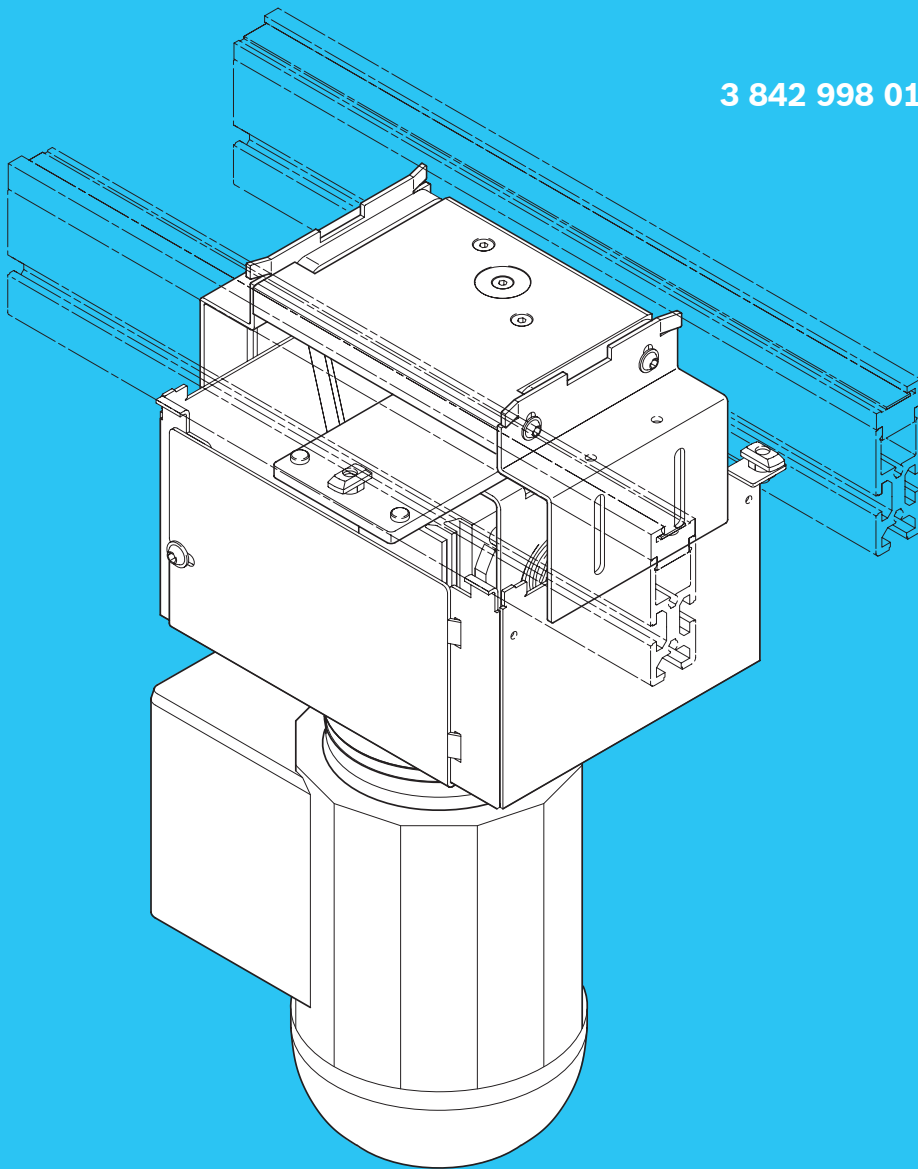


横向输送提升单元 HQ 1/U

3 842 998 010



所列数据仅用于对产品进行说明。给出的使用说明只是应用示例和建议。无法保证目录数据完全正确。所提供的信息并不能免除用户自行判断和验证的义务。我们的产品会出现自然磨损和老化现象

© Bosch Rexroth AG 版权所有，包括知识产权登记。
未经本公司许可，不得将其翻印或传播。

扉页上所示为示例配置。因此所供产品可能与图示略有区别。

原版安装手册为德语编撰。

- DE Die vorliegende Dokumentation ist in den hier angegebenen Sprachen verfügbar. Weitere Sprachen auf Anfrage.
Als gedruckte Version oder als PDF-Datei zum Download aus dem Medienverzeichnis:
www.boschrexroth.com/medienverzeichnis
Geben Sie in die Suchmaske (oben rechts, unter "**Suche**") **3 842 571 522** ein, dann klicken Sie auf "**►Suche**".
- EN This documentation is available in the languages shown here. Other languages available on request.
As a printed version or as a PDF file for download from the Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
In the search screen form (at the top right, under "**Search**"), enter **3 842 571 523** then click "**►Search**".
- FR La présente documentation est disponible dans les langues indiquées ici. Autres langues sur demande.
Téléchargeable en version imprimée ou en fichier PDF à partir du répertoire multimédia :
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Saisissez dans le champ de recherche (en haut à droite, dans "**Recherche**") **3 842 571 524** puis cliquez sur "**►Recherche**".
- IT La presente documentazione è disponibile nelle lingue qui indicate. Altre lingue su richiesta.
Possono essere scaricate come versione stampata o file PDF dalla Media Directory:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Inserire nella maschera di ricerca (in alto a destra, sotto "**Cerca**") **3 842 571 525** poi cliccare su "**►Cerca**".
- ES La presente documentación está disponible en los idiomas indicados. Otros idiomas a petición.
La documentación está disponible como versión impresa o como archivo PDF para descargar del directorio de medios:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
En el buscador (en la parte superior derecha, en "**Buscar aquí**") introduzca **3 842 571 526** a continuación haga clic en "**►Buscar aquí**".
- PT A presente documentação está disponível nos idiomas aqui indicados. Outros idiomas sob consulta.
Como versão impressa ou como arquivo PDF para download no diretório de mídias:
www.boschrexroth.com/mediadirectory
Insira no campo de pesquisa (canto superior direito, em "**Pesquisar aqui**") **3 842 571 527** depois clique em "**►Pesquisar aqui**".
- ZH 本文档提供此处给出的语言版本。更多语言版本请咨询。
作为印刷版本或 PDF 文件可从媒体目录下载：
www.boschrexroth.com/mediadirectory
请在搜索窗口（右上角，"**搜索**")中输入 **3 842 571 528** 然后点击 "**►搜索**".

3 842 571 522	print	media	Hub-Quereinheit HQ 1/U	DE Deutsch
3 842 571 523	print	media	Lift transverse unit HQ 1/U	EN English
3 842 571 524	print	media	Unité de levée transversale HQ 1/U	FR Français
3 842 571 525	print	media	Unità di svincolo HQ 1/U	IT Italiano
3 842 571 526	print	media	Unidad de elevación y transporte transversal HQ 1/U	ES Español
3 842 571 527	print	media	Unidade de elevação e transporte transversal HQ 1/U	PT Português
3 842 571 528	print	media	横向输送提升单元 HQ 1/U	ZH 中文

目录

1	关于本文件	5
1.1	本文件的适用范围	5
1.2	需要的文件	5
1.3	信息表述	5
1.3.1	安全注意事项	6
1.3.2	图标	6
1.3.3	代号	7
2	安全注意事项	7
2.1	关于本章	7
2.2	合规使用	7
2.3	违规使用	7
2.4	人员资质	8
2.5	一般安全注意事项	8
2.6	产品和技术相关的安全注意事项	8
2.7	安全装置	10
2.8	个人防护装备	10
2.9	操作人员工位	10
3	供货范围	10
3.1	供货状态	11
3.2	配件	12
4	产品说明	12
4.1	性能说明	12
4.1.1	横向输送提升单元 HQ 1/U 的使用:	12
4.2	设备说明	12
4.3	主要尺寸/功能尺寸	13
4.4	产品标识	14
5	运输与存放	14
5.1	抬起和放下产品	14
5.2	存放横向输送提升单元 HQ 1/U	14
6	安装	15
6.1	开箱	15
6.2	安装条件	15
6.3	安装位置	15
6.4	用丁字头螺栓固定	15
6.5	必要的工具	15
6.6	所需配件	15
6.7	使用的标志	16
6.8	HQ 1/U 安装在 ST 1 输送段上 (图 4)	17
6.9	安装挡块和开关支架 SH 1/S	19
6.10	安装保护屏障	20
7	安装	22
7.1	连接电源	22
7.1.1	电机连接	22
7.1.2	检查电机的旋转方向	22
7.2	连接气源	25
8	调试	26
8.1	首次调试	26
8.2	剩余风险	27
8.3	停机后重新启用	27
8.4	功能检查	28

8.4.1	功能图 1	29
8.4.2	功能图 2	29
8.4.3	功能图 3	30
8.4.4	功能图 4	31
8.4.5	气动回路, 示例	32
9	运行	33
9.1	运行提示	33
9.1.1	磨损	33
9.1.2	减少磨损的措施	33
9.1.3	装载工件托盘	33
9.1.4	环境条件	33
10	维护和维修	34
10.1	清洁与养护	35
10.2	检查	35
10.2.1	横向输送提升单元的驱动齿形皮带	35
10.2.2	横向输送提升单元的输送齿形皮带	35
10.3	保养	36
10.3.1	轴颈	36
10.3.2	减速器 (1, 图 19)	36
10.3.3	电机 (2, 图 19)	36
10.3.4	齿形皮带 (3, 图 19)	36
10.4	维修	37
10.4.1	必要的工具	37
10.4.2	更换电机 (图 20)	38
10.4.3	更换减速箱 (图 21)	39
10.4.4	更换传送带 (图 23)	43
10.5	备件	45
11	停止运行	45
12	拆卸和更换	45
12.1	横向输送提升单元 HQ 1/U 的保存/继续使用准备工作	45
13	废弃处理	46
14	扩展和改装	46
15	查找和排除故障	46
16	技术数据	46
16.1	环境条件	46
16.2	气动系统	47

1 关于本文件

1.1 本文件的适用范围

本文件适用于以下产品:

- 横向输送提升单元 HQ 1/U

本文件旨在帮助装配工人、操作员和设备运营商。

该文件包含有关安全和正确地安装、操作、维护、拆卸本产品以及自己排除简单故障的重要信息。

- ▶ 使用本产品前，彻底通读本文件，尤其是章节 "安全注意事项"，第 7 页。

1.2 需要的文件

使用本产品之前需要具备并注意带有书本图标  标记的文件:

表格 1: 所需的文件

标题	文件号	应用
设备文件		产品集成到设备中时可选。
 员工的安全培训 ¹⁾	3 842 527 147	
MTpro ²⁾	3 842 539 057	备件清单

¹⁾ 下载地址: www.boschrexroth.com/mediadirectory

²⁾ 下载地址: www.boschrexroth.com/mtpo

1.3 信息表述

为了能够快速安全地用产品开展工作，本文件使用统一的安全提示、图标、术语和缩写。为了使您更好地理解文件，以下小节将对此进行详细说明。

1.3.1 安全注意事项

本文件的安全提示位于可能导致人员受伤或财产损失的操作顺序之前。必须遵守文中规定的危险防范措施。




安全注意事项结构如下：

 警示词
危险的类型和来源 不遵守的后果 ▶ 危险防范措施 ▶ ...

- **警示符号：**提醒注意危险
- **警示词：**表明危险程度
- **危险的类型和来源：**指出危险的类型和来源
- **后果：**说明不遵守危险防范措施的后果
- **防范：**指明如何避免风险

安全提示包含以下危险等级。
危险等级描述了忽略警告的风险。


表格 2: ANSI Z535.6 规定的危险等级

警示符号、警示词	含义
 危险	表示如果不避免就会出现导致死亡或重伤的危险情况。
 警告	表示如果不避免就可能出现导致死亡或重伤的危险情况。
 小心	表示如果不避免就可能出现导致轻伤至中等伤害的危险情况。
注意	财产损失：可能损坏产品或破坏环境。

1.3.2 图标

以下图标表示虽与安全性无关，但能加强对本文内容理解的提示信息。

表格 3: 图标含义

图标	含义
	如果不注意此信息，可能无法最大限度地发挥出产品的性能。
▶	单个、独立的操作步骤
1.	带编号的操作说明：
2.	数字表明操作步骤的顺序。
3.	
• ...	列表格式
• ...	

1.3.3 代号

本文件使用下列代号:

表格 4: 代号

缩写	含义
HQ 1/U	横向输送提升单元 HQ 1/U
ST 1	输送段
SP 1	输送段型材
WT 1	工件托盘
SH 1	开关支架
SH 1/S	开关支架, 侧面
SZ 1	输送段腿架

2 安全注意事项

2.1 关于本章

本品的生产制造完全遵守一般公认的技术准则。但是如果您不遵守本章节和本文中的安全注意事项和警告提示, 使用本产品时仍可能造成人身伤害和财产损失。

- ▶ 使用本产品之前, 请彻底通读本文件。
- ▶ 请将本文件存放在可供所有用户随时取用的地方。
- ▶ 将本产品交给第三方时务必附带必要的文件。

2.2 合规使用

本产品是不完整机器 (根据欧盟机械指令 2006/42/EC)。

本产品适用于以下用途:

- 仅安装到 Rexroth 输送系统 TS 1 内。
- 用于运输 Rexroth 工件托盘 WT 1。

本产品仅供工业使用, 而非个人应用。

合规使用也包括彻底通读并理解本文件, 特别是章节 "安全注意事项"。

2.3 违规使用

除合规使用以外的任何其他应用均视为违规使用, 应禁止。

对于因违规使用所造成的损失, Bosch Rexroth AG 公司不承担任何责任。违规使用所带来的风险完全由用户承担。

本产品的违规使用包括：

- 运输指定以外的物品。
- 随本产品或运输品一同运送人员。
- 人员踩在本产品上
 - 不可在产品上行走。
- 用于非工业领域。
- 在无防翻倒的安全措施下操作产品。

2.4 人员资质

本文所述工作需要具备基本的机械和电气知识，以及了解相关专业术语。为了确保使用安全，这些工作只可由专业人员执行或者由受训学员在专业人员的指导下执行。

专业人员是指，能够根据其所受的专业教育、掌握的知识和经验以及对相关规定的了解判断所担任的工作，发现潜在危险并采取适当安全措施的人员。

专业人员必须遵守相关的专业准则。

2.5 一般安全注意事项

- 遵守现行的事故预防和环境保护条例。
- 遵守产品使用国的安全法规。
- 只使用技术状态完好无缺的 Rexroth 产品。
- 遵守产品上的所有提示信息。
- 禁止 Rexroth 产品的安装、操作、拆卸或维护人员在作业前饮酒，以及服用会影响反应能力的毒品或药物。
- 只使用厂商允许的配件和备件。
- 遵守产品文件中规定的技术数据和环境条件。
- 检查产品是否有明显的运输损伤。

2.6 产品和技术相关的安全注意事项

- | | |
|------------|--|
| 概述 | <ul style="list-style-type: none">• 原则上禁止变更或改造产品结构。• 在任何情况下不得以不当方式对产品施加机械负荷。不得用本产品充当扶手或台阶。禁止在上面放置物品。• 确保产品不会翻倒。 |
| 运输时 | <ul style="list-style-type: none">• 遵守包装上的运输提示信息。 |
| 安装时 | <ul style="list-style-type: none">• 布放电缆和电线时确保其不会被损坏且不会将人绊倒。• 安装产品前和连接或断开插头前，务必保证重要的设备部件既无压力也无电压。• 采取措施防止设备部件重新接通。• 开始调试之前，请确认插头连接的所有密封件和锁紧装置都已正确安装且没有损坏，以防止液体和异物进入本产品。 |

- 调试时**
- 调试前花几个小时让本产品适应环境，否则壳内可能出现冷凝水。
 - 确保所有电气和气动接口均已分配或封住。
 - 依照 DIN EN 619 的安全要求进行检查。
 - 仅使用完全安装好的产品。
 - 确保产品的所有安全装置均已齐备、正确安装且功能齐全。不得更改安全装置的位置，避开或禁用安全装置。
 - 不得将手伸入活动部件。
 - 检查产品是否功能失效。
- 运行期间**
- 确保只有授权人员才可在合规使用产品的情况下
 - 启动、操作设备或者在设备功能运行正常时对设备进行干预。
 - 操作组件和构件的调整装置。
 - 只允许运营商授权的人员进入本产品的工作区域。这也适用于停机状态的产品。
 - 确保
 - 通向紧急停止开关的通道无障碍物。
 - 所有工作地点、工作岗位和通道保持畅通。
 - 正常停机不得使用紧急停止控制装置。
 - 定期检查紧急停止控制装置的功能。
 - 出现紧急情况、故障或其他错误的情况下关闭产品，确保其不会重新启动。
 - 不得将手伸入活动部件。
 - 设备停机并不代表安全，因为设备存储的能量可能突然释放，未按规定进行维护也可能导致释放出这些能量。
- 紧急停止、故障**
- 紧急停止或故障后，只有已确定故障原因并排除故障时才能重新启动设备。
- 清洁时**
- 避免清洁剂渗入系统。
 - 切勿使用溶剂或腐蚀性清洁剂。只用不脱纱的微湿抹布清洁产品。只用水，如果需要使用中性的清洁剂。
 - 清洗时不得使用高压清洗机。
- 维护和修理时**
- 确保进入保养和检查位置的通道畅通无障碍。
 - 按照操作说明中所述的周期进行规定的保养工作。
 - 确保设备在承压和带电时，线路连接、接头和部件没有松动。采取措施防止设备重新启动。此外，需要采取措施，如在主开关处挂上相应的警示牌"保养工作"、"维修工作"等，以防止意外重新接通！
 - 在保养工作期间拆下的所有安全盖必须在调试前重新安装！
- 废弃处理时**
- 请根据您所在国家/地区的规定对产品进行废弃处理。

2.7 安全装置

- 确保产品的所有安全装置均已齐备、正确安装、功能齐全且接近通道畅通无阻。不得更改安全装置的位置，避开或禁用安全装置。
- 设计安全装置时注意下列文件的说明：
 - 机械指令 2006/42/EC
 - DIN EN 619
 - DIN EN 60204-1

2.8 个人防护装备

- 作为设备运营商或操作人员，您有义务在使用本品时准备适合的防护装备（例如穿安全鞋）。个人防护装备所有组件必须都是完整的。

2.9 操作人员工位

本产品未设专门的操作人员工位。

3 供货范围

供货范围包括：

- 各种产品，视您的订单而定。请按照发货单检查货物的完整性。
- 1 本装配指南 "HQ 1/U 横向输送提升单元"。

3.1 供货状态

- 1: HQ 1/U 已安装, 无电机
- 2: 保护环
(不适用于 $b = 80 \text{ mm}$)
- 3: 电机以及相关紧固件和安
装说明单独包装。
- 4: 带两个安装套件的保护箱

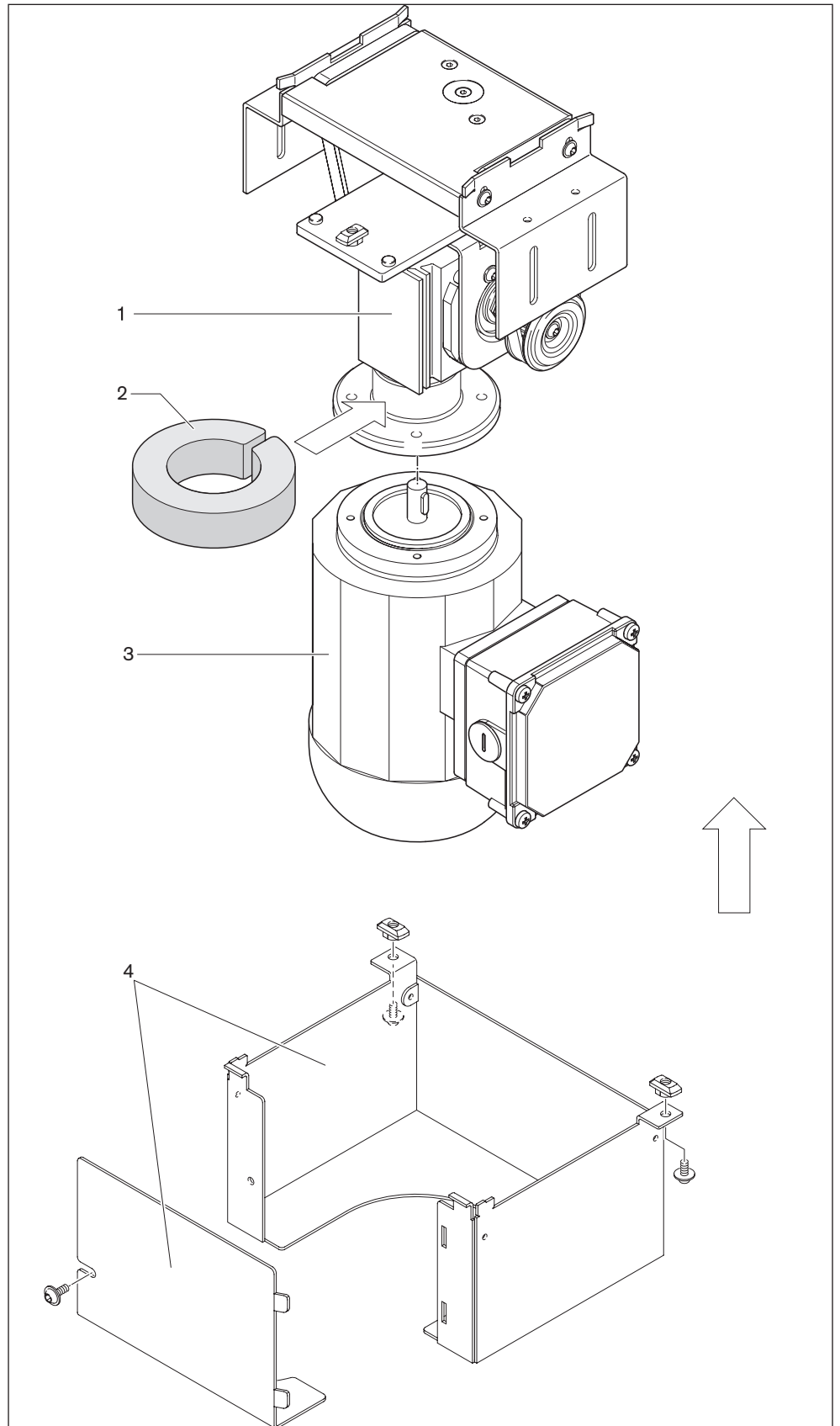


图 1

3.2 配件

另见输送系统 TS 1 的销售目录, **3 842 528 596**。

- WT 1 的止档杆 **3 842 564 179**
- 挡停器 VE 1 **3 842 522 400**
- 挡停器 VE 1/V **3 842 522 399**
- 减震器 DA 1/A **3 842 523 376**
- 开关支架 SH 1/U **3 842 542 555**
- 开关支架 SH 1/S **3 842 542 556**
- 接近开关 \varnothing 6,5 mm x 30 mm **3 842 542 500**
- 挡停器 VE 1/20-E **3 842 563 101**
- 挡停器 VE 1/D10-E **3 842 563 102**
- 挡停器 VE 1/D-15 **3 842 567 561**
- 挡停器 VE 1/D **3 842 547 758**

4 产品说明

4.1 性能说明

4.1.1 横向输送提升单元 HQ 1/U 的使用:

- 在 Rexroth 输送系统 TS 1 中, Rexroth 工件托盘 WT 1 从纵向输送段移入或移出到横向输送段。
- 适用于 ESD 应用。
- 允许反向运行。

横向输送提升单元 HQ 1/U 的规格:

- 工件托盘总重量 3 kg。
- 气缸 D = 25 mm, 总冲程: 13 mm

4.2 设备说明

横向输送提升单元 HQ 1/U 用于在从纵向输送段移出到横向输送段或从横向输送段移入到纵向输送段时运输工件托盘 WT 1。工件托盘每次旋转 90°。

4.3 主要尺寸/功能尺寸

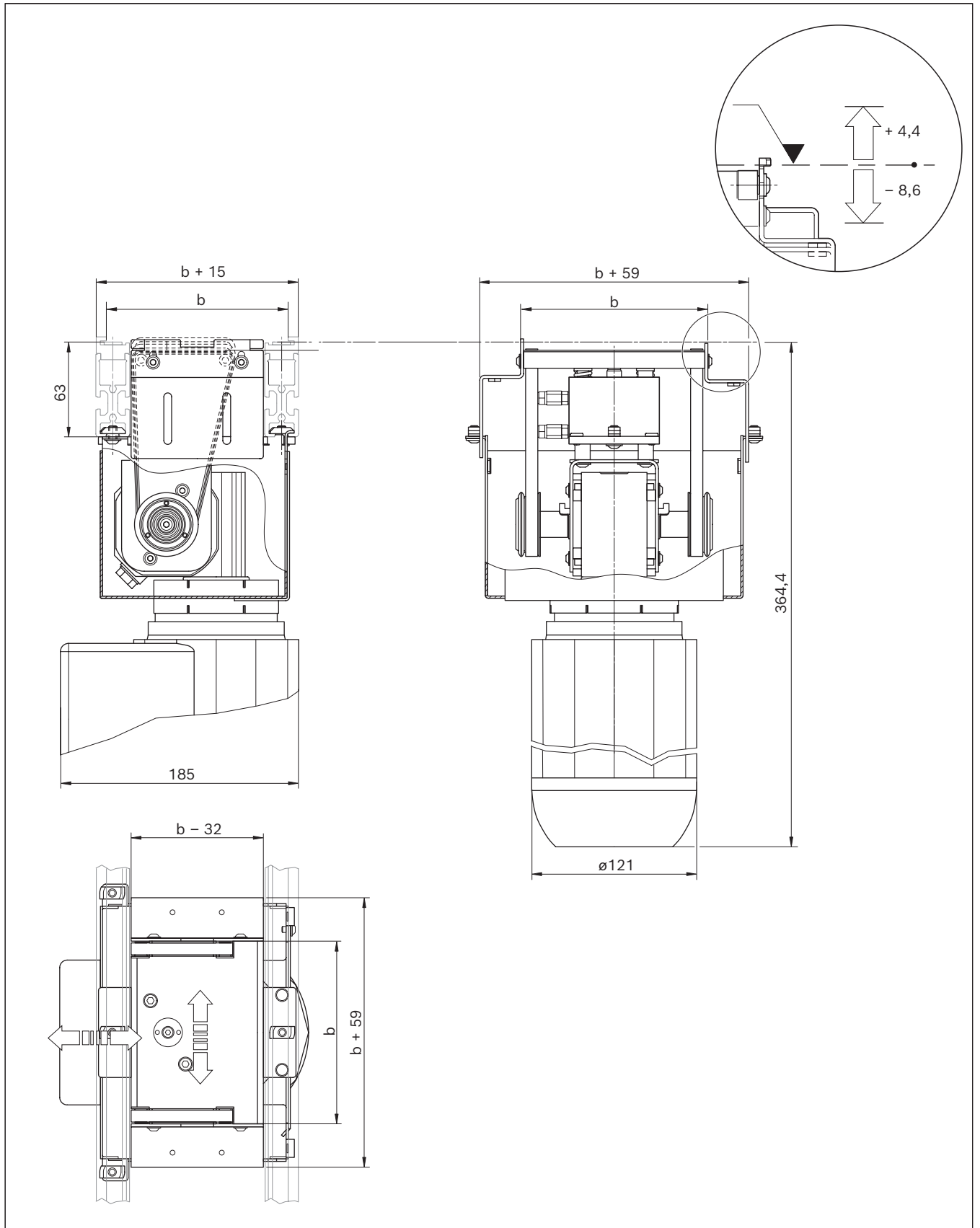


图 2

4.4 产品标识

- 1: 订购编号
- 2: 代号
- 3: 规格和尺寸数据

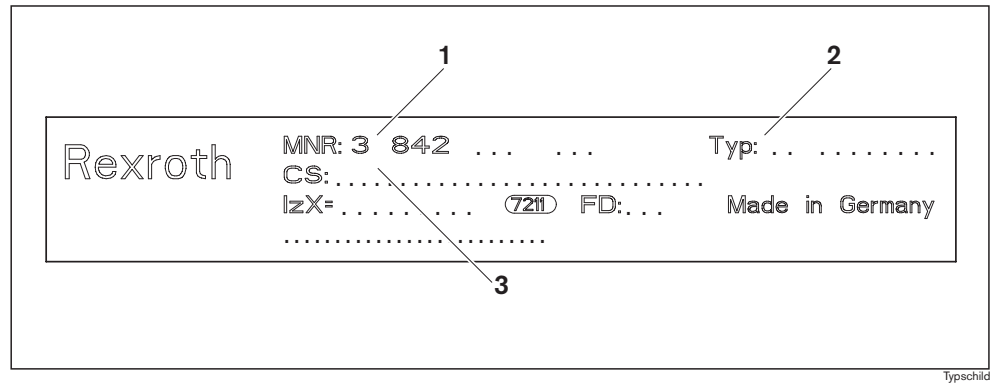


图 3 铭牌

5 运输与存放

- 遵守包装上的运输提示信息。
- 运输重量：见发货单。
- 确保产品不会翻倒！
- 存放与运输时务必保证环境条件，见章节“环境条件”，第 46 页。

5.1 抬起和放下产品

警告

提升的重物可能会掉下！

掉下的重物可能造成重伤（甚至死亡）。

- ▶ 务必使用有足够承重力的吊具（产品重量见发货单）。
- ▶ 提升产品前检查是否固定好绑带！
- ▶ 确保提升时产品不会翻倒！
- ▶ 升降时注意，危险区内除操作人员外其他人不可逗留！

5.2 存放横向输送提升单元 HQ 1/U

- 仅可将本产品放在平面上。
- 注意环境条件，见章节“环境条件”，第 46 页。
- 当皮带输送段已安装电机时：
支撑皮带输送段，使电机不受负荷。

6 安装

6.1 开箱

- ▶ 从包装中取出产品。
- ▶ 根据您所在国家/地区的法规对包装进行废弃处理。

6.2 安装条件

- ▶ 安装时务必保证环境条件，见章节“环境条件”，第 46 页。

6.3 安装位置

- ▶ 垂直和水平、成直角和平行于轴线安装产品。

以此保证产品功能，并防止过早磨损。

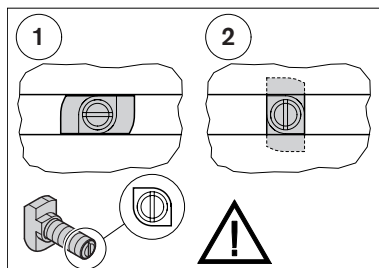
6.4 用丁字头螺栓固定

输送系统 TS 1 用丁字头螺栓和凸肩螺母连接。

- ▶ 插入和拧紧时注意丁字头在槽中的正确位置。螺栓端部的凹口指明丁字头的方向。

- 1: 丁字头螺栓在槽中的插入位置
- 2: 丁字头螺栓在槽中的锁紧位置

最大拧紧扭矩: 10 Nm



6.5 必要的工具

- 六角螺栓扳手 (开口扳手) SW10、SW13、SW19、SW24。
- 内六角螺栓扳手 SW3、SW4、SW5、SW6、SW8。
- 十字螺丝刀 PH3
- 水平器，最小长度 1200 mm

6.6 所需配件

- 两个节流止回阀 M5，用于节流供气。

6.7 使用的标志

表格 5: 使用的标志

	<p>用丁字头螺栓和凸肩螺母连接。 插入和拧紧时注意丁字头在槽中的正确位置。螺栓端部的凹口指明丁字头的方向。</p> <p>1 = 丁字头螺栓在槽中的插入位置 2 = 丁字头螺栓在槽中的锁紧位置</p> <p>最大拧紧扭矩: 10 Nm</p>
	<p>六角螺栓扳手 SW ... = 扳手宽度 ... mm $M_D = xxNm$ = 所需的拧紧力矩 xx Nm</p>
	<p>内六角螺栓扳手 SW ... = 扳手宽度 ... mm $M_D = xNm$ = 所需的拧紧力矩 x Nm</p>
	<p>十字螺丝刀 PZ ... = Pozidriv 十字花, 尺寸 ... PH ... = Phillips 十字花, 尺寸 ...</p>
	<p>涂脂/涂抹指定的润滑脂:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, www.fuchs-lubritech.com • 防腐润滑脂: 食品级防腐润滑脂/Loctite 8014, www.henkel.com
	<p>螺栓紧固剂:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loctite 243: 中度 (可以清除), www.loctite.de • Loctite 601: 高度粘合 (不可清除), www.loctite.de
	<p>所述安装情况无需使用有此标记的部件。废弃这些部件或者另作他用。</p>
	<p>安装步骤的顺序图标。 数字表示随附文本操作指南中安装步骤的顺序。</p>
	<p>部件代号图标。 字母代表随附文本中提到的部件。</p>
	<p>其他视角的局部放大图, 例如在产品的背面或底面。</p>

6.8 HQ 1/U 安装在 ST 1 输送段上 (图 4)

1. 标记安装位置。
2. 纵向对齐 T 形螺母。
3. HQ 1/U 从下方进入 ST 1。
HQ 1/U 如有必要, 支撑直到最终固定 (第 6 步)!
4. 以 0 Nm 拧紧圆柱形螺栓。
5. 对齐 HQ 1/U!
6. 以 5 Nm 拧紧圆柱形螺栓。

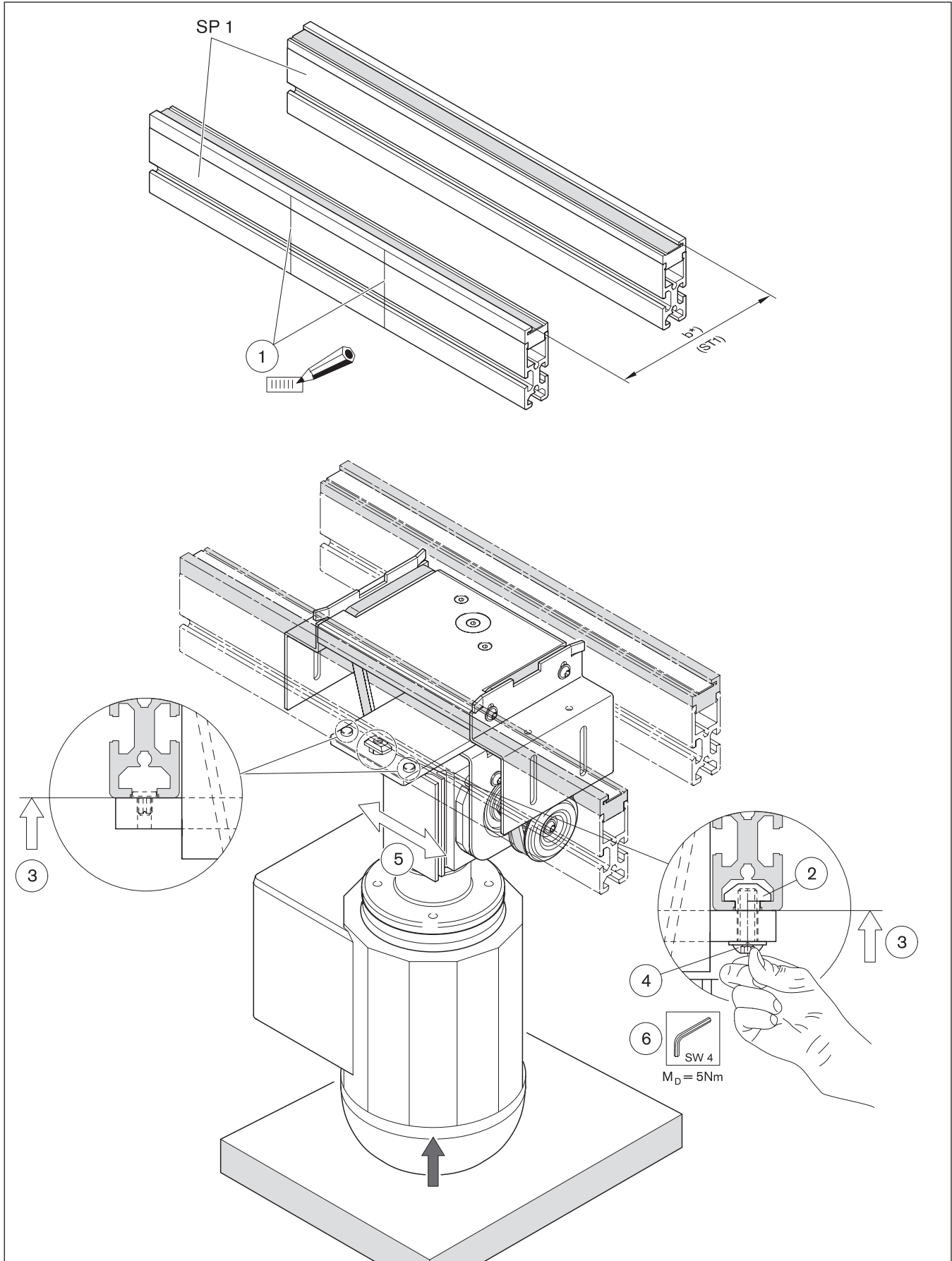


图 4
*) 轨道宽度

6.9 安装挡块和开关支架 SH 1/S

根据 WT 运输纵向或横向，安装挡块 3 842 564 179 "X" 或开关支架 SH 1/S "Y"。

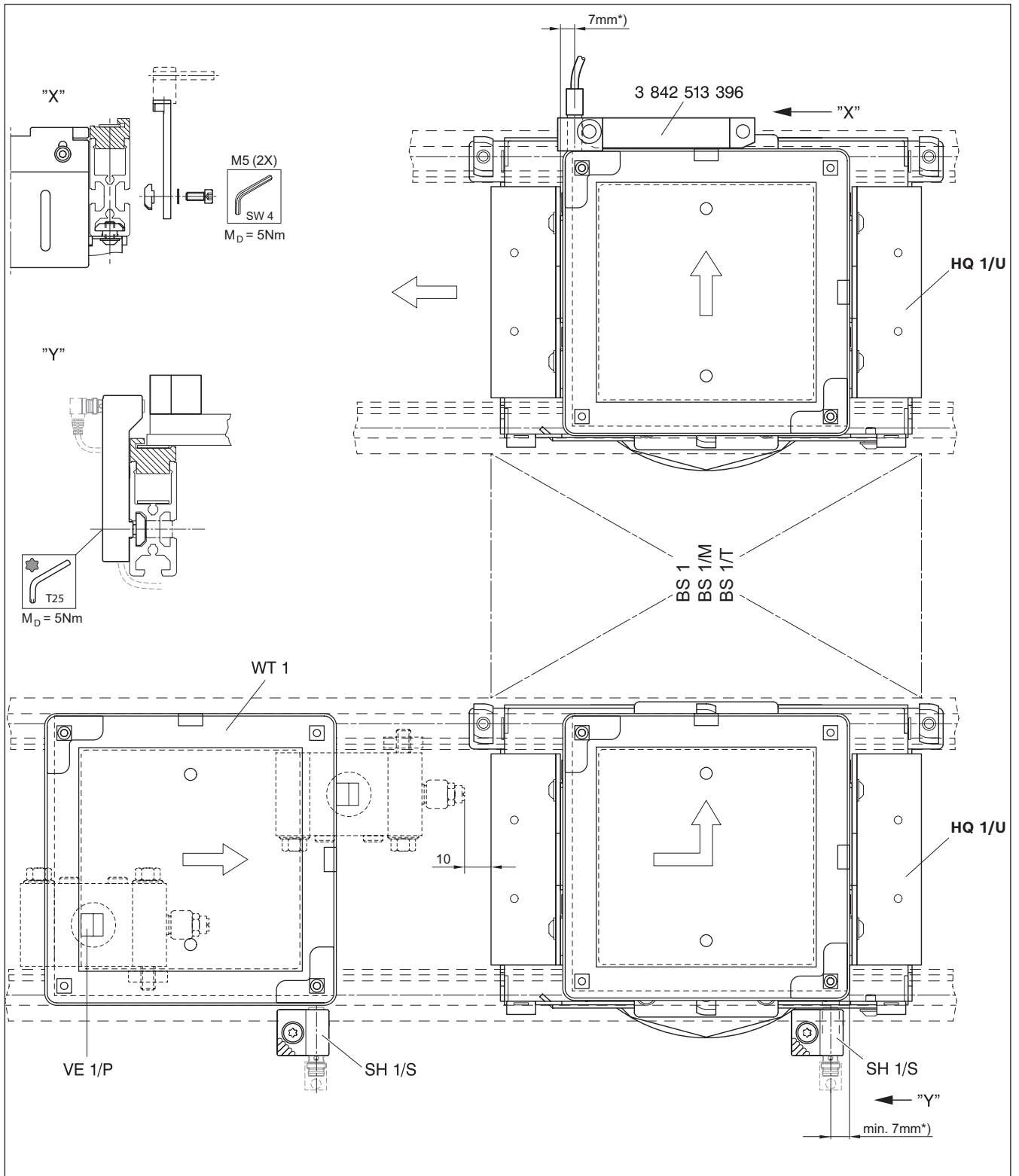


图 5

*) 开关中心/挡块 HQ 1/U

6.10 安装保护屏障

在试运行后和最终调试前安装保护箱 (图 6)!

1. 将有开口的保护箱从侧面滑到减速箱轴环上。
2. 用两个悬吊板 "A" 挂入 SP 1 的下部 T 形槽中。
3. 在另一侧, 用 T 形螺母紧固套件将 2 个轻轻 (可移动) 固定在 SP 1 的下部 T 形槽中。
4. 带固定凸耳的金属板 "B" 插入保护箱上的纵向槽中, 并用自攻螺栓固定。
电机通过为此设置的开口向下突出至保护箱上方。
5. 出于功能安全的考虑, 安排好保护箱内缘与 HQ 1/U 之间的距离, 最后拧紧螺钉!
HQ 1/U 在向上和向下冲程时一定不能碰到保护箱!



请注意:

边缘卡夹无法通过设计完全避免。根据应用, 可能需要额外的保护罩。

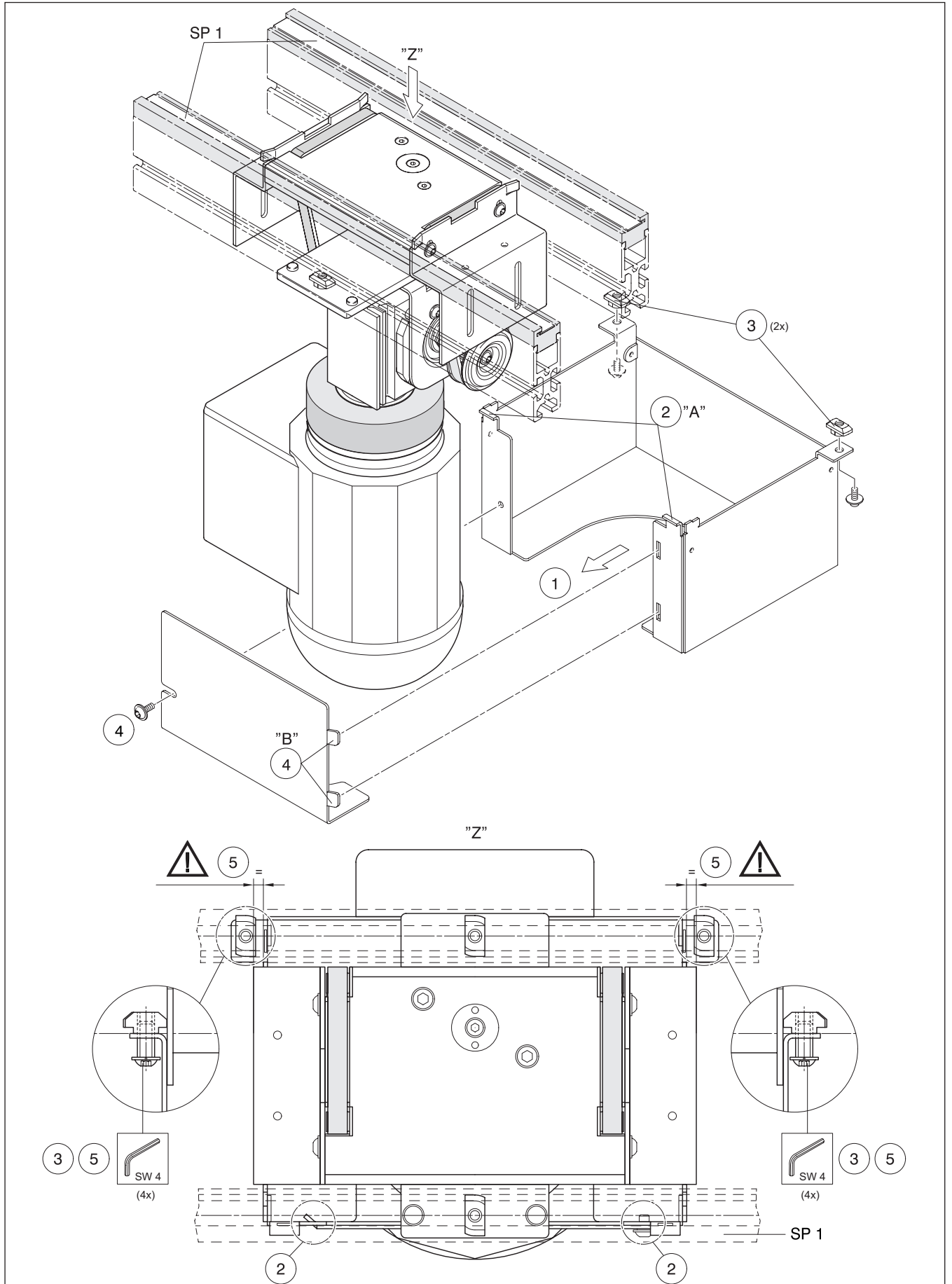


图 6

7 安装

7.1 连接电源



警告

高压!

有触电重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先切断相关设备部件的电压。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

- 根据 EN ISO 13849 选择控制系统和传感器元件。此时要考虑到待输送的货物和运输速度。
- 只允许由专业人员连接电机!
- 遵守适用于德国的 VDE 规定 VDE 0100 或使用国/地区相应的规定。

7.1.1 电机连接

- 注意现有的电压!
- 电机连接必须符合铭牌上电气连接值的信息 (图 7)。
- 根据接线图星型连接或三角连接电机，见图 8 第 23 页和接线盒上的接线图。
- 电机装有一个双金属开关 (无电位热敏触点，230 V AC，300 mA)，用于监控温度。连接电机，使电机在该开关动作时断电。
- 选择导线槽，使电缆在运行中不被损坏。
- 电机连接选用插头 (AT = S)，见 图 9 "电机连接选用插头 (AT = S)"，第 23 页。注意预熔断丝!

7.1.2 检查电机的旋转方向

- ▶ 只让系统短时启动 (最多 2 s) 并检查电机的旋转方向是否正确。
- ▶ 为了更改电机的旋转方向，调换两根任意的电线 (U1、V1 或 W1，见 图 8，第 23 页)。



请注意:

在电机具有厂方插头的款式时，在开关柜中或在插头离合器 (插座侧) 上纠正旋转方向。这使更换变得简单。

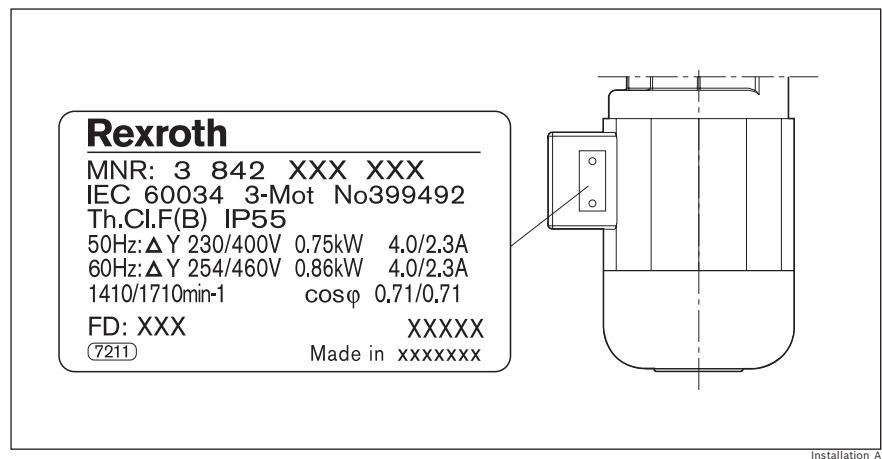


图 7 电机铭牌 (示例)

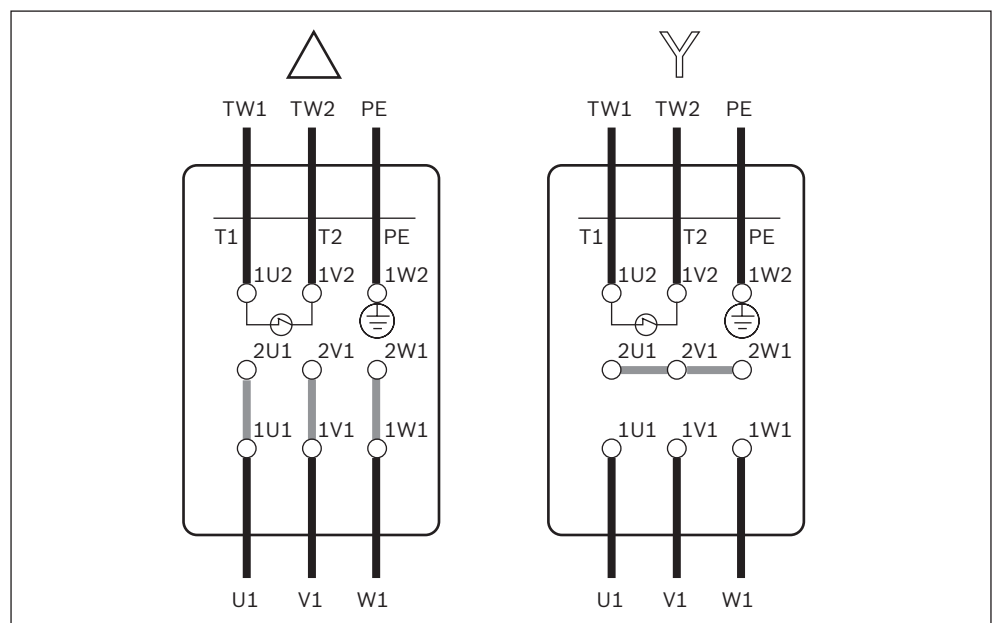


图 8 三角连接/星型连接的接线图

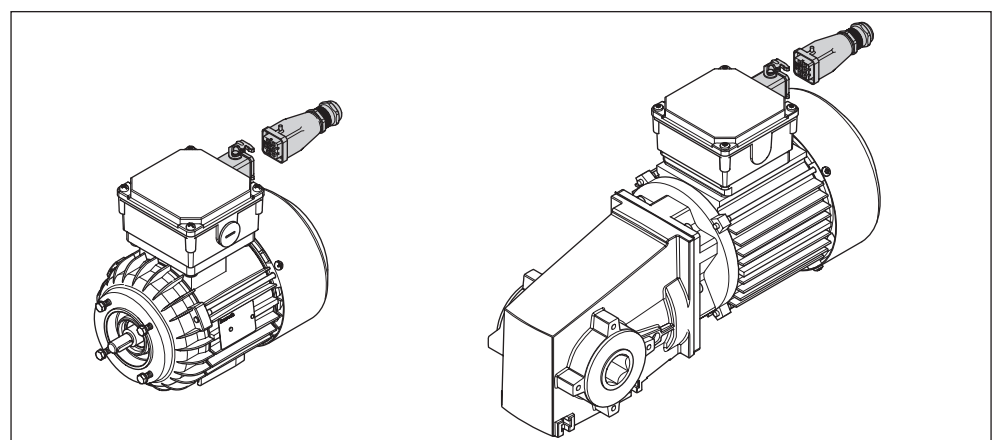


图 9 电机连接选用插头 (AT = S)

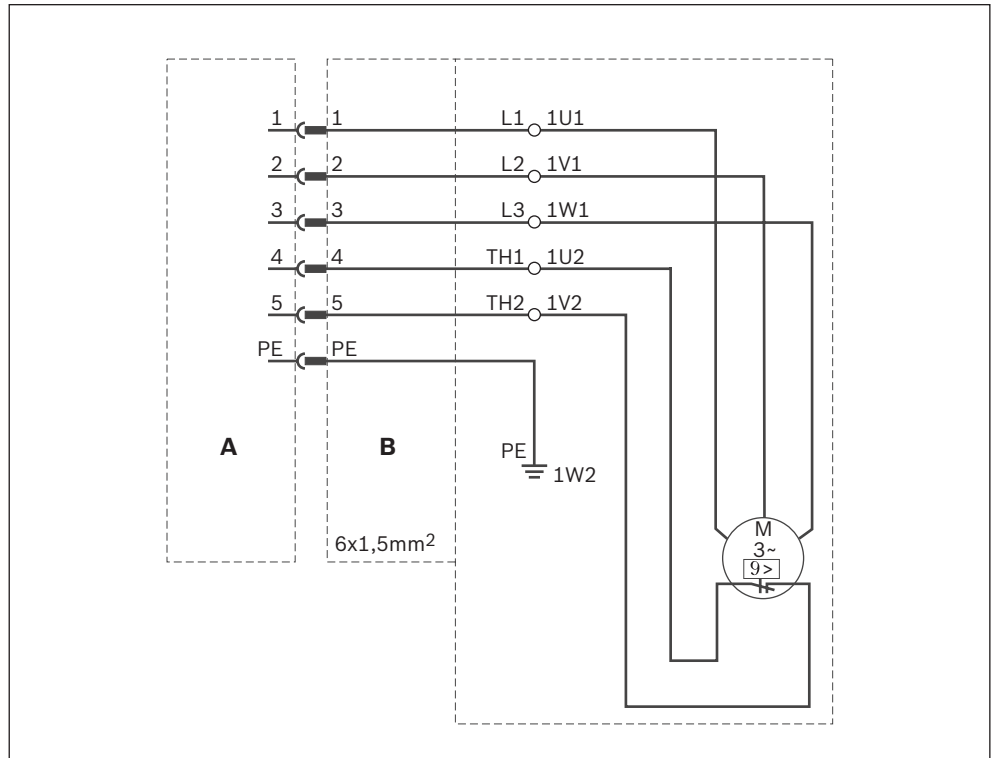


图 10 给电机接上插头 (AT = S), 电路图

Installation_S-plan

A: 连接电缆侧

B: 电机侧

快插接头由 UL 组件组成。

连接列表

电机 3 的接线柱~	插针编号	代码
U1	1	L1
V1	2	L2
W1	3	L3
TW1	4	Th1
TW2	5	Th2
	PE	PE

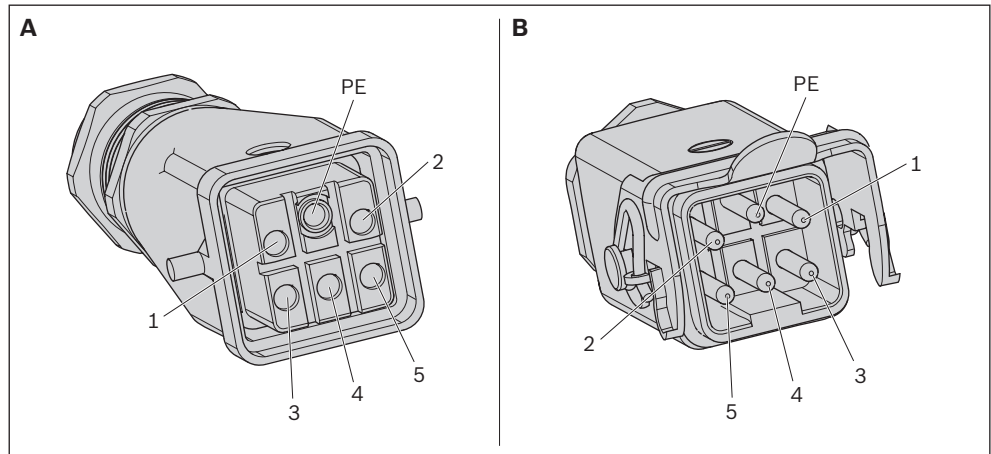


图 11 给电机接上插头 (AT = S), 快插接头

Installation_Stecker

A: 连接电缆侧

B: 电机侧

7.2 连接气源

警告

气动高压!

有重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 气动连接、组装或拆卸本产品之前，关闭设备部件的气源。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

- ▶ 干燥含油或无油的、过滤后的压缩空气。
工作压力：4 至 6 bar

- ▶ 通过插入式连接（管外径 4 mm）将压缩空气接口 "P" 连接到可旋转的旋转弯头连接件（图 12），再连接到相关的开关阀或维护单元。

客户必须在回转螺栓连接和开关阀之间提供一个单向节流阀！

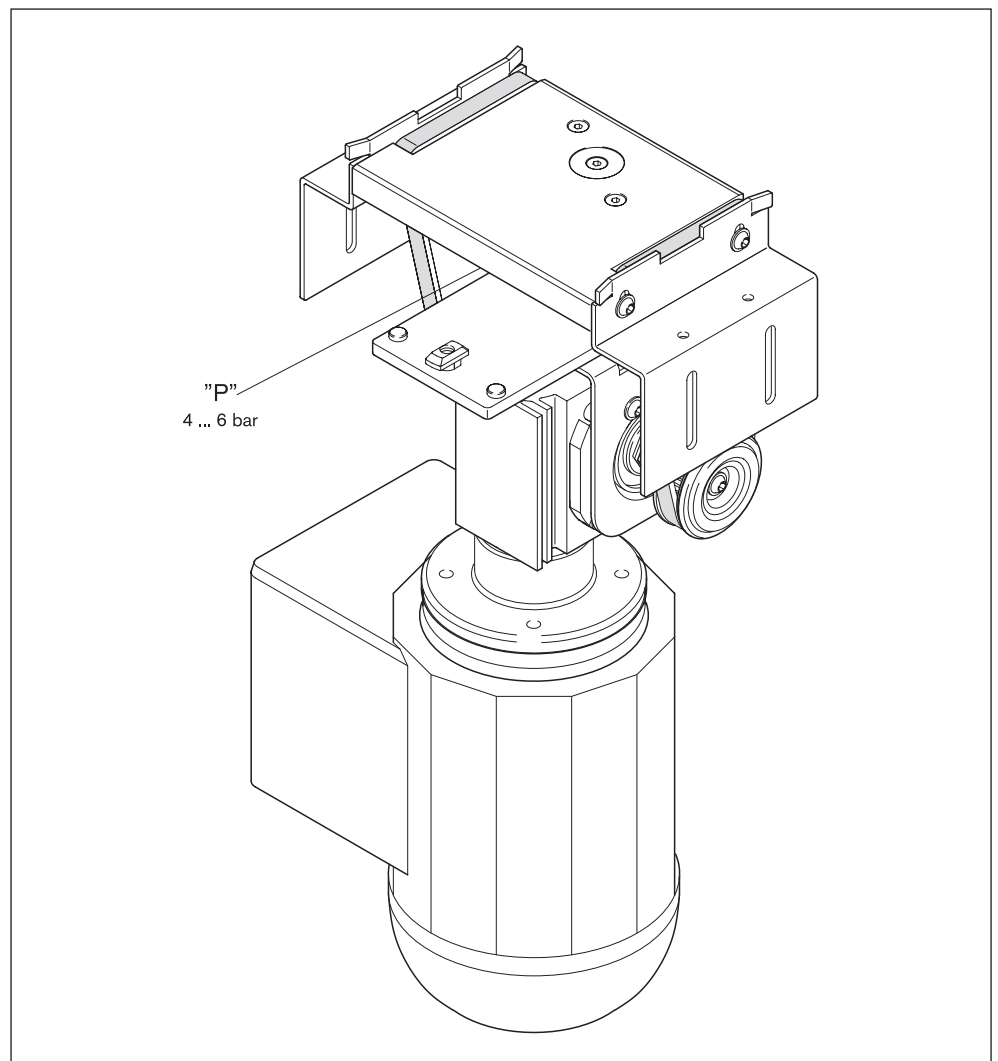


图 12

8 调试

8.1 首次调试



小心

意外运动，工件托盘掉落

落下的物体可能造成受伤。

- ▶ 确保在将产品投入运行前由有资格的人员（见章节“人员资质”，第 8 页）正确安装产品。

注意

错误的组装和调试会导致运行故障





可能损坏产品，影响使用寿命。

- ▶ 调试需要基本的机械、气动和电气知识。
- ▶ 产品只能由有资格的人员（见章节“人员资质”，第 8 页）重新进行操作。

- 根据欧盟机械指令 2006/42/EC 传输系统必须配备紧急停止控制装置！
- 电机和减速箱的表面温度在一定的负载和工作条件下可能会超过 65 °C。在这些情况下，您必须通过相应的结构措施（防护装置）或者相应的警示标志，满足事故防范规定 (UVV)！
- 确认所有电气和气动接头都已被占用或封住。检查所有螺栓连接和插头连接的紧固性。必须安装所有相关护盖。
- 只有当现场防护装置到位时，才可检查和调整运动或运转中的循环输送带。
- 拆卸或替换防护装置和/或保存安全装置时，请遵守 DIN EN 13857。
- 只有当专业人员使用瞬时开关且无其他开关元件影响时，才可在打开护栏的情况下进行测试运行。
- 启用本产品前必须安装好设备的所有安全装置并且保证其功能性。
- 仅使用完全安装好的产品。

8.2 剩余风险

表格 6: 剩余风险

部位	情况	危害	措施
1 输送介质卷入位置	衣服或长发被拉入	 挤伤, 头发被拉断	勿将手伸入正在运行的设备中。穿戴合适的防护服。
2 十字形连接器, 驱动轴: 在部件和工件托盘之间	夹住身体部位	 剪切伤害	勿将手伸入正在运行的设备中。
3 在工件托盘和工件托盘之间	夹住身体部位	 挤压伤害	勿将手伸入正在运行的设备中。
4 输送介质卷入位置	衣服或长发被拉入	 挤伤, 头发被拉断	勿将手伸入正在运行的设备中。穿戴合适的防护服。

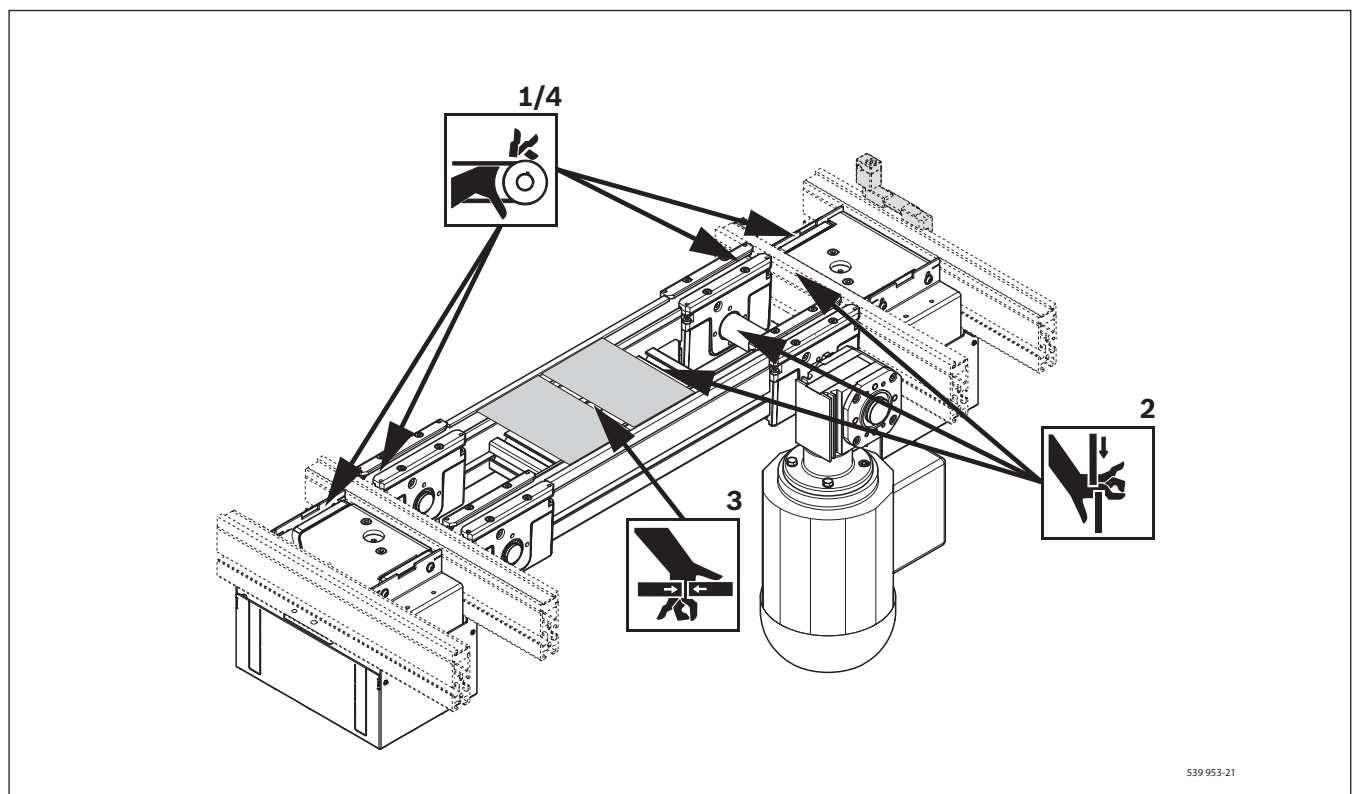


图 13 剩余风险

8.3 停机后重新启用

按照首次调试时一样进行操作。

8.4 功能检查

功能检查请见功能图 1 到 4 (图 14 到 图 17)。

常用缩写

WT	工件托盘
VE	挡停器
S ...	信号发射器
Y ...	阀
Z ...	气缸
HS	主输送段
NS	副输送段
1	启动结束后的开始脉冲
2	启用循环运行
S1	WT 位于 VE 1/1 (Z1) 处
S2	WT 在 VE 1/1 (Z1) 后
S3	WT 在 EQ 1 上就位 - 接通延迟 100...200 ms
S4	激活主输送段 1
S5	激活副输送段
S6	WT 在 VE 1/4 (Z4) 前
S7	WT 在 VE 1/4 后
S8	EQ 1 上的 WT
S9	激活主输送段 2
S10	WT 在 VE 1/5 (Z5) 前
S11	WT 在 VE 1/5 (Z5) 后
Y1	VE 主输送段 (Z1)
Y2/Y2.1/2.2	提升气缸 EQ (Z2)
Y3/Y3.1/3.2	提升气缸 EQ (Z3)
Y4	VE 副输送段 (Z4)
Y5	VE 主输送段 (Z5)
Y6	VE 位于 EQ (Z6)
P10	优先级
A1	直行信号

8.4.1 功能图 1

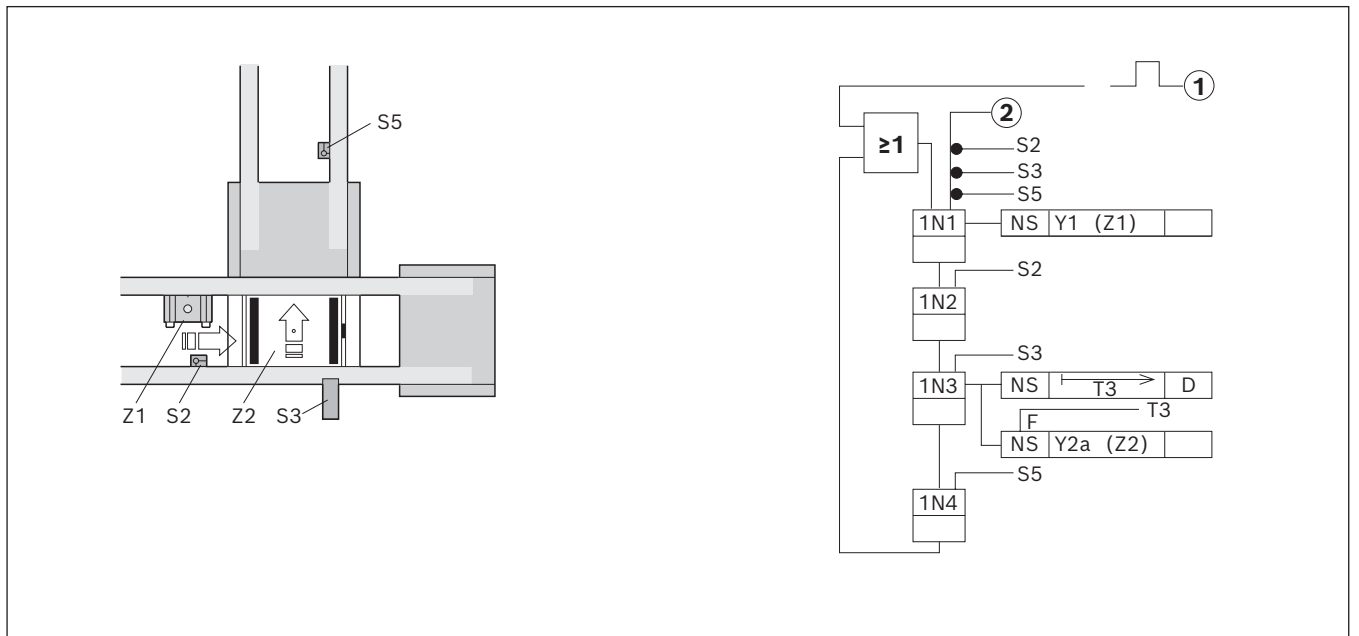


图 14
另见第 28 页的说明。

8.4.2 功能图 2

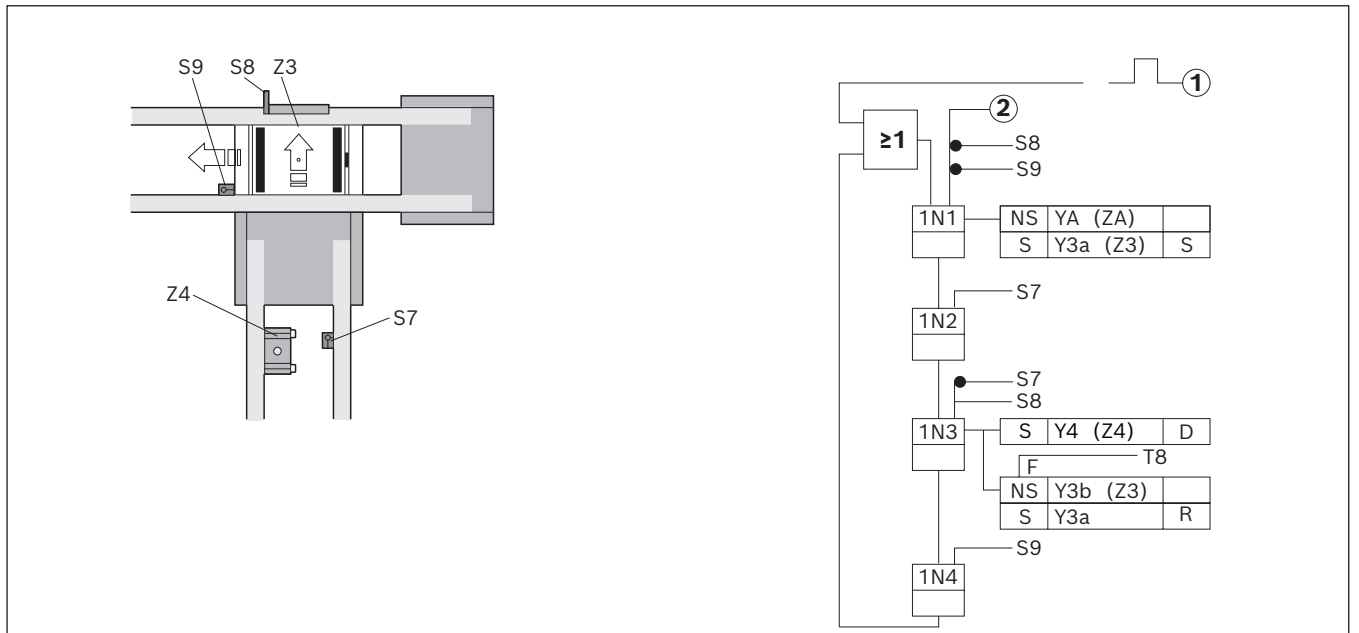


图 15
另见第 28 页的说明。

8.4.3 功能图 3

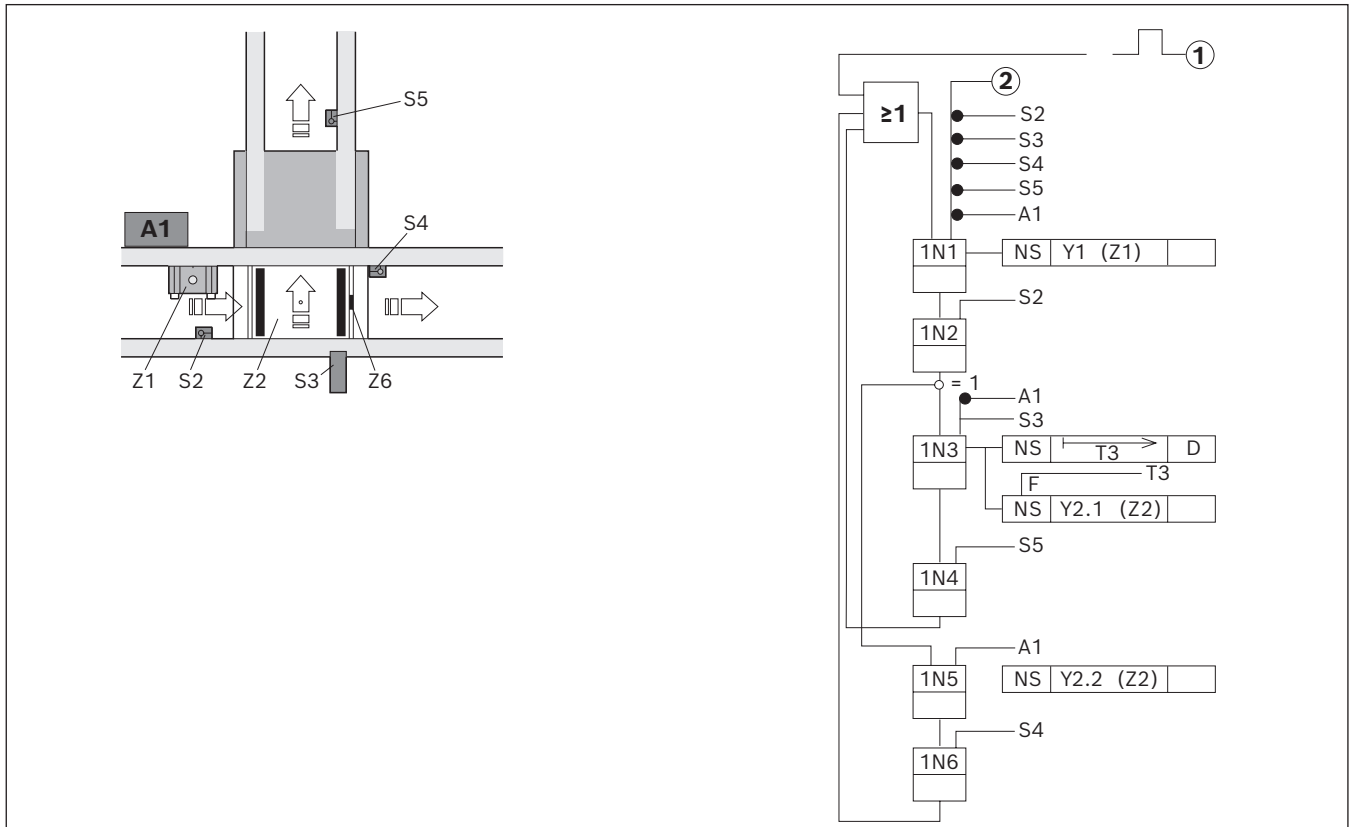


图 16
另见第 28 页的说明。

8.4.4 功能图 4

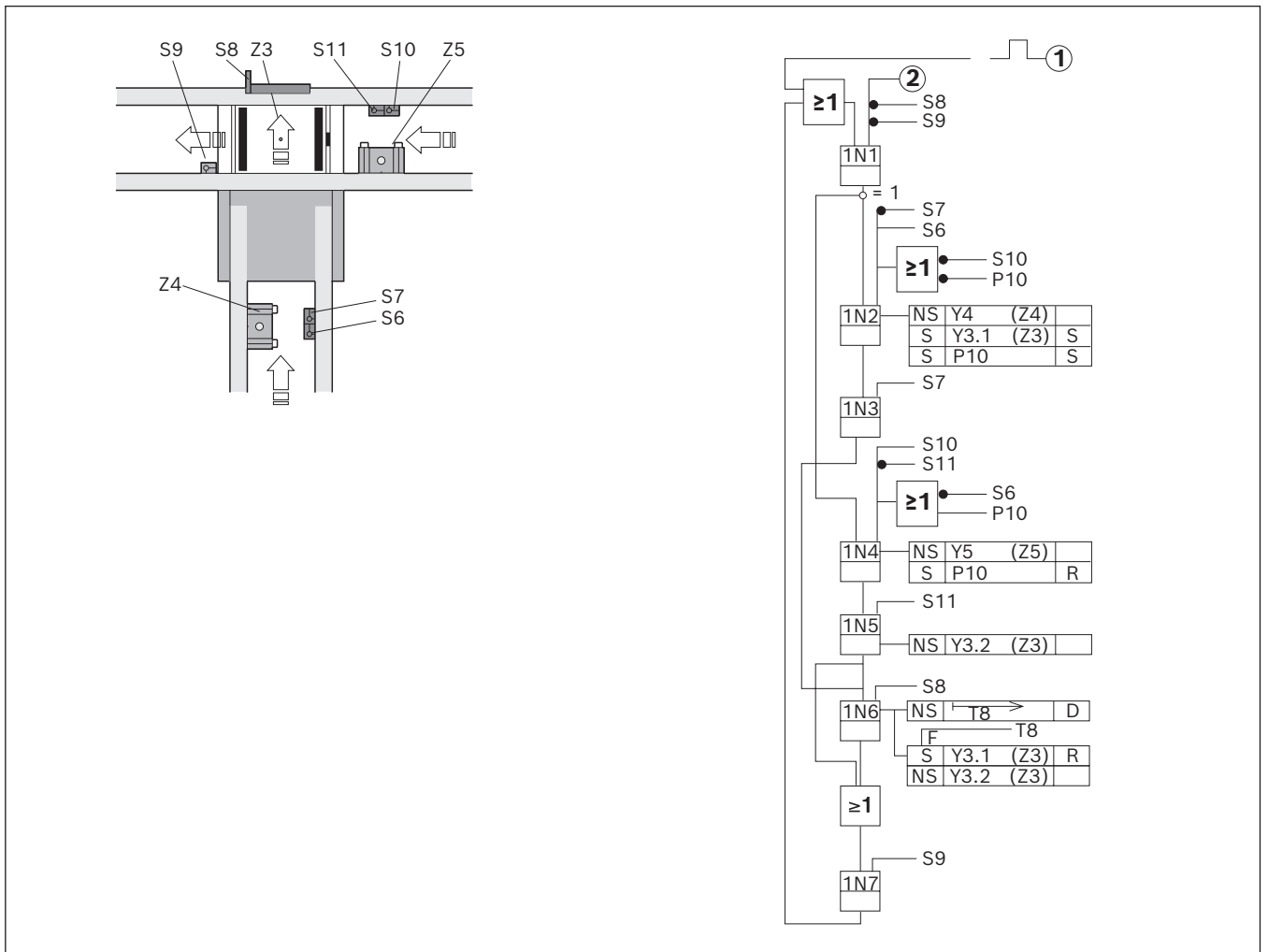


图 17
另见第 28 页的说明。

中文

8.4.5 气动回路，示例

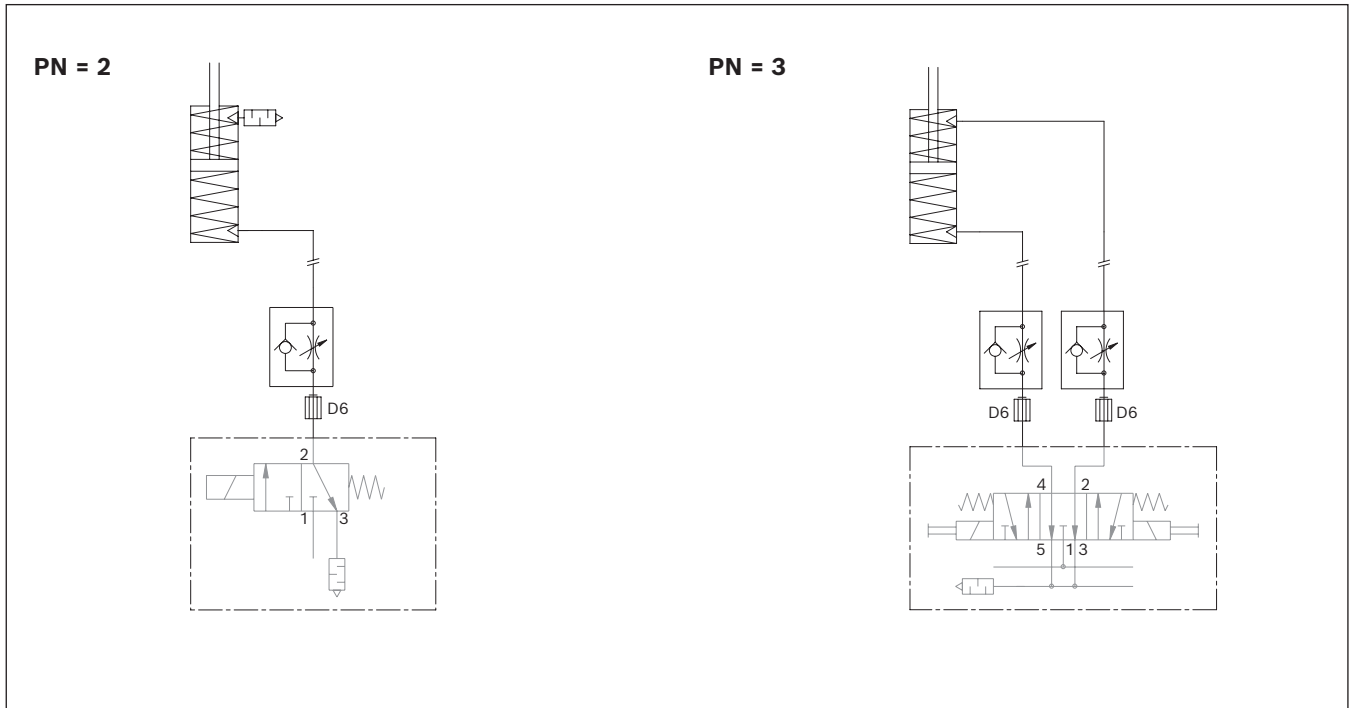


图 18

9 运行



运行过程中电机表面温度极高!

接触 65 °C 以上的高温表面会导致灼伤。

- ▶ 预先配备合适的分离式防护装置。
- ▶ 进行维护和/或维修工作前至少让设备冷却 30 分钟。

9.1 运行提示

9.1.1 磨损

- 在这个系统的运行中必然产生磨损，不可避免。采取一定措施，选择合适的材料，都有助于该系统在使用寿命内确保其功能安全性。但是，磨损会受系统运行、保养和及其所处地方的周围环境的影响（耐介质特性、污染）。
- 输送段超载可能损坏输送介质及电机及减速箱。
- 如果气动部件超载，则不能保证功能正常。

9.1.2 减少磨损的措施

下列措施能减少磨损：

- 停机时关闭输送段，例如休息时、夜晚、周末。
- 所选输送段速度不得超过功能所需。
- 尤其重要的是：避免沾染磨损材料，定期清洁以减少污垢。

9.1.3 装载工件托盘

设计和测试结构单元时，假设一个循环中输送段上的工件托盘并非都具有相同的重量。装载和卸载 WT 混合发生。

重量上的极大差异可能需要采用特殊措施，以避免功能故障。这适用于：

- 挡停器前允许的队列长度。
- 减震器的功能。
- 减震式挡停器。

9.1.4 环境条件

- 对制造业许多常见媒介具有耐抗性，如用水、矿物油、油脂和洗涤剂润湿。如果不确定对特定化学物质的耐抗性，如试验油、合成油、腐蚀性清洁剂、溶剂或制动液，我们建议您咨询 Rexroth 代理。
- 必须避免长时接触有强酸或强碱反应的物质。
- 被污染时 – 尤其是被环境中的磨损介质（如沙子和硅酸盐）污染，它们往往来自建筑工程以及输送系统上的加工过程（例如焊珠、浮石粉尘、玻璃碎片、碎屑或丢失零件...） – 会大大加快磨损。这种情况下，必须缩短保养周期。
- 对介质和污物的耐介质特性并不意味着随时保证功能安全性。
 - 因蒸发从而变稠且具有高粘性（粘糊）的液体可能导致功能故障。
 - 有润滑作用的介质对系统造成不良影响时，可能降低通过摩擦传递的驱动功率。

在对系统进行规划、调整保养周期时，必须特别注意这些问题。

10 维护和维修



警告

高电压!

有触电重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先切断相关设备部件的电压。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

气动高压!

有重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前，先断开相关设备部件的压缩空气供应装置。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。



小心

运行过程中电机表面温度极高!

接触 65 °C 以上的高温表面会导致灼伤。

- ▶ 预先配备合适的分离式防护装置。
- ▶ 进行维护和/或维修工作前至少让设备冷却 30 分钟。

- 只有当现场防护装置到位时，才可检查和调整运动或运转中的循环输送带。
- 拆卸或替换防护装置和/或保存安全装置时，请遵守 DIN EN 13857。
- 只有当专业人员使用瞬时开关且无其他开关元件影响时，才可在打开护栏的情况下进行测试运行。

10.1 清洁与养护

注意

轴承失效

轴承处例如在清洁时沾染了溶脂性物质，会导致轴承失效。从而造成损坏，可能缩短使用寿命。

- ▶ 使溶脂性或腐蚀性清洁剂远离轴承!
- ▶ 只用水和微湿抹布清洁产品。

齿形皮带失效

齿形皮带例如在清洁时沾染了溶脂性物质，会导致齿形皮带失效。从而造成损坏。

- ▶ 使溶脂性或腐蚀性清洁剂远离齿形皮带!
- ▶ 只用水和微湿抹布清洁产品。

10.2 检查

10.2.1 横向输送提升单元的驱动齿形皮带

定期（每周 1 次）通过目视检查驱动齿形皮带是否有磨损、污垢和异物。如要进行目视检查，请取下附属装置套件的盖板。

10.2.2 横向输送提升单元的输送齿形皮带

定期（每周 1 次）通过目视检查运输齿形皮带是否有磨损、污垢和异物。

10.3 保养

10.3.1 轴颈

轴承为全寿命润滑，在正常使用条件下无需保养。

10.3.2 减速器 (1, 图 19)

减速器无需保养!

10.3.3 电机 (2, 图 19)

为了确保电机冷却充分，必须定期清除积灰和积尘：

- 电机表面上，
- 风扇护罩的抽吸口，
- 冷却片之间的空间。

清洁周期取决于环境和使用条件。

10.3.4 齿形皮带 (3, 图 19)

每周 1 次目视检查是否有磨损、污垢和异物。

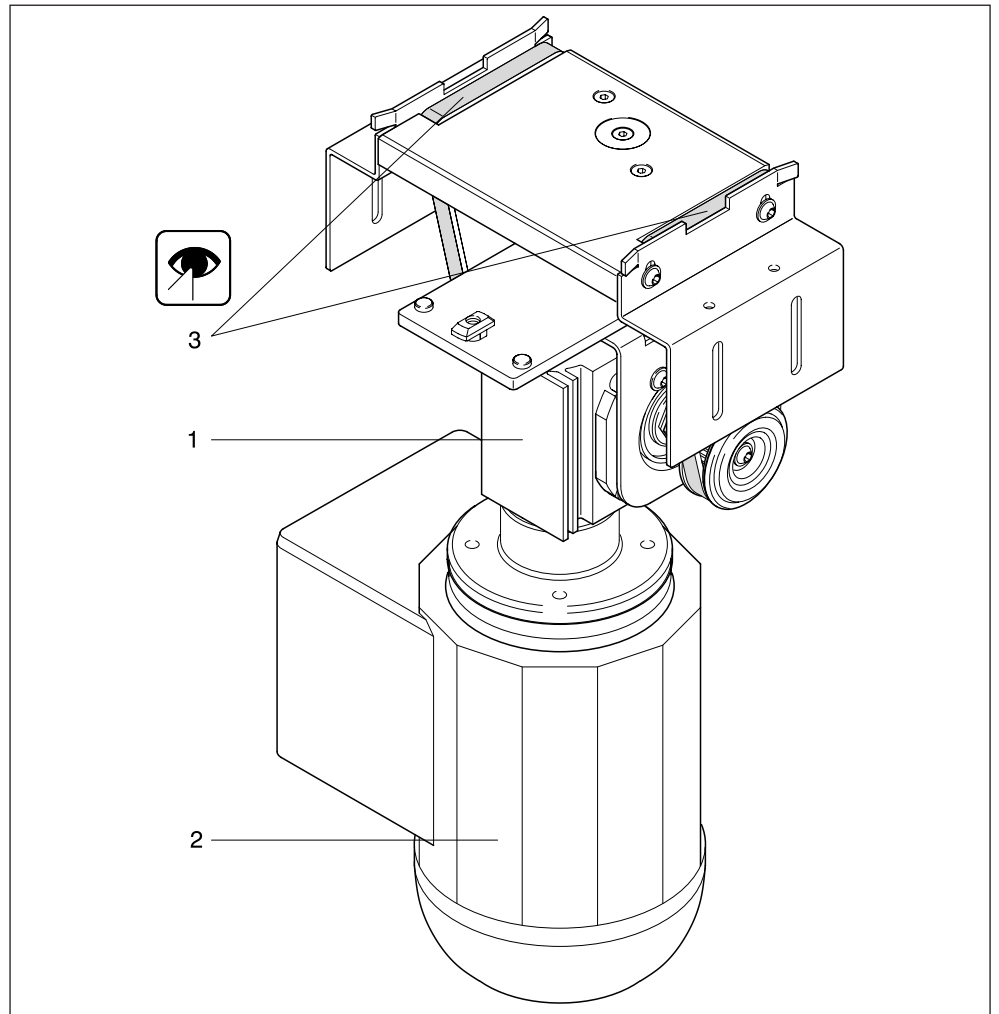


图 19

10.4 维修

10.4.1 必要的工具

- 六角螺栓扳手 (开口扳手) SW8、SW10、SW13、SW17、SW19、SW24。
- 内六角螺栓扳手 SW3、SW4、SW5、SW6。

10.4.2 更换电机 (图 20)

1. 取下保护屏障。
2. 松开减速箱法兰上的四个六角螺丝 (SW 8)，然后从下方卸下电机。
3. 在安装新电机之前，从驱动轴上卸下保护帽 "X"。
4. 润滑电机驱动轴 (gleitmo 585 K)。

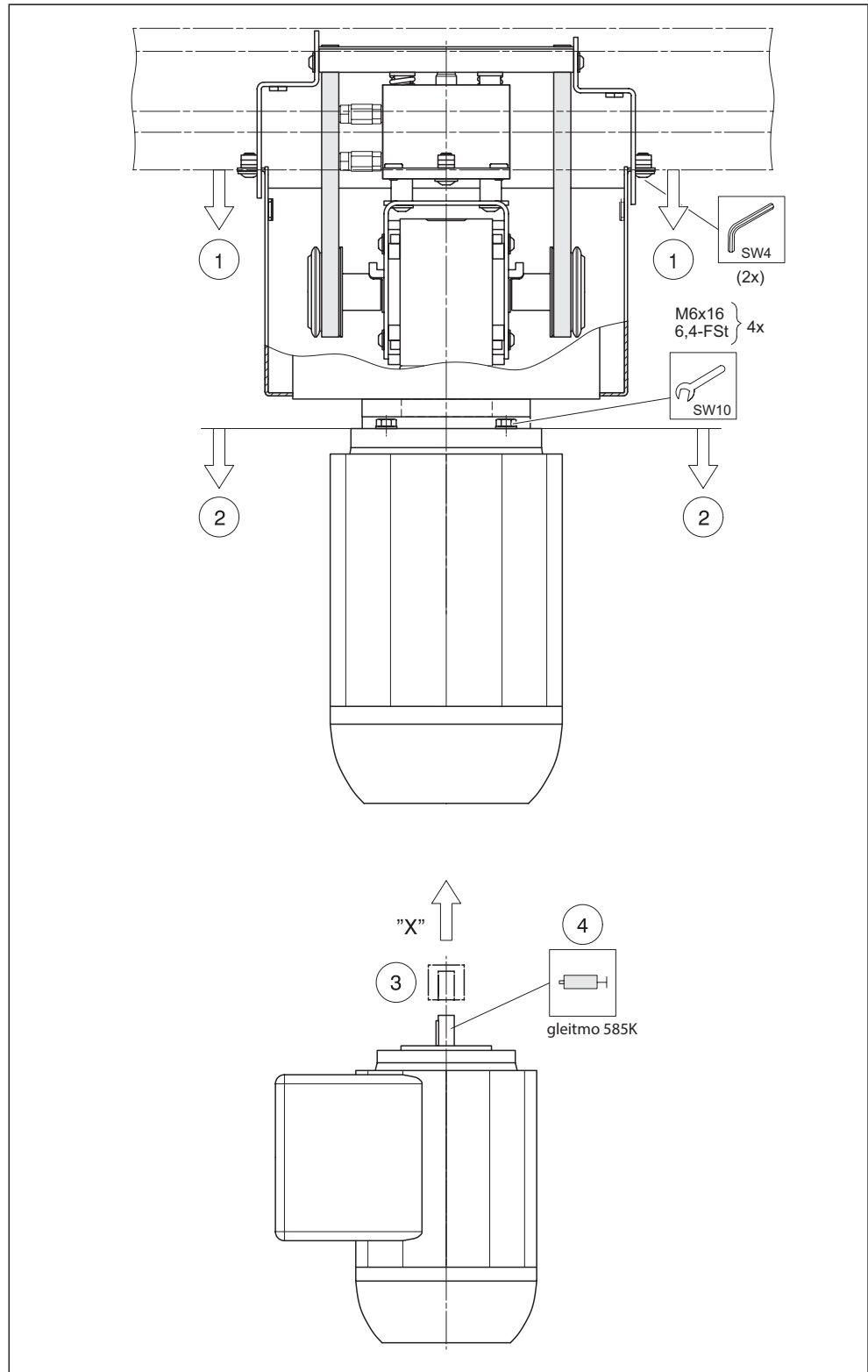


图 20

10.4.3 更换减速箱 (图 21)

无需为此移除挡块

1. 取下保护箱。
2. 移除带六角垫圈的法兰头螺钉。
3. 从齿形皮带轮上拆下两条传送带。
4. 将齿形皮带轮 (仅右侧) 从六角轴上拉下。
5. 从六角轴上拆下垫圈 (仅右侧)。
6. 将六角轴向左完全滑出减速箱。
7. 拆下固定支架两侧的各两个法兰头螺钉。
8. 将固定支架的侧板拉到减速箱的轴环上, 向下拆下减速电机。
9. 将损坏的减速箱从电机上拆下, 法兰连接新的减速箱。

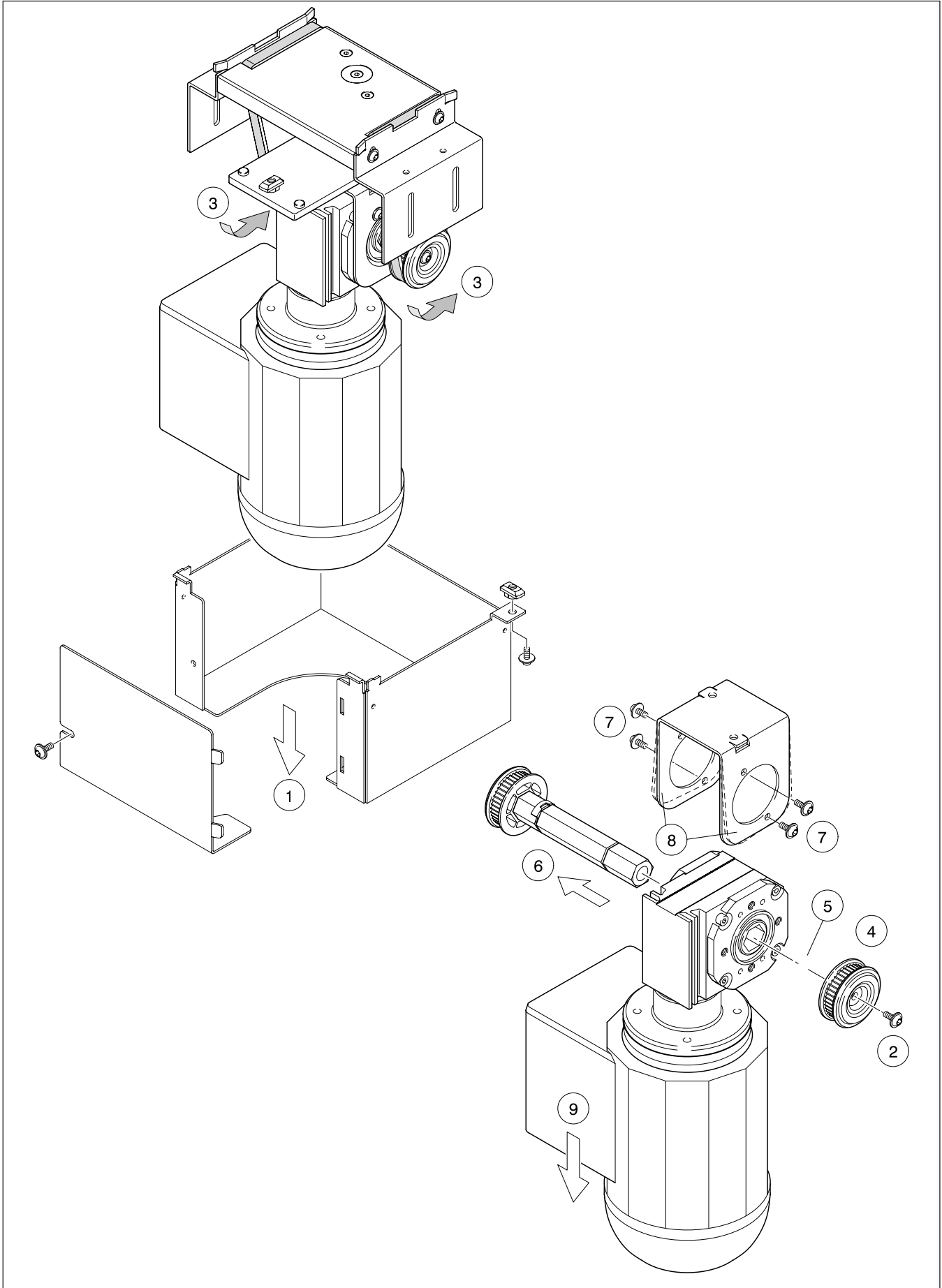


图 21

更换减速箱（继续第 图 22 页）

- 10.** 稍微展开固定支架的侧板，推入减速电机，首先各用 2 个法兰头螺钉松动固定。
重新组装前给六角轴涂上润滑脂，例如使用 "gleitmo 585K"!

减速箱的轮毂在出厂时已润滑!

- 11.** 小心地将六角轴推回减速箱，直到可以看到右侧垫圈的凹槽。
不得倾斜!
- 12.** 装上垫圈。
- 13.** 最后拧紧减速箱固定件。
- 14.** 装上皮带轮，用法兰头螺钉和六角垫圈固定
- 15.** 放在传送带上。
- 16.** 安装保护箱!

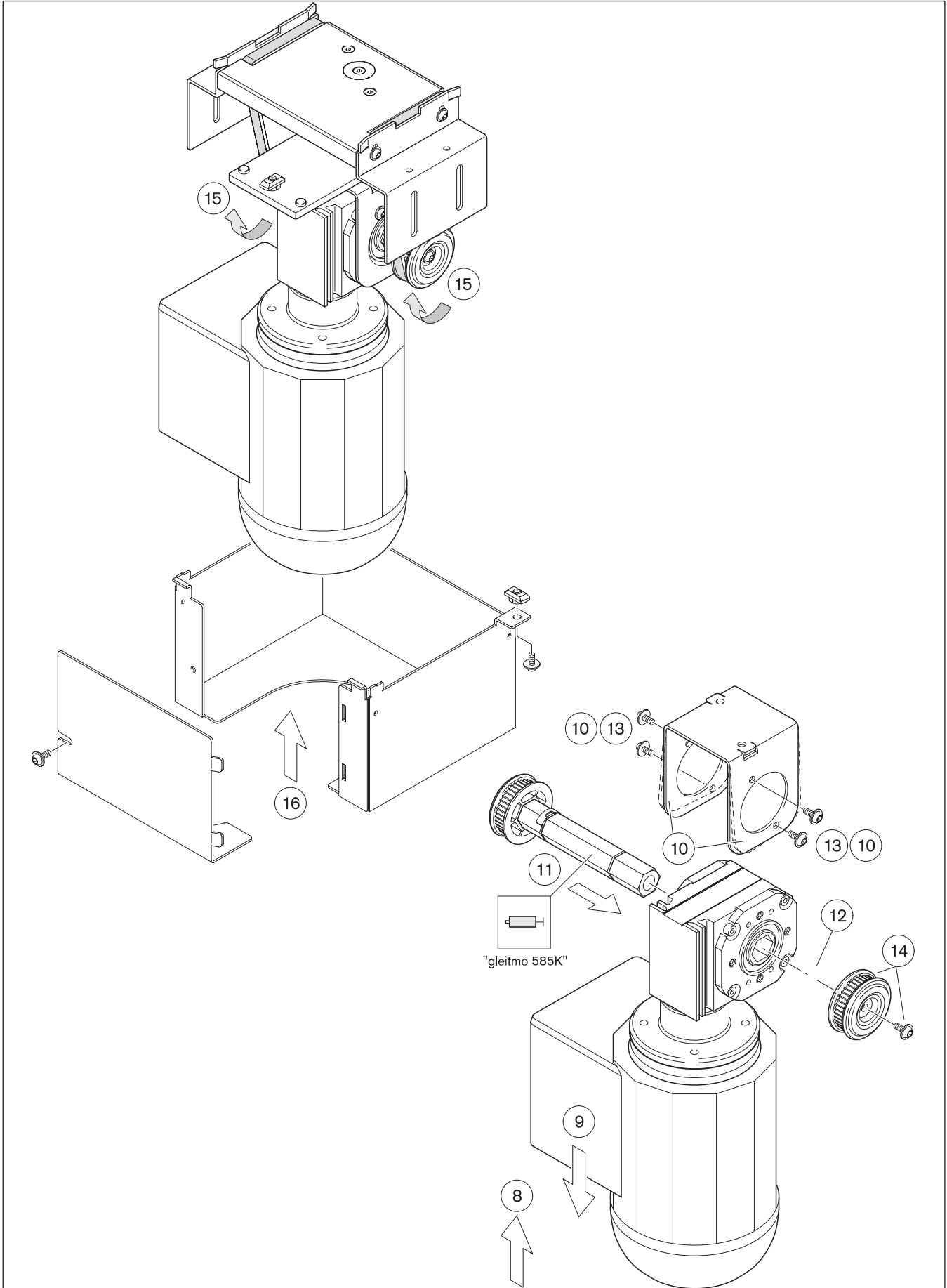


图 22

10.4.4 更换传送带 (图 23)

更换传送带时应注意:

导向轮松动, 未固定在轴承销上!

检查轴承销 ("Z") 控制尺寸!

1. 取下保护屏障。
2. 从侧面拆下挡块。
重新安装前, 注意安装位置或高度位置。
保证功能安全!
3. 首先拆下导向轮顶部的传送带。
4. 换上一条新的传送带, 首先绕过传送带轮的底部, 然后绕过导向轮顶部。
5. 固定挡块, 注意正确的安装和高度位置。
6. 安装保护箱。

因此本说明中没有此类信息。

如何拆卸和更换产品见章节 "拆卸和更换", 第 45 页。

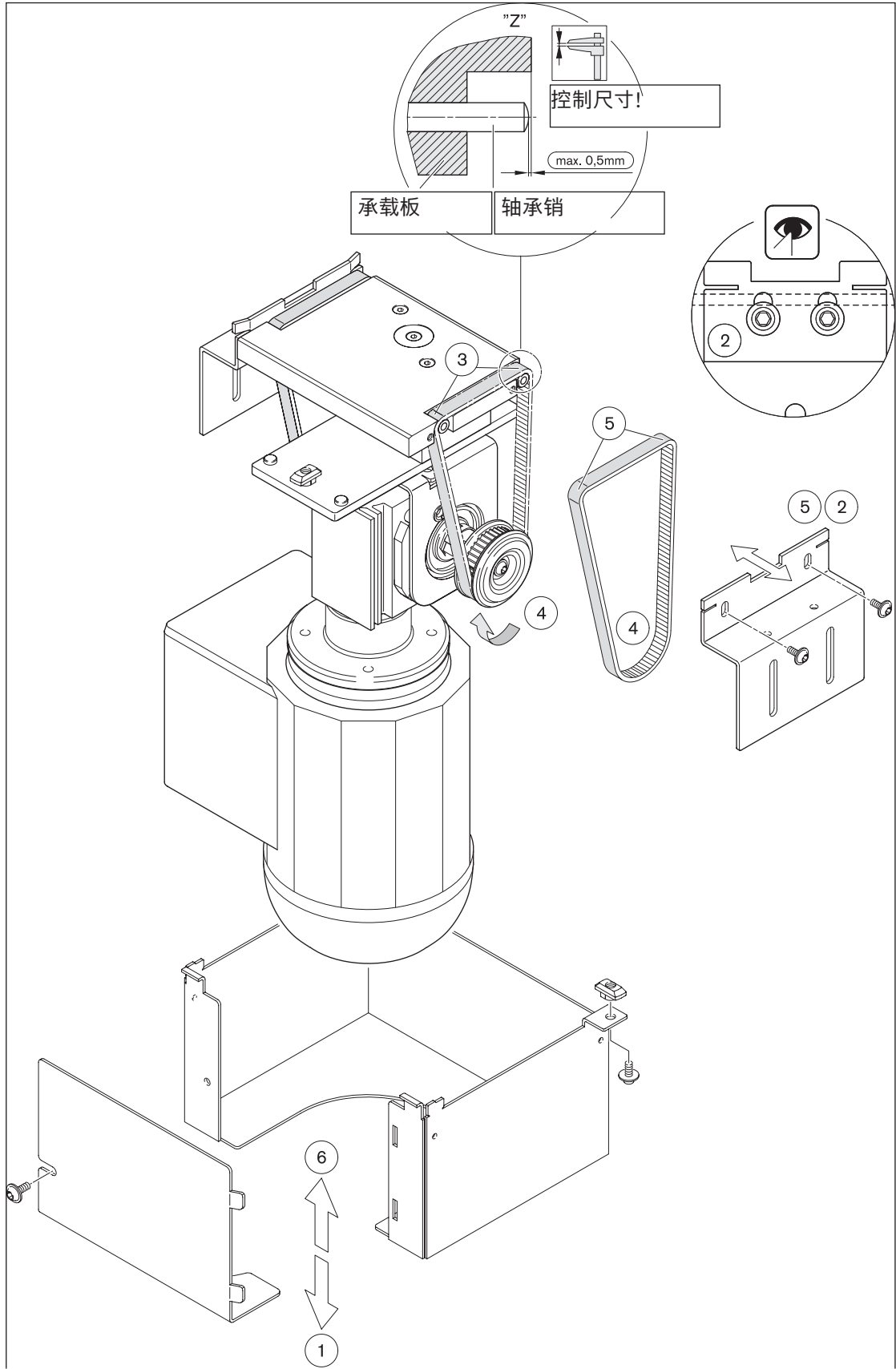


图 23

10.5 备件

备件见备件清单 MTpro, 3 842 539 057。

下载地址: www.boschrexroth.com/mtpro。

11 停止运行

本产品属于无需停止运行的组件。

12 拆卸和更换

**警告****高电压!**

有触电重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前, 先切断相关设备部件的电压。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

气动高压!

有重伤甚至死亡的危险。

- ▶ 进行维护和维修工作之前, 先断开相关设备部件的压缩空气供应装置。
- ▶ 采取措施防止设备意外重新接通。

提升的重物可能会掉下!

掉下的重物可能造成重伤 (甚至死亡)。

- ▶ 务必使用有足够承重力的吊具 (产品重量见发货单)。
- ▶ 提升产品前检查是否固定好绑带!
- ▶ 确保提升时产品不会翻倒!
- ▶ 升降时注意, 危险区内除操作人员外其他人不可逗留!

12.1 横向输送提升单元 HQ 1/U 的保存/继续使用准备工作

- 仅可将本产品放在平面上。
- 当皮带输送段已安装电机时:
支撑皮带输送段, 使电机不受负荷。
- 保护产品免受环境影响, 如脏污和湿气。
- 保护产品免受机械冲击。
- 注意环境条件。

13 废弃处理

- 所用材料均为环保材料。
- 可以再利用和继续使用 (整修和更换部件后)。
由于选择了适当的材料并能拆解, 可以进行回收。
- 不注意产品的废弃处理可能导致环境污染。
- 请根据您所在国家/地区的规定对产品进行废弃处理。

14 扩展和改装

- 不得擅自改装本产品。
- Bosch Rexroth 公司的保修承诺只适用于发货配置和考虑了配置的扩展件。如超出这里所述的改装或扩展范围, 则保修失效。

15 查找和排除故障

如果无法解决出现的故障, 请访问 www.boschrexroth.com 找到联系地址。

16 技术数据

- 尺寸见输送系统 TS 1 的销售目录, **3 842 528 596**
- 工件托盘总重量: 3 kg
- 噪音排放: < 70 dB (A)

16.1 环境条件

- 输送系统专为固定应用在不受气候影响的区域而设计。
- 应用温度 +5 °C 至 +40 °C
-5 °C 至 +60 °C, 负载降低 20% 时
- 存放温度 -25 °C 至 +70 °C
- 相对空气湿度 5 % 至 85 %
- 空气压力 > 84 kPa, 相当于海拔高度 < 1400 m
- 允许的地板负载能力: 1000 kg/m²
- 当系统安装在海拔高度 > 1400 m 时, 负载值降低 15%。
- 避免出现霉菌、真菌和啮齿类动物或者其他害虫。
- 不得在排放化学品的工业设备附近安装和运行。
- 不得在沙土源附近安装和运行。
- 不得在定期出现、引起高能冲击区域安装和运行, 例如冲压机或重型机械。
- 对制造业许多常见媒介具有耐抗性, 如用水、矿物油、油脂和洗涤剂润湿。如果不确定对特定化学物质的耐抗性, 如试验油、合成油、腐蚀性清洁剂、溶剂或制动液, 我们建议您咨询 Rexroth 代理。
- 必须避免长时间接触有强酸或强碱反应的物质。

16.2 气动系统

- 干燥含油或无油的、过滤后的压缩空气。
- 工作压力: 4 至 6 bar

Bosch Rexroth AG

Postfach 30 02 07

70442 Stuttgart

Germany

传真 +49 711 811-7777

info@boschrexroth.de

www.boschrexroth.com