

17.5.1.1 紧固件紧固规格

紧固件紧固规格

应用	规格	
	公制	英制
变速器油冷却器管螺母	22牛·米	16英尺磅力

17.5.2.1 变速器油冷却器的冲洗和流量测试

GM 的研究表明，变速器油冷却器和管路阻塞或不畅时，会导致变速器润滑不足，同时使运行温度上升，从而导致变速器过早地出现故障。遵守正式的变速器油冷却器的冲洗和流量检查程序，可避免许多重复修理的情况出现。该程序包括流量检查和辅助变速器油冷却器的冲洗（若装备）。

注意：使用DT-45096 冲洗和流量测试工具或同等品，在拆下变速驱动桥进行修理后，对变速器油冷却器和油冷却器管路进行冲洗和流量测试。

对GM 变速器进行修理时，只能使用GM 的Goodwrench DEXRON.VI 自动变速器油。

执行冷却器流量检查和冲洗程序的工时定额，可在自1987 车型年起的相应工时指南中查到。油冷却器的冲洗和流量检查程序的步骤如下：

冷却器流量检查和冲洗步骤

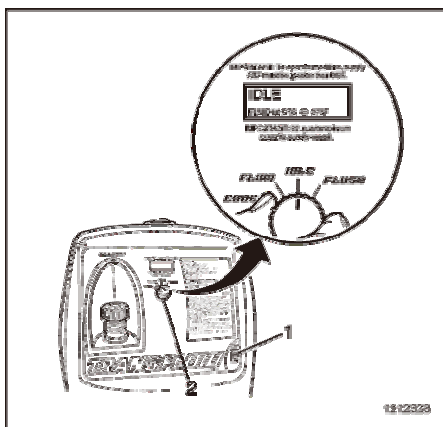
1. 机器安装
2. 确定最小流量
3. 反向冲洗
4. 正向冲洗
5. 流量测试
6. 代码记录程序
7. 清理

专用工具

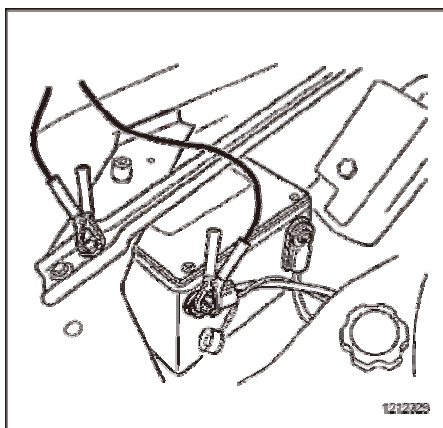
- ┆ DT-45096 变速器油冷却系统冲洗和流量测试工具
- ┆ DT-45096-50 变速器冷却器冲洗适配器
- ┆ 压缩气源以及水/ 油过滤器、调节器和压力表- 最小90 磅力/ 平方英寸
- ┆ 安全眼镜
- ┆ 橡胶手套

关于当地同等工具，参见“[17.1.8.1 专用工具](#)”。

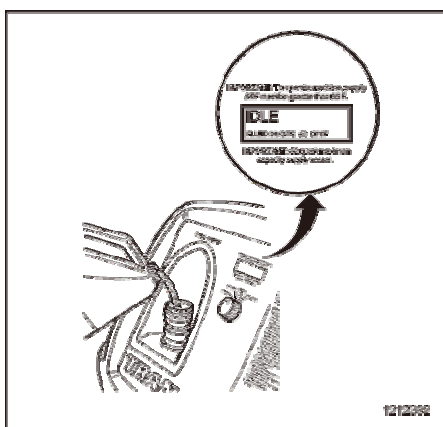
机器安装



1. 确认主电源开关(1) 在“OFF（关闭）”位置。
2. 将主功能开关(2) 置于“IDLE（待机）”位置。

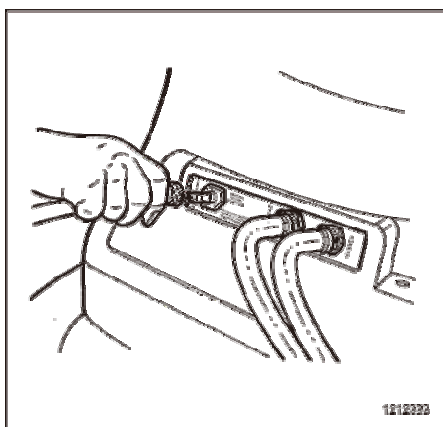


3. 通过将红色的蓄电池卡夹连接到车辆的蓄电池正极(+) 接线柱上，将负极引线连接到一个已知良好的底盘搭铁上，连接DT-45096 冲洗和流量测试工具至车辆12 伏直流电源上。
4. 将主电源开关转至“ON（接通）”位置。



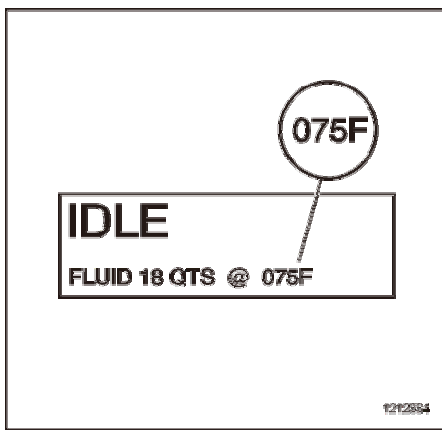
告诫：不要过量加注供油容器。否则会损坏这个容器。在加注供油容器时，查看液晶显示屏的屏幕显示以确认油位，确保油位不超过30 升（32 夸脱）。

5. 通过加注口向供油箱中加注Dexron. VI。
6. 重新安装并紧固加注口盖。

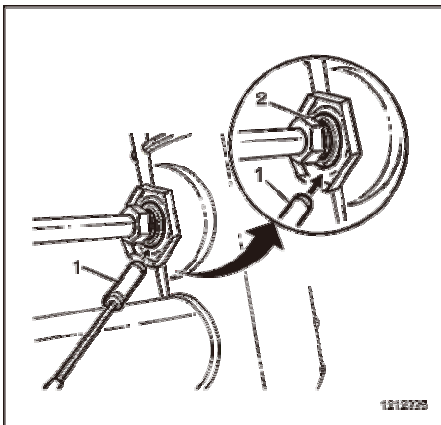


7. 将供气软管连接至后面板上标记“SUPPLY AIR（气源）”处的快速断开接头上。

确定最小流量



1. 从机器显示上确定储存在以下工具供油容器中的自动变速器油的温度，即DT-45096 冲洗和流量测试工具。



2. 通过散热器冷却器法兰(2) 处的磁铁(1) 来确定变速器油冷却器是钢质还是铝质的。

3. 参见下表。根据步骤1 中得到的温度，在钢质最小流量表或铝质最小流量表中，查找以加仑/ 分钟(GPM) 表示的最小流量。记录以加仑/ 分钟表示的最小流量以及供油温度，供以后参考。

举例

n 油液温度：75° F

n 冷却器类型：钢

本例的最小流量为0.8 加仑/ 分钟。

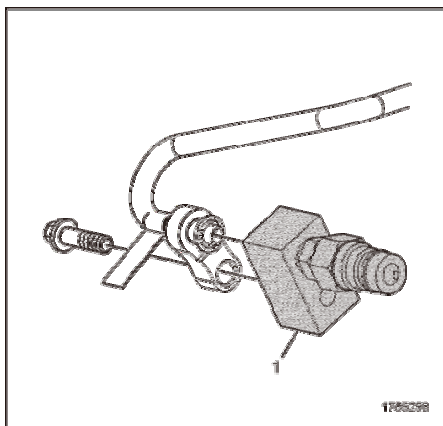
4. 检查变速器油冷却器管路是否存在可导致油流受阻的损坏或扭结。必要时进行修理并参阅相应的GM 维修手册中的程序。

以加仑/ 分钟(gpm) 为单位的的最小流量

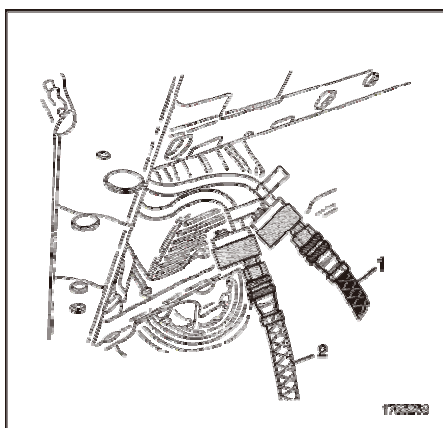
温度范围	钢质	铝质
65 - 66° F	0.6 加仑/ 分钟	0.5 加仑/ 分钟
67 - 70° F	0.7 加仑/ 分钟	0.6 加仑/ 分钟
71 - 75° F	0.8 加仑/ 分钟	0.7 加仑/ 分钟
76 - 80° F	0.9 加仑/ 分钟	0.8 加仑/ 分钟
81 - 84° F	1.0 加仑/ 分钟	0.9 加仑/ 分钟
85 - 89° F	1.1 加仑/ 分钟	1.0 加仑/ 分钟
90 - 94° F	1.2 加仑/ 分钟	1.1 加仑/ 分钟
95 - 98° F	1.3 加仑/ 分钟	1.2 加仑/ 分钟
99 - 103° F	1.4 加仑/ 分钟	1.3 加仑/ 分钟

104 - 108° F	1.5 加仑/ 分钟	1.4 加仑/ 分钟
109 - 112° F	1.6 加仑/ 分钟	1.5 加仑/ 分钟
113 - 117° F	1.7 加仑/ 分钟	1.6 加仑/ 分钟
118 - 120° F	1.8 加仑/ 分钟	1.7 加仑/ 分钟

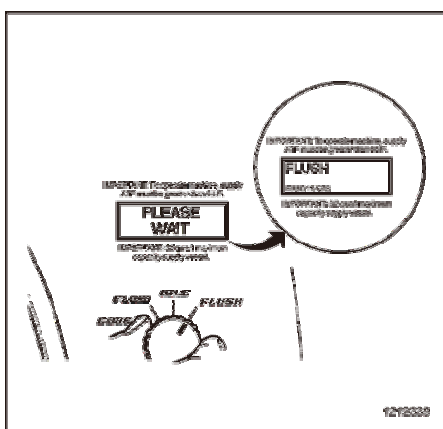
反向冲洗程序



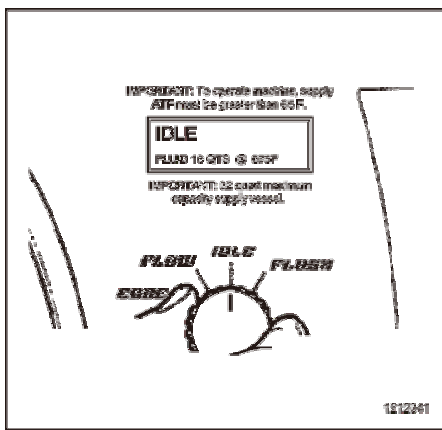
1. 将DT-45096-50 冷却器冲洗适配器(1) 连接到变速器上的车辆变速器油冷却器供油管路和回油管路上。



2. 将黑色供油软管(1) 连接到变速器顶部回油管接头上, 将透明废液软管(2) 连接到通向车辆冷却器管路的变速器底部供油管接头上。这是逆流-反向冲洗的方向。

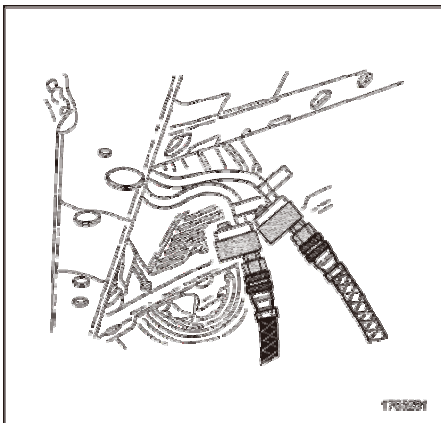


3. 将主功能开关转至“FLUSH (冲洗)”位置。使机器工作30 秒钟。

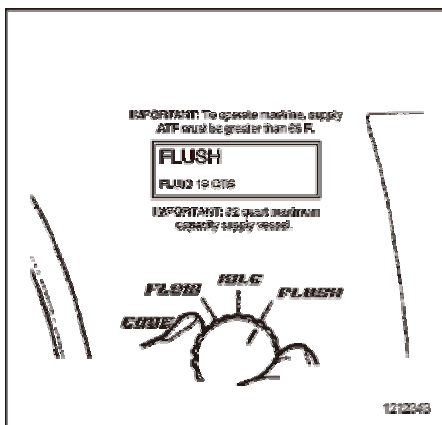


4. 将主功能开关转至“IDLE（待机）”位置，并使供油容器的压力消散。

正向冲洗

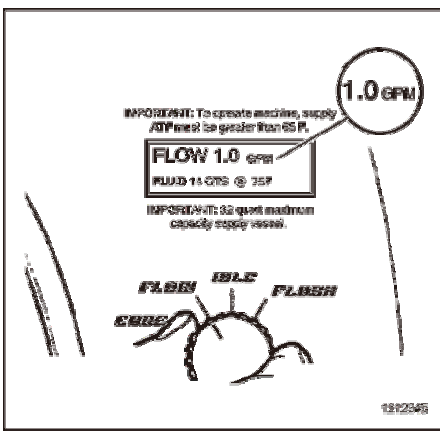


1. 将供油软管和废液软管从车辆冷却器管路上断开。将供油软管和废液软管倒换以提供正常的流向。



2. 将主功能开关转至“FLUSH（冲洗）”位置并使机器工作30 秒钟。

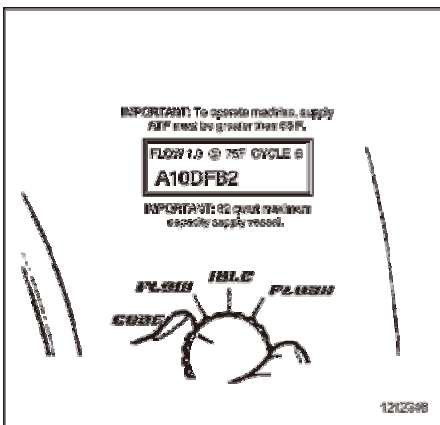
流量测试



注意：如果流量小于0.5 加仑/ 分钟，则液晶显示屏将显示出错信息。参见操作手册的“故障排除”章节。

1. 将主功能开关转至“FLOW（流量）”位置并使油液流动15 秒钟。观察并记录流量；此即“TESTED（测试）”流量。
2. 将“TESTED（测试）”流量与前面记录的“MINIMUM（最小）”流量进行比较。
 - n 如果“TESTED（测试）”流量大于或等于记录的“MINIMUM（最小）”流量，则油液冷却系统工作正常。执行“代码记录程序”。
 - n 如果“TESTED（测试）”流量小于前面记录的“MINIMUM（最小）”流量，则重复执行反向冲洗和正向冲洗程序。
3. 如果第二次测试后“TESTED（测试）”流量小于“MINIMUM（最小）”流量，则执行“代码记录程序”。
 - 3.1. 更换变速器油冷却器。
 - 3.2. 以正常流向将供油软管和废液软管重新连接到冷却器管路上。执行“流量测试”。
 - 3.3. 执行“代码记录程序”。

代码记录程序

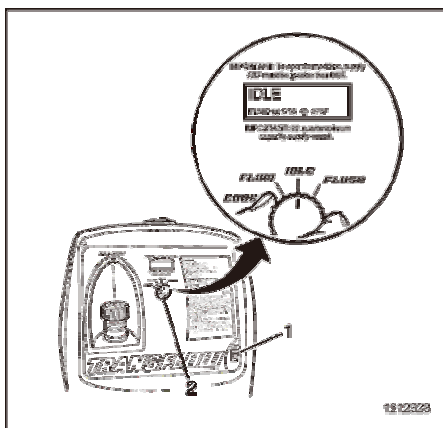


1. 将主功能开关转至“CODE（代码）”位置。

注意：

- l 如果在记录七字符的代码之前电源中断，则代码将丢失，需要重新进行流量测试。
 - l 流量测试必须运行至少8-10 秒钟并且在0.5 加仑/分钟以上，才能产生代码。
2. 在维修单上记录测试流量、温度、测试次数和七字符的流量代码信息。

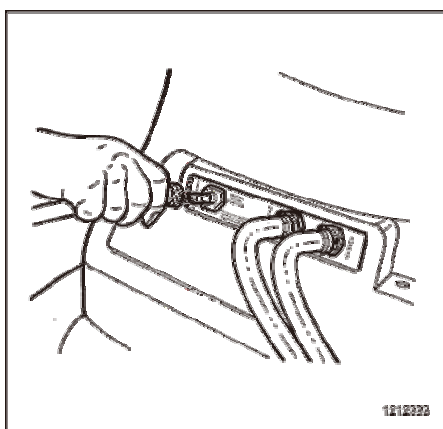
清理



1. 将主功能开关(2) 转至“IDLE（待机）”位置，并使供油容器的压力消散。
2. 将主电源开关(1) 转至“OFF（关闭）”位置。

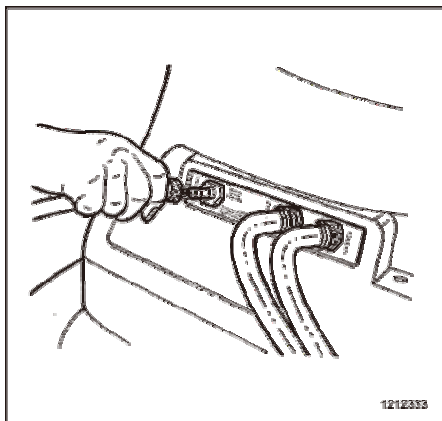
注意：当气源断开时，可能会有少量水从装置的底部排出。这是内置的水分离装置的正常运行。

3. 将供油软管和废液软管以及12 伏电源从车上断开。



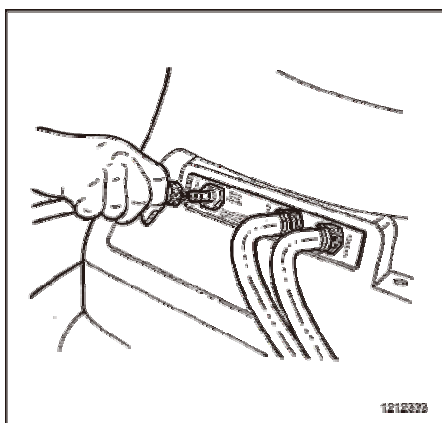
4. 将供气软管从以下工具上断开，即DT-45096冲洗和流量测试工具。
5. 按照联邦政府、州或当地的适用要求，处理报废的自动变速器油。

17.5.3.1 变速器油冷却器软管/管快接接头的断开与连接 拆卸程序



注意：将卡环和冷却器管路从位于散热器和/或变速器的快接接头处拆下时，执行下列程序。

1. 将塑料盖从快接接头拉回，并沿冷却器管路拉下大约5厘米（2英寸）。
2. 使用弯头螺丝刀，拉卡环(1)的一个开口端以使卡环绕快接接头旋转，直到卡环被拉出可以彻底拆下。
3. 将卡环从快接接头上拆下。
4. 废弃该卡环。

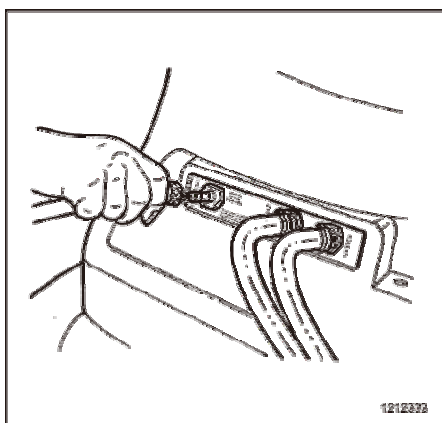


5. 将冷却器管路(1)从快接接头(2)上直接拉出。

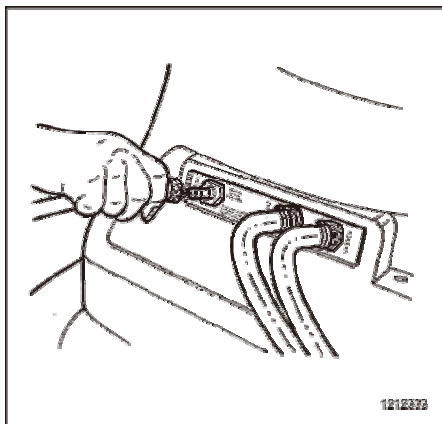
安装程序

注意：

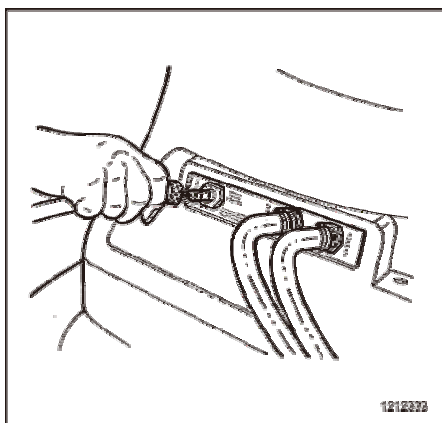
- ！ 如果有严重腐蚀，不要重复使用任何现有的油液管路或油液管路接头。
- ！ 不要重复使用任何从现有的快接接头上拆下的现有卡环。安装新的卡环。
- ！ 当在接头上安装新的卡环时，确保执行以下程序。
 1. 采用以下程序，将一个新的卡环安装在快接接头中：



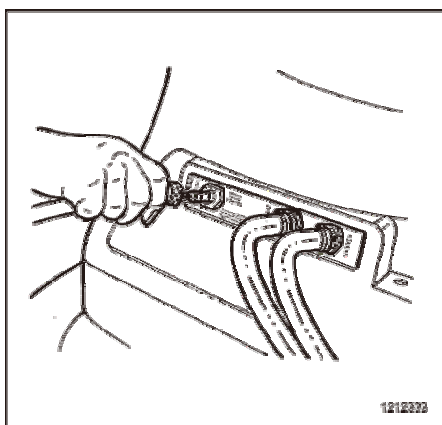
1.1. 在快接接头的一个槽内钩住卡环(1) 的一个开口端。



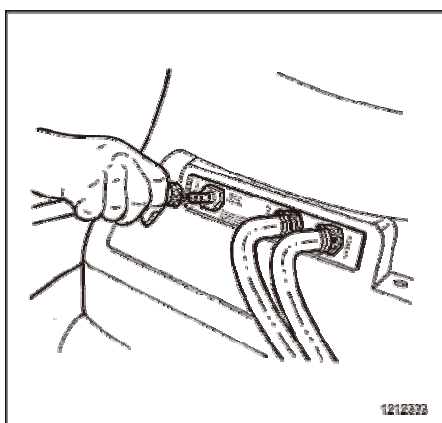
1.2. 沿接头转动卡环(1), 直到卡环的三个凸耳都卡入快装接头的卡槽内。



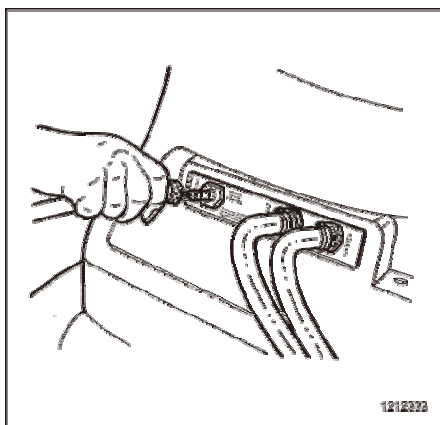
1.3. 不要通过推卡环, 将新的卡环(1) 安装在接头上。



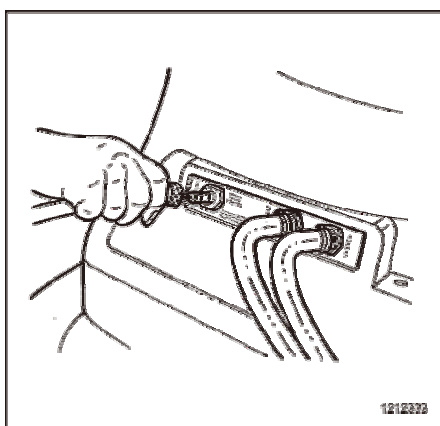
1.4. 确保从接头(1) 内部可以观察到3个卡环的凸耳, 并且卡环可在接头卡槽内自由移动。



2. 将冷却器管路(1) 安装至快接头(2)。
3. 将冷却管路端插入快接头内，直至听到或感到咔嚓声。

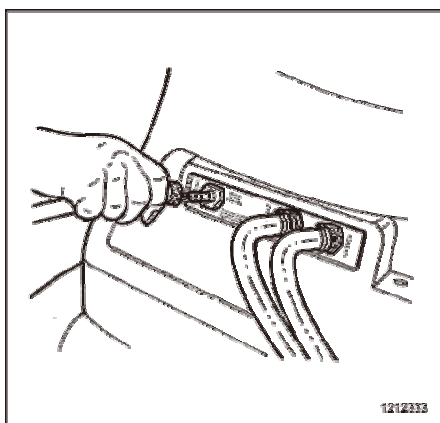


4. 请勿为了将冷却器管路安装至快接头，而在冷却器管路上使用塑料盖(1)。
5. 急剧地向后拉冷却管路，确保冷却管路固定在快接头内。

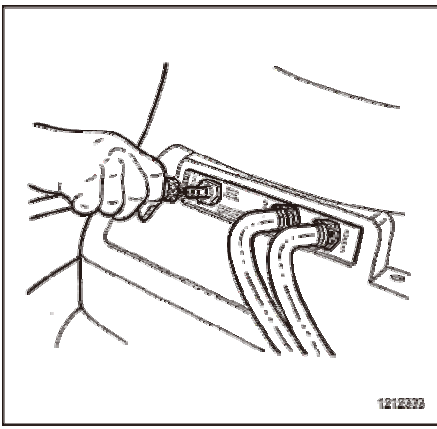


注意：安装塑料盖时切勿用手按压固定卡夹。

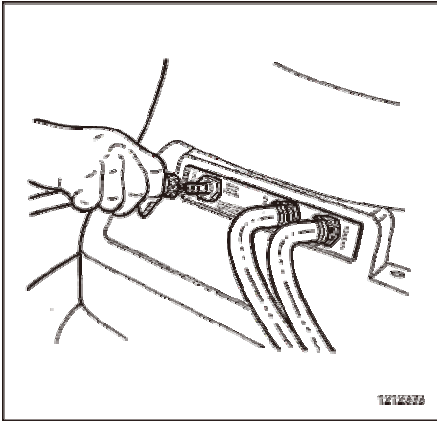
6. 将塑料盖(1) 定位（卡住）在接头上。当在快接接头上安装塑料盖时，切勿用手压卡环。
7. 确保塑料盖已完全就位位于接头上。



8. 确保在塑料盖(1) 和接头(2) 之间无间隙。



9. 确保管子上的黄色辨认标签(1) 隐藏在快接接头内。

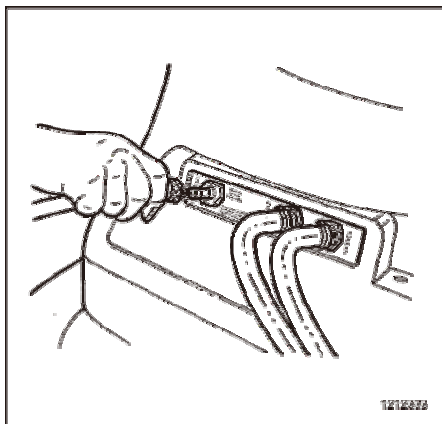


10. 隐藏黄色辨认标签(1) 表明连接位置正确。
11. 加注变速器至合适的液位。参见“[17.1.5.8 变速器油排放和加注](#)”。

17.5.3.2 变速器油冷却器管连接器的更换—散热器

拆卸程序

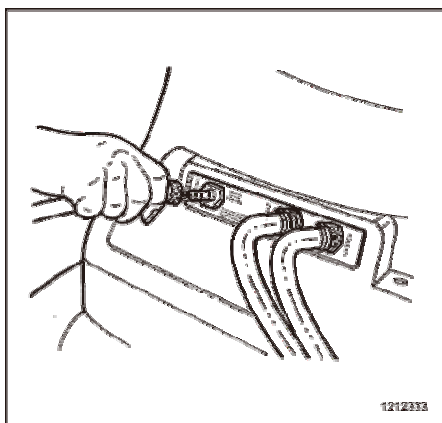
1. 排空冷却系统。参见“[9.3.4.1 冷却系统的排放和加注](#)”。
2. 将变速器油冷却器软管从散热器上的油冷却器接头上拆下。参见“[17.5.3.1 变速器油冷却器软管/管快接接头的断开与连接](#)”。



注意：不要同时拆下散热器上的上下变速器油冷却器接头，否则变速器油冷却器可能掉入散热器水室。

3. 将油冷却器接头(1) 和O形圈(2) 从散热器上拆下。

安装程序



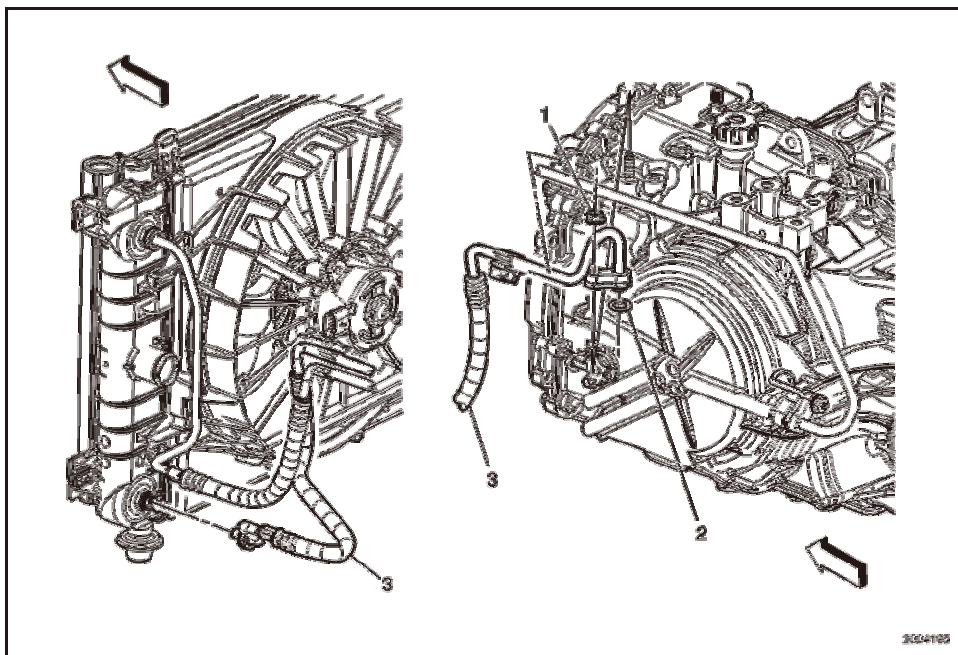
1. 检查新的O形密封圈(2) 是否有开裂、切口或损坏。必要时更换部件。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

注意：正确的螺纹接合极其重要。交叉的螺纹接合能实现正确的紧固度，但仍泄漏。

2. 将油冷却器接头(1) 安装至散热器，并紧固至20牛·米（15英尺磅力）。
3. 将变速器油冷却器软管安装至散热器上的油冷却器接头。参见“[17.5.3.1 变速器油冷却器软管/管快接接头的断开与连接](#)”。
4. 排空冷却系统。参见“[9.3.4.1 冷却系统的排放和加注](#)”。
5. 调整变速器油位。参见“[17.1.5.8 变速器油排放和加注](#)”。
6. 检查油液是否泄漏。

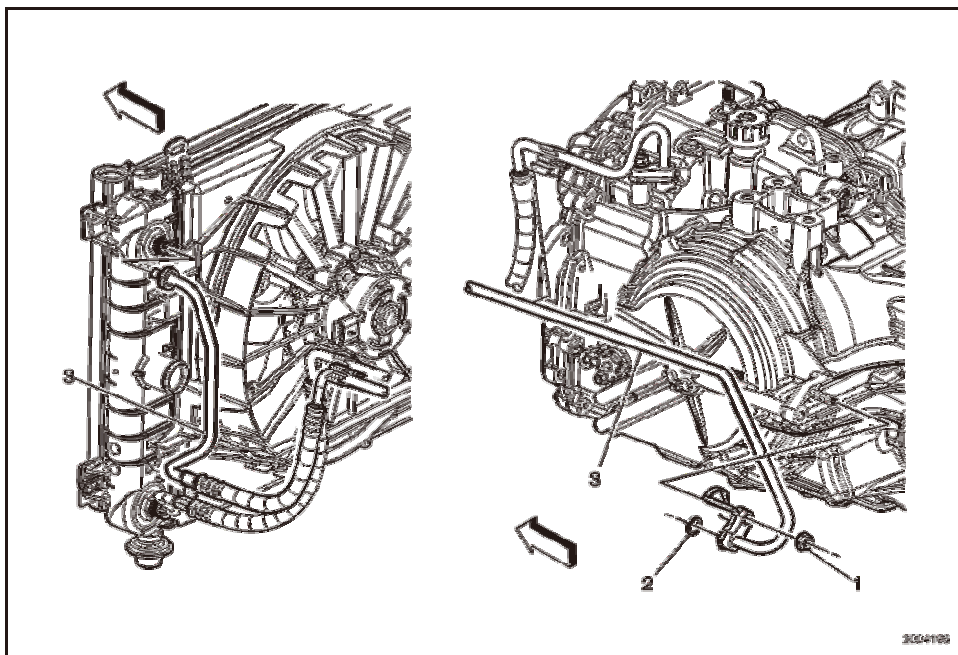
17.5.3.3 变速器油冷却器进口管的更换



变速器油冷却器进口管更换

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下蓄电池托架。参见“ 9.1.4.8 蓄电池托架的更换 ”。	
1	变速器油冷却器管螺母 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 22牛·米（16英尺磅力）
2	密封垫圈 程序 报废密封垫圈，只使用新的。
3	变速器油冷却器进口软管 程序 <ol style="list-style-type: none"> 1. 将变速器管路从散热器和变速器上断开。参见“17.5.3.1 变速器油冷却器软管/管快接接头的断开与连接”。 2. 注意变速器管路的布管，确保正确安装。 3. 将变速器管路从固定管路至变速器和风扇护罩的卡夹上拆下。 4. 检查变速器油位。参见“17.1.5.8 变速器油排放和加注”。

17.5.3.4 变速器油冷却器出口管的更换



变速器油冷却器出口管更换

引出编号	部件名称
预备程序	
拆下蓄电池托架。参见“ 9.1.4.8 蓄电池托架的更换 ”。	
1	变速器油冷却器管螺母 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 22牛·米（16英尺磅力）
2	密封垫圈 程序 报废密封垫圈，只使用新的。
3	变速器油冷却器出口软管 程序 1. 将变速器管路从散热器和变速器上断开。参见“ 17.5.3.1 变速器油冷却器软管/管快接接头的断开与连接 ”。 2. 注意变速器管路的布管，确保正确安装。 3. 将变速器管路从固定管路至变速器和风扇护罩的卡夹上拆下。 4. 检查变速器油位。参见“ 17.1.5.8 变速器油排放和加注 ”。