

规格

润滑油、油液、密封胶和粘合剂

	规格
DOT 4 制动油液	WSS-M6C65-A2

扭矩规范

项目	Nm	lb-in
前卡钳放气螺钉	10	88
后卡钳放气螺钉	10	88
主缸主制动管接头	20	177
主缸辅助制动管接头	15	133

前制动盘规格

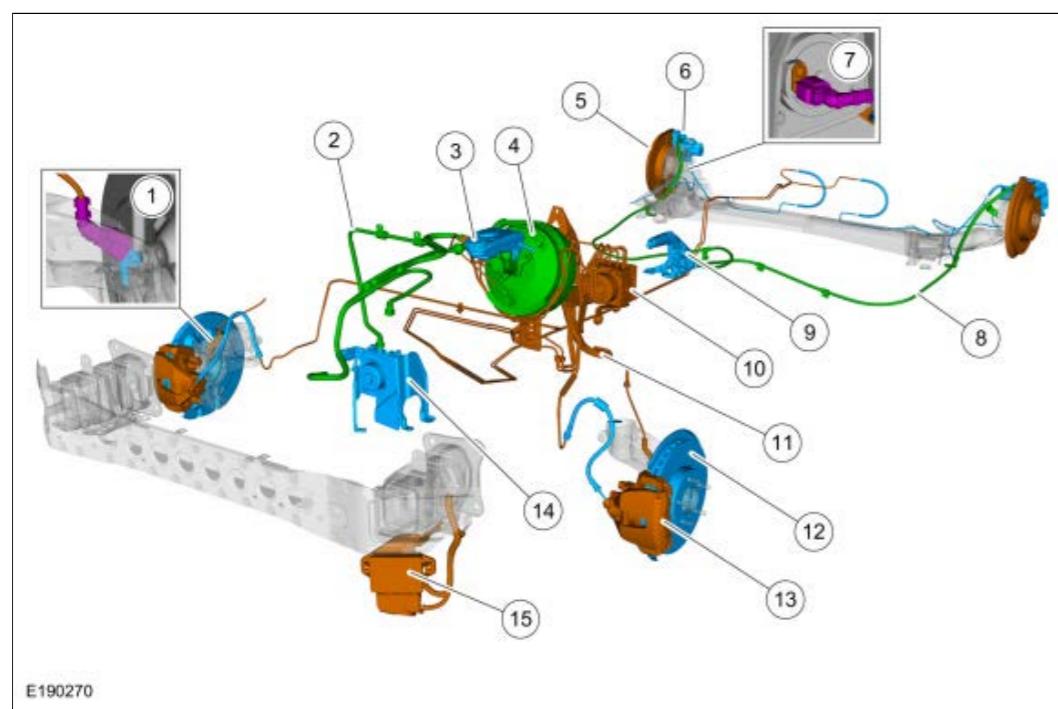
	mm
刹车盘直径	280
新前制动盘标称厚度	25
前制动盘的最小厚度	23
制动盘厚度最大偏差	0,008
刹车片最小厚度	1,5
最大制动盘偏转度	0,05

后盘式制动器规格

说明	mm
刹车盘直径	271
新的后制动盘标称厚度	11
后制动盘的最小厚度	9
制动盘厚度最大偏差	0,008
刹车片最小厚度	1,5
最大制动盘偏转度	0,07

制动系统 - 部件位置

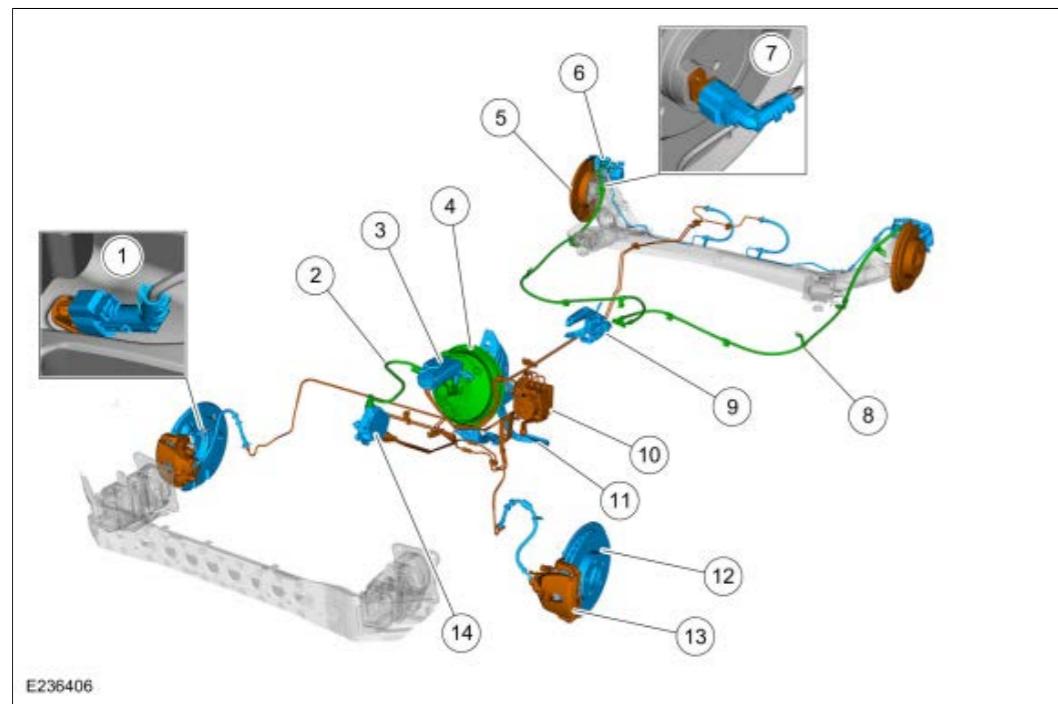
带EVP（电子真空泵）的车



E190270

项目	说明
1	前车轮转速传感器
2	制动真空软管
3	主气缸与储液罐
4	制动助力器
5	后盘式制动器
6	后制动钳
7	后车轮转速传感器
8	驻车制动拉索
9	驻车制动操纵杆
10	ABS模块
11	制动踏板
12	前制动盘
13	前制动钳
14	制动器真空泵
15	真空泵模块

带MVP（机械真空泵）的车

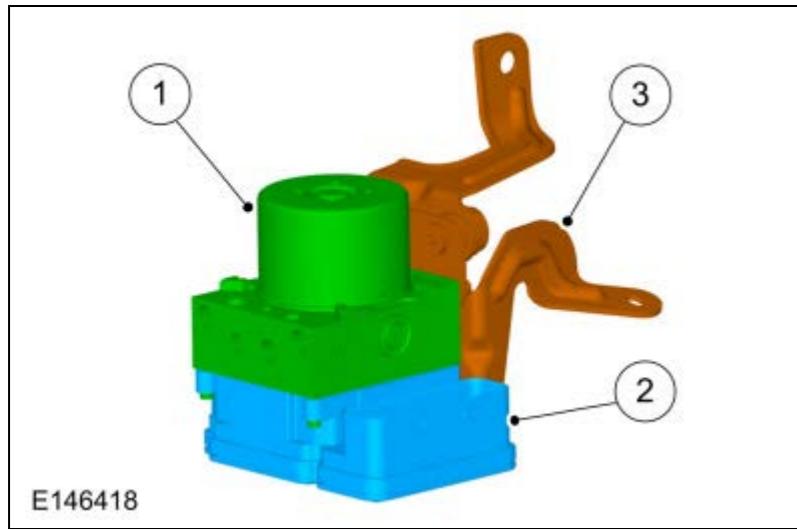


E236406

项目	说明
1	前车轮转速传感器
2	制动真空软管
3	主气缸与储液罐
4	制动助力器
5	后盘式制动器
6	后制动钳
7	后车轮转速传感器
8	驻车制动拉索
9	驻车制动操纵杆
10	ABS模块
11	制动踏板
12	前制动盘
13	前制动钳
14	机械真空泵

制动系统 - 概述

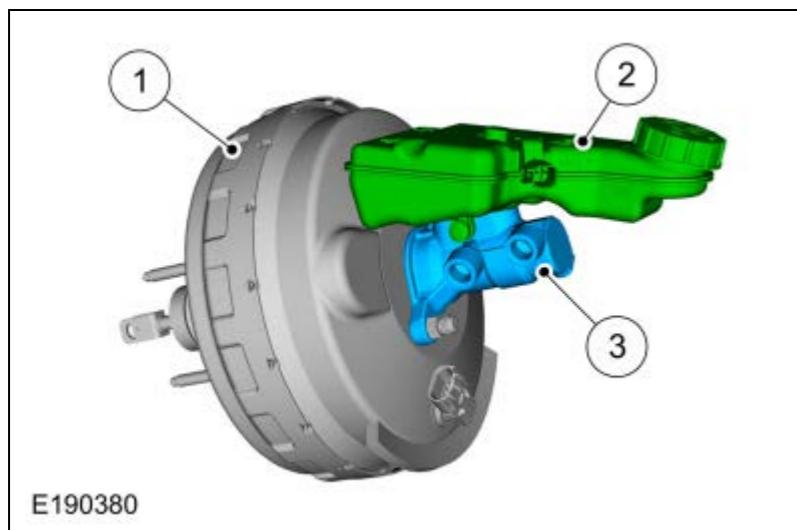
ABS模块



项目	说明
1	HCU
2	ABS电子稳定程序模块
3	安装托架

该ABS/电子稳定系统模块或 HCU安装在隔板右侧。

制动助力器

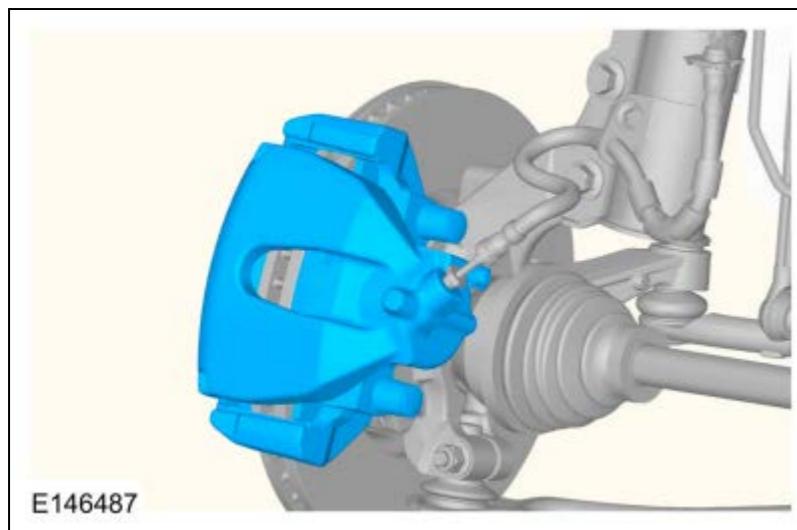


项目	说明
1	制动助力器
2	储罐
3	主缸

制动助力器的作用是加大施加在主缸活塞上的力度。 制动助力器被安装在隔板的发动机一侧。

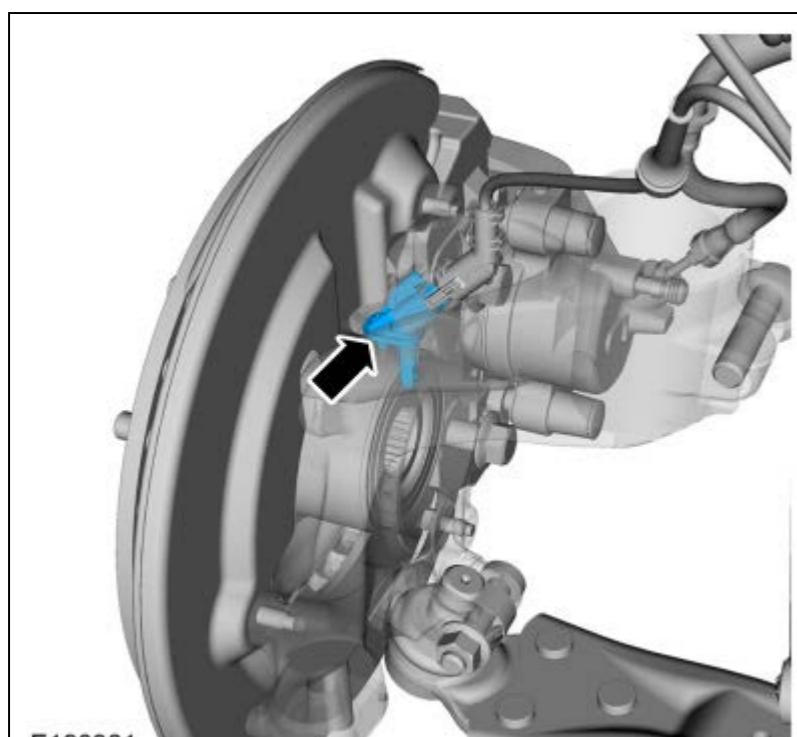
制动主缸向制动系统中的制动液施压。 制动主缸与制动助力器安装在一起。

制动钳



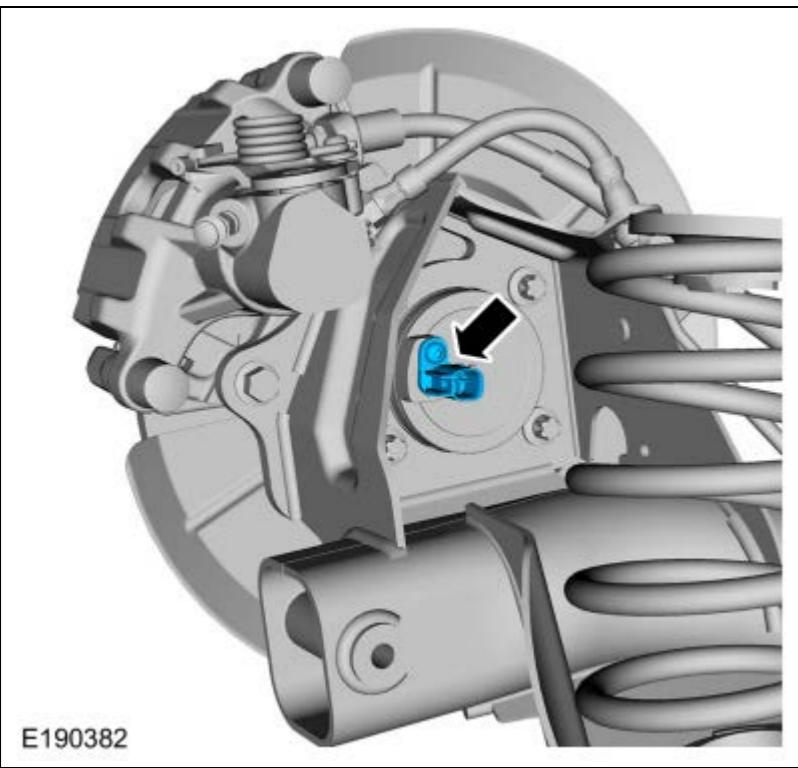
制动钳的作用是通过转子制造摩擦力，从而为车轮减速。 制动钳安装在转向节总成上。

前轮转速传感器



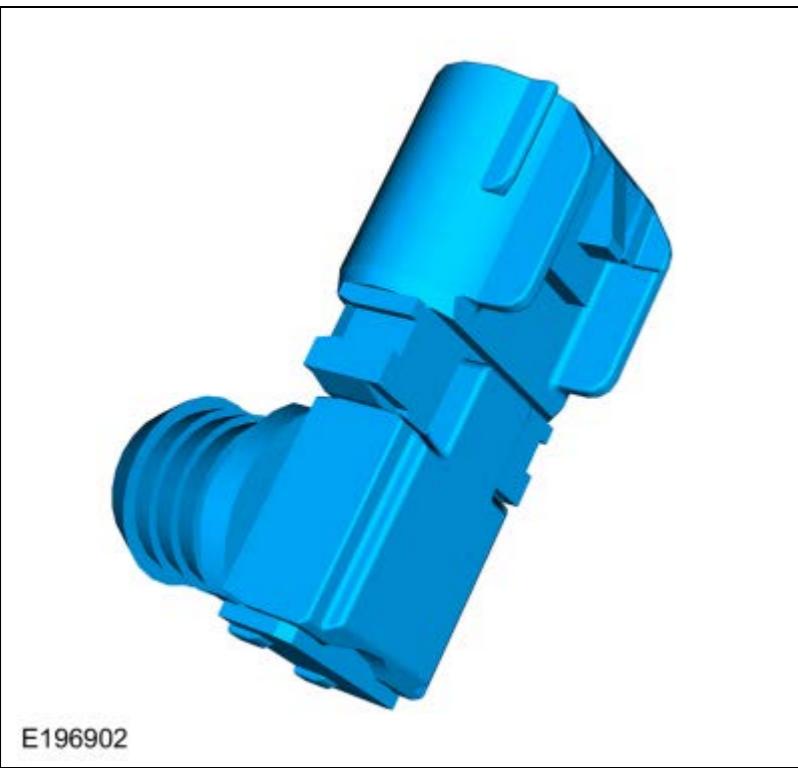
前轮转速传感器安装在前轮节上。

后轮转速传感器



后轮转速传感器安装在后轮毂上。

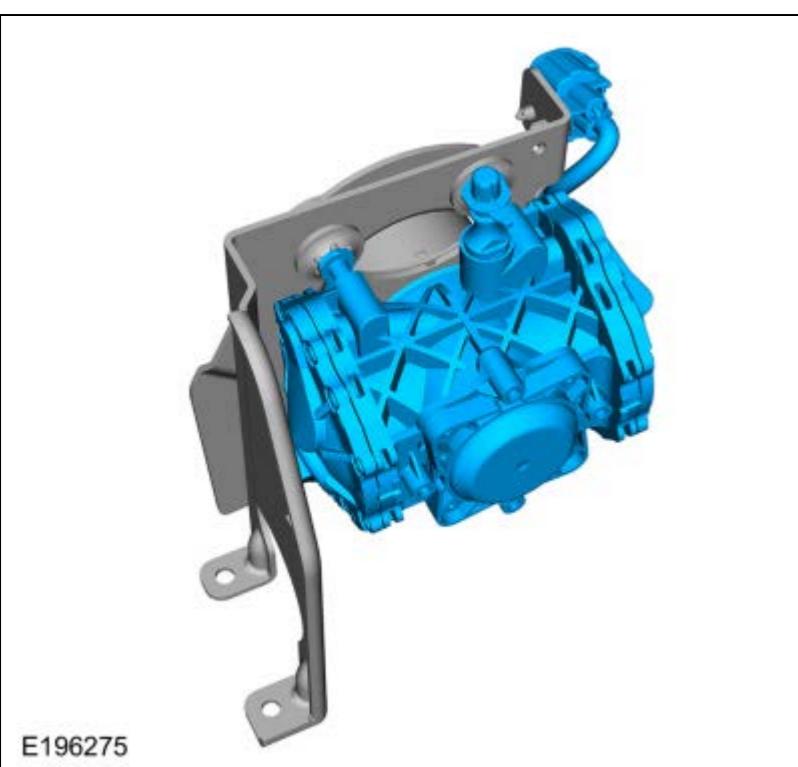
真空传感器开关



真空传感器开关的功能是在不同的驾驶条件下监测制动助力器内的真空水平。

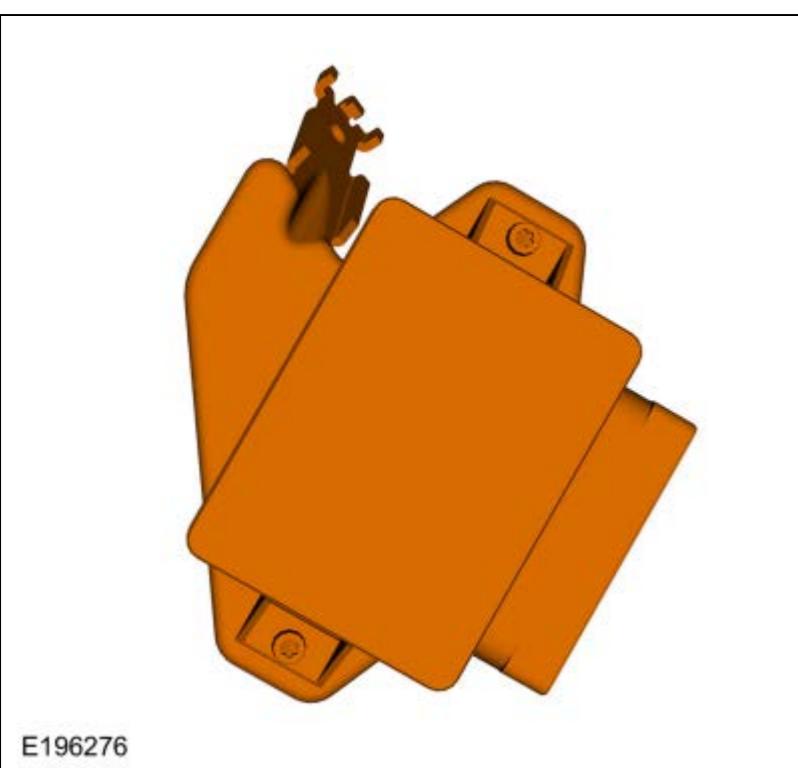
带EVP（电子真空泵）的车

制动器真空泵



电动制动器真空泵的功能是为制动助力器提供真空。它位于车辆的前副车架上。

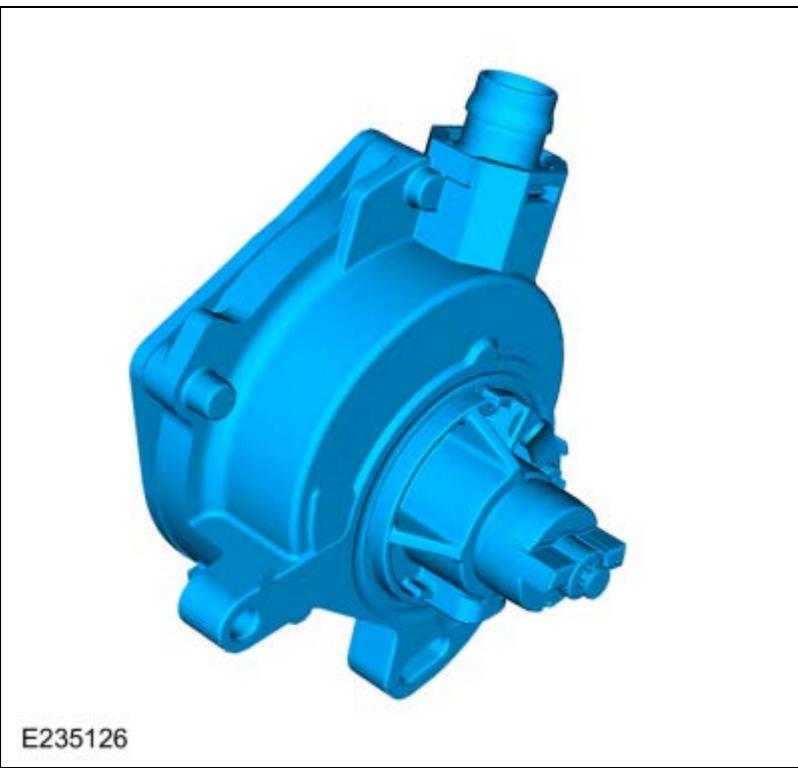
真空泵模块



真空泵模块的功能是在制动助力器中没有足够量的真空时激活制动器真空泵。 真空泵模块固定于前部结构上。

带MVP（机械真空泵）的车

机械真空泵



E235126

版权 © 2019 Ford Motor Company

制动系统

症状图

症状图: 制动系统

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。
参阅: [诊断方法](#) (100-00 常规信息, 说明和操作).

状况	可能原因	动作
红色制动报警指示灯和黄色 <u>ABS</u> 报警指示灯亮起	<u>ABS</u> 中的故障诊断代码(DTC)	检查 ABS 诊断故障代码(DTC) 参阅: 防抱死制动系统 (ABS) (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) . 参阅: 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制 (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) .
红色制动报警指示灯始终亮着/不亮	<ul style="list-style-type: none"> • 制动液液位开关 • 驻车制动开关 • 接线、端子或连接件 • <u>IPC</u> • <u>BCM</u> 	参阅: 仪器仪表、讯息中心和警告蜂鸣器 (413-01 仪器仪表、讯息中心和警告蜂鸣器, 诊断和测试) .
制动时车辆继续移动或漂移	<ul style="list-style-type: none"> • 制动钳和/或导销 • 轮缸 • 制动软管 • 制动片 • 制动盘 	检查制动系统组件。如有必要, 安装新部件
	轮胎	参阅: 车轮与轮胎 (204-04 车轮与轮胎, 诊断和测试) .
	悬挂部件/或车轮定位	参阅: 悬架系统 (204-00 悬架系统 - 常规信息, 诊断和测试) .
制动踏板可快速踩下或缓慢释放	<ul style="list-style-type: none"> 制动液泄漏和/或制动系统存在空气 	检查系统是否泄漏。如有必要, 进行维修。为系统放气。 参阅: 制动系统排气 (206-00 制动系统 - 常规信息, 一般步骤) .
	制动器主缸	执行制动主缸一旁路状态组件测试。
	<u>HCU</u>	参阅: 防抱死制动系统 (ABS) (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) . 参阅: 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制 (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) .
轻踩制动踏板时车辆锁定制动	<ul style="list-style-type: none"> • 制动片 • 制动软管 • 制动盘/鼓 • 制动钳和/或导销 • 轮缸和/或制动蹄硬件 	检查制动系统组件。如有必要, 安装新部件
	<u>ABS</u>	参阅: 防抱死制动系统 (ABS) (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) . 参阅: 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制 (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) .
制动踏板自由行程过多 (制动踏板过低/发软)	<ul style="list-style-type: none"> 制动液泄漏和/或制动系统存在空气 	检查系统是否泄漏。如有必要, 进行维修。为系统放气。 参阅: 制动系统排气 (206-00 制动系统 - 常规信息, 一般步骤) .
	制动器主缸	执行制动主缸一旁路状态组件测试。
	制动钳和/或导销	检查制动钳和导销。如有必要, 安装新部件
	制动软管	在制动过程中检查制动软管。如需要可以安装新的制动软管。 参阅: 前制动器软管 (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装) . 参阅: 后制动软管 (206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装) .
制动踏板自由行程不稳定	制动踏板	检查制动踏板是否制动卡滞, 是否存在制动障碍, 制动踏板是否与助力器杆正确连接。如有必要, 进行维修。检查制动踏板紧固件的扭矩是否合适。 参阅: 制动踏板和支架 (206-06 液压制动器启动, 拆卸和安装) .
	<u>ABS</u>	参阅: 防抱死制动系统 (ABS) (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) . 参阅: 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制 (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) .
制动器拖滞	驻车制动组件	检查驻车制动系统。 参阅: 驻车制动 (206-05 驻车制动器与启动, 诊断和测试) .
	<ul style="list-style-type: none"> • 制动蹄和/或制动闸片拉索调整有误 • 轮缸 • 制动钳和/或导销 • 制动软管 • 制动助力器 	检查制动系统组件。如有必要, 安装新部件
	制动器主缸	执行制动主缸一补偿器端口组件测试
	<u>HCU</u>	参阅: 防抱死制动系统 (ABS) (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) . 参阅: 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制 (206-09 防抱死制动系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试) .
	制动灯开关	确认制动灯开关正确安装。 参阅: 制动灯开关 (417-01 外部照明, 拆卸和安装) .
操作制动踏板的力气过大	<ul style="list-style-type: none"> • 制动助力器操作空间不足 • 制动助力器歧管式真空软管 • 制动助力器 • 制动助力器止回阀 • 制动助力器真空泵 	在这一节里进行制动助力器组件测试。
	制动片	根据需要检查制动垫并安装新组件。 参阅: 制动衬块 (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装) . 参阅: 制动衬块 (206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装) .

症状表: NVH

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。
参阅: [诊断方法](#) (100-00 常规信息, 说明和操作).

状况	可能原因	动作
车辆制动时发生抖动。	<ul style="list-style-type: none"> • 制动盘/鼓 • 悬架部件 	转至定点测试A
松开制动踏板时, 制动器振动/震动	制动器拖滞	参考症状图: 制动系统
嘎嘎声	<ul style="list-style-type: none"> • 制动钳导销或导销螺栓 • 防振夹片或弹簧丢失或损坏 • 制动盘护罩松动 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查制动钳导销和导销螺栓。如有必要, 安装新部件 • 检查制动盘的夹片是否丢失或弹簧是否损坏。如有必要, 安装新部件 • 按规范要求旋紧制动盘护罩螺栓。 参阅: 制动片防护罩 (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装) .
吱吱声噪音 - 首次进行制动时 (早晨) 发出	制动片	可接受的情况。因湿度和制动衬块温度过低所致。
吱吱声噪音 - 持续的吱吱声	制动片	<ul style="list-style-type: none"> 检查制动片。如有必要, 安装新部件 参阅: 制动衬块 (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装) . 参阅: 制动衬块 (206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装) .
吱吱声噪音 - 断断续续的吱吱声	制动片	可接受的情况。因冷、热、水、泥或雪所致。
吱吱声噪音 - 车辆慢速前行时 (爬坡) 轻踩制动器发出	制动片	可接受的情况。
吱嘎声/嘎嘎声噪音 - 持续的	<ul style="list-style-type: none"> • 制动片 • 制动盘 	<ul style="list-style-type: none"> 检查制动衬块、制动盘和随附硬件是否损坏。确认制动组件符合规格。 参阅: 制动衬块 (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装) . 参阅: 制动衬块 (206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装) . 如有需要, 则安装新元件。

定点测试

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。
参阅: [诊断方法](#) (100-00 常规信息, 说明和操作).

制动时出现抖动

正常操作和故障条件

中强力制动时, 可以听到 HCU 发出噪音, 可以看到制动踏板振动。强力制动时或在松软砂砾道路、道路凸块、潮湿路面或积雪路面制动时, 制动踏板振动并发出噪音属于正常情况, 表明 ABS 正常运作。制动时制动踏板振动或方向盘扭振(频率与车速成比例)表明制动组件或悬挂组件可能出现故障。

定点测试 A : 制动时出现抖动

A1 实车道路测试 - 轻制动

- 对车辆进行路试。轻踩制动踏板将车速从 80 km/h 减缓至 32 km/h (50 mph 至 20 mph), 从而加热制动器。当车辆在高速公路上行驶且车速为 89-97 km/h (55-60 mph) 时, 轻踩制动踏板。

方向盘、座椅或制动踏板是否抖动/颤振?

是	转至 A4
否	转至 A2

A2 实车道路测试 - 中等制动到强力制动

- 对车辆进行路试。当车辆在高速公路上行驶且车速为 89-97 km/h (55-60 mph) 时, 使用中强力踩下制动踏板。

车辆是否抖动/颤振?

是	转至 A3
否	此时未出现故障。

A3 检查 ABS (防抱死制动系统) 运行

注意: 中强力制动时, 波压调节器 (HCU) 发出噪音, 制动踏板出现振动。强力制动时或在松软砂砾道路、道路凸块、潮湿路面或积雪路面制动时, 制动踏板振动并发出噪音属于正常情况, 表明 ABS 正常运作。制动时制动踏板振动或方向盘扭振(频率与车速成比例)表明某一制动组件或悬挂组件可能出现故障。

- 执行实车道路测试, 在干燥、坚硬的路面进行制动, 然后在潮湿、积雪或松软的路面(如砂砾路面)进行制动。

在潮湿、积雪或松软路面制动时车辆是否出现振动/颤振现象?

是	ABS 属于正常运作状态。
否	转至 A5

A4 制动器隔振

注意: 该测试步骤不适用于配备了鼓式驻车制动器的车辆。对于配备了鼓式驻车制动器的车辆, 请进行下一个测试步骤。其他所有车辆采用驻车制动的方法确定前/后制动器是否存在故障。

- 采用驻车制动的方法确定前/后制动器是否存在故障。当车辆在高速公路上行驶且车速为 89-97 km/h (55-60 mph) 时, 轻踩驻车制动器, 直至车速减慢。完成测试后立即释放驻车制动器。

车辆是否抖动/颤振?

是	转至 A7
否	转至 A5

A5 检查前悬架

- 检查前悬架。

悬挂组件是否全部完好?

是	转至 A6
否	如有必要, 维修或安装新组件。测试系统是否正常运行。

A6 检查前制动盘

- 检查前制动盘。

参阅: [规格](#) (206-00 制动系统 - 常规信息, 规格)。

参阅: [制动片机加工](#) (206-00 制动系统 - 常规信息, 一般步骤)。

如有必要, 加工或安装新制动盘。参阅: [制动片](#) (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装)。

- 对车辆进行路试。

车辆是否振动/颤振?

是	转至 A7
否	已修复该故障。

A7 检查后悬架

- 检查后悬架。

悬挂组件是否全部完好?

是	检查后制动盘或制动鼓。 参阅: 规格 (206-00 制动系统 - 常规信息, 规格)。 如有必要, 加工或安装新制动盘或鼓。参阅: 制动片 (206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装)。
否	如有必要, 维修或安装新组件。测试系统是否正常运行。

组件测试 - 制动助力器

- 将制动助力器真空传感器/止回阀与制动助力器断开连接, 然后将一台合适的真空/压力测试器与真空传感器/止回阀(制动助力器一侧)相连接。
- 应用驻车制动器, 启动发动机, 将变速器放置在中间位置。
 - 使发动机达到正常工作温度。
- 确认发动机保持怠速运转状态时真空传感器/止回阀处于真空状态。
 - 真空计读数应在 51-74 kPa 范围内 (15-22 in-Hg)。
 - 若达到指定真空度, 熄灭发动机, 连接真空传感器/止回阀, 然后按照步骤 5 继续操作。
 - 若未达到指定真空度, 按照步骤 4 继续操作。
- 将真空传感器/止回阀与真空软管断开连接, 确认软管处于指定真空气度、发动机处于怠速状态且变速器处于中间位置。
 - 若达到指定真空气度, 熄灭发动机, 安装新的止回阀, 然后按照步骤 5 继续操作。
 - 对于安装了制动真空泵的车辆, 若真空泵未达到指定真空气度, 检查真空软管, 如需要, 可以安装新的真空软管。如果真空软管完好, 则安装新的真空泵。
参阅: [制动器真空泵](#) (206-07 电动制动器启动, 拆卸和安装)。
 - 对于未安装了制动真空泵的车辆, 若未达到指定真空气度, 熄灭发动机, 连接真空软管与止回阀, 诊断真空软管处于无真空气度还是低真空气度。进行进气歧管真空测试。
参阅: [发动机](#) (303-00 发动机系统 - 一般信息, 诊断和测试)。
- 踩下制动踏板数次以排放系统中的所有真空气体。
- 踩下制动踏板并使之保持在该位置。启动发动机, 确认启动发动机后制动踏板向下移动。
 - 若制动踏板移动, 表明制动器助力器正常运行。

- 若制动踏板未移动，表明需要安装新的制动助力器。
参阅: [制动助力器 - LHD FWD \(206-07 电动制动器启动, 拆卸和安装\)](#).
参阅: [制动助力器 - 车辆制造起始日期: 24-11-2015, 6 速自动变速器 - 6F15 \(206-07 电动制动器启动, 拆卸和安装\)](#).

- 7.怠速运行发动机，最少维持 20 秒。熄灭发动机，10 分钟后踩下制动踏板。制动踏板感觉应与发动机工作时的感觉一样。
- 若制动踏板感觉不明显（无动力辅助的情况下），安装新的制动助力器真空传感器/止回阀，然后重新测试。
 - 若制动踏板感觉仍不明显，安装新的制动助力器。
参阅: [制动助力器 - LHD FWD \(206-07 电动制动器启动, 拆卸和安装\)](#).
参阅: [制动助力器 - 车辆制造起始日期: 24-11-2015, 6 速自动变速器 - 6F15 \(206-07 电动制动器启动, 拆卸和安装\)](#).
- 若制动踏板感觉与发动机工作时的感觉一样，表明真空传感器/止回阀正常工作。

部件测试 — 制动主缸 — 旁路状态

- 检查主缸。
- 断开制动管与主缸。
- 注意:** 确保出口端堵塞物无泄漏迹象。
塞住主缸出口端。
- 轻轻地施加制动，并保持 10 秒。释放制动器，然后再加重制动。若无法维持制动踏板高度，表明制动主缸内部泄漏，必须安装新的制动主缸。
• 如果可维持制动踏板高度，则重新安装制动管，并按规范要求紧固。
参阅: [制动主缸 \(206-06 液压制动器启动, 拆卸和安装\)](#).
安装完毕后，排除制动系统中的空气。参阅: [制动系统排压 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 一般步骤\)](#).

部件测试 — 制动主缸 — 补偿口

- 检查主缸。
- 参阅: [顶升和提升 - 概述 \(100-02 顶升和提升, 说明和操作\)](#).
- 施加制动，然后释放制动器。
- 释放制动器的同时试着转动车轮，检查是否存在制动阻力。
 - 若多个车轮存在过大的制动阻力，按照步骤 5 继续操作。
 - 若进一个车轮出现过大制动阻力，则表明制动钳、制动轮缸或驻车制动组件可能被卡住。如需要，修理或安装新组件。
- 检查制动灯开关和制动踏板是否存在自由间隙，从而确认是否只踩下了一部分制动踏板。
- 旋松制动主缸螺母，将制动主缸放置在远离制动助力器的位置。
- 释放制动器的同时试着转动车轮，检查是否存在制动阻力。
 - 若不存在制动阻力，安装新的制动助力器。
参阅: [制动助力器 - LHD FWD \(206-07 电动制动器启动, 拆卸和安装\)](#).
参阅: [制动助力器 - 车辆制造起始日期: 24-11-2015, 6 速自动变速器 - 6F15 \(206-07 电动制动器启动, 拆卸和安装\)](#).
 - 若制动阻力仍然存在，安装新的制动主缸。
参阅: [制动主缸 \(206-06 液压制动器启动, 拆卸和安装\)](#).

制动片机加工

基本零件号: 1102

维修

注意: [车载制动器车床培训视频](#)

注意: 严禁对摩擦表面上带有交叉钻孔的制动盘进行加工。

1. 车辆准备。

[点击这里观看该步骤的视频。](#)



2. 安装机器。

[点击这里观看该步骤的视频。](#)



3. 横向偏转调整。

[点击这里观看该步骤的视频。](#)



4. 执行切割。

[点击这里观看该步骤的视频。](#)



5. 切割相反侧。

[点击这里观看该步骤的视频。](#)



6. 车床保养。

[点击这里观看该步骤的视频。](#)



维修

注意: [车载制动盘加工](#)

注意: 切勿使用台式车床机加工制动盘。仅能使用车载制动器车床。在安装、操作或修理车床之前,请认真阅读整个操作手册和/或观看随车床附带的视频。

注意: 不需要进行横向偏摆及制动盘厚度变化测量,因为经过正确调整的车载制动盘车床能够保证这些尺寸均在规范之内。

1. 参阅: [车轮与轮胎](#) (204-04 车轮与轮胎, 拆卸和安装)。

2. 切勿用制动软管吊着制动钳, 否则会造成软管损坏。

注意: 无需将制动软管从制动卡钳上摘开。

卸下螺栓, 将制动卡钳或制动卡钳和底板总成按规定放置一边。用电线吊着制动卡钳。

3. 在某些车辆应用中, 相反侧的轴可能会在加工过程中旋转。在这些应用中, 制动盘必须固定, 否则可能出现损坏。

如果必要, 安装 2 个车轮螺母并用手拧紧, 从而使相反的制动盘固定。

- 4.

- 用 4 个车轮螺母将轮毂适配器安装在一个 4、7 或 8 螺柱的轮毂上。
- 用 5 个车轮螺母将轮毂适配器安装在一个 5 或 10 螺柱的轮毂上。
- 用 6 个车轮螺母将轮毂适配器安装在一个 6 螺柱的轮毂上。

5. 安装切削车床。

6. 注意: 最好使用带有偏摆自动调节功能的车载制动器车床。但是, 如果车床不带自动调节功能, 必须用手分表对车床的摆动进行调节。指示的偏摆总目标是 0.000 mm (0.000 in)。指示的最大偏摆不应超过 0.050 mm (0.002 in)。如果在机加工之前正确进行偏摆调整(自动或手动), 那么制动盘的最终偏摆量将在规范之内, 机加工后无需再进行偏摆测量。

如果车床不带自动调节功能, 使用千分表对车床摆动进行调整。

7. 将切削头居中, 调整刀头并安装切屑导向板/消声器。

8. 注意: 切削深度应该在 0.10 和 0.40 mm (0.004 and 0.015 in) 之间。切削较浅会导致刀头升温较快磨损。切屑较深导致制动盘表面光洁度不良。

机加工制动盘。

9. 卸下车床和消声器。

10. 卸下车轮螺母和适配器。

11. 清除金属刨花。

12. 测量制动盘厚度。如果测量值小于最小规范, 安装一个新的制动盘。

参阅: [制动片](#) (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装)。

参阅: [制动片](#) (206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装)。

13. 注意: 如果摩擦材料在规范之内, 不需要安装新的制动衬块。

将制动卡钳或制动卡钳和底板总成定位并安装螺栓。

参阅: [制动钳底板](#) (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装)。

参阅: [制动钳底板](#) (206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装)。

14. 参阅: [车轮与轮胎](#) (204-04 车轮与轮胎, 拆卸和安装)。

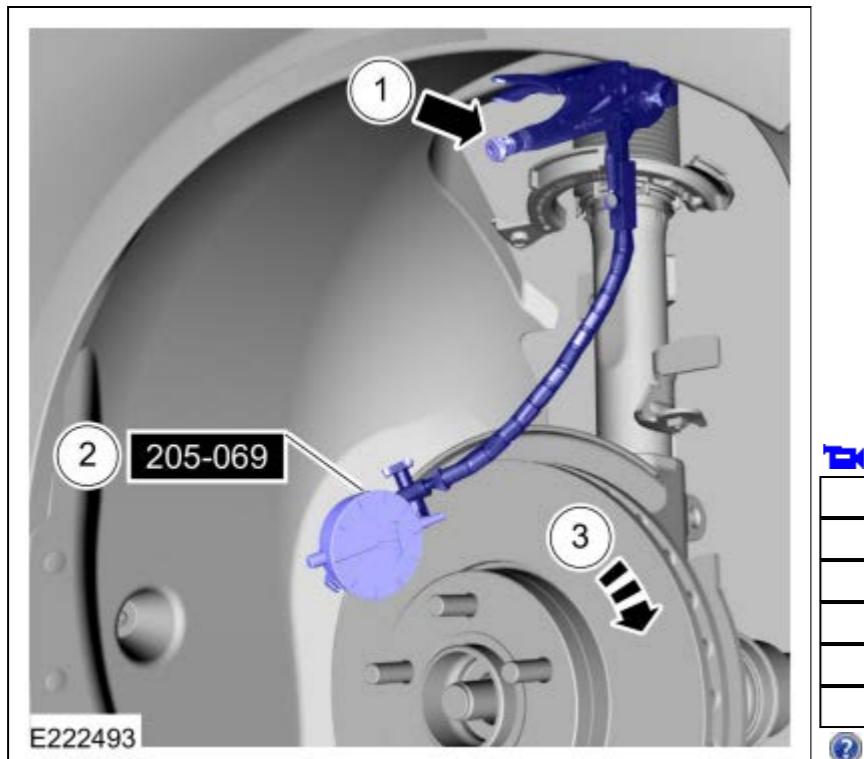
制动片失效检查

专用工具 / 通用设备

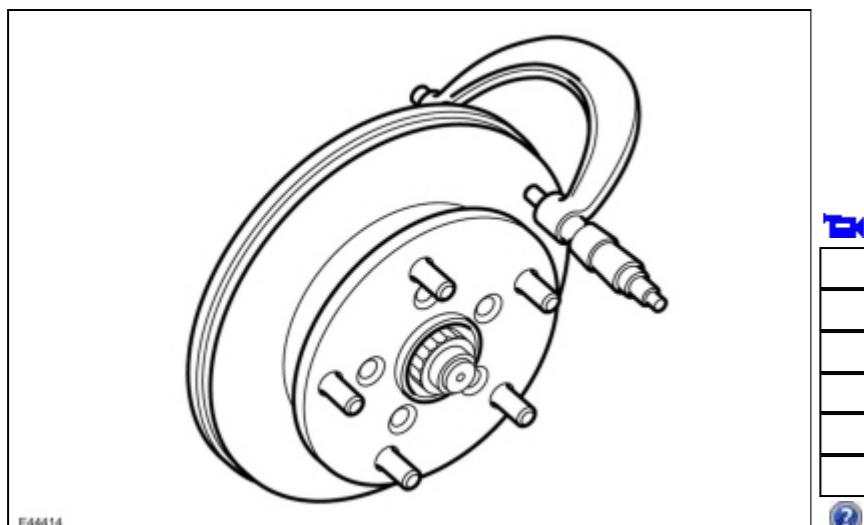


1. 拆卸以下项目:
1. 参阅: [车轮与轮胎](#) (204-04 车轮与轮胎, 拆卸和安装).
 2. 参阅: [制动衬块](#) (206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装).

- 2.
1. 使用合适的夹紧装置 (如 201-50-708 或等效工具) 固定刻度盘。
 2. 定位千分表, 使其在距离外沿大约10mm 处与制动盘表面接触 (所示的内面测量)。
使用专用维修工具: 205-069 千分表 (公制).
 3. 缓慢转动制动盘并标注读数。
 4. 对制动盘外侧面重复执行子步骤 2 和 3。
 5. 如果任何测量值超过制动盘规格, 必须安装一个新的制动盘, 并且重新检查该制动盘摆动。
参阅: [规格](#) (206-00 制动系统 - 常规信息, 规格).



- 3.
1. 在8个位置、分别45度并且距制动盘外沿大约15mm处测量制动盘的厚度。
 2. 如果任何测量值超过制动盘厚度变化规格, 必须安装一个新的制动盘, 并且重新检查该制动盘摆动。
参阅: [规格](#) (206-00 制动系统 - 常规信息, 规格).



4. 如果所有制动盘摆动测量值和厚度变化在规格范围内, 检查车轮平衡。

制动系统放气

专用工具 / 通用设备

油液容器

注意: 请确保车辆停放于水平表面。

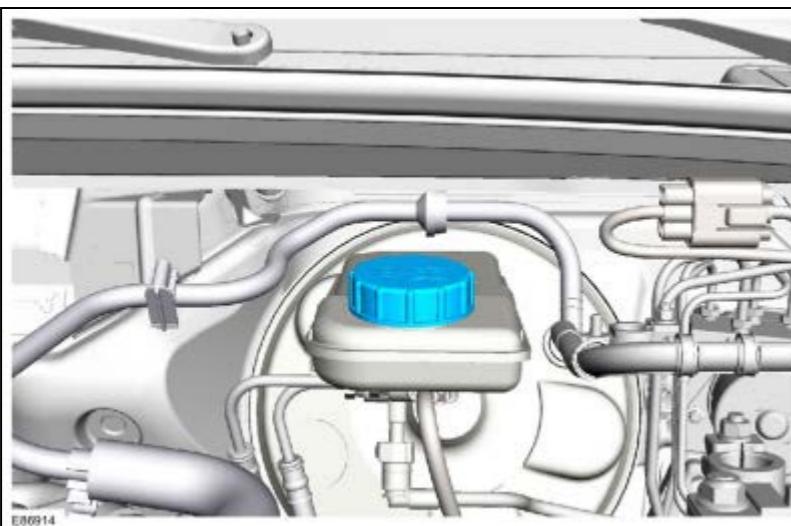
- 参阅: [制动和离合器系统保养与安全注意事项 \(100-00 常规信息, 说明和操作\)](#).

配备稳定辅助的车辆

- 使用诊断工具放气功能放气释放刹车系统。

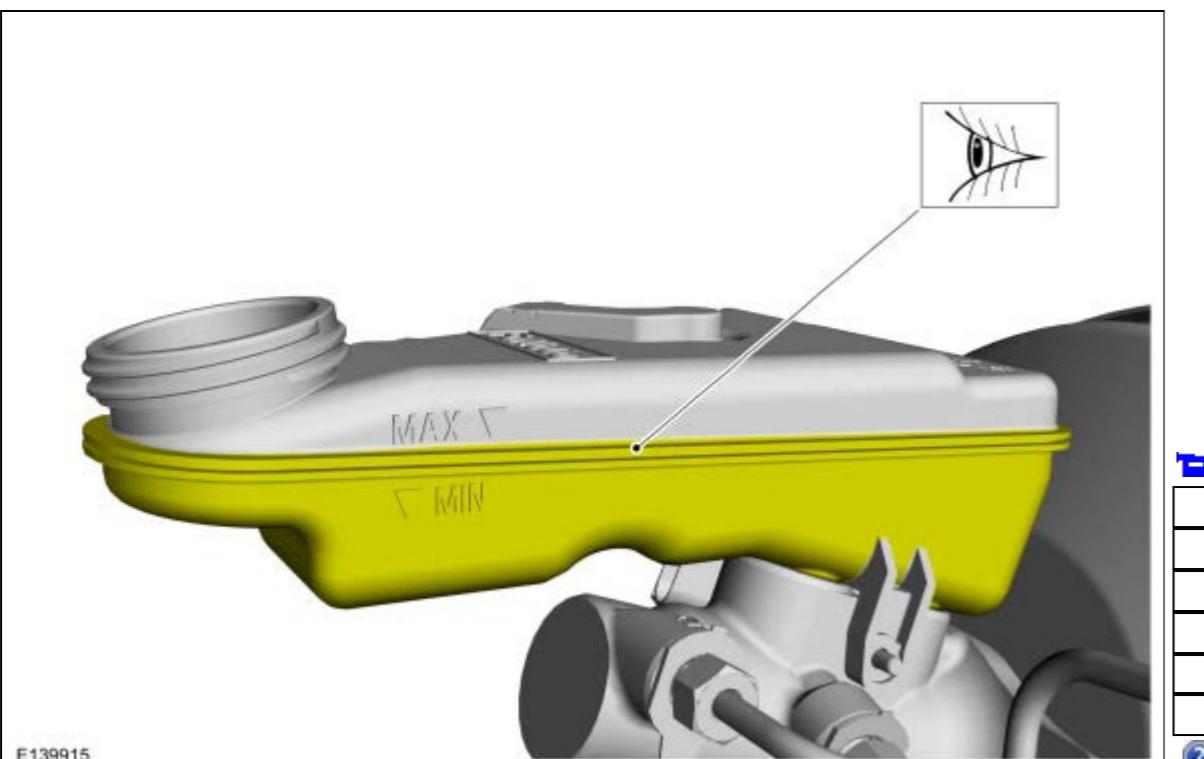
没有配备稳定辅助的车辆

- 3.

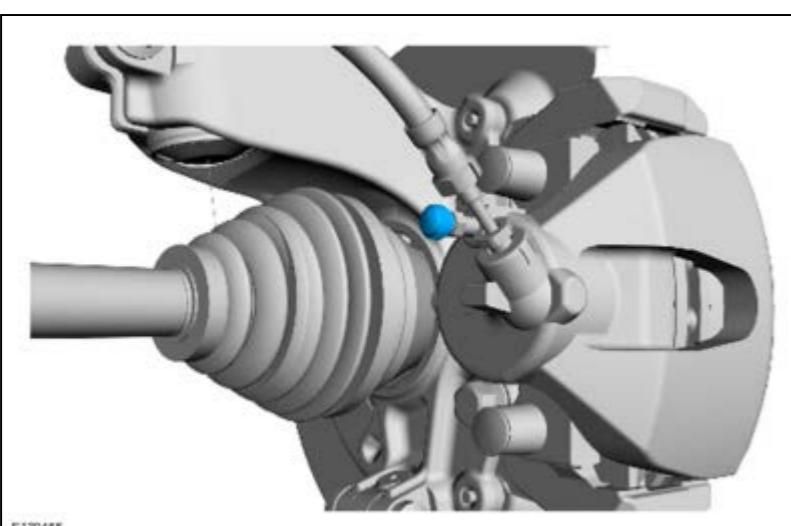


- 在放气时, 制动液储液罐任何时候都必须装满新的、干净制动液。

参阅: [规格 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 规格\)](#).

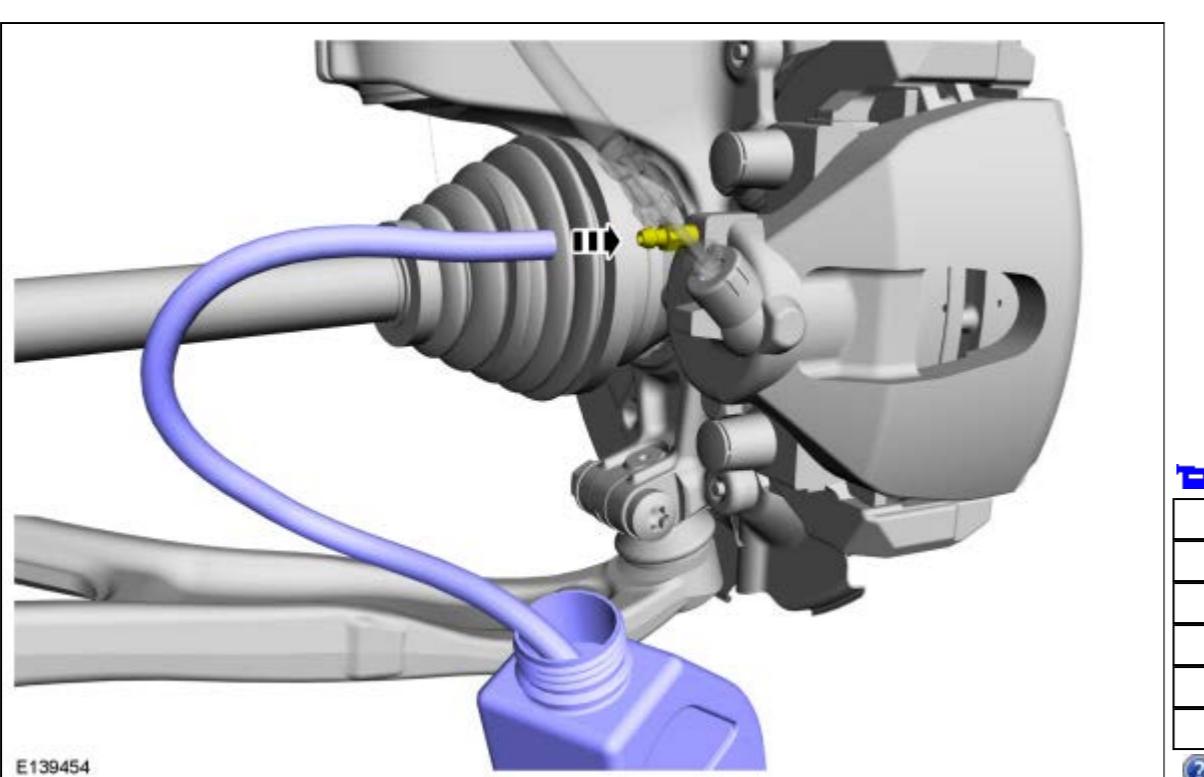


- 5.

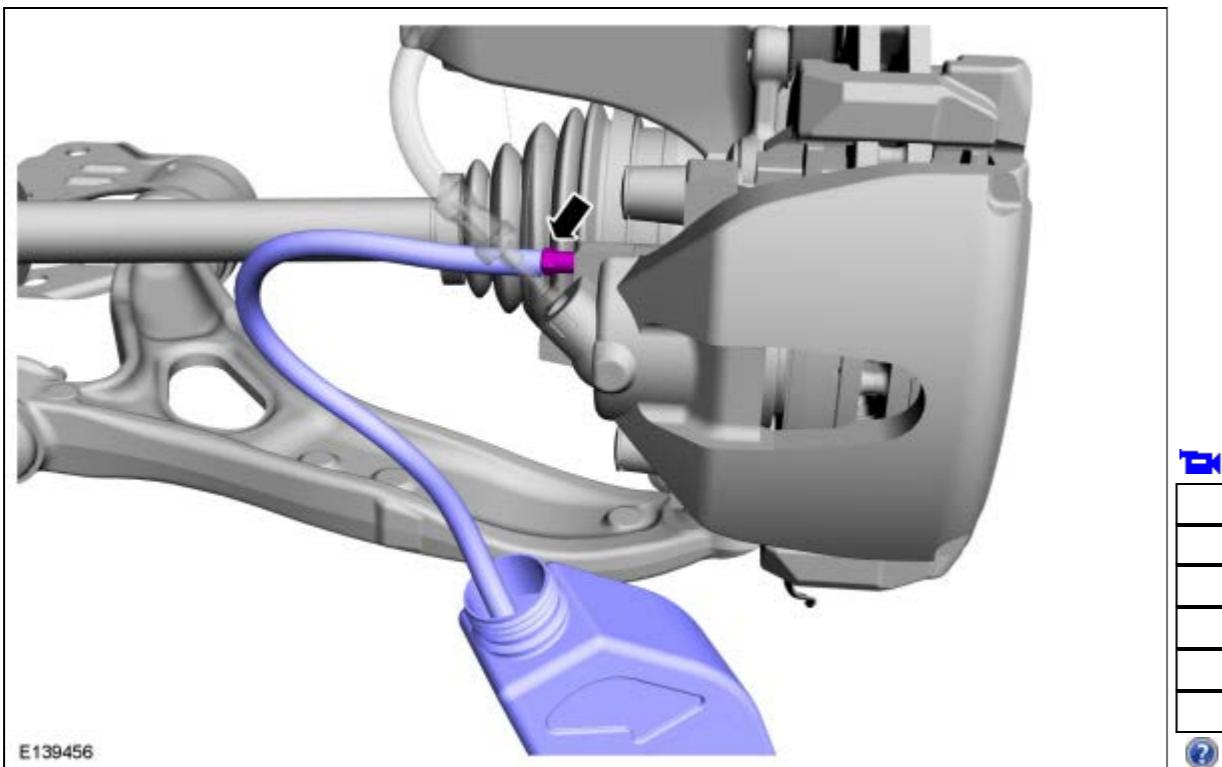


- 确保制动系统中的压力未超过1 bar。

通用设备: 油液容器



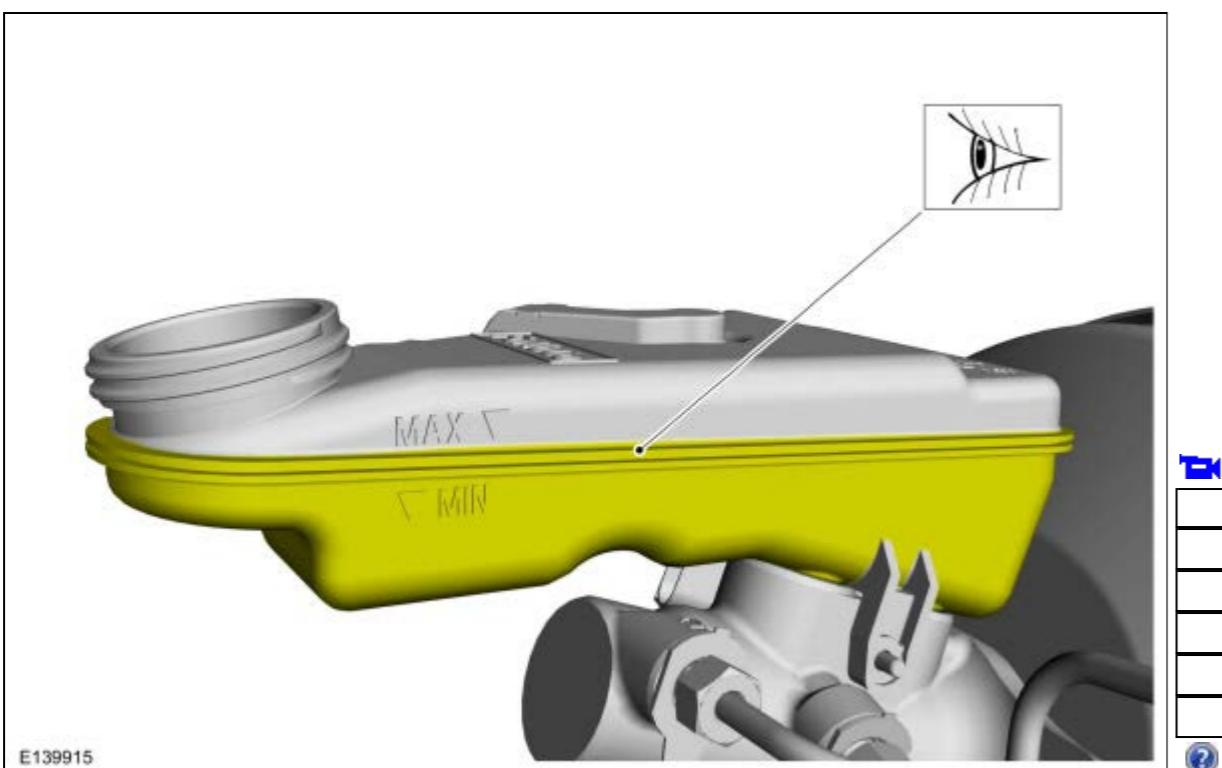
7. 松开: 180°



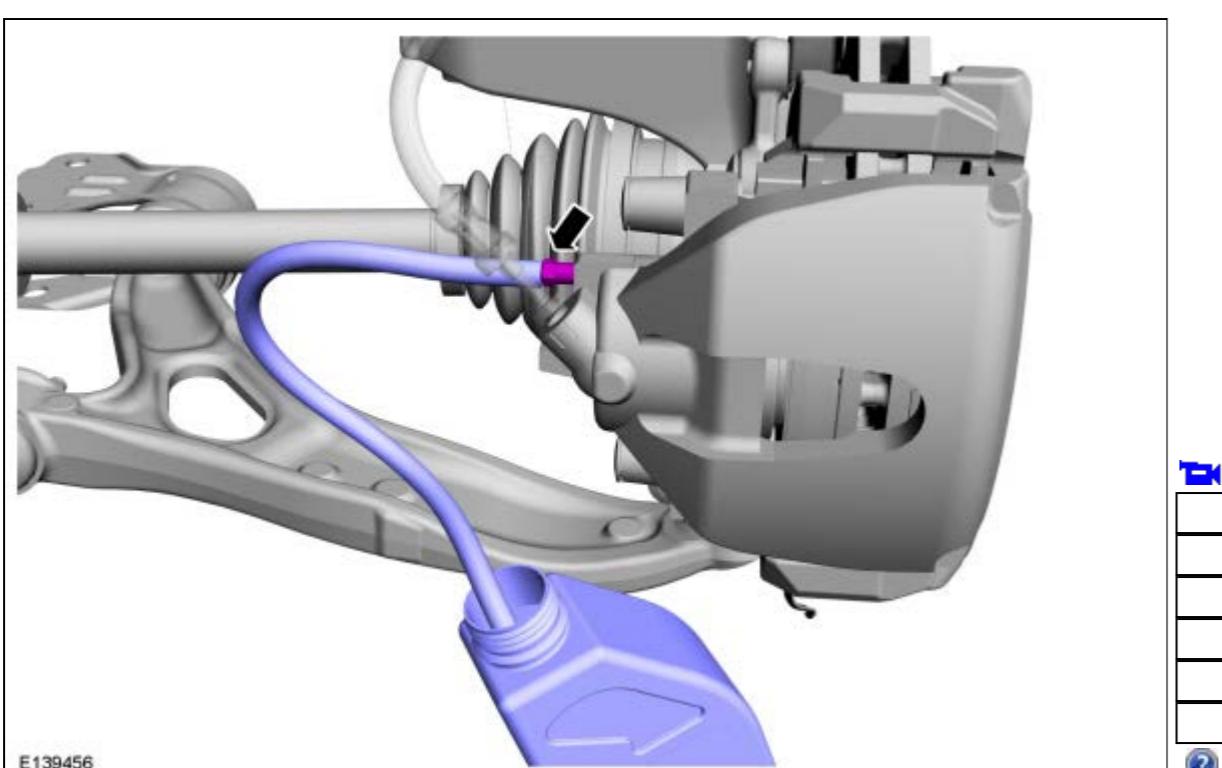
8. 充分踩下刹车踏板（使排放罐汲取制动液和空气）然后将刹车踏板返回静止位置。

9. 继续踩下刹车踏板直到真空制动液被汲取到储液罐中。

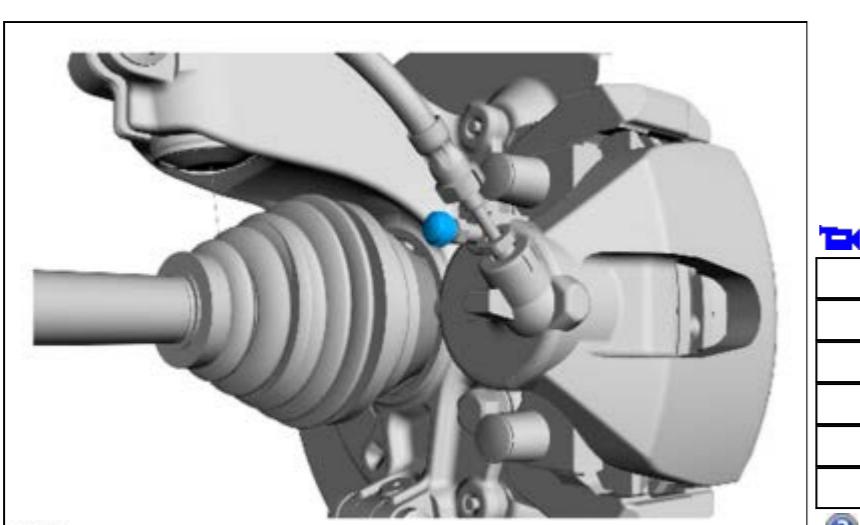
10. 参阅: [规格](#) (206-00 制动系统 - 常规信息, 规格).



11. 完全踩下制动踏板并拉紧放气嘴。
扭矩: 9 Nm

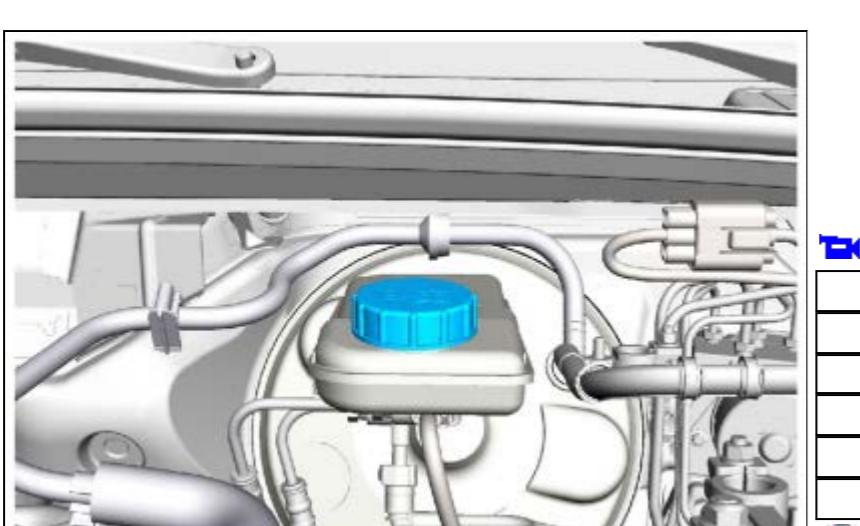


12.



13. 重复此程序以保持制动管路畅通。

14.

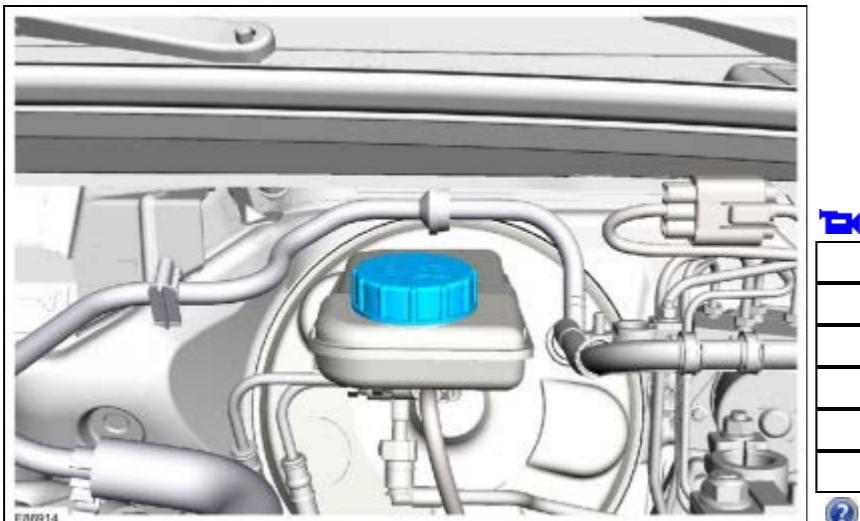


制动系统放油和加油

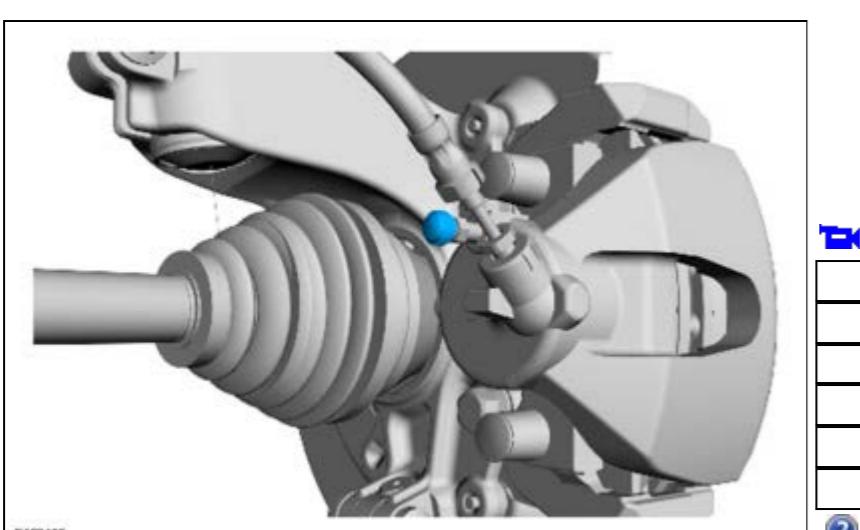
专用工具 / 通用设备

油液容器
泄放

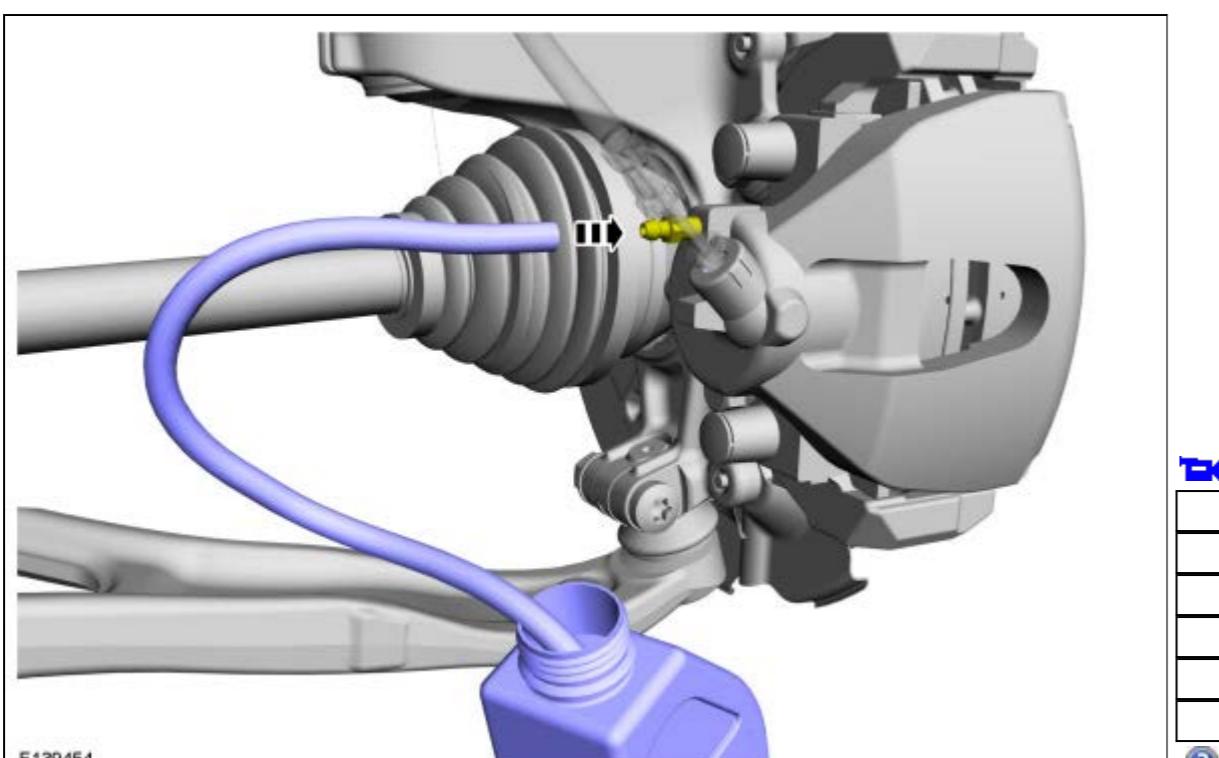
1. 参阅: Brake System Health and Safety Precautions (100-00 General Information) .
- 2.



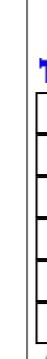
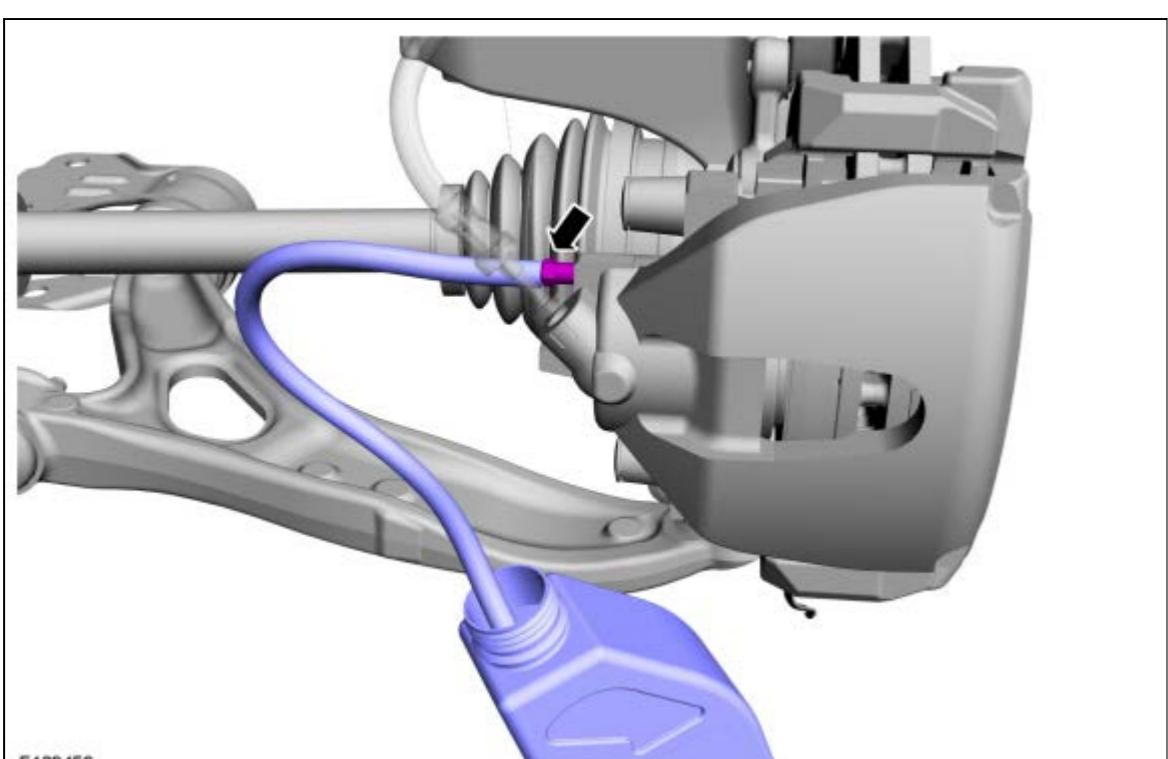
3. 参阅: Jacking and Lifting (100-02 Jacking and Lifting) .
4. 在两侧。



5. 在两侧。
通用设备: 油液容器

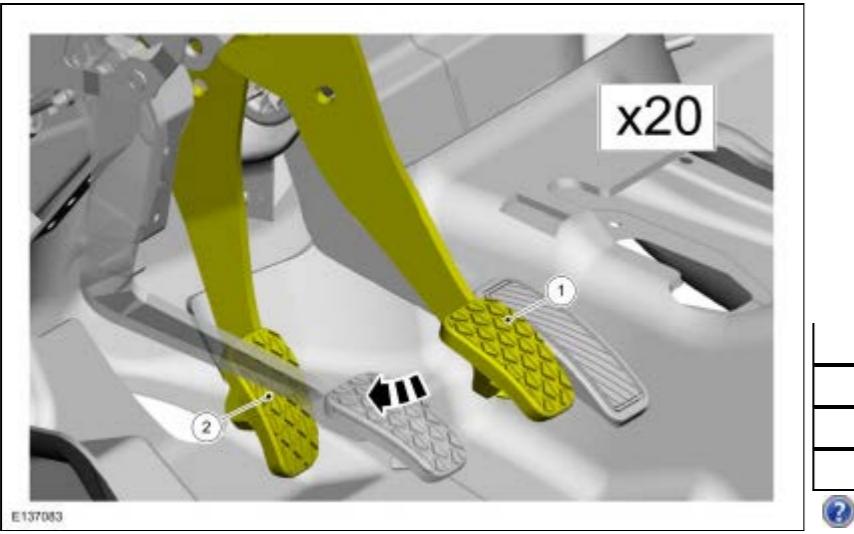


6. 在两侧。
松开: 180°

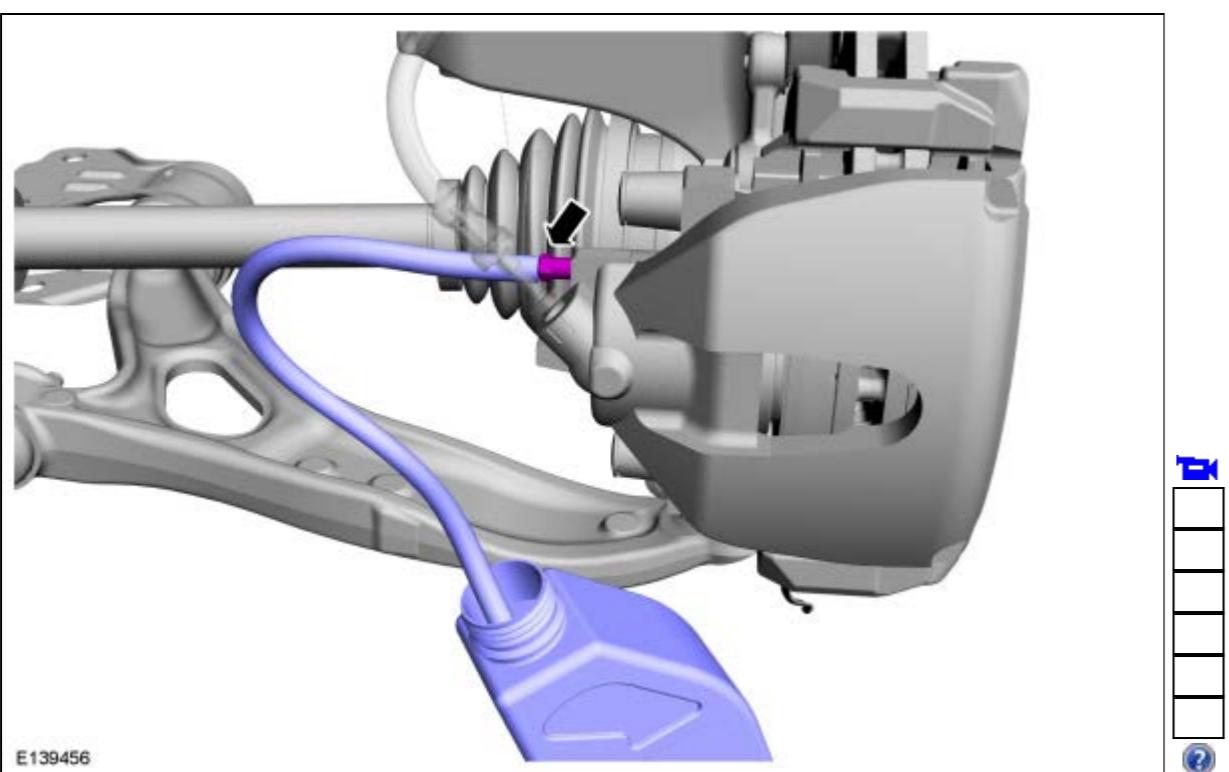


- 7.





8. 在两侧。
扭矩: 9 Nm



加注

- 参阅: Brake System Bleeding (206-00).
参阅: Brake System Pressure Bleeding (206-00).
参阅: Component Bleeding (206-00).

制动系统检验

材料

名称	规格
润滑脂 - 硅胶	ESE-M1C171-A

检查

制动衬块

1. 检查制动衬块有无污染。如果摩擦材料有污染迹象，安装新的制动衬块。
参阅: [制动衬块 \(206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装\)](#)。
参阅: [制动衬块 \(206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装\)](#).
2. 检查并测量制动衬块摩擦材料的厚度。衬块表面有轻微裂纹不需要更换，但是如果缺失一大块或衬片上的裂纹一直通到背板，安装新的制动衬块。如果摩擦材料的厚度小于规定厚度，安装新的制动衬块。如果摩擦材料显示的斜面磨损超出了规范，安装新的制动衬块并检查卡钳导销功能是否正常。
参阅: [规格 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 规格\)](#)。
参阅: [制动衬块 \(206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装\)](#)。
参阅: [制动衬块 \(206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装\)](#).

制动盘

3. 检查制动盘并测量制动盘厚度，记录测量值。如果制动盘有裂纹或其他损害，安装一个新的制动盘。。如果测量值小于最小厚度规范，安装一个新的制动盘。
参阅: [规格 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 规格\)](#)。
参阅: [制动衬块 \(206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装\)](#)。
参阅: [制动衬块 \(206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装\)](#).
4. 如果诊断显示转向盘、座椅或踏板在制动时振动，而且振动会随车速变化，机加工制动盘。制动盘划痕严重，类似于制动衬块磨到底板后形成的划痕，也应该进行机加工。为了进行机加工，制动盘的厚度必须大于最小厚度标准。
参阅: [制动钳 \(206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装\)](#).

制动卡钳

5. 检查制动卡钳有无泄漏、密封损坏及活塞锈蚀或粘结等情况。如果制动卡钳泄漏或其他方面的损坏，安装一个新的制动卡钳。
参阅: [制动钳 \(206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装\)](#)。
参阅: [制动钳 \(206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装\)](#).
6. 导销在合理的手部力量下应该能够滑动。如果制动衬块显示斜面磨损或导销移动困难，拆开制动卡钳导销，检查导销和导销孔有无磨损、损坏和锈蚀。如果导销孔磨损或损坏，更换受损部件。使用钢丝刷、卷起的砂纸或金刚砂布清除卡钳导销孔中的所有锈蚀和异物。用制动器零件清洁剂和压缩空气清除导销孔中任何残留的异物。组装卡钳密封、防尘套和导销。用大量的规定油脂润滑导销孔和导销。检查制动块。
材料: 润滑脂 - 硅胶 (ESE-M1C171-A)

制动蹄

7. 检查制动蹄有无污染。如果摩擦材料有污染迹象，安装新的制动蹄。
参阅: [Brake Shoes \(206-02 Drum Brake\)](#).
8. 检查并测量制动蹄摩擦材料的厚度。制动蹄表面有轻微裂纹请勿更换，但是如果缺失一大块或衬片上的裂纹一直通到背板，安装新的制动蹄。如果摩擦材料的厚度小于规定厚度，安装新的制动蹄。
参阅: [规格 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 规格\)](#)。
参阅: [制动衬块 \(206-03 前盘式制动器, 拆卸和安装\)](#)。
参阅: [制动衬块 \(206-04 后盘式制动器, 拆卸和安装\)](#).
9. 请验证安装硬件是否正确安装和工作。根据需要安装新的硬件。
参阅: [Brake Shoes \(206-02 Drum Brake\)](#).
10. 验证制动蹄调节是否正确。
参阅: [Brake Shoe Adjustment \(206-02 Drum Brake\)](#).

刹车鼓

注意: 通常无需安装新的刹车鼓来解决噪声问题。刹车鼓划痕严重，类似于制动蹄磨到底板后形成的划痕，应该进行机加工。为了进行机加工，刹车鼓的直径必须小于最大直径标准。

11. 检查刹车鼓并测量刹车鼓直径。记录测量结果。
参阅: [规格 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 规格\)](#).
12. 如果刹车鼓出现裂纹，损坏或者如果直径测量值大于最大标准，安装一个新的刹车鼓。
参阅: [Brake Drum \(206-02 Drum Brake\)](#).

车轮气缸

13. 检查车轮气缸有无泄漏、密封损坏及活塞锈蚀或粘结等情况。如果车轮气缸泄漏或其他方面的损坏，安装一个新的车轮气缸。
参阅: [Wheel Cylinder \(206-02 Drum Brake\)](#).

制动器挠性软管

14. 检查制动器挠性软管在施加制动时有无裂纹、泄漏和鼓胀或其他损坏迹象。如果软管显示有软化、裂纹或其他损坏迹象，安装一根新的制动器挠性软管

制动管

15. 检查制动管有无锈蚀、裂纹或其他损坏迹象。如果一段制动管损坏了，用整段相同类型、尺寸和长度的制动管进行更换。在安装液压制动管、软管或接头时，按规范紧固所有接头。

制动主缸

16. 检查制动主缸有无液体泄漏，如果存在过度泄漏迹象，安装一个新的制动主缸或制动液储液罐。
参阅: [制动主缸 \(206-06 液压制动器启动, 拆卸和安装\)](#)。
参阅: [制动液储液罐 \(206-06 液压制动器启动, 拆卸和安装\)](#).

17. 如果不存在泄漏，检查制动主缸工作是否正常。
参阅: [制动系统 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 诊断和测试\)](#).

制动助力器

18. 检查制动助力器有无过度锈蚀或损坏，检查真空软管有无泄漏和扭结。如果发现制动助力器过度锈蚀或损坏，安装一个新的。视情修理或更换真空软管。
参阅: [制动助力器 - LHD FWD \(206-07 电动制动器启动, 拆卸和安装\)](#).

制动系统排压

专用工具 / 通用设备

制动系统/离合器系统排气/加油装置

注意: 请确保车辆停放于水平表面。

- 参阅: [制动和离合器系统保养与安全注意事项 \(100-00 常规信息, 说明和操作\)](#).

配备稳定辅助的车辆

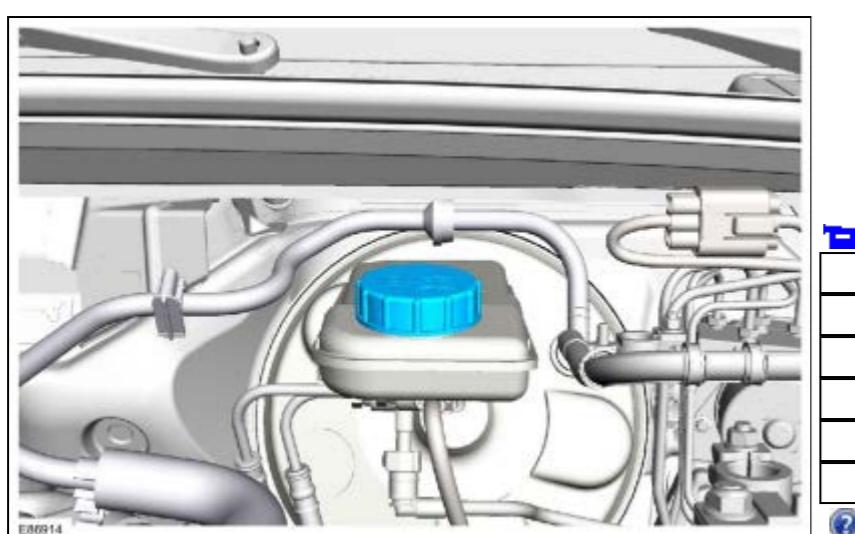
- 使用诊断工具放气功能放气释放刹车系统。
通用设备: Ford福特标准诊断工具

[点击这里观看该步骤的视频。](#)

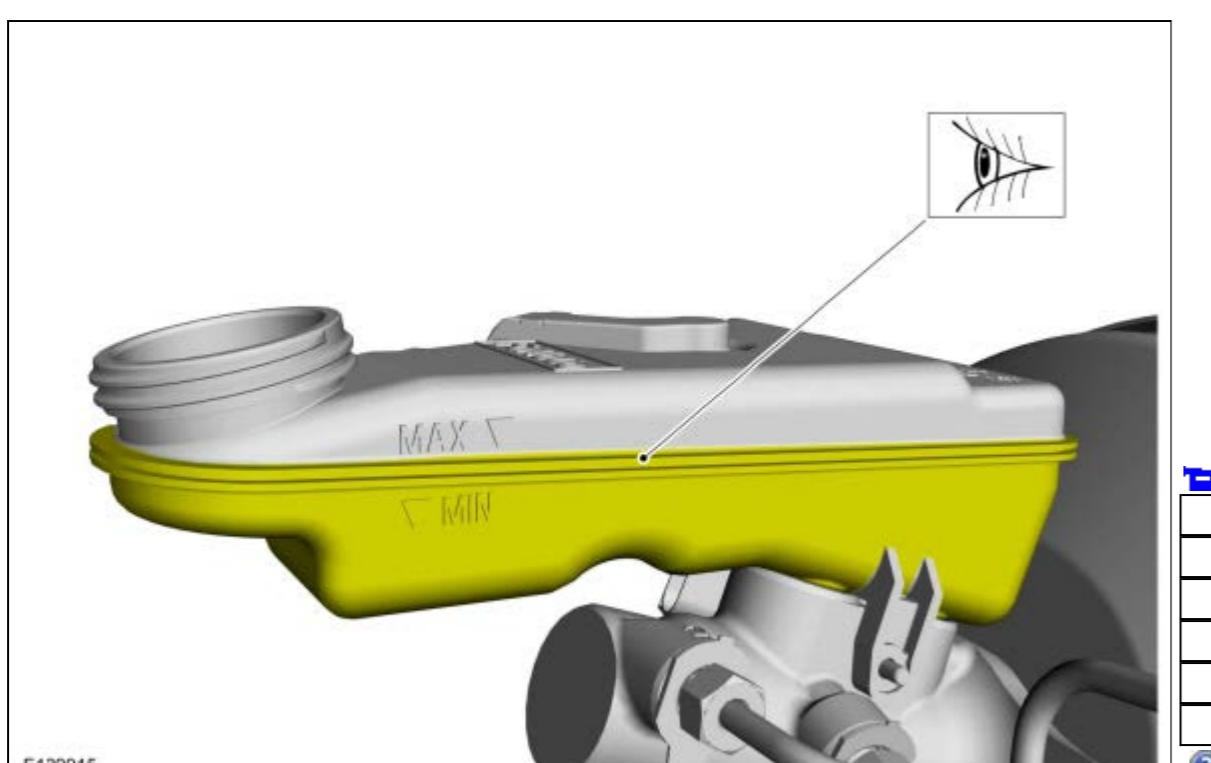


没有配备稳定辅助的车辆

3.



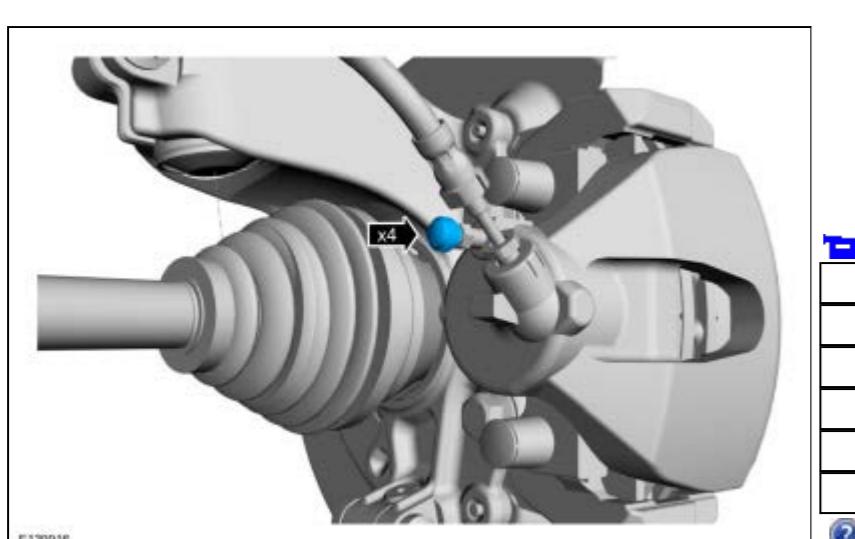
- 参阅: [规格 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 规格\)](#).



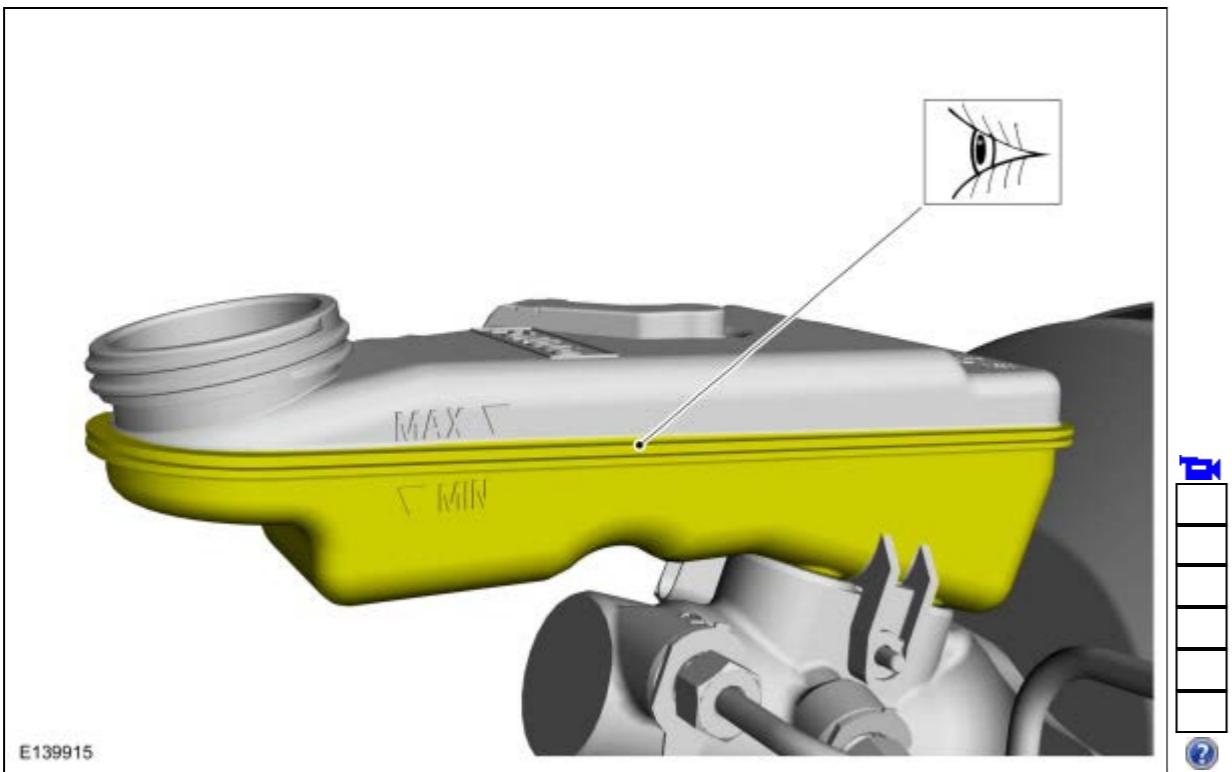
- 确保制动系统中压力不超过1巴。

使用制动/离合器系统压力泄放/填充。依照制造商的操作指南进行系统的压力泄放。
通用设备: 制动系统/离合器系统排气/加油装置

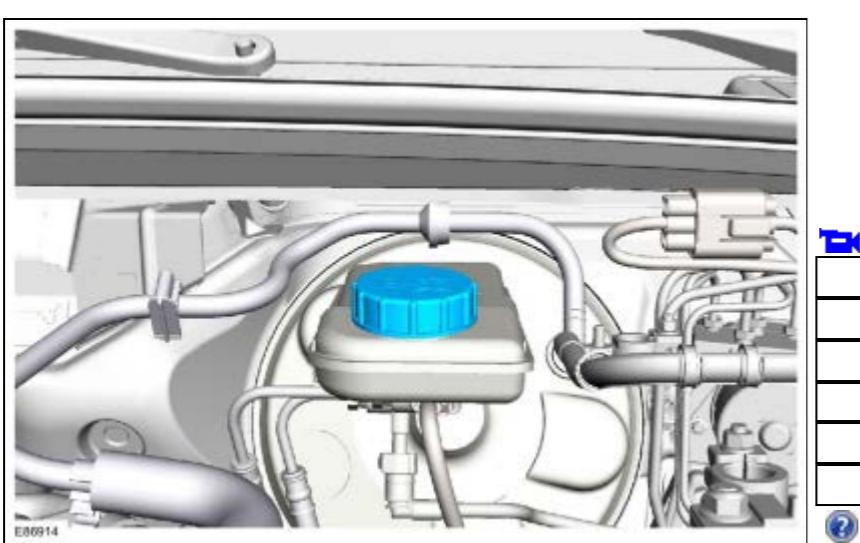
6.



- 参阅: [规格 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 规格\)](#).



8.



版权 © 2019 Ford Motor Company

部件放气

专用工具 / 通用设备

油液容器
排放

注意: 请确保车辆停放于水平表面。

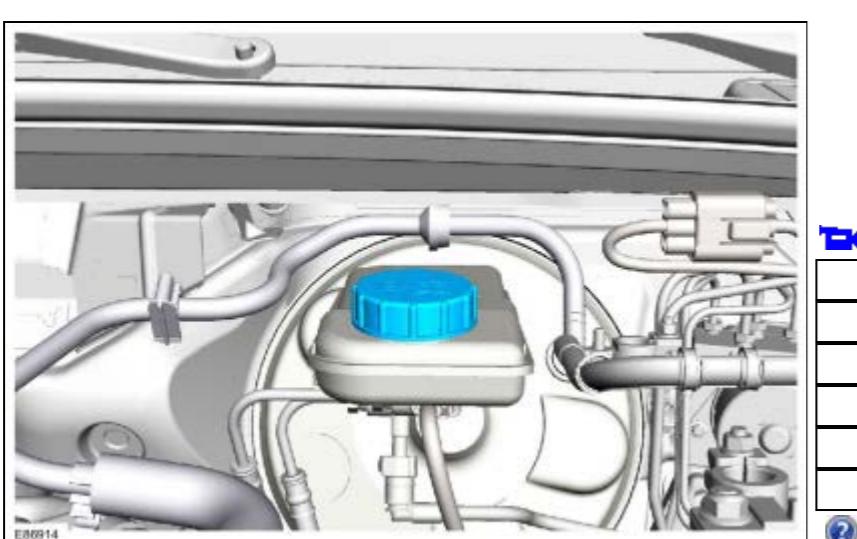
- 参阅: [制动和离合器系统保养与安全注意事项 \(100-00 常规信息, 说明和操作\)](#).

配备稳定辅助的车辆

- 使用诊断工具中的 BleedMASTER 功能排空制动系统

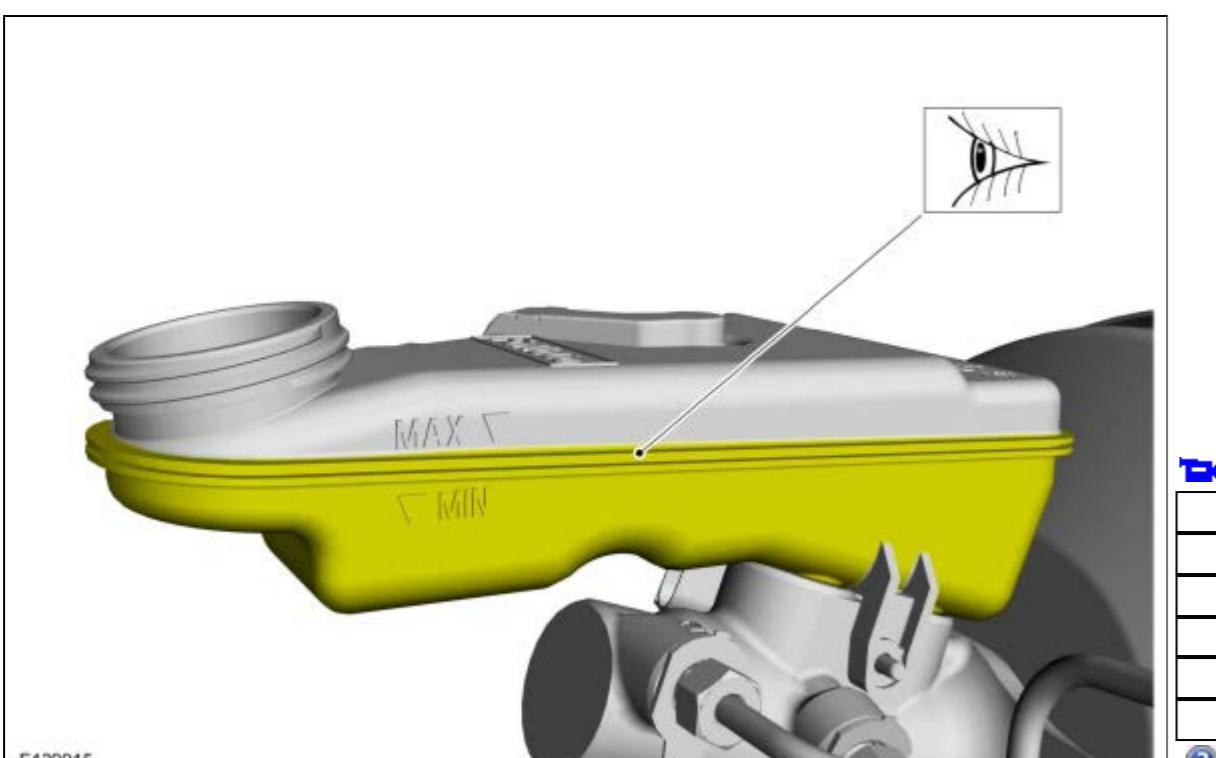
没有配备稳定辅助的车辆

3.

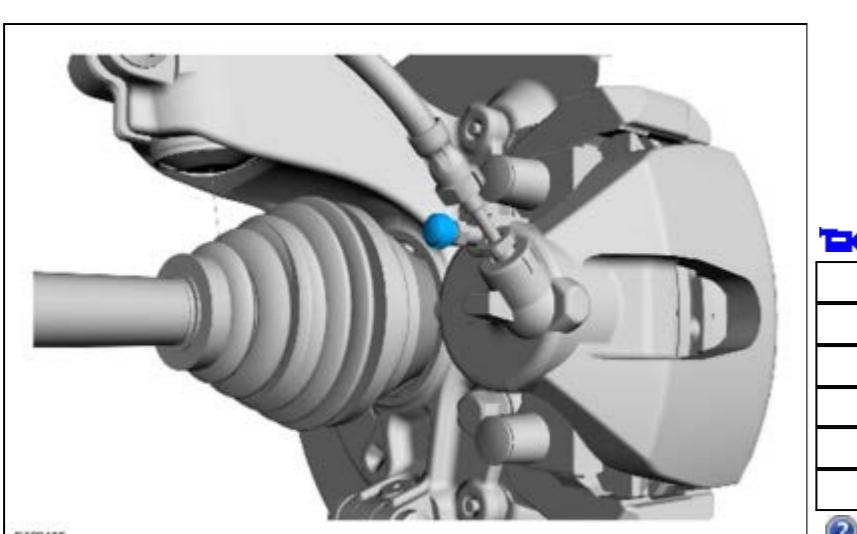


- 在排气时, 制动液储液罐任何时候都必须装满新的、干净制动液。

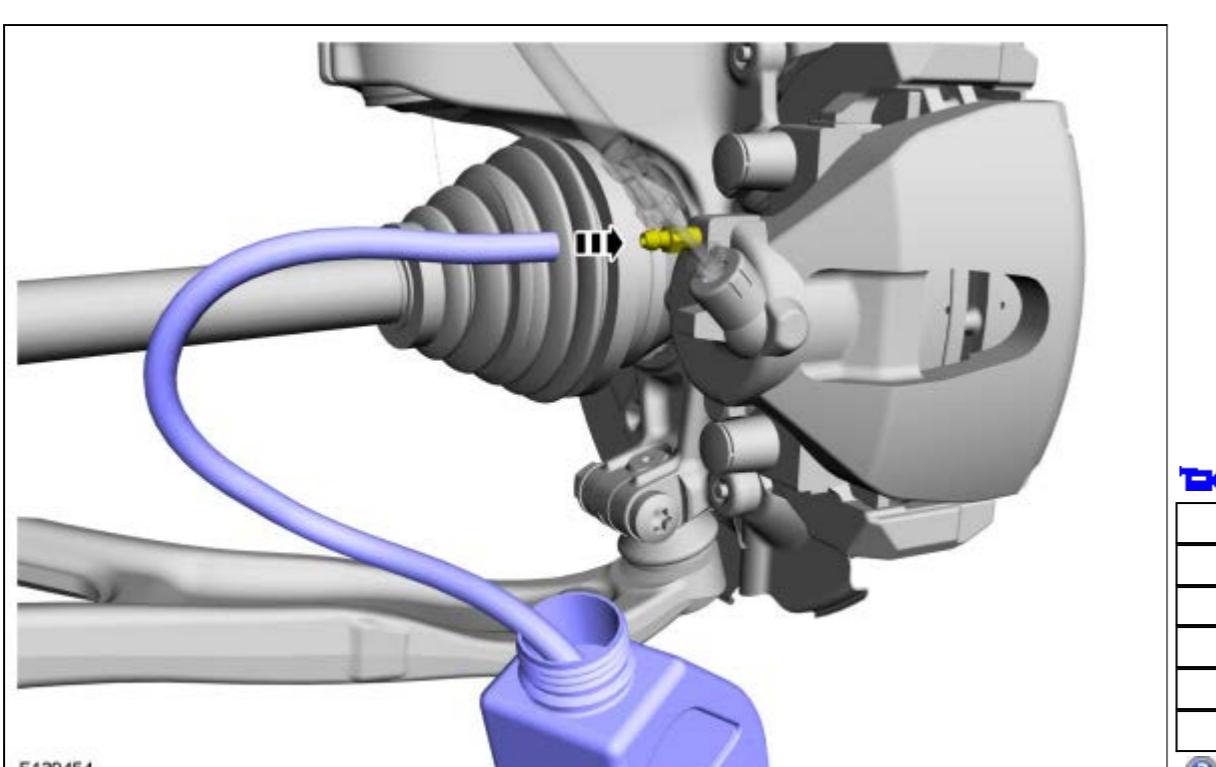
参阅: [规格 \(206-00 制动系统 - 常规信息, 规格\)](#).



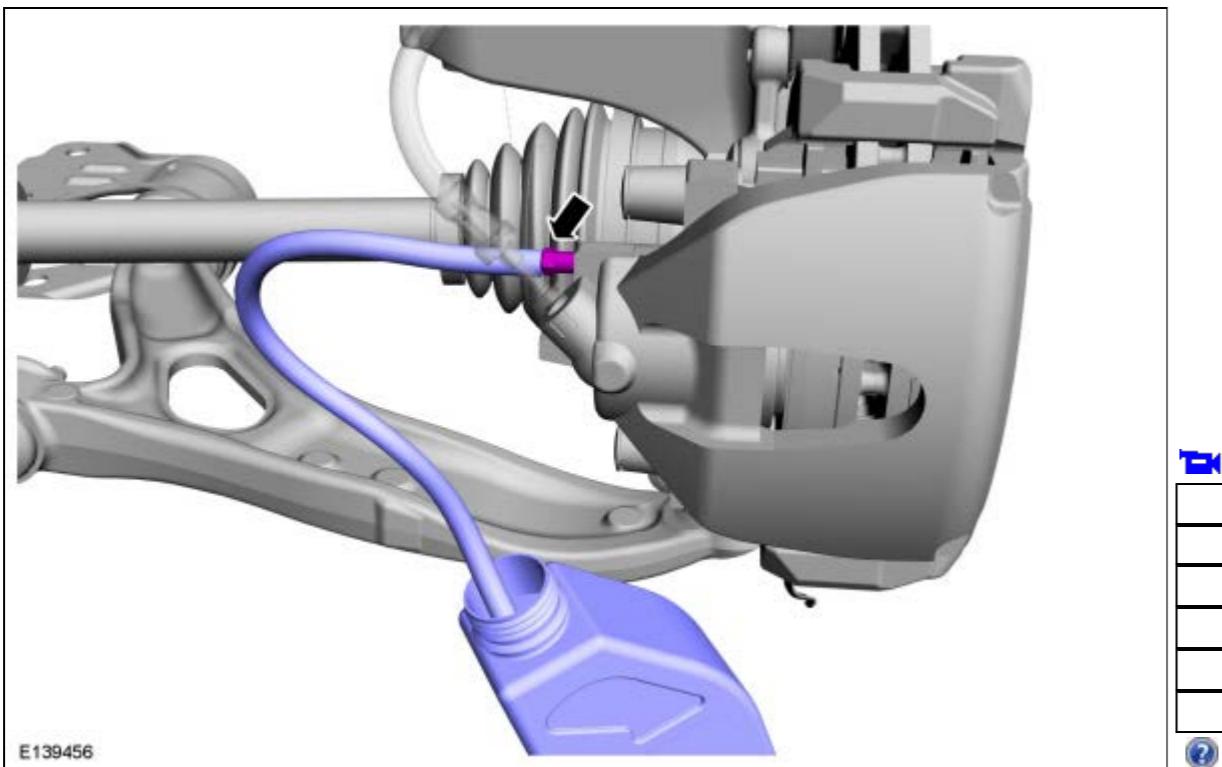
5.



- 通用设备: 油液容器



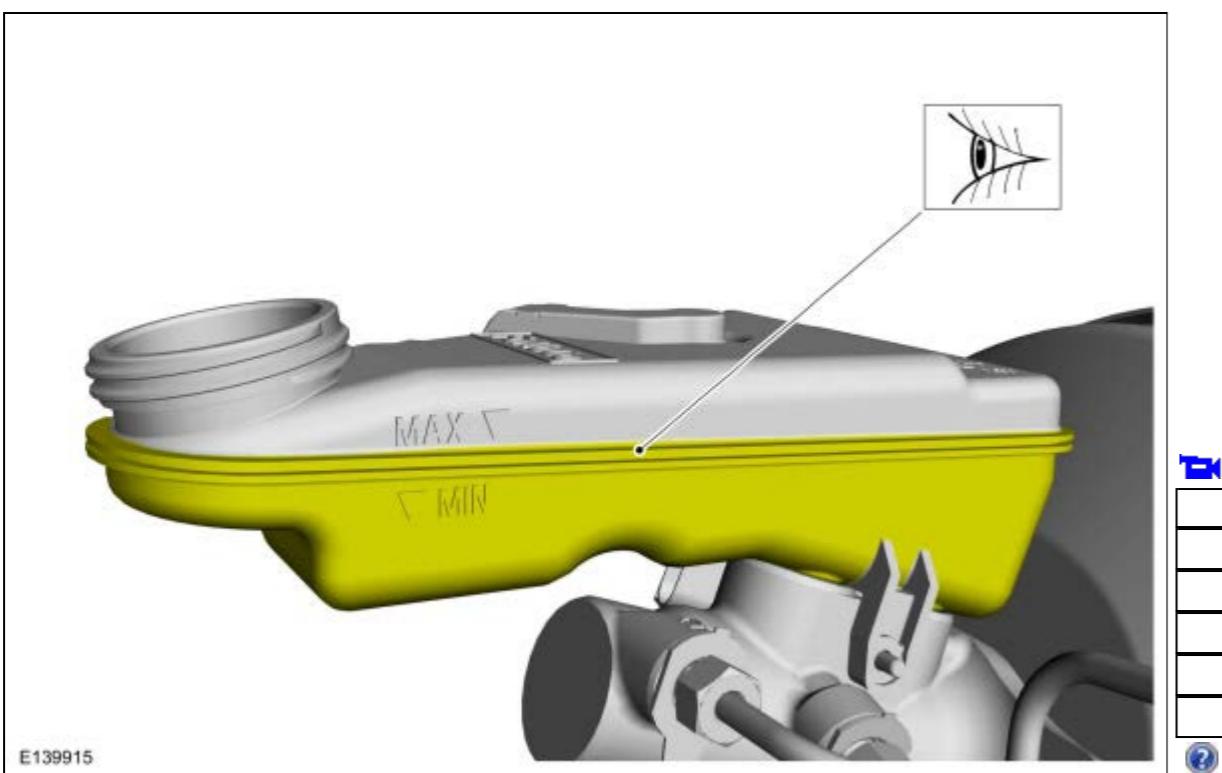
- 松开: 180°



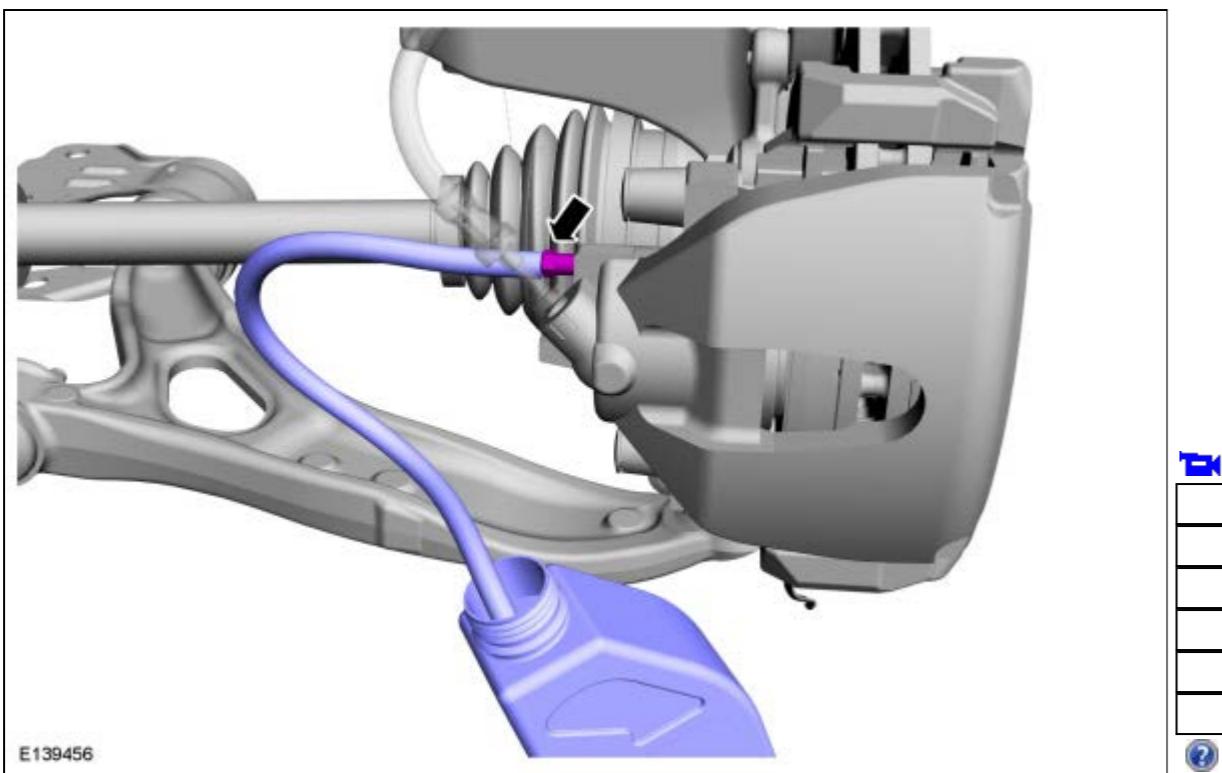
8. 充分踩下刹车踏板（使排放罐汲取制动液和空气）然后将刹车踏板返回静止位置。

9. 继续踩下刹车踏板直到真空制动液被汲取到储液罐中。

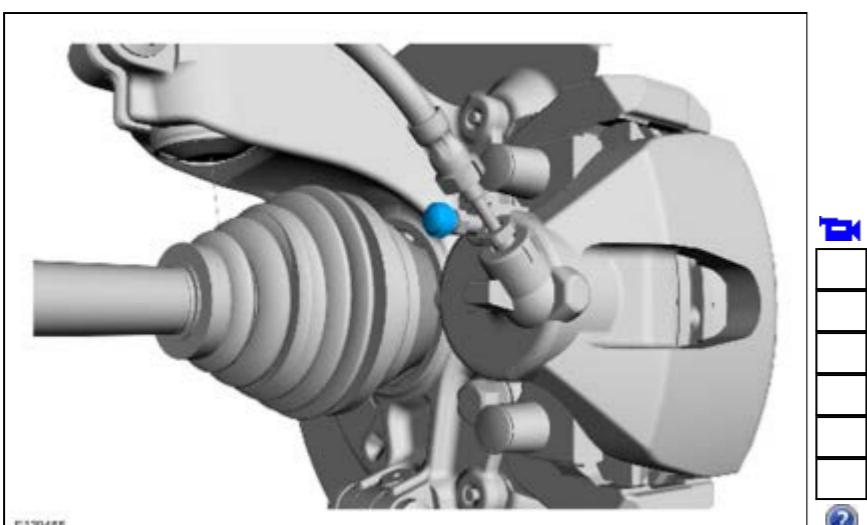
10. 参阅: [规格](#) (206-00 制动系统 - 常规信息, 规格).



11. 完全踩下制动踏板并拉紧放气嘴。
扭矩: 9 Nm



12.



13.

