

安装和操作说明



EB 14t

原始手册翻译



控制和截止阀类型 BR 14t - LTR 43 将与执行机构相组合

2023 年 6 月版



有关本安装和操作手册的备注

本安装和操作手册 (EB) 为安全组装和操作提供指南。

本 EB 中备注和说明对处理 PFEIFFER 装置有约束力。本 EB 中数字和图示仅为示例，因此，必须仅将其视为示例。

- ⇒ 为了确保安全且正确的使用，请在使用之前仔细阅读本 EB 并将其存放好供以后参考。
- ⇒ 如有超出本 EB 范围的疑问，请联系 PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH 的售后服务部门。
- ⇒ 本手册仅适用于蝶阀本身，有其他的相应手册适用于所安装执行机构。

信号词定义

危险

导致重伤或死亡的危险情况

警告

可能导致重伤或死亡的情况

备注

财产损失和故障

信息

其他信息

提示

建议的操作

目录

1 安全说明和安全措施	1-1
1.1 有关可能的严重人身伤害的备注	1-2
1.2 有关可能的人身伤害的备注	1-2
1.3 有关可能的财产损坏的备注	1-3
1.4 装置上的警告说明	1-4
2 装置上的标志	2-1
2.1 控制和截止阀铭牌	2-1
2.2 执行机构铭牌	2-1
2.3 材料标志	2-1
3 设计和工作原理	3-1
3.1 变体	3-2
3.2 阀门上的其他选配组件	3-2
3.3 与控制相关的其他设备	3-2
3.4 技术参数	3-3
4 装运和现场运输	4-1
4.1 交货验收	4-1
4.2 拆封阀门	4-1
4.3 运输和提升阀门	4-1
4.3.1 运输阀门	4-1
4.3.2 提升阀门	4-1
4.4 储存阀门	4-2
5 安装	5-1
5.1 安装条件	5-1
5.2 准备组装	5-1
5.3 组装蝶阀	5-2
5.3.1 组装蝶阀和执行机构	5-2
5.3.2 在管道中安装阀门	5-3
5.4 检查已组装阀门	5-3
5.4.1 压力和泄漏测试	5-4
5.4.2 检查旋转运动	5-4
5.4.3 检查故障防护位置	5-4
6 启动	6-1
7 操作	7-1
7.1 在自动模式中作业	7-1
7.2 在手动模式中作业	7-1
7.3 通过手动挡进行作业	7-1
8 故障	8-1
8.1 检测和纠正错误	8-1
8.2 执行紧急措施	8-1

目录

9 维修	9-1
9.1 定期测试	9-1
9.2 准备维护作业	9-2
9.3 维护作业	9-2
9.3.1 附件的维护作业	9-2
9.3.2 执行机构维护作业	9-2
9.3.3 已安装蝶门的维护作业	9-2
9.3.4 已卸载蝶门的维护作业	9-5
9.4 在维护作业后组装和调试阀门	9-5
9.5 密封系统的设计	9-5
10 停用	10-1
11 卸下	11-1
11.1 从管道卸下已组装执行机构的蝶阀	11-1
11.2 拆卸执行机构	11-1
12 维修	12-1
12.1 将装置送交 PFEIFFER	12-1
13 处置	13-1
14 证书	14-1
15 附录	15-1
15.1 拧紧扭矩、润滑剂和工具	15-1
15.1.1 拧紧扭矩	15-1
15.1.2 润滑剂	15-3
15.1.3 工具	15-3
15.2 维修	15-3
15.3 备件	15-3
15.3.1 控制和截止阀 BR 14t - LTR 43 的备件	15-4

1 安全说明和安全措施

预期用途

BR 14t - LTR 43 类型控制和截止蝶阀与执行机构配套使用，用于调节流体、气体或蒸汽介质的容积流量、压力和温度。

- 该蝶阀及其驱动器设计用于精密定义的条件（例如，工作压力、所用介质和温度）。因此，操作员必须确保仅在所用条件符合订单中定义的设计标准时才使用蝶阀。如果操作员想要将蝶阀用于其他应用场合或环境，则必须先联系 PFEIFFER。
- 对于因不符合预期用途而导致的损害以及由外部作用力或外部影响而造成的损害，PFEIFFER 概不负责。
- 使用限制、应用领域与可能的用途均可在铭牌技术参数中找到。

合理预见的滥用

蝶阀不适用于以下应用领域：

- 超出技术参数和按设计定义的限值的使用。
- 超出蝶阀上安装的附件所定义限值的使用。

而且，以下活动将被视为非预期用途：

- 使用第三方备件
- 执行并未描述的维护和维修作业

操作人员的资质

在安装蝶阀时必须遵守公认技术规则，且只能由专业人员进行调试、维修和修理。

- 本安装和操作手册中的专业人员指凭借其职业教育、知识和经验以及对相关标准的了解能够评估所分配任务并确定潜在危险的人员。
- 对于带有防爆型号的阀门，工作人员必须经过培训或经指示或授权才能操作有爆炸风险的设备中的防爆装置。

个人防护设备

PFEIFFER 建议获取有关因所用介质而引起的危险的信息，例如，使用 GESTIS 物质数据库。

根据所用介质和/或相应活动，可能需要以下防护设备及其他设备：

- 在使用高温、低温、侵蚀性和/或腐蚀性介质时，穿防护服、戴防护手套且戴护目用具。
- 在蝶阀附近作业时佩戴听力保护设备。
- 工业安全头盔
- 安全带，如果存在掉落危险（例如，高空作业时未受保护）
- 安全鞋，例如，防静电放电
- 要求设备操作员提供额外的防护设备。

变更和其他改装

PFEIFFER 未授权对阀门作出变更、转换和其他改装。这些操作的执行应由您自担风险，且可能导致安全风险，例如，可能导致阀门不再符合其使用所需的前提条件。

防护装置

如果蝶阀在气动能量出现故障时切换至所定义的故障防护位置，则具体情况取决于所使用的蝶阀，请参见相应的执行机构文档。如将蝶阀与单作用执行机构配套使用，则在气动能量出现故障时，蝶阀自动切换至某一故障防护位置，请参见第 3 章。故障防护位置对应于有效方向，指示在铭牌上。

残余风险警告

为了防止人身伤害或财产损失，操作员和操作人员均必须采用合适措施预防因流动介质和工作压力以及信号压力和运动部件而导致的危险。

- 因此，操作员和操作人员均必须遵守所有危险信息、警告信息以及本安装和操作手册中的信息。
- 由于蝶阀使用领域中特定作业条件而引起的危险必须在各次风险评估中进行确定，且通过操作员的相应指示得以避免。

操作员的尽职调查义务

操作员有责任确保正确操作以及遵守安全法规。

- 操作员有责任为操作人员提供本安装和操作手册以及适用文档，且为其提供正确的操作说明。
- 而且，操作员必须确保操作人员和第三方不遭受危险。
- 操作员负责确保即不低于又不超过技术参数中定义的阀门限值。
- 启动和关闭流程为操作流程之一部分，因此，其不属于这些安装和操作说明之一部分。PFEIFFER 无法就这些流程作出声明，因为操作详情（例如，差压和温度）可能各不相同且只有操作员才知道。

操作人员的尽职调查义务

操作人员必须熟悉本安装和操作手册和适用文档且遵守所指示的危险信息、警告信息和其他信息。而且，操作人员必须熟悉且遵守有关职业安全和事故预防的适用法规。

适用标准和指令

阀门符合以下欧洲指令的要求：

- 2014/68/EU 压力设备指令
- 2006/42/EC 机械指令
- 2014/35/EU 低电压指令
- 2014/30/EC 电磁兼容性
- 2014/34/EU 预期用于潜在爆炸性环境中的设备和防护系统

如果阀门附有 CE 标志，则符合性声明提供有关所用符合性评估程序的信息，请参见第 14 章。

根据符合 EN ISO 80079-36 的着火危险评估，非电动执行机构没有其自己的潜在着火源，因此，即使出现罕见的操作故障，其也不受约于指令 2014/34/EU。

- ⇒ 有关与等电位联接系统的连接，请遵守 EN 60079-14, VDE 0165-1 第 6.4 条中的规定。

- NACE

针对基于 NACE MR0175/ISO15156 以及 NACE MR0103 的材料使用或应用 (含有 H₂S 的环境中的材料), 材料或测试证书中标准的名称并未指明适用于蝶阀。

这还取决于操作和环境参数, 一般而言, 只有设备操作员才能访问这些参数。因此, 设备制造商/操作员必须始终检查该等蝶阀的适用性。

- SIL

蝶阀在 (SIL) 保护电路中的适用性必须记录在单独的协议中。

标准 (例如, VDI 2180、EN 61508、EN 61511) 与适用 SAMSON 集团手册 (控制阀、柱塞式转阀、球阀和控制蝶阀的功能安全性; WA 236) 中描述了以下要求。

- 氧气

BR 14t - LTR43 类型蝶阀适用于工作介质的氧气含量大于或等于 35% (Vol.) 的应用场合。必须清除与介质接触的所有部件的机油和油脂, 且借助于特定保护性包装保护蝶阀免受灰尘和环境影响。

所有维护和维修作业均必须在无机油和油脂的环境 (净室) 中执行。

所用工具以及个人防护设备均必须符合清洁要求。

在重新安装之前, 必须通过合适的措施确保所需的蝶阀清洁度。

对于氧气使用型蝶阀, 在订购备件时, 必须明确指明其为“氧气使用型”, 且必须遵守相应的措施。

适用文档

以下与订单相关的一般文档也适用于本安装和操作手册:

- 所安装执行机构的 EB (安装和操作手册)
- 附件 (定位器、电磁阀等) 的 EB
- 数据表 ▶ TB 14t
- 安全手册 ▶ SH 14t
- 手册 ▶ WA 236
- 订单相关铭牌的副本
- 订单相关尺寸图 (如已协定)

1.1 有关可能的严重人身伤害的备注

以下列表仅指明通用信息。各章节均可能包含因语境而额外提供或以略为不同的方式阐述的危险信息。

危险

由于受压装置和组件引起的爆裂风险!

蝶阀和管道为压力设备, 处理不当, 可能会爆裂。突出的飞溅组件、碎片和释放的受压介质可能导致人身伤害或甚至死亡。

- ⇒ 请遵循蝶阀和设备上的最大允许压力。
- ⇒ 从相关设备部件和蝶阀清空介质。

危险

由于悬吊荷载跌落引起的危险!

- ⇒ 请勿站在悬吊荷载下方。
- ⇒ 保护运输路径。

由于不合法兰密封件造成介质逸出而引起的危险

不合法兰密封件造成的泄漏可能导致工作介质逸出。法兰泄漏可能对工作人员造成致命人身伤害且破坏环境。

- ⇒ 使用合适的法兰密封件。
- ⇒ 向 PFEIFFER 索取特殊尺寸。

1.2 有关可能的人身伤害的备注

以下列表仅指明通用警告信息。各章节均可能包含因语境额外提供或以略为不同的方式阐述的警告信息。

警告

由于高温或低温组件和管道引起的灼伤危险!

在操作期间蝶阀和管道可能变得温度极高或极低, 与其接触可能导致灼伤。

- ⇒ 让组件和管道冷却或预热。
- ⇒ 请穿防护服并戴防护手套。

由于高音量引起的听力受损和耳聋!

噪声发射取决于阀门型号、工厂设备以及所用介质。在操作期间, 可能产生与介质相关的噪声发射, 具体取决于设备条件。此外, 在没有降噪元件的情况下, 当气动执行机构或气动附件突然排气时, 可能出现短暂的高声压级。这两种情况均有损于听力。

- ⇒ 在阀门附近作业时佩戴听力保护设备。

由于逸出废气引起的人身伤害危险!

在操作期间，在调节或打开和关闭蝶阀时，废气可能会逸出，例如，从执行机构逸出。

- ⇒ 安装阀门时确保执行机构不在视线处进行排气。
- ⇒ 使用合适的消音器和插塞。
- ⇒ 在执行机构附近作业时佩戴护目用具。

由于在没有提升设备时不正确提升引起的人身伤害危险!

如果在没有提升设备时提升阀门，则可能出现人身伤害，特别是在躯干部位，具体取决于阀门的重量。

- ⇒ 请遵守在安装场所适用的职业健康和安全法规。

警告**超过提升量可能使提升设备倾翻且可能损坏起重设备!**

- ⇒ 只能使用提升量至少符合阀门和包装的重量的获批提升设备和起重设备（如适用）。

由于运动部件引起的夹伤危险!

接触到蝶阀包含的运动部件（例如，阀轴和楔形锁紧垫圈）可能会导致夹伤。

- ⇒ 在操作期间，请勿触及蝶阀与执行机构之间的托架。
- ⇒ 在操作阀门之前，请中断并锁定气动能量和控制信号。
- ⇒ 谨防物体夹在托架中，以免阻碍阀轴的旋转。
- ⇒ 如是阀轴受阻，请联系 PFEIFFER。

由于预载弹簧引起的人身伤害危险!

配有预载执行机构弹簧的阀门承受机械张力。执行机构铭牌上标志指明是否有弹簧复位以及故障防护位置。执行机构说明手册中描述了铭牌上的标志。

- ⇒ 在操作执行机构之前请释放预载弹簧的压缩力，请参见相应执行机构文档。

由于弹簧加载执行机构的运动部件引起的人身伤害危险

弹簧加载执行机构仅在安装于管道中且将不操作管道之外的阀门时才能受压。如果气动能量实现出现故障且阀盘借助于弹簧作用力自动移至故障防护位置，则可能存在致命人身伤害风险。

如果装置的弹簧加载执行机构带有“出故障时打开”故障防护位置，则必须将控制和截止阀安装在打开位置，例如，通过卸下管道。

在此操作期间，不得损坏密封表面。

由于蝶阀中残留介质引起的人身伤害危险!

在操作蝶阀时，残留介质可能逸出并导致人身伤害（例如，烫伤、化学灼伤），具体取决于介质属性。

- ⇒ 如有可能，从相关设备部件以及控制和截止阀清空介质。
- ⇒ 请穿防护服、戴防护手套并戴护目用具。

由于受压组件和逸出介质引起的人身伤害危险!

- ⇒ 请勿松开受压组件。

由于静电放电引起的人身伤害危险!

- ⇒ 如果蝶阀存在静电放电风险，则操作员必须确保在所提供位置安装合适的接地接头，以避免静电放电。

警告**由于蝶阀上难以辨认的信息造成的不正确操作、使用或安装而引起的人身伤害危险!**

久而久之，阀门上的压印或印记可能会弄脏粘接材料和符号或由于其他原因而使其变得难以辨认，从而导致未认识到危险且无法遵循所需的操作消息。可能会出现人身伤害危险。

- ⇒ 使装置上的所有相关标志始终保持可辨认。
- ⇒ 必须立即更换受损、缺失或有故障的符号或粘接材料。

由于手动泵漏油引起的蝶阀功能削弱!

- ⇒ 遵守所协定且记载的执行机构/阀门对齐规定。

由于将蝶阀用作端部配件引起的危险!

在正常操作期间，尤其在使用气态、高温和/或危险的介质时，喷溅的介质可能导致危险。

- ⇒ 必须在自由连接件上组装盲法兰，或必须保护蝶阀免受未授权驱动。
- ⇒ 在打开受压管线中用作端部配件的蝶阀时，必须极度小心，确保逸出介质不会导致任何损害。

1.3 有关可能的财产损坏的备注**备注****由于管道中污染（例如，固体颗粒）引起的蝶阀受损!**

设备操作员负责清洁设备中管道。

- ⇒ 在调试之前冲洗管道。

由于不合适介质属性引起的蝶阀损坏!

蝶阀设计用于具备某些属性的介质。

- ⇒ 只能使用符合设计标准的介质。

由于拧紧扭矩过高或过低引起的蝶阀受损和泄漏!

必须用特定扭矩拧紧蝶阀组件。组件拧得过紧可能会遭受更多磨损。组件拧得不够紧又可能导致泄漏。

- ⇒ 遵守所指定的拧紧扭矩，请参见第 15.1.1 章“拧紧扭矩”

由于不合适的工具引起的蝶阀受损!

不合适的工具可能会损坏阀门。

- ⇒ 需要合适的市售工具才能操作蝶阀，请参见第 15.1.3 章“工具”。

备注**由于不合适的润滑剂引起的蝶阀受损!**

只有使用某种润滑剂才能确保蝶阀的功能。不合适的润滑剂可能会腐蚀和损坏表面。

- ⇒ 蝶阀材料需要合适的润滑剂，请参见第 15.1.2 章“润滑剂”。

由于不合适的润滑剂和受污染工具和组件引起的介质污染!

⇒ 如果需要，例如，对于氧气应用场合，请保持蝶阀和所用工具无溶剂和润滑脂。

- ⇒ 仅使用合适的润滑剂，请参见第 15.1.2 章“润滑剂”。

1.4 装置上的警告说明

运动部件警告。



图 1-1: 警告信息示例

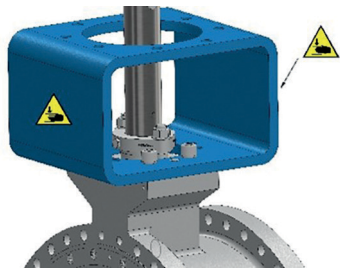


图 1-2: 阀门上的位置

只要已将气源连接至执行机构，当阀轴进入托架时，其旋转（尤其是在快速旋转运动期间）会引起夹伤危险。

2 装置上的标志

2.1 控制和截止阀铭牌

蝶阀所标示的金属铭牌扣紧至蝶阀或（如有必要）扣紧在蝶阀的另一合适位置（例如，延长件、阀桥）。

当铭牌上标示的 CE 符号带有公告机构 ID 编号时，即确认符合压力设备指令。

铭牌提供以下信息：

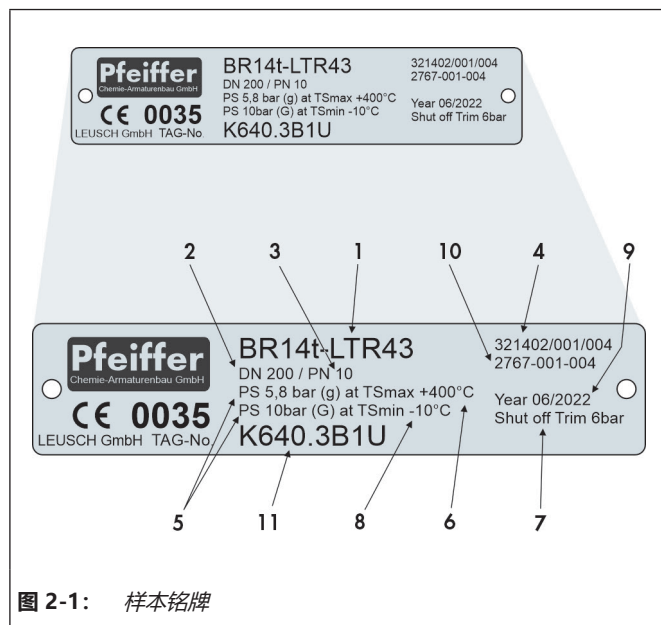


图 2-1: 样本铭牌

表 2-1: 铭牌上位置的含义

位置	标示位置的含义
1	蝶阀类型
2	标称尺寸 (DN 或 NPS)
3	标称压力水平 (PN 或 CL)
4	订单编号
5	允许的压力 (PS)
6	允许的最高温度 (TSmax.)
7	截流饰件上允许的最大差压 (P 截流饰件)
8	允许的最低温度 (TSmin)
9	制造年月 (日期)
10	备注
11	测试点编号, 如有 (标签编号)

当前铭牌已附加至每份订单的最终文档。

首选压力作用方向通过蝶阀阀体中集成的方向箭头得以标示或作为金属标签固定在阀体的合适位置。可提供有关其他金属标签的详细信息。

2.2 执行机构铭牌

请参见相应的执行机构文档。

2.3 材料标志

阀体和楔形锁紧垫圈的材料标志浇注或冲压在相应组件上。

3 设计和工作原理

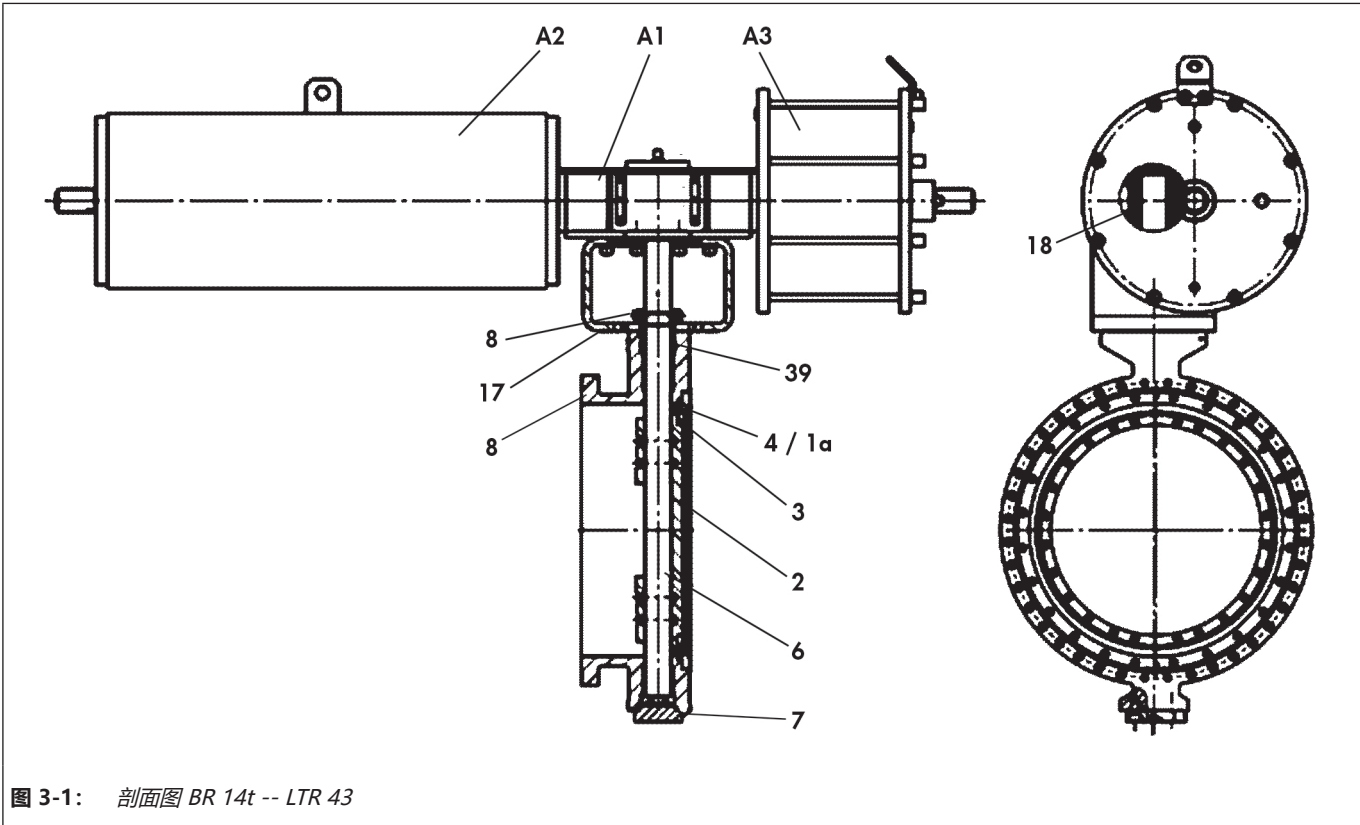


图 3-1: 剖面图 BR 14t -- LTR 43

表 3-1: 部件清单

位置	名称
1	阀体
2	阀盘
3	密封环
4	阀座
6	阀轴
7	护盖
8	填料盖

位置	名称
17	托架
18	联轴器
39	填料
A1	中控台执行机构
A2	弹簧缸执行机构
A3	气缸执行机构

BR 14t - LTR 43 为三偏心控制和截止蝶阀。其最好是与“齿轮齿条”或“拨叉”型的气动执行机构组合使用，也可与电动或液压执行机构以及手动挡组合使用。

所设计的蝶阀有不同的系列，几乎可用于液体控制和截流的所有应用场合和规格。

各系列的密封系统结构有所不同。下图提供示例以解释阀门的功能。对于特殊设计或在与不同的辅助能量组合时，功能可能略有不同。

蝶阀阀体 (1) 包含已安装的可更换阀座 (4) 或该阀座集成固定在阀体 (1a) 中。通过阀轴 (6) 将紧扣至阀盘 (2) 的相应密封环 (3) 连接至执行机构。执行机构本身借助于托架 (17) 固定至阀体。

通过调整作用于传动活塞 (A3) 的信号压力可改变楔形锁紧垫圈相对于阀座的位置，从而改变流速。当气动能量出现故障时，气动执行机构上安装的弹簧 (A2) 将楔形锁定垫圈与密封环一起移入相应的故障防护位置。阀体与阀轴之间的密封通过填料箱 (8) 按压的填料环 (39) 得以保证。

在依据首选压力方向 (FTC) 操作安装在管道系统中的蝶阀时，蝶阀达到其最大紧密度。阀体一侧的箭头指明了首选压力方向。

故障防护位置

如果蝶阀在气动能量出现故障时切换至所定义的故障防护位置，则具体情况取决于所使用的蝶阀，请参见相应的执行机构文档。

通过填料箱正上方的两个红点指明楔形锁定垫圈的位置。当蝶阀关闭时，假想连接轴就是与流向呈合适角度的红色标志。当执行机构轴顺时针旋转时，蝶阀关闭（顺时针旋转至关闭）。

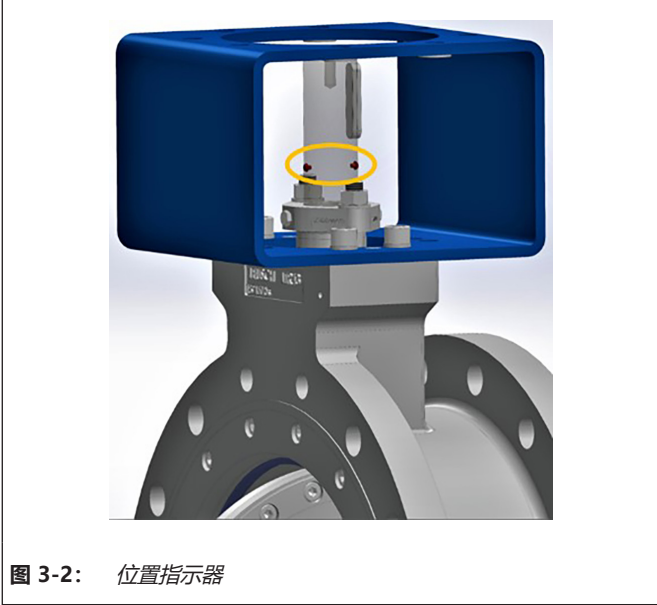


图 3-2: 位置指示器

弹簧关闭的阀门 (FS)

在信号压力减小或在气动能量出现故障时，弹簧顺时针移动执行机构轴并关闭蝶阀。

当信号压力增大时蝶阀打开，抗抵弹簧的作用力。

弹簧打开的阀门 (FÖ)

在信号压力减小或在气动能量出现故障时，弹簧逆时针移动执行机构轴并打开蝶阀。

当信号压力增大时蝶阀关闭，抗抵弹簧的作用力。

3.1 变体

对于极高或极低温度，可为蝶阀提供阀体延长件，例如，用冷箱盖隔热。

经请求，可提供各种变体和特殊设计，比如，加热套阀体、密封气体接头、外部轴承点、氧气型、TA-Luft 密封件等。

3.2 阀门上的其他选配组件

阀体延伸件

对于低于 -60°C (-76°F) 或高于 350°C (662°F) 的操作或设计温度，阀门配有标准阀体延伸件（隔热部件），请参见第 5.2 章“准备组装”。

防抓紧

在需要高度安全性的使用条件下（例如，如果未受培训的专业人员可自由触及阀门），则必须提供防抓紧装置，以排除由于运动部件（执行机构轴）引起的夹伤风险。是否使用防抓紧装置由设备操作员负责确定，取决于各设备及其相应条件的潜在风险。

降噪

可使用带分流器的饰件减少噪声发射。

执行机构上用于控制配件的固定组装板。

为了实现最佳触及性和维护，可将执行机构配件装配在中心板上作为操作员操作位置，具体取决于应用场合。

防风雨设备

为了防止阀门功能遭受由于异物（例如，沙粒）进入填料箱与阀轴之间引起的点蚀风险，经客户请求，可将额外的盖板连接至托架上。

为了防止执行机构配件（例如，电磁阀、定位器）遭受日晒雨淋或其他环境影响，经客户请求，可连接额外的防护装置。

耐火绝缘

经客户请求，可借助于单独定制的消防设备增加阀门对安装环境的耐火性。

警告

由于加热组件引起的灼伤危险!

在操作期间其他选配组件可能变得很烫，与其接触可能导致灼伤。

- ⇨ 让组件和管道冷却下来。
- ⇨ 请穿防护服并戴防护手套。

3.3 与控制相关的其他设备

对于旋转阀之类的阀门，可提供以下配件，例如，单独或配套提供：

- 定位器
- 限位开关
- 电磁阀
- 过滤器 - 减压站
- 套式加热器

经请求，可根据规格提供其他额外设备。

3.4 技术参数

蝶阀和执行机构铭牌提供有关蝶阀型号的信息，请参见第 2.1 章和执行机构文档。

符合性

LTR 43 类型的蝶阀符合基本国际标准，尤其是符合 CE 和 EAC 标准。

温度范围

根据具体型号，蝶阀经设计用于温度范围 -60 至 +400°C。可使用适配材料以及绝缘材料和阀体延伸件扩展温度范围。

泄漏等级

经协定可根据客户规格提供以下泄漏等级：

- DIN EN 12266 第 1 部分 - 测试金属阀/ISO 5208 (泄漏等级 A - G)
- ANSI FCI 70-2 控制阀座泄漏/DIN EN 60534-4 (泄漏等级 I-VI)
- 经协议的其他等级

噪声发射

PFEIFFER 无法就噪声发射作出一般声明。噪声发射取决于蝶阀型号、工厂设备以及所用介质。

尺寸和重量

尺寸和重量可在技术参数表 ▶ TB 14t 或与订单相关的阀门尺寸表上找到。

4 装运和现场运输

只能由具备相应资质的专业人员执行本章中描述的作业。

4.1 交货验收

在收货时执行以下步骤：

1. 检查供货范围。将蝶阀铭牌上数据与送货单中数据进行对比。有关铭牌的详情，请参见第 2 章“装置上的标志”。
2. 检查货物是否有运输损坏。将运输损坏报告给 PFEIFFER 办事处和运输公司，请参见送货单。
3. 根据要运输和提升的阀门的重量和尺寸，选择合适的提升设备和荷载处理装置，请参见运输单证和第 3.4 章“技术参数”。

4.2 拆封阀门

遵守以下程序：

- ⇒ 等到要将阀门提起并装入管道中之前，才拆封阀门。
- ⇒ 检查阀门是否受损。
- ⇒ 使用合适的运输设备进行现场运输。
- ⇒ 仅在快要安装进管道之前，才卸下蝶阀入口和出口处的保护帽。保护帽可防止异物进入，从而保护蝶阀遭受损坏。
- ⇒ 依据当地法规处理包装。

4.3 运输和提升阀门

危险

由于悬吊荷载跌落引起的危险！

- ⇒ 请勿站在悬吊荷载下方。
- ⇒ 保护运输路径

警告

超过提升量可能使提升设备倾翻且可能损坏起重设备！

- ⇒ 只能使用提升量至少符合阀门和包装的重量的获批提升设备和起重设备（如适用）。

由于阀门倾斜引起的人身伤害危险！

- ⇒ 谨防阀门重心失衡。
- ⇒ 防止阀门倾斜和扭曲。

警告

由于在没有提升设备时不正确提升引起的人身伤害危险！

- 如果在没有提升设备时提升阀门，则可能出现人身伤害，特别是在躯干部位，具体取决于阀门的重量。
- ⇒ 请遵守在安装场所适用的职业健康和安全法规。

备注

由于不当扣紧吊索引起的阀门受损！

执行机构上的焊接吊耳/吊环螺栓仅用于执行机构组装和拆卸以及提升没有蝶阀的执行机构。这些紧固点不用于提升整个阀门。

- ⇒ 在提升阀门时，请确保整个负载由扣紧至蝶阀阀体的吊索承载。
- ⇒ 请勿将承重吊索扣紧至执行机构、手轮或其他组件。
- ⇒ 遵守提升条件，请参见第 4.3.2 章。
- ⇒ 请勿将空气控制管线、配件或带有安全功能的其他组件用于悬吊，否则会将其损坏。

4.3.1 运输阀门

必须遵守包装（例如，木箱）上的运输注意事项。可使用起重机或叉车之类的提升设备运输阀门。

- ⇒ 遵守运输条件。

运输条件

- ⇒ 保护阀门免受外部影响，比如，撞击。
- ⇒ 请勿损坏防腐物（油漆和表面涂层）。立即报告任何损坏，在咨询后予以补救。
- ⇒ 保护管道和任何附件免受损坏。
- ⇒ 保护阀门免受湿气和灰尘侵袭。
- ⇒ 当阀门为标准型时，允许的运输温度为 -20 至 +65°C。

4.3.2 提升阀门

在将阀门安装在管道中时，应使用起重机或叉车之类合适提升设备。使用经过测试的合适吊索和扣件确保表面和接触表面未受损，且确保阀门（例如，执行机构配件、管道、密封元件）不会出现其他损坏。

提升条件

- ⇒ 使用带有安全夹的挂钩作为悬吊元件（请参见图 4-1），以防吊索在提升和运输期间滑离挂钩。
- ⇒ 防止吊索位移和滑落。
- ⇒ 扣紧吊索时确保在管道中安装完毕可再次将其卸下。
- ⇒ 避免摇摆和倾斜阀门。注意重心！
- ⇒ 如果作业中断，请勿长时间让提升设备吊在空中。

警告

由于不正确提升和运输引起的危险！

示意图中所示的吊索提升点仅作为大多数阀门变体的示例。然而，现场的蝶阀提升和运输条件可能发生变化。

- ⇒ 操作员应确保安全提升和运输蝶阀。



图 4-1: 蝶阀样本提升点



图 4-2: 阀门样本提升点

4.4 储存阀门

! 备注

由于不当储存引起的阀门受损!

- ⇒ 遵守储存条件。
- ⇒ 避免长时间储存。
- ⇒ 如果违背储存条件且需要长期储存，请联系 PFEIFFER。

i 信息

PFEIFFER 建议在较长储存期间定期检查阀门和储存条件。

储存条件

- ⇒ 在清洁干燥的环境中，用其原始包装将阀门置于遮盖位置，保护其免受撞击之类外部影响。
- ⇒ 确保阀门的储存位置可防止滑倒或倾翻。
- ⇒ 请勿损坏防腐物（油漆和表面涂层）。对任何损坏立即作出补救。
- ⇒ 保护阀门免受湿气和灰尘侵袭，将其储存在 <75 % 的相对湿度中。防止潮湿房间出现冷凝。使用干燥剂或加热器。
- ⇒ 确保周围区域无酸类物质或其他腐蚀和侵蚀性介质。
- ⇒ 阀门的允许储存温度为 -20 至 +65°C。
- ⇒ 不得将任何组件放在阀门上。

弹性体特殊储存条件

弹性体示例：执行机构密封件

- ⇒ 为了使弹性体保持不变形和破裂，请勿悬挂或弯曲弹性体。
- ⇒ PFEIFFER 建议的弹性体储存温度为 15 °C。
- ⇒ 请将弹性体与润滑剂、化学品、溶液和燃料分开储存。

型号：水平对齐

1. 使用经过测试的合适吊索和扣件借助于提升设备提起阀门。
2. 小心提起阀门。检查起重设备是否牢固。
3. 匀速将阀门移至安装场所。
4. 将阀门安装在管道中，请参见第 5 章“安装”。
5. 在安装成功后，卸下吊索。

i 信息

经请求，PFEIFFER 可提供全面的运输和提升说明。请联系 PFEIFFER。

5 安装

只能由具备相应资质的专业人员执行本章中描述的作业。
请遵守第 4.3 章中有关运输至安装场所的规定。

5.1 安装条件

操作员的操作位置

阀门的操作位置如下：从操作人员角度来看，从前面可看到阀门的所有操作元件。

设备操作员必须确保操作人员在安全安装蝶阀之后可执行所有作业且可轻松地由操作位置触及蝶阀。

管道布线

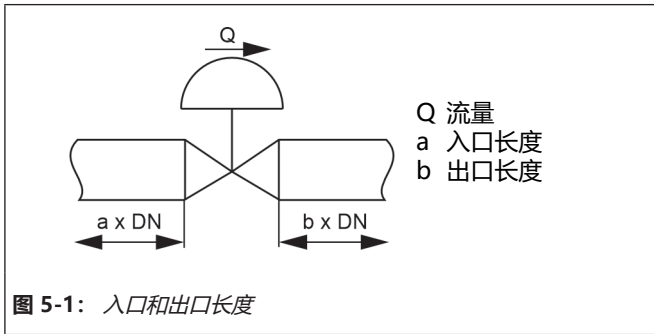


图 5-1: 入口和出口长度

表 5-1: 入口和出口长度

介质状态	蝶阀状况	安装长度 a	出口长度 b
气态	$Ma \leq 0.3$	2	4
	$0.3 \leq Ma \leq 0.7$	2	10
蒸汽	$Ma \leq 0.3$ ¹⁾	2	4
	$0.3 \leq Ma \leq 0.7$ ¹⁾	2	10
	湿蒸汽 (冷凝百分比 >5%)	2	20
流体	无气蚀/ $w < 10$ m/s	2	4
	声空化/ $w \leq 3$ m/s	2	4
	声空化/ $3 < w < 5$ m/s	2	10
	临界气蚀/ $w \leq 3$ m/s	2	10
	临界气蚀/ $3 < w < 5$ m/s	2	20
闪烁	-	2	20
多相位	-	10	20

¹⁾ 无湿蒸汽

入口和出口长度取决于各种变体和工艺状况，按建议提供，请参见表 5-1。

如果所建议的长度明显不达标，请联系 PFEIFFER。

现场适用准则也适用于管道中的蝶阀安装。

在安装蝶阀时应确保振动小且无机械应力，必要时使用支撑物。请遵循本章中的“安装方位”和“支撑和安装”小节中的规定。

在安装阀门时应确保有足够空间用于更换执行机构和蝶阀以及执行维护和维修作业。

安装位置

蝶阀 BR 14t - LTR 43 的设计可确保水平或垂直定位执行机构/蝶阀，从而使标准型垂直安装。必须遵守已协定且记载的安装位置。如果必须调整安装位置，请联系 PFEIFFER。



警告
在安装位置不正确时由于手动泵漏油引起的阀门功能削弱！
⇒ 遵守已协定且记载的执行机构和阀门对齐规定。

支撑和安装

设备制造商负责为所安装阀门和管道选择并实施合适的支撑或安装。

附件

在连接附件时，请确保可轻松且安全地从操作员操作位置操作附件。

排气

已将排气孔拧入气动和电动气动装置的排气接口，确保向外排放所产生的废气（防止装置过压）。而且，排气孔也可进气（防止装置欠压）。

⇒ 排气方位必须确保不危及操作人员。操作员必须评估由于噪声引起的危险并使用合适措施加以防范。

5.2 准备组装



由于不合适法兰密封件造成介质逸出而引起的危险！
不合适法兰密封件造成的泄漏可能导致工作介质逸出。法兰泄漏可能对工作人员造成致命人身伤害且破坏环境。
⇒ 蝶阀 BR 14t - LTR43 有特殊尺寸，如适用。如果需要特殊尺寸，则在订单确认书或尺寸表上指明。
⇒ 可从 PFEIFFER 索取特殊尺寸。

由于弹簧加载执行机构的运动部件引起的人身伤害危险！
弹簧加载执行机构仅在安装于管道中且将不操作管道之外的蝶阀时才能受压。如果气动能量突现出现故障且阀盘借助于弹簧作用力自动移至故障防护位置，则可能存在致命人身伤害风险。

⇒ 安装带有弹簧加载执行机构的蝶阀时，让“出故障时打开”故障防护位置处于打开位置。必要时卸下管道。
⇒ 请勿损害密封表面。

! 备注

不得危及员工或第三方。
也必须遵守目的地国家的任何适用法律法规。

其他密封件。

有关其他密封件，比如，螺旋或槽形衬垫，则标准尺寸可能不适用。

- ⇒ 请联系 PFEIFFER 了解合适的特殊尺寸。
- ⇒ 经请求，PFEIFFER 可供应这些密封件。

由于不正确隔热引起的蝶阀受损!

用介质温度低于 -60°C 或高于 350°C 的阀体延伸件将蝶阀进行隔热，但不超过允许的最大高度。

- ⇒ 对于高温应用场合，请仅对隔热部件的最低三分之一部分进行隔热。
- ⇒ 对于低温应用场合，请仅对整个长度的最低三分之二部分进行隔热。
- ⇒ 对于冷箱应用场合，请对冷箱盖进行隔热，但不超过下缘。如在不允许的高度水平对隔热部件进行隔热，则其功能可能会丧失!

i 信息

设备操作员负责清洁设备中管道。

在组装之前确保符合以下条件:

- 阀门清洁。
- 阀门与所有附件（包括管道）均未受损。
- 铭牌上数据（类型、标称尺寸、材料、标称压力和温度范围）与设备条件和使用条件相匹配。有关铭牌的详情，请参见第 2 章“装置上的标志”。
- 在组装阀门之前妥当安装或准备其他选配组件，请参见第 3.2 章“阀门上其他选配组件”。
- 有充足的可用安装空间。
- 管道接头必须对齐，为平行平面、完全齐平且无张力。
- 避免接触危险介质的措施已找到。
- 所有焊接要求均已符合。

执行以下组装准备步骤:

- 准备好组装所需材料和工具。
- 如果蝶阀和执行机构已组装在一起，请检查螺纹接头的拧紧扭矩是否正确，请参见第 15.1.1 章“拧紧扭矩”。在运输期间组件可能会松脱。

5.3 组装蝶阀

以下所列任务是在组装蝶阀以及在调试蝶阀之前所需执行的。在组装之前确保已做好所有必需准备，请参见第 5.2 章。

5.3.1 组装蝶阀和执行机构

所交付的 PFEIFFER 阀门处于正常工作状态。在个别情况下，执行机构和蝶阀分开交付且必须组装在一起。

以下所列任务是组装阀门以及在调试阀门之前所需执行的。

! 危险

由于翻新执行机构单元引起的危险和损坏!

后续装配执行机构单元可能对用户构成危险并导致损坏管道系统。

- ⇒ “打开”和“关闭”终点挡板的扭矩、旋转方向、驱动角度和调整必须与蝶阀相适配。

! 警告

由于使用电动执行机构引起的危险和损坏!

- ⇒ 必须确保通过限位开关信号关闭处于“关闭”和“打开”位置的阀门。
- ⇒ 如果由于扭矩开关信号而在中间位置出现中断，则也应当将该信号用于错误消息。必须尽快补救故障，请参见第 8 章“故障”。
- ⇒ 有关进一步说明，请参见电动执行机构文档。

由于预载弹簧引起的人身伤害危险!

配有预载执行机构弹簧的蝶阀承受机械张力。执行机构铭牌上标志指明是否有弹簧复位以及故障防护位置。执行机构说明手册中描述了铭牌上的标志。

- ⇒ 在操作执行机构之前请释放预载弹簧的压缩力，请参见相应执行机构文档。

由于执行机构单元上外部负载较高引起的危险和损坏!

执行机构并非“梯子”。

- ⇒ 不得向执行机构施加负载，否则，可能损坏或损毁蝶阀。

由于执行机构单元笨重引起的危险和损坏!

比蝶阀更重的执行机构可能对用户构成危险并导致损坏管道系统。

- ⇒ 如果由于这些执行机构的尺寸和/或安装情况对蝶阀产生弯曲应力，则必须支撑这些执行机构。

! 备注

由于不正确安装终点挡板引起的损坏。

必须调整执行机构终点挡板以使阀座不会超限，请参见相应的执行机构文档。

由于不正确执行机构组装引起的蝶阀受损!

必须始终以顺时针方向关闭三偏心蝶阀!

- ⇒ 在组装执行机构时请请注意旋转方向

由于不正确终点挡板设置引起的蝶阀受损!

传动装置已调整为订单中指定的操作数据。

只有经过咨询得以批准后，才允许对 PFEIFFER 预设的“打开”和“关闭”终点挡板作出任何更改。

5.3.2 在管道中安装阀门

! 备注

由于支撑或安装不充分引起的提前磨损和泄漏!

⇒ 在合适支撑点使用充分的支撑件或支座。

⇒ 用合适提升设备紧固阀门，注意阀门的重心，请参见第 4.3.2 章“提升阀门”。有关重心数据可从 PFEIFFER 索取。

! 备注

摇摆和/或倾斜危险

在使用手动辅助驱动装置时，请遵守相应文档中规定将阀门引入关闭位置。

- ⇒ 在安装之前，卸下蝶阀上的保护元件。
- ⇒ 检查关闭位置。确保楔形锁定垫圈的任何部分均不突出平行平面的密封表面。
- ⇒ 如有降噪型号的楔形锁定垫圈突出密封表面，必须遵守与订单相关的尺寸表。
为了确保无碰撞的安装，必须采取合适措施。
- ⇒ 使用合适的提升设备在安装场所提起阀门，请参见第 4.3.2 章。在执行此操作时请注意蝶阀的流向。在阀体一侧其用方向箭头标示。
- ⇒ 在安装支撑件或支座之后（如果需要），将蝶阀无张力地安装在管道中。必须确保使用合适的法兰密封件，请参见第 5.2 章。使用螺栓（无螺钉）和螺母将带有盲螺纹的法兰组装在阀体上。必须将螺栓拧入螺纹底座。

! 警告

由于静电放电引起的人身伤害危险!

⇒ 如果蝶阀存在静电放电风险，则操作员必须确保在所提供位置安装合适的接地接头，以避免静电放电。

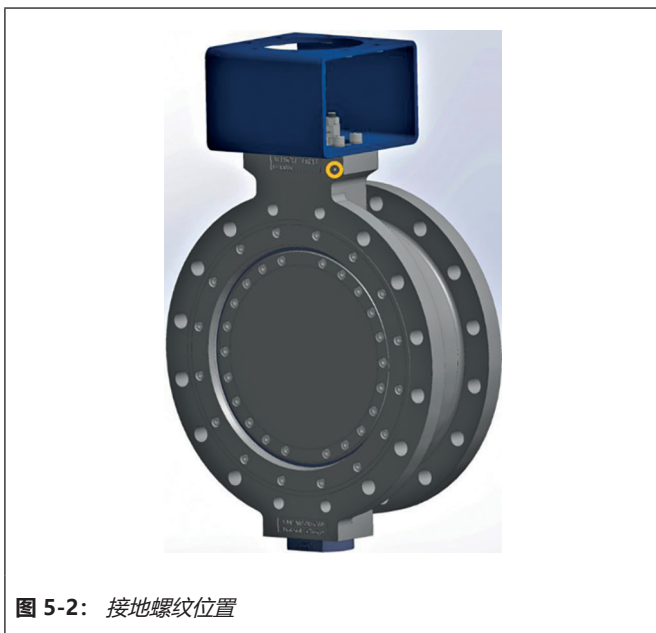


图 5-2: 接地螺纹位置

5.4 检查已组装阀门

! 危险

由于受压装置和组件引起的爆裂风险!

蝶阀和管道为压力设备，处理不当，可能会爆裂。突出的飞溅组件、碎片和释放的受压介质可能导致人身伤害或甚至死亡。
在操作阀门之前：

- ⇒ 为相关设备部件和蝶阀减压，包括执行机构。同时，排放残留能量。
- ⇒ 从相关设备部件和蝶阀清空介质。

! 警告

由于逸出废气引起的人身伤害危险!

在操作期间，在调节或打开和关闭蝶阀时，废气可能会逸出，例如，从执行机构逸出。

⇒ 在执行机构附近作业时请佩戴护目用具。

由于高音量引起的听力受损和耳聋!

在操作期间，可能产生与介质相关的噪声发射，具体取决于设备条件。此外，在没有降噪元件的情况下，当气动执行机构或气动附件突然排气时，可能出现短暂的高声压级。这两种情况均有益于听力。

⇒ 在阀门附近作业时佩戴听力保护设备。

由于受压组件和逸出介质引起的人身伤害危险!

⇒ 请勿松开受压组件。

! 警告

由于运动部件引起的夹伤危险!

接触到阀门包含的运动部件（例如，阀轴和楔形锁定垫圈）可能会导致夹伤。

- ⇒ 在操作期间，请勿触及蝶阀与执行机构之间的托架。
- ⇒ 在操作阀门之前，请中断并锁定气动能量和控制信号。
- ⇒ 谨防物体夹在托架中，以免阻碍阀轴的旋转。
- ⇒ 如是阀轴受阻，请联系 PFEIFFER。

由于预载弹簧引起的人身伤害危险!

配有预载执行机构弹簧的蝶阀承受机械张力。执行机构铭牌上标志指明是否有弹簧复位以及故障防护位置。执行机构说明手册中描述了铭牌上的标志。

⇒ 在操作执行机构之前，请释放弹簧作用力，请参见相应执行机构文档。

! 备注

如果执行机构与蝶阀分开交付，或如果必须拆卸执行机构，则只有经过 PFEIFFER 培训的人员才能执行执行机构组装。

在调试或重新调试之前，执行以下测试以测试阀门的功能：

5.4.1 压力和泄漏测试

! 备注

必须避免由于骤然升压和因而发生的高流速引起的蝶阀受损!
⇒ 遵守铭牌上的数据。

由于拧紧扭矩过高或过低引起的蝶阀受损!

必须用特定扭矩拧紧蝶阀组件，请参见第 15.1.1 章“拧紧扭矩”。
组件拧得过紧可能会遭受更多磨损。组件拧得不够紧又可能导致泄漏。
⇒ 遵守所指定的拧紧扭矩。

设备操作员负责执行泄漏测试并选择测试程序。泄漏测试必须符合在安装场所适用的国家和国际标准和法规!

在从外部执行的压力测试和泄漏测试期间，必须将蝶阀阀盘引入打开位置。

💡 提示

经请求，售后服务部门可支持您针对您的设备规划和实施特定泄漏测试。请联系 PFEIFFER。

必须检查填料、阀盖、法兰和选配阀体延伸件的紧密度。

如果出现不允许的泄漏，请执行以下步骤：

拧紧填料 (8)

⇒ 使用指定扭矩交替匀力拧紧填料箱螺母 (56)，请参见第 15.1.1 章“拧紧扭矩”。避免倾斜

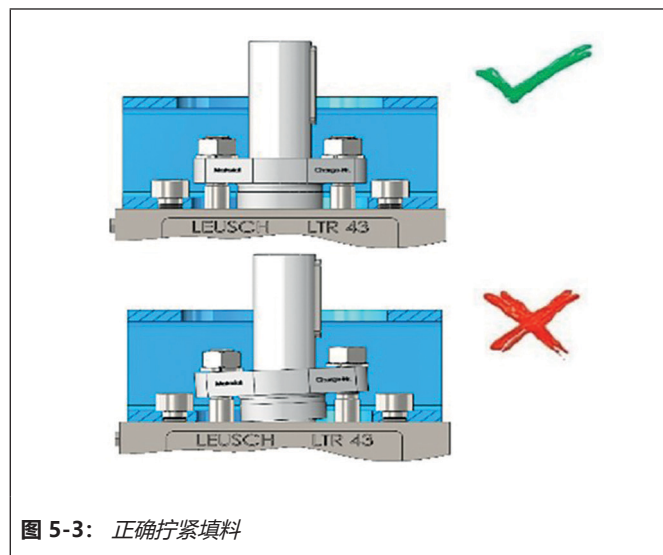


图 5-3: 正确拧紧填料

⇒ 如有可能，多次完全打开和关闭阀门。
⇒ 重复步骤 1 和 2，直至实现所需的紧密度。

! 备注

由于填料箱拧紧过紧造成的摩擦力增加而引起的蝶阀功能削弱!

⇒ 在拧紧填料箱后，确保执行机构轴能够畅通移动。
⇒ 如果可调填料未正确密封，请联系 PFEIFFER。

拧紧阀盖 (7)

⇒ 用指定拧紧扭矩拧紧阀盖螺钉 (53)，请参见第 15.1.1 章“拧紧扭矩”。
⇒ 如果不够紧密，请联系 PFEIFFER。

拧紧法兰

⇒ 用指定扭矩拧紧法兰螺钉。
⇒ 如果密封不充分，则必须检查法兰和法兰密封件是否受损，必要时予以更换。

选配阀体延伸件 (15) (隔热部件)

⇒ 用指定拧紧扭矩拧紧螺母 (63)，请参见第 15.1.1 章“拧紧扭矩”。
⇒ 如果不够紧密，请联系 PFEIFFER。

5.4.2 检查旋转运动

执行机构轴的旋转运动必须平稳（畅通）。

5.4.3 检查故障防护位置

必须检查阀门是否移至执行机构铭牌上指明的故障防护位置，请参见第 3 章“设计和工作原理”。

6 启动

只能由具备相应资质的专业人员执行本章中描述的作业。

警告

由于高温或低温组件和管道引起的灼伤危险!

在操作期间阀门和管道可能变得温度极高或极低，与其接触可能导致灼伤。

- ⇒ 让组件和管道冷却或预热。
- ⇒ 请穿防护服并戴防护手套。

由于受压组件和逸出介质引起的人身伤害危险!

- ⇒ 不得松开受压组件。

由于高音量引起的听力受损和耳聋!

在操作期间，可能产生与介质相关的噪声发射，具体取决于设备条件。此外，在没有降噪元件的情况下，当气动执行机构或气动附件突然排气时，可能出现短暂的高声压级。这两种情况均有损于听力。

- ⇒ 在阀门附近作业时佩戴听力保护设备。

由于运动部件引起的夹伤危险

接触到阀门包含的运动部件（例如，阀轴和楔形锁紧垫圈）可能会导致夹伤。

- ⇒ 在操作期间，请勿触及蝶阀与执行机构之间的托架。
- ⇒ 在操作阀门之前，请中断并锁定气动能量和控制信号。
- ⇒ 谨防物体夹在托架中，以免阻碍阀轴的旋转。
- ⇒ 如是阀轴受阻，请联系 PFEIFFER。

由于逸出废气引起的人身伤害危险!

在操作期间，在调节或打开和关闭蝶阀时，废气可能会逸出，例如，从执行机构逸出。

- ⇒ 在执行机构附近作业时佩戴护目用具。

调试/重新调试

只有在操作员已确保

- ⇒ 阀门已经过检查可确保其状况良好可供安装和安全运行后，才能调试阀门，请参见第 5 章“安装”。
- ⇒ 与介质相接触的部件适用于预期用途，请参见第 1 章“安全说明和安全措施”。
- ⇒ 执行机构和配件（如已安装）依据制造商的说明连接在一起，阀门根据控制命令运行正常。
- ⇒ 对于电动组件，IP 和 Ex 标志/数据是正确的。
- ⇒ 未由于工作条件 ($P < PS$, $TS_{min.} < T < TS_{max.}$) 而超出铭牌上指示的限值，比如，阀门的最大允许压力 PS、最小/最大温度 TS，请参见第 2 章“装置上的标志”。

而且，根据 EN 12516-1、EN 1092-1 和 ASME B16.34，必须遵守压力-温度分配。

必须由受过指导的专业人员操作阀门。而且，操作员必须确保不危及员工和第三方。在操作阀门时，必须遵守目的地国家的全国性适用法规。

只有经过制造商的合格专业人员的批准，才能视具体情况对执行机构（例如，终点挡板）和配件（例如，过滤器调节器、增压器、控制器等）的出厂设置作出更改。

在启动和关闭系统时必须确保升温/降温或骤然升压不会导致不允许的电压升高。

在启动操作期间，必须持续观察和检查阀门是否可能泄漏。

在正常操作期间，只有所有阀门组件运行正常且未停用或其预效果未发生改变，才能操作阀门。

在持续节流位置（无打开角度）中操作阀门可能会加快密封元件（座环/密封环）的磨损且可能导致需要更为频繁的维护。

7 操作

一旦圆满地完成调试/重新调试作业（请参见第 6 章“启动”），阀门就已就绪可供操作。

危险

由于阀门不平稳运行引起的危险！

未能遵守这些警告可能对工作人员构成极大危险或导致损坏管道系统。

⇒ 请勿突然打开和关闭蝶阀，以防管道系统中出现压力波动和/或温度骤变。

警告

由于高温或低温组件和管道引起的灼伤危险！

在操作期间蝶阀和管道可能变得温度极高或极低，与其接触可能导致灼伤。

⇒ 让组件和管道冷却或预热。
⇒ 请穿防护服并戴防护手套。

由于受压组件和逸出介质引起的人身伤害危险！

⇒ 不得松开受压组件。

由于高音量引起的听力受损和耳聋！

在操作期间，可能产生与介质相关的噪声发射，具体取决于设备条件。此外，在没有降噪元件的情况下，当气动执行机构或气动附件突然排气时，可能出现短暂的高声压级。这两种情况均有损于听力。

⇒ 在执行机构附近作业时佩戴听力保护设备。

由于运动部件引起的夹伤危险

接触到阀门包含的运动部件（例如，阀轴和楔形锁紧垫圈）可能会导致夹伤。

⇒ 在操作期间，请勿触及蝶阀与执行机构之间的托架。
⇒ 在操作阀门之前，请中断并锁定气动能量和控制信号。
⇒ 谨防物体夹在托架中，以免阻碍阀轴的旋转。
⇒ 如是阀轴受阻，请联系 PFEIFFER。

由于逸出废气引起的人身伤害危险！

在操作期间，在调节或打开和关闭蝶阀时，废气可能会逸出，例如，从执行机构逸出。

⇒ 在执行机构附近作业时佩戴护目用具。

在调试且达到工作温度之后，可能需要以相应拧紧扭矩重新拧紧阀体部件上的螺纹接头，请参见第 15.1.1 章“拧紧扭矩”。

如果阀门泄漏，请遵守第 8 章“故障”。

7.1 在自动模式中作业

对于可额外手动调整的执行机构，请将其引入制造商建议的空档位置。详细信息可在相应组件说明中找到。

工厂交付的带有执行机构的蝶阀已经过精密调整。如有任何更改，用户自行负责。

7.2 在手动模式中作业

对于可手动调整的执行机构，在气动能量出现故障时，可手动打开和关闭蝶阀。详细信息可在相应组件说明中找到。

7.3 通过手动挡进行作业

对于可手动调整的蝶阀，可手动打开和关闭它们。详细信息可在相应组件说明中找到。

8 故障

在纠正故障时，必须遵守第 1 章“安全说明和安全措施”中的说明。

8.1 检测和纠正错误

故障类型	原因	措施	备注
通道泄漏	楔形锁定垫圈未在关闭位置	检查执行机构和/或齿轮上的终点挡板 (密封漆未受损) 联系 PFEIFFER 获取进一步措施	备注1: 检查阀轴上的位置标志, 请参见第 3 章。 备注2: 检查执行机构上的位置显示 备注3: 升起蝶阀和管道
	座环/密封环受损	更换座环/密封环	有关维修套件, 请联系 PFEIFFER
法兰密封件泄漏	密封件受损	更换密封件	使用合适密封件, 请参见第 4.4 章
	密封件上表面压力不足	拧紧法兰螺钉	遵守允许的最大拧紧扭矩
	法兰密封表面受损	再加工法兰密封表面	与 PFEIFFER 协调再加工
轴封(填料)泄漏	填料磨损	拧紧填料箱螺母	遵守允许的最大拧紧扭矩, 请参见第 15.2 章
	填料预载不足	拧紧填料箱螺母	遵守允许的最大拧紧扭矩, 请参见第 15.2 章
	填料有陷缺	更换填料	请参见第 9.3.3 章
阀体护盖泄漏	密封件预载不足	重新拧阀盖螺钉。	遵守允许的最大拧紧扭矩, 请参见第 15.2 章
	密封件有缺陷	更换密封件。	请参见第 9.3.3 章
执行机构轴难以运动	填料预载不当	释放并重新对齐填料盖	为蝶阀减压, 请参见第 10 章。
	拧紧扭矩不足	检查气动能量。	
	执行机构支撑不足	采用构造措施支撑执行机构的重量	
	承压面脏污	请联系 PFEIFFER	
执行机构功能受限	执行机构或控件有故障	请联系 PFEIFFER。	

对于表中未列出的故障, 请联系 PFEIFFER 售后服务部门。

8.2 执行紧急措施

系统操作员负责采取紧急措施。如果出现阀门故障, 请遵守第 8.1 章中的措施。

如果出现阀门故障:

- ⇒ 关闭执行机构上游和下游的管道, 这样, 就没有介质流经阀门。
- ⇒ 解除错误, 请参见第 8.1 章。
- ⇒ 按本安装和操作手册中提供的说明纠正可修复的故障。
如遇其他错误, 请联系 PFEIFFER。

出故障之后的重新调试

请参见第 6 章

9 维修

只能由具备相应资质的专业人员执行本章中描述的作业。

维护阀门还需要以下文档：

- 执行机构和附件说明

危险

由于受压装置和组件引起的爆裂风险！

蝶阀和管道为压力设备，处理不当，可能会爆裂。突出的飞溅组件、碎片和释放的受压介质可能导致人身伤害甚至死亡。

在操作阀门之前：

- ⇒ 为相关设备部件和执行机构减压。同时，排放残留能量。
- ⇒ 从相关设备部件和蝶阀清空介质。

警告

由于高温或低温组件和管道引起的灼伤危险！

在操作期间阀门和管道可能变得温度极高或极低，与其接触可能导致灼伤。

- ⇒ 让组件和管道冷却或预热。
- ⇒ 请穿防护服并戴防护手套。

由于受压组件和逸出介质引起的人身伤害危险！

- ⇒ 不得松开受压组件。

由于高音量引起的听力受损和耳聋！

在操作期间，可能产生与介质相关的噪声发射，具体取决于设备条件。此外，在没有降噪元件的情况下，当气动执行机构或气动附件突然排气时，可能出现短暂的高声压级。这两种情况均有损于听力。

- ⇒ 在执行机构附近作业时佩戴听力保护设备。

由于运动部件引起的夹伤危险

接触到阀门包含的运动部件（例如，阀轴和阀盘）可能会导致夹伤。

- ⇒ 在操作期间，请勿触及蝶阀与执行机构之间的托架。
- ⇒ 在操作阀门之前，请中断并锁定气动能量和控制信号。
- ⇒ 谨防物体夹在托架中，以免阻碍阀轴的旋转。
- ⇒ 如是阀轴受阻，请联系 PFEIFFER。

警告

由于逸出废气引起的人身伤害危险！

在操作期间，在调节或打开和关闭蝶阀时，废气可能会逸出，例如，从执行机构逸出。

- ⇒ 在执行机构附近作业时佩戴护目用具。

由于预载弹簧引起的人身伤害危险！

配有预载执行机构弹簧的阀门承受机械张力。执行机构铭牌上标志指明是否有弹簧复位以及故障防护位置。执行机构说明手册中描述了铭牌上的标志。

- ⇒ 在操作执行机构之前请释放预载弹簧的压缩力，请参见相应执行机构文档。

由于蝶阀中残留介质引起的人身伤害危险！

在操作蝶阀时，残留介质可能逸出并导致人身伤害（例如，烫伤、化学灼伤），具体取决于介质属性。

- ⇒ 如有可能，从相关设备部件和蝶阀清空介质。
- ⇒ 请穿防护服、戴防护手套并戴护目用具。

由于不合适的润滑剂引起的蝶阀受损！

只有使用某种润滑剂才能确保蝶阀的功能。不合适的润滑剂可能会腐蚀和损坏表面。

- ⇒ 只能使用 PFEIFFER 建议的润滑剂，请参见第 15.1.2 章“润滑剂”。

备注

由于后续装配执行机构引起的蝶阀受损！

- ⇒ 如果执行机构与蝶阀分开交付或如果必须拆卸执行机构，请遵守相应的组装说明。

由于拧紧扭矩过高或过低引起的蝶阀受损！

必须用特定扭矩拧紧蝶阀组件，请参见第 15.1.1 章“拧紧扭矩”。组件拧得过紧可能会遭受更多磨损。组件拧得不够紧又可能导致泄漏。

- ⇒ 遵守拧紧扭矩。

信息

PFEIFFER 在交货之前已检查阀门。

- PFEIFFER 证实的某些测试结果在对阀门执行维护作业时不再有效。这包括密封件泄漏测试和泄漏测试（外部紧密度）。
- 如果未经 PFEIFFER 售后服务部门的批准就擅自执行维护和维修作业，则产品保修将失效。
- 对于备件，只能使用 PFEIFFER 提供的符合原始规格的原装部件。

9.1 定期测试

根据具体使用条件，必须按所定义的间隔检查阀门，以便在出现可能的故障之前采取补救措施。设备操作员负责依据所用组件的文档制定合适的测试计划。

提示

PFEIFFER 的售后服务部门可支持您针对您设备创建制定特定测试计划。请联系 PFEIFFER。

PFEIFFER 建议在操作期间执行以下检查：

测试	在负面测试结果时采取的措施
检查蝶阀是否有外部损坏 (例如, 腐蚀)。	如有可能, 对任何损坏立即作出补救。如果需要, 停用阀门, 请参见第 10 章。
检查阀门上的压印和印记以及粘接材料和符号是否清晰且完整。	申请更换受损、缺失或有故障的符号或粘接材料。 清洁由于脏污而难以辨认的文本。
从外部检查蝶阀是否泄漏。	拧紧填料, 请参见第 5.1.1 章。 拧紧阀盖和延伸件上的螺纹接头 (请参见第 5.1.1 章) 或更换相应的密封件。 检查法兰接头 (拧紧扭矩), 如有必要, 更换法兰接头上的密封件, 请参见第 9.4 章。
检查执行机构、附件及其管道是否泄漏。	妥当拧紧管道接头。 如果组件有缺陷, 请联系 PFEIFFER。
检查蝶阀的内部紧密度。	在蝶阀打开的情况下冲洗设备部件, 以清除阀座与密封环之间的任何脏物和/或沉淀的异物。 检查结束位置至关闭位置, 必要时加以调整。 更换阀座和密封环, 请参见第 9.3.4 章
检查执行机构的旋转运动是否畅通。	检查填料的拧紧扭矩是否正确, 必要时正确拧紧, 请参见第 5.1.1 章。 检查执行机构和附件的功能/能源供应, 如有必要, 采取合适的措施。 如果执行机构轴受阻, 请立即联系 PFEIFFER。 停用阀门, 请参见第 10 章。然后, 确定原因并加以补救, 请参见第 8.1 章。
如果需要, 检查阀门的故障防护位置 (部分冲程/完整冲程测试)。	请联系 PFEIFFER。

9.2 准备维护作业

- ⇒ 准备好维护作业所需材料和工具。
- ⇒ 确定应检查或维修的组件。
- ⇒ 如要更换组件, 则建议联系 PFEIFFER。
- ⇒ 停用阀门, 请参见第 10 章“停用”。
- ⇒ 中断阀门的气动能量 (断电和减压)。

9.3 维护作业

9.3.1 附件的维护作业

遵守相应附件文档中的规定。

9.3.2 执行机构维护作业

遵守相应执行机构文档中的规定。

9.3.3 已安装蝶阀的维护作业

执行此作业至少需要一个 PFEIFFER 密封套件。

PFEIFFER 建议获取相应维修套件, 请参见第 15.3 章“备件”。

9.3.3.1 更换填料

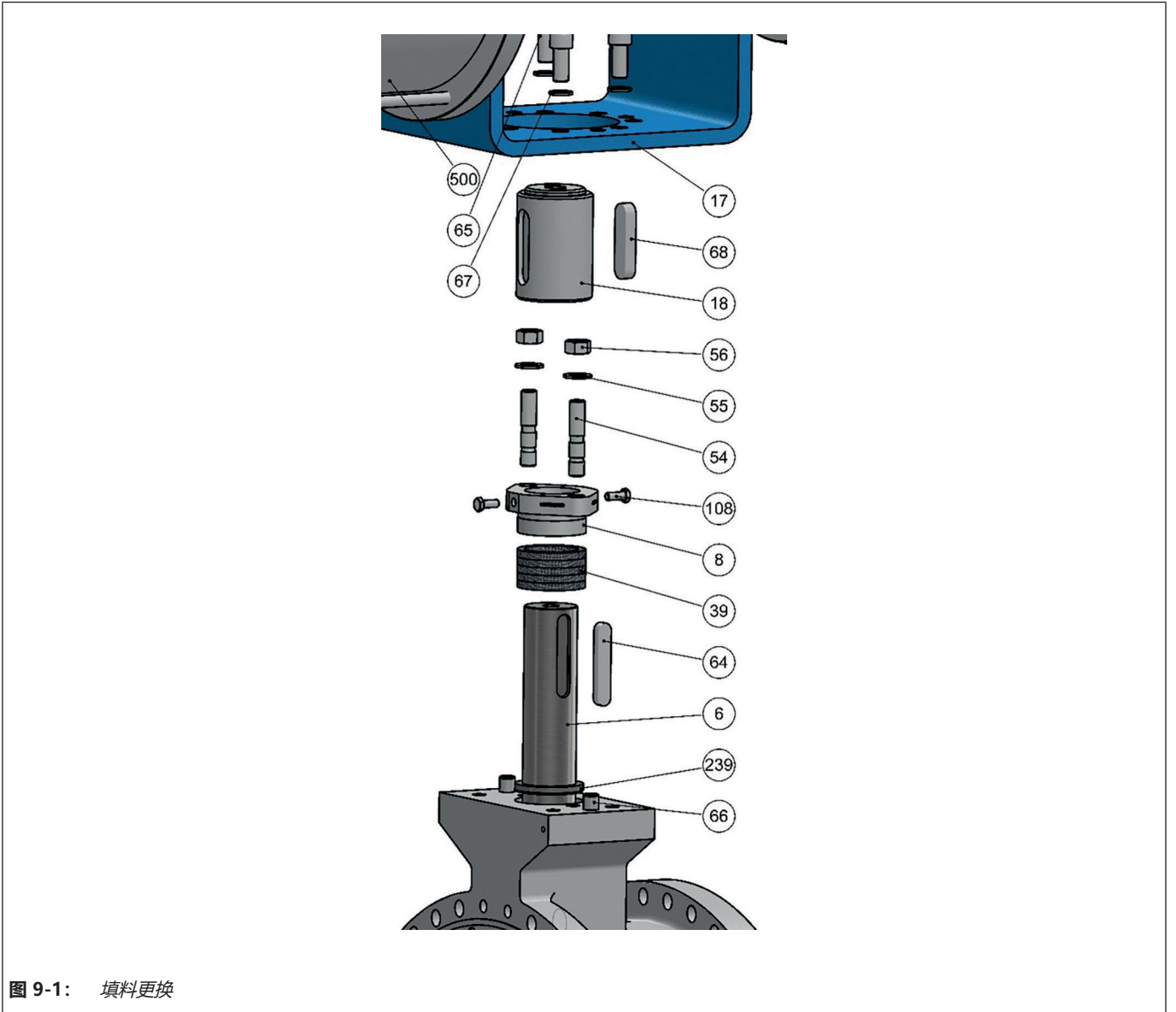


图 9-1: 填料更换

表 9-1: 部件清单

位置	名称
6	阀轴
8	填料盖
17	托架
18	联轴器
39	填料
54	双头螺栓
55	垫圈
56	螺母
59	弹簧垫圈

位置	名称
64	键
65	螺钉
66	插销
67	楔形锁定垫圈
68	键
108	螺钉
239	支撑环
500	执行机构

- ⇒ 用起重机固定执行机构 (500)，请参见相应的执行机构文档。
- ⇒ 标示执行机构的安装位置。
- ⇒ 仅松开托架 (17) 与蝶阀之间的螺钉 (65) 和楔形锁定垫圈 (67)。
- ⇒ 用起重机提起执行机构，将其降在安全位置。
- ⇒ 拆卸联轴器 (18)，固定其中的按键 (68) 以防止其掉落。
- ⇒ 卸下按键 (64)。
- ⇒ 卸下螺母 (56) 和楔形锁定垫圈 (55) 或弹簧垫圈 (59)。在重新组装弹簧垫圈组时，请遵守正确的对齐序列。
- ⇒ 松开螺钉 (108)，直至可拉掉填料箱。
- ⇒ 用合适的工具小心的拆卸填料盖 (8) 并卸下填料环 (39)。(支撑环 (239) 仍在阀体中。)
- ⇒ 清除填料区中的任何残留物并清洁该区域。
- ⇒ 将一薄层获批准润滑剂涂抹在填料区，请参见第 15.1.2 章 “润滑剂”。

警告

由于不合适的润滑剂引起的蝶阀受损!

只有使用某种润滑剂才能确保蝶阀的功能。不合适的润滑剂可能会腐蚀和损坏表面。

- ⇒ 只能使用 PFEIFFER 建议的润滑剂，请参见第 15.1.2 章 “润滑剂”。

- ⇒ 如果要求提高外部紧密度 (TA-Luft)，请参见第 15.1.1 章 “拧紧扭矩”。
- ⇒ 依次插入新填料环 (39)。如可用，必须确保修整边缘互为补偿。
- ⇒ 组装填料盖 (8)、螺母 (56) 和楔形锁定垫圈 (55) 或弹簧垫圈 (59)。

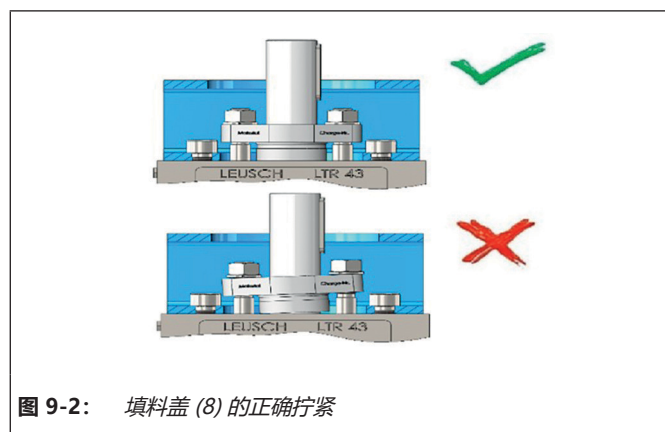


图 9-2: 填料盖 (8) 的正确拧紧

- ⇒ 用轻微手动力交替拧紧螺母 (56)。确保填料箱未向阀轴倾斜。
- ⇒ 组装按键 (68)。
- ⇒ 用指定扭矩以交叉方式拧紧螺母 (56)，请参见第 15.1.1 章。

- ⇒ 将执行机构组装在标示的安装位置。
- ⇒ 检查填料 (39) 的紧密度和阀门功能，请参见第 5.4 章 “检查已组装阀门”。如果填料泄漏，请用交叉方式以小步进行拧紧螺母 (56)。如果仍有泄漏，请联系 PFEIFFER。

9.3.3.2 更换垫盖

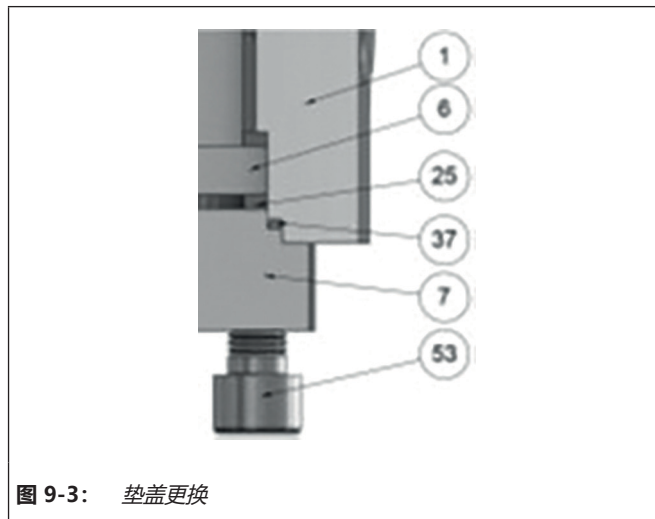


图 9-3: 垫盖更换

表 9-2: 部件清单

位置	名称
1	阀体
6	阀轴
7	阀盖
25	止推环
37	端盖密封件
53	螺钉

- ⇒ 松开并卸下螺钉 (53)，请参见图 9.3。
- ⇒ 拆卸阀盖 (7) 并卸下旧套封 (37)。在拆卸期间，确保止推环 (25) 未掉落。
- ⇒ 清除残留物并检查是否受损。
- ⇒ 在新垫盖 (37) 和止推环 (25) 上涂抹一薄层获批准润滑剂，并将其定位在阀盖 (7) 上进行安装。
- ⇒ 首先用轻微的手动力顺时针拧紧螺钉 (53)。然后用指定拧紧扭矩拧紧螺钉，请参见第 15.1.1 章 “拧紧扭矩”。
- ⇒ 在调试之前，在此区域检查蝶阀是否有任何泄漏。如果仍有泄漏，请联系 PFEIFFER。

9.3.4 已卸载蝶阀的维护作业

请遵守第 11 章中的阀门拆卸规定。

PFEIFFER 建议将维修部件用于执行此作业，请参见第 15.3 章“备件”。

更换阀座和密封环

各系列的密封系统设计有所不同，请参见第 9.6 章。

另一份文档中描述了阀座和密封环的更换程序，请参见第 1 章中的“适用文档”。

9.4 在维护作业后组装和调试阀门

阀门的组装和调试依据第 5 章“安装”和第 6 章“启动”中的规格。

9.5 密封系统的设计

下图描述 BR 14t - LTR 43 蝶阀系列密封系统的构造设计。

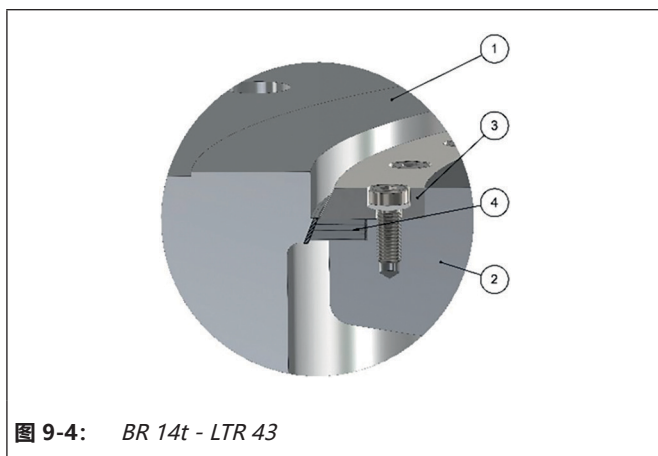


图 9-4: BR 14t - LTR 43

表 9-3: BR 14t - LTR 43 的部件清单

位置	名称
1	阀体
2	阀盘
3	夹紧环
4	密封环

10 停用

只能由具备相应资质的专业人员执行本章中描述的作业。

⚠ 危险

由于受压装置和组件引起的爆裂风险!

蝶阀和管道为压力设备，处理不当，可能会爆裂。突出的飞溅组件、碎片和释放的受压介质可能导致人身伤害或甚至死亡。

在操作阀门之前：

- ⇒ 为相关设备部件和阀门减压。同时，排放残留能量。
- ⇒ 从相关设备部件和蝶阀清空介质。

⚠ 警告

由于高温或低温组件和管道引起的灼伤危险!

在操作期间阀门和管道可能变得温度极高或极低，与其接触可能导致灼伤。

- ⇒ 让组件和管道冷却或预热。
- ⇒ 请穿防护服并戴防护手套。

由于受压组件和逸出介质引起的人身伤害危险!

- ⇒ 不得松开受压组件。

由于高音量引起的听力受损和耳聋!

在操作期间，可能产生与介质相关的噪声发射，具体取决于设备条件。此外，在没有降噪元件的情况下，当气动执行机构或气动附件突然排气时，可能出现短暂的高声压级。这两种情况均有损于听力。

- ⇒ 在执行机构附近作业时佩戴听力保护设备。

由于运动部件引起的夹伤危险!

接触到阀门包含的运动部件（例如，阀轴和阀盘）可能会导致夹伤。

- ⇒ 在操作期间，请勿触及蝶阀与执行机构之间的托架。
- ⇒ 在操作阀门之前，请中断并锁定气动能量和控制信号。
- ⇒ 谨防物体夹在托架中，以免阻碍阀轴的旋转。
- ⇒ 如果阀轴受阻，请联系 PFEIFFER。

由于逸出废气引起的人身伤害危险!

在操作期间，在调节或打开和关闭蝶阀时，废气可能会逸出，例如，从执行机构逸出。

- ⇒ 在执行机构附近作业时佩戴护目用具。

⚠ 警告

由于蝶阀中残留介质引起的人身伤害危险!

在操作蝶阀时，残留介质可能逸出并导致人身伤害（例如，烫伤、化学灼伤），具体取决于介质属性。

- ⇒ 如有可能，从相关设备部件和蝶阀清空介质。
- ⇒ 请穿防护服、戴防护手套并戴护目用具。

由于预载弹簧引起的人身伤害危险!

配有预载执行机构弹簧的执行机构承受机械张力。执行机构铭牌上标志指明是否有弹簧复位以及故障防护位置。执行机构说明手册中描述了铭牌上的标志。

- ⇒ 在操作执行机构之前请释放预载弹簧的压缩力，请参见相应执行机构文档。

! 备注

如果执行机构与蝶阀分开交付或如果必须拆卸执行机构，则必须遵守相应的组装说明。

要停用阀门以执行维护作业或拆卸，请执行以下步骤：

- ⇒ 为管道和蝶阀减压，清除管道中的残留介质。
- ⇒ 关闭并锁定气动能量，以便为执行机构断电和减压。
- ⇒ 让管道和蝶阀组件冷却或预热。

停用

11 拆卸

只能由具备相应资质的专业人员执行本章中描述的作业。
PFEIFFER 售后服务部门乐于提供现场咨询和支持。

警告

由于高温或低温组件和管道引起的灼伤危险!

在操作期间阀门和管道可能变得温度极高或极低，与其接触可能导致灼伤。

- ⇒ 让组件和管道冷却或预热。
- ⇒ 请穿防护服并戴防护手套。

由于运动部件引起的夹伤危险

- ⇒ 在操作阀门之前，请中断并锁定气动能量和控制信号，如有必要，释放执行机构中的弹簧张力。
- ⇒ 谨防物体夹在托架中，以免阻碍阀轴的旋转。
- ⇒ 如果阀轴受阻，请联系 PFEIFFER。

由于蝶阀中残留介质引起的人身伤害危险!

在操作蝶阀时，残留介质可能逸出并导致人身伤害（例如，烫伤、化学灼伤），具体取决于介质属性。

- ⇒ 从相关设备部件和蝶阀清空介质。
- ⇒ 请穿防护服、戴防护手套并戴护目用具。

由于预载弹簧引起的人身伤害危险!

配有预载执行机构弹簧的执行机构承受机械张力。执行机构铭牌上标志指明是否有弹簧复位以及故障防护位置。执行机构说明手册中描述了铭牌上的标志。

- ⇒ 在操作执行机构之前请释放预载弹簧的压缩力，请参见相应执行机构文档。

备注

如果执行机构与蝶阀分开交付或如果必须拆卸执行机构，则必须遵守相应的组装说明。

在拆卸之前，请确保符合以下条件：

- ⇒ 阀门已停用，请参见第 10 章。
- ⇒ 在使用手动辅助驱动装置时，请遵守相应文档中规定将阀门引入关闭位置。
- ⇒ 检查关闭位置。
- ⇒ 为了确保无碰撞卸除，必须采取合适措施，请参见第 5.3.2 章。如有降噪型号的楔形锁定垫圈也突出整个长度，则必须遵守与订单相关的尺寸表。

11.1 从管道卸下已组装执行机构的蝶阀

- ⇒ 用合适提升设备紧固阀门，注意阀门的重心，请参见第 4.3 章“运输和提升阀门”。

备注

摇摆和/或倾斜危险

- ⇒ 如果需要，请松开并卸下支撑件或支座。
- ⇒ 妥当松开法兰接头。
- ⇒ 卸下螺钉和密封件，并将其妥善储存。
- ⇒ 使用合适的提升设备小心地提升阀门离开安装场所，请参见第 4.3.2 章“提升阀门”。
- ⇒ 检查关闭位置。
- ⇒ 将阀门放在安全位置中的合适地面上，将其固定好防止其倾斜。

危险

由于弹簧加载打开执行机构引起的人身伤害危险!

楔形锁定垫圈的不受控摇摆运动可能很危险。

- ⇒ 请勿呆在危险区域。

- ⇒ 标示或记录执行机构的安装位置。
- ⇒ 有关阀门的运输和储存，请遵守第 4 章“装运和现场运输”中的规定。

11.2 拆卸执行机构

- ⇒ 用起重机固定执行机构。
- ⇒ 标示或记录执行机构的安装位置。
- ⇒ 只能松开托架与蝶阀之间的螺钉 (65)。
- ⇒ 用起重机提起执行机构，将其降在安全位置。

12 维修

如果阀门不再合规或其完全失灵，则表明其有缺陷，必须予以维修或更换。

! 备注

由于不当维修引起的阀门受损!

- ⇒ 仅让受过培训的合格人员执行维修作业。
- ⇒ 如果需要，可联系 PFEIFFER。

12.1 将装置送交 PFEIFFER

可将有缺陷的蝶阀送交 PFEIFFER 维修。

在将阀门退回给 PFEIFFER 时，请执行以下步骤：

- ⇒ 停用阀门，请参见第 10 章，并拆卸阀门，请参见第 11 章。
- ⇒ 将蝶阀去污。完全清除残留介质。

! 警告

由于受污染阀门引起的损害!

- ⇒ 在将用过的阀门退回给 PFEIFFER 维修时，请提前将阀门妥当去污。
- ⇒ 在返回用过的阀门时，请附上介质安全数据表以及阀门去污确认书。否则，将拒收阀门。

💡 提示

PFEIFFER 建议将以下污染数据记录在表单 FM 8.7-6 “有关 PFEIFFER 阀门和组件污染的声明”中。

- ⇒ 填写有关污染的声明。

i 信息

有关送交或退回装置的详细信息可在

<https://www.samsongroup.com/de/service-support/after-sales-service/retouren/> 中找到。

⇒ 退回阀门时请附上以下信息：

- 制造商编号
- 阀门类型
- 货号
- 阀门的标称尺寸和型号
- 手动阀/自动阀
- 介质（名称和稠度）
- 介质压力和温度
- 流速 (m³/h)
- 执行机构的工作台范围（例如，0.2 至 1 bar）
- 驱动次数（年份、月份、周或日）
- 安装图纸（如有）
- 有关污染的完整声明。此表单载于 ► www.pfeiffer-armaturen.com。

13 处置

- ⇒ 对于处置，请遵守当地、国家和国际法规。
- ⇒ 请勿将旧组件、润滑剂和危险材料当作生活垃圾处置。

14 证书

符合性声明载于以下页面：

- 根据阀压力设备指令 2014/68/EU 的符合性声明，请参见第 14-2 页。
- 根据蝶阀 BR 14t - LTR 43 机械指令 2006/42/EC 的成品机械符合性声明，请参见第 14-3 页。
- 根据蝶阀 BR 14t - LTR 43 机械指令 2006/42/EC 的半成品机械的符合性声明，请参见第 14-4 页。

所打印证书在打印时符合该状况。经请求，可提供其他可选证书。

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION



The manufacturer	LEUSCH GmbH Industrial Valves, 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products:	Type 14t - LTR 43 Butterfly valves (BR 14t - LTR 43) with packing and adjustable stuffing box <ul style="list-style-type: none"> • with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator • with free shaft end for subsequent mounting of an actuator • with gearbox and handwheel
<p>1. The valves are pressure accessories within the meaning of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and conform with the requirements of this Directive.</p> <p>2. They may only be operated observing the Installation and operating instructions ► EB 14t.</p> <p>Commissioning of the units is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.</p> <p>(See ► EB 14t, Chapter 1 for butterfly valves intended for dead-end service)</p>	

Applied standards:

EN 16668	Industrial valves – Requirements and testing for metallic valves as pressure accessories
EN 1349	Industrial process control valves

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheets ► TB 14t

NOTE: This declaration applies to all valve types listed in the data sheet.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:

Identification number of the notified body:

TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035
---	------

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ► EB 14t, section 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Kempen, 31. May 2023


 Bernd Jenner
 Chief Executive Officer

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



The manufacturer	LEUSCH Industrial Valves, 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products that:	<p>Type 14t - LTR 43 Control and shut-off butterfly valve (BR 14t - LTR 43)</p> <ul style="list-style-type: none"> • with a Type 31a Quarter-turn Actuator (BR 31a) • with a rotary actuator of a different make <p>Prerequisite: the unit was designed and assembled by LEUSCH GmbH. The serial number on the valve refers to the entire unit.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. They comply with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC. 2. In the delivery state, the valve with actuator is considered to be completed machine as defined in the above mentioned directive. <p>Commissioning of these unit is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.</p>

Referenced standards:

- a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, May 2018" [German only]
- b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom May 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Butterfly valve for liquid or gaseous media, particularly for high requirements in oil-, gas- or chemical applications, automated with a single or double-acting piston actuator for rotating trims.

For product descriptions refer to:

PFEIFFER data sheet for Type 14t - LTR 43 Valve ▶ TB 14t

PFEIFFER data sheet for Type 31a Actuator ▶ TB 31a

Date sheet for different rotary actuators

PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 14t - LTR 43 Valve ▶ EB 14t

PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 31a Actuator ▶ EB 31a

Mounting and operating instructions for different rotary actuators

PFEIFFER safety manual for Type 14t - LTR 43 Valve ▶ SH 14t

PFEIFFER safety manual for Type 31a Actuator ▶ SH 31a

Safety manual for different rotary actuators

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the above mentioned guide to the Machinery Directive.

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ▶ EB 14t, section 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Kempen, 31 May 2023


 Bernd Jenner
 Chief Executive Officer

EU DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION



The manufacturer	LEUSCH Industrial Valves , 41472 Neuss, Germany
declares for the listed products that:	Type 14t - LTR 43 Control and shut-off butterfly valve (BR 14t - LTR 43) <ul style="list-style-type: none"> • with free shaft end (without actuator) • not intended for a defined actuated system
<p>1. In the delivered state, i.e. prepared for the assembly of a quarter-turn actuator (not clearly defined actuator system) are considered "partly completed machinery" in the sense of the Machinery Directive 2006/42/EC.</p> <p>Machines are to be considered as partly completed machines if the manufacturer has not defined all necessary specifications including type, connectors, forces, torques etc.</p> <p>Commissioning of these units is only permitted when the valve is connected to both sides of the pipeline and a risk of injury is thus excluded.</p>	

Referenced standards:

- a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, May 2018" [German only]
- b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom May 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Butterfly valve for liquid or gaseous media, particularly for high requirements in oil-, gas- or chemical applications.

For product descriptions refer to:

PFEIFFER data sheet for Type 14t - LTR 43 Valve ▶ TB 14t

PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 14t - LTR 43 Valve ▶ EB 14t

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the above mentioned guide to the Machinery Directive.

Modifications to valves which have an effect on the technical data of the valve or on the intended use (see ▶ EB 14t, section 1) and which substantially change the valve make this declaration invalid.

Kempen, 31 May 2023


 Bernd Jenner
 Chief Executive Officer

15 附录

15.1 拧紧扭矩、润滑剂和工具

15.1.1 拧紧扭矩

15.1.1.1 阀盖、阀座、座环、固定环、阀轴、延伸件和托架

表 15-1: 拧紧扭矩适用于材料 A2-70、1.4980、Monel K500 和 1.4462

螺纹尺寸	螺钉最大扭矩 [Nm], 根据 DIN 7984 (低压头), 请参见图 1	螺钉最大扭矩 [Nm], 根据 ISO 4762 (高压头), 请参见图 2
M6	7.3	9.1
M8	17.5	21.8
M10	35	44
M12	60	75
M16	144	180
M20	296	370
M24	486	608
M27	336	421
M30	457	571
M33	623	779

表中值适用于已润滑的螺纹。



15.1.1.2 填料箱螺母 (标准)

下表中值依据技术参数 ▶ LW-10006

表 15-2: PN 10/16/25 和 cl150 (最大 28 bar)

标称尺寸		填料箱	Ø 阀轴	石墨 填料 M _{min.} [Nm]	PTFE 填料 M _{min.} [Nm]	允许的 最大 M _{max.} [Nm]
NPS	DN					
3	80	M10	20	6	8	35
4	100	M10	20	6	8	35
6	150	M12	25	14	18	60
8	200	M12	25	14	18	60
10	250	M12	30	16	20	60
12	300	M12	35	18	23	60
14	350	M16	40	27	34	144
16	400	M16	50	33	41	144
18	450	M16	50	33	41	144
20	500	M20	60	48	60	296
24	600	M20	70	75	94	296
28	700	M20	70	75	94	296
30	750	M20	70	75	94	296
32	800	M20	80	85	106	296
36	900	M20	80	85	106	296
40	1000	M24	100	125	156	486

表 15-3: PN 40 和 cl300 (最大 55 bar)

标称尺寸		填料箱	Ø 阀轴	石墨 填料 M _{min.} [Nm]	PTFE 填料 M _{min.} [Nm]	允许的 最大 M _{max.} [Nm]
NPS	DN					
3	80	M10	20	6	8	35
4	100	M12	25	14	18	60
6	150	M12	30	16	20	60
8	200	M12	35	18	23	60
10	250	M16	40	27	34	144
12	300	M16	50	33	41	144
14	350	M20	60	48	60	296
16	400	M20	70	75	94	296
18	450	M20	70	75	94	296
20	500	M20	80	85	106	296
24	600	M24	100	125	156	486
28	700	M33	110	经请求		
30	750	M24	120			
32	800	M30	130			
36	900	M30	130			
40	1000	M30	130			

表 15-4: PN 63 (cl400) (最大 70 bar)

标称尺寸		填料箱	Ø 阀轴	石墨 填料 M _{min.} [Nm]	PTFE 填料 M _{min.} [Nm]	允许的 最大 M _{max.} [Nm]
NPS	DN					
3	80	M12	25	14	18	60
4	100	M16	30	21	27	144
6	150	M16	35	24	30	144
8	200	M20	40	34	42	296
10	250	M16	50	33	41	144
12	300	M20	60	48	60	296
14	350	M20	70	75	94	296
16	400	M27	80	115	143	336
18	450	M27	80	115	143	336
20	500	M30	100	156	195	432
24	600	M24	120	经请求		
28	700	M30	130			
30	750					
32	800					
36	900					
40	1000					

表 15-5: PN 100 和 cl600 (最大 110 bar)

标称尺寸		填料箱	Ø 阀轴	石墨 填料 M _{min.} [Nm]	PTFE 填料 M _{min.} [Nm]	允许的 最大 M _{max.} [Nm]
NPS	DN					
3	80	M12	25	21	26	60
4	100	M16	30	31	39	144
6	150	M16	35	35	44	144
8	200	M20	40	49	62	296
10	250	M16	50	48	60	144
12	300	M20	60	70	88	296
14	350	M20	70	111	138	296
16	400	M27	80	168	210	336
18	450	M27	80	168	210	336
20	500	M30	100	229	287	432
24	600	M24	120	经请求		
28	700	M30	130			
30	750					
32	800					
36	900					
40	1000					

15.1.1.3 填料箱螺母 (TA-Luft)

表 15-6: PN 10/16/25 和 cl150

标称尺寸		填料箱	Ø 阀轴	纯石墨填料		其他填料	
NPS	DN			T 预密封 [Nm]	扭矩 [Nm]	T 预密封 [Nm]	扭矩 [Nm]
3	80	M10	20	25	19	21	12
4	100	M10	20	25	18	21	12
6	150	M12	25	56	42	47	28
8	200	M12	25	56	42	47	28
10	250	M12	30	65	49	54	33
12	300	M12	35	74	55	61	37
14	350	M16	40	108	81	90	54
16	400	M16	50	130	98	109	65
18	450	M16	50	130	98	109	65
20	500	M20	60	191	143	159	96
24	600	M20	70	302	226	252	151
28	700	M24	70	302	226	252	151
30	750	M20	70	302	226	252	151
32	800	M20	80	340	255	283	170
36	900	M20	80	340	255	283	170
40	1000	M24	100	498	374	415	249

表 15-7: PN 40 和 cl300

标称尺寸		填料箱	Ø 阀轴	纯石墨填料		其他填料	
NPS	DN			T 预密封 [Nm]	扭矩 [Nm]	T 预密封 [Nm]	扭矩 [Nm]
3	80	M10	20	25	19	21	12
4	100	M12	25	56	42	47	28
6	150	M12	30	65	49	54	33
8	200	M12	35	74	55	61	37
10	250	M16	40	108	81	90	54
12	300	M16	50	130	98	109	65
14	350	M20	60	191	143	159	96
16	400	M20	70	302	226	252	151
18	450	M20	70	302	226	252	151
20	500	M20	80	340	255	283	170
24	600	M24	100	498	374	415	249
28	700	M33	110	经请求			
30	750	M24	120				
32	800	M30	130				
36	900	M30	130				
40	1000	M30	130				

表 15-8: PN 63/100 和 cl600

标称尺寸		填料箱	Ø 阀轴	纯石墨填料		其他填料	
NPS	DN			T 预密封 [Nm]	扭矩 [Nm]	T 预密封 [Nm]	扭矩 [Nm]
3	80	M12	25	56	42	47	28
4	100	M16	30	85	64	71	42
6	150	M16	35	96	72	80	48
8	200	M16	40	134	101	112	67
10	250	M16	50	130	98	109	65
12	300	M20	60	191	143	159	96
14	350	M20	70	302	226	252	151
16	400	M27	80	458	344	382	229
18	450	M27	80	458	344	382	229
20	500	M30	100	625	469	521	313
24	600	M24	120	经请求			
28	700	M30	130				
30	750						
32	800						
36	900						
40	1000						

15.1.2 润滑剂

根据具体应用场合和适用性，以下润滑剂经过制造商的批准：

- Metaflux 70-85 金属钛润滑膏（标准）
- Gleitmo 595（技术气体）
- Gleitmo 595，经过 BAM 批准（氧气）

设备操作员负责其他润滑剂的使用。

15.1.3 工具

需要合适的工具才能操作阀门。不合适的工具可能会损坏阀门。

15.2 维修

有关维护和维修作业以及故障或缺陷，请联系 PFEIFFER 售后服务部门获取支持。

电子邮件

可通过电子邮件“sales-pfeiffer-de@samsongroup.com”联系售后服务部门。

必需数据

如需解答疑问和解除故障，请提供以下信息：

- 制造商编号
- 阀门类型
- 货号
- 阀门的标称尺寸和型号
- 手动阀/自动阀
- 介质（名称和稠度）
- 介质压力和温度
- 流速 (m³/h)
- 执行机构的工作台范围（例如，0.2 至 1 bar）
- 驱动次数（年份、月份、周或日）
- 安装图纸（如有）
- 有关污染的完整声明。此表单载于 ▶ www.pfeiffer-armaturen.com。

详细信息

也可从以下地址索取用英语提供的指定数据表和详细信息：

PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen • Germany
 电话：+49 2152 2005-0 • 传真：+49 2152 1580
 电子邮件：sales-pfeiffer-de@samsongroup.com
 网址：www.pfeiffer-armaturen.com

15.3 备件

! 备注

如果安全使用蝶阀需要额外维修或进一步更换单个部件，请联系 PFEIFFER。

可提供以下备件套件：

- **密封套件**包含所有软密封件和填料箱填料
- **维修套件**包含密封套件（包括密封环和阀座）（相关系列）

PFEIFFER 建议将备件套件用于“调试”和“2 年运行”，请参见章节：

- “15.3.1 控制和截止阀 BR 14t - LTR 43 的备件” “BR 14t - LTR 43 控制和截止阀的备件”

15.3.1 控制和截止阀 BR 14t - LTR 43 的备件

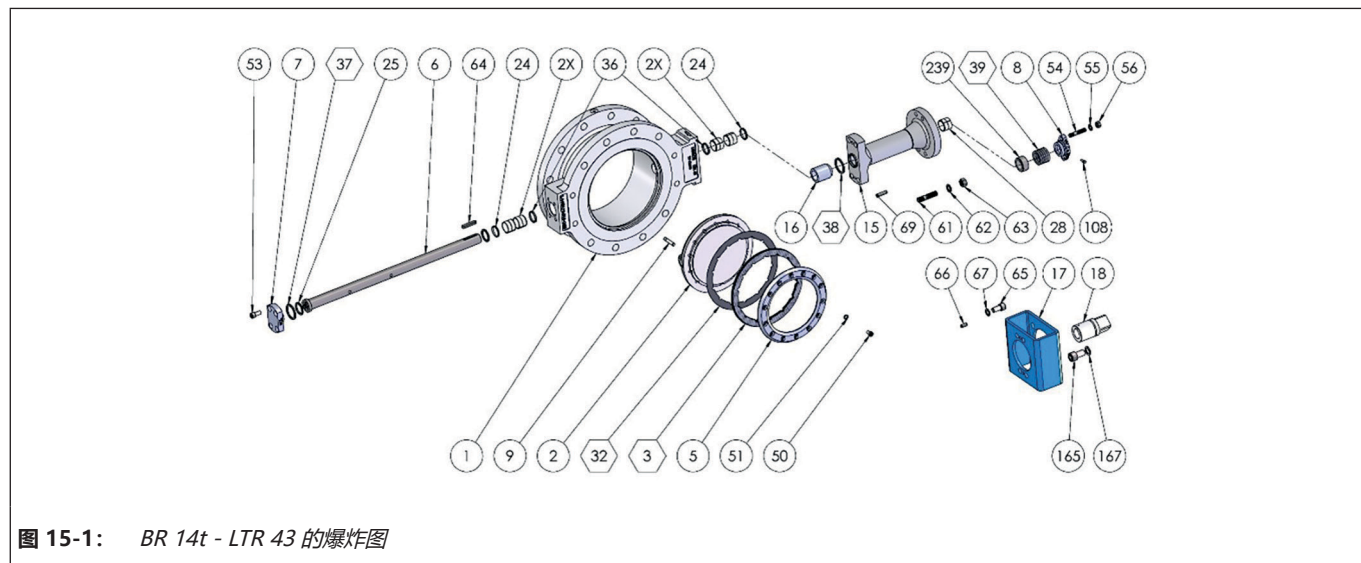


图 15-1: BR 14t - LTR 43 的爆炸图

表 15-9: BR 14t - LTR 43 系列的部件清单

位置	名称
1	阀体
2	阀盘
3*	密封环
5	固定环
6	阀轴
7	护盖
8	填料盖
9	插销
15	延期
16	延伸隔板
17	托架
18	联轴器
2X	轴承
24	隔离环
25	止推环
28	轴承
32*	垫盘
36	轴承保护器
37*	垫盖
38*	衬垫延伸件

位置	名称
39*	填料
50	螺钉
51	楔形锁定垫圈
52	螺钉
53	螺钉
54	双头螺栓
55	垫圈
56	螺母
61	双头螺栓
62	楔形锁定垫圈
63	螺母
64	键
65	螺钉
66	插销
67	楔形锁定垫圈
69	插销
108	螺钉
165	螺钉
167	楔形锁定垫圈
239	支撑环

* 推荐的备件



PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen · Germany

电话: +49 2152 2005-0 · 传真: +49 2152 1580

电子邮件: sales-pfeiffer-de@samsongroup.com · 网址: www.pfeiffer-armaturen.com