

1. 转向系统一般信息

1.1 润滑剂、油脂、密封剂与黏着剂

说明	规格
液压油 - 配备电子液压动力转向的车辆	WSA-M2C195-A
动力转向油 - 配备液压动力转向的车辆	5M51-3F823-AA
黄油	SA-M1C9107-A



1.2 转向车轮定位

说明	规格
方向盘不正的最大允许值	+/-3.00

1.3 转动力量

项目	Nm	Ib-in
转动力量	8	71

1.4 转向系统诊断与测试 (1.6L Z6)

工具	
	副梁对正插销
	仿真器, 驾驶侧与乘客侧气囊与侧撞气帘

1). 确认顾客的问题。

2). 目视检查是否有明显的机械或电气损坏的痕迹。

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"> ● 胎压 ● 附件驱动皮带 ● 横拉杆端 ● 横拉杆 ● 转向齿轮油管 ● 前支柱与弹簧总成 ● 前悬挂下控制臂球接头 ● 前悬挂下控制臂轴衬 ● 转向机柱轴活动联结头上的加紧螺栓 ● 车轮与轮胎 	<ul style="list-style-type: none"> ● 动力转向压力 (PSP) 开关

- 动力转向油管泄漏
- 转向齿轮套管

- 3). 如果所观察或提出的问题的明显原因已经发现, 则在进行下一个步骤之前, 必须先将该原因修正(如果可能的话)。
- 4). 如果问题无法明显的发现, 则确认故障并参阅症状表。

1.4.1 故障症状表

症状	可能原因	措施
往左或往右飘移	车辆高度不正确 (前或后太高或太低)	检查是否不正常的负载, 圈状弹簧松弛或非标准弹簧
	车轮定位不正确	检查车轮定位并在需要时调整
	前轴横梁校正不正确	使用专用工具, 检查前轴横梁校正。 ”
	损坏或磨损前轮轴承	检查并在必要时安装新的前轮毂。
	制动系统	检查制动系统。
	转向连杆	执行转向连杆组件测试。
	转向齿轮	执行转向连杆组件测试。
方向盘偏离中心	车辆高度不正确 (前或后太高或太低)。	检查是否不正常的负载, 圈状弹簧松弛或非标准弹簧。
	车轮定位不正确	检查车轮定位。
	前悬挂下控制臂球接头	
	转向连杆	执行转向连杆组件测试。
	转向齿轮	执行转向连杆组件测试。
震动	车轮定位不正确	检查车轮定位并在需要时调整。
	车轮与轮胎	检查车轮与轮胎。视需要平衡或安装新的车轮与轮胎。
	损坏或磨损前车轮轴承	检查并在必要时安装新的前轮毂。
	前支柱与弹簧总成	检查并在必要时安装新的悬挂组件。
	前悬挂下控制臂损坏	检查并在必要时安装新的悬挂组件。
	转向连杆	执行转向连杆组件测试。
转向力量太高或太低	附件驱动皮带松弛或磨损	检查附件驱动皮带。
	动力转向油管阻塞	检查动力转向油管是否损坏, 扭曲或阻塞。视需要安装新的组件。
	动力转向油排气	动力转向系统空气释放。
	转向机柱	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查是否底板盖有阻碍转向小齿轮 ● 检查底板密封的安装。 ● 执行转向机柱万向接头组件的测试。
	转向连杆	执行转向连杆组件测试。
	转向齿轮	执行转向连杆组件测试。

	动力转向泵磨损	安装新的动力转向泵。
噪音过大	动力转向油排气	空气释放动力转向系统
	动力转向油管	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查动力转向油管夹都夹紧。 ● 检查动力转向油管是否与车身保持距离, 前轴横梁与转向齿轮。 ● 检查转向齿轮传输油管是否与转向齿轮保持距离。
	转向齿轮轴衬磨损或硬化	视需要检查并在必要时安装新的组件。
	转向齿轮固定螺栓松弛	检查并在必要时安装新的转向齿轮固定螺栓。
	动力转向泵磨损	安装新的动力转向泵。
	磨损横拉杆	执行横拉杆组件测试。
	磨损横拉杆端	视需要安装新的组件。
转动方向盘时方向无明显变化	前悬挂轴衬磨损	检查并在必要时安装新的组件。
	前悬挂下控制臂球接头磨损	执行悬挂球接头检查组件测试。
	转向齿轮轴衬磨损或硬化	检查并在必要时安装新的组件。
	转向齿轮固定螺栓松弛	检查并在必要时安装新的转向齿轮固定螺栓。
	转向机柱固定螺栓松弛	检查并在必要时安装新的转向机柱。
	松弛转向机柱到转向齿轮小齿轮固定螺栓	检查并在必要时安装新的转向机柱到转向齿轮小齿轮。视需要固定螺栓。
	转向齿轮背隙过大	执行转向连杆组件测试。
当发动机, 速运转停车时发动机熄火	PSP 开关或回路	至定点测试 A

1.4.2 定点测试A: 当发动机怠速运转停车时发动机熄火

状况	细节/结果/措施
注意: 使用一部数字电表对所有的电气测量	
A1: 检查PSP开关的电压	1). 拆开 PSP 开关 C170。 2). 点火开关在位置 II。 3). 测量介于PSP开关C170, 回路 7-CE6 (YE), 线束侧与搭铁之间的电压是否大于10伏特? <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 安装新的PSP开关。 ● 否: 至A2
A2: 检查PSP开关回路是否断路或高阻抗	1). 点火开关在位置0。 2). 拆开动力模块 (PCM) C680。 3). 测量介于PCM C680接脚AC, 回路7-CE6 (YE), 线束侧与PSP开关 C170, 回路7-CE6 (YE), 线束侧之间的电阻是否低于5欧姆? <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 安装新的PCM。 ● 否: 维修回路7-CE6 (YE)。

1.4.3 转向连杆测试

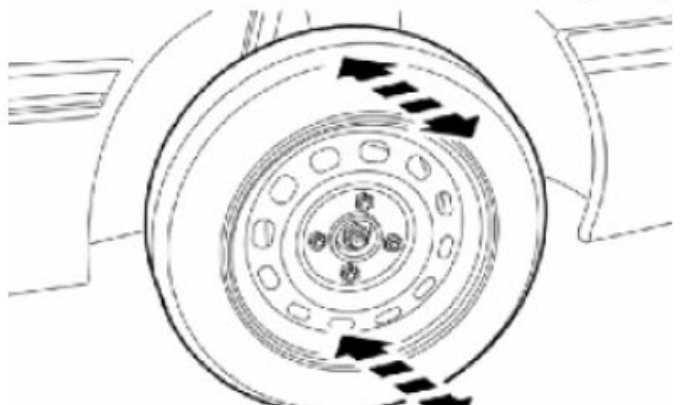
- 1) . 握紧方向盘并往上或往下移动并且往左或往右移动而不要转动方向盘，来检查是否转向机柱轴承磨损，转向机柱万向接头自由间隙，方向盘或转向机柱松弛。转向机柱无法维修。安装新的转向机柱。
- 2) . 将车轮朝向正前方位置，缓慢的转动方向盘向左与向右来检查转向连杆的自由间隙。
- 3) . 方向盘边缘不可以有过大的自由间隙。如果自由间隙过大，则检查横拉杆内部与外部球接头。检查转向机柱万向接头，如果横拉杆与转向机柱无自由间隙时，安装新的转向齿轮。

1.4.4 横拉杆测试

注意：

- 转向齿轮防尘套必须小心处理以避免损坏。
- 当安装转向齿轮防尘套时，使用新的转向齿轮防尘套夹。
- 例如来自转向连杆的敲击异音，也可能从前悬挂组件产生。

- 1) . 顶高并且支撑车辆。

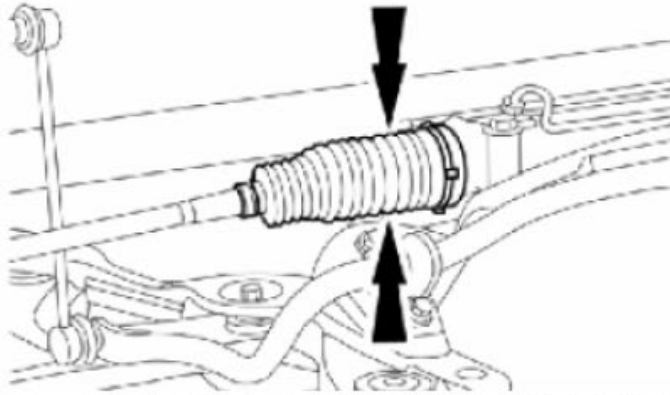


- 2) . 紧握住车轮并且以摇摆移动来检查车辆轴承或悬挂组件是否有任何的自由间隙。

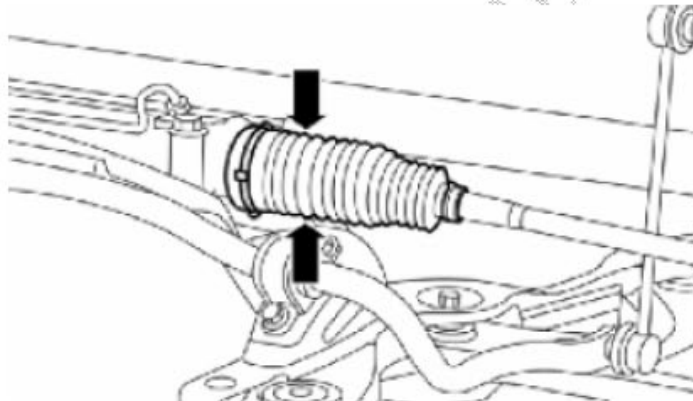
注意：要隔绝转向齿轮的设计间隙，使用方向盘固定器将方向盘抵住在向右转向到底的位置来检查右边横拉杆。



- 3) . 请另外一位技术人员帮助固定住方向盘到往右打到底的位置，紧握住右边车轮并摇摆移动来检查横拉杆是否有任何的自由间隙。



- 4) . 从转向齿轮本体上拆开转向齿轮防尘套并检查横拉杆内部球接头是否有自由间隙。
- 5) . 如果在横拉杆内部球接头有出现自由间隙，则安装新的横拉杆。
- 6) . 如果在横拉杆端有出现自由间隙，则安装新的横拉杆端。
注意：要隔绝转向齿轮的设计间隙，使用方向盘固定器将方向盘抵住在向左转向到底的位置来检查左边横拉杆。
- 7) . 请另外一位技术人员帮助固定住方向盘到往左打到底的位置，紧握住左边车轮并摇摆移动来检查横拉杆是否有任何的自由间隙。



- 8) . 从转向齿轮本体上拆开转向齿轮防尘套并检查横拉杆内部球接头是否自由间隙。
- 9) . 如果在横拉杆内部球接头有出现自由间隙，则安装新的横拉杆。
- 10) . 如果横拉杆端有出现自由间隙，则安装新的横拉杆端

1.4.5 转动力量测试

注意：

- 执行此项测试之前，确认悬挂组件状况都正常。

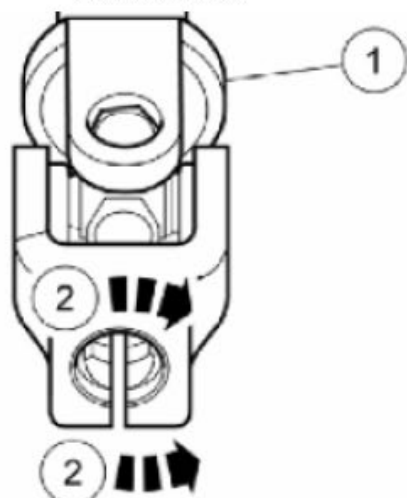
- 执行此项测试之前，确认转向机柱状况都正常。
 - 执行此项测试之前，确认前束调整与胎压都正确。
- 1) . 车辆停放在干燥、平坦地面并且拉起手制动。
 - 2) . 拆下驾驶侧气囊模块。
 - 3) . 连接气囊仿真器到转向机柱顶部用来取代驾驶侧气囊模块的副线束。
 - 4) . 起动发动机并且转动方向盘往两边到底数次直到动力转向油达到正常的工作温度为止。
 - 5) . 使用一支适当的扭力扳手与套筒，检查方向盘转动力量。
 - 6) . 如果方向盘转动力量大于规定值，则安装新的转向齿轮。

1.4.6 转向机柱轴万向接头测试

注意： 安装新的转向机柱轴到转向齿轮小齿轮固定螺栓。





- 1) . 从转向齿轮小齿轮上拆开转向机柱轴。丢弃转向机柱轴到转向齿轮小齿轮的固定螺栓。



- 2). 检查转向机柱轴万向接头是否移动顺畅。
 - A). 固定住转向机柱轴万向接头轴铀。
 - B). 图中的自由轴铀有八个移动方向。
 - a). 如果移动不顺畅或有感觉到阻力, 则更新转向机柱。
- 3). 固定转向机柱轴万向接头轴铀并且以顺时针方向扭转再以逆时针方向扭转。
 - A). 如果感觉到任何的移动, 则安装新的转向机柱。

1.5 转向系统诊断与测试

工具	
	副梁对正插销
	仿真器, 驾驶侧与乘客侧气囊与侧撞气帘

- 1). 确认顾客的问题。
- 2). 目视检查是否有明显的机械或电气损坏的痕迹。

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"> ● 胎压 ● 横拉杆端松弛 ● 支柱与弹簧总成或球接头松弛 ● 转向机柱轴活动联结头上的加紧螺栓松弛 ● 车轮与轮胎 ● 动力转向油管油泄漏 ● 转向齿轮蛇腹套管 	<ul style="list-style-type: none"> ● 转向角度传感器电气接头 ● 动力转向泵控制模块电气接头 ● 转向角度传感器警告灯 ● 保险丝

- 3). 如果所观察或提出的问题的明显原因已经发现, 则在进行下一个步骤之前, 必须先将该原因修正(如果可能的话)。
- 4). 如果问题无法明显的发现, 则确认故障并参阅症状表。

1.5.1 症状表

症状	可能原因	措施
往左或往右飘移	车辆高度不正确 (前或后太高或太低)	检查是否不正常的负载, 圈状弹簧松弛或非标准弹簧。

	车轮定位不正确	检查车轮定位并在需要时调整
	前轴横梁校正不正确	使用专用工具，检查前轴横梁校正。
	磨损前轮轴承	检查并在必要时安装新的前轮毂。
	制动系统	检查制动系统。
	转向连杆	执行转向连杆组件测试。
	转向齿轮	执行转向连杆组件测试。
	车轮与轮胎	检查车轮与轮胎。
方向盘偏离中心	车辆高度不正确（前或后太高或太低）。	检查是否不正常的负载，圈状弹簧松弛或非标准弹簧。
	车轮定位不正确	检查车轮定位。
	悬挂下控制臂球接头	
	转向连杆	执行转向连杆组件测试。
	转向齿轮	执行转向连杆组件测试。
震动	车轮定位不正确	执行转向连杆组件测试。
	车轮与轮胎	检查车轮与轮胎。视需要平衡或安装新的车轮与轮胎。
	前轮轴承损坏或磨损	检查并在必要时安装新的前轮毂。
	前支柱与弹簧总成	检查并在必要时安装新的悬挂组件。
	前悬挂下控制臂损坏	检查并在必要时安装新的悬挂组件。
	转向连杆	执行转向连杆组件测试。
转向力量太高或太低	动力转向泵	
	动力转向油管阻塞	检查动力转向油管是否损坏，扭曲或阻塞。视需要安装新的组件。
	动力转向油	检查动力转向油位。
	转向机柱	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查是否底板盖有阻碍转向小齿轮 ● 检查底板密封的安装。 ● 执行转向机柱万向接头组件的测试。
	转向连杆	执行转向连杆组件测试。
	转向齿轮	执行转向连杆组件测试。
噪音过大	动力转向油排气	动力转向系统空气释放。
	动力转向油管	<ul style="list-style-type: none"> ● 检查动力转向油管夹都夹紧。 ● 检查动力转向油管是否与车身，横梁，转向齿轮保持间隙。 ● 检查转向齿轮传输油管是否与转向齿轮保持间隙。
	转向齿轮轴衬磨损或硬化	视需要检查并在必要时安装新的组件。
	转向齿轮固定螺栓松弛	检查并在必要时安装新的转向齿轮固定螺栓。
	动力转向泵橡皮座	检查并在必要时安装新的动力转向泵橡皮座。
	横拉杆	执行横拉杆组件测试。
	动力转向泵	安装新的动力转向泵。
转动方向盘时方向无明显变化	磨损横拉杆端	视需要安装新的组件。
	前悬挂轴衬磨损	检查并在必要时安装新的组件。
	悬挂球接头磨损	执行悬挂球接头检查组件测试。

	转向齿轮轴衬磨损或硬化	检查并在必要时安装新的组件。
	转向齿轮固定螺栓松弛	检查并在必要时安装新的转向齿轮固定螺栓。
	转向机柱固定螺栓松弛	检查并在必要时安装新的转向机柱。
	转向机柱到转向齿轮小齿轮固定螺栓松弛	检查并在必要时安装新的转向机柱到转向齿轮小齿轮。视需要固定螺栓。
	转向齿轮背隙过大	执行转向连杆组件测试。
转向辅助不会依据车辆而改变	动力传输控制模块	
	电子液压动力辅助转向 (EHPAS) 控制模块	
转向系统警告保持常亮 注意: 当点火开关转到 ON 位置大约三秒钟警告灯点亮然后熄灭	<ul style="list-style-type: none"> ● 点火回路 ● EHPAS 模块搭铁回路 	至定点测试 B
	CAN 回路	
DTC B1238: 温度过高故障	电子液压动力辅助转向 (EHPAS) 控制模块	清除 DTC。行驶车辆 30km (20 英里) 或直到车辆达到正常的工作温度。如果 DTC 出现, 则安装新的动力转向泵, 重复自我测试, 清除 DTC
DTC B1317: 电瓶电压过高	充电系统	检查充电系统。
DTC B1318: 电瓶电压过低	<ul style="list-style-type: none"> ● 电瓶 ● 充电系统 ● 回路 	至定点测试 C
DTC B1342: 电子液压动力辅助转向 (EHPAS) 控制模块故障	电子液压动力辅助转向 (EHPAS) 控制模块	安装新的动力转向泵, 重复自我测试, 清除 DTC。
DTC B2477: 模块组态错误	电子液压动力辅助转向 (EHPAS) 控制模块	对电子液压动力辅助转向 (EHPAS) 控制模块组态, 重复自我测试, 清除 DTC。
DTC C1099: 电子动力转向马达故障	电子液压动力辅助转向 (EHPAS) 控制模块	清除 DTC。驾驶车辆 30km (20 英里) 或直到车辆到达正常工作温度, 重复自我测试, 清除 DTC。
DTC C1955: 转向角度传感器回路断路	回路。	至定点测试 D
DTC C1956: 转向角度传感器回路故障	回路。	至定点测试 E
DTC P1796: CAN 控制器回路 (总线停止)	回路。	至定点测试 F
DTC U1900: CAN 通讯总线故障	动力控制模块	检查电子发动机控制。
	回路。	检查 CAN 总线
DTC U2011: 模块无法传输数据	电子液压动力辅助转向 (EHPAS) 控制模块	安装新的动力转向泵, 重复自我测试, 清除 DTC。

1.5.2 定点测试 B: 转向系统警告灯持续点亮

状况	细节/结果/措施
注意：使用一部数字电表对所有的电器测量	
B1: 检查电子液压动力辅助转向(EHPAS) 控制模块搭铁回路	1). 拆开 EHPAS 控制模块 C793。 2). 测量介于 EHPAS 控制模块 C793 接脚2, 回路 31-CE7 (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 5 欧姆? ● 是:至B2 ● 否:维修回路 31-CE7 (BK)。测试系统是否正常操作。
B2: 检查是否点火电压供应到 EHPAS 控制模块	1). 拆开 EHPAS 控制模块 C794。 2). 点火开关在位置 III。 3). 点火开关在位置 II。 4). 发动机在2000 rpm, 测量介于EHPAS控制模块 C794接脚1, 回路15-CE7 (GN/BU), 线束侧与搭铁之间的电压是否大于10伏特? ● 是:检查CAN总线, ● 否:至B3
B3: 检查介于前连接盒 (FJB) 与 EHPAS控制模块之间是否导通	1). 拆开保险丝22 (10A)。 2). 测量介于前连接盒保险丝22 (10A), 线束侧以及 EHPAS控制模块C794接脚1, 回路15-CE7 (GN/BU), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于5欧姆? ● 是:维修回路 15-DC22 (GN/BU)。测试系统是否正常操作。 ● 否:维修回路 15-CE7 (GN/BU)。测试系统是否正常操作。

1.5.3 定点测试 C: DTC B1318: 电瓶电压过低

状况	细节/结果/措施
C1: 检查电瓶电压	1). 点火开关在位置III。 2). 点火开关在位置II。 3). 点火开关转到ON位置检查电瓶电压是否大于10伏特? ● 是:至C2 ● 否:检查电瓶与充电系统。重复自我测试, 清除DTC。
C2: 检查是否影电压供应到电子液压动力辅助转向(EHPAS) 控制模块	1). 点火开关在位置0。 2). 拆开 EHPAS控制模块C793。 3). 测量介于EHPAS控制模块C793接脚1, 回路 30-CE7 (RD), 线束侧与搭铁之间的电压是否大于10伏特? ● 是:至C3

	<ul style="list-style-type: none"> ● 否:维修回路30-CE7 (RD)。测试系统是否正常工作。
C3: 检查介于蓄电池连接盒(BJB)以及EHPAS控制模块之间是否导通	<ol style="list-style-type: none"> 1). 拆开保险丝2(80A)。 2). 测量介于BJB保险丝2(80A), 线束侧以及EHPAS控制模块C793接脚1, 回路30-CE7 (RD), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于5欧姆? <ul style="list-style-type: none"> ● 是:安装新的动力转向泵, 重复自我测试, 清除DTC。 ● 否:维修回路30-CE7 (RD)。测试系统是否正常工作。

1.5.4 定点测试D: DTC C1955: 转向角度传感器回路断路

状况	细节/结果/措施
D1: 检查转向角度传感器电路是否与电瓶点火回路短路	<ol style="list-style-type: none"> 1). 拆开EHPAS控制模块C792。 2). 拆开转向角度传感器C788。 3). 测量介于转向角度传感器C788接脚1, 回路8-CE10(WH/VT), 线束侧与搭铁之间的是否有任何的电压出现? <ul style="list-style-type: none"> ● 是:维修回路8-CE10(WH/VT)。测试系统是否正常工作。 ● 否:至D2
D2: 检查转向角度传感器回路是否与搭铁短路	<ol style="list-style-type: none"> 1). 测量介于转向角度传感器C788接脚1, 回路8-CE10 WH/VT), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于10000欧姆? <ul style="list-style-type: none"> ● 是:至D3 ● 否:维修回路8-CE10(WH/VT)。测试系统是否正常工作。
D3: 检查介于转向角度传感器以及 EHPAS 控制模块之间是否导通	<ol style="list-style-type: none"> 1). 测量介于转向角度传感器C788接脚1, 回路8-CE10(WH/VT), 线束侧以及EHPAS控制模块C792接脚3, 回路8-CE10(WH/VT), 线束侧之间的电阻是否低于5欧姆? <ul style="list-style-type: none"> ● 是:安装新的转向角度传感器, 测试系统是否正常工作。 ● 否:维修回路8-CE10(WH/VT)。测试系统是否正常工作。

1.5.5 定点测试E: DTC C1956: 转向角度传感器回路故障

状况	细节/结果/措施
E1: 检查转向角度传感器回路是否与搭铁短路	<ol style="list-style-type: none"> 1). 拆开转向角度传感器C788。 2). 拆开EHPAS控制模块C792。测量介于转向角度传感器C788接脚3, 回路7-CE10(YE/VT), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于10000欧姆?

	<ul style="list-style-type: none"> ● 是:至E2 ● 否:维修回路7-CE10 (YE/VT)。测试系统是否正常操作。
E2: 检查介于转向角度传感器以及EHPAS控制模块之间是否导通	<ol style="list-style-type: none"> 1). 测量介于转向角度传感器C788接脚3, 回路7-CE10 (YE/VT), 线束侧以及EHPAS控制模块C792接脚1, 回路7-CE10 (YE/VT), 线束侧之间的电阻是否低于5欧姆 <ul style="list-style-type: none"> ● 是:至E3 ● 否:维修回路7-CE10 (YE/VT), 测试系统是否正常操作。
E3: 检查转向角度传感器回路是否与点火短路	<ol style="list-style-type: none"> 1). 点火开关在位置II。 2). 测量介于转向角度传感器C788接脚2, 回路9-CE10 (BN/WH), 线束侧与搭铁之间是否任何电压出现? <ul style="list-style-type: none"> ● 是:维修回路9-CE10 (BN/WH)。测试系统是否正常操作。 ● 否:至E4
E4: 检查介于转向角度传感器以及EHPAS控制模块之间是否导通	<ol style="list-style-type: none"> 1). 点火开关在位置0。 2). 测量介于转向角度传感器C788接脚2, 回路9-CE10 (BN/WH), 线束侧以及EHPAS控制模块 C792接脚2, 回路9-CE10 (BN/WH), 线束侧之间的电阻是否低于5欧姆? <ul style="list-style-type: none"> ● 是:至E5 ● 否:维修回路9-CE10 (BN/WH)。测试系统是否正常操作。
E5: 检查介于转向角度传感器以及EHPAS控制模块之间是否导通	<ol style="list-style-type: none"> 1). 拆开转向角度传感器C795。 2). 清除DTC。 3). 点火开关在位置III。 4). 点火开关在位置II。 5). 用X431检查, 是否DTC C1956 出现? <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 重复自我测试, 清除 DTC。 ● 否: 安装新的转向角度传感器。重复自我测试, 清除DTC。

1.5.6 定点测试 F: DTC P1796: CAN 控制器回路 (总线停止)

状况	细节/结果/措施
F1: 检查 CAN 总线回路	<ol style="list-style-type: none"> 1). 点火开关在位置 II, 是否X431可以与仪表组通讯? <ul style="list-style-type: none"> ● 是: 维修回路4-EC7W (GY/RD) 或回路5-EC7W (BU/RD)。测试系统是否正常操作。 ● 否: 检查CAN总线。

1.5.7 转向连杆测试

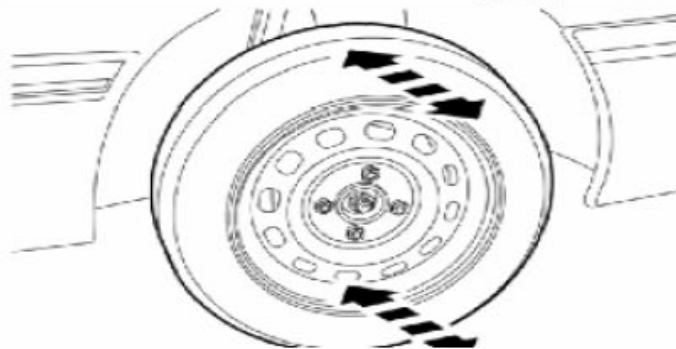
- 1) . 握紧方向盘并上下移动以及左右移动而不要转动方向盘，来检查转向机柱轴承磨损，转向机柱轴接头间隙，方向盘或转向机柱是否松弛。
- 2) . 转向机柱不可以维修，必须安装新的转向机柱。
- 3) . 将车轮朝向正前方位置，缓慢的转动方向盘向左与向右来检查转向连杆的自由间隙。
- 4) . 方向盘边缘不可以有过大的自由间隙。如果自由间隙过大，则检查横拉杆内部与外部球接头，请参阅横拉杆组件测试。检查转向机柱万向接头，请参阅转向机柱万向接头组件测试。如果在横拉杆以及转向机柱没有发现自由间隙。则安装新的转向齿轮。

1.5.8 横拉杆测试

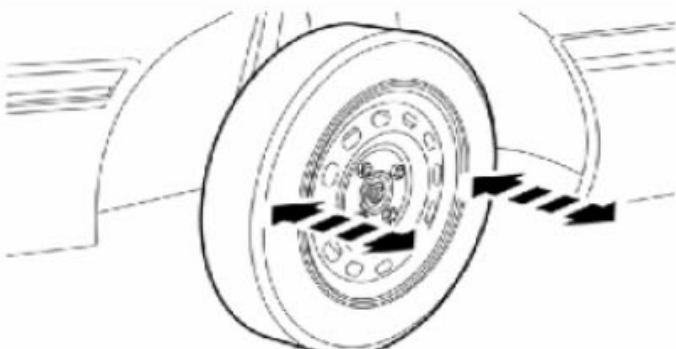
注意：

- 转向齿轮防尘套必须小心处理以避免损坏。安装防尘套时必须使用新的转向防尘套夹。
- 来自转向连杆的敲击异音，也可能从前悬挂组件产生。

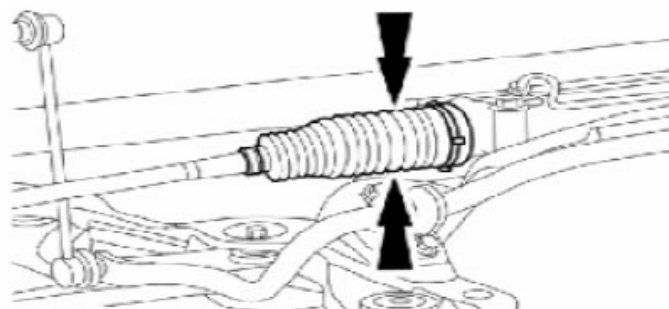
- 1) . 顶高并且支撑车辆。



- 2) . 紧握住车轮并摇摆移动来检查车辆轴承或悬挂组件是否有任何的自由间隙。
注意：要隔绝转向齿轮的设计间隙，使用方向盘固定器将方向盘抵住在向右转向到底的位置来检查右边横拉杆。使用方向盘固定器将方向盘抵住在向左转向到底的位置来检查左边横拉杆。



- 3) . 请另外一位技术人员帮助固定住方向盘在锁定的位置，紧握住车轮并摇摆移度来检查转向连杆是否有任何的自由间隙。



- 4) . 从转向齿轮本体拆开转向齿轮防尘套并检查内部球接头是否自由间隙。
- 5) . 如果内部球接头，有自由间隙，则安装新的横拉杆。
- 6) . 检查横拉杆端是否有自由间隙。必要时安装新的横拉杆端。

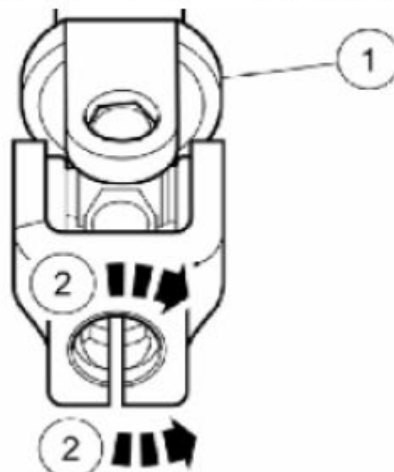
1.5.9 转动力量测试

注意：

- 执行此项测试之前，确认悬挂组件状况都正常。
 - 执行此项测试之前，确认转向机柱状况都正常。
 - 执行此项测试之前，确认前束调整与胎压都正确。
- 1) . 车辆停放在干燥，平坦地面并且拉起手制动。
 - 2) . 拆下驾驶侧气囊模块。
 - 3) . 连接气囊仿真器到转向机柱顶部用来取代驾驶侧气囊模块的副线束。
 - 4) . 起动发动机并且转动方向盘往两边到底数次直到动力转向油达到正常的工作温度为止。
 - 5) . 使用一支适当的扭力扳手与套筒，检查方向盘转动力量。
 - 6) . 如果方向盘转动力量大于规定值，则安装新的转向齿轮。

1.5.10 转向机柱万向接头

1) . 从转向齿轮小齿轮上拆开转向机柱。

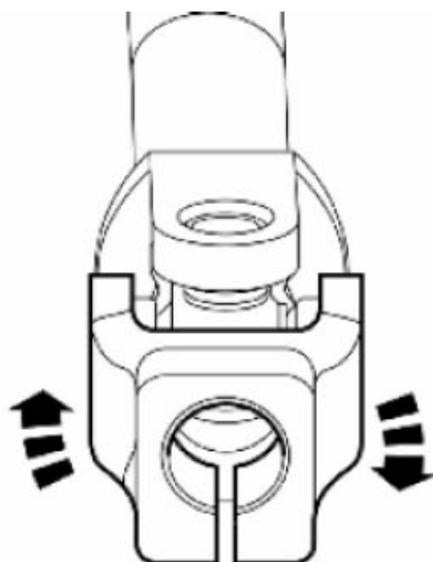


2) . 检查轴颈与指轴是否移动顺畅。

A) . 固定住转向机柱轴颈。

B) . 图中的自由轴颈有八个移动方向。

3) . 如果移动不顺畅或有感觉到阻力，则更新转向机柱。



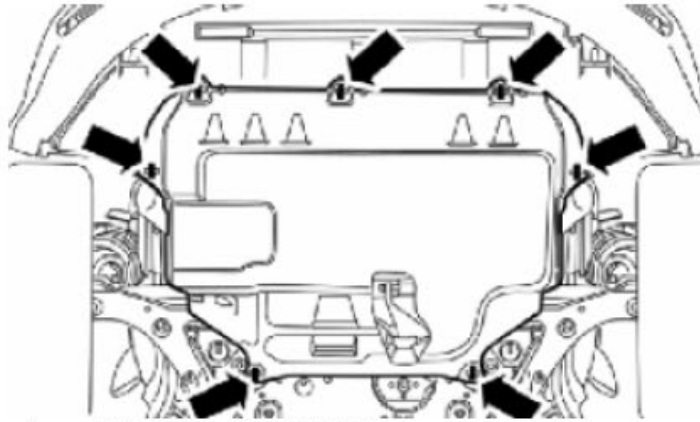
4) . 固定转向机柱轴万向接头轴颈并且以顺时针方向扭转再以逆时针方向扭转
如果感觉到任何的移动，则安装新的转向机柱。

1.6 动力转向系统冲洗—车辆配备：电子液压动力转向 (EHPS)

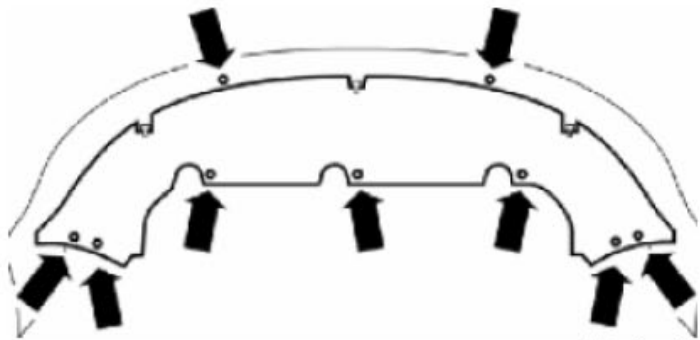
1) . 拆下头灯总成。

2) . 顶高并且支撑车辆。

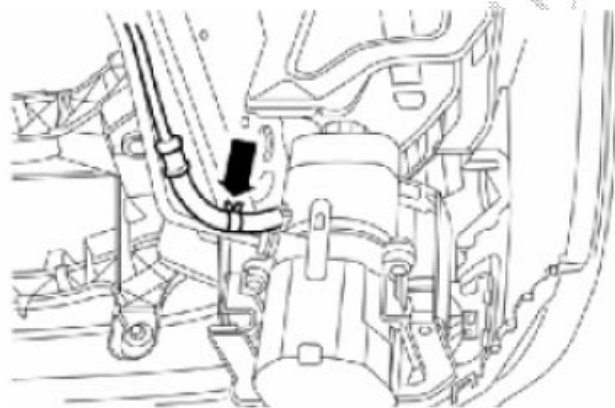
- 3) . 拆下发动机下护板(若有配备)。逆时针转动固定脚座。



- 4) . 拆下散热器水箱档泥板。



- 5) . 从动力转向储油槽拆开转向齿轮回油管，让油释放到适当的容器中。
注意：使用适当的固定盖，盖住动力转向储油槽。



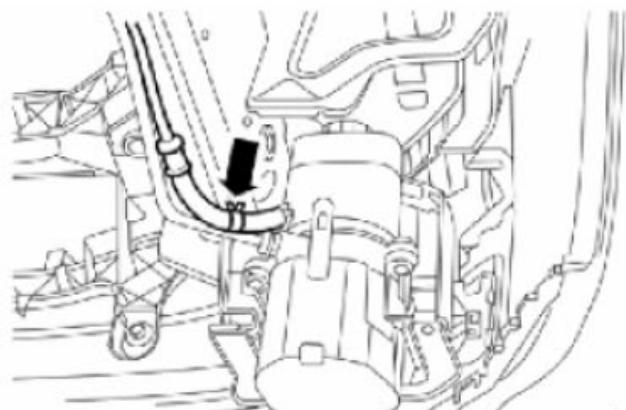
- 6) . 将转向齿轮回油管路的末端放到适当的容器中。
- 7) . 将车辆降低直到车轮离地以让方向盘可以从一边打到另外一边到底。
- 8) . 使用适当的油料添加动力转向储油筒到达MAX记号。
注意：当添加动力转向储油槽时，确认油是清洁的并在使用前无激烈的摇动。
油必须缓慢的添加到储油筒中到达排气孔的最低位置。油位必须在油冷却时检查。
- 9) . 起动发动机 并用缓慢的往两边转动方向盘到底。请另外一位技术人员帮助添加适当的油液直到系统的油液干净为止。

注意:

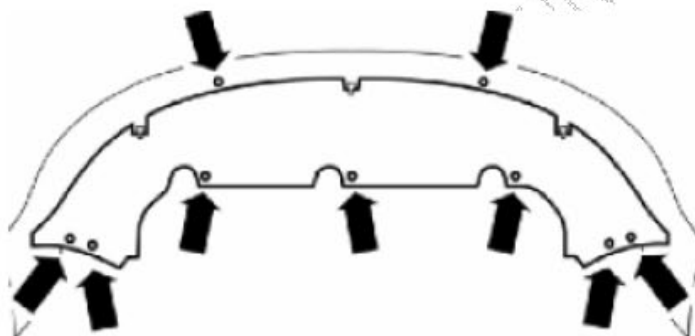
- 当冲洗动力转向系统时，确认在储油筒中的动力转向油不会降低到MIN记号以下。
- 当添加动力转向储油槽时，确认油是清洁的并在使用前无激烈的摇动。油必须缓慢的添加到储油筒中到达排气孔的最低位置。油位必须在油冷却时检查。

10). 顶高并且支撑车辆。

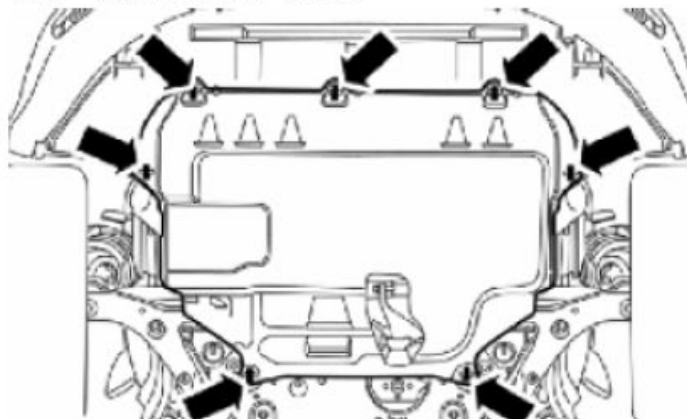
11). 从动力转向储油槽上拆下固定盖并且连接动力转向齿轮的回油管。



12). 安装散热水箱挡板。



13). 安装发动机下护板。



14). 将车辆降低。

15). 视需要以适当的油液添加储油筒到达MAX记号。

16). 安装头灯总成。

1.7 动力转向系统空气释放—1.6L (Z6)

专用工具	
	动力转向空气释放转接器
	手动真空泵/油压泵

1). 使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。

注意：当添加动力转向储油槽时，确认油是清洁的并在使用前无激烈的摇动。油必须缓慢的添加到储油筒中到达排气孔的最低位置。油位必须在油冷却时检查。

2). 顶高车辆直到车轮完全离地并支撑住车辆。

3). 起动发动机并用缓慢的往两边转动方向盘到底。

注意：若储油筒中的油液降低到 MIN 记号表示系统中有空气进入。

4). 发动机熄火并检查管路接头，转向齿轮防尘套，阀门本体与泵是否外部泄漏。

5). 检查油油位。使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。

6). 使用专用工具，空气释放动力转向系统。

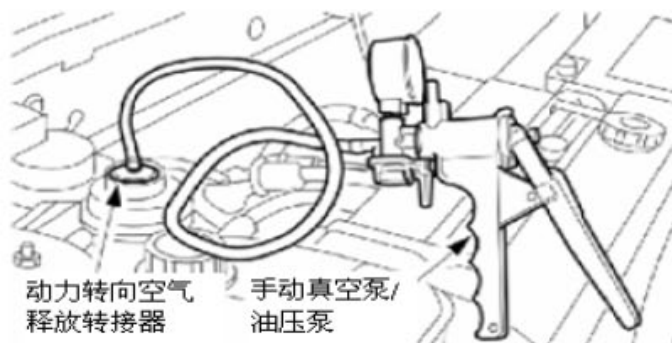
A). 起动发动机并且缓慢往两边转动方向盘到底。

B). 发动机熄火并使用专用工具施加38cm-Hg的真空。

C). 释放专用工具上的真空。

D). 重复动力转向空气释放程序，往左转动方向盘到底。

注意：当动力转向系统空气释放时真空会降低。使用专用工具将真空度保持在38cm-Hg。如果真空在5分钟内下降超过5cm-Hg，则系统必须检查是否泄漏。


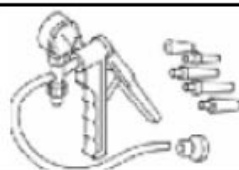


- 7) . 拆下专用工具。使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。
- 8) . 起动发动机并且往两边转动方向盘到底。如果噪音过大，则重复动力转向空气释放程序。
- 9) . 将车辆降低。
- 10) . 如果仍然有发出噪音，则将车辆静置过夜然后重复动力转向系统空气释放程序。

1.8 动力转向系统空气释放—车辆配备：电子液压动力转向 (EHPS)

- 1) . 拆下头灯总成。
2. 使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。
注意：当添加动力转向储油槽时，确认油是清洁的并在使用前无激烈的摇动。油必须缓慢的添加到储油筒中到达排气孔的最低位置。油位必须在油冷却时检查。
- 3) . 顶高车辆直到车轮离地。支撑车辆。
- 4) . 起动发动机并用缓慢的往两边转动方向盘到底直到空气消失为止。请另外一位技术人员帮助，添加适当的油液直到系统的油液干净为止。
注意：若储油筒中的油液降低到MIN记号表示系统中有空气进入。
- 5) . 发动机熄火并检查管路接头，转向齿轮防尘套，阀门本体与泵是否外部泄漏。
- 6) . 检查油位。视需要使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。
- 7) . 起动发动机并往两边转动方向盘到底。如果噪音过大。
- 8) . 若噪音的位准仍然无法接受，则应将车辆静置一夜，然后起动发动机并慢慢将方向盘从一侧的锁定位置转至另一侧的锁定位置(lock to lock) 直至将所有空气驱出为止。
- 9) . 如果仍然有发出噪音，则安装新的动力转向泵。
- 10) . 将车辆降低。
- 11) . 安装头灯总成。

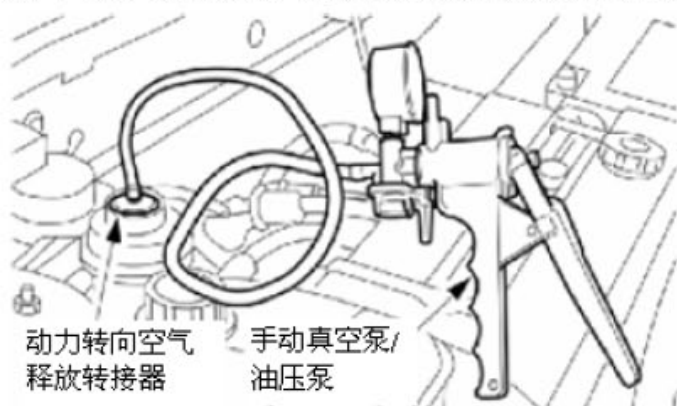
1.9 动力转向系统充填 — 1.6L (Z6)

专用工具	
	动力转向空气释放转接器
	手动真空泵/油压泵

1) . 使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。

注意: 当添加动力转向储油槽时, 确认油是清洁的并在使用前无激烈的摇动。油必须缓慢的添加到储油筒中到达排气孔的最低位置。油位必须在油冷却时检查。

2) . 使用专用工具, 施加62cm-Hg-75cm-Hg的真空达30秒。



3) . 观察真空表的读数。如果真空在5分钟内下降超过5cm-Hg, 则系统必须检查是否泄漏。

4) . 拆下专用工具。视需要使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。

1.10 动力转向系统充填—车辆配备: 电子液压动力转向(EHPS)

1) . 拆下头灯总成。

2) . 使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。

注意: 当添加动力转向储油槽时, 确认油是清洁的并在使用前无激烈的摇动。油必须缓慢的添加到储油筒中到达排气孔的最低位置。油位必须在油冷却时检查。

3) . 起动发动机并且视需要添加适当的油液到动力转向储油槽内MAX记号。

注意: 若储油筒中的油液降低到MIN记号表示系统中有空气进入。

4) . 缓慢的往两边转动方向盘到底五次。

- 5) .关闭发动机 。
- 6) .使用适当的油液添加到动力转向储油槽到达MAX记号。
- 7) .起动发动机往两边转动方向盘到底。如果噪音过大，则排放系统空气。
- 8) .关闭发动机 。
- 9) .安装头灯总成。

LAUNCH