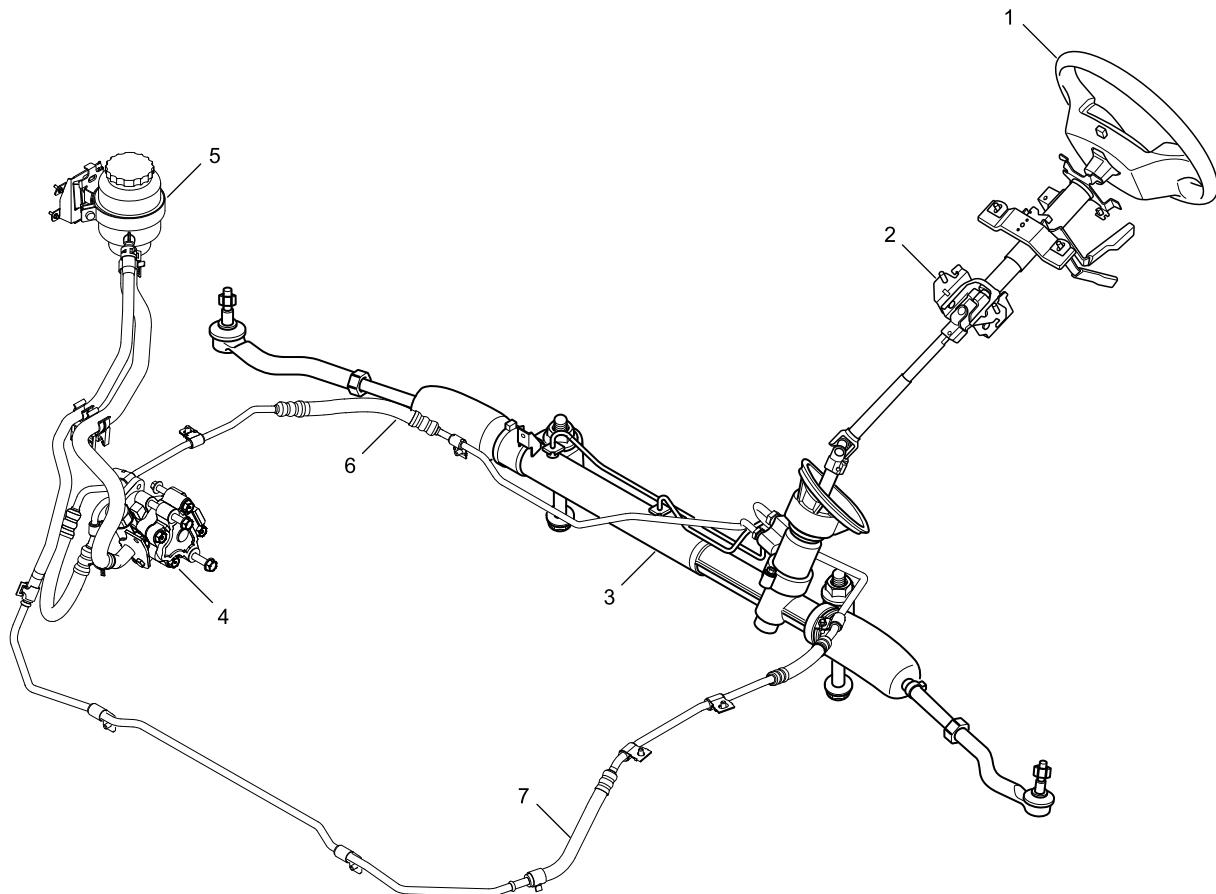


前轮转向**规格****扭矩**

说明	扭矩
螺栓-动力转向机进油管到动力转向泵	35 – 40Nm
螺母-转向横拉杆外球节	28 – 32Nm
螺栓-钢质公路型车轮螺栓	115 – 130Nm
螺母-转向机到前副车架	90 – 110Nm
螺栓-动力转向机进油管到动力转向泵	25 – 28Nm
螺栓-动力转向机进油管到动力转向机	25 – 28Nm
螺栓-前副车架前部到车身	90 – 110Nm
螺母-排气歧管到排气前管总成	45 – 55Nm
螺母-横向稳定杆到连杆	45 – 55Nm
螺栓-转向管柱到转向机输入轴	19 – 24Nm

参数

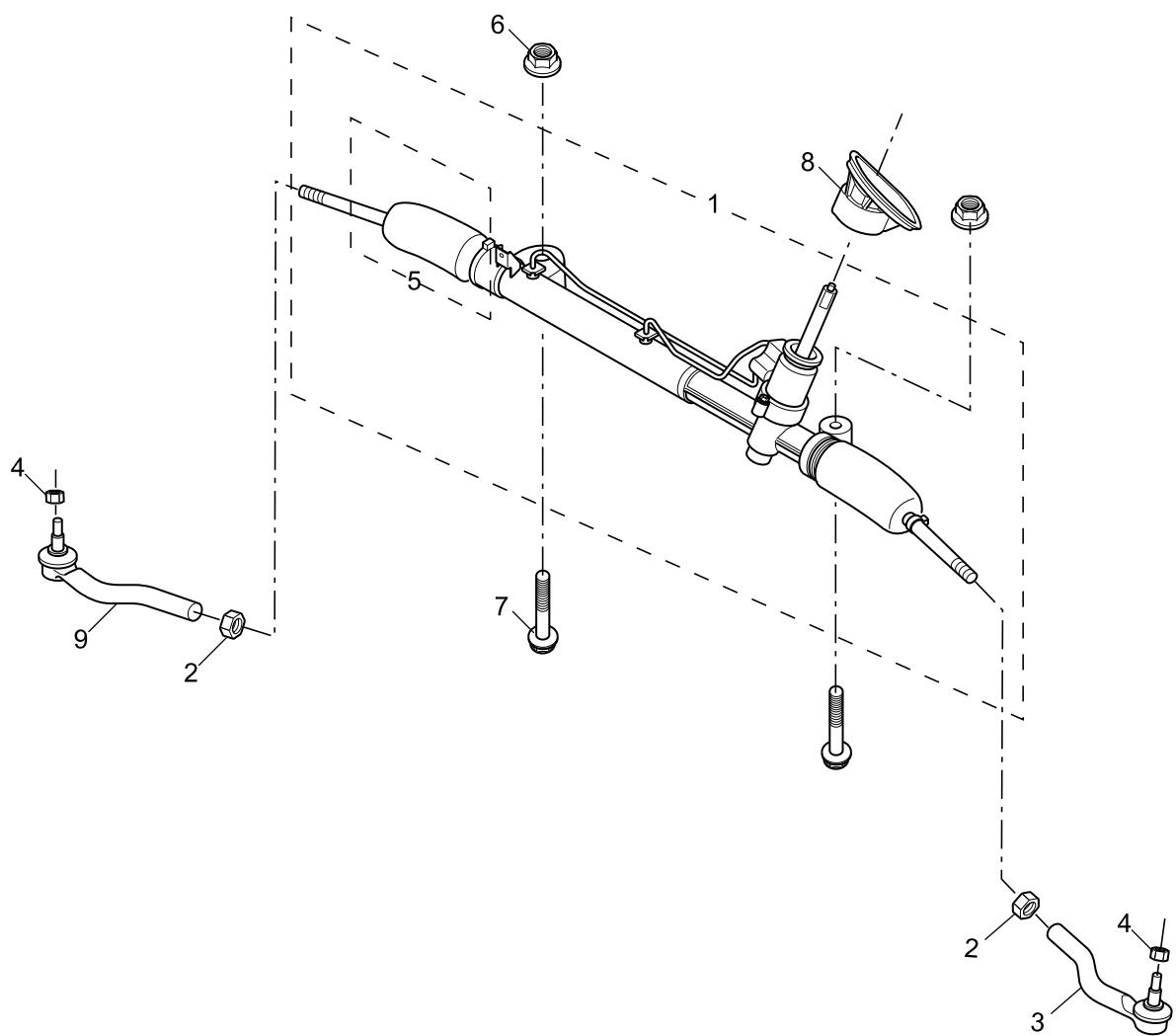
型号	液压伺服助力式转向机，可以达到线性传动比转向系统
转向管柱：	
型号	压折叠吸能式，方向盘可进行倾斜调整
方向盘直径	370 mm
方向盘的圈数-从一侧死点到另外一侧死点	2.85
转向圆周：	
最小转弯半径	10.4m
动力助力转向：	
工作压力：	102bar
流量：	6-7.5 升/分
标称值	7.5L

描述与运作**系统布置图****转向系统部件布置图**

1. 方向盘
2. 转向管柱总成
3. 动力转向机总成
4. 动力转向泵

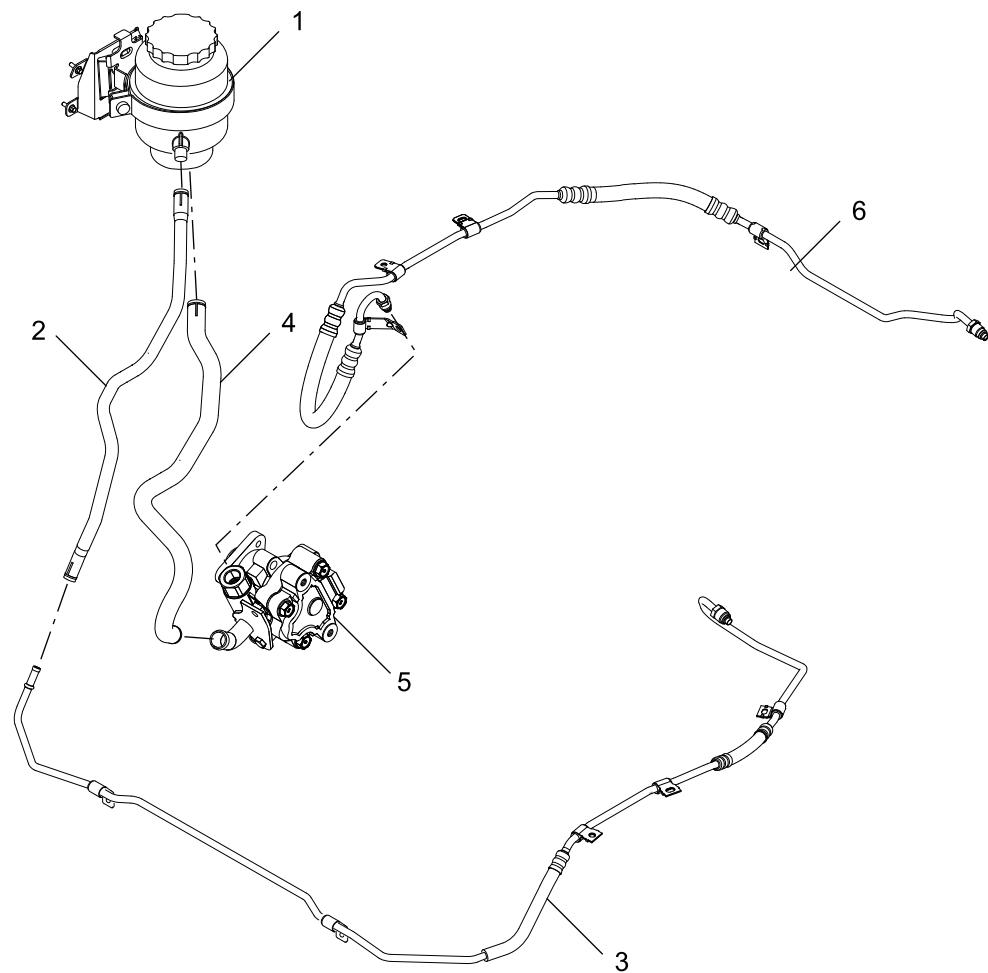
5. 动力转向储油罐总成
6. 动力转向进油管总成
7. 动力转向回油管总成

动力转向机分解图



- | | |
|--------------|------------|
| 1. 动力转向机分总成 | 6. 螺母 (2个) |
| 2. 调节螺母 (2个) | 7. 螺栓 (2个) |
| 3. 转向横拉杆球节 | 8. 密封件 |
| 4. 螺母 (2个) | 9. 转向横拉杆球节 |
| 5. 波纹护罩 (2个) | |

动力转向液压系统布置图



1. 动力转向储液罐
2. 动力转向储液罐回油管
3. 动力转向机油回油管

4. 动力转向储液罐出油管
5. 动力转向泵
6. 动力转向油机进油管

描述

概述

转向系统主要包括：一个两截式并可折叠的转向管柱，一个动力转向机，一个动力转向油泵，一个动力转向储油罐，转向油冷却器及转向油硬管和软管。

动力转向机

动力转向机安装在位于前副车架后横梁之下一个合适的位置上。由于动力转向机的安装点与悬架转动支点都是由精确机加工而成的刚性前副车架确定的，故在任何时候，都能保持转向齿轮齿条机构与悬架之间相对的设计几何尺寸关系。动力转向机由两个个螺栓和螺母固定。动力转向机从一端锁止位置到另一端锁止位置需转2.81转，齿轮齿条总的传动比为16.0:1，橡胶波纹管护罩罩住转向齿轮齿条的运动区域。转向横拉杆一端装配在带螺纹的转向机上，并以锁紧螺母固定，可以起到转向系统对正的调整作用。转向横拉杆另一端都用锁紧螺母固定在前轮毂处延伸出来的转向臂上。

动力转向泵

转向系统的压力是由叶轮式动力转向泵提供，转向泵是通过转向泵皮带由曲轴驱动的，当发动机运转时，液压油被转向泵从储液罐中抽吸出来，输送油液的量和压力由转向泵的流量控制阀调节，多余的油液通过内部油道返回油泵的入口处。

警告：对液压系统进行操作时，要格外小心，因为高压液体非常热。当泵工作时，压强会超过10000KPa，如不小心，可能导致人身伤害。

动力转向液流

从动力转向油泵出来的液体压力经转向小齿轮输送到转向阀，控制阀控制液体压力并改变液流流向。液体被引向转向机相应一侧的压力缸，并在此产生转向齿轮齿条推进力。压力油液从转向机压力缸内流回，流经回液管的一个环形通道，在动力油液回到转向储油罐前，该环形通道起到动力转向油液冷却的作用。转向油罐是存储助力油液的地方。

动力转向储油罐

动力转向储油罐由罐体、罐盖及滤清器总成组成。罐盖上有与罐盖成一体的转向储油罐液面标尺及安装在罐盖上、防止泄漏的“0”形密封圈。在罐盖上还有一个通气孔，允许在运行过程中，转向储油罐液面高度的改变滤清器总成安装在转向储油罐的底部。滤清器由模压在滤清器支架内的精细不锈钢丝网制成。滤清器在转向油液进入供油液管路前，除去转向油罐里的颗粒物质。滤清器是非保养部件。转向储油罐的基本功能是在液压系统中，保持一定量的过剩转向油液，以允许转向油液在不同温度下的膨胀和收缩。转向油液液面高度确保在所有运行状况下，供液管始终处于油液的覆盖之下。任何在液压系统中的空气将会从转向储油罐里的液体中排出。

运作

转向盘的转动通过转向管柱传递到安装在转向齿轮齿条机构上的转向阀上。转向的旋转运动通过齿轮及齿条，转换成转向齿条的直线运动。在发动机运转及动力转向油泵运行的情况下，转向机上有高压液流，提供转向助力。

中立位置

当在转向盘上处于直向前行驶状态时，动力转向油液从动力转向油泵流向转向阀。外圆柱滑阀上的狭槽与转子上的狭槽对齐，使得油液压力越过转向阀。部分压力施加到转向机油缸的进液及回液侧，这部分压力被转向机油缸两侧的活塞感知。由于转向机油缸两侧的压力相等，转向保持在中间位置。由于大部分液体已经流回到转向油罐里，故在活塞每一侧的压力都非常低。

向左转向

当转向盘的逆时针转动时，转子和扭力杆也向同方向旋转。转子上的狭槽位置已经改变，不在它们的中间对齐位置上，并堵塞了至转向储油罐的回流液流。来自动力转向油泵液体压力，从现在开始，从动力转向油泵流进转子与外圆柱滑阀上新对齐的狭槽内，液体压力通过对齐的狭槽被引向转向机油缸的左侧，从而使转向机左侧油缸压力增加。转向机右侧油缸的回流口是开启的，允许液流从转向机右侧油缸活塞流向动力转向储油罐。转向机左侧油缸活塞及右侧处的压力差便产生转向助力。

向右转向

当转向盘的顺时针转动时，转子与扭力杆也向同方向旋转。转子上的狭槽位置已经改变，不在它们的中间对齐位置上，并堵塞了至转向储油罐的回流液流。来自动力转向油泵液体压力，从现在开始，从动力转向油泵流进转子与外圆柱滑阀上新对齐的狭槽内，液体压力通过对齐的狭槽被引向转向机的右侧油缸，从而使转向机右侧

油缸压力增加。油缸左侧的回流口是开启的，允许液流从转向机左侧活塞流向转向油罐。转向机油缸活塞左侧及右侧处的压力差便产生转向助力。

累加助力

累加助力转向取决于与前轮转动方向相反的车轮路面阻力的大小。当转向盘向左或向右转动时，旋转运动通过转向管柱传递到转子轴上，并使转子轴以与转向盘相同的转动量转动。旋转运动同时也从转子传递到扭力杆。如果车轮阻力很高（如驻车状态），则扭力杆将会扭转。扭力杆的扭转意味着小齿轮及滑阀的旋转量略小于转子。扭力杆的扭转，使转子及扭力杆上的狭槽脱离了对齐位置，从而使得两个狭槽之间的间隙变大。车轮对转向旋转运动的路面阻力越大，转子与扭力杆上狭槽的偏转量越大，随着偏转量的加大，流经转向机油缸相应一侧的液体压力增加。当车轮的路面阻力减小或施加在转向盘上的转动力减小，则施加在转子上的扭矩减小，扭力杆放松，减少了转子与扭力杆狭槽间的偏转量，从而减少施加在转向机油缸相应一侧的液体压力。

液力回路

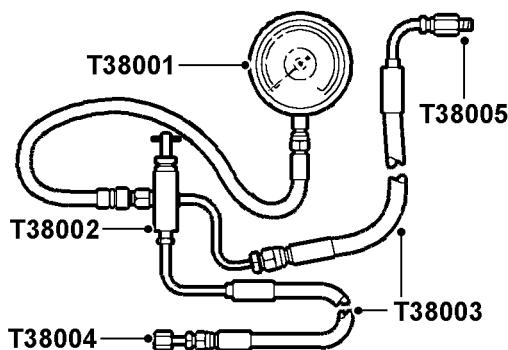
发动机启动后，动力转向油泵将转向油罐中的助力油液吸入到低压进油管，助力油液经过转向动力泵后，在出油口处变成高压油液，高压油液经过一根高压油管，到达转向阀。如果未施加转向力，则转向机油缸活塞两侧的压力相等，其余的油液从转向阀，经过动力转向油冷却管，返回转向储油罐。如果施加了向任意一侧转向的转向力，则油液的压力被引入转向机油缸活塞相应的一侧，提供转向助力，减少所需的转向力。由于转向机油缸中活塞运动而排出的转向动力油液，从转向阀，经过动力转向油冷却管，返回转向储油罐。动力转向油冷却管降低助力油液的温度，延长系统中软管及密封件的寿命。

维修指南

动力助力转向系统- 压力测试

检查

1. 测试设备



S383003

- a. 把压力表T38001和软管装到阀总成T38002上并拧紧接头。
- b. 把2个软管T38003装到阀总成T38002上并拧紧接头。
2. 断开蓄电池的负极。

注意: 小心操作, 保证不能让机油或其它液体进入或污染发电机。

3. 放置好容器以收集PAS系统溢出的油液。
4. 清洁动力转向泵、连接管和管接头。
5. 拆下把转向机进油管固定到动力转向泵上的对接螺栓。
6. 把接头T38005和密封垫圈装到动力转向泵上。
7. 用对接螺栓和密封垫圈把接头T38004装到动力转向机供油管上。
8. 把软管T38003连接到T38004和T38005上。
9. 确保所有的管和安装件都与旋转部件不接触。
10. 把压力表挂到发动机罩下安全的地方。
11. 连上蓄电池的负极。
12. 起动发动机并给动力助力转向系统排气。

动力转向系统排气

13. 检查动力转向泵的液位并加满。

容量

14. 测试程序:

- a. 确保转向系统没有泄漏, 并且测试的时候有最大的液位。
- b. 当测试装备阀打开的时候, 起动发动机。
- c. 当发动机怠速运转并处于正常运转温度的时候, 慢慢转动转向盘并保持在锁止位置。
- d. 在相对的锁止位置重复此压力测试。

- e. 测试压力应该慢慢的增加, 从5bar到100bar, 根据路面条件, 当转向处于全锁止位置的时候, 压力可能会升高到100bar。

- f. 当发动机怠速运转的时候, 松开转向盘, 压力读数应该为5bar甚至更低。

- g. 压力如果超出上面的值就表明可能有故障。

调整

1. 为判断故障是在转向泵还是在转向机, 关闭测试阀最多5秒钟。如果测试阀关闭时间过长, 就会导致泵的损坏。
2. 如果压力表上的读数不能达到85-95bar (最大泵压力) 之间, 那么泵就有故障。
3. 如果泵的最大压力是正确的, 就可能是转向机有故障。
4. 测试完成后, 停止发动机。
5. 松开蓄电池的负极。
6. 拆下动力转向储油罐放到一边。
7. 拆下测试设备接头。
8. 从动力转向泵和动力转向机进油管上拆下接头。
9. 装上新的密封垫圈, 把供油管装到动力转向泵上, 并拧紧对接螺栓到35 - 40Nm。
10. 清洁底盘和周围区域。
11. 装上动力转向储油罐。
12. 检查动力转向系统的液位。

容量

油液

13. 连接蓄电池的负极。

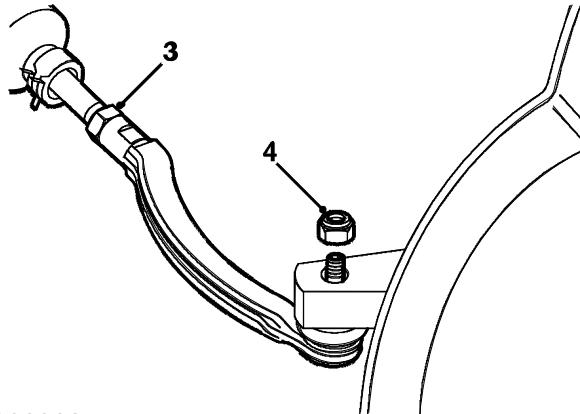
转向横拉杆

拆卸

1. 在举升机上升起车辆。

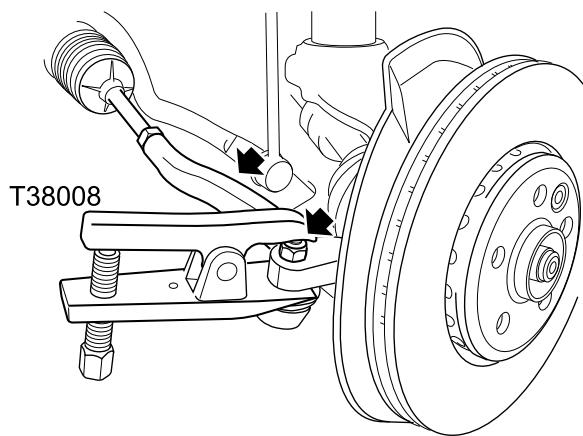
警告：不能在只有千斤顶支撑的车辆下工作。必须把车辆支撑在安全的支撑物上。

2. 拆下前车轮。
3. 旋松转向横拉杆上的锁紧螺母。



S383025

4. 从转向横拉杆球节上拆下螺母并废弃。
5. 将一个M10螺母安装在转向横拉杆球节上，与销端齐平。
6. 使用工具T38008，从转向臂上分离球节。从球节上拆下M10螺母。



7. 从动力转向机上旋下转向横拉杆外球节，标记好锁紧螺母的位置。

安装

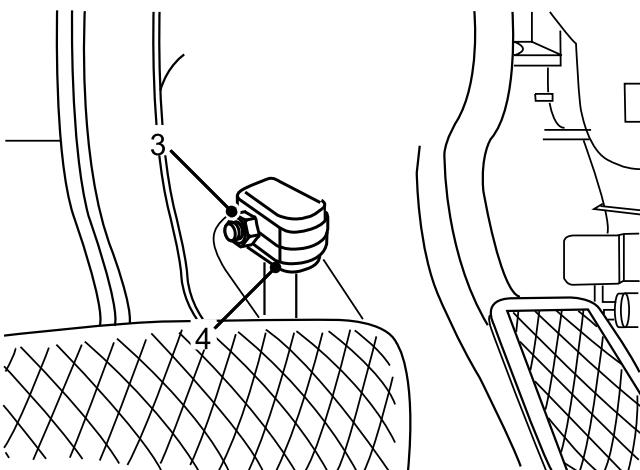
1. 拧上转向横拉杆到锁紧螺母的标记位置，使球节朝下。
2. 把转向横拉杆球节连接到转向臂上，安装新螺母并拧紧到 $28 - 32\text{Nm}$ 。
3. 安装车轮并拧紧螺栓到 $115 - 130\text{Nm}$ 。
4. 降低车辆。
5. 检查前轮的定位参数。

四轮定位

动力转向机总成

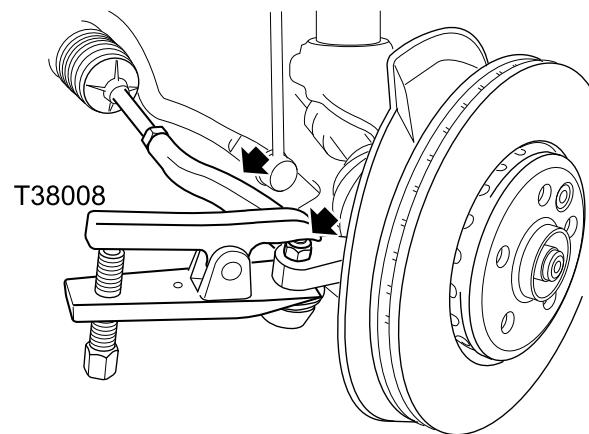
拆卸

1. 在举升机上举升汽车。
2. 揭去地毯并向下滑动转向管柱密封件，以便露出将万向节固定到动力转向机上的螺栓。

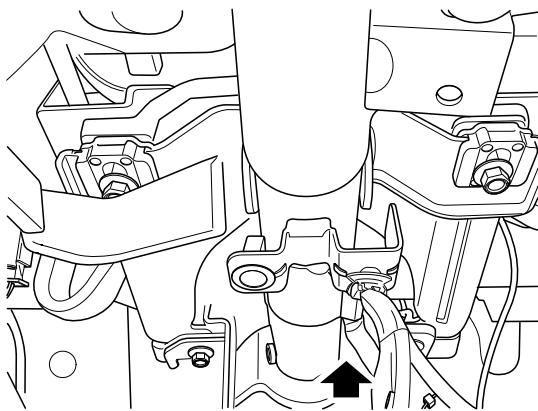


注意：在断开转向连杆任何部件之前，确保车轮处于直前位置，同时防止转向盘转动。转向盘转动将会损坏SRS旋转耦合器。

3. 拆下将万向节固定到动力转向机上的螺栓，并废弃。
4. 从动力转向机上松开万向节。
5. 拆下前车轮。
6. 拆下紧固转向横拉杆到转向臂的螺母。将一个M10螺母安装在球销上，与销端齐平。



7. 用工具T38008松开转向臂上的转向横拉杆球节，从球销上拆下M10螺母。
8. 拆下把横向稳定杆连接杆固定到横向稳定杆上的螺母并松开横向稳定杆连接杆。
9. 将横向稳定杆放到旁边。
10. 拆下固定中排气管到前排气管的三个螺栓，松开中排气管并收好垫圈。



11. 支撑中排气管并松开2个前排气管固定支架。
12. 用液压举升设备支撑副车架的后部。
13. 拆下将副车架支撑杆紧固到车身上的两个螺栓并废弃。
14. 拆下将副车架和副车架支撑杆紧固到车身上的两个中心螺栓和后部螺栓并废弃，收集好垫圈。
15. 降低副车架的后部。
16. 放置容器用来收集溢出的液体。
17. 拆下将动力转向机回油管紧固到动力转向机上的管接头，并废弃O形圈。
18. 拆下将动力转向机进油管紧固到动力转向机上的管接头，并废弃O形圈。
19. 拆下将动力转向机固定到副车架上的两个螺栓。
20. 拆下前横向稳定杆。

前横向稳定杆拆卸

21. 用液压举升设备降低副车架到所需高度。
22. 将动力转向机从驾驶员侧抽出。
23. 拆下动力转向机输入轴密封圈。
24. 标记每个转向横拉杆端锁紧螺母的位置以作为安装的参考。
25. 拆下动力转向机上的转向横拉杆端和锁紧螺母。

安装

1. 按照拆卸时记录的螺纹标记，使动力转向机对中并把每个锁止螺母固定到转向横拉杆上。
2. 把转向横拉杆球节拧到转向机的锁止螺母上，使转向横拉杆球节向上。
3. 安装动力转向机输入轴密封件以确保密封件上的凹口位于齿轮上凸起的“标记”处。
4. 将动力转向机定位到副车架上，小心不要弄掉转向机输入轴密封件。
5. 安装两个上螺栓并拧紧到 $90 - 110\text{Nm}$ 。
6. 清洁管接头和配合面。
7. 安装新的O形圈到转向机回油管上，连接管并拧紧管接头到 $25 - 28\text{Nm}$ 。
8. 安装新密封垫圈到转向机进油管上，连接管并拧紧管接头到 $25 - 28\text{Nm}$ 。
9. 举升起副车架，安装垫圈、副车架支撑杆和固定副车架的新螺栓并拧紧到 $90 - 110\text{Nm}$ 。
10. 装上前排气管两个固定支架，移走液压举升设备。
11. 清洁排气管结合面并安装新垫圈。
12. 连接前排气管到中排气管，安装螺母并拧紧到 $45 - 55\text{Nm}$ 。
13. 装上横向稳定杆连接杆到横向稳定杆，装上螺母并拧紧到 $45 - 55\text{Nm}$ 。
14. 连接转向横拉杆到转向臂，安装新螺母并拧紧到 $28 - 32\text{Nm}$ 。
15. 安装车轮并拧紧螺栓到 $115 - 130\text{Nm}$ 。
16. 安装将万向节固定到动力转向机输入轴上的新螺栓，并拧紧到 $19 - 24\text{Nm}$ 。
17. 固定好万向节密封件，将地毯放回原位。
18. 对动力转向系统排气。

动力转向系统排气

19. 检查四轮定位参数。

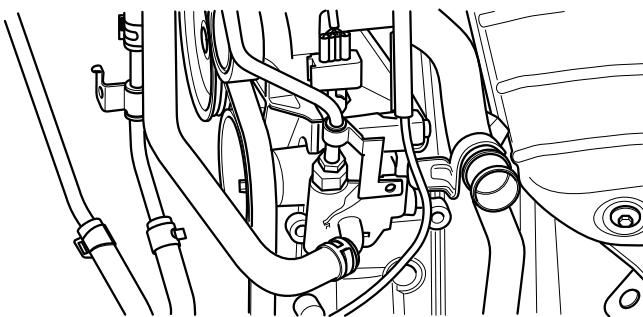
四轮定位

动力转向泵**拆卸**

1. 断开蓄电池负极线束。
2. 举升车辆的前部。

警告: 不能在只有千斤顶支撑的车辆下工作。必须把车辆支撑在安全的支撑物上。

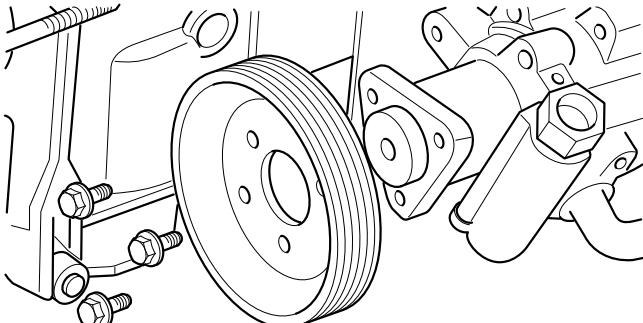
3. 放置容器以收集溢出的液体。
4. 拆下动力转向泵的进出油接口。



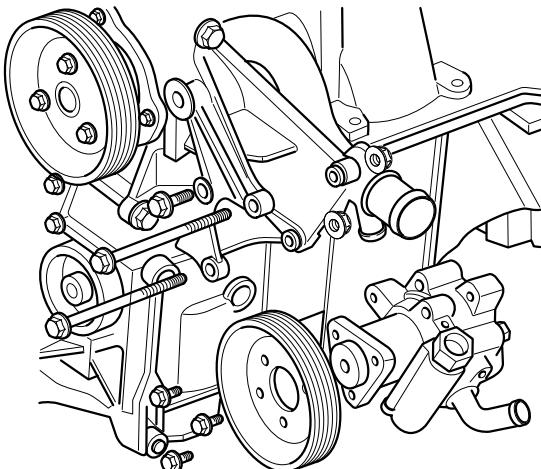
5. 拆下辅助传动带。

辅助传动带拆卸

6. 拆下动力转向泵皮带轮到动力转向泵的3个连接螺栓。



7. 拆下动力转向泵与支架连接的3个连接螺栓。

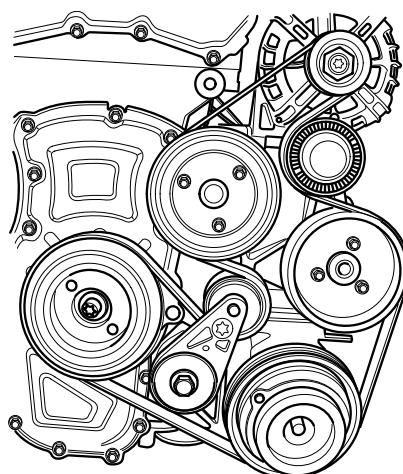


8. 取下动力转向泵。

安装

1. 清洁动力转向泵和结合面。
2. 安装动力转向泵与支架连接的3个连接螺栓。
3. 安装动力转向泵皮带轮到动力转向泵的3个连接螺栓。

4. 装上辅助传动带。

辅助传动带安装

5. 清洁并安装动力转向泵的进出油接口。
6. 放下车辆。
7. 连接蓄电池负极接线。
8. 对动力转向系统进行排气

动力转向 (PAS) 系统排气

动力转向进油管**拆卸**

1. 断开蓄电池接地线。
2. 举升车辆。
3. 放置容器以收集溢出的液体。
4. 拆下动力转向机进油管接头，取下密封垫圈并废弃。

注意：为防止零件的损坏，当松开或拧紧管接头时，应该同时使用两个扳手。

注意：要拿塞子堵住断开的接头，以防止污染物的进入。

5. 拆下将动力转向机进油管固定到转向泵上的管接头，取下密封垫圈并废弃。

注意：为防止对零件的损坏，用一块木板或硬的橡胶垫在千斤顶底下。

注意：要拿塞子堵住断开的接头，以防止污染物的进入。

6. 从发动机舱内取出动力转向机进油管总成。

安装

1. 清洁动力转向机进油管端部和配合面。
2. 将进油管定位在发动机舱中。
3. 使用新的密封垫圈，将动力转向进油管安放到泵上，安装管接头并拧紧。

注意：为防止对零件的损坏，用一块木板或硬的橡胶垫在千斤顶底下。

4. 使用新的密封垫圈，将动力转向机进油管安放到动力转向机上，安装管接头并拧紧到。

注意：为防止对零件的损坏，用一块木板或硬的橡胶垫在千斤顶底下。

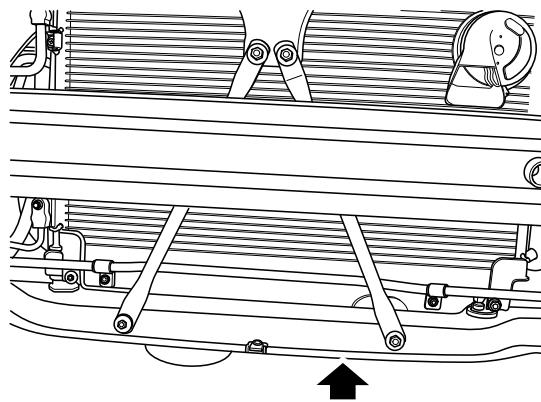
5. 移走容器。
6. 连接压力传感器连接器。
7. 连接蓄电池接地线。
8. 对动力转向系统排气。

动力转向 (PAS) 系统排气**转向回油管总成****拆卸**

1. 拆下前保险杠。

前保险杠总成拆卸

2. 举升车辆
3. 放置容器以收集溢出的液体。
4. 拧下4个螺栓并拆下保险杠前的加强件。



5. 松开回油管总成与PAS泵的卡箍。

6. 拆下将转向机回油管固定到动力转向机的管接头，取下垫圈并废弃。

注意：要拿塞子堵住断开的接头，以防止污染物的进入。

7. 拆下将回油管总成固定到车身上的两个螺栓，再拆下回油管总成。
8. 取出动力转向机回油管。

安装

1. 清洁转向机回油管端部和配合面。
2. 将转向机回油管定位在发动机舱中。
3. 从动力转向机上拆下塞子。
4. 将转向机回油管定位到动力转向机上，安装新垫圈并将管接头拧紧。

注意：为防止零件的损坏，当松开或拧紧管接头时，应该同时使用两个扳手。

5. 安装螺栓并拧紧，装上螺母并拧紧。
6. 拆下塞子并将转向机回油管连接到PAS泵上。
7. 移走容器。
8. 安装前保险杠总成。

前保险杠总成安装

9. 连接蓄电池接地线。
10. 对动力转向系统排气。

动力转向 (PAS) 系统排气

动力转向 (PAS) 系统排气**调整**

1. 清洁动力转向储罐加注口周围和液位指示器。
2. 从动力转向储油罐上拧下储油罐盖，把转向油液加注到油尺的最低刻度和最高刻度之间。

 **容量** **油液**

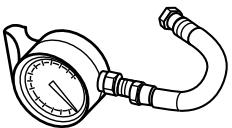
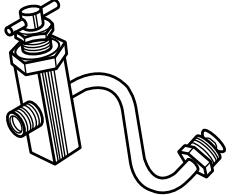
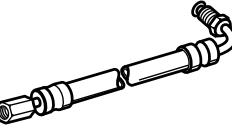
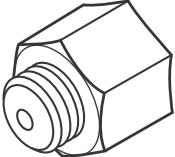
注意：小心操作，保证不能让机油或其它液体进入或污染发电机。

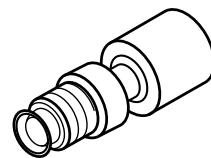
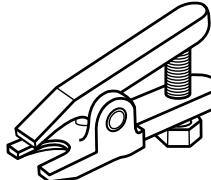
3. 起动发动机，并在怠速下运转10秒钟，停止发动。
4. 加满动力转向储油罐。
5. 起动发动机并充分转向到左和右的锁死点，停止发动机。
6. 再加满动力转向储油罐。
7. 起动并运转发动机2分钟，并充分转向到左和右的锁死点。

注意：不要使转向机停止在锁死点超过10秒钟。

8. 停止发动机。
9. 检查转向储油罐，如果有气泡排出，等到油液里没有气泡排出为止，再加注转向油液在最低刻度和最高刻度之间。
10. 装上动力转向油罐加注口的盖子。

专用工具

工具号	名称	图示
T38001	转向油压力表	 T38001
T38002	转向油压力表接头	 T38002
T38003	转向油压力表接头软管	 T38003
T38005	转向油压表接头	 T38005

工具号	名称	图示
T38004	转向油压表接头	 T38004
T38008	球头拆卸夹具	 T38008

方向盘和转向柱**规格****扭矩**

说明	扭矩
螺母-转向盘到转向管柱	40 – 60Nm
螺栓-转向管柱到转向机输入轴	19 – 24Nm
螺栓-转向管柱到仪表板骨架	19 – 24Nm
螺栓-转向柱护罩	1.6±0.3Nm

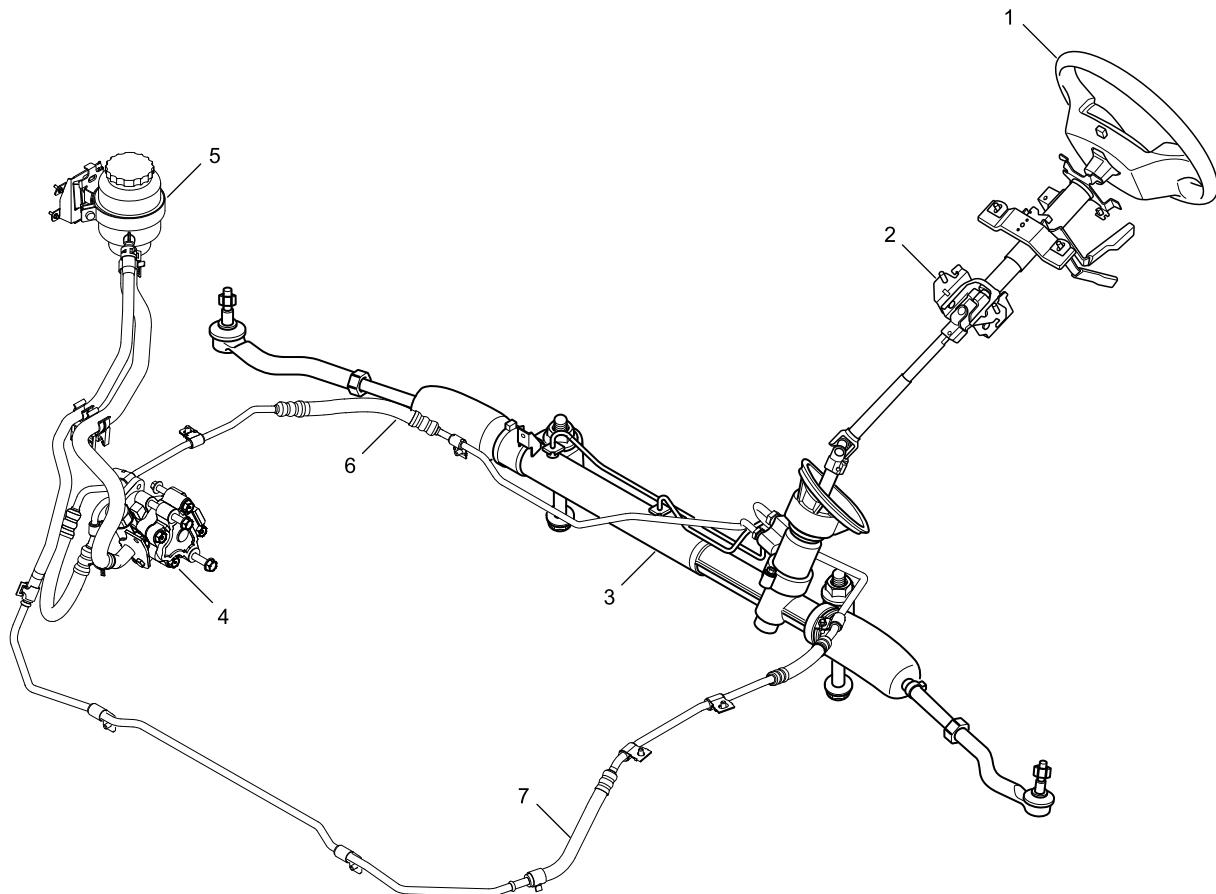
参数

型号	液压伺服助力式转向机，可以达到线性传动比转向系统
转向管柱：	
型号	压折叠吸能式，方向盘可进行倾斜调整
方向盘直径	370 mm
方向盘的圈数-从一侧死点到另外一侧死点	2.85
转向圆周：	
最小转弯半径	10.4m
动力助力转向：	
工作压力：	102bar
流量：	6-7.5 升/分
标称值	7.5L

描述与运作

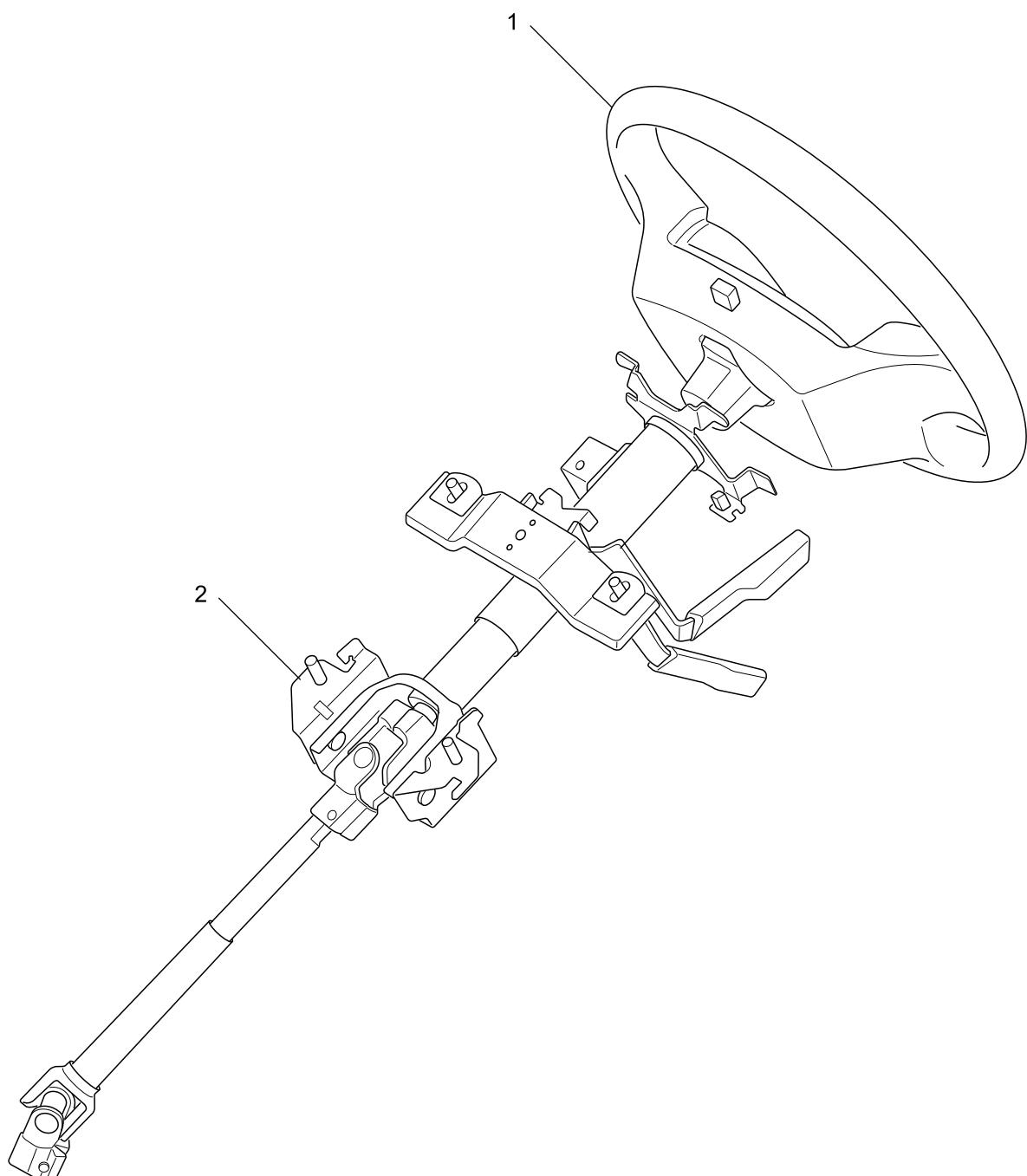
系统布置图

转向系统部件布置图



1. 方向盘
2. 转向管柱总成
3. 动力转向机总成
4. 动力转向泵
5. 动力转向储油罐总成
6. 动力转向进油管总成
7. 动力转向回油管总成

转向管柱部件布置图



1. 方向盘

2. 转向管柱总成

描述**概述**

转向系统主要包括：一个两截式并可折叠的转向管柱，一个动力转向机，一个动力转向油泵，一个压力传感器，一个动力转向储油罐，转向油冷却器及转向油硬管和软管。

转向管柱

转向管柱是可折叠的机构，在车辆遭遇严重撞击时，考虑到发动机和转向系统部件位置的移动。转向管柱上部可向远离驾驶员的方向滑动，而下部则可伸缩，转向管柱安装在仪表板梁上。转向盘高度及倾斜度在每个平面内都是可以调节的，为使倾斜度调节变得轻松，在每个调整终点处，都有一个平衡弹簧及限位衬垫。在转向管柱与前围隔板之间，有一个双壁式密封护圈。直径370mm的

转向盘由一个中心轮毂及骨架铸件与模注于铸件上的特殊材料组成，转向盘中心轮毂通过花键槽和转向管柱连接。喇叭开关、娱乐控制开关、巡航控制开关和tiptronic控制开关都装配在转向盘上。所有开关都通过连接线与旋转偶合器接头相连。一个位于转向盘中心、塑料盖下面的气囊为驾驶员的脸部及上部身躯提供保护。

电子转向管柱锁（ESCL）

电子转向管柱锁执行机构集成在转向管柱壳体上，是不可维修件，它的控制模块安装在仪表板骨架的前下部。它通过车速信号，判断车辆所处的运动状态，通过钥匙信息判断钥匙所处的状态及钥匙的有效性来判断驾驶员的操作意图，并根据当时转向管柱锁所处的状态，控制转向管柱锁完成上锁或解锁操作。

维修指南

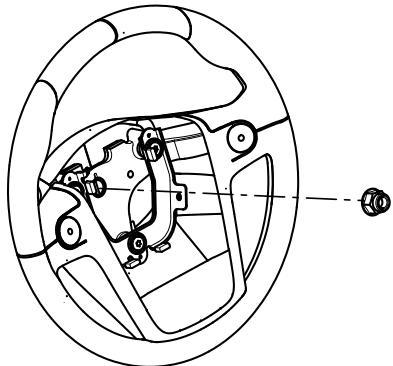
方向盘总成

拆卸

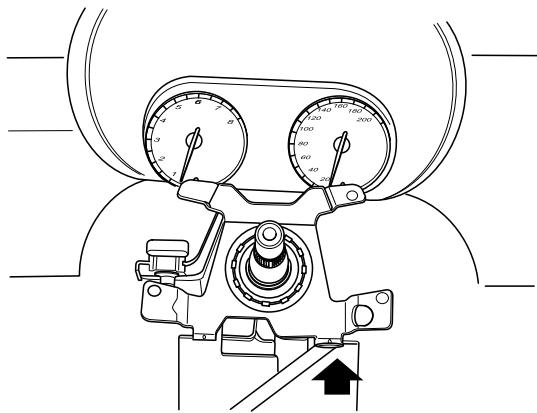
1. 拆下驾驶员侧气囊模块。

驾驶员侧气囊模块拆卸

2. 断开方向盘开关线束的连接器。
3. 将方向盘置于中间位置，使车轮处于直前位置。
4. 保持方向盘不旋转并松开固定方向盘到转向管柱的螺母，直到方向盘完全从转向管住花键上松开再取下螺母。
5. 从转向管柱上松开方向盘总成。



6. 拆下螺栓和取下方向盘总成。
7. 绕转向管柱拨杆组合开关的边缘贴上胶带以保留正确的安装位置。
8. 拆下将方向盘开关饰盖固定到方向盘前面的两个螺钉。
9. 拆下将方向盘开关饰盖固定到方向盘后面的四个螺钉，并拿开饰盖，取下方向盘开关。
10. 断开方向盘开关线束上的方向盘开关连接器并松开线束。



11. 断开接地线的连接。
12. 小心地取下方向盘上的线束。

安装

1. 将接地线安装到方向盘上。

2. 将方向盘开关安装到方向盘开关饰盖上。
3. 装上将方向盘开关饰盖固定到方向盘前面的两个螺钉。
4. 装上将方向盘开关饰盖固定到方向盘后面的四个螺。
5. 定位方向盘线束固定到方向盘上。
6. 连接方向盘开关连接器并固定到方向盘线束。
7. 拆下转向管柱拨杆组合开关上的胶带。
8. 确保车轮处于直前位置并将方向盘安装到转向管柱上。
9. 装并拧紧将方向盘固定到转向管柱上的螺栓，拧紧到 **40 - 60Nm**。
10. 接方向盘开关连接器。
11. 安装驾驶员侧气囊模块。

驾驶员侧气囊模块安装

方向盘的定位调整

转向盘的定位调整应该通过转向横拉杆来完成，不能通过拆装转向盘的方法来完成。

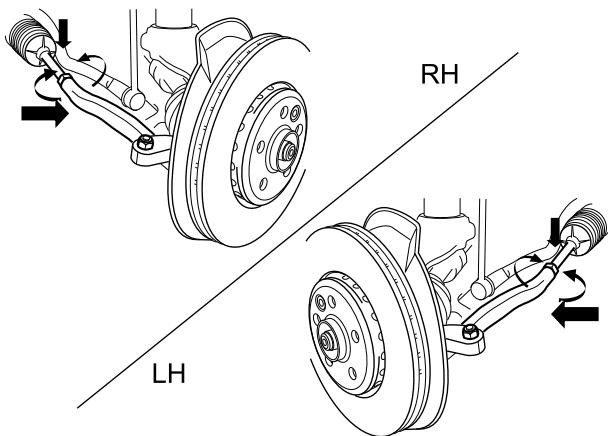
检查

- 确保轮胎压力正确并且车辆处于整备质量状态。
- 前后晃动车辆以释放转向和悬挂上的应力。
- 请使用本公司指定的四轮定位仪测量前轮定位参数。
- 取三个读数的平均值
- 检查前轮定位参数是否在规定的公差范围内。

四轮定位

调整

- 标记转向横拉杆的位置作为参照。
- 松开左侧和右侧的转向横拉杆端锁紧螺母。
- 调节转向横拉杆以获得正确前轮定位参数。



提示：当一侧向内或外旋转时，另一侧转向横拉杆锁紧螺必须向外或内旋转相同的螺纹数。

- 再检查前轮的定位参数。

四轮定位

- 拧紧左侧和右侧转向横拉杆的锁紧螺母。
- 确保动力转向机保护罩未拉紧或扭曲。

组合开关

警告：在处理相关SRS系统的任何事情之前，必须全面阅读相关信息。

SRS 防范

警告：在开始对SRS系统进行拆卸维修工作之前，务必把钥匙从启动开关处拿开，且断开车辆上的蓄电池10分钟以上。

注意：在断开转向系统的任何部件之前，要确保车轮固定在正朝前的位置上，而且转向盘应该不会转动，如果不固定转向盘的转动，就会损坏转向柱拨杆组合开关。

拆卸

- 断开蓄电池负极。
- 拆下方向盘总成。

方向盘总成拆卸

- 拆下转向管柱护罩。

转向管柱护罩拆卸

- 断开时钟弹簧，风窗洗涤和雨刮开关的3个连接器。
- 拆下时钟弹簧，注意不要损坏3个卡角处。
- 分别拆下风窗洗涤/雨刮开关和方向指示开关，小心拆卸以防损坏。

安装

- 确保前轮处于正前方。将时钟弹簧定位并固定到转向管柱上并连接连接器。
- 将风窗洗涤/雨刮器开关和方向指示开关分别定位并固定到转向管柱上并连接连接器。
- 装上转向管柱护罩。

转向管柱护罩安装

- 装上方向盘总成

方向盘总成安装

- 接蓄电池负极。
- 进行系统检查，转动组合开关，检查SRS警告灯是否先亮4秒钟，然后熄灭。
- 检查转向远光拨杆开关，刮水/洗涤开关和方向盘控制开关是否能正常工作。

转向管柱总成**拆卸**

1. 从点火开关上拔下钥匙，断开蓄电池的负极电缆，等待10秒钟后，再断开SRS备用电路的连接，然后才可以工作。
2. 拆下方向盘总成。

方向盘总成拆卸

3. 拆卸转向管柱饰板。

转向管柱护罩拆卸

4. 拆下转向柱组合开关。

组合开关拆卸

5. 揭去地毯并向后滑动密封件，露出将转向管柱固定到动力转向机上的螺栓。
6. 拆下将转向管柱万向节固定到动力转向机输入轴上的螺母和螺栓，并废弃螺母。
7. 从动力转向机上松开万向节。
8. 拆下将转向管柱固定到仪表板骨架上的四个螺栓。
9. 断开将线束固定到转向管柱上的两个扎带并将转向管柱线束放置在旁边。
10. 拆下转向管柱总成。

安装

1. 将万向节定位在动力转向机输入轴上以确保正确方位。
2. 安装新的锁紧螺母和螺栓以紧固万向节，轻轻地拧紧螺栓。
3. 检查万向节和动力转向机密封护圈之间如钟上12点钟的位置上是否有4mm的间隙。
4. 如果间隙小于4mm，则松开转向管柱到动力转向机输入轴螺栓并向上移动，直到间隙正确为止。
5. 拧紧万向节螺母和螺栓到 **19 - 24Nm**。
6. 安装将转向管柱固定到仪表板骨架上的螺栓并拧紧到 **19 - 24Nm**。
7. 定位好转向节密封件并将地毯放回原位。
8. 用扎带把线束固定到转向管柱上。
9. 连接电子转向管柱锁连接器。
10. 安装转向管柱饰板。

转向管柱饰板安装

11. 安装转向柱组合开关。

组合开关安装

12. 装上方向盘总成。

方向盘总成安装

13. 连接上蓄电池的负极电缆。

转向管柱饰板**拆卸**

1. 拆卸驾驶员侧仪表板侧裙板。

仪表板侧裙板拆卸

2. 将转向管柱释放到最下位置。
3. 借助螺丝刀轻轻将上饰板与下饰板分离，并连同转向管柱缝隙遮条一起去下来。
4. 拆卸将转向管柱下饰板固定到转向管柱上的3个螺钉。
5. 释放转向管柱调节手柄并拆卸转向管柱下护罩盖板。
6. 拆下转向管柱上的转向管柱上护罩。

安装

1. 将转向管柱下护罩盖用3个螺钉定位并固定到转向管柱上拧紧螺钉到 **1.6 ± 0.3Nm**。
2. 释放转向管柱调节杆并将转向管柱移动到上位置。
3. 将顶部转向管柱护罩盖放置在转向管柱上并小心卡入下护罩。
4. 安装驾驶员侧仪表板侧裙板。

仪表板侧裙板安装