

10 — 拆卸与安装发动机

10-1 拆卸与安装发动机

所需专用工具, 检测器具与辅助设备

- ◆ 悬挂装置-MP 9-201-
- ◆ 张力调整块-MP 9-101-
- ◆ 发动机托架-MP 1-202-
- ◆ 作业吊车, 例如-V.A.G 1202A-
- ◆ 集液盘, 例如-V.A.G 1306-
- ◆ 润滑脂-G 000 100- (用于带变速箱的车辆)
- ◆ 电缆皮带

拆卸发动机



注意!

发动机拆卸时所有被拧松或切开的电缆皮带必须在发动机再次安装时在同样的位置装配好。

— 对安装有防盗编码收音机的车型, 要注意编码, 如果必要, 确定编码内容。

— 关闭点火单元, 并拆下蓄电池的接地线。

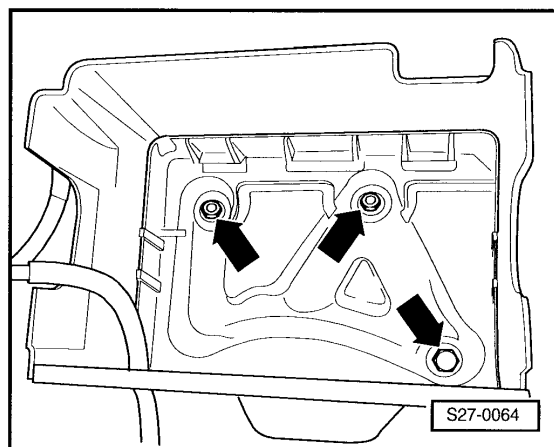
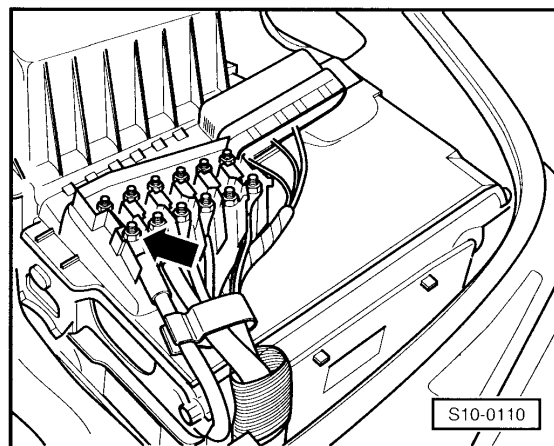
— 断开蓄电池的保险丝支架中的阳极电缆-箭头所示-。 ▶

— 拆卸蓄电池上从蓄电池到保险丝支架之间的电缆, 并放在侧面。

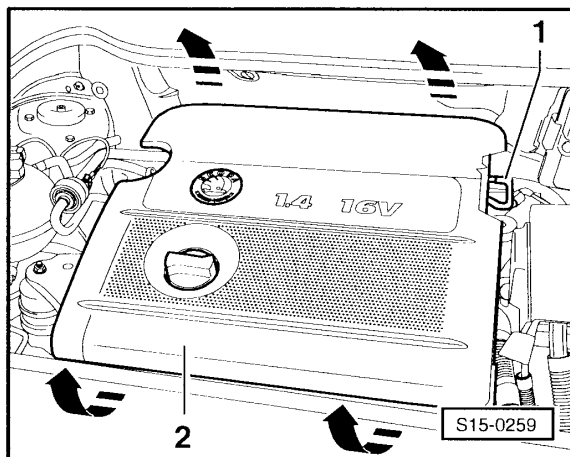
— 拆卸蓄电池盘并把蓄电池拿出蓄电池盒。

— 拆卸蓄电池盒-箭头所示-。 ▶

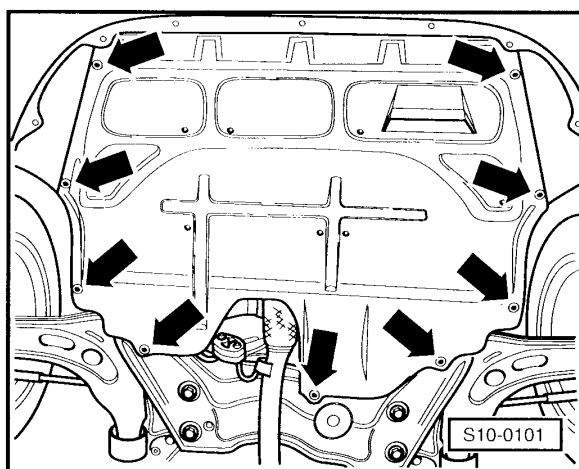
— 断开从蓄电池到起动机 (已经随着发动机/变速箱单元一起拆卸下来了) 的阳极导线。



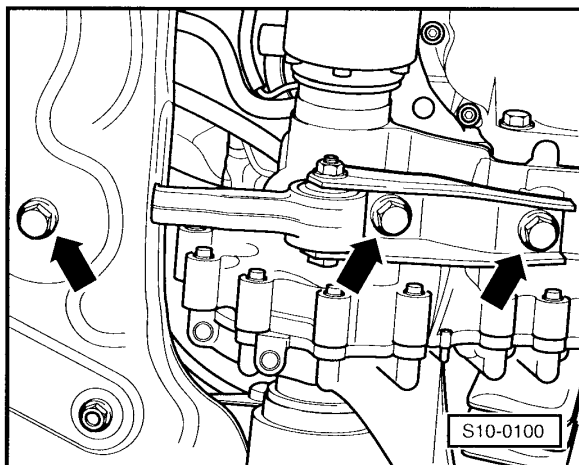
- 拉下软管-1- (对于从 04.02 时起的发动机) 并向上拆卸发动机防护罩-2-和空气过滤器-箭头所示-。
- 打开膨胀箱的盖以释放冷却系统的压力。



- 松开位于发动机外罩底部的螺钉-箭头所示-并拆卸外罩。
- 从排气歧管 ⇨ 26-1 章 上拧下前部排气管路和到车身构件的带子。



- 拆卸摆动支撑-箭头所示-。
- 拧下变速箱左侧和右侧的传动轴并绑好 ⇨ 车身; 维修组 40。
- 排干冷却液 ⇨ 19-1 章。
- 拉下散热器顶部和底部的冷却液软管。



注意!

断开软管时剩余的冷却液会流出! 确保在下面有集液盘。

- 断开起动机下面的接头的插头联接:
 - ◆ 氧传感器电缆的插头联接
 - ◆ 空调压缩机电缆的插头联接
 - ◆ 发电机电缆的插头联接
- 从变速箱上断开倒档齿轮开关的插头联接。
- 拆卸前部保险杠 ⇨ 车身作业; 维修组 63。
- 断开下列插头联接:

- ◆ 到散热器风扇的电子导线的插头联接
- ◆ 节温器开关-F18-的插头联接
- ◆ 到前大灯和雾灯的电子导线的插头联接

带空调的车辆



警告!

不要打开空调系统的冷冻剂回路。因此, 当搁置锁架的时候尤其要注意空调软管不可以被折叠或承受压力。



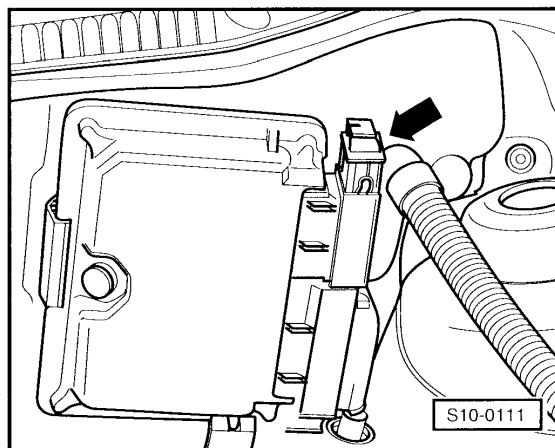
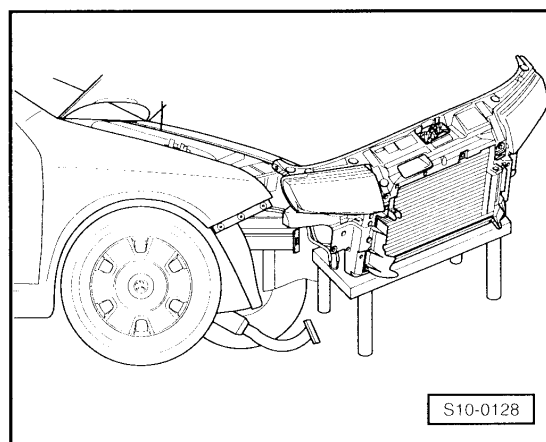
注意!

为了避免损坏冷凝器, 线束和空调软管, 要确保线束和软管不可以过分膨胀、褶皱或弯曲。

- 松开空调系统导线的固定夹。
- 拆卸带加强筋的 V 形皮带 ⇨ 13-1 章。
- 拆卸空调压缩机的接头。
- 拆卸空调压缩机 ⇨ 加热, 空调系统; 维修组 87。
- 把空调压缩机绑到锁架上。

接下来针对所有车辆

- 拆卸锁架 ⇨ 车身作业; 维修组 50, 并放在一边。
- 断开起动机插头联接。
- 断来自发动机控制单元的插头-箭头所示-。
- 断开发动机左侧的 10 针插头联接并把线束放在一边。



注意!

装配架和电缆线束一起被拆卸。

配有手动变速器的车辆

- 从变速箱上拆卸换档机械装置的换档电缆并放在一边 ⇨ 手动变速箱 02T; 维修组 34。
- 拆卸离合器汽缸并放在一边 ⇨ 变速箱 02T; 维修组 30。



注意!

离合器踏板不可以被压下。

配有自动变速器的车辆

- 从变速箱上拆卸变速杆张力杆并放在一边 ⇨ 自动变速箱 001; 维修组 37。

接下来针对所有车辆

- 断开变速箱的接地带。
- 松开弹簧带夹钳并断开冷却液调节器

衬套的软管:

- ◆ 加热器进入软管
- ◆ 膨胀箱软管
- ◆ 加热器回流软管



注意!

断开软管时剩余的冷却液会流出! 确保在下面有集液盘。

- 从节气门阀上断开通风软管。
- 从燃油导轨上断开燃油供给管路-箭头所示。



警告!

燃油管路内有压力! 分开软管联接时要放置清洁的布在接触点周围。小心地拆卸软管以减少压力。

- 从通风管路上断开冷却液储液罐通风软管。

- 从制动伺服单元上拆卸真空软管。
- 按照图示说明装上悬挂装置 -MP 9-201-并使用作业吊车轻轻地吊起。

皮带轮一侧:

位置 1, 垂直多孔棒第 4 孔。

飞轮一侧:

位置 8, 垂直多孔棒第 2 孔。



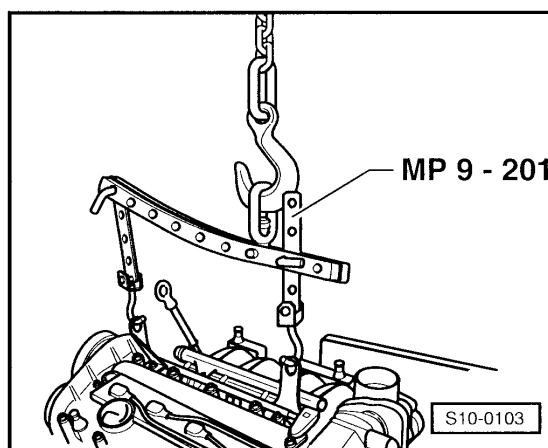
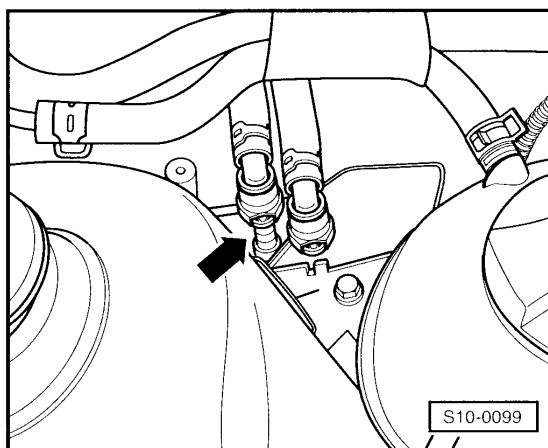
警告!

要用挂钩与插销上的锁定销防止松开。



注意!

- ◆ 支撑托架上的孔-1-对应皮带轮。
- ◆ 根据吊钩确定多孔棒上的孔。



- 从发动机装配支架-A-和变速箱装配支架-B-上松开螺钉-箭头所示-。
- 降低发动机/变速箱单元并仔细地从前部拉出。

**注意!**

发动机/变速箱单元必须小心的导向以防止损坏车身。

把发动机放到修理台上

在进行修理作业之前确保发动机和发动机装配支架-MP 1-202-在张紧调整块-MP 9-101-上。

- 从发动机上拧下变速箱。

带自动变速箱的车辆

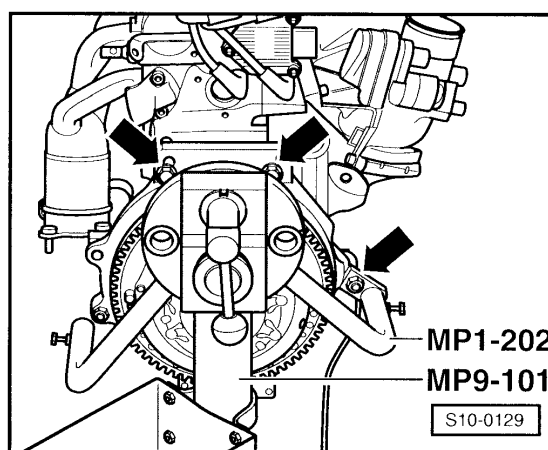
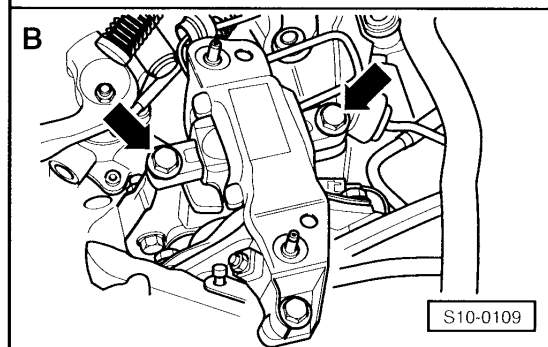
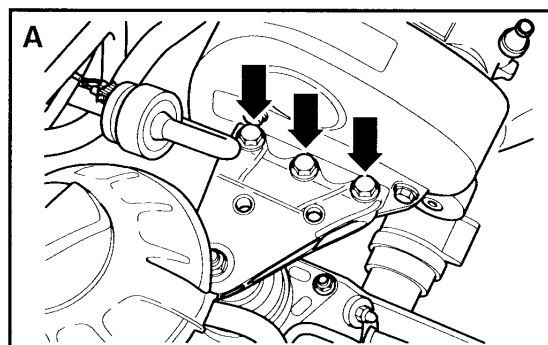
- 断开发动机和变速箱之后要确保液力变矩器不会“脱落”。

接下来针对所有车辆

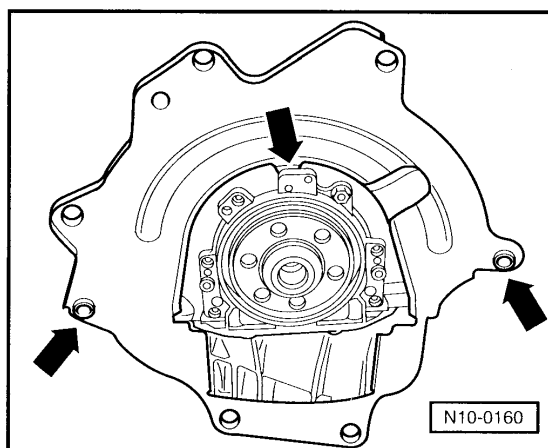
- 把发动机拧在由张紧调整块-MP 9-101-确保的发动机装配支架-MP 1-202-上-箭头所示-。

**注意!**

由于发动机装配支架上的孔距和发动机凸缘上的孔不同, 因此发动机只能采取三点支撑方式。

**安装**

- 检查在汽缸体中定位中心的定位套是否被嵌入; 如有必要, 将它嵌入。
- 在密封法兰上插入夹片并向上推定位套-箭头所示-。
- 注意正确装配夹片。
- 检查离合器主盘的中心。
- 检查离合器分离轴承磨损的痕迹, 必要时换掉。
- 在离合器分离轴承, 离合器分离轴承导向套和变速箱驱动轴花键上薄薄地加上一层-G 000 100-润滑脂膜。
- 把发动机和变速箱装配在一起 ⇨ 变速箱 02T; 维修组 34 或 ⇨ 自动变速箱 001; 维修组 37。



— 确保发动机/变速箱单元在发动机和变速箱装配支架上-箭头所示-, 并拧紧螺钉到指示的拧紧扭矩 ⇒ 10-1 7 页。

— 在通风管路上确定冷却液储液罐的通风软管的位置, 并把它和固定夹固定在一起。

— 在制动伺服单元上确定真空软管的位置, 并把它和固定夹固定在一起。

— 连接软管供给管路到燃油导轨上。

— 把通风管路软管装配到节气门阀上, 并把它和固定夹固定在一起。

— 连接软管到冷却液调节器衬套上:

◆ 加热器进入软管

◆ 膨胀箱软管

◆ 加热器回流软管

— 拧上变速箱的接地带。

装配有手动变速箱的车辆

— 安装主缸 ⇒ 变速箱 02T; 维修组 30。

— 安装换挡机械装置的控制电缆 ⇒ 变速箱 02T; 维修组 34。

装配有自动变速箱的车辆

— 检查液力变矩器的附件。

— 安装或调整变速杆张力杆到变速箱上 ⇒ 自动变速箱 001; 维修组 37。

接下来针对所有车辆

— 拉入线束并完成发动机组件左侧的十头插头联接。

— 完成发动机控制单元的插头联接。

— 完成起动器的插头联接。

— 安装锁架 ⇒ 车身作业; 维修组 50。

带空调的车辆



注意!

为了避免损坏冷凝器, 线束和空调软管, 要确保线束和软管不可以过分膨胀、褶皱或弯曲。

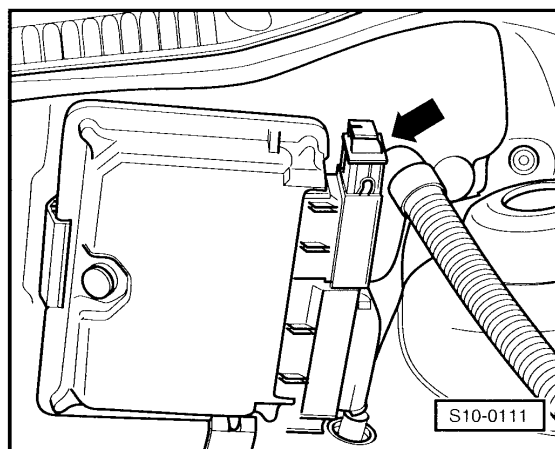
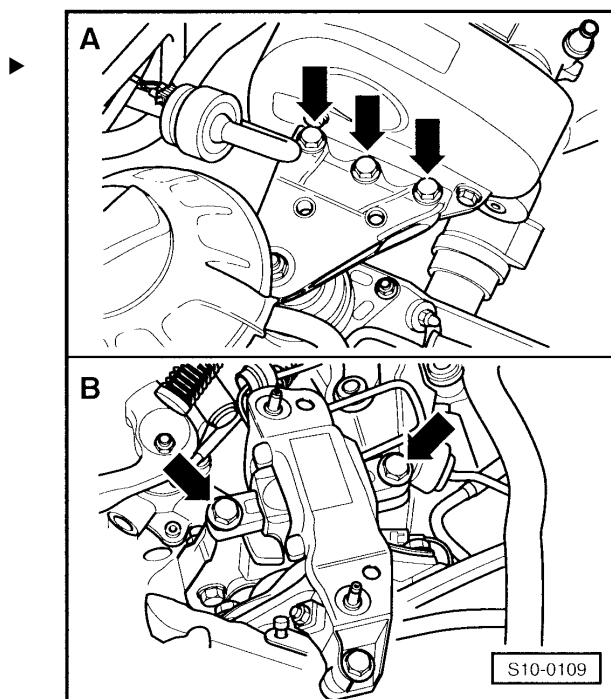
— 安装空调压缩机 ⇒ 加热, 空调系统; 维修组 87。

— 完成空调压缩机的插头联接。

— 安装带有加强筋的 V 形皮带 ⇒ 13-1 章。

接下来针对所有车辆

— 完成以下插头联接:



- ◆ 到散热器风扇的电子线束的插头联接
- ◆ 节温器开关-F18-的插头联接
- ◆ 主要的前大灯和雾灯的电子线束的插头联接
- 完成变速箱到倒档齿轮开关的插头联接。
- 完成起动机下面接头的插头联接:
- ◆ 氧传感器电缆的插头联接
- ◆ 空调压缩机电缆的插头联接
- ◆ 发电机电缆的插头联接
- 在散热器的顶部和底部确定冷却液软管的位置, 并把它们和固定夹固定在一起。
- 在变速箱右侧和左侧安装传动轴 ⇨ 传动系统; 维修组 40。
- 安装摆动支撑并拧紧螺钉到建议扭矩 ⇨ 10-1 7 页。
- 安装前部排气管路到排气歧管上 ⇨ 26-1 章。
- 安装前部保险杠 ⇨ 车身作业; 维修组 63。
- 安装噪音阻尼板。
- 注满冷却液 ⇨ 19-1 章。
- 安装发动机外罩和空气过滤器。
- 连接保险丝盒上的阳极线束到蓄电池上。
- 安装蓄电池盒。
- 把蓄电池插入蓄电池盒并连接。
- 采用 4AV 控制单元到节气门阀控制单元 ⇨ 1.4/55; 1.4/74 发动机, 燃油喷射系统; 维修组 24。
- 执行测试驱动并查询错误记忆 ⇨ 1.4/55; 1.4/74 发动机, 燃油喷射系统; 维修组 01。

**注意!**

- ◆ 发动机拆卸时所有被拧松或切开的电缆皮带必须在发动机再次安装时在同样的位置装配好。
- ◆ 如果蓄电池接地带断开后重新连接, 要执行附加操作 ⇨ 电气系统; 维修组 27。

拧紧扭矩**注意!**

- ◆ 拧紧扭矩仅用于轻轻地上过润滑脂的, 上过油的, 用磷酸盐(或酯)处理过的或黑化的螺母和螺钉。
- ◆ 其它润滑油如发动机和变速箱油也可以。不要使用二硫化钼润滑剂。

- ◆ 不要使用未上过润滑脂的零件。
- ◆ 除非有其它标识, 使用下列拧紧扭矩:

零部件	扭矩
螺栓/螺帽 M6	9 牛顿米
M7	13 牛顿米
M8	20 牛顿米
M10	40 牛顿米
M12	70 牛顿米
偏差:	
发动机到变速箱连接螺钉	⇒ 手动变速箱 02T; 维修尺寸 34
驱动轴到变速箱安装用法兰	⇒ 底盘; 维修尺寸 40

装配支架

拧紧扭矩

发动机装配支架

1 – 20 牛顿米 + 90° (四分之一周) – 更换

2 – 30 牛顿米 + 90° (四分之一周) – 更换

变速箱装配支架

1 – 50 牛顿米 + 90° (四分之一周) – 更换

2 – 40 牛顿米 + 90° (四分之一周) – 更换

摆动支撑



注意!

在拧紧摆动支撑的伸长孔的螺钉-1-的位置时, 应遵循如下方式, 即确保变速箱和装配支架之间的距离最大。

1 – 30 牛顿米 + 90° (四分之一周) – 更换

2 – 40 牛顿米 + 90° (四分之一周) – 更换

