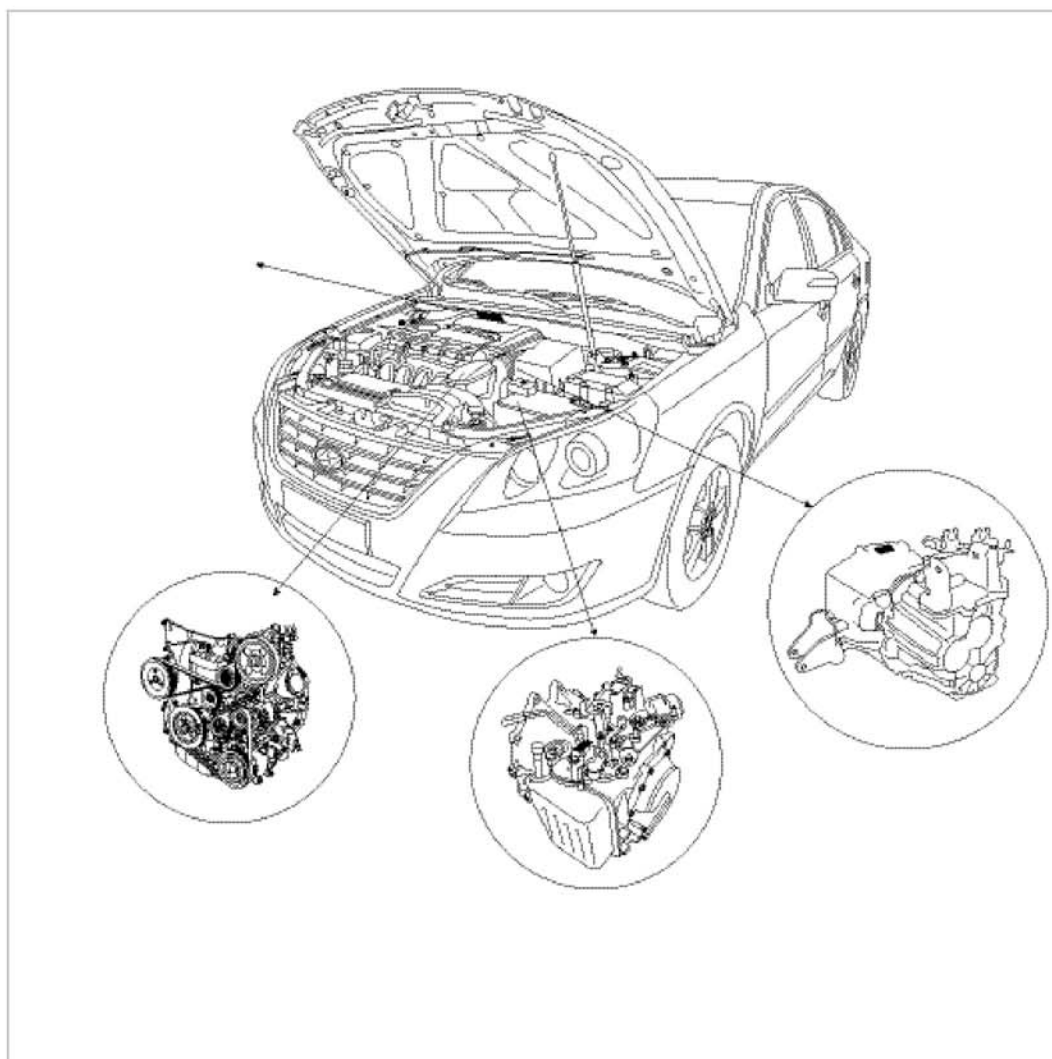




车辆识别号码位置



车辆识别号码说明

车辆识别号码

L	B	E	N	F	A	M	B	4	9	X	000001
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1. 世界制造厂识别代码
LBE: 北京现代汽车有限公司
2. 车型系列
NF: NFC (SONATA)
3. 车身类型
A: 三厢4门乘用车
4. 发动机/变速器
M: 2.0<L ≤2.5,汽油机,手动变速器
5. 安全约束
B: 驾驶员侧前部安全气囊+乘员侧前部安全气囊

6. 检验位

4: 检验位

7. 年份

9: 2009年, A: 2010年, B: 2011年

8. 装配厂

X: 北京现代汽车有限公司

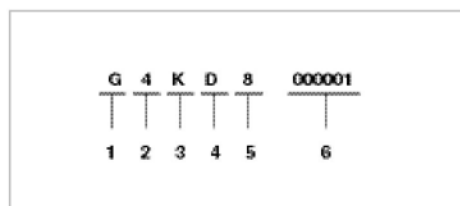
9. 生产顺序号

000001: 生产顺序号

油漆代码

代 码	颜 色
NW	高贵白色
EB	乌木黑色
OT	专用色
N2	纯珍珠白色
S7	磨光银色
B7	装饰米黄色
D2	深珍珠蓝色
W2	Presting Dark R
G2	时髦绿色
A4	成熟棕色
D3	略呈铜黄色的蓝色
G6	迷人灰色
Z9	结晶银色
QB	蓝色

发动机识别号码



1. 1.发动机燃油

G: 汽油

2. 2.发动机分类

4: 4行程 4缸

3. 3.发动机开发顺序

K: THETA 发动机

4. 4.发动机排气量

- D: Theta - 2, 1998 cc

- E: Theta - 2, 2359 cc

5. 5.生产年度

- 8: 2008, 9: 2009

6. 6.发动机生产系列号码

- 000001 ~ 999999

变速器识别号码

手动变速器

S	8	W	000001
1	2	3	4

1. 型号
-C : M5GF1 (中国制造)
2. 5.生产年度
- 6 : 2006, 7 : 2007, 8 : 2008, 9 : 2009
3. 齿轮速比
- W : 3.455
4. 变速器生产系列号码
- 000001 ~ 999999

自动变速器

N	8	N	K	☐	000001
1	2	3	4	5	6

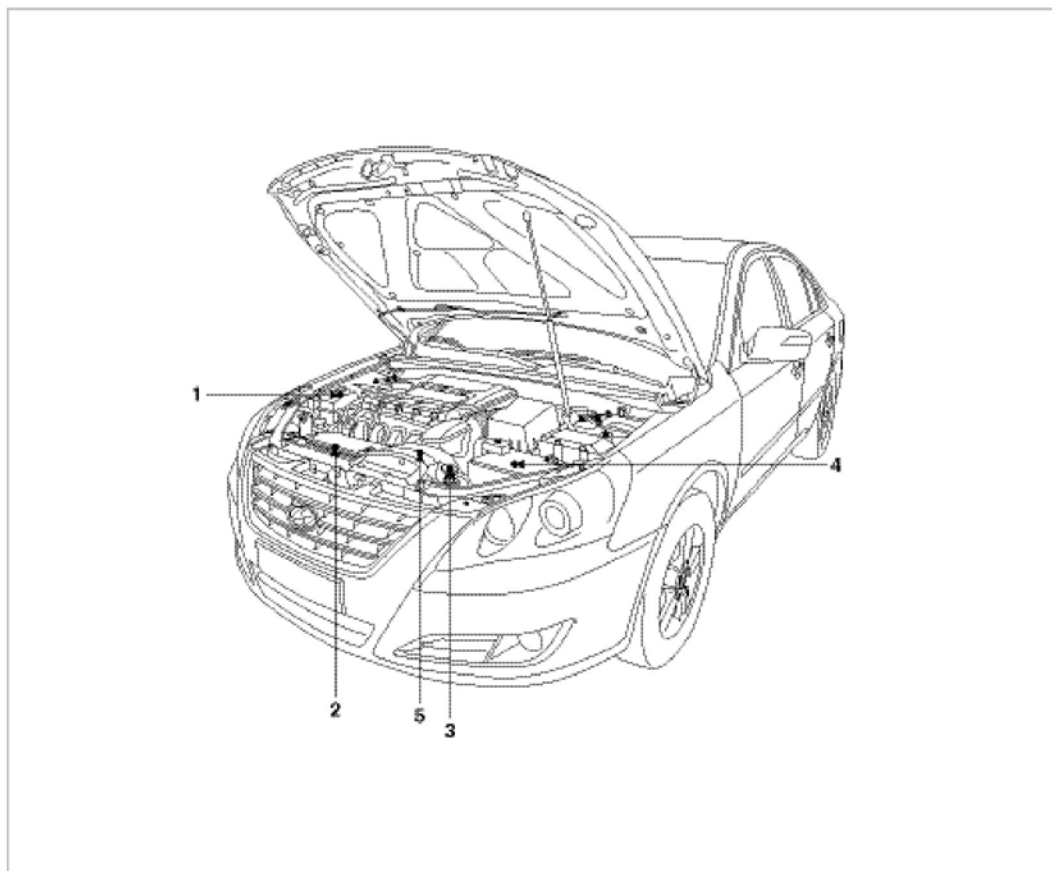
1. 型号
- N : F4A42
2. 5.生产年度
- 6 : 2006, 7 : 2007, 8 : 2008, 9 : 2009
3. 齿轮速比
- N : 4.042
4. 细部等级
- K : 2.0
5. 备用
6. 变速器生产系列号码
- 000001 ~ 999999

V	8	J	BD	☐	000001
1	2	3	4	5	6

1. 型号
- V : A5GF1
2. 5.生产年度
- 6 : 2006, 7 : 2007, 8 : 2008, 9 : 2009
3. 齿轮速比
- J : 3.311
4. 细部等级
- BD : 2.4 DOHC
5. 备用

6. 变速器生产系列号码
- 000001 ~ 999999

警告/注意标签位置



1. 冷却水位注意标签
2. 风扇注意标签
3. 散热器盖注意标签

4. 蓄电池注意标签
5. 空气滤清器注意标签

蓄电池注意标签说明



警告/注意标签

A.
使点亮的烟头和所有的火焰或火花远离蓄电池。

B.

在充电或在蓄电池附近工作时佩戴护目镜。在密封空间内工作时要保持通风。

- 在举起一个塑料外壳的蓄电池时,过大压力引起的酸液泄漏会导致人身伤害。应用蓄电池外壳或用您的手举升蓄电池。
- 连接蓄电池配线时,切勿试图更换蓄电池。
- 电控点火系统在高压下工作。
因此在发动机运转或点火开关**on**时,切勿碰触这些元件。

C.

因为电池含有高腐蚀性物质**SULFURIC ACID**,所以应将电池放在小孩触不到的地方。不要使蓄电池的酸液接触您的皮肤、眼睛或车体漆面。

D.

如果任何的电解质进入您的眼睛,用干净的水至少清洗您的眼睛**15**分钟并立即取得救护协助。如果可能的话,持续使用带水的海绵或布条直到获得救护协助为止。

如果电解质接触您的皮肤,应彻底地清洗接触部位。如果您感觉到疼痛或烧伤,要立即取得救护协助。

E.

在操作蓄电池时,要一直仔细阅读下列的细则。

F.

氢气是一种高易燃烧的气体,它一直存在蓄电池单元内,且如果点燃,可能会爆炸。

蓄电池的存放

蓄电池	• 应置于干燥凉爽处,避免阳光直射。 • MF 蓄电池应紧固密封,防止酸液泄漏。 然而,倾斜蓄电池45°,酸液通过通风口泄漏到侧面上,因此蓄电池应竖直存放,防止在蓄电池底部安置任何液体或固体(例如导体)。 • 连接电缆至固定的蓄电池,在蓄电池端子上使用工具,如小锤,造成其损坏。
车辆上的蓄电池	• 在车辆长期存储蓄电池时,拔出保险丝盒中的记忆保险丝,来防止自放电。 • 没有拔出记忆保险丝时蓄电池的电量只能保持1个月。 拔出记忆保险丝时蓄电池的电量能保持3个月。

升降机支撑点

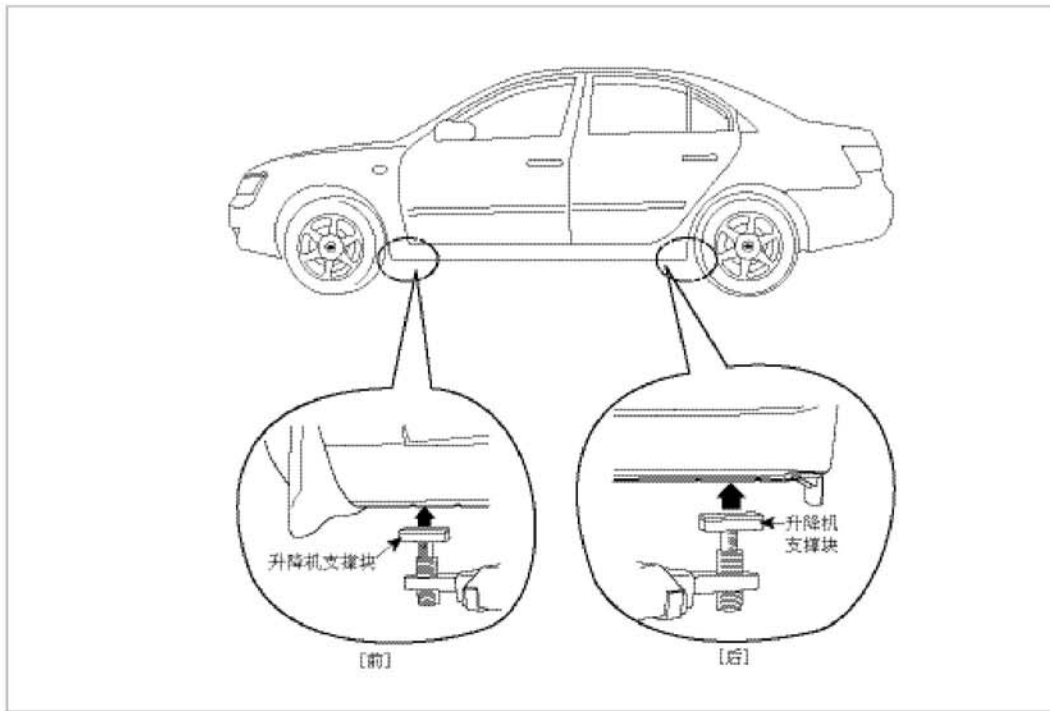
警告

当拆卸像悬架、燃油箱、备胎、后备箱门和行李箱盖等沉重后元件时,提升前应在行李箱内放置附加的重量。因为在从车辆后面拆卸相当重量元件时,车辆重心可能改变,升降机上的车辆会向前倾斜。

参考

- 每个轮胎/车轮总成重量约为**30lbs(14kg)**,因此在行李箱内放置前车轮可帮助重量分布。
- 使用相同的支撑点来支撑安全台上的车辆。

1. 如图示把升降机支撑块放到支撑点下方。
2. 把升降机升起几寸(厘米)并摇晃车辆,确定已稳固地支撑车辆。
3. 把升降机升起足够的高度,检查升降机支撑点是否牢固支撑。



拖吊

如有必要进行拖吊作业时,打电话给专业的拖吊维修站。切勿只使用绳索或链来拖吊车辆。只使用绳索或链来拖吊车辆是很危险的。

如果车辆不能通过平台装备的设备运输,并且如果在前车轮离地的情况下,拖吊车辆,会造成车辆损坏,因此必须在前车轮着地的情况下,拖吊车辆,这时应遵循下列程序:

手动变速器:

- 释放驻车制动。
- 将变速器换档至空档。

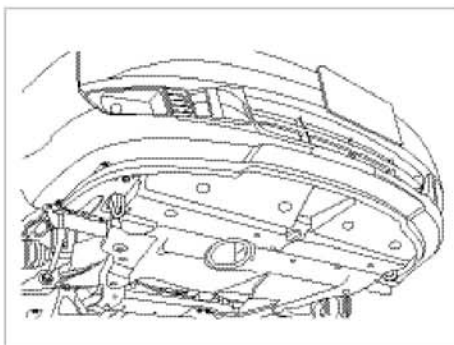
自动变速器

- 释放驻车制动。
- 起动发动机。
- 换档至D档,后转至N档。
- 关掉发动机。

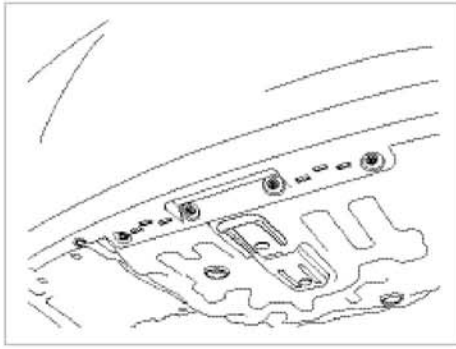
注意

- 拖吊设备不当会损坏变速器。应正确遵循上述的程序。如果不能使用变速器换挡,或起动发动机(自动变速器),则您的车必须使用平台装置的设备运输。
- 拖吊车辆最好不要超过19英里(30km),且车速保持在30mph(50km/h)以下。
- 使用保险杠拖吊您的车,会严重损坏车辆。因为保险杠不能支撑车辆的重量。

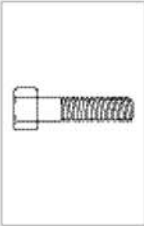
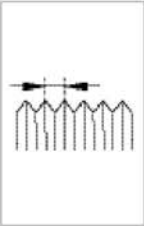
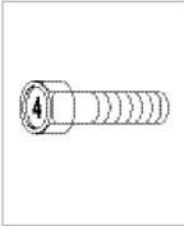
前:



前:



标准部件规定扭矩表

螺栓名义直径 (mm)	螺纹间距离 (mm)	扭矩Nm (kg. Cm , lb .ft)	
		螺栓标号4	螺栓标号7
			
M5	0.8	3 ~ 4 (30 ~ 40, 2.2 ~ 2.9)	5 ~ 6 (50 ~ 60, 3.6 ~ 4.3)
M6	1.0	5 ~ 6 (50 ~ 50, 3.6 ~ 4.3)	9 ~ 11 (90 ~ 110, 6.5 ~ 8.0)
M8	1.25	12 ~ 15 (120 ~ 150, 9 ~ 11)	20 ~ 25 (200 ~ 250, 14.5 ~ 18.0)
M10	1.25	25 ~ 30 (250 ~ 300, 18 ~ 22)	30 ~ 50 (300 ~ 500, 22 ~ 36)
M12	1.25	35 ~ 45 (350 ~ 450, 25 ~ 33)	60 ~ 80 (600 ~ 800, 43 ~ 58)
M14	1.5	75 ~ 85 (750 ~ 850, 54 ~ 61)	120 ~ 140 (1,200 ~ 1,400, 85 ~ 100)
M16	1.5	110 ~ 130 (1,100 ~ 1,300, 80 ~ 94)	180 ~ 210 (1,800 ~ 2,100, 130 ~ 150)
M18	1.5	160 ~ 180 (1,600 ~ 1,800, 116 ~ 130)	260 ~ 300 (2,600 ~ 3,000, 190 ~ 215)
M20	1.5	220 ~ 250 (2,200 ~ 2,500, 160 ~ 180)	360 ~ 420 (3,600 ~ 4,200, 260 ~ 300)
M22	1.5	290 ~ 330 (2,900 ~ 3,300, 210 ~ 240)	480 ~ 550 (4,800 ~ 5,500, 350 ~ 400)
M24	1.5	360 ~ 420 (3,600 ~ 4,200, 260 ~ 300)	610 ~ 700 (6,100 ~ 7,000, 440 ~ 505)

参 考

- 在下列条件下,可以使用上图所给的扭矩标准。
 - 螺栓和螺母是用电镀的钢筋制成。
 - 插入电镀的普通钢垫圈时。
 - 所有的螺栓,螺母及普通垫圈是干的。
- 在下列条件下,不可以使用上图所给的扭矩标准。
 - 当插入弹簧垫圈,带齿垫圈等类似垫圈时。
 - 当塑料部件被固定时
 - 当使用自动套死螺钉或自锁螺母时
 - 当螺纹及表面涂抹一层润滑油时
- 在下列条件下,降低表中的扭矩至下列指定的百分数,可作为标准值。
 - 当使用弹簧垫时: 85%
 - 当螺纹和轴承表面涂有一层润滑油时: 85%

润滑油

推荐的润滑油

部件		标准润滑油和润滑脂
发动机油	汽油(G4KD)	汽油(G4KE) ILSAC GF4以上
	汽油(G4KE)	
变速器	手动变速器	现代纯正配件 MTF 75W 90(API GL - 4)
	自动	DIAMOND ATF SP-III, SK ATF SP-III

警告

一直使用纯正的现代配件和推荐的液体。
使用任何其他配件和溶液会损坏车辆。

润滑油容量

说明		2.0(G4KD)	2.4(G4KE)
发动机油	总容量	4.5(4.75, 3.95)	5.2 (5.49, 4.58)
	油底壳	3.6 (3.80, 3.17)	4.0 (4.23, 3.52)
	排放和注入包括机油滤清器	3.9 (4.12, 3.43)	4.3 (4.54, 3.78)
冷却水容量 (包括蓄水箱)		7.2 (7.60, 6.33)	
手动变速器	M5GF2	2.1 (0.55, 0.46)	
自动变速器	F4A42	7.8 (8.2, 6.8)	
	A5GF1	9.5 (10.0, 8.33)	

容量: [升 (U.S. qus. , Imp. qts.)]

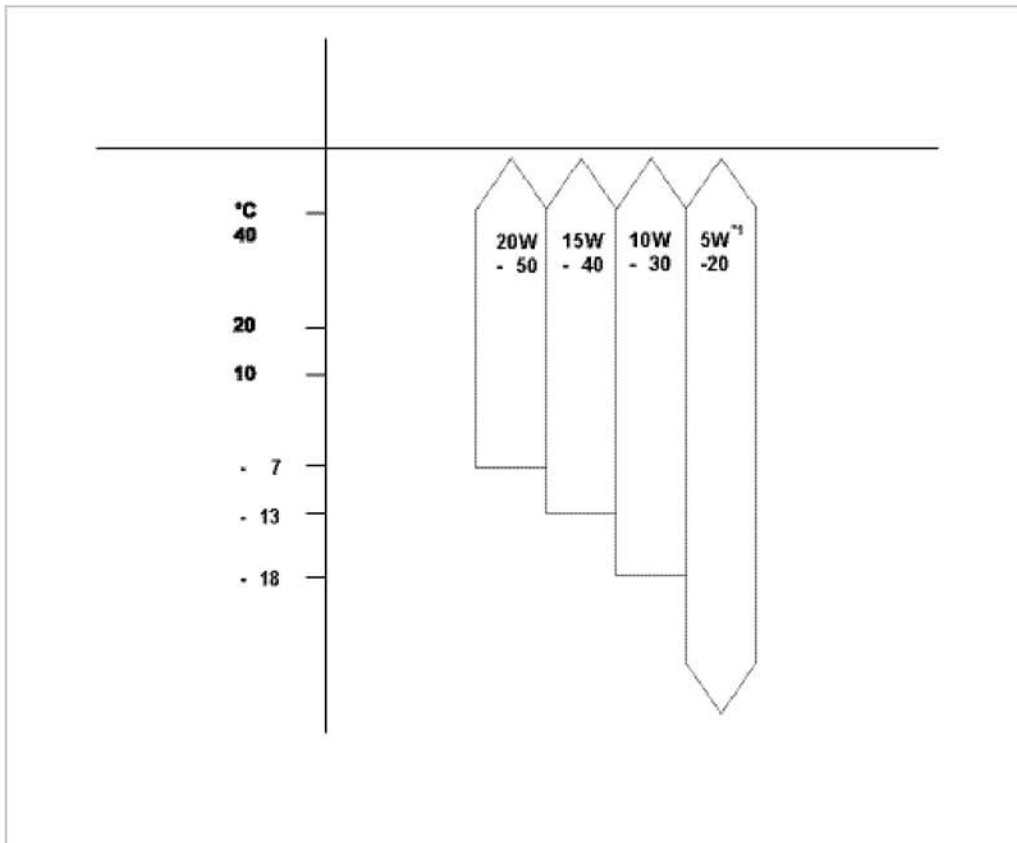
发动机机油的选择

2.0(G4KD) & 2.4(G4KE)

推荐使用 ILSAC等价: GF4 以上

推荐使用 API 等价 : SJ / SL 以上

推荐使用 SAE 粘度等级 :



参考

为了使运转发动机获得最好的性能和最大的防护,仅选择下列润滑油:

- 1) 满足API 等级要求的。
- 2) 适用于周围环境温度的SAE 等级。
- 3) 禁止使用容器上即没有SAE 等级,也没有API 维修等级标记的润滑油。

一般维修事项

车辆的维修

维修作业前,必须覆盖翼子板、座椅和地板区域。

注意

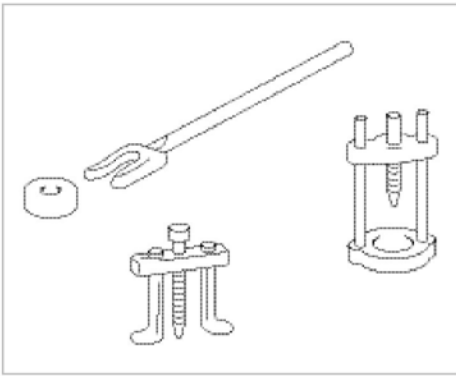
每当检查发动机室时,为防止发动机盖受损坏和可能的人身伤害,支撑杆应该插入发动机盖边的孔内。关闭发动机盖之前,确保松开支撑杆。驾驶车辆之前,总要检查发动机盖是否稳固关闭。

准备工具和测量仪

维修作业之前,确认必要的工具和测量仪可以使用。

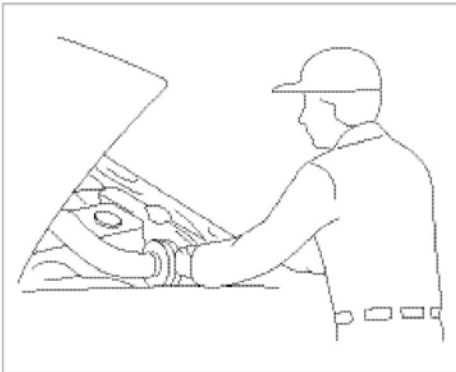
专用工具

必要时使用专用工具。



部件拆卸

维修作业之前,找出故障原因,确认是否需要拆卸或分解。

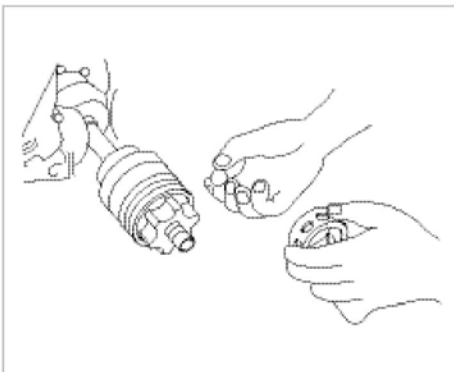


分解

如果分解过程复杂,要求分解许多部件的时候,注意所有部件的性能或外形不受损坏。

1. 部件的检查

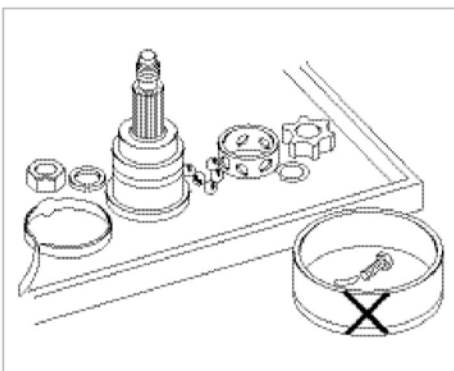
拆卸各部件时,细心检查各部件是否故障、变形、损坏和存在其它问题。



2. 部件的排列

所有分解的部件应仔细排列整齐,以便有效地装配。

确定把需更换的部件和那些需再次使用的部件分离并能正确识别它们。



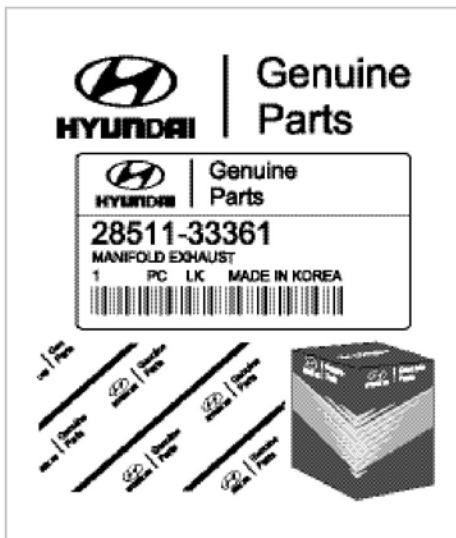
3. 清洗部件

所有部件应用适当的方式仔细彻底清洗,以便再次使用。



部件

更换部件时,使用现代汽车纯正部件。

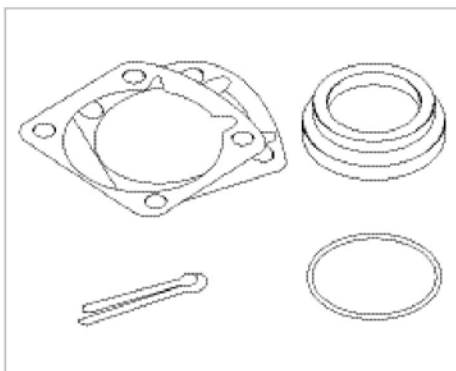


更换

所有部件组装时,应严格遵守标准值,如扭矩和确定的调整值。

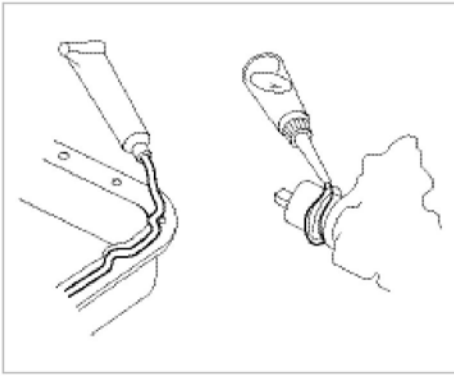
如果拆卸,下列部件必须用新品更换。

1. 油封
2. 密封垫
3. O型环
4. 锁止垫片
5. 锁销 (开口销)
6. 塑料螺母



取决于部件的位置。

7. 密封垫上应使用密封胶。
8. 部件中活动的元件应使用润滑油。
9. 装配前在规定的位罝 (油封等) 使用指定的润滑油或润滑脂。

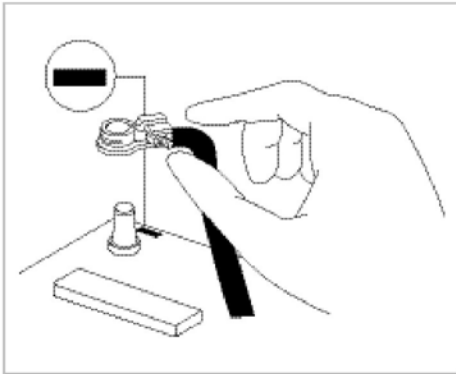


调整

用量规和测量装置按标准值正确地调整部件。

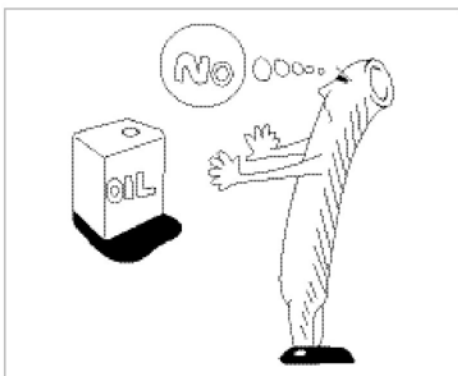
电器系统

1. 确保蓄电池配线与蓄电池负极 (-) 分离。
2. 分离连接器时,切勿拉动导线。
3. 固定连接器时,锁紧连接器将听到咔嚓声。
4. 处理传感器和继电器时要小心,不能与其它零件碰撞。



橡胶件和橡胶管

防止橡胶件和软管接触汽油或润滑油。

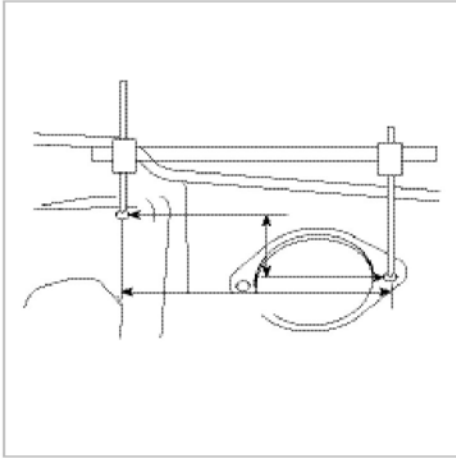


车身尺寸测量

1. 基本上,本手册的所有测量,使用了轨距仪。
2. 使用卷尺测量时,确认卷尺没有伸长、扭曲或弯曲。
3. 为测量车身尺寸,本手册当中使用了投影尺寸和实际尺寸。

投影尺寸

1. 投影尺寸是测量点投影到基准平面时的测量尺寸,用来作为车身变动的基准尺寸。
2. 如果轨距仪探针可以调整的话,依照两平面高度的差值加长其中一个探针后,再测量。

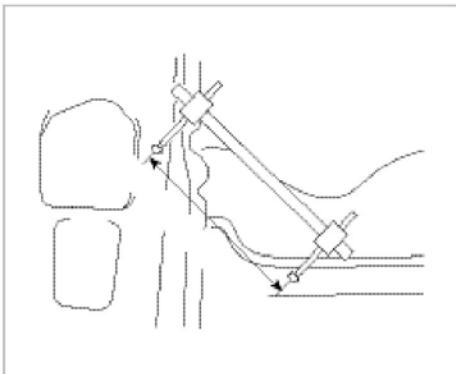


实际尺寸

1. 实测尺寸是测量点间实际的直线距离,可以作为用轨距仪测量时的基准尺寸。
2. 将两个探针调到相等长度 ($A=A'$) 后,再测量。

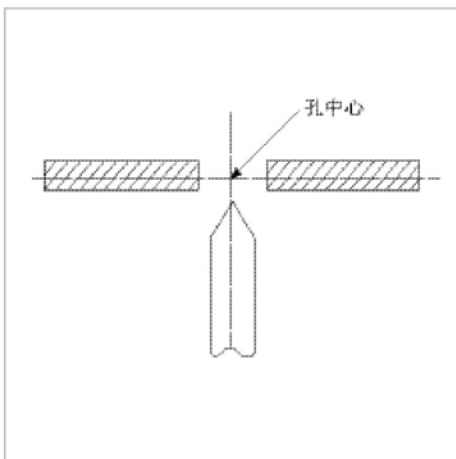
参考

检查探针与轨矩,确定无自由间隙。



测量点

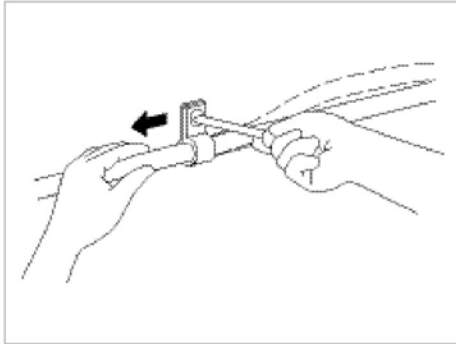
测量必须在孔的中心进行。



检查配线和导线

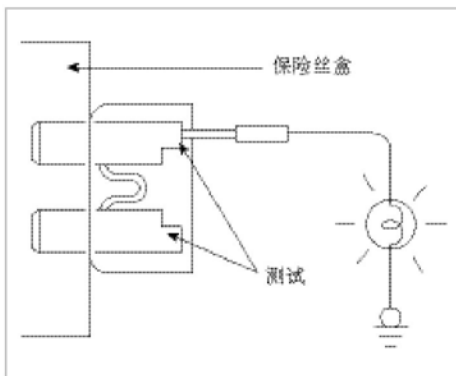
1. 检查端子是否坚固。
2. 检查端子和导线是否被蓄电池电解液等腐蚀。
3. 检查端子和导线是否有断路。
4. 检查导线绝缘层是否损坏、裂缝和性能衰退。

5. 检查端子的导电部件是否与其它金属部件（车身和其它部件）接触。
6. 检查搭铁部件,检验它们的紧固螺栓和车身是否完全接触。
7. 检查线束是否连接正确。
8. 检查导线是否完全夹紧,以免与车体尖锐的部件或热的部件（排气歧管等）接触。
9. 检查导线是否夹紧,可否与风扇皮带轮,风扇皮带和其它旋转或活动部件有充分的距离。
10. 检查导线是否有一些空间可使它在固定或活动的部件如发动机和车体之间震动。



检查保险丝

刀片型保险丝上有测试灯,所以不拔保险盒内保险丝也可以检查保险丝。当保险丝的一头连接测试灯,另一头连接搭铁时,如果测试灯点亮,则保险丝正常。（为使保险丝的电路通电,点火开关置于“ON”位置）。

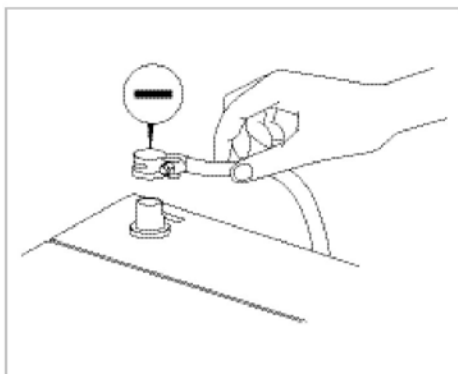


维修电器系统

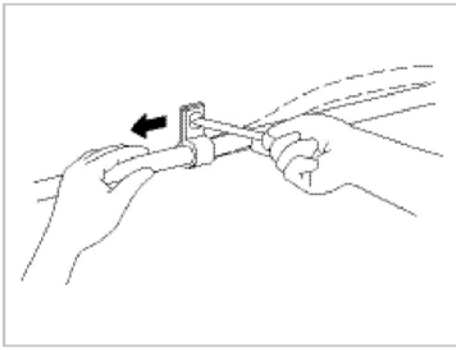
1. 维修电器系统之前,必须将点火开关置于” OFF” 位置,分离蓄电池搭铁端子。

参考

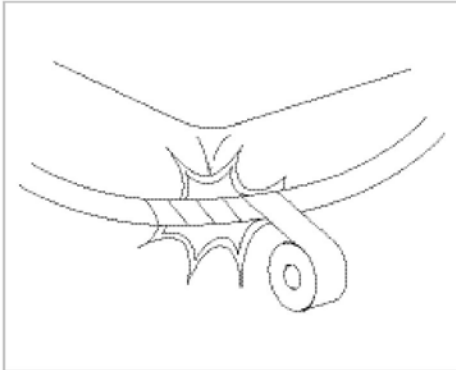
在 MFI 或 ELC 系统检测中,分离蓄电池搭铁端子时,微机内存的诊断故障代码会被消除。因此,如有必要,在分离蓄电池搭铁端子之前,读取诊断信息。



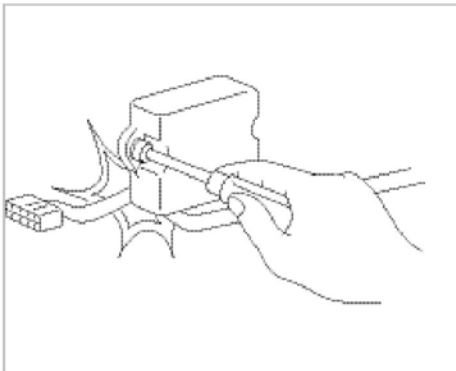
2. 用夹子紧固导线线束,以免导线松动。但是,通过发动机或其它震动部件的线束可以在发动机震动不引起与周围部件接触的范围内容许一些松动,之后用夹子固定线束。



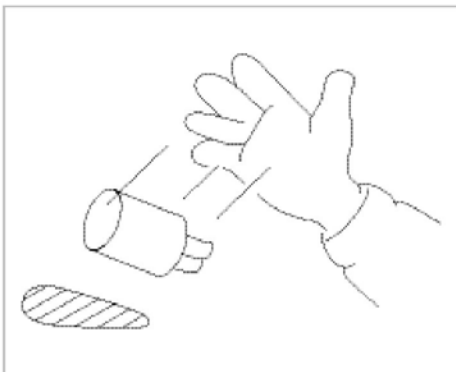
3. 如果线束的任何部分被部件的边缘或角干涉时,用胶带缠住导线线束,以防被损伤。



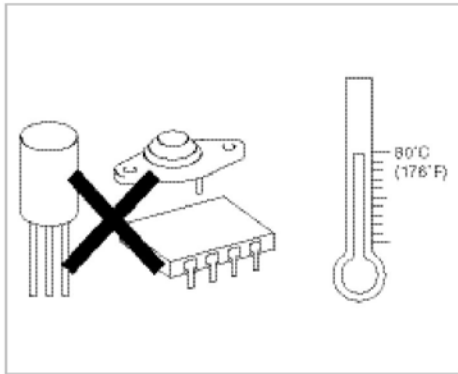
4. 当安装任何部件时,注意不要夹住或损坏导线线束任何部分。



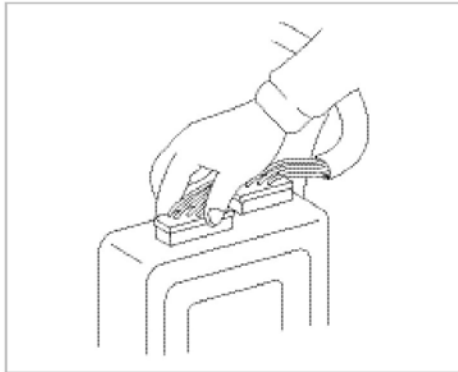
5. 切勿扔继电器、传感器或电器部件,或使他们遭受强震。



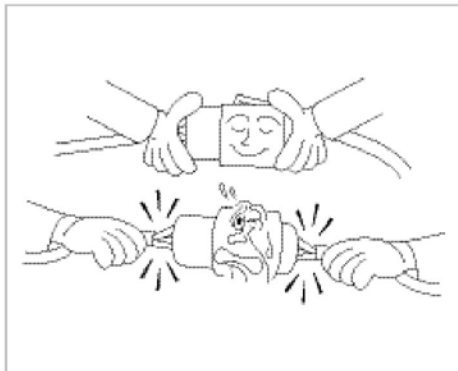
6. 对于微机内的继电器等受热易被损伤的电器元件,如果需要进行80° C (176° F) 以上的维修作业,操作前应分离电器部件。



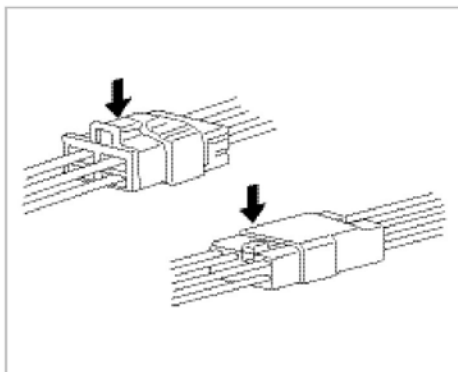
7. 松动的连接器会引起故障。因此要确认连接器安全紧固。



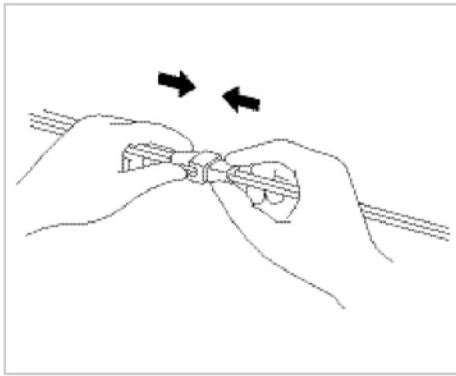
8. 当分离连接器时,确定只抓紧连接器本体,而不要抓导线。



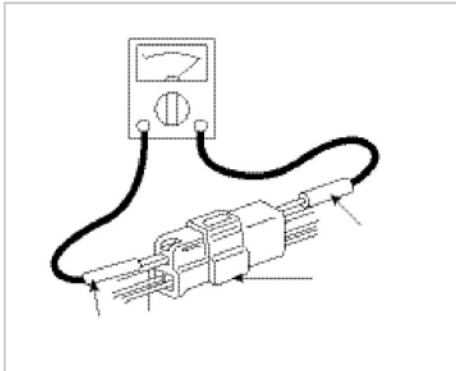
9. 如图箭头所示,通过按压方式,分离带锁扣的连接器。



10. 通过插入连接器的方式,连接带锁扣连接器,直到能听到咔嚓声。



11. 用电路试验器,检查电路导通情况和连接器端子电压的时候,将探针插入到线束侧。如果连接器是封闭的,将探针插过橡胶罩孔直到接触端子为止,但注意不要损坏导线的绝缘层。



12. 为了防止导线负荷过大,应在考虑各设备负载电流的大小情况下,决定适合的导线尺寸。

正常尺寸	SAE 号码	容许电流	
		发动机室	其它
0.3mm ²	AWG 22	-	5A
0.5mm ²	AWG 20	7A	13A
0.85mm ²	AWG 18	9A	17A
1.25mm ²	AWG 16	12A	22A
2.0mm ²	AWG 14	16A	30A
3.0mm ²	AWG 12	21A	40A
5.0mm ²	AWG 10	31A	54A

使用催化净化器的注意事项

注意

如果大量未燃烧的汽油流入催化装置,因其温度过高,会引起火灾。为预防应遵守以下预防措施,并向您的顾客解释。

1. 只能使用无铅汽油。
2. 不要使发动机长时间的处于空转状态,不要使发动机高怠速状态超过10 分钟,怠速状态超过20 分钟。
3. 最好不要进行高压电跳火测试。只在必要时进行高压电跳火测试,并且应尽可能迅速完成。且在测试时,切勿加速发动机。
4. 检测气缸压力时,不要持续太长时间,应尽量快速完成。
5. 不要在长时间制动和熄火情况下滑行。
6. 不要把使用过的催化器和受汽油或润滑油污染的零件放在一起。