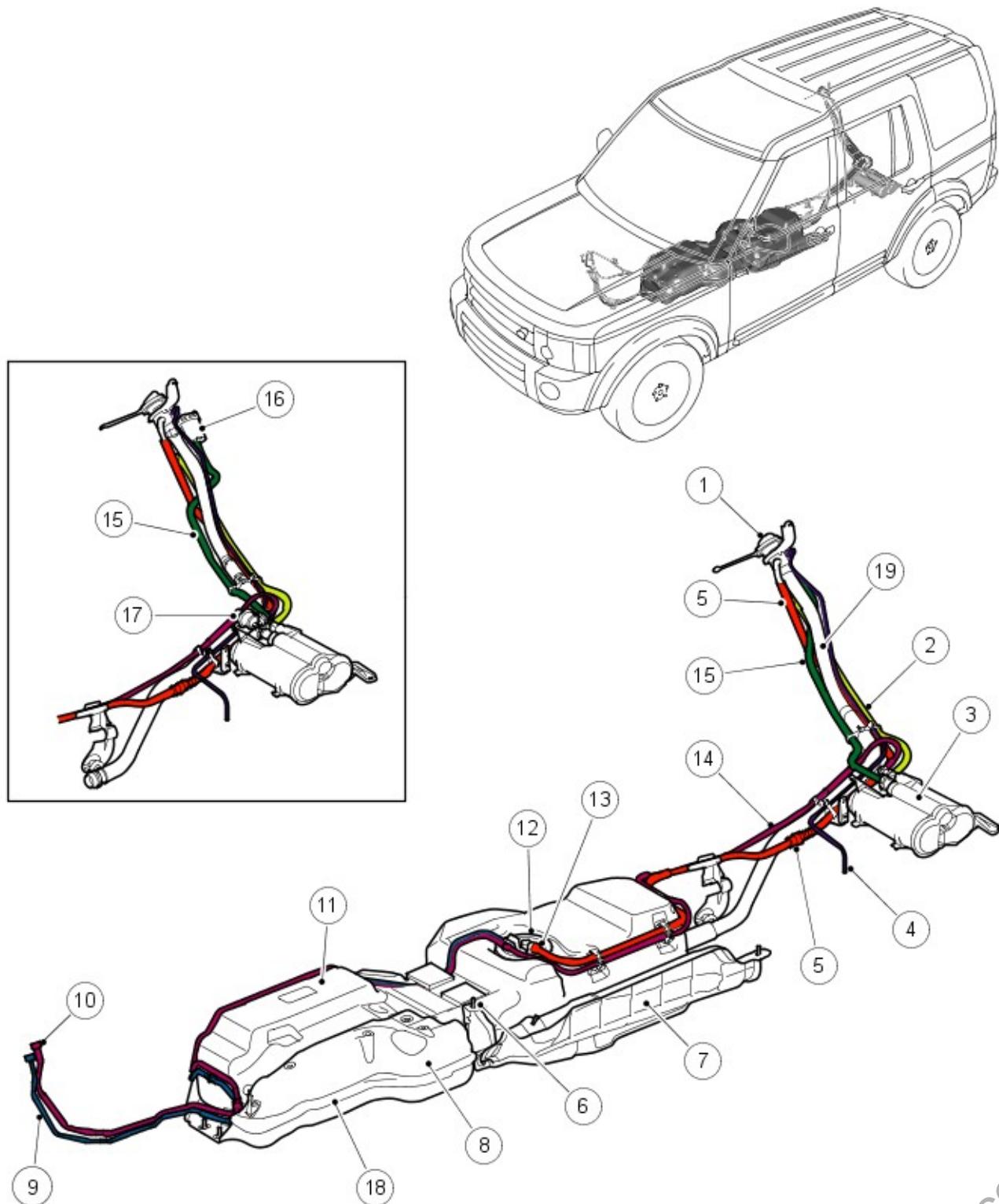


已发布： 11-五月-2011

油箱和管线 - V6 4.0 升汽油机 - 油箱和管线

说明和操作

燃油输送系统部件位置



E44502

项目	零件号	说明
1	-	加油口盖和系索

2		通气管“Y”形件至碳罐
	3	- 碳罐
4	-	后差速器通气管
5	-	油箱通气管
6	-	安装螺钉 (6个)
7	-	隔热板
8	-	盖
9	-	管 - 燃油泵至发动机 (供电)
10	-	碳罐排气管
11	-	油箱
12	-	燃油泵模块总成
13	-	油箱通气管连接
14	-	管 - 排气阀至碳罐
15	-	碳罐通气管
16	-	DMTL滤清器 (只适用于NAS)
17	-	DMTL泵 (只适用于NAS)
18	-	底座
19	-	燃油加油管

常规信息

4.0升V6燃油系统的主要部件包括油箱、燃油泵模块、燃油加油总成、以及两个燃油液位传感器。

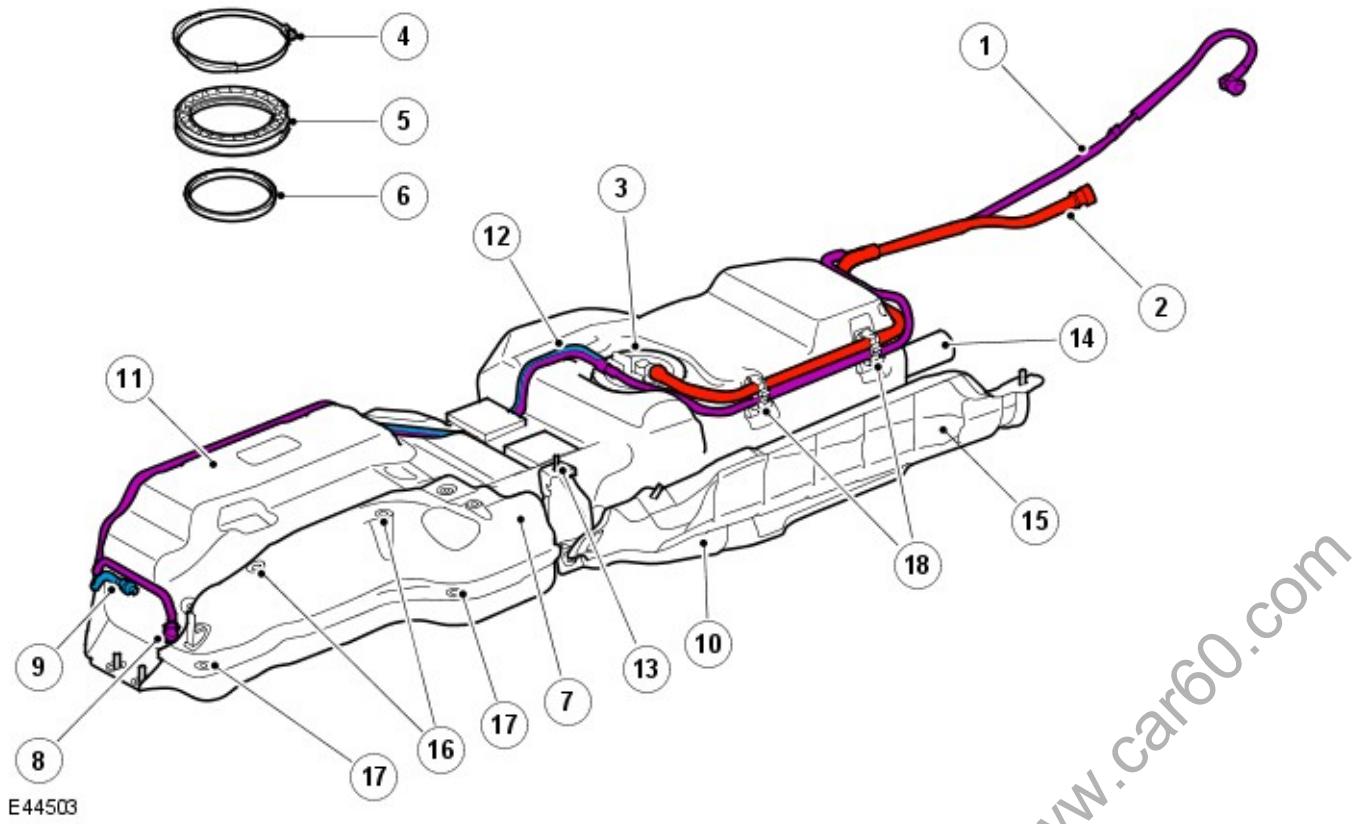
4.0升V6燃油系统使用安装在油箱内的燃油泵模块向燃油轨输送相等的压力，该燃油轨向所有喷油器提供燃油。 燃油轨和喷油器在“燃油和加油控件 - 4.0升V6”章节中进行描述。

进一步信息请参阅: Fuel Charging and Controls (303-04A Fuel Charging and Controls - 4.0L, 说明和操作).

燃油系统排放控制在“发动机排放控制 - 4.0升V6”章节中进行描述。

进一步信息请参阅: Engine Emission Control (303-08A, 说明和操作).

FUEL TANK ASSEMBLY (油箱总成)



项目	零件号	说明
1	-	管 - 排气阀至碳罐
2	-	油箱通气管
3	-	燃油泵模块法兰
4	-	泵模块夹紧器
5	-	泵模块环
6	-	泵模块密封件
7	-	盖
8	-	管连接 - 排气阀
9	-	管连接 - 燃油供给
10	-	底座
11	-	油箱
12	-	管 - 燃油供给
13	-	安装螺钉 (6个)
14	-	燃油加油软管
15	-	隔热板
16	-	柳钉
17	-	螺钉M6
18	-	卡夹盖

油箱位于车辆右侧，变速器和右侧底盘纵向之间。 油箱位于固定底座上，该底座将整个油箱总成固定在车辆上。 油箱的可用容量为86.3升（22.8美制加仑）。

底座用六个螺钉连接在底盘上。 当底座连接至底盘，油箱通过面向中央底盘横梁的泡沫板固定。 油箱的左前角安装有一个保护盖，以提供进一步的保护。

油箱由模压塑料制成，该种塑料的最小厚度为 3 mm。 油箱为密封装置，只能通过油箱上部的泵模块法兰缝进入其内部。

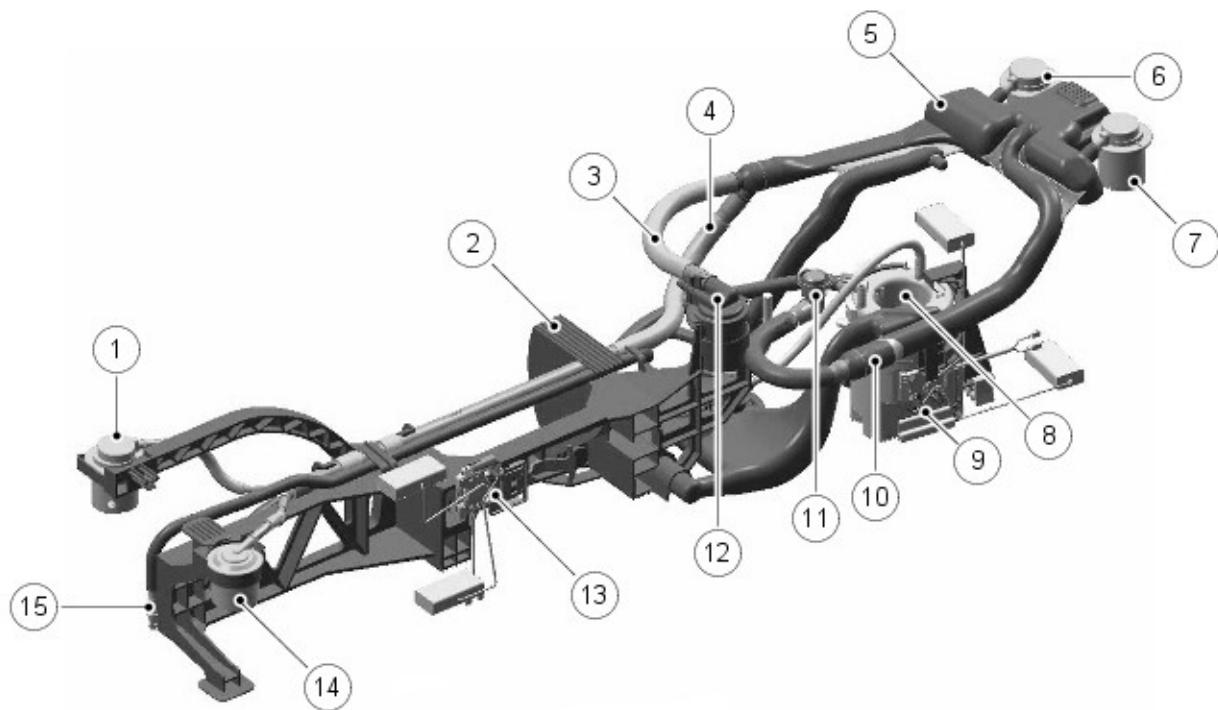
法兰总成包含一个泵模块法兰，该法兰包括所有外管、油箱内部部件的电气连接、一个调整环和一个夹紧器。 法兰上装有一个密封件，该密封件位于油箱缝内。 法兰上的箭头必须对准油箱上的两条模压线之间，并邻近泵模块法兰缝，以正确定位法兰。 调整环位于法兰上面，并用夹紧器固定。 法兰、密封件、调整环、以及夹紧器的排列符合LEV2排放的密封要求。

法兰具有一个6引脚外部接头，该接头用于液位传感器和燃油泵的电气连接。 此接头用线束连接到法兰底部的三推入配合接头上。 快速释放接头用于供油管和通气管的连接。

油箱支架总成安装在油箱内部，并用于定位油箱内部部件。 该支架为燃油泵模块、前液位传感器、翻车安全阀(ROV)、前喷油泵、以及燃油液位通风阀(FLV)提供安装位置。

燃油泵模块包含多个部件。 模块包括燃油泵、后燃油液位传感器、后喷油泵、泵进口滤清器、二次细孔滤网滤清器、以及燃油压力调节器，该调节器位于支架上的歧管内部。 只有泵模块总成和燃油液位传感器是可修复部件，独立的总成部件无法单独进行购买。

油箱内部部件



E50099

项目	零件号	说明
1	-	右前翻车安全阀(ROV)
2	-	支架总成
3	-	燃油液位通风阀(FLVV)通风螺纹管
4	-	前ROV螺纹管
5	-	液体蒸汽分离器(LVS)
6	-	右后ROV
7	-	左后ROV
8	-	燃油泵模块
9	-	后燃油液位传感器
10	-	油箱通气管
11	-	接头
12	-	燃油液位通风阀(FLVV)
13	-	前燃油液位传感器
14	-	左前ROV
15	-	前喷油泵

4.0升V6车型的通风系统与4.4升V8车型的通风系统是相同的。 通风系统包括：

- 四个翻车安全阀(ROV)
- 一个燃油液位通风阀(FLVV)
- 一个液体蒸汽分离器(LVS)

通风系统安装在油箱内部支架上，该支架与油箱外部组合在一起并在吹塑过程中被插入到油箱内部。 油箱内部通风部件均为不可修复部件。

两个后ROV通过一个橡胶密封垫直接安装在LVS上，并用卡夹固定。

两个前ROV位于油箱前部，并通过一个模压卡夹连接在支架的主梁上。 两个ROV通过一个塑料螺纹管连接在LVS上。

四个ROV直接通风到LVS中。 任何液体和蒸汽燃油会在LVS中分离，并通过FLVV排放回油箱中。 LVS通过一根螺纹管连接到燃油泵模块法兰上。 这使燃油蒸汽在通风时从油箱中排出。

FLVV的主要用途是控制油箱的加注量。在加注过程中，蒸汽通过FLVV进入LVS。然后蒸汽从LVS中流出，通过螺纹管进入燃油泵模块法兰通风连接。法兰通风连接连接在碳罐上，该碳罐存储燃油蒸汽。在加注过程中，当油箱达到其注满位置时，FLVV关闭并阻止燃油蒸汽通过LVS。这会使油箱中的压力升高，因而导致泵加油嘴关闭。

燃油泵模块

燃油泵连接在支架上，并位于涡流罐底部。泵和燃油液位传感器通过燃油泵模块法兰底部的接头连接到外部电气接头上。

在电压为12.3V且输出压力为4.5巴(65.2 lbf/in²)时，泵模块的额定流速为122升/小时(32.2美制加仑/小时)。

燃油泵由燃油泵继电器供电，该继电器位于蓄电池接线盒内部。继电器由发动机控制模块控制，并在点火开关处于点火位置II时始终为继电器供电。

泵进口滤清器连接在泵底部的泵进口上。滤清器带有一个翼形部分，该部分垂直位于泵的侧面，以确保滤清器的一部分离开涡流罐的底座，从而防止滤清器过早堵塞。滤清器带有一个31微米的细孔滤网滤清器，其表面积为70 cm² (10.8 in²)。

二次细孔滤网滤清器位于燃油泵顶部周围。这使燃油在进入歧管和燃油轨之前先进行一次过滤。滤清器带有一个电气连线，该连线与接地相连。接地用来释放细滤器产生的静电电荷。

燃油滤清器连有一个单向阀，该单向阀防止发动机未运行时燃油回流到泵中。这确保在发动机未运行时供油管到燃油轨的系统压力保持不变。

燃油液位传感器

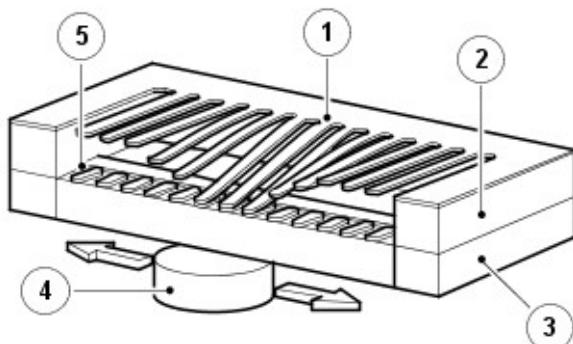
传感器为磁被动位置传感器(MAPPS)，该传感器为燃油表输出提供一个可变的接地电阻。传感器为密封的，以防止燃油进入，从而防止触点污染并增加可靠性。前后燃油液位传感器通过燃油泵模块法兰底部的接头连接到法兰的外部电气接头上。

前传感器连接在支架前部，并且可通过燃油泵法兰缝进入。后传感器连接在涡流罐的侧面，也可通过法兰缝进入。

注意：当要求保养更换油箱时，应更换带有前液位传感器的油箱。

传感器包括51个薄膜电阻器，该电阻器成弧形安装在陶瓷表面上。电阻器通过单独触点用电线串联在一起。软电磁金属箔带有51个挠性触点，并安装在薄膜电阻器之上一小段距离内。磁体位于陶瓷表面的下方，并连接在信号发送器浮子臂上。由于浮子臂移动，磁体和薄膜电阻器的电弧相同。磁体将挠性触点拉到相对的薄膜电阻器触点上，形成一个电路。

传感器操作原理



E44504

项目	零件号	说明
1	-	电磁金属箔
2	-	隔离片
3	-	陶瓷表面
4	-	磁体
5	-	电阻薄膜

薄膜电阻器以直线电弧排列，其电阻在51.2至992.11欧姆之间。电气输出信号与油箱内的燃油量和浮子臂的位置成比例输出。所测的电阻由仪表板进行处理，以执行防溅功能。这会监控信号并定期更新燃油表指针位置，从而防止由于转弯或刹车时油箱内的燃油移动而产生的恒定指针移动。

仪表组有一个警告灯，此灯在燃油液位位于或低于10升(2.64美制加仑)时点亮。

燃油液位信号发送器信号通过仪表板转换成CAN消息，作为对油箱含量（以升表示）的直接解释。当燃油液位低于预设的容量时，ECM利用CAN消息来存储用于失火检测的附加OBD P代码。

前燃油液位传感器电阻/燃油表读取表

注意：这些数据应在车辆处于水平地面时获得。传感器读数会随车辆倾斜度的不同而变化。

信号发送器电阻、欧姆	正常仪表读数
51	空
51	低燃油液位照明
294	油箱里有一半的燃油
798	满负荷

后燃油液位传感器电阻/燃油表读取表

注意：这些数据应在车辆处于水平地面时获得。传感器读数会随车辆倾斜度的不同而变化。

信号发送器电阻、欧姆	正常仪表读数
75,5	空
120	低燃油液位照明
280	油箱里有一半的燃油
675	满负荷

燃油压力调节器

燃油压力调节器位于油箱内部的歧管内。调节器通过将部分燃油转移到前喷油泵，来控制供油管到燃油轨之间的燃油压力。

调节器受泵输出压力影响，并控制转移的燃油与燃油轨之间的压力到4.5巴(65.2 lbf/in²)。当压力超出该值时，调节器打开，通过使燃油流向前喷油泵来减小供给燃油轨的压力。调节器需要保持最佳的燃油压力，以进行正确的燃油喷射。

涡流罐

涡流罐位于油箱后部，为大多数燃油泵总成部件提供连接或安装位置。

涡流罐用作燃油储备工具，为燃油泵提供恒定的燃油供给，并且与燃油量或车辆姿态无关。当车辆水平放置且发动机运行时，涡流罐含有约400 cm³ (24.4 in³)的燃油。两个喷油泵确保燃油持续供向涡流罐，为泵提供足够的燃油供给。

单向阀位于涡流罐底座内。该阀使来自油箱的燃油进入涡流罐，但防止其流出。

喷油泵

燃油系统连有两个喷油泵。前喷油泵位于支架上，接近油箱前部。后喷油泵位于涡流罐内，在燃油泵下方。燃油在泵输出压力作用下通过喷油泵时会产生喉管效应，两个喷油泵根据这一效应操作。这将通过喷油泵体的端口从油箱中吸取额外的燃油，并将额外的燃油输送到涡流罐中。

前喷油泵主要在车辆下坡行驶时使用。喷油泵通过来自燃油歧管的管来连接，并接收由压力调节器控制的从燃油供油管转移而来的燃油。前喷油泵收集来自油箱前部的燃油，并将其输送到涡流罐中，从而确保为泵提供持续的燃油供给。喷油泵有一个直径为2.1 mm的喷嘴。

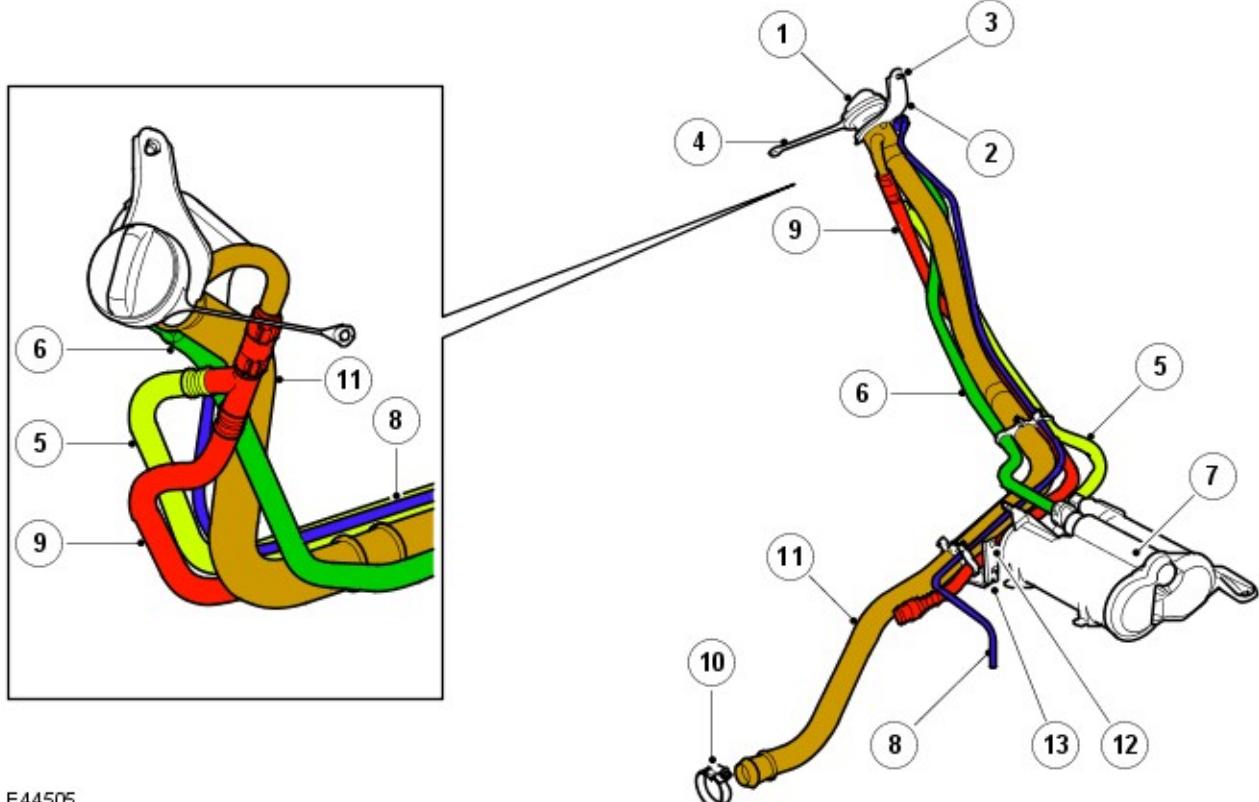
后喷油泵在泵输出压力作用下操作，并在泵压力作用下将部分燃油从油箱后部输送回涡流罐中。

翻车安全阀(ROV)

四个翻车安全阀位于支架上，并通过管路连接到液体蒸汽分离器上。分离器也安装在支架上，并通过管连接到泵模块法兰中的油箱通气出口上。ROV包含单向阀，该阀在车辆翻车时关闭，以防止液体燃油通过通气管从油箱中流出。

FUEL FILLER (加油口)

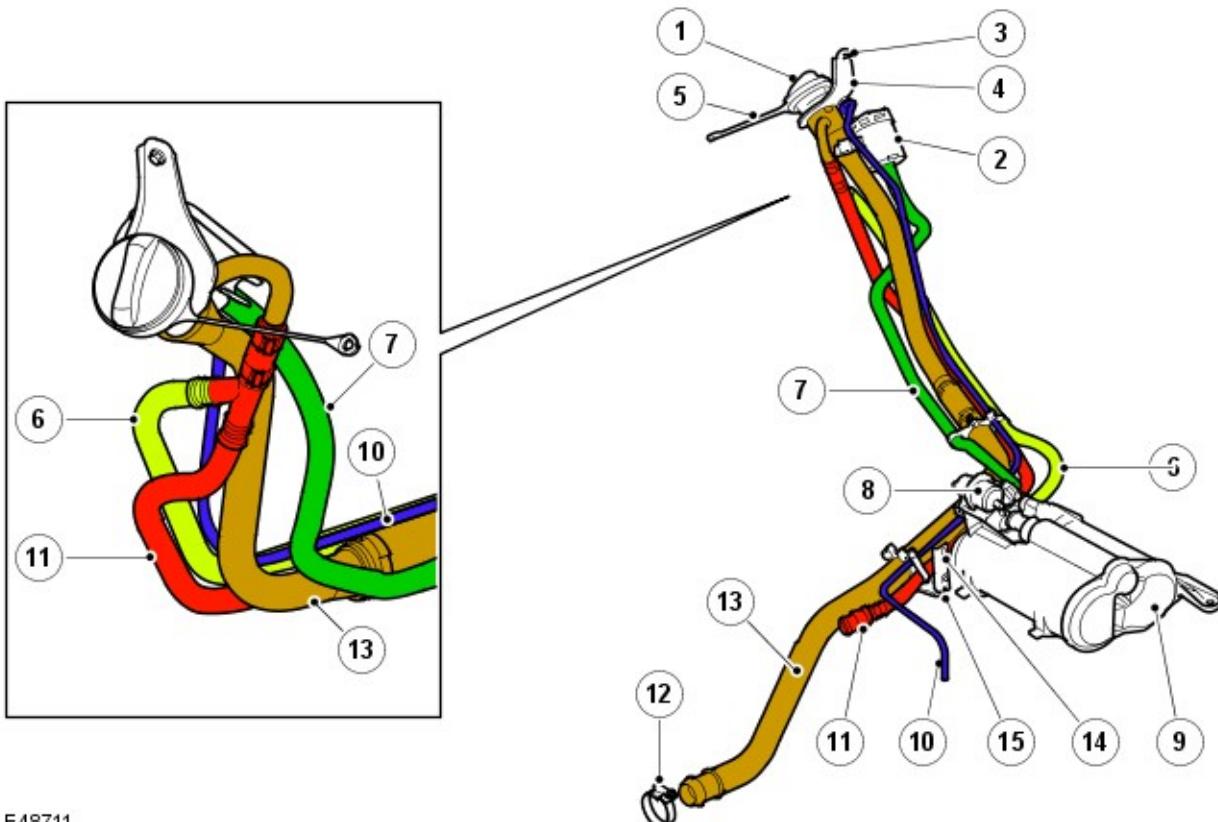
加油口 - ROW



E44505

项目	零件号	说明
1	-	加油口盖
2	-	支架
3	-	螺钉M6
4	-	加油口盖系索
5	-	碳罐通气软管
6	-	与大气相通的碳罐通风软管
7	-	碳罐(ROW)
8	-	后差速器通气管
9	-	油箱通气管
10	-	夹紧器 - 加油软管
11	-	燃油加油管
12	-	螺钉 M8
13	-	安装EPB支架的下部安装支架

加油口 - NAS



E48711

项目	零件号	说明
1	-	加油口盖
2	-	DMTL泵滤清器
3	-	螺钉M6
4	-	支架
5	-	加油口盖系索
6	-	碳罐通气软管
7	-	连接滤清器的DMTL泵通风软管
8	-	DMTL泵
9	-	碳罐(NAS)
10	-	后差速器通气管
11	-	油箱通气管
12	-	夹紧器 - 加油软管
13	-	燃油加油管
14	-	螺钉 M8
15	-	安装EPB支架的下部安装支架

加油口头部位于车辆后部、右后车轮之上。 加油口头部盖有一个模压塑料盖，该塑料盖在车辆锁定时被电子锁定。 加油口盖是一个普通型螺钉，该类型螺钉通过系索固定到车辆上。

注意： NAS车辆上的加油口头部塑料盖不会锁定。

加油口头部是不锈钢构件。 两个支架用于将加油口安装到车身和底盘电动驻车制动器支架上。

加油口头部后侧的连接用来连接来自油箱法兰的油箱通气管、连接加油管到油箱和碳罐通气管。

油箱通气管具有一个快速释放接头，并连接到来自油箱法兰的通气管。

加油管位于油箱上较短的挠性软管内，并通过涡轮驱动夹紧器固定。 碳罐通风管沿加油管排列，并通过速脱联轴节连接到碳罐上。

碳罐与大气相通的管也是沿加油管排列，并用于碳罐的空气通风。 在所有汽油机车辆上（除NAS车辆外），该管通过速脱联轴节

连接在碳罐的空气端口，并连接到加油口头部的捕虫器上。 在装有DMTL泵的NAS车辆上，该管连接在泵通风端口，并连接在加油口头部的滤清器上。

一根较小的管连接在加油管的侧面，该管不属于燃油系统。此管连接在后差速器上，并用于差速器箱通气。该管在加油口头部附近结束。