



10 – 拆卸和安装发动机

1 拆卸和安装发动机

拆卸发动机 **→2 页**。

将发动机固定在装配架上 **→10 页**。

安装发动机 **→10 页**。

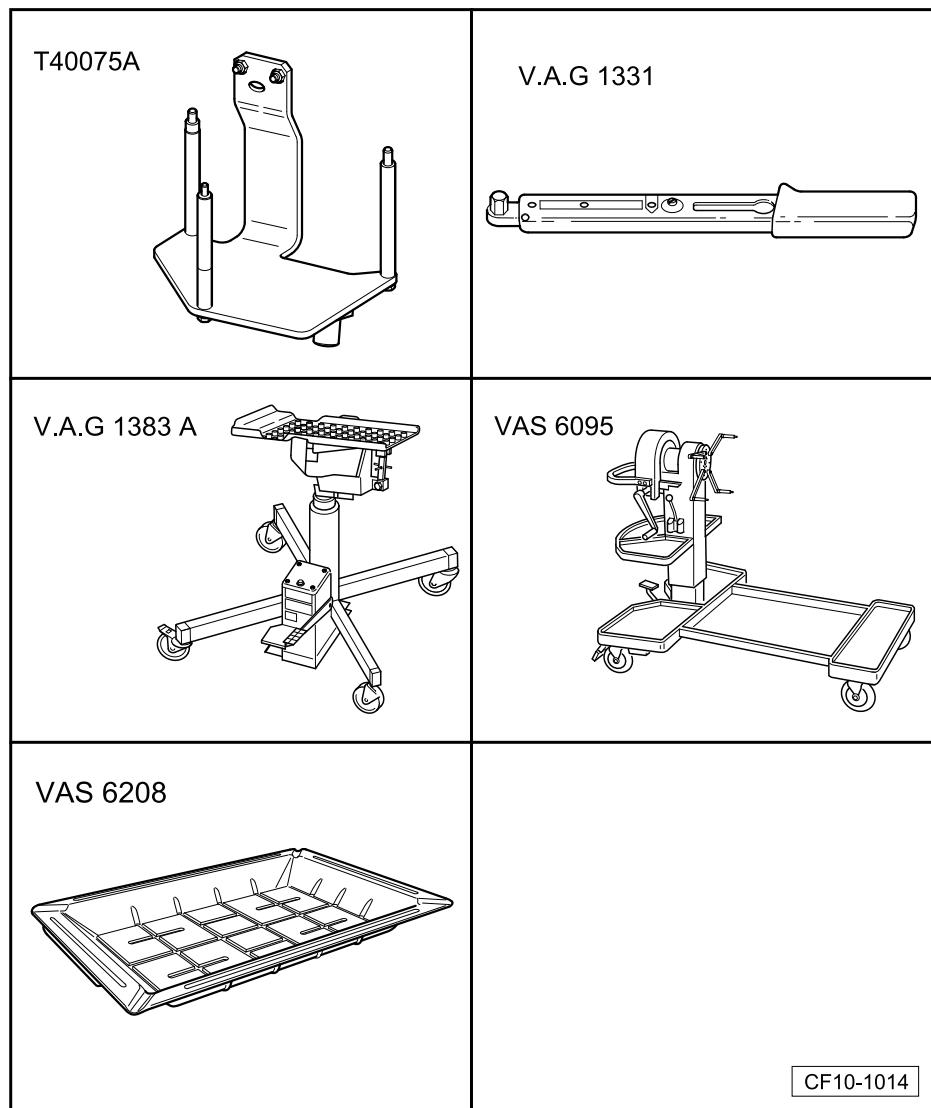
拧紧力矩 **→12 页**。

机组支承 **→12 页**。

1.1 拆卸发动机

所需要的专用工具和维修设备

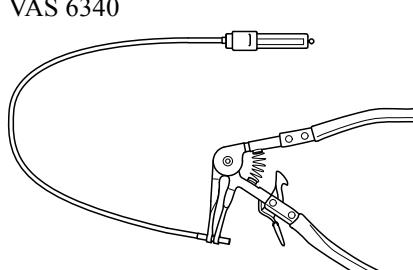
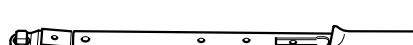
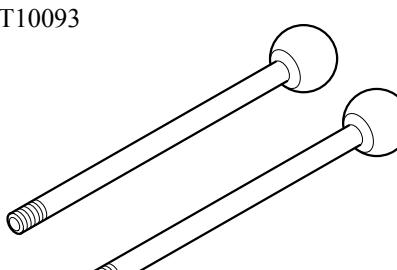
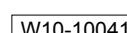
- ◆ 带适配接头 /1、/2、/3 的发动机支架
-T40075A-
- ◆ 扭矩扳手 (5 – 50Nm)
-V.A.G 1331-
- ◆ 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-
- ◆ 发动机和变速箱支架
-VAS 6095-
- ◆ 车间碎屑收集盘
-VAS 6208-



CF10-1014



- ◆ 软管夹钳 -VAS 6340-
- ◆ 步梯 -VAS 5085-
- ◆ 扭矩扳手 (40 - 200Nm) -V. A. G 1332-
- ◆ 导杆 -T10093-

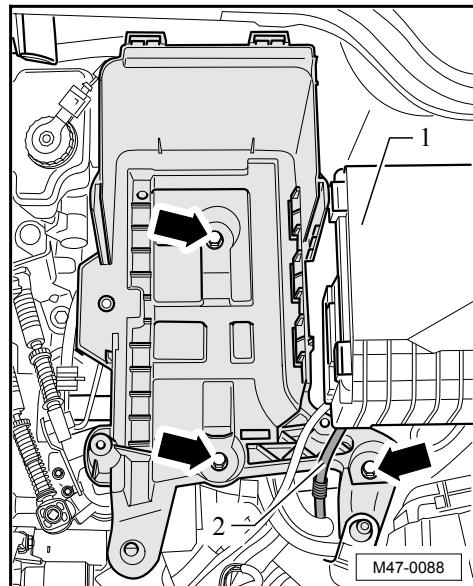
 <p>VAS 6340</p>	 <p>VAS 5085</p>
 <p>V.A.G 1332</p>	 <p>T10093</p>
 <p>W10-10041</p>	

 提示

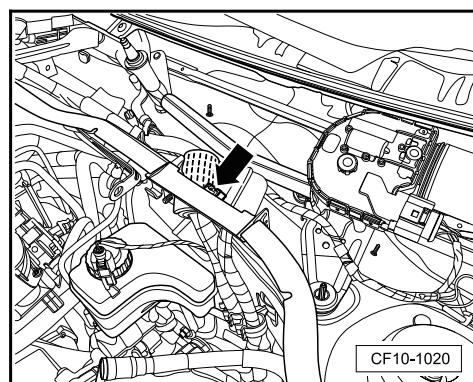
- ◆ 在接下来的工作过程中必须断开蓄电池的接地线。因此检查是否安装了已编码的收音机设备。必要时先查询防盗编码。
- ◆ 将发动机连同变速箱一起向下拆下。
- ◆ 所有在拆卸发动机时松开或切断的电缆扎带，在安装发动机时必须重新扎在原先的位置上。
- ◆ 堵住拔下的燃油管、排气管和真空管，避免杂质进入系统。
- 放置冷却液 **→98 页**。
- 将前围支架置于维修位置 ⇒ 车身外部维修；修理组： 50，前部车身；前围支架；维护位置。
- 拆卸发动机罩 ⇒ 保养手册；手册，拆卸和安装发动机罩。
- 拆卸空气滤清器 **→139 页**。
- 拆下蓄电池 ⇒ 电气设备；修理组： 27，起动机，供电，GRA；拆卸和安装蓄电池。



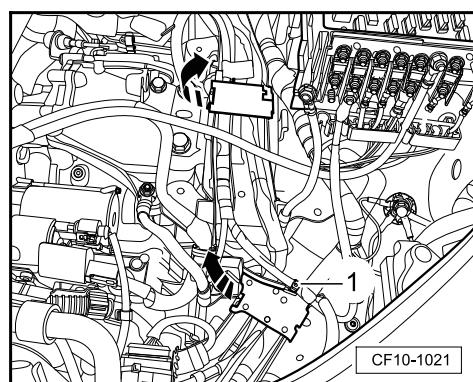
- 拆卸前围排水槽盖板 ⇒ 车身外部维修；修理组： 50，车身前部；前围排水槽。
- 打开电控箱盖-1-，拧下发动机导线-2-。
- 拧出螺栓-箭头-，拆下蓄电池支架。
- 从发动机控制单元上拔下发动机导线束的插头 ⇒ 158 页 。



- 松开发动机线束的固定架-箭头-，并向上拔出。

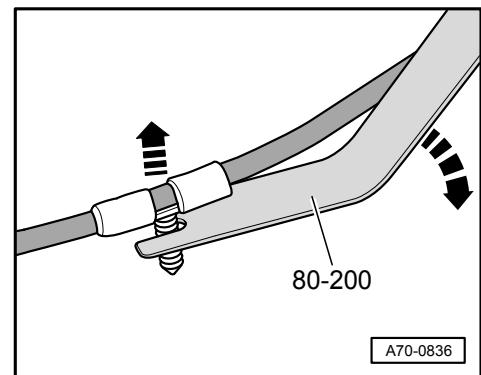


- 打开导线托架-箭头-。
- 脱开导线扎带-1-
- 从导线托架中取出连接发动机控制单元的导线束。

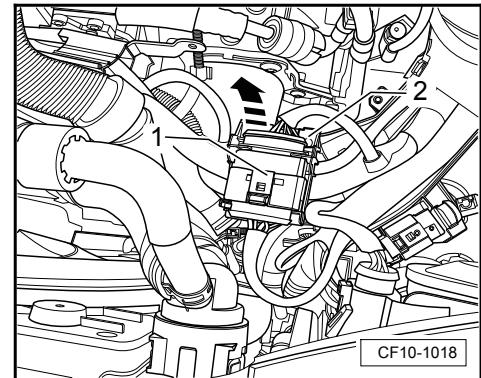


 提示

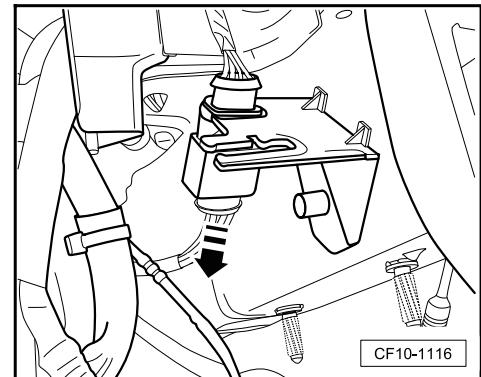
- ◆ 打开绕线夹时使用撬杆 -80 - 200- 撬开线束固定卡。



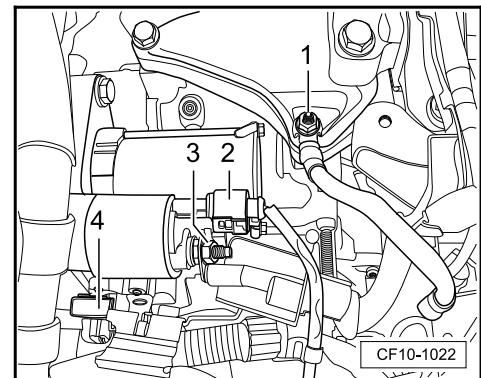
- 脱开电气插头连接-1-。
- 打开下面的导线托架-2-。
- 从导线托架中取出连接发动机控制单元的导线束。



- 脱开左前纵梁 4 针连接插头-箭头-。
- 将导线束用电缆扎带固定到发动机上。



- 拆下选档拉索 ⇒ 7 档直接换挡变速箱 OAM；修理组： 34，换挡操作机构、壳体；换挡操作机构；拆卸和安装选挡杆拉线。
- 脱开起动机的连接插头-2-和变速箱的连接插头-4-，并取下。
- 松开导线固定螺母-1-和-3-并取下导线放置一旁。

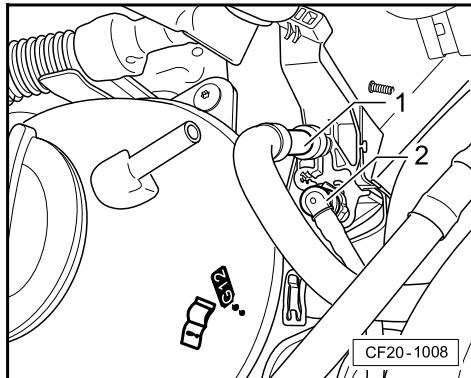




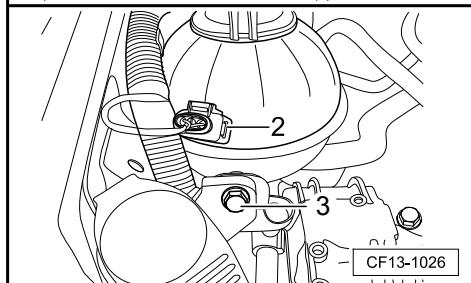
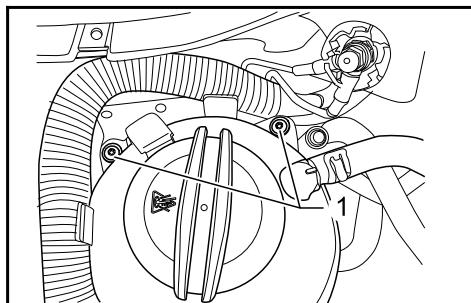
- 按压卡环脱开燃油管路-1-和活性碳罐的管路-2-。



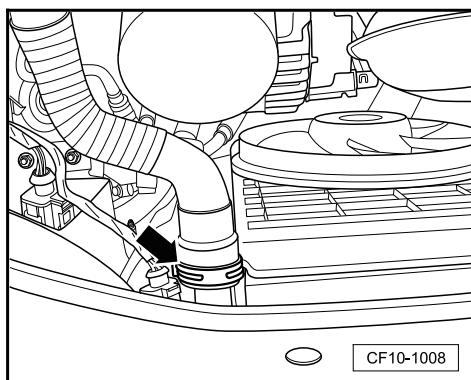
注意！
燃油供油管有压力！配戴护目镜和防护手套，以免伤害和接触皮肤。在松开软管连接件前在连接处放置抹布。然后小心地拔出软管，以降低压力。



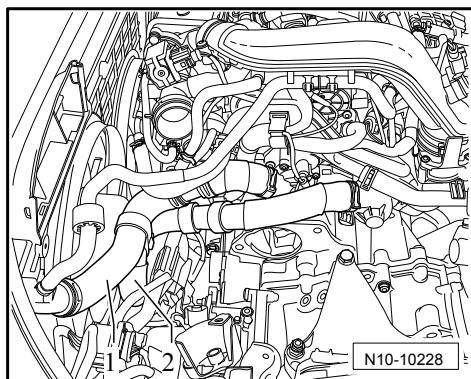
- 拔下冷却液不足显示传感器 -G32- 的连接插头-2-。
- 拧下储液罐的固定螺栓-1-，脱开储液罐上的导线束。将储液罐放置在发动机上，必要时固定。



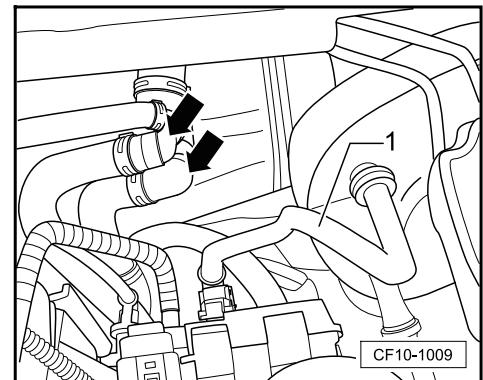
- 脱开增压空气冷却系统辅助散热器的冷却液软管-箭头-。



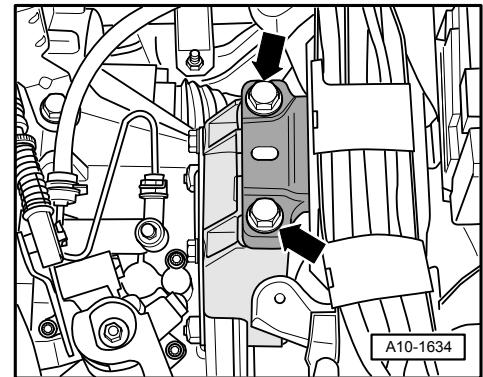
- 脱开散热器上的冷却液软管-1-和-2-。



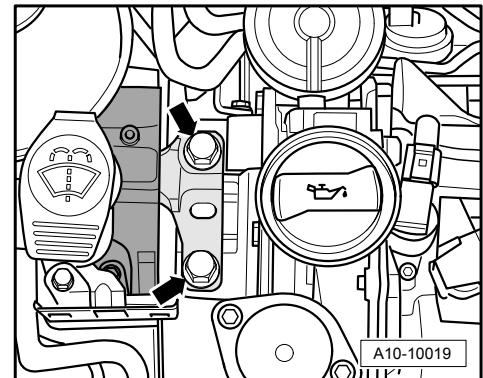
- 脱开热交换器上的冷却液软管-箭头-。
- 从进气管上脱开真空管-1-。



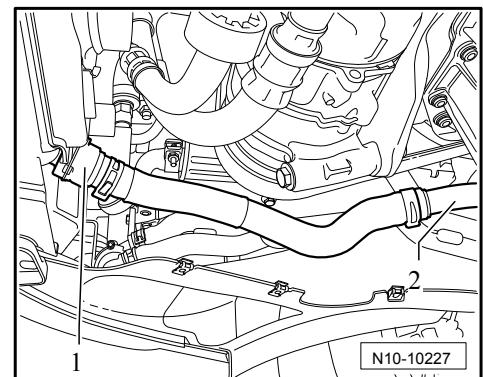
- 略微松开变速箱侧机组支承的螺栓-箭头-（转动少于一圈）。



- 略微松开发动机侧机组支承的螺栓-箭头-（转动少于一圈）。

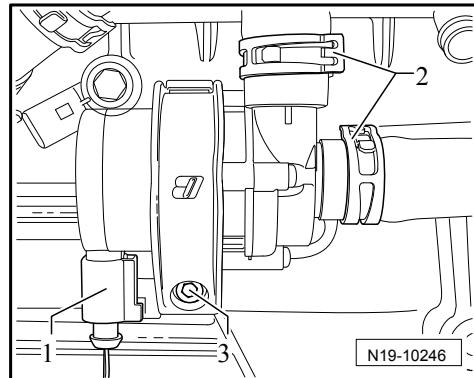


- 脱开增压空气冷却系统辅助散热器上的冷却液软管-1-。
- 拆下排气前管 **→ 165 页**。
- 拆卸右侧万向传动轴，将左侧万向传动轴从变速箱上拧下，并将其绑在高处 **→ 底盘、车桥、转向系；修理组：40，前车轮悬架；修理万向传动轴；拆卸和安装万向传动轴**。



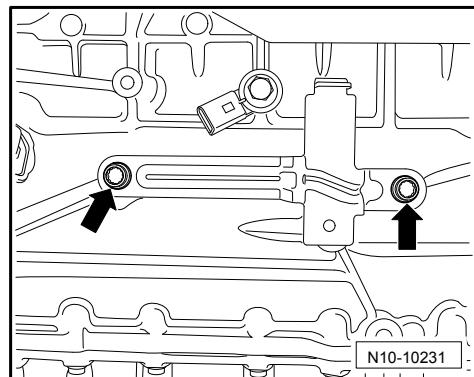


- 拔下冷却液循环泵 -V50- 的连接插头-1-。
- 松开弹簧卡箍-2-, 拔下冷却液软管。
- 旋出紧固螺栓-3-, 取下冷却液循环泵 -V50-。



- 将冷却液循环泵 -V50- 的支架从曲轴箱上拧下-箭头-。

拧紧力矩: 20Nm



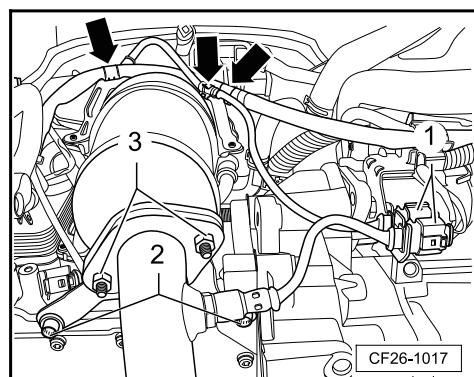
- 旋出紧固螺栓-2-。
- 脱开尾气催化净化器前的氧传感器 -G39- 的连接插头-1-。
- 将氧传感器的线束从变速箱上脱开。
- 拆卸多楔皮带 **⇒ 19 页**。
- 拆卸空调压缩机 ⇒ 暖风装置, 空调器; 修理组: 87, 空调器; 制冷剂回路上的维修工作只能由受过专业培训的安装人员进行; 拆卸和安装空调压缩机。



提示

不要打开空调管路!

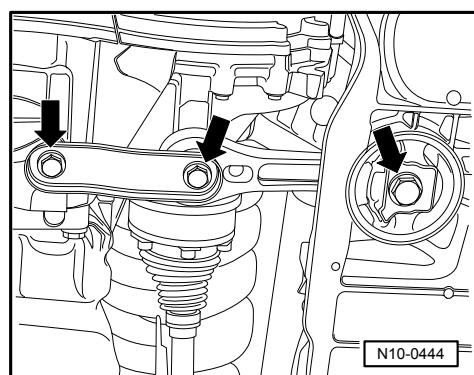
- 将空调压缩机固定到前围支架上。



提示

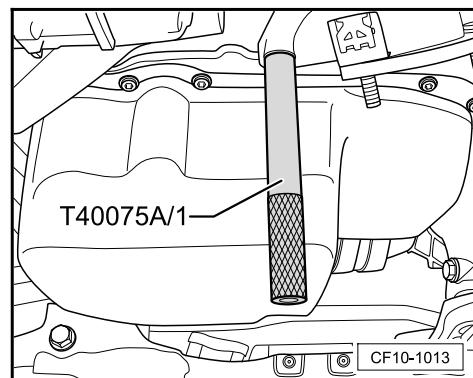
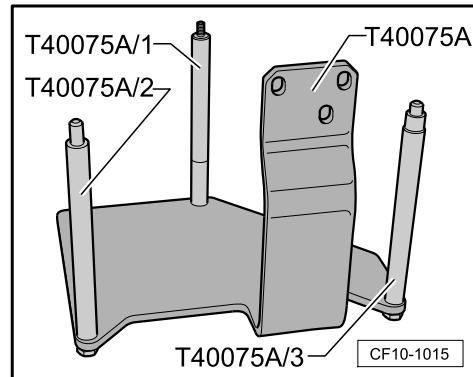
不能弯折管路。

- 拧下摆动支承的螺栓-箭头-。

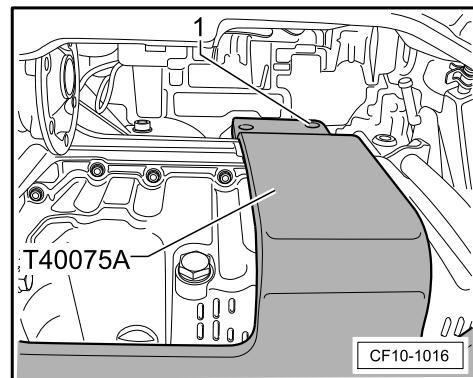


为了能够将发动机连同变速箱一起降低，使用带适配接头 -T40075A/1-、-T40075A/2- 和 -T40075A/3- 的发动机支架 -T40075A-。

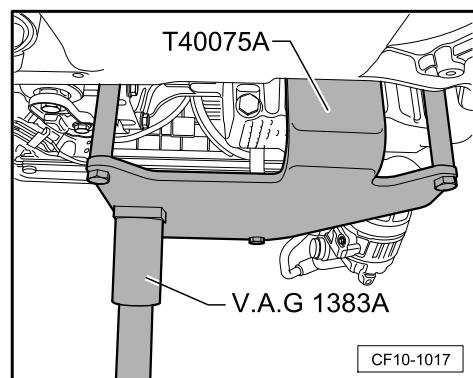
- 将适配接头 -T40075A/1- 装入曲轴箱中，直至极限位置。
- 将带适配接头 -T40075A/2- 和 -T40075A/3- 的发动机支架 -T40075A- 安装到曲轴箱上。
- 将两个螺母 M10 推到曲轴箱和发动机支架 -T40075A- 之间。



- 将发动机支架 -T40075A- 用一个螺栓 M8 x 35 -1- 手动拧到曲轴箱上。

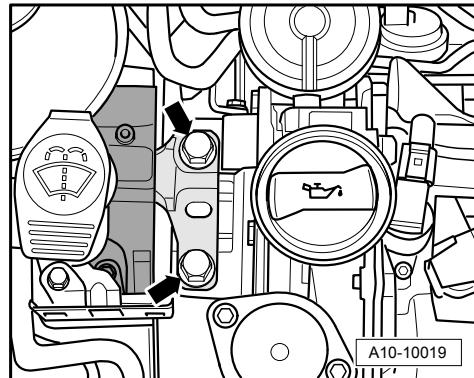


- 将发动机支架 -T40075A- 上的所有螺栓用 20Nm 的力矩拧紧。
- 用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383A- 略微举高发动机和变速箱。





- 将发动机侧机组支承的螺栓-箭头-从上面拧下。



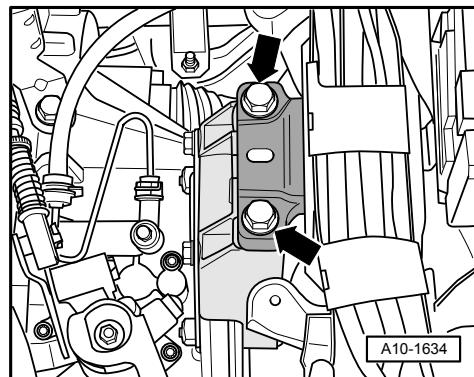
- 将变速箱侧机组支承的螺栓-箭头-从上面拧下。



提示

在拆卸紧固螺栓时使用步梯 -VAS 5085-。

- 小心地降低发动机和变速箱。



1.2 将发动机固定在装配架上

为了进行装配工作, 用发动机和变速箱支架 -VAS 6095- 固定发动机。

工作步骤

- 松开变速箱法兰连接。
- 将发动机固定在发动机和变速箱支架 -VAS 6095- 上。

1.3 安装发动机

安装以倒序进行, 安装过程中注意下列事项:



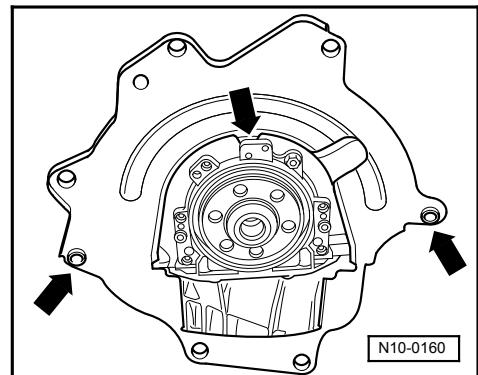
当心!

对于所有的装配工作, 特别是在发动机舱中, 由于安装空间紧凑, 注意下列说明:

- ◆ 正确敷设所有类型的管路 (例如燃油、液压、活性碳罐装置、冷却液和制冷剂、制动液、真空系统) 和电气导线, 以便重建原始的布线。
- ◆ 为了避免损坏管路和导线, 注意到所有运动的或热的部件要有足够的距离。

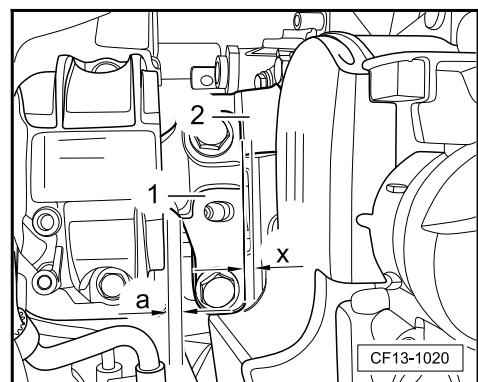


- 检查气缸体中是否存在用于发动机/变速箱的定位套，必要时安装。
- 将垫板嵌到密封法兰上，然后推到定位套上-箭头-。



将发动机支座按照以下方式进行校准：

- ◆ 发动机支座和右侧纵梁必须有至少 10mm 的间隔-a-。
- ◆ 发动机支座的铸造边-2-必须和支撑臂-1-平行安装，尺寸-X-必须前后一致。

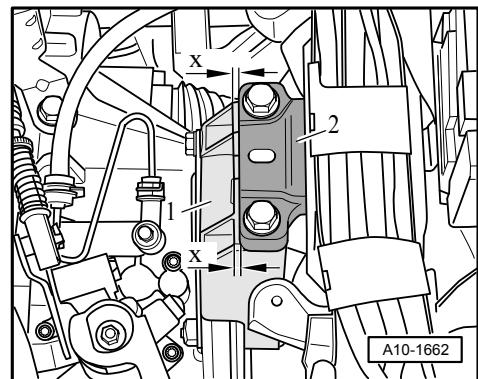


- ◆ 在变速箱一侧支撑臂的边缘-2-和变速箱托架-1-应平行，尺寸-X-必须前后一致。
- 安装摆动支承。



机组支承的拧紧力矩 [⇒12 页](#)。

- 安装选档杆拉索 [⇒7 档直接换挡变速箱 0AM](#)；修理组：34，换挡操作机构、壳体；换挡操作机构；拆卸和安装选档杆拉线。
- 安装万向传动轴 [⇒底盘、车桥、转向系](#)；修理组：40，前车轮悬架；修理万向传动轴；拆卸和安装万向传动轴。
- 安装空调压缩机 [⇒暖风装置，空调器](#)；修理组：87，空调器；制冷剂回路上的维修工作只能由受过专业培训的安装人员进行；拆卸和安装空调压缩机。
- 安装多楔皮带 [⇒19 页](#)。
- 电气连接和铺设 [⇒电气设备](#)；修理组：97，导线。
- 安装发动机隔音垫。
- 安装前围排水槽盖板 [⇒车身外部维修](#)；修理组：50，车身前部；前围排水槽。
- 安装前围支架 [⇒车身外部维修](#)；修理组：50，车身前部；前围支架；拆卸和安装前围支架及加装件。
- 添加冷却液 [⇒98 页](#)。
- 安装空气滤清器 [⇒139 页](#)。
- 安装蓄电池和蓄电池支架 [⇒电气设备](#)；修理组：27，起动机，供电，GRA；拆卸和安装蓄电池。





- 连接蓄电池接线 ⇒ 电气设备；修理组： 27，起动机，供电，GRA；连接和断开蓄电池接线；连接蓄电池接线。
- 连接车辆诊断和保养信息系统 -VAS 5051-。
- 删除适应值并将发动机控制单元与节气门控制单元相匹配 ⇒ 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051 “引导型功能”。
- 运行汽车系统测试 ⇒ 车辆自诊断、测量与信息系统 VAS 5051 “引导型故障查询”。
- 结束汽车系统测试，从而因为安装而产生的故障记录必要时将被自动删除。

遵守适用于试车的安全措施。

- 进行试车。
- 之后运行新的汽车系统测试，必要时排除存在的故障。

1.4 拧紧力矩

螺栓连接	拧紧力矩	
螺栓、螺母	M6	10Nm
	M8	20Nm
	M10	45Nm
	M12	60Nm



提示

机组支承的拧紧力矩 ⇒ 12 页 。

1.5 机组支承

拧紧力矩



提示

机组支承的紧固螺栓是膨胀螺栓且必须更换。

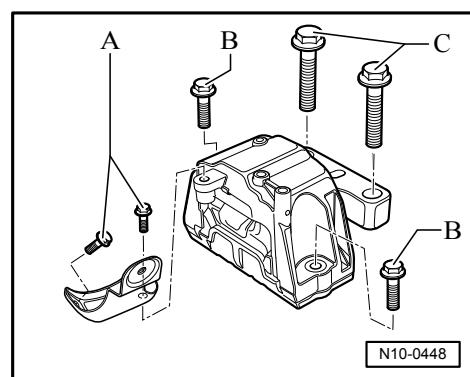
发动机侧机组支承

$$A^{1)} = 20\text{Nm} + \text{继续转动 } \frac{1}{4} \text{圈 (90°)}$$

$$B^{1)} = 40\text{Nm} + \text{继续转动 } \frac{1}{4} \text{圈 (90°)}$$

$$C^{1)} = 60\text{Nm} + \text{继续转动 } \frac{1}{4} \text{圈 (90°)}$$

1) 更换

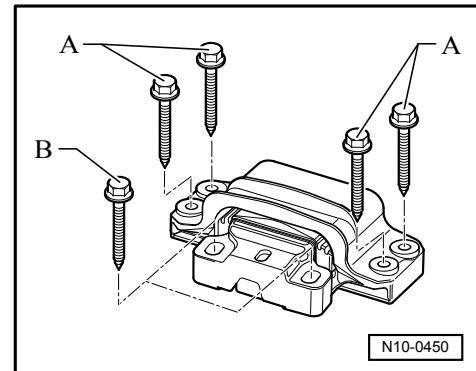


变速箱侧机组支承

A¹⁾ = 40Nm + 继续转动 $\frac{1}{4}$ 圈 (90°)

B¹⁾ = 60Nm + 继续转动 $\frac{1}{4}$ 圈 (90°)

¹⁾ 更换



摆动支承

A¹⁾ = 50Nm + 继续转动 $\frac{1}{4}$ 圈 (90°)

B¹⁾ = 100Nm + 继续转动 $\frac{1}{4}$ 圈 (90°)

¹⁾ 更换

