

第 412-03A 节 空调系统

适用车型：2007 全顺 V348

目录	页码
说明和操作	
空调压缩机.....	412-03A-2
制冷剂回路.....	412-03A-3
空调系统概述.....	412-03A-4
拆卸和安装	
离合器和离合器电磁线圈.....	412-03A-5
空调压缩机.....	412-03A-6
储液干燥器.....	412-03A-8
压缩机至冷凝器管路.....	412-03A-10
蒸发器出口管路.....	412-03A-11
膨胀阀.....	412-03A-12
冷凝器至蒸发器的管路.....	412-03A-13

412-03A-2

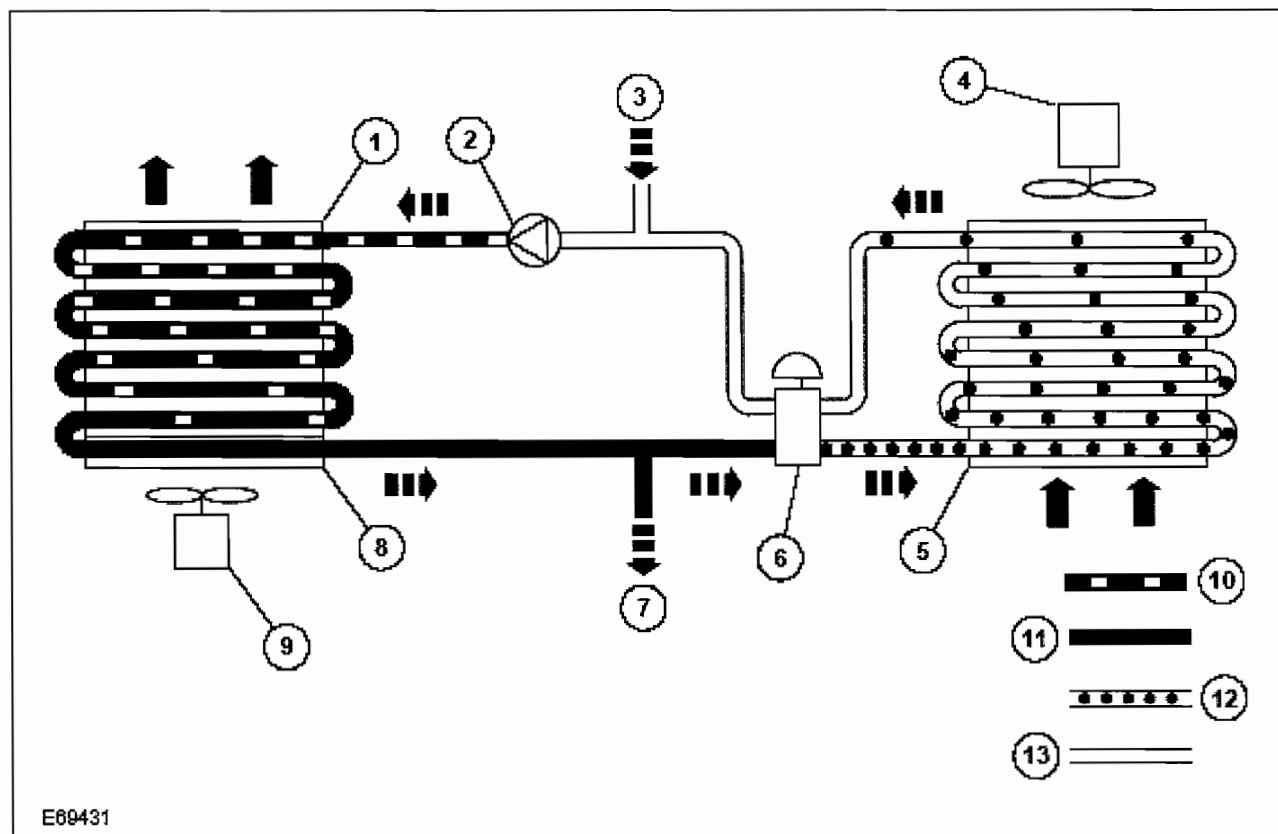
空调系统

412-03A-2

空调压缩机

	描述
空调压缩机（除长轴距和加长轴距客车外的所有车辆）	Sanden 7V16
空调压缩机（长轴距和加长轴距客车）	Delphi SP20

制冷剂回路



项目	说明
1	冷凝器芯
2	空调 (A/C) 压缩机
3	辅助蒸发器芯出口管
4	风机电机
5	蒸发器芯
6	空调膨胀阀
7	辅助蒸发器芯入口管
8	贮液干燥器
9	冷却风扇
10	高压 (气体、热态)
11	高压 (液体、温态)
12	低压 (液体、冷态)
13	低压 (气体、冷态)

A/C 压缩机 (2) 由发动机控制。压缩机从蒸发器芯 (5) 中吸入气态制冷剂，然后进行压缩。制冷剂的温度将升至 70°C 到 110°C。处于高压下的制冷剂直接进入冷凝器芯 (1)。此时，制冷剂在高压作用下通过散热片将热量传给空气。由于这种热量损失，制冷剂由气态变为液态后离开冷凝器芯。

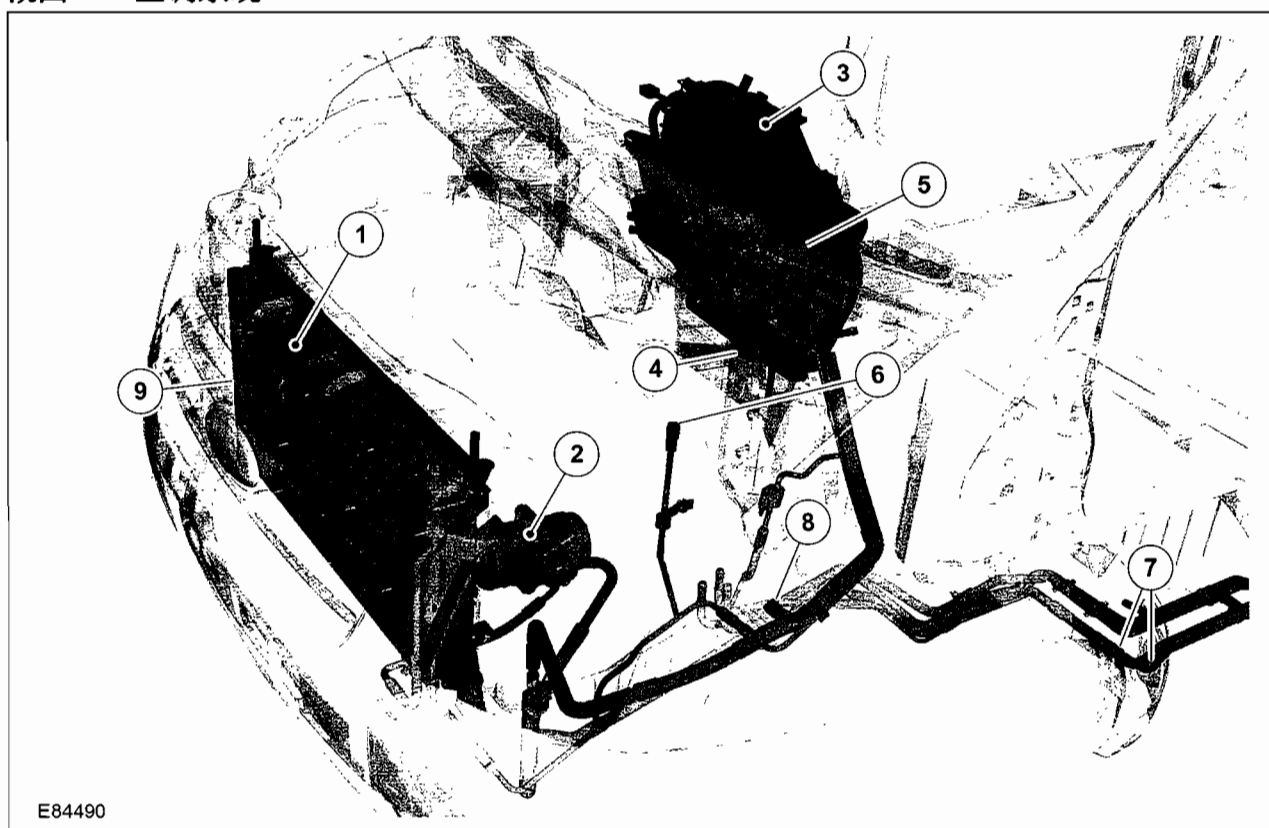
然后，制冷剂在高压作用下进入贮液干燥器 (8)。贮液干燥器此时作为一种存储介质，过滤掉制冷剂中的潮气。

空调膨胀阀 (6) 根据蒸发器芯中压力和温度的函数关系调节蒸发器芯中制冷剂的注入量。液态制冷剂在蒸发器芯中蒸发。这样，空气中的热量在空气进入客舱前被制冷剂吸收。所以，空气温度降低，其携带的潮气在蒸发器芯中被清除。

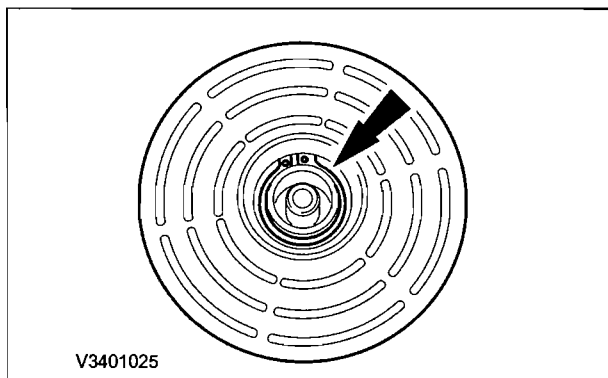
从蒸发器芯中流出的低压气态制冷剂进入位于上部开口的空调膨胀阀。经过空调膨胀阀后，制冷剂被吸入A/C 压缩机中。

为防止压力过高造成损坏（如：由于注入过量的制冷剂），系统采用了高压开关、中压开关及低压开关进行保护。如果压力超过最大允许值，或低于最小允许值，高压开关及低压开关将使 A/C 压缩机停止工作。

概图——空调系统



项目	说明
1	冷凝器芯
2	A/C 压缩机
3	加热器芯与蒸发器芯壳体
4	低压充液连接管
5	恒温膨胀阀
6	高压充液连接管
7	辅助蒸发器芯制冷剂管路
8	三态压力开关（高压、中压、低压）
9	贮液干燥器

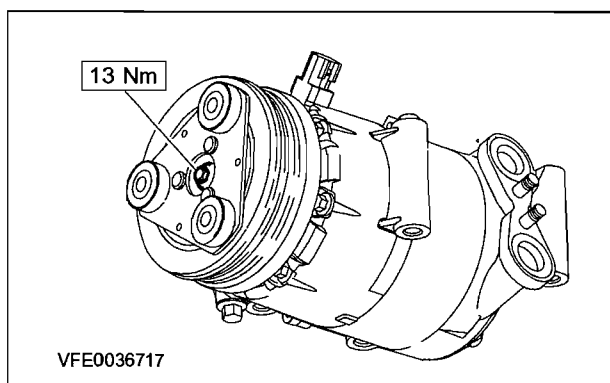


离合器和离合器电磁线圈

拆卸

注意：本程序中的拆卸步骤中也包括安装细节。

1. 拆下压缩机。更多信息，请参考：空调（A/C）压缩机（412-03 空调系统，拆卸和安装）。
2. 拆卸空调压缩机驱动盘。

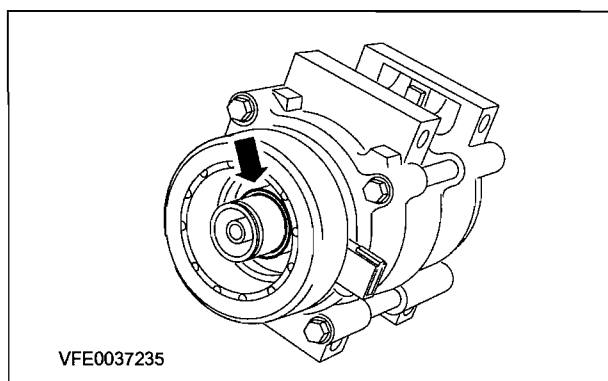


3. **注意：**必要时使用合适的拆卸工具拆卸咬死的空调压缩机皮带轮。

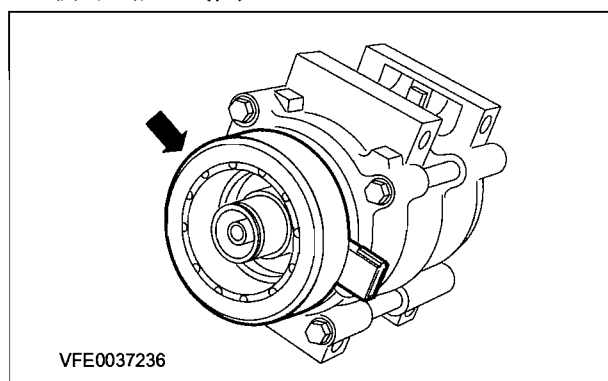
拆卸空调压缩机皮带轮。

- 拆下垫圈；
- 扔掉皮带轮卡环。

4. 拆下电磁线圈卡环。



5. **注意：**标记空调压缩机离合器电气接头相对于压缩机壳体的安装位置。
拆下电磁线圈。



安装

小心:  在向空调压缩机上安装时，电磁线圈不准倾斜。

注意: 空调压缩机离合器电气接头与压缩机壳体之间的相对安装位置。

注意: 安装新的空调压缩机皮带轮卡环。

- 1. 安装与拆卸步骤相反。
- 2. 检查空调压缩机离合器间隙。更多信息，请参考：空调（A/C）离合器间隙调整（412-00 空调系统-概述，一般程序）。

空调（A/C）压缩机

材料

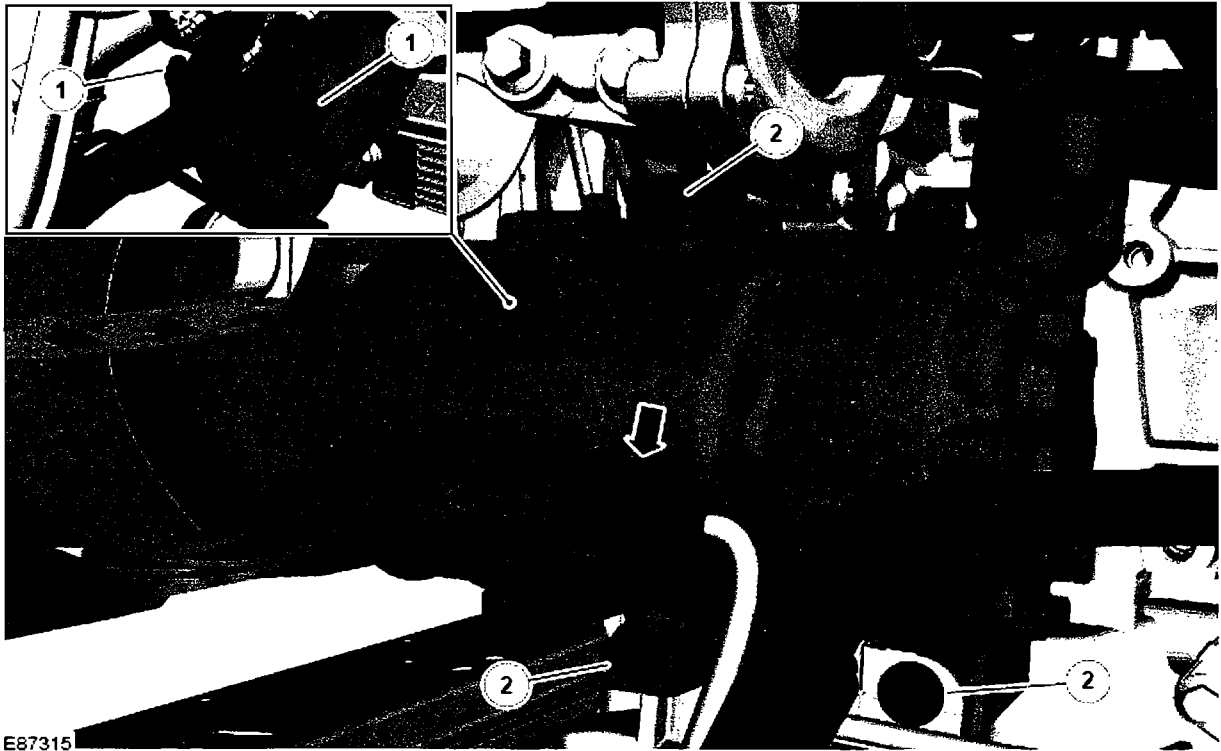
名称	规格
冷冻机油	WSH-M1C231-B

拆卸

注意: 本程序中的拆卸步骤中也包括安装细节。

- 1. 排空空调系统。
参考：空调（A/C）系统回收、抽真空和加注（412-00空调系统-概述，一般程序）。
- 2. 顶起并支撑车辆。
参考：举升（100-02 顶起和举升，描述和操作）。

- 3. 拆除附件驱动皮带。
参考：附件驱动皮带- 2.4LDuratorq-TDCi（Puma）柴油机（303-05附件驱动，拆卸和安装）。
- 4.  **小心: 确保所有开口都已密封。**
 - 1. 扭矩: 20 Nm
 - 2. 扭矩: 25 Nm



安装

1. 安装与拆卸步骤相反。
2. 用清洁的冷冻机油涂在制冷管路上的O形圈上。

材料：冷冻机油

贮液干燥器

材料

冷冻机油	WSH-M1C231-B
------	--------------

一般设备

电缆绑带

拆卸

注意：本程序中的拆卸步骤中也包括安装细节。

1. 排空空调系统。

参考：空调(A/C)系统回收、抽真空和加注 (412-00 空调系统-概述，一般程序)。

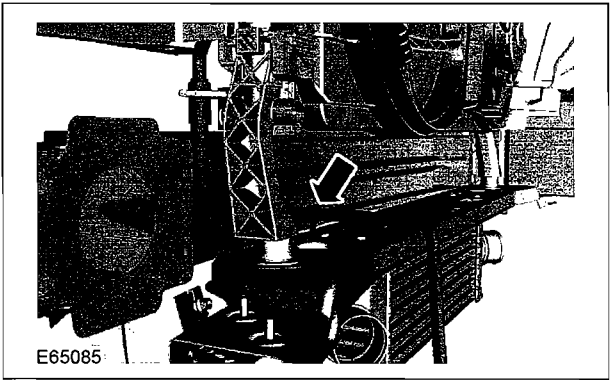
2. 使用电缆绑带固定散热器。

一般设备：电缆绑带

3. 顶起并支撑车辆。

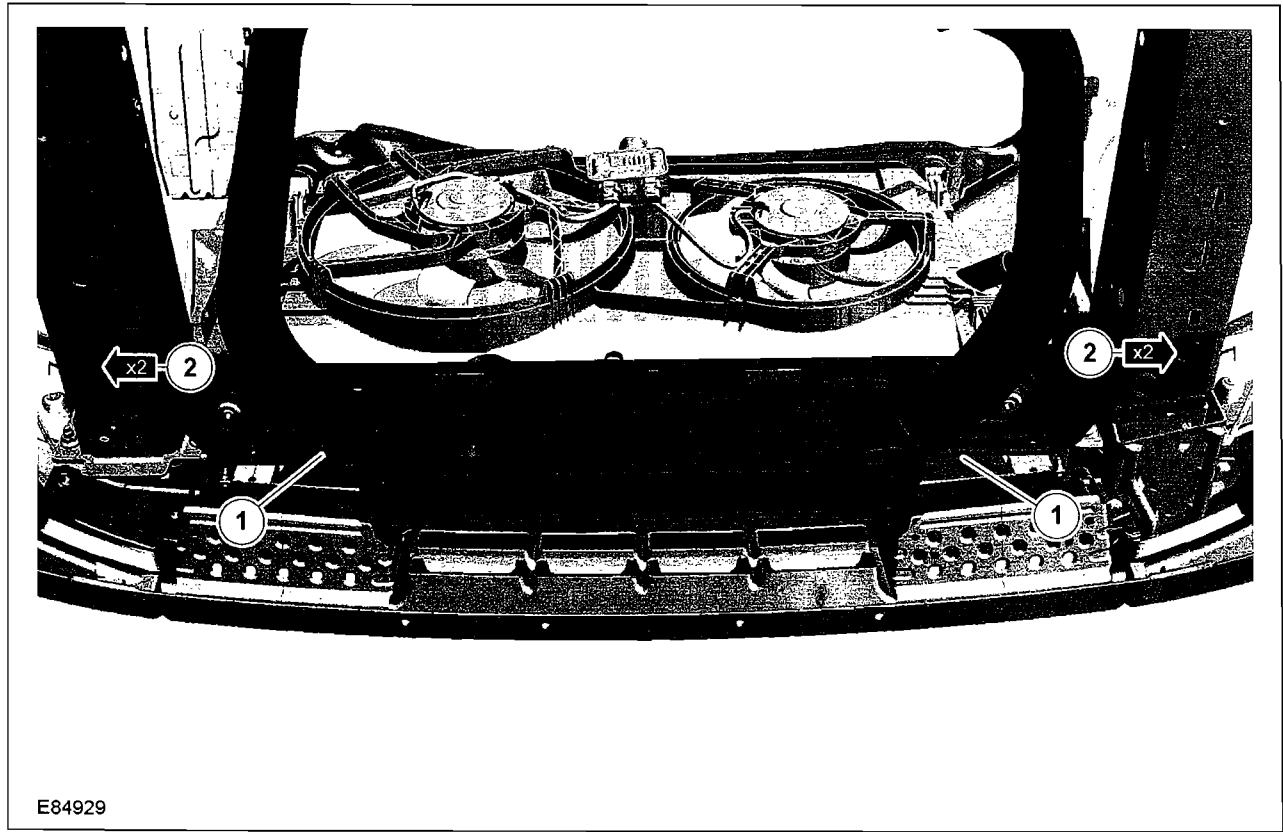
参考：举升 (100-02 顶起和举升，描述和操作)。

4.

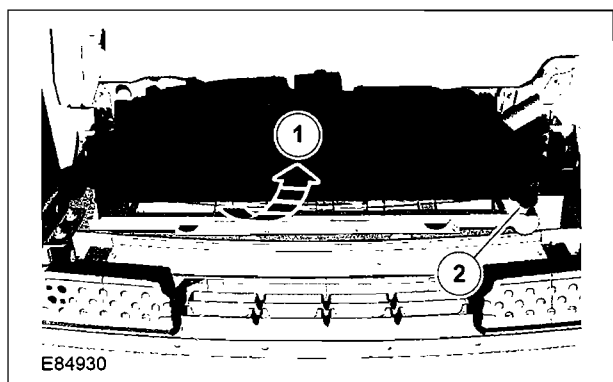


5.

2. 扭矩：25 Nm



6. 小心：⚠️ 确保所有开口都已密封。



安装

1. 安装与拆卸步骤相反。
2. 用清洁的冷冻机油涂在贮液干燥器上的 O 形圈上。

材料：冷冻机

压缩机至冷凝器管路

材料

冷冻机油	WSH-M1C231-B
------	--------------

拆卸

注意：本程序中的拆卸步骤中也包括安装细节。

1. 排空空调系统。

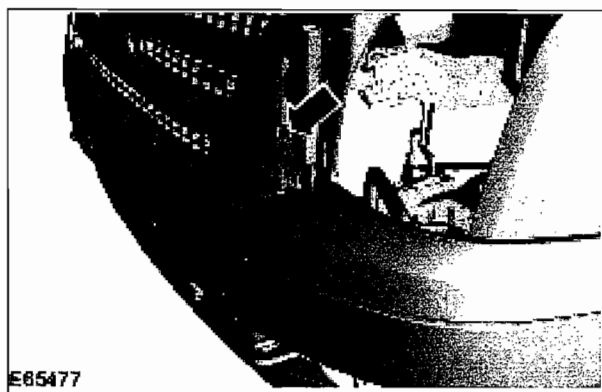
参考：空调（A/C）系统回收、抽真空和加注（412-00 空调系统- 概述，一般程序）。

2. 拆除左侧大灯。

参考：大灯总成（417-01 外部照明，拆卸和安装）。

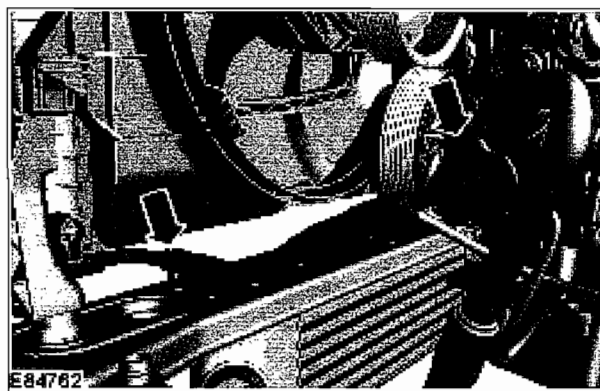
3. 小心：⚠️ 确保所有开口都已密封。

扭矩：8 Nm



5. 小心：⚠️ 确保所有开口都已密封。

扭矩：20 Nm



安装

1. 安装与拆卸步骤相反。
2. 用清洁的冷冻机油涂在制冷管路中的 O 形圈上。

材料：冷冻机油

4. 顶起并支撑车辆。

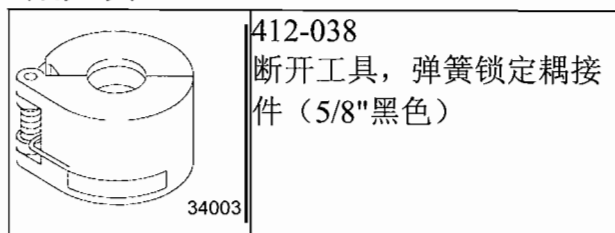
参考：举升（100-02 顶起和举升，描述和操作）。

蒸发器出口管路

材料

冷冻机油	WSH-M1C231-B
------	--------------

专用工具



拆卸

注意：本程序中的拆卸步骤中也包括安装细节。

1. 排空空调系统。

参考：空调（A/C）系统回收、抽真空和加注（412-00 空调系统－概述，一般程序）。

2. 拆除左侧大灯。

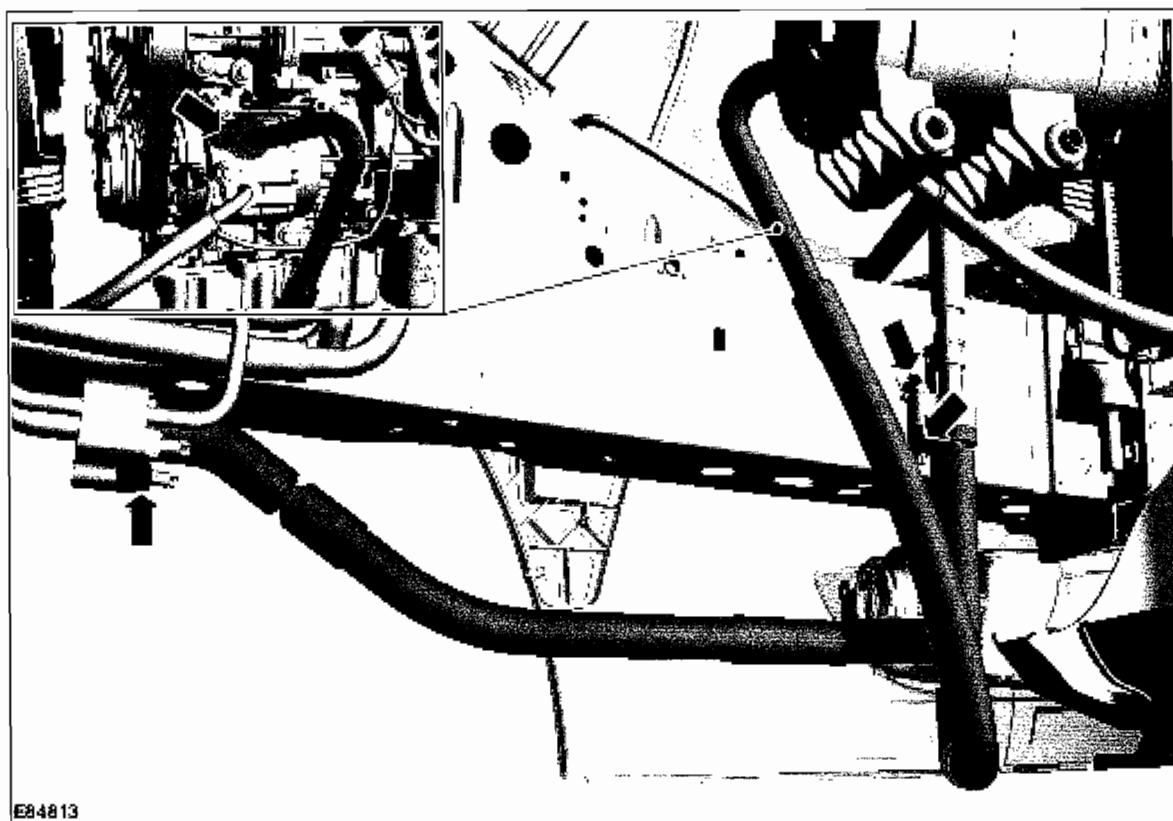
参考：大灯总成（417-01 外部照明，拆卸和安装）。

3. 拆除挡风玻璃清洗泵和贮液罐。

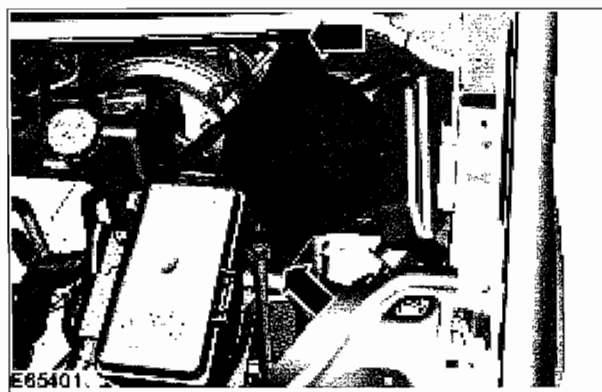
参考：挡风玻璃清洗泵和贮液罐-Van/Kombi/Bus（501-16 雨刷和清洗器，拆卸和安装）。

4. 小心：△确保所有开口都已密封。

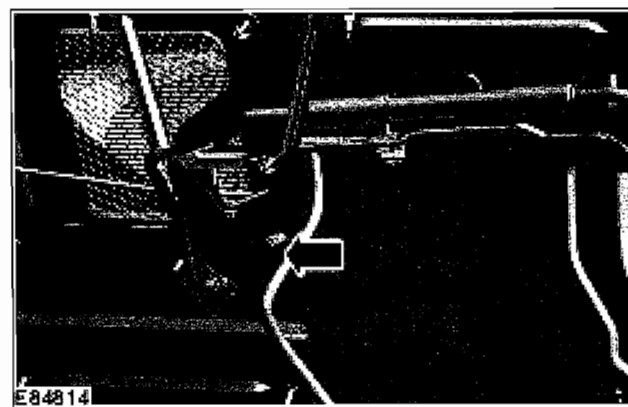
扭矩：8 Nm



5. 将冷却液膨胀水箱从舱壁上拆下并放置到一侧。

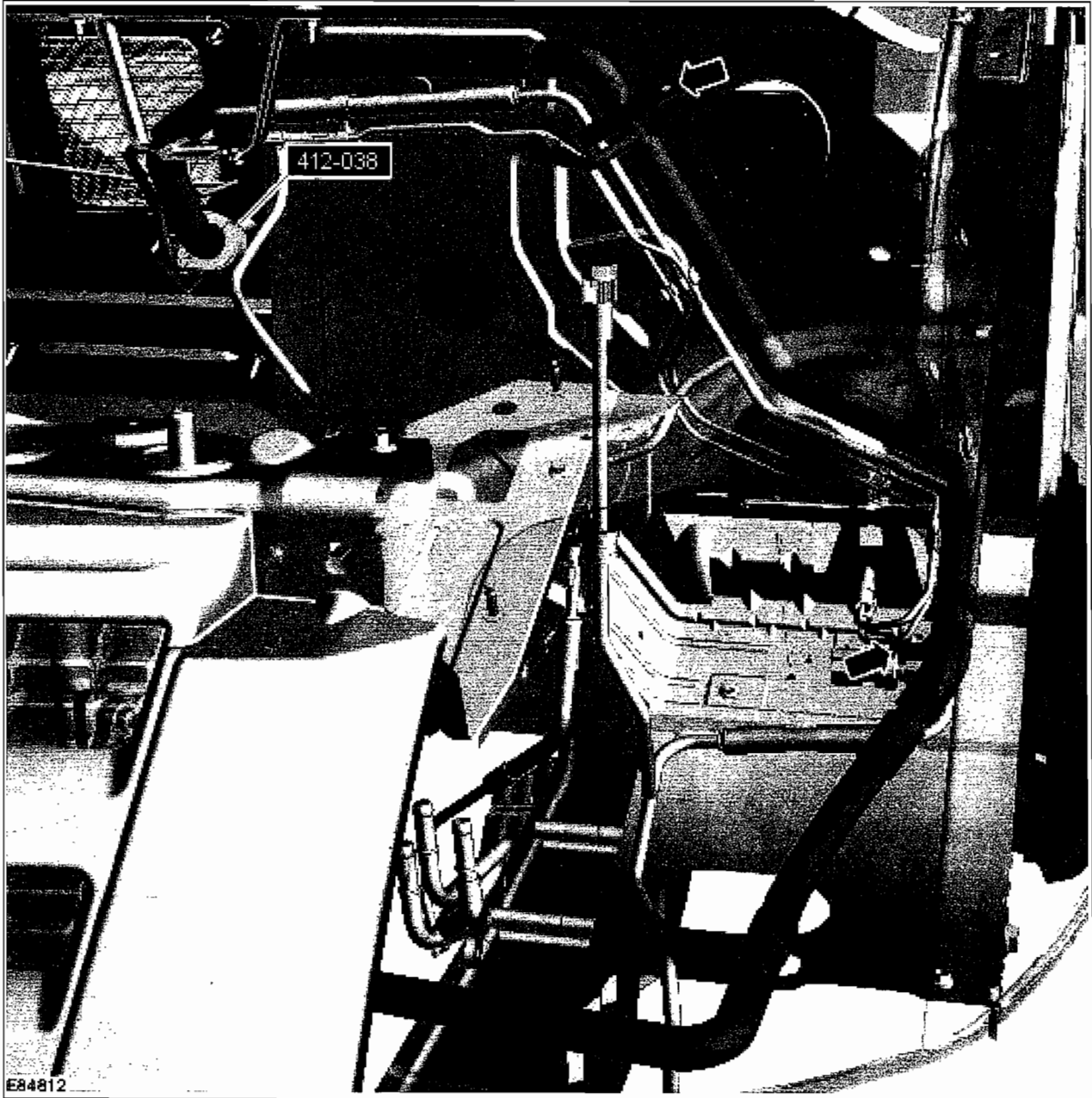


7.



扭矩: 8 Nm

8. 拆下专用工具: 412-038



安装

1. 安装与拆卸步骤相反。
2. 用清洁的冷冻机油涂在制冷管路中的 O 形圈上。

材料: 冷冻机油

膨胀阀

材料

名称	规格
冷冻机油	WSH-M1C231-B

拆卸

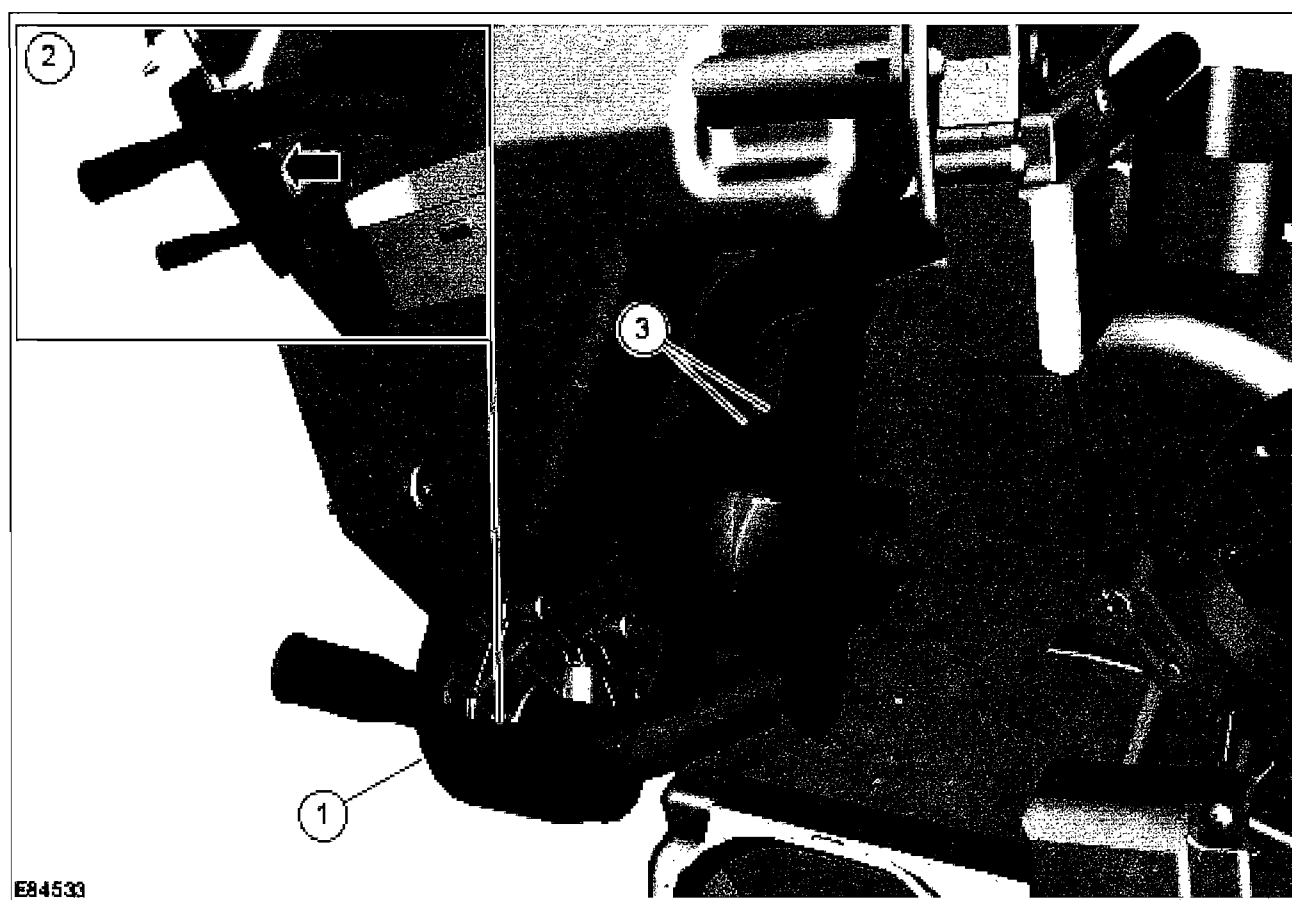
• 注：本程序中的拆卸步骤中也包括安装细节。

1. 拆除加热器芯和蒸发器芯箱体。

参考：加热器芯和蒸发器芯箱体(412-02 加热和通风装置，拆卸和安装)。

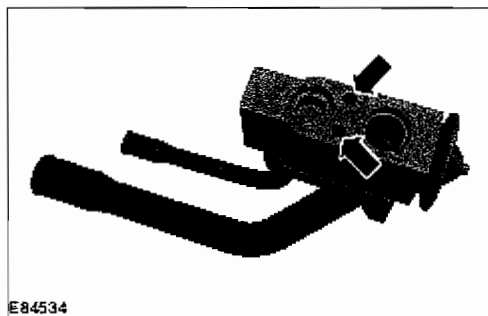
2. 小心：⚠️ 确保所有开口都已密封。

3. 扭矩：8 Nm



3. 小心：⚠️ 确保所有开口都已密封。

扭矩: 4 Nm

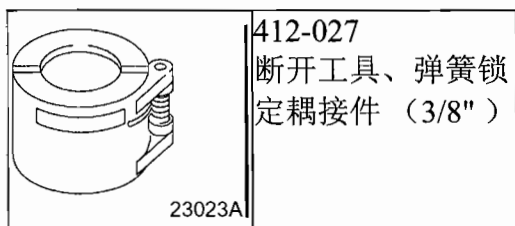


安装

1. 安装与拆卸步骤相反。
2. 用清洁的冷冻机油涂在制冷管路中的 O 形环上。
材料: 冷冻机油

冷凝器至蒸发器的管路

专用工具



材料

冷冻机油	WSH-M1C231-B
------	--------------

拆卸

注意：本程序中的拆卸步骤中也包括安装细节。

1. 排空空调系统。

参考：空调 (A/C) 系统回收、抽真空和加注 (412-00 空调系统-概述，一般程序)

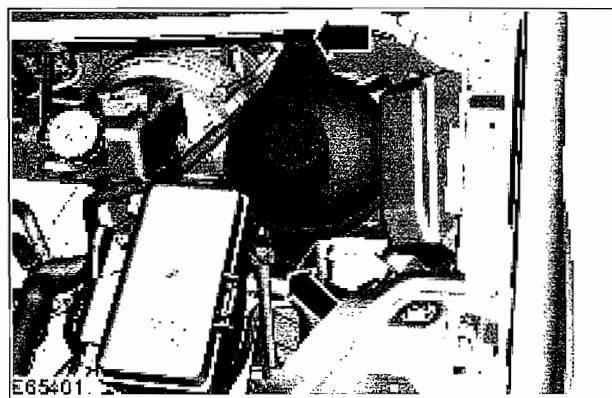
2. 拆除左侧大灯

参考：大灯总成 (417-01 外部照明，拆卸和安装)。

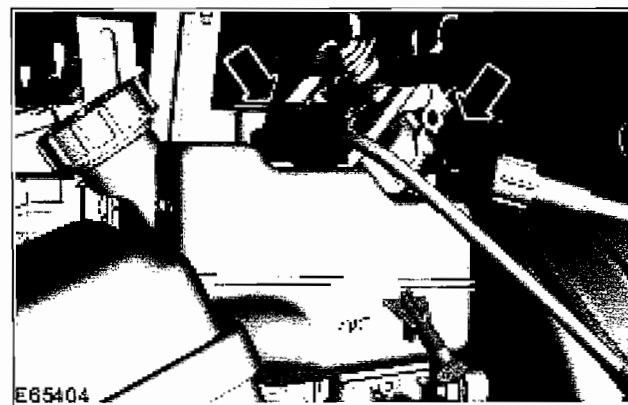
3. 拆除挡风玻璃清洗泵和贮液罐。

参考：挡风玻璃清洗泵和贮液罐-Van/Kombi/Bus (501-16 雨刷和清洗器，拆除和安装)。

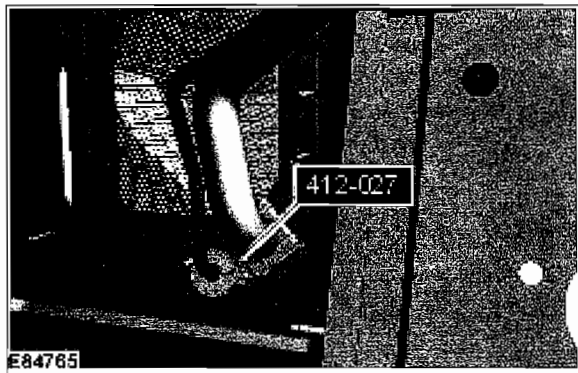
4. 将冷却液膨胀水箱从舱壁上拆下并固定在一侧。



5.



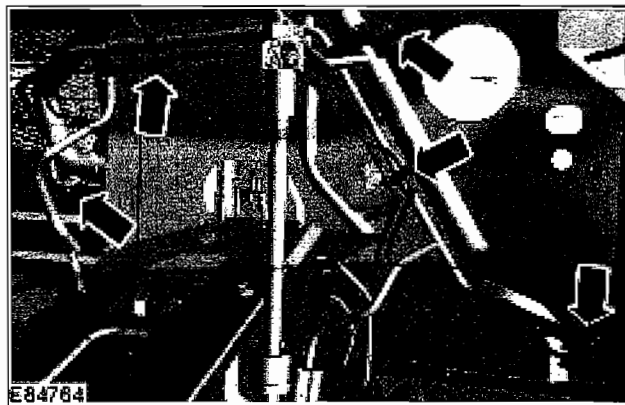
6. 扭矩: 8 Nm

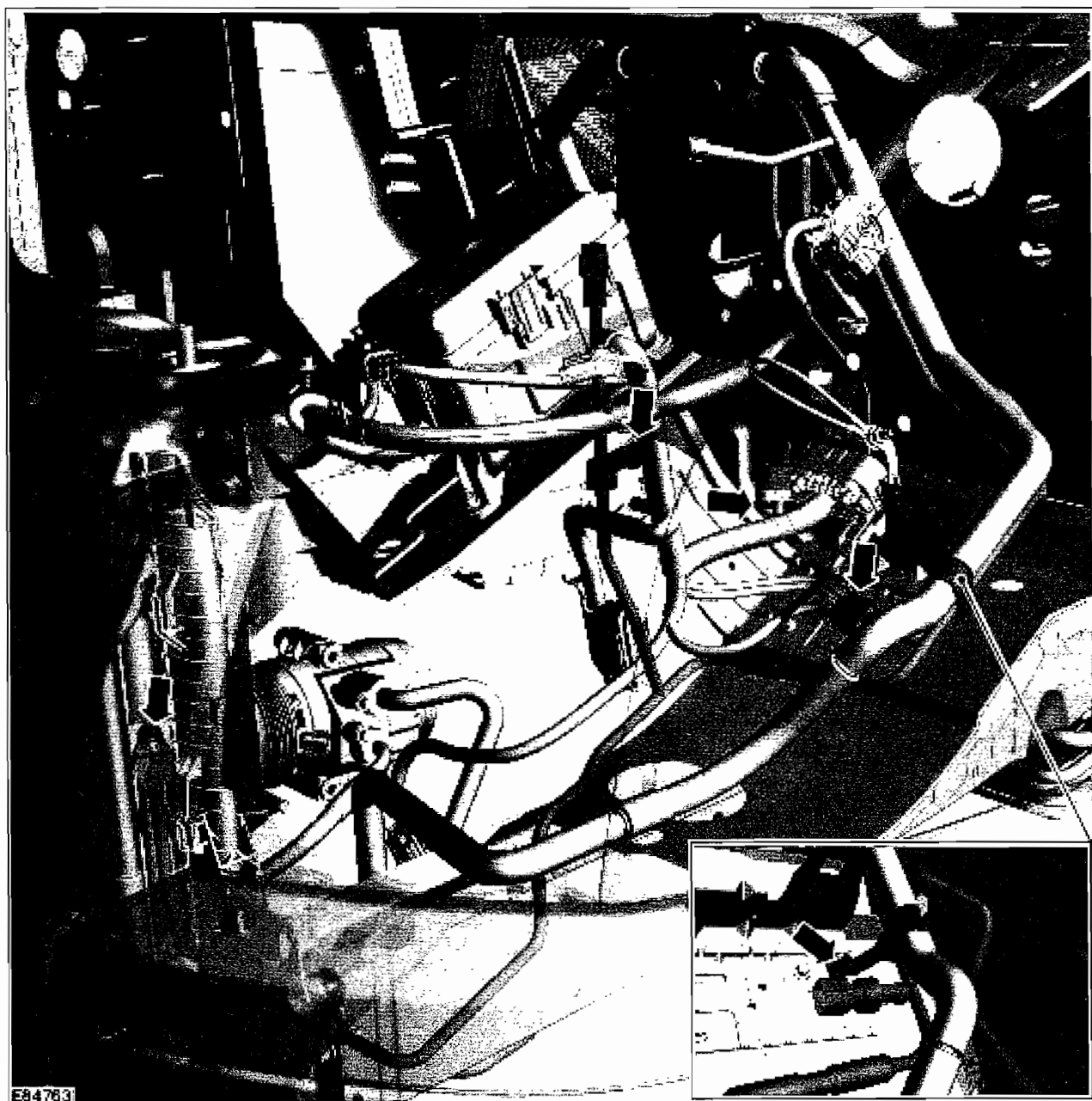


拆卸专用工具: 412-027

7. 小心:  确保所有开口都已密封。

扭矩: 8 Nm





安装

1. 安装与拆卸步骤相反。
2. 用清洁的冷冻机油涂在制冷管路中的 O 形圈上。

材料: 冷冻机油