

拆卸和安装发动机

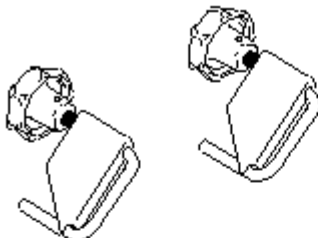
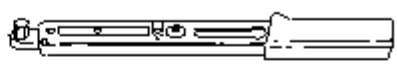
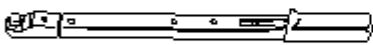
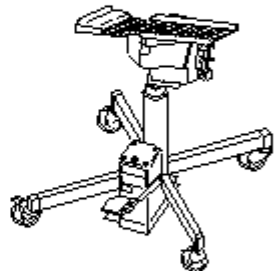
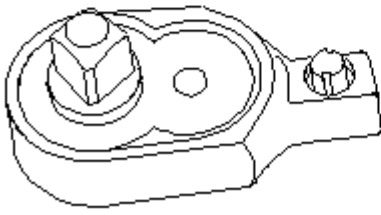

→ 章 „拆卸发动机“

→ 章 „适配接头 -10 - 222 A /23- 和适配接头 -10 - 222 A /23-1-“

→ 章 „将发动机固定在发动机和变速箱支架 -VAS 6095- 上“



→ 章 „安装发动机“

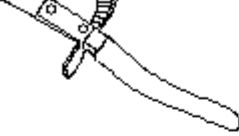

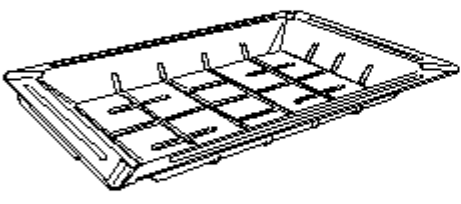
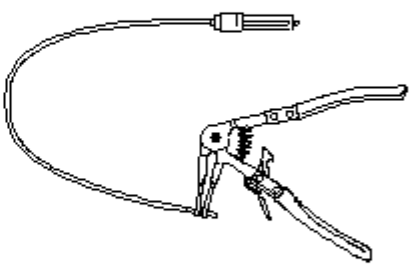
拆卸发动机

<p>3094</p> 	<p>V.A.G 1331</p> 
<p>V.A.G 1332</p> 	<p>V.A.G 1383</p> 
<p>V.A.G 1410/3</p> 	<p>VAS 5085</p>  <p>W10-10066</p>

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 直径至 25 mm 的软管夹 -3094-
- t 扭矩扳手 (5 ...50 Nm) - V.A.G 1331-
- t 扭矩扳手 (40 ...200 Nm) - V.A.G 1332-
- t 发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-
- t 插入棘轮 -V.A.G 1410/3-
- t 步梯 -VAS 5085-

<p>VAS 6362</p> 	<p>VAS 6122</p> 
--	---

	
<p>VAS 6208</p> 	<p>VAS 6340</p> 
	<p>W10-10082</p>

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 发动机密封塞套装 -VAS 6122-
- t 车间起重机收集盘 -VAS 6208-
- t 软管夹钳 -VAS 6340-
- t 软管卡箍钳 -VAS 6362-

无插图

发动机支架 - T50046-

拆卸



提示

- t 在后续工作步骤中必须拆下蓄电池。因此请检查是否安装了已编码的收音机。必要时应先询问防盗编码。
- t 向下拆下发动机。
- t 变速箱保持安装状态。
- t 拆卸发动机时松开或切断的所有电缆扎带，在安装发动机时应在原位置上重新扎好。
- t 用发动机密封塞套件 -VAS 6122- 中的干净塞子封住敞口的管路和管接头。
- t 将排出的冷却液收集在干净的容器中，以便进行废弃处理或重复利用。



小心！

在进行任何装配工作时，特别是在空间紧凑的发动机舱中进行装配工作时，应注意下列事项：

- t 正确敷设所有类型的管路（例如燃油管、液压管、活性炭罐装置、冷却液和制冷剂管、制动液管、真空管）和电线，以便于恢复原始的布管、布线情况。
- t 为了避免损坏管路和导线，注意所有运动部件或热的部件要保持足够的距离。
- t 小心割开电缆扎带，安装时应在原位置上重新扎好。

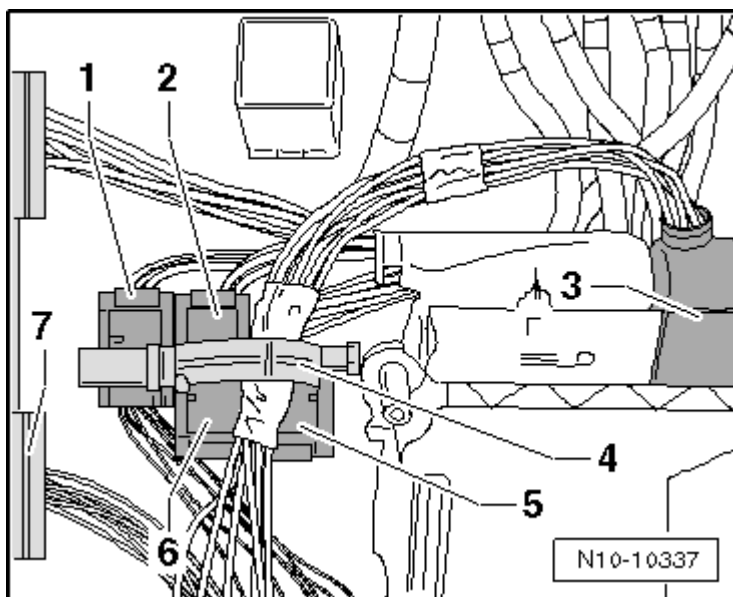


注意！

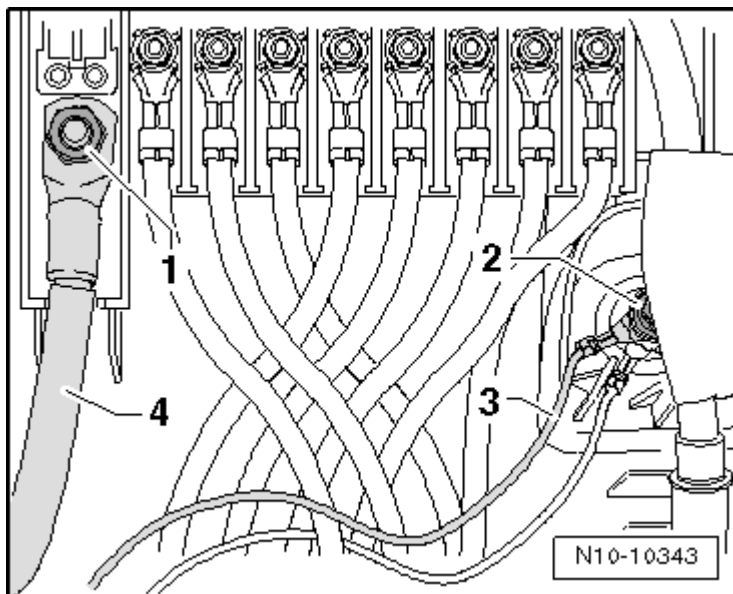
小心被高温蒸汽和高温冷却液烫伤！

- t 发动机在热机状态下时，冷却系统中存在过压。
- t 为了卸除过压，将冷却液补偿罐的密封盖用抹布盖住后小心打开。

- 在点火装置上作业时应注意安全措施 → 章
- 在安全气囊作业时应注意安全措施 → 章
- 在冷却系统上作业时应注意安全措施 → 章
- 注意清洁规定 → 章
- 拆卸蓄电池 → 电气设备; Rep.-Gr. 27。
- 拆卸蓄电池支架 → 电气设备; Rep.-Gr. 97。
- 如果有隔音垫，则将其拆下。 → 外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 置于保养位置 → 前车身; Rep.-Gr. 50。
- 拆卸左大灯 → 电气设备; Rep.-Gr. 94。
- 拆卸电控箱上半部分 → 电气设备; Rep.-Gr. 97
- 松开并拔下发动机控制单元的插头 -3-。
- 松开并且拔出插头 -1-、-2-、-5-和 -6-。
- 打开夹子 -4-。从电控箱中取出电气线束及密封件 -7-。



拧出螺母 -1-和 -2-，取下管路 -3-和 -4-。



- 从电控箱中取出电气线束及密封件 -2-。
- 将卡子 -1-从定位件撬出。
- 将电气线束放到发动机上并固定。
- 排出冷却液 → 章。
- 拆卸副车架和转向器 → 底盘、车桥、转向系; Rep.-Gr. 40。
- 拆卸左右万向轴 → 底盘、车桥、转向系; Rep.-Gr. 40。
- 拆卸后尾气催化净化器 → 章

配备空调器的车辆：

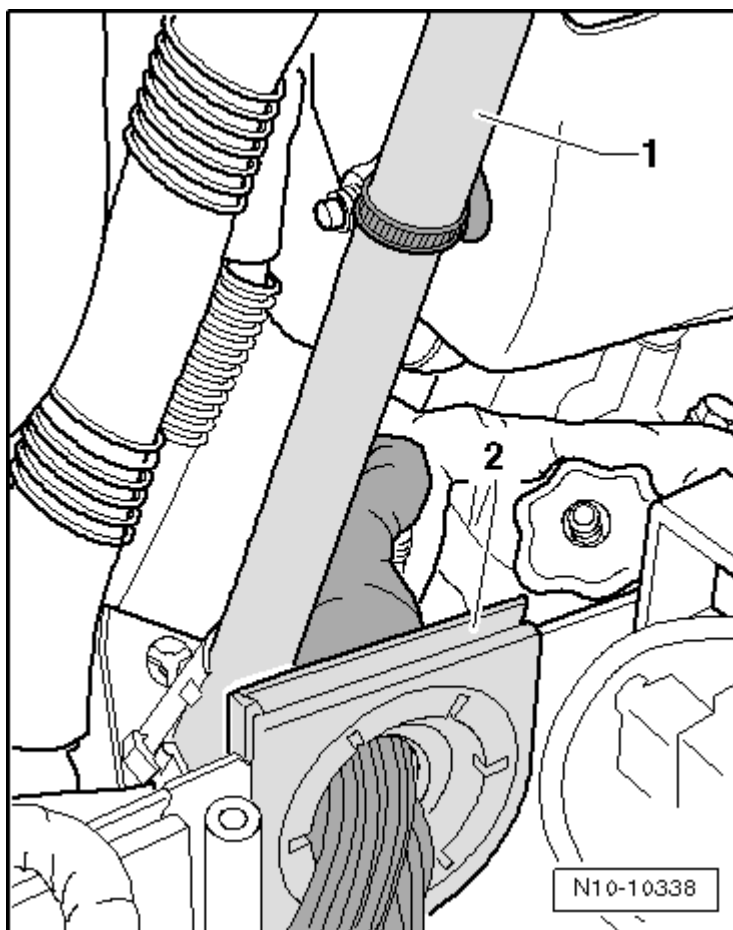


提示

为了避免损坏冷凝器以及制冷剂管路和软管，不得过度拉伸、弯折或扭曲管路和软管。

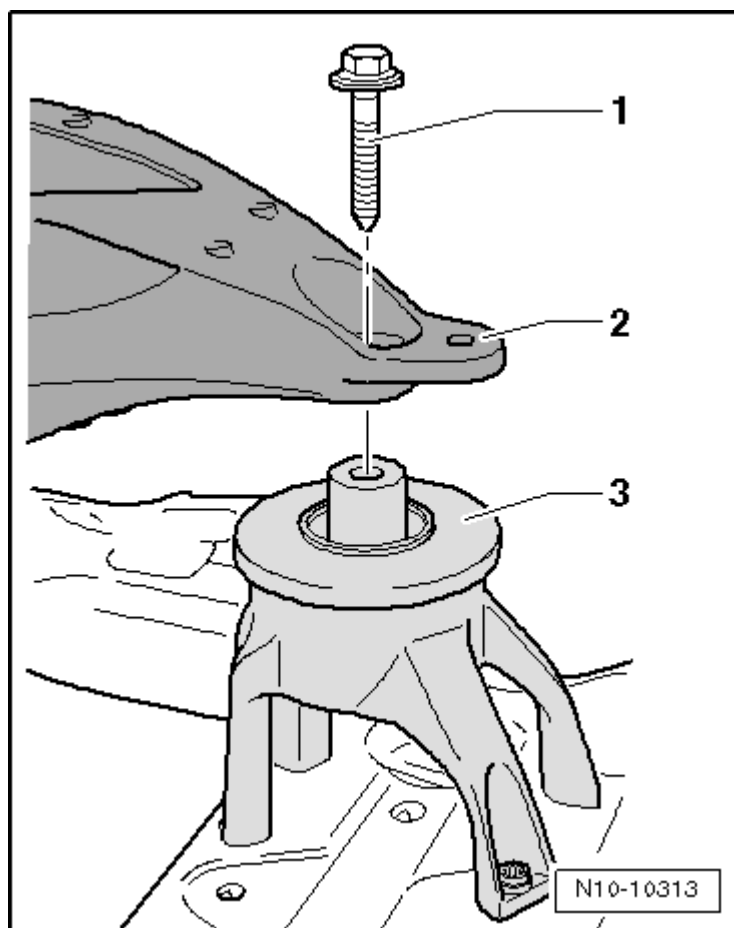
为了能在不打开制冷剂循环回路的情况下拆卸和安装发动机：

- 将空调压缩机固定在车身上，使得冷却液管路和冷却液软管处于不受力状态。
- 拆卸空调压缩机与相连的软管，并固定到车身上 → 加热装置，空调; Rep.-Gr. 87。

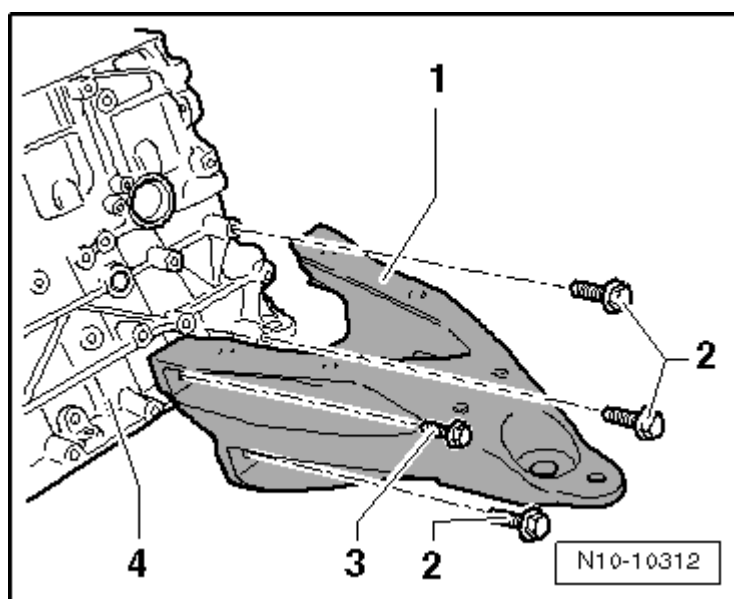


以下操作适用于所有车辆

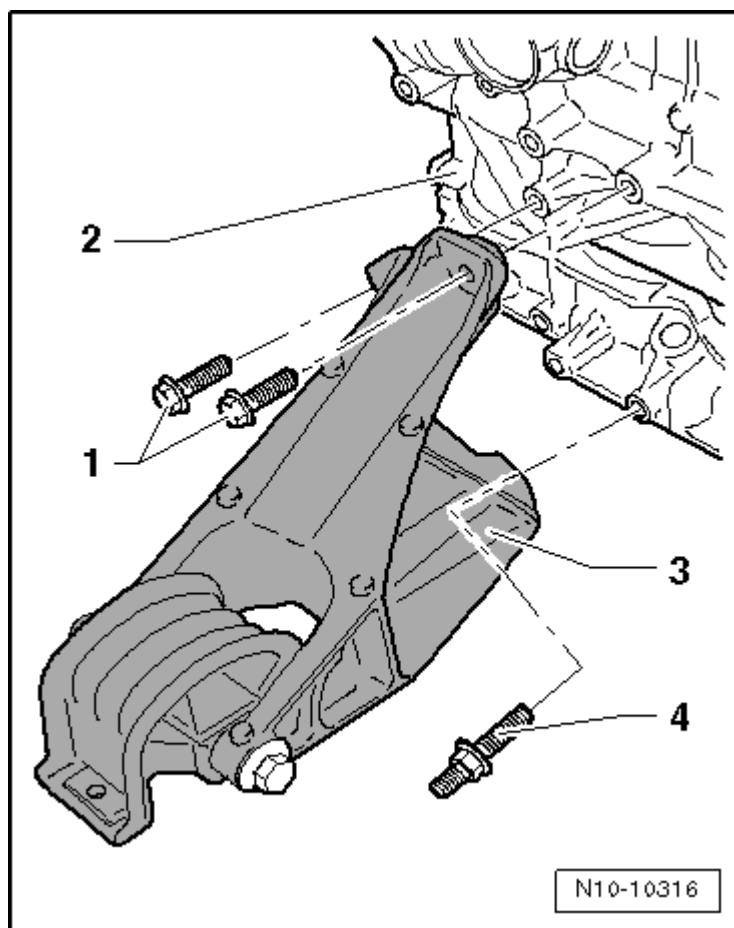
- 拧下助力转向器叶片泵及连接的管路，并固定到车身上 → 底盘、车桥、转向系; Rep.-Gr. 48。
- 拧出支承座 -3-的螺栓 -1-。



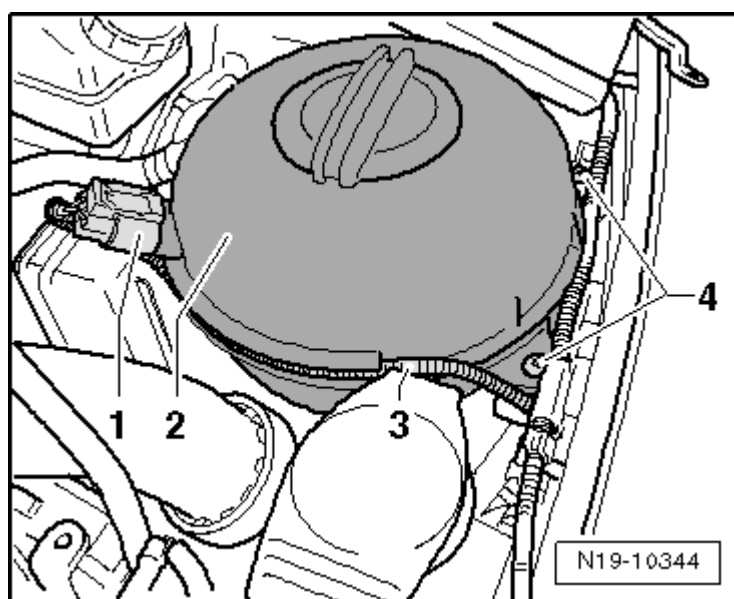
- 拧出螺栓 -2- 和螺栓 -3-，并取下后扭矩支承 -1-。



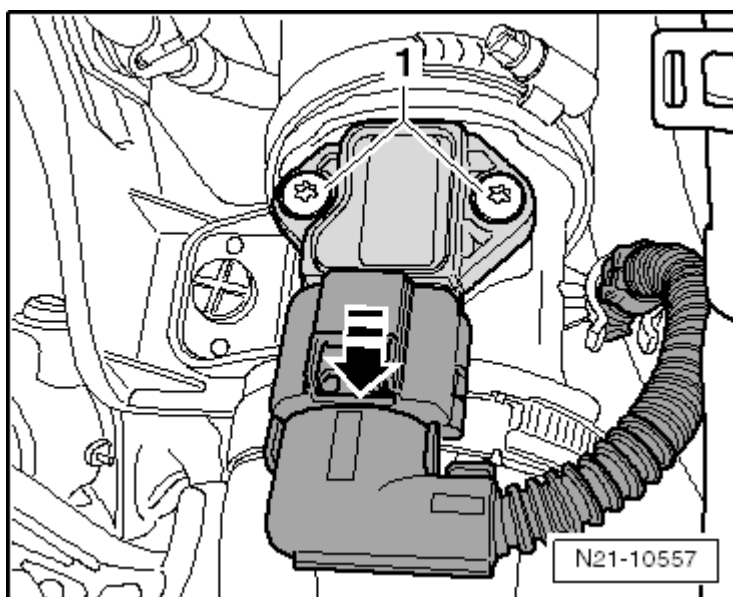
- 拧出前扭矩支承 -3- 的螺栓 -1- 和螺栓 -4-。



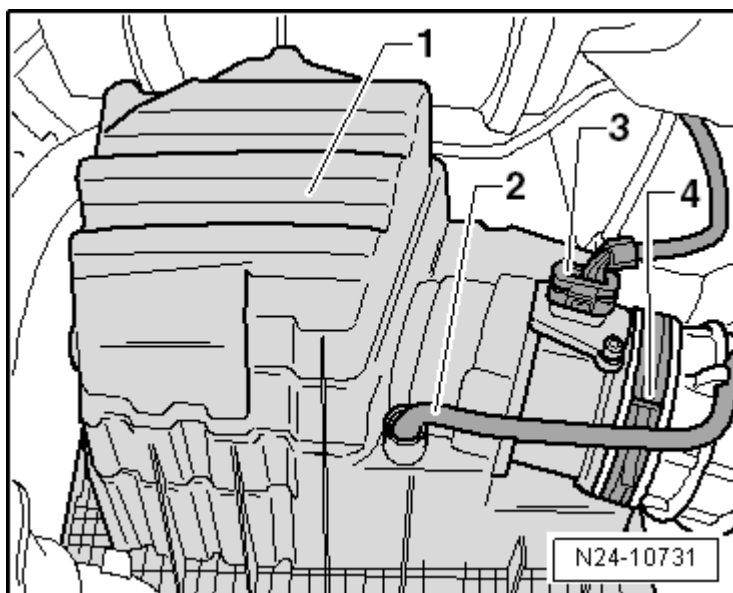
- 并拔下插头-1-。
- 从补偿罐 -2-中拉出电气线束 -3-。
- 将螺栓 -4-从补偿罐 -2-中拧出， 后将补偿罐放在 。



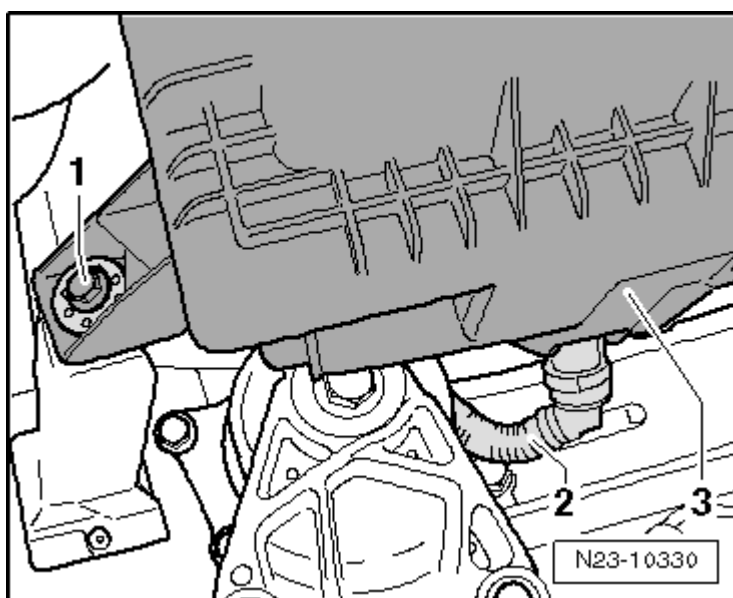
- 松开电气插头连接 - 头-， 后拔下。
- 将连接 压空气冷却器的 气 控制单元 - J338- 压力软管全部拆下。



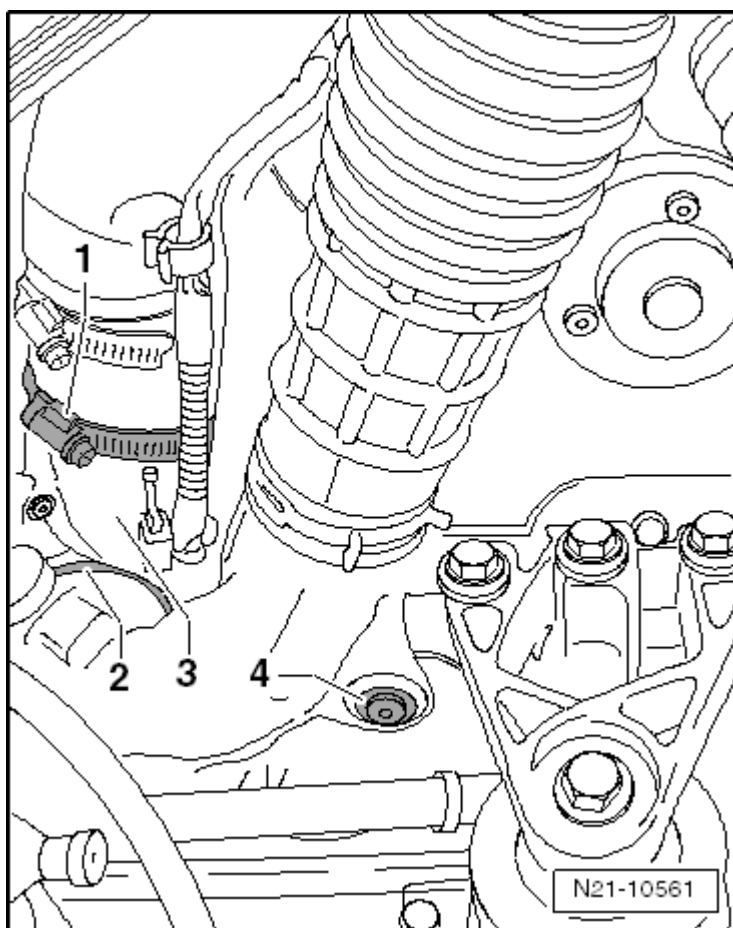
- 将电气插头连接 -3- 从空气 G70- 上拔下。
- 松开卡箍 -4-，并拔下空气 G70- 的软管。从管夹中松开真空软管 -2-，后从空气 清器 -1- 上拔下。



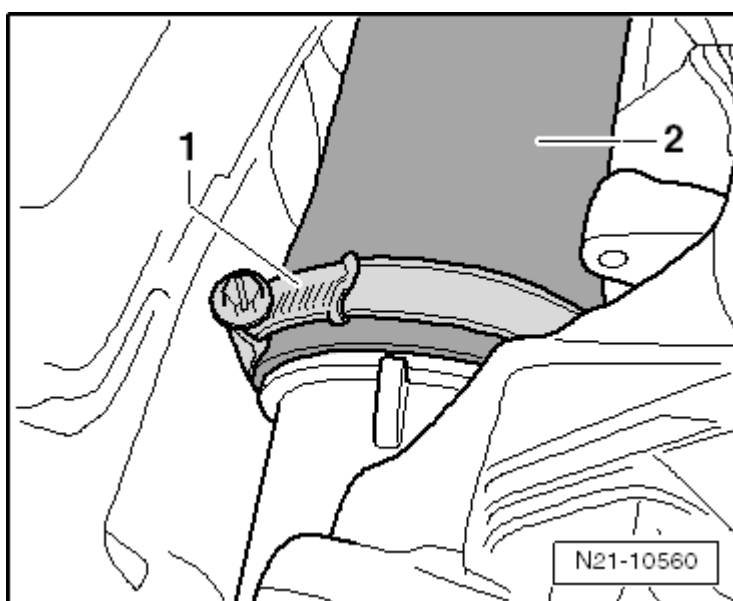
- 拧出螺栓 -1-。
- 拆下空气 清器 -3- 的排 管 -2-。
- 将空气 清器 从导向件上小心拉出并取出。
- 开进气软管的电气插头连接。



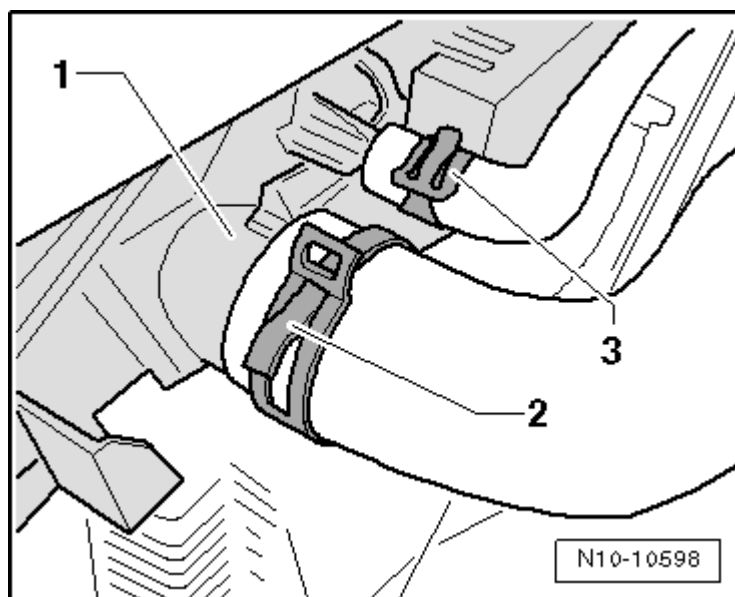
- 拧出螺栓 -4-，松开卡箍 -1 和 2-，拔出 轮 压器的软管 -3-。



- 松开卡箍 -1-。从 压空气冷却器上向后拔出右 压力软管 -2-，并取出 2 软管。
- 开与冷却器出口冷却液温度 器 - G83- 连接的 软管上的卡箍 - 头-。将冷却液软管放到 。



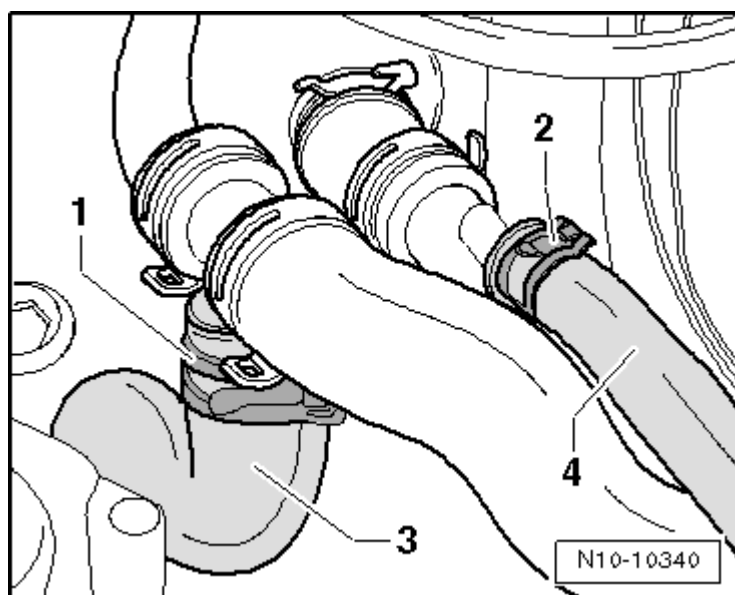
- 开左上 冷却器 -1-的 软管 -2 和 3- 。



- 打开卡箍 -1-和 -2-。拔下热 器的冷 却液软管 -3-和 -4- 。

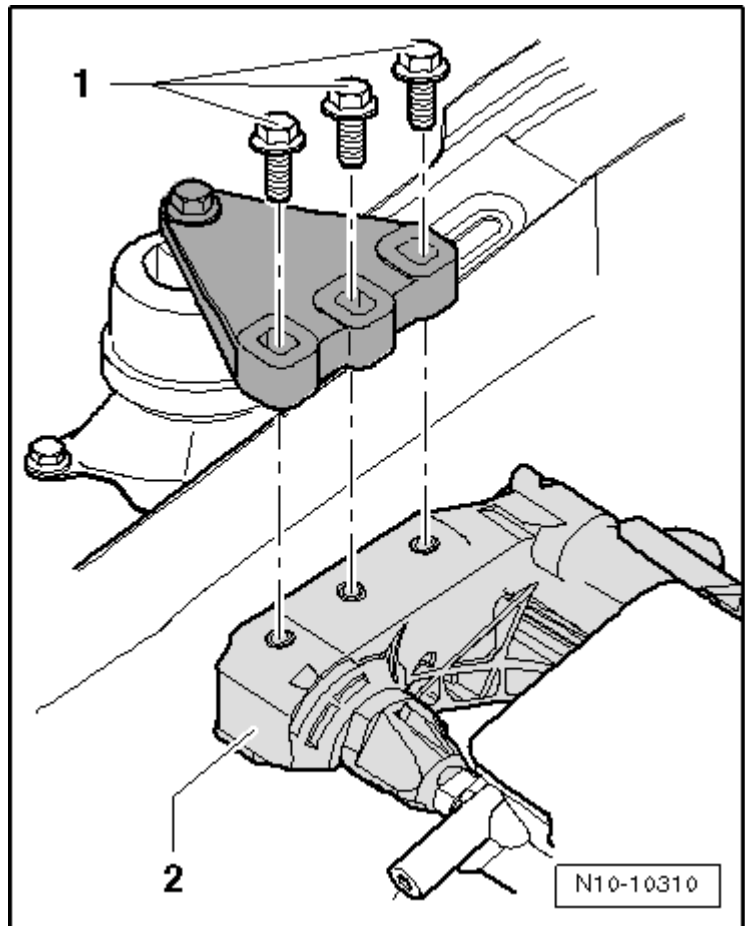


提示



螺栓 -1-只要松开即可。稍后再拧出。

- 松开螺栓 -1- 2 。

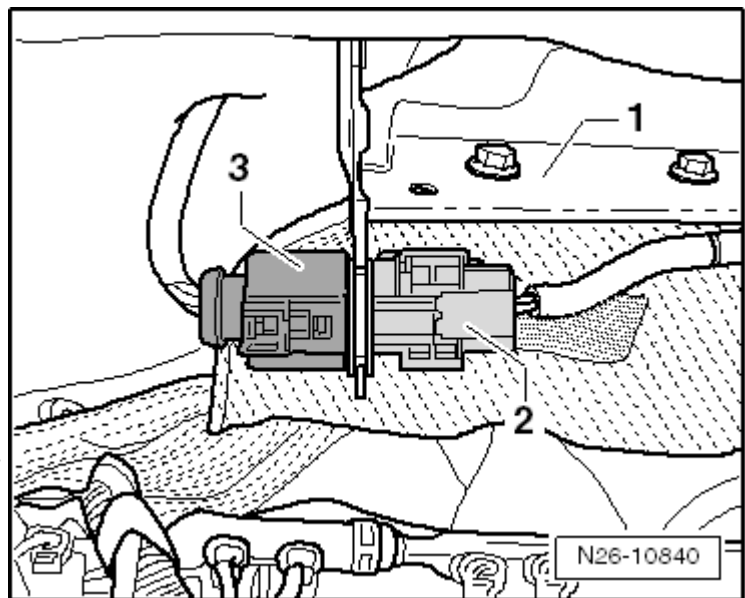


- 拆下开器 -G39- 的电气插头连接 -3-。从支架中拆下开器 -G39- 电气线束 -2-。



注意！

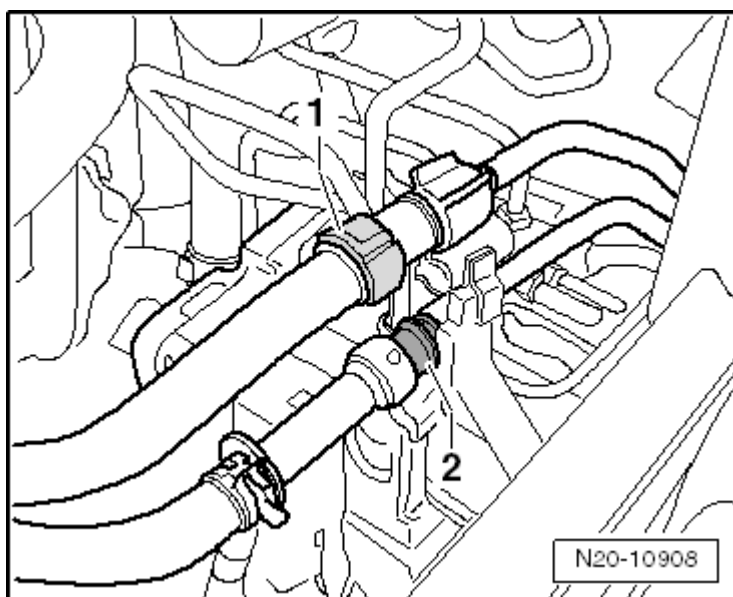
- t 燃油系统内的燃油及燃油管路可能很热（有烫伤危险）！
- t 此外燃油系统还有压力！打开该系统前在连接处周围放置抹布，然后小心地松开连接处来减小压力！
- t 进行燃油系统的任何安装工作时都要戴上防护眼镜和防护手套！



- 拆下发动机舱的燃油管路 -1 和 2-。
- 拔下制动助力器的真空管路。

配备双离合变速箱的车辆：

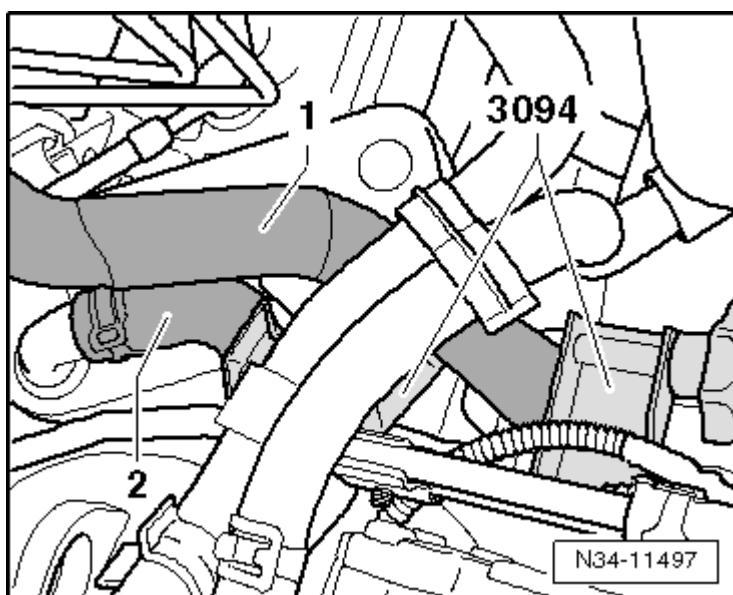
- 拆卸变速箱上的操纵机 → 动系; Rep.-Gr. 34。



- 用直径 25 mm 以下的软管夹 -3094- 夹住冷却液软管 -1-和 -2-，后从变速箱机油冷却器上拆下。

配备手动变速箱的车辆：

- 拆卸变速箱上的 操纵机 → 动系; Rep.-Gr. 34。
- 拉出 拉 。



- 拉出夹子 - 头-，在插头连接处 开液压离合器的从动 管路 → 动系; Rep.-Gr. 30
- 用发动机密封塞套件 -VAS 6122- 中的干净塞子封住从动 管路。

四轮驱动车辆：

- 拆卸分动箱 → 万向 轴和后桥 速器; Rep.-Gr. 39

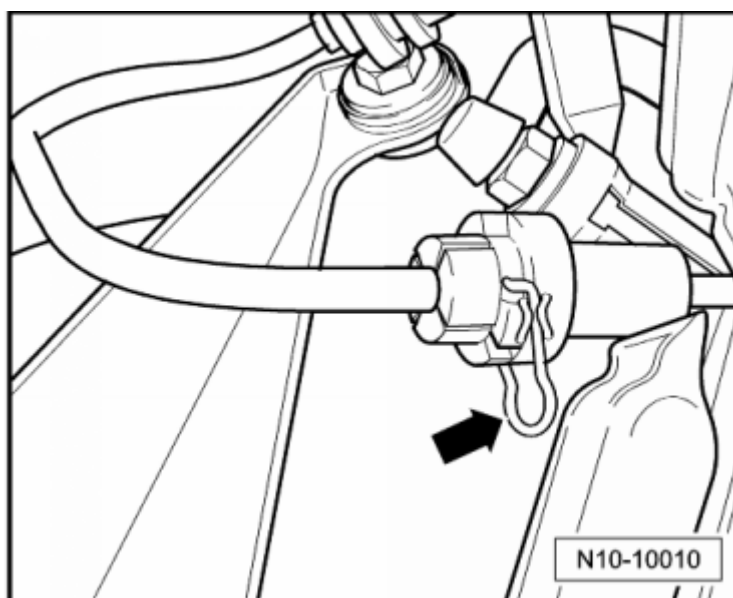
以下操作适用于所有车辆

- 从发动机上 开在拆卸发动机时必须 的所有连接软管、冷却液软管、真空软管和进气软管。

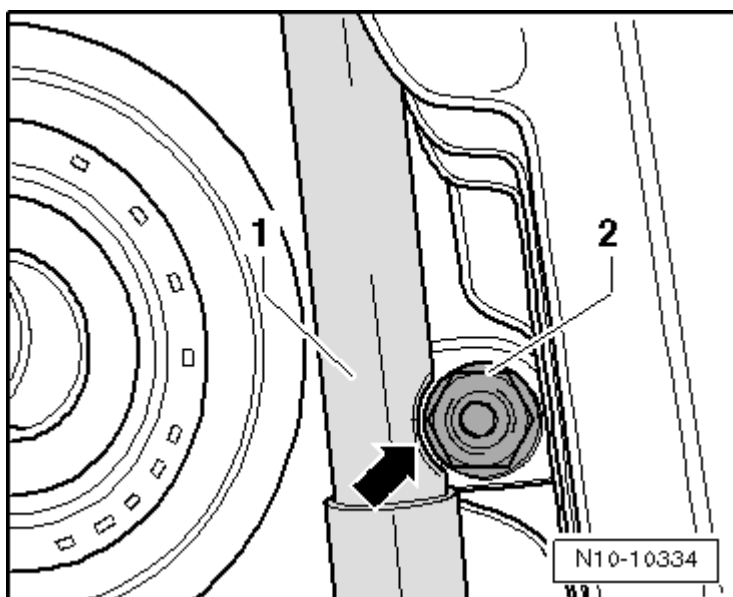


提示

需要螺栓 -T50046/1-，以便在拆卸发动机之后分离发动机和变速箱。



- 将螺栓 -T50046/1--1-固定到发动机上时，应使 口 - 头-不 拧出发动机/变速箱的连接螺栓 -2-。

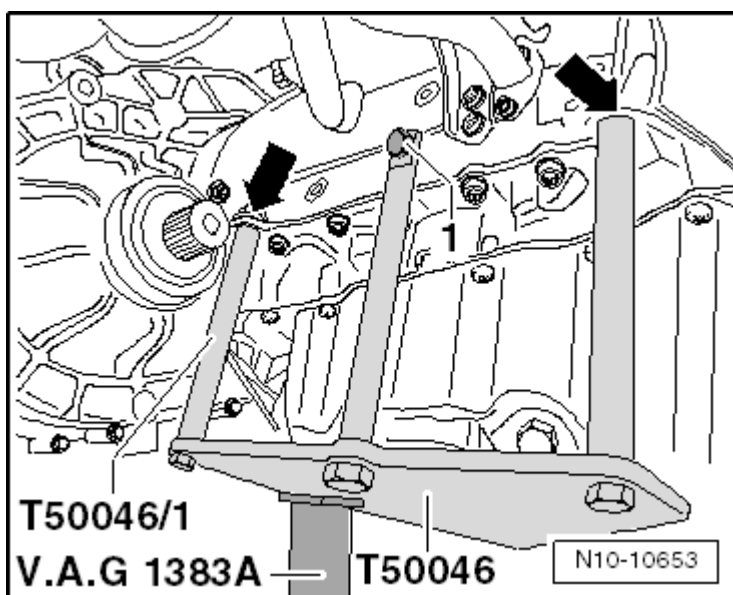


- 将发动机支架 -T50046- 和定位 插到气的 - 头-中。在发动机支架上用 50 Nm 的拧紧力矩将螺栓 -T50046/1- 拧紧。 用 50 Nm 的拧紧力矩将螺栓 -1- 固定到气 上。



提示

螺栓必须固定在发动机支架 -T50046-上。

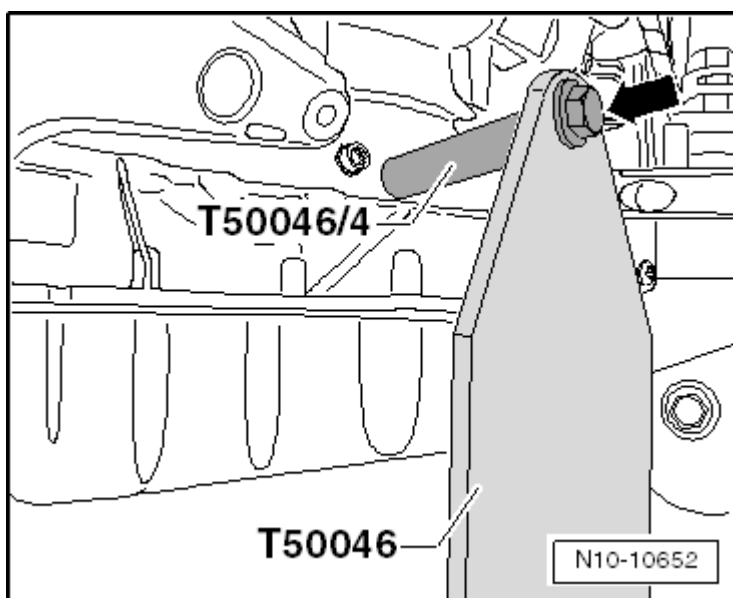


- 用螺栓 - 头-和间隔套 - T50046/4-，以 50 Nm 的拧紧力矩将 发动机支架 - T50046- 拧紧到气 前。
- 将发动机支架 -T50046- 插到发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 中， 后 将发动机/变速箱 起。

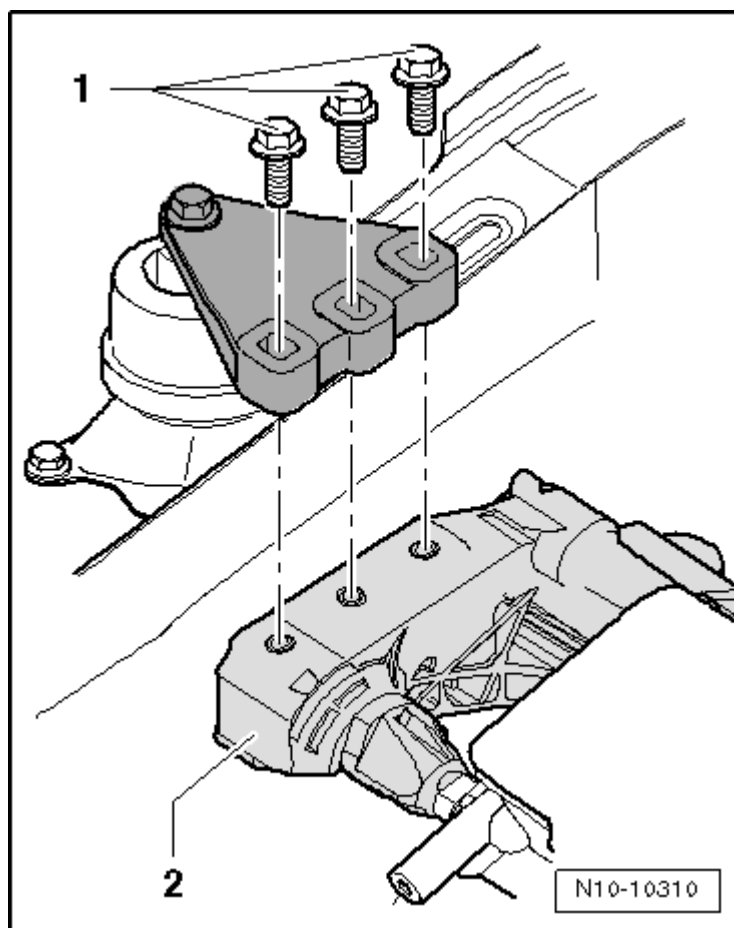


提示

在拧出紧固螺栓时应使用 步梯 -VAS 5085-。



- 从发动机支架 -2-中拧出螺栓 -1-。

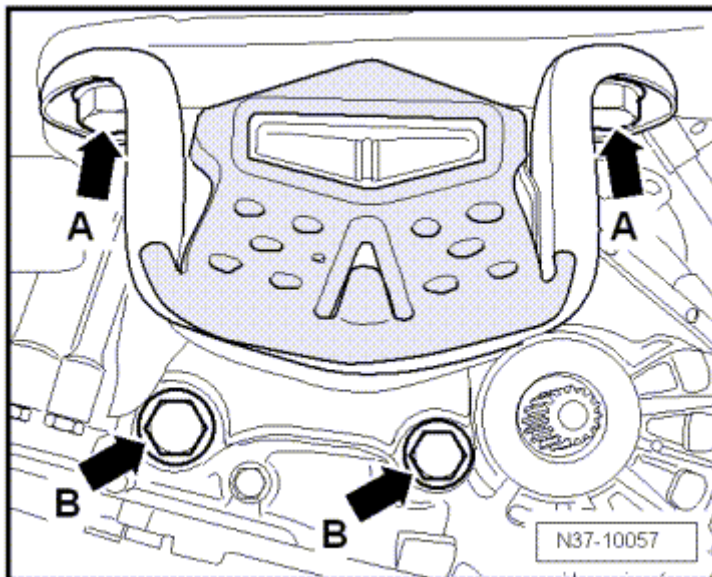


- 能拧出左 动力 支承的螺栓 - 头 A -。



提示

小心降低发动机与变速箱，以避免损坏。

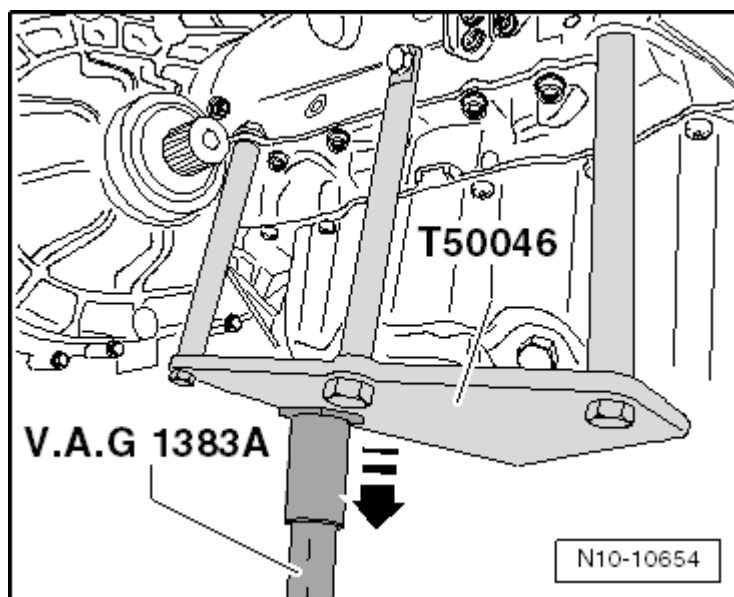


- 用发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- - 头 向-小心 下发动机/变速箱 。

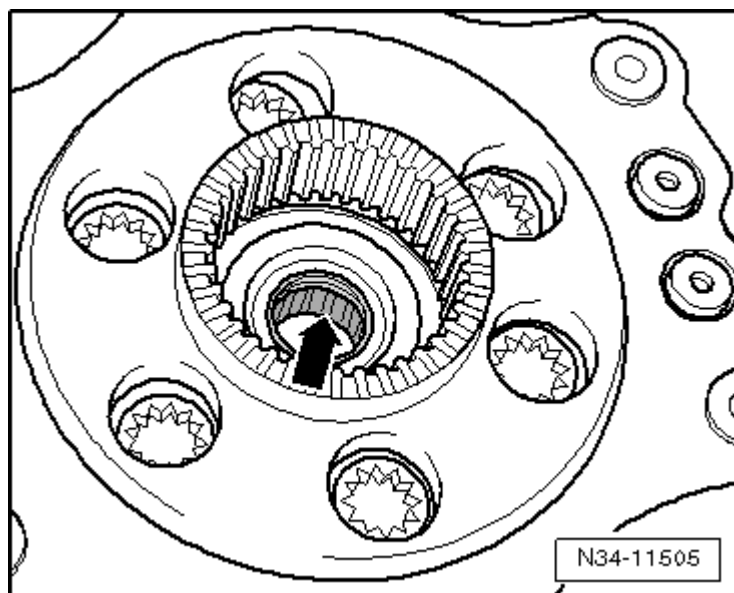
配置， 要 开其 连接软管、冷却液软管、真空软管和进气软管。

- 向下小心 下发动机与变速箱。 下 时，注意不要损坏任何连接软管、冷却液软管、真空软管和进气软管。

配备双离合变速箱的车辆：



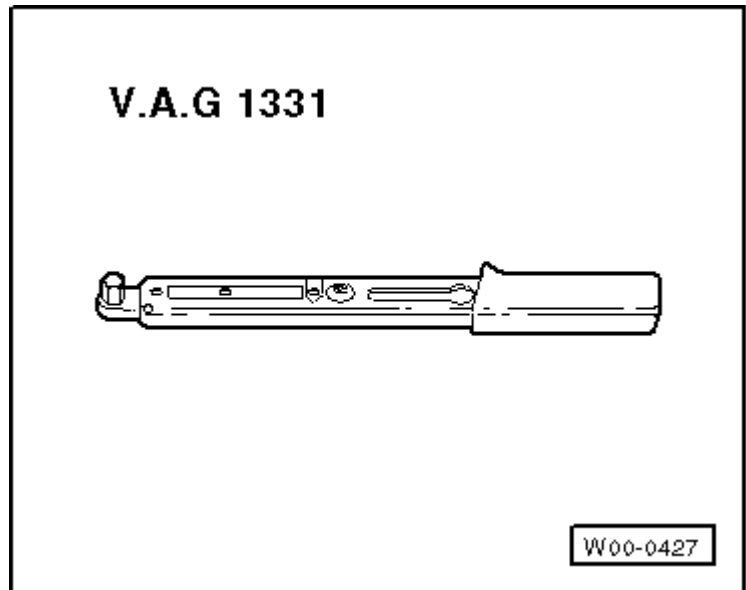
- 曲轴中的 轴承 - 头-。如果损坏或出 ，则必须 → 章。
- 如果 发 任何损坏，则用高温油 - G052 133 A2- 。
- 要 变速箱的轴 （并 ）。



改装适配接头 -10 - 222 A /23- 和适配接头 -10 - 222 A /23-1-

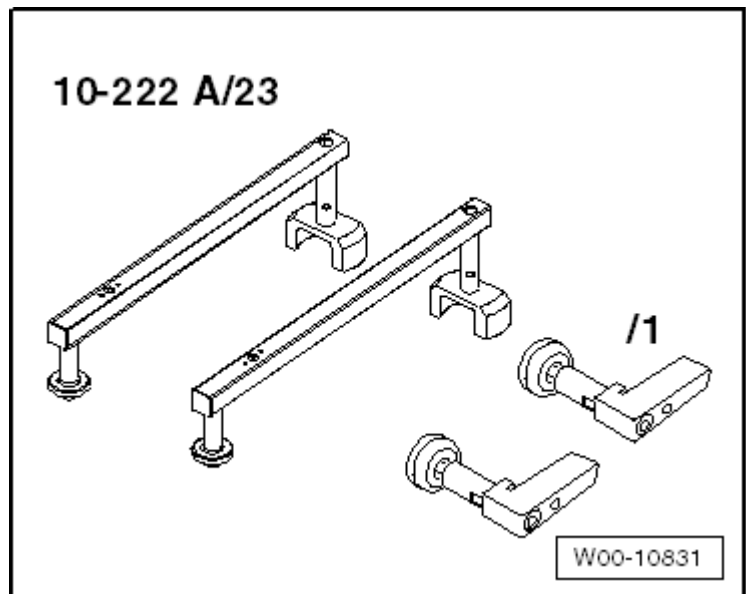
必备的专用工具，检测仪器以及辅助工具

- t 扭矩扳手 (5 ...50 Nm) - V.A.G 1331-

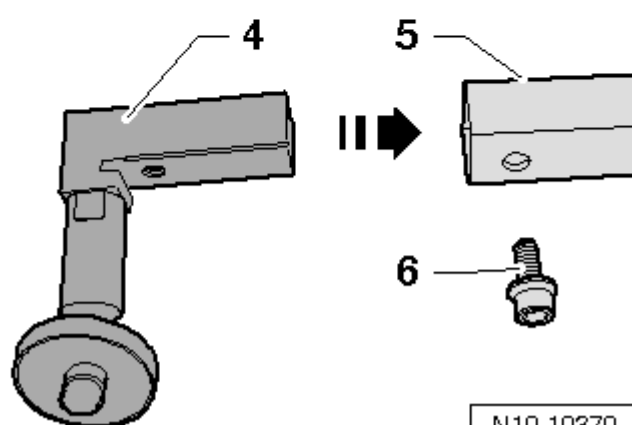
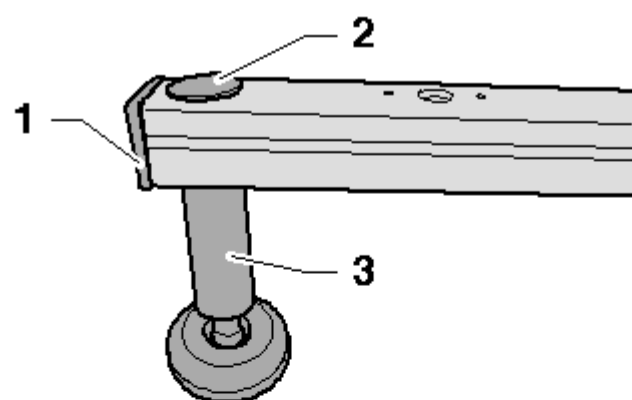


- t 适配接头 -10 - 222 A /23-和适配接头 - 10 - 222 A /23-1-

工作步骤

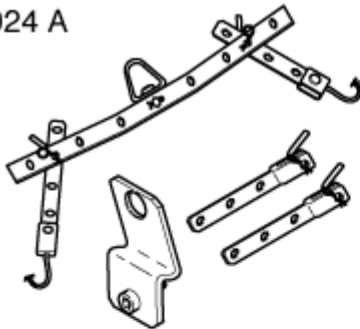

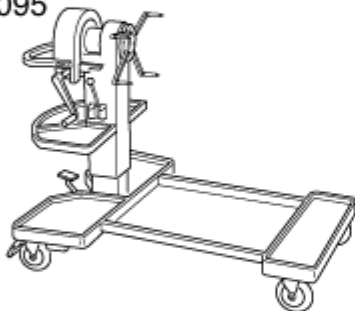


- 拆卸盖罩 -1- 。
- 拆卸盖罩 -2-，拧出下方的支柱螺栓 -3-。
- 将适配接头 -10 - 222 A /23-1-4-插入到适配接头 -10 - 222 A /23-5-中。
- 从下方将螺栓 -6-插入适配接头 -10 - 222 A /23-中，以 40 Nm 的力矩拧紧。



N10-10370

将发动机固定在发动机和变速箱支架 -VAS 6095- 上

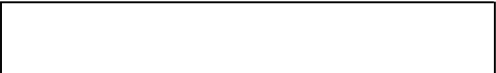
<div>2024 A</div> 	<div>VAS 6100</div> 
<div>VAS 6095</div> 	
	<div>W10-10006</div>

必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 吊钩 -2024 A-
- t 车间用起重机 -VAS 6100-
- t 发动机和变速箱支架 -VAS 6095-

前提条件

- l 拆卸发动机，并将其安装在发动机支架 -T10359- 上。
- l 从发动机上脱开变速箱。
- 按照图中所示方式安装吊钩 -2024 A-，并用车间起重机 -VAS 6100-从发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A-中抬出。

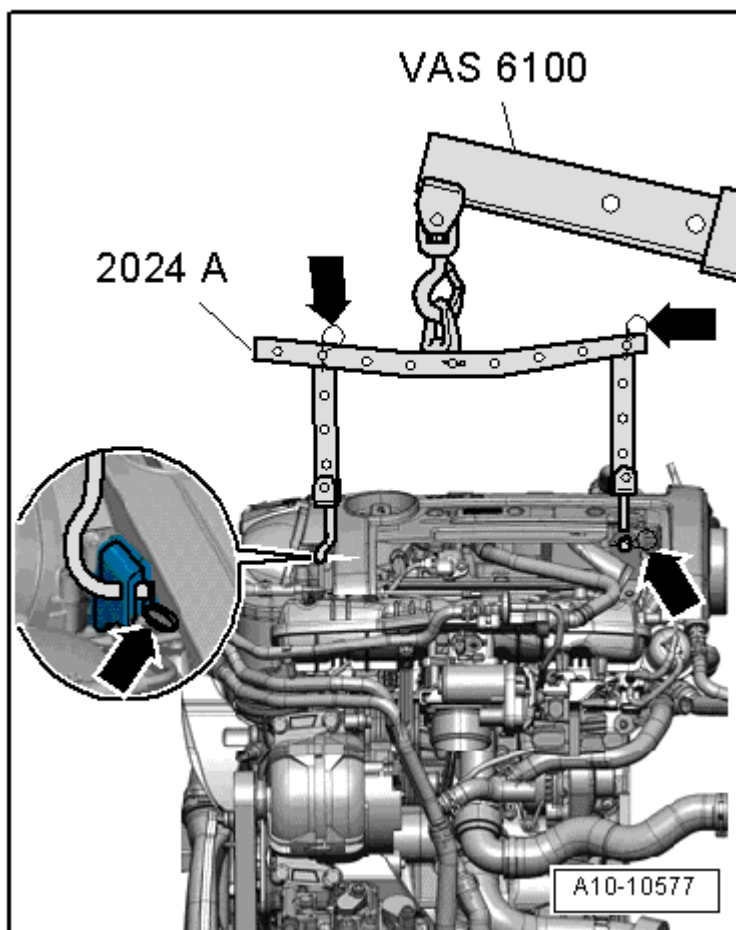




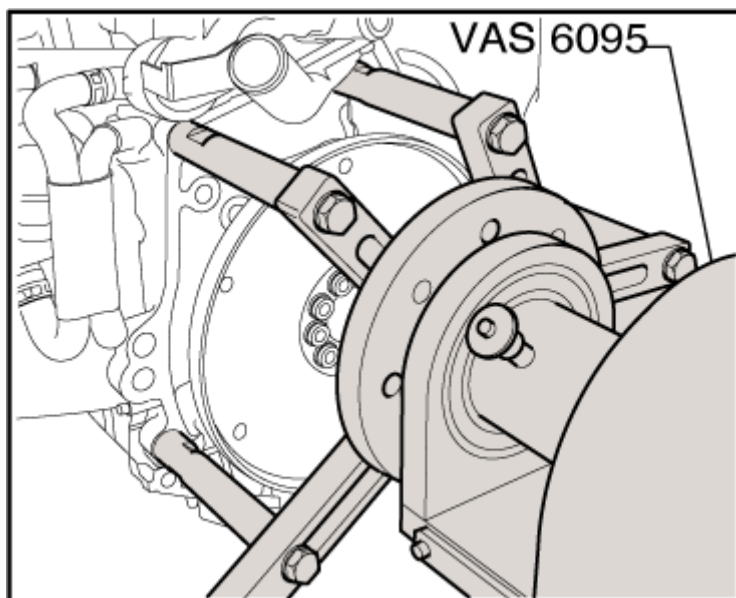
小心！

在钩子和定位销上使用安全销，以免损坏发动机。

- 用车间起重机 -VAS 6100- 将发动机从发动机和变速箱举升装置 -V.A.G 1383 A- 上放下。



- 如图所示，将发动机变速箱侧拧紧在发动机和变速箱支架 -VAS 6095- 上。



安装发动机

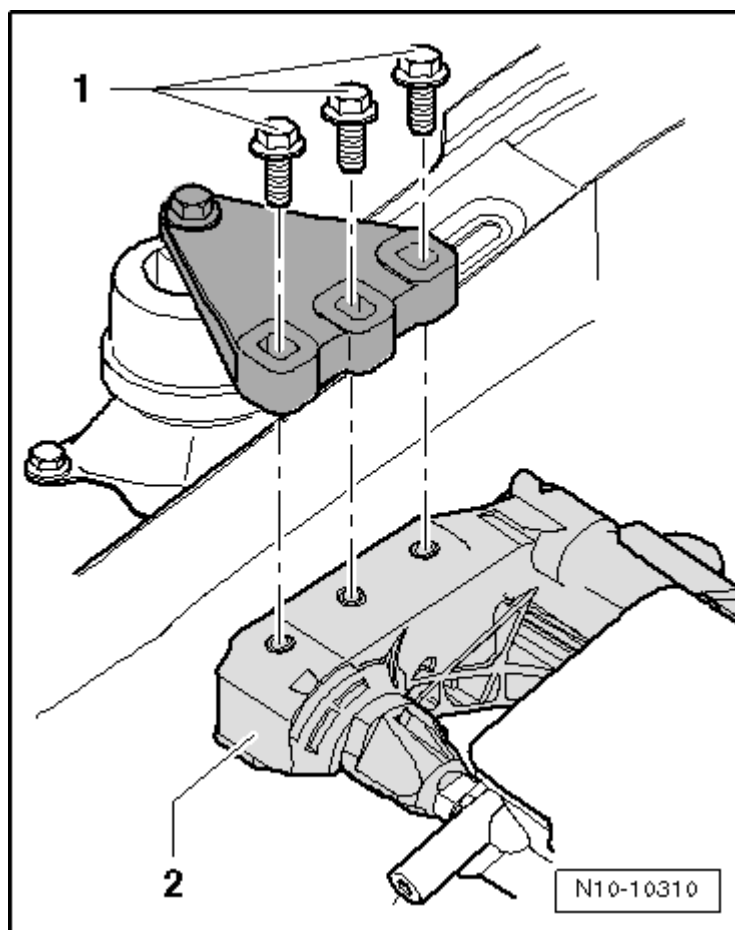
必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

t 车辆诊断测试仪

安装

安装以倒序进行，同时请注意下列事项：

- 检查离合器分离轴承有无磨损，必要时予以更换（变速箱已拆下）。
- 在传动轴的花键上用少许润滑脂 -G 000 100- 润滑（变速箱已拆下）。
- 检查有无用于将发动机/变速箱定位于气缸体中心的定位套，必要时，予以安装（变速箱已拆下）。
- 用“倒钩”拧紧螺纹卡箍 → 章。
- 用发动机支架 -T50046- 安装发动机。
- 将新螺栓拧入 -1-发动机支架 -2-中。



- 在车身上拧紧新螺栓 -箭头 A- 。
- 安装传动轴 → 底盘、车桥、转向系; Rep.-Gr. 40。
- 安装尾气催化净化器 → 章。

配备手动变速箱的车辆：

-

连接管路和液压离合器从动缸的插头连接 →Rep.-Gr. 30。

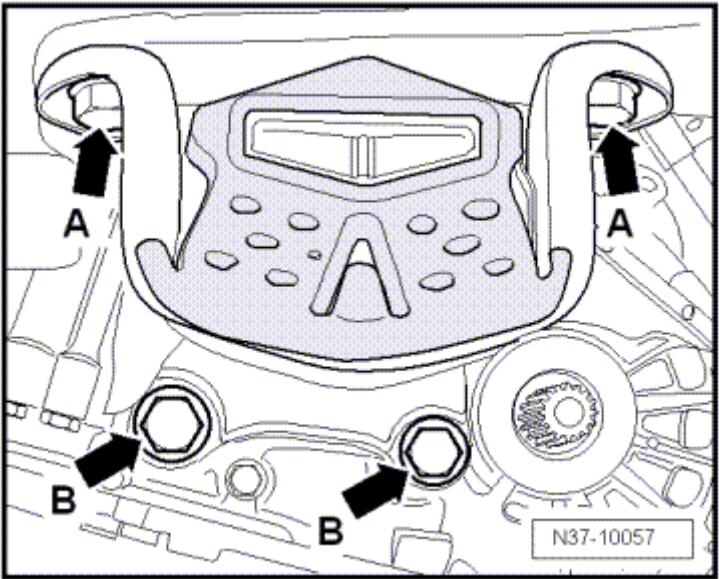
- 安装换挡操纵机构 →Rep.-Gr. 34。
- 安装换挡拉索。

配备双离合变速箱的车辆:

- 安装和调节换挡杆拉索 →Rep.-Gr. 34。

以下操作适用于所有车辆

- 如有，安装空调压缩机 →Rep.-Gr. 87。
- 安装前扭矩支承 → 章 。
- 如果有隔音垫，则安装隔音垫。 →外部
车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 加注冷却液 → 章。
- 试车，然后查询故障存储器的记录。



拧紧力矩

- t → 章 „动力总成支承 - 装配一览“
- t → 章 „空气滤清器壳装配一览“

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

动力总成支承

→ 章 „动力总成支承 - 装配一览“

→ 章 „拆卸和安装动力总成支承“

→ 章 „拆卸和安装发动机支架“

动力总成支承 - 装配一览

1 - 发动机支座

q 右侧

2 - 螺栓

q 90 Nm
+90°

3 - 螺栓

q 50 Nm
+90°

4 - 螺栓

q 40 Nm
+90°

5 - 支座

q 右侧

6 - 螺栓

q 50 Nm
+180°

7 - 螺栓

q 50 Nm
+90°

8 - 支座

q 后部

9 - 螺栓

q 50 Nm
+90°

10 - 螺栓

q 20 Nm
+180°

11 - 发动机轴承

q 后部

12 - 螺栓

q 50 Nm +90°

13 - 螺栓

q 90 Nm +180°

14 - 发动机轴承

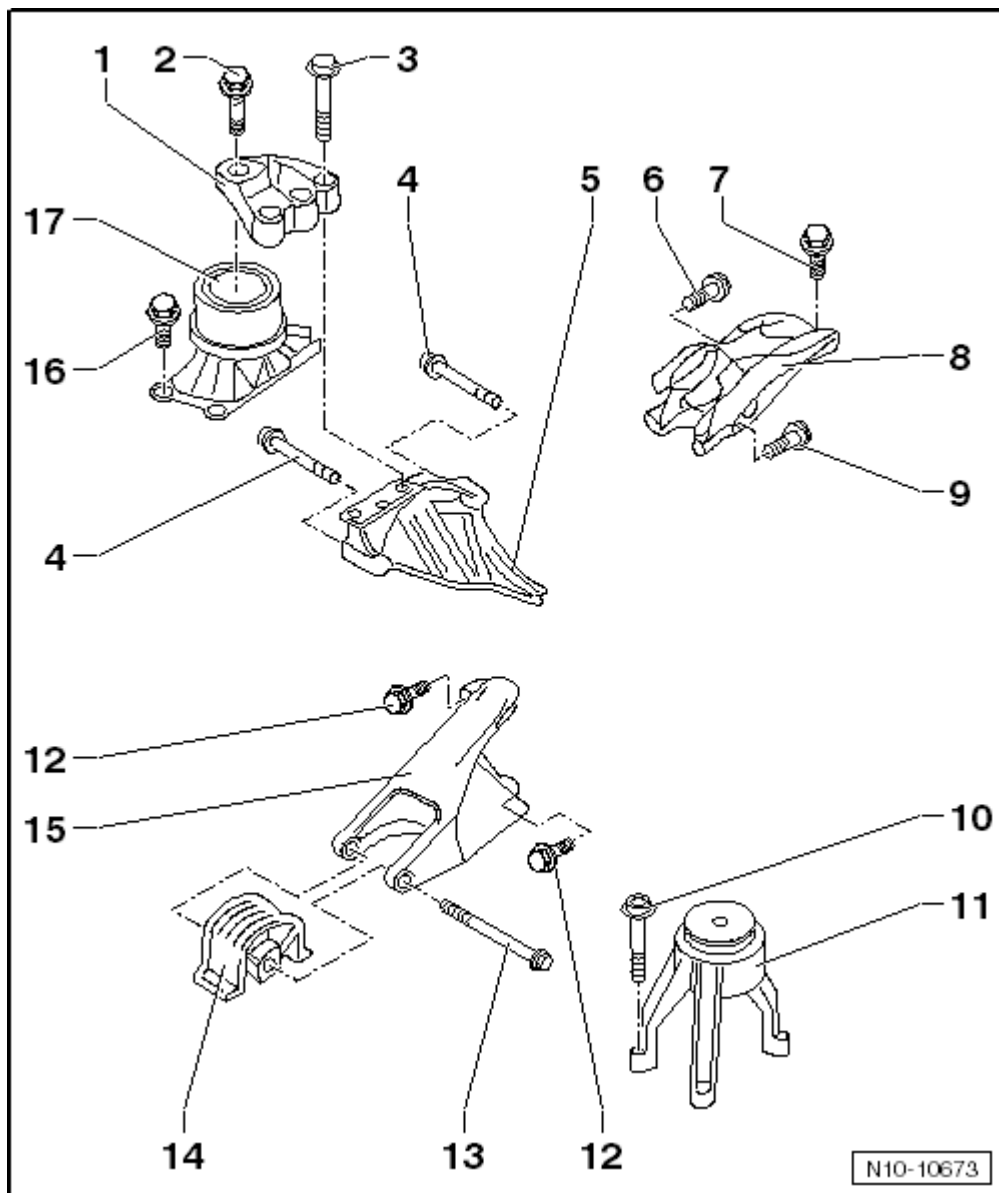
q 前部

15 - 支座

q 前部

16 - 螺栓

q 50 Nm +90°



17 - 发动机轴承

q 右侧

拆卸和安装动力总成支承



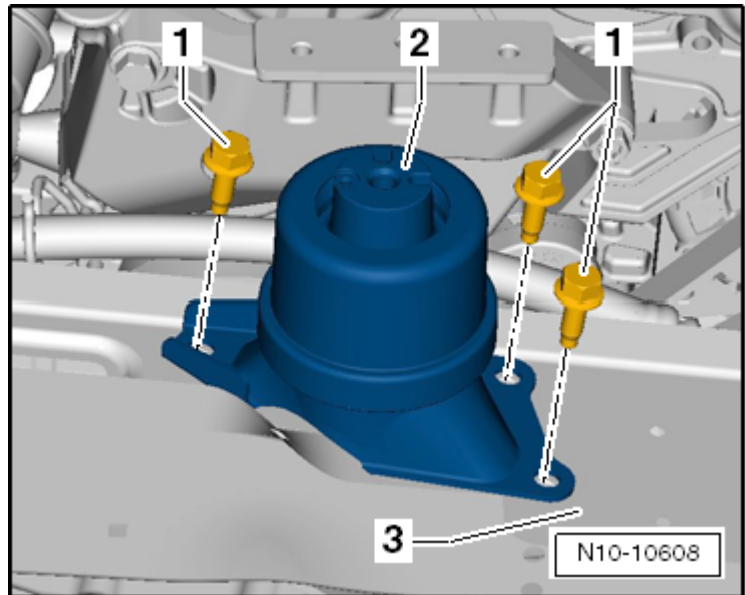
提示

在动力总成支承上应遵守下列轴承安装顺序!

- | 1. 变速箱支座
- | 2. 发动机机座
- | 3. 后支承座到后扭矩支承的连接 → 图
- | 4. 前支承座到前扭矩支承的连接 → 图

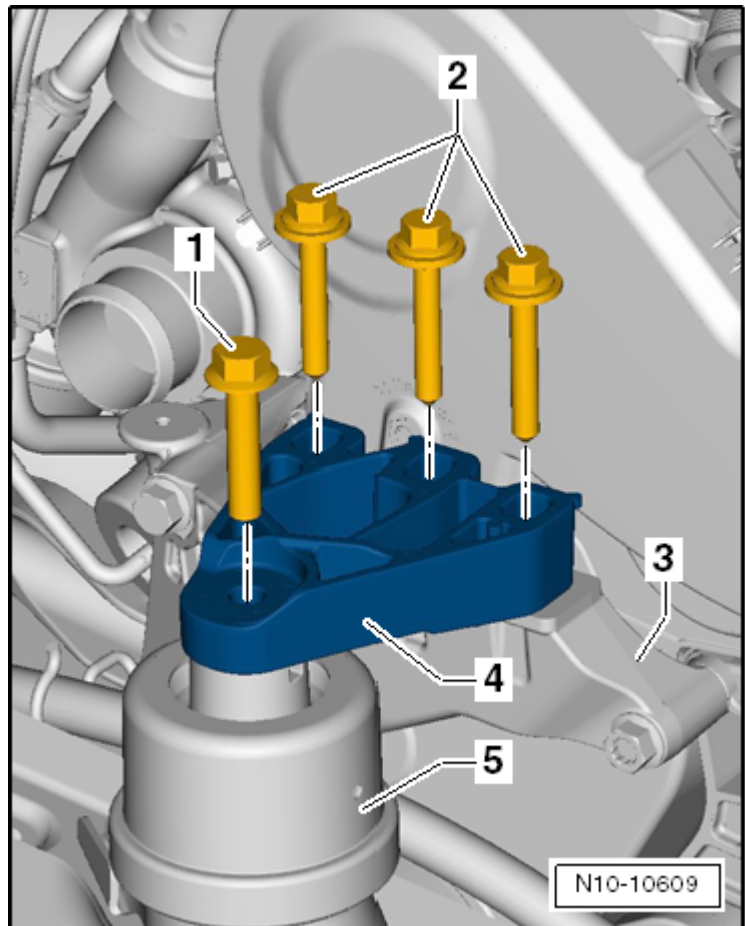
将发动机机座安装到纵梁上

- 用螺栓 -1-将发动机机座 -2-拧紧到纵梁 -3- 上。



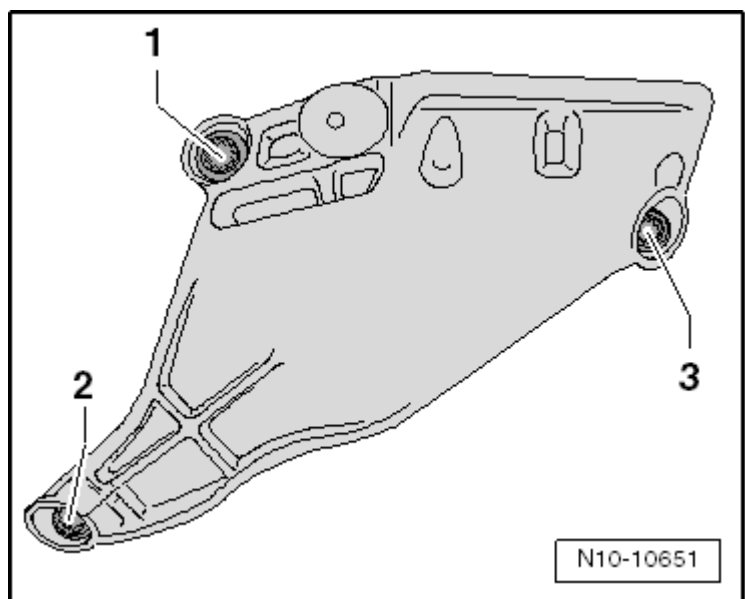
将发动机支承安装到发动机机座和发动机支架上

- 用螺栓 -1 和 2-将发动机支承 -4-拧到发动机机座 -5-和发动机支架 -3- 上。



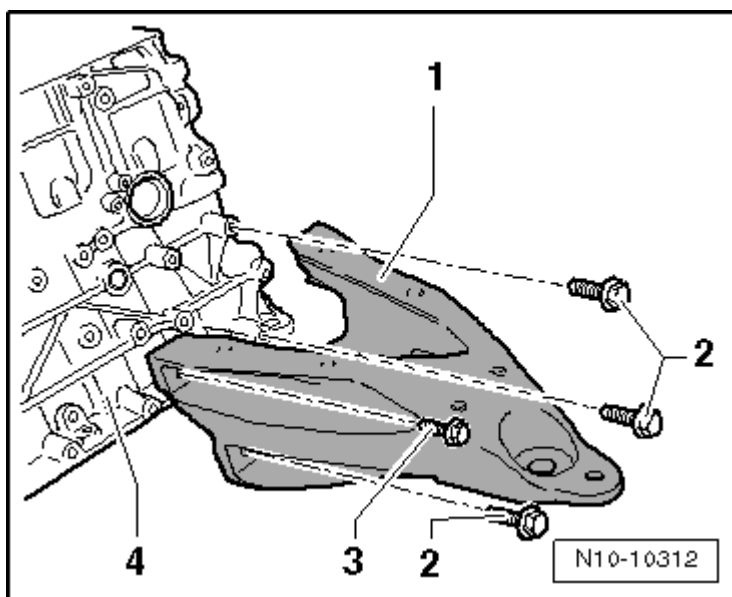
将发动机支架安装到发动机上

- 按照顺序 -1-至 -3-拧紧螺栓。



后部扭矩支撑

- 用螺栓 -2-和螺栓 -3-将后部扭矩支撑 -1-拧紧到发动机 -4-上。



将后扭矩支承安装到支承座上

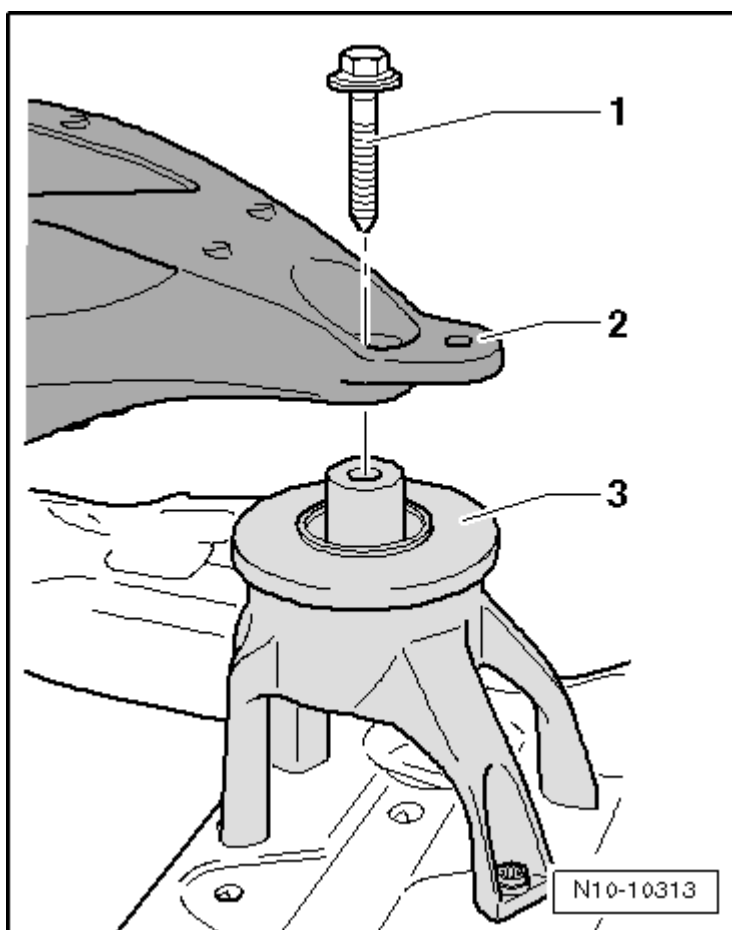


提示

在所有作业中，螺栓 -1- 的拧紧顺序为倒数第二，因为在此可补偿水平公差。

- 用螺栓 -1- 将后扭矩支承 -2- 拧紧到支承座 -3- 上。

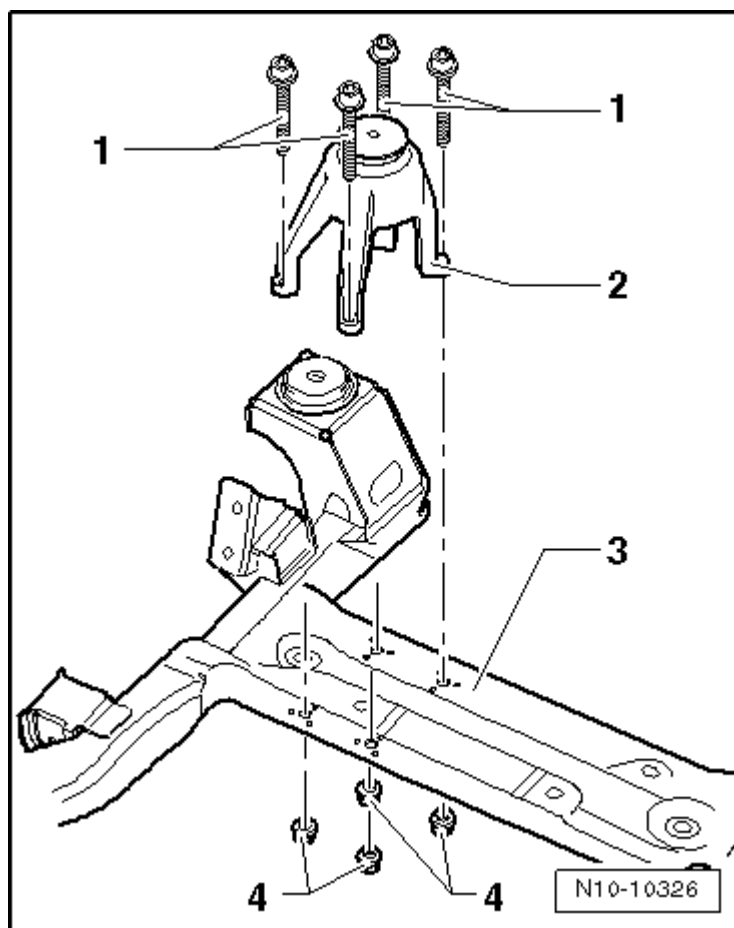
拧紧力矩



部件	拧紧力矩
螺栓 -1-	50 Nm +90°

将支承座安装到副车架上

- 用螺栓 -1- 和螺母 -4- 将支承座 -2- 拧紧到副车架 -3- 上。



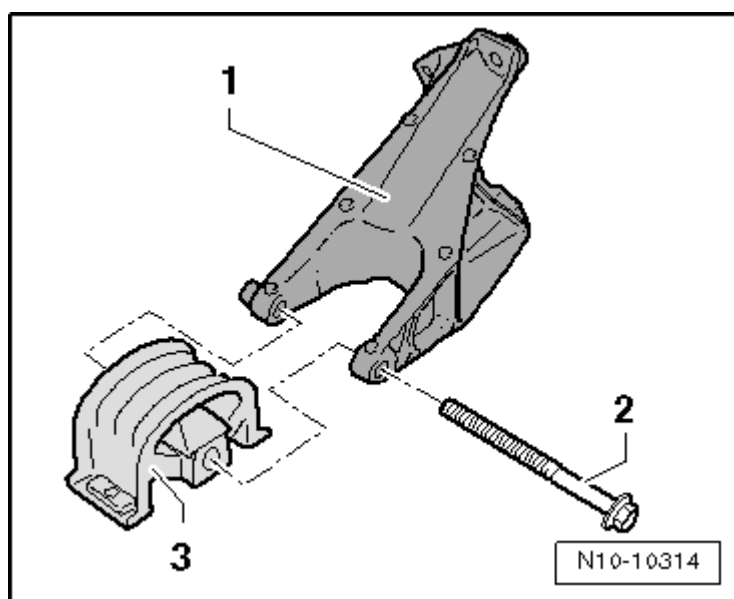
前部扭矩支承



提示

在所有作业中，螺栓 -2- 的拧紧顺序为倒数第二，因为在此可补偿水平公差。

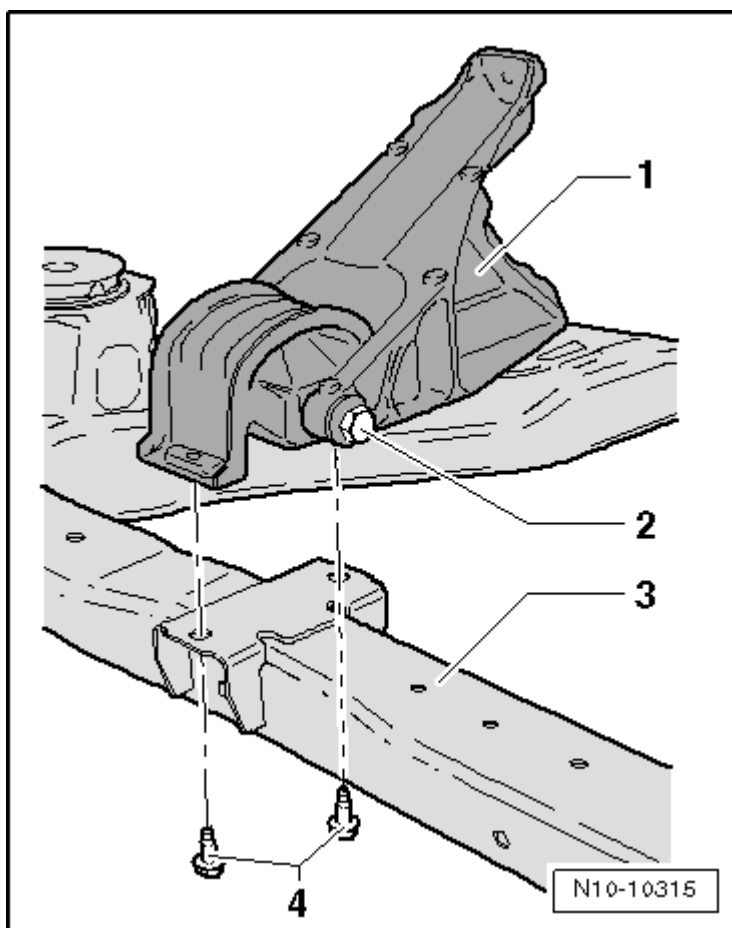
- 用螺栓 -2- 将后扭矩支承 -1- 拧紧到轴承 -3- 上。



将前扭矩支承安装到副车架上

- 用螺栓 -4- 将前扭矩支承 -1- 拧到副车架 -3- 上。
- 为了便于继续组装，必要时应松开螺栓 -2-。

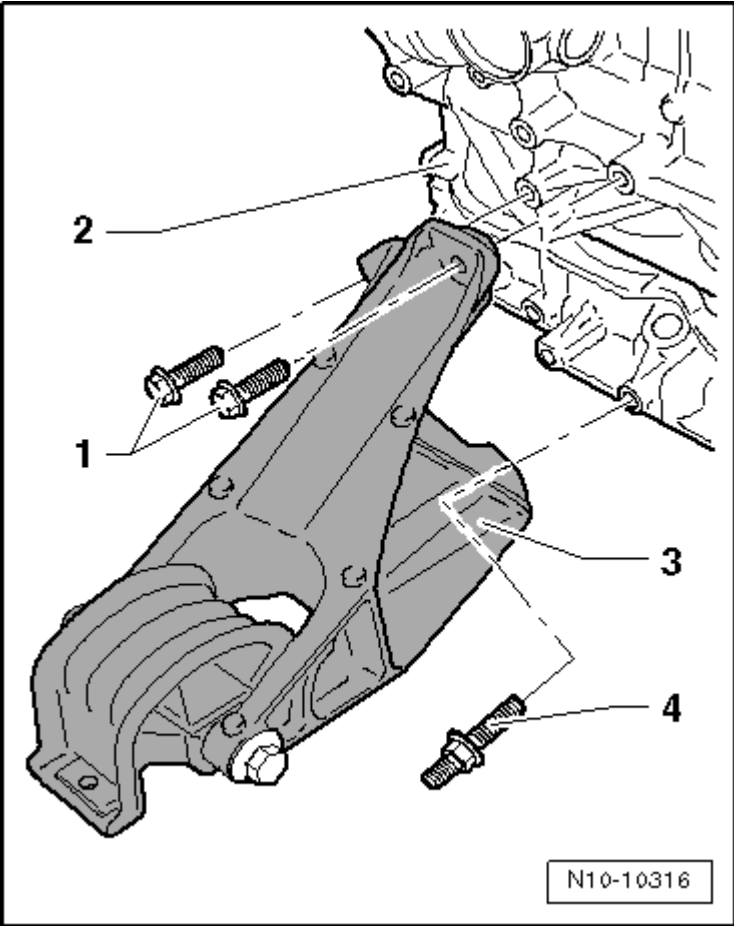
拧紧力矩



部件	拧紧力矩
螺栓 -4-	20 Nm +90°

将前扭矩支撑安装到发动机上

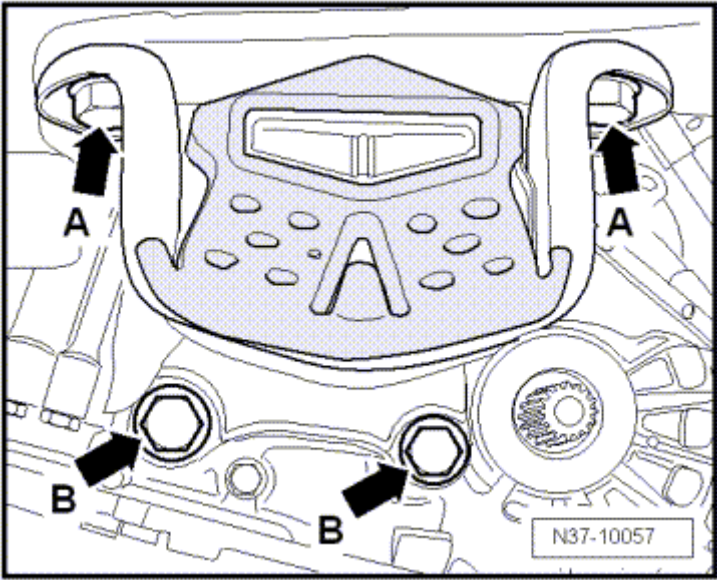
- 用螺栓 -1-和螺栓 -4-将前部扭矩支撑 -3-拧紧到发动机 -2-上。



变速箱支座

- 用螺栓 -A-将变速箱支座拧紧到纵梁上。
- 用螺栓 -B-将变速箱支座拧紧到变速箱上。

拧紧力矩



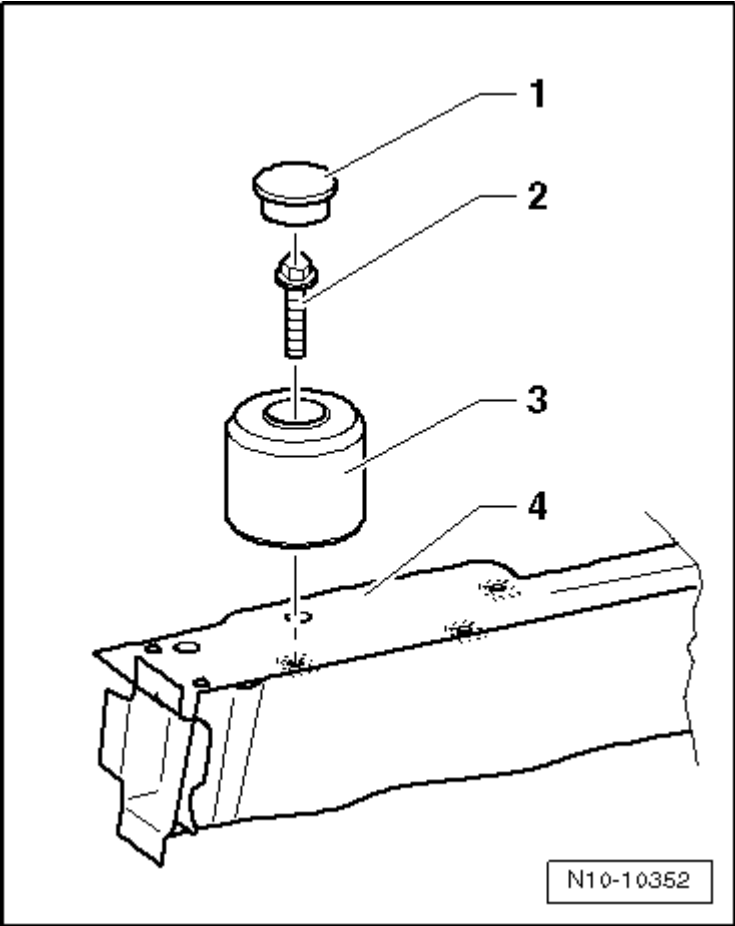
部件	拧紧力矩
螺栓 -A-和 -B-	50 Nm +90°

减震器

- 有必要， -1- 。
-

用螺栓 -2-将
4-上。
拧紧力矩

-3-拧紧到 纵梁 -



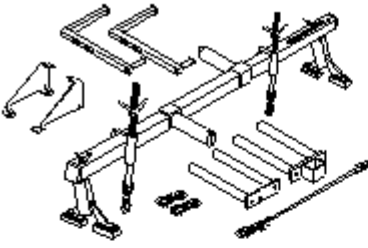
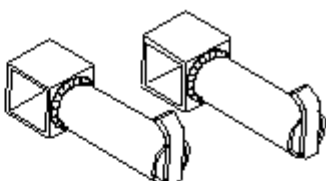
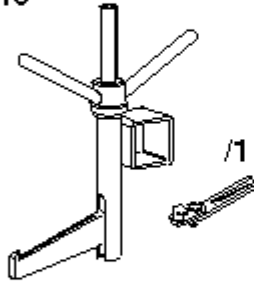
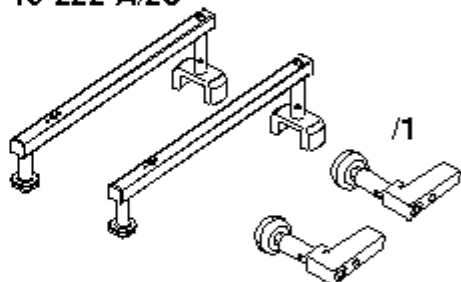

部件	拧紧力矩
螺栓 -2-	20 Nm

的拧紧力矩 装 。

拧紧力矩

t → „动力总成支承 - 装 “

拆卸和安装发动机支架

<p>10-222 A</p> 	<p>10-222 A/3</p> 
<p>10-222 A/16</p> 	<p>10-222 A/23</p> 
<p>V.A.G 1331</p> 	<p>W13-10035</p>

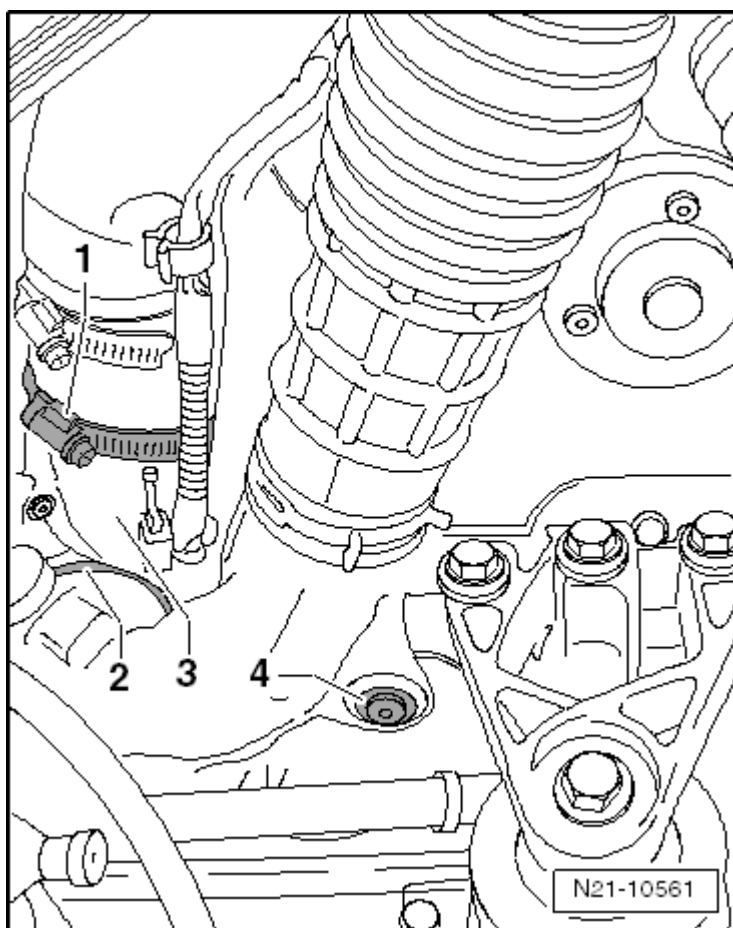
必备的专用工具、检测仪器以及辅助工具

- t 支撑工装 -10 - 222 A-
- t 适配接头 -10 - 222 A /3-
- t 适配接头 -10 - 222 A /16-
- t 适配接头 -10 - 222 A /23- 和 适配接头 -10 - 222 A /23-1-
- t 扭矩扳手 (5 ...50 Nm) -V.A.G 1331-

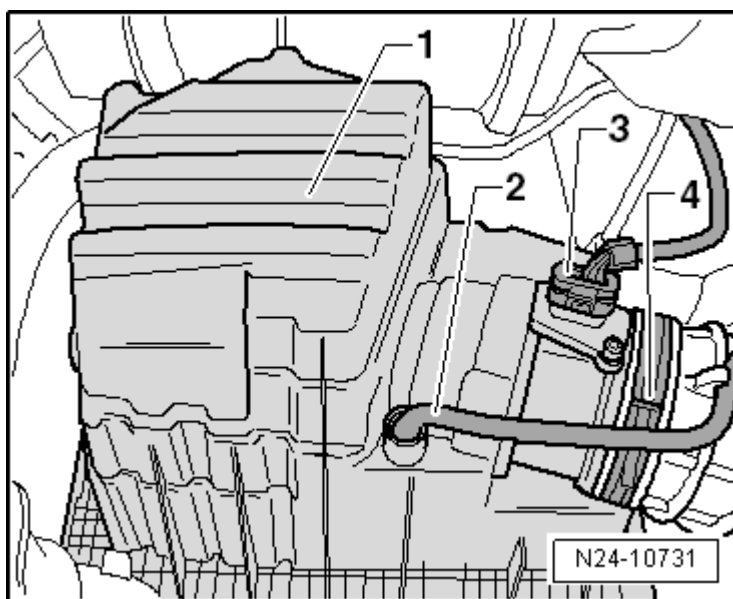
拆卸

如果需要, 改装适配接头 -10 - 222 A /23- 和适配接头 -10 - 222 A /23-1- → 章。

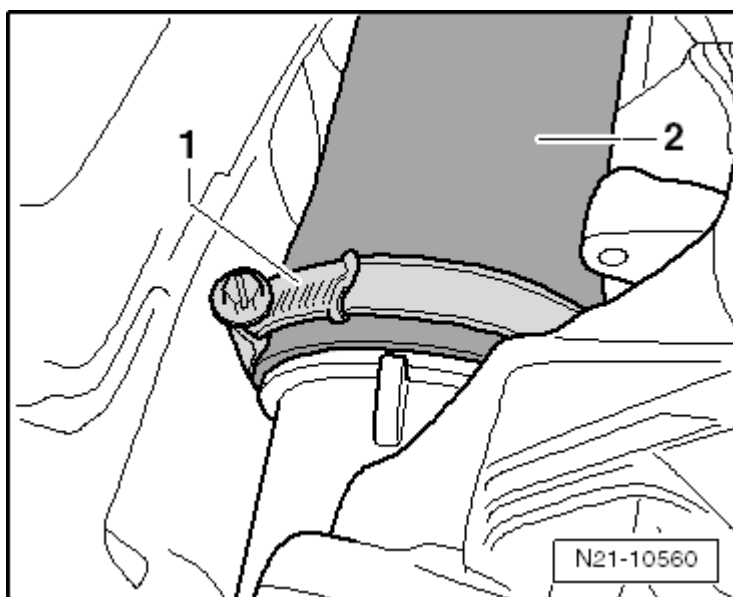
- 拧出螺栓 -4-, 松开卡箍 -1 和 2-, 拔出涡轮增压器的软管 -3-。



- 拉出真空软管 -2-，松开卡箍 -4-，取出进气软管。



- 松开卡箍 -1-。向下从增压空气冷却器上拔出右侧压力软管 -2-，然后取出。
- 如果有隔音垫，则将其拆下。 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 66。
- 拆卸左侧和右侧前围排水槽 →外部车身装配工作; Rep.-Gr. 50。

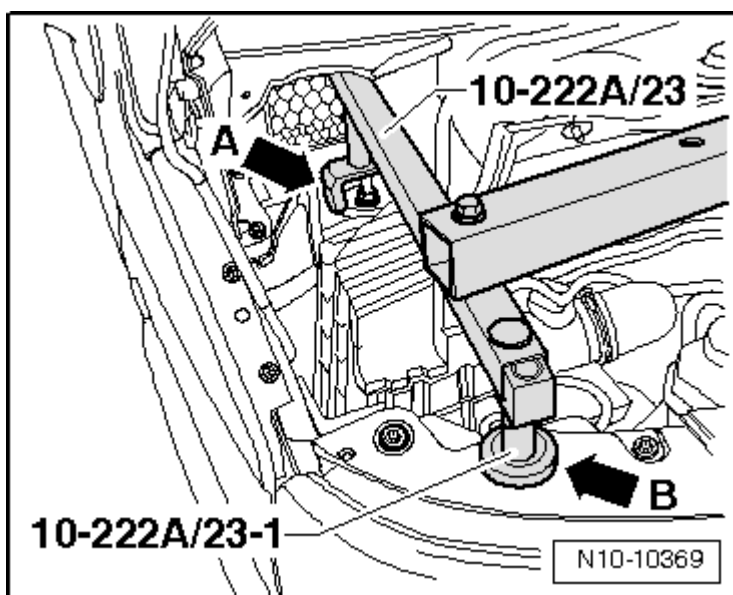


- 如图所示，安装带适配接头 -10 - 222 A /23- 和适配接头 -10 - 222 A /23-1- 的支撑工装 -10 - 222 A-，并将发动机支撑在安装位置。

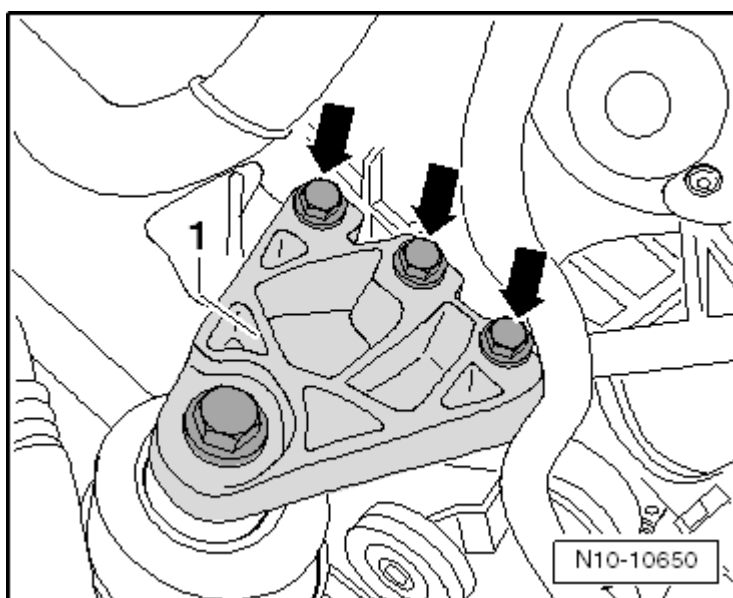


提示

- t 只有用支撑工装 -10 - 222 A- 将发动机撑起后，才允许拆下动力总成支承！
- t 只有拆下动力总成支承后，才允许松开发动机支架。



- 将螺栓 -箭头-从发动机机座 -1- 拧出。



- 拧出发动机支架的螺栓 -箭头- 。

- 取出发动机支架。

安装

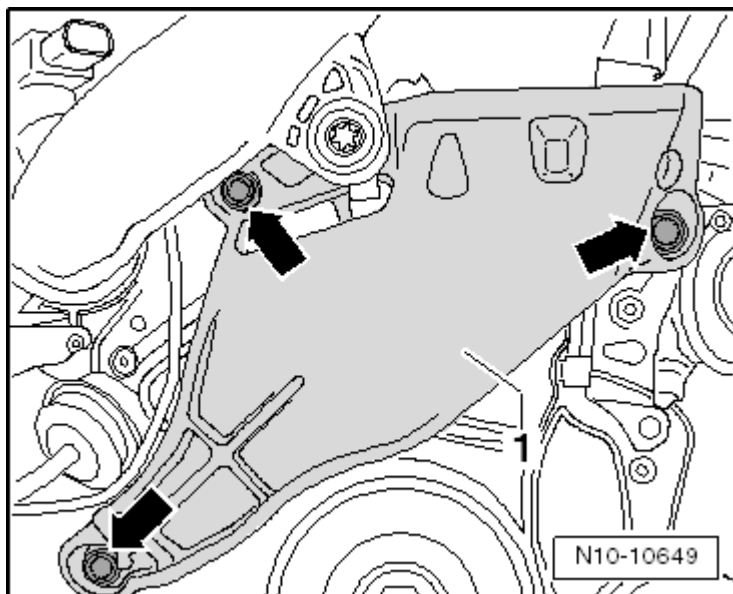
安装以倒序进行，同时请注意下列事项：



小心！

必须严格遵守发动机支架紧固螺栓的拧紧顺序和拧紧力矩。否则可能会张紧发动机支架，从而导致发动机支架断裂。

- 装入发动机支架。
- 首先按照 -1...3-的拧紧顺序用手拧紧新螺栓。



发动机支架的拧紧顺序

- 以规定的拧紧力矩重新拧紧螺栓。
- 用螺杆将发动机支架靠在发动机机座上。
- 用规定的拧紧力矩将发动机机座拧到发动机支架上。

拧紧力矩

t → 章 „动力总成支承 - 装配一览“

