

GEMUE P40

气动控制罐底阀

ZH

操作说明



其他信息
网页代码: GW-P40



明确保留版权或工商业产权等全部权利。

保留文档以备将来参考。

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

23.10.2025

目录

1 概述	4	19 退回	33
1.1 提示	4	20 EU Declaration of Incorporation	34
1.2 使用的图标	4	21 EU Declaration of Conformity	35
1.3 术语规定	4		
1.4 警告提示	4		
2 安全提示	5		
3 产品描述	5		
3.1 结构	5		
3.2 说明	6		
3.3 功能	6		
3.4 产品标签	6		
4 盖米科莱索	7		
5 合规使用	7		
6 订购信息	8		
6.1 订购代码	8		
6.2 订购示例	9		
7 技术参数	10		
7.1 介质	10		
7.2 温度	10		
7.3 压力	10		
7.4 产品合规性	12		
7.5 机械参数	12		
8 尺寸	13		
8.1 整体尺寸	13		
8.2 阀体尺寸	14		
9 制造商说明	22		
9.1 包装	22		
9.2 运输	22		
9.3 存放	22		
9.4 供货	22		
10 管路内的安装	22		
10.1 安装准备工作	22		
10.2 流向	23		
10.3 安装位置	23		
10.4 利用对焊接口安装	23		
10.5 焊接到储罐内的焊接指南	24		
10.6 利用卡箍接口安装	27		
10.7 安装后	27		
11 气动连接	28		
11.1 控制方式	28		
11.2 连接控制介质	28		
12 操作	28		
12.1 目测位置指示器	28		
13 调试	28		
14 运行	29		
15 故障排除	30		
16 检查和保养	31		
16.1 备件	32		
16.2 安装/拆卸备件	32		
16.2.1 拆卸PD	32		
16.2.2 安装PD	33		
16.3 产品的清洁和消毒	33		
17 从管道中拆下	33		
18 废弃处理	33		

1 概述

1.1 提示

- 说明和指示针对标准规格。对于本文档中未描述的各个特殊规格，适用本文档中的基本说明与一个附加的特殊文档。
- 正确地安装、操作和保养或维护才能确保本产品正常运行。
- 如有疑问或不理解处，请以德文版的文档为准。
- 请通过尾页上的地址联系我们，以便安排员工培训。

1.2 使用的图标

本文档中使用下列图标：

图标	含义
●	要执行的操作
►	针对操作的反应
-	列举

1.3 术语规定

工作介质

流经盖米产品的介质。

控制介质

通过压力上升或下降来驱动和操作GEMUE产品的介质。

控制方式

GEMUE产品可能的操作功能。

PD

柱塞式膜片 = 锥形膜片

基于膜片座技术的密封材料

1.4 警告提示

警告提示尽可能按照下图结构设计：

警告语	
可能的危险 专用符号	危险的种类和来源 ►不遵守提示可能导致的后果 ●危险避免措施

其中警告提示一律要以警告语和部分情况下所需的危险专用符号标注。

使用的警告语或危险等级如下：

⚠ 危险	
	重大危险！ ► 不遵守规定可能导致重伤或死亡

⚠ 警告	
	可能的危险情况！ ► 不遵守规定可能导致重伤或死亡

⚠ 小心	
	可能的危险情况！ ► 不遵守规定可能会导致轻度和中度受伤

提示	
	可能的危险情况！ ► 不遵守提示可能导致财产损失

警告提示中可能使用以下危险专用符号：

图标	含义
	有爆炸危险！
	阀门中有压力！
	阀门未组装状态下，因移动部件而存在挤压危险！
	膜片 (PD) 和阀座之间存在挤压风险！
	控制压力下降时，阀门弹簧不受控制地运动，有被挤压的危险！
	腐蚀性化学品！
	高温残留介质有烫伤风险！
	液体溢出！
	灼热的设备部件！
	低温阀门表面！
	超过允许的最大压力！

图标	含义
	泄漏！
	用作末端阀门时！

2 安全提示

本文档中的安全提示仅涉及单个产品。与其他设备零件组合后有可能产生潜在危险，必须进行危险分析。用户负责完成危险分析、遵守从中导出的防护措施并遵守当地的安全规范。

本文档包含在调试、运行和保养过程中必须遵守的基本安全提示。不遵守规定会导致：

- 因电气、机械和化学作用而危及人身安全。
- 损坏周围设备。
- 重要功能失灵。
- 因危险材料泄漏而危害环境。

以下内容不属于安全提示的考虑范围：

- 在安装、运行及保养时可能出现的意外情况和事件。
- 用户（也包括相关装配人员）须遵守的当地安全规范。

调试前：

1. 正确地运输和存放本产品。
2. 不得对产品上的螺栓和塑料件进行喷漆。
3. 由经过培训的专业人员进行安装及调试。
4. 对安装和操作人员进行充分培训。
5. 确保负责人员完全理解本文档的内容。
6. 规定责任范围。
7. 注意安全数据表。
8. 注意所用介质的安全规定。

运行时：

9. 保证文档在使用地点始终可用。
10. 注意安全提示。
11. 按照本文档操作产品。
12. 按照性能数据运行产品。
13. 按规定维护产品。
14. 如果未事先与制造商协调，不得进行本文档中未述及的保养工作或维修。

如有任何疑问：

15. 请询问最近的盖米销售分公司。

3 产品描述

3.1 结构



序号	名称	材质
1	锥形膜片 (PD) *	PTFE
2	阀体*	1.4435 (316L) , 整体加工 / 1.4539 (904L) , 整体加工
3	螺栓套件*	
4	中间件 , 带泄露孔	1.4404 / 1.4408
5	执行器*	1.4308 / 1.4301
6	观察窗	PC
7	弯管	1.4435 (316L) , 整体加工 / 1.4539 (904L) , 整体加工

* 这些组件可作为备件提供。 (参见第 ' 备件 ' , 页 32)

3.2 说明

气动控制PD罐底阀**GEMUE P40**专为无菌应用而设计。阀门的密封原理基于将执行器与介质密封隔离的**GEMUE PD**技术 (由径向密封的PTFE膜片构成)。所有执行器部件 (除了密封和设计元件) 均由不锈钢制成。可使用 " 常闭 " 控制方式 (其他控制方式请另询)。阀门标配目测位置指示器及观察窗。

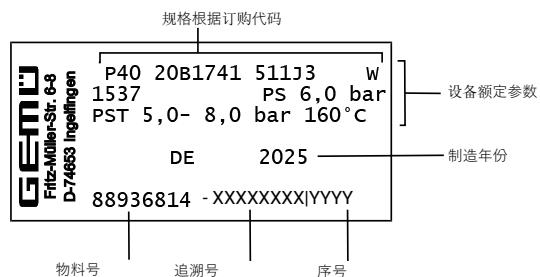
3.3 功能

本产品可以在控制介质的作用下关闭或打开 , 继而控制流动的介质。

该产品标配可视位置指示器。可视位置指示器指示打开和关闭的位置。

3.4 产品标签

产品标签位于执行器上。产品标签上的数据 (示例) :



制造月份已编码加入追溯号中 , 可以向盖米询问获得。本产品在德国制造而成。

产品标签上说明的工作压力适用于 20°C 的介质温度。不超过说明的最高介质温度时都可使用本产品。从技术参数中获取压温压相关性。

4 盖米科莱索

在搭载RFID芯片的阀门组件与相关IT基础设施的共同协作下，有效提高了工艺可靠性。

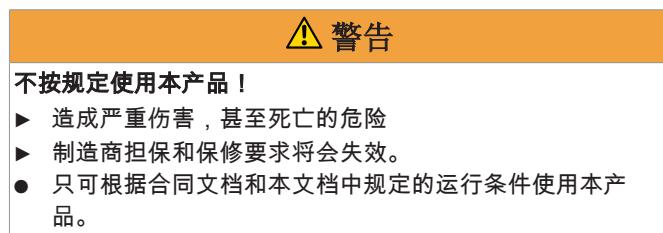
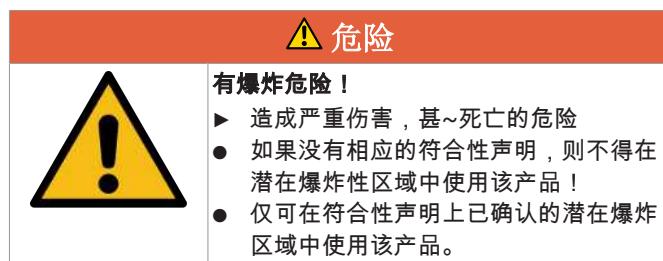


每个阀门和阀体、执行器和膜片等相关的阀门组件甚至是自动化组件都可以通过序列号进行明确追溯，并通过RFID读码器科莱索笔读取。可安装在移动终端设备上的科莱索应用程序简化并改进了“安装验证”过程，让维护过程更透明，能更好地进行记录。维护人员只需根据保养计划进行操作，并且可以直接访问工厂证书、检测文档和保养历史记录等与该阀门相关的信息。科莱索门户网站作为核心元素，可以汇总、管理和处理全部数据。

有关盖米科莱索的更多信息请访问：

www.gemu-group.com/conexo

5 合规使用



该产品专为在管路中安装和用于控制工作介质而设计。

1. 按照技术参数使用本产品。
2. 注意阀体上的流向。

6 订购信息

订购代码提供有关标准配置的概述。

订购前, 请检查可用性。其他配置请另询。

订购代码

1 型号	代码	9 阀座尺寸	代码
罐底阀, 气动控制, 不锈钢活塞执行器	P40	40mm	M
		60mm	P
2 DN, 出口连接1	代码	10 执行器尺寸	代码
DN 6	6	执行器尺寸2	2
DN 8	8	执行器尺寸3	3
DN 10	10	执行器尺寸5	5
DN 15	15	执行器尺寸6	6
DN 20	20		
DN 25	25		
DN 32	32		
DN 40	40		
DN 50	50		
DN 65	65		
3 阀体结构	代码	11 适配器, 出口连接1	代码
罐底阀体	B	无	
		弯管	B
		管件	P
4 阀体连接方式, 出口连接1	代码	12 弯头, 适配器, 出口连接1	代码
焊接		45	45
焊接EN 10357, 系列A / DIN 11866, 系列A	17		
焊接ASME BPE / DIN EN 10357, 系列C (自2022版起) / DIN 11866, 系列C	59		
焊接ISO 1127 / DIN EN 10357, 系列C (2014版) / DIN 11866, 系列B	60		
焊接SMS 3008	37		
卡箍连接仅与“11适配器, 弯管”搭配			
卡箍连接DIN 32676, 系列B	82		
卡箍连接DIN 32676, 系列A	86		
卡箍连接ASME BPE, 适用于ASME BPE硬管	88		
5 阀体材质	代码	14 结构形式	代码
1.4435 (316L), 整体加工	41	介质接触表面Ra ≤ 0.25 μm , 按照DIN 11866 HE5 , 内部/外部电抛光	1516
1.4435 (BN2), 整体加工, Δ Fe < 0.5%	43	介质接触表面Ra ≤ 0.25 μm , 符合DIN 11866 H5 , 内表面机械加工	1527
1.4539 / UNS N08904, 整体加工	44	介质接触表面Ra ≤ 0.4 μm , 符合DIN 11866 H4 , 内表面机械加工	1536
其它材质请另询		介质接触表面Ra ≤ 0.4 μm , 按照DIN 11866 HE4 , 内部/外部电抛光	1537
		Max.Ra 0.51 μm (20 μinch), 用于与介质发生接触的 表面 , 符合ASME BPE SF1标准 内表面机械加工	SF1
		Max.Ra 0.38 μm (15 μinch), 用于与介质发生接触的 表面 , 符合ASME BPE SF4标准 , 内/外表面电抛光	SF4
6 阀座密封	代码	15 特殊规格	代码
PTFE	5	ATEX标识	X
7 控制方式	代码		
静止状态下常闭 (NC)	1		
其他控制方式请另询			
8 执行器弹簧组	代码		
标准弹簧组	1		
9 阀座尺寸	代码		
15mm	G		
25mm	J		

订购示例

订购选项	代码	说明
1 型号	P40	罐底阀，气动控制， 不锈钢活塞执行器
2 DN，出口连接1	25	DN 25
3 阀体结构	B	罐底阀体
4 阀体连接方式，出口连接1	88	卡箍连接ASME BPE， 适用于ASME BPE硬管
5 阀体材质	41	1.4435 (316L)，整体加工
6 阀座密封	5	PTFE
7 控制方式	1	静止状态下常闭 (NC)
8 执行器弹簧组	1	标准弹簧组
9 阀座尺寸	J	25mm
10 执行器尺寸	3	执行器尺寸3
11 适配器，出口连接1	B	弯管
12 弯头，适配器，出口连接1	45	45
13 水箱连接方式	W	焊接连接
14 结构形式	1536	介质接触表面Ra ≤ 0.4 μm， 符合DIN 11866 H4， 内表面机械加工
15 特殊规格	X	ATEX标识

7 技术参数

7.1 介质

工作介质: 与阀体及密封材质不产生任何物理与化学反应的腐蚀性或惰性气体和液体。

控制介质: 惰性气体

7.2 温度

介质温度: -20 – 160 °C

卡箍连接 (符合32676标准) : -10 – 140 °C

环境温度: -20 – 80 °C

控制介质温度: 0 – 60 °C

灭菌温度: 最大160 °C

存储温度: -30 – 60 °C

7.3 压力

工作压力: 0 – 6 bar

执行器尺寸	工作压力
2、3、5、6	0~6.0 bar

默认适合最大70 mbar (绝对值) 的真空环境

所有的压力值单位均为bar-表压。工作压力数据通过阀门闭合状态下单侧静态施加工作压力确定。在工作压力范围内，可以确保阀座与壳体的密封性。

阀门两侧均有工作压力或高纯度介质阀门请另询。

控制压力: 控制方式1 : 5.0至8.0 bar

压力等级: PN 16

泄漏率: 泄漏等级A，符合标准P11/P12 EN 12266-1

充气容量:	执行器尺寸	阀座尺寸	充气容量[dm ³]
			控制方式1
	2	G	0.064
	3	J	0.094
	5	M	0.385
	6	P	0.622

控制方式1 = 打开状态下的充气容量

Kv值:

执行器尺寸	DN	行程	阀座尺寸	连接方式代码			
				17、86	37	59、88	60、82
2	6	3	G	1.13	-	-	1.51
	8			1.93	-	0.66	2.85
	10			2.74	-	1.82	4.02
	15			4.40	-	2.50	-
	20			-	-	4.39	-
3	15	6	J	-	-	-	8.4
	20			9.3	-	-	10.9
	25			-	10.5	10.3	-
5	25	6	M	17.0	-	-	19.5
	32			20.7	20.4	-	22.9
	40			22.8	22.5	22.2	-
6	40	7	P	-	-	-	38.0
	50			40.5	39.9	39.8	42.6
	65			-	44.2	43.5	-

Kv值，单位m³/h

Kv值根据DIN EN 60534标准确定。

7.4 产品合规性

机械指令: 2006/42/EG

压力设备认证: 2014/68/EU

食品级: 欧盟第1935/2004号规定

欧盟第10/2011号规定

FDA

USP VI级

防爆: ATEX (2014/34/EU) , 特殊规格X订购代码

ATEX标识: 产品的ATEX标识取决于相关的产品配置。该标识可从产品专用的ATEX文档记录和ATEX产品标签中找到。

7.5 机械参数

重量:

执行器尺寸	执行器	阀体
2	1.25	0.34
3	1.90	0.62
5	6.57	1.57
6	10.78	3.38

重量 (单位kg)

流向:

从水箱

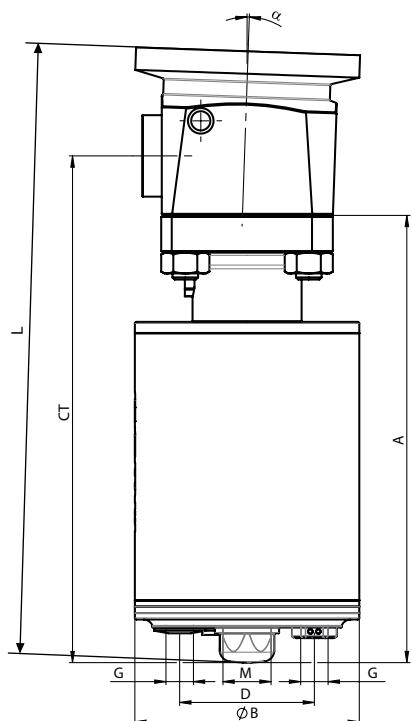
8 尺寸

8.1 整体尺寸

尺寸单位 : mm

AG = 执行器尺寸

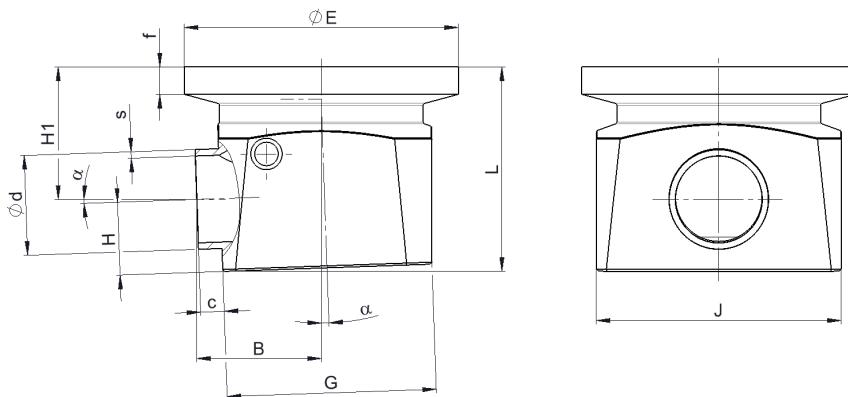
*CT = A + H1 (参见阀体尺寸)



阀座尺寸	AG	A	ØB	D	G	M	L
G	2	140.8	65.0	42.0	G 1/8	M16x1	185.2
J	3	145.0	70.0	42.0	G 1/8	M16x1	196.0
M	5	218.5	114.3	61.0	G 1/4	M26x1.5	287.4
P	6	230.3	139.7	61.0	G 1/4	M26x1.5	328.0

8.2 阀体尺寸

8.2.1 不带适配器的接管



阀座尺寸	DN	连接方式代码59, 材质代码41、43、44											
		L	G	J	ØE	f	H	H1	B	Ød	s	c	a
G	6	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	8,5	36,9	26,5	3,18	0,56	6,0	2,0
	8	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	9,7	35,6	26,5	6,35	0,89	6,0	2,0
	10	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	11,3	34,0	26,6	9,53	0,89	6,0	2,0
	15	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	12,2	33,2	26,6	12,7	0,89	6,0	2,0
	20	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	15,3	30,0	26,7	19,05	1,65	6,0	2,0
J	25	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	18,5	33,7	32,7	25,4	1,65	6,0	2,0
M	40	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	25,4	45,3	47,8	38,1	1,65	6,0	2,0
P	50	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	36,7	63,2	60,4	50,8	1,65	6,0	2,0
	65	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	43,1	56,8	60,6	63,5	1,65	6,0	2,0

阀座尺寸	DN	连接方式代码17, 材质代码41、43、44											
		L	G	J	ØE	f	H	H1	B	Ød	s	c	a
G	6	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	10,5	34,9	26,5	8,0	1,0	6,0	2,0
	8	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	11,5	33,9	26,6	10,0	1,0	6,0	2,0
	10	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	12,5	32,9	26,6	13,0	1,5	6,0	2,0
	15	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	15,5	29,9	26,7	19,0	1,5	6,0	2,0
J	20	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	17,5	34,8	32,7	23,0	1,5	6,0	2,0
M	25	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	21,0	49,7	47,7	29,0	1,5	6,0	2,0
	32	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	24,0	46,7	47,8	35,0	1,5	6,0	2,0
	40	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	27,0	43,7	47,9	41,0	1,5	6,0	2,0
P	50	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	38,0	61,9	60,4	53,0	1,5	6,0	2,0

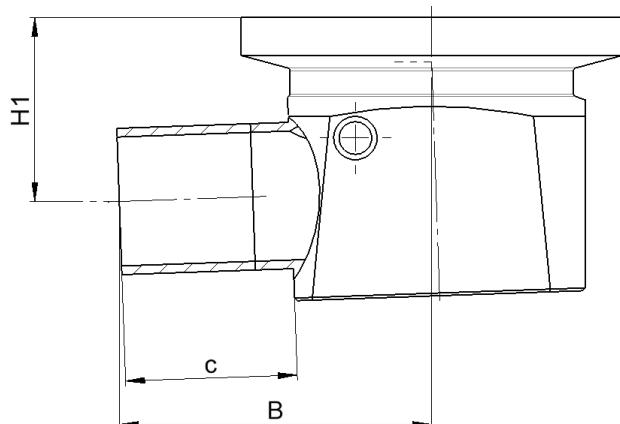
尺寸单位 : mm

阀座尺寸	DN	连接方式代码60, 材质代码41、43、44											
		L	G	J	ØE	f	H	H1	B	Ød	s	c	a
G	6	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	11,0	34,4	26,5	10,2	1,6	6,0	2,0
	8	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	12,6	32,8	24,6	13,5	1,6	6,0	2,0
	10	45,2	40,3	47,0	50,9	7,0	14,5	30,9	26,7	17,2	1,6	6,0	2,0
J	15	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	16,5	35,7	32,7	21,3	1,6	6,0	2,0
	20	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	19,3	32,9	32,8	26,9	1,6	6,0	2,0
M	25	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	22,8	47,7	47,7	33,7	1,6	6,0	2,0
	32	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	27,2	47,9	47,9	42,4	1,6	6,0	2,0
P	40	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	35,1	64,8	60,3	48,3	2,0	6,0	2,0
	50	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	41,1	58,8	60,5	60,3	2,0	6,0	2,0

阀座尺寸	DN	连接方式代码37, 材质代码41、43、44											
		L	G	J	ØE	f	H	H1	B	Ød	s	c	a
J	25	50,2	53,3	62,5	69,9	7,0	18,8	33,5	25,0	25,0	1,2	6,0	2,0
M	32	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	23,6	47,0	33,7	33,7	1,2	6,0	2,0
	40	70,4	84,0	84,0	97,9	7,0	25,8	44,9	38,0	38,0	1,2	6,0	2,0
P	50	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	37,3	62,6	51,0	51,0	1,2	6,0	2,0
	65	99,7	110,0	110,0	125,9	7,0	43,1	56,8	63,5	63,5	1,6	6,0	2,0

尺寸单位 : mm

8.2.2 带管件的接管



阀座尺寸	DN	连接方式代码59, 材质代码41、43、44			
		H1	B	C	硬管
G	6	37.6	46.0	25.6	19.6
	8	36.3	46.0	25.6	19.6
	10	34.7	46.0	25.6	19.6
	15	33.2	26.6	25.6	19.6
	20	30.9	51.2	30.4	24.4
J	25	34.6	57.2	30.4	24.4
M	40	46.1	72.3	30.4	24.4
P	50	64.2	89.9	35.4	29.4
	65	57.9	90.1	35.4	29.4

阀座尺寸	DN	连接方式代码17, 材质代码41、43、44			
		H1	B	C	硬管
G	6	35.6	46.0	25.6	19.6
	8	34.6	46.1	25.6	19.6
	10	33.6	46.1	25.6	19.6
	15	30.6	46.2	25.6	19.6
J	20	35.6	57.2	30.5	24.5
M	25	50.5	72.2	30.5	24.5
	32	47.5	72.3	30.5	24.5
	40	44.5	72.4	30.5	24.5
P	50	63.0	89.9	35.5	29.5

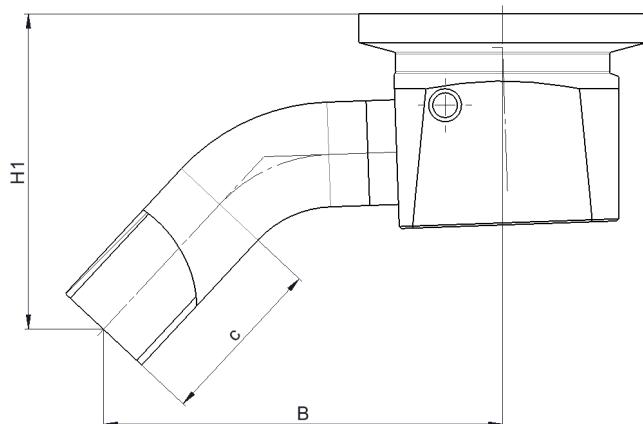
尺寸单位 : mm

阀座尺寸	DN	连接方式代码60, 材质代码41、43、44			
		H1	B	c	硬管
G	6	35.1	46.0	25.4	19.4
	8	33.5	46.1	25.4	19.4
	10	31.6	46.2	25.4	19.4
J	15	36.4	52.2	25.4	19.4
	20	33.8	57.2	30.4	24.4
M	25	48.7	72.2	30.4	24.4
	32	44.3	72.4	30.4	24.4
P	40	65.8	84.8	30.4	24.4
	50	59.8	90.0	35.4	29.4

阀座尺寸	DN	连接方式代码37, 材质代码41、43、44			
		H1	B	c	硬管
J	25	34.3	57.2	30.5	24.5
M	32	47.9	72.2	30.5	24.5
	40	45.7	72.3	30.5	24.5
P	50	63.7	89.9	35.5	29.5
	65	57.8	90.1	35.4	29.4

尺寸单位 : mm

8.2.3 带弯管的接管



阀座尺寸	DN	连接方式代码59, 材质代码41、43、44		
		H1	B	C
G	6	-	-	-
	8	73.3	76.6	44.9
	10	72.0	82.6	39.0
	15	75.8	87.0	45.4
	20	72.6	87.1	45.4
J	25	76.5	97.1	41.4
M	40	92.9	124.4	39.8
P	50	120.3	152.4	46.6
	65	121.2	166.2	47.1

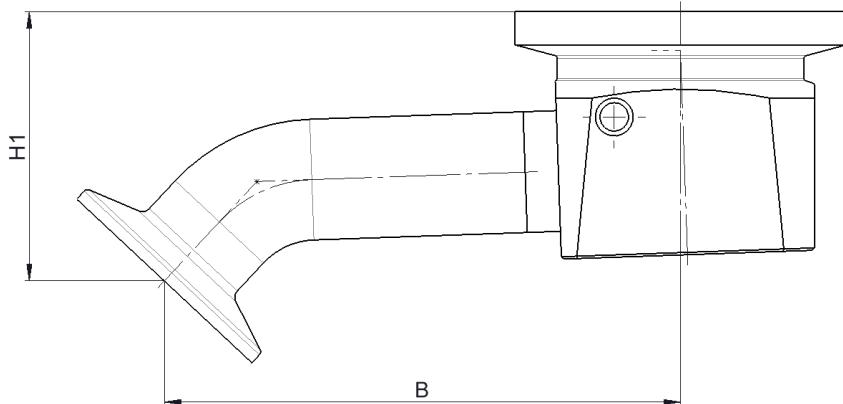
阀座尺寸	DN	连接方式代码17, 材质代码41、43、44		
		H1	B	C
G	6	59.1	67.9	22.2
	8	59.0	68.8	23.4
	10	59.8	71.3	25.0
	15	59.7	77.7	25.0
J	20	66.1	87.2	25.0
M	25	95.1	119.3	40.0
	32	93.7	122.9	40.0
	40	92.3	126.5	40.0
P	50	113.7	145.0	40.0

尺寸单位 : mm

阀座尺寸	DN	连接方式代码60, 材质代码41、43、44		
		H1	B	C
G	6	59.4	67.1	25.0
	8	57.8	67.1	25.0
	10	58.4	72.8	25.0
J	15	63.9	80.1	25.0
	20	71.6	89.4	40.0
M	25	88.0	111.0	40.0
	32	88.2	117.8	40.0
P	40	112.4	135.8	40.0
	50	112.5	149.3	40.0

尺寸单位 : mm

8.2.4 带弯管的卡箍连接



阀座尺寸	DN	连接方式代码59/88, 材质代码41、43、44	
		H1	B
G	6	-	-
	8	56.0	94.1
	10	54.4	94.2
	15	53.8	100.6
	20	50.6	100.7
J	25	56.6	108.8
M	40	74.2	135.7
P	50	98.4	166.4
	65	98.1	181.5

阀座尺寸	DN	连接方式代码17/86, 材质代码41、43、44	
		H1	B
G	6	60.1	80.6
	8	59.1	81.8
	10	58.8	85.0
	15	58.6	91.4
J	20	56.2	100.9
M	25	83.8	137.8
	32	82.4	141.4
	40	81.0	145.0
P	50	102.4	163.5

尺寸单位 : mm

阀座尺寸	DN	连接方式代码60/82, 材质代码41、43、44	
		H1	B
G	6	58.4	80.6
	8	56.7	80.8
	10	57.4	86.5
J	15	63.0	93.8
	20	60.2	107.9
M	25	78.2	129.4
	32	76.8	136.3
P	40	101.1	154.3
	50	101.2	167.8

尺寸单位 : mm

9 制造商说明

9.1 包装

本产品包装在一个纸箱中。纸箱可回收再生。

9.2 运输

- 只能使用合适的装载工具运输本产品，请勿抛掷，小心处理。
- 安装后按照废弃处理规定/环保法规处理运输包装材料。

9.3 存放

- 使用原包装存放本产品，注意防尘，保持干燥。
- 避免紫外线辐射和直接的阳光照射。
- 不得超出最高存放温度（参见“技术参数”一章）。
- 溶剂、化学品、酸性物质、燃料不得与盖米产品及其备件存放在同一房间内。
- 用保护帽或密封塞封闭压缩空气接头。

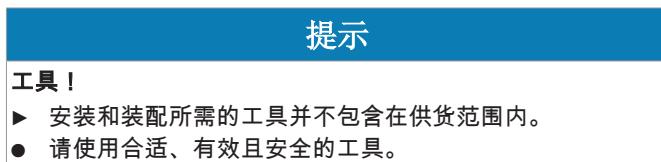
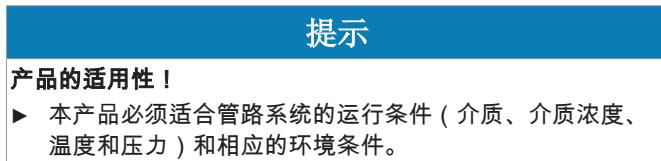
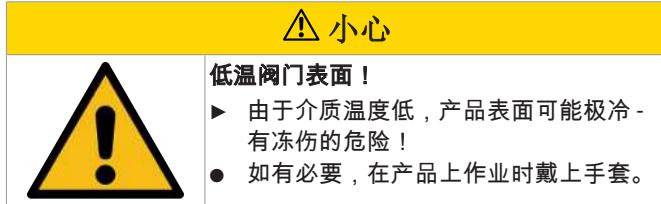
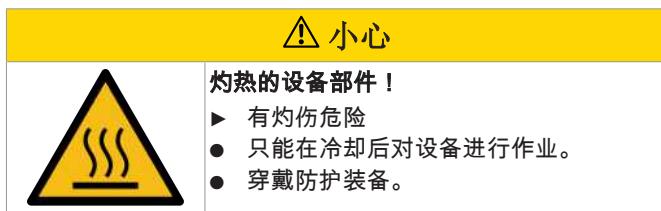
9.4 供货

- 收到货物后立刻检查是否完整以及是否损坏。
- 出厂前会检测本产品的功能。供货范围见发运单，型号见订单号。

10 管路内的安装

10.1 安装准备工作

	⚠ 警告 阀门中有压力！ <ul style="list-style-type: none"> 造成严重伤害，甚至死亡的危险。 将设备或设备部件切换到无压力状态。 将设备或设备部件完全排空。
	⚠ 警告 阀门未组装状态下，因移动部件而存在挤压危险！ <ul style="list-style-type: none"> 在阀门上工作时，上肢可能会进入阀体开口。 确保阀门处于相应的终端位置（常闭时关闭或在常开时打开）。 不要将手从阀体开口伸入挤压区域。
	⚠ 警告 膜片 (PD) 和阀座之间存在挤压风险！ <ul style="list-style-type: none"> 手指严重受伤。 安装系统时，不要将手指放在PD和阀座之间。
	⚠ 警告 控制压力下降时，阀门弹簧不受控制地运动，有被挤压的危险！ <ul style="list-style-type: none"> 手指严重受伤。 不要将手伸入阀门弹簧的工作范围。
	⚠ 警告 腐蚀性化学品！ <ul style="list-style-type: none"> 有腐蚀危险。 穿戴合适的防护装备。 将设备完全排空。
	⚠ 警告 高温残留介质有烫伤风险！ <ul style="list-style-type: none"> 拆卸时，危险介质可能存在于阀体中或溢出。 只能在冷却后对设备进行作业。 佩戴防护手套。
	⚠ 小心 液体溢出！ <ul style="list-style-type: none"> 危险物质溢出造成伤害的风险！ 采取防护措施防止因压力波动（水锤）而超过允许的最大压力。 在本产品上进行作业时，请穿戴合适的防护装备。



1. 确保本产品适用于相应的应用情况。
2. 检查产品和材质的技术参数。
3. 准备合适的工具。
4. 应根据设备操作人员的规定注意采用合适的防护装备。
5. 遵守相应的连接规定。
6. 由经过培训的专业人员进行安装工作。
7. 将设备或设备部件关闭。
8. 锁住设备或设备部件，防止重新接通。
9. 将设备或设备部件切换到无压力状态。
10. 将设备或设备部件完全排空并冷却，直到低于介质的蒸发温度且不会造成烫伤为止。
11. 按照专业要求将设备或设备部件消毒，进行冲洗并通风。
12. 敷设管路时避免使产品承受横向力、弯曲力、振动和张力。
13. 本产品只能安装在相互匹配、对齐的管道之间（请见下一章节）。
14. 注意流向（请见“流向”一章）。
15. 注意安装位置（请见“安装位置”一章）。

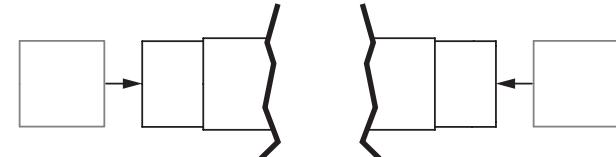
10.2 流向

流向由顶部的储罐决定。

10.3 安装位置

盖米建议垂直安装。

10.4 利用对焊接口安装



1: 对焊接口

1. 进行安装准备工作（请见“安装准备工作”一章）。
2. 遵守焊接标准。
3. 焊接阀体前，拆卸带锥形膜片（PD）的执行器（参见“拆卸执行器”一章）。
4. 将产品本体焊接到储罐和管道内。
5. 冷却对焊接口。
6. 重新组装阀体和带锥形膜片（PD）的执行器（参见“安装执行器”一章）。
7. 重新装上或启动所有安全和防护装置。
8. 冲洗设备。

10.5 焊接到储罐内的焊接指南

10.5.1 概述

罐底阀焊接不当会导致阀门损坏和功能丧失。为了给罐底阀的最佳功能奠定基础并防止其损坏本指南针对客户自主焊接流程提供以下注意事项与建议。本指南不保证完整性，但开始焊接前必须仔细阅读并理解。

10.5.1.1 安全

本焊接指南中记录了一些应注意的事项。每个注意事项均用以下符号标记：

提示

- ▶ 忽视这些注意事项可能导致损坏。

10.5.1.2 罐底阀

盖米罐底阀目前有多种不同型号。可被焊接在罐盖、罐壁或罐子底部。主要功能用于填料，取样以及排放。有时出于过程安全控制的需要，这些功能会集成在一个阀上，有时甚至会附加其他功能，例如CIP/SIP。

罐底阀的几何形状设计使得通过特殊的密封轮廓可对储罐进行最佳排空、清洁和灭菌。只有通过该轮廓才能确保储罐的最佳排空效果。

罐底阀（见图）适合作为承压装备件并焊接在储罐上，因此阀门成为储罐的集成部件，须符合国家或国际压力容器规范（参见AD 2000法规、EN 13445、ASME BPVC第VIII卷第1部分）。

10.5.1.3 标准型罐底阀



特征

- 罐底阀系列结构紧凑，可以在狭小的空间进行安装
- 最小死区，优化了排空
- 阀体由一整块块状材料加工而成（单体结构 - 无焊接结构）并随附所需的材料证书。
- 可进行CIP/SIP，可消毒
- 阀体的内表面可机械抛光或电抛光，精度可达0.25 μm
- 流体和工艺技术优化的几何形状
- 连接方式有焊接口，卡箍连接和螺纹接口，均符合通用标准并已焊接
- 标准阀体材质为1.4435/316L。可采用客户指定的其他合金或测试要求
- 内置焊接颈使阀体易于焊到罐子底部（标准型号7 mm）
- 发货时可配备盖米模块化系统中的执行器
- 发货时可配备电动位置反馈作为执行器仪表

10.5.2 安装准备

10.5.2.1 核对表

在焊接过程开始之前，尤其要检查以下几点：

- 已阅读并理解罐底阀的焊接说明
- 可提供承压部件的所有必要证书、检验证书等
- 焊工具具备焊接资质并熟悉类似的焊接操作
- 已检查阀门或执行器不会与储罐的其他部件发生碰撞
- 选择罐底阀位置时确保焊缝之间的距离符合规范/规定
- 已考虑双层壁、干扰边缘和所有其他后续焊接的边缘
- 在焊接过程开始之前已拆卸执行器和膜片
- 已确保充分冷却

10.5.2.2 定位罐底阀

提示

- ▶ 确保执行器和膜片在安装和拆卸时不会与储罐的其他部件发生碰撞。

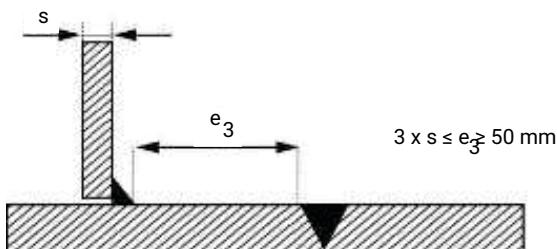
选择罐底阀在罐底的位置时通常要确保储罐可以在不留任何残渣的情况下排空。在大多数情况下，它位于罐底中心或最低点，这样阀芯的轮廓就与罐底平行。不过，也可以选择其他位置。



10.5.2.3 焊缝间距

焊缝之间的最小距离取决于需要考虑的标准和规定的要求。检查压力设备的相关标准，确定焊缝之间的最小距离（例如：AD 2000规定，焊缝之间的最小距离是壁厚的3倍）。

关于间距的更多细节，请参见生产图纸。



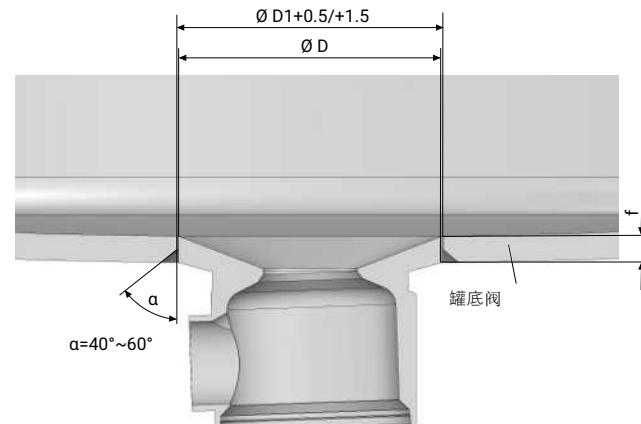
焊点接缝边缘之间的距离

10.5.2.4 储罐中用于罐底阀的切口

根据罐底阀的公称通径，孔径需要特定的直径。阀体直径可从标准阀体表或相应的生产图纸中获取。开口应根据焊接凸缘直径而定，公差为 $+0.5\text{~}1.5\text{ mm}$ ，这样才能顺利使用阀门。

由于储罐通常是压力容器（ $> 0.5\text{ bar}$ ），因此焊接时必须完全焊透。为了实现这一点，根据焊缝形式，储罐切口的边缘会根据壁厚进行倒角处理。根据焊缝形式和壁厚的不同，倒角角度通常在 $40^\circ\text{~}60^\circ$ 之间。

焊缝准备（孔径和倒角角度）按照生产图纸进行。



安装罐底阀的相关尺寸 (参见第 '不带适配器的接管'，页 14)

10.5.3 焊接说明

无论我们的焊接指南如何规定，焊工和焊接主管都应对焊接工作的专业执行负责。

提示

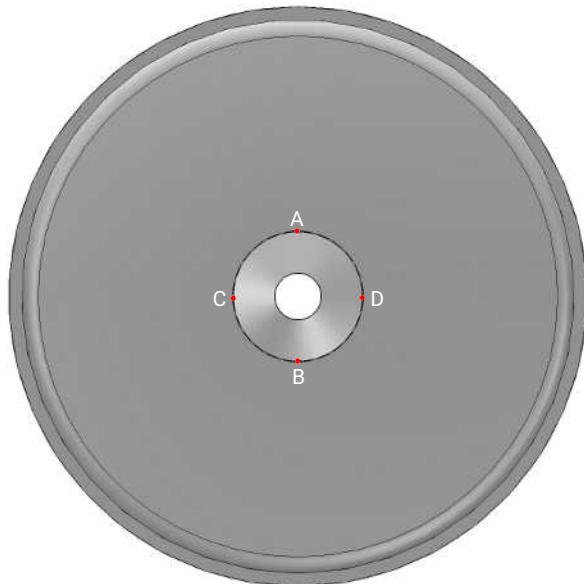
- ▶ 按照所述指南操作。使用保护气体。确保材料不会过热。定期降温。

10.5.3.1 内部定位焊

将罐底阀放入储罐开口处，使阀体与内壁齐平。

先进行定位，然后设置两个定位点A和B（如图所示），再用水平仪等工具对准阀门。

对准阀门后，还可以设置C和D定位点。



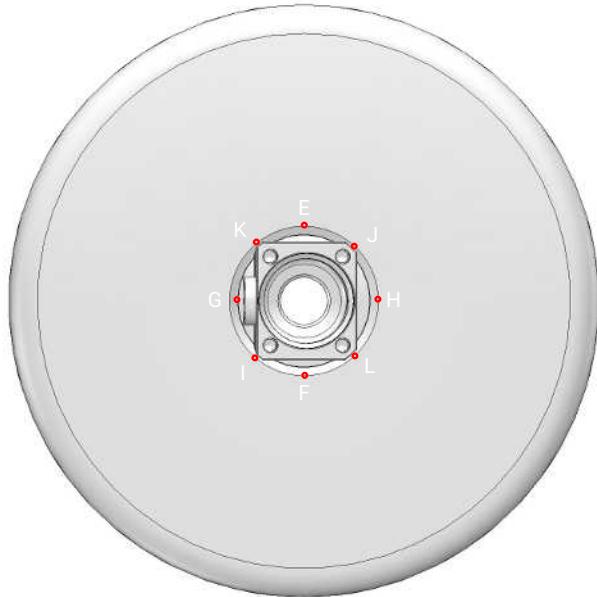
带定位点的储罐内部视图

10.5.3.2 外部定位焊

从外部设置定位点之前，必须先进行定位。在整个焊接过程期间，保护气体必须保持通入。

先从外部设置A、B、C和D四个定位点，然后按字母顺序焊接其余定位点。

剩余定位点的数量因尺寸而异。必须确保定位点始终相对设置。



带定位点的储罐外部视图

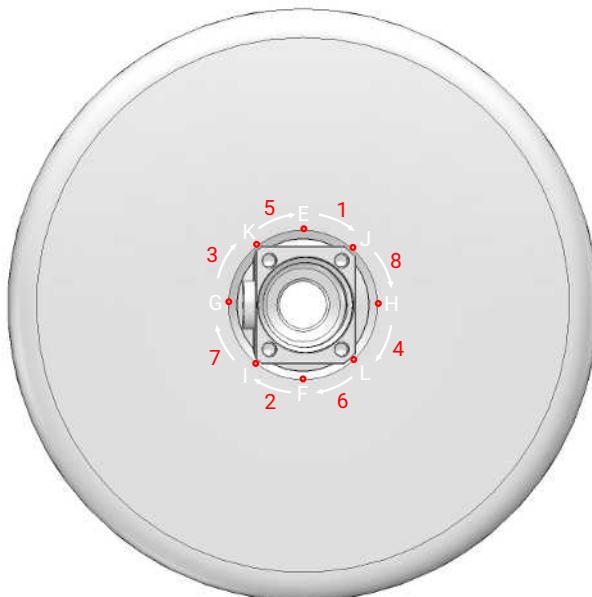
10.5.3.3 外部分段焊接

使用适合材料的焊接填充材料进行焊接，并按顺时针方向进行分段焊接。

从第一个分段开始，然后充分冷却焊缝，例如用压缩空气。

在相对侧继续焊接过程，按图执行后续步骤。

重复焊接过程，直到焊接足够的层数并形成符合技术要求的焊缝（参见ISO 5817、ASME BPE）。



带分段焊接的储罐外部视图

10.5.3.4 焊缝检查

提示

- ▶ 按照上述指南操作。确保材料不会过热。定期降温。

检查内外焊缝，必要时按照焊接说明进行修正。确保焊接过程之间充分冷却，并且焊缝在整个横截面上被完全焊透。

10.5.4 检查

焊接过程的最后一步是对焊缝进行最终检查。检查焊缝的外观缺陷，建议使用焊缝量规等工具。

根据国家或国际标准，需进行无损检测/焊缝检验（射线、超声波检测），这取决于焊缝系数或评定组。检验的类型和范围必须由焊接主管确定。

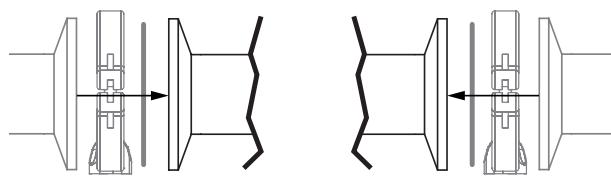
此外，必须检查阀体是否有外观变形，因为原始阀座轮廓的形状偏差可能会影响功能。

根据不同的规定和标准，在安装密封材料和执行器时必须进行额外的压力测试。

10.5.5 表面处理

焊接过程结束后，要按照相应的规格进行表面处理。

10.6 利用卡箍接口安装



2: 卡箍接口

提示

密封件和卡扣！

- ▶ 密封件和卡扣不包含在供货范围内。

1. 准备好密封件和卡扣。
2. 进行安装准备工作（请见“安装准备工作”一章）。
3. 在产品阀体和管道接口之间装入相应的密封件。
4. 用卡扣连接产品阀体和管道接口之间的密封件。
5. 重新装上或启动所有安全和防护装置。

10.7 安装后

1. 安装执行器（参见随附的执行器说明书）。
2. 重新装上或启动所有安全和防护装置。

11 气动连接

11.1 控制方式

可提供以下控制方式：

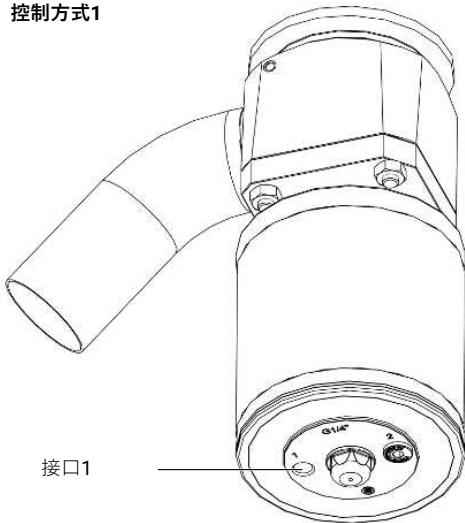
控制方式1

常闭 (NC) :

阀门静止状态：常闭。促动驱动装置 (接头1)，阀门打开。

当执行器排气时，阀门受弹簧力关闭。

控制方式1



11.2 连接控制介质

1. 使用合适的连接件。
2. 在无应力和无弯折的情况下安装控制介质管路。

控制介质接口螺纹：

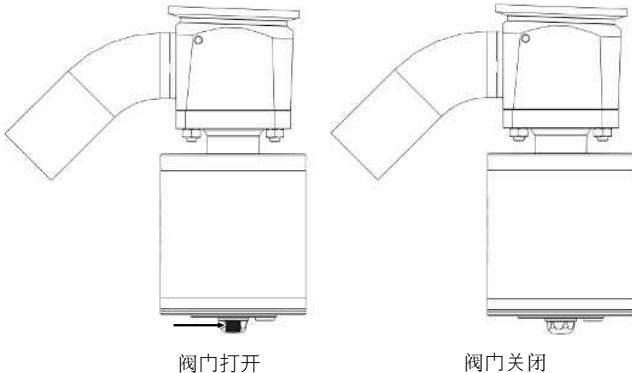
G1/8 (适用于执行器尺寸1-3)

G1/4 (适用于执行器尺寸4-6)

控制方式	接口
1 常闭 (NC)	1 : 控制介质 (打开)

12 操作

12.1 目测位置指示器



13 调试

⚠ 警告



阀门中有压力！

- ▶ 造成严重伤害，甚至死亡的危险
- 将设备或设备部件切换到无压力状态。
- 将设备或设备部件完全排空。

⚠ 警告



腐蚀性化学品！

- ▶ 有腐蚀危险
- 穿戴合适的防护装备。
- 将设备完全排空。

⚠ 警告



高温残留介质有烫伤风险！

- ▶ 拆卸时，危险介质可能存在于阀体中或溢出。
- 只能在冷却后对设备进行作业。
- 佩戴防护手套。

⚠ 小心



灼热的设备部件！

- ▶ 有灼伤危险
- 只能在冷却后对设备进行作业。
- 穿戴防护装备。

⚠ 小心



低温阀门表面！

- ▶ 由于介质温度低，产品表面可能极冷 - 有冻伤的危险！
- 如有必要，在产品上作业时戴上手套。

⚠ 小心



泄漏！

- ▶ 危险物质流出
- 采取防护措施防止因压力波动 (水锤) 而超过允许的最大压力。

⚠ 小心



用作末端阀门时！

- ▶ 盖米产品损坏
- 盖米产品用作末端阀门时，必须安装一个对接法兰。

⚠ 小心

清洁介质！

- ▶ 盖米产品损坏
- 设备操作人员负责选择清洁介质并执行清洁。

1. 检查产品的密封性和功能 (关闭产品后重新打开) 。

2. 对新的和维修后的管路系统做冲洗 (系统必须完全打开) 。

- ⇒ 有害异物已被清除。
- ⇒ 产品使用准备就绪。
- 3. 运行产品。
- 4. 依照随附的说明调试执行器。

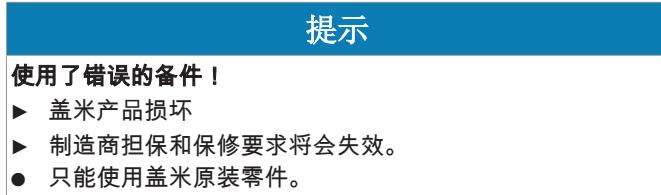
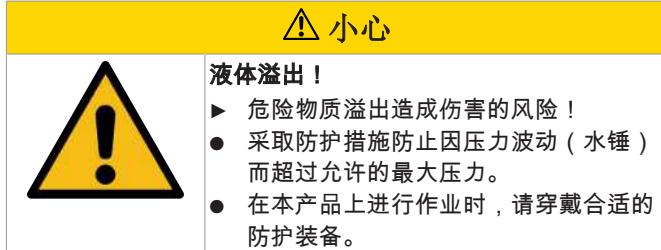
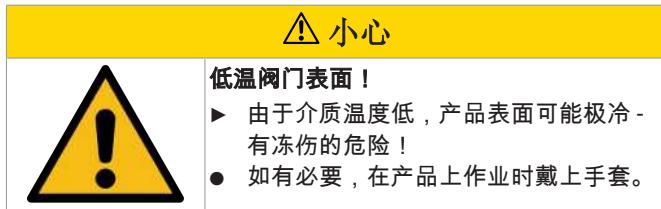
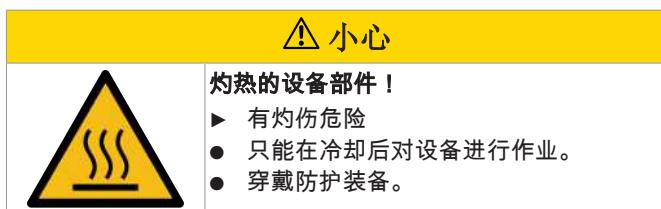
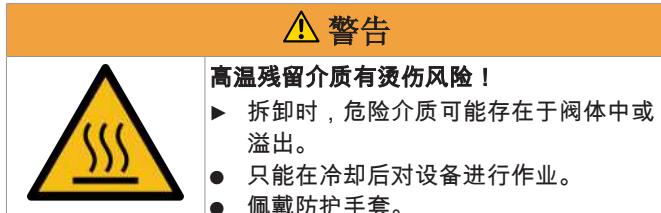
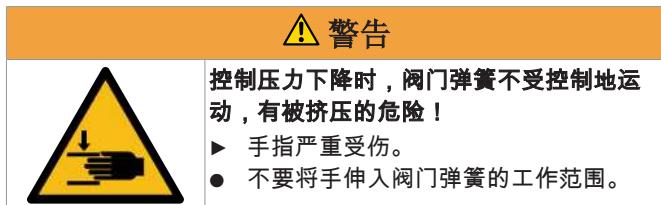
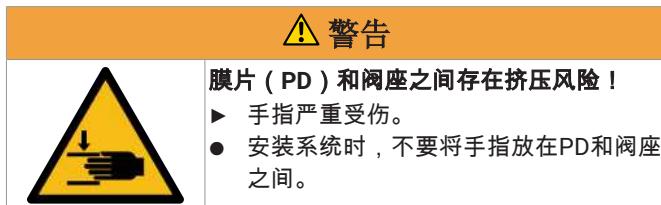
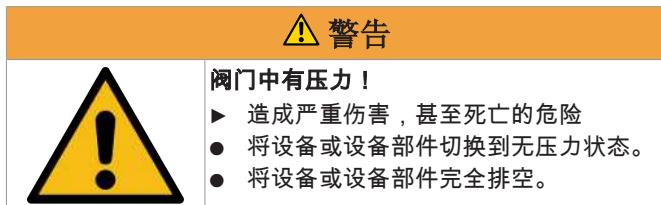
14 运行

根据控制方式运行产品（另见“气动连接”一章）。

15 故障排除

故障	故障原因	故障排除
工作介质从泄露检测孔中流出	圆锥膜片损坏	检查圆锥膜片是否损坏，必要时更换圆锥膜片
产品不打开或无法完全打开	执行器损坏	更换执行器
	圆锥膜片未正确安装	拆卸执行器，检查圆锥膜片的安装，必要时更换圆锥膜片
直通阀体内产品泄漏（不关闭或无法完全关闭）	工作压力过高	根据数据表规定的工作压力运行本产品
	阀体不密封或损坏	检查阀体是否损坏，必要时更换阀体
通路内产品泄漏（不关闭或无法完全关闭）	圆锥膜片安装错误	拆卸执行器，检查圆锥膜片的安装，必要时纠正
	圆锥膜片和阀座之间有异物	拆卸执行器，清除异物，检查圆锥膜片和阀体是否损坏，必要时更换
	圆锥膜片损坏	检查圆锥膜片是否损坏，必要时更换圆锥膜片
产品在执行器和阀体间有泄漏	圆锥膜片安装错误	拆卸执行器，检查圆锥膜片的安装，必要时纠正
	阀体和执行器之间的螺栓连接松动	拧紧阀体和执行器之间的螺栓连接
	圆锥膜片损坏	检查圆锥膜片是否损坏，必要时更换圆锥膜片
	执行器/阀体损坏	更换执行器/阀体
阀体与管路之间的连接存在泄漏	安装不当	检查管路中的阀体安装
	密封材料损坏	更换密封材料
阀体泄漏	阀体不密封或腐蚀	检查阀体是否损坏，必要时更换阀体

16 检查和保养



提示

非常规保养工作！

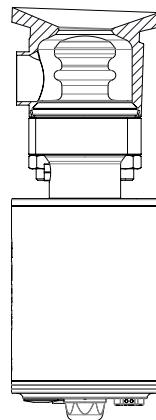
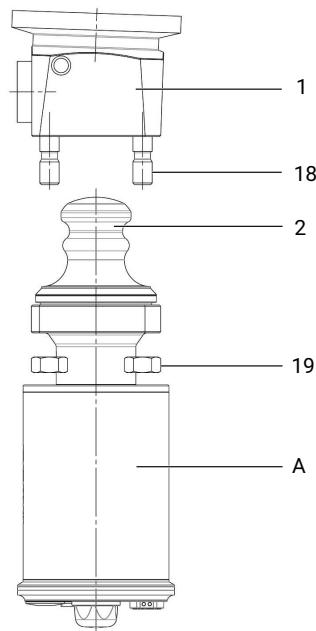
- ▶ 盖米产品有损坏的危险
- 未提前与制造商协商一致，不得执行本使用手册中未述及的保养或维修工作。

用户必须根据使用条件和潜在威胁定期对盖米产品进行目检，以防出现泄漏和损坏。

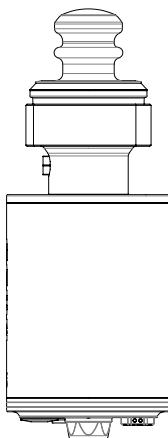
同样必须按照相应的周期拆卸产品并检查其磨损情况。

1. 保养及维修工作要由经过培训的专业人员进行。
2. 应根据设备操作人员的规定穿戴合适的防护装备。
3. 将设备或设备部件关闭。
4. 锁住设备或设备部件，防止重新接通。
5. 将设备或设备部件切换到无压力状态。
6. 始终处在相同位置的盖米产品要每年操纵四次。

16.1 备件



通过控制将执行器A
置于打开位置。



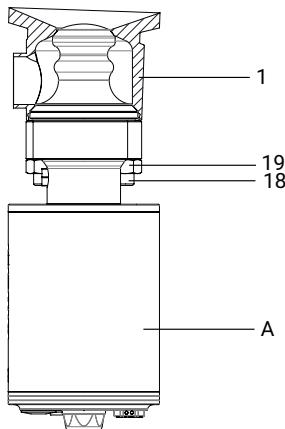
从双头螺栓18上
松开螺母19。
将执行器A从阀体1上
拆下。

插图1

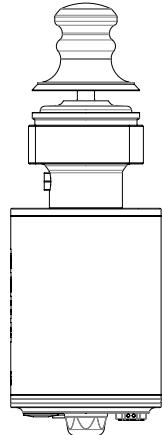
序号	名称	订购型号
A	执行器，含中间件	AP40
1	阀体，不含双头螺栓和螺母	BP00
2	锥形膜片 (PD)	DP00
18、19	螺栓套件 (螺母、双头螺栓)	SP00 S30

16.2 安装/拆卸备件

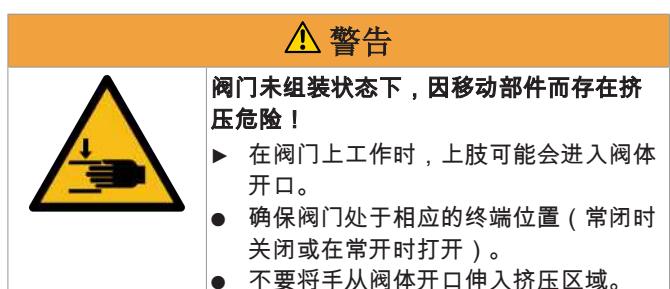
16.2.1 拆卸PD

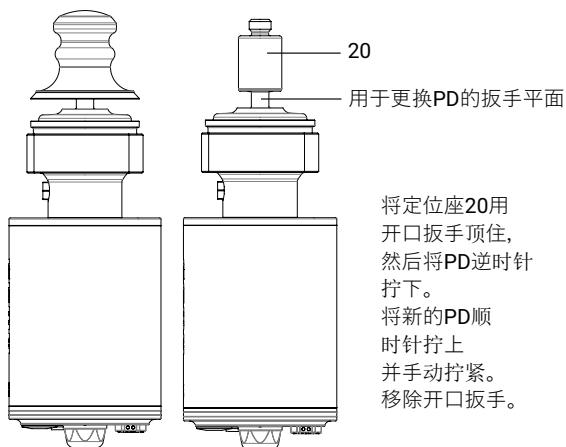


原始位置：
执行器A位于关闭位置，
未控制



将执行器放到一旁并排气。
锥形膜片移至
关闭位置。



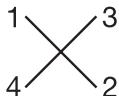


提示

- ▶ 拆卸后清洁所有零件上的脏物（同时不得损坏零件）。检查零件是否损坏，必要时更换（只能使用盖米原装零件）。

16.2.2 安装PD

1. 安装按照与拆卸相反的顺序进行。
2. 将执行器A放到一旁并置于打开位置。
3. 将执行器A与密封元件装到阀体1上。
4. 以扭矩拧紧双头螺栓18上的螺母19。
5. 将螺母19交叉拧到阀组上。



阀座尺寸	拧紧扭矩
R015_G	6 Nm
R025_J	16 Nm
R040_M	32 Nm
R060_P	32 Nm

6. 将执行器A置于关闭位置。
7. 检查安装完毕的阀门是否密封。

16.3 产品的清洁和消毒

阀门可以在不拆卸的情况下进行清洁（CIP）和消毒（SIP）。必须遵守“技术参数”一章中的条件（运行介质、清洁介质和消毒介质、温度）。在清洁和消毒过程中，阀门必须持续保持打开状态。

17 从管道中拆下

1. 以与安装相反的顺序进行拆卸。
2. 停用控制介质。
3. 脱开控制介质管路。
4. 拆卸产品。注意警告和安全提示。

18 废弃处理

1. 注意渗入介质是否有残留或有气体析出。
2. 按照废弃处理规定/环保法规废弃处理所有部件。

19 退回

按照环境与人身保护法规，发运单必须附带完整填写并签字确认的退回声明。只有在完整填写该声明后，退货才会得到处理。如果不给产品附上退回声明，则不会进行任何退款或维修，而是会进行收费废弃处理。

1. 清洁本产品。
2. 向盖米公司索取退回声明。
3. 完整填写退回声明。
4. 将本产品与填写好的退回声明寄往盖米公司。

20 EU Declaration of Incorporation

Version 1.0

**Original EU-Einbauerklärung**
EU Declaration of Incorporation

Wir, die Firma

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
 Fritz-Müller-Straße 6-8
 74653 Ingelfingen
 Deutschland

We, the company

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

Produkt: GEMÜ P40

Product: GEMÜ P40

Produktnname: Pneumatisch betätigtes Bodenablassventil

Product name: Pneumatically operated tank bottom valve

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

The partly completed machinery may be commissioned only if it has been determined, if necessary, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Richtlinien:

Guidelines:

MD 2006/42/EG¹⁾

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:

EN ISO 12100:2010

Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I wurden angewandt und eingehalten:

The following essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex I have been applied or adhered to:

1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.13.; 1.5.2.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 1.5.8.; 1.5.9.; 1.6.1.; 1.6.3.; 1.6.4.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.

¹⁾ MD 2006/42/EG¹⁾ MD 2006/42/EG**Bemerkungen:**

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden. Der Hersteller verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch. Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervom unberührt!

Remarks:

We also declare that the specific technical documents have been created in accordance with part B of Annex VII. The manufacturer undertakes to transmit relevant technical documents on the partly completed machinery to the national authorities in response to a reasoned request. This communication takes place electronically. This does not affect the industrial property rights.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 02.10.2024

21 EU Declaration of Conformity



Version 1.0



EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Wir, die Firma

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
 Fritz-Müller-Straße 6-8
 74653 Ingelfingen
 Deutschland

We, the company

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned products complies with the regulations of the mentioned Directives.

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Vorschriften der genannten Richtlinien entspricht.

Produkt: GEMÜ P40

Product: GEMÜ P40

Produktnname: Pneumatisch betätigtes Bodenablassventil

Product name: Pneumatically operated tank bottom valve

Richtlinien:

Guidelines:

PED 2014/68/EU¹⁾

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:

EN 13397:2011-11

Weitere angewandte Normen:

Further applied norms:

AD 2000

¹⁾ PED 2014/68/EU

Benannte Stelle:
 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
 Am Grauen Stein 1
 51105 Köln

Kennnummer der benannten Stelle: 0035

Nr. des QS-Zertifikats: 01 202 926/Q-02 0036

Angewandte(s) Konformitätsbewertungsverfahren: Modul H

Hinweis für Produkte mit einer Nennweite ≤ DN 25:

Die Produkte werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen. Die Produkte dürfen gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE-Kennzeichnung tragen.

Bemerkungen:

Der Einsatz des Produkts in Kategorie III gemäß Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU sowie die Verwendung mit instabilen Gasen ist nicht zulässig.

¹⁾ PED 2014/68/EU

Notified body:
 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
 Am Grauen Stein 1
 51105 Cologne, Germany

ID number of the notified body: 0035

No. of the QA certificate: 01 202 926/Q-02 0036

Conformity assessment procedure(s) applied: Module H

Information for products with a nominal size ≤ DN 25:

The products are developed and produced according to GEMÜ's in-house process instructions and standards of quality which comply with the requirements of ISO 9001 and ISO 14001. According to Article 4, Paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, these products must not be identified by a CE-marking.

Remarks:

Use of the product in category III in accordance with Pressure Equipment Directive 2014/68/EU and use with unstable gases are not permissible.

i.V. M. Barghoorn
 Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 02.10.2024

