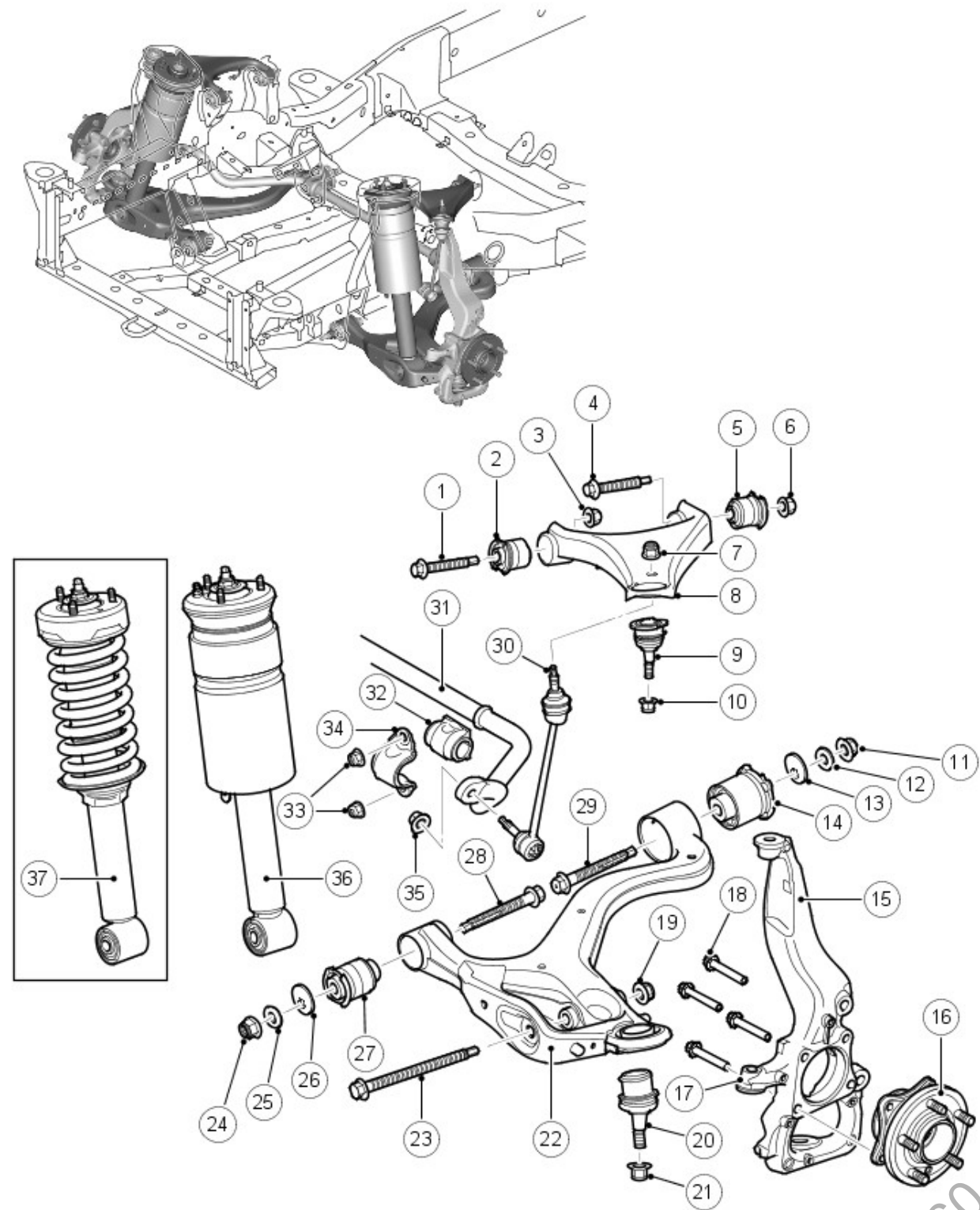


已发布： 11-五月-2011

前悬架 - 前悬架
说明和操作

前悬架组件分布

注意： 所示为空气悬架型号



E45850

项目	零件号	说明
1	-	法兰螺栓（上控制臂前向衬套）

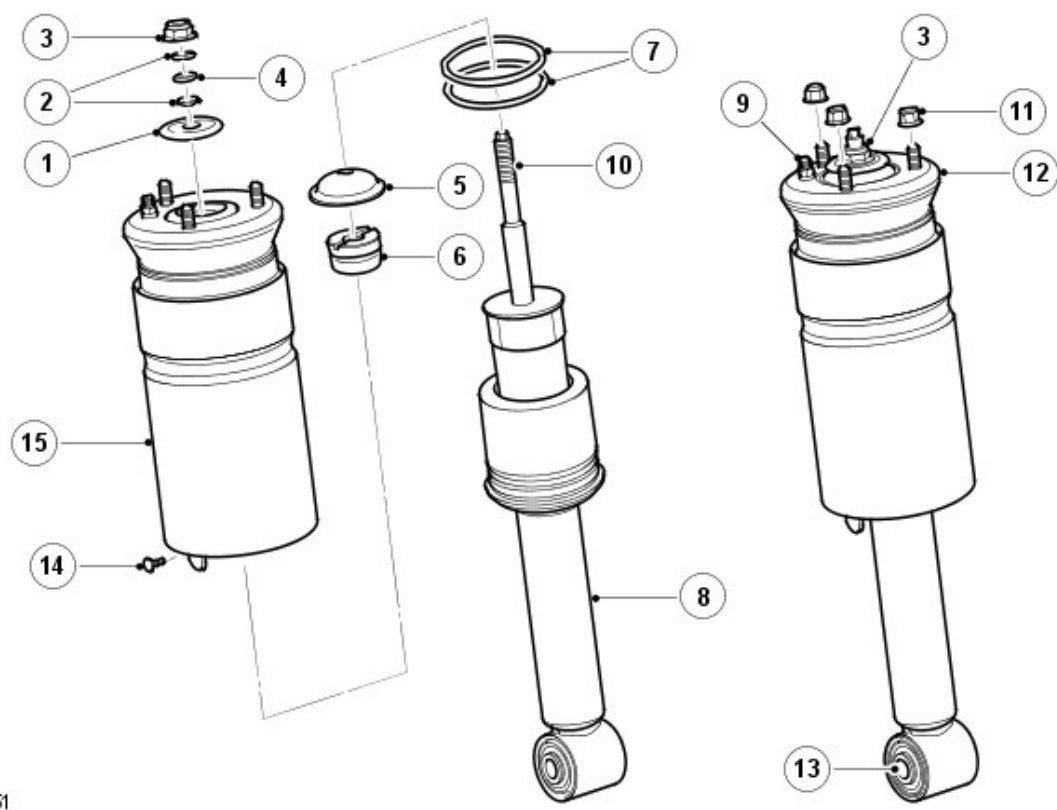
2		衬套 - 前向（上控制臂）
	3	- 螺母（上控制臂前向衬套）
4		- 法兰螺栓（上控制臂前向衬套）
5		- 衬套 - 后向（上控制臂）
6		- 螺母（上控制臂后向衬套）
7		- 螺母（防侧翻杆至上控制臂）
8		- 上控制臂
9		- 球节（上控制臂至回转轮毂）
10		- 螺母（球节至回转轮毂连接件）
11		- 螺母（下控制臂后向衬套）
12		- 平垫圈
13		- 凸轮垫圈（下控制臂后向衬套）
14		- 衬套 - 后向（下控制臂）
15		- 车轮转向节
16		- 车轮转向节和轴承总成
17		- 转向齿条连接件
18		- 轮毂螺栓（4个）
19		- 螺母（减振器总成下连接件）
20		- 球节（下控制臂至回转轮毂）
21		- 螺母（球节至回转轮毂连接件）
22		- 下控制臂（所示为空气悬架型号）
23		- 螺栓（减振器总成下连接件）
24		- 螺母（下控制臂前向衬套）
25		- 平垫圈
26		- 凸轮垫圈（下控制臂前向衬套）
27		- 下控制臂前向衬套
28		- 螺栓（下控制臂前向衬套）
29		- 螺栓（下控制臂后向衬套）
30		- 防侧翻连杆
31		- 防侧翻杆
32		- 防侧翻杆衬套
33		- 螺母（防侧翻杆支架）
34		- 防侧翻杆支架
35		- 螺母（防侧翻连杆至防侧翻杆）
36		- 减振器总成（空气）
37		- 减振器总成（螺旋弹簧）

常规信息

前悬架是完全独立的设计，以减小梁式车轴设计（装配在以前的Land Rover车型上）上的无弹簧受重。前悬架包括一个上控制臂、一个下控制臂、一个车轮转向节和轮毂、一个防侧翻杆和连杆总成，以及一个减振器总成。减振器可能有一个螺旋弹簧或空气弹簧，这两种减振器型号都采用相似的设计。对于螺旋弹簧和空气弹簧型号，悬架组件是通用的。

悬架控制臂设计成具有最大的离地间隙，并且能使用凸轮调节器调节外倾角和内倾角。

减振器模块 - 空气悬架



E45851

项目	零件号	说明
1	-	回弹垫圈*
2	-	O型圈 - 减振器杆（2个）*
3	-	自锁螺母*
4	-	隔垫 - 减振器杆*
5	-	保险杠垫圈
6	-	弹簧辅助*
7	-	O型圈 - 空气弹簧套筒支撑（2个）*
8	-	减振器总成*
9	-	Voss空气配件
10	-	减振器杆
11	-	自锁螺母（3个）
12	-	顶部支架
13	-	衬套
14	-	固定销 - 空气弹簧总成*
15	-	空气弹簧总成*

注意： * 表明维修项目

减振器包含空气弹簧总成、顶部支架和减振器总成。 减振器和空气弹簧只能作为整个总成维修。

减振器

减振器总成是一个双管设计，用空气弹簧代替了传统的螺旋弹簧。 减振器的下端装配了衬套，并且用螺栓和螺母连在下控制臂上。

减振器通过位于减振器中的内道约束液压油流动。 减振器杆在减振器内向轴的方向移动，其移动受到油道内油液流动的限制，以减小地形波动带来的振动。 减震杆密封在减振器主体的出口端点上，以维持单元内的油液并防止灰尘和湿气进入。 密封件也包含刮水器，以保持杆的清洁。

空气弹簧

此空气弹簧包括铝制限制气缸、顶部支架、弹簧辅助、空气套筒和内支撑套筒。

空气套筒由柔韧的橡胶材料制成，使套筒能够随着车辆高度变化上下侧翻空气弹簧活塞。 空气套筒通过进行空气密封的波纹环连至约

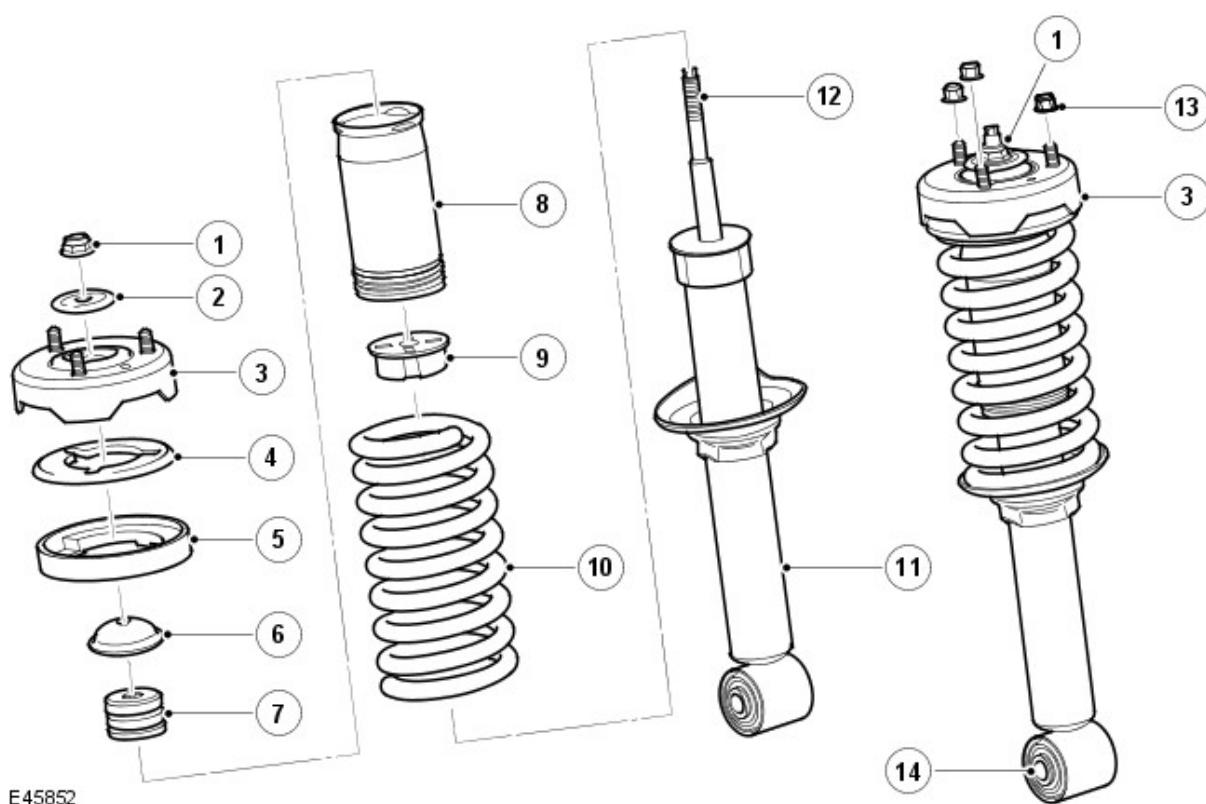
束气缸和支撑套筒。支撑套筒包括一个密封支架，其中两个O型密封圈密封支撑套筒，两个O型圈密封减振器主体。空气套筒的顶部卷曲至顶部支架，顶部支架通过3个整体式指销和自锁螺母连至底盘框架。

弹簧辅助安装在减振器杆上，防止顶部支架在完全悬架压缩时接触减振器顶部并辅助悬架调整。空气悬架下端位于减振器主体上方，置于减振器主体的钢筋座上。空气套筒通过固定销正向连至该座上。减振器杆位于顶部支架内的中心孔中。减振器杆外部端头有螺纹。自锁螺母将空气弹簧固定至减振器杆。

顶部支架是空气弹簧不可或缺的部分，并且装配了衬套和回弹垫圈。保险杠垫圈安装在顶部安装板和减振器杆之间。顶部支架通过自锁螺母固定在减振器杆上。顶部支架通过3个整体式指销和自锁螺母连至底盘上的壳体。顶部支架还包含一个6 mm的Voss空气配件，能够连接空气线束。

波纹防尘罩是经销商提供的装配组件。波纹防尘罩与后空气减振器模块上安装的一样，如果客户因在某些地形情况下行驶导致了脏污和碎屑卡在空气套筒和限制气缸之间可以采用。

减振器模块 - 螺旋弹簧悬架



项目	零件号	说明
1	-	自锁螺母
2	-	回弹垫圈
3	-	顶部支架总成
4	-	弹簧隔垫（可选）
5	-	弹簧隔离器
6	-	保险杠垫圈
7	-	弹簧辅助
8	-	防尘管
9	-	保险杠盖
10	-	螺旋弹簧
11	-	减振器
12	-	减振器杆
13	-	自锁螺母（3个）
14	-	衬套

螺旋弹簧减振器包含减振器、螺旋弹簧和顶部支架。

减振器

减振器总是一个双管设计，在减振器管上的焊接弹簧座上安装了传统螺旋弹簧。减振器的下端装配了衬套，并且用螺栓和螺母连在下控制臂上。

减振器通过位于减振器中的内道约束液压油流动。减振器杆在减振器内向轴的方向移动，其移动受到油道内油液流动的限制，以减小地形波动带来的振动。减震杆密封在减振器主体的出口端点上，以维持单元内的油液并防止灰尘和湿气进入。密封件也包含刮水器，以保持杆的清洁。

减振器杆位于顶部支架内的中心孔中。减振器杆外部末端有螺纹。自锁螺母将顶部支架固定在减振器杆上。

弹簧辅助安装在减振器杆上，防止顶部支架在完全悬架压缩时接触减振器顶部并辅助悬架调整。

弹簧和顶部支架

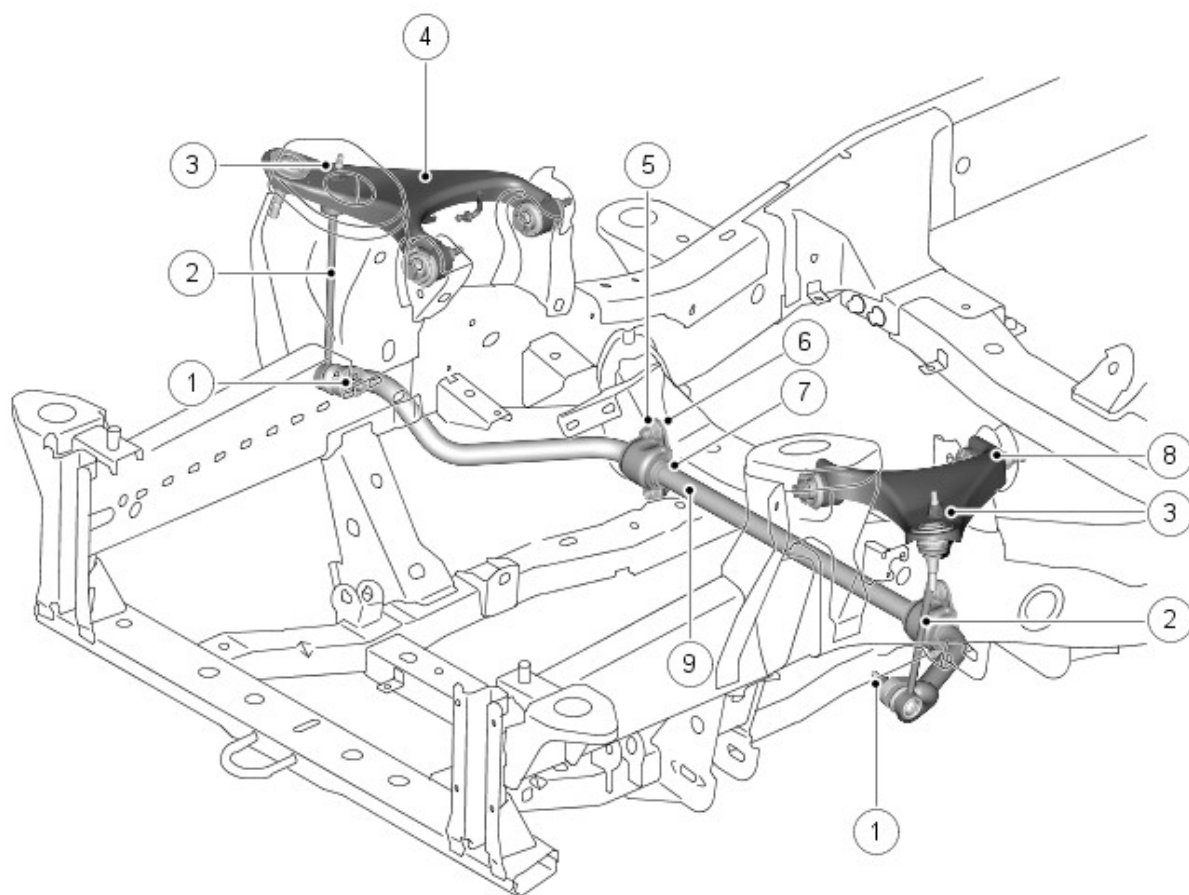
根据不同的车辆规格，安装的螺旋弹簧也有所不同。每个弹簧都有标识颜色以识别其等级和安装要求。

螺旋弹簧安装在弹簧座上，是减振器主体不可或缺的部分。弹簧座为防止弹簧旋转而设计。螺旋弹簧的另一端位于安装在顶部支架上的弹簧隔离器上。弹簧隔离器由橡胶制成，并防止在减振器和弹簧压缩/伸长时产生的任何噪音被传输至车身。

顶部支架装配有衬套和回弹垫圈，它们位于顶部支架板和减振器杆之间，自锁螺母将减振器杆固定至顶部支架。顶部支架通过3个整体式指销和自锁螺母连至底盘上的壳体。

弹簧带有弹簧隔垫，这些隔垫位于弹簧隔离器和顶部支架之间。弹簧隔垫控制弹簧长度，以保持正确的装饰高度。弹簧隔垫都标注了颜色，并且提供更换弹簧。

防侧翻杆



E45853

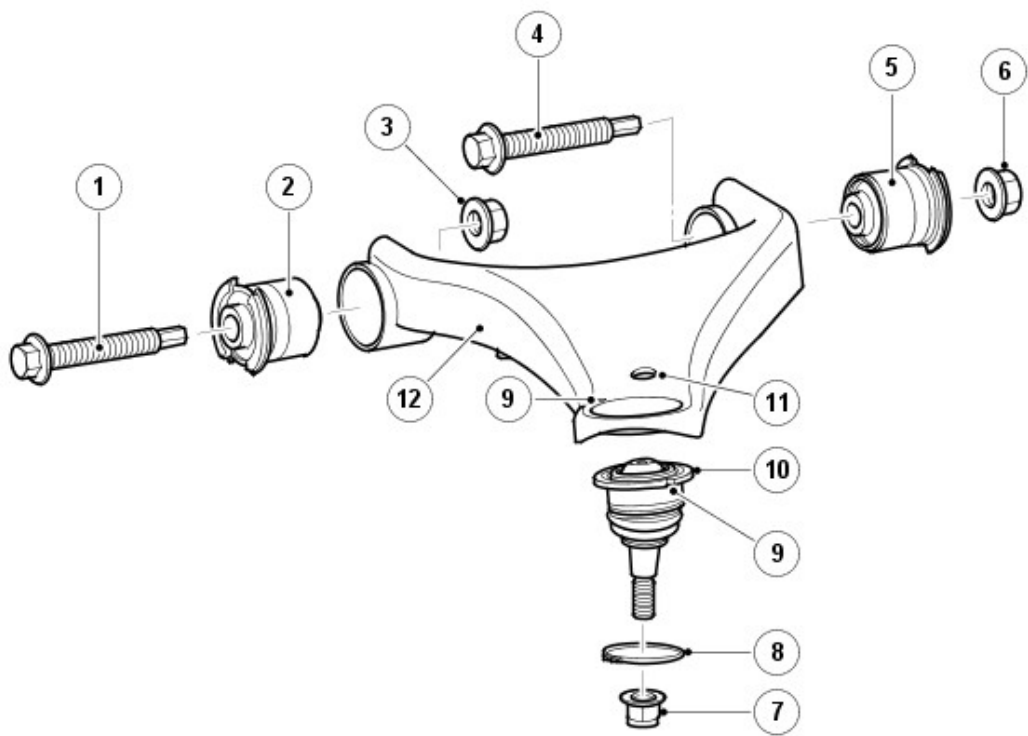
项目	零件号	说明
1	-	螺母 - 连杆至侧翻杆 (2个)
2	-	连杆 (2个)
3	-	螺母 - 杆至上控制臂 (2个)
4	-	右上控制臂
5	-	螺母 (4个)
6	-	支架 (2个)
7	-	衬套 (2个)
8	-	左上控制臂
9	-	防侧翻杆

防侧翻杆是由经过感应淬火的实心弹簧钢杆制成的。防侧翻杆通过一对连杆从其连接件操作至上控制臂。

防侧翻杆连至底盘前横梁的正面。防侧翻杆通过2个特氟隆衬里的衬套连至横梁。压至衬套上的支架通过螺母连至横梁，拧在横梁的指销上。防侧翻杆通过卷曲的“防滑动”环压入衬套内侧边缘的位置。这些防滑动环可以防止防侧翻杆侧向移动。

防侧翻杆端头通过连杆连至上控制臂。这使得防侧翻杆与车轮滑移一起移动，以提供最大效能。每根连杆的各端都有一个球节。顶部球节连至连杆，与连杆轴平行。球节位于上控制臂孔中，通过自锁螺母固定。底部球节连至连杆，与连杆轴成90度角。球节位于防侧翻端头孔中，通过自锁螺母固定。连杆不分左右侧，因此可以装配在防侧翻杆的任一侧。

上控制臂



E45854

项目	零件号	说明
1	-	法兰螺栓
2	-	衬套
3	-	自锁螺母
4	-	法兰螺栓
5	-	衬套
6	-	自锁螺母
7	-	自锁螺母
8	-	弹性挡圈
9	-	正时标记
10	-	球节
11	-	防侧翻连杆连接孔
12	-	上控制臂

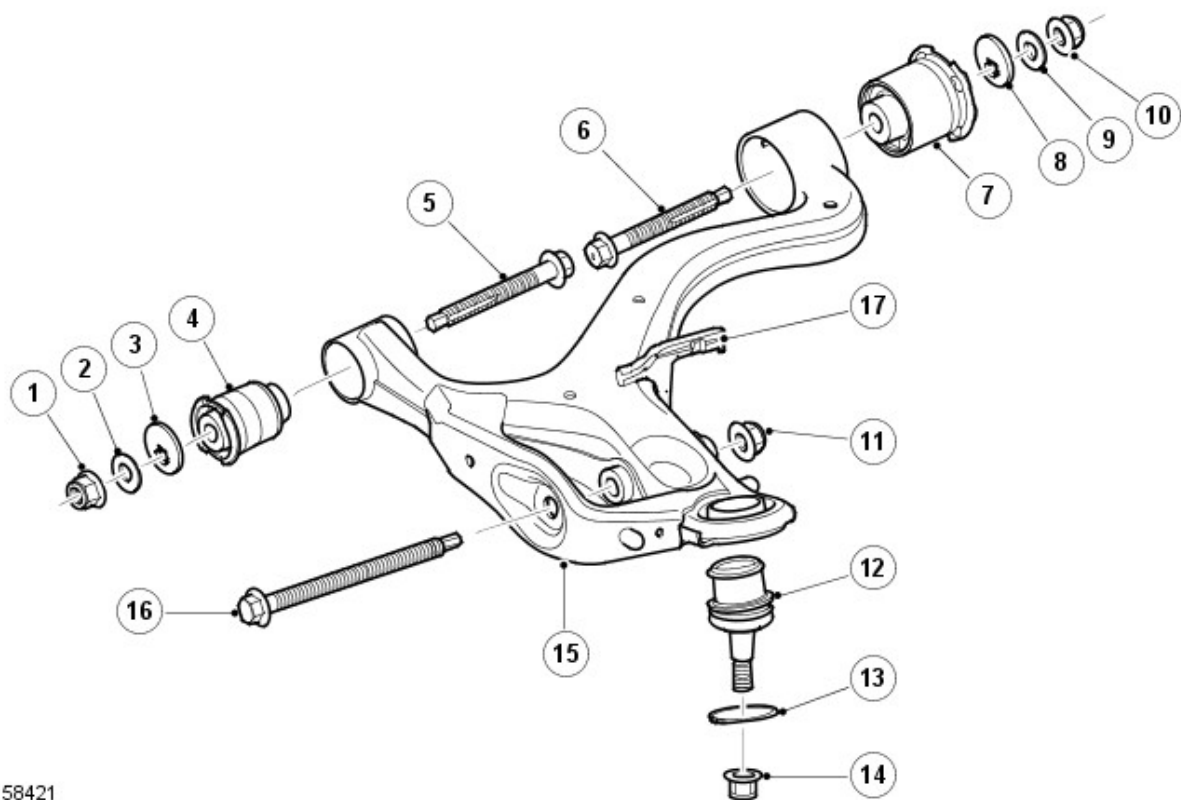
上控制臂总成包括控制臂、两个衬套和球节。上控制臂是压制钢构件。外端头有一个安装球节的孔。球节孔附近有一个小标识，用来获取球节的正确方向。球节附近一个更小的孔用于连接防侧翻杆。上控制臂下侧有一个支架，用于连接高度传感器连杆臂和两个延长支架，这些支架用于固定支架软管、衬块磨损传感器和车轮转速传感器拉索。

臂的内端头有两个钢筋构造的衬套壳，焊接至臂冲压件上。衬套压入各个壳中。衬套位于底盘凸耳之间，通过螺栓和自锁螺母固定在衬套中心的金属嵌件中。

球节压入上控制臂中。球节是孔中的过盈配合，防止球节移动。弹性挡圈安装在球节上，以将球节固定在孔中。球节的上面有两个半圆切口。其中一个切口必须与上控制臂中的小标识对齐，以确保球节的正确工作。

下控制臂

www.car60.com



E58421

项目	零件号	说明
1	-	自锁螺母
2	-	平垫圈
3	-	凸轮垫圈
4	-	衬套
5	-	专用螺栓
6	-	螺栓
7	-	液压衬套
8	-	凸轮垫圈
9	-	平垫圈
10	-	自锁螺母
11	-	自锁螺母 - 减振器下连接件
12	-	球节
13	-	弹性挡圈
14	-	自锁螺母
15	-	下控制臂
16	-	螺栓 - 减振器下连接件
17	-	液压千斤顶（仅不带螺旋弹簧的车辆）

下控制臂总成包括控制臂、两个衬套和球节。下控制臂的一个压制钢构造，在其外端头有一个孔，以安装球节。

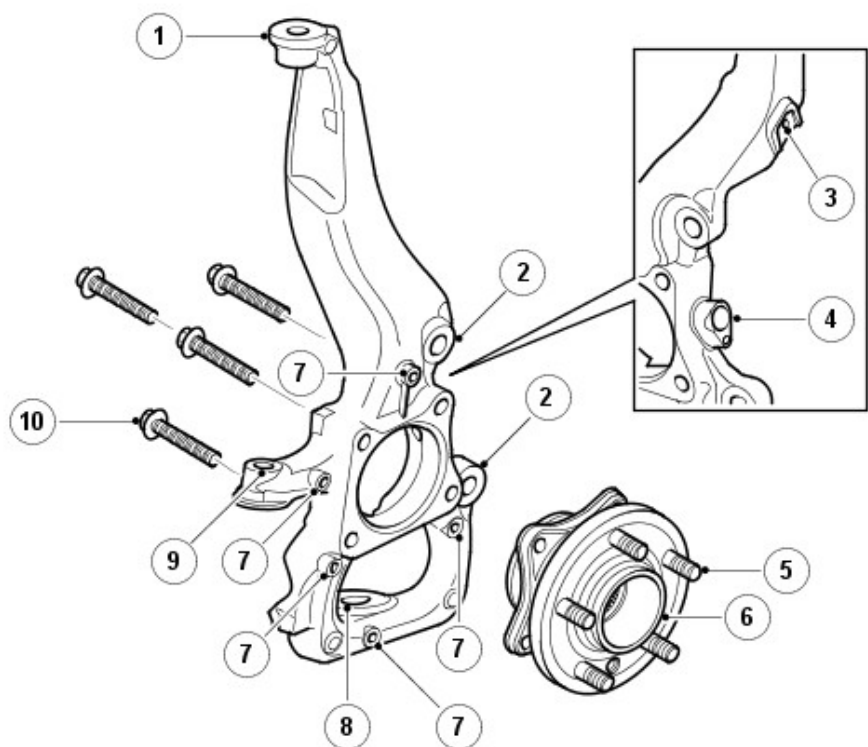
臂的内端头有两个钢筋构造的衬套壳，焊接至臂冲压件上。衬套压入各个壳中。后衬套是一个液压衬套，它使衬套的硬度随着车轮偏移的增加而逐渐变硬。衬套位于底盘凸耳之间，通过螺栓和自锁螺母固定在衬套中心的金属嵌件中。前衬套（自锁螺母）在其下方有一个凸轮垫圈。凸轮垫圈位于底盘支架的凸耳之间，并且可以通过调整其方向来设置前外倾角。后衬套（自锁螺母）在其下方也有一个凸轮垫圈。凸轮垫圈位于底盘支架的凸耳之间，并且可以通过调整其方向来设置前内倾角。

仅在带螺旋弹簧的车辆上，液压千斤顶才位于下控制臂上。

臂的中心孔用来连接减振器模块下衬套。减振器通过长螺栓固定，长螺栓位于臂孔中，并且通过自锁螺母固定。

球节压入下控制臂中。球节是孔中的过盈配合，防止球节移动。弹性挡圈安装在球节上，以将球节固定在孔中。

车轮转向节、轮毂和轴承总成



E45856

项目	零件号	说明
1	-	上控制臂连接件
2	-	制动钳连接孔
3	-	制动软管支架连接点
4	-	车轮转速传感器位置
5	-	车轮指销
6	-	轮毂
7	-	制动盘防尘罩连接孔
8	-	下控制臂球节连接件
9	-	转向齿条球节连接件
10	-	轮毂螺栓（4个）

车轮转向节是机器铸造的，位于上下控制臂的球节之间。转向节有4个间隙孔，能够装配4个螺栓来固定轮毂外壳。转向节前缘上的浇铸凸台用于连接转向器和横拉杆球节。

轮毂和轴承总成包含轮毂外壳、轮毂和圆锥滚子轴承。轮毂和轴承总成是不可维修组件。5个M14指销压入轮毂中，并且用于连接使用车轮螺母的行驶车轮。

轮毂外壳是机械铸造的，里面有圆锥滚子轴承。此外壳有4个螺纹孔，用于通过4个螺栓连接至转向接。

毂是一个花键中心孔，与半轴上对应的花键匹配。半轴旋转通过花键传输至在圆锥滚子轴承上旋转的轮毂。

www.car60.com