

引言

1982年10月，“新”的奥迪100汽车宣告诞生，1984年上半年奥迪200问世。适用于北美洲的奥迪5000则是在1983年推出的。

所有这些车型的特点都是从汽车设计与技术的新发展出发的，其中最主要的是特别注重空气动力学外形。奥迪100的牵引系数(C_d)是0.3，在同一级别的汽车中这几种轿车的空气动力学效果是好的。

除了空气动力学的优点之外，所有这些车型都提

供一整套标准的与可供选购的装备。

车型的范围广，并可选择不同的装饰，轿车式(见图1)或旅行车式(Avant型)(见图2)车身，四缸或五缸发动机，四速或五速变速器或者是自动变速器。随车型不同，配备有全副仪表，还有电动车窗、集中门锁、车内计算机、大范围音响系统和动力转向。英国车型有化油器式的、燃油喷射式的或带涡轮增压器的燃油喷射式的发动机。



图1 奥迪100 CD



图2 奥迪100旅行车 CD

鸣谢：感谢 Champion 火花塞有限公司提供表明火花塞工作条件的图片。还感谢 JP 的 John Day 先生和 Devon 郡南 Molten 市南 Lee 汽车修理厂的 S Day 先

生借给了样车，Devon 郡 Seaton 市的 Swallowdale 汽车公司的技术支持，Sykes - Pickavant 有限公司提供的工具，以及 Sparkford 市所有在本手册的编印中给

予帮助的人士。

安全第一

在汽车上作业可能是危险的。在这里我们将要为您提示出一些可能存在的危险情况和注意事项,目的在于建立一个安全意识。

一般危险

烫伤

- 发动机热的时候,不要打开散热器或膨胀水箱的盖子。

- 发动机刚运转过的时候,机油、自动变速器油、动力转向的油,也可能热得足以发生危险。

灼伤

- 当心因排气系统或发动机的其他部分引起的灼伤。刚刚使用过的制动盘或制动鼓也可能非常热。

挤伤

- 在顶起的汽车下面或附近作业时,一定要用车轴支架帮助千斤顶支撑,或把汽车停到两个斜坡之间。决不要冒险钻入仅用一个千斤顶顶起的车下。

- 汽车用车轴支架顶起时,拧松或拧紧大转矩的螺母必须小心。开始拧松或最后拧紧应在车轮落地时进行。

燃烧

- 燃油是高度可燃的,燃油的蒸气是可爆炸的。

- 不可让燃油泼洒在热的发动机上。

- 靠近正在工作的汽车的任何地方都不可吸烟或有明火(包括热水器的长明火)。还要当心产生火花(电火花或使用工具时产生的火花)。

- 燃油蒸气比空气重,所以当汽车在检修槽上方时不要进行燃油系的作业。

- 起火的另一个原因是电路过载或短路。在修理或改动汽车的电路时要小心。

- 灭火器要保持在手边,灭火器的类型应该是适用于燃油起火及电路起火的。

电击

- 点火高压线路的电压是危险的,特别对于有心脏病的人或装着起搏器的人。发动机运转时或点火开关接通时不可在点火系上或其附近作业。

- 主电压也是危险的。所有以主电压带动的设备都必须确实正确地搭铁。主电源接头必须用残流装置断电器保护起来。

烟雾中毒或气体中毒

- 排气烟雾是有毒的。其中常含有一氧化碳,吸入后很快致命。决不可在空间狭小的地方运转发动机,例如在关闭门窗的车库内。

- 燃油蒸气也是有毒的,某些清洗溶剂和油漆稀料也是一样。

有毒的或刺激性的物质

- 避免皮肤接触蓄电池液、燃油、液压油或润滑油,特别是防冻液、制动液压油和柴油。不可用嘴吸这些东西。如果咽下了这些物质或是弄到眼睛里应去医院。

- 长时间接触废机油会导致皮肤癌。必要时可戴手套或使用屏蔽膏。油渍的衣服应及时换下,油污的抹布不可留在衣袋中。

- 空调致冷剂遇明火(包括香烟)可形成一种有毒气体。接触它也能烧蚀皮肤。

石棉

- 吸入或咽下石棉粉尘也可以致癌。在密封衬垫中和在制动器与离合器衬面中有可能含有石棉。接触这些部件时,先按含有石棉对待,这是最保险的。

特殊危险

氟氢酸

- 这种腐蚀性极大的酸是当合成橡胶(用于某些O形圈、油封、燃油软管等)暴露在400℃以上的温度之中形成的。橡胶变成含有这种酸的焦炭状或黏稠物质。这种酸的毒性一旦形成,将会存留若干年,如果弄到皮肤上,则有可能需要截肢。

- 当处理着过火的汽车或从其上取下的部件时,要戴防护手套,用过后应把手套扔掉。

蓄电池

- 蓄电池中含有硫酸,能损害衣服、眼睛和皮肤。给蓄电池充液或搬运蓄电池时要小心。

- 蓄电池中产生的氢气能剧烈爆炸。在其附近决不能有火花或明火。当联结或拆下蓄电池充电器或跨接导线时要小心。

气囊

- 气囊如果意外地放出可能导致伤害。当拆卸转向盘或仪表板时要当心。这方面可能有专门的说明书介绍。

柴油喷射装置

- 柴油喷油泵以很高的压力供给燃油。进行喷油嘴和油管的作业时要小心。

!警告:决不要把手、脸或身体的任何部分暴露在喷油嘴的射流之中,油能射穿皮肤,有潜在的致命后果。

要牢记……

六要

- 使用电动工具时或在车下作业时要戴护目镜。
- 必要时戴手套或使用屏蔽膏保护双手。

• 当独自在车上作业时，要让别人时时查看是否一切正常。

• 要注意别让宽松的衣服和长头发碰到运动的机件。

• 在车上作业——特别是电工作业之前要摘掉戒指和手表等。

• 要保证提升装置或顶起装置有适合于这种作业的安全加载速度。

五不要

• 不要试图搬起力不能胜的重部件——请人帮忙。

• 不要急着干完工作，或者采取未经验证的捷径。

• 不要使用不相配的工具，它可能滑脱而造成伤害。

• 不要把工具丢得满地都是，以防可能踩绊。洒了机油或燃油要立刻擦净。

• 不要让儿童或宠物到正在作业的场地或汽车里玩耍。

尺寸、质量和容量

尺 寸

汽车长：

奥迪 100 4 792 毫米

奥迪 200 4 808 毫米

奥迪 5000 4 894 毫米

汽车宽 1 814 毫米

汽车高(无装载质量) 约 1 428 毫米

最小离地间隙(有载)：

轿车型 133 毫米

旅行车型 140 毫米

带自调平悬架的汽车 187 毫米

轴距 2 687.5 毫米

前轮距 1 468 毫米

后轮距 1 469 毫米

转弯通道圆(在两墙之间) 约 11 500 毫米

质 量

整备质量

轿车型：

55 千瓦发动机 1 090 公斤

66 千瓦发动机 1 090 公斤

74 千瓦发动机 1 145 公斤

85 千瓦发动机 1 250 公斤

100 千瓦发动机 1 210 公斤

101 千瓦发动机 1 250 公斤

134 千瓦发动机 1 300 公斤

旅行车型：

55 千瓦发动机 1 130 公斤

66 千瓦发动机 1 140 公斤

85 千瓦发动机 1 290 公斤

100 千瓦发动机 1 260 公斤

101 千瓦发动机 1 290 公斤

如采用自动变速器，五缸发动机的再增加 75 公斤*，四缸发动机的再增加 25 公斤。

汽车质量

轿车型：

55 千瓦及 66 千瓦发动机 1 640 公斤

74 千瓦发动机 1 645 公斤

85 千瓦发动机 1 800 公斤

100 千瓦发动机 1 710 公斤

101 千瓦发动机 1 800 公斤

134 千瓦发动机 1 790 公斤

旅行车型：

55 千瓦及 66 千瓦发动机 1 680 公斤

85 千瓦发动机 1 840 公斤

100 千瓦发动机 1 760 公斤

101 千瓦发动机 1 840 公斤

车顶行李架最大载荷 75 公斤

最大牵引质量 (12%坡度)：

轿车型：

55 千瓦及 66 千瓦发动机 1 150 公斤

74 千瓦发动机：

手动变速器 1 300 公斤

自动变速器 1 400 公斤

85 千瓦发动机：

手动变速器 1 200 公斤

自动变速器 1 300 公斤

100 千瓦发动机：

手动变速器 1 500 公斤

自动变速器 1 600 公斤

101 千瓦及 134 千瓦发动机：

手动变速器 1 400 公斤

自动变速器 1500 公斤

旅行车型：

55 千瓦及 66 千瓦发动机 1 100 公斤

74 千瓦发动机：

手动变速器 1 200 公斤

自动变速器 1 300 公斤

* 译者注：原文为“75 公斤 (33 磅)”。按 33 磅折算，疑为“15 公斤”之误。

85 千瓦发动机:

手动变速器 1 150 公斤
自动变速器 1 250 公斤

100 千瓦发动机:

手动变速器 1 400 公斤
自动变速器 1 500 公斤

101 千瓦发动机:

手动变速器 1 350 公斤
自动变速器 1 450 公斤

容 量

机 油:

四缸发动机新换滤芯 3.0 升
四缸发动机未换滤芯 2.5 升
五缸发动机新换滤芯 4.5 升
五缸发动机未换滤芯 4.0 升

量油尺上 MIN 与 MAX 两标记之间的

容量差 1.0 升

冷却系(包括暖风装置):

四缸发动机 7.0 升

五缸发动机(除 MC 型外) 8.1 升

MC 121 千瓦发动机 8.5 升

燃油箱:

所有车型 80 升

手动变速器:

012 2.35 升

013 2.0 升

014 1.7 升

016 2.6 升

093 2.3 升

自动变速器:

089 变速器自动变速器油(总量)..... 6.0 升

089 变速器自动变速器油(常用油箱)..... 3.0 升

089 主减速器 0.75 升

087 变速器自动变速器油(总量)..... 6.0 升

087 变速器自动变速器油(常用油箱)..... 3.0 升

087 主减速器 0.7 升

综合液压系统:

动力转向与制动助力机构 1.6 升

动力转向、制动助力机构与自调平

悬架 2.7 升

途中修理

顶车与拖运

顶 车

更换车轮时,首先从行李箱的左侧取出备用车轮

和千斤顶,从后板处取出工具包(见图 3 和图 4)。把汽车停在坚实的水平地面上,拉住手制动,并在与要更换的车轮成对角线位置的车轮处打掩。必要时用提供的

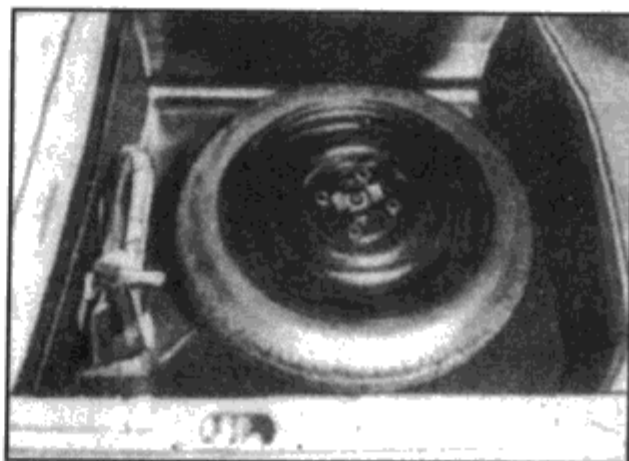


图 3 轿车型汽车中备用车轮和工具包的位置

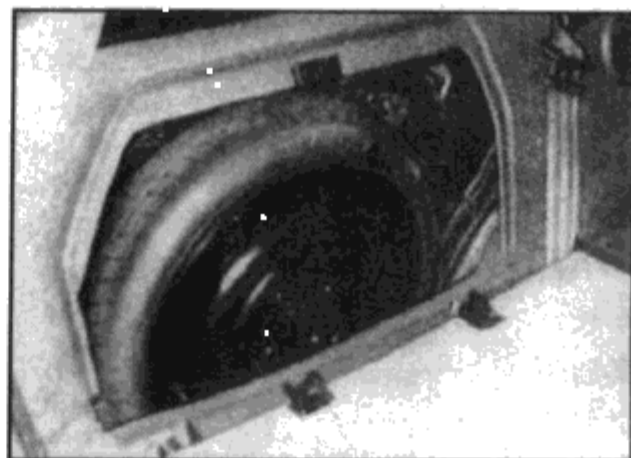


图 4 旅行车型汽车中备用车轮和工具包的位置

工具卸下轮毂盖,然后把车轮螺栓各松半圈。把千斤顶的举升臂置于侧梁板的加强缝的底下,这个地方在离要拆卸的车轮最近的楔型凹部的正下方。转动千斤顶摇把(见图 5),直到千斤顶底座挨上正对侧梁的地面,然后继续转动手把直到车轮离地。松掉车轮螺栓,取下车轮。如为轻合金车轮,撬下中心装饰盖再把它压入备

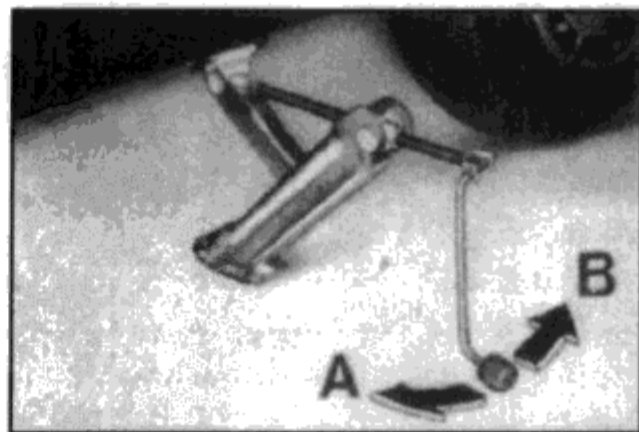


图 5 随车千斤顶的顶车位置。向 A 的方向转动手把是升起,向 B 的方向是落下。

用车轮上。

把备用车轮装在轮毂上，拧入螺栓并按对角顺序拧紧。落下千斤顶并完全拧紧各螺栓。必要时装上轮毂盖，撤去打掩物，把工具包、千斤顶和车轮放回行李箱。

注意，某些车型为了节省空间，备有比普通车轮较小较轻的临时备用车轮，只是打算用来临时短距离使用的。装上这种车轮时，不可超过 80 公里/小时，要避免油门全开、强烈制动和急速转向。

当用台车千斤顶顶车时，把千斤顶置于前轮后边加强板的底下(见图 6)，或是侧梁板后部加强缝的底下。用车轴支架支承汽车时也在这两个位置。决不能在悬架、轴、油底壳或变速器的底下顶车。

拖 运

牵引环安装在汽车的前部和后部，牵引缆绳不应挂到别的地方。最好用有点弹性的牵引缆绳，以减少两辆车上的张紧度，或是用由合成纤维制造的牵引缆绳，

或是用装有弹性环节的牵引缆绳。

牵引时，必须遵守下列预防措施：

- (a) 转动点火钥匙，使转向盘松开(解锁)；
- (b) 牢记发动机不运转时制动助力器并未开动，因此制动踏板用了几次之后就需要多加力；
- (c) 自动变速的汽车，选档杆必须在 N(空档)的位置。除非前轮抬起离地，拖运不可快于 50 公里/小时，或远于 50 公里。

泄漏判断

在车库地面上或在车道上有一片片湿迹，发动机罩底下或车底下明显的湿润，这就提醒我们要仔细看看有没有泄漏。要找到油水是从哪里漏出来的有时候是很困难的，特别是发动机舱里已经很脏的时候。漏出来的油水也可能被车下通过的气流吹向后边，在寻找哪里有问题时这会给我们一个错觉。

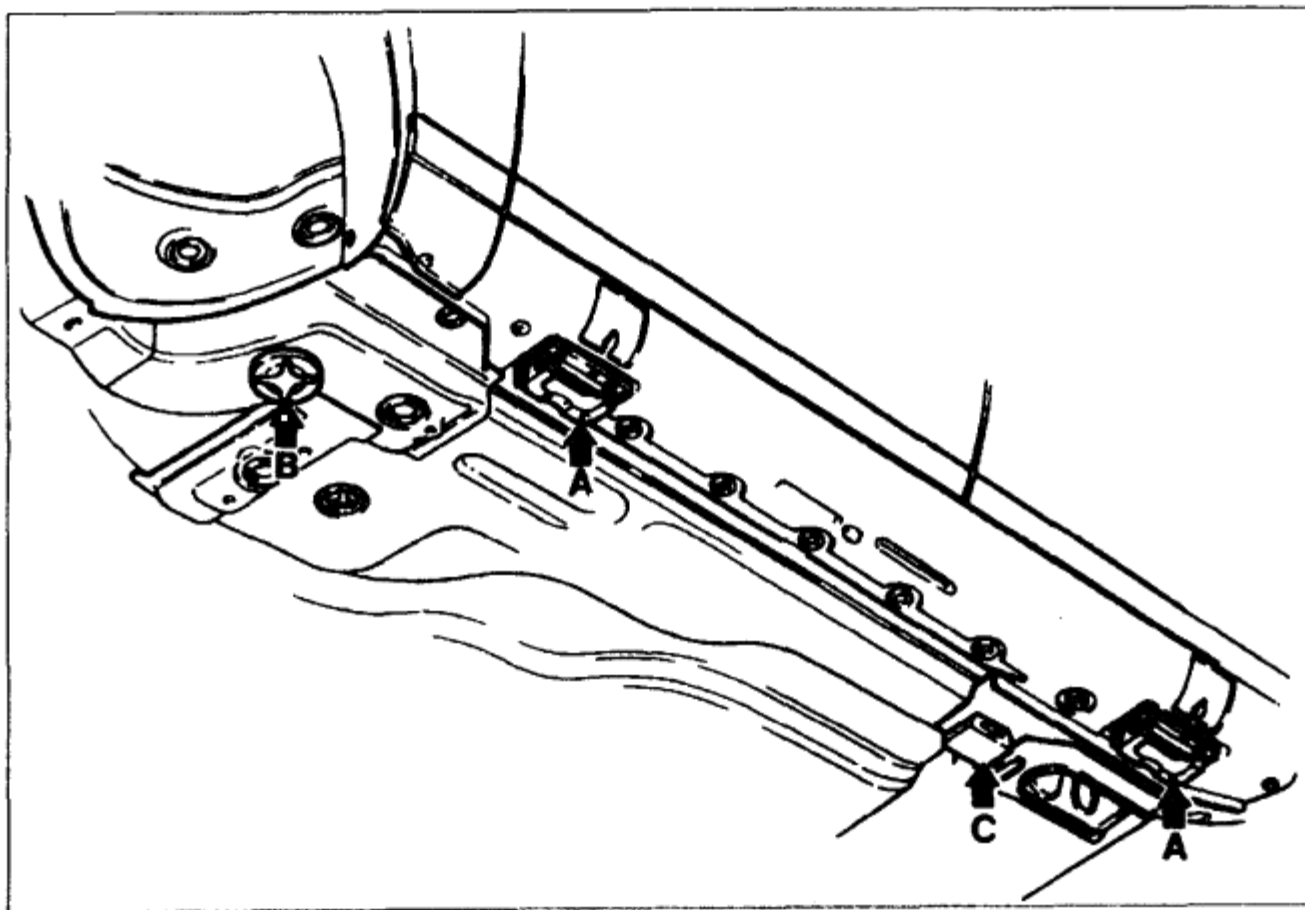


图 6 顶车点

A 仅用于随车千斤顶的顶车点；B 与 C 用液压千斤顶或台车千斤顶的顶车点

！警告：多数汽车机油和液压油是有毒的。皮肤上的油要洗掉，油渍衣服要换掉，不可迟疑。

HAYNES 提示：车中漏出的油液的气味可以提供线索是什么东西漏了。有些油液有醒目的颜色。在地面上铺几张干净纸，把车仔细擦干净，停在纸上过夜，有助于确定泄漏的来源。

记住有些泄漏只在发动机运转时才会发生。

轮胎检查

轮胎处于良好状态与有正确的气压是十分重要的，任何车速时发生轮胎失效都是非常危险的。轮胎磨损与驾驶风格有关，剧烈制动、猛然加速或急速转向都将造成轮胎更快磨损。一般说来，前轮比后轮磨损快。把轮胎从前面换到后面(“轮换”轮胎)能使磨损更加平均。然而，这样做如果完全有效，您可能要花钱同时更换所有四个车轮。

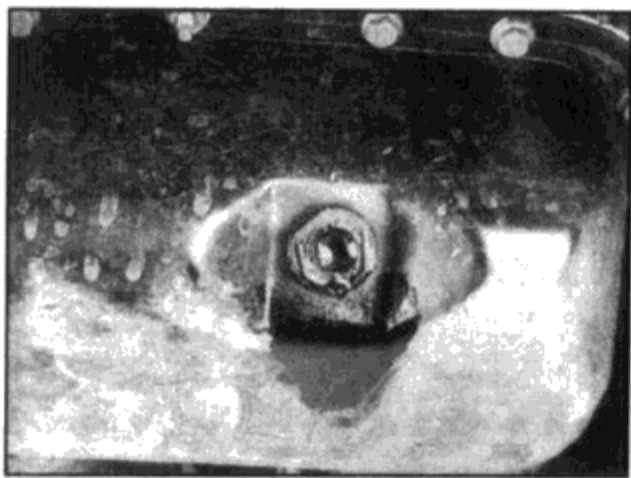


图 7 发动机机油可能从放油塞处漏出



图 8 发动机机油也可能从机油滤清器的底座处漏出

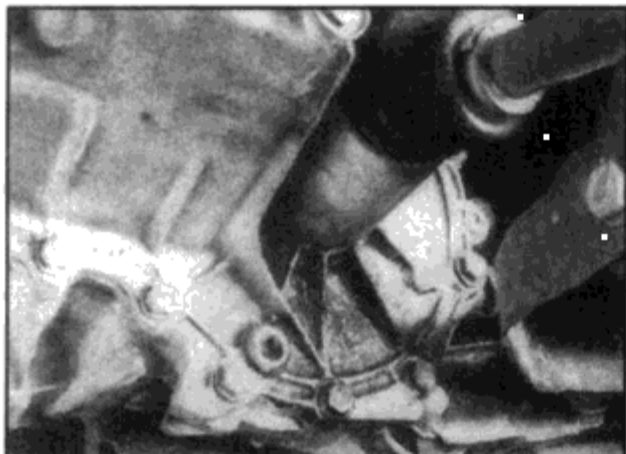


图 9 变速器油可能从传动轴内端油封处漏出

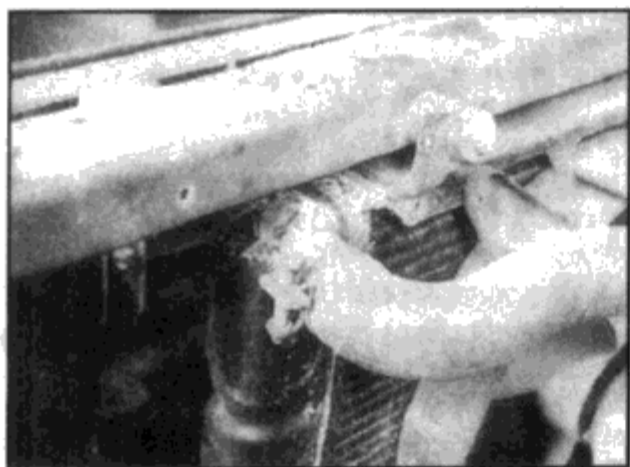


图 10 防冻液泄漏常留下这样的一层结晶物

胎面嵌入钉子或石块要及时清除掉,不然会穿透轮胎造成漏气。如果取下钉子看到轮胎已被刺穿,应再把钉子插入原处,以标记穿透的点,然后立即更换车轮,请人修理轮胎。

要经常检查轮胎特别是胎侧有没有割破或鼓胀一类的损伤。定期拆下车轮,清除内外表面的泥和土。要检查轮辋有没有生锈、腐蚀或其他损伤的迹象。在路边停靠汽车时,轻合金车轮容易被蹭伤,钢车轮也可能被磕凹或翘曲。克服严重损伤很常用的唯一方法是换一个新车轮。

安上新轮胎后应进行平衡,但是磨损后或轮辋上的平衡重脱落时需要重新平衡。未经平衡的轮胎会很快磨损,转向部件和悬架部件也会很快磨损。车轮不平衡通常可由振动显示出来,特别是在某一特定车速(典型的是在 80 公里/小时)时。如果只是在转向盘上感到振动,那么很可能是只有前轮需要平衡。然而如果全车都感到振动,可能是后轮不平衡了。车轮平衡应由轮胎店或修理店进行。

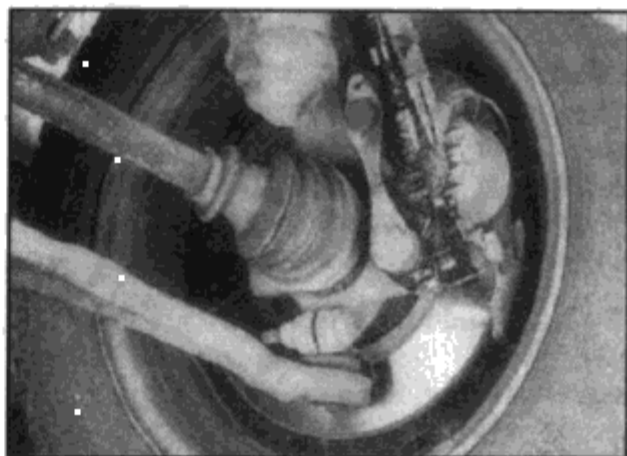


图 11 车轮处发生泄漏差不多肯定是制动油

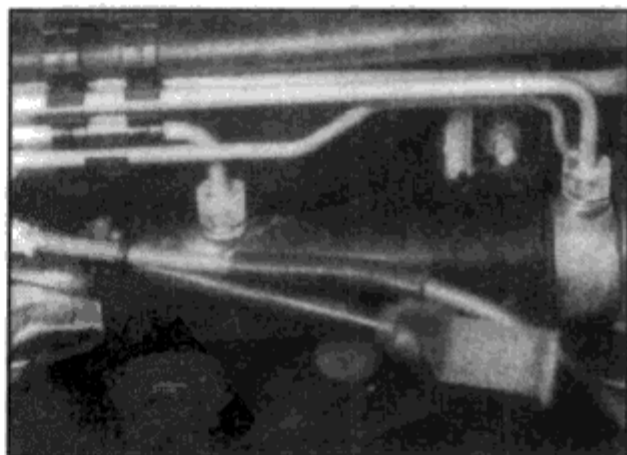


图 12 动力转向油可能从转向齿条上的油管接头处漏出

原装轮胎上有胎面磨损安全带(B),当胎面深度磨到约 1.6 毫米的时候,它就显示出来。安全带的位置在胎侧上用个三角形的标记(A)标明。

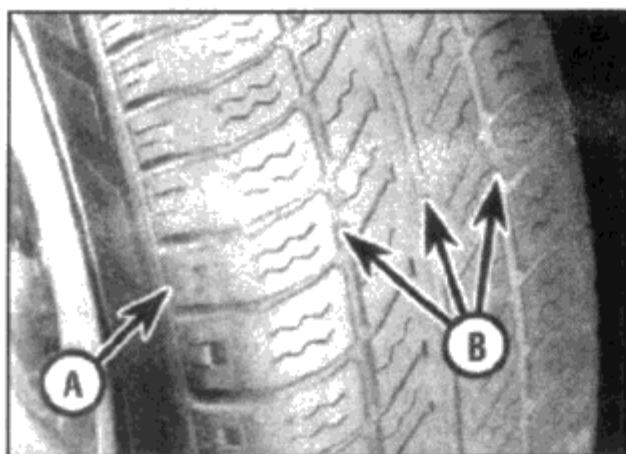


图 13 胎面深度 目视检查

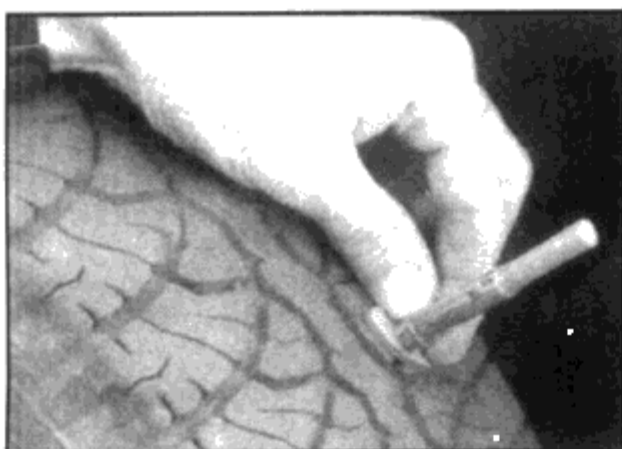


图 14 胎面深度 手测检查

胎面磨损又可以用一种简单不贵的装置监测，即胎面深度指示仪。

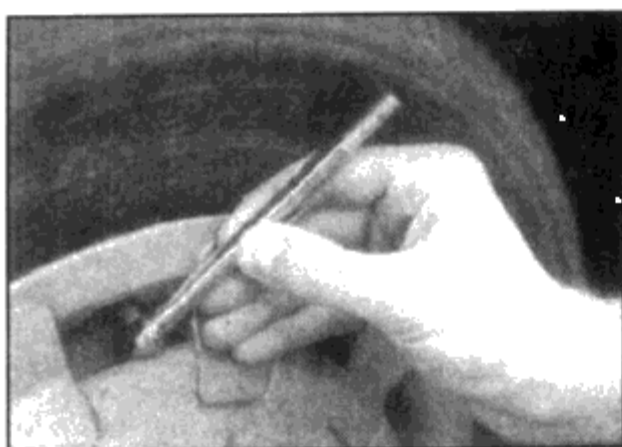


图 15 轮胎气压检查

正规的轮胎气压检查要在轮胎冷态时进行。不可在汽车刚刚用过时立刻调整气压，不然就会判断不准。

胎面磨损样式

气压不足(两侧磨损) 气压不足将导致轮胎过热，因为轮胎会过于弯折，而且胎面不会正确地着于路面上。这将降低附着和过量磨损，更不必说由于热量积累而使轮胎突然破坏的危险。检查并调整气压。车轮外倾不正确(一侧磨损)：修理或更换悬架零件。

猛烈转向：降低速度！

气压过高 气压过高将导致胎面的中央部分很快磨损，再加上降低附着、难以驾驶和胎面中发生的冲击损伤危险。检查并调整气压。



图 16 肩部磨损



图 17 中部磨损

有时因为负荷达到最大或需要持续高速行驶而不得不把汽车轮胎充到高压，事后不要忘记把气压降到正常。

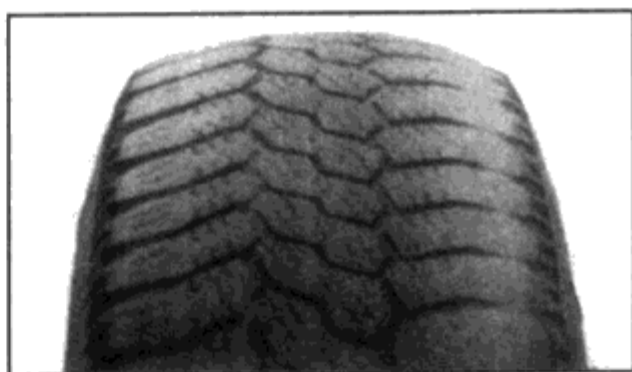


图 18 不均匀磨损

前胎不均匀磨损 车轮定位不准，多数轮胎店与修理店能检查和调整车轮定位，价格适中。

外倾或主销后倾不正确：修理或更换悬架零件。

悬架有故障：修理或更换悬架零件。

车轮不平衡：平衡轮胎。

前束调整不正确：调整前轮定位。

注：胎面的棱边能作为前束磨损的代表，用它可以

靠感觉来检查。

跨接起动

HAYNES 提示:跨接起动可解除困难,可是首先要纠正造成蓄电池过度放电的缘由。有三种可能性:

1. 多次试行起动或灯一直开着,蓄电池的电用光。
2. 充电系统工作不正常(发电机驱动皮带松弛或断开,发电机接线错误或发电机本身的毛病)。
3. 蓄电池本身的问题(电解液太少或蓄电池坏蚀)。

当用一个起动蓄电池对汽车作跨接起动时,要遵守下列预防措施(见图 19):

• 联结起动蓄电池之前,应查明点火开关确实是关着的。

• 保证所有的用电设备(灯、暖风装置、刮水器等)确实是关掉的。

• 查明起动蓄电池的电压与汽车上放光了电的那个蓄电池的确实一样。

• 如果用另一辆汽车中的蓄电池进行跨接起动,这两辆车彼此不能接触。

• 查明变速器确实在空档,如为自动变速器应在 PARK(驻车)位置。

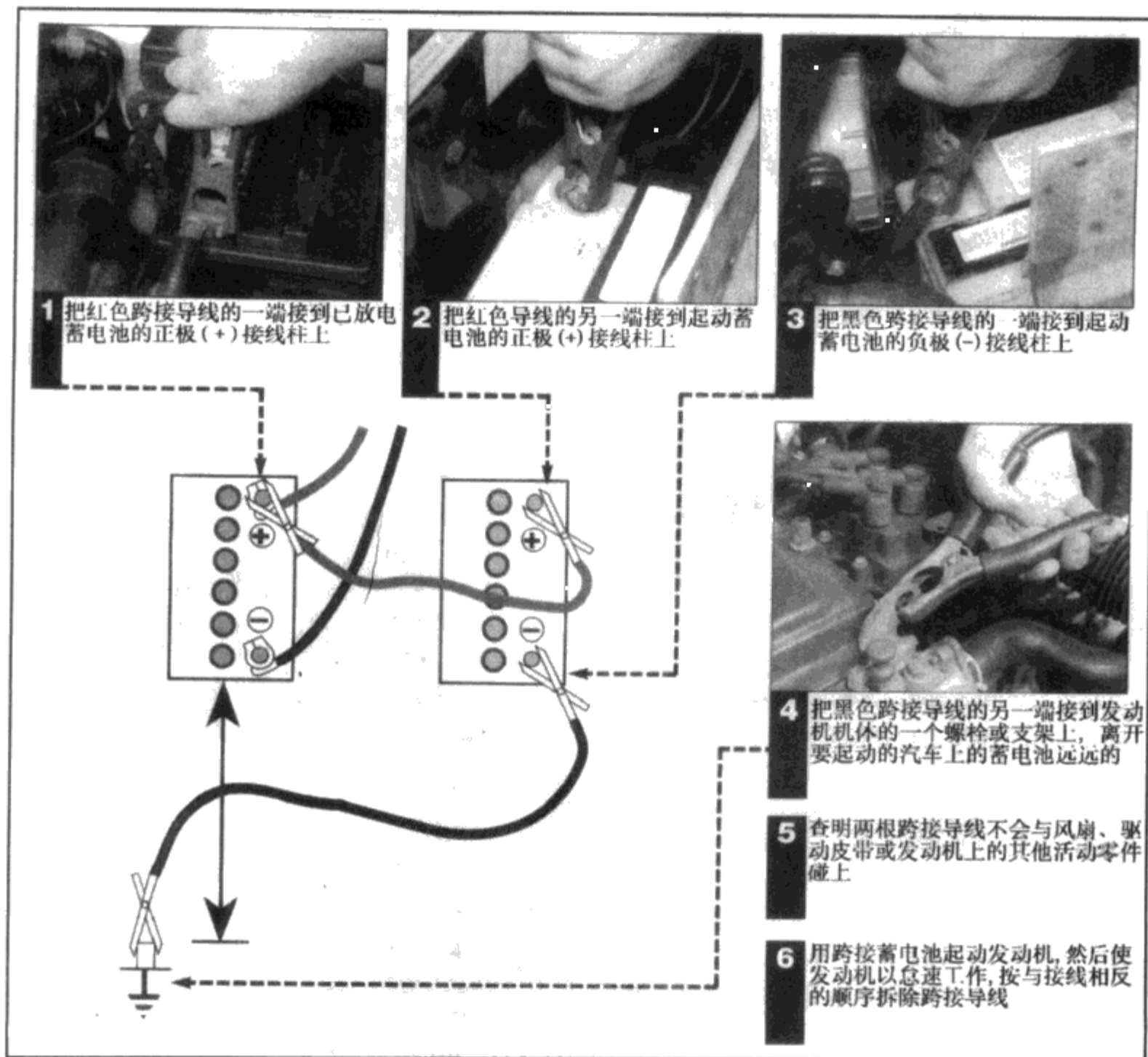


图 19 跨接起动图示

常规保养

保养对于汽车的安全是十分重要的,也是为使汽车得到最佳性能和最佳经济性所需要的。近些年来出产的车型,需要定期润滑的地方大大减少了,或者说差不多完全消失了。不幸的是,有些车主因此而认为:既然不必做什么润滑,就不再需要进行保养了,要不就是把保养拖到遥遥无期了。肯定地讲,这个看法是错的,定期进行全面仔细的检查是必要的,为的是及早发现隐患,以免发展成故障,花费更多的钱去修理。

下列的维护时间表是制造厂推荐的,是必需的保养项目及其间隔期的一个清单。在本手册每一章的开始处,将更详细地重述这些过程。

气候	°C	°F	单范围机油	多范围机油
热带	40	100	SAE 40	
	30	80		
	20	60	SAE 30	
温带	10	40		
	0	20	SAE 20W/20	
	-10	0	SAE 10W/30	
	-20	-4	SAE 5W/30	
极地	-30	-20		

发动机机油黏度表

每 400 公里或每周——以先达到者为准

☐ 检查发动机机油量,必要时加足(第一章第 2 节或第 20 节)

☐ 检查冷却液量,必要时加足(第二章第 2 节)

☐ 检查动力转向储油罐中的油量,必要时加足(第十章第 2 节)

☐ 检查主缸储油罐中的制动油量,必要时加足(第九章第 2 节)

☐ 检查喇叭、所有的灯、刮水器和洗涤器的动作

☐ 检查洗涤器储水罐,必要时加足,清洗一次车窗

☐ 检查轮胎的气压(第十章第 30 节)

☐ 查看轮胎的磨损和损伤(第十章第 30 节)

每 15 000 公里或 12 个月——以先达到者为准

☐ 更换发动机机油和滤芯,如果是涡轮增压发动机,还包括它的机油滤芯(第一章第 2 节或第 30 节)

☐ 查看发动机,查泄漏,查所有有关部件与附件的安全和状况(第一章第 2 节)

☐ 检查软管、软管卡子和看得见的接头密封垫有没有泄漏,有没有任何腐蚀变质的迹象(第二章第 2 节)

☐ 检查冷却系,必要时加满,检查防冻液的浓度

(第二章第 2 节和第 6 节)

☐ 查看燃油管和软管,是否牢固,有没有擦伤、泄漏和腐蚀(第三章第 2 节)

☐ 检查燃油箱有没有泄漏和任何损伤与腐蚀的迹象(第三章第 2 节)

☐ 检查油门拉线和拉臂的工作状况(第三章第 2 节)

☐ 检查怠速转速,如有一氧化碳调整也要检查,必要时调整(第三章第 11 节)

☐ 在涡轮增压车型上,更换附加的机油滤芯

☐ 检查排气系有没有腐蚀、泄漏,是否牢固(第三章第 2 节)

☐ 检查点火正时,如果必要的话,就应调整(第四章第 6 节和第 7 或第 15 节)

☐ 擦净分电器盖、高压导线和点火线圈(第四章第 5 节和第 9 节)

☐ 检查离合器与离合器踏板的工作状况

☐ 对于拉线操纵的离合器,检查离合器的调整(第五章第 2 节)

☐ 查看结合面与油封周围有无泄漏(第六章第 2 节)

☐ 检查变速器的机油,必要时加满(第六章第 2 节)

☐ 查看结合面与油封周围有没有泄漏(第七章第 2 节)

☐ 检查油量,必要时加满(第七章第 2 节)

☐ 检查主减速器油量,必要时加满(第七章第 2 节)

☐ 检查驱动轴的等速万向节有没有磨损和损伤,检查橡胶护罩的工作状况(第八章第 2 节)

☐ 查看所有的制动油管、软管和接头,检查有没有腐蚀、擦伤和泄漏,是否牢固(第九章第 2 节)

☐ 检查制动液,必要时加满(第九章第 2 节)

☐ 如有真空助力器的话,检查真空软管的工作状况,是否牢固(第九章第 22 节)

☐ 检查手制动和脚制动的工作状况(第九章第 2 节)

☐ 检查前轮制动块的磨损和制动盘的工作状况(第九章第 2 节)

☐ 检查后轮制动蹄或制动块的磨损以及制动鼓或制动盘的工作状况(第九章第 2 节)

☐ 检查蓄电池,必要时加满

☐ 检查所有能接近的电缆插头、线束和电线卡的工作状况和牢固性

☐ 检查所有的电器设备和附件(如灯光、指示器、

喇叭、刮水器等)的工作状况

☐ 检查并调整风窗刮水器、背门刮水器和前照灯刮水器,必要时加满储水罐

☐ 擦净蓄电池接线柱,涂以凡士林

☐ 检查前照灯的调准状况,必要时进行调整

☐ 检查发电机驱动皮带,必要时更换或调整(第十二章第 7 节)

☐ 如有动力转向,检查动力转向油泵的驱动皮带,必要时调整(第十章第 27 节)

☐ 检查前后悬架减振柱是否漏油(第十章第 2 节)

☐ 检查转向传动、转向与悬架的铰接点和橡胶防护罩的工作状况和牢固性(第十章第 2 节)

☐ 检查前轮的前束(第十章第 29 节)

☐ 检查并调整轮胎气压(第十章第 30 节)

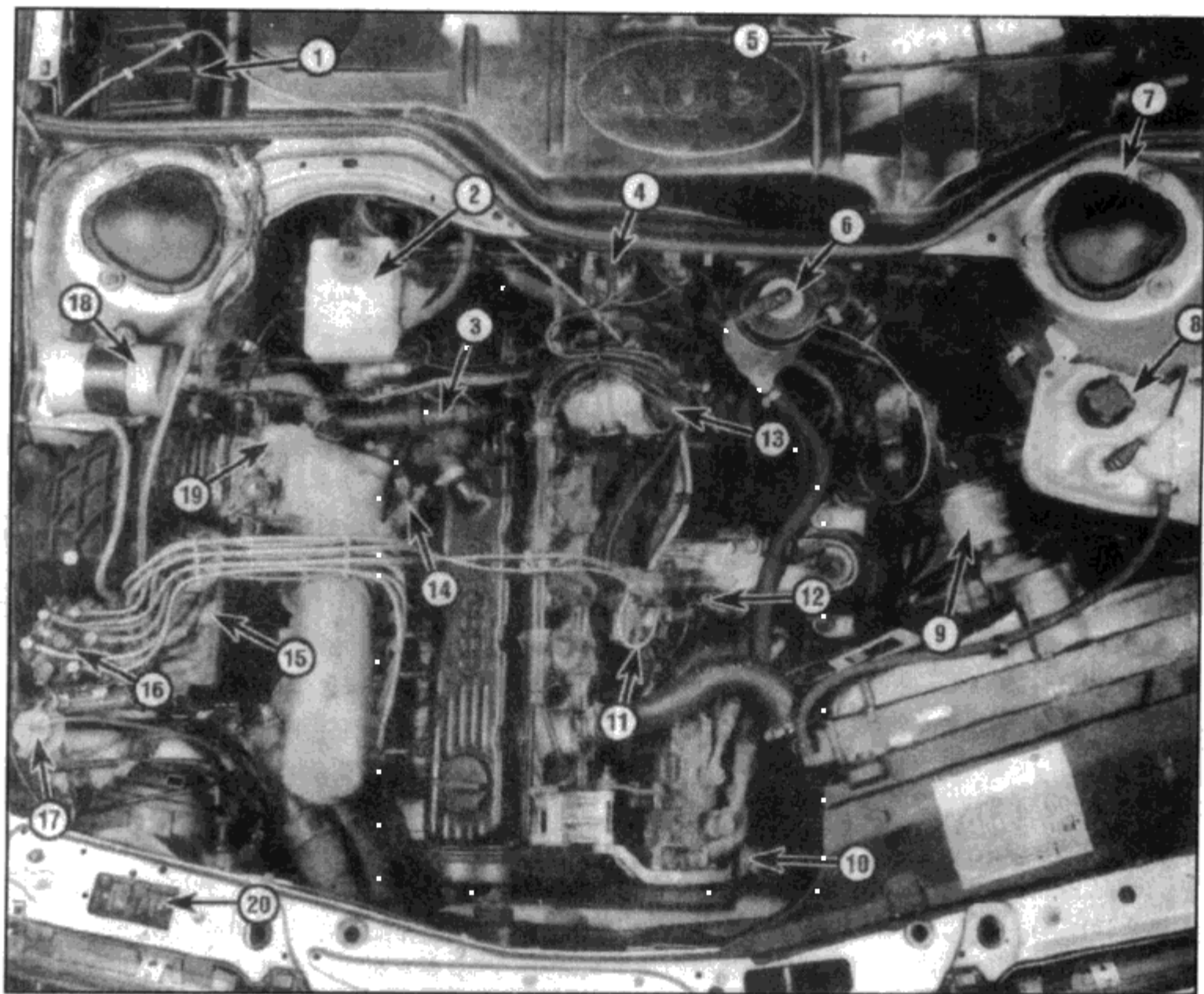


图 20 发动机及车身下部件的位置(2.2 升奥迪 100 带燃油喷射)

1. 保险丝盒; 2. 制动器主缸储油罐; 3. 怠速稳定阀; 4. 点火线圈; 5. 蓄电池; 6. 动力转向液压储油罐;
7. 悬架减振柱上支座; 8. 冷却系膨胀水箱; 9. 散热器冷却风扇; 10. 动力转向驱动皮带调节器; 11. 暖机阀;
12. 机油量油尺; 13. 分电器; 14. 冷起动阀; 15. 空气滤清器; 16. 燃油量分配器; 17. 风窗与前照灯洗涤器储水罐;
18. 燃油滤清器; 19. 节气门外壳; 20 汽车铭牌

☐ 检查轮胎的损伤状况、胎面的深度,有没有不均匀磨损(第十章第 30 节)

☐ 观察车轮有没有损伤(第十章第 30 节)

☐ 检查车轮螺钉是否拧紧

☐ 如有动力转向,检查动力转向油,必要时加满(第十章第 2 节)

☐ 仔细观察油漆有没有损伤,车身有没有腐蚀(第十一章第 2 节)

☐ 检查车底防护层的工作状况(第十一章第 2 节)

☐ 用数滴轻机油润滑所有的铰链、门锁和发动机罩打开机构

每 30 000 公里或 2 年——以先达到者为准

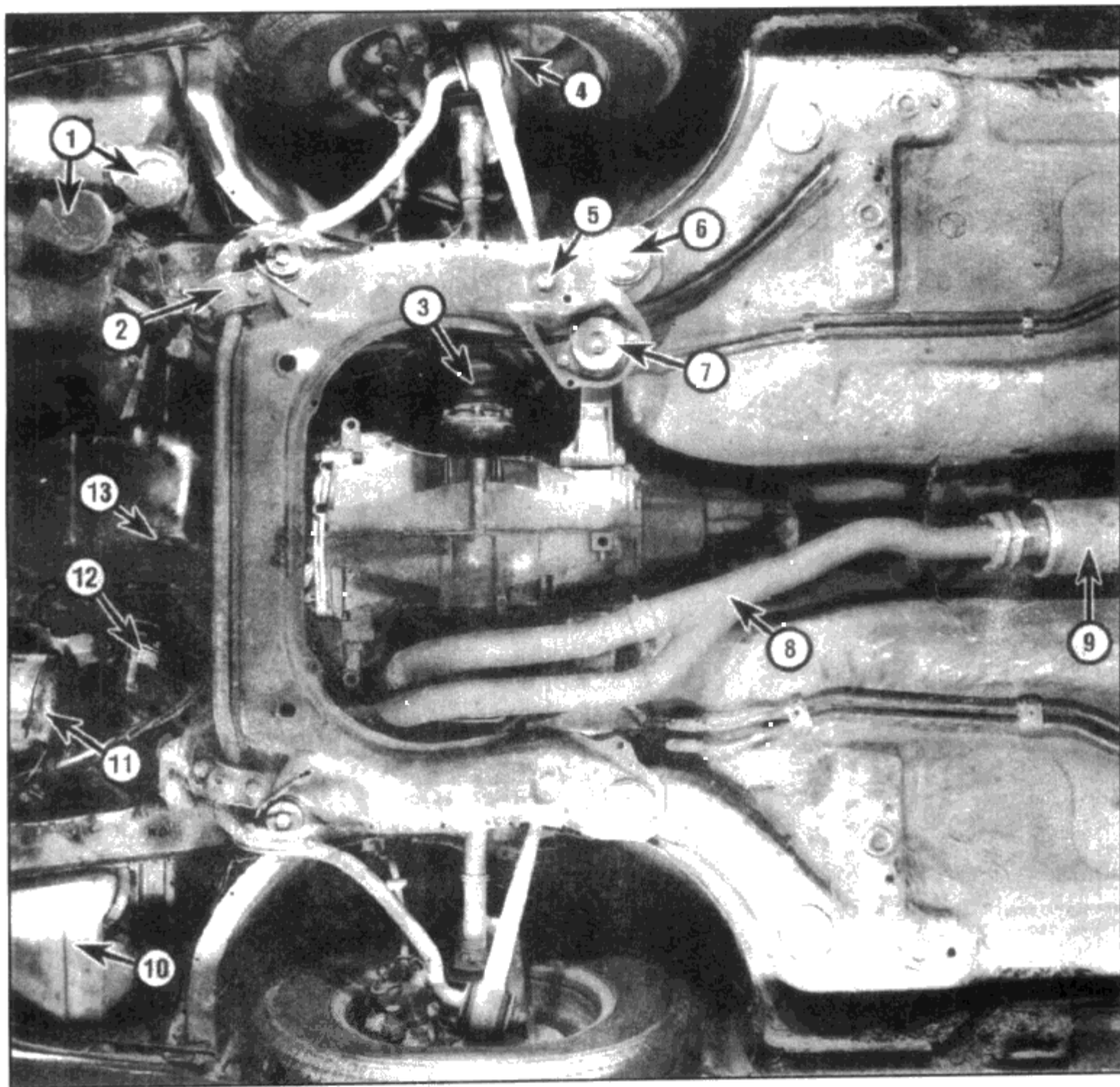


图 21 车底前部视图

1. 喇叭; 2. 防侧摆杆压板; 3. 驱动轴等速万向节; 4. 防侧摆杆到轮距控制臂的支座; 5. 轮距控制臂内支座; 6. 副车架支座; 7. 变速器支座; 8. 前排气管; 9. 中间排气消音器; 10. 风窗与前照灯清洗器储水罐; 11. 发电机; 12. 机油滤清器; 13. 机油放油螺塞

☐检查气门间隙(如果有的话),必要时调整,并更换气门罩密封衬垫(第一章第 17 节或第 46 节)

☐检查正时皮带的张紧度(第一章第 18 或第 47 节)

☐排空并冲洗冷却系,加满新防冻液(第二章第 3、4、5、*6 节)

☐更换空气滤清器滤芯(第三章第 2 节)

☐对于 1985 年以前各车型,更换燃油滤芯(第三章第 2 节)

☐更换火花塞(第四章第 9 节)

☐排空传动系的油,清洗油底壳和滤网,更换衬垫。加注新油(第七章第 3 节)

☐更换制动液(第九章第 17 节)

☐如有活动车顶,清洗顶窗导轨,喷以硅酮油

☐清洗活动车顶回油软管(第十三章第 10 节)

每 60 000 公里或 4 年——以先达到为准

☐更换正时皮带(建议作为预防措施)(第一章第 18 或第 47 节)

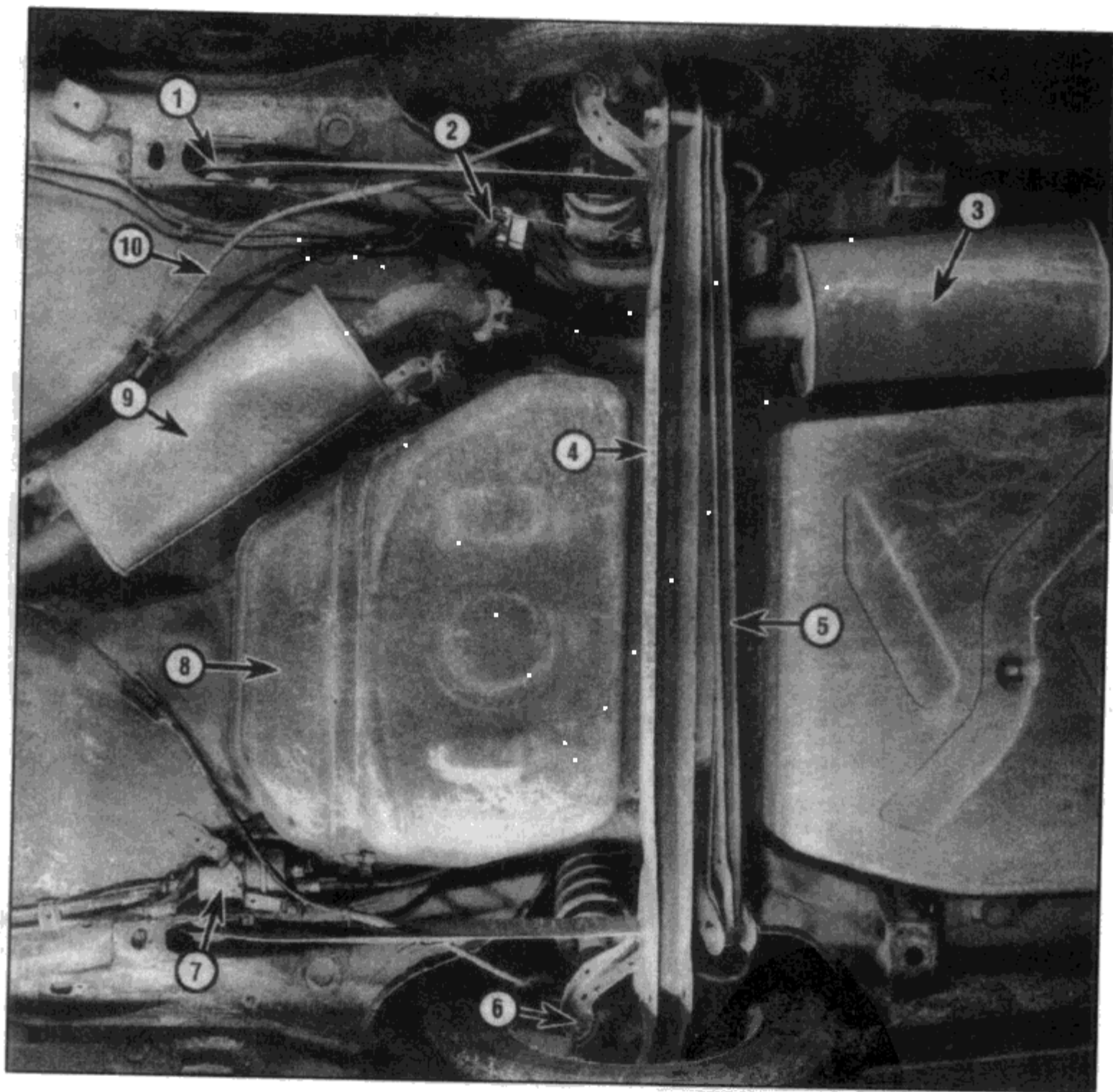


图 22 车底后部视图

1. 纵臂支座; 2. 制动压力调节器; 3. 尾管消音器; 4. 后轴横梁; 5. 横向定位杆; 6. 后减振器下支点; 7. 燃油管压器; 8. 燃油箱; 9. 主消音器; 10. 手制动拉线

* 译者注:原文为“6”,疑误。据下文改。

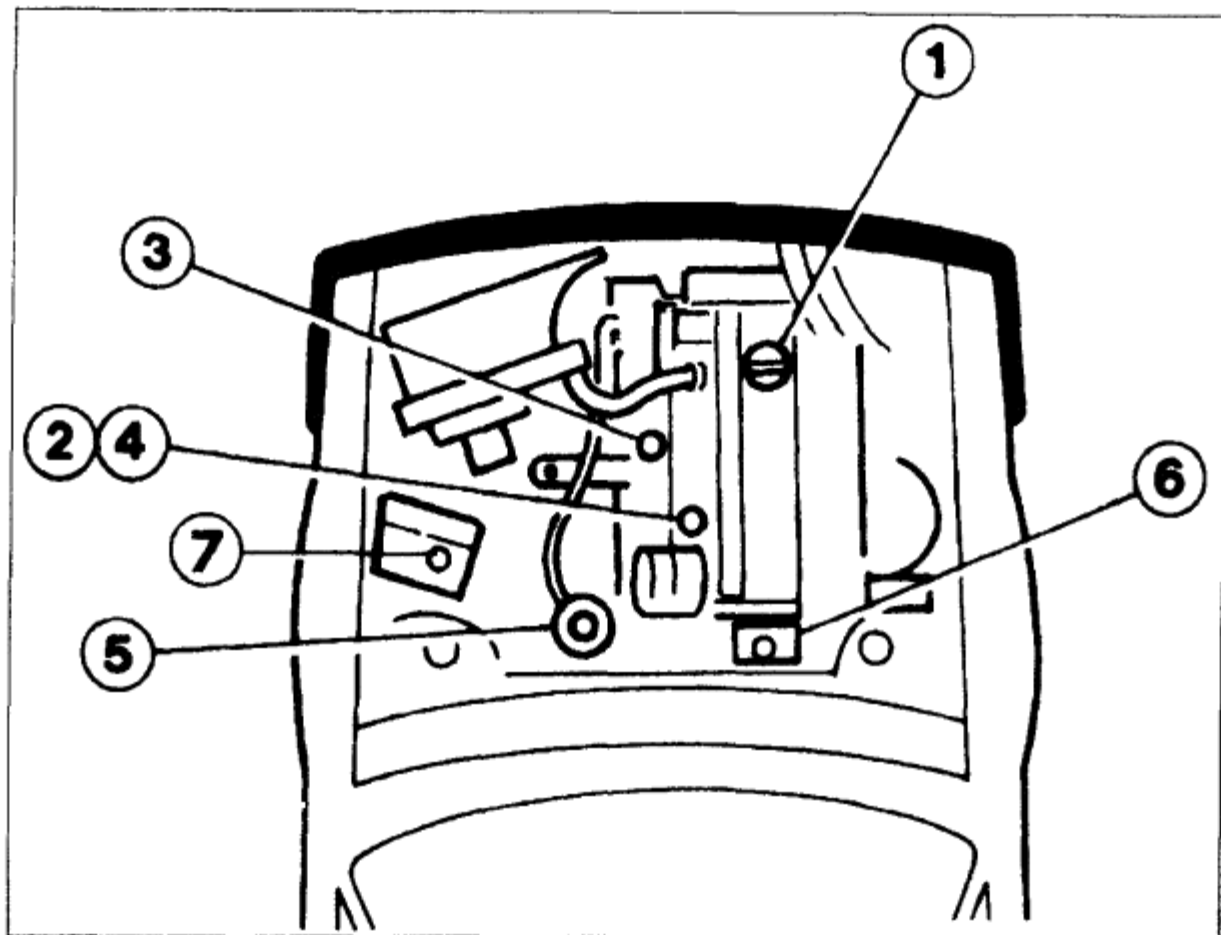


图 23 推荐的润滑剂和油液

润滑剂与油液**部件或系统**

发动机 (1)

手动变速器 (2)

自动变速器 (3)

自动变速主减速器 (4)

三速

四速

动力转向、制动器液压助力机构

与自调平悬架 (5)

制动器与离合器液压系统 (6)

冷却系 (7)

润滑剂型号或规格

多范围发动机机油, 黏度由 SAE* 15W/40 至 20W/50, 至 APISF 以上

VW/Audi 齿轮油, 黏度 SAE75W/90

DexronII 型自动变速器油

齿轮油, 黏度 SAE90 至 APIGL5

VW/Audi 齿轮油 G50, 黏度 SAE75W/90

VW/Audi 液压油 G002000

液压油至 FMVSS116DOT4

VW/Audi 防冻液 G11 至 TL-VW774

* 译者注: SAE 为美国汽车工程师协会的缩写, API 为美国石油学会的缩写。

第一章 发 动 机*

规 范

第一部分 四缸发动机

基本参数

代码字母	DR,DS
排量	1 781 毫升
输出功率:	
代码 DR	55 千瓦
代码 DS	66 千瓦
缸径	81.0 毫米
缸径最大圆度	0.08 毫米
行程	86.4 毫米**
压缩比:	
代码 DR	8.75 : 1
代码 DS	10.0 : 1

气缸压力

压缩压力(热发动机,节气门开):	
代码 DR	790 千帕
代码 DS	750 千帕
气缸间最大压力差	300 千帕

发火次序 1-3-4-2
(有正时皮带的一端为1号缸)

曲轴:

滚针轴承装配深度	1.5 毫米
轴向间隙:	
新发动机	0.07 毫米至 0.17 毫米
磨损极限	0.25 毫米
主轴承最大工作间隙	0.17 毫米
主轴颈直径:	
标准尺寸	53.96 毫米至 53.98 毫米
第一修理尺寸	53.71 毫米至 53.73 毫米
第二修理尺寸	53.46 毫米至 53.48 毫米
第三修理尺寸	53.21 毫米至 53.23 毫米
大头轴径直径:	
标准尺寸	47.76 毫米至 47.79 毫米
第一修理尺寸	47.51 毫米至 47.53 毫米
第二修理尺寸	47.26 毫米至 47.29 毫米
第三修理尺寸	47.01 毫米至 47.03 毫米
最大轴径椭圆度	0.03 毫米

活塞和活塞环

活塞与气缸间隙:

新发动机	0.03 毫米
磨损极限	0.07 毫米

活塞环与环槽间隙:

新发动机	0.02 毫米至 0.05 毫米
磨损极限	0.15 毫米

活塞尺寸: 活塞直径 气缸直径

标准尺寸	80.98 毫米	81.01 毫米
第一修理尺寸	81.23 毫米	81.26 毫米
第二修理尺寸	81.48 毫米	81.51 毫米

活塞环端部开口间隙(环在离气缸下端 15 毫米处):

压缩环:

新发动机	0.30 毫米至 0.45 毫米
磨损极限	1.0 毫米

油环:

新发动机	0.25 毫米至 0.50 毫米
磨损极限	1.0 毫米

连杆

最大轴向间隙 0.37 毫米 |

大头轴承工作间隙:

新发动机	0.015 毫米至 0.062 毫米
磨损极限	0.12 毫米

凸轮轴

最大轴向间隙	0.15 毫米
最大跳动	0.01 毫米

气缸盖:

最小高度(两端面间)	132.6 毫米
密封面最大翘曲	0.1 毫米
气门座角度	45°

润滑系

机油型号与规格 ...	多范围发动机机油,黏度由 SAE15W/40 至 20W/50,至 APISF 以上*
机油滤清器	Champion C101
最小机油油压(热发动机,2 000 转/分)	200 千帕

* (后期车型的改进和资料见本手册第十三章的“补充资料”。

** 译者注:原文为“864 毫米”,疑漏小数点。论改。

机油泵齿轮侧隙	0.05 毫米至 0.20 毫米
机油泵齿轮端面间隙 (最大)	0.15 毫米
中间轴	
轴向间隙	0.25 毫米
气门	
气门间隙:	
热发动机:	
进气门	0.20 毫米至 0.30 毫米
排气门	0.40 毫米至 0.50 毫米
冷发动机:	
进气门	0.15 毫米至 0.25 毫米
排气门	0.35 毫米至 0.45 毫米
调整垫厚度	3.00 毫米至 4.25 毫米
	每隔 0.05 毫米递增
气门杆直径:	
进气门	7.97 毫米
排气门	7.95 毫米
气门头部直径:	
进气门	38.0 毫米
排气门	33.0 毫米
气门长度:	
进气门	98.70 毫米
排气门	98.50 毫米
气门锥角	45°
气门导管:	
气门最大摇摆 (在头部测量):	
进气门	1.0 毫米
排气门	1.3 毫米
气门正时 (在 1.0 毫米升程或 80 毫米间隙时):	
发动机代码 DR DS(1985 年 8 月以前):	
进气门开	在上止点前 1°
进气门关	在下止点后 37°
进气门开	在下止点前 42°
进气门关	在上止点后 2°
发动机代码 DS(1985 年 8 月以后):	
进气门开	在上止点前 3°
进气门关	在下止点后 33°
进气门开	在下止点前 41°
进气门关	在上止点后 5°
扭力扳手的设定:	
气缸盖螺钉:	
第一步	40 牛·米
第二步	60 牛·米
第三步	继续紧半圈(180°)
发动机到变速器	55 牛·米

发动机支座到气缸体:

M8 螺栓	25 牛·米
M10 螺栓	45 牛·米
发动机支座到副车架	35 牛·米
正时皮带罩	10 牛·米
正时皮带张紧器	45 牛·米
中间轴皮带轮固定螺钉	0 牛·米
曲轴皮带轮到齿形皮带轮	20 牛·米
曲轴齿形皮带轮到曲轴	200 牛·米
凸轮轴皮带轮到凸轮轴	80 牛·米
凸轮轴轴承盖螺母	20 牛·米
气门罩到气缸盖	10 牛·米
主轴承盖螺钉	65 牛·米
大头轴承盖螺母:	
第一步	30 牛·米
第二步	继续紧四分之一圈(90°)
中间轴密封盖	25 牛·米
前油封盖	20 牛·米
后油封盖	10 牛·米
飞轮或主动盘到曲轴	100 牛·米
机油滤清器壳到气缸体	25 牛·米
机油泵到曲轴箱	20 牛·米
机油泵盖到体	10 牛·米
油底壳到曲轴箱	20 牛·米
放油螺塞	30 牛·米

第二部分 五缸发动机

基本参数

代码字母:

1.9 升	WH
2.0 升	KP
2.2 升	KG, WC
2.3 升	KU

排量:

1.9 升	1921 毫升
2.0 升	1994 毫升
2.2 升	2144 毫升
2.3 升	2226 毫升

输出功率:

1.9 升	74 千瓦
2.0 升	85 千瓦
2.2 升:	
代码 WC	100 千瓦
代码 KG	134 千瓦
2.3 升	101 千瓦

缸径:

1.9 升与 2.2 升	79.5 毫米
2.0 升与 2.3 升	81.0 毫米
缸径最大椭圆度	0.08 毫米

行程:

1.9 升与 2.2 升	77.4 毫米
2.0 升与 2.3 升	86.4 毫米

压缩比:

1.9 升	10.0; 1
2.0 升	10.0; 1
2.2 升:	
代码 WC	8.8; 1
代码 KG	9.3; 1
2.3 升	10.0; 1

气缸压力:

压缩压力(热发动机,节气门开):

1.9 升与 2.0 升	1 兆帕至 1.4 兆帕
2.2 升	1 兆帕至 1.4 兆帕
2.3 升	0.8 兆帕至 1.1 兆帕

最小压力:

1.9 升与 2.0 升	0.8 兆帕
2.2 升	0.8 兆帕
2.3 升	0.65 兆帕

气缸间最大压力差:

1.9 升、2.0 升与 2.2 升	0.3 兆帕
2.3 升	0.2 兆帕

发火次序 1-2-4-5-3

(有正时皮带的一端为 1 号缸)

曲轴:

滚针轴承装配深度 5.5 毫米

轴向间隙:

新发动机	0.07 毫米至 0.18 毫米
磨损极限	0.25 毫米

主轴承最大工作间隙 0.16 毫米

主轴颈直径:

标准尺寸	57.96 毫米至 57.98 毫米
第一修理尺寸	57.71 毫米至 57.73 毫米
第二修理尺寸	57.46 毫米至 57.48 毫米
第三修理尺寸	57.21 毫米至 57.23 毫米

大头轴径直径:

标准尺寸	45.96 毫米至 45.98 毫米
第一修理尺寸	45.71 毫米至 45.73 毫米
第二修理尺寸	45.46 毫米至 45.48 毫米
第三修理尺寸	45.21 毫米至 45.23 毫米

最大轴径圆度 0.03 毫米

活塞和活塞环

活塞与气缸间隙:

新发动机	0.03 毫米
磨损极限	0.07 毫米

活塞环与环槽间隙:

新发动机	0.02 毫米至 0.08 毫米
磨损极限	0.1 毫米

活塞尺寸:

1.9 升与 2.2 升.	活塞直径	气缸直径
标准尺寸	79.48 毫米	79.51 毫米
第一修理尺寸	79.73 毫米	79.76 毫米
第二修理尺寸	79.98 毫米	80.01 毫米
第三修理尺寸	80.48 毫米	80.51 毫米

2.0 升与 2.3 升:

标准尺寸	80.98 毫米	81.01 毫米
第一修理尺寸	81.23 毫米	81.26 毫米
第二修理尺寸	81.48 毫米	81.51 毫米

活塞环端部开口间隙(环在离气缸下端 15 毫米处):

新发动机	0.25 毫米至 0.50 毫米
磨损极限	1.0 毫米

连杆:

最大轴向间隙 0.4 毫米

大头轴承间隙:

新发动机	0.015 毫米至 0.062 毫米
磨损极限	0.12 毫米

凸轮轴

最大轴向间隙 0.15 毫米

气门

气门间隙 见 1.8 升四缸发动机

气门杆直径:

进气门	7.97 毫米
排气门	7.95 毫米

气门头部直径:

进气门	38.0 毫米
排气门	33.0 毫米

气门长度:

进气门	91.0 毫米
排气门	90.8 毫米

气门锥角 45°

气门导管:

气门最大摇摆(在头部测量):

进气门	1.0 毫米
排气门	1.3 毫米

气门正时(在 1.0 毫米升程或 0 毫米间隙时):

代码 WH:

进气门开	在上止点前 10°
进气门关	在下止点后 36°
进气门开	在下止点前 45°
进气门关	在上止点后 3°
代码 KP:	
进气门开	在上止点前 1°
进气门关	在下止点后 37°
进气门开	在下止点前 37°
进气门关	在上止点后 1°
代码 KG:	
进气门开	在上止点前 40°
进气门关	在下止点后 36°
进气门开	在下止点前 42°
进气门关	在上止点后 6°
代码 WC:	
进气门开	在上止点前 0°
进气门关	在下止点后 51°
进气门开	在下止点前 40°
进气门关	在上止点后 10°
代码 KU:	
进气门开	在上止点前 0°
进气门关	在下止点后 41°
进气门开	在下止点前 40°
进气门关	在上止点后 1°
气缸盖	
最小高度 (两端面间)	132.75 毫米
密封面最大翘曲	0.1 毫米
气门座角度	45°
润滑系	
机油型号规格与机油滤清器见第一部分最小	
机油油压 (热发动机 2 000 转/分)	0.2 兆帕
扭力扳手的设定	
气缸盖螺钉:	
第一步	40 牛·米
第二步	60 牛·米
第三步	继续紧半圈 (180°)
发动机到变速器:	
M8 螺栓	20 牛·米
M10 螺栓	45 牛·米
M12 螺栓	60 牛·米
发动机支座到气缸体:	
M8 螺栓	25 牛·米
M10 螺栓	45 牛·米
发动机支座到副车架	45 牛·米
正时皮带罩	10 牛·米

水泵到发动机	20 牛·米
曲轴皮带轮到曲轴 (用工具 2079——	
见正文)	350 牛·米
凸轮轴齿形皮带轮到凸轮轴	80 牛·米
凸轮轴轴承盖螺母	20 牛·米
气门罩到气缸盖	10 牛·米
主轴承盖螺钉	65 牛·米
大头轴承盖螺母:	
普通螺母	50 牛·米
带槽螺母:	
第一步	30 牛·米
第二步	继续紧四分之一圈 (90°)
后油封盖	10 牛·米
机油泵到曲轴箱:	
短螺钉与双头螺栓	10 牛·米
长螺钉	20 牛·米
机油进油管到曲轴箱	10 牛·米
皮带惰轮到机油泵	10 牛·米
机油泵后板	10 牛·米
机油压力安全阀	40 牛·米
机油滤清器外壳到机体 (涡轮增压	
车型)	70 牛·米
机油供油与回油管突缘 (涡轮增压	
车型)	25 牛·米
机油冷却器软管接头螺母 (涡轮增压	
车型)	40 牛·米
油底壳到曲轴箱	25 牛·米
放油螺塞	30 牛·米

第一部分 四缸发动机

第 1 节 概 述

本发动机为四缸直列顶置凸轮轴式，按常规装于汽车的前部 (见图 1.1)。曲轴是五轴承型的，中间主轴承的瓦背翻边插入或用单独的推力片来控制曲轴的轴向浮动 (轴向间隙)。曲轴的齿形皮带轮通过齿形皮带驱动凸轮轴，这条皮带同时也驱动中间轴、机油泵和燃油泵。中间轴是驱动分电器的。凸轮轴通过筒形挺柱带动气门，气门间隙用放在挺柱顶部的垫片调整。

发动机润滑系是全流式的。油泵是齿轮式的，装在油底壳里面，由分电器轴的延伸部分驱动，分电器是由中间轴上的齿轮驱动的。机油滤清器是筒式的，装在气缸体的左侧。