

2. 排气系统

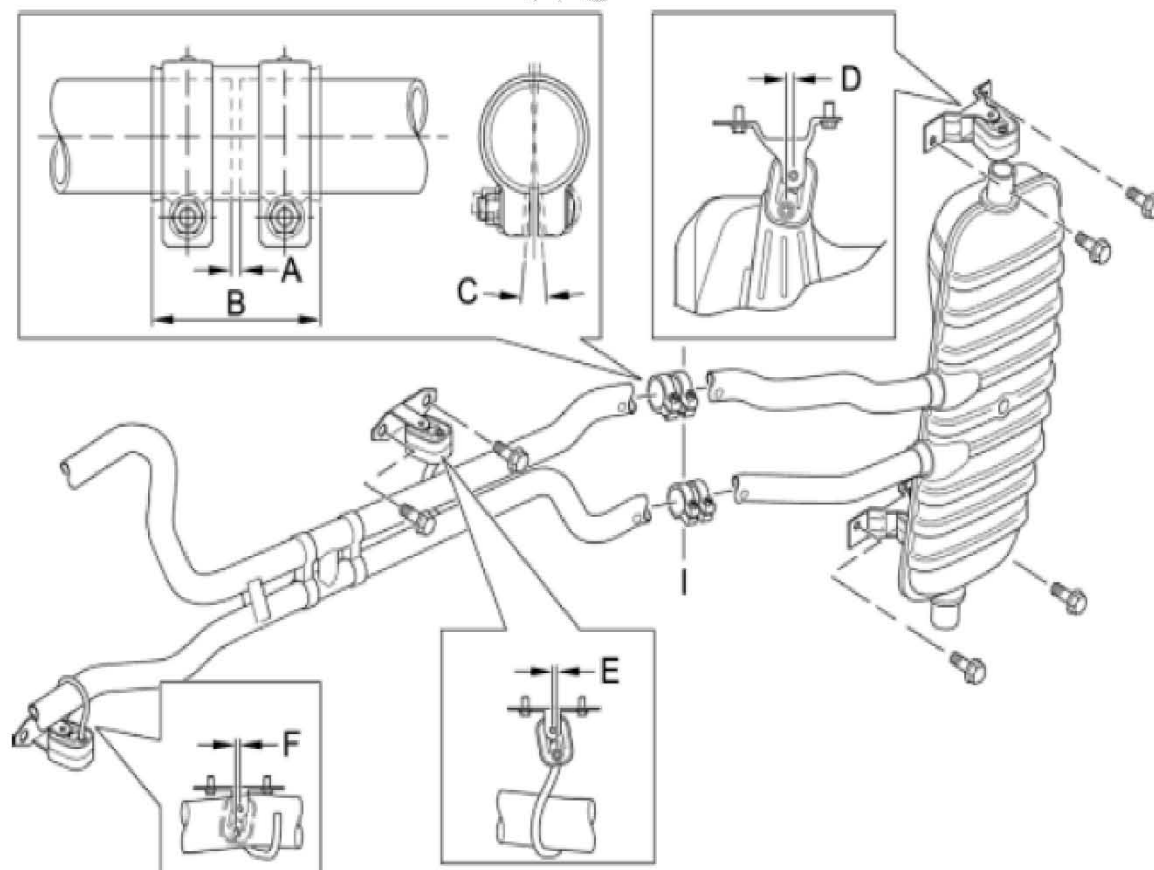
2.1 拆卸和安装排气系统

2.1.1 工具及说明

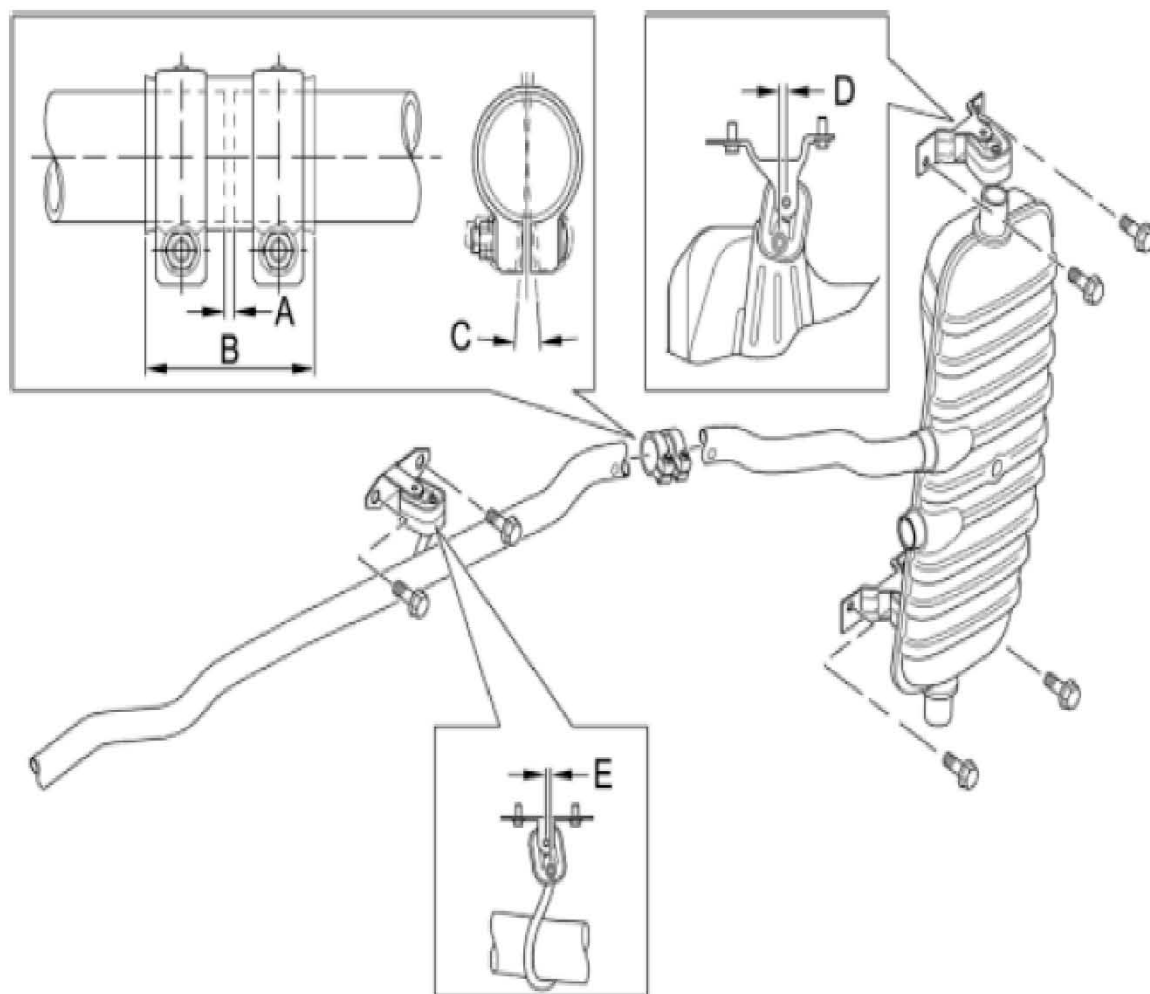
名称	类型	编号	说明	
链管刀具	普通工具	NR. 166		

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
排气管卡箍	最大倾角	调整值	10°		
排气管卡箍	必须更换	拧紧力矩	60 Nm		
排气系统的支架	M8	拧紧力矩	23 Nm		

2.1.2 部件信息



V8 排气系统的部件概图



V6 排气系统的部件概图

编号	名称	数量	拆卸	装配
-I-	维修分离点	2	执行维修时, 请使用链管刀具 NR. 166 在中央切口处进行分离。	用 2 条排气带将分离点连接起来。将排气带水平放置。(螺母朝下)
-A-	间隙尺寸			最大值为 5mm
-B-	排气管箍的尺寸			95 mm
-C-	倾斜角度			最大倾斜角度: 10 °
-D-	尾部消音器固定器偏置	2		10 mm
-E-	中央支座的偏心位置	1		4 mm
-F-	前支座的偏心位置	1		2 mm

2.1.3 拆卸排气系统



笔记

- V6 中的排气系统设计为单管式。维修说明和注释对这两种排气系统都适用。

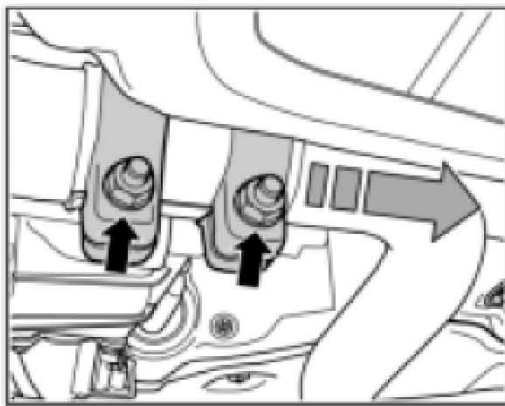


警告

谨防被排气系统烫伤！

- 仅在排气系统冷却后才能将其拆下。
- 请戴防护手套！

- 1). 松开催化转化器和排气系统之间的连接管箍。然后将连接管箍向后推至排气系统上。切勿重复使用排气带。



排气管卡箍

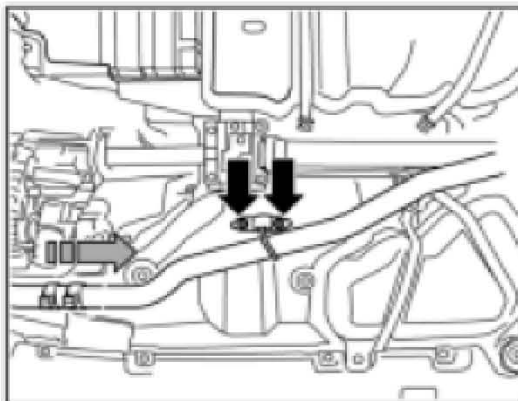


警告

谨防被排气系统压伤！

- 松开排气系统前，应将其固定，以防落下。

- 2). 释放前部和中间夹持器。为此，松开 2 颗紧固螺钉。



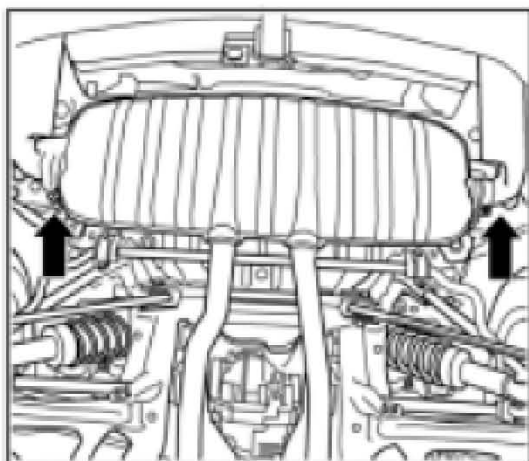
排气系统的托架



笔记

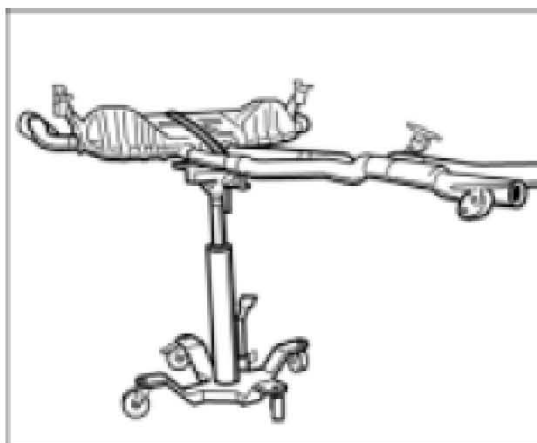
- 松开尾部消音器之前，必须用变速器千斤顶或由其他人员撑起排气系统。

- 3). 拧下尾部消音器左右两侧的紧固螺钉。



尾部消音器的支座

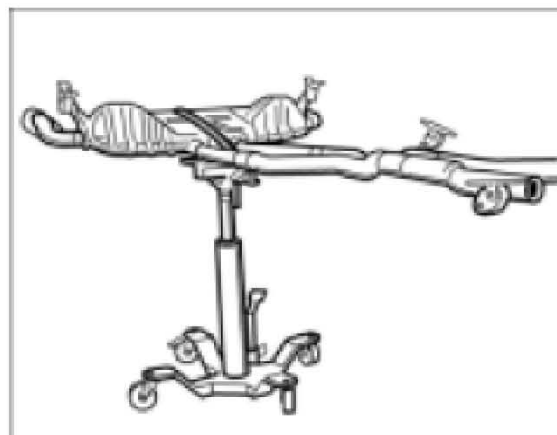
- 4). 拆下排气系统。



图中所示为变速器千斤顶上的排气系统

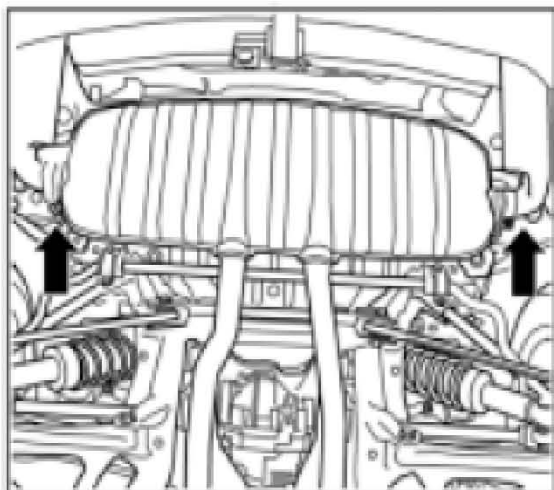
2.1.4 安装排气系统

- 1). 将排气系统放置在用变速器千斤顶支撑的车辆下面，或在另一个人的协助下放置。



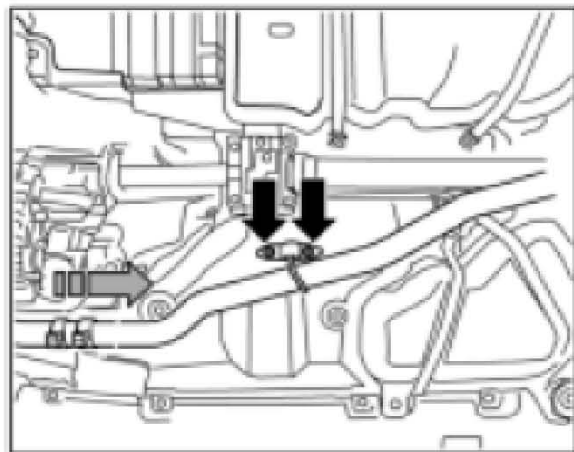
图中所示为变速器千斤顶上的排气系统

- 2). 拧紧尾部消音器的紧固螺钉。



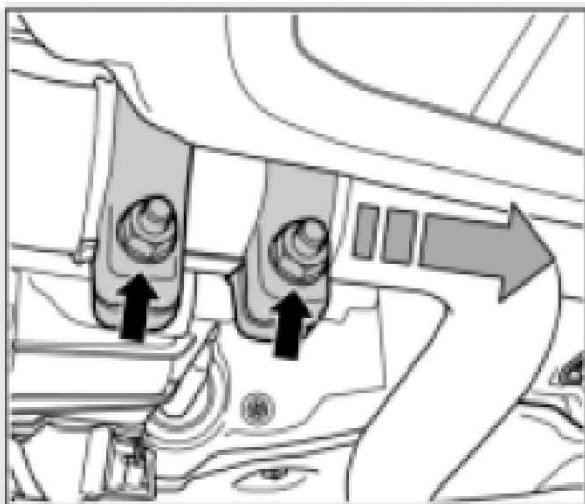
尾部消音器的支座

- 3). 拧紧前部和中间支架-箭头-。⇒ 拧紧力矩: 23 Nm



排气系统的托架

- 4). 安装新的排气管卡箍。螺栓必须指向下方。⇒ 调整值: 10°
⇒ 拧紧力矩: 60 Nm



2.2 拆卸和安装排气歧管 - Cayenne Turbo (M48/50)

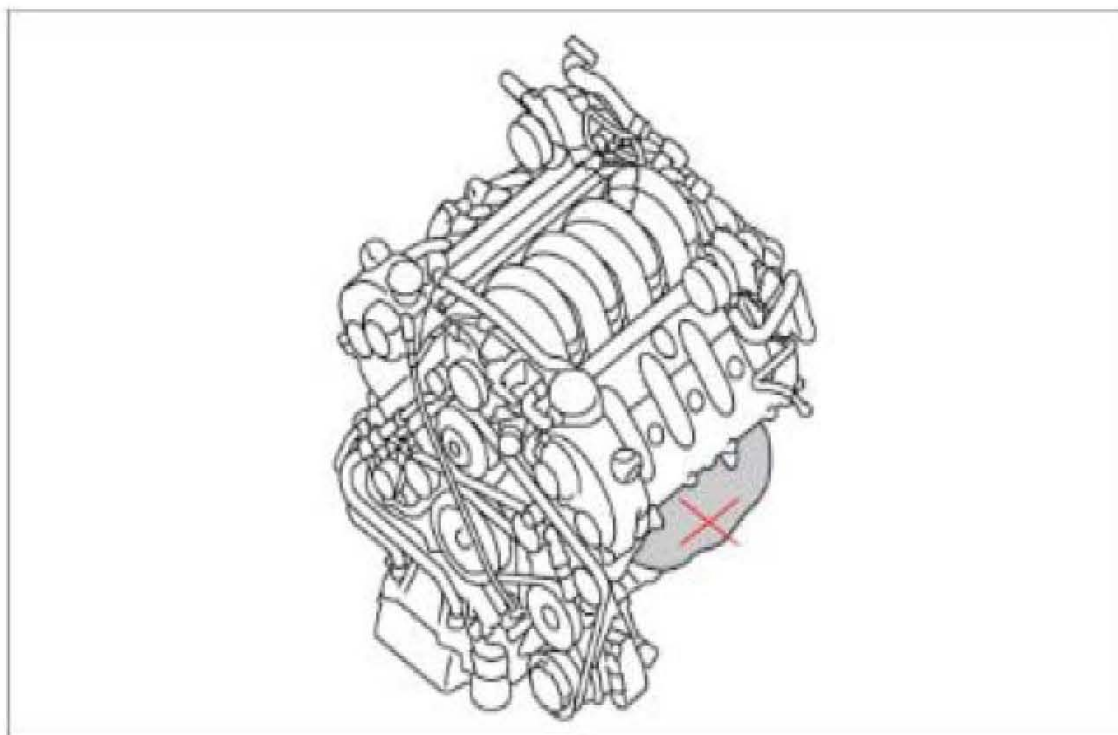
2.2.1 说明

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
排气歧管紧固螺母	螺纹 (M8) (第一阶段)	拧紧力矩	26 Nm		
排气歧管紧固螺母	螺纹 (M8) (第二阶段)	拧紧力矩	33 Nm		

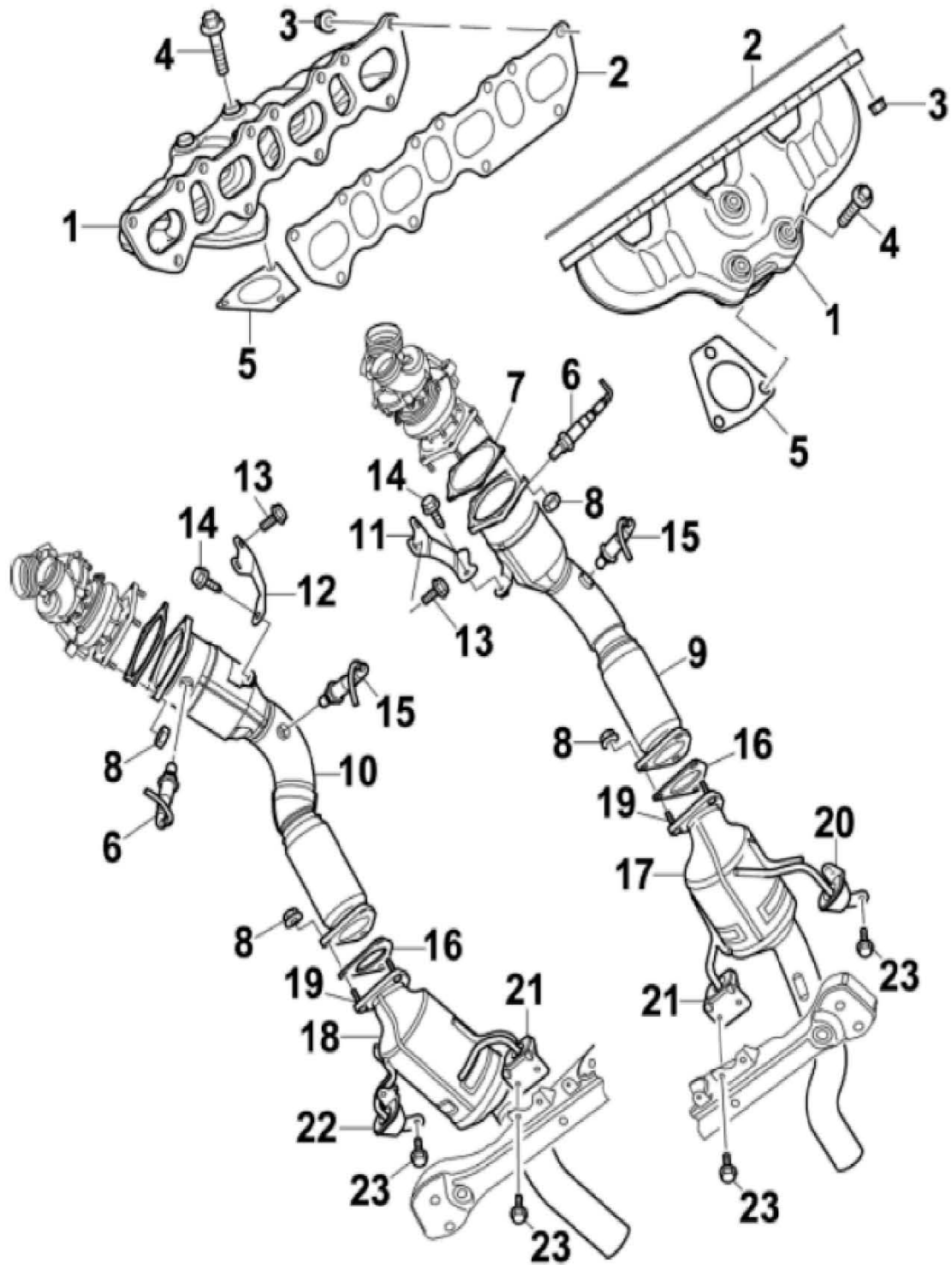
2.2.2 准备工作

- 1). 拆下发动机。
- 2). 旋开涡轮增压器的起动催化转化器。
- 3). 从排气歧管旋开主涡轮增压器。

2.2.3 部件概图



排气歧管概图

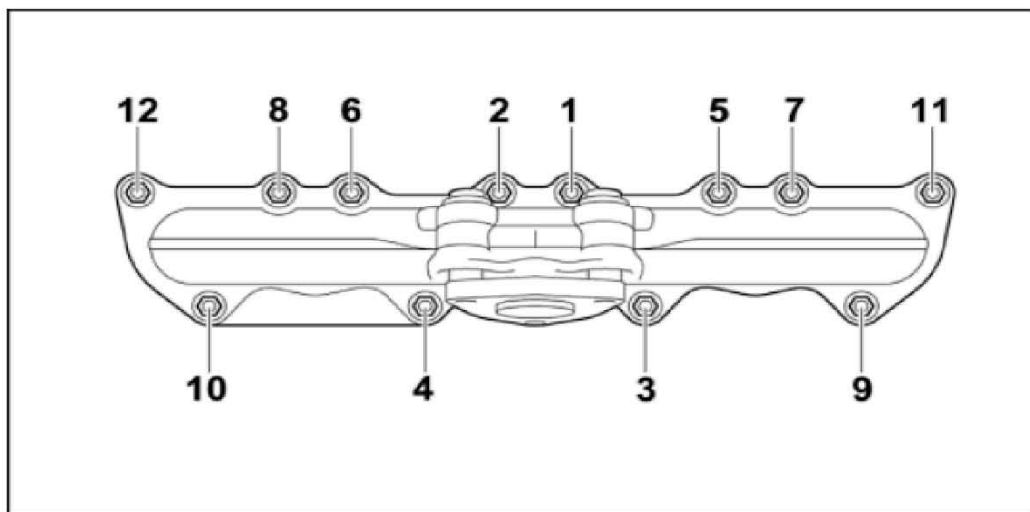


部件概图 1

- 1 - 排气歧管
- 2 - 排气歧管的密封件；更换
- 3 - M8 六角螺母；更换
- 4 - M8 x 75 涡轮增压器紧固螺钉
- 5 - 排气涡轮增压器的密封件；更换
- 6 - 位于催化转化器前的氧传感器

2.2.4 拆卸

- 1). 按与指示相反的顺序旋松排气歧管的 M8 紧固螺母，并拆下⇒ 排气歧路的安装螺母。更换螺母。插图表示拧紧顺序。



排气歧路的安装螺母

- 2). 拆下排气歧管密封件。

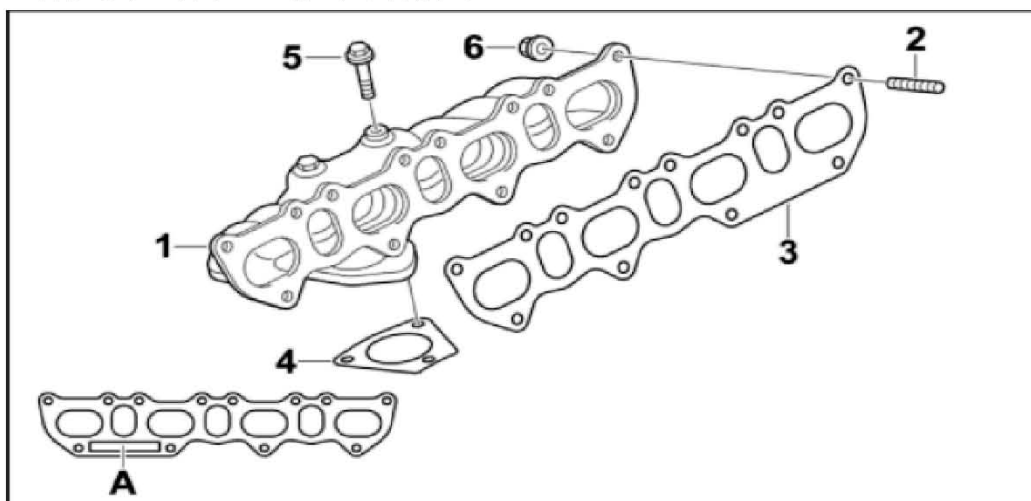
2.2.5 安装



笔记

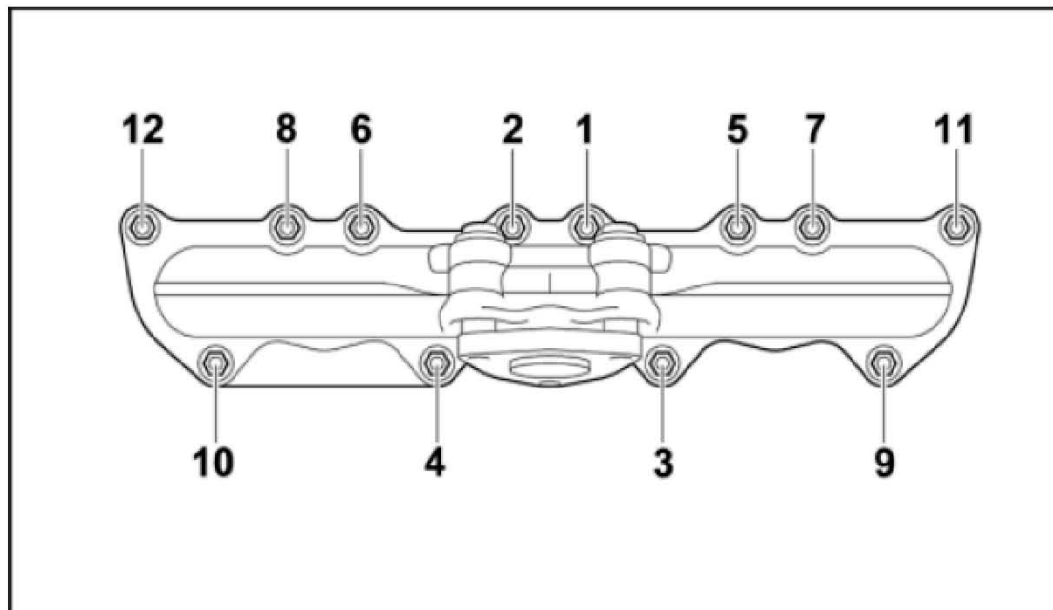
- 目测检查排气歧管是否有裂纹和变形。
- 不能将有裂纹或变形的排气歧管装回去。
- 原则上，要更换排气歧管上的密封圈。
- 如果气缸盖上的螺杆受损，则必须更换。

- 1). 清洁密封面。表面不能有任何异物。
- 2). 用新密封件-3-(同时更换涡轮增压器的密封件-4-)。放置排气歧管密封件时，必须能够从外面-A- 看到部件编号。



排气歧管

- 3). 将排气歧管推到螺杆上，然后用 12 个新的紧固螺母 M8 进行固定。按如下所示以规定的紧固顺序分两个阶段-图- 拧紧紧固螺母。⇒ 拧紧力矩：26 Nm
⇒ 拧紧力矩：33 Nm



紧固螺母的紧固顺序

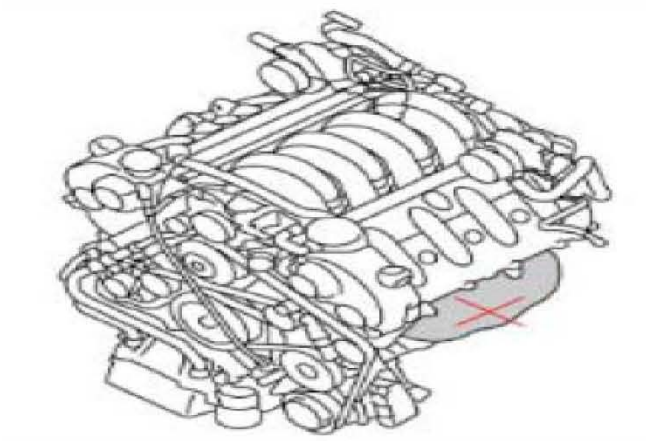
- 4). 安装涡轮增压器
5). 用新垫片安装起动催化转化器。
6). 安装发动机。

2.3 拆卸和安装排气歧管 - Cayenne S (M48/00)

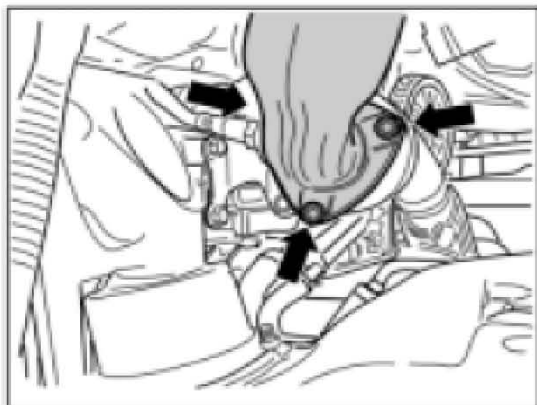
2.3.1 说明

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
排气歧管	M8 紧固螺母，初拧	拧紧力矩	25 Nm		
排气歧管	M8 紧固螺钉，最终拧紧	拧紧力矩	33 Nm		

2.3.2 拆卸

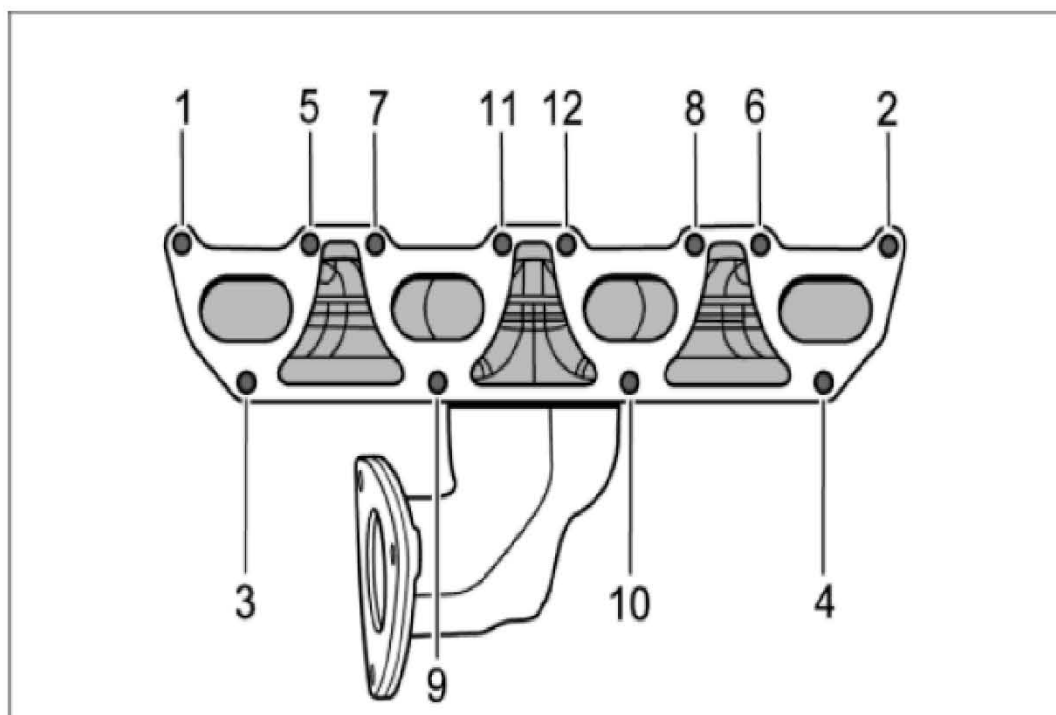


- 1). 从排气歧管上松开起动机催化器。要执行此操作，请松开三个紧固螺钉-箭头



将初级催化转化器固定到排气歧管的紧固螺钉

- 2). 从所有固定器上松开氧传感器电缆。在更换排气歧管时拆卸氧传感器。
- 3). 按下面所示顺序松开 12 个紧固螺母。拆卸排气歧管。



紧固螺母

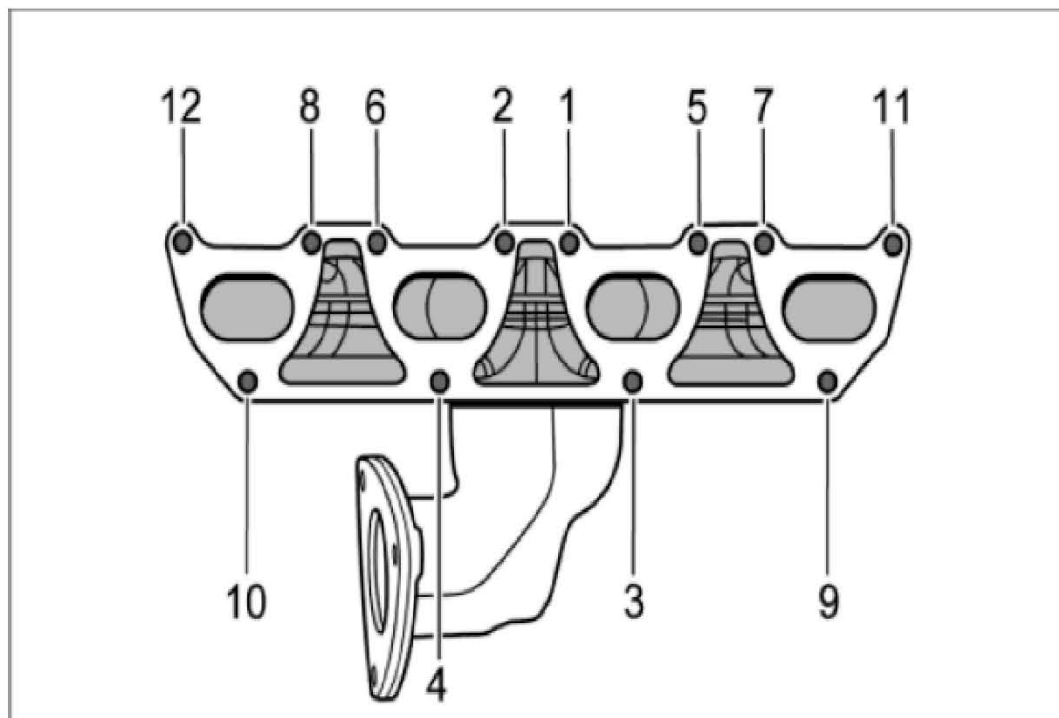
2.3.3 安装



笔记

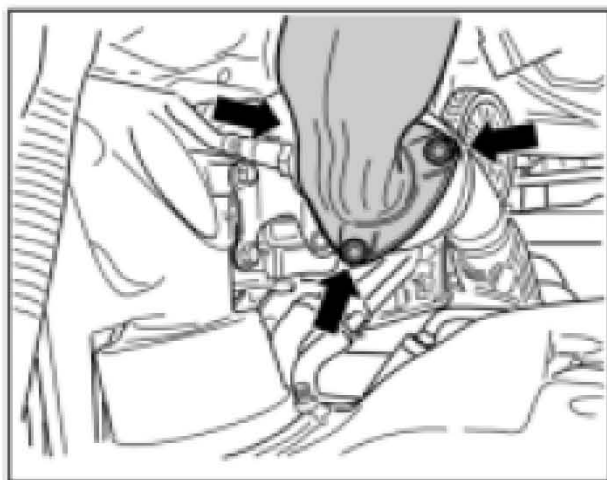
- 目测检查排气歧管是否有裂纹和变形。
- 不能将有裂纹或变形的排气歧管装回去。
- 原则上，要更换排气歧管上的密封圈。
- 如果气缸盖上的螺杆受损，则必须更换。

- 1). 清洁密封面。表面不能有任何异物。
- 2). 使用新的密封件。放置密封件时，必须可以从外部看见零件号。
- 3). 将歧管推过螺杆，并用 12 颗新的紧固螺母将它装上。按照拧紧顺序分两步拧紧紧固螺母→ 紧固螺母的紧固顺序→ 拧紧力矩：25 Nm 和→ 拧紧力矩：33 Nm。



紧固螺母的紧固顺序

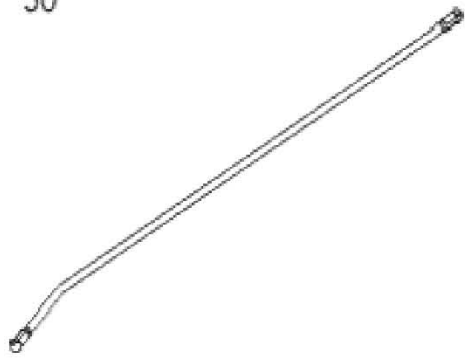
- 4). 更换排气歧管时安装氧传感器。
- 5). 用新垫片安装起动催化转化器。



将初级催化转化器固定到排气歧管的紧固螺钉

2.4 拆解和安装排气歧管

2.4.1 工具及说明

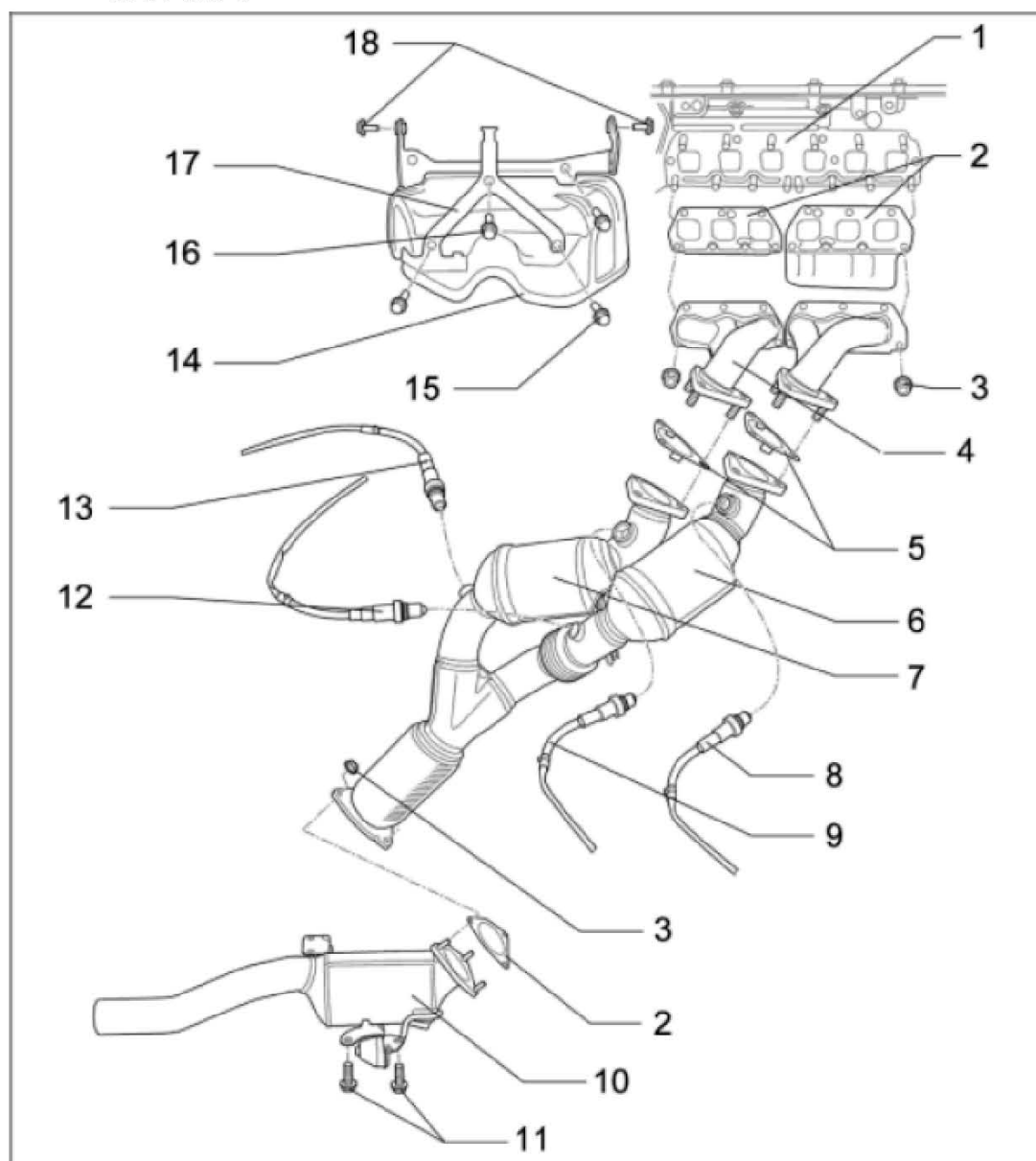
名称	类型	编号	说明	
发动机舱盖撑杆	专用工具	9704		50  9704 000 721 970 40

位置	说明	类型	基本值	公差 1	公差 2
排气歧管的紧固螺母	M8 更换	拧紧力矩	25 Nm		
隔热板	螺钉 M6x12	拧紧力矩	10 Nm		

2.4.2 准备工作

- 1). 用发动机舱盖撑杆 9704 将发动机舱盖固定在维修位置。
- 2). 断开蓄电池
- 3). 套上保护罩。
- 4). 拆下进气分配器

2.4.3 部件概图



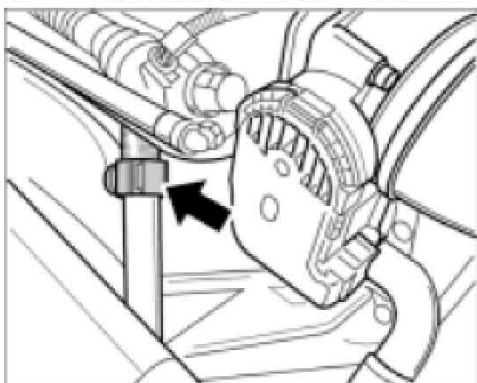
排气歧管和催化转化器

- 1 - 气缸盖
- 2 - 排气歧管密封件
- 3 - M8 紧固螺母；更换
- 4 - 排气歧管
- 5 - 法兰垫片；更换
- 6 - 气缸 1、2 和 3 的初级催化转化器
- 7 - 气缸 4、5 和 6 的初级催化转化器
- 8 - 气缸 1、2 和 3 的催化转化器前方的氧传感器
- 9 - 气缸 4、5 和 6 的催化转化器前方的氧传感器
- 10 - (主)催化转化器
- 11 - M8 紧固螺钉
- 12 - 气缸 1、2 和 3 的催化转化器后方的氧传感器
- 13 - 气缸 4、5 和 6 的催化转化器后方的氧传感器

- 14 - 隔热板
- 15 - M8 紧固螺钉
- 16 - 进气分配器的 M8 紧固螺钉
- 17 - 进气分配器的支架
- 18 - 进气分配器的侧部 M8 紧固螺钉

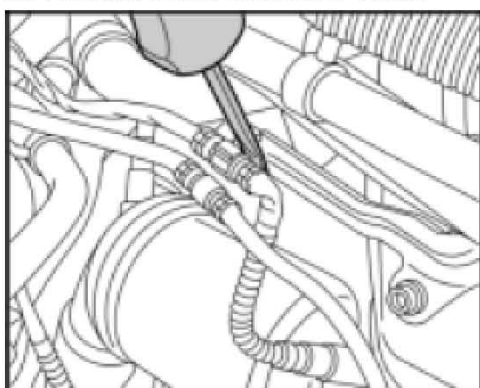
2.4.4 拆解

- 1). 确保已松开隔热板上的所有真空管路。



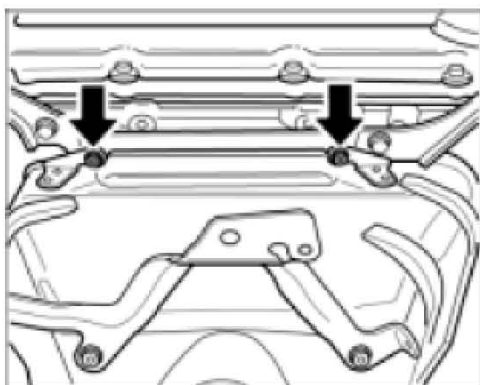
图示为副空气泵上的真空管路（按箭头方向松开）

- 2). 松开隔热板上的氧传感器电缆。⇒ 氧传感器电缆



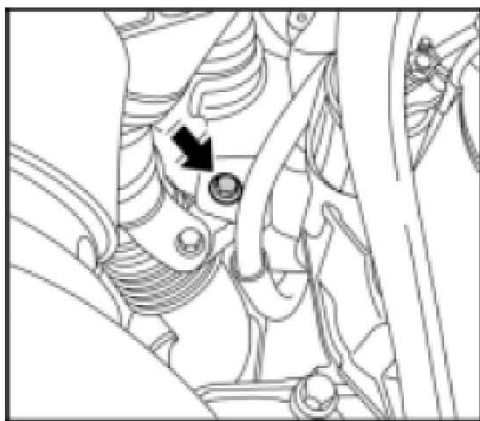
氧传感器电缆

- 3). 松开两个 M6 x 12 螺钉，拆下隔热板-参见插图—箭头—



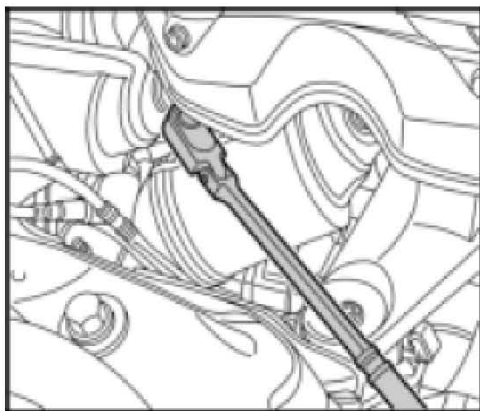
隔热板

- 4). 取下起动机旁的钢板支架上的紧固螺钉 M8 -箭头-。



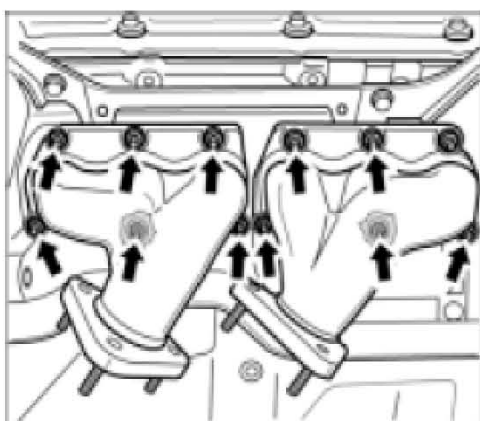
紧固起动机螺钉

- 5). 拧下初级催化转化器和排气歧管之间的所有六个 M8 紧固螺母⇒ 排气歧管。
将初级催化转化器轻轻地按到一边。



排气歧管

- 6). 从排气歧管上拆下所有 14 个 M8 紧固螺母-箭头-。



排气歧管

- 7). 从气缸盖的螺杆上拆下排气歧管。

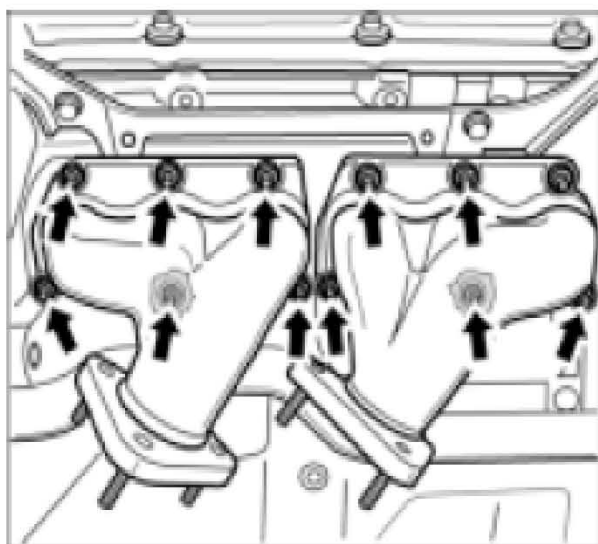
- 8). 清洁密封面并更换垫片。

2.4.5 安装



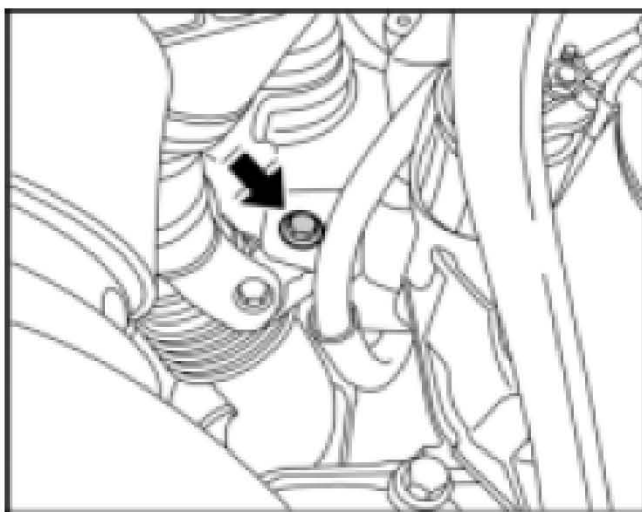
笔记

- 始终更换排气歧管垫片。
- 1). 清洁密封表面并更换排气歧管垫片。
 - 2). 将排气歧管放在安装位置并放置新的 M8 紧固螺母-箭头-。



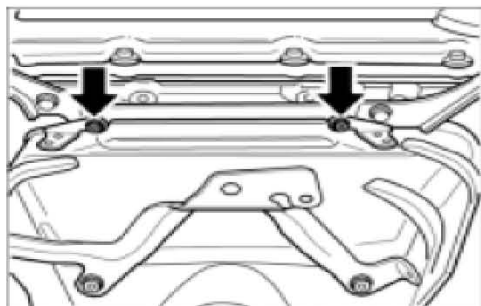
安装位置中的排气歧管

- 3). 安装所有 M8 紧固螺母。⇒ 拧紧力矩：25 Nm
- 4). 将初级催化转化器放于安装位置；更换法兰密封件并在排气歧管和初级催化转化器之间放置新的 M8 紧固螺母。
- 5). 将 M8 紧固螺钉放在起动机旁边的钢板支架上-箭头-。



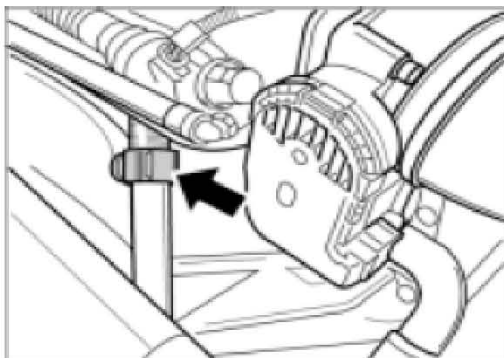
紧固起动机的螺钉

- 6). 将 M8 紧固螺母拧到规定的拧紧力矩。
- 7). 安装两个 M6 x 12 紧固螺钉，以固定隔热板。⇒ 拧紧力矩：10 Nm



隔热罩

- 8). 将氧传感器电缆卡到隔热板上。
- 9). 将所有真空管路固定到隔热板上。



图中显示了副空气泵上的真空管路

- 10). 安装进气分配器。
- 11). 连接蓄电池。
- 12). 卸下保护罩。
- 13). 拆下发动机舱盖支撑 9704。

2.5 检查排气系统支座

2.5.1 工具

名称	类型	编号	说明	
链管刀具在中央切口处进行分离	普通工具	NR. 166		

2.5.2 检查



注意

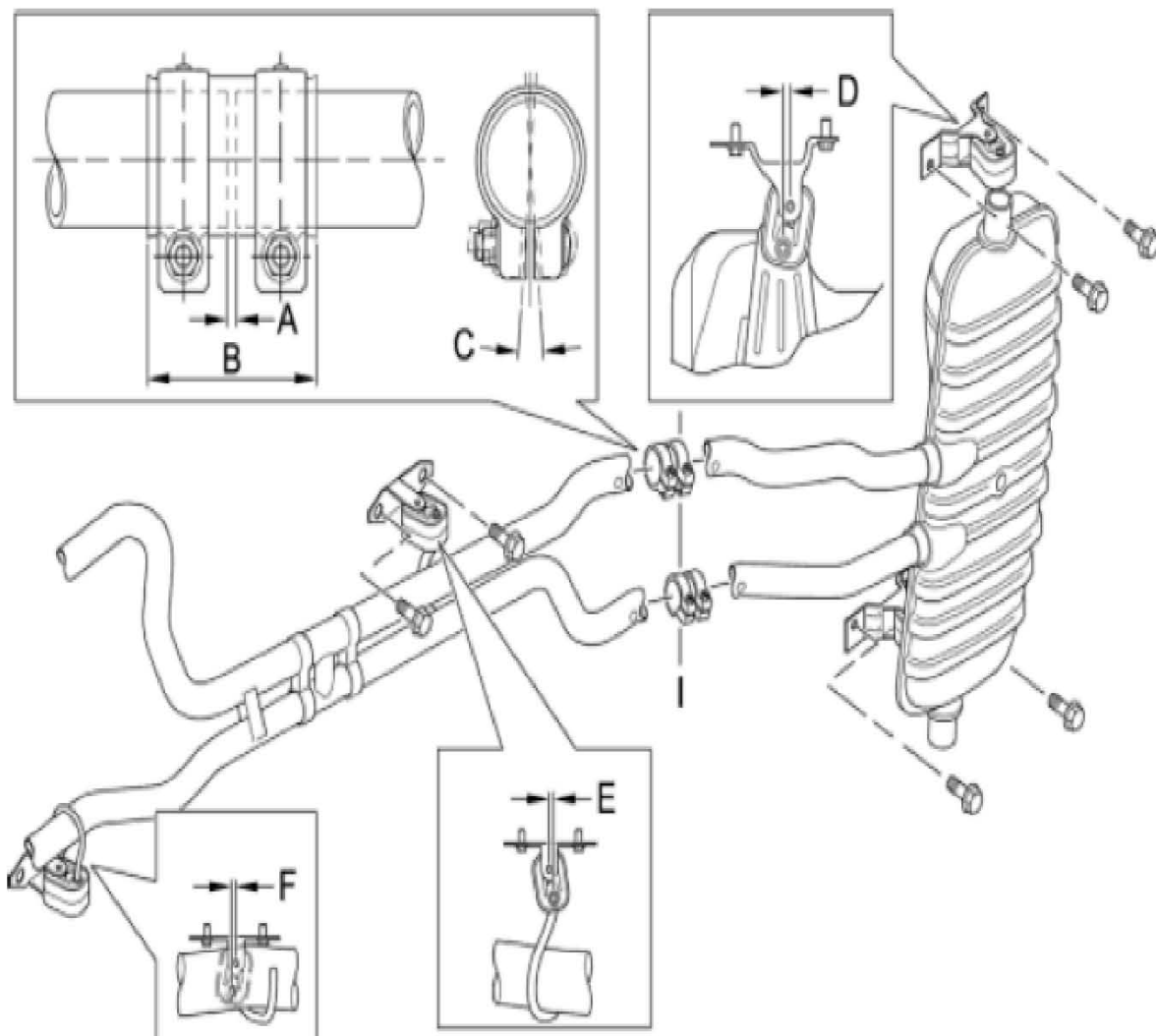
谨防被排气系统烫伤！

- 排气系统冷却之前不要触摸它！
- 请戴防护手套！

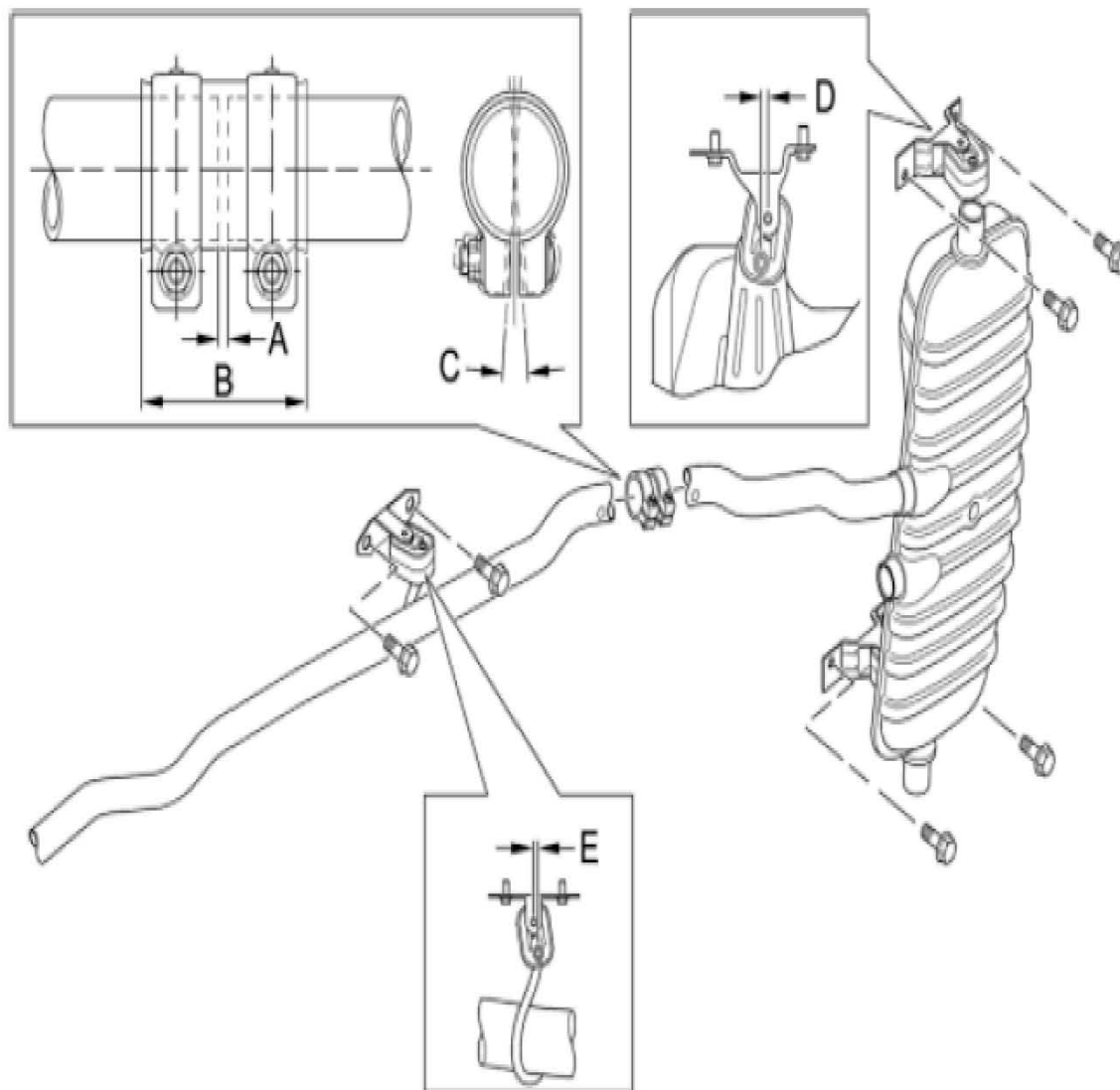


笔记

- 检查车身与排气系统之间的橡胶-金属支座是否出现裂纹和拉长的情况，然后检查总体状况。
- 在车辆使用期间，橡胶-金属支座不能过于软化，以致排气系统开始撞击邻近部件或车身。
- 手动摇晃排气系统来检查它是否与邻近部件接触。
- 检查金属支座是否出现腐蚀和损坏的情况，以及是否正确定位。
- 必须更换已损坏的部件。
- 必须将排气系统移至正确的安装位置，并且必要时必须更换损坏的部件。



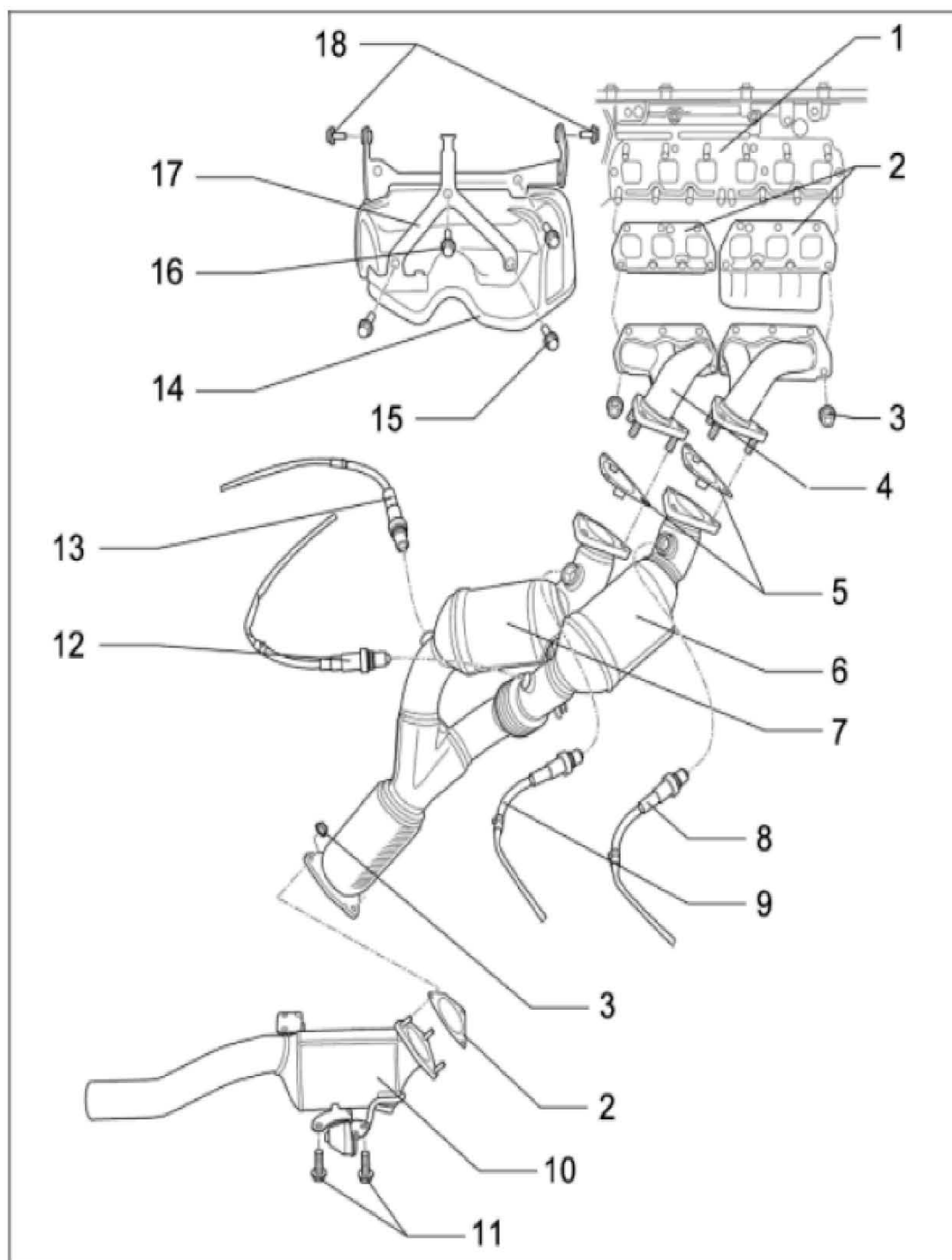
V8 排气系统的部件概图



V6 排气系统的部件概图

编号	名称	数量	拆卸	装配
-I-	修理分离点	2	进行修理时,用链管刀具在中央切口处进行分离 NR. 166。	用 2 条排气带将分离点连接起来。将排气带水平放置。(螺母朝下)
-A-	间隙尺寸			最大值为 5mm
-B-	排气管箍的尺寸			95 mm
-C-	倾斜角度			最大倾斜角度: 10 °
-D-	尾部消音器固定器偏置	2		10 mm
-E-	中央支座的偏心位置	1		4 mm
-F-	前支座的偏心位置	1		2 mm

V6 和 V8 的初级催化转化器设计相同



排气歧管和催化转化器 (V6)

- 1 - 气缸盖
- 2 - 排气歧管密封件
- 3 - M8 紧固螺母; 更换
- 4 - 排气歧管
- 5 - 法兰垫片; 更换
- 6 - 气缸 1、2 和 3 的初级催化转化器
- 7 - 气缸 4、5 和 6 的初级催化转化器

- 8 - 气缸 1、2 和 3 的催化转化器前方的氧传感器
- 9 - 气缸 4、5 和 6 的催化转化器前方的氧传感器
- 10 - (主)催化转化器 (与 V8 设计相同)
- 11 - 紧固螺钉 M8
- 12 - 气缸 1、2 和 3 的催化转化器后方的氧传感器
- 13 - 气缸 4、5 和 6 的催化转化器后方的氧传感器
- 14 - 隔热板
- 15 - M8 紧固螺钉
- 16 - 用于进气分配器的 M8 紧固螺钉
- 17 - 进气分配器的支架
- 18 - 用于进气分配器的侧部 M8 紧固螺钉

LAUNCH