

GEMÜ F40

空気操作式フィリングバルブ



特徴

- 高速の頻繁な開閉動作を伴う充填プロセスに最適
- GEMÜ の PD シール技術により、流体とアクチュエーターとの間を密閉隔離：
- 製薬および食品工業の充填アプリケーションに対応
- クイックロックと革新的なカートリッジ部品交換システムによる高い耐久性と迅速なメンテナンス
- 標準で FDA 準拠しており、EC 指令 No. 1935/2004 に適合しているので、食品が直接触れる用途に最適
- オプションで酸素用仕様および ATEX 防爆仕様をご用意
- P500 M マルチポートに統合可能

説明

2/2-way フィリングバルブ GEMÜ F40 は、無菌性が求められる用途における充填プロセスのために設計されています。仕様に応じて、流量は 18,500 l/h まで確保できます。バルブのシール方式は GEMÜ PD テクノロジーを採用し、これによりアクチュエーターと流体を密閉隔離しています。すべてのアクチュエーター部品（シールエレメントを除く）はステンレス製です。 「ノーマルクローズ」および「ノーマルオープン」の作動タイプがあります。

テクニカルデータ

- 流体温度: -10 ~ 140 °C
 - 周囲温度: -10 ~ 60 °C
 - 使用流体圧力: 0 ~ 7 MPa
 - 呼び径: DN 8 ~ 25
 - ボディ形状: 2/2-way ボディ | ブロックバルブボディ
 - 接続方法: フエルール | 突き合せ溶接
 - 接続規格: ASME | DIN | EN
 - ボディ材質: 1.4435 (316L) , ブロック材 | 1.4435 , インベストメント鋳造材料
 - シートシール材質: PTFE
 - 適合性: 3A | ATEX | EAC | IEC 指令 No.1935/2004 | IEC 指令 No.2023/2006 | EU 指令 No.10/2011 | FDA | USP
- 技術データはそれぞれの構成によって異なります。



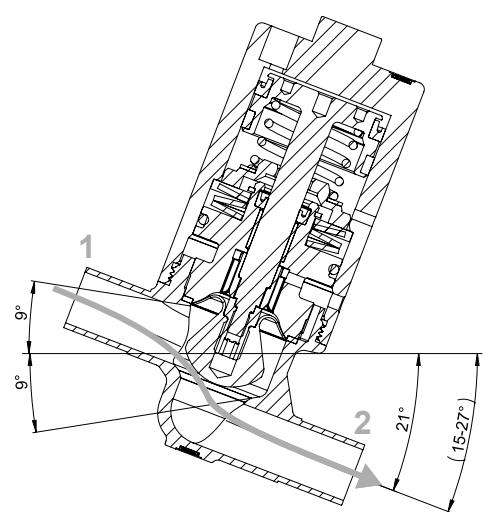
さらなる情報
Webcode: GW-F40



製品説明

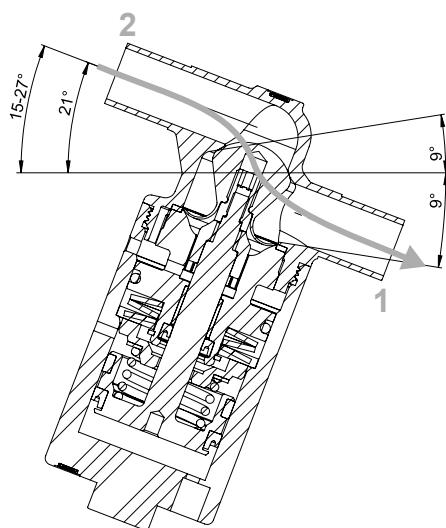
流体方向

シート上



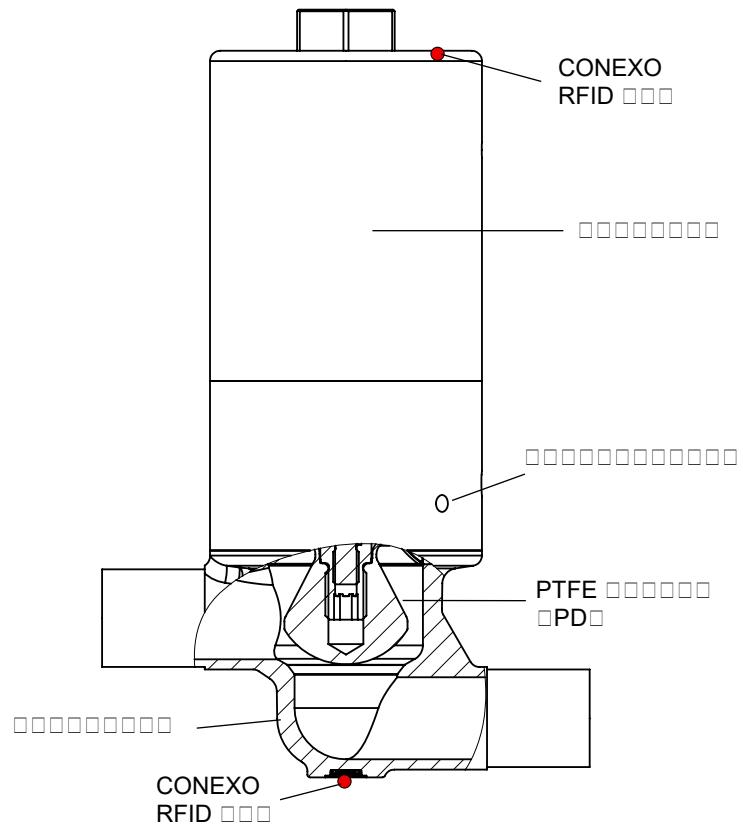
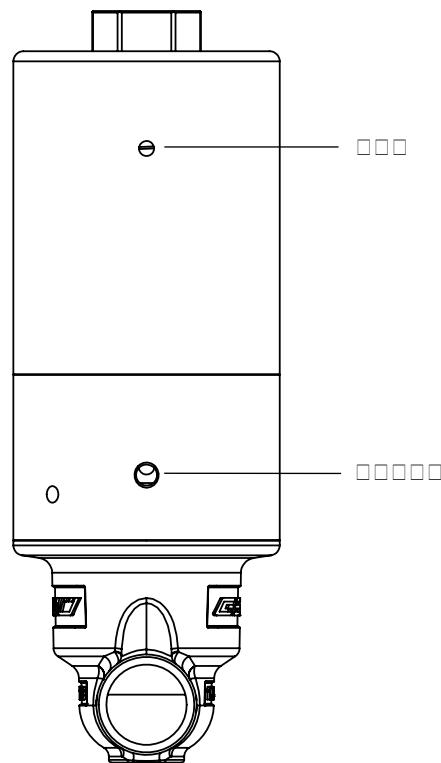
1 → 2, 最適な排出/充填特性が得られます

シート下



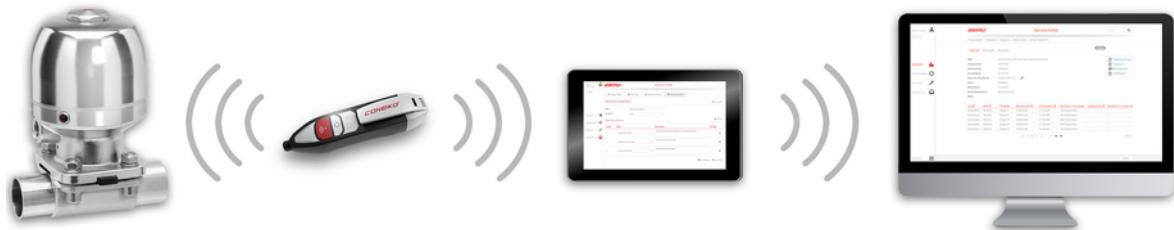
2 → 1, 良好的な圧力安定性と大流量が得られます

PD シールシステム



GEMÜ CONEXO

RFID チップを備えたバルブコンポーネントの相互作用と付属の IT インフラが、プロセス信頼性を高めます。



各バルブおよび各関連バルブコンポーネント（ボディ、アクチュエーター、ダイアフラムなど）、さらには自動化コンポーネントにはシリアルナンバーが付与されているため、トレーサビリティが保証されています。バルブの情報は、RFID リーダー（CONEXO PEN）によって読み出すことができます。CONEXO アプリはタブレット端末で使用することができ、取り付け品質保証の工程を容易にするだけでなく、紙に比べメンテナンスをより分かりやすくかつ確実に行えるようにします。メンテナンス担当者はメンテナンス計画に沿った案内機能を利用でき、バルブに割り当てられた情報（工具、試験記録、メンテナンス履歴など）を直接見ることができます。CONEXO ポータルは中心的システムとして、あらゆるデータの収集、管理、処理のサポートをします。

GEMÜ CONEXO に関する詳細情報は以下をご覧ください：

www.gemu-group.com/conexo

注文

GEMÜ CONEXO は、注文オプション「CONEXO」で別途注文する必要があります。

可用性

対応可能な表面仕上げ

プロック材ボディの内面仕上げ¹⁾

流体接触 内面	機械研磨 ²⁾		電解研磨	
	衛生等級 DIN 11866	Code	衛生等級 DIN 11866	Code
Ra ≤ 0.40 µm	H4	1536	HE4	1537

铸造ボディの内面仕上げ

流体接触 内面	機械研磨 ²⁾		電解研磨	
	衛生等級 DIN 11866	Code	衛生等級 DIN 11866	Code
Ra ≤ 0.80 µm	H3	1502	-	-
Ra ≤ 0.80 µm	-	-	H3	1503

流体接触 内面 ASME BPE 2016 ³⁾ 準拠	機械研磨 ²⁾	
	ASME BPE 表面名称	Code
Ra Max. = 0.76 µm (30 µinch)	SF3	SF3

Ra は DIN EN ISO 4288 および ASME B46.1 に準拠

- 1) カスタマイズしようのバルブボディの表面仕上げは、特殊案件の場合には制限を受けることがあります。
- 2) あるいは、Ra 値を達成できる他の表面処理方法 (ASME BPE 準拠)
- 3) これらの表面仕上げにおいては、ボディは ASME BPE の規定により識別されます。
これらの表面仕上げが可能なのは、ASME BPE に準拠した材質 (例 : GEMÜ 材質 Code 40, 41, F4, 44) 製の、コネクター (例 : GEMÜ コネクター Code 59, 80, 88) を装備したバルブボディのみです。

バルブボディの可用性

突き合せ溶接

DN	AG	接続 Code ¹⁾	
		17	59
材質 Code 41, 43, C3 ²⁾			
8	1	X	-
10	1	-	X
	3	X	-
15	3	X	X
20	3	-	X
	4	X	-
25	4	X	X

AG = アクチュエーターサイズ

X = 標準

1) 接続方法, パットウェルド 1

Code 17: パットウェルド EN 10357 シリーズ A (旧 DIN 11850 シリーズ 2) / DIN 11866 シリーズ A

Code 59: パットウェルド ASME BPE / DIN 11866 シリーズ C

2) バルブボディ材質

Code 41: 1.4435 (316L), ブロック材

Code 43: 1.4435 (BN2), ブロック材, Δ Fe < 0.5%

Code C3: 1.4435, インベストメント鋳物

フェルール

DN	AG	接続 Code ¹⁾	
		86	88
材質 Code 41, 43, C3 ²⁾			
8	1	X	-
10	1	-	X
	3	X	-
15	3	X	X
20	3	-	X
	4	X	-
25	4	X	X

AG = アクチュエーターサイズ

X = 標準

1) 接続方法, フェルール 1

Code 86: フェルール DIN 32676 シリーズ A

Code 88: フェルール ASME BPE

2) バルブボディ材質

Code 41: 1.4435 (316L), ブロック材

Code 43: 1.4435 (BN2), ブロック材, Δ Fe < 0.5%

Code C3: 1.4435, インベストメント鋳物

注文用資料

Order data は標準仕様の概要となります。

ご注文前に使用できるかどうかをご確認ください。オプションでその他の仕様も可能です。

注文コード

1 タイプ	Code	8 コントロールファンクション	Code
ステンレス製 PD バルブ , 空気操作式	F40	ノーマルオープン (NO)	2
2 DN-1	Code	9 アクチュエーター	Code
DN 8	8	アクチュエーター (付属品なし , 標準スプリングセット)	0N
DN 10	10	アクチュエーター (付属品用 M12x1 ネジ , 標準スプリングセット)	1N
DN 15	15		
DN 20	20		
DN 25	25		
3 バルブボディ形状	Code	10 バイパス回路	Code
2/2-way バルブボディ	D	1.5 mm バイパスボア	15
アングルボディ	E	3.0 mm バイパスボア	30
リニアボディ	G	3.5 mm バイパスボア	35
ニードルバルブボディ	N	4.0 mm バイパスボア	40
T型ボディ	T	5.2 mm バイパスボア	52
注意事項 : N 型ボディは , シール材質 T , PD サイズ 3 用アダプタ , シート径 20mm H との組み合わせでのみご利用いただけます。		6.0 mm バイパスボア	60
		7.0 mm バイパスボア	70
4 接続方法 , 突き合せ溶接 1	Code	11 表面	Code
突き合せ溶接		ステンレス鋼	
突き合せ溶接 EN 10357 シリーズ A / DIN 11866 シリーズ A	17	Ra \leq 0.8 μm 接液部表面 , DIN 11866 H3 準拠 内面機械研磨	1502
旧 DIN 11850 シリーズ 2		Ra \leq 0.8 μm 接液部表面 , DIN 11866 HE3 準拠 , 内面・外表面電解研磨	1503
突き合せ溶接 ASME BPE / DIN EN 10357 シリーズ C (2022 年版から) / DIN 11866 シリーズ C	59	最大 Ra 0.76 μm (30 $\mu\text{in.}$) 接液部表面 , ASME BPE SF3 準拠 , 内面機械研磨	SF3
フェルール		プロック材	
フェルール DIN 32676 シリーズ A	86	Ra \leq 0.4 μm 接液部表面 , DIN 11866 H4 準拠 内面機械研磨	1536
フェルール ASME BPE , パイプ ASME BPE 用	88	Ra \leq 0.4 μm 接液部表面 , DIN 11866 HE4 準拠 , 内面・外表面電解研磨	1537
5 バルブボディ材質	Code	12 シート直径	Code
1.4435 (316L) , プロック材	41	11 mm	F
1.4435 (BN2) , ブロック材 , $\Delta \text{Fe} < 0.5\%$	43	20mm	H
1.4435 , インベストメント鋳物	C3	34 mm	M
6 シール材質	Code	13 レギュレーティングコーン	Code
PTFE	5	なし	
PTFE 製アクチュエーターシール / ステンレス製ネジアダプタ	T	イコールパーセント Kv 値 : 1.3 m^3/h	F
注意事項 : シール材質 T は , バルブボディ形状 N , PD サイズ 3 用アダプタ , シート径 20mm H との組み合わせでのみご利用いただけます。		イコールパーセント Kv 値 : 4.7 m^3/h	H
		イコールパーセント Kv 値 : 12 m^3/h	M
7 バルブボディアダプタ	Code	14 特殊仕様	Code
PD サイズ 1 用アダプタ	1	3A 特殊仕様	M
PD サイズ 3 用アダプタ	3		
PD サイズ 4 用アダプタ	4		
8 コントロールファンクション	Code		
ノーマルクローズ (NC)	1		

15 CONEXO	Code
なし	
電子識別およびトレーサビリティ用 RFID チップ付き	C

Order data

注文オプション	Code	説明
1 タイプ	F40	ステンレス製 PD バルブ , 空気操作式
2 DN-1	15	DN 15
3 バルブボディ形状	D	2/2-way バルブボディ
4 接続方法 , 突き合せ溶接 1	17	突き合せ溶接 EN 10357 シリーズ A / DIN 11866 シリーズ A 旧 DIN 11850 シリーズ 2
5 バルブボディ材質	C3	1.4435 , インベストメント鋳物
6 シール材質	5	PTFE
7 バルブボディアダプタ	3	PD サイズ 3 用アダプタ
8 コントロールファンクション	1	ノーマルクローズ (NC)
9 アクチュエーター	0N	アクチュエーター (付属品なし , 標準スプリングセット)
10 バイパス回路	70	7.0 mm バイパスボア
11 表面	1502	Ra \leq 0.8 μm 接液部表面 , DIN 11866 H3 準拠 , 内面機械研磨
12 シート直径	H	20mm
13 特殊仕様	M	3A 特殊仕様
14 レギュレーティングコーン		なし
15 CONEXO		なし

技術資料

流体

使用流体: ボディおよびダイアフラム材質の物理的および化学的特性に悪影響を及ぼさない腐食性、不活性の気体および液体。

制御流体: 不活性気体

温度

流体温度: -10 – 140 °C

滅菌温度: 热水 最高 0.4 MPa (140 °C の場合) , 最高 60 分
蒸気 最高 0.2 MPa (140 °C の場合) , 最高 60 分

制御流体温度: 最高 60 °C

周囲温度: -10 – 60 °C

保管温度: 0 – 40 °C

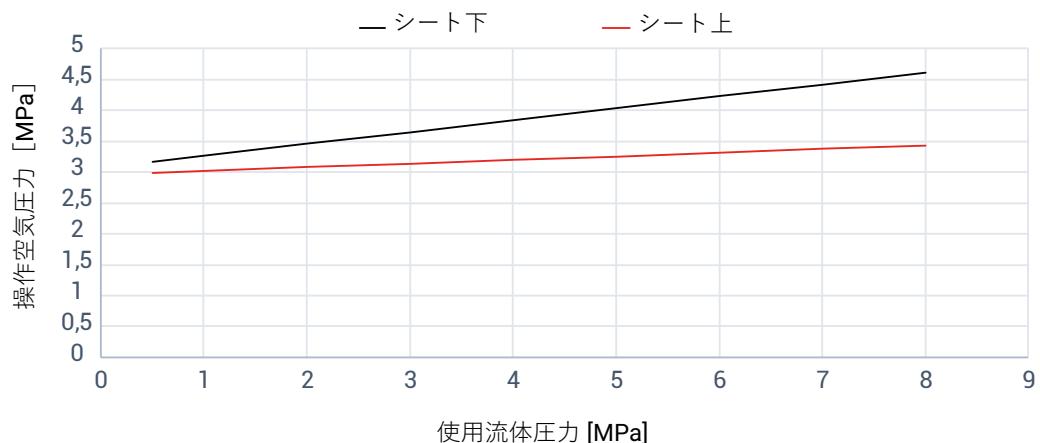
圧力

使用流体圧力: コントロールファンクション 1 シート上 最高 0.7 MPa (1 → 2)
コントロールファンクション 1 シート下 最高 0.6 MPa (2 → 1)
コントロールファンクション 2 最大 0.7 MPa

用途が流れ方向 "シート上" [1 > 2] の場合、すべての呼び径において流速を最大 1.8 m/s に制限する必要があります。そうしないと、バルブの想定寿命が短くなることが予測されます。流速を速める場合は、流れ方向 "シート下" [2 > 1] を推奨します。

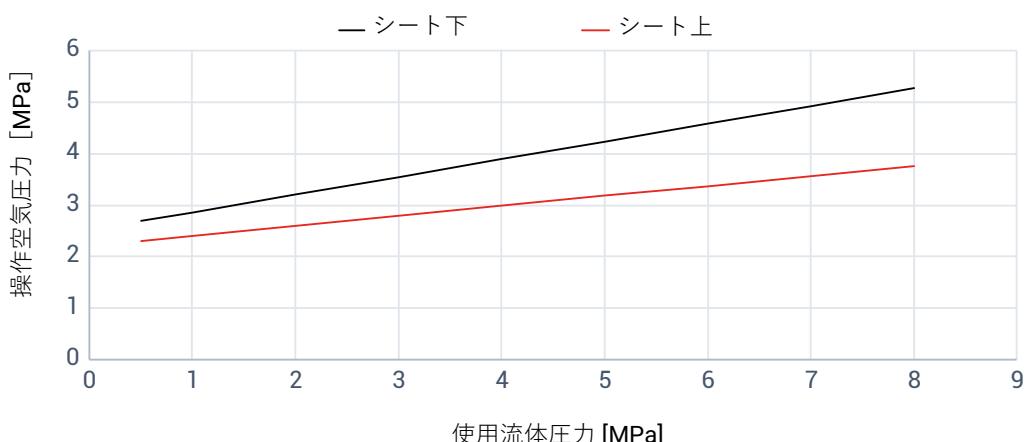
制御圧力: コントロールファンクション 1 0.6 ~ 0.7 MPa
コントロールファンクション 2 最大 0.6 MPa

空気操作圧力 – コントロールファンクション 2 流体圧力特性曲線, F40, アクチュエーターサイズ 1

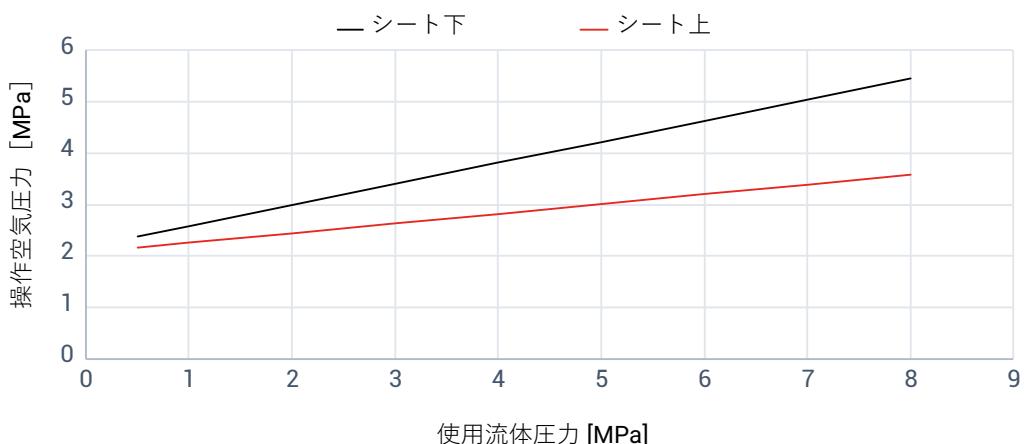


制御圧力:

空気操作圧力 - コントロールファンクション 2 流体圧力特性曲線, F40, アクチュエーターサイズ 3



空気操作圧力 - コントロールファンクション 2 流体圧力特性曲線, F40, アクチュエーターサイズ 4



制御空気接続:

G 1/8

操作空気使用量:

アクチュエーターサイズ 1, コントロールファン 0.0069 dm^3

クション 1

アクチュエーターサイズ 1, コントロールファン 0.0043 dm^3

クション 2

アクチュエーターサイズ 3, コントロールファン 0.017 dm^3

クション 1

アクチュエーターサイズ 3, コントロールファン 0.010 dm^3

クション 2

アクチュエーターサイズ 4, コントロールファン 0.0425 dm^3

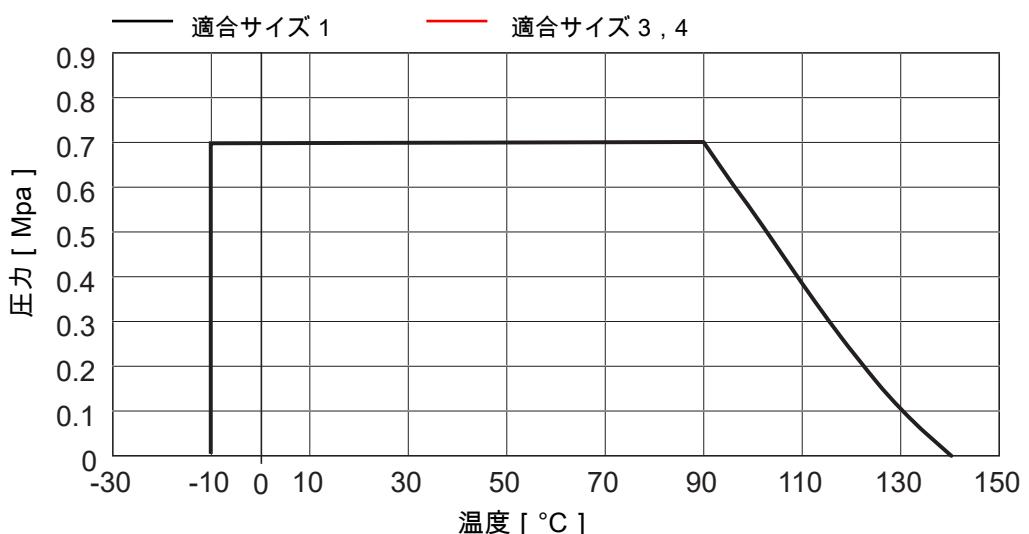
クション 1

アクチュエーターサイズ 4, コントロールファン 0.0368 dm^3

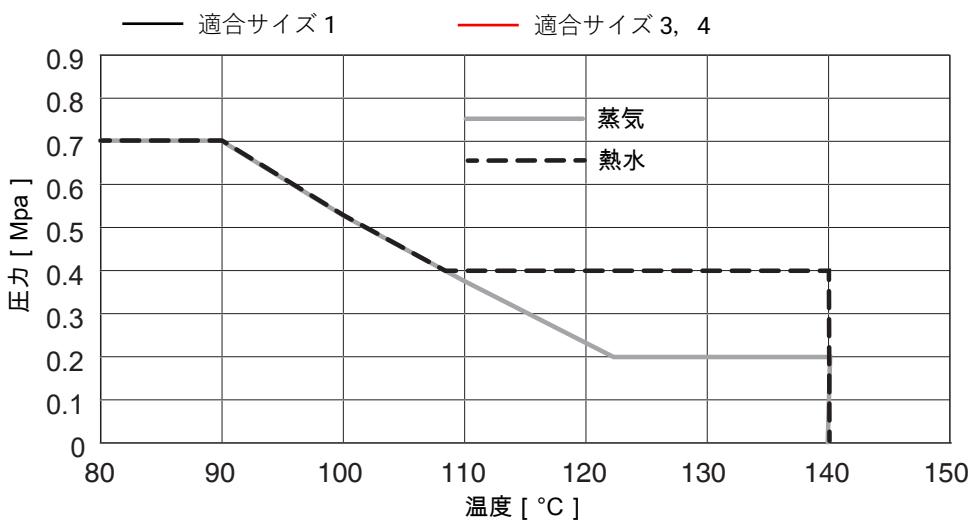
クション 2

圧力/温度
レーティング:

プロセス流体 :



熱水, 蒸気 :



熱水
蒸気

最高 0.4 MPa (140 °C の場合) , 最高 60 分
最高 0.2 MPa (140 °C の場合) , 最高 60 分

リーカート:

開閉バルブ

シートシール	規格	テスト方法	リーカート	テスト流体
PTFE	DIN EN 12266-1	P12	A	空気

Kv 値:**接続 Code 17 および 86 DIN EN 60534 準拠**

アクチュエーターサイズ	DN	シート上 (1→2)	シート下 (2→1)
1	8	1.5	1.5
3	10	2.7	2.8
3	15	6.0	6.8
4	20	10.0	10.4
4	25	16.3	18.5

Kv 値 (単位 : m³/h)

接続 Code 59 および 88 DIN EN 60534 準拠

アクチュエーターサイズ	DN	シート上 (1→2)	シート下 (2→1)
1	10 [3/8"]	1.5	1.5
3	15 [1/2"]	2.4	2.5
3	20 [3/4"]	5.9	6.7
4	25 [1"]	11.7	12.9

Kv 値 (単位 : m³/h)

流れ方向は製品説明の 2 ページを参照

製品適合性**機械指令:**

2006/42/EG

食品:

FDA

USP クラス VI

EU 指令 No.1935/2004

EU 指令 No.10/2011

防爆:

ATEX (2014/34/EU) 仕様はオプションでご用意

ATEX マーク:

製品のATEXマークは、それぞれの製品構成によって異なります。これは、製品固有のATEX文書およびATEXタイププレートに記載されています。

メカニカルデータ**開閉回数:**

開閉回数 (1,000 万回以上)

開閉動作と始動は運転パラメータに依存します。高圧および流体温度により、製品寿命が短くなる可能性があります。

重量:**アクチュエーター**

アクチュエーターサイズ 1 , コントロールファンクション 1	0.66 kg
アクチュエーターサイズ 1 , コントロールファンクション 2	0.56 kg
アクチュエーターサイズ 3 , コントロールファンクション 1	1.24 kg
アクチュエーターサイズ 3 , コントロールファンクション 2	1.10 kg
アクチュエーターサイズ 4 , コントロールファンクション 1	3.07 kg
アクチュエーターサイズ 4 , コントロールファンクション 2	2.29 kg

重量:**バルブボディ**

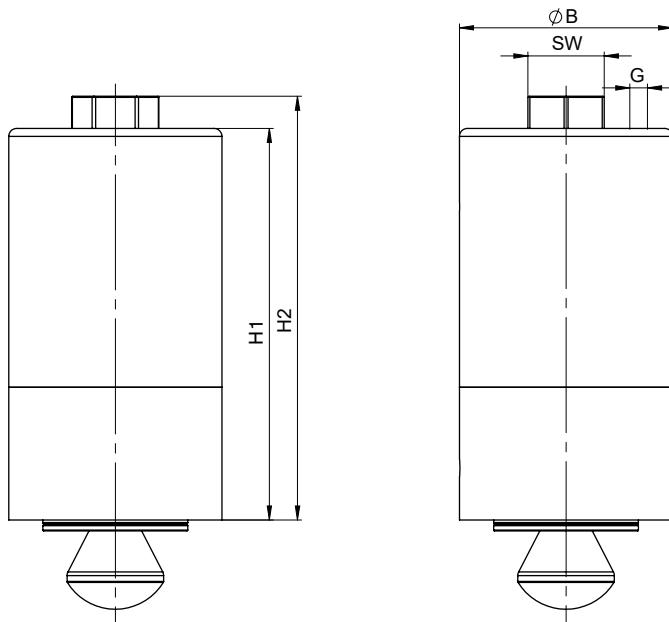
	アクチュエーターサイズ 1	アクチュエーターサイズ 3	アクチュエーターサイズ 4
突き合せ溶接	0.10	0.22	0.60
フェルール	0.13	0.30	0.72

質量 (kg)

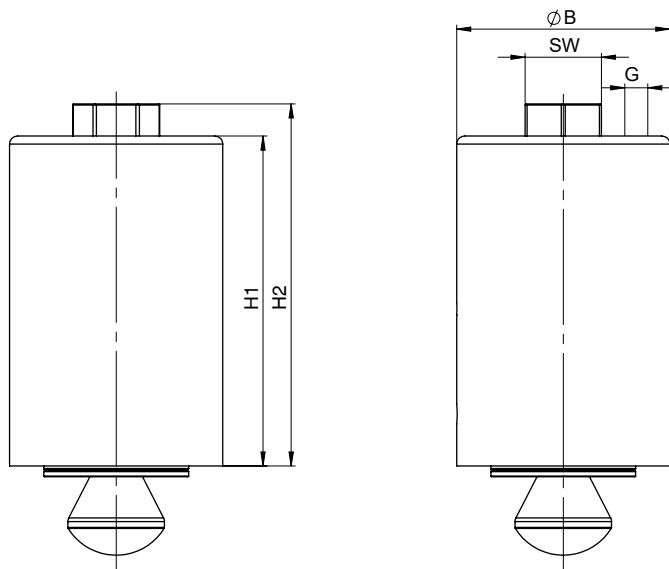
寸法

アクチュエーター寸法

コントロールファンクション 1



コントロールファンクション 2

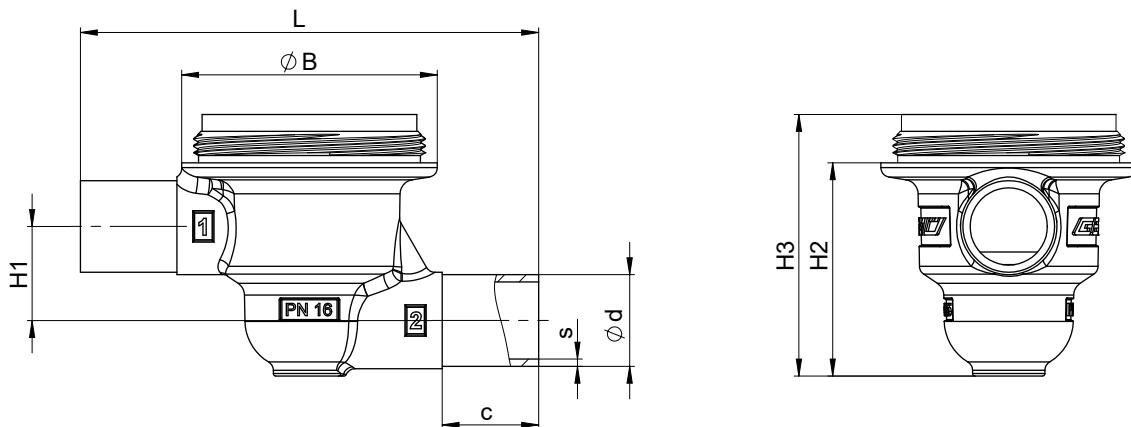


アクチュエーター ーサイズ	G	コントロールフ アンクション	ØB	H1	H2	SW
1	M5	1	40.8	80.6	88.6	19
		2	40.8	68.0	76.0	19
3	G 1/8	1	53.0	97.4	105.4	19
		2	53.0	82.0	90.0	19
4	G 1/8	1	76.0	124.6	135.6	27
		2	76.0	80.8	98.8	27

寸法 (mm)

ボディ寸法

突き合せ溶接



接続 Code 17

DN	AG	接続 Code 17 ¹⁾						
		材質 Code 41, 43, C3 ²⁾						
		L	B	c	H1	H2	H3	d
8	1	82.0	40.8	20.0	14.5	30.5	39.7	10.0
10	3	95.0	53.0	20.0	21.5	41.2	51.2	13.0
15	3	95.0	53.0	20.0	19.5	44.2	54.2	19.0
20	4	131.0	76.0	25.0	31.5	61.0	71.0	23.0
25	4	131.0	76.0	25.0	31.5	67.0	77.0	29.0

接続 Code 59

DN	AG	接続 Code 59 ¹⁾						
		材質 Code 41, 43, C3 ²⁾						
		L	B	c	H1	H2	H3	d
10	1	82.0	40.8	20.0	14.5	30.5	39.7	9.53
15	3	95.0	53.0	20.0	21.5	41.2	51.2	12.70
20	3	95.0	53.0	20.0	19.5	44.2	54.2	19.05
25	4	131.0	76.0	25.0	31.5	65.0	75.0	25.40

寸法 (mm)

AG = アクチュエーターサイズ

1) 接続方法, 突き合せ溶接 1

Code 17: 突き合せ溶接 EN 10357 シリーズ A / DIN 11866 シリーズ A 旧 DIN 11850 シリーズ 2

Code 59: 突き合せ溶接 ASME BPE / DIN EN 10357 シリーズ C (2022 年版から) / DIN 11866 シリーズ C

2) パルプボディ材質

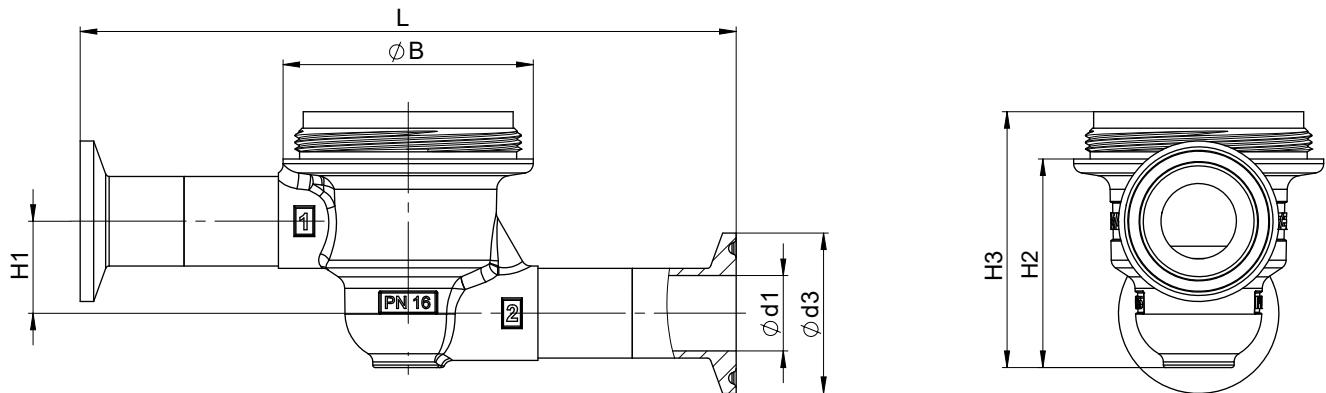
Code 41: 1.4435 (316L), ブロック材

Code 43: 1.4435 (BN2), ブロック材, Δ Fe < 0.5%

Code C3: 1.4435, インベストメント鋳物

寸法

フェルール



接続 Code 86

DN	AG	接続 Code 86 ¹⁾						
		材質 Code 41, 43, C3 ²⁾						
		L	B	H1	H2	H3	d1	d3
8	1	108.0	40.8	14.5	30.5	39.7	8.0	25.0
10	3	121.0	53.0	21.5	41.2	51.2	10.0	34.0
15	3	121.0	53.0	19.5	44.2	54.2	16.0	34.0
20	4	157.0	76.0	31.5	61.0	71.0	20.0	34.0
25	4	157.0	76.0	31.5	67.0	77.0	26.0	50.5

接続 Code 88

DN	AG	接続 Code 88 ¹⁾						
		材質 Code 41, 43, C3 ²⁾						
		L	B	H1	H2	H3	d1	d3
10	1	108.0	40.8	14.5	30.5	39.7	7.75	25.0
15	3	121.0	53.0	19.5	41.2	51.2	9.40	25.0
20	3	121.0	53.0	19.5	44.2	54.2	15.75	25.0
25	4	157.0	76.0	31.5	65.0	75.0	22.10	50.5

寸法 (mm)

AG = アクチュエーターサイズ

1) 接続方法, 突き合せ溶接 1

Code 86: フェルール DIN 32676 シリーズ A

Code 88: フェルール ASME BPE, パイプ ASME BPE 用

2) パルプボディ材質

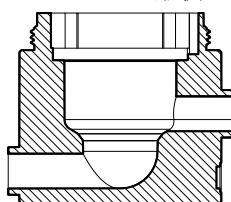
Code 41: 1.4435 (316L), ブロック材

Code 43: 1.4435 (BN2), ブロック材, $\Delta Fe < 0.5\%$

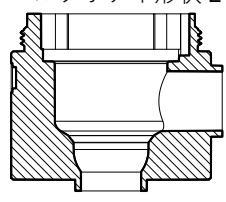
Code C3: 1.4435, インベストメント鋳物

特殊ボディ

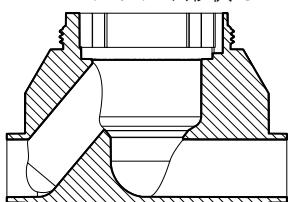
バルブボディ形状 D



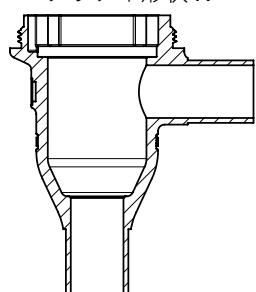
バルブボディ形状 E



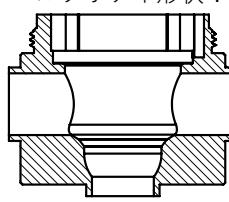
バルブボディ形状 G



バルブボディ形状 N

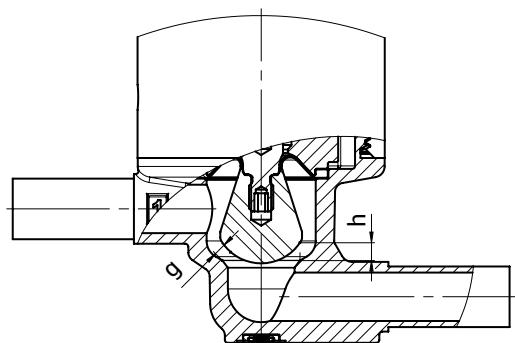


バルブボディ形状 T



特殊バルブの寸法および取り付け寸法についてはご要望に応じて対応いたします

クリアランス



アクチュエーターサイズ	最大ストローク [h]	全開時の最大クリアランス [g]
1	2.8	1.8
3	6.0	4.0
4	8.0	5.7



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Gert-Müller-Platz 1 D-74635 Kupferzell
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com