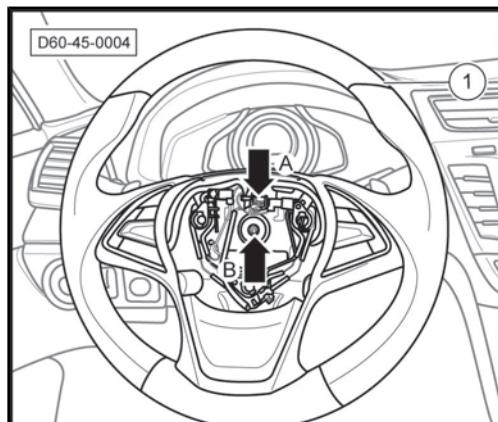
2. 将方向盘总成-1-转至直线行驶位置。
3. 断开时钟弹簧连接插头-箭头A-, 旋出方向盘总成-1-的固定螺栓-箭头B-。

螺栓-箭头B-规格: M15×1.5×25

螺栓-箭头B-拧紧力矩: 45~55 Nm

螺栓-箭头B-使用工具: 8mm 六角旋具套筒

4. 将方向盘总成-1-从转向管柱上拔出。



提示

- ◆ 在取出方向盘总成时, 注意转向管柱和方向盘总成的标记。
- ◆ 若转向管柱上没有标记, 在取下方向盘总成前用记号笔在转向管柱上做标记。

安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

安装后, 在试车时必须检查方向盘总成的位置。

5 转向管柱

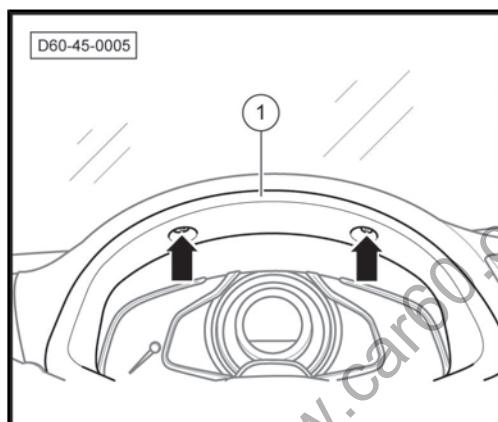
5.1 转向管柱一览

5.2 转向管柱总成

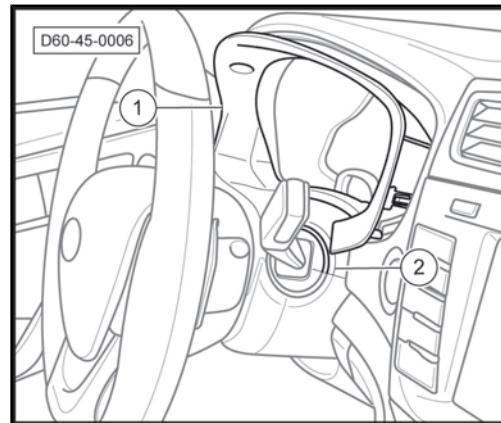
5.2.1 转向管柱护罩拆装

拆卸

1. 将转向管柱调低至极限位置。
 2. 旋出组合仪表罩总成-1-的固定螺钉-箭头-。
- 螺钉-箭头-拧紧力矩: ? Nm
3. 将组合仪表罩总成-1-从仪表板总成上撬出。

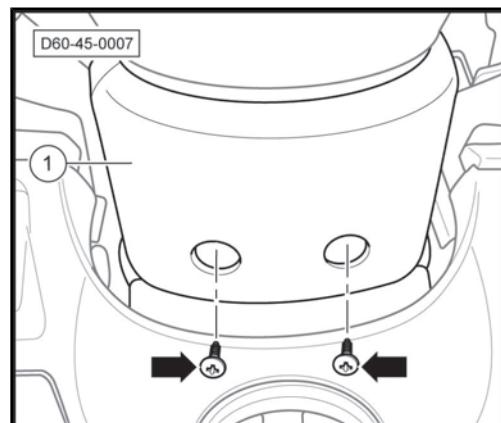


4. 脱开组合仪表罩总成-1-与转向管柱上护罩-2-的连接。
5. 取出组合仪表罩总成-1-。
6. 撬出转向管柱上护罩-2-。



7. 旋出转向管柱下护罩-1-的固定螺钉-箭头-。

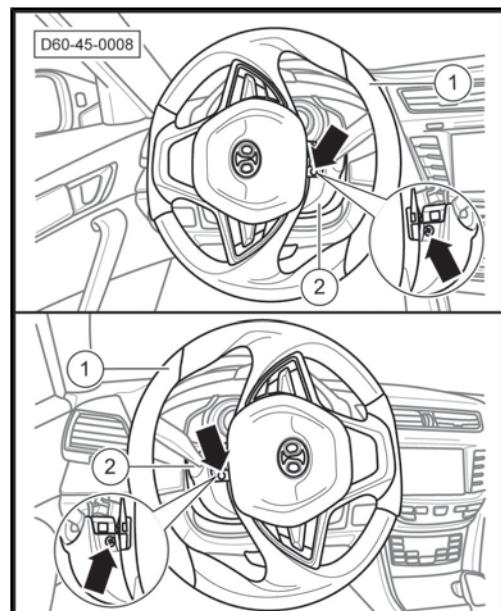
螺钉-箭头-拧紧力矩: ? Nm



8. 旋转方向盘-1-至相应的位置。
9. 旋出转向管柱下护罩-2-的固定螺钉-箭头-。

螺钉-箭头-拧紧力矩: ? Nm

10. 拆下转向管柱下护罩-2-。



安装

安装以倒序进行。

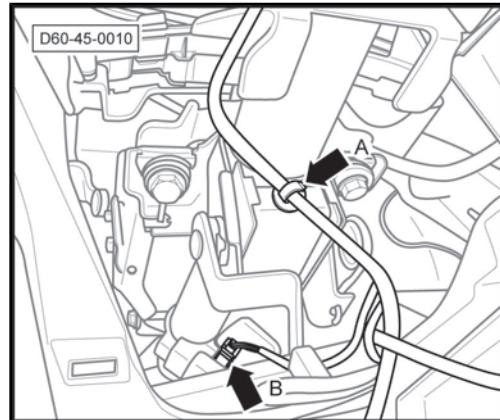
5.2.2 转向管柱总成拆装

拆卸



- ◆ 转向管柱作为备件只能整套更换无法进行维修。

1. 拆卸组合开关=>**电器**；修理组：63；车灯；外部车灯；组合开关拆装。
2. 拆卸仪表板左下装饰板总成=>**车身与涂装**；修理组：82；仪表板；仪表板左下装饰板总成拆装。
3. 拆卸驾驶员脚部挡板总成=>**车身与涂装**；修理组：82；仪表板；驾驶员脚部挡板总成拆装。
4. 撬出线束-1-的固定卡-箭头A-。
5. 断开电子转向柱锁连接插头-箭头B-。

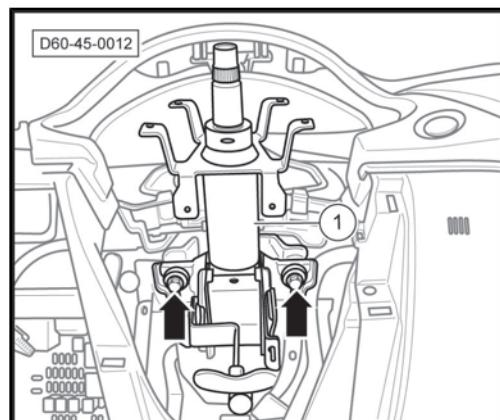


6. 旋出转向管柱总成-1-上端与仪表板横梁总成的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-规格：M8×1.25×40

螺栓-箭头-拧紧力矩：22~28 Nm

螺栓-箭头-使用工具：13mm 6角套筒



7. 用记号笔在转向中间轴-1与转向管柱总成-2的啮合齿上做好对应的装配标记-箭头A-。
 8. 旋出转向中间轴-1与转向管柱总成-2的固定螺栓-箭头B-。

螺栓-箭头B-规格: M8×1.25×30

螺栓-箭头B-拧紧力矩: 25~35 Nm

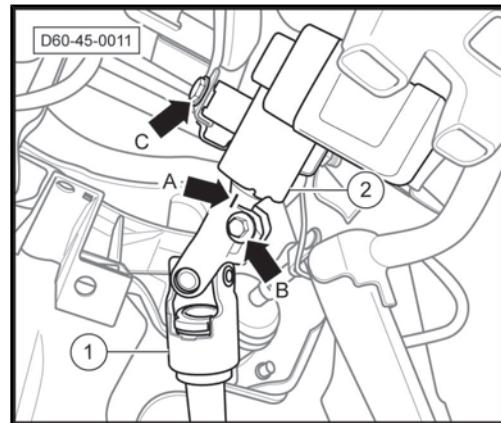
螺栓-箭头B-使用工具: 10mm 6角套筒

9. 旋出转向管柱总成-2下端与仪表板横梁总成的固定螺栓-箭头C-。

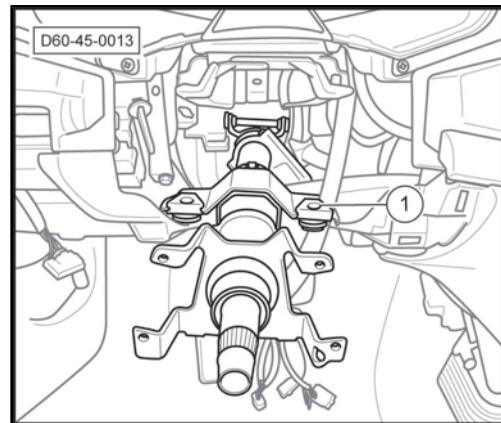
螺栓-箭头C-规格: M8×1.25×109

螺栓-箭头C-拧紧力矩: 22~28 Nm

螺栓-箭头C-使用工具: 13mm 6角套筒



10. 脱开转向中间轴与转向管柱总成-1的连接。
 11. 取出转向管柱总成-1。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

安装完成后，在试车时必须检查方向盘总成的位置。

5.2.3 转向中间轴拆装

拆卸



在拆卸转向中间轴时，将转向管柱锁定在直线行驶位置。

1. 拆卸驾驶员脚部挡板总成=>车身与涂装；修理组：82；仪表板；驾驶员脚部挡板总成拆装。

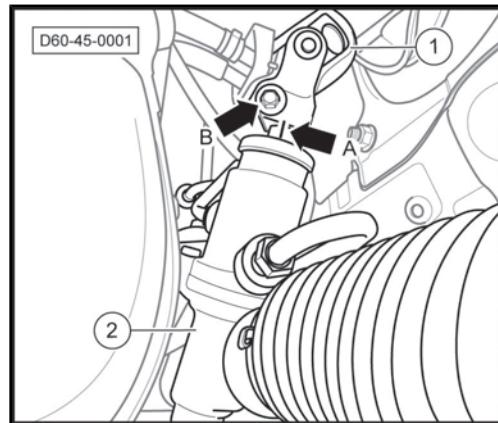
2. 用记号笔在转向中间轴-1-与整体式动力转向器总成-2-的啮合齿上做好对应的装配标记-箭头A-。
3. 旋出转向中间轴-1-与整体式动力转向器总成-2-的固定螺栓-箭头B-。

螺栓-箭头B-规格: M8×1.25×30

螺栓-箭头B-拧紧力矩: 25~35 Nm

螺栓-箭头B-使用工具: 10mm 6角套筒

4. 将转向中间轴-1-从整体式动力转向器总成-2-上拔出。



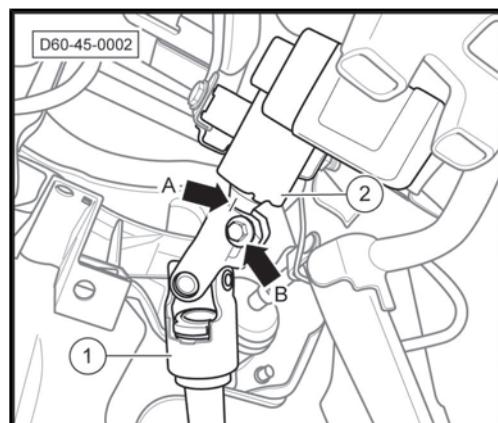
5. 用记号笔在转向中间轴-1-与转向管柱总成-2-的啮合齿上做好对应的装配标记-箭头A-。
6. 旋出转向中间轴-1-与转向管柱总成-2-的固定螺栓-箭头B-。

螺栓-箭头B-规格: M8×1.25×30

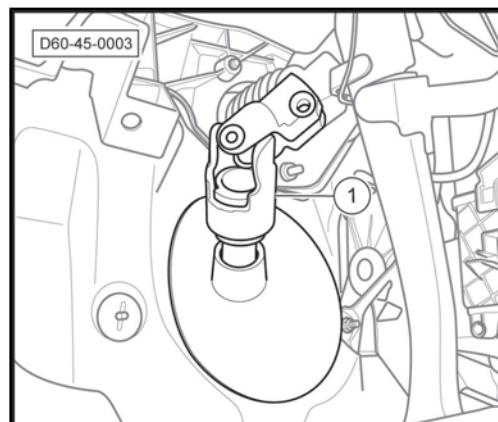
螺栓-箭头B-拧紧力矩: 25~35 Nm

螺栓-箭头B-使用工具: 10mm 6角套筒

7. 将转向中间轴-1-从转向管柱总成-2-上拔出。



8. 将转向中间轴-1-从装配板上拔出。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

1. 安装完成后，注意转向器的密封件应无弯折地紧贴装配板，并且正好封住脚部空间开口，否则会有水进入或产生噪音。
2. 安装后，在试车时必须检查方向盘总成的位置。

5.3 转向管柱总成检查

目检

检查转向管柱总成部件是否出现损坏。

功能检查

- 检查转向管柱是否卡住或转动困难。
- 检查转向管柱是否可进行角度调节。

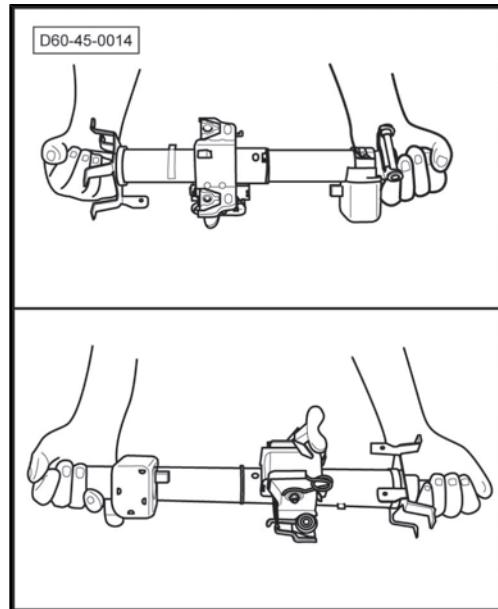
5.4 转向管柱的处理和运输

① 注意

- ◆ 必须正确处理转向管柱。
- ◆ 错误的处理会导致转向管柱损坏并由此造成安全隐患。

正确处理和运输转向管柱。

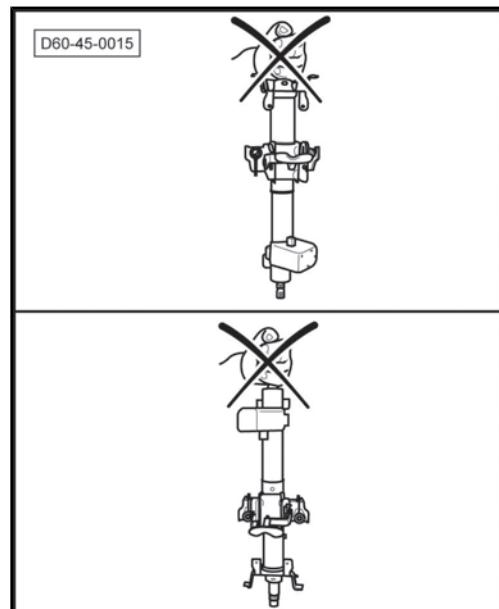
- 用双手运输转向管柱。
- 在上部区域内抓住上部套管上的转向管柱。



错误处理会导致转向管柱存在安全隐患。

下列处理将会导致转向管柱下部套管损坏：

- 单手将转向管柱总成拿起。



5.5 偏航率传感器拆装

拆卸

1. 拆卸换档机构总成=>自动变速器；修理组：35；换档操纵机构、壳体；换档机构总成拆装。

2. 旋出左右两侧驻车制动手柄及支座安装组件-1-的固定螺栓-箭头A-。

螺栓-箭头A-规格：M8×1.25×20

螺栓-箭头A-拧紧力矩：20~30 Nm

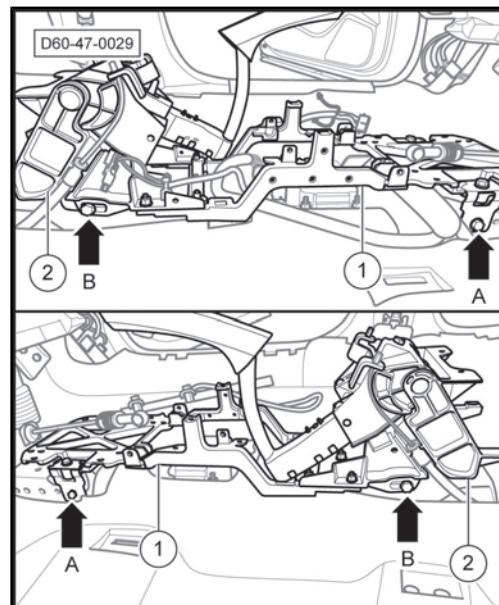
螺栓-箭头A-使用工具：13mm 6角套筒

3. 旋松左右两侧驻车制动手柄总成-2-的固定螺栓-箭头B-。

螺栓-箭头B-规格：M8×1.25×25

螺栓-箭头B-拧紧力矩：20~30 Nm

螺栓-箭头B-使用工具：13mm 6角套筒



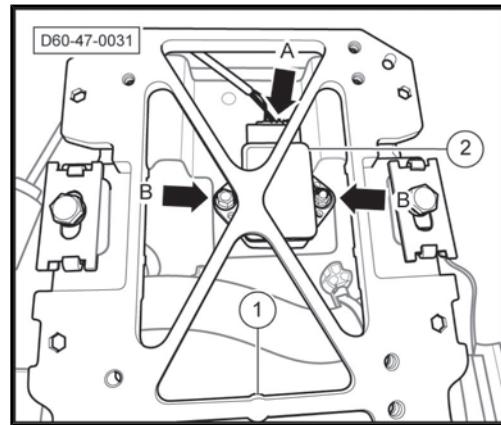
4. 将驻车制动手柄及支座安装组件-1-提起至可拆卸偏航率传感器-2-位置。
5. 断开偏航率传感器-2-的连接插头-箭头A-。
6. 旋出偏航率传感器-2-的固定螺母-箭头B-。

螺母-箭头B-规格: M6x1.0

螺母-箭头B-拧紧力矩: 6~8 Nm

螺母-箭头B-使用工具: 10mm 6角套筒

7. 取出偏航率传感器-2-。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

安装完成后，需用诊断仪对偏航率传感器进行基本设定。

6 整体式动力转向器总成

6.1 概述

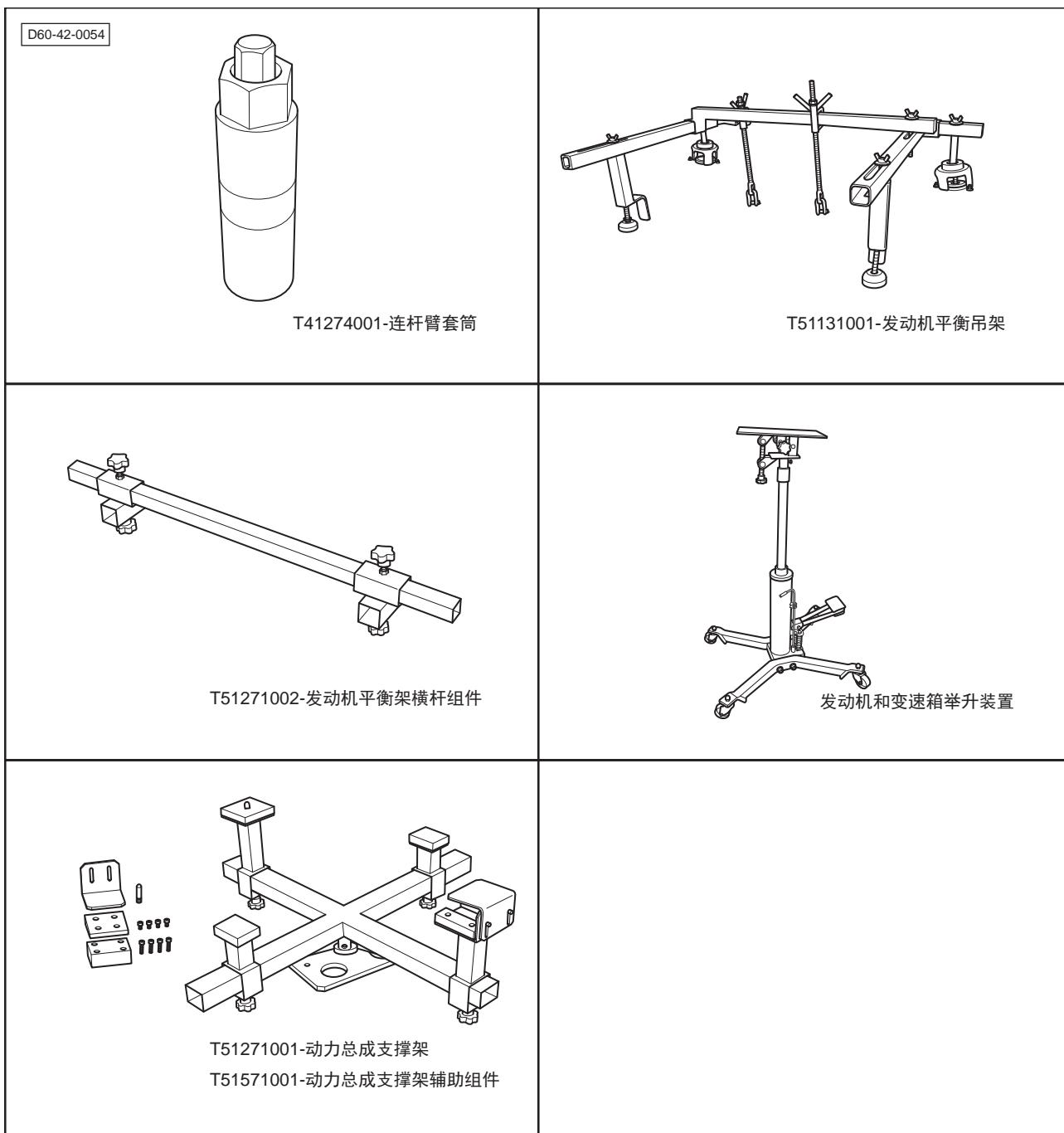
液压助力转向系统可称为转向力放大系统，用于减轻驾驶员操控方向盘的工作强度，提高汽车驾驶的操纵轻便性和行车安全性。

转向操纵机构主要由方向盘总成、转向管柱总成、转向中间轴、动力转向器总成、转向油泵总成等组成。可以将一部分发动机动力输出转化成转向油泵压力，对转向系统施加辅助作用力，从而使转向轮转向。它选用传动比较小的齿轮齿条式动力转向器，满足转向灵敏的要求；具有结构简单、转向油泵总成消耗功率小、性能稳定、故障率低、工作寿命长等优点。

6.2 整体式动力转向器总成一览

6.3 整体式动力转向器总成拆装

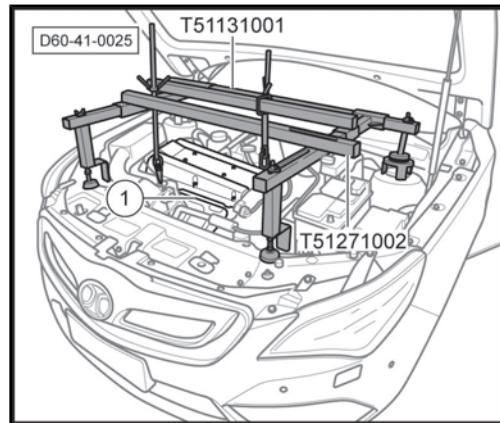
所需要的专用工具和维修设备



拆卸

1. 将方向盘转至直线行驶位置。
2. 拆卸右侧前车轮=>[页 91](#)。
3. 拆卸后悬置软垫总成=>**发动机；修理组：10；发动机总成；动力总成悬置；后悬置软垫总成拆装。**
4. 排放动力转向液=>**总述；修理组：01；通用信息；保养与维护；动力转向液：更换。**

5. 安装发动机平衡吊架-T51131001-与发动机平衡架横杆组件-T51271002-, 固定发动机总成-1-。

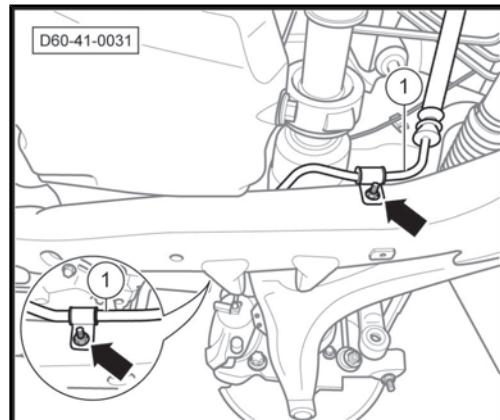


6. 旋出转向高压油管总成-转向器进油段-1-的固定螺母-箭头-, 将转向高压油管总成-转向器进油段-1-从前副车架总成上脱开。

螺母-箭头-规格: M6×1.0

螺母-箭头-拧紧力矩: 8~10 Nm

螺母-箭头-使用工具: 10mm 6角套筒

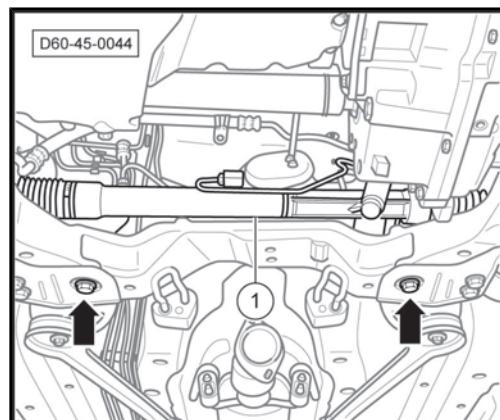


7. 旋出整体式动力转向器总成-1-的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-规格: M12×1.75×166

螺栓-箭头-拧紧力矩: 85~105 Nm

螺栓-箭头-使用工具: 15mm 6角套筒

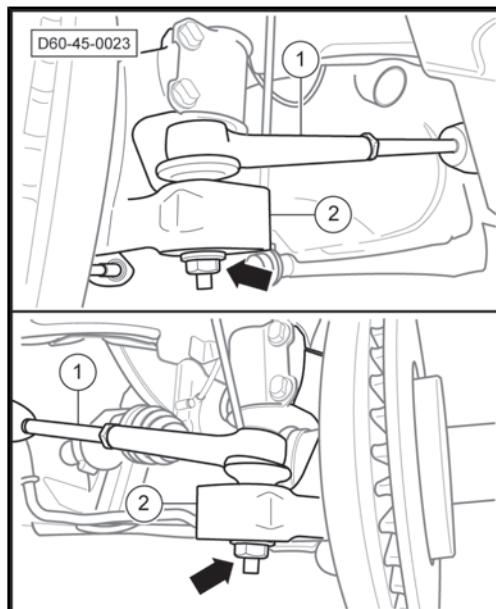


8. 旋出左右两侧外拉杆总成-1-与左右两侧前转向节-2-的固定螺母-箭头-。

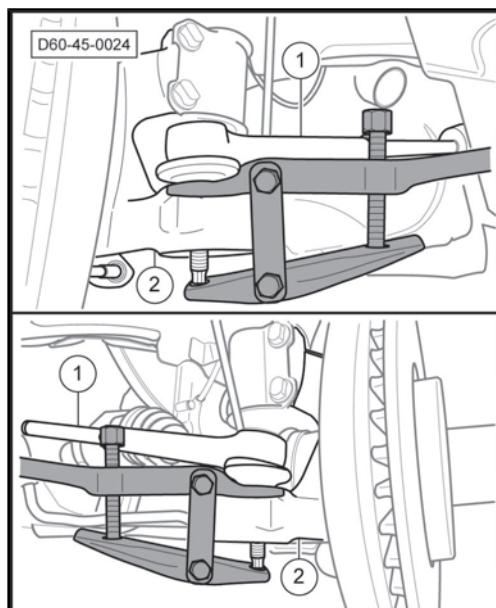
螺母-箭头-规格: M12×1.5

螺母-箭头-拧紧力矩: 30~40 Nm

螺母-箭头-使用工具: 17mm 6角套筒



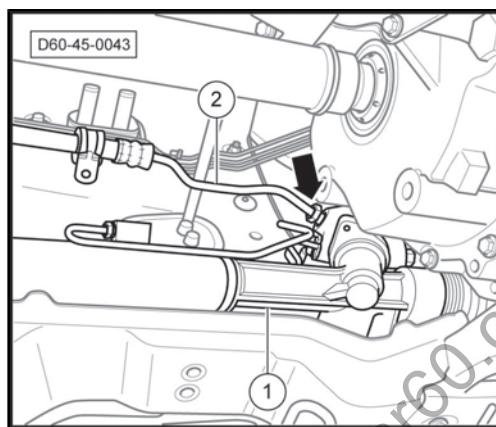
9. 用球形万向节拔出器将左右两侧外拉杆总成-1-从左右两侧前转向节-2-中压出。



10. 旋松转向高压油管总成-转向器进油段-2-的油管接头-箭头-, 脱开整体式动力转向器总成-1-与转向高压油管总成-转向器进油段-2-的连接。

油管接头-箭头-拧紧力矩: 25~35 Nm

油管接头-箭头-使用工具: 17mm 两用扳手



11. 旋松转向回油管总成-3-的油管接头-箭头C-, 脱开整体式动力转向器总成-2-与转向回油管总成-3-的连接。

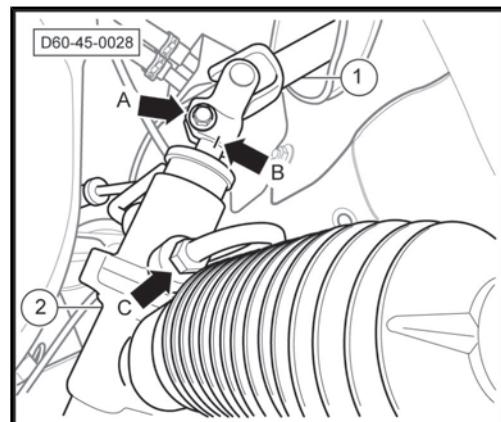
油管接头-箭头C-拧紧力矩: 25~35 Nm

油管接头-箭头C-使用工具: 17mm 两用扳手

12. 用记号笔在整体式动力转向器总成-2-与转向中间轴-1-的啮合齿上做好对应的装配标记-箭头B-。

13. 旋出整体式动力转向器总成-2-与转向中间轴-1-的固定螺栓-箭头A-。

螺栓-箭头A-规格: M8×1.25×30



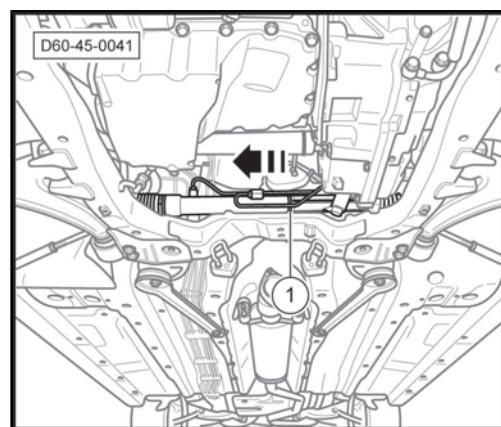
螺栓-箭头A-拧紧力矩: 25~35 Nm

螺栓-箭头A-使用工具: 10mm 6角套筒

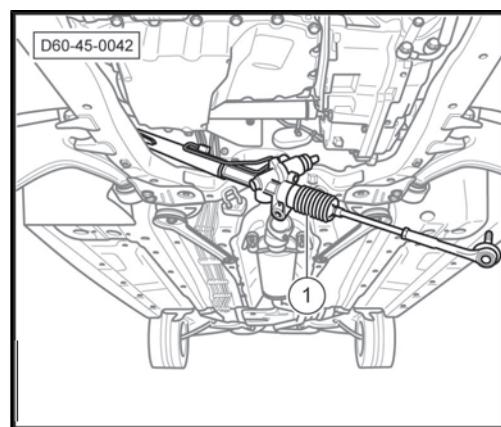
14. 将转向中间轴-1-从整体式动力转向器总成-2-上拔出。

15. 沿-箭头-方向移动整体式动力转向器总成-1-。

16. 将整体式动力转向器总成-1-的左侧内拉杆总成移出前副车架总成下方。



17. 将整体式动力转向器总成-1-从车身取出。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项:

i 提示

- ◆ 安装后，在试车时必须检查方向盘的位置。
- ◆ 如果方向盘倾斜，或者安装了新动力转向器总成，则必须检查前桥前束。
- ◆ 转向系统排气=> [页 134](#)。
- ◆ 安装完成后需进行四轮定位。

6.4 外拉杆总成拆装

拆卸

i 提示

拆卸和安装仅针对左侧外拉杆总成，右侧外拉杆总成的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 旋松左侧外拉杆总成-2-与左侧内拉杆总成-1-的锁紧螺母-箭头A-。

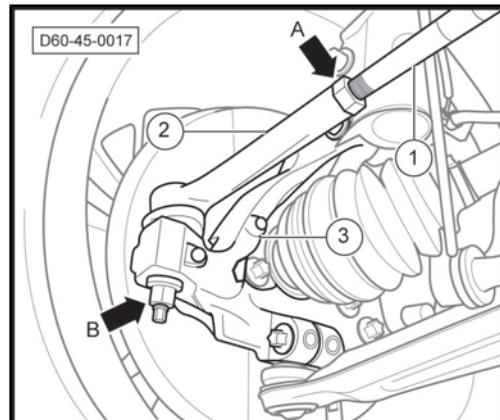
螺母-箭头A-规格： M14×1.5

螺母-箭头A-拧紧力矩： 60~80Nm

螺母-箭头A-使用工具： 21mm 两用扳手

i 提示

旋松锁紧螺母-箭头A-前，用标记笔在锁紧螺母与左侧内拉杆总成-1-上做装配标记。



2. 旋出左侧外拉杆总成-2-与左侧转向节-3-的固定螺母-箭头B-。

螺母-箭头B-规格： M12×1.5

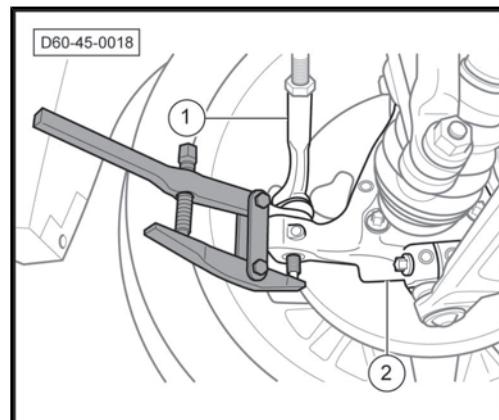
螺母-箭头B-拧紧力矩： 30~40Nm

螺母-箭头B-使用工具： 17mm 6角套筒

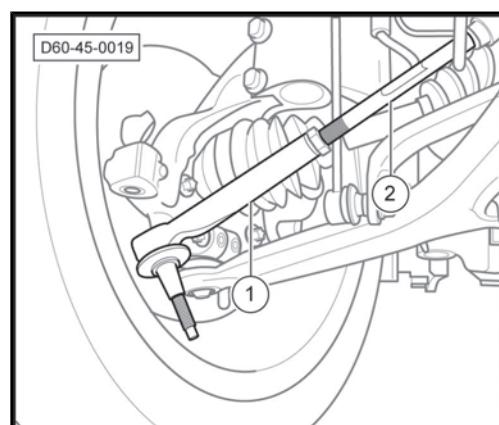
i 提示

必须使用新螺母。

3. 用球形万向节拔出器将左侧外拉杆总成-1-从左侧前转向节-2-中压出。



4. 将左侧外拉杆总成-1-从左侧内拉杆总成-2-上旋出。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

安装完成后需进行前车轮前束调整=> **页 87**。

6.5 防尘罩拆装

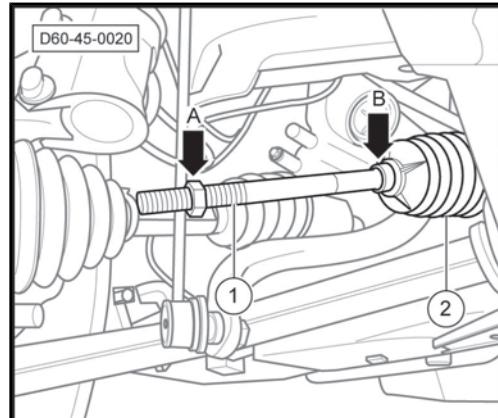
拆卸

提示

- ◆ 拆卸和安装仅针对左侧防尘罩，右侧防尘罩的拆卸和安装大体上可参照左侧。
- ◆ 当防尘罩损坏时，湿气和污渍会进入到整体式动力转向器总成中，在齿条花键范围内必须感觉到润滑膜的存在，如果无润滑膜则必须更换整体式动力转向器总成，当出现锈蚀、损坏或磨损时必须更换整体式动力转向器总成。

1. 拆卸左侧外拉杆总成=> **页 121**。
2. 拆卸发动机下挡板=>**车身与涂装：修理组：83：外部装备；发动机下挡板拆装**。

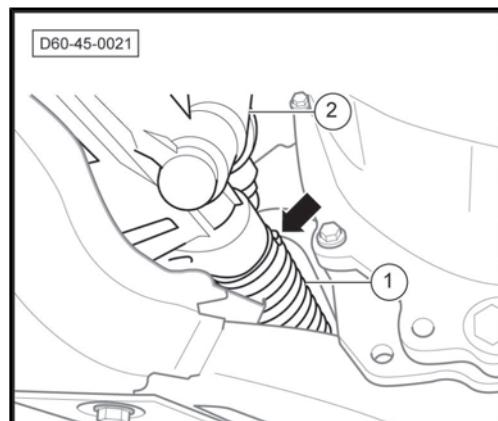
3. 旋出锁紧螺母-箭头A-。
4. 将小卡箍-箭头B-从左侧防尘罩-2-上拆下。



5. 将左侧防尘罩-1-上的大卡箍-箭头-拆下。
6. 将左侧防尘罩-1-从整体式动力转向器总成-2-上拆下。

提示

- ◆ 当出现锈蚀、损坏或磨损时必须整体更换整体式动力转向器总成。
- ◆ 如果在齿条上无法看到润滑膜，则同样须整体更换整体式动力转向器总成。



安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

在安装之前必须用维修套件中附带的润滑油涂抹齿条。

注意

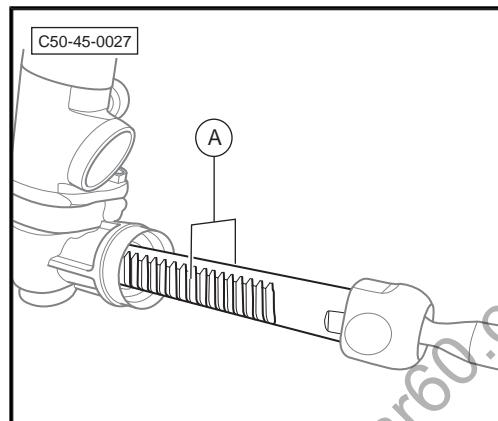
切勿使用其他润滑油。

1. 用润滑油润滑齿条-A-的齿条牙侧和承压检测。

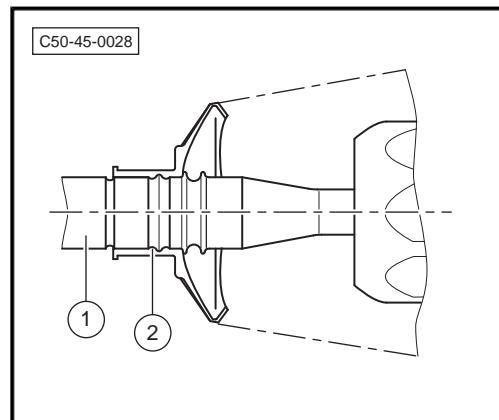
提示

为了更好地显示，图中显示了一个被拆开的动力转向器总成。

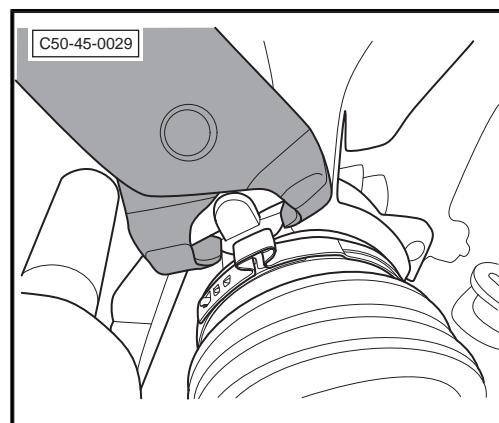
2. 将动力转向器总成向两侧转到限位位置，然后将方向盘转至直线行驶位置。
3. 将新的卡箍和防尘罩安装在内拉杆上。
4. 将内拉杆旋入齿条中，并用规定的力矩拧紧。



5. 如图所示，将防尘罩-2-安装到内拉杆-1-上，防尘罩-2-推至动力转向器总成壳体上直至极限位置。



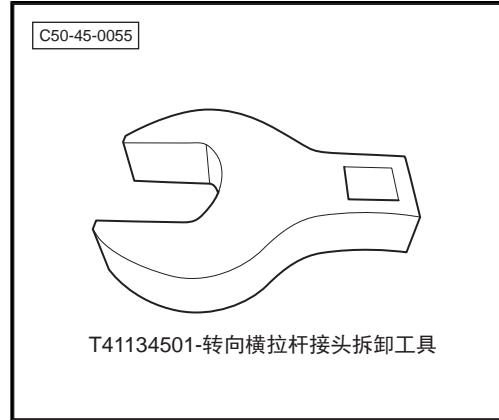
7. 如图所示，用软管卡箍钳夹紧新的卡箍。
8. 其他安装步骤以倒序进行。



9. 安装完成后需进行前车轮前束调整=> [页 87](#)。

6.6 内拉杆总成拆装

所需要的专用工具和维修设备



拆卸

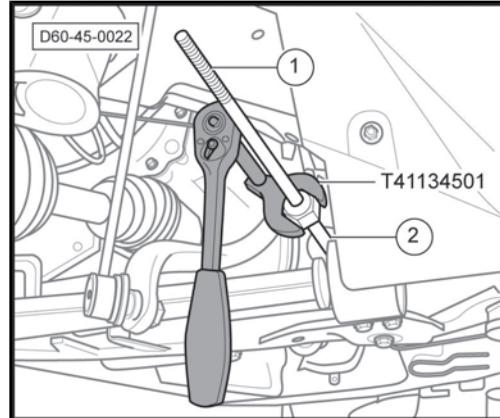
i 提示

- ◆ 清洁防尘罩附近的整体式动力转向器总成内壳及内拉杆。
- ◆ 拆卸和安装仅针对左侧内拉杆总成，右侧内拉杆总成的拆卸和安装大体上可参照左侧。

1. 拆卸左侧防尘罩=> [页 122](#)。
2. 使用转向拉杆接头拆卸工具-T41134501-将左侧内拉杆总成-1-从动力转向器齿条-2-中旋出。
内拉杆总成-2-拧紧力矩：85~95 Nm
3. 取出左侧内拉杆总成-2-。

i 提示

- ◆ 当出现锈蚀、损坏或磨损时必须整体更换整体式动力转向器总成。
- ◆ 如果在齿条上无法看到润滑膜，同样需整体更换整体式动力转向器总成。

**安装**

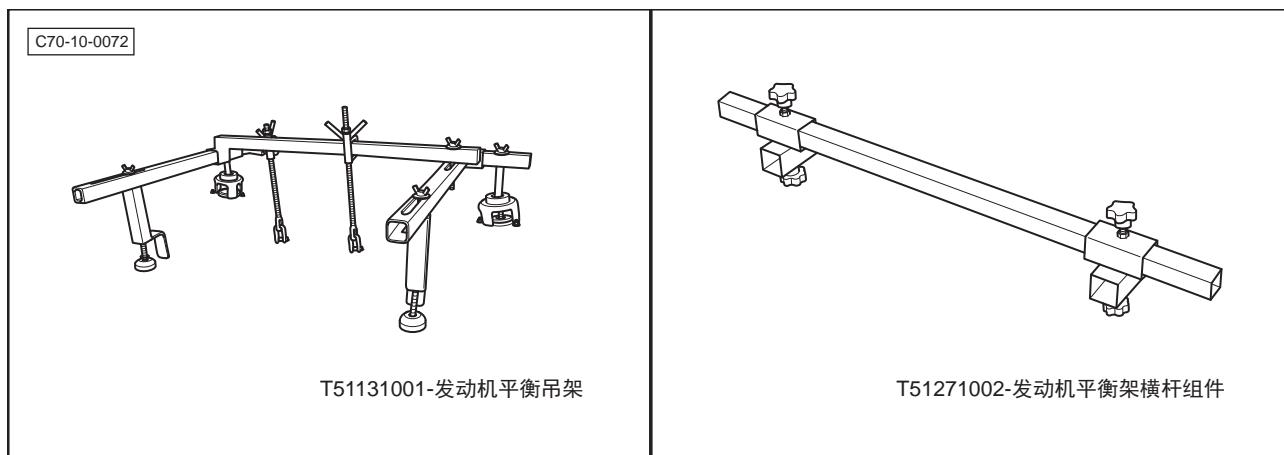
安装以倒序进行，同时注意下列事项：

安装完成后需进行前车轮前束调整=> [页 87](#)。

7 转向油泵系统

7.1 动力转向油泵总成拆装

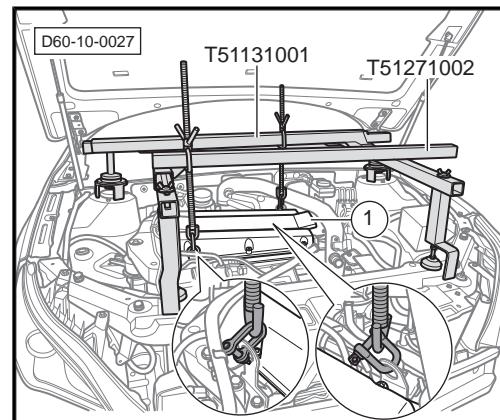
所需要的专用工具和维修设备



拆卸

1. 排放动力转向液=>**总述；修理组：01；通用信息；保养与维护；动力转向液：更换。**
2. 拆卸增压器进气导管=>**发动机；修理组：16；增压系统；增压器；增压器进气导管拆装。**

3. 使用发动机平衡吊架工具-T51131001-与发动机平衡架横杆组件工具-T51271002-, 固定好发动机总成-1-。



4. 旋出发动机悬置支架-1-的固定螺母-箭头A-。

螺母-箭头A-规格: M14×1.5

螺母-箭头A-拧紧力矩: 120~140 Nm

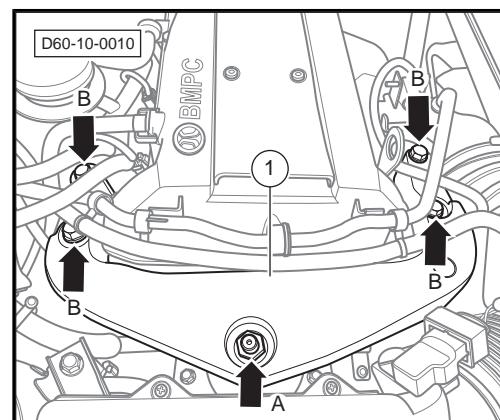
螺母-箭头A-使用工具: 21mm 6角套筒

5. 旋出发动机悬置支架-1-的固定螺栓-箭头B-, 取下发动机悬置支架-1-。

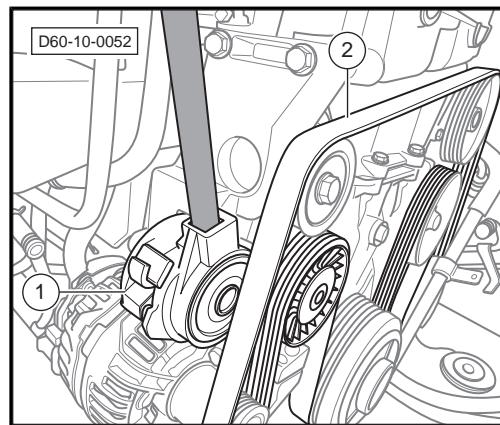
螺栓-箭头B-规格: M10×1.5×70

螺栓-箭头B-拧紧力矩: 60~70 Nm

螺栓-箭头B-使用工具: 13mm 6角套筒



6. 沿-箭头-方向转动皮带张紧器-1-, 松开皮带-2-并取下。

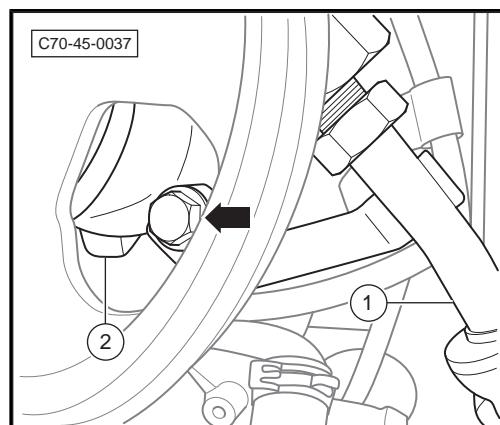


7. 从动力转向油泵总成-2-上旋出转向高压油管-1-支架固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-规格: M8×1.25×16

螺栓-箭头-拧紧力矩: 22~28 Nm

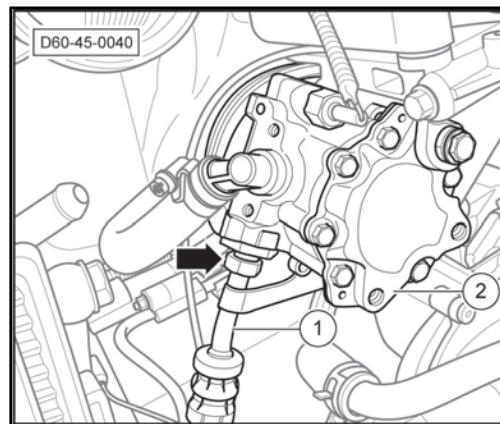
螺栓-箭头-使用工具: 13mm 6角套筒



8. 旋松转向高压油管总成-油泵出油段-1-的油管接头-箭头-, 将转向高压油管总成-油泵出油段-1-从动力转向油泵总成-2-上脱开。

油管接头-箭头-拧紧力矩: 25~35 Nm

油管接头-箭头-使用工具: 17mm 两用扳手



9. 断开传感器线束连接插头-箭头A-。

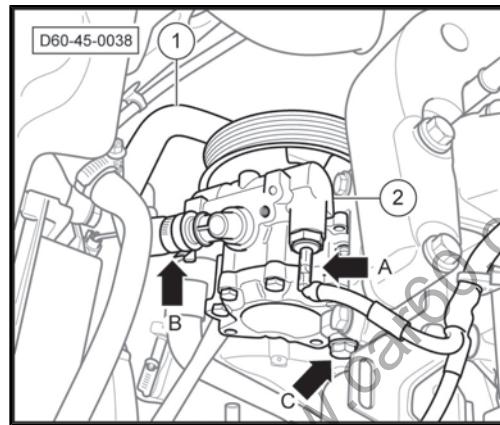
10. 松开卡箍-箭头B-, 将转向供油管总成-1-从动力转向油泵总成-2-上脱开。

11. 旋出动力转向油泵总成-2-的固定螺栓-箭头C-。

螺栓-箭头C-规格: M8×1.25×50

螺栓-箭头C-拧紧力矩: 20~30 Nm

螺栓-箭头C-使用工具: 13mm 6角套筒

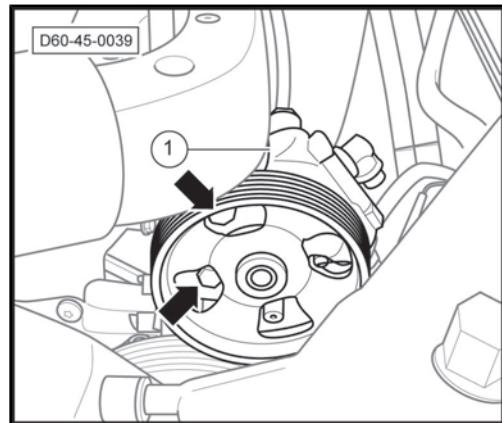


12. 旋出动力转向油泵总成-1-的固定螺栓-箭头-, 取出动力转向油泵总成-1-。

螺栓-箭头-规格: M8×1.25×50

螺栓-箭头-拧紧力矩: 20~30 Nm

螺栓-箭头-使用工具: 13mm 6角套筒



安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

1. 安装好皮带后, 仔细检查皮带是否良好地套在各皮带轮上。

① 注意

若安装有偏差, 皮带容易产生断裂, 危及行车安全。

2. 加注动力转向液=>概述; 修理组: 01; 通用信息; 保养与维护; 动力转向液: 更换。

3. 转向系统排气=>页 134。

7.2 转向管路一览

7.2.1 转向高压油管总成拆装

转向高压油管总成-转向器进油段

拆卸

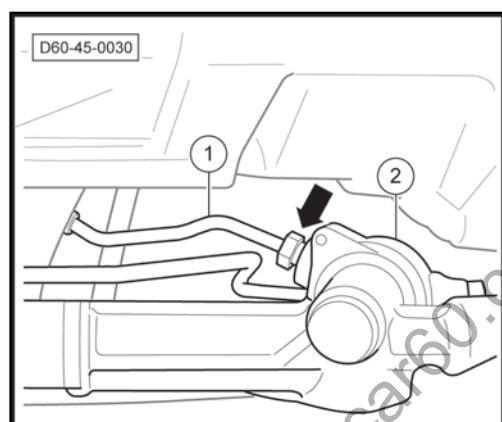
1. 排放动力转向液=>概述; 修理组: 01; 通用信息; 保养与维护; 动力转向液: 更换。

2. 拆卸发动机下挡板=>车身与涂装: 修理组: 83; 外部装备; 发动机下挡板拆装。

3. 旋松转向高压油管总成-转向器进油段-1-的油管接头-箭头-, 脱开转向高压油管总成-转向器进油段-1-与整体式动力转向器总成-2-的连接。

油管接头-箭头-拧紧力矩: 25~35 Nm

油管接头-箭头-使用工具: 17mm 两用扳手

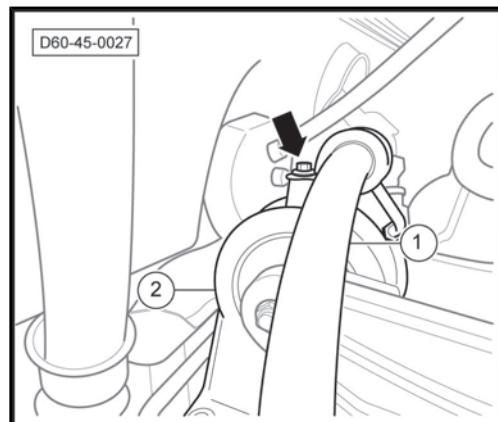


4. 旋出转向高压油管总成-转向器进油段-1与后悬置软垫总成-2的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-规格: M6x1.0x16

螺栓-箭头-拧紧力矩: 8~10 Nm

螺栓-箭头-使用工具: 8mm 6角套筒



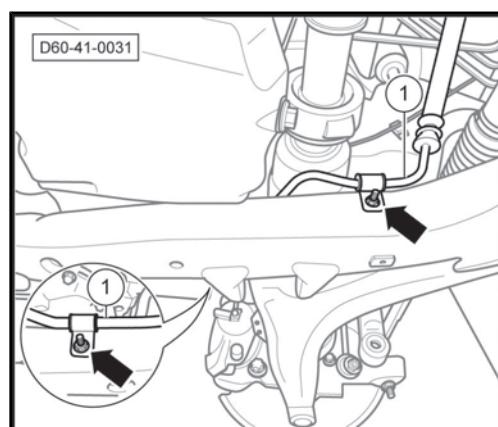
5. 旋出转向高压油管总成-转向器进油段-1的固定螺母-箭头-。

螺母-箭头-规格: M6x1.0

螺母-箭头-拧紧力矩: 8~10 Nm

螺母-箭头-使用工具: 10mm 6角套筒

6. 将转向高压油管总成-转向器进油段-1-从前副车架总成上脱开。

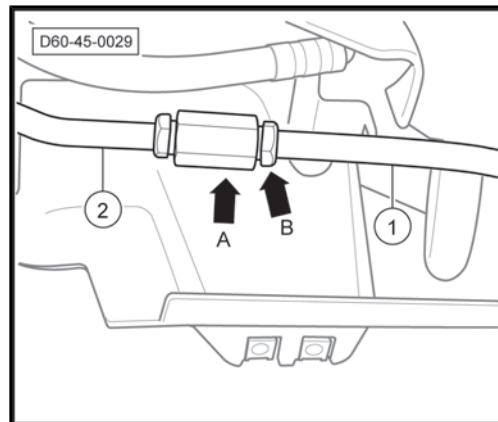


7. 固定转向高压油管总成-转向器进油段-1与转向高压油管总成-油泵出油管段-2的紧固螺母-箭头A-, 旋松转向高压油管总成-转向器进油段-1的油管接头-箭头B-, 脱开转向高压油管总成-油泵出油管段-1与转向高压油管总成-转向器进油段-2的紧固螺母-箭头A-的连接。

螺母-箭头A-使用工具: 22mm 两用扳手

油管接头-箭头B-拧紧力矩: 25~35 Nm

油管接头-箭头B-使用工具: 19mm 两用扳手



8. 取出转向高压油管总成-转向器进油段-1-。

安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项:

- 加注动力转向液=> **概述；修理组：01；通用信息；保养与维护；动力转向液：更换。**
- 转向系统排气=> **页 134**。

转向高压油管总成-油泵出油段

拆卸

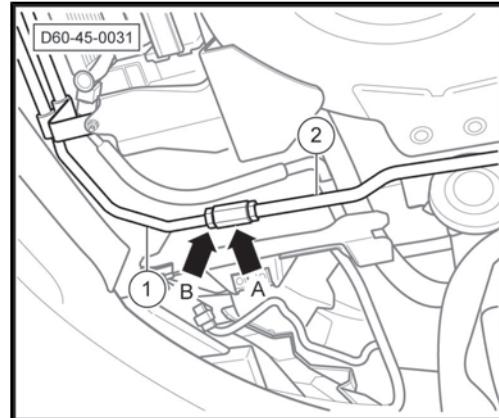
1. 排放动力转向液=>**总述**；修理组：01；通用信息；保养与维护；动力转向液：更换。
2. 拆卸发动机下挡板=>**车身与涂装**；修理组：83；外部装备；发动机下挡板拆装。
3. 拆卸增压器进气导管=>**发动机**；修理组：16；增压系统；增压器；增压器进气导管拆装。

4. 固定转向高压油管总成-油泵出油管段-1-与转向高压油管总成-转向器进油段-2-的紧固螺母-箭头A-，旋松转向高压油管总成-油泵出油管段-1-的油管接头-箭头B-，脱开转向高压油管总成-油泵出油管段-1-与转向高压油管总成-转向器进油段-2-的连接。

螺母-箭头A-使用工具：22mm 两用扳手

油管接头-箭头B-拧紧力矩：25~35 Nm

油管接头-箭头B-使用工具：19mm 两用扳手



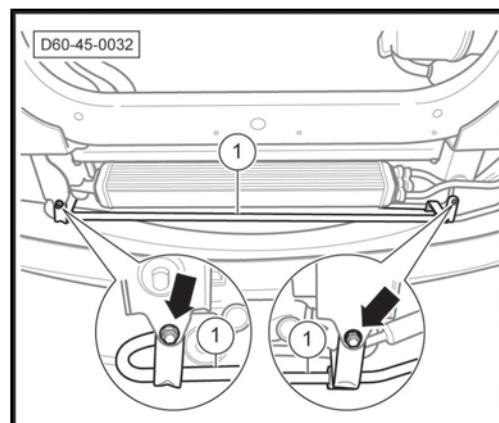
5. 旋出转向高压油管总成-油泵出油段-1-与散热器下支架的固定螺母-箭头-。

螺母-箭头-规格：M6×1.0

螺母-箭头-拧紧力矩：8~10 Nm

螺母-箭头-使用工具：10mm 6角套筒

6. 脱开转向高压油管总成-油泵出油段-1-与散热器下支架的连接。

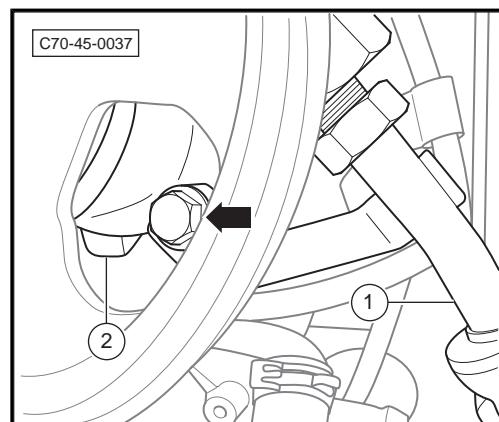


7. 旋出转向高压油管总成-油泵出油段-1-与动力转向油泵-2-的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-规格：M8×1.25×16

螺栓-箭头-拧紧力矩：22~28 Nm

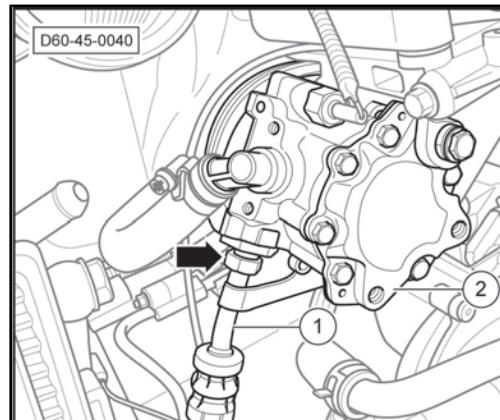
螺栓-箭头-使用工具：13mm 6角套筒



8. 旋松转向高压油管总成-油泵出油段-1-的油管接头-箭头-, 将转向高压油管总成-油泵出油段-1-从动力转向油泵-2-上脱开, 取出转向高压油管总成-油泵出油段-1-。

油管接头-箭头-拧紧力矩: 25~35 Nm

油管接头-箭头-使用工具: 17mm 两用扳手



安装

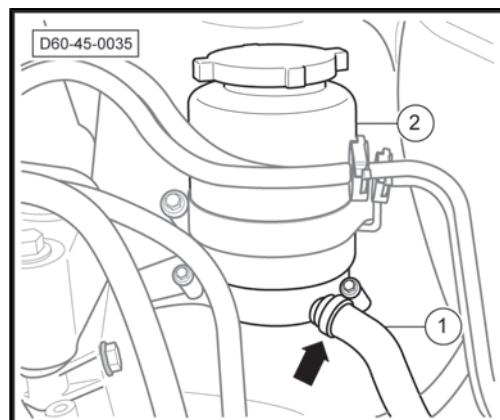
安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 加注动力转向液=>**概述; 修理组: 01; 通用信息; 保养与维护; 动力转向液: 更换。**
- 转向系统排气=>**页 134**。

7.2.2 转向回油管总成拆装

拆卸

1. 排放动力转向液=>**概述; 修理组: 01; 通用信息; 保养与维护; 动力转向液: 更换。**
2. 拆卸发动机下挡板=>**车身与涂装: 修理组: 83; 外部装备; 发动机下挡板拆装。**
3. 松开卡箍-箭头-, 脱开转向回油管总成-1-与动力转向油罐总成-2-的连接。

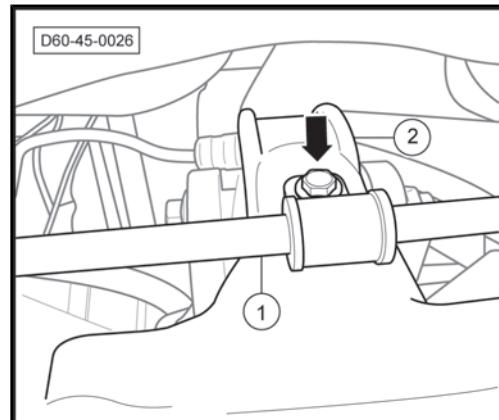


4. 旋出转向回油管总成-1-与后悬置软垫总成-2-的固定螺栓-箭头-。

螺栓-箭头-规格: M6×1.0×16

螺栓-箭头-拧紧力矩: 8~10 Nm

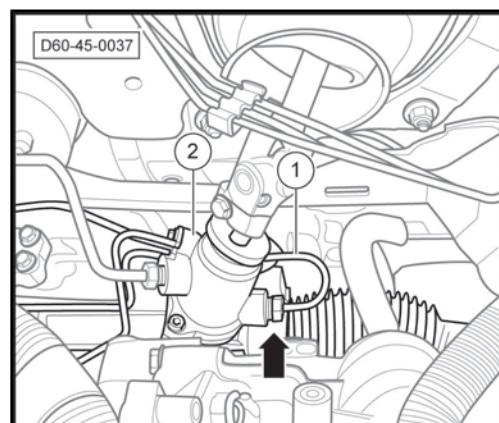
螺栓-箭头-使用工具: 8mm 6角套筒



5. 旋松转向回油管总成-1-的油管接头-箭头-, 脱开转向回油管总成-1-与整体式动力转向器总成-2-的连接, 取出转向回油管总成-1-。

油管接头-箭头-拧紧力矩: 25~35 Nm

油管接头-箭头-使用工具: 17mm 两用扳手



安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 加注动力转向液=>**总述; 修理组: 01; 通用信息; 保养与维护; 动力转向液: 更换。**
- 转向系统排气=>**页 134**。

7.2.3 转向供油管总成拆装

拆卸

1. 排放动力转向液=>**总述; 修理组: 01; 通用信息; 保养与维护; 动力转向液: 更换。**

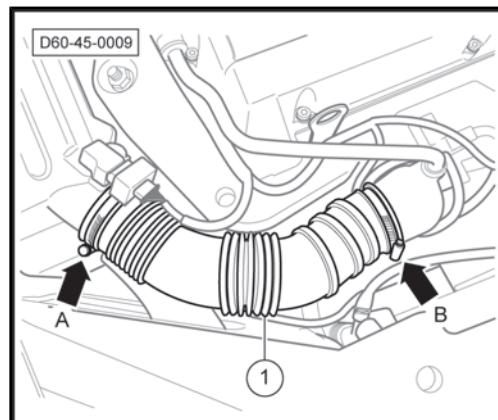
2. 松开卡箍-箭头A-, 脱开空滤器出气管-1与空气滤清器总成的连接。

卡箍-箭头A-拧紧力矩: 3.5~4 Nm

3. 松开卡箍-箭头B-, 脱开空滤器出气管-1与增压器进气导管的连接。

卡箍-箭头B-拧紧力矩: 3.5~4 Nm

4. 取下空滤器出气管-1。



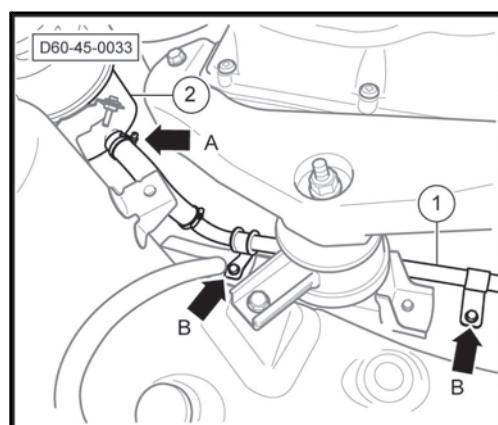
5. 松开转向供油管总成-1与动力转向油罐总成-2的卡箍-箭头A-, 脱开转向供油管总成-1与动力转向油罐总成-2的连接。

6. 旋出转向供油管总成-1的固定螺栓-箭头B-。

螺栓-箭头B-规格: M6×1.0×16

螺栓-箭头B-拧紧力矩: 8~10 Nm

螺栓-箭头B-使用工具: 8mm 6角套筒

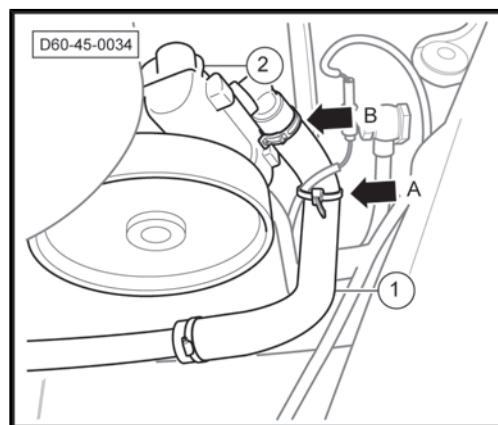


提示

为了更好的显示安装位置, 空气滤清器总成已拆卸,
实际维修中无需拆卸。

7. 松开卡带-箭头A-与卡箍-箭头B-, 脱开转向供油管总成-1与动力转向油泵总成-2的连接, 取出转向供油管总成-1。

8. 将从发动机舱内取出。



安装

安装以倒序进行, 同时注意下列事项:

- 加注动力转向液=>[总述](#); 修理组: 01; 通用信息; 保养与维护; 动力转向液: 更换。
- 转向系统排气=>[页 134](#)。

7.3 动力转向油罐总成拆装

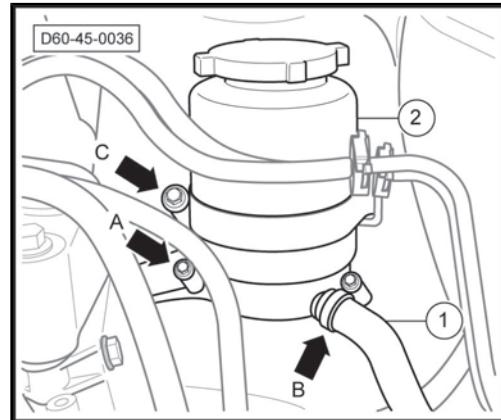
拆卸

1. 排放动力转向液=>[总述；修理组：01；通用信息；保养与维护；动力转向液：更换。](#)
2. 松开卡箍-箭头A-, 脱开转向供油管总成-1-与动力转向油罐总成-2-的连接。
3. 松开卡箍-箭头B-, 脱开转向回油管总成-3-与动力转向油罐总成-2-的连接。
4. 旋出动力转向油罐总成-2-与转向油罐卡箍-4-的固定螺栓-箭头C-。

螺栓-箭头C-规格: M6x1.0x25

螺栓-箭头C-拧紧力矩: 8~10 Nm

螺栓-箭头C-使用工具: 8mm 6角套筒



5. 取出动力转向油罐总成-2-。

安装

安装以倒序进行，同时注意下列事项：

- 加注动力转向液=>[总述；修理组：01；通用信息；保养与维护；动力转向液：更换。](#)
- 转向系统排气=> [页 134](#)。

7.4 转向系统排气

1. 加注满动力转向液。

① 注意

- ◆ 必须使用新的动力转向液。不要转动方向盘，这样空气会进入转向齿轮机系统中，造成较长的排气时间。
- ◆ 如果在系统中只有一点动力转向液的情况下，发动机起动时间过长，会导致转向油泵总成会损坏。

2. 起动发动机，多次旋转方向盘至两侧极限位置。

i 提示

- ◆ 使其运行直至动力转向液中不再有气泡，使用手电筒仔细查看。转向油泵总成的声响异常高表示系统中留有空气。
- ◆ 检查转向油罐的油位，需要时加注动力转向液 (ATF-III H)，在温度20°C时油位应该在-MAX- (上限) 和-MIN- (下限) 标记之间。

3. 让发动机熄火，检查动力转向液油位，需要时加注动力转向液 (ATF-III H)。