

PUMA

罗茨真空泵

WP 0250 D4, WP 0500 D2/D4, WP 0700 D2,
WP 1000 D2/D4, WP 1250 D2, WP 2000 D2

操作手册



目录

1	安全.....	3
2	产品说明.....	4
2.1	工作原理	5
2.2	预期用途	5
2.3	运行方式	6
2.3.1	D2 版.....	6
2.3.2	D4 版.....	6
2.3.3	水冷型.....	6
3	运输.....	7
4	存储.....	9
5	安装.....	10
5.1	安装条件	10
5.2	连接管路	10
5.2.1	气体流量方式.....	11
5.2.2	吸入连接件.....	11
5.2.3	排放连接件.....	12
5.2.4	冷却水接头.....	12
5.3	注油	13
6	电气连接.....	16
6.1	机器交付时不带控制箱或变速驱动（VSD）	16
6.2	三相电机接线图	17
7	调试.....	19
8	维护.....	20
8.1	维护计划	21
8.2	油位检查	21
8.3	检查油液颜色	21
8.4	换油	22
9	大修.....	25
10	停用.....	26
10.1	拆卸和弃置.....	26
11	配件.....	27
12	故障排除.....	28
13	技术数据.....	30
14	机油.....	32
15	欧盟一致性声明	33
16	英国一致性声明.....	34

1 安全

操作本机前，应阅读并理解此操作手册。如有任何问题需要澄清，请联系您的 Busch 普旭代表。

使用前请仔细阅读本手册并妥善保管，以供日后参考。

只要客户不对产品做任何更改，本操作手册始终有效。

本机设计用于工业应用，仅允许经过技术培训的人员进行操作。

始终穿戴符合当地法律法规的个人防护装备。

本机根据最新技术设计和制造，但是，如以下章节和第 *预期用途* [→ 5] 章所述，可能仍然存在残留风险。本操作手册将重点介绍具体情况下可能的潜在危险。安全说明和警示语标有以下关键词之一：危险、警告、小心、注意及说明，如下所示：



危险

... 表示迫近的危险情况，如不加防范，将导致死亡或重伤。



警告

... 表示潜在危险情况，可能会导致死亡或重伤。



小心

... 表示潜在危险情况，可能会导致轻伤。



注意

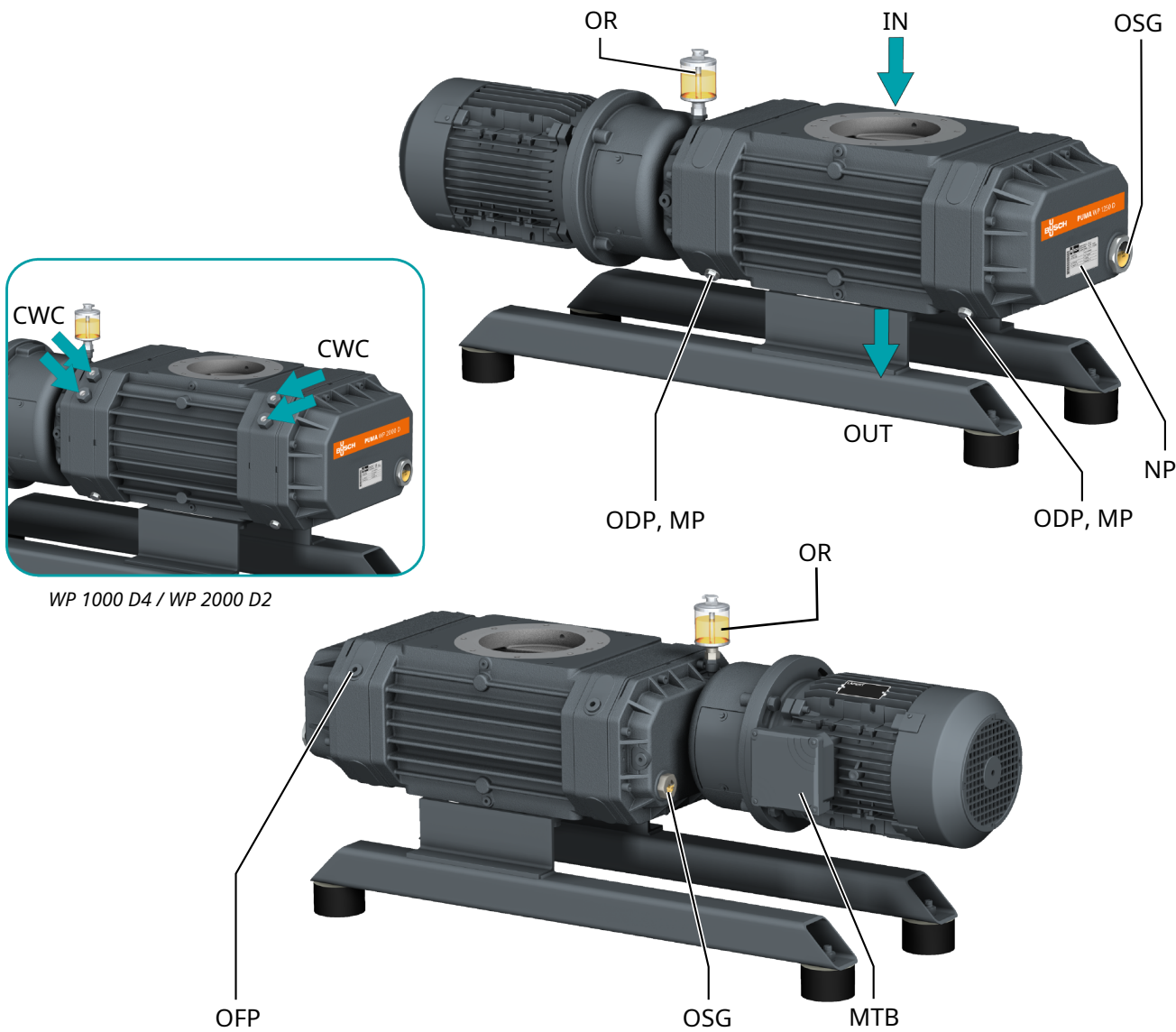
... 表示潜在危险情况，可能会导致财产损失。



备注

... 表示有用的提示和建议，以及确保高效、无故障运行的信息。

2 产品说明



描述			
IN	进气口	MTB	电机接线盒
OUT	排气口	MP	磁性塞
NP	铭牌	OFP	注油塞
ODP	放油塞	OSG	油位镜
OR	油壶（仅带唇形密封）		
CWC	冷却水接头（仅限 WP 1000 D4 / WP 2000 D2）		



备注

技术术语。

在本操作手册中，“机器”一词是指“罗茨真空泵”。

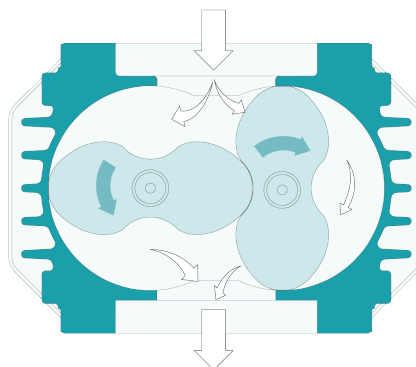


备注

图示

在本操作手册中，图示可能与机器外观有所不同。

2.1 工作原理



本机器基于罗茨风机原理工作。

泵两侧的油箱（每侧）允许润滑齿轮、轴承，以及油润滑端面密封（特定版本）。

2.2 预期用途



警告

如果在机器的预期用途之外发生可预见的误用。

可能造成人身伤害！

当心机器损坏！

可能有危害环境的危险！

● 确保遵循本手册中的所有说明。

本机器用于抽吸空气以及其他干燥、无腐蚀性、无毒和非爆炸性气体。

输送其他介质会导致机器的热负荷和/或机械负荷增加，只能在咨询 Busch 普旭并获得许可后方可进行此类操作。

本机器须置于无潜在爆炸性风险的环境中。

在真空系统中，机器与前级泵组合使用。

本机器适合持续运行。

允许的环境条件，请参阅 *技术数据* [→ 30]。



注意

工艺气体与本机组件材料的化学兼容性。

气缸内的腐蚀风险会降低真空泵性能，缩短设备寿命。

● 检查工艺气体是否与下列材料兼容：

- 铸铁
- 钢
- 铝
- 氟橡胶 (FKM/FPM)

● 如有任何疑问，请联系您的 Busch 普旭代表。

2.3 运行方式

2.3.1 D2 版

D2 版（例如：WP 0500 **D2**）的压差为 50 hPa，60 Hz 下的最大电机速度为 3600 min^{-1} 。

请参阅铭牌（NP），了解机器的版本。

2.3.2 D4 版

D4 版（例如：WP 0500 **D4**）的特点是压差特别高，为 80 hPa，在 60 Hz 下最大电机速度为 1800 min^{-1} 。

请参阅铭牌（NP），了解机器的版本。

2.3.3 水冷型

WP 1000 D4 和 WP 2000 D2 版本必须通过水冷却。有四个冷却水接头（CWC），每侧两个，用于进水和出水。

3 运输



警告

悬吊荷载。

严重受伤风险！

- 不要在悬吊荷载下方行走、站立或工作。



警告

使用电机环首螺栓起吊机器。

严重受伤风险！

- 请勿使用已安装到电机的环首螺栓起吊机器。仅按照如下所示吊起机器。

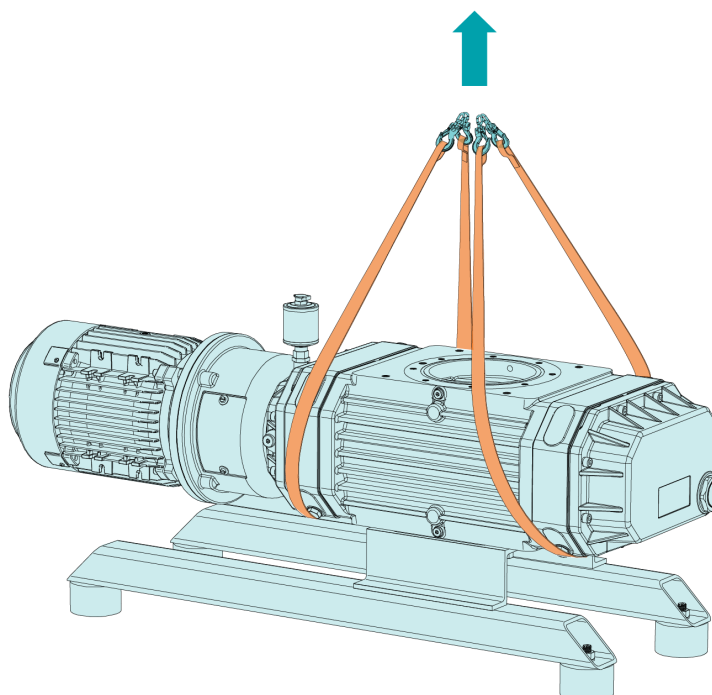


注意

如果机器已加注机油。

倾斜已加注机油的机器可能会导致大量机油进入泵体。

- 每次运输前排空机油，或者始终水平运输本机。
- 如要了解本机器的重量，请参考“技术数据[→ 30]”一章或铭牌（NP）。
- 使用合适的吊索。



- 检查机器有无因运输造成的损坏。

如果本机已被固定至底板：

- 从底板上拆下机器。

4 存储

- 用胶带密封所有孔口，或者仍使用所提供的盖子。

如果机器要存放 3 个月以上：

- 用防锈薄膜包裹本机。
- 将机器存放在干燥、无尘的室内，如有可能，请使用原始包装，温度最好介于-20 ... 55 °C之间。

5 安装

5.1 安装条件



注意

在非容许安装条件下使用机器。

过早受损危险！

效率受损！

● 请注意应完全遵循安装条件。

- 确保将本机存放于无潜在爆炸性风险的环境中。
- 确保环境条件符合 *技术数据* [→ 30]。
- 确保使用合适的前级泵，必要时请征询 Busch 代表的建议
- 确保环境条件符合电机和电气仪表的防护等级。
- 确保安装空间或位置不受天气和雷电影响。
- 确保安装空间或位置保持通风，使机器充分冷却。
- 确保冷却空气入口和出口无遮盖或阻挡，并确保冷却空气流量未受到其他任何方式的不利影响。
- 确保油位观察镜 (OSG) 保持清晰可见。
- 确保有足够空间进行维护工作。
- 确保机器水平放置或安装，在任何方向上的最大允许倾斜角度为 $\pm 0.5^\circ$ 。
- 从四个支脚或排放法兰，确保机器牢固固定。
- 检查油位，参见 *油位检查* [→ 21]。
- 确保所提供的所有盖、护板、罩等均已安装。

对于 WP 1000 D4 和 WP 2000 D2 版本：

- 确保冷却水符合以下要求，参见 *冷却水接头* [→ 12]。

如果该机器安装在高于海平面 1000 米的海拔以上：

- 请联系您的 Busch 普旭代表，电机应当降额或限制环境温度。

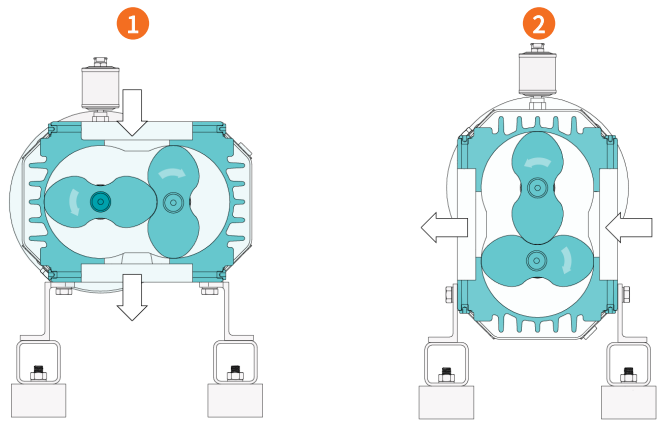
5.2 连接管路

- 安装前，取下所有保护盖。
- 确保连接管路不会对本机的接头产生应力；如有必要，请使用柔性接头。
- 确保整体上的连接管路的管径规格至少与本机的各个接头相同。

如果连接管路长，建议使用较大管径规格的管路，以避免效率损失。向您的 Busch 普旭代表寻求建议。

5.2.1 气体流量方式

机器可以按照不同方式安装：



描述			
1	垂直气流	2	水平气流（可选）

5.2.2 吸入连接件



警告

无任何防护的吸入连接件。

严重受伤风险！

- 切勿将手或手指伸入抽气口。



注意

异物或液体侵入。

机器存在损坏危险！

如果进气中含有灰尘或其他固体颗粒异物：

- 在机器上游安装合适的过滤器（5 微米或更小）。

连接件尺寸：

- DN63，DIN 28404，用于 WP 0250-0500 D
- DN100，DIN 28404，用于 WP 0700 D
- DN160，DIN 28404，用于 WP 1000-2000 D

根据具体订单，可能使用其他连接尺寸。

5.2.3 排放连接件



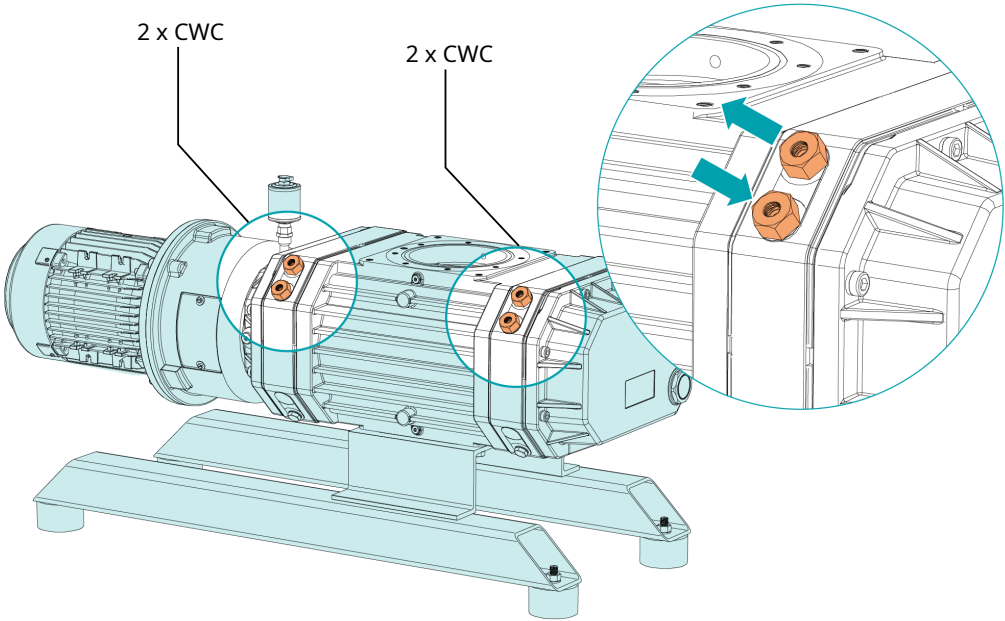
注意

- 排气流量受阻。
- 机器存在损坏危险！
- 确保排放气体无障碍地流动。不要关闭或限制排气管路，或将其用作加压气源。

- 连接件尺寸：
- DN63，DIN 28404，用于 WP 0250-0500 D
 - DN100，DIN 28404，用于 WP 0700 D
 - DN160，DIN 28404，用于 WP 1000-2000 D
- 根据具体订单，可能使用其他连接尺寸。

5.2.4 冷却水接头

仅 PUMA WP 1000 D4 和 WP 2000 D2 版本需要。



描述	
CWC	冷却水接头每侧 2 个连接（冷却水入口和出口）

- 将冷却水连接 (CWI / CWO) 连接至水源。
- 连接尺寸：
- G1/4 (CWC)

- 确保冷却水符合以下要求：

最小水流量	l/min	2
水压	bar	2 ... 5
供给温度	°C	+10 ... +25
供水与回水之间的压差	bar	≥ 1

- 为了减少维护工作量，保证产品的使用寿命，我们建议采用以下冷却水水质。

硬度	mg/l (ppm)	< 90
特性	干净、透明	
PH 值		7 ... 8
粒度	μm	< 200
氯化物	mg/l	< 100
电导率	μS/cm	≤ 100
自由氯离子	mg/l	< 0.3
与冷却水接触的材料	不锈钢、铜和铸铁	



备注

水硬度的单位换算。

1 mg/l (ppm) = 0.056 °dh (德国度) = 0.07 °e (英国度) = 0.1 °fH (法国度)

5.3 注油



注意

使用不合适的机油。

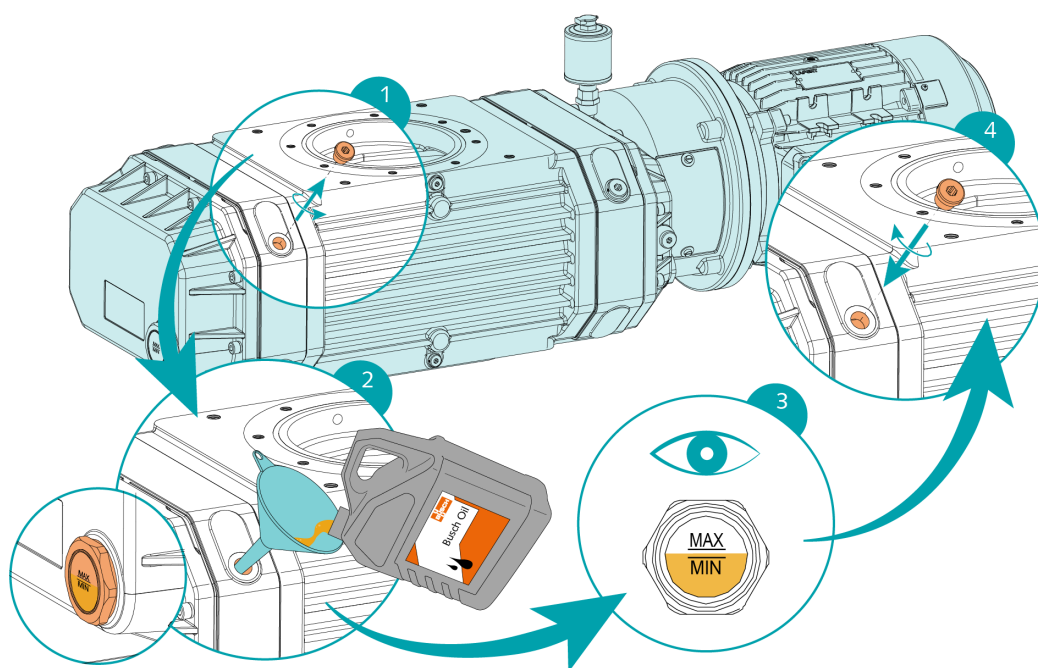
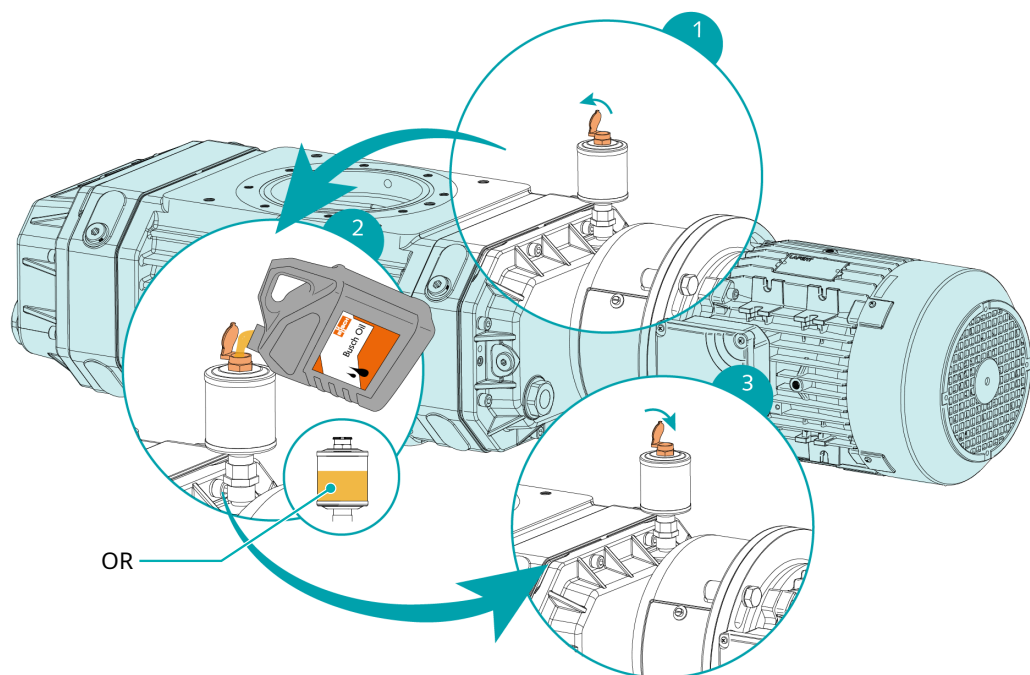
过早受损危险！

效率受损！

- 仅使用之前经 Busch 普旭认证并推荐的机油型号。

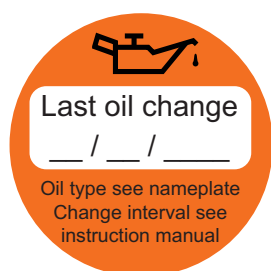
有关油液类型和油液容量，请参见“技术数据[→ 30]”和“油[→ 32]”。

● 加注至注油杯 (OR) 至少 满三分之二 (仅带唇形密封)



完成注油后：

- 在标签上写明换油日期。



如果没有标签（部件号 0565 568 959）：

- 请从 Busch 普旭代表处订购。

6 电气连接



危险

带电缆线。

触电风险。

- 只能由具备合格资质的人员执行电气安装工作。

客户装置的电流保护：



危险

缺少电流保护。

触电风险。

- 客户必须在安装时为其提供符合 EN 60204-1 标准的电流保护。
- 电气装置必须符合适用的国家和国际标准。



注意

电磁兼容性。

- 确保本机的电机不受电力或电磁干扰的影响；必要时可向 Busch 普旭寻求建议。
- 确保机器的 EMC 符合电网系统的要求，必要时提供进一步的干扰抑制（机器的 EMC，参见 *欧盟一致性声明* [→ 33] 或 *英国一致性声明* [→ 34]）。

6.1 机器交付时不带控制箱或变速驱动（VSD）



危险

带电缆线。

触电风险。

- 只能由具备合格资质的人员执行电气安装工作。



备注

只要电机有能力且满足电机容许的运行速度范围，允许使用变速驱动装置或软起动器进行变速运行（参见 *技术数据* [→ 30]）。

向您的 Busch 普旭代表寻求建议。

- 确保电机电源与电机铭牌上的数据相符。
- 如果本机器配备电源连接器，则安装故障电流防护设备，以便在默认绝缘情况下保护人员。
 - Busch 普旭建议安装符合电气安装要求的 B 型故障防护设备。
- 在电源线路中配备一个可锁定的切断开关或急停开关，以便在紧急情况下完全保障本机的安全。

- 在电源线路中配备一个可锁定的切断开关，以便在执行维护任务时完全保障本机的安全。
- 根据 EN 60204-1，电机具备超载保护功能。
 - Busch 普旭建议安装 D 型曲线断路器。
- 连接保护性接地线。
- 与电机的电气连接。



注意

错误连接。

电机存在损坏危险！

- 下面给出了典型的电路图。检查接线盒内部的电机电路连接说明/示意图。

6.2 三相电机接线图



注意

旋转方向错误。

机器存在损坏危险！

- 以错误旋转方向运行会导致本机很快损毁！启动前，请确保本机以正确方向运行。

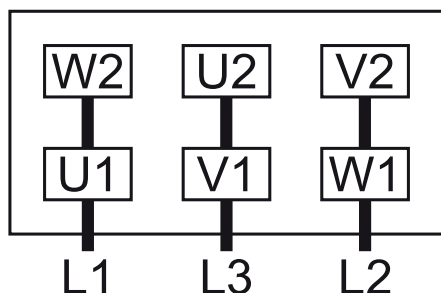
电机规定旋转方向已在贴在机器上的特殊指示标签上做了定义。

- 短时步进操作电机。
- 观察电机风扇叶轮，在风扇叶轮停止之前确定旋转方向。

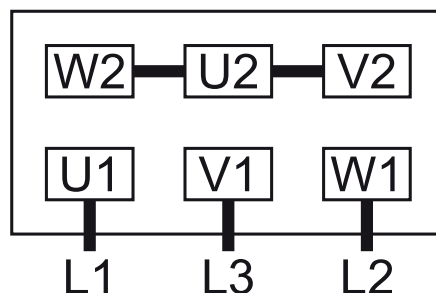
如果必须更改电机的旋转方向：

- 切换任意两条电机相线。

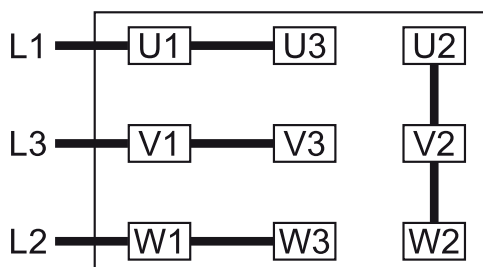
三角形连接（低电压）：



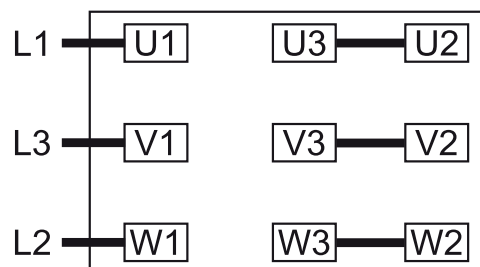
星形连接（高电压）：



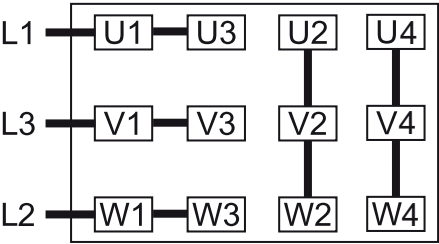
双星形连接，多电压电机，含 9 针（低电压）：



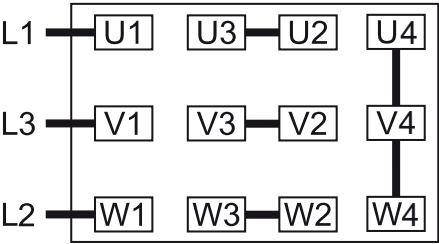
星形连接，多电压电机，含 9 针（高电压）：



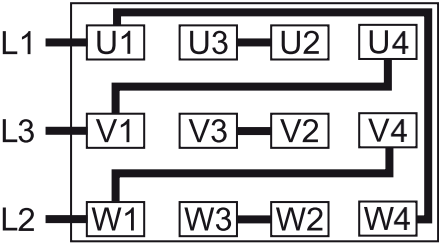
双星形连接，多电压电机，含 12 针（低电压）：



星形连接，多电压电机，含 12 针（高电压）：



三角形连接，多电压电机，含 12 针（中电压）：



7

调试



小心

运行期间，机器表面温度可能超过 70°C。

有灼伤风险！

- 避免在本机运行期间和运行后立即与之接触。



小心



机器运行噪音。

存在损害听力的危险！

如果有人长时间靠近未采取隔音措施的机器：

- 确保使用护耳装置。



注意

机器可以在无油状态下运输。

但如果在无油状态下运行，机器将很快被损毁！

- 调试之前，机器必须加注机油，请参阅 [注油](#) [→ 13]。



注意

润滑无油运转真空泵（压缩腔）。

有损坏机器的风险！

- 切勿对注有真空泵油或润滑脂的真空泵压缩腔进行润滑。

- 确保满足安装条件（请参阅 [安装条件](#) [→ 10]）。

对于 WP 1000 D4 和 WP 2000 D2 版本：

- 打开供水。
- 启动机器。
- 确保每小时最大容许起动次数不超过6。这些准备工作应在一小时内完成。
- 确保运行条件符合 [技术数据](#) [→ 30]。
- 运行几分钟后，执行 [油位检查](#) [→ 21]。

机器在正常运行条件下运行后立即：

- 测量电机电流并记录，供以后进行维护和故障排除工作时参考。

8 维护



危险

带电线缆。

触电风险。

- 只能由具备合格资质的人员执行电气安装工作。



警告



真空泵受到有害物质的污染。

小心中毒！

小心感染！

如果真空泵受到有害物质的污染：

- 请穿戴个人防护装备。



小心

高温表面

有灼伤风险！

- 在执行任何需要接触机器的操作之前，先待本机冷却。



小心

未适当维护机器。

可能造成人身伤害！

过早受损或效率受损风险！

- 必须由具备合格资质的人员执行维护工作。
- 遵循维护间隔或请您的 Busch 普旭代表提供维护服务。



注意

使用不适用的清洁剂。

存在安全标签和防护漆被去除的风险！

- 请勿使用不相容的溶剂清洁机器。

- 关闭机器并上锁以防意外起动。

对于 WP 1000 D4 和 WP 2000 D2 版本：

- 关闭供水。
- 为连接的管路保持通风，以保持大气压力。

必要时：

- 断开所有连接。

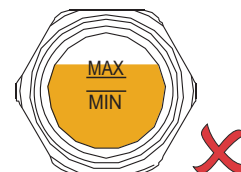
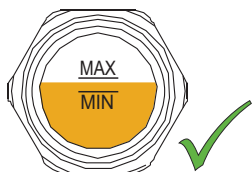
8.1 维护计划

维护间隔很大程度上取决于相应的运行条件。下面给出的间隔被视为可适当缩短或延长的起始值。特别是在恶劣应用或重载运行中，例如环境或工艺气体中粉尘负荷较大的条件下，如有其他污染物或有工艺材料进入，可能会导致必须显著缩短维护时间间隔。

间隔时间	维护事项
每月	● 检查真空泵油，请参见“油位检测[→ 21]”。 ● 检查真空泵是否漏油-如果有泄露，请修理真空泵（Busch服务）。
首个 500 小时后	● 更换齿轮和轴承外壳油（两侧），参见 换油[→ 22]。
每 6 个月	● 执行油液检查；如果油液改变了初始颜色则换油，参见 检查油液颜色[→ 21]。
每 5000 小时或 1 年	● 更换齿轮和轴承外壳油（两侧） ● 清洁磁性油塞 (MP)
每 16000 小时或 4 年	● 对机器进行大修（联系 Busch 普旭）。

8.2 油位检查

- 关闭机器。
- 机器停止运行后等待 1 分钟，再检查油位。



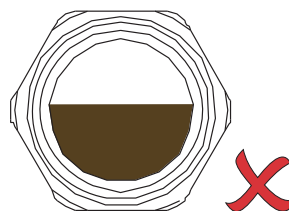
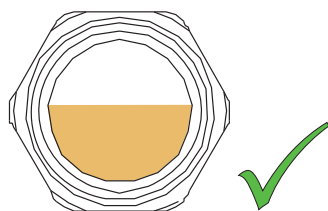
- 必要时加满，参见 加注油液[→ 13]。

8.3 检查油液颜色

- 确保油液为浅色或透明色。

如果油液的颜色变深或不同于初始颜色：

- 立即换油，参见 换油[→ 22]。



您可咨询 Busch 代表查找出现此颜色变化的原因。

8.4 换油



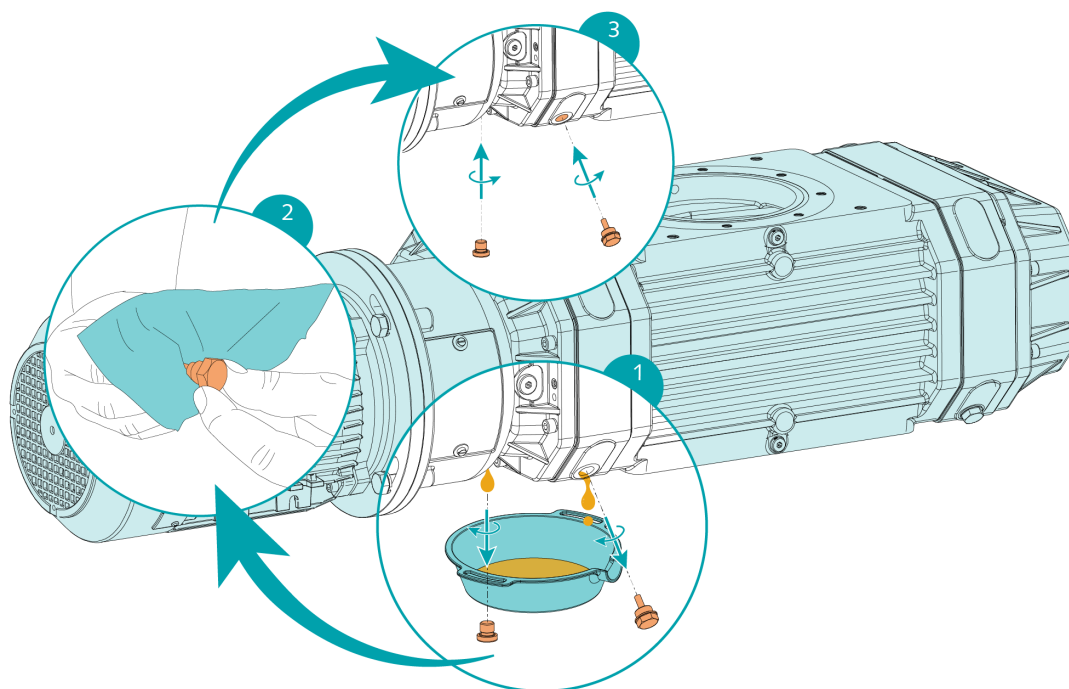
注意

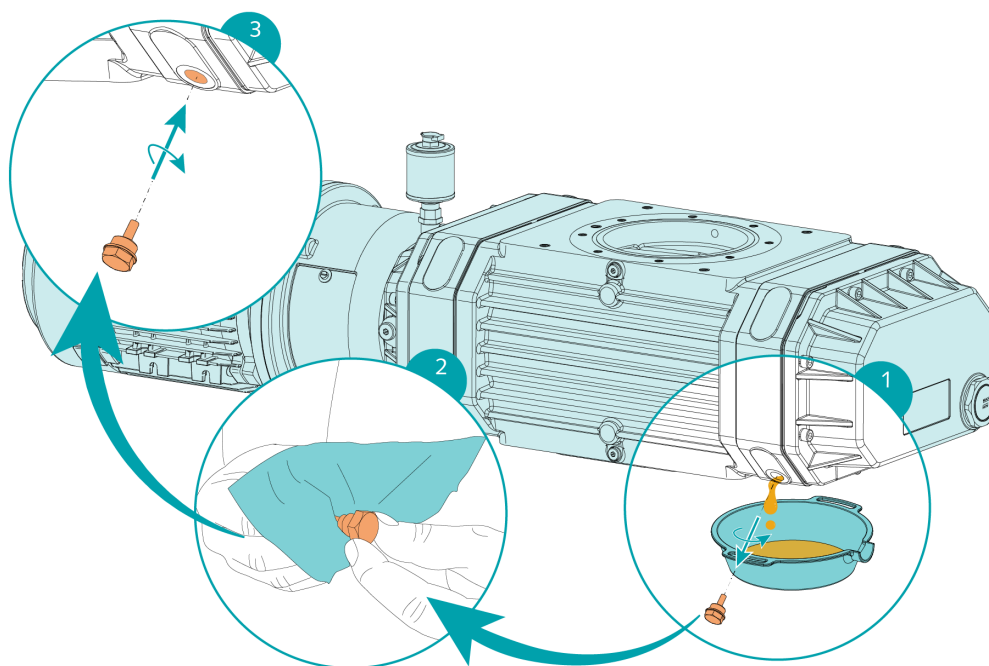
使用不合适的机油。

过早受损危险！

效率受损！

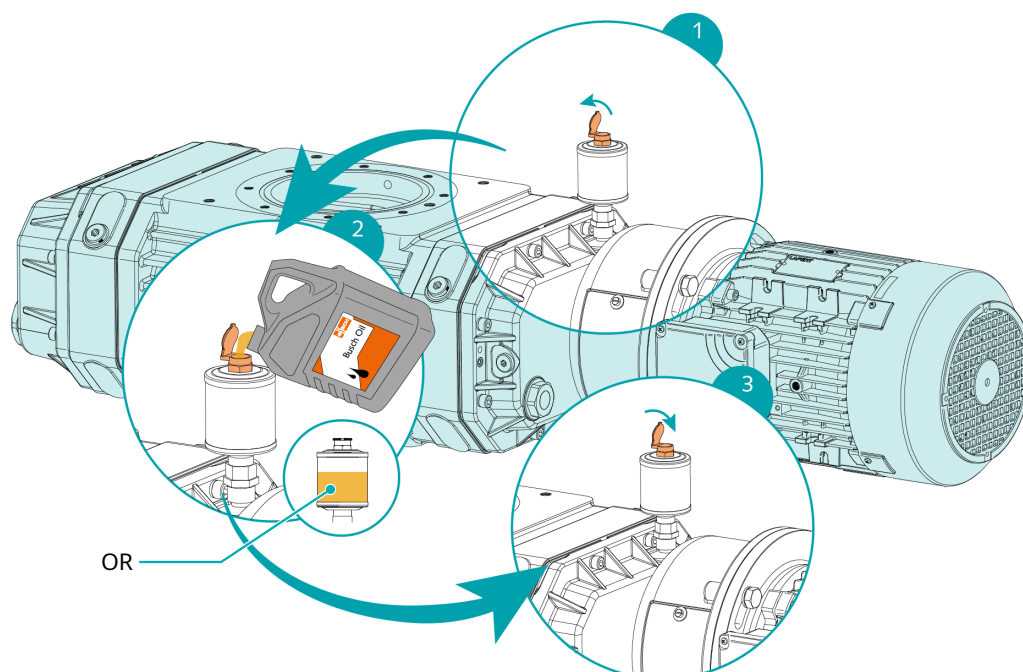
● 仅使用之前经 Busch 普旭认证并推荐的机油型号。

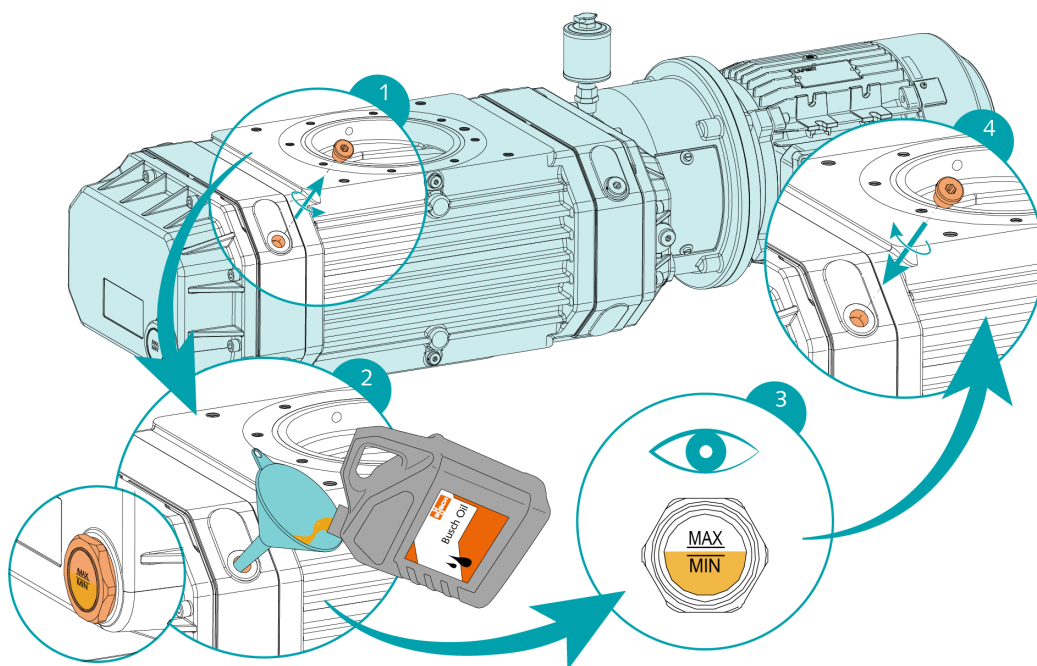




有关油液类型和油液容量，请参见“技术数据[→ 30]”和“油[→ 32]”。

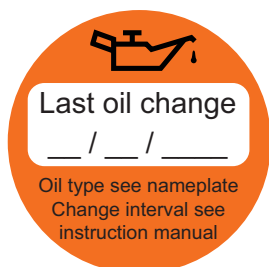
● 加注至注油杯（OR）至少 满三分之二（仅带唇形密封）





完成注油后：

- 在标签上写明换油日期。



如果没有标签（部件号 0565 568 959）：

- 请从 Busch 普旭代表处订购。

9 大修



警告



真空泵受到有害物质的污染。

小心中毒！

小心感染！

如果真空泵受到有害物质的污染：

- 请穿戴个人防护装备。



注意

组装不正确。

过早受损危险！

效率受损！

- 对真空泵进行本手册所述之外的任何拆卸应由 Busch 普旭授权的技术人员完成。

如果真空泵抽除的气体中含有有害身体健康的外来污染物质：

- 必须尽可能有效地净化真空泵，污染状况应该在《真空泵去污处理声明》（Declaration of Contamination）中列明。

Busch 普旭仅接受附有填写完整并签字的具有法律约束力的《真空泵去污处理声明》（Declaration of Contamination）的真空泵。（表格可从 www.buschvacuum.com 下载）。

10 停用



危险

带电缆。

触电风险。

- 只能由具备合格资质的人员执行电气安装工作。



小心

高温表面

有灼伤风险！

- 在执行任何需要接触机器的操作之前，先待本机冷却。

- 关闭机器并上锁以防意外启动。

- 断开电源。

- 为连接的管路保持通风，以保持大气压力。

对于 WP 1000 D4 和 WP 2000 D2 版本：

- 关闭供水。
- 断开供水。
- 用压缩空气吹通冷却水入口。
- 断开所有连接。

如果要存储机器：

- 参见存储[→ 9]。

10.1 拆卸和弃置

- 排空并收集油。
- 确保油不会滴到地板上。
- 将特殊废弃物与机器分开。
- 根据适用法规处理特殊废弃物。
- 将机器作为废铁弃置。

11 配件



注意

使用非 Busch 普旭原装备件。

过早受损危险！

效率受损！

● 为确保机器正常运行并使保修生效，建议仅使用 Busch 普旭原装备件和耗材。

本产品没有标准的备件套件，如果您需要 Busch 普旭原装部件：

● 请联系您的 Busch 普旭代表。

12 故障排除



危险

带电缆。

触电风险。

- 只能由具备合格资质的人员执行电气安装工作。



小心

高温表面

有灼伤风险！

- 在执行任何需要接触机器的操作之前，先待本机冷却。

问题	可能原因	解决措施
机器无法启动。	电机未接入正确电压。	● 检查电源。
	叶片阻塞或卡住。	● 叶片检查或维修机器（联系 Busch）。
	机器中进入固体异物。	● 取出固体异物，或维修机器（联系 Busch）。 ● 在吸气连接处为机器安装筛网。
	电机出现故障。	● 更换电机。
机器未达到额定压力。	吸气或排放管线太长，或者截面直径太小。	● 使用更大直径或更短管线。 ● 向您当地的 Busch 代表寻求建议。
	前级泵未正确定义。	● 联系 Busch。
	机器运行方向错误。	● 检查旋转方向，参见 <i>三相电机接线图</i> [→ 17]。
	内部零件磨损或损坏。	● 维修机器（联系 Busch）。
有异常噪音。	油量错误或油类型不合适。	● 按规定油量，使用推荐的油类型，请参见“ <i>机油</i> [→ 32]”。
	齿轮、轴承或联轴器故障。	● 修理真空泵（只能由 Busch 公司专业人员操作）。

问题	可能原因	解决措施
机器运转过热。	冷却不足。	对于 WP 1000 D4 和 WP 2000 D2 版本： ● 确保遵守冷却水需求量，参见 <i>冷却水接头</i> [→ 12]。
	环境温度过高。	● 注意对环境温度的规定，参见 <i>技术数据</i> [→ 30]。
	进气口处的工艺气体温度过高。	● 注意容许进气口温度，参见 <i>技术数据</i> [→ 30]。
	油位过低。	● 加满油。
	前级泵未正确定义。	● 联系 Busch 普旭。
油呈黑色。	换油间隔过长。	● 排空油，并加注新油，参见 <i>换油</i> [→ 22]。
	机器运转过热。	● 查看故障“机器运转过热”。

有关故障排除表中未提及的问题的解决方案，请联系您的 Busch 普旭代表。

13 技术数据

		WP 0250 D4	WP 0500 D2	WP 0500 D4	WP 0700 D2
额定抽速 (50 Hz / 60 Hz)	m ³ /h	250 / 300	500 / 600	500 / 600	700 / 840
最大压差	hPa (mbar)	80	50	80	50
电机额定功率 (50 Hz / 60 Hz)	kW	1.1 / 1.5	2.2 / 3.0	2.2 / 2.4	3.5 / 4.8
电机额定转速 (50 Hz / 60 Hz)	min ⁻¹	1500 / 1800	3000 / 3600	1500 / 1800	3000 / 3600
噪声级* (50 Hz / 60 Hz)	dB(A)	按需提供	59 / 63	按需提供	60 / 64
不确定度 KpA	dB	3			
环境温度范围	°C	5 ... 40			
最大进气口温度	°C	200 (P < 10 hPa, 分级率 4)			
相对湿度	在 30 °C 时	90%			
注油量	l	1.4 (垂直气流) / 0.9 (水平气流)			
注油量 (注油杯)	l	0.26			
重量 (约)	kg	150	150	200	200

* 根据 DIN EN ISO 2151。在极限压力下运行。压力水平超过 10 mbar 可能会导致更高的噪声级。

		WP 1000 D2	WP 1000 D4	WP 1250 D2	WP 2000 D2
额定抽气速率 (50Hz / 60Hz)	m ³ /h	1000 / 1200	1010 / 1220	1295 / 1555	2020 / 2435
最大压差	hPa (mbar)	50	80	50	50
电机额定功率 (50 Hz / 60 Hz)	kW	3.5 / 4.8	5.5 / 6.6	4.3 / 5.2	5.5 / 7.0
电机额定转速 (50Hz / 60Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	1500 / 1800	3000 / 3600	3000 / 3600
噪声级* (50 Hz / 60 Hz)	dB(A)	60 / 64	按需提供	按需提供	61 / 65
不确定度 KpA	dB	3			
环境温度范围	°C	5 ... 40			
最大进气口温度	°C	200 (P < 10 hPa, 分级率 4)			
相对湿度	在 30 °C 时	90%			
注油量	l	1.4 (垂直气流) / 0.9 (水平气流)			2.7 (垂直气流) / 1.7 (水平气流)
注油量 (注油杯)	l	0.26			

		WP 1000 D2	WP 1000 D4	WP 1250 D2	WP 2000 D2
重量 (约)	kg	200	350	250	350

* 根据 DIN EN ISO 2151。在极限压力下运行。压力水平超过 10 mbar 可能会导致更高的噪声级。

14 机油

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
零件号 1 L 包装	0831 168 356	0831 122 573
零件号 5 L 包装	0831 168 357	0831 122 572

要想知道本机所加注的油品，请参考铭牌 (NP)。

15 欧盟一致性声明

一致性说明和附于铭牌上的 CE 标志适用于 Busch 普旭交付范围内的机器。本一致性说明由制造商全权负责发布。

当该机器整合到上级机械设备中时，上级机械设备制造商（也可以是运营公司）必须根据机械指令对该上级机械设备执行一致性评定程序，发布“一致性说明”并附上 CE 标志。

制造商

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez

声明：机器 PUMA WP 0250 D4；PUMA WP 0500 D2；PUMA WP 0500 D4；PUMA WP 0700 D2；PUMA WP 1000 D2；PUMA WP 1000 D4；PUMA WP 1250 D2；PUMA WP 2000 D2

符合下列欧洲指令的所有相关规定：

- “机械”指令 2006/42/EC
- “电磁兼容性” (EMS) 指令 2014/30/EU
- ‘RoHS’ 2011/65/EU 限制在电气和电子设备中使用某些有害物质（包括所有相关的适用修订），

并符合以下用于履行这些规定的指定标准。

标准	标准名称
EN ISO 12100 : 2010	机械安全 - 基本概念、一般设计原则
EN ISO 13857 : 2019	机械安全 - 防止上下机械臂触及危险区域的安全距离
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	真空泵 - 安全要求 - 第 2 部分
EN ISO 2151 : 2008	声学 - 压缩机和真空泵的噪声测试规范 - 工程方法 (2 级)
EN 60204-1 : 2018	机械安全 - 机械电气设备 - 第 1 部分：一般要求
EN IEC 61000-6-2 : 2019	电磁兼容性 (EMC) - 通用标准。工业环境抗干扰性
EN IEC 61000-6-4 : 2019	电磁兼容性 (EMC) - 通用标准。工业环境排放标准

授权编制技术文件的法人
和在欧盟境内的授权代表
(如果制造商不在欧盟境内)：

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Chevenez, 25.01.2022



总经理 Christian Hoffmann

对于获得 ATEX 认证的机器，在随产品提供的 ATEX 文件中的欧盟一致性声明中提及了这些指令和标准。

16 英国一致性声明

一致性声明和附于铭牌上的 UKCA 标志适用于 Busch 普旭交付范围内的机器。本一致性说明由制造商全权负责发布。

当该机器整合到上级机械设备中时，上级机械设备制造商（也可以是运营公司）必须根据机械指令对该上级机械设备执行一致性评定程序，发布“一致性声明”并附上 UKCA 标志。

制造商

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez

声明：机器 PUMA WP 0250 D4；PUMA WP 0500 D2；PUMA WP 0500 D4；PUMA WP 0700 D2；PUMA WP 1000 D2；PUMA WP 1000 D4；PUMA WP 1250 D2；PUMA WP 2000 D2

符合下列英国法规中的所有相关规定：

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- Restriction of the use of certain hazardous substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2021

并符合以下用于履行这些规定的指定标准。

标准	标准名称
EN ISO 12100 : 2010	机械安全 - 基本概念、一般设计原则
EN ISO 13857 : 2019	机械安全 - 防止上下机械臂触及危险区域的安全距离
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	真空泵 - 安全要求 - 第 2 部分
EN ISO 2151 : 2008	声学 - 压缩机和真空泵的噪声测试规范 - 工程方法（2 级）
EN 60204-1 : 2018	机械安全 - 机械电气设备 - 第 1 部分：一般要求
EN IEC 61000-6-2 : 2019	电磁兼容性 (EMC) - 通用标准。工业环境抗干扰性
EN IEC 61000-6-4 : 2019	电磁兼容性 (EMC) - 通用标准。工业环境排放标准

授权编制技术文件的法人
和在英国境内的进口商
(如果制造商不在英国境内)：

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - UK

Chevenez, 25.01.2022



总经理 Christian Hoffmann

对于获得 ATEX 认证的机器，在随产品提供的 ATEX 文件中的欧盟一致性声明中提及了这些指令和标准。

备注

Busch 普旭

Vacuum Solutions

Busch 普旭在全球 40 多个国家和机构拥有 60 多家公司，业务遍及全球。我们在每个国家都拥有能力出众的本地员工，依托我们的全球专业技术网络，为您提供量身定制的支持。无论您身在何处。无论您来自哪个行业。我们都将竭诚为您服务。



● Busch 普旭旗下公司和 Busch 普旭员工 ● 当地代表和经销商 ● Busch 普旭生产基地

www.buschvacuum.com