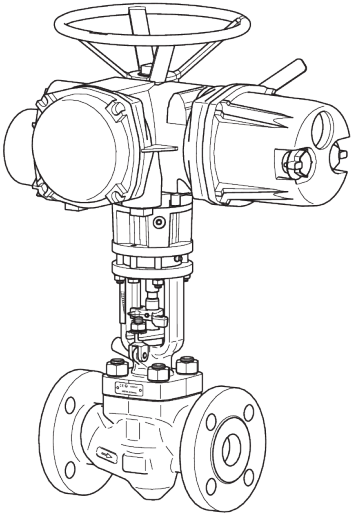
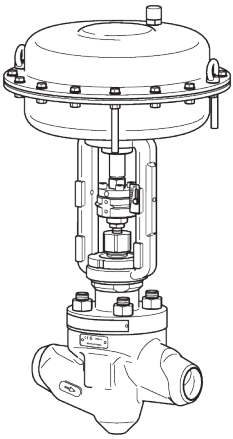
GESTRA®





调节阀

ZK 29

ZH
中文

使用说明书

850257-00

目录

前言 **3**
可用性 3
文字设计特征 3
展示和说明的设备型号 3

安全性 **4**
按规定使用 4
基本安全提示 4
财产损失或功能故障提示 6
人员资格 6
防护服 6
警告提示文字的设计特征 6
财产损失提示的设计特征 6

描述 **7**
供货范围和设备描述 7
任务和功能 16

储存和运输设备 **16**
储存设备 17
运输设备 17

安装和连接设备 **18**
准备安装 19
连接设备 19
检查功能 20
设备投入使用 21

运行设备 **23**

运行后 **23**
维护设备 25
冲洗设备 26
分解设备 27
组装设备 37
修理设备和安装备件 51

排除错误或故障 **52**

停用设备 **53**
清除有害物质 53
拆卸设备 53
处置设备 54

技术数据 **54**
尺寸和重量 54
介质流量和压差 55
使用限值 57

安装声明 **58**

前言

本使用说明书有助于按照规定、安全、经济地使用调节阀 ZK 29 及其变型，简称设备。

本使用说明书面向任何调试、运营、操作、保养、清洁或处置的人员。使用说明书尤其针对售后服务技师、受过培训的专业人员以及经过授权的合格操作人员。

这些人员都必须知晓并理解本使用说明书中的内容。

遵守使用说明书中的说明能够帮助避免危险，并提高设备的可靠性和使用寿命。除了本使用说明书中的提示，还请务必遵守在使用国和使用地点适用的、有约束力的事故预防规定和确保安全专业工作的公认的技术规范。

可用性

请将本安装和使用说明书与设备文档妥善保存，以备日后参考。请确保本安装和使用说明书随时可供操作人员取阅。

本安装和使用说明书是设备的一部分。请在出售或转让设备时将本安装和使用手册一同转交。

第 7 页上提到的适用文件必须与本使用说明书一起保管。

文字设计特征

本安装和使用说明书的特定文字单元采用特殊的图文设计。您可以轻松地区分以下文字单元：

标准文字

交叉引用

- 列举项
  - 列举项中的子项

➢ 操作步骤。

ⓘ 在此您将会看到帮助您将设备发挥出最大使用潜力的有用信息和建议。

展示和说明的设备型号

本使用说明书中所示设备的型号为

ZK 29/14

展示其他设备型号时，将明确予以指出。

本使用说明书中所述为标准设备。有关此处未述设备型号的信息从制造商处获取。

安全性

按规定使用

设备用于调节工艺与热力技术中液流的液位、压力和流量。

正确使用包括遵守本安装和使用手册中的注意事项，特别是遵守所有安全规定。

适用文件中的提示和说明被视为本说明书的组成部分。

以任何其它方式使用设备均被视为违反规定。

使用由不适合所用介质的材料制成的设备也被视为违反规定。

以下举动同样被视为违反规定：

- 操作未处于完好状态的设备
- 超出本使用说明书和适用文件中提到的使用限制使用
- 未经制造商书面同意，改装或改造设备
- 安装未经制造商许可的备件
- 连接未经制造商许可的驱动装置
- 让不合格的人员操作设备或在设备上工作。

人员必须具备章节“*人员资格*”第 6 页上提到的知识和能力。

基本安全提示

爆炸危险

- 使用不适合环境条件的设备有爆炸危险。在爆炸危险环境中使用时，确保以下几点：
  - 不得超过安装地点允许的设备表面温度。
  - 若以电气隔离的方式安装设备，则须通过适当措施耗散管道法兰之间的静电。
- 可移动零件活动困难时，可能因摩擦生热而爆炸。确保可移动零件活动自如。
- 进行焊接工作以安装或拆卸设备时，由于火花飞溅存在爆炸或火灾危险。遵守安装地点适用的防爆和防火规定。
  设备及其部件仅允许由专业人员安装或拆卸。

重伤危险

- 设备在运行期间可能变得很热。只有当通过隔热或接触防护装置防止接触高温表面时，才能将设备投入使用。
- 设备在运行期间处于压力之下，而且可能很热。仅在满足以下条件的情况下在设备上进行工作：
  - 管道必须无压。
  - 介质必须从管道和设备中完全清除。
  - 在进行任何工作时，必须关闭上游系统并防止擅自重新接通。
  - 管道和设备必须冷却至 20 °C（温度较低）。

- 如果设备在受污染区域内使用，则存在因设备上的有害物质造成重伤或死亡的危险。仅在对其彻底去污后，才能在设备上进行工作。进行任何工作时，请穿着适于受污染区域规定的防护服。
- 仅允许使用不会侵蚀设备材料和垫圈的介质。否则可能出现泄漏和高温或有毒介质溢出。
- 设备及其部件仅允许由专业人员安装或拆卸。专业人员必须拥有以下领域的知识和经验：
  - 建立管道连接。
  - 选择并妥善使用适合产品的提升装置。
  - 使用危险（受污染、高温或处于压力之下）的介质工作。
- 若提升装置操作不当或使用了不合适的提升装置，则设备或其零件可能掉落。
  - 只能让专业人员提升设备或其部件。
  - 确保没有任何人在悬空的重物下停留。
  - 确保提升装置具有足够的载重力来提起重物，并且重物已稳妥固定。有关部件重量和安全吊点的信息从制造商处获取。
  - 确保遵守所有当地适用的安全与事故预防规定。
- 超过允许使用限值时，设备可能损毁且高温或处于压力之下的介质可能溢出。确保设备始终在允许的使用限值范围内运行。有关使用限值的信息参见型号铭牌和“*技术数据*”一章。
- 若支承不具有足够承载力并且未与管道充分稳固连接，则设备可能损坏。高温或处于压力之下的介质可能溢出。只能让专业人员安装和连接设备。
- 安装期间未妥善支承设备，则设备掉落时可能导致挤伤。安装期间确保设备不会倾倒或掉落。穿着规定用于安装地点的防护服。
- 若填料函密封件泄漏，则存在由于溢出的高温介质导致重伤的危险。仅操作处于完好状态的设备。更换泄漏的填料函密封件。
- 设备可能配有不同种类的驱动装置，如电动或气动驱动装置。根据驱动装置的能量来源，存在由于各种原因导致重伤或死亡的危险。在设备上进行任何工作前，确保驱动装置已经与能量来源分开。注意并遵循驱动装置使用说明书中的所有危险提示。如有问题，请咨询驱动装置的制造商。
- 在设备的可移动零件上，存在受到严重或致命挤压的危险。运行期间，确保无人位于可移动零件的区域内或将手伸入该区域。在设备上进行任何工作前，确保驱动装置已关闭并防止擅自重新接通。

轻伤危险

- 锋利的设备部件可能造成割伤。在设备上进行任何工作时，请佩戴防护手套。
- 运行期间，设备可能变得很热。存在由于热辐射或接触设备导致烧伤的危险。不要在运行期间接触设备。在设备上进行任何工作时，请穿着耐热防护服。

财产损失或功能故障提示

- 如果将设备安装在错误位置或混淆介质流通方向则可能造成故障。从而导致设备或上级设备的损坏。请确保设备外壳上的流向箭头与管线内的介质流向一致。
- 由不适合所用介质的材料制成的设备磨损加剧。这可能导致介质溢出。确保材料适合所用介质。

人员资格

专业人员必须拥有以下领域的知识和经验：

- 在安装地点适用的、有关防爆、防火和职业安全的规定
- 在压力设备上工作
- 建立管道连接
- 使用危险（高温或处于压力之下）的介质工作
- 提升和运输重物
- 本使用说明书和其他适用文件中的所有提示
- 与驱动装置的相应能量来源建立连接

防护服

所需防护服取决于工作地点的规定和所用介质。有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

防护服主要包含以下组成部分：

- 符合 EN 397 的安全帽
- 符合 EN ISO 20345 的安全鞋
- 符合 EN 388 的牢固的皮手套

此外，运行期间必须在设备周围一米的范围内佩戴符合 EN 352 的耳罩。

警告提示文字的设计特征

危险

请注意“危险”标志代表警示导致死亡或重伤的危险状况。

警告

请注意“警告”标志代表警示可能导致死亡或重伤的危险状况。

小心

请注意“小心”标志代表警示可能导致轻度或中度受伤的危险状况。

财产损失提示的设计特征

注意！

这些提示提醒注意会导致财产损失的情形。

描述

供货范围和设备描述

供货范围

可提供带有安装好的驱动装置或不带驱动装置的设备。

我们的设备在供货前包装完好，便于拆封后安装。

适用文件

以下文件属于设备的供货范围：

- 安装声明
- 关于驱动装置的制造商文件
- 带重心信息的尺寸图
- 数据表
- 零件明细表

这些文件是本用户文档的组成部分，必须与本使用说明书一起保管。

设备描述

设备包含以下主组件：

- 阀体
- 附件
- 阀盖（仅限 ZK29/20）
- 喷嘴

对于带旋转驱动装置的设备，附件与阀体上部件构成一个单元。

对于带气动膜片式驱动装置的设备，可以将附件与阀盖分开。

可以提供不同变型的设备。可以从型号名称上看出这些变型。

- 可以提供公称尺寸介于 DN 25 到 DN 150 之间的不同设备。
- 可以提供直通型或角型阀体。通过型号名称中的特征字母“D”或“E”区分这些构型。
- 设备允许不同驱动形式，可以通过型号名称中的以下数字辨认：
  - 01：手轮（无法事后改换为电动旋转驱动装置）
  - 02：手轮（可以事后改换为电动旋转驱动装置）
  - 12：电动旋转驱动装置 [1]
  - 13：电动线性驱动装置 [1]
  - 14：B1 型插入式衬套，EN ISO 5210 适用于电动旋转驱动装置
  - 20：气动膜片式驱动装置
  - 30：无加装回转驱动的杠杆驱动装置 [1]
  - 31：带加装回转驱动的杠杆驱动装置 [1]
  - 40：液压缸 [1]
- 节流系统采用四级减压。

1 特制产品（在本使用说明书中未说明特制产品。）

型号名称示例

“ZK 29-D50/14”

直通型设备 DN50 带 B1 型插入式衬套，EN ISO 5210 适用于电动旋转驱动装置。

“ZK 29-E/20”

角型设备，带气动膜片式驱动装置。

在本说明书中，通常展示的是带主轴轴承、适用于电动旋转驱动装置的直通型设备。
展示或说明其他变型时，将明确予以指出。

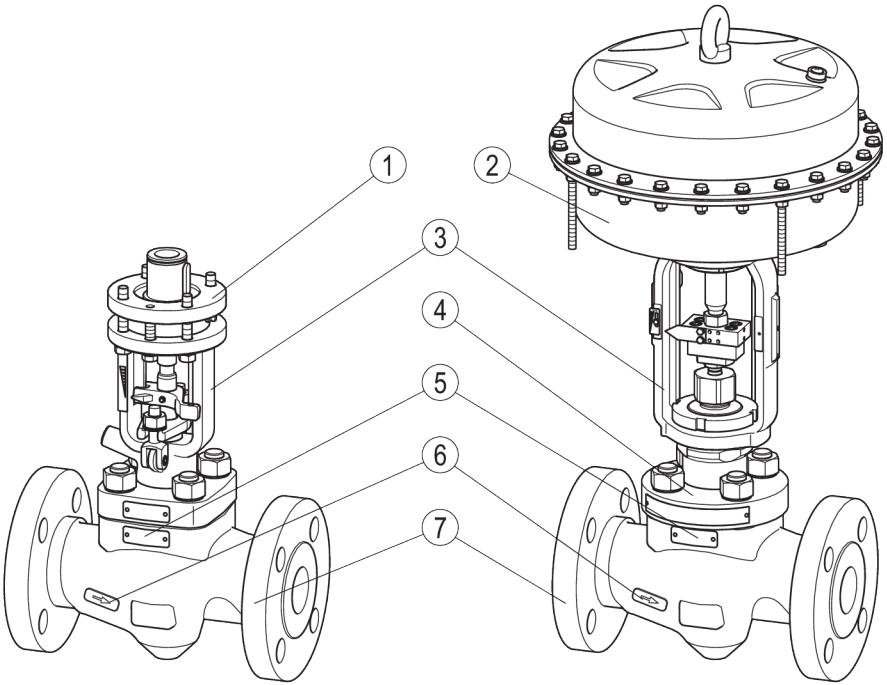
连接类型

设备可配备以下端口连接：

- 对焊端
- 承插焊端
- 法兰

连接类型未在型号名称中标明。

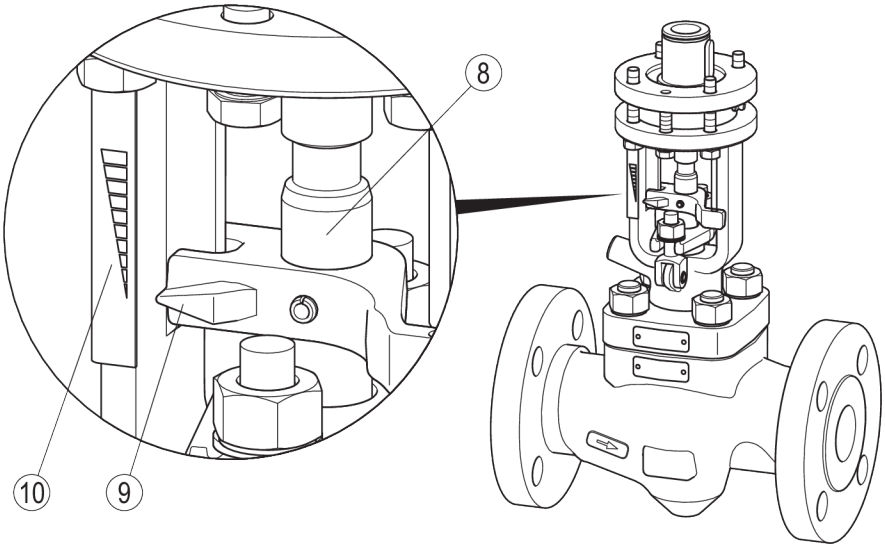
部件名称



编号	名称
1	驱动装置的机械接头，对于带旋转电机驱动装置作为主轴轴承的设备（此处所示）
2	气动膜片式驱动装置
3	附件

编号	名称
4	阀盖
5	铭牌
6	流向箭头（两侧）
7	阀体

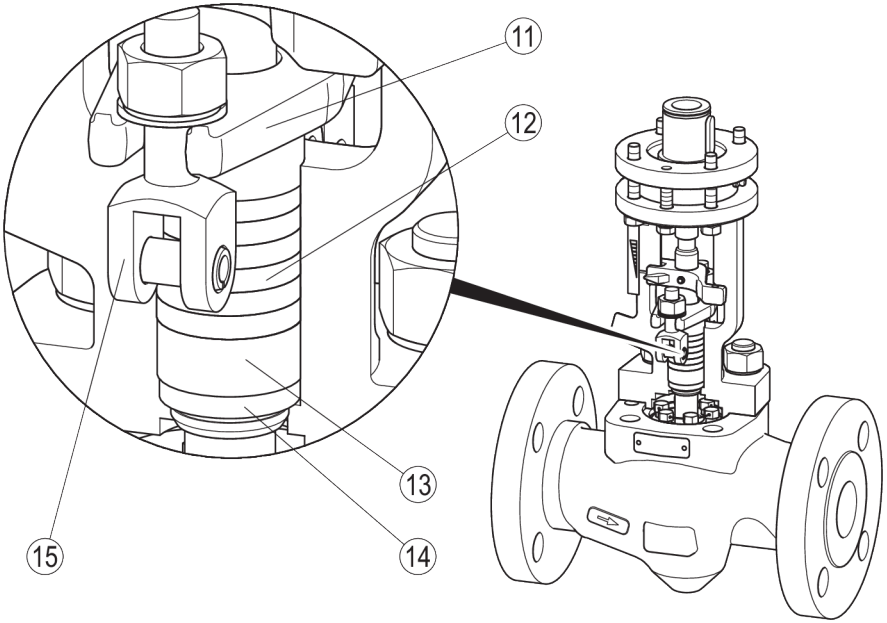
附件上安装了以下部件：



编号	名称
8	主轴
9	刻度标记指示器
10	刻度表

填料函填料的结构与固定在带有旋转驱动装置的设备和带有气动膜片式驱动装置的设备之间存在差异。

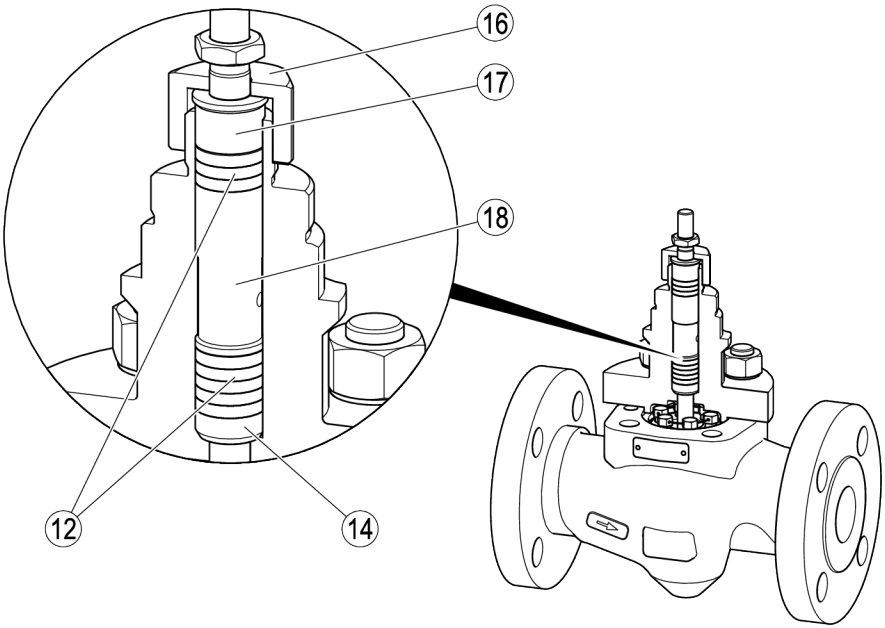
带旋转驱动装置设备的填料函



编号	名称
11	填料函压盖
12	填料环
13	间隔套

编号	名称
14	衬套
15	活节螺栓

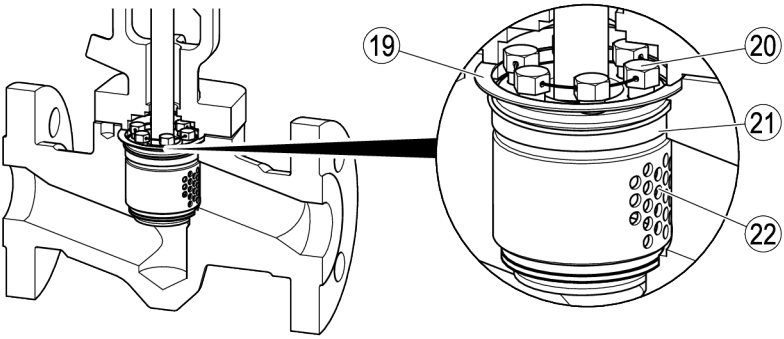
带气动膜片式驱动装置设备的填料函

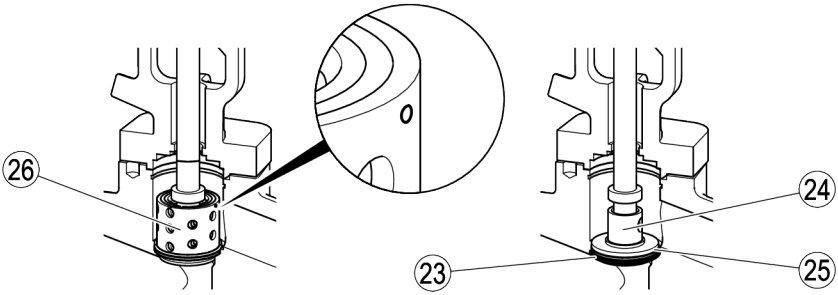


编号	名称
12	填料环
14	衬套
16	锁紧螺母

编号	名称
17	填料函
18	槽环

以下部件安装在设备的内部：





编号	名称
19	阀体密封件
20	带锁线的六角螺栓
21	止推环
22	防磨损保护（根据设备型号采用套管或环）

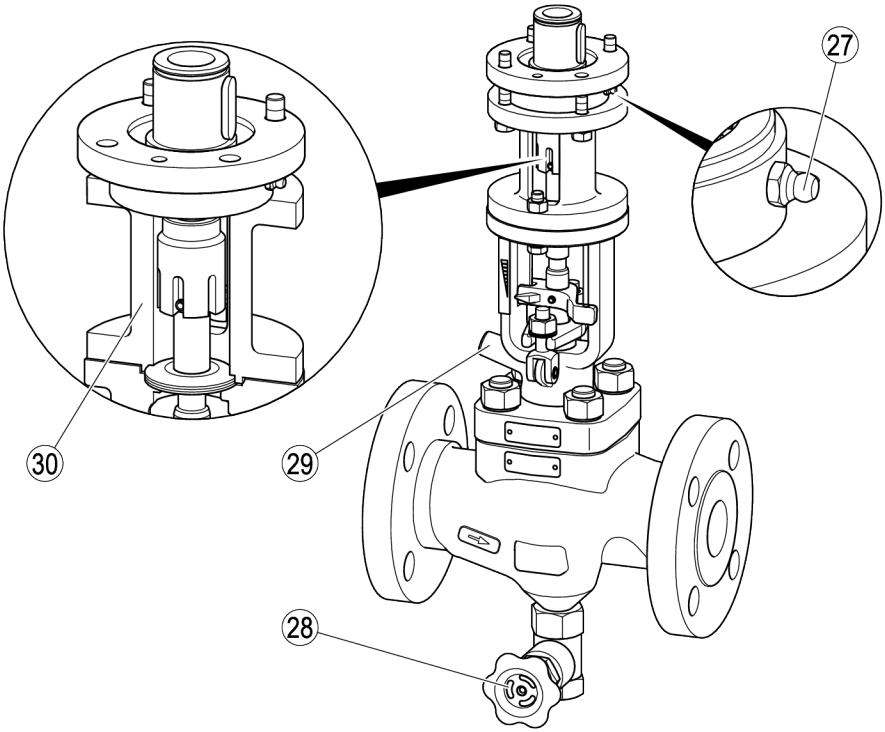
编号	名称
23	垫圈
24	活塞
25	座圈
26	套管套件（用铆接销固定）

可选装备

此外，还有以下部件可选：

- 注油嘴（仅限带手轮的驱动装置或电动旋转驱动装置）
- 密封液接口
- 取样阀
- 机械行程限制（不适用于带气动膜片式驱动装置的设备）

对于带气动膜片式驱动装置的设备，可以通过驱动装置上的手轮限制活塞行程。



编号	名称
27	注油嘴
28	取样阀
29	密封液接口
30	机械行程限制

铭牌

在铭牌上可以找到以下信息：

- 生产商
- 名称
- 结构
- 正常尺寸
- 压力等级
- 最大工作温度
- 最大工作压力
- 最大允许压差
- 流量特性值
- CE 标志
- 序列号

阀体上标注有以下内容：

- 材料
- 材料验收标志
- 批次标记
- 流向
- 生产日期（季度/年份）

欧盟指令的适用

压力设备指令

设备符合该指令（参见“安装声明”一节）并可用于以下介质：

- 规定的第 2 组流体。

ATEX 防爆指令

设备带有标志：CE Ex II 2G/D c X。

如果在 1 区、2 区、21 区和 22 区等爆炸危险区域使用（环境气氛符合指令 1999/92/EC），则注意并遵循以下提示：

防爆标志中的“X”标记表示，运行时必须避免由于介质导致表面温度过高。设备本身不会产生额外的表面温度。

在安装状态下，设备与连接的系统之间可能存在静电。若在爆炸性环境中使用，则释放或防止产生可能的静电是设备制造商或设备运营商的责任。若存在介质流出的可能，例 如通过操纵装置或螺栓连接上的泄漏，那么设备制造商或设备运营商应在划分区域时考虑到这一点。

设备标志和符合性声明不适用于可能存在的电动、液压或气动驱动装置。

使用带驱动装置的设备时，设备类别 2G/D 由于驱动装置的设备类别受到影响。

➢ 为此，另请注意和遵循驱动装置制造商文件中的说明。

任务和功能

任务

设备用于降低含有以下介质管道中的压力：

- 水
- 水蒸气
- 冷凝水

此外，还可以使用设备调节介质的流量和液位。设备实现介质完全停流并无气泡封闭管道。

控制边缘防止打开或关闭的瞬间在密封座处出现流速。由此降低密封座处的表面磨损。

功能

在设备内，通过涡流室系统逐级降低压差并分成多个分流。
由此降低设备磨损和运行时的噪声级。

设备具有通过外部驱动装置移动的活塞。活塞在打开时依次开放多排涡流室，从而调节介质流量。

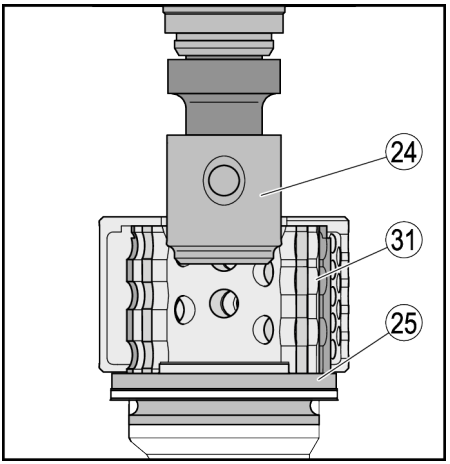
在活塞的关闭位置，设备完全中断介质流并无气泡密封。

在关闭状态下，活塞 (24) 在最低位置。

在该状态下，介质流被切断。

打开时，活塞从座圈 (25) 抬起。同时，套管内的喷嘴口 (31) 依次开放。

活塞完全打开时，介质可以流过全排喷嘴。达到最大介质流量。



通过可选机械行程限制可确保设置的最小量持续流过设备。

储存和运输设备

注意！

如果不正确存放或运输可能会损坏设备。

- ➢ 用设备随附的密封塞或阀盖或类似密封盖关闭所有开口。
- ➢ 保护设备防止受到湿气和腐蚀环境影响。
- ➢ 如果无法满足规定的运输和/或存放要求，请联系生产商。

储存设备

➢ 仅在以下条件下储存设备：

- 设备必须断开所有连接。
- 储存前，必须清除设备内的所有残留介质并使设备干燥。
- 必须将设备包装起来并予以保护。包装必须提供免受机械影响和防潮保护。
- 设备必须平放储存。
- 设备活塞必须至少每两个月运动一次，以免填料环卡住。

小心

可能在主轴处受到挤压。

➢ 在主轴和活塞上工作时，佩戴牢固的皮手套。

➢ 确保无人在主轴或活塞区域停留。

➢ 缓慢移动主轴。

➢ 另请注意并遵循驱动装置使用说明书中的提示。

➢ 确保所有这些要求在设备存放期间始终得到满足。

➢ 如果无法满足上述建议存放条件请联系生产商。

运输设备

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

➢ 进行任何工作时，均穿着合适的防护服。

➢ 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。

➢ 确保设备不会倾倒。

➢ 仅从阀体或附件处提升设备。

➢ 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

防护服必须至少包含以下组成部分：

- 符合 EN 397 的安全帽
- 符合 EN ISO 20345 的安全鞋
- 符合 EN 388 的牢固的皮手套。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

提升装置必须具有足够的载重力来提升包括驱动装置在内的设备。

有关设备重量的信息参见适用文件。有关驱动装置重量的信息参见驱动装置的制造商文件。

有关吊点和重心位置的信息参见适用文件。

➢ 运输前，彻底清洁设备。

➢ 运输设备期间也必须满足存放要求。

➢ 运输前，将密封塞放入接口。

若没有随附的密封塞，则使用类似盖帽封闭接口。

- 短途运输（仅几米）可以在未包装设备的情况下运输。
- 如果是长距离运输，请使用原始包装。
- 如果您没有原始包装，请使用能够起到相应防腐和防物理损伤的箱子。

安装和连接设备

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

- 进行任何工作时，均穿着合适的防护服。
- 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。
- 确保设备不会倾倒。
- 仅从阀体或附件处提升设备。
- 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

防护服必须至少包含以下组成部分：

- 符合 EN 397 的安全帽
- 符合 EN ISO 20345 的安全鞋
- 符合 EN 388 的牢固的皮手套。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

提升装置必须具有足够的载重力来提升包括驱动装置在内的设备。

有关设备重量的信息参见适用文件。有关驱动装置重量的信息参见驱动装置的制造商文件。

准备安装

- ➢ 移除运输包装。
- ➢ 检查设备有无运输损伤。
- ➢ 若发现运输损伤，请与制造商取得联系。

交货时，接口可能已用密封塞封闭。

- ➢ 安装前拔下密封塞。
- ➢ 保存密封塞和包装以备日后使用。

危险

在管道上工作时，烧伤或中毒可能导致重伤或死亡。

- ➢ 确保设备或管道内无高温或危险介质。
- ➢ 确保设备上的管道无压。
- ➢ 确保系统已关闭并采取措施防止擅自重新接通。
- ➢ 确保设备和管道已冷却至温度较低。
- ➢ 穿着适合介质的防护服并在必要时使用合适的防护装备。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

- ➢ 排空管线。
- ➢ 关闭上级设备并采取措施防止未经授权或非法的启用。

连接设备

危险

连接错误的设备可能引发事故并导致重伤或死亡。

- ➢ 确保仅由专业人员将设备连接至管道。
- ➢ 确保管道中的流动方向与设备上的流向箭头一致。
- ➢ 在安装和运行期间，确保无管道连接负载（力和力矩）作用于阀体。

专业人员必须具备与相应类型接口建立管道连接的知识和经验。

用于标明流向的箭头附在阀体进口两侧。

注意！

支承设计过弱或放置错误将导致设备损坏。

- ➢ 将支承安装在设备旁的管道上。
- ➢ 确保支承足够牢固，可以承受设备的重量和运行过程中的预期作用力。
- ➢ 仅在咨询制造商后，方可将支承直接安装在设备上。

设备被设计成在活塞处于垂直位置且驱动装置位于顶部的情况下安装。

允许其他安装位置。

➢ 若要将设备安装在其他安装位置，请与制造商取得联系。

➢ 将设备对准所需安装位置。

➢ 在管道上支承设备。

若只能直接在设备上支承，则从制造商处获取有关支承的可能位置的信息。

➢ 根据接口类型将设备正确连接至管道。

对于不同材料，焊入设备后可能需要在焊缝区域进行热处理。若要执行热处理，则注意并遵循以下提示。

热处理时，不必移除设备的内部件。

注意！

设备可能损坏。

➢ 只能让合格的专业人员执行热处理。

➢ 热处理前，确保设备为做隔热。

专业人员必须具备与所用材料建立可靠的焊接连接的知识和经验。有关设备材料的信息参见设备上的铭牌。

➢ 将阀门调整到一半行程。

➢ 让合格的专业人员对焊缝执行热处理。

➢ 必要时在设备上做隔热层。

危险

连接错误的设备可能引发事故并导致重伤或死亡。

➢ 确保仅由专业人员将驱动装置连接至供能装置。

➢ 确保注意并遵循驱动装置的制造商说明。

专业人员必须具备与相应能量来源建立连接的知识和经验。

➢ 将驱动装置与设备上的机械接头正确连接。

自第 37 页起，说明了驱动装置与活塞的连接以及机械接头的安装。

➢ 根据能量来源将驱动装置正确连接至供能装置。

检查功能

➢ 确保设备安全安装并且所有连接正确。

小心

可能在主轴处受到挤压。

➢ 在主轴和活塞上工作时，佩戴牢固的皮手套。

➢ 确保无人在主轴或活塞区域停留。

➢ 缓慢移动主轴。

➢ 执行设备功能测试。

活塞必须至少执行一次完整的提升运动。

➢ 必要时更改驱动装置上的设置，如驱动装置的制造商说明中所述。

设备投入使用

为了完成安装，执行以下工作：

- 调整填料函
- 冲洗设备
- 调整机械行程限制（若存在）

➢ 冲洗安装好的设备，如自第 26 页起所述。

调整填料函

危险

在管道上工作时，烧伤或中毒可能导致重伤或死亡。

➢ 确保设备或管道内无高温或危险介质。

➢ 确保设备上的管道无压。

➢ 确保系统已关闭并采取措施防止擅自重新接通。

➢ 确保设备和管道已冷却至温度较低。

➢ 穿着适合介质的防护服并在必要时使用合适的防护装备。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

对于带气动膜片式驱动装置的设备，通过锁紧螺母调整填料函。

对于其他设备，通过两个活节螺栓调整填料函。

下一节将说明在带有电动旋转驱动装置的设备上的调整。

以相同方式对其他设备型号进行调整。

填料函填料上的螺栓拧紧力矩与型号有关。

拧紧螺栓所需的力矩取决于填料函填料的状态。必须尽可能拧紧螺栓，以满足以下条件：

- 介质不得从填料函溢出。
- 活塞运动不得受到填料函的影响。

➢ 若无法同时满足这些条件，则须更换填料函填料。

➢ 均匀拧紧两个活节螺栓上的螺母。

➢ 让介质流过设备。

➢ 多次完整移动主轴。

➢ 均匀地再拧紧活节螺栓，以免介质溢出。

➢ 检查主轴是否容易移动。

➢ 必要时均匀松开活节螺栓。

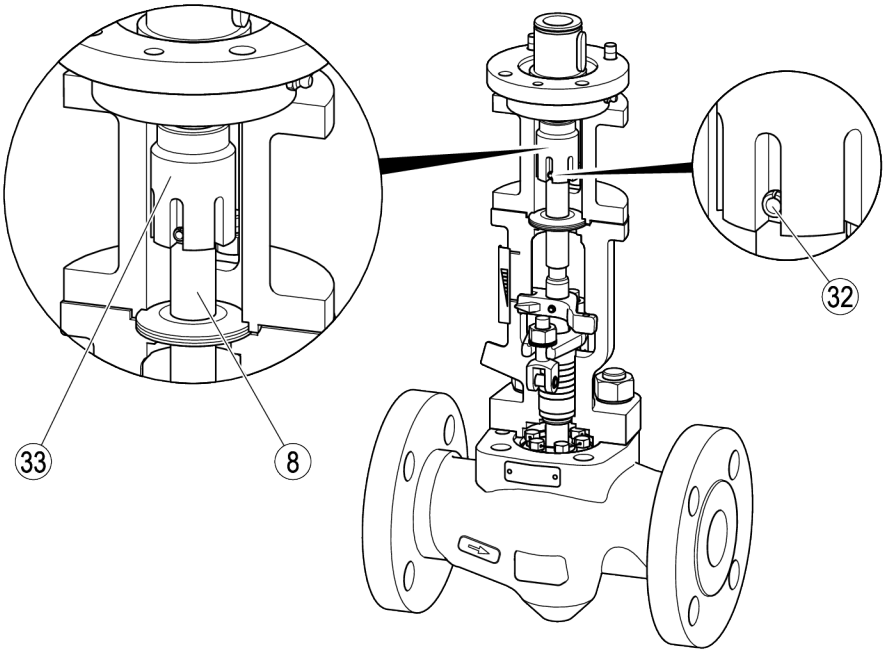
当没有介质溢出且主轴容易移动时，填料函填料已正确调整。

调整机械行程限制

借助主轴 (8) 上的可选行程限制可以调整活塞的最低位置。从而确保可调的介质最小量持续流过设备。

只能为带有旋转驱动装置的设备提供可选行程限制。对于带气动膜片式驱动装置的设备，可借助驱动装置上的手轮调整活塞行程。

- ➢ 抬起活塞直至达到所需最小活塞行程。
- ➢ 松开夹紧销 (32)。
- ➢ 将调整螺母 (33) 向下旋转到底。
- ➢ 重新放入夹紧销。



扭转套管套件

可以使设备适应工作条件。

为此必须将套管套件的套管相对扭转。

有关套管套件扭转的更多信息从制造商处和“喷嘴调整”图纸中获取。

- ➢ 如“*分解设备*”一节，自第 27 页起所述，拆出套管套件。
- ➢ 使用铜芯轴将圆柱形开槽销从套管套件推出。
- ➢ 根据制造商的说明旋转套管。
- ➢ 必要时，必须根据制造商的说明重新钻孔。
- ➢ 使用铜芯轴将新的圆柱形开槽销推入套管套件。
- ➢ 如“*组装设备*”一节，自第 37 页起所述，装入套管套件。

运行设备

请勿在设备工作时对其作业。

危险

运行期间在设备上工作有挤压危险。

- ➢ 在可移动设备零件的区域进行任何工作前，先关闭设备。
- ➢ 确保设备不会重新接通。

根据驱动装置上的设置移动设备上的活塞。

- ➢ 若要更改设置，则遵循驱动装置使用说明书中的说明。

对于带机械行程限制的设备，可以确定最小行程。

- ➢ 为此如“*调整机械行程限制*”一节，自第 22 页起所述操作。

注意！

若活塞长时间静止，则可能出现设备损坏或功能故障。

- ➢ 确保活塞至少每两个月执行一次完整的提升运动。

运行后

危险

如果设备在污染区域内使用则可能存在因设备内或设备上的有害物质造成重伤或死亡的危险。

- ➢ 只有具有资质的人员才能对污染的设备进行作业。
- ➢ 在对设备作业期间请始终穿着适于污染区域规定的防护服。
- ➢ 确保在对设备进行任何保养作业前设备已被完全净化。
- ➢ 请遵守危险品处理的相关规定。

危险

在管道上工作时，烧伤或中毒可能导致重伤或死亡。

- ➢ 确保设备或管道内无高温或危险介质。
- ➢ 确保设备上的管道无压。
- ➢ 确保系统已关闭并采取措施防止擅自重新接通。
- ➢ 确保设备和管道已冷却至温度较低。
- ➢ 穿着适合介质的防护服并在必要时使用合适的防护装备。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

危险

运行期间在设备上工作有挤压危险。

- ➢ 在可移动设备零件的区域进行任何工作前，先关闭设备。
- ➢ 确保设备不会重新接通。

注意！

不正确的维护工作将导致设备损坏。

- ➢ 确保由专业人员执行所有维护工作。

专业人员必须具备以下领域的知识和能力：

- 在压力设备上工作
- 提升重物
- 分解和组装设备
- 专业人员必须注意和遵循本使用说明书和适用文件中的提示。

维护设备

维护计划

间隔	部件	工作
2 个月	主轴	主轴移动至少一个完整行程。
3 个月	填料函密封件	目检密封性。 再夹紧泄漏的填料函填料，必要时更换。
	◗ 接口 ◗ 阀体密封件 ◗ 填料函内的主轴导向件 ◗ 主轴	目检以下检查项： ◗ 密封性 ◗ 洁净度 ◗ 磨损 更换泄漏或磨损的部件。 清除污物。
	◗ 活塞 ◗ 座圈	通过温度测量检查在活塞的关闭位置设备是否正确关闭。 更换泄漏或磨损的部件。
	主轴轴承	使用推荐的润滑脂（参见下一节）和不起绒布润滑。
	带旋转电机设备上的主轴轴承上的注油嘴	使用推荐润滑脂（参见下一节）挤压。
12 个月	驱动装置的固定件	检查螺栓是否牢固固定。 以规定力矩拧紧松动的螺栓。 有关所需力矩的信息参见驱动装置的使用说明书。
36 个月	整个设备	检查内部件的状态。 检查主轴驱动装置的状态。 更换损坏或磨损的部件。 更换填料函填料。 组装前更换阀体密封件和垫圈。

润滑设备

注意！

不合适的润滑剂导致设备损坏。

➢ 仅使用具有指定规格的润滑剂。

➢ 仅使用添加了 MoS_2、渗透等级为 2 的锂基润滑脂。

推荐使用以下润滑剂润滑设备：

◗ WINIX 5000

➢ 每三个月润滑一次设备的可移动零件。

➢ 润滑主轴螺纹和位置指示器的滑动面，同时设备每小时完成一次提升运动。

➢ 一直润滑到旧润滑脂完全从主轴轴承流出。

清除污垢

➢ 请使用清水清除污垢，并用一块干净、无绒的抹布擦拭设备。

➢ 请使用适于外壳材料的清洁剂清除顽固污物，并用一块干净、无绒的抹布仔细擦拭设备。

有关设备材料的信息参见“*处置设备*”一节。

➢ 欲获取有关材料的更多信息，请咨询制造商。

更换部件

如欲更换部件，请如下操作：

➢ 分解设备，如自第 27 页起所述。

➢ 将部件更换为制造商的原厂备件。

有关备件订购的信息参见零件明细表。

➢ 在任何情况下，都要更换设备的密封圈。

➢ 组装设备，如自第 37 页起所述。

冲洗设备

为了清除设备中的污垢或残留介质，必须冲洗设备。

危险

在管道上工作时，烧伤或中毒可能导致重伤或死亡。

➢ 确保设备或管道内无高温或危险介质。

➢ 确保设备上的管道无压。

➢ 确保系统已关闭并采取措施防止擅自重新接通。

➢ 确保设备和管道已冷却至温度较低。

➢ 穿着适合介质的防护服并在必要时使用合适的防护装备。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

设备冲洗前的准备工作

冲洗设备前，必须将所有部件从阀体拆出。

➢ 分解设备，如自第 27 页起所述。

➢ 将盲法兰带着密封圈安到阀体上。

欲获取有关与设备相配的盲法兰的信息，请咨询制造商。

➢ 使用适合上部件的六角螺母和双头螺栓固定盲法兰和密封圈。

➢ 以规定用于固定上部件的相同力矩拧紧六角螺母。

冲洗设备和管道

可使用与正常工作时相同的介质冲洗设备。也可以使用专门的清洁介质。

危险

在管道上工作时，烧伤或中毒可能导致重伤或死亡。

- ➢ 确保设备或管道内无高温或危险介质。
- ➢ 确保设备上的管道无压。
- ➢ 确保系统已关闭并采取措施防止擅自重新接通。
- ➢ 确保设备和管道已冷却至温度较低。
- ➢ 穿着适合介质的防护服并在必要时使用合适的防护装备。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

注意！

不合适的清洁介质导致设备损坏。

- ➢ 使用与正常工作时相同的介质冲洗管道。
- ➢ 若要使用其他介质清洁，确保清洁介质不会损伤设备材料。
- ➢ 确保用于清洁的介质不会与正常工作的介质混合。

有关设备材料的信息参见“*处置设备*”一节。

- ➢ 欲获取有关材料的更多信息，请咨询制造商。
- ➢ 接通系统并冲洗管道。
- ➢ 在此期间检查接口的密封性。
- ➢ 冲洗后使系统继续运转，直至管道排空。
- ➢ 关闭系统并防止擅自重新接通。

冲洗后装入部件

为了使设备在冲洗后重新可用，必须将拆出的零件重新装入。

- ➢ 松开盲法兰上的六角螺母。
- ➢ 移除盲法兰和密封圈。
- ➢ 妥善保管盲法兰以备日后使用。
- ➢ 组装设备，如自第 37 页起所述。

分解设备

在以下情况下必须分解设备：

- ◗ 冲洗管道和设备之前
- ◗ 为了在部件上进行维护工作
- ◗ 为了更换或替换部件

通过更换部件，可以将设备改装成适合其他使用条件。

此时不必将设备从系统中拆出。

- ➢ 欲获取有关设备改装可能的信息，请与制造商取得联系。

小心

部件的锋利边缘存在切割伤危险。

- ➢ 在设备的部件上进行任何工作时，请佩戴牢固的防护手套。

分解和组装设备时，需要以下工具：

- 扭矩扳手 20–550 Nm（视公称尺寸而定）
- 开口扳手

公称尺寸为 DN 25 的设备额外需要以下工具：

- 内六角扳手 SW19

工具的尺寸取决于设备型号。

➢ 仅使用尺寸合适的工具。

分解前的准备工作

危险

在管道上工作时，烧伤或中毒可能导致重伤或死亡。

➢ 确保设备或管道内无高温或危险介质。

➢ 确保设备上的管道无压。

➢ 确保系统已关闭并采取措施防止擅自重新接通。

➢ 确保设备和管道已冷却至温度较低。

➢ 穿着适合介质的防护服并在必要时使用合适的防护装备。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

➢ 截断设备前后的管道。

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

➢ 进行任何工作时，均穿着合适的防护服。

➢ 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。

➢ 确保设备不会倾倒。

➢ 仅从阀体或附件处提升设备。

➢ 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

防护服必须至少包含以下组成部分：

- 符合 EN 397 的安全帽
- 符合 EN ISO 20345 的安全鞋
- 符合 EN 388 的牢固的皮手套。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

提升装置必须具有足够的载重力来提升包括驱动装置在内的设备。

有关设备重量的信息参见适用文件。有关驱动装置重量的信息参见驱动装置的制造商文件。

连接想要用提升装置抬起的设备或部件。

➢ 为此使用由足够牢固的材料制成的吊索。

➢ 将吊索固定在现有吊点或法兰上。

分解和组装设备所需的空间取决于现有选项和驱动装置类型。
有关空间需求的信息参见随附图纸。

注意！

以错误顺序分解或组装可能导致设备或部件损坏。

➢ 如以下章节中指定的顺序执行-工作。

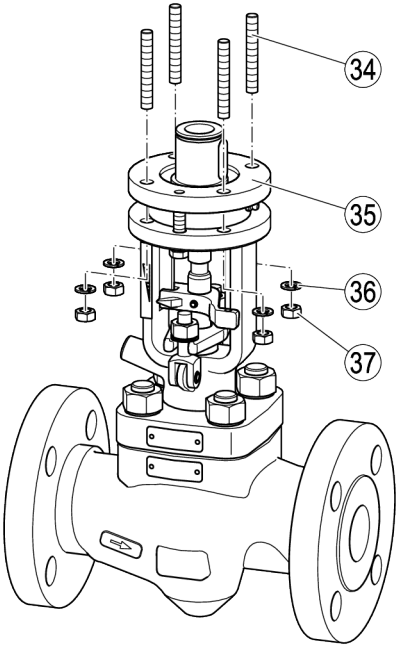
注意！

使用不合适的工具工作可能导致设备损坏。

➢ 在设备上工作时，仅使用与部件尺寸相符的工具。

➢ 若附带工具清单，则仅使用此处给出的工具。

➢ 欲获取有关合适工具的更多信息，请咨询制造商。



拆下驱动件并移除附件

若驱动装置已与设备连接，则必须先将其拆除。

➢ 如驱动装置的使用说明书中所述，松开驱动装置上的所有接头。

➢ 如驱动装置的使用说明书中所述，拆除驱动装置。

现在可以将驱动装置的机械接头从设备移除。

带旋转驱动装置的设备与带气动膜片式驱动装置的设备之间操作有所不同。

拆下旋转驱动装置

➢ 松开双头螺栓 (34) 上的螺母 (37)。

➢ 将弹簧圈 (36) 从双头螺栓移除。

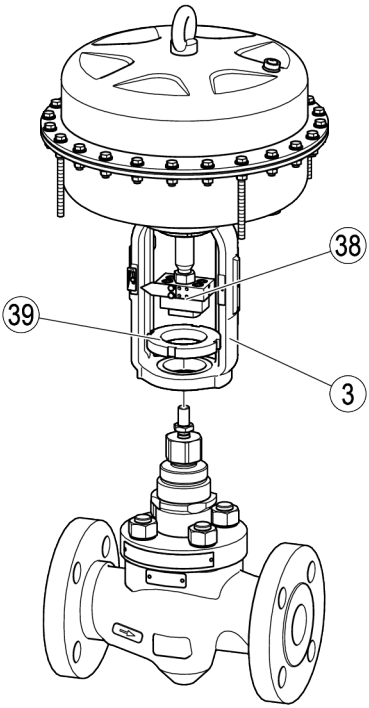
➢ 驱动装置向上从传动法兰 (35) 取下。

➢ 移除双头螺栓 (34)。

ⓘ 对于带有不可加装的电动驱动装置的设备，手轮与螺纹衬套永久性连接。

拆下气动膜片式驱动装置

- 拧下主轴与驱动装置之间的联轴器 (38)。
- 移除开槽螺母 (39)。
- 将附件 (3) 连同驱动装置向上取下。



其他操作在设备的不同种类驱动装置之间没有区别。

- ➢ 若存在，则将封闭剂管路从接口 (29) 拧下。
- ➢ 松开阀盖上的双头螺栓 (41) 的六角螺母 (40)。

现在可以将附件连同主轴从阀体取下。

注意！

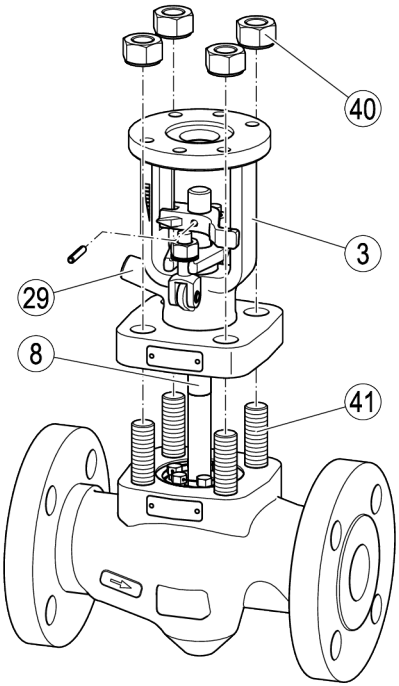
拆卸过程中，部件倾斜将导致功能故障或设备损坏。

- ➢ 使用合适的提升装置将部件从阀体提出。
- ➢ 无倾斜地提出部件。
- ➢ 确保部件不会因撞击而损坏。

所需的提升装置载重力取决于设备型号。有关个别部件重量的信息从制造商处获取。

- ➢ 将附件 (3) 连同主轴 (8) 从阀体取下。

ⓘ 下图所示为带有电动旋转电机的传动轴承的设备。

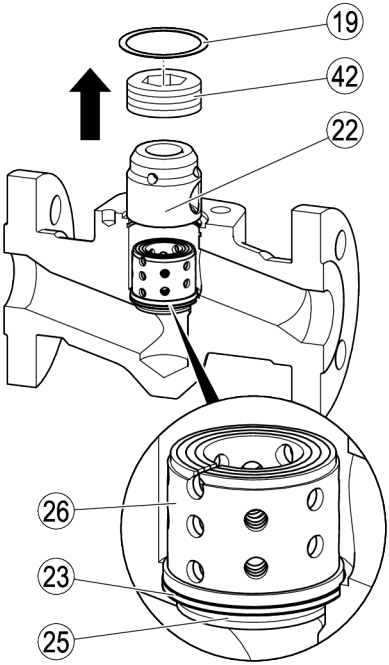


拆出内部件

根据设备尺寸，内部件的拆出操作有所不同。

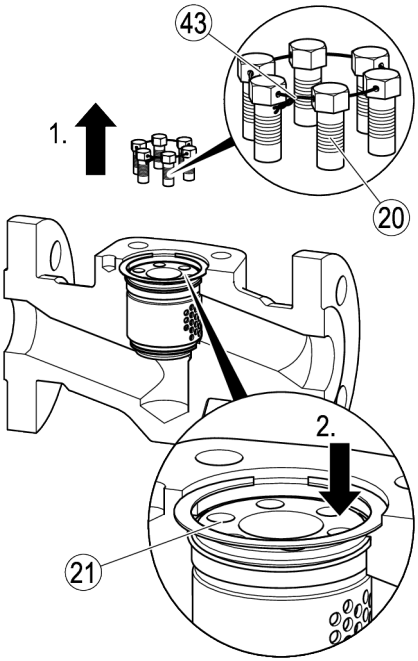
DN 25 设备

- 松开螺母 (42)。
- 从阀体中取出阀体密封件 (19)。
- 从阀体中取出防磨护套 (22)。
- 从阀体中取出用销钉固定的套管套件 (26)。
- 从阀体中取出座圈 (25)。
- 从阀体中取出垫圈 (23)。

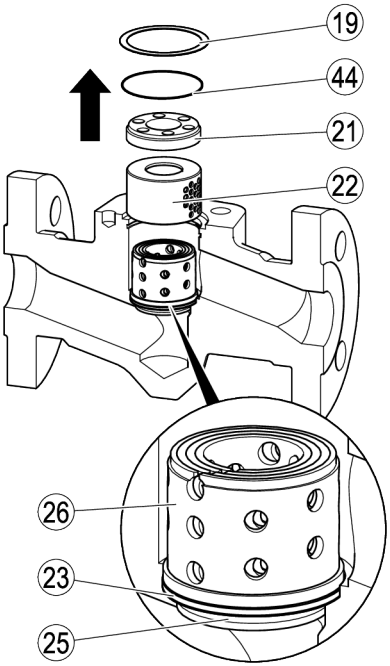


DN 50 设备

- 移除六角螺栓 (20) 的锁线 (43)。
- 松开六角螺栓 (1.)。
- 向下按压止推垫圈 (21) 并按住 (2.)。

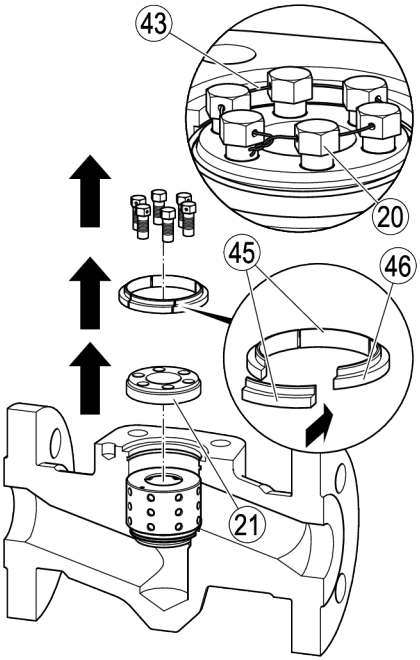


- 从阀体中取出卡圈 (44)。
- 从阀体中取出止推垫圈 (21)。
- 从阀体中取出阀体密封件 (19)。
- 从阀体中取出防磨护套 (22)。
- 从阀体中取出用销钉固定的套管套件 (26)。
- 从阀体中取出座圈 (25)。
- 从阀体中取出垫圈 (23)。

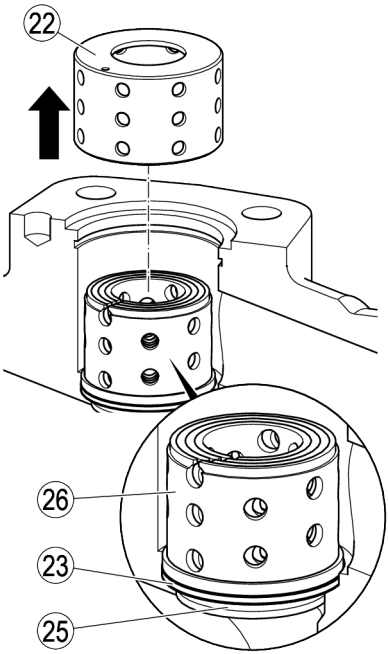


DN 80 设备

- 移除六角螺栓 (20) 的锁线 (43)。
- 松开六角螺栓。
- 取下分开的卡圈的较小部分 (45)。
- 从阀体中移除分开的卡圈的较大部分 (46)。
- 从阀体中取出止推垫圈 (21)。

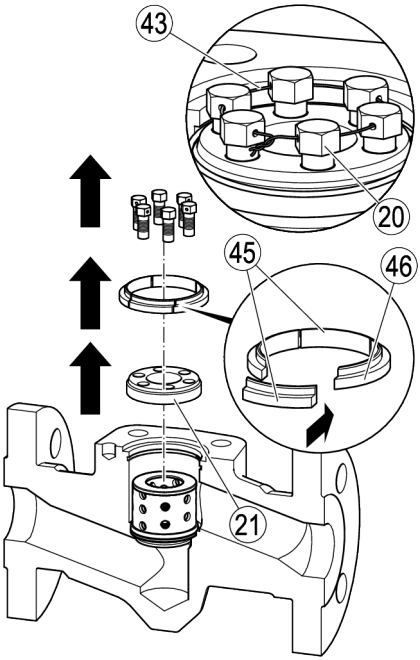


- 从阀体中取出防磨护套 (22)。
- 从阀体中取出用销钉固定的套管套件 (26)。
- 从阀体中取出座圈 (25)。
- 从阀体中取出垫圈 (23)。

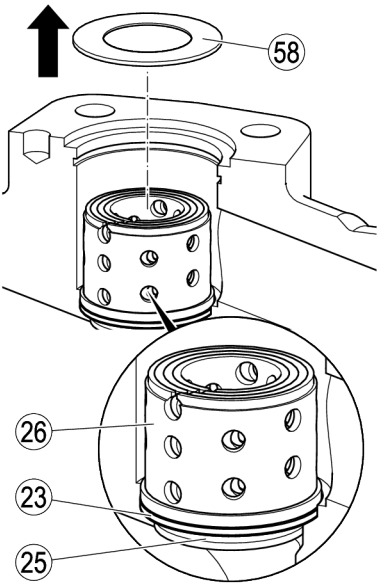


DN 100–150 设备

- 移除六角螺栓 (20) 的锁线 (43)。
- 松开六角螺栓。
- 取下分开的卡圈的较小部分 (45)。
- 从阀体中移除分开的卡圈的较大部分 (46)。
- 从阀体中取出止推垫圈 (21)。



- 从阀体中取出垫圈 (58)。
- 从阀体中取出用销钉固定的套管套件 (26)。
- 从阀体中取出座圈 (25)。
- 从阀体中取出垫圈 (23)。



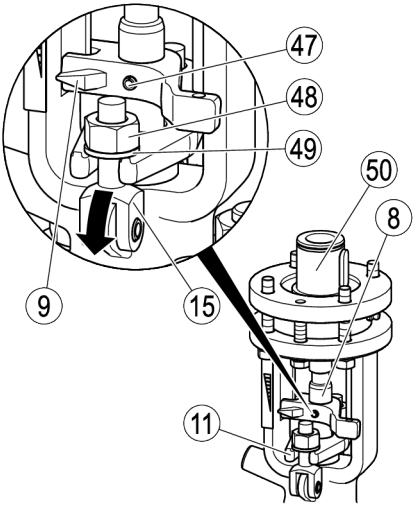
拆出填料函

只有为了更换填料函填料的零件，才需要拆出填料函。

带旋转驱动装置的设备与带气动膜片式驱动装置的设备之间操作有所不同。

拆出带旋转驱动装置设备的填料函

- 夹紧销 (47) 从位置指示器 (9) 敲出。
- 松开活结螺栓 (15) 上的六角螺母 (48)。
- 从侧面翻下活节螺栓。
- 移除垫片 (49)。
- 主轴 (8) 从螺纹衬套 (50) 旋出。
- 主轴从附件拔出。
- 移除填料函压盖 (11)。



纯石墨环的数量取决于设备的结构尺寸。

➢ 记录各个填料环的种类和顺序以便重新装入。

注意！

填料环可能损坏。

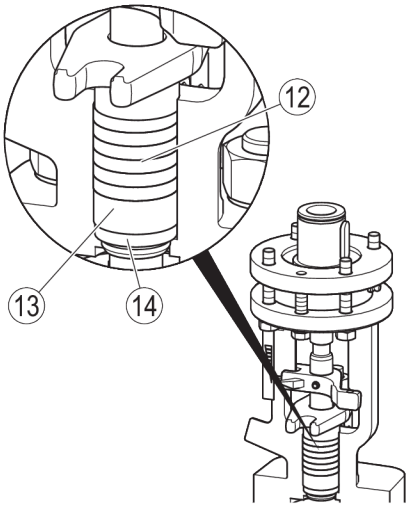
➢ 确保在拆卸和安装时不要损坏填料环。

➢ 切勿使用暴力拆卸和安装填料环，并且不要使填料环倾斜。

➢ 将铝制或铜制芯轴放在内衬套 (14) 上。

➢ 压出填料函填料环：

- 填料环 (12)
- 间隔套 (13)
- 槽环（若存在）



➢ 检查填料函室和所有拆出的零件是否损坏。

➢ 更换磨损或损坏的零件。

➢ 清洁脏污零件。

拆出带气动膜片式驱动装置设备的填料函

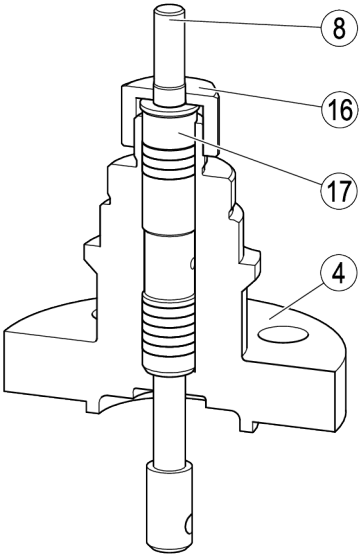
拆出填料函前，阀盖应当已从阀体上取下。

阀盖取下自第 29 页起说明。

➢ 移除锁紧螺母 (16)。

➢ 移除填料函 (17)。

➢ 主轴 (8) 从阀盖 (4) 拔出。



纯石墨环的数量取决于设备的结构尺寸。

➢ 记录各个填料环的种类和顺序以便重新装入。

注意！

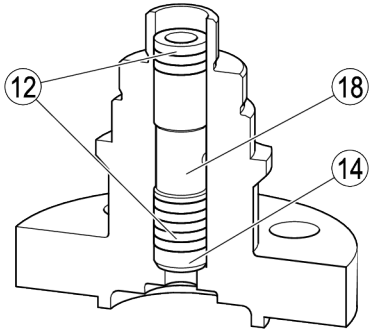
填料环可能损坏。

- ➢ 确保在拆卸和安装时不要损坏填料环。
- ➢ 切勿使用暴力拆卸和安装填料环，并且不要使填料环倾斜。

- ➢ 将铝制或铜制芯轴放在内衬套 (14) 上。
- ➢ 压出填料函填料环：

◗ 填料环 (12)

◗ 槽环 (18)



- ➢ 检查填料函室和所有拆出的零件是否损坏。
- ➢ 更换磨损或损坏的零件。
- ➢ 清洁脏污零件。

活塞与主轴分开

ⓘ 活塞和主轴用铆接销连接。只有为了更换损坏的零件才需要分开活塞和主轴。

- ➢ 用芯轴推出铆接销。
- ➢ 检查所有零件是否损坏。
- ➢ 更换磨损或损坏的零件。

分解套管套件

ⓘ 套管套件用圆柱形开槽销连接。只有为了更换套管才需要分解套管套件。

- ➢ 使用芯轴将圆柱形开槽销从套管套件推出。

组装设备

重新装入前的工作

⚠ 小心

部件的锋利边缘存在切割伤危险。

- ➢ 在设备的部件上进行任何工作时，请佩戴牢固的防护手套。

- ➢ 重新装入前清洁所有部件。

注意！

密封圈损坏可能导致设备泄漏。

- ➢ 每次组装设备时，放入新的填料环和新的阀体密封件。
- ➢ 装入前，检查所有密封圈和填料环是否处于完好状态。
- ➢ 更换损坏的密封圈和填料环。

- 确保活塞和底座的密封面相互磨合。
- 检查所有部件的状态。
- 更换所有密封圈以及所有损坏或磨损的部件。
- 更换两个主密封件和所有损坏的部件。

注意！

倾斜安装的部件将导致功能故障或设备损坏。

- 使用合适的提升装置放入部件。
- 无倾斜地放入部件。
- 装入时，确保部件不会因撞击而损坏。

所需的提升装置载重力取决于设备型号。有关个别部件重量的信息从制造商处获取。

安装套管套件

- 定向装配套管套件。

套管上用于圆柱形开槽销的钻孔必须对齐。有关精确调整套管套件的提示从制造商处获取。

- 使用芯轴将圆柱形开槽销推入套管套件上的钻孔。

活塞与主轴连接

- 校准活塞与主轴，使钻孔对齐。
- 将新铆接销推入钻孔。

装上填料函填料

注意！

填料环损坏可能导致功能故障。

- 装入前更换损坏的填料环。
- 确保填料环在放入时不要倾斜或以任何方式损坏。

带旋转驱动装置的设备与带气动膜片式驱动装置的设备之间操作有所不同。

装入带旋转驱动装置设备的填料函

注意！

粗心装入可能导致活塞损坏。

➢ 装入时不要使主轴倾斜。

➢ 防止控制边缘和活塞座面因撞到坚硬表面而损坏。

活塞和主轴通过销钉固定并一起装入。

➢ 将主轴最多推入附件一半。

➢ 将内衬套 (14) 放入附件。

注意！

错误安装的填料环将导致功能故障。

➢ 确保按以下顺序放入填料函填料的填料环。

纯石墨环的数量取决于设备的结构尺寸。

准确数量参见零件明细表。

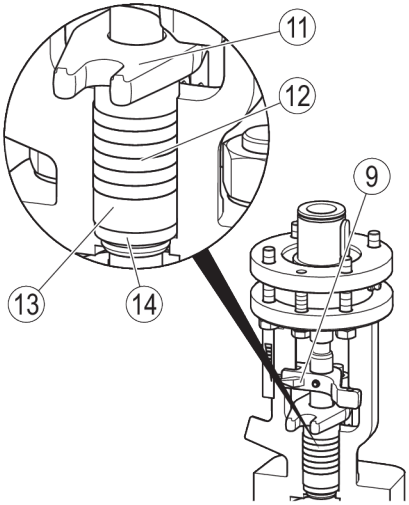
➢ 欲获得更多信息，请与制造商取得联系。

➢ 将填料函填料的零件放入填料函孔：

- 间隔套 (13)
- 槽环（若存在）
- 填料环 (12)

➢ 将填料函压盖 (11) 放到主轴上。

➢ 将刻度标记指示器 (9) 放到主轴上。

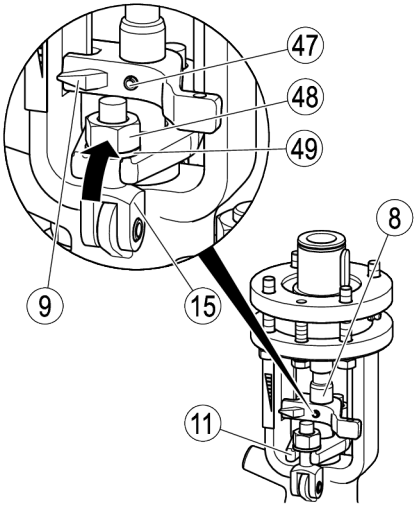


➢ 校准刻度标记指示器 (9)，使用于夹紧销 (47) 的钻孔位于主轴 (8) 上的钻孔之上。

➢ 使用芯轴将夹紧销 (47) 推入钻孔。

➢ 将活节螺栓 (15) 向上翻入填料函压盖 (11) 内的定位件。

➢ 将垫片 (49) 和六角螺母 (48) 放到活节螺栓上。



拧紧螺栓所需的力矩取决于填料函填料的状态。必须尽可能拧紧螺栓，以满足以下条件：

◗ 介质不得从填料函溢出。

◗ 活塞运动不得受到填料函的影响。

➢ 若无法同时满足这些条件，则须更换填料函填料。

装入带气动膜片式驱动装置设备的填料函

注意！

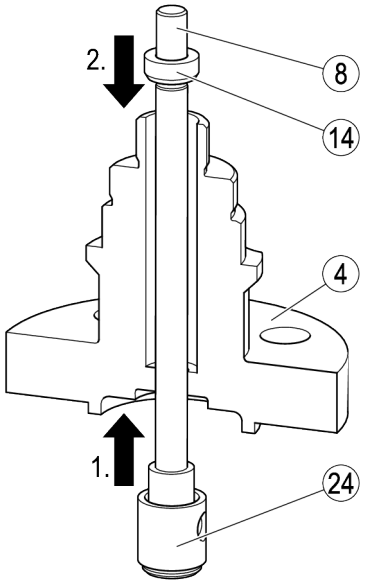
粗心装入可能导致活塞损坏。

➢ 装入时不要使主轴倾斜。

➢ 防止控制边缘和活塞座面因撞到坚硬表面而损坏。

➢ 将主轴 (8) 以及活塞 (24) 完全放入阀盖 (4) (1.)。

➢ 将内衬套 (14) 放入阀盖 (2.)。



注意！

错误安装的填料环将导致功能故障。

➢ 确保按以下顺序放入填料函填料的填料环。

纯石墨环的数量取决于设备的结构尺寸。

准确数量参见零件明细表。

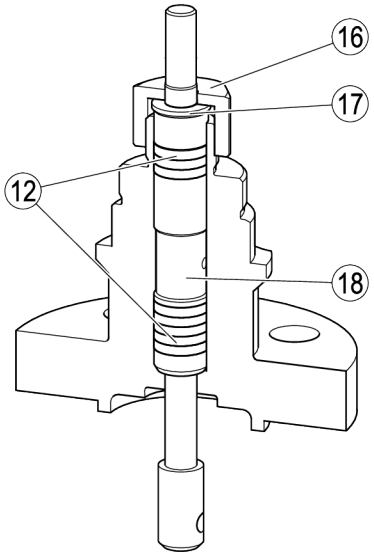
➢ 欲获得更多信息，请与制造商取得联系。

➢ 将填料函填料的零件放入填料函孔：

- 填料环 (12)
- 槽环 (18)

➢ 将填料函 (17) 放入填料函孔。

➢ 用手拧紧锁紧螺母 (16)。



装入内部件

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

➢ 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。

➢ 确保设备不会倾倒。

➢ 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

注意！

倾斜安装的部件将导致功能故障或设备损坏。

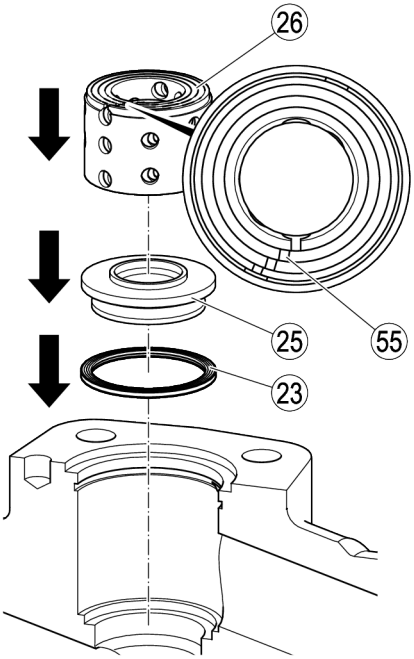
➢ 使用合适的提升装置放入部件。

➢ 无倾斜地放入部件。

➢ 装入时，确保部件不会因撞击而损坏。

所需的提升装置载重力取决于设备型号。有关个别部件重量的信息从制造商处获取。

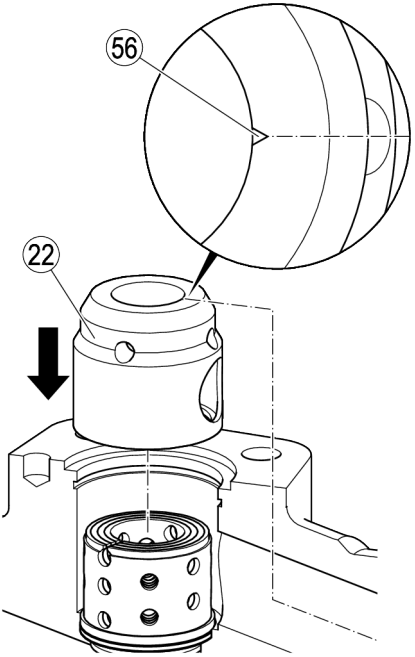
- 清洁阀体内垫圈的密封面。
- 将新垫圈 (23) 放入阀体。
- 将座圈 (25) 放入阀体。
- 放入套管套件 (26)，使调整槽 (55) 指向上方。



其他操作视设备的公称尺寸有所不同。

装入公称尺寸 DN 25 的内部件

- 将防磨护套 (22) 放到套管套件上，使标记缺口 (56) 居中指向出口。

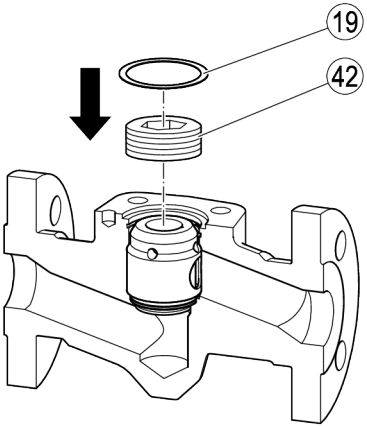


➢ 用润滑剂涂抹内六角螺栓 (42)。

➢ 将内六角螺栓 (42) 拧入阀体。

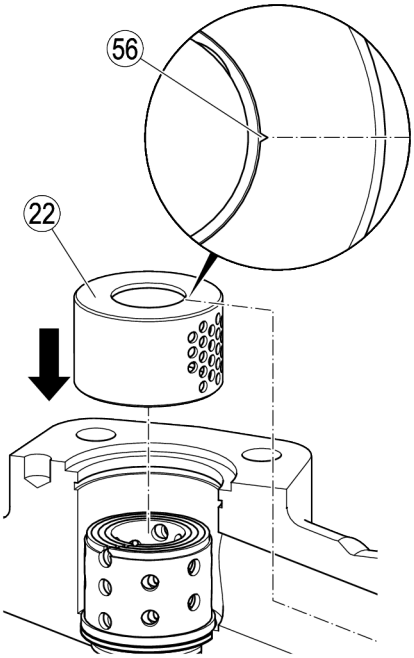
➢ 以 160 Nm 的扭矩拧紧内六角螺栓。

➢ 放入新的阀体密封件 (19)。

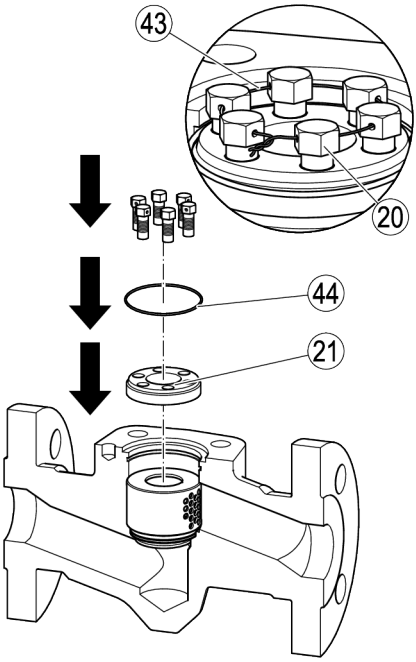


装入公称尺寸 DN 50 的内部件

➢ 将防磨护套 (22) 放到套管套件上，使标记缺口 (56) 居中指向出口。

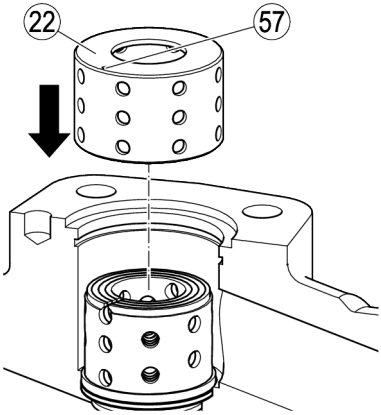


- 将止推垫圈 (21) 放入阀体。
- 将卡圈 (44) 放入阀体。
- 用润滑剂涂抹六角螺栓 (20)。
- 将六角螺栓拧入止推垫圈。
- 以 40 Nm 的扭矩拧紧六角螺栓。
- 用锁线 (43) 固定六角螺栓。

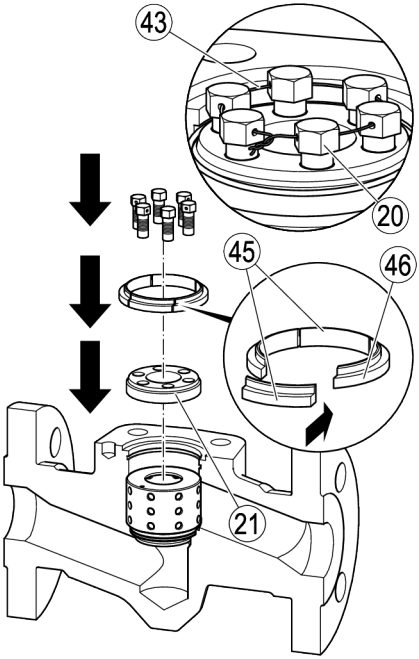


装入公称尺寸 DN 80 的内部件

- 将防磨护套 (22) 放到套管套件上。
- 校准防磨护套，使钻孔 (57) 位于最外侧套管的凹槽上方。

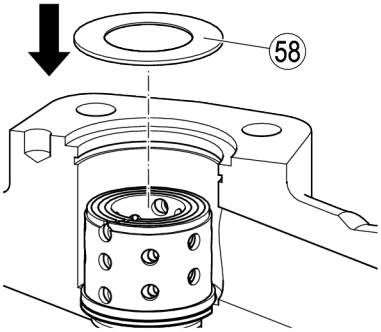


- 将止推垫圈 (21) 放入阀体。
- 将分开卡圈的较大部分 (46) 放入阀体。
- 为了固定分开卡圈的较大部分，将较小部分 (45) 放入阀体。
- 将六角螺栓 (20) 拧入止推垫圈。
- 以 100 Nm 的扭矩拧紧六角螺栓。
- 用锁线 (43) 固定六角螺栓。

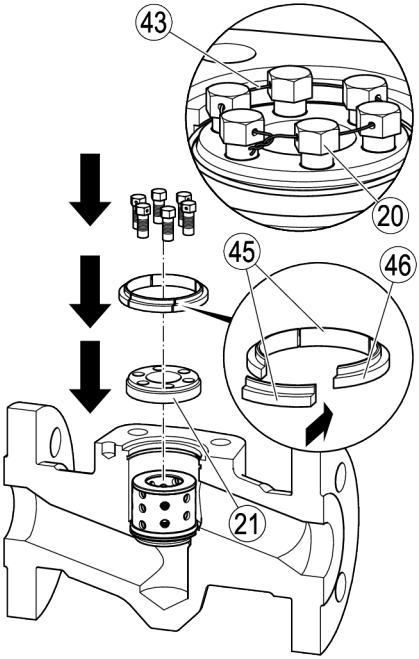


装入公称尺寸 DN 100 和 150 的内部件

- 将垫圈 (58) 放到套管套件上。



- 将止推垫圈 (21) 放入阀体。
- 将分开卡圈的较大部分 (46) 放入阀体。
- 为了固定分开卡圈的较大部分，将较小部分 (45) 放入阀体。
- 将六角螺栓 (20) 拧入止推垫圈。
- 以 100 Nm 的扭矩拧紧六角螺栓。
- 用锁线 (43) 固定六角螺栓。



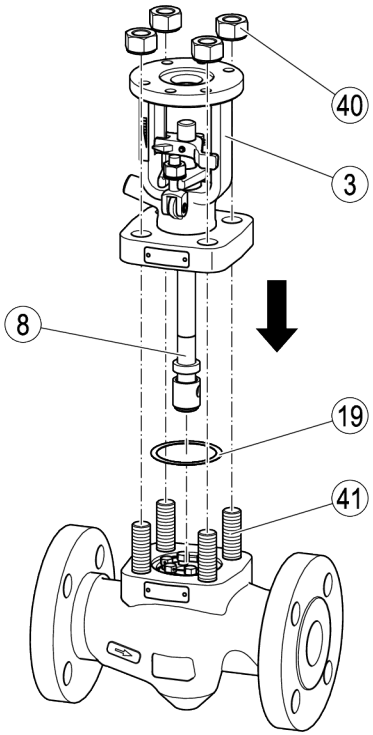
装上带旋转驱动装置设备的附件

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

- ➢ 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。
- ➢ 确保设备不会倾倒。
- ➢ 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

- ➢ 检查阀体内和附件上的密封面是否损坏。
- ➢ 更换损坏的设备零件。
- ➢ 放入新密封圈 (19)。
- ➢ 清洁密封面。
- ➢ 用高温膏涂抹双头螺栓 (41) 的螺纹。
- ➢ 将附件 (3) 连同主轴 (8) 放到阀体上。
- ➢ 将螺母 (40) 放到双头螺栓上。



注意！

力矩错误将导致功能故障。

- ➢ 仅以此处提及的力矩拧紧下表中列出的螺栓和螺母。

DN [mm（英寸）]	力矩 [Nm]
25 (1”)	50
50 (2”)	150
80 (3”)	180
100 (4”)	300
150 (6”)	550

- 以所述力矩交叉均匀拧紧螺母。
- 每一轮后检查主轴是否在填料函内活动自如。
- 若存在，则将封闭剂管路拧到封闭剂接口上。
- 必要时调整填料函填料，如自第 21 页起所述。

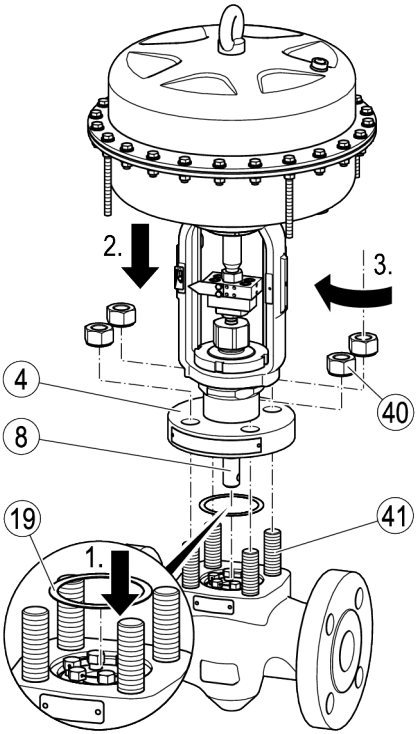
装上带气动膜片式驱动装置设备的阀盖

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

- 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。
- 确保设备不会倾倒。
- 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

- 检查阀体内和阀盖上的密封面是否损坏。
- 更换损坏的设备零件。
- 清洁密封面。
- 用高温膏涂抹双头螺栓 (41) 的螺纹。
- 确保已将新的阀体密封件 (19) 放入阀体 (1.)。
- 将阀盖 (4) 连同主轴 (8) 放到阀体上 (2.)。
- 将螺母 (40) 放到双头螺栓上 (3.)。



注意！

力矩错误将导致功能故障。

- 仅以此处提及的力矩拧紧下表中列出的螺栓和螺母。

DN [mm（英寸）]	力矩 [Nm]
25 (1”)	50
50 (2”)	150
80 (3”)	180
100 (4”)	300
150 (6”)	550

- 以所述力矩交叉均匀拧紧螺母。
- 每一轮后检查主轴是否在填料函内活动自如。
- 若存在，则将封闭剂管路拧到封闭剂接口上。
- 必要时调整填料函填料，如自第 21 页起所述。

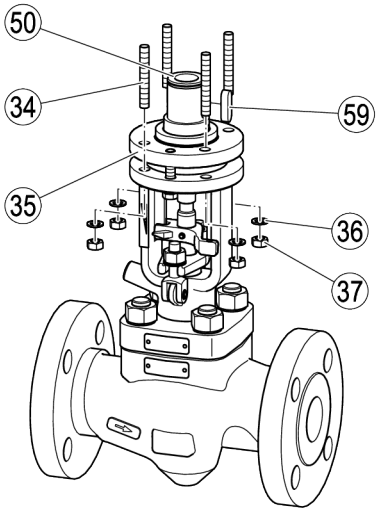
安装旋转驱动装置

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

- 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。
- 确保设备不会倾倒。
- 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

- 将滑键 (59) 放入螺纹衬套 (50)。
- 将双头螺栓 (34) 用手拧入驱动装置。
- 将驱动装置放到传动法兰 (35) 上。
- 将弹簧圈 (36) 放到双头螺栓上。
- 将螺母 (37) 拧到双头螺栓上。



- 以 40 Nm 的力矩或根据驱动装置制造商的要求拧紧螺母。

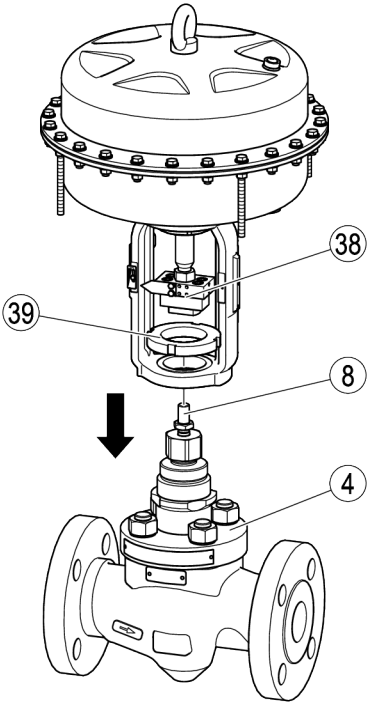
安装气动膜片式驱动装置

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

- ➢ 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。
- ➢ 确保设备不会倾倒。
- ➢ 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

- ➢ 将驱动装置放到阀盖 (4) 上。
- ➢ 用手拧紧开槽螺母 (39)。
- ➢ 将联轴器 (38) 安装在主轴 (8) 与传动轴之间。



注意！

未校准的驱动件可能导致设备损坏或功能故障。

- ➢ 确保主轴与传动轴在一条直线上连接。

连接驱动装置

- ➢ 根据能量来源将驱动装置正确连接至供能装置。

完成组装

- ➢ 将设备重新投入使用，如自第 21 页起所述。

修理设备和安装备件

出现磨损或损坏时，更换设备的以下部件：

部件材料的订货号和数据参见随附的零件明细表。

- 分解设备，如自第 27 页起所述。
- 将损坏的部件从设备取出。

注意！

密封圈损坏可能导致设备泄漏。

- 每次组装设备时放入新的主密封件。
- 装入前，检查所有密封圈和填料环是否处于完好状态。
- 更换损坏的密封圈和填料环。

- 装入新部件。
- 重新装入前，检查所有部件是否处于完好状态。
- 更换损坏的部件。
- 更换垫圈和阀体密封件。
- 组装设备，如自第 37 页起所述。

排除错误或故障

特征	原因	补救
活塞突然移动或活动困难。 驱动装置自动关闭。	驱动装置故障。	遵循驱动装置使用说明书的提示。
	控制系统故障。 填料函填料影响活塞行程。	遵循控制系统使用说明书的提示。 稍微松开填料函螺栓。 若填料函填料仍影响活塞行程，则更换填料函填料。
流量过低。	活塞行程受异物影响。 喷嘴脏污或被异物堵塞。	冲洗系统。 必要时，分解设备并清洁部件。
运行期间可以听到巨大的噪音。	喷嘴脏污或被异物堵塞。	
介质从填料函溢出。	填料函未充分牢固地拧紧。 填料函填料损坏。	调整填料函填料。 填料函不得阻碍活塞移动。介质不得溢出。 更换填料函填料。

➢ 如果发生以上未列举出的故障或须更正，请联系我们的技术服务部门或您国家的授权代理商。

停用设备

清除有害物质

危险

如果设备在污染区域内使用则可能存在因设备内或设备上的有害物质造成重伤或死亡的危险。

- ➢ 只有具有资质的人员才能对污染的设备进行作业。
- ➢ 在对设备作业期间请始终穿着适于污染区域规定的防护服。
- ➢ 确保在对设备进行任何保养作业前设备已被完全净化。
- ➢ 请遵守危险品处理的相关规定。

具有资质的人员必须具有深入的经验和以下作业知识：

- 有关危险品处理的相关规定
- 现场危险品处理的特殊规定
- 穿戴所规定的个人防护装备和服装

小心

有毒介质残留可能对环境造成危害。

- ➢ 处置前，确保设备已清洁并且无介质残留。
- ➢ 根据使用地点适用的规定处置所有材料。

- ➢ 清除设备上所有的残留物。
- ➢ 请遵守相关的废品处理法规对所有残留物进行报废处理。

拆卸设备

危险

在管道上工作时，烧伤或中毒可能导致重伤或死亡。

- ➢ 确保设备或管道内无高温或危险介质。
- ➢ 确保设备上的管道无压。
- ➢ 确保系统已关闭并采取措施防止擅自重新接通。
- ➢ 确保设备和管道已冷却至温度较低。
- ➢ 穿着适合介质的防护服并在必要时使用合适的防护装备。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

危险

设备或部件掉落时的挤压危险。

- ➢ 进行任何工作时，均穿着合适的防护服。
- ➢ 进行任何工作时，使用合适的提升装置提起并移动设备及其部件。
- ➢ 确保设备不会倾倒。
- ➢ 仅从阀体或附件处提升设备。
- ➢ 确保没有任何人在悬空的重物下停留。

防护服必须至少包含以下组成部分：

- 符合 EN 397 的安全帽
- 符合 EN ISO 20345 的安全鞋
- 符合 EN 388 的牢固的皮手套。

有关合适的防护服和防护装备的信息参见所用介质的安全数据表。

提升装置必须具有足够的载重力来提升包括驱动装置在内的设备。

有关设备重量的信息参见适用文件。有关驱动装置重量的信息参见驱动装置的制造商文件。

➢ 关闭上级设备并采取措施防止未经授权或非法的启用。

警告

如不正确拆卸驱动装置，则可能导致重伤或死亡。

➢ 在驱动装置上进行任何工作时，确保驱动装置已经与供能装置分开。

➢ 确保注意和遵循驱动装置使用说明书中的所有说明和提示。

➢ 确保仅由专业人员在驱动装置及其接口上进行工作。

专业人员必须拥有以下工作的知识和经验：

- 在系统上安全工作
- 在驱动装置的相应能源接口上工作
- 管道上的机械工作

➢ 将驱动装置与供能装置正确分开。

➢ 将驱动装置与设备上的机械接头正确分开。

➢ 断开设备与管线的端口连接。

➢ 将设备置于合适的基座上。

垫板必须具有足够的承载力来支撑设备重量。

➢ 必要时，分解设备并放下个别部件。

➢ 储存设备，如自第 17 页起所述。

处置设备

小心

有毒介质残留可能对环境造成危害。

➢ 处置前，确保设备已清洁并且无介质残留。

➢ 根据使用地点适用的规定处置所有材料。

设备由以下材料制成：

部件	EN	ASME
阀体 DN 25 (1”) 和 DN 50 (2”)	1.7335	A182F12Cl.2
阀体 DN 80 (3”)、100 (4”)、150 (6”)	1.7357	A217WC6
附件	1.7357	A217WC6
阀盖	1.7335	A182F12Cl.2
螺栓	1.7709	A193B16
螺母	1.7709	A194-7

技术数据

尺寸和重量

有关设备精确尺寸的信息参见随附的尺寸图。

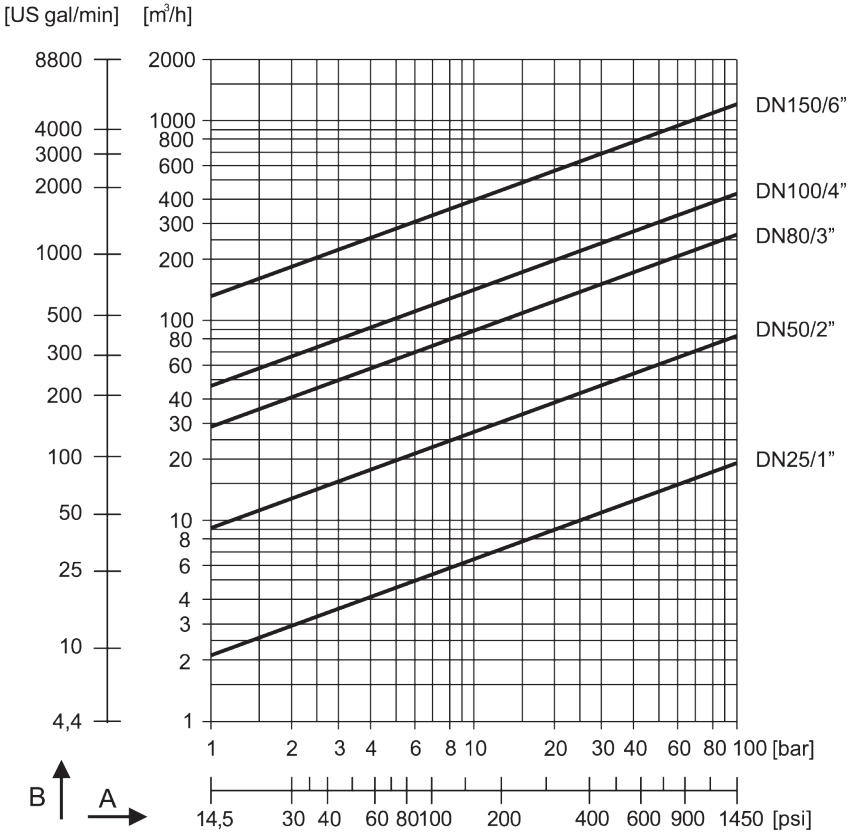
有关设备精确重量的信息参见随附的尺寸图。

有关驱动装置尺寸和重量的信息参见驱动装置的制造商文档。

➢ 欲获取更多信息，请咨询制造商。

介质流量和压差

流量值，冷水

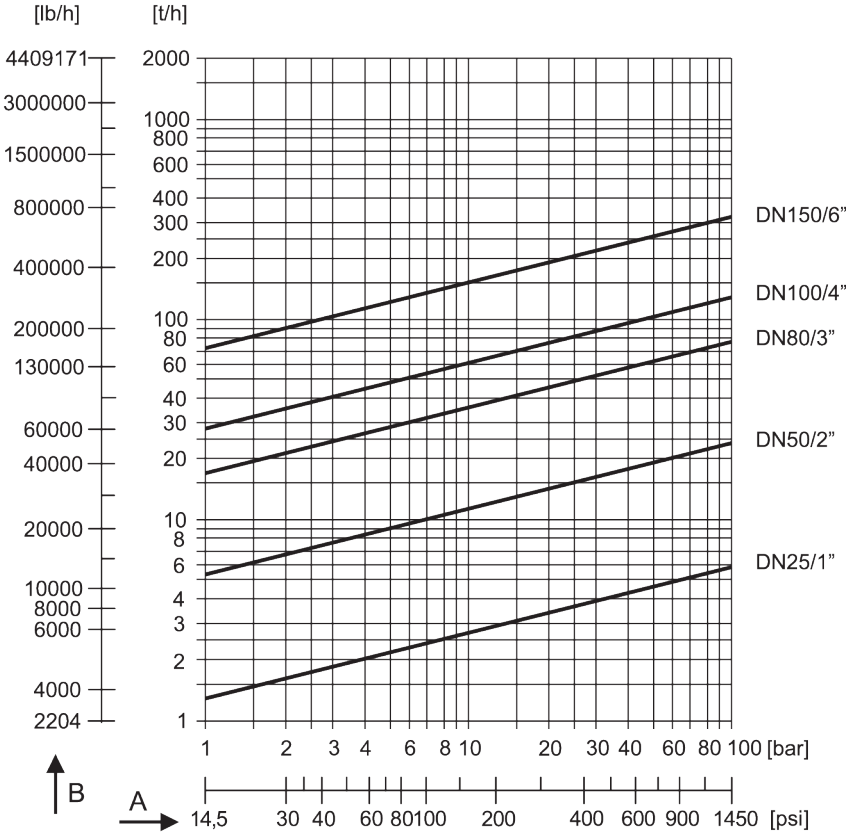


A 压差

B 流量

图形显示了冷水在具有线性特性曲线和最大 Kv_s 值的极端控制位置下的最大流量。

流量值，热水，ts–5 K



A 压差，基于大气背压。

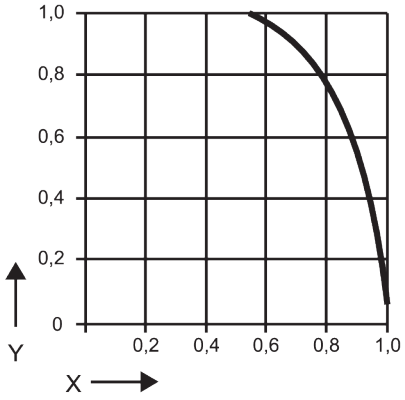
在较高背压下考虑相应修正因子。确定的流量减少修正因子。

B 流量

图形显示了热水在具有线性特性曲线和最大 Kv_s 值的极端控制位置下的最大流量。

当 p2/p1 > 0.5 时，流量值应乘以背压图的修正因子“K”。

背压图



Y 修正因子
X 压力比 p2/p1（绝对）

更多信息参见数据表。

使用限值

以下信息涉及设备，而非连接类型。

➢ 欲获取由所用连接类型引起的使用限制的详细信息，请与制造商建立联系。

允许压差 ΔPMX

	[bar]	[psig]
单级	40	580
多级	100	1,450

最大允许压力

有关设备使用限制的确切信息参见铭牌和数据表。

安装声明

有关根据欧盟指令的符合性评估的详细信息参见我们的符合性声明或我们的安装声明。

您可以通过以下地址索取有效的符合性声明或安装声明：

GESTRA GmbH
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
电话 +49 421 3503-0
传真 +49 421 3503-393
电子邮箱： info@de.gestra.com
网站： www.gestra.com

如在未经与我们协商的情况下对设备进行改动，则本声明不再有效。

遍布全球的代理商参见： www.gestra.com

GESTRA GmbH
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
电话 +49 421 3503-0
传真 +49 421 3503-393
电子邮箱： info@de.gestra.com
网站： www.gestra.com
850257-00/08-2026 kx_mw (808539-05) © GESTRA Bremen