

計装用一体型ボールバルブ

BOシリーズ



FITOK

www.fitokgroup.com

計装用一体型ボールバルブ

BOシリーズ

特徴

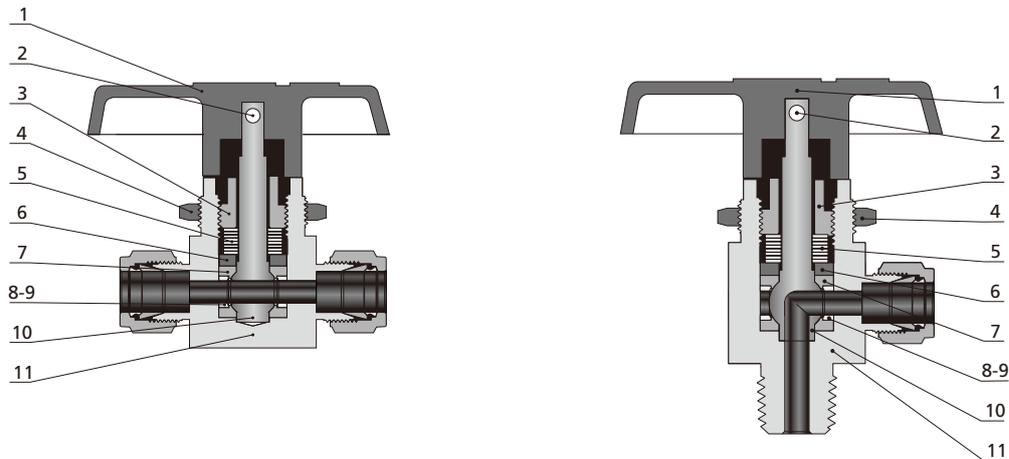
- ◎ 最高使用圧力：20.6 MPa
- ◎ 使用温度範囲：-54 °Cから148 °Cまで
- ◎ エンドコネクションサイズ：1/16" から3/4" まで
3 mm から12 mm まで
- ◎ 開閉用、切り替え用、クロスオーバー用
- ◎ 一体型ボディと一体型ボールシステム
- ◎ デッドスペースはほとんどありません
- ◎ トップロード式デザインは、配管ラインにバルブを取り付けたままパッキン調整可能
- ◎ 熱サイクル性能を向上し、パッキンの摩耗に応じて自己補正できるライブロード式デザイン
- ◎ さまざまなエンドコネクションを利用可能
- ◎ 空気式または電動式アクチュエータを選択可能
- ◎ ハンドルの色を選択可能
- ◎ 各ポートは、すべての使用圧力に耐えられます
- ◎ 各バルブは定格圧力の窒素または圧縮空気で行っています
- ◎ ベントポート付きバルブを除き、双方向の流れに対応



注意：

1. バルブは使用期間にかかわらず、漏れを防止するパッキンの調整が必要となる場合があります。
2. 長期間操作していないバルブを最初に操作する際、より大きな操作トルクが必要になることがあります。
3. 取り付け前に大幅な温度変化を受けたBOボールバルブは、最初のパッキンの荷重が失われている恐れがあるため、パッキン調整が必要となる場合があります。

構成部品とその材質



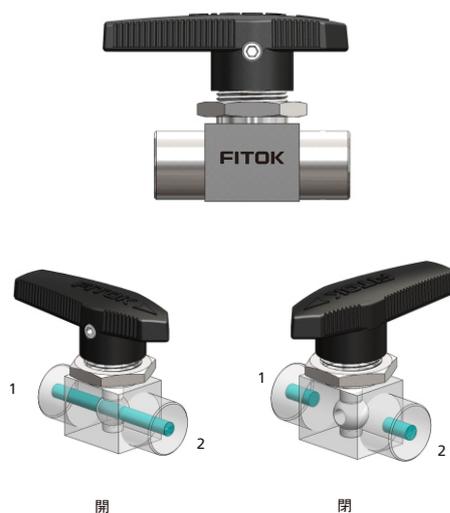
バルブボディ材質				
番号	構成部品	316ステンレス鋼	真ちゅう	合金 400
材質グレード/ASTM仕様				
1	ハンドル	ナイロン (304ステンレス鋼インサート付き)		
2	止めネジ	亜鉛メッキ炭素鋼		
3	パッキンボルト	316ステンレス鋼/A479	真ちゅうC36000/B16	合金 400/B164
4	パネルナット	316ステンレス鋼/A479	真ちゅうC36000/B16	316ステンレス鋼/A479
5	スプリング	S17700/A693		
6	グラウンド	316ステンレス鋼/A479	316ステンレス鋼/A479	合金 400/B164
7	パッキン	PTFE/D1710 またはUHMWPE/D4020 またはPFA/D3307		
8	サポートリング	316ステンレス鋼/A479	316ステンレス鋼/A479	合金 400/B164
9	サポートプレート			
10	ボールステム	316ステンレス鋼/A479	真ちゅうC36000/B16	合金 400/B164
11	ボディ	316ステンレス鋼/A182	真ちゅうC37700/B283	合金 400/B164
潤滑剤 (接液・接ガス部)		フッ素化合物ベース、シリコンベース		
潤滑剤 (非接液部・接ガス部)		二硫化モリブデン (ハイドロカーボン結合剤含有)		

注: 接液・接ガス部コンポーネントは斜字体で表記しています。
その他の材質のバルブについては、FITOK代理店までお問い合わせください。

開閉用 (2方タイプ) バルブ

フローパターン

ストレート型



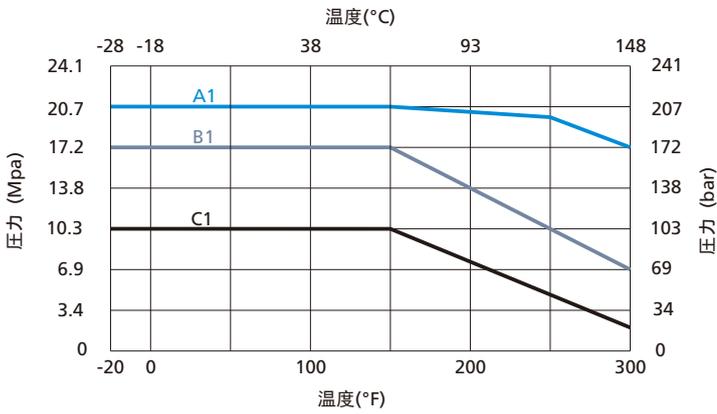
アングル型



温度と圧力の曲線

開閉用(2方タイプ)および切り替え用(3方タイプ)のバルブの場合

PTFE パッキン



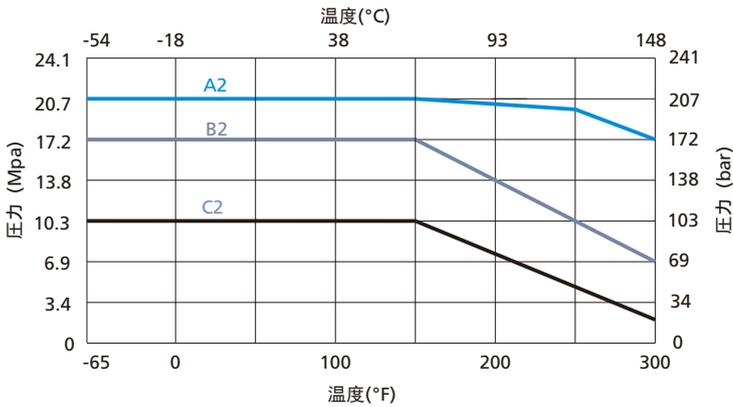
A1: ストレート型(内径 4.8 mm)

B1: ストレート型(内径 1.27 mm, 1.52 mm, 2.29 mm, 3.3 mm, 7.1 mm, 10.3 mm)
 アングル型(内径 1.27 mm, 1.52 mm, 2.29 mm, 3.3 mm, 4.8 mm)

C1: アングル型(内径 7.1 mm, 10.3 mm)

PFA、UHMWPEパッキン

UHMWPEパッキンの使用温度は65 °C (150° F) 以下です



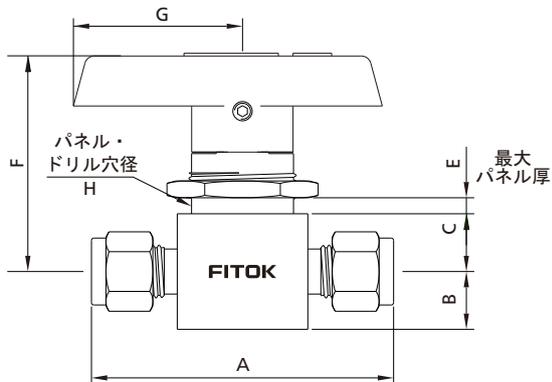
A2: ストレート型(内径 4.8 mm)

B2: ストレート型(内径 1.27 mm, 1.52 mm, 2.29 mm, 3.3 mm, 7.1 mm, 10.3 mm)
 アングル型(内径 1.27 mm, 1.52 mm, 2.29 mm, 3.3 mm, 4.8 mm)

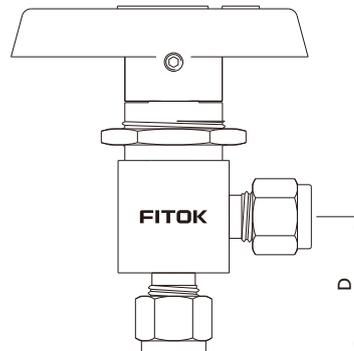
C2: アングル型(内径 7.1 mm, 10.3 mm)

寸法

ストレート型



アングル型



型番	エンドコネクション	オリフィス (mm)	Cv		寸法, (mm)											
			ストレート型	アングル型	A	B	C	D	E	F	G	H				
BO□□-FL1-00	1/16" FITOKチューブ 継手	1.3	0.10	—	42.7	7.1	8.6	—	6.4	36.2	28	15.1				
BO□□-FL2-02	1/8" FITOKチューブ 継手	2.4	0.20	0.15	51.1			24.6								
BO□□-FL4-03	1/4" FITOKチューブ 継手	3.2	0.60	0.35	56.1			27.2								
BO□□-FL4-05		4.8	1.40	0.90	60.7	9.7	11.2	29.7	4.8	41.7	39.9	19.8				
BO□□-FL6-05	3/8" FITOKチューブ 継手		1.50		65.5			32.8								
BO□□-FL6-07	7.1	6.00	2.00	77.5	14.2	14.2	36.3	9	55.5	52	28.6					
BO□□-FL8-10	1/2" FITOKチューブ 継手	10.3	12.00	4.60	99.6	17.5	17.5	44.2	12.5	67.7	79.6	38.1				
BO□□-FL12-10	3/4" FITOKチューブ 継手		6.40	3.80												
BO□□-ML3-02	3 mm FITOKチューブ 継手	2.4	0.20	0.15	51.1	7.1	8.6	24.6	6.4	36.2	28	15.1				
BO□□-ML6-03	6 mm FITOKチューブ 継手	3.2	0.60	0.35	56.1			27.2								
BO□□-ML6-05		4.8	1.40	0.90	60.7			9.7					11.2	29.7	4.8	41.7
BO□□-ML8-05	8 mm FITOKチューブ 継手		1.50		62.5	30.5										
BO□□-ML10-07	10 mm FITOKチューブ 継手	7.1	6.00	2.00	78.0	14.2	14.2	36.3	9	55.5	52	28.6				
BO□□-ML12-10	12 mm FITOKチューブ 継手	10.3	12.00	4.60	99.6	17.5	17.5	44.2	12.5	67.7	79.6	38.1				
BO□□-FNS2-03	1/8 NPTめねじ	3.2	0.50	0.30	41.4	7.1	8.6	20.6	6.4	36.2	28	15.1				
BO□□-FNS2-05		4.8	1.20	0.70	50.8	9.7	11.2	25.4	4.8	41.7	39.9	19.8				
BO□□-FNS4-05	1/4 NPTめねじ		0.90	0.75	52.3			26.2								
BO□□-FNS4-07	7.1	3.00	1.70	63.5	14.2	14.2	31.8	9	55.5	52	28.6					
BO□□-FNS6-07		3/8 NPTめねじ	2.60									1.50				
BO□□-FNS8-10	1/2 NPTめねじ	10.3	6.30	3.50	79.2	17.5	17.5	39.6	12.5	67.7	79.6	38.1				
BO□□-NS4-05	1/4 NPTおねじ	4.8	1.20	0.75	50.8	9.7	11.2	26.2	4.8	41.7	39.9	19.8				
BO□□-FRT4-05	1/4" ISO管用 テーパネジ		0.90	—	52.3			—					9	55.5	52	28.6
BO□□-FRT6-07	3/8" ISO管用 テーパネジ		7.1	2.60	—											
BO□□-FRT8-10	1/2" ISO管用 テーパネジ	10.3	6.30	—												
BO□□-FO4-03	1/4" FO継手	3.2	0.60	0.35	44.4	9.7	8.6	23.9	6.4	36.2	28	15.1				
BO□□-FO4-05		4.8	2.40	0.90	47.8		11.2		4.8	41.7	39.9	19.8				
BO□□-FR4-03	1/4" FR継手	3.2	0.60	0.35	54.1		8.6	27.7	6.4	36.2	28	15.1				
BO□□-FR4-05		4.8	2.40	0.90		11.2	4.8		41.7	39.9	19.8					
BO□□-FR8-07	1/2" FR継手	7.1	6.00	—	73.2	14.2	—	9	55.5	52	28.6					
BO□□-FR8-10		10.3	12.00	—	79.2	17.5		12.5	67.7	79.6	38.1					

切り替え用(3方/4方/5方/6方/7方タイプ)バルブ

フローパターン

3方バルブ

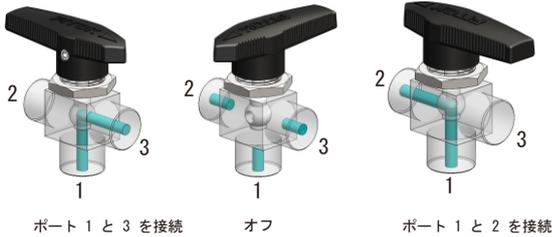


4方バルブ



3Lタイプ流路

このタイプのバルブは、1つの側面ポートと下部ポートの接続と3つのポートをオフにすることができます。180° 切り替えハンドルの場合、0°、90°、180° のいずれかの位置で切り替えることができます。

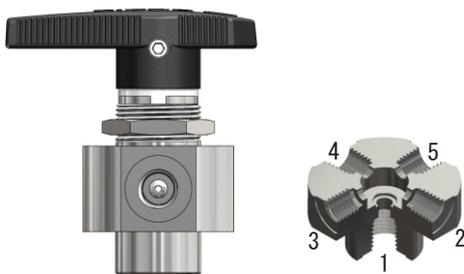


4Lタイプ流路

このタイプのバルブは、1つの側面ポートと下部ポートに接続すると同時に、他の2つの側面ポートをオフにすることができます。360° 切り替えハンドルの場合、120° ずつ切り替えることができます。



5方バルブ



5Lタイプ流路

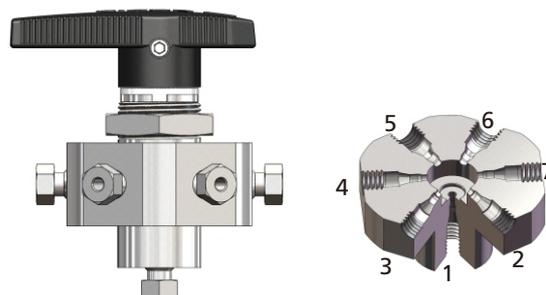
このタイプのバルブは、1つの側面ポートと下部ポートを接続すると同時に、他の3つの側面ポートをオフにすることができます。360° 切り替えハンドルの場合、90° ずつ切り替えることができます。



6方バルブ



7方バルブ



6Lタイプ流路

このタイプのバルブは、1つの側面ポートと下部ポートを接続すると同時に、残り4つの側面ポートをオフにすることができます。360°切り替えハンドルの場合、72°ずつ切り替えることができます。



7Lタイプ流路

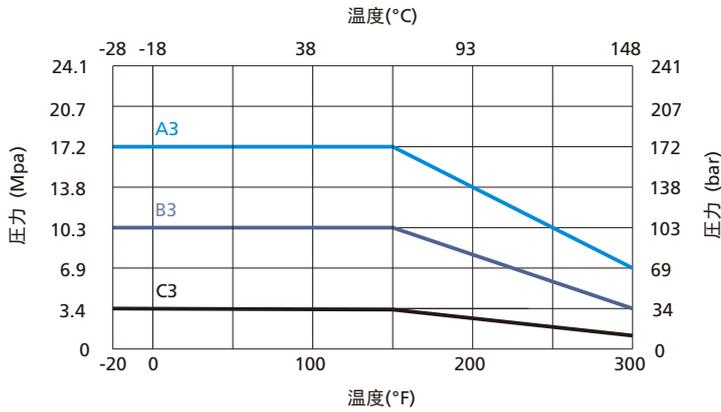
このタイプのバルブは、1つの側面ポートと下部ポートを接続すると同時に、残り5つの側面ポートをオフにすることができます。360°切り替えハンドルの場合、60°ずつ切り替えることができます。



温度と圧力曲線

切り替え用バルブに適用

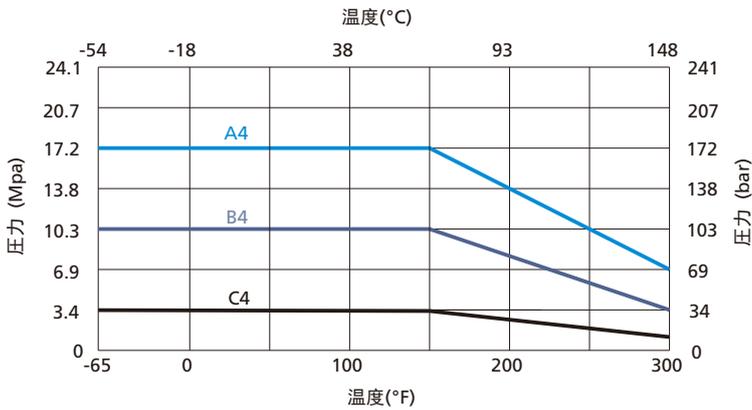
PTFEパッキン



- A3 : 3方 (内径 1.27 mm, 1.52 mm, 2.29 mm, 3.3 mm, 4.8 mm)
4方 /5方 (内径 1.52 mm)
- B3 : 3方 (内径、7.1 mm, 10.3 mm)
4方/5方 (内径 10.3 mm)
- C3 : 6方 /7方 (内径 1.27 mm, 1.52 mm)

PFA、UHMWPE パッキン

UHMWPE パッキンの使用温度は65 °C (150° F) 以下です



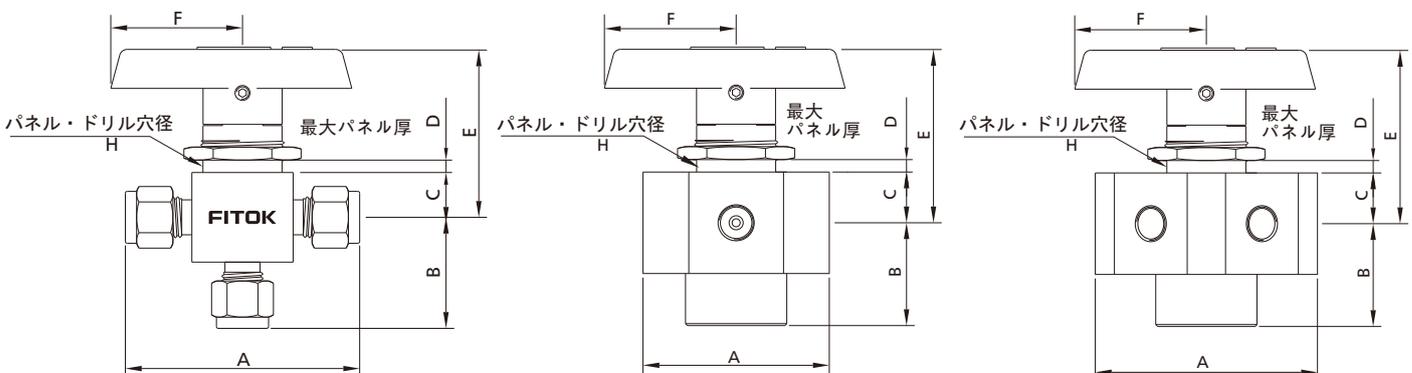
- A4 : 3方 (内径 1.27 mm, 1.52 mm, 2.29 mm, 3.3 mm, 4.8 mm)
4方 /5方 (内径 1.52 mm)
- B4 : 3方 (内径、7.1 mm, 10.3 mm)
4方/5方 (内径 10.3 mm)
- C4 : 6方 /7方 (内径 1.27 mm, 1.52 mm)

寸法

3方バルブ

4方バルブと5方バルブ

6方バルブと7方バルブ



型番	エンドコネクション	オリフィス (mm)	Cv	寸法, mm						
				A	B	C	D	E	F	H
3方バルブ										
BO□□-FL1-00-3L	1/16" FITOKチューブ継手	1.3	0.08	42.7	20.6	8.6	6.4	36.2	28	15.1
BO□□-FL2-02-3L	1/8" FITOKチューブ継手	2.4	0.15	51.1	24.6					
BO□□-FL4-03-3L	1/4" FITOKチューブ継手	3.2	0.35	56.1	27.2	11.2	4.8	41.7	39.9	19.8
BO□□-FL4-05-3L		4.8	0.90	60.7	29.7					
BO□□-FL6-07-3L	3/8" FITOKチューブ継手	7.1	2.00	73.4	36.3	14.2	9	55.5	52	28.6
BO□□-FL8-10-3L	1/2" FITOKチューブ継手	10.3	4.60	88.4	44.2	17.5	12.5	67.7	79.6	38.1
BO□□-FL12-10-3L	3/4" FITOKチューブ継手		4.90							
BO□□-ML3-02-3L	3 mm FITOKチューブ継手	2.4	0.15	51.1	24.6	8.6	6.4	36.2	28	15.1
BO□□-ML6-03-3L	6 mm FITOKチューブ継手	3.2	0.35	56.1	27.2					
BO□□-ML6-05-3L		8 mm FITOKチューブ継手	4.8	0.90	60.7	29.7	11.2	4.8	41.7	39.9
BO□□-ML8-05-3L	0.80			62.5	30.5					
BO□□-ML10-07-3L	10 mm FITOKチューブ継手	7.1	2.00	73.4	36.3	14.2	9	55.5	52	28.6
BO□□-ML12-10-3L	12 mm FITOKチューブ継手	10.3	4.60	88.4	44.2	17.5	12.5	67.7	79.6	38.1
BO□□-FNS2-03-3L	1/8 NPTめねじ	3.2	0.30	41.4	20.6	8.6	6.4	36.2	28	15.1
BO□□-FNS4-05-3L	1/4 NPTめねじ	4.8	0.75	52.3	26.2	11.2	4.8	41.7	39.9	19.8
BO□□-FNS4-07-3L										
BO□□-FNS6-07-3L	3/8 NPTめねじ	7.1	1.50							
BO□□-FNS8-10-3L	1/2 NPTめねじ	10.3	3.50	79.5	39.6	17.5	12.5	67.7	79.6	38.1
BO□□-FRT4-05-3L	1/4" ISO管用テーパネジ	4.8	0.75	52.3	26.2	11.2	4.8	41.7	39.9	19.8
BO□□-FRT6-07-3L	3/8" ISO管用テーパネジ	7.1	1.50	63.5	30	14.2	9	55.5	52	28.6
BO□□-FRT8-10-3L	1/2" ISO管用テーパネジ	10.3	3.50	79.5	39.6	17.5	12.5	67.7	79.6	38.1
4方バルブと 5方バルブ										
BO□□-FL2-01-4L	1/8" めす FITOKチューブ継手	1.6	0.07	60	33.5	11.2	5.2	44.6	39.9	23.1
BO□□-FL2-01-5L										
BO□□-FNS2-01-4L	1/8 NPTめねじ	1.6	0.07	47	22.4	11.2	5.2	44.6	39.9	23.1
BO□□-FNS2-01-5L				39.4						
BO□□-FNS8-10-4L	1/2 NPTめねじ	10.3	3.50	79.5	39.6	17.5	10.5	70.2	66.7	38.1
BO□□-FNS8-10-5L										
6方バルブと 7方バルブ										
BO□□-FL1-00-6L	1/16" めす FITOKチューブ継手	1.3	0.05	67	33.5	11.2	7	44.6	39.9	23.1
BO□□-FL1-00-7L										
BO□□-FL2-01-6L	1/8" めす FITOKチューブ継手	1.6	0.07	57.6	24.7	11.2	7	44.6	39.9	23.1
BO□□-FL2-01-7L										

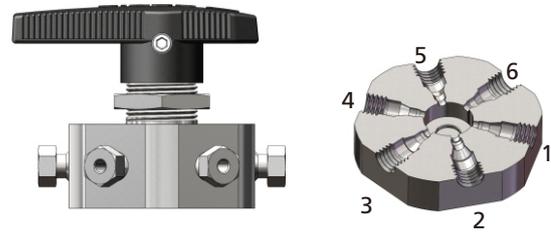
クロスオーバー用(4方/6方タイプ)バルブ

フローパターン

4方バルブ

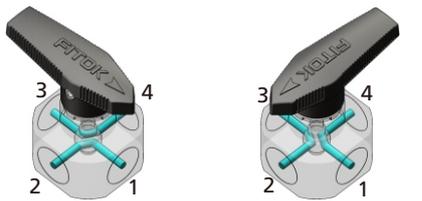


6方バルブ



4Cタイプ流路

このタイプのバルブは、同時に2系統の流れの切り替えができます。90° 切り替えハンドルの場合、0°、90° で切り替え可能です。

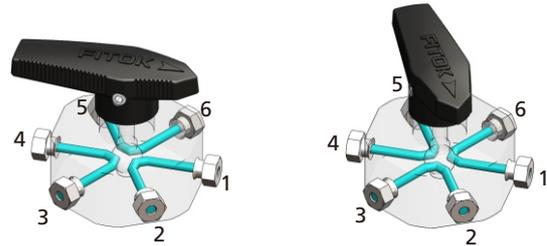


ポート 1 と 2 を接続
ポート 3 と 4 を接続

ポート 1 と 4 を接続
ポート 2 と 3 を接続

6Cタイプ流路

このタイプのバルブは、同時に3系統の流れの切り替えができます。60° 切り替えハンドルの場合、0°、60° で切り替え可能です。



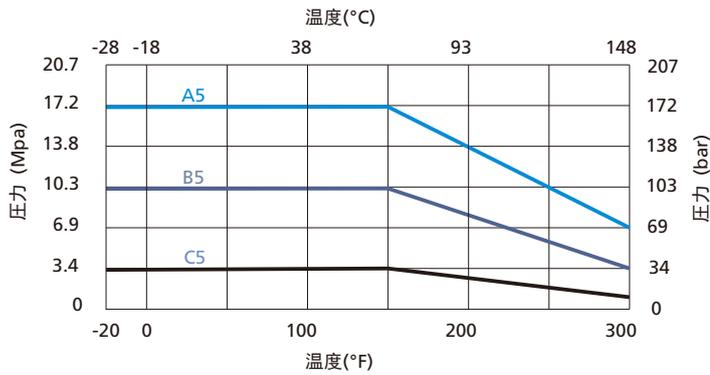
ポート 1 と 2 を接続
ポート 3 と 4 を接続
ポート 5 と 6 を接続

ポート 1 と 6 を接続
ポート 2 と 3 を接続
ポート 4 と 5 を接続

温度と圧力曲線

クロスオーバー用バルブに適用

PTFEパッキン



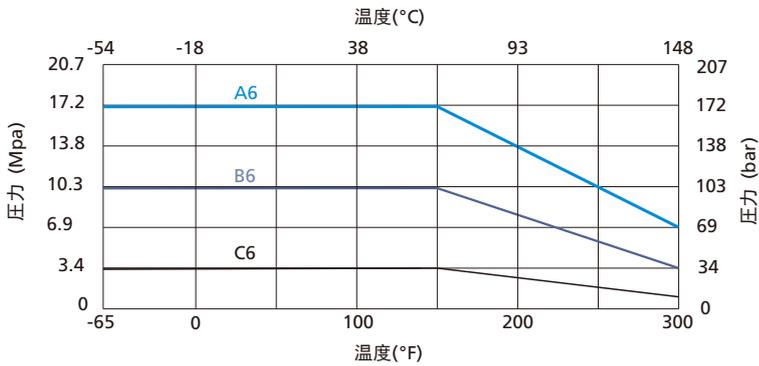
A5 : 4方 (内径 1.52 mm)

B5 : 4方 (内径 10.3 mm)

C5 : 6方 (内径 1.27 mm, 1.52 mm)

PFA、UHMWPEパッキン

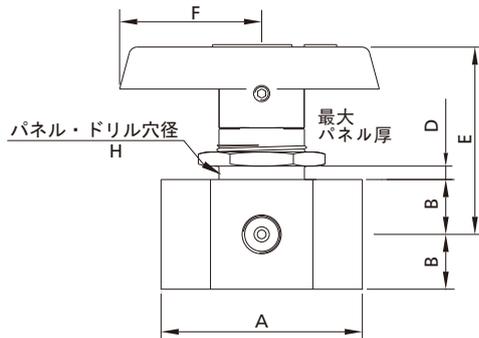
UHMWPE パッキンの使用温度は 65° C (150° F) 以下です



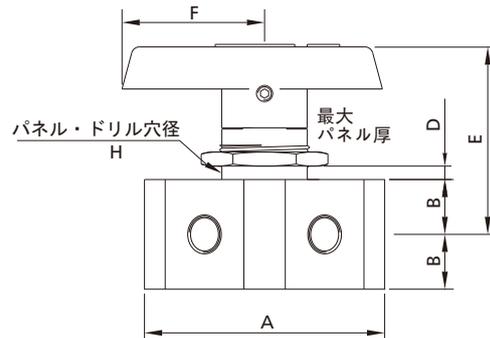
A6 : 4方 (内径 1.52 mm)
 B6 : 4方 (内径 10.3 mm)
 C6 : 6方 (内径 1.27 mm, 1.52 mm)

寸法

4方バルブ



6方バルブ



型番	エンドコネクション	オリフィス mm	Cv	寸法, mm						
				A	B	D	E	F	H	
4方バルブ										
BO□□-FL1-00-4C	1/16"めすFITOKチューブ継手	1.3	0.06	49.6						
BO□□-FL2-01-4C	1/8"めすFITOKチューブ継手	1.6	0.08	66.3	11.2	4.8	41.7	39.9	19.8	
BO□□-FNS2-01-4C	1/8 NPTめねじ			39.4						
BO□□-FNS8-07-4C	1/2 NPTめねじ	7.1	1.60	79.5	17.5	12.2	67.7	79.6	38.1	
6方バルブ										
BO□□-FL1-00-6C	1/16"めすFITOKチューブ継手	1.3	0.06	49.5	11.2	4.8	42.7	38.9	23.1	
BO□□-FL2-01-6C	1/8"めすFITOKチューブ継手	1.6	0.08	65.8						

注 : 4L、5L、6L、7L、4C、6C、4H、4HL、4V、5HL、5H、5LV流路のボールバルブのエンドコネクションはめすFITOKチューブ継手のため、標準のチューブアダプターは使用できません。チューブアダプターでの接続が必要な場合は、FITOK代理店にお問い合わせください。

- FITOKチューブ継手はFITOKダブルフェルール継手です。
- 記載されている寸法とタイプは標準であり、他の寸法とタイプもご利用いただけます。FITOK代理店にお問い合わせください
- 寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。エンドコネクションがFITOKチューブ継手の場合は、ナットを指締めした状態の寸法です。

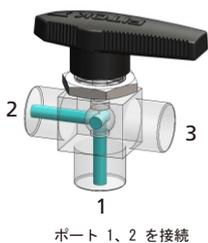
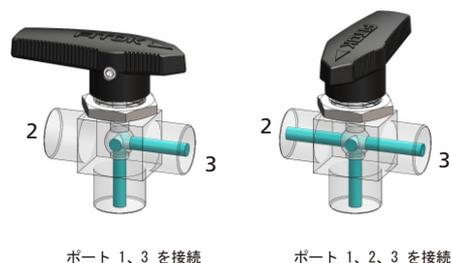
流路オプション

3方バルブ



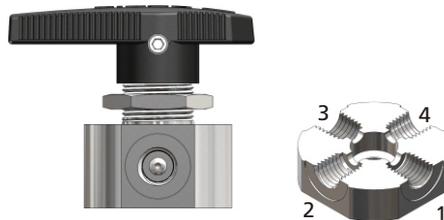
3HLタイプ流路

このタイプのバルブは、1つの側面ポートと下部ポート、または2つの側面ポートと下部ポートを接続することができます。180°回転ハンドルの場合、90°ずつ切り替え可能です。



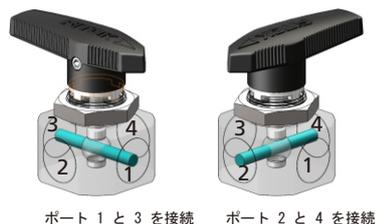
注：3方ポートの温度と圧力の曲線および寸法は、切り替え用3方バルブ、4方ポートの温度と圧力の曲線および寸法は、クロスオーバー用4方バルブをご参照ください。

4方バルブ



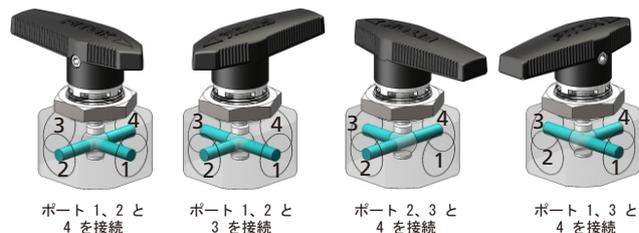
4Hタイプ流路

このタイプのバルブは、対向する1グループのポートを接続することができます。90°切り替えハンドルの場合、0、90°で切り替え可能です。



4HLタイプ流路

このタイプのバルブは、3つの隣接したポートを同時に接続し、残りのポートを遮断することができます。360°回転ハンドルの場合、90°ずつ切り替え可能です。



4Vタイプ流路

このタイプのバルブは、2つの隣接したポートを同時に接続し、残りのポートを遮断することができます。360°回転ハンドルの場合、90°ずつ切り替え可能です。

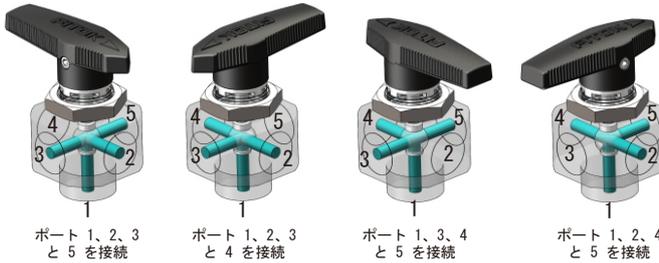


5方バルブ



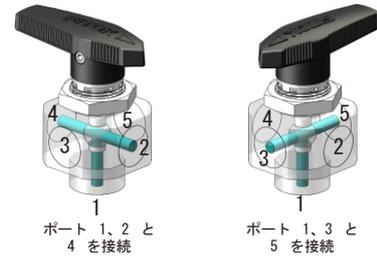
5HLタイプ流路

このタイプのバルブは、3つの側面ポートと下部ポートを接続すると同時に、4番目の側面ポートをオフにすることができます。360°回転ハンドルの場合、90°ごとに切り替え可能です。



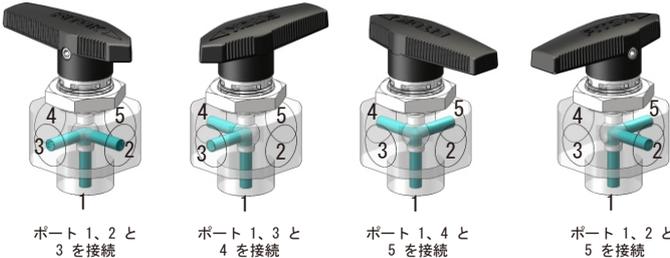
5Hタイプ流路

このタイプのバルブは、下部ポートとポート2および4または下部ポートとポート3およびポート5を接続することができます。90°回転ハンドルの場合、0°、90°で切り替え可能です。



5LVタイプ流路

このタイプのバルブは、2つの隣接した側面ポートと下部ポートを接続すると同時に、2つの側面ポートをオフにすることができます。360°回転ハンドルの場合、90°ごとに切り替え可能です。



注：5方ポートの温度と圧力の曲線および寸法は、5方バルブをご参照ください。

ベントホール(オプション)

ベントホール付きバルブ

ベントホール付きバルブの最高使用圧力は3.44 Mpaです。

2方タイプ・ストレート型バルブ

バルブが閉状態のとき、ボディ側面のベントホールから二次側ポートの圧力を大気中に開放します。

2方タイプ・アングル型バルブ/ 3方タイプバルブ

バルブが閉状態のとき、ボディ側面のベントホールからボトムポートの圧力を大気中に開放します。

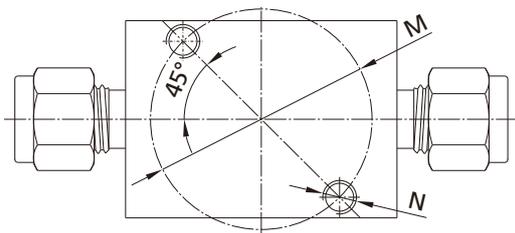
ベントポートコネクションを溶接したベントホール付きバルブ

FITOKチューブ継手またはチューブ短管をベントポートに溶接したステンレス製ベントホール付きバルブもございます。

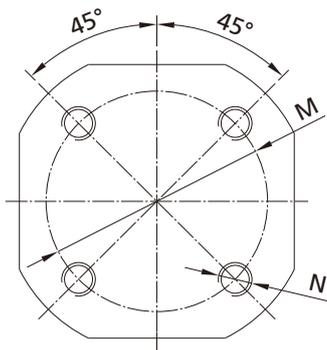
ボトムパネル取付け(オプション)

ボトムパネル取付けは、アングルタイプ、3方、6方と7方バルブには適用されません

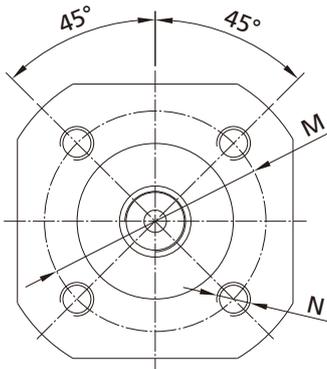
2方



4方



5方



	オリフィス mm	寸法, mm	
		M	N
2方	1.3~3.2	15.88	M2.5 x 0.45 深さ 6 mm
	4.8	22.23	M3 x 0.5 深さ 6 mm
	7.1	31.75	M5 x 0.8 深さ 6 mm
4方	1.3~1.6	31.75	M5 x 0.8 深さ 6 mm
	7.1	50.8	M5 x 0.8 深さ 6 mm
5方	1.3~1.6	31.75	M5 x 0.8 深さ 6 mm
	10.3	50.8	M5 x 0.8 深さ 6 mm

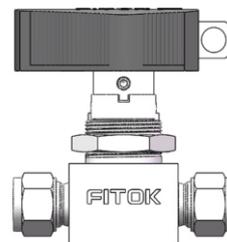
ロッキングブラケット1

- ◎ 2方タイプストレート型バルブを開状態または閉状態でロックします。
- ◎ パネル取付を行ったバルブには使用できません。
- ◎ ロッキングブラケット付きバルブをご注文の際は、バルブ型番に-LHを付けてください。
例：BOSS-FL6-07-LH



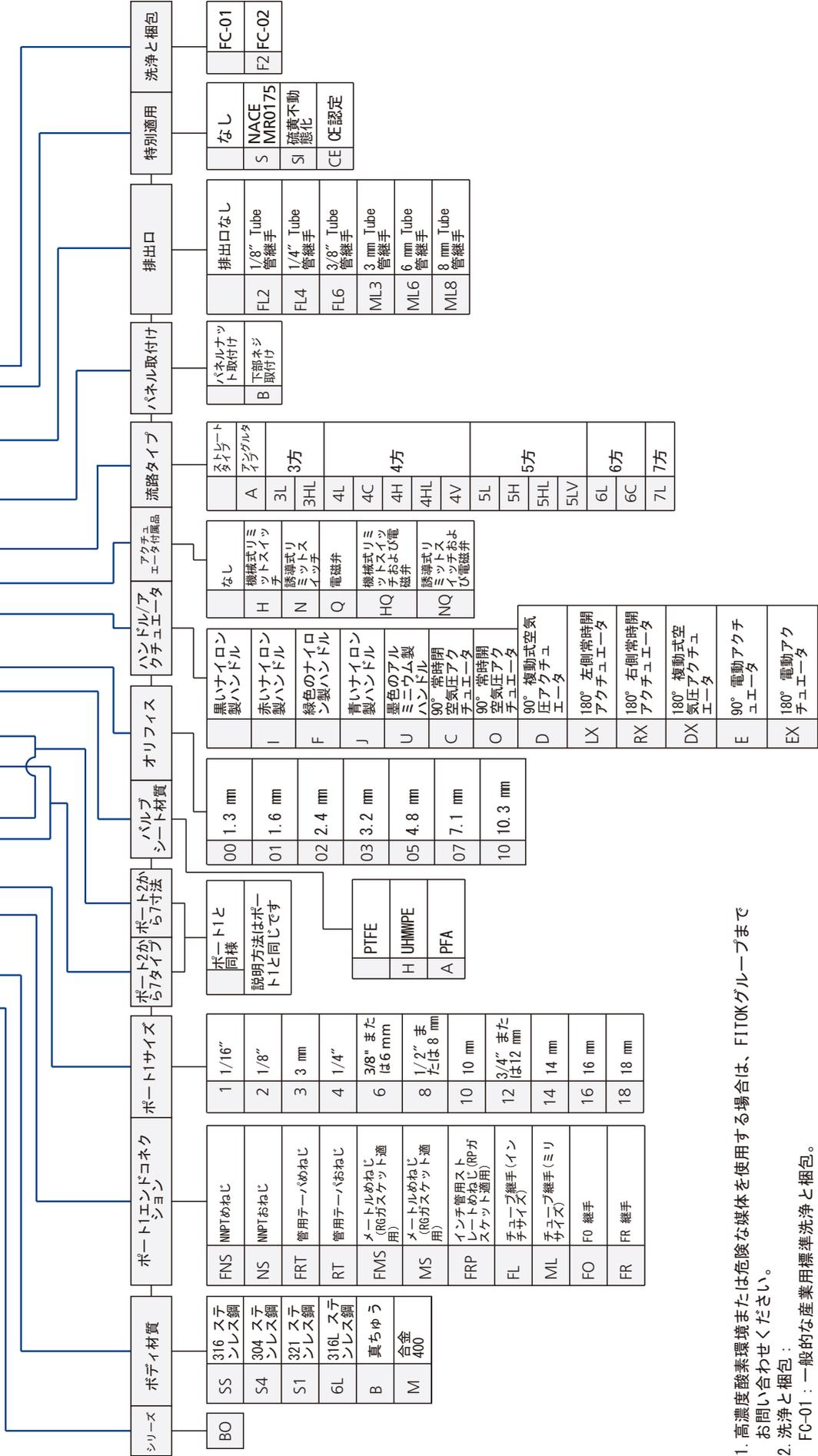
ロッキングブラケット2

- ◎ 開閉用バルブの場合、開状態および閉状態でロックします。2方または多方バルブで使用可能です。
- ◎ ラッチロック付きバルブをご注文の際は、バルブ型番に-LKを付けてください。
例：BOSS-ML6-05-LK



型番説明

BOSS – ML6 – FL4 – ML8 – H05 – OHQ3L – B – FL4 – SF2



注：『型番説明』は、FITOK製品の型番の構成規則を説明するために使用されます。これは、製品の選択には適用されず、無断に組み合わせることはできません。不明な点がございましたら、FITOKグループまたは認定代理店までお問い合わせください。

1. 高濃度酸環境または危険な媒体を使用する場合は、FITOKグループまでお問い合わせください。
2. 洗浄と梱包：
 - FC-01：一般的な産業用標準洗浄と梱包。
 - FC-02：浸漬システムアセンブリの特別な洗浄と梱包。ASTM693グレードCの要件を満たす必要があります。
3. アクチュエータ付きボールバルブの詳細については、『自動制御ボールバルブ』のパンフレットを参照してください。
4. 硫黄不動態化：湿潤状態の主要金属部品は硫黄不動態化処理を行う。
5. CE認定型番はオプションです。詳細については、FITOKグループまたは認定代理店までお問い合わせください。



