

RINGSPANN®

机电传动

制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC

安装操作手册

E 09.762cn



RINGSPANN Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.

天津滨海高新区滨海
科技园高研道 21 号

Tel: +86 22 59803160
Fax: +86 22 59803132

www.ringspann.cn
info@ringspann.cn

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
	发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页 第2页

重要提示

安装运行我们的产品前请仔细阅读此说明，您应该高度重视其中的安全事项。

此安装说明在选型正确并使用得当的情况下有效。此说明不包括产品的选型和设计。

忽视或误解此说明，RINGSPANN 不承担任何责任。产品被拆开或被更改同样如上。

请妥善保管安装说明，当产品单独或者作为设备的一部分交于他人时，应同时交付本说明以便使用。

安全须知

- 产品的安装和试运行应该由经过培训的人员操作。
- 只有生产商和 RINGSPANN 授权的代理商才可以对设备进行维修。
- 如果发现产品故障，请立即停止本产品或安装有本产品的设备，然后通知 RINGSPANN 或者 RINGSPANN 授权的代理商。
- 维修用电设备前请先切断动力源。
- 为防止意外碰触，买方应提供机器运转部件的防护装置。
- 出口国外应服从该国实行的安全条例。

本安装手册是德国原版的翻译件!

一旦中文版本和德语版本的安装和运行说明出现不一致的情况,以德语版本为主

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
	发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页 第3页

目录

1. 总体说明	
1.1 一般安全说明	
1.2 特殊安全说明	
2. 功能 和设计/部件件清单	
2.1 功能	
2.2 结构	
2.3 图纸和部件清单	
3. 预期用途	
4. 禁止用途	
5. 发货状态	
6. 运输和处理	
7. 安全操作技术须知	
8. 制动器安装	
8.1 总体安装说明	
8.2 安装说明	
8.3 制动闸瓦（衬垫）间隙设定及调整	
8.4 制动闸瓦信号电缆电气连接（选配）	
9. 试车	
10. 制动器拆卸	
11. 维护	
11.1 一般维护	
11.2 制动闸瓦（衬垫）的允许磨损量以及制动闸瓦（衬垫）的更换	
12. 选配件：开闸限位开关和手动释放杆	
12.1 用于开闸限位开关和磨损监测开关的安装和电气连接（选配）	
12.2 手动释放杆（选配）	

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第4页	

1. 概述

1.1 通用安全说明

请在安装和操作制动器前仔细阅读此安装操作手册。

操作制动器时的所有行为都必须将以“安全为最高优先级”。

请在操作制动器之前关闭驱动单元。

操作者必须确保旋转组件(如制动轮) 避免意外的接触。

1.2 特殊安全说明



注意：生命危险！

在制动器安装，操作和维护保养过程中确保整个驱动系统不会意外启动是非常关键的。否则这些旋转部件会造成严重的伤害。操作者必须确保避免与这些旋转部件(如制动轮)发生意外的接触。

有些推动器内会预加压力弹簧，带有弹簧的推动器只能由厂家拆卸。

2. 功能和设计/部件清单

2.1 功能

制动器作为机械的组成部分，用于使加速的物体安全可靠的停下来。制动器和制动轮组成完整的制动单元以确保机械设备系统的安全。由于其全能的设计，它可以实现如下功能：

- 作为紧急制动，它能防止静止的轴产生旋转。
- 作为驻车制动，它能使旋转的轴在短时间内停止。

制动器由弹簧力进行制动，由电力液压松开。

对于 FEM 系列制动器，如有摩擦片磨损，那么弹簧的压缩量就会下降，导致制动力矩降低。因此当摩擦片磨损时必须重新调整制动力矩。

对于 FEA 系列制动器，其带有自动补偿功能，如果摩擦片有磨损，自动补偿功能会自行弥补磨损距离，保证额定的制动力矩。只需要注意调整摩擦片与制动轮两侧的间隙即可。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第5页

2.2 结构

此安装操作手册适用于:

- 接近开关的安装。
- 对于各种不同的摩擦片（如带磨损监测线缆的摩擦片，更高的线速度，更大接触面积的摩擦片或特殊材质的摩擦片。）
- 手动调整和自动磨损补偿装置。
- 特殊的制动架。
- 延时阀，能够调整延时闭闸时间。
- 可调节弹簧，制动力矩调整。
- 磨损监测开关和开闸限位开关。
- 手动释放杆。

制动器产品上带有一个 16 位数字编码的铭牌。根据这个编码能够确认这个制动器具体的型号。

除了这些说明以外，还可以在www.ringspann.cn以及个别章节说明中查看关于制动器的数据资料和参考图纸。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第6页	

2.3 图纸和部件清单

DT XXX NC 带选配件示意图

以及 DT XXX ST 区别

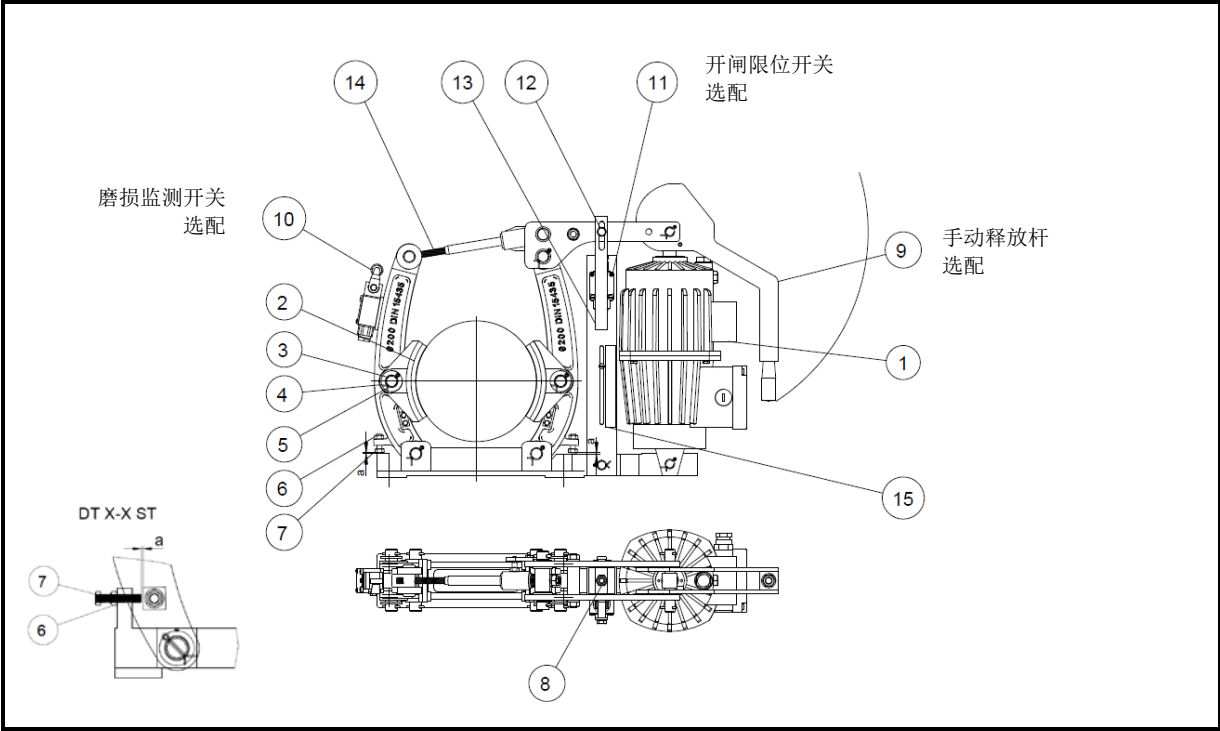


图 2.1

部件	说明	数量
1	推动器	1
2	制动闸瓦（衬垫）	2
3	制动闸瓦销轴	2
4	垫圈(仅 ST 类型有)	4
5	开口销	4
6	锁紧螺母	2
7	调节螺栓	2
8	制动力矩调整螺母(仅 NC 类型制动器选配，ST 类型标配)	1

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
	发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页 第7页

9	手动释放杆 (选配件)	1
10	磨损监测开关 (选配件)	1
11	开闸限位开关 (选配件)	1
12	开闸限位开关位置调节螺母 (随限位开关一起供货)	1
13	限位开关碰板 (随限位开关一起供货)	1
14	制动拉杆	1
15	可调节弹簧-制动力矩调整 (仅 NC 类型制动器选配, ST 类型标配)	1

3. 预期用途

制动器可以用作驻车制动器或者紧急制动器。

出厂标准产品防护等级是 IP56。

制动器适用于垂直安装在水平面上。

任何其他目的的应用都是不当的。

4. 禁止用途

不能使用产品数据要求或其他资料中所描述的以外的电压来运行制动器。

在没有授权的情况下, 不允许对制动器的结构进行更改。

5. 发货状态

制动器在发货前都已进行过测试。客户在收到制动器后应进行安装调试, 不能直接安装。制动器发货时已做减压处理。订购了接近开关 (如开闸限位开关, 磨损监测开关) 的, 发货时已安装完毕。发货时, 制动器的制动闸瓦 (衬垫) 与制动轮之间的间隙已做过调整。在使用制动器时, 制动闸瓦 (衬垫) 与制动轮之间的间隙要调整为 1.5mm。

6. 运输和处理

制动器的技术参数如夹紧力, 液压油油量, 外形尺寸以及重量等等都能在制动器样本中找到。这些数据同样可以登录 RINGSPANN 网址www.ringspann.com中找到。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第8页	

制动器出厂保存完好，能在干燥密封环境中储存 12 个月，其中避开冷凝变形是非常重要的。

不适合在潮湿环境下储存。如果制动器储存时间超过 12 个月或经过多次运输后，必须将制动器启动一次，以防密封件被卡住。

请注意，如果您使用的是不带制动轮的 FEA 自动补偿系列的制动器，请不要频繁的开闭制动器，否则自动补偿将会启动工作，制动器摩擦片自动磨损功能就会开始调整。

7. 安全操作技术须知

将制动器安装在平稳、无振动的机器上，可以确保低噪声制动。

8. 制动器安装

8.1 总体安装说明

在安装制动器之前，制动轮必须用酒精（如乙基酒精或异丙基酒精）或水基溶剂（如肥皂水等）清洁干净，并用干布擦干。当用稀料、丙酮或者清洁剂时，要确保避免让这些清洁剂或者残留物与制动闸瓦（衬垫）接触。尤其是在驻车制动器应用中，因为整个制动过程是静态的，稀料的残余物无法从制动鼓上甩出。



注意！

残留的油或防锈剂会降低摩擦系数从而大幅度减少可传递的制动扭矩！

8.2 安装说明

一般情况下，推动器出厂时都会注好充足的符合 DIN 51524 的液压油 HL10。最常使用的液压油是 AGIP ACER MV 10。随着制动器长期的工作，可以通过油位控制阀来监测油位，通过排油塞来补充加注液压油。

对于 HR（耐高温 100℃推动器）的设计，要使用铭牌上要求指定的液压油。



注意！

液压油的纯度，决定了整个制动系统的使用寿命。液压油纯度越高，相应其使用寿命越高。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第9页



注意！

必须快速，完全地清除漏掉的液压油！

在安装到制动轮之前，制动器必须是处于释放（打开）状态，并且要调整好制动闸瓦（衬垫）与制动轮之间的间隙。可以通过如下方式来实现：

- 接线（电气连接）后启动制动器
- 手动释放杆（选配件）
- 松开制动拉杆（第 14 项），以便松开制动器进行装配
- 将制动器制动闸瓦（衬垫）与制动轮之间间隙调整为 1.5mm

标准制动器通过4个8.8级或更高级别的螺栓固定到机器安装底座上（螺栓不再供货范围内。螺栓具体数量，规格尺寸见样本）。



注意安全！

如果制动器通过电源打开，请注意！不要在安装时将电源关闭，否则制动器突然闭闸会造成意外伤害！

制动器在安装前，应检查用户连接部件是否平整，制动器安装面的公差应在0.1mm范围内。

必须检查制动器的连接板和制动轮的尺寸精度。为此，可以检查安装图或数据表中的连接尺寸。

制动器安装基座与制动轮中心高度 h 要满足 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

检查制动轮的轴向移动，轴向位移不能超过 $\pm 0.1\text{ mm}$ 。

制动轮的最大允许横向摆动为 0.1mm。更大的摆动可能会造成咔嗒咔嗒的噪声以及制动单元的晃动。如图 8.1 所示。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC			E 09.762cn	
	弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第10页

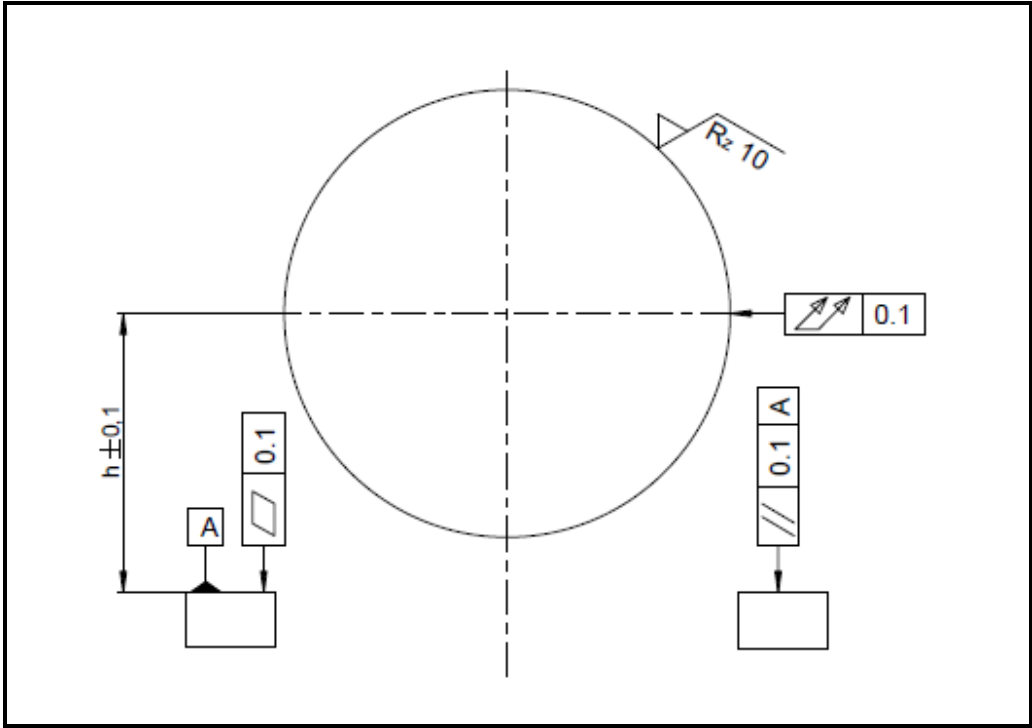


图 8.1

	注意！
	检查制动轮是否可以自由转动。
	注意！
	如果制动器是手动释放打开的，那么为了保证制动器的运行良好，务必在调试后将手动释放杆关闭。

电气连接： 电缆可以从推动器接线盒两侧接入，应通过填料函进入接线盒（填料函需用户自备）。推动器451的电缆进线孔为Pg11，其他规格推动器的电缆进线孔为Pg16。

推动器电源线接线没有相序要求。推动器能够承受±10%的张力摆动，即使微小的频率变化也会影响提升力。避免和起重电机并联，防止降低行程和拖延制动动作。

必须接好推动器电源线和地线，接完线后，要盖好接线盒盖并拧紧固定螺钉。之后才能打开电源。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第11页	



注意！

在连接地线以及盖好接线盒盖前不要启动制动器！

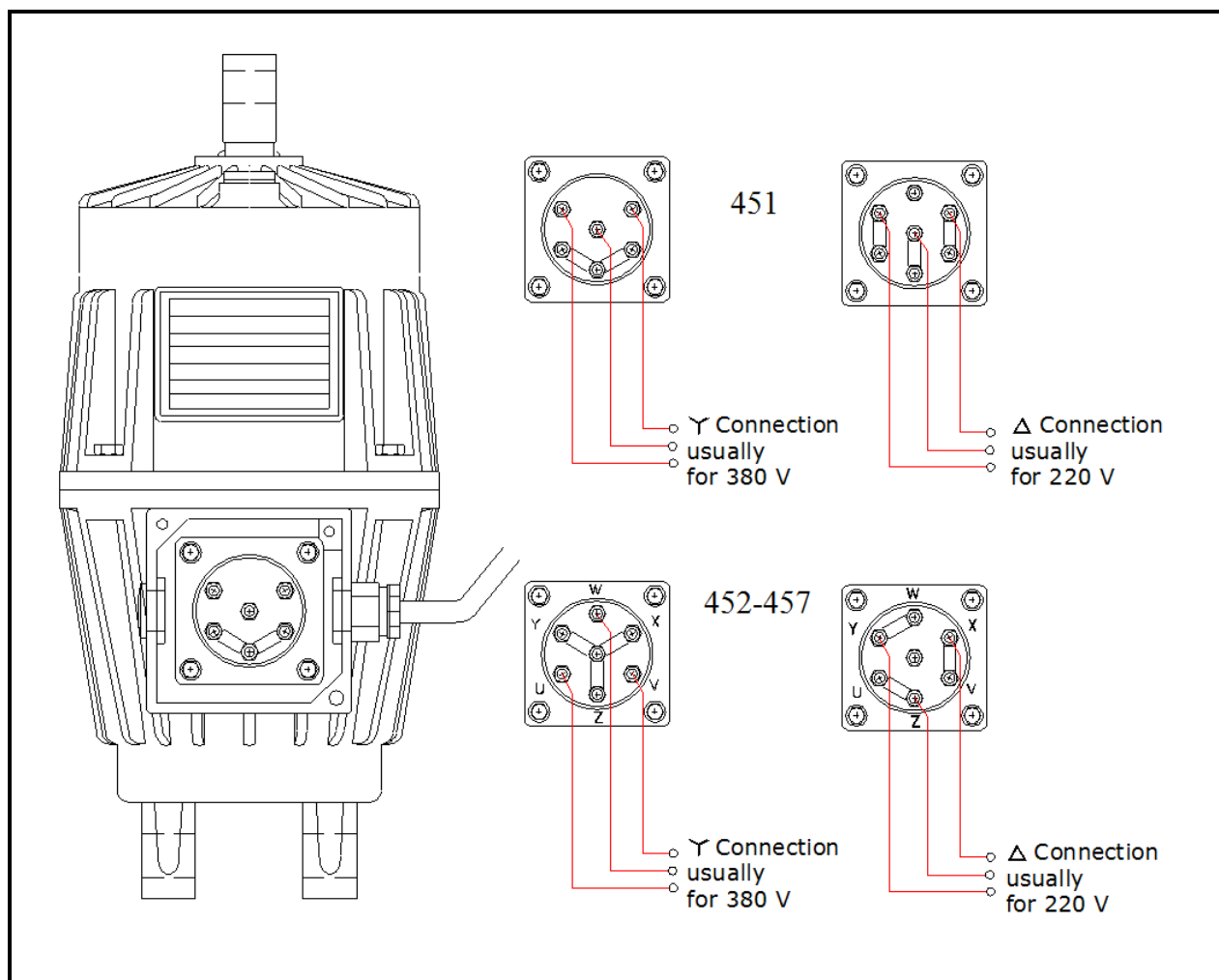


图 8.2

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC			E 09.762cn	
	弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第12页

8.3 制动闸瓦（衬垫）间隙设定及调整

在制动器安装以及制动闸瓦（衬垫）磨损后，需要对制动闸瓦（衬垫）间隙进行调整，详见图 2.1。

DT 鼓式制动器有两种类型，分别是手动制动闸瓦（衬垫）磨损调整的 FEM 系列和自动制动闸瓦（衬垫）磨损调整的 FEA 系列。FEA 系列制动器很容易分辨，在制动拉杆（第 14 项）上有一个自动补偿装置，见图 8.3 所示。

针对 FEM 类型制动器的手动磨损调整，它通过制动拉杆（第 14 项）和 2 个调整螺栓（第 7 项）来实现，见图 2.1 所示。

针对 FEA 类型制动器的自动磨损调整，只需要通过两个调整螺栓（第 7 项）来实现，见图 2.1 所示。

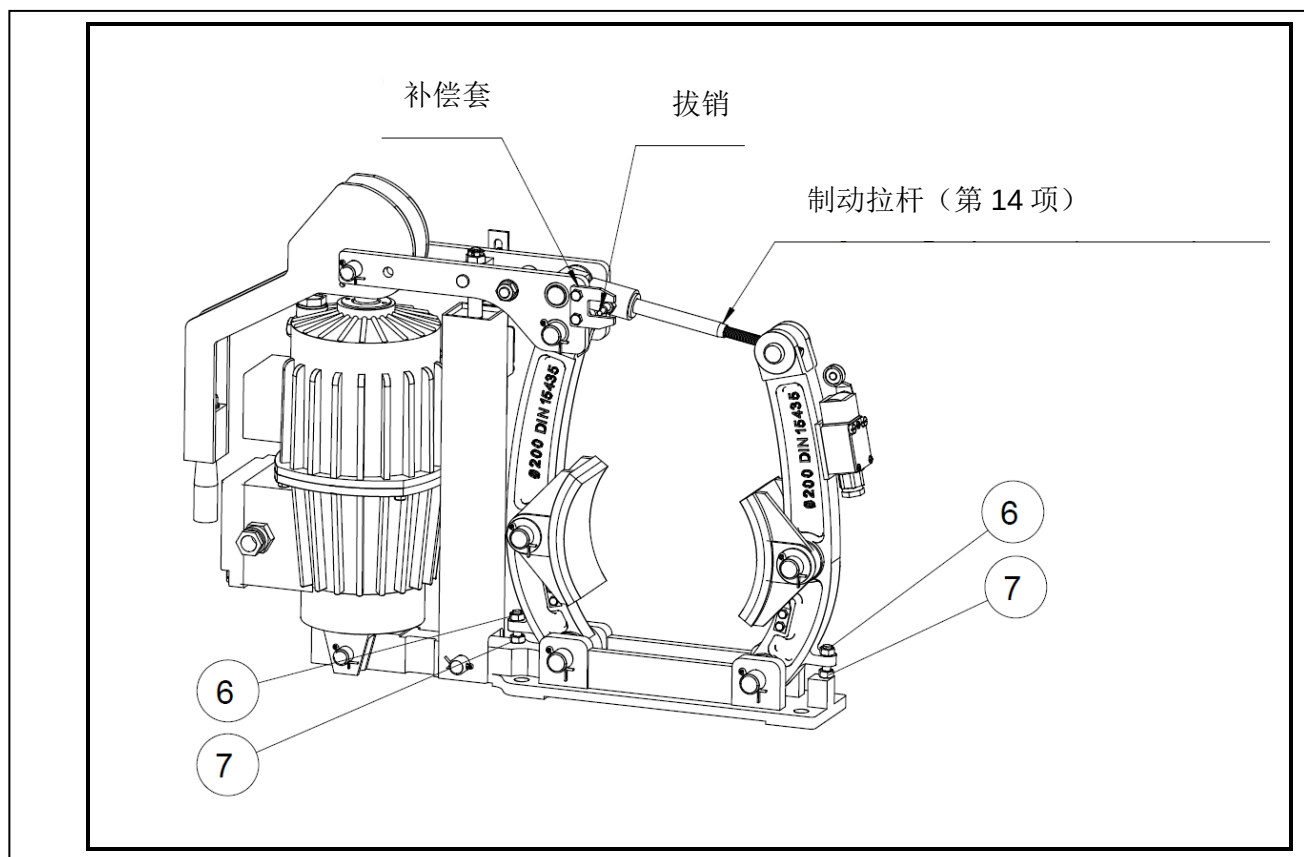


图 8.3

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第13页	

FEA 系列 设定/调整 自动磨损补偿装置

手动调整 FEA 系列制动器来适应摩擦片磨损。

- 应用制动器
- 为了进行调整，要松开螺母（第 6 项），把调整螺栓（第 7 项）拧入到支座中，大约旋紧 2 圈即可。
- 开启、闭合制动器若干次，通过观察在这个过程中推动器活塞杆的停止位置，可以很容易看出自动补偿装置是否正常工作。正常情况下，推动器活塞杆的位置是保持不变的。如果自动补偿装置不能正常工作的话，那么活塞杆的位置就会越来越低，直到其达到末端位置，此时制动力就会消除，可能对操作人员造成极大的危险。
- 观察制动闸瓦（衬垫）与制动轮的间隙，如发现两侧不均等，通过调整螺栓（第 7 项），将两侧间隙均调整为 1.5mm，如图 2.1 所示。一旦调整完毕，用锁紧螺母（第 6 项）将调整螺栓（第 7 项）锁紧。

维护自动补偿的 FEA 系列制动器，重新设定/调整自动磨损补偿装置，更换制动闸瓦

- 应用制动器
- 为了更换制动闸瓦（衬垫），要松开螺母（第 6 项），将调整螺栓（第 7 项）拧入到支座中，最大限度的进入螺栓。
- 拆下补偿套（图 8.3 所示），将制动拉杆向后旋动，直到有足够的空间安装新的制动闸瓦。
- 现在可以卸下旧的制动闸瓦，为了便于更换可以将制动闸瓦向上移动。新的制动闸瓦通过之前相同方式固定安装。通过销轴（第 3 项），垫圈（第 4 项）和开口销（第 5 项）来固定。
- 重新安装补偿套（图 8.3 所示），并开启、闭合制动器若干次，自动补偿装置开始工作，并将制动闸瓦（衬垫）与制动轮的静距离调整到大约 3mm。
- 通过调整螺栓（第 7 项），将 3mm 的总间隙均分为每侧 1.5mm，两侧平衡。调整完毕后，要用锁紧螺母（第 6 项）拧紧调整螺栓（第 7 项）。
- 如果制动闸瓦（衬垫）出现磨损，自动补偿装置开始工作，会自动补偿制动闸瓦（衬垫）的磨损量，保证额定的制动力矩。但是均等杠杆之间的平衡需要注意调整，防止出现单边磨损（磨损不等）的情况发生。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
	发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页 第14页



注意！

因为设备提供了自我调整机制，不需干预此功能。然而，从一开始保证设备的正确运行还是非常重要的。因为产品在运输及安装过程中会有损坏的可能性。自动制动器的设定仅仅会平衡制动臂之间的这种程度以便避免不均匀的摩擦片的磨损！

如果活塞杆处于图8.4中右侧显示的位置表明活塞杆全部进入了推动器内部，弹簧力已经无法作用到制动轮上，此时制动力矩已失效。严禁此类情况发生！

手动设定/调整 FEM 系列制动器方法

维护手动磨损调整的 FEM 系列制动器，更换制动闸瓦

- 应用制动器
- 为了进行调整，松开锁紧螺母（第 6 项），把调整螺栓（第 7 项）拧入到支座中，大约旋紧 2 圈即可。
- 松开制动拉杆（第 14 项）末端的退距调整螺母。
- 如果需要更换制动闸瓦的话，需要拧回制动拉杆，直到油足够大的空间更换制动闸瓦。
- 除此之外，调整旋动制动拉杆，将制动闸瓦（衬垫）与制动轮间隙调整到单侧 3mm 或者每侧 1.5mm。
- 使用退距调整螺母将制动拉杆固定。
- 观察制动闸瓦（衬垫）与制动轮的间隙，如发现两侧不均等，通过调整螺栓（第 7 项），将两侧间隙均调整为 1.5mm，如图 2.1 所示。一旦调整完毕，用锁紧螺母（第 6 项）将调整螺栓（第 7 项）锁紧。
- 如果制动闸瓦（衬垫）出现磨损，必须重新调整制动闸瓦（衬垫）与制动轮两侧的间隙，以保证足够的制动力矩。
- 可以通过测量推动器活塞杆的当前行程来检查制动器弹簧的预紧力。推动器最大行程的 1/3 是正常的。如果行程变大，则需要重新调整以保证最大的制动力矩。
- 如果推动器活塞杆处于图8.4中右侧显示的位置时，表明活塞杆全部进入了推动器内部，弹簧力无法作用到制动轮上，此时制动力矩已经失效。要避免此类情况发生！

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第15页	

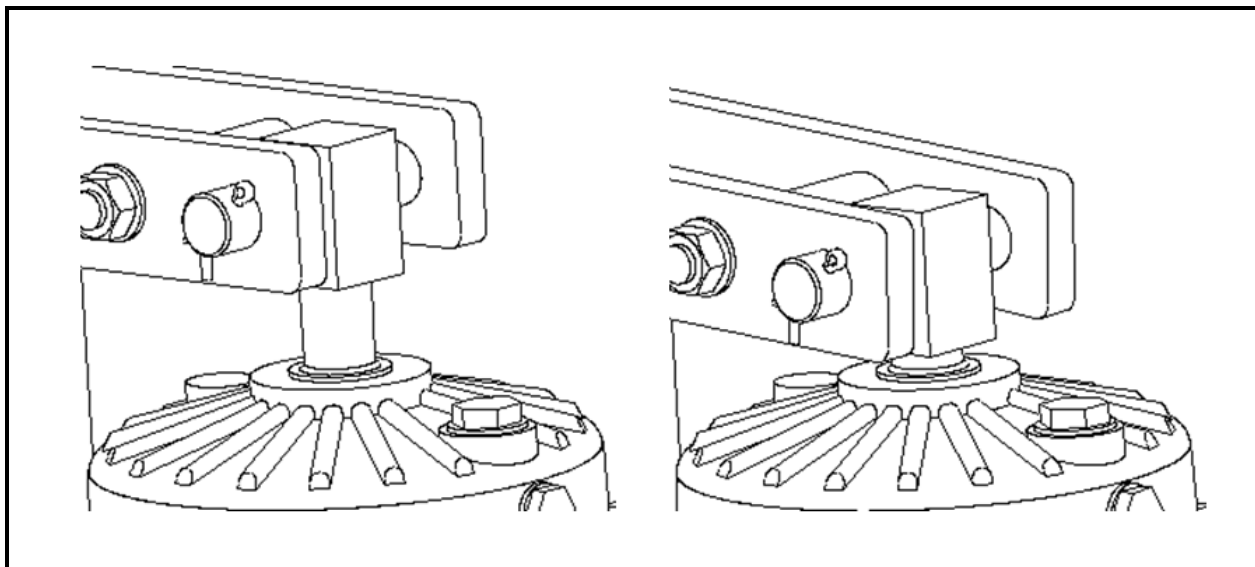


图 8.4



注意！

如果制动闸瓦（衬垫）磨损，必须通过重新调整制动闸瓦（衬垫）间隙来设定 FEM 系列制动器。制动闸瓦（衬垫）的磨损，会造成传递制动力矩的降低。大约每磨损 1mm 会减少 12%的制动力矩。



注意！

在启动前，必须将制动闸瓦（衬垫）与制动轮的间隙调整到每侧约 1.5mm!



注意

必须确保在制动器打开时，制动闸瓦（衬垫）不会与制动轮接触！

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第16页



注意！

如果制动器是通过手动释放杆打开的，那么在制动器安装完毕后，应将手动释放杆关闭以便保证制动器的正常工作。

如果活塞杆处于图8.4中右侧显示的位置表明活塞杆全部进入了推动器内部，弹簧力已经无法作用到制动轮上，此时制动力矩已失效。严禁此类情况发生！

制动器的外部弹簧，它是装入在一个方管中，方管外配有设定制动扭矩的比例范围（20%~100%的制动力矩设定），可以通过力矩调整螺母（第 8 项）设定所需的制动扭矩。



注意！

如果通过力矩调整螺母将制动力矩设定的过低，可能导致无法驻车的情况发出。请按实际需求力矩来设定！

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC			E 09.762cn	
	弹簧制动 - 电力液压松开			安装操作手册	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第17页

8.4 制动闸瓦信号电缆电气连接（选配）

将信号电缆（例如通过信号灯）连接 24V 的控制电压。如果制动闸瓦（衬垫）达到最大磨损极限时，与中性点接触，信号灯就会亮起。

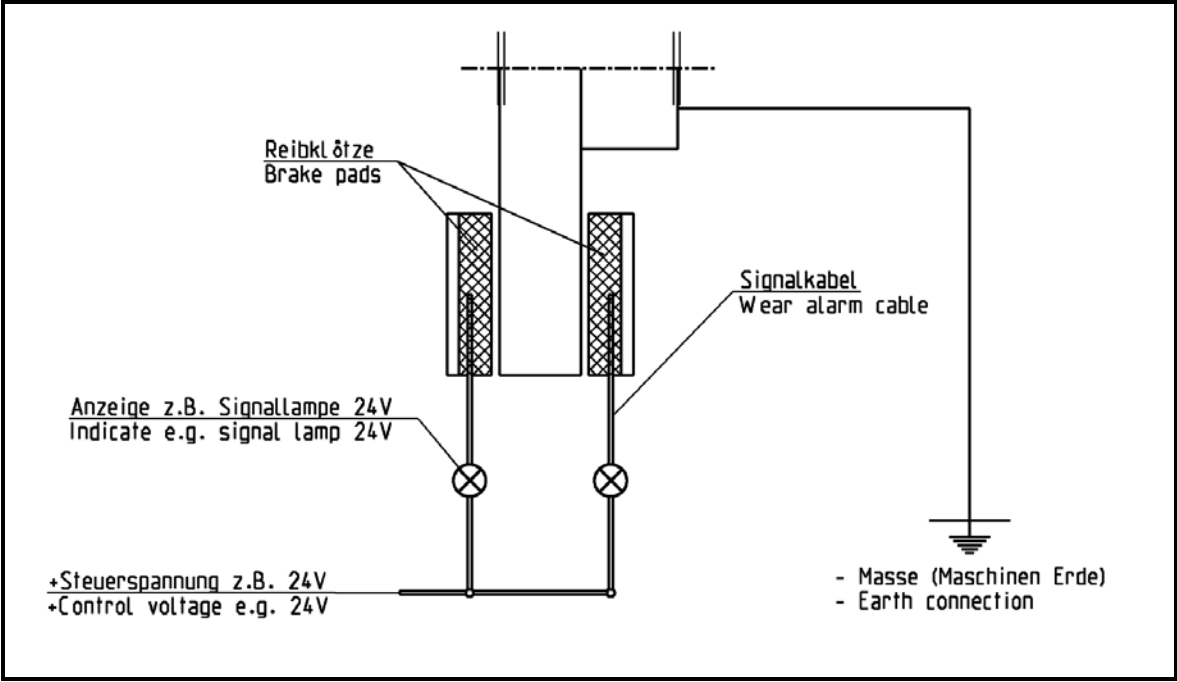


图 8.5

9. 试车

只有当制动闸瓦（衬垫）与制动轮完全接触，并且预热到 200℃时，才能确保制动器能够达到最大的制动力矩。因此，进行多次持续较短的制动是有必要的。

制动闸瓦（衬垫）必须进行跑合，这样才能确保衬垫与制动轮均匀接触，以避免衬垫表面受到不均等的载荷，从而对衬垫产生损伤，同时增大衬垫与制动轮的接触面积，确保制动力矩。

注意！

如果制动器用于驻车制动应用时，实际制动力矩无法达到样本中所标明的制动力矩。最高减少 50%的制动力矩也是有可能的。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第18页

10. 制动器拆卸



危及生命！

当拆卸制动器时必须确保整个驱动链不会意外转动。旋转的组件能造严重的伤害。因此，旋转组件（如制动轮）必须由操作员固定，以防发生以外触碰。

通过松开制动拉杆（第 14 项）来重新设定制动力。如果是 FEA 系列制动器，请先拆掉补偿套和拔销。之后就能将制动器打开，摩擦片能自由转动。将固定螺栓拆除，把制动器从安装面拆除。

11. 维护

11.1 一般维护

一般每隔 4~12 周对制动器进行维护。

检查内容：

- 制动闸瓦（衬垫）的磨损情况
- 制动器打开状态下，制动闸瓦（衬垫）与制动轮是否接触，两侧间隙是否均匀
- 制动器制动闸瓦（衬垫）与制动轮的贴合状况
- 制动器紧固件（螺栓）是否松动
- 两制动臂是否正常动作
- 推动器补偿行程是否正常
- 自动补偿装置的拔销、紧定螺栓是否松动
- 制动力矩是否有变化
- 限位开关是否正常
- 制动闸瓦（衬垫）和制动轮表面是否有油污
- 推动器密封性以及内部液压油油位



注意！

制动闸瓦（衬垫）上不要接触上润滑油等油污！

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第19页	

11.2 制动闸瓦（衬垫）的允许磨损量以及制动闸瓦（衬垫）的更换



危及生命！

只有在整个传动系统或机器静止时才能更换制动闸瓦（衬垫）！



注意！

全新的制动衬垫的厚度有 8~12mm。
 当衬垫磨损到只有 2mm 时，必须要更换制动闸瓦（衬垫）。
 制动闸瓦（衬垫）必须成对更换！否则制动器将无法正常工作！

只能使用原装的 RINGSPANN 瑞班 制动闸瓦！

更换制动闸瓦之前，要确保制动器所承载的重物是安全的，不会发生移动。

只有将制动器打开，才能进行更换。

可以通过电源将制动器打开。

松开均等杠杆两侧的锁紧螺母（第 6 项），将调整螺栓（第 7 项）和制动拉杆（第 14 项）旋回原位，直至能很轻松地更换制动闸瓦。

FEA 系列制动器还需要提前将自动补偿装置的补偿套拆下，才能旋动制动拉杆。

将开口销（第 5 项），垫圈（第 4 项，若为 ST 类型）和销轴（第 3 项）拆除。可以向上推动制动闸瓦，便于将旧的拆除。之后更换新的制动闸瓦，依次将销轴、垫圈、开口销安装到位。

不要忘记将开口销向两侧弯曲。

更换制动闸瓦之后，必须按照第 8.3 节要求重新设定制动扭矩。



注意！

如果制动器是通过手动释放打开的，待制动器安装就位准备试车时请把手动释放关闭，以保证制动器可以正常工作。



注意！

更换制动闸瓦后，必须进行制动器跑合，才能保证最大的制动力矩。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册			E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第20页

12. 配件：开闸限位开关和手动释放杆

12.1 用于开闸限位开关和磨损监测开关的安装和电气连接（选配）

请注意，如果您订购了限位开关，那么在交货时限位开关已经安装在制动器上。

如果再发货后订购限位开关，则无法安装。



危及生命！

只有当整个工作驱动装置或系统静止时，才能对限位开关进行安装更换！

通用数据

环境温度： -25°C ... +80°C

最大操作频率： 3600 次/小时

使用寿命： 2000万次

安装位置： 任意

Safety parameters: B10d: 40,000,000 for NC contacts

开关电压

交流电： AC15 (50÷60 Hz)

Ue (V)	250	400	500
--------	-----	-----	-----

Ie (A)	6	4	1
--------	---	---	---

直流电: DC

Ue (V)	24	125	250
--------	----	-----	-----

Ie (A)	6	1,1	0,4
--------	---	-----	-----

短路保护： fuse 10 A / 500 V type aM

外壳防护等级: IP67

符合标准： UL 508, CSA 22.2 No.14

符合以下要求：

Low Voltage Directive 2006/95/EC, Machinery Directive 2006/42/EC and
EMC Directive 2004/108/EC.

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第21页	

开关接线图:

Always connect the safety circuit to the NC contacts
(NC contacts: 11 - 12; 21 - 22 or 31 - 32)

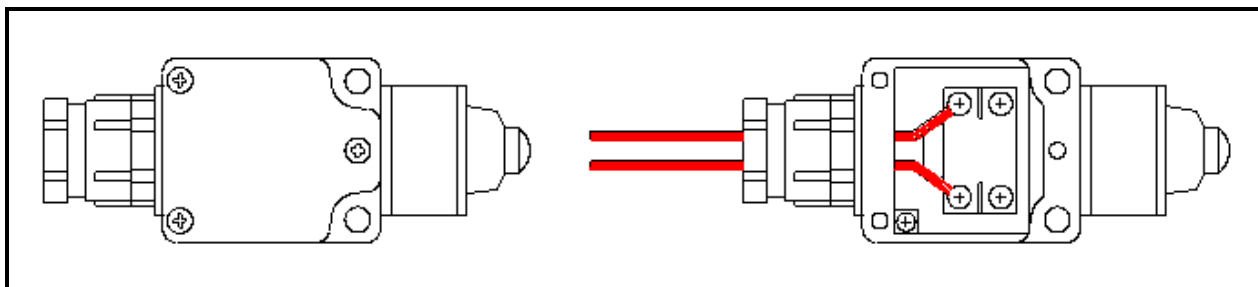


图 12.1

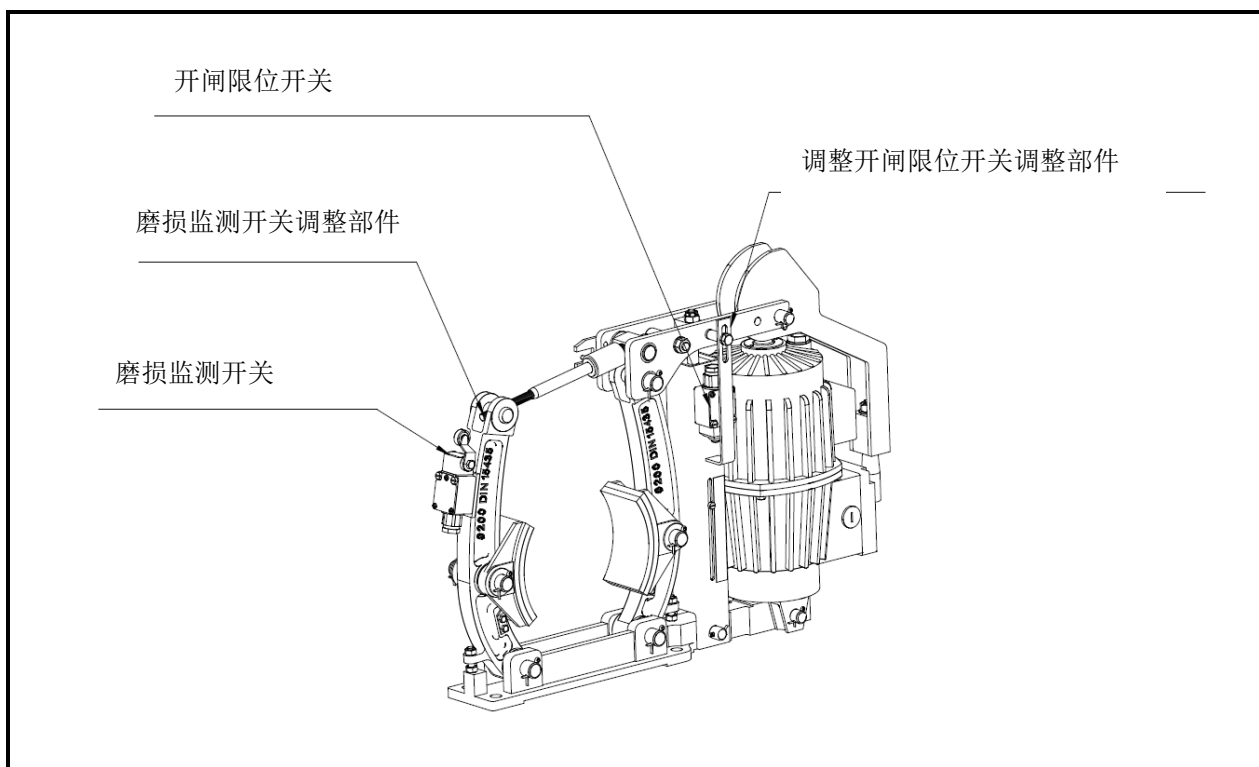


图 12.2

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC			E 09.762cn	
	弹簧制动 - 电力液压松开			安装操作手册	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第22页

制动器开闸限位开关的安装

开闸限位开关用于反馈制动器电动开闸时的工作状态。

限位开关用两个螺栓固定在制动器上。操作人员可以使用开闸限位开关碰板位置调整（第 13 项）来调整限位开关。制动器打开，则限位开关打开。如果此时没有信号，请松开开闸限位开关碰板位置来调整螺母（第 12 项），如图 2.1 所示。再次移动开闸限位开关碰板，直到有信号出现。固定开关碰板调整螺母（第 12 项）。

再次检查开闸限位开关功能。

磨损监测开关的安装

磨损监测开关用于反馈制动闸瓦（衬垫）磨损到极限状态时，提示更换制动闸瓦（衬垫）的信号。该装置能够避免很多由于光垫在制动轮上摩擦造成的损坏。要知道，如果没有衬垫，制动器制动性能下降，会危及人员安全。

磨损监测开关用两个螺栓固定在制动架上。操作人员通过调整部件对监测开关进行调整。如果制动器打开并且制动闸瓦（衬垫）是全新的，此时的调整部件的间距是最大值。

如果衬垫磨损到极限时，调整部件就会触碰到监测开关的触点，开关就会发出信号。

如果磨损信号很快就发出，则需往回调整。

通常这两种功能的限位开关信号都会在终端操作员的案板上显示。

RINGSPANN	制动器 DT XXX FEM/FEA ST/NC 弹簧制动 - 电力液压松开 安装操作手册				E 09.762cn	
发布: 30.07.2019	版本: 01	编制: LIUH	校对: MENL	共 23 页	第23页	

12.2 手动释放杆（选配）

如果订购了手动释放杆，那么制动器上会装有一个制动杆。

操作人员把制动杆按照图 12.3 所示，向上旋转 180°，这时制动器将会打开，不会起到制动作用。

只需要向下转动制动杆直至闭合位置，制动器就会关闭，制动器就能正常工作。



注意！

如果制动器出现故障，操作人员可以通过手动释放杆来打开制动器，制动器将不起作用。为了保证制动器正常功能，操作人员必须将手动释放杆放下！

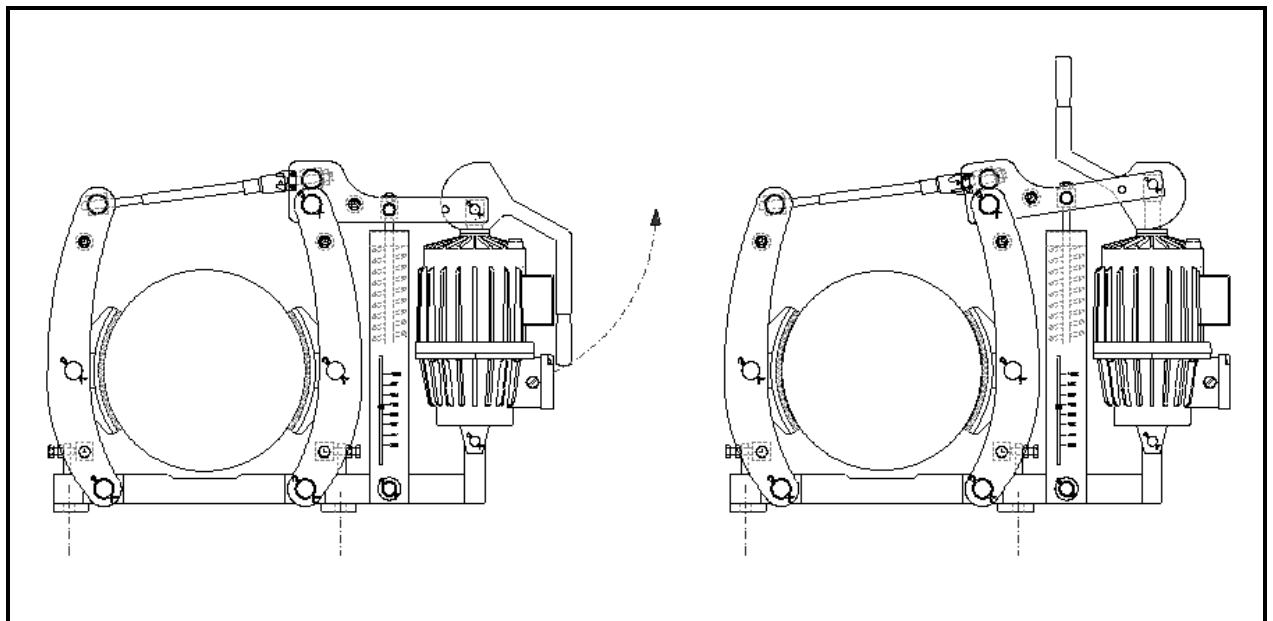


图 12.3