

Construction

CleanStar® C50, C51, C57 HPWは超高純度プラスチック製のダイアフラムシート式グローブバルブです。バルブボディとすべての接液部はPFAまたはPTFE、アクチュエーター外装はPVDF、ユニオンナットはPVDF、PFAまたはC-PFA製となっています。ポジションインジケーターが標準装備されており、さらにC50 HPWには ストロークリミッターが付きます（アクチュエーターサイズによってはオプション）。2/2-wayバルブに加え、マルチポートブロックバルブというカスタマイズソリューションがあります。

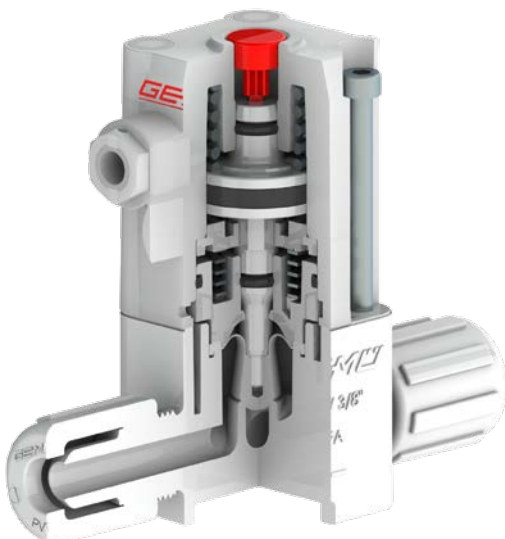
Features

- 設置面積が小さいグローブバルブ
- 接液部の材質はすべてPFAまたはPTFE
- 一体成形ダイアフラムシート（バックアップゴムなし）
- 開閉動作500万回の耐久性能
- 標準的な接続とアクセサリに幅広く対応
- 最小限のデッドレグ
- 高い洗浄性、最小限のコンタミネーションリスク
- 高い耐熱性
- 高い流量能力
- クリーンルーム内で製造、SEMI F57規格適合

Advantages

- コンパクト設計で省スペースに貢献、液溜りの少ない構造
- 広範な耐薬品性、あらゆるアプリケーションに使用可能
- 長寿命で低ランニングコスト
- 高温流体も柔軟にハンドリング
- 圧力損失が小さい
- 様々なアクチュエーターサイズと接続ねじサイズによりバルブサイズとコストの低減
- 超高純度流体に好適

Sectional drawing



C50 HPW



C51 HPW



C57 HPW



General technical data

使用流体

腐食性・不活性の気体および液体。バルブボディとダイアフラムに物理的・化学的悪影響を及ぼさないもの。

流体方向

バルブボディ側面に矢印表示

使用流体圧力

0.6 MPa以下

真空 40 kPa/abs*まで

*過度の真空状態で使用すると製品寿命が短くなる場合があります。

使用流体温度

圧力 - 温度ダイアグラムをご覧ください。

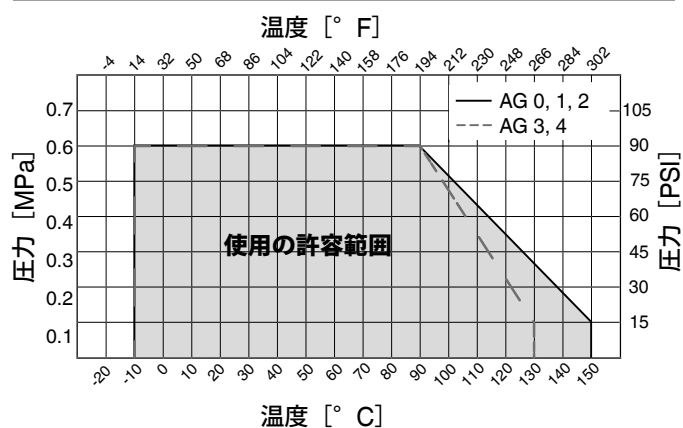
周囲温度

60°C以下

材質

バルブボディ	PFA, PTFE
ダイアフラム	PTFE
アクチュエーター	PVDF

圧力 - 温度ダイアグラム



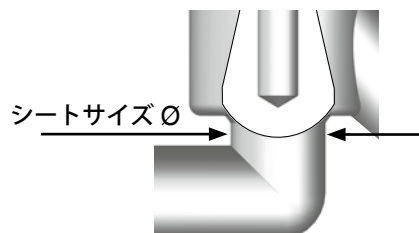
AG = アクチュエーターサイズ

ダイアグラム使用の際の注意事項

圧力 - 温度ダイアグラムはあくまでも目安です。参考としての利用にとどめてください。データは使用流体を水としたときのものです。流体の種類その他の諸条件により変動します。実際の使用条件で試験をおこない本体材質に影響がないことを確認してください。

0 ° C以下の温度では、開閉速度に悪影響を及ぼすおそれがあります。

アクチュエーターとシートサイズのバリエーション



アクチュエーターサイズ	0	1	2	3	4
型式	0A1	1A1	2A1	3A1	4A1
シートサイズ Ø [mm]	2.48	6.38	9.55	15.80	22.25

Technical data GEMÜ C50 HPW

操作空気使用量

アクチュエーターサイズ	コントロールファンクション	操作空気使用量 [cm³]
0	1 ノーマルクローズ (NC)	0.67
	2 ノーマルオープン (NO)	0.88
1	1 ノーマルクローズ (NC)	6.27
	2 ノーマルオープン (NO)	4.38
2	1 ノーマルクローズ (NC)	22.13
	2 ノーマルオープン (NO)	25.32
3	1 ノーマルクローズ (NC)	33.47
	2 ノーマルオープン (NO)	48.20
4	1 ノーマルクローズ (NC)	95.33
	2 ノーマルオープン (NO)	118.41

操作空気圧力

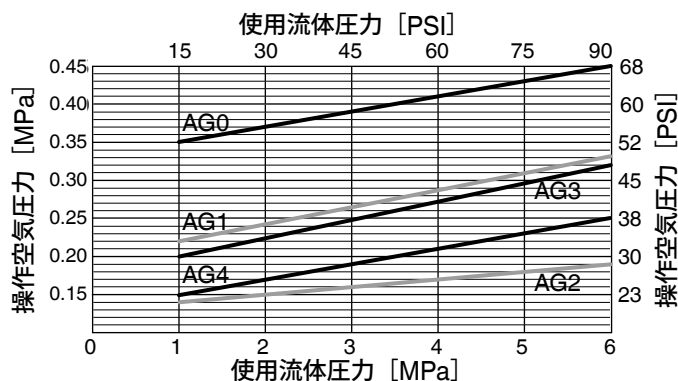
ノーマルクローズ (NC), (アクチュエーターサイズ0)	0.5 - 0.7 MPa
ノーマルクローズ (NC), (アクチュエーターサイズ1 - 4)	0.4 - 0.7 MPa
ノーマルオープン (NO), (アクチュエーターサイズ0)	0.5 - 0.7 MPa
ノーマルオープン (NO), (アクチュエーターサイズ1 - 4)	0.4 MPa以下

操作空気供給口

接続ねじサイズ (アクチュエーターサイズ0)	M5
接続ねじサイズ (アクチュエーターサイズ1 - 4)	G 1/8

使用流体圧力 / 操作流体圧力の相関

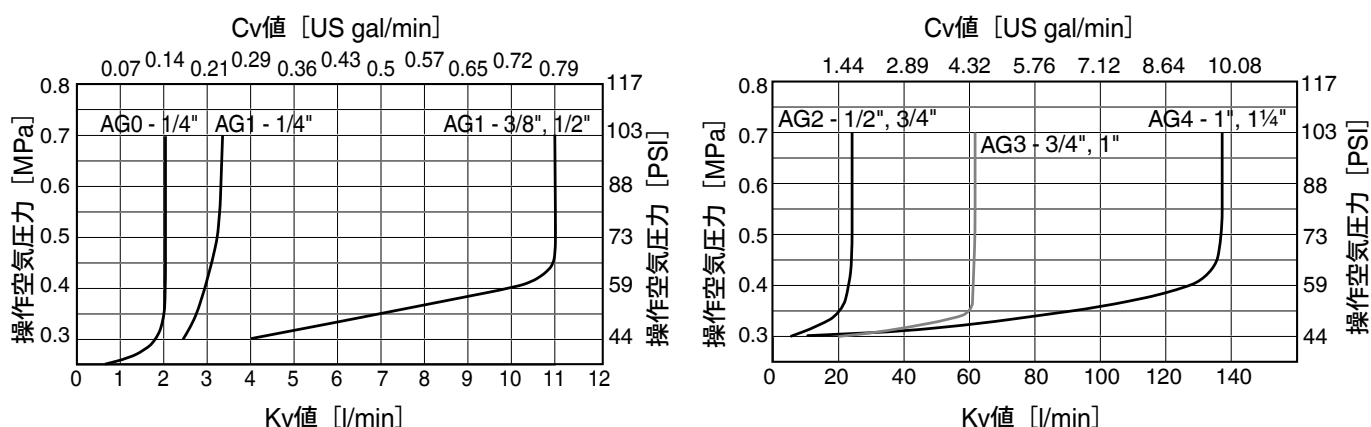
コントロールファンクション2, ノーマルオープン (NO)



2/2-wayバルブの最大Kv値/Cv値

接続			サイズ				最高 使用圧力	Kv値	Cv値	質量 [g]		
サイズ		接続方法	Code	Code	DN	アクチュエーター	[MPa/PSI]	[l/min]	[US gal/min]	C50	C51	C57
1/4"	チューブ	フレア	73, 75, 77	4	4	0A1	0.6 / 90	2.0	0.14	58	60	-
	チューブ	ピラー-Super 300 Type	79	4	4	0A1	0.6 / 90	2.0	0.14	58	60	-
	チューブ	PrimeLock	PL	4	4	0A1	0.6 / 90	2.0	0.14	62	64	-
	チューブ	フレア	73, 75, 77	4	4	1A1	0.6 / 90	3.3	0.23	227	224	226
	チューブ	ピラー-Super 300 Type	79	4	4	1A1	0.6 / 90	4.0	0.28	251	243	243
	チューブ	PrimeLock	PL	4	4	1A1	0.6 / 90	3.3	0.23	227	224	226
3/8"	チューブ	フレア	73, 75, 77	6	6	1A1	0.6 / 90	11.0	0.77	231	229	231
	チューブ	ピラー-Super 300 Type	79	6	6	1A1	0.6 / 90	11.7	0.82	263	255	255
	チューブ	PrimeLock	PL	6	6	1A1	0.6 / 90	11.0	0.77	231	229	231
1/2"	チューブ	フレア	73, 75, 77	8	10	1A1	0.6 / 90	11.3	0.79	236	234	236
	チューブ	PrimeLock	PL	8	10	1A1	0.6 / 90	11.3	0.79	257	254	256
	チューブ	フレア	73, 75, 77	8	10	2A1	0.6 / 90	25.0	1.75	462	509	487
	チューブ	ピラー-Super 300 Type	79	8	10	2A1	0.6 / 90	23.7	1.66	513	578	564
	チューブ	PrimeLock	PL	8	10	2A1	0.6 / 90	25.0	1.75	462	509	487
3/4"	チューブ	フレア	73, 75, 77	12	15	2A1	0.6 / 90	25.4	1.78	473	520	498
	チューブ	PrimeLock	PL	12	15	2A1	0.6 / 90	25.4	1.78	521	568	545
	チューブ	フレア	73, 75, 77	12	15	3A1	0.6 / 90	63.6	4.45	765	-	772
	チューブ	ピラー-Super 300 Type	79	12	15	3A1	0.6 / 90	75.0	5.25	908	-	950
	チューブ	PrimeLock	PL	12	15	3A1	0.6 / 90	63.6	4.45	765	-	772
1"	チューブ	フレア	73, 75, 77	16	20	3A1	0.6 / 90	64.2	4.49	817	-	774
	チューブ	PrimeLock	PL	16	20	3A1	0.6 / 90	64.2	4.49	867	-	874
	チューブ	フレア	73, 75, 77	16	20	4A1	0.6 / 90	137.5	9.63	1930	-	1480
	チューブ	ピラー-Super 300 Type	79	16	20	4A1	0.6 / 90	137.0	9.59	2450	-	2000
	チューブ	PrimeLock	PL	16	20	4A1	0.6 / 90	137.5	9.63	1930	-	1480
1 1/4"	チューブ	フレア	73, 75, 77	20	25	4A1	0.6 / 90	139.0	9.73	1973	-	1523
	チューブ	ピラー-Super 300 Type	79	20	25	4A1	0.6 / 90	145.0	10.15	2650	-	2200
	チューブ	PrimeLock	PL	20	25	4A1	0.6 / 90	139.0	9.73	1973	-	1523

操作空気圧力に応じたGEMÜ C50 (NC) のKv値/Cv値

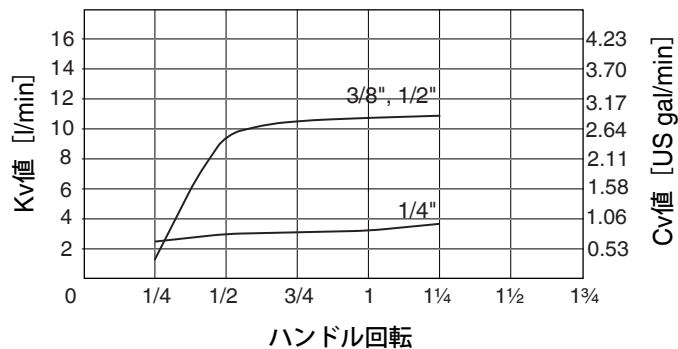


AG = アクチュエーターサイズ

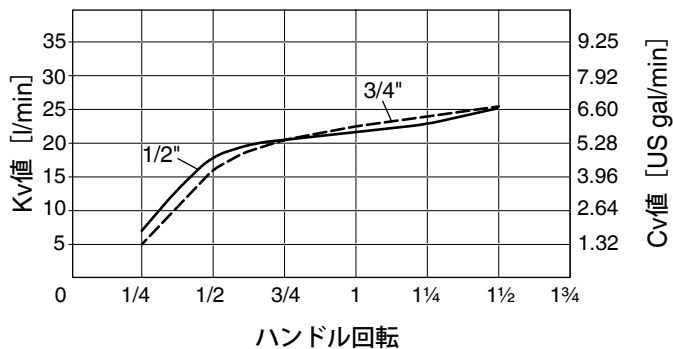
Kv値はDIN EN 60534に準拠して測定されています。測定条件は一次側圧力 0.6 MPa, Δp 0.1 MPa, バルブボディ材質PFAまたはPTFE, ダイアフラム材質PTFEです。

ハンドル回転数に応じたGEMÜ C57のKv値/Cv値

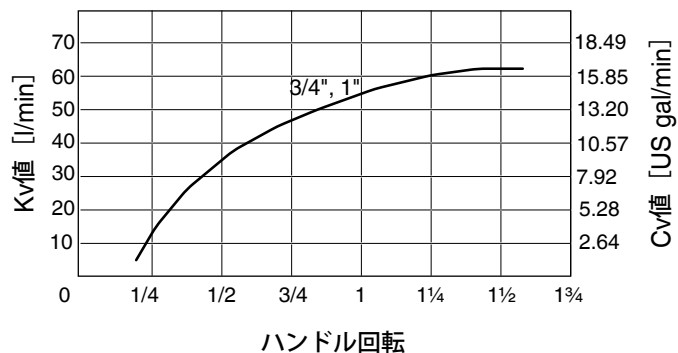
アクチュエーターサイズ1



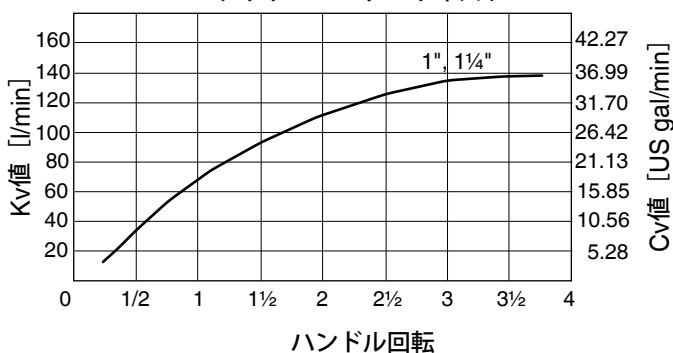
アクチュエーターサイズ2



アクチュエーターサイズ3



アクチュエーターサイズ4



Test specification / Production tests

性能試験			
バルブ	コンポーネント	試験条件	試験基準
破壊試験(常温)			
C50, C51, C57	バルブボディ	規定の水圧を1時間保持する。 合格後、破裂するまで圧力を上げ、 限界値を測定する	規定圧力＝最高使用圧力の4.2倍（2.52MPa）
	空気操作式 アクチュエーター	規定の操作空気圧力を10分間保持する。 圧力段階：1.0, 1.4, 1.7, 1.9 MPa	規定圧力＝最高使用圧力の2倍（＞ 1.2MPa）
耐久試験(常温)			
C50	コンプリート バルブ	常温でバルブを開閉。 流体なし, 圧力なし	500万回の開閉動作後 外部漏れ, シート漏れのなきこと 【試験圧力】 シートの気密性：最高使用圧力の1.1倍（0.66MPa） 外部への気密性：最高使用圧力の1.5倍（0.9MPa）
C51, C57	コンプリート バルブ	常温でバルブを開閉。 流体なし, 圧力なし	5000回の開閉動作後 外部漏れ, シート漏れのなきこと 【試験圧力】 シートの気密性：最高使用圧力の1.1倍（0.66MPa） 外部への気密性：最高使用圧力の1.5倍（0.9MPa）
温水試験			
C50	コンプリート バルブ	130 °C / 150 °Cの温水を流体として バルブを開閉	各温度にて1週間保った後 外部漏れ, シート漏れのなきこと
C51, C57	コンプリート バルブ	130 °C / 150 °Cの温水を流体として バルブを全開状態に保つ	
温度サイクル試験			
C50	コンプリート バルブ	1サイクル4時間として周囲温度を -10 °C / +60 °Cで切替。バルブを開閉。 流体なし, 圧力なし	温度切替42サイクル後 外部漏れ, シート漏れのなきこと
C51, C57	コンプリート バルブ	1サイクル4時間として周囲温度を -10 °C / +60 °Cで切替。 バルブ開閉動作なし。流体なし, 圧力なし	
真空試験			
C50	コンプリート バルブ (NO)	最高操作空気圧で20万回の開閉動作に 続いて閉止状態を1週間保つ	40kPa / absでバルブが完全に開くこと

製品検査			
	検査条件	検査時間	合格基準
外部への気密性	空気圧力 0.66 MPa	60 s	圧力降下< 0.01 MPa
バルブシートの気密性	空気圧力 0.66 MPa	60 s	圧力降下< 0.01 MPa
アクチュエーターの気密性	空気圧力 0.77 MPa	60 s	圧力降下< 80 Pa/s

表面の粗さ		
バルブボディのタイプ	SEMI F57-0301に準拠した基準値	GEMÜ実測値
射出成形PFAバルブボディ	≤ 0.35 μm	0.05 μm
切削加工PTFEブロックボディ	≤ 0.62 μm	0.48 μm

Order data

タイプ	Code
空気操作バルブ	C50
手動バルブ レバー式 (Quarter Turn)	C51
手動バルブ ハンドル式 (Multi Turn)	C57

呼び径	Code
1/4" DN 4 (アクチュエーターサイズ 0 C50/C51のみ)	4
3/8" DN 6	6
1/2" DN 10	8
3/4" DN 15 (C50, C57のみ)	12
1" DN 20 (C50, C57のみ)	16
1 1/4" DN 25 (C50, C57のみ)	20

バルブボディ形状	Code
2/2-way	D

接続	Code
フレア継手 PVDFユニオンナット	75
フレア継手 PFAユニオンナット	77
フレア継手 C-PFAユニオンナット	73
PrimeLock継手 PFAユニオンナット	PL
ピラー継手 Super 300 Type PFAユニオンナット	79

バルブボディ材質	Code
PFA, パーフルオロアルコキシアルカン (フレア, PrimeLock継手のみ)	30
PTFE, ポリテトラフルオロエチレン (ピラー継手のみ)	26

シール材質	Code
PTFE	5

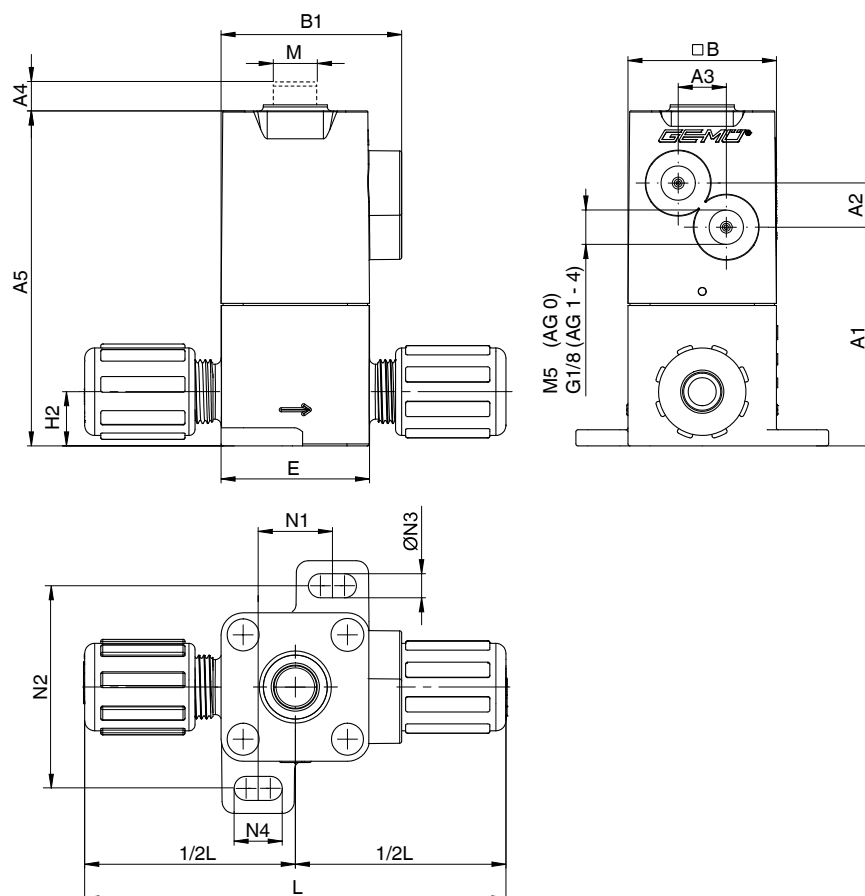
コントロールファンクション	Code
手動 (C51, C57のみ)	0
ノーマルクローズ (C50のみ)	1
ノーマルオープン (C50のみ)	2

アクチュエーター	Code
アクチュエーターサイズ 0, シート Ø 2.48 mm (C50, C51のみ)	0A1
アクチュエーターサイズ 1, シート Ø 6.38 mm	1A1
アクチュエーターサイズ 2, シート Ø 9.55 mm	2A1
アクチュエーターサイズ 3, シート Ø 15.80 mm (C50, C57のみ)	3A1
アクチュエーターサイズ 4, シート Ø 22.25 mm (C50, C57のみ)	4A1

カラーバージョン	Code
ハイピュリティー ホワイト	HPW

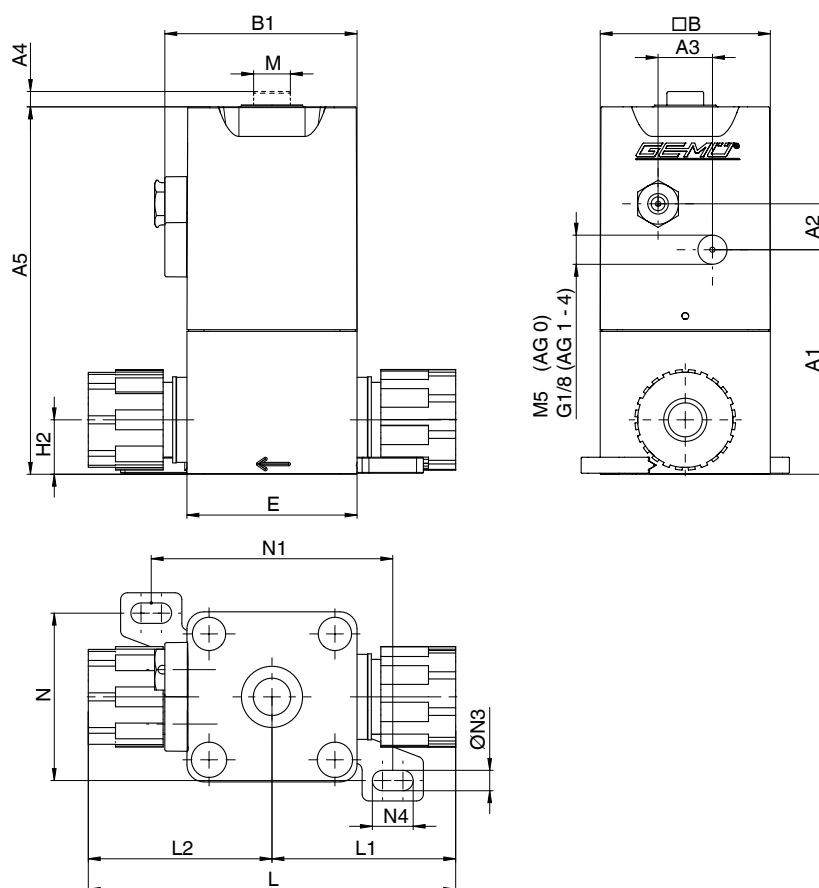
Order example	C51	8	D	75	30	5	0	2A1	HPW
タイプ	C51								
呼び径		8							
バルブボディ形状			D						
接続				75					
バルブボディ材質					30				
シール材質						5			
コントロールファンクション							0		
アクチュエーター								2A1	
カラーバージョン									HPW

Dimensions C50 HPW [mm]



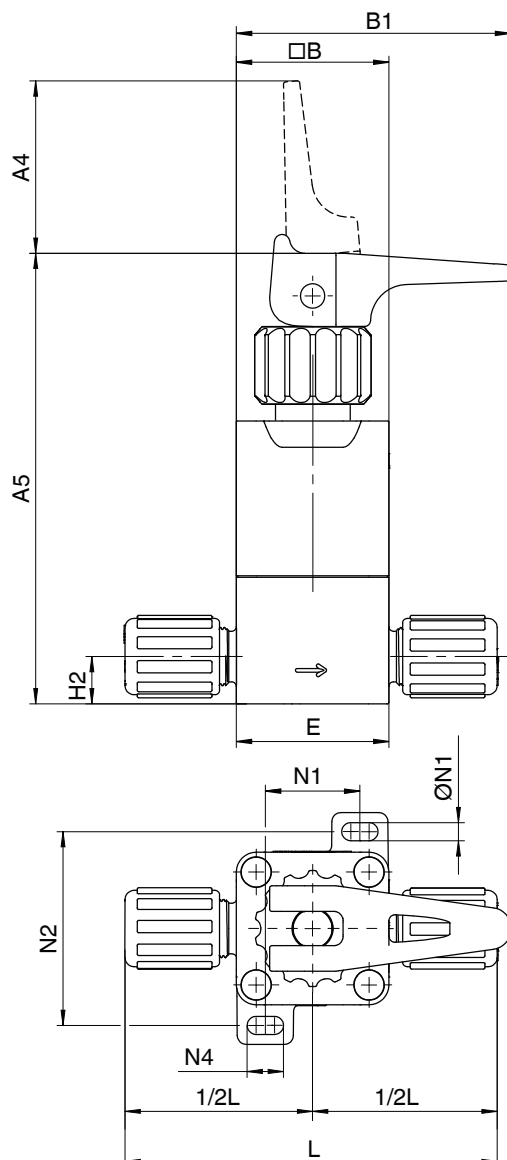
サイズ	接続	アクチュエーター	A1	A2	A3	A4	A5	□B	B1	E	H2	L	M	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	フレア	0A1	26,6	10	0	4	46	20	26,6	20	7	84	-	10	27	3,4	6,4
	PrimeLock	0A1	26,6	10	0	4	46	20	26,6	20	7	80	-	10	27	3,4	6,4
	フレア	1A1	54,5	11	12	3	85	37	45,5	37	13,5	98	M12x1	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1	54,5	11	12	3	85	37	45,5	37	13,5	96	M12x1	18,5	50,5	6	12
3/8"	フレア	1A1	54,5	11	12	3	85	37	45,5	37	13,5	105	M12x1	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1	54,5	11	12	3	85	37	45,5	37	13,5	100	M12x1	18,5	50,5	6	12
1/2"	フレア	1A1	54,5	11	12	3	85	37	45,5	37	13,5	110	M12x1	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1	54,5	11	12	3	85	37	45,5	37	13,5	108	M12x1	18,5	50,5	6	12
	フレア	2A1	65,5	13,5	16	4,5	108	50	57	50	15,5	122	M12x1	31	63,5	6	12
	PrimeLock	2A1	65,5	13,5	16	4,5	108	50	57	50	15,5	120	M12x1	31	63,5	6	12
3/4"	フレア	2A1	65,5	13,5	16	4,5	108	50	57	50	15,5	128	M12x1	31	63,5	6	12
	PrimeLock	2A1	65,5	13,5	16	4,5	108	50	57	50	15,5	128	M12x1	31	63,5	6	12
	フレア	3A1	91,5	17	24	5,5	143,5	58	62	58	19	135	M16x1	36	72	7	13
	PrimeLock	3A1	91,5	17	24	5,5	143,5	58	62	58	19	154	M16x1	36	72	7	13
1"	フレア	3A1	91,5	17	24	5,5	143,5	58	62	58	19	155	M16x1	36	72	7	13
	PrimeLock	3A1	91,5	17	24	5,5	143,5	58	62	58	19	155	M16x1	36	72	7	13
	フレア	4A1	119,5	18,5	37	7,5	184	85	86	85	24,5	184	M16x1	60	103	9	15
	PrimeLock	4A1	119,5	18,5	37	7,5	184	85	86	85	24,5	183	M16x1	60	103	9	15

Dimensions C50 HPW [mm]



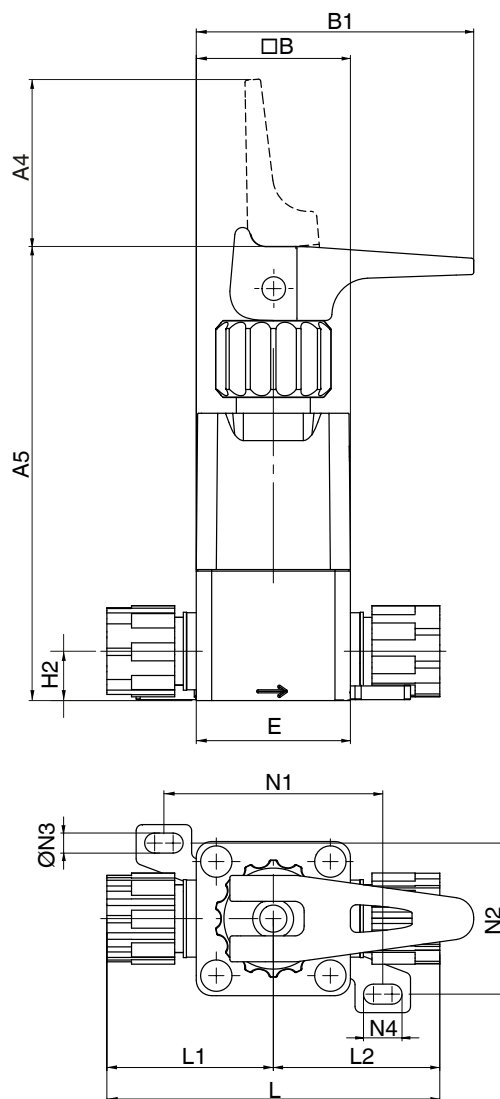
サイズ	接続	アクチュエーター	A1	A2	A3	A4	A5	□B	B1	E	H2	L	M	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	ピラーSuper 300 Type	0A1	-	10	0	4	-	20	26,6	20	-	-	-	10	27	3,4	6,4
		1A1	54,5	11	12	3	85	37	45,5	37	13,5	75	M12x1	58	39	6	12
3/8"		1A1	56,5	11	12	3	87	37	45,5	37	15,5	87	M12x1	58	39	6	12
1/2"		2A1	66	13,5	16	4,5	108,5	50	57	50	16	108	M12x1	71	49	6	12
3/4"		3A1	93	17	24	5,5	145	58	62	65	20,5	137	M16x1	89	60	7	13
1"		4A1	120,5	18,5	37	7,5	185	85	86	93	26	179	M16x1	118	74	9	15
1 1/4"		4A1	128	18,5	37	7,5	192,5	85	86	93	33,5	217	M16x1	118	74	9	15

Dimensions C51 HPW [mm]



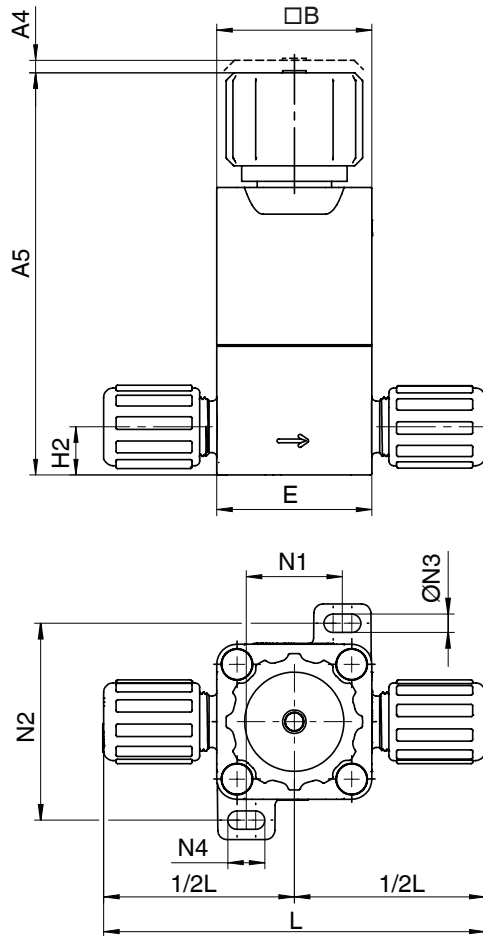
サイズ	接続	アクチュエーター	A4	A5	□B	B1	E	H2	L	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	フレア	0A1	21	53,5	20	35	20	7	84	10	27	3,4	6,4
	PrimeLock	0A1	21	53,5	20	35	20	7	80	10	27	3,4	6,4
	フレア	1A1	30	114	37	57	37	13,5	98	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1	30	114	37	57	37	13,5	96	18,5	50,5	6	12
3/8"	フレア	1A1	30	114	37	57	37	13,5	105	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1		114	37	57	37	13,5	100	18,5	50,5	6	12
1/2"	フレア	1A1	30	114	37	57	37	13,5	110	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1	30	114	37	57	37	13,5	108	18,5	50,5	6	12
	フレア	2A1	54,5	146,5	50	90	50	15,5	122	31	63,5	6	12
	PrimeLock	2A1	54,5	146,5	50	90	50	15,5	120	31	63,5	6	12
3/4"	フレア	2A1	54,5	146,5	50	90	50	15,5	128	31	63,5	6	12
	PrimeLock	2A1	54,5	146,5	50	90	50	15,5	128	31	63,5	6	12

Maße C51 HPW [mm]



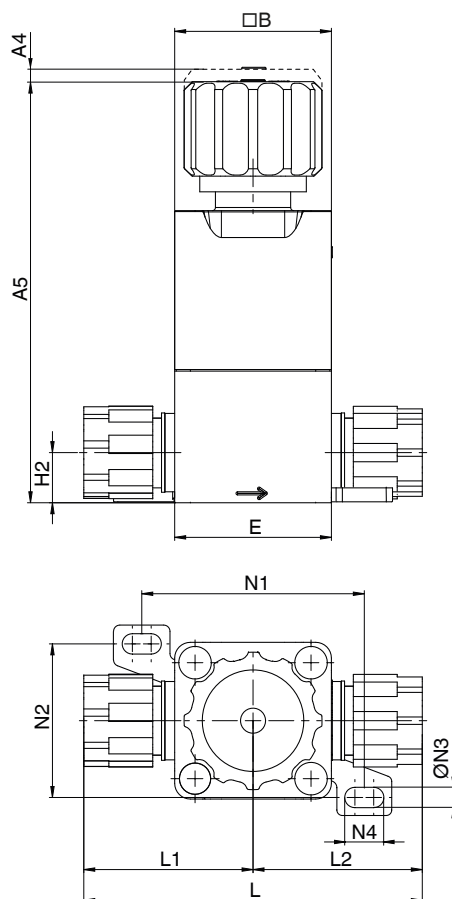
サイズ	接続	アクチュエーター	A4	A5	□B	B1	E	H2	L	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	ピラー Super 300 Type	0A1	21	-	20	35	20	-	-	10	27	3,4	6,4
		1A1	30	114	37	57	37	13,5	75	58	39	6	12
3/8"		1A1	30	116	37	57	37	15,5	87	58	39	6	12
1/2"		2A1	39,5	163	50	90	50	16	108	71	49	6	12

Maße C57 HPW [mm]



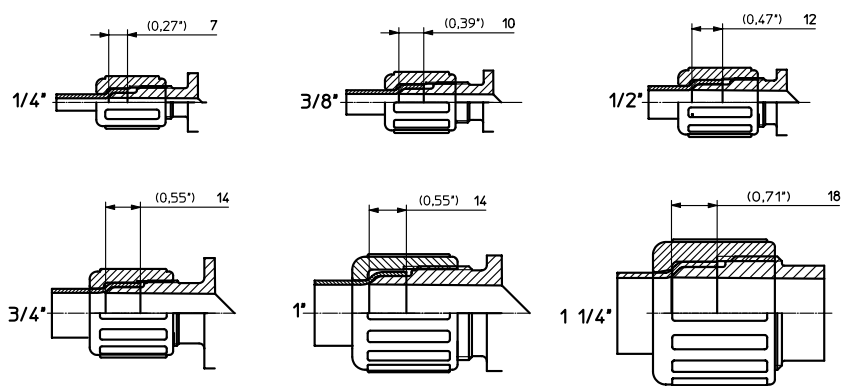
サイズ	接続	アクチュエーター	A4	A5	□B	E	H2	L	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	フレア	1A1	2,5	106	37	37	13,5	98	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1	2,5	106	37	37	13,5	96	18,5	50,5	6	12
3/8"	フレア	1A1	2,5	106	37	37	13,5	105	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1	2,5	106	37	37	13,5	100	18,5	50,5	6	12
1/2"	フレア	1A1	2,5	106	37	37	13,5	110	18,5	50,5	6	12
	PrimeLock	1A1	2,5	106	37	37	13,5	108	18,5	50,5	6	12
	フレア	2A1	4	130	50	50	15,5	122	31	63,5	6	12
	PrimeLock	2A1	4	130	50	50	15,5	120	31	63,5	6	12
3/4"	フレア	2A1	4	130	50	50	15,5	128	31	63,5	6	12
	PrimeLock	2A1	4	130	50	50	15,5	128	31	63,5	6	12
	フレア	3A1	5,5	155	58	58	19	135	36	72	7	13
	PrimeLock	3A1	5,5	155	58	58	19	154	36	72	7	13
1"	フレア	3A1	5,5	155	58	58	19	155	36	72	7	13
	PrimeLock	3A1	5,5	155	58	58	19	155	36	72	7	13
	フレア	4A1	8,5	178,5	85	85	24,5	184	60	103	9	15
	PrimeLock	4A1	5,5	178,5	85	85	24,5	183	60	103	9	15
1 1/4"	フレア	4A1	7,5	178,5	85	85	24,5	194	60	103	9	15
	PrimeLock	4A1	7,5	178,5	85	85	24,5	204	60	103	9	15

Maße C57 HPW [mm]



サイズ	接続	アクチュエーター	A4	A5	□B	E	H2	L	N1	N2	ØN3	N4
1/4"	ピラー Super 300 Type	1A1	2,5	106	37	37	13,5	75	58	39	6	12
3/8"		1A1	2,5	108	37	37	15,5	87	58	39	6	12
1/2"		2A1	4	130	50	50	16	108	71	49	6	12
3/4"		3A1	5,5	158	58	65	20,5	137	89	60	7	13
1"		4A1	7,5	179,5	85	93	26	179	118	74	9	15
1 1/4"		4A1	7,5	179,5	85	93	33,5	217	118	74	9	15

フレア継手の重なり部寸法, ねじサイズ



チューブサイズ	ねじの表記	規格	A mm[inch]
1/4"	1/2"-20-UNF	ANSI B 1.1	7.0 [0.27"]
3/8"	5/8"-20-UN	ANSI B 1.1	10.0 [0.39"]
1/2"	3/4"-20-UNEF	ANSI B 1.1	12.0 [0.47"]
3/4"	1"-20-UNEF	ANSI B 1.1	14.0 [0.55"]
1"	1 7/16"-12-UN	ANSI B 1.1	14.0 [0.55"]
1 1/4"	1 3/4"-8-UN	ANSI B 1.1	18.0 [0.71"]

寸法許容差

CleanStar® のプラスチック部品は, DIN 16901-140規格に準拠して製作されています。

マルチポートブロックバルブシステム

カスタマイズソリューション

GEMÜ C50, C51, C57をベースとして、お客様のさまざまなアプリケーションにあわせた材質および接続のバルブボディをブロック材の切削加工により製作します。

各種センサー、チャッキバルブの組みみや異なる接続の組合せも可能です。



Features	Main advantages & customer benefits
完全一体化のシステムソリューション (バルブ, 継手, センサー, チャッキバルブ, ミニタンク, フィルター)	コンパクトな構造, 省スペース, ロジスティック上のメリット, 組立時間の低減, 接続箇所がわずか, 維持に手間がかからない, 費用効率が高い
ハイピュリティーバージョン(クリーンルーム内で製造)と スタンダードバージョン	広範なアプリケーションに使用可能
多様な材質 (PTFE, PVDF, PP, PVC, ステンレス鋼など)	流体の種類, 要求仕様に最適の材質

その他のバルブ, ハイピュリティー製品, アクセサリーなどにつきましてはお問い合わせください。

GEMÜ® VALVES, MEASUREMENT
AND CONTROL SYSTEMS

