

Flowrox™ 重型夹管阀

开放式阀门 (PV)

封闭式阀门 (PVE)

封闭式/密封式阀门 (PVE/S)

安装、维护和操作说明书



在安装、使用和维护本产品之前，请务必仔细阅读并理解本说明书中的内容。

免责声明

本手册（以下简称“手册”）所涉及的所有知识产权均归VALMET CORPORATION（以下简称“VALMET”）独家所有。相关知识的所有权不会从VALMET转移至与本手册有关的任何人员。本手册仅供VALMET的客户使用，交付后客户只能将产品用于协议规定的用途。未经VALMET事先明确书面许可，不得使用、复制、仿制、翻译、转换、改编、在检索系统中存储、以任何方式或出于任何商业或其他目的，包括但不限于出售、转售、许可、出租或租赁等宣传或传播本手册的任何内容。

本手册提供了执行某些操作的说明，这些说明内容旨在指导和协助接受过相关训练的专业人员执行其工作任务。在安装、使用、维护和维修设备或者对本手册涉及的货品和/或维修件执行任何操作之前，相关责任人必须熟悉本手册中规定的所有操作。也要严格遵守所有要求。在法律要求或允许的情况下，可忽略本手册中的说明。

虽然VALMET在编写本手册时竭尽所能保证本手册内容的准确性和完整性，但VALMET仍不作任何形式的陈述、承诺、或者明示或暗示保证。本手册将不定期更新和修订，敬请所有用户知悉。用户有责任查找和确定本手册是否有可用的更新内容或修订内容。VALMET及其董事、管理人员、雇员、转包商、子供应商、代表或代理不会因任何人员的任何损失、损害、伤害、死亡、责任、费用而承担合同、侵权或任何其他形式的责任或任何性质的费用，包括但不限于因创建、交付、持有和/或使用本手册而导致或与之相关的间接、附带、特殊、间接性、惩罚性或直接损害和/或损失。本段中的内容不视为排除或限制强制性法律所不能排除的责任。

FLOWROX是VALMET公司或其子公司或附属公司在美国和/或其他国家的注册商标或商标。本手册中出现的其他商标、标识、品牌和标志均为各自所有者的财产，另有说明除外。

版权 © 2014–2022 Valmet corporation。保留所有权利。

目录

1	欧盟符合性声明	4	附录A: 尺寸	20
2	综述	5	附录B: 如何订购	22
2.1	PV和PVE阀门的一般安全须知	5		
3	设备介绍	6		
3.1	预期用途	6		
3.2	机械结构	6		
3.3	阀门功能	11		
4	运输、存储和吊起	12		
4.1	接收	12		
4.2	存储	12		
5	安装	13		
5.1	开放式阀体型号 (PV)	13		
5.2	封闭式阀体型号 (PVE和PVE/S)	13		
5.3	所有型号 (PV、PVE和PVE/S)	13		
6	操作	15		
6.1	首次使用	15		
6.2	操作过程中	15		
7	维护	15		
7.1	计划	15		
7.2	更换阀套	15		
7.3	调整阀门	17		
7.4	故障排除	19		

请务必先阅读本说明书!

本说明书提供有关阀门安全搬运和操作的信息。

如需其他帮助, 请联系制造商或制造商代表。

请妥善保存本说明书!

地址和电话号码请见封底。

1 欧盟符合性声明

此符合性声明由制造商全权负责签发：

VALMET FLOW CONTROL OY

Marssitie 1

53600 Lappeenranta

Finland

电话：+358 (0)10 417 5000

产品型号/类型：夹管阀（PV、PVE、PVE/S、PVS）

上述声明对象符合相关的欧盟协调标准：

机械指令2006/42/EC：附录IIB 部分成品机械

ATEX机械指令2014/34/EU：非电气设备

由于本产品可作为机械零部件或组件使用，我们在此声明，
本产品仅可在相关机械符合机械指令的规定后投入使用。

请遵守本手册中的阀门安装、操作和维护说明。

授权编制此技术文件的人员为技术经理Jarmo Partanen。

Valmet Flow Control Oy代表

2022年5月13日Lappeenranta



Riku Salojärvi

运营主管

2 综述

2.1 PV和PVE阀门的一般安全须知

本手册会使用以下符号突出显示需要特别注意的内容：

危害严重程度展示板。

	 危险！
	“危险”用于表示风险程度较高的危害，若不能避免，将造成严重的人员伤亡。
	 警告！
	“警告”用于表示风险程度中等的危害，若不能避免，将可能导致严重的人员伤亡。
	 警示！
	“警示”用于表示风险程度较低的危害，若不能避免，将可能导致轻微或中等程度的人员伤害。

符号	说明
	人身安全风险： 忽视安全措施会造成严重的人员伤亡。
	电气安全： 忽视安全措施会造成严重的人员伤亡。
	压伤危害
	强制措施符号： 请按照说明书进行操作以防止机器出现故障。

符号	说明
	阅读操作和维护说明书： 使用本产品之前，请先阅读并理解操作和维护说明书中的内容。
	禁止措施符号。

3 设备介绍

3.1 预期用途

PV开放式。

开放式阀体可选直径从80mm开始。

开放式阀体结构用于以下应用：

- 低压
- 低温
- 无害介质

开放式阀体结构简单，重量极轻，便于维修。开放式阀体还能耐受错位和振动。

PVE封闭式。

阀套由阀体外壳覆盖，避免环境影响和阳光直射。

- 阀体结构可防止流动介质泄漏到环境中
- 阀体可配备压力表，以指示阀体内的压力变化

3.2 机械结构

Flowrox阀门由三个主要部件组成：

- 法兰式阀套
- 阀体，PV开放式或PVE封闭式
- 执行机构和执行机构控制部件（如适用）

阀套是阀门中唯一与管道流动介质接触的部件。

所有阀体均采用法兰端。标准法兰孔满足所有标准（例如DIN、ANSI、BS、AS、JIS）要求。

Flowrox阀门的面间距尺寸符合ANSI/ISA 75.10.02：

- 165 mm (6.5 in)，适用于阀门DN25...D65
(1 in ... 2.5 in)
- 2 ½ 倍公称直径，适用于阀门DN80 (3 in)和更大

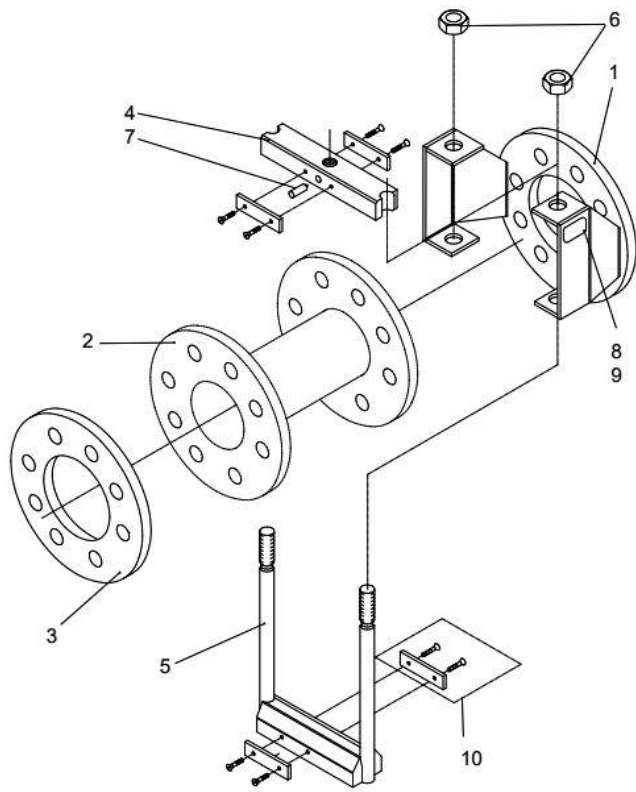


图1. PV阀门的分解图

部件	说明	部件	说明
1	阀体	6	六角螺母
2	阀套	7	锁紧螺钉
3	法兰	8	铭牌
4	上夹紧杆	9	紧固螺钉
5	下夹紧杆	10	固定部件

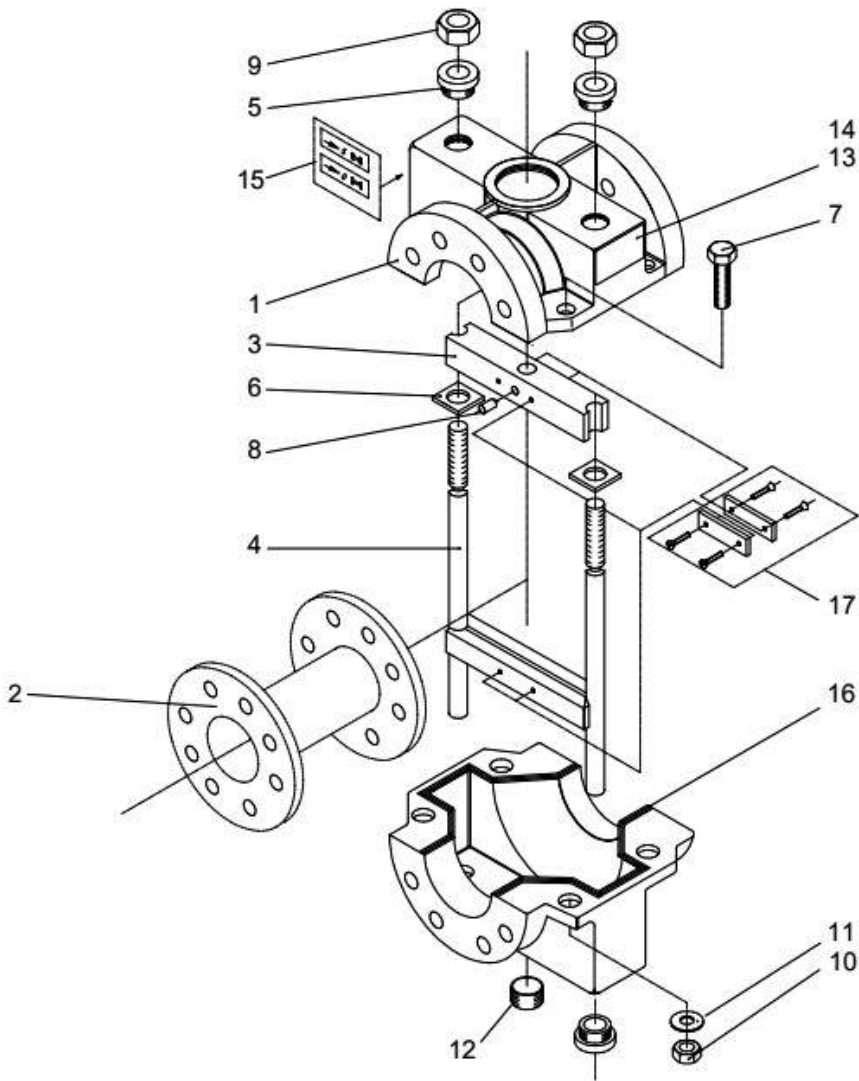


图2. PVE阀门的分解图

部件	说明	部件	说明
1	阀体	10	六角螺母
2	阀套	11	垫圈
3	上夹紧杆	12	底部堵头
4	下夹紧杆	13	铭牌
5	衬套	14	紧固螺钉
6	导板	15	贴纸
7	六角螺钉	16	密封
8	锁紧螺钉	17	固定部件
9	六角螺母		

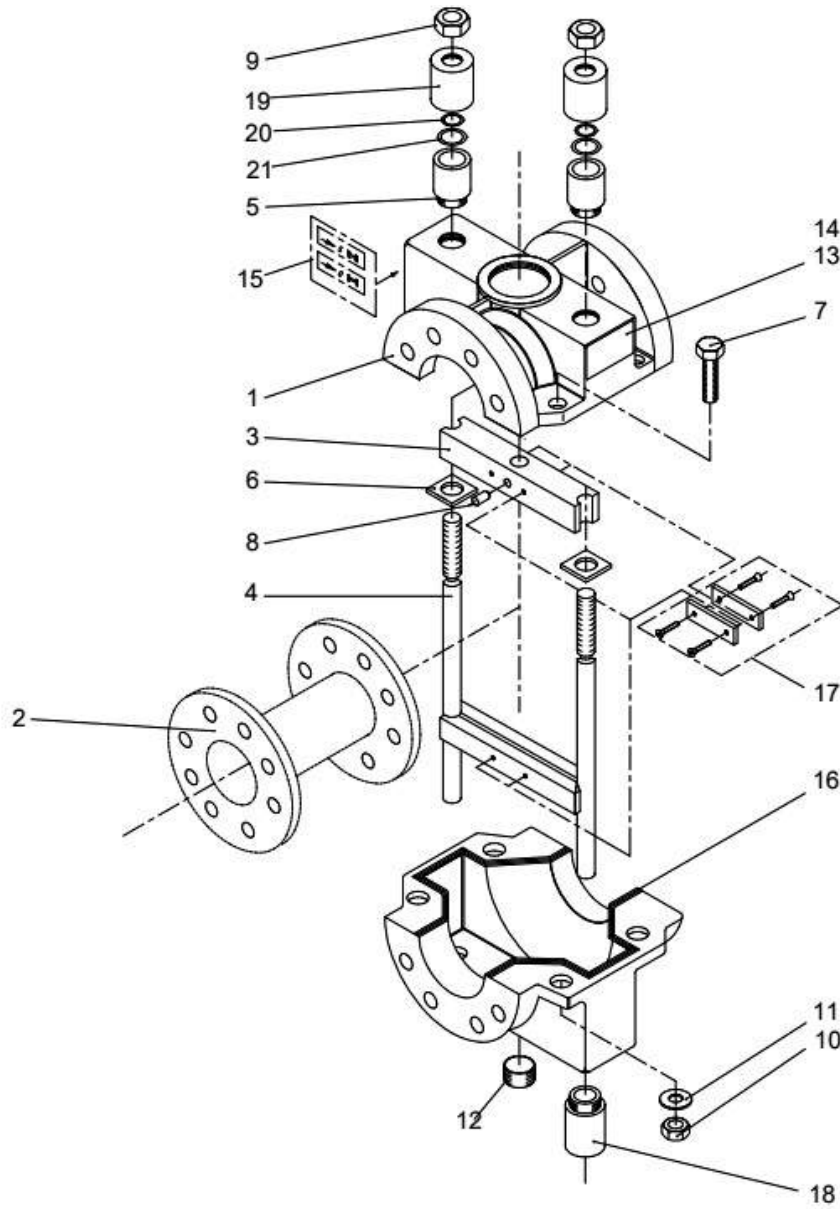


图3. PVE/S阀门的分解图

部件	说明	部件	说明
1	阀体	12	底部堵头
2	阀套	13	铭牌
3	上夹紧杆	14	紧固螺钉
4	下夹紧杆	15	贴纸
5	衬套	16	密封
6	导板	17	固定部件
7	六角螺钉	18	衬套
8	锁紧螺钉	19	衬套管
9	六角螺母	20	密封
10	六角螺母	21	密封
11	垫圈		

PV开放式阀体阀门

对于开放式阀体型号，阀体和执行机构仅连接至任一端法兰（图4）。这种结构可允许管路角度轻微偏差，阀门可用作吸振器。

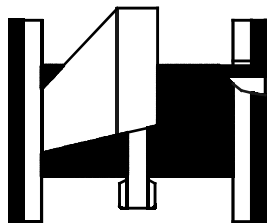


图4.

	⚠ 警示!
	<p>有害物质危害。</p> <p>如果阀套故障，衬套将出现轻微泄漏。打开底部堵头进行检查时，请小心避免介质流出。</p>

	<p>按照适当的间隔时间更换阀套可防止泄漏。</p>
--	----------------------------

	<p>请注意，如果阀套破裂，流动液体将会泄漏到环境中。</p>
--	---------------------------------

PVE封闭式阀体阀门

封闭式型号的阀体可防止过多流动介质泄漏到环境中（图5）。下阀体配有底部堵头，可将其打开以检查阀套是否故障。

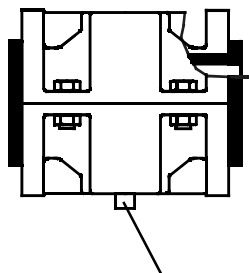


图5. 底部堵头

PVE/S封闭式/密封式阀体阀门

PVE/S配有额外阀杆和阀体密封，为阀门内的流体提供二级密封，以免从阀体泄漏到外部环境中。下阀体配有底部堵头，可将其打开以检查阀套是否故障。

执行机构

手动

顺时针转动可关闭手动齿轮操作阀门。

气动

气动执行机构的行程固定，不需要外部控制来定位闸板。气动执行机构用于6 bar标称供应量。使用正确尺寸的气动软管，以确保足够的气流。

空气必须清洁、干燥、润滑并适当过滤。建议空气质量满足ISO 8573-1:2010 [7:4:4]的最低要求。如果阀门所用的任何部件有更高要求，以较严格者为准。

	⚠ 警示!
	<p>噪音危害。</p> <p>气动执行机构噪音等级可能超过85dB，甚至造成伤害。</p> <p>在阀门附近工作时，请使用护耳器。</p>

液压

液压执行机构的最低供应压力为150 bar (2250 psi)。液压流体建议使用矿物油。更多信息，请参见OEM数据表。



电动

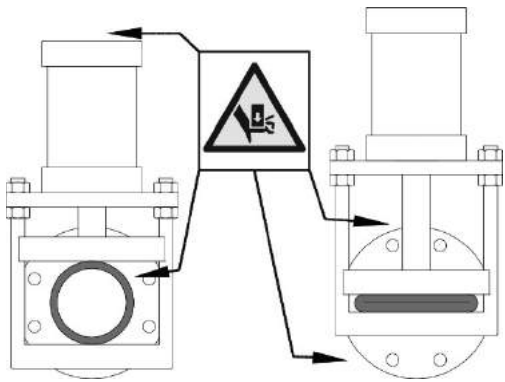
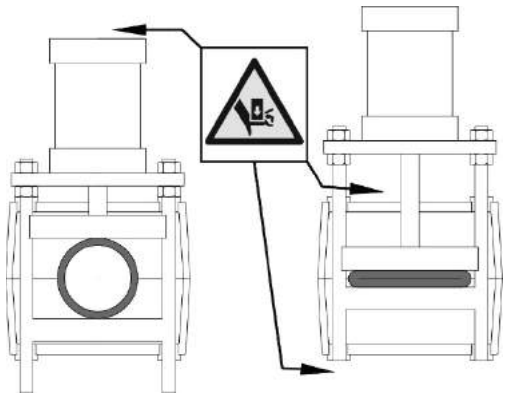
电动执行机构出厂时已预设打开/关闭限位开关。执行机构制造商发货时通常包含单独的说明书。

有关执行机构要求和/或限制，请参见制造商的说明书。更换执行机构或调整阀门时，请遵守维护说明。


确保三相电气连接无误。如果连接不当，限位或力矩开关将不会按照预期触发。这将导致执行机构移动超出限制，甚至损坏阀门。

3.3 阀门功能

	 警告!
	<p>压伤和剪切危害。</p> <p>阀门循环时，请勿将手或手指放在移动部件之间。将阀门正确安装到管道上前，请勿使执行机构通电。安装和维护操作前，断开执行机构并断电。</p>

<p>请注意危险区域（请参见Figure 6和Figure 7）！</p> <p>夹管阀关闭时，两个夹紧杆在执行机构的驱动下，将阀套压紧在中心线上。阀门完全关闭时，执行机构将上升至阀门直径一半的高度。</p> <p>对于所有型号（PV、PVE和PVE/S），执行机构的上升高度为0.5x阀门公称直径（测量X）。</p> <p>对于开放式型号，夹紧杆之间的空间、上夹紧杆与执行机构固定板之间的空间、下夹紧杆下方的空间。</p>	 <p>图6. PV开放式型号</p>
<p>对于封闭式型号，阀体与执行机构固定板之间的空间、阀体下方下夹紧杆的导杆端部。</p>	 <p>图7. PVE封闭式型号</p>

请遵守制造商有关执行机构的说明。

	<p>开始维护前，请注意自动阀门可能存在远程控制，并将其关闭。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

4 运输、存储和吊起

4.1 接收

到货时，请检查阀门包装的状况。如果有运输损坏的迹象，请仔细检查阀门的工作情况。通常，目视检查阀门即可。但是，如果阀门在运输期间损坏，请立即联系最近的Valmet Flow Control Oy销售办事处。

4.2 存储

阀套必须按照以下方式存放：

- 存储温度不应超过+25° C (+77° F)，最好在+5° C (+41° F)到+15° C (+59° F)之间。存储温度应尽量保持稳定。
- 将阀套存放于干燥的区域。防止阀套表面产生冷凝水。
- 避免紫外线。阀套应避免阳光直射。存放于非户外的仓库内。
- 阀套不得与产生臭氧的设备共同存放。尽量减少存放区域通风。
- 阀套存放时应无张力。阀套应存放于平稳支架上的垂直位置。请勿将阀套叠放。
- 存放时，保护阀套免受溶液、半固体、杂质和溶剂蒸汽的化学影响。
- 阀套的存放时间应尽可能短。请务必遵守先进先出原则。

吊起

通过现有吊耳（如适用），将阀门从阀体（机械机构中的部件1）上稳固地吊起。如果吊耳不可用，请使用软带以吊起阀门。使用软带时，如图所示将其固定到阀门上。

请注意重心并支撑阀门，以免阀门翻转。对于某些型号，重心朝向执行机构。

请勿将起吊设备连接在阀孔或执行机构上，以免造成损坏。

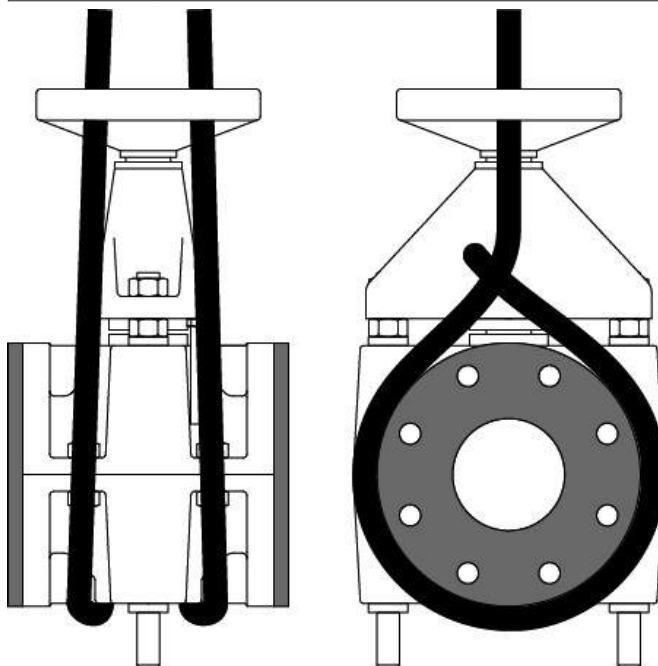
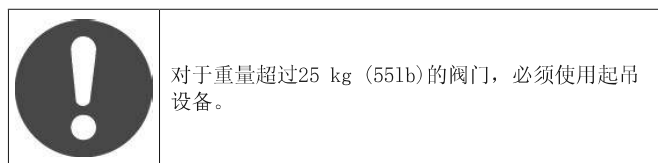


图8. 吊起PVE手动阀门

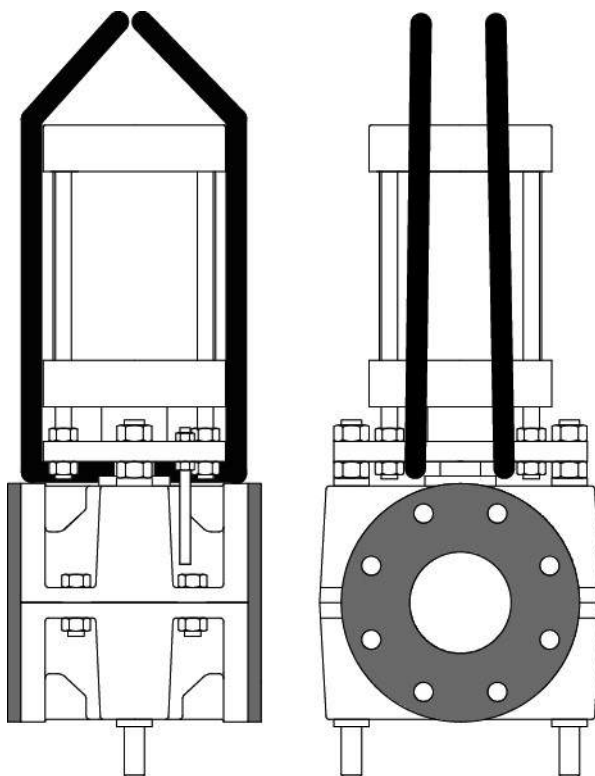


图9. 吊起PVE气动阀门

5 安装

5.1 开放式阀体型号 (PV)

阀体的设计无法承受轴向力。因此，必须正确支撑管路，使其既无张力也不造成压缩。交叉拧紧法兰螺栓。请勿过度拧紧螺栓。

确保夹紧杆与阀套之间没有不合适的物品。

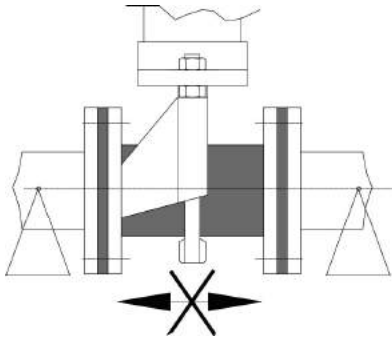


图10.

阀套应尽量避免阳光直射。阳光直射和紫外线可能导致某些橡胶质量劣化；正常使用时也必须考虑到这一点。

管路允许最大5°的纵向角度偏差 (Figure 11)。

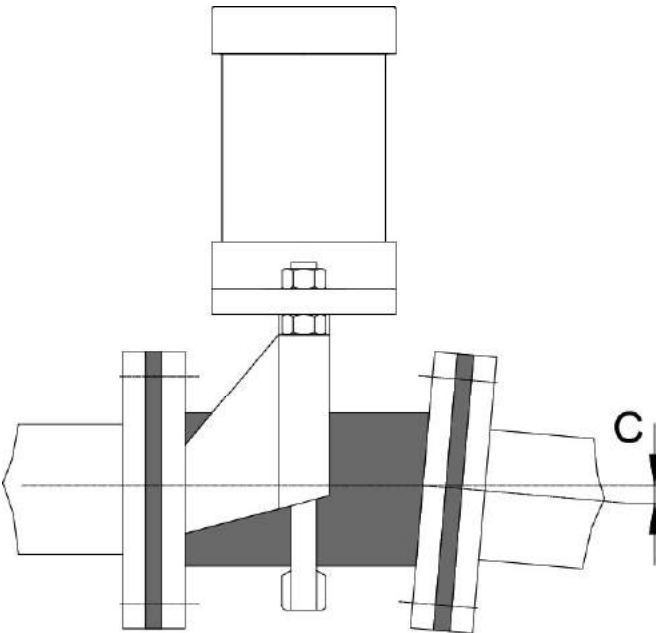


图11.

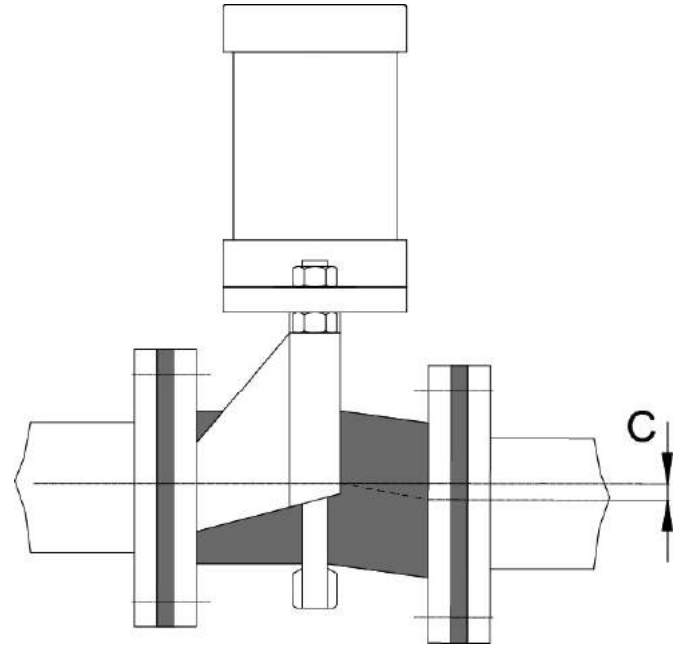


图12.

管路中心线的偏差 (C)，(图12)：

口径 DN (in)	尺寸
PV 80...100 (3...4)	最大 5 mm (0.2 in)
PV 125...250 (5...10)	最大 10 mm (0.4 in)
PV 300...500 (12...20)	最大 15 mm (0.6 in)
PV 550...1000 (22...40)	最大 20 mm (0.8 in)

5.2 封闭式阀体型号 (PVE和PVE/S)

确保阀体与执行机构之间没有不合适的物品。

5.3 所有型号 (PV、PVE和PVE/S)

对于所有型号 (PV、PVE和PVE/S)，执行机构的上升高度为0.5x阀门公称直径。为阀门安装和操作预留足够的净空高度。

阀门公称尺寸是指阀套的内径。管路内径应尽可能与该尺寸匹配。如适用，将执行机构安装于垂直位置。阀门可装配在任一流向。

如果阀门必须水平安装，必须支撑执行机构以确保平稳运行，尤其是重型执行机构。在执行机构下方安装滑动表面 (Figure 13)。

支撑件可固定在墙面（1）、地面（2）或管道（3）上。

阀门可双向安装，具体取决于流向。

将阀门安装到管道上时，阀门必须处于打开位置。交叉平稳地拧紧法兰螺栓。

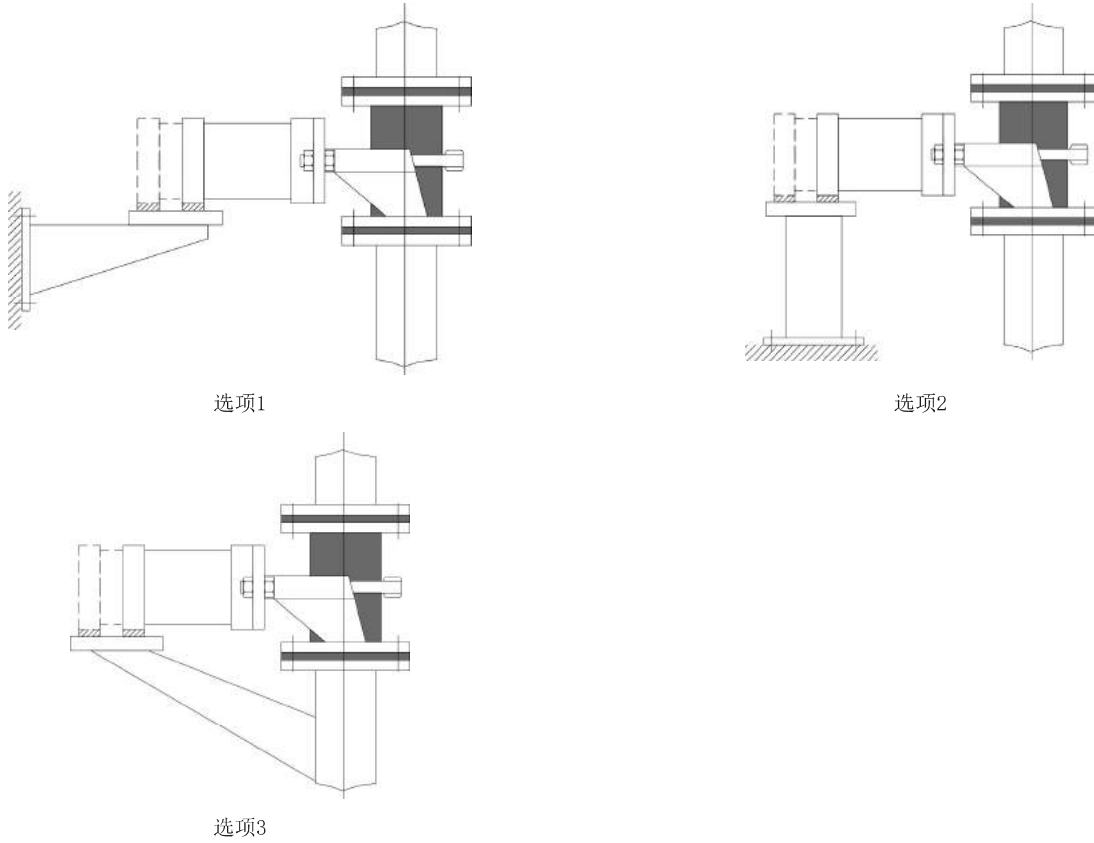


图13. 支撑件选项。

	<p>请勿将执行机构或其任一部分固定到支撑件上。</p>
------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

推荐的法兰压缩值如表格所示。

阀门尺寸 (DN)	法兰形式 1 mm (in)	法兰形式 3 mm (in)
25 - 65 (1" - 2.5")	1.5 (0.06)	2 (0.08)
80 - 100 (3" - 4")	2 (0.08)	2.5 (0.10)
125 - 150 (5" - 6")	2.5 (0.10)	3 (0.12)
200 (8")	3 (0.12)	3.5 (0.14)
250 - 700 (10" - 28")	-	3.5 (0.14)
750 - 1000 (30" - 40")	-	4 (0.16)

阀套密封性能取决于诸多因素，包括介质温度、法兰对齐情况、阀套材料和允许公差。如果检测到泄漏，适度拧紧法兰螺栓，直至将泄漏降到可接受的最小程度。

6 操作

6.1 首次使用

通常，Flowrox阀门出厂前已安装完成，可随时使用。目视检查阀门的状况。

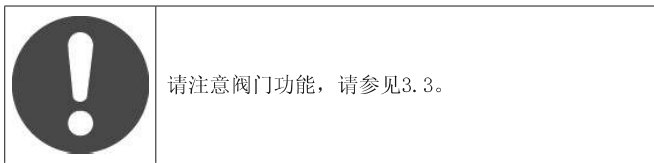
安装到管道上后，检查并确认所有连接都具有防漏特性。

6.2 操作过程中

操作期间，阀门通常不需要任何维护。有关阀套更换，请参见7.2。

要确保平稳运行，建议定期更换阀套。

请遵守制造商有关执行机构的说明。




7 维护


7.1 计划

阀套是阀门中唯一与管道流动介质接触的部件。定期更换阀套，可降低工艺故障的可能性。阀套的防磨损性取决于具体工艺环境，可能会有所变化。

如果液体流经已关闭的阀门、衬套（PVE）/已损坏阀套（PV）出现泄漏，请立即更换阀套。

	警告！
	有害物质危害。 工艺介质可能具有腐蚀性或有害。 PVE：如果阀套故障，衬套可能出现轻微泄漏。 PV：如果阀套破裂，流动液体将泄漏到环境中。 确保工艺介质流入安全位置。

7.2 更换阀套

	控制阀门功能（请参见3.3）并按照说明进行阀门调整（7.3），以防止发生事故，同时保证阀门的正常运行。
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

更换开放式型号阀门（PV）中的阀套

部件编号请参见图1。

1. 打开阀门，然后将其从管道上分离。
2. 如果阀门配备助开带，松开夹紧杆处的固定螺钉（8个），然后拉出助开带（图14）。

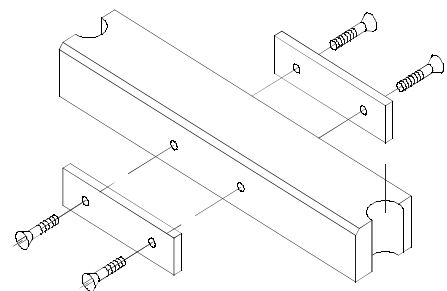


图14.

3. 通过弯曲阀套的橡胶法兰并用撬杆或弯铁使其扳动，拆下已破裂的阀套。
4. 通过将相对侧的橡胶法兰按压到一起来放入新阀套，使其边缘尽可能推入钢法兰。

5. 用撬杆/弯铁将阀套的剩余部分扳过法兰（请参见图15）。

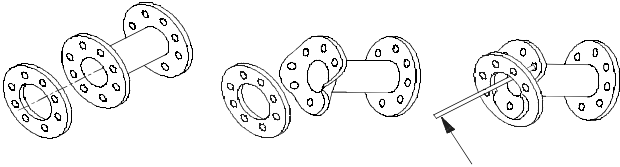
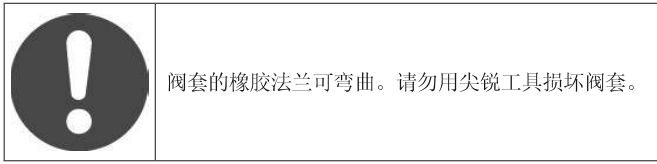
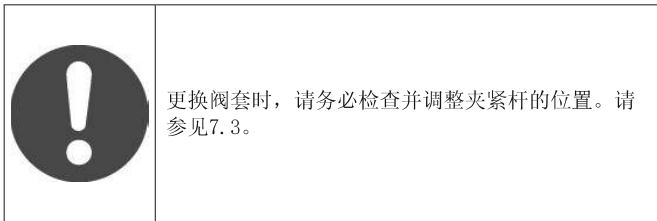


图15.

6. 放入新阀套后，将助开带固定到夹紧杆上。切断过长的助开带。
7. 安装到管道上前，请调整夹紧杆。



更换封闭式型号阀门（PVE）中的阀套

部件编号请参见图2。

1. 打开阀门，然后将其从管道上分离。
2. 打开阀门半体之间的螺钉（7），然后分离下阀体。如果阀门配备助开带，将其（17）从上夹紧杆（3）和下夹紧杆（4）上分离（8个螺钉）（图14）。
3. 取出损坏的阀套，然后放入新阀套。如果阀套较硬，分离下夹紧杆。
4. 清洁与工艺介质接触的所有部件。
5. 放入新阀套。请记得固定助开带（如适用）。
6. 检查阀门半体之间的阀体密封（16）以及衬套（5）的状况。

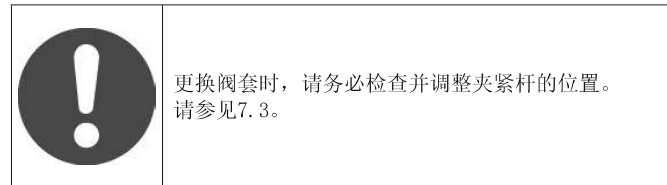
如果阀套破裂，已磨损的密封或衬套可能导致泄漏到环境中。

7. 将阀门安装到管道上前，装配阀门并调整夹紧杆。

更换封闭式/密封式型号阀门（PVE/S）中的阀套

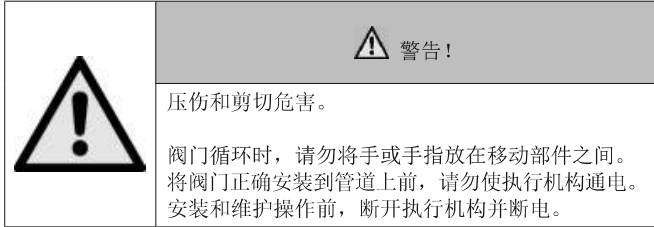
部件编号请参见图3。

1. 打开阀门，然后将其从管道上分离。
2. 打开阀门半体之间的螺钉（部件7），然后分离下阀体。
3. 如果阀门配备助开带（部件17），将其从上夹紧杆和下夹紧杆上分离（8个螺钉）。
4. 取出损坏的阀套，然后放入新阀套。如果阀套较硬，松开螺母（部件9）并取出阀套。如果仍然无法拆下阀套，平稳地拉出并分离夹紧杆，同时保证夹紧杆的螺纹不会损伤密封（部件20、21）。
5. 清洁与工艺介质接触的所有部件。
6. 放入新阀套。请记得固定助开带（如适用）。
7. 检查侧衬套（部件5）的状况。更换阀门半体之间的阀体密封（部件16）、密封（部件20、21）以及中心衬套中的密封（执行机构部件）。如果阀套破裂，已磨损的密封和/或衬套可能导致泄漏到环境中。
8. 将阀门安装到管道上前，装配阀门并调整夹紧杆。



7.3 调整阀门

每次阀门更换后，必须检查并调整阀门的关闭件。如果调整不当，可能会缩短阀套的使用寿命，并在执行机构处于关闭位置时出现阀门泄漏。



将阀门安装到管道中前：

9. 通过执行机构关闭阀门。
10. 使用执行机构固定板两侧的螺母（Figure 16，螺母1和2）调整夹紧杆，以使其相互平行。从阀套的一端，可以在阀套的整个压紧部位或两侧对称部位看到一条均匀、狭窄的光带（Figure 16和Figure 17，尺寸X）。
11. 均匀拧紧两个螺母（1），直至光带消失（Figure 18）。如有必要，松开下螺母（2）。
12. 将下螺母（Figure 19，螺母2）设置为距离连接板 Y mm（请参见Table 2中的尺寸Y）。
13. 拧紧连接板上侧的螺母（螺母1）时，下夹紧杆将上升，充分压紧阀套以抵抗管道压力并关闭流体。
14. 本操作完成后，打开阀门即可将其安装到管道上。

如果阀门采用手轮操作，检查并确认夹紧杆相互平行即可，光带如图（Figure 16和Figure 17，尺寸X）所示。

拧紧阀门后，再转动手轮1/3... 3/4圈，即可充分压紧。

表1. 手动阀门的拧紧值

管道压力	所需圈数
1 bar (15 psi)	手轮转动约1/3圈
PN 10 bar (150 psi)	手轮转动约1/2圈
PN 25 bar (375 psi)	手轮转动约3/4圈

如果阀门随附减速齿轮，转动圈数应乘以传动比。

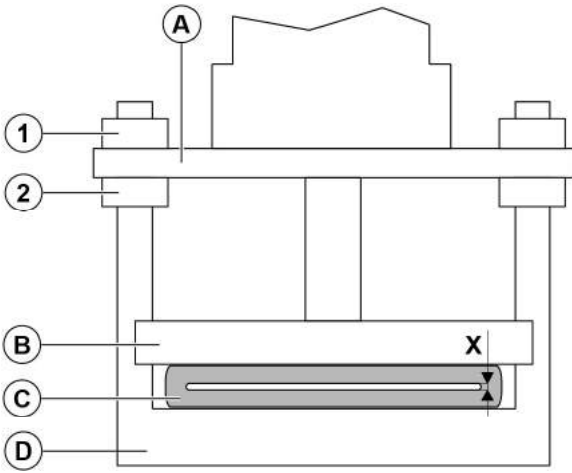


图16.

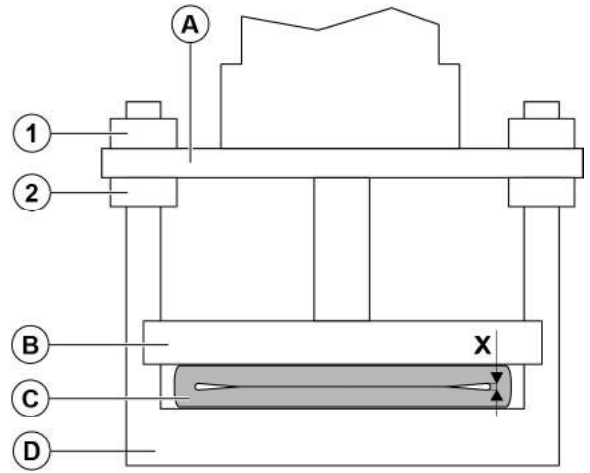


图17.

部件	说明	部件	说明
A	连接板	C	阀套
B	上夹紧杆	D	下夹紧杆

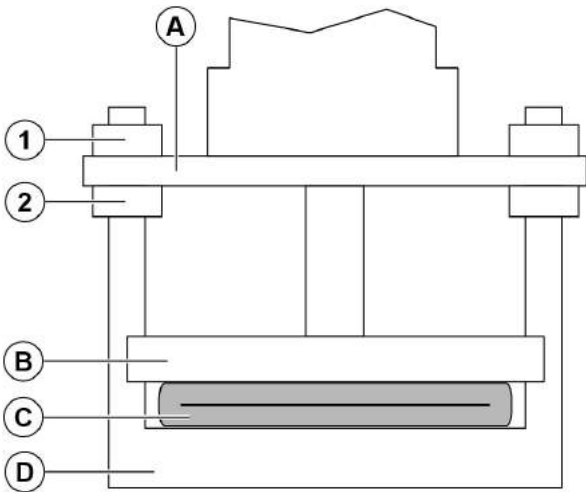


图18.

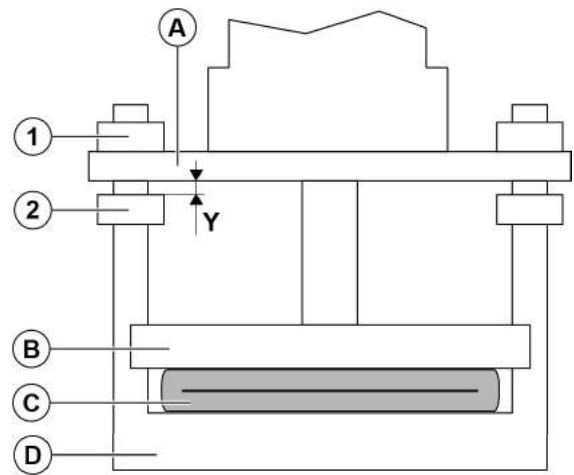


图19.

表2. 尺寸 Y mm (in)

阀门尺寸 mm (in)	压力等级 (Bar)		
	1	6...10	16...25
25...100 (1...4)	1.5 (0.06)	2.5 (0.10)	3.5 (0.14)
125...250 (5...10)	2.0 (0.08)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)
300...500 (12...20)	3.0 (0.12)	4.0 (0.16)	
550... (22...)	4.0 (0.16)		

如果未给定具体力矩，请使用表格中的拧紧力矩。

表3. 螺钉的通用拧紧力矩

尺寸	拧紧力矩	
	Nm (ft-lbs) ±5%	
	螺栓强度等级 (润滑换算系数0.86) MoS2	
	8.8	A4-80
M6	8 (6)	8 (6)
M8	21 (15)	19 (14)
M10	40 (30)	38 (28)
M12	70 (51)	65 (48)
M16	169 (125)	161 (119)
M20	331 (244)	313 (231)
M24	572 (422)	541 (399)
M27	827 (610)	782 (577)
M30	1127 (831)	1067 (787)
M33	1522 (1123)	1437 (1060)
M36	1961 (1446)	1858 (1370)

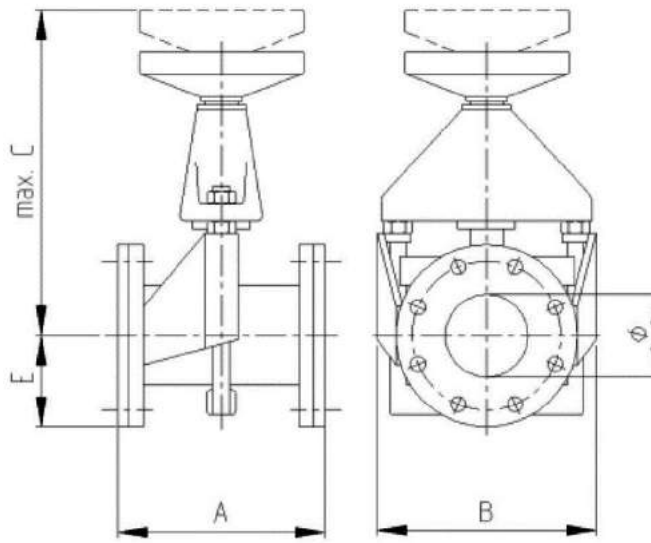
7.4 故障排除

问题	可能的原因	措施
阀门泄漏到环境中。	1. 阀套破裂。 2. 端法兰松散地拧紧。	1. 更换并调整阀套 2. 拧紧法兰端螺钉
阀门处于关闭位置时，阀门出现泄漏或液体流动。	阀套破裂。	(PVE、PVS型号)：通过底部堵头检查 - 更换并调整阀套
	阀套关闭时未充分压紧。	手动阀门 - 将手轮转得更紧。 气压和液压执行机构 - 检查气缸的供应压力；如果压力过低，则无法充分压紧阀套。检查气缸密封的紧密度。
	阀套调整不当。	进行调整
与之前相比，阀套的使用寿命更短。	阀套关闭时未充分压紧。	手动阀门 - 将手轮转得更紧。 气压和液压执行机构 - 检查气缸的供应压力；如果压力过低，则无法充分压紧阀套。检查气缸密封的紧密度。
	阀套调整不当。	进行调整。
	1. 气动气缸：气缸体前端的端部缓冲垫调整不当。 2. 气动弹簧调整不当。	1. 气缸体前端的端部缓冲垫应完全打开。 2. 检查气动弹簧的调整情况。
	客户工艺变更，例如 介质成分 / 温度 流量	联系Valmet Flow Control Oy，检查最佳橡胶质量。 联系Valmet Flow Control Oy，选择其他尺寸的阀门（尤其是带定位器的阀门）。
阀套摆动和/或流量不足。	真空或压力冲击管道，橡胶硬化且无法完全打开。	检查并确认助开带已固定。

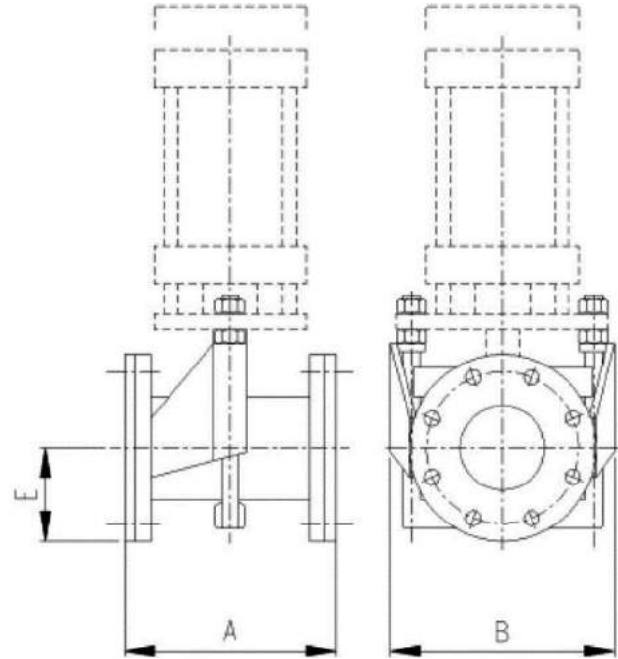
如果您无法从上表中找到问题的解决方案，请联系最近的Valve Flow Control Oy代表。建议提供问题阀门的序列号和铭牌，以更快获得答复。

附录A: 尺寸

PV阀门, 手动执行机构



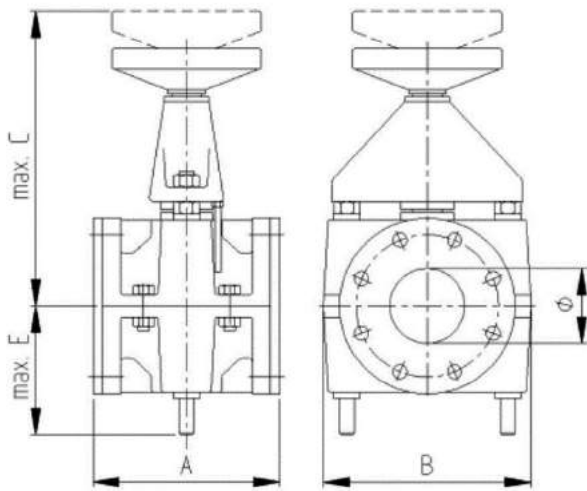
PV阀门, 气动执行机构



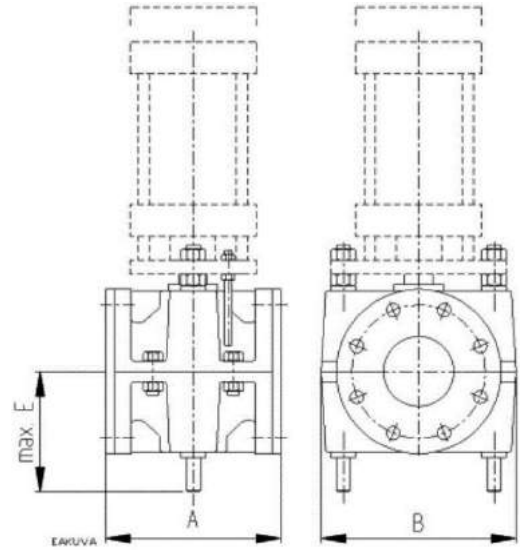
阀门尺寸 (PV) M&A	PN (bar)	A	B	C	E	手动阀门重量 (kg)	自动阀门重量 (kg)
80	1-25	200	235	370	100	22	14
100	1-25	250	265	410	110	29	16
125	1-25	310	325	465	135	46	23
150	1-16	375	381	560	143	67	36
200	1-16	500	461	690	170	88	47
250	1-10	625	545	865	210	137	85
300	1-6	750	704	1020	250	167	100

阀门尺寸 (PV) M&A	PN (psi)	A	B	C	E	手动阀门重量 (lb)	自动阀门重量 (lb)
3	15-375	7.9	9.3	14.6	3.9	49	31
4	15-375	9.8	10.4	16.1	4.3	64	36
5	15-375	12.2	12.8	18.3	5.3	102	51
6	15-240	14.8	15.0	22.0	5.6	148	80
8	15-240	19.7	18.1	27.2	6.7	194	104
10	15-145	24.6	21.5	34.1	8.3	302	188
12	15-90	29.5	27.7	40.2	9.8	368	221

PVE/S阀门，手动执行机构



PVE/S阀门，气动执行机构



阀门尺寸 (PVE) M&A	PN (bar)	A	B	C	E	手动阀门重量 (kg)		手动阀门重量 (kg)	
						FE	AL	FE	AL
25	1-25	165	125	255	87	11	7	8	4
32	1-25	165	140	260	90	14	9	10	5
40	1-25	165	180	265	105	16	9	12	6
50	1-25	165	190	280	120	18	9	13	7
65	1-25	165	210	310	136	22	12	17	9
80	1-25	200	245	370	155	36	17	27	13
100	1-25	250	278	410	175	46	25	33	17
125	1-25	310	340	465	210	74	41	48	25
150	1-16	375	400	560	240	106	74	75	43
200	1-10	500	480	690	295	159	-	119	-
250	1-6	625	570	865	380	213	-	161	-
300	1	750	720	1020	445	279	-	212	-

阀门尺寸 (PVE) M&A	PN (psi)	A	B	C	E	手动阀门重量 (lbs)		自动阀门重量 (lbs)	
						FE	AL	FE	AL
1	15-375	6.5	5.0	10.1	3.4	25	16	18	9
1.25	15-375	6.5	5.5	10.2	3.5	31	20	22	11
1.5	15-375	6.5	7.1	10.4	4.1	36	20	27	14
2	15-375	6.5	7.5	11	4.7	40	20	29	16
2.5	15-375	6.5	8.3	12.2	5.4	49	27	38	20
3	15-375	8	9.6	14.6	6.1	80	38	60	29
4	15-375	10	10.9	16.1	6.9	102	55	73	38
5	15-375	12.2	13.4	18.3	8.3	163	91	106	55
6	15-240	14.8	15.7	22	9.4	234	163	166	95
8	15-150	19.7	18.9	27.2	11.6	351	-	263	-
10	15-90	24.6	22.4	34.1	15	470	-	355	-
12	15	29.5	28.3	40.2	17.5	615	-	468	-

附录B：如何订购

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
PVE	300	A	10	-	2	0	3	L	R2Z3	,	SBRT

1.	产品类型
PV	开放式
PVE	封闭式
PVE/S	封闭式/密封式
PVS	密封式

2.	产品尺寸 DN
25..600	直接用锥形缩径进行锥形标记, 例如150-40

3. 执行机构															
A 气动					E 电动						H 液压		MG 手动		
气缸		手动超控		定位器		选项		类型		电压范围		类型		类型	
A	气动气缸	-	无	-	无	-	无	E	电动开关 AUMA Norm	-	400V/50Hz	H	液压	M	手动手轮
A1S	气动, 带不 锈钢活塞 杆、横拉 杆和喷涂 气缸	B	手动超控	K	定位 器, Neles ND9000系列	U1C	带气动弹簧, 故障关闭型	EP	电动开关, 带反馈装置 EWG 01.1 , AUMA	B	380V/50Hz	HA	一体式电磁 阀 24 VDC	MG	手动, 带锥 齿轮
A2S	气动“不锈 钢”, 无 喷涂			KF	带一体式 (Festo DFPI) 定位器 a)	U10	带气动弹簧, 故障开启型	ES	电动开 关AUMA- Matic	C	440V/50Hz	HB	一体式电磁 阀 110VAC	MCW	链轮
				KL	带特殊辅件的 标准定位器, 或Flowrox特 定标准以外的 其他品牌	U2C	带气动弹簧 (压力开关), 故障关闭型 c)	EO	电动开关, 带定位 器, Aumatic	D	525V/50Hz	HC	一体式电磁 阀 230VAC		
						U20	带气动弹簧 (压力开关), 故障开启型 c)	EL	电动 (其 他)	E	460V/60Hz	HP	液压定位器		
						VC	带机械弹簧, 故障关闭型			N	其他	HL	其他		
						VO	带机械弹簧, 故障开启型								

4.	压力等级 PN
4	4 bar / 60 psi
6	6 bar / 90 psi
10	10 bar / 150 psi
16	16 bar / 240 psi
25	25 bar / 375 psi
40	40 bar / 600 psi
64	64 bar / 960 psi
100	100 bar / 1500 psi

6.	法兰孔
2	DIN PN 10
3	DIN PN 16
4	DIN PN 25
5	DIN PN 40
6	ASME B16.5 Class 150
7	ASME B16.5 Class 300
8	BS TABLE D
9A	AS TABLE D
9B	AS TABLE E
9C	JIS 10
9D	JIS 16
9	其他

7.	阀体材料
0	铸铁 / Fe
2	AISI 316
3	铝
4	其他
5	聚氨酯 / 聚酰胺

8.	法兰形式
	形式 1
	形式 3
	形式 4
	取决于Flowrox阀门

10.	辅件			
	说明	额外信息	适用的执行机构	
B	空气供应增压器	增压器由Flowrox确定，用于增加供气压力，确保气动气缸有足够压力。	气动	*
F	过滤调压 + 压力表	过滤调压 + 压力表，Flowrox特定型号。	气动	*
F1	过滤调压 + 压力表（不锈钢AISI 316）	过滤调压 + 压力表，Flowrox特定型号。 FESTO PCRP G1/4 & G1/2		*
F5	过滤调压或过滤调压 + 压力表	过滤调压或过滤调压 + 压力表（非标准）	气动	
H	液压手泵（仅适用于液压）	手动液压手泵，仅适用于液压执行机构H。	气动	*
J1	小接线盒（Flowrox标准）	小接线盒，用于限位开关或电磁阀，IP66，塑料，2个M12x1.5和1个M20x1.5，预接线。	液压	*
J2	大接线盒（Flowrox标准）	大接线盒，用于限位开关和电磁阀，IP66，塑料，4个M12x1.5和1个M20x1.5，预接线。	任意	*
J4	接线盒（非标准）	Flowrox标准规格范围以外的接线盒，由投标书和阀门序列号特定说明。	任意	
P1	不锈钢连接件 + 耐腐蚀管道	高温和耐腐蚀	任意	
P2	AISI 316 连接件和管道	不锈钢连接件和管道	气动	
Q	快速排气阀	快速排气阀，加快气缸速度。	气动	*
R	电感限位开关支架	d18mm电感限位开关支架。	气动	*
R1	AC/DC（18mm圆柱形开关）（Flowrox标准）	AC/DC，双线式，（24...240VAC / 24...240VDC），Flowrox特定型号	任意	*
R2	DC，PNP（18mm圆柱形开关）（Flowrox标准）	DC，三线式，PNP（12...24V），Flowrox特定型号	任意	*
R3	DC，NPN（18mm圆柱形开关）（Flowrox标准）	DC，三线式，NPN（12...24V），Flowrox特定型号	任意	*
R5	限位开关（非标准）	Flowrox标准规格范围以外的限位开关，由投标书和阀门序列号特定说明。	任意	
S	磁感限位开关（Flowrox标准）	磁感限位开关，连接至铝制气动气缸执行机构。气缸配置磁性活塞。	任意	*
S5	磁感限位开关（非标准）	磁感限位开关，连接至铝制气动气缸执行机构。气缸配置磁性活塞。	气动	*
T	机械限位开关（Flowrox标准）	机械限位开关，Flowrox特定型号	任意	
T5	机械限位开关（非标准）	机械限位开关（非标准），请咨询Flowrox	任意	
Z1	电磁阀，24VDC，单稳态（Flowrox标准）	电磁阀，24 VDC（用于气动执行机构），带必要的管道，Flowrox特定型号，单稳态（单线圈）。	气动	*
Z1B	电磁阀，24VDC，双稳态（Flowrox标准）	电磁阀，24 VDC（用于气动执行机构），带必要的管道，Flowrox特定型号，双稳态（双线圈）。	气动	*
Z2	电磁阀，230V，50/60Hz，单稳态（Flowrox标准）	电磁阀，230V - 50/60Hz（用于气动执行机构），带必要的管道，Flowrox特定型号，单稳态（单线圈）。	气动	*
Z2B	电磁阀，230V，50/60Hz，双稳态（Flowrox标准）	电磁阀，230V - 50/60Hz（用于气动执行机构），带必要的管道，Flowrox特定型号，双稳态（双线圈）。	气动	*
Z3	电磁阀，110V，50/60Hz，单稳态（Flowrox标准）	电磁阀，110V，50/60Hz（用于气动执行机构），带必要的管道，Flowrox特定型号，单稳态（单线圈）。	气动	*
Z3B	电磁阀，110V，50/60Hz，双稳态（Flowrox标准）	电磁阀，110V，50/60Hz（用于气动执行机构），带必要的管道，Flowrox特定型号，双稳态（双线圈）。	气动	*
Z5	电磁阀，24VDC，单稳态（非标准）	Flowrox标准规格范围以外的24 VDC单稳态（单线圈）电磁阀，由投标书和阀门序列号特定说明。	气动	
Z5B	电磁阀，24VDC，双稳态（非标准）	Flowrox标准范围以外的24 VDC双稳态（双线圈）电磁阀，由投标书和阀门序列号特定说明。	气动	
Z6	电磁阀，230V，50/60Hz，单稳态（非标准）	Flowrox标准范围以外的230V 50/60Hz单稳态（单线圈）电磁阀，由投标书和阀门序列号特定说明。	气动	
Z6B	电磁阀，230V，50/60Hz，双稳态（非标准）	Flowrox标准范围以外的230V 50/60Hz双稳态（双线圈）电磁阀，由投标书和阀门序列号特定说明。	气动	
Z7	电磁阀，110V，50/60Hz，单稳态（非标准）	Flowrox标准范围以外的110V 50/60Hz单稳态（单线圈）电磁阀，由投标书和阀门序列号特定说明。	气动	

10.	辅件			
	说明	额外信息	适用的执行机构	
Z7B	电磁阀, 110V, 50/60Hz, 双稳态 (非标准)	Flowrox标准范围以外的110V 50/60Hz双稳态 (双线圈) 电磁阀, 由投标书和阀门序列号特定说明。	气动	
X	需要特定说明	未列出的其他辅助装置。	任意	

* Flowrox标准选项

12.	阀套材料
SBRT	丁苯橡胶
EPDM	三元乙丙橡胶
NR	天然橡胶
NBR	丁腈橡胶
CSM	海帕伦
EPDMB	绿液阀套
CR	氯丁橡胶
IIR	丁基合成橡胶
NRF	食品级天然橡胶
NBRF	食品级丁腈橡胶
HNBR	氢化丁腈橡胶
FPM	氟橡胶
	其他功能: *
/M	Flowrox SensoMate阀套
/PU	阀套内壁PU涂层
/VAC	真空阀套

Valmet Flow Control Oy
Marssitie 1, 53600 Lappeenranta, Finland.
电话: +358 10 417 5000
www.valmet.com/flowcontrol

如有变更，恕不另行通知。

Neles、Neles Easyflow、Jamesbury、Stonel、Valvcon、Flowrox及其他
商标是Valmet Oyj或其子公司在美国和/其他国家的注册商标或商标。
更多信息，请访问 www.neles.com/trademarks



Flowrox™ Válvulas pinch para trabajo pesado PV (cuerpo abierto) PVE (cuerpo cerrado) PVE/S (cuerpo cerrado/sellado)

Instrucciones de instalación,
mantenimiento y funcionamiento



Estas instrucciones deben leerse detenidamente y entenderse antes de la instalación, el uso y el mantenimiento de este producto.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

TODOS LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE ESTE MANUAL ("MANUAL") PERTENECEN A VALMET CORPORATION ("VALMET"), QUE SIGUE SIENDO EL ÚNICO PROPIETARIO DE ESTOS DERECHOS. LA TITULARIDAD DE ESTOS DERECHOS NO SE TRANSFIERE DE VALMET A NINGUNA PERSONA EN RELACIÓN CON ESTE MANUAL. ESTE MANUAL ESTÁ DESTINADO A SER UTILIZADO ÚNICAMENTE POR EL CLIENTE DE VALMET Y EXCLUSIVAMENTE PARA LOS FINES DEL ACUERDO EN VIRTUD DEL CUAL SE ENTREGA ESTE MANUAL AL CLIENTE DE VALMET. SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO EXPLÍCITO POR ESCRITO DE VALMET, NINGUNA PARTE DE ESTE MANUAL PODRÁ SER UTILIZADA, REPRODUCIDA, COPIADA, TRADUCIDA, CONVERTIDA, ADAPTADA, ALMACENADA EN UN SISTEMA DE RECUPERACIÓN, COMUNICADA O TRANSMITIDA POR NINGÚN MEDIO, NI PARA NINGÚN FIN COMERCIAL O DE OTRO TIPO, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, LA VENTA, LA REVENTA, LA CONCESIÓN DE LICENCIAS, EL ALQUILER O EL ARRENDAMIENTO.

ESTE MANUAL PROPORCIONA INSTRUCCIONES PARA LLEVAR A CABO DETERMINADAS ACTIVIDADES Y SE HA DISEÑADO Y PENSADO PARA GUIAR Y AYUDAR A EXPERTOS PROFESIONALES Y CON LA DEBIDA FORMACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE SUS FUNCIONES. TODO EL MUNDO DEBE FAMILIARIZARSE CON LA TOTALIDAD DE LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL ANTES DE CUALQUIER INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O CUALQUIER OTRA ACCIÓN DE LOS RESPECTIVOS BIENES O SERVICIOS A LOS QUE SE APLICA ESTE MANUAL. TODAS LAS INSTRUCCIONES DEBEN SEGUIRSE ESTRICTAMENTE. NO OBSTANTE, EL CUMPLIMIENTO DE CUALQUIER PARTE DE LAS INSTRUCCIONES PRESENTADAS EN ESTE MANUAL PUEDE OMITIRSE EN CASO DE QUE SEA EXIGIDO O PERMITIDO POR LA LEY.

VALMET HA PUESTO EL MÁXIMO CUIDADO EN LA PREPARACIÓN DEL CONTENIDO DE ESTE MANUAL, PERO NO REALIZA NINGÚN TIPO DE DECLARACIÓN, GARANTÍA O AVAL, EXPRESO O IMPLÍCITO, EN CUANTO A LA EXACTITUD O INTEGRIDAD DEL MISMO. TODOS LOS USUARIOS DEBEN ENTENDER Y SER CONSCIENTES DE QUE PERIÓDICAMENTE SE REALIZARÁN ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PRESENTE MANUAL. TODOS LOS USUARIOS ESTÁN OBLIGADOS A AVERIGUAR Y DETERMINAR SI SE HAN REALIZADO ACTUALIZACIONES O MODIFICACIONES APLICABLES A ESTE MANUAL. NI VALMET NI NINGUNO DE SUS DIRECTORES, RESPONSABLES, EMPLEADOS, SUBCONTRATISTAS, SUBPROVEEDORES, REPRESENTANTES O AGENTES SERÁN RESPONSABLES POR CONTRATO, AGRAVIO O DE CUALQUIER OTRO MODO ANTE PERSONA ALGUNA POR POSIBLES PÉRDIDAS, DAÑOS, LESIONES, MUERTES, RESPONSABILIDADES, COSTES O GASTOS DE LA NATURALEZA QUE SEAN, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, PÉRDIDAS Y DAÑOS INDIRECTOS, INCIDENTALS, ESPECIALES, CONSECUENTES, PUNITIVOS O BIEN PÉRDIDAS O DAÑOS DIRECTOS DERIVADOS DE O RELACIONADOS CON LA CREACIÓN, ENTREGA, POSESIÓN O UTILIZACIÓN DE ESTE MANUAL. NO OBSTANTE, NADA DE LO DISPUESTO EN ESTE PÁRRAFO SE CONSIDERARÁ QUE EXCLUYE O RESTRINGE CUALQUIER RESPONSABILIDAD QUE NO PUEDA EXCLUIRSE POR LEY IMPERATIVA.

FLOWROX ES UNA MARCA COMERCIAL REGISTRADA O UNA MARCA COMERCIAL DE VALMET O DE SUS FILIALES O SUBSIDIARIAS EN LOS ESTADOS UNIDOS O EN OTROS PAÍSES. TODAS LAS DEMÁS MARCAS COMERCIALES, LOGOTIPOS, FIRMAS Y MARCAS QUE APARECEN EN ESTE MANUAL SON PROPIEDAD DE SUS RESPECTIVOS PROPIETARIOS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

Copyright © 2014-2022 Valmet Corporation. Reservados todos los derechos.

Índice

1	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	4	APÉNDICE A: DIMENSIONES	20
2	GENERAL	5	APÉNDICE B: CÓMO REALIZAR PEDIDOS	22
2.1	Instrucciones generales de seguridad para válvulas PV y PVE	5		
3	PRESENTACIÓN DEL DISPOSITIVO	6		
3.1	Uso previsto	6		
3.2	Estructura mecánica	6		
3.3	Función de la válvula	11		
4	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELEVACIÓN	12		
4.1	Recepción	12		
4.2	Almacenamiento	12		
5	INSTALACIÓN	13		
5.1	Modelo de cuerpo abierto (PV)	13		
5.2	Modelo de cuerpo cerrado (PVE y PVE/S)	13		
5.3	Todos los modelos (PV, PVE y PVE/S)	13		
6	FUNCIONAMIENTO	15		
6.1	Primer uso	15		
6.2	Durante el funcionamiento	15		
7	MANTENIMIENTO	15		
7.1	Programa	15		
7.2	Cambio del manguito de la válvula	15		
7.3	Ajuste de la válvula	17		
7.4	Solución de problemas	19		

¡LEA ESTAS INSTRUCCIONES EN PRIMER LUGAR!

Estas instrucciones ofrecen información sobre la manipulación y el manejo seguros del producto.

Si necesita ayuda adicional, póngase en contacto con el fabricante o su representante.

¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES!

Las direcciones y números de teléfono están impresos en la contraportada.

1 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Esta declaración de conformidad se emite bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante:

NELES FINLAND OY

Marssitie 1

53600 Lappeenranta

Finlandia

Tel. +358 (0)10 417 5000

Modelo/tipo de producto: **Válvula de manguito (PV, PVE, PVE/S, PVS)**

El objeto de la declaración arriba descrito es conforme a la legislación de armonización pertinente de la Unión:

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE: Anexo IIB cuasi máquina

Directiva ATEX 2014/34/UE: Equipo no eléctrico

Dado que el producto puede utilizarse como piezas o componentes en máquinas, declaramos que este producto no debe ponerse en servicio hasta que la máquina correspondiente en la que se vaya a incorporar haya sido declarada conforme con las disposiciones de la Directiva sobre máquinas.

Siga las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento de las válvulas que figuran en este manual.

La persona autorizada para compilar el expediente técnico es el Responsable tecnológico Jarmo Partanen.

En nombre de Neles Finland Oy

En Lappeenranta, 1 de noviembre de 2021



Riku Salojärvi

Responsable de operaciones

2 GENERAL



2.1 Instrucciones generales de seguridad para válvulas PV y PVE

En este manual se utilizan los siguientes símbolos para resaltar las partes que requieren especial atención:

Paneles de gravedad del riesgo.

	 ¡PELIGRO!
	PELIGRO indica una situación con un nivel de riesgo alto que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.
	 ¡ADVERTENCIA!
	ADVERTENCIA indica una situación con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
	 ¡ATENCIÓN!
	ATENCIÓN indica una situación con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Riesgo para la seguridad personal: El incumplimiento de las medidas de seguridad puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.
	Seguridad eléctrica: El incumplimiento de las medidas de seguridad puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.
	Riesgo de aplastamiento
	Símbolo de acción obligatoria: Siga estas instrucciones para evitar fallos en la máquina.

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Lea las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento: Debe leer y entender las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento antes de utilizar el producto.
	Símbolo de acción prohibida.

3 PRESENTACIÓN DEL DISPOSITIVO

3.1 Uso previsto

Tipo abierto PV.

El cuerpo abierto está disponible en diámetros a partir de 80 mm.

La estructura de cuerpo abierto se ha diseñado para aplicaciones con:

- Presiones bajas
- Temperaturas bajas
- Fluidos no peligrosos

La estructura de cuerpo abierto es ligera y sencilla, lo que facilita el acceso para el mantenimiento. El cuerpo abierto también tolera desalineaciones y vibraciones.

Tipo cerrado PVE.

El manguito de la válvula está cubierto por la envolvente del cuerpo y, por lo tanto, está protegido de los impactos ambientales y de la luz solar.

- La estructura del cuerpo evita la fuga de fluidos en el entorno
- El cuerpo de la válvula puede equiparse con un manómetro que indica los cambios de presión en el interior del cuerpo

3.2 Estructura mecánica

Las válvulas Flowrox constan de tres componentes principales:

- manguito de válvula bridado
- cuerpo de la válvula, ya sea abierto PV o cerrado PVE
- actuador y componentes de control del actuador, si corresponde

El manguito de la válvula es la única parte de la válvula que está en contacto con el fluido que circula por la tubería.

Todos los cuerpos de válvulas tienen los extremos bridados.

Las perforaciones estándar de las bridas pueden realizarse para cumplir todas las normas (p. ej., DIN, ANSI, BS, AS, JIS).

Las dimensiones cara a cara de las válvulas Flowrox son conformes con la ANSI/ISA 75.10.02:

- 165 mm para válvulas DN25...DN65
- 2 ½ veces el diámetro nominal para las válvulas DN80 y más grandes

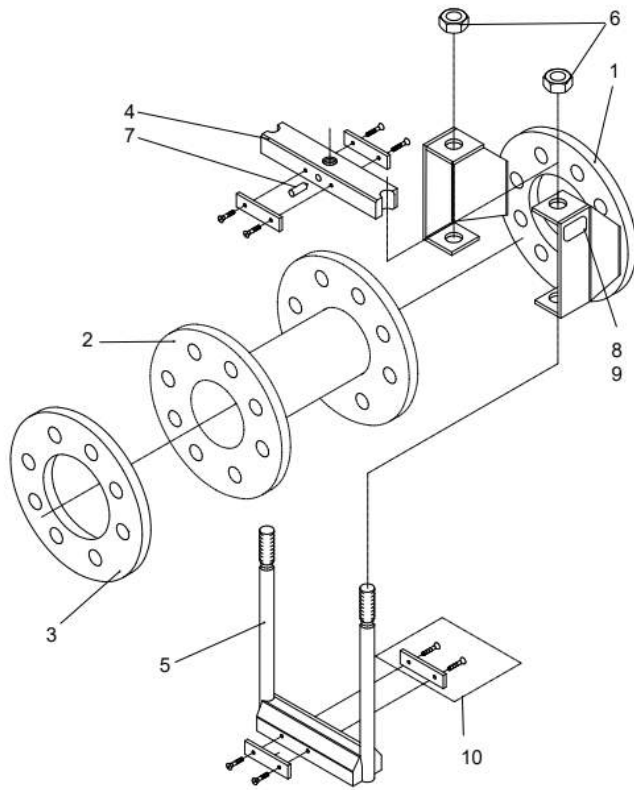


Figura 1. Vista de despiece de la válvula PV

Pieza	Descripción	Pieza	Descripción
1	Cuerpo de la válvula	6	Tuerca hexagonal
2	Manguito	7	Tornillo de ajuste
3	Brida	8	Placa de identificación
4	Barra de apriete superior	9	Tornillo de anclaje
5	Barra de apriete inferior	10	Conjunto de fijación

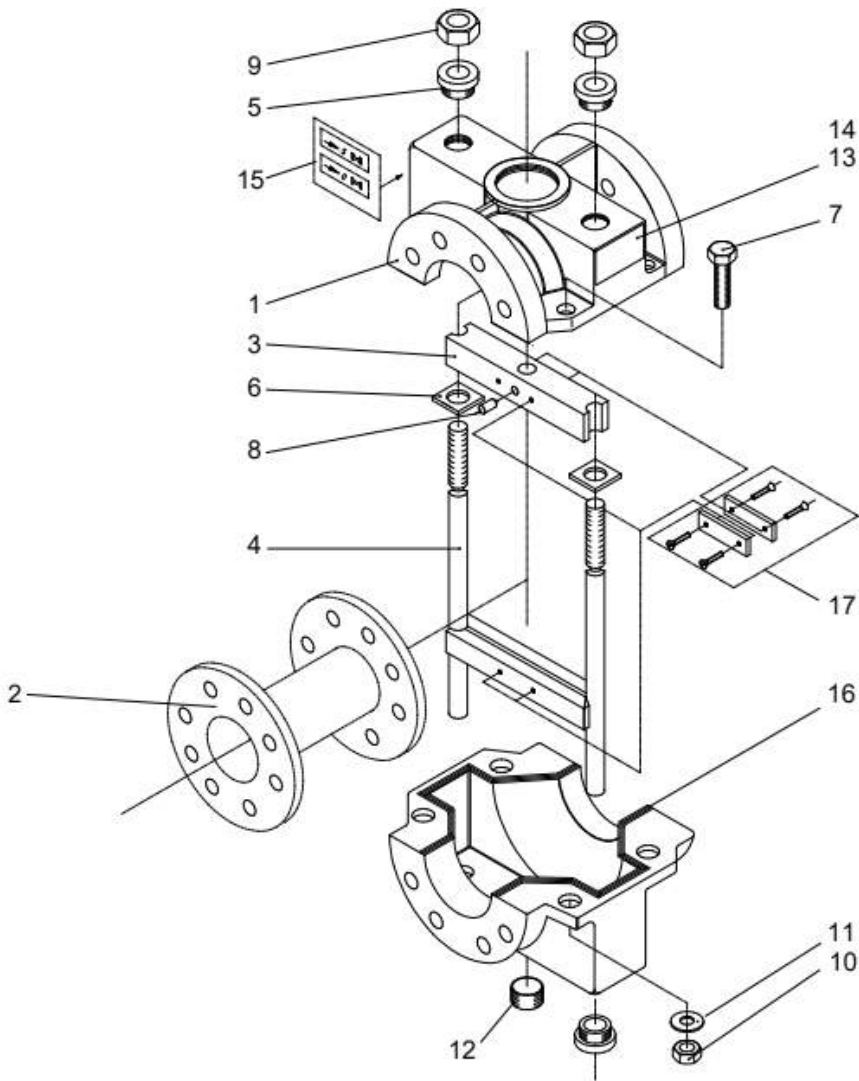


Figura 2. Vista de despiece de la válvula PVE

Pieza	Descripción	Pieza	Descripción
1	Cuerpo de la válvula	10	Tuerca hexagonal
2	Manguito	11	Arandela
3	Barra de apriete superior	12	Tapón
4	Barra de apriete inferior	13	Placa de identificación
5	Casquillo	14	Tornillo de anclaje
6	Placa de guía	15	Adhesivo
7	Tornillo hexagonal	16	Sellado
8	Tornillo de ajuste	17	Conjunto de fijación
9	Tuerca hexagonal		

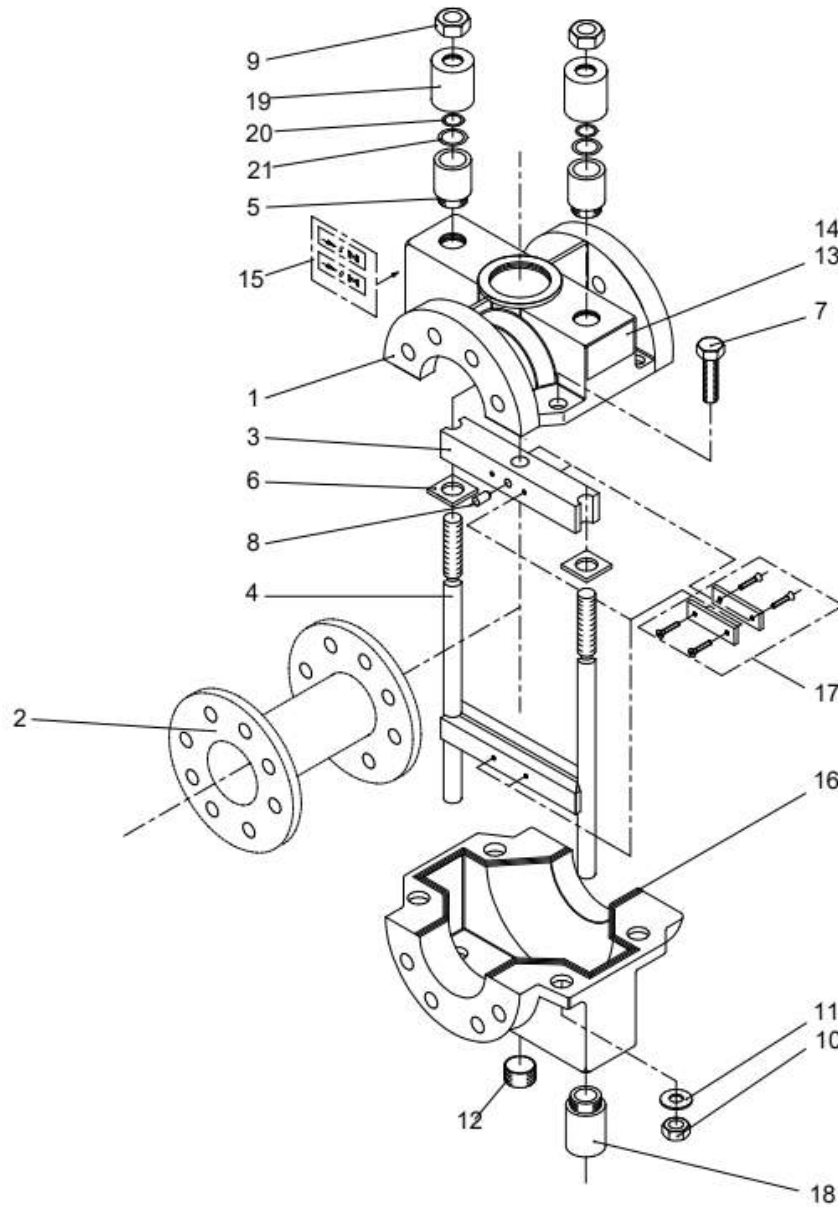


Figura 3. Vista de despiece de la válvula PVE/S

Pieza	Descripción	Pieza	Descripción
1	Cuerpo de la válvula	12	Tapón
2	Manguito	13	Placa de identificación
3	Barra de apriete superior	14	Tornillo de anclaje
4	Barra de apriete inferior	15	Adhesivo
5	Casquillo	16	Sellado
6	Placa de guía	17	Conjunto de fijación
7	Tornillo hexagonal	18	Casquillo
8	Tornillo de ajuste	19	Casquillo de la cubierta
9	Tuerca hexagonal	20	Sellado
10	Tuerca hexagonal	21	Sellado
11	Arandela		

Válvula de cuerpo abierto PV

En el modelo de cuerpo abierto, el cuerpo y el actuador están conectados solo a una de las bridas de los extremos (Figura 4). La estructura permite una ligera desviación del ángulo de la tubería y la válvula puede actuar como amortiguador de vibraciones.

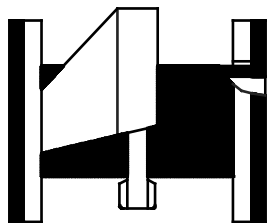


Figura 4.

	Tenga en cuenta que, en caso de rotura del manguito, el fluido se filtrará al entorno.
--	----------------------------------------------------------------------------------------

Válvula de cuerpo cerrado PVE

El cuerpo del modelo cerrado impide una fuga excesiva del fluido al entorno (Figura 5). La parte inferior del cuerpo tiene un tapón, que puede abrirse para comprobar si hay fallos en el manguito.

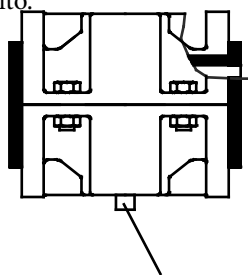


Figura 5. tapón

Válvula de cuerpo cerrado/sellado PVE/S

La PVE/S incluye juntas adicionales en el vástago y el cuerpo para ofrecer una contención secundaria del fluido en la válvula y evitar fugas al entorno exterior del cuerpo de la válvula. La parte inferior del cuerpo tiene un tapón, que puede abrirse para comprobar si hay fallos en el manguito.

	¡ATENCIÓN! Riesgo de sustancia nociva. En caso de fallo del manguito, se producirá una ligera fuga a través de los casquillos. Si abre el tapón para comprobar, tenga cuidado, ya que el fluido puede salir.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	El cambio del manguito a intervalos adecuados evita las fugas.
--	----------------------------------------------------------------

Actuadores

Manuales

Las válvulas accionadas por engranajes manuales se cierran girando en sentido horario.

Neumáticos

Los actuadores neumáticos son de carrera fija y no necesitan controles externos para posicionar la compuerta.

El actuador neumático se ha diseñado para un suministro nominal de 6 bar. Utilice mangueras neumáticas del tamaño correcto para garantizar un caudal de aire suficiente.

El aire debe estar limpio, seco, lubricado y debidamente filtrado. Se recomienda una calidad del aire que cumpla el requisito mínimo de la ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. Si algún componente utilizado en la válvula tiene un requisito más estricto, prevalecerá el más estricto.

	¡ATENCIÓN! Riesgo acústico. El nivel de ruido del actuador neumático puede superar los 85 dB y provocar lesiones. Utilice protectores auditivos cuando trabaje cerca de la válvula.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hidráulicos

Los actuadores hidráulicos tienen una presión de suministro mínima de 150 bar. El fluido hidráulico recomendado es aceite mineral. Para obtener información adicional, consulte la ficha de datos del fabricante original del equipo.



Eléctricos

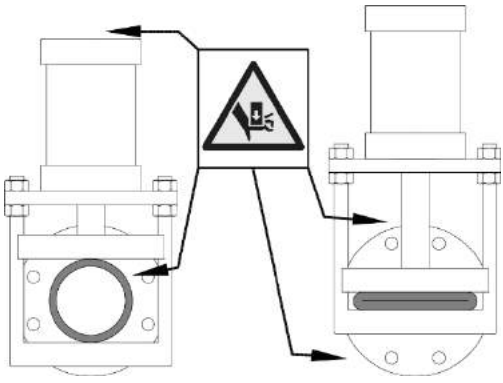
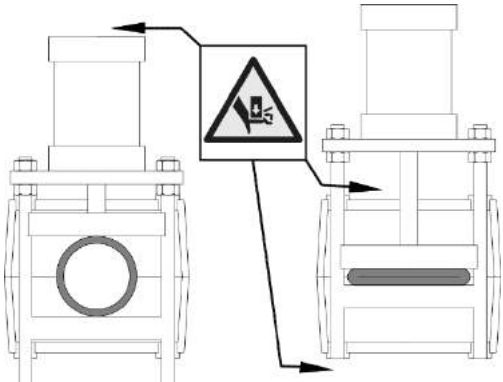
Los actuadores eléctricos tienen interruptores limitadores de apertura/cierre preajustados en fábrica. Siempre se incluyen en el envío las instrucciones por separado del fabricante del actuador.

Consulte las instrucciones del fabricante sobre los requisitos o limitaciones del actuador. Si se cambia el actuador o es necesario ajustar la válvula, siga las instrucciones de mantenimiento.


Asegúrese de que la conexión eléctrica trifásica se realice correctamente. Si la conexión se realiza de forma incorrecta, los interruptores limitadores o de par no se activarán según lo previsto. Esto permitirá que el actuador se mueva más allá de los límites y provoque daños en la válvula.

3.3 Función de la válvula

	 ¡ADVERTENCIA!
	Riesgo de aplastamiento y corte.
	<p>No meta las manos ni los dedos entre las piezas móviles cuando la válvula esté en un ciclo. No energice el actuador antes de que la válvula esté correctamente conectada a la tubería.</p> <p>Desconecte y desenergice el actuador antes de realizar trabajos de instalación y mantenimiento.</p>

<p>¡Tenga en cuenta los lugares peligrosos (véase la <i>Figura 6</i> y la <i>Figura 7</i>)!</p> <p>Cuando la válvula de manguito se cierra, dos barras de apriete, movidas por el actuador, aprietan el manguito, cerrando en la línea central. Cuando la válvula está totalmente cerrada, el actuador sube la mitad del diámetro de la válvula.</p> <p>El actuador sube en todos los modelos (PV, PVE y PVE/S) 0,5 x diámetro nominal de válvula (medida X).</p> <p>En el modelo abierto, el espacio entre las barras de apriete, el espacio entre la barra de apriete superior y la placa de fijación del actuador y el espacio por debajo de la barra de apriete inferior.</p>	
	<p>Figura 6. Modelo abierto PV</p>
<p>En el modelo cerrado, el espacio entre el cuerpo de la válvula y la placa de fijación del actuador y los extremos de las barras guía de la barra de apriete inferior por debajo del cuerpo de la válvula.</p>	
	<p>Figura 7. Modelo cerrado PVE</p>

Con respecto a los actuadores, siga las instrucciones del fabricante.

	<p>Tenga en cuenta el posible control remoto de las válvulas automáticas y desconéctelo antes de iniciar el mantenimiento.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELEVACIÓN

4.1 Recepción

Compruebe el estado del paquete de la válvula a su llegada. Si muestra señales de daños sufridos durante el transporte, compruebe detenidamente el funcionamiento de la válvula. Normalmente, una inspección visual de la válvula es suficiente. No obstante, si la válvula ha sufrido daños durante el transporte, póngase en contacto inmediatamente con su oficina de ventas Neles más cercana.

4.2 Almacenamiento

Los manguitos deben almacenarse del siguiente modo:

- La temperatura de almacenamiento no debe superar +25°C (+77°F), preferiblemente por debajo de +15°C (+59°F) pero sin descender de +5 °C (+41 °F). Mantenga la temperatura de almacenamiento lo más constante posible.
- Almacene los manguitos en un lugar seco. Evite que el agua se condense sobre las superficies de los manguitos.
- Evite la luz ultravioleta. Proteja los manguitos de la luz solar directa. Utilice el almacén en lugar de guardarlos en el exterior.
- Retire todos los equipos generadores de ozono de la sala donde se almacenen los manguitos. Reduzca al mínimo la ventilación del almacén.
- Almacene los manguitos de forma que no tengan tensión. Los manguitos deben almacenarse en posición vertical sobre un soporte liso. No almacene los manguitos uno encima de otro.
- Mantenga los manguitos alejados del efecto químico de soluciones, semisólidos, impurezas y vapores de disolventes durante el almacenamiento.
- Procure que el tiempo de almacenamiento de los manguitos sea lo más breve posible. Utilice siempre primero el material que lleve más tiempo en existencias.

Elevación

Eleve con seguridad las válvulas del cuerpo (pieza 1 de la estructura mecánica) y utilice las argollas de elevación existentes cuando estén disponibles. Si no dispone de argollas de elevación, utilice correas blandas para elevar la válvula. Al elevar con correas blandas, fije las correas a la válvula como se muestra.

Observe el centro de gravedad y apoye la válvula para evitar que se gire. En algunos modelos el centro de gravedad está situado hacia el actuador.

No conecte el equipo de elevación al orificio de la válvula o al actuador, ya que pueden resultar dañados.

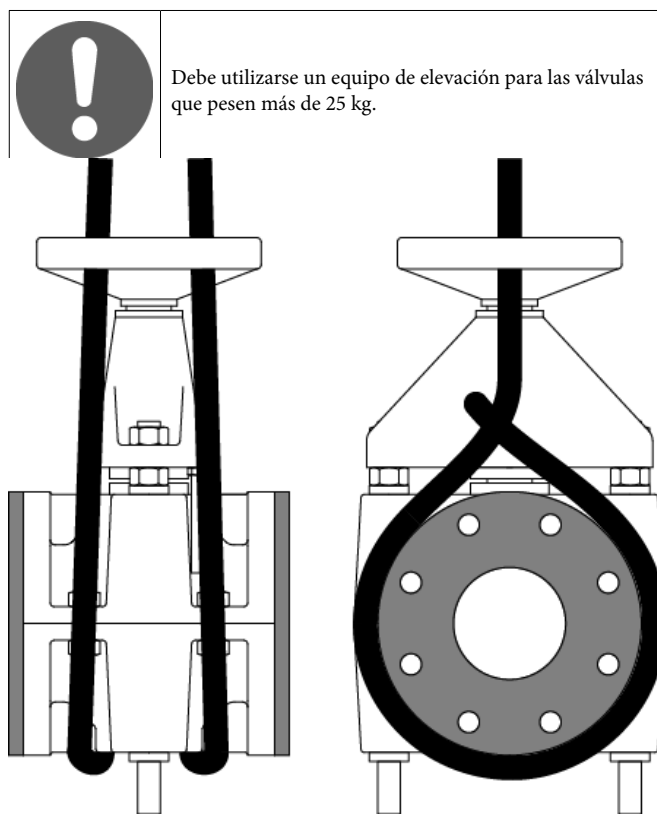


Figura 8. Elevación de válvula manual PVE

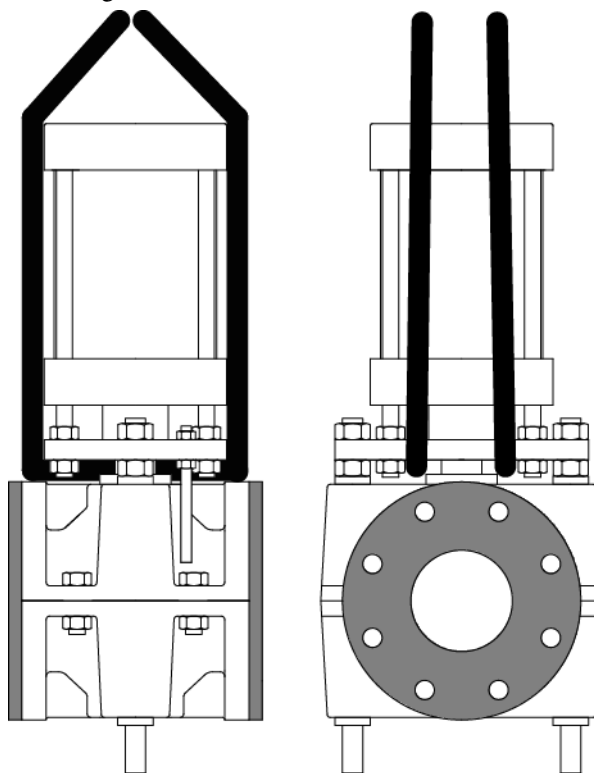


Figura 9. Elevación de válvula neumática PVE

5 INSTALACIÓN

5.1 Modelo de cuerpo abierto (PV)

El manguito no se ha diseñado para soportar fuerzas axiales. Por lo tanto, debe apoyarse adecuadamente para que no se produzcan tensiones ni compresiones. Utilice una secuencia de apriete cruzada para los pernos de la brida. No apriete los pernos en exceso.

Asegúrese de que no se introduzcan objetos inadecuados entre las barras de apriete y el manguito.

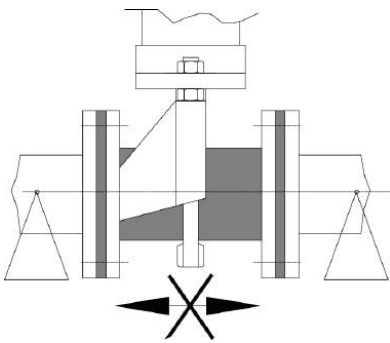


Figura 10.

Si es posible, proteja el manguito de la luz solar directa. La luz solar directa y los rayos UV deterioran ciertas cualidades del caucho; esto también debe tenerse en cuenta durante el uso normal.

Se permite una desviación del ángulo longitudinal de un máx. de 5° en el tubo (Figura 11).

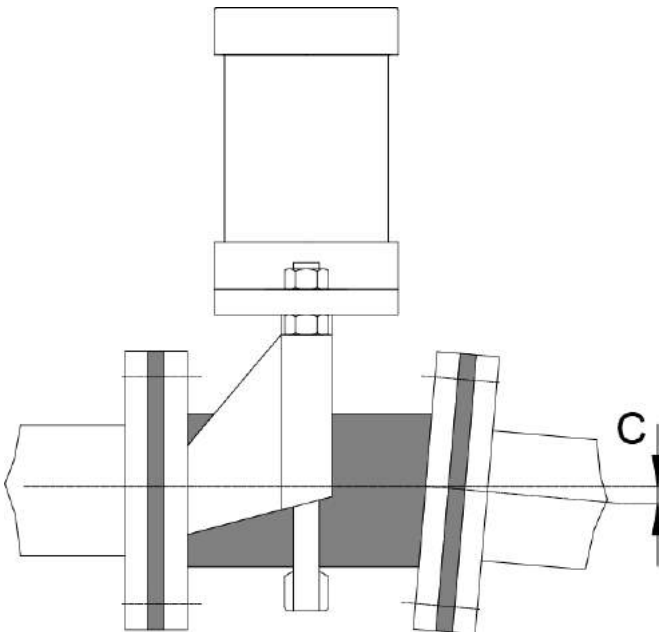


Figura 11.

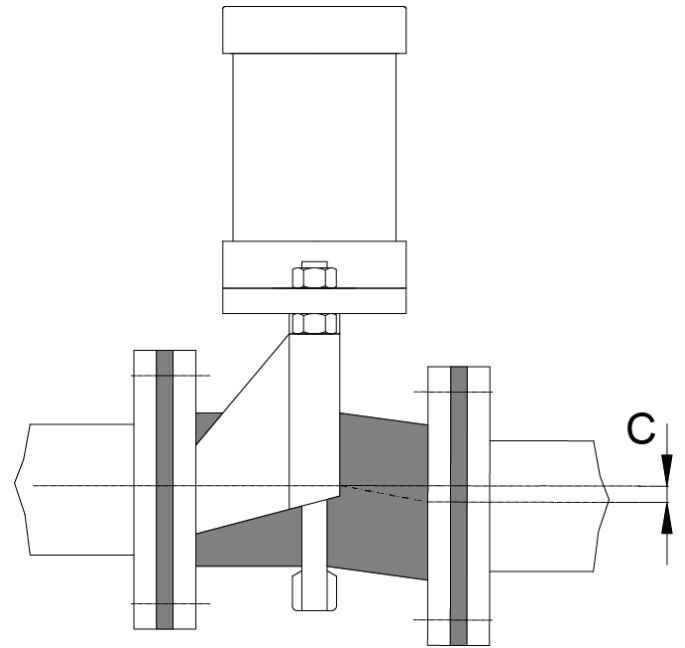


Figura 12.

Desviación en la línea central del tubo (C), (Figura 12):

Tamaño DN (in)	Dimensión
PV 80...100 (3...4)	máx. 5 mm (0,2 in)
PV 125...250 (5...10)	máx. 10 mm (0,4 in)
PV 300...500 (12...20)	máx. 15 mm (0,6 in)
PV 550...1000 (22...40)	máx. 20 mm (0,8 in)

5.2 Modelo de cuerpo cerrado (PVE y PVE/S)

Asegúrese de que no se introduzcan objetos inadecuados entre el cuerpo de la válvula y el actuador.

5.3 Todos los modelos (PV, PVE y PVE/S)

El actuador sube en todos los modelos (PV, PVE y PVE/S) 0,5 x diámetro nominal de válvula. Deje suficiente espacio libre para la instalación y el funcionamiento.

El tamaño nominal de la válvula se refiere al diámetro interior del manguito. El diámetro interior del tubo debe coincidir lo más posible con este diámetro. Siempre que sea posible, instale el actuador en posición vertical. La válvula puede montarse en ambos sentidos en lo que respecta a la dirección del flujo.

Si la válvula debe instalarse en posición horizontal, el actuador debe apoyarse para garantizar un funcionamiento sin problemas, especialmente si el actuador es pesado. Instale una superficie deslizante debajo del actuador (Figura 13).

El soporte puede fijarse en la pared (1), en el suelo (2) o en la tubería (3).

La válvula puede instalarse de cualquier manera en función de la dirección del flujo.

Al instalar la válvula en la tubería, debe estar en la posición abierta. Apriete los pernos de la brida uniformemente en una secuencia cruzada.

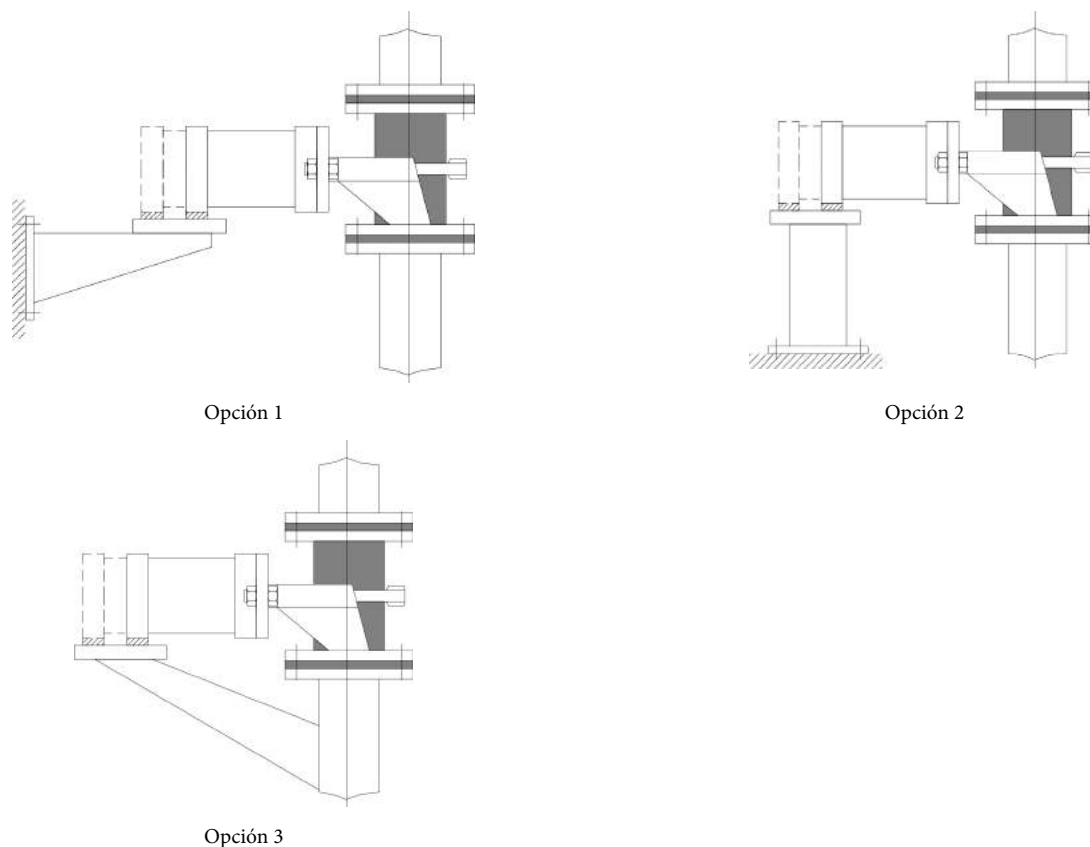



Figura 13. Opciones de soporte.

	<p>No fije el actuador ni ninguna de sus partes al soporte.</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

En la tabla se indican los valores recomendados de compresión de la brida.

Tamaño de válvula (DN)	Tipo de brida 1 mm (in)	Tipo de brida 3 mm (in)
25 - 65	1,5 (0,06)	2 (0,08)
80 - 100	2 (0,08)	2,5 (0,10)
125 - 150	2,5 (0,10)	3 (0,12)
200	3 (0,12)	3,5 (0,14)
250 - 700	-	3,5 (0,14)
750 - 1000	-	4 (0,16)

El rendimiento de sellado del manguito depende de varios factores, como la temperatura del fluido, la alineación de la brida, el material del manguito y las tolerancias permitidas. Si se detectan fugas, apriete razonablemente los pernos de la brida hasta que las fugas disminuyan a un mínimo aceptable.

6 FUNCIONAMIENTO

6.1 Primer uso

Normalmente, las válvulas Flowrox se entregan totalmente montadas y listas para su uso. Haga una comprobación visual del estado de la válvula.

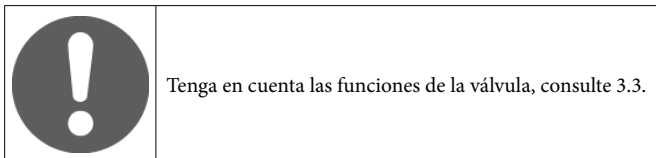
Tras la instalación en la tubería, compruebe que todas las conexiones sean estancas.

6.2 Durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento, la válvula no requiere normalmente ningún mantenimiento. El cambio de manguito se describe en 7.2.

Para garantizar un funcionamiento sin problemas, se recomienda cambiar el manguito de la válvula periódicamente.

Con respecto a los actuadores, siga las instrucciones del fabricante.





7 MANTENIMIENTO


7.1 Programa

El manguito es la única parte de la válvula que está en contacto con el fluido que circula por la tubería. Con el cambio periódico del manguito, disminuye la probabilidad de que se produzcan fallos en el proceso. La resistencia al desgaste del manguito depende de las circunstancias del proceso y puede variar mucho.

Si se produce un flujo a través de una válvula cerrada o una fuga a través de los casquillos (PVE) o a través de un manguito dañado (PV), cambie el manguito inmediatamente.

	 ¡ATENCIÓN!
	Riesgo de sustancia nociva. El fluido de proceso puede ser corrosivo o nocivo. PVE: En caso de fallo de un manguito, pueden producirse ligeras fugas a través de los casquillos. PV: En caso de rotura de un manguito, el fluido se filtrará al entorno. Asegúrese de que el fluido de proceso se conduzca a un lugar seguro.

7.2 Cambio del manguito de la válvula

	Controle las funciones de la válvula (consulte 3.3) y siga las instrucciones de ajuste de la válvula (7.3) para evitar accidentes y garantizar el funcionamiento de la válvula.
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cambio del manguito de la válvula en la válvula de modelo abierto (PV)

Consulte la Figura 1 para conocer los números de pieza.

1. Abra la válvula y desconéctela de la tubería.
2. Si la válvula está equipada con pletinas de apertura, afloje los tornillos de fijación (8 unidades) de las barras de apriete y saque las pletinas de apertura (Figura 14.).

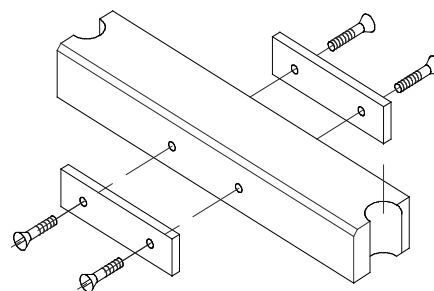


Figura 14.

3. Retire el manguito roto doblando la brida de caucho del manguito y apalancando con una palanca o una grifa.
4. Coloque el manguito nuevo presionando para juntar las bridas de caucho de los lados opuestos y empuje su borde hasta el tope a través de la brida de acero.
5. Haga pasar el resto del manguito a través de la brida con una palanca o una grifa (véase la Figura 15.).

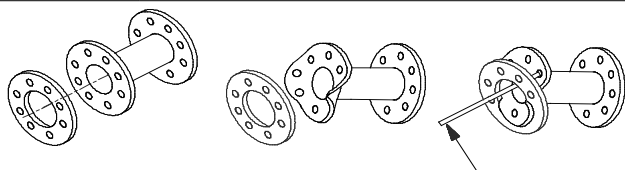
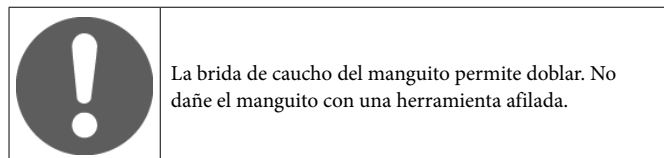
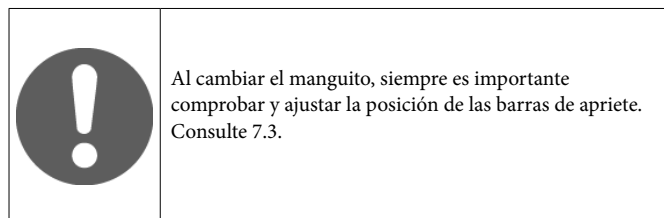


Figura 15.

6. Tras colocar el nuevo manguito, fije las patinas de apertura en las barras de apriete. La longitud excesiva de las patinas puede recortarse.
7. Ajuste las barras de apriete antes de instalarlas en la tubería.



Cambio del manguito de la válvula en la válvula de modelo cerrado PVE

Consulte la Figura 2 para conocer los números de pieza.

1. Abra la válvula y desconéctela de la tubería.
2. Abra los tornillos (7.) entre las mitades del cuerpo de la válvula y desconecte la parte inferior del cuerpo. Si la válvula tiene patinas de apertura, desconéctelas (17.) de las barras de apriete superior (3.) e inferior (4.), 8 unidades de tornillos. (Figura 14).
3. Saque el manguito dañado y coloque uno nuevo. Si el manguito está rígido, desconecte la barra de apriete inferior.
4. Limpie todas las piezas que hayan estado en contacto con el fluido de proceso.
5. Ponga un nuevo manguito. No olvide fijar las patinas de apertura si corresponde.

6. Compruebe el sellado del cuerpo (16.) entre las mitades del cuerpo y el estado de los casquillos (5.).

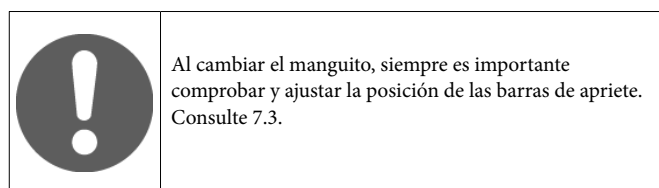
Una junta desgastada o unos casquillos desgastados pueden provocar fugas en el entorno en caso de rotura del manguito.

7. Monte la válvula y ajuste las barras de apriete antes de instalar la válvula en la tubería.

Cambio del manguito de la válvula en la válvula de modelo cerrado/sellado PVE/S



Consulte la Figura 3 para conocer los números de pieza.

1. Abra la válvula y desconéctela de la tubería.
2. Abra los tornillos (pieza 7) entre las mitades del cuerpo de la válvula y desconecte la parte inferior del cuerpo.
3. Si la válvula tiene patinas de apertura (pieza 17), desconéctelas de las barras de apriete superior e inferior, 8 unidades de tornillos.
4. Saque el manguito dañado y coloque uno nuevo. Si el manguito está rígido, afloje las tuercas (pieza 9) y saque el manguito. Si aún no es posible sacar el manguito, desconecte la barra de apriete inferior tirando suavemente de ella y asegurándose de no dañar las juntas (piezas 20, 21) con las roscas de la barra de apriete inferior.
5. Limpie todas las piezas que hayan estado en contacto con el fluido de proceso.
6. Ponga un nuevo manguito. No olvide fijar las patinas de apertura si corresponde.
7. Compruebe el estado de los casquillos laterales (pieza 5). Sustituya el sellado del cuerpo (pieza 16) entre las mitades del cuerpo y las juntas (piezas 20, 21) y la junta del casquillo central (pieza del actuador). Una junta desgastada o unos casquillos desgastados pueden provocar fugas en el entorno en caso de rotura del manguito.
8. Monte la válvula y ajuste las barras de apriete antes de instalar la válvula en la tubería.



7.3 Ajuste de la válvula

Tras cada cambio de manguito, debe comprobarse y ajustarse el cierre de la válvula. Un ajuste incorrecto puede acortar la vida útil del manguito y provocar fugas de la válvula cuando el actuador está en la posición cerrada.

 ¡ADVERTENCIA!	
	Riesgo de aplastamiento y corte.
	No meta las manos ni los dedos entre las piezas móviles cuando la válvula esté en un ciclo. No energice el actuador antes de que la válvula esté correctamente conectada a la tubería.
	Desconecte y desenergice el actuador antes de realizar trabajos de instalación y mantenimiento.

Antes de reinstalar la válvula en la tubería:

9. Cierre la válvula con el actuador.
10. Ajuste las barras de apriete paralelas entre sí con las tuercas, que se encuentran a ambos lados de la placa de fijación del actuador (*Figura 16*, tuercas 1 y 2). Desde un extremo del manguito debe verse una franja luminosa uniforme y estrecha en toda la sección apretada del manguito o simétricamente a ambos lados (*Figura 16* y *Figura 17*, dimensión X).
11. Apriete ambas tuercas (1) por igual, de modo que desaparezca la franja de luz (*Figura 18*). Afloje las tuercas inferiores (2) si es necesario.
12. Ajuste las tuercas inferiores (*Figura 19*, tuerca 2) Y mm de la placa de fijación (consulte las dimensiones Y en Table 2).
13. Cuando se aprietan las tuercas (tuerca 1) de la parte superior de la placa de fijación, la barra de apriete inferior sube y provoca un apriete suficiente en el manguito para cerrar el flujo contra la presión en la tubería.
14. Una vez hecho esto, abra la válvula y estará lista para ser instalada en la tubería.

Si la válvula se acciona mediante un volante manual, basta con comprobar que las barras de apriete estén paralelas y que se muestre la hendidura luminosa (*Figura 16* y *Figura 17*, dimensión X).

Un apriete suficiente se consigue girando el volante manual 1/3...3/4 vueltas después de que la válvula se note apretada.

Tabla 1. Valores de apriete para válvulas manuales

Presión de la tubería	Rotaciones necesarias
1 bar (14,5 psi)	apr. 1/3 de una rotación de la rueda de mano
PN 10 bar (145 psi)	apr. 1/2 de una rotación de la rueda de mano
PN 25 bar (362 psi)	apr. 3/4 de una rotación de la rueda de mano

Si la válvula se suministra con un engranaje reductor, el número de rotaciones se multiplica por la relación del engranaje.

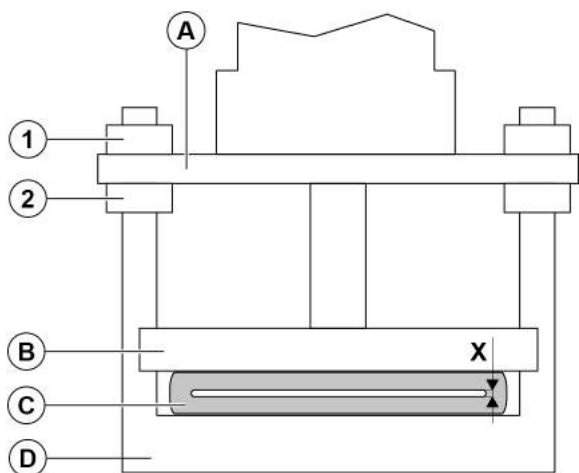


Figura 16.

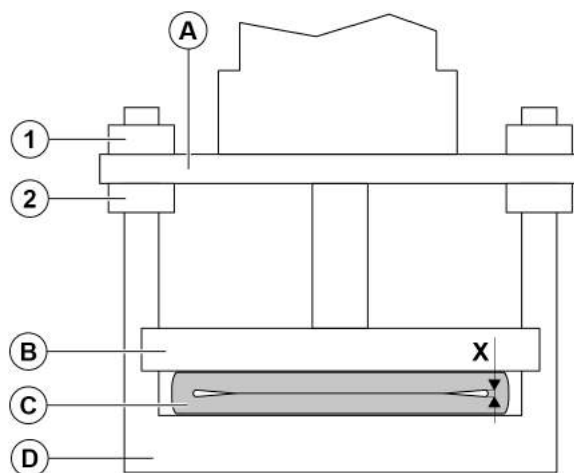


Figura 17.

Pieza	Descripción	Pieza	Descripción
A	Placa de fijación	C	Manguito
B	Barra de apriete superior	D	Barra de apriete inferior

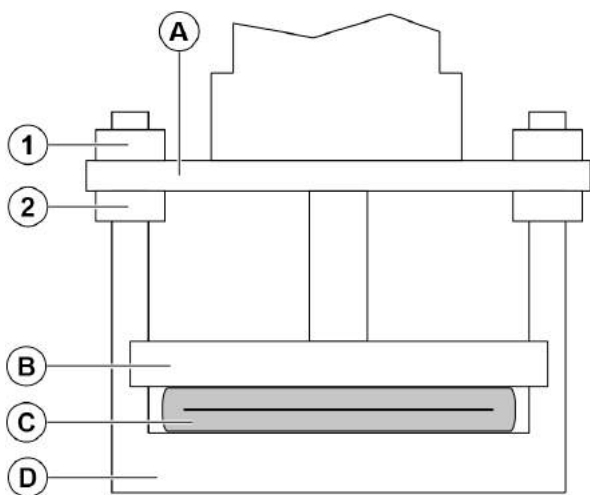


Figura 18.

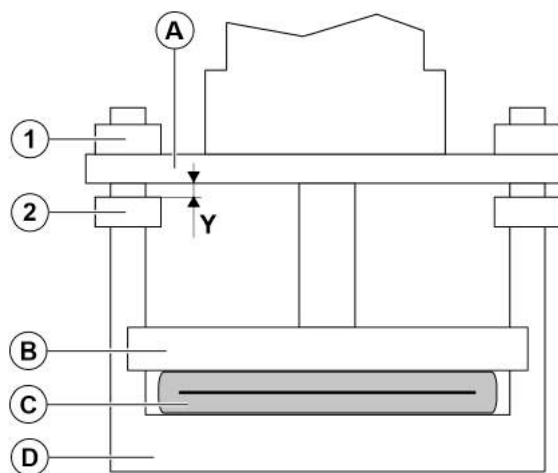


Figura 19.

Tabla 2. Dimensión Y [mm]

TAMAÑO DE VÁLVULA mm (in)	CLASE DE PRESIÓN (Bar)		
	1	6...10	16...25
25...100 (1...4)	1,5	2,5	3,5
125...250 (5...10)	2,0	3,0	4,0
300...500 (12...20)	3,0	4,0	
550...(22...)	4,0		

Utilice los pares de apriete de la tabla si no se indica un par de apriete específico.

Tabla 3. Pares de apriete generales para tornillos

Tamaño	Pares de apriete	
	Nm (ft-lbs) ±5%	
	Clase de resistencia de los pernos (factor de conversión de lubricación 0,86) MoS2	
	8,8	A4-80
M6	8 (6)	8 (6)
M8	21 (15)	19 (14)
M10	40 (30)	38 (28)
M12	70 (51)	65 (48)
M16	169 (125)	161 (119)
M20	331 (244)	313 (231)
M24	572 (422)	541 (399)
M27	827 (610)	782 (577)
M30	1127 (831)	1067 (787)
M33	1522 (1123)	1437 (1060)
M36	1961 (1446)	1858 (1370)

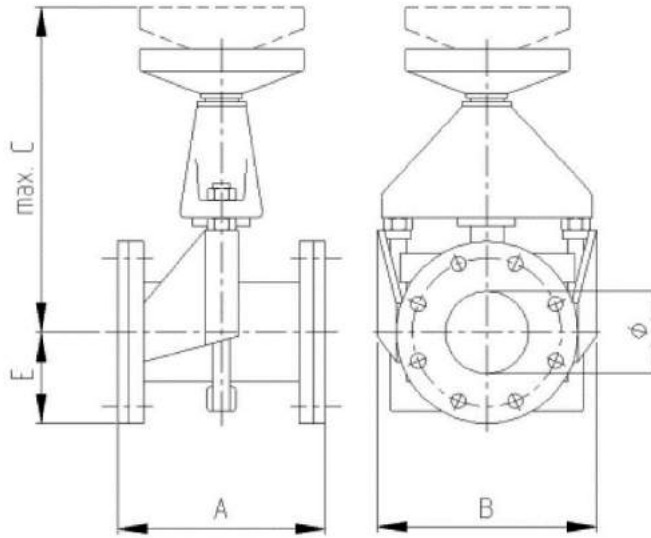
7.4 Solución de problemas

PROBLEMA	POSIBLE MOTIVO	ACCIÓN
La válvula tiene fugas en el entorno.	1. Rotura del manguito. 2. Bridas de los extremos poco apretadas.	1. Cambie y realice el ajuste del manguito 2. Apriete los tornillos del extremo de la brida
Fuga o flujo a través de la válvula cuando esta debería estar cerrada.	Rotura del manguito.	(modelos PVE, PVS): compruebe mediante el tapón: cambie y realice ajustes en el manguito
	El manguito no se cierra con un apriete suficiente.	Válvulas manuales: gire para apretar más el volante manual. Actuadores neumáticos e hidráulicos: compruebe la presión de suministro del cilindro; si la presión es demasiado baja, no se puede alcanzar el apriete suficiente para el manguito. Compruebe la integridad de las juntas del cilindro.
	Ajuste incorrecto del manguito.	Realice el ajuste
Vida útil del manguito más corta que antes.	El manguito no se cierra con un apriete suficiente.	Válvulas manuales: gire para apretar más la rueda de mano. Actuadores neumáticos e hidráulicos: compruebe la presión de suministro del cilindro; si la presión es demasiado baja, no se puede alcanzar el apriete suficiente para el manguito. Compruebe la integridad de las juntas del cilindro.
	Ajuste incorrecto del manguito.	Realice el ajuste.
	1. Válvulas neumáticas: ajuste incorrecto de la amortiguación final en el bloque frontal del cilindro. 2. Ajuste incorrecto del muelle neumático.	1. La amortiguación final en el bloque frontal del cilindro debe estar totalmente abierta. 2. Compruebe el ajuste del muelle neumático.
	Cambios en el proceso del cliente, p. ej., composición del fluido / temperatura capacidad de flujo	Compruebe el material del caucho con Valmet Flow Control Oy. Seleccione otro tamaño de válvula con Valmet Flow Control Oy (especialmente válvulas con posicionadores).
El manguito se agita o la capacidad de flujo no es suficiente.	Golpes de vacío o presión en la tubería, el caucho se ha endurecido y no se abre totalmente.	Compruebe si las pletinas de apertura están fijadas.

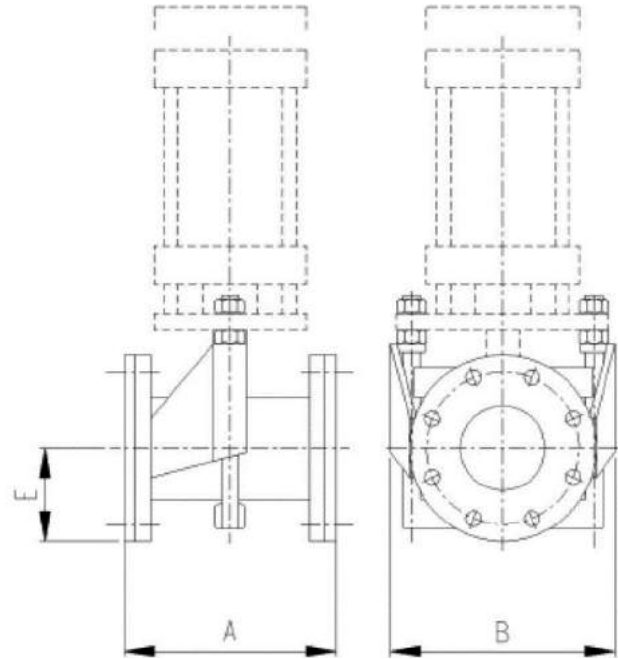
En caso de que no encuentre la solución a su problema en la tabla anterior, diríjase al representante de Valmet Flow Control Oy más cercano. El número de serie y la identificación del tipo de la válvula en cuestión le ayudarán a obtener una respuesta rápida.

APÉNDICE A: DIMENSIONES

Válvula PV, actuador manual



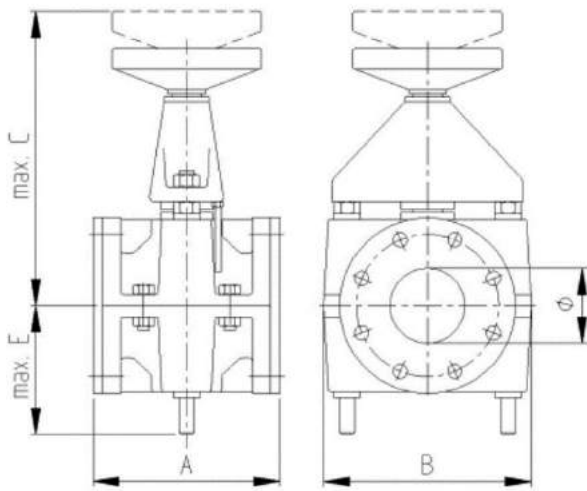
Válvula PV, actuador neumático



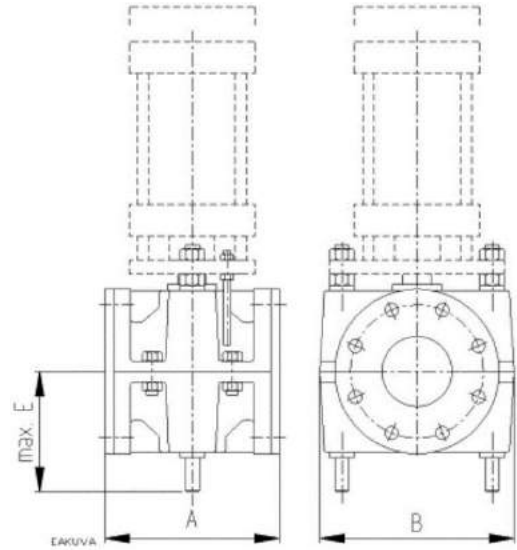
Tamaño de válvula (PV) M&A	PN (bar)	A	B	C	E	Peso válvulas manuales (kg)	Peso válvulas automáticas (kg)
80	1-25	200	235	370	100	22	14
100	1-25	250	265	410	110	29	16
125	1-25	310	325	465	135	46	23
150	1-16	375	381	560	143	67	36
200	1-16	500	461	690	170	88	47
250	1-10	625	545	865	210	137	85
300	1-6	750	704	1020	250	167	100

Tamaño de válvula (PV) M&A	PN (psi)	A	B	C	E	Peso válvulas manuales (lb)	Peso válvulas automáticas (lb)
3	15-365	7,9	9,3	14,6	3,9	49	31
4	15-365	9,8	10,4	16,1	4,3	64	36
5	15-365	12,2	12,8	18,3	5,3	102	51
6	15-240	14,8	15,0	22,0	5,6	148	80
8	15-240	19,7	18,1	27,2	6,7	194	104
10	15-145	24,6	21,5	34,1	8,3	302	188
12	15-75	29,5	27,7	40,2	9,8	368	221

Válvula PVE/S, actuador manual



Válvula PVE/S, actuador neumático



Tamaño de válvula (PVE) M&A	PN (bar)	A	B	C	E	Peso válvulas manuales (kg)		Peso válvulas manuales (kg)	
						FE	AL	FE	AL
25	1-25	165	125	255	87	11	7	8	4
32	1-25	165	140	260	90	14	9	10	5
40	1-25	165	180	265	105	16	9	12	6
50	1-25	165	190	280	120	18	9	13	7
65	1-25	165	210	310	136	22	12	17	9
80	1-25	200	245	370	155	36	17	27	13
100	1-25	250	278	410	175	46	25	33	17
125	1-25	310	340	465	210	74	41	48	25
150	1-16	375	400	560	240	106	74	75	43
200	1-10	500	480	690	295	159	-	119	-
250	1-6	625	570	865	380	213	-	161	-
300	1	750	720	1020	445	279	-	212	-

Tamaño de válvula (PVE) M&A	PN (psi)	A	B	C	E	Peso válvulas manuales (lbs)		Peso válvulas automáticas (lbs)	
						FE	AL	FE	AL
1	15-365	6,5	5,0	10,1	3,4	25	16	18	9
1,25	15-365	6,5	5,5	10,2	3,5	31	20	22	11
1,5	15-365	6,5	7,1	10,4	4,1	36	20	27	14
2	15-365	6,5	7,5	11	4,7	40	20	29	16
2,5	15-365	6,5	8,3	12,2	5,4	49	27	38	20
3	15-365	8	9,6	14,6	6,1	80	38	60	29
4	15-365	10	10,9	16,1	6,9	102	55	73	38
5	15-365	12,2	13,4	18,3	8,3	163	91	106	55
6	15-240	14,8	15,7	22	9,4	234	163	166	95
8	15-150	19,7	18,9	27,2	11,6	351	-	263	-
10	15-75	24,6	22,4	34,1	15	470	-	355	-
12	15	29,5	28,3	40,2	17,5	615	-	468	-

APÉNDICE B: CÓMO REALIZAR PEDIDOS

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
PVE	300	A	10	-	2	0	3	L	R2Z3	,	SBRT

1.	Tipo de producto
PV	Abierto
PVE	Cerrado
PVE/S	Cerrado/sellado
PVS	Sellado

2.	Tamaño de producto DN
25..600	Marca cónica directamente con reducción cónica Ejemplo 50-40

3. ACTUADOR															
A NEUMÁTICO				E ELÉCTRICO						H HIDRÁULICO		MG MANUAL			
CILINDRO		ANULACIÓN MANUAL		POSICIONA- DOR		OPCIONES		TIPO		INTERVALO DE TENSIÓN		TIPO		TIPO	
A	Cilindro neumático	-	NINGUNO	-	NINGUNO	-	NINGUNO	E	Encendido/apagado eléctrico Norma AUMA	-	400V/50hz	H	Hidráulicos	M	Rueda de mano
A1S	Neumático con vástago del pistón inoxidable, tirantes y cilindro pintado	B	Anulación manual	K	Posicionador Neles serie ND9000	U1C	Con muelle neumático CIERRE EN FALLO	EP	Encendido/apagado eléctrico con unidad de retroalimentación EWG 01.1. AUMA	B	380V/50hz	HA	Válvula de solenoide integrada de 24 VCC	MG	Manual con engranaje cónico
A2S	Neumático "inoxidable" sin pintura			KF	Con posicionador (Festo DFPI) integrado a)	U1O	Con muelle neumático APERTURA EN FALLO	ES	Encendido/apagado eléctrico AUMA-Matic	C	440V/50hz	HB	Válvula de solenoide integrada de 110 VCA	MCW	Rueda de cadena
				KL	Posicionador estándar con accesorios especiales u otra marca distinta del estándar seleccionado por Flowrox	U2C	Con muelle neumático (presostato) CIERRE EN FALLO c)	EO	Encendido/apagado eléctrico con posicionador, Aumatic	D	525V/50hz	HC	Válvula de solenoide integrada de 230 VCA		
						U2O	Con muelle neumático (presostato) APERTURA EN FALLO c)	EL	Eléctrico (Otro)	E	460V/60hz	HP	Posicionador hidráulico		
						VC	Con muelle mecánico CIERRE EN FALLO			N	Otro	HL	Otro		
						VO	Con muelle mecánico APERTURA EN FALLO								

4.	Clase de presión PN
4	4 bar
6	6 bar
10	10 bar
16	16bar
7	ANSI 300
2	AISI 316
40	40bar
64	64bar
100	100bar

6.	Perforación de la brida
2	DIN PN 10
3	DIN PN 16
4	DIN PN 25
5	DIN PN 40
6	ANSI 150
7	ANSI 300
8	BS TABLA D
9A	AS TABLA D
9B	AS TABLA E
9C	JIS 10
9D	JIS 16
9	OTRO

7.	Material del cuerpo
0	Hierro fundido / Fe
2	AISI 316
3	Aluminio
4	Otro
5	Poliuretano / poliamida

8.	Tipo de brida
	Tipo 1
	Tipo 3
	Tipo 4
	Determinado por la válvula Flowrox

10.	Accesorios			
	Descripción	Información adicional	Actuador aplicable	
B	Intensificador de presión en el suministro de aire	Intensificador de presión determinado por Flowrox, se usa para aumentar la presión del aire de suministro con el fin de garantizar una fuerza suficiente para el cilindro neumático.	NEUMÁTICO	*
F	Regulador de filtro + manómetro	Regulador de filtro + manómetro, modelo seleccionado por Flowrox.	NEUMÁTICO	*
F1	Regulador de filtro + manómetro (acero inoxidable AISI 316)	Regulador de filtro + manómetro, modelo seleccionado por Flowrox. FESTO PCR P G1/4 & G1/2		*
F5	Regulador de filtro O Regulador de filtro + manómetro	Regulador de filtro O Regulador de filtro + manómetro (No estándar)	NEUMÁTICO	

10.	Accesorios			
	Descripción	Información adicional	Actuador aplicable	
H	Bomba de mano hidráulica (Solo para hidráulico)	Bomba de mano hidráulica manual solo para actuadores hidráulicos H.	NEUMÁTICO	*
J1	Caja de conexiones pequeña (Estándar de Flowrox)	Caja de conexiones pequeña, para interruptores limitadores o válvula de solenoide, IP66, plástico, 2 X M12x1,5 y 1 ud. M20x1,5, precableada.	HIDRÁULICO	*
J2	Caja de conexiones grande (Estándar de Flowrox)	Caja de conexiones grande, para interruptores limitadores y válvula de solenoide, IP66, plástico, 4 X M12x1,5 y 1 ud. M20x1,5, precableada.	CUALQUIERA	*
J4	Caja de conexiones (No estándar)	Caja de conexiones fuera de la especificación de entrega estándar de Flowrox aclarada en la propuesta y según el número de serie de la válvula.	CUALQUIERA	
P1	Racores de acero inoxidable + tubería resistente a la corrosión	Alta temperatura y resistencia a la corrosión	CUALQUIERA	
P2	Racor y tuberías AISI 316	Racor y tuberías de acero inoxidable	NEUMÁTICO	
Q	Válvula de evacuación rápida	Válvula de evacuación rápida para maximizar la velocidad del cilindro.	NEUMÁTICO	*
R	Preparado para interruptores limitadores ind.	Preparado para interruptores limitadores inductivos de d18mm.	NEUMÁTICO	*
R1	CA/CC (interruptor cilíndrico de 18mm) (Estándar de Flowrox)	CA/CC, tipo bifilar, (24...240VCA / 24...240VCC), modelo seleccionado por Flowrox	CUALQUIERA	*
R2	CC, NPN (interruptor cilíndrico de 18mm) (Estándar de Flowrox)	CC, tipo trifilar, PNP (12...24V), modelo seleccionado por Flowrox	CUALQUIERA	*
R3	CC, NPN (interruptor cilíndrico de 18mm) (Estándar de Flowrox)	CC, tipo trifilar, NPN (12...24V), modelo seleccionado por Flowrox	CUALQUIERA	*
R5	Interruptor limitador (No estándar)	Interruptor limitador fuera de la especificación de entrega estándar de Flowrox aclarada en la propuesta y según el número de serie de la válvula.	CUALQUIERA	
S	Interruptores limitadores magnéticos (Estándar de Flowrox)	Interruptores limitadores magnéticos, conectados a actuadores de cilindros neumáticos de aluminio. Cilindro equipado con pistón magnético.	CUALQUIERA	*
S5	Interruptores limitadores magnéticos (NO estándar)	Interruptores limitadores magnéticos, conectados a actuadores de cilindros neumáticos de aluminio. Cilindro equipado con pistón magnético.	NEUMÁTICO	*
T	Interruptores limitadores mecán. (Estándar de Flowrox)	Interruptores limitadores mecánicos, modelo seleccionado por Flowrox	CUALQUIERA	
T5	Interruptores limitadores mecán. (NO estándar)	Interruptores limitadores mecánicos (No estándar). Consulte con Flowrox	CUALQUIERA	
Z1	Válvula de solenoide, 24VCC, monoestable (Estándar de Flowrox)	Válvula de solenoide 24 VCC (para actuador neumático) con tuberías necesarias, modelo seleccionado por Flowrox, monoestable (bobina individual).	NEUMÁTICO	*
Z1B	Válvula de solenoide, 24VCC, biestable (Estándar de Flowrox)	Válvula de solenoide 24 VCC (para actuador neumático) con tuberías necesarias, modelo seleccionado por Flowrox, biestable (bobina doble).	NEUMÁTICO	*
Z2	Válvula de solenoide, 230V, 50/60Hz, monoestable (Estándar de Flowrox)	Válvula de solenoide 230V, 50/60Hz (para actuador neumático) con tuberías necesarias, modelo seleccionado por Flowrox, monoestable (bobina individual).	NEUMÁTICO	*
Z2B	Válvula de solenoide, 230V, 50/60Hz, biestable (Estándar de Flowrox)	Válvula de solenoide 230V, 50/60Hz (para actuador neumático) con tuberías necesarias, modelo seleccionado por Flowrox, biestable (bobina doble).	NEUMÁTICO	*
Z3	Válvula de solenoide, 110V, 50/60Hz, monoestable (Estándar de Flowrox)	Válvula de solenoide 110V, 50/60Hz (para actuador neumático) con tuberías necesarias, modelo seleccionado por Flowrox, monoestable (bobina individual).	NEUMÁTICO	*
Z3B	Válvula de solenoide, 110V, 50/60Hz, biestable (Estándar de Flowrox)	Válvula de solenoide 110V, 50/60Hz (para actuador neumático) con tuberías necesarias, modelo seleccionado por Flowrox, biestable (bobina doble).	NEUMÁTICO	*
Z5	Válvula de solenoide, 24VCC, monoestable (No estándar)	Válvula de solenoide de 24 VCC monoestable (bobina individual) fuera de la especificación de entrega estándar de Flowrox aclarada en la propuesta y según el número de serie de la válvula.	NEUMÁTICO	
Z5B	Válvula de solenoide, 24VCC, biestable (No estándar)	Válvula de solenoide de 24 VCC biestable (bobina doble) fuera de la entrega estándar de Flowrox. Se especificará en la propuesta y según el número de serie de la válvula.	NEUMÁTICO	

10.	Accesorios			
	Descripción	Información adicional	Actuador aplicable	
Z6	Válvula de solenoide, 230V, 50/60Hz, monoestable (No estándar)	Válvula de solenoide de 230V 50/60Hz monoestable (bobina individual) fuera de la entrega estándar de Flowrox. Se especificará en la propuesta y según el número de serie de la válvula.	NEUMÁTICO	
Z6B	Válvula de solenoide, 230V, 50/60Hz, biestable (No estándar)	Válvula de solenoide de 230V 50/60Hz biestable (bobina doble) fuera de la entrega estándar de Flowrox. Se especificará en la propuesta y según el número de serie de la válvula.	NEUMÁTICO	
Z7	Válvula de solenoide, 110V, 50/60Hz, monoestable (No estándar)	Válvula de solenoide de 110V 50/60Hz monoestable (bobina individual) fuera de la entrega estándar de Flowrox. Se especificará en la propuesta y según el número de serie de la válvula.	NEUMÁTICO	
Z7B	Válvula de solenoide, 110V, 50/60Hz, biestable (No estándar)	Válvula de solenoide de 110V 50/60Hz biestable (bobina doble) fuera de la entrega estándar de Flowrox. Se especificará en la propuesta y según el número de serie de la válvula.	NEUMÁTICO	
X	Debe especificarse	Equipo auxiliar adicional no indicado.	CUALQUIERA	

* Opciones estándar de Flowrox

12.	Material del manguito
SBRT	Caucho estireno butadieno
EPDM	Monómero de etileno propileno dieno
NR	Caucho natural
NBR	Nitrilo
CSM	Hypalon
EPDMB	Manguito para lejías verdes
CR	Cloropreno
IIR	Butilo
NRF	Caucho natural alimentario
NBRF	Nitrilo alimentario
HNBR	Nitrilo hidrogenado
FPM	Caucho fluorado
	Características adicionales:*
/M	Manguito Flowrox SensoMate
/PU	Revestimiento de PU en el interior del manguito
/VAC	Manguito de vacío

Valmet Flow Control Oy

Marsitie 1, 53600 Lappeenranta, Finlandia.

Tel. +358 10 417 5000

www.valmet.com/flowcontrol

Sujeto a cambios sin previo aviso.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon y Flowrox, así como algunas otras marcas comerciales, son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Valmet Oyj o sus filiales en los Estados Unidos o en otros países. Para obtener información adicional www.neles.com/trademarks



Flowrox™ heavy duty pinch valves

Open Valve (PV)

Enclosed Valve (PVE)

Enclosed/Sealed Valve (PVE/S)

Installation, maintenance and
operating instructions



These instructions must be read carefully and understood prior to the installation, use, and servicing of this product.

DISCLAIMER

ALL DRAWINGS, SPECIFICATIONS, DATA, SOFTWARE, FIRMWARE, MANUALS, INSTRUCTIONS, DOCUMENTATION OR OTHER WORKS OF AUTHORSHIP FURNISHED BY VALMET ARE COPYRIGHTED PROPERTY OF VALMET OR ITS SUPPLIERS, AND ARE TO BE USED BY CUSTOMER, PURCHASER, SUBCONTRACTOR, SUPPLIER OR OTHER AUTHORIZED PERSONS (“USERS”) ONLY FOR THE PURPOSE OF INSTALLING, OPERATING, MAINTAINING AND REPAIRING THE GOODS AND SERVICES SUPPLIED BY VALMET (“PRODUCTS”). SUCH WORKS AND DATA MAY NOT BE OTHERWISE USED OR REPRODUCED OR DISCLOSED. VALMET OR ITS SUPPLIERS RETAIN ALL RIGHT, TITLE AND INTEREST IN AND TO ITS AND THEIR INVENTIONS, DISCOVERIES, CONCEPTS, IDEAS OR OTHER INTELLECTUAL PROPERTY EMBODIED IN OR RELATED TO ITS PRODUCTS.

ANY AND ALL TRADE SECRETS, SPECIFICATIONS, DRAWINGS, DESIGNS, SOFTWARE, SAMPLES, OTHER TECHNICAL, FINANCIAL, PRODUCT, MARKETING, SALES, PRODUCTION, SUBCONTRACTING, PRICING AND OTHER CONFIDENTIAL AND/OR PROPRIETARY INFORMATION OF A PARTY PERTAINING TO THE PRODUCTS OR OTHERWISE TO THIS CONTRACT, OR TO A PARTY, ITS PRODUCTS, BUSINESSES, OPERATIONS, OR PLANS, SHALL NOT BE DISCLOSED TO ANY UNAUTHORIZED THIRD PARTY BY THE OTHER PARTY. THE RECEIVING PARTY SHALL ENSURE THAT ITS DIRECTORS, OFFICERS, EMPLOYEES AND AGENTS COMPLY WITH THE OBLIGATIONS HEREIN. UNLESS OTHERWISE AGREED TO IN WRITING BY THE PARTIES, THE PARTIES' CONFIDENTIALITY, NON-DISCLOSURE AND NON-USE OBLIGATIONS HEREIN SHALL REMAIN IN FORCE TO THE MAXIMUM TERM PERMITTED BY APPLICABLE LAW.

THIS MANUAL PROVIDES INSTRUCTIONS TO CARRY OUT CERTAIN ACTIVITIES AND IS DESIGNED AND MEANT TO GUIDE AND ASSIST PROFESSIONAL AND PROPERLY TRAINED EXPERTS IN PERFORMING THEIR FUNCTIONS. EVERYONE MUST BECOME FAMILIAR WITH ALL INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL BEFORE ANY INSTALLATION, USE, MAINTENANCE, REPAIR OR ANY OTHER ACTIONS OF THE RESPECTIVE GOODS AND/OR SERVICES WHICH THIS MANUAL APPLIES TO. ALL INSTRUCTIONS MUST BE FOLLOWED CAREFULLY. HOWEVER, OBSERVANCE OF ANY PART OF THE INSTRUCTIONS PRESENTED IN THIS MANUAL MAY BE OMITTED IN EVENT WHEN IT IS REQUIRED OR ALLOWED BY LAW. VALMET HAS TAKEN EVERY CARE IN THE PREPARATION OF THE CONTENT OF THIS MANUAL, BUT DOES NOT MAKE ANY REPRESENTATIONS, WARRANTIES OR GUARANTEES OR, EXPRESS OR IMPLIED, AS TO THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF THIS MANUAL.

ALL USERS MUST UNDERSTAND AND BE AWARE THAT UPDATES AND AMENDMENTS WILL BE MADE FROM TIME TO TIME TO THIS MANUAL. ALL USERS ARE OBLIGATED TO FIND OUT AND DETERMINE WHETHER THERE HAVE BEEN ANY APPLICABLE UPDATES OR AMENDMENTS TO THIS MANUAL. NEITHER VALMET NOR ANY OF ITS DIRECTORS, OFFICERS, EMPLOYEES, SUBCONTRACTORS, SUB-SUPPLIERS, REPRESENTATIVES OR AGENTS SHALL BE LIABLE IN CONTRACT, TORT OR IN ANY OTHER MANNER WHATSOEVER TO ANY PERSON FOR ANY LOSS, DAMAGE, INJURY, DEATH, LIABILITY, COST OR EXPENSE OF ANY NATURE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, PUNITIVE OR DIRECT DAMAGES AND/OR LOSSES ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE CREATION, DELIVERY, POSSESSION AND/OR USE OF THIS MANUAL. HOWEVER, NOTHING IN THIS PARAGRAPH IS DEEMED TO EXCLUDE OR RESTRICT ANY LIABILITY WHICH CANNOT BY MANDATORY LAW BE EXCLUDED.

FLOWROX™ IS EITHER REGISTERED TRADEMARK OR TRADEMARK OF VALMET OR ITS SUBSIDIARIES OR AFFILIATES IN THE UNITED STATES AND/OR IN OTHER COUNTRIES. ALL OTHER TRADEMARKS, LOGOS, BRANDS AND MARKS DISPLAYED IN THIS MANUAL ARE PROPERTY OF THE RESPECTIVE OWNERS UNLESS STATED OTHERWISE.

Copyright © 2014-2023 Valmet Corporation. All rights reserved

Table of Contents

1	EU Declaration of Conformity	4	APPENDIX A: Dimensions	20
2	General	5	APPENDIX B: Type Code	22
2.1	General safety instructions for PV & PVE valves	5		
3	Introduction	6		
3.1	Intended use	6		
3.2	Valve markings	6		
3.3	Mechanical structure	7		
3.4	Valve function	11		
3.5	Recycling and disposal	11		
4	Transportation, Storage and Lifting	12		
4.1	Receiving	12		
4.2	Storage	12		
4.3	Lifting	12		
5	Installation	13		
5.1	Open body model (PV)	13		
5.2	Enclosed body model (PVE and PVE/S)	14		
5.3	All models (PV, PVE and PVE/S)	14		
6	Operation	15		
6.1	First use	15		
6.2	During operation	15		
7	Maintenance	15		
7.1	Scheduled maintenance	15		
7.2	Changing the valve sleeve	16		
7.3	Adjusting the valve	17		
7.4	Troubleshooting	19		

READ THESE INSTRUCTIONS FIRST!

These instructions provide information about safe handling and operation of the product.

If you require additional assistance, please contact the manufacturer or manufacturer's representative.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Addresses and phone numbers are printed on the back cover.

1 EU Declaration of Conformity

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:

VALMET FLOW CONTROL OY

Marsitie 1

53600 Lappeenranta

Finland

Tel. +358 (0)10 417 5000

Product model/type: **Pinch Valve (PV, PVE, PVE/S, PVS)**

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Machinery Directive 2006/42/EC: Annex IIB partly completed machinery

ATEX Directive 2014/34/EU: Non-electrical equipment

As the product may be used as parts or components in machinery, we declare that this product must not be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive.

Follow the valve installation, operating and maintenance instructions in this manual.

Person authorised to compile the technical file is Technology Manager Jarmo Partanen.

On behalf of Valmet Flow Control Oy

In Lappeenranta, 13th May 2022



Riku Salojärvi







Head of Operations





2 General



2.1 General safety instructions for PV & PVE valves

In this manual, the following symbols are used to highlight the parts requiring particular attention:

Hazard severity panels.

	 DANGER!
	DANGER indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in death or serious injury.
	 WARNING!
	WARNING indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury.
	 CAUTION!
	CAUTION indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Risk to personal safety: Neglecting the safety measures can cause serious personal injury or death.
	Electrical safety: Neglecting the safety measures can cause serious personal injury or death.
	Crushing hazard
	Mandatory action symbol: Obey these instructions to prevent machine malfunctions.

SYMBOL	DESCRIPTION
	Read the operation and maintenance instructions: Read and understand the operation and maintenance instructions before using the product.
	Forbidden action symbol.

Prevent accidents and ensure the valve's appropriate operation by complying with the installation, safety, and maintenance instructions in this manual.

Installation and maintenance of the valve must be carried out by persons with appropriate training. Electrical installation work of the actuator must be performed by a qualified electrician.

Access to the IOM-manual must be guaranteed at all times at the place of operation of the valve. It is required to observe the IOM-manual in all work tasks for the valve.

Use personal protective equipment (PPE) when performing any checks or maintenance operation for the valve (goggles, helmet, clothing and gloves).

Always follow the factory safety regulations.

In case of any discrepancies between translations, the English version shall prevail.

3 Introduction

The Flowrox PV, PVE and PVE/S heavy duty pinch valves are designed for shut-off and control applications involving abrasive or corrosive slurries, powders or granular substances.

3.1 Intended use

Open type PV.

The open body is available in diameters starting from 80mm.

The open body construction is designed for applications with:

- Low pressures
- Low temperatures
- Non-hazardous media

The open body construction is light and simple, which makes it easy to access for service. The open body also tolerates misalignment and vibration.

Enclosed type PVE.

The valve sleeve is covered by the body housing and thus protected from the environmental impacts and sunlight.

- Body construction prevents leakage of flowing media to the environment
- The valve body can be equipped with a gauge indicating pressure changes inside the body

PVE/S

PVE/S includes extra stem and body seals to provide a secondary containment of the fluid in the valve and to prevent leakage to the outside environment.

3.2 Valve markings

Flowrox valve name plates or identification plates are shown in Figure 1.

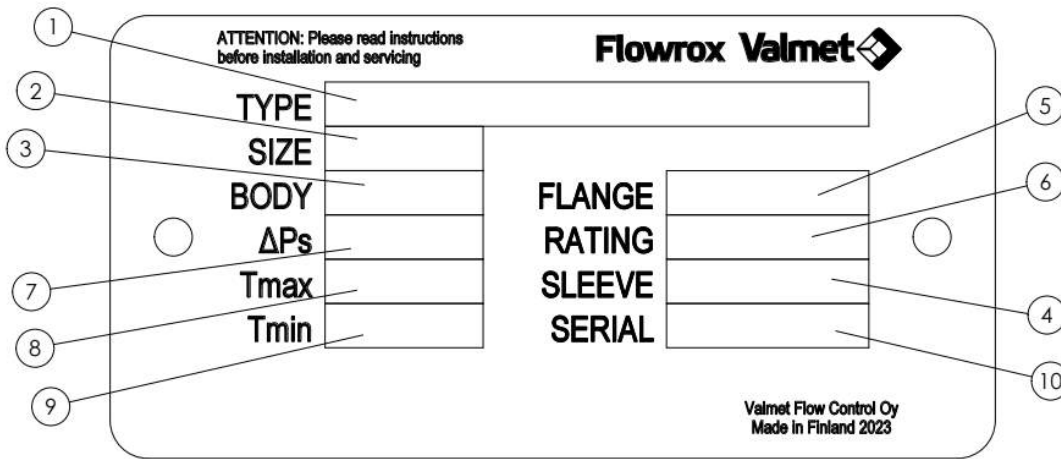


Figure 1. Tag plate

- | | |
|---------------------|-------------------------------------------|
| 1. Type designation | 7. Maximum shut-off pressure differential |
| 2. Size | 8. Maximum temperature |
| 3. Body material | 9. Minimum temperature |
| 4. Sleeve material | 10. Serial number |
| 5. Flange drilling | |
| 6. Pressure rating | |

3.3 Mechanical structure

Flowrox valves are made of three main components:

- flanged valve sleeve
- valve body, either open PV or enclosed PVE
- actuator and actuator control components, if applicable

The valve sleeve is the only part of the valve which is in contact with the medium flowing in the pipeline.

All valve bodies are flange ended. The standard flange drillings can be made to meet all standards (e.g. DIN, ANSI, BS, AS, JIS).

The face to face dimensions of Flowrox valves are according to ANSI/ISA 75.10.02:

- 165 mm (6.5 in) for valves DN25....D65 (1 in ... 2.5 in)
- 2 ½ times the nominal diameter for valves DN80 (3 in) and bigger

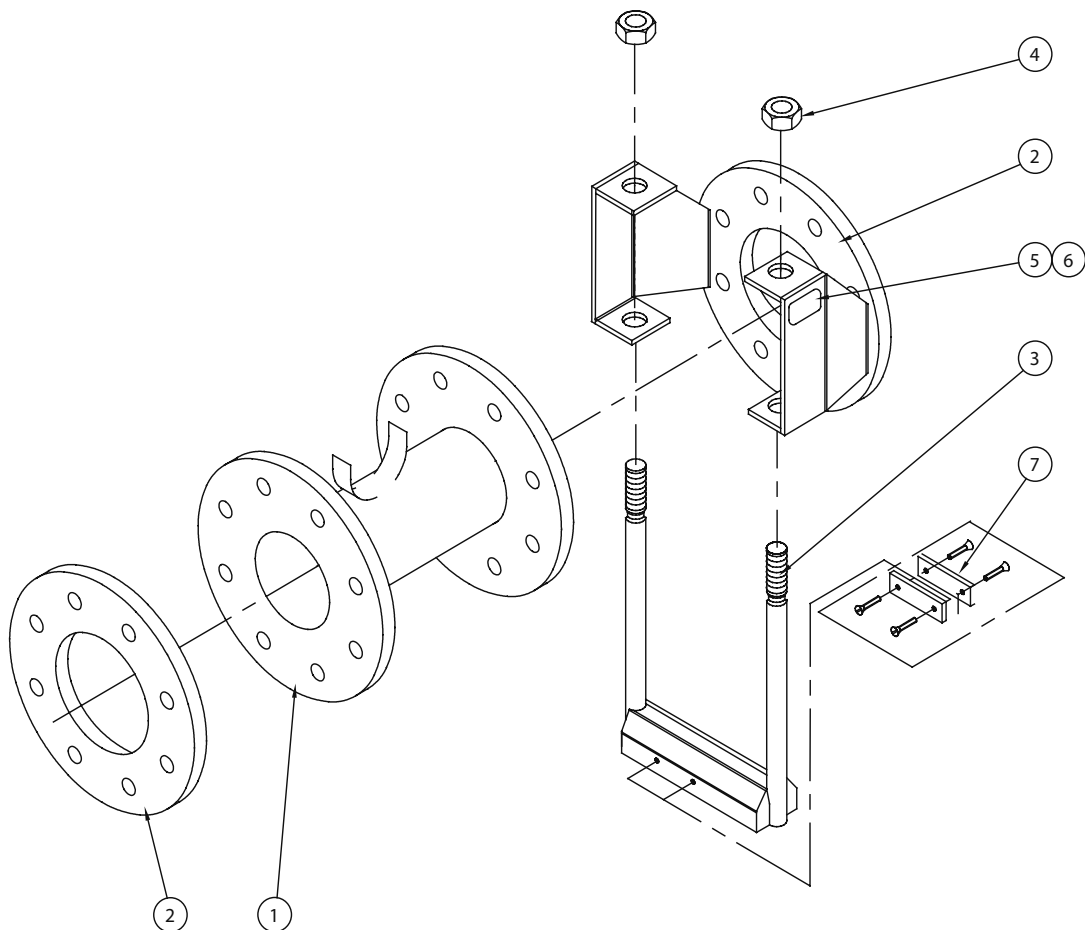
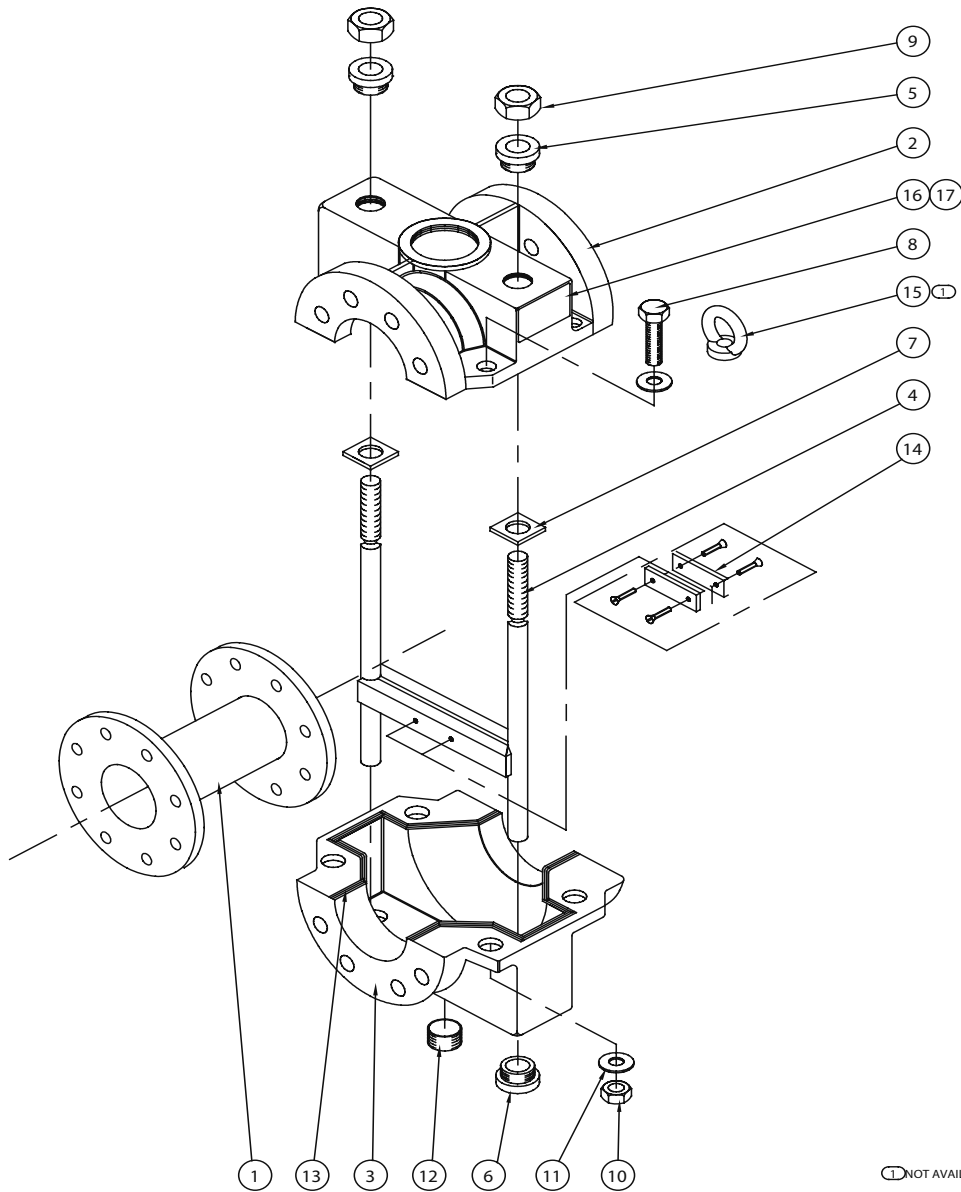


Figure 1. Exploded view of PV valve

Part	Description	Part	Description
1	Sleeve	5	Tag plate
2	Body	6	Hammerdrive screw
3	Lower pinch bar	7	Fixing set
4	Hex nut		



Ⓜ NOT AVAILABLE ON ALL OPTIONS / SIZES

Figure 2. Exploded view of PVE valve

Part	Description	Part	Description
1	Sleeve	10	Hex nut
2	Upper body	11	Washer
3	Lower body	12	Plug
4	Lower pinch bar	13	Sealing strip
5	Threaded bushing	14	Fixing set
6	Threaded bushing	15	Lifting eye nut
7	Guide plate	16	Tag plate
8	Hex screw	17	Hammer drive screw
9	Hex nut		

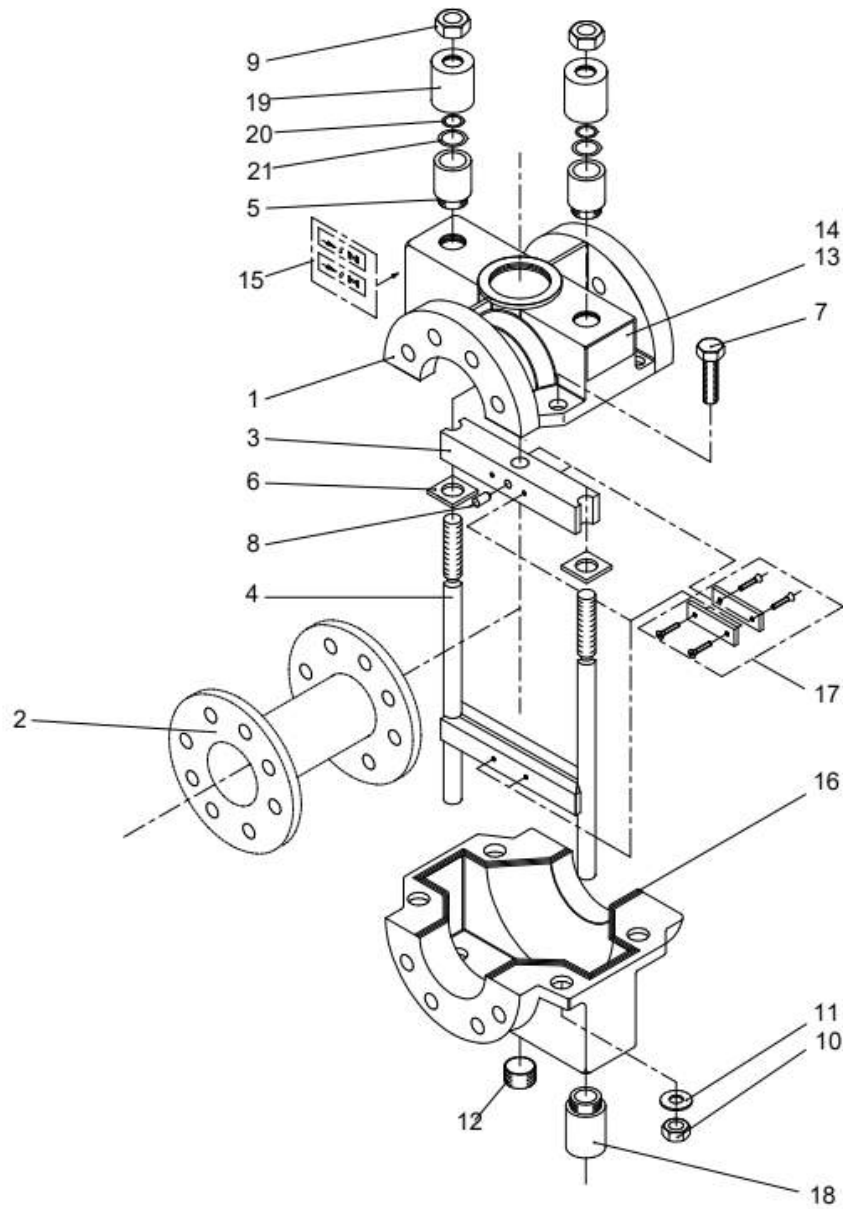
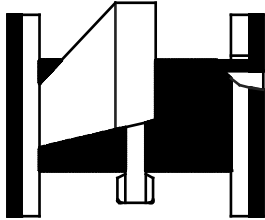


Figure 3. Exploded view of PVE/S valve

Part	Description	Part	Description
1	Valve body	12	Plug
2	Sleeve	13	Tag plate
3	Upper pinch bar	14	Drive screw
4	Lower pinch bar	15	Sticker
5	Bushing	16	Sealing
6	Guide plate	17	Fixing set
7	Hex screw	18	Bushing
8	Set screw	19	Cover bushing
9	Hex nut	20	Sealing
10	Hex nut	21	Sealing
11	Washer		

Open body valve PV

In the open body model the body and the actuator are connected only to one of the end flanges (*Figure 5*). The construction allows a slight deviation in the pipe angle and the valve can act as a vibration absorber.



	<p>Changing the sleeve at appropriate intervals prevents leakages.</p>
--	------------------------------------------------------------------------

Actuators

Manual

Manual gear operated valves are closed by turning clockwise.

Pneumatic

The pneumatic actuator is designed for a nominal supply of 6 bar. Use correct sized pneumatic hoses to ensure sufficient air flow.

The air must be clean, dry, lubricated and properly filtered. An air quality of minimum requirement to ISO 8573-1:2010 [7:4:4] is recommended. If any component used on the valve has a stricter requirement (pressure rating, air quality), the stringent shall prevail.

	<p>Note that in case of a sleeve breakage, the flowing liquid will leak into the environment.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------

Enclosed body valve PVE

The body of the enclosed model prevents excessive leakage of flowing media to the environment (*Figure 6*). The lower part of the body has a plug, which can be opened to check for sleeve failure.

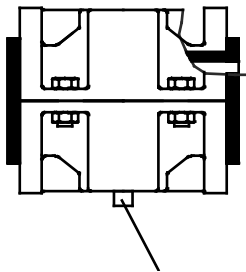


Figure 4. plug

	<p>CAUTION!</p> <p>Noise hazard.</p> <p>Pneumatic actuator noise level can exceed 85 dB and cause an injury.</p> <p>Use ear protectors when working near the valve.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hydraulic

Hydraulic actuators have a nominal supply pressure of 150 bar (2250 psi). The recommended hydraulic fluid is mineral oil. For more information, refer to OEM datasheet.

Electric

Electric actuators have open/close limit switches preset at the factory. A separate instruction from the actuator manufacturer is always included in the shipment.

Consult the manufacturer's instructions on actuator requirements or/and limitations. If actuator is changed or valve needs adjustment, follow the Maintenance instructions.



Make sure that the 3-phase electrical connection is done correctly. If the connection is done wrong, the limit or torque switches will not trigger as designed. This will allow the actuator to move beyond limits and cause damage to the valve.

Enclosed/Sealed body valve PVE/S

The PVE/S includes extra stem and body seals to provide a secondary containment of the fluid in the valve and to prevent leakage to the outside environment from the valve body. The lower part of the body has a plug, which can be opened to check for sleeve failure.

	<p>CAUTION!</p> <p>Harmful substance hazard.</p> <p>In case of a sleeve failure, slight leakage will occur through the bushings. If you open the plug for checking, be careful as the medium may flow out.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.4 Valve function

	 WARNING!
	<p>Crushing and cutting hazard.</p> <p>Do not put your hands or fingers between the moving parts when the valve cycles. Do not energize the actuator before the valve is properly attached to the pipeline. Disconnect and de-energize the actuator before installation and maintenance work.</p>

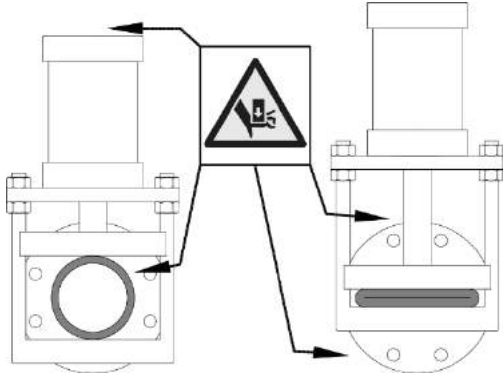
<p>Note the dangerous places (see <i>Figure 7</i> and <i>Figure 8</i>)!</p> <p>When the pinch valve closes, two pinch bars, moved by the actuator, squeeze the sleeve, closing on the centre line. When the valve is fully closed, the actuator is raised one half of the valve diameter.</p> <p>The actuator raises in all models (PV, PVE and PVE/S) 0.5 x valve nominal diameter (measure X).</p> <p>In the open model the space between the pinch bars, the space between the upper pinch bar and fixing plate of the actuator and the space below the lower pinch bar.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Figure 5. PV open model

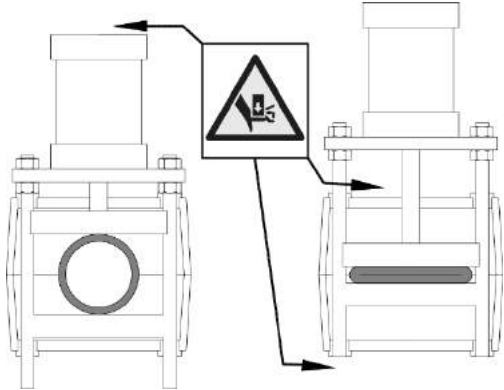

<p>In the enclosed model the space between the valve body and the fixing plate of the actuator and the ends of the guide bars of lower pinch bar below the valve body.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Figure 6. PVE enclosed model

Regarding the actuators, follow the instructions of the manufacturer.

	<p>Note the possible remote control of automatic valves and turn it off before starting maintenance.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.5 Recycling and disposal

Most valve parts can be recycled. Separate recycling and disposal instructions are available from the manufacturer. A valve can also be returned to the manufacturer for recycling and disposal for a fee.

4 Transportation, Storage and Lifting

4.1 Receiving

Check the condition of the valve package on arrival. If it shows signs of transport damage, check the operation of the valve carefully. Normally, a visual inspection of the valve is sufficient. However, if valve has been damaged during transport, contact your nearest Valmet Flow Control Oy sales office immediately.

4.2 Storage

The sleeves must be stored as follows:

- The storing temperature should not exceed +25°C (+77°F), preferably below +15°C (+59°F) but not under +5 °C (+41 °F). Keep the storage temperature as constant as possible.
- Store the sleeves in a dry place. Prevent water from condensing on sleeve surfaces.
- Avoid ultraviolet light. Protect the sleeves against straight sunlight. Use warehouse instead of storing outside.
- Remove all equipment generating ozone from the room where sleeves are stored. Minimize the store room ventilation.
- Store sleeves so that they are free from tension. Sleeves should be stored in vertical position on smooth support. Do not store sleeves one on top of another.
- Keep the sleeves off the chemical effect of solutions, semi-solids, impurities and solvent vapours during storing.
- Try to keep the storing time of sleeves as short as possible. Always use first the material which has been longest in stock.

4.3 Lifting

Lift the valves securely from the body (part 1 in Mechanical structure) and use existing lifting eyes when available. When lifting eyes are not available use lifting slings to lift the valve. When lifting, fasten the lifting slings to the valve as shown.

Note the centre of gravity and support the valve to avoid it from turning around. In some models the centre of gravity is located towards the actuator.

Do not attach lifting equipment to the valve bore or actuator as they can get damaged.

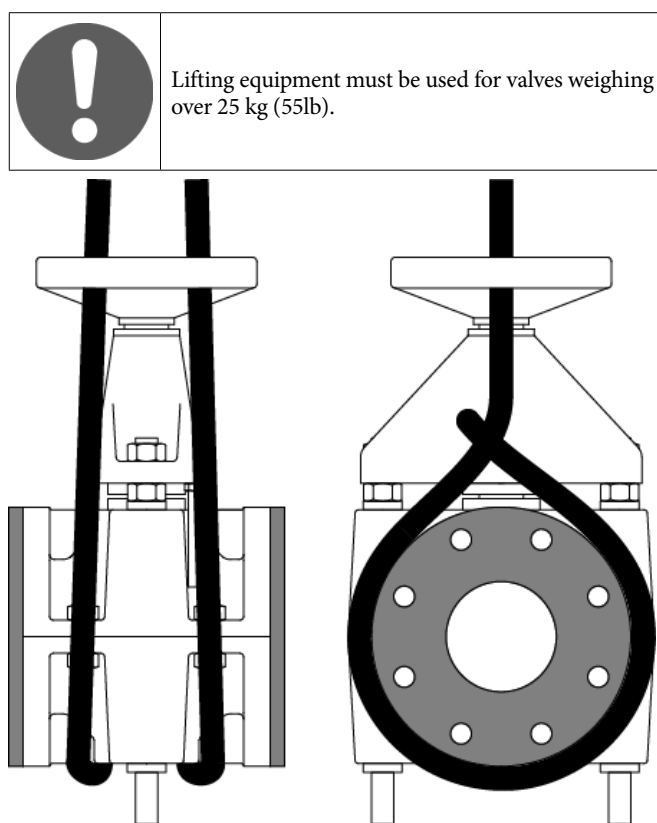


Figure 7. Lifting PVE manual valve

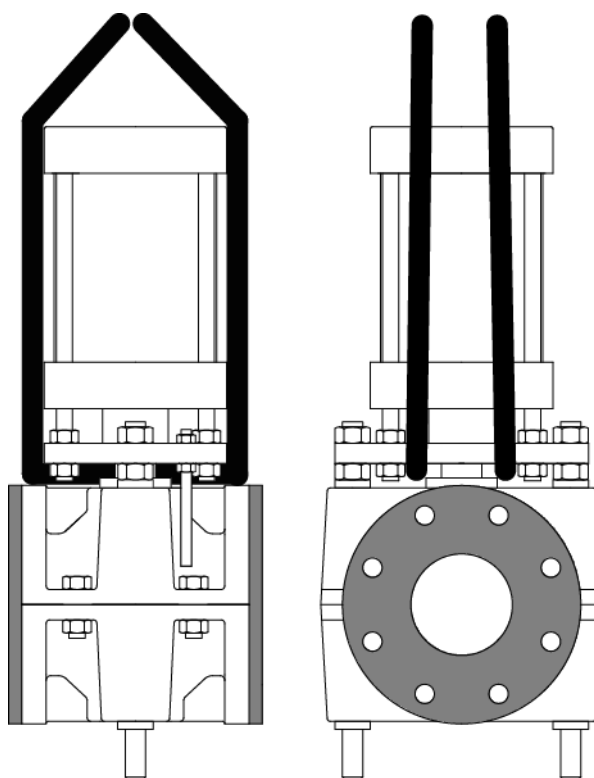


Figure 8. Lifting PVE Pneumatic valve

5 Installation

5.1 Open body model (PV)

The sleeve has not been designed to withstand axial forces. The pipes must therefore be supported properly so that neither tension nor compression is caused. Use cross-tightening for flange bolts. Do not overtighten bolts.

Make sure that no inappropriate items get between the pinch bars and the sleeve.

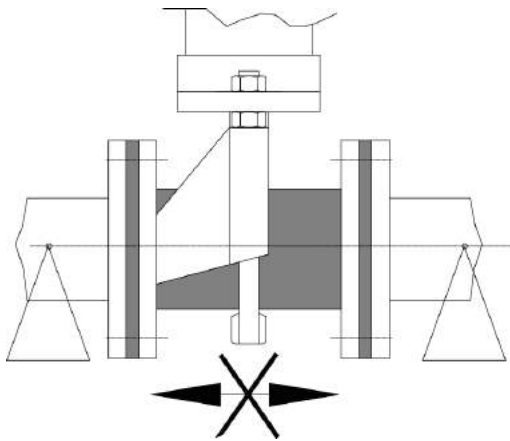


Figure 9.

If possible, protect the sleeve from direct sunlight. Direct sunlight and UV light deteriorate certain rubber qualities; this must also be considered during normal use.

A lengthwise angle deviation of max. 5° in the pipe is allowed (Figure 12).

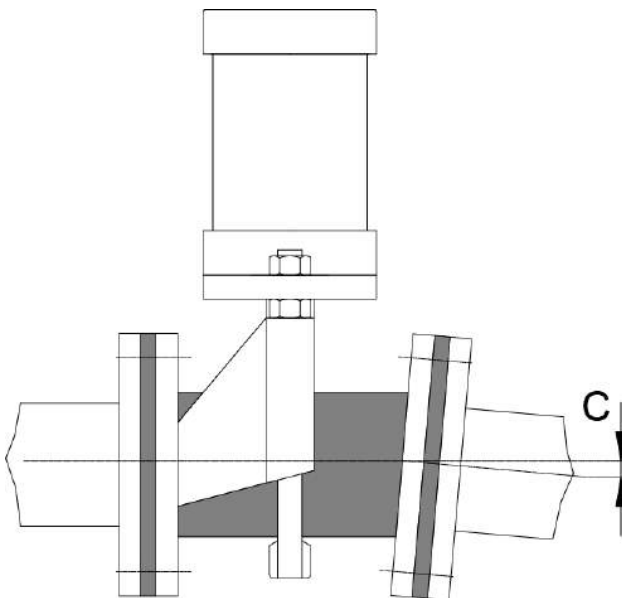


Figure 10.

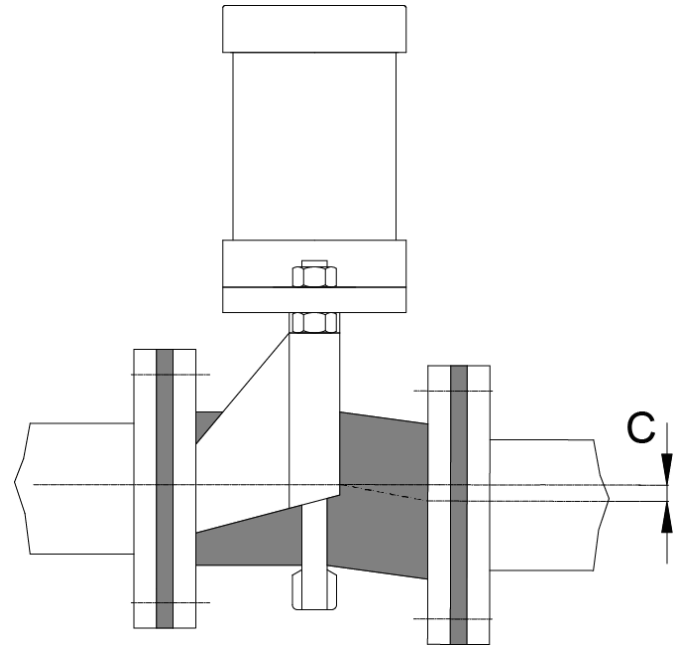


Figure 11.

Deviation in the centre line of the pipe (C), (Figure 13):

Size DN (in)	Dimension
PV 80...100 (3...4)	max. 5 mm (0.2 in)
PV 125...250 (5...10)	max.10 mm (0.4 in)
PV 300...500 (12...20)	max. 15 mm (0.6 in)
PV 550...1000 (22...40)	max. 20 mm (0.8 in)

5.2 Enclosed body model (PVE and PVE/S)

Make sure that no inappropriate items get between the valve body and the actuator.

5.3 All models (PV, PVE and PVE/S)

The actuator in all models (PV, PVE and PVE/S raises) 0.5 x valve nominal diameter. Allow enough headroom for installation and operation.

The valve nominal size means the inner diameter of the sleeve. The pipe inner diameter should match this diameter as closely as possible. Whenever possible, install the actuator in a vertical position. Valve can be

assembled either way in terms of flow direction.

If the valve must be installed horizontally, the actuator must be supported to ensure the smooth operation, especially if the actuator is heavy. Install a sliding surface under the actuator (Figure 14).

The support can be fixed on the wall (1), on the floor (2) or the pipeline (3).

The valve can be installed in either way depending on the flow direction.

When installing the valve to the pipeline, it must be in the open position. Tighten the flange bolts smoothly crosswise.

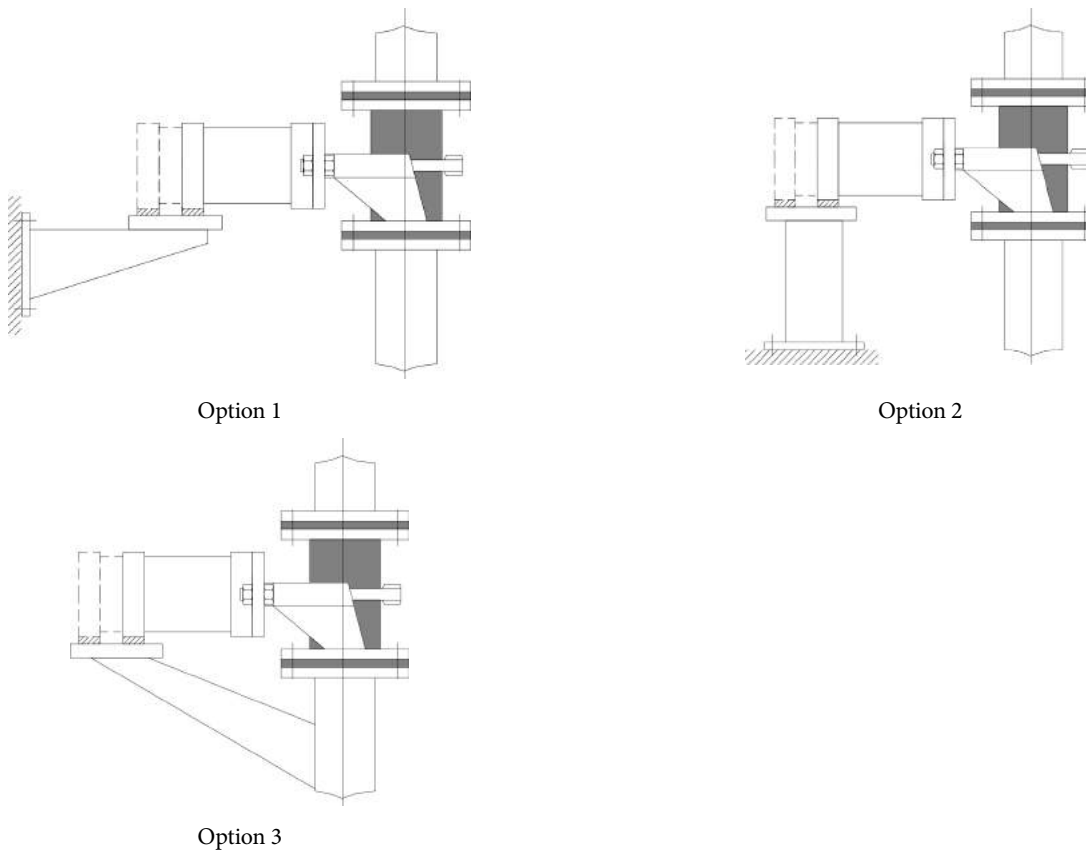



Figure 12. Support options.

	<p>Do not fasten actuator or any part of it to support.</p> <p>Do not step on valves installed in horizontal position.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Recommended flange compression values are shown in the table.

Valve size (DN)	Flange type 1 mm (in)	Flange type 3 mm (in)
25 - 65 (1" - 2.5")	1.5 (0.06)	2 (0.08)
80 - 100 (3" - 4")	2 (0.08)	2.5 (0.10)
125 - 150 (5" - 6")	2.5 (0.10)	3 (0.12)
200 (8")	3 (0.12)	3.5 (0.14)
250 - 700 (10" - 28")	-	3.5 (0.14)
750 - 1000 (30" - 40")	-	4 (0.16)

The sleeve sealing performance depends on several factors including media temperature, flange alignment, sleeve material and allowed tolerances. If leakage is detected, tighten the flange bolts reasonably until leakage is decreased to an acceptable minimum.

6 Operation

6.1 First use

Flowrox valves are normally delivered fully assembled and ready to use. Check the condition of the valve visually.


After installation to the pipeline, check that all connections are leak-proof.

6.2 During operation

During the operation the valve does not normally require any maintenance. The sleeve change is described in 7.2.

To ensure smooth operation, it is recommended to perform routine maintenance and replace worn parts.

Regarding the actuators, follow the instructions of the manufacturer.

	Note the valve functions, see 3.4.
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------


7 Maintenance



The sleeve is the only part of the valve which is in contact with the medium flowing in the pipeline. With regular sleeve changing, the likelihood of malfunctions in the process decreases. Wear resistance of the sleeve depends on the circumstances of the process and may vary a lot.

If there is a flow through closed valve or leakage through bushings (PVE) or through damaged sleeve (PV), change the sleeve immediately.

7.1 Scheduled maintenance

Include the valves in your factory maintenance program. Maintenance tasks and service intervals are offered as a guideline in our Maintenance Recommendation as service intervals will vary with the applications.

	For safety reasons, make sure that the nature of the medium is known or informed prior to any maintenance activity.
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 CAUTION!	
	<p>Harmful substance hazard.</p> <p>The process medium can be corrosive or harmful. PVE: In case of a sleeve failure, slight leakage can occur through bushings. PV: In case of a sleeve breakage, the flowing liquid will leak into the environment.</p> <p>Make sure the process medium is led to a safe location.</p>

7.2 Changing the valve sleeve

Spare parts

To ensure correct and quick delivery of spare parts, the order must contain at least the following information:

- The serial number (found in the name plate)
- Valve type code as in type plate (example: PVE0100B025L00AGN1AA)
- Spare part name and quantity (example: Sleeve, 1 piece)
You can order the spare parts from VALMET offices, distributors or agents. Contact information is available at www.valmet.com/flowcontrol.
- It is recommended to keep one sleeve as a spare part at your factory warehouse. For part numbers refer to Mechanical structure.

	Control the valve functions (see 3.4) and follow the instructions for adjusting of valve (7.3) to prevent accidents and to ensure the correct operation of the valve.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Changing the valve sleeve in open model valve (PV)

See *Figure 2* for part numbers.

1. Depressurize and drain the pipeline.
2. Open the valve and detach it from the pipeline.
3. If the valve is equipped with opening tags, loosen the fixing screws (8 pcs) at the pinch bars and pull out the opening tags (*Figure 15*).

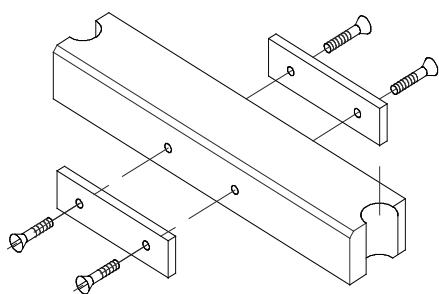


Figure 13.

4. Remove the broken sleeve by bending the rubber flange of the sleeve and by wrenching it with a pry bar or bending iron.
5. Put in the new sleeve by pressing the rubber flanges on the opposite sides together and push its edge as far as possible through the steel flange.
6. Wrenching the rest of the sleeve through the flange with a pry bar / bending iron (see *Figure 16*).

	The rubber flange of the sleeve allows bending. Do not damage the sleeve with a sharp tool.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------

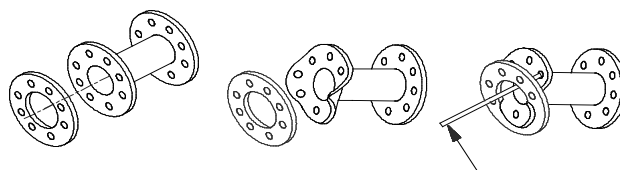


Figure 14.

7. After putting in the new sleeve, fix the opening tags to the pinch bars. The excessive length of the tags can be cut away.
8. Adjust the pinch bars before installing to the pipeline.

	At sleeve change, it is always important to check and adjust the position of the pinch bars. See 7.3.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Changing valve sleeve of Enclosed model valve PVE

See *Figure 3* for part numbers.

1. Depressurize and drain the pipeline.
2. Open the valve and detach it from the pipeline.
3. Open the screws (7.) between the valve body halves and detach the lower part of the body. If the valve has opening tags, detach them (17.) from upper (3.) and lower pinch bars (4.), 8 pcs screws (*Figure 15*).
4. Take out the damaged sleeve and put in a new one. If the sleeve is stiff, detach the lower pinch bar.
5. Clean all the parts which have been in contact with the process medium.
6. Put in a new sleeve. Remember to fix the opening tags if applicable.
7. Check the body sealing (16.) between the body halves and the condition of the bushings (5.).

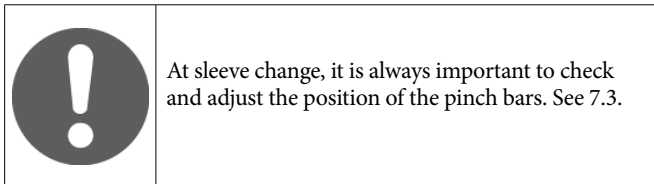
A worn sealing or worn bushings can cause leakage to the environment in the event of a sleeve breakage.

8. Assemble the valve and adjust the pinch bars before installing the valve to the pipeline.

Changing valve sleeve of Enclosed/Sealed model valve PVE/S

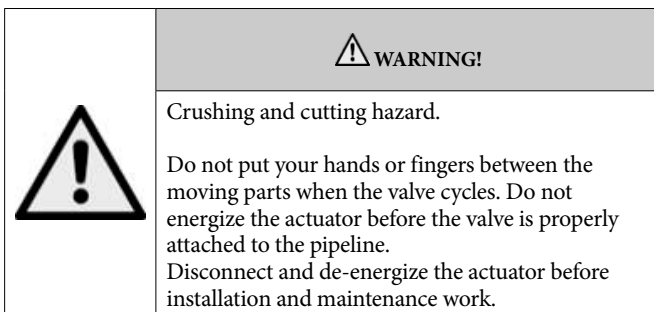
See *Figure 4* for part numbers.

1. Depressurize and drain the pipeline.
2. Open the valve and detach it from the pipeline.
3. Open the screws (part 7) between the valve body halves and detach the lower part of the body.
4. If the valve has opening tags (part 17), detach them from both upper and lower pinch bars, 8 pcs screws.
5. Take out the damaged sleeve and put in a new one. If the sleeve is stiff, loosen nuts (part 9) and take the sleeve out. If it is still impossible to remove the sleeve, detach the lower pinch bar by pulling it smoothly out and ensuring not to damage the seals (part 20, 21) with threads of lower pinch bar.
6. Clean all the parts which have been in contact with the process medium.
7. Put in a new sleeve. Remember to fix the opening tags if applicable.
8. Check the condition of the side bushings (parts 5). Replace the body sealing (part 16) between the body halves and the seals (part 20, 21) and the seal in the center bushing (part of actuator). A worn sealing and/or worn bushings may cause leakage to the environment in the event of a sleeve breakage.
9. Assemble the valve and adjust the pinch bars before installing the valve to the pipeline.



7.3 Adjusting the valve

After every sleeve change, the closing of the valve has to be checked and adjusted. A wrong adjustment may shorten the lifetime of the sleeve and cause leakage from the valve when the actuator is in the closed position.



Before reinstallation of the valve into the pipeline:

1. Close the valve with the actuator.
2. Adjust the pinch bars parallel to each other with the nuts, which are on both sides of actuator fixing plate (*Figure 17*, nuts 1 and 2). From one end of the sleeve an even, narrow light strip should be visible on the whole squeezed section of the sleeve or symmetrically on both sides (*Figure 17* and *Figure 18*, dimension X).
3. Tighten both nuts (1) equally so, that the strip of light disappears (*Figure 19*). Loosen the lower nuts (2) if necessary.
4. Set the lower nuts (*Figure 20*, nut 2) Y mm from the attachment plate (see the dimensions Y in Table 2).
5. When the nuts (nut 1) on the upper side of the attachment plate are tightened, the lower pinch bar rises and causes a sufficient squeeze on the sleeve to close the flow against the pressure in the pipeline.
6. After this has been done, open the valve and it is ready to be installed to the pipeline.

If the valve is hand wheel operated, it is enough to check that the pinch bars are parallel, and the light slit is shown (*Figure 17* and *Figure 18*, dimension X).

A sufficient squeeze is achieved by turning the hand wheel 1/3...3/4 rounds after the valve feels tight.

Table 1. Tightening values for manual valves

Pipeline pressure	Needed rotations
1 bar (15 psi)	appr. 1/3 of a hand wheel rotation
PN 10 bar (150 psi)	appr. 1/2 of a hand wheel rotation
PN 25 bar (375 psi)	appr. 3/4 of a hand wheel rotation

If the valve is supplied with a reduction gear, the number of rotations is multiplied by the gear ratio.

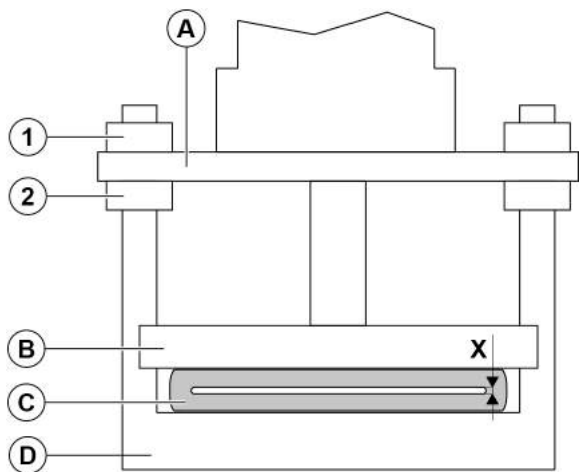


Figure 15.

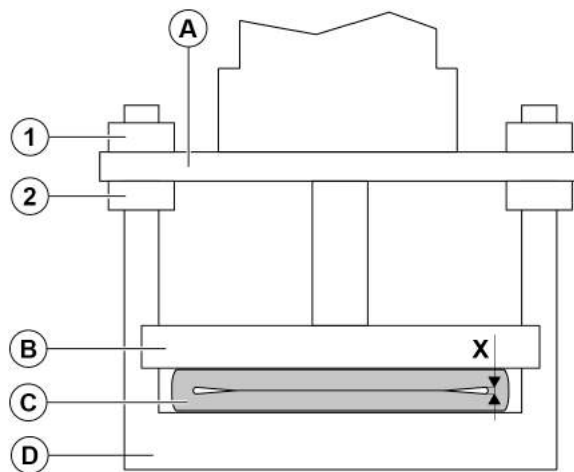


Figure 16.

Part	Description	Part	Description
A	Attachment plate	C	Sleeve
B	Upper pinch bar	D	Lower pinch bar

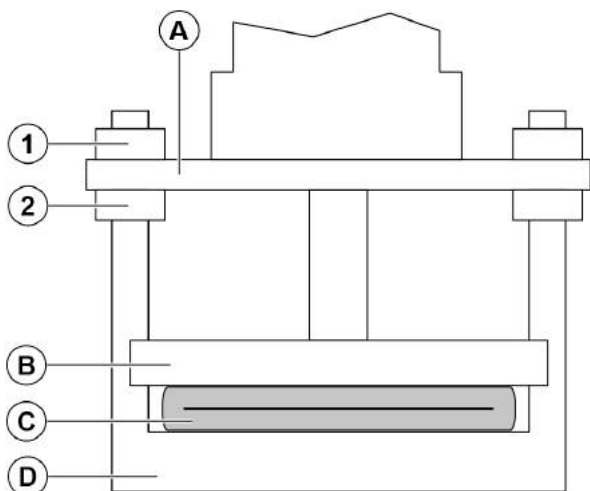


Figure 17.

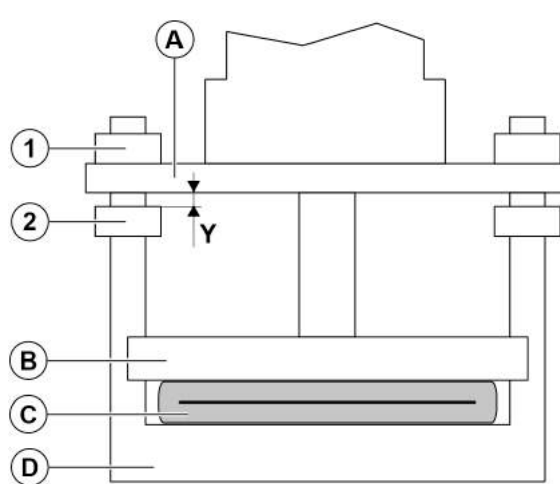


Figure 18.

Table 2. Dimension Y mm (in)

VALVE SIZE mm (in)	PRESSURE CLASS (Bar)		
	1	6...10	16...25
25...100 (1...4)	1,5 (0,06)	2.5 (0,10)	3.5 (0,14)
125...250 (5...10)	2,0 (0,08)	3.0 (0,12)	4.0 (0,16)
300...500 (12...20)	3,0 (0,12)	4.0 (0,16)	
550...(22...)	4,0 (0,16)		

Use the tightening torques on the table if no specific torque is given.

Table 3. General tightening torques for screws

Size	Tightening torques	
	Nm (ft-lbs) ±5%	
	Bolt strength class (lubrication conversion factor 0,86) MoS2	
	8.8	A4-80
M6	8 (6)	8 (6)
M8	21 (15)	19 (14)
M10	40 (30)	38 (28)
M12	70 (51)	65 (48)
M16	169 (125)	161 (119)
M20	331 (244)	313 (231)
M24	572 (422)	541 (399)
M27	827 (610)	782 (577)
M30	1127 (831)	1067 (787)
M33	1522 (1123)	1437 (1060)
M36	1961 (1446)	1858 (1370)

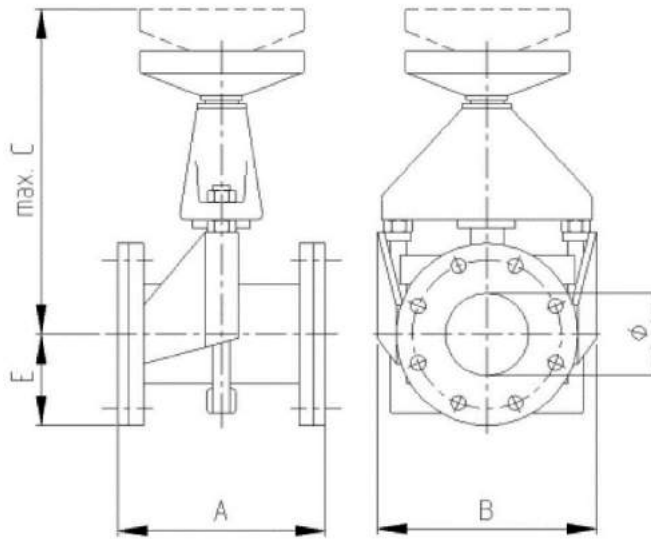
7.4 Troubleshooting

PROBLEM	POSSIBLE REASON	ACTION
Valve leaks into the environment.	1. Sleeve breakage. 2. End flanges loosely tightened.	1. Change and make adjustment of sleeve 2. Tighten the flange end screws
Leakage or flow through the valve when valve should be closed.	Sleeve breakage.	(models PVE, PVS): check by the plug - change and make adjustment of sleeve
	Sleeve is not closed with sufficient squeeze.	Manual valves - turn the hand wheel more tight. Pneumatic and hydraulic actuators - check the supply pressure for cylinder; if the pressure is too low, the sufficient squeeze for the sleeve cannot be reached. Check the compactness of the cylinder seals.
	Wrong adjustment of the sleeve.	Make the adjustment
Shorter lifetime of the sleeve than before.	Sleeve is not closed with sufficient squeeze.	Manual valves - turn the hand wheel more tight. Pneumatic and hydraulic actuators - check the supply pressure for cylinder; if the pressure is too low, the sufficient squeeze for the sleeve cannot be reached. Check the compactness of the cylinder sealings.
	Wrong adjustment of the sleeve.	Make the adjustment.
	1. Pneum. valves: wrong adjustment of the end cushioning in front end-block of cylinder. 2. Wrong adjustment of the pneum. spring.	1. End cushioning in front end-block of cylinder should be fully open. 2. Check adjustment of pneumatic spring .
	Changes in customer process e.g. composition of medium / temperature flow capacity	Check the best rubber quality with Valmet Flow Control Oy. Select another valve size with Valmet Flow Control Oy (particularly valves with positioners).
Sleeve is flapping and/or flow capacity is not sufficient.	Vacuum or pressure shocks in pipeline, rubber has hardened and does not open totally.	Check that the opening tags are fixed.

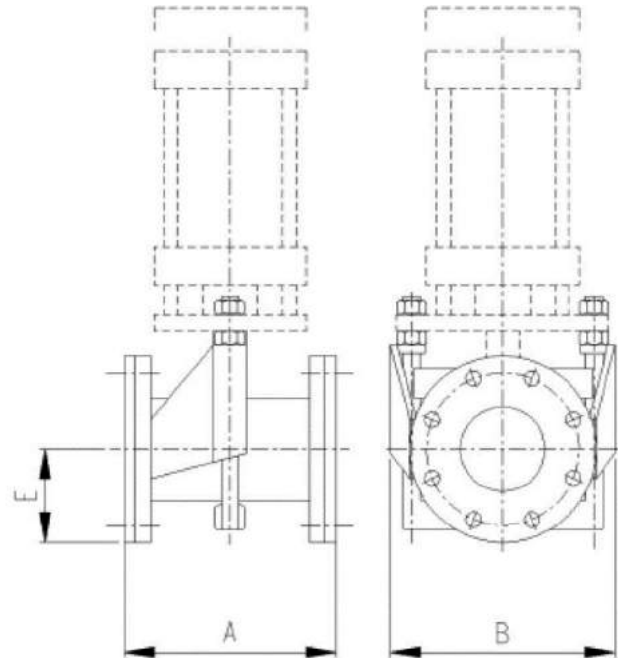
In case you cannot find the solution to your problem in the above table, please turn to the nearest Valve Flow Control Oy representative. The serial number and type identification of the valve in question will help getting the prompt answer.

APPENDIX A: Dimensions

PV valve, Manual actuator



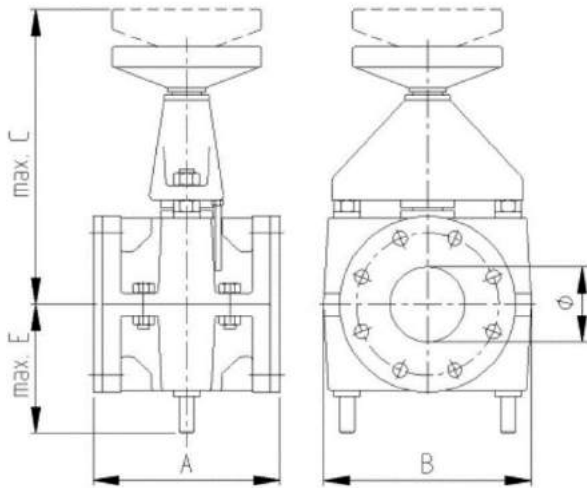
PV valve, Pneumatic actuator



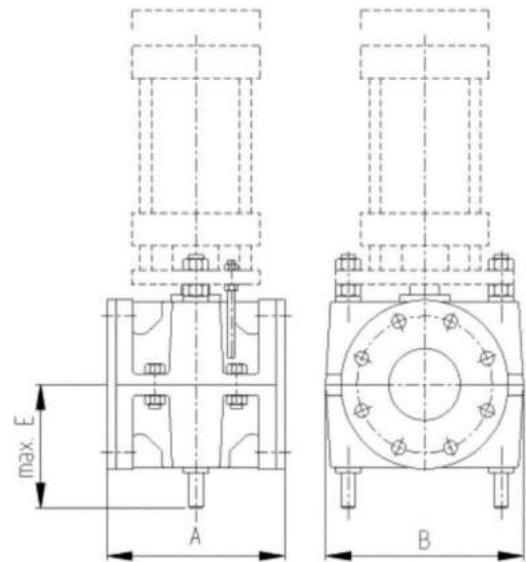
Valve size (PV) M&A	PN (bar)	A	B	C	E	Weight Manual valves (kg)	Weight Automatic valves (kg)
80	1-25	200	235	370	100	22	14
100	1-25	250	265	410	110	29	16
125	1-25	310	325	465	135	46	23
150	1-16	375	381	560	143	67	36
200	1-16	500	461	690	170	88	47
250	1-10	625	545	865	210	137	85
300	1-6	750	704	1020	250	167	100

Valve size (PV) M&A	PN (psi)	A	B	C	E	Weight Manual valves (lb)	Weight Automatic valves (lb)
3	15-375	7.9	9.3	14.6	3.9	49	31
4	15-375	9.8	10.4	16.1	4.3	64	36
5	15-375	12.2	12.8	18.3	5.3	102	51
6	15-240	14.8	15.0	22.0	5.6	148	80
8	15-240	19.7	18.1	27.2	6.7	194	104
10	15-145	24.6	21.5	34.1	8.3	302	188
12	15-90	29.5	27.7	40.2	9.8	368	221

PVE valve, Manual actuator



PVE valve, Pneumatic actuator



Valve size (PVE) M&A	PN (bar)	A	B	C	E	Weight Manual valves (kg)		Weight Manual valves (kg)	
						FE	AL	FE	AL
25	1-25	165	125	255	87	11	7	8	4
32	1-25	165	140	260	90	14	9	10	5
40	1-25	165	180	265	105	16	9	12	6
50	1-25	165	190	280	120	18	9	13	7
65	1-25	165	210	310	136	22	12	17	9
80	1-25	200	245	370	155	36	17	27	13
100	1-25	250	278	410	175	46	25	33	17
125	1-25	310	340	465	210	74	41	48	25
150	1-16	375	400	560	240	106	74	75	43
200	1-10	500	480	690	295	159	-	119	-
250	1-6	625	570	865	380	213	-	161	-
300	1	750	720	1020	445	279	-	212	-

Valve size (PVE) M&A	PN (psi)	A	B	C	E	Weight Manual valves (lbs)		Weight Automatic valves (lbs)	
						FE	AL	FE	AL
1	15-375	6.5	5.0	10.1	3.4	25	16	18	9
1.25	15-375	6.5	5.5	10.2	3.5	31	20	22	11
1.5	15-375	6.5	7.1	10.4	4.1	36	20	27	14
2	15-375	6.5	7.5	11	4.7	40	20	29	16
2.5	15-375	6.5	8.3	12.2	5.4	49	27	38	20
3	15-375	8	9.6	14.6	6.1	80	38	60	29
4	15-375	10	10.9	16.1	6.9	102	55	73	38
5	15-375	12.2	13.4	18.3	8.3	163	91	106	55
6	15-240	14.8	15.7	22	9.4	234	163	166	95
8	15-150	19.7	18.9	27.2	11.6	351	-	263	-
10	15-90	24.6	22.4	34.1	15	470	-	355	-
12	15	29.5	28.3	40.2	17.5	615	-	468	-

APPENDIX B: Type Code

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
PVE	0100			B025	L	00	A	G	N	1	A	A

1. Sign	Valve series
PV	Pinch valve open model
PVE	Pinch valve Enclosed model
PVE/S	Pinch valve Enclosed/Sealed model
PVS	Pinch valve Sealed model

2. Sign	Body size	
0025	DN 25	1"
0032	DN 32	1- 1/4"
0040	DN 40	1- 1/2"
0050	DN 50	2"
0065	DN 65	2- 1/2"
0080	DN80	3"
0100	DN100	4"
0125	DN125	5"
0150	DN150	6"
0200	DN200	8"
0250	DN250	10"
0300	DN300	12"
0350	DN350	14"
0400	DN400	16"
0450	DN450	18"
0500	DN500	20"
0600	DN600	24"

3. Sign	Pressure class PN
/	Only if reduced port valve required (control valves only)
-	Blank

4. Sign	Sleeve reduction (reduction up to two sizes)	
0015	DN 15	1/2"
0020	DN 20	3/4"
0025	DN 25	1"
0032	DN 32	1- 1/4"
0040	DN 40	1- 1/2"
0050	DN 50	2"
0065	DN 65	2- 1/2"
0080	DN 80	3"
0100	DN 100	4"
0125	DN 125	5"
0150	DN 150	6"
0200	DN 200	8"
0250	DN 250	10"
0300	DN 300	12"
0350	DN 350	14"
0400	DN 400	15"
0500	DN 500	20"
-	Blank no reduction	

5. Sign	Pressure rating
B001	1 BAR
B006	6 BAR
B007	7 BAR (Only AS Table D and BS Table D)
B010	10 BAR
B014	14 BAR (Only AS Table E and BS Table E)
B016	16 BAR
B020	20 BAR
B025	25 BAR
B040	40 BAR
B064	64 BAR
B100	100 BAR
B00Y	Special

6. Sign	Flange drilling
J	PN 10 EN 1092
K	PN 16 EN 1092
L	PN 25 EN 1092
M	PN 40 EN 1092
C	ASME B16.5 Class 150
D	ASME B16.5 Class 300
B	BS TABLE D
A	AS TABLE D
E	AS TABLE E
R	JIS 10K
S	JIS 16K
Y	Other

7. Sign	Body material
00	Grey Cast iron EN 1561-GJL-250
02	AISI 316 (EN 1.4408 / A351 CF8M)
03	Aluminum AISI12
04	Welded steel
05	Polyurethane
06	Polyamide
YY	Other

8. Sign	Sleeve material
A	SBRT Styrene Butadiene, Flowrox™ Blend
B	EPDM Ethylene Propylene
C	NR Natural Rubber
D	NBR Nitrile
E	CSM Chlorosulfonated Polyethylene (Hypalon®)
F	EPDMB Green Liquor Sleeve Flowrox™ Blend
G	CR Chloroprene
H	IIR Butyl
I	NRF Natural Rubber Foodstuff (No FDA approval)
J	NBRF Nitrile Foodstuff (No FDA approval)
K	HNBR Hydrogenated Nitrile
L	FMP Fluorine Rubber (Viton®)

9. Sign	Sleeve type
G	General (Full Bore)
For control application	
C	Conical even DN>=80
S	Conical straight outer surface 80>DN

10. Sign	Sleeve features/options
A	Flowrox SensoMate sleeve
B	PU-Lining inside the sleeve (Available only with SBRT)
C	Suction sleeve (For negative pressure)
N	NONE

11. Sign	Bushing material
1	UHMWPE (RCH1000) (Standard)
N	None (Applies to PV Series)
Y	Other

12. Sign	Fasteners material
A	FEZN (Standard)
C	All Stainless steel, A4
Y	Other

13. Sign	Bushing material
A	Standard EN 1092-1/A Flat Face
B	EN 1092-1/B1 Raised Face (Only Certain size and pressure rating)
R	ASME B16.5 RF, Raised Face (Only Certain size and pressure rating)

For further information on the new type code on valve and actuators, see the product Technical bulletin.

Valmet Flow Control Oy

Marssitie 1, 53600 Lappeenranta, Finland.

Tel. +358 10 417 5000

www.valmet.com/flowcontrol

Subject to change without prior notice.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon and Flowrox, and certain other trademarks, are either registered trademarks or trademarks of Valmet Oyj or its subsidiaries in the United States and/or in other countries.

For more information www.neles.com/trademarks

