



操作说明书

PFT 供给泵 SWING M

第 2 部分：欧盟一致性声明

概览 – 操作 - 备件清单



操作说明书商品代码：00 54 33 90

00 15 19 92 是机器 SWING M 1.5KW 0.5-9 l/min (W7) 的商品代码

00 25 66 39 是机器 SWING M 0.5-9 l/min (VA) 的商品代码



在开始任何工作之前都请阅读操作说明书！

© Knauf PFT GmbH & Co. KG
Postfach 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen
Deutschland (德国)

电话 +49 9323 31-760
传真 +49 9323 31-770
技术服务热线 +49 9323 31-1818
info@pft-iphofen.de
www.pft.eu



1	欧盟一致性声明.....	5	17.1	运输安全提示.....	17
2	概述.....	6	17.2	运输.....	17
2.1	操作说明书信息.....	6	17.3	运输检查.....	17
2.2	保存说明书以供今后使用.....	6	17.4	运输已经处于运行状态的机器.....	18
2.3	构成.....	6	18	包装.....	18
3	SWING M 技术数据.....	7	19	安全.....	19
3.1	设备功率.....	7	19.1	安全基础信息.....	19
4	工作条件.....	7	20	安全规定.....	20
5	功率值.....	8	21	危害健康的粉尘.....	20
5.1	材料容器上螺栓的拧紧力矩.....	8	22	准备机器.....	21
5.2	声功率级.....	8	22.1	安置机器.....	21
5.3	振动.....	8	22.2	电源接口.....	21
6	SWING M 尺寸图.....	9	22.3	砂浆压力计.....	22
7	铭牌.....	9	23	砂浆软管.....	22
8	质检标签.....	9	23.1	准备砂浆软管.....	22
9	SWING M 概览.....	10	23.2	连接砂浆软管.....	22
10	开关柜概览商品代码00158813.....	11	24	将润滑剂充装至材料容器.....	23
11	混合/泵送概览.....	12	24.1	短暂接通 SWING M.....	23
12	附件.....	13	25	喷射器.....	23
12.1	推荐的附件.....	14	25.1	连接喷射器.....	23
12.2	如欲查询更多附件请登录 www.pft.eu	14	25.2	避免软管堵塞.....	24
13	简短说明.....	15	26	材料充装至 SWING M.....	24
14	材料.....	15	27	SWING M 投入运行.....	25
14.1	流动性/输送性能.....	15	27.1	接通 SWING M.....	25
15	砂浆压力计.....	16	28	加工材料.....	25
16	输送压力检查.....	16	28.1	喷洒材料.....	25
16.1	泵的输送压力.....	16	28.2	打开喷射器上的球阀.....	26
17	运输、包装和储存.....	17	28.3	材料量/转速调节器.....	26
			29	砂浆稠度.....	26
			29.1	关断机器.....	27
			29.2	关闭喷射器上的球阀.....	27

目录

30 工作中断.....	27	37.3 保养后采取的措施.....	37
31 清洁 SWING M.....	28	38 拆卸.....	38
32 清洁.....	28	38.1 拆卸.....	39
32.1 检查砂浆压力.....	28	38.2 废弃处理.....	39
32.2 清洁砂浆软管.....	29	39 备件图纸, 备件清单.....	40
32.3 清洁机器.....	29	39.1 备件图纸, 组件概览.....	40
32.4 材料容器上螺栓的拧紧力矩.....	29	39.2 组件的备件清单.....	41
33 紧急情况下关闭.....	30	39.3 全套驱动单元 SWING M 00154827... ..	42
34 故障排除工作.....	31	39.4 全套驱动单元备件清单 SWING M 00154827.....	43
34.1 出现故障时采取的行为.....	31	39.5 全套泵单元 SWING M C 4-2 00159324.....	44
34.2 故障指示.....	31	39.6 全套泵单元备件清单 SWING M C 4- 2 00159324.....	45
34.3 故障.....	31	39.7 全套泵单元 SWING M C 4-2 (W7) 00256689.....	46
34.4 安全.....	32	39.8 全套泵单元备件清单 SWING M C 4- 2 (W7) 00256689.....	47
34.5 故障表.....	32	39.9 全套泵单元 SWING B 4-2 00159064. ..	48
35 输送停止/堵塞.....	33	39.10 全套泵单元备件清单 SWING B 4-2 00159064 (附件).....	49
35.1 软管堵塞征兆:.....	33	39.11 开关柜备件图纸 00158813.....	50
35.2 原因可能是:.....	33	39.12 开关柜备件清单 00158813.....	51
35.3 砂浆软管损坏.....	33	39.13 开关柜备件图纸 00158813.....	52
35.4 更改泵电机旋转方向.....	34	39.14 开关柜备件清单 00158813.....	53
35.5 泄放残余压力.....	34	39.15 砂浆压力计备件图纸 00102227.....	54
36 停电时的措施.....	35	39.16 砂浆压力计备件清单 00102227.....	55
36.1 移除泵.....	35	40 电路图 00158813.....	56
37 保养.....	36		
37.1 安全.....	36		
37.2 清洁.....	37		



1 欧盟一致性声明

公司: Knauf PFT GmbH & Co. KG
Einersheimer Straße 53
97346 Iphofen
Germany

特此声明, 机器:

机器型号: SWING
设备类型: 供给泵
序列号:
承诺的噪声级: 78 dB

符合下列欧盟指令:

- 室外指令 (2000/14/EG)、
- 机器指令 (2006/42/EG)、
- 电磁兼容性指令 (2004/108/EG)。

使用的一致性评估程序符合室外指令 2000/14/EG:

内部生产监控符合第 14 款第 2 条以及附录 V。

本声明仅针对处于流通状态的机器。最终用户事后加装的零件和/或事后采取的措施不在考虑范围。
如果未经许可对产品进行改装或修改, 则声明失效。

全权委托以下人员整理重要的技术资料:

Michael Duelli, 经济工程学毕业 (高等专科学校), Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen。

技术资料保存在:

Knauf PFT GmbH & Co.KG, 技术部门, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Iphofen, _____

签发地点和日期

姓名和签字

York Falkenberg 博士

总经理

签字者信息

2 概述

2.1 操作说明书信息

操作说明书指出与设备打交道时的重要提示。安全工作的前提是遵守所有给定的安全提示以及操作指导。

此外，在使用设备时，也应遵守当地现行的事故防范条例和一般性的安全规定。

在开始任何工作之前都应仔细通读操作说明书！操作说明书是产品的一部分，必须保存在设备附近，以便相关人员能够随时翻阅。

在将设备转交给第三方时应将操作说明书一同交付。

本操作说明书中的图示仅是为了更好地说明事实，尺寸上并非强制要求，因此可能与设备的实际规格有所偏差。

2.2 保存说明书以供今后使用

在产品的整个使用寿命期间内都必须保证操作说明书可用。

2.3 构成

操作说明书包括 2 本手册：

- 第 1 部分：安全

混合泵/输送泵的一般性安全提示

商品代码：00 45 64 11

- 第 2 部分：概览、操作、服务和备件清单（即本手册）。

要安全操作设备，两者都必须阅读并遵守。

两者共同构成操作指导。



SWING M 技术数据

3 SWING M 技术数据

PFT SWING 商品代码	00 15 19 92 00 25 66 39	
信息	数值	单位
SWING M 重量	70	kg
总长度	1146	mm
总宽度	557	mm
总高度	593	mm
容器容量	38	l

3.1 设备功率

信息	数值	单位
交流电, 50 Hz, 单相	230	V
功率消耗, 最大	1.5	kW
保险装置	至少 16	A
泵电机驱动	1.5	kW
泵电机电流消耗	11.5	A

4 工作条件

环境

信息	数值	单位
温度范围	2-45	°C
最大相对湿度	80	%

持续时间

信息	数值	单位
每段最大运行时间	8	小时

功率值



5 功率值

泵单元 SWING M B 4-2

00 15 90 64 附件

信息	数值	单位
输出功率*, 大约	0.1-3	l/min
最大工作压力	20	bar

* 标准值根据输送高度、泵的状态和规格、水泥的质量、成分和稠度

泵单元:

SWING M C 4-2 00 15 93 24 系列

SWING M 0.5-9 l/min (W 7)

00256639

信息	数值	单位
输出功率*, 大约	0.5-9	l/min
最大工作压力	20	bar
输送距离* 长达	15	m

* 标准值根据输送高度、泵的状态和规格、水泥的质量、成分和稠度

5.1 材料容器上螺栓的拧紧力矩



图 1: 拧紧力矩

材料容器上螺栓的最大拧紧力矩为 15 Nm。

5.2 声功率级

承诺的声功率级 LWA

78dB (A)

5.3 振动

上半身所承受的加权加速度有效值应小于 2.5 m/s²



SWING M 尺寸图

6 SWING M 尺寸图

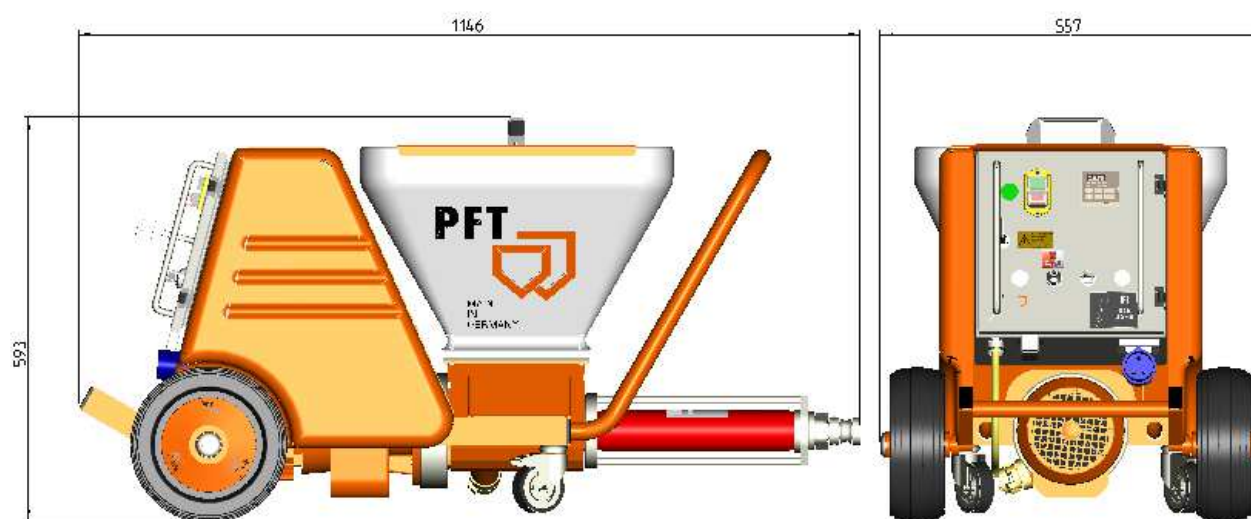


图 2: 尺寸图

7 铭牌



铭牌位于开关柜盖板上并且包含下列说明:

- 制造商
- 型号
- 制造年份
- 机器编号
- 允许的工作压力

图 3: 铭牌

8 质检标签



质检标签包含以下信息:

- 符合欧盟指令的 CE 证明
- 序列号
- 检查人/签字
- 检查日期

图 4: 质检标签

9 SWING M 概览

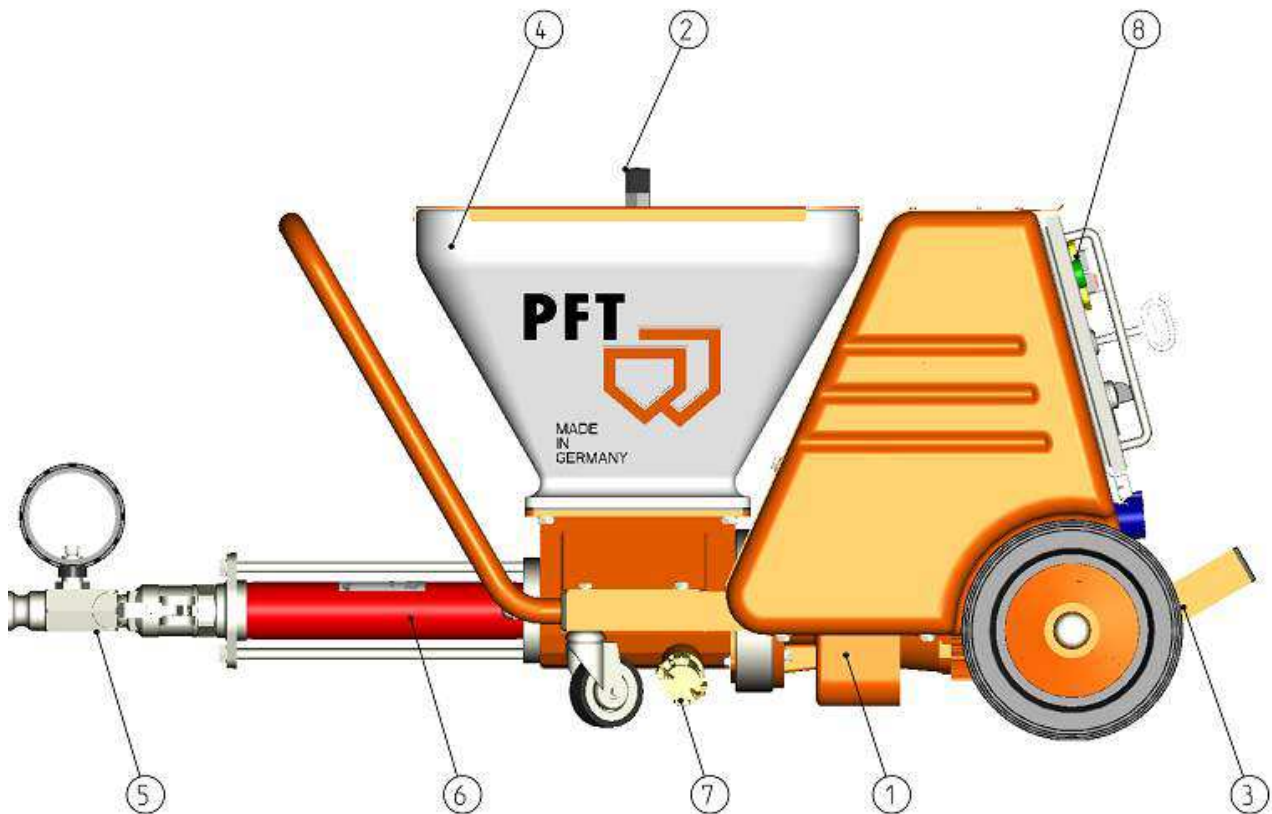


图 5: 概览

- 1 驱动单元
- 2 盖子 (附件商品代码 00159323)
- 3 底盘
- 4 材料容器
- 5 砂浆压力计
- 6 泵单元
- 7 清洁管接头
- 8 开关柜



10 开关柜概览商品代码00158813



图 6: 组成部分: 开关柜

- 1 变频器观察窗
- 2 材料量转速调节
- 3 主电流接口
- 4 遥控接口
- 5 泵选择开关（反向运行，松弛）
- 6 搭扣
- 7 运行指示灯
- 8 “开/关”控制电压按钮

11 混合/泵送概览

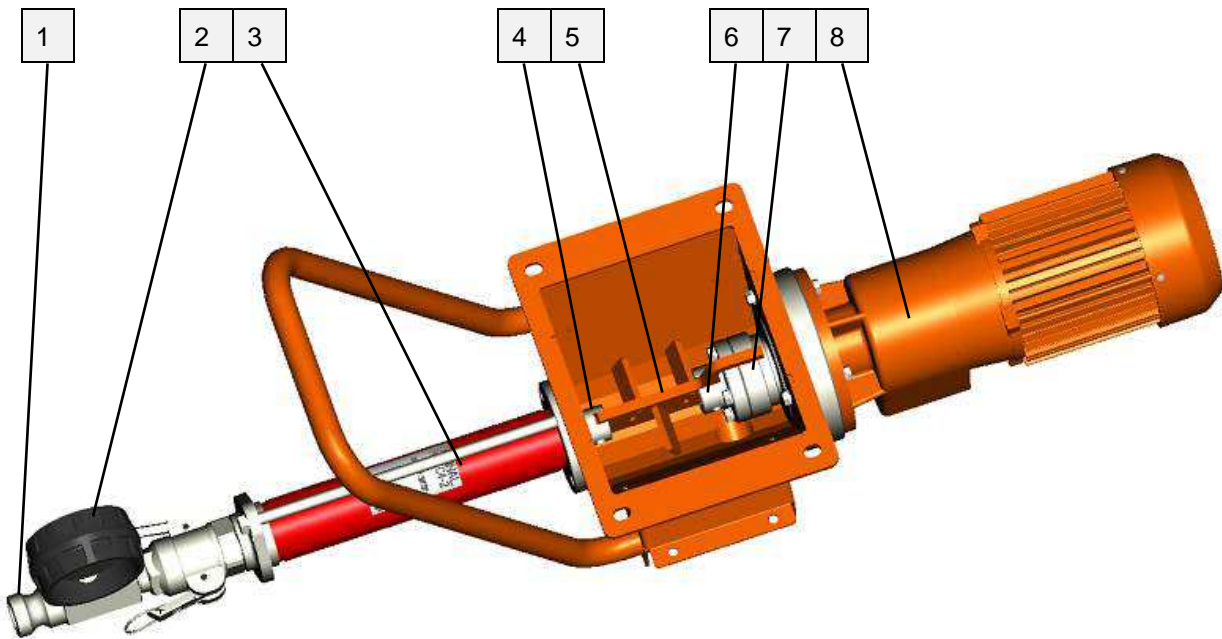


图 7: 混合/泵送组件

- 1 材料软管接口
- 2 砂浆压力计
- 3 定子 C 4-2 系列或 B 4-2 (附件)
- 4 转子 C 4-2 系列或 B 4-2 (附件)
- 5 泵轴
- 6 传动爪
- 7 密封单元
- 8 变速电机 1.5 kW



12 附件



图 8: 接触式压力表

PFT 接触式压力表 (商品代码 00 01 07 43)

适用于全套 SWING 颜色

超出设置的砂浆压力时, 设备自动关闭。调节范围 0 – 15。

V 型件 Geka 接头适配器接头 (商品代码 00 16 83 86)



图 9: 遥控电缆

PFT 遥控电缆 (商品代码 20 45 69 29)

全套 25m, 带开关、控制灯 42 V



图 10: 塑料袋轧压机

PFT 全套塑料袋轧压机 SWING M (商品代码 00 20 15 65)

用于无残留排空带浆状材料的塑料袋



图 11: 颜料辊

**带喷枪并延长 25 cm 的 PFT 颜料辊
(商品代码 00 05 13 03)**

**带喷枪和伸缩杆 90-180cm 的 PFT 颜料辊
(商品代码 00 05 13 01)**

附件



图 12: 喷射套件

箱内 PFT 面涂层喷射套件 (商品代码 00 23 21 06)

组成部分:

- 面涂层喷射器
- 尼龙/钢丝管刷
- 尖冲头
- 带 Geka 接头的适配器接头 19V 分段
- 带 19V 分段的适配器接头 25M 分段
- 各种喷嘴
- 套筒螺母



图 13: 喷射套件

PFT 面涂层喷射套件 (15m) (商品代码 00 00 86 05)

组成部分:

- 00 23 21 06 箱内无接头的 SWING 喷射套件
- 00 00 85 21 PVC 夹布胶管 NW 9x3mm 15m 带 EWO
- 00 00 85 22 材料软管 1", 15m 高压吸入接头
- 20 21 05 01 固定海绵球 30mm
- 00 11 33 47 砂浆管接头 25M 分段 LW24/高压吸入接头



图 14: 流量开关

流量开关压力控制 RITMO (商品代码 00 06 88 69)

监控到喷射器/喷涂枪的压缩机空气流量，并在空气流过管道时接通泵。

12.1 推荐的附件

00159064 全套泵单元 SWING M B 4-2

00159323 全套材料容器盖子 SWING M RAL2004

20423420 电力电缆 3 x 2.5 25m 带保险插头和接头 CEE 3 x 16A 6h 蓝色

00201565 全套塑料袋轧压机 SWING M

12.2 如欲查询更多附件请登录 www.pft.eu



13 简短说明

PFT SWING M 是带可电子无级调节 1.5 kW 直接驱动装置的小型供给泵。

无论是从桶内或是从卧式混合机装料，均可通用。

可泵送、压缩和喷射粒度*最大达 3 mm 的低粘度、可抽吸和无溶剂的材料。

供给泵 PFT SWING M 拥有每位客户都赞口不绝的优势。

* 标准值根据输送高度、泵的状态和规格、水泥的质量、成分和稠度。

14 材料

适用于所有可抽吸的预拌干粉砂浆，如：

- 粘结砂浆
- 强化纤维石膏
- 面涂层
- 塑料石膏
- 硅酸盐石膏
- SPCC 修复砂浆
- 多成分化合物

适用于湿品和膏状材料，如：

- 粒度达 3 mm 的面涂层
- 石膏装饰材料
- 膨润土
- 粘结砂浆
- 加固砂浆

适用于液体材料，如：

- 乳化颜料
- 底漆
- 混凝土界面剂



图 15: SWING M

14.1 流动性/输送性能



提示！

- 泵 SWING M 适用于最大至 20 bar 的工作压力。
- 可能的输送距离主要取决于砂浆的流动性。
- 沉重、带有尖棱的砂浆输送性能较差。低粘度材料、腻子、颜料等拥有良好的输送属性。
- 如果工作压力超出 20 bar，则需要缩短砂浆软管的长度。
- 为避免损坏机器，降低泵电机、泵轴和泵的磨损，只允许使用原装 PFT 备件，包括：
- PFT 转子
- PFT 定子
- PFT - 泵轴
- PFT - 应使用砂浆软管。
- 这些零件相互协调，与机器一起形成了结构性整体。
- 如有违反则不予担保，在使用劣质砂浆时也是如此。

砂浆压力计



15 砂浆压力计



注意！

出于安全技术原因建议使用砂浆压力计。



图 16: 砂浆压力计

PFT - 砂浆压力计

- 使用砂浆压力计有如下优势：
- 精确调整正确的砂浆稠度。
- 持续检查输送压力是否正确。
- 及时识别堵塞状况以及泵电机过载情况。
- 实现无压。
- 在很大程度上保证了操作人员的安全。
- PFT 泵零件使用寿命长。

16 输送压力检查



图 17: 转子/定子

PFT SWING M 泵送系统

PFT SWING M 批量配备免维护泵送系统 C4-2。



提示！

转子和定子为易损件，必须定期进行检查，并在需要时进行更换。

16.1 泵的输送压力



图 18: 砂浆压力计/喷射器

泵单元 PFT SWING M 的压力至少为 15 - 20 bar，并且在机器关闭时背压达到约 6 - 8 bar。

输送压力和背压检查

- 向机器材料容器注水。
- 连接砂浆压力计。
- 连接材料软管。
- 在软管末端喷射器与球阀相连。
- 打开球阀。
- 接通机器，直到喷射器内的水溢出（软管排气）。
- 关闭球阀。
- 使泵抗压运行，直到压力不再升高。
- 未达到所需压力 15 – 20 bar 时，必须更换泵。
- 安装/拆卸泵单元时，应注意
安装期间断开电源接口。
- 新定子和新转子必须进入，并在喷射过程结束后才确定真实的压力值。

**提示！**

既未使泵达到必要输送压力，也未保持必要背压的泵零件已磨损，必须进行更换。

17 运输、包装和储存

17.1 运输安全提示

错误运输

**小心！****错误运输会导致损坏！**

错误运输有可能造成严重损坏。

- 在交货卸载包裹以及厂内运输时必须特别小心，并且遵守包装上的符号和提示。
- 只能在即将安装时拆除包装。

17.2 运输



图 19: 运输

**危险！****吊车运输导致生命危险！**

禁止使用吊车运输 PFT SWING M！

17.3 运输检查

在收到货物后应立即检查其完整性，以及是否存在运输损坏。

如果存在外观上明显的运输损坏，则采取以下行动：

- 拒绝收货或者有保留地收货。
- 将损坏状况记录在运输文件或是运输商的发货单上。
- 进行索赔。

**提示！**

在发现任一缺陷时立即进行索赔。只有在有效的索赔期限内才能索赔要求才有效。

17.4 运输已经处于运行状态的机器

**危险！**

溢出的砂浆会导致受伤！

可能会给脸部和眼睛带来损害。

因此：

- 在打开接头之前确保软管处于无压状态（注意砂浆压力计的显示）。

运输前完成以下步骤：

1. 首先拔出主电缆。
2. 松开其他所有电缆连接。
3. 开始运输。

18 包装

有关包装

各个包裹都是根据预期的运输条件进行包装的。包装仅使用环保材料。

包装保证了单个零部件在安装之前不会受到运输伤害、腐蚀以及其他损坏。因此包装材料不得损坏，必须只能在即将安装时取下。

处理包装材料

如果没有订立针对包装的回收协议，则应将包装材料按照类型和尺寸分开，以便再次利用或是回收。

**小心！**

废弃处理不当会危害环境！

包装材料均采用高品质的原材料，因此多数都可以继续使用或是用于回收再利用。

因此：

- 应按照环保规定的要求对包装材料进行废弃处理。
- 遵循当地现行的废弃处理规定。必要时咨询废弃处理的专业企业。



19 安全

19.1 安全基础信息

个人防护装备

在所有操作中都必须穿戴以下防护装备：

- 劳保服
- 护目镜
- 防护手套
- 劳保鞋
- 耳塞



提示！

对于特定工作需要穿戴的其他装备，在本章的警告提示中将专门说明。

基础信息



警告！

误操作会造成受伤！

误操作可能导致严重的人身伤害和财产损失。

因此：

- 必须按照本操作说明书的规定执行全部操作步骤。
- 在开始工作前，确定已安装所有的盖板和防护装置，并且这些装置都能够正常运转。
- 在运行时防护装置绝不能停用。
- 注意工作区域应当清洁并且井然有序！松动和随意放置的部件及工具都将是事故的源头。

20 安全规定

悬挂重物



注意！

在所有工作中都必须遵循当地关于砂浆输送机和喷射机的安全规定！



警告！

悬挂的重物会引发生命危险！

在提升重物时如果发生坠落或者零件失控摆动，则有可能造成生命危险。

- 禁止进入悬挂重物下部区域。
- 遵守有关指定吊装点的说明。
- 不得在突出的机器部件上或在附装组件的吊环上进行吊装，注意确保吊具的位置固定。
- 仅使用经批准的具备足够承载能力的起重设备和吊具。
- 禁止使用已撕裂或磨损的绳索和皮带。
- 绳索和吊带不得接触锋利的棱角，不得打结和拧扭。

21 危害健康的粉尘



图 20：防尘面具



警告！

粉尘会给健康造成危害！

吸入粉尘会对肺部造成长期损害，并对身体造成其他伤害。



提示！

在加注机器时，机器操作人员或是在粉尘区域工作的人员必须始终佩戴防尘面具！

注意遵守危险品委员会决议 (AGS) 中关于危险品的技术条款 (TRGS 559)。



22 准备机器

22.1 安置机器



图 21: 格栅盖板



图 22: 定位滑轮

22.2 电源接口

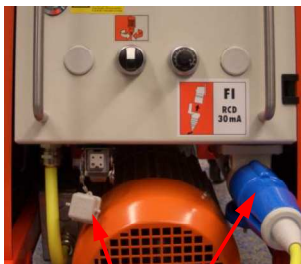


图 23: 电源接口

在操作机器之前必须完成以下准备步骤：



危险！

旋转的泵轴！

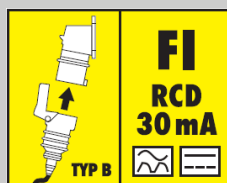
将肢体伸入材料容器时存在受伤危险。

因此：

- 在机器准备和运行期间不允许拿开格栅盖板。
- 一定不要接触运行中的机器。

1. 调试前应锁定位滑轮。
2. 将机器固定放置在水平面上，防止其意外移动：
 - 机器不能翻转或滑行。
 - 机器放置时应保证其不会被下落物品砸到。
 - 必须能够轻松接触操作元件。

1. 将机器 (1) 与 230V 交流电电源相连。



危险！

电击会造成生命危险！

连接线必须正确固定：

机器连接的电源必须配备允许的 "B" 型接地故障断路器 (30mA) RCD (剩余电流动作保护装置)，并适用于变频器的交直流运行。

2. 通过移除开关柜上的空插塞 (2) 断开控制电路。

砂浆软管



22.3 砂浆压力计



图 24: 连接砂浆压力计。



危险！ 工作压力过高！

机器零部件可能会不受控地弹出并伤及操作人员。

- 在没有砂浆压力计的情况下不得运行机器。
- 仅利用至少 40 bar 的许可工作压力操作输送软管。
- 砂浆软管的爆破压力必须至少达到工作压力的 2.5 倍。

23 砂浆软管

23.1 准备砂浆软管

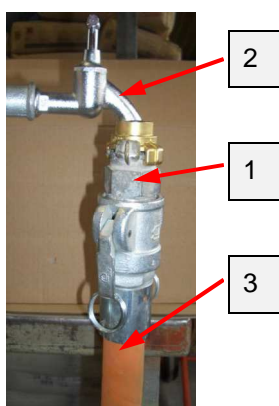


图 25: 准备砂浆软管

1. 将砂浆管接头 (1) 连接到取水阀门 (2) 上。
2. 连接砂浆软管 (3) 并冲洗。
3. 再取下并分离砂浆软管和砂浆管接头。
4. 将砂浆软管完全用水排空。
5. 用大约半升的填料或裱糊粘胶预润滑砂浆软管。



危险！

撕裂的软管可能会四处撞击并伤害到周围人员！

只要砂浆软管不是完全无压力，就一定不要松开软管接头（检查砂浆压力计）！压力可能导致混合物溢出并造成严重伤害，尤其有可能伤及眼部。

23.2 连接砂浆软管

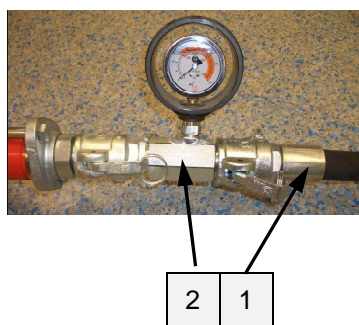


图 26: 连接砂浆软管

1. 将砂浆软管 (1) 连接到砂浆压力计 (2) 上。



提示！

注意接头的连接应当洁净正确！

2. 砂浆软管在敷设时应采用较大的半径，使其不会弯折。
3. 小心地固定上升管道，使其不会由于自身重量而裂开。



24 将润滑剂充装至材料容器



图 27: 充装材料

向 SWING L 材料容器充装约半升填料或裱糊粘胶，使蜗杆泵在启动和检查过程中不会干燥运转。

24.1 短暂接通 SWING M

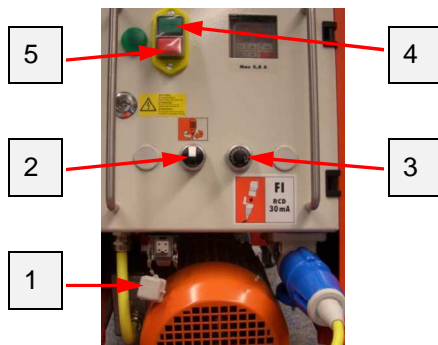


图 28: 接通

预润滑泵和软管：

1. 通过在开关柜上插入空插塞 (1) 接通控制电路。
2. 向右旋转电机旋转方向选择开关 (2)。
3. 将材料量的转速调节 (3) 置于四。
4. 按下绿色的控制电压“接通”按钮 (4)。
5. 使机器短暂启动。
6. 通过红色的控制电压“关闭”按钮 (5) 再次关闭机器。



提示！

一定不要让泵干燥运转，否则将导致泵的使用寿命缩短。

25 喷射器

25.1 连接喷射器

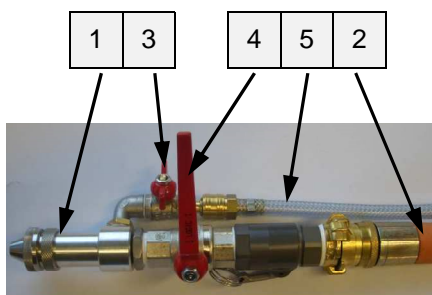


图 29: 连接喷射器

1. 将注射器 (1) 连接到砂浆软管 (2) 上。
2. 确保喷射器上的空气旋塞 (3) 和球阀 (4) 关闭。
3. 将压缩空气软管 (5) 连接到喷射器 (1) 上。

材料充装至 SWING M



图 30: 连接空气软管

4. 将压缩空气软管连接至空气压缩机（附件）。

空气压缩机商品代码 LK 402 IV 00 23 31 74。

25.2 避免软管堵塞



图 31: 旋下喷嘴



提示！

为了避免堵塞，首个喷射过程之前必须从喷射器上旋下喷嘴

26 材料充装至 SWING M



图 32: 充装材料

在机器内充装材料。



提示！

甬道形成：

基于材料的物理属性，有时会在材料容器侧壁上粘附材料，由此可能形成甬道。材料容器内的砂浆液位不得高于必需达到的最低液位。



27 SWING M 投入运行

27.1 接通 SWING M

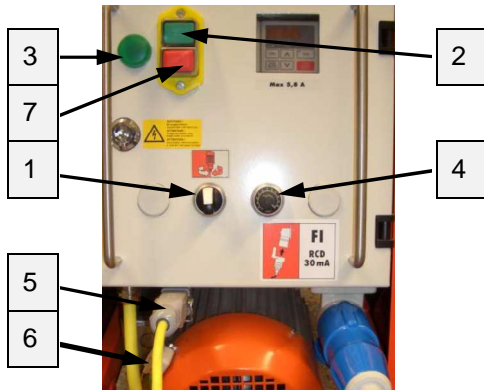


图 33: 接通

1. 向右旋转电机旋转方向选择开关 (1)。
2. 按下绿色的控制电压“接通”按钮 (2)。
3. 运行控制灯 (3) 亮起。
4. 通过转速调节器 (4) 调节材料量。
5. 通过遥控电缆 (5) 可关闭或接通机器。
6. 利用空插塞 (6) 工作时，机器立即起动。

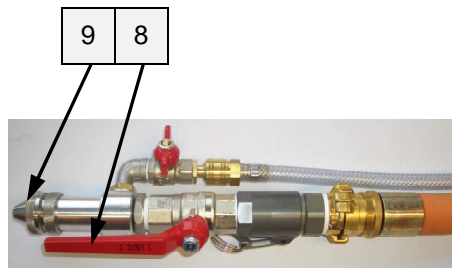


图 34: 打开球阀

7. 打开喷射器上的球阀 (8)。
8. 喷射器溢出材料时，再次关闭球阀 (8)。
9. 通过遥控电缆或红色“关闭”按钮 (7) (图 33:) 关闭机器。
10. 重新将喷嘴 (9) 拧紧在喷射器上。
11. 接通空气压缩机。

28 加工材料

28.1 喷洒材料



危险！
溢出的砂浆会导致受伤！

溢出的砂浆可能导致眼部和面部受伤：

- 一定不要朝着喷射器的方向注视。
- 决不能将喷射器对准人员或动物。
- 应始终佩戴护目镜。
- 注意穿戴针对喷射的适当防护服。
- 搭建设备时确保溢出的砂浆不会触及任何人员。

砂浆稠度



提示！

可能的输送距离主要取决于砂浆的流动性。
沉重、带有尖棱的砂浆输送性能较差。
稀薄的材料则输送性能良好。
工作压力超出 20 bar 时，必须缩短软管长度。

28.2 打开喷射器上的球阀

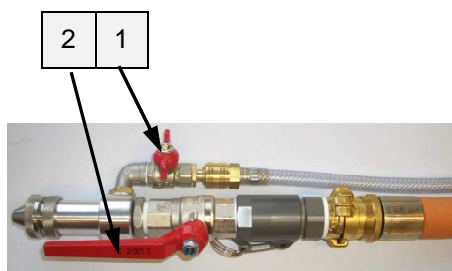


图 35: 打开球阀

1. 将喷射器保持对准需要加工的墙面。
2. 确保在砂浆的喷出区域没有任何人员驻留。
3. 打开喷射器上的空气旋塞 (1)。
4. 打开材料球阀 (2)。



提示！

如果利用压力控制开关工作，则在打开空气旋塞 (1) 时，机器起动，关闭空气旋塞时，再次停止。

28.3 材料量/转速调节器



图 36: 调速器

1. 通过转速调节器 (1) 可调节待喷射的材料量。

29 砂浆稠度

如果材料与需要喷射的表面相互融合,则说明达到了正确的砂浆稠度(我们建议在墙面上从上往下涂抹)。材料过干时,无法确保均匀的泵送;这可能会导致软管堵塞,从而对泵的零部件造成更大磨损。



29.1 关断机器

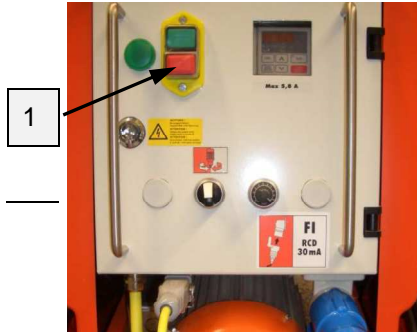


图 37: 关断

1. 通过红色的控制电压“关闭”按钮 (1) 或通过遥控电缆关闭机器。

29.2 关闭喷射器上的球阀

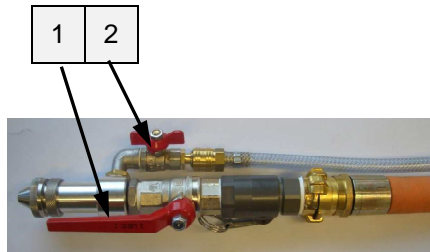


图 38: 关闭球阀

1. 关闭喷射器上的材料球阀 (1)。
2. 关闭喷射器上的空气旋塞 (2)。
3. 关断空气压缩机。

30 工作中断



提示！

通常应注意待加工材料的凝固时间：

根据材料的凝固时间和工作中断时间清洁设备及砂浆软管（这里应注意外部温度）。

间歇时间必须注意材料制造商给出的准则。

清洁 SWING M



31 清洁 SWING M

每次工作间歇时间较长时，以及在日常工作结束后，必须对 SWING M 供给泵进行彻底清洁。



清洁工作中，SWING M 不得投入运行。

如果需要拆除防护板以便清洁，则务必在工作结束后将其正确的重新安装。

在间接清洁工作中，不得直接对准电机喷水。

32 清洁

32.1 检查砂浆压力

固定以防止重启



危险！

未经授权的重启会造成生命危险！

在针对机器执行作业时，他人未经授权擅自接通能源供应将会导致危险。从而会给处于危险区域的人员带来生命危险。

- 在开始工作前应切断所有能源供应并防止其重启。
- 通过取下电缆来断开供电。

在每天工作结束后以及在长时间工作间歇结束后，必须清洁机器。

1. 通过红色的控制电压“关闭”按钮 (1) 关闭机器。
2. 通过砂浆压力计 (2) 检查砂浆压力是否已经下降为“0 bar”。



危险！

机器超压！

在打开机器零部件时，它们有可能会失控地快速弹出，从而伤及操作人员。

— 仅当压力已降至“0 bar”时，方可打开机器。

3. 断开砂浆软管 (3) 与砂浆压力计 (2) 的连接。
4. 断开空气软管和喷射器的连接。



提示！

必须在工作结束后立即清洁砂浆软管和喷射器。



1

2 3

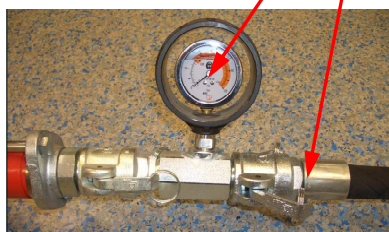


图 39: 砂浆压力为 "0 bar"



32.2 清洁砂浆软管

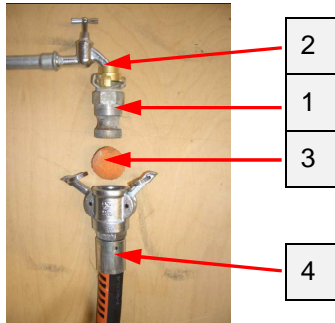


图 40: 将砂浆管接头连接至取水阀门

1. 将砂浆管接头 (1) 连接到取水阀门 (2) 上。
2. 将用水浸湿的海绵球 (3) 压入砂浆软管 (4)。
3. 将砂浆软管 (4) 连接到砂浆管接头 (1) 上。
4. 打开取水阀门，至海绵球在喷射器上溢出。
5. 在污染比较严重时应重复这一过程。
6. 针对不同的软管直径，必须分别使用相应的海绵球清洁灰浆软管。



图 41: 清洁喷射器

7. 用水清洁喷射器。

32.3 清洁机器

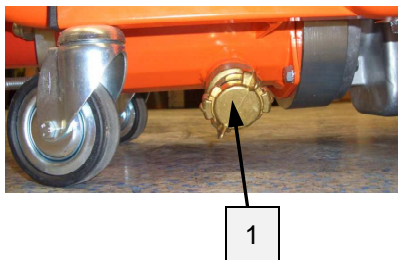


图 42: 打开清洁盖

1. 取下清洁盖 (1)，并排放残留材料。
2. 用喷水清除防护栅和材料容器上的残留材料。
3. 拧紧清洁盖 (1)。
4. 在材料容器内注入一半水，并接通机器，以用水清洗泵。

32.4 材料容器上螺栓的拧紧力矩

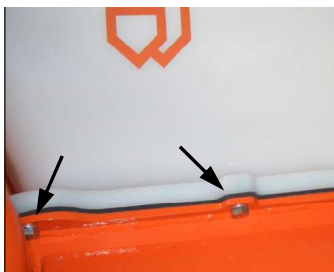


图 43: 拧紧力矩



提示！

清洁时，如果要拆卸材料容器并且之后要再次拧紧，则必须注意材料容器的螺栓拧紧力矩。
材料容器上螺栓的最大拧紧力矩为 22 Nm。

紧急情况下关闭

33 紧急情况下关闭

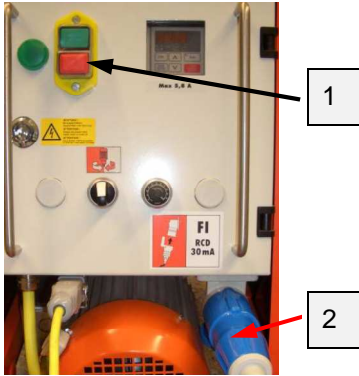


图 44: 关断

采取急救措施之后

在出现危险时必须尽快使机器停止并关闭能源供应。

1. 出现危险时如下操作：
2. 立即通过按下红色的控制电压“关闭”按钮 (1) 关闭机器。
3. 通过取下电缆来断开供电 (2)。
4. 通知相关地点的负责人。
5. 必要时，通知医生和消防。
6. 将人员带离危险区，采取急救措施。
7. 急救车辆行驶路段保持畅通。

8. 如果情况严重，应通知主管部门。
9. 委托故障处理专家处理。



警告！
提前重启会造成生命危险！
重启时会使身处危险区域的所有人员面临生命危险。
因此：
— 重启之前必须确定没有任何人员处于危险区域。



提示！
在重启之前检查设备，确定所有的安全装置都已安装到位并且功能正常。



34 故障排除工作

34.1 出现故障时采取的行为

出现故障时采取的行为

原则上：

1. 出现对人员或财产造成直接危险的故障时，立即通过按下红色控制电压“关闭”按钮关闭机器。
2. 查明故障原因。
3. 如果排除故障时需要在危险区域工作，则关闭设备并防止其重启。
4. 将故障信息立即告知使用地负责人。
5. 根据故障类型由经过授权的专业人员排除故障或是自行排除。



提示！

下述故障表中列出了有权排除故障的相关人员。

34.2 故障指示



图 45: 故障指示

以下装置能够指出故障：

参见变频器开关柜上的观察窗。

34.3 故障

以下章节中给出了可能的故障原因以及排除方法。

在故障重复出现时，应根据实际工作负荷相应缩短保养间隔。

如果根据以下提示仍然无法排除故障，请联系经销商。

故障排除工作



34.4 安全

人员

- 此处描述的故障排除工作必须由操作人员准确无误地执行。
- 部分工作只能由经过专门培训的专业人员或是制造商执行，这在各个故障的描述中会单独说明。
- 电气系统上的工作原则上只能由电工来完成。

个人防护装备

在所有保养工作中都必须穿戴以下防护装备：

- 劳保服
- 护目镜
- 防护手套
- 劳保鞋

34.5 故障表

故障	可能的原因	故障排除	排除人员
机器未启动： 电流	未按下绿色按钮	按下按钮	操作人员
	电线出现问题	修理电线	服务安装工
	FI 保护开关已触发	重置 FI 保护开关	服务安装工
	空插塞缺失	插入空插塞	操作人员
	微型保险丝损坏	更换微型保险丝	服务安装工
	保险丝损坏	更换保险丝	服务安装工
机器未启动： 材料	材料容器内干结的材料过多。可能形成甬道	注意： 主开关 关闭 - 拔出主电源线。清洁材料容器。重新启动机器。	操作人员
	硬化的材料将堵塞泵单元（转子/定子）	注意： 主开关 关闭 - 拔出主电源线。拆卸、清洁并重新安装泵。	操作人员
泵未启动	泵电机损坏	更换泵电机	服务安装工
	连接电缆损坏	更换连接电缆	服务安装工
	转子磨损或损坏	更换转子	服务安装工
	定子磨损或张紧卡圈张紧不足	更换定子或将张紧卡圈再次张紧	服务安装工
	非原装 PFT - 备件	使用原装 PFT - 备件	服务安装工
泵未启动	定子磨损或张紧卡圈张紧不足	更换定子或将张紧卡圈再次张紧	服务安装工
	非原装 PFT - 备件	使用原装 PFT - 备件	服务安装工



35 输送停止/堵塞

由于多种原因可能出现输送软管内堵塞，也就是说，输送物堵在输送软管内，并可能无法将输送物泵送至软管末端。

35.1 软管堵塞征兆：

- 操作人员操作：
- 在压力凸缘或砂浆软管中可能出现堵塞。
- 此处的征兆包括：
- 输送压力迅猛增加，
- 泵阻塞，
- 泵电机很难活动或者阻塞，
- 砂浆软管变宽或发生转动，
- 在软管末端没有材料溢出。

35.2 原因可能是：

- 砂浆软管严重磨损，
- 砂浆软管润滑很差，
- 材料软管中残余水分，
- 压力凸缘磨损，
- 接头处急剧变细，
- 砂浆软管弯折，
- 接头不密封，
- 材料很难泵出和分解。

35.3 砂浆软管损坏



提示！

如果由于材料堵塞造成机器故障，砂浆软管内的压力只是短暂地超过 60 bar，则建议更换砂浆软管，因为这时软管可能已经损坏，只是外观上无法识别。

输送停止/堵塞



35.4 更改泵电机旋转方向



图 46: 关断



危险！ 材料溢出会造成危险！

只要输送压力尚未消除，就一定不能松开软管接头！压力可能导致输送物溢出并造成伤害，尤其有可能伤害眼部。

出于安全考虑，受托清理堵塞的人员必须配备个人防护装备（护目镜、手套），并且站立在不会接触到溢出材料的位置。其他人员则严禁在附近停留。



图 47: 砂浆压力计



危险！ 机器超压！

在打开机器零部件时，它们有可能会失控地快速弹出，从而伤及操作人员。

— 仅当压力已降至 "0 bar" 时，方可打开机器。

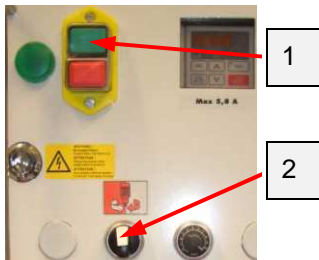


图 48: 反向运行

使泵电机短暂反向运行：

1. 按下绿色的控制电压“接通”按钮 (1)。
2. 向左旋转电机旋转方向选择开关 (2)，直到砂浆压力计上的压力降至“0 bar”。



提示！

使用薄膜遮盖压力凸缘至砂浆软管的区域，以便防止在打开接头时飞溅。

35.5 泄放残余压力

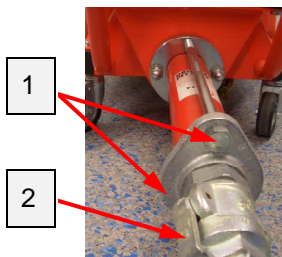


图 49: 松开螺栓。

1. 稍微松开拉伸杆柱螺栓 (1)，以完全释放可能存在的残余压力。
2. 松开软管接头 (2)，并立即清洁砂浆软管。
3. 为了从砂浆软管中挤压出残留材料，将一根冲洗软管插入砂浆软管中，并冲出材料（PFT 冲洗软管，商品代码 00113856）。
4. 接着再次拧紧拉伸杆柱螺栓 (1)。
5. 重新使用裱糊粘胶预润滑砂浆软管。



36 停电时的措施



图 50: 取下连接电缆



危险！
未经授权的重启会造成生命危险！
通过取下电缆来断开供电。



图 51: 砂浆压力为“0 bar”。

1. 通过砂浆压力计检查砂浆压力是否已经下降为“0”bar。必要时通过打开喷射器上的旋塞泄放压力。



危险！
机器超压！
在打开机器零部件时，它们有可能会失控地快速弹出，从而伤及操作人员。
— 仅当压力已降至“0”bar 时，方可打开机器。

36.1 移除泵

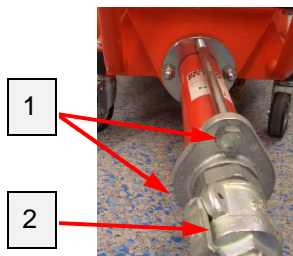


图 52: 松开螺栓。

1. 稍微松开拉伸杆柱螺栓 (1)，以完全释放可能存在的残余压力。
2. 松开软管接头 (2)，并立即清洁砂浆软管。
3. 完全松开泵的拉伸杆柱螺栓 (1)。

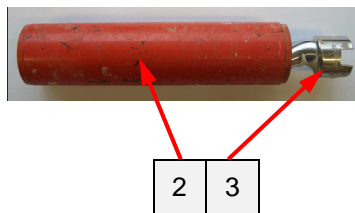


图 53: 清洁泵

4. 从定子 (4) 内压出转子 (3)，并清洁转子。
5. 清洁压力凸缘。
6. 重新完整组装泵单元。

37 保养

37.1 安全

人员

- 此处描述的保养工作必须由操作人员准确无误地执行。
- 部分保养工作只能由经过专门培训的专业人员或是制造商执行。
- 电气系统上的工作原则上只能由电工来完成。

基础信息

**警告！****错误执行保养工作会引发受伤危险！**

不正确的保养可能导致严重的人身伤害和财产损失。

因此：

- 在开始工作前，应确保有足够的空间进行装配作业。
- 注意保持安装地点有序且整洁！松动和四处随意放置的部件及工具都将是事故的源头。
- 如果已移除部件，则注意正确安装，再次安装所有的固定元件并遵守螺丝的拧紧力矩。

**提示！**

SWING M 的维护仅限于少数几项检查。最重要的保养是使用后的彻底清洁。



电气系统



危险！ 电击会造成生命危险！

在接触导电部件时有生命危险。接通的电气部件可能会导致不受控的移动并造成严重伤害。

因此：

- 在开始工作前应切断电源并防止重启。

环境保护

在保养工作中注意以下环保提示：

- 在所有手动润滑的润滑点，应清除溢出的旧油脂或过量油脂，并按照当地有效规定进行废弃处理。
- 换出的油收集到适当的容器中，然后按照当地有效规定进行废弃处理。

37.2 清洁



小心！ 水有可能溢入到敏感的机器零部件中！

- 在清洁机器之前，覆盖所有出于安全和功能原因不允许进水的开口（例如：电机和开关柜）。
- 清洁后，完全移除盖板。

37.3 保养后采取的措施

在保养工作结束和接通之前，应执行以下步骤：

1. 检查之前所有松开过的螺栓连接是否都已固定拧紧。
2. 检查所有之前取下过的防护装置和盖板是否都已重新正确安装。
3. 确保所有用过的工具、材料和其他装备都已经移出工作区域。
4. 清洁工作区域并清除可能存在的溢出材料，例如液体、准备材料或类似物品。
5. 确保设备所有的安全装置都功能正常。

拆卸



38 拆卸

在达到使用寿命之后必须拆卸机器并进行环保的废弃处理。

人员

- 必须由经过专门培训的专业人员进行拆卸。
- 电气设备上的工作只能由电工来完成。

基础信息

**警告！****错误的拆卸可能导致受伤！**

储存的残余能量、设备内部和周边以及必要工具上的尖锐部件、顶尖和尖角都有可能造成伤害。

因此：

- 在开始工作前确保存在足够的空间。
- 小心处理裸露的带有尖锐棱角的部件。
- 注意保持工作地点整洁！松动和随意放置的部件及工具都将是事故的源头。
- 正确拆卸部件。注意部分部件自重很沉。必要时使用起重设备。
- 固定部件，以确保其不会掉落或翻倒。
- 在存有疑问时，请向制造商咨询。

电气系统

**危险！****电击会造成生命危险！**

在接触导电部件时有生命危险。接通的电气部件可能会导致不受控的移动并造成严重伤害。

因此：

- 在开始拆卸前应关闭并彻底断开电源。



38.1 拆卸

清洁设备并根据有效的劳保和环保规定拆分设备，再进行分类。

开始拆卸之前：

- 关断设备并防止其重启。
- 以物理方式断开整个设备的电源供应，释放出储存的残余电能。
- 移除生产原料、辅助材料以及残余的加工材料，并进行环保的废弃处理。

38.2 废弃处理

如果没有订立回收或废弃处理协议，则将拆开的各个部分进行回收处理：

- 金属材料报废。
- 塑料元件回收。
- 其余组件按照材料特性分类处理。



小心！

错误的废弃处理会危害环境！

电气废料、电子组件、润滑材料和其他辅助材料都应作为特殊垃圾处理，只能由经过允许的专业企业进行废弃处理！

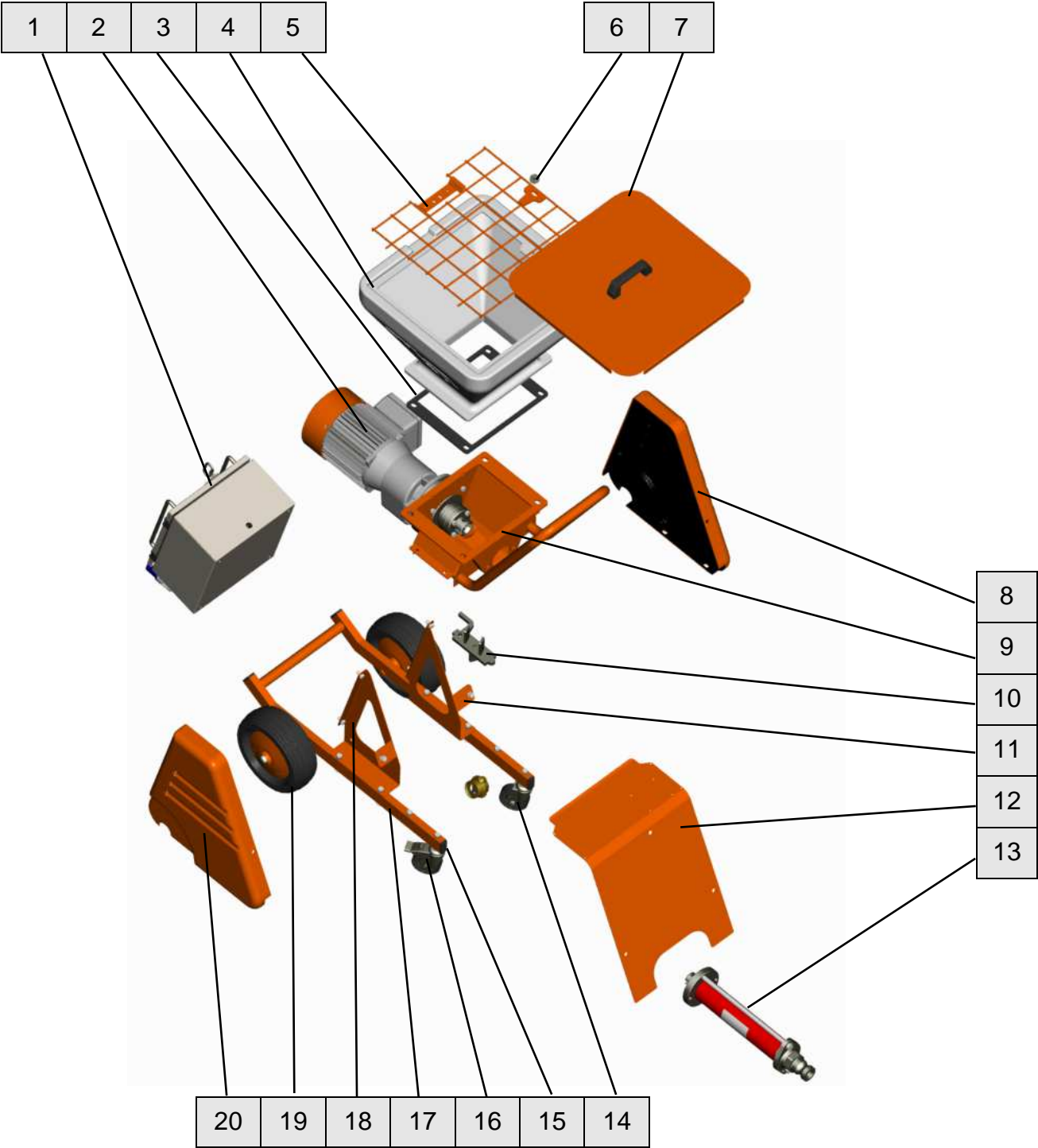
由当地管理部门或专门的废弃处理专业企业提供环保废弃处理的相关信息。



备件图纸, 备件清单

39 备件图纸, 备件清单

39.1 备件图纸, 组件概览

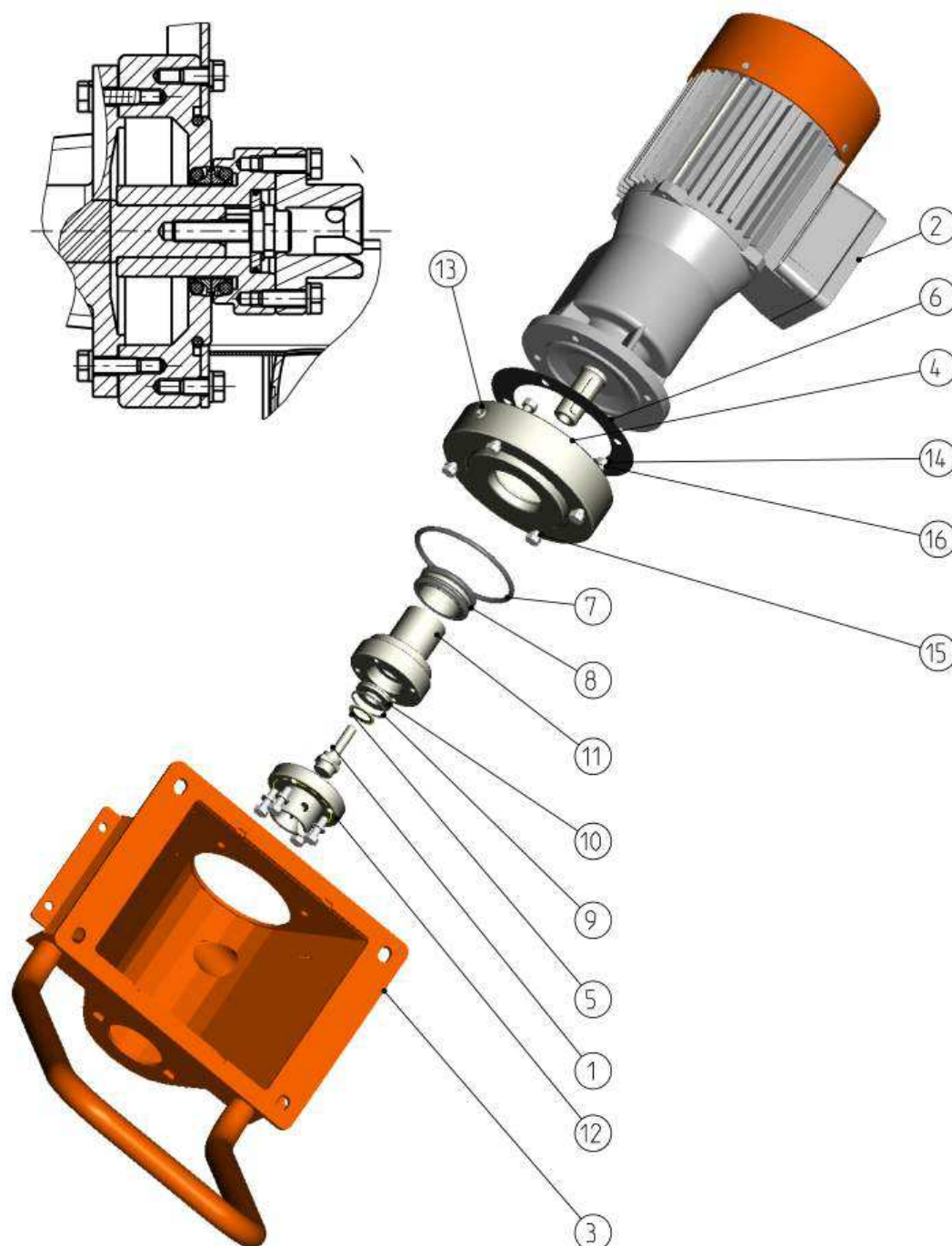




39.2 组件的备件清单

位置	件数	商品代码	商品名称
		00 15 88 1300	
1	1	15 88 13	开关柜 SWING M 230V FU
2	1	00 05 09 90	变速电机 1.5 KW 102 r/min
3	1	00 15 89 95	橡胶密封件 300x234x5mm
4	1	00 15 17 54	材料容器上部 材料容器上螺栓的最大拧紧力矩为 15 Nm
5	1	00 15 98 55	防护栅 410x395 MW65
6	1	00 21 27 54	M8 x 25 扁圆头螺栓, 带环槽
	1	00 21 45 19	扁圆头螺栓的止动垫片
7	1	00 15 93 23	材料容器盖子 (附件)
8	1	00 15 11 92	左侧塑料护板
9	1	00 15 90 01	容器法兰 SWING M RAL2004
10	1	00 19 48 59	泵轴
11	1	00 15 90 21	左侧底座
12	1	00 15 90 58	开关柜盖板
13	1	00 25 66 89	全套泵单元 SWING M C 4-2 (W7)
	1	00 15 93 24	全套泵单元 SWING M C 4-2
14	1	00 03 71 95	无止动装置的导向轮
15	2	20 44 47 02	端盖 (PVC) 20 x 40
16	1	00 03 71 94	带止动装置的导向轮
17	1	00 15 89 19	底盘
18	1	00 15 90 22	右侧底座
19	2	00 00 82 54	备用轮 230x85
20	1	00 15 11 89	右侧塑料护板

39.3 全套驱动单元 SWING M 00154827

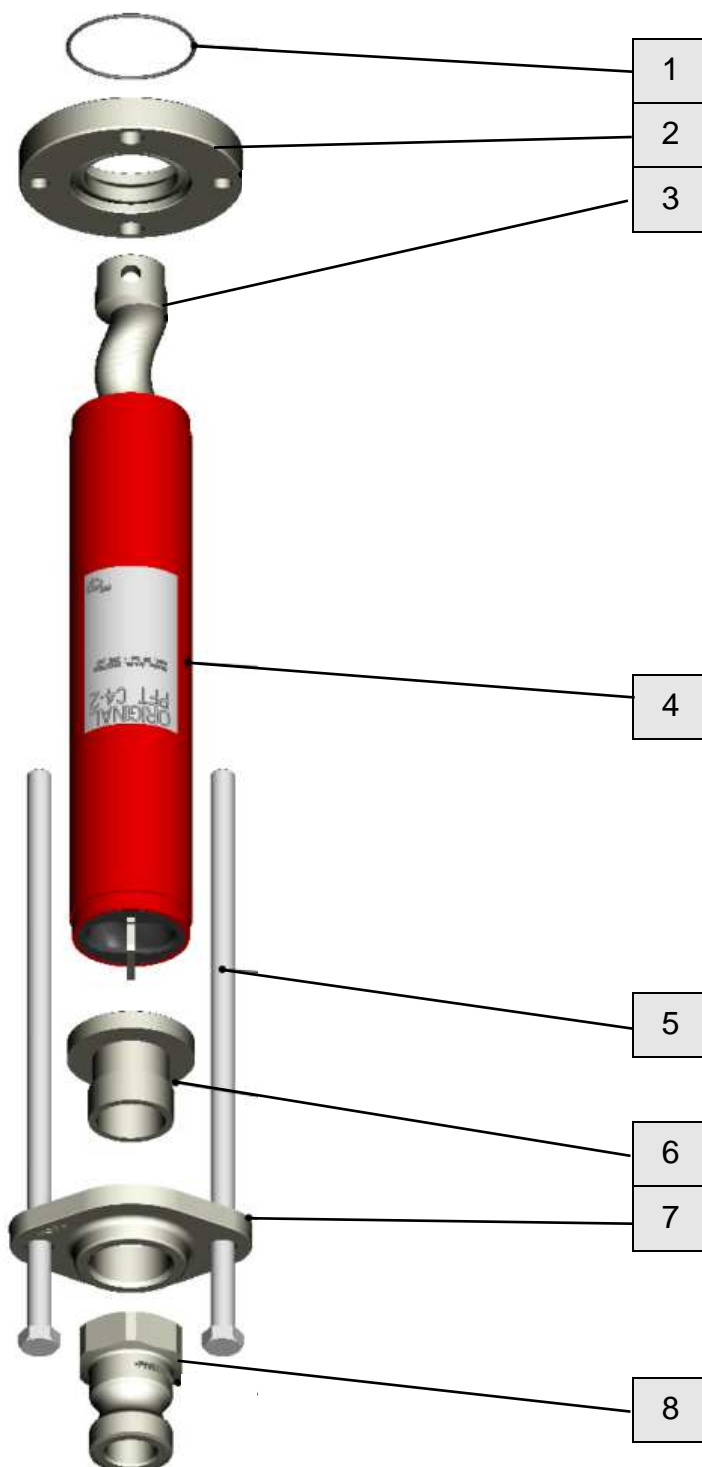




39.4 全套驱动单元备件清单 SWING M 00154827

位置	件数	商品代码	商品名称
1	1	00 00 91 92	定心螺栓
2	1	00 05 09 90	变速电机
3	1	00 15 90 01	容器法兰 SWING M RAL2004
4	1	00 15 90 62	密封外壳
5	1	00 16 93 76	密封件 USIT 21.5 x 28.7 x 2.5 NBR
6	1	20 12 16 07	封条 D160 x d110 x 0.5
7	1	20 14 40 13	O 型环 102 x 5
8	1	20 14 40 31	滑环密封
9	1	20 14 40 71	O 型环 35 x 2
10	1	20 14 40 72	密封垫圈 D39 x 20 T5
11	1	20 17 55 31	套筒 D=25
12	1	20 17 67 00	传动爪
13	1	20 20 58 12	闭锁螺栓
14	8	20 20 78 10	M8 x 25 六角头螺栓
15	4	20 20 78 10	M8 x 25 六角头螺栓
16	12	20 20 91 00	弹簧垫圈
17	1	润滑脂	润滑脂

39.5 全套泵单元 SWING M C 4-2 00159324



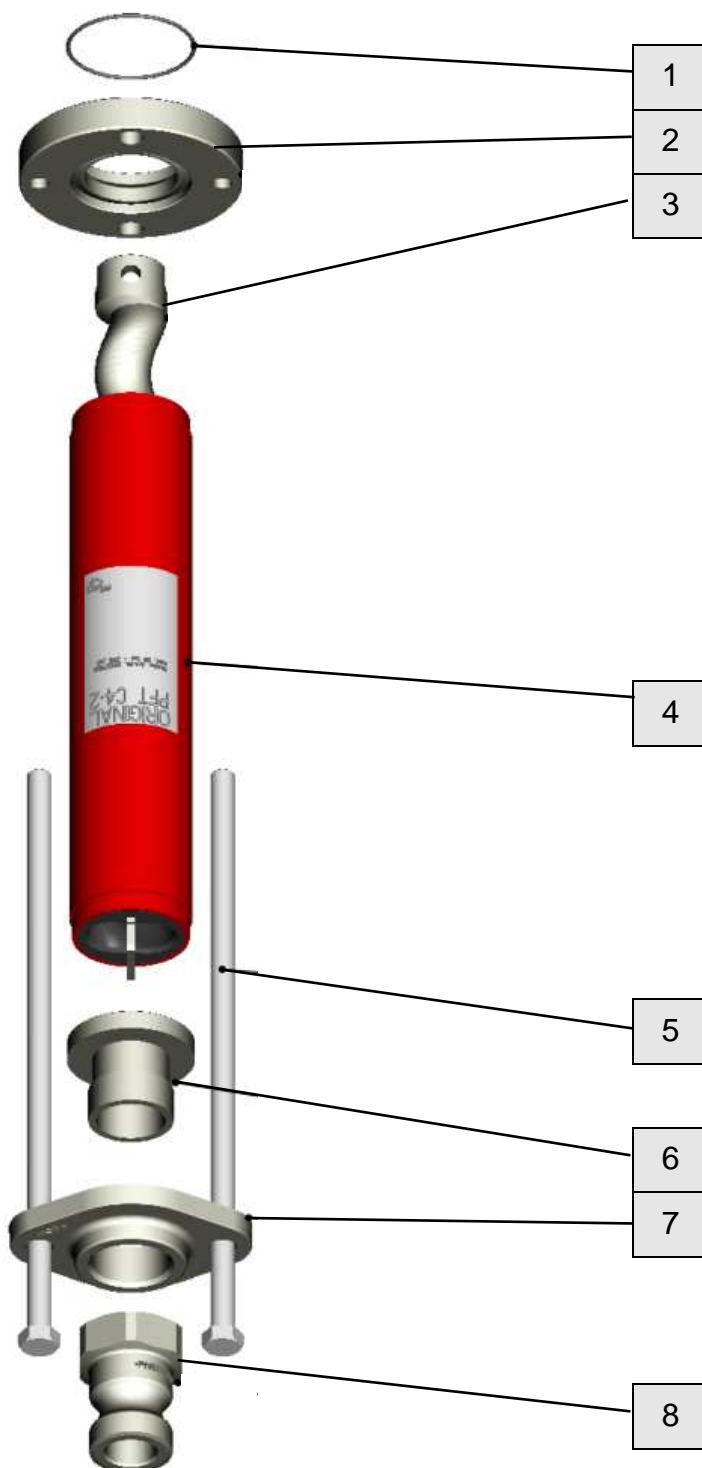


39.6 全套泵单元备件清单 SWING M C 4-2 00159324

位置	件数	商品代码	商品名称
1	1	20 47 00 04	O 型环 60 x 2
2	1	00 15 89 92	C 泵 SWING M 吸入法兰
3	1	00 03 71 87	转子 C4-2 (8 升)
4	1	00 03 71 86	定子 C4-2 (8 升)
5	2	00 04 51 15	M12 x 320 六角头螺栓
6	1	00 04 24 20	带桥形接片的适配器 D=59 压力凸缘 SWING M
7	1	00 02 36 58	镀锌压力凸缘 1 1/4"
8	1	20 19 93 01	25V 分段接头 1 1/4" IG

SWING M 0.5-9 l/min (VA) 中的泵单元商品代码 00256639

39.7 全套泵单元 SWING M C 4-2 (W7) 00256689



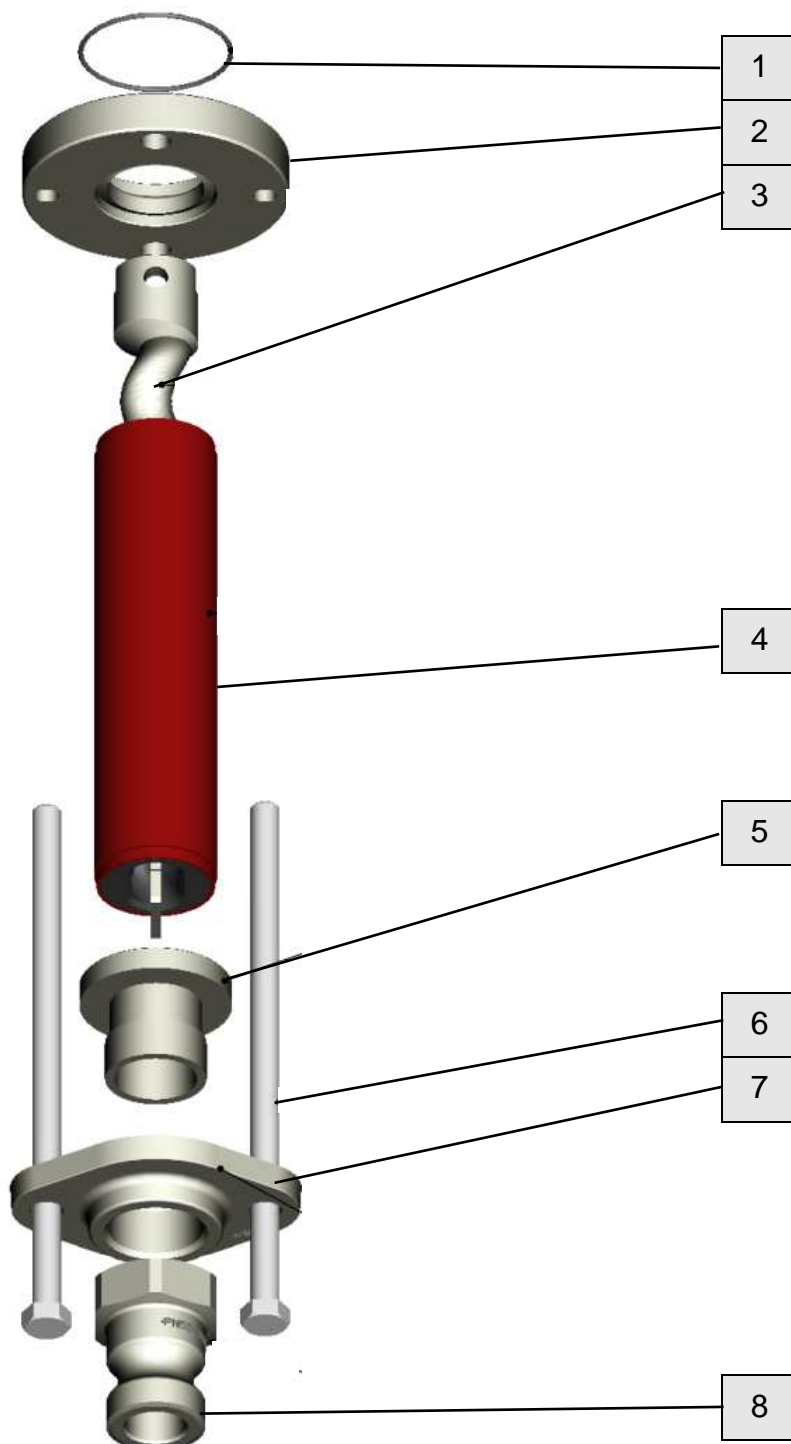


39.8 全套泵单元备件清单 SWING M C 4-2 (W7) 00256689

位置	件数	商品代码	商品名称
1	1	20 47 00 04	O 型环 60 x 2
2	1	00 15 89 92	C 泵 SWING M 吸入法兰
3	1	00 19 48 07	转子 C4-2 (W7) (8 升)
4	1	00 03 71 86	定子 C4-2 (8 升)
5	2	00 04 51 15	M12 x 320 六角头螺栓
6	1	00 04 24 20	带桥形接片的适配器 D=59 压力凸缘 SWING M
7	1	00 02 36 58	镀锌压力凸缘 1 1/4"
8	1	20 19 93 01	25V 分段接头 1 1/4" IG

SWING M 1.5KW 0.5-9 l/min (W7) 中的泵单元商品代码 00151992

39.9 全套泵单元 SWING B 4-2 00159064





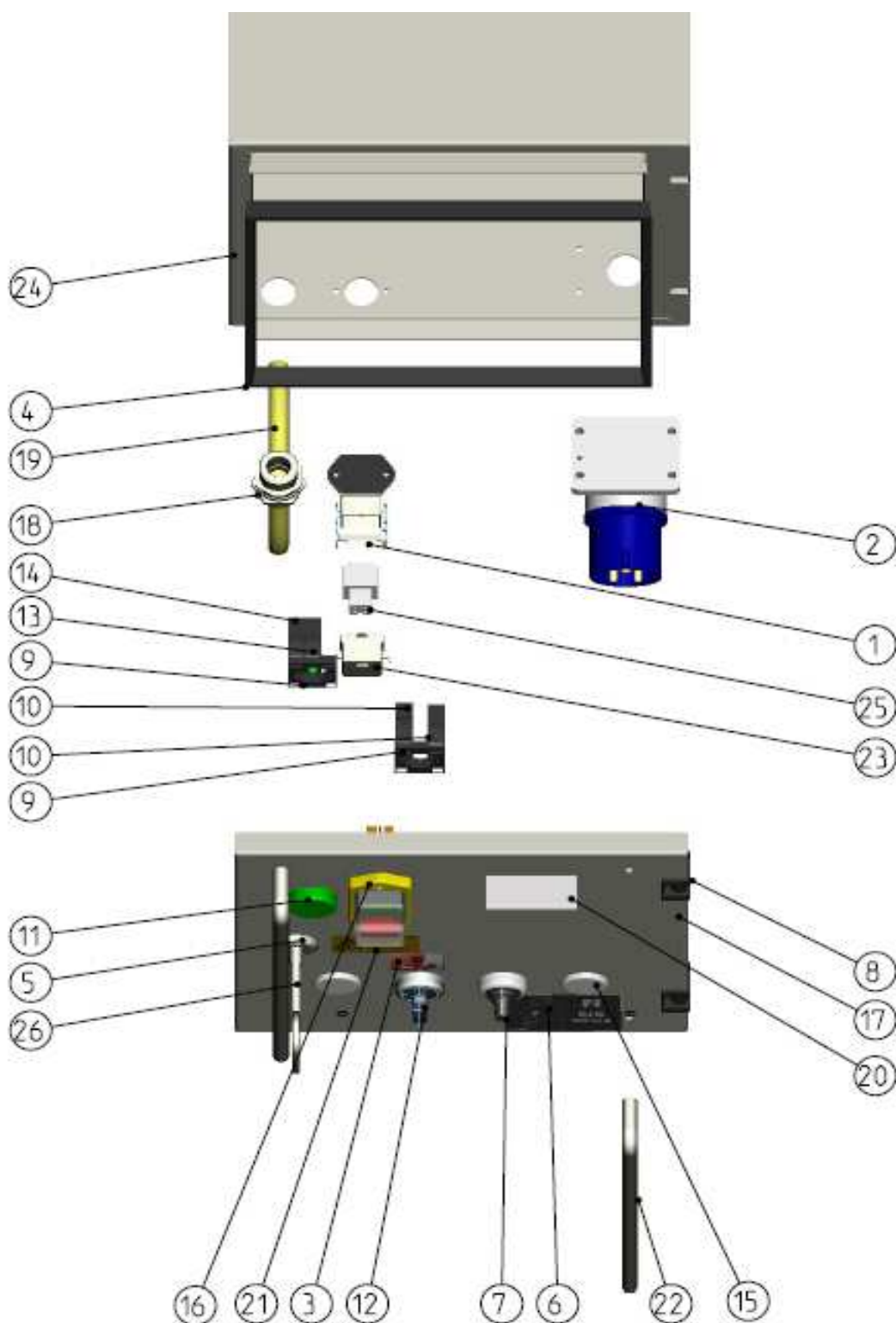
39.10 全套泵单元备件清单 SWING B 4-2 00159064 (附件)

位置	件数	商品代码	商品名称
1	1	20 47 00 04	O 型环 60 x 2
2	1	00 15 89 89	B 泵 SWING M 镀锌吸入法兰
3	1	00 00 84 63	转子 B4-2 SWING
4	1	00 00 84 62	定子 B4-2 SWING
5	1	00 04 22 45	全套带桥形接片的适配器 VA D=50 压力凸缘 SWING II
6	2	00 04 27 74	六角螺栓 M12 x240
7	1	00 02 36 58	镀锌压力凸缘 1 1/4"SWING
8	1	20 19 93 01	25V 分段接头 1 1/4" IG

备件图纸, 备件清单



39.11 开关柜备件图纸 00158813





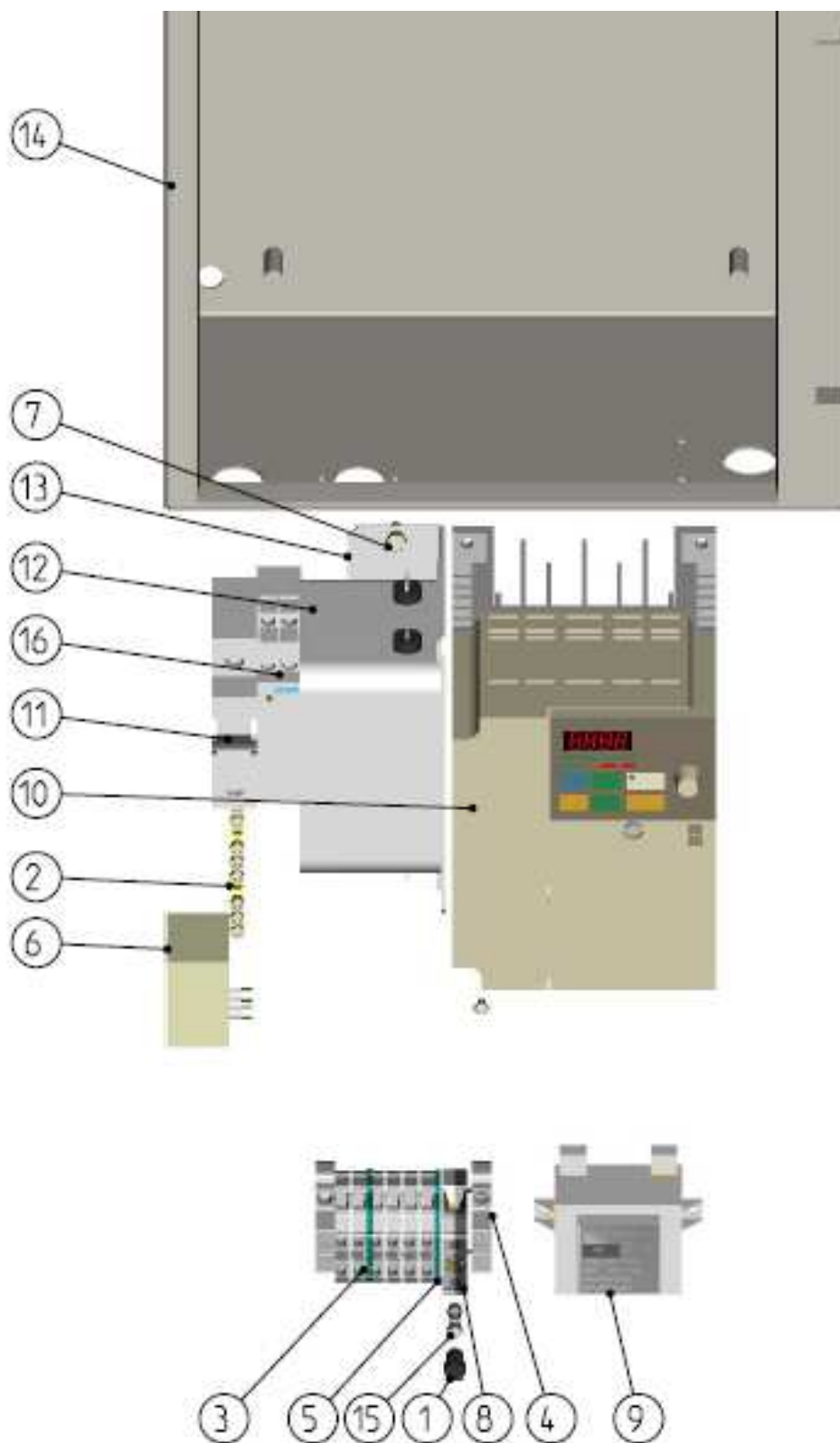
39.12 开关柜备件清单 00158813

位置	件数	商品代码	商品名称
1	1	00 00 22 98	可装拆外壳
2	1	00 01 25 77	CEE 连接器插头, 主供电接口
3	1	00 02 10 76	标签
4	1	00 02 34 95	密封型材
5	1	00 03 62 49	搭扣
6	1	00 04 70 77	标签
7	1	00 05 07 83	电位计
8	2	00 05 37 67	铰链
9	2	00 05 38 34	固定适配器
10	2	00 05 38 35	接触元件
11	1	00 05 38 73	信号灯附件, 绿色 M22
12	1	00 05 38 78	旋钮选择开关, 弹簧回位零位自锁
13	1	00 05 38 80	绿色发光元件 12-30V
14	1	00 05 38 86	LED 电阻
15	2	00 05 80 97	盲塞
16	1	00 05 95 93	内置开关 230 V
17	1	00 06 53 15	开关柜门
18	1	00 06 69 80	EMC 电缆螺纹接头
19	1	00 06 69 83	ÖLFLEX 电缆
20	1	00 07 56 99	塑料板
21	1	00 08 32 03	标签
22	2	00 10 43 81	不锈钢把手
23	1	00 10 45 68	空插塞
24	1	00 15 89 00	空外壳
25	1	20 42 86 07	插座
26	1	20 44 45 00	开关柜钥匙

备件图纸, 备件清单



39.13 开关柜备件图纸 00158813

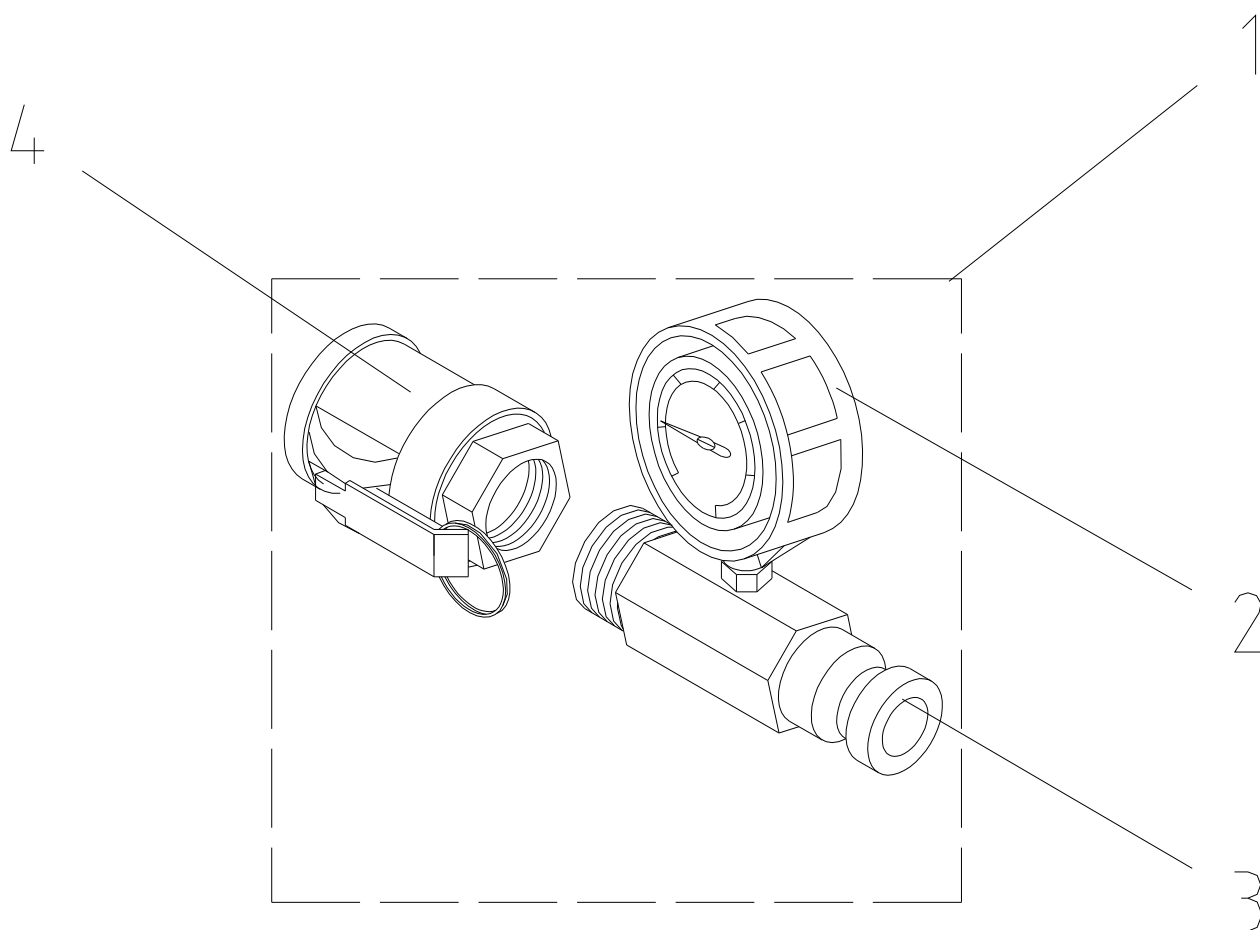




39.14 开关柜备件清单 00158813

位置	件数	商品代码	商品名称
1	1	00 01 24 75	熔断器熔丝固定架
2	1	00 02 19 76	接地排
3	6	00 02 19 82	端子
4	2	00 02 19 94	端线夹
5	2	00 02 19 99	端盖
6	1	00 02 22 25	泡沫橡胶块
	3	20 41 90 10	微型保险丝 5 x 20, 0.315A (VPE 10)
7	2	00 02 32 81	螺栓
8	1	00 03 62 70	保险丝接线端
9	1	00 03 63 44	控制变压器
10	1	00 24 86 23	编程变频器 230V
11	1	00 04 63 79	自动断路器
12	1	00 07 02 43	EMC 滤波器
13	1	00 09 12 77	托架
14	1	00 15 89 00	空外壳
15	3	20 41 90 10	微型保险丝
16	1	20 44 81 20	耦合继电器

39.15 砂浆压力计备件图纸 00102227





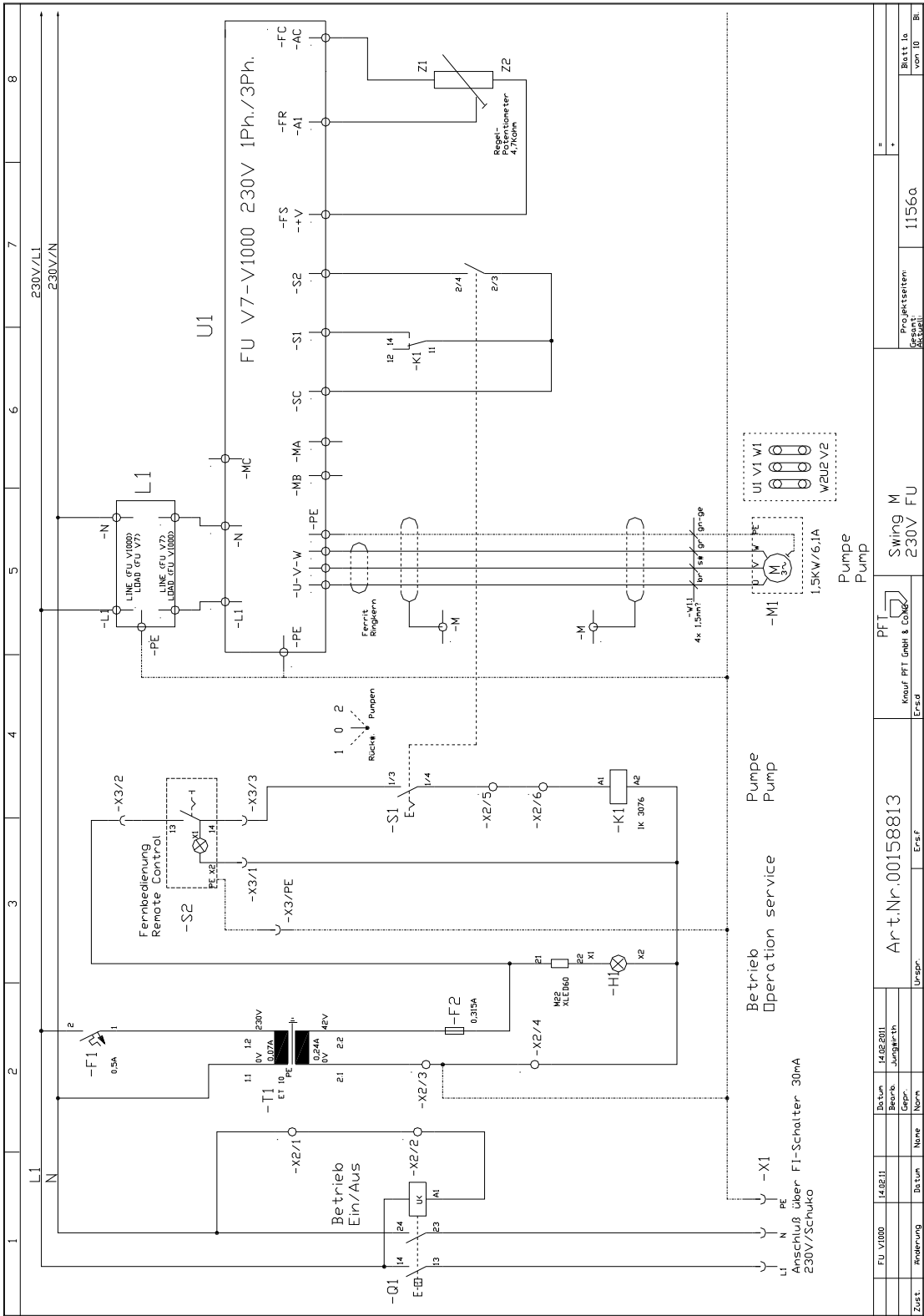
39.16 砂浆压力计备件清单 00102227

位置	件数	商品代码	商品名称
1	1	00 10 22 27	全套砂浆压力计 25mm 镀锌 0-100 bar
2	1	00 09 90 88	压力计, 带塑料外壳, 0-100 bar, 1/2" 加压密封 VA
3	1	00 04 86 92	25V 分段接头 1" AG 带 1/2" 钻孔
4	1	20 19 92 00	25M 分段接头 1" IG LW 24 带密封件

电路图 00158813



40 电路图 00158813











THE FLOW OF PRODUCTIVITY



Knauf PFT GmbH & Co. KG
Postfach 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen
Deutschland (德国)

电话 +49 9323 31-760
传真 +49 9323 31-770
技术服务热线 +49 9323 31-1818
info@pft-iphofen.de
www.pft.eu