

# 安装使用说明书

## COBRA

螺杆真空泵

NX 0450 A, NX 0650 A

(□□□)



# 目录

<b>1 安全</b> .....	<b>4</b>
<b>2 产品说明</b> .....	<b>5</b>
2.1 工作原理.....	6
2.2 应用.....	6
2.3 起动控制装置.....	6
2.4 产品标准.....	7
2.4.1 水冷型.....	7
2.4.2 温度开关.....	7
2.4.3 密封系统.....	7
2.5 可选配件.....	7
2.5.1 气镇阀.....	7
2.5.2 消音器.....	7
2.5.3 阻隔气体系统.....	7
<b>3 运输</b> .....	<b>7</b>
<b>4 存储</b> .....	<b>8</b>
<b>5 安装</b> .....	<b>8</b>
5.1 安装条件.....	8
5.2 连接管路.....	9
5.2.1 吸入连接件.....	9
5.2.2 排放连接件.....	10
5.2.3 冷却水接头.....	10
5.2.4 阻隔气体系统连接 ( 选配 ) .....	11
5.3 注油.....	12
5.4 电气接头.....	13
5.4.1 三相电机电路图 ( 真空泵驱动装置 ) .....	14
5.5 监控设备的电气连接.....	15
5.5.1 温度开关的电路图.....	15
<b>6 调试</b> .....	<b>16</b>
<b>7 维护</b> .....	<b>17</b>
7.1 维护时间表.....	18
7.2 油位检查.....	18
7.3 进气滤网清洁.....	19
7.4 清洁气镇阀过滤器 ( 可选 ) .....	19
7.5 换油.....	20
<b>8 大修</b> .....	<b>22</b>
<b>9 停用</b> .....	<b>23</b>
9.1 拆卸和弃置.....	23
<b>10 配件</b> .....	<b>23</b>
<b>11 故障排除</b> .....	<b>23</b>
<b>12 技术数据</b> .....	<b>25</b>
<b>13 机油</b> .....	<b>25</b>

---

14 欧盟一致性声明 .....	26
------------------	----

# 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。尽管如此，可能仍然存在一些风险。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！谨慎！

... 表示潜在危险情况，可能会导致轻伤。

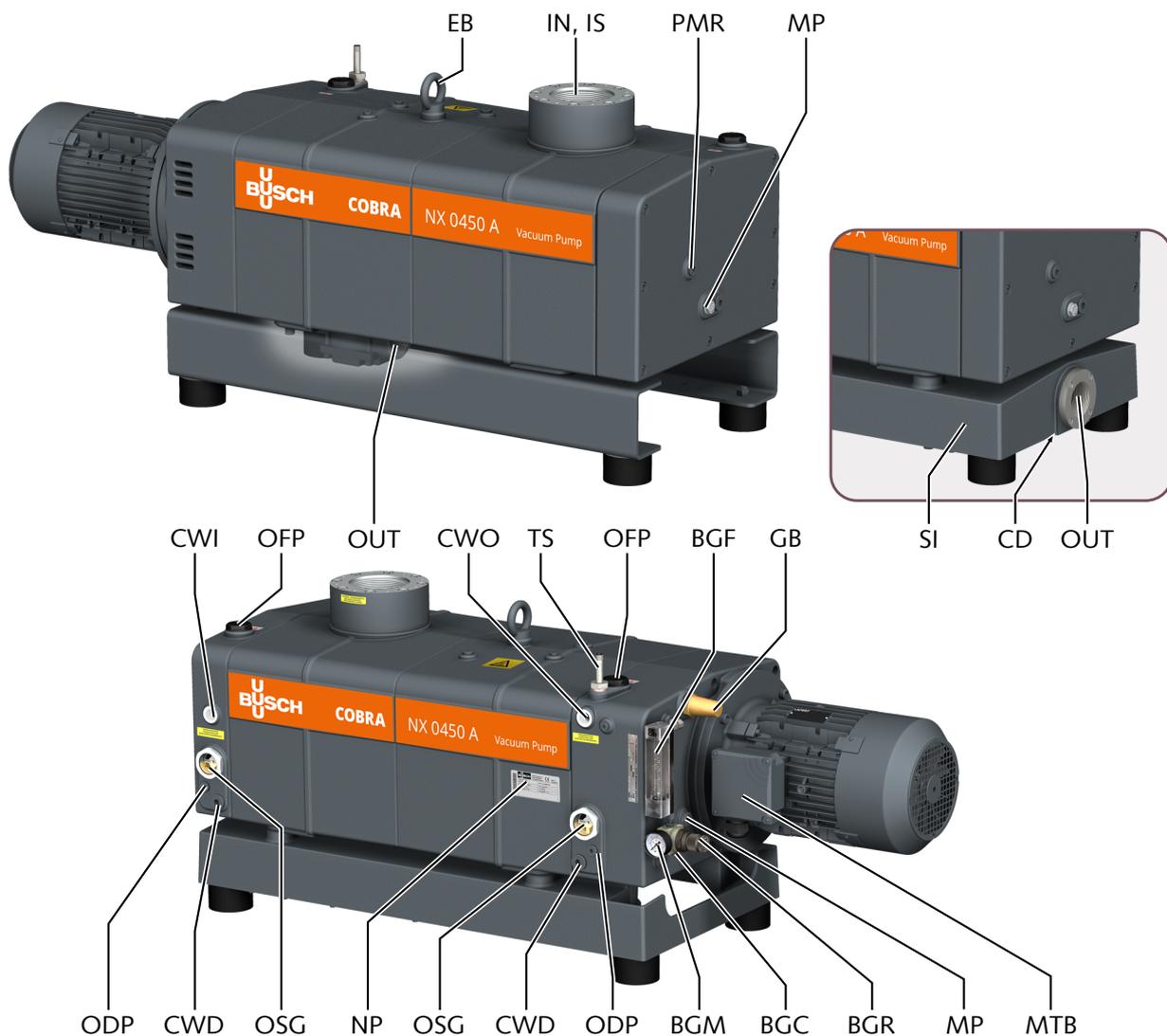
## 注意！

... 表示潜在危险情况，可能会导致财产损失。

## 提示！

... 表示有用的提示和建议以及信息，以确保高效、无故障运行。

## 2 产品说明



BGC	阻隔气体连接	BGF	阻隔气体流量计
BGM	阻隔气体压力计	BGR	阻隔气体压力调节器
CD	冷凝水排放	CWD	冷却水排放阀
CWI	冷却水进口	CWO	冷却水出口
EB	吊环螺栓	GB	气镇阀
IN	进气口	IS	入口滤网
MP	磁力插销	MTB	电机接线盒
NP	铭牌	ODP	放油塞
OFP	加油塞	OSG	油位镜
OUT	排气口	PMR	手动盘车塞头
SI	消音器	TS	温度开关

### 提示！

技术术语。

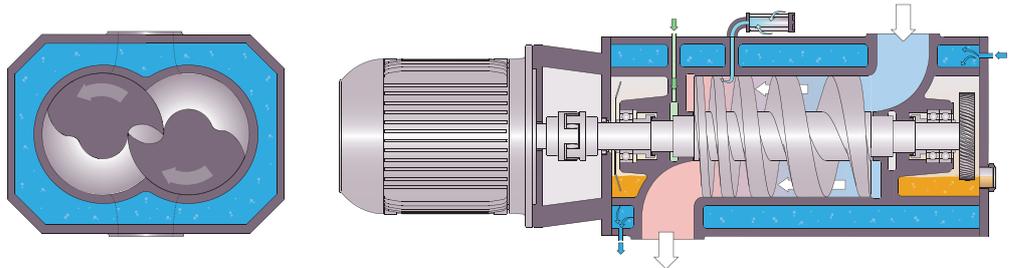
在本操作手册中，“机器”一词是指“真空泵”。

## 提示！

### 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



真空泵为单级、双螺杆真空泵。

一对螺杆转子在腔体内旋转。泵送的介质被螺杆捕获，经压缩后输送至排气口。在压缩过程中，两个螺杆转子不会相互接触，也不与腔体接触。压缩腔无需润滑油或工作液。

## 2.2 应用

本机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。

本机须置于无潜在爆炸性风险的环境中。

本机能够维持极限压力，请参阅 技术数据 [▶ 25]。

本机适合持续运行。

允许的环境条件，请参阅 技术数据 [▶ 25]。

## 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 起动控制装置

本机不带起动控制装置。机器的操控装置必须在安装过程中装入。

机器可选配启动装置或变频驱动装置。

## 2.4 产品标准

### 2.4.1 水冷型

此真空泵通过泵体水腔端盖和泵体水腔内的一个冷却水回路进行冷却。

### 2.4.2 温度开关

温度开关对真空泵冷却水温度进行监测。

温度开关配置有两个开关触点：

开关触点 1 (T <sub>1</sub> )	预警
开关触点 2 (T <sub>2</sub> )	警报声响起，真空泵必须停止

### 2.4.3 密封系统

真空泵在电机侧和进口侧装配迷宫式密封。

密封系统保护工艺气体泄漏至轴承腔室。

根据工艺需求，密封系统可通过阻隔气体系统提高效率，请参见阻隔气体系统 [▶ 7]。

## 2.5 可选配件

### 2.5.1 气镇阀

气镇阀将工艺气体与一定量的环境空气混合，以消解机器内的蒸汽冷凝。

气镇阀会影响本机的极限压力，请参阅技术数据 [▶ 25]。

### 2.5.2 消音器

排放接头（出口）处可安装消音器，用于降低排气噪音。

### 2.5.3 阻隔气体系统

阻隔气体系统将压缩空气或氮气供给至泵腔端盖，以提高密封效率。

## 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！

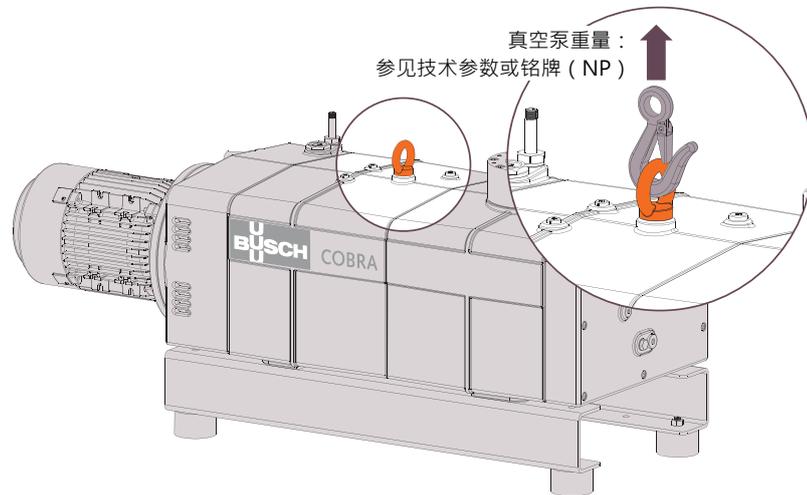
- 请勿使用已安装到电机的环首螺栓起吊机器。仅按照如下所示吊起机器。

## ! 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。
- 确保吊环 (EB) 完好无损，完全拧入并已用手拧紧。



- 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 5 ... 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 [► 25]。
- 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保持通风，使机器充分冷却。
- 确保电机风扇的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 1°。
- 检查油位，参见 油位检查 [► 18]。
- 确保冷却水符合以下要求，参见 冷却水接头 [► 10]。

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，电机应当降额或环境温度受限制。

## 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。

如果连接管路很长，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 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）。

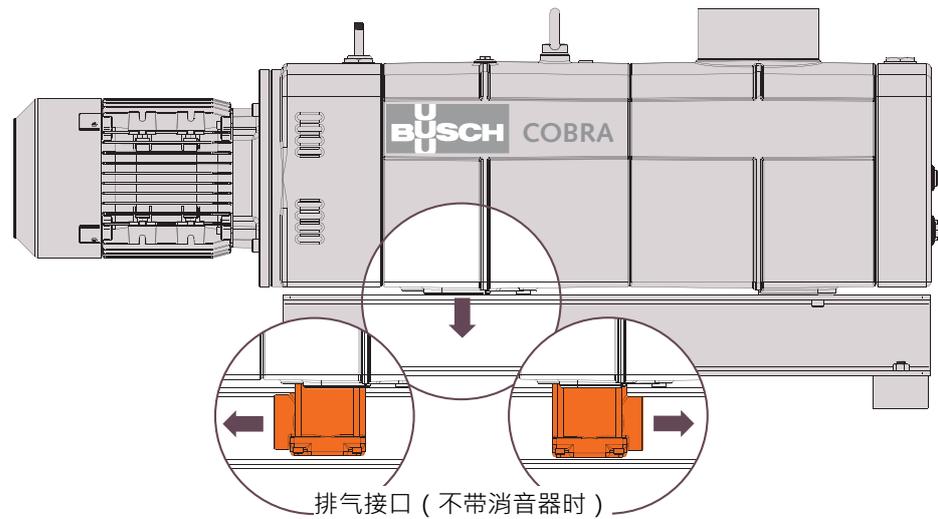
连接件尺寸：

- G3
- DN100 ISO-K · DIN 28404

如果将机器当成真空系统的一部分使用：

- Busch 普旭建议安装隔离阀，以防止机器反转。

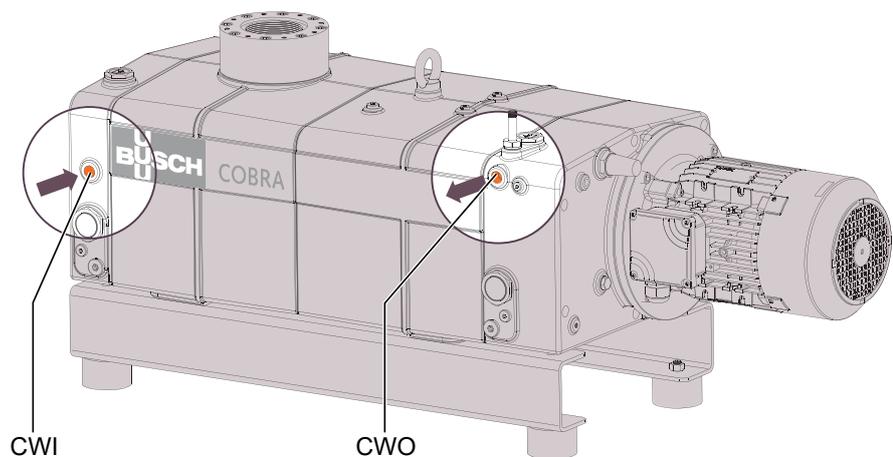
## 5.2.2 排放连接件



连接件尺寸：

- 机器进气口连接：
  - G2 为 NX 0450 A
  - G3 为 NX 0650 A
  - DN 63 ISO-K, DIN 28404 为 NX 0450 A
  - DN 100 ISO-K, DIN 28404 为 NX 0650 A
- 进气口消音器连接（选配）：
  - G2 为 NX 0450 A, G3 为 NX 0650 A
- 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。
- 确保排放连接件 (OUT) 处的反向压力（也称为背压）不超过最大允许排放压力，参见 技术数据 [► 25]。

## 5.2.3 冷却水接头



CWI 冷却水进口

CWO 冷却水出口

- 将冷却水连接 (CWI / CWO) 连接至水源。

连接尺寸：

- G1/2 · ISO 228-1 (CWI / CWO)

- 确保冷却水符合以下要求：

水流量	l/min	4 ... 10 (NX 0450 A 6) 14 (NX 0650 A)
水压	bar	1 ... 6
供给温度	°C	+10 ... +30
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、铝和铸铁	

**提示！**

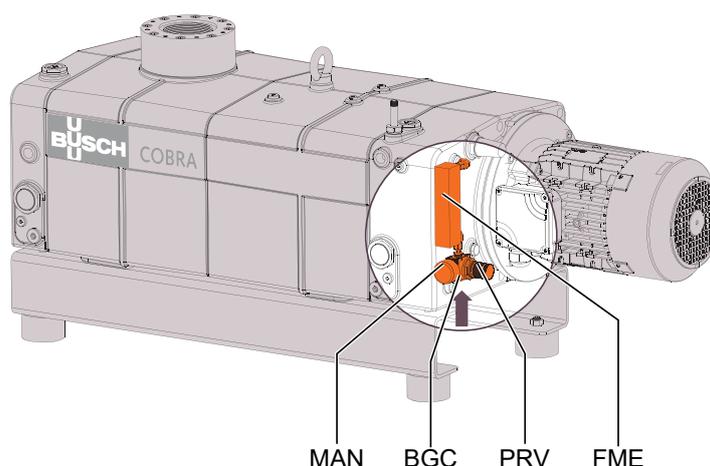
水硬度的单位换算。

$$1 \text{ mg/l (ppm)} = 0.056 \text{ °dh (德国度)} = 0.07 \text{ °e (英国度)} = 0.1 \text{ °fH (法国度)}$$

- 务必监测出口处冷却水 (CWO) 的水流量。  
若无法对水流量进行检测，Busch建议使用一个或两个检测孔（取决于水压）对水流量进行校验（见下表）：

孔直径	水压差	
	NX 0450 A	NX 0650 A
无校验	n/a	1 ~ 2 bar
4mm冷却水出水口	1 ~ 2 bar	2 ~ 3 bar
4mm冷却水进出水口	2 ~ 6 bar	3 ~ 6 bar

### 5.2.4 阻隔气体系统连接 ( 选配 )



BGC	阻隔气体连接	BGF	阻隔气体计量计
BGM	阻隔气体压力计	PRV	压力调节器

- 将阻气连接件 (BGC) 接至气体供应装置。

连接尺寸：

– G1/4, ISO 228-1

• 确保气体符合以下要求：

气体类型	干燥氮气或空气	
气体温度	°C	0 ... 60
最大气体压力	bar	13
压力调节阀 (PRV) 处的推荐压力设置	bar	3
过滤	µm	5
建议流量	SLM*	10 ... 15 (NX 0450 A 15) 20 (NX 0650 A)
空气质量 (仅空气)	符合 ISO 8573-1 标准	类别 5.4.4.

\* 标准升/分钟

## 5.3 注油

### ! 注意!

使用不合适的机油。

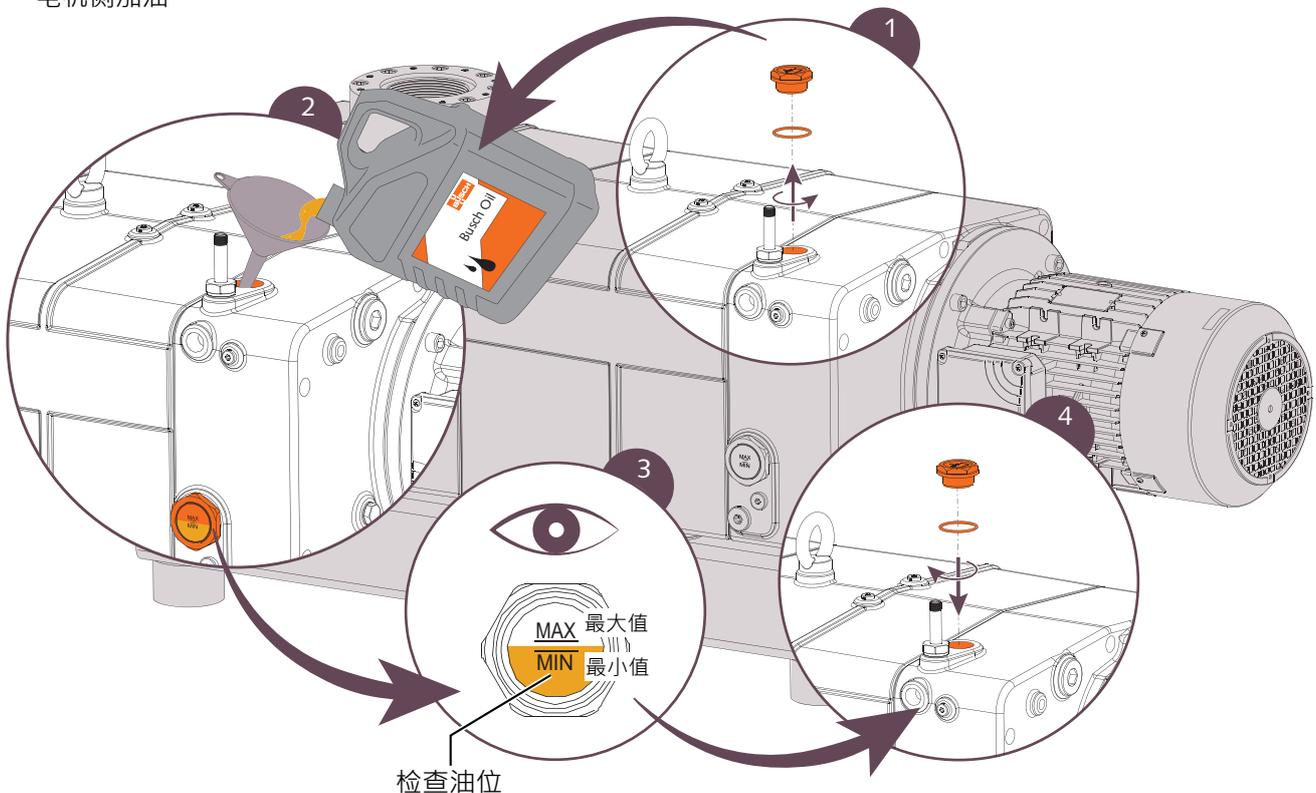
过早受损危险!

效率受损!

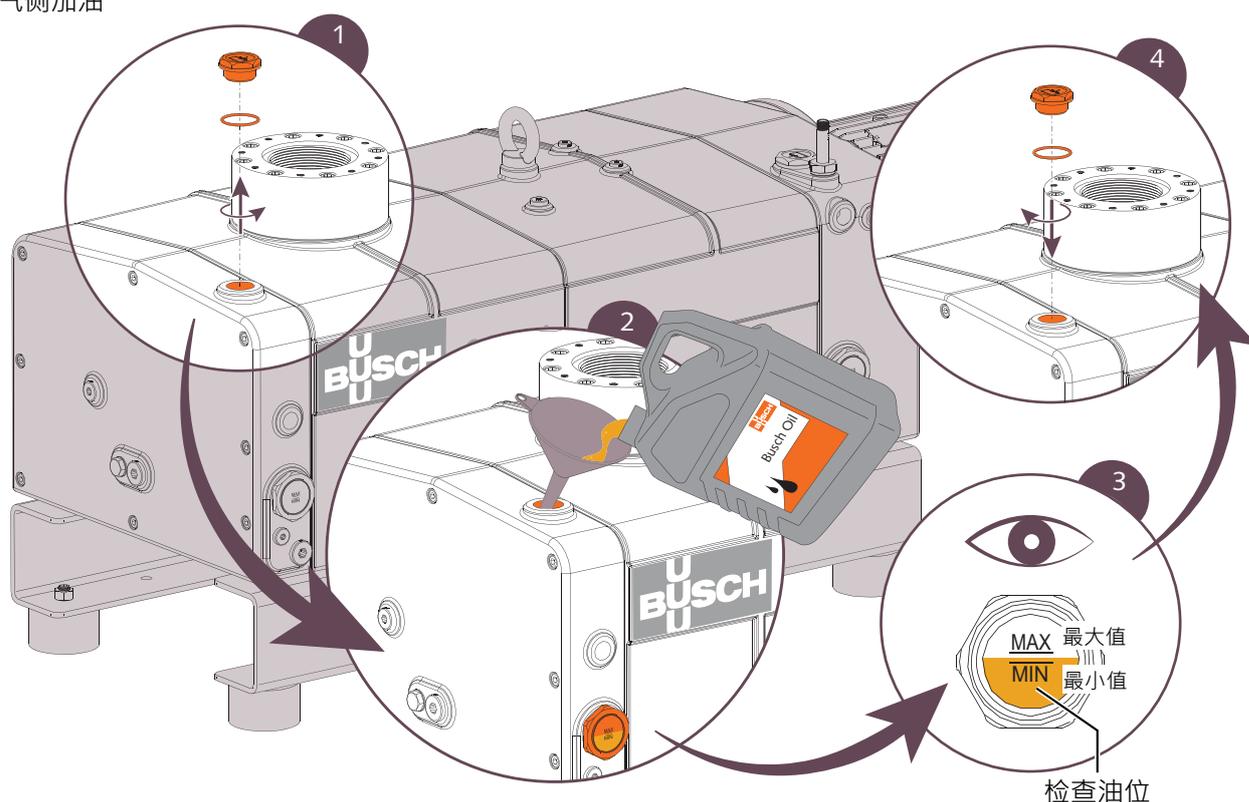
• 仅使用之前经 Busch 普旭认证并推荐的机油型号。

真空泵专用油-类型/用量，请参见“技术参数 [▶ 25]”和“真空泵专用油 [▶ 25]”。

电机侧加油



## 吸气侧加油



## 5.4 电气接头

**⚡ 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。
- 确保电机电源与电机铭牌上的数据相符。
- 电气装置必须符合适用的国家和国际标准。
- 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。
- 确保本机的电机不受电力或电磁干扰的影响；必要时可寻求 Busch 普旭的建议。
- 连接保护性接地线。
- 与电机的电气连接。

**! 注意！**

允许的电机额定转速超过推荐值。

机器存在损坏危险！

- 检查机器铭牌上允许的电机额定转速 ( $n_{max}$ )。
- 请务必遵守。
- 更多信息，请咨询技术数据 [▶ 25]。

**! 注意 !**

电机频率低于 20 Hz。

机器存在损坏危险 !

- 电机额定速度必须始终高于 1200 min<sup>-1</sup> (20 Hz)。

**! 注意 !**

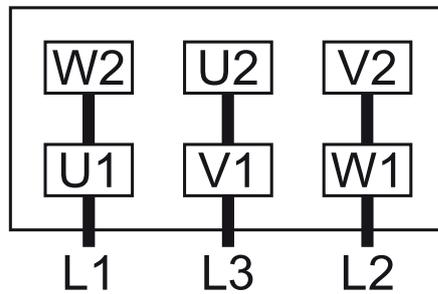
错误连接。

电机存在损坏危险 !

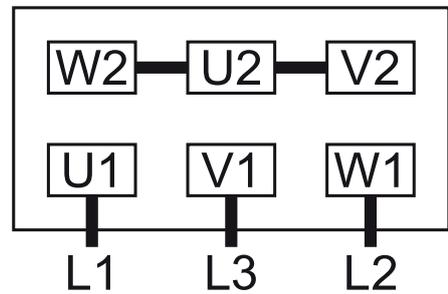
- 下面给出了典型的电路图。检查接线盒内部的电机电路连接说明/示意图。

### 5.4.1 三相电机电路图 ( 真空泵驱动装置 )

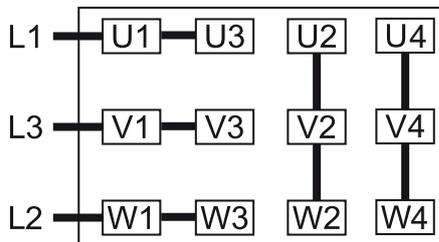
三角形连接 ( 低电压 ) :



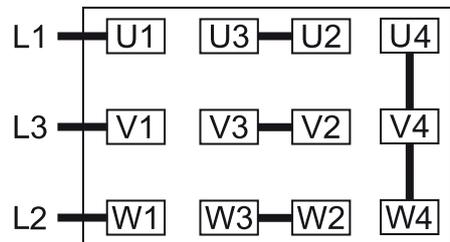
星形连接 ( 高电压 ) :



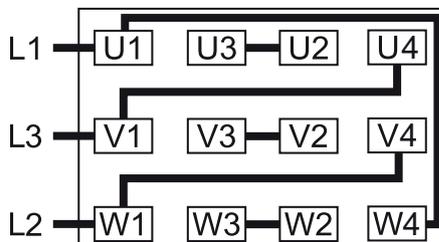
双星形连接 · 多电压电机 · 含 12 针 ( 低电压 ) :



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 ) :



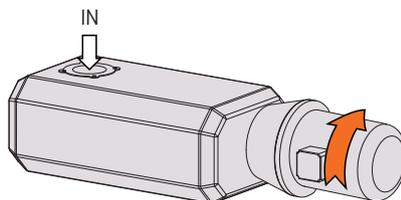
## ! 注意!

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以下图示中做了定义。



- 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。

## 5.5 监控设备的电气连接

### i 提示!

为防止可能发生的误报警, Busch 普旭建议至少为控制系统配置 20 秒的时间延迟。

### 5.5.1 温度开关的电路图

零件号: 0651 563 762

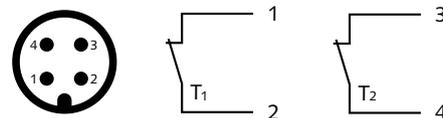
接头: M12x1, 四针式

$U = \leq 250 \text{ V AC/DC (50/60 Hz)}$ ;  $I = \leq 1 \text{ A}$

开关点:

$T_{\text{警告}} = T_1 \blacktriangleright \text{pin } 1 + 2$

$T_{\text{报警}} = T_2 \blacktriangleright \text{pin } 3 + 4$



1 = 棕色; 2 = 白色;  
3 = 蓝色; 4 = 黑色

## 6 调试

### 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 [► 12]。

### 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。

### 小心！谨慎！

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！谨慎！

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。
- 确保满足安装条件（请参阅安装条件 [► 8]）。
- 打开供水。

如果该机配备有阻气系统：

- 打开阻气源。
- 调节阻气压力。
- 起动机器。
- 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 [► 25]。
- 运行几分钟后，执行 油位检查 [► 18]。

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。

## 7 维护



### 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！谨慎！

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。

### 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。

### 小心！谨慎！

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！

- 遵循维护间隔或请您的 Busch 普旭代表提供维护服务。

- 关闭机器并上锁以防意外起动。

- 关闭供水。

如果该机配备有阻气系统：

- 关闭阻气源。
- 为连接的管路保持通风，以保持大气压力。

必要时：

- 通过冷却水排放阀排尽冷却水。
- 断开所有连接。

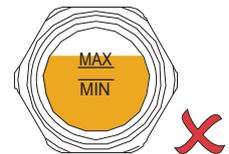
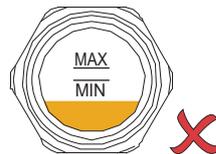
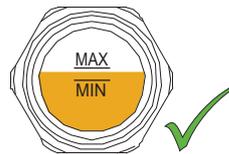
## 7.1 维护时间表

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查真空泵油，请参见“油位检测 [▶ 18]”。</li> <li>检查真空泵是否漏油-如果有泄露，请修理真空泵（Busch 服务）。</li> </ul>
每年	<ul style="list-style-type: none"> <li>目视检查，清洁机器上的灰尘和污垢。</li> <li>检查电气接口和监控装置。</li> <li>清洁进气口滤网，参见 进气滤网清洁 [▶ 19]。</li> </ul>
每年 对于要安装的配件。	<ul style="list-style-type: none"> <li>检查气镇阀 (GB) 的过滤器，必要时清洁，参见 清洁气镇阀过滤器（可选） [▶ 19]。</li> <li>检查消音器 (SI)，必要时清洁。</li> <li>检查进气过滤器，必要时更换进气滤芯。</li> <li>检查并清洁进气口止回阀。</li> </ul>
每8500小时，至多一年	<ul style="list-style-type: none"> <li>更换齿轮油和轴承座油（两侧），请参见“换油 [▶ 20]”。</li> <li>清洁磁塞（MP）。</li> </ul>
每25000小时，至多四年	<ul style="list-style-type: none"> <li>大修真空泵（只能由Busch公司专业人员操作）。</li> </ul>

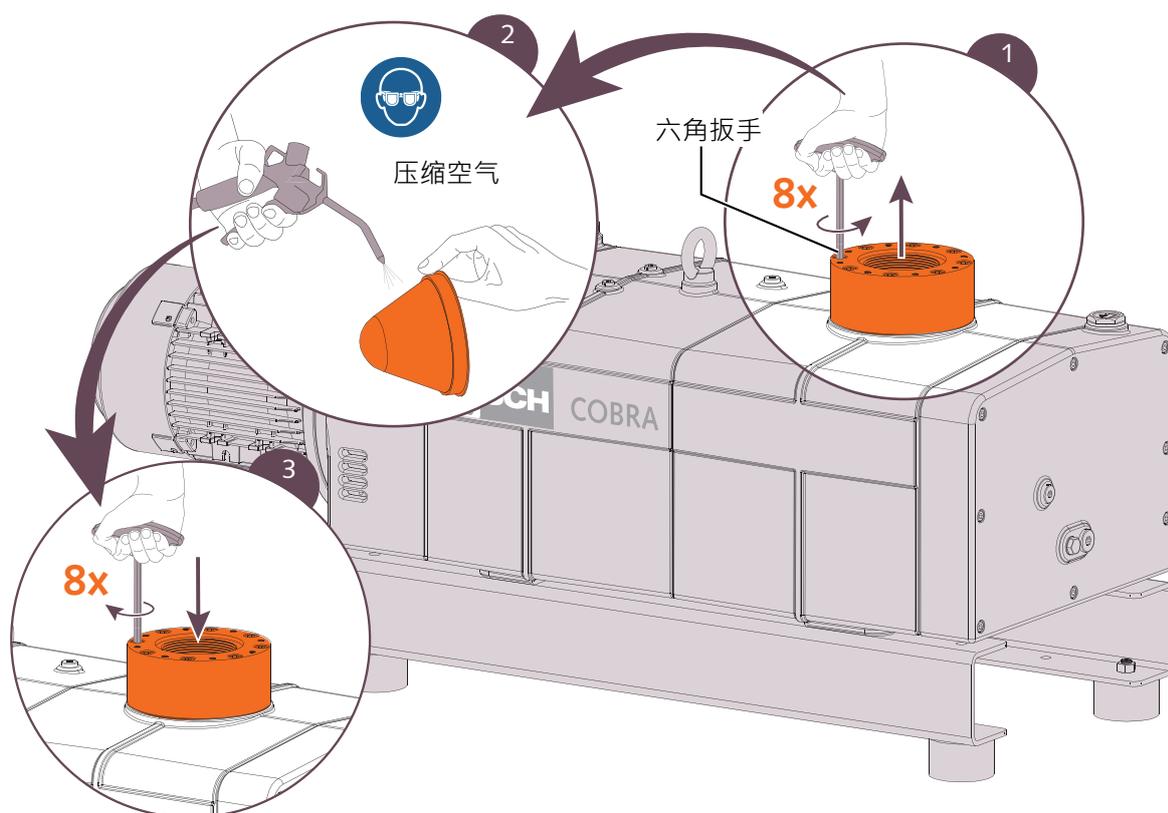
## 7.2 油位检查

- 关闭机器。
- 机器停止运行后等待 1 分钟，再检查油位。

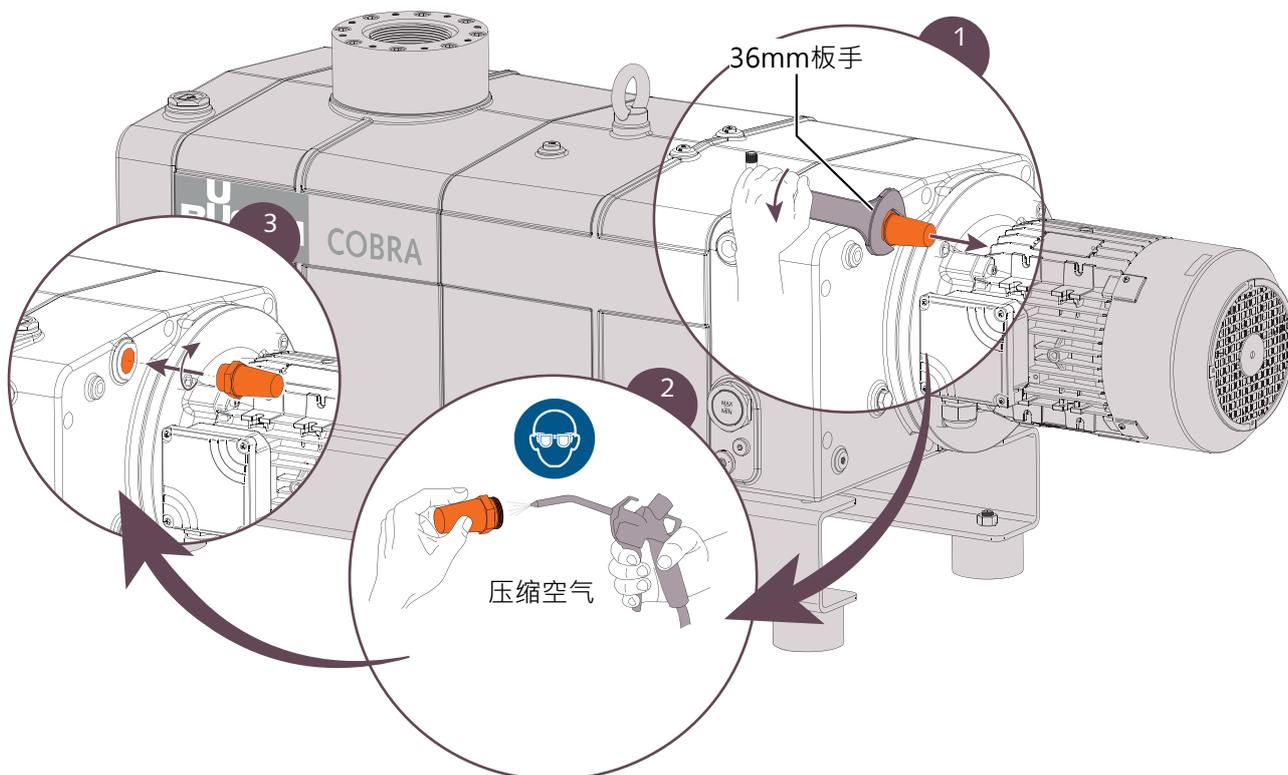


- 必要时加满，参见 加注油液 [▶ 12]。

### 7.3 进气滤网清洁



### 7.4 清洁气镇阀过滤器 (可选)



## 7.5 换油

### ! 注意!

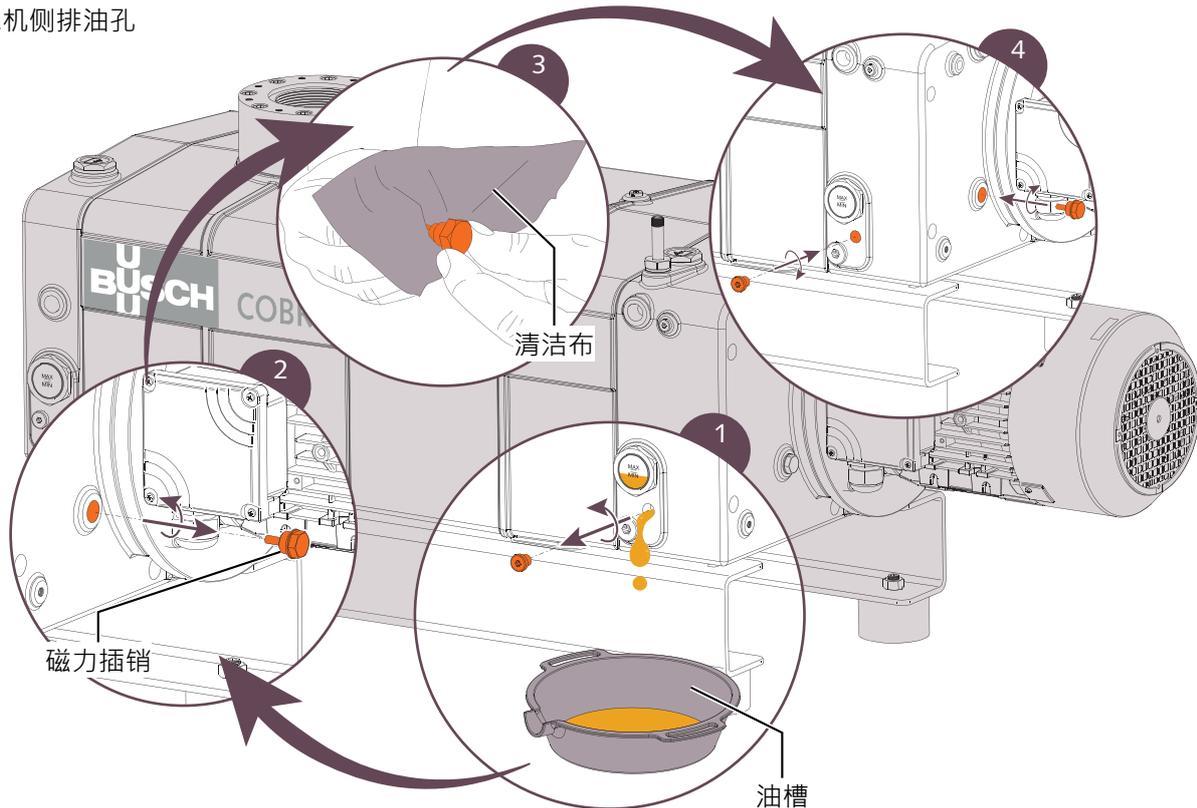
使用不合适的机油。

过早受损危险!

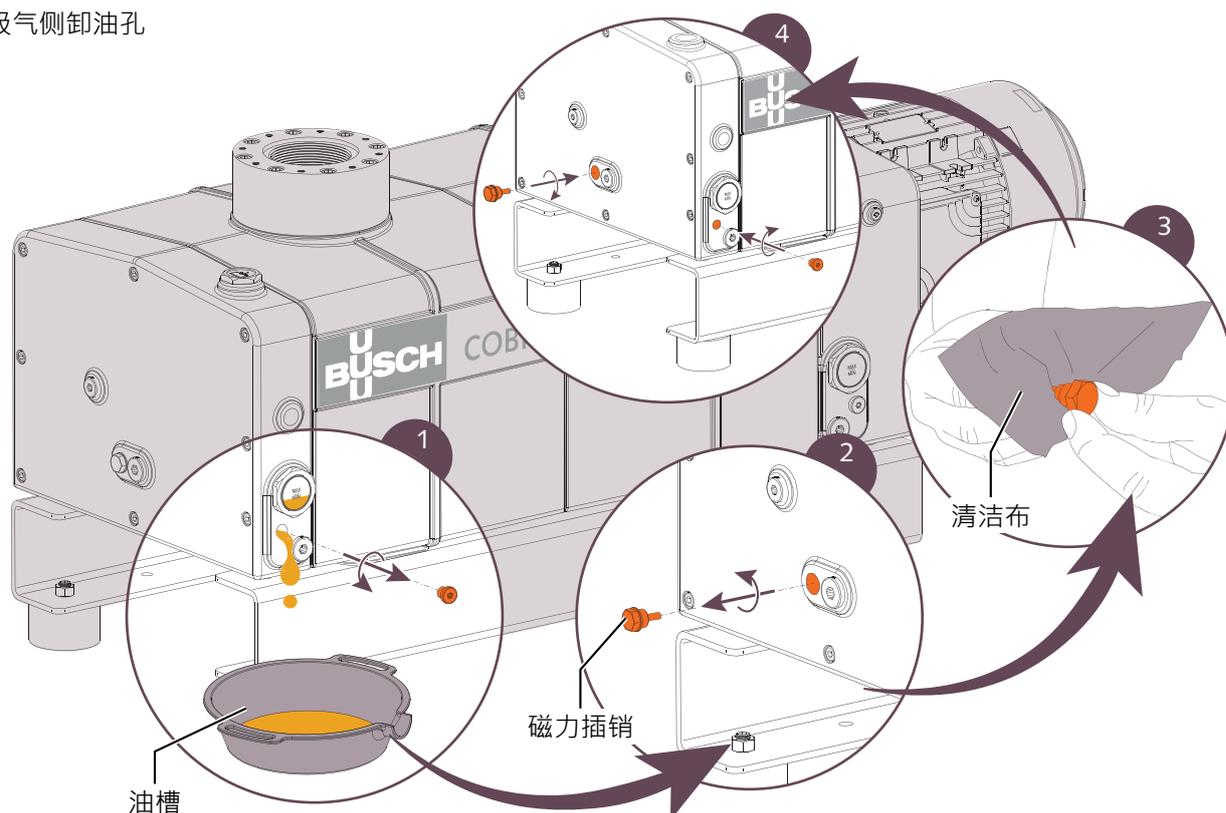
效率受损!

- 仅使用之前经 Busch 普旭认证并推荐的机油型号。

电机侧排油孔

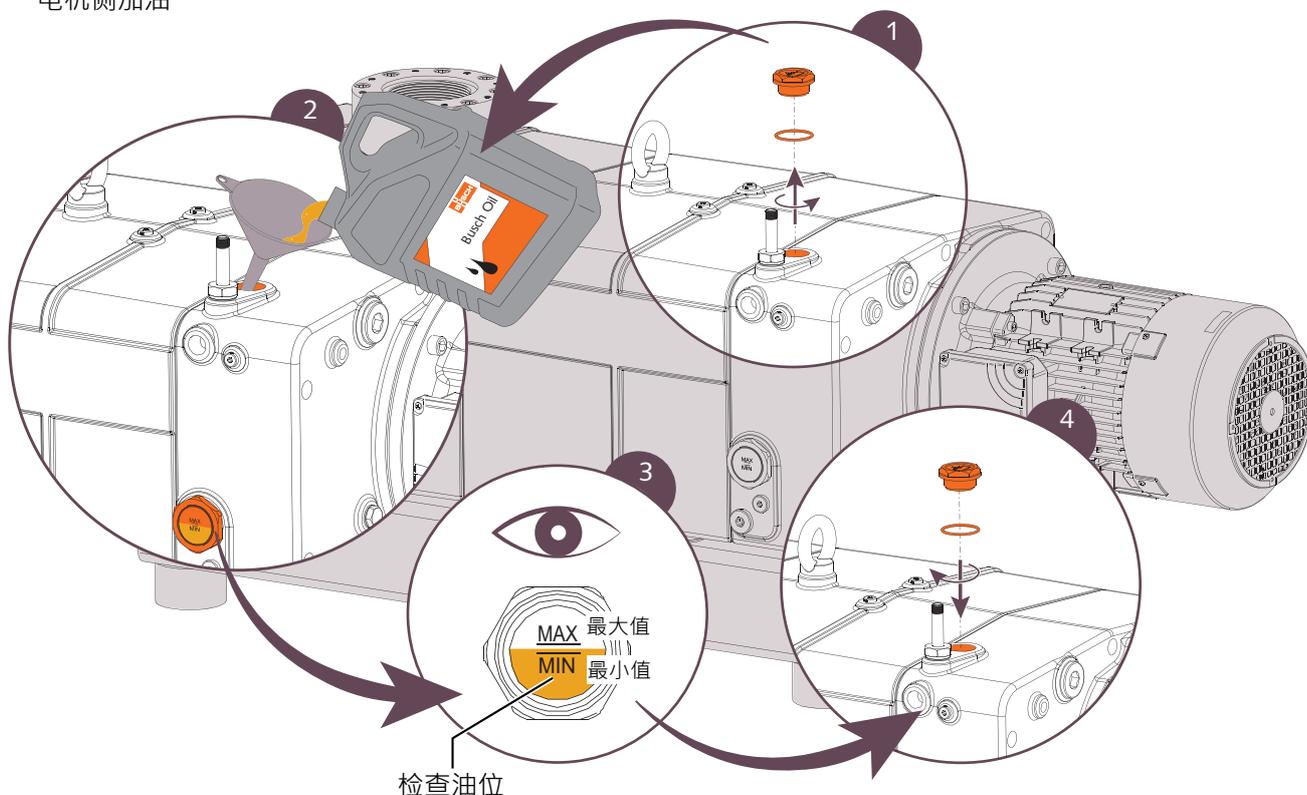


### 吸气侧卸油孔

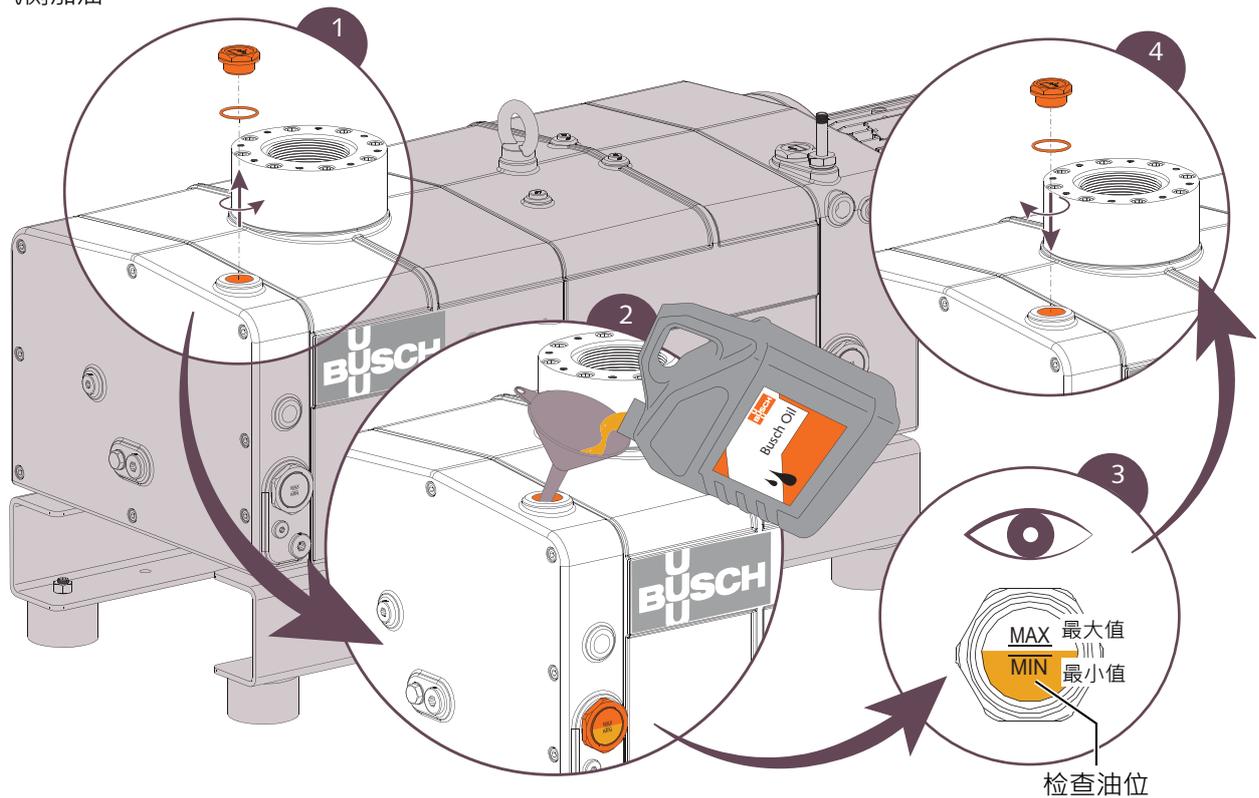


真空泵专用油-类型/用量，请参见“技术参数 [▶ 25]”和“真空泵专用油 [▶ 25]”。

### 电机侧加油



## 吸气侧加油



## 8 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！

- 因此，强烈建议对真空泵进行本手册所述之外的任何拆卸应由 Busch 普旭公司完成。

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](http://www.buschvacuum.com) 下载）。

## 9 停用

- 关闭机器并上锁以防意外起动。
- 关闭供水。

如果该机配备有阻气系统：

- 关闭阻气源。
- 为连接的管路保持通风，以保持大气压力。
- 将两个冷却水排水塞 (CWD) 中的冷却水排出。
- 断开所有连接。

如果要存储机器：

- 参见存储 [► 8].

### 9.1 拆卸和弃置

- 排空油。
- 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。

## 10 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。

本产品未配备标准备件套件，如需 Busch 原装备件：

- 请联系 Busch 公司获取详细的配件清单。

## 11 故障排除

### 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。

### 小心！谨慎！

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。

故障	原因	措施
真空泵不能启动。	没有给电机提供正确的电压。	• 检查供电。
	电机堵塞或缠绕到异物。	• 转子检查或维修真空泵（请联系Busch公司）。
	有杂物进入真空泵。	• 取出固体异物或维修真空泵（请联系Busch公司）。 • 吸气进口滤网检查。
	温度开关（TS）达到开关点。	• 冷却机器。 • 引起真空泵过热的的原因。
	电机损坏。	• 更换电机。
真空泵不能达到正常工作压力。	进气管道或排气管道过长或截面直径太小。	• 更换符合要求的管道。 • 如有任何疑问，请与Busch中国联系。
	进气滤网(IS)部分阻塞。	• 进气滤网清洁(IS)，请参见“进气滤网清洁 [▶ 19]”。
	进油口过滤器滤芯（选配）部分堵塞。	• 更换进气口过滤器滤芯。
	真空泵反向运转。	• 检查真空泵旋转方向，请参见“三相电机接线图”。
	内部零件磨损或损坏。	• 修理真空泵（只能由Busch公司专业人员操作）。
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“机油 [▶ 25]”。
	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）。
真空泵运行温度过高。	降温不足。	• 确保满足冷却水要求，请参见“冷却水接头 [▶ 10]”。
	环境温度过高。	• 遵守真空泵操作环境温度范围要求，请参见“技术数据 [▶ 25]”。
	进气气体温度过高。	• 遵守气体温度范围要求，请参见“技术数据 [▶ 25]”。
	油位太低。	• 加油。
油呈黑色。	换油间隔过长。	• 排空油，并加注新油，参见换油 [▶ 20]。
	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。

## 12 技术数据

		NX 0450 A	NX 0650 A
抽气速率 (50Hz / 60Hz)	m <sup>3</sup> /h	350 / 420	650 / 650
极限压力(不带气镇阀)	hPa (mbar) abs.	≤0.1	
极限压力(带气镇阀) (50Hz / 60Hz)	hPa (mbar) abs.	≤0.5 / ≤0.1	
额定电机功率 (50Hz / 60Hz)	kW	7.5 / 9.5	12.5 / 15
额定电机转速 (50Hz / 60Hz)	min <sup>-1</sup>	3000 / 3600	
噪声 ( EN ISO 2151) (50Hz / 60Hz)	dB(A)	≤65 / ≤70	≤71 / ≤75
环境温度范围	°C	5 ... 50	
排气口最大背压	hPa (mbar)	200	
最高允许进气温度	°C	≤50 hPa (mbar) ▶ 200	
		>50 hPa (mbar) ▶ 70	
相对湿度	at 30 °C	90%	
环境压力		气压	
冷却水需求		请参见冷却水接头 [▶ 10]	
油量 ( 电机端 )	l	0.65	1
油量 ( 抽气端 )	l	0.55	1
重量约重	kg	500	700

## 13 机油

	VE 101
ISO-VG	100
零件号 1 L 包装	0831 000 099
零件号 5 L 包装	0831 000 100

# 14 欧盟一致性声明

一致性声明和附于铭牌上的 CE 标志适用于 Busch 普旭交付范围内的真空泵。本一致性声明由制造商全权负责发布。当该真空泵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 CE 标志。

制造商

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

declare that the machine(s): **COBRA NX/NC 0450 A; NX/NC 0650 A**

依照下列欧盟指令生产：

- “机械”指令 2006/42/EC
- “电磁兼容性”指令 2014/30/EU
- “RoHS” 2011/65/EU + 委员会授权指令 (EU) 2015/863，限制在电气和电子设备中使用某些有害物质

以及下列标准：

标准	标准名称
EN ISO 12100 : 2010	Safety of machinery - Basic concepts, general principles of design
ISO 13857 : 2019	Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by the upper and lower limbs
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compressors and vacuum pumps - Safety requirements - Part 1 and Part 2
EN ISO 2151 : 2008	Acoustics - Noise test code for compressors and vacuum pumps - Engineering method (grade 2)
IEC 60204-1 : 2016	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
IEC 61000-6-2 : 2016	Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic standards. Immunity for industrial environments
IEC 61000-6-4 : 2018	Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic standards. Emission standard for industrial environments
EN ISO 13849-1 : 2015 <sup>(1)</sup>	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design

<sup>(1)</sup> 若配备集成控制系统。

Chevenez, 01.06.2020



总经理 Christian Hoffmann

--

# Busch

## Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

### Argentina

info@busch.com.ar

### Australia

sales@busch.com.au

### Austria

busch@busch.at

### Bangladesh

sales@busch.com.bd

### Belgium

info@busch.be

### Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

### Canada

info@busch.ca

### Chile

info@busch.cl

### China

info@busch-china.com

### Colombia

info@buschvacuum.co

### Czech Republic

info@buschvacuum.cz

### Denmark

info@busch.dk

### Finland

info@busch.fi

### France

busch@busch.fr

### Germany

info@busch.de

### Hungary

busch@buschvacuum.hu

### India

sales@buschindia.com

### Ireland

sales@busch.ie

### Israel

service\_sales@busch.co.il

### Italy

info@busch.it

### Japan

info@busch.co.jp

### Korea

busch@busch.co.kr

### Malaysia

busch@busch.com.my

### Mexico

info@busch.com.mx

### Netherlands

info@busch.nl

### New Zealand

sales@busch.co.nz

### Norway

post@busch.no

### Peru

info@busch.com.pe

### Poland

busch@busch.com.pl

### Portugal

busch@busch.pt

### Romania

office@buschromania.ro

### Russia

info@busch.ru

### Singapore

sales@busch.com.sg

### South Africa

info@busch.co.za

### Spain

contacto@buschiberica.es

### Sweden

info@busch.se

### Switzerland

info@buschag.ch

### Taiwan

service@busch.com.tw

### Thailand

info@busch.co.th

### Turkey

vakutek@ttmail.com

### United Arab Emirates

sales@busch.ae

### United Kingdom

sales@busch.co.uk

### USA

info@buschusa.com