

Wilo-RexaBloc RE/Rexa BLOC



zh 安装及操作说明

Fig. 1a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

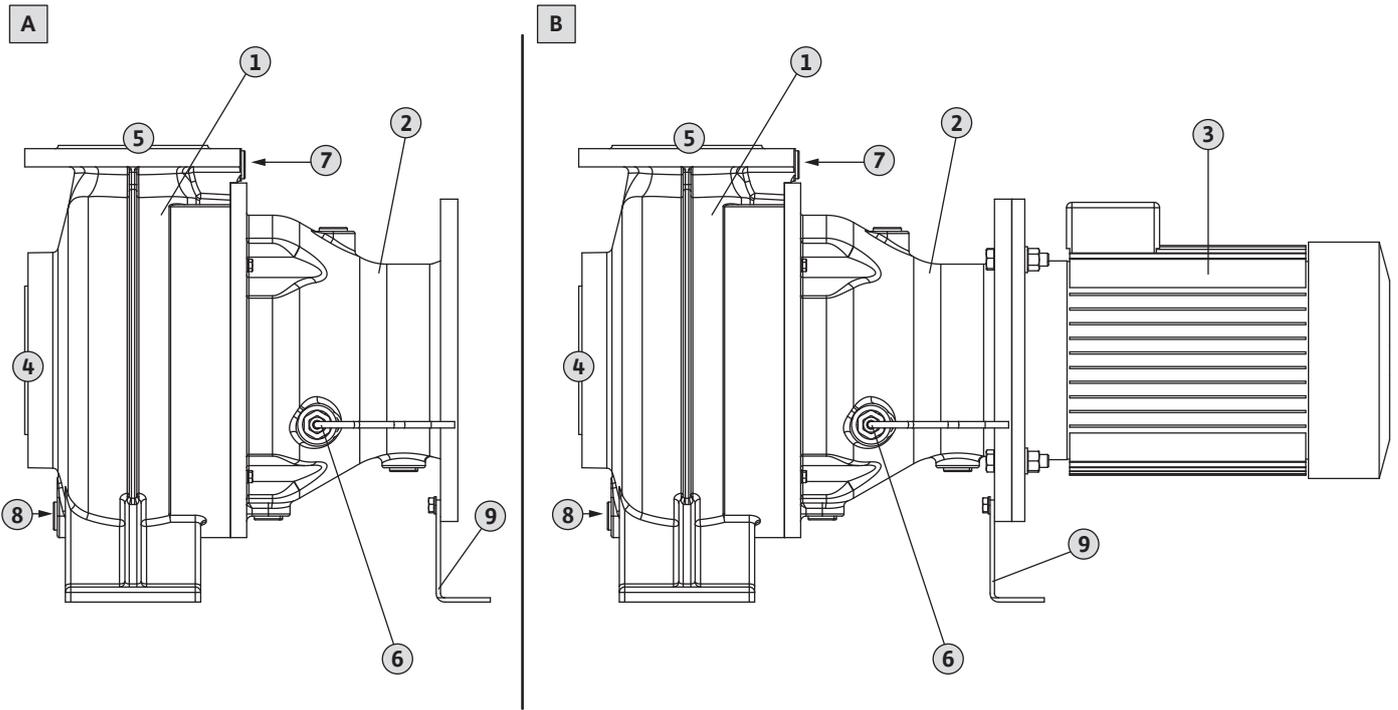


Fig. 1b- V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

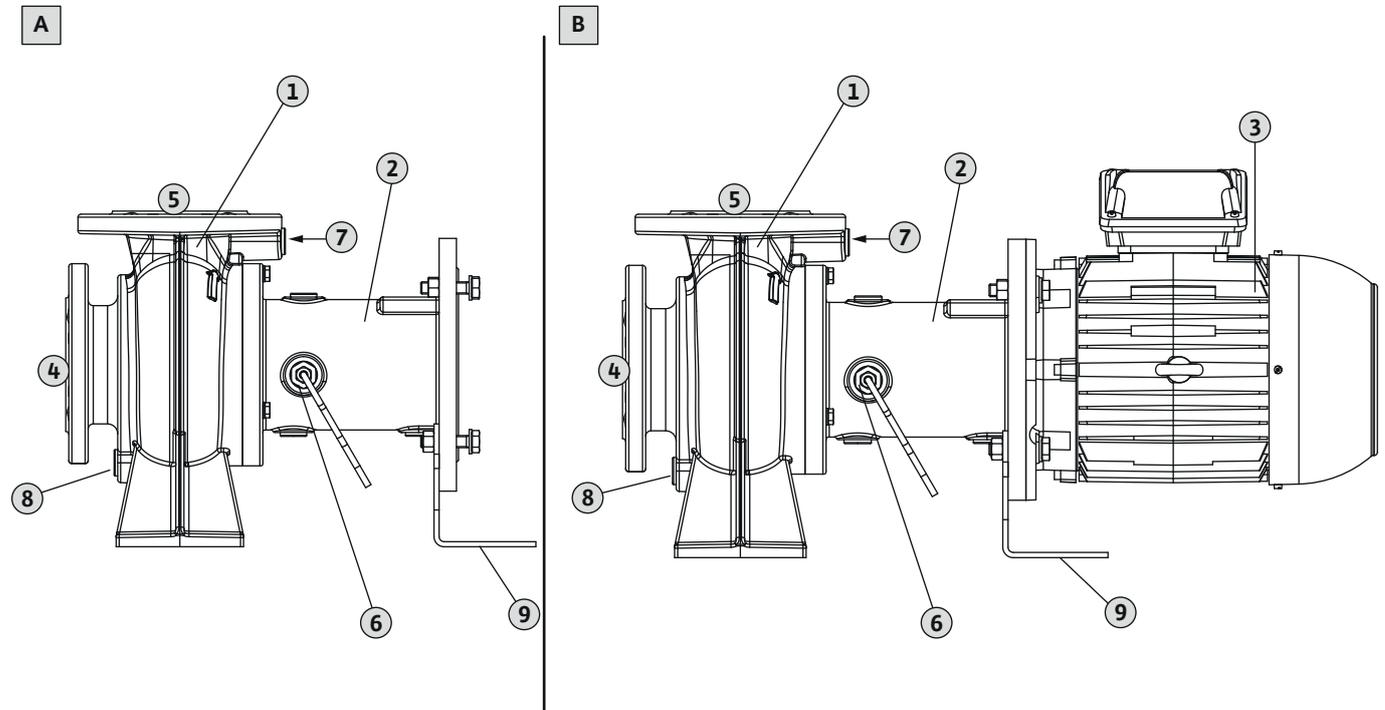


Fig. 1c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

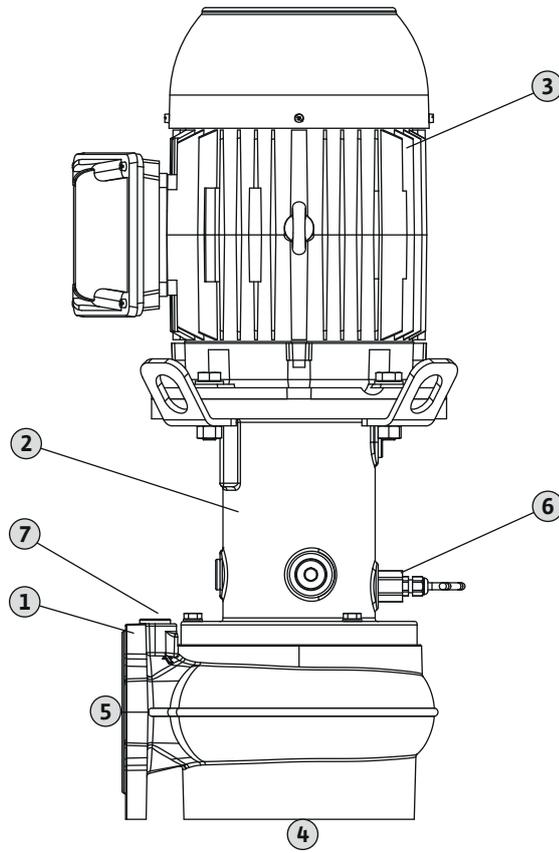


Fig. 2a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

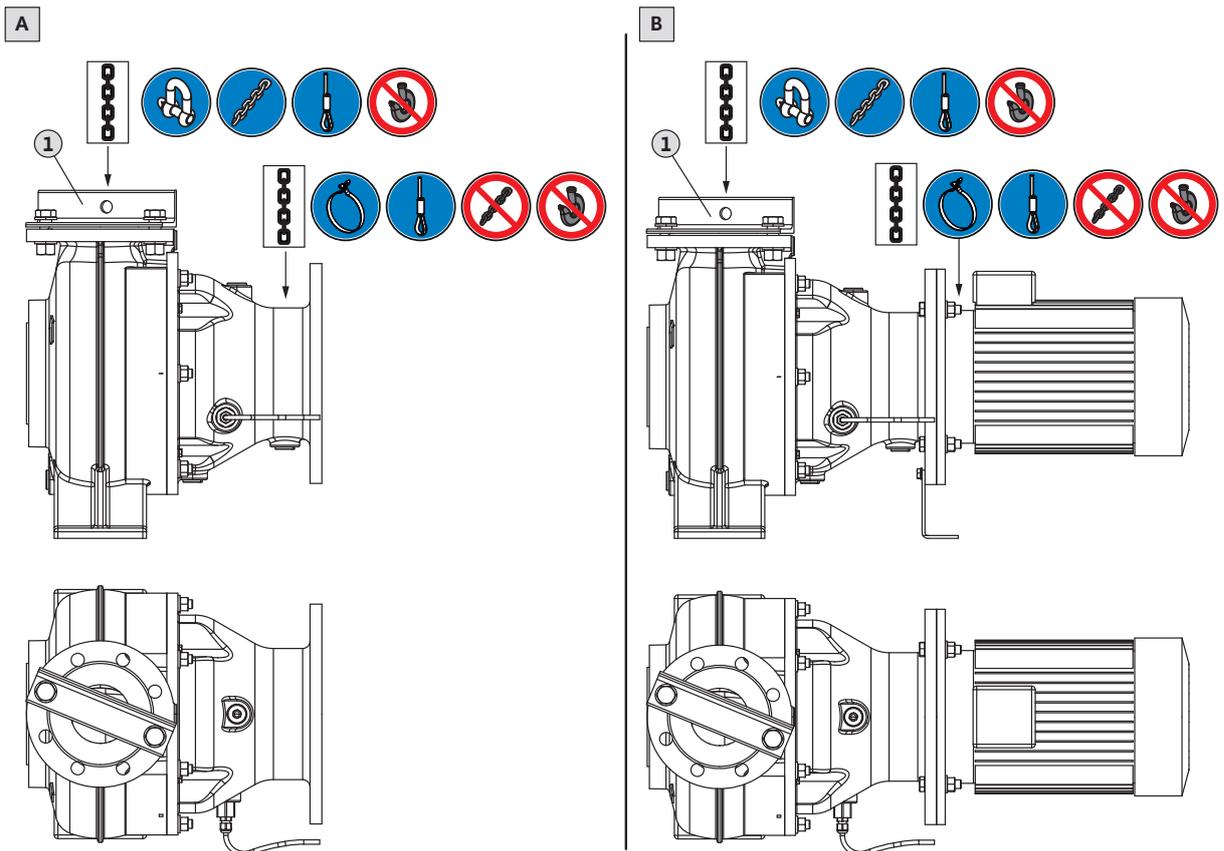


Fig. 2b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

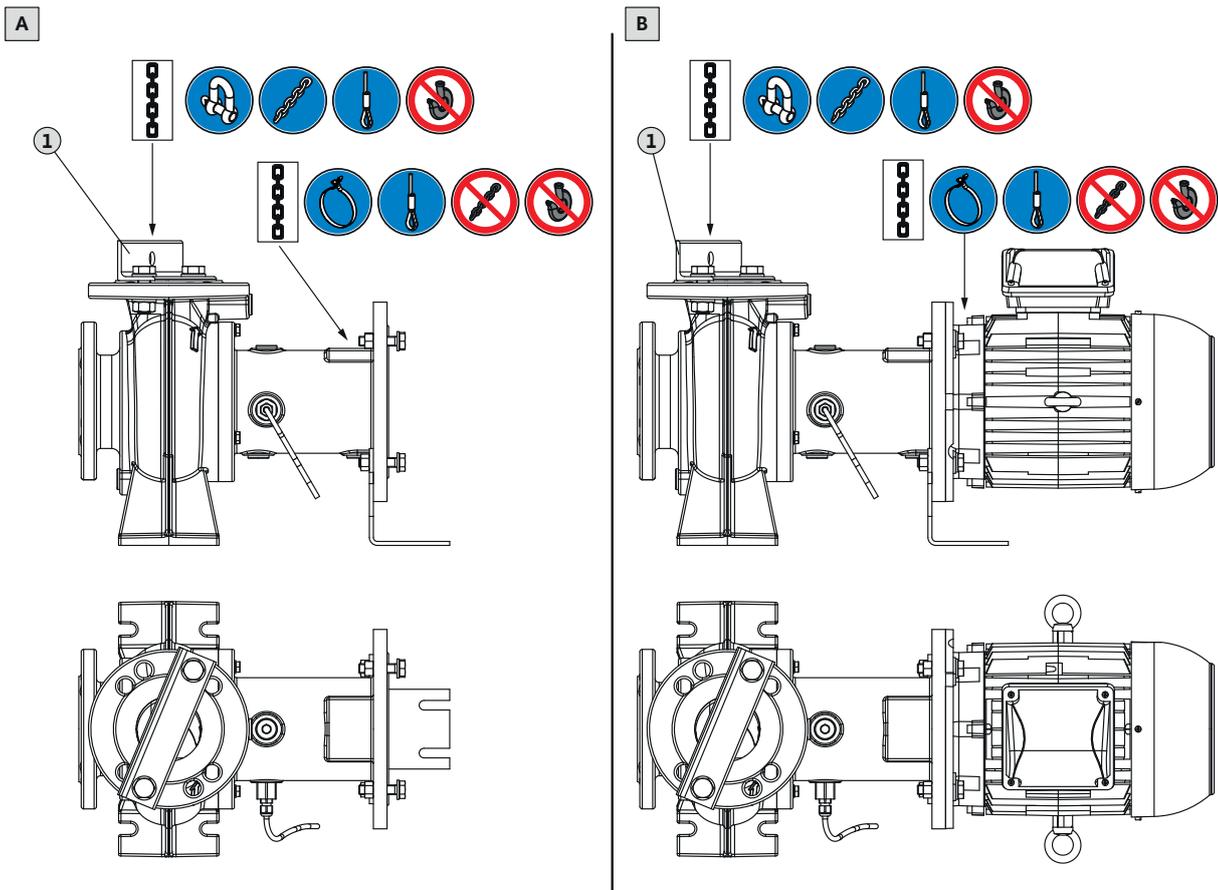


Fig. 2c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

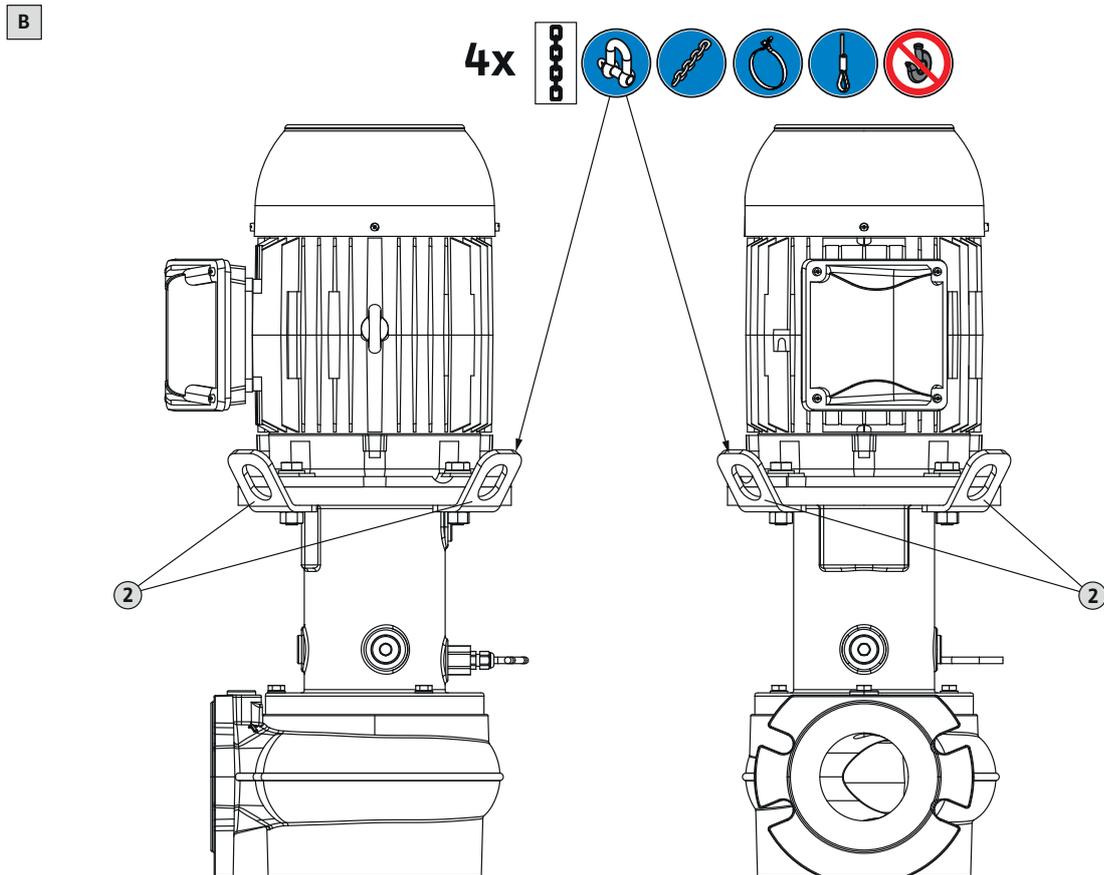


Fig. 3a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

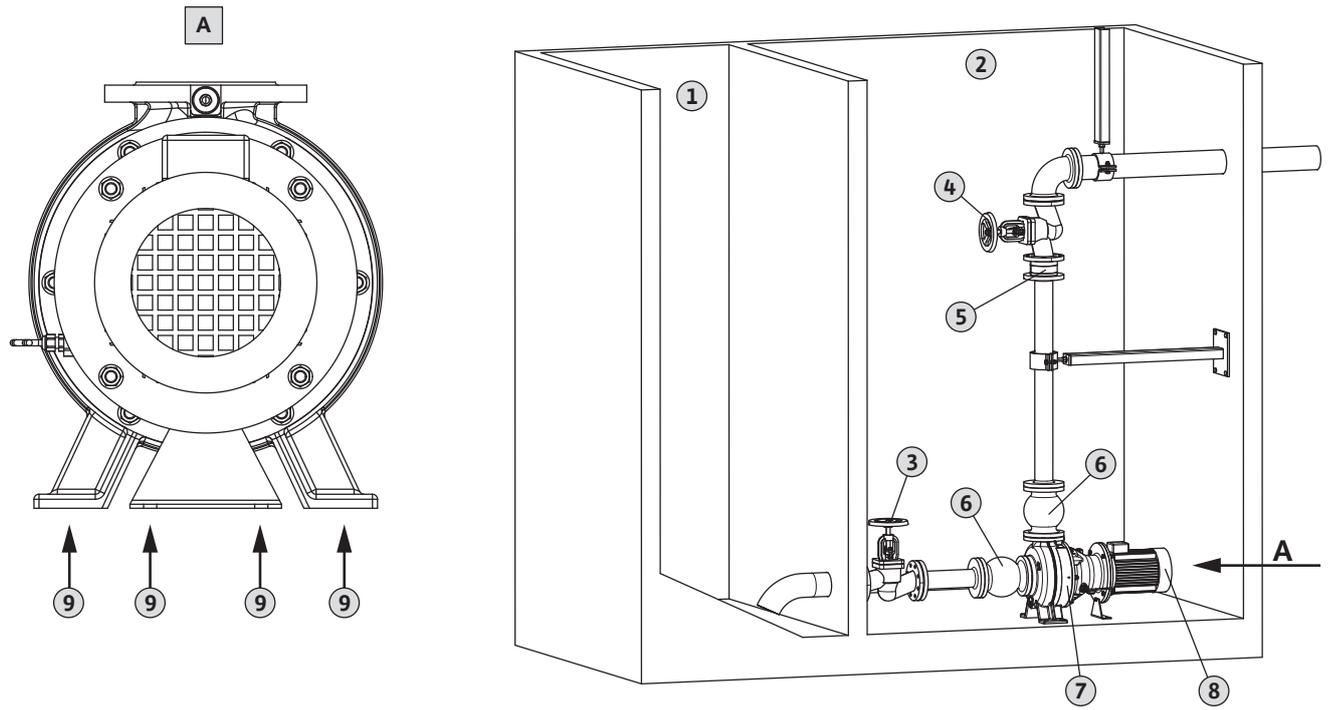


Fig. 3b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

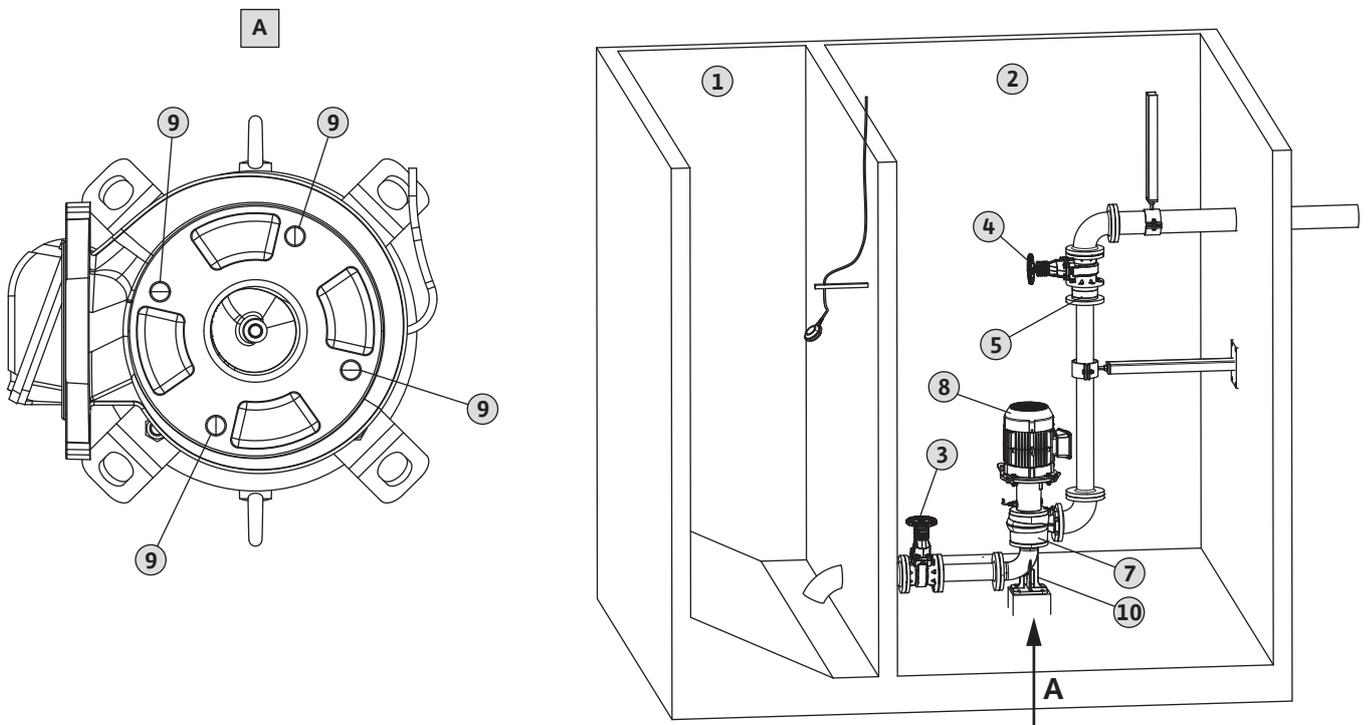


Fig. 4a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

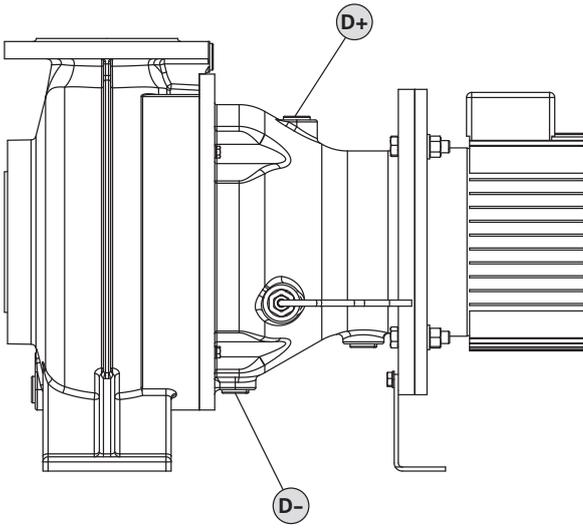


Fig. 4b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

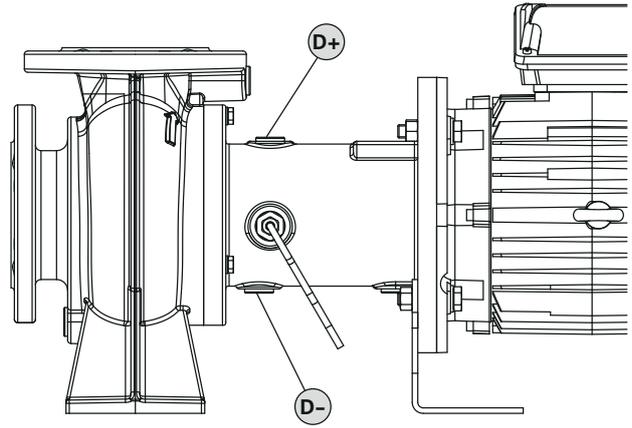


Fig. 4c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

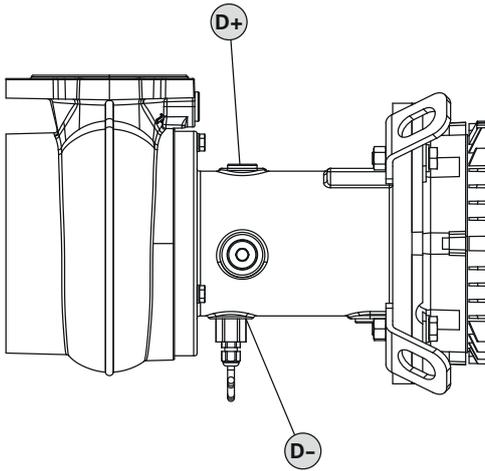


Fig. 5

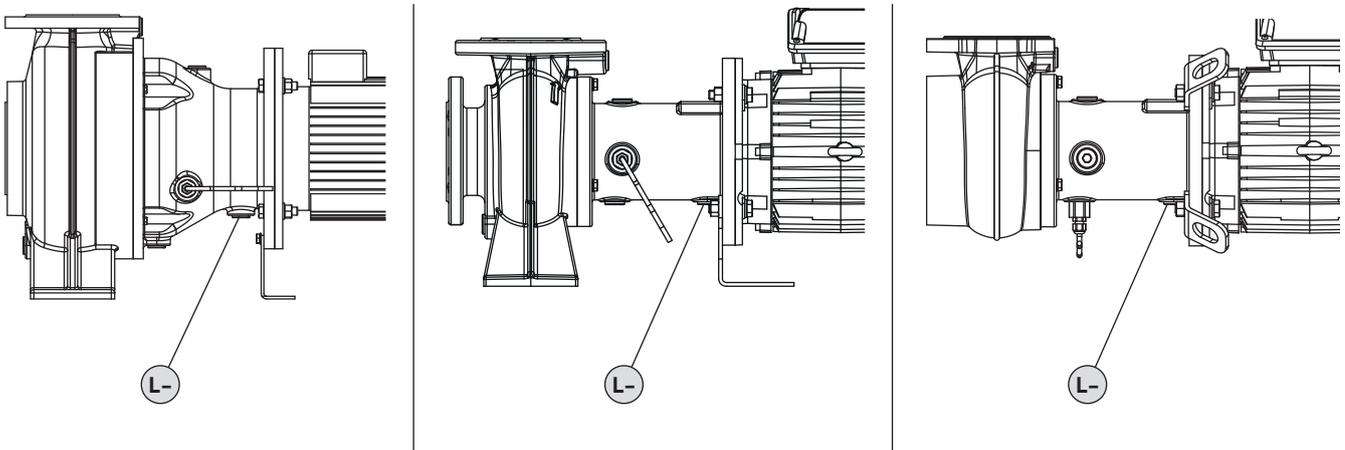


Fig. 6a – 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

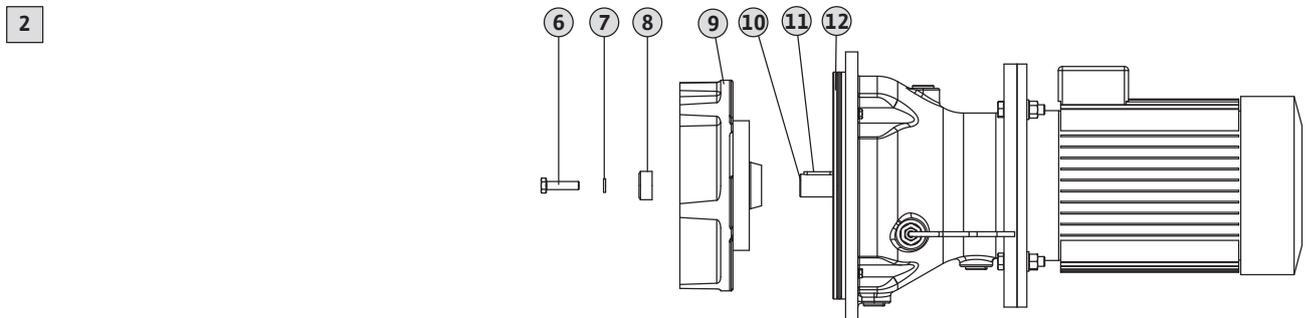
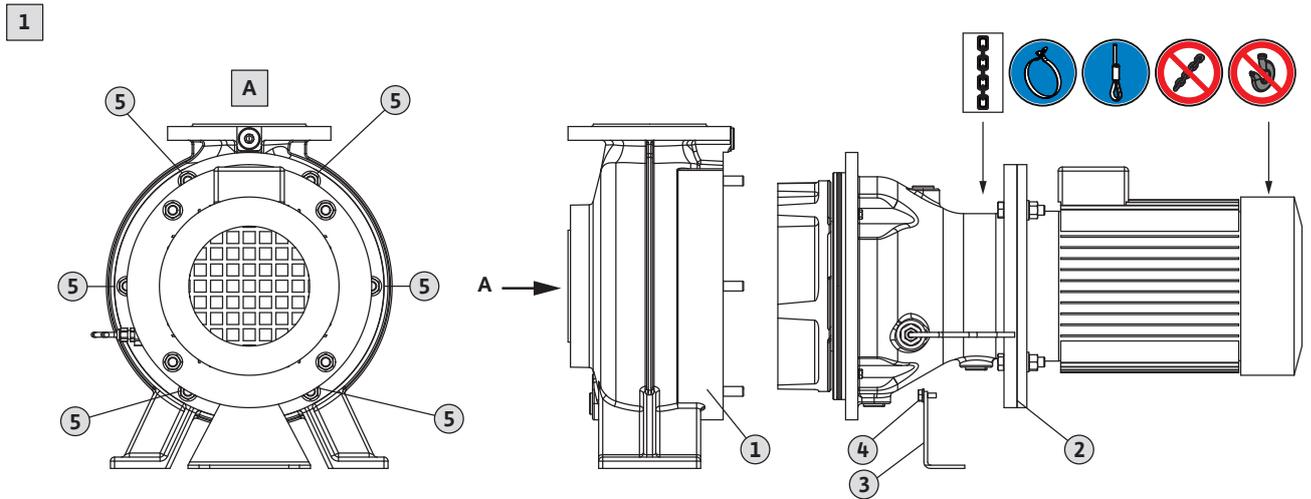


Fig. 6b – V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

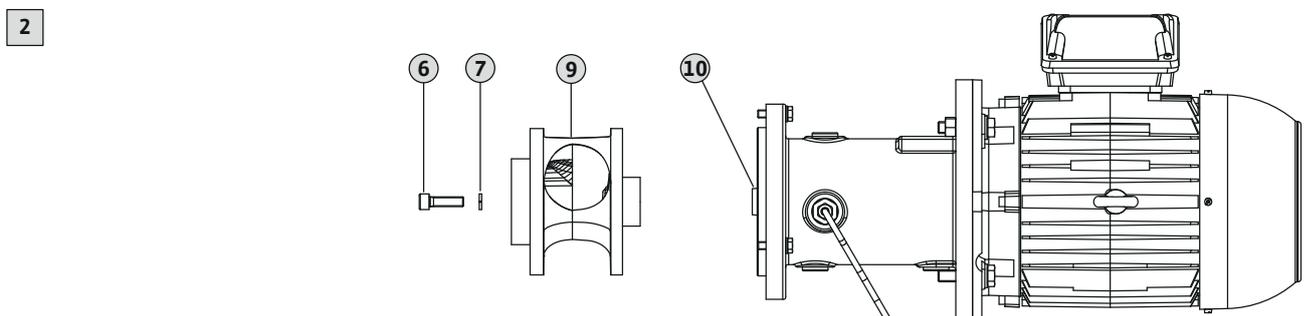
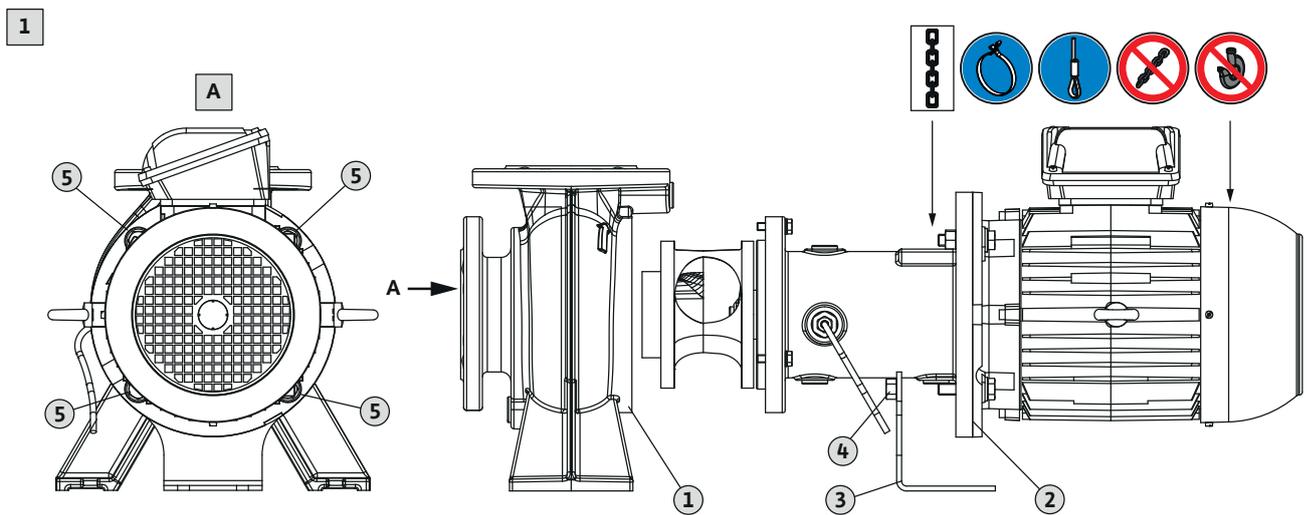


Fig. 7a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73

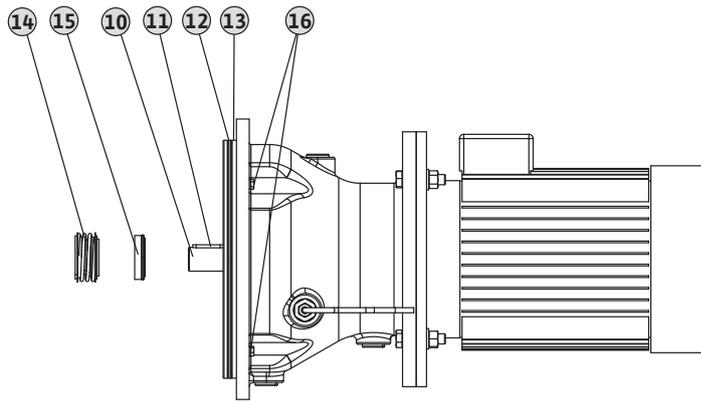


Fig. 7b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

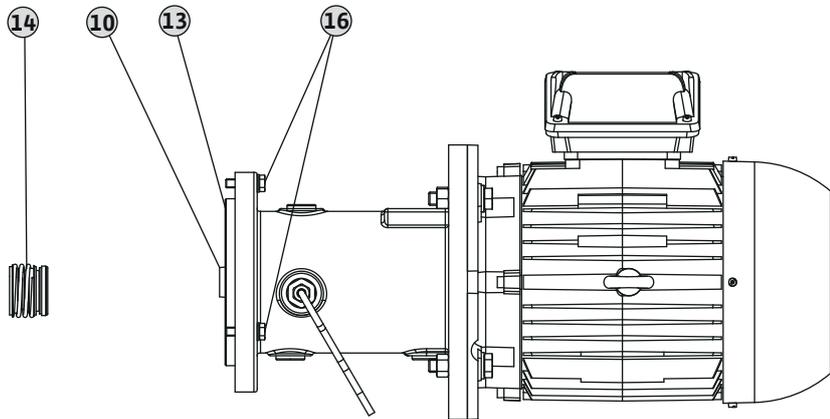


Fig. 8a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

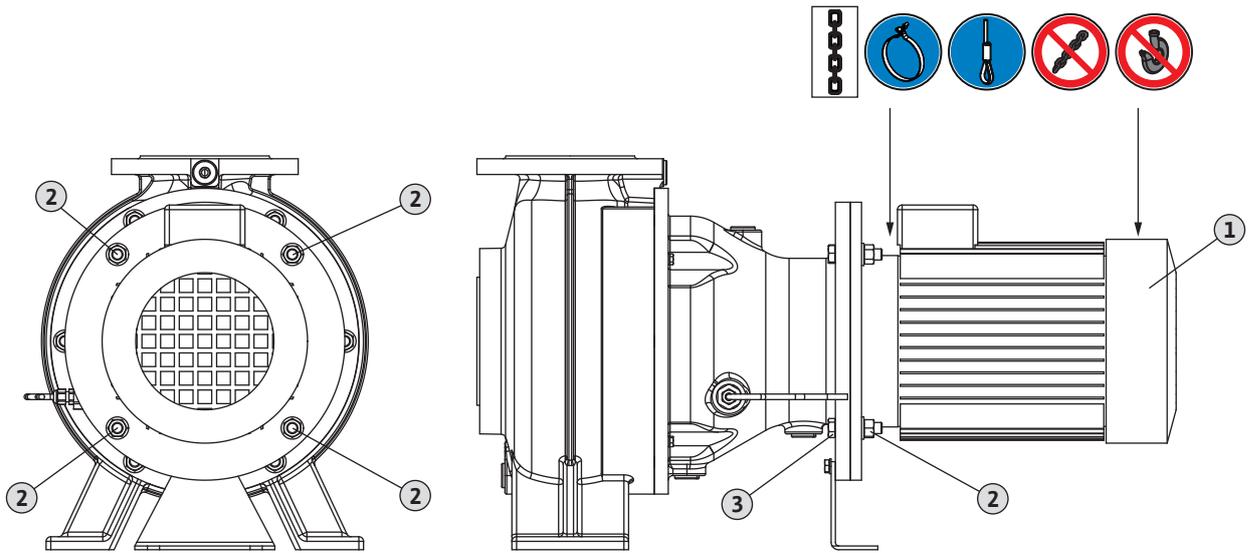
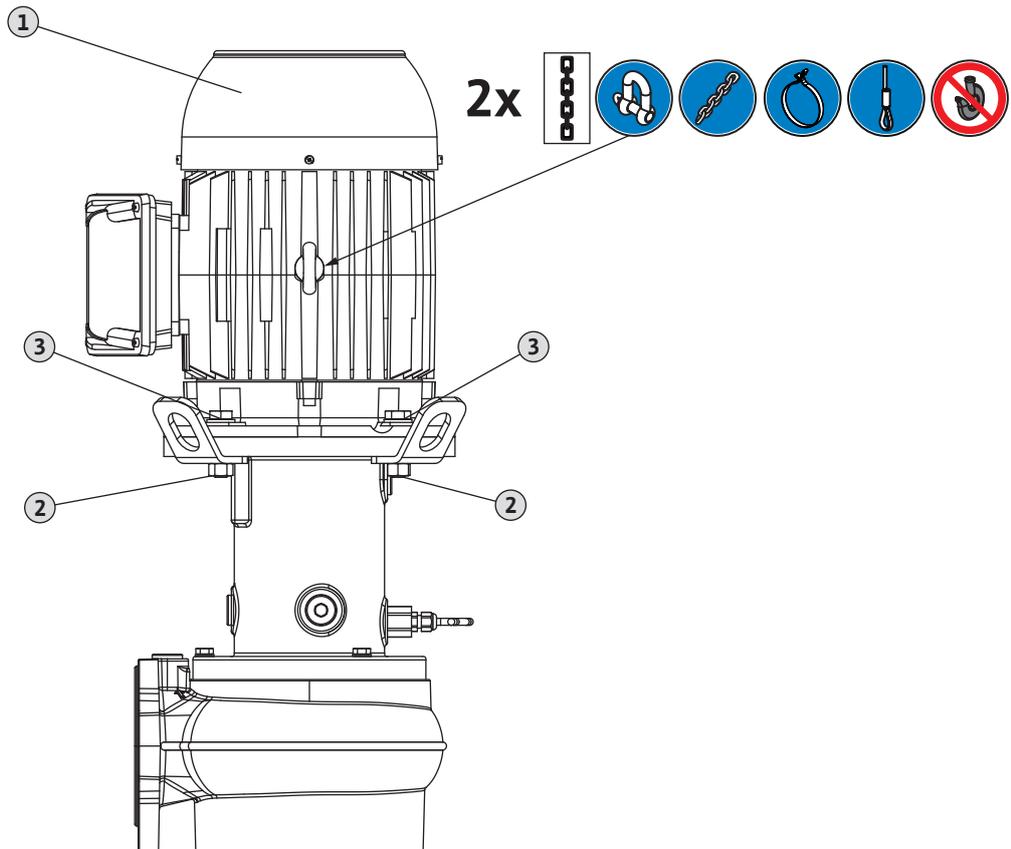


Fig. 8b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51





1.	引言	12	8.	维修	20
1.1.	关于本文档	12	8.1.	工作介质	21
1.2.	工作人员资格鉴定	12	8.2.	维护周期	21
1.3.	版权	12	8.3.	维护工作	21
1.4.	保留更改权利	12	8.4.	维修工作	22
1.5.	质保	12			
2.	安全	12	9.	故障查找和排除	23
2.1.	指导和安全说明	12			
2.2.	一般安全	13	10.	附录	24
2.3.	驱动	13	10.1.	拧紧扭矩	24
2.4.	电气作业	13	10.2.	备件	25
2.5.	安全和监控设备	13			
2.6.	运行过程中的行为	13			
2.7.	流体	13			
2.8.	运营者的职责	14			
2.9.	使用的标准和准则	14			
2.10.	CE 标识	14			
3.	产品说明	14			
3.1.	规定用途和应用领域	14			
3.2.	结构	14			
3.3.	在易爆环境中运行	14			
3.4.	装备变频器运行	15			
3.5.	运行模式	15			
3.6.	技术数据	15			
3.7.	型号代码	15			
3.8.	供货范围	15			
3.9.	附件	16			
4.	运输和存放	16			
4.1.	交货	16			
4.2.	运输	16			
4.3.	存放	16			
4.4.	返厂	16			
5.	安装	16			
5.1.	概述	16			
5.2.	安装方式	16			
5.3.	安装	17			
5.4.	电气连接	18			
5.5.	运营者的职责	18			
6.	投入运行	19			
6.1.	电气装置	19			
6.2.	检查旋转方向	19			
6.3.	在潜在爆炸环境中运行	19			
6.4.	装备变频器运行	19			
6.5.	投入运行	19			
6.6.	运行过程中的行为	19			
7.	停止运行/废弃处置	20			
7.1.	停止运行	20			
7.2.	拆卸	20			
7.3.	返厂/存放	20			
7.4.	废弃处置	20			

1. 引言

1.1. 关于本文档

原版操作说明书以德撰写。所有其它语种的说明书均为其翻译版本。

本说明分为多个章节，请查看目录。每个章节有醒目的标题，根据标题可知道这一章的内容。

欧盟符合性声明副本是本安装及操作说明的组成部分。

如果未经我们的同意擅自对列出的结构进行技术修改，本声明失效。

1.2. 工作人员资格鉴定

与水力部件相关的所有工作人员必须具备该项工作的资质，例如电气作业必须由有资质的专业电工完成。所有工作人员必须已到法定成年年龄。

操作和维护人员原则上还必须遵守国家事故预防规定。必须保证工作人员已阅读并理解本运行和维护手册中的规程，必要时还须向生产商补订所需语言版本的说明书。

本水力部件不得由身体、感觉或精神上能力受限的人员（包括儿童）操作，也不适合缺乏经验及/或知识的人员使用，除非有对其安全负责的专人监督并指导其使用水力部件。

必须照看好儿童，确保其不会将水力部件当作玩具玩耍。

1.3. 版权

本操作和维护手册的版权属于生产商。本操作和维护手册是针对安装、操作和维护人员编写的。手册中含有技术规定和图纸。未经允许，不允许把这些内容全部或部分进行复制、传播或者出于竞争目的进行使用或者透露给他人。手册中使用的图片可能与实际存在一定偏差，仅用于举例显示水力部件。

1.4. 保留更改权利

生产商保留对系统和/或部件进行技术变更的权利。本运行和维护手册适用于封面所示水力部件。

1.5. 质保

一般来说，对于质保适用现行的“通用商务条款”。条款请见：www.wilo.com/legal

如果与该条款有所不同，必须在合同中规定，并在执行中优先考虑。

1.5.1. 概述

符合以下一种或多种情况时，生产商负责排除所售水力部件的任何故障：

- 材料、加工和/或者结构方面有质量缺陷
- 在协定的质保期内以书面形式向生产商报告产品缺陷
- 仅在规定的使用条件下使用水力部件
- 已连接所有监控设备，并在投入运行前做了检查。

1.5.2. 保修期

保修期的期限在“通用商务条款”中有规定。

如果不按该规定，则必须在合同中明确说明！

1.5.3. 备件、加装和改装

维修、更换以及加装和改装时，必须使用生产商的原厂备件。擅自加装和改装或使用非原厂零件，可能会造成水力部件严重损坏和/或人员受伤。

1.5.4. 维护

应定期实施所规定的维护和检查工作。这些工作只允许由经过培训、有资质并且受指派的人员完成。

1.5.5. 产品损坏

如果出现危及安全的损坏和故障，必须立即由接受过培训的人员按规范排除。水力部件只允许在无技术故障的状态下运行。

维修工作一般只应由 Wilo 客户服务人员完成！

1.5.6. 免责声明

符合以下一种或多种情况时，我们对水力部件的损坏不提供保修或承担责任：

- 因运营者或者甲方缺少数据或者给出的数据错误，导致生产商考虑不够充分
- 没有遵守操作和维护手册中给出的安全说明和工作指导
- 未按规定使用
- 存放以及运输不当
- 安装/拆卸不按规程
- 维护不良
- 维修不当
- 安装基础不良，或者安装施工不正确
- 受化学、电化学和电子因素影响
- 磨损

因而生产商不承担关于人员、设施和/或者财产方面的任何责任。

2. 安全

本章介绍所有普遍有效的安全说明和技术指导。此外在其他每个章节中还介绍了具体的安全说明和技术规程。在水力部件的不同使用阶段（安装、运行、维护、运输等），必须注意和遵守所有注意事项和规程！运营者负责让所有人员遵守这些注意事项和规程。

2.1. 指导和安全说明

本说明书中列出了针对设施损坏和人员受伤的安全说明和指导。为使操作人员清楚地区别这些内容，指导和安全说明将做以下区别处理：

- 指导用“粗体字”表示，并且直接针对前面的文本或者段落。
- 安全说明用稍微“缩进和粗体”表示，并且总是以一个警示词开头。
 - 危险
可能导致重伤甚至死亡！
 - 警告
可能导致重伤！
 - 小心
可能导致人员受伤！
 - 小心（仅提示注意，无标识）
可能导致重度物资损失，甚至全部损坏！
- 涉及人员受伤的安全说明加粗表示，并始终配有一个安全标志。安全标志使用危险图标、禁止图标和告诫图标。示例：



危险图标：一般危险



危险图标，例如小心触电



禁止图标，例如请勿入内！



告诫图标，例如请穿上防护服

安全图标下的用语应符合现行准则和规定，例如 DIN、ANSI。

- 仅涉及物品损坏的安全说明用灰色字表示，并且没有安全标志。

2.2. 一般安全

- 安装和拆卸水力部件时，不得单独一人在室内和集水坑中作业。必须有第二个人在场。
- 开始任何作业（组装、拆卸、维护、安装）前，必须先关闭水力部件。水力部件的驱动装置必须断电，并采取防护措施，防止重新接通。所有旋转的零件必须已停止。
- 一旦发生故障或者出现异常，操作人员必须立即报告主管。
- 如果发生威胁安全的问题，操作人员必须立即停机。威胁安全的问题有：
 - 安全和/或监控设备发生故障
 - 重要部件损坏
 - 电气装置、电缆和绝缘装置损坏。
- 生产工具和其他物品必须保存在规定的地方，以保证安全操作。
- 在封闭的空间工作时，必须保证充分通风。
- 进行焊接作业和/或在电气装置上作业时，要确保没有爆炸风险。
- 原则上只允许使用相关法律规定和允许的提升装置。
- 提升装置应根据条件进行调整（天气情况、吊挂装置、负荷等），并且应妥善保管。
- 使用提升重物的移动工作设备时，应保证工作设备在使用过程中的稳定性。
- 使用移动工作设备提升自由重物时，应采取保护措施，防止重物翻倒、移动、下滑等。
- 应采取保护措施，确保人员不会站在吊起的重物之下。此外，禁止将吊起的重物从有人逗留的工作现场上方移过。
- 当使用移动工作设备起升重物时，如果必要（例如视线被遮挡了），必须指派第二个人协助工作。
- 搬运需要提升的重物时，必须保证停电时不会砸伤任何人。此外，如果天气情况恶化，必须中止在露天环境下实施这类工作。

必须严格遵守这些注意事项。如果忽视这些提示，可能导致人员受伤和/或造成重度物资损失。

2.3. 驱动

本水力部件有一个标准化的连接法兰，用于安装标配IEC标准电机。选择电机所需要的性能数据（例如结构尺寸、结构型式、额定液压功率、转速）请见技术数据。

2.4. 电气作业



触电危险！
实施电气作业时如果操作不正确，有生命危险！这类工作只允许由具有相关资质的专业电工负责执行。

必须按照电机运行和维护手册中的说明来连接电机。注意遵守当地现行准则、标准和规范（如VDE 0100）以及当地能源供应公司的规定。

事先必须对操作人员进行电机供电和断电方法的培训。现场必须安装一个电机保护开关。建议安装一个漏电断路器(RCD)。如果有人会接触到电机和流体，必须再连接一个漏电断路器(RCD)来保证安全。

原则上，水力部件必须接地。标配情况下，水力部件接地是通过将电机连接到电网来完成的。也可以选择将水力部件通过单独的连接进行接地。

2.5. 安全和监控设备

小心！

如果加装的监控设备被拆下、损坏和/或不工作，则不得运行水力部件！



注意

同样要注意遵守电机运行和维护手册中的所有说明！

标配情况下，本水力部件未配备任何监控设备。

可选择用一个外部电极棒监控密封室。

所有现有的监控设备必须由专业电工连接，并在投入运行前接受功能检查。

必须对工作人员培训所安装的装置及其功能。

2.6. 运行过程中的行为



小心烫伤！

外壳部件的温度可能超过 40 °C。可能导致烫伤！

- 切勿徒手触摸外壳部件。
- 水力部件关闭后，先让其冷却到环境温度。
- 请戴上耐热的防护手套。

在水力部件运行过程中，请遵守产品使用地点现行的有关工作现场安全、事故防范和电机操作方面的法律法规。为保证工作流程安全可靠，运营者应明确规定工作人员的分工和职责。所有人员应遵守这些规定。

在运行期间必须完全打开入口和出口管中的所有闸阀。

如果运行期间入口和出口侧的滑阀关闭，则水力部件外壳中的流体会因输送运动而升温。由于升温，水力部件外壳内的压力会大幅升高。此压力可能导致水力部件爆炸！接通之前请检查是否已打开所有滑阀，如滑阀关闭，请将其打开。

2.7. 流体

每一种输送介质都因其化学成分、腐蚀性、磨损性、干物质含量及很多其他方面而有所区别。本水力部件一般可在众多领域使用。对此应注意，由于要求变化（密度、黏度、一般成分），水力部件的多个运行参数会改变。

当使用和/或更换水力部件来输送不同流体时，请注意以下几点：

- 如果机械密封损坏，油会从密封室流入输送介质流体。

不允许输送饮用水！

- 在输送其他流体前，必须彻底清洗曾输送过受污水的水力部件。
- 在输送其他流体前，通常必须对输送过含有粪便和/或其他危害健康类流体的水力部件进行消毒。

必须查明这些水力部件是否也允许输送其他流体！

2.8. 运营者的职责

2.8.1. 接入现有安全方案

运营者必须确保整泵已集成至现有安全方案，并且可在紧急情况下使用现有的安全停机装置将整泵关闭。

2.8.2. 推荐的监控设备

本水力部件由一台标准电机驱动，其不防溢流。因此，我们建议使用警报器来检测较严重的泄漏。如果发生重大流体泄漏（如管路故障），必须关断电机。

2.8.3. 噪声



注意

同样要注意遵守电机运行和维护手册中的所有说明！



小心：请佩戴噪声防护用品！

根据现行法律法规的相关规定，当噪声超过 **85 dB(A)** 时，需要保护听力！运营者应确保遵守这一规定！

本水力部件运行时的噪声约为70 dB (A) 至80 dB (A)。但是实际发出的噪声受多种因素影响。这些因素有：安装、附件和管路的固定、工况点等。我们建议运营者在工作现场对水力部件在其工况点和所有运行条件下再进行一次额外的测量。

2.9. 使用的标准和准则

本水力部件符合多项欧洲指令和协调标准。关于这方面的详细说明请见欧盟符合性声明。

此外，使用、安装和拆卸水力部件还需遵守多项其他规定。

2.10. CE 标识

CE标识贴在水力部件的铭牌上。

3. 产品说明

本水力部件经过精心制作，并受到持续的质量监控。如果正确安装和维护，可保证其无故障运行。

3.1. 规定用途和应用领域



易爆流体可造成危险！

严禁输送易爆流体（汽油、煤油等）。本水力部件并非为这些流体所设计！

污水水力部件Wilo-RexaBloc RE...适用于泵送：

- 废水
- 含有粪便的污水
- 干物质含量最高不超过 8 % 的淤泥（取决于干物质类型）

本污水水力部件不得用于泵送：

- 饮用水
- 含有坚硬成分的输送介质，例如石头、木头、金属、沙子等
- 纯净的易燃易爆介质

符合规定的使用还包括遵守本说明的规定。任何超出所述范围的使用都被视为违规。

3.2. 结构

Wilo-RexaBloc RE是配备通过法兰连接的IEC标准电机的污水水力部件，采用组块结构，用于固定干式地坑安装。

Fig. 1.: 说明

1	水力部件	6	密封室监视装置 (可订购)
2	轴承托架	7	排气螺塞
3	IEC 标准电机	8	排水螺栓
4	入口侧接口	9	支脚
5	压力连接		
A	“裸轴”规格（无电机的水力部件）		
B	整泵（带通过法兰连接的电机的水力部件）		

3.2.1. 规格

标配情况下，提供一个由带通过法兰连接的电机的水力部件组成的整泵。

也可提供“裸轴”规格。在这种情况下，运营者必须自行提供合适的电机并在现场安装。

3.2.2. 水力部件

水力部件外壳和轴承托架作为一个封闭式单元，带有通道叶轮或涡流叶轮、轴向吸水口和径向出水口。接口是按照法兰连接制作的。

轴承托架在流体侧和电机侧有密封件，并且带密封室和泄漏腔，用于接收从密封件泄漏出的流体。密封室内注有不破坏生态环境的医用白油。

本水力部件不是自吸式产品，即流体必须自主进入或在一定供给压力下进入。

3.2.3. 监控设备

密封室可选择用一个外部电极棒监控。一旦有水通过流体侧的机械密封件进入密封室，该电极便会发出信号。

3.2.4. 密封件

流体密封通过一个双向机械密封件实现。电机侧密封通过一个转轴密封件实现。

3.2.5. 材料

- 水力部件外壳：EN-GJL-250
- 叶轮：EN-GJL-250 / EN-GJS-500
- 轴承架：EN-GJL-250
- 壳体外罩：EN-GJL-250
- 轴：1.4021
- 静态密封件：NBR
- 密封件
 - 流体侧：SiC/SiC
 - 电机侧：NBR或碳/氧化铝
- 电机外壳：EN-GJL-250

3.2.6. 驱动

本水力部件由结构为“B5”的IEC标准电机驱动。更多有关电机和现有监控设备的信息，请见电机制造商的安装及操作说明。

3.3. 在易爆环境中运行

不可在易爆环境中运行！

3.4. 装备变频器运行



注意
同样要注意遵守电机运行和维护手册中的所有说明！

可以运行变频器。必须遵守下列参数：

- 不得超过 1450 rpm 的最高转速。
- 必须避免以 $Q_{opt} < 0.7$ m/s 的流速连续运行。
- 不得低于叶轮的最小圆周速度 13 m/s。



注意
圆周速度可按下列公式计算：
 $v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$

图例：

- n = 转速，单位：rpm
- d = 叶轮直径，单位：mm
- v = 圆周速度，单位：m/s

3.5. 运行模式

可能的运行模式请见铭牌或电机的安装及操作说明。

3.5.1. 运行模式 S1 (连续运行)

电机可在额定负荷下连续运行，而不会超过允许的温度。

3.5.2. 运行模式 S2 (短时运行)

电机的最长运行时间以分钟为单位给出，例如 S2-15。只要电机温度超过冷却液温度 2 K 以上，电机就一直停机。

3.5.3. 运行模式 S3 (断续周期工作方式)

该运行模式描述电机运行时间与停机时间的比例关系。对于 S3 运行模式，当给出一个值时，计算始终参照 10 分钟的时间段。

示例：S3 25%

运行时间：10 分钟的 25% = 2.5 分钟 / 停机时间：10 分钟的 75% = 7.5 分钟

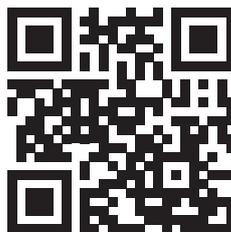
3.6. 技术数据

以下技术数据请见铭牌：

最大扬程：	H_{max}
最大流量：	Q_{max}
本水力部件需要的额定功率：	P_2
压力连接：	☉-]
吸入连接：	[-☉
流体温度：	t
标准电机的规格：	型号代码
标准转速：	n
重量：	M_{hydr}

总重量必须根据水力部件的重量和电机的重量（参见电机铭牌）计算得出！

凭电机商品号即可在此查阅符合欧盟指令 EU2019/1781 的详尽电机数据：<https://qr.wilo.com/motors>



3.7. 型号代码

示例：Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4	
BLOC	系列
V	叶轮形式 V = 涡流叶轮 C = 单流道叶轮 M = 多通道
08	压力连接规格，例如 08 = DN 80
52	内部功率指标
260	叶轮直径，mm
D	法兰连接 A = ANSI 连接 D = DN 连接
A	材料规格 A = 标准规格 Y = 特殊规格
H	安装方式 H = 卧式 V = 竖直
132M	标准电机规格
4	所需水力部件转速的极数

另一种可能的型号代码

示例：Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4	
RE	系列
08	压力连接规格，例如 08 = DN 80
52	内部功率指标
W	叶轮形式 W = 涡流叶轮 D = 三通道叶轮
260	叶轮直径，mm
D	法兰连接 D = DN 连接 A = ANSI 连接
A	材料规格 A = 标准规格 Y = 特殊规格
H	安装方式 H = 卧式 V = 竖直
132M	标准电机规格
4	所需水力部件转速的极数

3.8. 供货范围

- 规格：
 - 整泵：加装标准电机的污水水力部件
 - “裸轴”型：无电机的水力部件

- 安装在出水口上作为吊装孔的吊装板
- 安装及操作说明：
 - 整泵：单独的水力部件和电机的说明
 - “裸轴”型：水力部件的说明
- CE声明

3.9. 附件

- 接线电缆，按长度订货
- 外部湿度电极，用于密封室监控
- 液位控制装置
- 固定附件和链条
- 开关设备、继电器和插头

4. 运输和存放



注意

同样要注意遵守电机生产商的运行和维护手册中针对运输和存放的所有说明！

4.1. 交货

收到发来的货物后，应立即检查货物是否有损伤、是否齐全。如果发现有问题，即须在收货当日通知运输公司或者生产商，否则无权索赔。如果发现损伤，必须记在运单上！

4.2. 运输

运输时，只允许使用专用和允许的索具、搬运和提升设备。这些装置必须具有足够的承载能力和承载力，确保在搬运水力部件时不会出现危险。使用链条时，请做好固定，防止滑脱。

搬运人员必须具备工作资质，必须在搬运过程中遵守所有国家现行的安全规定。

水力部件由生产商或供货商放在合适的包装中供货。这样一般可防止在运输和存放中损坏。如果经常更改安放地点，则应妥善保管好包装，以便再次使用。

另请遵守电机制造商的运行和维护手册中关于“运输”的说明。

4.3. 存放

新到货的水力部件要做好处理，使之至少能存放一年。如果是临时存放，请在入库前对水力部件进行彻底清洁！另请遵守电机运行和维护手册中关于“存放”的说明。

入库时，应注意以下几点：

- 将水力部件可靠放置在坚固的地面上，并做好固定，防止其翻倒或滑下。水平放置污水水力部件。



有翻倒的危险！

存放水力部件时，务必将其固定住。水力部件翻倒有砸伤人的危险！

- 我们的水力部件的最低存放温度为-15 °C。存放室必须干燥。我们建议在温度为5 °C ~ 25 °C的无冰冻房间存放。
- 不得在进行焊接作业的房间内存放水力部件，因为产生的气体或辐射会对弹性件和涂层造成损害。
- 吸入接口和排出接口必须牢固地堵上，以防止进入脏物。
- 必须防止水力部件受阳光直射、高温和出现霜冻。高温或霜冻可对叶轮和涂层造成严重损坏！
- 必须定期旋转叶轮。从而防止轴承无法转动，并更新机械密封件的润滑膜。



警告：边缘很锋利！

叶轮处、吸水口和出水口的开口处可能会形成锋利的边缘。有受伤的危险！请穿戴必要的劳保用品，如防护手套。

- 如果水力部件的存放时间较长，则必须在投入使用前清洁灰尘和油沉积物等污染。应检查叶轮旋转是否灵活，机壳上的涂层是否损坏。

投入使用前，必须检查密封室中的液位，必要时补充液体！如果涂层损坏，必须立即修好。只有完好的涂层才能发挥其应有的作用！

注意，弹性件和涂层会自然老化。如果存放时间超过6个月，我们建议对其进行检查，必要时更换。相关信息请咨询Wilo客户服务部。

4.4. 返厂

要运回工厂的水力部件必须按照运输要求进行包装。按照运输要求把水力部件上的污染清洗干净。如果泵送了危害健康的流体，则应消毒。

发运时，必须把零件密封在不会破裂的、足够大的塑料袋内，并且包装好，防止其掉出。此外，包装必须能防止水力部件在运输过程中受损。如有疑问，请联系Wilo客户服务部！

5. 安装

安装设备时，为避免产品损坏或人员受伤，请注意以下几点：

- 水力部件的安装工作，即组装和安装作业，必须由具备相关资质的人员在遵守安全说明的情况下完成。
- 开始安装前，请先检查水力部件在运输过程中是否受损。

5.1. 概述

对于污水系统的设计和运行，参考相关和当地有关污水处理技术方面的规定和指南（如污水技术联合会）。

对于固定地点的安装方式，如果用于泵送的压力管较长（尤其是在出现连续斜坡或独特的地面形状时），注意可能出现的压力冲击。

压力冲击可能会导致水力部件/系统损坏，并因冲击阀门而造成噪音。通过采取适当的措施（如关闭时间可调的止回阀、压力管的特殊铺设）可避免压力冲击。

一定要避免空气混入水力部件或管道系统，并且必须用合适的排气装置排除空气。

防止水力部件出现霜冻。

5.2. 安装方式



翻倒的整泵会导致危险！

7.5 kW以下的整泵才允许立式安装。整泵翻倒有砸伤人的危险！



注意

卧式干式地坑安装：仅限带“...H...”的产品
立式干式地坑安装：仅限“...V...”≤ 7.5 kW的产品

5.3. 安装



注意
安装时同样要遵守电机生产商的运行和维护手册中的所有说明！

安装水力部件时，请注意以下几点：

- 安装工作必须由专业人员完成，电气作业必须由专业电工完成。
- 运行空间必须干净、干燥、无霜冻，且针对相应的水力部件而设计。
- 在集水坑内工作时，为安全起见，必须有第二个人在场。如果存在有毒或者使人窒息的气体积聚的危险，则应采取必要的应对措施！
- 必须保证能顺利安装提升设备，因为需要用其安装/拆卸水力部件。必须能用提升设备将水力部件安全运到使用和安置地点。安置地点的地基必须坚固。运输水力部件时，必须把提升设备固定在规定的吊装孔上。使用链条时，必须将其通过卸扣与吊装孔相连。只允许使用设备结构允许的提升装置。
- 建筑构件和基础必须具有足够的强度，以便能够安全可靠并符合功能要求地固定设备。准备基础并使基础的尺寸、强度和承载能力达到要求，是运营者或者有关供货商的责任！
- 对于立式干式地坑安装，地基上必须有固定件。
 - 法兰底座弯头 (Fig. 3b)
 - 由安装方准备的带水力部件法兰连接的支架
- 严禁干转运行水力部件。必须坚决避免空气进入。必须安装相应的排气装置。
- 检查已有的规划资料（安装图、运行空间的结构、入口情况）是否齐全和正确。
- 同时应遵守有关搬运重物或在吊挂起来的重物之下工作的所有法律法规。请穿戴相应的防护装备。
- 此外还应遵守国家现行的同业工伤事故保险联合会的事防范规定和安全规定。

5.3.1. 吊装孔

要升降水力部件，必须将其固定到规定的吊装孔。此处必须区分整泵和“裸轴”规格的吊装孔。

Fig. 2.: 吊	装	孔
A	“裸轴”规格 (卧式)	
B	整泵 (卧式+立式)	
1	吊装板 (卧式)	
2	吊环 (立式)	

图标的定义



由此吊起！



必须使用卸扣！



提升设备：允许使用链条

图标的定义



提升设备：允许使用钢丝绳或尼龙绳



提升设备：允许使用吊带



禁止使用挂钩固定！



禁止使用链条作为提升设备

固定提升设备时，请注意以下几点：

卧式安装：

- 必须使用卸扣将提升设备固定到吊装板上。可将吊带、钢丝绳和塑料绳或链条作为提升设备使用。
- 成功定位后必须拆除吊装板。
- 固定到外壳部件时，必须将提升设备打结固定。为此不得使用链条！

立式安装：

- 用于立式安装的整泵将水平交付，然后使用吊环 (Fig. 2, 位置2) 提升。
- 使用卸扣将提升设备固定到所有4个吊环上。可将吊带、钢丝绳和塑料绳或链条作为提升设备使用。

5.3.2. 维护工作

如存放超过6个月后进行安装，必须在安装前进行以下维护工作：

- 转动叶轮
- 检查密封室中的油

转动叶轮

1. 将水力部件水平放置在坚固的底座上。

注意：切勿使水力部件翻倒和/或滑动！

2. 通过吸水口小心缓慢地把手伸入水力部件外壳，然后转动叶轮。



警告：边缘很锋利！
叶轮处和吸水口的开口处可能会形成锋利的边缘。有受伤的危险！请穿戴必要的劳保用品，如防护手套。

5.3.3. 检查密封室中的油 (“Fig. 4.: 螺旋塞”)

密封室有一个用于排空和填充密封室的单独开口。

1. 将水力部件水平放置在坚固的底座上。
注意：切勿使水力部件翻倒和/或滑动！
2. 拧出螺旋塞 (D+)。
3. 在螺旋塞 (D-) 下放置合适的容器，用于收集工作液。
4. 拧出螺旋塞 (D-) 并排出工作液。如果油清澈、不含水且油量符合规定，则可再次使用。如果油受污，必须按章节“废弃处置”中的要求进行废弃处置。
5. 清洁螺旋塞 (D-)，装入新密封环并重新拧入。

6. 通过开口 (D+) 注入新工作液。请加注推荐的工作液并按规定数量加注，参见章节 8！
7. 清洁螺旋塞 (D+)，装上新的密封圈，重新旋入。

5.3.4. 固定干式地坑安装

对于这种安装类型，有一个分开的运行空间：收集池和机器房。在收集池中流体将被收集，水力部件安装在机器房中。运行空间必须根据生产商的设计或辅助规划方案进行准备。水力部件安装在机器房的指定点，与入口侧和出口侧的管道系统相连。水力部件本体并不浸没在流体中。

入口侧和出口侧的管道系统必须实现自支承，即不允许靠水力部件进行支承。此外，必须将水力部件无拉力、无振动地连接在管道系统中。因此，我们建议使用弹性连接件（补偿器）。

必须遵守以下运行参数：

- 最高流体温度为 **70 °C**。
- 电机冷却：必须遵守与后壁的最小距离，以便通过电机风扇实现足够的电机冷却。相关信息请注意电机制造商的运行和维护手册！
- 最高环境温度：相关信息请注意电机制造商的运行和维护手册。

本水力部件非自吸式，因此必须将水力部件外壳加满流体。请注意保证相应的入口压力。必须坚决避免空气进入。必须安装相应的排气装置！

Fig. 3.: 固定干式地坑安装

1	收集池	6	补偿器
2	机器房	7	水力部件
3	入口闸阀	8	标准电机
4	压力管闸阀	9	地板固定件的固定点
5	止回阀	10	法兰底座弯头

工作步骤

1. 安装水力部件：约 3–5 h
 - 检查管道系统是否牢固。
 - 将提升设备固定到相应的吊装孔，然后将水力部件放置在计划位置上。
 - 卧式安装时，水力部件固定在地基上。（6个固定点：4个位于水力部件，2个位于支撑）。我们建议使用地脚螺栓进行固定。
 - 立式安装；垂直安装水力部件。
 - 立式安装时，将水力部件与管路（法兰底座弯头）用螺栓连接。

注意：本水力部件基于“后拉”设计制成，即电机、轴承箱体和叶轮可作为一个单元拆除，而无需从管路上拆卸水力部件外壳。为此，在卧式安装时必须考虑到电机风扇与后壁之间的最小距离 **500 mm**。

- 松开提升装置，然后拆除出水口上的吊装板。
- 保管好吊装板，以备日后搬运！
- 连接入口侧和出口侧的管道系统。为了确保管道系统的无拉力和无振动连接，我们建议使用弹性连接件（补偿器）。
 - 请按照当地规定铺设接线电缆（必须由安装方提供）。
 - 电气连接应由专业电工完成。
2. 安装选配附件，如湿度检测报警器。
 3. 将水力部件投入运行：约 2–4 h
 - 参见章节“投入运行”

- 打开入口侧和出口侧的滑阀。
- 给水力部件和管道系统排气。

5.4. 电气连接



触电导致生命危险！

如果电气连接不当，电击会造成生命危险。电气连接只允许由有当地供电部门许可证的专业电工完成，并应遵守当地现行的规定。



注意

同样要遵守电机的运行和维护手册中针对电气连接的所有说明！

- 电源连接的电流和电压必须符合电机运行和维护手册中的规定。另请参见电机铭牌上的数据。
- 接线电缆必须由安装方提供。电缆横截面和所选布线方法必须符合当地标准和规定。
- 必须连接现有的监控设备，如密封室监控装置，然后检查其功能。
- 按规定将水力部件接地。接地通过电机连接完成。也可以选择将水力部件通过单独的连接进行接地。在这种情况下，针对该地线接口，电缆横截面必须符合当地规定。

5.4.1. 在投入运行前检查监控设备

如果测量值与规定值不一致，可能是监控设备损坏。请联系 Wilo 客户服务部。

可选配的湿度电极可用于密封室监控

连接湿度电极前，必须用欧姆表对其进行检查。应遵守以下数据：

- 数值必须趋向于“无穷大”。如果数值低，则表明油里有水。另请注意选配评测继电器的提示。

5.4.2. 连接监控设备

连接可选配的用于密封室监控的湿度电极

- 该湿度电极必须通过一个评测继电器进行连接。对此我们推荐“NIV 101/A”型继电器。阈值为 30 kΩ。如果达到阈值，必须发出警告或者断电关机。

小心！

如果仅发出警告，则水力部件可能因进水而彻底损坏。因此，我们建议始终断电关机！

5.4.3. 连接标准电机

有关将电机连接到电网、现有监控设备及其连接，以及可能的启动方式的信息，请见电机制造商的运行和维护手册！

5.5. 运营者的职责

5.5.1. 推荐的监控设备

本水力部件由一台标准电机驱动，其不防溢流。因此，我们建议使用报警器来检测较严重的泄漏。如果发生重大流体泄漏（如管路故障），会触发警报并关闭整泵。

6. 投入运行



注意
同样要遵守电机运行和维护手册中针对投入运行的所有说明！

“投入运行”一章中含有关于操作人员安全投入运行和操作水力部件的所有重要规程。

请务必遵守和检查以下边界条件：

- 最高环境温度（请见电机的安装及操作说明）
- 入口侧和出口侧的所有滑阀已打开

长时间停机之后，也应检查这些边界条件。如果发现问题，应将其消除！

本说明必须始终妥善保存在水力部件附近或为此所规定的地方，使所有操作人员能随时拿到。

为避免水力部件投入运行时发生设备损坏和人员受伤，请务必遵守以下几点：

- 水力部件只允许由有资质和经过培训的人员在遵守安全说明的情况下投入运行。
- 操作水力部件的所有工作人员必须已得到、阅读并理解了本说明。
- 所有安全装置和紧急停机开关都已接上并且检查过，功能正常。
- 电气和机械调整工作必须由专业人员完成。
- 本水力部件适合在规定的运行条件下使用。
- 在集水坑内工作时，必须有第二个人在场。如果有产生毒气的危险，则必须提供充分的通风。

6.1. 电气装置



触电导致生命危险！

如果电气连接不当，电击会造成生命危险。
电气连接只允许由有当地供电部门许可证的专业电工完成，并应遵守当地现行的规定。

根据电机的运行和维护手册以及当地现行的规定，将标准电机接入电网和敷设电源线。

水力部件已按规定固定并接地。

已连接上所有监控装置，并且检查了其功能。

6.2. 检查旋转方向

如果旋转方向错误，则水力部件达不到规定的功率且可能会损坏。如果从前方看水力部件，必须逆时针转动水力部件（参见水力部件上的旋转方向箭头）。厂家提供的、装有标准电机的整泵需要一个顺时针的旋转磁场，以保证旋转方向正确。现场的专业电工可用旋转磁场检测器检查旋转方向。

水力部件不适用于在逆时针的旋转磁场中运行！

必须按照电机运行和维护手册中的说明来进行电气连接。必须在没有流体以及入口侧滑阀关闭的情况下进行试运行！

如果旋转方向错误，对于直接启动的电机，必须将2相换相，对于星三角启动的电机，必须更换两个绕组的连接，如将U1与V1互换，将U2与V2互换。

6.3. 在潜在爆炸环境中运行

不可在易爆环境中运行！

6.4. 装备变频器运行



注意
同样要注意遵守电机运行和维护手册中的所有说明！

可以运行变频器。必须遵守下列参数：

- 不得超过1450 rpm的最高转速。
- 必须避免以 $Q_{opt} < 0.7$ m/s的流速连续运行。
- 不得低于叶轮的最小圆周速度13 m/s。



注意

圆周速度可按下列公式计算：

$$v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$$

图例：

- n = 转速，单位：rpm
- d = 叶轮直径，单位：mm
- v = 圆周速度，单位：m/s

6.5. 投入运行

必须按照章节“安装”正确进行了安装。开机前必须对此进行检查。

必须按照电机运行和维护手册中的说明进行了电气连接。对于配有插头的型号，必须注意插头的IP防护等级。

6.5.1. 开机前

应做以下检查：

- 流体的最低/最高温度
- 最低/最高的环境温度
- 入口侧和出口侧的管道系统是否有固体沉积物
- 入口侧和出口侧的所有滑阀是否已打开

如果运行期间入口和出口侧的滑阀关闭，则水力部件外壳中的流体会因输送运动而升温。由于升温，水力部件外壳内的压力会大幅升高。此压力可能导致水力部件爆炸！接通之前请检查是否已打开所有滑阀，如滑阀关闭，请将其打开。

- 水力部件外壳必须充满流体且其中不能再有空气。通过出水口上的排气螺塞进行排气（Fig. 1, 位置7）。
- 检查附件安装是否牢固、位置是否正确

6.5.2. 接通/关闭

通过一个单独设置的现场操作位置（通/断开关，开关设备）来接通和关闭标准电机。

另请注意遵守电机运行和维护手册中对此的说明！

6.6. 运行过程中的行为



小心烫伤！

外壳部件的温度可能超过 40 °C。可能导致烫伤！

- 切勿徒手触摸外壳部件。
- 水力部件关闭后，先让其冷却到环境温度。
- 请戴上耐热的防护手套。

在水力部件运行过程中，请遵守产品使用地点现行的有关工作现场安全、事故防范和电机操作方面的法律法规。为保证工作流程安全可靠，运营者应明确规定工作人员的分工和职责。所有人员应遵守这些规定。

在运行期间必须完全打开口和出口管中的所有闸阀。

如果运行期间入口和出口侧的滑阀关闭，则水力部件外壳中的流体会因输送运动而升温。由于升温，水力部件外壳内的压力会大幅升高。此压力可能导致水力部件爆炸！接

通之前请检查是否已打开所有滑阀，如滑阀关闭，请将其打开。

7. 停止运行/废弃处置



注意
同样要遵守电机运行和维护手册中针对停止运行/废弃处置的所有说明！

- 必须非常谨慎地执行所有工作。
- 必须穿戴个人防护装备。
- 在水池和/或者收集池内作业时，必须遵守当地相应的保护措施。为安全起见，必须有第二个人在场。
- 要升降水力部件，必须使用无技术故障的提升设备和官方允许的提升设备。



功能失灵会带来生命危险！
吊具和提升设备必须完好无损。只有当提升设备正常时，才允许开始作业。如果不做上述检查，会有生命危险！

7.1. 停止运行

1. 将整泵的电子控制切换为手动模式。
2. 关闭入口侧的所有闸阀。
3. 手动接通整泵，使剩余流体泵入压力管。
4. 关断电机并锁住，以防再次接通。
5. 关闭出口侧的闸阀。
6. 现在可开始拆卸、维护和存放作业。

7.2. 拆卸



有毒物质导致危险！
输送危害健康的流体的水力部件必须在进行任何其他作业前消毒！否则会造成生命危险！消毒时请佩戴必要的防护装备！



小心烫伤！
外壳部件的温度可能超过40 °C。可能导致烫伤！

- 切勿徒手触摸外壳部件。
- 水力部件关闭后，先让其冷却到环境温度。
- 请戴上耐热的防护手套。



注意
拆卸时请注意，水力部件外壳中剩余的流体会在拆卸过程中流出。请放置合适的收集池来收集所有流出的流体！

1. 请专业电工将电机从电网中断开。
2. 通过水力部件上的排放螺塞 (Fig. 1, 位置8) 排出剩余流体。

注意：将流体收集在合适的容器中并按规定进行废弃处置。

3. 要拆卸水力部件，必须松开入水口和出水口上的螺纹连接，以及水力部件外壳和支撑上的地板固定件。
4. 必须将提升设备固定到相应的吊装孔上。对于卧式安装，必须将随附的吊装板 (Fig. 2, 位置1) 重新安装到出水口上。然后可以从运行空间中拆除水力部件。

5. 拆除后必须彻底清洁运行空间并收集可能滴落的流体。

7.3. 返厂/存放

发运时，必须把零件密封在不会破裂的、足够大的塑料袋内，并且包装好，防止其掉出。
返厂和存放时，同样要遵守章节“运输和存放”中的各项规定！

7.4. 废弃处置

7.4.1. 工作介质

油和润滑剂应收集在一个合适的容器中，然后根据准则 75/439/EWG 和 §§5a、5b AbfG 的规定以及地方规定进行废弃处理。

7.4.2. 防护服

实施清洁和保养作业所穿的防护服应根据 TA 524 02 的废物规定和欧盟准则 91/689/EWG 或者地方准则进行废弃处理。

7.4.3. 产品

按规定废弃处置本产品，避免污染环境和危害人身健康。

- 应要求或联系公共或私人废弃处理公司对该产品及其部件进行废弃处理。
- 更多关于正确进行废弃处置的信息可从市政管理部门、废弃处置管理处或购得产品的地方获取。

8. 维修



触电导致生命危险！
在电气装置上作业时，触电会导致生命危险。实施所有维护和维修工作时，原则上必须由有资质的专业电工将电机从电网断开，并采取保护措施，防止擅自重新接通。



注意
同样要遵守电机运行和维护手册中针对维修的所有说明！

- 维护和维修作业前，请根据“停止运行/废弃处置”一章的规定，关断和拆卸水力部件。
 - 完成维护和维修作业后，请根据“安装”一章的规定，安装并连接水力部件。
 - 接通水力部件必须根据“投入运行”一章的规定进行。
- 应注意以下几点：
- 所有维护和维修作业必须由 Wilo 客户服务人员、委托的维修厂或者经过培训的专业人员非常谨慎地、在安全的工作场地实施。必须穿戴个人防护装备。
 - 维护人员必须拥有并注意遵守本说明书。只允许实施本说明书列举的维护和维修作业。

其他工作以及/或者结构更改只允许由 **Wilo** 客户服务人员实施！

- 在水池和/或者蓄水罐内作业时，务必采取相应的局部保护措施。为安全起见，必须有第二个人在场。
- 要升降水力部件，必须使用无技术故障的提升设备和官方允许的提升设备。切勿超过允许的最大承载能力！

请确保提升装置、钢索和提升设备的安全装置完好无损。只有当提升设备正常时，才允许开始作业。如果不做上述检查，会有生命危险！

- 使用易燃溶剂和清洁剂时，应禁止明火、明灯和吸烟。
- 输送危害健康的流体的水力部件必须消毒。同时请注意，确保不会生成或存在危害健康的气体。

如果受到有害流体或气体伤害，请根据厂方规定采取急救措施并立即就医！

- 请注意，所需工具和材料已准备就绪。秩序井然和清洁可保证水力部件上的作业安全无误。作业完成后，请从水力部件上移除用过的清洁材料和工具。将所有材料和工具存放在规定的地方。
- 用合适的容器收集工作液并按规定进行废弃处置。维护和维修作业时必须穿戴相应的防护服。防护服也必须按规定进行废弃处置。

8.1. 工作介质

8.1.1. 白油概述

密封室内已加注了白油，它可以生物降解。

换油时，我们推荐以下油品：

- ExxonMobile:Marcol 52
- ExxonMobile:Marcol 82
- Total:Finavestan A 80 B (NSF-H1认证)

加注量

RexaBloc RE型	加注量 (升)
08.52W	1.6
10.44W	0.8
15.84D	0.8

Rexa BLOC型	加注量 (升)
V05.22	0.5
V05.32	0.8
C05.32	0.65
V06.22	0.5
C06.34	0.65
V06.62	0.8
V08.24	0.8
C08.41	0.65
V08.42	0.8
C08.43	0.65
V08.52	0.8
V08.68	0.8
V08.97 (160M、160L、180M、180L)	0.8
V08.97 (132M、132L)	1.6
V10.42	0.8
C10.51	0.8
V10.73 (160M、160L、180M、180L)	0.8
V10.73 (132M、132L)	1.6
V15.84	0.8

8.1.2. 润滑脂概述

可以使用的 DIN 51818 /NLGI 3 级润滑脂：

- Esso Unirex N3

8.2. 维护周期

为保证设备可靠运行，必须定期进行各种维护作业。维护周期必须根据水力部件的使用情况来确定！如果在运行过程中出现严重振动，则无论规定的维护周期如何，都必须检查水力部件或安装情况。

还必须考虑到电机的维护周期和维护作业。为此请注意电机的运行和维护手册！

8.2.1. 正常运行条件下的维护周期

2 年

- 目检涂镀和外壳是否磨损
- 对用于密封室监控的可选配湿度电极进行功能检查
- 更换密封室中的油
- 检查泄漏腔是否泄漏



注意
如果安装了密封室监控装置，则维护周期请见显示屏！

15000个工作小时或最迟10年后

- 大修

8.2.2. 复杂运行条件下的维护周期

如果生产条件繁重或者恶劣，则应相应地缩短规定的保养周期。在这种情况下，应联系威乐客户服务部。如果在复杂的条件下使用水力部件，我们建议您签订一份维护合同。

恶劣或者繁重的生产条件是指以下情况：

- 介质中的纤维材料或者沙子含量较高
- 流体质有强腐蚀性
- 介质能生成大量气体
- 工况点不利
- 有水锤危险的运行状态

8.2.3. 为保证顺利运行而推荐的维护措施

我们建议定期检查所有相的电流消耗和工作电压。在正常运行情况下，这些数值保持恒定。受输送流体性质的影响会稍许波动。根据电流消耗值可以早期识别出叶轮、轴承和/或者电机的损坏、功能失灵，然后修复。电压大幅波动会加重电机绕组的负荷，且可能导致电机故障。通过定期检查，可防止后续损害的范围扩大，并降低全部损坏的风险。关于定期检查，我们建议采用远程监控。对于这种情况，请联系威乐客户服务部。

8.3. 维护工作

进行维护作业前，请做好以下准备：

- 将电机断电，并采取防护措施，防止意外接通。
- 使水力部件冷却并彻底清洁。
- 注意所有与运行相关的部件都处于良好的状态。

8.3.1. 目检涂层和外壳是否磨损

涂层和外壳部件不允许任何损坏。如果发现涂层有损伤，请对涂层进行相应的修补。如果发现外壳部件有损伤，请咨询 Wilo 客户服务部。

8.3.2. 对用于密封室监控的可选配湿度电极进行功能检查

如果要检查湿度电极，必须将水力部件冷却到环境温度，并从开关设备上拆下湿度电极的接线电缆。然后用欧姆表检查监控设备。应测到以下数值：

- 数值必须趋向于“无穷大”。如果数值低，则表明油里有水。另请注意选配评测继电器的提示。

如果偏差较大，请咨询 Wilo 客户服务部！

8.3.3. 给密封室换油

密封室有两个分别用于排空和填充的独立开口。



警告：高温和/或承压的工作介质会导致人员受伤！
关机之后，油温仍然较高，而且仍然承压。螺旋塞可能飞出，导致热油流出。人员可能受伤或烫伤！先将油冷却到环境温度。



注意
在立式安装的情况下，必须先整泵放置在水平位置！

Fig. 4.: 螺旋塞

D-	排放口的螺旋塞
D+	注入口的螺旋塞

1. 如果可以在水力部件下放置一个容器来收集工作液，则不必拆卸水力部件。
2. 小心缓慢地旋出螺旋塞 (D+)。
注意：工作介质可能承压！螺钉可能会飞出。
3. 在螺旋塞 (D-) 下放置合适的容器用于收集工作液。
4. 小心缓慢地旋出螺旋塞 (D-) 并排放工作液。根据“废弃处置”章节中所述的要求对工作液进行废弃处置。
5. 清洁螺旋塞 (D-)，装入新密封环并重新拧入。
6. 通过螺旋塞 (D+) 的开口注入新的工作介质。请加注推荐的工作介质并按规定数量加注！
7. 清洁螺旋塞 (D+)，装上新的密封圈，重新旋入。

8.3.4. 检查泄漏腔是否泄漏

泄漏腔为密封的腔室，在发生故障时收集密封室的泄漏。如果泄漏腔内有大量的水，请咨询Wilo客户服务部。

Fig. 5.: 螺旋塞

L-	排放口的螺旋塞
----	---------

1. 如果可以在水力部件下放置一个容器来收集工作液，则不必拆卸水力部件。
2. 将收集池放置在螺旋塞 (L-) 下。
3. 小心缓慢地旋出螺旋塞 (L-) 并排放工作液。根据“废弃处置”章节中所述的要求对工作液进行废弃处置。
4. 清洁螺旋塞 (L-)，装上新的密封环并重新旋入。

8.3.5. 大修

进行大修时，除进行正常维修作业外，还要检查轴密封件、O形圈和轴承，必要时进行更换。这些工作只允许由生产商或者授权的维修厂执行。

8.4. 维修工作



有毒物质导致危险！
输送危害健康的流体的水力部件必须在进行任何其他作业前消毒！否则会造成生命危险！消毒时请佩戴必要的防护装备！



警告：边缘很锋利！
叶轮处和吸水口的开口处可能会形成锋利的边缘。有受伤的危险！请穿戴必要的劳保用品，如防护手套。



小心烫伤！
外壳部件的温度可能超过 40 °C。可能导致烫伤！

- 切勿徒手触摸外壳部件。
- 水力部件关闭后，先让其冷却到环境温度。
- 请戴上耐热的防护手套。

维修之前，请做好以下准备：

- 请专业电工将电机的接线电缆从电机上断开，并采取防护措施，防止意外接通。
- 使水力部件和电机冷却并彻底清洁。
- 注意所有与运行相关的部件都处于良好的状态。
- 每次必须更换圆形密封圈、密封件和螺栓防松胶（弹簧环、防松垫圈）。
- 应注意并遵守给定的拧紧扭矩。
- 实施这些工作时，严禁使用蛮力！

8.4.1. 使用螺钉锁紧装置

一般来讲，所有螺栓必须涂螺栓防松胶。每次拆下之后，必须总是重新涂上。

螺栓防松可以用不同的方式：

- 液体螺栓防松，例如用乐泰胶 243
- 用防松垫圈进行机械螺栓防松

液体螺钉锁紧装置

液体螺栓防松可通过增大用力来松开。如果不能松开，则必须通过加热到大约 300 °C 来松开。涉及的构件必须彻底清洗干净，重新安装时再重新涂上螺栓防松胶。

机械螺钉锁紧装置

防松垫圈一般仅用于 10.9 强度等级的镀久美特涂层的螺栓。

Nord-Lock 防松垫圈不允许用于不锈钢螺钉的防松！

8.4.2. 允许进行哪些维修作业？

- 更换叶轮
- 更换机械密封
- 更换水力部件
- 更换电机

8.4.3. 更换叶轮

轴承托架和壳体外罩、叶轮和电机的结构为“后拉”设计。因此可将这些部件作为完整的单元拆卸。水力部件外壳则安装在管道系统中。

Fig. 6.: 拆卸叶轮

1	水力部件外壳	7	垫圈
2	“后拉”单元	8	螺钉锁紧装置
3	支脚	9	叶轮
4	支撑的紧固螺钉	10	轴
5	“后拉”单元的固定螺母	11	平键
6	叶轮固定件	12	O形圈

1. 将提升设备固定到标出的吊装孔上。
2. 松开并旋出支撑 (3) 的紧固螺钉 (4)。
3. 松开并拧下用于固定“后拉”单元 (2) 的六角螺母 (5)。

- 缓慢并小心地将“后拉”单元 (2) 从水力部件外壳 (1) 中拉出。

警告：小心挤伤！

在从双头螺栓上拉出“后拉”单元时，单元会向下沉。在叶轮和法兰之间可能会挤伤您的四肢！戴上所需的防护手套，缓慢地将“后拉”单元从双头螺栓上拉出。

- 使用适当的辅助工具固定叶轮 (9)，松开并旋出紧固螺钉 (6)。注意垫圈 (7) 和螺钉锁紧装置 (8)。

警告：边缘很锋利！

叶轮处可能会形成锋利的边缘。有受伤的危险！请穿戴必要的劳保用品，如防护手套。

- 从轴上 (10) 小心地拉出叶轮 (9)。注意，平键 (11) 应留在槽中。
- 清洁轴 (10) 和平键 (11)。
- 将新叶轮 (9) 装到轴上 (10)。注意不要损坏滑动面，并将平键 (11) 推入叶轮 (9) 的槽中！
- 为新的紧固螺钉 (6) 装入新螺钉锁紧装置 (8) 和新垫圈 (7)。重新拧入紧固螺钉 (6)。固定叶轮 (9)，然后拧紧紧固螺钉 (6)。
- 更换“后拉”单元轴承托架上的O形圈 (12)。
- 将“后拉”单元重新插到水力部件外壳的双头螺栓上，然后用六角螺母 (5) 固定。
- 用紧固螺钉 (4) 将支撑 (3) 重新固定到法兰上。
- 检测：叶轮必须能用手转动。

警告：边缘很锋利！

在吸水口的开口处可能会形成锋利的边缘。有受伤的危险！请穿戴必要的劳保用品，如防护手套。

8.4.4. 更换机械密封件

进行此作业时需格外小心。机械密封件是一个极敏感的部件，如果用力不当就会造成损坏。此作业必须由经过培训的人员或Wilo客户服务部完成！

Fig. 7.: 部件概览

10	轴	14	带弹簧的橡胶波纹管
11	平键	15	带角轴环的静止环
12	O形圈	13	壳体外罩
16	壳体外罩的紧固螺钉		

- 从密封室中排出油：参见“给密封室换油”
- 拆卸叶轮：参见“更换叶轮”
- 取出平键 (11)。
- 小心缓慢地从轴 (10) 中拉出带弹簧的橡胶波纹管 (14) (机械密封件的旋转部件)。

小心！

避免倾斜！可能会损坏轴。

- 松开壳体外罩上的四个紧固螺钉 (16) 并将其彻底旋出。
 - 小心缓慢地从轴上拉出壳体外罩 (13)。
- 小心！**
避免倾斜！可能会损坏轴。

- 从轴承托架盖 (13) 座中推出带角轴环的静止环 (15) (机械密封件的固定部件)。
- 彻底清洁轴 (10) 和壳体外罩 (13) 并检查是否有磨损和腐蚀。

如有部件损坏，请咨询Wilo客户服务部！

- 打开新机械密封件的包装并检查是否有损坏。不得安装有缺陷的零件！

- 为减少安装时的摩擦，必须用去除张力后的水（加洗涤剂）或纯洗涤剂对轴、轴承托架盖座和机械密封件的两个部件进行润滑。

小心！

严禁使用油或油脂作为润滑剂！

- 以均匀的压力将带角轴环的静止环 (15) 压入壳体外罩 (13) 座中。
- 为壳体外罩 (13) 装入一个新O形圈 (12)，小心缓慢地将其推到轴 (10) 上，然后用四个紧固螺钉 (16) 重新固定。

小心！

避免倾斜！可能会损坏轴或机械密封件的滑动面！

- 沿顺时针方向轻轻转动带弹簧的橡胶波纹管 (14)，将其推到轴 (10) 上，直至完全靠上静止环 (15)。

小心！

避免倾斜！距离较长时要经常润湿。只允许通过弹簧的后线圈来施加作用力！

- 重新装入平键 (11)。
- 安装叶轮：参见“更换叶轮”

8.4.5. 更换水力部件

要更换水力部件，请按照章节“拆卸”中的规程进行操作。为此，请拆除“后拉”单元，然后更换管路中的水力部件外壳。

8.4.6. 更换电机

标配情况下使用IEC标准电机作为驱动装置。这些电机可随时更新。规格尺寸请见型号名称，使用结构为B5的电机。

Fig. 8.: 拆卸电机

1	标准电机
2	用于固定电机的六角螺母
3	用于固定电机的六角头螺钉

- 将提升设备固定到标出的吊装孔上。
 - 松开并旋出六角螺母。
 - 将六角头螺钉压出法兰。
 - 小心地从水力部件法兰上拉出或吊起电机。
 - 将新电机安装到水力部件法兰上。
- 注意电机轴的滑动面。**

- 将六角头螺钉插入法兰
- 将带垫圈的六角螺母拧到六角头螺钉上并拧紧。

9. 故障查找和排除

为避免在排除水力部件故障时发生设备损坏和人员受伤，请务必遵守以下几点：

- 仅当拥有合格的人员时，才排除故障，也就是说，每一项工作都由经过培训的专业人员实施，例如，电气作业必须由电工实施。
- 将电机从电网断开，以确保水力部件任何时候都不会意外重新启动。采取合适的预防措施。
- 安排第二个人确保能随时安全地关断水力部件。
- 固定住运动部件，从而使工作人员不会受伤。

- 擅自改动水力部件后果自负，并会取消向生产商索要保修的资格！

故障：整泵不启动

1. 保险丝、电机保护开关和/或者监控装置触发
 - 检查叶轮是否旋转自如，必要时进行清洁，或者使其重新恢复至旋转自如
2. 密封室监控装置（选配）断开了电路（与运营者有关）
 - 见故障：机械密封泄漏，密封室监控报告故障或者关断机组的电源

故障：整泵启动，但投入运行后不久便触发了电机保护开关

1. 旋转方向错误
 - 电源线的2个相搞错了
2. 叶轮由于粘连、堵塞和/或者固体卡住了，电流消耗增大
 - 关断水力部件，采取保护措施，防止重新启动，使叶轮恢复至旋转自如，或清洁吸水口
3. 流体的密度太大
 - 请咨询Wilo客户服务部

故障：整泵运行，但不泵送

1. 没有介质
 - 打开蓄水罐入口或者滑阀
2. 入口堵塞
 - 清洁供应管、滑阀、吸入管件、入口或者吸入过滤器
3. 叶轮被堵塞或者卡住了
 - 关断水力部件，采取保护措施，防止重新启动，使叶轮恢复至旋转自如
4. 管路损坏
 - 更换已损坏的零件
5. 间歇运行
 - 检查开关设备

故障：整泵运行，但达不到规定的运行参数

1. 入口堵塞
 - 清洁供应管、滑阀、吸入管件、入口或者吸入过滤器
2. 压力管路中的滑阀关闭了
 - 将滑阀完全打开
3. 叶轮被堵塞或者卡住了
 - 关断水力部件，采取保护措施，防止重新启动，使叶轮恢复至旋转自如
4. 旋转方向错误
 - 交换电源线的2个相
5. 设备中有空气
 - 检查管路和水力部件，必要时排气
6. 水力部件的输送压力过高
 - 检查出水管中的滑阀，必要时完全打开，使用其它叶轮时需咨询厂家
7. 有磨损迹象
 - 更换磨损的部件
8. 管路损坏
 - 更换已损坏的零件
9. 流体中不允许的气体含量
 - 咨询厂家
10. 2相运行
 - 由专业人员检查接线情况，必要时修正

故障：整泵运行不平稳，噪声大

1. 水力部件在不允许的运行范围内运行
 - 检查水力部件的运行数据，必要时修正和/或调整运行情况
2. 吸水口、吸水口滤网以及/或者叶轮堵塞
 - 清洁入口、入口过滤器以及/或者叶轮
3. 叶轮运转不顺畅
 - 关断水力部件，采取保护措施，防止重新启动，使叶轮恢复至旋转自如
4. 流体中不允许的气体含量
 - 咨询厂家
5. 旋转方向错误
 - 交换电源线的2个相
6. 有磨损迹象
 - 更换磨损的部件
7. 轴承有损坏
 - 咨询厂家
8. 水力部件安装不当，产生了应力
 - 检查安装情况，必要时使用橡胶补偿件

故障：机械密封件泄漏，密封室监控装置报告故障或关断了整泵

1. 因存放时间较长并且/或者温度波动大，形成了冷凝水
 - 在不使用湿度电极的情况下短时运行水力部件（最长5分钟）
2. 使用新机械密封时，入口处泄漏量增大
 - 换油
3. 电极棒的电缆损坏
 - 更换湿度电极
4. 机械密封损坏
 - 更换机械密封，咨询厂家！

其他故障排除方法

如果不能用此处给出的方法排除故障，请联系 Wilo 客户服务部。我们可以为您提供以下帮助：

- Wilo 客户服务部为您提供电话帮助以及/或者书面指导
- Wilo 客户服务部到现场提供技术支持
- 在工厂检查或维修水力部件

注意，您要求我们的客户服务人员实施的某些服务可能会另外产生费用！关于这方面的详细说明可从 Wilo 客户服务部索取。

10. 附录

10.1. 拧紧扭矩

不锈钢螺钉 (A2/A4)		
螺纹	拧紧扭矩	
	Nm	kp m
M5	5.5	0.56
M6	7.5	0.76
M8	18.5	1.89
M10	37	3.77
M12	57	5.81
M16	135	13.76
M20	230	23.45
M24	285	29.05
M27	415	42.30

不锈钢螺钉 (A2/A4)		
螺纹	拧紧扭矩	
	Nm	kp m
M30	565	57.59

配有 Nord-Lock 防松垫圈的 Geomet 涂层螺钉 (强度等级 10.9)		
螺纹	拧紧扭矩	
	Nm	kp m
M5	9.2	0.94
M6	15	1.53
M8	36.8	3.75
M10	73.6	7.50
M12	126.5	12.90
M16	155	15.84
M20	265	27.08

10.2. 备件

请在 Wilo 客户服务部订购备件。为避免询问和订购错误，请每次订货时给出序列号以及/或者商品号。

保留技术变更权利！





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com