

SULZER

泵和泵送系统

SNS端吸单级离心泵



主要行业及应用

Sulzer 的 SNS 泵系列的设计超越了所有行业的最高能效法规以及 ISO 5199 国际标准的设计要求。创新设计使泵更加可靠，同时显著降低了总拥有成本。SNS 泵系列的设计满足了通用和工业应用中的工艺要求

工艺要求，可泵送

- 清洁和轻微污染的液体
- 粘稠液体
- 纤维浆料

石油和天然气



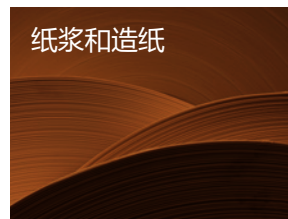
烃类化合物加工



电力



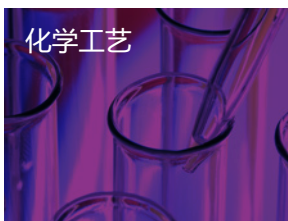
纸浆和造纸



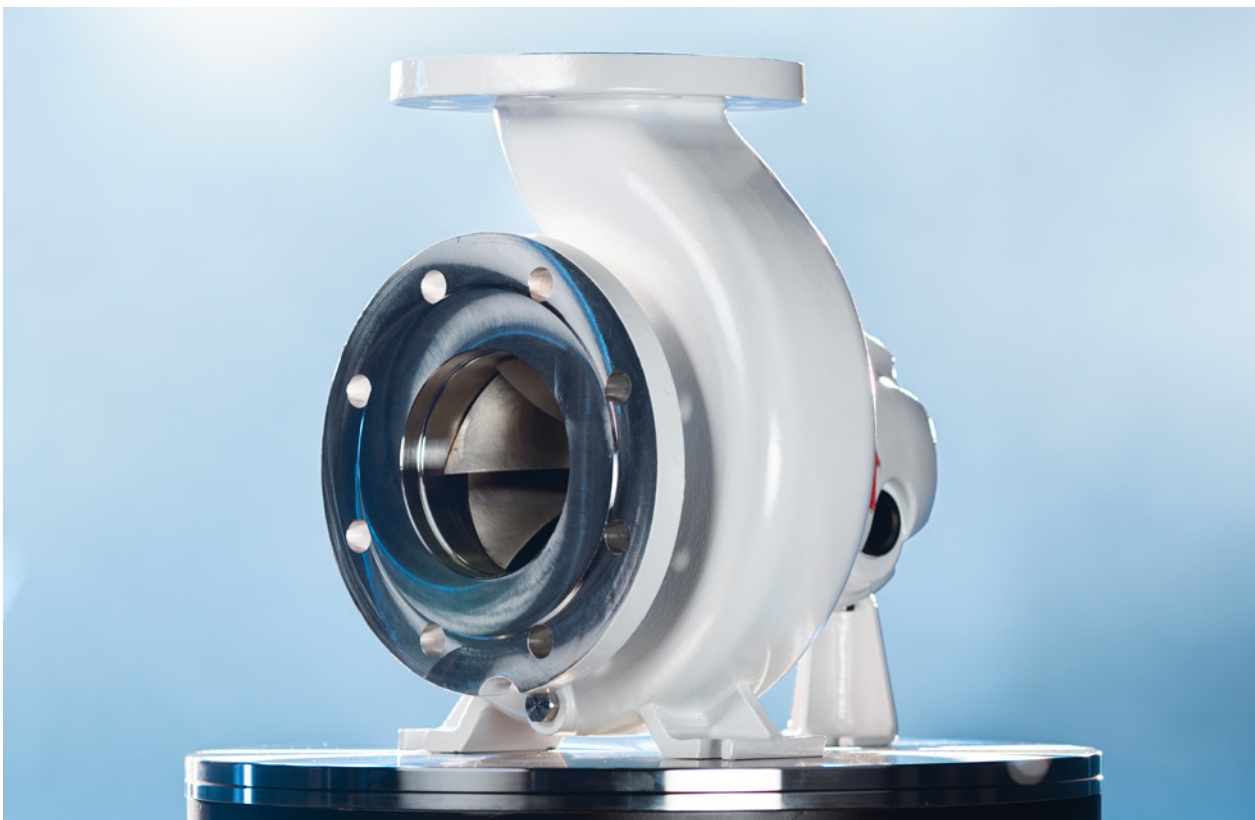
通用工业



化学工艺



水与污水



主要客户利益

SNS 泵系列的设计充分利用了我们丰富的经验和对如何为客户实现价值最大化的深入了解。主要优势包括：

最高效率

- 市场上效率最高的流程泵可明显节省能源消耗
- 超过欧盟对能源相关产品 (ErP) 的要求
- 整个泵产品范围内具有最高效率，高于 MEI 0.7 (最小效率指数)

可靠性提升

- 优化的密封腔设计和创新的专利平衡孔提升了轴封的应用条件，从而最大程度地延长了轴封的使用寿命
- Sulzer 专利的集成机械密封，其可靠性保证轴封无故障运转，减少意外停机并最大限度地降低运行和维护成本
- 重型、刚性和紧凑的轴承单元，具有较长的轴承寿命和无泄漏结构，可最大限度地减少意外停机并降低维护成本

最小化总拥有成本 (TCO)

- 更高的水力功率可增加流量并提供比传统泵更高的扬程
- 高效率，低能耗
- 采用可靠的苏尔寿密封件、刚性轴承设计和最低的维护需求，因此运行成本低
- 标准化程度高，备件成本低
- 由于安装简便、设计创新，安装和维护成本低

ErP

2015

MEI

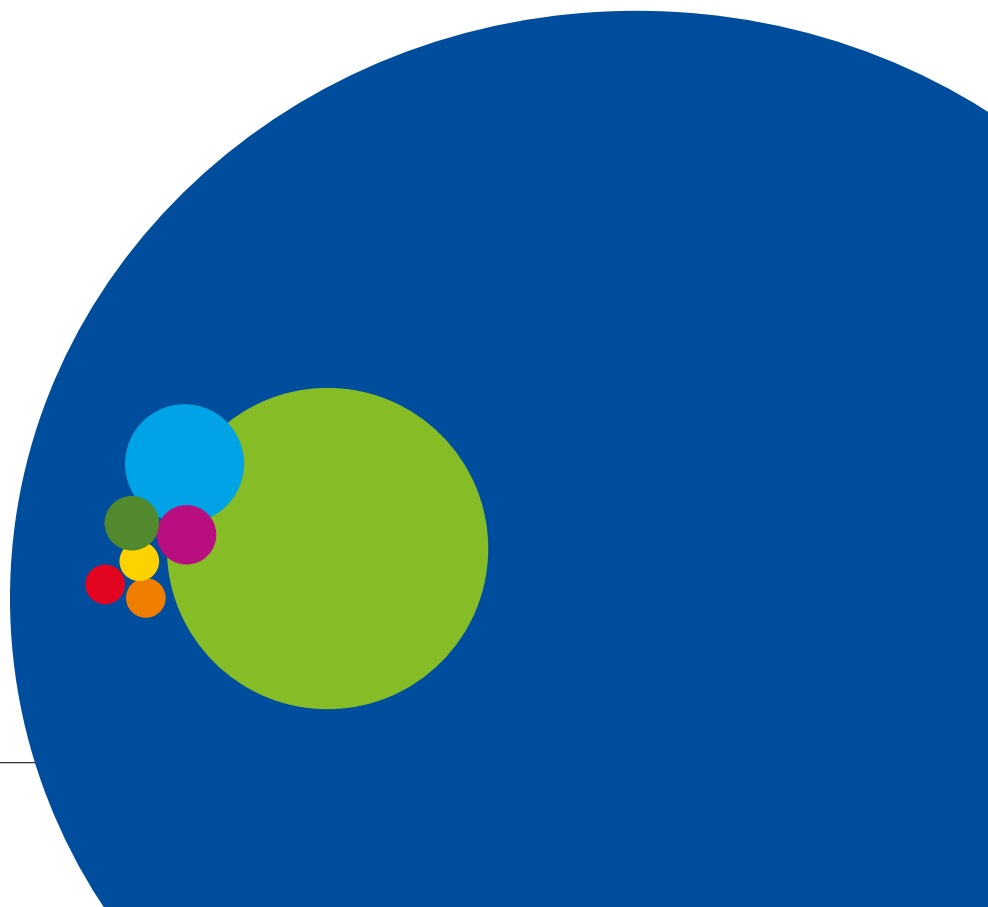
0.7

TCO

节省 21%

TCO 的典型分布

- 能源成本 (81%)
- 运营成本 (10%)
- 初始成本 (3%)
- 停机成本 (1.5%)
- 退役成本 (1.5%)
- 安装成本 (1%)
- 环境成本 (1%)
- 维护成本 (1%)



规格

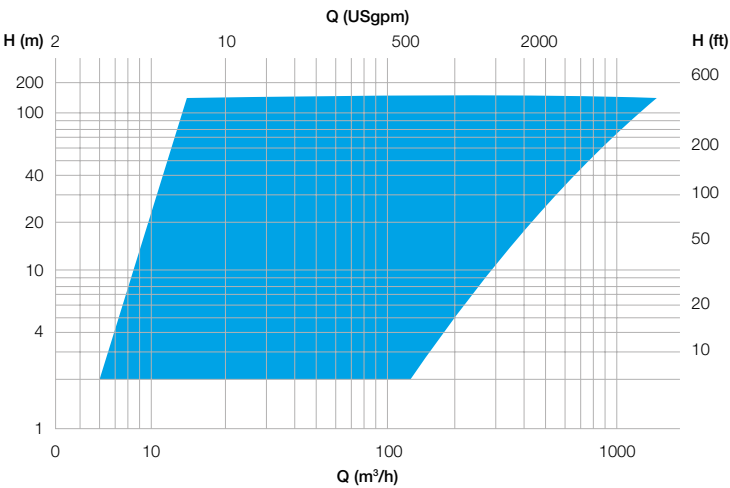
材料

标准材料选项	材料等级			苏尔寿代码
双相不锈钢	ASTM	A890	3A 级	(41)
奥氏体不锈钢	ASTM	A743	CF-8M 级	(42)

运行数据

	50 Hz	60 Hz
流量	高达 1,400 m³/h	高达 6,000 USgpm
扬程	最高达 160 m	高达 525 ft
承压	高达 16 bar	高达 230 psi
温度	最高可达 120°C	最高可达 250°F
转速	最高 3,600 rpm	最高 3,600 rpm

性能范围



卓越的设计特点

1 创新、高效、低 NPSHr (必需汽蚀余量) 叶轮

- 降低总拥有成本，尤其是能源消耗和运营停机成本

2 创新的专利叶轮平衡孔

- 确保叶轮后方和密封腔内的最佳液体循环
- 保证改善轴封条件，从而减少意外停机并最大限度地降低运行和维护成本

3 叶轮安装采用多边形键，可承载较大的扭矩传递

- 运行可靠
- 轻松快速地组装和拆卸
- 最大程度降低维护成本

4 创新专利的苏尔寿机械轴封

- 单、双机械密封
- 可靠、无故障运行
- 轻松快速地组装和拆除
- 降低总拥有成本通过最大限度地减少维护和停机成本

5 可靠的重载轴承单元

- 紧凑、重型轴承单元采用超大轴承设计，可最大限度地减少意外停机并降低维护成本
- 包括满足高达 120°C / 250°F 的应用的所有性能需求的油和脂润滑
- 远超 ISO 5199 生命周期需求 17'500 小时

6 重载轴

- 短悬臂轴
- 将轴密封处的挠度降低至小于 0.05 mm/0.002 in。
- 延长轴封寿命并减少意外停机和维护成本

7 钢制底座

- 安装简便、快捷
- 节省安装成本

8 创新的非接触式轴承保护隔离器

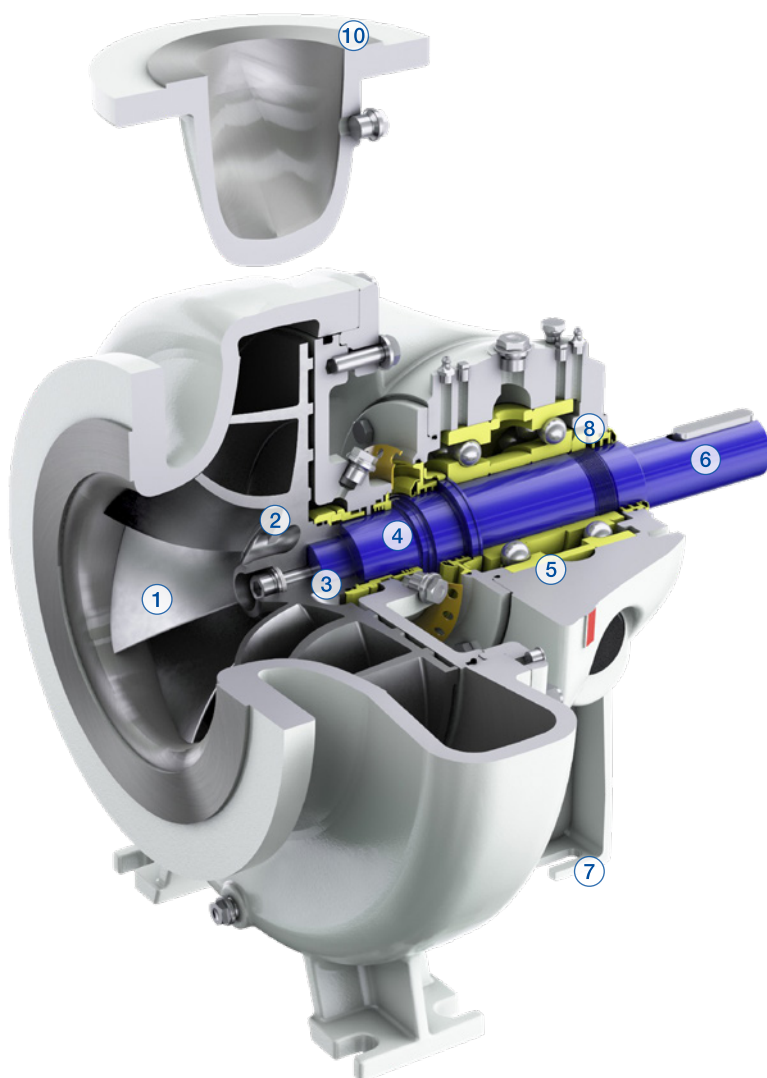
- 防止润滑剂泄漏
- 延长轴承寿命
- 防止外部污染物进入轴承箱
- 最大限度地减少意外停机和维护成本

9 高度标准化的泵设计

- 最大限度地减少备件库存并节省维护成本

10 法兰

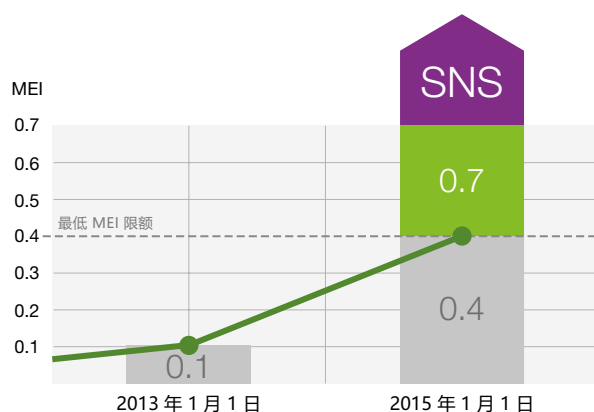
- 出口法兰尺寸从 DN25 到 DN125
- 适应多种法兰钻孔标准



最高效率，超过 MEI 0.7

能源效率是工业界的热门话题。欧盟 (EU) 制定了 ErP (能源相关产品) 法规，规定了水泵的最低效率值，目的是降低能耗。从现在起，只有满足欧盟 ErP 指令的能源效率要求的泵和电机才可以出售。

自 2015 年初起，标准化水泵的最低效率指数 MEI 被设定为 ≥ 0.4 。这意味着目前市场上 40% 的泵不符合该标准。苏尔寿 SNS 泵系列确实处于领先地位。

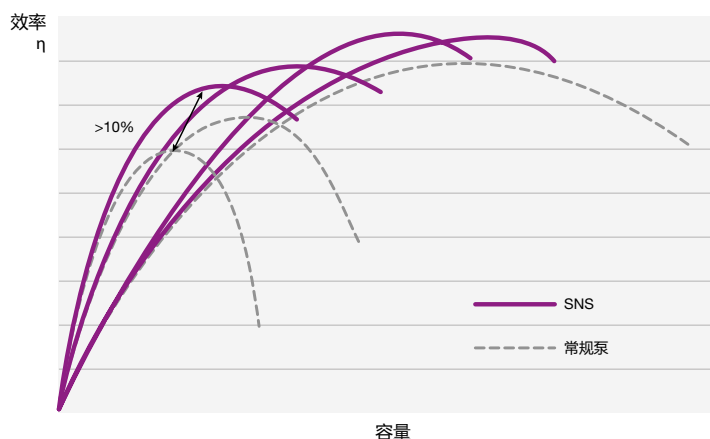


SNS 流程泵系列不仅满足标准，而且甚至超过了基准效率指数 MEI 0.7，打破了所有记录！

通过创新实现卓越表现

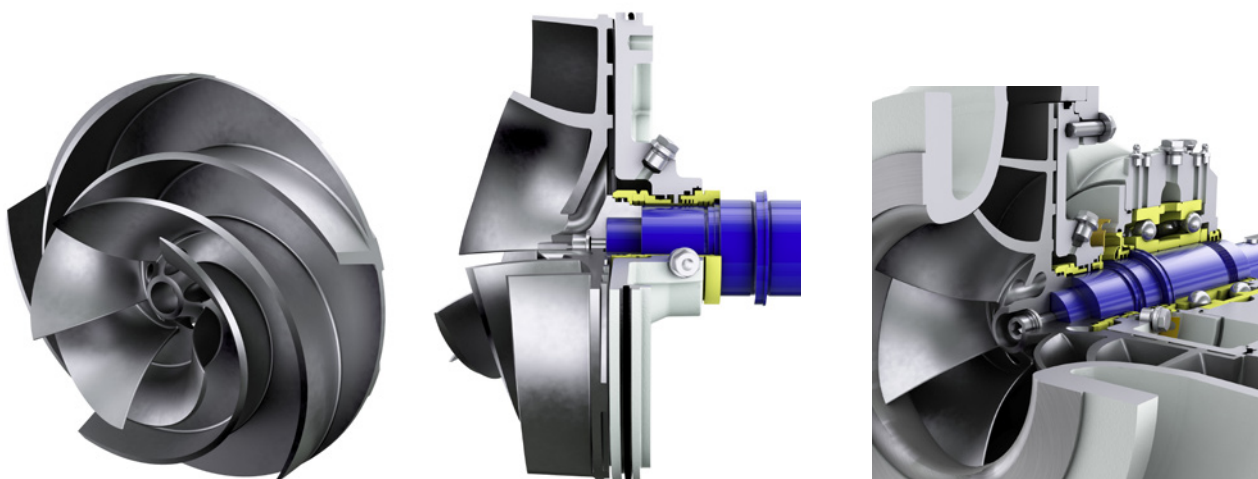
SNS 系列代表了整个泵系列在能源效率方面的重大突破。得益于苏尔寿高效泵送概念中融入的众多突破性创新，成本节省十分可观。

- 提高泵送性能的创新工程方案
- 有效的模拟工具有助于快速分析各种水力设计
- 全面的试验中心可在实际运行条件下测试最终设计方案



叶轮

泵的效率、稳定性和可靠性取决于设计。创新的叶轮与泵盖及轴封一体设计的方法，保证了最高效的水力效率，改进了轴封，确保了更高的可靠性。半开式叶轮设计适用于多种液体，最大程度地实现标准化并最大程度地减少备件需求。



设计

- 开式叶轮适用于清洁、纤维和粘稠液体
- 极高的效率
- 必需汽蚀余量 (NPSHr) 较低
- 全后盖板
- 坚固耐用的设计
- 优化平衡孔

独特的专利平衡孔

- 保证轴密封区域的最佳流量和压力
- 在宽阔的操作范围内消除了单机械密封的干运行
- 提高可靠性并减少停机时间和维护成本

高扭矩能力多边形键的叶轮

安装

- 极高的抗扭转强度
- 允许反转
- 最大限度地减少停机时间和维护成本

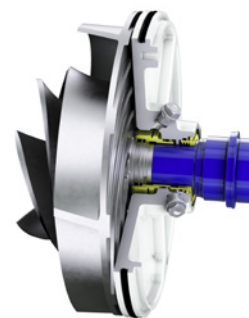


轴封

创新的苏尔寿机械密封可最大程度地提高运行可靠性并最大程度地降低停机成本。由于苏尔寿机封几乎不需要额外冲洗水，因此可最大程度地降低运行和环境成本。创新的专利叶轮平衡孔与叶轮背叶片一起改善了液体循环并防止堵塞，为叶轮和密封腔创造了理想的条件。

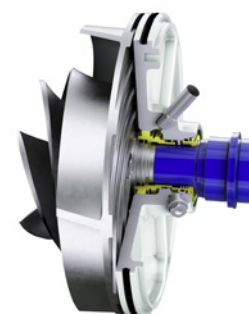
创新的专利-Sulzer集成式单机械密封

- 需要叶轮平衡孔和正入口压力
- 密封面由流经叶轮平衡孔进入密封腔的泵送液体润滑
- 适用于清洁和轻微污染的液体、粘稠液体、纤维浆体
- 温度低于大气压下泵送液体沸点 10°C / 20°F，最高 120°C / 250°F



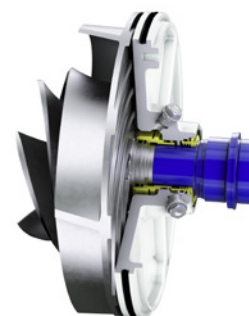
Sulzer集成式单机械密封，带节流衬套和自循环冲洗或外部清洁冲洗

- 密封面由通过管道从排放管循环到密封腔的泵送液体（自循环）或通过管道从外部源输送到密封腔的清洁冲洗液（外部冲洗）润滑
- 适用于清洁液体、水和冷凝水（自循环）
- 适用于清洁和轻微污染的液体、粘稠液体和纤维浆体（外部冲洗）
- 温度高达 120°C / 250°F



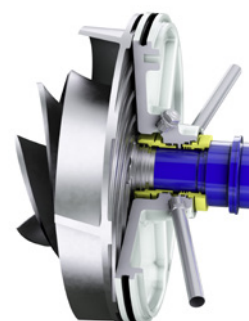
Sulzer 集成式单机械密封，采用脂润滑

- 密封面由泵送的液体和密封件与轴之间的油脂润滑
- 适用于清洁和轻微污染的液体、粘稠液体和纤维浆料
- 温度高达 120°C / 250°F



Sulzer 集成式双机械密封，带外部密封液或密封罐冲洗计划

- 密封面由非加压（隔离）或加压（阻断）的外部清洁密封液润滑，该密封液通过管道从外部源输送到密封面对之间的密封中（外部密封液）
- 密封面采用封闭式密封液（密封罐）系统润滑
- 适用于所有稠度和浓度的清洁、粘稠或纤维浆料
- 正负泵吸入水头均可
- 温度高达 120°C / 250°F



水调装置

密封水调设备调节外部密封水的流量和压力，以实现最佳轴封性能。该设备使用软管直接连接到供水接头。

外部冲洗密封水设备

- 单机械密封
- 冲洗水压力必须至少比密封腔压高 0.5 bar / 7 psi
- 密封水量可通过密封水设备上的控制阀进行调节，具体值为
- 0.5 – 3 l/min / 0.15 – 0.8 USgpm

无压（急冷）密封液用密封水设备

- 双机械密封
- 进水压力必须为正
- 密封水量可通过密封水设备上的控制阀进行调节，具体值为
- 0.5 – 3 l/min / 0.15 – 0.8 USgpm

加压密封水设备

- 双机械密封
- 进水压力必须至少
- 比密封腔高 0.5 bar / 7 psi
- 密封水的量和压力可以通过密封水设备上的控制阀进行调节，具体值为 0.5 – 3 l/min / 0.15 – 0.8 USgpm

双机械密封密封罐封水设备

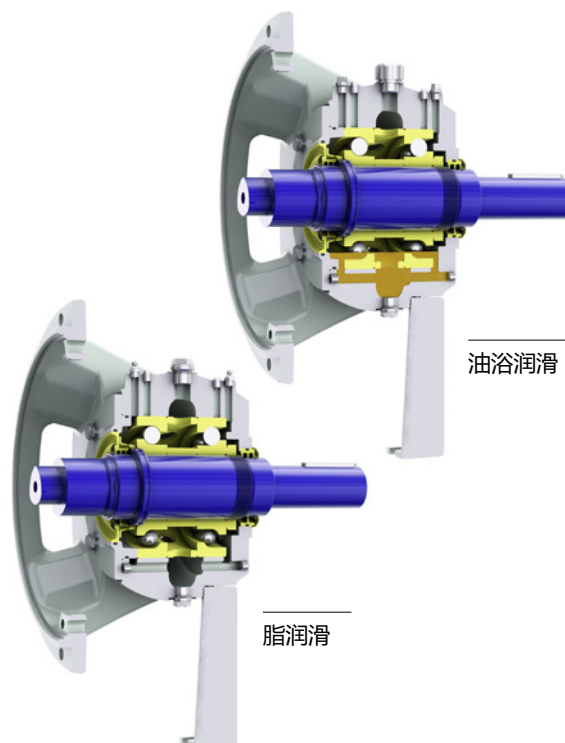
- 与外部密封冲洗装置相比，封闭的密封液循环回路可节省高达 96% 的水
- 保持密封件润滑和冷却，防止干转，并延长密封件的使用寿命
- 密封系统的压力必须比密封腔内的压力高出 0.5 bar / 7 psi 或更高。压力可以通过手动泵设置，连接到加压水系统或加压气体系统



紧凑型重载轴承单元

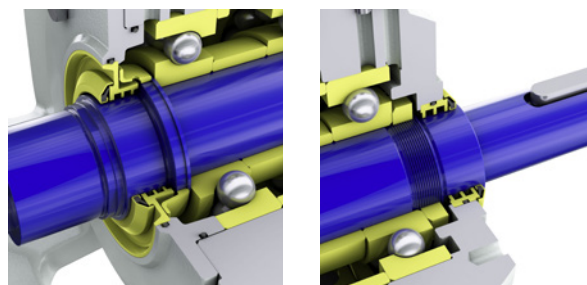
SNS 轴承单元可靠、紧凑、重型，可最大限度地减少意外停机，降低停机时间和维护成本。

- 重型短悬臂轴可将填料函处的挠度降至最低 < 0.05 mm/0.002 ft，从而延长轴封的使用寿命
- 采用油浴或油脂润滑，适用于高达 120°C / 250°F 的多种应用
- 同一轴承座可用于油和脂润滑，无需改变或添加任何内部零件
- 大型油视镜可轻松监测油位
- 坚固、超大的轴承设计远远超出了 ISO 5199 标准 17,500 小时的使用寿命
- 坚固的支撑脚提供稳固的底座，并防止耦合对准发生变化



创新的轴承隔离器

苏尔寿创新的非接触式轴承隔离器位于轴承箱两端，由三个元件组成：导流板、唇形密封件和迷宫。这种三重轴承保护可防止润滑剂从轴承箱泄漏，并防止污染物进入。泵旋转时唇形密封件与轴之间无接触也意味着无磨损，从而延长了设备的使用寿命。



高度标准化降低备件库存

SNS 系列中的所有泵都已标准化，使用通用模块和组件，以实现最大程度的互换性。32 种泵尺寸，但只有四种轴承单元、密封件和壳体盖尺寸覆盖整个泵系列。零件越少，库存和维护成本越低，工艺可靠性越高。

安装、操作和维护

1 热镀锌或涂漆钢底板

- 易于安装并灌浆到混凝土基础中
- 降低振动并减少磨损

2 电机安装板的使用，可以在不改变底座的情况下装配更大型号的电机

- 简化安装并最大程度降低维护成本

3 电机调整块的使用，便于联轴器对准，可实现快速、轻松的电机移动，进一步降低维护成本

4 联轴器罩按照严格的安全规定设计

- 确保安全可靠运行

5 联轴器罩两侧均有观察窗口，可在运行过程中安全、轻松地用频闪仪检查联轴器

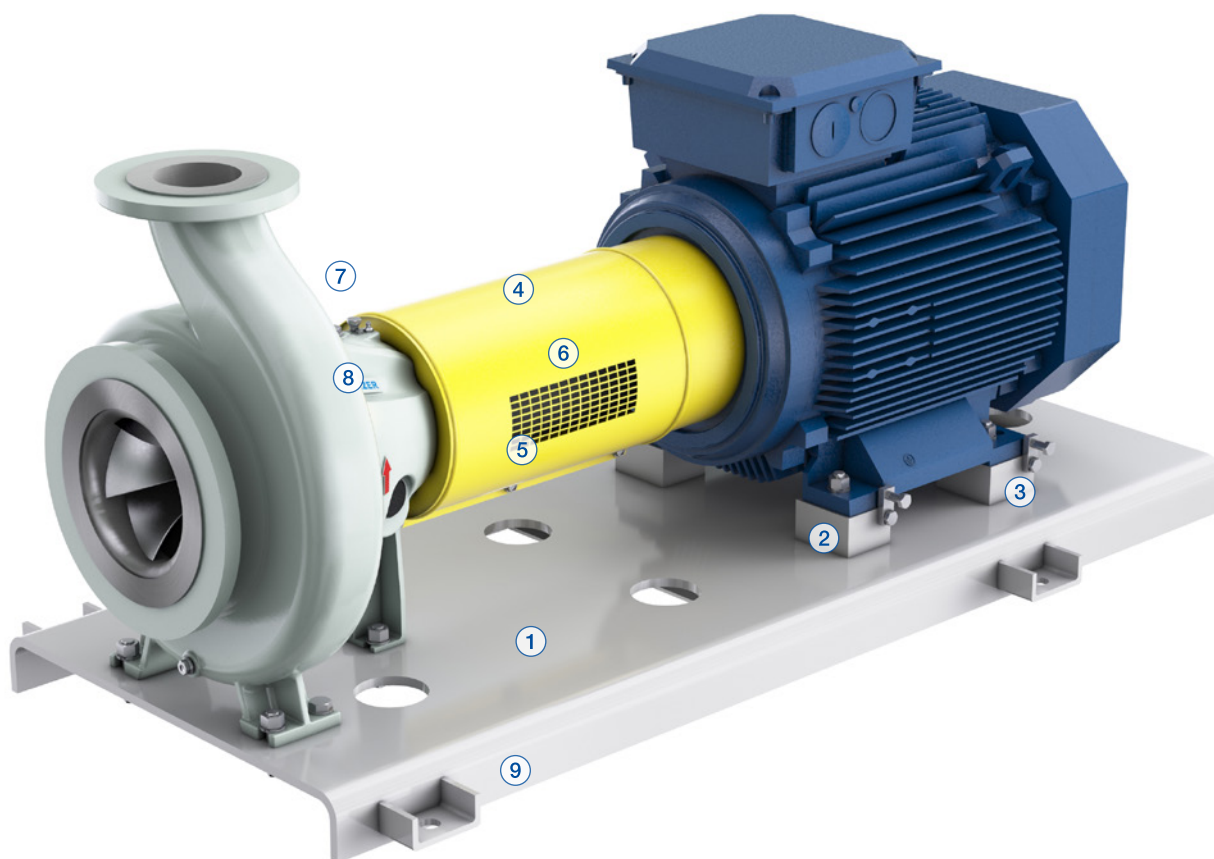
6 带加长段的柔性联轴器可实现快速简便的维护

7 后拉式设计方便快速维修

8 顶丝可以轻松拆卸设备的主要部件，同时最大限度地降低维护成本

9 根据客户最优安装方法可选不同形式的地脚螺栓

- 焊接
- 灌浆



苏尔寿流体部可保障您的工艺流程始终保持畅通。不论在何地进行流体处理、泵送或是混合，我们高度创新、高度可靠的系列解决方案均可满足各种最严苛的使用需求。

流体部专门针对客户的工艺流程开发满足特殊工程需要的泵送解决方案。我们所供应的泵、搅拌器、压缩机、研磨机、筛网和过滤器均是在流体动力学及高级材料方面的深入研发基础上开发出来的。我们是为水、油、气、电力、化工和其他各种细分工业市场提供泵送解决方案的市场翹楚企业。

E10333 zh 4.2025, Copyright © Sulzer Ltd 2025

本手册仅为一般性信息介绍，无意提供任何形式的担保或保证。如需要我们产品的相关担保和保证说明，请与我们联系。产品使用及安全说明书将单独提供。此手册中的所有信息均会随时改动，恕不另行通知。

