

使用说明书  
(使用说明书编号 00 11 25 62)  
(设备编号 00 09 85 42)

混合泵

# PFT RITMO POWERCOAT



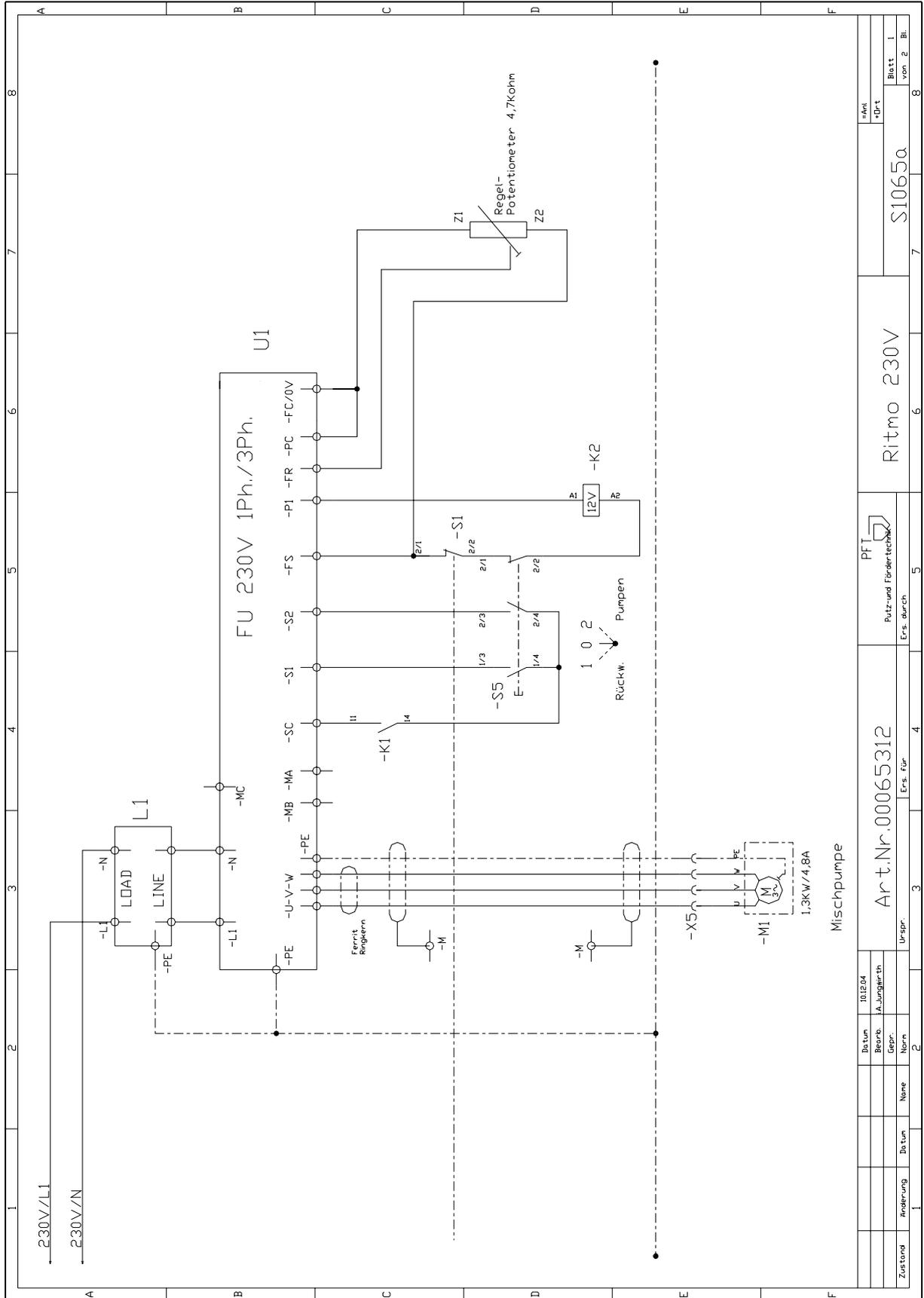
我们致力于材料的畅通无阻!



## 目录

目录	2
务必注意!	7
检查标签 / 型号铭牌	8
基本安全提示	10
工作原理	11
RITMO powercoat 一览: 后视图	12
RITMO powercoat 一览: 前视图	13
RITMO powercoat 配电箱 (货号 00065312) 一览	14
Powercoat 水路配件 (货号 00090652 ) 一览	15
设定值	16
技术数据	17
转子/定子/灰浆压力表组件	17
灰浆泵	18
泵模式 (用于糊状原料)	19
混合泵模式 (用于粉末状腻子)	20
工作中断	22
工作中断或工作结束时的措施	23
排除软管堵塞	24
停电时的措施	24
停水时的措施	24
有结冰危险时的措施	25
搬运	25
保养	26
故障 - 原因 - 排除	27
附件	29
附件	30
RITMO POWERCOAT 电动机和保护格栅备件图纸	31
RITMO POWERCOAT 电动机和保护格栅备件清单	32
RITMO POWERCOAT 料斗备件图纸	33
RITMO POWERCOAT 料斗备件清单	34
RITMO POWERCOAT 泵单元备件图纸	35
RITMO POWERCOAT 泵单元备件清单	36
RITMO POWERCOAT 框架备件图纸	37
RITMO POWERCOAT 框架备件清单	38
RITMO 配电箱 (货号 00 06 53 12) 备件图纸	39
RITMO 配电箱 (货号 00 06 53 12) 备件清单	40
RITMO POWERCOAT 水路配件备件图纸	41
RITMO POWERCOAT 水路配件备件清单	42

电路图



Zustand		Änderung		Datum		None		None		Urspr.		Ers. für		Ers. durch		PFT		Ritmo 230V		S1065a		Blatt 1 von 2 Bl.	
				10.12.04		Beprb. A. Jürgler th				Art.Nr.00065312		Rutz- und Fördertechnik				=Anl +Dr-t							

电路图



变频器故障排除	46
年度专业人员审核检查表（影印本）	54

欢迎购买我们的产品。你的选择是明智的，因为您获得的是品牌产品的高质量。

**PFT RITMO powercoat** 搅拌泵符合当今最新的技术状态。它功能强大，在恶劣的建筑工地条件下是您得力的好帮手。

本使用指南应始终保存在设备使用场所，并随手可取。使用指南中有关于设备各种功能的有用信息。在设备投入使用之前，请务必仔细阅读本使用指南，因为我们对由于操作错误而引起的事故和财产损失不承担任何责任。

在操作正确和维护得当的条件下，**PFT RITMO powercoat** 将成为您物有所值的得力助手。

没有我们的书面同意，禁止复制、传播本资料及其节选。所有技术数据、图纸等均受到版权法的保护。保留对错误的更改权。

### 交货后的首次检查

在第一次工作过程结束后检查设备的设置，是交付 **PFT RITMO powercoat** 搅拌泵的所有装配工的一项重要职责。在最初的运行时间内，出厂设置可能会发生改变。如果未在投入使用后及时校正设置，可能会导致运行故障。

## 务必注意!

**注意!**

如果要为特殊工艺安装未在本使用指南中定义的补充部件，必须遵守各种使用、安全和维护规定。

**注意!**

禁止将设备用于规定的目的之外。

**注意!**

禁止在有爆炸危险的环境中使用本设备。

**注意!**

设备务必始终保持状态完好，并在注意安全和危险提示的前提下按照本使用指南进行使用。如出现可能妨碍功能可靠性的损坏，必须立即排除。

**注意!**

使用者必须注意到衣服和/或长发有卷入运动部件的危险。  
另外，佩戴项链、手镯和戒指可能也会产生危险。

**注意!**

使用者的工作场所必须清洁、有序，没有可能会限制运动自由度的物品。

**注意!**

工作场所必须配备与要进行的工作相适应的照明设施。

### 检查标签 / 型号铭牌



配电箱上的标签  
依照欧盟指令确认

系列号  
检查日期  
检查 / 签名



配电箱上的标签  
PFT 型号铭牌和 GS 标志

## 一般安全提示

1. 务必注意设备上的安全和危险提示，其内容应保持清晰可读！
2. 必须依照使用指南执行开关机过程，注意指示灯和信号灯。
3. 设备应稳定地安放在平坦表面上并进行固定，防止无意间移动，不允许倾斜或滑移。设备应安放在不会被掉落的物件碰到的地方。操作元件的位置必须进出方便。
4. 每个班次至少检查一次设备是否有可见的外部损坏和缺陷！着重检查电气溃线、连接器、插头和气、水等输送管路。发现缺陷必须立即排除。
5. 所有备件必须符合制造商规定的技术要求。PFT 原厂零件总是最可靠的！
6. 设备只允许连接带有 FI 保护开关（30mA）的建筑工地配电装置。如果设备的控制系统配备了三相变频器，则建筑配电装置的 FI 保护开关（30mA）必须为交直流感性式。
7. 设备只允许由受过培训或指导的人员操作。必须明确规定人员在操作、安装、保养和维护方面的职责！
8. 学徒、正在接受上岗指导或一般培训的人员，只能在有经验的人员的照管下操作设备！
9. 只允许由专业电工或由接受过电气培训的人员在专业电工的照管下依照电气技术规定进行设备电气装置工作。
10. 进行保养和维护工作时，设备必须彻底断电并且采取措施防止无意间重新接通（例如：锁上主开关并拔下钥匙，或者在主开关上悬挂警告牌）。
11. 如果必须带电作业，必须还有另一人在现场，以便可以在紧急情况下切断电源。
12. 在打开输送管路连接之前必须卸除压力！
13. 在用水枪冲洗设备之前必须遮盖所有出于安全和功能原因不允许进水的开口（例如：电动机和开关柜）。清洗结束后彻底清除覆盖物。
14. 只允许使用规定电流强度的原装保险丝！
15. 即使设备仅仅略微改变位置，也必须断开所有外部供电。将设备重新按规定连接电源后，才可以重新开机。
16. 在使用叉车搬运设备时，要求将设备牢固地捆绑在木托盘上。事先拆下所有可拆卸的部件。任何人不得在叉车危险区域内停留。必须采取一切预防措施避免部件掉落。
17. 所有安全装置，例如倾斜开关、保护隔栅等等，不得失效。在开始工作前应分别检查安全装置的作用。
18. 如果工间休息时间较长，应考虑到原料会变硬，从而导致设备运行故障。因此，休息时间较长时，应让设备空运转并进行清洁（包括喷涂机和输送软管）。
19. 不要触摸干燥料斗或泵容器中的物质。
20. 如果持续声压级别超过 85 dB (A)，必须使用适当的噪声防护装备。
21. 每年必须由专家对设备进行一次检测。检测结果必须形成文档。检测内容包括：可见缺陷目检、功能检测、安全装置检测、开关柜高压检测。
22. 在有结冰危险的情况下，涉及安全的部件可能会发生损坏。因此，如有结冰危险，应排干积水。
23. 必须遵守设备的润滑和保养计划，否则将失去保修权。
24. 不允许对设备进行任何更改，Knauf PFT GmbH & Co. KG 不承担由于设备更改而引起的任何责任。
25. 对于泵和中间泵，还应注意以下安全提示：喷涂作业时人员应穿戴合适的保护装置，包括护目镜、工作鞋、工作服、手套，甚至使用皮肤保护膏和呼吸保护装置。清除堵塞时，工作人员必须站在不会被流出的灰浆溅到的位置。除此以外还要戴上护目镜。此时，其他人员不得在设备附近区域停留！  
只允许使用工作压力不低于 30 bar 的输送软管。输送软管的爆裂压力至少要达到工作压力值的 2.5 倍。设备不得在无灰浆压力表的情况下运行。  
打开灰浆压力软管前必须先卸除压力。如果对设备进行遥控操纵或者使用喷涂机进行操纵，设备可以随时开关，而无需人员在设备旁工作。

## 基本安全提示

在本使用指南中为特别重要的说明使用了下列名称和标志：

### 提示：

关于如何经济地使用设备的特别说明。

### 注意！

关于如何防止损坏的特别说明或注意和禁止事项。



### 注意！

设备只允许在注意使用指南的前提下，以完好的技术状态、符合规定地、有安全和危险意识地使用！特别要立即排除可能会影响安全的故障。

为了让您尽可能轻松地操作我们的设备，请您花费少许时间了解一下最重要的安全规定。如果您能尽数遵守，我们的设备一定能够长期满足您对安全和质量的要求。

符合规定的使用

PFT RITMO powercoat 是可以连续工作的混合泵，用于工厂预混和的、自动化设备常用的粉末状灰泥。

设备设计最大连续工作压力为 20 bar。

务必始终遵守原料制造商的加工处理原则。

PFT RITMO powercoat 只允许用于无颗粒的灰泥和糊状原料。

如果使用带颗粒的原料，PFT 公司不对装备有精搅拌机的泵系统提供质保。

## 工作原理

PFT RITMO powercoat 为袋式添加设计。搅拌螺旋和泵由一个齿轮电机驱动。泵电机的转速可以在 140-575 rpm 的范围内无极调节。但是，设备通常都是以最大转速起动。干燥原料在混合区内与水混合。水的流量必须在针阀上手动调节。可以用流量计检查水的流量。

一个压力开关监控水流压力。如果压力降到 1.6 bar 以下，设备会自动关闭。在前面串联一个增压泵（附件），则可以解决这个问题。

搅拌好的涂料被一个装在搅拌螺旋后面的带精搅拌机的螺杆泵抽走。

精搅拌机的任务是，将进入到泵系统的小颗粒摩擦碾碎。

在输送软管的末端横向安装 powercoat 1500lg 喷涂机或 powercoat 喷涂机。必须有一台空气压缩机，例如 PFT LK 402，提供喷涂过程所需的压缩空气。

RITMO 还可以在泵工作过程中添加糊状原料。无需连接水路。通过电气控制系统可以将水安全开关跨接。

### 应用范围：

干燥建筑墙面全面积批腻子

打底毛坯天花板批腻子

墙面精批腻子

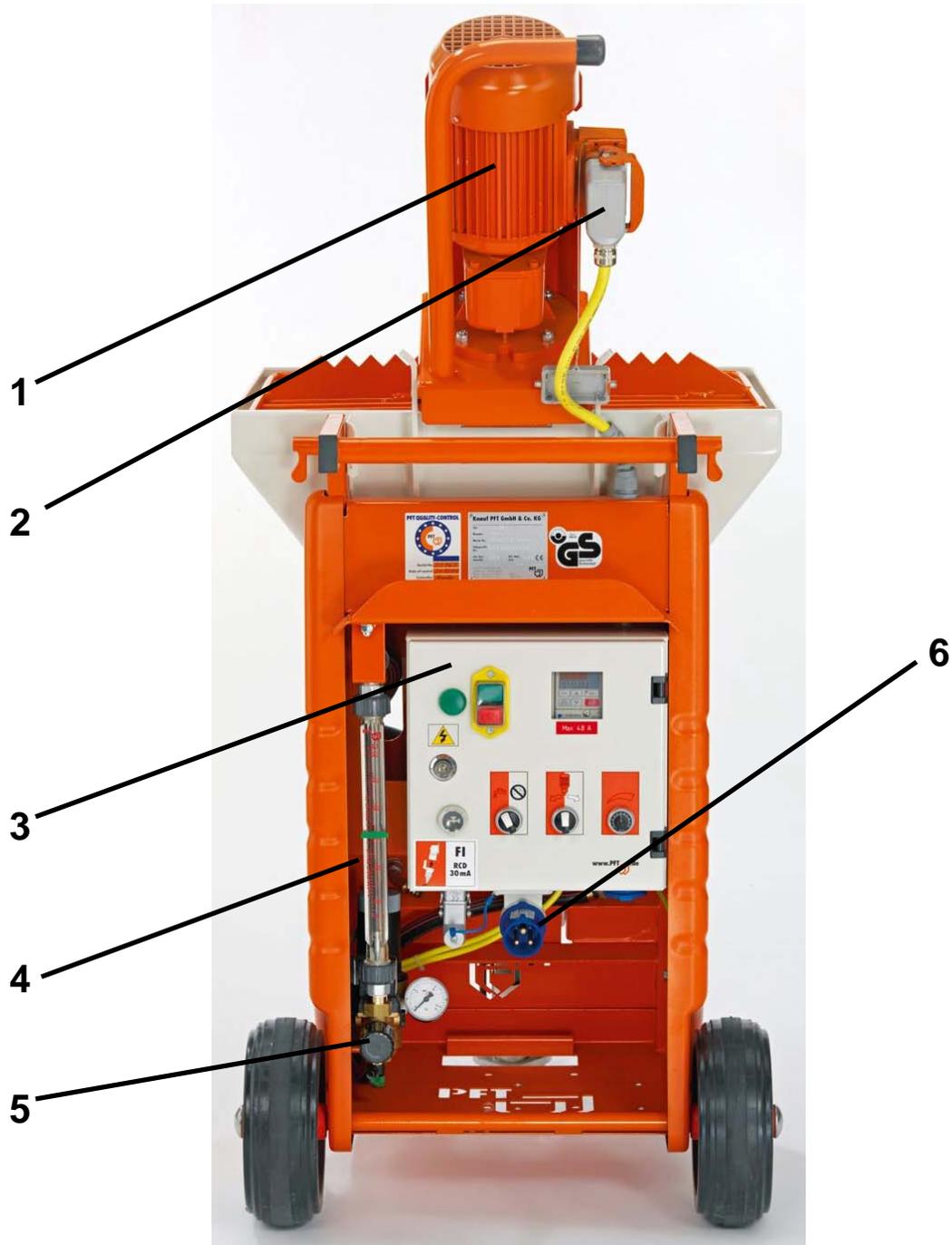
为高级绘画技术做准备的平衡批腻子

设备由可移动单个部件组成，尺寸小、重量轻，可以毫不费力地迅速搬运。

工作时应注意以下几点：

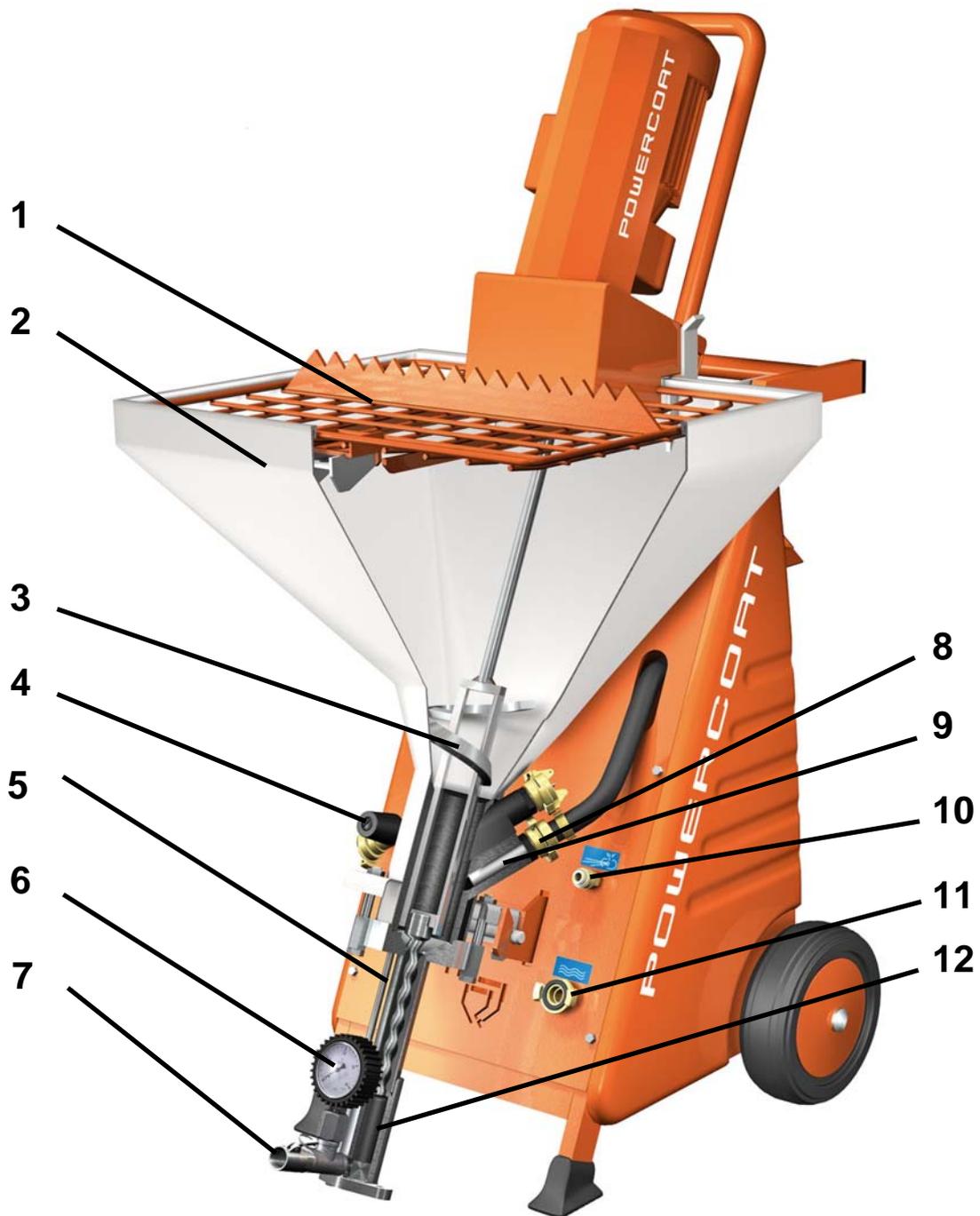
- ✓ 电源与配电箱的连接
- ✓ 配电箱与马达的连接
- ✓ 水源与水路配件的连接
- ✓ 水路配件与橡胶混合区的连接
- ✓ 压力表与原料软管的连接
- ✓ 原料软管与喷涂机的连接
- ✓ 压缩机与喷涂机的连接
- ✓ 配电箱与喷涂机的连接

RITMO powercoat 一览：后视图



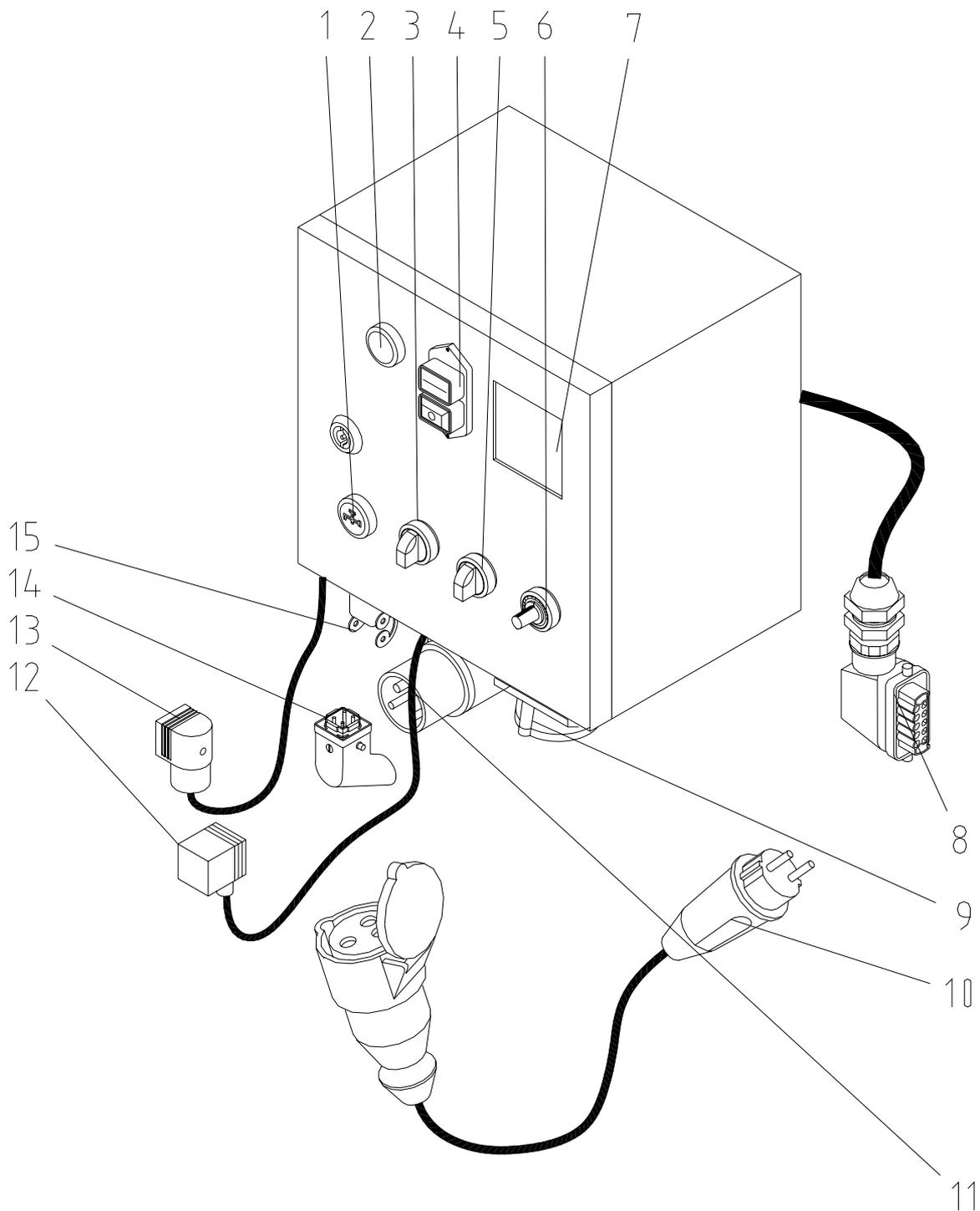
1. 齿轮马达 1.5KW	2. 齿轮马达电源连接
3. 配电箱	4. 水路配件
5. 水路配 - 针阀	6. 主电路接口

## RITMO powercoat 一览：前视图



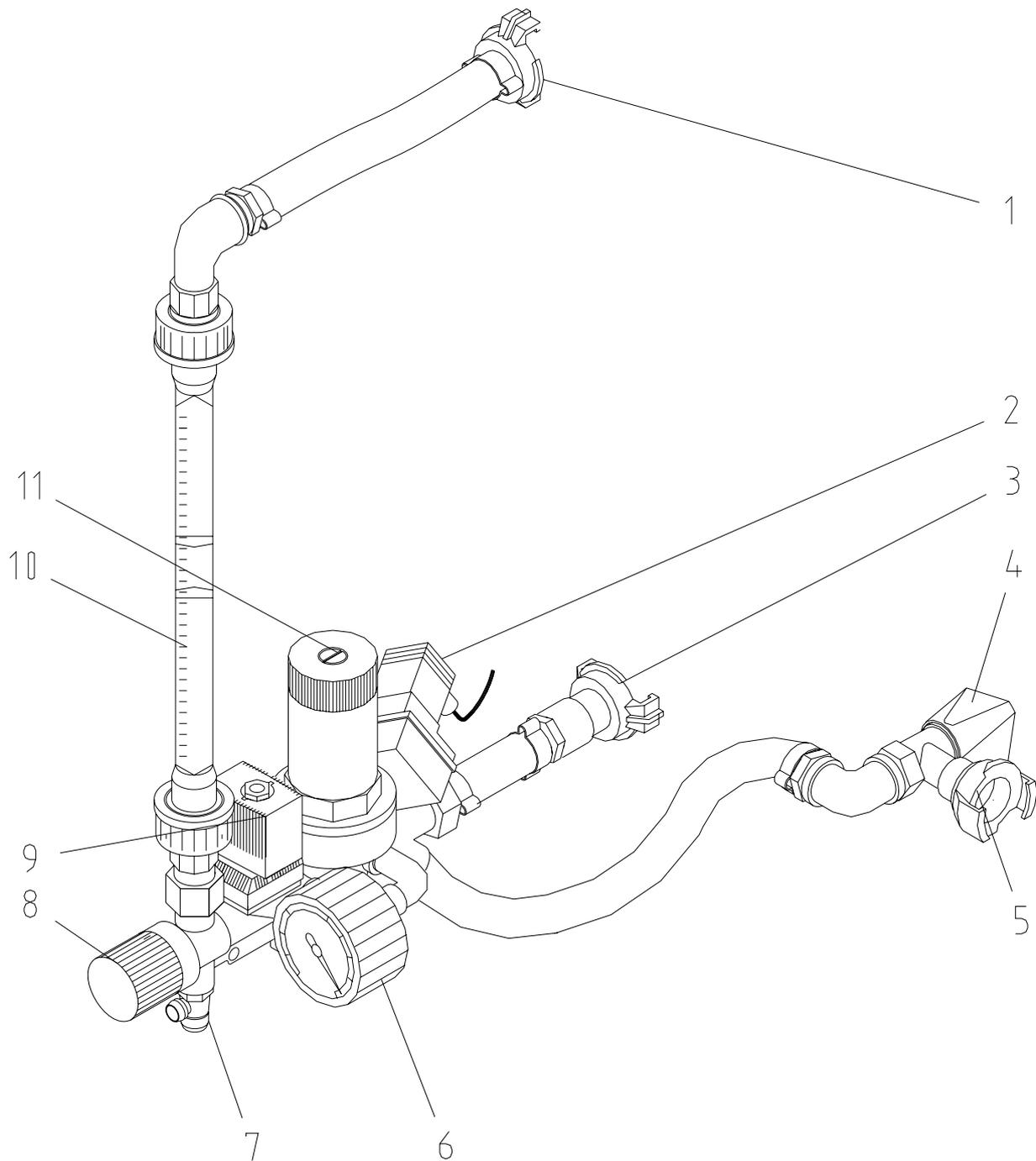
1. 口袋撕裂保护隔栅	2. 料斗
3. RITMO powercoat 搅拌螺旋	4. 取水阀
5. 泵 A2 – 2.5L (转子 / 定子)	6. 压力表 0-40 bar 1/2"
7. 连接器 13M-部分 1/2" AG	8. 橡胶混合区水路接口
9. 套嘴	10. 与喷涂机的空气接口
11. 水路接口 (水源)	12. powercoat 精搅拌器

RITMO powercoat 配电箱 (货号 00065312) 一览



1.	进水按钮	2.	设备待机指示灯
3.	泵或搅拌泵模式旋钮	4.	设备电源开关
5.	马达左/右旋转方向旋钮	6.	转速调节/原料量调节旋钮
7.	变频器视窗	8.	马达连接电缆
9.	带保护接地触点的插座	10.	主电缆
11.	主电路接口	12.	水压开关插头
13.	电磁阀插头	14.	绝缘插头
15.	遥控接口		

Powercoat 水路配件 (货号 00090652 ) 一览



1. 水流入混合管	2. 水压开关
3. 水源接口	4. 取水开关
5. 清洁灰浆压力软管取水接口	6. 水入口压力表
7. 防冻排水龙头	8. 水量针阀
9. 电磁阀	10. 水流量表 31.5-315 l/h
11. 减压阀	

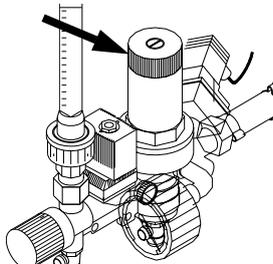
## 设定值

### 水压值:

在 1.7 bar 时设备接通

在 1.4 bar 时设备断开

数值固定设置 – 无法调整。



### 减压阀:

最大通流时 1.4 bar



### 更改参数设置:

现在, 自 25 Hz 起电磁阀开启。

如果用遥控在较短的时间间隔内接通然后关闭 Ritmo, 灰浆稠度会出现波动。出于这个原因, 变频器的设置发生了改变。电磁阀以后在高于 40Hz 时才开启。就是说, 在电位计位置 1-4 时不可能进水。电位计上方有两个图示, 提醒操作者注意该设置。

在设备号 309000070105132 起, Ritmo 电磁阀可以转换到 40Hz。

(参数值 95 – 40Hz )

## 技术数据

驱动装置	多相电动机 1.5 kW
转速范围	140-575 rpm, 无极可调
配电箱电源连接	230V 交流电, 50 Hz
最大耗电量	5.8 A / 230V
熔断保险丝	16 A
发电机组	最小 6 kVA
水路连接	1/2 英寸, 设备运转时至少 2.5 bar
泵功率	约 0.8 - 3 l/min, 无极可调
输送距离*	最长 15m, 矿物腻子
工作压力	最大 20 bar
料斗装填高度	900 mm
料斗容积	45 l
总长度	750 mm
总宽度	600 mm
总高度	1350 mm
料斗单元重量	19 kg
驱动装置及其保护格栅重量	25 kg
底架及其配电箱重量	40 kg
搅拌螺旋重量	2 kg
总重量	86 kg
连续声压等级	77±1 dB(A)
电磁兼容性检验	设备已接受电磁兼容性检验, 满足严格的 B 级保护等级的要求。配电箱装备有一个电源滤波器。
* 该基准值视输送高度、抽吸状态和抽吸的原料、原料质量、原料成分和原料稠度而定	

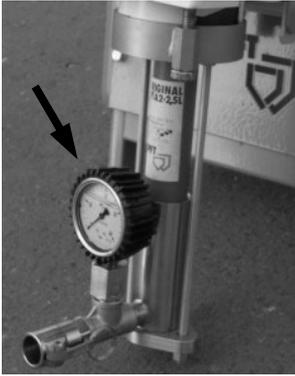
## 转子/定子/灰浆压力表组件

**转子/定子**

PFT RITMO powercoat 搅拌泵的标准装备是带精搅拌器的 A2 2.5L 泵系统。

转子和定子是易损件, 需要定期进行检查。

在物料软管长度 15 m 的情况下, 新的泵件在第一个喷射工序前后应产生约 15 bar 的压力 (输送介质为水时约 20 bar, 为灰浆时约 15 bar)。



### 压力表

使用 PFT 压力表可以快速而简单地检查原料稠度。

压力表属于供货范围。

灰浆压力表有几个优点：

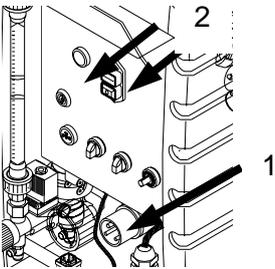
- 持续控制正确的输送压力
- 及早识别堵塞形成或泵电机过载
- 保证系统无压力
- 极大地保证操作人员的安全
- 保持泵件较长的使用寿命



### 注意！

在安装/拆卸灰浆泵时应注意，设备必须已经断电（1）。

配电箱上的指示灯不允许是亮着的（2）。



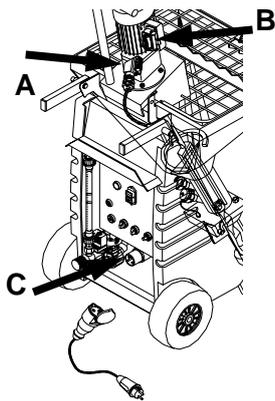
## 灰浆泵

### 其他注意事项包括：

- 新定子和新转子必须进行磨合，并且在第一次喷涂后才能确定真正的压力值。
- 不能达到规定的 **15 bar** 工作压力的泵件说明已磨损，必须更换。
- 在工作过程中工作压力不应超过 **20 bar**。
- 可以达到的输送距离在很大程度上视原料的流动能力而定。如果工作压力超过 **20 bar**，建议检查原料的稠度，必要时改变稠度。
- 为了避免设备发生故障以及泵电机、搅拌螺旋和泵的磨损增加，应使用原厂备件，例如：
  - PFT 转子及其精搅拌器
  - PFT 定子
  - PFT 搅拌螺旋
  - PFT 压力软管
  - 等。

这些易损件彼此配合协调，与设备本身一起构成了一个结构单元。

## 泵模式（用于糊状原料）



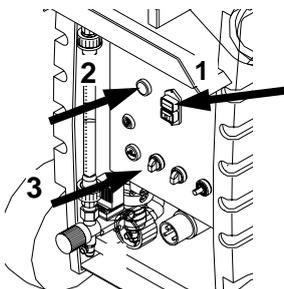
所有开关处于“0”位：

**电源连接：**

将 10 芯电机连接电缆（A）插入电机上相应的插座（B）。

将配电箱（C）与一个建筑工地配电装置相连，该配电装置必须带有符合规定的 FI 保护开关（30mA）。

25m 长三芯连接电缆带 CEE 插头和 Schuko 插头（带保护接地触点），属于供货范围之内。



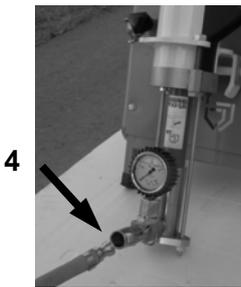
按下“ON”位置的工作按钮（1），绿色指示灯（2）亮起。

将“工作时进水 / 不进水”选择旋钮（3）向右旋，调到“不进水”位置。

从混合管上脱下进水软管，用 Geka 盲堵头封住两个进水口。

现在可以向料斗中装填糊状原料。

设备现在处于准备就绪状态。



用墙纸胶水预先润滑原料软管，然后将软管与泵单元（4）连接。



将原料软管连接在 Airless 喷涂机上（6）。

将配电箱上的遥控电缆一头连接遥控装置，另一头连接 Airless 喷涂机（7）。

接通设备电源（1）。

将选择开关向右旋（流入）（5）。

按下喷枪扳机，设备工作。

**注意：**

喷涂中断时，按下按钮（8），以免无意间触发扳机。

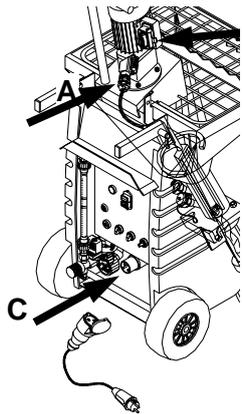


**注意！**

在设备准备和设备运行期间，不得取下格栅盖罩。

工作时要一直使用护目镜。

## 混合泵模式（用于粉末状腻子）



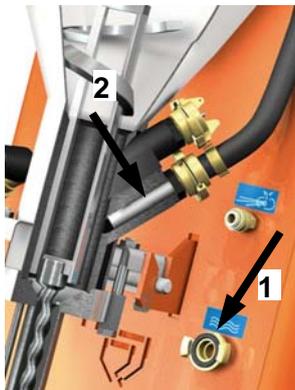
**B** 所有开关处于“0”位：

#### 电源连接：

将 10 芯电机连接电缆（A）插入电机上相应的插座（B）。

将配电箱（C）与一个建筑工地配电装置相连，该配电装置必须带有符合规定的 FI 保护开关（30mA）。

25m 长三芯连接电缆带 CEE 插头和 Schuko 插头（带保护接地触点），属于供货范围之内。



#### 水路连接

将一根 1/2“供水软管接入水源。打开进水阀并用水冲洗供水软管，清除管中的污物。软管通风后，可以重新关闭进水阀。

然后将供水软管连接在设备的水路附件（1）上。之后，将水路附件的供水软管连接在混合管的下部进水口上。

注意，橡胶混合区的水路接口上要有套嘴（2）。

如果水源的水流压力小于 1.9 bar，必须在前面串联一个增压泵（见推荐的附件）。



#### 注意！

也可以用水桶给 RITMO 供水。此时应注意，必须在前面串联一个带过滤筛的吸滤器（货号 00 00 69 06）和一个增压泵。



#### 调节 水系数

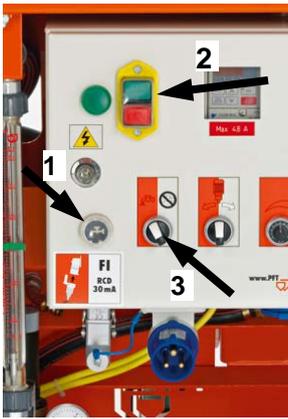
按住进水按钮（1），从而在针阀（4）上调节预计的水量（约 90 升）。

此处要注意原料制造商的说明。

现在可以将原料加入料斗。

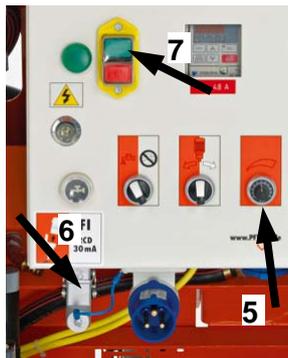
（要慢慢地加料）

**运行时：**喷涂过程的任何一次中断都会导致原料稠度略微不均匀，然而，只要设备短时间内重新工作，稠度会自动恢复标准。因此，不要在每次稠度不均匀时都改变水量，而是要等待从喷涂机流出的原料的浓度重新被自动调整好。



### 混合区加水

将“工作时进水 / 不进水”选择旋钮（3）向左旋，调到“进水”位置。按下“ON”位置的工作按钮（2），然后按住进水按钮（1），直到混合区内的水位达到 1 cm 高。注意水量损失，可能是由于螺杆泵故障或必须改变螺杆泵的位置。



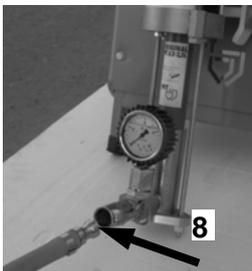
### 设置

调节转速（5）（左侧位置 = 最小转速，右侧位置 = 最大转速）。

对于腻子使用最大转速。

插上遥控器绝缘插头（6）。设备准备就绪。设备开机（7）。现在可以在压力表的出口处检查灰浆稠度。如有必要，应更改针阀上的设置。

如果要改变设备的转速，必须相应地重新调整针阀上的设置。转速高意味着水量大，转速低意味着水量小。如果调到了正确的灰浆稠度，则可以连接灰浆软管。



### 连接灰浆软管

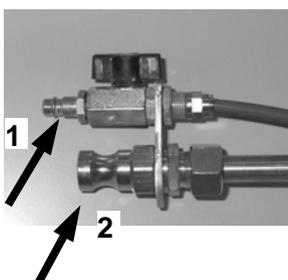
用墙纸胶水预先润滑灰浆软管，然后将软管与泵单元（8）连接。



将 LK 402 空气压缩机连接在外部电源接口上。

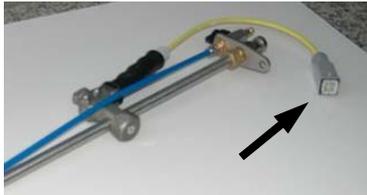
### 注意：

空气压缩机不得连接在 Ritmo powercoat 的配电箱上。

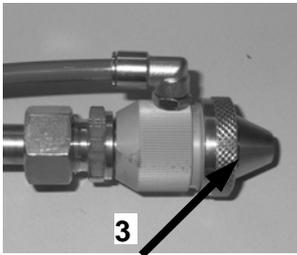


将压缩机的空气软管连接在喷涂机（1）上。

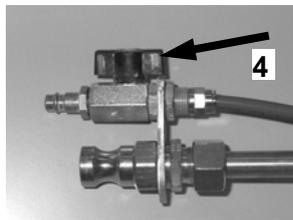
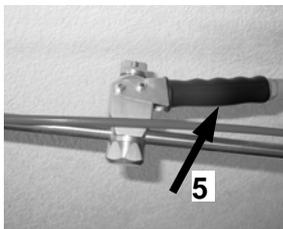
原料软管（2）与喷涂机相连。



遥控电缆连接在配电箱和喷涂机上。

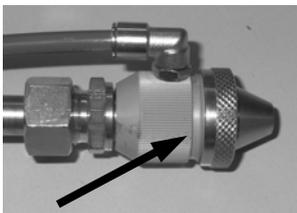


建议在第一个喷涂过程之前让设备不带 VA 6.5mm 喷嘴 (3) 运转片刻，直到原料从喷头中流出。  
之后重新在喷头上旋入喷嘴。  
输送压力可能在瞬时升高到 30 bar，但在短时运转之后会退回到 12-15 bar 的工作压力。



打开空气旋塞 (4) 并操作喷涂机上的手柄 (5)，原料将喷到工作面上。

### 工作中断



将喷涂机的喷头放入装有水的盆中。  
喷涂机上的空气必须已经关闭。



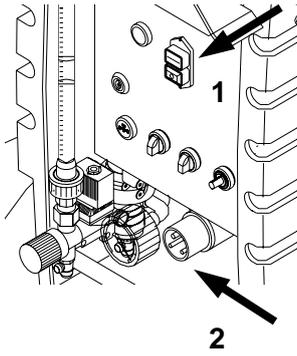
在暂停时长方面务必遵守原料制造商的准则。如果中断时间较长，在中断之前建议清洗泵、搅拌螺旋、混合区、压力表、软管和喷涂机。

#### 注意!

拆卸之前必须关机。务必注意，泵和软管必须无压力（注意压力表 (7) 上的显示）。



### 工作中断或工作结束时的措施



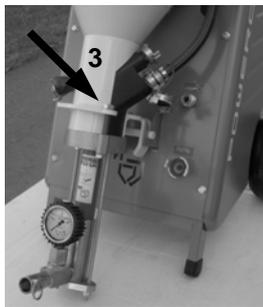
让料斗和混合管空运转，直到设备中不再有原料。然后关机。

**注意！**

检查灰浆软管是否无压力。在无压力后可以脱开软管。  
重新让设备带水运转，直到压力表的末端不再有原料流出。  
然后关闭设备的主开关（1）（按“0”）。

从配电箱（2）上拔下电缆。

借助于清洁管（在工具袋中）将软管与水源相连，并用一个浸满水的海绵球彻底冲洗。重复这个过程两遍。用水将喷涂机和灰浆压力表冲洗干净。



**清洗橡胶混合区、转子和定子。**

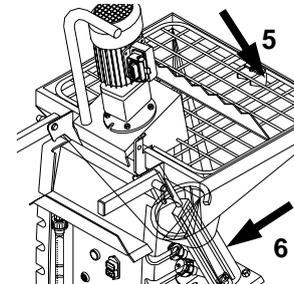
从橡胶混合区上松开供水软管。  
松开料斗（3）上的两个螺母。  
现在可以取下泵系统了。



松开压力法兰上的两个螺母（4）。



现在可以清洁带精搅拌器的泵单元和精搅拌器的外壳。  
清洁 O 形环。  
清洁压力法兰。  
完成清洁工作后重新完整组装泵单元，做好下次使用的准备。

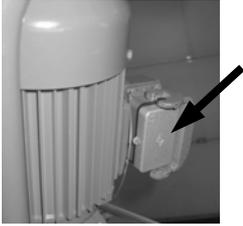


## 清洁

松开保护格栅（5）并翻下。  
拆下搅拌螺旋（6）并清洁。  
从料斗拔出橡胶混合区并清洁。  
清洁料斗的内部和外部。  
重新组装设备。



## 注意：



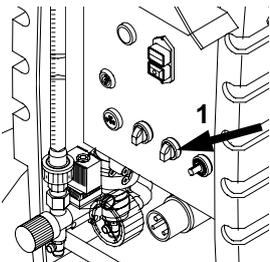
进行清洁工作和搬运电动机时，必须用保护盖封住加装壳体。

## 排除软管堵塞

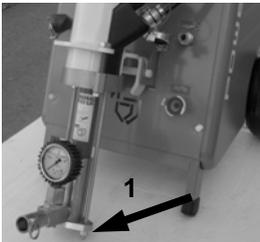


### 注意！

依照建筑业同业协会的事故防范条例，从事排除堵塞工作的人员出于安全员原因必须配戴护目镜，并且应站在不会被流出的灰浆溅到的位置。其他人员不得在危险区域停留。



让设备倒转（1），直到灰浆压力表上的压力降到 0 bar。



略微松开压力法兰上的两个螺母，这样就可以卸除掉可能存在的剩余压力。松开软管连接器并清洁软管。

## 停电时的措施

如果不知道停电的时间长短或者停电原因，建议务必完全清洁设备、软管和喷涂机。否则，变硬的原料可能会严重损坏设备。其他工作步骤见“工作中断或工作结束时的措施”一节。



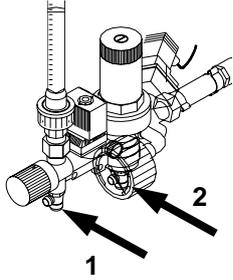
### 注意！

在打开软管连接之前确保软管无压力（注意灰浆压力表上的显示！）

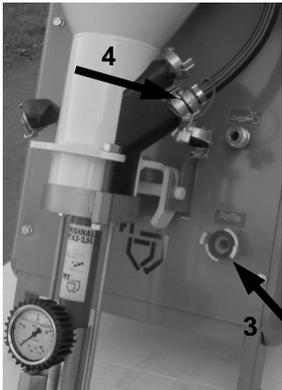
## 停水时的措施

利用吸滤器（货号 00 00 69 06）和增压泵，设备可以由一个装有清水的容器供水。

### 有结冰危险时的措施



清洁设备后切断进水，将针阀（1）朝逆时针方向旋紧。  
打开水路配件上的排水龙头（2）



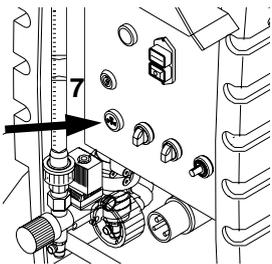
如果在水路配件里还有水，防止设备由于结冰而损坏的最好的方法是，用空气压缩机吹干残余水分。

工作方法：

降压缩机空气软管固定在进水口（3）上。

将水路配件与混合管上的进水口（4）相连。

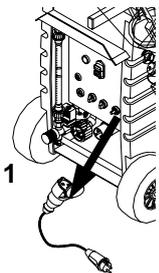
启动空气压缩机。



按下进水按钮（7）。

现在压缩空气将水从水路配件和软管中吹出！（1.5 bar 约 1 分钟）。现在设备几乎被全部排空，只有螺杆泵内部还有少量积水。尽管如此，第二天启动设备的时候仍然需要特别小心。

### 搬运

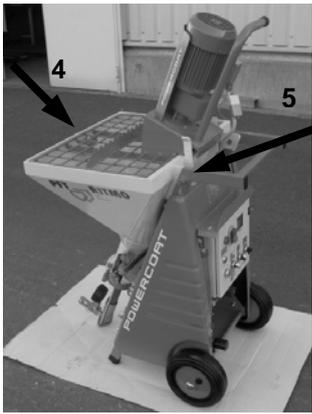


拔下主电缆（1），然后松开所有其他连接电缆。

从设备上脱开所有馈线和软管。

**注意！**

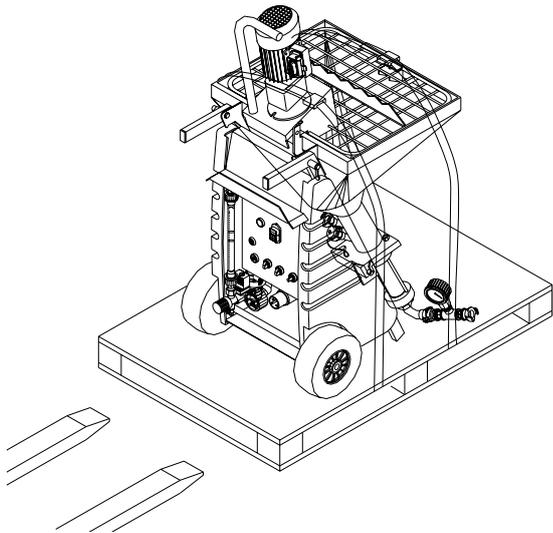
在打开软管连接之前确保软管无压力（注意灰浆压力表上的显示！）



RITMO powercoat 由多个单元（混合管/料斗、保护格栅、底架）组成，可以分开搬运。

松开螺栓（4），取下保护格栅和齿轮电动机。

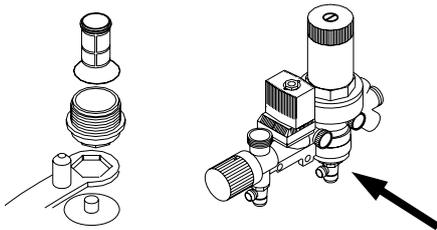
打开侧面的转销（5），将料斗向上翻并松开。事先从混合管上分离给水软管。将所有部分固定在木托盘上，用叉车搬运。



**注意！**

只能固定在木托盘上用叉车搬运。人员不得在危险区域停留。

### 保养



减压阀中的挡污筛最长两周就要取出并清洁一次，不得已时更换新的。

每天检查进水口的滤筛。

底架上用于固定料斗的转销必须每四周润滑一次。  
每半年检查一次所有的密封件，需要时更换。

## 故障 – 原因 – 排除

故障	原因	排除
设备不启动。	无水。	检查进水管。
设备在喷涂工作时不启动。	选择开关处于“不进水”模式。	将选择开关转到“进水”模式。
设备不启动。	水压过低，或者压力表显示小于1.9bar。	清洁进水口的挡污筛并在前面串联增压泵。 用装有水的水桶给设备供水。 增大软管横截面，至少 $\frac{3}{4}$ 英寸。
设备启动，但电磁阀不打开。	电位计处于错误位置。	见第 13 页。
短时间工作后停机。	挡污筛污染。 料斗中水位升高。	见有关“清洁”的内容，或者更换挡污筛。
设备断电，或者根本不启动。	水路安全开关错误设置或者损坏。	恢复出厂设置或者更换安全开关。
尽管有水流入，但流量计却不显示。	电磁阀未打开。 检查进水选择开关。	检查电磁阀膜片上的孔有无堵塞。检查电磁阀的线圈是否损坏。如有必要，更换膜片或整个电磁阀。检查电磁阀的连接电缆。
尽管有水流入，但流量计却不显示。	针阀被完全关闭。	朝逆时针方向旋转针阀。
尽管有水流入，但流量计却不显示。	混合区的进水口堵塞。	用通条清洁进水口。
设备不启动。	设备未通电。	让专业电工排除故障。 检查建筑工地配电装置、保险丝和溃电电缆。
设备断电，或者根本不启动。	FI 保护开关触发。	让专业电工检查保护导体或绝缘件。
设备不启动。	主开关损坏。	让专业电工更换主开关。
设备断电，或者根本不启动。	保险丝损坏。	让专业电工检查保险丝，如有必要，更换。

故障	原因	排除
在通过空气进行遥控时，设备不启动。	由于空气管路堵塞或者空气喷嘴管堵塞，在遥控装置中没有足够的压降。	检查空气管路是否通畅。清洁空气喷嘴管。
设备不启动。	料斗或混合区内干燥原料过多。	注意！ 事先应关闭主开关并拔下插头。清空一半料斗，重新启动设备，或者完全清洁料斗和混合区。
设备不启动。	硬化了的原料堵塞了泵单元的转子 / 定子。	注意！ 事先应关闭主开关并拔下插头。拆下泵，使用新泵。
原料进料中断。	混合管中混合不良。	加入更多的水。
腻子的稠度不均匀（原料忽稠忽稀）。	原料结团并将混合管入口变窄。甚至可能会粘住搅拌螺旋或泵。	清洁搅拌螺旋、混合区和压力法兰。检查搅拌螺旋和泵件，需要时更换。
腻子的稠度不均匀（原料忽稠忽稀）。	减压阀错误设置或损坏。	将水量约每半分钟提高约 <b>10%</b> ，然后缓慢回调。重新恢复减压阀的出厂设置。
工作过程中混合管中的水位升高。	原料软管中的壅水倒流压力高于抽吸压力。	检查喷涂机或原料软管是否堵塞并清洁。注意！配戴眼镜等保护装置。

## 附件



**00087354** 1/2" 15 m 13 MV powercoat原料软管  
(供货范围)



**00008521** NW 9x3 mm 15 m PVC编织软管，带EWO连接器V型和  
M型件  
(供货范围)



**00088049** 15 m加长导线，用于遥控开关（供货范围）



**20423420** 3 x 2.5 25 m电缆，带Schuko插头（带保护接地触点）  
和连接器CEE 3 x 16 A 6h蓝色  
(供货范围)



**00060554** 增压泵AV3，带握柄AV3 0.5 KW  
PK65 230V总成



**00054174** 空气压缩机 LK 402 RAL2004

## 附件



**00094898**  
powercoat 1500lg 喷涂机

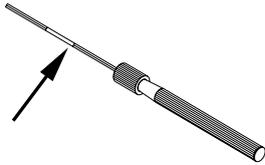
**00098703**  
powercoat 喷涂机皮带



**00098071**  
powercoat 750lg 喷涂机（弯曲）



**000008597** 喷嘴VA 4.5 mm SWING 空气孔2 mm  
**000008596** 喷嘴VA 6.5 mm SWING 空气孔2 mm



**00021219** 铰刀，带JETSET刀架

用于清洁VA喷嘴。松开滚花螺母，拔出并旋转铰刀。  
用于清洁的刀尖位于握柄中



**20215700** 3/4"喷嘴，带Geka连接器

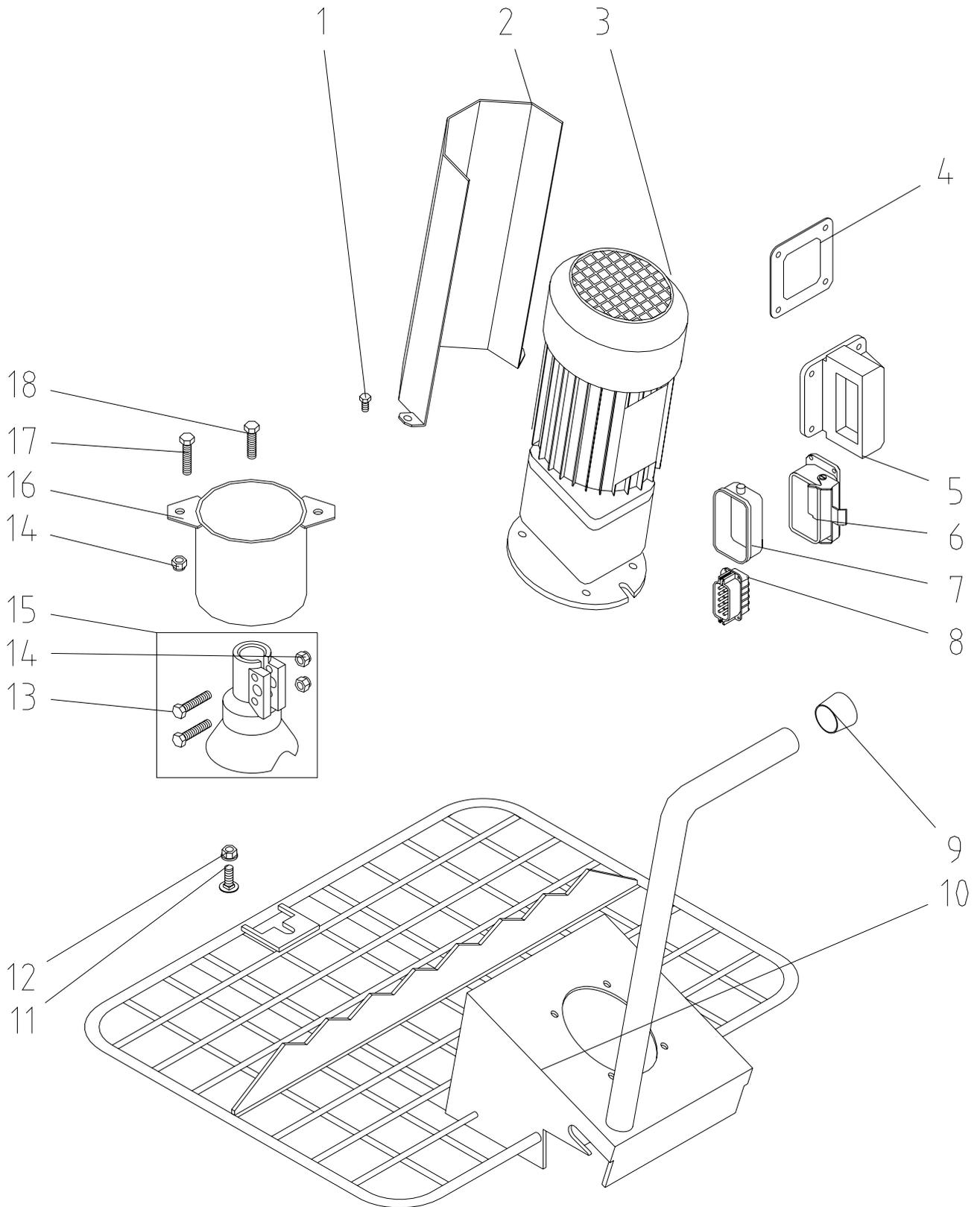


**20211100** 1/2"水/空气软管，5 m，带  
Geka连接器  
**20211000** 1/2"水/空气软管，11 m，带  
Geka连接器



**00098808** RITMO powercoat 搅拌泵工具袋（供货范围）  
**00010411** 17 mm直径海绵球，用于10 mm软管

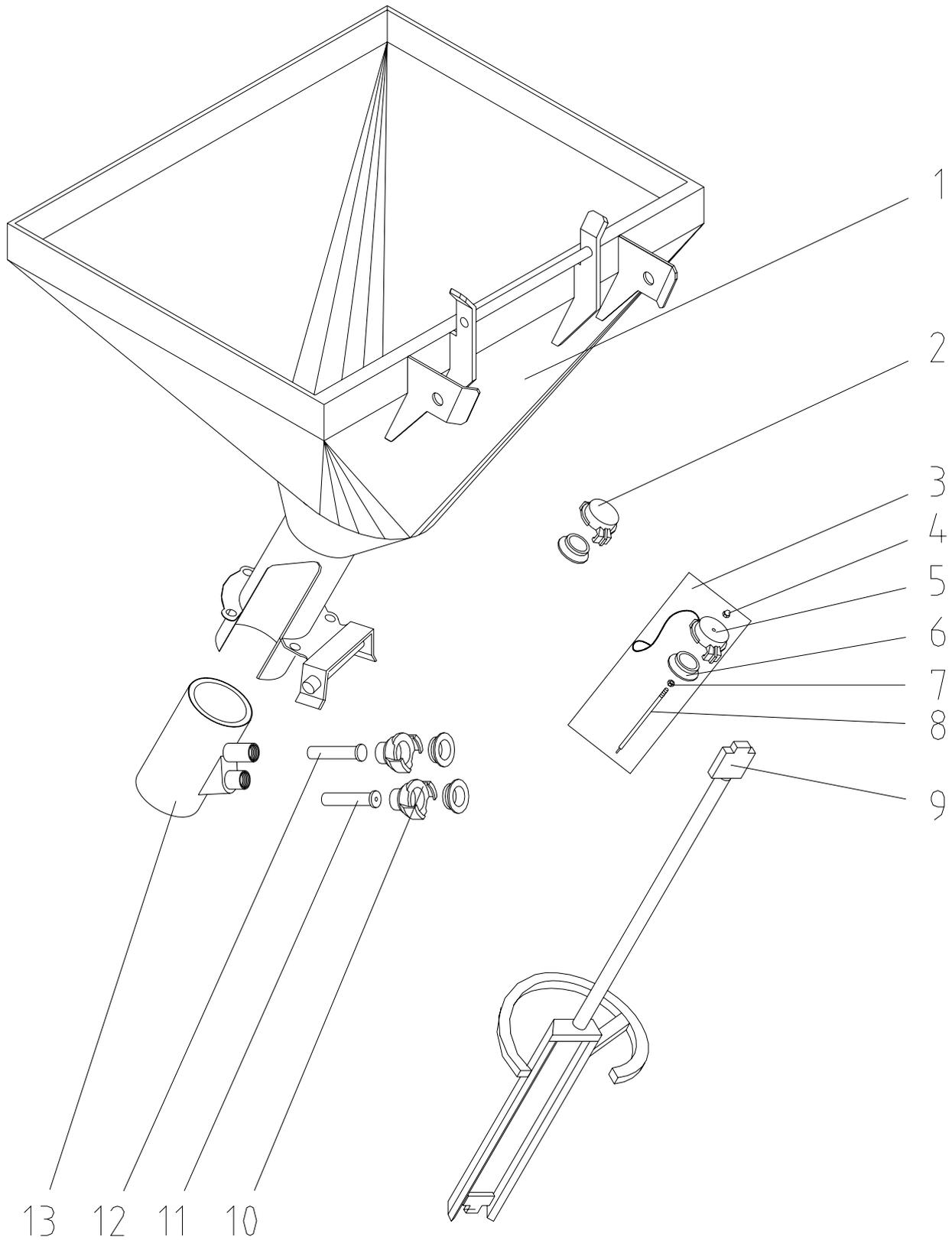
RITMO POWERCOAT 电动机和保护格栅备件图纸



## RITMO POWERCOAT 电动机和保护格栅备件清单

编号	数量	货号	名称
1	2	20 20 71 02	DIN 933 镀锌六角螺栓 M6 x 10
2	1	00 06 63 37	RITMO RAL2004 电动机油底壳
3	1	00 07 11 33	RAL2004 驱动电机 1.5 KW 331U 230/400
4	1	00 06 91 68	接线盒密封件 G80/4D80e-2 F ABM
5	1	00 06 91 66	驱动电机接线盒盖 1.3 KW G80/4D80e-2 F ABM
6	1	00 07 02 40	10 芯 16 A 加装外壳
7	1	00 06 87 94	10 芯 16 A 加装外壳保护盖
8	1	20 42 98 22	10 芯 HAN 10 A 细长销钉
9	1	20 10 80 39	PVC 3/4"端盖（圆形、黑色）
10	1	00 06 52 17	RITMO RAL2004 保护格栅，带电动机法兰
11	1	20 20 63 23	DIN 603 镀锌圆头螺钉 M8 x 25
12	1	00 06 59 79	DIN 6331 镀锌带肩螺母 M8
13	2	00 02 32 71	DIN 931 镀锌六角螺栓 M8 x 40
14	4	20 20 72 00	DIN 985 镀锌防松螺母 M8
15	1	00 06 18 58	从动爪铸件 G4，带圆形集料斗
16	1	20 10 29 01	从动爪保护管 G4
17	2	20 20 78 10	镀锌六角螺栓 M8 x 25 DIN 933
18	1	20 20 78 00	DIN 933 镀锌六角螺栓 M8 x 30

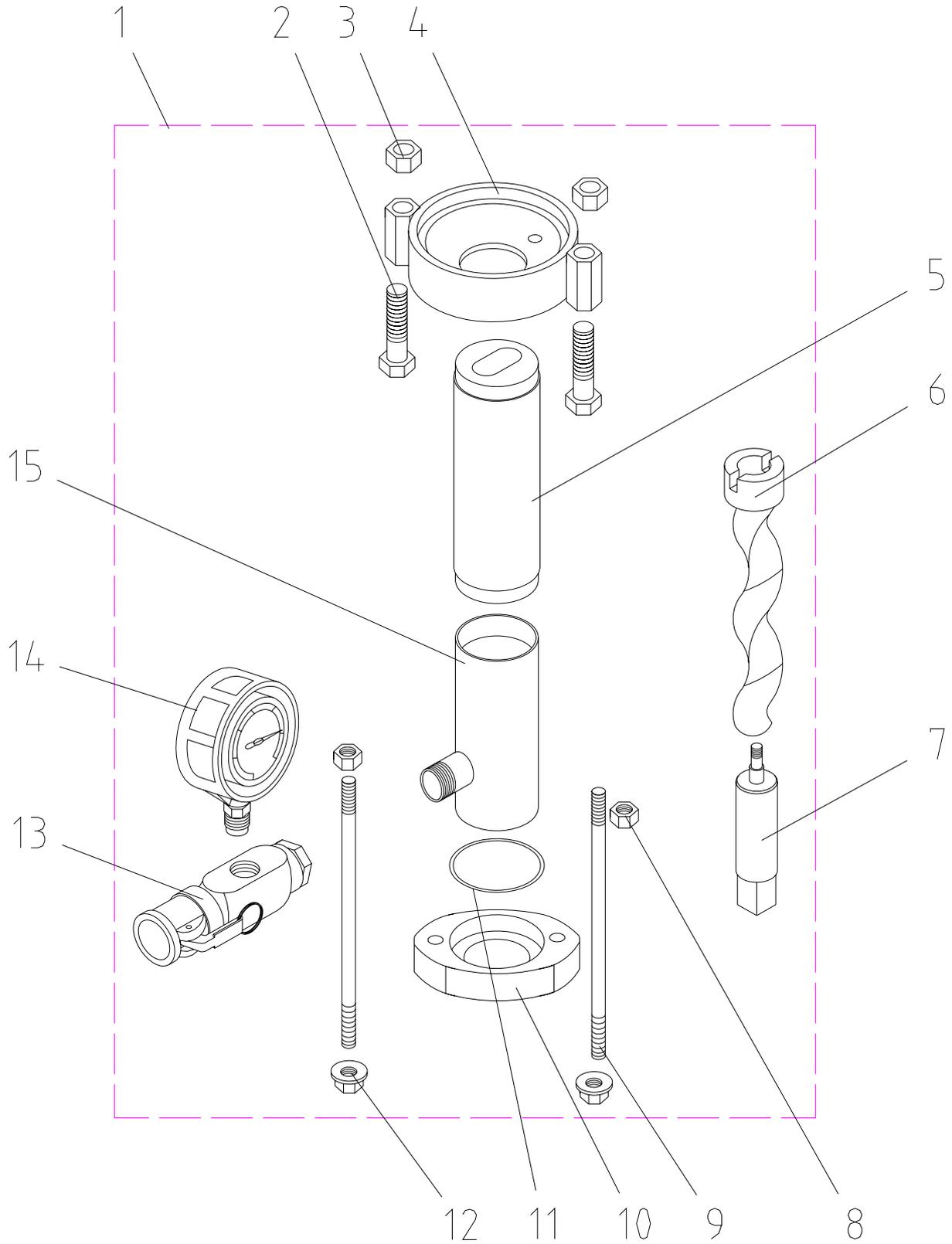
RITMO POWERCOAT 料斗备件图纸



## RITMO POWERCOAT 料斗备件清单

编号	数量	货号	名称
1	1	00 08 75 98	RAL9002 料斗 RITMO 橡胶区
2	1	20 20 16 50	绝缘盖板 Geka 连接器
3	1	00 09 48 79	Geka 绝缘盖板 2.5 mm 通条 RITMO 总成
4	1	00 01 99 00	DIN 986 镀锌防松盖形螺母 M4
5	1	00 05 80 47	Geka 带孔绝缘盖板
6	5	20 20 17 00	Geka 连接器密封件 (VPE=50 件)
7	1	20 20 82 00	DIN 934 镀锌六角螺母 M4
8	1	00 09 80 29	GEKA 绝缘盖板 2.5mm 通条
9	1	00 09 63 52	RITMO POWERCOAT 镀锌搅拌螺旋
10	1	20 20 13 00	1/2" IG Geka 连接器
11	1	00 08 12 63	powercoat 塑料套嘴 D15x67.5x2.5
12	1	00 09 66 27	powercoat 塑料盲堵头 D15x49.5
13	1	00 08 75 99	RITMO powercoat 橡胶混合区

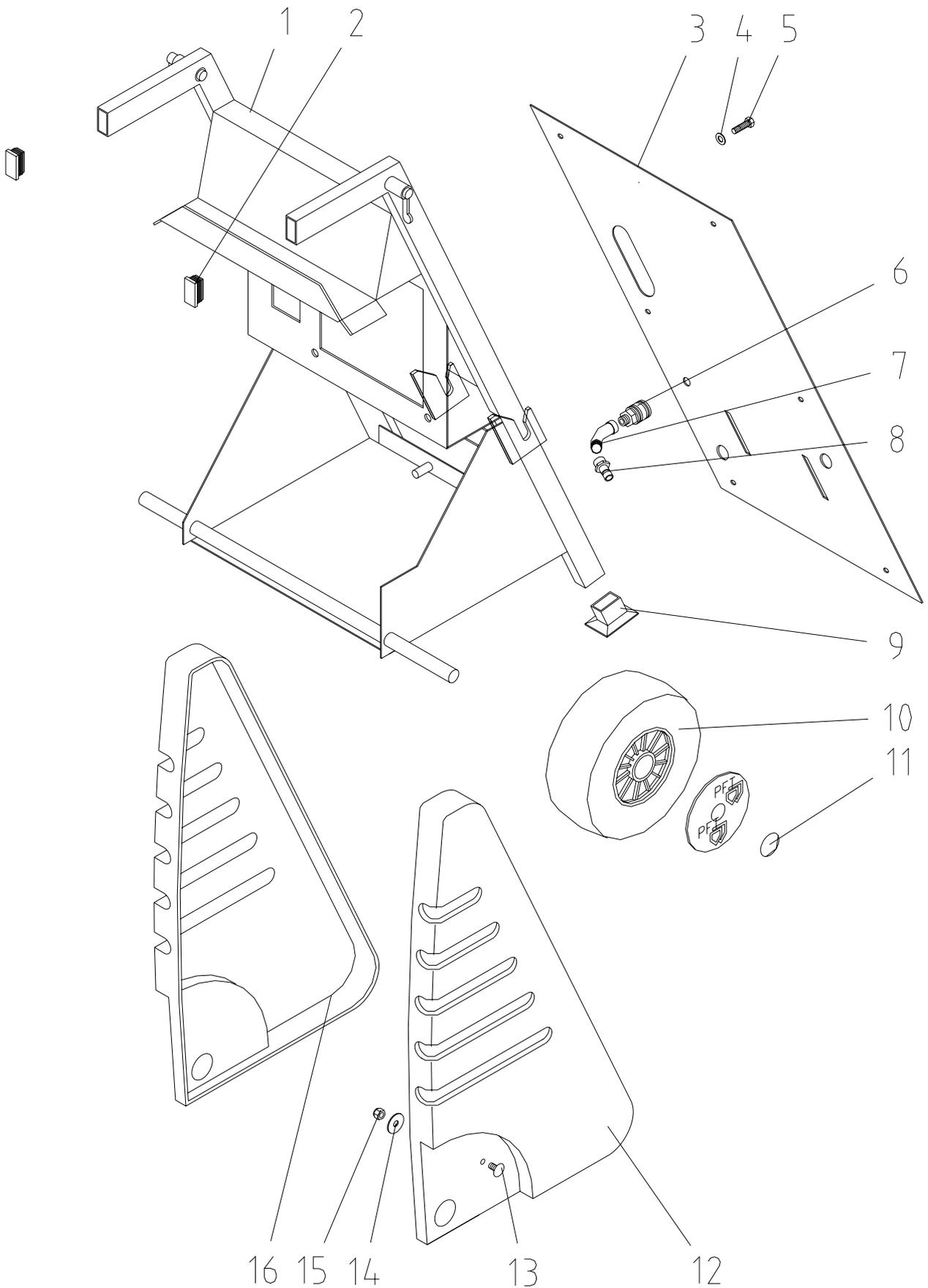
RITMO POWERCOAT 泵单元备件图纸



## RITMO POWERCOAT 泵单元备件清单

编号	数量	货号	名称
1	1	00 08 80 50	powercoat 泵单元总成
2	2	00 09 63 48	DIN 933 VA 六角螺栓 M12 x 95
3	2	00 09 63 49	DIN 934 VA 六角螺母 M12
4	1	00 08 75 91	RITMO 橡胶区 VA 抽吸法兰 A3-2L
5	1	00 07 16 16	定子 A2-2.5L
6	1	00 08 12 12	powercoat 定子 A2-2.5L
7	1	00 08 12 27	powercoat 精搅拌器定子橡胶插入件
8	2	20 20 64 00	DIN 934 镀锌六角螺母 M8
9	2	00 09 81 76	拉钩 M8 x 300 mm (1 套=2 件)
10	1	00 08 12 14	powercoat VA 压力法兰
11	1	00 08 12 47	DIN 3770-NBR 70 O 形环 39 x 5
12	2	00 06 59 79	DIN 6331 镀锌带肩螺母 M8
13	1	00 10 24 91	1/2"IG 连接器 13M 型件, 带 1/2"孔
14	1	00 09 90 88	带塑料壳的压力表 0-100 bar 1/2"压力介质 VA
15	1	00 08 12 13	powercoat VA 精搅拌器外壳

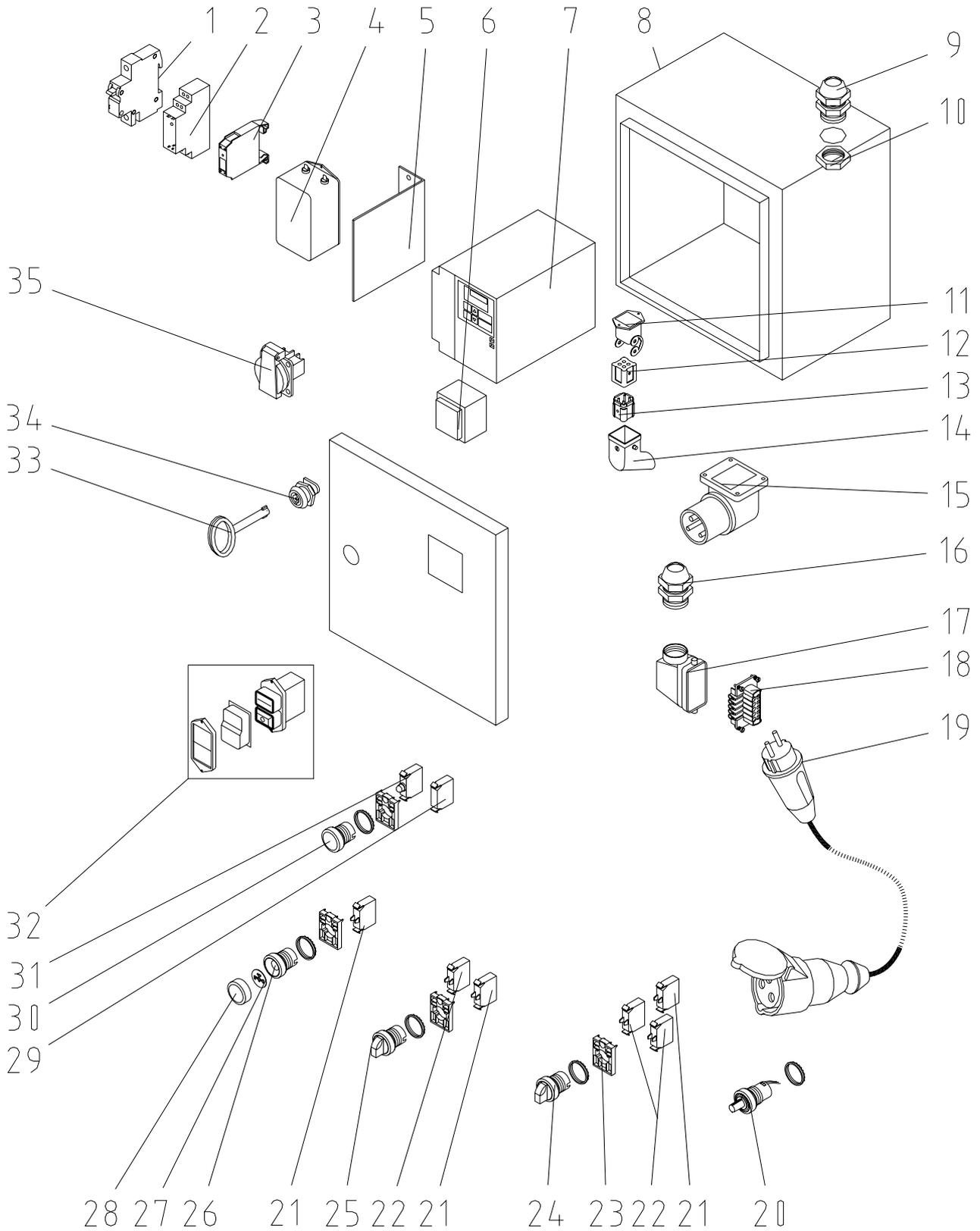
RITMO POWERCOAT 框架备件图纸



## RITMO POWERCOAT 框架备件清单

编号	数量	货号	名称
1	1	00 06 50 50	RITMO RAL2004 框架
2	2	20 44 47 02	端盖 (PVC) 20 x 40
3	1	00 06 50 83	RITMO RAL2004 底架盖板
4	6	20 20 93 13	DIN 125 镀锌 U 型垫圈 B 8.4
5	6	20 20 61 00	DIN 933 镀锌六角螺栓 M8 x 20
6	1	20 20 20 00	1/4" AG EWO 连接器 M 型件
7	1	00 02 36 29	1/4" 45°IG-AG 镀锌弯头编号 40
8	1	00 05 80 53	1/4" IG EWO 连接器 V 型件
9	2	00 06 60 22	RITMO 塑料底脚 20°40x20
10	2	00 00 82 54	RAL 2004 备用辊子 230x85 盖板
11	2	20 20 86 03	快速固定器, 带盖罩 20s x N 2 7
12	1	00 06 49 63	右侧 RITMO RAL2004 塑料饰板
13	2	20 20 63 14	DIN 603 镀锌圆头螺钉 M8 x 16
14	2	20 20 93 13	DIN 125 镀锌 U 型垫圈 B 8.4
15	2	20 20 66 03	DIN 986 镀锌防松盖形螺母 M8
16	1	00 06 49 62	左侧 RITMO RAL2004 塑料饰板

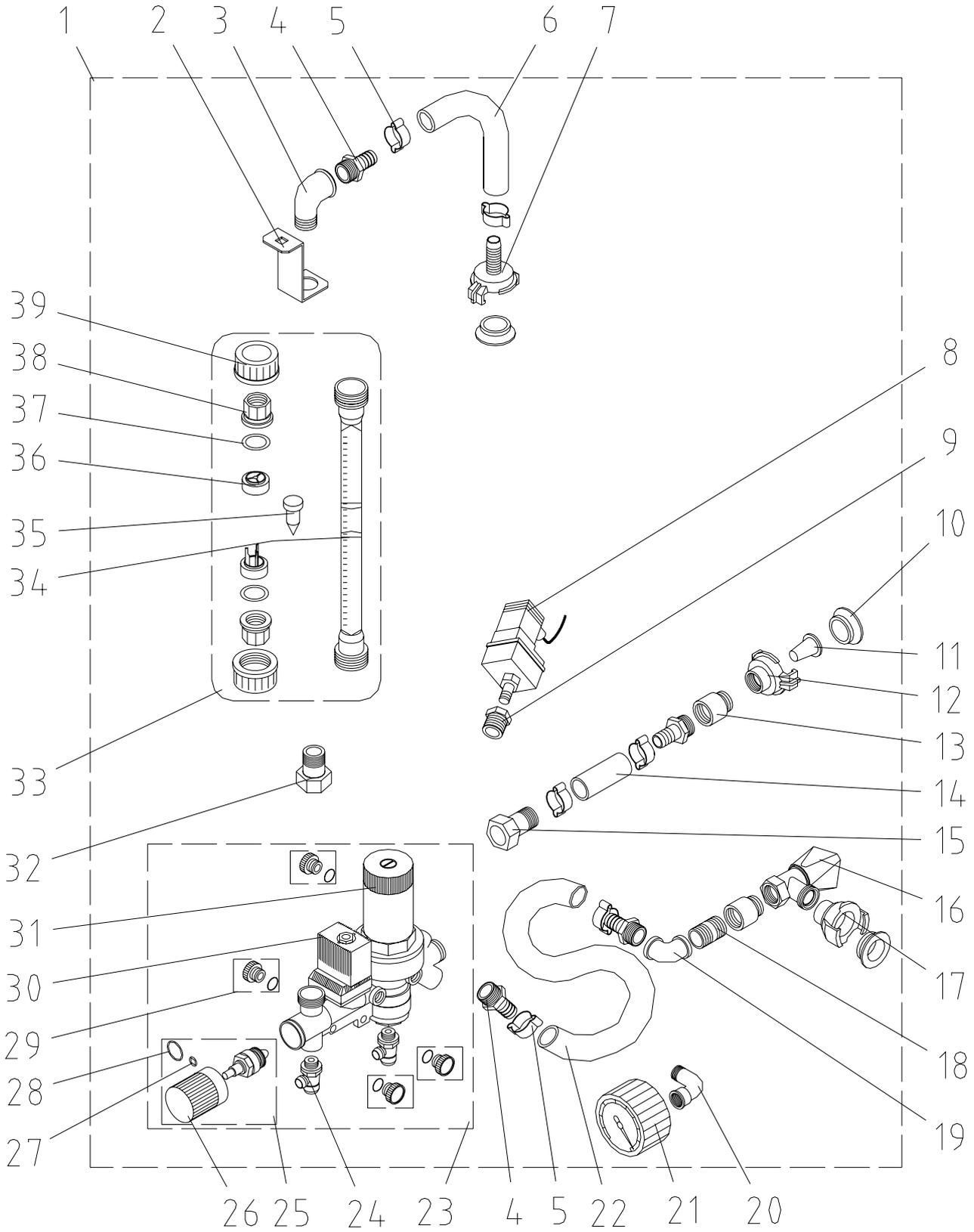
RITMO 配电箱（货号 00 06 53 12）备件图纸



## RITMO 配电箱（货号 00 06 53 12）备件清单

编号	数量	货号	名称
1	1	00 04 63 79	1 芯电路自动保护器 C 0.5A
2	1	20 44 81 20	42 V 耦合继电器 2 转换匝
3	1	20 46 20 10	50032 型光耦合器/10-35 V DC
4	1	00 07 02 43	变频器用 EMV 滤频器 4.0 KW 230 V 16 A 型号：FN 207 1N-16-06
5	1	00 09 12 77	镀锌 EMV 滤频器支架 4.0 KW
6	1	00 03 63 44	调压变压器 230 V-42 V EV10 0.07 A
7	1	00 03 77 73	变频器 230 V 3Ph 1.5 kW SWING II
8	1	00 06 53 14	RITMO RAL9002 空壳
9	1	00 06 69 80	EMV 电缆螺纹旋接 M20 x 1.5
10	1	00 06 69 82	EMV 防松螺母 M20 x 1.5
11	1	20 42 86 04	4/5 芯加装外壳，HAN 3A/HA 4
12	1	20 42 86 07	4 芯衬套插入件，HAN 3A
13	1	20 42 86 06	4 芯销钉 HAN 3A
14	1	20 42 86 05	4 + 5 芯插口壳，弯角
15	1	00 01 25 77	CEE 设备插头 3 x 16 A 6h 蓝色
16	1	00 06 69 79	EMV 电缆螺纹旋接 PG 16
17	1	00 04 06 71	10 芯插口壳 HAN 10 E 16 A
18	1	20 43 22 00	10 芯衬套插入件 HAN 10E
19	1	20 42 34 20	电缆 3 x 2.5 25m 带 Schuko 插头（带保护接地触点）和连接器 CEE 3 x 16 A 6
20	1	00 05 07 83	4.7 KOHM 电位计，带驱动装置螺纹接头
21	3	00 05 38 35	接触元件，1 个常闭触点 M22
22	3	00 05 38 36	接触元件，1 个常开触点 M22
23	4	00 05 38 34	开关元件固定适配器
24	1	00 05 38 78	选择开关旋钮/键控 0 带刻槽 M22
25	1	00 06 59 78	选择开关旋钮，V 位置带刻槽 M22
26	1	00 05 38 39	按钮，不带键板 M22
27	1	00 05 38 42	黑色键板/液体 M22
28	1	00 05 38 30	IP 67 按钮圆形键膜
29	1	00 05 38 86	LED - 42 V 电阻串联元件
30	1	00 05 38 73	M22 绿色信号灯配件
31	1	00 05 38 83	红色照明元件 85-264 V
32	1	00 05 95 93	安装开关 230 V，带低压断路器
33	1	20 44 45 00	配电箱钥匙
34	1	00 03 62 49	配电箱锁止件（双齿）
35	1	20 42 72 00	16 A Schuko 加装插座，蓝色，型号：7130/B

RITMO POWERCOAT 水路配件备件图纸



## RITMO POWERCOAT 水路配件备件清单

编号	数量	货号	名称
1	1	00 09 06 52	RITMO powercoat 230 V 水路配件总成
2	1	00 06 62 55	RITMO RAL2004 流量计支架
3	1	20 20 36 10	1/2" IG-AG 镀锌角铁编号 92
4	4	20 19 04 10	1/2" AG 软管螺纹接头 1/2"密封圈
5	6	20 20 25 01	软管夹头 20-23 (P)
6	1	20 21 36 02	1/2" x 420 mm 水/空气软管
7	1	20 20 15 00	1/2" Geka 连接器密封圈
8	1	00 08 15 47	压力开关 PS3/AJR 1/4" 1.4/1.7bar (P)
9	1	20 20 51 12	3/8"AG 1/4"IG 减压套管编号 241
10	2	20 20 17 00	Geka 连接器密封件
11	1	20 15 20 03	Geka 连接器集污滤网
12	1	20 20 13 00	1/2" IG Geka 连接器
13	2	20 20 34 20	DIN3523 龙头延长件 1/2" x 20 黄铜
14	1	20 21 35 03	1/2" x 160 mm 水/空气软管
15	2	20 20 31 05	1/2" AG 锥形套管, 带 3/4" IG 锁紧螺母, 用于货号 20 15 77 00
16	1	00 01 97 86	6701 SYR (P) 型 1/2"针阀
17	1	20 20 12 00	3/4" IG Geka 连接器
18	1	20 20 33 10	1/2" x 25 mm 镀锌管接头编号 22
19	1	20 20 36 11	1/2" IG 镀锌角铁编号 90
20	1	00 02 01 80	1/4" 90°IG-AG 镀锌弯头编号 1
21	1	00 01 99 13	后部压力表 0-16 bar 1/4", D = 50 mm
22	1	20 21 35 00	1/2" x 580 mm 水/空气软管
23	1	00 04 99 47	DK06FN-1/2"G 230 V 红铜配件设备
24	2	00 04 04 28	红铜配件设备排放阀
25	1	00 04 04 26	红铜配件设备调节阀座总成
26	1	00 04 05 80	红铜配件设备调节阀手柄
27	1		O 形环 6 x 1.5 DIN 3771-NBR 70
28	1		O 形环 18 x 2.5 DIN 3771-NBR 70
29	5	20 15 61 00	密封塞, 带 R 1/4" O 形环, 用于减压器
30	1	20 15 08 03	230 V 电磁线圈型号 6213 A - 1/2"
31	1	00 01 96 07	红铜配件设备减压阀 G5
32	1	20 20 31 05	1/2" AG 锥形套管, 带 3/4" IG 锁紧螺母, 用于货号 20 15 77 00
33	1	20 18 60 00	31.5-315 l/h 水流量表总成
34	1	20 18 60 10	31.5-315 l/h 塑料管
35	1	20 18 60 20	锥体 (WDFM 315 型)
36	2	20 18 60 21	挡块, 用于 20 18 60 20
37	2	20 13 42 00	O 形环 20 x 3.5 DIN 3771-NBR 70
38	2	20 18 60 50	1/2"插入件 (20186000)
39	2	20 18 60 40	1/2"锁紧螺母, 用于 20 18 60 00





## Yaskawa 606 V7 型变频器参数设定值

参数	功能	设定值	说明
001	密码	0	在设置参数时，设为 4 位，然后设为 0
002	选择控制类型	0	
003	选择运行额定值	1	
004	选择频率额定值	2	
005	选择停机程序	1	
008	选择现场运行频率额定值	1	
011	最大初始频率	87	Hz
012	最大电压	230	V
014	平均初始频率	10	Hz
015	平均初始频率电压	48	V
016	最低初始频率	1.5	Hz
019	加速时间 1	2.5	秒
020	减速时间 1	1.5	秒
024	固定额定值 1	50	Hz
034	较低极限值的固定额定值	12	%
036	电动机额定电流	5.8	A (使用 1.5 kW 电动机时)
037	电子热保护装置	0	一件
038	热保护触发时间	1 分钟	
039	风扇	1	持续运行
058	多功能输出端选择 2	4	
060	模拟固定额定值加强件	87	%
061	模拟频率额定值的偏差	12	%
090	停止时的时间	0.5	秒
093	加速时的电流限制	190	%
095	频率测量标尺	40	Hz
105	扭矩补偿	25	
106	电动机额定转差率	3.3	Hz

## 变频器故障排除

在本章中，对变频器的故障显示和由电动机/机器的功能失灵造成的故障以及相应的补救措施进行说明。

### 故障诊断与补救措施

在本章中，对报警和故障显示进行说明，并阐释 VS-606V7 故障失灵时出现的故障状态和需要采取的补救措施。

<使用带平滑盖板的规格时的补救措施>

1. 请触发故障复位，或者断开电源供应并重新接通。
2. 如果这样仍不能排除故障，则如下操作：
  - (1) 断开电源供应，检查外部电路。
  - (2) 断开电源供应，将光滑的盖板更换为带数字式操作区的盖板，这样就能显示故障信息。重新接通电压后，将显示故障。

<使用带数字式操作区的规格时的补救措施>

：接通      ：闪烁      ：断开

### 报警信息及其含义

报警显示		变频器的状态	说明	原因和补救
数字式操作区	运行 (绿色) 报警 (红色)			
Uu 闪烁		报警  故障 触点状态未 变化。	UV (电源低电压) 主电路的电压在变频器输出端断开期间降低到低电压触发值以下。 200 V: 在主电路中的直流电压低于大约 200 V (160 V 单相) 时, 断开。 400 V: 在主电路中的直流电压低于大约 400 V 时, 断开。 (控制电压故障) 在逆变器输出端断开期间, 确定了一个控制电压故障。	检查: • 电源电压 • 电源电压的接头 • 所有端子是否处于正常状态
ou 闪烁			OV (主电路中的过压) 主电路的电压在变频器输出端断开期间升高到过电压触发值以上。 200 V: 大约 410 V 或者更高。 400 V: 大约 820 V 或者更高。	检查供电电压
oH 闪烁			OH (功率件温度过高) 变频器断开期间, 功率件输入端处的空气温度升高	检查空气温度
CAL 闪烁			CAL (MEMOBUS 通讯延迟) 在参数 n003 设置为 2(选择运行命令), 或者参数 n004 (选择频率电导值) 设置为 6, 并且电源接通时, 控制装置未接收到正确的数据。	检查通讯装置和传输信号

报警显示		变频器的状态	说明	原因和补救
数字式操作区	运行 (绿色) 报警 (红色)			
oP 闪烁		报警 故障 触点状态未 变化。	<p>OP□(设置有关 MEMOBUS 通讯的参数时出现参数设置错误)</p> <p>OP1: 设置了两个或多个值,用于选择多功能输入。</p> <p>(参数 n050 至 n056)</p> <p>OP2: U/f 参数之间的关系错误。 (参数 n011、n013、n016)</p> <p>OP3: 电动机额定电流的设置值大于变频器额定电流的 150%。 (参数 n036)</p> <p>OP4: 上部/下部固定额定值被混淆。(参数 n033 和 n034)</p> <p>OP5: (参数 n083 至 n085)</p>	检查设置值
oL3 闪烁			OL 3 (过扭矩) 电动机电流超过以参数 n089 设置的数值。	降低负荷, 或者延长加速/减速时间
SEr 闪烁			SER (后续故障) 在处于输出运行模式下时, 变频器收到现场/远程选择命令, 或者通过多功能端子收到通讯/控制端子的更改命令。	检查外部电路 (信号顺序)
bb 闪烁		报警 故障 触点状态未 变化。	BB (外部 Baseblock) 在一个多功能端子上, 一个 Baseblock 命令激活。变频器的输出端被断开 (电动机运行至停机)。输入命令不再出现时, 状态马上被取消。	检查外部电路 (信号顺序)
EF 闪烁			EF (同时的顺时针和逆时针旋转命令) 如果顺时针和逆时针命令同时出现超过 500 ms, 则变频器根据参数 n005 自行断开。	检查外部电路 (信号顺序)

报警显示		变频器的状态	说明	原因和补救
数字式操作区	运行 (绿色) 报警 (红色)			
STP 闪烁		变频器的状态	STP (来自操作区的停止命令) 在控制电路端子上出现一个顺时针旋转命令或者通过通讯端子, 出现一个运行命令时, 键□被操纵, 变频器根据参数 n005 自行断开。带应急断开装置的变频器收到一个应急断开信号。变频器根据参数 n005 自行断开。	打开控制电路端子处的顺—逆时针旋转命令。  检查外部电路 (信号顺序)
FAn 闪烁			FAN (风扇故障) 风扇被阻挡。	检查: • 风扇 • 风扇是否已正确连接?
CE 闪烁			CE (MEMOBUS) 通讯故障	检查通讯装置和传输信号
Fbl 闪烁			FBL (PID 反馈损耗) PID 反馈的数值低于测量标尺。出现 PID 反馈损耗时, 变频器依据参数 n136 中的规定继续工作。	检查机械系统, 修正原因, 或者提高参数 n137 的数值。
bus 闪烁			自由选择卡中的一个出现通讯故障。在运行命令或者固定额定值来自一个自由选择卡的运行模式下, 出现通讯故障。	检查通讯装置和传输信号
oC		保护运行  变频器的输出端被断开, 电动机运行至停机。	OC (过电流) 逆变器的输出电流短时间内超出额定电流的 250%。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 变频器输出侧的短路或接地。</li> <li>• 负荷的惯性力矩过高</li> <li>• 加速/减速时间过短 (参数 n019 至 n022)</li> <li>• 专用电动机</li> <li>• 在排出期间电动机起动</li> <li>• 电动机功率大于变频器</li> <li>• 打开/闭合变频器输出侧的一个继电器</li> </ul>

报警显示		变频器的状态	说明	原因和补救
数字式操作区	运行 (绿色) 报警 (红色)			
ou			<p>OV (主电路中的过压) 主电路中的直流电压由于从电动机恢复的能量过高, 超出允许的数值。 触发电压 200 V: 当主电路中的直流电超出 410 V 时, 断开。 400 V: 当主电路中的直流电超出 820 V 时, 断开。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>过小的延迟时间 (参数 n020 和 n022)</li> <li>下降运行或者其他反面负荷 (提升等) ↓</li> <li>延长减速时间</li> <li>连接附加的制动电阻</li> </ul>
Uu1			<p>UV1 (主电路中的低电压) 主电路中的直流电在变频器输出端处于运行中时, 超出允许的数值。 触发电压 200 V: 当主电路中的直流电低于 200 V (160 V 单相) 时, 断开 400 V: 挡主电路中的直流电超出 40 V 时, 断开。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>降低供电电压</li> <li>断开供电电源的一相</li> <li>电源暂时中断 ↓</li> </ul> <p>检查:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>供电电压</li> <li>主电路布线接头</li> <li>端子接头</li> </ul>
Uu2		<p>保护运行 变频器的输出端被断开, 电动机运行至停机。</p>	<p>UV2 (控制电压故障) 发现了一个控制电压故障。</p>	<p>断开电源电压并重新接通。如果故障仍存在, 则必须更换变频器。</p>
oH			<p>OH (功率件温度过高) 由于变频器的过载或者输入空气温度过高, 温度上升。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>过载</li> <li>错误的 U/f 设置</li> <li>加速时间过短 (当故障在加速时出现时)</li> <li>过高的进气温度 (&gt; 50°C) ↓</li> </ul> <p>检查:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>负荷高度</li> <li>U/f 设置 (常量 n011 至 n017)</li> <li>进气温度</li> </ul>

报警显示		变频器的状态	说明	原因和补救
数字式操作区	运行 (绿色) 报警 (红色)			
OL 1		变频器的状态	OL1 (电动机过载) 所安装的电子高温电动机过载保护装置已响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查电动机的负荷或者 U/f 设置(参数 n011 至 n017)</li> <li>在型号铭牌上, 将规定的电动机额定电流输入参数 n036。</li> </ul>
OL 2			OL2 (变频器过载) 所安装的电子高温变频器过载保护装置已响应。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查负荷或者 U/f 设置(参数 n011 至 n017)</li> <li>检查变频器的额定功率</li> </ul>
OL 3			OL3 (扭矩过高) U/F 运行模式下: 变频器的输出电流超出参数 n098 中设置的数值。 矢量运行: 电动机电流或者扭矩超出参数 n097 和 n098 中设置的数值。 如果确定了扭矩过高, 则变频器依据以参数 n096 设置的条件, 继续运行。	检查所驱动的设备, 或者提高参数 n098 的数值至机器最高允许的数值。
EF		保护运行 变频器的输出端被断开, 电动机运行至停机。	EF□ (外部故障) 变频器通过控制电路端子, 收到一个故障信号。 EF0: 有关 MEMOBUS 通讯的外部额定值错误 EF1: 有关控制端子 S1 的外部故障信号 <b>EF2: 有关控制端子 S2 的外部故障信号</b> EF3: 有关控制端子 S3 的外部故障信号 EF4: 有关控制端子 S4 的外部故障信号 EF5: 有关控制端子 S5 的外部故障信号 EF6: 有关控制端子 S6 的外部故障信号 EF7: 有关控制端子 S7 的外部故障信号	检查外部电路 (命令顺序)。

报警显示		变频器的状态	说明	原因和补救
数字式操作区	运行 (绿色) 报警 (红色)			
F 00			CPF-00 在供电电压接通的情况下，变频器与数字操作区之间的通讯中断超出 5 s。	检查操作区安装是否正确，断开供电电压并重新接通。如果故障仍旧存在，则必须更换操作区或者变频器。
F 01			CPF-01 在与数字操作区之间的传输开始时，出现超过 5 s 长的传输故障。	检查操作区安装是否正确，断开供电电压并重新接通。如果故障仍旧存在，则必须更换操作区或者变频器。
F 04			CPF-04 在变频器的控制电路中，出现一个 EEPROM 故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>记录所有参数的数值，然后重新初始化参数。</li> <li>然后断开供电电压并重新接通。如果故障仍旧存在，则必须更换操作区或者变频器。</li> </ul>
F 05		保护运行 变频器的输出端被断开，电动机运行至停机。	CPF-05 确定了 A/D 转换器上的一个故障。	断开供电电压并重新接通。如果故障仍旧存在，则必须更换操作区或者变频器。
F 06			CPF-06 <ul style="list-style-type: none"> <li>与一个选项卡的连接错误</li> <li>连接了一个不合适的选项卡。</li> </ul>	断开电源电压。检查与数字操作区的连接。检查软件的版本号 (n179)。

报警显示		变频器的状态	说明	原因和补救
数字式操作区	运行 (绿色) 报警 (红色)			
F 07		变频器的状态	CPF-07 操作区电路中的故障 (EPROM 或 A/D 转换器故障)	检查操作区安装是否正确, 断开供电电压并重新接通。如果故障仍旧存在, 则必须更换操作区或者变频器。
F 21			通讯选项卡的自检错误	选项卡错误
F 22			通讯选项卡的模型代码错误	更换选项卡
F 23			通讯选项卡的 DPRAM 错误	
oPr			OPR (操作区连接错误)	检查操作区安装是否正确, 断开供电电压并重新接通。如果故障仍旧存在, 则必须更换操作区或者变频器。
CE			CE (MEMOBUS 通讯故障)	检查通讯装置和传输信号。
STP		依据参数的数值, 停止。	STP (应急关闭) 在应急信号输入后, 变频器依据参数 n005 的设置, 自行断开。	检查外部电路 (命令顺序)。
Fbl			FBL (PID 反馈损耗) PID 反馈的数值低于测量标尺。出现 PID 反馈损耗时, 变频器依据参数 n136 中的规定继续工作。	检查机械系统, 修正原因, 或者提高参数 n137 的数值。

## 年度专业人员审核检查表（影印本）

根据 ZH1/575，每年进行一次专业人员审核。作为该审核的证明，机器与配电箱获得一个检验标签。根据要求，出具检验记录。

检验日期:	检验人员:	签字:	机器编号:

部件	检验特性	正常	修整/更换
料斗	检查所有焊缝有无裂纹!		
料斗	腐蚀或变形造成损坏?		
混合区	检查管壁有无磨损! 最低壁厚 1.5mm		
搅拌螺旋件	混合区域内的磨损检查!		
搅拌螺旋件	泵拨杆的磨损检查!		
保护格栅	保护栅是否仍平整?		
底架	检查所有焊缝有无裂纹!		
底架	检查所有螺栓连接是否牢固!		
底架	检查有无变形! 必须保证稳定性!		
底架	塑料底脚是否正常?		
辊子	辊子旋转是否正常?		
水流量计	观察窗玻璃是否仍清楚透明并且密封?		
电磁阀	功能检查		
减压阀	功能检查, 在设置为 1.5 bar 时检查。		
配电箱	目检有无可识别缺陷		
配电箱	功能检查		
配电箱	所有标签是否均处于清晰可读的状态?		
配电箱	以 1000 V 进行高压检验		
配电箱	所有保护开关的功能检查!		
配电箱	所有指示灯的功能检查!		
配电箱	检查所有导线连接是否牢固!		
型号铭牌	存在并且字迹清晰		
使用指南	存在		
灰浆压力表	功能检查!		

我们致力于材料的畅通无阻！



Knauf PFT GmbH & Co.KG  
Postfach 60 97343 Iphofen  
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen

电话: +49 93 23/31-1818  
传真: +49 93 23/31-770  
E-Mail [info@pft-iphofen.de](mailto:info@pft-iphofen.de)  
网站 [www.pft.eu](http://www.pft.eu)