

规格**参数**

总体	
型号	1.8 升汽油机, 16 气门, 双顶置凸轮轴, 涡轮增压
气缸的布置	4 缸, 直列式, 横置, 第一缸在发动机的前方
气缸口的直径	80.00 mm
行程	89.30 mm
排量	1796 cm ³
点火顺序	1 - 3 - 4 - 2
压缩比	9.2:1
旋转方向	从发动机的前端看, 顺时针方向
最大功率	118 kW @ 5500 rev/min
最大扭矩	215 Nm @ 2500 - 4500 rev/min
怠速转速	750 ± 50 rev/min
发动机的最高速度	7000 rev/min
重量 (全配, 湿式)	114 kg
尺寸:	
长度 (名义)	654 mm
宽度 (名义)	600 mm
高度 (名义)	615 mm
火花塞:	
间隙	0.85 ± 0.05 mm
涡轮增压器	Garrett GT2052LS
点火线圈:	
制造商	Beru
型号	2x 双火花点火线圈, 顶部塞入式, 1 缸和 4 缸共用, 2 缸和 3 缸共用
初级的电阻 (典型)	0.67 ± 0.07 Ω @ 20°C
次级的电阻 (典型)	10.2 ± 2kΩ @ 20°C
燃油喷射系统:	
型号	无回油系统, 多点燃油喷射系统, 由 ECM 进行电控
控制器	SIEMENS 3 无触点式, 电子式, 全控制图式的发动机管理系统
喷嘴:	
工作压力	4 × DEKA 7
喷嘴的燃油静态流量	3.8 bar
喷嘴的燃油静态流量	229.8 g/min
喷嘴的燃油动态流量	8.675 mg/ pulse @ 2.5 ms × 20 ms
气门的运动	凸轮轴直接驱动自调节轻液压挺柱
排放标准	ECD3
气缸体	
材料	铝合金
气缸套类型	湿式, 中置配合安装, 胶水密封
气缸套直径	80.000-80.030mm

动力总成

气缸盖	
材料	铝合金
气缸盖的最大翘曲量	0.05 mm
气缸盖的高度:	
新的	118.95 - 119.05 mm
表面修复值极限	0.20 mm
曲轴	
曲轴的轴向间隙:	0.205 ± 0.1 mm
维修值极限	0.34 mm
主轴颈直径:	47.986 - 48.007 mm
最大失圆度	0.010 mm
主轴颈公差:	
等级 1	48.000 - 48.007 mm
等级 2	47.993 - 48.000 mm
等级 3	47.986 - 47.993 mm
连杆大头轴颈的直径:	47.986 - 48.007 mm
最大失圆度	0.010 mm
连杆轴颈的公差:	
等级 A	48.000 - 48.007 mm
等级 B	47.993 - 48.000 mm
等级 C	47.986 - 47.993 mm
主轴瓦	
数量	5
型号	钢背层, 合金层, 第二、三、四轴颈上半轴瓦有油道, 第一、五上半及所有下半无油道
轴承的间隙	0.013 - 0.043 mm
止推片	在第三主轴瓦上左右止推两处有半片状的垫片, 贴合止推面
止推垫片的厚度	2.61 - 2.65 mm
连杆轴瓦	
轴承的间隙	0.021 - 0.049 mm
大端的端浮动量	0.10 - 0.25 mm
连杆	
型号	大头为平切头口, 小头孔为光孔 (无油槽)
中心之间的距离	131.55 - 131.65 mm
活塞	
型号	铝合金, 镀锡的, 热膨胀时朝活塞销处偏移
活塞直径	79.974 - 79.990 mm
活塞销口处的公差	0.01 - 0.04 mm
最大椭圆度	0.5 mm

活塞环	
型号:	2 道气环, 1 道油环 外圆为扁桶面, 表面磷化处理 锥形, 表面磷化 弹簧渗氮处理, 刮片磷化处理
活塞环到环槽的公差:	0.040 - 0.072 mm 0.030 - 0.062 mm 0.010 - 0.180 mm
活塞环装配切口间隙: (从缸套口 20mm 处测量)	0.20 - 0.35 mm 0.28 - 0.48 mm 0.15 - 0.40 mm
活塞环宽度:	0.978 - 0.990 mm 1.178 - 1.190 mm 1.850 - 2.000 mm
凸轮轴	
型号	直接作用在挺柱处起的双顶置凸轮轴, 带凸轮轴传感器的磁极
轴承	每个凸轮轴 6 个, 直线式排列
驱动	从曲轴齿轮处用齿形带驱动, 自张紧式
凸轮轴的轴向间隙:	0.06 - 0.19 mm 0.30 mm
轴承间隙	0.060 - 0.094 mm
维修值极限	0.15 mm
挺柱	
型号	轻量型液压挺柱, 自调整器, 凸轮轴直接驱动
挺柱的外径	32.959 - 32.975 mm
气门正时	
进气门:	12°BTDC 52°ABDC 8.8 mm
排气门:	52°BBDC 12°ATDC 8.8 mm
气门最大升程:	8.8 mm 8.8 mm
气门	
气门杆直径:	5.952-5.967 mm 5.947-5.962 mm
气门杆至气门导管的间隙:	0.033-0.073 mm 0.038-0.078 mm

动力总成

气门杆配合高度:	
新的	38.93-39.84 mm
维修值极限	40.10 mm
气门杆直径 - 装配高度:	6.00 mm
气门头的直径:	
进气门	27.6-27.8 mm
排气门	24.0-24.2 mm
气门座的宽度:	
进气门	1.2 mm
排气门	1.6 mm
气门座表面的角度 - 进气和排气	45°
气门表面的角度 - 进气和排气	45°
气门弹簧	
自由长度	50.0 mm
安装长度	37.0 mm
装配载荷	250 ± 12.5 N
气门开启载荷	450 ± 18 N
润滑	
型号	湿式铸铝油底壳
油泵的型号:	曲轴驱动转子式
内外转子啮合间隙	0.05 - 0.13 mm
转子与泵盖端面间隙	0.02 - 0.06 mm
限压阀弹簧的自由长度	41.5 ± 1mm
机油滤清器	旋装式全流机油滤清器
3500rev/min 时限压阀的截止压力	5.4 - 6.5 bar
传感器	
曲轴传感器	Siemens VDO, 从信号轮侧面获取信号的霍尔式传感器
凸轮轴传感器:	
制造商	Siemens VDO, 凸轮轴磁环上的霍尔式传感器
氧传感器:	
制造商	UAES BOSCH LSF4.2
加热元件 (名义)	7 Watts
传感器电压 - 高	≈900 mV
传感器电压 - 低	≈40 mV
电子节气门:	
制造商	Siemens VDO
整个行程的总电阻	1 KΩ ± 25%
TMAP 传感器:	
制造商	Motorola
传感器供给电压	5V ± 4%
冷却液温度传感器:	
制造商 / 型号	TEMB NTC

主轴瓦分组选装表

主轴瓦孔径分组	曲轴主轴颈分组		
	等级 1	等级 2	等级 3
等级 A	蓝色—蓝色	红色—蓝色	红色—红色
等级 B	蓝色—绿色	蓝色—蓝色	红色—蓝色
等级 C	绿色—绿色	蓝色—绿色	蓝色—蓝色

注:

- 1 曲轴主轴颈分组编号, 打刻在曲轴前部第一主轴颈后方的侧面, 第一个数字表示第一主轴颈。
- 2 主轴瓦孔径分组编号, 打刻在轴承座第一主轴瓦孔的外侧, 第一个字母表示第一主轴瓦孔径。
- 3 主轴瓦分组颜色代表轴瓦厚度, 从厚到薄分别为: 红—蓝—绿, 标在轴瓦端面。
- 4 如果两个颜色不同的轴瓦要用在同一个轴颈上, 厚一点的轴瓦应该用在轴承座上。

连杆重量分组表

连杆重量分组	重量(g)
等级 A	469 - 473
等级 B	473 - 477
等级 C	477 - 481
等级 D	481 - 485
等级 E	485 - 489
等级 F	489 - 493

曲轴主轴瓦型式表

	1	2	3	4	5
缸体	平	带槽	带槽	带槽	平
轴承座	平	平	平	平	平

连杆轴瓦分组选装表

连杆大头孔径分组	曲拐轴颈分组		
	等级 A	等级 B	等级 C
等级 5	蓝色—蓝色	红色—蓝色	红色—红色
等级 6	蓝色—黄色	蓝色—蓝色	红色—蓝色
等级 7	黄色—黄色	蓝色—黄色	蓝色—蓝色

注:

- 1 曲轴连杆轴颈分组编号, 打刻在曲轴后部第四连杆轴颈后方的侧面, 第一个字母表示第一连杆轴颈。
- 2 连杆大头孔径分组编号, 打刻在连杆大头盖上, 第一个数字表示第一连杆大头孔径。连杆上的字母表示连杆的重量分组。一台发动机上的 4 个连杆应该有相同的重量。
- 3 连杆轴瓦分组颜色代表轴瓦厚度, 从厚到薄分别为: 红—蓝—黄, 标在轴瓦端面。
- 4 如果两个颜色不同的轴瓦要用在同一个轴颈上, 厚一点的轴瓦应该用在连杆大头盖上。

动力总成

扭矩

说明	扭矩
螺栓—凸轮轴架到气缸盖	7-10 Nm
螺栓—排气凸轮轴后油封盖板到气缸盖	22-28 Nm
螺栓—冷却液出口弯接头到缸盖	7-10 Nm
螺母—进气歧管到气缸盖	15-18 Nm
螺母—排气歧管到气缸盖	40-50 Nm
螺栓—轴承座到缸体	28-32 Nm
螺栓—连杆大头盖到连杆	10-22 Nm + 40° 到 50°
螺栓—机油轨到轴承座	7-10 Nm
螺栓—机油集滤器到机油轨	7-10 Nm
螺栓—油底壳到轴承座	28-32 Nm
螺栓—油标尺管到缸体	7-10 Nm
螺栓—油标尺管支架和节温器壳体到缸体	7-10 Nm
螺栓—机油泵到缸体	8-11 Nm
螺栓—飞轮（变矩器驱动盘）到曲轴	70-85 Nm
螺栓—发动机到变速器	75-90 Nm
螺栓—飞轮（变矩器驱动盘）到液力变矩器	25-35 Nm
螺栓—封闭面板到变速器总成壳体	22-28 Nm
螺栓—气缸盖到气缸体	20 Nm + 180° + 135°
螺栓—进气凸轮轴后油封盖板到气缸盖	5-7 Nm
螺母—排气歧管到涡轮增压器	28-32 Nm
螺钉—正时带后上盖到气缸体	8-11 Nm
螺钉—正时带后上盖到冷却液泵	8-11 Nm
螺栓—凸轮轴带轮到凸轮轴	61-68 Nm
螺栓—空调压缩机到安装支架	22-28 Nm
螺栓—凸轮轴盖到凸轮轴架	7-10 Nm
螺钉—火花塞盖到凸轮轴盖	7-10 Nm
螺栓—机油进油管到涡轮增压器	16-22 Nm
油底壳放油螺栓	25-30 Nm
螺栓—发动机下系杆支架到油底壳	90-110 Nm
螺栓—发动机下系杆到下系杆支架	90-110 Nm
螺栓—动力转向储液罐到发动机右液压悬置	7-10 Nm
螺栓—正时带前下盖到气缸体	8-11 Nm
螺栓—正时带前下盖到冷却液泵	8-11 Nm
螺栓—正时带张紧轮到缸盖	20-23 Nm
螺栓—发动机右液压悬置到发动机	90-110 Nm
螺栓—发动机右液压悬置到车身	90-110 Nm
螺钉—正时带前上盖到正时带后上盖	3-5 Nm
螺栓—曲轴带轮减震器	200-210 Nm
螺栓—发动机下系杆到副车架	90-110 Nm
螺栓—变速器左液压悬置到液压悬置安装支架	50-65 Nm
螺栓—变速器左液压悬置安装支架到车身	75-90 Nm

说明	扭矩
螺栓—变速器左安装支架到变速器	50-65Nm
螺母—变速器左安装支架到变速器左液压悬置	90-110Nm
螺母—机油进油管到机油滤清器	17-21 Nm
螺钉—机油进油管支架到气缸体	40-50 Nm
螺母—涡轮增压器出水管到涡轮增压器	35-40 Nm
螺钉—中冷器到散热器	2-4 Nm

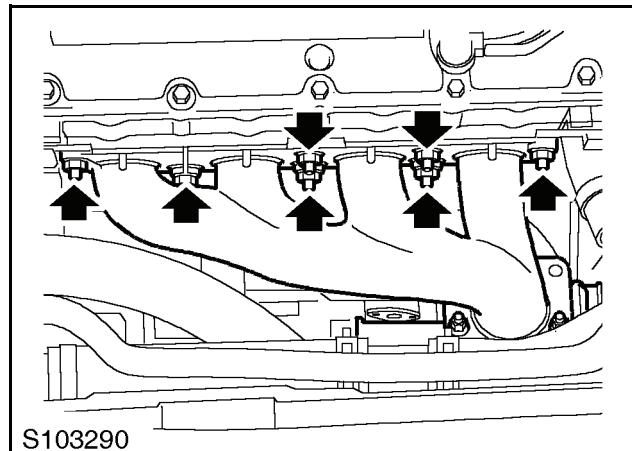
动力总成

修理指南

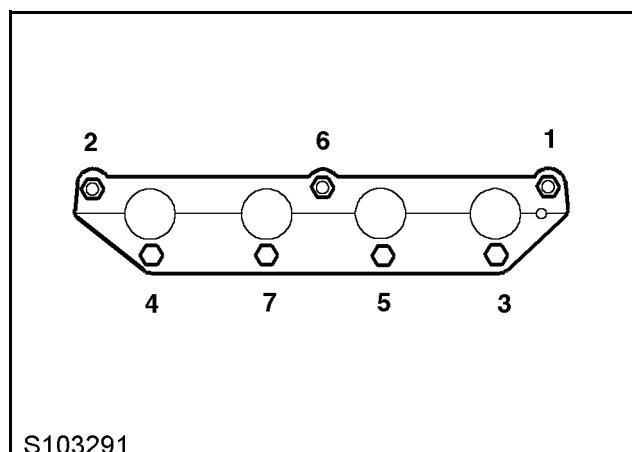
气缸盖检查 - 拆卸气缸盖后

100427

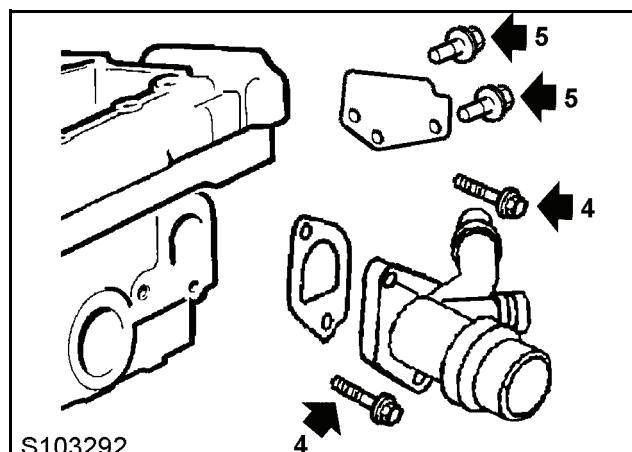
拆卸



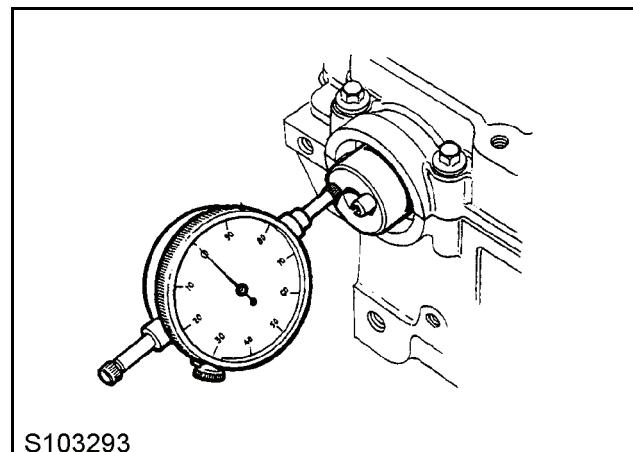
- 1 按所示的顺序，拧下 7 个把排气歧管固定到缸盖上的螺母，并拿开歧管。
- 2 取下并废弃衬垫。



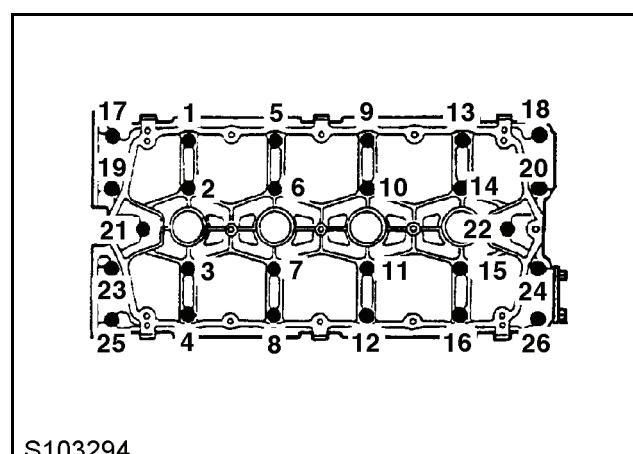
- 3 按所示的顺序，渐次拧下把进气歧管固定到缸盖上的 7 个螺母。



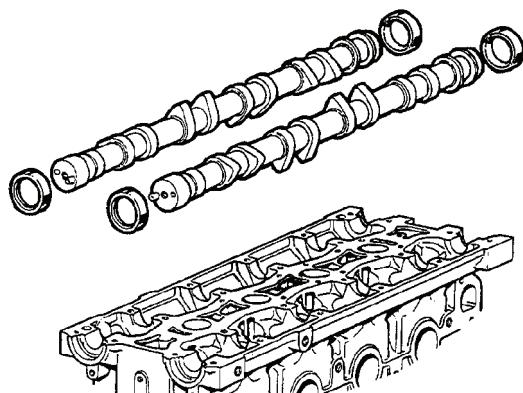
- 4 拧下 2 个把冷却液出口弯接头固定到缸盖上的螺栓，拿开弯接头并废弃衬垫。
- 5 拧下 2 个把排气凸轮轴后油封盖板固定到缸盖上的螺栓并拿开盖板。
- 6 清除火花塞间隙处的任何污垢。
- 7 拆下火花塞。



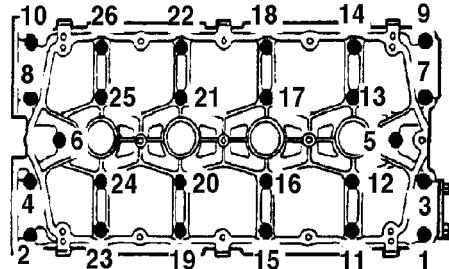
- 8 用一千分表检查凸轮轴的端浮动量。（参照“规格”）
- 9 如果端浮动量超过公差了，就换上新的凸轮轴并重新检查。如果端浮动量还超过公差，就要更换缸盖和凸轮轴架总成。



- 10 按所示的顺序，渐次松开把凸轮轴架固定到缸盖上的 26 个螺栓，直到气门弹簧的压力释放。
- 11 从定位销上松开凸轮轴架，取下凸轮轴架，并用木块支撑。



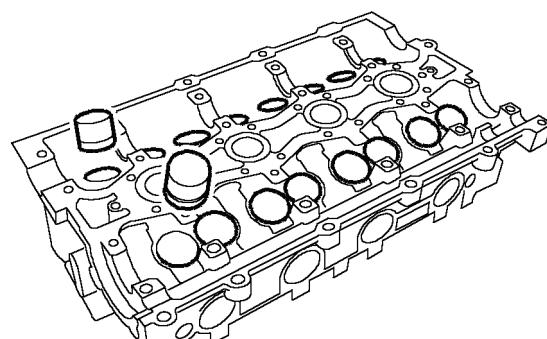
S103295



S103297

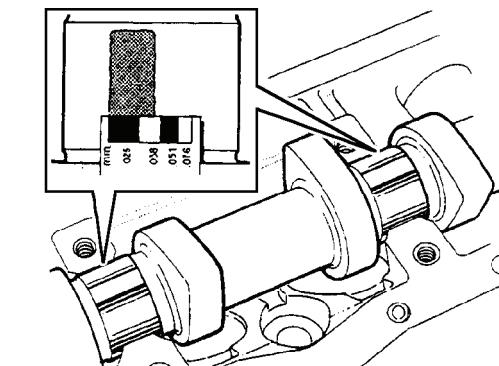
- 12 仔细识别每个凸轮轴与其相应的安装位置，取下凸轮轴。
- 13 从凸轮轴上拿开油封并废弃。

- 20 再装上凸轮轴架，按顺序把螺栓拧紧到 10Nm。不要转动凸轮轴。
- 21 慢慢的松开螺栓，拿开凸轮轴架。

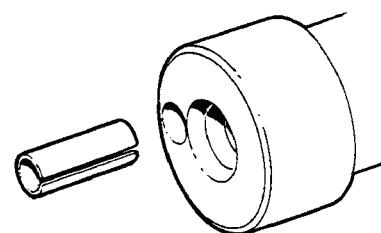


S103296

- 14 从缸盖上取下 16 个挺柱，并按其安装顺序倒置存放以防止机油流失。
- 15 测量每个挺柱的外径。必须在沿挺柱体的一半长度上测量。
- 1 I 挺柱外径 = 32.959 至 32.975 mm
- 16 确保每个挺柱内的机油孔都是干净的。
- 17 清洁凸轮轴和缸盖轴承的表面。
- 18 检查凸轮轴，如果刮伤，有凹痕或过度磨损就更换。
- 19 把凸轮轴固定到缸盖上，把塑料量规放到每个轴颈上。



- 22 测量每个轴颈上的塑料量规的最宽的部位。（参照“规格”）
- 23 如果间隙超过公差，装上新的凸轮轴并重新检查。如果间隙还超过公差就更换新的气缸盖和凸轮轴架总成。

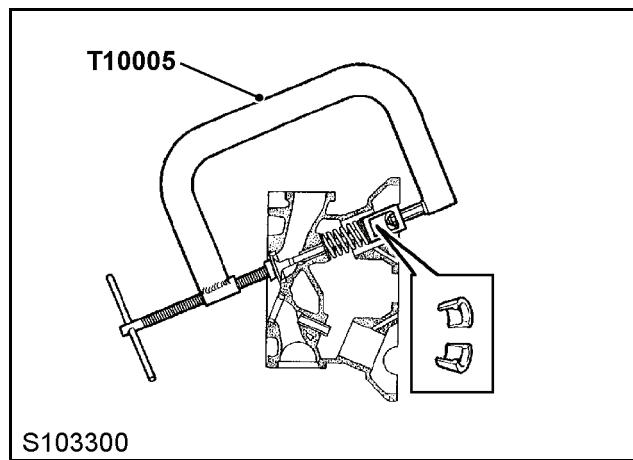


S103299

- 24 从旧的凸轮轴上拿开驱动销，装上新的销，注意缺口朝凸轮轴的中心。

动力总成

25 把缸盖的排气歧管面用木块支撑。并在此位置，拆卸进气门。

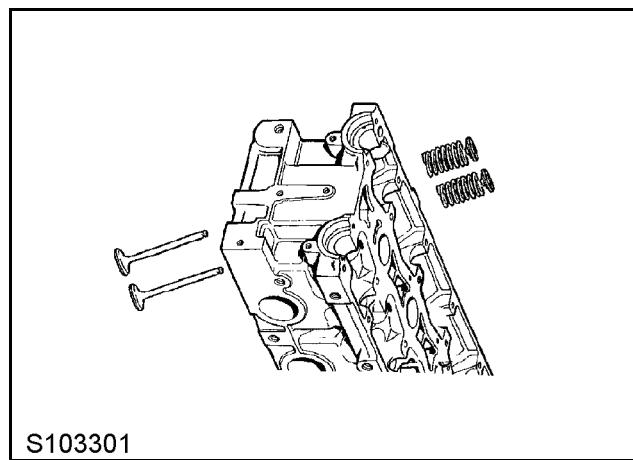


26 用工具 T10005 压缩气门弹簧。

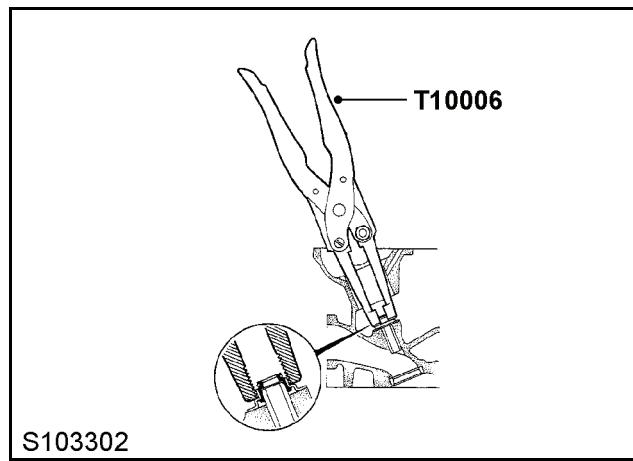
27 从气门上拿开 2 个锁夹。

28 松开气门弹簧。

29 拿开工具 T10005。



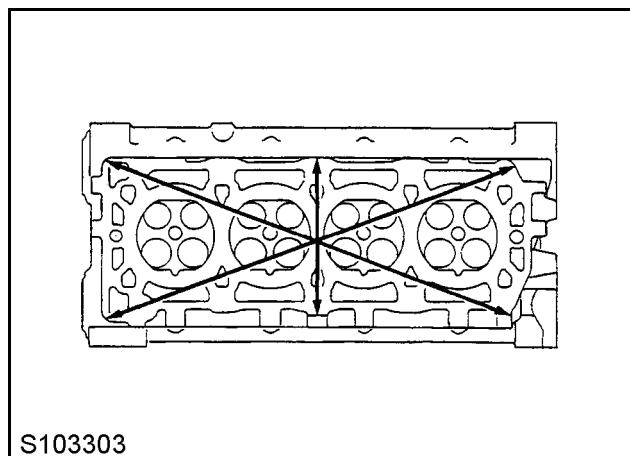
30 取下剩下的气门弹簧，弹簧盖和气门。按原来的安装顺序，把气门和弹簧放好。



31 用工具 T10006 取下气门杆油封。

32 清洁缸盖的接合面。

33 检查缸盖有无损坏。要特别注意缸盖的衬垫面。

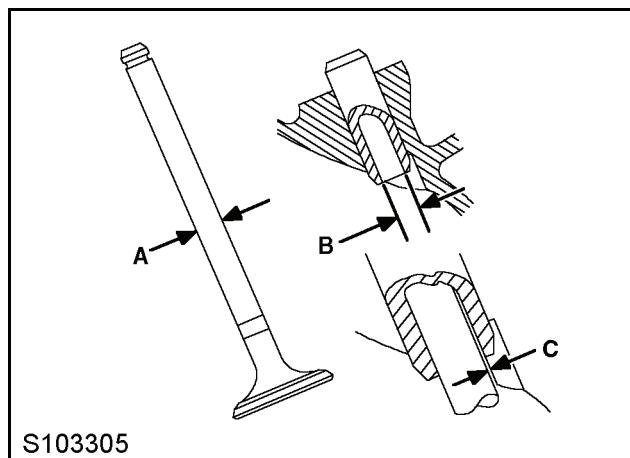


34 检查缸盖的表面有无划痕，按所示的方法，交叉进行，或从一角到另一角。

35 检查气缸盖的高度。（参照“规格”）

36 缸盖表面可以修整，最大可修 0.20mm。

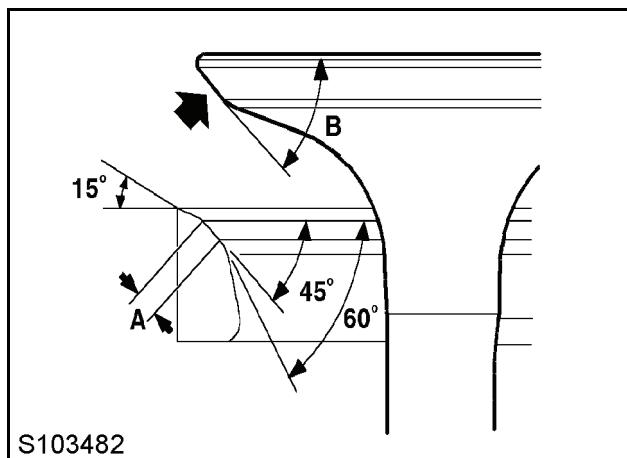
37 从气门导管，气门，气门座和燃烧表面上清除掉积碳。清除掉所有积碳的松动的颗粒。



38 检查现有的气门杆的直径。用新的气门检查气门导管的间隙。（参照“规格”）

39 如果有必要，就更新气门，如果气门导管需要更换，就要更换气缸盖和凸轮轴架总成。

40 如果要再用的话，检查气门座和气门的状况。



S103482

41 要重新切削气门座的话, 用导杆并配合以下切刀:

- | 15° MS76 - 120 - 切第一个角度
- | 45° MS76 - 122 - 切最后一刀并清除积屑
- | 60° MS76 - 111 - 把气门座变窄并得到座的宽度

42 把气门表面的角度和气门座切到以下标准:

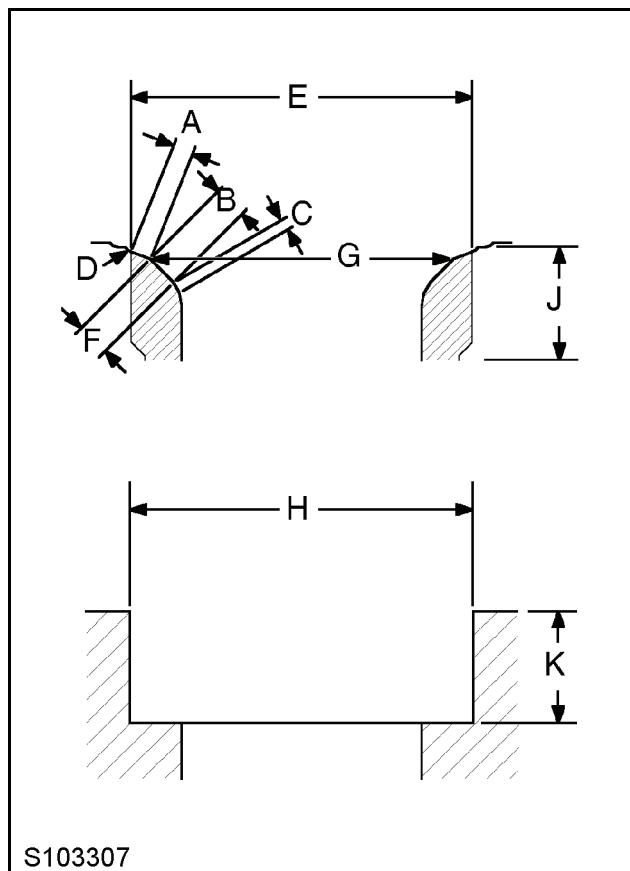
- | 气门座:
角度 = 45°
宽度 A:
进气 = 1.2 mm
排气 = 1.6 mm

- | 气门表面的角度 B:
进气 = 45°
排气 = 45°

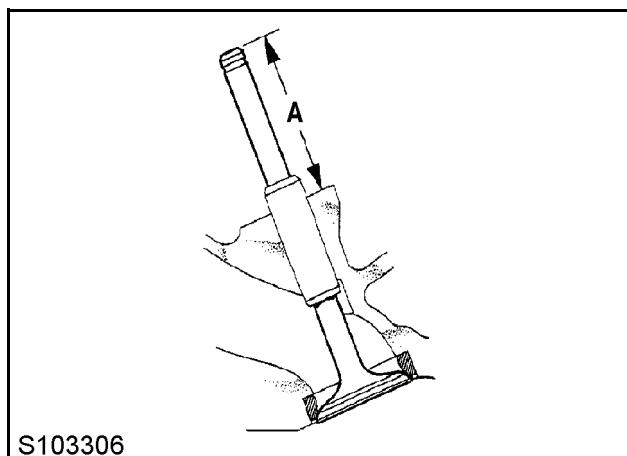
43 用均匀的研磨胶把气门推到座上。

44 给气门座涂上普鲁士蓝, 放入气门并压到位, 不能有转动。拿开并检查均匀度和座的对中性。所示的蓝色的座的位置必须在气门表面的中央。

45 涂抹气门座并再检查。



S103307



S103306

46 检查气门杆的配合高度。(参照“规格”)

47 如果还超过极限, 就需要更换掉气缸盖和凸轮轴架总成。

动力总成

进气和排气气门座的修整尺寸

进气	排气
$A=15^\circ$	$A=15^\circ$
$B=45^\circ$	$B=45^\circ$
$C=60^\circ$	$C=60^\circ$
$D=0.4$ mm 半径	$D=0.4$ mm 半径
$E=29.560$ 至 29.573 mm	$E=25.960$ 至 25.973 mm
$F=1.2$ mm	$F=1.6$ mm
$G=26.43$ mm	$G=22.83$ mm
$H=29.475$ 至 29.500 mm	$H=25.913$ 至 25.888 mm
$J=5.95$ 至 6.00 mm	$J=5.45$ 至 5.80 mm
$K=6.16$ 至 6.32 mm	$K=5.70$ 至 5.86 mm

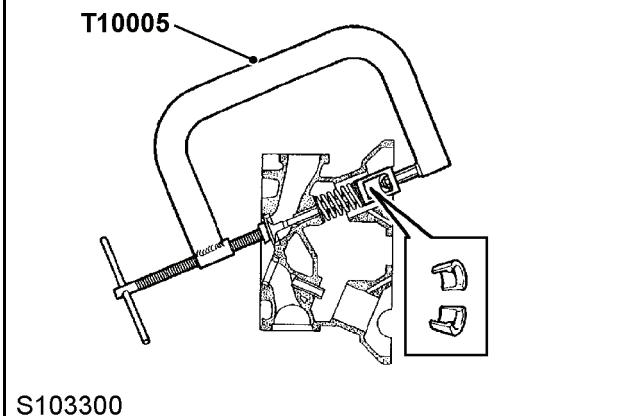
48 检查气门弹簧的状况:

- | 自由长度 = 50.0 mm
- | 安装长度 = 37.0 mm
- | 负荷: 气门关闭 = 250 ± 12.5 N
- | 负荷: 气门打开 = 450 ± 18 N

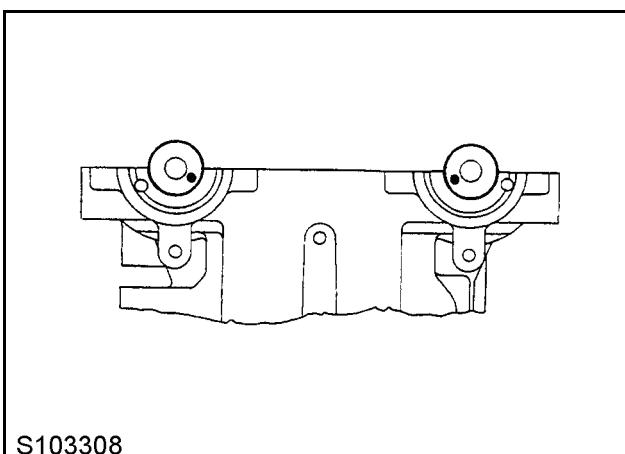
安装

- 1 清洁缸盖的密封区域和凸轮轴架。用泡沫去除剂和塑料刮刀, 一定不能使用金属刮刀来处理密封面。清洁进气和排气歧管的结合面。
- 2 吹干油道和冷却液通道。确保机油供给到凸轮轴架上是干净的。

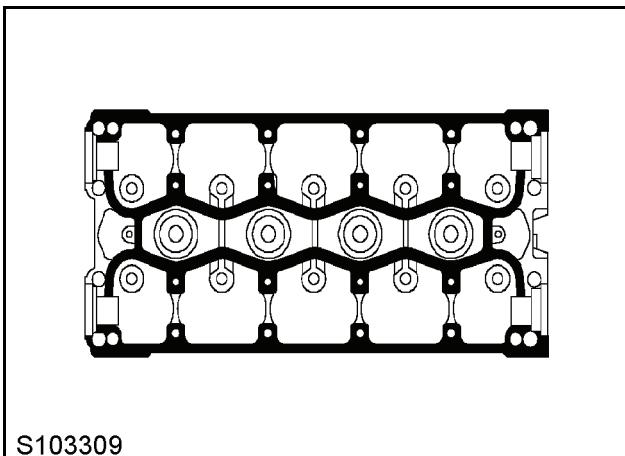
提示: 推荐使用“三键”专用清洁溶剂 **TB3911D** 去除残留的密封剂。



- 4 润滑气门杆和气门总成, 用工具 T10005 来压缩气门弹簧。装上气门弹簧盖 (密封用)。
- 5 润滑挺柱的外边, 把挺柱装到初始的缸口处。

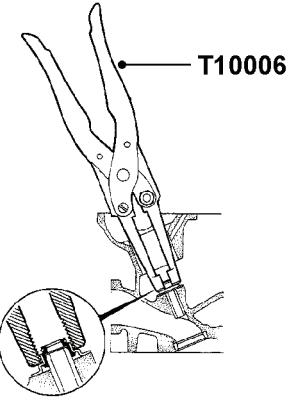


- 6 润滑轴承, 装上凸轮轴并固定进气驱动销于 4 点 (120 度) 的位置, 把排气凸轮轴驱动销固定于 8 点 (240 度) 的位置。



- 7 如图所示, 在凸轮轴支架路径上涂上连续的密封剂, 内侧使用件号为 FLMS0070A 的厌氧胶, 外侧使用件号为 FLMS0080A 的硅胶, 然后用滚轮涂抹成均匀的薄膜。

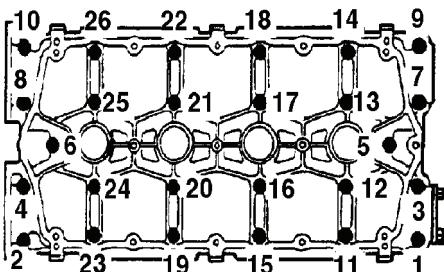
3 用 T10006, 装上新的气门杆油封。



注意：确保密封剂不会阻塞油道。

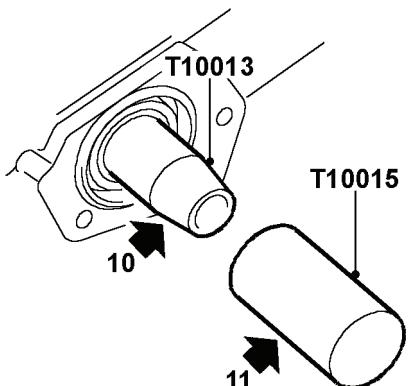
注意：为防止污染，在涂了密封剂后，应该立即完成装配。

8 润滑凸轮轴的凸轮和轴颈。



S103297

9 装上凸轮轴架，按顺序渐次把螺栓拧紧到 10Nm。



S103310

10 把工具 T10013 装到凸轮轴端以保护密封。

11 注意前油封为黑色，后油封为红色，用工具 T10015 装上新的凸轮轴油封。

注意：油封要有蜡封，安装前不必润滑。

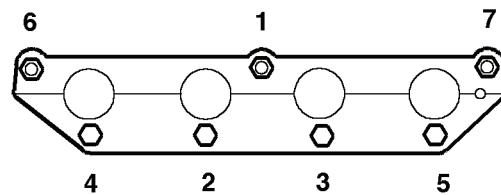
12 固定排气凸轮轴后油封盖板，装上螺栓并拧紧到 25Nm。

13 把新的火花塞的间隙调到 $0.85 \pm 0.05\text{mm}$ ，装上火花塞并拧紧到 27Nm。

14 把新的冷却液出口弯接头衬垫装到缸盖上，装上弯接头并拧紧螺栓到 9Nm。

15 清洁进气歧管和缸盖的结合面。

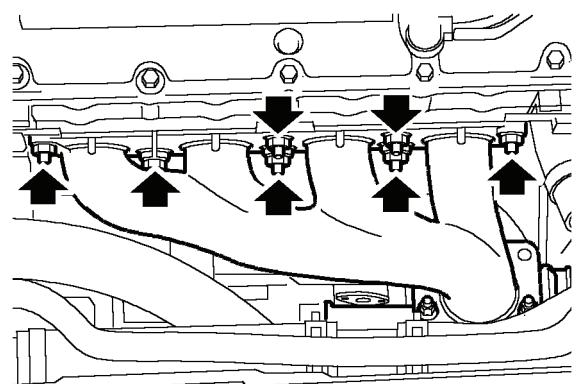
16 把新的进气歧管衬垫装到缸盖上。



S103311

17 把进气歧管装到缸盖上，装上 7 个螺母并拧紧，按所示的顺序拧紧至 17Nm。

18 清洁排气歧管和缸盖的结合面。



S103290

19 把新的排气歧管衬垫装到缸盖上，装上歧管，装上螺母并按所示的顺序拧紧到 45Nm。

动力总成

曲轴检查 - 拆卸发动机后

100112

拆卸

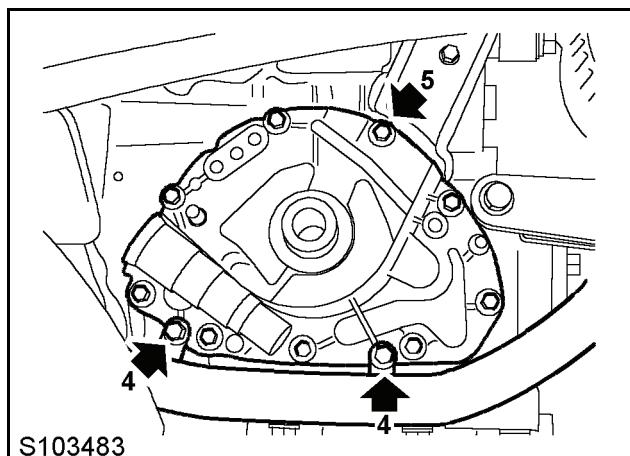
1 拆下曲轴后油封。

曲轴后油封

2 拆下缸盖。

气缸垫检查 - 拆卸发动机后

3 拆下曲轴正时齿轮。

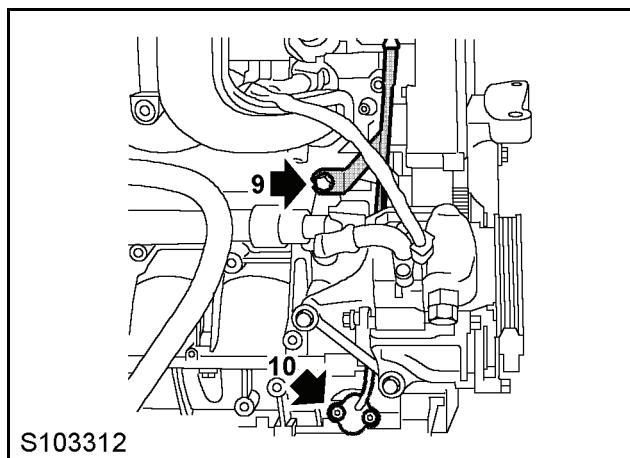


4 拧下 2 个把发动机线束固定到机油泵上的螺栓。

5 注意 M6 x 20 螺栓的安装位置，拆下 9 个把机油泵固定到缸体上的螺栓并废弃。

6 从定位销上松开机油泵，取下机油泵，拿开并废弃掉垫片。

7 从机油泵体上取下曲轴前油封并废弃。



8 取下油标尺。

9 拧下把节温器壳体和油标尺管固定到缸体上螺栓。

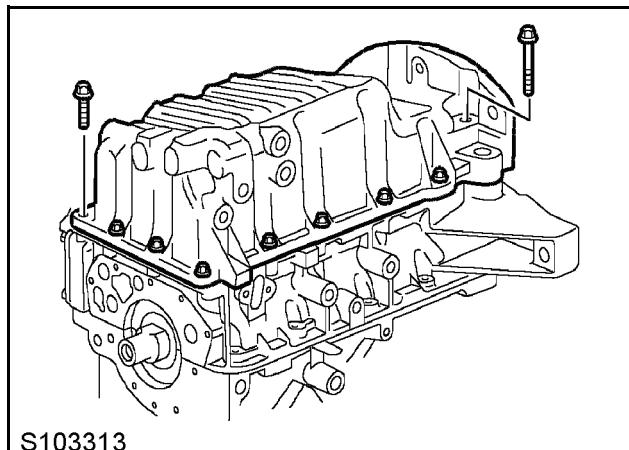
10 拧下把油标尺管固定到缸体的 2 个螺栓。

11 取下油标尺管并收集好衬垫。

12 拆下并废弃机油滤清器。

发动机机油和机油滤清器

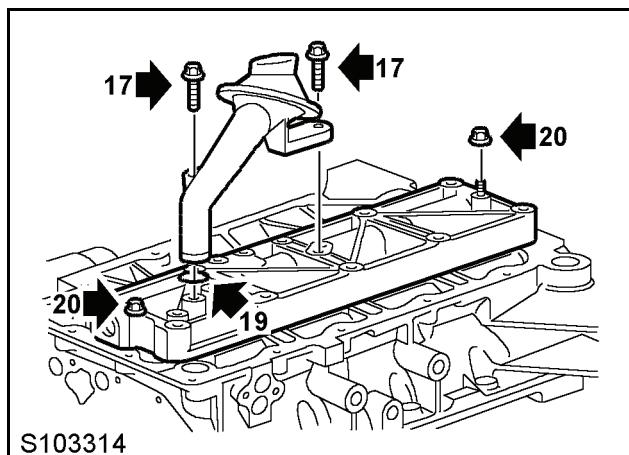
13 在合适的垫块上使油底壳朝上支撑住发动机。



14 注意安装好的 2 个最长螺栓的位置，拧下 14 个把油底壳固定到发动机轴承座上的螺栓。

15 拿开油底壳和油底壳垫片。

16 暂时拿开平缸夹 T10018。拿开夹子的时候，不要转动曲轴。



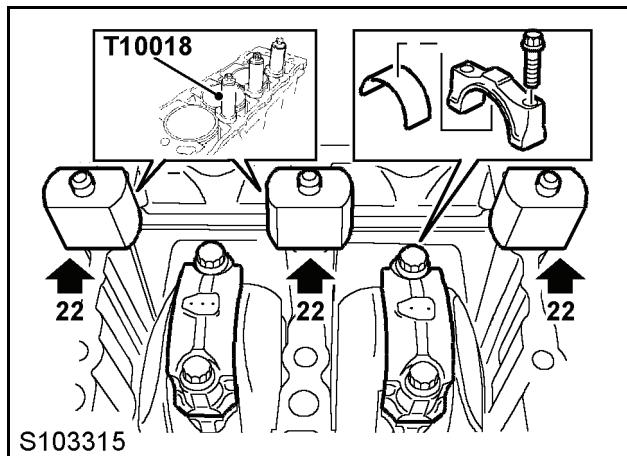
17 拧下 2 个把机油集滤器固定到机油轨上的螺栓。

18 取下机油集滤器。

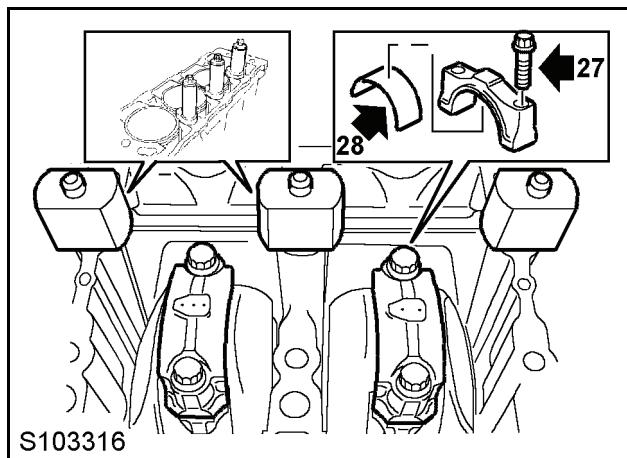
19 从集滤器上拿开 O 型圈，并废弃。

20 拧下 2 个把机油轨固定到轴承座上的螺母。

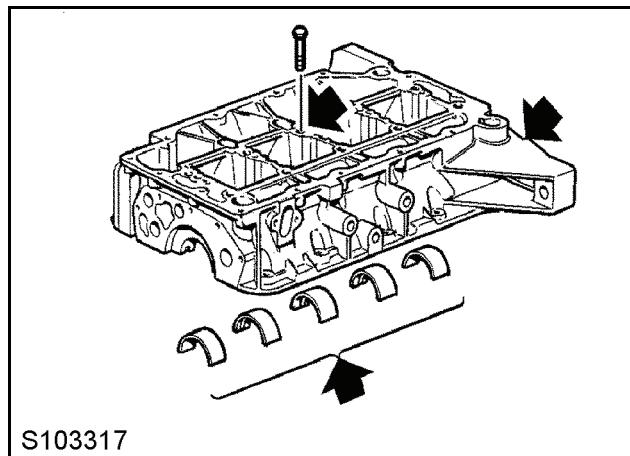
21 拿开机油轨。



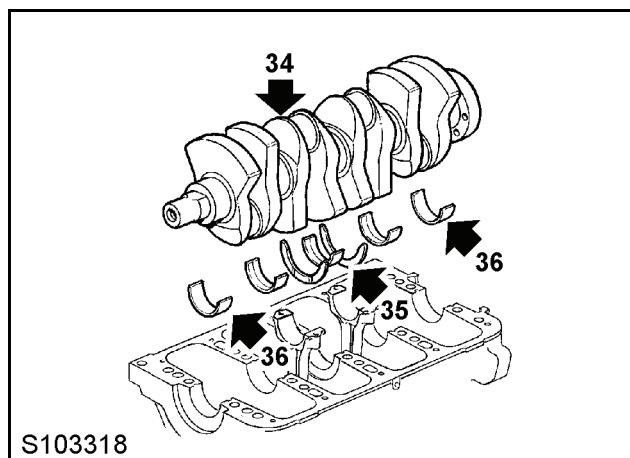
- 22 用尼龙螺母固定平缸夹 T10018。确保夹子的底部不会突出到缸套口的内径。
- 23 暂时装上曲轴正时齿轮和皮带轮，确保皮带轮上的凹痕对准到曲轴正时齿轮上的凸缘。
- 24 装上皮带轮螺栓和垫圈，轻轻的拧一下螺栓。
- 25 标记一下连杆大头盖，供改装用。
- 注意：把连杆大头盖，轴瓦和螺栓保持它们原来的安装顺序。**
- 26 用曲轴皮带轮螺栓，转动曲轴，以露出连杆螺栓。



- 27 拧下连杆螺栓并拿开连杆大头盖。
- 28 从盖上把轴瓦取下。
- 29 压开连杆以使曲轴完全显露出来。
- 30 协助下，把缸体保持在其位置上。
- 31 拿开平缸夹 T10018。拿开夹子的时候，不要让活塞在缸套内上下移动。
- 32 取下曲轴皮带轮螺栓，垫圈和皮带轮。



- 33 拧下 10 个把轴承座固定到缸体上的螺栓，拿开轴承座，并从轴承座上取下主轴瓦。

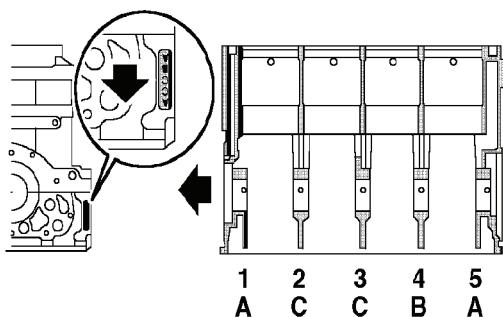


- 34 拿开曲轴。
- 35 从 3 号轴承位置上拿开 2 个止推垫圈。
- 36 从缸体上拿开主轴瓦。

安装

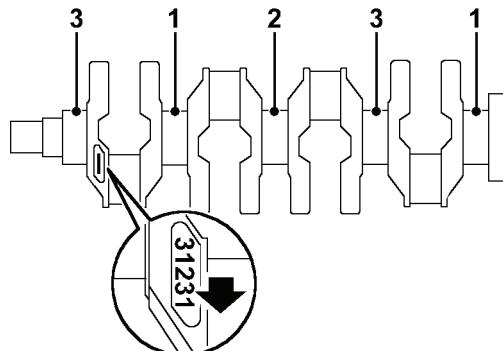
- 1 清洁缸体和轴承座之间的结合面。
- 2 清洁销子和销孔。
- 3 清洁缸体内的轴瓦和止推垫圈的固定位。
- 4 清洁轴承座上的轴瓦固定位。
- 5 清洁连杆和盖上的轴瓦固定位。
- 6 清洁曲轴并检查有无损坏。

动力总成



S103319

7 从轴承座处记录下主轴瓦标记字母。



S103320

8 从曲轴前围处记录下主轴瓦标记号码。

9 检查曲轴主轴颈的直径。（参照“规格”）

10 根据选择的尺寸和型号，确定要安装的合适的主轴瓦。（参照“规格”）

11 轴瓦边上标识轴瓦厚度的颜色号是：

- | 绿色 = 薄
- | 蓝色 = 中等
- | 红色 = 厚

注：如果两个颜色不同的轴瓦要用在同一个轴颈上，厚一点的轴承应该用在轴承座上。当还要安装原来的曲轴的时候，轴瓦必须要从表格中选出。

12 用一块没有毛边的布和合适的溶剂来清洁缸体和轴承座上的密封面。

提示：推荐使用“三键”专用清洁溶剂 TB3911D 去除残留的密封剂。

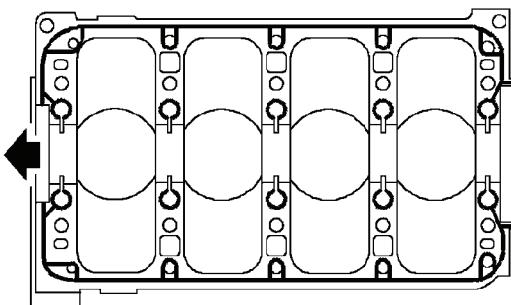
13 装上选择好的曲轴主轴瓦并装到缸体和轴承座上。

注意：缸体上主轴瓦的中间3个是带油槽的。

14 清洁并把新的止推垫圈装到缸体里，注意要使3号主轴承的油道朝外。

15 用发动机机油润滑曲轴主轴颈。

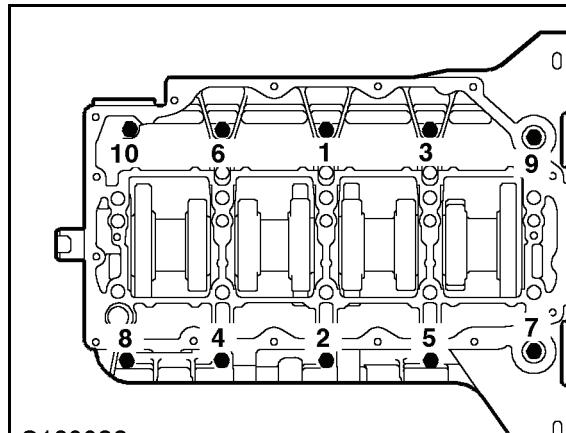
16 保持曲轴使连杆大头的轴颈水平，把曲轴放低到主轴瓦上。



S103321

17 如图所示在缸体路径上涂上连续的密封剂，部件号 FLMS0080A，然后用滚轮把密封剂抹成均匀的薄膜。

注意：为防止污染，在涂了密封剂后，应该立即完成装配。



S103322

18 用发动机机油润滑曲轴主轴瓦轴颈。把轴承座装到缸体上，装上螺栓并确保带凸缘头的螺栓安装到位置 10 上。

19 按所示的顺序把螺栓拧紧到 5Nm。然后按同样的顺序把它们拧紧到 30Nm。

20 用尼龙螺母固定平缸夹 T10018。

21 这个阶段需要安装上选好的连杆轴瓦。参照“规格”中的连杆轴瓦来选择。

22 把选好的连杆轴瓦装到连杆和连杆大头盖上。

23 润滑连杆轴瓦。

24 把连杆定位到曲轴上。

25 润滑连杆大头盖。

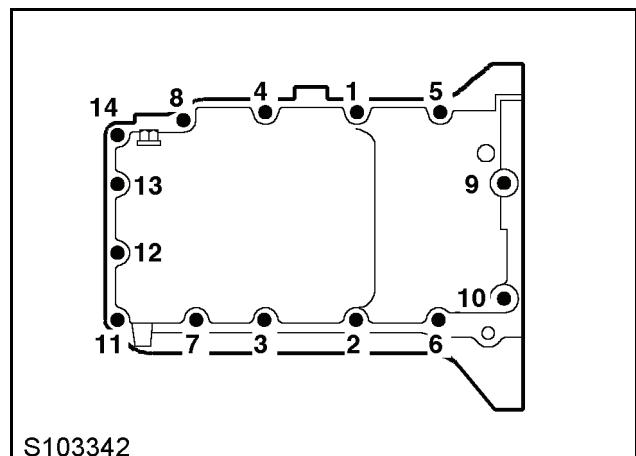
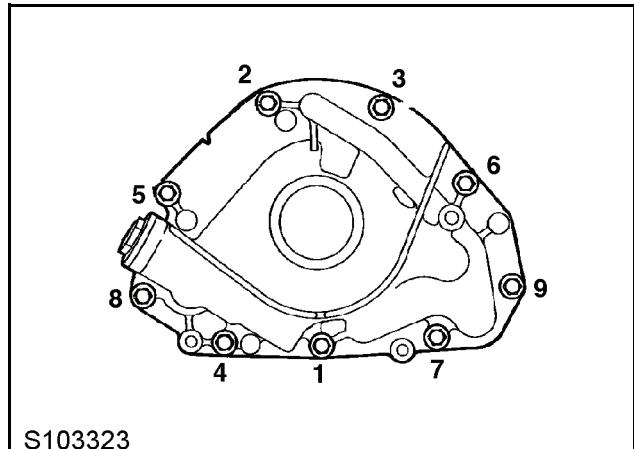
26 把连杆大头盖装到连杆上。

- 27 装上螺栓，并拧紧至 20Nm，然后再拧 45°。
- 28 用一块没有毛边的布和合适的溶剂，清洁轴承座和机油轨上的密封面。
- 29 暂时拿开平缸夹。
- 30 拿开夹子的时候，注意不要碰到缸套，不要转动曲轴。
- 31 把机油轨装到轴承座上，装上螺母并拧紧到 9Nm。

注意：如果螺纹已经损坏了，就必须装上新的机油轨。是不允许嵌入螺纹 (Helicoil) 的。

- 32 再把平缸夹 T10018 装上，充分的拧紧螺栓以固定缸套。
- 33 清洁机油集滤器。
- 34 清洁 O 型圈的凹槽。
- 35 用机油润滑新的 O 型圈并装到机油集滤器上。
- 36 把集滤器装到发动机上，装上螺栓并拧紧到 9Nm。
- 37 清洁油底壳的内部。用一块没有毛边的布和合适的溶剂来清洁油底壳和轴承座上的密封面。

- 45 装上把油标尺管和节温器壳体固定到缸体上的螺栓并拧紧到 10Nm。
- 46 装上油标尺。
- 47 清洁机油泵和缸体间的结合面，还有泵体内的曲轴前油封凹槽。
- 48 清洁曲轴上的油封运转面。
- 49 转动机油泵转子以与曲轴上的驱动对准。
- 50 把新的机油泵衬垫装到缸体上并固定好机油泵。

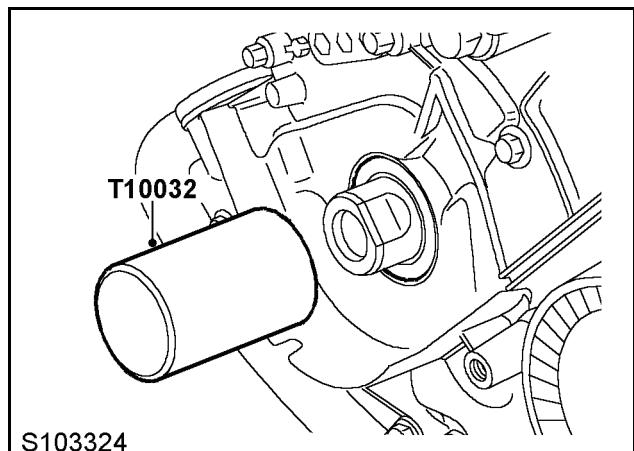


- 38 仔细地把油底壳和垫片装到轴承座上。
- 39 把 2 个螺栓装到如图所示 3、4 号的孔中，然后拧紧到 4Nm。
- 40 把 12 个螺栓装进孔内，用手指拧紧所有的螺栓。确保 2 个最长的螺栓装进油底壳内如图所示 9、10 号的孔中。
- 41 按所示的顺序操作，渐次的把发动机油底壳螺栓拧紧到 30Nm。
- 42 装上新的机油滤清器。

发动机机油和机油滤清器

- 43 把新的衬垫和油标尺管装到缸体上。
- 44 装上把油标尺管固定到缸体上的螺栓并拧紧到 10Nm。

- 51 装上新的 Patchlock 螺栓，按图中所示的顺序，渐次把螺栓拧紧至 9Nm。
- 52 把发动机线束对准到机油泵上，装上螺栓并拧紧到 9Nm。
- 53 把油封导套装到曲轴上。



- 54 用工具 T10032，装上新的曲轴前油封。
- 注意：油封外径有蜡封，在安装之前不必润滑。**
- 55 拿开油封导套。
- 56 装上曲轴正时齿轮。
- 57 装上曲轴后油封。
- 曲轴后油封**
- 58 装好缸盖。

气缸垫检查 - 拆卸发动机后

连杆轴瓦检查

100105

拆卸

1 断开蓄电池的接地端。

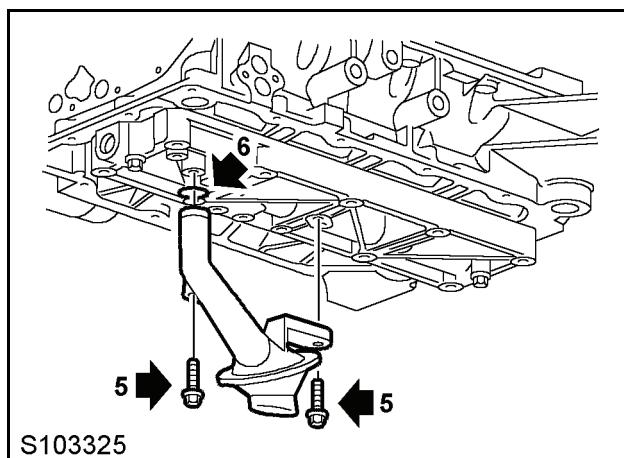
2 拆下缸盖。

气缸垫

3 拆下油底壳。

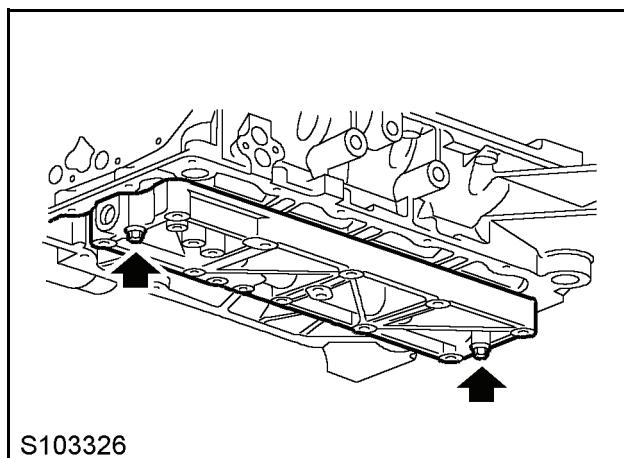
油底壳重新密封

4 暂时取下平缸夹 T10018。注意不要转动曲轴。



5 拧下 2 个把机油集滤器固定到机油轨的螺栓，拆下机油集滤器。

6 从机油集滤器上取下 O 型圈，并废弃。



7 拧下 2 个固定机油轨的螺母，拆下机油导管。

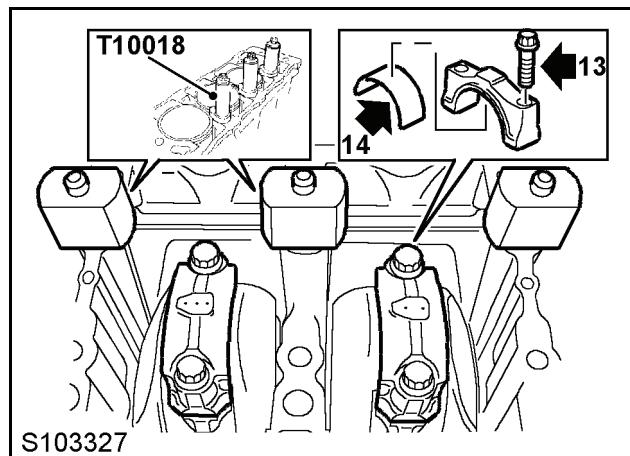
8 装上用尼龙螺母固定的平缸夹 T10018。确保平缸夹的底部不突出到缸套内径。

9 暂时装上曲轴辅助皮带轮，确保皮带轮上的凹痕对准曲轴正时齿轮上的凸缘。

10 装上曲轴辅助皮带轮螺栓和垫圈，轻轻的拧一下螺栓。

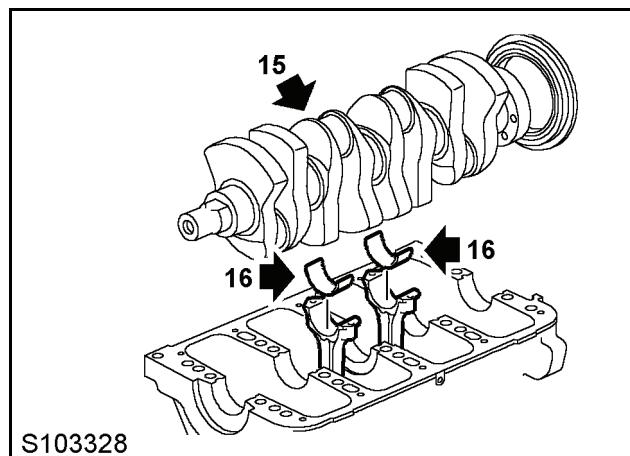
11 把气缸参考数标记在连杆大头盖上。

12 转动曲轴以获得连杆轴瓦螺栓。



13 按安装要求保持住把螺栓和连杆大头盖，拧下把连杆大头盖固定到连杆上的螺栓，并拿开连杆大头盖。

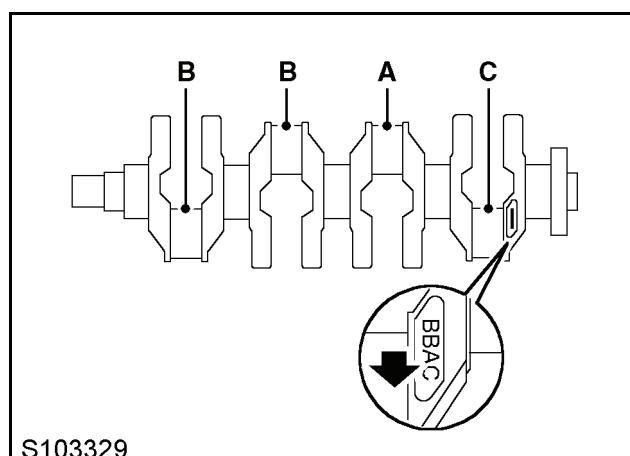
14 从连杆大头盖上把轴瓦的半块拿开。



15 将曲轴与连杆分离。

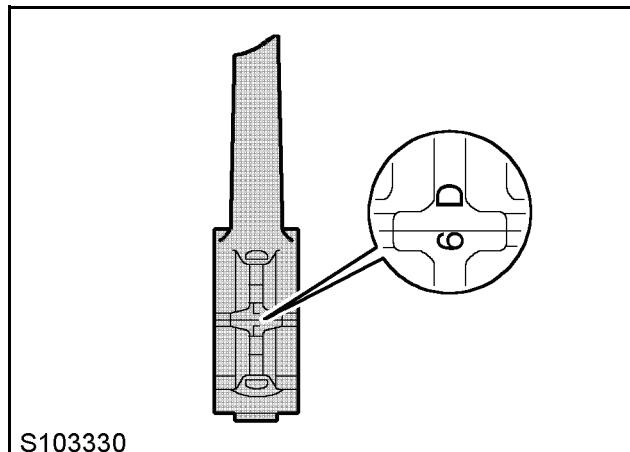
16 从连杆上取下另外半块轴瓦。

安装



1 从曲轴后平衡块上读取连杆大头轴颈尺寸分组代码。从左向右读，第一个代码是第一连杆大头轴颈的直径等级。

2 检查曲轴连杆轴颈的直径。（参照“规格”）



3 记录下连杆大头孔径的数字，分别为 5, 6 或 7 三个直径等级，数字位于连杆大头盖上。

连杆大头孔径等级	连杆大头轴颈等级		
	等级 A	等级 B	等级 C
等级 5	蓝色 - 蓝色	红色 - 蓝色	红色 - 红色
等级 6	蓝色 - 黄色	蓝色 - 蓝色	红色 - 蓝色
等级 7	黄色 - 黄色	蓝色 - 黄色	蓝色 - 蓝色

4 轴瓦上标识轴瓦厚度的颜色代码如下所示：

- 1 黄色 = 薄
- 1 蓝色 = 中等
- 1 红色 = 厚

注：如果两个颜色不同的轴瓦要用在同一个轴颈上，厚一点的轴瓦应该用在连杆大头盖上。

- 5 确保曲轴轴颈，连杆大头盖和轴瓦是清洁的。
- 6 从表中选择合适的连杆大头轴瓦盖。
- 7 润滑轴瓦的半块和曲轴。
- 8 分别把轴瓦的两个半块装到连杆和连杆大头盖上。
- 9 把连杆定位到曲轴上。
- 10 把连杆大头盖装到连杆上。
- 11 装上把连杆大头盖固定到连杆上的螺栓，并拧紧至 20Nm，然后再拧 45°。
- 12 用直尺，检查连杆大头轴瓦 / 连杆的轴向间隙是 0.10mm 到 0.25mm。
- 13 清洁机油轨，机油集滤器和结合面。
- 14 吹净机油轨和机油集滤器的油道。

动力总成

15 暂时拿开平缸夹 T10018，注意在平缸夹重新装上去之前，不要转动曲轴。

16 把机油轨装到轴承架上。

注意：如果螺纹已经损坏了，就必须装上新的机油轨。是不允许嵌入螺纹 (Helicoil) 的。

17 装上固定机油轨的螺母，并拧紧至 9Nm。

18 装上平缸夹 T10018，轻轻的拧紧螺栓。

19 给机油集滤器装上新的 O 型圈，安装集滤器并把螺栓拧紧至 9Nm。

20 拆下曲轴辅助皮带轮螺栓，垫圈和皮带轮。

21 装上油底壳。

油底壳重新密封

22 装好缸盖。

气缸垫

活塞检查

100108

拆卸

1 拿开连杆轴瓦。

连杆轴瓦检查

2 清除掉缸套口顶部的积碳。

3 确保缸套夹 T10018 没有突出到缸套口的内径。

4 把活塞推到缸套的顶部。

5 保证连杆没有接触到缸口，小心地从缸套内把活塞总成推出来。

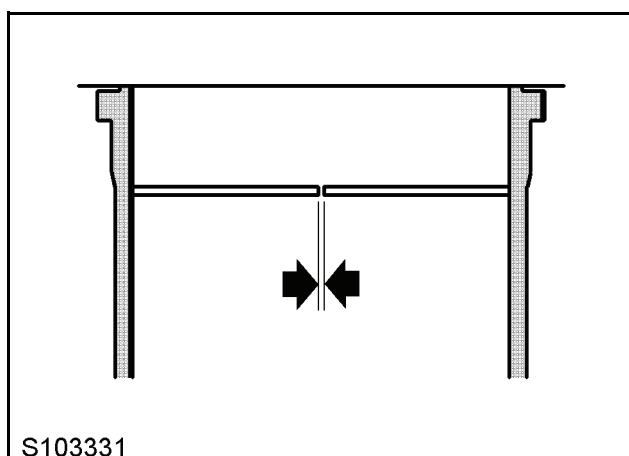
注意：仔细标记每个活塞和对应的缸套。

6 把连杆大头盖再装到连杆上，轻轻的拧紧销子螺钉。

7 用膨胀器（工具），把旧的活塞环取出并废弃不用。

安装

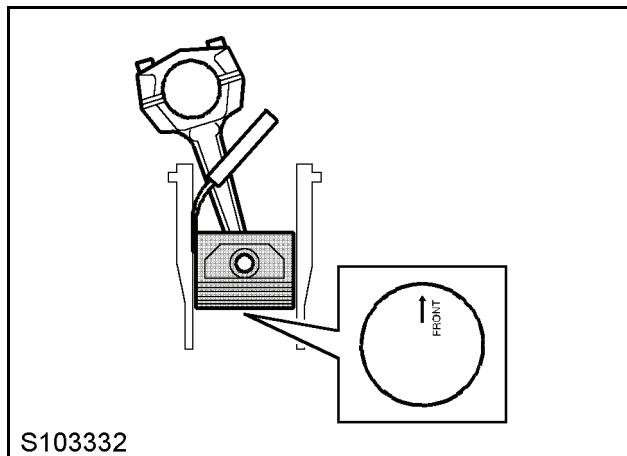
1 清洁活塞上的环槽，并吹净油道。



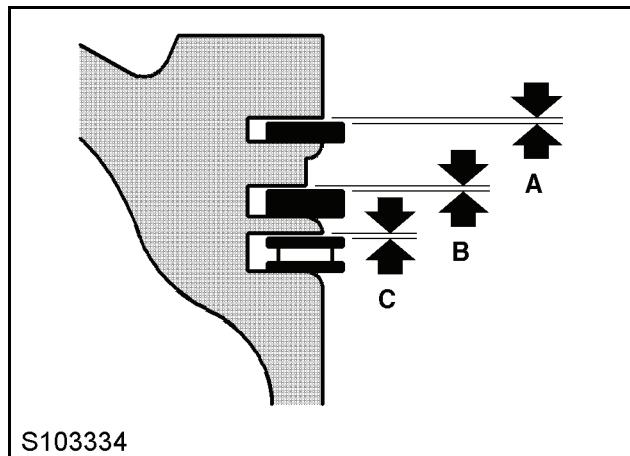
2 在到缸套顶部 20mm 处定位好新的活塞环，并测量间隙。（参照“规格”）

3 检查活塞有无变形和裂纹。

4 相对活塞销垂直角度，从裙部下面向上 8mm 的地方，测量活塞的直径。（参照“规格”）

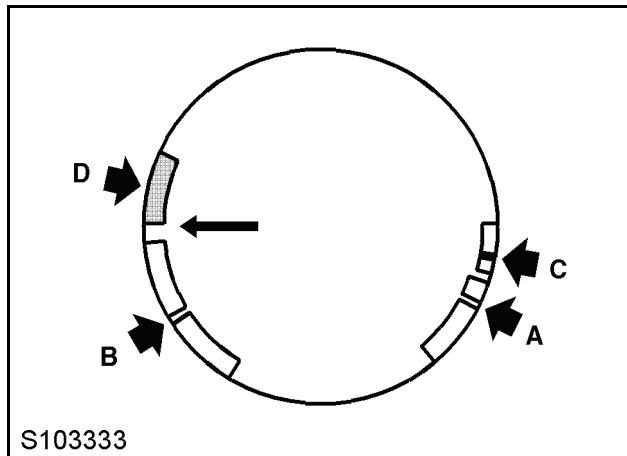


S103332



S103334

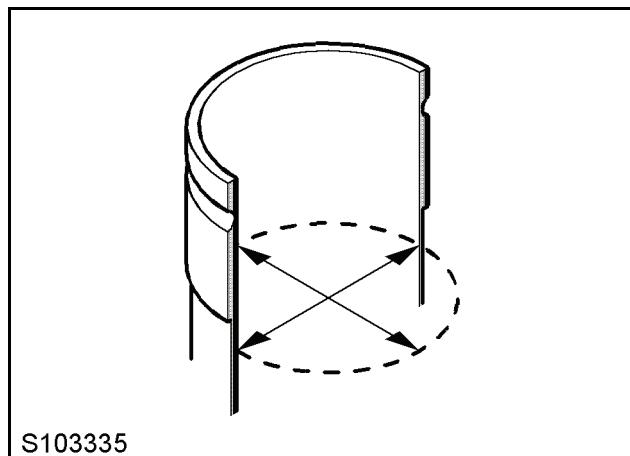
- 5 将活塞和连杆朝下, 把活塞冠部表面的箭头标记“ \leftarrow ”朝向发动机的前端, 把活塞装进缸套内。
 - 6 把活塞定位到缸体内, 活塞的裙部下端在缸体顶部以下 30mm 处。
 - 7 用塞规, 测量并记录活塞与缸套左侧的间隙一从缸体前部看。
 - 8 如果间隙超过所述的规格, 则更新活塞/缸套。(参照“规格”)
- 注意:** 活塞和连杆只以总成的形式供货, 并且因为连杆有质量分组, 所以必须保证四个缸的活塞连杆总成质量相同。
- 9 装上活塞的油环弹簧。
 - 10 使“TOP”或识别标记朝活塞的上部, 用一膨胀器按顺序装上活塞环, 顺序为: 油环, 第二道气环和第一道气环。



S103333

- 11 确保活塞环能自由转动, 把两个气环的缺口 A 和 B 彼此相对 120° 的放置, 并远离活塞的止推侧。
- 12 在活塞销轴的另一侧, 油环缺口 C 和弹簧缺口 D 要彼此相对 30° 放置。

- 13 检查新的活塞环至环槽的间隙。(参照“规格”)



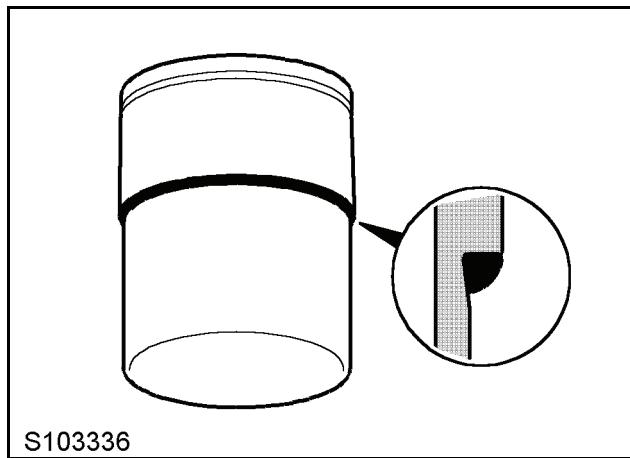
S103335

- 14 距缸套口 65mm 处, 在两轴向上测量磨损和锥度。

注意: 如果缸套过度磨光, 磨损, 擦伤, 或刮伤, 都必须更换。不要试图镗磨或去除缸体上的磨光部分。确定要安装原来缸体的话, 不要擦掉拆卸时所做的标记。

- 15 拧下固定平缸夹 T10018 的螺栓并拿开平缸夹。如果安装原来的缸套的话, 用一毛头钢笔在缸套和缸体之间作一合适的对准标记。不要在缸套上刻划任何标记。
- 16 用手施加压力, 朝着缸盖的方向把缸套推出缸体, 并拿开缸套。
- 17 从缸体上清除掉密封剂, 如果还要把原来的缸套再装回, 则要把缸套肩部的密封剂也清除掉。
- 18 清洁缸套并擦干。

提示: 推荐使用专用的“HYLOMAR CLEANING FLUID”清洁溶剂去除残留的密封剂。如果更换新的缸套, 先用“三键”专用清洗剂 TB6002T 洗去密封面的油迹并擦干。



24 把活塞推进缸套内，直到与缸套的上表面对齐。

25 拿开活塞安装工具 T10016。

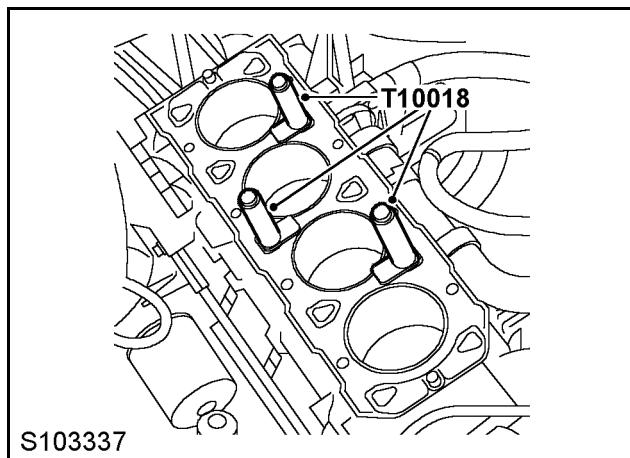
注意: 在安装连杆大头轴瓦和连杆大头盖之前，不要把活塞推到缸套的上表面以下。

26 装上连杆轴瓦。

 **连杆轴瓦检查**

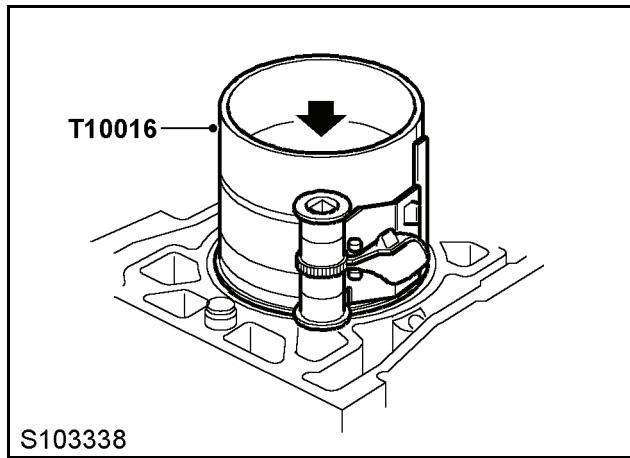
19 沿缸套的肩部，涂上 2mm 厚的连续的密封剂，部件号 FLM90002A。

20 使气缸套对准缸体，充分压下缸套，直到缸套的肩部落座。不要让缸套掉入缸体内。



21 装上平缸夹 T10018 并用螺栓固定好。同时确保夹子的底部不突出到缸套的内径。

22 用发动机机油润滑缸套口，活塞和活塞环，保证活塞环的缺口能正确定位。



23 把活塞安装工具 T10016 装到活塞上。使活塞上的前标记朝发动机前方，把活塞装进缸套。

曲轴后油封

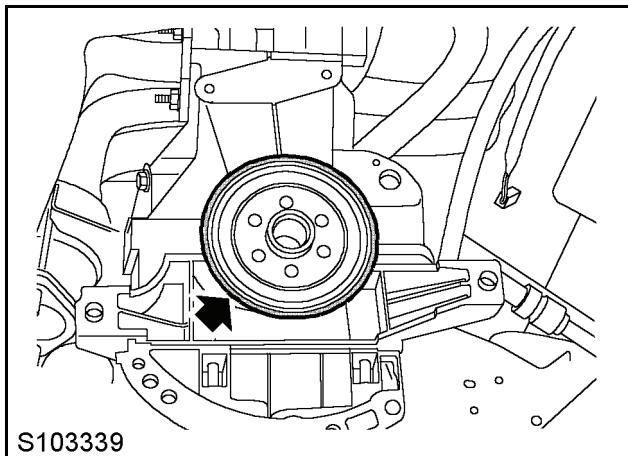
100107

拆卸

1 手动变速器：拆下飞轮。

飞轮 - 手动变速器

2 自动变速器：拆下变矩器驱动盘。

变矩器驱动盘 - 自动变速器

3 用一无毛刺的平头起子，轻轻的从缸体上撬掉曲轴后油封并废弃油封。注意不要在曲轴的密封面留下划痕。

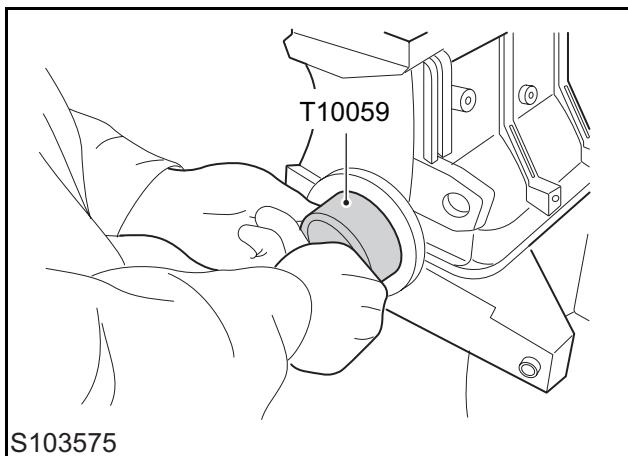
安装

1 清洁缸体上油封的凹槽和曲轴上的工作表面。保证这些表面彻底干净，没有残留的密封剂，并且干燥。

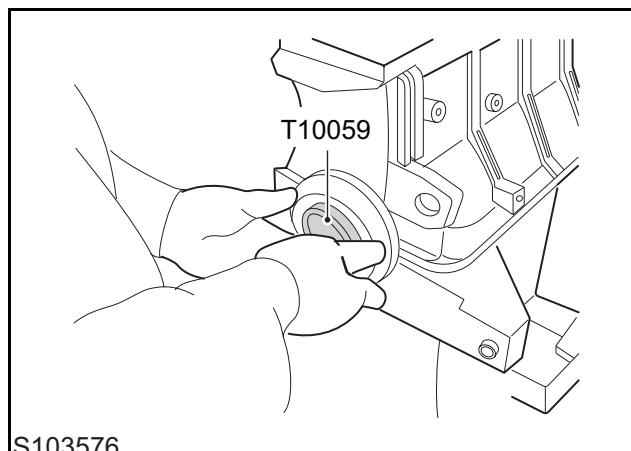
提示：推荐使用“三键”专用清洁溶剂 TB3911D 去除残留的密封剂。

注意：油封外径有蜡封，安装前不必润滑。

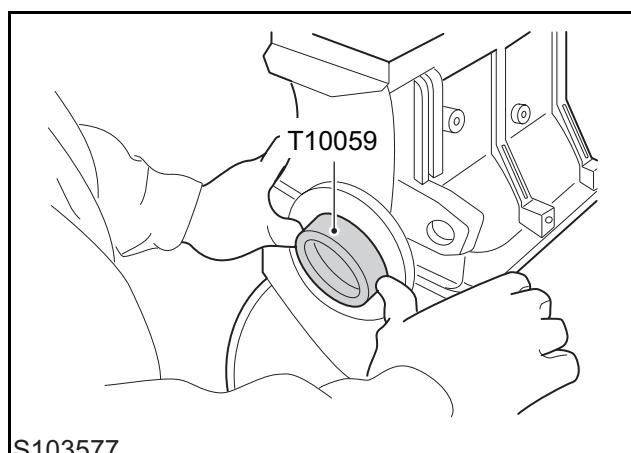
2 双手将曲轴后的油封导套 T10059 套上曲轴后端，并且将导套推到底。



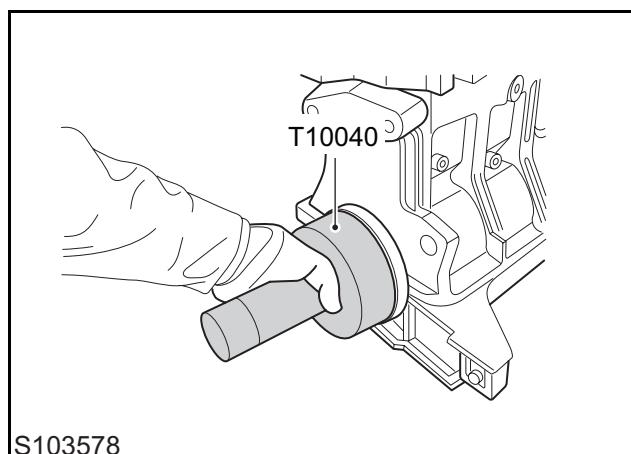
3 在新的油封上涂上 1.5mm 的密封剂，部件号为 FLMS0080A。双手将油封上导套。

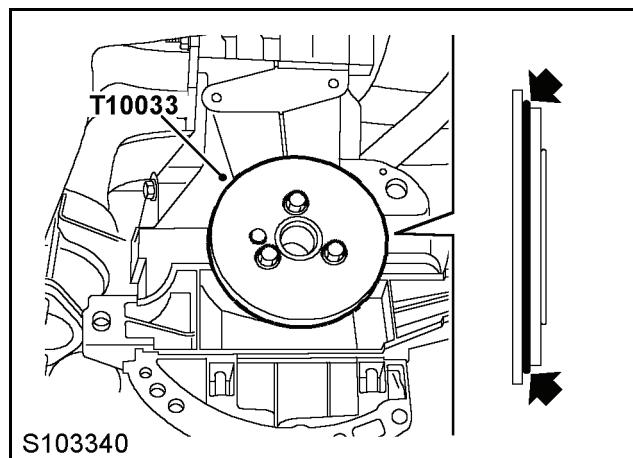


4 双手大拇指按住油封外圈中部尽量把油封推到底。



5 用工具 T10040 对准油封并均匀压入缸体。再安装上油封更换工具 T10033，并用 3 个螺栓固定。





- 6 再安装上油封更换工具 T10033，并用 3 个螺栓固定。
- 7 让更换工具在此位置上停留 30 分钟以上，让密封剂有充分时间流进并充满器件。之后再转动曲轴或加满发动机机油。
- 8 拆下油封更换工具。
- 9 手动变速器：装上飞轮。

飞轮 - 手动变速器

- 10 自动变速器：装上变矩器驱动盘。

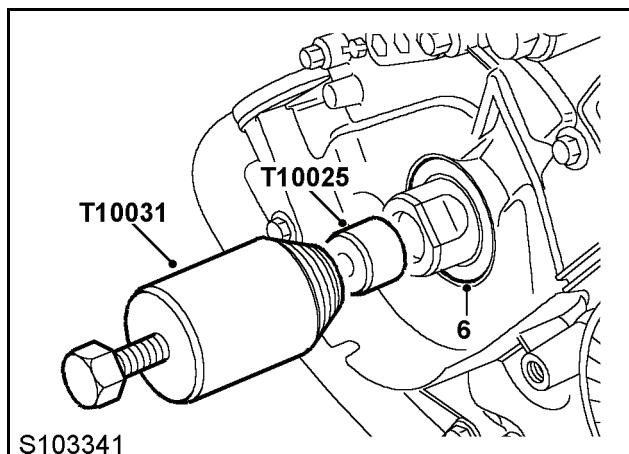
变矩器驱动盘 - 自动变速器

曲轴前油封

100802

拆卸

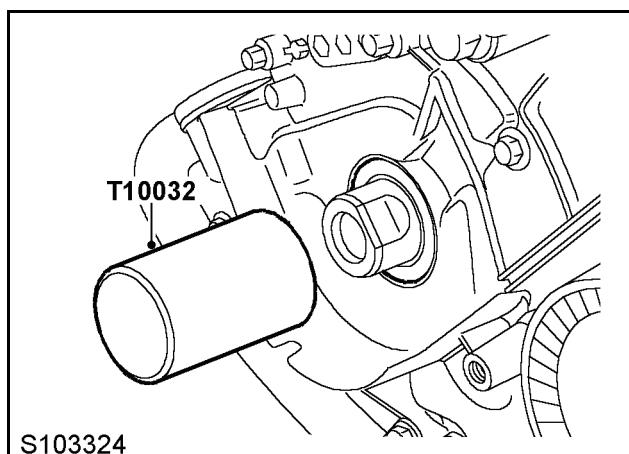
- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下凸轮轴正时带。
- 3 拆下曲轴正时齿轮。



- 4 将止推按钮 T10025 装到曲轴端部。
- 5 把 T10031 装到曲轴前油封上。
- 6 把工具 T10031 的中央螺栓拧紧并拿开曲轴前油封。
- 7 废弃曲轴前油封。

安装

- 1 用一没有碎屑的布，彻底清洁机油泵内的油封凹槽和曲轴上的运转面。
- 2 把油封导套装到曲轴上。



- 3 用 T10032 装上新的油封。

注意：油封外径有蜡封，安装前不必润滑。

- 4 装上曲轴正时齿轮。

5 装上凸轮轴正时带。

 **凸轮轴正时带**

6 连上蓄电池的接地端。

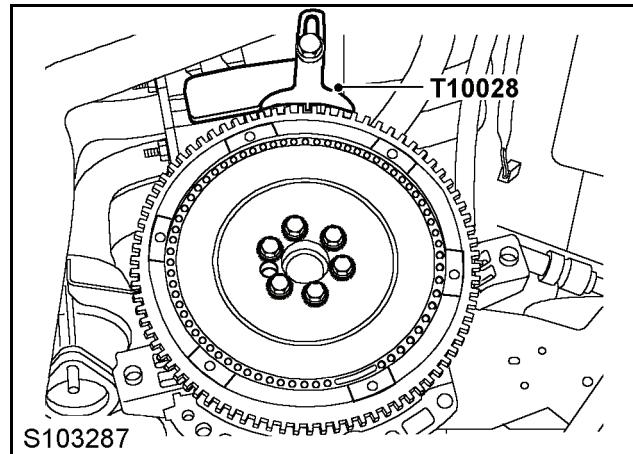
飞轮 - 手动变速器

100202

拆卸

1 拆下离合器总成。

 **离合器总成**



2 把飞轮锁止工具 T10028 装到缸体上，并用螺栓固定。

3 拧下 6 个把飞轮固定到曲轴上的 Patchlok 螺栓，并废弃。

4 拆下飞轮锁止工具 T10028。

5 从曲轴上取下飞轮。

安装

1 在飞轮用过的螺栓上，用锯锯出两条同螺栓杆成 45° 的齿槽，再用这个螺栓清洁曲轴上的螺栓孔。

2 清洁飞轮与曲轴的结合面。

3 把飞轮装到曲轴上。

4 装上新的 Patchlok 螺栓，先不要拧紧。

5 装上飞轮锁止工具 T10028，并用螺栓固定。

6 按对角线的顺序，把飞轮螺栓拧紧到 80Nm 。

7 装上离合器总成。

 **离合器总成**

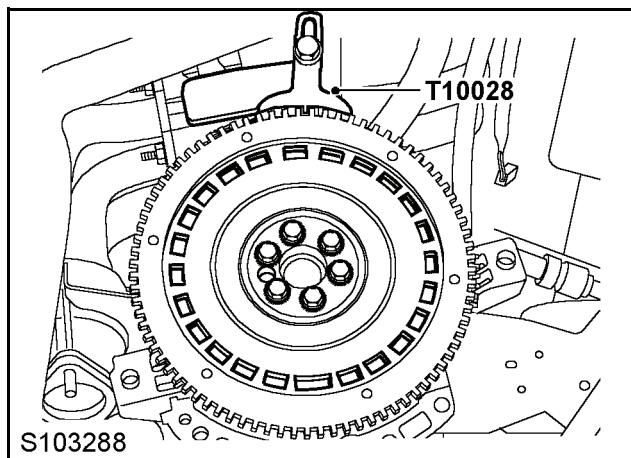
动力总成

变矩器驱动盘 - 自动变速器

100201

拆卸

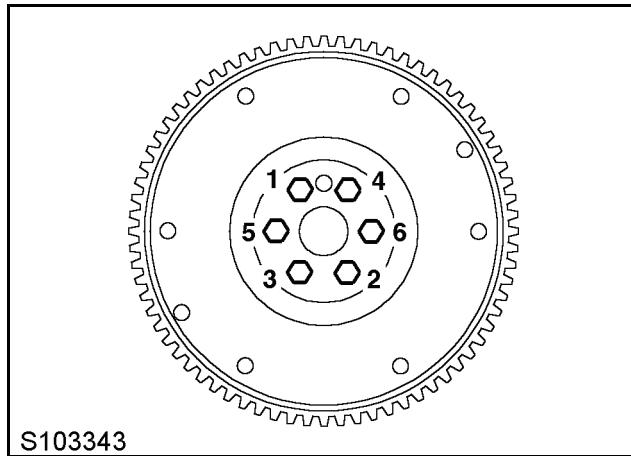
- 1 拆下自动变速器。



- 2 把 T10028 固定到驱动盘齿圈上，并用螺栓固定在缸体上以限制曲轴。
- 3 拧下 6 个把驱动盘固定到曲轴上的螺栓，并废弃。
- 4 从曲轴上取下驱动盘。

安装

- 1 在驱动盘用过的螺栓上，用锯锯出两条同螺栓杆成 45° 的齿槽，再用这个螺栓清洁曲轴上的螺栓孔。
- 2 清洁驱动盘与曲轴的结合面。
- 3 把驱动盘固定到曲轴上，装上新的 Patchlok 螺栓，先不要拧紧。
- 4 把 T10028 固定到驱动盘齿圈上，并用螺栓固定在缸体上以限制曲轴。



- 5 按对角线顺序，拧紧驱动盘螺栓到 80Nm。
- 6 将自动变速器小心地推向发动机并使液力变矩器的定位端插入到发动机曲轴孔。

- 7 确保自动变速器与发动机结合良好后，安装连接发动机至变速器的螺栓并拧紧至 75-90Nm。
- 8 安装飞轮盘总成到液力变矩器螺栓并拧紧至 25-35Nm。
- 9 用螺栓将右封闭面板和左封闭面板固定到自动变速器总成壳体上并拧紧至 22-28Nm。

气缸垫

100428

拆卸

1 断开蓄电池的接地端。

2 举升车辆的前部。

警告: 不能在只有千斤顶支撑的车辆下工作。必须把车辆支撑在安全的支撑物上。

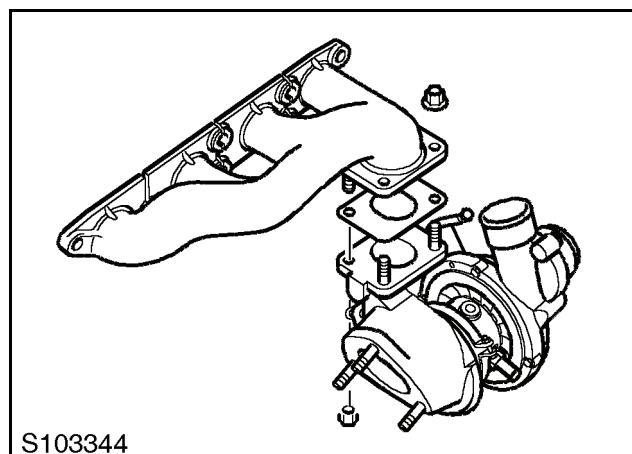
3 排空冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

4 拆下空气滤清器。

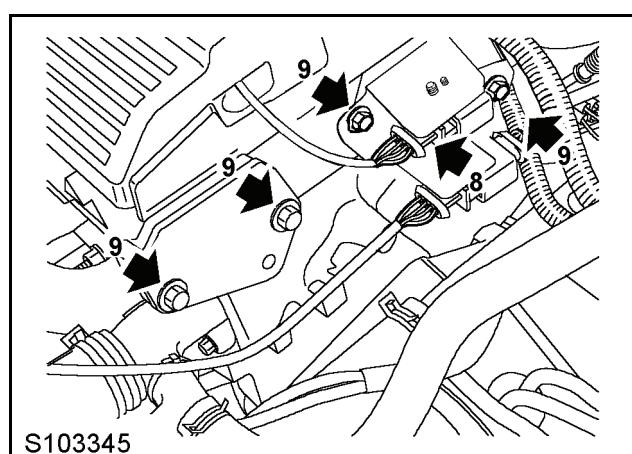
空气滤清器总成

5 拆下并废弃凸轮轴正时带。

凸轮轴正时带

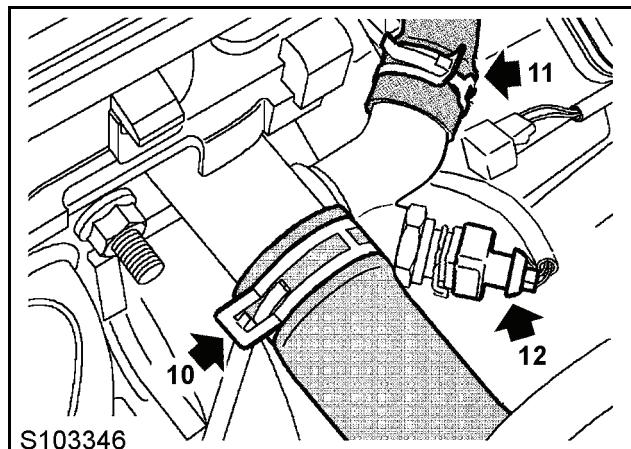
6 拧下 4 个把排气歧管固定到涡轮增压器上的螺母。

7 从排气歧管上松开涡轮增压器, 并保存好衬垫。



8 从发动机线束上断开点火线圈和凸轮轴传感器线束连接器的连接。

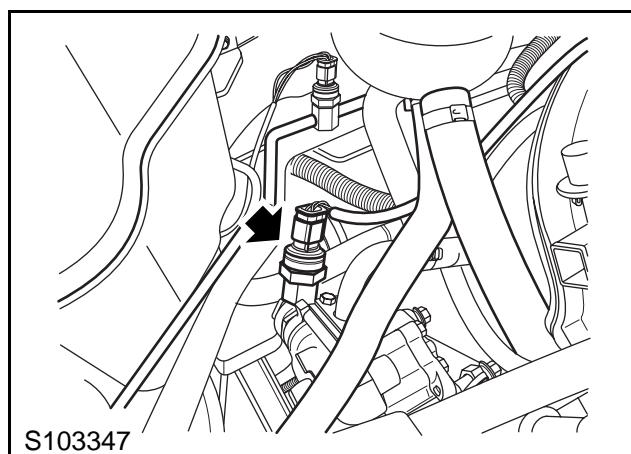
9 分别拧下 2 个螺栓并拆下进、排气凸轮轴后油封盖板并放到旁边。



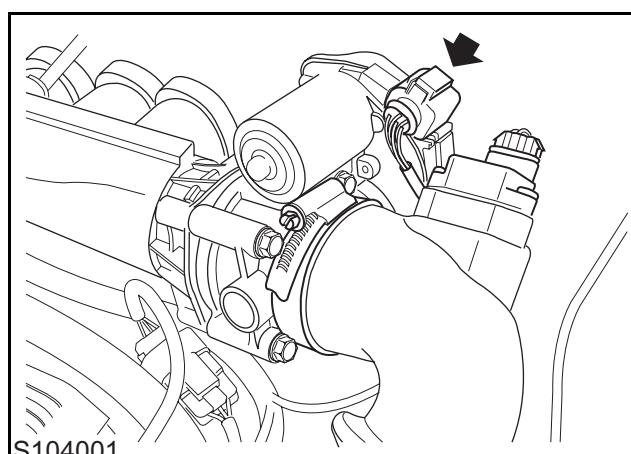
10 松开夹箍, 并从冷却液出口弯接头处断开散热器顶部软管。

11 松开夹箍, 并从冷却液出口弯接头处断开冷却软管。

12 从 ECT 传感器上断开连接器的连接。

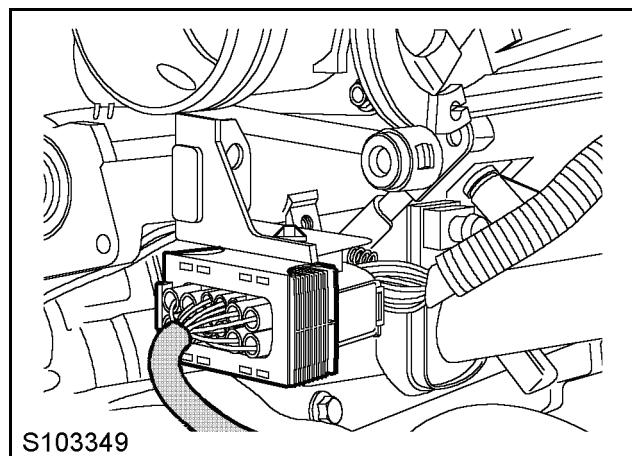


13 从 PAS 泵压力传感器上拿开连接器。

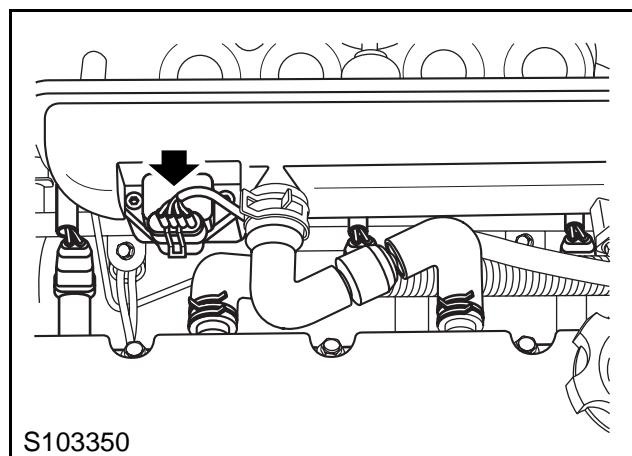


14 从电子节气门传感器上断开连接器的连接。

动力总成



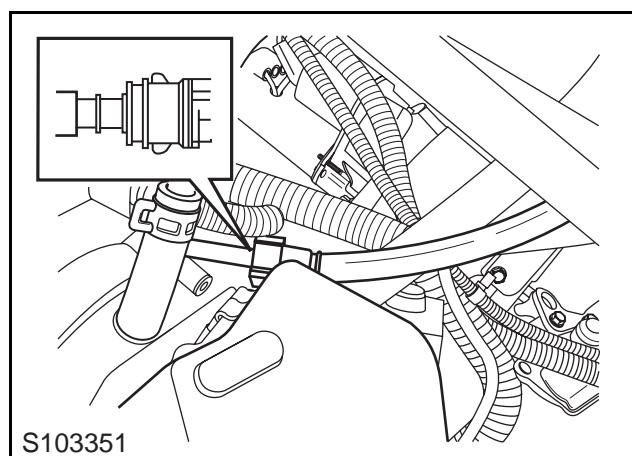
15 从喷嘴线束上断开连接器的连接。



16 从 TMAP 传感器上断开连接器的连接。

17 把有吸收性的布放到燃油管连接的周围，用来收集溢出的液体。

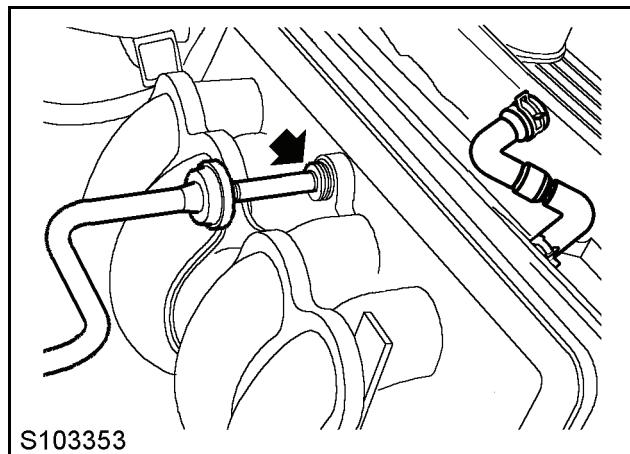
警告：断开任何部件之前，请给系统泄压。即使点火开关关闭了，系统在一段时间内还会保持一定的压力。



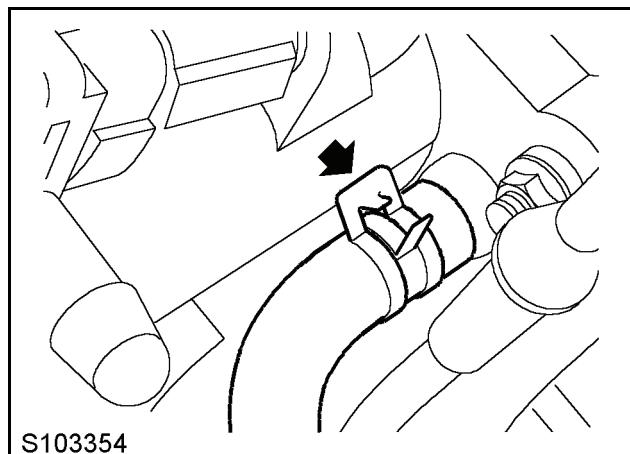
18 压下供油管的塑料边圈，从燃油轨上松开供油管。

注意：要拿塞子装到打开的连接上以防止污染物的进入。

19 松开夹箍并从节气门壳体上断开炭罐控制阀软管连接。



20 松开快松接头上的塑料边圈，从进气歧管上断开制动伺服真空软管。



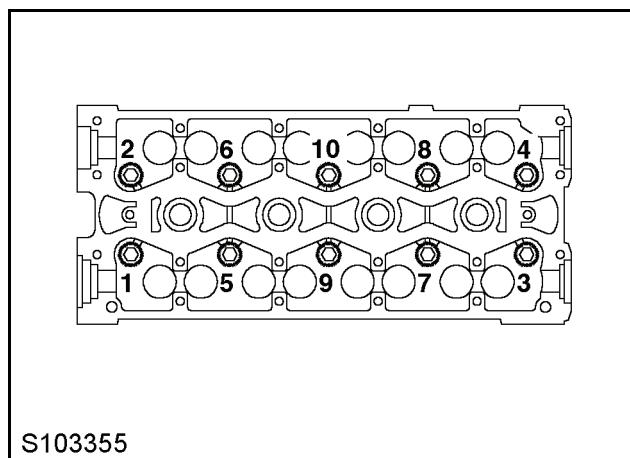
21 松开夹箍并从进气歧管上断开膨胀水箱软管。

22 拿开发电机隔热钣。

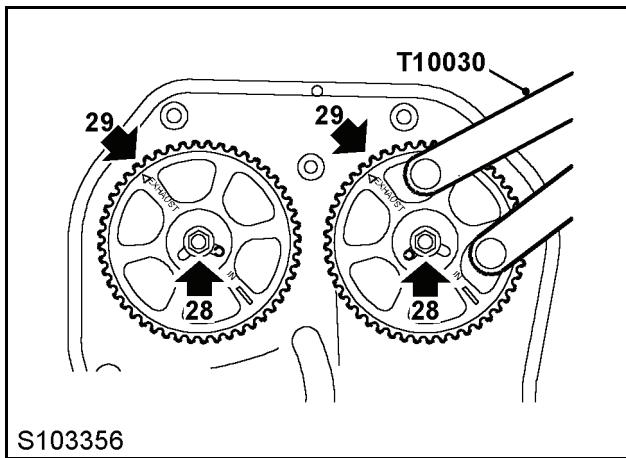
 **隔热钣 - 交流发电机**

23 拿开凸轮轴盖。

 **凸轮轴盖衬垫**



24 按所示的顺序，渐次松开缸盖上的螺栓 1 至 6，拿下螺栓并按安装顺序放好。



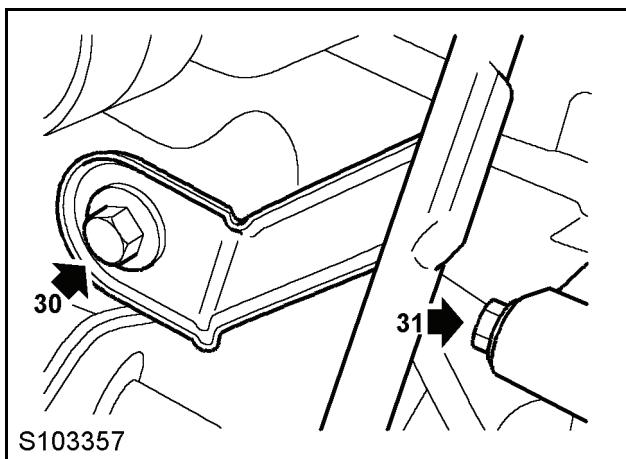
25 从凸轮轴带轮上取下锁止工具 T10029。

26 用工具 T10030，顺时针转动两个凸轮轴以使凹槽对准缸盖螺栓 7 和 8。

27 按所示的顺序，渐次松开缸盖上的螺栓 7 至 10，拧下螺栓并按安装顺序放好。在把平缸夹 T10018 装好之前，不要转动曲轴。

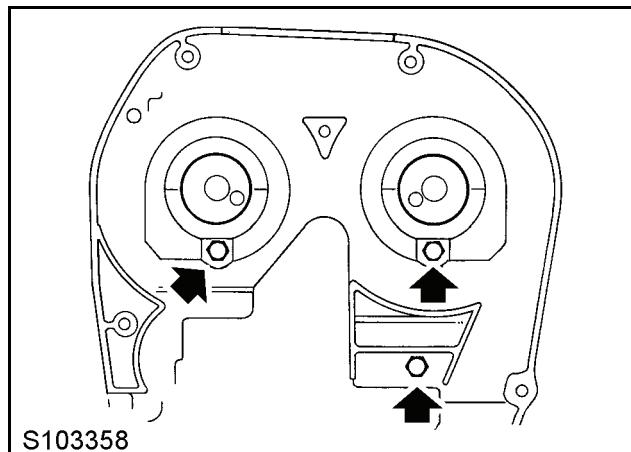
28 仔细地把每个凸轮轴带轮配到相应的凸轮轴上，用工具 T10030 保持住正时带轮，以防止转动，拿开固定带轮的 2 个螺栓和垫圈。

29 拿开凸轮轴带轮。



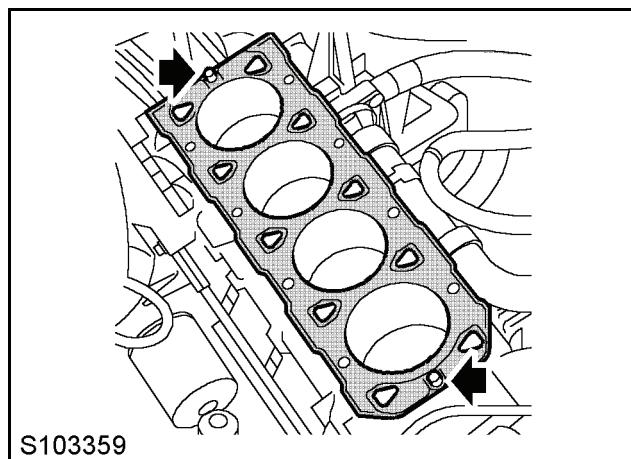
30 拧下固定油标尺管支架的螺栓。

31 拧下把正时带后上盖固定到冷却液泵上的螺钉。

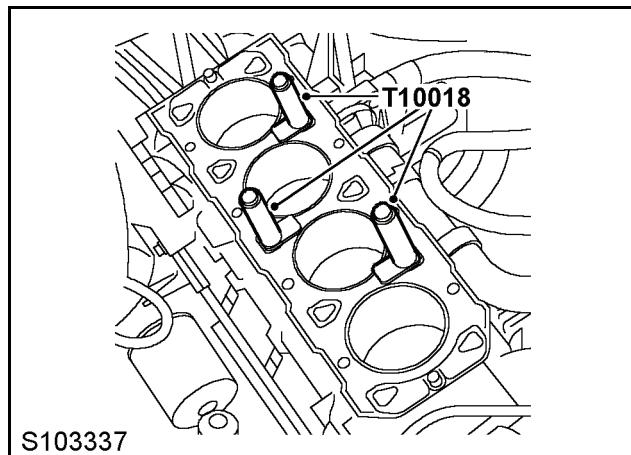


32 拧下把正时带后上盖固定到缸盖上的螺钉，拿开盖子。

33 从缸体上拿开缸盖。



34 从缸体上取下缸垫，并废弃。在把平缸夹 T10018 装好之前，不要转动曲轴。



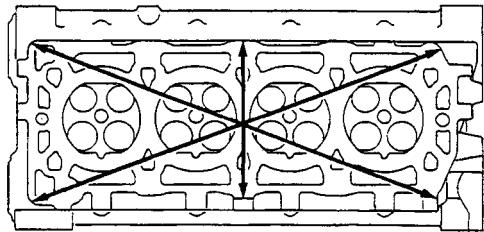
35 把平缸夹 T10018 装到缸体上并用缸盖螺栓固定。确保平缸夹的底部没有突到缸套口的内径。

安装

1 拧下固定平缸夹 T10018 的螺栓并取下平缸夹。在没有拿开平缸夹之前，不要转动曲轴。

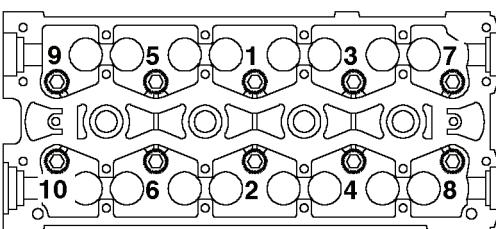
动力总成

- 2 清洁缸盖和缸体之间的结合面。
- 3 检查缸盖有无损坏，特别要注意缸盖的衬垫表面。



S103303

- 4 检查缸盖的表面有无划痕，按所示的方法，交叉进行，或从一角到另一角。
- 5 检查缸盖的高度。缸盖表面可以修整，最大可修整 0.20mm。（参照“规格”）
- 6 将所有机油和冷却液的通道内的碎屑清理干净。
- 7 清洁排气歧管和涡轮增压器的结合面。
- 8 清洁缸盖螺栓并检查有无损坏的痕迹。
- 9 清洗缸盖螺栓并擦干。
- 10 用机油给螺栓的螺纹和螺栓头的下边涂上一层薄膜。
- 11 把新的干燥的气缸垫装到缸体上。
- 12 协助下，把缸盖装到缸体上，仔细地和定位销对好。
- 13 小心放入缸盖螺栓，不要用力塞或掉进螺栓孔。用手上紧螺栓。
- 14 为保证凸轮轴能转动以和缸盖螺栓的凹槽相应，暂时把凸轮轴带轮装到它们相应的凸轮轴上，但不要拧紧螺栓。



S103360

15 按所示的顺序，把缸盖螺栓渐次拧紧至 20Nm，用凸轮轴带轮转动凸轮轴以使凹槽对准缸盖螺栓。用毛头钢笔在每个螺栓头部作上径向标记。用一个合适的角度扭矩规把所有的螺栓按顺序拧紧 180°。然后，再拧紧 135°。

16 保证径向标记对准了。如有任何的螺栓拧过头，要后退 90°，再对准。

17 拿开凸轮轴带轮。

18 装上凸轮轴盖。

→ 凸轮轴盖衬垫

19 装上发电机隔热钣。

→ 隔热钣 - 交流发电机

20 把膨胀水箱软管连到进气歧管上，并用夹箍固定。

21 把制动伺服真空管连到进气歧管上。

22 把炭罐控制阀软管连到节气门上，并用夹箍固定。

23 把燃油供给管连到歧管上。

24 把连接器连到 TMAP 传感器上。

25 把连接器连到喷嘴线束上。

26 把连接器连到电子控制节气门传感器上。

27 把连接器连到 ECT 传感器上。

28 把软管连到冷却液出口弯接头处，并用夹箍固定。

29 把散热器顶部软管连到冷却液出口弯接头处，并用夹箍固定。

30 给 PAS 泵压力传感器连上连接器。

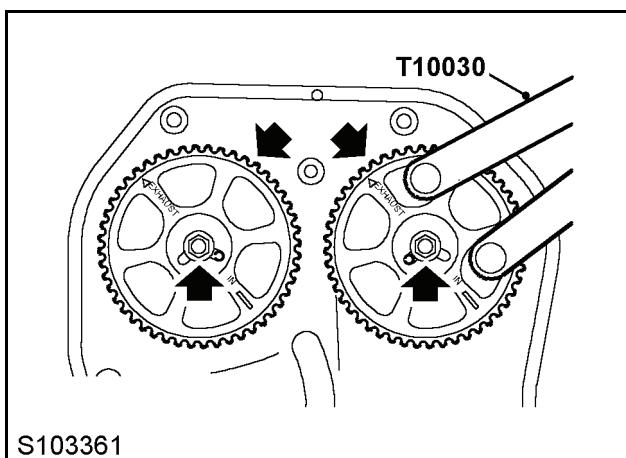
31 装上进气凸轮轴后油封盖板并拧紧螺栓至 6Nm，装上排气凸轮轴后油封盖板并拧紧螺栓至 25Nm。

32 把点火线圈和凸轮轴传感器线束的连接器连到发动机线束上。

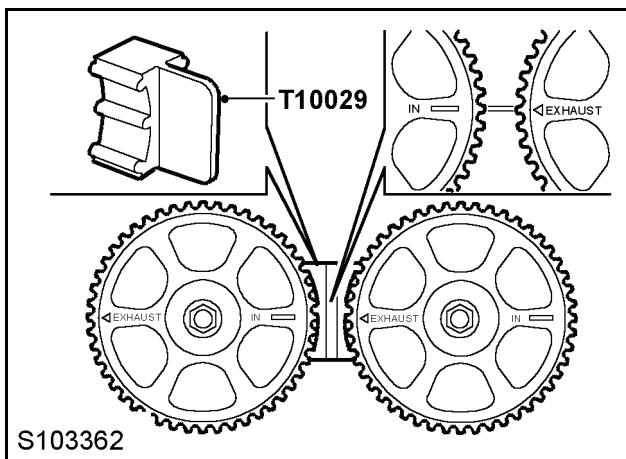
33 把新的衬垫装到排气歧管法兰上，装上涡轮增压器并拧紧螺母至 30Nm。

34 装上正时带后上盖，装上螺钉，注意最长的螺钉是把盖固定到冷却液泵上的。拧紧螺钉至 9Nm。

35 装上油标尺管支架螺栓并拧紧至 9Nm。



- 36 把凸轮轴带轮装到相应的凸轮轴上，保证驱动销和带轮上的切口对好，装上螺栓和平垫圈。
- 37 用工具 T10030，按顺序保持住每个凸轮轴带轮，并把螺栓拧紧至 65Nm。
- 38 用工具 T10030 对准凸轮轴带轮标记。



- 39 装上锁止工具 T10029。
- 40 装上新的凸轮轴正时带。

凸轮轴正时带

- 41 拿走支撑并放下车辆。
- 42 重新加注冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

- 43 连上蓄电池的接地端。
- 44 装上空气滤清器。

空气滤清器总成

气缸垫检查 - 拆卸发动机后

100428

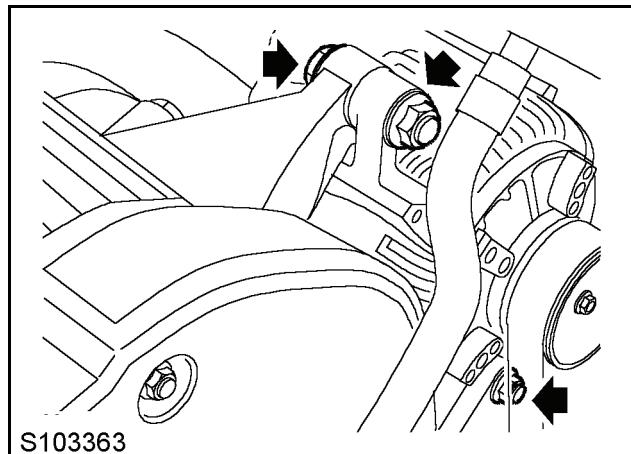
拆卸

- 1 拆下凸轮轴正时带，并废弃。

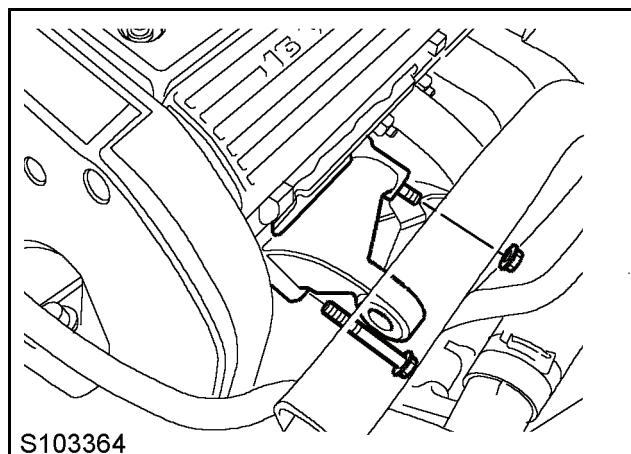
凸轮轴正时带

- 2 拆下凸轮轴盖。

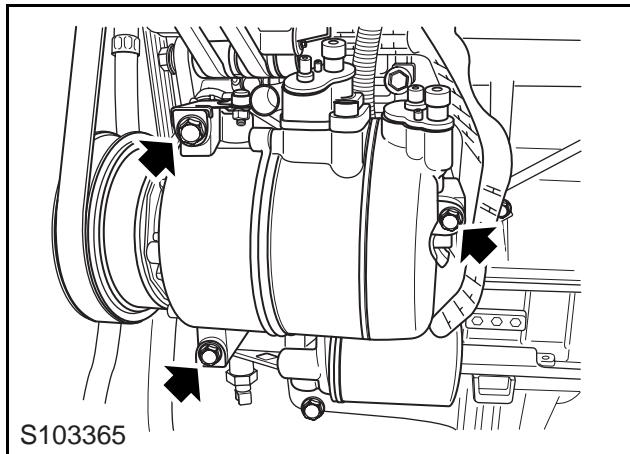
凸轮轴盖衬垫



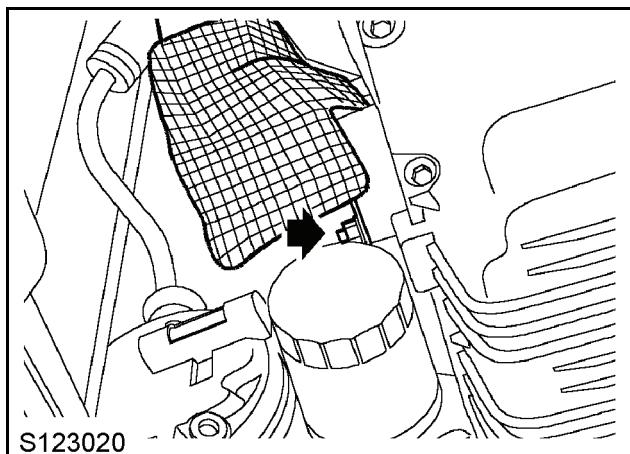
- 3 拧下发电机的上下螺栓，并取下发电机。



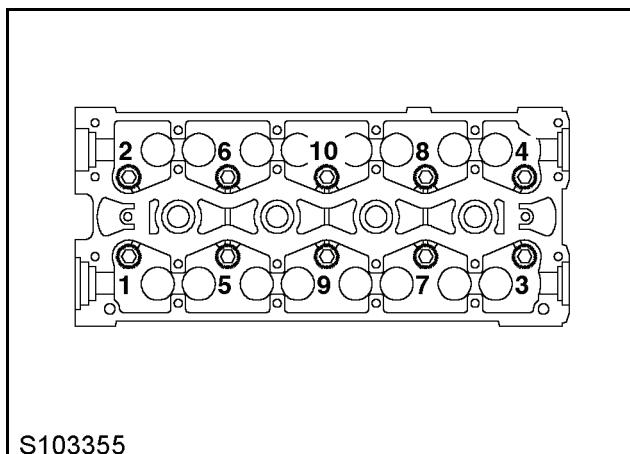
- 4 拧下固定隔热板到发电机上支架的螺母和固定上支架到缸盖的螺母和螺栓。



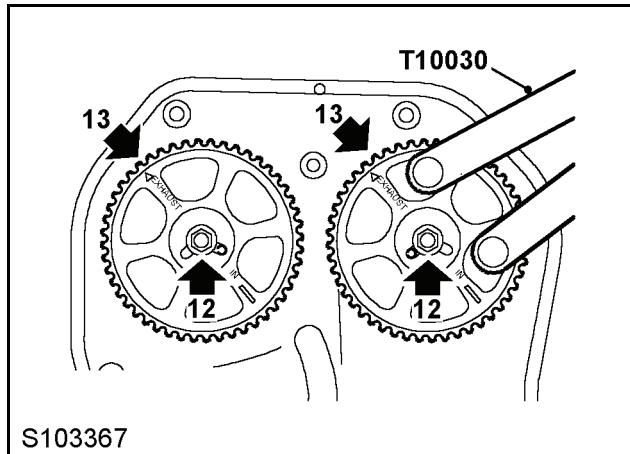
- 5 拧下把空调压缩机固定到发电机下支架的 3 个螺栓，并拆下压缩机。



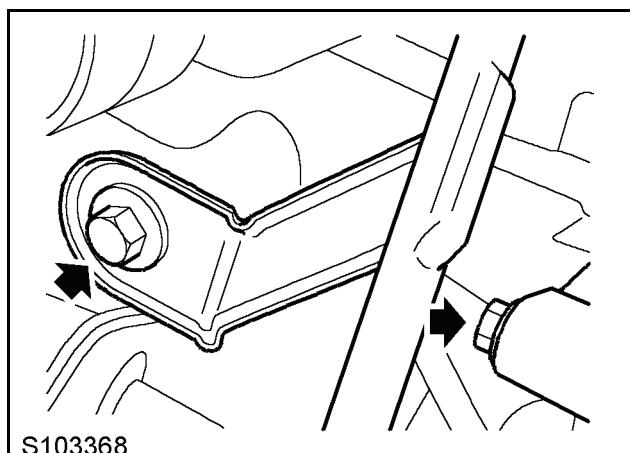
- 6 拧下把发电机隔热钣固定到发电机下支架上的螺栓并取下隔热钣。



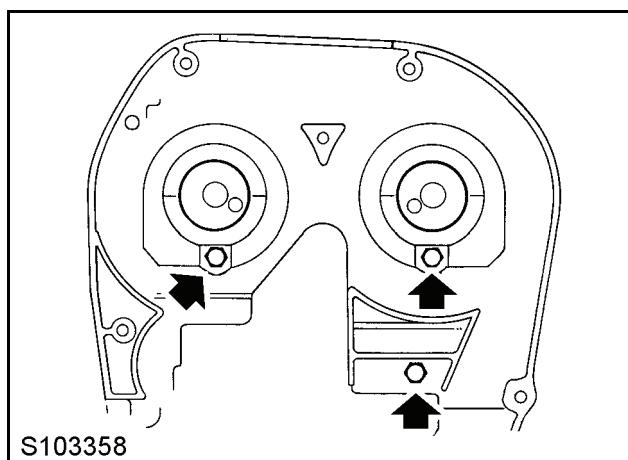
- 7 按所示的顺序，充分松开缸盖上的螺栓 1 至 6，拿开螺栓并按安装顺序放好。



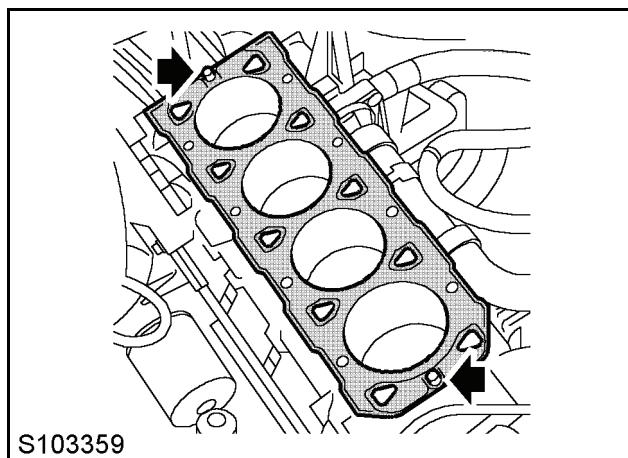
- 8 从凸轮轴带轮上拿开锁止工具 T10029。
 9 用工具 T10030，顺时针转动两个凸轮轴以使凹槽对到螺栓 7 和 8。
 10 按所示的顺序，充分松开螺栓 7 至 10，拿开螺栓并按安装顺序放好。在拆下缸盖和安装上平缸夹之前，不要转动曲轴。
 11 仔细识别每个凸轮轴带轮与相应的凸轮轴。
 12 用 T10030 保持住凸轮轴带轮，取下把带轮固定到凸轮轴上的螺栓和垫圈。
 13 取下凸轮轴带轮。



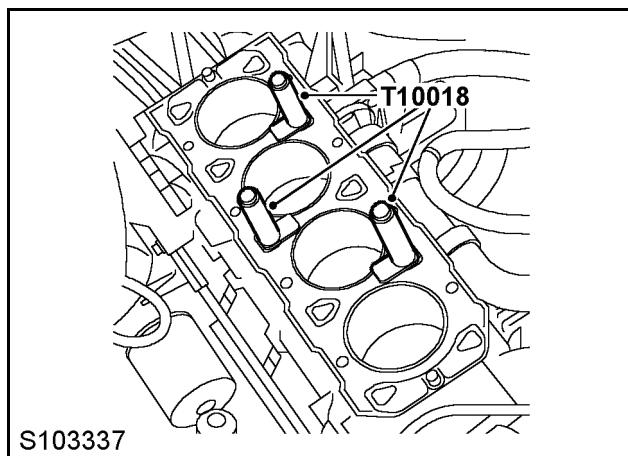
- 14 拧下固定油标尺管支架的螺栓和把正时带后上盖固定到冷却液泵上的螺钉。



- 15 拧下把正时带后上盖固定到发动机上的螺栓。
 16 取下正时带后上盖。
 17 协助下, 从缸体上拿开缸盖。

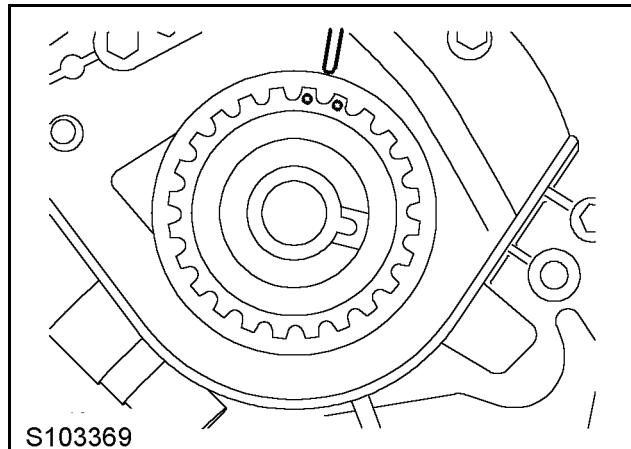


- 18 从缸体上拿开缸盖垫, 并废弃。

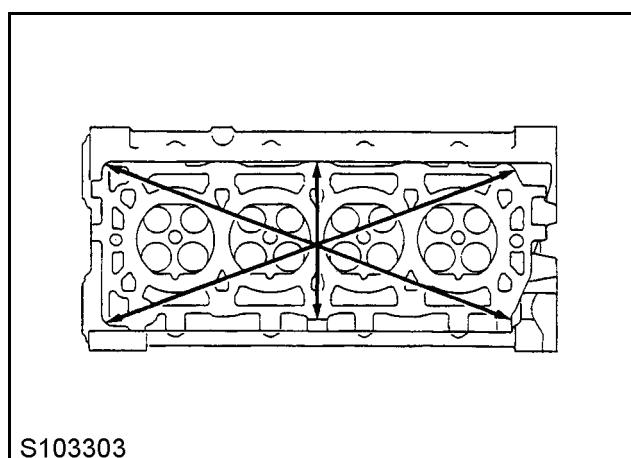


- 19 把平缸夹 T10018 装到缸体上, 用缸盖螺栓固定, 要保证夹子的边缘不会突出到缸套的内径。

安装

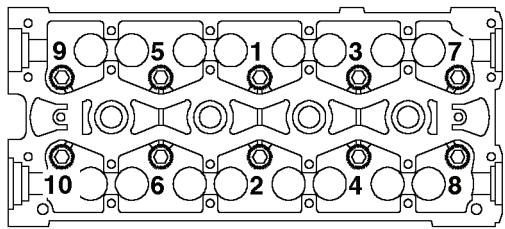


- 1 如果曲轴发生转动, 要保证曲轴正时齿轮上的正时标记和机油泵法兰上的标记对准。
- 2 拧下平缸夹 T10018 的螺栓并拿开夹子。在没有拿开夹子之前, 不要转动曲轴。
- 3 清洁缸盖和缸体之间的结合面。
- 4 检查缸盖有无损坏, 特别要注意缸盖的衬垫表面。



- 5 检查缸盖的表面有无划痕, 按所示的方法, 交叉进行, 或从一角到另一角。
- 6 检查缸盖的高度。(参照“规格”)
- 7 清洁机油和冷却液的通道。
- 8 清洁缸盖螺栓并检查有无损坏的痕迹。
- 9 清洗缸盖螺栓并擦干。
- 10 用机油给螺栓的螺纹和螺栓头的下边涂上一层薄膜。
- 11 把新的干燥的缸盖衬垫, 装到缸体上。
- 12 协助下, 把缸盖装到缸体上, 仔细定位好销子。
- 13 小心地放入缸盖螺栓, 不要用力塞或掉进去。用手把螺栓拧到位。
- 14 暂时把凸轮轴带轮装到其对应的凸轮轴上, 装上螺栓和垫圈, 但是不要拧紧。

动力总成



S103360

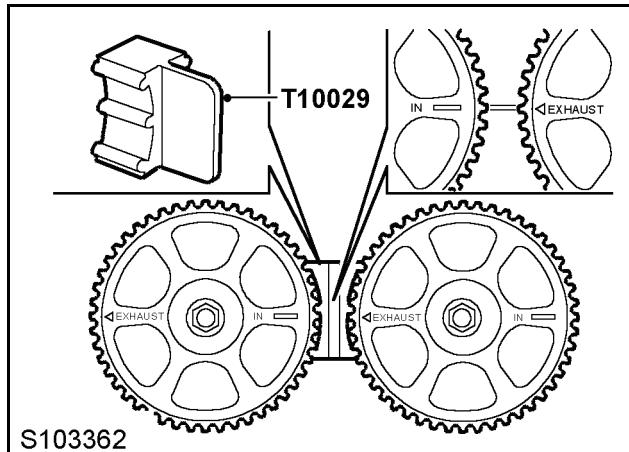
- 15 按所示的顺序，把缸盖螺栓充分拧紧至 20Nm ，用凸轮轴带轮转动凸轮轴以使凹槽对准缸盖螺栓。用毛头钢笔在缸盖上的每个螺栓头部作上径向标记。用一合适的角度扭矩规把所有的螺栓按顺序拧进 180° 。然后按顺序把所有的螺栓再拧 135° ，保证径向标记对准。
- 16 如有螺栓拧过头了，后退 90° 再对准。
- 17 拿开凸轮轴带轮。
- 18 装上凸轮轴盖。

动手 凸轮轴盖衬垫

- 19 把隔热钣装到发动机上并拧紧下螺栓至 45Nm 。在这一阶段，不要装上隔热钣上螺栓。
- 20 装上发电机上支架并拧紧螺栓至 25Nm ，拧紧螺母至 10Nm 。
- 21 装上固定隔热钣到发电机上支架的螺母，并拧紧至 25Nm ，同时装上空调压缩机，并拧紧螺母至 25Nm 。
- 22 装上发电机和上、下螺栓，并拧紧螺栓至 45Nm 。
- 23 装上正时带后上盖。
- 24 装上固定正时带后上盖的螺钉，并拧紧到 9Nm 。
- 25 装上油标尺管支架螺栓，并拧紧至 9Nm 。

26 把凸轮轴带轮装到相应的凸轮轴上，确保驱动销定位在带轮的正确的切槽中。

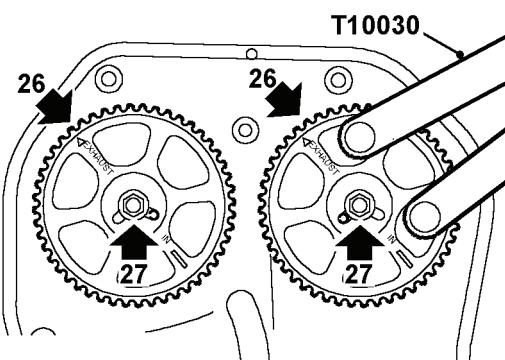
27 装上把凸轮轴带轮固定到凸轮轴上螺栓和垫圈。用工具 T10030，按顺序保持住每个带轮，并把螺栓拧紧至 65Nm 。



28 用 T10030 对准正时标记，装上锁止工具 T10029。

29 装上新的凸轮轴正时带。

动手 凸轮轴正时带



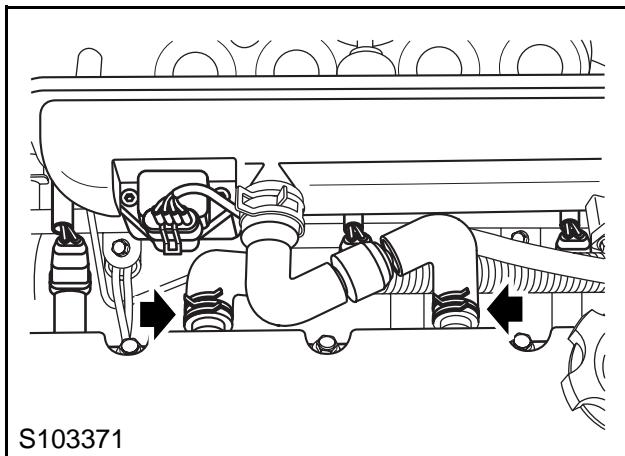
S103370

凸轮轴盖衬垫

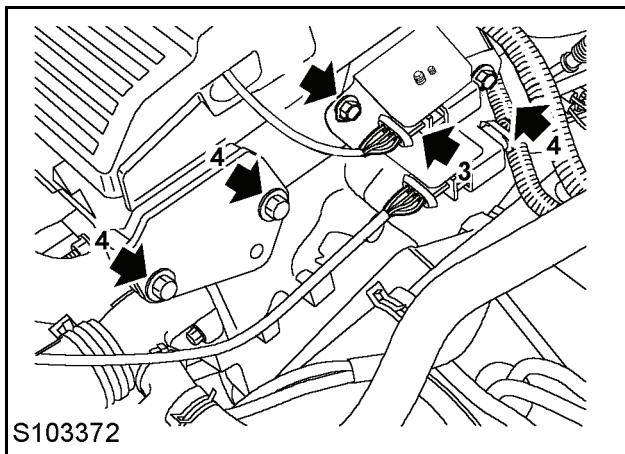
100320

拆卸

1 断开蓄电池的接地端。



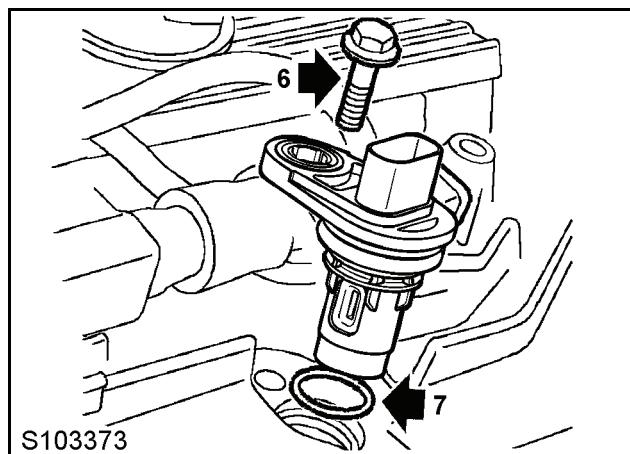
2 松开 2 个夹箍，从凸轮轴盖上断开 2 个通气软管。



3 断开点火线圈和凸轮轴传感器线束连接到发动机线束的连接器。

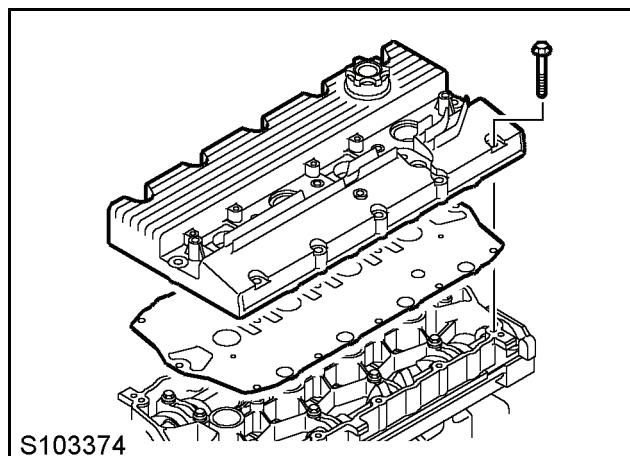
4 分别拧下 2 个把进、排气凸轮轴后油封盖板固定到缸盖上的螺栓并把线束和盖板放到旁边。

5 拆下点火线圈。

点火线圈

6 从凸轮轴传感器上断开连接器的连接，拧下把凸轮轴传感器固定到缸盖上的螺栓并放到一边。

7 从传感器上取下 O 型圈，并废弃。



8 慢次松开固定凸轮轴盖的 15 个螺栓并取下。

9 拆下凸轮轴盖。

注：此衬垫是可以再用的，一定要保持它和凸轮轴盖的附着。

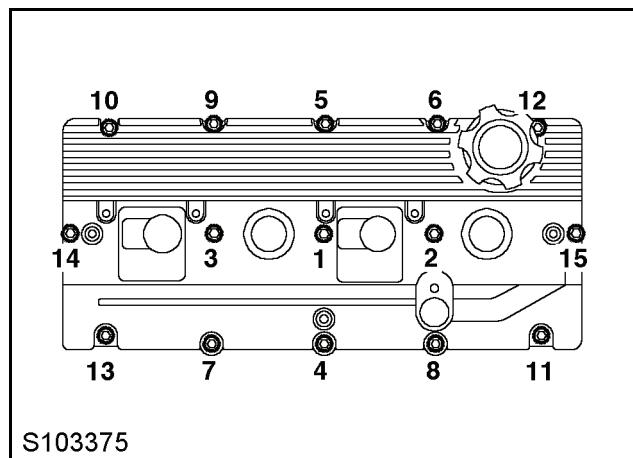
10 检查密封路径的状况。路径必须完整，而且与衬垫连在一起。只有当密封路径遭到损坏或从衬垫上脱落的时候，才可以从凸轮轴盖上取下衬垫。

安装

1 清洁凸轮轴盖和凸轮轴架之间的结合面。

2 清洁凸轮轴盖的里面。如果有必要，在溶剂中清洗机油分离器并吹干。

3 如果要更换凸轮轴盖衬垫的话，安装的时候，注意把有“EXHAUST MAN SIDE”标记的符号朝排气歧管侧。



S103375

- 4 把凸轮轴盖装到凸轮轴架上。装上螺栓，按图中所示的顺序，依次把螺栓拧紧至 10Nm 。
- 5 用发动机机油润滑新的 O 型圈，并装到凸轮轴传感器上。
- 6 固定凸轮轴传感器，装上螺钉并拧紧至 10Nm ，同时连上连接器。
- 7 装上点火线圈。
- 点火线圈**
- 8 装上进气凸轮轴后油封盖板并拧紧螺栓至 6Nm ，装上排气凸轮轴后油封盖板并拧紧螺栓至 25Nm
- 9 连接点火线圈和凸轮轴传感器线束到发动机线束的连接器。
- 10 连接通气软管并用夹箍固定。
- 11 连上蓄电池的接地端。

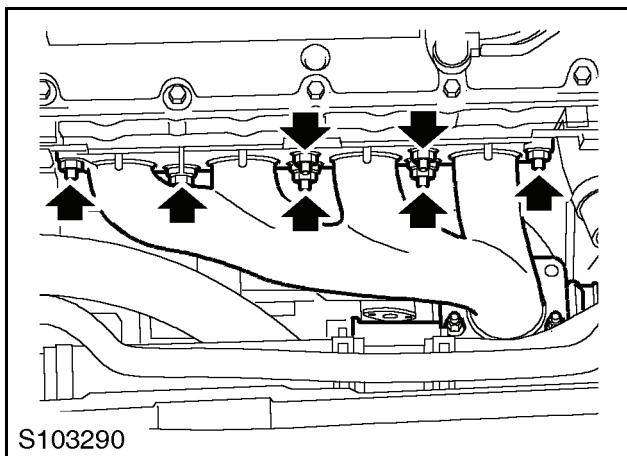
气门

100129

拆卸

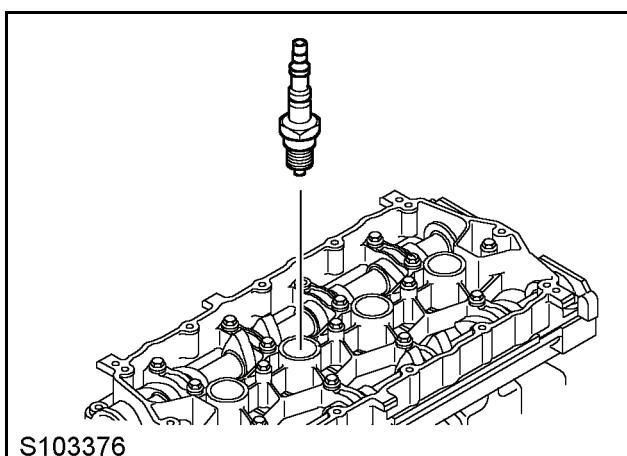
- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 取下缸盖。

气缸垫



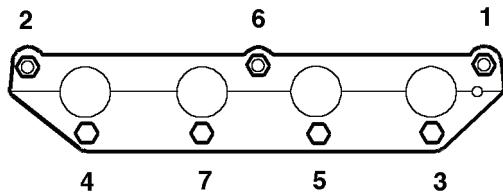
S103290

- 3 按所示的顺序，拧下 7 个把排气歧管固定到缸盖上的螺母。
- 4 拿开歧管并废弃衬垫。



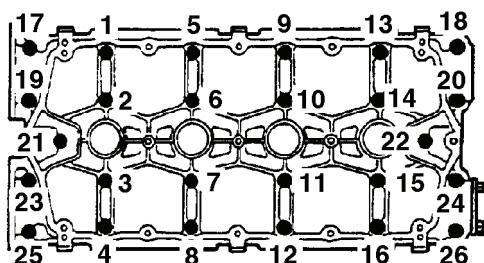
S103376

- 5 清除火花塞间隙处的任何污垢。
- 6 从缸盖上取下火花塞。



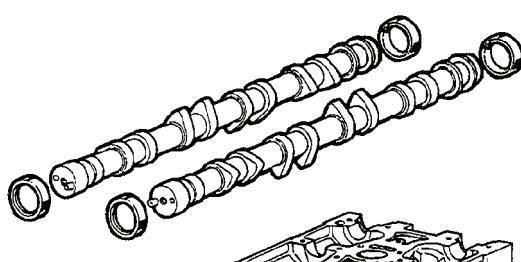
S103291

- 7 按所示的顺序，渐次松开把进气歧管固定到缸盖上的 7 个螺母。
- 8 拿开进气歧管，取下并废弃衬垫。



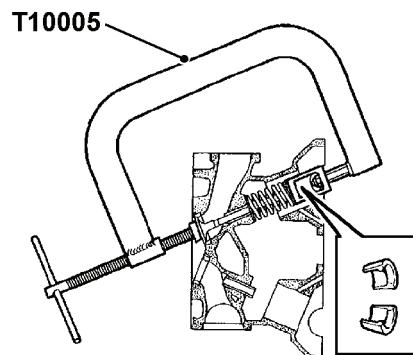
S103294

- 9 按所示的顺序，渐次松开把凸轮轴架固定到缸盖上的 26 个螺栓，直到气门弹簧的压力全部释放。
- 10 从定位销上松开凸轮轴架，拿开凸轮轴架。



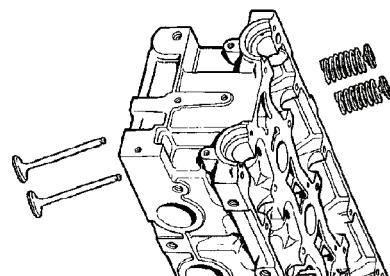
- 11 取下两个凸轮轴，并把油封废弃。
- 12 用一粘性磁体，从缸盖上拿开 16 个挺柱。

注意：按安装顺序把液压挺柱倒置放好。处理液压挺柱的时候要保持绝对的清洁。如果不能注意这些要点将会导致发动机故障。



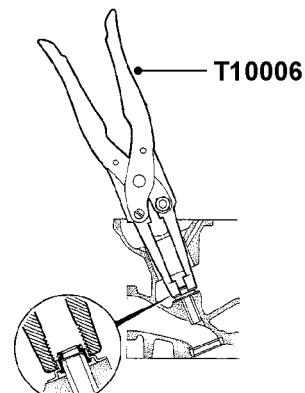
S103300

- 13 用工具 T10005 压缩气门弹簧。
- 14 拿开锁夹并松开气门弹簧。
- 15 拿开 T10005。



S103301

- 16 取下气门弹簧，气门弹簧盖和气门。



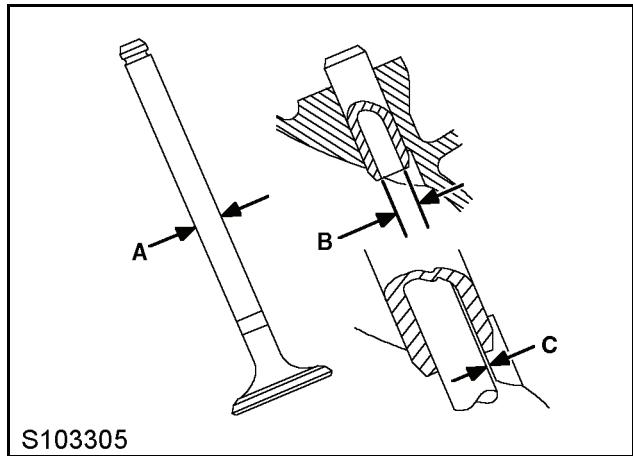
S103302

- 17 用 T10006 拿开气门油封。

动力总成

安装

- 1 从气门导管, 气门, 气门座和燃烧表面上清除掉积碳, 并清除掉所有积碳的松动的颗粒。



- 2 检查现有的气门杆的直径。用新的气门检查气门导管的间隙。(参照“规格”)

- 3 如果要再次使用的话, 检查气门座和气门的状况。

- 4 要重新切削气门座的话, 用导杆并配合以下切刀:

- I 15° MS76 - 120 - 切第一个角度
- I 45° MS76 - 122 - 切最后一刀并清除积屑
- I 60° MS76 - 111 - 把气门座变窄并得到座的宽度

- 5 把气门表面的角度和气门座切到以下标准:

- I 气门座:

角度 = 45°

宽度 A:

进气 - 1.2 mm

排气 - 1.6 mm

- I 气门表面角度 B:

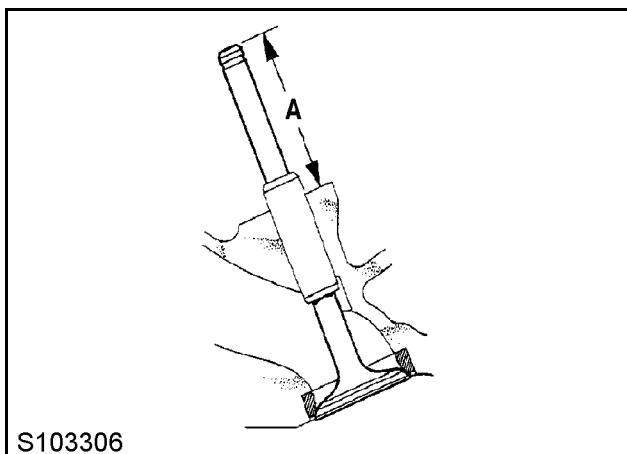
进气 = 45°

排气 = 45°

- 6 用均匀的研磨胶把气门推到座上。

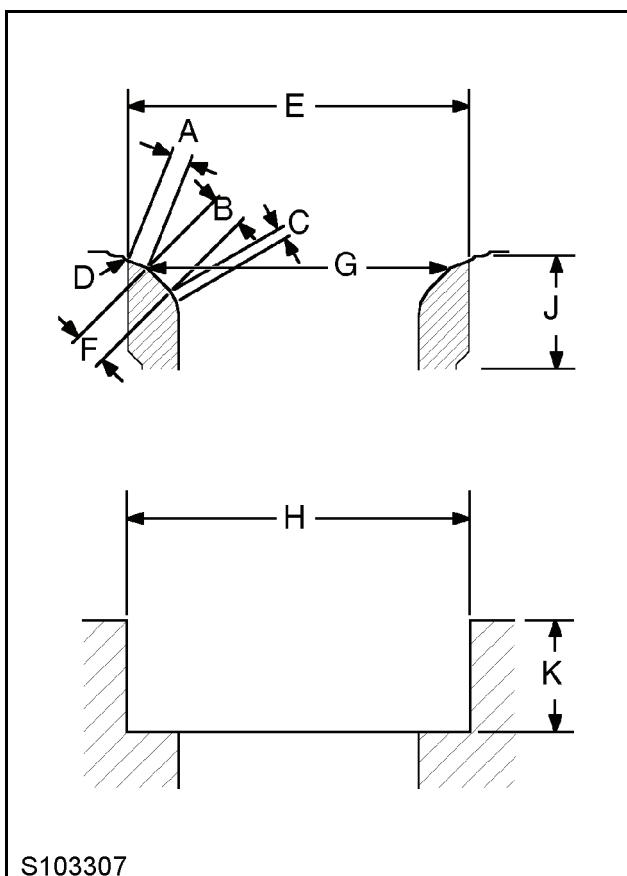
- 7 给气门座涂上普鲁士蓝, 放入气门并压到位, 不能有转动。拿开并检查均匀度和座的对中性。所示的蓝色的座的位置必须在气门表面的中央。

- 8 涂抹气门座并再检查。



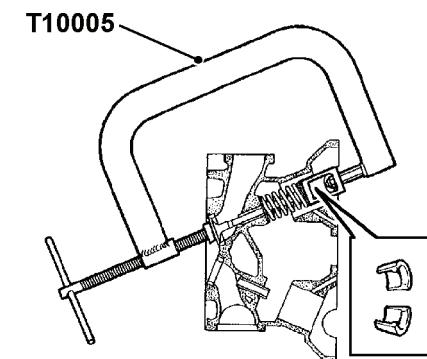
- 9 检查气门杆的配合高度。(参照“规格”)

- 10 如果还超过极限, 就需要更换掉气缸盖和凸轮轴架总成。



进气和排气气门座的修整尺寸

进气	排气
A=15°	A=15°
B=45°	B=45°
C=60°	C=60°
D=0.4 mm 半径	D=0.4 mm 半径
E=29.560 至 29.573 mm	E=25.960 至 25.973 mm
F=1.2 mm	F=1.6 mm
G=26.43 mm	G=22.83 mm
H=29.475 至 29.500 mm	H=25.913 至 25.888 mm
J=5.95 至 6.00 mm	J=5.45 至 5.80 mm
K=6.16 至 6.32 mm	K=5.70 至 5.86 mm



S103300

11 检查气门弹簧的状况:

- | 自由长度 = 50.0 mm
- | 安装长度 = 37.0 mm
- | 负荷: 气门关闭 = 250 ± 12.5 N
- | 负荷: 气门打开 = 450 ± 18 N

12 确保挺柱, 气门, 气门弹簧, 弹簧盖和锁夹都是清洁的。

13 润滑气门和气门杆油封。

15 装上气门。装上弹簧和弹簧盖, 把 T10005 固定到气门和压缩弹簧上。

16 装上锁夹。

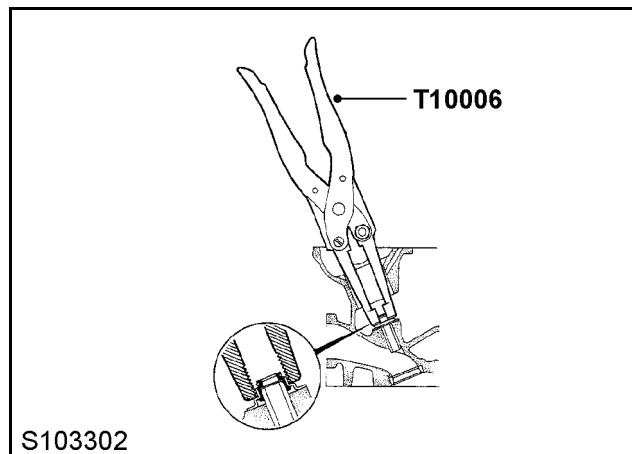
17 松开气门弹簧, 拿开 T10005。

18 润滑并把挺柱装到挺柱孔上。

19 清洁凸轮轴和缸盖与凸轮轴架的结合面。

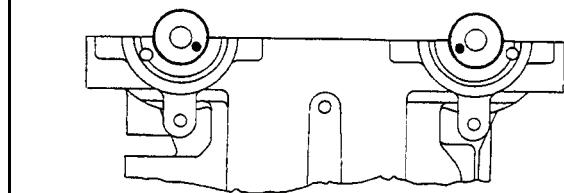
提示: 推荐使用“三键”专用清洁溶剂 TB3911D 去除残留的密封剂。

20 吹干机油油道并润滑凸轮轴轴颈和轴承。



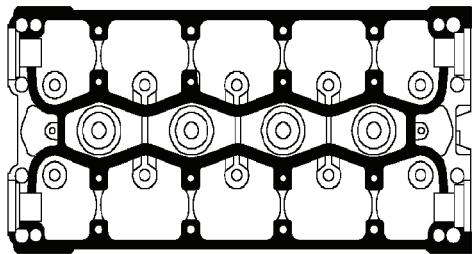
S103302

14 用 T10006 把气门杆油封装到气门导管上。



S103308

21 装上凸轮轴并固定进气驱动销于 4 点 (120 度) 的位置, 排气凸轮轴驱动销固定于 8 点 (240 度) 的位置。

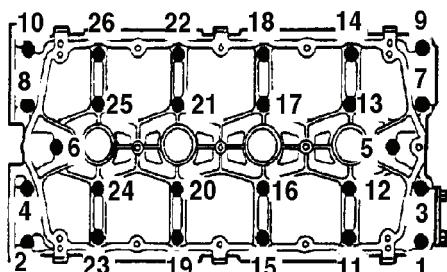


S103309

- 22 在如图所示的凸轮轴支架路径上涂上的密封剂，内侧使用件号为 FLMS0070A 的厌氧胶，外侧使用件号为 FLMS0080A 的硅胶，然后用滚轮把密封剂涂成均匀薄膜。

注意：确保密封剂不会阻塞油道。

注意：为防止污染，在涂了密封剂后，应该立刻完成装配。

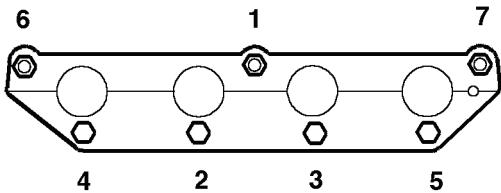


S103297

- 23 装上凸轮轴支架，并把凸轮轴支架固定到缸盖上的螺栓逐渐按所示的顺序，依次拧紧到 10Nm。
 24 清洁凸轮轴密封座和运动表面。
 25 把 T10013 装到凸轮轴端以保护油封。
 26 注意前油封为黑色，后油封为红色，用工具 T10015 装上新的凸轮轴油封，并保持干燥。

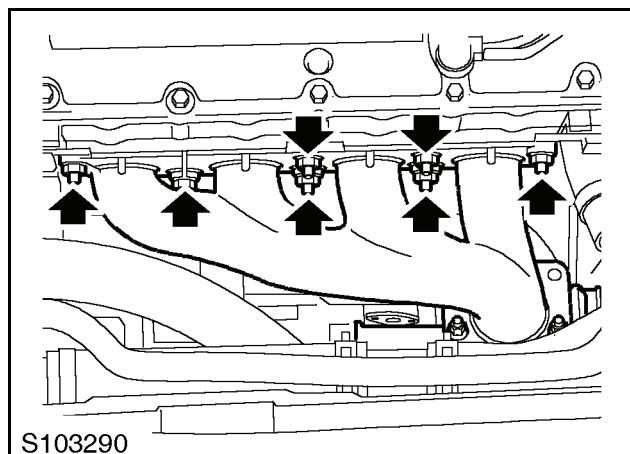
注意：油封有蜡封，安装前不必润滑。

- 27 清洁进气歧管和缸盖的结合面。
 28 把新的进气歧管衬垫装到缸盖上。



S103311

- 29 固定进气歧管，装上 7 个螺母，按所示的顺序拧紧至 17Nm。
 30 清洁排气歧管和缸盖的结合面。



- 31 把新的排气歧管衬垫装到缸盖上。
 32 装上排气歧管，按所示的顺序装上螺母并拧紧至 45Nm。
 33 把每个火花塞的间隙调为 0.9 ± 0.1 mm。
 34 装上火花塞并拧紧至 27Nm。
 35 给火花塞装上高压导线。
 36 装好缸盖。
 **气缸垫**
 37 连上蓄电池的接地端。

液压挺柱

100430

拆卸

- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下凸轮轴。

☞ 凸轮轴 - 进气或排气

- 3 用一粘性磁体，仔细拿开挺柱。

注意: 按安装顺序把液压挺柱倒置放好。处理液压挺柱的时候要保持绝对的清洁。如果不能注意这些要点将会导致发动机故障。

安装

- 1 保证挺柱和挺柱孔是清洁的。
- 2 润滑并把挺柱装到挺柱孔上。
- 3 装上凸轮轴。

☞ 凸轮轴 - 进气或排气

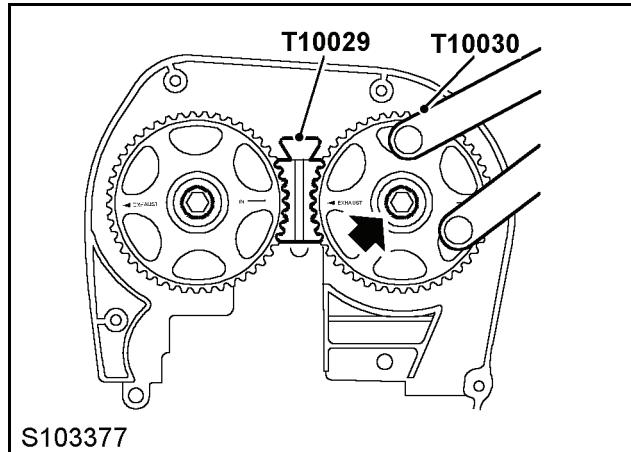
- 4 连上蓄电池的接地端。

凸轮轴 - 进气或排气

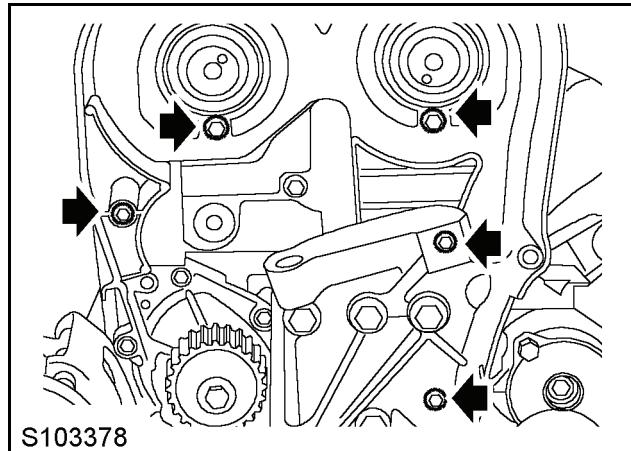
100321

拆卸

- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下凸轮轴正时带。

☞ 凸轮轴正时带

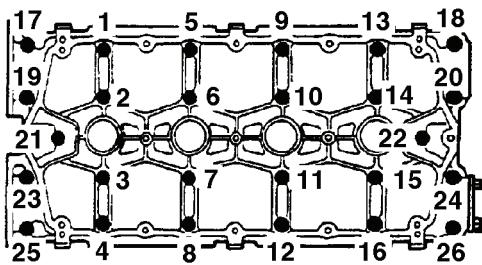
- 3 拆下凸轮轴带轮锁止工具 T10029。
- 4 仔细识别每个凸轮轴带轮与相应的凸轮轴。
- 5 用 T10030 固定住凸轮轴带轮，拧下把带轮固定到凸轮轴上的螺栓和垫圈，卸下带轮。



- 6 注意最长的螺钉的安装位置，拧下把正时带后上盖固定到气缸盖上和冷却液泵上的螺钉。
- 7 拆下凸轮轴盖。

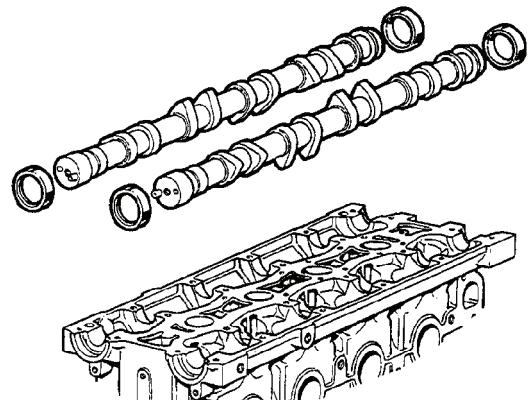
☞ 凸轮轴盖衬垫

动力总成



S103294

- 8 按图所示的顺序，依次松开把凸轮轴支架固定到气缸盖上的 26 个螺栓，直到气门弹簧压力不再作用到凸轮轴上。
- 9 拿开凸轮轴架。

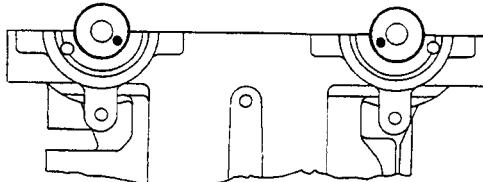


S103295

- 10 拿开两个凸轮轴。
- 11 取下并废弃凸轮轴油封弃。

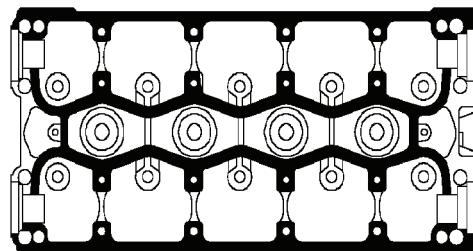
安装

- 1 清洁凸轮轴。
- 2 清洁缸盖和凸轮轴架的结合面。
- 提示: 推荐使用“三键”专用清洁溶剂 TB3911D 去除残留的密封剂。
- 3 清洁凸轮轴架螺栓孔和销。
- 4 吹干机油油道并润滑凸轮轴轴颈和轴承。



S103308

- 5 装上凸轮轴并固定进气驱动销于 4 点 (120 度) 的位置，把排气凸轮轴驱动销固定于 8 点 (240 度) 的位置。



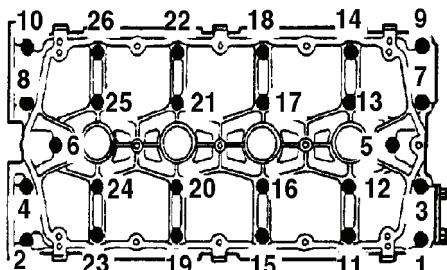
S103309

- 6 在如图所示的凸轮轴架路径上涂上 2mm 的密封剂，内侧使用件号为 FLMS0070A 的厌氧胶，外侧使用件号为 FLMS0080A 的硅胶，然后用滚轮把密封剂涂成均匀的薄膜。

注意: 确保密封剂不会阻塞油道。

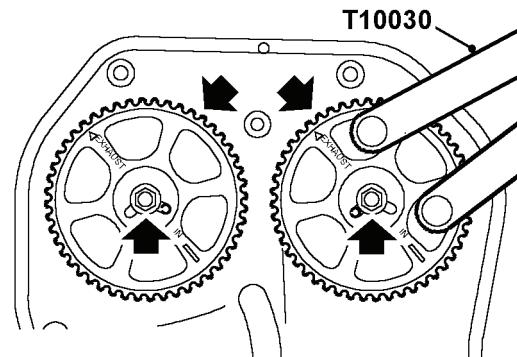
注意: 为防止污染，在涂了密封剂后，应该立刻完成装配。

- 7 把凸轮轴架装到气缸盖上。



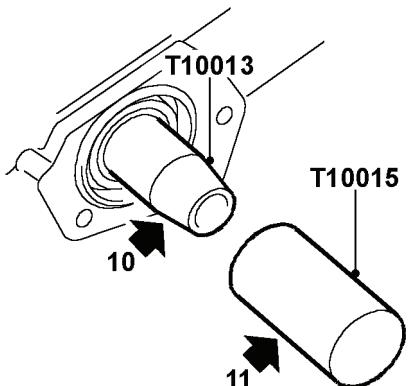
S103297

- 8 按图所示的顺序装配，依次拧紧把凸轮轴架固定到缸盖上的螺栓，扭矩 10Nm 。
- 9 清洁凸轮轴密封座和运动表面。



S103361

- 15 给凸轮轴装上凸轮轴带轮，确保正时标记对准，并将驱动销置于正确的带轮切槽。
- 16 用工具 T10030 固定住凸轮轴带轮。
- 17 装上螺栓和垫圈并拧紧至 65Nm 。



S103310

- 10 把 T10013 装到凸轮轴端以保护油封。
- 11 注意前油封为黑色，后油封为红色，用工具 T10015 装上新的凸轮轴油封。

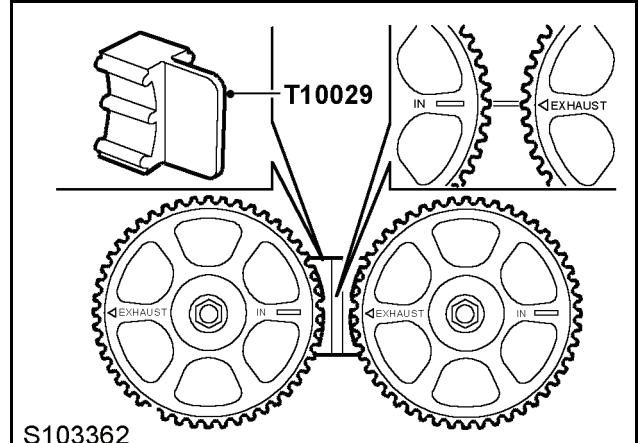
注意：油封有蜡封，安装前不必润滑。

- 12 装上凸轮轴盖。

→ 凸轮轴盖衬垫

- 13 装上把正时带后上盖固定到缸盖和冷却液泵上的螺钉，并拧紧至 9Nm 。
- 14 确保凸轮轴带轮清洁并没有机油或油脂。

注意：如果烧结的带轮已经污染了过多的机油，它们就必须泡到溶解液中，然后在安装前用干净的溶解液彻底清洗。因为烧结的带轮的多孔性结构，内含的机油会慢慢的释放出来并且会污染新的皮带。



S103362

- 18 将带轮上的正时标记对准。
- 19 装上凸轮轴带轮锁止工具 T10029。
- 20 装上凸轮轴正时带。

→ 凸轮轴正时带

- 21 连上蓄电池的接地端。

动力总成

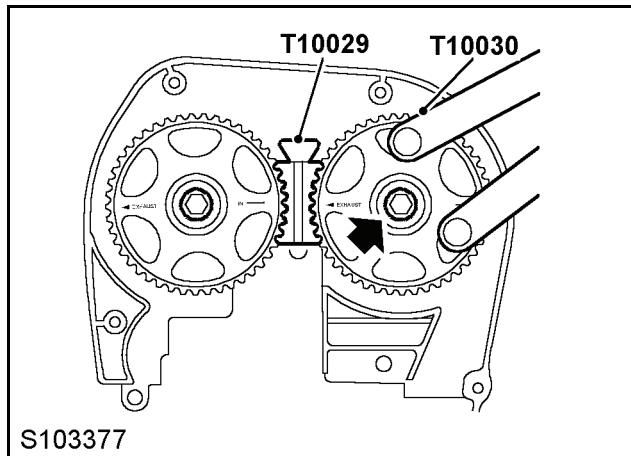
凸轮轴前油封 - 排气

100322

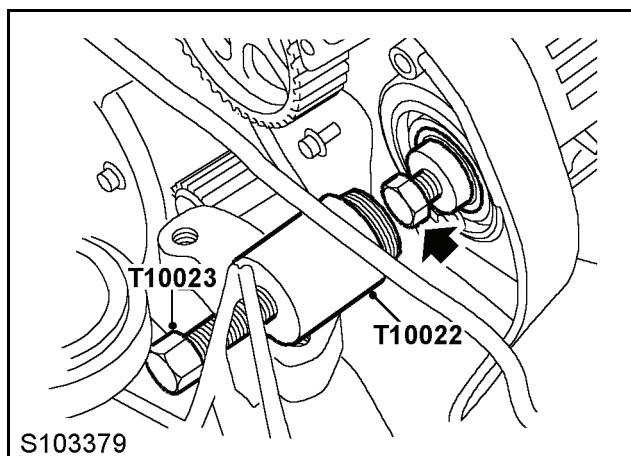
拆卸

- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下凸轮轴正时带。

☛ 凸轮轴正时带



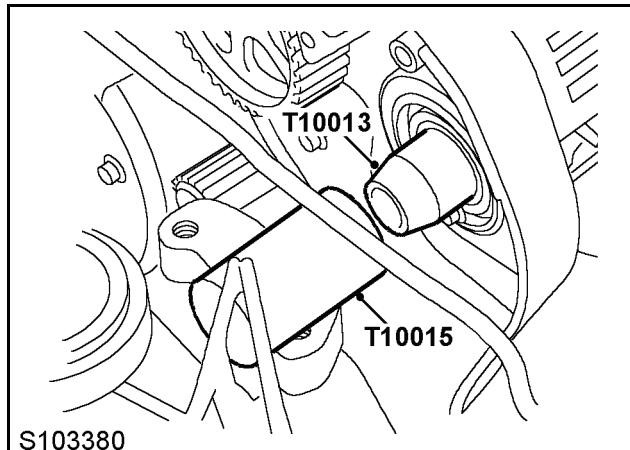
- 3 从凸轮轴带轮上取下凸轮轴带轮锁止工具 T10029。
- 4 用 T10030 固定排气凸轮轴带轮，并把固定带轮到排气凸轮轴上的螺栓和平垫圈取下。
- 5 拿开凸轮轴带轮。



- 6 把固定凸轮轴带轮的螺栓装到凸轮轴上。
- 7 用 T10022 和中心螺栓 T10023 取下凸轮轴油封。
- 8 废弃凸轮轴油封。
- 9 从凸轮轴上拧下螺栓。

安装

- 1 清洁缸盖和凸轮轴架的密封区域。不能用刮刀进行此操作，因为这会破坏密封面。
- 2 把 T10013 装到凸轮轴端以保护油封。

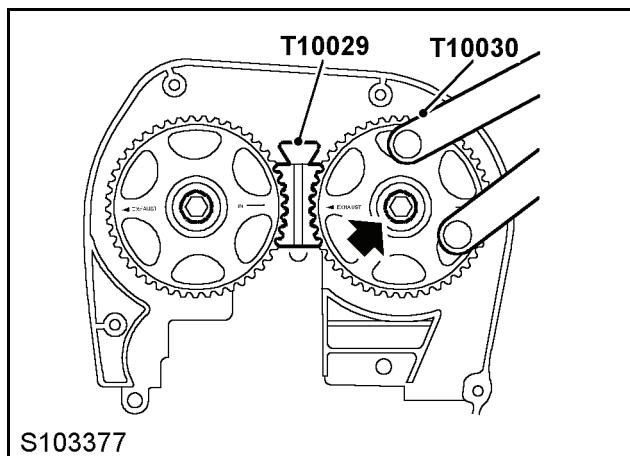


- 3 注意此油封为黑色，用工具 T10015 装上新的凸轮轴油封。

注意：油封有蜡封，安装前不必润滑。

- 4 清洁凸轮轴带轮和凸轮轴结合面。

注意：如果烧结的带轮已经污染了过多的机油，它们就必须泡到溶解液中，然后在安装前用干净的溶解液彻底清洗。因为烧结的带轮的多孔性结构，内含的机油会慢慢的释放出来并且会污染新的皮带。



- 5 把凸轮轴带轮装到凸轮轴上，确保驱动销定位在带轮的正确的切槽中。装上平垫圈和螺栓，用工具 T10030 固定住带轮并将螺栓拧紧至 65Nm。

- 6 转动凸轮轴带轮来对准正时标记。装上凸轮轴带轮锁止工具 T10029。

- 7 装上凸轮轴正时带。

☛ 凸轮轴正时带

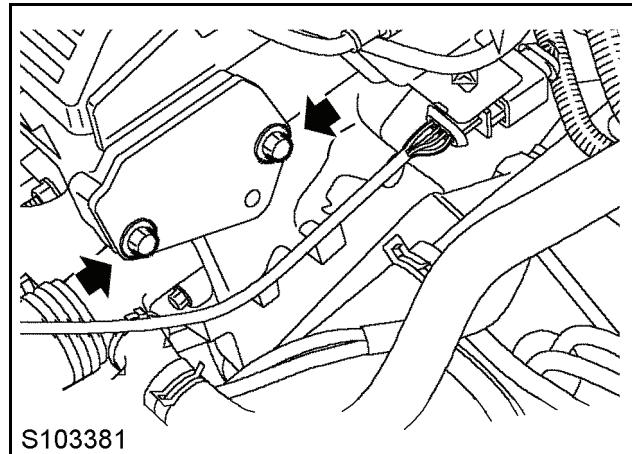
- 8 连上蓄电池的接地端。

凸轮轴后油封 - 排气

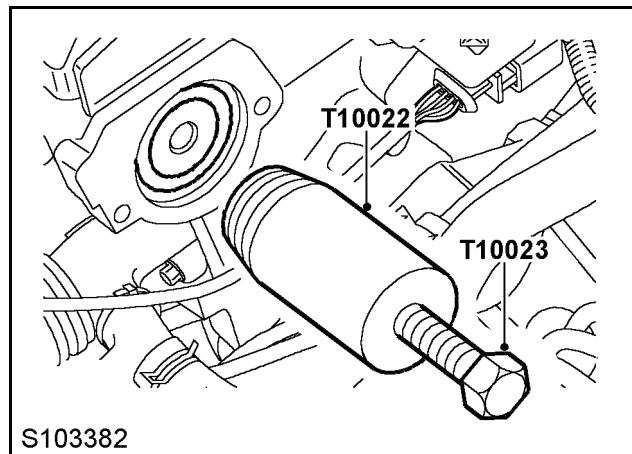
100323

拆卸

- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下空气滤清器。

空气滤清器总成

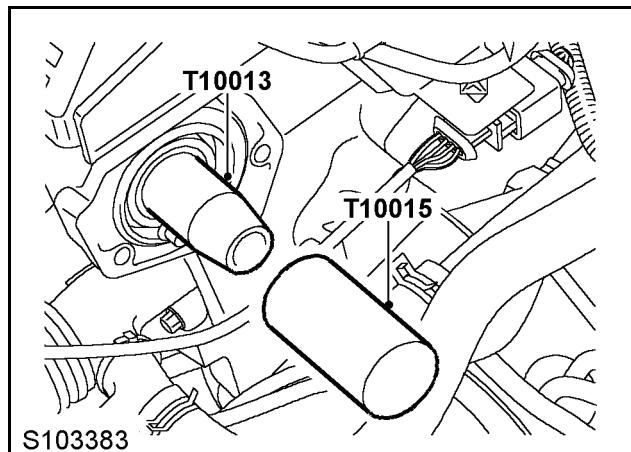
- 3 拧下 2 个把排气凸轮轴后油封盖板固定到缸盖上的螺栓并拿开盖板。



- 4 用 T10022 和中心螺栓 T10023 取下凸轮轴油封。
- 5 废弃凸轮轴油封。

安装

- 1 清洁缸盖和凸轮轴架的密封区域。不能用刮刀进行此操作，因为这会破坏密封面。



- 2 把 T10013 装到凸轮轴端以保护油封。
- 3 注意此油封为红色，用 T10015 装上新的凸轮轴油封。

注意：油封有蜡封，安装前不必润滑。

- 4 装上后油封盖板并拧紧螺栓至 25Nm。
- 5 装上空气滤清器。

空气滤清器总成

- 6 连上蓄电池的接地端。

动力总成

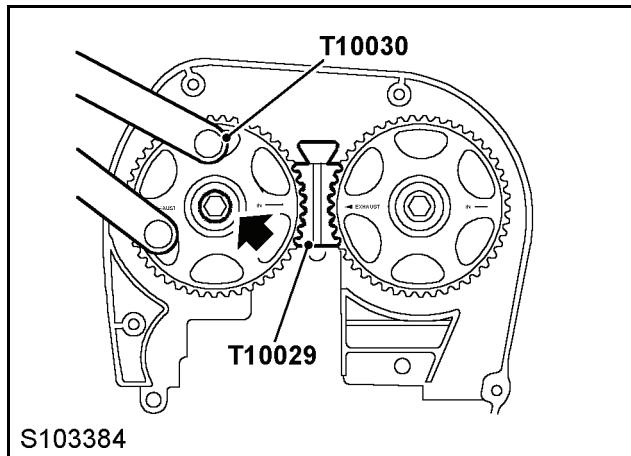
凸轮轴前油封 - 进气

100324

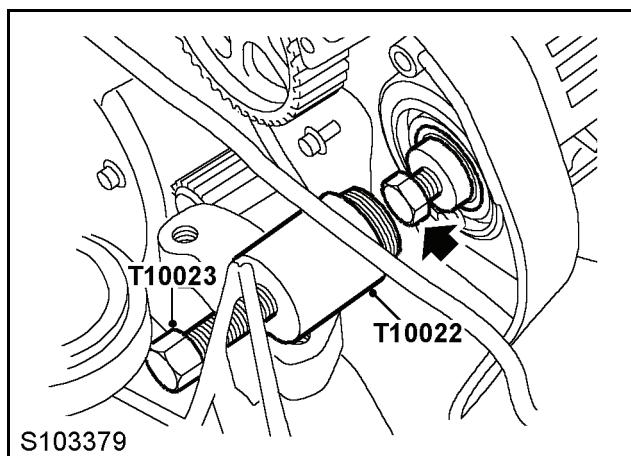
拆卸

- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下凸轮轴正时带。

指向图标 - 凸轮轴正时带



- 3 从凸轮轴带轮上取下凸轮轴带轮锁止工具 T10029。
- 4 用 T10030 固定进气凸轮轴带轮，并把固定带轮到进气凸轮轴上的螺栓和平垫圈取下。
- 5 拿开凸轮轴带轮。

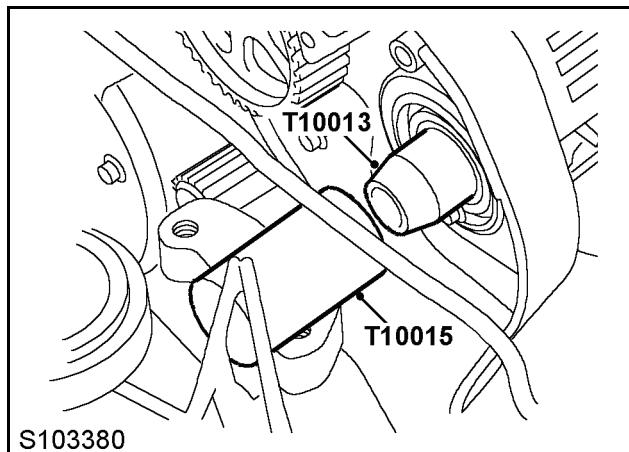


所示为排气凸轮轴, 进气凸轮轴类似

- 6 把固定凸轮轴带轮的螺栓装到凸轮轴上。
- 7 用 T10022 和中心螺栓 T10023 取下凸轮轴油封。
- 8 废弃凸轮轴油封。
- 9 从凸轮轴上拿开螺栓。

安装

- 1 清洁缸盖和凸轮轴架的密封区域。不能用刮刀进行此操作, 因为这会破坏密封面。



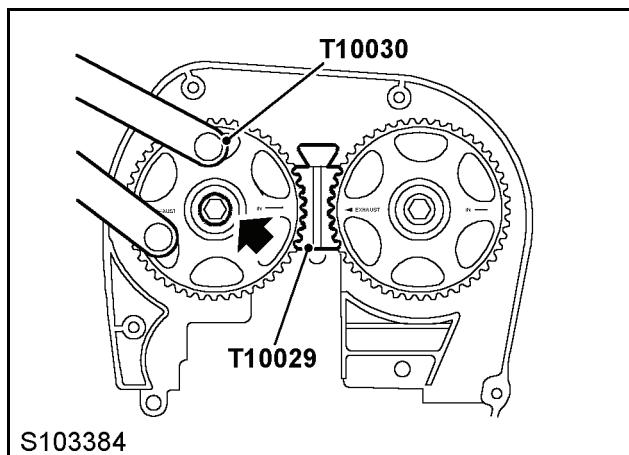
所示为排气凸轮轴, 进气凸轮轴类似

- 2 把 T10013 装到凸轮轴端以保护密封。
- 3 注意此油封为黑色, 用 T10015 装上新的凸轮轴油封。

注意: 油封有蜡封, 安装前不必润滑。

- 4 清洁凸轮轴带轮和凸轮轴结合面。

注意: 如果烧结的带轮已经污染了过多的机油, 它们就必须泡到溶解液中, 然后在安装前用干净的溶解液彻底清洗。因为烧结的带轮的多孔性结构, 内含的机油会慢慢的释放出来并且会污染新的皮带。



- 5 把凸轮轴带轮装到凸轮轴上, 确保驱动销定位在带轮的正确的切槽中。装上平垫圈和螺栓, 用工具 T10030 固定住带轮并将螺栓拧紧至 65Nm。

- 6 转动凸轮轴带轮来对准正时标记。装上凸轮轴带轮锁止工具 T10029。

- 7 装上凸轮轴正时带。

指向图标 - 凸轮轴正时带

- 8 连上蓄电池的接地端。

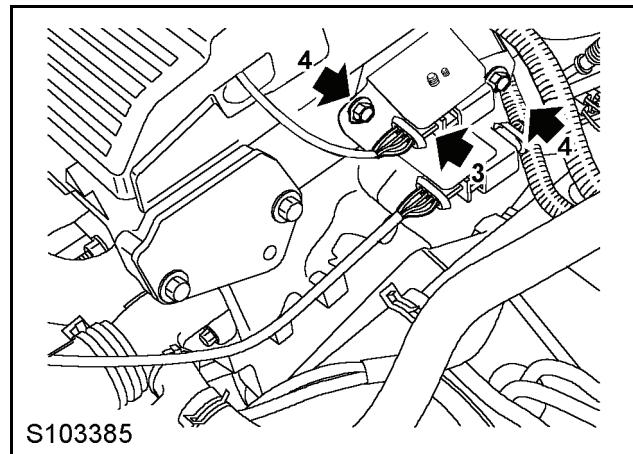
凸轮轴后油封 - 进气

100325

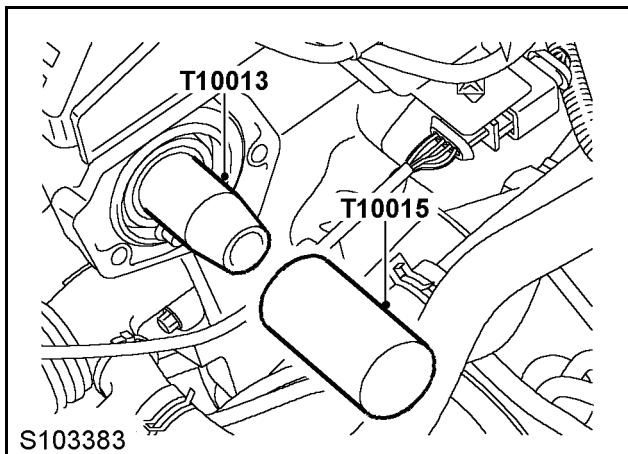
拆卸

- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下空气滤清器。

空气滤清器总成



- 3 从进气凸轮轴后油封盖板上断开点火线圈和凸轮轴传感器线束连接器到发动机线束的连接。
- 4 拧下 2 个把后油封盖板固定到缸盖上的螺栓并放在一旁。

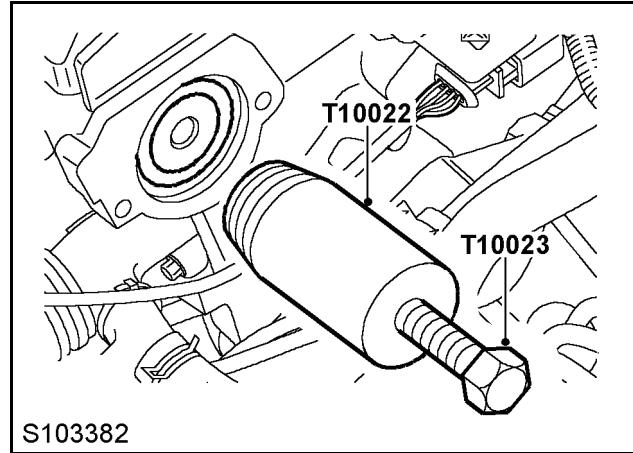


所示为排气凸轮轴, 进气凸轮轴类似

- 2 把 T10013 装到凸轮轴端以保护油封。
- 3 注意此油封为红色, 用 T10015 装上新的凸轮轴油封。
- 4 注意: 油封有蜡封, 安装前不必润滑。
- 5 装上后油封盖板并拧紧螺栓至 6Nm。
- 6 连接点火线圈和凸轮轴传感器线束到发动机线束的连接器。
- 7 装上空气滤清器。

空气滤清器总成

- 7 连上蓄电池的接地端。



所示为排气凸轮轴, 进气凸轮轴类似

- 5 用 T10022 和中心螺栓 T10023 取下凸轮轴油封。
- 6 废弃凸轮轴油封。

安装

- 1 清洁缸盖和凸轮轴架的密封区域。不能用刮刀进行此操作, 因为这会破坏密封面。

动力总成

进气歧管衬垫

100714

拆卸

1 断开蓄电池的接地端。

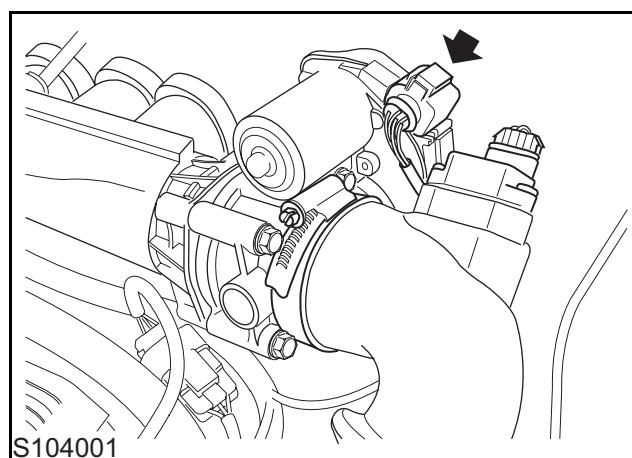
2 排空冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

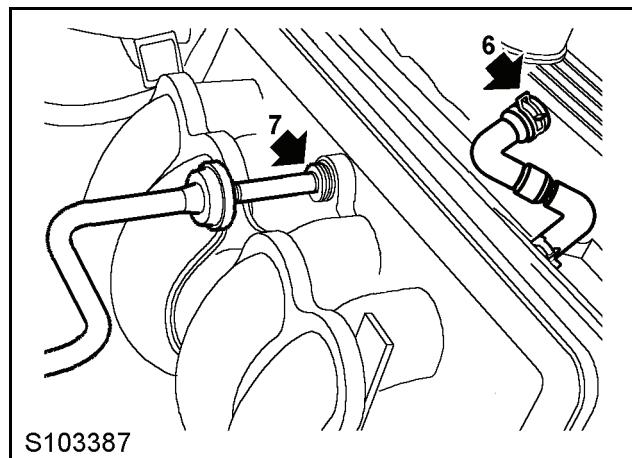
3 拆下空气滤清器。

空气滤清器总成

4 从进气歧管上断开炭罐电磁阀软管。

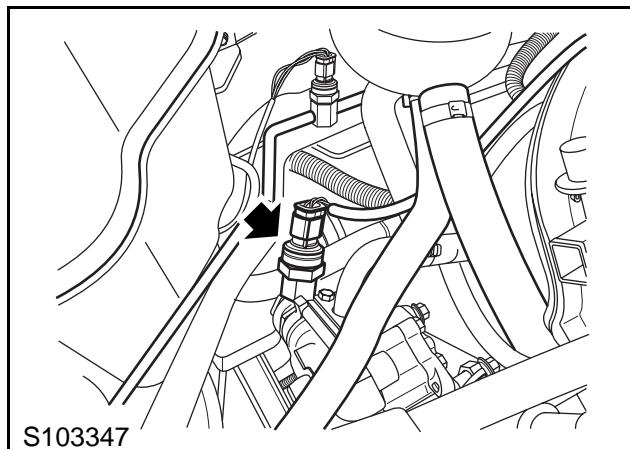


5 从电子节气门传感器上断开连接器的连接。

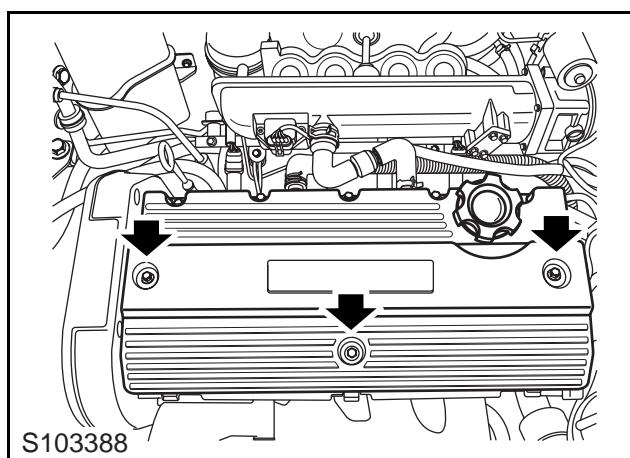


6 从进气歧管上断开通气管。

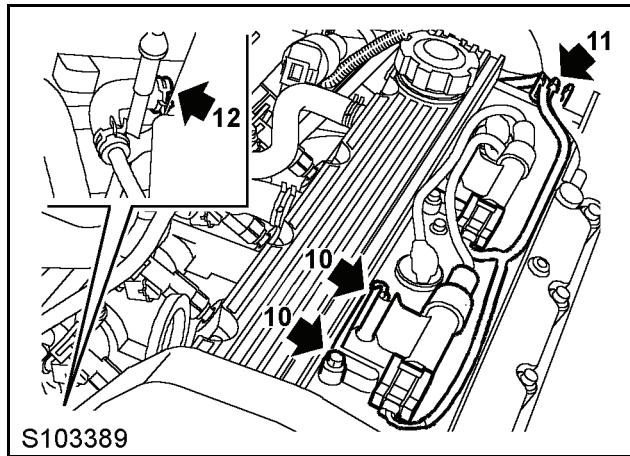
7 压下塑料边圈, 从进气歧管上断开制动伺服软管。



8 断开 PAS 压力开关连接器的连接。



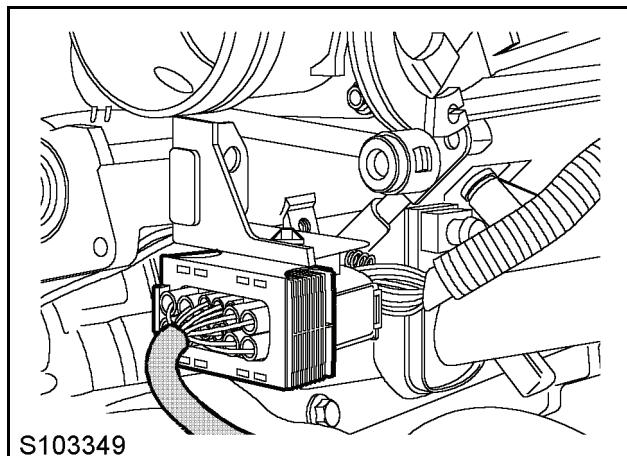
9 拧下 3 个固定火花塞盖的螺钉并拿开盖子。



10 拧下 2 个固定右线圈的螺栓并松开线圈。

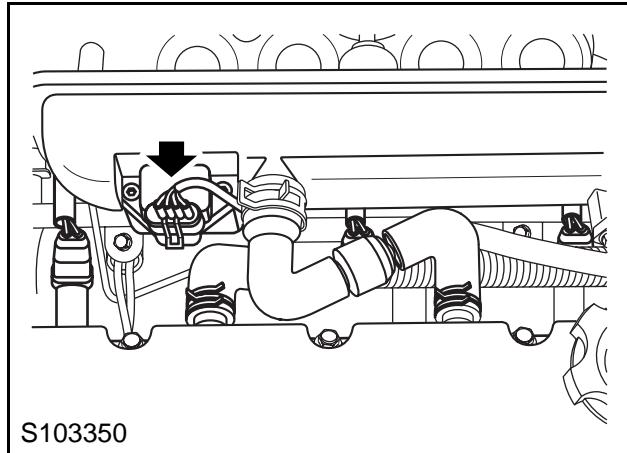
11 断开线圈连接器的连接, 从卡扣上松开线圈线束。

12 放松夹箍并从进气歧管上断开冷却液软管的连接。



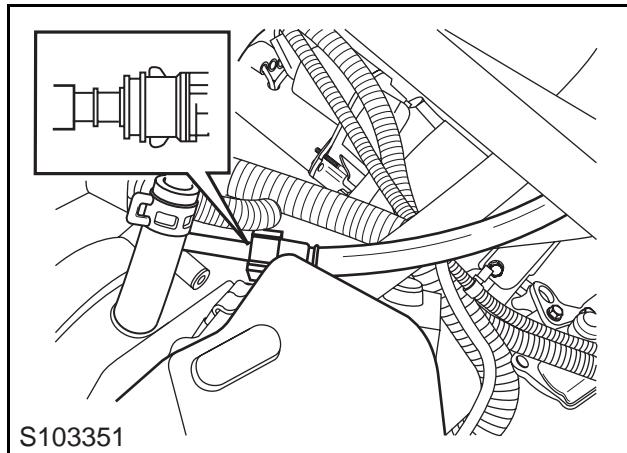
S103349

- 13 从支架上松开喷嘴线束连接器，并断开连接器的连接。
- 14 松开把发动机线束固定到进气歧管支架上的夹子。

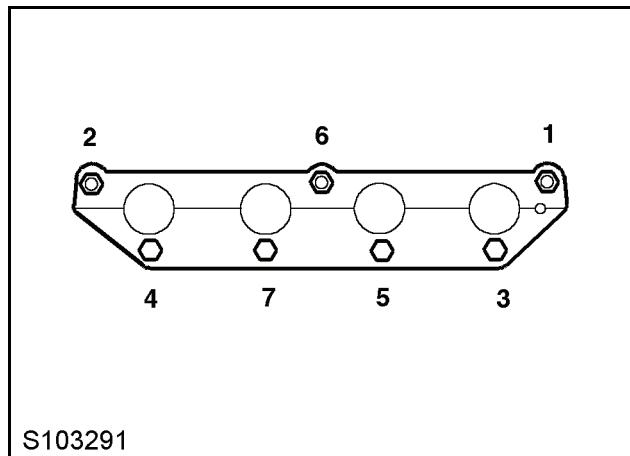


S103350

- 15 从 TMAP 传感器上断开连接器的连接。

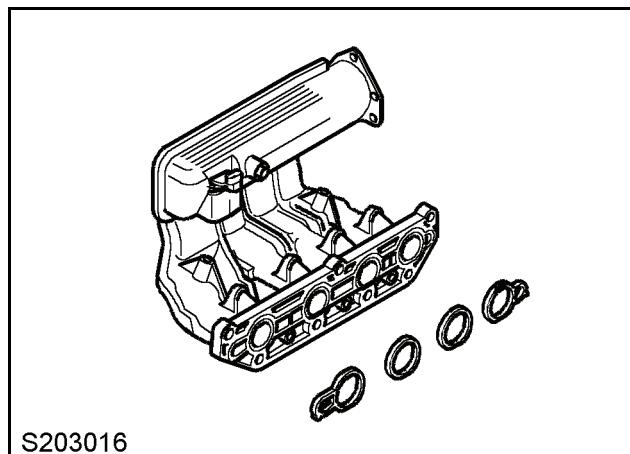


- 16 在燃油导轨下面固定好吸收性强的布。
 - 17 从燃油轨上松开燃油进油管。
- 注意：要拿塞子装到打开的连接上以防止污染物的进入。**



S103291

- 18 按所示的顺序，渐次把进气歧管固定到缸盖的 7 个螺母上。



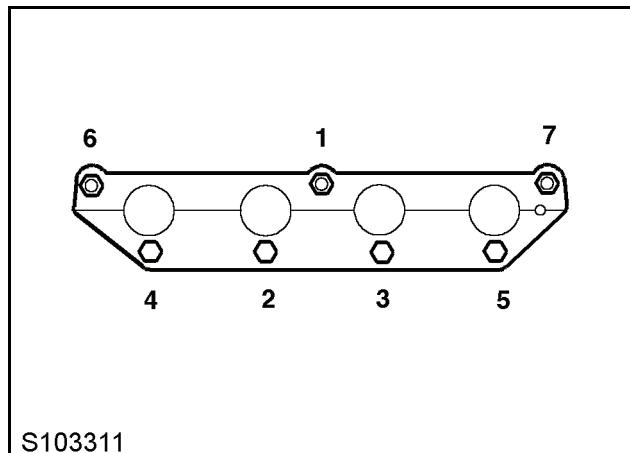
S203016

- 19 拿开进气歧管，拿开并废弃 4 个垫圈。

安装

- 1 确保结合面是干净的，并且金属嵌件也已经装到进气歧管螺栓和螺栓孔中了。
- 2 把新的垫圈装到进气歧管上。

提示：注意内、外侧垫圈的安装位置。



S103311

动力总成

- 3 固定进气歧管，装上 7 个螺母并拧紧，按所示的顺序拧紧至 17Nm。
- 4 把冷却液软管连到进气歧管上，并用夹箍固定。
- 5 从燃油软管和燃油轨上拿开塞子。
- 6 把燃油进油管固定到燃油轨上。
- 7 把发动机线束夹固定到歧管支架上。
- 8 连接 TMAP 传感器连接器。
- 9 把连接器连接到喷油器线束上并把连接器固定到支架上。
- 10 连接线圈连接器，装上固定右线圈的螺栓并拧紧到 10Nm。
- 11 用卡扣固定线圈线束。
- 12 装上火花塞盖并拧紧螺栓至 10Nm。
- 13 连接 PAS 压力开关连接器。
- 14 把制动伺服软管连到进气歧管上。
- 15 把通气管连到进气歧管上。
- 16 把连接器装到电子节气门传感器上。
- 17 把炭罐控制阀软管连到进气歧管上，并用夹箍固定。
- 18 装上空气滤清器。

空气滤清器总成

- 19 重新加注冷却系统。
- 20 连上蓄电池的接地端。

排气歧管衬垫

100605

拆卸

1 断开蓄电池的接地端。

2 排空冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

3 举升车辆的前部并安全支撑。

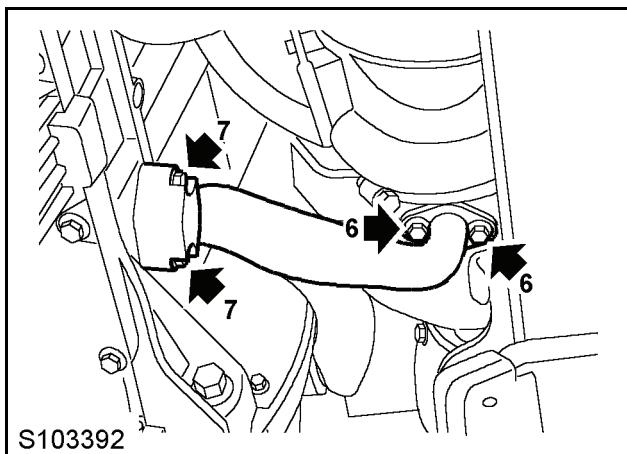
警告: 不能在只有千斤顶支撑的车辆下工作。必须把车辆支撑在安全的支撑物上。

4 拆下前排气管。

前排气管 - 1.8T

5 拆下发电机隔热钣。

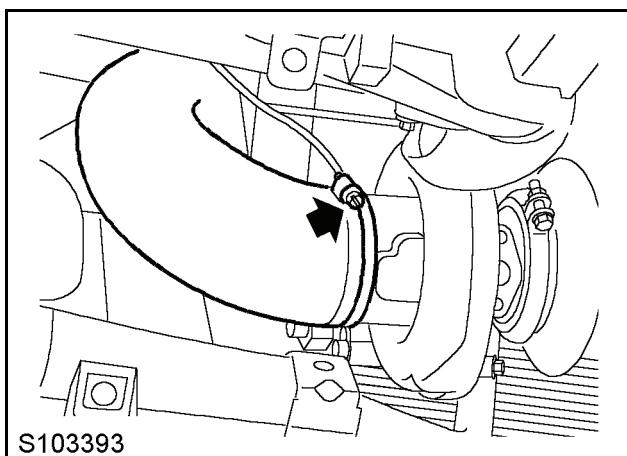
隔热钣 - 交流发电机



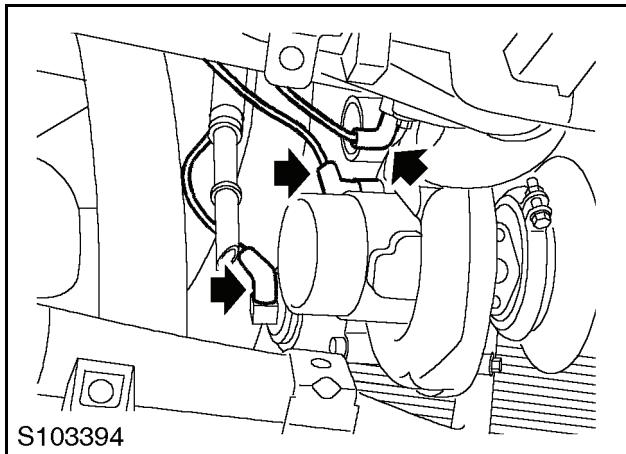
6 拧下 2 个把发动机回油管固定到涡轮增压器上的螺栓。

7 拧下 2 个把发动机回油管固定到发动机上的螺栓。

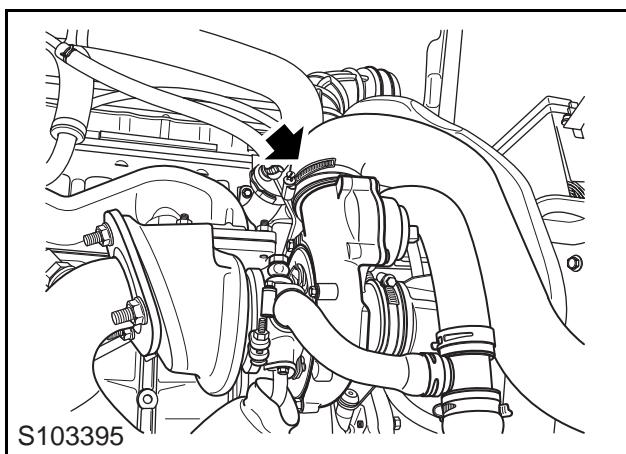
8 拆下机油回油管。



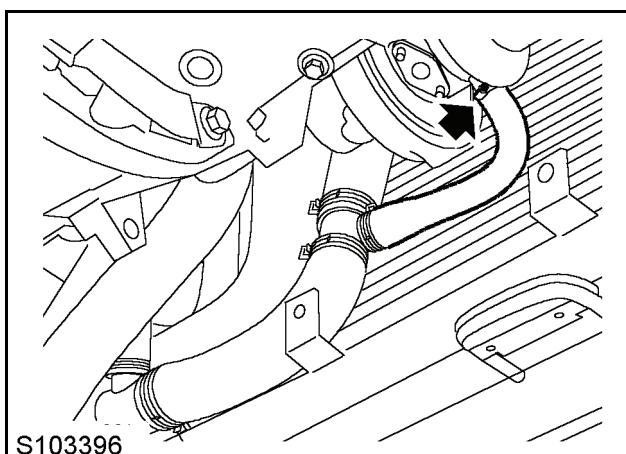
9 松开把空气进气软管固定到涡轮增压器上的夹箍并拿开软管。



10 从涡轮增压器和废气口处松开压力控制软管。

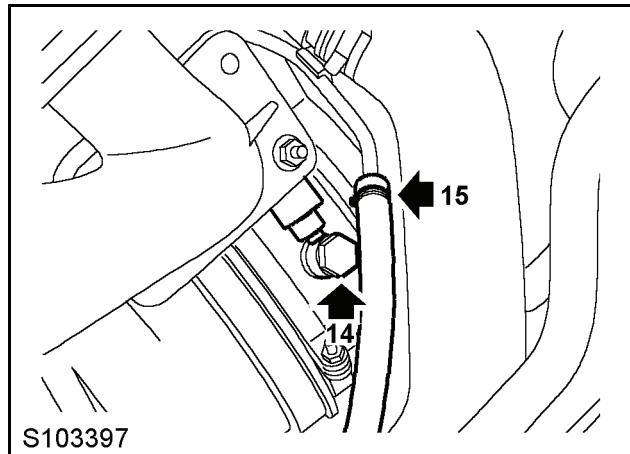


11 松开把空气出气软管固定到涡轮增压器上的夹箍，并拿开软管。



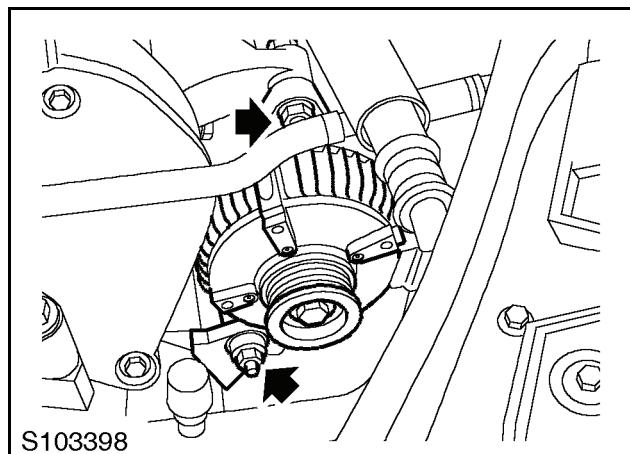
12 松开把冷却液进液软管固定到涡轮增压器上的夹箍并拿开软管。

13 拿走支撑并放低车辆。

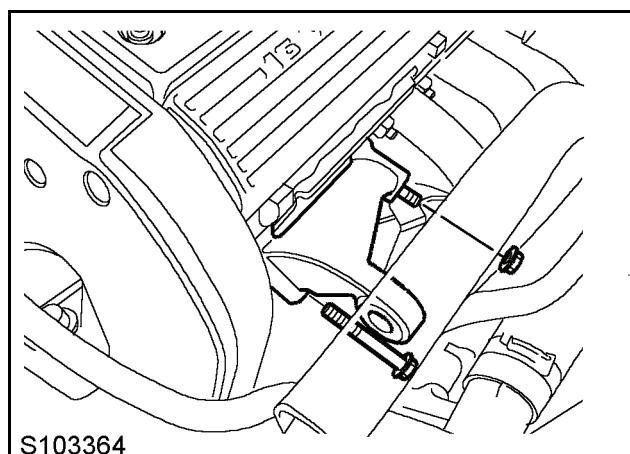


14 取下把机油进油管固定到涡轮增压器上的螺栓和2个垫圈。

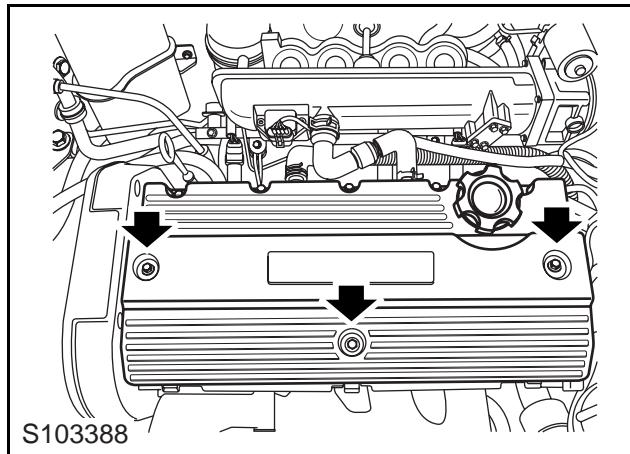
15 松开夹箍并从涡轮增压器上断开顶部冷却液排液软管的连接。



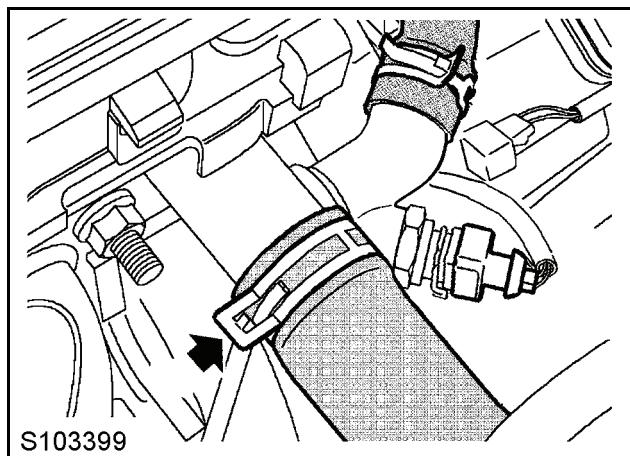
16 拧下发电机顶部螺母和螺栓，松开底部螺母，并把发电机往后移动。



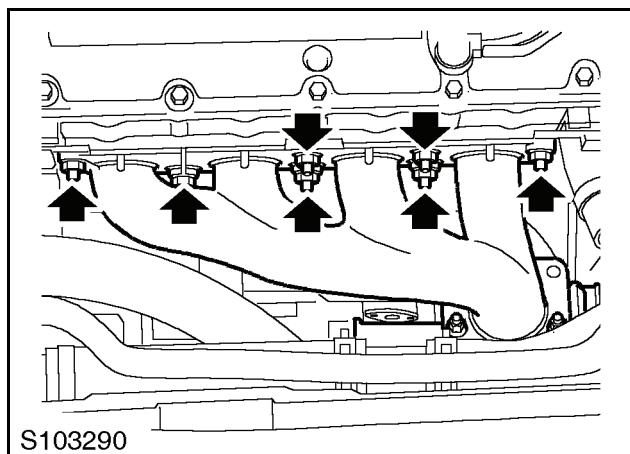
17 拧下把发电机上支架固定到发动机上的螺母和螺栓并拿开支架。



18 拧下 3 个把火花塞盖固定到发动机上的螺栓并拿开盖。



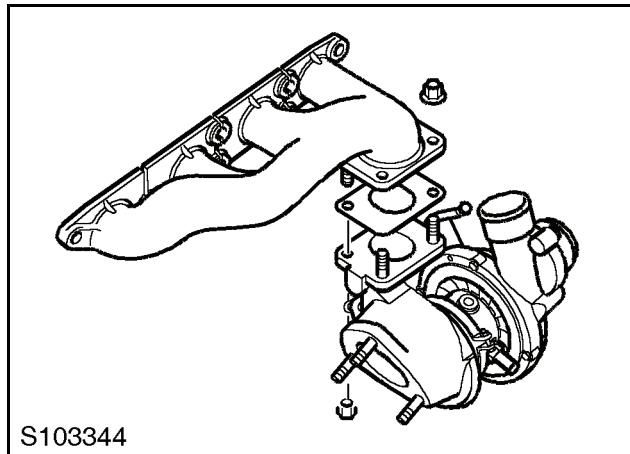
19 松开把冷却液软管固定到发动机弯接头上的弹簧挡圈，松开软管并固定到旁边。



20 拧下 7 个把排气歧管固定到发动机上的螺母。

21 协助下，从发动机舱内拆下涡轮增压器和排气歧管，拿开衬垫并废弃。

注意：确保在此操作中不要损坏散热器。



22 拧下 4 个把涡轮增压器固定到歧管上的螺母，从涡轮增压器上松开排气歧管，拿开并废弃衬垫。

安装

- 1 把衬垫和涡轮增压器装到歧管上，装上螺母并拧紧到 30Nm 。
- 2 装上排气歧管衬垫。协助下，把涡轮增压器和排气歧管装进发动机舱，并跨过安装柱头定位。
- 3 把冷却液顶部软管装到发动机弯接头上并用弹簧挡圈固定。
- 4 把排气歧管固定到发动机上。装上螺母并拧紧到 45Nm 。
- 5 把火花塞盖装到发动机上并用螺栓固定。
- 6 装上发电机支架。装上螺母和螺栓并拧紧至 25Nm 。
- 7 固定发电机，拧紧底部螺母到 45Nm ，装上顶部螺母并拧紧到 45Nm 。
- 8 把冷却液顶部软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。
- 9 把机油进油管装到涡轮增压器上，把密封垫圈装到螺栓上。装上螺栓并拧紧至 18.5Nm 。
- 10 举升车辆的前部并安全支撑。
- 11 把冷却液进口软管装到涡轮增压器上并拧紧夹箍。
- 12 把空气出气软管固定到涡轮增压器上，并拧紧夹箍。
- 13 把压力控制软管装到涡轮增压器和废气口上。
- 14 把空气进口软管装到涡轮增压器上并拧紧夹箍。
- 15 把机油回油管固定到发动机和涡轮增压器上，并用 4 个螺栓固定。
- 16 装上发电机隔热板。

隔热板 - 交流发电机

- 17 装上前排气管。

 前排气管 -1.8T

- 18 拿走支撑并放低车辆。
- 19 连接蓄电池的接地端。
- 20 重新加注冷却系统。

 冷却液 - 排空和加注

机油泵

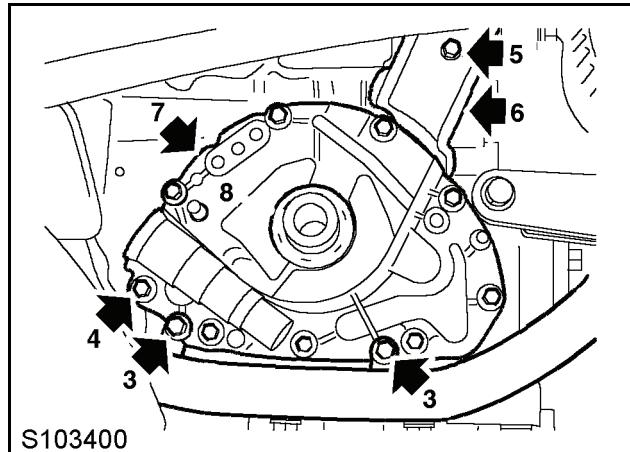
100801

拆卸

- 1 拆下凸轮轴正时带。

 凸轮轴正时带

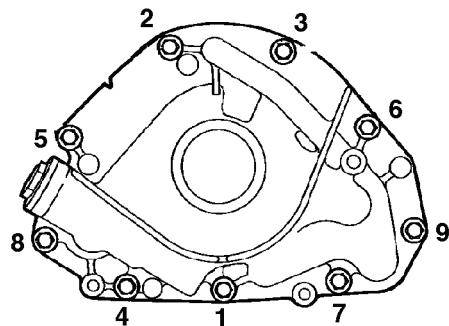
- 2 拆下曲轴正时齿轮。



- 3 拧下 2 个把发动机线束固定到机油泵上的螺栓并拿开线束以使机油泵可见。
- 4 注意 M6 x 20 螺栓的安装位置, 拧下 9 个把机油泵固定到缸体上的螺栓并废弃。
- 5 从正时带后上盖上拧下螺钉。
- 6 松开后上盖, 以便于拆卸机油泵。
- 7 从定位销上松开并取下机油泵, 取下并废弃掉垫片。
- 8 从机油泵体上取下曲轴前油封并废弃。

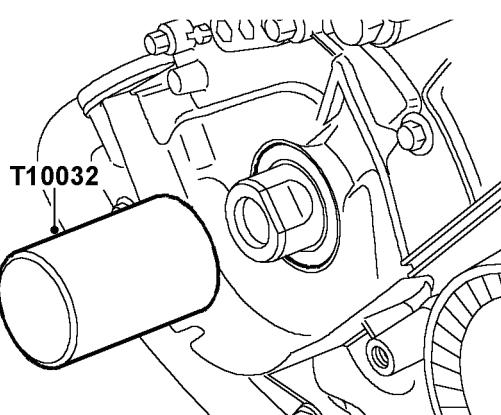
安装

- 1 清洁机油泵和结合面, 还有泵体内的曲轴前油封凹槽。
- 2 清洁曲轴上油封的工作面。
- 3 装上新的机油泵垫片, 保持干燥, 对准并装上机油泵。



S103323

- 4 装上新的 Patchlok 螺栓，按所示的顺序，将 M6 x 20 螺栓固定在正确的位置并拧紧到 10Nm。
- 5 装上并拧紧固定正时带后上盖的螺钉到 9Nm。
- 6 装上把发动机线束固定到机油泵上的螺栓，并拧紧到 9Nm。
- 7 把油封导套装到曲轴上。



S103324

- 8 用工具 T10032，装上新的曲轴前油封。

注意：要对油封的外径进行润滑，在安装之前不要润滑。

- 9 装上曲轴正时齿轮。
- 10 装上凸轮轴正时带。

☞ 凸轮轴正时带

发动机机油和机油滤清器

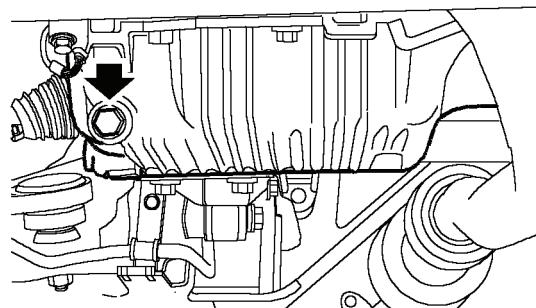
100804

拆卸

1 用举升机举起车辆。

2 拿走底部导流板。

☞ 底部导流板



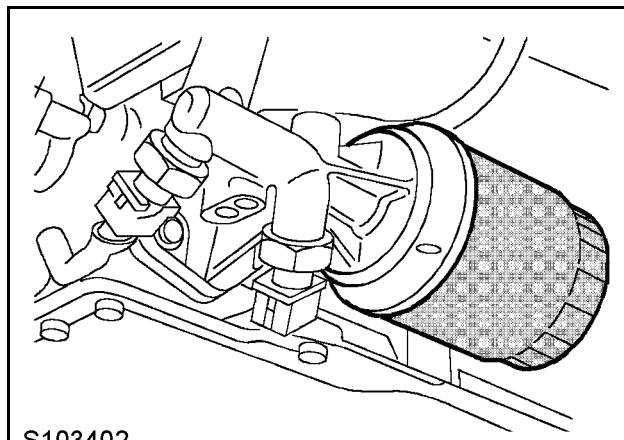
S103401

3 把一合适的容器放在发动机油底壳的放油塞下面，拧开塞子并废弃密封垫圈。把油放掉。

警告：放发动机机油的时候，要特别的小心，因为机有可能很热。

警告：避免皮肤接触到过多的使用过的机油。使用过的机油可能含有有毒的污染物，这些物质可能导致皮肤癌或其他很严重的皮肤紊乱等症状。

- 4 清洁滤清器头部周围的区域，把一合适的容器放到滤清器下面来收集可能溢出的机油。



- 5 拆下并废弃发动机机油滤清器。

安装

1 清洁滤清器头部的结合面。

2 用干净的发动机机油润滑机油滤清器的密封环。

- 3 装上新的滤清器并用手拧紧直到落座，然后再拧半圈。
- 4 清洁机油放油塞并装上新的密封垫圈。
- 5 装上放油塞并拧紧至 28Nm。
- 6 拿开发动机机油加注口盖并把机油加进发动机直至正确的液位。

容量、液体和润滑液

- 7 装上机油加注口盖。
- 8 装上底部导流板。

底部导流板

- 9 放低车辆。
- 10 起动并运行发动机直到机油压力警告灯熄灭。
- 11 停止发动机。再检查发动机机油的液位。
- 12 检查有没有泄漏的痕迹。

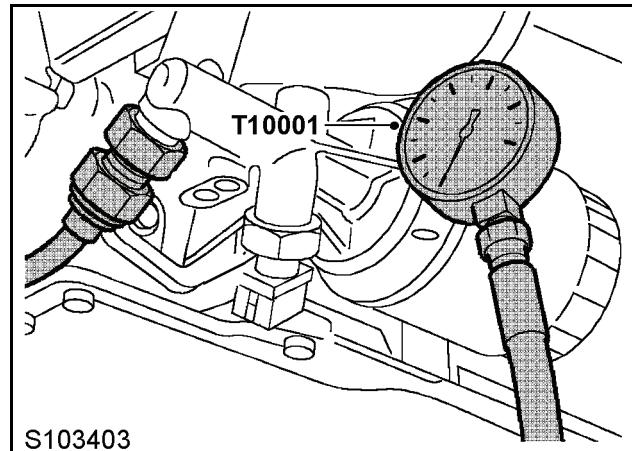
发动机机油压力检查

100805

检查

- 1 拆下机油压力开关。

机油压力开关



- 2 从机油压力开关上取下密封圈，装到机油压力表接头上。
- 3 装上并拧紧机油压力表接头至机油泵壳体。
- 4 连接机油压力表 T10001 并拧紧接头。
- 5 检查发动机机油，如果有必要就加注。
- 6 起动并运行发动机直到达到正常的运行温度。
- 7 当发动机 3500 转 / 分钟工况时候，请注意机油压力表的读数。（参照“规格”）
- 8 关闭发动机，拧开压力表的接头并拿开表。
- 9 拧下接头。
- 10 擦拭溢出的机油。
- 11 装上机油压力开关。

机油压力开关

动力总成

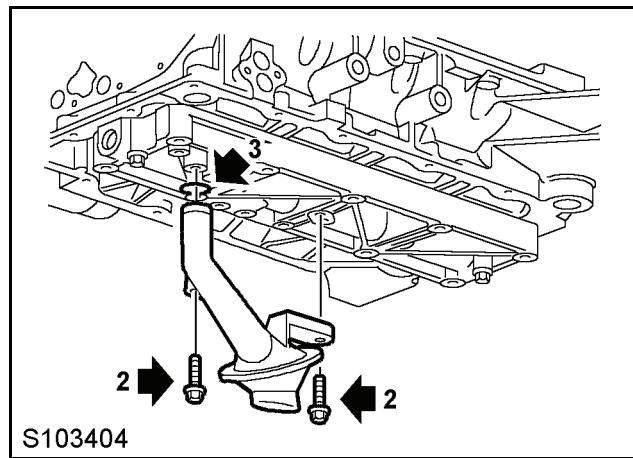
机油集滤器

100901

拆卸

1 拆下发动机油底壳。

油底壳重新密封



2 拆下 2 个把机油集滤器固定到机油轨上的螺栓。

3 取下机油集滤器，拿开 O 型圈，并废弃。

安装

1 清洁机油集滤器和结合面。

2 用发动机机油润滑新的 O 型圈，并装到集滤器上。

3 装上机油集滤器并把螺栓拧紧至 9Nm。

4 装上发动机油底壳。

油底壳重新密封

油底壳重新密封

100904

拆卸

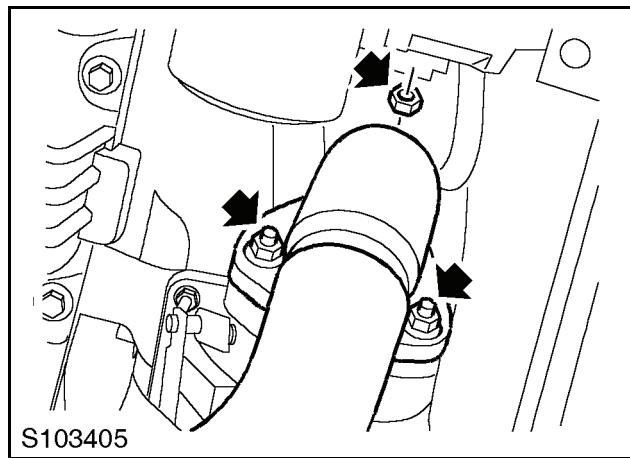
1 断开蓄电池的接地端。

2 举升车辆的前部。

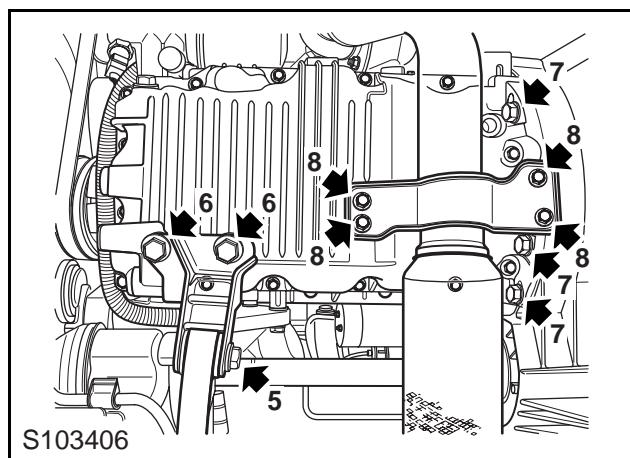
警告: 不能在只有千斤顶支撑的车辆下工作。必须把车辆支撑在安全的支撑物上。

3 给发动机放油并拆下滤清器。

发动机机油和机油滤清器



4 拆下 3 个把前排气管固定到涡轮增压器上的螺母，松开前排气管并废弃掉衬垫。

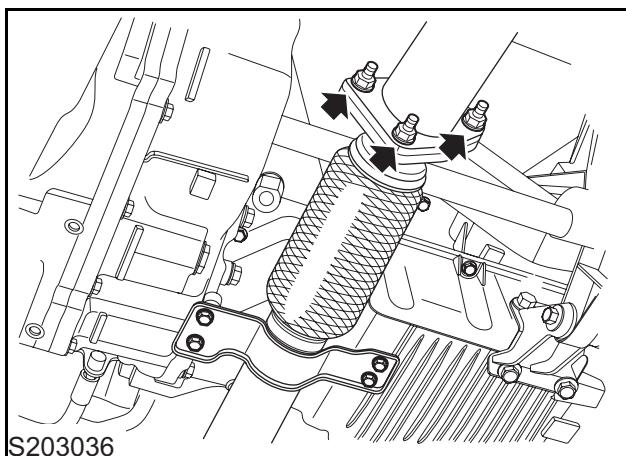


5 拧下把发动机下系杆固定到发动机下系杆支架上的螺栓。

6 拧下 4 个螺栓并从油底壳上拿开发动机下系杆支架。

7 拧下 3 个把油底壳固定到变速器上的螺栓。

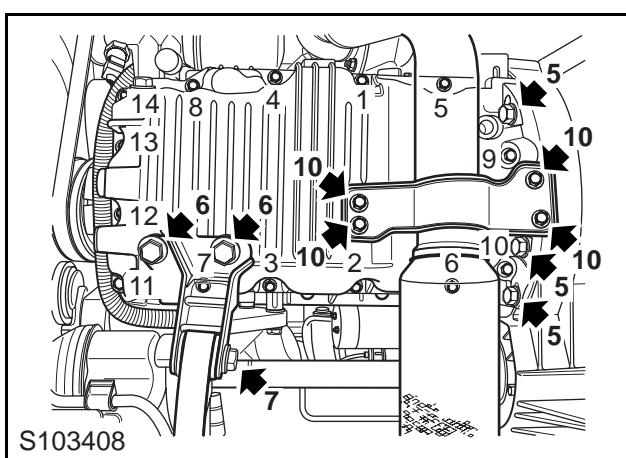
8 拧下把前排气管固定到油底壳和变速器上的 4 个螺栓。



- 9 拧下 3 个把前排气管固定到排气管上的螺母。
- 10 注意 2 个最长螺栓的安装位置, 拧下 14 个把油底壳固定到发动机轴承座上的螺栓。
- 11 拿下排气管并拆下油底壳和垫片。

安装

- 1 确保油底壳和轴承座的结合面干净。
- 2 把油底壳和垫片固定到发动机轴承座上, 并装上螺栓, 以保证 2 个最长的螺栓在它们原来的安装位置上。轻轻的拧紧螺栓。
- 注: 安装油底壳时, 尽量将油底壳靠近飞轮端, 以避免油底壳和变速器连接时产生间隙。**
- 3 装上把油底壳固定到变速器壳体上的螺栓, 轻轻拧紧, 然后再松开螺栓。这就可以把油底壳后法兰对准到变速器上。



- 4 按所示的顺序, 渐次把发动机油底壳螺栓拧紧到 30Nm。
- 5 拧紧把变速器固定到油底壳上的螺栓到 85Nm。
- 6 把发动机下系杆支架固定到油底壳上。装上螺栓并拧紧至 100Nm。
- 7 拧紧把发动机下系杆固定到发动机下系杆支架上的螺栓到 100Nm。

- 8 清洁前排气管和涡轮增压器和排气管法兰的结合面。
- 9 把新的衬垫装到涡轮增压器和排气管的法兰上, 并把前排气管定位, 拧紧螺母到 75Nm。
- 10 装上固定前排气管到油底壳的螺栓。
- 11 拿走支撑并放低车辆。
- 12 装上新的机油滤清器并给发动机加注机油。
- 发动机机油和机油滤清器**
- 13 连上蓄电池的接地端。

动力总成

凸轮轴正时带

101018

拆卸

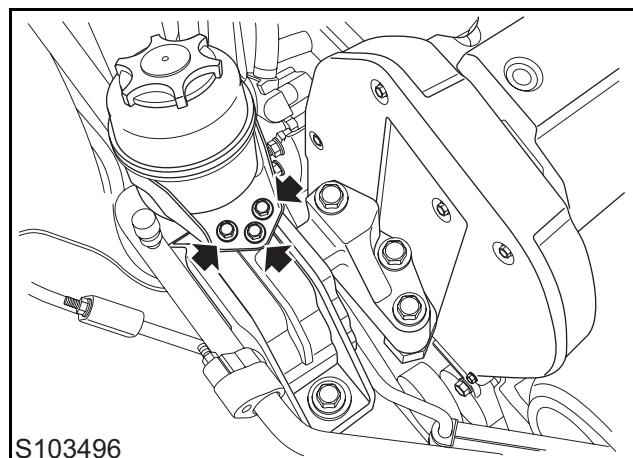
1 断开蓄电池的接地端。

2 拆下正时带前上盖。

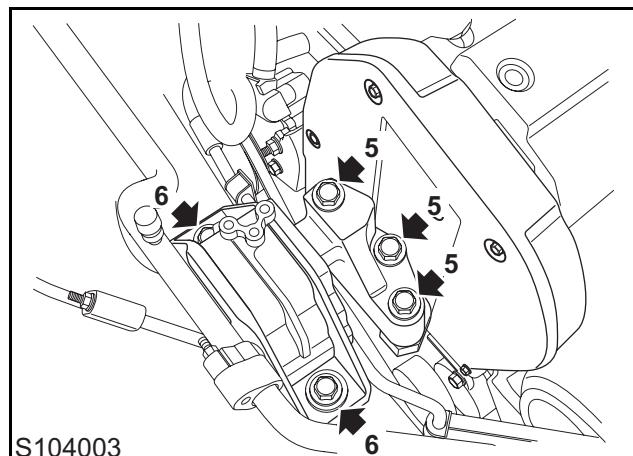
正时带前上盖

3 把发动机支撑在千斤顶上。

注意: 为防止对元器件的损坏, 用一块木头或硬的橡胶垫在千斤顶蹄下。



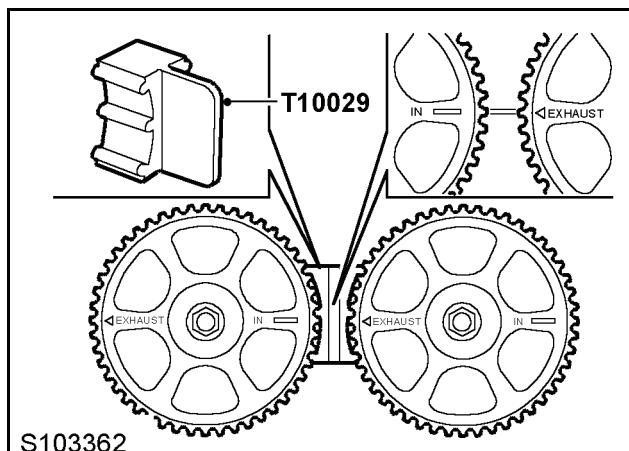
4 松开把动力转向储液罐固定在发动机右液压悬置上的 3 个螺栓, 并将储液罐移到一边。



5 拧下把发动机右液压悬置固定到发动机上的 3 个螺栓。

6 拧下把发动机右液压悬置固定到车身上的 2 个螺栓。

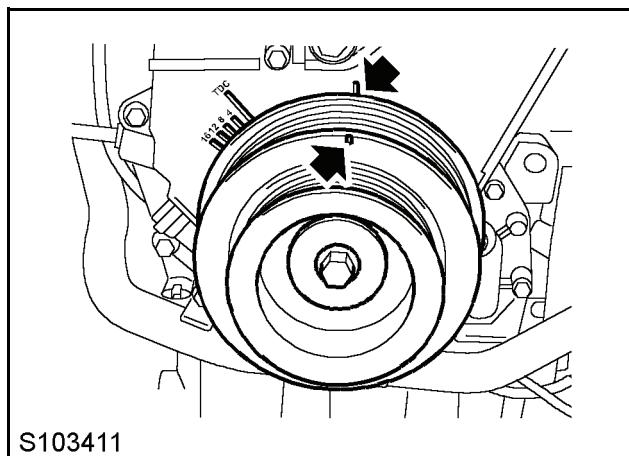
7 拆下发动机右液压悬置。



8 顺时针转动曲轴以对准凸轮轴带轮的标记。

注意: 千万不要用凸轮轴带轮, 凸轮轴带轮螺栓或正时带来转动曲轴。

9 装上锁止工具 T10029。

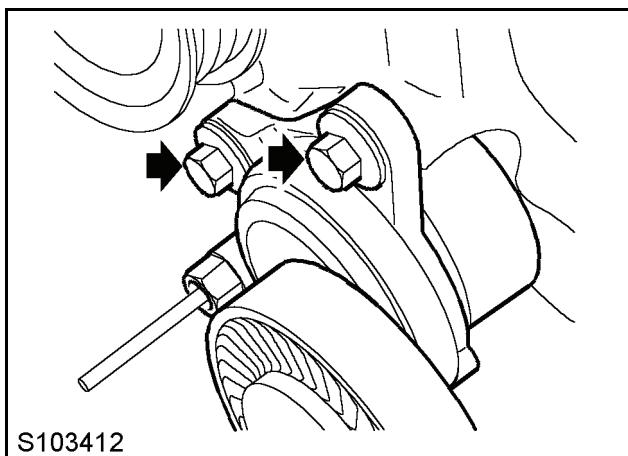


10 检查并确保曲轴皮带轮上的正时标记和正时带下前上盖的标记对准。

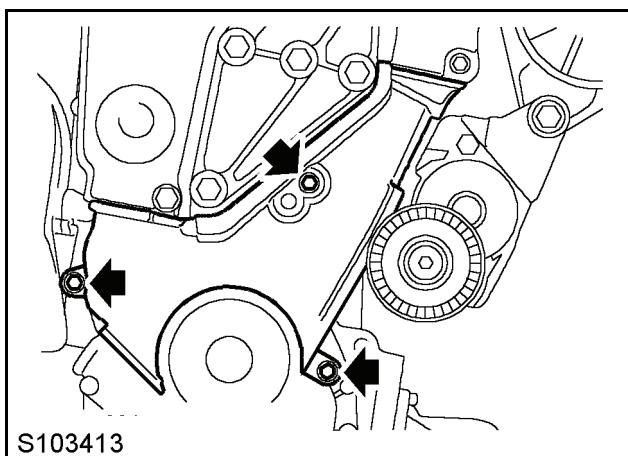
11 拆下曲轴皮带轮。

曲轴皮带轮

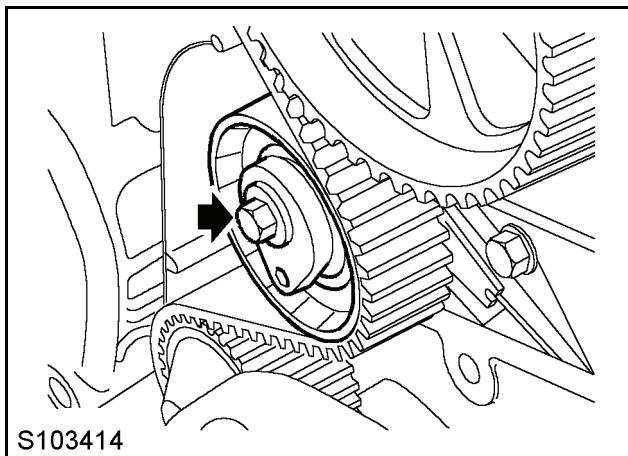
注意: 拆卸曲轴皮带轮时, 必须先用专用工具锁止飞轮。拆卸螺栓时不建议使用风枪, 以避免产生过大的冲击。



12 拧下2个固定PAS泵张紧轮的螺栓并拆下张紧轮。



13 拧下3个螺钉并取下正时带前下盖和密封。



14 拧下并废弃掉正时带张紧轮螺栓，并拆下张紧轮。
如果还要装原来的皮带，标记下皮带上的转动方向。

15 取下凸轮轴正时带。

注意: 只能用手指松开凸轮轴带轮上的皮带。金属器具可能会损坏皮带和带轮。

注意: 如果拆下缸盖或安装了新的正时齿轮和带轮，张紧轮或冷却泵，就要更换掉正时带。正时带必须小心储

藏和处理。

要注意，存放正时带的时候要保证边的半径大于 50 mm。

千万不要用扭曲过的或对折过的正时带，因为这样会损坏强化纤维。

如果在正时盖上发现有碎片，而不是灰尘，则这样的正时带不能使用。

如果正时带与发动机卡住过，则这样的正时带不能使用。

如果皮带的运行里程超过了保修保养的规定值，也不能再使用此正时带。不要用被机油或冷却液污染过的皮带，被污染过会改变它们的化学结构。

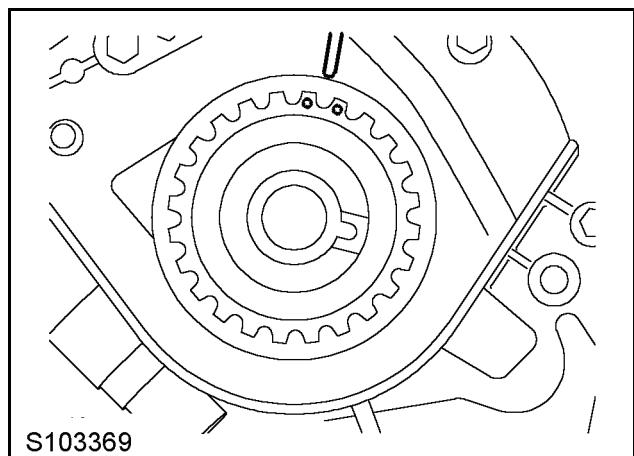
16 从曲轴上拆下曲轴正时齿轮。

安装

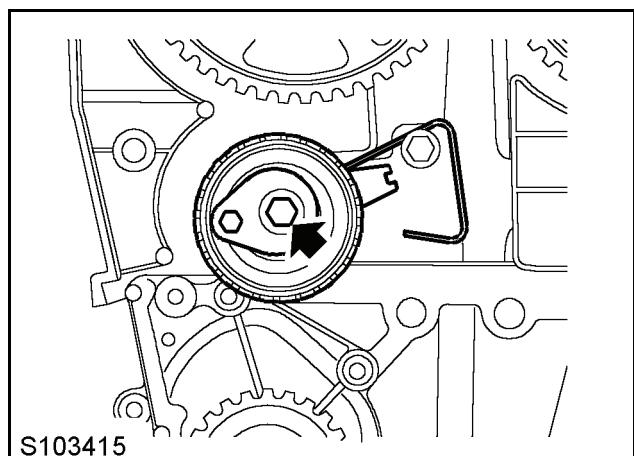
1 清洁正时齿轮和带轮。

注意: 如果烧结的带轮已经污染了过多的机油，它们就必须泡到溶解液中，然后在安装前彻底用干净的溶解液清洗。因为烧结的带轮的多孔性结构，内含的机油会慢慢的释放出来并且会污染新的皮带。

2 把曲轴正时齿轮装到曲轴上。



3 检查曲轴齿轮上的孔和机油泵上的法兰是否对准。

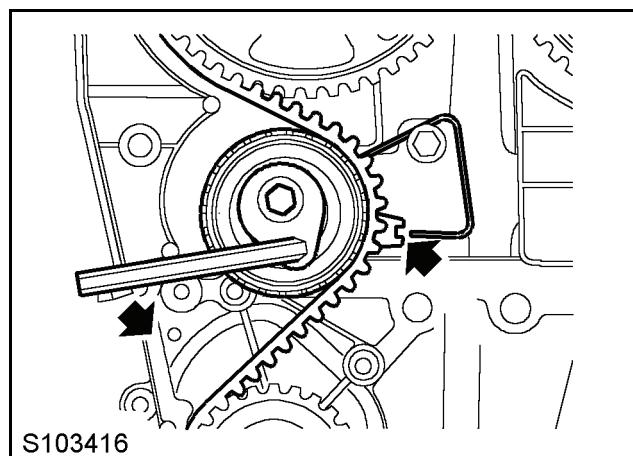


动力总成

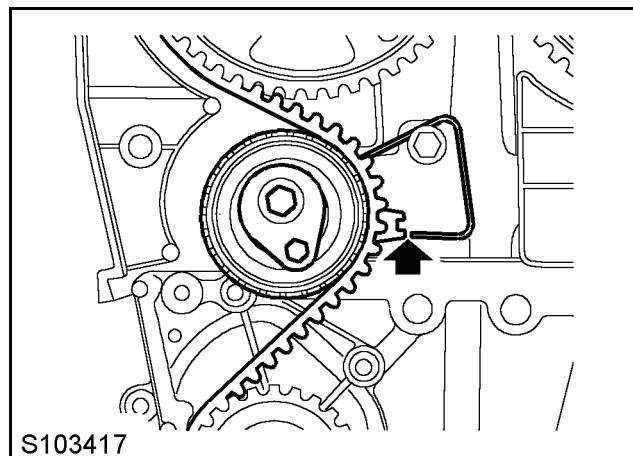
- 4 装上正时带张紧轮，固定在如时钟 9 点的位置，拧紧新的夹紧螺栓，直到刚好能移动张紧轮杆。
- 5 确保凸轮轴带轮标记对准。
- 6 只能用手指装上正时带。确保皮带能在曲轴齿轮间运转，而且在安装的过程中排气凸轮轴带轮是张紧的。
- 7 检查并保证正时带装在所有齿轮和皮带张紧轮的中央。
- 8 清洁正时带前下盖。
- 9 把密封装到盖上。
- 10 装上正时带前下盖并把螺钉拧紧到 9Nm。
- 11 清洁 PAS 皮带张紧器和结合面。
- 12 装上 PAS 皮带张紧器并拧紧螺栓至 25Nm。
- 13 装上曲轴皮带轮。

曲轴皮带轮

- 14 拿开凸轮轴带轮锁止工具 T10029。



- 15 用一 6mm 的 Allen 键，逆时针方向转动张紧轮杆，并使指针和如图所示的指针线对准。



- 16 如果要装原来的皮带，那么指针就必须对准好，这样指针线就靠近指针的下区域。

- 17 把张紧轮螺栓拧紧到 22Nm。

注意: 必须强调的是，指针应该从上面接近指针线。如果指针过了指针线，那就必须完全的放松张紧度，然后重新张紧调整程序。

- 18 把扳手放到曲轴辅助皮带轮上，转动曲轴 2 整圈，对准凸轮轴带轮正时标记。

注意: 千万不要用凸轮轴带轮，凸轮轴带轮螺栓或正时带来转动曲轴。

- 19 检查指针与指针线的对准情况。

- 20 如果指针对得不准，松开螺栓直到刚好移动张紧轮杆。顺时针转动张紧轮杆直到张紧完全解除，然后逆时针转动张紧轮杆直到指针能与指针线正确对准。

- 21 把张紧器螺栓拧紧到 22Nm。

- 22 转动曲轴 2 整圈，对准正时标记。

- 23 检查指针与指针线的对准情况，如果不正确，重复调整程序。

- 24 装上正时带前上盖。

正时带前上盖

- 25 清洁发动机右液压悬置和结合面。

- 26 将发动机右液压悬置固定到车身和发动机上，装上把右液压悬置固定到车身的 2 个螺栓，并拧紧至 100Nm。

- 27 装上把发动机右液压悬置固定到发动机上的 3 个螺栓，并拧紧至 100Nm。

- 28 将动力转向储液罐固定到发动机右液压悬置上，并装上螺栓，拧紧至 8Nm。

- 29 降低并拿开千斤顶。

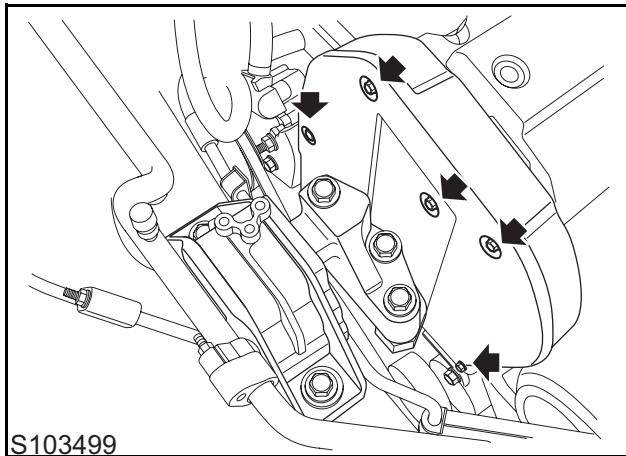
- 30 连上蓄电池的接地端。

正时带前上盖

101019

拆卸

- 1 断开蓄电池的接地端。



- 2 松开固定正时带前上盖的下螺钉。
- 3 拧下5个把正时带前上盖固定到后上盖上的螺钉。
- 4 取下正时带前上盖和密封。

安装

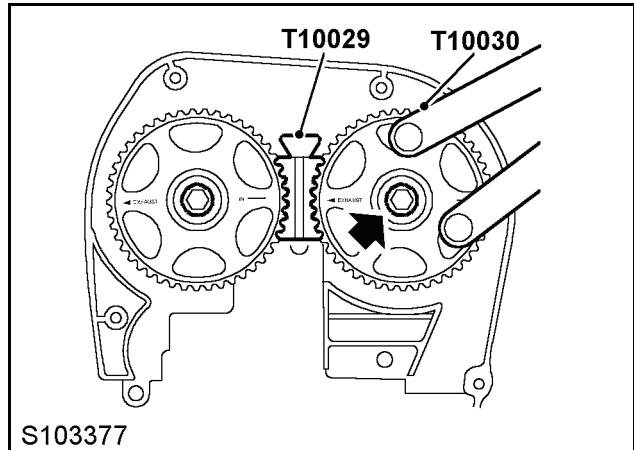
- 1 清洁正时带前上盖。
- 2 把密封装到正时带前上盖上。
- 3 装上正时带前上盖，保证密封的位置正确。
- 4 装上固定正时带前上盖的螺钉，并把螺钉拧紧到5Nm。
- 5 装上把正时带前上盖固定到后上盖的下螺钉，并把螺钉拧紧到5Nm。
- 6 连上蓄电池的接地端。

正时带后上盖

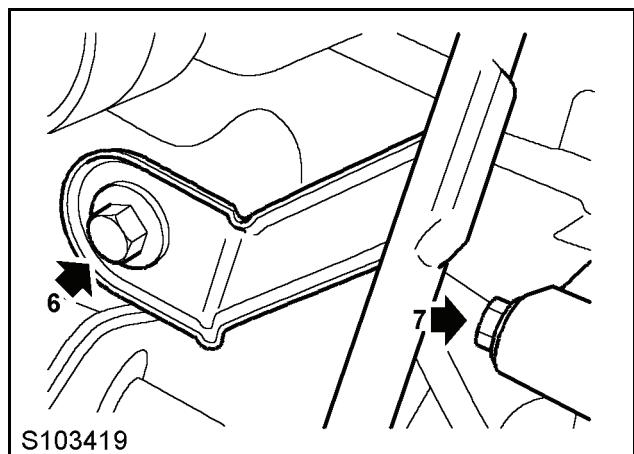
101020

拆卸

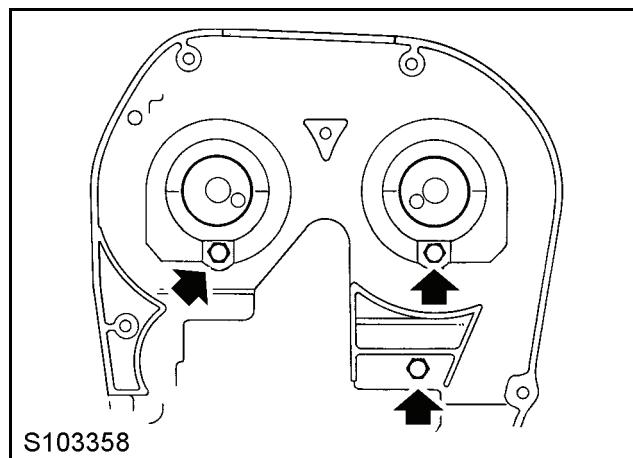
- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下凸轮轴正时带。

凸轮轴正时带

- 3 仔细识别每个正时带轮与相应的凸轮轴。
- 4 取下锁止工具T10029。
- 5 用T10030限制住凸轮轴带，从凸轮轴上拿开螺栓，垫圈带轮。



- 6 拧下固定油标尺管支架的螺栓。
- 7 拧下把正时带后上盖固定到冷却液泵上的螺钉。



- 8 拧下把正时带后上盖固定到发动机上的螺栓，拿开盖子。

安装

- 1 装上正时带后上盖，并拧紧螺栓至 9Nm。
- 2 装上固定油标尺管支架的螺栓，并拧紧至 9Nm。
- 3 清洁带轮和凸轮轴结合面。
- 4 把凸轮轴带轮装到凸轮轴上，确保驱动销定位在齿轮的正确的切槽中。把螺栓和垫圈装到齿轮上。
- 5 用工具 T10030，按顺序保持住每个带轮，并把螺栓拧紧至 65Nm。
- 6 用工具 T10030 对准正时标记。
- 7 装上凸轮轴正时带。

☞ 凸轮轴正时带

- 8 连上蓄电池的接地端。

曲轴皮带轮

101015

拆卸

- 1 断开蓄电池的接地端。
- 2 拆下起动电机。

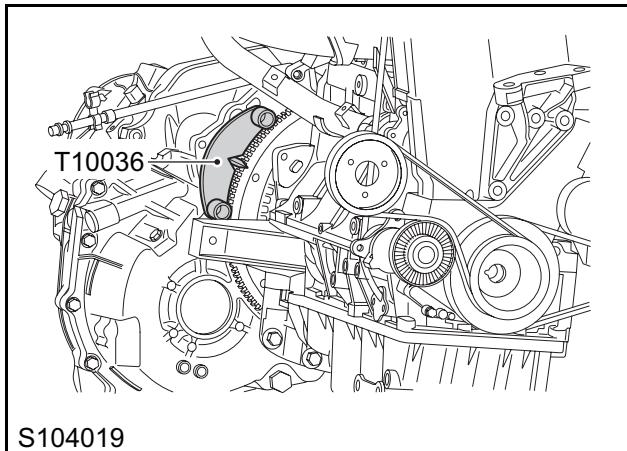
☞ 起动电机

- 3 举升车辆的前部。

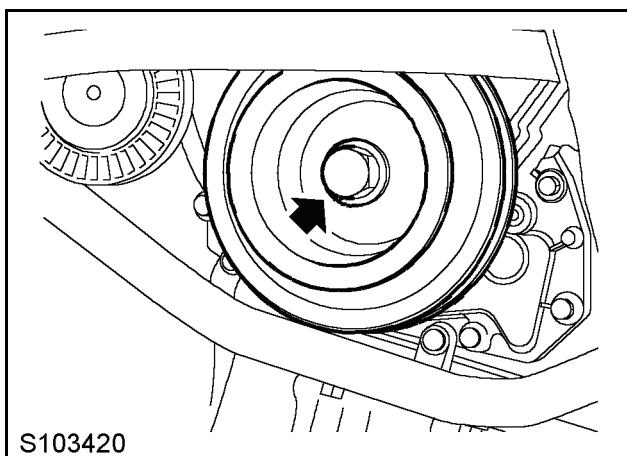
警告: 不能在只有千斤顶支撑的车辆下工作。必须把车辆支撑在安全的支撑物上。

- 4 拆下右前部的车轮。
- 5 拆下辅助传动带。

☞ 辅助传动带



- 6 把飞轮锁止工具 T10036 (自动变速器)、T10037 (手动变速器) 装到飞轮壳上的起动电机安装位置，并用螺栓固定。



- 7 取下固定皮带轮到曲轴上的螺栓和垫圈。
- 8 取下曲轴皮带轮。

安装

- 1 清洁曲轴皮带轮和结合面。
- 2 装上曲轴皮带轮，确保皮带轮上的凹痕对准曲轴正时齿轮上的凸缘。

3 装上垫圈并把固定曲轴皮带轮的螺栓拧紧至 205Nm。

4 取下螺栓并拿开 T10036 (自动变速器)、T10037 (手动变速器)。

5 装上辅助传动带。

辅助传动带

6 装上车轮并将螺栓拧紧至 125Nm。

7 拿走支撑并放下车辆。

8 装上起动电机。

起动电机

9 连上蓄电池的接地端。

发动机右液压悬置

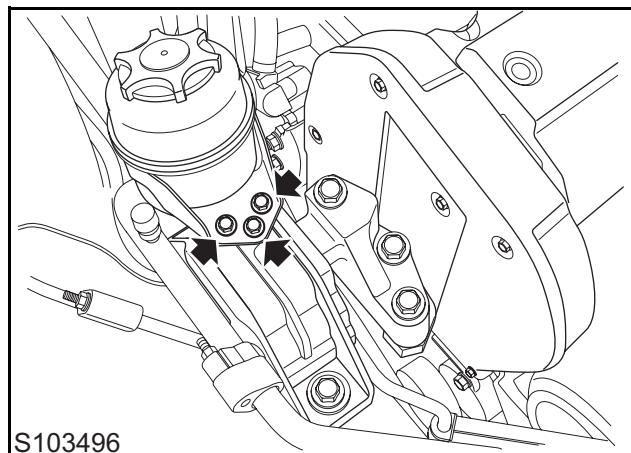
101406

拆卸

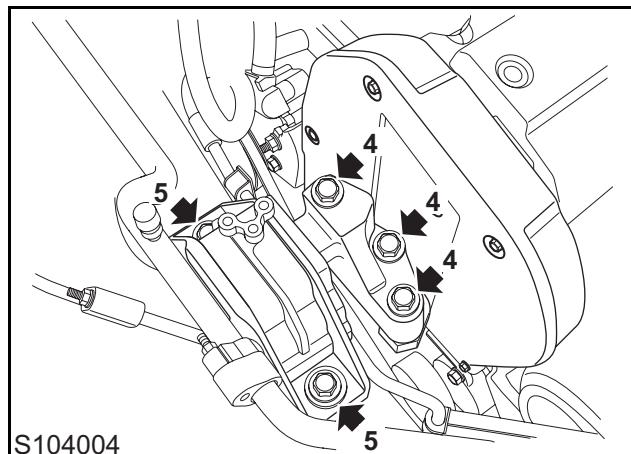
1 断开蓄电池的接地端。

2 把发动机支撑在千斤顶上。

注意: 为防止对元器件的损坏, 用一块木头或硬的橡胶垫在千斤顶蹄下。



3 松开把动力转向储液罐固定在发动机右液压悬置上的 3 个螺栓, 并将储液罐移到一边。



4 拧下把发动机右液压悬置固定到发动机上的 3 个螺栓。

5 拧下把发动机右液压悬置固定到车身上的 2 个螺栓。

6 拆下发动机右液压悬置。

安装

1 清洁发动机右液压悬置和结合面。

2 将发动机右液压悬置固定到车身和发动机上, 装上把右液压悬置固定到车身的 2 个螺栓, 并拧紧至 100Nm。

动力总成

- 3 装上把发动机右液压悬置固定到发动机上的 3 个螺栓，并拧紧至 100Nm。
- 4 将动力转向储液罐固定到发动机右液压悬置上，并装上螺栓，拧紧至 8Nm。
- 5 降低并拿开千斤顶。
- 6 连上蓄电池的接地端。

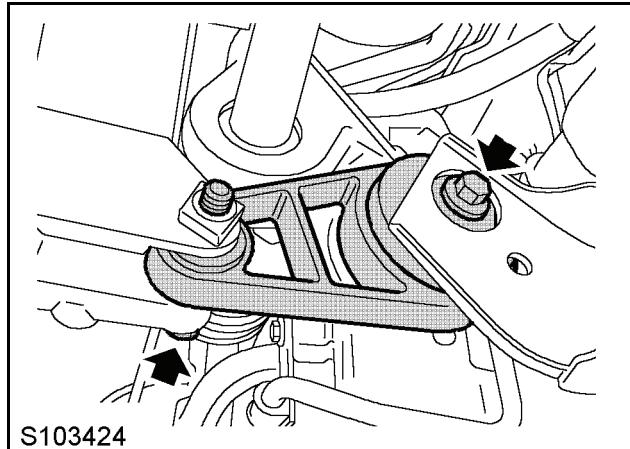
发动机下后系杆

101409

拆卸

- 1 拿走底部导流板。

底部导流板



- 2 拧下把发动机下系杆固定到下系杆支架和副车架上的 2 个螺栓。
- 3 从安装支架上拿开发动机下后系杆。

安装

- 1 把发动机下后系杆定位到安装位置上。
- 2 装上固定发动机下后系杆到下前系杆和到副车架的 2 个螺栓并拧紧到 100Nm。
- 3 装上底部导流板。

底部导流板

发动机和手动变速器

101504

拆卸

- 1 将车辆固定在举升机上。
- 2 排空冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

- 3 断开蓄电池的接地端。
- 4 拆下蓄电池盒。

蓄电池盒

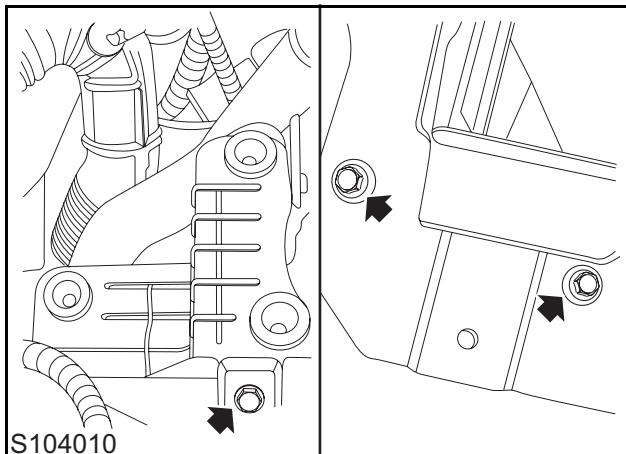
- 5 拆下空气滤清器。

空气滤清器总成

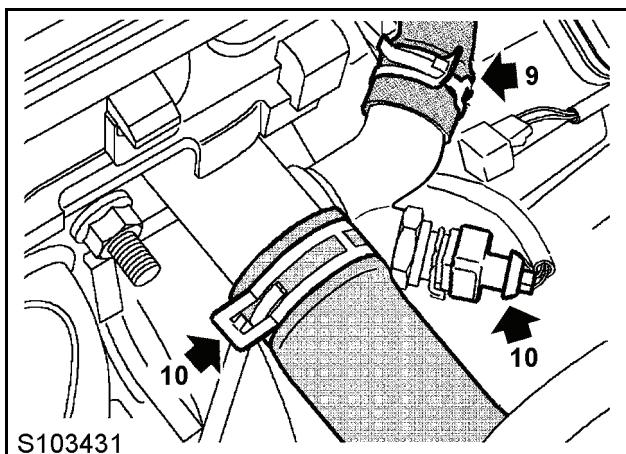
- 6 给燃油系统泄压。

燃油系统 - 泄压

- 7 把发动机线束固定到空气滤清器安装支架上的夹子松开。

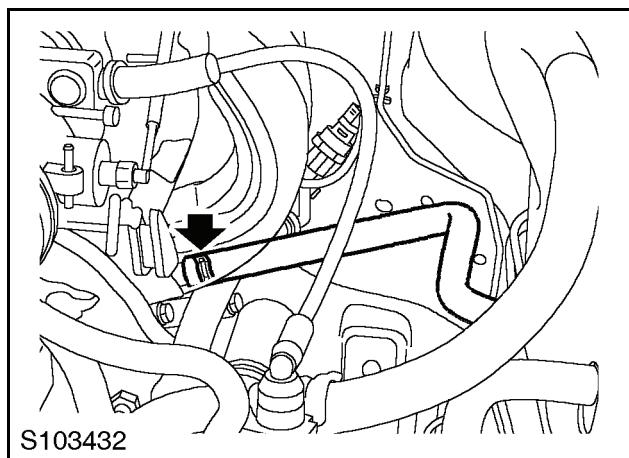


- 8 拧下 3 个固定空气滤清器安装支架到车身上的螺栓并取下支架。

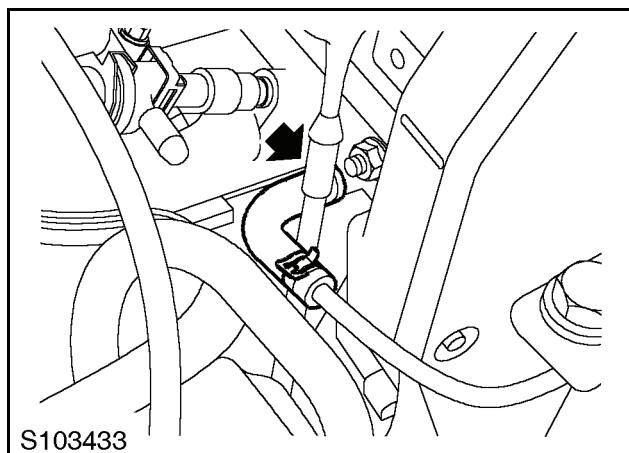


- 9 松开把软管固定到冷却管出口弯接头的夹箍，并断开软管的连接。

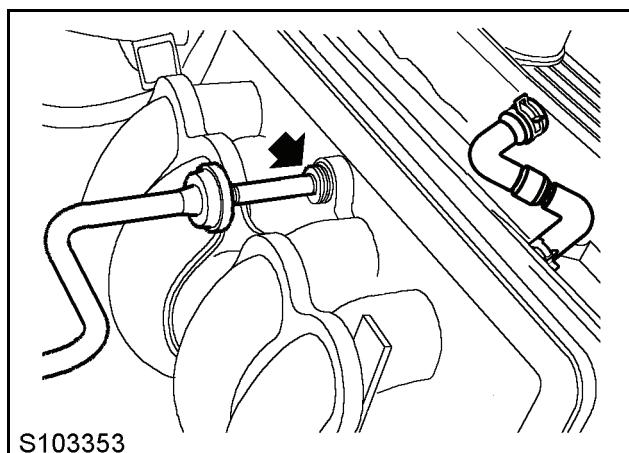
- 10 松开把冷却软管固定到冷却导管的夹箍并断开软管的连接，断开冷却液温度传感器的连接。



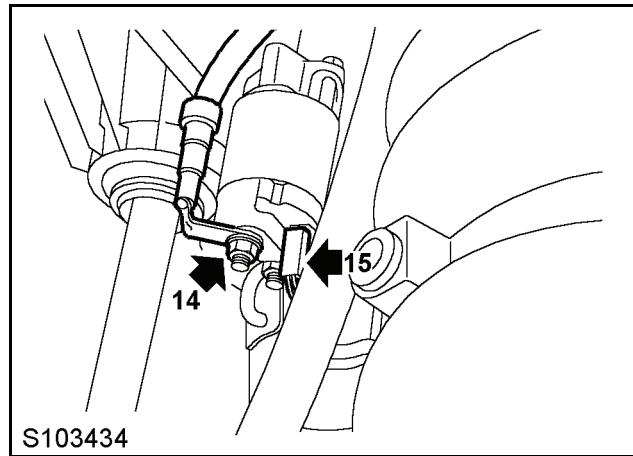
- 11 松开把加热器软管固定到缸体的夹箍并断开软管的连接。



- 12 松开把膨胀水箱软管连接到进气歧管上的夹箍，并断开软管的连接。

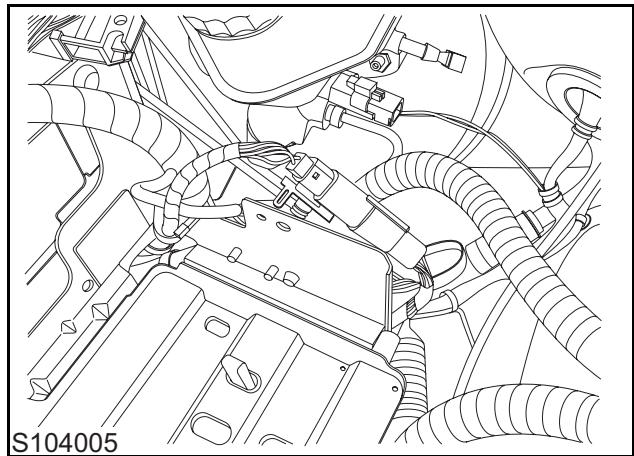


- 13 从进气歧管上断开真空管的连接。



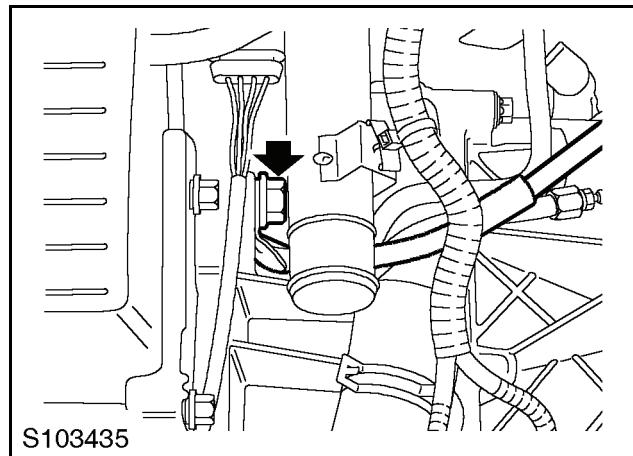
14 拧下螺母并从起动电动机上断开蓄电池导线的连接。

15 从起动电动机上断开 **Lucar** 接头。

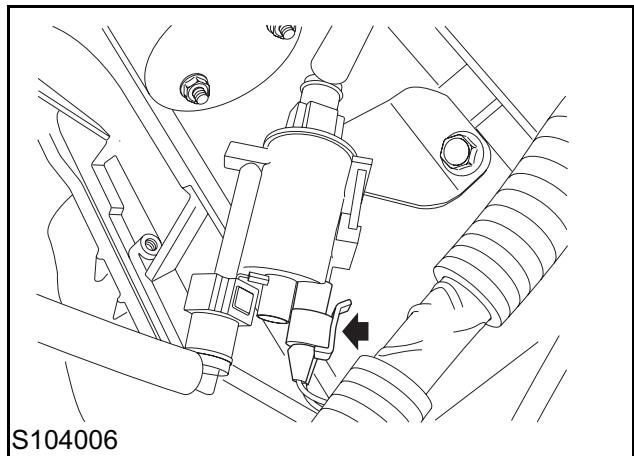


19 从发动机舱线束连接器上断开发动机线束的连接。

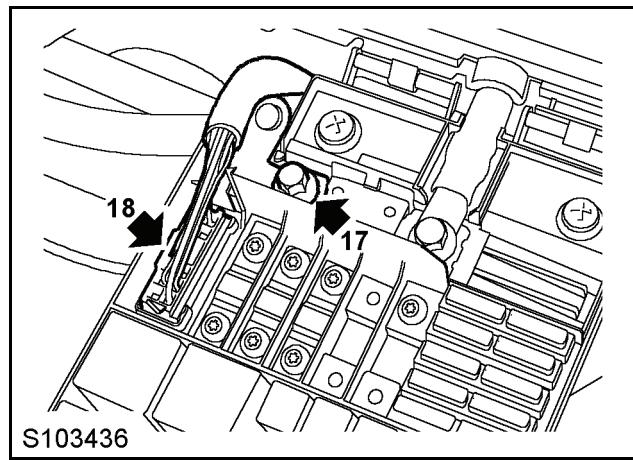
20 松开夹箍并从进气歧管上断开软管的连接。



16 拧下螺栓并从变速器上松开接地导线。

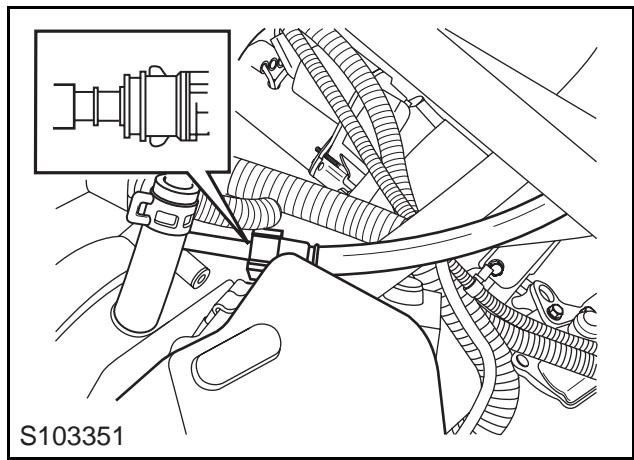


21 断开炭罐控制阀连接器的连接。

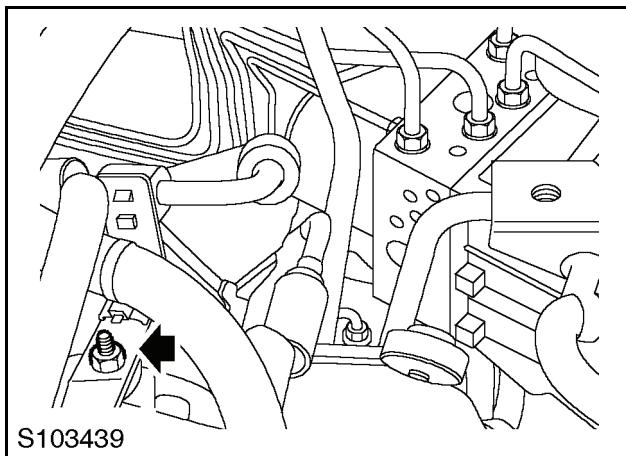


17 拧下螺栓并从发动机舱保险丝盒上断开发动机接地导线的连接。

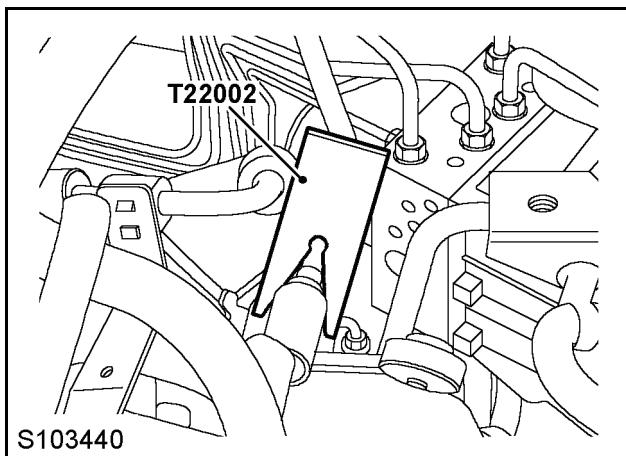
18 从发动机舱保险丝盒上断开连接器的连接。



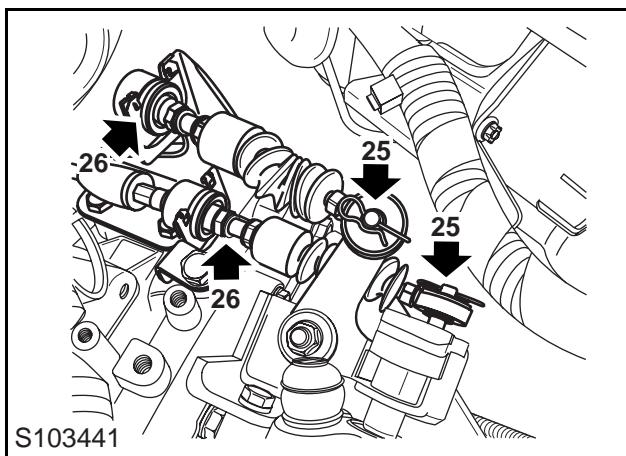
22 松开夹箍并从燃油轨上断开软管的连接。



23 拿开把 PAS 软管支撑支架固定到冷却导管上的螺栓。

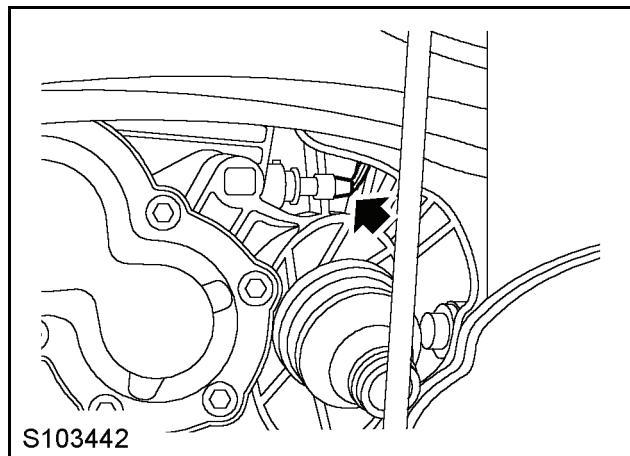


24 用 T22002 断开离合器液压管。

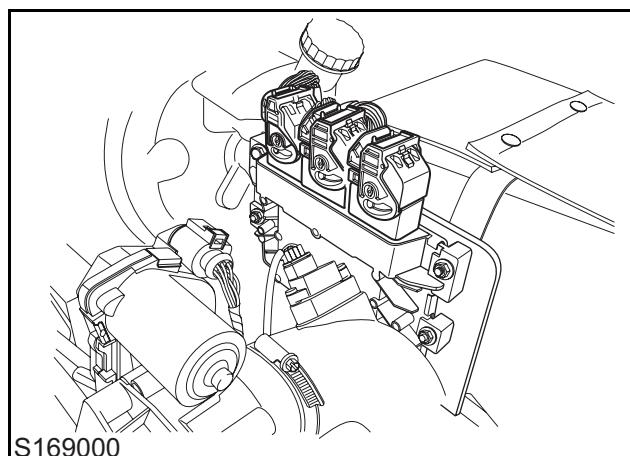


25 从换档杆轴上松开变档拉索。

26 从变速器安装支架上断开变档拉索。

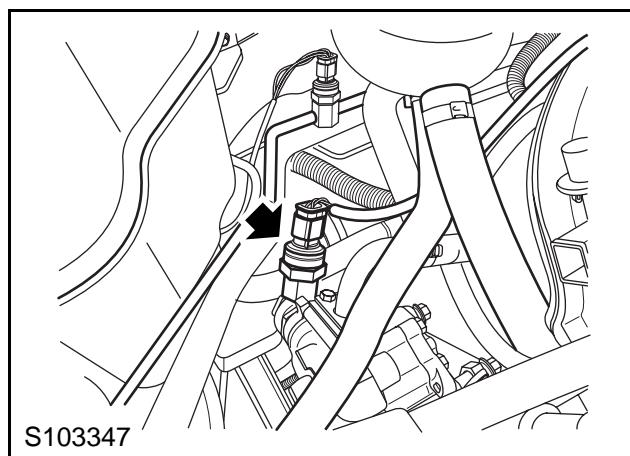


27 松开夹子并断开倒档灯开关连接器的连接。



28 松开插销，并从 ECM 上断开连接器的连接。

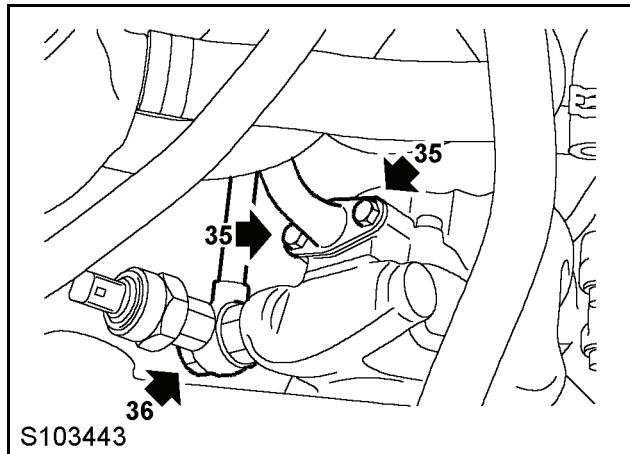
29 把 ECM 线束放到发动机舱内。



30 断开 PAS 压力传感器连接器的连接。

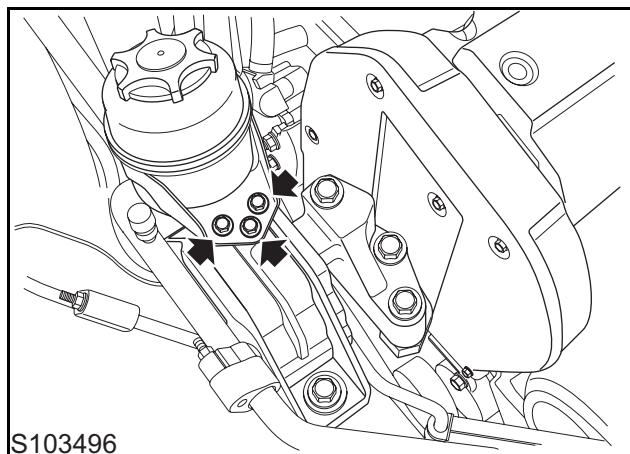
31 从 PAS 泵上松开 PAS 泵盖。

32 在 PAS 泵下放置好容器。



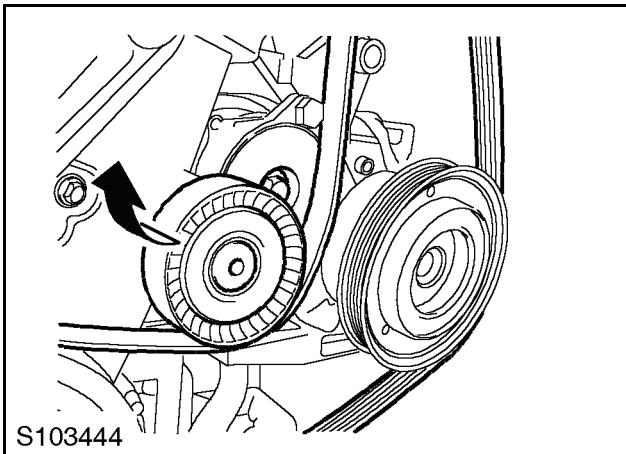
- 33 拧下 2 个把进液软管固定到 PAS 泵上的螺栓，松开软管，取下 O 型圈并废弃。
34 拧下把出液软管固定到 PAS 泵上的多格螺栓，松开软管，取下密封垫圈并废弃。

注意：要拿塞子装到打开的连接上以防止污染物的进入。

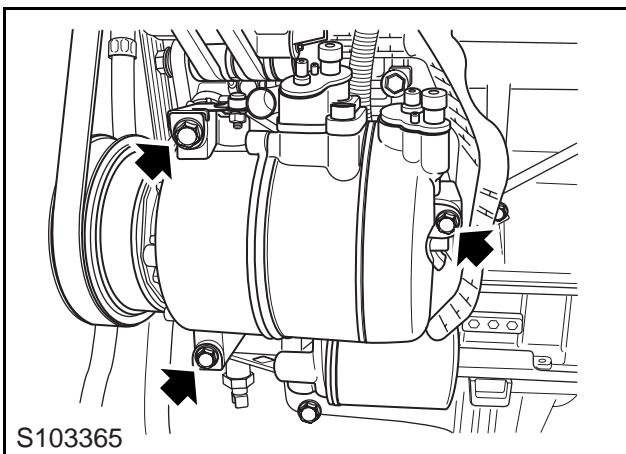


- 35 拧下 3 个把 PAS 储液罐固定到发动机右液压悬置上的螺栓，并将储液罐移到旁边。
36 拆下前轮。
37 给变速器放机油。

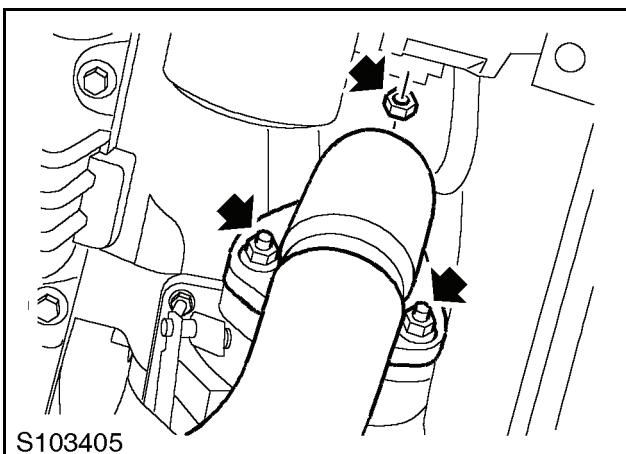
容量、液体和润滑液



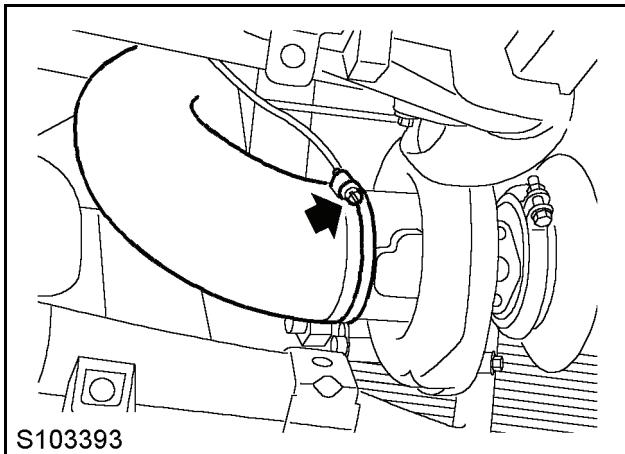
- 38 用一 13mm 的扳手，转动张紧器以放松张紧力，把辅助传动带从空调压缩机皮带轮上拿开。



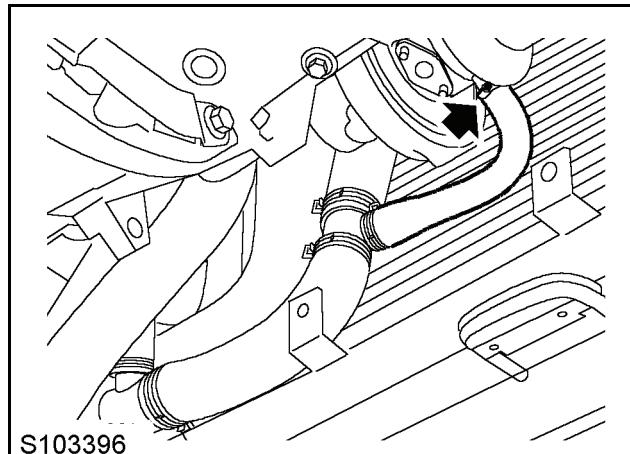
- 39 拧下 3 个螺栓并把空调压缩机移到旁边。



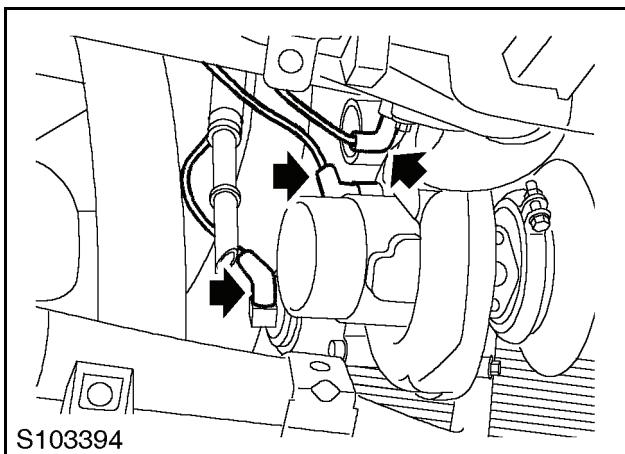
- 40 拧下 3 个把前排气管法兰固定到涡轮增压器上的螺母，松开前排气管。
41 取下并废弃排气法兰衬垫。



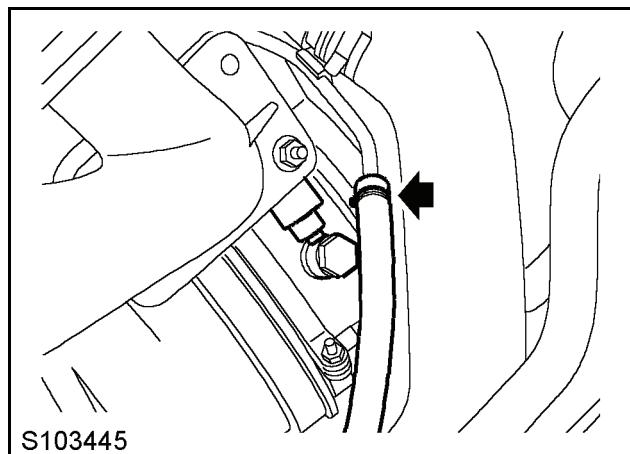
42 松开把空气进气软管固定到涡轮增压器上的夹箍，并拿开软管。



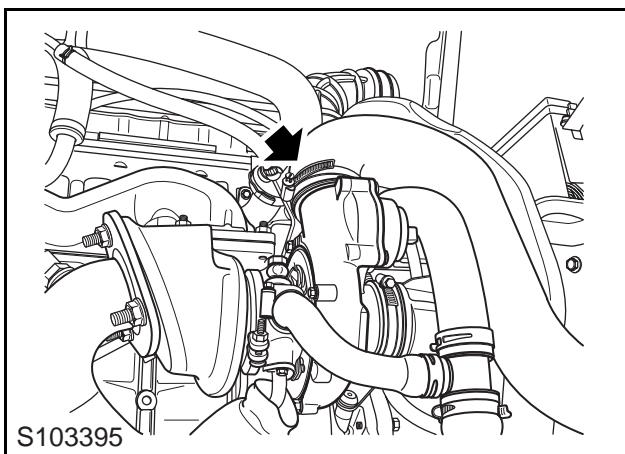
45 松开把冷却液进液软管固定到增压器上的夹箍，并拆下软管。



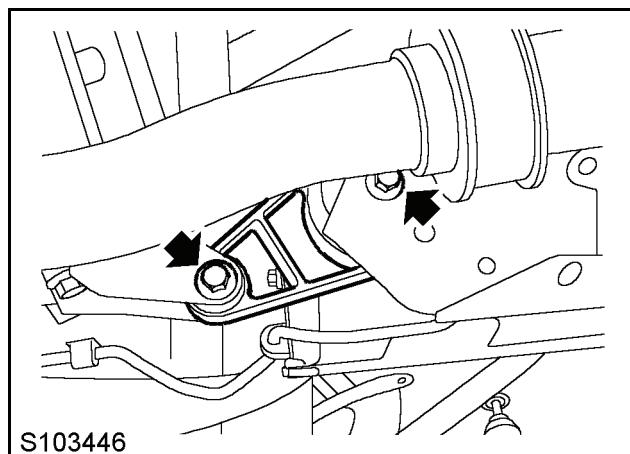
43 从涡轮增压器和废气口处松开压力控制软管。



46 松开夹箍并断开增压器冷却液回液管的连接。



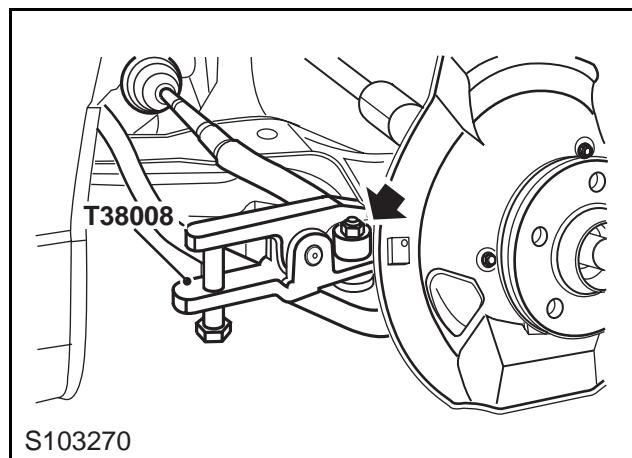
44 松开把空气出气软管固定到涡轮增压器上的夹箍，并拿开软管。



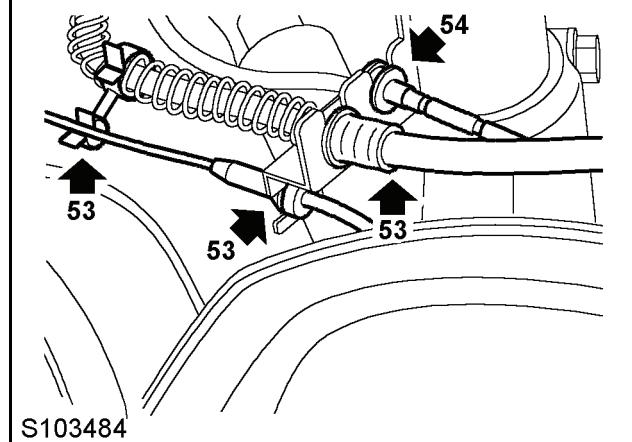
47 拧下把发动机下系杆固定到下系杆支架和副车架上的 2 个螺栓，拿开下系杆。

48 拧下固定右系杆球铰的螺母。

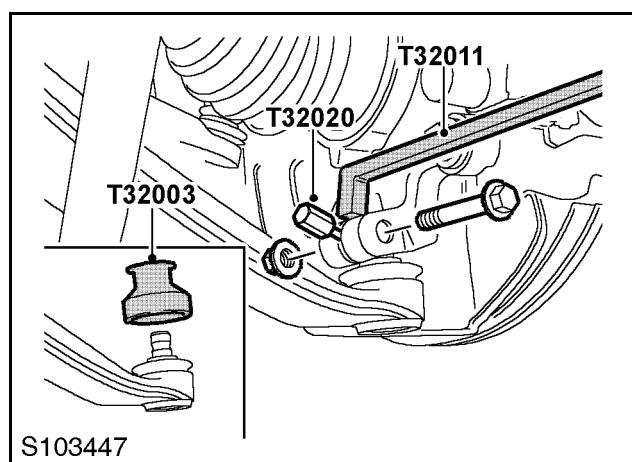
动力总成



- 49 装上一个 M10 的螺母到球铰上，并与销端平齐，用 T38008，松开球铰锥部。
 50 从球销上拿开 M10 螺母。

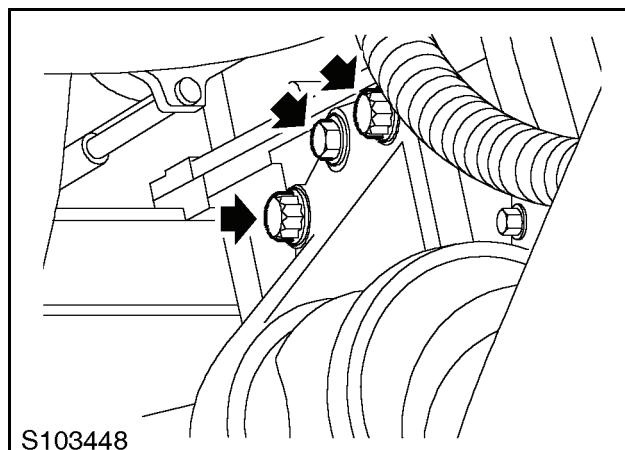


- 51 取下固定右制动软管的夹子，从支撑支架上松开制动软管盒 ABS 传感器线束上的夹子。松开制动蹄磨损传感器线束，从支撑支架上松开 ABS 传感器线束。
 52 断开制动蹄磨损指示器线束连接器连接器的连接，从夹子上松开线束。

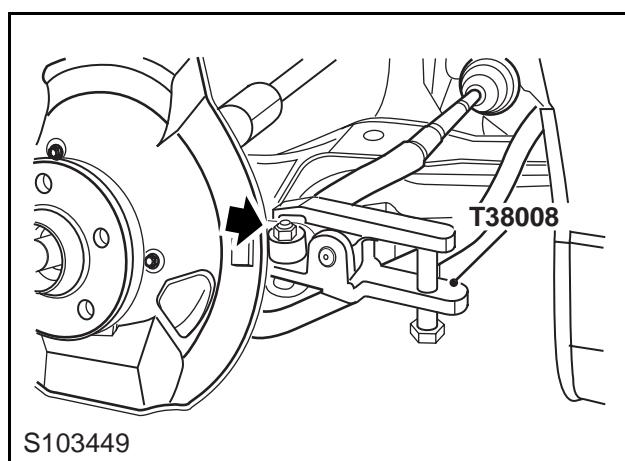


- 53 拿开把下球铰固定到右前下摆臂的螺母和螺栓。

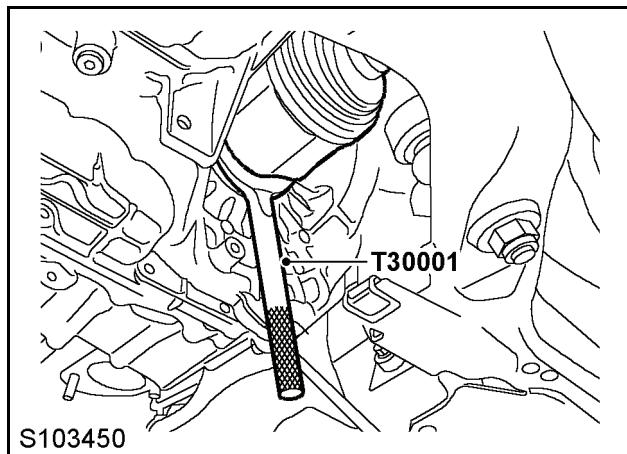
- 54 用 T32020 和 T32011 从悬架下摆臂上松开球铰。
 55 装上下摆臂球铰保护器 T32003。



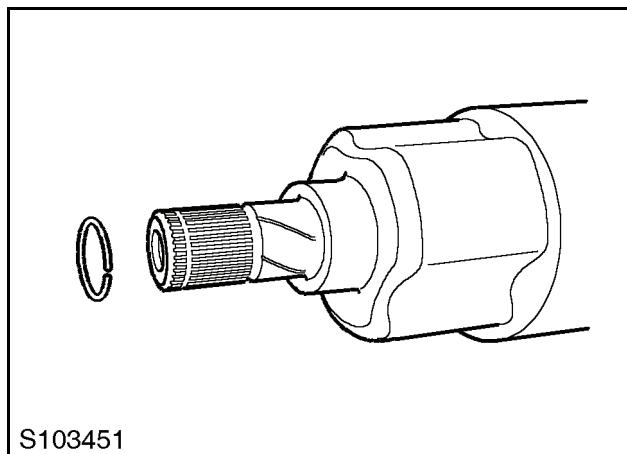
- 56 拧下把中间轴轴承支撑固定到发动机上的 3 个螺栓。
 57 从左系杆球铰上拿开螺母。



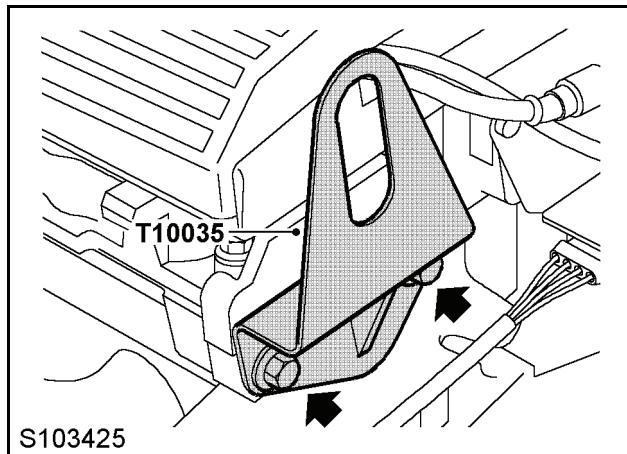
- 58 装上一个 M10 的螺母到球铰上，并与销端平齐，用 T38008，松开球铰锥部。
 59 从球销上拿开 M10 螺母。
 60 取下固定左制动软管的夹子，从支撑支架上松开制动软管盒 ABS 传感器线束上的夹子。从支撑支架上松开 ABS 传感器线束。
 61 拧下把下球铰固定到悬架左下摆臂的螺母和螺栓。
 62 用 T32020 和 32011 从悬架下摆臂上松开球铰。
 63 装上下摆臂球铰保护器 T32003。



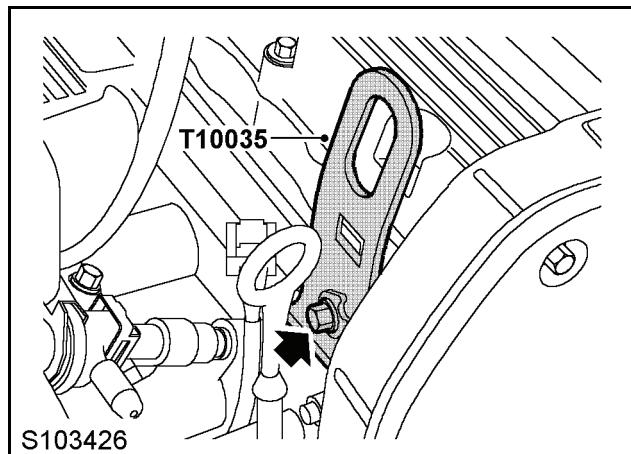
- 64 用 T30001 从变速器上松开左内驱动轴接头。
- 65 协助下, 把前毂往外拉并从变速器上松开驱动轴和中间轴。把两个轴保持平直状态以避免损坏变速器内的油封。



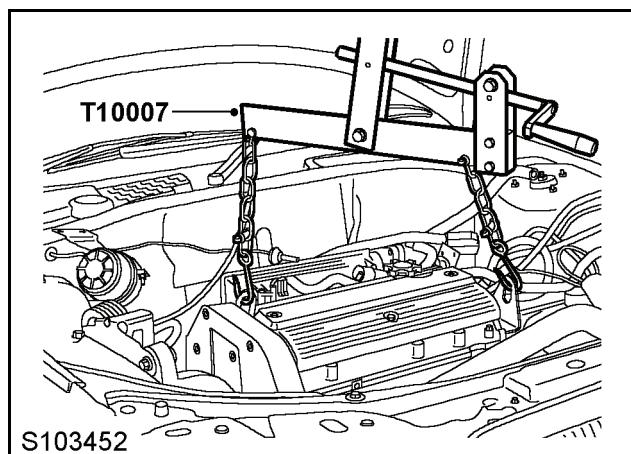
- 66 从左驱动轴内连接上拿开弹性挡圈并废弃。
- 67 把驱动轴放到旁边。



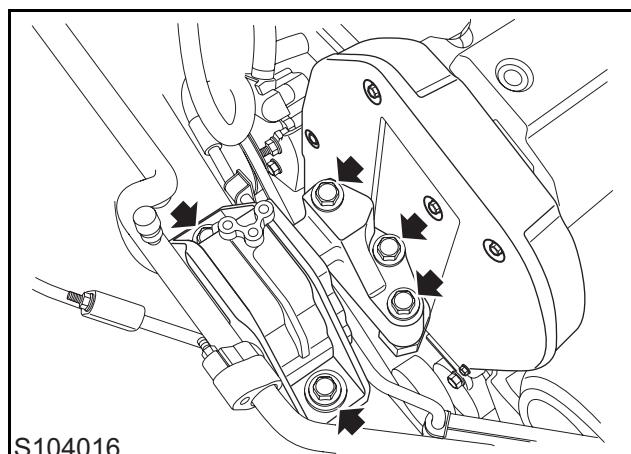
- 68 拧下 2 个螺栓并拿开排气凸轮轴油封盖板。
- 69 把举升支架 T10035 装到盖板的位置上并拧紧螺栓。



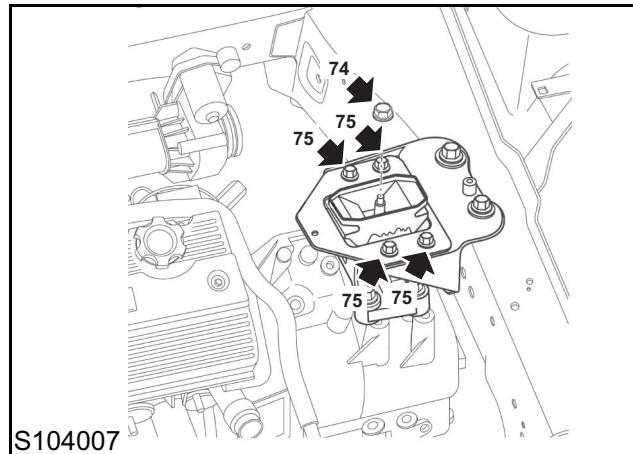
- 70 把举升支架 T10035 装到缸盖上并用螺栓固定。



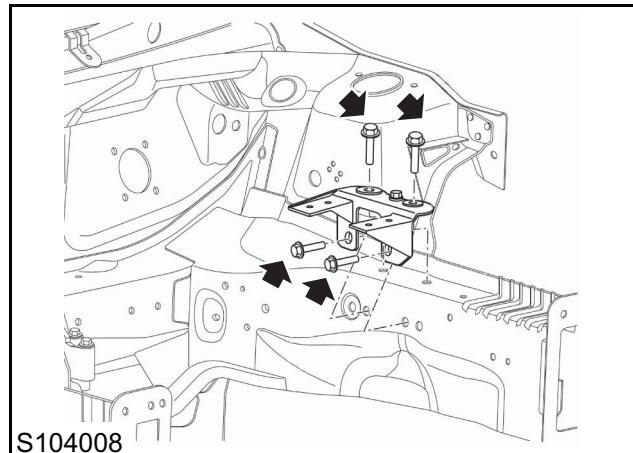
- 71 使用举升机并把可调举升支架 T10007 连到发动机上。
- 72 提升举升机提起发动机的重量, 而不是把负荷作用在安装支架上。



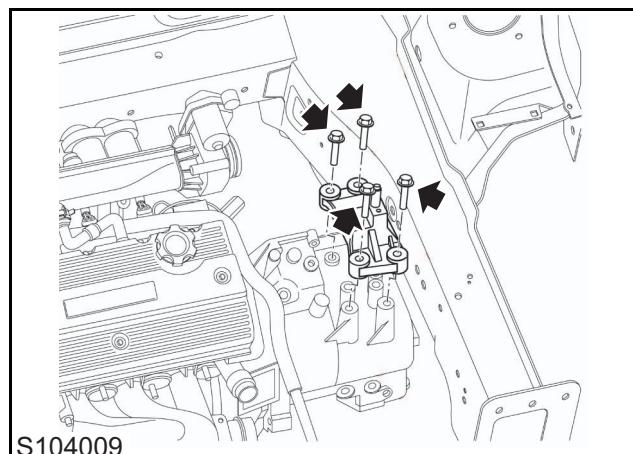
- 73 拧下固定发动机右液压悬置到发动机的 3 个螺栓和到车身的 2 个螺栓, 取下右液压悬置。



- 74 拧下把变速器左安装支架固定到变速器左液压悬置支架的螺母。
- 75 拧下 4 个固定变速器左液压悬置到左液压悬置支架的螺栓并拿开液压悬置。



- 76 拧下 4 个固定变速器左液压悬置支架到车身上的螺栓并拿开支架。



- 77 拧下 4 个将变速器安装支架固定到变速器的螺栓，并拿开安装支架。
- 78 升起举升机并从车上拆下发动机和手动变速器。

安装

- 1 协助下，放下发动机和手动变速器至发动机舱内。
- 2 将单元放至安装位置。
- 3 把变速器安装支架定位到变速器上，装上螺栓并拧紧至 **80Nm**。
- 4 把变速器左液压悬置支架定位到车身，装上螺栓并拧紧至 **85Nm**。
- 5 把变速器左液压悬置定位到液压悬置支架上，装上螺栓并拧紧至 **60Nm**。
- 6 装上固定变速器安装支架到变速器左液压悬置上的螺母并拧紧至 **100Nm**。
- 7 把发动机右液压悬置定位到发动机和车身上，分别装上螺栓并拧紧至 **100Nm**。
- 8 降下举升机，断开连接并拿开可调举升支架 T10007。
- 9 取下举升支架 T10035。更换排气凸轮轴后油封盖板，装上螺栓并拧紧至 **25Nm**。
- 10 从缸盖上取下举升支架 T10035。
- 11 松开左驱动轴，给驱动轴装上新的弹性挡圈。松开右驱动轴。
- 12 协助下，把驱动轴装到变速器上，保持两个轴平直状态，以防止损坏变速器内的油封。
- 13 取下下摆臂球铰保护器 T32003。
- 14 清洁下球铰并检查球铰的衬套有无损坏。
- 15 把球铰定位到左侧和右侧的毂中。
- 16 装上把球铰固定到毂中的螺母和螺栓并拧紧至 **45Nm**。
- 17 保证球铰能完整的放到毂中去，同时螺栓也在球铰的凹槽中。
- 18 把中间轴支撑轴承定位到发动机上，装上螺栓并拧紧值 **25Nm**。
- 19 在支撑支架上装好制动软管，制动蹄磨损传感器和 ABS 传感器线束，用夹箍固定制动软管。用 ABS 传感器线束夹箍固定制动软管。
- 20 连接制动蹄磨损指示器线束连接器，用夹箍固定线束。
- 21 将系杆端定位，装上螺母并拧紧至 **30Nm**。
- 22 把发动机下系杆定位到副车架和下系杆支架上，装上螺栓并拧紧至 **100Nm**。
- 23 使用一个新的衬垫，并把前排气管定位到涡轮增压器上，装上螺母并拧紧至 **75Nm**。
- 24 把冷却液回液软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。

25 把冷却液进液软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。

26 把空气出气软管装到涡轮增压器上并拧紧夹箍。

27 把控制软管装到涡轮增压器和废弃口上。

28 把空气进气歧管装到涡轮增压器上并拧紧夹箍。

29 给变速器重新加注机油。

容量、液体和润滑液

30 往安装支架上装上空调压缩机。装上螺栓并拧紧至 25Nm。

31 用一 13mm 的扳手，转动张紧器，把辅助传动带装到空调压缩机皮带轮上。

32 装上前轮并把螺栓拧紧到 125Nm。

33 从 PAS 管上拿开塞子。

34 使用新的密封垫圈，把 PAS 出口软管装到泵上，并拧紧多格螺栓至 22Nm。

35 使用新的 O 型圈，把 PAS 进口软管装到泵上，装上螺栓并拧紧至 10Nm。

36 连接 PAS 压力传感器连接器并固定 PAS 泵盖。

37 把 PAS 储液罐定位到发动机右液压悬置上，装上螺栓并拧紧至 9Nm。

38 把连接器定位并连接到发动机的 ECM 上，固定好插销。

39 把连接器连到倒档灯开关上。

40 把换档拉索装倒安装支架和换档杆轴上。

41 连接离合器液压管。

42 把 PAS 软管支撑支架定位到冷却导管上，装上螺栓并拧紧至 10Nm，用拉索结把发动机线束固定到支架上。

43 把燃油软管连到燃油导管上。

44 把软管连到炭罐控制阀上。

45 连上炭罐控制阀的连接器。

46 把发动机舱线束连到发动机线束连接器上。

47 把连接器连到发动机舱保险丝盒上。

48 把发动机接地导线定位到发动机舱保险丝盒上，装上螺栓并拧紧至 8Nm。

49 装上发动机舱保险丝盒盖。

50 把发动机接地导线定位到变速器上，并拧紧至 85Nm。

51 把 Lucar 接头连到起动电机上。

52 把蓄电池导线连到起动电机上，并拧紧螺母至 8Nm。

53 把真空管连到进气歧管上。

54 把膨胀水箱通风管连到进气歧管上，并用夹箍固定。

55 把冷却软管连到冷却导管上，并用夹子固定。

56 把冷却软管连到弯接头上，并用夹箍固定。

57 把加热器软管连到缸体上，并用夹箍固定。

58 把空气滤清器安装支架定位到车身上，装上螺栓并拧紧至 45Nm。

59 把线束固定到空气滤清器安装支架上。

60 装上空气滤清器。

空气滤清器总成

61 装上蓄电池盒。

蓄电池盒

62 装上冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

动力总成

发动机和自动变速器

101503

拆卸

- 1 将车辆固定在举升机上。
- 2 排空冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

- 3 断开蓄电池的接地端。
- 4 拆下蓄电池盒。

蓄电池盒

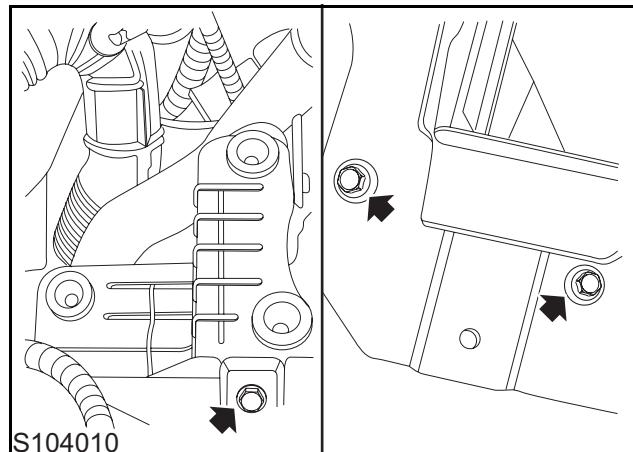
- 5 拆下空气滤清器。

空气滤清器总成

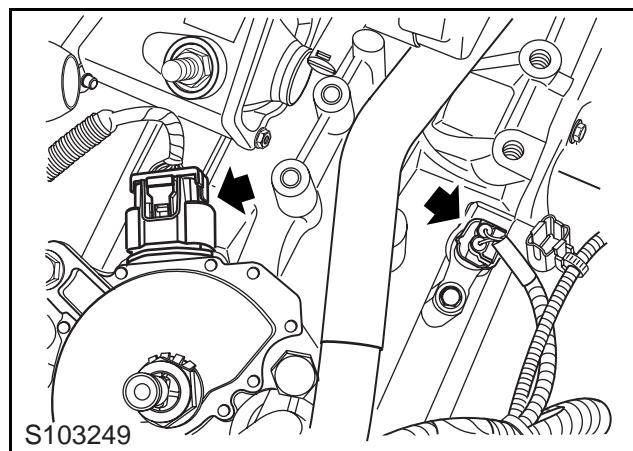
- 6 给燃油系统泄压。

燃油系统 - 泄压

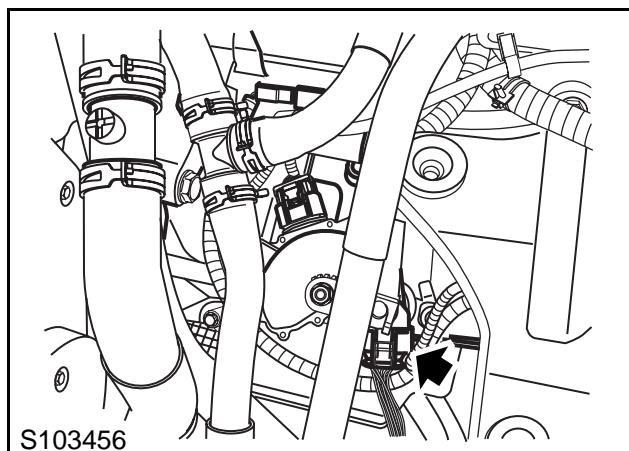
- 7 把发动机线束固定到空气滤清器安装支架上的夹子松开。



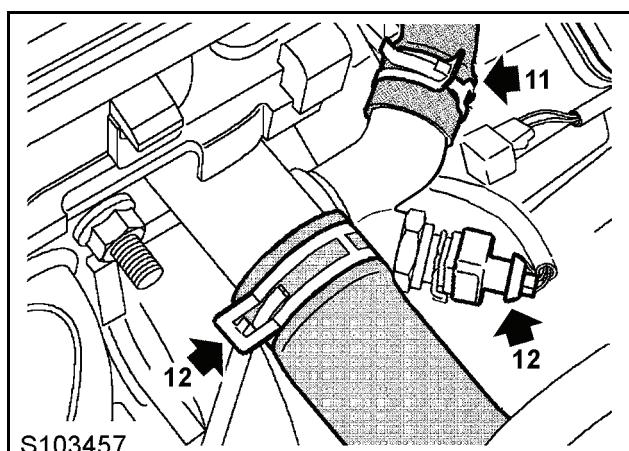
- 8 拧下 3 个固定空气滤清器安装支架到车身上的螺栓并取下支架。



- 9 松开并断开 2 个变速器线束的连接器的连接。

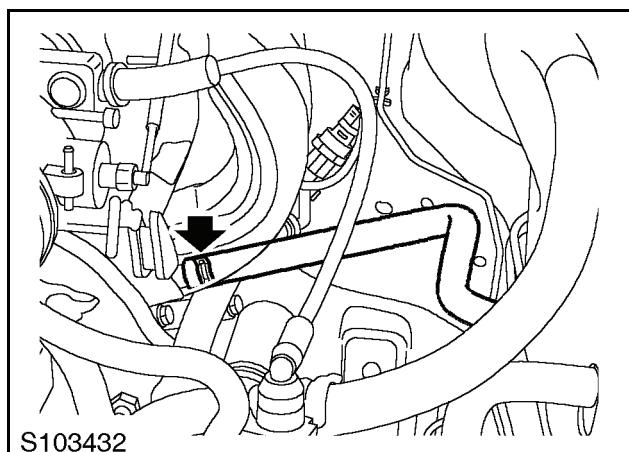


- 10 断开变速器上起动电机电磁阀的连接。

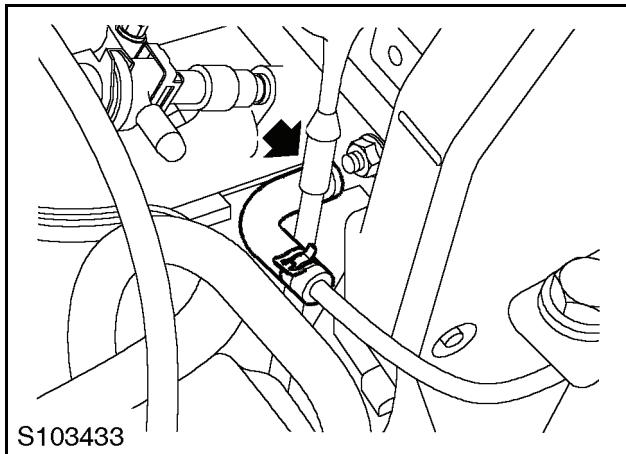


- 11 松开把软管固定到冷却出口弯接头的夹箍，并断开软管的连接。

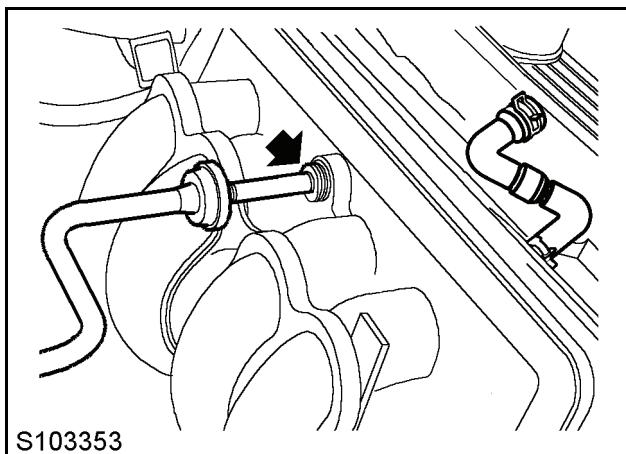
- 12 松开把冷却软管固定到冷却导管的夹箍并断开软管的连接，断开冷却液温度传感器的连接。



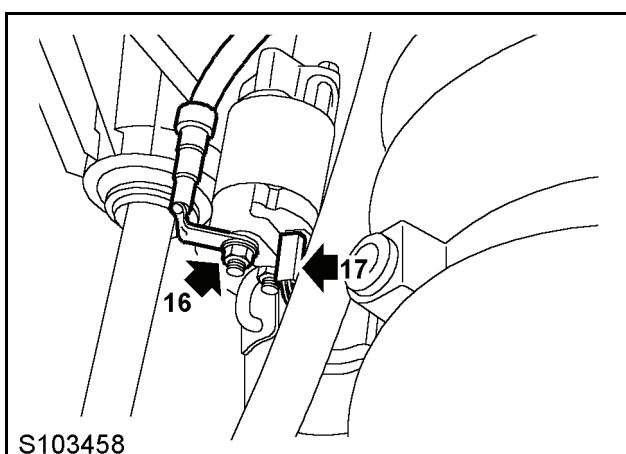
- 13 松开把加热器软管固定到缸体的夹箍并断开软管的连接。



14 松开把膨胀水箱软管连接到进气歧管上的夹箍，并断开软管的连接。

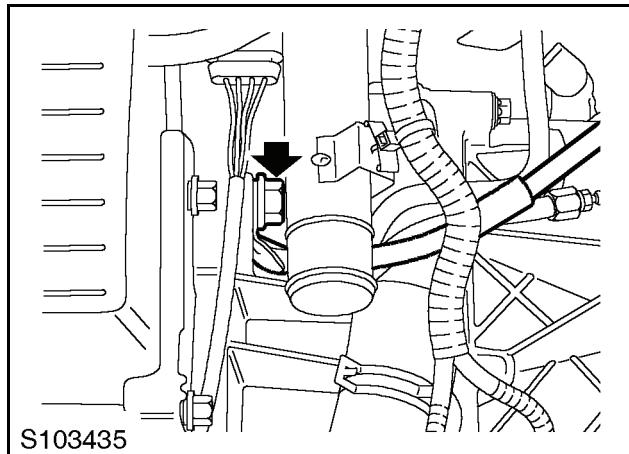


15 从进气歧管上断开伺服真空管的连接。

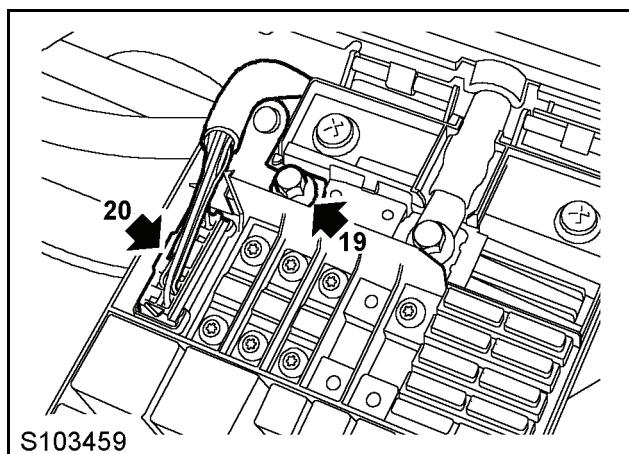


16 拧下螺母并从起动电机上断开蓄电池导线的连接。

17 从起动电机上断开Lucar接头。

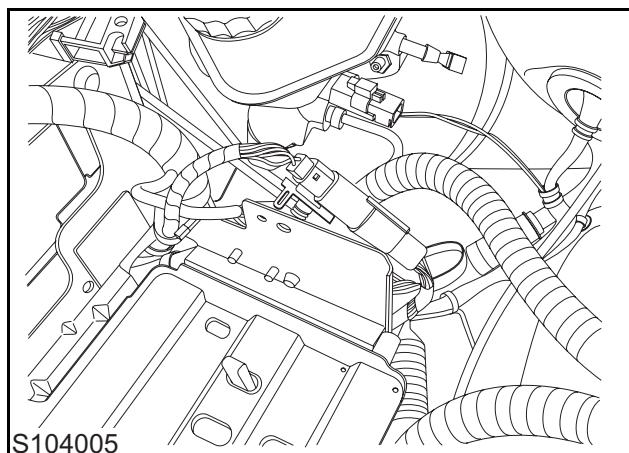


18 拧下螺栓并从变速器上松开接地导线。



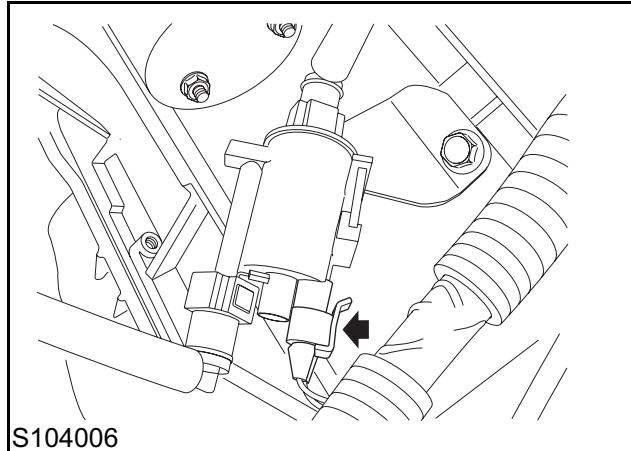
19 拧下螺栓并从发动机舱保险丝盒上断开发动机接地导线的连接。

20 从发动机舱保险丝盒上断开连接器的连接。

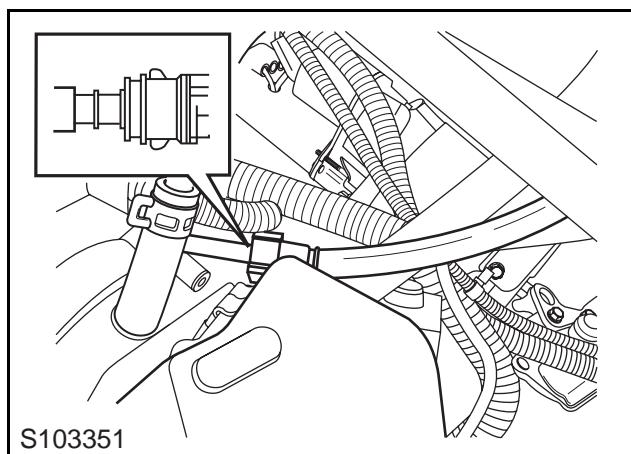


21 断开发动机线束与发动机舱线束连接器的连接。

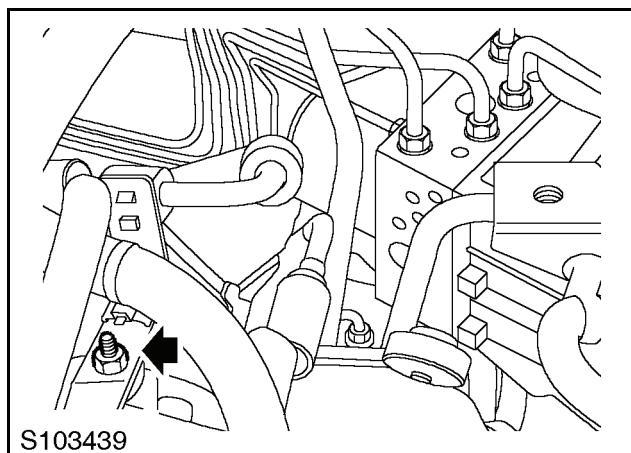
22 松开夹箍并从进气歧管上断开软管的连接。



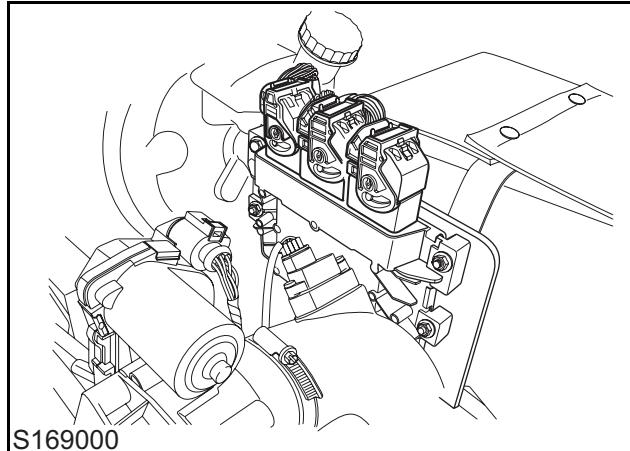
23 断开炭罐控制阀连接器的连接。



24 松开夹箍并从燃油轨上断开软管的连接。

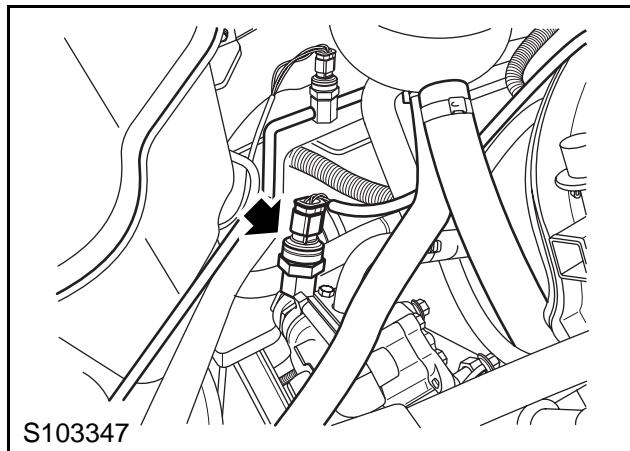


25 拿开把 PAS 软管支撑支架固定到冷却导管上的螺栓。



26 松开插销，并从 ECM 上断开连接器的连接。

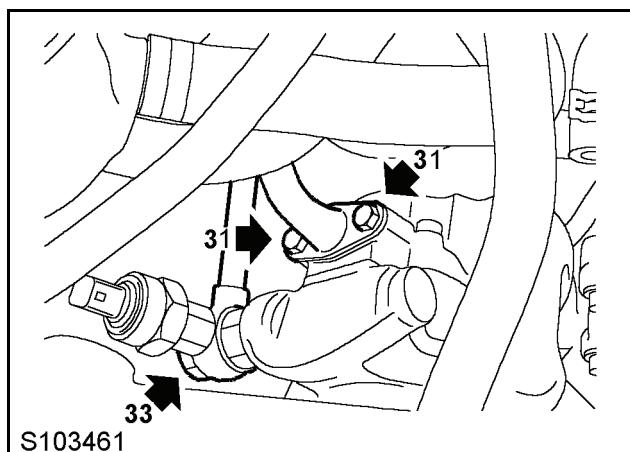
27 把 ECM 线束放到发动机舱内。



28 断开 PAS 压力传感器连接器的连接。

29 从 PAS 泵上松开 PAS 泵盖。

30 在 PAS 泵下放置好容器。



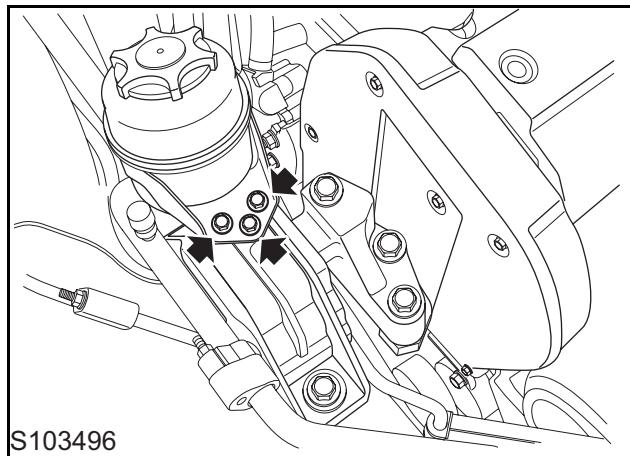
31 拧下 2 个把进液软管固定到 PAS 泵上的螺栓。

32 松开进液软管，取下 O型圈并废弃。

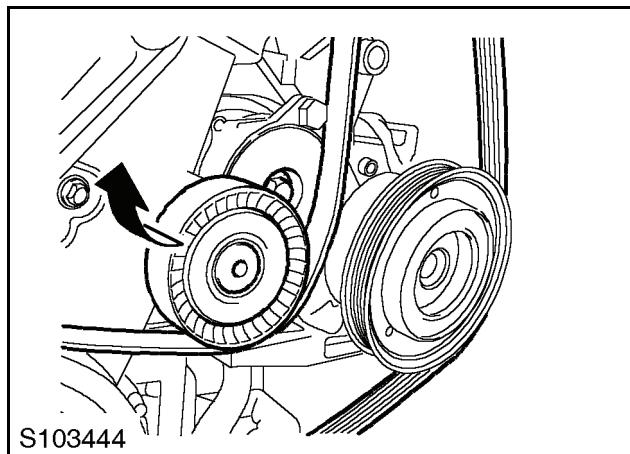
33 拧下把出液软管固定到 PAS 泵上的多格螺栓。

34 松开出液软管，取下密封垫圈并废弃。

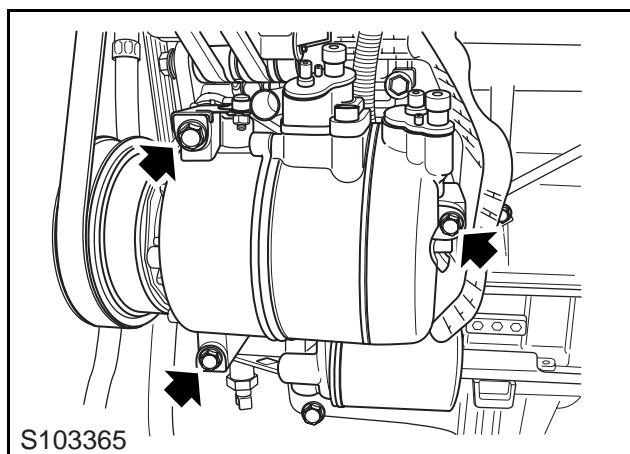
注意: 要拿塞子装到打开的连接上以防止污染物进入。



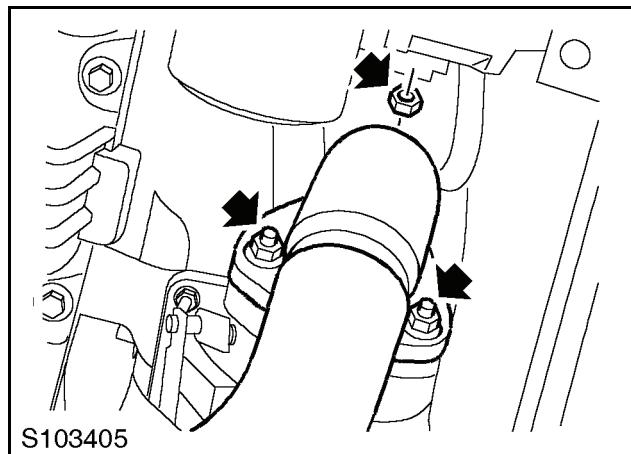
- 35 拧下 3 个把 PAS 储液罐固定到发动机右液压悬置上的螺栓, 取下储液罐并移到旁边。
 36 拆下前轮。
 37 给变速器放机油。



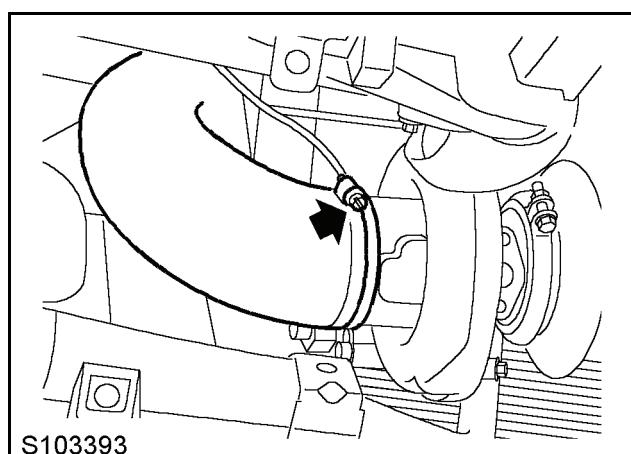
- 38 用一 13mm 的扳手, 转动张紧器以放松张紧力, 把辅助传动带从空调压缩机皮带轮上拿开。



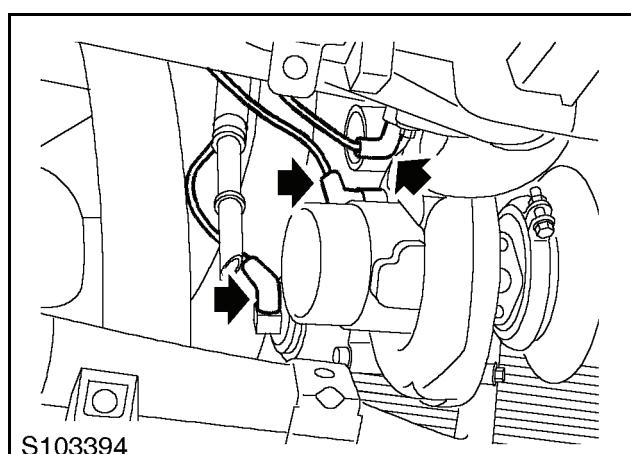
- 39 拧下 3 个螺栓并把空调压缩机移到旁边。



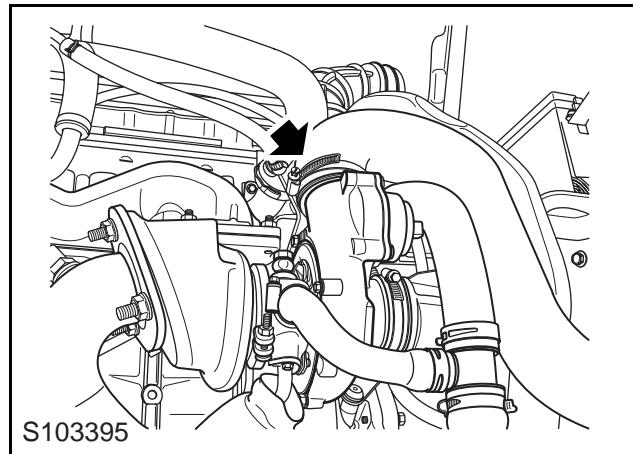
- 40 拧下 3 个把前排气管法兰固定到涡轮增压器上的螺母, 松开前排气管。
 41 取下并废弃排气法兰衬垫。



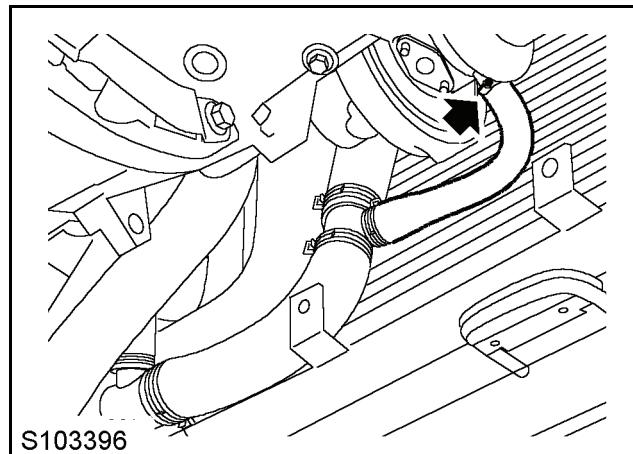
- 42 松开把空气进气软管固定到涡轮增压器上的夹箍, 并拿开软管。



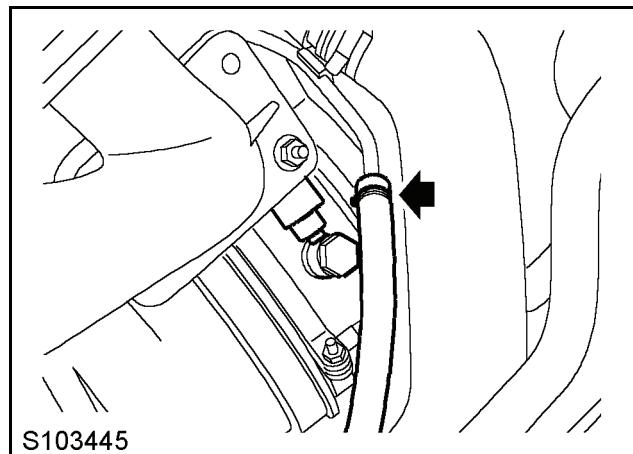
- 43 从涡轮增压器和废气口处松开压力控制软管。



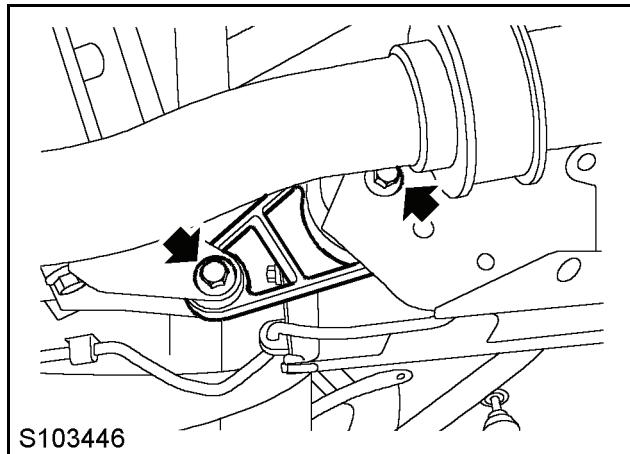
44 松开把空气出气软管固定到涡轮增压器上的夹箍，并拿开软管。



45 松开把冷却液进液软管固定到增压器上的夹箍，并拆下软管。

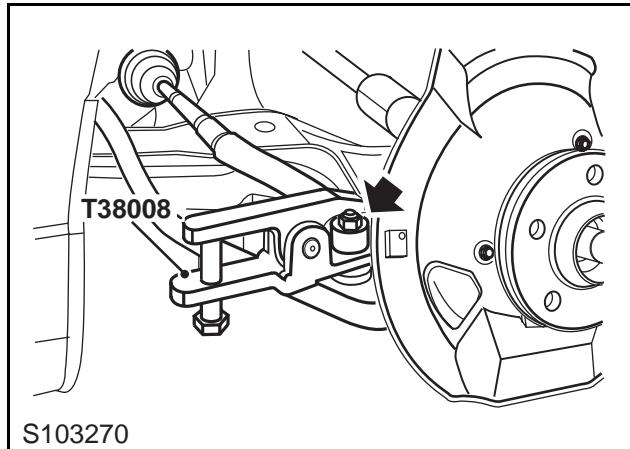


46 松开夹箍并断开增压器冷却液回液管的连接。



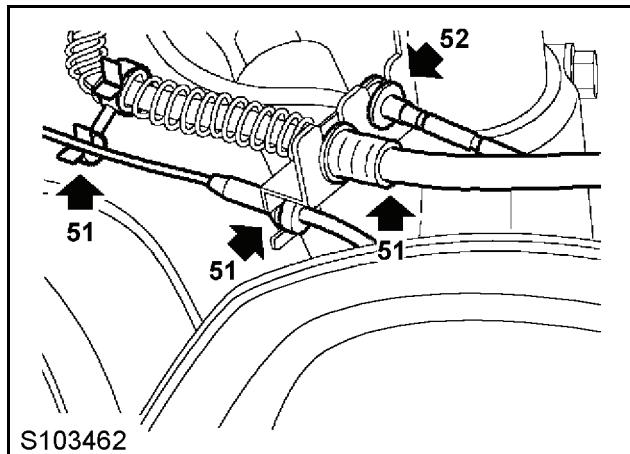
47 拧下把发动机下系杆固定到下系杆支架和副车架上的 2 个螺栓，拿开下系杆。

48 拧下固定右系杆球铰的螺母。



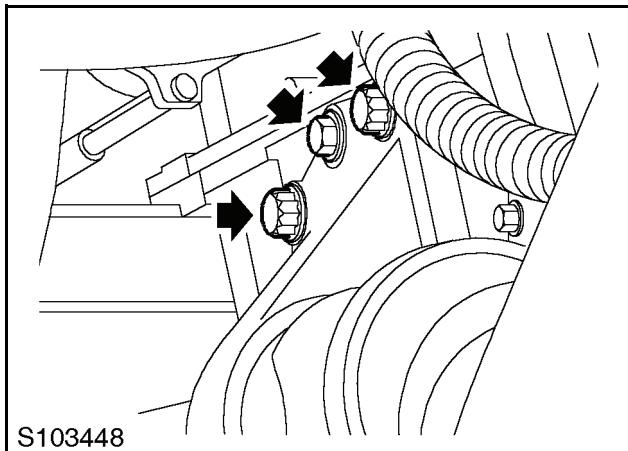
49 装上一个 M10 的螺母到球铰上，并与销端平齐，用 T38008，松开球铰锥部。

50 从球销上拿开 M10 螺母。

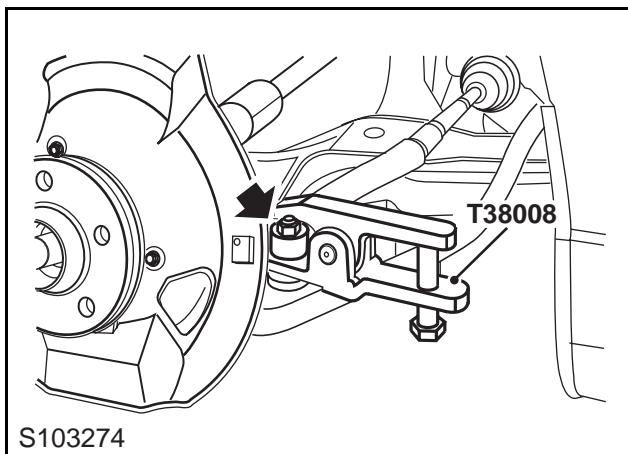


51 取下固定右制动软管的夹子，从支撑支架上松开制动软管盒 ABS 传感器线束上的夹子。松开制动蹄磨损传感器线束，从支撑支架上松开 ABS 传感器线束。

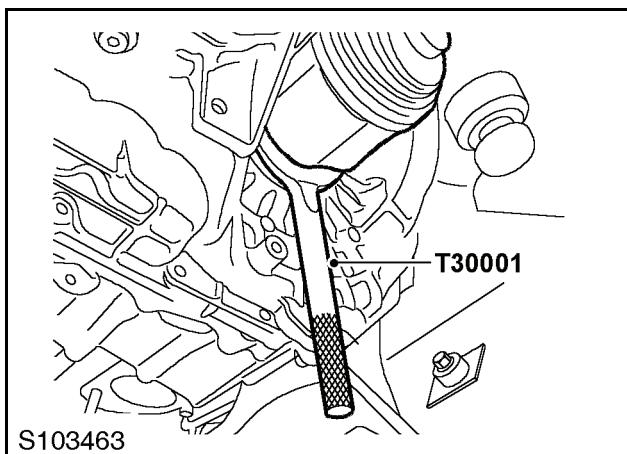
- 52 断开制动蹄磨损指示器连接器的连接，从夹子上松开线束。
- 53 拧下把下球铰固定到悬架右前下摆臂的螺母和螺栓。
- 54 用 T32020 和 T32011 从悬架下摆臂上松开球铰。
- 55 装上下摆臂球铰保护器 T32003。



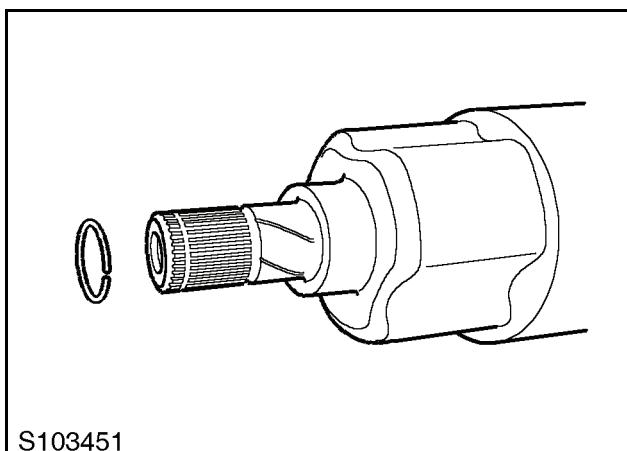
- 56 拧下把中间轴轴承支撑固定到发动机上的 3 个螺栓。
- 57 从左系杆球铰上拿开螺母。



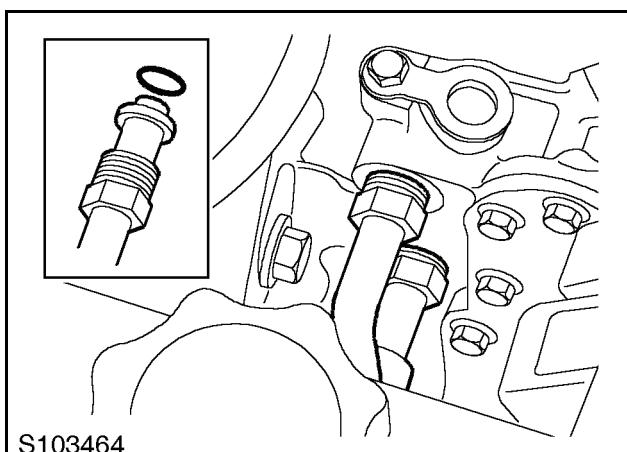
- 58 给球销装上一 M10 的螺母，与销端平齐。
- 59 用 T38008，松开球铰的锥部。
- 60 从球销上拿开 M10 螺母。
- 61 取下固定左制动软管的夹子，从支撑支架上松开制动软管盒 ABS 传感器线束上的夹子。
- 62 从支撑支架上松开 ABS 传感器线束。
- 63 拧下把下球铰固定到悬架左下摆臂的螺母和螺栓。
- 64 用 T32020 和 T32011 从悬架下摆臂上松开球铰。
- 65 装上下摆臂球铰保护器 T32003。



- 66 用 T30001 从变速器上松开左内驱动轴接头。
- 67 协助下，把前毂往外拉并从变速器上松开驱动轴和中间轴。把两个轴保持平直状态以避免损坏变速器内的油封。

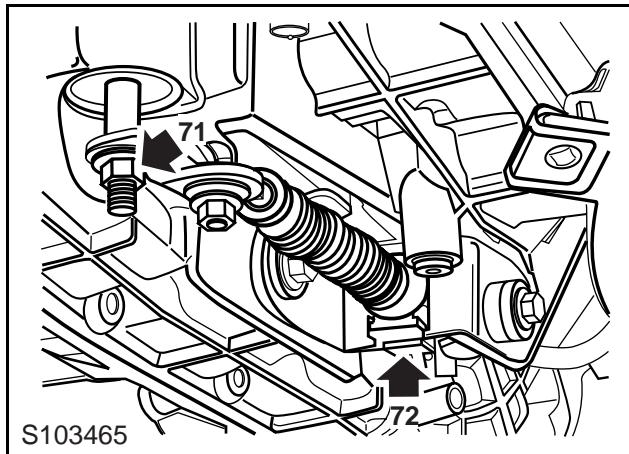


- 68 从左驱动轴内连接上拿开弹性挡圈并废弃。
- 69 把驱动轴放到旁边。

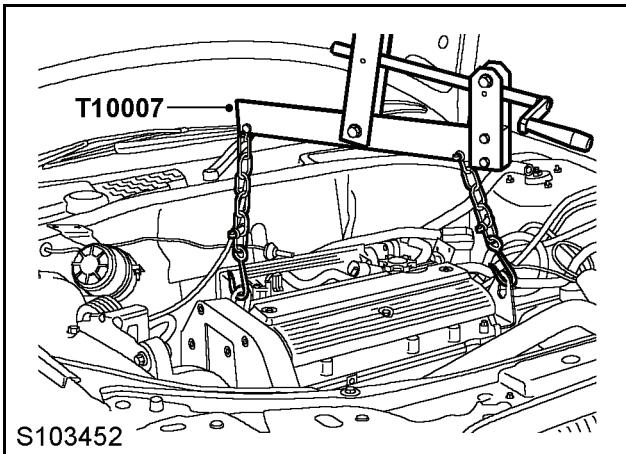


- 70 松开并断开 2 个变速器液体冷却器软管的连接并废弃掉 O 型圈。

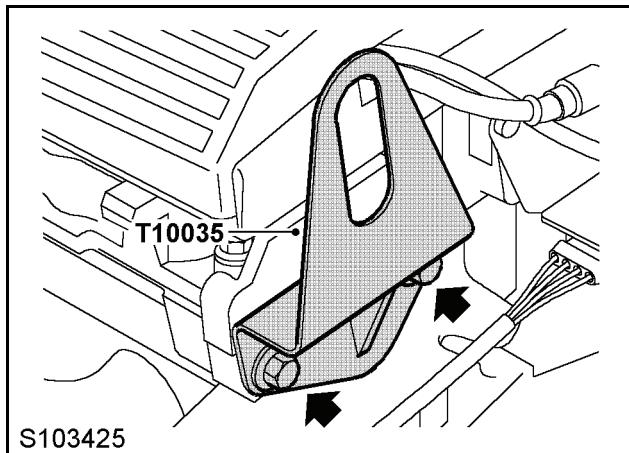
注意：要拿塞子装到打开的连接上以防止污染物的进入。



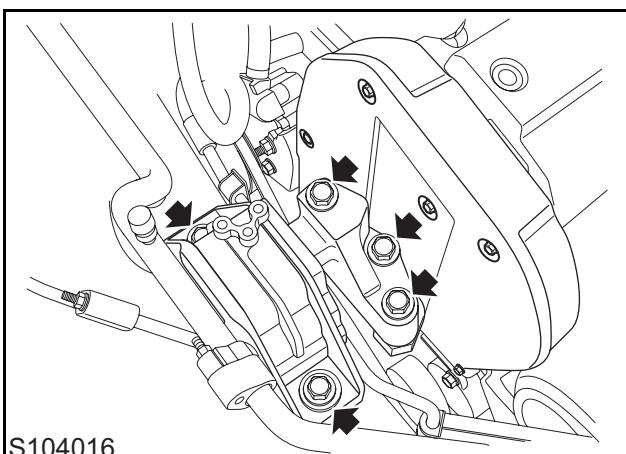
- 71 拧下把换档杆固定到变速器上的螺母，从变速器上松开换档杆。
- 72 松开夹箍，并从变速器支架上拿开换档拉索。



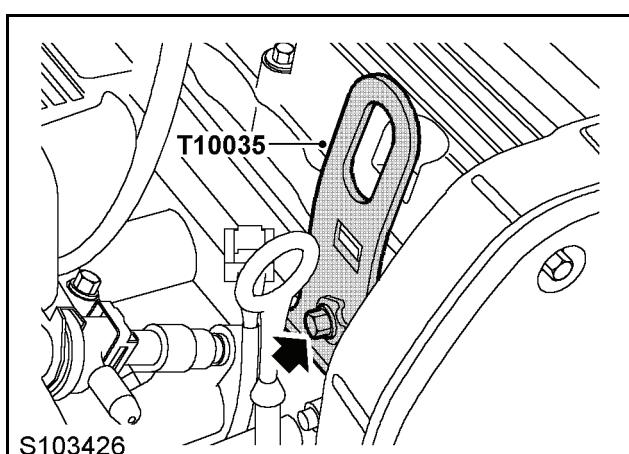
- 76 使用举升机并把可调举升支架T10007连到发动机上。
- 77 提升举升机提起发动机的重量，而不是把负荷作用在安装支架上。



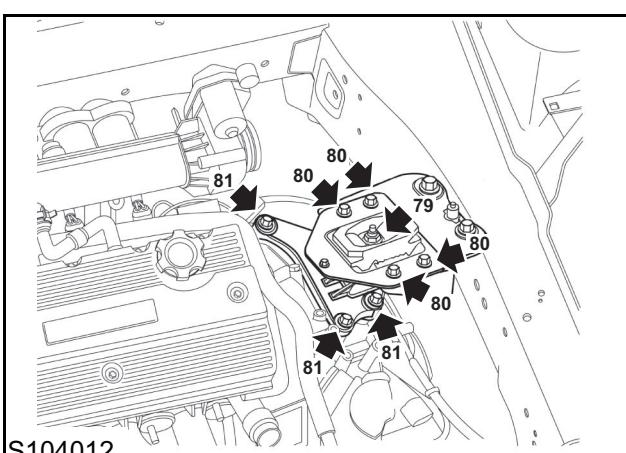
- 73 拧下 2 个螺栓并拿开排气凸轮轴后油封盖板。
- 74 把提升支架 T10035 装到盖板的位置上并拧紧螺栓。



- 78 拧下固定发动机右液压悬置到发动机上的 3 个螺栓和到车身的 2 个螺栓，并拿开液压悬置。

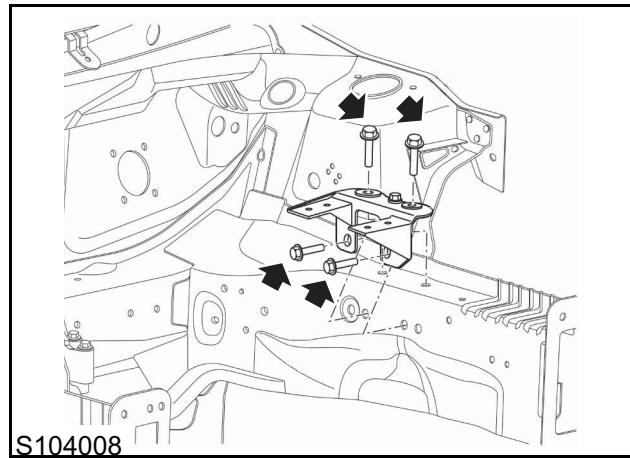


- 75 把提升支架 T10035 装到缸盖上并用螺栓固定。



- 79 拧下把变速器安装支架固定到变速器左液压悬置的螺母。
- 80 拧下把变速器右液压悬置固定到变速器右液压悬置支架的 4 个螺栓，并拿开液压悬置。

- 81 拧下3个固定变速器安装支架到变速器上的螺栓。



- 82 拧下4个固定变速器左液压悬置支架到车身上的4个螺栓，并拿开支架。
 83 取下变速器安装支架。
 84 升起举升机并从车辆上移开发动机和自动变速器。

安装

- 1 协助下，放下发动机和自动变速器至发动机舱内。
- 2 将总成放至安装位置。
- 3 把变速器安装支架定位到变速器上，装上螺栓并拧紧至 60Nm 。
- 4 把变速器左液压悬置支架定位到车身上，装上螺栓并拧紧至 85Nm 。
- 5 把变速器左液压悬置定位到液压悬置支架上，装上螺栓并拧紧至 60Nm 。
- 6 装上固定变速器安装支架到变速器左液压悬置上的螺母并拧紧至 100Nm 。
- 7 把发动机右液压悬置定位到发动机和车身上，装上螺栓并拧紧至 100Nm 。
- 8 降下举升机，断开连接并拿开举升支架 T10007。
- 9 取下举升支架 T10035。更换凸轮轴盖板，装上螺栓并拧紧至 25Nm 。
- 10 从缸盖上取下举升支架 T10035。
- 11 松开左驱动轴，给驱动轴装上新的弹性挡圈。松开右驱动轴。
- 12 协助下，把驱动轴装到变速器上，保持两个轴平直状态，以防止损坏变速器内的油封。
- 13 取下下摆臂球铰保护器 T32003。
- 14 清洁下球铰并检查球铰的衬套有无损坏。
- 15 把球铰定位到左侧和右侧的毂中。
- 16 装上把球铰固定到毂中的螺母和螺栓并拧紧至 45Nm 。
- 17 保证球铰能完整的放到毂中去，同时螺栓也在球铰的凹槽中。
- 18 把中间轴支撑轴承定位到发动机上，装上螺栓并拧紧至 25Nm 。
- 19 在支撑支架上装好制动软管，制动蹄磨损传感器和 ABS 传感器线束，用夹箍固定制动软管。用 ABS 传感器线束夹箍固定制动软管。
- 20 连接制动蹄磨损指示器线束连接器，用夹箍固定线束。
- 21 将系杆端定位，装上螺母并拧紧至 30Nm 。
- 22 把发动机下系杆支架定位到副车架和下系杆支架上，装上螺栓并拧紧至 100Nm 。
- 23 使用一个新的衬垫，并把前排气管定位到涡轮增压器上，装上螺母并拧紧至 75Nm 。
- 24 把冷却液回液软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。
- 25 把冷却液进液软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。
- 26 把空气出气软管装到涡轮增压器上并拧紧夹箍。
- 27 把控制软管装到涡轮增压器和废气口上。
- 28 把空气进气软管装到涡轮增压器上并拧紧夹箍。
- 29 往安装支架上装上空调压缩机。装上螺栓并拧紧至 25Nm 。
- 30 用一 13mm 的扳手，转动张紧器，把辅助传动带装到空调压缩机皮带盘上。
- 31 把换档拉索装到变速器支架上，并用夹子固定。
- 32 把换档杆固定到变速器上，装上螺母并拧紧至 25Nm 。
- 33 检查并调整换档拉索。
- 34 装上前轮并把螺栓拧紧到 125Nm 。
- 35 从 PAS 管上拿开塞子。
- 36 使用新的密封垫圈，把 PAS 出口软管装到泵上，并拧紧多格螺栓至 22Nm 。
- 37 使用新的 O 型圈，把 PAS 进口软管装到泵上，装上螺栓并拧紧至 10Nm 。
- 38 连接 PAS 压力传感器连接器并固定 PAS 泵盖。
- 39 把 PAS 储液罐定位到发动机右液压悬置上，装上螺栓并拧紧至 9Nm 。
- 40 用变速器润滑液润滑新的 O 型圈，并把它装到变速器液冷却器的软管上。
- 41 把变速器液冷却器软管连到液体冷却器上，拧紧接头。
- 42 把连接器定位并连接到 ECM 上，固定好插销。

动力总成

- 43 把 PAS 软管支撑支架固定到冷却导管上, 装上螺栓并拧紧至 10Nm。
- 44 把燃油软管连到燃油导管上。
- 45 把软管连到炭罐控制阀上。
- 46 连上炭罐控制阀的连接器。
- 47 把发动机舱线束连到发动机线束连接器上。
- 48 连上变速器线束连接器, 用安装支架的夹箍固定连接器。
- 49 把连接器连到发动机舱保险丝盒上。
- 50 把发动机接地导线定位到发动机舱保险丝盒上, 装上螺栓并拧紧至 8Nm。
- 51 装上发动机舱保险丝盒盖。
- 52 把发动机接地导线定位到变速器壳体上, 装上螺栓并拧紧至 85Nm。
- 53 把Lucar接头连到起动电机上。
- 54 把蓄电池导线连到起动电机上, 并拧紧螺母至 8Nm。
- 55 把真空管连到进气歧管上。
- 56 把膨胀水箱通风管连到进气歧管上, 并用夹箍固定。
- 57 把冷却软管连到冷却导管上, 并用夹箍固定。
- 58 把冷却软管连到弯接头处, 并用夹箍固定。
- 59 把加热器软管连到缸体上, 并用夹箍固定。
- 60 连上变速器线束连接器和起动电机电磁阀连接, 在安装支架上用夹箍固定。
- 61 把空气滤清器安装支架定位到车身上, 装上螺栓并拧紧至 45Nm。
- 62 把线束卡扣装到空气滤清器安装支架上。
- 63 装上空气滤清器。

空气滤清器总成

- 64 装上蓄电池盒。

蓄电池盒

- 65 加注冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

- 66 给变速器加注变速器液。
- 67 连上蓄电池的接地端。
- 68 加注 PAS 系统。

动力转向 (PAS) 系统排气

涡轮增压器

101601

拆卸

1 断开蓄电池的接地端。

2 排空冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

3 举升车辆的前部并安全支撑。

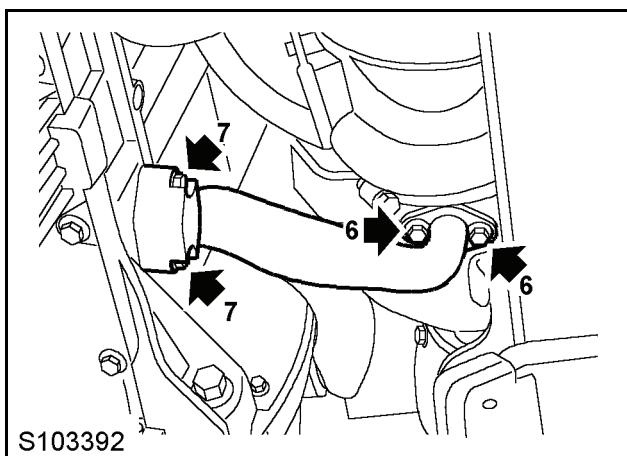
警告: 不能在只有千斤顶支撑的车辆下工作。必须把车辆支撑在安全的支撑物上。

4 拆下前排气管。

前排气管 - 1.8T

5 拆下发电机隔热钣。

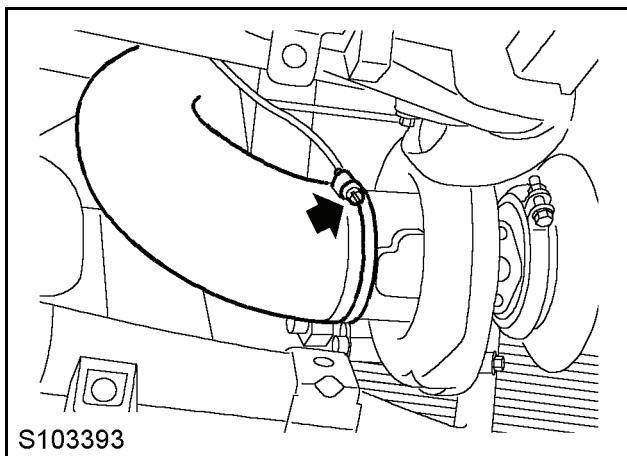
隔热钣 - 交流发电机



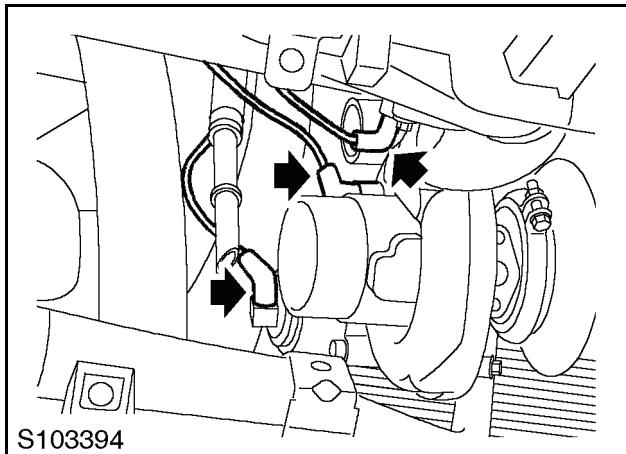
6 拧下 2 个把发动机回油管固定到涡轮增压器上的螺栓。

7 拧下 2 个把发动机回油管固定到发动机上的螺栓。

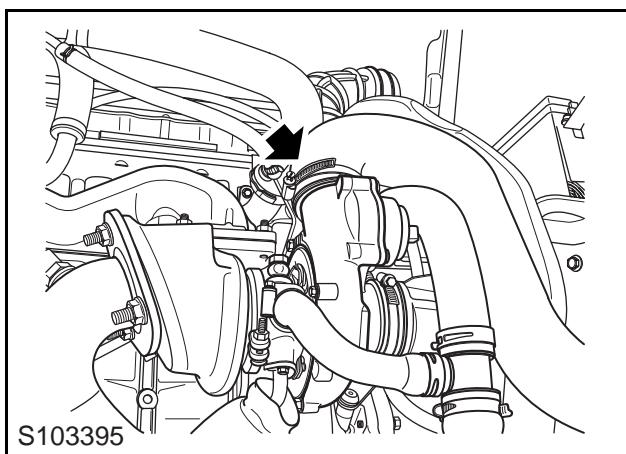
8 取下机油回油管。



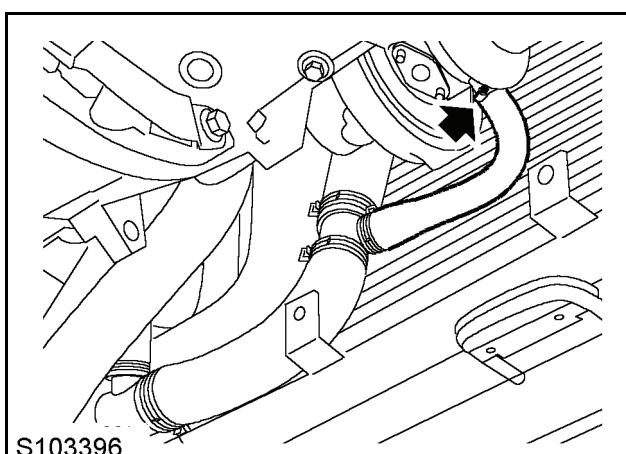
9 松开把空气进气软管固定到涡轮增压器上的夹箍并拿开软管。



10 从涡轮增压器和废气口处松开压力控制软管。

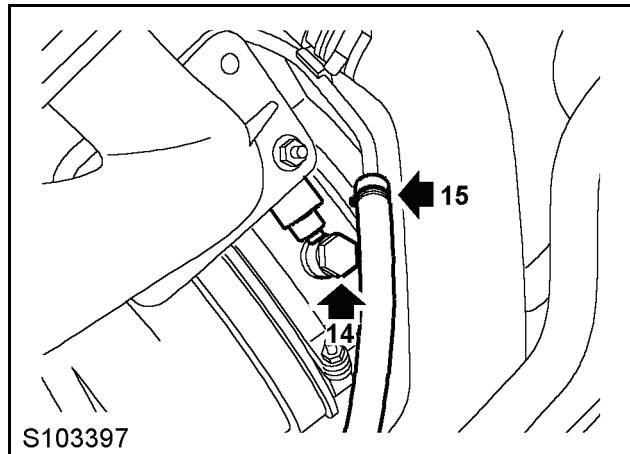


11 松开把空气出气歧管固定到涡轮增压器上的夹箍，并拿走软管。



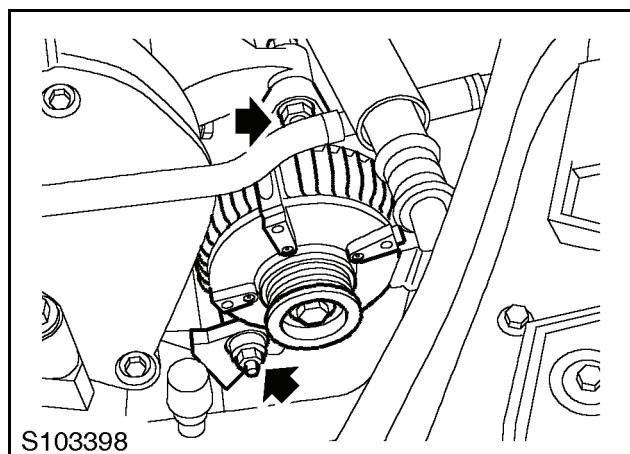
12 松开把冷却液进液软管固定到涡轮增压器上的夹箍并拿开软管。

13 拿走支撑并放低车辆。

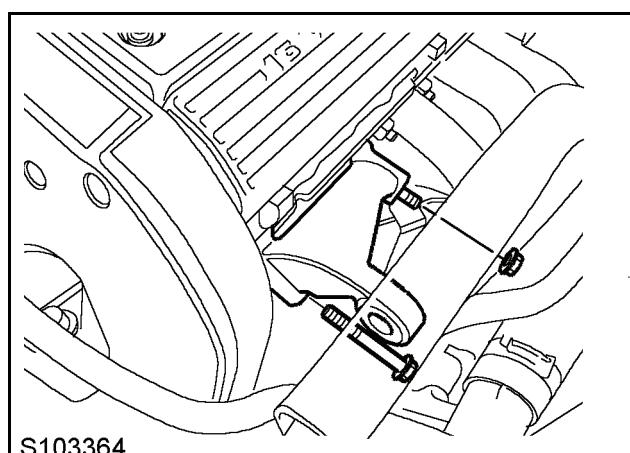


14 取下把机油进油管固定到涡轮增压器上的螺栓和2个垫圈。

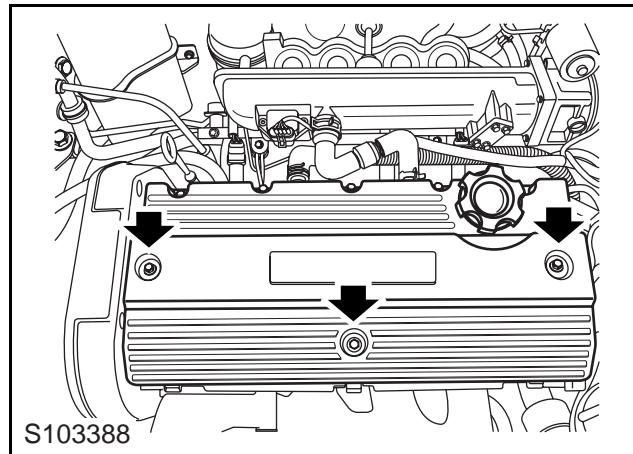
15 松开夹箍并从涡轮增压器上断开顶部冷却液排液软管的连接。



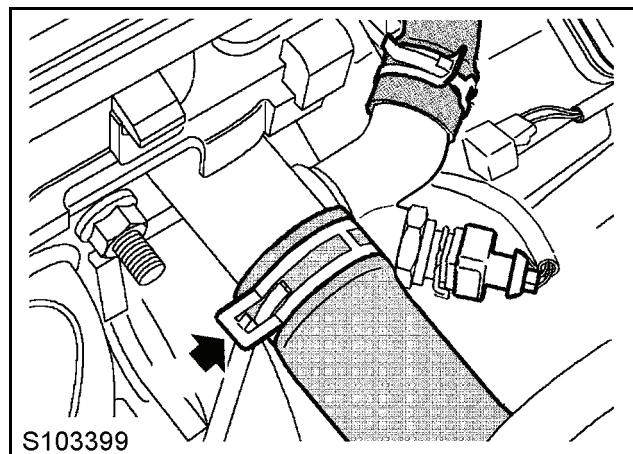
16 拧下发电机顶部螺母和螺栓，松开底部螺母，并把发电机往后移动。



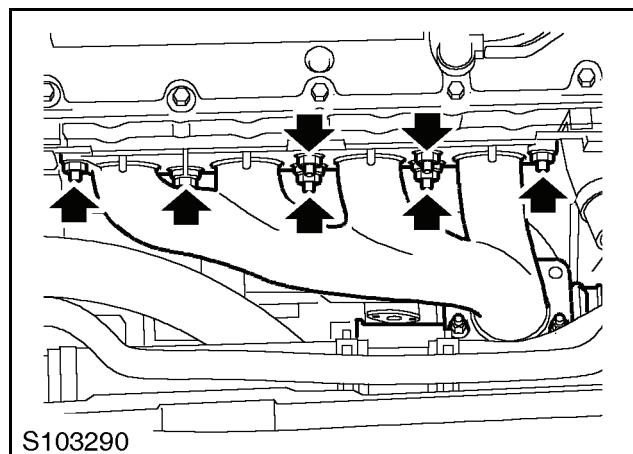
17 拧下把发电机上支架固定到发动机上的螺母和螺栓并拿开支架。



18 拧下 3 个把火花塞盖固定到发动机上的螺栓并拿开盖。

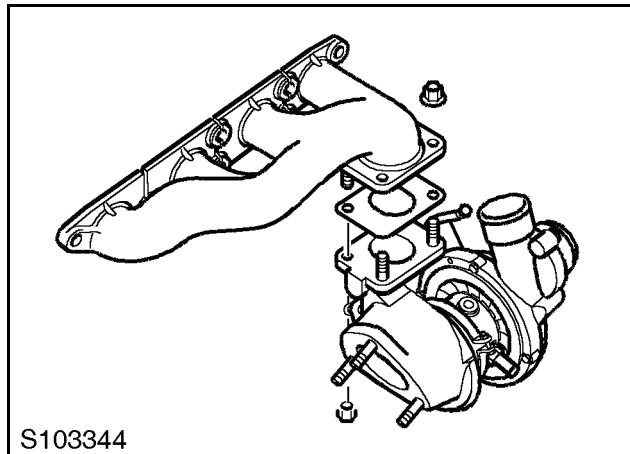


19 松开把冷却液软管固定到发动机弯接头上的弹簧挡圈，松开软管并固定到旁边。



20 拧下 7 个把排气歧管固定到发动机上的螺母。
21 协助下，从发动机舱内拆下涡轮增压器和排气歧管。

注意：确保在此操作中不要损坏散热器。



22 拧下 4 个把涡轮增压器固定到歧管上的螺母，从涡轮增压器上松开歧管，拿开并废弃衬垫。

安装

- 1 把衬垫和涡轮增压器装到歧管上，装上螺母并拧紧到 30Nm 。
 - 2 协助下，把涡轮增压器和排气歧管装进发动机舱，并跨过安装柱头定位。
- 提示：确保排气歧管衬垫装在正确的位置上。**
- 3 把冷却液软管装到发动机弯接头上并用弹簧挡圈固定。
 - 4 把排气歧管固定到发动机上。装上螺母并拧紧到 45Nm 。
 - 5 把火花塞盖装到发动机上并用螺栓固定。
 - 6 装上发电机支架。装上螺母和螺栓并拧紧至 25Nm 。
 - 7 固定发电机，拧紧底部螺母到 45Nm ，装上顶部螺母并拧紧到 45Nm 。
 - 8 把冷却液顶部软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。
 - 9 把机油进油管装到涡轮增压器上，把密封垫圈装到螺栓上。装上螺栓并拧紧至 18.5Nm 。
 - 10 举升车辆的前部并安全支撑。
 - 11 把冷却液进口软管装到涡轮增压器上并拧紧夹箍。
 - 12 把空气出口软管固定到涡轮增压器上，并拧紧夹箍。
 - 13 把控制软管装到涡轮增压器和废气口上。
 - 14 把空气进口软管装到涡轮增压器上并拧紧夹箍。
 - 15 把机油出油管固定到发动机和涡轮增压器上，并用 4 个螺栓固定。
 - 16 装上发电机隔热钣。

隔热钣 - 交流发电机

- 17 装上前排气管。

前排气管 -1.8T

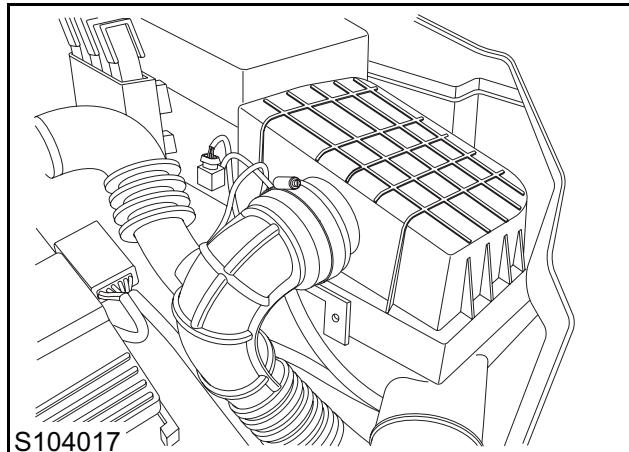
- 18 拿走支撑并放低车辆。
- 19 连接蓄电池的接地端。
- 20 重新加注冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

涡轮增压器进气软管

101602

拆卸

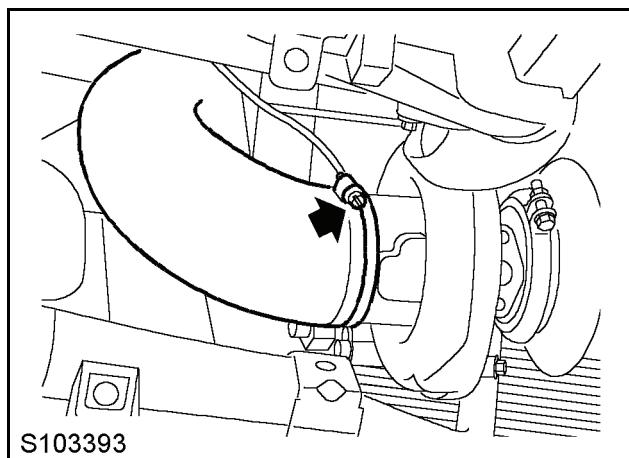


所示为 AT 车型, MT 车型类似

- 1 松开把软管固定到空气滤清器上的夹箍，并从空气滤清器上松开软管。
- 2 拆下底部导流板。

底部导流板

- 3 断开从增压器控制阀到进气软管的真空软管。



- 4 松开把软管固定到涡轮增压器上的夹箍，并从涡轮增压器上松开软管。

安装

- 1 把软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。
- 2 固定从进气管到增压器控制阀的真空软管。
- 3 装上底部导流板。

底部导流板

- 4 把软管装到空气滤清器上并用夹箍固定。

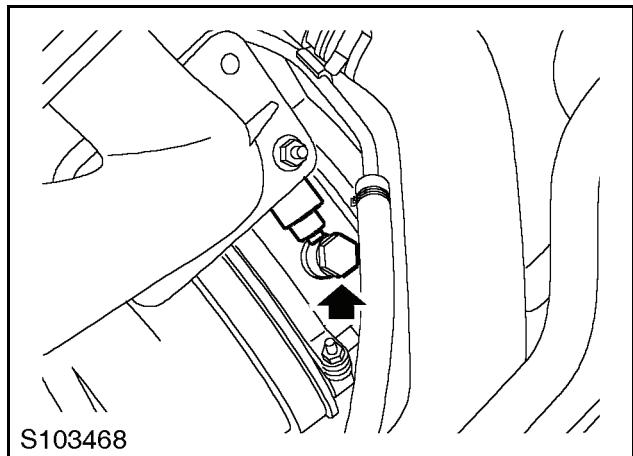
动力总成

涡轮增压器进油管

101603

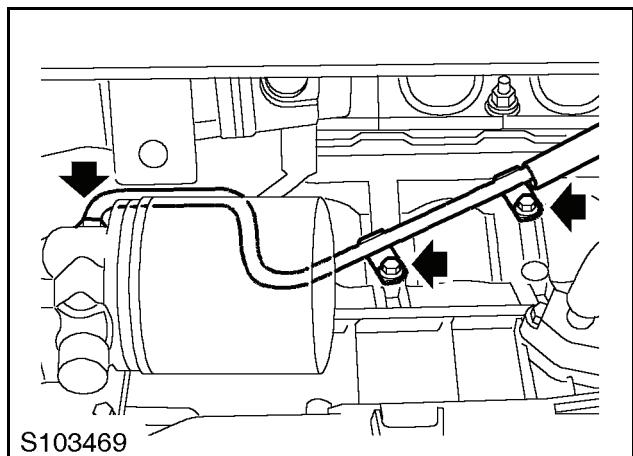
5 把垫圈和机油进油管固定到涡轮增压器上，装上螺栓并拧紧至 18.5Nm。

拆卸



- 1 取下把机油进油管固定到涡轮增压器上的螺栓和 2 个铜垫圈，松开卡扣。
- 2 举升车辆的前部并安全支撑。
- 3 拆下底部导流板。

底部导流板



- 4 拧下 2 个把发动机机油进油管支架固定到发动机上的螺栓。
- 5 松开连接机油进油管到机油滤清器壳体的接头螺母并拿开管子。

安装

- 1 把机油进油管固定到机油滤清器壳体上，并拧紧接头螺母至 19Nm。
- 2 把机油进油管支架固定到发动机上，装上螺栓并拧紧至 45Nm。
- 3 装上底部导流板。

底部导流板

- 4 拿走支撑并放低车辆。

涡轮增压器冷却液进液软管

101604

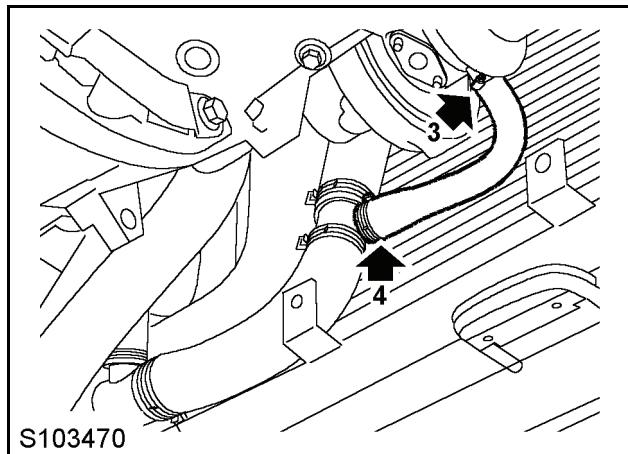
拆卸

1 排空冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

2 拆下底部导流板。

底部导流板



- 3 松开把软管固定到涡轮增压器上的夹箍，并从涡轮增压器上松开软管。
- 4 松开把软管固定到冷却液底部软管三通上的夹箍，从冷却液底部软管上拿开软管。

安装

- 1 把软管装到冷却液底部软管三通上，并拧紧夹箍。
- 2 把软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。
- 3 装上底部导流板。

底部导流板

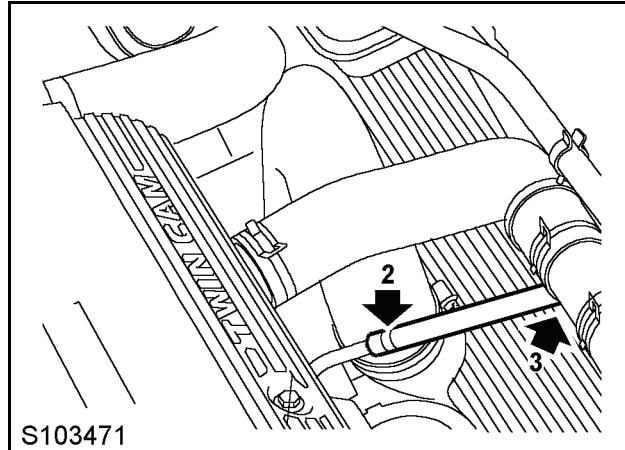
4 重新加注冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

涡轮增压器冷却液排液软管

101605

拆卸



- 1 排空冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

- 2 松开夹箍并从涡轮增压器上断开冷却液软管的连接。
- 3 松开夹箍，从顶部软管的 Y 型片上断开冷却液软管。

安装

- 1 把软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。
- 2 把软管装到顶部软管的 Y 型片上并用夹箍固定。
- 3 重新加注冷却系统。

冷却液 - 排空和加注

动力总成

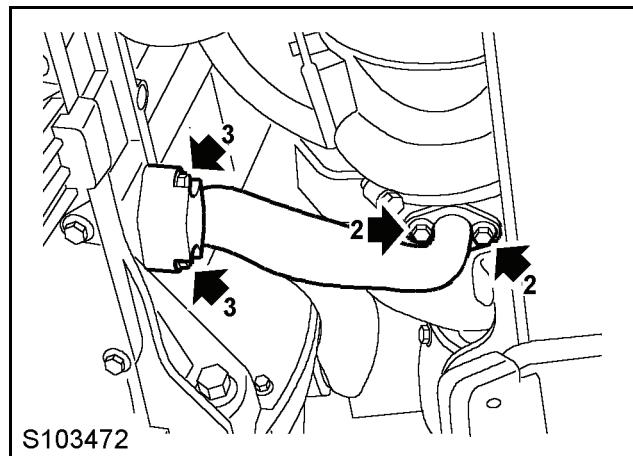
涡轮增压器回油管

101606

拆卸

1 拆下底部导流板。

底部导流板



2 拧下 2 个把机油回油管固定到涡轮增压器上的螺栓，松开管子，拿开并废弃掉衬垫。

3 拧下 2 个把机油回油管固定到发动机上的螺栓，松开管子，拿开并废弃掉衬垫。

安装

1 把到涡轮增压器的衬垫和进油管固定到涡轮增压器上，并用螺栓固定。

2 把到发动机的衬垫和进油管固定到发动机上，并用螺栓固定。

3 装上底部导流板。

底部导流板

中冷器

101607

拆卸

1 断开蓄电池的接地端。

2 拆下前保险杠总成。

前保险杠总成

3 拆下蓄电池盒。

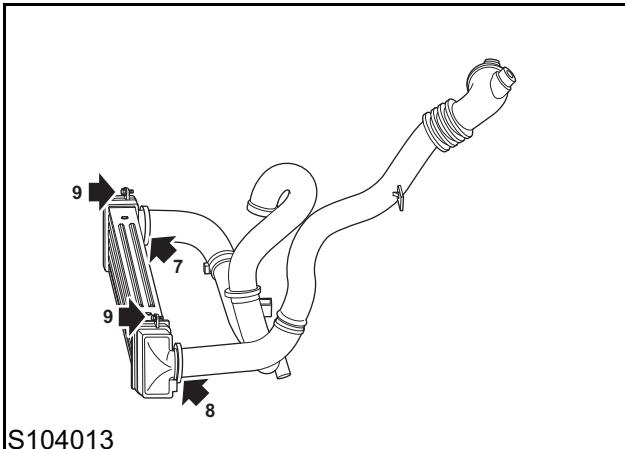
蓄电池盒

4 拆下空气滤清器。

空气滤清器总成

5 拆下 PAS 泵冷却液管。

6 拧下冷区系统导风罩固定到散热器上的 4 个螺栓，并取下导风罩。



7 松开夹箍，从中冷器上断开中冷器进气软管的连接。

8 松开夹箍，从中冷器上断开节气门进气软管的连接。

9 拧下把中冷器固定到散热器上的 2 个螺栓。

10 仔细往前移动中冷器，并取下。

安装

1 仔细将中冷器定位在散热器上。

2 装上把中冷器固定到散热器上的螺栓并拧紧到 3Nm。

3 把节气门进气管装到中冷器上并拧紧夹箍。

4 把中冷器进气软管装到中冷器上并拧紧夹箍。

5 将冷却系统导风罩定位在散热器上，装上螺栓并拧紧到 3Nm。

6 把 PAS 泵冷却液管装到中冷器上。

7 装上前保险杠总成。

前保险杠总成

8 装上空气滤清器。

 **空气滤清器总成**

9 装上蓄电池盒。

 **蓄电池盒**

10 连上蓄电池的接地端。

电子节气门进气管

101609

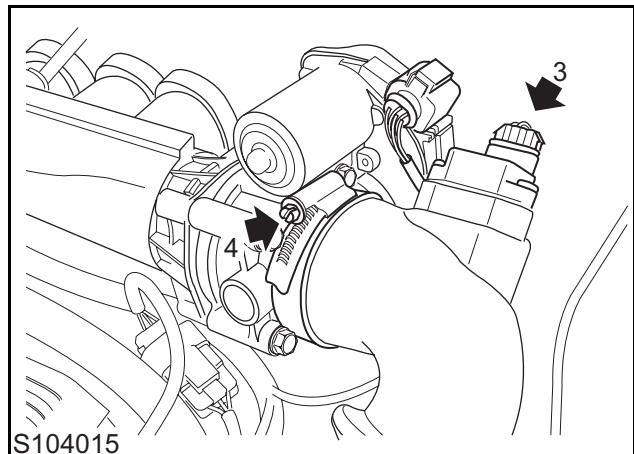
拆卸

1 拆下蓄电池盒。

 **蓄电池盒**

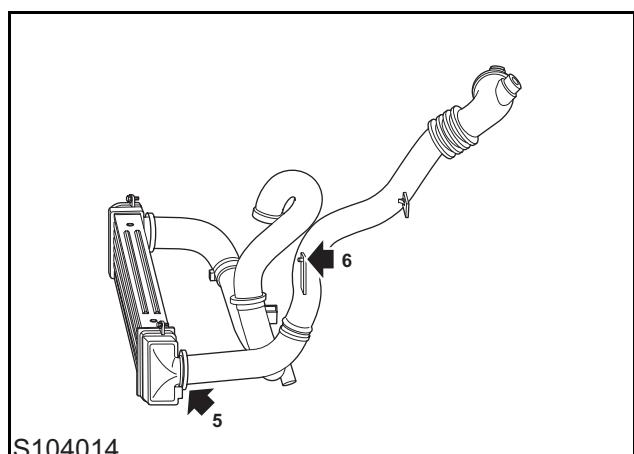
2 拆下空气滤清器。

 **空气滤清器总成**



3 断开节气门进气管上的 TMAP 传感器的连接器。

4 松开夹箍，从节气门体上断开节气门进气管。



5 松开夹箍并从中冷器上断开节气门进气管的连接。

6 取下将节气门进气管固定到空气滤清器安装支架上的卡扣，同时将进气管从支架上脱离开。

7 从节气门体上取下节气门进气管。

安装

1 把节气门进气管装到节气门体上并用夹箍固定。

2 把节气门进气管固定到空气滤清器安装支架上并装上卡扣固定。

3 把节气门进气管装到中冷器上并用夹箍固定。

动力总成

4 连接 TMAP 传感器连接器。

5 装上空气滤清器。

 **空气滤清器总成**

6 装上蓄电池盒。

 **蓄电池盒**

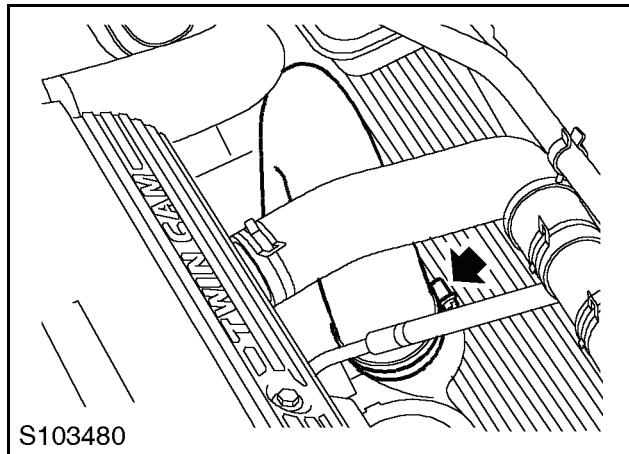
中冷器进气软管

101610

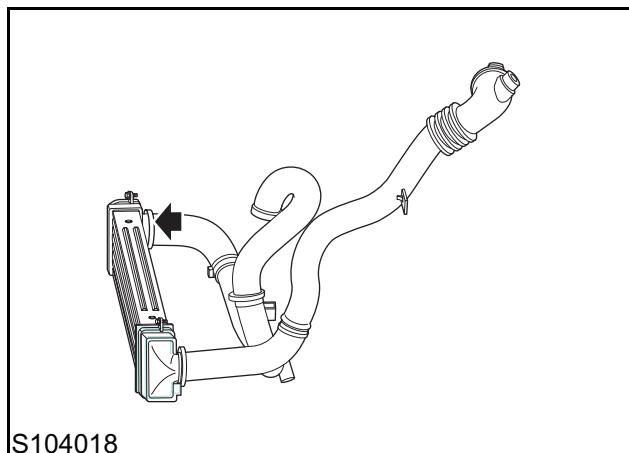
拆卸

1 拆下空气滤清器。

 **空气滤清器总成**



2 松开把软管固定到涡轮增压器上的夹箍并拿开软管。



3 松开把软管固定到中冷器上的夹箍并拿开软管。

安装

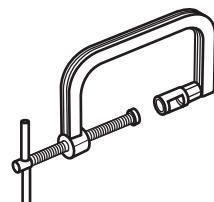
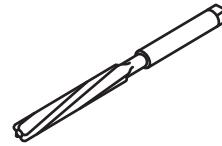
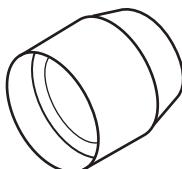
1 把软管装到中冷器上并用夹箍固定。

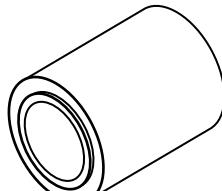
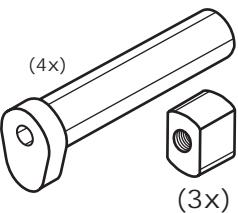
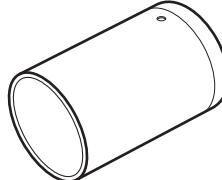
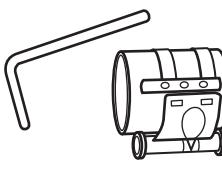
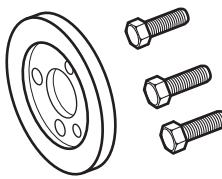
2 把软管装到涡轮增压器上并用夹箍固定。

3 装上空气滤清器。

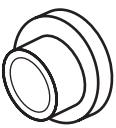
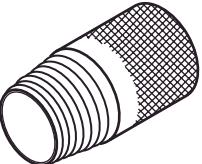
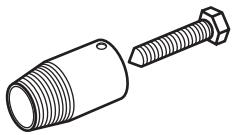
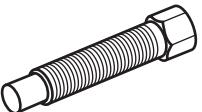
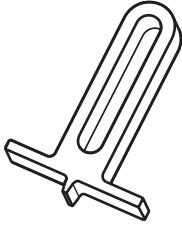
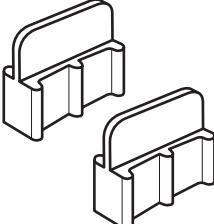
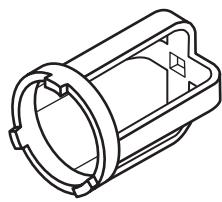
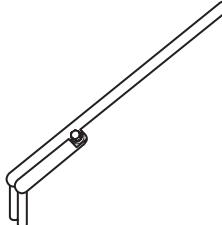
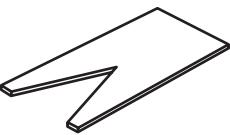
 **空气滤清器总成**

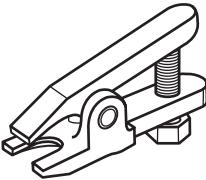
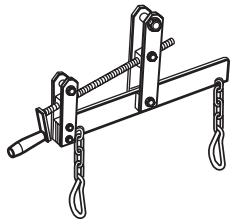
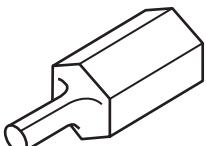
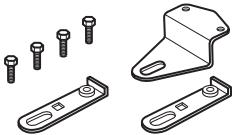
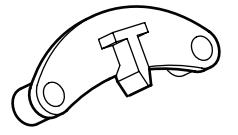
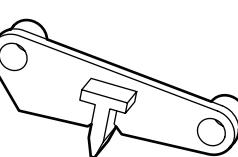
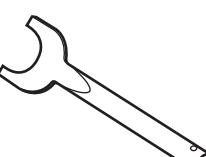
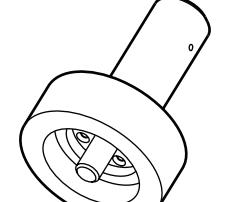
专用工具

说明	图示
气门弹簧压缩工具	 T10005
气门油封拆卸钳	 T10006
铰刀	 T10034
凸轮轴油封安装工具	 T10013

说明	图示
凸轮轴油封安装工具	 T10015
平缸保持卡具	 (4x) (3x) T10018
曲轴前油封安装工具	 T10032
活塞安装工具	 T10016
曲轴后油封更换工具	 T10033

动力总成

说明	图示	说明	图示
曲轴前油封拆卸工具（小帽件）	 T10025	凸轮轴油封拆卸工具	 T10022
曲轴前油封拆卸工具	 T10031	凸轮轴前油封拆卸螺栓	 T10023
飞轮锁止工具	 T10028	发动机机油压力表	 T10001
正时齿轮锁止工具	 T10029	发动机右液压悬置安装工具	 T10027
正时齿轮固定工具	 T10030	离合器液压管分解叉	 T22002

说明	图示	说明	图示
球头拆卸夹具		发动机维修起吊支架	
下摆臂球头扩张器		举升支架	
下摆臂球头分离杠杆		飞轮锁止工具 (自动变速器)	
下摆臂球头保护罩		飞轮锁止工具 (手动变速器)	
驱动轴拆卸工具		曲轴后油封安装工具	
	T38008		T10007
	T32020		T10035
	T32011		T10036
	T32003		T10037
	T30001		T10040

