

所用图标

注意



如果不遵守本安全说明的规定，可能会造成轻度或中度伤害，严重情况下，甚至会导致重伤或财产损失。

— 操作

• 列表

! 您需要一直遵守的重要指示、信息或提示。

安全须知

! 在开始试验前，请仔细阅读安全须知的所有内容。

在没有阅读并理解试验所需全部信息的情况下，不得进行试验操作。

必须始终遵守车辆制造商的技术规范和操作指南的规定。

必须始终遵守公司和国家预防事故的相关规定。

在试验本设备时，必须遵守以下试验操作规定。

根据情况需要穿着合适的防护服。

固定好车辆以防止其移动。

在方向盘上粘贴醒目的告示，说明此车辆正在进行维修操作。

空压机试验必须由经过培训且获得相应资质的人员完成。

需要在发动机运转情况下进行的试验，必须在配备有废气抽吸系统的空间内或户外进行。
吸入一氧化碳可能会导致严重的健康损害甚至死亡。

所需的其它文件

所需的其它文件可以从 WABCO 网站 <http://www.wabco-auto.com> 中查找 - 只需要在 INFORM 中输入文件名或文件号即可查找。

- 空压机的安装和维护 41. 和 91.
- 一般维修和试验须知 (815 160 109 3)

目录

1	诊断性试验.....	2
1.1	机油消耗量太高.....	2
1.2	冷却系统中的压力.....	3
1.3	长时间充气 / 未达到切断压力.....	4
1.3.1	制动系统渗漏.....	4
1.3.2	压力管路堵塞或渗漏.....	5
1.3.3	切断压力不正确或 PR 控制装置不工作 ..	5
1.3.3.1	通过断开控制管路来分别试验空压机的功能和控制信号.....	5
1.3.4	空压机的空气流量不足.....	5
1.3.5	联轴器传递力不足.....	6
1.3.5.1	试验联轴器的控制信号.....	6
1.3.5.2	试验联轴器.....	6
2	更换空压机后的试验.....	7
2.1	试验渗漏.....	7
2.2	试验充气时间.....	7
2.3	试验冷却回路.....	7

1 诊断性试验

机油消耗量正常：

1.1 机油消耗量太高

如果显示机油消耗量太高，应进行以下试验步骤：

- 检查空气滤清器和进气管路是否干净。
- 检查进气管路是否有损坏。

注意



伤害风险

防止手和头发接触到运动的零件。

伤害风险

在车辆上工作，尤其是在发动机运转时，不要系领带、穿着宽松的衣服、披散头发或佩戴项链或手表等。

灼烧危险

不要触摸任何高温的车辆零部件。

通过试纸法进行机油试验：

所需材料：质地坚硬的试验纸

- 让空压机运转大约 10 分钟以使其预热。

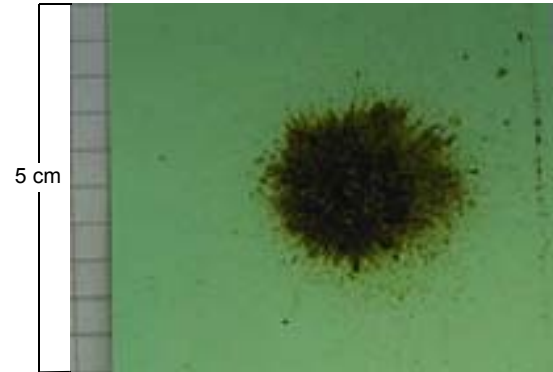
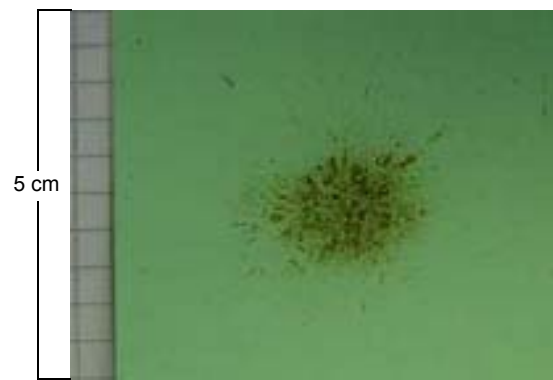
注意



灼烧危险

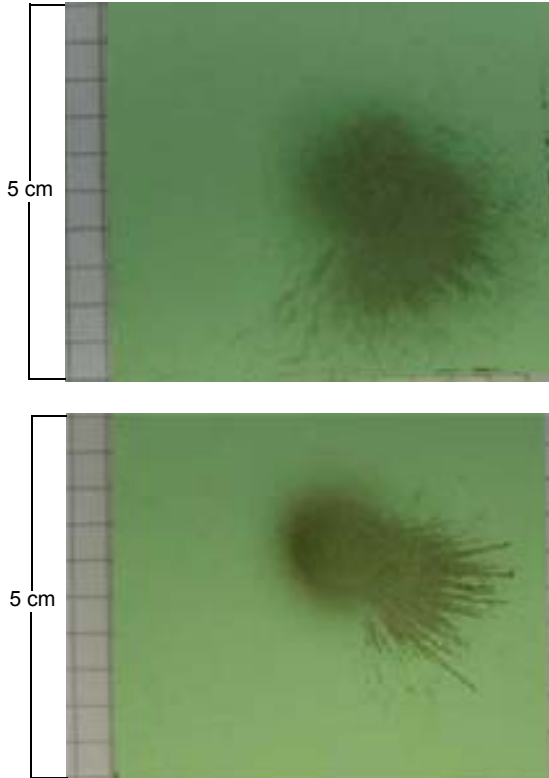
拆卸压力管路时，应戴好防护手套。

- 拆卸空压机的压力管路（端口 2）。
- 增大电机的静态转速。
- 手握试验纸，置于空压机端口 2 前大约 45 秒钟，试验纸与端口的距离大约为 3 厘米。
- 将油迹图案与下图进行比较。



! 试验纸上出现黑点并不表示空压机的机油消耗量增大，因为黑点可能是试纸上收集的一氧化碳形成的。试验纸干燥或者潮湿对试验非常重要。试验纸上有潮湿的机油残余物表明机油的消耗量增大。

机油消耗量太高:



- ! 放射状油迹图表明试验纸潮湿。
- 只更换缸头则不能阻止机油消耗量的增大。
- 更换空压机以防止损坏制动系统的其他零件。

1.2 冷却系统中的压力

试验缸头的密闭性:

- 密封冷却端口（例如端口 9.1）。
- 将空压机空气接头与第二个冷却端口连接。
- 向冷却腔加载最大 **12 bar** 的气压。
- 检查进气口是否漏气（任何形成的气泡、显示喷油的渗漏）。
- 检查排气口是否漏气（任何形成的气泡、显示喷油的渗漏）。
- 注意任何朝外的漏气点。

1.3 长时间充气 / 未达到切断压力

如果车辆需要很长时间对制动系统充气，此问题可能是以下其中一项原因造成的，应按照此顺序检查：

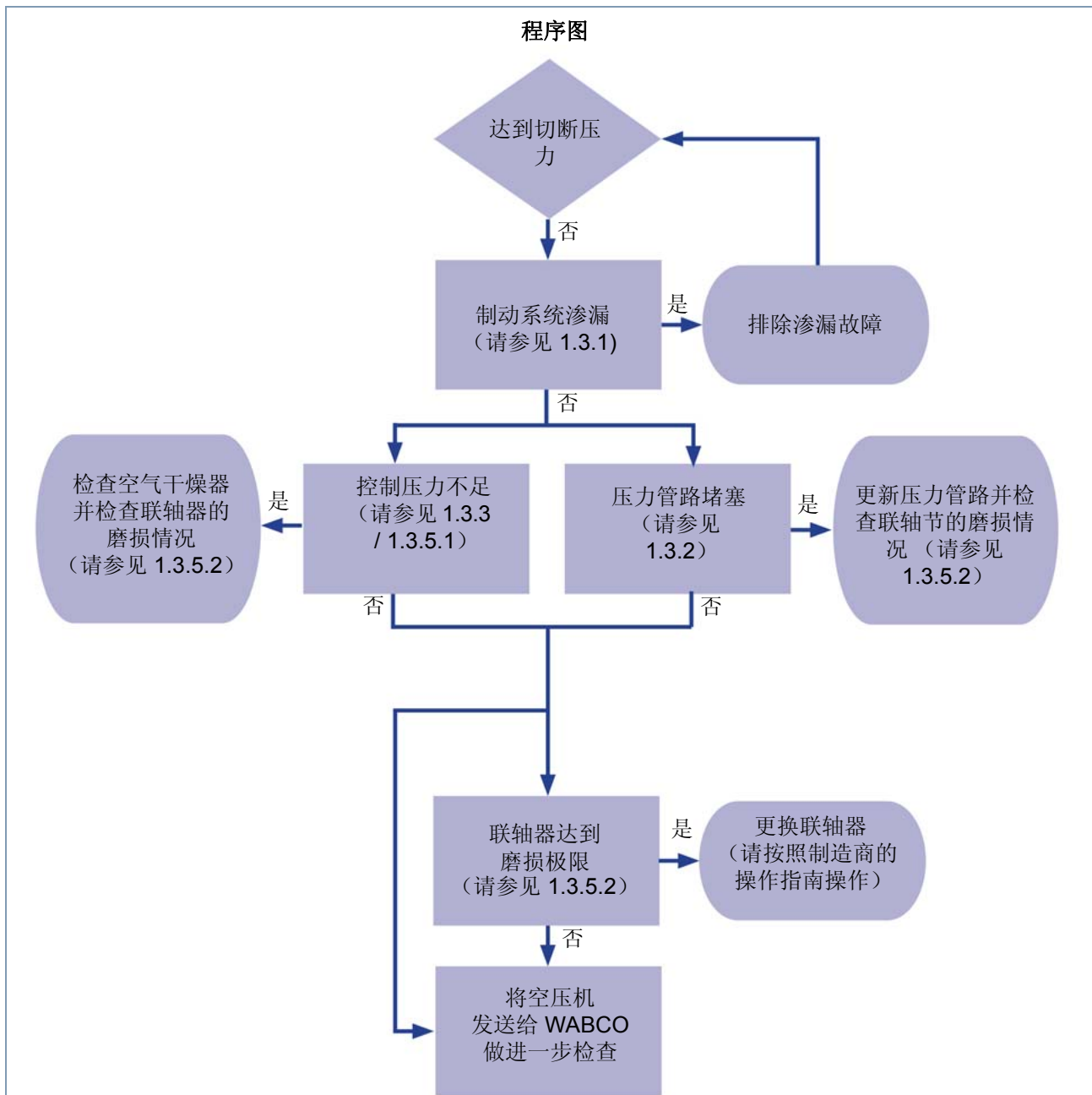
- 制动系统渗漏
- 压力管路堵塞
- 切断压力不正确或 PR 控制装置不工作
- 空压机的流量不足
- 联轴器的传递力不足

1.3.1 制动系统渗漏

- 注意噪音水平。
- 发动机停车时，观察压力的损失情况。
- 在认为制动系统有怀疑的区域涂抹肥皂以判明无严重渗漏。

读出车辆数据存储值以检查空压机的工作循环：

- 如果工作循环过高（车辆信息，例如卡车的工作循环 > 50%，注意车辆制造商的规格），判明原因并进行修理。



1.3.2 压力管路堵塞或渗漏

所需的试验设备

T 形连接器头，用于连接空压机端口 2 和压力表

- 将压力表连接至空气干燥器的进口 1。如果没有其他连接可用，必须在卸荷阀进口的压力管路上游末端安装一个 T 形接头。
- 在启动电机时，确保空压机在输送工作阶段（如果有必要，应踩几次制动器踏板）。
- 用肥皂泡抹在压力管路（必须是冷却状态）上以检查压力管路是否有渗漏。启动电机时，检查是否形成有气泡。
- 与此同时，测量空压机压力口和卸荷阀 / 干燥器进口处的压力。

! 如果两处的压力相同，则压力管路没有问题。

! 如果空压机的压力远远高于卸荷阀处的压力，则说明压力管路发生堵塞，必须更换压力管路（压力最大值必须根据车辆类型设置）。

压力管路发生堵塞可能会导致严重后果（空压机故障）。

如果安装的是耦合空压机，必须检查耦合器是否磨损（请参阅 1.2.5.2），并按要求进行更换。

1.3.3 切断压力不正确或 PR 控制装置不工作

- 将压力表连接至空气干燥器出口 21 或抽湿箱。
- 检查卸荷阀的功能（达到切断压力后排放掉输送的空气）。

! 如果空压机带有 PR 系统，则必须检查卸荷阀控制信号

如果希望检查 PR 信号，必须执行以下试验：

- 测量空压机进口（端口 4）处的控制压力。

! 一旦达到切断压力，该控制压力一定会升至 7 bar 以上。将开关转动至“输送”位置 / 输送阶段时，控制管路的压力必须立即调整为大气压力。

1.3.3.1 通过断开控制管路来分别试验空压机的功能和控制信号

- 使空压机管路的压力等同于大气压力。
- 关闭空气干燥器的管路。

系统需持续输送空气，直到达到切断压力（空气干燥器中突然溢出空气）。

1.3.4 空压机的空气流量不足

- 如果空压机通过 V 形皮带带动，请检查相应制造商关于皮带张力的规格。

! 如果希望检查流量，必须测量车辆制动系统的充气时间。

! 必须遵守本文件中车辆制造商的操作指南。如果在之前的试验过程中发现了故障，必须修理或更换空压机。除了更换空压机外，压力管路也应该更换，以防止空压机工作短时间内出现其他的故障。

1.3.5 联轴器传递力矩不足

1.3.5.1 试验联轴器的控制信号

- 将压力表连接至空气干燥器出口 21 或抽湿箱。
- 检查卸荷阀的功能（达到切断压力后排放掉输送的空气）。

! 如果空压机带有耦合器，则必须检查耦合器控制阀。

如果希望检查卸荷阀的信号，必须执行以下试验：

- 测量空压机进口（端口 4）处的控制压力。

! 一旦达到切断压力，该控制压力一定会升至 7 bar 以上。
将开关转动至“输送”位置 / 输送阶段时，控制管路的压力必须立即调整为大气压力。

通过断开控制管路来分别试验空压机的功能和控制信号：

- 使空压机管路的压力等同于大气压力。
- 关闭空气干燥器的管路。

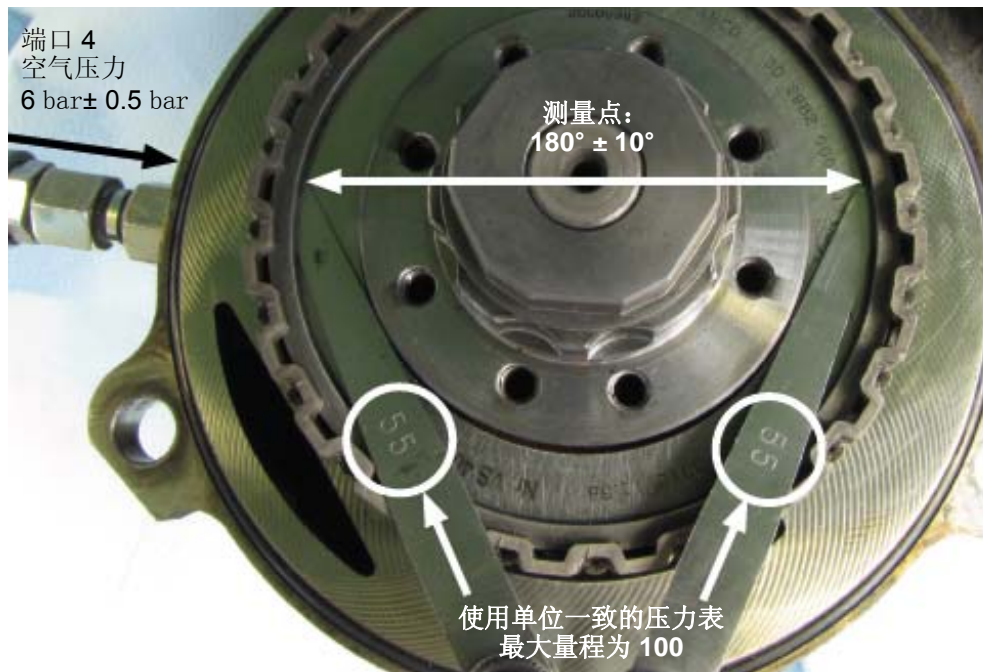
系统需持续输送空气，直到达到切断压力（空气干燥器中突然溢出空气）。

1.3.5.2 试验联轴器

检查磨损值：

如果磨损值 ≥ 1.0 毫米，则必须更换联轴器。
磨损极限值（故障联轴器）必须为 ≥ 1.2 毫米。

- 注意此过程中可听到的渗漏声音。
按要求更换执行单元。




2 更换空压机后的试验

应当检查以下几点内容：


- 密闭性
- 充气时间
- 冷却系统（用于水冷式空压机）

2.1 试验渗漏

- 用肥皂泡盖住空压机和更新压力管路的连接处。
-  当电机启动或系统充气时，一定不可有气泡产生。
- 在达到切断压力后，检查 PR 控制管路的密闭性（肥皂泡）。

2.2 试验充气时间

- 测量启动电机后系统达到切断压力所需的时间。
- 将测得的时间与车辆制造商规定的时间进行比较。

 如果没有达到规定的时间，则必须继续检查系统是否有渗漏。

2.3 试验冷却回路

- 如果是水冷式空压机，检查冷却回路是否有渗漏或冷却水量是否有损失。