

# Fisher™ EHD、EHS 和 EHT 阀门 NPS 1-1/2x1 - NPS 8x6

## 目录

简介 .....	1
适用范围 .....	1
说明 .....	2
规格 .....	3
教育服务 .....	3
安装 .....	4
维护 .....	6
填料润滑 .....	7
填料维护 .....	7
更换填料 .....	8
阀内件拆卸 .....	12
阀芯维护 .....	14
研磨密封面 .....	15
阀内件更换 .....	16
翻新: 安装 C - seal 阀内件 .....	21
更换已装好的 C - seal 阀内件 .....	24
阀内件拆卸 (C - seal 结构) .....	24
研磨金属密封面 (C - seal 结构) .....	26
再加工金属密封面 (C - seal 结构) .....	26
阀内件更换 (C - seal 结构) .....	26
零件订购 .....	28
成套备件 .....	28
零件清单 .....	29

图 1. 配备 657 型执行机构的 Fisher EH 系列阀门



## 简介

### 适用范围

本指导手册介绍 NPS 1-1/2 x 1 至 NPS 8x6 Fisher EHD、EHS 和 EHT 控制阀安装、维护和零件方面的信息。有关执行机构、定位器、ENVIRO - SEAL™ 填料、HIGH - SEAL 填料及附件的说明，请参见相应的手册。

未经对阀门、执行机构及其附件的安装、操作和维护进行充分的培训并获得认证，任何人不得安装、操作或维护 EHD、EHS 或 EHT 阀门。为了避免人身伤害或财产损失，请务必仔细阅读、理解和遵循本指导手册中的所有内容，包括所有安全注意事项和警告。请与您当地的 [艾默生销售办事处](#) 或当地的业务合作伙伴联系后再进行操作。

除非另有说明，文中凡提及 NACE 都是指 NACE MR0175 - 2002。

表 1. 规格

<p><b>端部连接类型</b></p> <p><b>对焊式：</b>所有与 ASME B16.34 温度/压力兼容的 B16.25 壁厚代号</p> <p><b>法兰连接：</b>符合 ASME B16.5 标准的 CL2500 的 ■ 环型接合面 (RTJ) 法兰连接或 ■ 凸面 (RF) 法兰连接</p> <p><b>承插焊连接：</b>符合 ASME B16.11</p> <p><b>最大入口压力 (1)</b></p> <p><b>对焊式：</b>符合 ASME B16.34 标准中压力/温度等级为 CL2500 的规定</p> <p><b>法兰连接：</b>符合 ASME B16.34 标准中压力/温度等级为 CL2500 的规定</p> <p><b>承插焊连接：</b>符合 ASME B16.34 标准中压力/温度等级为 CL2500 的规定</p> <p><b>密封等级</b></p> <p>见表 2</p> <p><b>C - seal 阀内件：</b>高温，V 级密封</p> <p>见表 3</p> <p><b>TSO (严密关断) 阀内件：</b>见表格 4 和 5</p>	<p><b>流量特性</b></p> <p><b>标准阀笼：</b>■ 等百分比，■ 修正等百分比<sup>(2)</sup></p> <p>■ 或线性</p> <p><b>Cavitrol™ III 或 Whisper Trim™ III 阀笼：</b>线性</p> <p><b>流向</b></p> <p><b>EHD 或 EHT：</b>向下流动，但带 Whisper Trim III 阀笼或分流圆锥形阀芯的阀门流向为向上流动</p> <p><b>EHS：</b>向上流动，但带 Cavitrol III 阀笼的阀门流向为向下流动</p> <p><b>近似重量 (阀体和阀盖组件)</b></p> <p>见表 6</p> <p><b>其他规格</b></p> <p>有关材料、阀芯行程、阀口直径、支架下接口直径及阀杆直径等规格，请参见“零件清单”一节</p>
---	---

1. 不得超过本手册中的压力/温度极限以及任何适用的标准限制。

2. 修正等百分比特性相当于前 90% 行程的等百分比，随后变为快开，以提高流通能力。

表 2. 关断等级符合 ANSI/FCI 70 - 2 和 IEC 60534 - 4 标准

阀门	阀门尺寸, NPS	ANSI/FCI 泄漏等级
EHD	3x2	II
	3, 4x3, 4, 6x4	II 级 — 标准
		III 级 — 可选 <sup>(1)</sup>
		III 级 — 标准
6, 8x6	IV 级 — 可选 <sup>(1)</sup>	
	V <sup>(1)</sup>	
带 Cavitrol III 的 EHS 或带 Cavitrol III 的 EHT	所有	V <sup>(1)</sup>
EHS、EHT、带 Micro - Form 的 EHS 或带 Micro Flute 的 EHS	所有	IV 级 — 标准
		V 级 — 可选 <sup>(1)</sup>
带 PEEK 抗挤压环的 EHT	3 至 6	V 级, 最高温度可达到 600°F (316°C)

1. 建议对 O 型圈密封阀座结构采用此密封等级，因其仅适用于温度低于 232°C (450°F) 的工况。

## 说明

EHD、EHS 和 EHT 均为耐高压的直通阀（图 1），配有金属密封面、阀笼导向件及作用方式为下推关断型的阀芯。EHD 和 EHT 阀门采用平衡式阀芯。

EHS 阀门采用非平衡式阀芯。为了在阀笼与平衡式阀芯之间构成密封，EHD 阀芯配有活塞环，而 EHT 阀芯配有压力辅助式密封环。Whisper Trim 阀笼可与 EHD、EHS 或 EHT 阀芯配合使用。Cavitrol III 阀笼可与 EHS 或 EHT 阀芯配合使用。

C-seal 阀内件适用于尺寸 4、6、6x4 及 8x6 CL2500 EHD 阀门。

在配备 C-seal 阀内件的情况下，平衡式阀门可在高温工况下实现 V 级密封。由于 C-seal 阀芯密封环由金属 (N07718 镍合金) 而不是橡胶制成，因此配备了 C-seal 阀内件的阀门可用于流体温度低于 593°C (1100°F) 的工艺，但不得超过材料的其他极限。有关信息，请联系您当地的 [艾默生销售办事处](#) 或当地的业务合作伙伴。

## 规格

EHD、EHS 和 EHT 阀门的规格见表 1。

## 教育服务

有关 Fisher EH 系列阀门以及其他多种产品的可用课程的信息，请联系：

艾默生自动化解决方案

教育服务 - 注册处

电话：1-641-754-3771 or 1-800-338-8158

电子邮件：education@emerson.com

emerson.com/fishervalvetraining

表 3. 其他密封等级符合 ANSI/FCI 70 - 2 和 IEC 60534 - 4 标准

阀门 (磅级)	阀门尺寸, NPS	阀口直径, Inches	阀笼样式	ANSI/FCI 泄漏等级
EHD (CL2500)	4 6x4	2.875	等百分比、修正等百分比、线性 (标准阀笼)、 线性 (Whisper III A1 级、B3 级、C3 级阀笼) 线性 (Cavitrol III 2 级阀笼)	V 级 (适用于阀口 直径为 2.875 至 7 in 且配有 可选 C-seal 阀内件的阀门)
	6 8x6	4.375	等百分比、修正等百分比、线性 (标准阀笼)、 线性 (Whisper III A1 级、B3 级、C3 级、D3 级阀笼)	
	6 8x6	4.375	线性 (Cavitrol III 2 级和 3 级阀笼)	

表 4. TSO (严密关断) 泄漏等级符合 ANSI/FCI 70 - 2 和 IEC 60534 - 4 标准

泄漏等级	最大泄漏量	试验介质	试验压力	ANSI/FCI 泄漏等级
TSO (严密关断)	配有 TSO 阀内件的阀门经过出厂试验， 符合更严格的艾默生自动化解决方案出厂 前无泄漏试验要求。	水	作业 $\Delta P^{(1)}$	V

1. 订购时请指定作业的  $\Delta P$  值。

表 5. TSO 关断可选结构

阀门	结构	泄漏等级	
		标准	可选
EHS、EHT	Cavitrol III 阀内件、可更换的受保护软阀座	TSO	---

表 6. 近似重量 (阀体和阀盖组件)

阀门 口径, NPS	CL2500			
	公斤		磅	
	Flg	SWE 和 BWE	Flg	SWE 和 BWE
1-1/2x1	---	46	---	101
2x1	78	47	173	104
3x2	161	94	355	207
3	223	163	492	359
4x3	265	162	585	357
4	338	243	745	536
6x4	526	257	1160	567
6	785	544	1731	1199
8x6	955	558	2106	1231

## 安装

### 警告

执行安装操作时应始终穿戴防护手套、防护服和护目镜，以避免人身伤害。

为了避免因压力骤然释放而造成人身伤害或财产损失，请勿在工况超过本手册或相应铭牌限制的情况下安装阀门组件。应按照政府要求或公认的行业准则和良好的工程实践来使用泄压装置。

请与您的工艺或安全工程师联系，以便了解为防止工艺介质而必须采取的任何其他措施。

即使是在熟悉的应用场合下执行安装操作，也请参见本指导手册“维护”一节开头部分的“警告”。

### 注意

工艺介质的安全性责任和阀门材料与工艺介质的兼容性责任由购买者和最终用户承担。请对照客户订单指定的特定压力、温度、压降和受控流体工况选择阀门配置和结构材料。由于某些阀体/阀内件材料组合会受到压降和温度范围（特别是因热膨胀率不同而形成的温度范围）的限制，因此在未联系您当地的[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴之前，请勿将阀门用于其他工况。

### 注意

请用尼龙吊索吊用阀门，以免损坏阀门的涂漆面。小心地套上吊索，以免损坏管路或任何附件。使用尺寸适当的起重机和链条或吊索来搬运阀门，同时注意避开人群，以免因起重机或索具意外滑落而伤及他人。阀门组件重量见表 6。

### 警告

填料泄漏可造成人身伤害。阀门填料在出厂之前都已压紧，但为满足特定工况，用户可能需要适当重新调整填料。请与您的工艺或安全工程师联系，以便了解为防止工艺介质泄漏而必须采取的任何其他措施。

1. 安装阀门之前，对阀门进行检查以确保阀体腔内无异物。
2. 安装阀门前清洁所有管道，以清除管垢、焊渣及其他异物。

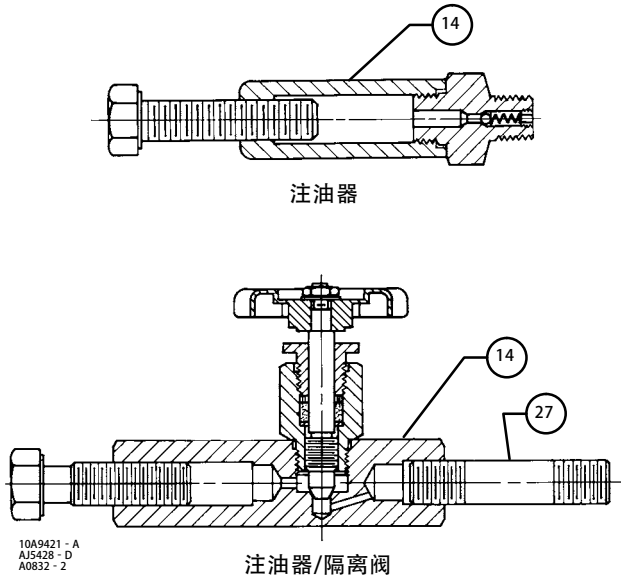
### 注释

如果待安装的阀门配有小的内部流道，例如，Whisper Trim III 或 Cavitrol III 阀笼，则应考虑安装上游过滤器，以防颗粒物积聚在这些流道内。尤其在无法彻底清洁管道或流动介质不干净的情况下，更有必要这么做。

3. 按要求安装控制阀，使执行机构位于阀体的垂直上方，从而保证正常运转。同时使流体按照阀体上箭头（图 18、图 19 或图 20 中的件号 15）所示方向流动。

4. 按照公认配管和焊接实践将阀门安装到管线内。对于带焊接端的阀体，将阀体焊接到管线内之前，完整拆卸阀门，取下所有的阀内件零件。对于法兰连接式阀体，在阀体法兰和管道法兰之间使用合适的密封垫片。

图 2. 注油器和注油器/隔离阀



## 注意

由于所用阀体材料不同，用户可能需要视情况对阀门进行焊后热处理。这样便可能损坏内部弹性件、塑料件及金属零件，同时热配合件和螺纹连接也可能发生松动。

如果需要焊后热处理，则需拆下所有阀内件零件，以免损坏内部弹性件、塑料件及金属零件。有关其他信息，请联系您当地的艾默生销售办事处或当地的业务合作伙伴。

5. 为保证阀门在维护期间持续运转，请在其附近安装三阀旁路。
6. 如果执行机构和阀门单独发货，请参见相应的执行机构指导手册，了解执行机构的安装步骤。
7. 阀门出厂时，如果填料函内未装入填料，则应安装填料后再将阀门投入使用。具体请参见“填料维护”操作程序的说明。

无需对带 ENVIRO - SEAL 动态加载填料或 HIGH - SEAL 重型动态加载填料的阀门进行此初始重新调整。有关填料说明，请参见 Fisher 指导手册《适用于直行程阀门的 ENVIRO - SEAL 填料系统》([D101642X012](#)) 或《HIGH - SEAL 动态加载填料系统》([D101453X012](#)) (如果适用)。如果要现有的填料结构转换为 ENVIRO - SEAL 填料，请参见本手册结尾部分“成套备件”小节中列出的换型组件。

## 维护

阀门部件会发生正常磨损，因此必须经常对其进行检查并视情况予以更换。检查和维护的频率取决于工况的严苛性。本节介绍填料润滑、填料维护、安装填料环、更换填料、阀内件拆卸、阀芯维护、研磨密封面及阀内件更换。执行所有维护操作时，阀门均可留在管线内。

### 警告

为避免因工艺压力骤然释放而造成人身伤害。执行任何维护操作前：

- 当阀门仍处于带压状态时，不能拆卸阀门上的执行机构。
- 执行维护操作时应始终穿戴防护服、防护手套和护目镜，以避免人身伤害。
- 使执行机构与为之提供气源、电源或者控制信号的管线分离。确保执行机构不会突然打开或关闭阀门。
- 使用旁路阀或完全关闭过程，以将控制阀与过程压力隔离。释放阀门两侧的过程压力，排干阀门两侧的过程介质。
- 释放电动执行机构加载压力并释放所有弹簧预紧力。
- 采用锁定程序来确保您在操作设备时上述措施保持有效。
- 即使已将阀门从管道上拆下，阀门填料函中也可能含有受压的工艺流体。拆卸填料部件（或填料环）或松开填料函环管塞时，过程流体可能会喷出。
- 请与您的工艺或安全工程师联系，以便了解为防止工艺介质造成人身伤害而必须采取的任何其他措施。

表 7. 填料法兰螺母的建议扭矩

阀杆直径		阀体等级 <sup>(1)</sup>	扭矩			
			N•m		Lbf•Ft	
mm	Inches		最小值	最大值	最小值	最大值
12.7	1/2	CL1500	15	22	11	16
		CL2500	18	24	13	18
19.1	3/4	CL1500	34	50	25	37
		CL2500	41	61	30	45
25.4	1	CL1500	52	77	38	57
		CL2500	61	91	45	67
31.8	1 - 1/4	CL1500	68	102	50	75
		CL2500	81	122	60	90

1. 包括中间磅级。

### 注释

如果拆卸或更换带有密封垫片的部件时损坏了垫片密封，应在重新组装时安装新的密封垫片，以此保证垫片密封性能良好。

### 注释

如果阀门装有 ENVIRO - SEAL™ 动态加载填料（图 3），请参见 Fisher 指导手册《适用于直行程阀门的 ENVIRO - SEAL 填料系统》（[D101642X012](#)），了解相应的填料说明。

如果阀门装有 HIGH - SEAL 重型动态加载填料，请参见 Fisher 指导手册《HIGH - SEAL 动态加载填料系统》（[D101453X012](#)），了解相应的填料说明。

**警告**

填料泄漏可造成人身伤害。阀门填料在出厂之前都已压紧，但为满足特定工况，用户可能需要适当重新调整填料。请与您的工艺或安全工程师联系，以便了解为防止过程介质造成人身伤害而必须采取的任何其他措施。

## 填料润滑

**注意**

不要润滑石墨填料，因其能够实现自动润滑，否则可能因润滑过度而导致阀门发生粘滑移动。

**警告**

为了避免因火灾或爆炸而造成人身伤害或财产损失，请勿对氧气工况下或温度高于 260°C (500°F) 的过程使用的填料进行润滑。

建议用注油器或注油器/隔离阀（图 2）对 PTFE 复合材料填料进行润滑。注油器或注油器/隔离阀应装在管塞（图 16 中的件号 14）位置。建议涂抹优质的硅基润滑剂。操作注油器时，只需顺时针拧动六角头螺钉，即可使润滑剂进入填料函。对注油器/隔离阀执行相同的操作，但需先打开隔离阀再拧动六角头螺钉。充分润滑后，关闭隔离阀。

## 填料维护

如果弹簧加载的 PTFE V 型环填料（图 4）发生泄漏，请紧固填料法兰螺母（图 16 中的件号 5），直到填料压盖（图 16 中的件号 13）的凸肩与阀盖（图 16 中的件号 1）之间无缝隙。如果无法止漏，请按照“更换填料”操作程序所述的步骤更换填料。

**注意**

紧固填料法兰螺母时，不得超过表 7 所示的最大建议扭矩，否则可能产生过大的摩擦力，继而导致阀门无法完成全行程动作，也无法获得所需的阀座载荷。

如果是弹簧加载的 PTFE V 型环填料以外的填料发生泄漏，请至少将填料法兰螺母（图 16 中的件号 5）紧固至表 7 所示的最小建议扭矩，以实现止漏并形成阀杆密封。但不得超过表 7 所示的最大建议扭矩，否则可能产生过大的摩擦力。如果无法止漏，请按照“更换填料”操作程序所述的步骤更换填料。

如果填料相对较新且紧贴在阀芯阀杆上，而旋紧填料法兰螺母无法阻止泄漏，则阀杆可能已磨损或有裂痕，因此无法形成密封。阀杆的表面粗糙度对于实现良好的填料密封至关重要。如果泄漏来自填料的外径，则泄漏可能是由填料函壁周围的裂痕或刮痕造成的。按照“更换填料”操作程序更换填料时，请检查阀芯阀杆和填料函壁是否有裂痕或刮痕。

## 更换填料

除非另有说明，此操作程序中提及的件号见图 16。

1. 将控制阀与管线压力隔开，从阀体两侧释放压力并从阀门两侧排空流体介质。

取出阀杆连接器内的六角头螺钉，并将阀杆连接器的两半分开。释放执行机构的全部压力（如有施加），并断开执行机构的气源及所有排漏管路。

2. 取出支架锁紧螺母（件号 15）或六角螺母（件号 26），然后从阀盖（件号 1）上拆下执行机构。
3. 拧松填料法兰螺母（件号 5），使填料不再压紧阀芯阀杆（图 18、图 19 或图 20 中的件号 4）。从阀芯阀杆螺纹上拆下行程指示盘和阀杆锁紧螺母。

表 8. 连接阀体和阀盖的螺栓（涂有防卡润滑剂）扭矩<sup>(1)</sup>

阀门口径, NPS	阀体等级	扭矩			
		N•m		Lbf•Ft	
		B7、B16、BD 和 660 螺栓	B8 和 B8M 螺栓	B7、B16、BD 和 660 螺栓	B8 和 B8M 螺栓
1、1-1/2x1、2x1	CL1500	163	122	120	90
	CL2500	258	195	190	140
2, 3x2	CL1500	258	195	190	140
	CL2500	380	285	280	210
3, 4x3	CL1500	556	420	410	310
	CL2500	786	597	580	440
4, 6x4	CL1500	786	597	580	440
	CL2500	1058	800	780	590
6, 8x6	CL1500	1383	1044	1020	770
	CL2500	2807	2102	2070	1550

1. 有关其他材料的扭矩，请联系您当地的艾默生销售办事处或当地的业务合作伙伴。

## 注意

取出阀盖（件号 1）时，请确保阀芯和阀杆（图 18、图 19 或图 20 中的件号 3 和件号 4）留于阀座（图 18、图 19 或图 20 中的件号 6）上，避免因阀芯阀杆组件从被提起的阀盖上掉下来而损坏密封面。同时也更方便单独处理各个零件。

注意不要损坏放置密封垫片的密封表面。

EHD 活塞环（图 18 中的件号 8）易碎且由两部分构成，因此请避免因跌落或粗暴操作而对活塞环造成损坏。

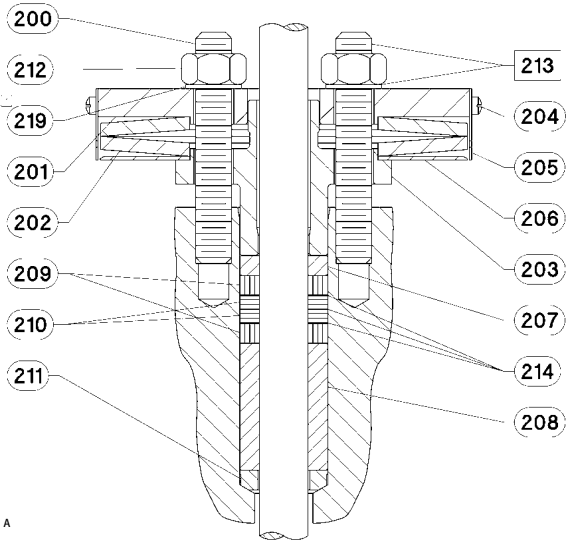
## 警告

提起阀盖时若阀笼粘到阀盖上，则将阀笼固定到阀盖，以避免因其意外跌落而造成人身伤害或设备损坏。

4. 拧下六角螺母（图 18、图 19 或图 20 中的件号 14），并小心地从阀杆上取下阀盖。拆下碟型垫片（图 17 中的件号 33）和平垫片（图 18、图 19、图 17 或图 20 中的件号 29）（如果有）。若阀芯阀杆组件随阀盖一起被提起，则用铜锤或铅锤轻敲阀杆末端使其回到原位。将阀盖放置在硬纸板或木质表面上，以免损坏阀盖密封垫片表面。
5. 拆下阀芯（图 18、图 19 或图 20 中的件号 3）、阀笼（图 18、图 19 或图 20 中的件号 2）及顶部与底部阀笼密封垫（图 18、图 19 或图 20 中的件号 11）。

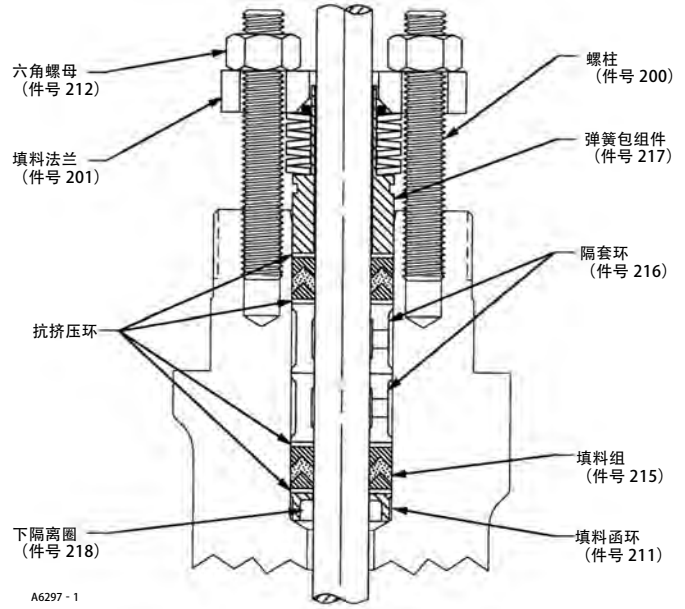


图 3. 动态加载填料



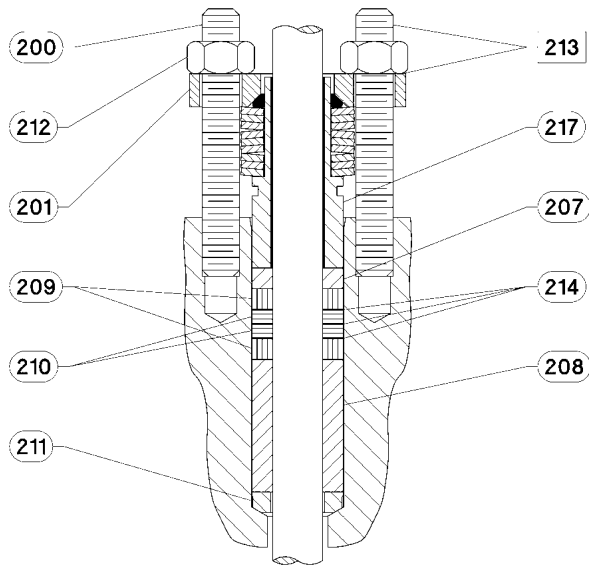
3984153 - A

典型 HIGH - SEAL ULF 填料系统



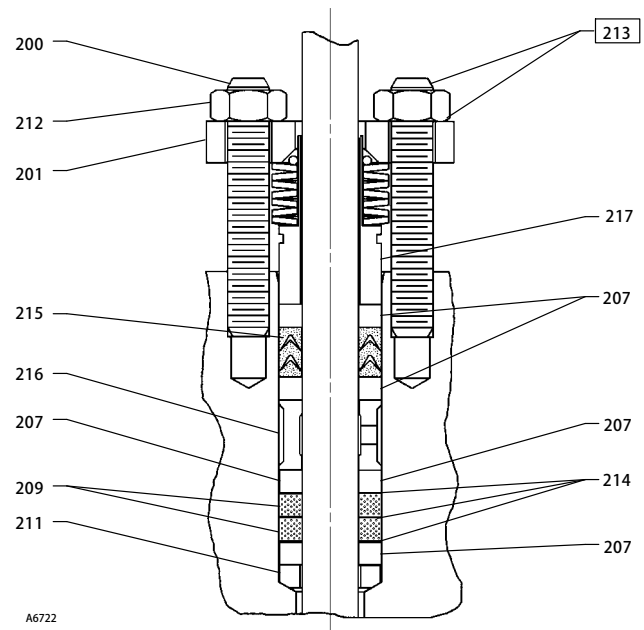
A6297 - 1

配备 PTFE 填料的典型 ENVIRO - SEAL 填料系统



3984612/A

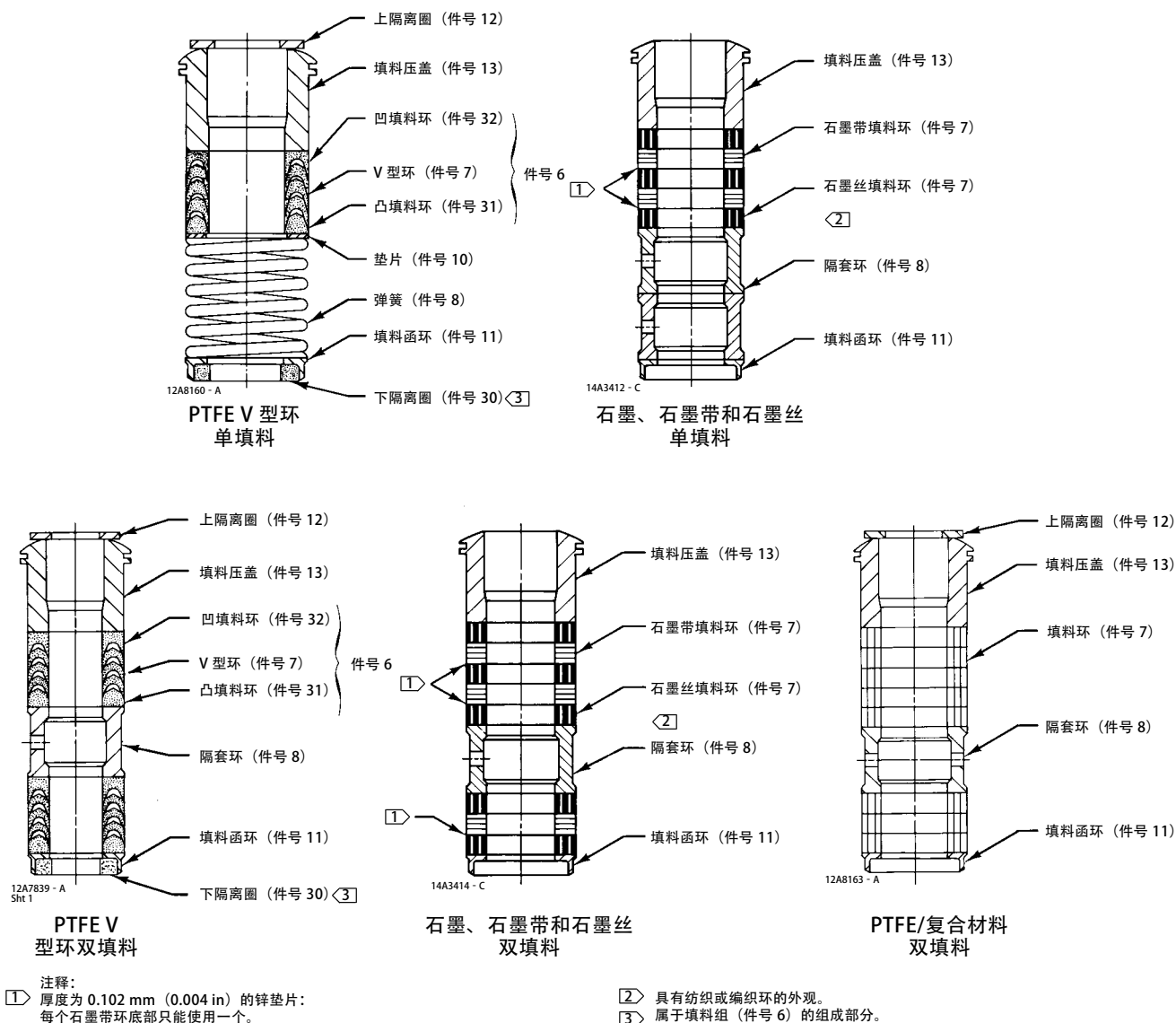
配备 ULF 石墨填料的典型 ENVIRO - SEAL 填料系统



A6722

配备双填料的典型 ENVIRO - SEAL 填料系统

图 4. 填料结构



C0637 - 1

## 注意

必须清除阀笼密封垫表面残留的所有密封垫片材料。如果阀笼密封垫表面在此过程中留下刻痕或受损，则用 360 粒度的细砂纸以长范围的横扫动作手动打磨，将其磨平滑。若不清除阀笼密封垫表面残留的所有密封垫片材料和/或毛刺，则可能导致泄漏。

6. 用优质的去油污剂清洁所有的密封垫片表面。清除所有密封垫片表面残留的所有锡迹或银迹。
7. 盖住阀体开口，以保护密封垫片表面和防止异物进入阀体腔内。

8. 拆下填料法兰螺母（件号 5）、填料法兰（件号 3）、上隔离圈（件号 12）及填料压盖（图 4 和图 16 中的件号 13）。使用圆杆或不会刮伤填料函壁的其他工具将剩余的填料部件从阀盖的阀门侧小心推出。对于加长型阀盖，还需拆下导流板（件号 2）和固定环（件号 35）。
9. 清洁填料函及下列金属填料零件：填料压盖（件号 13）、填料函环（件号 11）、弹簧或隔套环（图 4 和图 16 中的件号 8）以及仅用于 PTFE V 型环单层填料结构的特殊垫片（图 4 和图 16 中的件号 10）。
10. 检查阀杆螺纹是否存在可能会切割填料的任何锐边。如有必要，可用油石或砂布打磨螺纹。
11. 移走阀体腔上的保护盖子。安装新的顶部与底部阀笼密封垫（图 18、图 19 或图 20 中的件号 11），将阀笼装入阀体内。确保阀笼的凸出处与阀座压环对应的凹进处相啮合。顺时针转动阀笼，直到其凸出处与阀座压环之间无缝隙。安装阀芯，然后沿阀杆将阀盖滑到螺柱（图 18、图 19 或图 20 中的件号 13）位置。

#### 注释

第 12 步提及的预先润滑好的六角螺母（图 18、图 19 或图 20 中的件号 14）可根据螺母螺纹上的黑色薄膜涂层来辨认。

第 12 步对应的螺栓操作包括但不限于确保帽状螺柱螺纹清洁，盘形垫片（如果有）的安装朝向正确，以及均匀地将六角螺母紧固至指定的扭矩值。

### 注意

如果不参照正确的阀盖和阀体螺栓连接操作与表 8 所示的扭矩值，则可能导致阀笼被压碎、阀笼直径缩小和/或阀盖变形。模拟棒或套筒扳手不适用于此操作程序。

建议不要猛烈地施加扭矩。

#### 注释

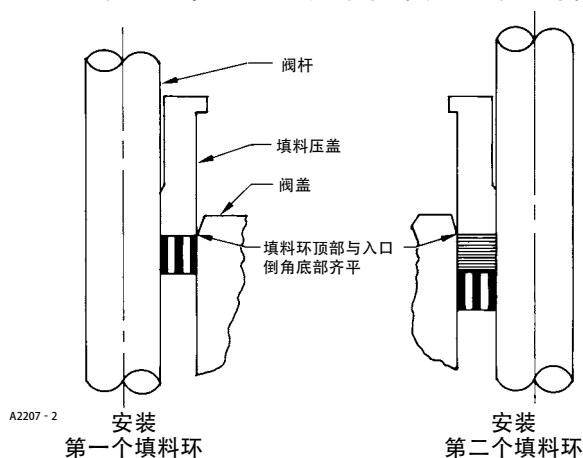
妥善安装螺栓和螺母，使制造商商标和材料等级标记清晰可见，以使用户将其与随本产品一起提供的艾默生/Fisher 序列卡列出的所选材料进行对比。

### 警告

如果螺柱和螺母材料或部件选用不当，则可能造成人身伤害或设备损坏。不要使用未经艾默生/Fisher 工程部审批且/或随本产品一起提供的序列卡未列出的螺柱和螺母操作或组装本产品。使用未经审批的材料和部件可能导致压力超过适用于该特定工况的设计或规范限制。妥善安装螺柱，使材料等级和制造商标识清晰可见。如果实际零件与获审批零件之间疑似存有差异，请即刻联系您当地的[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴。

12. 用防卡润滑剂润滑六角螺母（图 18、图 19 或图 20 中的件号 14）和螺柱螺纹（如果使用出厂时已预先润滑好的六角螺母，则无需润滑）。更换平垫片（图 18、图 19、图 17 或图 20 中的件号 29）（如果有）。如果阀门组件包含碟型垫片（图 17 中的件号 33），请将其安装到螺柱（图 17 中的件号 14）上并使其凹侧正对阀体。更换六角螺母但不紧固。以十字交叉方式拧紧螺母，直至其扭矩达到表 8 指定标称扭矩值的四分之一。待所有螺母都紧固到该扭矩值后，再增加 1/4 的指定标称扭矩值，即以指定标称扭矩值二分之一大小的扭矩重复上述十字交叉操作。重复此操作程序，直至所有螺母都紧固到指定标称扭矩值。再次施加最大扭矩，如果仍有螺母松动，则再次紧固所有螺母。

图 5. 安装石墨带/石墨丝填料环（每次安装一个）

**注释**

如果要安装缠绕石墨填料环，则必须遵循特殊的操作程序，以免环与环之间残留空气。每次安装一个环，确保不要将填料环挤入填料函入口倒角下方。依次装上所有环，确保填料环堆受挤压后的厚度不会超过所装环的厚度（图 5）。

13. 根据图 4 中对应的结构安装新填料和金属填料函部件。如有必要，可用硅基润滑脂预先润滑好填料零件以利于安装。沿阀杆滑动边缘光滑的管子，并将所有软填料零件轻轻倒入填料函夯实，确保相邻的软零件之间不会残留空气。对于配有加长型阀盖的阀门，还需安装导流板和固定环（件号 2 和件号 35）。
14. 将填料压盖、隔离圈和填料法兰滑到相应的位置。润滑填料法兰螺柱（件号 4）和填料法兰螺母（件号 5）的表面。更换填料法兰螺母。

对于弹簧加载的 PTFE V 型环填料，请紧固填料法兰螺母，直到填料压盖（件号 13）的轴肩与阀盖之间无缝隙。

对于其他填料类型，请将填料法兰螺母紧固至表 7 所示的最大推荐扭矩。然后松开填料法兰螺母，再重新将填料法兰螺母紧固至表 7 所示的最小推荐扭矩。

有关 ENVIRO - SEAL 或 HIGH - SEAL 动态加载填料，请参见“维护”一节开头部分的“提示”。

15. 按照相应的执行机构指导手册所列操作程序，将执行机构安装到阀体组件上并重新连接执行机构和阀芯阀杆。

**阀内件拆卸**

有关 C-seal 结构，请参见本指导手册中相应的 C-seal 部分。

拆卸和更换阀内件时需要使用阀座压环工具（件号 25）。如果特地订购，该工具会与阀门一起提供。此外，提供“零件清单”中所列的工具零件号，也可单独订购。如有必要，可对照图 9 所示的尺寸对该工具进行机加工，以用于具有特定尺寸和等级的阀门。用图 9 所示的材料或屈服强度至少为 827 Mpa (120000 psi) 的材料制造该工具。使用低强度材料制造的工具，可能会损坏阀座压环或阀体螺纹。

除非另有说明，此操作程序中提及的 EHD 阀门件号见图 18，EHS 阀门件号见图 19，EHT 阀门件号见图 20。

1. 按照“更换填料”操作程序第 1-4 步的有关指示，拆下执行机构和阀盖。遵守所有警告和注意事项。
2. 从阀体内取出阀杆及与其相连的阀芯。若要重复使用阀芯，请用胶布封住或以其他方式保护阀芯阀杆和阀芯密封面，以免其被刮伤。
3. 取出阀笼（件号 2）及顶部与底部阀笼密封垫（件号 11）。对于配有 Cavitrol III 二级或三级阀笼的阀门，则还需拆下装配在阀笼和阀座（件号 6）之间的 O 型圈（图 21 中的件号 26）。

## 非 TSO 阀内件结构

1. 按照以下步骤使用阀座压环工具（图 9）拆下阀座压环（件号 7）：
  - a. 将工具插入阀体内。确保工具的凸出处与阀座定位环对应的凹进处相啮合。
  - b. 使用扭矩大小大于或等于表 9 所示扭矩的动力扭矩扳钳或起子。如果需要，可给扭矩扳钳装上加长件。确保工具或加长件与阀座压环工具的方形孔严密贴合。方形孔尺寸见图 9。
  - c. 将工具或加长件插入阀座压环工具的方形孔内。
  - d. 安装阀盖螺柱（件号 13），以防止动力扭矩扳钳转动。

## 注意

施加扭矩时，确保扭矩扳钳或起子与阀座压环呈适当的角度。如果工具或加长件在施加扭矩时发生倾斜，可能导致阀座压环工具的凸出处突然脱离阀座压环的凹进处，继而会损坏阀座压环和阀座。

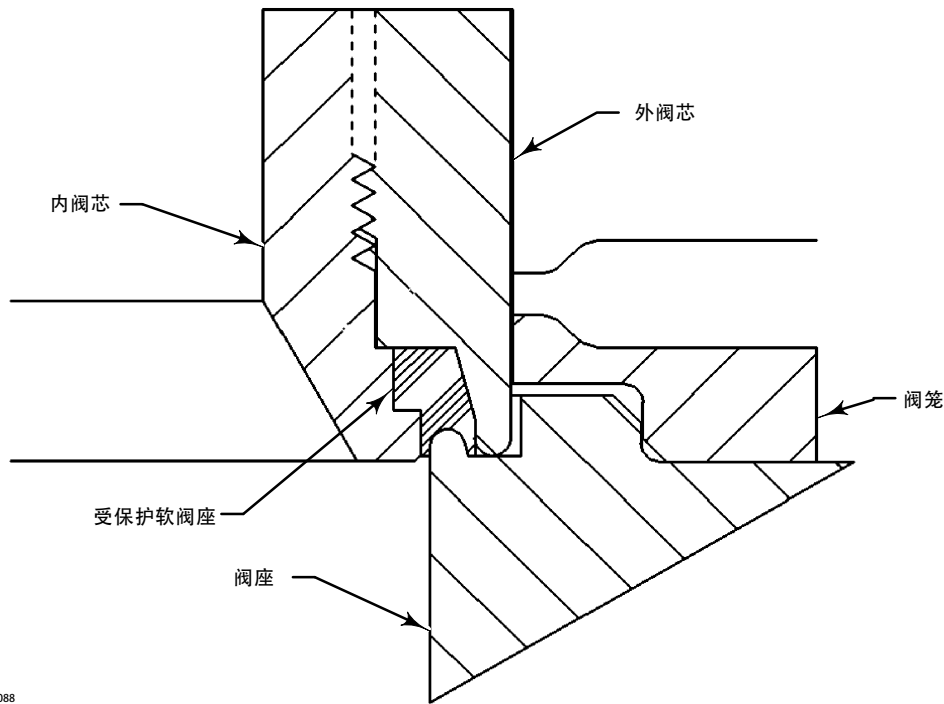
- e. 拧松并取下阀座压环。
2. 拆下阀座（件号 6）和阀座密封垫或阀座 O 型圈（件号 12）。
3. 参见“阀芯维护”或“研磨密封面”操作程序。

## TSO 阀内件

见图 7。

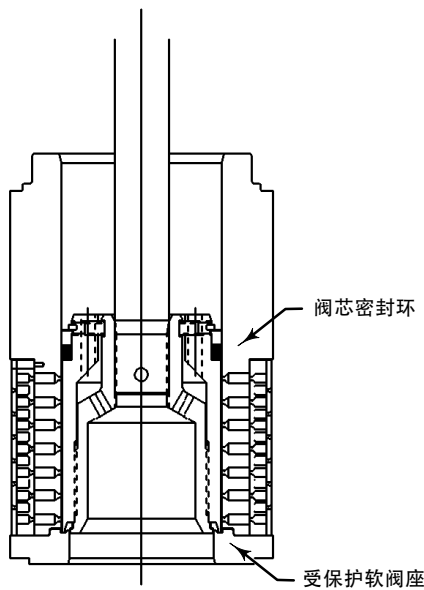
1. 拆下固定环、支撑环、抗挤压环和活塞环。
2. 拆下用于将外阀芯固定到内阀芯的紧定螺钉。
3. 用带式扳手或类似工具拧下固定到内阀芯的外阀芯，注意不要损坏外阀芯导向表面。
4. 拆下受保护软阀座密封环（见图 5）。
5. 检查零件是否有损坏，并视情况予以更换。
6. 参见“阀芯维护”或“研磨密封面”操作程序。

图 6. 受保护软阀座详图



A7088

图 7. 典型的平衡式 TSO 阀内件



A7096

## 阀芯维护

此操作程序中所用的 EHD 阀门件号见图 18, EHS 阀门件号见图 19, EHT 阀门件号见图 20。

1. 按照“阀内件拆卸”操作程序拆下阀芯（件号 3），然后视情况执行以下操作：

对于 EHD 阀门，每个活塞环都由两个部分构成，从阀芯凹槽内拆下这两个部分。

对于 EHS 阀门，请转至第 2 步。

对于 EHT 阀门，用螺丝刀将固定环（件号 10）剥离阀芯。小心地将支撑环和密封环（件号 9 和件号 8）滑离阀芯。对于配有 Whisper Trim III D 级阀笼的 NPS 6 阀门，则还需从阀芯凹槽内拆下活塞环（件号 30）。

2. 要更换阀芯阀杆（件号 4），请先拔出销钉（件号 5），然后从阀芯上拧下阀杆。

## 注意

不要将旧阀杆与新阀芯搭配使用，也不要拆下阀杆后又将其装回原位。如果要搭配使用旧阀杆与新阀芯，则需在阀杆上钻一个新的销孔。由此可能会使阀杆强度降低，并有可能导致无法正常工作。如需使用新阀芯，请将其与阀杆和销钉一并订购。分别指定这三个零件的零件号，并说明将这些零件作为一个组件同时订购。

旧阀芯可与新阀杆搭配使用。例外的是，必须将 Cavitrol III 阀芯/阀杆组件作为一个整体进行订购和更换。

3. 将新阀杆旋入阀芯，并紧固至表 10 所示的相应扭矩值。参照阀芯上的销孔，在阀杆上钻销孔。钻头尺寸见表 10。

4. 钉入销钉，以固定组件。

5. 如需研磨密封面，请在安装 EHD 活塞环或 EHT 密封环之前完成“研磨密封面”操作程序。“阀内件更换”操作程序介绍了活塞环和密封环的安装及阀门重新组装。

## 研磨密封面

除非另有说明，此操作程序中提及的 EHD 阀门件号见图 18，EHS 阀门件号见图 19，EHT 阀门件号见图 20。

研磨阀芯（件号 3）和阀座（件号 6）密封面均可提升密封性能。用含有 280-600 颗砂砾的优质研磨膏进行研磨。涂抹到阀芯底部。按照以下操作程序研磨密封面。

1. 按照“阀内件更换”操作程序所述指示，安装下列零件：阀座密封垫或阀座 O 型圈（件号 12）、阀座（件号 6）、阀座压环（件号 7）、阀笼（件号 2）、阀笼密封垫（件号 11）及 O 型圈（图 21 中的件号 26）（如有使用）。

2. 酌情继续进行以下步骤：

对于 EHD 或 EHT 阀门，将阀芯和阀杆（件号 3 和件号 4）[未配备活塞环和密封环（件号 8 和件号 30）] 装入阀笼内。

对于 EHS 阀门，将阀芯和阀杆（件号 3 和件号 4）装入阀笼内。

3. 将阀盖（图 16 中的件号 1）安装到阀杆上，并用四颗六角螺母（件号 14）固定。

4. 将把手（例如，用阀杆锁紧螺母固定的钢条）安装到阀杆上。在每个方向上交替旋转把手，以研磨阀座。

## 注释

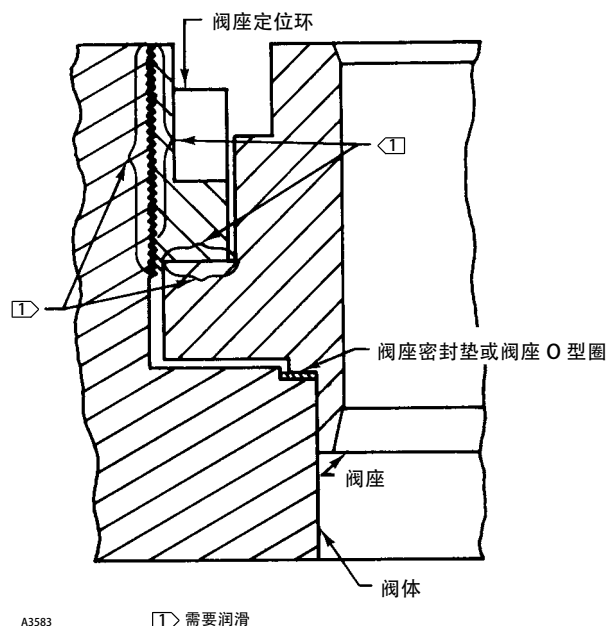
为保证研磨效果，研磨密封面后，请勿改变阀座在阀体腔内的位置以及阀笼在阀座上的位置。请尽量在不改变零件位置的条件下对它们进行清洁。对于需要拆下才能清洁的零件，应在清洁完毕后将它们装回原位。

5. 研磨之后，如有必要，可再行拆卸以清洁密封面、重新组装并测试密封性能。如果需要，可重复研磨操作程序。

## 阀内件更换

完成所有阀内件的维护后，按照以下步骤重新组装阀门。确保已彻底清洁所有需密封垫片来密封的接触面。此操作程序中提及的 EHD 阀门件号见图 18，EHS 阀门件号见图 19，EHT 阀门件号见图 20。

图 8. 需要润滑的阀内件表面



### 注意

用优质的去油污剂彻底清洁阀体内的阀座（件号 6）、阀座压环（件号 7）及定位环螺纹。同样清洁所有阀笼密封垫表面。必须清除阀笼密封垫表面、垫片密封阀座结构内及阀体水纹线处和阀座密封垫表面残留的所有密封垫片材料。如果水纹线处在此过程中留下刻痕或受损，则用 360 粒度的细砂纸以长范围的横扫动作手动打磨，将其磨平滑。若不清除阀座、阀笼及阀体密封垫表面残留的所有密封垫片材料和/或毛刺，则可能导致泄漏。

用表 11 所示的相应润滑剂彻底润滑图 8 所示的表面。确保润滑两个相关零件的对接面（即润滑阀座压环上的螺纹与阀体内的螺纹，并润滑阀座压环与阀座的对接面）。

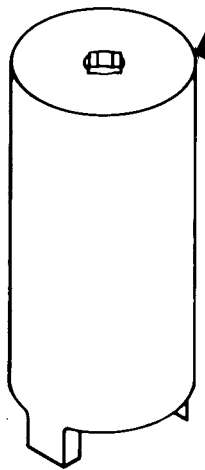
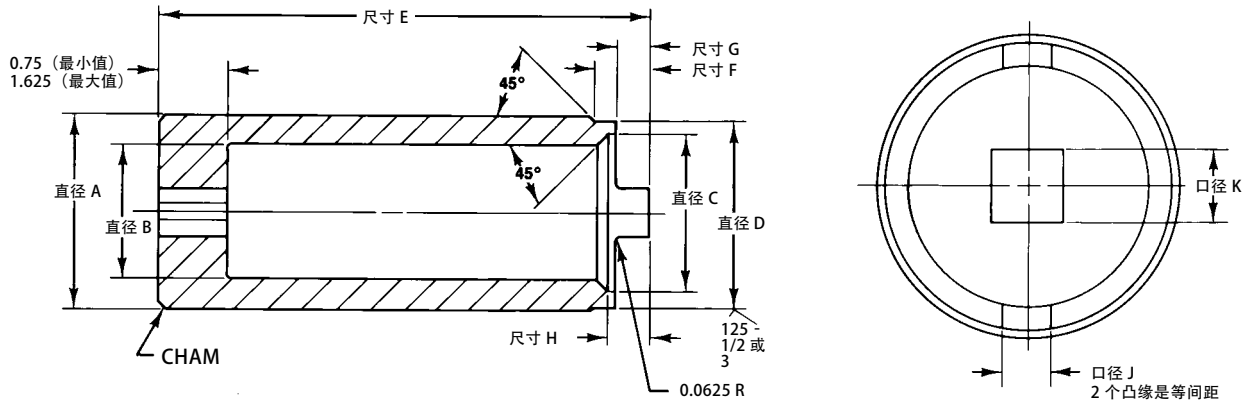
如不按要求进行润滑，则可能造成表面粗糙及密封垫片或 O 型圈（件号 12）载荷不均，继而导致泄漏。



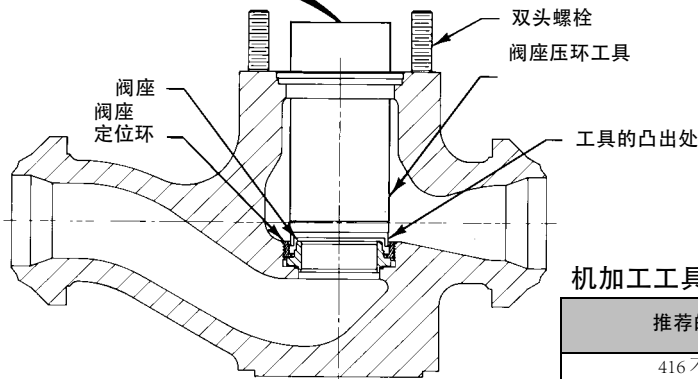
阀门 口径, NPS/ 等级	阀门 等级	工具尺寸																			
		mm										Inches									
		A	B	C	D <sup>(1)</sup>	E	F	G	H	J <sup>(1)</sup>	K	A	B	C	D <sup>(1)</sup>	E	F	G	H	J <sup>(1)</sup>	K
1-1/2 x 1	CL1500	57.2	31.8	41.1	54.4 51.9	120.7	11.2	7.9	11.2	12.4 12.2	19.1	2.25	1.25	1.62	2.140 2.120	4.75	0.44	0.31	0.44	0.49 0.48	0.75
	CL2500	50.8	31.8	34.1	46.4 45.9	111.3	11.2	7.9	11.2	12.4 12.2	19.1	2.00	1.25	1.34	1.827 1.807	4.38	0.44	0.31	0.44	0.49 0.48	0.75
2 x 1	CL1500	57.2	31.8	41.1	54.4 51.9	120.7	11.2	7.9	11.2	12.4 12.2	19.1	2.25	1.25	1.62	2.140 2.120	4.75	0.44	0.31	0.44	0.49 0.48	0.75
	CL2500	50.8	31.8	34.1	46.4 45.9	111.3	11.2	7.9	11.2	12.4 12.2	19.1	2.00	1.25	1.34	1.827 1.807	4.38	0.44	0.31	0.44	0.49 0.48	0.75
3 x 2	CL1500	79.2	53.8	63.5	76.6 76.1	157.2	12.7	9.7	12.7	12.4 12.2	19.1	3.12	2.12	2.50	3.015 2.995	6.19	0.50	0.38	0.50	0.49 0.48	0.75
	CL2500	69.9	50.8	53.0	67.1 66.5	150.9	12.7	9.7	12.7	12.4 12.2	19.1	2.75	2.00	2.12	2.640 2.620	5.94	0.50	0.38	0.50	0.49 0.48	0.75
3, 4 x 3	CL2500	90.5	65.0	74.6	86.1 85.6	185.7	12.7	9.7	12.7	18.8 18.5	25.4	3.56	2.36	2.94	3.390 3.370	7.31	0.50	0.38	0.50	0.74 0.73	1.00
4, 6 x 4	CL2500	117.3	88.9	91.9	108.3 107.8	195.3	14.2	10.4	14.2	25.1 24.9	25.4	4.62	3.50	3.62	4.265 4.245	7.69	0.56	0.41	0.56	0.99 0.98	1.00
6, 8 x 6	CL2500	177.8	130.0	134.9	156.0 155.4	254.0	14.2	10.4	14.2	25.1 24.9	38.1	7.00	5.12	5.31	6.140 6.120	10.00	0.56	0.41	0.56	0.99 0.96	1.50

1. 口径 D 和口径 J 列出了最大值和最小值。

图 9. 阀座压环工具的机加工及使用指南



阀座压环工具



工具安装

机加工工具材料

推荐的材料	最小洛氏硬度
416 不锈钢	28
17-4PH 不锈钢	36
4100 系列热处理钢	31

3MC2169 - E  
35A1086 - A  
26A5130 - A  
B1465 - 2

表 9. 安装阀座压环的建议扭矩

阀门口径, NPS	阀体等级	扭矩							
		适用于带垫片密封阀座结构的所有阀门(带 Cavitrol III 阀笼的阀门除外)		适用于带 O 型圈密封阀座结构 <sup>(1)</sup> 的所有阀门或适用于酸性气体工况		适用于带 2 级 Cavitrol III 阀笼和垫片密封阀座结构的阀门		适用于带 3 级 Cavitrol III 阀笼和垫片密封阀座结构的阀门	
		N•m	Lbf•Ft	N•m	Lbf•Ft	N•m	Lbf•Ft	N•m	Lbf•Ft
1, 1-1/2x1, 2x1	CL1500	509	375	68	50	339	250	---	---
	CL2500	373	275	68	50	203	150	---	---
2, 3x2	CL1500	1187	875	136	100	881	650	678	500
	CL2500	848	625	102	75	542	400	407	300
3, 4x3	CL1500	2203	1625	271	200	1491	1100	1356	1000
	CL2500	1593	1175	203	150	949	700	678	5003
4, 6x4	CL1500	3118	2300	373	275	2712	2000	2373	1750
	CL2500	2373	1750	271	200	2373	1750	1695	1250
6, 8x6	CL1500	6780	5000	780	575	6101	4500	5423	4000
	CL2500	5017	3700	576	425	4745	3500	4745	3500

1. 包括带 Cavitrol III 阀内件的阀门。

表 10. 阀杆连接扭矩和销孔的钻头尺寸

阀门口径, NPS	阀杆直径		阀体等级	阀门	阀杆连接扭矩 (最小值 - 最大值)		销钉钻头尺寸
	mm	Inches			N•m	Lbf•Ft	Inches
1, 1-1/2x1, 2x1	12.7	1/2	CL1500, CL2500	EHS	81 - 115	60 - 85	1/8
	19.1	3/4	CL1500	EHS	237 - 339	175 - 250	3/16
2, 3x2	12.7	1/2	CL1500, CL2500	EHD, EHS, EHT	81 - 115	60 - 85	1/8
	19.1	3/4	CL1500, CL2500	EHS	237 - 339	175 - 250	3/16
				EHD, EHT	237 - 339	175 - 250	1/8
25.4	1	CL1500, CL2500	EHS	420 - 481	310 - 355	1/4	
3, 4x3	12.7	1/2	CL1500, CL2500	EHD, EHS, EHT	81 - 115	60 - 85	1/8
	19.1	3/4	CL1500, CL2500	EHD, EHS, EHT	237 - 339	175 - 250	3/16
				EHS	420 - 481	310 - 355	1/4
	25.4	1	CL1500, CL2500	EHD, EHT	420 - 481	310 - 355	1/4
EHD, EHT				420 - 481	310 - 355	3/16	
4, 6x4	19.1	3/4	CL1500, CL2500	EHD, EHS, EHT	237 - 339	175 - 250	3/16
	25.4	1	CL1500, CL2500	EHD, EHS, EHT	420 - 481	310 - 355	1/4
6, 8x6	19.1	3/4	CL1500, CL2500	EHD, EHS, EHT	237 - 339	175 - 250	3/16
	25.4	1	CL1500, CL2500	EHD, EHS, EHT	420 - 481	310 - 355	1/4
				EHD, EHS, EHT	827 - 908	610 - 670	1/4
	50.8	2	CL1500, CL2500	EHD, EHT	关于扭矩值和安装程序, 联系工厂		3/8

表 11. 阀座和阀座压环润滑剂

阀体材料	阀座材料	润滑剂
WCC, WC9, C5 或 LCC	S41600 (416 不锈钢)	锂基润滑脂、干膜润滑剂或防卡润滑剂
	R30006 (Alloy 6)	防卡润滑剂
CF8M (316 不锈钢)	R30006	干膜润滑剂或防卡润滑剂

1. 对于垫片密封阀座结构, 将阀座密封垫 (件号 12) 装入阀体内。对于 O 型圈密封阀座结构, 将 O 型圈 (件号 12) 装入阀座 (件号 6) 下侧的凹槽内。安装阀座 (件号 6)。拧入阀座压环 (件号 7)。按照以下步骤使用阀座压环工具 (图 9) 紧固阀座压环:

a. 将工具插入阀体内。确保工具的凸出处与阀座定位环对应的凹进处相啮合。

- b. 使用扭矩大小大于或等于表 9 所示扭矩的动力扭矩扳钳或起子。如果需要，可给扭矩工具装上加长件。确保工具或加长件与阀座压环工具的方形孔严密贴合。方形孔尺寸见图 9。
- c. 将工具或加长件插入阀座压环工具的方形孔内。
- d. 安装双头螺栓（件号 13），以防止动力扭矩扳钳转动。

## 注意

施加扭矩时，确保扭矩扳钳与阀座压环呈适当的角度。如果工具或加长件在施加扭矩时发生倾斜，可能导致阀座压环工具的凸出处突然脱离阀座压环的凹进处，继而会损坏阀座压环和阀座。

- e. 将阀座压环紧固至表 9 所示的扭矩值。

## 注释

某些阀笼设有一个大窗口和若干小窗口。在第 2 步，安装带有不同尺寸的窗口的阀笼，确保最大的窗口正对向下流动式阀门的流体出口向上或向上流动式阀门的流体入口方向。虽然不可能一步到位地让大窗口背对入口或出口，但可将窗口尽可能地调整到合适的方向。阀笼窗口朝向不准确可导致流通能力降低。

2. 酌情继续进行以下步骤：

对于带 **Cavitrol III 阀笼** 的阀门，沿阀座（件号 6）滑动 O 型圈（图 21 中的件号 26），直至其紧贴阀座外径的凸肩。在阀体和阀笼（件号 2）之间安装下密封垫片（件号 11），然后安装阀笼。确保阀笼底部的凸出处与阀座压环对应的槽口相啮合。

对于所有其他阀门，在阀体和阀笼（件号 2）之间安装下密封垫片（件号 11），然后安装阀笼。确保阀笼底部的凸出处与阀座压环对应的槽口相啮合。

## 注释

待阀笼的凸出处与阀座压环的槽口啮合后，尽力靠双手使阀笼沿顺时针方向转动。否则，可能导致阀座与阀体之间的密封处发生泄漏。

## 非 TSO 阀内件结构

1. 要安装活塞环和密封环（件号 8 和件号 30），请视情况执行以下操作：

对于 **EHD 阀门**（图 18），如需安装新的活塞环，则更换用的活塞环交货时应是完整的一件体。用具有平滑钳牙或钳牙贴了胶带的虎钳，将更换用的活塞环分为两半。将新的活塞环放入虎钳内，确保钳牙将其压缩成椭圆形。缓慢地压缩活塞环，直至其两侧折断。若有一侧先折断，请不要力图撕开或割断另一侧，而应继续压缩，直至另一侧折断。此外，也可以通过在坚硬的平面（如桌边）上刻线和折断的方式来将活塞环分为两半。建议不要用锯子锯或用刀割等方式。

拆下阀芯阀杆组件上的所有防护胶带或覆盖物，将其放置在防护平面上。然后将活塞环装入活塞环槽内，确保两个断裂端相接合。

对于 EHT 阀门（图 20），将密封环（件号 8）安装到阀芯（件号 3）上。按要求安装密封环，使其开口侧朝向阀芯阀座端（图 20 中的视图 A）（适用于向下输送流体的应用）或阀芯阀杆端（适用于向上输送流体的应用）。将支撑环（件号 9）滑到阀芯上，并用固定环（件号 10）紧固。对于配有 Whisper Trim III D 级阀笼的 NPS 6 阀门，按照上一节的有关指示重新安装活塞环（件号 30）。

2. 将阀芯装入阀笼内。

## TSO 阀内件

见图 7。

1. 用带式扳手或不会损坏外阀芯导向表面的类似工具，将外阀芯旋入内阀芯，直到零件形成金属密封。
2. 用对齐标记在组装位置标出内阀芯和外阀芯的顶部。
3. 从内阀芯上拆卸外阀芯并在内阀芯上安装密封环，使密封环位于螺纹区域的下方。
4. 用带式扳手或类似工具将外阀芯旋入内阀芯，并将其紧固至两个对齐标记相互对齐，以确保阀芯零件形成可适当压缩的金属密封。注意不要损坏外阀芯导向表面。
5. 安装用于对中内阀芯与外阀芯的紧定螺钉，并以 11 N•m (8 lbf•ft) 的扭矩将其拧紧。
6. 组装活塞环、抗挤压环、支撑环和固定环。

## 所有结构

1. 将顶部阀笼密封垫（件号 11）安装到阀笼上。
2. 沿阀杆将阀盖安装到阀体上。

---

### 注释

第 3 步提及的预先润滑好的六角螺母（图 18、图 19 或图 20 中的件号 14）可根据螺母螺纹上的黑色薄膜涂层来辨认。

第 3 步对应的螺栓操作包括但不限于确保帽状螺柱螺纹清洁，盘形垫片（如果有）的安装朝向正确，以及均匀地将六角螺母紧固至指定的扭矩值。

---

## 注意

如果不参照正确的阀盖和阀体螺栓连接操作与表 8 所示的扭矩值，则可能导致阀笼被压碎、阀笼直径缩小和/或阀盖变形。模拟棒或套筒扳手不适用于此操作程序。

建议不要猛烈地施加扭矩。

---

### 注释

妥善安装螺柱和螺母，使制造商商标和材料等级标记清晰可见，以使用户将其与随本产品一起提供的艾默生/Fisher 序列卡列出的所选材料进行对比。

---

**警告**

如果螺柱和螺母材料或部件选用不当，则可能造成人身伤害或设备损坏。不要使用未经艾默生/Fisher 工程部审批且/或随本产品一起提供的序列卡未列出的螺柱和螺母操作或组装本产品。使用未经审批的材料和部件可能导致压力超过适用于该特定工况的设计或规范限制。妥善安装螺柱，使材料等级和制造商标识清晰可见。如果实际零件与获审批零件之间疑似存有差异，请即刻联系您当地的[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴。

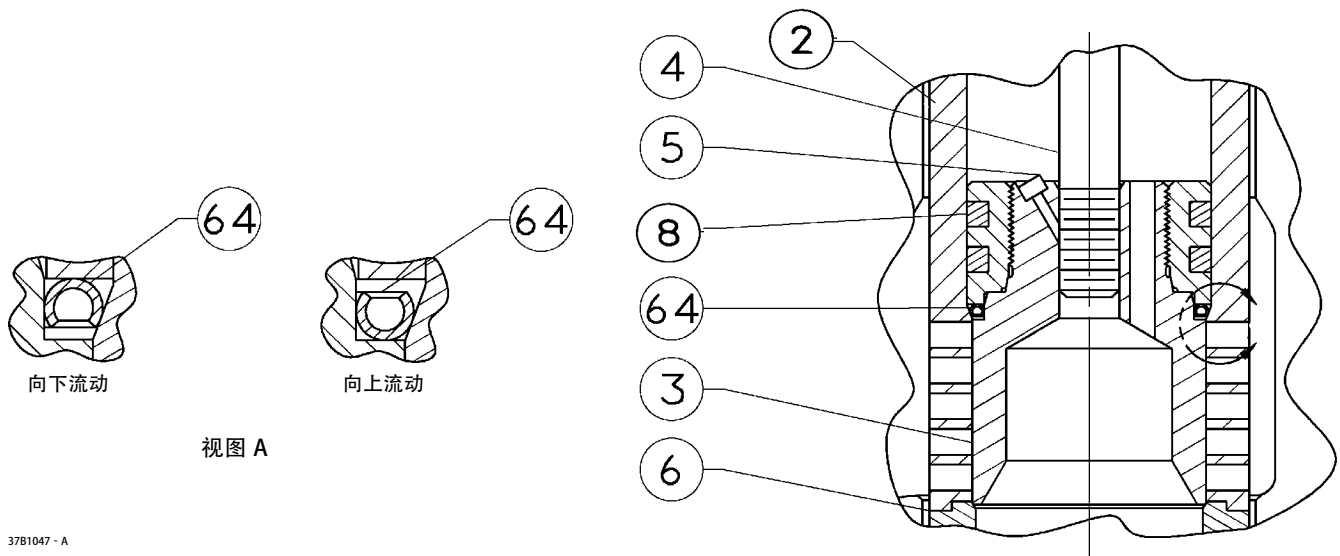
- 用防卡润滑剂润滑六角螺母（图 18、图 19 或图 20 中的件号 14）和螺柱螺纹（如果使用出厂时已预先润滑好的六角螺母，则无需润滑）。更换平垫片（图 18、图 19、图 17 或图 20 中的件号 29）（如果有）。如果阀门组件包含碟型垫片（图 17 中的件号 33），请将其安装到螺柱（图 17 中的件号 14）上并使其凹侧正对阀体。更换六角螺母但不紧固。以十字交叉方式拧紧螺母，直至其扭矩达到表 8 指定标称扭矩值的四分之一。待所有螺母都紧固到该扭矩值后，再增加 1/4 标称扭矩，即以指定标称扭矩值二分之一大小的扭矩重复上述十字交叉操作。重复此操作程序，直至所有螺母都紧固到指定标称扭矩值。再次施加最大扭矩，如果仍有螺母松动，则再次紧固所有螺母。
- 按照“更换填料”操作程序第 13-14 步的有关指示，安装新填料和填料函零件。确保遵守“更换填料”操作程序第 13 步开头部分的“提示”。
- 按照执行机构指导手册中的操作程序安装执行机构。将阀门投入使用时，请检查填料有无泄漏。按要求再次紧固填料法兰螺母（见表 7）。

## 翻新：安装 C - seal 阀内件

**注释**

给阀门安装 C - seal 阀内件时，需要施加额外的执行机构推力。将 C - seal 阀内件安装到现有阀门内时，请咨询您当地的[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴，以了解新的执行机构推力要求。

图 10. 配备 C - seal 阀内件的 Fisher EHD 阀门



3781047 - A

按照以下指示组装新的阀芯/固定环组件（配有 C - seal 阀芯密封环）：

## 注意

为避免阀门重新投入使用后发生泄漏，在组装各个零件和在阀体内进行安装时，请采用适当的方法和材料对新阀内件零件的所有密封表面实施保护。

1. 给 C - seal 阀芯密封环的内径涂抹适量的高温润滑剂。同时，对阀芯外径上必须压入 C - seal 阀芯密封环的相应密封部位（图 10）进行润滑。
2. 根据过程流体流经阀门的流向，调整 C - seal 阀芯密封环的朝向，以实现正确密封。
  - 在采用向上流动式结构的阀门（图 10）内，C - seal 阀芯密封环的开口内侧必须朝上。
  - 在采用向下流动式结构的阀门（图 10）内，C - seal 阀芯密封环的开口内侧必须朝下。

## 注释

必须使用安装工具准确固定 C-seal 阀芯密封环在阀芯上的位置。作为一个备件，该工具可从您当地的[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴订购或按照图 11 所示的尺寸进行制造。

3. 将 C-seal 阀芯密封环置于阀芯顶部，然后用 C-seal 安装工具将其压向阀芯。小心地将 C-seal 阀芯密封环压向阀芯，直至安装工具接触阀芯的水平参照面（图 12）。
4. 给阀芯螺纹涂抹适量的高温润滑剂。然后，将 C - seal 固定环置于阀芯上并用适当的工具（如带式扳手）将其拧紧。
5. 使用适当的工具（如中心冲）在阀芯顶部某个部位的螺纹上打冲眼（图 13），以桩实 C - seal 固定环。
6. 按照本手册“阀内件更换”一节的有关指示，将配有 C - seal 阀芯密封环的新阀芯/固定环组件安装到新阀杆上。
7. 按照本手册“阀内件更换”一节的指示安装活塞环。
8. 按照本手册“更换填料”一节的有关指示，拆下现有阀门的执行机构和阀盖。

## 注意

除非准备更换现有阀杆，否则不要将其从阀芯上拆下。

不要将旧阀杆与新阀芯搭配使用，也不要再在拆下阀杆后又将其装回原位。更换阀杆需在阀杆上钻一个新的销孔。此钻孔操作会使阀杆变得脆弱，并有可能导致工作故障。

但是，旧阀芯可与新阀杆搭配使用。必须将 Cavitrol III 阀芯/阀杆组件作为一个整体进行订购和更换。

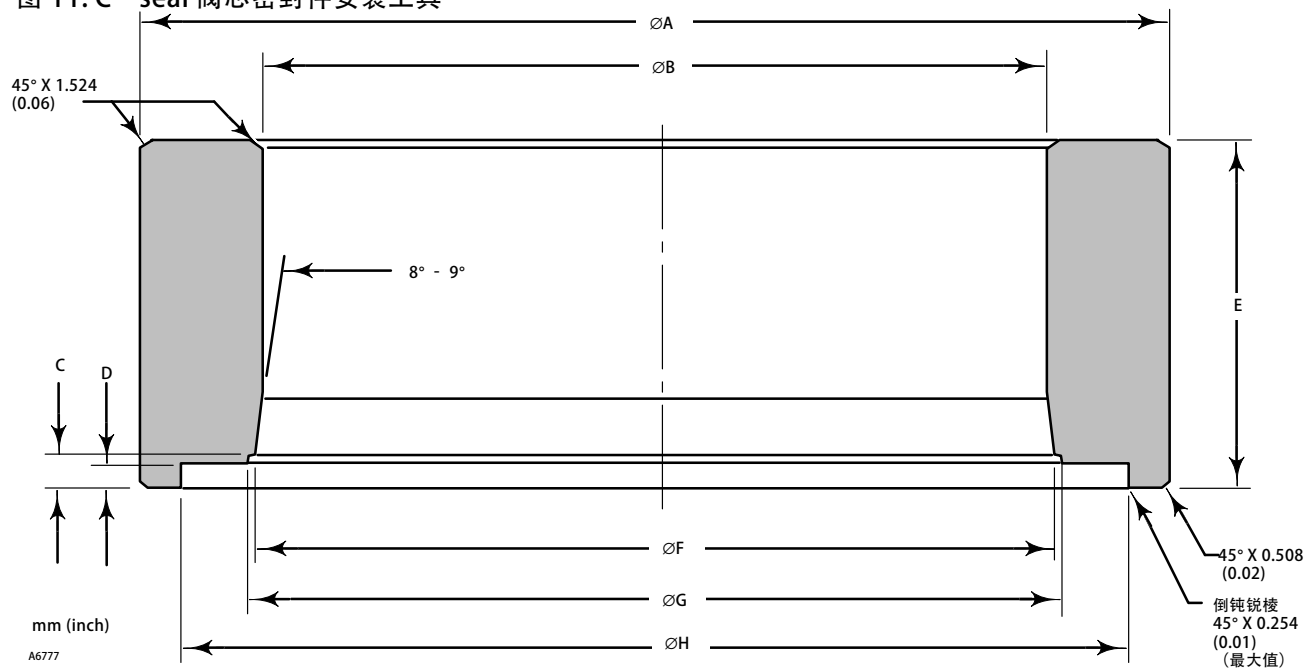
9. 按照本手册“阀内件拆卸”一节的有关指示，从阀体内拆下现有阀杆和阀芯、阀笼及阀座。
10. 按照本手册“阀内件更换”一节的有关指示，更换所有密封垫片。

与阀口匹配的 阀芯尺寸 (Inches)	尺寸 (Inches) (见下图)								件号 (订购 工具)
	A	B	CBB	D	E	F	G	H	
2.875	82.55	52.324 - 52.578	4.978 - 5.029	3.708 - 3.759	41.148	52.680 - 52.781	55.118 - 55.626	70.891 - 71.044	24B9816X012
3.4375	101.6	58.674 - 58.928	4.978 - 5.029	3.708 - 3.759	50.8	61.011 - 61.112	63.449 - 63.957	85.166 - 85.319	24B5612X012
3.625	104.394	65.024 - 65.278	4.978 - 5.029	3.708 - 3.759	50.8	68.936 - 69.037	71.374 - 71.882	89.941 - 90.094	24B3630X012
4.375	125.984	83.439 - 83.693	4.978 - 5.029	3.708 - 3.759	50.8	87.351 - 87.452	89.789 - 90.297	108.991 - 109.144	24B3635X012
5.375	142.748	100.076 - 100.33	4.978 - 5.029	3.708 - 3.759	45.974	103.835 - 103.937	106.274 - 106.782	128.219 - 128.372	23B9193X012
7	184.15	141.376 - 141.630	4.978 - 5.029	3.708 - 3.759	60.198	145.136 - 145.237	147.574 - 148.082	169.520 - 169.672	23B9180X012
8	209.55	166.776 - 167.030	4.978 - 5.029	3.708 - 3.759	55.88	170.536 - 170.637	172.974 - 173.482	194.920 - 195.072	24B9856X012

与阀口匹配的 阀芯尺寸 (Inches)	尺寸 (Inches) (见下图)								件号 (订购 工具)
	A	B	CBB	D	E	F	G	H	
2.875	3.25	2.060 - 2.070	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	1.62	2.074 - 2.078	2.170 - 2.190	2.791 - 2.797	24B9816X012
3.4375	4.00	2.310 - 2.320	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	2.402 - 2.406	2.498 - 2.518	3.353 - 3.359	24B5612X012
3.625	4.11	2.560 - 2.570	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	2.714 - 2.718	2.810 - 2.830	3.541 - 3.547	24B3630X012
4.375	4.96	3.285 - 3.295	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.00	3.439 - 3.443	3.535 - 3.555	4.291 - 4.297	24B3635X012
5.375	5.62	3.940 - 3.950	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	1.81	4.088 - 4.092	4.184 - 4.204	5.048 - 5.054	23B9193X012
7	7.25	5.566 - 5.576	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.37	5.714 - 5.718	5.810 - 5.830	6.674 - 6.680	23B9180X012
8	8.25	6.566 - 6.576	0.196 - 0.198	0.146 - 0.148	2.20	6.714 - 6.718	6.810 - 6.830	7.674 - 7.680	24B9856X012

图 11. C - seal 阀芯密封件安装工具



11. 按照本手册“阀内件更换”一节的有关指示，将新阀座、阀笼、阀芯/固定器组件及阀杆装入阀体内并完整地重新组装阀门套件。

## 注意

为了避免发生过度泄漏和密封腐蚀，一开始便必须向阀芯提供足够的力，以抵抗 C - seal 阀芯密封环的阻力，使阀芯接触到阀座实现密封。可用在执行机构选型时针对全载荷所计算出的同一个力来对阀芯进行正确密封。由于阀门内没有压降，这个力足以将阀芯驱动到阀座，从而为 C - seal 阀芯密封环提供预先确定的永久设置。这样，阀芯/固定环组件、阀笼及阀座就能匹配成套。

12. 在施加执行机构的全部作用力并将阀芯完全固定在阀座上的情况下，将执行机构行程指示器标尺与阀门行程下端对齐。有关此过程的信息，请参见相应的执行机构指导手册。

## 更换已装好的 C - seal 阀内件

### 阀内件拆卸 (C - seal 结构)

1. 按照本手册“更换填料”一节的有关指示，拆下阀门的执行机构和阀盖。

## 注意

为避免阀门重新投入使用后发生泄漏，在维护期间，请采用适当的方法和材料对阀内件零件的所有密封表面实施保护。拆下活塞环和 C - seal 阀芯密封环时，请注意不要刮花任何密封表面。

## 注意

除非准备更换阀杆，否则不要将其从阀芯/固定环组件上拆下。

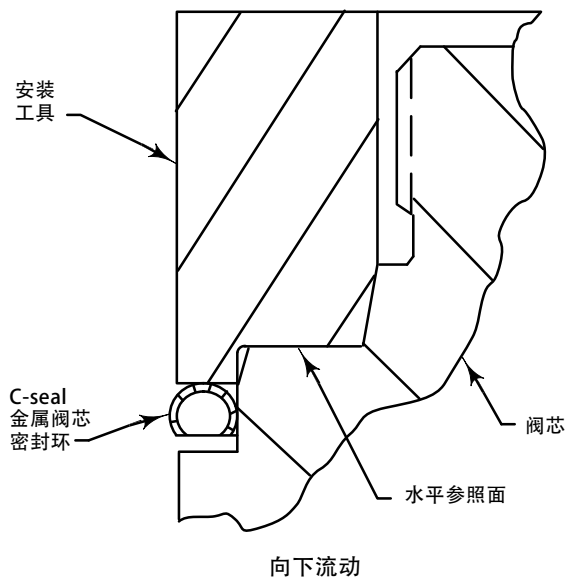
不要将旧阀杆与新阀芯搭配使用，也不要再在拆下阀杆后又将其装回原位。更换阀杆需在阀杆上钻一个新的销孔。此钻孔操作会使阀杆变得脆弱，并有可能导致工作故障。

但是，旧阀芯可与新阀杆搭配使用。必须将 Cavitrol III 阀芯/阀杆组件作为一个整体进行订购和更换。

2. 按照本手册“阀内件拆卸”一节的有关指示，从阀体内拆下阀芯/固定环组件（配有 C - seal 阀芯密封环）、阀笼及阀座。
3. 在阀芯顶部的螺纹上打冲眼（图 13）。打了冲眼的螺纹用于桩实固定环。用装有 1/8 in 钻头的钻孔机将螺纹打了冲眼的部位钻掉。大约钻入金属 1/8 in 的深度以除去打了冲眼的螺纹。
4. 找到活塞环各段间的断裂口位置。用适当的工具（如平板螺丝刀）小心地从 C - seal 固定环凹槽内撬出活塞环。
5. 拆下活塞环后，找到凹槽内直径为 1/4 in 的孔。如果固定环设有两个活塞环槽，该孔通常位于上部凹槽内。



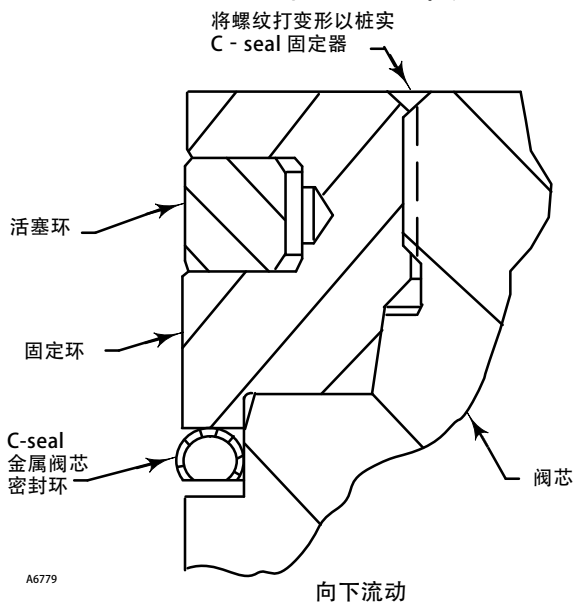
图 12. 利用安装工具安装 C - seal 阀芯密封件



注释：  
将安装工具压向阀芯，直至其接触阀芯的水平参照面。

A6778

图 13. 在 C - seal 固定环螺纹上打冲眼



A6779

6. 选用适当的工具（如冲子）并将其尖端置入孔内，以使该工具本体保持在与固定环外径成切线的方向。用锤子敲打该工具，使固定环发生转动继而与阀芯脱离。从阀芯上拆下固定环。
7. 用适当的工具（如平板螺丝刀）将 C - seal 阀芯密封环从阀芯上撬下，注意不要刮花或损坏 C - seal 阀芯密封环与阀芯接触的密封表面（图 14）。
8. 检查阀芯与阀座接触的下密封面是否发生可能影响阀门正常运转的磨损或损坏。同时，检查阀笼内侧 C - seal 阀芯密封环与阀笼接触的上密封面以及 C - seal 阀芯密封环与阀芯接触的密封表面（图 14）。

9. 按照下面的研磨金属密封面和再加工金属密封面操作程序或其他适用的阀芯维护操作程序，对阀内件零件进行更换或维修。

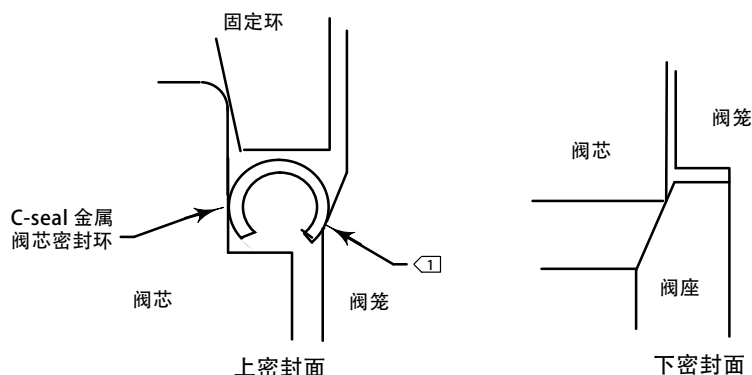
### 研磨金属密封面（C - seal 结构）

在安装新的 C - seal 阀芯密封环之前，请按照本手册“研磨密封面”一节相应的操作程序研磨下密封面（阀芯至阀座，如图 14 所示）。

### 再加工金属密封面（C - seal 结构）

见图 15。配有 C - seal 金属阀芯密封环的阀芯具有两个密封面：在阀芯与阀座接触之处有一个密封面。另一个位于 C - seal 阀芯密封环与阀笼上密封面接触的位置。若要机加工阀座和/或阀芯上的密封，则必须在阀笼内机加工一个尺寸相当的密封区域。

图 14. 下密封面（阀芯对阀座）和上密封面（C - seal 阀芯密封件对阀笼）



A6780

注释：

① 上密封面位于 C - seal 金属阀芯密封环与阀笼接触的位置。

## 注意

如果从阀座和阀芯去除金属，而不从阀笼内的密封区域去除对应量的金属，则当阀门关闭时，C-seal 阀芯密封环会被压碎且 C-seal 固定环会撞击阀笼内的密封区域，继而阻止阀门关闭。

### 阀内件更换（C - seal 结构）

1. 给 C - seal 阀芯密封环的内径涂抹适量的高温润滑剂。同时，对阀芯外径上必须压入 C - seal 阀芯密封环的相应密封部位（图 10）进行润滑。
2. 根据过程流体流经阀门的流向，调整 C - seal 阀芯密封环的朝向，以实现正确密封。
  - 在采用向上流动式结构的阀门（图 10）内，C - seal 阀芯密封环的开口内侧必须朝上。
  - 在采用向下流动式结构的阀门（图 10）内，C - seal 阀芯密封环的开口内侧必须朝下。

#### 注释

必须使用安装工具准确固定 C-seal 阀芯密封环在阀芯上的位置。作为一个备件，该工具可从您当地的[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴订购或按照图 11 所示的尺寸进行制造。

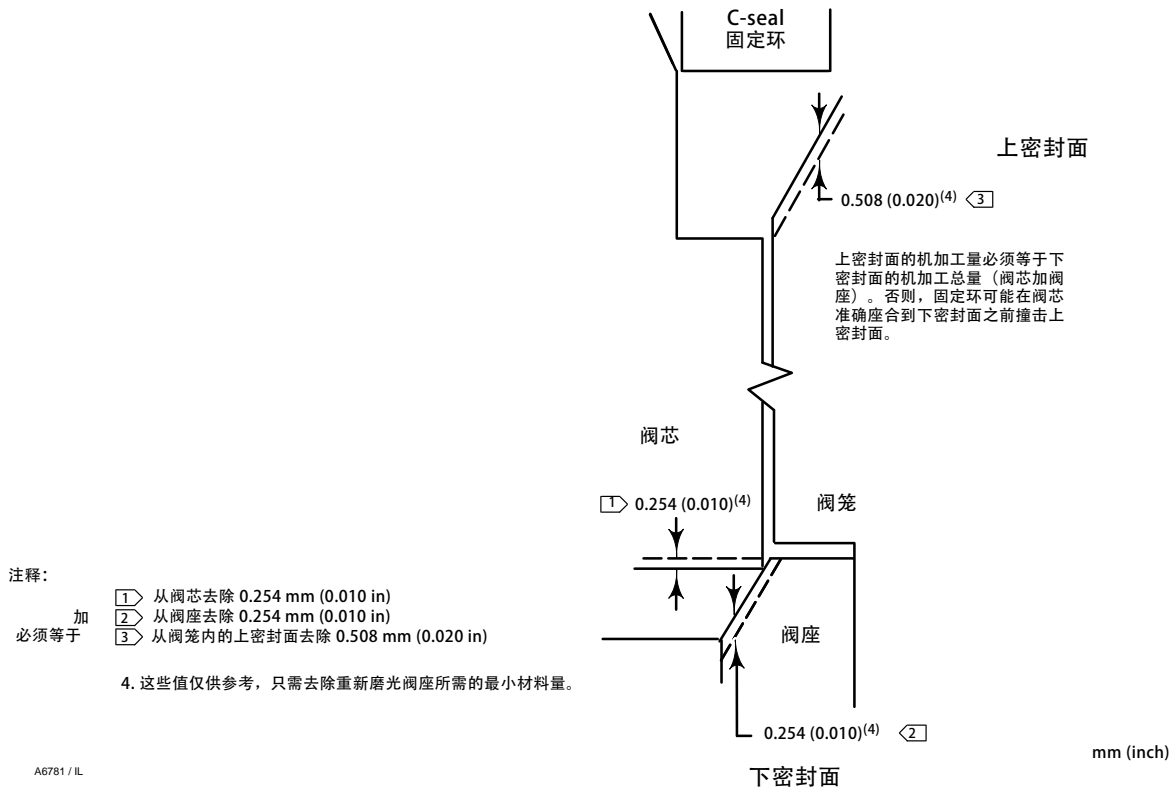
3. 将 C-seal 阀芯密封环置于阀芯顶部，然后用安装工具将其压向阀芯。小心地将 C-seal 阀芯密封环压向阀芯，直至安装工具接触阀芯的水线面（图 12）。
4. 给阀芯螺纹涂抹适量的高温润滑剂。然后，将 C - seal 固定环置于阀芯上并用适当的工具（如带式扳手）将其拧紧。
5. 使用适当的工具（如中心冲）在阀芯顶部某个部位的螺纹上打冲眼（图 13），以桩实 C - seal 固定环。
6. 按照本手册“阀内件更换”一节的指示更换活塞环。
7. 按照本手册“阀内件更换”一节的有关指示，将阀座、阀笼、阀芯/固定环组件及阀杆装回阀体内并完整地重新组装阀门套件。

### 注意

为了避免发生过度泄漏和密封腐蚀，一开始便必须向阀芯提供足够的力，以抵抗 C - seal 阀芯密封环的阻力，使阀芯接触到阀座实现密封。可用在执行机构选型时针对全载荷所计算出的同一个力来对阀芯进行正确密封。由于阀门内没有压降，这个力足以将阀芯驱动到阀座，从而为 C - seal 阀芯密封环提供预先确定的永久设置。这样，阀芯/固定环组件、阀笼及阀座就能匹配成套。

8. 在施加执行机构的全部作用力并将阀芯完全固定在阀座上的情况下，将执行机构行程指示器标尺与阀门行程下端对齐。有关此过程的信息，请参见相应的执行机构指导手册。

图 15. 机加工下密封面（阀芯对阀座）和上密封面（C - seal 阀芯密封件对阀笼）示例



## 零件订购

每个阀体阀盖组件都分配有一个序列号，该序列号通常标示在阀门上。如果阀门作为控制阀组件的一部分从工厂发货，则执行机构铭牌上也会标示该序列号。向您当地的[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴寻求技术支持或订购更换用的零件时，请提供该序列号。

订购更换用的零件时，请参照下面的零件清单提供所订购零件的零件号（由11个字符组成）。

### **警告**

务必使用正版 Fisher 更换用的零件。在任何情况下，都不能将非艾默生自动化解决方案提供的零部件用于 Fisher 阀门，否则，可能会使保修无效，对阀门的性能造成不良影响，甚至可能导致人身伤害或财产损失。

## 成套备件

### 标准填料维修套件（非动态加载）

阀杆直径, mm (Inches) 支架下接口直径, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2 - 13/16)	19.1 (3/4) 90 (3 - 9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
PTFE 填料 (包含件号 6、8、10、11 和 12)	RPACKX00022	RPACKX00032	RPACKX00342	RPACKX00352
PTFE 双填料 (包含件号 6、8、11 和 12)	RPACKX00052	RPACKX00062	RPACKX00362	RPACKX00372
PTFE/复合材料 (包含件号 7、8、11 和 12)	RPACKX00082	RPACKX00092	---	---
石墨带/石墨丝单填料 (包含件号 7[带环]、7[丝环]、8 和 11)	RPACKX00112	RPACKX00122	---	---
石墨带/石墨丝单填料 (包含件号 7[带环]、7[丝环]和 11)	---	---	RPACKX00532	RPACKX00542
石墨带/石墨丝单填料 [包含件号 7 (带环) 和 7 (丝环) ]	RPACKX00142	RPACKX00152	---	---
石墨带/石墨丝双填料 [包含件号 7 (带环) 、7 (丝环) 、8 和 11]	RPACKX00172	RPACKX00182	---	---

### 维修套件 (ENVIRO - SEAL)

阀杆直径, mm (Inches) 支架下接口直径, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2 - 13/16)	19.1 (3/4) 90 (3 - 9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1 - 1/4) 127 (5, 5H)
PTFE 双填料 (包含件号 214、215 和 218)	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
ULF 石墨单填料 (包含件号 207、208、209、210 和 214)	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
双填料 (包含件号 207、209、214 和 215)	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

### 翻新套件 (ENVIRO - SEAL)

阀杆直径, mm (Inches) 支架下接口直径, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2 - 13/16)	19.1 (3/4) 90 (3 - 9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1 - 1/4) 127 (5, 5H)
PTFE 双填料 (包含件号 200、201、211、212、214、215、216、217、218、标牌和扎带)	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
ULF 石墨单填料 (包含件号 200、201、207、208、209、210、211、212、214、217、标牌和扎带)	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
双填料 (包含件号 200、201、207、209、211、212、214、215、216、217、标牌和扎带)	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

## 零件清单

### 注释

有关零件订购信息，请联系您当地的 [艾默生销售办事处](#) 或当地的业务合作伙伴。

## 阀盖组件 (图 16)

### 件号 说明

1	阀盖 如需订购阀盖以供更换使用， 请提供阀门尺寸、阀杆直径、 序列号和所需材料。
2	固定环，仅与加长型阀盖一起使用
3	填料法兰
4	填料法兰螺柱 (需要 2 个)
5	填料法兰螺母 (需要 2 个)
6*	填料组或填料结构
7*	填料环，低氯石墨
8	填料弹簧，316 不锈钢
8	隔套环，316 不锈钢
10	特殊垫片，316 不锈钢
11*	填料函环，316 不锈钢
12*	上隔离圈，粘结
13	填料压盖，316 不锈钢
14	管塞
14	注油器
14	注油器/隔离阀
15	支架防松螺母
25	执行机构安装螺柱 (需要 8 个)
26	六角螺母 (需要 8 个)
35	固定环，仅与加长型阀盖一起使用

## 阀体 (图 18 - 21)

1	阀体， 如需订购，请提供阀门尺寸、序列号和所需材料
2*	阀笼
3*	阀芯
4*	阀芯阀杆
5*	销钉
6*	阀座
7*	阀座压环

### 件号 说明

8*	活塞环或密封环
9*	支撑环
10*	固定环
10*	固定环 (仅适用于 EHT 阀门)
11*	阀笼密封垫 (需要 2 个)
12*	阀座 O 型圈或阀座密封垫
13	阀盖螺柱 (需要 8 个)
14	六角螺母 (需要 8 个)
15	流向箭头
16	螺纹钉 (需要 4 个)
24	防卡润滑剂
25	阀座定位环工具 (见图 9)
	416 不锈钢
26*	O 型圈 (仅适用于带 Cavitrol III 阀内件的阀门)，乙烯/丙烯 铭牌
27	铭牌
28	铭牌线材
29	阀盖垫片
29	平垫片 (需要 8 个)
30*	活塞环 (仅适用于带 Whisper Trim D 级阀笼的 EHT)
33	碟型垫片，N07718 (需要 8 个)
63*	抗挤压环

## C - seal 阀内件 (图 10)

2*	阀笼
3*	阀芯/固定器
4*	阀芯阀杆，S20910
6*	阀座
8*	活塞环，石墨 (需要 2 个)
64*	C - seal，N07718

## TSO 阀内件 (图 7)

2*	阀笼
4*	阀座
5*	阀芯/阀杆组件
8*	密封环
63*	抗挤压环
9*	支撑环
10*	固定环

图 16. Fisher EH 阀盖组件

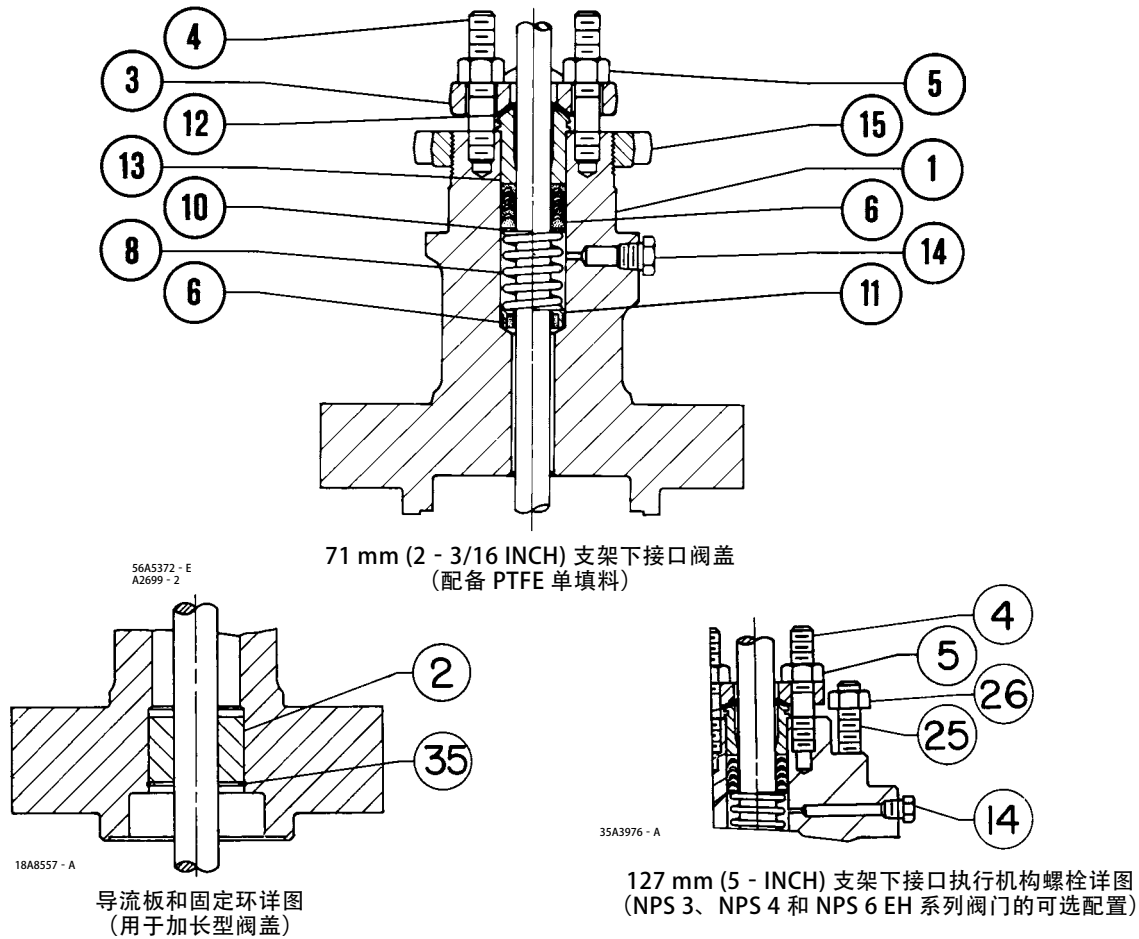
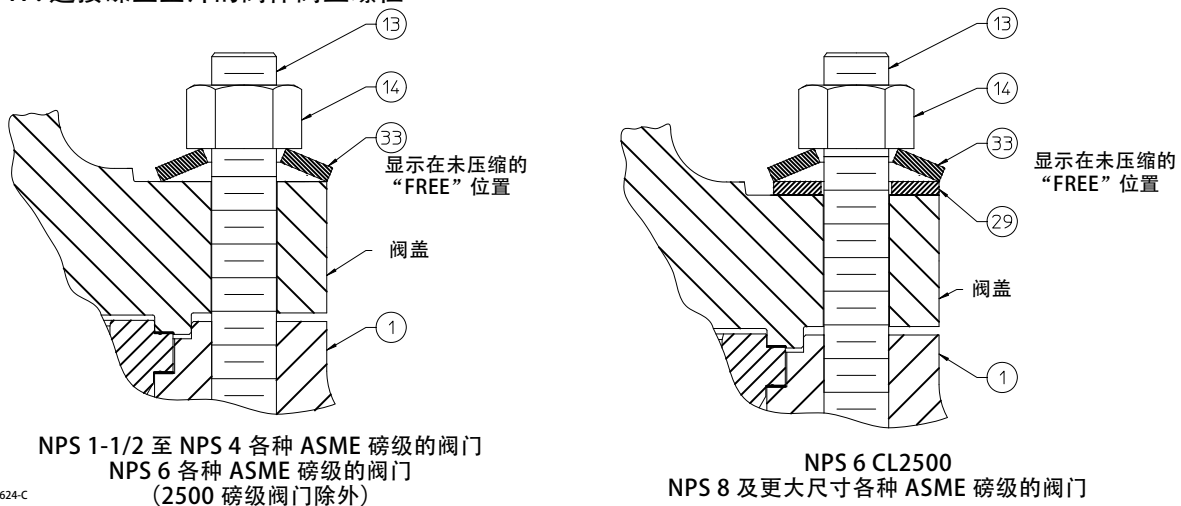
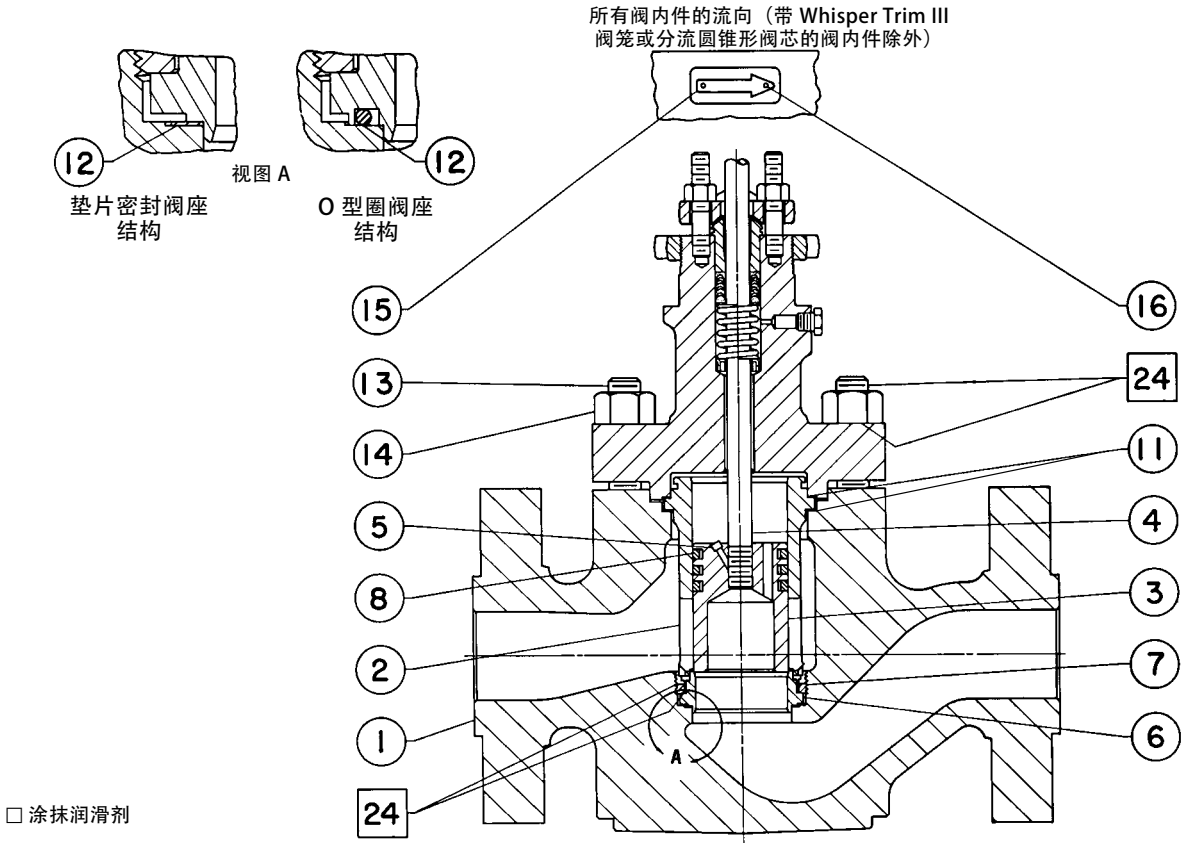


图 17. 连接碟型垫片的阀体阀盖螺栓



GE60624-C

图 18. Fisher EHD 阀门

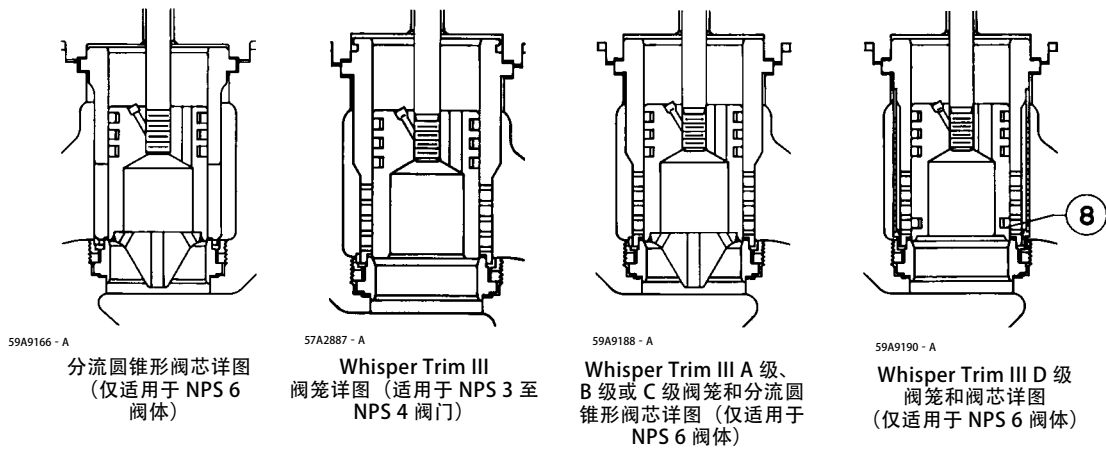


□ 涂抹润滑剂

56A5372 - F

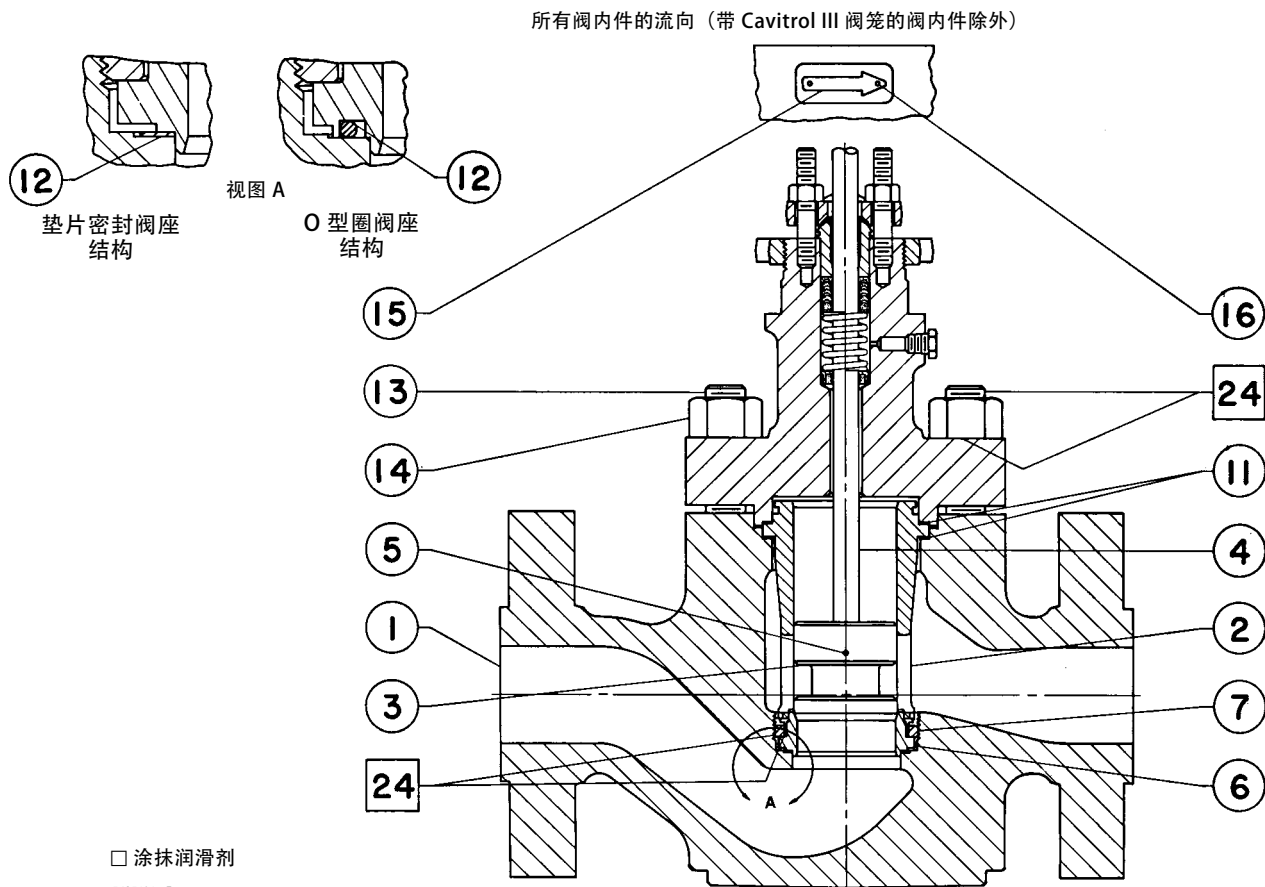
未示出零件: 平垫片 (件号 29)

配备标准阀内件的 EHD 阀门



备用配置  
参考标准阀内件件号

图 19. Fisher EHS 阀门

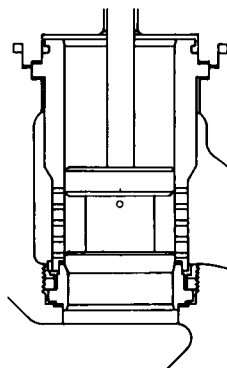


□ 涂抹润滑剂

56A5494 - E

未示出零件: 平垫片 (件号 29)

配备标准阀内件的 EHS 阀门



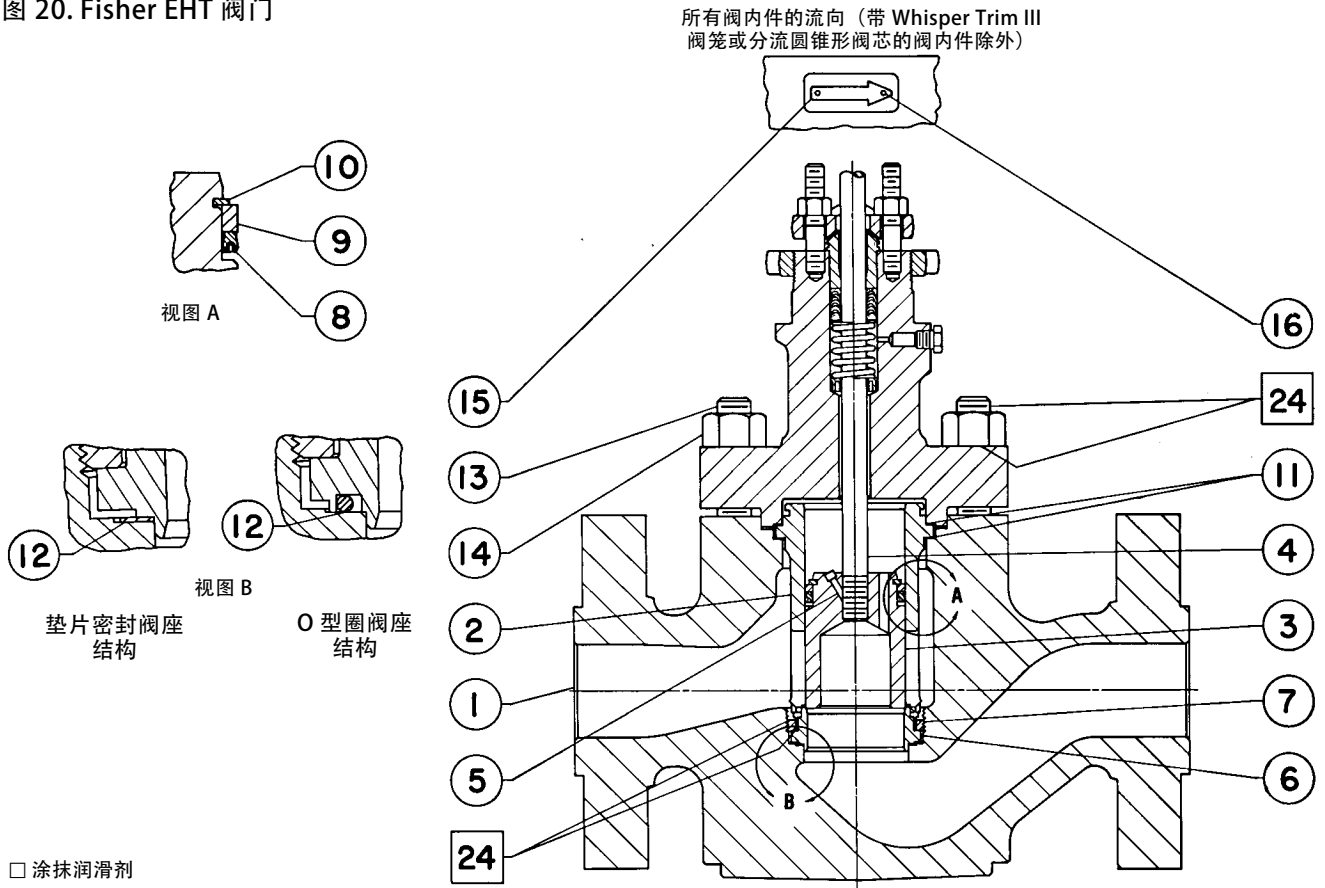
57A2891 - B

Whisper Trim III 阀笼详图  
(适用于 NPS 2 至 NPS 6 阀门)

备用配置  
参考标准阀内件件号



图 20. Fisher EHT 阀门

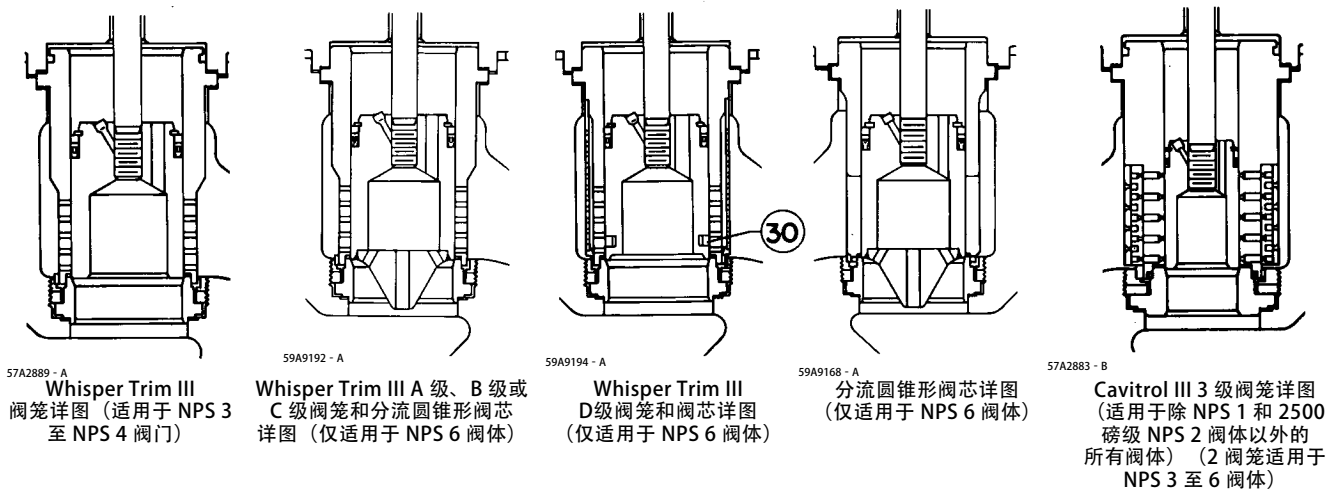


□ 涂抹润滑剂

56A5487 - E

未示出零件: 平垫片 (件号 29)

配备标准阀内件的 EHT 阀门



备用配置  
参考标准阀内件件号

图 21. 典型 Cavitrol III 结构

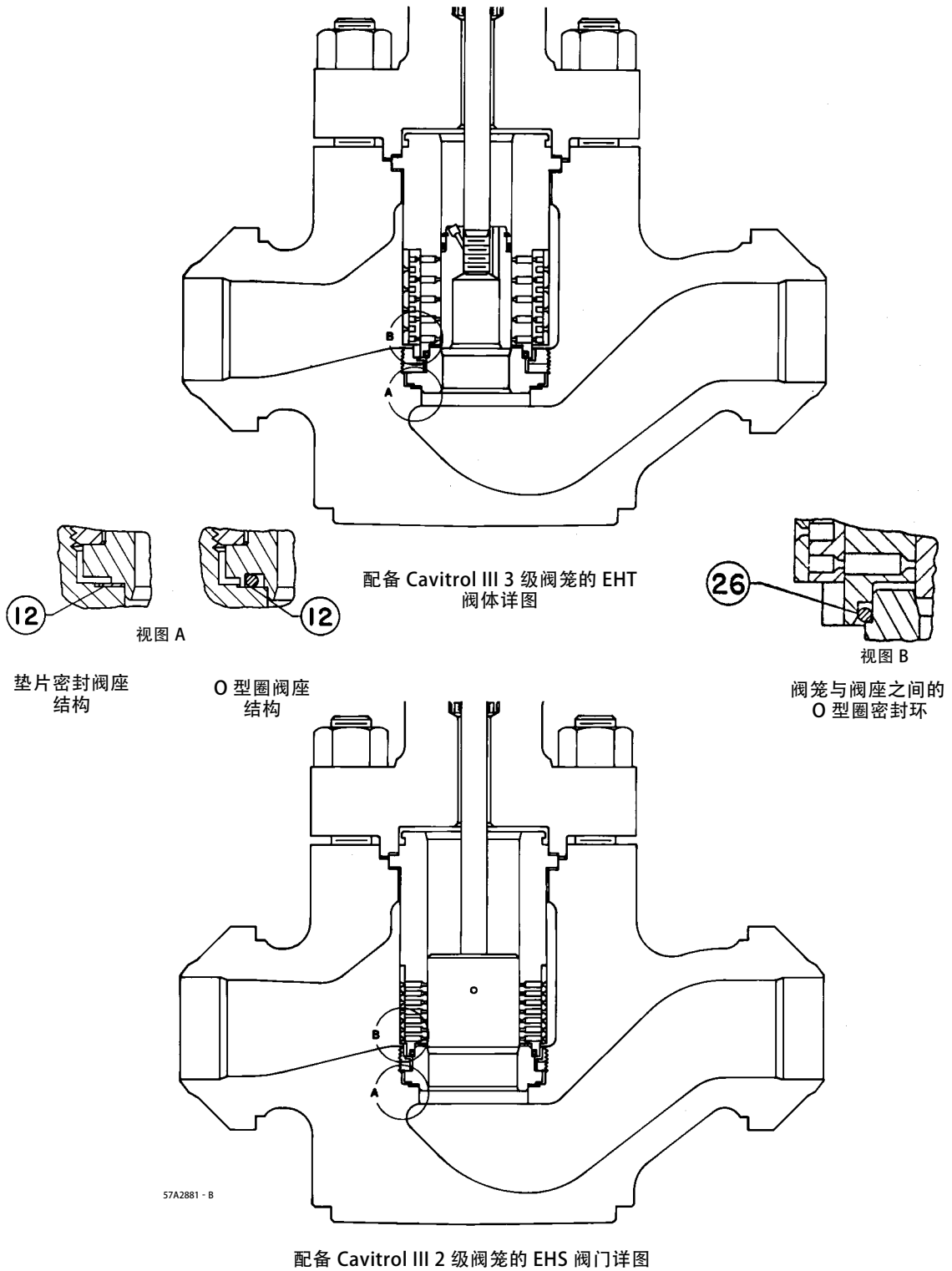
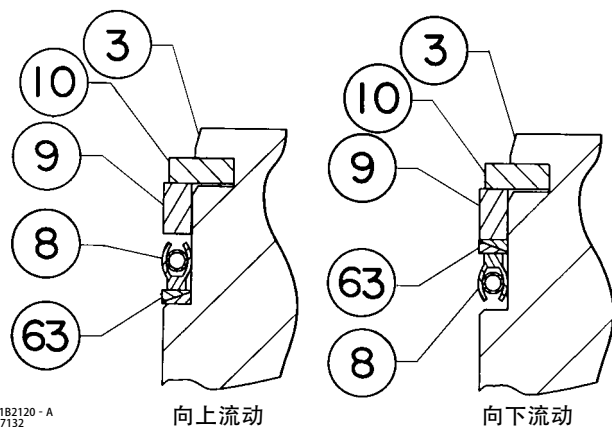


表 12. 阀芯直径和工作温度

阀笼材料	阀杆材料	工作温度范围		直径编码	阀体设计
		°C	°F		
S31600 (316 不锈钢) 镀铬	S31600	-198 至 +427	-325 至 +800	A	EHD、EHS
	S31600 镀铬	-29 至 +593	-20 至 +1100		
S31600 ENC (NACE)	S20910	-40 至 +232	-40 至 +450	A	EHD、EHS
S17400 (17 - 4PH 不锈钢) H1150 (NACE)	S20910	-40 至 +232	-40 至 +450	A	EHS
S17400 H1150 (NACE)	S20910	-40 至 +232	-40 至 +450	B	EHD
S31600 镀铬	S31600	-198 至 +427	-325 至 +800	B	EHS
	S31600 镀铬	-29 至 +593	-20 至 +1100		
S31600 ENC (NACE)	S20910	-40 至 +232	-40 至 +450	B	EHS
S42200 (422 不锈钢) 离子渗氮处理	S31600 镀铬	427 至 566	+800 至 1050	CBB	EHD、EHS
S42200 离子渗氮处理	S31600 镀铬	427 至 510	+800 至 950	D	EHD、EHS
S31600 镀铬	S31600	-198 至 +427	-325 至 +800	D	EHD、EHS
	S31600 镀铬	-29 至 +593	-20 至 +1100		
S31600 ENC (NACE)	S20910	-40 至 +232	-40 至 +450	D	EHD、EHS
S42200 离子渗氮处理	S31600 镀铬	427 至 510	+800 至 950	E	EHD、EHS
S42200 离子渗氮处理	S31600 镀铬	510 至 566	+950 至 1050	F	EHD、EHS
S31600 镀铬	S31600	-198 至 +427	-325 至 +800	K	EHD
	S31600 镀铬	-29 至 +593	-20 至 +1100		
S31600 ENC (NACE)	S20910	-40 至 +232	-40 至 +450	K	EHD

图 22. 带 PEEK 抗挤压环的 NPS 3 至 NPS 6 Fisher EHT 阀门



## 执行机构组 (按型号)

第 1 组 54 mm (2 - 1/8 in)、 71 mm (2 - 13/16 in) 或 90 mm (3 - 9/16 in) 支架下接口	第 101 组 127 mm (5 in) 支架下接口	第 404 组 127 mm (5 in, 5H) 支架下接口 101.6 mm (4 in) 最大行程	第 408 组 177.8 mm (5H, 7 in) 支架下接口 101.6 mm (4 in) 最大行程
472 和 473 585C、585CR (50.8 mm [2 in] 最大行程) 1B 和 655 657 和 667 - 76.2 mm (3 in) 最大行程 657 - 4、667 - 4 (76.2 mm [3 in] 行程) 1008 - 90 mm (3 - 9/16 in) 支架下接口除外, 其行程为 50.8 mm (2 in) 3024C、3025 685SE、685SR (76.2 mm [3 in] 最大行程)	667、667 MO	667、667 - 4 3025 (ATO)	657 尺寸 100 1008 尺寸 100 3025 (ATC)
	第 401 组 90.5 mm (3 - 9/16 in) 支架下接口 88.9 - 101.6 mm (3.25 - 4 in) 行程	第 405 组 127 mm (5 in, 5H) 支架下接口 101.6 mm (4 in) 最大行程	第 409 组 177.8 mm (5H, 7 in) 支架下接口 101.6 mm (4 in) 最大行程
	657、657 MO 667、667 MO 657 - 4、657 - 4 MO 667 - 4、667 - 4 MO 3025 685SE、685SR	657 MO、657 - 4 MO	667 尺寸 100 3025 (ATO)
	第 100 组 127 mm (5 in, 5H) 支架下接口	第 402 组 90.5 mm (3 - 9/16 in) 支架下接口 101.6 mm (4 in) 最大行程	第 406 组 127 mm (5 in, 5H) 支架下接口 101.6 mm (4 in) 最大行程
667 MO、667 - 4 MO		667 MO、667 - 4 MO	585C、585C MO 尺寸 60 685SE、685SR
第 407 组 127 mm (5 in, 5H) 支架下接口 101.6 mm (4 in) 最大行程			第 802 组 127 mm (5 in, 5H) 支架下接口 203.2 mm (8 in) 最大行程
472、473 585C、585C MO 657、657 MO 1008 PDTC	585C MO 尺寸 60	585C、585C MO 657 3025 (ATC) 685SE、685SR	585C、585C MO 685SE、685SR
	第 403 组 90.5 mm (3 - 9/16 in) 支架下接口 101.6 mm (4 in) 最大行程		
	585C 尺寸 60 1008 尺寸 50		

\*推荐备件

艾默生、艾默生自动化解决方案及其任何相关实体均不承担产品的选型、使用或维修责任。产品的选型、使用和维修责任由购买者和最终用户承担。

Fisher、Cavitrol、ENVIRO-SEAL 和 Whisper Trim 是艾默生电气公司的分公司艾默生自动化解决方案属下其中一家公司拥有的标记。艾默生自动化解决方案、艾默生和艾默生标识均为艾默生电气公司的商标和服务标记。所有其他标记均为其各自所有者的财产。

本出版物的内容仅供参考使用。尽管已尽力确保内容的准确性,但其介绍的产品与服务或其使用或适用性,不得视为明示或暗示的证明或担保。所有销售活动均受本公司的条款和条件(如有需要,予以提供)制约。本公司保留随时修改或完善该产品的设计与规格的权利,如有更改,恕不另行通知。

## 艾默生自动化解决方案

详情请联系艾默生自动化解决方案阀门分部:

北京市朝阳区雅宝路 10 号凯威大厦 7 层

邮编: 100020

电话: 010 8572 6666

传真: 010 8572 6888

www.Fisher.com

