

目录

第 303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L

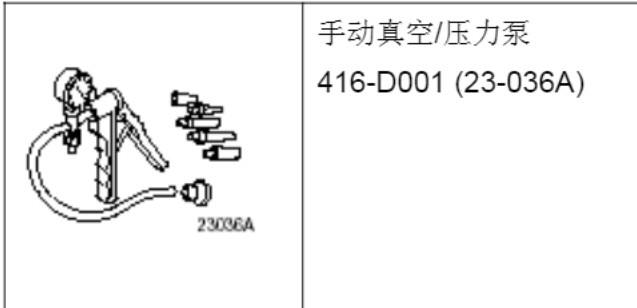
适用车型：2013 全顺

目录	页码
诊断与测试	
涡轮增压器.....	303-04D-2
检查与确认.....	303-04D-2
症状表.....	303-04D-3
精确测试.....	303-04D-4
拆卸与安装	
涡轮增压器—2.2L.....	303-04D-12

诊断与测试

涡轮增压器

专用工具



手动真空/压力泵
416-D001 (23-036A)

通用设备

全球诊断系统 (IDS)

检查与确认

注意：涡轮增压器使用机油作为润滑和冷却介质。由于涡轮增压器的高运转温度以及内部零部件的膨胀和收缩，一部分机油可能会进入进气系统。这并不表示涡轮增压器油封失效。涡轮增压器密封并不会失效，除非轴承首先失效，这会导致涡轮增压器发出噪音。不用因为涡轮增压器或进气系统零部件内出现机油就安装新的涡轮增压器。如果在增压器润滑进油管或增压器润滑回油管或连接处内检测到有泄漏的迹象，确定泄漏源的位置，并进行纠正，不用因为发生漏油就安装新的涡轮增压器。

1. 确认核实客户的问题。
2. 检查一下外观是否有存在明显的机械或电气损坏迹象。

外观检查表

机械	电气
漏油 空气滤清器滤芯 空气滤清器前进气管 空气滤清器后进气管 涡轮增压器进油管 涡轮增压器回油管 放气调节阀—安装固定叶片涡轮增压器的车辆 涡轮增压器壳 增压空气中冷器 增压空气中冷器进气管 增压空气中冷器排气管	配线 电气连接 可调叶片电执行机构 动力传动系控制模块

3. 假如找到一个所察或所报问题的明显致害导因，在进行下一步骤前先予以解决。（如有可能）
4. 如果致害导因不是很明显，先确认症状，并参考症状表。

诊断与测试

症状表

小心:

⚠ 不得在新旧涡轮增压器之间调换可调叶片电执行机构。不遵循本操作说明可能会导致不正确的校

准、废气排放以及发动机运转状态等。

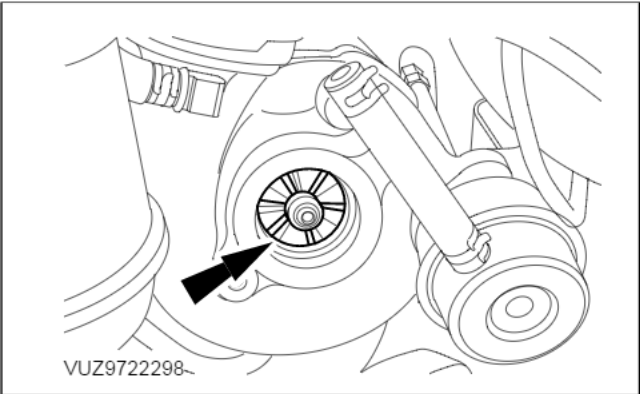
⚠ 在安装了固定叶片涡轮增压器的车辆上,放气调节阀和执行机构杆是涡轮增压器的固定零件,不得单独进行调节或更新。

症状	可能原因	措施
<ul style="list-style-type: none"> 涡轮增压器发出过高噪音,并伴有蓝色烟雾 	<ul style="list-style-type: none"> 涡轮增压器压气壳与室壁出现摩擦。 涡轮增压器涡轮壳与室壁出现摩擦。 涡轮增压器轴承与油封。 涡轮增压器进油管堵塞或损坏。 	<ul style="list-style-type: none"> 安装固定叶片涡轮增压器的车辆。转至精确测试 A。 安装可调叶片涡轮增压器的车辆。转至精确测试 B。
<ul style="list-style-type: none"> 涡轮增压器噪音在可接受范围内,但有蓝色烟雾产生 	<ul style="list-style-type: none"> 涡轮增压器回油管堵塞或损坏。 	<ul style="list-style-type: none"> 转至精确测试 C。
<ul style="list-style-type: none"> 发动机运转性能不佳 	<ul style="list-style-type: none"> 增压空气中冷器系统。 	<ul style="list-style-type: none"> 检查增压空气中冷器及其管路是否存在泄漏和阻塞。必要时维修。
	<ul style="list-style-type: none"> 空气滤清器进气管。 	<ul style="list-style-type: none"> 检查空气滤清器进气管是否堵塞。必要时维修。
	<ul style="list-style-type: none"> 放气调节阀执行机构杆的异常调节—安装固定叶片涡轮增压器的车辆。 	<ul style="list-style-type: none"> 放气调节阀执行机构杆工厂已经设定好,不得随便改变设置。检查放气调节阀执行机构杆上的油漆密封是否损坏。如果油漆密封已经损坏,安装新的涡轮增压器。 <p>参见:(303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L,拆卸与安装)。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 放气调节阀执行机构—安装固定叶片涡轮增压器的车辆。 	<ul style="list-style-type: none"> 转至精确测试 D。
	<ul style="list-style-type: none"> 可调叶片电力传动装置。 	<ul style="list-style-type: none"> 参见综合诊断系统 (IDS)。

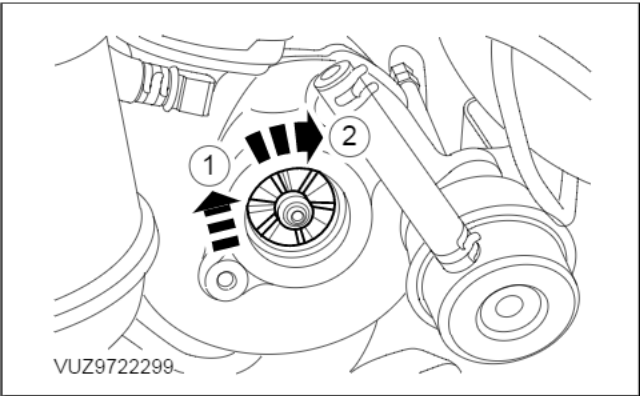
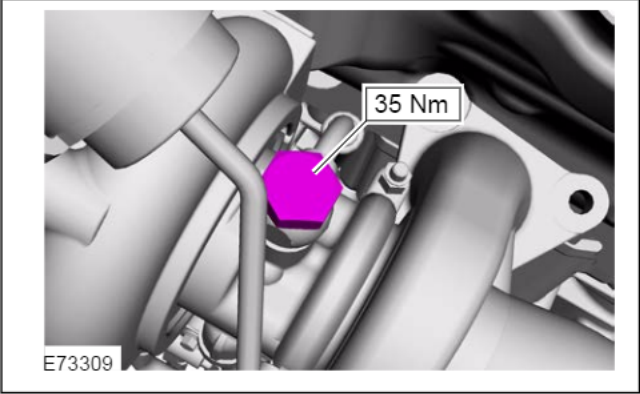
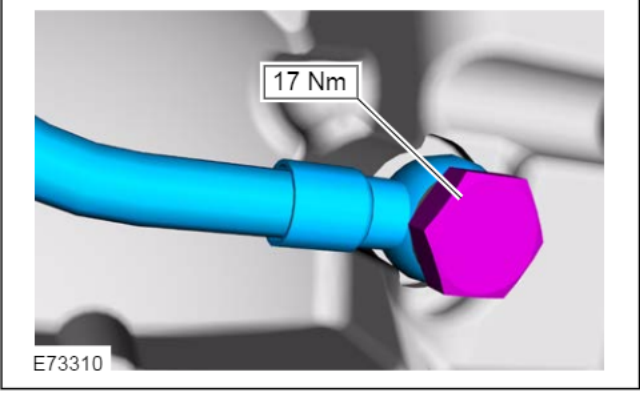
诊断与测试

精确测试

精确测试 A: 涡轮增压器噪音过高, 并伴有蓝色烟雾—安装固定叶片涡轮增压器的车辆

测试条件	细节/结果/措施
A1: 检测涡轮增压器转子叶片是否损坏	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将空气滤清器后进气管从涡轮增压器上断开。 2. 检查涡轮增压器转子叶片是否损坏。 转子叶片是否存在可见的损坏? →是 转至 A2。 →否 转至 A3。
A2: 检查进气系统零部件内是否有杂质存在	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查进气系统零部件是否有存在杂质的迹象。 有杂质存在的迹象吗? →是 清洁进气系统零部件。安装新的涡轮增压器。 参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。 测试系统是否正常运行。 →否 转至 A4。
A3: 检查涡轮增压器轴承是否偏移过度	
注意: 轴承出现少量偏移是正常的。	
注意: 冷涡轮增压器转子刚开始旋转时会觉得不顺畅、不平稳, 但过几圈后应当运转流畅。	

诊断与测试

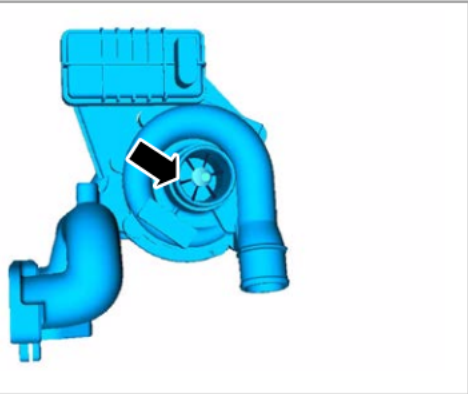

测试条件	细节/结果/措施
 <p>VUZ9722299</p>	<p>1. 确保涡轮增压器转子在壳内顺畅旋转。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.当涡轮增压器处于静止状态时,轻轻将轴抬起(轴一般位于轴承底部)。 - 2.转子一定要在室内顺畅旋转。 <p>转子是否在室内流畅旋转?</p> <p>→是 转至 A4。</p> <p>→否 安装新的涡轮增压器。</p> <p>参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p>
A4: 检查涡轮增压器润滑进油管是否堵塞	
 <p>E73309</p>	<p>1. 将涡轮增压器润滑进油管从涡轮增压器上断开。</p>
 <p>E73310</p>	<p>2. 拆下涡轮增压器润滑进油管。</p>

诊断与测试

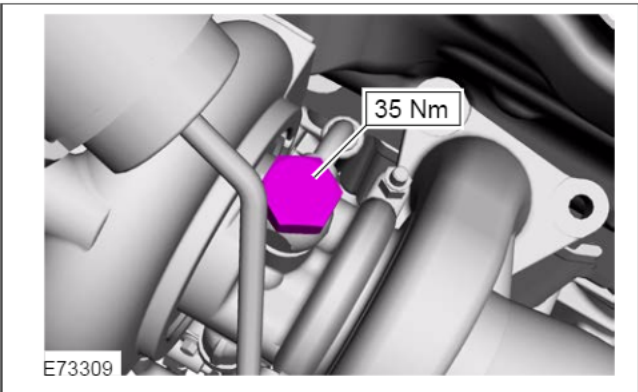
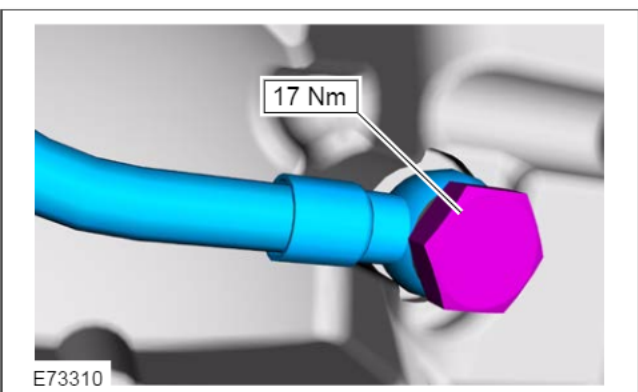
测试条件	细节/结果/措施
	<p>3. 用维修用压缩空气和压缩喷气嘴, 检查供油管是否堵塞。</p> <p>有堵塞的迹象吗?</p> <p>→是</p> <p>转至 A5。</p> <p>→否</p> <p>安装新的涡轮增压器和涡轮增压器供油管。</p> <p>参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p>
A5: 检查涡轮增压器润滑进油管油道是否堵塞	
	<p>1. 肉眼检查气缸体内的润滑进油管油道是否堵塞。</p> <p>进油管油道不存在损坏吧?</p> <p>→是</p> <p>安装新的涡轮增压器和涡轮增压器润滑进油管。</p> <p>参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p> <p>→否</p> <p>清除堵塞物。安装新的涡轮增压器。</p> <p>参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p>

诊断与测试

精确测试 B: 涡轮增压器噪音过高, 并伴有蓝色烟雾—安装可调叶片涡轮增压器的车辆

测试条件	细节/结果/措施
B1: 检测涡轮增压器转子叶片是否损坏	
 <p>E63194</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将空气滤清器排气管从涡轮增压器上断开。 2. 检查涡轮增压器转子叶片是否损坏。 转子叶片是否存在可见的损坏? →是 转至 B2。 →否 转至 B3。
B2: 检查进气系统零部件内是否存在杂质	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查进气系统零部件是否有杂质存在的迹象。 有杂质存在的迹象吗? →是 清洁进气系统零部件。安装新的涡轮增压器。 参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。 →否 转至 B4。
B3: 检查涡轮增压器轴承是否偏移过度	
注意: 轴承出现少量偏移是正常的。	
注意: 冷涡轮增压器转子刚开始旋转时会觉得不顺畅、不平稳, 但过几圈后应当流畅的旋转。	
 <p>E63195</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保涡轮增压器转子在壳内顺畅旋转。 <ul style="list-style-type: none"> — 1.当涡轮增压器处于静止状态时, 轻轻将轴抬起(轴一般位于轴承底部)。 — 2.确保转子在室内顺畅旋转。 <p>转子在室内运行是否顺畅? →是 转至 B4。 →否 安装新的涡轮增压器。 参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。 测试系统是否正常运行。</p>

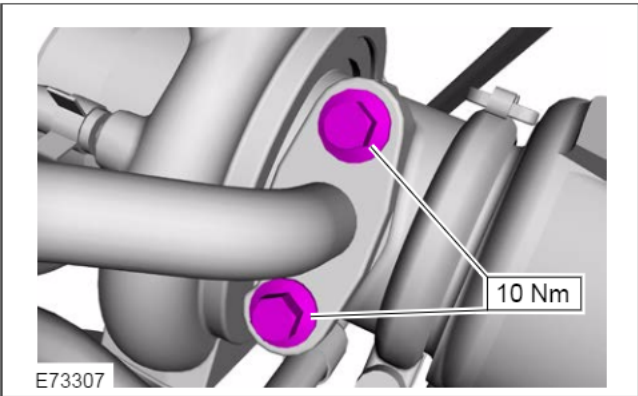
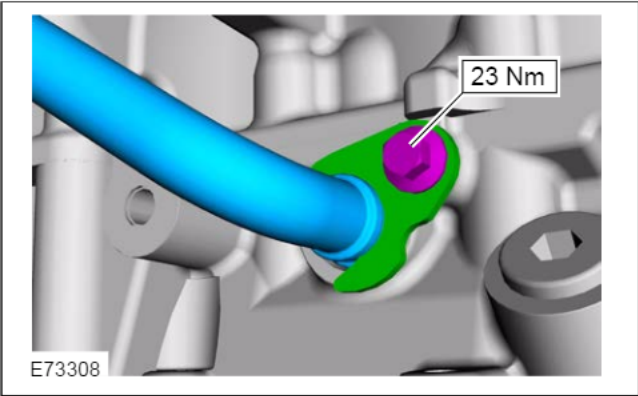
诊断与测试

测试条件	细节/结果/措施
B4: 检查涡轮增压器润滑进油管是否堵塞	
 <p>E73309</p>	<p>1. 将涡轮增压器润滑进油管从涡轮增压器上断开。</p>
 <p>E73310</p>	<p>2. 拆下涡轮增压器润滑进油管。</p>
	<p>3. 用维修用压缩空气和压缩喷气嘴, 检查润滑进油管是否损坏。</p> <p>润滑进油管不存在损坏吧?</p> <p>→是 转至 B5。</p> <p>→否 安装新的涡轮增压器和涡轮增压器润滑进油管。 参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p>
B5: 检查涡轮增压器供油管油道是否堵塞	
	<p>1. 肉眼检查气缸体内的润滑进油管油道是否堵塞。</p> <p>进油管油道不存在损坏吧?</p> <p>→是 安装新的涡轮增压器和涡轮增压器润滑进油管。 参见: (303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L, 拆卸与安装)。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p>

诊断与测试

测试条件	细节/结果/措施
	<p>→否</p> <p>清除堵塞物。 安装新的涡轮增压器。</p> <p>参见：（303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L，拆卸与安装）。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p>

精确测试 C：涡轮增压器噪音在可接受范围内，但有蓝色烟雾产生。

测试条件	细节/结果/措施
C1：检查涡轮增压器润滑回油管	
 <p>E73307</p>	<p>1. 将涡轮增压器润滑回油管从涡轮增压器上断开。</p>
 <p>E73308</p>	<p>2. 拆下涡轮增压器润滑回油管。</p>
	<p>3. 检查涡轮增压器润滑回油管是否堵塞或存在损坏迹象。</p> <p>涡轮增压器润滑回油管是否堵塞？</p> <p>→否</p> <p>转至燃油供给与控制，对蓝色烟雾进行进一步诊断。</p> <p>参见：（303-04C 燃油供给与控制—2.2L，诊断与测试）。</p> <p>→是</p> <p>安装新的涡轮增压器回油管。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p>

诊断与测试

精确测试 D: 发动机运转性能不佳, 装配固定叶片涡轮增压器的车辆

测试条件	细节/结果/措施
D1: 检测排泄阀执行机构控制管线是否堵塞	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拆下排泄阀执行机构控制管线。 2. 把专用工具连接到排泄阀执行机构控制管线的一端。
	<ol style="list-style-type: none"> 3. 启动手动真空泵, 观察读数。 是否出现读数? →是 安装新的排泄阀执行机构控制管线。测试系统是否正常运行。 →否 转至 D2。
D2: 检查排泄阀执行机构膜片是否泄漏	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 把排泄阀控制管线的插接端连接到排泄阀执行机构上。

诊断与测试

测试条件	细节/结果/措施
	<p>2. 启动手动真空泵，观察读数。 真空泵维持住真空了吗？ →是 转至燃油供给与控制，进行进一步诊断。 参见：（303-04C 燃油供给与控制—2.2L，诊断与测试）。</p> <p>→否 安装新的涡轮增压器。 参见：（303-04D 燃油供给与控制—涡轮增压器-2.2L，拆卸与安装）。</p> <p>测试系统是否正常运行。</p>

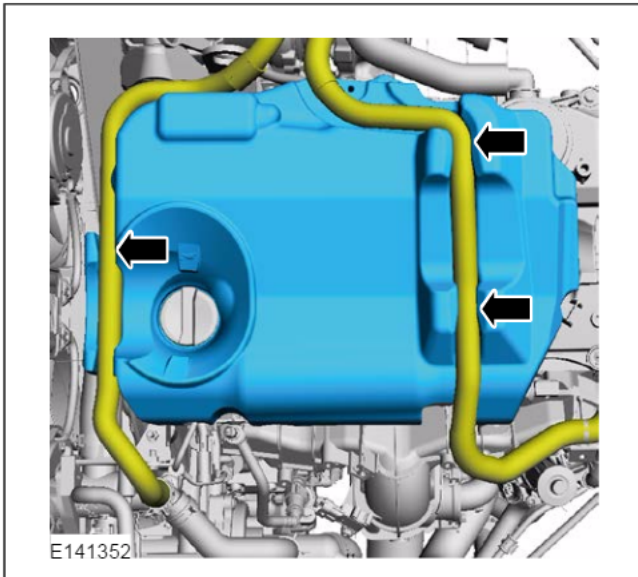
拆卸与安装

涡轮增压器—2.2L

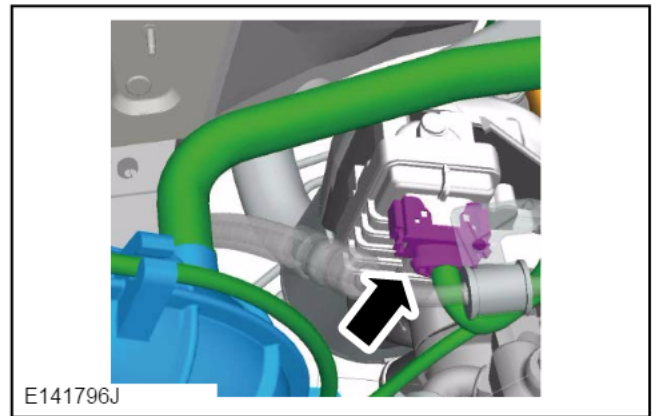
拆卸

注意：本拆卸步骤可能包含有一些安装信息。

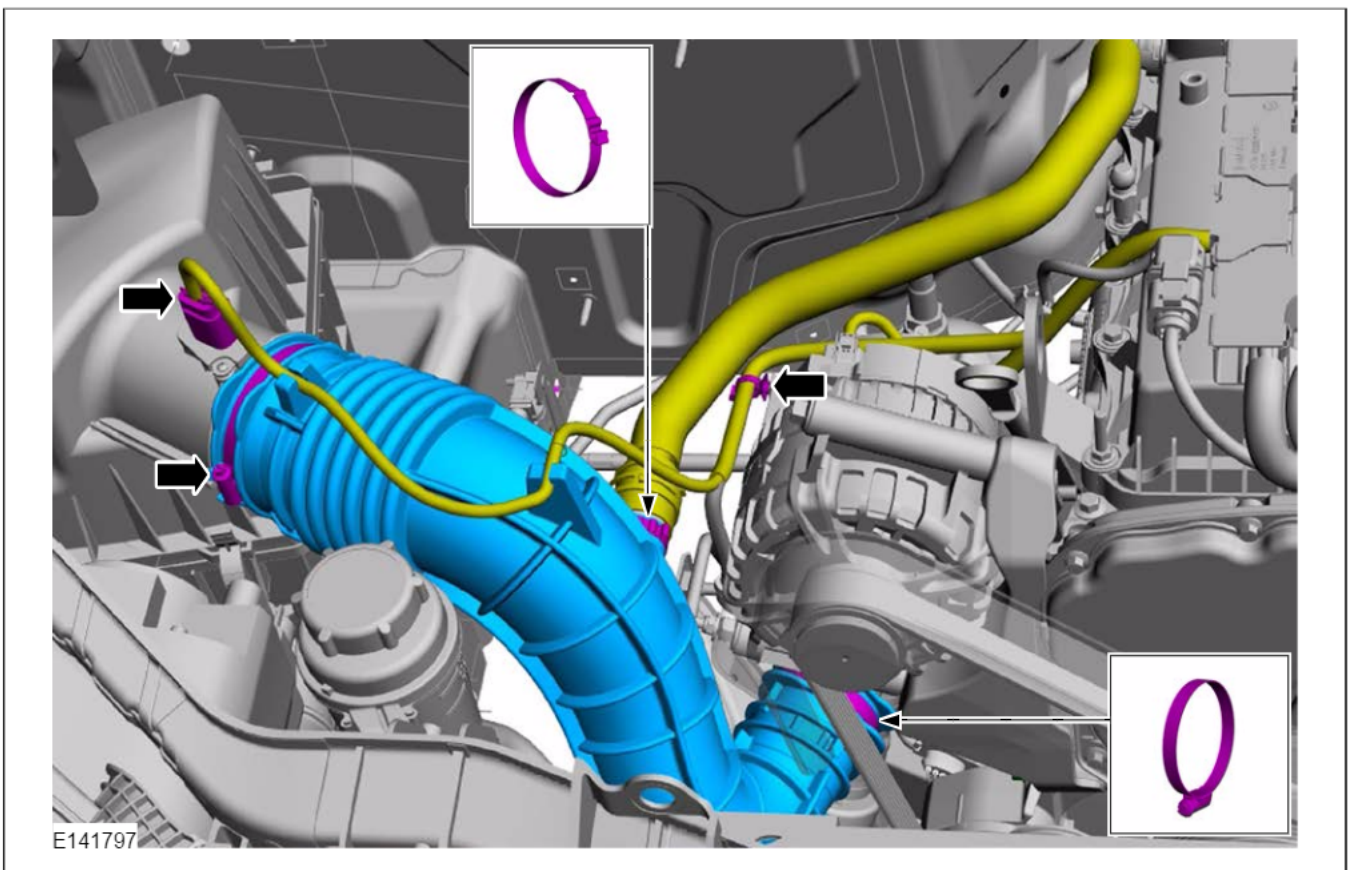
1.



2.



3.

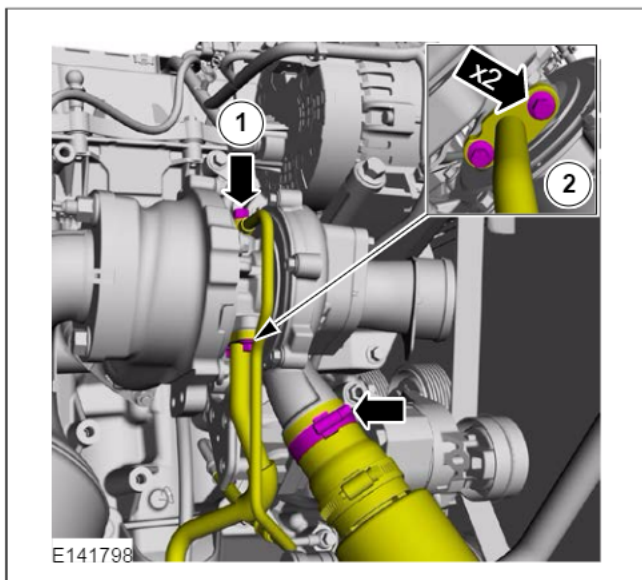


拆卸与安装

4.

扭矩:

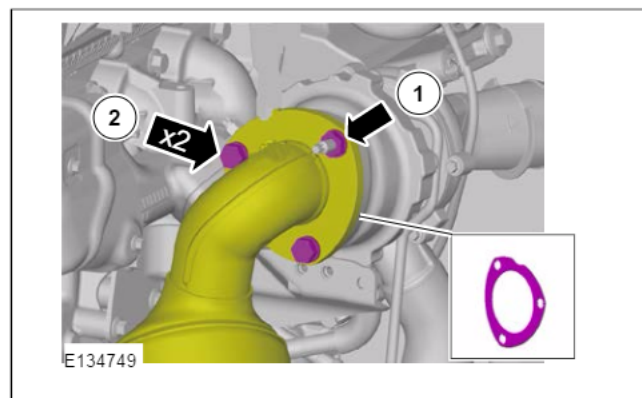
- 1: 20 Nm
- 2: 10 Nm



6.

扭矩:

- 1: 47 Nm
- 2: 47 Nm



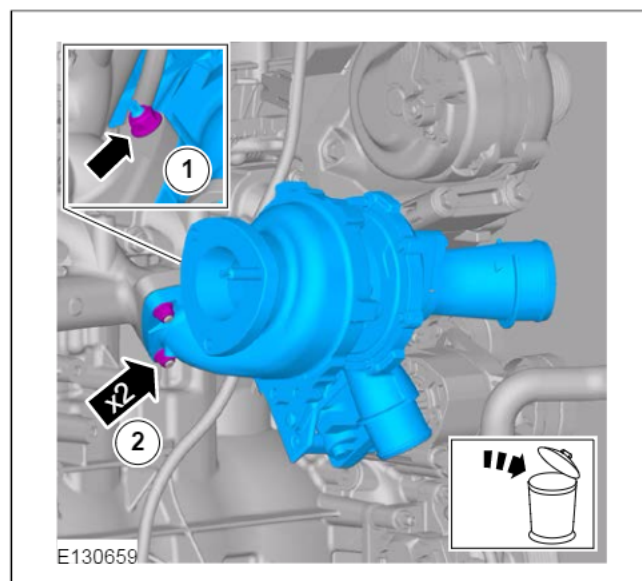
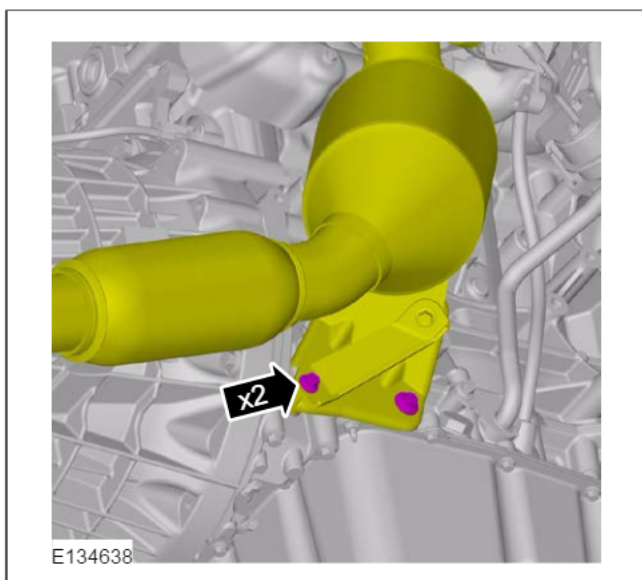
7.

扭矩:

- 1: 23 Nm
- 2: 23 Nm

5. **⚠注意:** 确保排气歧管没有被强行弯曲或变形。

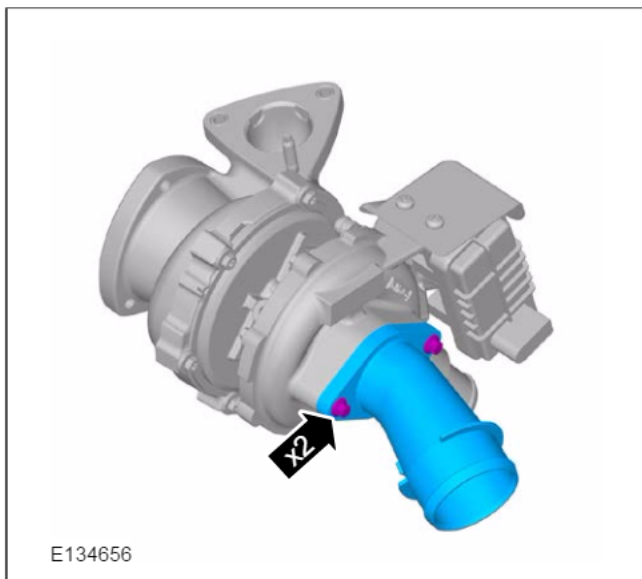
扭矩: 25 Nm



拆卸与安装

8.

扭矩: 10 Nm



安装

1. 安装的顺序与拆卸正好相反。