

1 安全措施和清洁规定

1.1 自诊断功能的一般说明

- 1). 发动机控制单元装备有自诊断系统。维修前以及进行故障查询时，必须首先查询故障存储器。同样必须检查真空软管和接头（渗入空气）。
- 2). 发动机舱内的燃油软管只允许用弹簧卡箍固定。不允许使用固定卡箍或螺纹卡箍。
- 3). 为使电气部件功能正常，需要至少 11.5 V 的电压。
- 4). 不要使用含硅树脂的密封剂。被发动机吸入的少量硅树脂成分在发动机内不会烧掉，并可能损坏氧传感器。
- 5). 汽车具有碰撞燃油切断装置。它通过燃油泵继电器断开燃油泵，从而减少碰撞后的汽车燃烧危险。
- 6). 同时使用该设备也能改善发动机在起动状态的舒适性。在打开驾驶员车门时燃油泵被触发 2 秒钟，以便压力在燃油系统中形成，注意安全措施。

1.2 安全措施

注意！

燃油系统有压力！在打开喷射装置的高压部件之前，必须将燃油压力减小到安全范围内。在消除高压后立即打开管路连接，请将一块抹布缠绕在连接点上以消除剩余压力 4 bar ~ 7 bar。

1.2.1 如果在试车时需要使用检测仪，必须注意下列事项：

- 1). 检测仪必须始终被固定在后排座椅上，由另一名维修工在那里进行操作。
- 2). 如果在前座乘客侧座椅处操纵检测仪，则发生事故时会由于前座乘客侧安全气囊的触发而导致坐在那里的人受伤。为避免人员受伤和 / 或毁坏喷射装置和点火装置，必须注意下列事项：
 - A). 发动机怠速运行或起动时不允许触摸或拆卸点火高压线和点火线圈。
 - B). 断开或连接燃油喷射系统、点火系统以及测试仪器的连接线之前，必须关闭点火开关。
 - C). 出于安全原因，在打开燃油系统之前必须将蓄电池负极连接断开。因为燃油泵是通过驾驶员侧车门的接触开关激活的。
 - D). 佩戴心脏起搏器的人员不得在高压系统的危险区域逗留，例如点火系统、氙气灯。
 - E). 在发动机运转时不得打开燃油管路。
 - F). 喷射装置和点火装置的导线（以及检测仪导线）只有在点火开关关闭时才能连接和断开。
 - G). 在一些检测中控制单元可能会识别和存储故障。因此，在结束所有检测和维修工作后，应查询故障存储器，必要时清除故障记录。
 - H). 只有在关闭点火装置的情况下才可对发动机进行清洗。
 - I). 蓄电池的连接和断开只允许在点火开关关闭时进行，否则会损坏发动机控制

单元。

- J). 若需在不起动发动机的情况下用起动机转速驱动发动机（比如压缩压力检验），则须将 4 个插头连接从点火线圈上拔下，请使用起拔器。另外，将燃油泵控制单元 - J538- 的保险丝拔出。

提示

- 1). 保险丝位于仪表板左侧保险丝支架内。
- 2). 由于拆除了保险丝 SB21，燃油泵控制单元 - J538- 的电源“端子 30”将被切断。

1.3 对燃油系统作业的清洁规定和说明

即便是很小的污渍也可能造成喷射装置的损坏。因此在对燃油供应和喷射装置进行作业时必须严格遵守下列清洁规定：

- 1). 在松开连接点之前须用发动机清洗剂对连接点及其周围进行彻底地清洁，并将被清洁的位置彻底地干燥。
- 2). 将打开的管路和接头立即用合适的护罩密封。
- 3). 将拆下的零件放在干净的垫子上并盖住。不要使用纤维质的抹布！
- 4). 只允许安装干净的零件：只有在安装前才能从包装中取出配件。不许使用没有包装的（例如放置在工具箱中等）零件。
- 5). 对于打开的装置：不能使用压缩空气进行工作。尽可能不移动车辆。

1.4 在打开高压喷射装置前须务必遵守的工作步骤

出于安全原因，当未断开蓄电池连接时，必须在打开燃油系统之前将燃油泵控制单元 - J538- 的保险丝 SB21 拆下，因为燃油泵是通过驾驶员车门的接触开关激活的。

提示

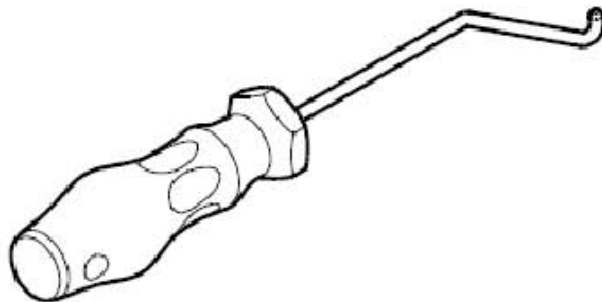
- 1). 保险丝位于仪表板左侧保险丝支架内。
- 2). 由于拔下了保险丝 SB21，燃油泵控制单元 - J538- 的电源“端子 30”将被切断。

当心！

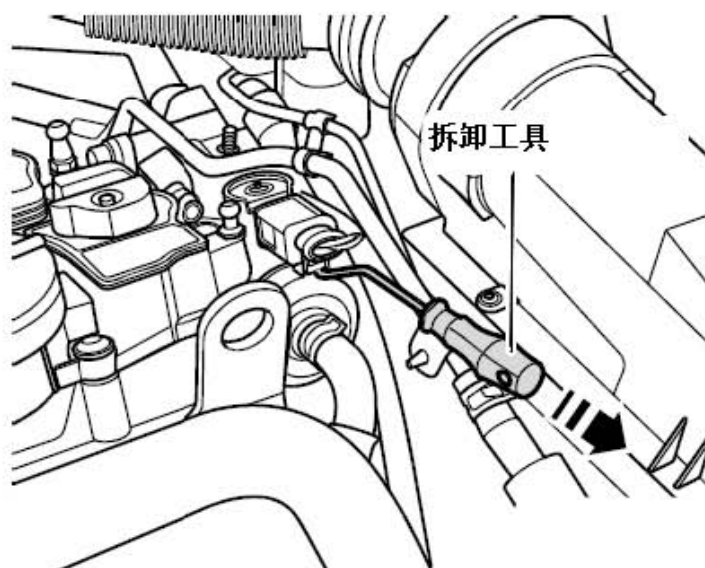
喷射装置由一个高压部件（最大约为 150 bar）和一个低压部件（大约为 7 bar）构成。在打开高压部件之前 - 例如拆卸机械式单活塞高压泵、燃油分配器、喷嘴、燃油管或燃油压力传感器 - G247- 之前，必须将高压范围内的燃油压力降低到约为 4 bar ~ 7 bar。工作步骤描述如下：

1.4.1 消除燃油高压

所需要的专用工具和维修设备
拆卸工具



将插头用拆卸工具从燃油压力调节阀 - N276- 上拔下。起动发动机并怠速运转约 10 秒。



提示

- 1). 通过将插头从燃油压力调节阀 - N276- 上拔下，在怠速运转状态下，燃油压力从约 50 bar 降低到约 4 bar ~ 7 bar。
- 2). 当您连接了车辆诊断、测量和信息系统并选择了发动机控制单元时，您可以观察到燃油压力下降。
- 3). 在显示区 3 中显示燃油压力。

注意!

燃油管路继续充满燃油，但是不再处于高压之下。打开燃油系统时戴好防护眼镜并穿防护衣服，以免接触和伤害皮肤。打开高压管路前在连接处周围放置抹布，以消除燃油系统的剩余压力。在消除了高压后可以打开高压系统，流出的燃油必须被收集。

提示

如果不马上打开高压管路，燃油压力可能会再度稍稍升高。