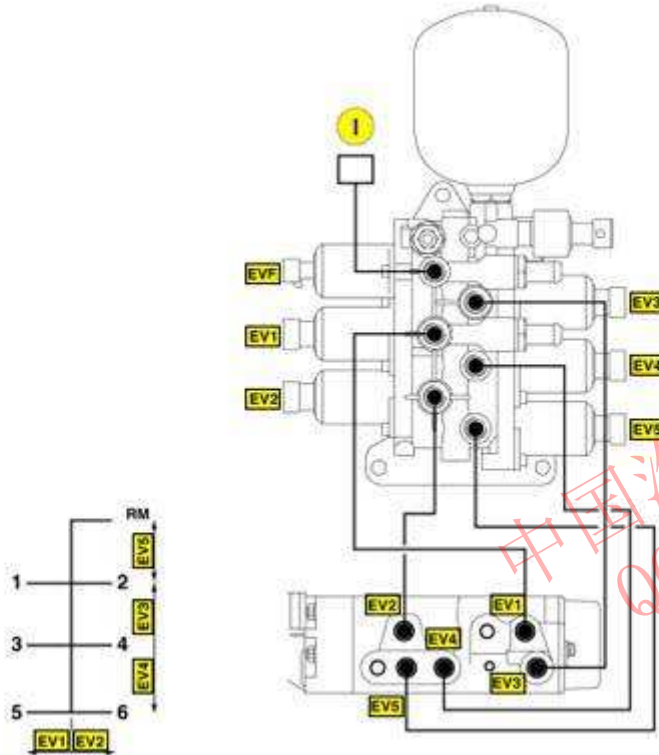
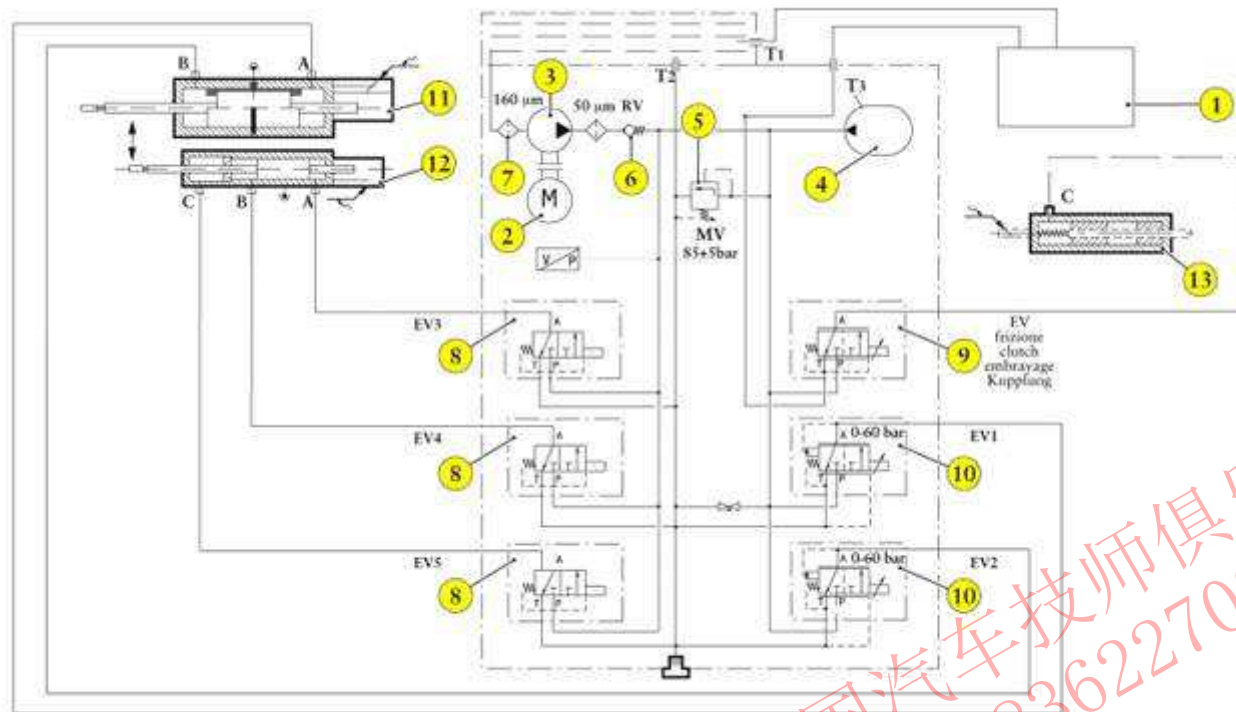


D6.03 液压系统

用于档位选择和接合的离合器和变速箱功能通过下图所示的液压系统启动：



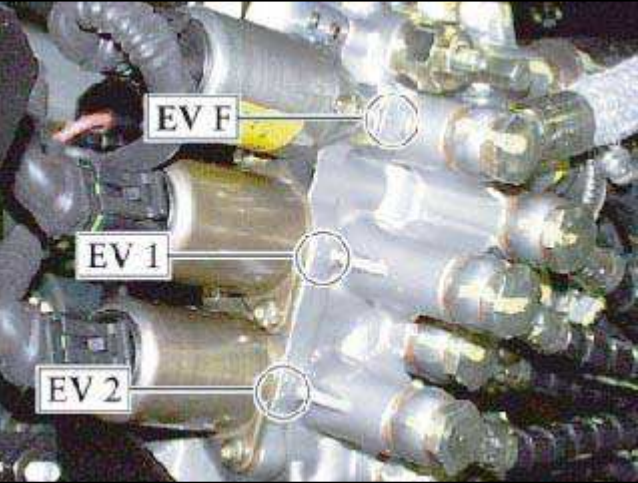
|     |                |
|-----|----------------|
| 1   | - 离合器执行器       |
| EVF | - 离合器电磁阀（黑色插头） |
| EV1 | - 接合电磁阀        |
| EV2 | - 接合电磁阀        |
| EV3 | - 选择电磁阀        |
| EV4 | - 选择电磁阀        |
| EV5 | - 选择电磁阀        |



|    |   |                  |
|----|---|------------------|
| 1  | - | 油箱               |
| 2  | - | 泵马达              |
| 3  | - | 系统压力泵            |
| 4  | - | 液压蓄能器            |
| 5  | - | 最大压力阀            |
| 6  | - | 单向阀              |
| 7  | - | 机油过滤器            |
| 8  | - | 用于选档的打开/关闭电磁阀    |
| 9  | - | 用于离合器控制的输送-比例电磁阀 |
| 10 | - | 用于档位接合的压力-比例电磁阀  |
| 11 | - | 档位接合执行器          |
| 12 | - | 选档执行器            |
| 13 | - | 离合器控制执行器         |

相对于所选档位的电磁阀功能表

|   | 接合EV1 | 接合EV2 | 选择EV3 | 选择EV4 | 选择EV5 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | ON    |       | ON    |       | ON    |
| 2 |       | ON    | ON    |       | ON    |
| 3 | ON    |       | ON    | ON    | ON    |
| 4 |       | ON    | ON    | ON    | ON    |
| 5 | ON    |       |       | ON    | ON    |
| 6 |       | ON    |       | ON    | ON    |
| R |       | ON    | ON    |       |       |



在动力单元上，靠紧管路接头印有两个首字母缩写词：

- EVF（离合器电磁阀）；
- EV1、EV2、EV3、EV4、EV5（电磁阀+接合档位）。

对应电磁阀的编号1-2-3-4-5可以在线束的参考夹上找到（EVF除外）。

- 主要的液压部件被分为两组：
- 动力单元，固定至底盘右后侧；
  - 执行器单元，安装在变速箱壳体上。

在液压系统中也有：

型号: Scuderia Spider 16M Europe - 液压系统

- 用于离合器操作的角度执行器；
- 机油收集油箱；
- 用于液压应用的一套管路，将动力单元连接至变速箱和离合器执行器。



在出现可能导致异物进入系统的管路损坏之后 (例如在事故之后), 必须更换动力单元、执行器和相关的管路。

更换电磁阀 EV1、EV2、EV3、EV4、EV5 的液压管和再循环管



| 拧紧力矩            |      | Nm     | 等级 |
|-----------------|------|--------|----|
| 旁通螺钉 - 动力单元     | 螺钉   | 3.5 Nm | C  |
| 动力单元和执行器上的法兰管接头 | 法兰接头 | 22 Nm  | B  |



警告

液压系统包含高压机油。

- 拆卸后部保险杠 (🔗 M2.04).  
*i* 仅拆卸扩散器。
- 拆卸底部托盘的后部 (🔗 M2.12).
- 拆卸后轮拱罩 (🔗 M2.05).  
*i* 拆卸右后轮拱罩。



- 松开动力单元 (A) 后部的旁通螺钉 (1) 以释放 F1/E-Diff 变速箱液压回路的压力。
- 在释放 F1 /E-Diff 变速箱液压单元的压力之后，立即手动拧紧旁通螺钉 (1)。

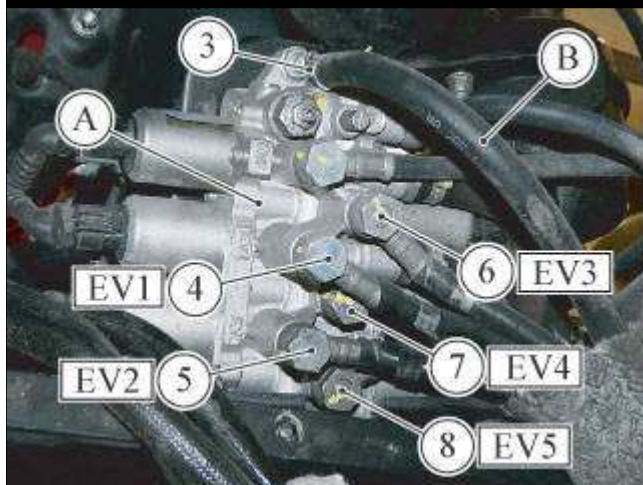


| 拧紧力矩 | Nm     | 等级 |
|------|--------|----|
| 螺钉   | 3.5 Nm | C  |

- 使用适当的注油器，从 F1 变速箱/E-Diff 液压系统储液罐吸出所有油液，并将其倒入清洁的容器。



- 通过松开指示的两个紧固螺钉，拆卸管固定架 (2)。



- 将适当的容器放置在动力单元 **(A)** 下方以接住油液。
- 在断开和连接 F1 变速箱液压系统中的任何管路前，使用适当的脱脂产品 (例如庚烷) 小心清洁液压管、管接头和周围区域，以避免污染 F1 变速箱液压系统中的机油。
- 要更换再循环管 **(B)**，松开夹子 **(3)** 并将其从动力单元上相应的管接头断开。
- 要更换电磁阀 **EV1** 管，仅需从动力单元上松开管接头 **(4)**。
- 要更换电磁阀 **EV2** 管，仅需从动力单元上松开管接头 **(5)**。
- 要更换电磁阀 **EV3** 管，仅需从动力单元上松开管接头 **(6)**。
- 要更换电磁阀 **EV4** 管，首先从动力单元上松开管接头 **(4)** 和 **(5)**，然后就可以从动力单元上松开管接头 **(7)**。
- 要更换电磁阀 **EV5** 管，首先从动力单元上松开管接头 **(4)** 和 **(5)**，然后就可以从动力单元上松开管接头 **(8)**。

- 拆卸档位接合-选择执行器 (D6.05)。
- 在拆卸要更换的管路时，拆下液压管的护套并更换。
- 使用合适的产品 (如庚烷) 彻底清洁动力单元和液压执行器上的管接头座。





安装电磁阀管 EV4 和/或 EV5 管

-  每次松开管接头时，一定要更换密封圈，不论是否更换了管。
-  在断开和连接 F1 变速箱液压系统中的任何管路前，使用适当的脱脂产品 (例如庚烷) 小心清洁液压管、管接头和周围区域，以避免污染 F1 变速箱液压系统中的机油。
-  将新的管接头安装到动力单元上并用手拧上，不要紧固。
-  只有在自总成号 69347 开始的车辆上和装有代码号 70001322 “F1 变速箱系统管套件” 的车辆 (带较低的总成号) 上，一定要使用工具 AV 8073 的零件正确引导动力单元执行器管，以免扭结或接触可移动部件。
-  将工具 (AV 8073)的元件 01安装到动力单元上，正确定位新的管路并拧紧相应的管接头。

|  |       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 拧紧力矩                                                                              | Nm    | 等级 |
| 法兰接头                                                                              | 22 Nm | B  |

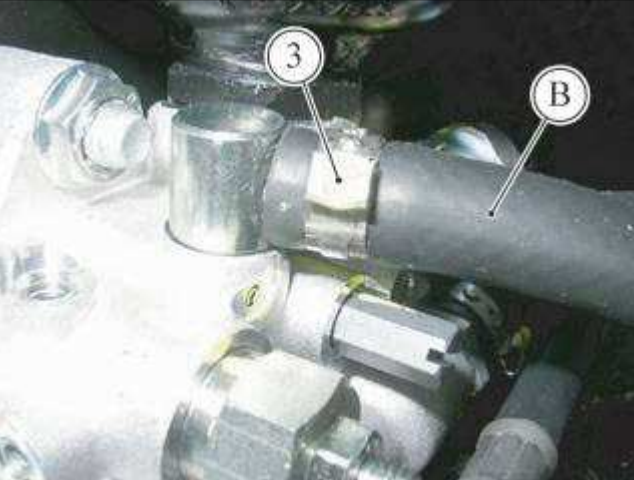
-  将之前拆下的电磁阀管的管接头 EV1 和 EV2 重新安装到动力单元上，如下所述。



安装电磁阀 EV1 和/或 EV2 和/或 EV3 管

-  每次松开管接头时，一定要更换密封圈，不论是否更换了管。
-  在新液压管的管接头上安装新衬垫。
-  在断开和连接 F1 变速箱液压系统中的任何管路前，使用适当的脱脂产品 (例如庚烷) 小心清洁液压管、管接头和周围区域，以避免污染 F1 变速箱液压系统中的机油。
-  将新的液压管接头安装到动力单元上并用手拧上，不要紧固。
-  只有在自总成号 69347 开始的车辆上和装有代码号 70001322 “F1 变速箱系统管套件” 的车辆 (带较低的总成号) 上，一定要使用工具 AV 8073 的零件正确引导动力单元执行器管，以免扭结或接触可移动部件。
-  将工具 (AV 8073)的元件 02安装到动力单元上，正确定位新的管路并拧紧相应的管接头。

|  |       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| 拧紧力矩                                                                              | Nm    | 等级 |
| 法兰接头                                                                              | 22 Nm | B  |



安装再循环管

-  在断开和连接 F1 变速箱液压系统中的任何管路前，使用适当的脱脂产品 (例如庚烷) 小心清洁液压管、管接头和周围区域，以避免污染 F1 变速箱液压系统中的机油。
-  将新的再循环管 (B) 连接到动力单元相应的管接头上，用新的夹子 (3) 将其紧固。





● 将管束的端部插入合适尺寸的尼龙袋内。

- 将新管束固定在一起时要注意，小心不要用力将其压到动力单元上，并插入护套，将其滑到尼龙袋上。
- 在插入护套之后，拆卸尼龙袋。

- 重新安装档位接合-选择执行器 ([🔗 D6.05](#)).
- 重新安装后轮拱罩 ([🔗 M2.05](#)).
- 安装车身底板的后部 ([🔗 M2.12](#)).
- 重新安装后保险杠 ([🔗 M2.04](#)).
- 重新安装扩散器。

更换 EVF 电磁阀液压管



| 拧紧力矩            |      | Nm     | 等级 |
|-----------------|------|--------|----|
| 旁通螺钉 - 动力单元     | 螺钉   | 3.5 Nm | C  |
| 动力单元和执行器上的法兰管接头 | 法兰接头 | 22 Nm  | B  |
| 离合器管 - 模块       | 管接头  | 21 Nm  | A  |



警告

液压系统包含高压机油。

- 拆下前部发动机舱隔壁 (🔗 M2.13).  
    *i* 仅拆卸右前侧护罩。
- 拆卸后轮拱罩 (🔗 M2.05).  
    *i* 拆卸右后轮拱罩。

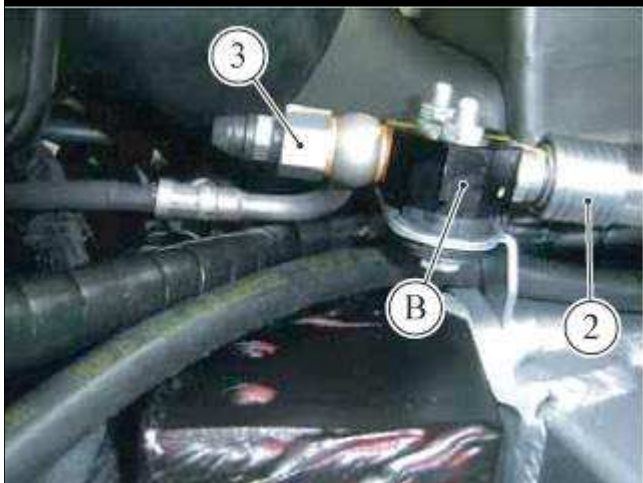


- 松开动力单元 (A) 后部的旁通螺钉 (1) 以释放 F1/E-Diff 变速箱液压回路的压力。
- 在释放 F1 /E-Diff 变速箱液压单元的压力之后，立即手动拧紧旁通螺钉 (1)。



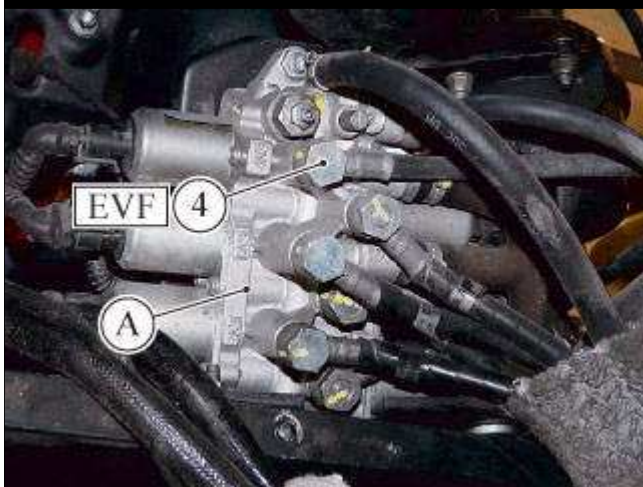
| 拧紧力矩 | Nm     | 等级 |
|------|--------|----|
| 螺钉   | 3.5 Nm | C  |

- 使用适当的注油器，从 F1 变速箱/E-Diff 液压系统储液罐吸出所有油液，并将其倒入清洁的容器。



在断开和连接 F1 变速箱液压系统中的任何管路前，使用适当的脱脂产品 (例如庚烷) 小心清洁液压管、管接头和周围区域，以避免污染 F1 变速箱液压系统中的机油。

- 从两路模块 (B) 断开快速管接头 (2)。
- 松开管接头 (3) 以及放气螺钉，以从两路模块 (B) 释放 EVF 电磁阀管。



将适当的容器放置在动力单元 (A) 下方以接住油液。

在断开和连接 F1 变速箱液压系统中的任何管路前，使用适当的脱脂产品 (例如庚烷) 小心清洁液压管、管接头和周围区域，以避免污染 F1 变速箱液压系统中的机油。

- 松开 EVF 电磁阀管的管接头 (4)。
- 拆卸 EVF 电磁阀管并将其更换。

● 使用合适的产品 (如庚烷) 彻底清洁动力单元或两路模块上的管接头座。



每次松开管接头时，一定要更换密封圈，不论是否更换了管。



- 将新的衬垫安装到 **EVF** 电磁阀新的液压管接头上。
- 在断开和连接 **F1** 变速箱液压系统中的任何管路前，使用适当的脱脂产品 (例如庚烷) 小心清洁液压管、管接头和周围区域，以避免污染 **F1** 变速箱液压系统中的机油。



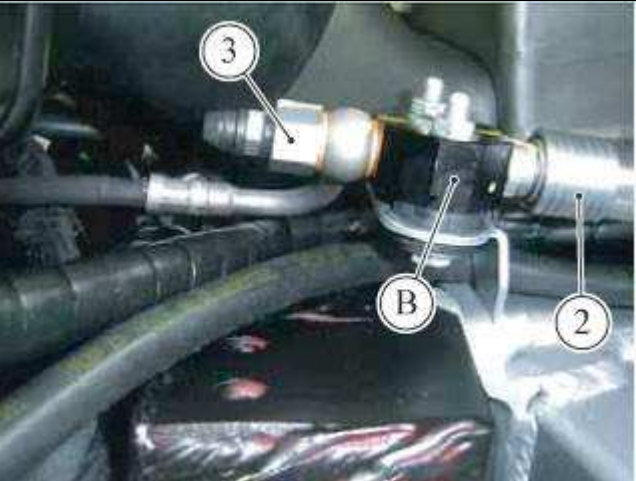
- 将 **EVF** 电磁阀新的液压管接头安装到动力单元上并手动拧紧，不要过度拧紧。
- 只有在自总成号 **69347** 开始的车辆上和装有代码号 **70001322** “**F1** 变速箱系统管套件” 的车辆 (带较低的总成号) 上，一定要使用工具 **AV 8073** 的零件正确引导动力单元执行器管，以免扭结或接触可移动部件。



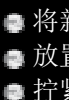
- 将工具 (**AV 8073**) 的元件 **02** 安装到动力单元上，正确定位新的管路并拧紧相应的管接头。



| 拧紧力矩 | Nm    | 等级 |
|------|-------|----|
| 法兰接头 | 22 Nm | B  |



在断开和连接 **F1** 变速箱液压系统中的任何管路前，使用适当的脱脂产品 (例如庚烷) 小心清洁液压管、管接头和周围区域，以避免污染 **F1** 变速箱液压系统中的机油。



- 将新的 **EVF** 电磁阀管安装到两路模块 **(B)** 上并手动拧紧管接头 **(3)**，不要过度拧紧。
- 放置 **EVF** 电磁阀管，使它不妨碍下面的管，进气管在上侧。
- 拧紧管接头 **(3)** 以及放气螺钉，以将 **EVF** 电磁阀管紧固至两路模块 **(B)**。



| 拧紧力矩 | Nm    | 等级 |
|------|-------|----|
| 管接头  | 21 Nm | A  |



- 将快速管接头 **(2)** 连接至两路模块 **(B)**。

- 将拆卸过程中取出的所有机油倒入 **F1** 变速箱/E-Diff 液压系统油箱，确保它不被水或污物污染。
- 离合器系统放气 (**D3.02**).
- 运行至少两个循环。
- 重新安装后轮拱罩 (**M2.05**).
- 重新安装前部发动机舱隔壁 (**M2.13**).