

**请仔细阅读并遵守本操作说明书！**  
如果违反规定，可能导致功能故障或制动器失灵及关联损失。

### 目录:

- 第 1 页:** - 目录  
- 一致性声明
- 第 2 页:** - 安全提示
- 第 3 页:** - 安全提示
- 第 4 页:** - 制动器视图  
- 零件清单  
- 供货范围  
- 功能描述
- 第 5 页:** - 安装条件  
- 安装  
- 调整气隙  
- 制动力矩设置
- 第 6 页:** - 制动器检测  
- 更换磨损件  
- 安装手动释放装置  
- 调整手动释放装置  
- 手动释放装置零件清单
- 第 7 页:** - 电气连接  
- 安装接线盒
- 第 8 页:** - 维护  
- 废弃物处置  
- 运行故障

### 一致性声明

本产品已经过适用欧盟指令的一致性评定。  
该一致性声明可根据需要提供一份单独的纸质文档。  
只有确保安装该产品的机器或设备满足所有适用欧盟指令、方针的要求，才能调试本产品。  
根据 ATEX 指令，如果本产品未经过一致性评定，则不得用于有爆炸危险的区域。

### 安全提示

这些安全提示可能并未完全使用！



#### 注意！

触摸导电的电缆和部件会有生命危险。

只允许训练有素和经过培训的人员在设备上工作，从而避免人员受伤和财产损失。

#### 危险！

- ☐ 如果不正确使用电磁制动器。
- ☐ 如果改变或改装电磁制动器。
- ☐ 如果不遵守有关的安全标准或安装条件。



#### 提示！

安装和调试之前必须认真阅读本安装和操作说明书并遵守安全提示，因为错误的操作可能导致人员受伤和财产损失。电磁制动器依据公认的最新技术规则开发和制造而成，原则上在供货时运行安全可靠。

#### 注意！

- ☐ 具备相应资质的专业人员是指熟悉运输、安装、调试、维护、设备运行及相关各项标准的人，只允许此类专业人员执行相应的作业。
- ☐ 请务必遵守技术数据和说明（铭牌和文档）。
- ☐ 根据铭牌正确连接输入电压。
- ☐ 接通输入电压时，不得进行电气连接或执行安装、保养及维修作业。
- ☐ 电缆连接不得处于机械牵拉状态下。
- ☐ 调试之前先检查导电部件是否损坏，切勿将其接触水或其他液体。
- ☐ 如果摩擦片和/或摩擦面接触油或油脂，则制动力矩消失。

#### 按照规定使用

mayr® 制动器指定用于机器和设备中，只能用于订购且具有明确的用途。

超出相应的技术说明使用将被视为违反规定。

#### 电磁兼容性 (EMC) 说明

根据电磁兼容性指令 89/336/EC，单个元件无干扰，但是在功能组件上，例如带整流器、相位整流器、ROBA®-switch 的制动器的电源侧绕流，或类似的控制元件上干扰电平会增加，超过允许的数值。

因此必须仔细阅读本安装和操作说明书并遵守电磁兼容性指令。

#### 设备条件



#### 提示！

目录上的数值为参考值，在个别情况下可能存在偏差。设计制动器时必须仔细检查和协商安装情况、制动力矩波动、允许的摩擦功、运转方式和磨损情况以及环境条件。

#### 注意！

- ☐ 使用位置的安装尺寸和连接尺寸须与制动器的尺寸相匹配。
- ☐ 制动器的占空比被设计为 100 % 工作周期。
- ☐ 制动器仅设计用于干燥运行。  
如果油、油脂、水或类似物质落在摩擦面上，则力矩消失。
- ☐ 制动力矩取决于制动器相应的运转状态。
- ☐ 金属表面在出厂时已经过防腐处理。

#### 防护等级 I

该防护等级不仅包含基本绝缘保护，还表示必须将所有导电部件与固定设施的防护导体 (PE) 相连。如果基本绝缘出现故障，接触电压将不复存在 (VDE 0580)。

#### 防护类型 IP 54:

防尘，并防接触保护及防止从各个方向喷射的水。

#### 环境温度 -20 °C 至 +40 °C

#### 注意！

温度接近或低于冰点时，力矩可能因冷凝而急剧降低，或转子可能冻住。用户须采取相应的应对措施。

#### 绝缘材料等级 F (+155 °C)

电磁线圈及填料所设计的最大工作温度为 +155 °C。

### 安全提示

这些安全提示可能并未完全使用！

#### 用户需要采取的防护措施：

- ☐ 盖住活动的部件，防止挤伤和卷入。
- ☐ 磁性部件装上盖罩，防止其温度可能灼伤人员。
- ☐ 在固定设施（防护等级 I）的磁性元件和防护导体 (PE) 之间安装导电连接，防止触电，同时根据相应的标准检验所有裸露金属部件防护导体的连续连接情况。
- ☐ 根据 VDE 0580/2000-07 第 4.6 条之规定，通过安装压敏电阻器、火花抑制器或类似设备防止出现高感性关闭峰值，以避免在极端应用情况下损坏线圈绝缘或烧损开关触点（此项保护包含在 **mayr**® 整流器内）。
- ☐ 如果在极端环境条件下或在直接受天气影响的室外使用制动器，则须采取额外的防腐措施。
- ☐ 当空气湿度较高且温度较低时，应采取措施防止摩擦面冻结。

#### 使用以下指令、标准和规定：

DIN VDE 0580	电磁设备和组件，一般规定
2006/95/EC	低压指令
98/37/EC	机械指令
89/336/EC	EMC 指令

#### 须遵守以下标准：

DIN EN ISO	
12100-1 和 2	机器安全
DIN EN61000-6-4	干扰辐射
DIN EN61000-6-2	抗干扰性
EN60204	机器的电气装备

#### 免责声明

- ☐ 文档中指定的信息、提示和技术数据在印刷时均处于最高水平。  
在此之前交付的制动器与此无关。
- ☐ 本公司对由于下列原因造成的损坏和运行故障不承担任何责任：
  - 不遵守本安装和操作说明书，
  - 违规使用制动器，
  - 擅自改变制动器，
  - 不按照规定在制动器上工作，
  - 处理或操作错误。

#### 质保

- ☐ 质保条款遵照 Chr. Mayr GmbH + Co. KG 公司的销售和交货条款。
- ☐ 如果发现缺陷，请立即告知 **mayr**®。

#### 检验标记

CE 认证符合低压指令 2006/95/EC

#### 标识

**mayr**® 组件通过铭牌上的内容即可清楚识别：

制造商

**mayr**®

名称/型号

产品编号

序列号

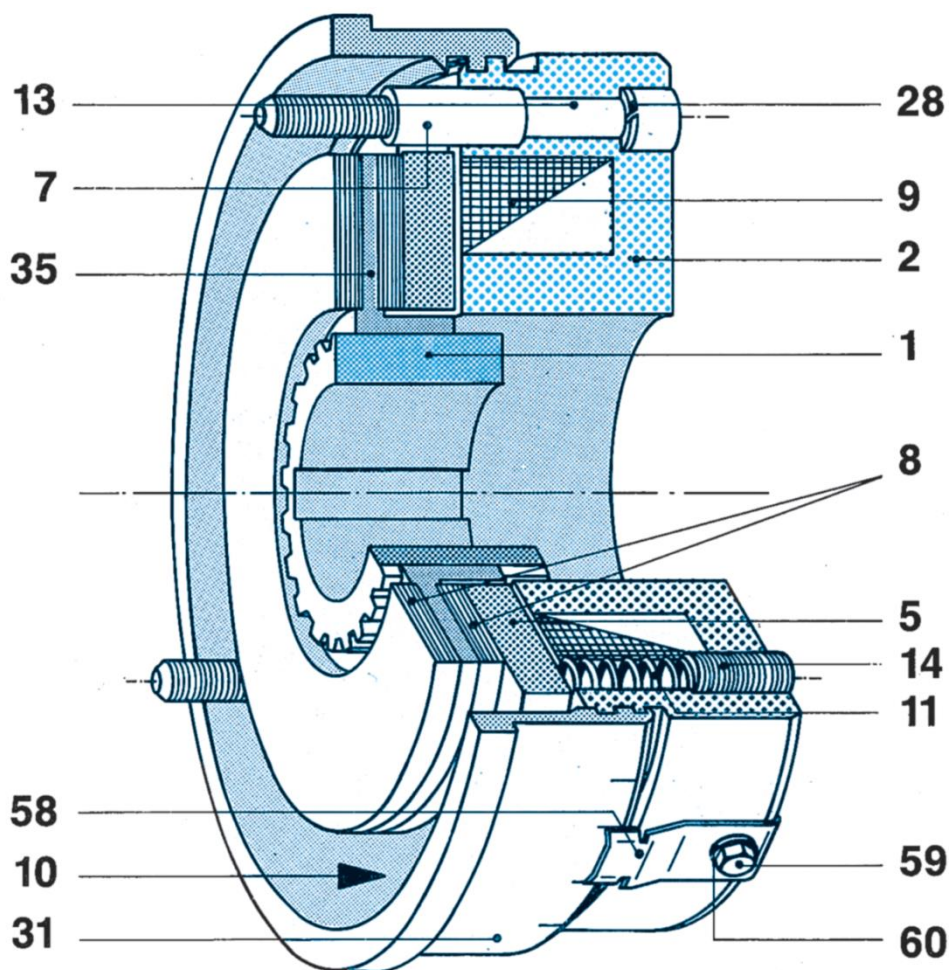


图 1

### 零件清单

- |                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| 1 齿轮毂                       | 13 固定螺丝         |
| 2 整套带有线圈 (9) 和导向轴套 (7) 的线圈架 | 14 螺纹销          |
| 5 衔铁盘                       | 28 弹簧圈          |
| 7 导向轴套                      | 31 螺纹隔离环        |
| 8 摩擦片                       | 35 带摩擦片 (8) 的转子 |
| 9 线圈                        | 58 锁紧垫圈         |
| 10 定位螺钉                     | 59 星形螺丝         |
| 11 螺旋弹簧                     | 60 弹簧圈          |

### 供货范围/供货状态

收到货后必须立即检查交付范围及供货状态。

对于事后索赔的缺陷，mayr®概不保修。

#### 索赔方法：

运输损坏必须立即通知供货商。

而明显的缺陷及交货不完整，则应立即通知制造商。

### 功能描述

制动力矩通过多个螺旋弹簧 (11) 的压紧力，借助固定盘 (5) 转子 (35) 两个摩擦片与机器壁之间的摩擦阻力产生。

通过手动释放装置使制动器以电磁或机械方式通风（参见第 6 页）。

# ROBA-stop®抱持制动器的安装和操作说明书

型号 820.61 \_ \_

(B.1110.6.ZH)

## 安装条件

在安装制动器之前，一定要注意以下方面：

- 面向紧固孔圈的轴端偏心度不得超过 0.2 mm（在尺寸为 3 - 6 吋），或者 0.4 mm（在制动器更大时）。
- 圆柱头螺钉 (13) 螺纹的定位公差不得超过 0.2 mm。
- 轴装配面的端面跳动偏差不得超过 DIN 42955 R 规定的端跳公差。  
基准直径是指制动附加装置的分度圆直径。  
偏差较大可能导致力矩下降、转子连续磨损及过热。
- 在选择时须注意轮毂与轴的配合，应确保在轮毂的啮合装置中没有扩张（注意最高 200 °C 的接合温度），齿部扩张会导致轮毂上的转子夹紧，从而导致制动器功能故障，（建议的轴套公差为 H7/k6）。
- 使轮毂（1）就位，确保全面支撑转子的啮合装置（35）。
- 转子和制动表面都必须无油和油脂。
- 须有合适的反摩擦面（钢或铸铁）。避免摩擦面被锋利的边缘中断。摩擦面区域内建议的表面性能为  $\leq 1.6 \mu\text{m}$ 。  
**应使用精细研磨纸（粒度为  $\approx 400$ ）将摩擦面另外磨平。**

## 安装

- 将齿轮毂（1）安装在轴上，并轴向固定。避免啮合装置损坏。在安装齿轮毂（1）时，要确保转子的啮合装置（35）即使在摩擦片（8）磨损之后也可以完全啮合。
- 手动将转子 (35) 推到齿轮毂 (1) 上。转子轴颈朝向制动器方向。  
请注意齿部的灵活性。  
**不得有损坏。**  
通过一同提供的固定螺栓（13）拧紧制动器，用弹簧圈（28）固定。  
按照表 1 检查额定气隙“a”，必须有额定气隙。请注意依据表 1 的螺栓拧紧力矩。  
定位螺钉 (10) 防止零件散架。它并不会影响制动器的功能，安装时不应移除。

表 1

ROBA-stop® 规格	3	4	5	6	7	8	9	10	11
螺钉拧紧力矩 [Nm]（位置 13）	3	3	6	8	8	10	10	10	40
额定气隙 a [mm]	0.20	0.20	0.25	0.25	0.35	0.35	0.40	0.40	0.50
最大允许的工作 气隙* [mm]	0.30	0.30	0.40	0.45	0.50	0.50	0.50	0.50	0.70

\* 随着运行温度的上升，最大工作气隙会降低。

## 调整气隙

在出厂时将衔铁盘（5）和线圈架（2）之间的工作气隙“a”设置为额定尺寸，图 2 和表 1。

但由于转子（35）磨损的原因，该气隙会扩大。通过旋转螺纹隔离环（31）可以重新恢复额定气隙。必须最晚在达到依据表 1 的最大允许的工作气隙时进行重新调整。

### 重新调整

1. 从螺纹隔离环（31）中取出一只耐火塞头。在无电流状态下调节之前，使用测隙规测量气隙。必须重新调整测得的气隙与依据表 1 的额定气隙“a”的差。
2. 松开固定螺丝（13）。
3. 松开星形螺丝（59）和锁紧垫圈（58）。
4. 逆时针旋转螺纹隔离环（31）（观察方向为制动器背面）。在大小为 3 至 6 吋，根据气隙重新调整将隔离环（31）旋转冲压刻度盘的 1 个刻度线，幅度为 0.05 mm，在大小为 7 至 11 吋，幅度为 0.1 mm。
5. 拧紧固定螺丝（13），注意依据表 1 的拧紧扭矩。
6. 拧紧星形螺丝（59）。
7. 检查气隙，必须存在符合表 1 的额定气隙“a”。

在螺纹隔离环（31）靠在线圈架（2）的轴颈上之前，可以一直反复进行重新调整，图 2。该设备可避免转子（35）出现不允许的磨损。如果无法再重新调整，必须更换转子（35）。

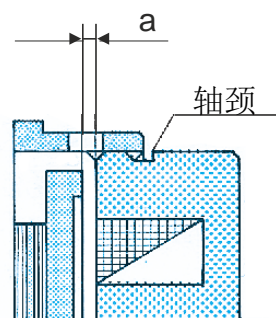


图 2

## 制动力矩设置

ROBA-stop® 制动器出厂时设置为在订购时规定的制动力矩。通过向左旋转螺纹销（14）降低制动力矩，通过向右旋转提高制动力矩。  
在调节制动力矩时，必须均匀地调节所有螺纹销（14）。



**注意！**

不能将螺纹销（14）与固定螺钉（13）互换！



# ROBA-stop®抱持制动器的安装和操作说明书

型号 820.61\_.\_

(B.1110.6.ZH)

## 制动器检测

只有在磨合过程之后，才能达到制动力矩。

制动力矩（开关力矩）是指，制动器打滑时以 1 m/s 的滑动速度基于平均摩擦半径作用于轴系的力矩（根据 DIN VDE 0580/10.94）。

## 更换磨损件

易损件包括转子（35）、衔铁盘（5）和齿轮毂（1）。拧下制动器（去除固定螺丝（13）），更换转子（35）。如果在转子（35）和齿轮毂（1）之间的啮合装置中有过大的气隙，则从轴上拔下并更换齿轮毂。同样检查衔铁盘（5）的平面平行性和磨损，必要时更换。

通过隔离环（31）恢复额定气隙。

在更换衔铁盘（5）时，必须去除定位螺钉（10）以及（如果有）手动释放装置。

请注意不要使螺旋弹簧（11）坠落。

## 安装手动释放装置

手动释放装置可安装在任何型号的抱持制动器上。但由于弹力高，无法安装尺寸为 9 - 11 的标准手动释放装置（应要求可提供特殊手动释放装置）。

在安装手动释放装置时，必须拆卸制动器，并且它必须处于无电流的状态。

- ☐ 将回位弹簧（19）推到回位销（17）上。
- ☐ 从线圈架（2）背面的钻孔中取出塑料塞。
- ☐ 将回位销（17）穿过凹口插入衔铁盘（5）中，穿过钻孔插入线圈架（2）中。
- ☐ 用保险螺母（21）将手动释放杆（22）拧到回位销（17）上。

## 调整手动释放装置

回位销（17）限制衔铁盘（5）在制动方向中的行程，图 3 和 4。



### 注意：

只允许通过保险螺母（21）拧紧回位销（17），确保在衔铁盘（5）和线圈架（2）之间至少保持依据表 2 和图 3 的调整尺寸“X”。

表 2

ROBA-stop® 规格	调整尺寸“X” [mm]
3	1.0
4	1.1
5	1.2
6	1.6
7	1.4
8	1.5

## 手动释放装置零件清单

- 10 定位螺钉
- 16 螺纹销
- 17 回位销
- 18 球头
- 19 回位弹簧
- 21 保险螺母
- 22 手动释放杆

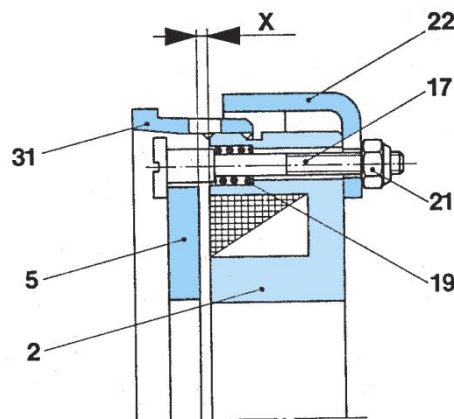


图 3

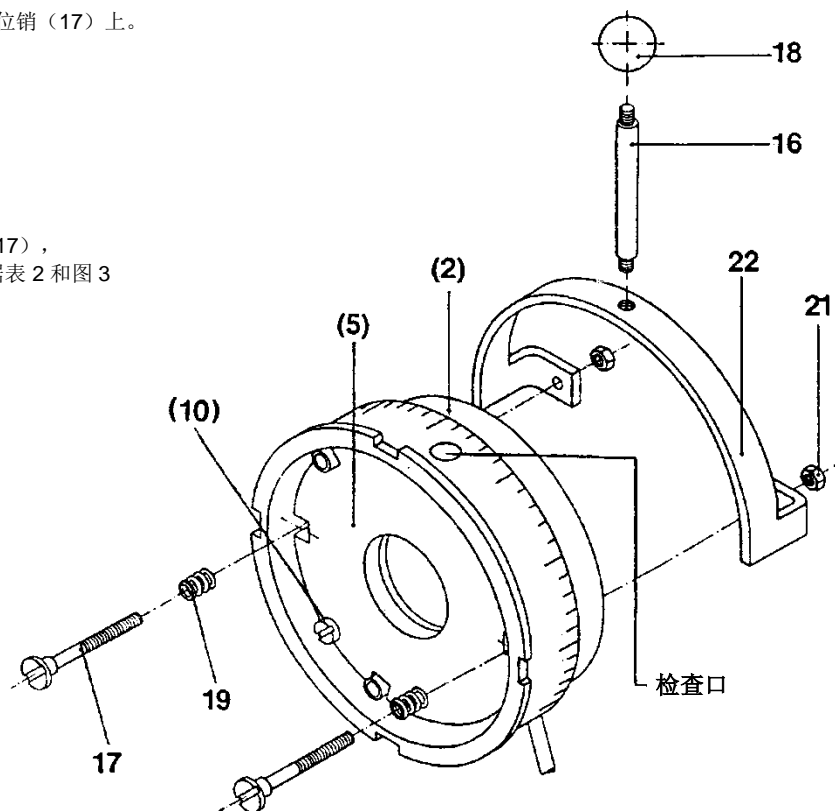


图 4

# ROBA-stop®抱持制动器的安装和操作说明书

型号 820.61 \_ \_

(B.1110.6.ZH)

## 电气连接



### 警告！

只能在断电的情况下进行电气连接。  
线圈电压可在铭牌上查看，或印在制动器上。

制动器根据欧洲电压标准 DIN IEC 38 设计。

### 需要使用直流电运行。

可在直流端或交流端进行接通。

但在直流端接通会出现更快的释放时间（制动器制动）。

如果需要更快的吸合时间，则需要专用的快速反应整流器。

为此请将您的需求发给我们公司。

### 注意！

在更换电磁设备时，可能出现断路峰值。这可能导致设备损坏，因此要减振。

通过减振可能使释放时间延长。

要保证按电流值供电。

制动器的占空比被设计为 100 %。

## 安装接线盒

### 底板（44）可选择配备：

1. 2 芯接线端子
2. 4 芯接线端子
3. 6 芯接线端子
4. 半波整流器
5. 桥式整流器

### 单接线盒零件清单

- 37 固定杆
- 38 圆柱头螺钉 M3 x 12
- 39 接线盒下部件
- 40 O 型圈
- 41 密封板
- 42 六角螺母 M3
- 43 线缆接头
- 44 底板
- 45 沉头螺钉 M4 x 8
- 46 接线端子
- 47 接线端子名称
- 48 圆柱头螺钉 M2.5 x 12
- 49 圆柱头螺钉 M4 x 8
- 50 接线盒盖板
- 51 密封圈
- 52 圆柱头螺钉 M4 x 30
- 53 密封盘

## 安装

预装配了零件清单中的零件 37 至 43：

1. a) 将整流器旋入接线盒下部件 (39) 中，或者
1. b) 使用沉头螺钉 (45) 将底板 (44) 旋入接线盒下部件 (39) 中。使用圆柱头螺钉 (48) 将 2、4 或 6 芯接线端子 (46) 安装到底板 (44) 上。  
将接线端子名称 (47) 粘到底板 (44) 上。  
(注意依据图 5 的接线端子名称的位置。)
2. 切断制动线圈的电缆并剥皮。  
通过零件 39、40、41 将电缆插入接线盒中。
3. 用圆柱头螺钉 (49) 将固定杆 (37) 拧到制动器背面上。
4. 拧紧制动线圈，拧紧六角螺母 (42)。
5. 依据“ROBA-stop®制动器/电子接口的安装和使用说明书 B.1110.4.D”连接制动器。
6. 关闭接线盒。注意密封件 (51) 和密封盘 (53)。

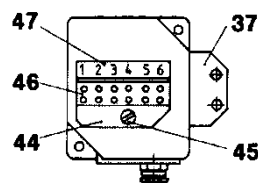
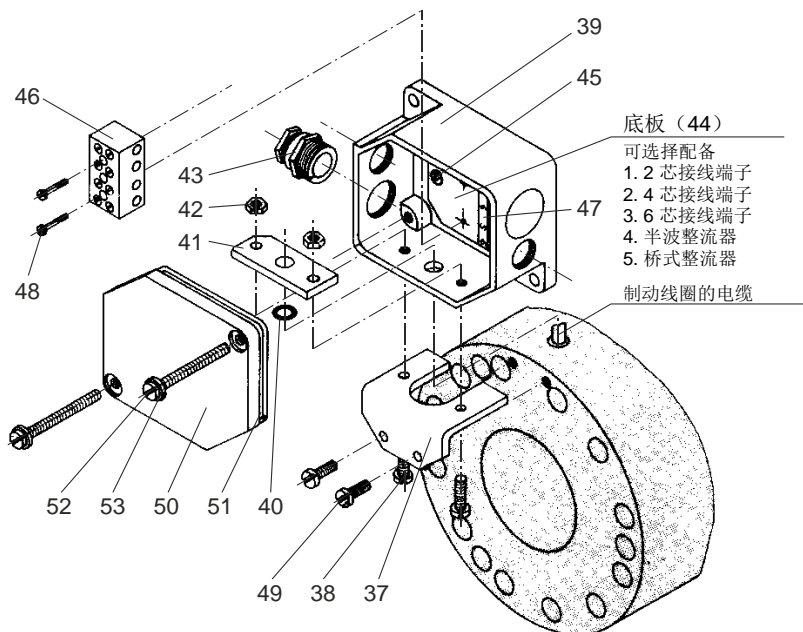


图 5



# ROBA-stop®抱持制动器的安装和操作说明书

型号 820.61\_.\_

(B.1110.6.ZH)

## 维护

**ROBA-stop®** 制动器几乎免维护。  
摩擦片对耐用且耐磨损，由此实现制动器较长的使用寿命。  
但受功能条件限制，齿轮毂（1）、  
衔铁盘（5）以及带摩擦片的转子（35）会受到磨损，必须定期检查，必要时更换。  
为此参见“更换易损件”一节。

## 废弃物处置

我们的电磁制动器的部件由于包含不同的材料成分，必须分类处理。此外必须遵守法律规定。分类代码可根据分解方式（金属、塑料和电缆）更改。

### 电子元件

（整流器 / ROBA®-switch / 微动开关）：

未拆解的产品可以根据分类代码 160214（混合材料）处理，而部件则根据分类代码 160216 处理，或者由经过认证的处理公司进行处理。

### 带线圈/电缆的钢架制动器主体

及所有其他钢结构件：

废钢 （分类代码 160117）

铝结构件：

非铁金属 （分类代码 160118）

制动转子（带摩擦片的钢架或铝架）：

制动片 （分类代码 160112）

密封件、O 型圈、V 形密封件、弹性体、接线盒 (PVC)：

塑料 （分类代码 160119）

## 运行故障

故障	可能的原因	排除方法
制动器未释放	<input type="checkbox"/> 整流器的电压错误 <input type="checkbox"/> 整流器已失灵 <input type="checkbox"/> 气隙过大（转子磨损） <input type="checkbox"/> 气隙过大（衔铁盘和线圈架之间有金属颗粒） <input type="checkbox"/> 线圈断裂 <input type="checkbox"/> 制动器温度过高	<input type="checkbox"/> 使用正确的电压 <input type="checkbox"/> 更换整流器 <input type="checkbox"/> 更换转子 <input type="checkbox"/> 清洁制动器 <input type="checkbox"/> 更换制动器 <input type="checkbox"/> 装入快速反应整流器
电机不制动	<input type="checkbox"/> 手动释放装置设置错误 <input type="checkbox"/> 手动释放间隙：（在降低扭矩或使用快速反应整流器运行时可能）	<input type="checkbox"/> 调整间隔 <input type="checkbox"/> 更换转子
制动器延迟落下	<input type="checkbox"/> 制动器被切换至交流电侧	<input type="checkbox"/> 切换直流电侧