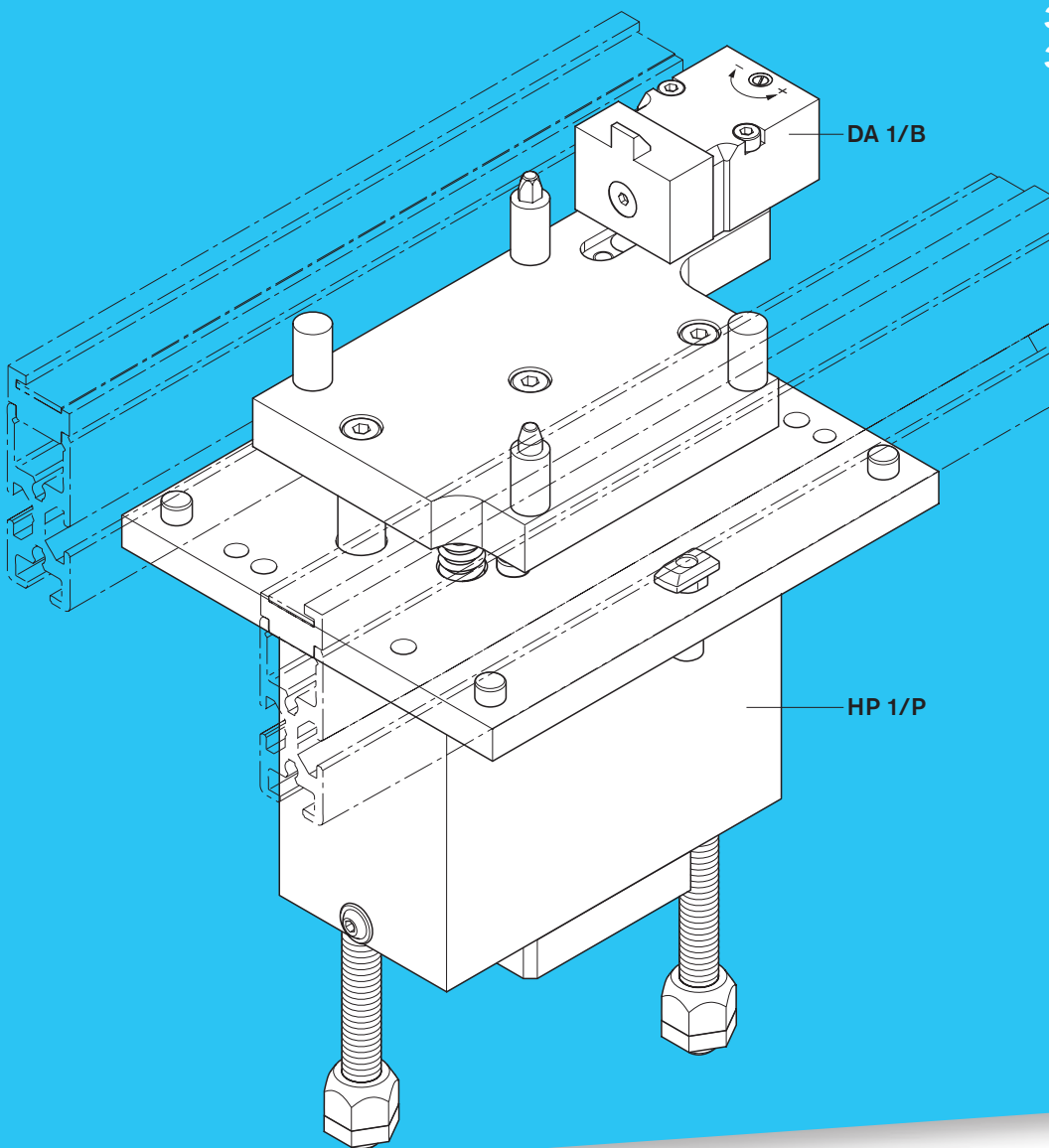


# 提升定位单元 HP 1/P

3 842 998 493  
3 842 988 494



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**") **3 842 571 550** 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 **3 842 571 551** 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**") **3 842 571 552** 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**") **3 842 571 553** 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 **3 842 571 554** 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**") **3 842 571 555** 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 **3 842 571 556** 然后点击 "**►搜索**".

<b>3 842 571 550</b>	print	media	Hub- und Positioniereinheit HP 1/P	DE	Deutsch
<b>3 842 571 551</b>	print	media	Lifting and positioning unit HP 1/P	EN	English
<b>3 842 571 552</b>	print	media	Unité de levée et de positionnement HP 1/P	FR	Français
<b>3 842 571 553</b>	print	media	Unità di posizionamento e sollevamento HP 1/P	IT	Italiano
<b>3 842 571 554</b>	print	media	Unidad de elevación y posicionamiento HP 1/P	ES	Español
<b>3 842 571 555</b>	print	media	Unidade de elevação e posicionamento HP 1/P	PT	Português
<b>3 842 571 556</b>	print	media	提升定位单元 HP 1/P	ZH	中文

# 目录

<b>1</b>	<b>关于本文件</b> .....	<b>5</b>
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
<b>2</b>	<b>安全注意事项</b> .....	<b>7</b>
2.1	关于本章 .....	7
2.2	合规使用 .....	7
2.3	违规使用 .....	8
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 .....	9
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
<b>3</b>	<b>供货范围</b> .....	<b>10</b>
3.1	供货状态 .....	11
3.2	配件 .....	12
<b>4</b>	<b>产品说明</b> .....	<b>12</b>
4.1	性能说明 .....	12
4.1.1	使用提升定位单元 HP 1/P: .....	12
4.2	设备说明 .....	12
4.3	产品标识 .....	13
<b>5</b>	<b>运输与存放</b> .....	<b>13</b>
5.1	抬起和放下产品 .....	13
5.2	存放提升定位单元 HP 1/P .....	13
<b>6</b>	<b>安装</b> .....	<b>14</b>
6.1	开箱 .....	14
6.2	安装条件 .....	14
6.3	安装位置 .....	14
6.4	用丁字头螺栓固定 .....	14
6.5	必要的工具 .....	14
6.6	使用的标志 .....	15
6.7	HP 1/P 安装在 ST 1 输送段上 (图 3) .....	16
6.8	在 HP 1/P 上组装 DA 1/B .....	18
6.9	安装保护箱 .....	19
<b>7</b>	<b>安装</b> .....	<b>20</b>
7.1	连接气源 .....	20
<b>8</b>	<b>调试</b> .....	<b>21</b>
8.1	首次调试 .....	21
8.2	剩余风险 .....	22
8.3	停机后重新启用 .....	22
8.4	行程设置 .....	23
8.5	HP 1/P: 设置升降速度 .....	23
8.6	DA 1/B: 调节减震器 .....	24
8.7	检查功能 .....	25
8.7.1	功能 .....	25
8.7.2	气动图 .....	25

8.8	位置感应器 .....	26
8.8.1	查询接近开关: "WT 1/P 位于上方位置" .....	26
8.8.2	查询接近开关: "WT 1/P 就位" .....	26
8.9	功能图 .....	27
<b>9</b>	<b>运行 .....</b>	<b>29</b>
9.1	运行提示 .....	29
9.1.1	磨损 .....	29
9.1.2	减少磨损的措施 .....	29
9.1.3	装载工件托盘 .....	29
9.1.4	环境条件 .....	29
<b>10</b>	<b>维护和维修 .....</b>	<b>30</b>
10.1	清洁与养护 .....	31
10.2	检查 .....	31
10.2.1	气动连接 .....	31
10.3	维修 .....	31
10.3.1	必要的工具 .....	31
10.3.2	用定位销更换定位板 (图 14) .....	32
10.4	备件 .....	33
<b>11</b>	<b>停止运行 .....</b>	<b>33</b>
<b>12</b>	<b>拆卸和更换 .....</b>	<b>33</b>
12.1	提升定位单元 HP 1/P 的保存/继续使用准备工作 .....	33
<b>13</b>	<b>废弃处理 .....</b>	<b>34</b>
<b>14</b>	<b>扩展和改装 .....</b>	<b>34</b>
<b>15</b>	<b>查找和排除故障 .....</b>	<b>34</b>
<b>16</b>	<b>技术数据 .....</b>	<b>34</b>
16.1	环境条件 .....	34
16.2	气动系统 .....	35

# 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：

- 提升定位单元 HP 1/P

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 <sup>1)</sup>	3 842 527 147	
MTpro <sup>2)</sup> 软件下载备件清单		

<sup>1)</sup> 下载地址: [www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)

<sup>2)</sup> 下载地址: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)

## 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：

 <b>警示词</b>
<b>危险的类型和来源</b> 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
 <b>危险</b>	表示如果不避免就会出现导致死亡或重伤的危险情况。
 <b>警告</b>	表示如果不避免就可能出现导致死亡或重伤的危险情况。
 <b>小心</b>	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。
<b>注意</b>	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
HP 1/P	提升定位单元
ST 1	输送段
SP 1	输送段型材
WT 1	工件托盘
DA 1	减震器
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 Rexroth 工件托盘 WT 1/P 的定位升降。

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**
- 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**
- 遵守包装上的运输提示信息。
- 安装时**
- 客户必须在 HP 1/P 上安装一个合适的保护罩，以防止皮带产生的剪切点在行程中被伸入。
  - 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，如果需要使用中性和清洁剂。
  - 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 份装配指南 "提升定位单元 HP 1/P"。

## 3.1 供货状态

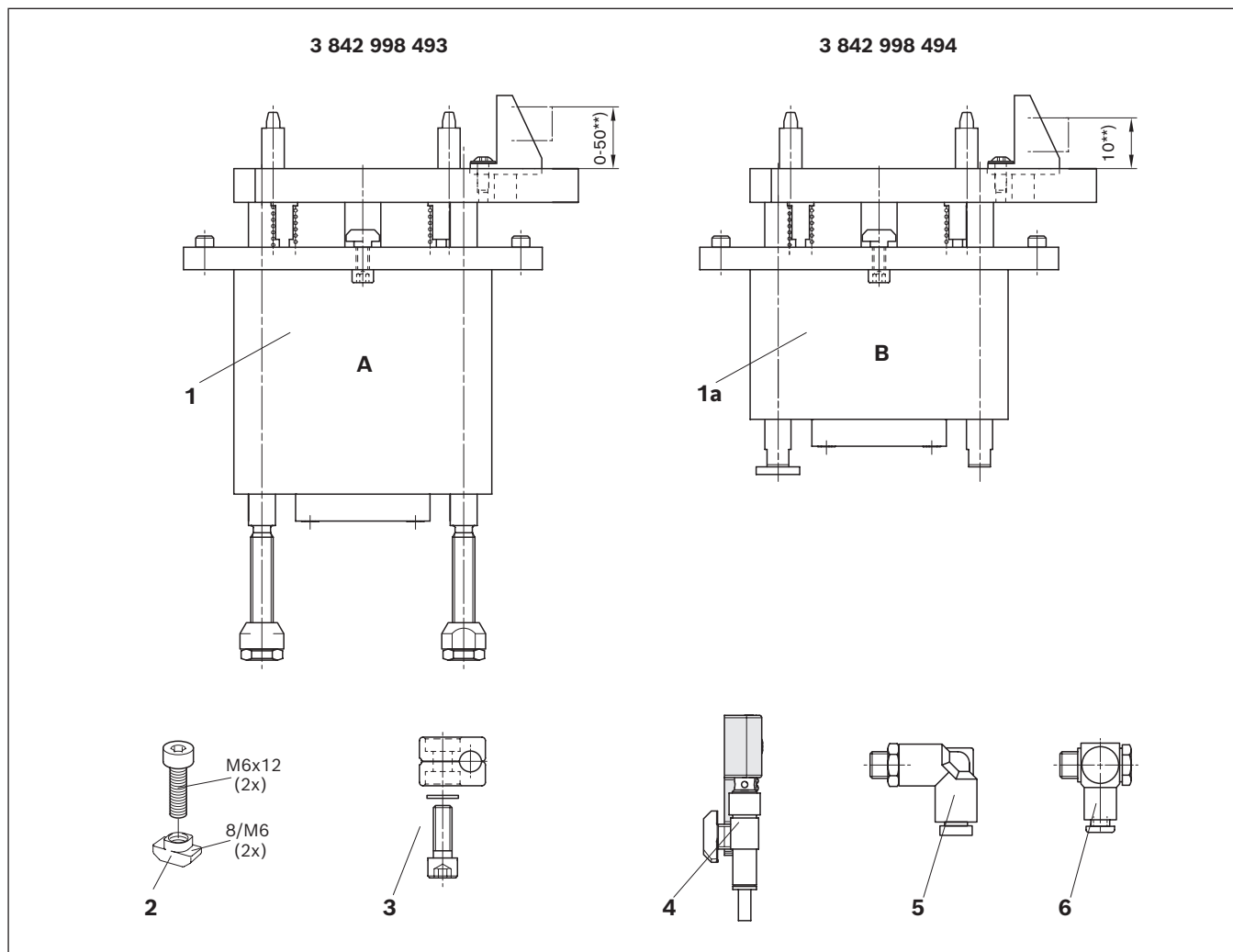


图 1

- 1:** HP 1/P (3 842 998 493) 带固定挡块和保护箱 (1x): **A** = 行程 0 – 50 mm 可调或
- 1a:** HP 1/P (3 842 998 494) (1x): **B** = 行程 10 mm 固定。
- 2:** 用于安装在输送段 ST 1 中的紧固套件 M6 (4x)
- 3:** 开关支架 SH1/M-A 3 842 553 244 (1x)
- 4:** 开关支架 SH 1/S 3 842 542 556 (1x)
- 5:** 气动接头 (Steckfix 5 mm)
- 6:** 节流单向阀 NG 2.5 (M5)
- \*) 行程可调
- \*\*) 行程固定

**请注意:**

只能使用阻尼范围  $\geq 3$  mm 的标准接近开关  $\varnothing 6.5$  mm 进行位置查询  
(不包括在供货范围内, 需单独订购)!

## 3.2 配件

- 减震器 DA1/B **3 842 535 360**
- 接近开关 D6.5 mm **3 842 542 500**
- 挡停器 VE1 **3 842 522 400**
- 挡停器 VE1/V, **3 842 522 399**
- 挡停器 VE1/D **3 842 547 758**
- 挡停器 VE1/20-E **3 842 563 101**
- 挡停器 VE1/D10-E **3 842 563 102**
- 挡停器 VE1/D-15 **3 842 567 561**

# 4 产品说明

## 4.1 性能说明

### 4.1.1 使用提升定位单元 HP 1/P:

- 用于 Rexroth 输送系统 TS 1 中 Rexroth 工件托盘 WT 1/P 的定位升降。
- 适用于 ESD 应用。
- 允许的过程力 400 N
- 定位精度  $\pm 0.025$  mm

### 提升定位单元 HP 1/P 的版本:

- 工件托盘总重量 3 kg。
- HP 1/P 提供两种版本:
  - 可变行程: 高于输送平面的提升高度最大为 50 mm。行程高度无极调节。
  - 固定提升高度为高于输送平面 15 mm 处。

## 4.2 设备说明

HP1/P 提升定位单元用于在制造和装配过程中对工件托盘和工件进行精确定位。

### 4.3 产品标识

- 1: 订购编号
- 2: 代号
- 3: 规格和尺寸数据

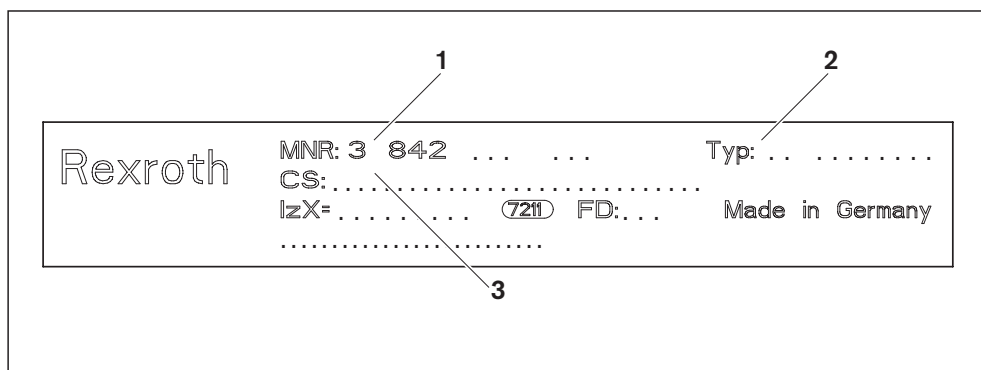


图 2 铭牌

## 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 34 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 存放提升定位单元 HP 1/P

- 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 34 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 34 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

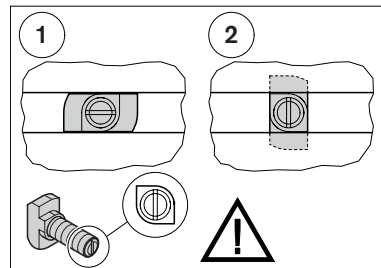
输送系统 TS 1 用丁字头螺栓和凸肩螺母连接。

- ▶ 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 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。 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</p>
	<p>六角螺栓扳手 SW ... = 扳手宽度 ... mm <math>M_D = xxNm</math> = 所需的拧紧力矩 xx Nm</p>
	<p>内六角螺栓扳手 SW ... = 扳手宽度 ... mm <math>M_D = xNm</math> = 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: • gleitmo 585 K: gleitmo 585 K, <a href="http://www.fuchs-lubritech.com">www.fuchs-lubritech.com</a> • 防腐润滑脂: 食品级防腐润滑脂/Loctite 8014, <a href="http://www.henkel.com">www.henkel.com</a></p>
	<p>螺栓紧固剂: • Loctite 243: 中度 (可以清除), <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a> • Loctite 601: 高度粘合 (不可清除), <a href="http://www.loctite.de">www.loctite.de</a></p>
	<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>

### 6.7 HP 1/P 安装在 ST 1 输送段上 (图 3)

1. HP 1/P 使用两个 M6 安装套件进行预组装。
2. 在孔中插入四个定心销。
3. 在 ST 1 输送段标记安装位置。
4. 纵向对齐 T 形螺母。
5. 从下方将预装配的 HP 1/P 抬到 ST 1 上, 然后用手将其轻轻固定在 SP 1 的 T 型槽中。  
HP 1/P 如有必要, 支撑直到最终固定 (第 6 步)!
6. 将 HP 1/P 纵向和横向对齐并以  $M_D = 5 \text{ Nm}$  拧入圆柱形螺栓。

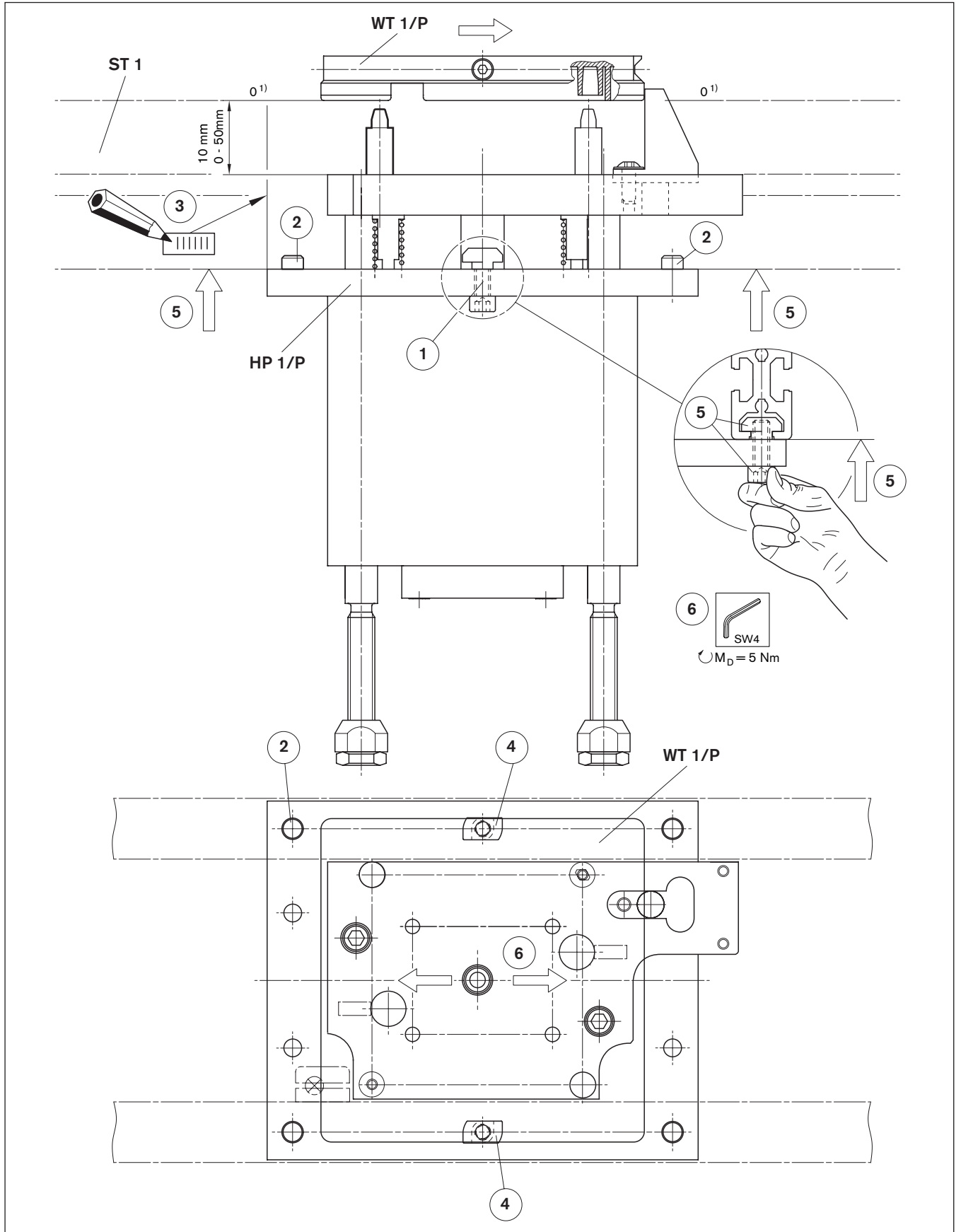


图 3

1) 输送水平面

### 6.8 在 HP 1/P 上组装 DA 1/B

关于减震器的所有其他信息，  
请参见“装配指南 DA 1/B”，  
3 842 535 360。

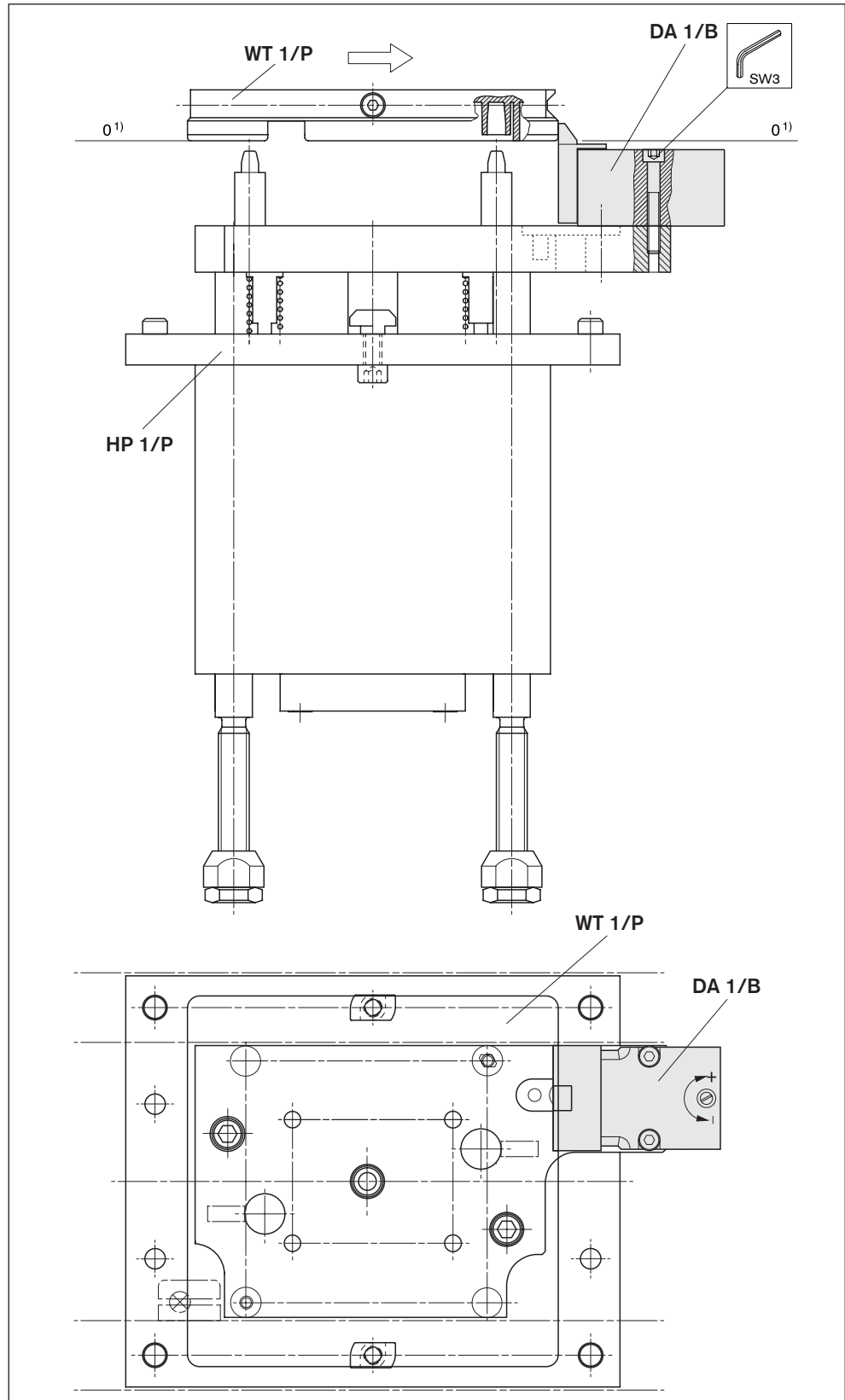


图 4

1) 输送水平面

## 6.9 安装保护箱

- ▶ 在安装和试运行之后，但在调试之前，要安装保护箱！

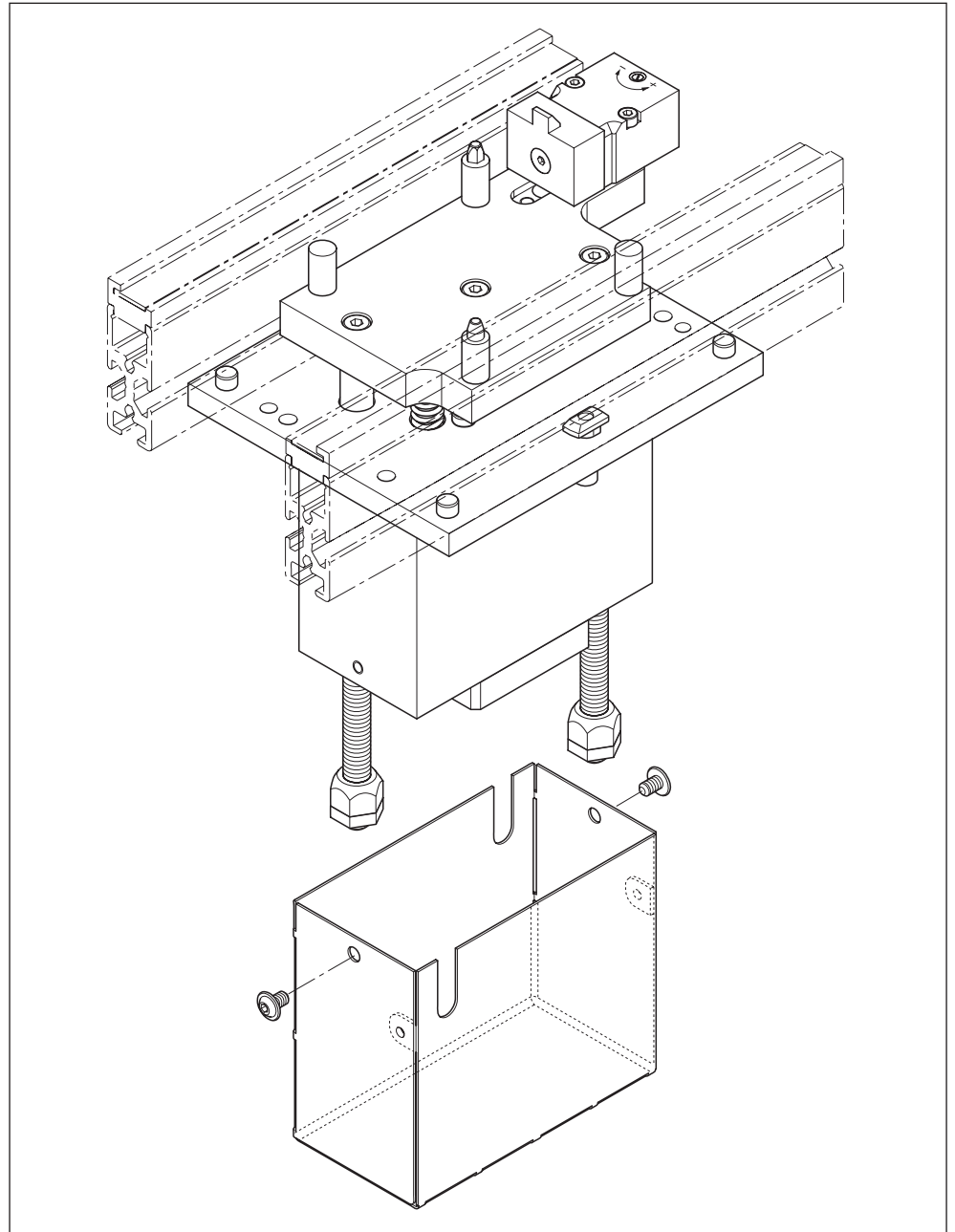


图 5

## 7 安装

### 7.1 连接气源



### 警告

#### 气动高压!

有重伤甚至死亡的危險。

- ▶ 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

#### HP 1/P:

- ▶ 将压缩空气接口 "a" 通过节流单向阀和 "b" 通过 M5 插入式连接 (管外径 4 mm) 连接到相应的开关阀或维护单元。

#### DA 1/B:

- ▶ 将压缩空气接口 "X" 通过 M5 Steckfix 插入式连接 (管外径 4 mm) 与相应的开关阀或气源处理单元连接。

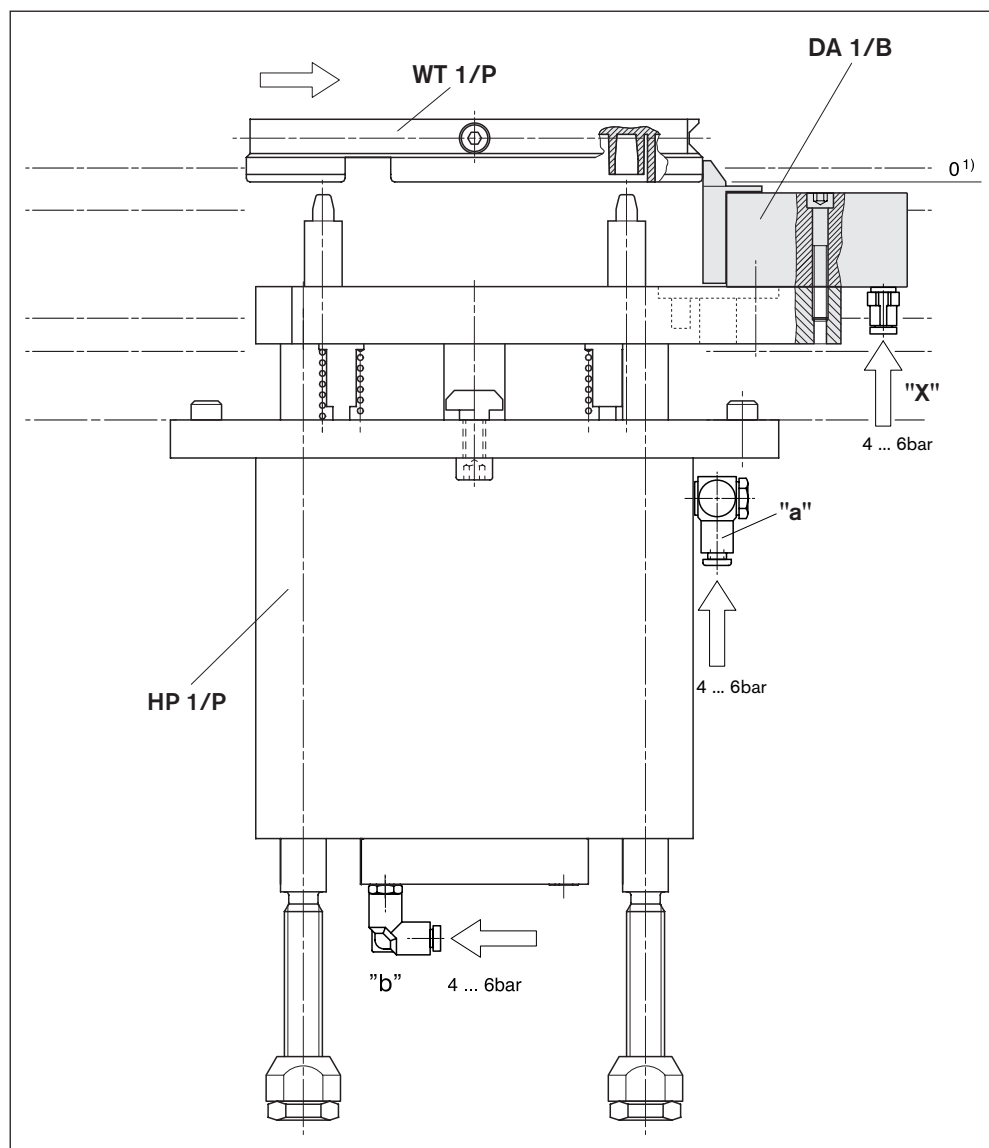


图 6

1) 输送水平面

## 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 升降板, 外壳: 在移动部件之间	夹住身体部位	 挤压伤害	从设计上消除工作区域中的危险部位, 例如通过隔离式防护装置。
2 升降板: 在部件和输送段型材之间 (仅对于 3 842 999 805)	伸出时夹住身体的某个部分		

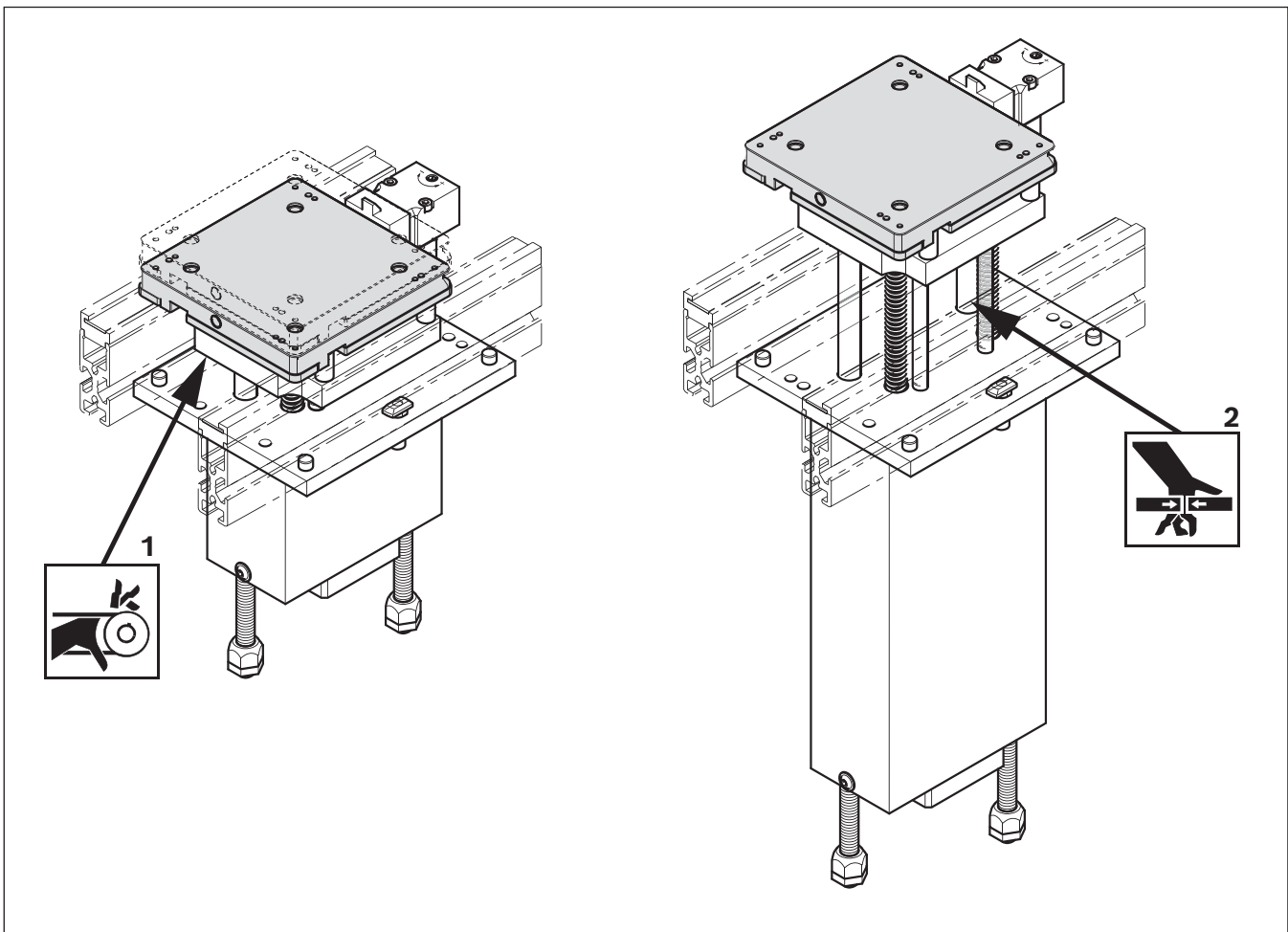


图 7 剩余风险

## 8.3 停机后重新启用

按照首次调试时一样进行操作。



## 8.4 行程设置

### 请注意:

HP 1/P 只能在客户提供合适的保护装置的情况下投入运行! 防止在传送带上方提起时在产生的剪切点处受伤!

所需行程可通过平行调整导柱上的止动螺母和锁紧螺母来调整 (图 8)。

## 8.5 HP 1/P: 设置升降速度

只有向上冲程可调!

使用单向节流阀的开槽螺钉进行预设 (排气节流)

以下适用:

- 缓慢向上冲程:  
旋入节流螺栓 "A"。
- 快速向上冲程:  
旋出节流螺栓 "A"。

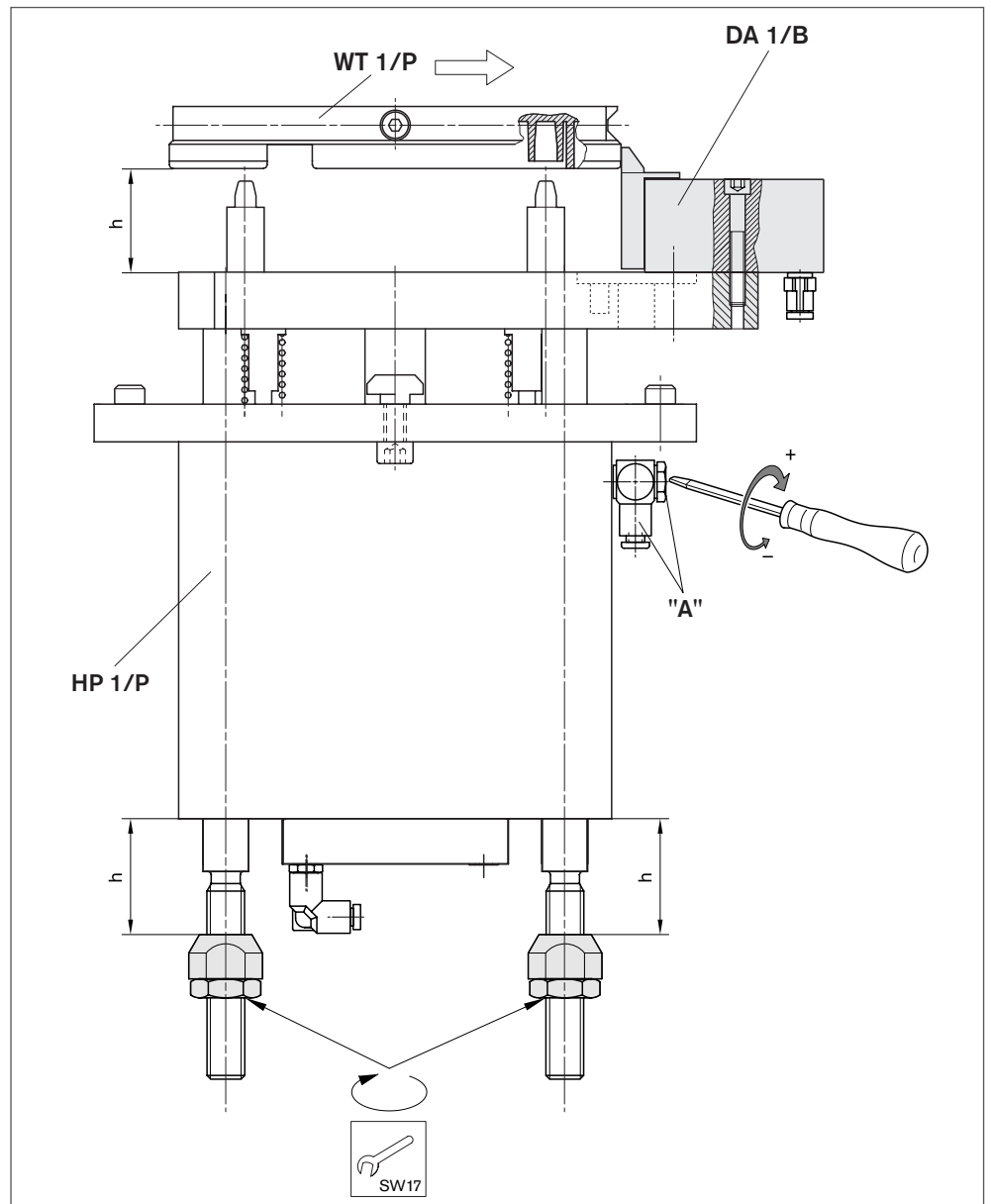


图 8

## 8.6 DA 1/B: 调节减震器

可以用螺丝刀在开槽螺钉处调整阻尼。

- ▶ 将螺钉向 + 方向旋入，减振阻尼加强。
- ▶ 将螺钉向 - 方向旋出，减振阻尼减弱。

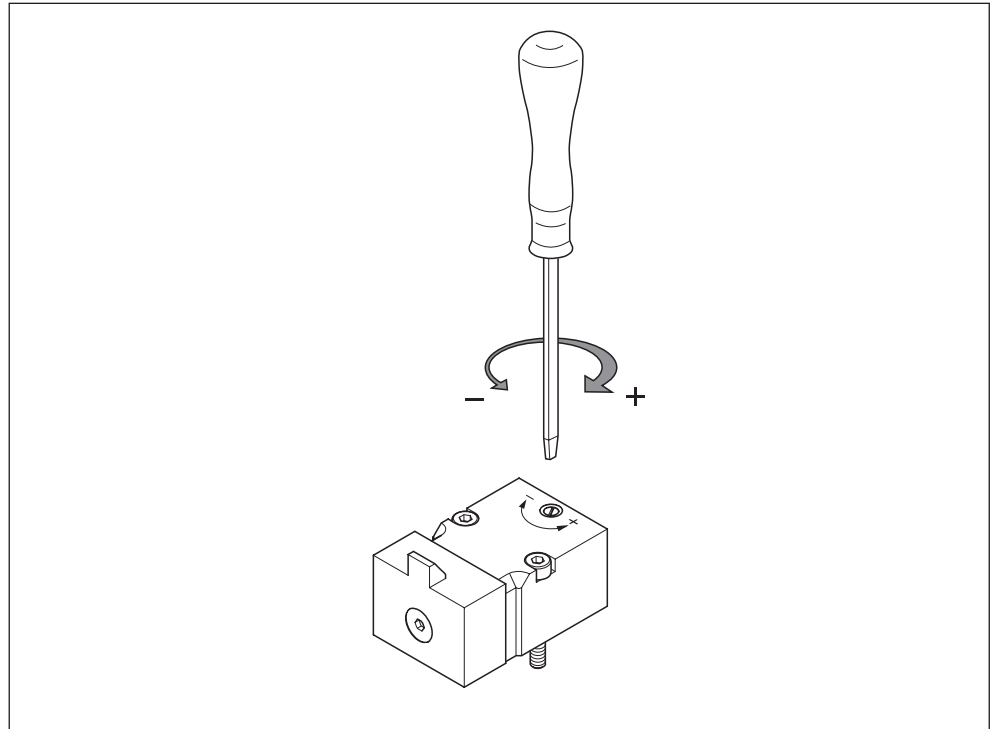


图 9

## 8.7 检查功能

### 8.7.1 功能

**有压缩空气:**

挡块向下和向前。

**无压力:**

挡块向上，WT 1/P 推回挡块，减震！

### 8.7.2 气动图

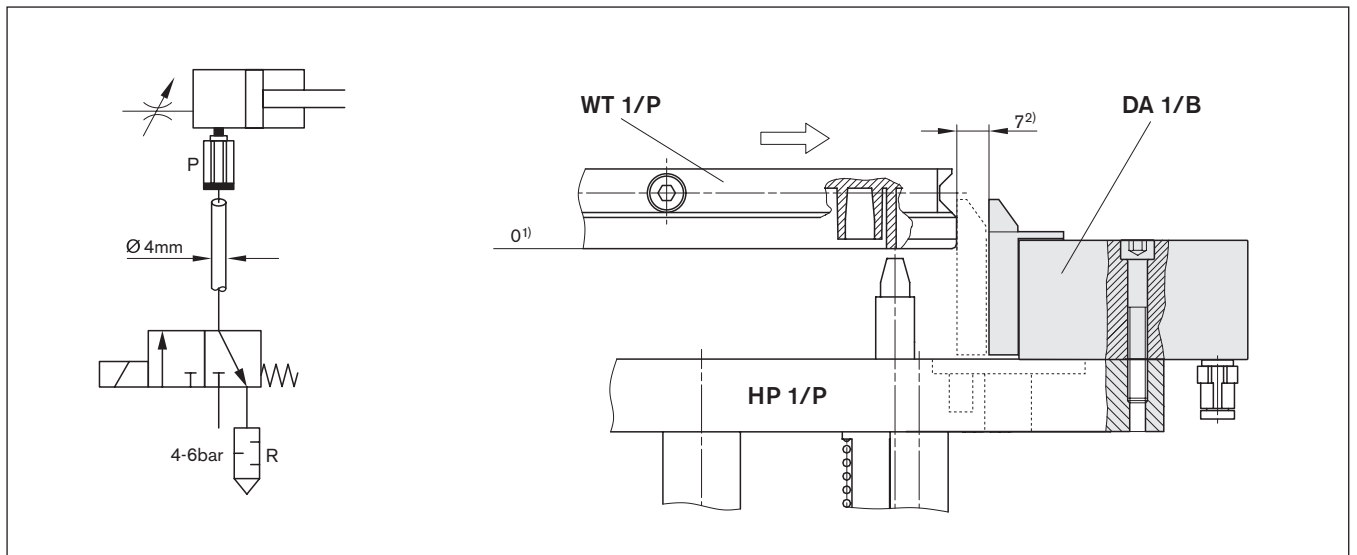


图 10

- 1) 输送水平面
- 2) 减震行程

## 8.8 位置感应器

### 8.8.1 查询接近开关: "WT 1/P 位于上方位置"

- ▶ 将接近开关固定在客户提供的开关支架 SH 1/M-A (3 842 553 244) 上。
- ▶ 将检测距离设置为  $1.5 \pm 0.5$  mm。

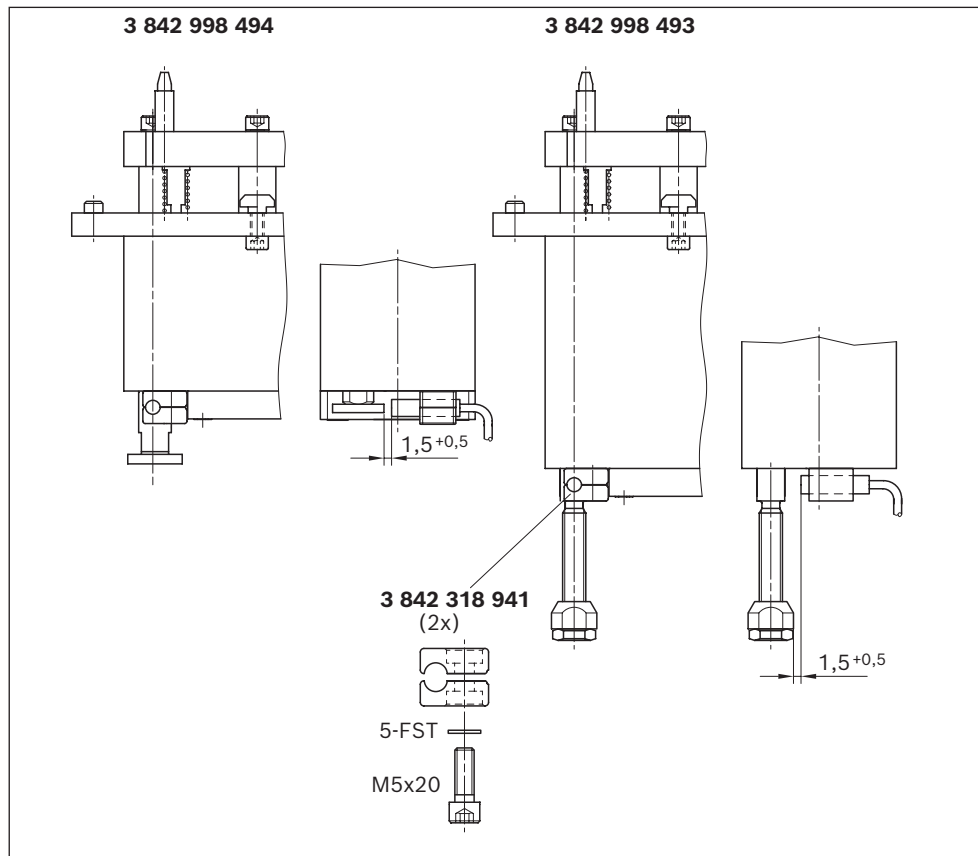


图 11

### 8.8.2 查询接近开关: "WT 1/P 就位"

- ▶ 将开关支架 SH 1/S 固定在 ST 1 输送段型材的 T 形槽外侧。

安装尺寸:

- ▶ 将开关元件与 SH 1/S 外缘齐平固定!
- ▶ 将接近开关固定到与开关支架边缘齐平。

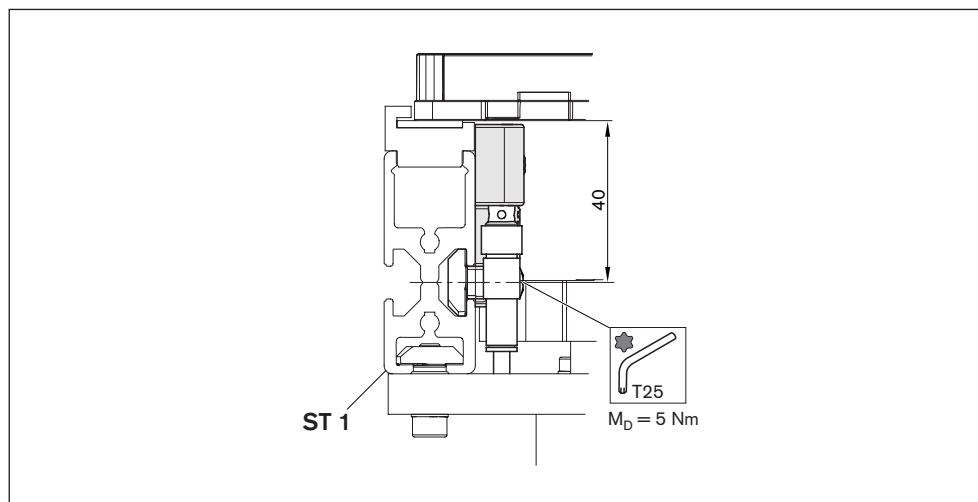


图 12

## 8.9 功能图

图例 图 13

WT	工件托盘
VE	挡停器
1	启动结束后的开始脉冲
2	启用循环运行
A1	启用工件处理
A2	应答工件处理
S1	WT 在 VE 1/1 后
S2	WT 在工作站, WT 在 VE 1/2 前
S3	提升终点
Y1	打开 VE 1/1
Y3	WT 行程

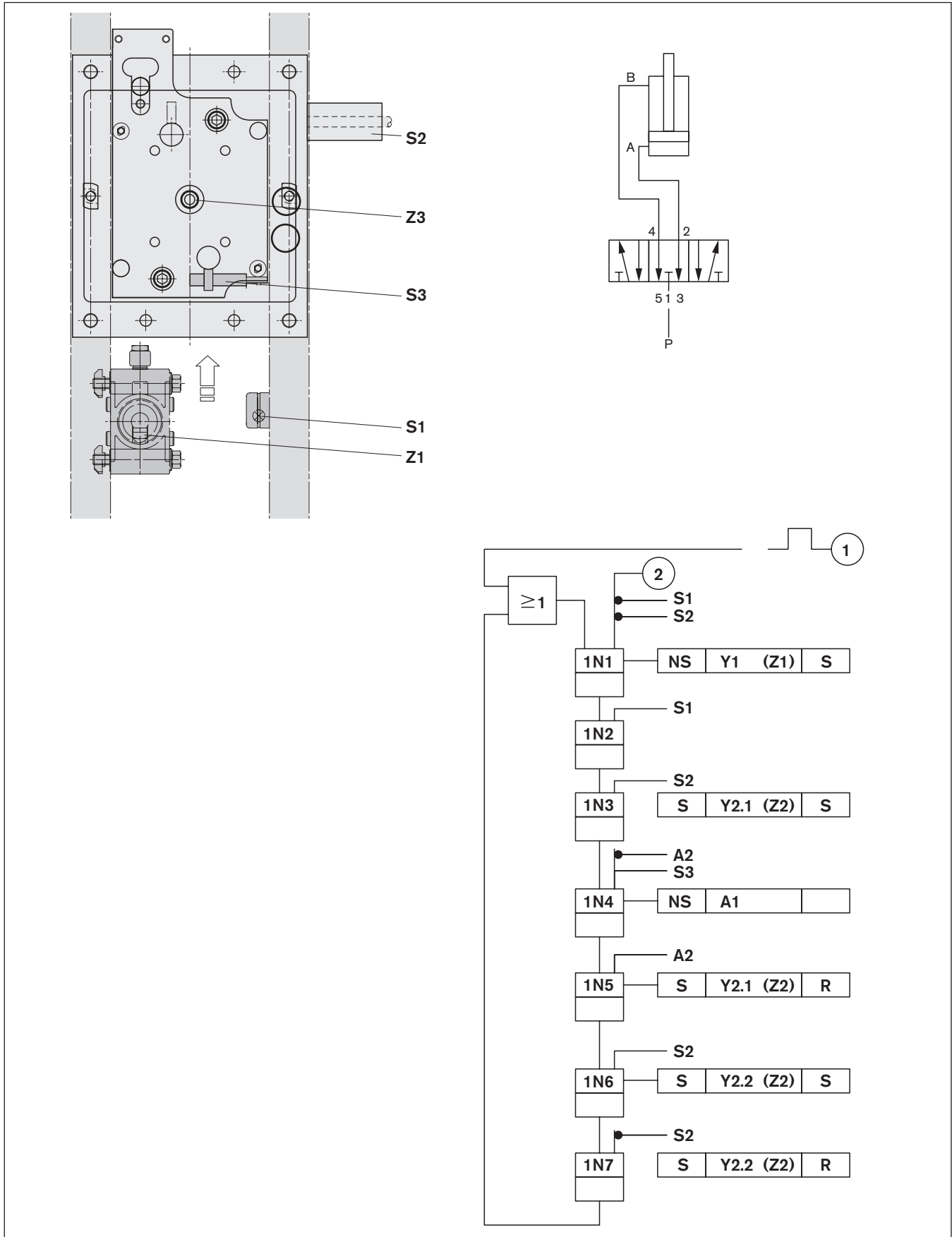


图 13

相关说明请见图例页面 27。

## 9 运行



**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。

### 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）。
- 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：

- 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。
- 必须避免长时间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 气动连接

定期检查气动连接是否有泄漏!

## 10.3 维修

### 10.3.1 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

### 10.3.2 用定位销更换定位板 (图 14)

出于功能可靠性的原因, 建议仅在使用新定位板时完全更换定位销!

安装 HP 1/P 后可更换定位板!

1. 取下保护屏障。
2. 从活塞杆上拧下六角螺母 (行程设置)。
3. 拆下挡块或必要时拆下减震器 DA 1/B。
4. 从气缸的活塞杆上拧下圆柱形螺栓。
5. 将带有导向杆的定位板向上从导套中拉出。
6. 将损坏的定位板上的导向杆拧下, 拧到新的定位板上。轻轻拧紧螺栓!
7. 将带有导向杆的新定位板从上方均匀且平行 (不要倾斜) 推入导套, 直到到达停止位置为止。
8. 以  $M_D = 8 \text{ Nm}$  拧紧紧固螺栓。
9. 安装行程设置的六角螺母, 设置行程。
10. 将挡块 (或必要时将减震器 DA 1/B) 固定到定位板上。
11. 安装保护屏障。

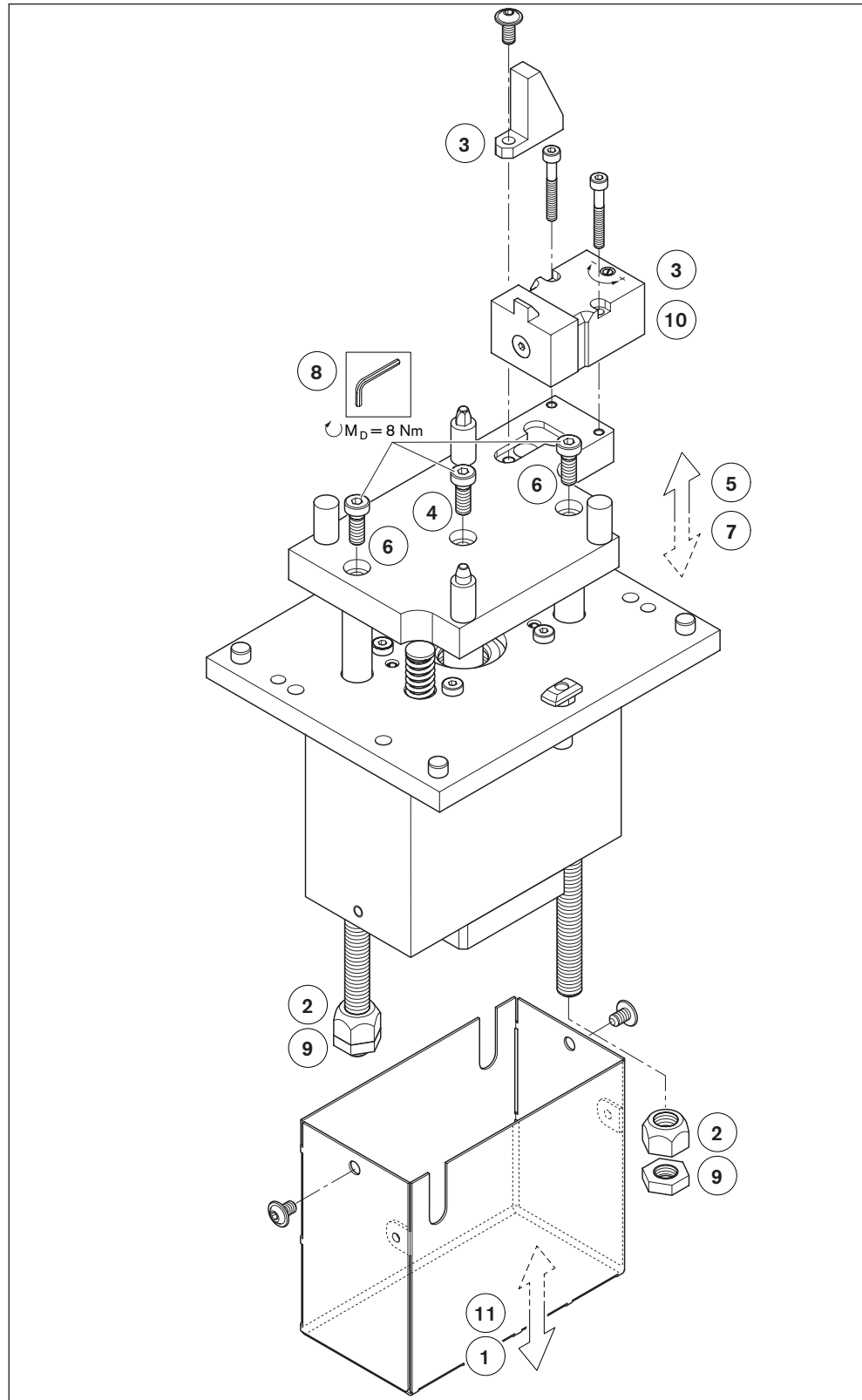


图 14

## 10.4 备件

备件见备件清单 MTpro, 3 842 539 057。

下载地址: [www.boschrexroth.com/mtpro](http://www.boschrexroth.com/mtpro)。

# 11 停止运行

本产品属于无需停止运行的组件。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 33 页。

# 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 提升定位单元 HP 1/P 的保存/继续使用准备工作

- 仅可将本产品放在平面上。
- 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](http://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/m<sup>2</sup>
- 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](mailto:info@boschrexroth.de)

[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)