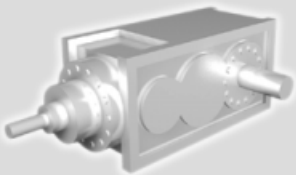
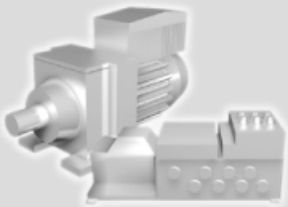
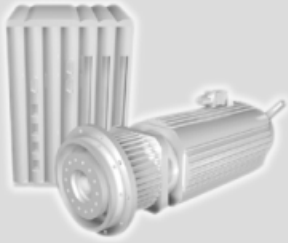
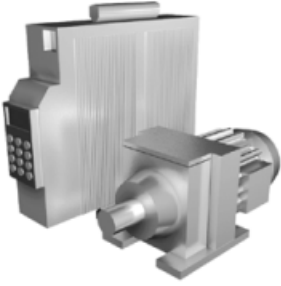


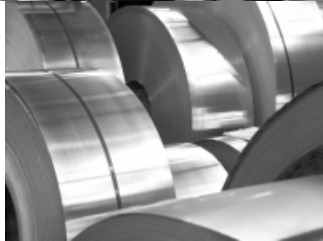
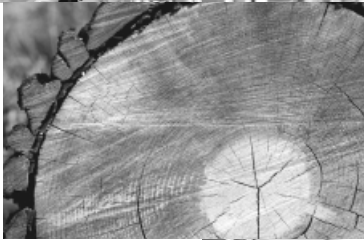
SEW
EURODRIVE



防爆三相交流电动机、 异步伺服电动机

2007 年 4 月版
11559640 / ZH

使用说明书





1 一般提示	5
1.1 安全提示的组成	5
1.2 质保承诺	6
1.3 质保范围	6
2 安全提示	7
2.1 前言	7
2.2 概述	7
2.3 按规定使用	8
2.4 其它适用文献	8
2.5 运输	9
2.6 安装 / 装配	9
2.7 检修 / 维护	9
3 电机构造	10
3.1 交流电机	10
3.2 铭牌, 型号描述	11
4 机械安装	14
4.1 开始安装之前	14
4.2 机械安装	14
5 电气安装	17
5.1 一般提示	17
5.2 布线提示	18
5.3 使用变频器运行时的特别注意事项	18
5.4 改善接地 (EMC)	19
5.5 运行过程中的环境条件	20
5.6 类别 2G、2D 和 2GD 下的电机和制动电机	21
5.7 类别 3G、3D 和 3GD 下的电机和制动电机	26
5.8 3D 类别的异步伺服电机	34
6 运行模式与极限值	38
6.1 允许的运行模式	38
6.2 2G 类变频器运行	38
6.3 3G、3D 和 3GD 类别的变频器运行	44
6.4 电机—变频器配置: MOVIDRIVE® 和 MOVITRAC®	47
6.5 异步电机: 热极限特性曲线	48
6.6 异步伺服电机: 电流和转矩的极限值	49
6.7 异步伺服电机: 热极限特性曲线	51
6.8 异步伺服电机: 变频器配置	52
6.9 软启动装置	56
7 开机调试	57
7.1 调试的条件	57
7.2 参数设定: 2G 类别变频器	58
7.3 参数设定: 3 类变频器	60
7.4 改变配有逆止器的电机的逆止方向	61
7.5 II3D 类别电机的电加热带	62



8 检修 / 维护	63
8.1 检修和维护周期	64
8.2 电机和制动器维护的准备工作	64
8.3 电机的检查 / 维护作业	68
8.4 制动器 BC 的检查 / 维护作业	71
8.5 BMG、BM 检查 / 维护作业	81
9 运行故障	87
9.1 电机故障	87
9.2 制动器故障	88
9.3 变频器运转时的故障	88
9.4 客户服务	88
10 技术参数	89
10.1 制动器 BMG05-8、BR03、BC 的开关操作功、工作气隙、制动力矩	89
10.2 制动器 BM15 ~ 62 的开关操作功、工作气隙、制动力矩	90
10.3 制动器允许的开关操作功	91
10.4 工作电流	94
10.5 最大允许径向力	97
10.6 允许的球轴承型号	99
11 认证声明	100
11.1 eDT、eDV 和 BC 系列 2G 类电机 / 制动器	100
11.2 eDT / eDV 系列 3GD 类电机	101
11.3 2GD 和 2G 类电机 / 制动电机	102
11.4 CT / CV 系列 3D 类电机 / 制动电机	103
11.5 eDR 系列 2G 类电机 / 制动电机	104
11.6 eDT / eDV 系列 2D 类电机 / 制动电机	105
12 附录	106
12.1 WISTRO 强冷风机运行及维护指南	106
13 关键词目录	110
联系地址一览表	112



1 一般提示

1.1 安全提示的组成

本使用说明书内的安全提示组成如下：

图标 	! 提示语！
	危险的类别和原因。 不遵守提示可能引发的后果。 • 避免危险的措施。

图标	提示语	含义	不遵守提示引发的后果
举例：  一般危险	 危险！	直接面临的危险	重伤或死亡
	 警告！	可能出现危险	重伤或死亡
 特别危险， 例如电击	 当心！	可能出现危险	轻伤
	防爆提示	关于防爆的重要提示	无防爆措施及由此造成的危险
	停止！	可能出现东西损坏	损害驱动系统或周围环境
	提示	有用的提示或技巧。 使驱动系统的操作变得简单一些。	



1.2 质保承诺

遵守使用说明书是确保设备正常运行和履行质保承诺的前提条件。因此，在您操作驱动装置之前，请先阅读本使用说明书！

确保设备和设备运行负责人及设备操作人员可以随时查阅本使用说明书。

1.3 质保范围

遵守使用说明书是确保防爆保护电动机正常运行并达到规定的产品性能和效率特征的前提条件。对由违背使用说明书而造成的人员伤害、东西或财产损失，SEW-EURODRIVE 公司概不负责。在该情况下质保承诺失去效力。



2 安全提示

2.1 前言

以下基本安全提示用于避免人员伤害及东西损坏。营运商必须确保基本安全提示得到贯彻和遵守。确保设备和设备运行负责人及设备操作人员已仔细阅读并理解本使用说明书。

如有不清楚之处或欲了解更多信息，请与 SEW-EURODRIVE 公司联系。

2.2 概述

切勿安装或运行受损产品。立即向承运公司就损坏的东西要求赔偿。

运行过程中，电机及减速电机可能带有相应于防护等级的通电、裸露甚至活动或转动的部件及高温表面。

达到爆炸等级的混合气体或粉尘浓度可能会同电气设备中高温、通电及活动部件一起作用，造成严重或致命伤害。

违规拆卸必要的盖板、违规使用设备及错误安装或操作设备均可导致严重的人员伤害或东西损坏。

其它信息请参见相应文件。



2.3 按规定使用

这些电机规定用于工业设备。它们符合现行标准和规定：

- 低压规定 73/23/EEC
- 规定 94/9/EC
- EN 61241-0 应用于可燃粉尘区域内的电气器材：一般要求
- EN 61241-1 应用于可燃粉尘区域内的电气器材：通过罩壳“tD”保护
- EN 50281-1-1 应用于可燃粉尘区域内的电气器材：通过罩壳保护
- EN 50281-1-2 应用于可燃粉尘区域内的电气器材：通过罩壳保护
- EN 60079-0/EN 50014 爆炸危险区域用的电气器材：一般规定
- EN 60079-1/EN 50018 爆炸危险区域用的电气器材：隔爆“d”
- EN 60079-7/EN 50019 爆炸危险区域用的电气器材：增安“e”
- EN 60034 旋转的电气设备

技术参数和允许的条件说明参见铭牌和相应文件，并务请遵守。

2.4 其它适用文献

另外，还要注意下列小册子及文件：

- R..7、F..7、K..7、S..7 和 Spiroplan® W 系列减速电机的防爆减速电机《使用说明书》
- 变频馈电电机的变频器使用说明书
- 可能附加选择的使用说明书
- 相关的接线图



2.5 运输

收到货后请立即检查有无运输损坏。如有损坏请立即通知运输公司。此种情况下不得将设备投入运行。

拧紧运输吊环。这些吊环按照电机 / 减速电机的重量进行设计；不得添加额外的负荷。

已经安装好的吊环螺栓符合DIN 580的规定。原则上要遵守标准中所注明的负荷和规定。如果在减速电机上安装有两个吊环或者吊环螺栓，则在运输时必须在两个吊环上进行吊装。根据DIN 580的规定，吊装附件的拉力方向不得超过45°斜角。

如有需要的话，应使用适当的、有足够承载力的运输工具。在进行调试之前，要拆除现有的运输紧固件。

2.6 安装 / 装配

请参见“机械安装”一章中的提示！

2.7 检修 / 维护

请参见“检查 / 维护”一章中的提示！



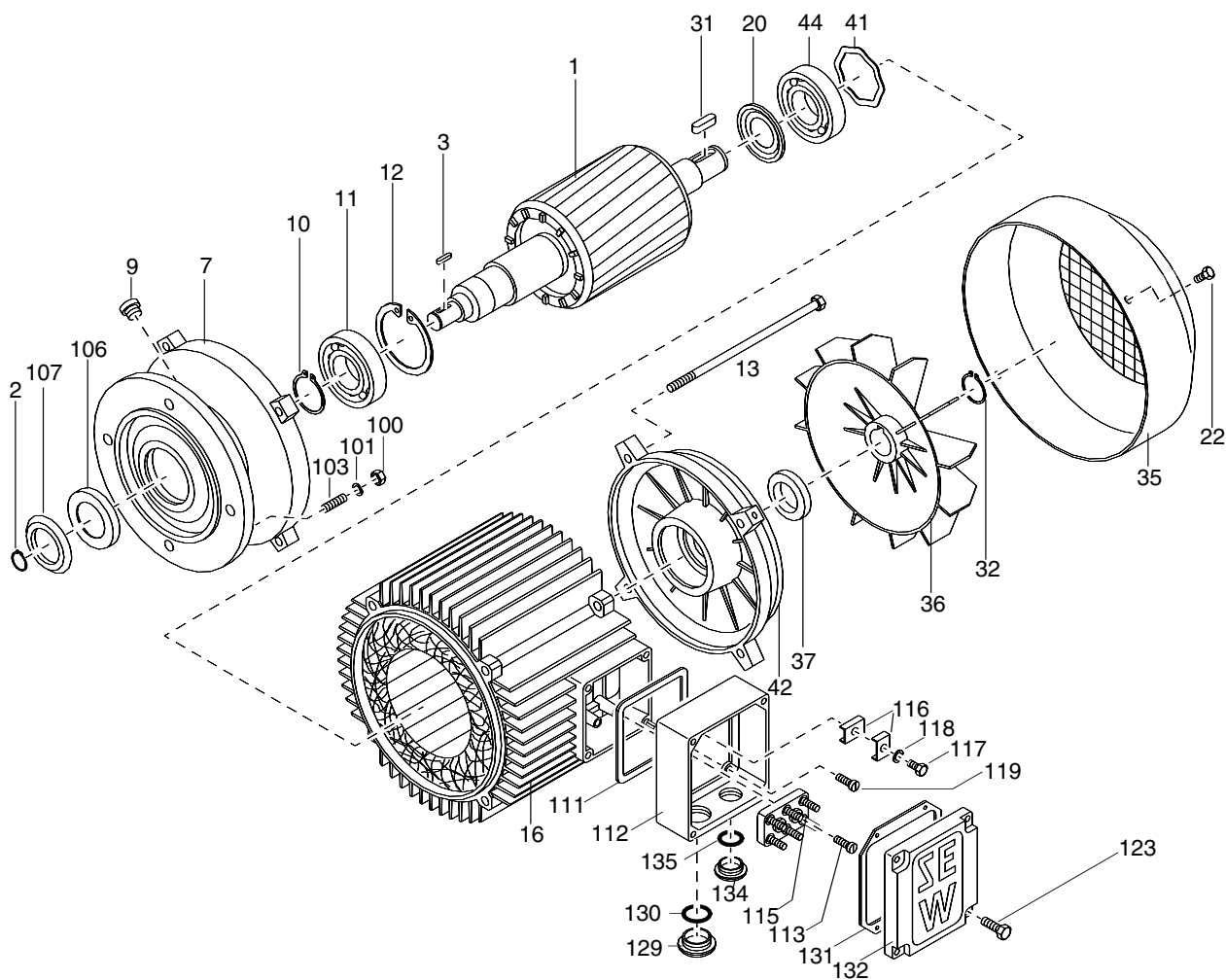
3 电机构造



提示

下列插图是电机构造图，仅可用于零件清单的分类帮助。当电机规格不同，设计结构不同时可能出现不同的零件。

3.1 交流电机



- | | | | |
|-----------|------------|------------|-----------|
| 1 转子、全套 | 31 键 | 107 甩油环 | 131 密封圈 |
| 2 卡环 | 32 卡环 | 111 密封垫 | 132 接线盒盖 |
| 3 键 | 35 风扇外罩 | 112 接线盒底座 | 134 接线盒螺塞 |
| 7 法兰端盖 | 36 风扇 | 113 圆柱头螺栓 | 135 密封圈 |
| 9 接线盒螺塞 | 37 V形圈 | 115 接线板 | |
| 10 卡环 | 41 补偿垫圈 | 116 端子槽型垫片 | |
| 11 轴承 | 42 B非驱动端端盖 | 117 六角头螺栓 | |
| 12 卡环 | 44 轴承 | 118 弹簧垫圈 | |
| 13 六角头螺栓 | 100 六角螺母 | 119 圆柱头螺栓 | |
| 16 定子、全套 | 101 弹簧垫圈 | 123 六角头螺栓 | |
| 20 Nilo 环 | 103 双头螺栓 | 129 接线盒螺塞 | |
| 22 六角头螺栓 | 106 油封 | 130 密封圈 | |



3.2 铭牌, 型号描述

3.2.1 2类电机铭牌

举例: 类别 2G

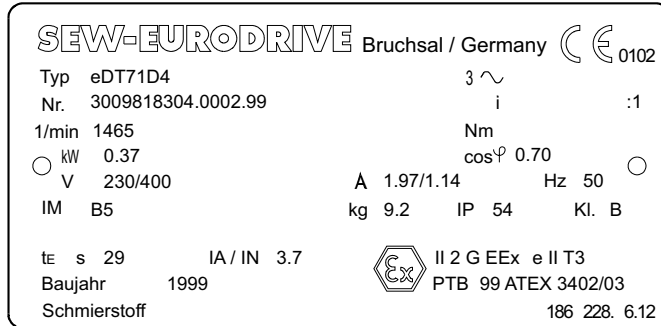


图 1: 2G 类别铭牌

举例: 类别 2GD

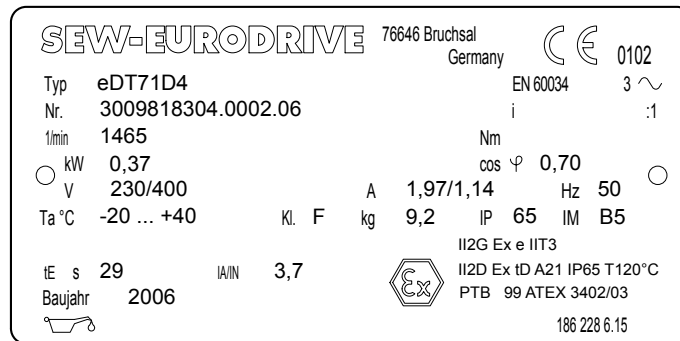


图 2: 类别 2GD 铭牌

3.2.2 型号描述

举例: 交流 (制动) 电机类别 2G





3.2.3 类别 3 电机铭牌: DR、DT、DV 系列

举例: 类别 3GD

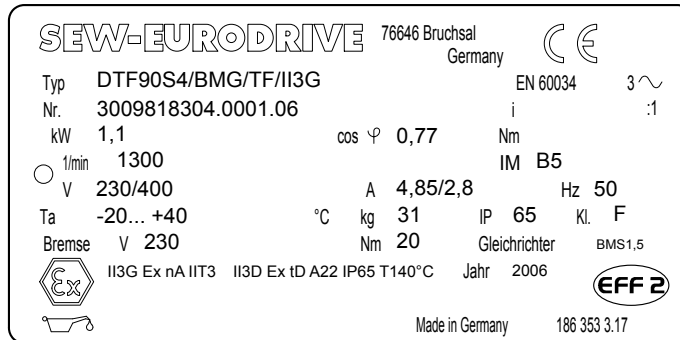
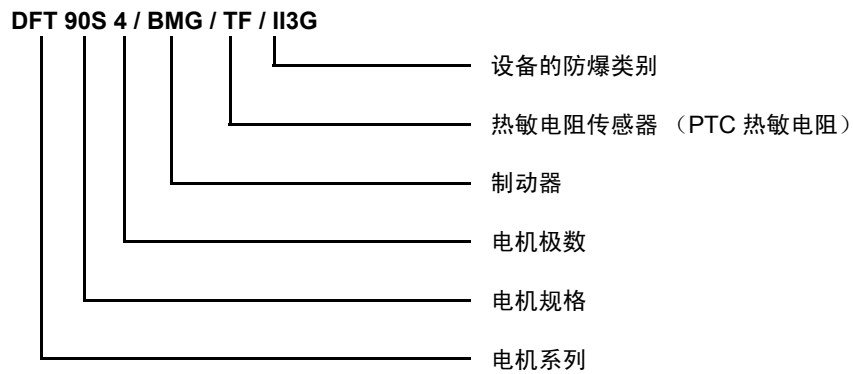


图 3: 铭牌

3.2.4 型号描述

举例: 交流 (制动) 电机类别 3G





3.2.5 类别 3 电机铭牌: CT、CV 系列

举例: 类别 3D

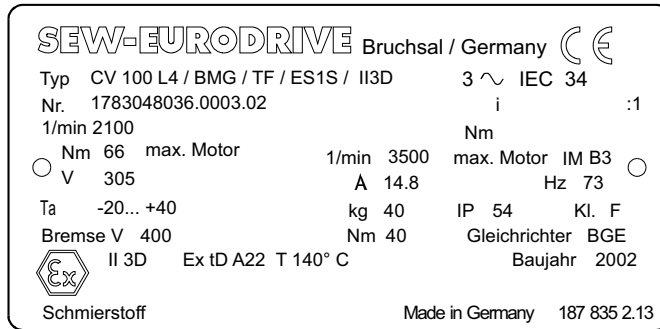
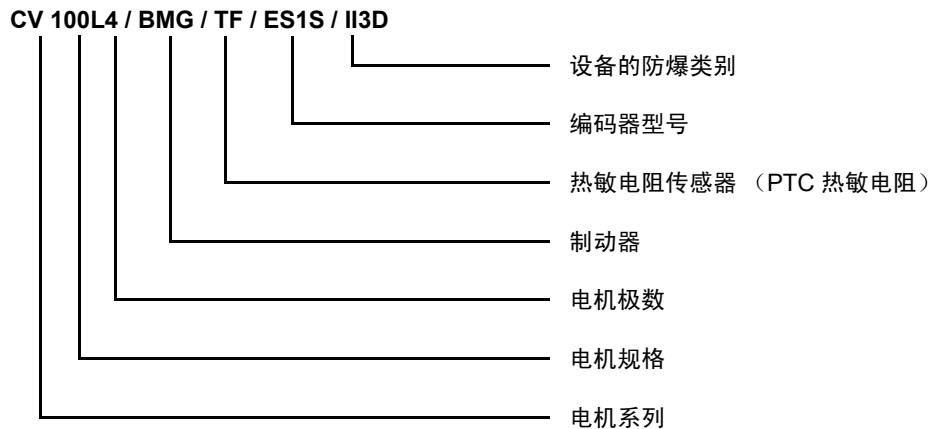


图 4: 铭牌

3.2.6 型号描述

举例: 异步伺服
(制动) 电机类别
II3D





4 机械安装



提示

请在安装时务必注意第 2 章中的安全提示！

4.1 开始安装之前

只有在下列情况下才可安装驱动装置：

- 驱动装置铭牌上的项目与电源一致
- 驱动装置没有损坏（没有因运输或者仓储而损坏）
- 确保满足投入使用的环境条件（参见“安全提示”章节）

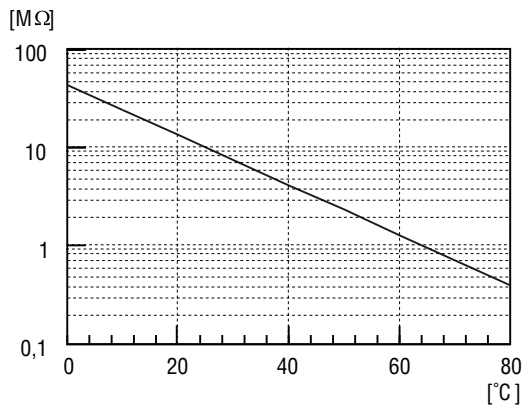
4.2 机械安装

4.2.1 准备工作

长期存放电机

- 注意，若电机存放时间超过一年，则球轴承的润滑脂使用时间会以每年 10 % 的速度缩短。
- 请检查长期存放后的电机是否受潮。必须检测电机绝缘电阻（检测电压 500 V）。

绝缘电阻（见下图）与温度有很大关系！如果绝缘电阻不够大，就必须对电机进行干燥处理。

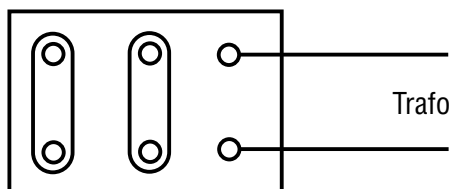




干燥电机

加热电机:

- 使用热空气或者
- 用一个绝缘变压器
 - 按照顺序接通绕组（见下图）
 - 供给的交流电源电压最大为额定电压的 10%、额定电流的 20%



当超过最小绝缘电阻要求时，即可结束干燥过程。

检查接线盒，是否：

- 内部干燥清洁
- 连接件和紧固件没有锈蚀
- 密封是否完好
- 线缆密封是否完好，否则应清理干净或者更换




4.2.2 安装公差

轴端	法兰
直径公差按照 DIN 748 规定 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6, 对应 $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6, 对应 $\varnothing \geq 50$ mm • 中心孔按照 DIN 332 的规定。形状 DR.. 	中心止口公差按照 DIN 42948 规定 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6, 对应 $\varnothing \leq 230$ mm • ISO h6, 对应 $\varnothing \geq 230$ mm

4.2.3 安装电机

- 电机以及减速电机只能以规定的安装方式安装，要求装配在平坦、无振动和抗扭曲变形的底座上
- 彻底清除轴两端的防腐剂（采用通用溶剂清除）清洁剂不得进入轴承和密封圈，否则会造成材料损坏！
- 仔细地将电机和工作设备对齐，以避免使电机轴负荷超出允许范围（注意允许的径向和轴向力！）
- 不要撞击和敲击轴端。
- 要注意散热，空气通风顺畅，不要再次吸入其它设备排出的热空气
- 然后，还要使用半键来平衡套装在轴上的零件（输出轴采用半键平衡）


	防爆提示
	<ul style="list-style-type: none"> • 使用皮带轮时要注意下列事项： <ul style="list-style-type: none"> – 只采用不会产生静电载荷的皮带。 – 不可超过最大允许径向力，对于不带减速器的电机，则要参见“最大允许径向力”章节（→ 97 页）。 • 垂直安装方式要有遮蔽措施来防止异物或者液体侵入（防雨罩 C）！

在潮湿场地或者露天安装

- 按照进线安装规定采用合适的线缆（必要时采用转换件）
- 将密封胶抹在紧固螺钉和接线盒螺塞上并且拧紧，然后再次涂抹密封胶
- 将进线电缆密封好
- 在重新装配之前，将接线盒和接线盒盖的密封面清理干净；必须在一侧密封面上粘住密封垫。更换已变脆的密封垫。
- 有可能需要修补防锈层
- 按照铭牌上的内容检查防护等级的可靠性



5 电气安装

	提示
	<ul style="list-style-type: none"> • 请在安装时务必注意第 2 章中的安全提示！ • 请使用 EN 60947-4-1 标准规定的使用类别为 AC-3 的开关触点来连接电机和制动器。

5.1 一般提示

5.1.1 爆炸危险区域的附加规定

除了常规通用低压电气设备（如德国的 DIN VDE 0100, DIN VDE 0105 标准）外，还必须遵守爆炸危险区域内电气设备装配规定（德国使用的安全条例：EN 60079-14；EN 50281-1-2; EN 61241-14 和设备相关的规定）。

5.1.2 使用接线电路图

只能根据电机附带的接线电路图来连接电机。如果缺少该接线电路图，不得连接电机或将电机投入使用。可向 SEW-EURODRIVE 公司免费索取有效的接线电路图。

5.1.3 进线电缆

接线盒具有符合 EN 50262 的制螺纹孔或符合 ANSI B1.20.1-1983 标准的 NPT 螺纹孔。出厂时，所有的孔都配有 ATEX 认证的密封塞。

正确电缆进线时，要通过去除张力，用 ATEX 认证的线缆替代密封塞。线缆的选择要符合使用电缆的外径。进线电缆的 IP 防护等级必须至少与电机的 IP 防护等级相符。

所有不需要的进线电缆的螺纹孔必须在安装工作结束后用 ATEX 认证的密封塞密封（→ 遵循防护等级）。

5.1.4 电位均衡

根据 EN 60079-14、IEC 61241-14 和 EN 50281-1-1，连接可能需要采用电位均衡系统。注意“接地改进（EMC）”章节（→ 19 页）。



5.2 布线提示

请在安装时注意安全提示。

5.2.1 防止制动器控制受到干扰

为了防止制动器的控制受到干扰，不得将制动器电源线与开关型电源线敷设在同一根电缆中。

开关型电源线主要指：

- 变频器和伺服变频器、转换器、软启动装置和制动装置的输出电缆
- 制动电阻的连接线

5.2.2 电机保护装置的防干扰

为了防止 SEW 电机保护装置（热敏电阻传感器 TF，绕阻温控器 TH）受到干扰：

- 只能将独立屏蔽的电源线与开关型电源线共同敷设在同一根电缆中。
- 不可将没有屏蔽的电源线与开关型电源线共同敷设在同一根电缆中。

5.3 使用变频器运行时的特别注意事项

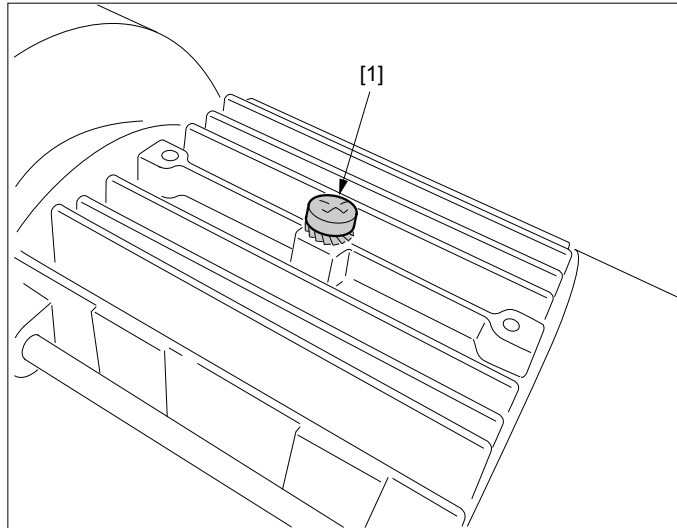
如果是变频器供电的电机，必须遵守变频器制造商的相关接线提示。务必注意“运行模式和极限值”章节以及变频器的使用指南。



5.4 改善接地 (EMC)

高频情况下, 为了使接地得到更佳的低阻抗效果, 我们建议对交流电机 DR/DV/DT 采用下列连接方式:

- 规格 DT71 ... DV132S: 根据 DIN 6798 标准规定, 在定子外壳中使用 [1]M5x10 自攻螺栓和 2 个外锯齿锁紧垫圈。



- 规格 DV112M ... DV280: 吊环螺栓孔中的螺栓和 2 个外锯齿锁紧垫圈。

吊环螺栓的螺纹规格:

- DV112 / 132S: M8
- DV132M ..180L: M12
- DV200 ..280: M16



5.5 运行过程中的环境条件

5.5.1 环境温度

只要在铭牌上没有其它说明，应使温度保持在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 范围内。适用于较高或者较低环境温度的电机铭牌上有特殊说明。

5.5.2 安装海拔高度

最大安装海拔高度不得超过 1000 米。

5.5.3 危害性辐射

不得将电机置于危害性辐射之下（如电离辐射）。必要时与 SEW-EURODRIVE 公司咨询。

5.5.4 有害气体、蒸汽及粉尘

防爆电机在规范使用的情况下无法点燃爆炸气体、蒸汽或粉尘。但是，不可将电机置于因为下列情况而对运行安全造成危险的气体、蒸汽或粉尘环境下：

- 腐蚀
- 保护层毁坏
- 密封材料毁坏

等等。



5.6 类别 2G、2D 和 2GD 下的电机和制动电机

5.6.1 一般提示

eDR、eDT 和 eDV 系列的防爆及粉尘防爆 SEW-EURODRIVE 电机适用的区域如下：

电机类别	应用范围
2G	针对区域 1 并符合 II 组、2G 类的设计要求。
2D	针对区域 21 并符合 II 组、2D 类的设计要求
2GD	针对区域 1 或 21 并符合 II 组、2GD 类的设计要求

5.6.2 隔爆型“d”的制动器

另外，SEW-EURODRIVE 还针对防爆区域提供了按照 EN 50018 或 EN 60079-1 确定的“d”类隔爆型制动器。对于制动电机而言，隔爆仅指制动腔。电机及制动器接线区域的防护等级为“e”。

5.6.3 接线盒

根据类别，接线盒的最低防护等级如下。

电机类别	防护等级
2G	IP54
2D	IP65
2GD	IP65

5.6.4 字符“X”

若认证或 EC 试验证明的证书的字符为“X”，则证书中会指明电机安全应用的特别条件。

5.6.5 温度组别

电机允许的温度组别为 T3 和 T4。有关电机的温度组别可以通过每台电机上附带的铭牌或认证及欧盟样品检验证书了解。



5.6.6 表面温度

表面温度最高为 120°C。关于电机的表面温度请参见铭牌或认证及欧盟样品检验证书。

5.6.7 防止出现不允许的表面高温

增安型防护等级要求在达到最大允许表面温度前关闭电机。

电机保护可以通过电机保护开关或 PTC 热敏电阻传感器实现。电机保护的方式请参见欧盟样品检验证书。

5.6.8 仅采用电机保护开关进行保护

在按照 EN 60947 标准安装电机保护开关时请注意下列几点：

- **对于 2G 和 2GD:** 根据铭牌上所列启动电流比 I_A/I_N ，电机保护开关的反应时间必须短于电机的加热时间 t_E 。
- 当某一相断电时，电机保护开关必须立即关闭松开。
- 电机保护开关必须得到有关部门允许并具有相应的检验号。
- 保护开关必须按照铭牌或欧盟样品检验证书上的说明调节到电机的额定电流。

5.6.9 仅采用 PTC 热敏电阻传感器 (TF) 进行保护

热敏电阻传感器需通过一个相应的装置来评估其测得阻值。必须遵守相关的适用安装规定。

5.6.10 用电机保护开关和额外的热敏电阻传感器进行保护

对于仅采用电机保护开关进行保护时所需的条件也适用于此。通过热敏电阻传感器 (TF) 进行保护只是一种辅助措施。采取此措施对是否允许在爆炸条件下使用不起决定性作用。



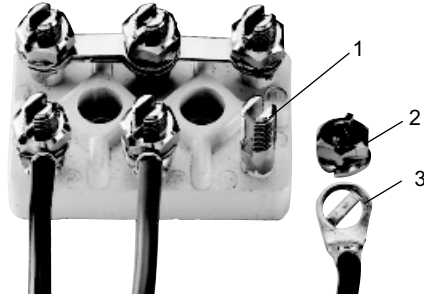
防爆提示

所安装保护装置的有效性必须在开机启动前得到验证。



5.6.11 电机连接

当电机根据 94/9/EC (见下图) 规定接一个带开槽销 [1] 的接线板时, 电机的连接只能采用符合 DIN 46295 标准的电缆接线鼻 [3]。电缆接线鼻 [3] 要用带弹簧垫圈 [2] 的压紧螺母固定。



或者可以采用其直径与接线柱开槽宽度一致的结实的圆导线连接 (→ 下表)。

电机规格	接线柱 开槽宽度 [mm]	螺母的 拧紧扭矩 [Nm]
eDT 71 C, D	2.5	4.0
eDT 80 K, N		
eDT 90 S, L		
eDT 100 LS, L		
eDV 100 M, L	3.1	4.0
eDV 112 M		
eDV 132 S	4.3	6.0
eDV 132 M, ML		
eDV 160 M	6.3	10.0
eDV 160 L		
eDV 180 M, L		

连接电源线时要注意遵守允许的电气间隙和爬电距离。



5.6.12 电机连接



提示

请务必参照标准的连接线路图！如果缺少该接线电路图，不得连接电机或将电机投入使用。

有电机的订购号（参见“标准代码、铭牌”一章），可以向 SEW-EURODRIVE 索要连接线路图：

系列	极数	相关线路图 (名称 / 编号) X = 版本通配符
eDR 63	4, 6	DT14 / 08 857 X 03
eDT 和 eDV	4, 6	DT13 / 08 798 X 06
带制动器 BC 的 eDT	4	AT101 / 09 861 X 04

截面检查

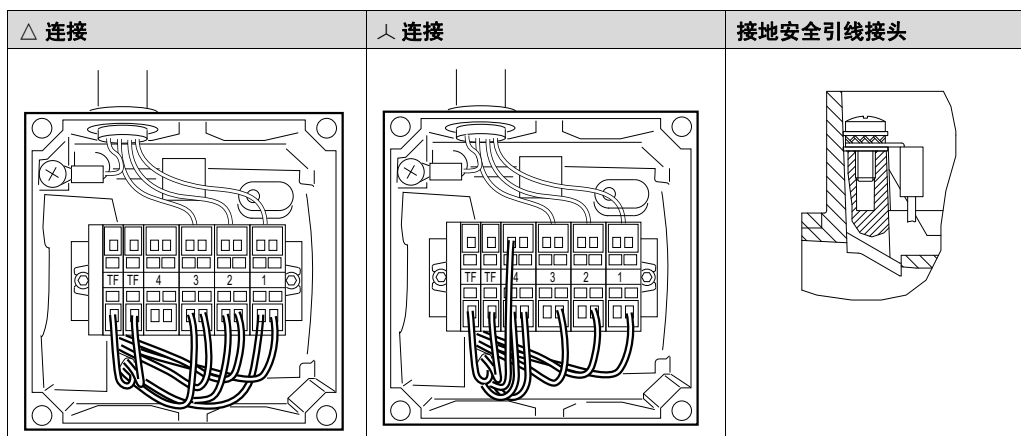
导线截面检查 — 根据电机的额定电流、有效安装规定和使用地的要求。

绕组接头检查

检查接线盒内的绕组接头，必要时拧紧（→ 注意旋紧扭矩）。


电机连接

对于规格为 63 的电机，进线要按照连接线路图固定在张力弹簧接线板内。接地安全引线应固定在接地安全引线接头上，电缆线鼻与罩壳材料之间通过一个垫圈隔开：





热敏电阻传感器 TF

	停止！
	不要施加电压！

热敏电阻传感器符合 DIN 44082 之规定。

控制—电阻测量（测量仪器为 $U \leq 2.5 \text{ V}$ 或者 $I < 1 \text{ mA}$ ）：

- 标准测量值：20 ~ 500 Ω ，热阻 > 4000 Ω

使用热敏电阻传感器进行温度监控时，必须使分析功能处于激活状态，以便保持热敏电阻传感器回路处于可靠的绝缘状态。当出现过热温度时，热保护功能必须有效。

5.6.13 制动器连接

隔爆制动器 BC（Ex de）为通电打开。断电后进行机械制动。

检验点火间隙

连接前必须检验隔爆制动器的点火间隙是否受到损伤。

截面检查

必须满足整流块制动器的连接线截面尺寸要求，以确保制动器的性能（参见“技术参数”章中的“运行电流”一章）。

制动器连接

SEW-EURODRIVE 的制动整流块应按照所附带的线路图进行安装并连接在爆炸区域以外的开关柜中。连接导线要连接在整流块与电机上的单独制动接线盒之间。



5.7 类别 3G、3D 和 3GD 下的电机和制动电机

5.7.1 一般提示

DR 63, DT, DTE, DV 和 DVE 系列的防爆及粉尘防爆 SEW-EURODRIVE 电机适用的区域如下:

电机类别	应用范围
3G	针对区域 2 并符合 II 组, 3G 类的设计要求。
3D	针对区域 22 并符合 II 组, 3D 类的设计要求
3GD	针对区域 2 或 22 并符合 II 组, 3GD 类的设计要求

5.7.2 防护等级 IP54

类别为 3G、3D 和 3GD 的 SEW-EURODRIVE 电机, 出厂时的防护等级最低为 IP54。

5.7.3 高温环境下的运行

若铭牌上注明电机只能在高于 50 度的环境温度下运行 (标准为 40 度), 务必注意采用的电缆和线缆必须要能够承受 90 度以上的温度。

5.7.4 温度组别 / 表面温度

电机在温度组别为 T3 的情况下运行时, 最高表面温度可达 120°C 或 140°C。

5.7.5 防止出现不允许的表面高温

3G、3D 和 3GD 的防爆保护电机可确保正常运行条件下的安全运行。发生超载时, 电机安全断开以避免表面温度超过允许范围。

电机保护可以通过电机保护开关或热敏电阻传感器实现。与电机保护相关的允许运行模式在“允许运行模式”(→ 38 页)章中引述。3G、3D 和 3GD 的制动电机及极数切换电机在出厂时由 SEW-EURODRIVE 配备了热敏电阻传感器 (TF)。



5.7.6 仅采用电机保护开关进行保护

在按照 EN 60947 标准安装电机保护开关时请注意以下几点：

- 当某一相位断电时，电机保护开关必须立即关闭。
- 电机保护开关必须按照铭牌上的参数调节到电机的额定电流。
- 极数可切换电机应通过相互联锁的电机保护开关对每一极数进行保护。

5.7.7 仅采用热敏电阻传感器 (TF) 进行保护

热敏电阻传感器需通过一个相应的装置来评估。必须遵守相关的适用安装规定。

5.7.8 用电机保护开关和额外的热敏电阻传感器进行保护

对于仅采用电机保护开关进行保护时所需的条件也适用于此。通过热敏电阻传感器 (TF) 进行保护只是一种辅助措施。采取此措施对是否允许在爆炸条件下使用不起决定性作用。



防爆提示

所安装保护装置的有效性必须在开机启动前得到验证。



5.7.9 电机连接



提示

请务必参照标准的连接线路图！如果缺少该接线电路图，就不得连接电机且电机投入使用。

电机的订购编号如下时（参见“型号、铭牌描述”一章），可以向 SEW-EURODRIVE 索取连接线路图：

系列	极数	连接	相关线路图 (名称 / 编号) X = 版本通配符
DR63	4, 6	△ / 人	DT14 / 08 857 X 03
DT, DV, DTE, DVE	4, 6, 8	人 / △	DT13 / 08 798 X 6
	8/4 变极电路	人 / △△	DT33 / 08 799 X 6
		人△ / 人人	DT53 / 08 739 X 1
	所有极数可切换的电机都带有隔离绕组	人 / 人	DT43 / 08 828 X 7
		△ / 人	DT45 / 08 829 X 7
人 / △		DT48 / 08 767 X 3	

截面检查

按照电机的额定电流、有效安装规定和使用地的要求检查导线截面。

绕组接头检查

检查接线盒内的绕组接头，必要时拧紧。

电机连接

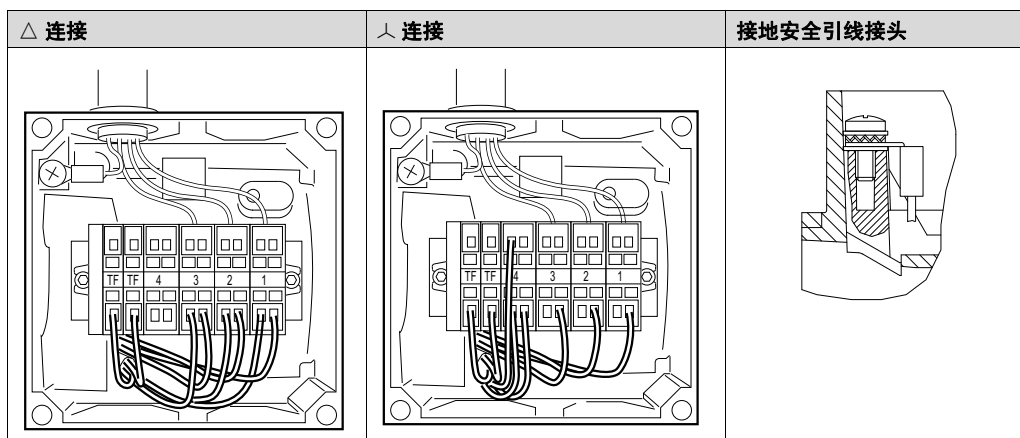
根据规格和电气类型以各种方式提供并连接电机。请注意下表中的连接方式。

系列	连接
DR63	通过张力弹簧接线板连接电机
DT, DV, DTE, DVE	通过接线板连接电机



通过张力弹簧接线板连接电机

对于规格为 63 的电机，进线要按照连接线路图固定在张力弹簧接线板内。接地安全引线应固定在接地安全引线接头上，电缆线鼻与罩壳材料之间通过一个垫圈隔开：



接线板电机连接

接线柱直径	六角螺母拧紧扭矩	用户接口截面	类型	连接方式	供货范围
M4	1.6 Nm	$\leq 1.5 \text{ mm}^2$	类型 1a	实芯导线芯套	预先装配接线电桥
		$\leq 6 \text{ mm}^2$	类型 1b	环形电缆线鼻	预先装配接线电桥
		$\leq 6 \text{ mm}^2$	类型 2	环形电缆线鼻	在包装袋里附装了一些连接零件
M5	2.0 Nm	$\leq 10 \text{ mm}^2$	类型 2	环形电缆线鼻	在包装袋里附装了一些连接零件
M6	3.0 Nm	$\leq 16 \text{ mm}^2$	类型 3	环形电缆线鼻	在包装袋里附装了一些连接零件
M8	6.0 Nm	$\leq 25 \text{ mm}^2$	类型 3	环形电缆线鼻	预先装配连接件
M10	10.0 Nm	$\leq 50 \text{ mm}^2$	类型 3	环形电缆线鼻	预先装配连接件
M12	15.5 Nm	$2 \times \leq 50 \text{ mm}^2$	类型 3	环形电缆线鼻	预先装配连接件
M16	30.0 Nm	$2 \times \leq 95 \text{ mm}^2$	类型 3	环形电缆线鼻	预先装配连接件

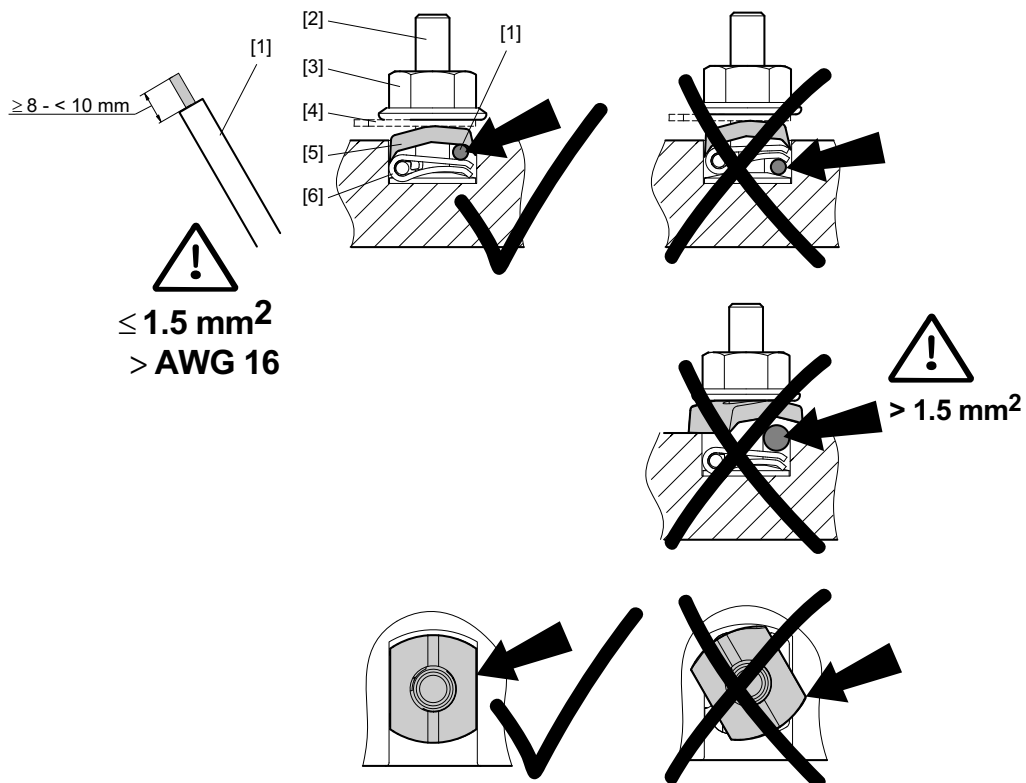
上述类型针对目录说明中标准电压和标准频率下的S1运行情况。其它的类型则可以有其它连接，如其它直径的接线柱和 / 或其它供货范围。



类型 1

- a) 若外部接线的截面 $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ ，它可以直接安装在接线垫片下。
- b) 若外部接线的截面 $> 1.5 \text{ mm}^2$ ，它必须作为电缆线鼻直接安装在接线垫片下。

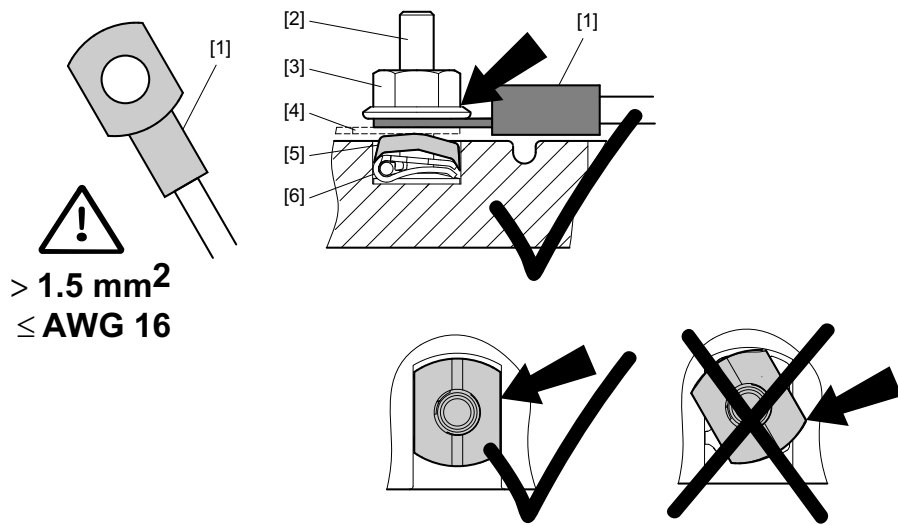
连接时要注意遵守允许的电气间隙和爬电距离。

类型 1a: 截面 $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ 

- [1] 截面 $\leq 1.5 \text{ mm}^2$ 的外部接线
- [2] 接线柱
- [3] 法兰螺母
- [4] 接线电桥
- [5] 接线垫片
- [6] 带 Stocko 接线端子的绕组接头

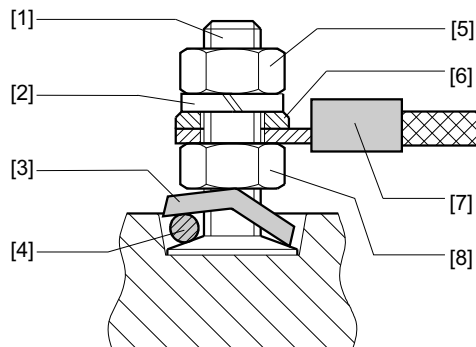


类型 1b: 截面 $> 1.5 \text{ mm}^2$



- [1] 带环形电缆线鼻的外部接线，如按照 DIN 46237 或 DIN 46234
- [2] 接线柱
- [3] 法兰螺母
- [4] 接线电桥
- [5] 接线垫片
- [6] 带 Stocko 接线端子的绕组接头

类型 2



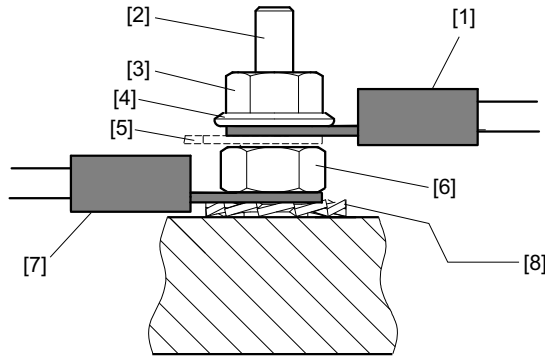
- [1] 接线柱
- [2] 弹簧垫圈
- [3] 接线垫片
- [4] 绕组接头
- [5] 上螺母
- [6] 垫圈
- [7] 带环形电缆线鼻的外部接线，如按照 DIN 46237 或 DIN 46234
- [8] 底部螺母



电气安装

类别 3G、3D 和 3GD 下的电机和制动电机

类型 3



- [1] 带环形电缆线鼻的外部接线，如按照 DIN 46237 或 DIN 46234
- [2] 接线柱
- [3] 上螺母
- [4] 垫圈
- [5] 接线电桥
- [6] 底部螺母
- [7] 带环形电缆线鼻的绕组接头
- [8] 外锯齿锁紧垫圈

热敏电阻传感器 TF



停止！

不要施加电压！

热敏电阻传感器符合 DIN 44082 之规定。

控制—电阻测量（测量仪器为 $U \leq 2.5 \text{ V}$ 或者 $I < 1 \text{ mA}$ ）：

- 标准测量值：20 ~ 500 Ω ，热阻 > 4000 Ω


使用热敏电阻传感器进行温度监控时，必须使分析功能处于激活状态，以便保持热敏电阻传感器回路处于可靠的绝缘状态。当出现过热温度时，热保护功能必须有效。



5.7.10 制动器连接

制动器 BMG/BM 得电释放（打开）。断电后进行机械制动。

注意允许的开关操作功

	! 危险!
	<p>每次制动过程若超过最大允许制动动作将会出现爆炸危险。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none">• 即使在包括紧急制动过程在内的任何情况下，每个制动过程都不得超过最大允许制动。• 务必遵守允许的开关操作功（参见“制动器的允许开关操作功”（→ 91 页）一章）。• 设备的设计人员要依据 SEW-EURODRIVE- 项目规定和“第 4 卷驱动技术实践”中的制动参数负责确定设备的尺寸。

检查制动器的功能 开机前要检查制动器是否性能良好，以避免制动片磨损而造成异常热。

截面检查 必须满足电源整流块制动器连接线的截面尺寸要求，以确保制动器的性能（参见“技术参数”章节中的“运行电流”一节）。

连接制动整流块 SEW-EURODRIVE 制动整流块及制动控制系统应视类型和功能，按照附带的线路图安装和连接。对于 3G 和 3GD 而言，必须将制动整流块和制动控制系统安装在规定的防爆区以外的开关柜内。3D 类别的可以安装在防爆区以外的开关柜或电机的接线盒内。

5.7.11 连接 VE 强冷风机

I13D 型电机可以选用安装一个强冷风机。连接和安全运行的说明请参见 VE 强冷风机的使用说明书。



5.8 3D 类别的异步伺服电机

5.8.1 一般提示

CT 和 CV 系列的防爆及粉尘防爆 SEW-EURODRIVE 电机应用区域如下：

电机类别	应用范围
3D	针对区域 22 并符合 II 组，3D 类的设计要求

5.8.2 防护等级 IP54

II3D 类别的 SEW-EURODRIVE 电机发货时防护等级至少为 IP54。

5.8.3 高温环境下的运行

若铭牌上注明电机只能在高于 50 度的环境温度下运行（标准为 40 度），则务必注意采用的电缆和电缆进线必须要能够承受 90 度以上的温度。

5.8.4 温度组别 / 表面温度

根据类型，表面温度最高可达 120°C 或 140°C。

5.8.5 转速等级

电机的转速等级分为 1200 min⁻¹、1700 min⁻¹、2100 min⁻¹ 和 3000 min⁻¹ 四类（参见“运行模式和极限值”一章）。

5.8.6 非允许的表面高温


II3D 型防爆电机可确保在正常运行条件下安全运行。发生超载时，电机必须安全断电以避免表面温度超过允许范围。



5.8.7 防止过温

为了确保避免超过允许极限温度，CT 和 CV 系列的防爆异步伺服电机通常配有热敏电阻传感器 (TF)。安装热敏电阻传感器时要注意，采用专门的装置对传感器进行评测从而满足 94/9/EC 规程。热敏电阻传感器需通过一个相应的装置来评估。必须遵守相关的适用安装规定。

5.8.8 电机连接

	提示
	请务必参照标准的连接线路图！如果缺少该接线电路图，不得连接电机或将电机投入使用。

有电机的订购号（参见“型号、铭牌描述”一章），可以向 SEW-EURODRIVE 索取连接线路图：

系列	极数	连接	相关线路图 (名称 / 编号) X = 版本通配符
CT, CV	4	Δ / Y	DT13 / 08 798 X 6

截面检查

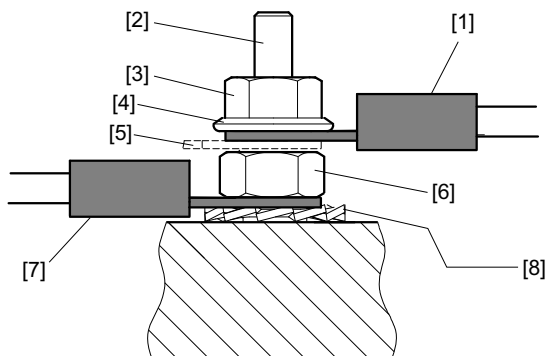
按照电机的额定电流、有效安装规定和使用地的要求检查导线截面。

绕组接头检查

检查接线盒内的绕组接头，必要时拧紧。



电机连接



- [1] 带环形电缆线鼻的外部接线，如按照 DIN 46237 或 DIN 46234
- [2] 接线柱
- [3] 上螺母
- [4] 垫圈
- [5] 接线电桥
- [6] 底部螺母
- [7] 带环形电缆线鼻的绕组接头
- [8] 外锯齿锁紧垫圈

拧紧扭矩

按照线路图布置并拧紧电缆和接线电桥。请注意下表中的拧紧扭矩。

接线柱直径	六角螺母的拧紧扭矩 [Nm]
M4	1.6
M5	2
M6	3
M8	6
M10	10
M12	15.5
M16	30

热敏电阻传感器 TF



停止！

不要施加电压！

热敏电阻传感器符合 DIN 44082 之规定。

控制—电阻测量（测量仪器为 $U \leq 2.5 \text{ V}$ 或者 $I < 1 \text{ mA}$ ）：

- 标准测量值：20 ~ 500 Ω ，热阻 > 4000 Ω


使用热敏电阻传感器进行温度监控时，必须使分析功能处于激活状态，以便保持热敏电阻传感器回路处于可靠的绝缘状态。当出现过热温度时，热保护功能必须有效。



5.8.9 制动器连接

制动器 BMG/BM 得电释放（打开）。断电后进行机械制动。

注意允许的开关操作功

	<p>! 危险!</p>
	<p>每次制动过程若超过最大允许制动动作将会出现爆炸危险。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 即使在包括紧急制动过程在内的任何情况下，每个制动过程都不得超过最大允许制动。 • 务必遵守允许的开关操作功（参见“制动器的允许开关操作功”（→ 91 页）一章）。 • 设备的设计人员要依据 SEW-EURODRIVE- 项目规定和“第 4 卷驱动技术实践”中的制动参数负责确定设备的尺寸。

检查制动器的功能

开机前要检查制动器是否性能良好，以避免制动片磨损而造成异常热。

截面检查

必须满足电源整流块制动器连接线的截面尺寸要求，以确保制动器的性能（参见“技术参数”章节中的“运行电流”一节）。

连接制动整流块

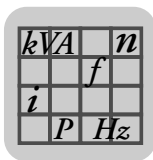
SEW-EURODRIVE 的制动整流块或制动控制系统可以根据各自的类型和功能

- 放在电机的接线盒内
- 或者防爆区以外

的开关柜内。在任何情况下都要按照线路图连接电源、整流块和制动器接线之间的连接线。

5.8.10 连接 VE 强冷风机

I13D 型电机可以选用一个强冷风机。连接和安全运行的说明请参见 VE 强冷风机的使用说明书。



6 运行模式与极限值


6.1 允许的运行模式

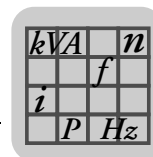
电机型号与设备的防爆类型	防止不允许的高温	允许的运行模式
eDT../eDV.. II2G	电机保护开关	<ul style="list-style-type: none"> S1 无法重载启动¹⁾
eDT../BC.. II2G	热敏电阻传感器 (TF)	<ul style="list-style-type: none"> S1 在负载情况下根据目录参数 / 启动频率来计算 S4 空载启动频率 变频器运行按照说明进行 重载启动¹⁾
eDT../eDV.. II2D	电机保护开关和热敏电阻传感器 (TF)	<ul style="list-style-type: none"> S1 无重载启动 变频器运行按照说明进行
DR/DT/DV II3GD/II3D	电机保护开关	<ul style="list-style-type: none"> S1 无重载启动¹⁾
DR/DT/DV DT../BM../DV../BM.. II3GD/II3D	热敏电阻传感器 (TF)	<ul style="list-style-type: none"> S1 在负载情况下根据目录参数 / 启动频率来计算 S4 空载启动频率 重载启动 变频器运行按照说明进行 软启动装置

1) 当在正常条件下所选择和设定的电机保护开关已经在启动时断开，则出现重载启动。 通常情况是，启动时间大于时间 t_E 的 1.7 倍。

6.2 2G 类变频器运行

6.2.1 2G 类电机的应用

	防爆提示
	<p>一般针对以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> 变频器运行仅针对按照欧盟样品检验证书对此运行模式认证允许的电机。 一台变频器上不允许连接超过一台这种电机。 为了避免电机不允许的过热，必须在电机连接板上设计电压。 开机时必须证明，电机电压遵守欧盟样品检验证书中的规定。 电机电压过低（负补偿）会造成滑动增加，由此导致电机转子温度过高。 电机电压过高（过量补偿）会导致定子电流过高，温度会急剧升高。 同等机械载荷情况下，变频器的运行会由于电流、电压的谐波含量引起电机发热。



6.2.2 安全运行条件

概述

在有爆炸危险的气体环境外安装变频器。

电机—变频器组合

对于变频器馈电的防爆电机，变频器必须满足下列条件：

- 控制过程：恒定的电机磁通量
- 变频器的额定输出电流 ≤ 2 倍的电机电流
- 脉冲重复频率 > 3 kHz

热电机保护

通过下列措施确保电机热保护：

- 通过绕组内安装的温度系数为正的热敏电阻(TF)来监控绕组温度。温度系数为正的热敏电阻 TF 的监控必须通过一个满足 94/9 标准要求并带防爆标识 II (2) G 的测评单元完成。
- 按照欧盟样品检验证书的规定监控电机电流。
- 按照欧盟样品检验证书的规定限制电机转矩。

电机接线端过压

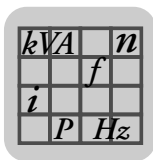
电机接线端过压要限制在 1700 V 以下。通过将变频器的输入电压限制在 500 V 范围内可以实现这一目标。

若出现由具体应用情况而确定的运行状态，（如升降装置），为了避免电机接线端的危险过压，必须采用输出滤波器（正弦滤波器）。

若无法通过计算获得电机接线端的确切电压，必须在起动后当驱动装置达到测量载荷时采用合适的仪器测量电压峰值。

减速器

从减速器的角度出发，采用控制的减速电机可以限制最大驱动转速。当输入的转速高于 1500 min^{-1} 时，征求 SEW-EURODRIVE 公司意见。



6.2.3 电机电压计算

变频器控制时，电机电压由下列内容构成：

$$U_{\text{电动机}} = U_{\text{电源}} - (\Delta U_{\text{输入滤波器/扼流圈}} + \Delta U_{\text{变频器}} + \Delta U_{\text{输出滤波器}} + \Delta U_{\text{电线}})$$

$U_{\text{电源}}$ 通过直接测量万用表或读取变频器 ($U_{\text{电源}} = U_{\text{Uz}}/1.35$) 中间回路电压 (U_{Uz}) 测出电源电压。

$\Delta U_{\text{输入滤波器}}$ 输入滤波器的电压降与滤波器的结构有关。详细信息请查阅相关的线性滤波器资料。

$\Delta U_{\text{输入扼流圈}}$ 对于备选的 SEW 输入扼流圈 (ND...) 可以利用下列公式计算电压降。

$$\Delta U_{\text{输入扼流圈}} = I \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot \pi \cdot f \cdot L)^2 + R^2}$$

由于电阻 R 相对于电感 L 可以忽略不计，因此可以作下列简化：

$$\Delta U_{\text{输入扼流圈}} = I \cdot \sqrt{3} \cdot 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L$$

L 电感的数值请参见电源扼流圈资料。

$\Delta U_{\text{输出滤波器}}$ 输出滤波器的电压降与调制输出基本频率及电机电流成正比，在个别情况下必须向输出滤波器的生产商询问。SEW 输出滤波器的电压降可从“SEW 输出滤波器的电压降”表中看出（参见“参数设定：2G 类别的变频器”一章）。

$$\Delta U_{\text{输出滤波器}} = I \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot \pi \cdot f \cdot L)^2 + R^2}$$

由于电阻 R 相对于电感 L 可以忽略不计，因此可以作下列简化：

$$\Delta U_{\text{输出滤波器}} = I \cdot \sqrt{3} \cdot 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L$$

$\Delta U_{\text{电线}}$ 电机进线电压降取决于电机电流以及电线的截面、长度和材料。电压降可从“电机电缆的电压降”表中得知（参见“参数设定：2G 类别的变频器”一章）。

$U_{\text{变频器}}$ 变频器电压降由下列部分构成：

- 整流块线路电压
- 终极晶体管电压
- 电源至中间回路电压再至三相交流电压的变压原理
- 由终极同步确定的反重叠时间和由此而缺少的电压时间面积
- 调制过程
- 负载状态和中间回路电容的能量消耗

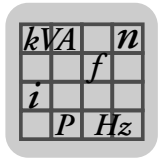
为了简化，可以采用 7.5 % 的电源输入电压进行计算，该值可作为变频器电压降的上限。这样可以获得可靠的设计。

$f_{\text{电机型号}}$ 电机标准点

$f_{\text{变频器型号}}$ 在变频器上设定标准点频率


$U_{\text{变频器型号}}$ $f_{\text{变频器型号}}$ 标准点中变频器上设定的电压

$\Sigma U_{\text{偏差}}$ $\Sigma U_{\text{偏差}} = (U_{\text{变频器}} + \Delta U_{\text{输出滤波器}} + \Delta U_{\text{电线}} + \Delta U_{\text{输入滤波器/扼流圈}})$



U 型号

电机测量电压

	提示
	输出滤波器上的电压降必须通过增加 U/F 特性曲线的斜率来补偿（标准点）。 电线的电压降通过 IxR 补偿来平衡。对于 SEW 变频器，该值在“自动测量起动”模块下，每次起动变频器时调整。

6.2.4 确定电机标准点

为了避免欠补偿，电机标准点的设计必须考虑电源与电机之间的电压降（参见“电压降规定”一章）。

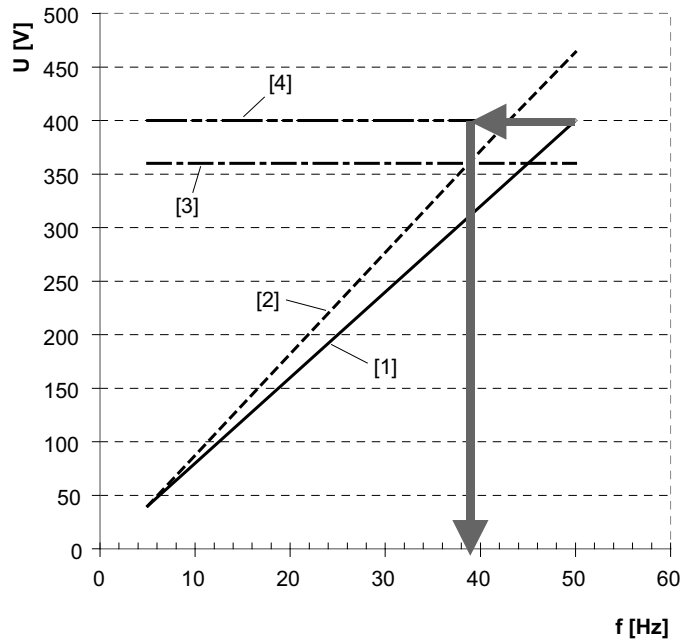
有三种方案：

- 标准点端电压 < 电机的额定电压
- 标准点端电压可以调节到电机的额定电压
- 选择电机电压

6.2.5 标准点端电压 < 电机的额定电压

确定电机标准点

起动时，变频器的基本频率被设定为一个最小值。这时要注意，调速是有范围限制的。在这种情况下，磁场减弱范围（欠补偿）已经在 50 Hz 以下。

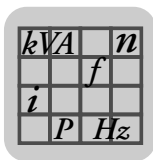


- [1] U/f 特性曲线（电机特性曲线）
- [2] U/f 校正（调整过的特性曲线）
- [3] 电机额定电压
- [4] 电源电压

变频器上标准点的设定在这个例子中为 400 V，并且按照变频器的公式

$$f_{\text{型号,变频器}} = \frac{f_{\text{型号,电机}}}{U_{\text{型号}} + \sum U_{\text{偏差}}} \cdot U_{\text{电源}}$$

设定计算频率。



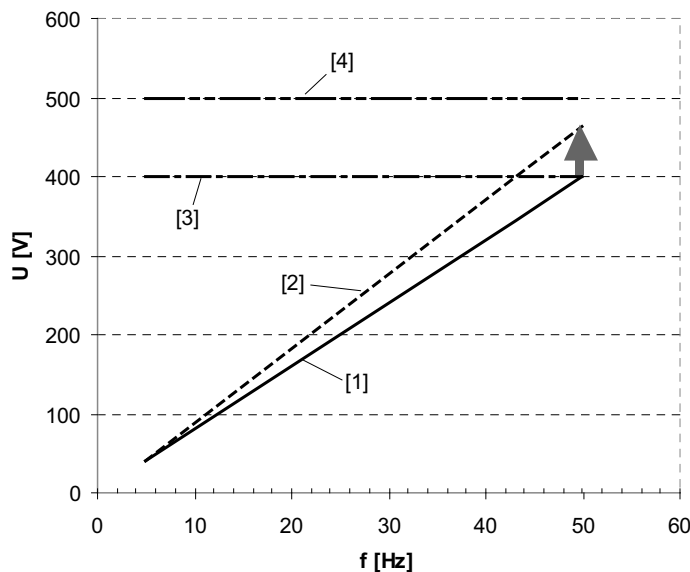
6.2.6 标准点端电压可以调节到电机的额定电压

确定电机标准点

一台电机的电机标准点要比 U/f 电机特性曲线高出一个计算的电压降 ΔU 。

在这种方式的设计中，可以采用电机的整个转速范围。作为对比试样，变频器的输入电压必须满足下列条件：

$$U_{\text{电源}} \geq U_{\text{电动机}} + (U_{\text{变频器}} + \Delta U_{\text{输出滤波器}} + \Delta U_{\text{电线}} + \Delta U_{\text{输入滤波器/扼流圈}})$$



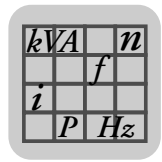
- [1] U/f 特性曲线（电机特性曲线）
- [2] U/f 校正（调整过的特性曲线）
- [3] 电机额定电压
- [4] 电源电压

在这个例子中标准点的设定为 464 V，变频器为 50 Hz。

若电源电压低于 $(U_{\text{型号}} + \Delta U_{\text{偏差}})$ 的计算值，则要按照公式设定

$$f_{\text{型号,变频器}} = \frac{f_{\text{型号,电机}}}{U_{\text{型号}} + \sum U_{\text{偏差}}} \cdot U_{\text{电源}}$$

电源电压和频率的计算值。



6.2.7 选择电机电压

确定电机标准点

要选择一台电机（绕组），其额定电压与电机连接板上计算的电压完全一致。选择的同时要注意，电机绕组改进后，电流需要按比例升高。

$$f_{\text{型号,变频器}} = \frac{f_{\text{型号,电机}}}{U_{\text{型号}} + \sum U_{\text{偏差}}} \cdot U_{\text{电源}}$$

变频器的数值要做下列设定：

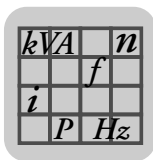
$$f_{\text{型号,变频器}} = f_{\text{型号,电机}}$$

$$U_{\text{型号,变频器}} = U_{\text{型号}} + \sum U_{\text{偏差}}$$




提示

最大频率不可超过 $f_{\text{型号,电机}}$ 的数值。



6.3 3G、3D 和 3GD 类别的变频器运行

6.3.1 II3GD 类别的电机使用

	防爆提示
	<p>一般针对以下情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> • II3G 类别的设备用途，在 2 区中使用： 相同的条件与限制适用于 II3D 类别的电机。 • II3D 类别的设备用途，在 22 区中使用： 相同的条件与限制适用于 II3G 类别的电机。 • II3GD 类别设备的用途，使用地点为 2 区和 22 区： 适用各自更严格的条件及限制（参见 II3G 和 II3D 的说明）。

6.3.2 安全运行条件

概述

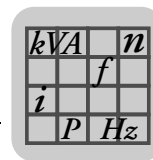
在有爆炸危险的气体环境外安装变频器。

电机—变频器组合

- II3G类别的电机建议采用上述电机—变频器组合。不过也可以采用具有可对比数值的输出电流和输出电压的变频器（EN 60079-15）。
- II3D类别的电机建议采用上述电机—变频器组合。若II3D类别的电机要在另一台变频器上运行，同样应遵守最大转速 / 频率及热扭矩极限特性曲线。此外，优先推荐采用功率匹配的变频器。

温度组别与表面温度

- II3G 类别的电机的温度组别为 T3。
- II3D 类别的电机的最高表面温度为 120°C 或 140°C。
- II3GD 类别的电机的温度组别为 T3，最高表面温度为 120°C 或 140°C。



防止过温 为了确保避免超过允许的极限温度，变频器的运行只能采用配备有热敏电阻传感器 (TF) 的电机。必须采用一部适宜的仪器对其进行评测。

变频器的电源电压 变频器的电源电压值不可低于 400 V。

电机接线端过压 电机接线端过压要限制在 1700 V 以下。通过将变频器的输入电压控制在 500 V 以内可以实现这一目标。


若出现视具体情况而定的运行状态，（如升降装置），为了避免电机接线端发生危险过压，必须采用输出滤波器（正弦滤波器）。

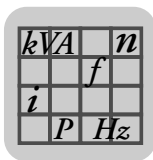
若无法通过计算获得电机接线端的确切电压，必须在启动后当驱动装置达到测量载荷时采用合适的仪器测量电压峰值。

EMC 措施 MOVIDRIVE® 系列变频器可以采用下列元器件：

- NF...-... 系列的线性滤波器
- HD... 系列的输出扼流圈
- HF.. 系列的输出滤波器（正弦滤波器）

采用输出滤波器时要通过滤波器补偿电压降。请注意“电机电压计算”（→ 40 页）一章中的内容。

	防爆提示
	使用不同类型变频器时应注意，改善 EMC 特性的变频器输出接线不得大幅度减少电机的端电压 (≤ 5 %)。



运行模式与极限值

3G、3D 和 3GD 类别的变频器运行

最大允许转矩 电机变频器控制时不可以超过本章中所规定的转矩。当实际的工作点在特性曲线以下时，允许短时间超过该转矩值。

最大允许的转速 / 频率 务必遵守在电机—变频器组合对照表中所列的最大转速 / 最大频率。不可超过表中所列数值。

成组驱动装置 成组驱动装置是指把多台电机与一个变频器输出端连接。



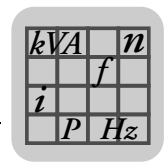
防爆提示

II3G或II3GD类型的DR/DT/DV/DTE/DVE系列电机在2区使用时通常不能作为成组驱动装置运行！

II3D 类型的 DR/DT/DV/DTE/DVE 系列电机在 22 区使用时适合下列限制条件：

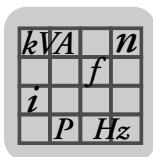
- 不可超过变频器生产商注明的电线长度。
- 一组电机彼此不得有 2 个以上的功率等级。
- 必须对每台电机进行监控。

减速器 从减速器的角度出发，采用控制的减速电机可以限制最大转速。当输入的转速高于 1500 min^{-1} 时，征求 SEW-EURODRIVE 公司意见。



6.4 电机—变频器配置：MOVIDRIVE® 和 MOVITRAC®

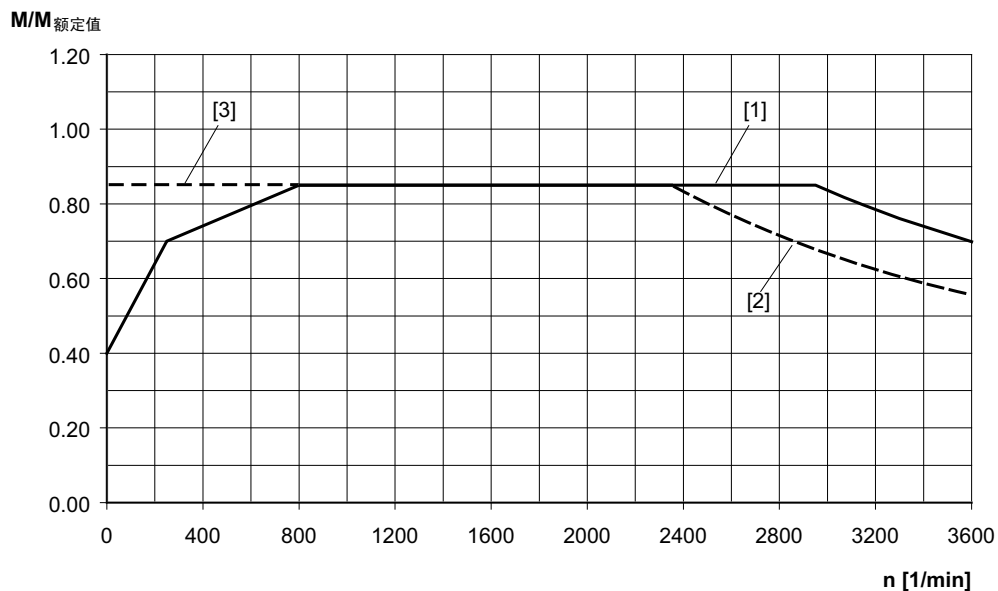
电机	MOVIDRIVE® 和 MOVITRAC® 的最大允许输出功率			
	人	n 最大 [min ⁻¹]	△	n 最大 [min ⁻¹]
DR63S4	0.25 kW	2100	0.25 kW	3600
DR63M4	0.25 kW	2100	0.37 kW	3600
DR63L4	0.25 kW	2100	0.55 kW	3600
DT71K4	0.25 kW	2100	0.25 kW	3600
DT71C4	0.25 kW	2100	0.37 kW	3600
DT71D4	0.37 kW	2100	0.55 kW	3600
DT80K4	0.55 kW	2100	0.75 kW	3600
DT80N4	0.75 kW	2100	1.1 kW	3600
DT90S4	1.1 kW	2100	1.5 kW	3600
DT90L4	1.5 kW	2100	2.2 kW	3600
DV100M4	2.2 kW	2100	3.0 kW	3600
DV100L4	3.0 kW	2100	4.0 kW	3600
DV112M4	4.0 kW	2100	5.5 kW	3600
DV132S4	5.5 kW	2100	7.5 kW	3600
DV132M4	7.5 kW	2100	9.2 kW	3600
DV132ML4	9.2 kW	2100	11 kW	3600
DV160M4	11 kW	2100	15 kW	3600
DV160L4	15 kW	2100	22 kW	3600
DV180M4	22 kW	2100	22 kW	2700
DV180L4	22 kW	2100	37 kW	2700
DV200L4	37 kW	2100	37 kW	2700
DV225S4	37 kW	2100	55 kW	2700
DV225M4	55 kW	2100	55 kW	2700
DVE250M4	55 kW	2100	75 kW	2500
DVE280S4	75 kW	2100	132 kW	2500
DTE90K4	0.75 kW	2100	1.1 kW	3000
DTE90C4	0.75 kW	2100	1.1 kW	3000
DTE90S4	1.1 kW	2100	1.1 kW	3000
DTE90L4	1.5 kW	2100	2.2 kW	3000
DVE100M4	2.2 kW	2100	4.0 kW	3000
DVE100L4	3.0 kW	2100	5.5 kW	3000
DVE112M4	4.0 kW	1800	7.5 kW	2400
DVE132S4	5.5 kW	1800	11 kW	2000
DVE132M4	7.5 kW	1800	11 kW	2000
DVE160M4	11 kW	1800	22 kW	2000
DVE160L4	15 kW	1800	22 kW	2400
DVE180M4	22 kW	1800	37 kW	2400
DVE180L4	22 kW	1800	37 kW	2500
DVE200L4	37 kW	1800	55 kW	2500
DVE225S4	37 kW	1800	55 kW	2500
DVE250M4	55 kW	2100	90 kW	2500
DVE280S4	75 kW	2100	132 kW	2500



6.5 异步电机：热极限特性曲线

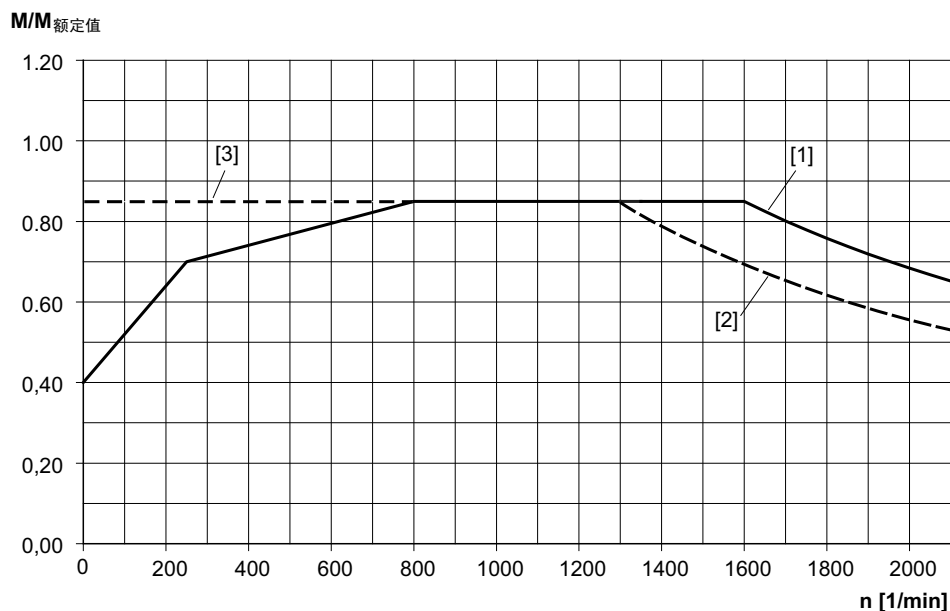
6.5.1 热转矩极限特性曲线

△ 连接中，4极交流电机和交流制动电机变频运行时的热转矩极限特性曲线：

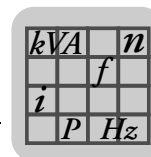


- [1] 104 Hz 极限特性曲线
- [2] 87 Hz 极限特性曲线
- [3] 带 VE 强冷风机


△ 连接中，4极交流和交流制动电机变频运行时的热转矩极限特性曲线：



- [1] 60 Hz 极限特性曲线
- [2] 50 Hz 极限特性曲线
- [3] 带 VE 强冷风机



6.6 异步伺服电机：电流和转矩的极限值

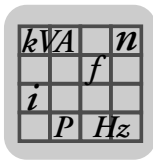
	防爆提示
	运行期间，切勿超过数据表中所列出的最大电流、最大转矩和最大转速值。

6.6.1 转速等级 1200 min⁻¹

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	I _N [A]	I _{最大} [A]
CT71D4.../II3D	2.1	6	3500	1.1	2.7
CT80N4.../II3D	4.3	13		1.9	4.4
CT90L4.../II3D	8.5	26		3.3	8.2
CV100M4.../II3D	13	38		4.2	10.9
CV100L4.../II3D	22	66		7.5	20.4
CV132S4.../II3D	31	94		10.1	26.9
CV132M4.../II3D	43	128		10.7	26.9
CV132ML4.../II3D	52	156		16.0	43.2
CV160M4.../II3D	62	186		19.8	52.7
CV160L4.../II3D	81	242		26.7	69.6
CV180M4.../II3D	94	281		2500	32.3
CV180L4.../II3D	106	319	35.3		88.7
CV200L4.../II3D	170	510	51.0		137.5

6.6.2 转速等级 1700 min⁻¹

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	I _N [A]	I _{最大} [A]
CT71D4.../II3D	2.0	6	3500	1.5	3.7
CT80N4.../II3D	4.3	13		2.6	6.1
CT90L4.../II3D	8.5	26		4.5	11.3
CV100M4.../II3D	13	38		5.8	14.9
CV100L4.../II3D	22	66		10.2	28.0
CV132S4.../II3D	31	94		13.9	37.1
CV132M4.../II3D	41	122		18.5	49.6
CV132ML4.../II3D	49	148		23.1	61.6
CV160M4.../II3D	60	181		26.8	70.7
CV160L4.../II3D	76	227		35.2	90.1
CV180M4.../II3D	89	268		2500	43.3
CV180L4.../II3D	98	293	50.2		123.0
CV200L4.../II3D	162	485	68.9		183.9



运行模式与极限值

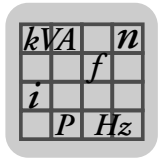
异步伺服电机：电流和转矩的极限值

6.6.3 转速等级 2100 min⁻¹

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	I _N [A]	I _{最大} [A]
CT71D4.../II3D	2.1	6	3500	1.9	4.6
CT80N4.../II3D	4.3	13		3.3	7.6
CT90L4.../II3D	8.5	26		5.7	14.1
CV100M4.../II3D	13	38		7.3	18.8
CV100L4.../II3D	21	64		12.5	34.0
CV132S4.../II3D	31	94		17.4	46.6
CV132M4.../II3D	41	122		18.1	44.9
CV132ML4.../II3D	49	148		26.7	71.3
CV160M4.../II3D	60	179		33.3	87.6
CV160L4.../II3D	75	224		43.9	112.1
CV180M4.../II3D	85	255		2500	52.8
CV180L4.../II3D	98	293	57.9		141.9
CV200L4.../II3D	149	446	79.8		209.4

6.6.4 转速等级 3000 min⁻¹

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	I _N [A]	I _{最大} [A]
CT71D4.../II3D	2.0	6	3500	2.6	6.1
CT80N4.../II3D	3.8	11		4.3	9.6
CT90L4.../II3D	8.1	24		7.5	18.6
CV100M4.../II3D	13	38		10.0	25.9
CV100L4.../II3D	18	54		15.0	39.5
CV132S4.../II3D	30	89		23.0	60.9
CV132M4.../II3D	38	115		30.4	80.8
CV132ML4.../II3D	44	133		36.9	96.1
CV160M4.../II3D	54	163		43.0	110.9
CV160L4.../II3D	72	217		59.1	149.3
CV180M4.../II3D	79	237		2500	69.9
CV180L4.../II3D	94	281	84.6		204.4
CV200L4.../II3D	123	370	98.5		246.0



6.7 异步伺服电机：热极限特性曲线

6.7.1 注意转速等级

设计时务必注意，各转速等级的特性曲线要有区别。

6.7.2 运行模式

特性曲线描绘了 S1 持续工作制下的允许转矩。当运行模式有偏差时应确定实际的工作点。

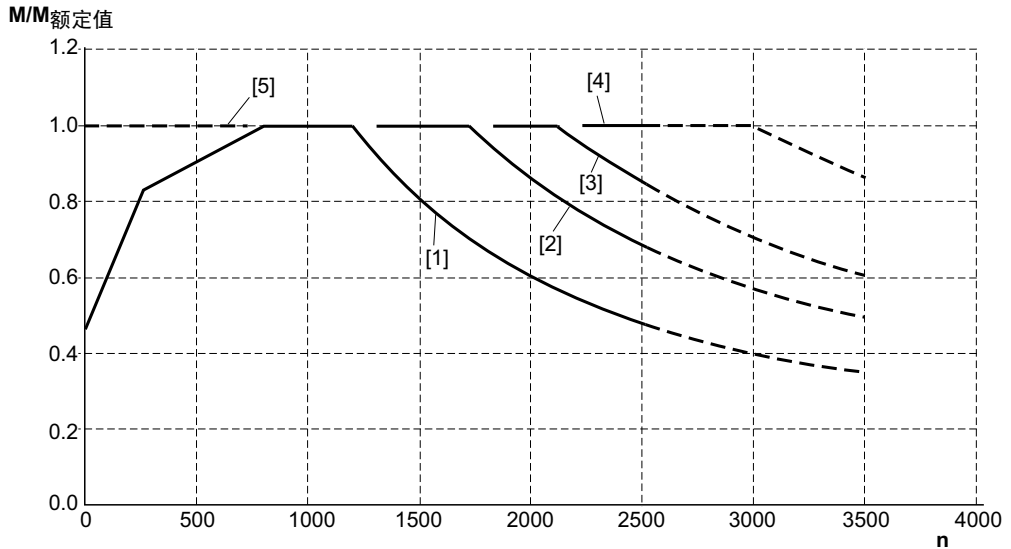
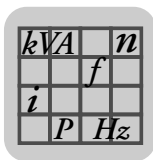


图 5： 热转矩极限特性曲线

- [1] 转速等级 1200 min^{-1}
- [2] 转速等级 1700 min^{-1}
- [3] 转速等级 2100 min^{-1}
- [4] 转速等级 3000 min^{-1}
- [5] 带 VE 强冷风机



6.8 异步伺服电机：变频器配置

6.8.1 概述

在有爆炸危险的气体环境外安装变频器。

6.8.2 允许的变频器

采用 MOVIDRIVE® 系列变频器时可以达到高动态特性和控制质量。因此，应遵守“CT/CV.../II3D — MOVIDRIVE® 组合”表中所列出的变频器。

允许采用其它的变频器。在任何情况下应注意，不可超过电机的允许运行参数（参见“异步伺服电机一章：电流和转矩极限值”（→ 49 页））。

6.8.3 MOVIDRIVE® 变频器允许的运行模式

为了确保最大高动态特性，MOVIDRIVE® 系列的变频器必须在 CFC 操作模式启动。同样也允许采用 VFC 运行模式。

6.8.4 变频器的供电电压

变频器的供电电压最小值不可低于 400 V。

最高允许的供电电压应限制在 500 V。否则，变频器电流可导致电机连接端过压危险。

6.8.5 EMC 措施

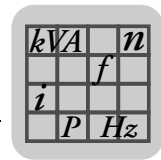
MOVIDRIVE® 系列变频器可以采用下列元器件：

- NF...-... 系列的线性滤波器
- HD... 系列的输出扼流圈



防爆提示


采用其它结构形式的变频器时应注意，改善 EMC 特性的变频器输出接线不得大幅度减少电机的端电压 ($\leq 5\%$)。



6.8.6 CT/CV.../II3D — MOVIDRIVE® 组合

推荐组合

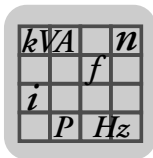
下表根据转速等级对推荐的电机— MOVIDRIVE® 组合进行了描述。其它组合未列出，因为否则可能会造成电机过载。

	防爆提示
	运行过程中切勿超过表中所列出的、最大转矩和最高转速值。

转速等级
1200 min⁻¹

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	M _{最大} n _角 [Nm] [min ⁻¹]	MOVIDRIVE®						
					0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
CT71D4../II3D	2.1	6	3500	M _{最大} n _角	7.5 600						
CT80N4../II3D	4.3	13		M _{最大} n _角	13.0 540						
CT90L4../II3D	8.5	26		M _{最大} n _角	18.2 928	25.7 781					
CV100M4../II3D	13	38		M _{最大} n _角		29.0 883	37.0 781				
CV100L4../II3D	22	66		M _{最大} n _角			32.6 1062	45.3 947	60 813		
CV132S4../II3D	31	94		M _{最大} n _角					64 992	84 915	
CV132M4../II3D	43	128		M _{最大} n _角						82 1011	125 877

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	M _{最大} n _角 [Nm] [min ⁻¹]	MOVIDRIVE®							
					0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750
CV132ML4../II3D	52	156	3500	M _{最大} n _角	126 922	156 819						
CV160M4../II3D	62	186		M _{最大} n _角	125 986	169 909						
CV160L4../II3D	81	242		M _{最大} n _角		163 1043	240 954					
CV180M4../II3D	94	281	2500	M _{最大} n _角			241 1050	282 986				
CV180L4../II3D	106	319		M _{最大} n _角			231 1018	308 973				
CV200L4../II3D	170	510		M _{最大} n _角				326 1011	402 986	494 947	510 940	



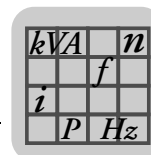
运行模式与极限值

异步伺服电机：变频器配置

转速等级
1700 min⁻¹

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	M _{最大} n _角 [Nm] [min ⁻¹]	MOVIDRIVE®							
					0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	
CT71D4../II3D	2.1	6	3500	M _{最大} n _角	6.0 1250							
CT80N4../II3D	4.3	13		M _{最大} n _角	12.6 1150							
CT90L4../II3D	8.5	26		M _{最大} n _角		18.0 1400	23.5 1280					
CV100M4../II3D	13	38		M _{最大} n _角			25.7 1402	36.0 1274				
CV100L4../II3D	22	66		M _{最大} n _角				32.9 1510	44.2 1402	57 1274		
CV132S4../II3D	31	94		M _{最大} n _角						59 1470	91 1330	

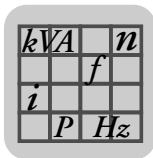
电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	M _{最大} n _角 [Nm] [min ⁻¹]	MOVIDRIVE®							
					0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750
CV132M4../II3D	41	122	3500	M _{最大} n _角	89 1440	121 1330						
CV132ML4../II3D	49	148		M _{最大} n _角	83 1562	114 1485	148 1331					
CV160M4../II3D	60	181		M _{最大} n _角		120 1420	176 1310					
CV160L4../II3D	76	227		M _{最大} n _角			170 1470	226 1400				
CV180M4../II3D	89	268	2500	M _{最大} n _角			168 1550	226 1510	268 1460			
CV180L4../II3D	98	293		M _{最大} n _角				217 1450	269 1420			
CV200L4../II3D	162	485		M _{最大} n _角						353 1421	420 1395	485 1344



转速等级
2100 min⁻¹

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	M _{最大} n _角 [Nm] [min ⁻¹]	MOVIDRIVE®							
					0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	
CT71D4../II3D	2.1	6	3500	M _{最大} n _角	6.0 1280							
CT80N4../II3D	4.3	13		M _{最大} n _角	9.7 1754	13.0 1510						
CT90L4../II3D	8.5	26		M _{最大} n _角			18.3 1843	25.5 1677				
CV100M4../II3D	13	38		M _{最大} n _角				28.0 1760	38.0 1626			
CV100L4../II3D	21	64		M _{最大} n _角					33.7 2003	44.0 1894	64 1645	

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	M _{最大} n _角 [Nm] [min ⁻¹]	MOVIDRIVE®								
					0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	
CV132S4../II3D	31	94	3500	M _{最大} n _角	72 1850	94 1722							
CV132M4../II3D	41	122		M _{最大} n _角		95 1850	122 1670						
CV132ML4../II3D	49	148		M _{最大} n _角			139 1715						
CV160M4../II3D	60	179		M _{最大} n _角			139 1792	179 1690					
CV160L4../II3D	75	225		M _{最大} n _角				177 1882	218 1824				
CV180M4../II3D	85	255	2500	M _{最大} n _角				218 1939	255 1894				
CV180L4../II3D	98	293		M _{最大} n _角					260 1824	293 1786			
CV200L4../II3D	149	447		M _{最大} n _角						329 1830	412 1792		



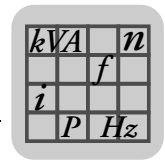
转速等级
3000 min⁻¹

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	M _{最大} n _角 [Nm] [min ⁻¹]	MOVIDRIVE®							
					0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	
CT71D4../II3D	2.0	6	3500	M _{最大} n _角	6.0 2280							
CT80N4../II3D	3.8	11		M _{最大} n _角		9.7 2560	11.0 2350					
CT90L4../II3D	8.1	24		M _{最大} n _角			12.7 2790	18.0 2650	24.0 2490			
CV100M4../II3D	13	38		M _{最大} n _角					26.5 2620	34.6 2490		
CV100L4../II3D	18	54		M _{最大} n _角							31.8 2800	49.0 2600

电机型号	M _N [Nm]	M _{最大} [Nm]	n _{最大} [min ⁻¹]	M _{最大} n _角 [Nm] [min ⁻¹]	MOVIDRIVE®								
					0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	
CV132S4../II3D	30	89	3500	M _{最大} n _角	51 2740	69 2650							
CV132M4../II3D	38	115		M _{最大} n _角		67 2750	99 2600	114 2450					
CV132ML4../II3D	44	133		M _{最大} n _角			94 2765	124 2656	133 2547				
CV160M4../II3D	54	163		M _{最大} n _角			98 2630	131 2550	161 2470				
CV160L4../II3D	72	217		M _{最大} n _角				124 2720	155 2680	192 2620	216 2545		
CV180M4../II3D	79	237	2500	M _{最大} n _角				150 2790	191 2745	228 2700			
CV180L4../II3D	94	281		M _{最大} n _角						182 2620	220 2580	276 2540	
CV200L4../II3D	123	370		M _{最大} n _角								293 2573	


6.9 软启动装置

当电机配备热敏电阻传感器 TF 时，II3D 类别的电机允许采用软启动装置。



7 开机调试

7.1 调试的条件


	提示
	请在安装时务必注意第 2 章中的安全提示！

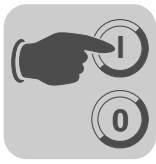
7.1.1 在进行调试之前要确定

- 驱动装置没有损坏和卡死
- 经过长时间存放之后，已采取了“准备工作”章节中所述的措施
- 按顺序进行所有连接
- 电机 / 减速电机的旋转方向正确
 - （电机顺时针转：U、V、W 对应于 L1、L2、L3）
- 正确安装所有防护罩
- 激活所有电机保护装置并调整到电机的额定电流
- 如果是升降驱动装置，要使用制动器回弹式手动释放
- 没有其它危险源

7.1.2 在进行调试过程中要确定

- 电机运转正常（没有过载、没有转速波动以及产生强烈的噪音等等）
- 根据相应的应用情况正确地调整制动力矩（参见“技术参数”一章）
- 当出现问题时（参见“操作故障”一章）

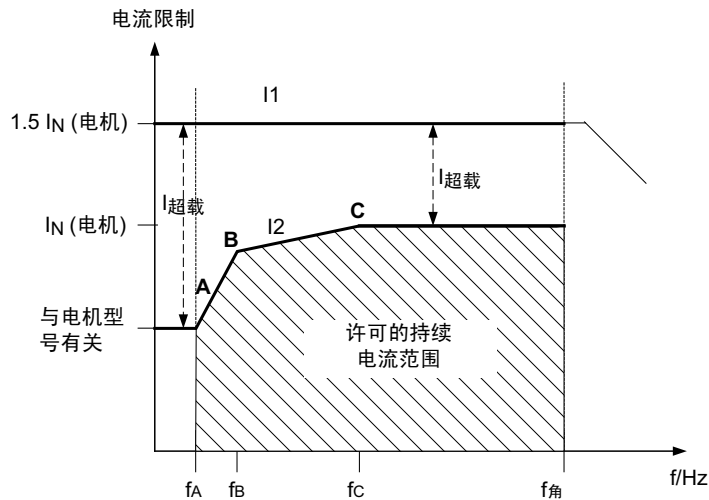
	停止！
	如果制动电机配有回弹式手动释放，必须在结束调试 / 维护之后拆下手柄！在电机外侧有一个支架可用来进行存放。



7.2 参数设定：2G 类别变频器

7.2.1 参数设定

电流监控要设定的参数与电机相关。确切的数值请参见欧盟样品检验证书。



电机开机后，电流限制装置 I1 工作。电流限制装置 I2 给出了持续的允许电流。电流限制装置功能可以在开机调试时或通过参数 P560 电流限制装置 激活 Ex-e 电机（针对允许的电机）。

特性曲线由工作点 A、B 和 C 来描述。开机调试时要预先设定下列参数：

参数	点 A	点 B	点 C
频率 [Hz]	P561	P563	P565
电流极限值 I_N 为百分比	P562	P564	P566

7.2.2 过载保护

超出允许电流时的运行时间可以达到60秒。为了避免电流限制严重减小而造成转矩冲撞，约50秒后，电流将会在10秒内沿斜面下降到允许值。10分钟恢复时间之后才能允许电流值再次上升到允许的范围之上。5 Hz 以下的运行仅允许1分钟。然后，通过故障反馈急停功能实现故障断开，F110 Ex-e 保护。

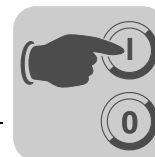
二进制输出 P62_ 的参数可以设定为“Ex-e 电流极限工作”。

条件是输出端设定（“1”信号）：

- 超过电流极限 1
- 恢复时间尚未到期
- < 5 Hz 的运行时间超过 1 分钟

电流—时间监控装置无法通过故障重起重新归位。

电流—时间监控装置在电源和 24 V 辅助运行模式下工作。若电源在没有 24 V 辅助运行模式下被断开，则监控功能被完全归位。



SEW 输出滤波器
上的电压降

型号	滤波器 BG	滤波器		扼流圈 L (mH)	电压降 [V]					
		I _{N400} (A)	I _{N500} (A)		U = 400 V			U = 500 V		
					50 Hz (V)	60 Hz (V)	87 Hz (V)	50 Hz (V)	60 Hz (V)	87 Hz (V)
HF 008-503	1	2,5	2	11	15	18	26	12	14	21
HF 015-503	1	4	3	9	20	24	34	15	18	26
HF 022-503	1	6	5	7	23	27	40	19	23	33
HF 030-503	1	8	6	5,5	24	29	42	18	22	31
HF 040-503	2	10	8	4,5	24	29	43	20	24	34
HF 055-503	2	12	10	3,2	21	25	36	17	21	30
HF 075-503	2	16	13	2,4	21	25	36	17	20	30
HF 023-403	3	23	19	1,6	20	24	35	17	20	29
HF 033-403	3	33	26	1,2	22	26	37	17	20	30
HF 047-403	4	47	38	0,8	20	25	36	17	20	29



提示

在 SEW 输出扼流圈 (HD...) 中，电压降可以忽略不计（电流补偿）。

电机电缆上的电压
降

导线 截面	负载为 I [A]=																		
	4	6	8	10	13	16	20	25	30	40	50	63	80	100	125	150	200	250	300
铜	长度 = 100 m 且 $\vartheta = 70^{\circ}\text{C}$ 时电压降 ΔU [V]																		
1.5 mm ²	5.3	8	10.6	13.3	17.3	21.3	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
2.5 mm ²	3.2	4.8	6.4	8.1	10.4	12.8	16	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
4 mm ²	1.9	2.8	3.8	4.7	6.5	8.0	10	12.5	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
6 mm ²					4.4	5.3	6.4	8.3	9.9	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
10 mm ²						3.2	4.0	5.0	6.0	8.2	10.2	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)
16 mm ²								3.3	3.9	5.2	6.5	7.9	10.0	1)	1)	1)	1)	1)	1)
25 mm ²									2.5	3.3	4.1	5.1	6.4	8.0	1)	1)	1)	1)	1)
35 mm ²											2.9	3.6	4.6	5.7	7.2	8.6	1)	1)	1)
50 mm ²														4.0	5.0	6.0	1)	1)	1)
70 mm ²																	4.6	1)	1)
95 mm ²																	3.4	4.2	1)
150 mm ²																		2.7	3.3
185 mm ²																			2.7

1) *符合 IEC60364-5-52TM « $\dot{U}_{\%}^{\circ} \div \frac{1}{4} \frac{3}{2} \ddot{y}$ »



7.3 参数设定：3 类变频器

7.3.1 概述

变频器开机调试时必须注意相应的操作指南。

采用最新的 MOTION-Studio 或 MOVITOOLS 软件进行开机调试。调试时要注意，每次进行调试后最大转速的极限值都必须重新设定。

另外，II3G, II3D 和 II3GD 类型的三相交流电机运行时务必要注意下列变频器的设定：

7.3.2 设定最大频率或最大转速

按照电机—变频器组合对照表，应设定限制电机最大转速的相应变频器参数。

7.3.3 “IxR” 和 “Boost” 参数设定

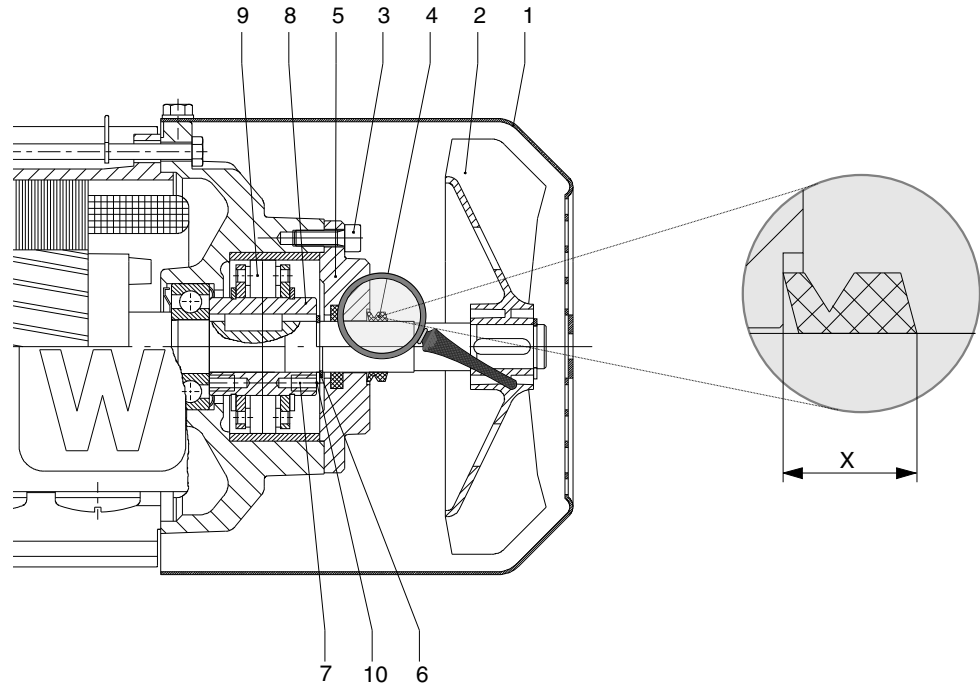
必须按照下列说明进行参数设定：电机不可处于热运行状态，应与环境温度相同。

- MOVIDRIVE® 和 MOVITRAC® 系列的变频器应用
“自动补偿”参数设定为“是”。短暂释放驱动装置，求出“IxR”和“Boost”参数并储存。然后将“自动补偿”参数设定为“否”。
- 考虑到应用技术的原因，手动变更“IxR”和“Boost”参数时应注意，不可超过“电机—变频器、电流极限设定”对照表中的最大电流极限值。

手动变更“IxR”
和“Boost”参数



7.4 改变配有逆止器的电机的逆止方向



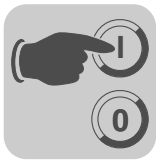
- [1] 风扇外罩
- [2] 风扇
- [3] 圆柱头螺栓
- [4] V形圈

- [5] 毡垫圈
- [6] 卡环
- [7] 螺纹孔
- [8] 传动销

- [9] 夹紧件
- [10] 补偿垫圈

7.4.1 装配后的尺寸“x”

电机	装配后的尺寸“x”
DT71/80	6.7 mm
DT90/DV100	9.0 mm
DV112/132S	9.0 mm
DV132M ~ 160M	11.0 mm
DV160L ~ 225	11.0 mm
DV250 ~ 280	13.5 mm



开机调试 II3D 类别电机的电加热带

不得沿逆止方向起动电机（接线时注意相位）。将电机安装到减速器上时，要注意从动轴的旋转方向和级数。可以一次性施加一半电压在逆止方向上驱动逆止器来检查旋转方向：

	! 危险!
	<p>驱动装置意外起运会引发挤伤。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电机开始工作前，应先断电连接并且采取措施防止意外接通！

1. 拆下风扇外罩 [1] 和风扇 [2]，拆下圆柱头螺栓 [3]。
2. 将 V 形圈 [4] 和带有毡垫圈 [5] 的密封法兰去掉（收集流出的润滑脂以备再次使用）。
3. 取出卡环 [6]（DT71/80 没有），如果是 DV132M-160M 还要取出补偿垫圈 [10]。
4. 将传动销 [8] 和夹紧件 [9] 通过螺纹孔 [7] 完整拆下，转动 180° 并且重新压紧。
5. 重新注入润滑脂。
6. **重要：不要压或者敲击夹紧件 - 会造成部件损坏！**
7. 在压入过程中（在将夹紧件压入外环之前），用手使转子轴沿着旋转方向缓慢转动。夹紧件就会轻轻滑入外环中。
8. 从第 4 到第 2 的相反顺序装配逆止器的其余零件，注意 V 形圈 [4] 的装配尺寸“x”。

7.5 II3D 类别电机的电加热带

在 II3D 类别的电机中电加热带要与标有 H1 和 H2 的连接电缆连接。比较连接电压与铭牌上的电压数据。

II3D 类别电机的电加热带只能按下列要求进行：

- 在断开电机后连接。
- 不可在电机运行时接通。



8 检修 / 维护

电机的维修或改变只能由 SEW 的维护人员或维修厂或具备必要知识的厂家执行。

电机重新开机调试前，要检查电机是否符合规定并通过电机上的标识或签发检测报告来确认。



防爆提示

- 维护和保养作业应始终由 SEW-EURODRIVE 或电气驱动装置的维修厂执行。
- 只能采用符合各有效零件清单的原装备件，否则电机的 Ex 允许失效。
- 更换与防爆保护相关的电机零件时要重新进行零件检验。
- 电机在工作过程中温度可能会升高，有烫伤的危险！
- 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！
- 维修和保养结束之后要注意，电机组装是否正确，各开口是否被仔细密封。
- 定期清洁防爆保护区域内的电机。要避免杂尘沉积超过 5 mm。
- 定期清洁可选的 VE 强冷风机。要避免杂尘沉积超过 5 mm。注意强冷风机的运行指南。
- 切勿对点火间隙的表面进行修补。
- 始终保持点火间隙的清洁，并防止锈蚀。
- 防爆保护很大程度上取决于对 IP 防护等级的遵守情况。因此，进行每项作业时都要注意各密封件的正确位置及良好的状况。
- 安装前，用油脂 (Klüber Petamo GHY133N) 涂抹油封套。
- 各项维护和保养作业结束之后，始终要进行安全和性能检查（热保护、制动器）。
- 防爆保护只有在电机和制动器得到正确维护的情况下才能获得维护。



8.1 检修和维护周期

设备 / 设备部件	时间间隔	应做些什么？
制动器 BMG02, BR03, BMG05-8, BM15-62	<ul style="list-style-type: none"> 当用作工作制动器时： 至少每隔 3000 工作小时检查一次¹⁾ 当用作停机制动器时： 视负荷状况而定，每隔 2 ~ 4 年检查一次¹⁾ 	检查制动器 <ul style="list-style-type: none"> 测量摩擦片厚度 摩擦片背板，摩擦片 测量和调整工作气隙 压力盘 传动销 / 啮合 止推环
制动器 BC		<ul style="list-style-type: none"> 制动器补充调整
电机	每隔 10,000 工作小时检查一次	检查电机： <ul style="list-style-type: none"> 检查球轴承，需要时更换 更换油封 清理干净散热空气通道
配有逆止器的电机		<ul style="list-style-type: none"> 更换逆止器的低粘度润滑脂
驱动	<ul style="list-style-type: none"> 不同 (取决于外部因素) 	<ul style="list-style-type: none"> 修补或者更换表面涂层 / 防锈涂层
电机以及必要情况下强冷风机的通风道和表面	<ul style="list-style-type: none"> 不同 (取决于外部因素) 	<ul style="list-style-type: none"> 清洁通风道和表面

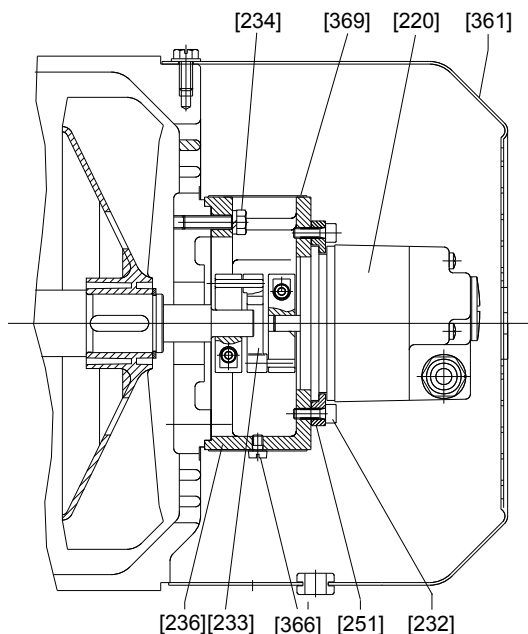
1) 磨损时间受到许多因素影响，这些因素可能会使寿命缩短。必须由设备制造商根据设计资料（例如“设计驱动装置”）对必要的检查 / 维护周期进行单独计算。

8.2 电机和制动器维护的准备工作

	! 危险!
	<p>驱动装置意外起动会引发挤伤。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！



8.2.1 拆下增量式编码器 EV2.



规格 225 以内的增量式编码器 EV2.

[220] 编码器	[251] 锁紧垫圈
[232] 圆柱头螺栓	[361] 防护罩 / 风扇外罩
[233] 联轴器	[366] 圆柱头螺栓
[234] 六角头螺栓	[369] 盖板
[236] 中间法兰	

1. 拆下防护罩 [361]。如果安装有强冷风机，应先将其拆下。
2. 松开中间法兰上的螺栓 [366] 并且拆下盖板 [369]。
3. 松开联轴器的轴毂连接件。
4. 松开紧固螺栓 [232] 并且将锁紧垫圈 [251] 向外转动。
5. 将编码器 [220] 与联轴器 [233] 一起拆下。
6. 在拆下螺栓 [234] 之后取下中间法兰 [236]。

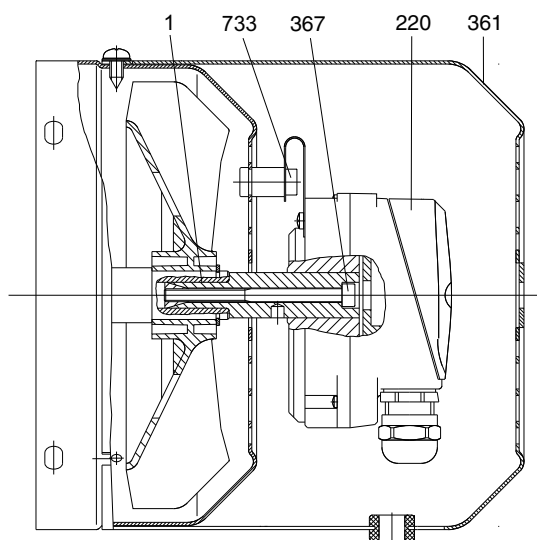


提示

重新装配时要注意：轴颈的径向跳动为 ≤ 0.05 mm。
用来安装编码器的制动器只能整体更换。



8.2.2 增量式编码器 ES1. / ES2.



ES1. / ES2.

[220] 编码器
[367] 紧固螺栓

[361] 防护罩
[733] 转矩支撑的紧固螺栓

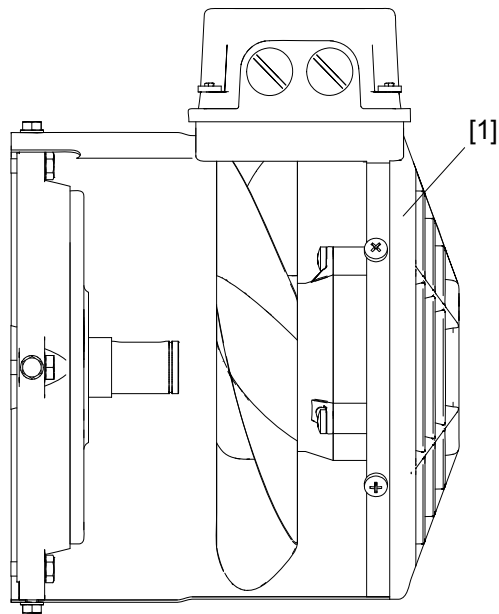
1. 拆下防护罩 [361]。
2. 松开转矩支撑的紧固螺栓 [733]。
3. 打开编码器 [220] 背面上的螺旋盖。
4. 将中央紧固螺栓 [367] 转大约 2-3 圈将其打开，并且轻轻敲击螺钉头来松开锥体。然后旋出紧固螺栓，拆下编码器。

	提示
	<p>当重新装配时：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用 Noco-Fluid 液涂抹编码器轴颈 • 使用 2.9 Nm 的扭矩拧紧中央紧固螺栓 [367]

	防爆提示
	<p>重新安装时请注意，编码器轴不可划到风扇外罩。</p>



8.2.3 卸下 VE 强冷风机



1. 安装强冷风机 [1] 前检查风扇叶轮和风扇电机是否受损。
2. 安装完成后，通过旋转风扇叶轮来确保叶轮不能划到其他部位。风扇叶轮与固定部件之间的间距至少为 1 mm。



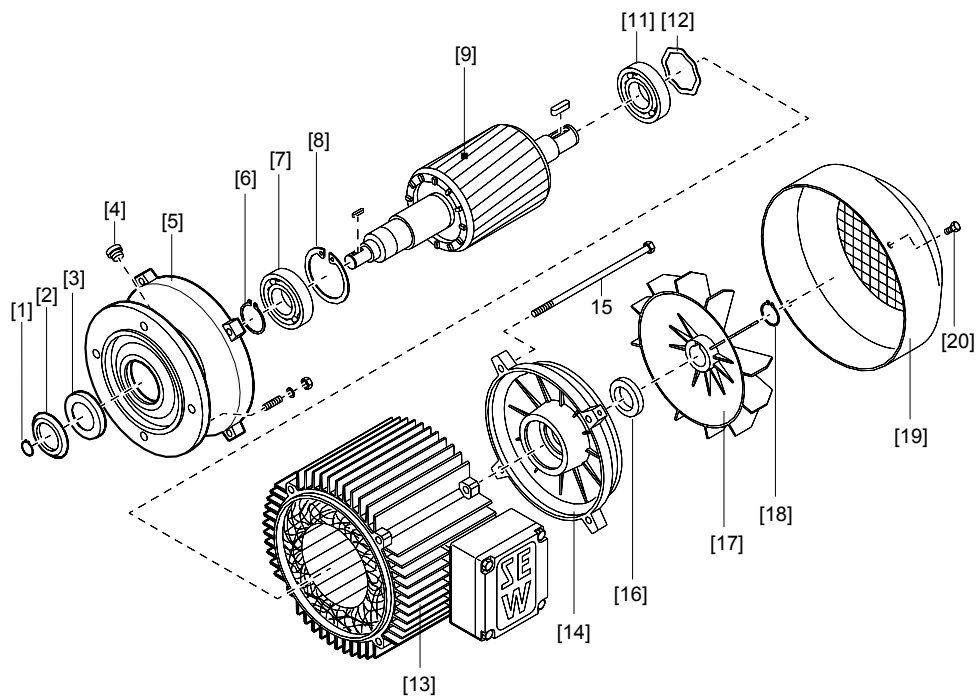
提示

注意强冷风机的操作指南 (→ 106 页)。



8.3 电机的检查 / 维护作业

8.3.1 举例：电机 DFT90




54008AXX

- | | | |
|----------------|---------------|-----------|
| [1] 卡环 | [8] 卡环 | [16] V形圈 |
| [2] 甩油环 | [9] 转子 | [17] 风扇 |
| [3] 油封 | [11] 球轴承 | [18] 卡环 |
| [4] 接线盒螺塞 | [12] 补偿垫圈 | [19] 风扇外罩 |
| [5] A (法兰) 轴承盖 | [13] 定子 | [20] 外壳螺栓 |
| [6] 卡环 | [14] B 非驱动端端盖 | |
| [7] 球轴承 | [15] 六角头螺栓 | |



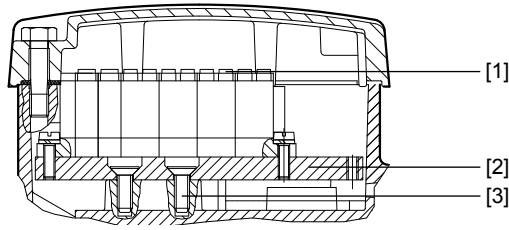
8.3.2 过程

	<p>! 危险!</p>
	<p>驱动装置意外起运会引发挤伤。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

1. 如果有外部强冷风机和编码器，应将其拆下（参见“维修电机和制动器的准备工作”一章）
2. 拆下法兰式外罩或者风扇外罩 [19]、风扇 [17]
3. 从 A [5] 和 B 轴承座 [14] 上拆下六角头螺栓 [15]，将定子 [13] 从 A 轴承盖上松开
4. **如果是配有 BM/BMG 制动器的电机：**
 - 打开接线盒，将制动电缆与整流块分开
 - 将 B 轴承座与制动器从定子中压出并且小心取下（可能要通过拖线来带动制动电缆）
 - 将定子拔出大约 3 至 4 cm
5. 目测：定子内腔中是否有湿气或者减速器油？
 - 如果没有，可继续执行步骤 9
 - 如果有湿气，可继续执行步骤 7
 - 如果有减速器油，应让专业修理厂来修理电机
6. 如果在定子内腔中有湿气：
 - 如果有减速电机：将电机从减速器上拆下
 - 如果没有减速电机：将 A 法兰拆下
 - 拆下转子 [9]
7. 将绕组清理干净，使其干燥并且进行电气检查（参见“准备工作”一章）
8. 更换球轴承 [7]、[11]（仅可换成允许使用的球轴承 - 参见“允许使用的球轴承类型”一章）
9. 更换 A 轴承座内的油封套 [3]（安装前油封套要设置一个接脂杯（Klüber Petamo GHY 133N））
10. 重新密封好定子配合面（平面密封材料“Hylomar L Spezial”）并且将 V 形圈或者迷宫式密封垫（DR63）抹上润滑脂
11. 装配电机、制动器及附件
12. 然后检查减速器（→ 参见减速器操作说明书）



8.3.3 更换中间板



- [1] 张力弹簧接线板
- [2] 中间板
- [3] 螺栓

为了防止自动松动，在规格为 63 的电机中可采用 Loctite 或类似产品锁定螺栓 [2] 固定中间板 [1]。

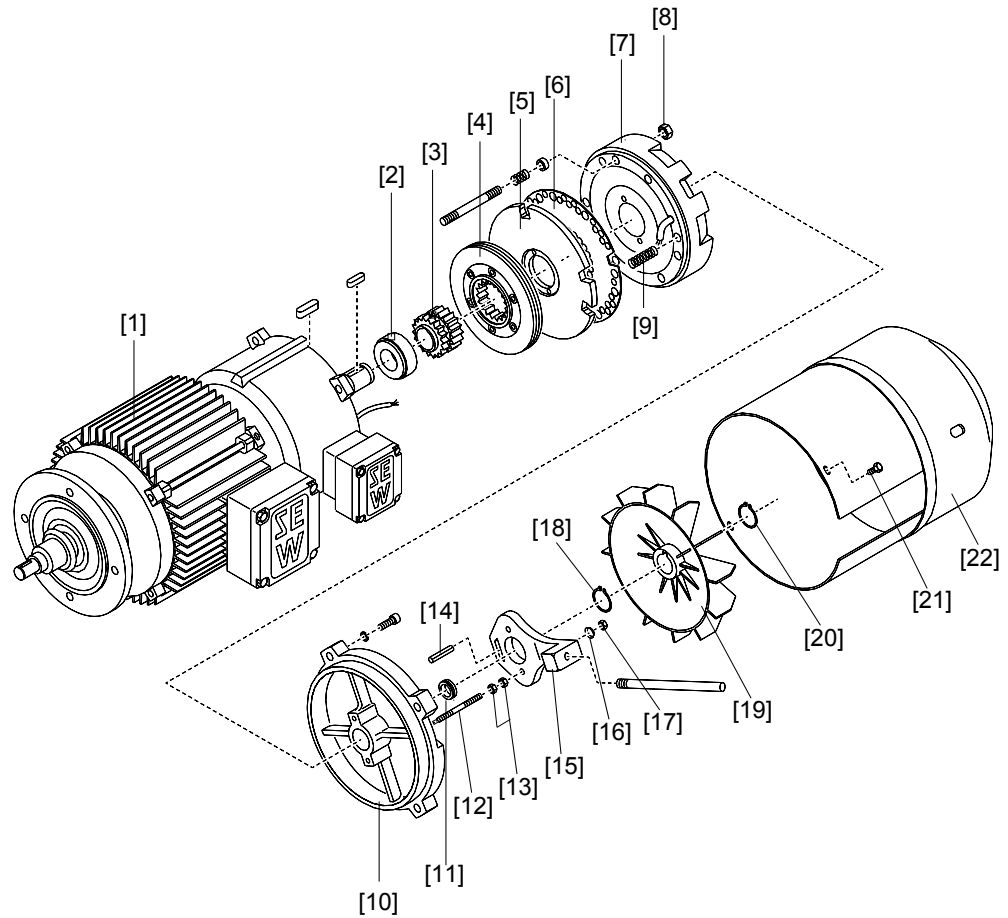
8.3.4 润滑逆止器

逆止器在出厂时已经使用防锈低粘度润滑脂 Mobil LBZ 进行过润滑处理。如果您要使用另外一种润滑脂，就必须使用符合 NLGI 等级 00/000、40°C 下的，标准粘度为 42 mm²/s 的锂基和矿物油基润滑脂。应用温度应用范围为 -50°C ~ +90°C。下表所示为所需的润滑脂量。

电机型号	71/80	90/100	112/132	132M/160M	160L/225	250/280
润滑脂 [g]	9	15	15	20	45	80



8.4 制动器 BC 的检查 / 维护作业



- | | | |
|------------------|-------------------|----------------|
| [1] 电机 | [10a] 双头螺栓 | [15] 带手柄的手动释放 |
| [2] 间隔套 | [10b] 减震弹簧 | [16] 双头螺钉 (2x) |
| [3] 传动销 | [10c] 压力环 | [17] 锥形弹簧 |
| [4] 摩擦片 | [10e] 六角螺母 | [18] 六角螺母 |
| [5] 压力盘 | [11] 制动弹簧 | [19] 风扇 |
| [6] 环形弹簧 | [12] 线圈体 | [20] 卡环 |
| [7] 摩擦片 | [13] 如果是 BMG: 密封垫 | [21] 风扇外罩 |
| [8] 压力盘 | 如果是 BM: V 形圈 | [22] 六角头螺栓 |
| [9] 阻尼圆盘 (仅 BMG) | [14] 螺旋形张紧销 | [23] 带状接线柱 |



8.4.1 制动器 BC，补充调整工作气隙

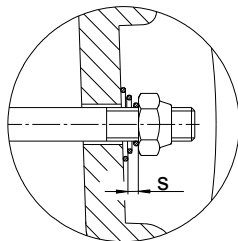


! 危险!

驱动装置意外起运会引发挤伤。
重伤或死亡。

- 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

- 卸下下列零件（磨损时更换）：
 - 风扇外罩 [22]、卡环 [20]、风扇 [19]、卡环 [18]、调节螺母 [17]、圆锥弹簧 [16]、手动释放 [15]、螺母 [13]、双头螺栓 [12]、V 形圈 [11]、罩盖 [10]
 - 旋开罩盖 [10] 时要注意不要损伤点火空隙。
- 吸出磨损粉尘
- 小心拧紧六角螺母 [8]
 - 均匀上紧直至感觉轻微阻力（代表：工作气隙 = 0）
- 反转六角螺母
 - 约 120 度（代表：调节工作气隙）
- 重新安装下列卸下的零件：
 - 罩盖 [10]（注意：安装时要注意，点火空隙完好、清洁且无锈迹）
 - V 形圈 [11]、双头螺栓 [12]、螺母 [13]、手动释放 [15]、圆锥弹簧 [16]
- 手动释放：通过调节螺母 [17] 调整锥形弹簧（压平状态）[16] 和调节螺母之间的纵向间隙“s”（→ 下图）



制动器	纵向间隙 s [mm]
BC05	1.5
BC2	2

重要：必须有纵向间隙“s”，这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压力盘进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

- 重新安装风扇 [19] 和风扇外罩 [22]



8.4.2 改变制动矩 BC

可以逐级改变制动力矩（参见“制动器 BMG 05-8, BC 的开关操作功、工作气隙、制动力矩”一章）：

- 通过安装各种制动弹簧
- 通过制动弹簧的数量

	! 危险!
	<p>驱动装置意外起运会引发挤伤。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

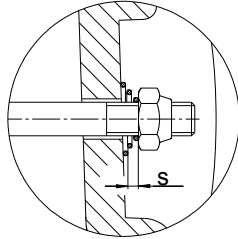
1. 卸下下列零件（磨损时更换）：
 - 风扇外罩 [22]、卡环 [20]、风扇 [19]、卡环 [18]、调节螺母 [17]、圆锥弹簧 [16]、手动释放 [15]、螺母 [13]、双头螺栓 [12]、V 形圈 [11]、罩盖 [10]
 - 旋开罩盖 [10] 时要注意不要损伤点火空隙。
2. 吸出磨损粉尘
3. 松开六角螺母 [8]，旋开线圈体 [7] 约 70 mm（小心，制动电缆）
4. 更换或者补充制动弹簧 [9]
 - 对称安装制动弹簧
5. 安装线圈体和六角螺母
 - 同时将制动电缆布入压力腔
6. 反转六角螺母
 - 约 120 度（代表：调节工作气隙）
7. 重新安装下列卸下的零件：
 - 罩盖 [10]（注意：安装时要注意，点火空隙完好、清洁且无锈迹）
 - V 形圈 [11]、双头螺栓 [12]、螺母 [13]、手动释放 [15]、圆锥弹簧 [16]



检修 / 维护

制动器 BC 的检查 / 维护作业

8. 手动释放: 通过调节螺母 [17] 调整锥形弹簧 (压平状态) [16] 和调节螺母之间的纵向间隙 “s” (→ 下图)



制动器	纵向间隙 s [mm]
BC05	1.5
BC2	2

重要: 必须有纵向间隙 “s”，这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压力盘进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

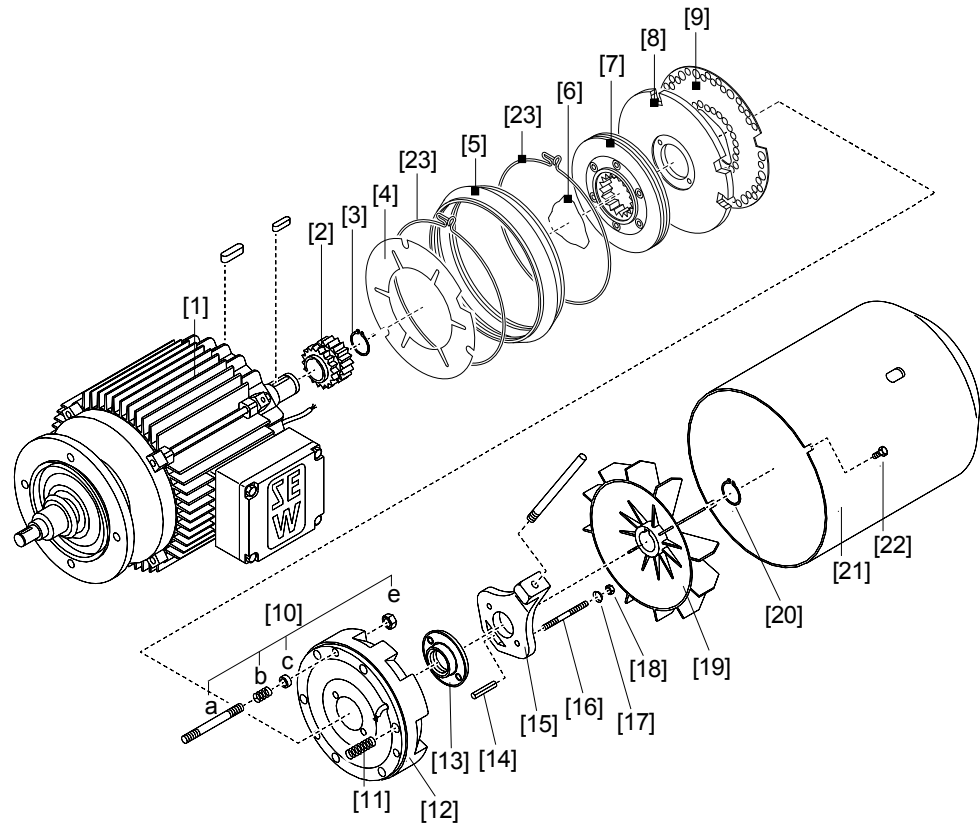
9. 重新安装风扇 [19] 和风扇外罩 [22]

	提示
	<ul style="list-style-type: none"> • 当操作螺纹销钉感到有阻力时，固定式手动释放即准备通风冷却。 • 可以用正常的手作用力来给回弹式手动释放 (型号 HR) 通风。
	停止!
	<p>如果制动电机配有回弹式手动释放，必须在结束调试 / 维护之后拆下手柄！在电机外侧有一个支架可用来进行存放。</p>



8.4.3 II3G/II3D 类电机制动器 BMG、BM

制动器 BMG05-8、
BM15



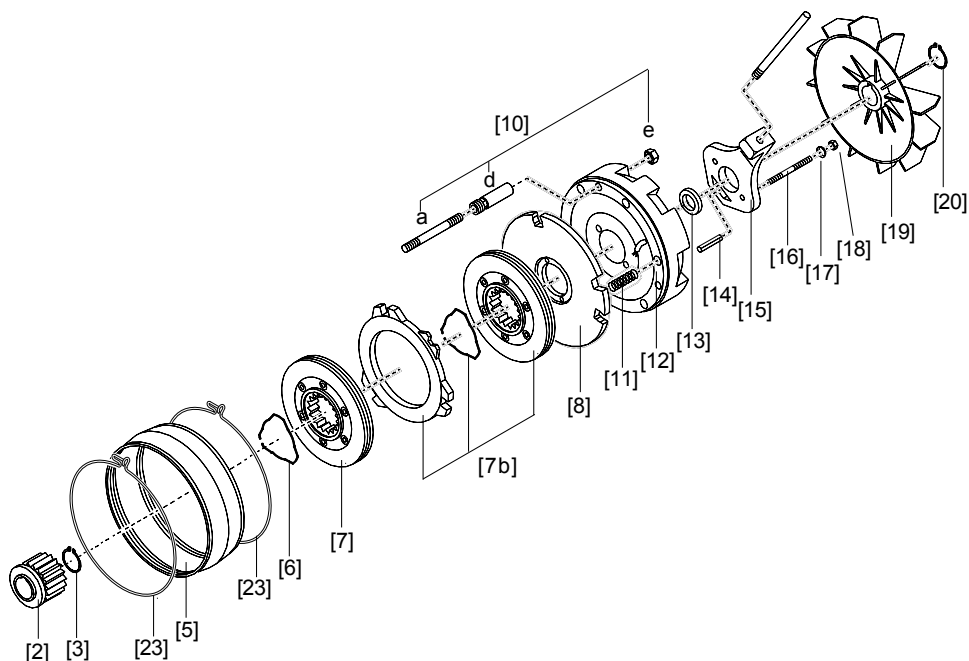
- [1] 电机
- [2] 间隔套
- [3] 传动销
- [4] 摩擦片
- [5] 压力盘
- [6] 缓冲片
- [7] 线圈体
- [8] 六角螺母

- [9] 制动弹簧
- [10] 外壳盖板
- [11] V形圈
- [12] 双头螺栓
- [13] 螺母
- [14] 螺旋形张紧销
- [15] 手动释放
- [16] 锥形弹簧

- [17] 调节螺母
- [18] 卡环
- [19] 风扇
- [20] 卡环
- [21] 外壳螺栓
- [22] 风扇外罩



制动器 BM30-62



- | | | |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|
| [2] 传动销 | [8] 压力盘 | [15] 带手柄的手动释放 |
| [3] 卡环 | [10a] 双头螺钉 (3x) | [16] 双头螺钉 (2x) |
| [5] 密封条 | [10d] 调整套 | [17] 锥形弹簧 |
| [6] 环形弹簧 | [10e] 六角螺母 | [18] 六角螺母 |
| [7] 摩擦片 | [11] 制动弹簧 | [19] 风扇 |
| [7b] 仅 BM32、BM62:
制动盘、环形弹簧、摩擦片 | [12] 线圈体 | [20] 卡环 |
| | [13] V 形圈 | [23] 带状接线柱 |
| | [14] 螺旋形张紧销 | |

8.4.4 检查制动器，设定工作气隙



⚠ 危险!

驱动装置意外起动会引发挤伤。

重伤或死亡。

- 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

1. 拆卸:

- 如果有强冷风机和编码器，应将其拆下（参见“维修电机和制动器的准备工作”一章）
- 法兰式外罩或者风扇外罩 [21]

2. 移动密封带 [5]，并卸下压板，吸出磨损微粒



3. 检查摩擦片 [7]、[7b]:

摩擦片必须耐磨。其厚度绝对不可低于规定的下限值。为了能够估算出最后一次维护以来的磨损情况，还要另外注明新出厂的摩擦片的厚度。

电机型号	制动器型号	最小摩擦片厚度 [mm]	新出厂时的状态 [mm]
D(F)T71.-D(F)V100.	BMG05 ~ BMG4	9	12.3
D(F)V112M-D(F)V132S	BMG8	10	13.5
D(F)V132M-D(F)V225M	BM15-BM62	10	14.2

当低于摩擦片厚度最小值时应更换摩擦片（参见“摩擦片 BMG05-8、BM15-62 更换”一节）。

4. 如果是 **BM30-62**: 向着轴承座方向转动松开调整套 [10d]

5. 测量工作气隙 A (→ 下图)

(使用量规, 在三个呈 120° 的交错位置上测量)

- 如果是 BM, 就在压力盘 [8] 和线圈体 [12] 之间
- 如果是 BMG, 就在压力盘 [8] 和阻尼片 [9] 之间

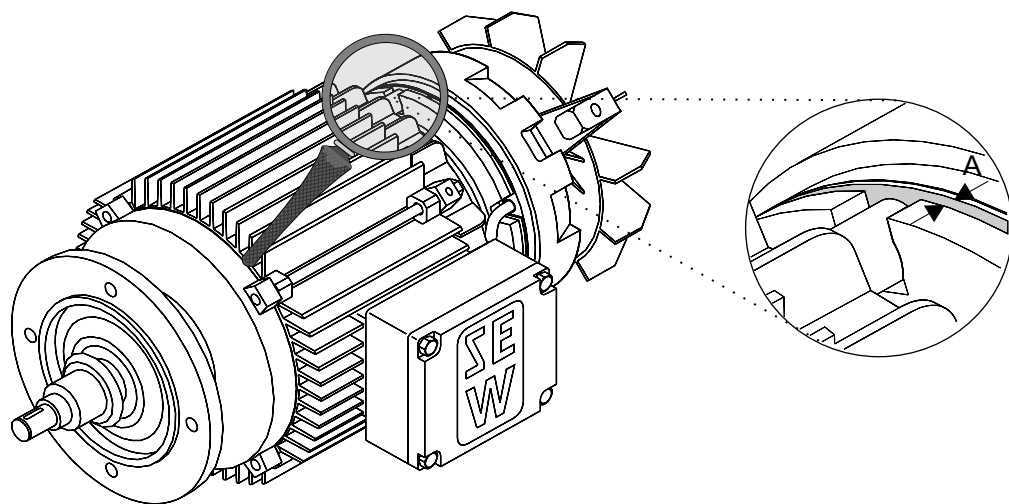
6. 拧紧六角螺母 [10e]

- 直到工作气隙调整正确时为止 (参见“技术参数”一章)
- 如果是 BM30-62, 直到工作气隙等于 0.25 mm 时为止

7. 如果是 **BM30-62**: 拧紧调整套

- 对着线圈体
- 直到工作气隙调整正确时为止 (参见“技术参数”一章)

8. 装上密封条, 重新装上拆下的部件



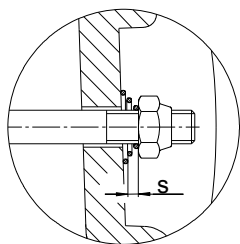


8.4.5 更换摩擦片 BMG

在更换摩擦片时（如果 BMG05-4 \leq 9 mm；如果 BMG8-BMG62 \leq 10 mm）还请检查拆下的其余部件，并且在需要时更换这些部件。

	! 危险!
	<p>驱动装置意外起运会引发挤伤。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

1. 拆卸：
 - 如果有强冷风机和编码器，应将其拆下（参见“维修电机和制动器的准备工作”一章）
 - 法兰式外罩或者风扇外罩 [21]、卡环 [20] 和风扇 [19]
2. 去掉密封条 [5]，拆下手动释放：
 - 调节螺母 [18]、锥形弹簧 [17]、双头螺钉 [16]、手动释放 [15]
3. 松开六角螺母 [10e]，小心拉出线圈体 [12]（制动电缆！），取出制动弹簧 [11]
4. 拆下阻尼垫片 [9]，压力盘 [8] 和摩擦片 [7]、[7b]，将制动器零件清洗干净
5. 装配新的摩擦片
6. 重新装配制动器零件
 - 除了密封条、风扇和风扇外罩之外，调整工作气隙（参见“检查制动器 BMG 05-8、BM 30-62，调整工作气隙章节”，第 4-7 项）
7. 手动释放：通过调节螺母 [18] 调整锥形弹簧（压平状态）[17] 和调节螺母之间的纵向间隙“s”（→ 下图）



制动器	纵向间隙 s [mm]
BMG05-1	1.5
BMG2-8	2
BM15-62	2

重要：必须有纵向间隙“s”，这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压力盘进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

8. 装上密封条，重新装上拆下的部件



8.4.6 改变制动力矩

可以逐级改变制动力矩（参见“技术参数”章）

- 通过安装各种制动弹簧
- 通过制动弹簧的数量



! 危险!

驱动装置意外起运会引发挤伤。

重伤或死亡。

- 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

1. 拆卸:

- 如果有强冷风机和编码器，应将其拆下（参见“维修电机和制动器的准备工作”一章）
- 法兰式外罩或者风扇外罩 [21]、卡环 [20] 和风扇 [19]

2. 去掉密封条 [5]，拆下手动释放:

- 调节螺母 [18]、锥形弹簧 [17]、双头螺钉 [16]、手动释放 [15]

3. 松开六角螺母 [10e]，拉出线圈体 [12]

- 约 50 mm（小心：制动电缆！）

4. 更换或者补充制动弹簧 [11]

- 对称安装制动弹簧

5. 重新装配制动器零件

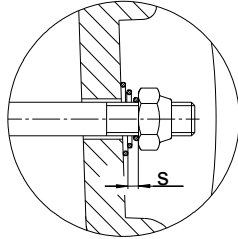
- 除了密封条、风扇和风扇外罩之外，调整工作气隙（参见“检查制动器 BMG 05-8、BM 15-62”章节，第 5-8 项）



检修 / 维护

制动器 BC 的检查 / 维护作业

6. 手动释放: 通过调节螺母 [18] 调整锥形弹簧 (压平状态) [17] 和调节螺母之间的纵向间隙 “s” (见下图)



制动器	纵向间隙 s [mm]
BMG05-1	1.5
BMG2-8	2
BM15-62	2

重要: 必须有纵向间隙 “s”，这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压力盘进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

7. 装上密封条，重新装上拆下的部件



停止!

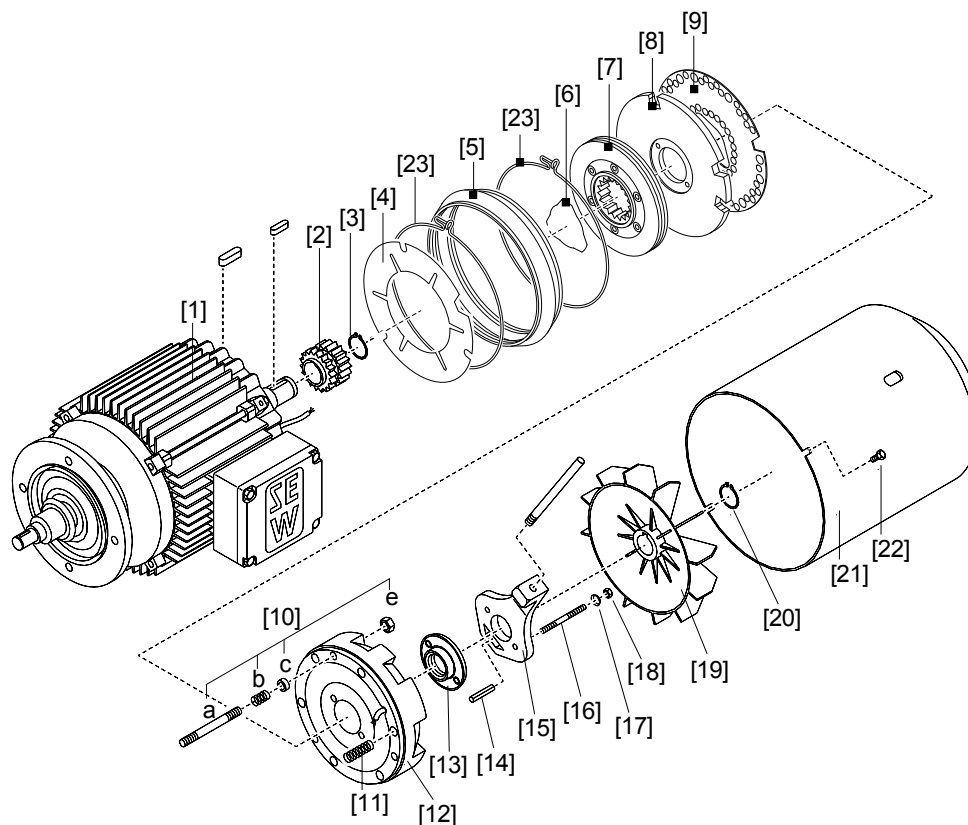
在重新装配时应更换调节螺母 [18] 和六角螺母 [10e]!



8.5 BMG、BM 检查 / 维护作业

8.5.1 II3G/II3D 类电机制动器 BMG、BM

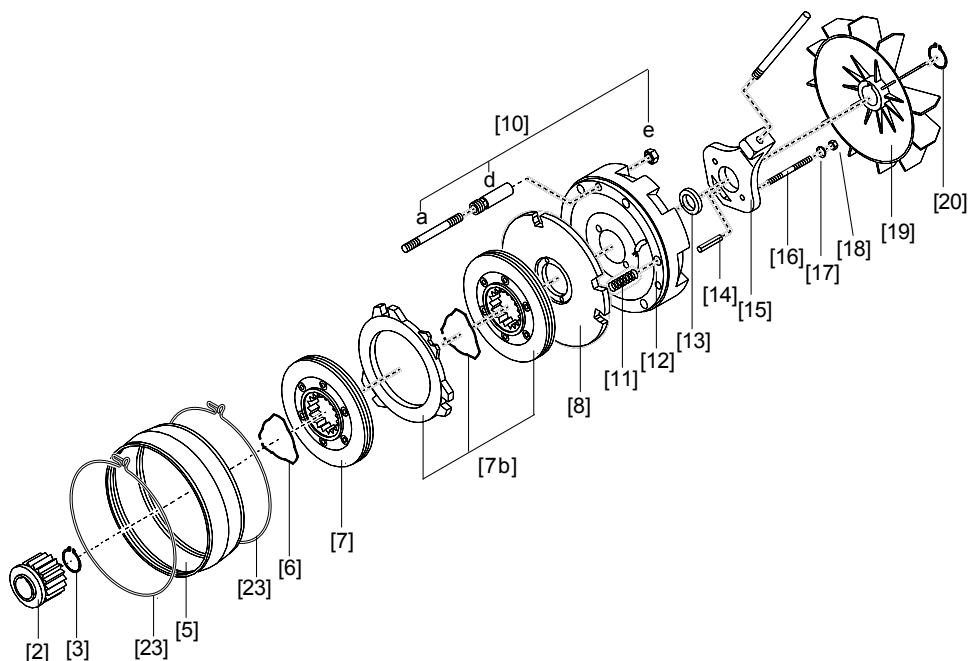
制动器 BMG05-8、
BM15



- | | | |
|----------|-------------|-----------|
| [1] 电机 | [9] 制动弹簧 | [17] 调节螺母 |
| [2] 间隔套 | [10] 外壳盖板 | [18] 卡环 |
| [3] 传动销 | [11] V 形圈 | [19] 风扇 |
| [4] 摩擦片 | [12] 双头螺栓 | [20] 卡环 |
| [5] 压力盘 | [13] 螺母 | [21] 外壳螺栓 |
| [6] 缓冲片 | [14] 螺旋形张紧销 | [22] 风扇外罩 |
| [7] 线圈体 | [15] 手动释放 | |
| [8] 六角螺母 | [16] 锥形弹簧 | |




制动器 BM30-62



- | | | |
|----------------------------------------|-----------------|----------------|
| [2] 传动销 | [8] 压力盘 | [15] 带手柄的手动释放 |
| [3] 卡环 | [10a] 双头螺钉 (3x) | [16] 双头螺钉 (2x) |
| [5] 密封条 | [10d] 调整套 | [17] 锥形弹簧 |
| [6] 环形弹簧 | [10e] 六角螺母 | [18] 六角螺母 |
| [7] 摩擦片 | [11] 制动弹簧 | [19] 风扇 |
| [7b] 仅 BM32、BM62:
制动盘, 环形弹簧,
摩擦片 | [12] 线圈体 | [20] 卡环 |
| | [13] V形圈 | [23] 带状接线柱 |
| | [14] 螺旋形张紧销 | |

8.5.2 检查制动器，设定工作气隙



⚠ 危险!

驱动装置意外起运会引发挤伤。
重伤或死亡。

- 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

1. 拆卸：
 - 如果有强冷风机和编码器，应将其拆下（参见“维修电机和制动器的准备工作”一章）
 - 法兰式外罩或者风扇外罩 [21]
2. 移动密封带 [5]，并卸下压板，吸出磨损微粒



3. 检查摩擦片 [7]、[7b]:

摩擦片必须耐磨。其厚度绝对不可低于规定的下限值。为了能够估算出最后一次维护以来的磨损情况，还要另外注明新出厂的摩擦片的厚度。

电机型号	制动器型号	最小摩擦片厚度 [mm]	新出厂时的状态 [mm]
D(F)T71.-D(F)V100.	BMG05-BMG4	9	12.3
D(F)V112M-D(F)V132S	BMG8	10	13.5
D(F)V132M-D(F)V225M	BM15-BM62	10	14.2

当低于摩擦片厚度最小值时应更换摩擦片（参见“摩擦片 BMG05-8、BM15-62 更换”一节）。

4. 如果是 **BM30-62**: 向着轴承座方向转动松开调整套 [10d]

5. 测量工作气隙 A (→ 下图)

(使用量规, 在三个呈 120° 的交错位置上测量)

- 如果是 BM, 就在压力盘 [8] 和线圈体 [12] 之间
- 如果是 BMG, 就在压力盘 [8] 和阻尼片 [9] 之间

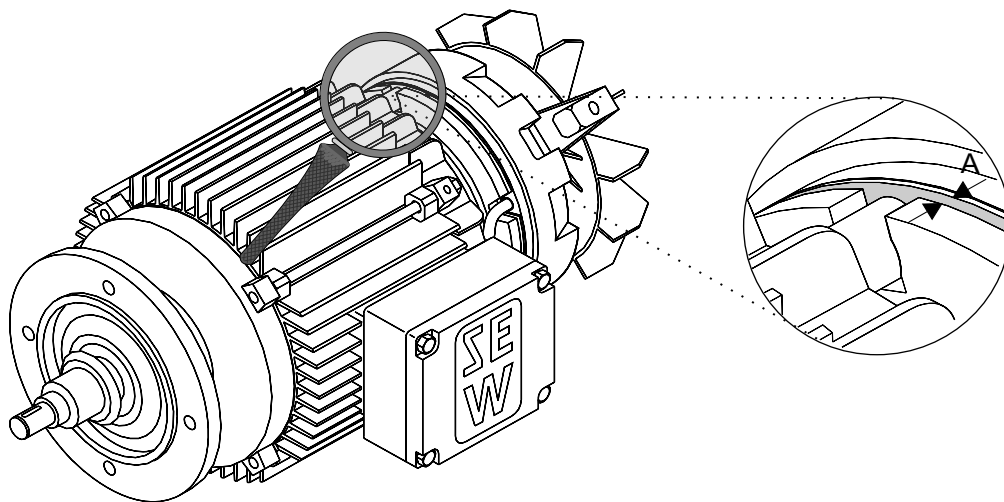
6. 拧紧六角螺母 [10e]

- 直到工作气隙调整正确时为止 (参见“技术参数”一章)
- 如果是 BM30-62, 直到工作气隙等于 0.25 mm 时为止

7. 如果是 **BM30-62**: 拧紧调整套

- 对着线圈体
- 直到工作气隙调整正确时为止 (参见“技术参数”一章)

8. 装上密封条, 重新装上拆下的部件



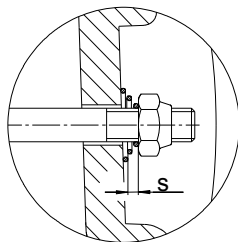


8.5.3 更换摩擦片 BMG

在更换摩擦片时（如果是 BMG05-4 ≤ 9 mm；如果是 BMG8-BM62 ≤ 10 mm）还请检查拆下的其它部件，并且在需要时更换这些部件。

	! 危险!
	<p>驱动装置意外起运会引发挤伤。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

1. 拆卸：
 - 如果有强冷风机和编码器，应将其拆下（参见“维修电机和制动器的准备工作”一章）
 - 法兰式外罩或者风扇外罩 [21]、卡环 [20] 和风扇 [19]
2. 去掉密封条 [5]，拆下手动释放：
 - 调节螺母 [18]、锥形弹簧 [17]、双头螺钉 [16]、手动释放 [15]、螺旋开槽销 [14]
3. 松开六角螺母 [10e]，小心拉出线圈体 [12]（制动电缆！），取出制动弹簧 [11]
4. 拆下阻尼垫片 [9]，压力盘 [8] 和摩擦片 [7]、[7b]，将制动器零件清洗干净
5. 装配新的摩擦片
6. 重新装配制动器零件
 - 除了密封条、风扇和风扇外罩之外，调整工作气隙（参见“检查制动器 BMG 05-8、BM 30-62，调整工作气隙章节，第 4-7 项）
7. 手动释放：通过调节螺母 [18] 调整锥形弹簧（压平状态）[17] 和调节螺母之间的纵向间隙“s”（→ 下图）



制动器	纵向间隙 s[mm]
BMG05-1	1.5
BMG2-8	2
BM15-62	2

重要：必须有纵向间隙“s”，这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压力盘进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

8. 装上密封条，重新装上拆下的部件



8.5.4 改变制动力矩

可以逐级改变制动力矩（参见“技术参数”章）

- 通过安装各种制动弹簧
- 通过制动弹簧的数量

	! 危险!
	<p>驱动装置意外起运会引发挤伤。 重伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在开始维护电机和制动器之前，应先切断电源，并且采取措施防止意外接通！

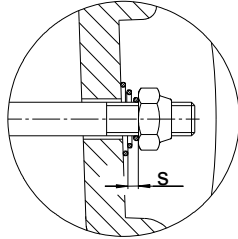
1. 拆卸：
 - 如果有强冷风机和编码器，应将其拆下（参见“维修电机和制动器的准备工作”）
 - 法兰式外罩或者风扇外罩 [21]、卡环 [20] 和风扇 [19]
2. 去掉密封条 [5]，拆下手动释放：
 - 调节螺母 [18]、锥形弹簧 [17]、双头螺钉 [16]、手动释放 [15]、螺旋开槽销 [14]
3. 松开六角螺母 [10e]，拉出线圈体 [12]
 - 约 50 mm（小心：制动电缆！）
4. 更换或者补充制动弹簧 [11]
 - 对称安装制动弹簧
5. 重新装配制动器零件
 - 除了密封条、风扇和风扇外罩之外，调整工作气隙（参见“检查制动器 BMG 05-8、BM 15-62”章节，第 4-7 项）



检修 / 维护

BMG、BM 检查 / 维护作业

6. 手动释放: 通过调节螺母 [18] 调整锥形弹簧 (压平状态) [17] 和调节螺母之间的纵向间隙 “s” (见下图)



制动器	纵向间隙 s [mm]
BMG05-1	1.5
BMG2-8	2
BM15-62	2

重要: 必须有纵向间隙 “s”，这样才能在制动摩擦片磨损的情况下对移动压力盘进行补偿。否则将无法保证可靠制动。

7. 装上密封条，重新装上拆下的部件



停止!

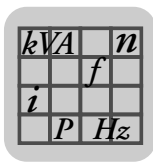
在重新装配时应更换调节螺母 [18] 和六角螺母 [10e]!



9 运行故障

9.1 电机故障

故障	可能原因	解决办法
电机不起动	电源线断路	检查接线，必要时请纠正
	制动器不通风	→ “制动器上的故障” 章节
	熔断器熔断	更换熔断器
	电机保护装置已报警	检查电机保护装置的设置是否正确，必要时请排除故障
	电机保护装置不能关闭，控制系统出现故障	检查电机保护控制装置，必要时排除故障
电机不起动或者起困难	电机应为三角形接线法，但却是星形连接	纠正接线方式
	电压或者频率至少在起动机时严重偏离额定值	设法改善供电情况；检查电源线截面
电机以星形接线时不起动，但只在三角形接线时才起	星形接线时的转矩不够	如果三角形接线的起动机电流不够高，应直接接通，否则要使用较大规格或者特殊规格的电机（咨询）
	星形—三角形转换开关上有触点故障	排除故障
旋转方向错误	电机连接错误	交换两个相线
电机隆隆作响且电流消耗较大	制动器不通风	→ “制动器上的故障” 章节
	绕组损坏	电机必须送专业修理厂修理
	转子碰到绕组	
熔断器熔断或者电机保护装置立即起	导线短路	排除短路
	电机中有短路	送专业修理厂排除故障
	导线连接错误	纠正接线方式
	电机接地短路	送专业修理厂排除故障
负载时转速急剧下降	过载	进行功率测定，需要时使用较大功率的电机，或者减小负载
	电压下降	增大电源线的截面
电机急剧升温（测量温度）	过载	进行功率测定，需要时使用较大功率的电机，或者减小负载
	散热不充分	纠正散热空气输入量，或者使散热空气通畅，需要时加装强冷风机
	环境温度太高	注意允许温度范围
	以三角形接线方式代替原来的星形接线方式来连接电机	纠正接线方式
	电源线接触不良（缺一相）	排除接触不良
	熔断器熔断	查找原因并且排除故障（参见上述）；更换熔断器
	电源电压与电机额定电压的偏差大于 5%。较高的电压对高级数电机尤为不利，因为在这种电机中，空转电流在正常电压下已经接近额定电流。	调整电机使其与电源电压相匹配
	超出额定运行模式（S1 ~ S10，DIN 57530），例如开关频率太高	调整电机的额定运行模式使其与所需的运转条件相符；需要时请专业人员来确定适当的驱动装置
噪声太大	球轴承扭曲变形、太脏或者受损	重新矫正电机，检查球轴承（→ 参见“允许使用的球轴承类型”一章），必要情况下要添润滑油（参见“SEW 电机球轴承润滑剂表”），或更换轴承
	旋转部件的振动	查找原因，需要时排除不平衡差度
	散热空气通道中有异物	清理干净散热空气通道



9.2 制动器故障

故障	可能原因	解决办法
制动器不通风	制动控制设备上的电压错误	使用正确电压
	制动控制设备失灵	更换制动控制装置，检查制动线圈的内电阻和绝缘，检查开关设备
	超出最大允许工作气隙，因为制动摩擦片已磨损	测量以及调整工作气隙
	电源线上有电压降 > 10 %	设法提供适当的接入电压；检查电缆截面
	不散热，制动器温度太高	将 BG 类型的制动整流块换成 BGE 类型
	制动线圈有匝间短路或者接地短路	更换整套制动器与制动器控制装置（专业修理厂），检查开关设备
	整流块损坏	更换整流块和制动线圈
电机无法制动	工作气隙不正确	测量以及调整工作气隙
	制动摩擦片已磨损	更换整套摩擦片背板
	制动力矩错误	改变制动力矩（→“技术参数”一章） <ul style="list-style-type: none"> 通过改变制动弹簧的类型与数量 制动器通过安装同样构造的制动器线圈体 制动器通过安装构造相同的制动器线圈体
	仅 BM(G)：工作气隙太大使得调节螺母贴紧	调整工作气隙
	仅 BR03、BM(G)：手动通风装置调整不正确	正确调整调节螺母
制动器啮合动作延迟	制动器被连接在交流电压端上	连接直流和交流电压端（例如 BSR）；注意电路图
在制动区有噪声	由于猛然起动而导致的啮合磨损	检查设计情况
	由于调整变频器错误而引起的脉动转矩	根据操作手册检查 / 纠正变频器的调整情况

9.3 变频器运转时的故障

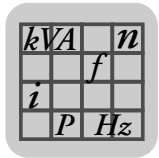
当使用变频器运转电机时，也有可能出现“电机上的故障”章节中所描述的现象。可在变频器操作手册中查找有关问题的含义及其解决方法的提示。

9.4 客户服务

9.4.1 客户服务

如果您需要我们的客户服务部门提供帮助，请提供下列数据：

- 铭牌数据（完整）
- 故障的类型和程度
- 故障发生时间和伴生现象
- 可能原因



10 技术参数

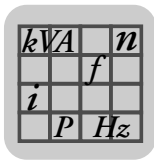
10.1 制动器 BMG05-8、BR03、BC 的开关操作功、工作气隙、制动力矩

制动器类型	针对电机基座号	开关操作功直至维护 [10 ⁶ J]	工作气隙 [mm]		制动力矩 [Nm]	调整制动力矩		制动弹簧的订货号	
			最小 ¹⁾	最大		制动弹簧的类型和数量		标准	红色
						标准	红色		
BMG05 ²⁾	71 80	60	0.25	0.6	5.0	3	无	135 017 X	135 018 8
					4.0	2	2		
					2.5	无	6		
					1.6	无	4		
					1.2	无	3		
BC05	71 80	60	0.25	0.6	7.5	4	2	135 017 X	135 018 8
					6.0	3	3		
					5.0	3	无		
					4.0	2	2		
					2.5	无	6		
					1.6	无	4		
					1.2	无	3		
BMG1	80	60	0.25	0.6	10	6	无	135 017 X	135 018 8
					7.5	4	2		
					6.0	3	3		
BMG2 ³⁾	90 100	130	0.25	0.6	20	3	无	135 150 8	135 151 6
					16	2	2		
					10	无	6		
					6.6	无	4		
					5.0	无	3		
BC2	90 100	130	0.25	0.6	30	4	2	135 150 8	135 151 6
					24	3	3		
					20	3	无		
					16	2	2		
					10	无	6		
					6.6	无	4		
					5.0	无	3		
BMG4	100	130	0.25	0.6	40	6	无	135 150 8	135 151 6
					30	4	2		
					24	3	3		
BMG8	112M 132S	300	0.3	0.9	75	6	无	184 845 3	135 570 8
					55	4	2		
					45	3	3		
					37	3	无		
					30	2	2		
					19	无	6		
					12.6	无	4		
					9.5	无	3		

1) 检查工作气隙时请注意：由于摩擦片的平行度公差，在结束试运转之后，可能会出现 ± 0.15 mm 的偏差。

2) BMG05：如果最大制动力矩（5 Nm）不够，可以安装制动器 BMG1 的线圈体。

3) BMG2：如果最大制动力矩（20 Nm）不够，可以安装制动器 BMG4 的线圈体。



10.2 制动器 BM15 ~ 62 的开关操作功、工作气隙、制动力矩

制动器类型	针对电机基座号	需要维护前的开关操作功 [10 ⁶ J]	工作气隙 [mm]		制动力矩 [Nm]	调整制动力矩		弹簧的订货号	
			最小 ¹⁾	最大		弹簧的类型和数量 标准	红色	标准	红色
BM15	132M, ML 160M	500	0.3	0.9	150	6	无	184 486 5	184 487 3
					125	4	2		
					100	3	3		
					75	3	无		
					50	无	6		
					35	无	4		
25	无	3							
BM30	160L 180	750	0.3	0.9	300	8	无	187 455 1	187 457 8
BM31	200 225	750			250	6	2		
					200	4	4		
					150	4	无		
					125	2	4		
					100	无	8		
			75	无	6				
50	无	4							
BM32 ²⁾	180	750	0.4	0.9	300	4	无	187 455 1	187 457 8
BM62 ²⁾	200 225	750			250	2	4		
					200	无	8		
					150	无	6		
					100	无	4		
					600	8	无		
			500	6	2				
400	4	4							
300	4	无							
250	2	4							
200	无	8							
150	无	6							
100	无	4							

1) 检查工作气隙时请注意：由于摩擦片的平行度公差，在结束试运转之后，可能会出现 ±0.15 mm 的偏差。

2) 双盘制动器

kVA	n
	f
i	
P	H_z

10.3 制动器允许的开关操作功



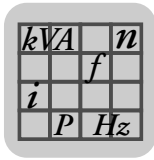
! 危险!

每次制动过程若超过最大允许制动动作将会出现爆炸危险。
重伤或死亡。

- 即使在包括紧急制动过程在内的任何情况下，每次制动过程都不得超过特性曲线中给出的最大允许制动功。

若要采用一个制动电机，则必须检查制动器的开关频率是否允许。以下曲线图显示的是不同的制动器和测定转速的各档允许开关操作功 $W_{\text{最大}}$ 。该信息根据要求的开关频率 Z 表示为档数 / 小时 (1/h)。

用来计算制动功的辅助位置参见“驱动技术实践：驱动装置设计”。



10.3.1 II3D (BMG 05 ~ BM 62) 类和 II2G (BC05 和 BC2) 类

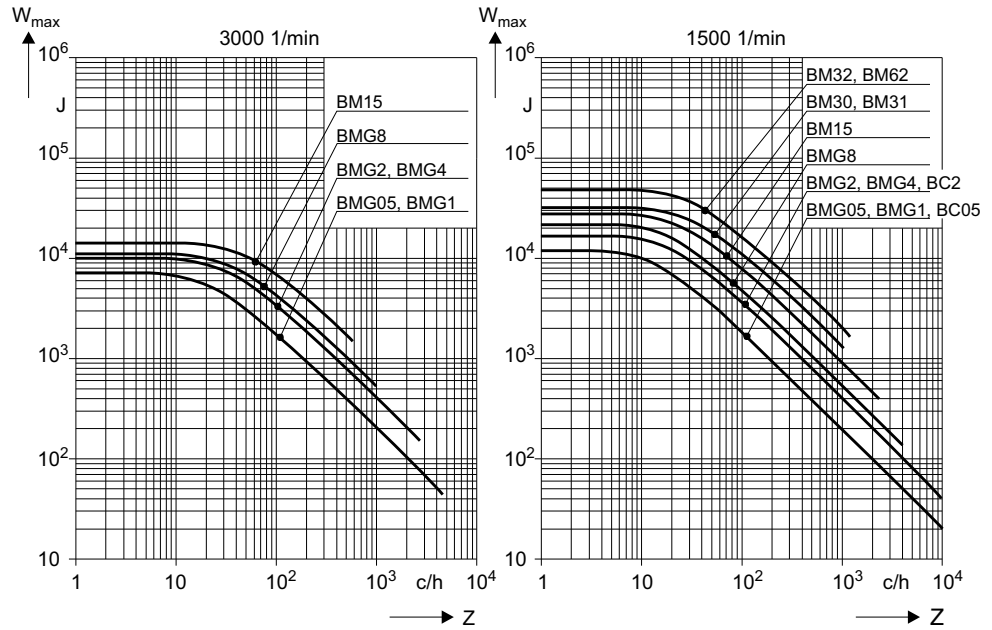


图 6: 3000 及 1500 min⁻¹ 时各档最大允许开关操作功

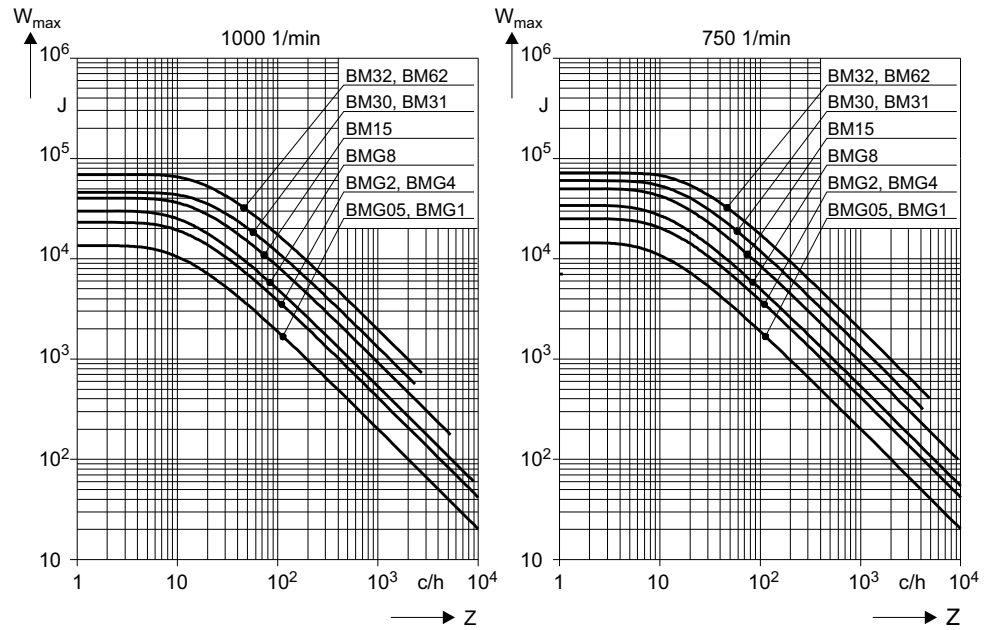


图 7: 1000 及 750 min⁻¹ 时各档最大允许开关操作功

kVA	n
f	
i	
P	H_z

10.3.2 II3G (BMG05-BM62) 类

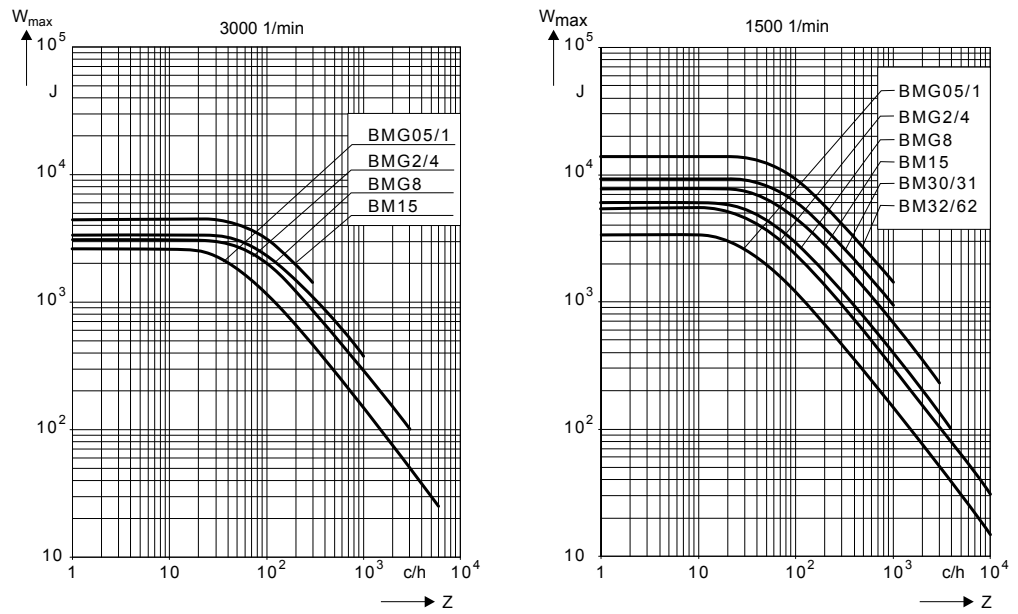


图 8: 3000 及 1500 min^{-1} 时各档最大允许开关操作功

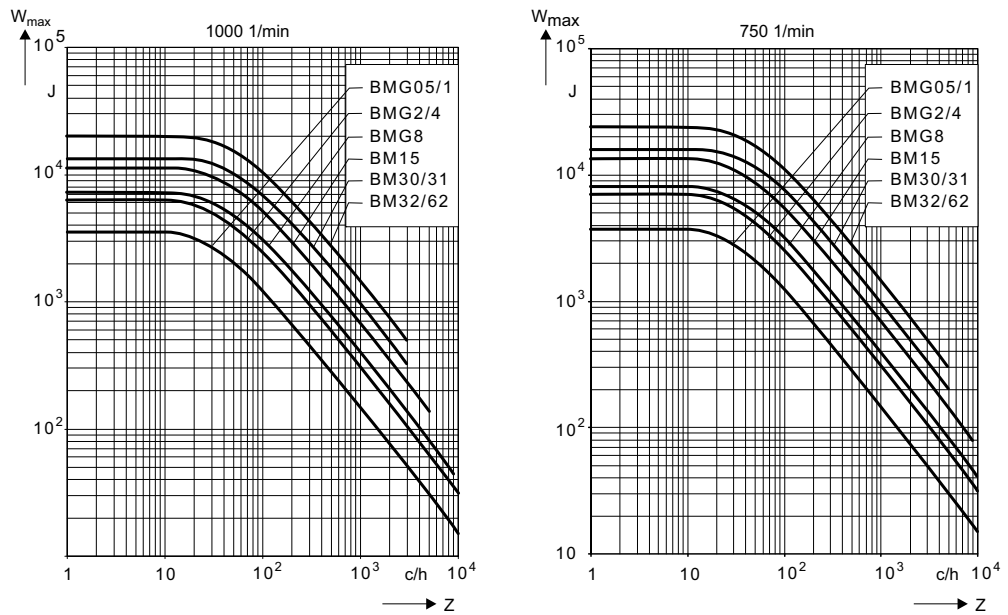
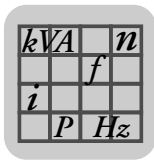


图 9: 1000 及 750 min^{-1} 时各档最大允许开关操作功



10.4 工作电流

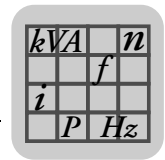
表格中所表明的电流值 I_H （维持电流）为有效值。只能使用测量有效值的仪器。起动电流（加速电流） I_B 仅在给制动器通风时或者电压波动低于额定电压的 70 % 时短暂流过（最大 150 ms）。在使用制动整流块 BG 时或者直接供应直流电压时（两种方式仅可以在规格为 BMG4 以下的制动器时才可以），不会出现起动电流增大。

10.4.1 制动器 BMG05 ~ BMG4

	BMG05	BMG1	BMG2	BMG4
电机尺寸	71/80	80	90/100	100
最大制动力矩 [Nm]	5	10	20	40
制动功率 [W]	32	36	40	50
起动电流比 I_B/I_H	4	4	4	4

额定电压 U_N		BMG05		BMG 1		BMG 2		BMG 4	
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]
	24		1.38		1.54		1.77		2.20
24 (23 ~ 25)	10	2.0	3.3	2.4	3.7	无	无	无	无
42 (40 ~ 46)	18	1.14	1.74	1.37	1.94	1.46	2.25	1.80	2.80
48 (47 ~ 52)	20	1.02	1.55	1.22	1.73	1.30	2.00	1.60	2.50
56 (53 ~ 58)	24	0.90	1.38	1.09	1.54	1.16	1.77	1.43	2.20
60 (59 ~ 66)	27	0.81	1.23	0.97	1.37	1.03	1.58	1.27	2.00
73 (67 ~ 73)	30	0.72	1.10	0.86	1.23	0.92	1.41	1.14	1.76
77 (74 ~ 82)	33	0.64	0.98	0.77	1.09	0.82	1.25	1.00	1.57
88 (83 ~ 92)	36	0.57	0.87	0.69	0.97	0.73	1.12	0.90	1.40
97 (93 ~ 104)	40	0.51	0.78	0.61	0.87	0.65	1.00	0.80	1.25
110 (105 ~ 116)	48	0.45	0.69	0.54	0.77	0.58	0.90	0.72	1.11
125 (117 ~ 131)	52	0.40	0.62	0.48	0.69	0.52	0.80	0.64	1.00
139 (132 ~ 147)	60	0.36	0.55	0.43	0.61	0.46	0.70	0.57	0.88
153 (148 ~ 164)	66	0.32	0.49	0.39	0.55	0.41	0.63	0.51	0.79
175 (165 ~ 185)	72	0.29	0.44	0.34	0.49	0.37	0.56	0.45	0.70
200 (186 ~ 207)	80	0.26	0.39	0.31	0.43	0.33	0.50	0.40	0.62
230 (208 ~ 233)	96	0.23	0.35	0.27	0.39	0.29	0.44	0.36	0.56
240 (234 ~ 261)	110	0.20	0.31	0.24	0.35	0.26	0.40	0.32	0.50
290 (262 ~ 293)	117	0.18	0.28	0.22	0.31	0.23	0.35	0.29	0.44
318 (294 ~ 329)	125	0.16	0.25	0.19	0.27	0.21	0.31	0.25	0.39
346 (330 ~ 369)	147	0.14	0.22	0.17	0.24	0.18	0.28	0.23	0.35
400 (370 ~ 414)	167	0.13	0.20	0.15	0.22	0.16	0.25	0.20	0.31
440 (415 ~ 464)	185	0.11	0.17	0.14	0.19	0.15	0.22	0.18	0.28
500 (465 ~ 522)	208	0.10	0.15	0.12	0.17	0.13	0.20	0.16	0.25

- I_B 加速电流 — 瞬时起动电流
 I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流块的电源线中的有效值
 I_G 直流电流，当直接供应直流电压时
 U_N 额定电压（额定电压范围）



10.4.2 制动器 BMG8 ~ BMG32/62

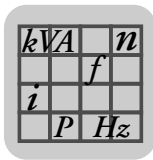
	BMG8	BM15	BM30/31; BM32/62
电机尺寸	112/132S	132M-160M	160L-225
最大制动力矩 [Nm]	75	150	600
制动功率 [W]	65	95	120
起动电流比 I_B/I_H	6.3	7.5	8.5

额定电压 U_N		BMG8	BM15	BM30/31; BM32/62
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]
	24	2.77 ¹⁾	4.15 ¹⁾	4.00 ¹⁾
42 (40 ~ 46)	无	2.31	3.35	无
48 (47 ~ 52)	无	2.10	2.95	无
56 (53 ~ 58)	无	1.84	2.65	无
60 (59 ~ 66)	无	1.64	2.35	无
73 (67 ~ 73)	无	1.46	2.10	无
77 (74 ~ 82)	无	1.30	1.87	无
88 (83 ~ 92)	无	1.16	1.67	无
97 (93 ~ 104)	无	1.04	1.49	无
110 (105 ~ 116)	无	0.93	1.32	1.78
125 (117 ~ 131)	无	0.82	1.18	1.60
139 (132 ~ 147)	无	0.73	1.05	1.43
153 (148 ~ 164)	无	0.66	0.94	1.27
175 (165 ~ 185)	无	0.59	0.84	1.13
200 (186 ~ 207)	无	0.52	0.74	1.00
230 (208 ~ 233)	无	0.46	0.66	0.90
240 (234 ~ 261)	无	0.41	0.59	0.80
290 (262 ~ 293)	无	0.36	0.53	0.71
318 (294 ~ 329)	无	0.33	0.47	0.63
346 (330 ~ 369)	无	0.29	0.42	0.57
400 (370 ~ 414)	无	0.26	0.37	0.50
440 (415 ~ 464)	无	0.24	0.33	0.44
500 (465 ~ 522)	无	0.20	0.30	0.40

1) 通过 BSG 运转时为直流

图例

- I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流块的电源线中的有效值
- I_B 加速电流 — 瞬时起动电流
- I_G 直流电流，当直接供应直流电压时
- U_N 额定电压（额定电压范围）



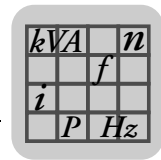
10.4.3 制动器 BC

	BC05	BC2
电机尺寸	71/80	90/100
最大制动力矩 [Nm]	7.5	30
制动功率 [W]	29	41
接通电流比 I_B/I_H	4	4

额定电流 U_N		BC05		BC2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]
	24	无	1.22	无	1.74
42 (40 ~ 46)	18	1.10	1.39	1.42	2.00
48 (47 ~ 52)	20	0.96	1.23	1.27	1.78
56 (53 ~ 58)	24	0.86	1.10	1.13	1.57
60 (59 ~ 66)	27	0.77	0.99	1.00	1.42
73 (67 ~ 73)	30	0.68	0.87	0.90	1.25
77 (74 ~ 82)	33	0.60	0.70	0.79	1.12
88 (83 ~ 92)	36	0.54	0.69	0.71	1.00
97 (93 ~ 104)	40	0.48	0.62	0.63	0.87
110 (105 ~ 116)	48	0.42	0.55	0.57	0.79
125 (117 ~ 131)	52	0.38	0.49	0.50	0.71
139 (132 ~ 147)	60	0.34	0.43	0.45	0.62
153 (148 ~ 164)	66	0.31	0.39	0.40	0.56
175 (165 ~ 185)	72	0.27	0.34	0.35	0.50
200 (186 ~ 207)	80	0.24	0.31	0.31	0.44
230 (208 ~ 233)	96	0.21	0.27	0.28	0.40
240 (234 ~ 261)	110	0.19	0.24	0.25	0.35
290 (262 ~ 293)	117	0.17	0.22	0.23	0.32
318 (294 ~ 329)	125	0.15	0.20	0.19	0.28
346 (330 ~ 369)	147	0.13	0.18	0.18	0.24
400 (370 ~ 414)	167	0.12	0.15	0.15	0.22
440 (415 ~ 464)	185	0.11	0.14	0.14	0.20
500 (465 ~ 522)	208	0.10	0.12	0.12	0.17

图例

- I_H 维持电流，通向 SEW 制动整流块的电源线中的有效值
 I_B 加速电流 — 瞬时起动电流
 I_G 直流电流，当直接供应直流电压时
 U_N 额定电压（额定电压范围）



10.5 最大允许径向力

下表给出了防爆保护交流电机的允许径向力（上方值）和轴向力（下方值）：

结构	[min ⁻¹] 极数	允许径向力 F _R [N]													
		允许轴向力 F _A [N]; F _{轴向_拉伸} = F _{轴向_压力}													
		规格													
		63	71	80	90	100	112	132S	132ML 132M	160M	160L	180	200	225	250 280
地脚式 电机	750 8	无 无	680 200	920 240	1280 320	1700 400	1750 480	1900 560	2600 640	3600 960	3800 960	5600 1280	6000 2000	无 无	无 无
	1000 6	无 无	640 160	840 200	1200 240	1520 320	1600 400	1750 480	2400 560	3300 800	3400 800	5000 1120	5500 1900	无 无	8000 2500
	1500 4	无 无	560 120	720 160	1040 210	1300 270	1400 270	1500 270	2000 400	2600 640	3100 640	4500 940	4700 2400	7000 2400	8000 2500
	3000 2	无 无	400 80	520 100	720 145	960 190	980 200	1100 210	1450 320	2000 480	2300 480	3450 800	无 无	无 无	无 无
法兰安装 式电机	750 8	无 无	850 250	1150 300	1600 400	2100 500	2200 600	2400 700	3200 800	4600 1200	4800 1200	7000 1600	7500 2500	无 无	无 无
	1000 6	600 150	800 200	1050 250	1500 300	1900 400	2000 500	2200 600	2900 700	4100 1000	4300 1000	6300 1400	6800 2400	无 无	11000 3000
	1500 4	500 110	700 140	900 200	1300 250	1650 350	1750 350	1900 350	2500 500	3200 800	3900 800	5600 1200	5900 3000	8700 3000	9000 2600
	3000 2	400 70	500 100	650 130	900 180	1200 240	1200 250	1300 260	1800 400	2500 600	2900 600	4300 1000	无 无	无 无	无 无

10.5.1 偏心受力时的径向力换算

当受力偏离轴端中心时必须采用下面的公式计算径向力。两个值 F_{xL}（按照轴承寿命）和 F_{xW}（按照轴强度）当中较小的一个是 x 位置的允许值。注意，计算适用于 M_a 最大。

F_{xL} 按照轴承寿命

$$F_{xL} = F_R \cdot \frac{a}{b+x} [N]$$

F_{xW} 按照轴强度

$$F_{xW} = \frac{c}{f+x} [N]$$

- F_R = 允许的径向力 (x = l/2)[N]
- x = 轴至受力位置的距离 [mm]
- a, b, f = 径向力换算时的电机常数 [mm]
- c = 径向力换算时的电机常数 (Nmm)

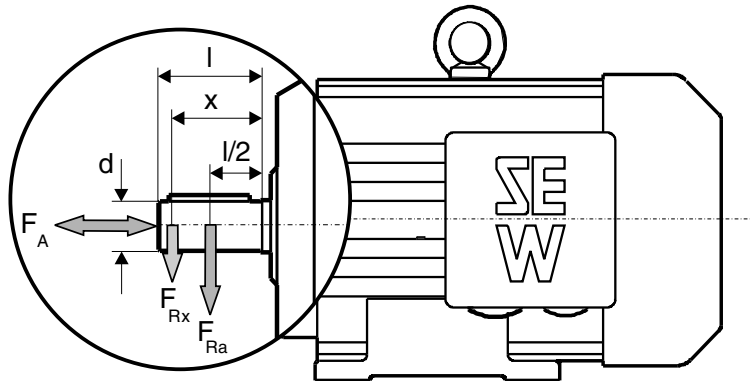
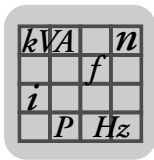


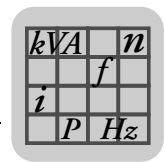
图 10: 偏心受力时的径向力 F_x

径向力换算时的电机常数

规格	a [mm]	b [mm]	c				f [mm]	d [mm]	l [mm]
			2极 [Nmm]	4极 [Nmm]	6极 [Nmm]	8极 [Nmm]			
DFR63	161	146	$11.2 \cdot 10^3$	$16.8 \cdot 10^3$	$19 \cdot 10^3$	无	13	14	30
DT71	158.5	143.8	$11.4 \cdot 10^3$	$16 \cdot 10^3$	$18.3 \cdot 10^3$	$19.5 \cdot 10^3$	13.6	14	30
DT80	213.8	193.8	$17.5 \cdot 10^3$	$24.2 \cdot 10^3$	$28.2 \cdot 10^3$	$31 \cdot 10^3$	13.6	19	40
(S)DT90	227.8	202.8	$27.4 \cdot 10^3$	$39.6 \cdot 10^3$	$45.7 \cdot 10^3$	$48.7 \cdot 10^3$	13.1	24	50
SDT100	270.8	240.8	$42.3 \cdot 10^3$	$57.3 \cdot 10^3$	$67 \cdot 10^3$	$75 \cdot 10^3$	14.1	28	60
DV100	270.8	240.8	$42.3 \cdot 10^3$	$57.3 \cdot 10^3$	$67 \cdot 10^3$	$75 \cdot 10^3$	14.1	28	60
(S)DV112M	286.8	256.8	$53 \cdot 10^3$	$75.7 \cdot 10^3$	$86.5 \cdot 10^3$	$94.6 \cdot 10^3$	24.1	28	60
(S)DV132S	341.8	301.8	$70.5 \cdot 10^3$	$96.1 \cdot 10^3$	$112 \cdot 10^3$	$122 \cdot 10^3$	24.1	38	80
DV132M	344.5	304.5	$87.1 \cdot 10^3$	$120 \cdot 10^3$	$144 \cdot 10^3$	$156 \cdot 10^3$	20.1	38	80
DV132ML	404.5	364.5	$120 \cdot 10^3$	$156 \cdot 10^3$	$198 \cdot 10^3$	$216.5 \cdot 10^3$	20.1	38	80
DV160M	419.5	364.5	$150 \cdot 10^3$	$195.9 \cdot 10^3$	$248 \cdot 10^3$	$270 \cdot 10^3$	20.1	42	110
DV160L	435.5	380.5	$177.5 \cdot 10^3$	$239 \cdot 10^3$	$262.5 \cdot 10^3$	$293 \cdot 10^3$	22.15	42	110
DV180	507.5	452.5	$266 \cdot 10^3$	$347 \cdot 10^3$	$386 \cdot 10^3$	$432 \cdot 10^3$	22.15	48	110
DV200	537.5	482.5	无	$258.5 \cdot 10^3$	$302.5 \cdot 10^3$	$330 \cdot 10^3$	0	55	110
DV225	626.5	556.5	无	$490 \cdot 10^3$	无	无	0	60	140
DV250	658	588	无	$630 \cdot 10^3$	无	无	0	65	140
DV280	658	588	无	$630 \cdot 10^3$	无	无	0	75	140

电机带后出轴

有关电机后出轴端的负载请与 SEW-EURODRIVE 联系。



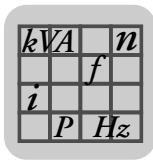
10.6 允许的球轴承型号

10.6.1 2类

电机型号	A 轴承 (交流电机, 制动电机)		B 轴承 (底脚安装式电机, 法兰安装式电机, 减速电机)	
	减速电机	法兰安装式电机与 底脚安装式电机	交流电机	制动电机
eDT71 ~ eDT80	6303 2RS J C3	6204 2RS J C3	6203 2RS J C3	
eDT90 ~ eDV100	6306 2RS J C3		6205 2RS J C3	
eDV112 ~ eDV132S	6307 2RS J C3	6208 2RS J C3	6207 2RS J C3	无
eDV132M ~ eDV160M	6309 2RS J C3		6209 2RS J C3	
eDV160L ~ eDV180L	6312 2RS J C3		6213 2RS J C3	

10.6.2 3类

电机型号	A 轴承 (交流电机, 制动电机)		B 轴承 (底脚安装式电机, 法兰安装式电机, 减速电机)	
	减速电机	法兰安装式电机与 底脚安装式电机	交流电机	制动电机
DFR63	6303 2RS J C3	6203 2RS J C3	6202 2RS J C3	无
DT71 ~ DT80	6303 2RS J C3	6204 2RS J C3	6203 2RS J C3	
DT90 ~ DV100	6306 2RS J C3		6205 2RS J C3	
DV112 ~ DV132S	6307 2RS J C3	6208 2RS J C3	6207 2RS J C3	
DV132M ~ DV160M	6309 2RS J C3		6209 2RS J C3	
DV160L ~ DV180L	6312 2RS J C3		6213 2RS J C3	
DV200LS ~ DV225M	6314 2RS J C3		6314 2RS J C3	
DV250 ~ DV280M	6316 2RS J C3		6315 2RS J C3	



认证声明

eDT、eDV 和 BC 系列 2G 类电机 / 制动器

11 认证声明

11.1 eDT、eDV 和 BC 系列 2G 类电机 / 制动器

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE



im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII
according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII
au sens de la directive CE 94/9/CE, Annexe VIII

Nr./No/N° 132.08

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte:
declares under sole responsibility conformity of the following products:
déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits :

Motoren und Bremsen	eDT, eDV und BC	in Kategorie 2G
Motors and brakes	eDT, eDV and BC	in category 2G
Moteurs et freins	eDT, eDV et BC	de catégorie 2G

mit der Richtlinie: 94/9 EG
with the directive: 94/9 EC
respectent la directive : 94/9 CE

angewandte harmonisierte Normen: EN 50014:1999
applicable harmonized standards: EN 50018:1994
Normes harmonisées appliquées : EN 50019-1-1:1994
EN 60034-1:2000

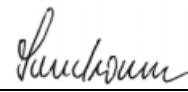
SEW-EURODRIVE hält folgende technische Dokumentationen zur Einsicht bereit:
SEW-EURODRIVE has the following documentation available for review:
SEW-EURODRIVE tient à disposition la documentation technique suivante pour consultation :

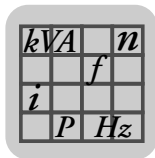
- **Vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung**
- Installation and operating instructions in conformance with applicable regulations
- Notice d'utilisation conforme aux prescriptions
- **Technische Bauunterlagen**
- Technical design documentation
- Dossier technique de construction

Ort/Datum
Place/date / Lieu et date

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing
Managing Director Sales and Marketing
Directeur général international commercial et marketing

Bruchsal, 28.05.2004


H. Sondermann



11.2 eDT / eDV 系列 3GD 类电机

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE



Nr./No/N° 900130007

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte
declares under sole responsibility conformity of the following products
déclare, sous sa seule responsabilité, la conformité des produits mentionnés ci-après

Motoren und Bremsmotoren der Baureihe: DR63
Motors and break motors of the series: DT
Moteurs et moteurs-frein des séries: DV

Kategorie: II 3G & II3D & II 3GD
in category: / de catégories:

Kennzeichnung: II3G Ex nA II T3
marking: / identificateur: II3G Ex nA II T4
II3D Ex tD A22 IP5X T120°C
II3D Ex tD A22 IP6X T120°C

mit der
with the / respectent la

Richtlinie 94/9 EG
Directive / Directive 94/9 EC / 94/9CE

EMV-Richtlinie 89/336 EG
EMC Directive / Directive CEM 89/336 EC / 89/336 CE

angewandte harmonisierte Normen:
applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées

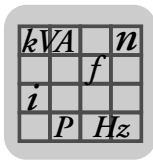
EN 60079-0:2004
EN 60079-15:2003
prEN 61241-0:2002
EN 61241-1:2004
EN 60034-1:1998/A11:2002

Ort/Datum
Place/date / Lieu et date

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing
Managing Director Sales and Marketing
Directeur général international commercial et marketing

Bruchsal, 01.02.07

H. Sondermann



11.3 2GD 和 2G 类电机 / 制动电机

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE



Nr./No/N° 900120007

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte
declares under sole responsibility conformity of the following products
déclare, sous sa seule responsabilité, la conformité des produits mentionnés ci-après

Motoren der Baureihe:
Motors of the series:
Moteurs des séries:

eDT
eDV

Kategorie:
category: / catégories:

II 2G & II 2GD

Kennzeichnung:
marking: / identificateur:

II2G Ex e II T3
II2G Ex e II T4
II2G Ex ed IIB T3
II2D Ex tD A21 IP6X T120°C

mit der
with the / respectent la

Richtlinie
Directive / Directive

94/9 EG
94/9 EC / 94/9CE

EMV-Richtlinie
EMC Directive / Directive CEM

89/336 EG
89/336 EC / 89/336 CE

angewandte harmonisierte Normen:
applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées

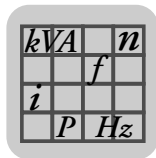
EN 60079-7:2003
EN 60079-0:2004
prEN 61241-0:2002
EN 61241-1:2004
EN 60034-1:1998/A11:2002

Ort/Datum
Place/date / Lieu et date

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing
Managing Director Sales and Marketing
Directeur général international commercial et marketing

Bruchsal, 01.02.07

H. Sondermann



11.4 CT / CV 系列 3D 类电机 / 制动电机

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE



Nr./No/N° 900140007

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte
declares under sole responsibility conformity of the following products
déclare, sous sa seule responsabilité, la conformité des produits mentionnés ci-après

Motoren und Bremsmotoren der Baureihe:
Motors and break motors of the series:
Moteurs et moteurs-frein des séries:

CT
CV

Kategorie:
category: / categorie:

II 3D

Kennzeichnung:
marking: / identificateur:

II3D Ex tD A22 IP5X T140°C
II3D Ex tD A22 IP6X T140°C

mit der
with the / respectent la

Richtlinie
Directive / Directive

94/9 EG
94/9 EC / 94/9CE

EMV-Richtlinie
EMC Directive / Directive CEM

89/336 EG
89/336 EC / 89/336 CE

angewandte harmonisierte Normen:
applied harmonized standards / Normes harmonisées appliquées

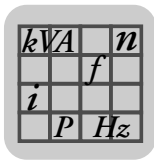
EN 61241-1:2004
prEN 61241-0:2002
EN 60034-1:1998/A11:2002

Ort/Datum
Place/date / Lieu et date

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing
Managing Director Sales and Marketing
Directeur général international commercial et marketing

Bruchsal, 01.02.07

H. Sondermann



11.5 eDR 系列 2G 类电机 / 制动电机

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE



im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII
according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII
au sens de la directive CE 94/9/CE, Annexe VIII

Nr./No/N° 137.02

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte:
declares under sole responsibility conformity of the following products:
déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits :

Motoren	eDR, in Kategorie 2G
Motors	eDR, in category 2G
Moteurs	eDR, de catégorie 2G

mit der Richtlinie: **94/9 EG**
with the directive: **94/9 EC**
respectent la directive : **94/9 CE**

angewandte harmonisierte Normen: **EN 50014: 1999**
applicable harmonized standards: **EN 50019: 2000**
Normes harmonisées appliquées : **EN 60034-1: 2000**

SEW-EURODRIVE hält folgende technische Dokumentationen zur Einsicht bereit:
SEW-EURODRIVE has the following documentation available for review:
SEW-EURODRIVE tient à disposition la documentation technique suivante pour consultation :

- **Vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung**
- Installation and operating instructions in conformance with applicable regulations
- Notice d'utilisation conforme aux prescriptions
- **Technische Bauunterlagen**
- Technical design documentation
- Dossier technique de construction

Ort/Datum
Place/date / Lieu et date

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing
Managing Director Sales and Marketing
Directeur général international commercial et marketing

Bruchsal, 28.05.2004


H. Sondermann



11.6 eDT / eDV 系列 2D 类电机 / 制动电机

EG-Konformitätserklärung

EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité CE



SEW
EURODRIVE

im Sinne der Richtlinie 94/9/EG, Anhang VIII
according to EC Directive 94/9/EC, Appendix VIII
au sens de la directive CE 94/9/CE, Annexe VIII

Nr./No/N° 133.09

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte:
declares under sole responsibility conformity of the following products:
déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits :

Motoren	eDT, eDV	in Kategorie	2D
Motors	eDT, eDV	in category	2D
Moteurs	eDT, eDV	de catégorie	2D

mit der Richtlinie: **94/9 EG**
with the directive: **94/9 EC**
respectent la directive : **94/9 CE**

angewandte harmonisierte Normen: **EN 50014:1999**
applicable harmonized standards: **EN 50281-1-1:1998**
Normes harmonisées appliquées : **EN 60034-1:2000**

SEW-EURODRIVE hält folgende technische Dokumentationen zur Einsicht bereit:
SEW-EURODRIVE has the following documentation available for review:
SEW-EURODRIVE tient à disposition la documentation technique suivante pour consultation :

- **Vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung**
- Installation and operating instructions in conformance with applicable regulations
- Notice d'utilisation conforme aux prescriptions
- **Technische Bauunterlagen**
- Technical design documentation
- Dossier technique de construction

Ort/Datum
Place/date / Lieu et date

Geschäftsführer Vertrieb und Marketing
Managing Director Sales and Marketing
Directeur général international commercial et marketing

Bruchsal, 28.05.2004

H. Sondermann



12 附录

12.1 WISTRO 强冷风机运行及维护指南

使用维护说明书

WISTRO 防尘防爆外部风机组

结构系列 IL ATEX 3D

betriebs.und.wartungsanleitung.d_ATEX.3D

WISTRO 外部风机组通常以安装成品的形式提供。轴承免维护，设计使用寿命为 40 000 运转小时。

若要达到更长的使用寿命，需要换上一台新的外部风机。

按照 EN 60529 标准**保护类型为 IP66**，最大许可表面温度为 120°C。

有关活动部分的防触电符合**有关安全规定**(DIN EN 294)。

安装前应注意，轻轻转动风机叶轮并避免风机叶轮的叶片变形或弯曲。否则，会失去平衡，从而对使用寿命造成不利影响。

电气连接视设备的运行方式（单相或三相）按照接线图进行（附件 1）。接线图另外还被刻在或粘在接线盒盒盖上。

通常情况下，风机应通过内置的热敏电阻温度传感器(PTC)来进行保护。

外部风机组可以通过内置的热敏电阻温度传感器 PTC 结合一个外部继电器作为独立保护装置进行热监控。

最大许可电流应参见“电压使用范围-结构系列 IL”表（附件 2）。

安装完毕后要进行试车。试车时应注意，风机叶轮的转向与进气过滤器内侧的转向箭头一致，从而保证由冷却电机鼓风。

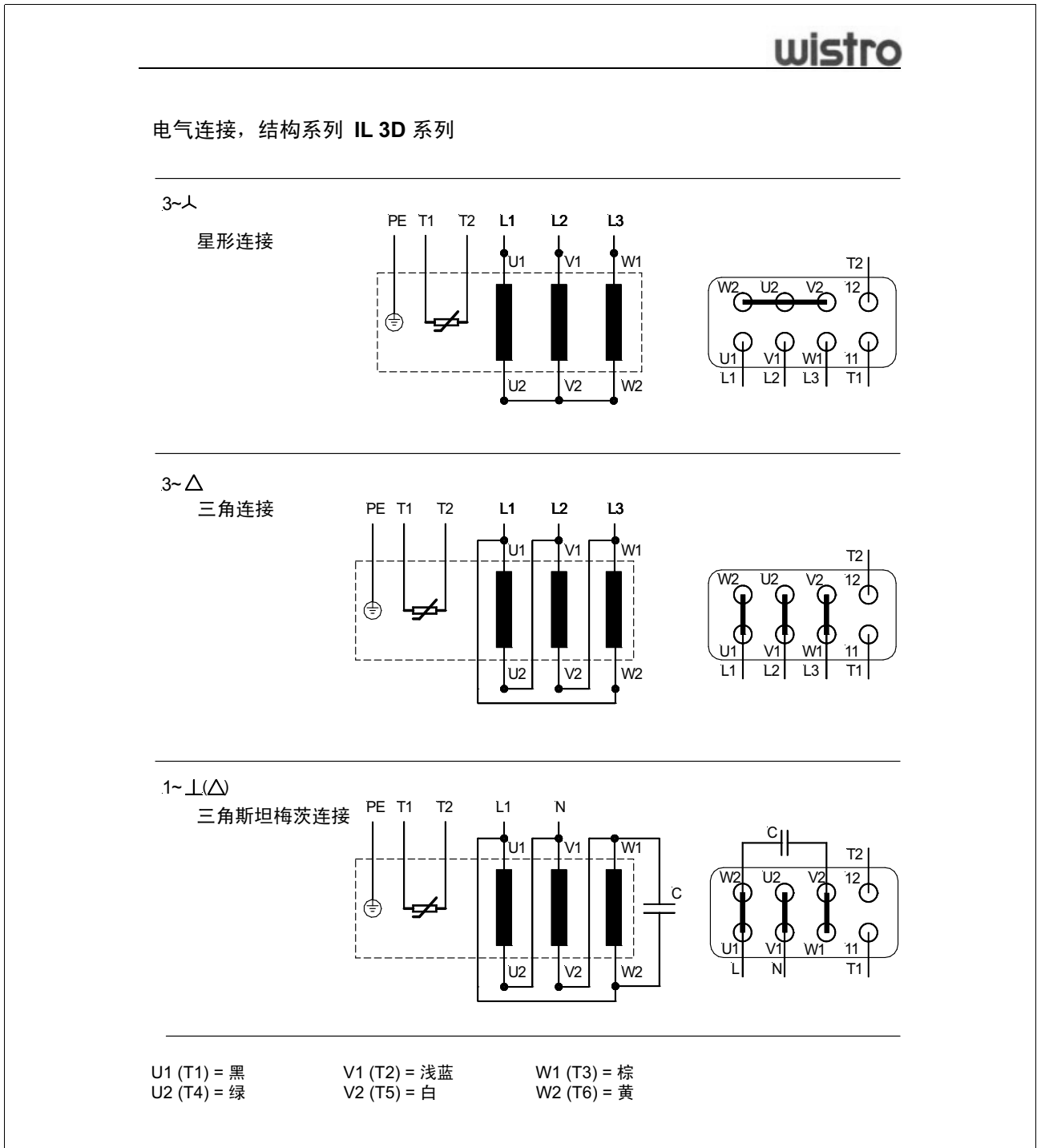
注意：当转向错误时，冷却效率极为微弱。待冷却的设备部件存在过热的危险。

运行时必须注意，特别是在含尘的空气环境下，风机叶片不能出现粉尘过渡堆积，因为这样也会产生缩短使用寿命的失去平衡现象。这一点也适用于含微粒的空气环境，如木材加工业或煤炭磨碎机。对于此类或其它类似的应用情况，建议采用一个防护罩。

防护罩也可以在后期安装。松开四个法兰螺栓（内六角螺栓），垫入加固角钢然后再次上紧螺栓，便于安装。

防护罩的后期安装工作必须由相应的专业人员进行，并由一名合格的人员鉴定并作记录。

12.1.1 VE 强冷风机接线图 (附件 1)





12.1.2 VE 强冷风机电压应用范围（附件 2）

wistro

电压使用范围，IL 系列（按照EN 60334标准）

运行方式	结构尺寸	风机直径 (mm)	电压范围		最大许 可电流 (A)	最大功 率消耗 (W)
			50Hz	60Hz		
1~Δ	63	118	230 – 277	230 – 277	0.11	38
	71	132	230 – 277	230 – 277	0.12	41
	80	150	230 – 277	230 – 277	0.13	44
	90	169	230 – 277	230 – 277	0.25	88
	100	187	230 – 277	230 – 277	0.28	88
	112	210	230 – 277	230 – 277	0.31	107
	132	250	230 – 277	230 – 277	0.59	185
	160–200	300	230 – 277	————	0.93	225
3~Y	63	118	380 – 500	380 – 575	0.06	32
	71	132	380 – 500	380 – 575	0.06	33
	80	156	380 – 500	380 – 575	0.06	34
	90	169	380 – 500	380 – 575	0.16	90
	100	187	380 – 500	380 – 575	0.16	93
	112	210	380 – 500	380 – 575	0.16	94
	132	250	380 – 500	380 – 575	0.24	148
	160–200	300	380 – 500	380 – 575	0.51	280
3~Δ	63	118	220 – 290	220 – 332	0.10	32
	71	132	220 – 290	220 – 332	0.10	33
	80	156	220 – 290	220 – 332	0.10	34
	90	169	220 – 290	220 – 332	0.28	90
	100	187	220 – 290	220 – 332	0.28	93
	112	210	220 – 290	220 – 332	0.28	94
	132	250	220 – 290	220 – 332	0.45	148
	160–200	300	220 – 290	220 – 332	0.85	280

二极



12.1.3 欧盟认证说明: VE 强冷风机

wistro

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
atex_kategorie.3D_20.10.2003

Produkt: Fremdlüftungsaggregate IL 3D der Gerätgruppe II, Kategorie 3D
Typ B20-...IL/..... bis Typ C60-...IL/.....

WISTRO erklärt die Übereinstimmung des o.a. Produktes mit
Folgenden Richtlinien: 94/9/EG

Angewandte Normen: EN 60034, EN 50281-1-1, EN 50014

WISTRO trägt für die Ausstellung dieser EG-Konformitätserklärung die alleinige
Verantwortung. Die Erklärung ist keine Zusicherung im Sinne der Produkthaftung.

Product: Forced ventilation units IL 3D of group II, category 3D
Typ B20-...—IL/..... to typ C60-... IL/.....

WISTRO herewith declares the conformity of a. m. product with
following directive: 94/9/EC

Applied standards: EN 60034, EN 50281-1-1, EN 50014

WISTRO has the sole responsibility for issuing this EC declaration of conformity.
This declaration is not an assurance as defined by product liability.

Langenhagen, 21.10.2003

Geschäftsführer (W. Strohmeyer)
General Manager



13 关键词目录

Numerics

2G 类变频器运行	38
3G、3D 和 3GD 类别的变频器运行	44

A

按规定使用	8
安全提示	7
安装	
电气	17
机械部分	14
安装公差	16

B

BMG、BM 检查 / 维护作业	81
爆炸危险区域的附加规定	17
变频器配置	
异步伺服电机	52
变频器运行	18
表面温度	
类别 2G、2D、2GD	22
类别 3D	34
类别 3G、3D 和 3GD	26
布线提示	18

C

采用接线电路图。	17
参数设定	
2G 类别变频器	58
3GD 类别变频器	60
拆下增量式编码器	
ES1.	66
ES2.	66
EV2.	65

D

带逆止器电机的逆止方向	61
电机	
类别 2G、2D、2GD	21
类别 3G、3D、3GD	26
电机保护开关	
类别 2G、2D、2GD	22
类别 3G、3D 和 3GD	27
电机保护装置	18
电机的检查 / 维护作业	68
电机构造	10
电机连接	
接线板	28, 29
类别 2G、2D、2GD	23
类别 3D	36

张力弹簧接线板	24, 28, 29
---------------	------------

电机装配	16
电机—变频器配置	47
电流和转矩的极限值	49
电气安装	17
电位均衡	17

E

EMC	19
-----------	----

F

防护等级	
类别 2G、2D、2GD	21
类别 3D	34
类别 3G、3D、3GD	26

H

环境条件	20
安装海拔高度	20
粉尘	20
气体	20
危害性辐射	20
温度	20
蒸汽	20

J

113D 类别电机的电加热带	62
机械安装	14
技术参数	89
检修 / 维护	63
检修和维护周期	64
接地	19
接线盒	
类别 2G、2D、2GD	21
类别 3D	34
类别 3G、3D、3GD	26
进线电缆	17
径向力	97

K

开机调试	57
客户服务	88

L

类别 2G、2D、2GD	
表面温度	22
电机保护开关	22
电机连接	23
防护等级	21
接线盒	21
热敏电阻传感器 (TF)	22, 25



温度组别	21	热敏电阻传感器	
制动器	21	类别 2G、2D、2GD	22, 25
制动器连接	25	类别 3D	36
类别 3D	34	类别 3G、3D 和 3GD	27, 32
表面温度	34	认证声明	100
防护等级	34	W	
接线盒	34	温度组别	
连接强冷风机	37	类别 2G、2D、2GD	21
热敏电阻传感器 (TF)	36	类别 3D	34
温度组别	34	类别 3G、3D 和 3GD	26
制动器连接	37	X	
转速等级	34	卸下强冷风机	67
类别 3G、3D 和 3GD		型号描述	11
连接强冷风机	33	Y	
热敏电阻传感器 (TF)	32	异步伺服电机	
温度组别	26	变频器配置	52
制动器连接	33	类别 3D	34
类别 3G、3D、3GD		运输	9
表面温度	26	运行故障	
电机保护开关	27	变频器	88
防护等级	26	电机	87
接线盒	26	制动器	88
连接强冷风机		运行模式与极限值	38
类别 3D	37	Z	
类别 3G、3D 和 3GD	33	质保承诺	6
M		质保范围	6
铭牌	11	制动电机	
N		类别 2G、2D、2GD	21
逆止器	61	类别 3G、3D、3GD	26
Q		制动器 BC 的检查 / 维护作业	71
其它适用文献	8	制动器控制	18
强冷风机	106	制动器连接	
球轴承类型	99	类别 2G、2D、2GD	25
R		类别 3D	37
热极限特性曲线		类别 3G、3D 和 3GD	33
异步电机	48	转速等级	
异步伺服电机	51	类别 3D	34



联系地址一览表

联系地址一览表

德国			
总部 制造厂 销售	布鲁赫扎尔	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal 邮箱地址 Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
服务中心	中部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	北部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (汉诺威附近)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	东部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (茨维考附近)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	南部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (慕尼黑附近)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	西部	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (杜塞尔多夫附近)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	电子产品	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	24 小时服务热线电话		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
欢迎来函索取设在德国的其它维修站联系地址。			
中国			
制造厂 装配厂 销售 服务	天津	SEW- 传动设备 (天津) 有限公司 中国天津经济技术开发区第七大街 46 号 邮编 300457	电话: +86 22 25322612 传真: +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
装配厂 销售 服务	苏州	SEW- 传动设备 (苏州) 有限公司 中国苏州工业园区苏虹中路 333 号 邮编 215021	电话: +86 512 62581781 传真: +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	广州	SEW- 传动设备 (广州) 有限公司 中国广州经济技术开发区东区骏达路 9 号 邮编 510530	电话: +86 20 82267890 传真: +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	沈阳	SEW- 传动设备 (沈阳) 有限公司 中国沈阳经济技术开发区六号路 10 甲 2 号 邮编 110141	电话: +86 24 25382538 传真: +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
欢迎来函索取设在中国的其它维修站联系地址。			
阿尔及利亚			
销售	阿尔及尔	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
阿根廷			
装配厂 销售 服务	布伊诺斯艾利斯	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
埃及			
销售 服务	开罗	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg



爱尔兰			
销售 服务	都柏林	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperon.ie
爱沙尼亚			
销售	塔林	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
奥地利			
装配厂 销售 服务	维也纳	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
澳大利亚			
装配厂 销售 服务	墨尔本	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	悉尼	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
	汤斯维尔	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
巴西			
制造厂 销售 服务	圣保罗	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
欢迎来函索取设在巴西的其它维修站联系地址。			
白俄罗斯			
销售	明斯克	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
保加利亚			
销售	索非亚	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str. 1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
比利时			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
服务中心	工业变频器	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
波兰			
装配厂 销售 服务	罗兹	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24 小时服务		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl



联系地址一览表

丹麦			
装配厂 销售 服务	哥本哈根	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
俄罗斯			
装配厂 销售 服务	圣彼得堡	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
法国			
制造厂 销售 服务	阿格诺	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
制造厂	科巴赫	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
装配厂 销售 服务	波尔多	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	里昂	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	巴黎	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
欢迎来函索取设在法国的其它维修站联系地址。			
芬兰			
装配厂 销售 服务	拉赫蒂	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
制造厂 装配厂 服务	卡尔卡凯拉	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
哥伦比亚			
装配厂 销售 服务	波哥大	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
韩国			
装配厂 销售 服务	安山市	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	釜山	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr



荷兰			
装配厂 销售 服务	鹿特丹	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
加拿大			
装配厂 销售 服务	多伦多	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	温哥华	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	蒙特利尔	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
欢迎来函索取设在加拿大的其它维修站联系地址。			
加蓬			
销售	利伯维尔	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
捷克共和国			
销售	布拉格	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
喀麦隆			
销售	杜阿拉	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
克罗地亚			
销售 服务	萨格勒布	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr
拉脱维亚			
销售	里加	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
黎巴嫩			
销售	贝鲁特	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
立陶宛			
销售	阿利图斯	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt



联系地址一览表

卢森堡			
装配厂 销售 服务	布鲁塞尔	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
罗马尼亚			
销售 服务	布加勒斯特	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
马来西亚			
装配厂 销售 服务	柔佛州	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
美国			
制造厂 装配厂 销售 服务	格林韦尔	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
装配厂 销售 服务	圣弗朗西斯科	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	费城	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	代顿	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	达拉斯	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
欢迎来函索取设在美国的其它维修站联系地址。			
秘鲁			
装配厂 销售 服务	利马	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
摩洛哥			
销售	卡萨布兰卡	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
墨西哥			
装配厂 销售 服务	克雷塔罗	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Queretaro C.P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx



南非			
装配厂 销售 服务	约翰内斯堡	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za dross@sew.co.za
	开普敦	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	德班	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
挪威			
装配厂 销售 服务	莫斯	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
葡萄牙			
装配厂 销售 服务	科英布拉	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
日本			
装配厂 销售 服务	磐田市	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
瑞典			
装配厂 销售 服务	延彻平	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
瑞士			
装配厂 销售 服务	巴塞尔	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
塞尔维亚			
销售	贝尔格莱德	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 dipar@yubc.net
塞内加尔			
销售	达喀尔	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn



联系地址一览表

斯洛伐克			
销售	布拉迪斯拉发	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	日利纳	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	班斯卡·比斯特理查地区	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
斯洛文尼亚			
销售服务	策列	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
泰国			
装配厂 销售 服务	春武里府	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
突尼斯			
销售	突尼斯	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
土耳其			
装配厂 销售 服务	伊斯坦布尔	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 164 + 216 3838014 / 15 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
委内瑞拉			
装配厂 销售 服务	巴伦西亚	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
乌克兰			
销售 服务	第聂伯罗彼得罗夫斯克	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
西班牙			
装配厂 销售 服务	毕尔巴鄂	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
希腊			
销售 服务	雅典	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
象牙海岸			
销售	阿比让	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36



新加坡			
装配厂 销售 服务	新加坡	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
新西兰			
装配厂 销售 服务	奥克兰	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	克赖斯特彻奇	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
匈牙利			
销售 服务	布达佩斯	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
以色列			
销售	特拉维夫	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 office@liraz-handasa.co.il
意大利			
装配厂 销售 服务	米兰	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
印度			
装配厂 销售 服务	巴罗达	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi • Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com mdoffice@seweurodriveindia.com
英国			
装配厂 销售 服务	诺曼顿	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
智利			
装配厂 销售 服务	圣地亚哥	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile 邮箱地址 Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
香港			
装配厂 销售 服务	香港	SEW- 传动设备 (香港) 有限公司 香港九龙宏光道 4 号丰隆工业中心 8 楼 801-806 室	电话: +852 2 7960477 + 79604654 传真: +852 2 7959129 contact@sew-eurodrive.hk

人们是怎样推动世界前进的？

世界的未来与敏捷、正确地思考的人们，与您们一起共同发展进步。

与我们提供的唾手可得

与能自动提高工作效率的驱动系统以及控制系统一起。

与我们提供的关键领域广泛的咨询服务一起。

与我们提供的使日常工作变得更加容易符合高标准的优质产品和服务一起。



与我们提供的遍布全球的迅即的令人心诚悦服的解决方案一起。在世界上每一个角落。

用解决未来问题的创新技黄。

与我们通过国际互联网每天 24 小时提供的信息服务以及软件升级服务一起。

**SEW-EURODRIVE
推动着整个世界**



**SEW
EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com