

# NDV ボールバルブ



日本ダイヤバルブ株式会社







<h2>1. 2方ボール弁</h2> <p>           ファイヤーセーフタイプボール弁： F100NB 形            高圧・大口径ボール弁： E (K) 100S 形            ジャケット付ボール弁： E100JNC 形            延伸グランド形ボール弁： FEX100NB 形         </p>	2方ボール弁
<h2>2. 3方ボール弁</h2> <p>           2面シート型 3方ボール弁： E300NB-L2 形            4面シート型 3方ボール弁： E300NB-T4/L4 形            3面シート型 3方ボール弁： E300N-T3/L3 形         </p>	3方ボール弁
<h2>3. V ポート弁</h2> <p>V100ND (NC) 形</p>	V ポート弁
<h2>4. 空気操作弁</h2> <p>           空気操作式 2方ボール弁            空気操作弁 3方ボール弁            空気操作式 V ポート弁         </p>	空気操作弁
<h2>5. 電動操作弁</h2> <p>           電動操作式 2方ボール弁            電動操作式 3方ボール弁            電動操作式 V ポート弁         </p>	電動操作弁
<h2>6. 特殊用途のボールバルブ</h2> <p>           高温対応型ボール弁            Y 形 3方ボール弁            シールド工法用ボール弁            トップエントリー形ボール弁         </p>	特殊用途のボールバルブ
<h2>7. 取扱い上のご注意</h2>	取扱い上のご注意



# 製品案内

## 2方ボール弁

### ファイヤーセーフタイプボール弁



手動操作弁（レバー式）  
F100NB 形



手動操作弁（ギア式）  
FG100NB 形



空気操作式 ON-OFF 弁  
FPN1100NB 形



電動操作弁  
FMS4100NB 形

### 高圧・大口径ボール弁



手動操作弁（ギア式）  
EKG100S 形

### ジャケット付ボール弁



手動操作弁（レバー式）  
E100JNC 形

### 延伸グランド形ボール弁

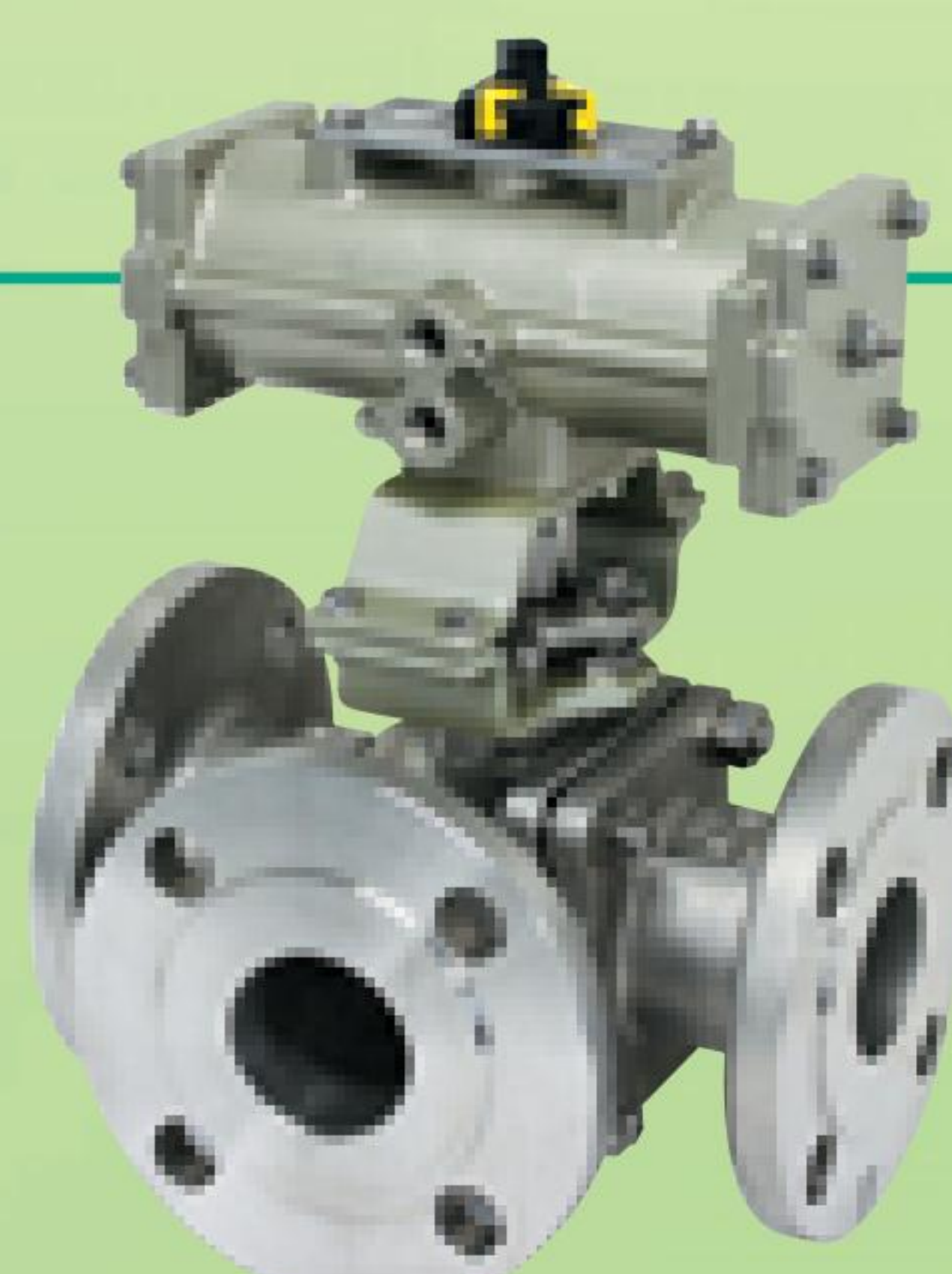


手動操作弁（レバー式）  
FEX100NB 形

## 3方ボール弁



手動操作弁（レバー式）  
E300NB-L2 形



空気操作式 ON-OFF 弁  
EPN1300NB-L2 形



空気操作式 ON-OFF 弁  
EPN1300N-T3 形

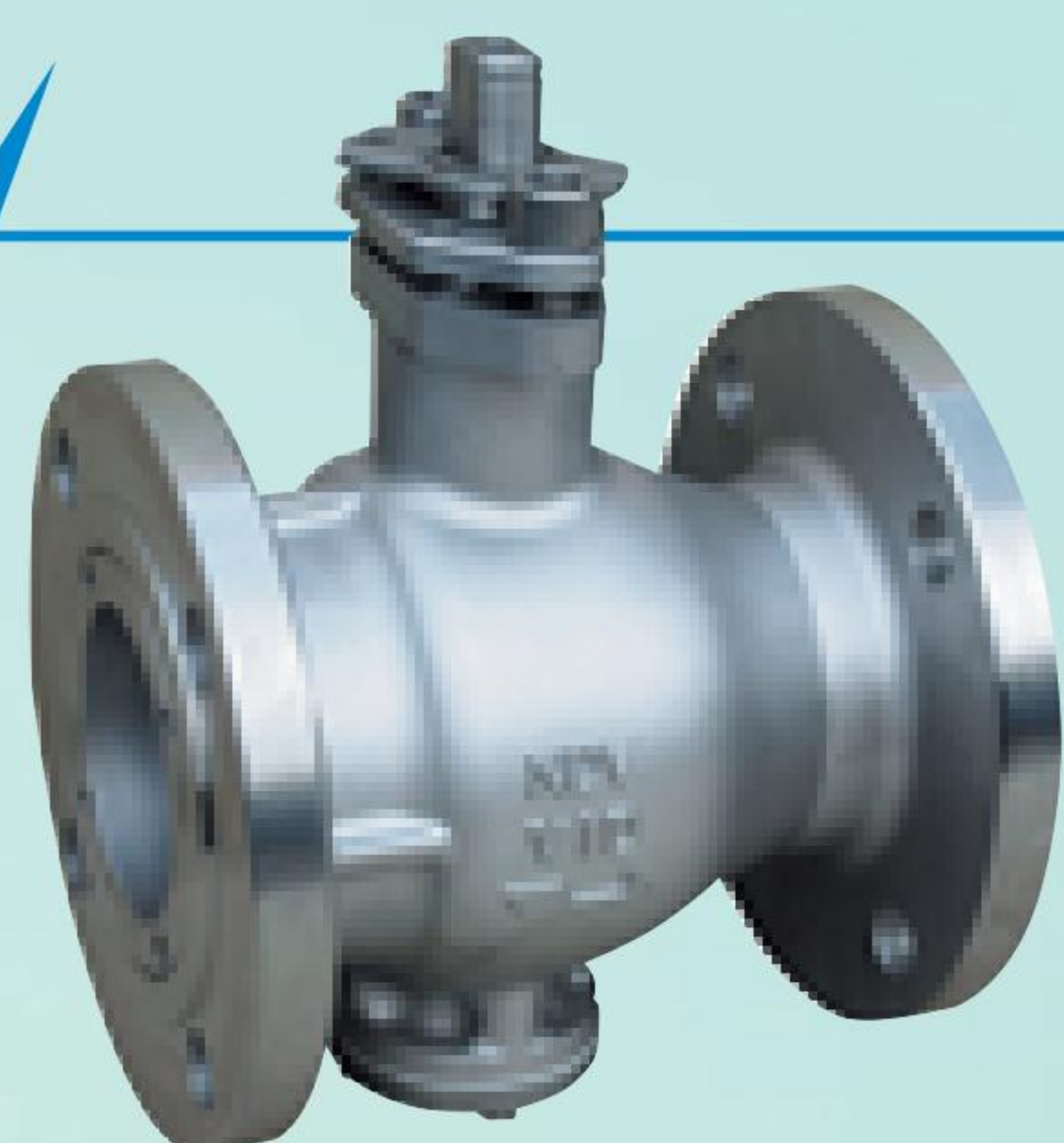


電動操作弁  
EMS4300NB-T4 形

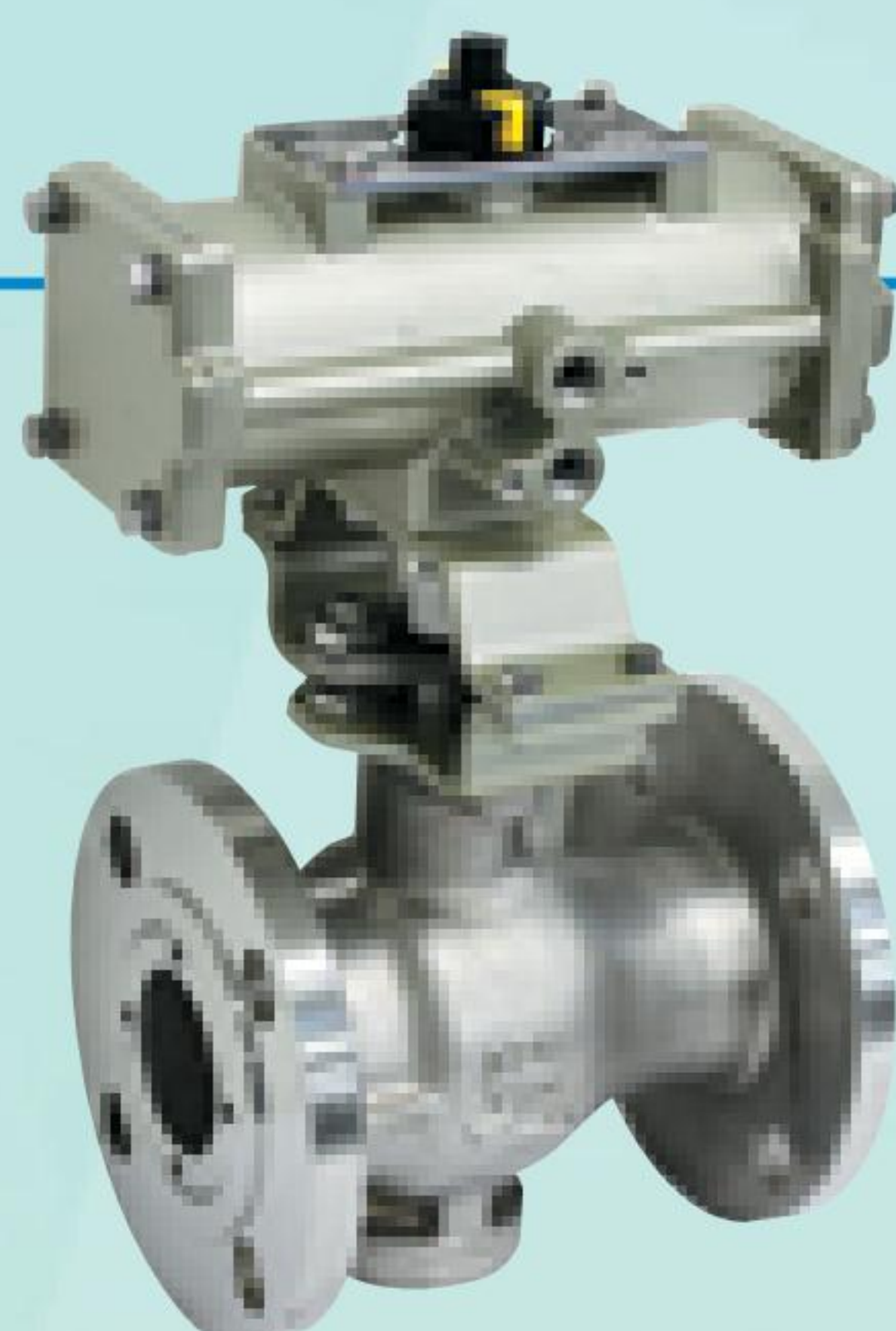


製品仕様や詳細につきましては、当社営業までお気軽にご相談ください。

## Vポート弁



手動操作弁（レバー式）  
V100ND (NC) 形



空気操作式 ON-OFF 弁  
VPN1100ND (NC) 形



空気操作式 ON-OFF 弁  
VPN3100ND (NC) 形



電動操作弁  
VMS4100ND (NC) 形

## 特殊用途のボール弁

### 高温対応型ボール弁



メタルシートボール弁  
F(H) 100NB-ST 形

### Y形3方ボール弁



空気操作式 ON-OFF 弁  
YWN1300 形

### シールド工法用ボール弁



油圧操作弁  
EKTON1100N

### トップエントリー形ボール弁



手動操作弁(レバー式)  
T100S 形



# 目次

## 7 | 1. 2方ボール弁

8	2方ボール弁の基本構造と特長	12	1-1. ファイヤーセーフタイプボール弁：F100NB形
9	ボール弁のシール原理	15	1-2. 高圧・大口径ボール弁：E(K)100S形
10	選定資料	16	1-3. ジャケット付ボール弁：E100JNC形
		18	1-4. 延伸グラント形ボール弁：FEX100NB形

## 21 | 2. 3方ボール弁

22	シート機構：ポート形状とシート数	24	2-1. 2面シート型3方ボール弁：E300NB-L2形
23	切替フォームについて	25	2-2. 4面シート型3方ボール弁：E300NB-T4/L4形
23	製品コード番号の表し方	26	2-3. 3面シート型3方ボール弁：E300N-T3/L3形

## 27 | 3. Vポート弁

28	Vポート弁の構造と特長	31	3. Vポート弁：V100ND(NC)形
29	選定資料		

## 33 | 4. 空気操作弁

34	トルクアクチュエータ：04DN～12DN	43	4-2. 空気操作式3方ボール弁
36	トルクアクチュエータ大口径用：13D～25D	44	2面シート型3方ボール弁：
37	駆動部の選定について		EPN(PO, PC)1300NB-L2形
38	4-1. 空気操作式2方ボール弁	46	4面シート型3方ボール弁：
39	ファイヤーセーフタイプボール弁：		EPN(PO, PC)1300NB-T4/L4形
	FPN(PO, PC)1100NB形		3面シート型3方ボール弁：
41	ジャケット付ボール弁：		EPN(PO, PC)1300N-T3/L3形
	EPN(PO, PC)1100JNC形	48	4-3. 空気操作式Vポート弁：
42	延伸グラント形ボール弁：		VPN(PO, PC)1100ND(NC)形
	FEXPN(PO, PC)1100NB形	51	4-4. 空気操作弁資料

## 55 | 5. 電動操作弁

56	電動操作機の機種と特長	65	5-2. 電動操作式3方ボール弁
56	SRH形		2面シート型3方ボール弁：
57	SRJ形		E□4300NB-L2形
58	SHA、SD#形		4面シート型3方ボール弁：
59	PMK形		E□4300NB-T4/L4形
60	5-1. 電動操作式2方ボール弁		3面シート型3方ボール弁：
	ファイヤーセーフタイプボール弁：		E□4300N-T3/L3形
	F□4100NB形	70	5-3. 電動操作式Vポート弁：
			V□4100ND(NC)形

## 73 | 6. 特殊用途のボールバルブ

74	6-1. 高温対応型ボール弁	81	6-3. シールド工法用ボール弁
	メタルシートボール弁	82	6-4. トップエントリー形ボール弁
76	6-2. Y形3方ボール弁		

## 83 | 7. 取扱い上のご注意



## 2 方ボール弁

2 方ボール弁の基本構造と特長

ボール弁のシール原理

選定資料

1-1. ファイヤーセーフタイプボール弁： F100NB 形

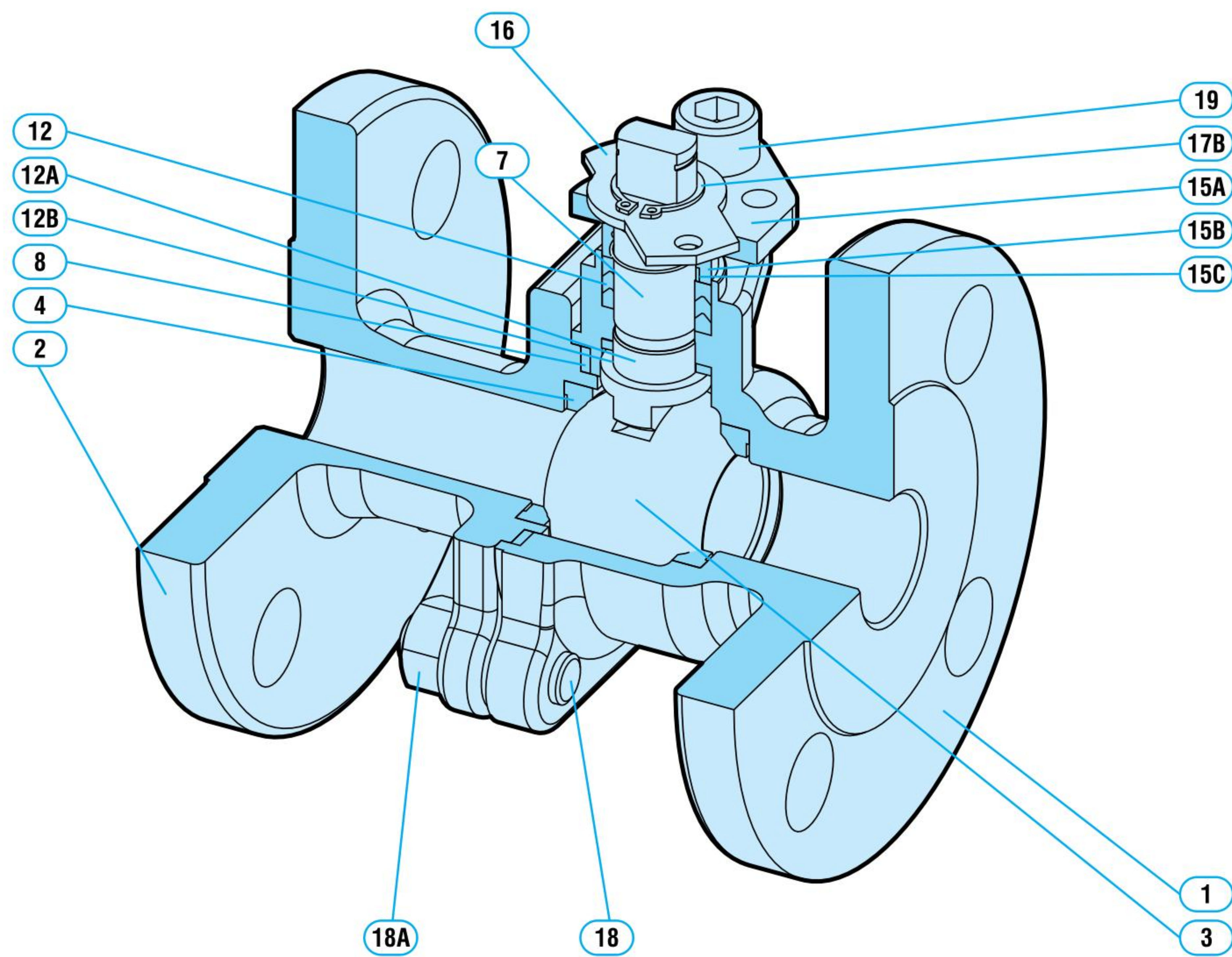
1-2. 高圧・大口徑ボール弁： E(K)100S 形

1-3. ジャケット付ボール弁： E100JNC 形

1-4. 延伸グラント形ボール弁： FEX100NB 形



2 方ボール弁の基本構造と特長



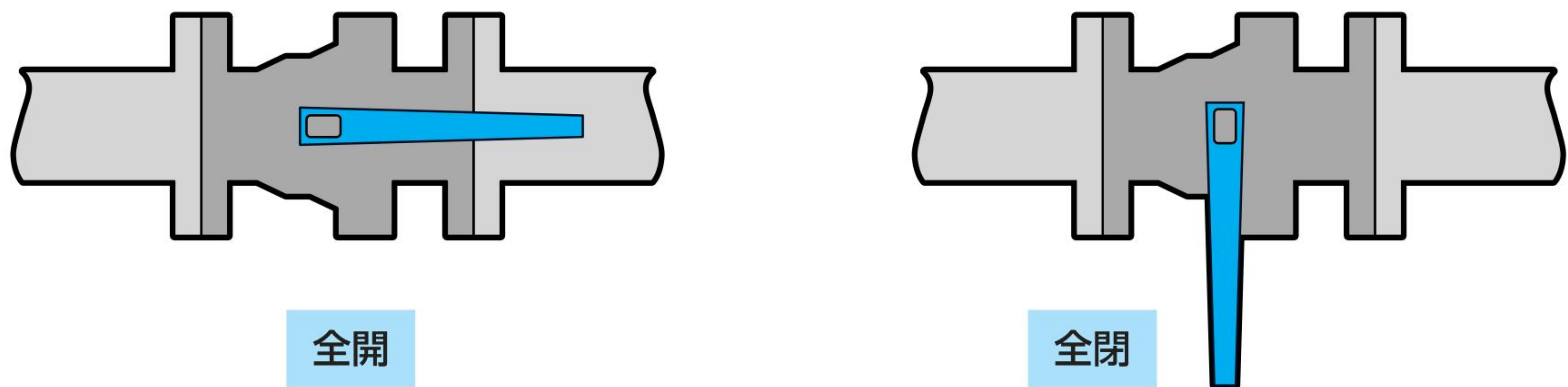
1	本体
2	フランジ
3	ボール
4	シート
7	ステム
8	ガスケット
12	パッキン
12A	軸受
12B	スラスト座金
15A	パッキン押え
15B	パッキン押え輪
15C	ステム軸受
16	ストッパ
17B	止め輪
18	植込みボルト
18A	ナット
19	六角穴付きボルト

① 圧力損失が少ない

流路が配管と同じ形状になり流体に抵抗を与える要素が少ないため、全開時の圧力損失が極めて少ない構造です。

② 全開・全閉の操作が容易

ステム（弁棒）の 90 度回転により速やかに操作ができます。またレバーハンドルの位置でバルブの開閉状態が明確になります。



③ シール性に優れている

PTFE 等の樹脂材料を弁座（シート）に用いるため、流体を止めやすく、シール性に優れています。

④ 自動化が容易

当社製ボール弁はヨークとカップリングを取り付けるだけで各種トルクアクチュエータの搭載が可能になります。



空気操作弁



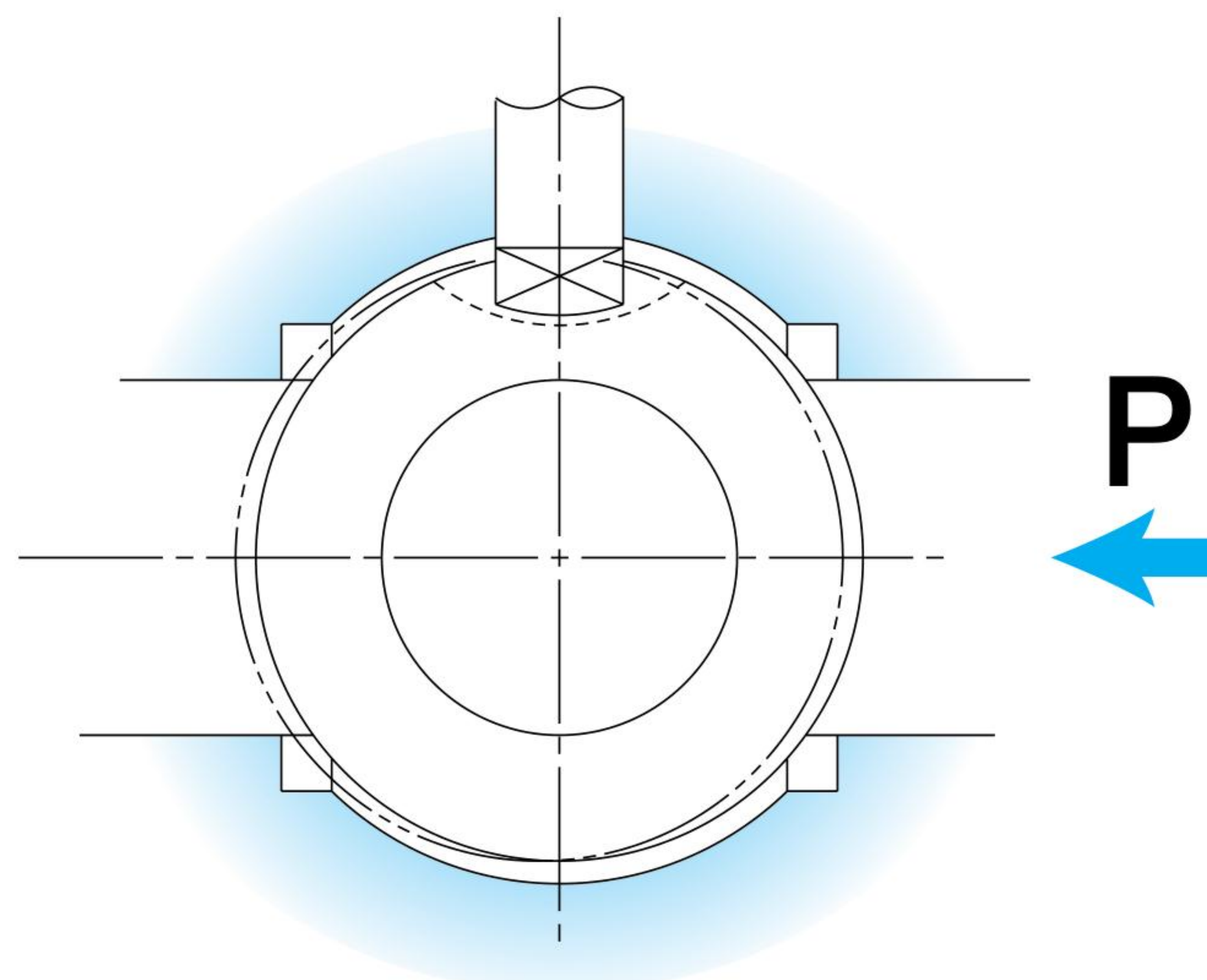
電動操作弁



## ボール弁のシール原理

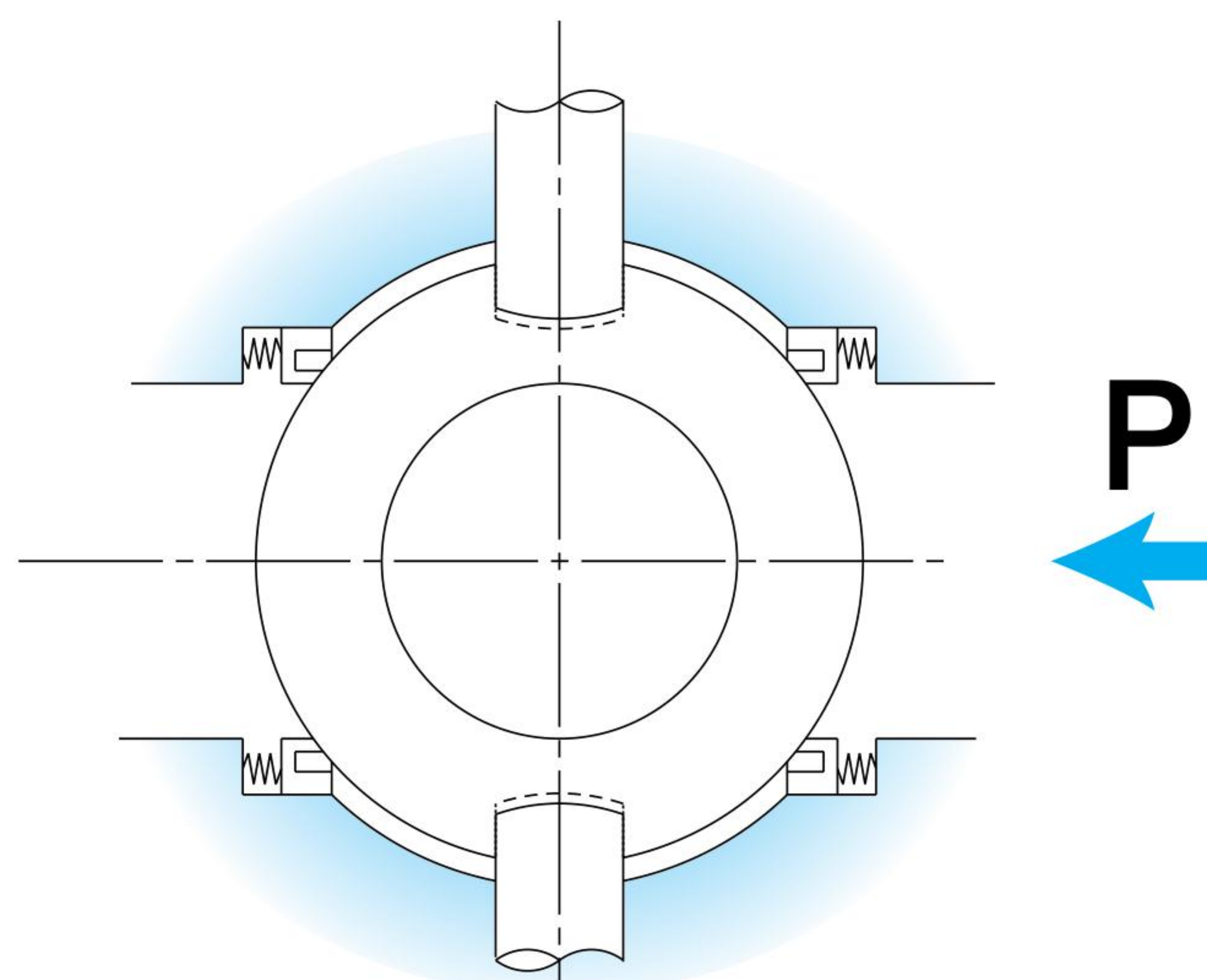
### 遊動ボール形

ボールとステムが 2 面巾で連結されているので全閉時に流れ方向へボールが移動する構造です。  
この構造では全閉時に差圧によってボールが、二次側シートに押し付けられることによるセルフシール効果が期待できます。  
主に低圧（～ JIS20K、CL300）、小口径（～ DN200）に使用されます。



### 固定ボール形

ボールの上下がステムとトラニオンによって支持されている構造です。  
この構造では、全閉時にシートの背面のばね力及びシート背面に加わる 1 次側の圧力を利用して流体を締め切ります。  
したがって、1 次側でのシールとなり、固定ボール形は流圧の変動に対し操作トルクの変動が少ないのが特徴です。  
主に高圧（JIS30K、CL600 以上）、大口径（DN250 以上）に使用されます。





選定資料

シート仕様・特長

当社製ボールバルブの代表的なシートを以下に示します。



NTF

New-PTFE 製の当社ボールバルブ標準シート。  
従来の PTFE の耐熱性、耐薬品性、非粘着性、低摩擦性などの性能を保ち、更に高温クリープ性を向上させた PTFE です。  
◎色：白色 ◎最高使用温度：240℃（使用条件により異なります） ◎主な用途：清浄流体、溶剤、粘性流体など

NCF

PTFE に“カーボンファイバ”を充填した強化 PTFE のシートです。NTF に比べ耐摩耗性が優れています。  
◎色：黒色 ◎最高使用温度：240℃（使用条件により異なります） ◎主な用途：汚泥、スラッジやスラリーを含む流体、粉体など

NGR

PTFE に“ガラスファイバ”を充填した強化 PTFE のシートです。耐摩耗性は NCF と同等ですが、本シートは NCF の黒色を忌避する流体に使用されます。  
◎色：白色 ◎最高使用温度：240℃（使用条件により異なります） ◎主な用途：繊維等を含む食品など



CFM (GRM)

NCF (NGR) の外形を金属製リング（SUS316L プレス成型品）で補強したシートです。  
弁開度を中間で保持してもシート損傷させ難く、高温の領域における一次側シートの噛み込みが生じ難い特長があります。また、異常昇圧が発生したとき、シートの損傷、ボールの変形等の防止に効果があります。  
◎色：CFM 黒色（樹脂部）／GRM 白色（樹脂部）  
◎最高使用温度：240℃（使用条件により異なります）  
◎主な用途：蒸気、汚泥、スラッジやスラリーを含む流体、粉体など

CFMR (GRMR)

CFM (GRM) の内径を更に金属製リングで補強したシートです。CFM (GRM) シートに比べ使用範囲が広がります。使用圧力・温度範囲につきましては、p11 をご参照ください。  
◎色：CFMR 黒色（樹脂部）／GRMR 白色（樹脂部）  
◎最高使用温度：240℃（使用条件により異なります）  
◎主な用途：蒸気、汚泥、スラッジやスラリーを含む流体、粉体など



CFMO (GRMO)

CFM (GRM) のシートの背面に O-リングを装着したシートです。遊動ボール形で 1 次側シールが期待できます。  
◎色：CFMO 黒色（樹脂部）／GRMO 白色（樹脂部）  
◎適用呼び径：DN40 ～ 200  
◎最高使用温度：150℃（使用条件により異なります）  
◎主な用途：汚泥、スラッジやスラリーを含む流体など

CB

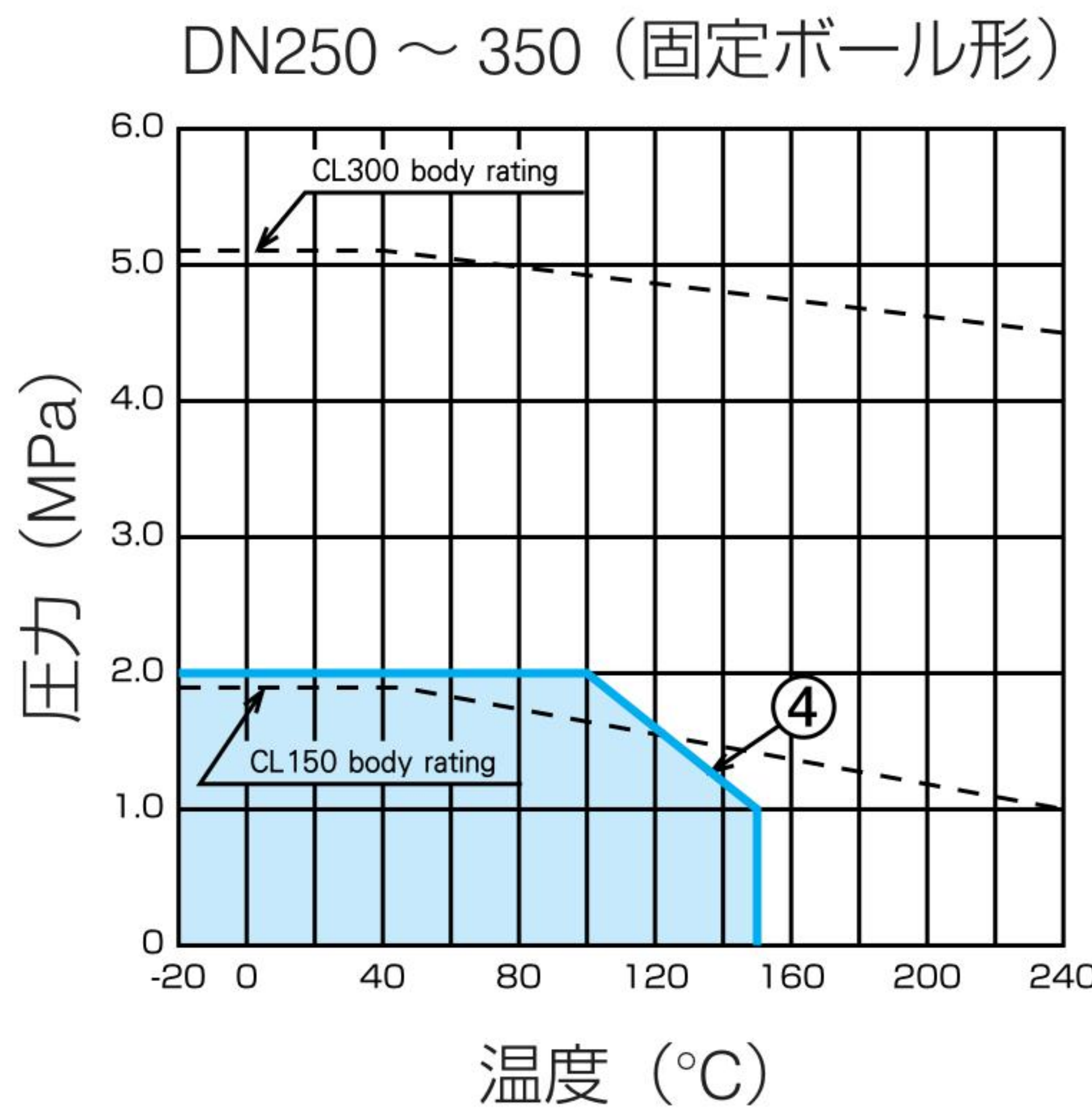
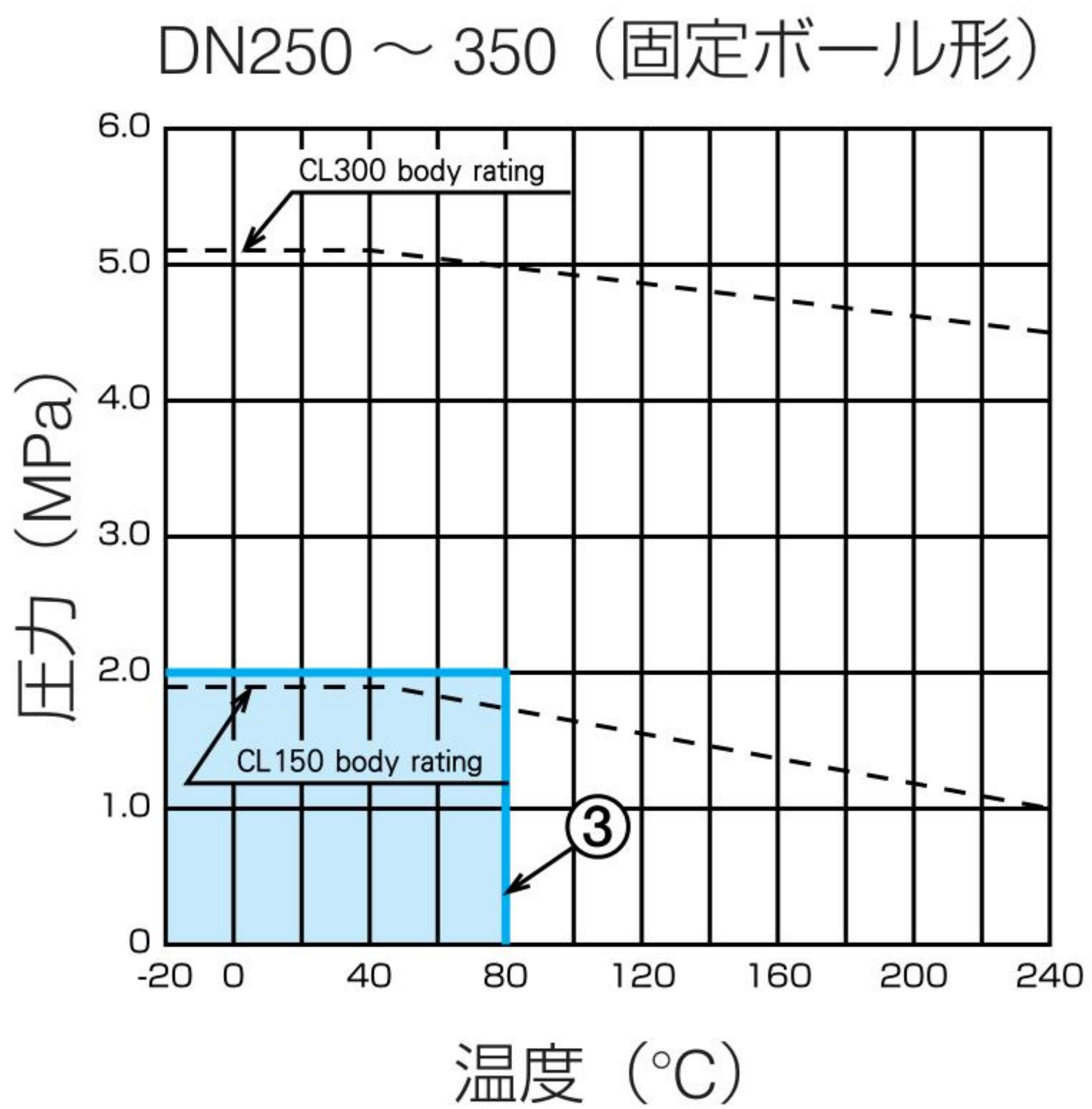
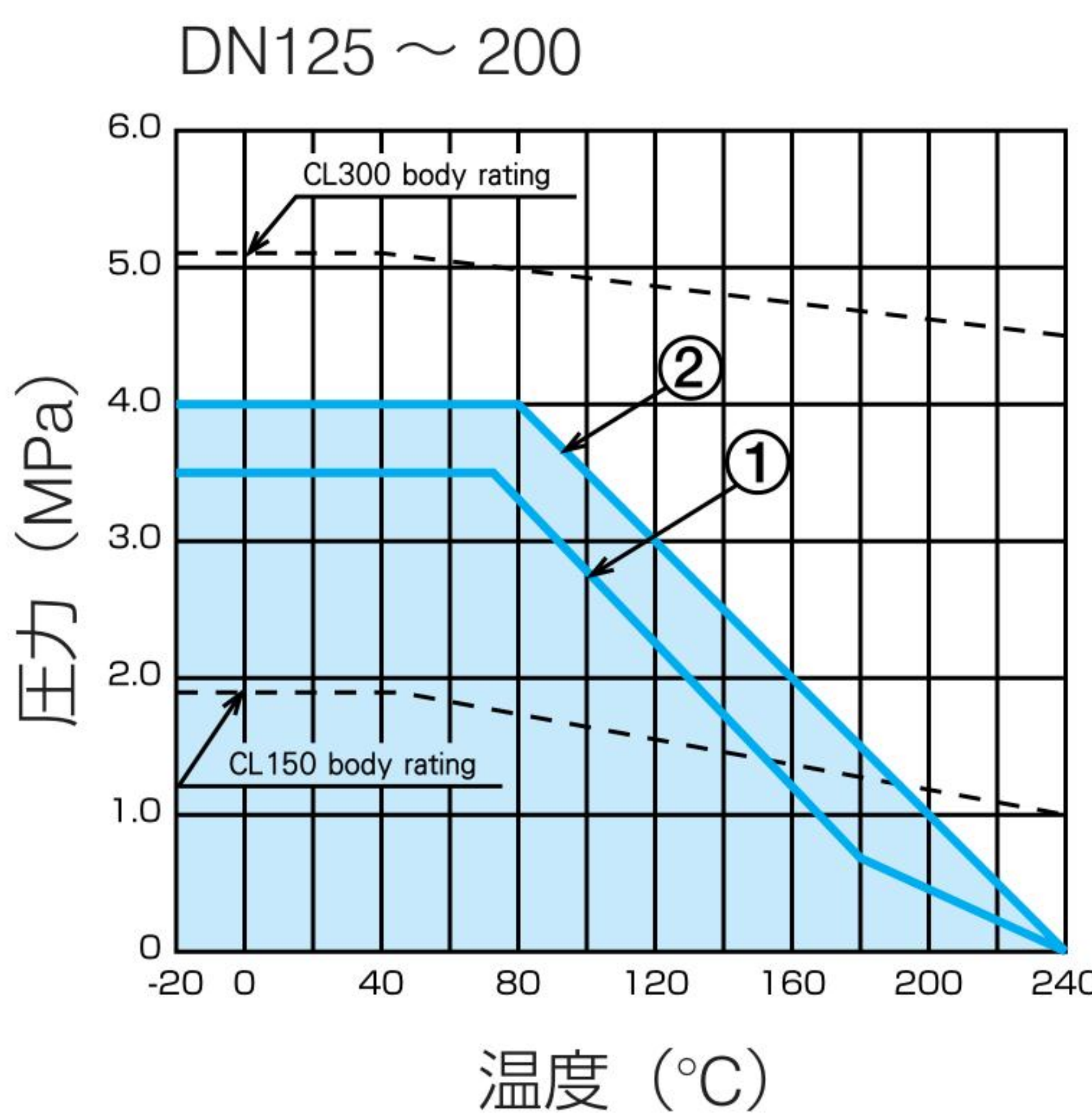
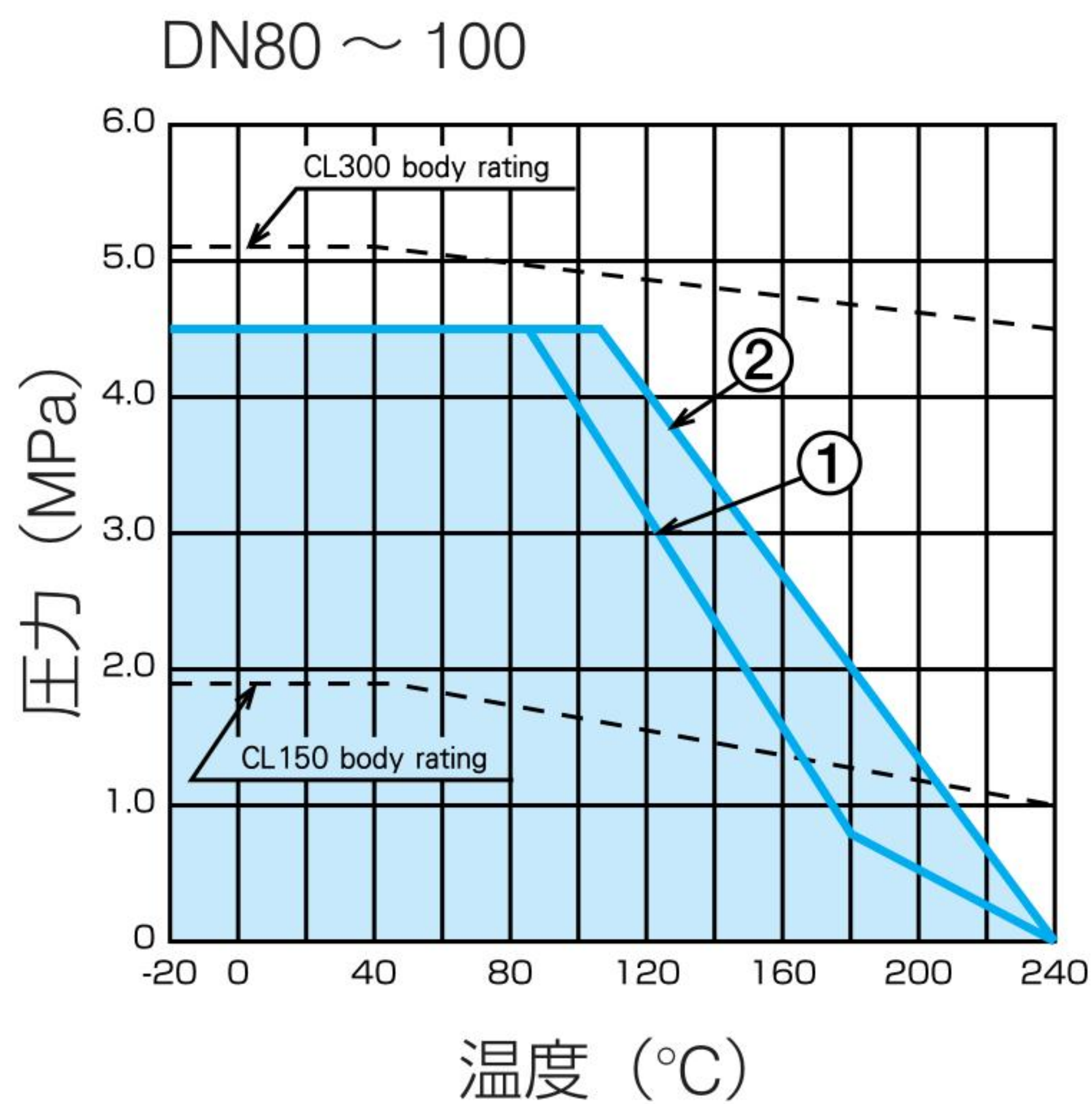
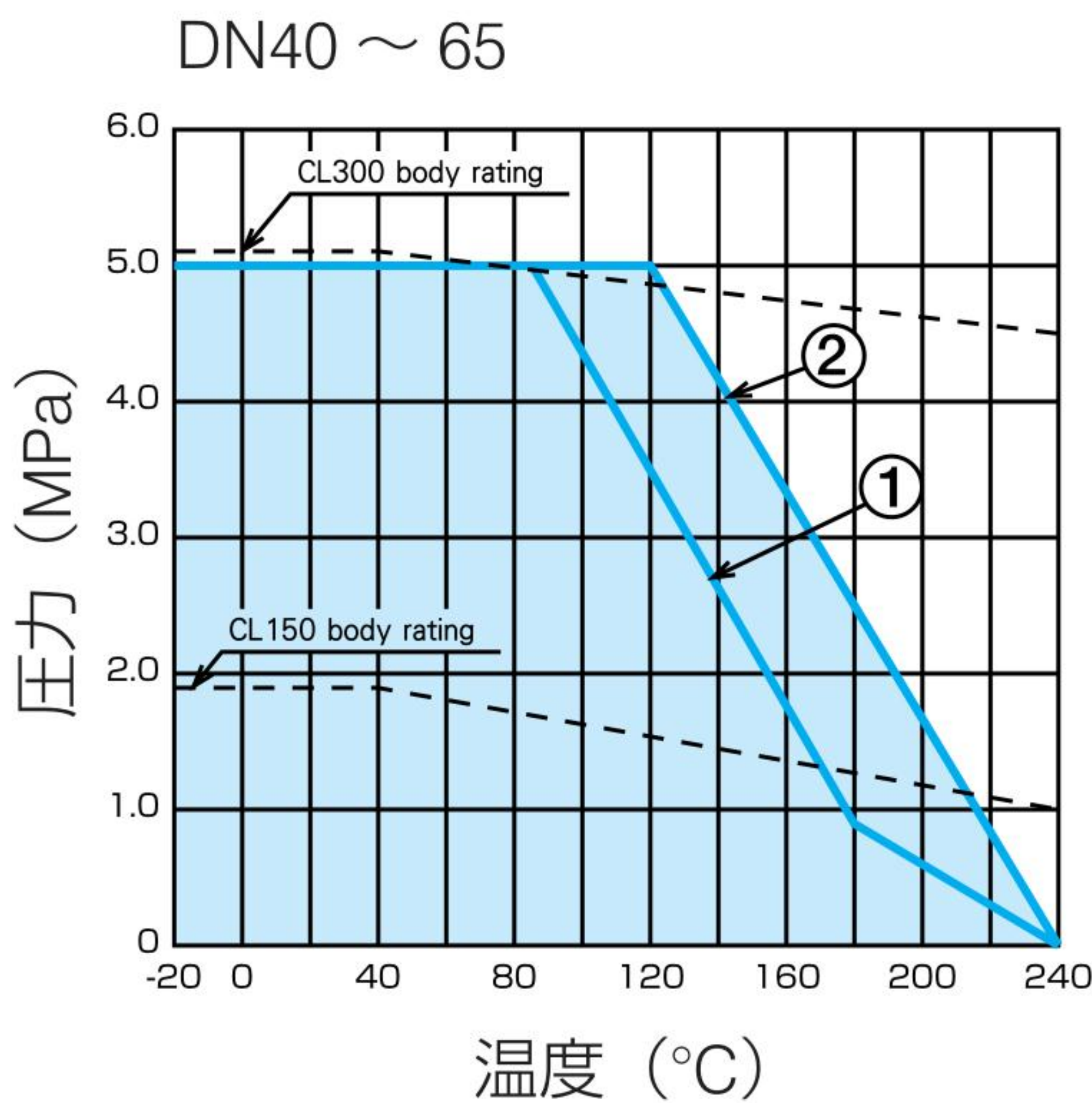
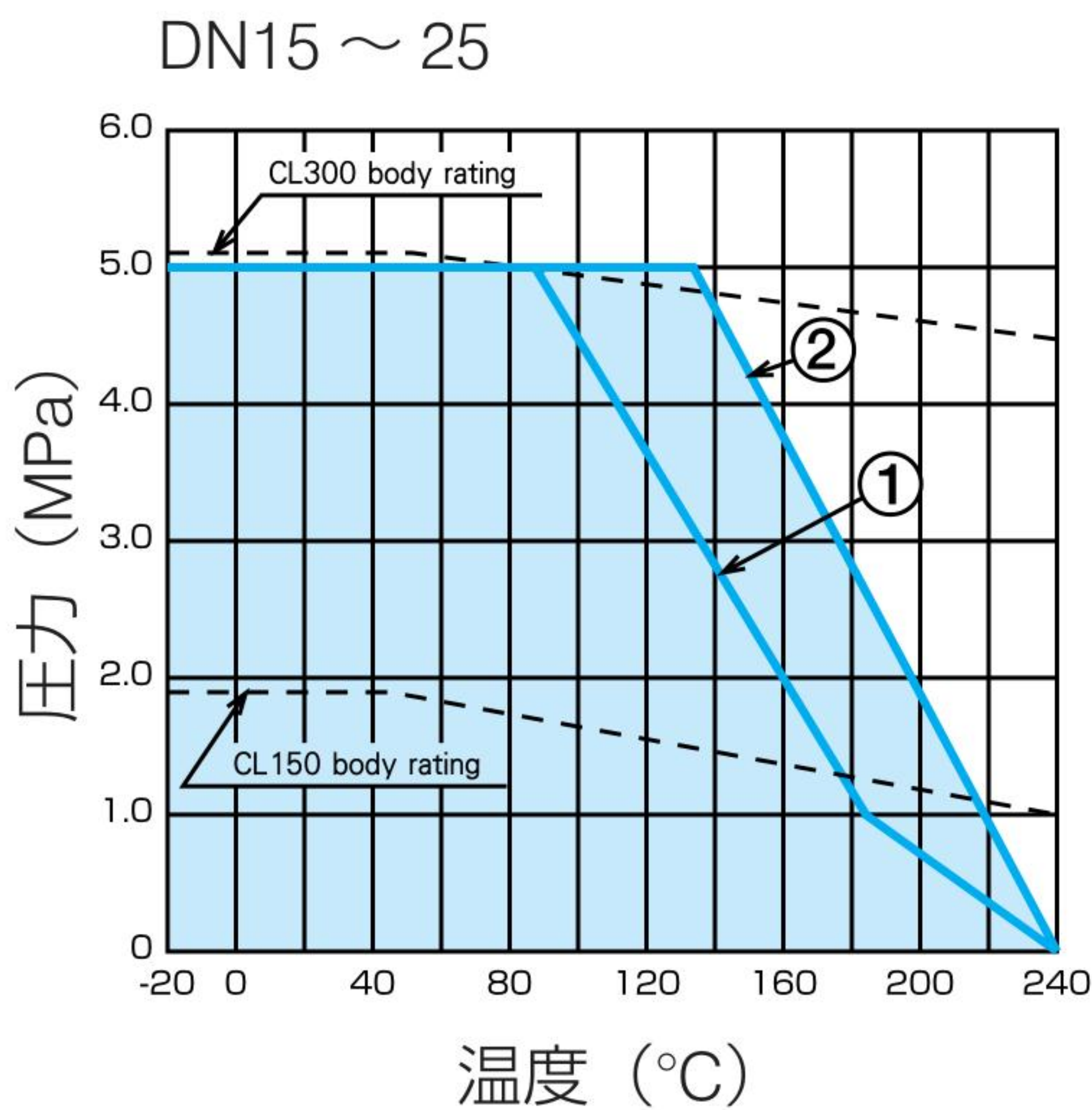
炭素黒鉛質の特殊金属を含浸したカーボンの外径に SUS316 のリテーナを焼きばめした高温用シートです。剛性が高いので、中間開度、流量調節用に使用できます。  
◎色：黒色  
◎最高使用温度：450℃（使用条件により異なります）  
◎主な用途：蒸気、熱媒油など  
※弁座の許容漏れ量は JIS B 2003 レート 2 によります。  
※詳細検討の際はお問合せください。



使用圧力と温度範囲

弁形式 F100NB, E100JNC, E300NB-L2, EK100N (固定ボール)

区分	表示記号	構造
①	NTF	遊動ボール形
	NCF, NGR, CFM	
②	CFMR	固定ボール形
③	CFRS (O-リング：NBR)	
④	CFRS (O-リング：FKM)	



容量係数 Cv 値 (F100NB 形)

呼び径(DN)	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200
定格 Cv 値	22	44	85	240	430	740	1200	2100	3400	5000	9700



1-1 ファイヤーセーフタイプボール弁： F100NB 形

構造と特長

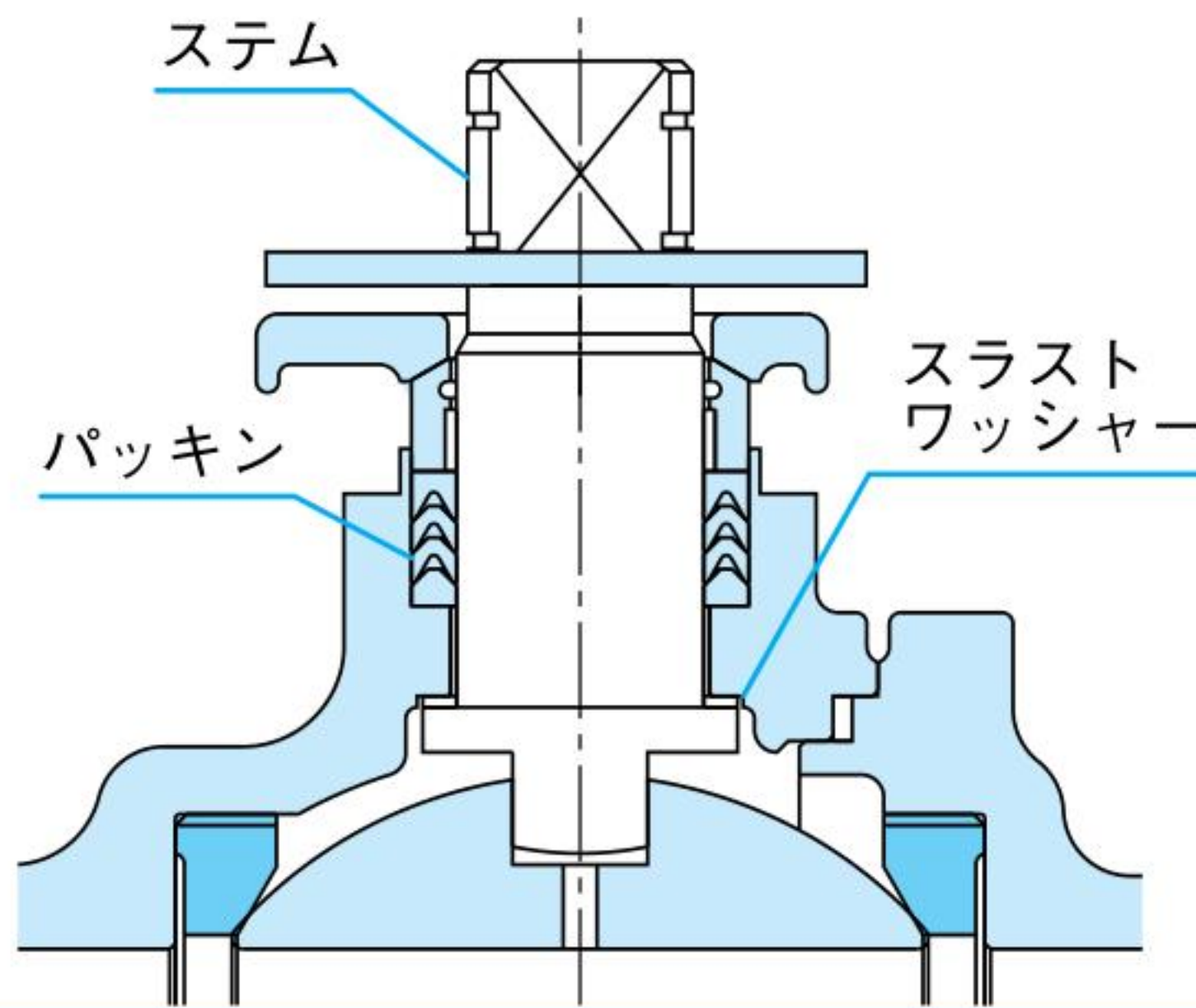
**ファイヤーセーフタイプ**とは火災などによりシートやパッキンなどのシールパーツが焼失した際に、流体の漏洩を抑制できる構造です。

グランドパッキン

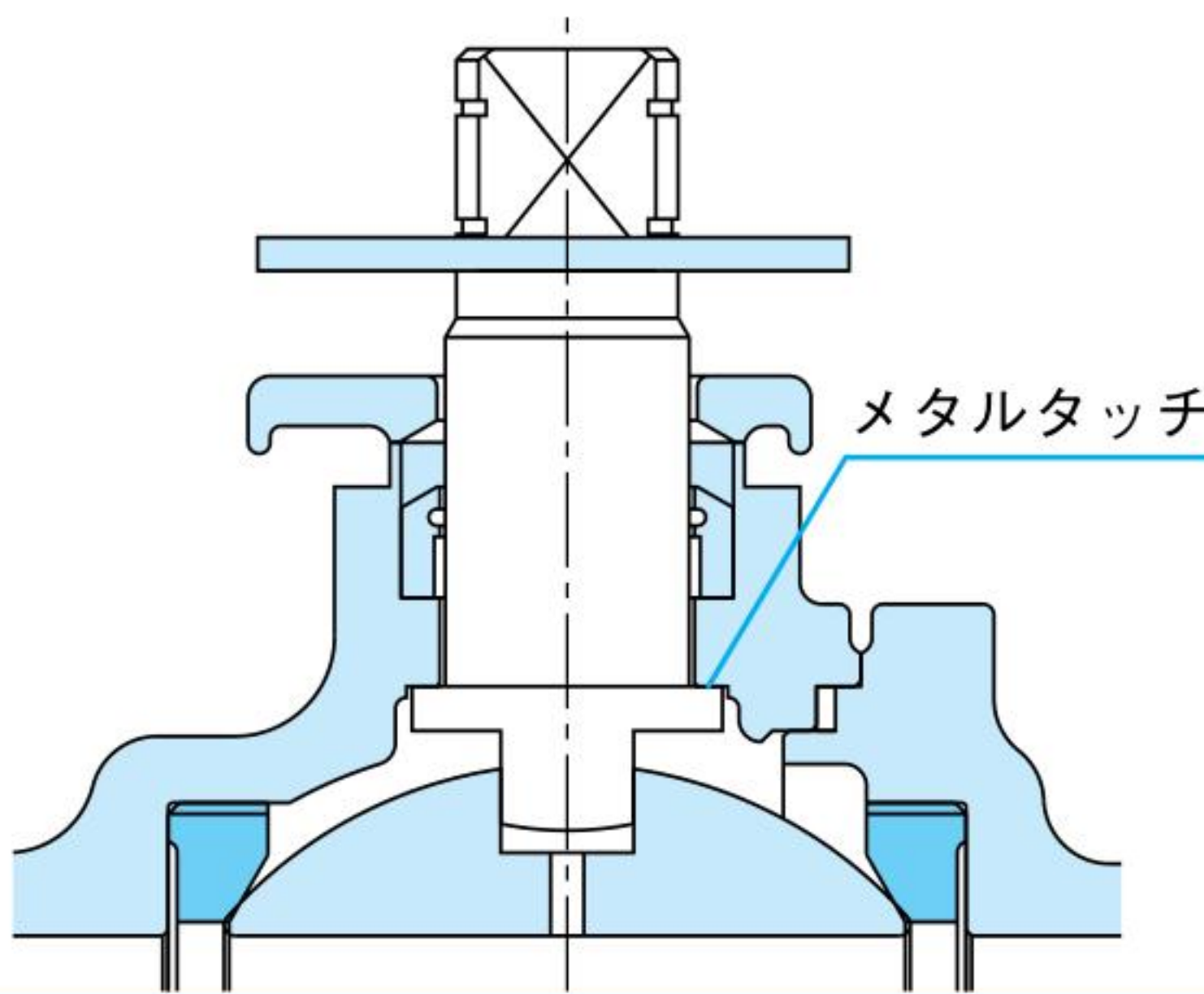
グランドパッキンとスラストワッシャーが焼失すると、ステムに設けた鰐（つば）が本体に密着し外部漏洩を抑制します。また、ステムの鰐により過大な流体圧力によるステムの飛び出しを防止します（ステム飛び出し防止機構）。

帯電防止機構

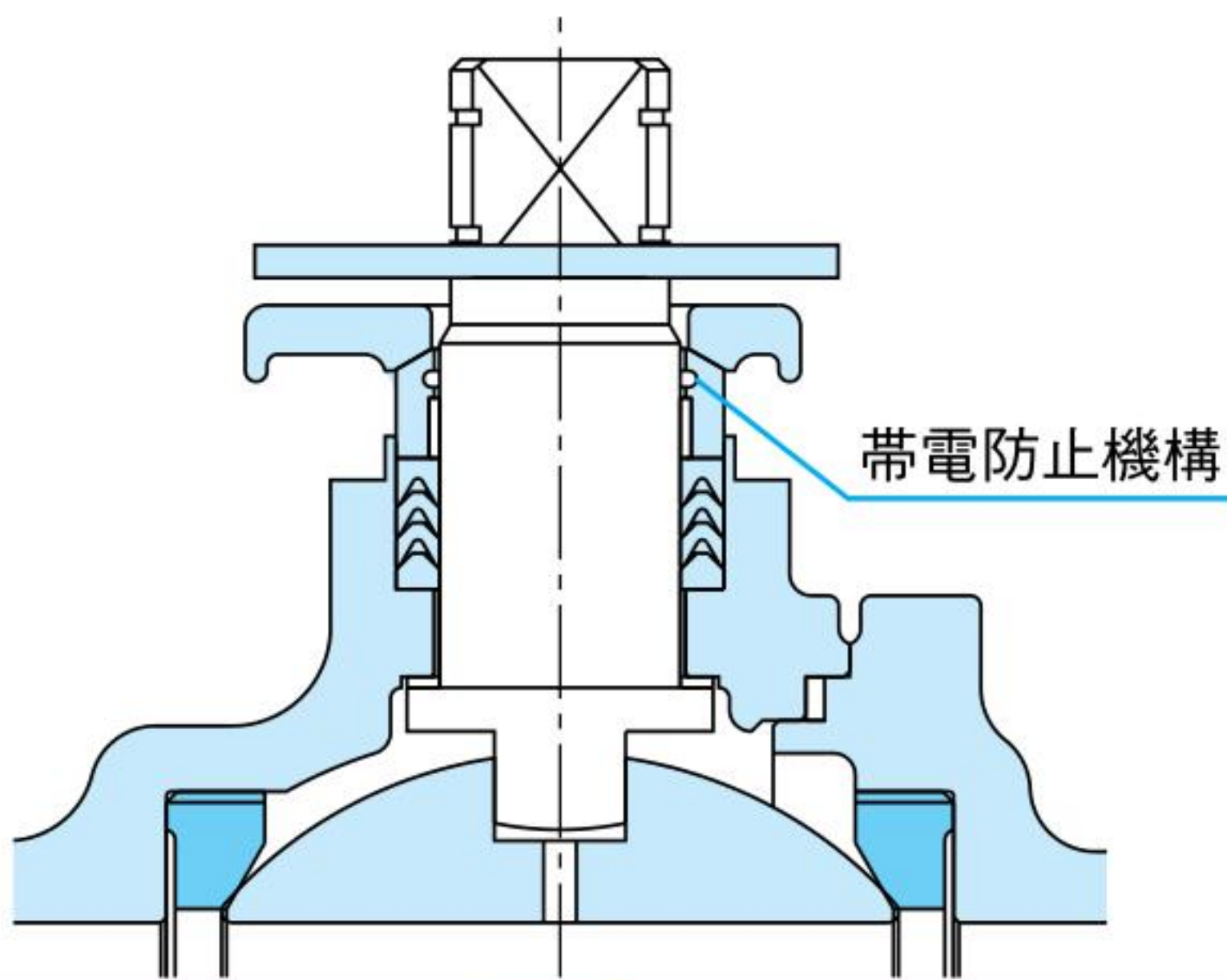
ボールとシートの摩擦により発生する静電気がボール・シート及び、ステムに帯電するのを防止します。



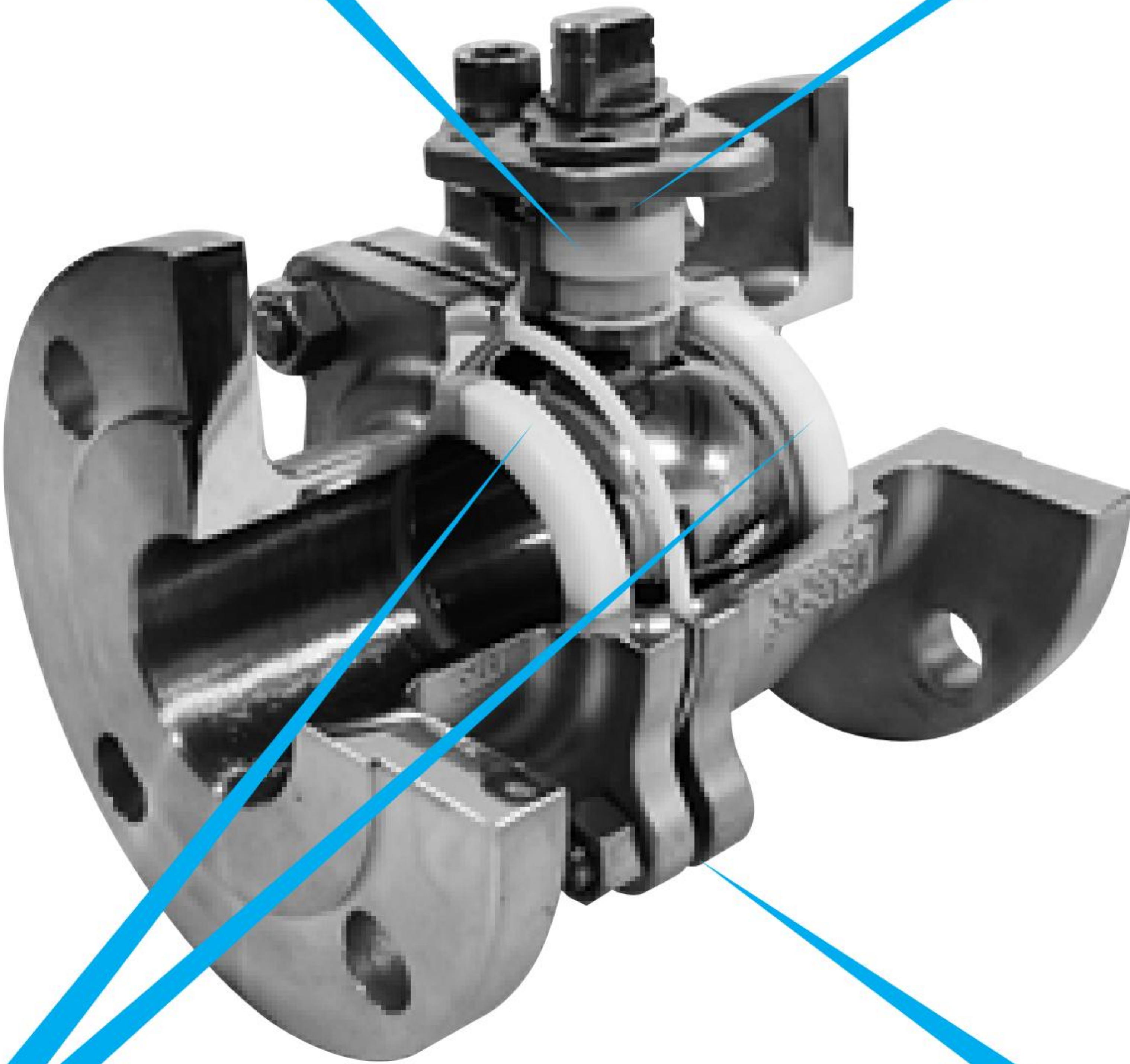
パッキン類焼失前



パッキン類焼失後

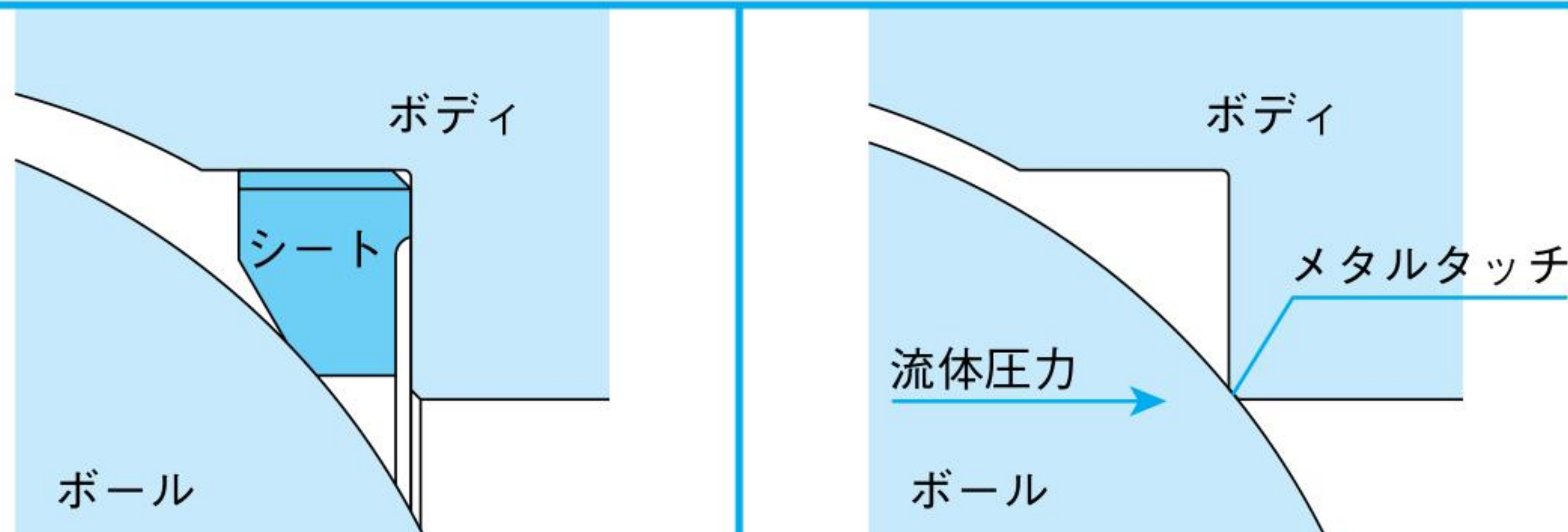


帯電防止機構



シート

シート焼失時、シート部は二次側のメタルタッチシールで流体の漏れを抑制します。

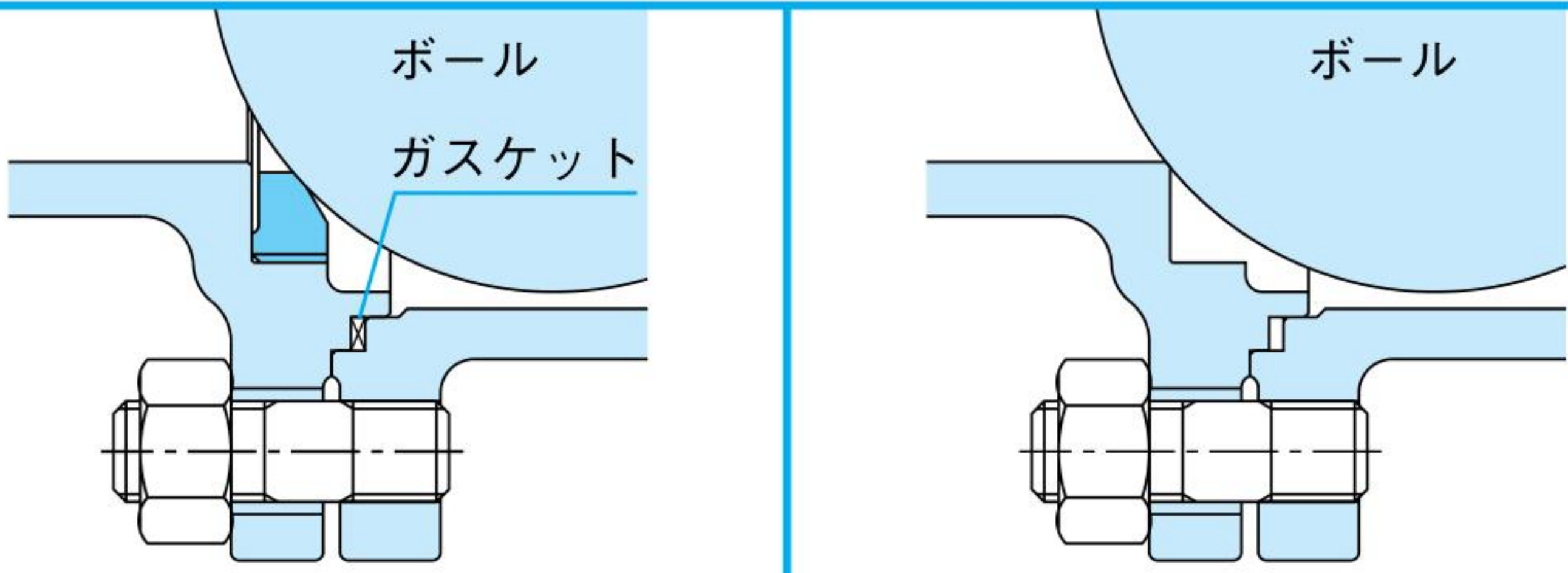


シート焼失前

シート焼失後

ガスケット

本体とフランジの接続部がメタルタッチシールとなっているため、外部漏洩を抑制できます。



ガスケット焼失前

ガスケット焼失後



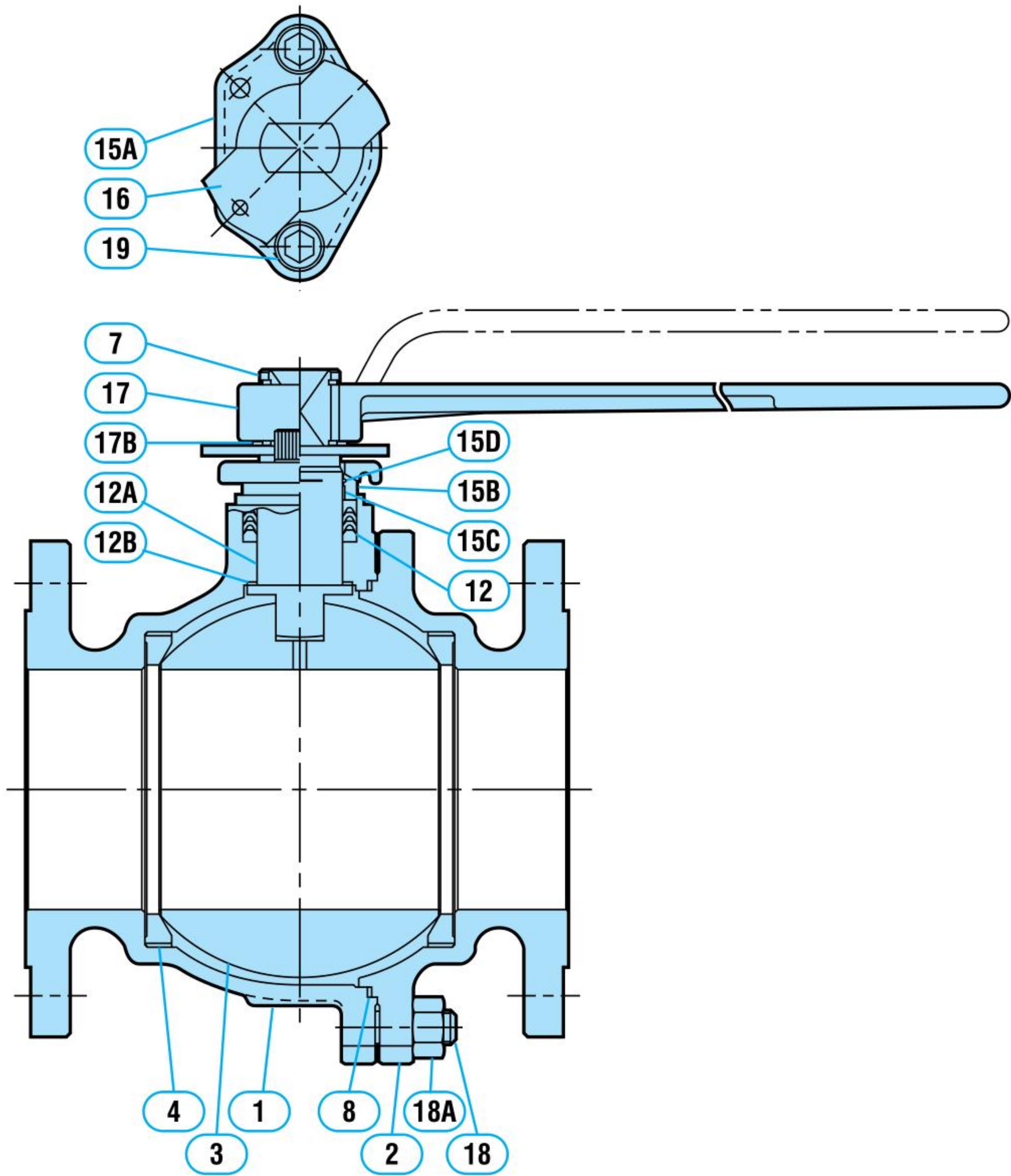
標準仕様

F100NB 形 フルポート 遊動ボール形

適用呼び径範囲	DN15 ～ 200
面間寸法	ISO5752 に準拠
接続方式	フランジ式 JIS10K, 20K * 1 クラス (ASME, JPI) 150, 300 * 2
本体材質	FCD400、SCS13A(CF8)、SCS14A(CF8M)、SCS16A(CF3M)
ボール材質	SCS13A(SUS304)、SCS14A(SUS316)、SCS16A(SUS316L)
シート材質 (P10 を参照)	NTF、NCF、NGR、CFM、CFMR、CFMO
操作方式	レバー操作式、ギア操作式、空気操作式、電動操作式
塗装 (本体)	さび止め塗装のみ (ステンレス鋼は除く)

\* 1 : JIS B2220    \* 2 : ASME B16.5

標準構成材料



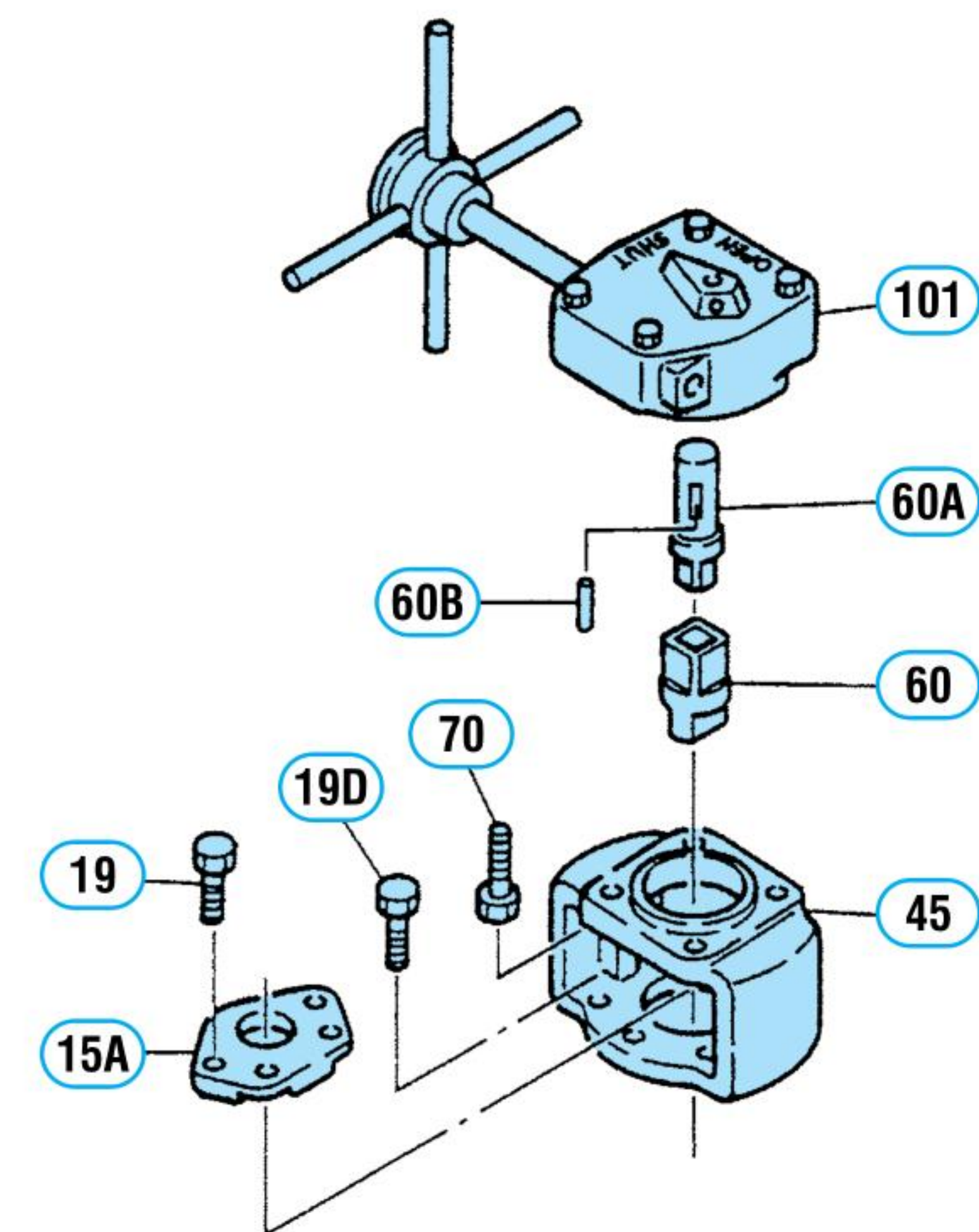
部 品		材 質			
		F104NB	F107NB	F112NB	F113NB
1	本体	FCD400	SCS13A	SCS14A	SCS16A
2	フランジ	FCD400	SCS13A	SCS14A	SCS16A
3	ボール	SCS13A または SUS304	SCS13A または SUS304	SCS14A または SUS316	SCS16A または SUS316L
4	シート	NTF、NCF、その他			
7	ステム	SUS304	SUS304	SUS316	SUS316L
8	ガスケット	New-PTFE			
12	パッキン	New-PTFE			
12A	軸受	New-PTFE			
12B	スラスト座金	New-PTFE			
15A	パッキン押え	SCS13A			
15B	パッキン押え輪	SUS304			
15C	ステム軸受	New-PTFE			
15D	ワイヤースプリング	SUS304			
16	ストッパ	SUS304			
17	ハンドル	SCPH2 (DN15/100)、SCPH2+STK490 (DN125/200)			
17B	止め輪	SUS304			
18	植込みボルト	SNB7	SUS304	SUS304	SUS304
18A	ナット	S45C	SUS303	SUS303	SUS303
19	六角穴付きボルト	SUS304			
20	六角穴付き止ねじ	SUS304 (DN125 ～ 200 ハンドル固定用)			

製作範囲 (呼び径 DN15/200)

本体材質	クラス			
	JIS10K	CL150	JIS20K	CL300
FCD400	○	○	—	—
SCS13A	○	○	○	○
SCS14A	○	—	—	—
SCS16A	○	○	○	○

ギア操作機

呼び径 DN100 以上から取付け対応可能です。



ギア操作機取付用関係部品

15A	パッキン押え	SCS13A
19	六角ボルト	SUS304
19D	六角ボルト	SWCH
45	ヨーク	FCD450
60	ジョイント	SCS13
60A	ジョイント	S25C
60B	キー	S45C
70	六角ボルト	SWCH
101	ギア操作機	—

オプション

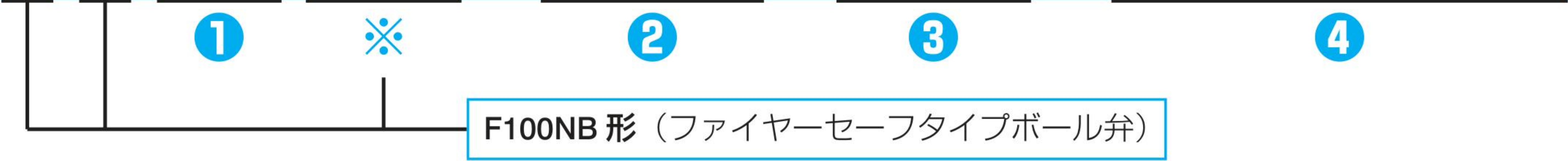
ハンドルロック機構、角軸ジョイント、開度目盛板、リミットスイッチなど、ご要望により装着いたします。



製品コードの表し方

F100NB 形の基本製品コード番号

F 1 0 7 N B - N T F - 0 5 0 - J 1 0 K R F



① 本体材質

04	FCD400
07	SCS13A
12	SCS14A
13	SCS16A

② シート材質 (P10 を参照)

NTF, NCF, NGR, CFM, CFMR
--------------------------

③ 呼び径 (DN または A)

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。
----------------------------------

④ 接続規格

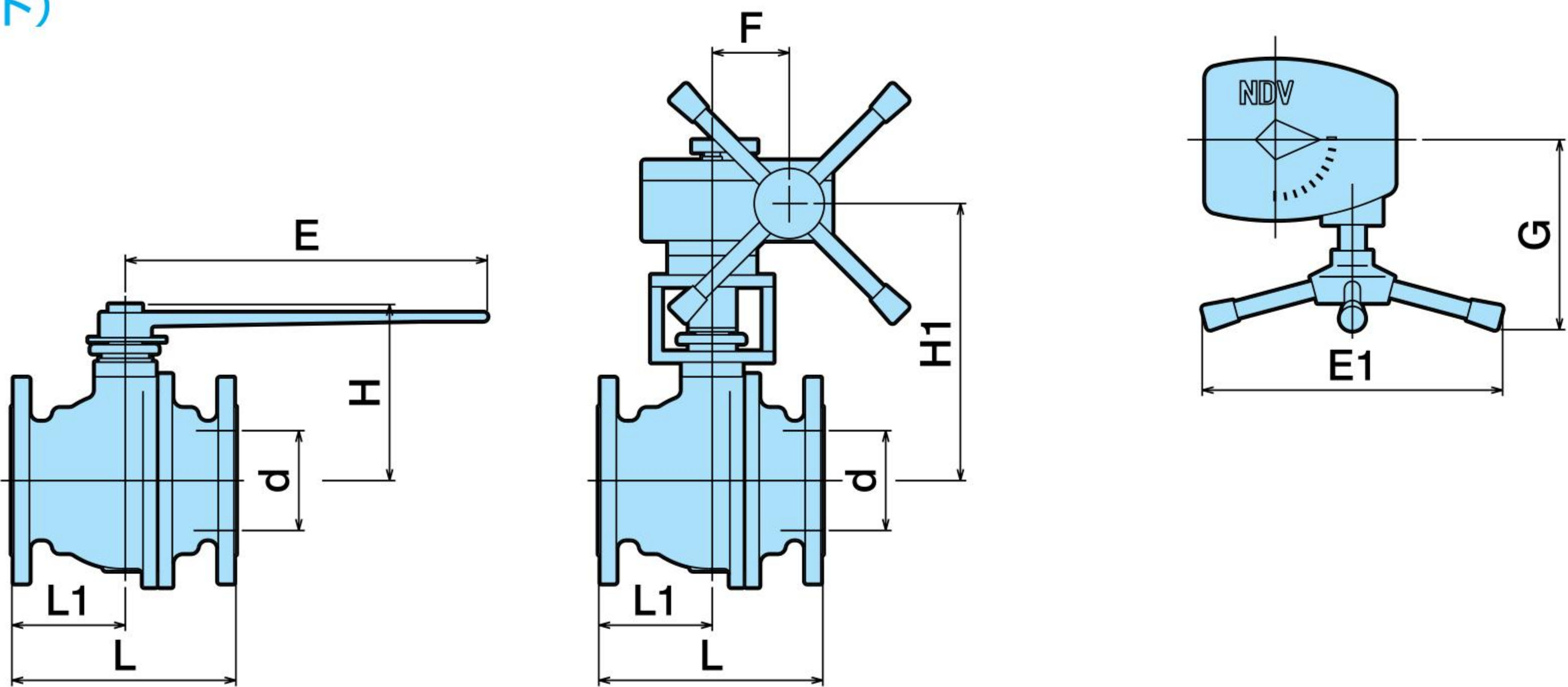
J10KRF	JIS 10KRF
J20KRF	JIS 20KRF
A150RF	ASME CL150
A300RF	ASME CL300

※改良品識別コード

なし	初回
N	第 1 回改良
NB	第 2 回改良
NC	第 3 回改良
ND	第 4 回改良

主要寸法

F100NB 形 (フルポート)



単位 : mm

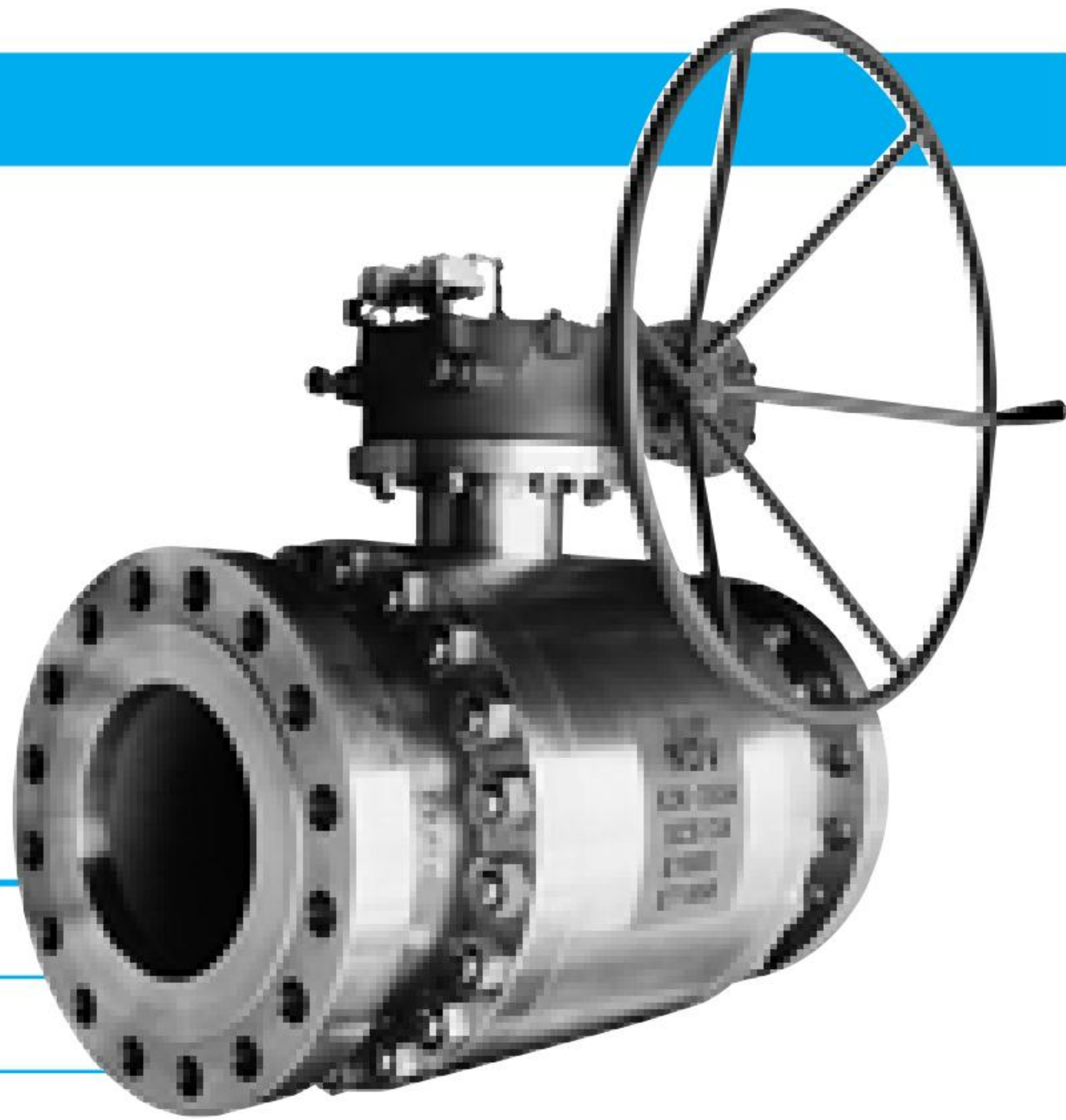
呼び径 DN						レバー操作式			ギア操作式								質量（約 kg）			
	d	L		L1		H	E		H1		G		F		E1		レバー操作式		ギア操作式	
		10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300		10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300
15	13	108	140	45	63	80	130	130	—	—	—	—	—	—	—	—	1.9	2.3	—	—
20	19	117	152	50	70	85			—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5	3.0	—
25	25	127	165	51	71	100	160	160	—	—	—	—	—	—	—	—	4.0	4.7	—	—
40	38	165	190	70.5	76.5	115	230	230	—	—	—	—	—	—	—	—	6.5	7.3	—	—
50	51	178	216	80.5	86	120			—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.5	10.1	—
65	64	190	241	87	103	135	350	350	—	—	—	—	—	—	—	—	13.5	17.0	—	—
80	76	203	283	97	124	145			—	—	—	—	—	—	—	—	—	16.5	23.0	—
100	102	229	305	116	135	180	450	450	280	285	165	190	62.5	77	240	300	27	38.5	41	57.5
125	127	356	381	148	158	260	650	650	342	342	190	230	77	90.5	300	460	46	59	73	92
150	152	394	403	173	178	280			362	362							61	75	88	108
200	203	457	502	207	235	350	800	1100	425	446	230	260	90.5	121	460		98	123	135	174



1-2 高圧・大口径ボール弁：E(K)100S 形

構造と特長

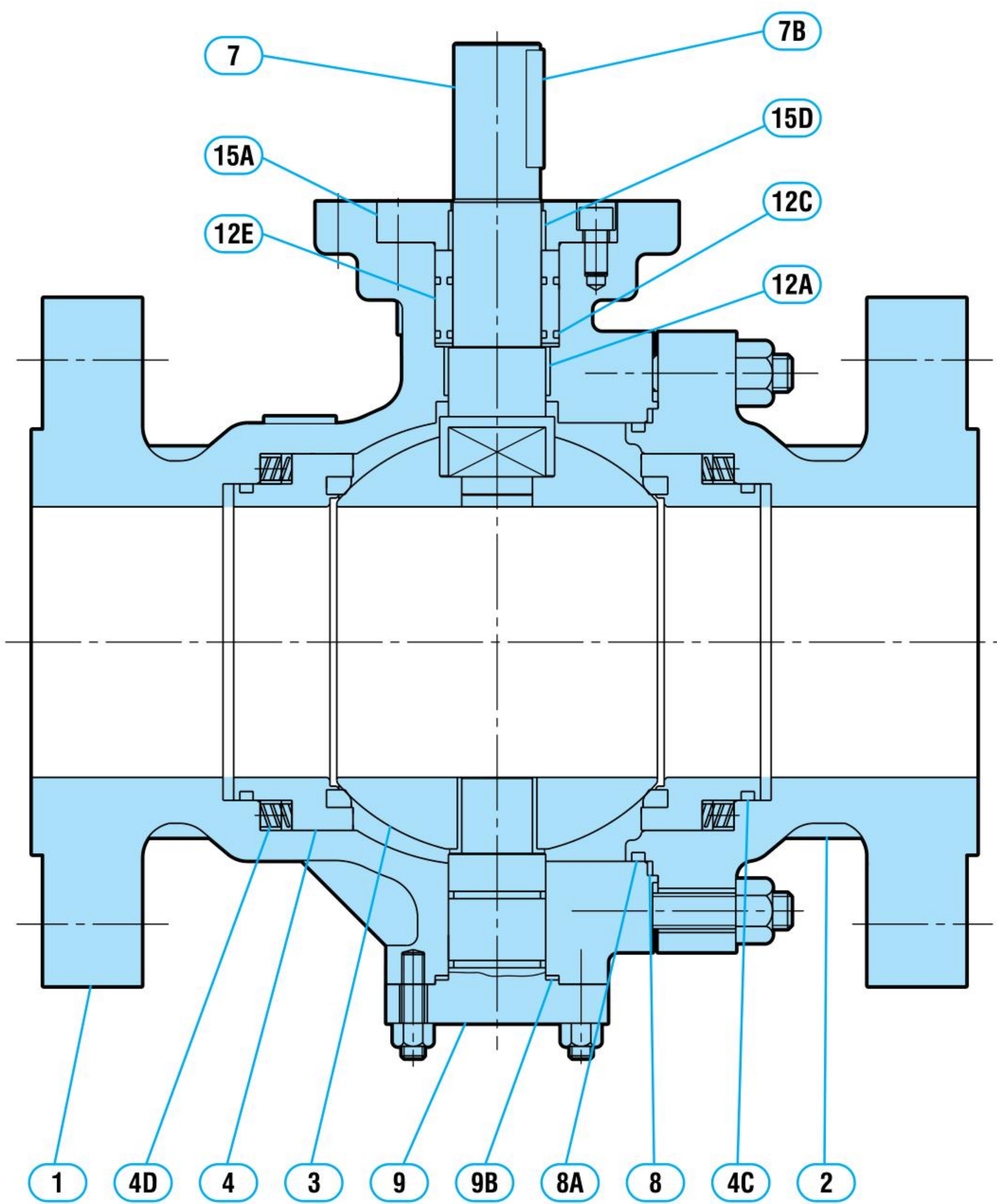
当社では高圧弁は JIS30K（CL600）以上、大口径弁は呼び径 DN250 以上の弁を指します。  
用途としては、一般プロセス用の他、高圧汚泥等に多く使用されています。  
基本構造とシール原理は、ボールの上下がステムとトラニオンによって支持されている「固定ボール形」です。



適用呼び径	DN15 ～ 500（※ DN15 ～ 50 は遊動ボール形）
本体材質	SCPH2(WCB)、SCS13A(CF8)、SCS14A(CF8M)、SCS16A(CF3M)
シート材質	PTFE、強化 PTFE
接続規格	フランジ式 JIS10K, 20K, 30K, 40K, 63K * 1 クラス (ASME, JPI) 150, 300, 600, 900 * 2
操作方式	ギア操作（JIS40K、CL600 の DN50 以上に対応）、空気操作、電動操作

\* 1：JIS B2220    \* 2：ASME B16.5

参考構成図



部 品		材 質			
1	本体	SCPH2	SCS13A	SCS14A	SCS16A
2	フランジ	SCPH2	SCS13A	SCS14A	SCS16A
3	ボール	SCS13A		SCS14A	SCS16A
4	シート	カーボンファイバ入り PTFE			
4C	O-リング	NBR	FKM		
4D	スプリング	SUS304WPB	インコネル X-750		
7	ステム	SUS304		SUS316	SUS316L
7B	キー	S45C-H			
8	ガスケット	SUS304 + 膨張黒鉛		SUS316 + 膨張黒鉛	
8A	O-リング	NBR	FKM		
9	トラニオン	SCS13A		SCS14A	SCS16A
9B	ガスケット	SUS304 + 膨張黒鉛		SUS316 + 膨張黒鉛	
12A	軸受	SPCC *	SUS316 + PTFE		
12C	O-リング	NBR	FKM		
12E	スリーブ	SUS304		SUS316	SUS316L
15A	パッキン押え	S20C	SUS304		
15D	軸受	SPCC *			

\* SPCC（亜鉛メッキ）+ PTFE コーティング

詳細検討の際は当社営業までお問い合わせください。



1-3 ジャケット付ボール弁： E100JNC 形

構造と特長

**ジャケット付ボール弁**は本体の外側にジャケットを設けて二重構造にしたバルブです。  
このジャケット部に温水又はスチームを流過させて主に本体内の流体を加熱する目的で使用されます。常温で凝固しやすい流体などに適しています。

標準仕様

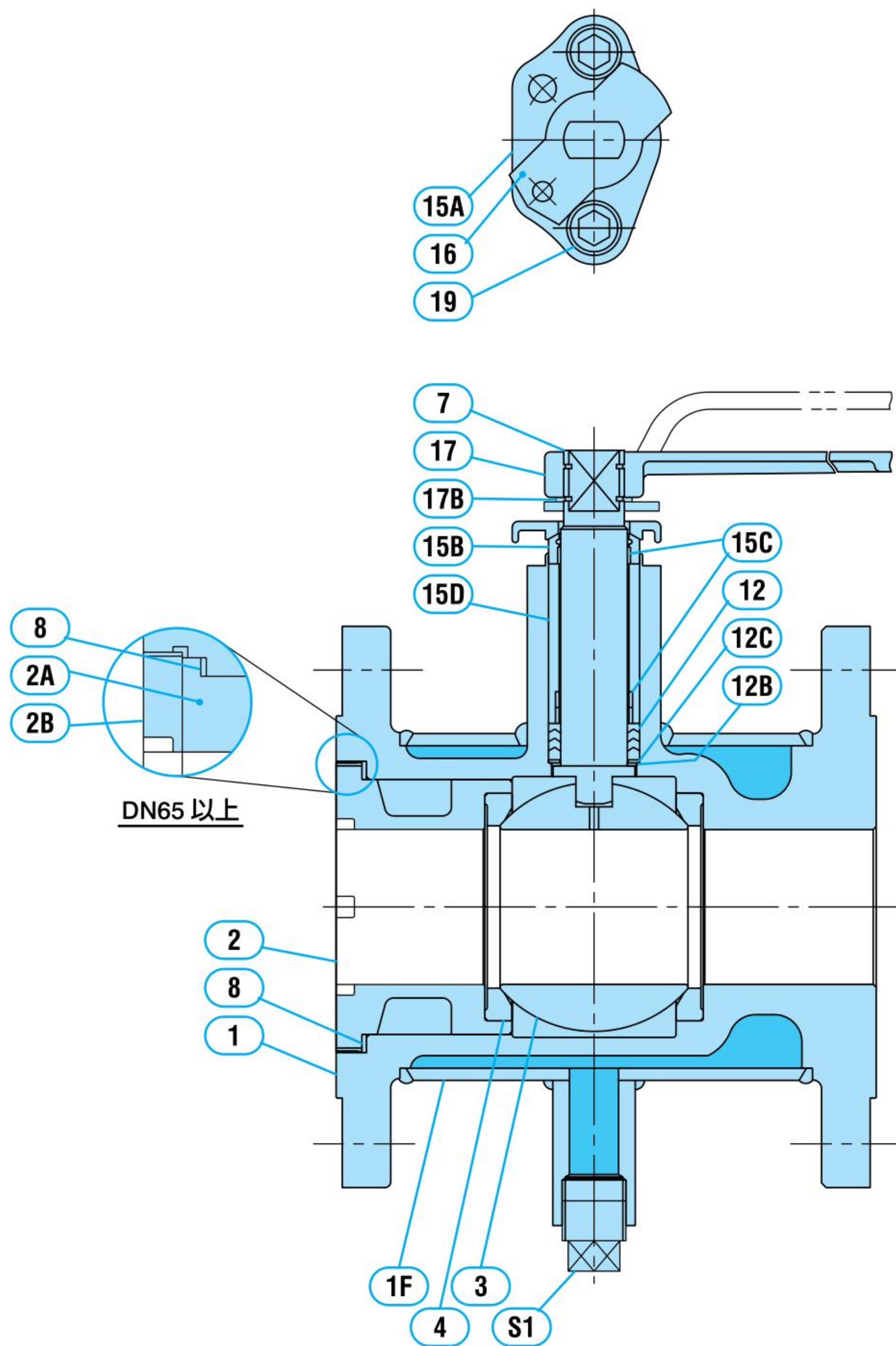
E100JNC 形 フルポート 遊動ボール形

適用呼び径範囲	DN15 ～ 200	
接続方式	フランジ式 JIS10K, 20K * 1 クラス (ASME, JPI) 150, 300 * 2 ※接続フランジ寸法は弁の呼び径に対してオーバーサイズのフランジになっています (主要寸法表参照)。 ※ JIS20K、CL300 は DN100 まで製作いたします。	
本体材質	SCS14 (CF8M)、SCS16 (CF3M)	
ボール材質	SCS14A (SUS316)、SCS16A (SUS316L)	
シート材質 (P10 を参照)	NTF、NCF、NGR、CFM、CFMR、CFMO	
操作方式	レバー操作式、ギア操作式、空気操作式、電動操作式	
ジャケット部	最高使用圧力	1.0MPa
	最高使用温度	250℃
	接続口	2-Rp (管用平行ねじ)
	排出口 (下部プラグ)	1-Rp (管用平行ねじ)

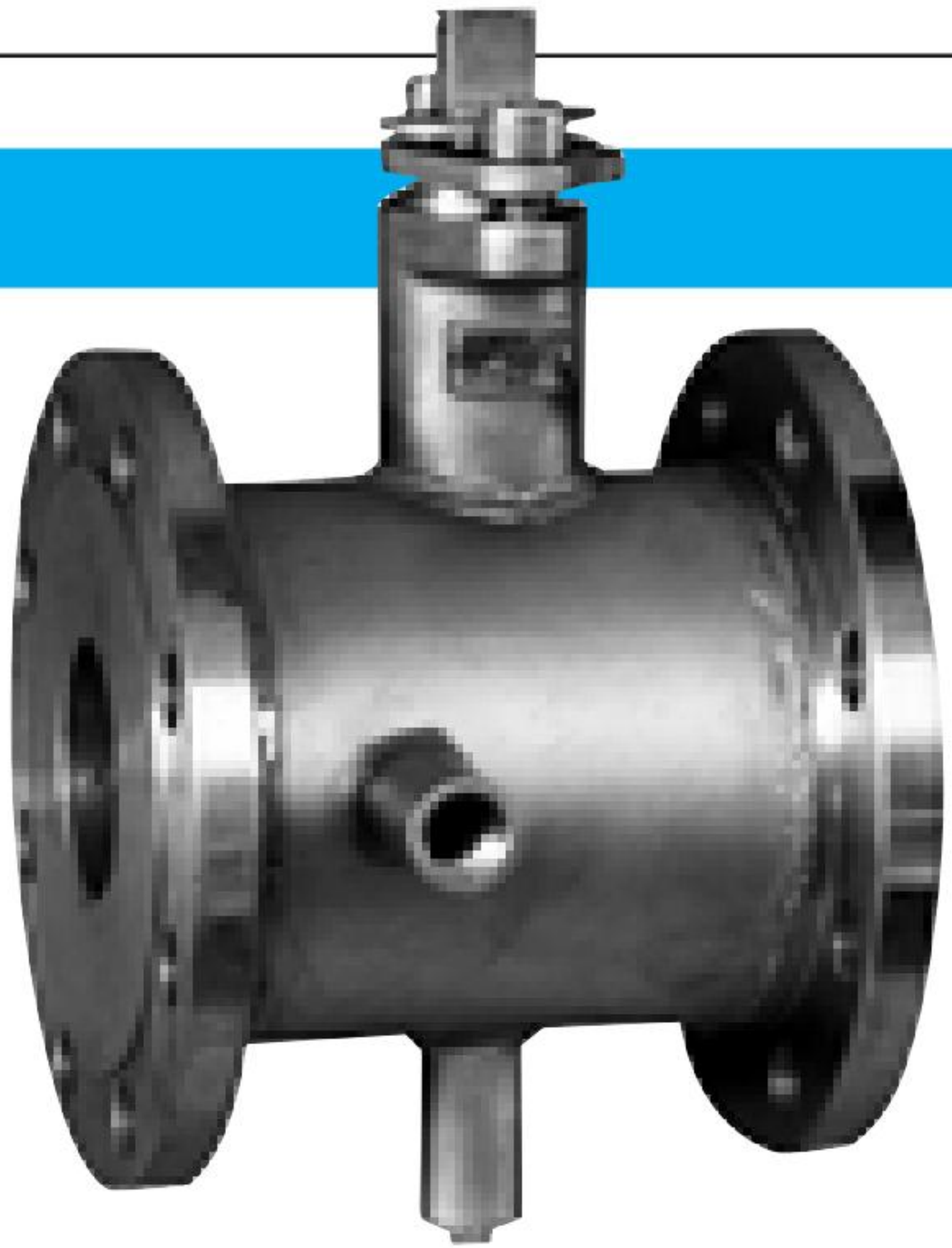
上記以外の特種仕様についても、お打合せのうえ製作いたします。

\* 1：JIS B2220 \* 2：ASME B16.5

標準構成材料



部 品		材 質	
		E112JNC	E113JNC
1	本体	SCS14A	SCS16A
1F	ジャケットカバー	SUS304TP または SUS304	
2	インサート	SCS14A	SCS16A
2A	インサート	SCS14A	SCS16A
2B	インサート押え	SCS14A	SCS16A
3	ボール	SCS14A または SUS316	SCS16A または SUS316L
4	シート	NTF ・ NCF ・ CFM ・ その他	
7	ステム	SUS316	SUS316L
8	ガスケット	PTFE	
12	パッキン	強化 PTFE	
12B	スラスト座金	New-PTFE	
12C	座金	SUS316	SUS316L
15A	パッキン押え	SCS13A	
15B	パッキン押え輪	SUS304	
15C	ステム軸受	New-PTFE	
15D	スペーサ	SUS304	
16	ストッパ	SUS304	
17	ハンドル	SCPH2 (DN15 ～ 100) SCPH2 + STK490 (DN125 ～ 200)	
17B	止め輪	SUS304	
19	六角穴付きボルト	SUS304	
S1	プラグ	SUS304	





製品コードの表し方

E100JNC 形の基本製品コード番号

E 1 1 2 J N C - N T F - 0 5 0 - J 1 0 K R F

1

※

2

3

4

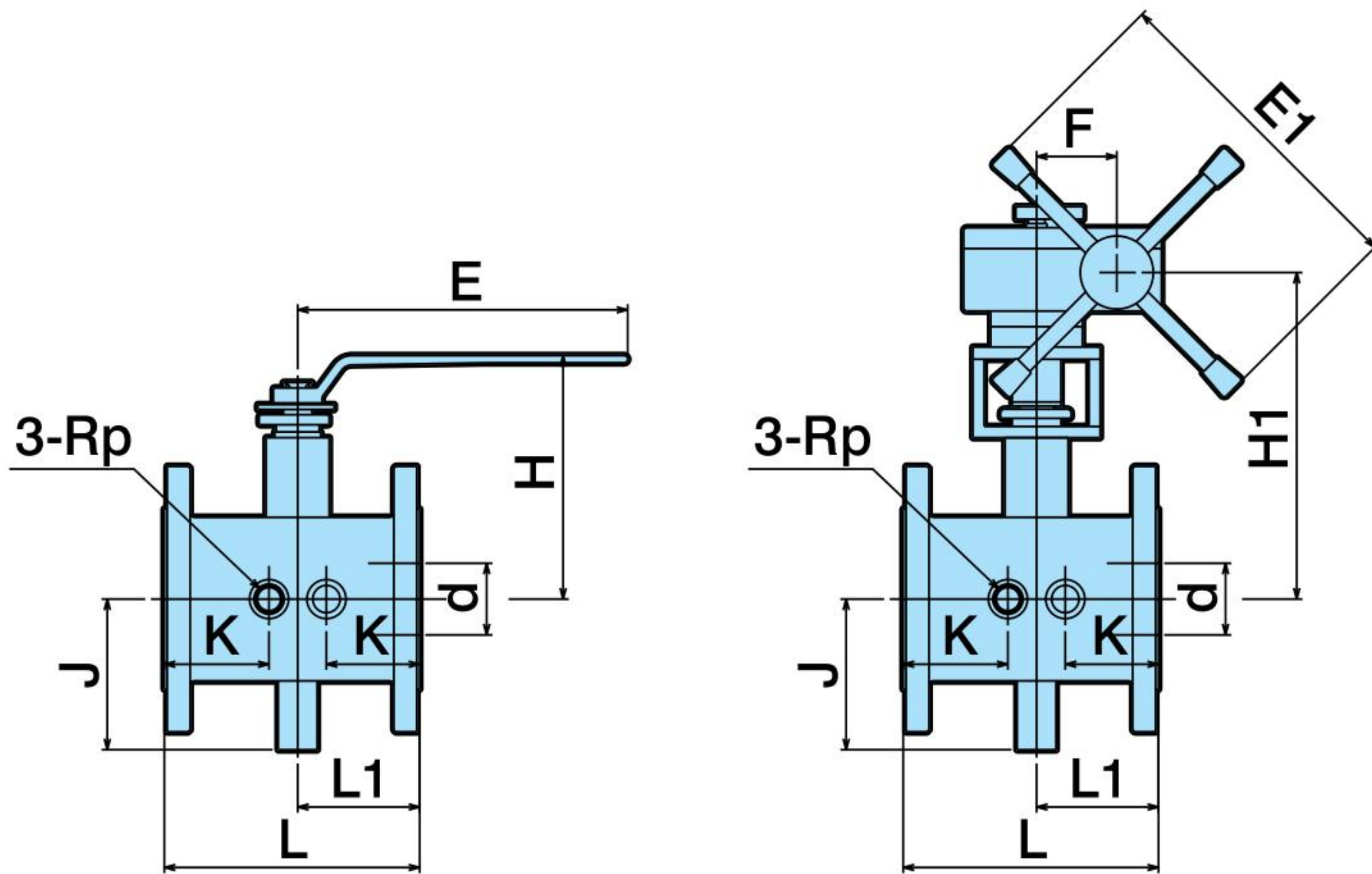
E100JNC 形 (ジャケット付ボール弁)

① 本体材質	② シート材質 (P10 を参照)	③ 呼び径 (DN または A)
12SCS14A	NTF, NCF, NGR, CFM, CFMR	ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。
13SCS16A		

④ 接続規格	※改良品識別コード
J10KRFJIS 10KRF	なし初回
J20KRFJIS 20KRF	N第 1 回改良
A150RFASME CL150	NB第 2 回改良
A300RFASME CL300	NC第 3 回改良
	ND第 4 回改良

主要寸法

E100JNC 形



単位：mm

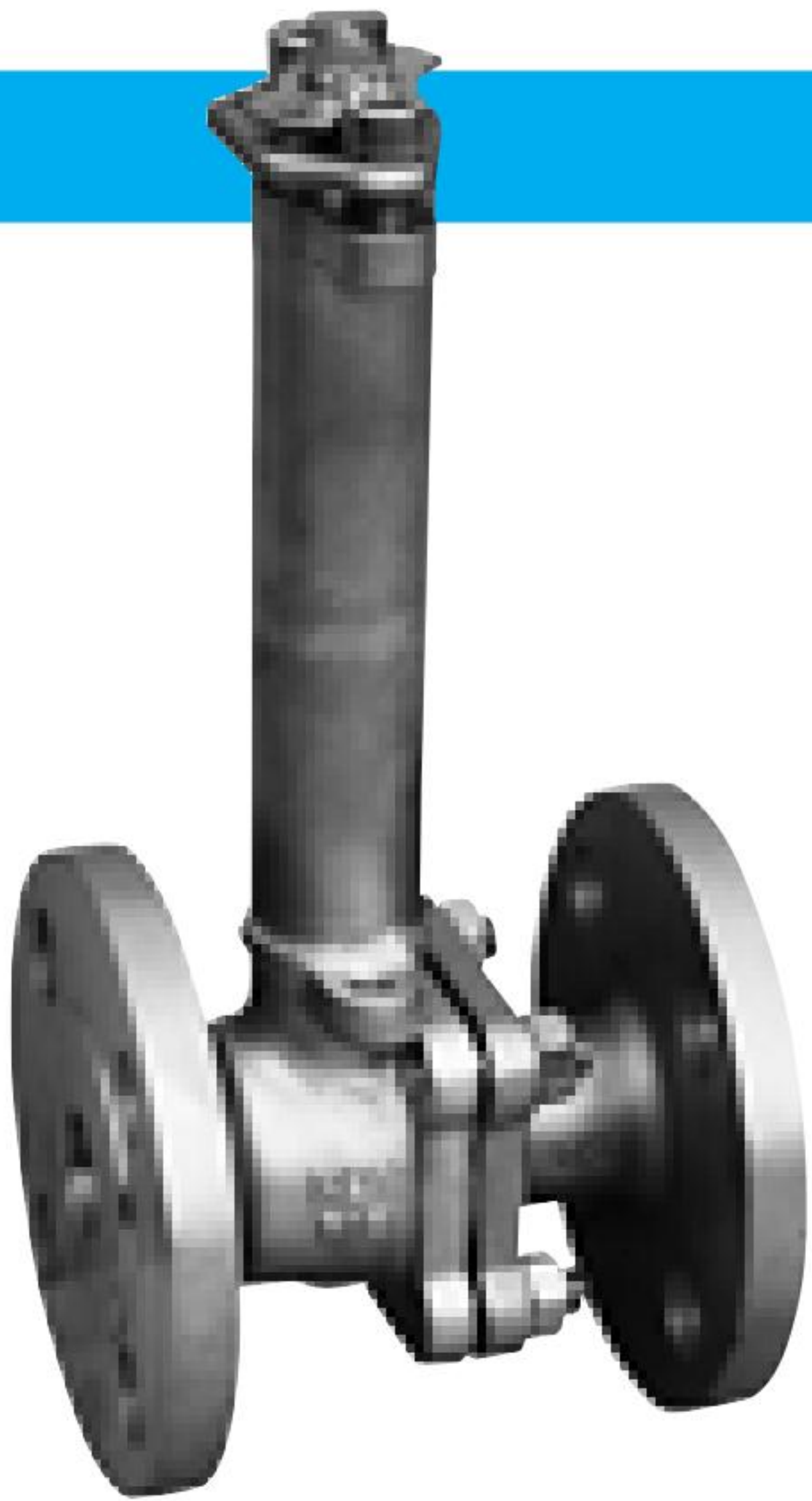
呼び径 DN							レバー操作式		ギア操作式			接続 フランジ 呼び径	質量 (約 kg)	
	d	L	L1	K	J	Rp	H	E	H1	E1	F		レバー 操作式	ギア 操作式
													10K CL150	10K CL150
15	13	108	54	—	78	1/2	130	130	—	—	—	40	5.2	—
20	19	117	58.5	—			134		—	—	—		5.5	—
25	25	127	63.5	—	86		142	160	—	—	—	50	6.8	—
40	38	165	82.5	60	99		160	230	—	—	—	65	11.2	—
50	51	178	93	65	105		169		—	—	—	80	13.3	—
65	64	190	100		118		188	350	—	—	—	100	20	—
80	76	203	108	70	131		199		—	—	—	125	27	—
100	102	229	119	75	148		210	450	314	240	62.5	150	43	57
125	127	267	152	80	176	3/4	302	650	387	300	77	200	67	94
150	152	292		85	202		322		407			250	98	125
200	203	330		90	243		390	800	471	460	90.5	350	162	199



1-4 延伸グランド形ボール弁： FEX100NB 形

構造と特長

延伸グランド形は主に配管に保温材を付ける場合や、流体温度が低温または高温のためグランドパッキンの早期劣化が予想される場合などに適しています。  
ステムが延伸しているため、作業がしやすく、グランドパッキンの増し締めも容易です。



標準仕様

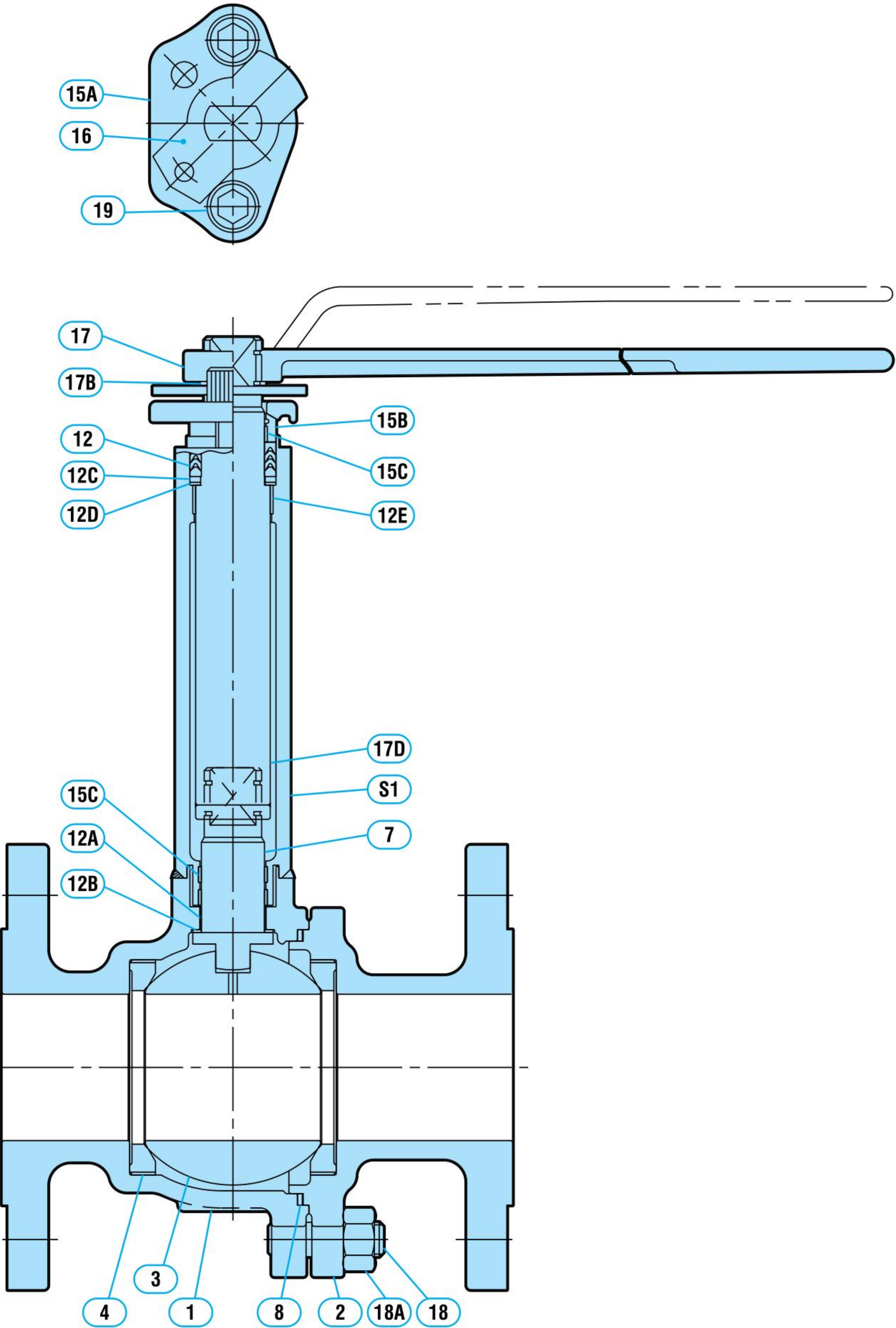
FEX100NB 形 フルポート 遊動ボール形

適用呼び径範囲	DN15 ～ 150
面間寸法	ISO 5752 に準拠
接続方式	フランジ式 J10K, 20K * 1 クラス (ASME, JPI) 150,300 * 2
本体材質	SCS13A(CF8)、SCS14A(CF8M)、SCS16A(CF3M)
ボール材質	SCS13A(SUS304)、SCS14A(SUS316)、SCS16A(SUS316L)
シート材質 (P10 を参照)	NTF、NCF、NGR、CFM、CFMR、CFMO
操作方式	レバー操作式、ギア操作式、空気操作式、電動操作式

ファイヤーセーフタイプボール弁： F100NB 形の延伸グランド形です。  
他機種の延伸グランド形についても、お打合せのうえ製作いたします。

\* 1：JIS B2220 \* 2：ASME B16.5

標準構成材料



部 品		材 質		
		FEX107NB	FEX112NB	FEX113NB
1	本体	SCS13A	SCS14A	SCS16A
2	フランジ	SCS13A	SCS14A	SCS16A
3	ボール	SCS13A または SUS304	SCS14A または SUS316	SCS16A または SUS316L
4	シート	NTF、NCF、その他		
7	ステム	SUS304	SUS316	SUS316L
8	ガスケット	New-PTFE		
12	パッキン	New-PTFE		
12A	軸受	New-PTFE		
12B	スラスト座金	New-PTFE		
12C	座金	SUS316		SUS316L
12D	スラスト座金	New-PTFE		
12E	軸受	New-PTFE		
15A	パッキン押え	SCS13A		
15B	パッキン押え輪	SUS304		
16	ストッパ	SUS304		
17	ハンドル	SCPH2		
17B	止め輪	SUS304		
17D	延伸ロッド	SUS304	SUS316	SUS316L
18	埋込みボルト	SUS304		
18A	六角ナット	SUS304		
19	六角穴付きボルト	SUS304		
S1	延伸グランド	SCS13A または SUS304	SCS14A または SUS316	SCS16A または SUS316L



製品コードの表し方

FEX100NB 形の基本製品コード番号

FEX107NB-NTF-050-J10KR F

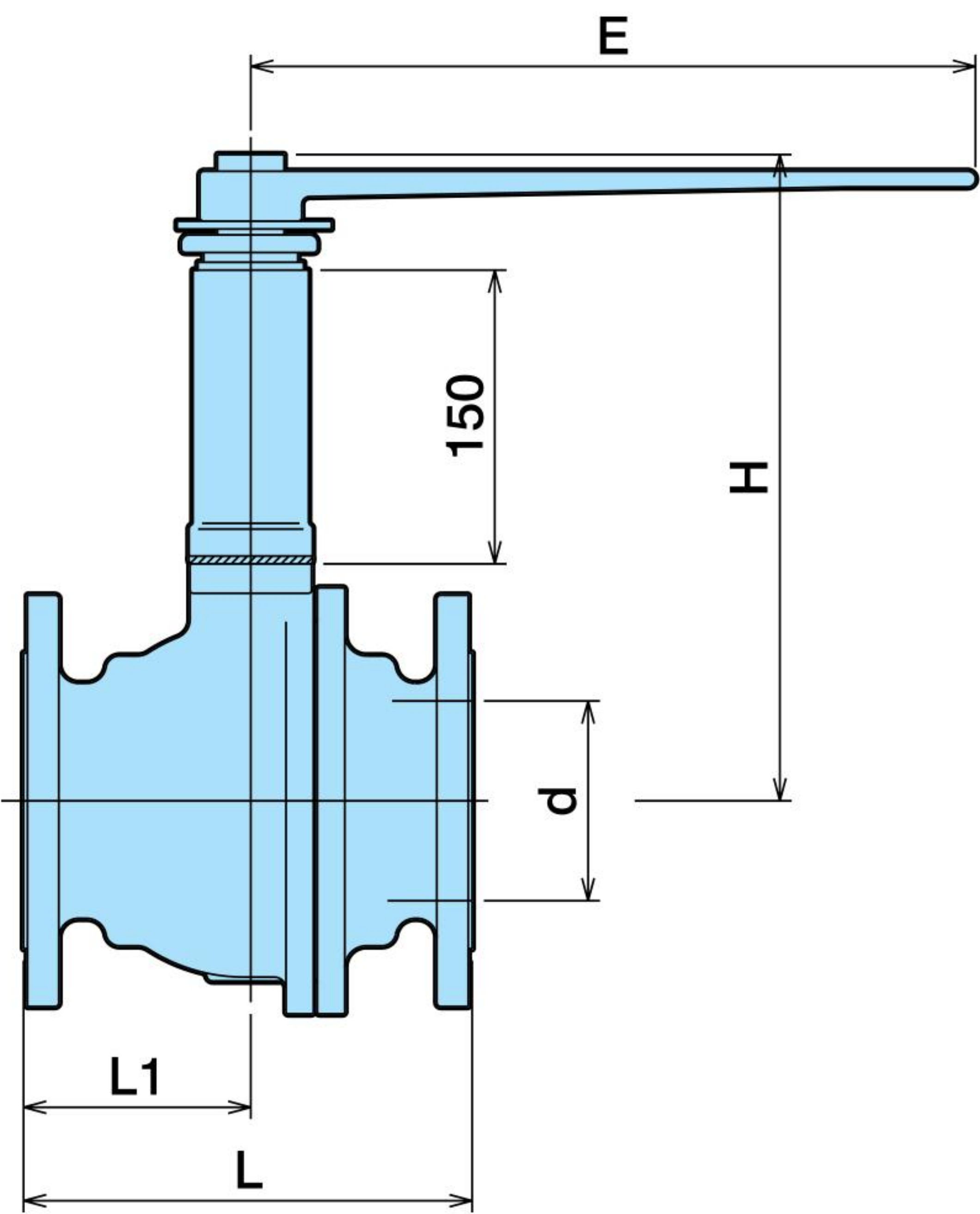


① 本体材質		② シート材質（P10 を参照）	③ 呼び径（DN または A）
07	SCS13A	NTF, NCF, NGR, CFM, CFMR	ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。

④ 接続規格	※改良品識別コード																		
<table><tr><td>J10KRF</td><td>JIS 10KRF</td></tr><tr><td>J20KRF</td><td>JIS 20KRF</td></tr><tr><td>A150RF</td><td>ASME CL150</td></tr><tr><td>A300RF</td><td>ASME CL300</td></tr></table>	J10KRF	JIS 10KRF	J20KRF	JIS 20KRF	A150RF	ASME CL150	A300RF	ASME CL300	<table><tr><td>なし</td><td>初回</td></tr><tr><td>N</td><td>第 1 回改良</td></tr><tr><td>NB</td><td>第 2 回改良</td></tr><tr><td>NC</td><td>第 3 回改良</td></tr><tr><td>ND</td><td>第 4 回改良</td></tr></table>	なし	初回	N	第 1 回改良	NB	第 2 回改良	NC	第 3 回改良	ND	第 4 回改良
J10KRF	JIS 10KRF																		
J20KRF	JIS 20KRF																		
A150RF	ASME CL150																		
A300RF	ASME CL300																		
なし	初回																		
N	第 1 回改良																		
NB	第 2 回改良																		
NC	第 3 回改良																		
ND	第 4 回改良																		

主要寸法

FEX100NB 形



単位 : mm

呼び径 DN	d	L		L1		H	E		質量(約 kg)	
		10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300		10K CL150	20K CL300	10K CL150	20K CL300
15	13	108	140	45	63	230	130	130	2.6	+0.1
20	19	117	152	50	70	235			3.1	
25	25	127	165	51	71	250			5.0	
40	38	165	190	70.5	76.5	265	230	230	8.2	+0.3
50	51	178	216	80.5	86	270			10.0	
65	64	190	241	87	103	285			16.0	
80	76	203	283	97	124	295	350	350	19.0	+0.5
100	102	229	305	116	135	330			30.0	
125	127	356	381	148	158	410			53.0	
150	152	394	403	173	178	430	650	800	67.0	+0.8



Memo



## 3 方ボール弁

---

シート機構：ポート形状とシート数

切り換えフォームについて

製品コード番号の表し方

2-1. 2 面シート型 3 方ボール弁： E300NB-L2 形

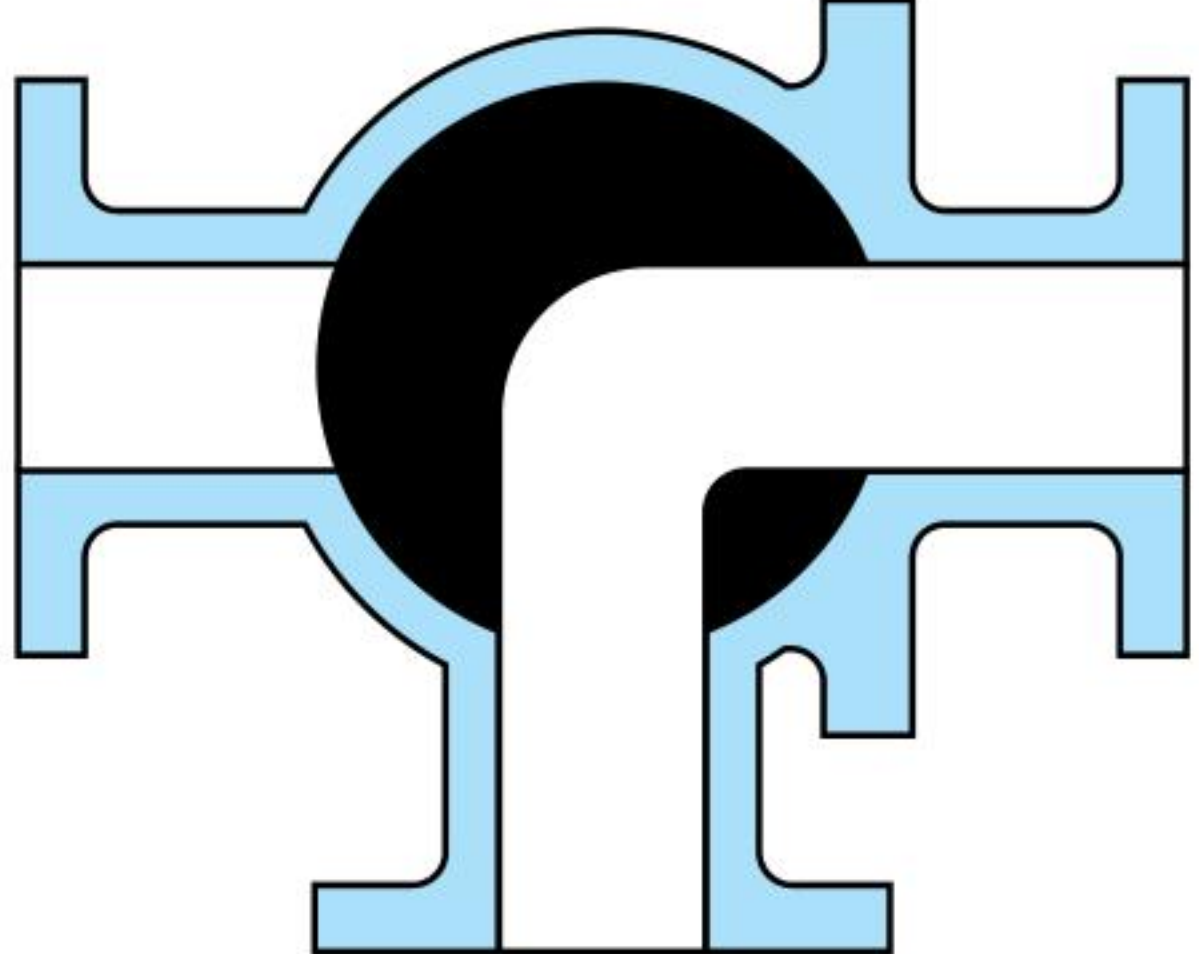
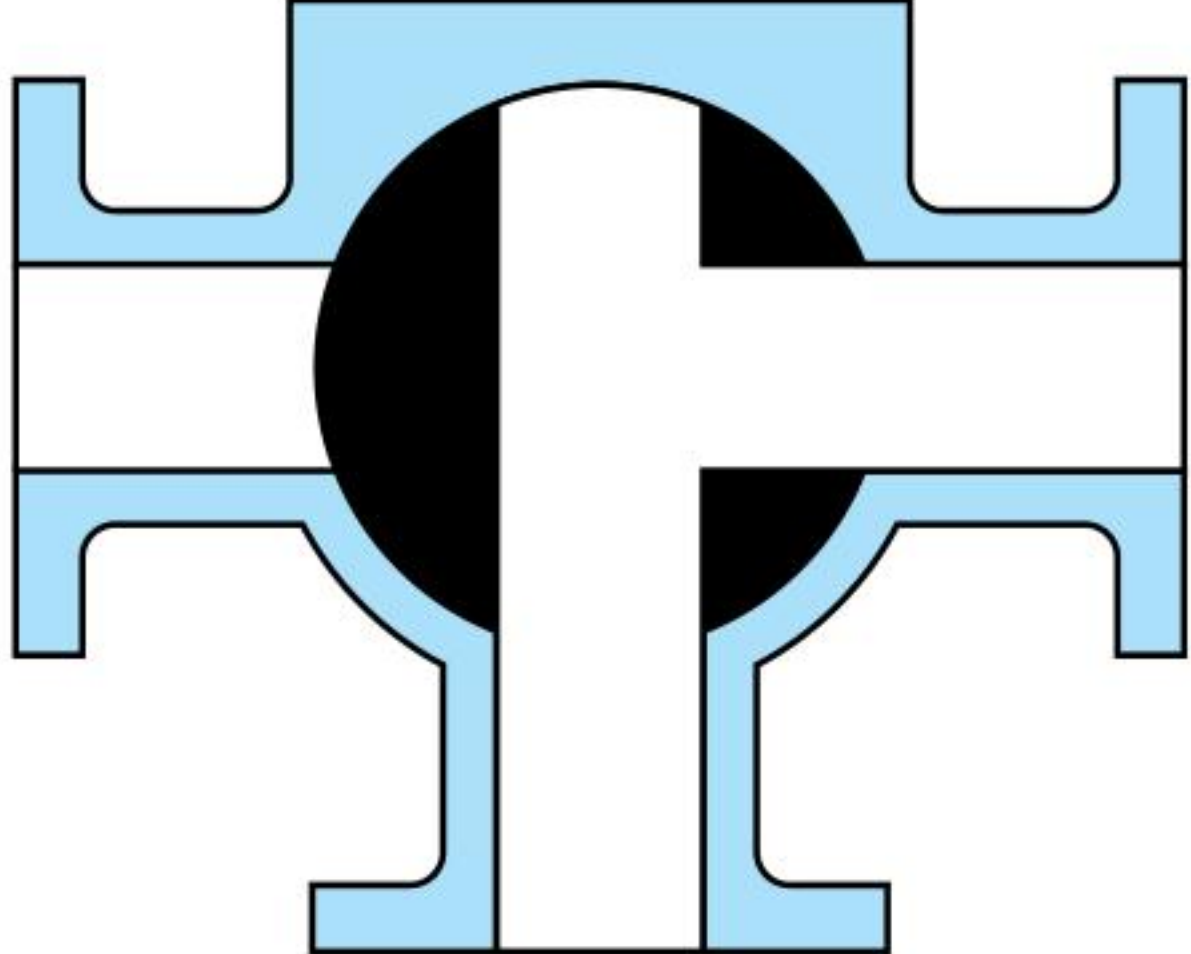
2-2. 4 面シート型 3 方ボール弁： E300NB-T4/L4 形

2-3. 3 面シート型 3 方ボール弁： E300N-T3/L3 形


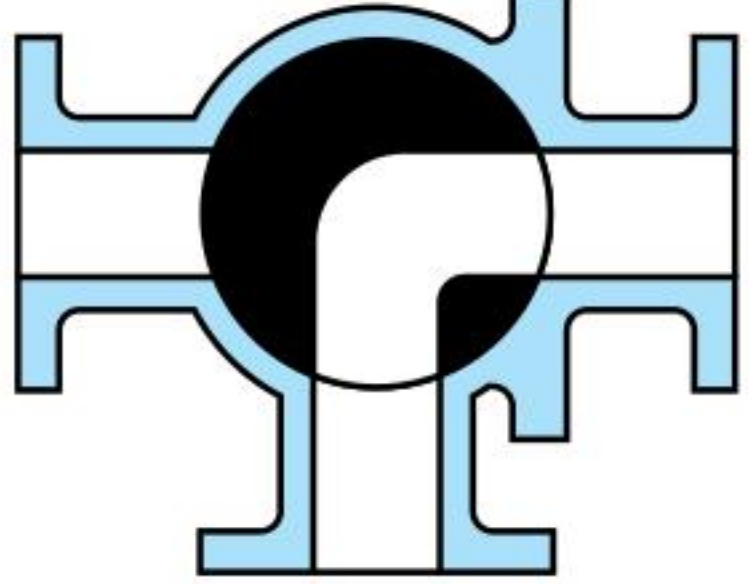


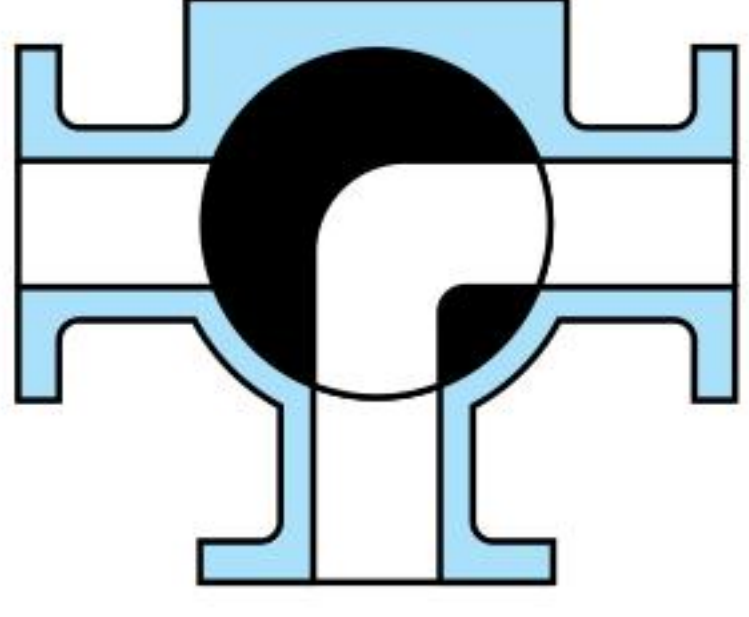
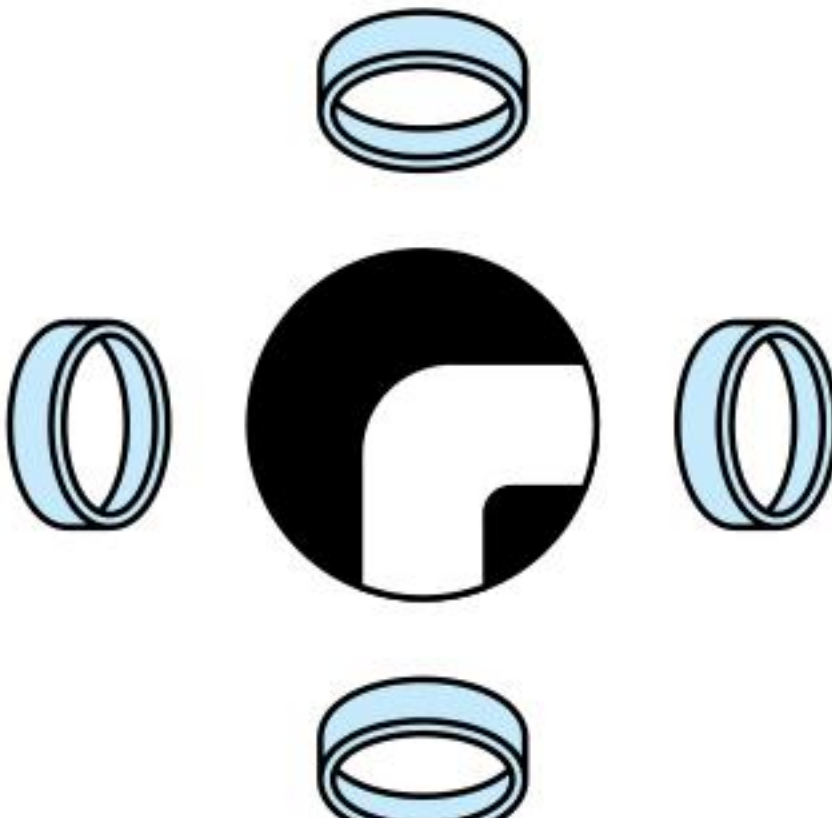

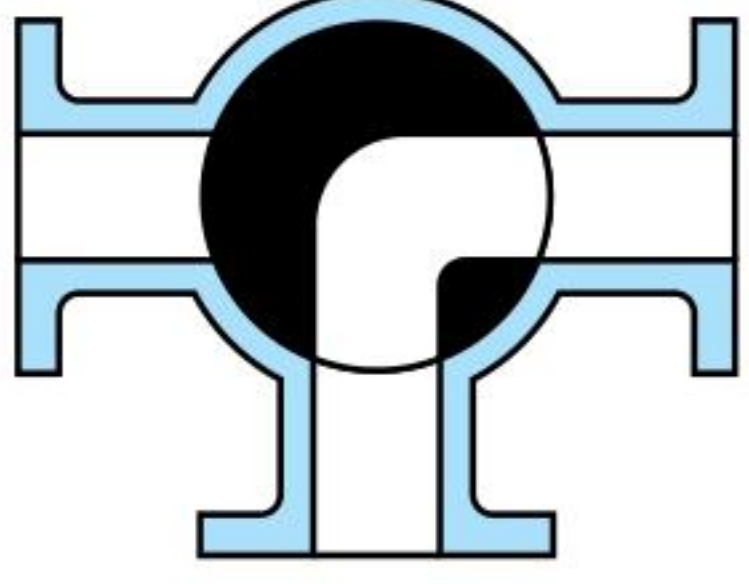
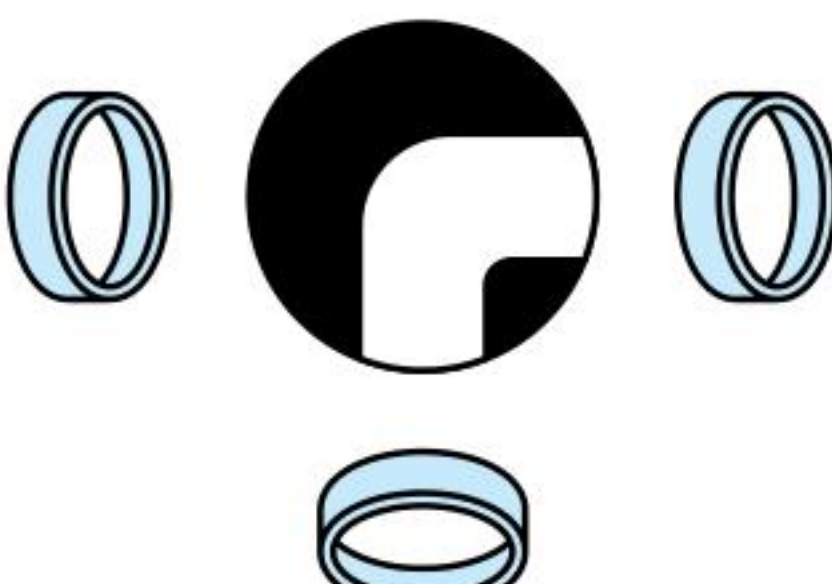


シート機構：ポート形状とシート数


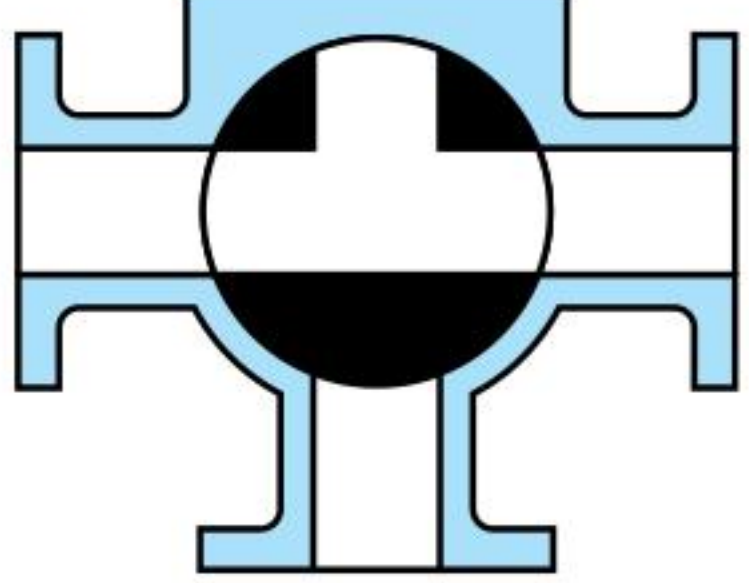
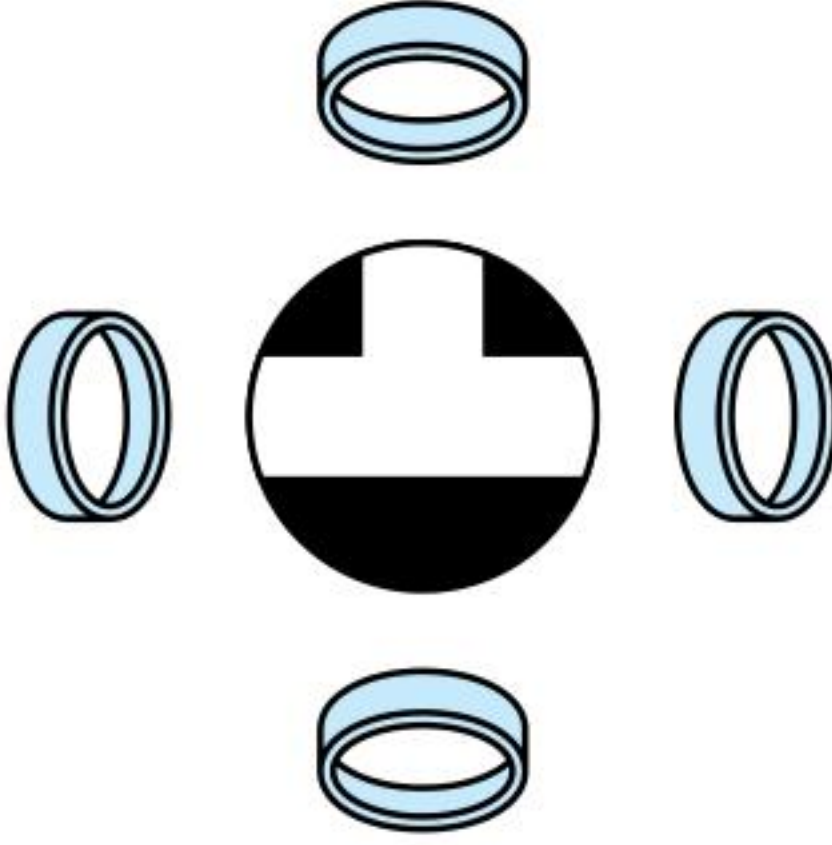

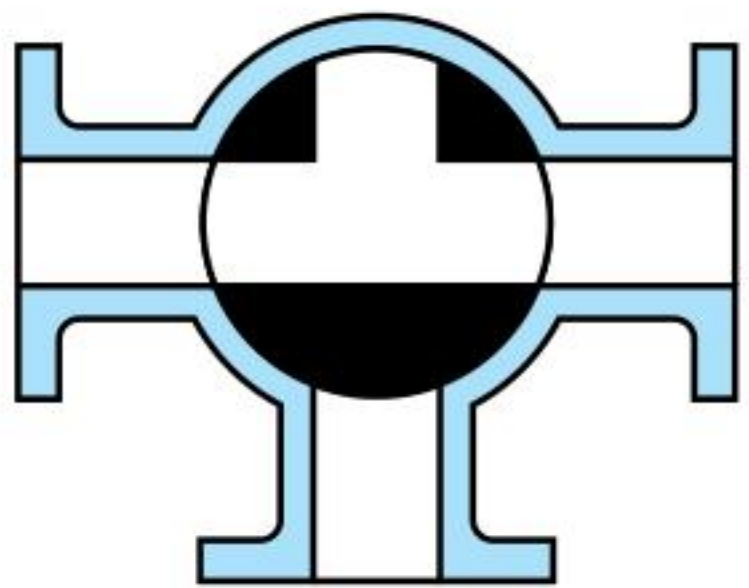
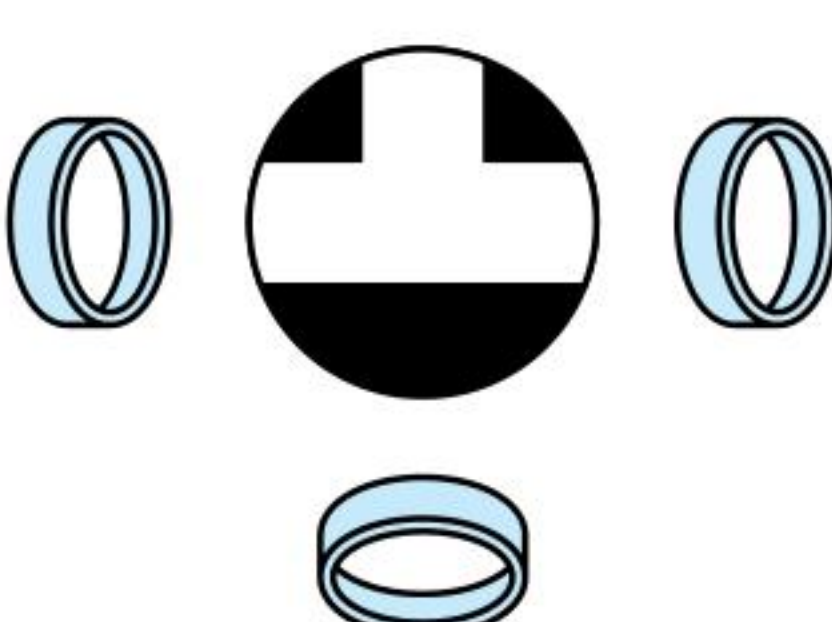
E300NB(N)形：L ポート／T ポート

L ポート（L2, L4, L3 形）	T ポート（T4, T3 形）
流体の転換（切り換え）ができます。	流体の分流、混合ができます。
	

L ポート

コード	流路とシート数	適用呼び径範囲	備考
L2	2 面シート   	DN15 ～ 200	二方ボール弁（F100NB 形）シートとの互換性あり。 [L2 形は中央部にシートが無い ため、液溜りを避ける場合は L4 形 を使用します]
L4	4 面シート   	DN15 ～ 100	
L3	3 面シート   	DN125 ～ 200	

T ポート

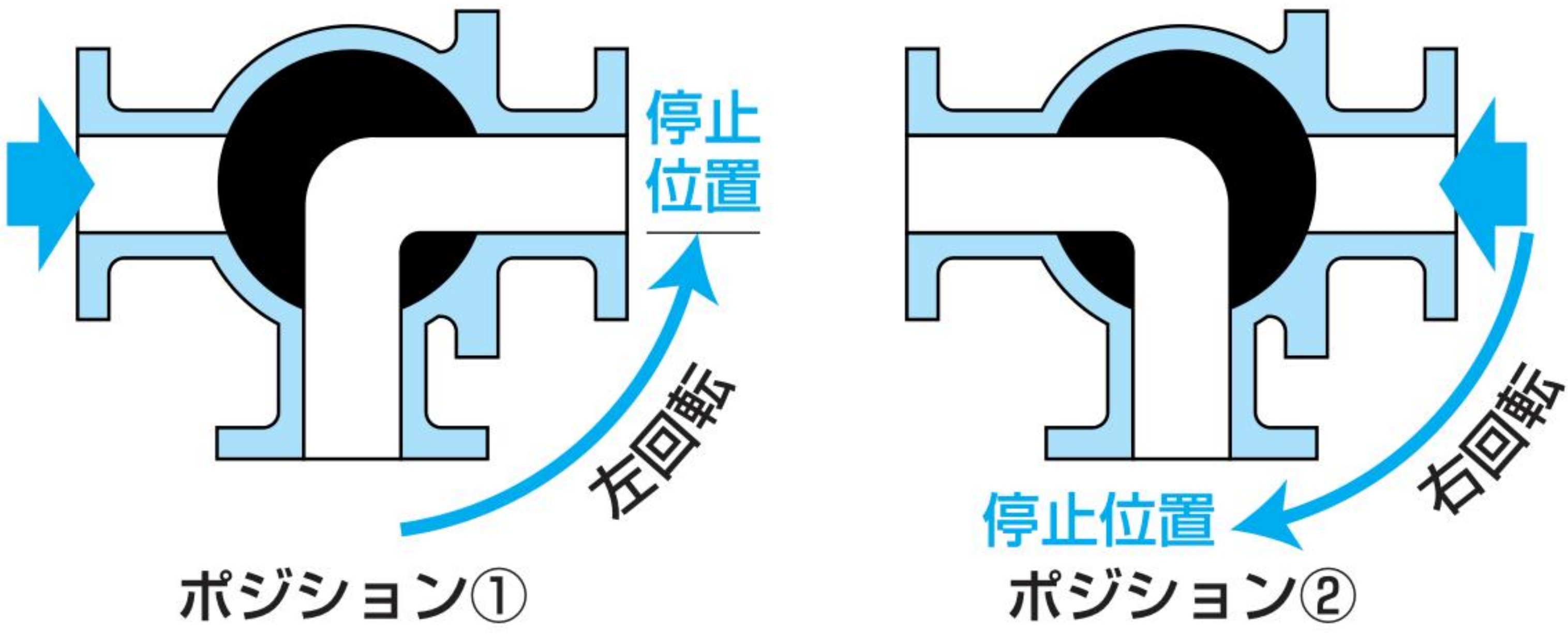
コード	流路とシート数	適用呼び径範囲	備考
T4	4 面シート   	DN15 ～ 100	二方ボール弁（F100NB 形）シートとの互換性は ありません。
T3	3 面シート   	DN125 ～ 200	



切り換えフォームについて

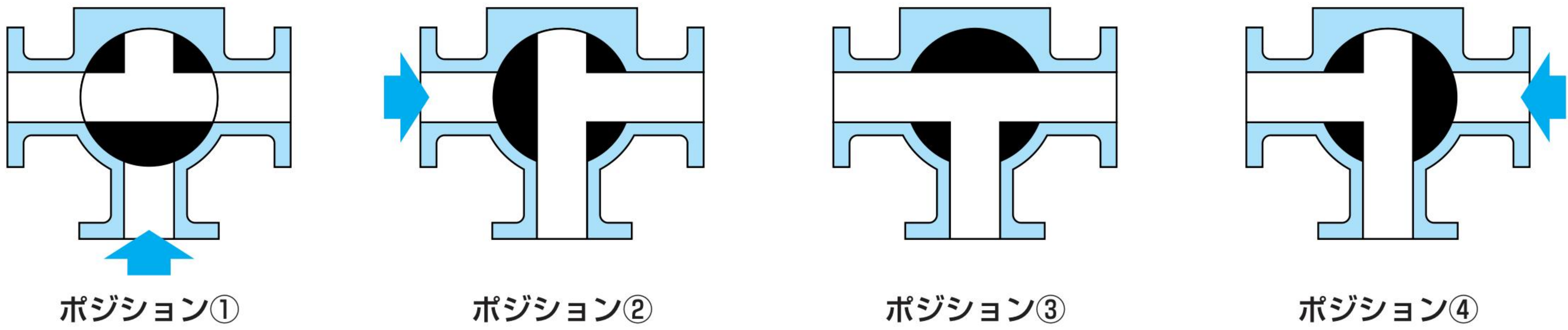
Lポート

Lポート（L字形）の場合は、右図の切り換えフォームを標準とします。  
尚、各種自動弁をご用命の際は、操作動力源（圧縮空気や電力など）が消失したときのポジション（①または②）をご指定ください。



Tポート

Tポート（T字形）の場合は、下図のポジション①と②又は、①と④など、90°回転での切り換えフォームをご指定ください。  
又、各種自動弁をご用命の際は、操作動力源（圧縮空気や電力など）が消失したときのポジションもご指定ください。



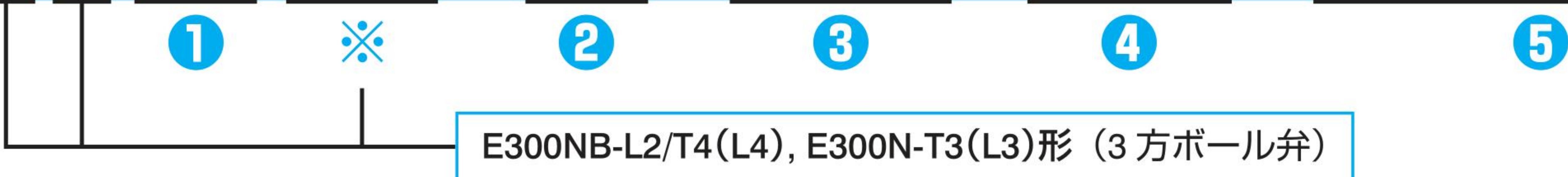
流路において、上図に示す矢印の方向から高い圧力が作用する場合には、圧力の低い方へ多少漏れることがあります。

製品コードの表し方

製品コード

E300NB(N)形の基本製品コード番号

E 3 0 7 N B - L 2 - N T F - 0 5 0 - J 1 0 K R F



① 本体材質

04	FCD400
07	SCS13A
12	SCS14A
13	SCS16A

② シート機構

記号	ポート形状	シート数
L2	Lポート	2
L3		3
L4		4
T3	Tポート	3
T4		4

③ シート材質（P10を参照）

NTF, NCF, NGR, CFM, CFMR

④ 呼び径（DN または A）

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。

⑤ 接続規格

J10KRF	JIS 10KRF
A150RF	ASME CL150

※改良品識別コード

なし	初回
N	第1回改良
NB	第2回改良
NC	第3回改良
ND	第4回改良



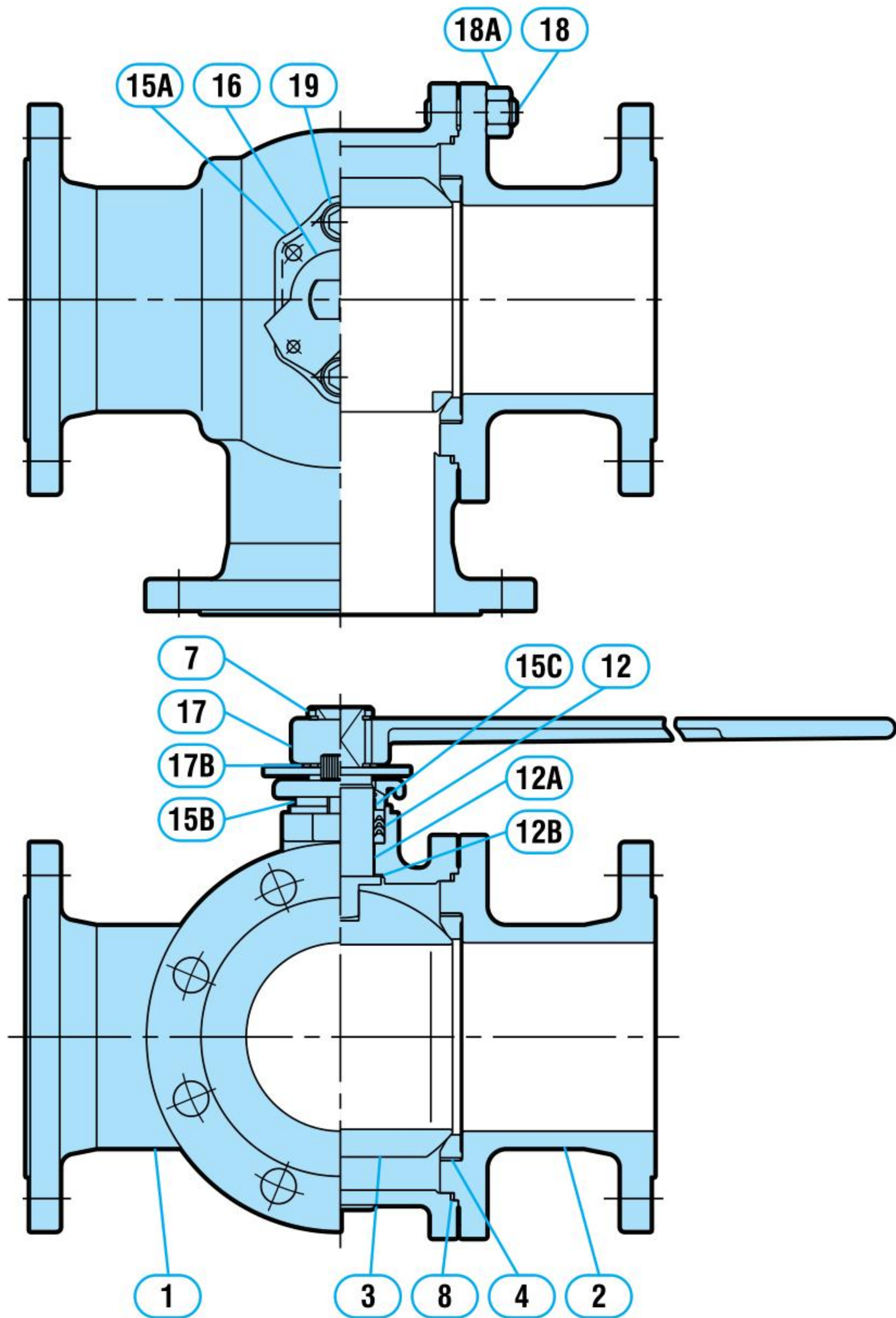
2-1 2 面シート型 3 方ボール弁： E300NB-L2 形

構造と特長

本弁のポート形状はL字形（Lポート）であり、流体の切り換えに使用します。

標準構成材料

ご指定のない限り構成材料は、次の組み合わせです。



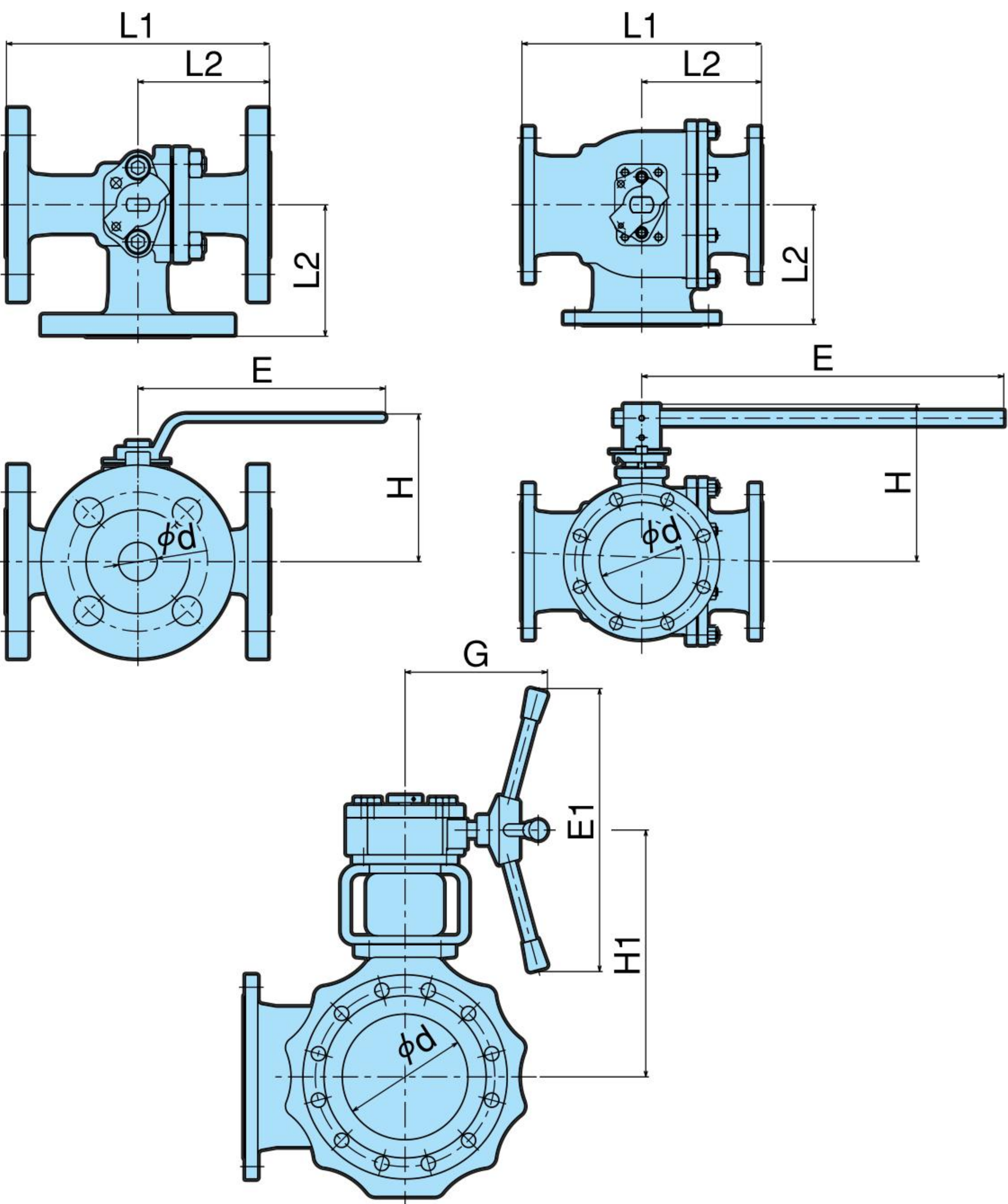
本図の構造は呼び径により、多少異なることがあります。

製作範囲（呼び径 DN15 ～ 200）

本体材質	クラス
FCD400、SCS13A	JIS10K
SCS14A	JIS10K、CL150

部 品		材 質		
		E304NB-L2	E307NB-L2	E312NB-L2
1	本体	FCD400	SCS13A	SCS14A
2	フランジ	FCD400	SCS13A	SCS14A
3	ボール	SCS13A または SUS304		SCS14A または SUS316
4	シート	NTF、NCF、NGR、CFM、CFMR、CFMO		
7	ステム	SUS304		SUS316
8	ガスケット	New-PTFE		
12	パッキン	New-PTFE		
12A	軸受	New-PTFE		
12B	スラスト座金	New-PTFE		
15A	パッキン押え	SCS13A		
15B	パッキン押え輪	SUS304		
15C	ステム軸受	New-PTFE		
16	ストッパ	SUS304		
17	ハンドル	SCPH2（DN15 ～ 100）		
		SCPH2 + STK490（DN125 ～ 200）		
17B	止め輪	SUS304		
18	植込ボルト	SNB7	SUS304	
18A	ナット	S45C	SUS303	
19	六角穴付きボルト	SUS304		

主要寸法



単位：mm

呼び径 DN	d	L1	L2	H	E	H1	G	E1	質量（約 kg）	
									ステンレス鋼 鋼	
									JIS10K	
									レバー 操作式	ギア 操作式
15	13	146	73	80	130	—	—	—	2.9	—
20	19	150	75	85		—	—	—	3.6	—
25	25	170	85	100	160	—	—	—	5.6	—
40	38	200	100	115	230	—	—	—	8.8	—
50	51	230	115	120		—	—	—	11.7	—
65	64	260	130	135	350	—	—	—	19.0	—
80	76	280	140	145		—	—	—	23.0	—
100	102	340	170	180	450	280	165	240	36.0	50.0
125	127	370	185	260	650	342	190	300	60.0	87.0
150	152	430	215	280		362			79.0	106.0
200	203	520	260	350	800	425	230	460	140.0	177.0



2-2 4 面シート型 3 方ボール弁： E300NB-T4/L4 形

構造と特長

本弁のポート形状はT字形（Tポート）を標準としますがL字形（Lポート）も製作します。  
流体の切り換え、分流及び混合用として使用します。

標準構成材料

ご指定のない限り構成材料は、次の組み合わせです。

部 品		材 質		
		E304NB-T4/L4	E307NB-T4/L4	E312NB-T4/L4
1	本体	FCD400	SCS13A	SCS14A
1C	シート押え	FCD400	SCS13A	SCS14A
3	ボール	SCS13A		SCS14A
4	シート	NTF、NCF、NGR		
7	ステム	SUS304		SUS316
8	ガスケット	New-PTFE		
12	パッキン	New-PTFE		
12A	軸受	New-PTFE		
12B	スラスト座金	New-PTFE		
12C	座金	SUS316		
15A	パッキン押え	SCS13A		
15B	パッキン押え輪	SUS304		
15C	ステム軸受	New-PTFE		
16	ストッパ	SUS304		
17	ハンドル	SCPH2		
17B	止め輪	SUS304		
18	六角ボルト	SUS304		
19	六角穴付きボルト	SUS304		

本体材質	クラス
FCD400、SCS13A	JIS10K
SCS14A	JIS10K、CL150

※ JIS20K（CL300）も製作していますので、詳細検討の際は当社営業までお問い合わせください。

主要寸法

単位：mm						
呼び径 DN	d	L1	L2	H	E	質量（約 kg） ステンレス鋼 JIS10K
15	19	140	70	95	160	3.7
20						4.2
25	25	160	80	105	230	6.6
40	38	180	90	119		9.0
50	51	200	100	129	350	13.7
65	64	240	120	140		19.5
80	76	260	130	167	450	28.0
100	102	330	165	182		35.0

このバルブは、モデル No. E300NB-L2 形とは面間、部品などの互換性はありません。



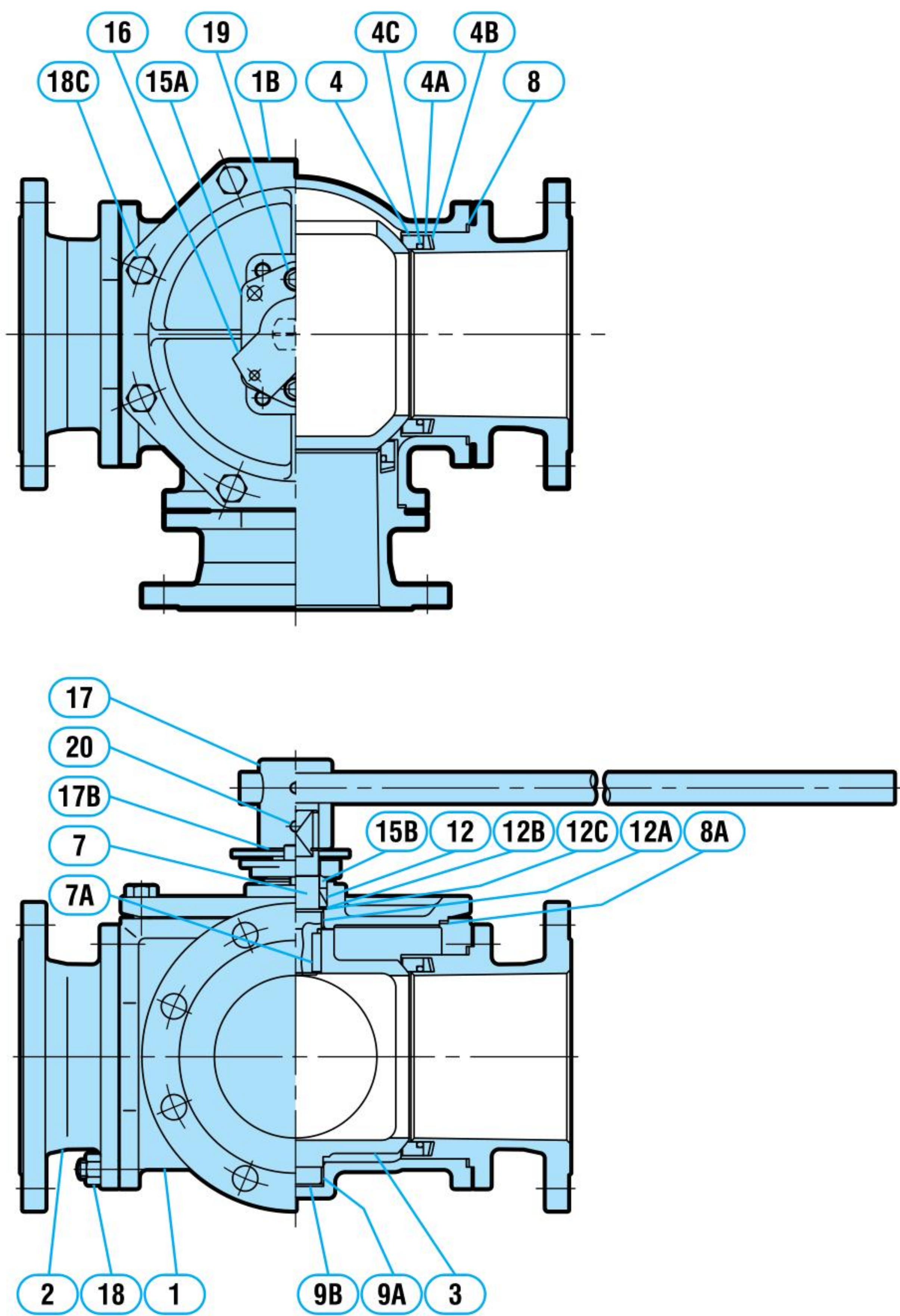
2-3 3 面シート型 3 方ボール弁： E300N-T3/L3 形

構造と特長

本弁は、固定ボール形で、ポート形状はT字形（Tポート）を標準としますがL字形（Lポート）も製作します。  
流体の切り換え、分流及び混合用として使用します。

標準構成材料

ご指定のない限り構成材料は、次の組み合わせです。



このバルブは、モデル No.E300NB-L2 形とは面間、部品などの互換性はありません。

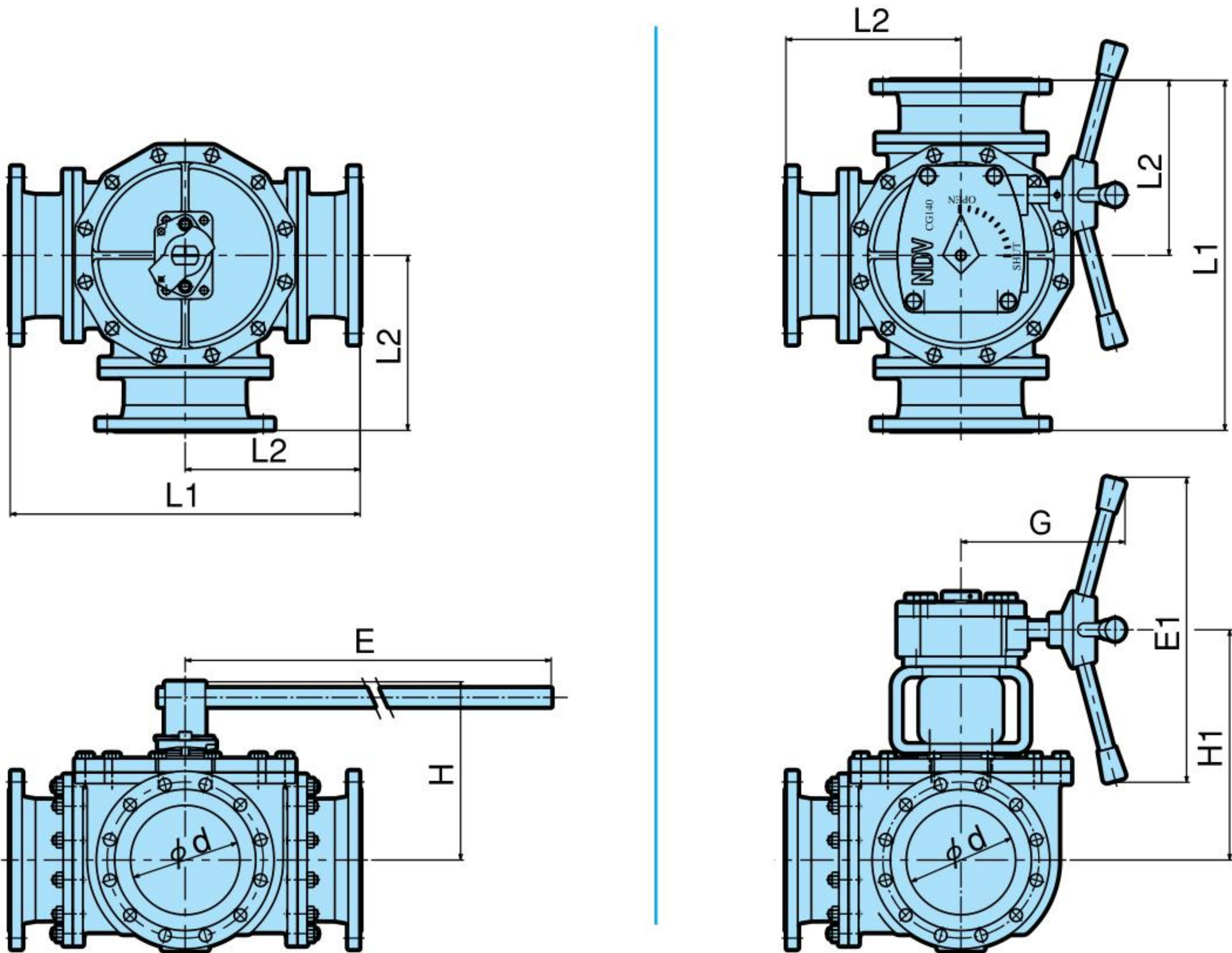
- 注 (1) 流体温度は 80℃ 以下です。  
(2) 流体温度は 150℃ 以下です。  
(1)(2) とも流体が溶剤の場合は種類によって使用できないことがありますので、その際は当社までお問い合わせください。

製作範囲（呼び径 DN125 ～ 200）

本体材質	クラス
FCD-S、SCS13	JIS10K、CL150
SCS14、SCS16	JIS10K、CL150

部 品		材 質			
		E304N-T3/L3	E307N-T3/L3	E312N-T3/L3	E313N-T3/L3
1	本体	FCD-S	SCS13	SCS14	SCS16
1B	ふた	FCD-S	SCS13	SCS14	SCS16
2	フランジ	FCD-S	SCS13	SCS14	SCS16
3	ボール	SCS13		SCS14	SCS16
4	シート	NTF、CF、GR			
4A	スペーサ	SUS304		SUS316	SUS316L
4B	ばね	SUS329J3L			
4C	Ｏ－リング	NBR (1)	FKM (2)		
7	ステム	SUS420J2	SUS304	SUS316	SUS316L
7A	キー	SUS304		SUS316	SUS316L
8	ガスケット	PTFE			
8A	ガスケット	PTFE			
9A	トラニオン軸受	PTFE			
9B	スラスト座金	PTFE			
12	パッキン	PTFE			
12A	ステム軸受	PTFE			
12B	スラスト座金	PTFE			
12C	座金	SUS304		SUS316	SUS316L
15A	パッキン押え	FCD400	SCS13		
15B	パッキン押え輪	SUS304			
16	ストッパ	SUS304			
17	ハンドル	FCD400 + STK50			
17B	止め輪	SUS304			
18	植込ボルト・ナット	SS400	SUS304		
18C	六角ボルト	SS400	SUS304		
19	六角穴付きボルト	S45C	SUS304		
20	六角穴付き止ねじ	SUS304			

主要寸法



単位：mm

呼び 径 DN	d	L1	L2	H	E	H1	G	E1	質量（約 kg）	
									ステンレス鋼 鋼	
									JIS10K	
									レバー 操作式	ギア 操作式
125	127	430	215	260	800	340	230	460	82.5	110
150	152	500	250	275		352			104	132
200	203	650	325	335	1100	434	260		177	226



# 3

## V ポート弁

---

V ポート弁の構造と特長

選定資料

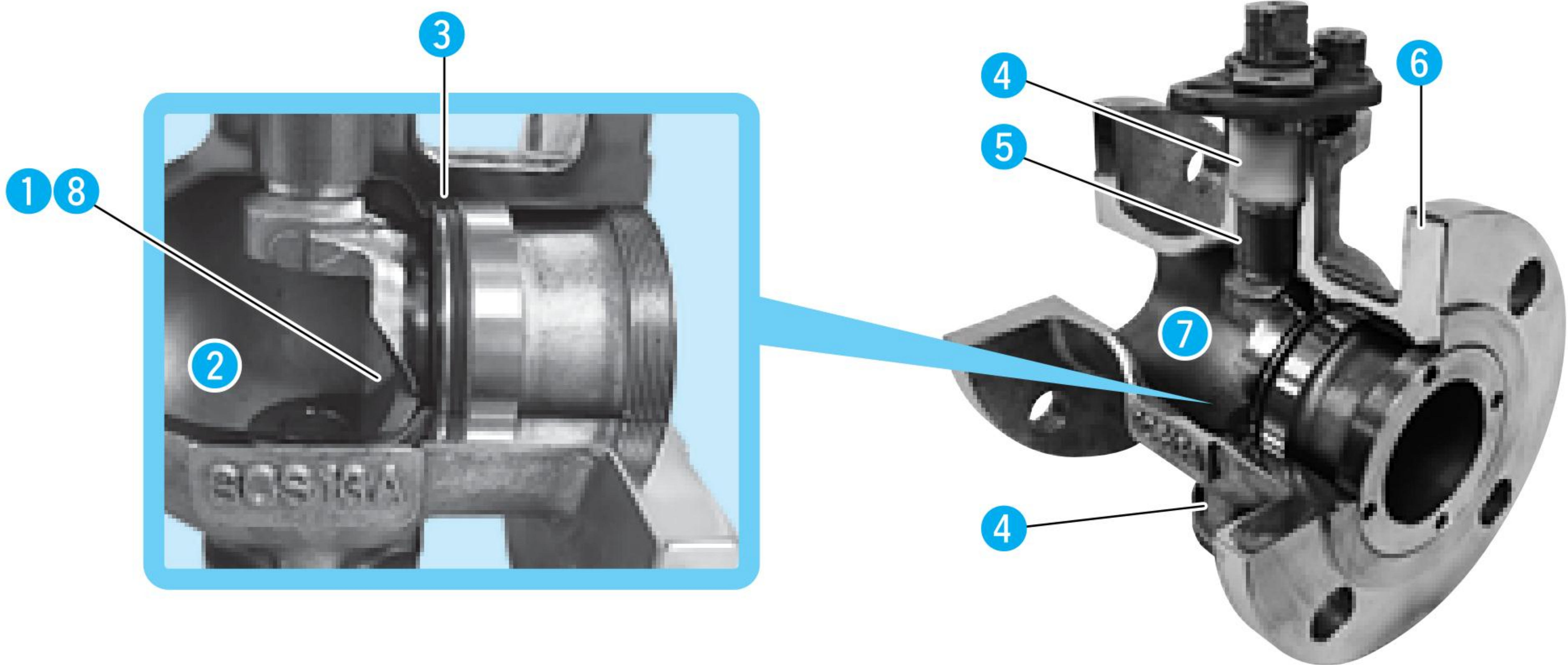
3. V ポート弁： V100ND (NC) 形



V ポート弁の構造と特長

構造と特長

V ポート弁は樹脂ペレット（ナイロンなど）、粉体（フライアッシュなど）、製紙工場（パルプ液など）、スラリー（酸化鉄、泥水、石灰乳など）、高粘性流体などのラインに最適なバルブです。  
耐熱、耐摩耗、流量調節などに優れた性能を発揮します。



① V カットのボール

半球状のボールの開口側がV字にカットされているので、繊維質や固形物を切断する効果があります。また、ボールのシール面にステライト盛を施しており、ラッピング仕上げされているため、耐摩耗性に優れています（ソフトシートの場合は硬質クロムメッキが施されています）。



V ポート弁のボール

② ポケットレス構造

弁座シートは一次側の一面だけになっているので、流体がバルブ流路内で滞留したり、ボールと本体の間に詰まったりすることはありません。また、この一次側シール構造により異常昇圧が発生しません。

③ 耐熱性・耐摩耗性に優れたシート

シートは、剛性と可撓性を合わせ持っており温度・圧力差の影響を受けず真空から高圧までシールすることができます。メタルシートを使用すれば、高温まで使用することができます。また、スラリー・粉体などの摩耗性の流体に対しても耐摩耗性があります（シート詳細は次頁参照）。

④ 安定した軸受機能

ステムとトラニオンのラジアル軸受には特殊強化 PTFE を用いています。  
このため操作トルクが低く高頻度の作動に耐えます。

⑤ シール性の優れたグランドパッキン

V パッキンにより真空から高圧まで完全なシール性が得られます（V100ND 形）。

⑥ 一体型ボデー

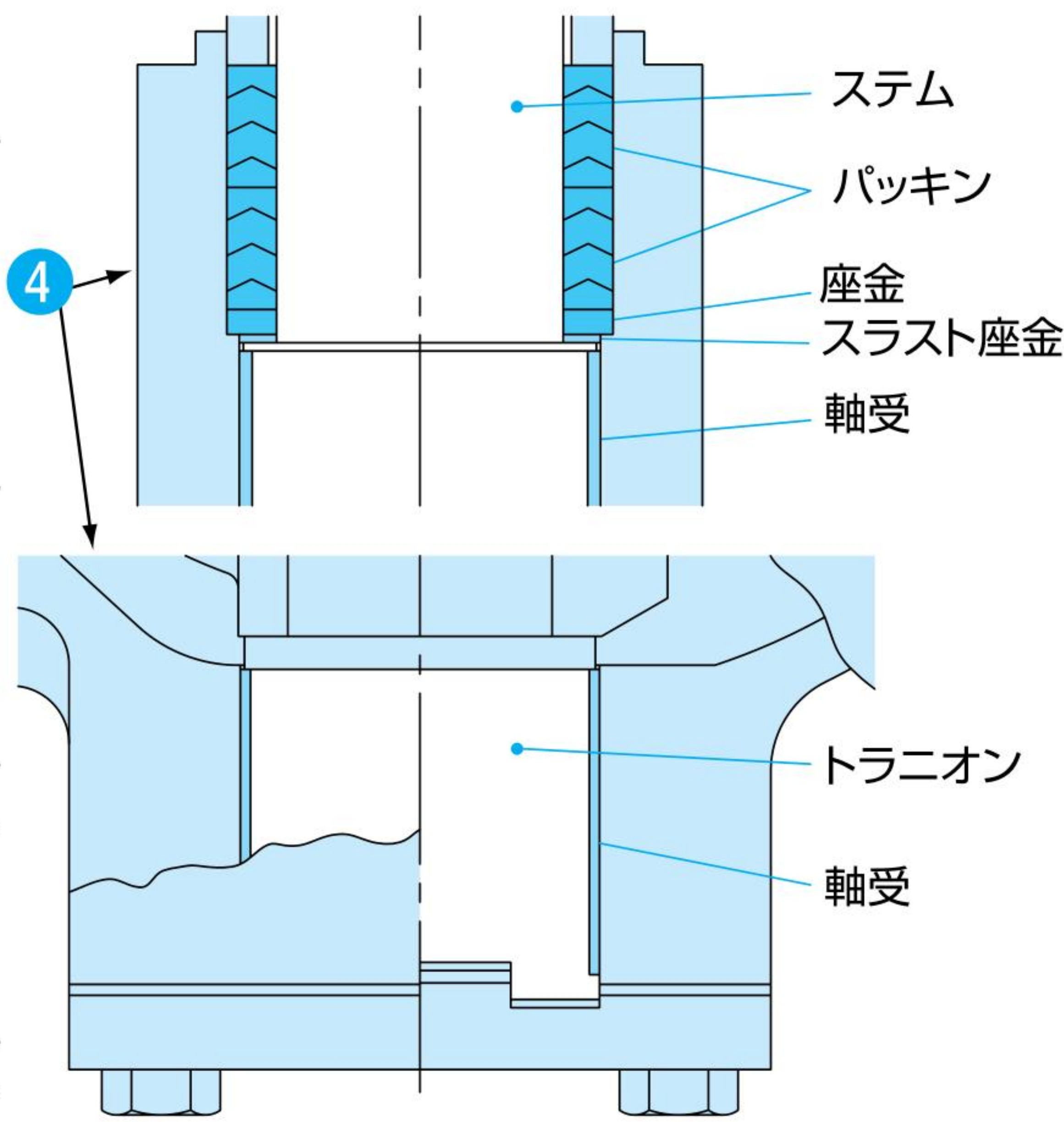
バルブ本体が一体型になっているので、配管応力による弁トルクの変動、シール性の低下や外部漏れがありません。

⑦ フルフロー

全開時の流路はほぼストレートなので圧力損失が少なく、大容量を得ることができます。  
また、流体の詰まりやキャビテーションが生じ難くスラリー等をスムーズに通過させることができます。

⑧ 流量調節性能に優れる

ボールがVカットされているので、レンジアビリティ（弁容量の可変範囲）が高く流量調節性能に優れています。  
固有流量特性はほぼイコールパーセント特性です。



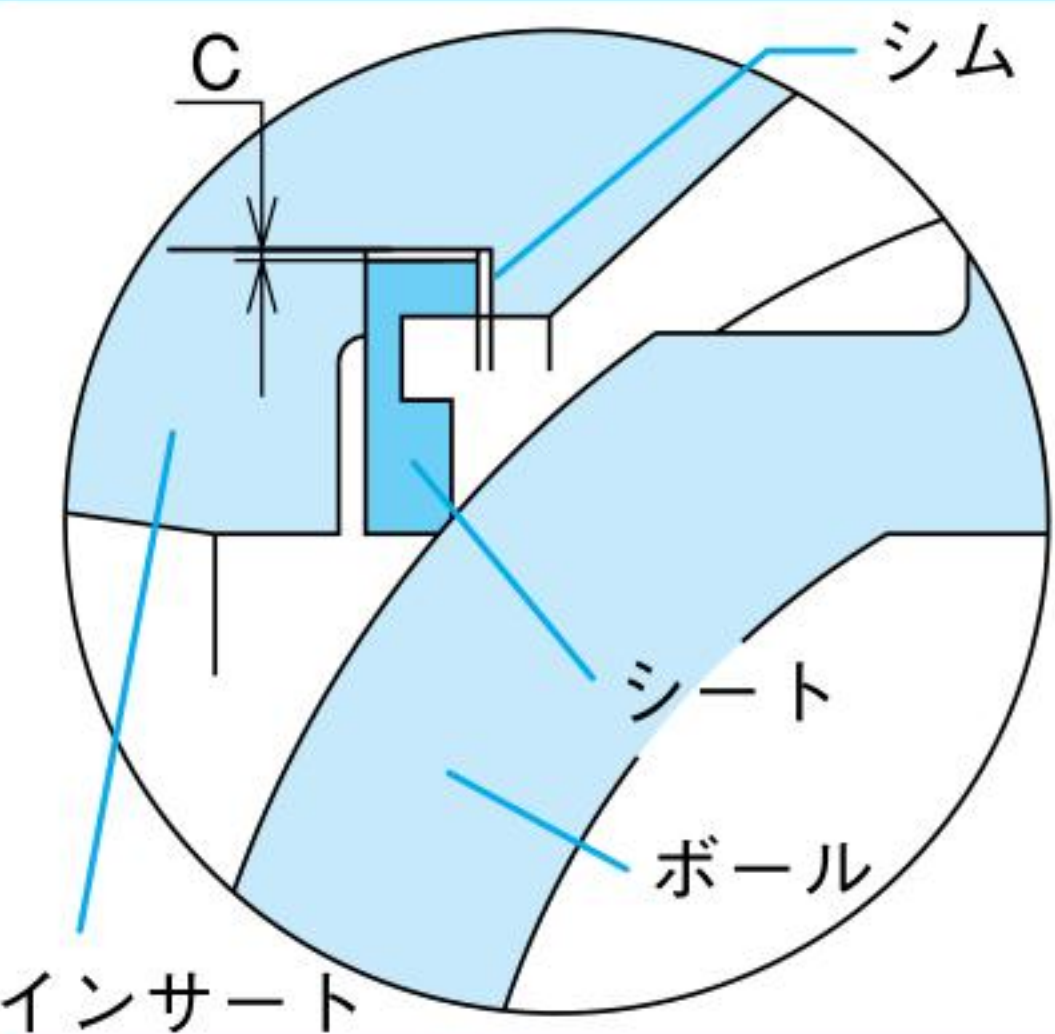


選定資料

シート仕様・特長 (V100ND 形)

- ◎シートには**ソリッド (厚板) シート**、**シン (薄板) シート**、**ソフト (強化 PTFE) シート**の3種類があり、幅広い用途に対応することができます。
- ◎3種類のシートはそれぞれ互換性があります。
- ◎シートの外径にはクリアランス“C”を設けています。ボールの球面にシートを置くことによりシートのシール面が球心に一致する構造です。

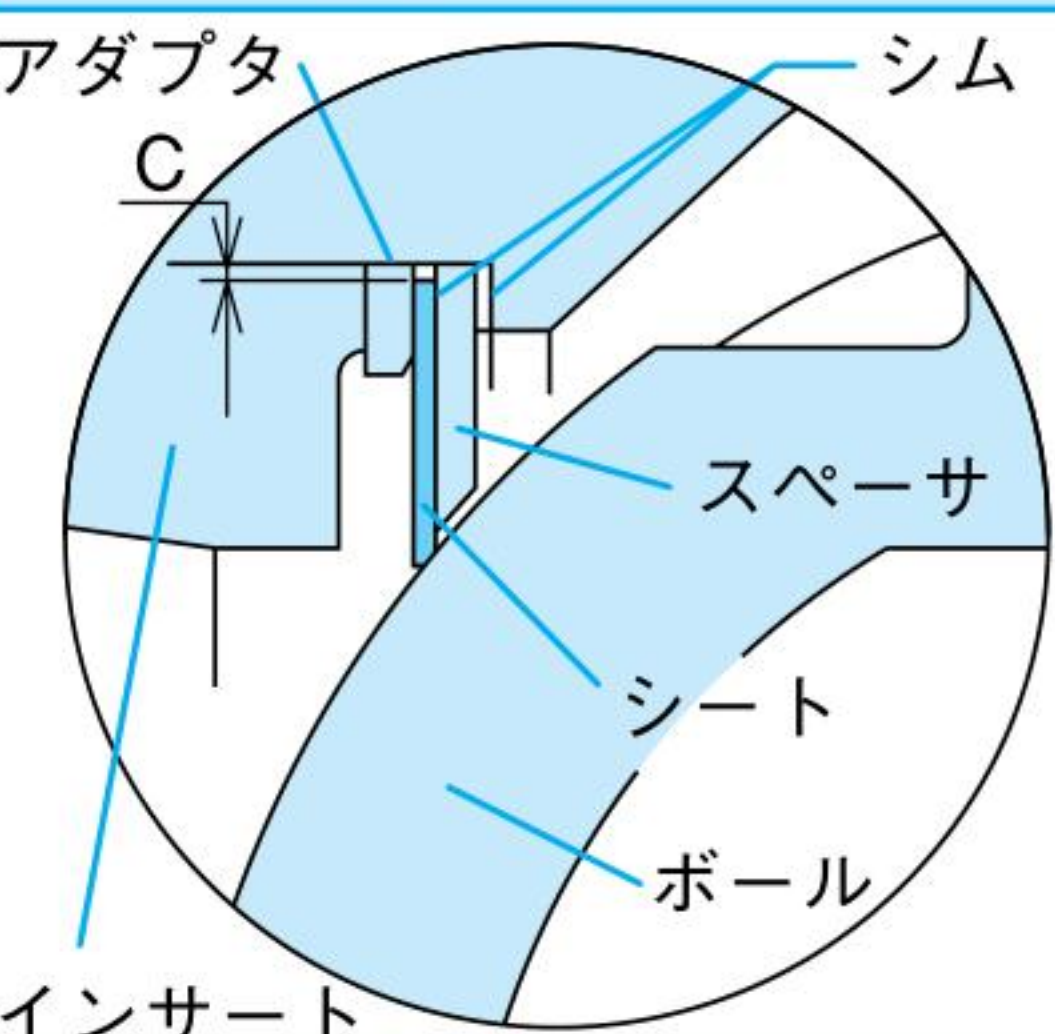
ソリッド(厚板)シート [コード: ST]



SUS316 製 (シール面はステライト盛り)。インサートを締め込むことにより、シート背面部に設けている切り欠きがカンチレバー (片持梁) の作用をして、シートのシール面をボールの表面に密着させる構造。

**主な用途:** 樹脂ペレット、粉体、スラリー、高粘性流体など。

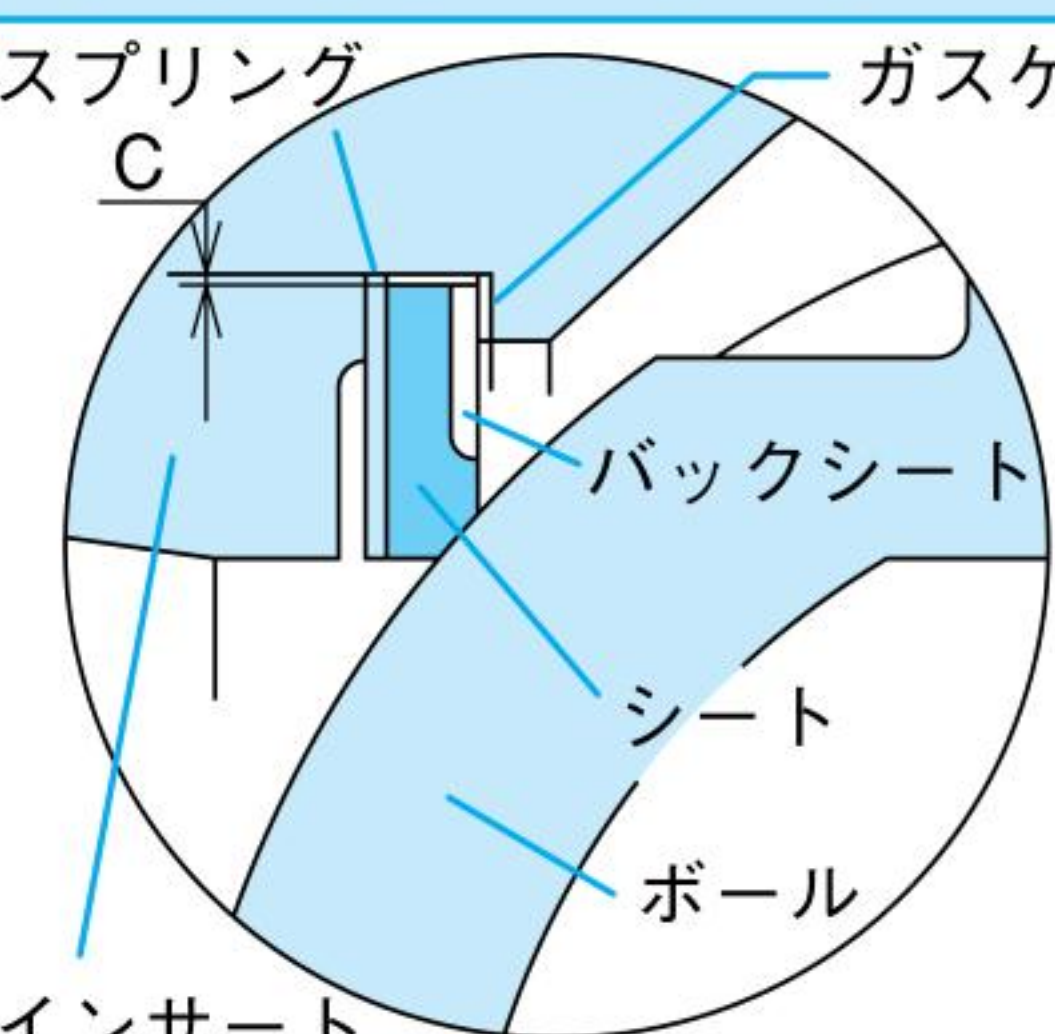
シン(薄板)シート [コード: M]



SUS316H 製の薄いばね板を使用。シール原理は、ソリッドシートと同様にカンチレバー作用によるが、可撓性 (フレキシビリティ) に富んでいるので、ソリッドシートに比べて弁座許容漏れ量と弁トルクを小さく設定できる。

**主な用途:** 繊維質流体、粘性流体、スラッジなど。

ソフトシート [コード: CF]



カーボンファイバ入り強化 PTFE 製。併用するシートばねがカンチレバーの作用をするので、シンシート以上に安定したシール性が得られる。

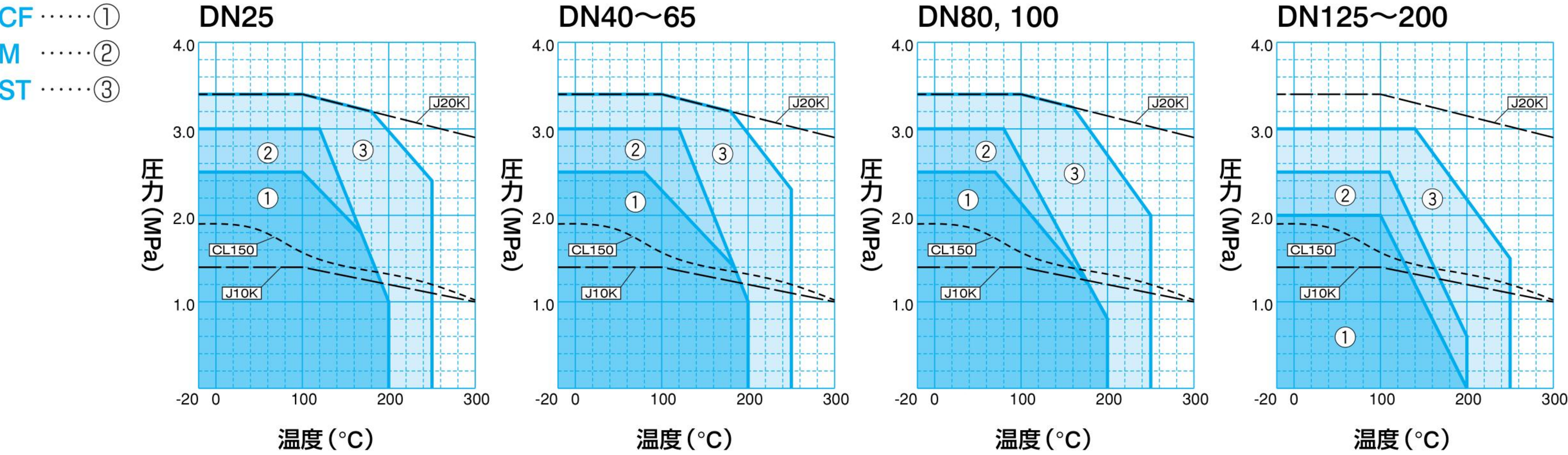
**主な用途:** 水、油、気体など清浄流体の ON-OFF 制御用。

弁座許容漏れ量

区分	漏れ量の基準	備考
ソリッドシート (ST)	定格 Cv 値 0.5 %以下	ANSI B16.104 II 級および IEC 534-4 II 級に準拠
シンシート (M)	定格 Cv 値 0.0005 %以下	ANSI B16.104 IV 級の 1/20 および IEC 534-4 IV-S1 級に準拠
ソフトシート (CF)	漏れ量ゼロ	—

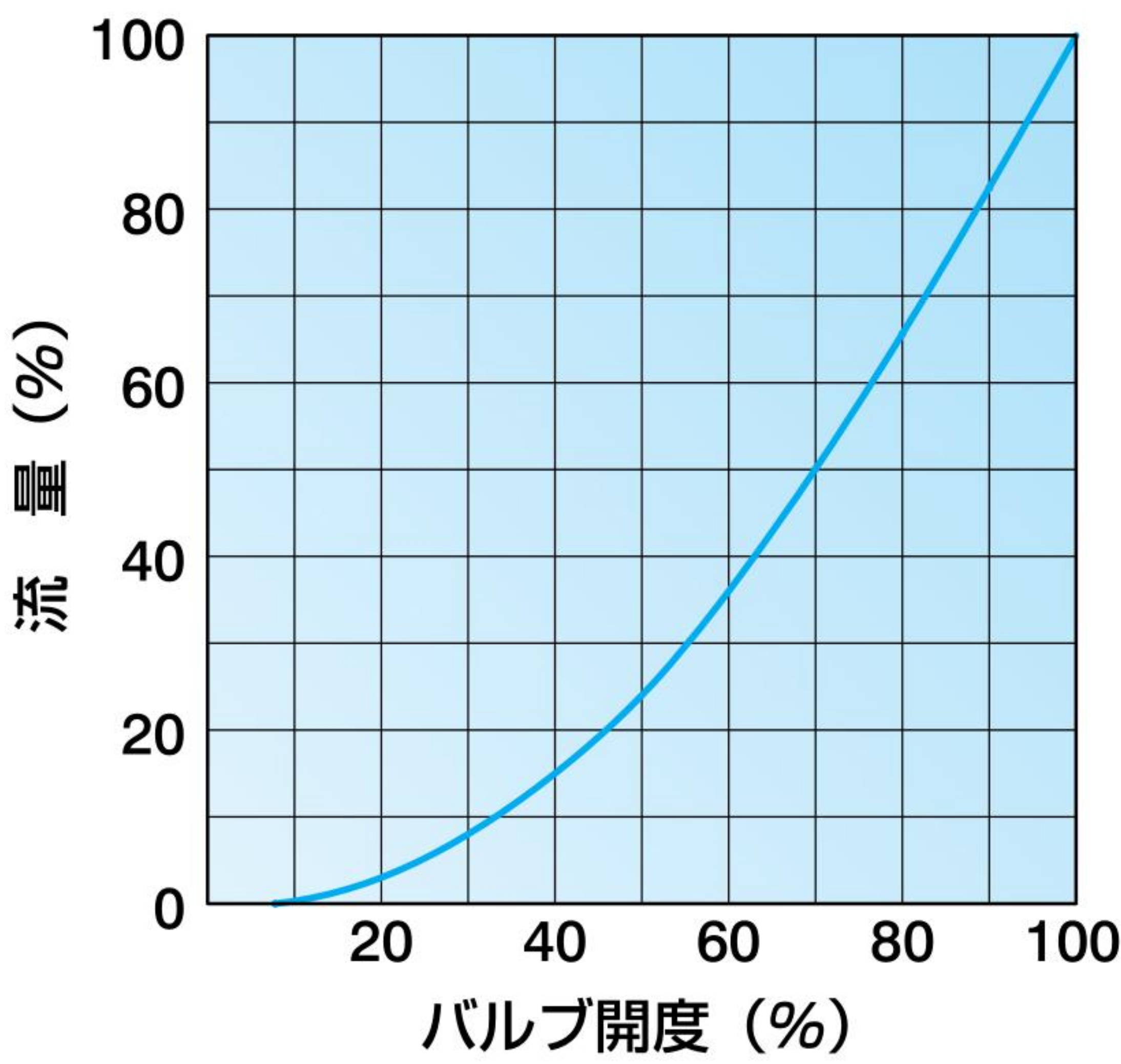
備考: ソリッドシートは、0.002 %以下の許容漏れ量のものも製作いたします。

使用圧力と温度範囲





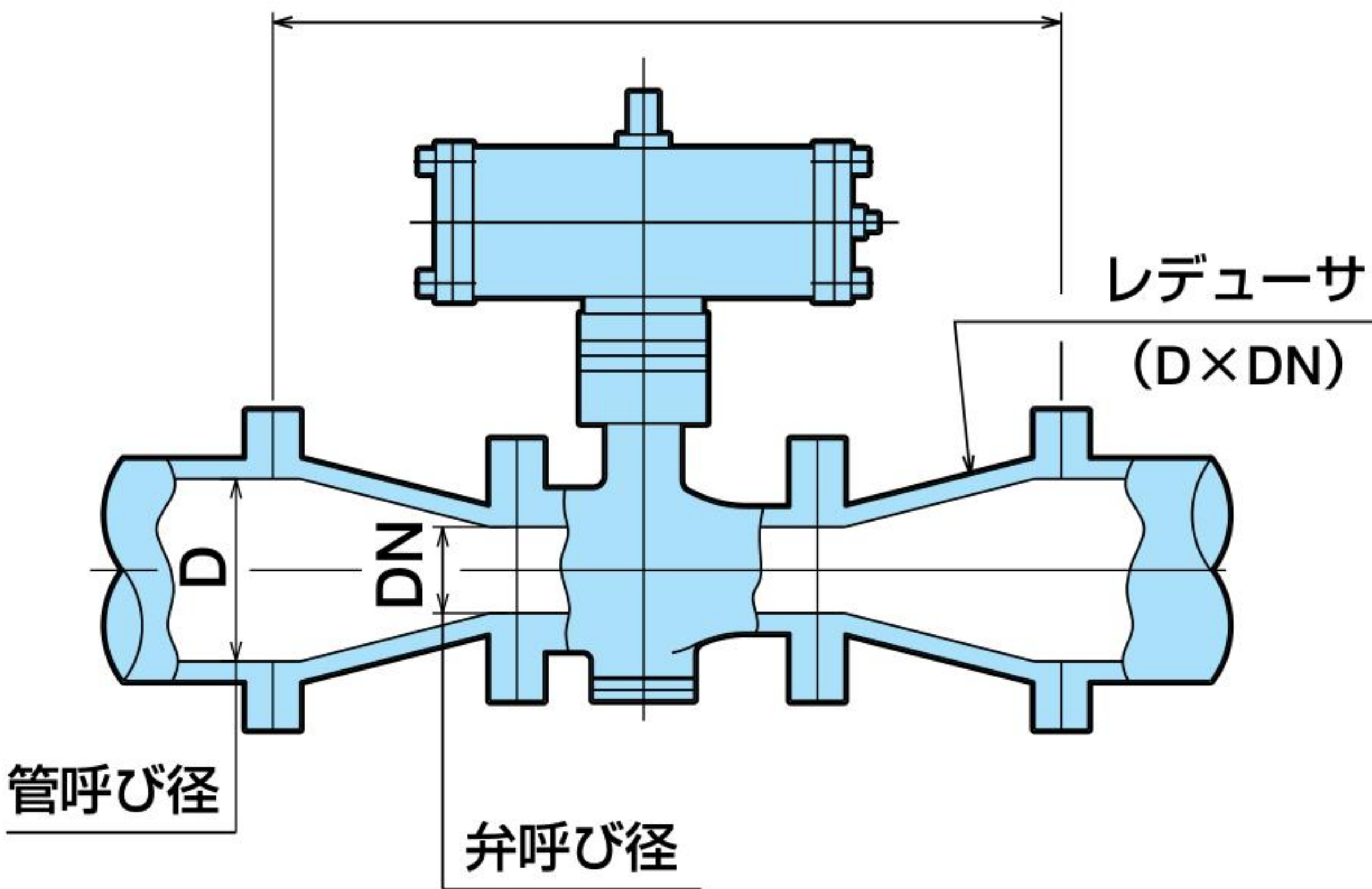
固有流量特性



容量係数 Cv 値（定格 Cv 値とレデューサの影響を考慮した補正 Cv 値）

呼び径 (DN)	定格 Cv 値	D×DN	補正 Cv 値	D×DN	補正 Cv 値	D×DN	補正 Cv 値
25	28	40×25	23	50×25	21	65×25	20
40	75	50×40	68	65×40	60	80×40	55
50	153	65×50	127	80×50	110	100×50	95
65	250	80×65	218	100×65	185	125×65	165
80	350	100×80	312	125×80	270	150×80	245
100	540	125×100	480	150×100	430	200×100	360
125	930	150×125	835	200×125	675	250×125	575
150	1320	200×150	1110	250×150	950	300×150	830
200	2000	250×200	1800	300×200	1620	350×200	1500

レデューサとの組合せによる補正 Cv 値



Cv 値計算式

流体種別		計算式
液体	一般	$C_V = 11.56V \sqrt{\frac{G}{(P_1 - P_2)}}$
	粘性流体	$C_V = 11.56V \cdot R \cdot \sqrt{\frac{G}{(P_1 - P_2)}}$
気体	$\Delta P < \frac{P_1}{2}$	$C_V = \frac{Q}{2.93} \sqrt{\frac{G(273+t)}{\Delta P(P_1 + P_2)}}$
	$\Delta P \geq \frac{P_1}{2}$	$C_V = \frac{Q \sqrt{G(273+t)}}{2.538P_1}$
蒸気	$\Delta P < \frac{P_1}{2}$	$C_V = \frac{WK}{0.1391 \sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}$
	$\Delta P \geq \frac{P_1}{2}$	$C_V = \frac{WK}{0.1205P_1}$

V: 最大流量 (m³/hr)  
G: 比重 (水 = 1、空気 = 1)  
P1: 一時側圧力 (kPa・A)  
P2: 二次側圧力 (kPa・A)  
ΔP: P1 - P2 (kPa)  
R: 粘度補正係数(略)  
t: 温度 (°C)  
Q: 最大流量 (15.6°C、101.3kPa・A)  
W: 最大流量 (kg/hr)  
K: 1 + (0.0013 × 過熱度 °C)

過熱度：一次側絶対圧力(P1)に対する飽和温度(t)と一次側温度(t1)との差(t - t1)。  
飽和蒸気の場合は、過熱度は 0 (ゼロ)とする。

バルブ濃度補正值

濃度(%)	補正值(K¹)
1	1
2	1.1
3	1.2
4	1.4
5	1.9

備考： 1. 粘度補正係数 R は 20cSt 以上の場合に適用してください。  
2. バルブ濃度補正は、計算 Cv 値に K1 を乗じてください。  
(粘性流体の計算式を使用してください)



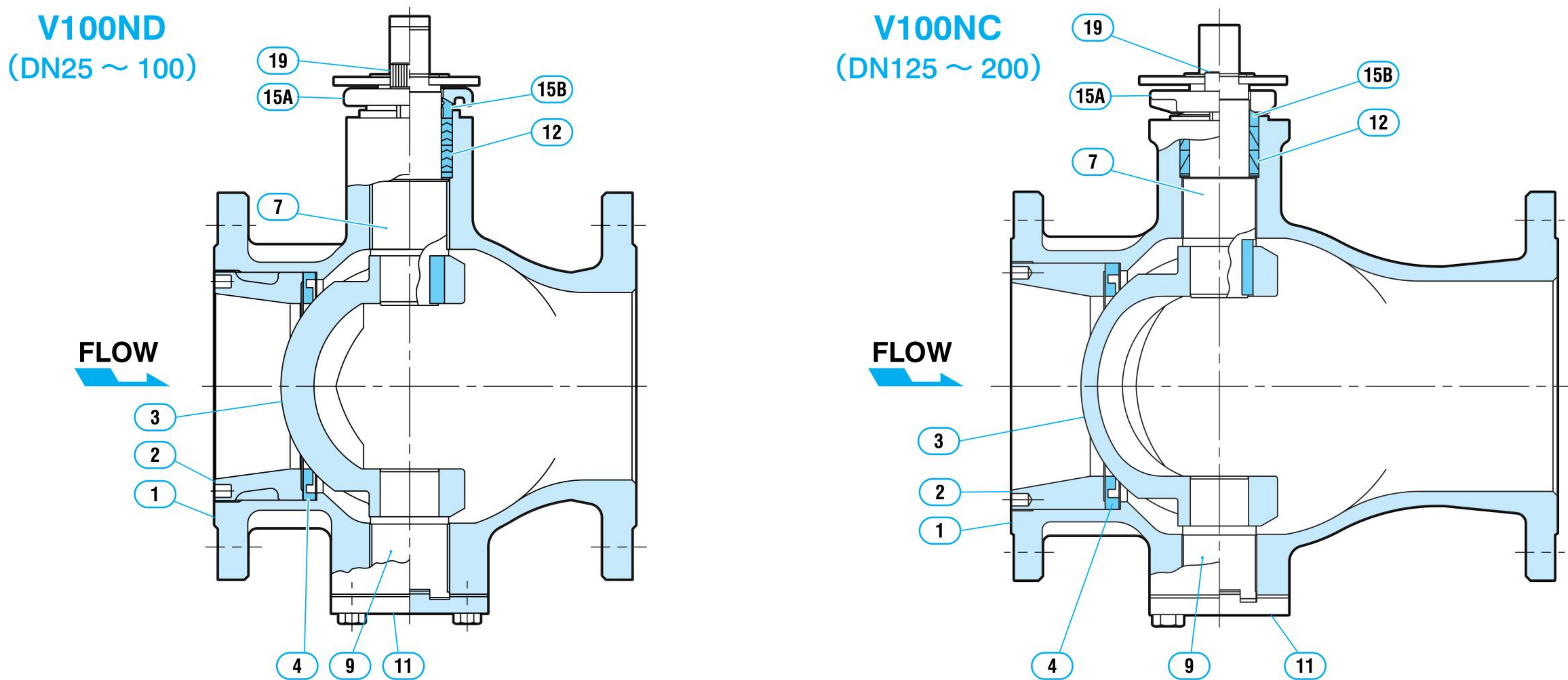
3 V ポート弁：V100ND 形

標準仕様

型式	V100ND 形	V100NC 形
適用呼び径範囲 *1	DN25 ～ 100	DN125 ～ 200
面間寸法	ISO5752 に準拠	
接続方式	フランジ式 JIS10K, 20K クラス (ASME, JPI) 150, 300	
本体材質 *2	SCS13A (CF8) SCS14A (CF8M)	SCS13 SCS14
ボール材質／シート材質	ボールとシートの組み合わせによる	
操作方式	レバー操作式、ギア操作式、空気操作式、電動操作式	

\* 1：DN20 および DN250 以上も製作していますので導入をご検討の際はお問合せください。  
\* 2：FCD 製も製作していますので導入をご検討の際はお問合せください。

標準構成材料



部 品		材 質			
		V107ND	V107NC	V112ND	V112NC
1	本体	SCS13A	SCS13	SCS14A	SCS14
2	インサート	SCS13A	SUS304	SCS14A	SUS316
3	ボール	SCS11 (ST) SCS11 (Hcr.P)		SCS11 (ST) SCS11 (Hcr.P)	
4	シート	SUS316 (ST) SUS316H (M) 強化 PTFE (CF)		SUS316 (ST) SUS316H (M) 強化 PTFE (CF)	
7	ステム	SUS316		SUS316	
9	トラニオン	SUS316		SUS316	
11	トラニオンカバー	SUS316		SUS316	
12	パッキン	New-PTFE	PTFE	New-PTFE	PTFE
15A	パッキン押え	SCS13A	SCS13	SCS13A	SCS13
15B	パッキン押え輪	SUS304		SUS304	
19	六角穴付きボルト	SUS304		SUS304	

ボールとシートの組み合わせ

呼称	V100ND、V100NC	
	ボール	シート
ソリッドシート（厚板）	SCS11 + ST	SUS316 + ST
シンシート（薄板）	SCS11 + Hcr.P	SUS316H
ソフトシート（強化 PTFE）		強化 PTFE (CF)

ST：ステライト盛      Hcr.P：硬質クロムメッキ



製品コードの表し方

V100ND 形の基本製品コード番号



1 本体材質

07	SCS13A
12	SCS14A

2 シート材質 (P29 を参照)

ST	ソリッドシート
M	シンシート
CF	ソフトシート

3 呼び径 (DN または A)

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。

4 接続規格

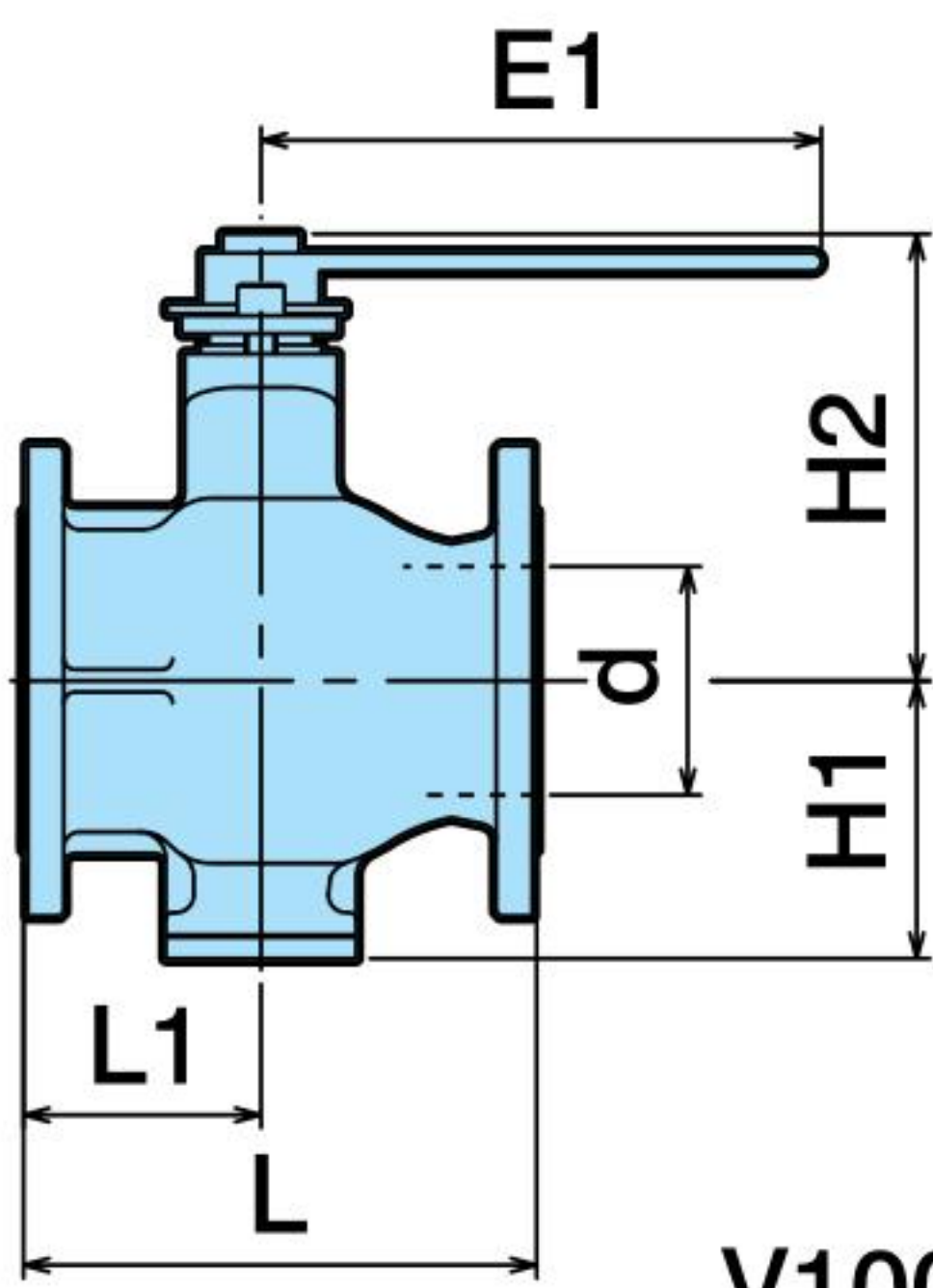
J10KRF	JIS 10KRF
J20KRF	JIS 20KRF
A150RF	ASME CL150

※改良品識別コード

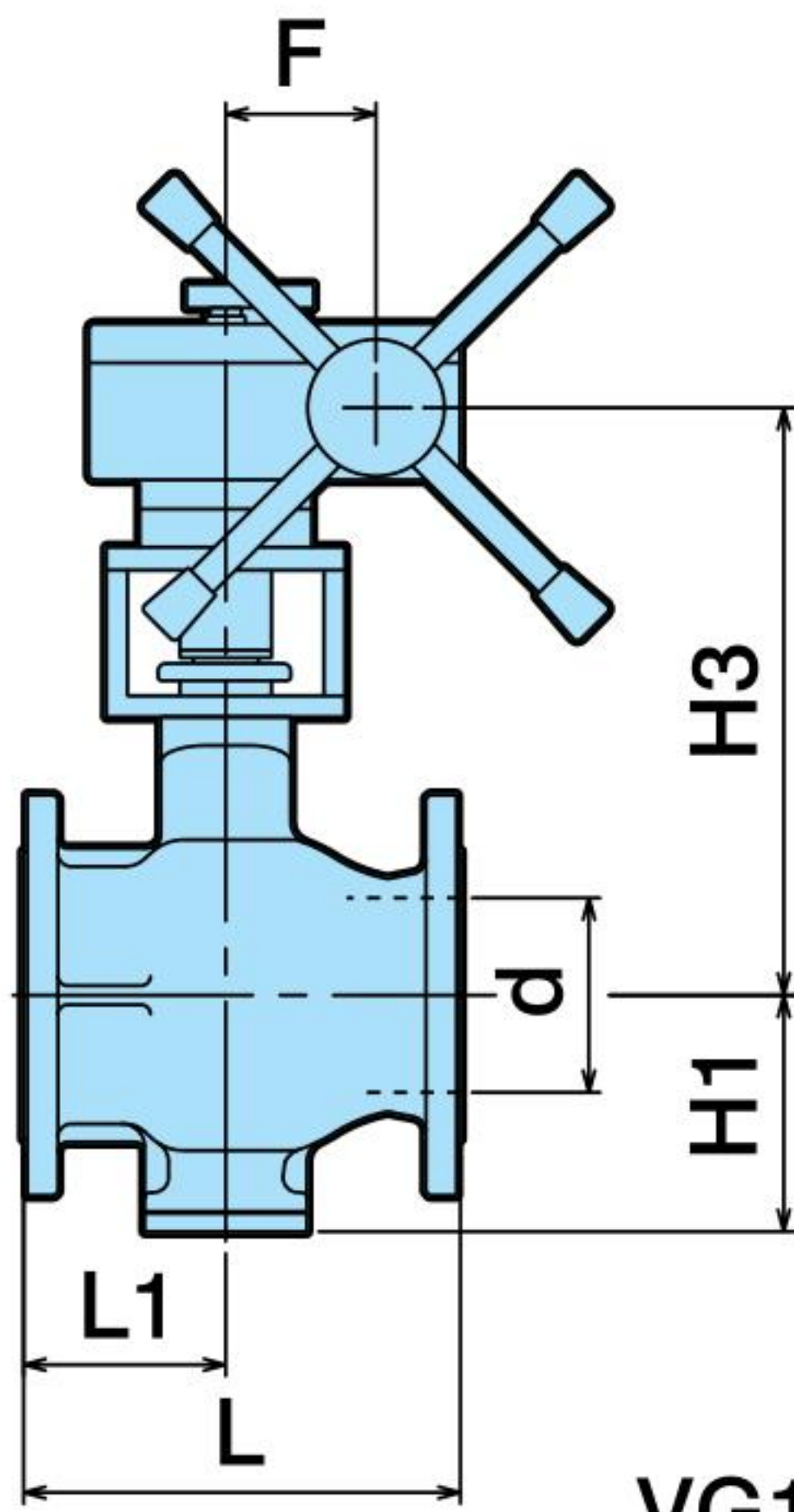
なし	初回
N	第 1 回改良
NB	第 2 回改良
NC	第 3 回改良
ND	第 4 回改良

主要寸法

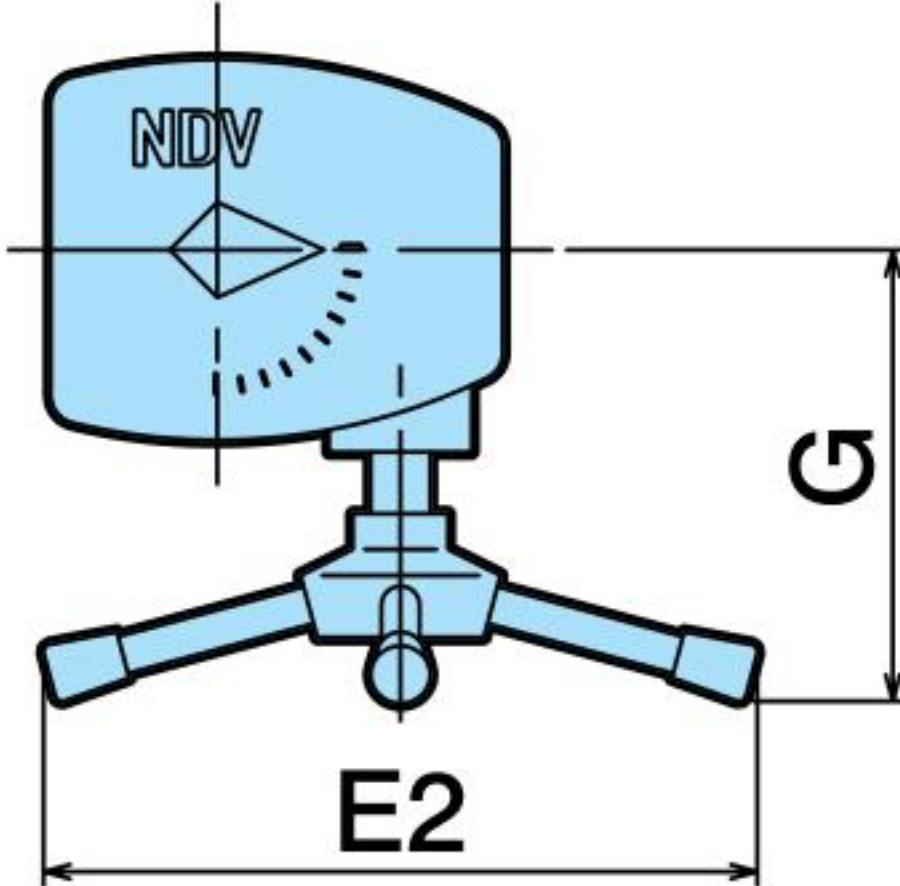
V100ND(NC)形・VG100ND(NC)形



V100ND



VG100ND



単位：mm

呼び径 DN							レバー操作式		ギア操作式								質量 (約 kg)			
	d	L		L1	H1	H2	E1		H3		G		F		E2		レバー操作式		ギア操作式	
		10K CL150	20K				10K CL150	20K	10K CL150	20K	10K CL150	20K	10K CL150	20K	10K CL150	20K	10K CL150	20K	10K CL150	20K
25	25	127	165	55	48	108	160	160	—	—	—	—	—	—	—	—	3.8	5	—	—
40	38	165	190	70	71	135	230	230	—	—	—	—	—	—	—	—	6.8	8.5	—	—
50	51	178	216	75	77	140			—	—	—	—	—	—	—	—	8.1	10.5	—	—
65	64	190	241	80	96	163	350	350	—	—	—	—	—	—	—	—	13	15.5	—	—
80	76	203	283	90	101	168			—	—	—	—	—	—	—	—	14	17	—	—
100	102	229	305	106	131	209	450	450	311	316	165	190	62.5	77	240	300	21	26.5	38	49
125	127	356	381	145	163	295	650	800	378	378	190	230	77.0	90.5	300	460	44	50	77	81
150	152	394	403	150	173	307			388	388							55	64	90	95
200	203	457	502	200	211	368			800	1000							86	98	135	150



## 空気操作弁

---

トルクアクチュエータ： 04DN ～ 12DN

トルクアクチュエータ大口径用： 13D ～ 25D

駆動部の選定について

### 4-1. 空気操作式 2 方ボール弁

- ・ ファイヤーセーフタイプボール弁： FPN(PO, PC)1100NB 形
- ・ ジャケット付ボール弁： EPN(PO, PC)1100JNC 形
- ・ 延伸グラント形ボール弁： FEXP(PO, PC)1100NB 形

### 4-2. 空気操作式 3 方ボール弁

- ・ 2 面シート型 3 方ボール弁： EPN(PO, PC)1300NB-L2 形
- ・ 4 面シート型 3 方ボール弁： EPN(PO, PC)1300NB-T4/L4 形
- ・ 3 面シート型 3 方ボール弁： EPN(PO, PC)1300N-T3/L3 形

### 4-3. 空気操作式 V ポート弁： VPN(PO, PC)1100ND(NC)形

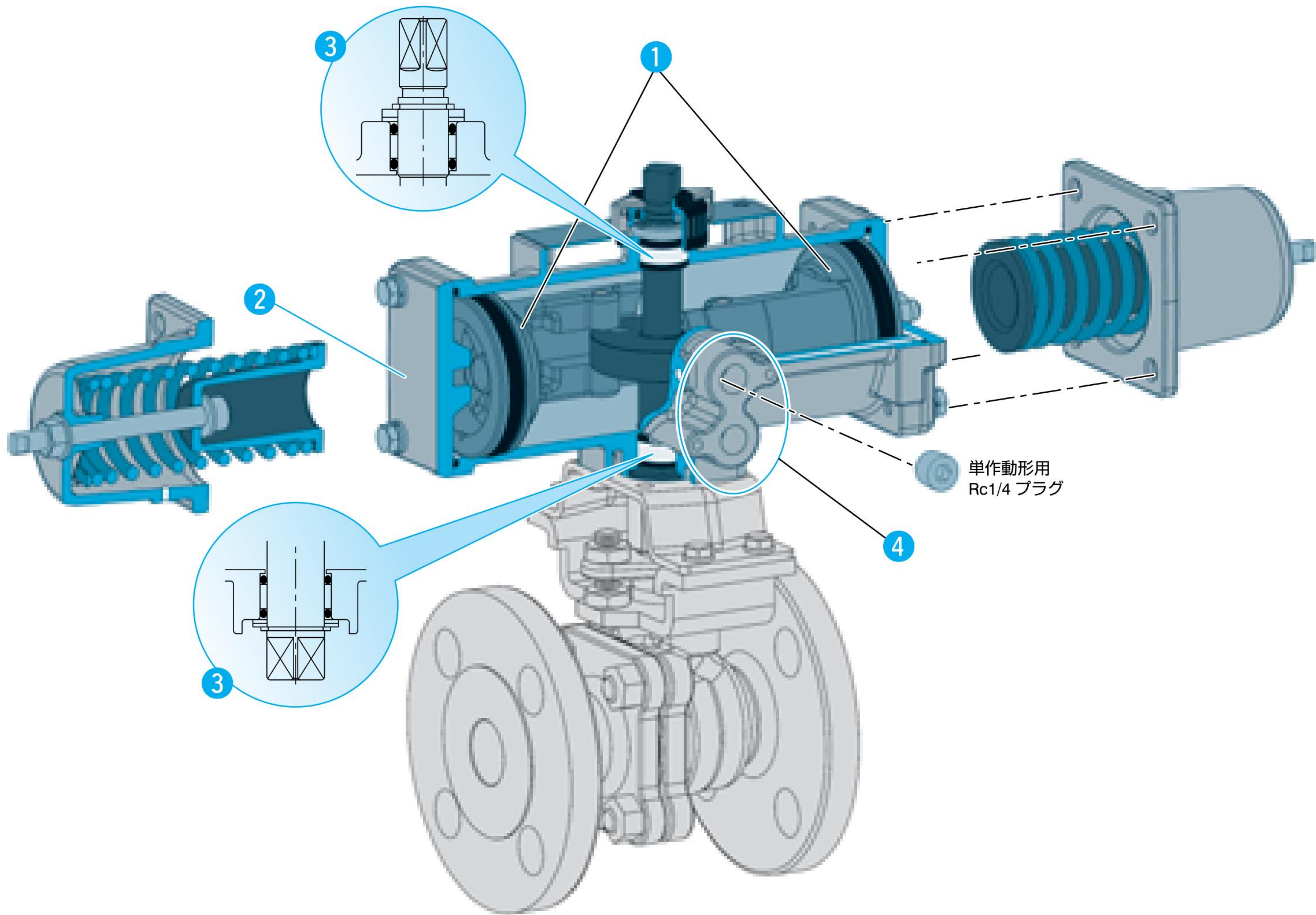
### 4-4. 空気操作弁資料



トルクアクチュエータ：04DN～12DN

構造と特長

- ①ダブルピストン方式による小型軽量駆動部です。
  - ②駆動部塗装には環境配慮型塗料を使用しています。
  - ③上下軸封部の O-リングを 2 本とすることで、当社従来品（04D～12D 型駆動部）に比べて、シール性能が安定しています。
  - ④空気取入口の接続は NAMUR 接続\*に適合しています。
- \*：VDI/VDE3845-2010 に定められた駆動部の付属品取付寸法の規定

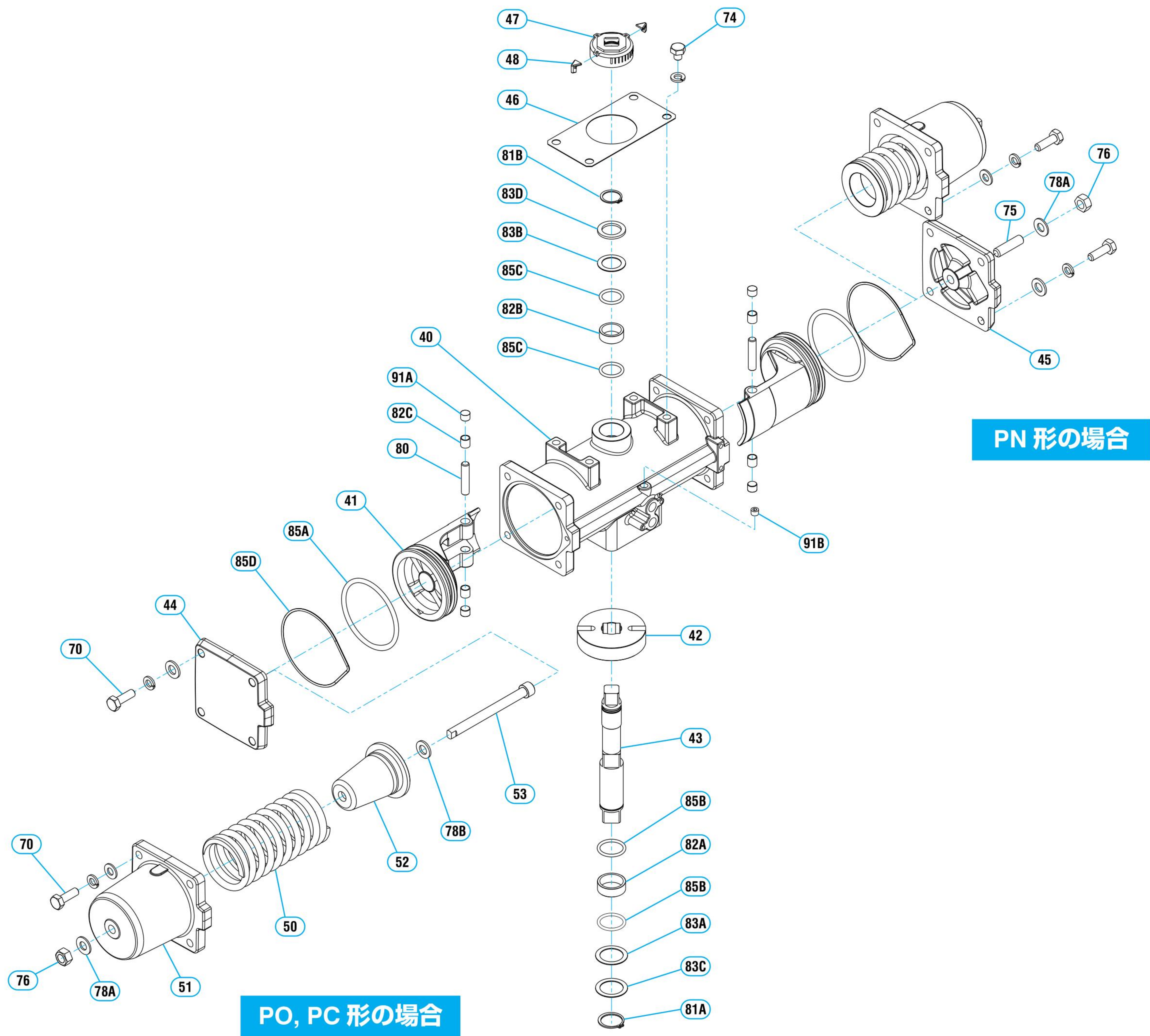


標準仕様

操作方式	複作動形：PN（加圧開／加圧閉） 単作動形：逆作動形 PO（加圧開／ばね閉）、正作動形 PC（ばね開／加圧閉）
操作空気圧	0.4～0.7MPa（オプション：0.3MPa）
主要材質	シリンダ：ADC12（アルミダイキャスト製） ばねカバー：ADC12 ドライブシャフト：SCM435
周囲温度	－10℃～50℃ ※凍結のないことを条件とする。周囲温度が 50℃ を超える場合は、ご相談ください。
回転角度	パートターン 0～90°
手動操作	手動開閉装置取付可能 ※複作動方式の場合は、開及び閉方向の空気室間にバイパスを設置するか、大気開放によりレバー操作可能です。
供給空気接続口	Rc1/4（電磁弁接続規格：NAMUR 接続）
駆動部塗装	プラチナシルバー（RoHS 指令適合）
潤滑油	シェラルバニヤ EP2 グリース（RoHS 指令適合）
耐久回数	10 万回以上（負荷作動）※保証値ではありません



標準構成材料



No.	部品名	材料
40	シリンダ	ADC12
41	ピストン	FCD400
42	スコッチヨーク	SMF5030、S45C *
43	ドライブシャフト	SCM435
44	カバー (A)	ADC12
45	カバー (B)	ADC12
46	銘板	A1100P
47	キャップ	ABS
48	指示針	ポリプロピレン
50	圧縮コイルばね	ばね鋼
51	ばねカバー	ADC12
52	ばね受	S20C、FCD400
53	ばね押えボルト	SUS304

No.	部品名	材料
70	六角ボルト	SUS304
74	十字穴付なべいねじ (φ 40, 50, 63, 80)	SUS304
	六角ボルト (φ 100, 125)	SUS304
75	六角穴付止めねじ	SUS304
76	六角ナット	SUS304
78A	シール座金	SS+NBR
78B	平座金	SPCC
80	平行ピン	SUS630
81A	C 形止め輪	SUS304
81B	C 形止め輪	SUS304
82A	軸受	ポリアセタール

No.	部品名	材料
82B	軸受	ポリアセタール
82C	軸受	SS+ふっ素樹脂
83A	スラスト軸受	ポリアセタール
83B	スラスト軸受	ポリアセタール
83C	スラスト軸受	SUS304
83D	スラスト軸受	SUS304
85A	O-リング	NBR
85B	O-リング	NBR
85C	O-リング	NBR
85D	O-リング	NBR
91A	プラグ	C3602
91B	六角穴付プラグ (φ 40,100,125)	SUS304

\* 駆動部型番 10DN, 12DN の場合

2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ポート弁

空気操作弁  
トルクアクチュエータ

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意

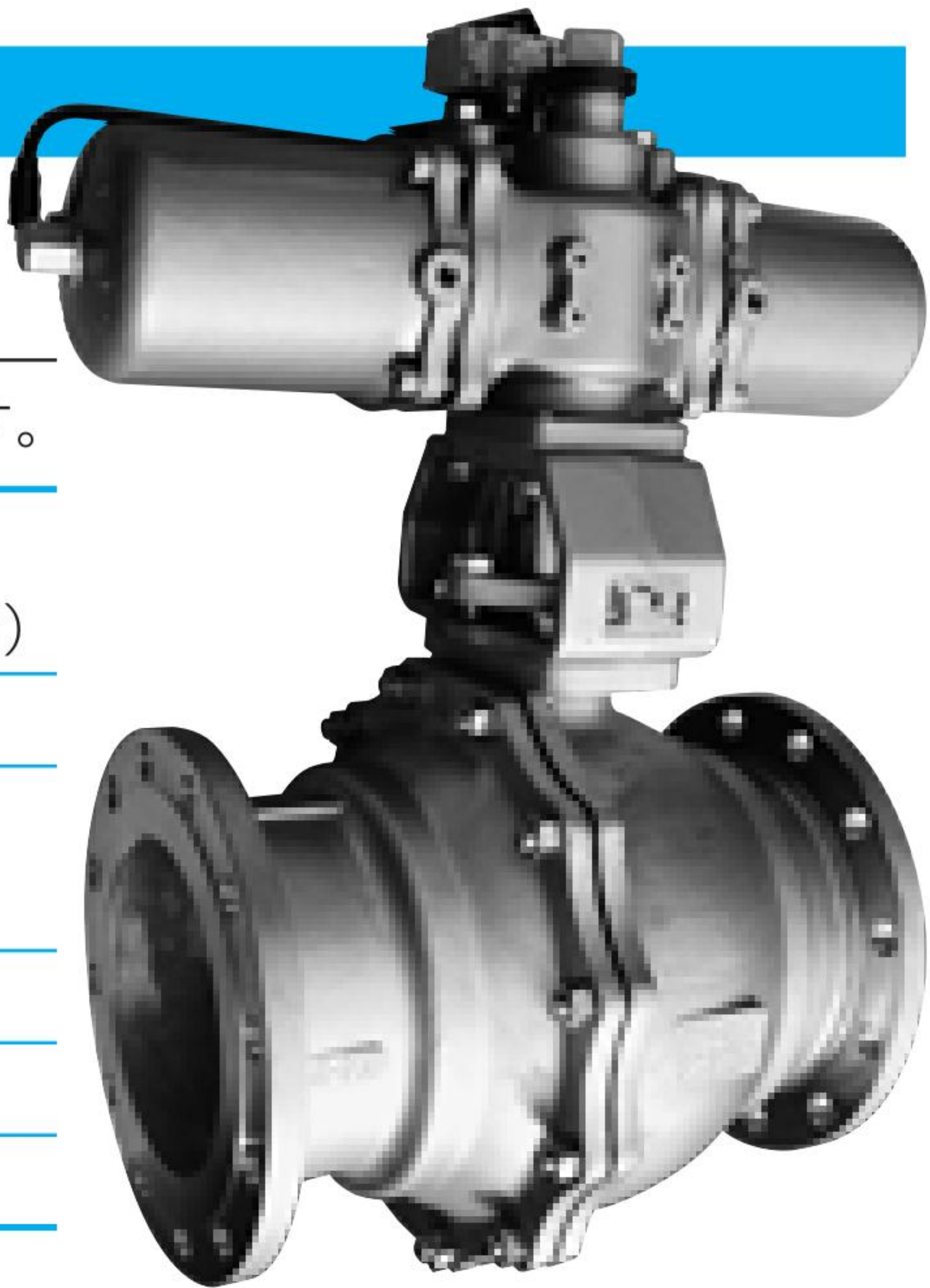


トルクアクチュエータ大口径用： 13D ～ 25D

構造と特長

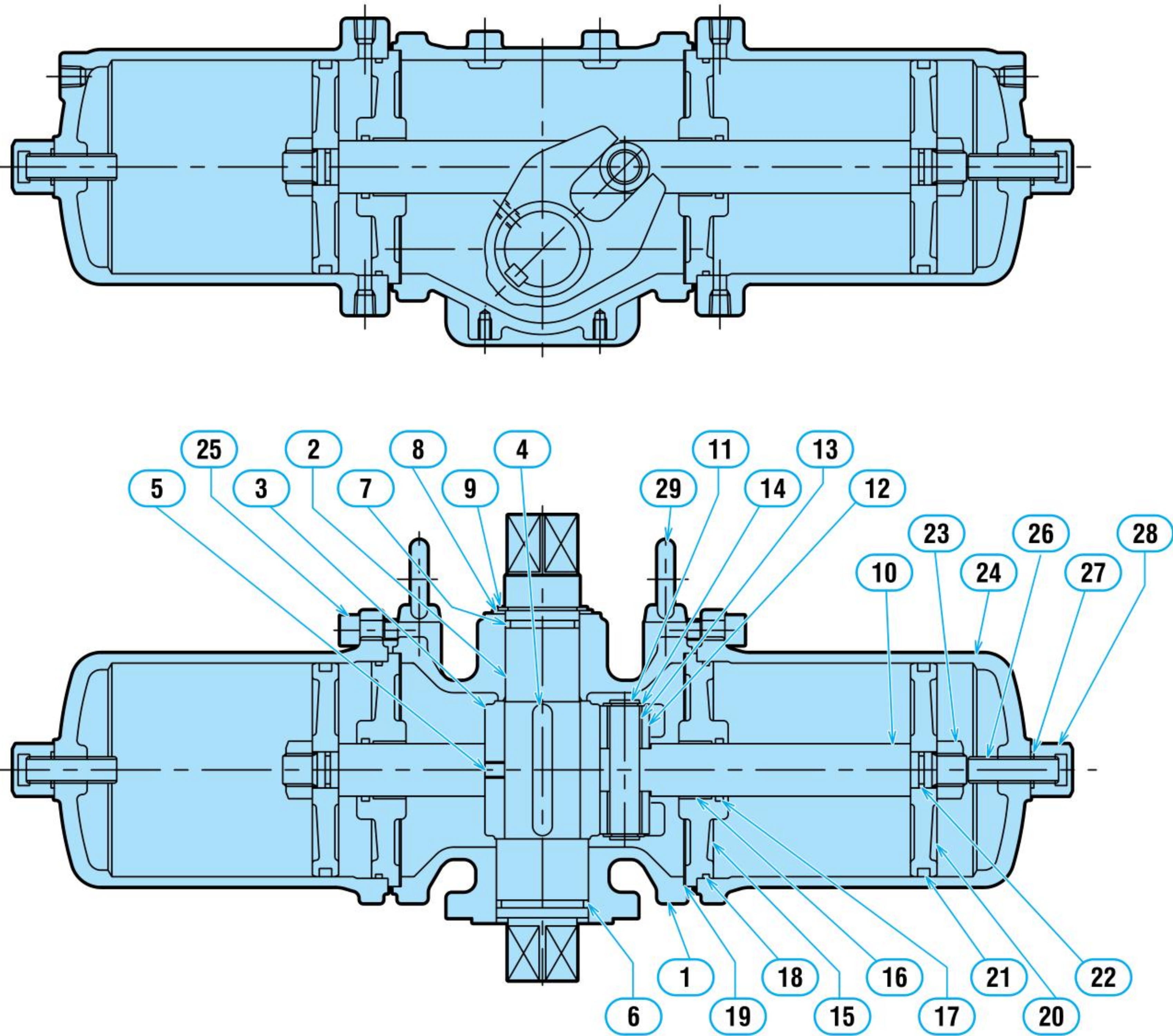
駆動軸にスコッチヨーク方式を採用したダブルシリンダの 90° 回転型ピストン式駆動部です。

操作方式	複作動形：PN（加圧開／加圧閉） 単作動形：逆作動形 PO（加圧開／ばね閉）、正作動形 PC（ばね開／加圧閉）
操作空気圧	0.4 ～ 0.7MPa（オプション：0.3MPa）
周囲温度	－10℃ ～ 50℃ ※凍結のないことを条件とする。周囲温度が 50℃ を超える場合は、ご相談ください。
回転角度	パートターン 0 ～ 90°
手動操作	手動開閉装置取付可能
駆動部塗装	シルバー（RoHS 指令適合）

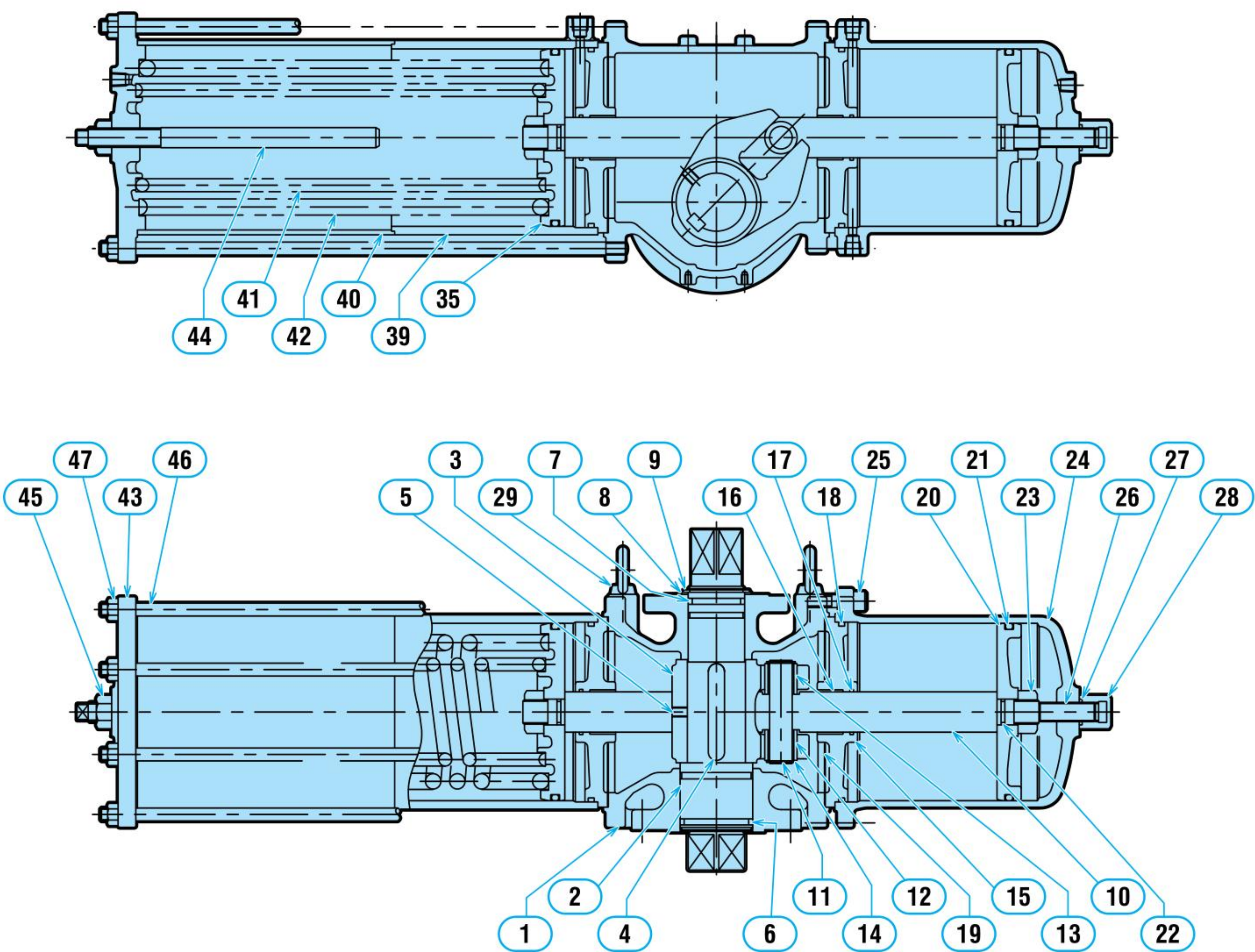


標準構成材料

複作動式



単作動式



No.	部品名	材料
1	ブラケット	FC200
2	シャフト	S45C
3	パラアーム	FCD450
4	キー	S45C
5	六角穴付止めねじ	SCM435
6	O-リング	NBR
7	O-リング	NBR
8	スラスト軸受	NYLON
9	止め輪	SK5
10	ピストンロッド	S45C
11	ピン	S45C
12	ローラ	S45C
13	軸受	SS+POM
14	止め輪	SK5
15	ディスタンス	FC200
16	軸受	SS+POM
17	O-リング	NBR
18	O-リング	NBR
19	ガスケット	T#1995
20	ピストン	FC200
21	O-リング	NBR
22	O-リング	NBR
23	六角ナット	SS400
24	シリンダ	FCD450
25	六角穴付ボルト	SCM435
26	ストッパボルト	SCM435
27	O-リング	NBR
28	キャップナット	SS400
29	アイボルト	SS400
35	ピストン	FCD450
39	シリンダ	STKM
40	スプリングケース	SGP
41	スプリング（内）	SUP9
42	スプリング（外）	SUP9
43	カバー	FCD450
44	ストッパボルト	SS400
45	六角ナット	SS400
46	ロングボルト	S45C
47	六角ナット	SS400



駆動部の選定について

使用条件による選定区分（ランク）

バルブを作動させるのに必要なトルクは、同じ呼び径のボール弁であっても、流体の状態・流体温度・シート材料・締め切り差圧などによって異なります。  
従って、バルブトルクに影響を与える諸条件を考慮して、適正な駆動部を選定してください。

弁形式：F100NB、E100JNC、E300NB、E300N

条件			係数	係数の組み合わせ	ランク
シート材料	NTF		a	3a	A
	NCF		b	2a + b、a + 2b	B
	NGR		c	2a + c、2b + c a + b + c、3b 2c + a、2c + b	C
流体の状態	清浄流体（100cP 未満）		a		
	溶剤、粘性流体（100 ～ 500cP）		b		
	汚泥、異物混入（スラリ、鉄粉）、粉体、高粘性流体		c		
流体温度	－ 20 ～ 150℃		a		
	－ 100 ～－ 21℃、151 ～ 200℃		b		

弁形式：V100ND(NC)

区分	使用条件 注1	選定 注2			
		シート	動作		ランク
			ON-OFF	コントロール	
1	清浄流体	CF	◎	△	A
		M	○	◎	B
2	汚泥、粘性流体（500CP 以下） 繊維質を含む流体 粉体（軟質で固形物を含まず）	CF	□	△	B
		M	◎	◎	B
		ST	○	○	B
3	粉体（軟質で固形物を含む）	M	◎	□	B
		ST	○	◎	B
4	高粘性流体（ゴム質）	M	□	□	C
		ST	◎	◎	C
5	スラリ、粉体（硬質）	ST	◎	◎	C

注 1  
区分 1：水、ガス、溶剤など。  
区分 2：スラッジ（固形物は含まない）、糖液、水あめ、パルプ液、白水など。粉体は食品用微粉（例えば小麦粉）などで、自然落下程度。  
区分 3：食品用微粉、各種樹脂粉などで、摩耗性のないもの。  
区分 4：ラテックス、ビスコースなど。  
区分 5：石炭灰、粉コークス、ナイロン（ペレット含む）などの粉体。

注 2  
◎…使用に適する  
○…使用してもよい  
□…使用しない方がよい  
△…使用に適さない

2方ボール弁

3方ボール弁

Vポート弁

空気操作弁  
駆動部の選定について

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意



4-1 空気操作式 2 方ボール弁

製品コードの表し方

FPN(PO, PC)1100NB ・ 形 EPN(PO, PC)1100JNC 形 ・ FEXPN(PO, PC)1100NB 形の基本製品コード番号

FPN1107NB-NTF-050-06DN-J10KRF



EPN1112JNC-NTF-050-06DN-J10KRF



FEXPN1107NB-NTF-050-06DN-J10KRF



1 操作方式

PN	複作動形
PO	逆作動形 (加圧開)
PC	正作動形 (加圧閉)

2 1

空気操作方式  
ON-OFF 弁

3 本体材質

04	FCD400
07	SCS13A
12	SCS14A
13	SCS16A

4 シート材質 (P10 を参照)

NTF, NCF, NGR, CFM, CFMR

5 呼び径 (DN または A)

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。

6 駆動部型番 (04DN ~ 12DN, 13D ~ 25D)

7 接続規格

J10KRF	JIS 10KRF
J20KRF	JIS 20KRF
A150RF	ASME CL150
A300RF	ASME CL300

※改良品識別コード

なし	初回
N	第 1 回改良
NB	第 2 回改良
NC	第 3 回改良
ND	第 4 回改良



4-1 空気操作式 2 方ボール弁 ファイヤーセーフタイプボール弁： FPN(PO, PC)1100NB 形

駆動部選定表

適用弁形式  
複作動形： FPN1100NB-15/200、 EPN1100JNC-15/200、 FEXPN1100NB-15/150

操作圧力：0.4MPa

呼び径 (DN)	ランク	複作動形 締切差圧：MPa										ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0		
15	A											A	15
	B											B	
	C					PN-04DN						C	
20	A											A	20
	B											B	
	C						PN-05DN					C	
25	A											A	25
	B											B	
	C					PN-05DN						C	
40	A											A	40
	B											B	
	C					PN-06DN						C	
50	A											A	50
	B											B	
	C											C	
65	A	PN-06DN										A	65
	B											B	
	C					PN-08DN						C	
80	A											A	80
	B											B	
	C											C	
100	A					PN-10DN						A	100
	B											B	
	C											C	
125	A											A	125
	B											B	
	C			PN-12DN			PN-13D					C	
150	A											A	150
	B											B	
	C											C	
200	A	PN-13D										A	200
	B							PN-18D				B	
	C									PN-22D		C	

適用弁形式  
単作動形： FPO1100NB-15/200、 EPO1100JNC-15/200、 FEXPO1100NB-15/150

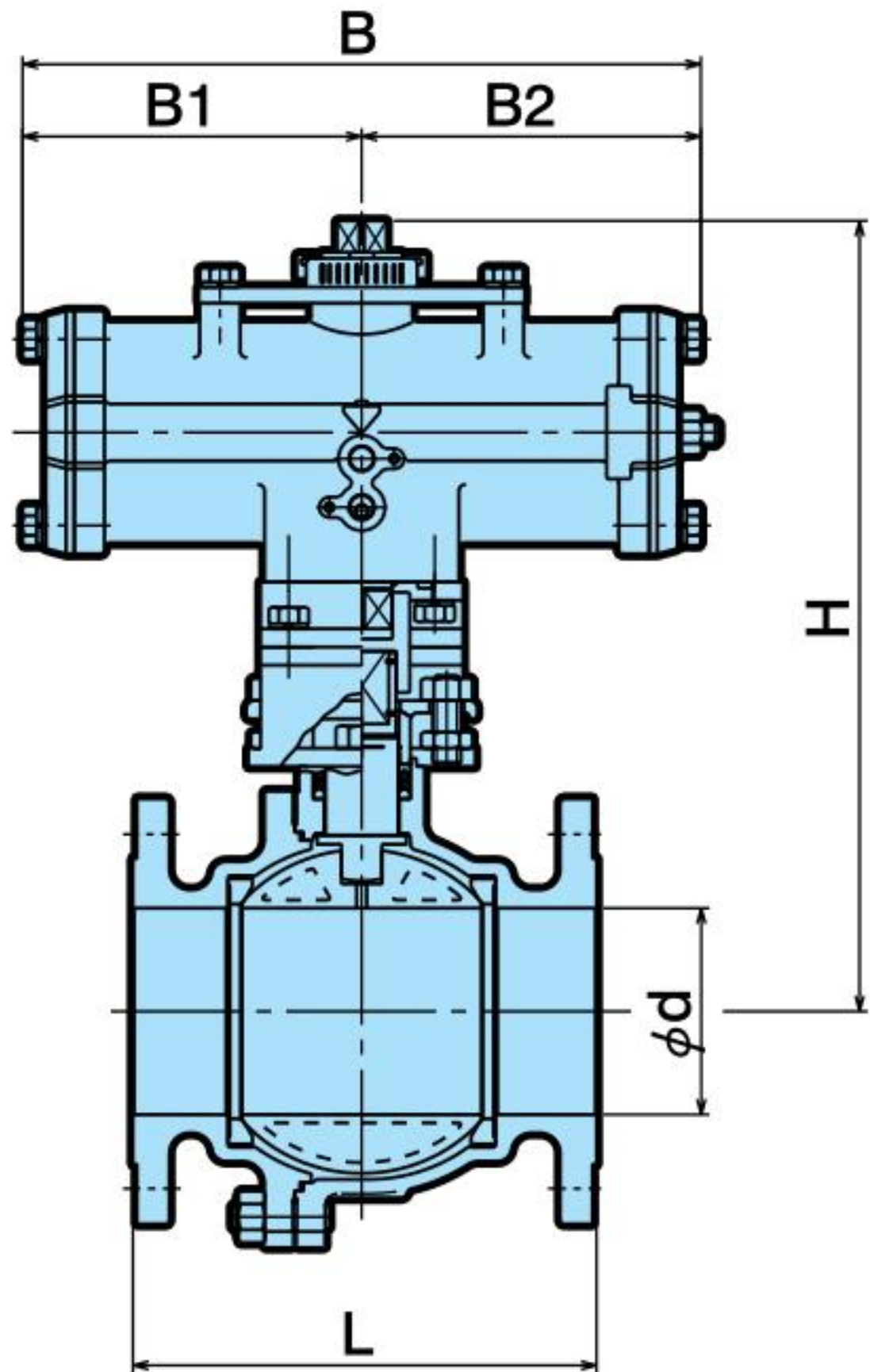
操作圧力：0.4MPa

呼び径 (DN)	ランク	単作動形 締切差圧：MPa										ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0		
15	A											A	15
	B					PO-04DN						B	
	C											C	
20	A											A	20
	B					PO-05DN						B	
	C											C	
25	A											A	25
	B					PO-06DN						B	
	C											C	
40	A											A	40
	B					PO-08DN						B	
	C											C	
50	A											A	50
	B											B	
	C											C	
65	A					PO-10DN						A	65
	B											B	
	C						PO-12DN					C	
80	A											A	80
	B					PO-12DN						B	
	C											C	
100	A											A	100
	B											B	
	C											C	
125	A					PO-13D						A	125
	B											B	
	C											C	
150	A											A	150
	B											B	
	C											C	
200	A					PO-18D						A	200
	B											B	
	C											C	

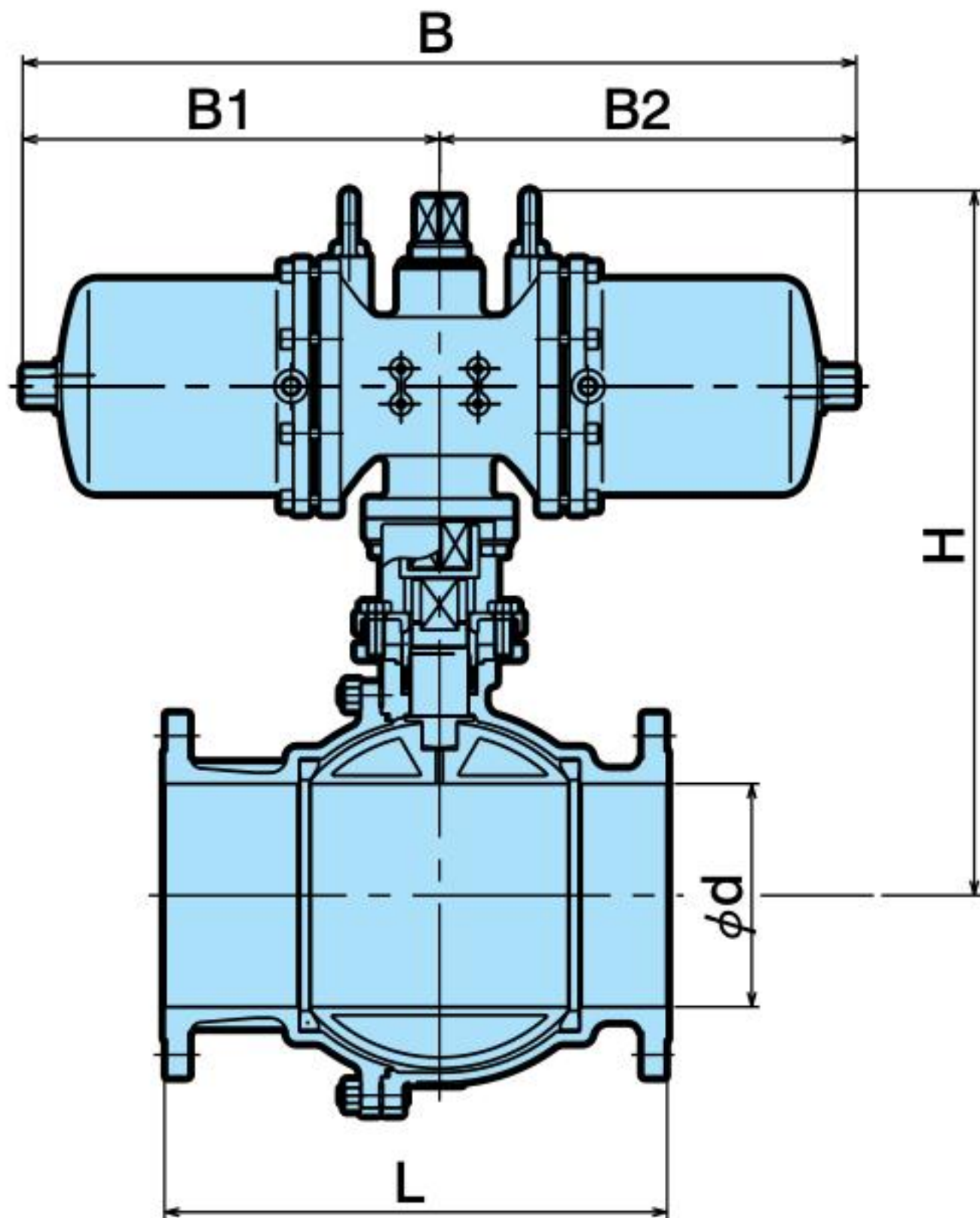


主要寸法

弁形式： FPN1100NB（複作動式 フルポート）



FPN1100NB（04DN ～ 12DN）

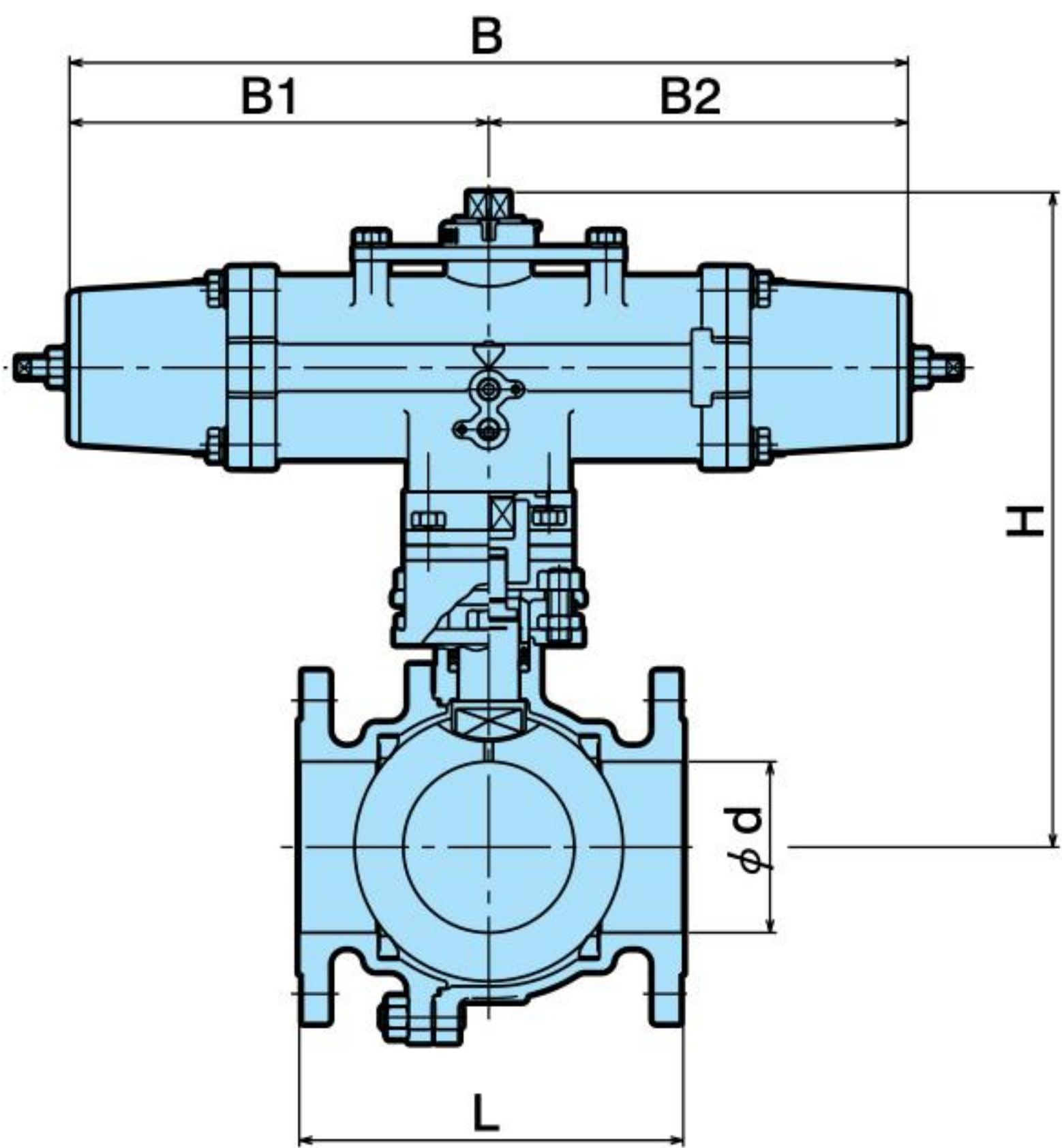


FPN1100NB（13D ～ 22D）

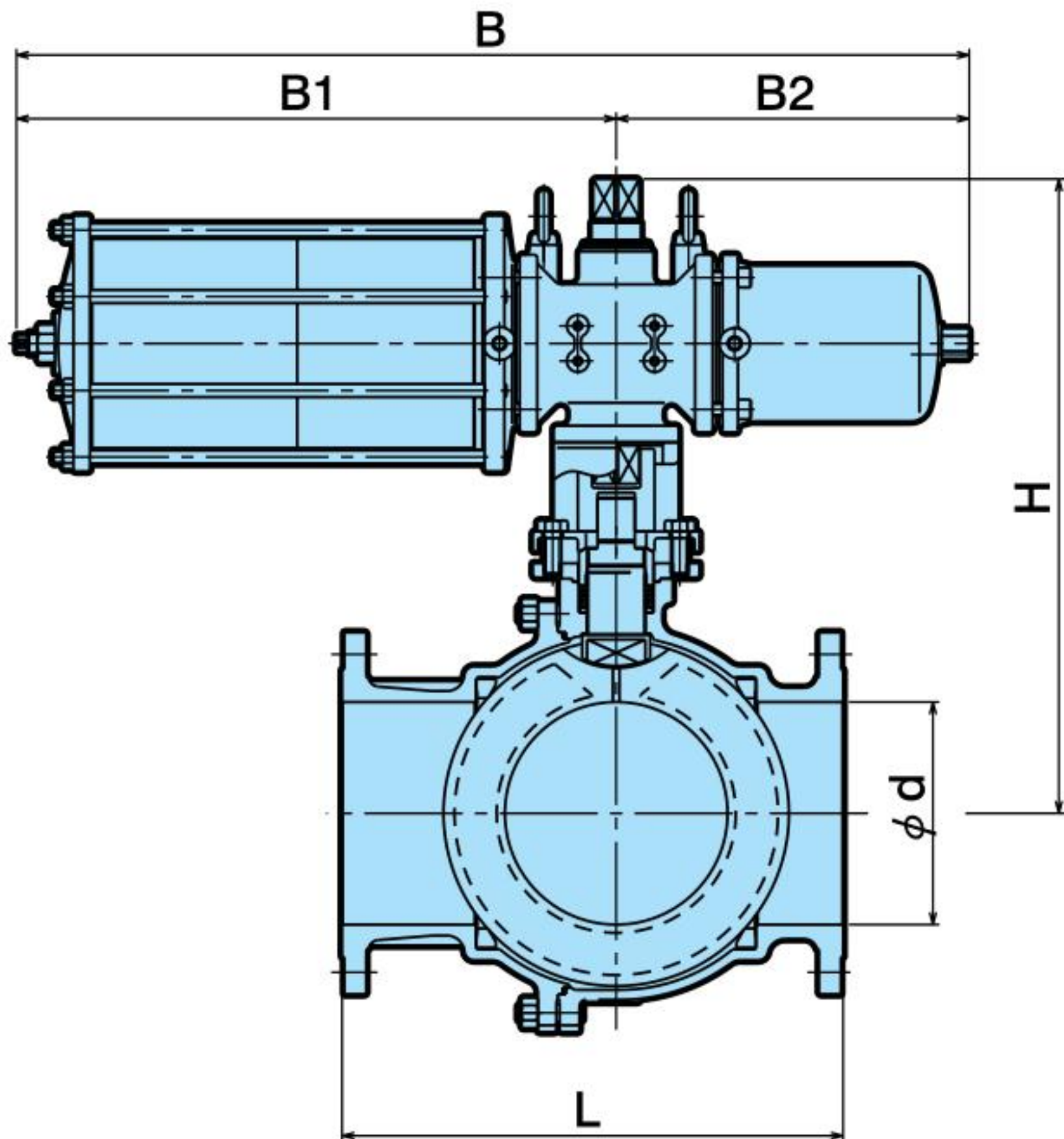
単位： mm

呼び径 DN	d	L		駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）	
									ステンレス鋼 鋳鋼	
		10K CL150	20K CL300						10K CL150	20K CL300
15	13	108	140	PN-04DN	144	B/2	B/2	175	3.0	3.4
20	19	117	152		PN-05DN			172	179	3.6
25	25	127	165	PN-04DN				144	192	4.0
				PN-05DN	172			193	5.0	5.7
40	38	165	190	PN-06DN	214			206	5.5	6.2
								224	8.9	9.7
50	51	178	216	PN-08DN	266			240	9.9	10.7
								248	11.8	13.4
65	64	190	241	PN-06DN	214			269	15.8	17.4
				PN-08DN	266			276	17.3	20.8
80	76	203	283	PN-10DN	336			297	19.8	23.3
								307	22.9	29.4
100	102	229	305	PN-12DN	420			355	28.6	35.1
								390	39	50.5
125	127	356	381	PN-13D	644			420	49	60.5
								459	69.5	82.5
150	152	394	403	PN-12DN	420			505	86	99
				PN-13D	644			479	84.5	98.5
				PN-18D	758			525	101	115
200	203	457	502	PN-13D	644			596	138	152
				PN-18D	758			579	143	168
				PN-22D	988			641	180	205
						752	260	285		

弁形式： FPO1100NB（単作動式 フルポート）



FPO1100NB（04DN ～ 12DN）



FPO1100NB（13D ～ 25D）

単位： mm

呼び径 DN	d	L		駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）			
									ステンレス鋼 鋳鋼			
		10K CL150	20K CL300						10K CL150	20K CL300		
15	13	108	140	PO-04DN	212	B/2	B/2	175	3.5	3.9		
				PO-05DN	268			188	4.4	4.8		
20	19	117	152	PO-06DN	314			192	5.2	5.7		
								208	6.7	7.2		
25	25	127	165	PO-08DN	392			222	8.3	9.0		
40	38	165	190					261	15.4	16.2		
50	51	178	216	PO-10DN	500			269	17.3	18.9		
65	64	190	241	PO-12DN	634			317	26	27.6		
				PO-10DN	500			345	33	36.5		
								376	45	48.5		
80	76	203	283	PO-10DN	500			355	36.1	42.6		
				PO-12DN	634			386	48.1	54.6		
100	102	229	305	PO-13D	869			547	322	420	59.5	71
										466	97	108.5
125	127	356	381	PO-18D	1013			634	379	505	118	131
				576	178			191				
150	152	394	403	PO-13D	869	547	322	525	133	147		
				PO-18D	1013	634	379	596	193	207		
200	203	457	502	PO-22D	1272	778	494	641	235	260		
								752	333	358		
								PO-25D	1671	1036	635	789

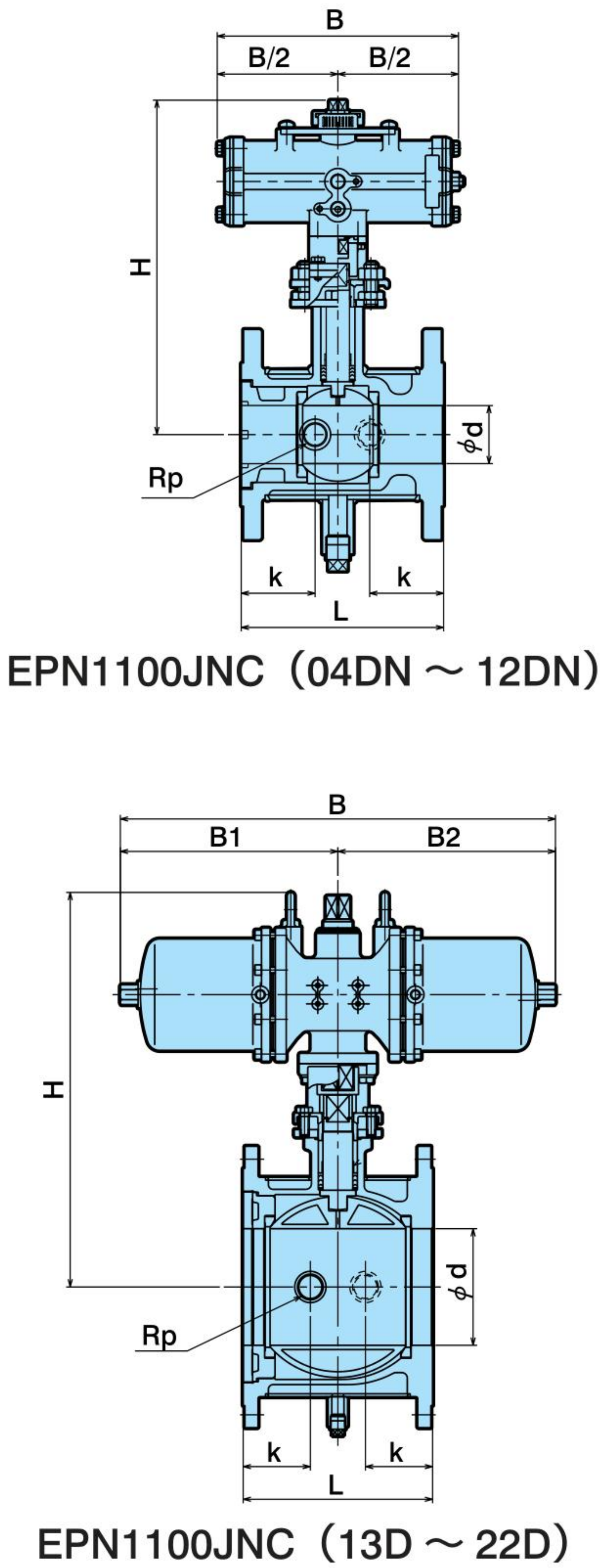


4-1 空気操作式 2 方ボール弁 ジャケット付ボール弁： EPN(PO, PC)1100JNC 形

主要寸法

弁形式： EPN1100JNC（複作動式ジャケット形）

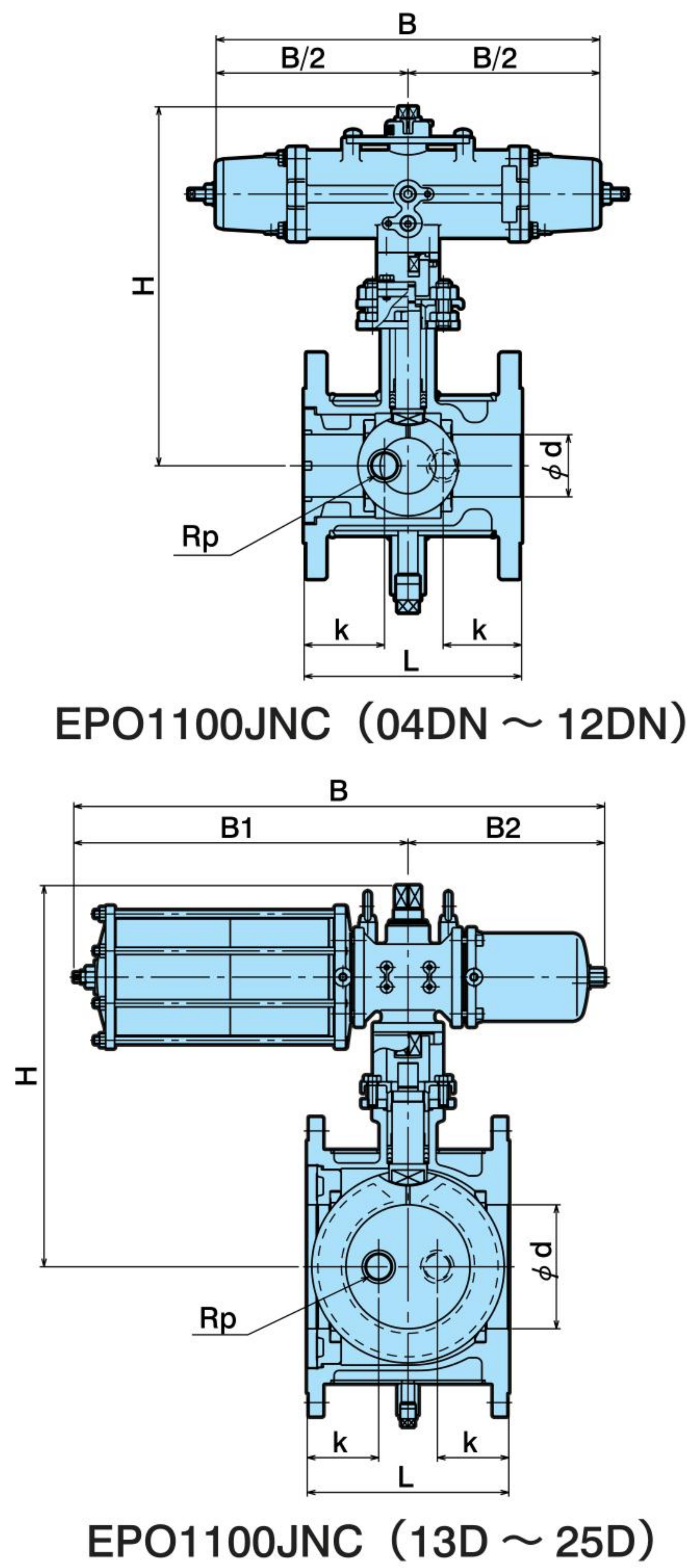
単位： mm



呼び径 DN	d	L	k	Rp	フランジ 呼び径 DN	駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量 (約 kg)		
											ステンレス鋼 鋼		
											10K	CL150	
15	13	108	54	1/2	40	PN-04DN	144	B/2	B/2	223	6.4		
20	19	117	58.5			PN-05DN	172			227	6.6		
25	25	127	63.5		50	PN-04DN	144			240	7.0		
						PN-05DN	172			238	7.8		
40	38	165	60		65	PN-06DN	214			251	8.3		
						PN-08DN	266			270	13.6		
50	51	178	65		80	PN-10DN	336			286	14.6		
						PN-12DN	420			295	16.5		
65	64	190	70		100	PN-13D	644			316	20.5		
						PN-18D	758			331	23.8		
80	76	203	75		125	PN-20D	800			352	26.3		
						PN-25D	1000			362	33.4		
100	102	229	80		150	PN-30D	1200			408	39.1		
						PN-40D	1600			421	55.0		
125	127	267	85	200	PN-50D	2000	454			65.0			
					PN-63D	2500	504			90.5			
150	152	292	90	250	PN-80D	3200	550			107			
					PN-100D	4000	524			121.5			
200	203	330	120	350	PN-125D	5000	570			138			
					PN-160D	6400	641			175			
												625	207
												687	244

弁形式： EPO1100JNC（単作動式ジャケット形）

単位： mm



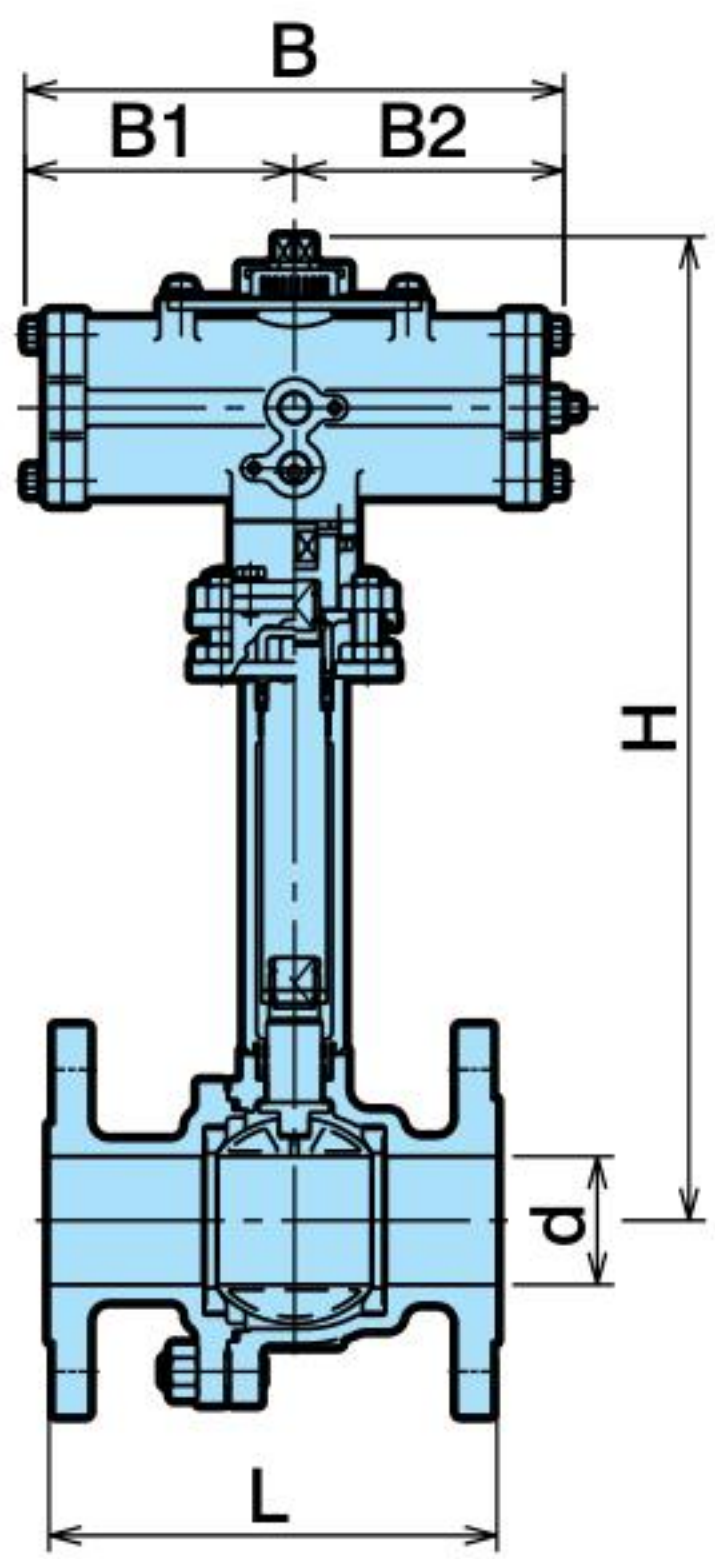
呼び径 DN	d	L	k	Rp	フランジ 呼び径 DN	駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量 (約 kg)	
											ステンレス鋼 鋼	
											10K	CL150
15	13	108	54	1/2	40	PO-04DN	212	B/2	B/2	223	6.9	
						PO-05DN	268			236	7.8	
20	19	117	58.5			PO-06DN	314			240	8.2	
										256	9.7	
25	25	127	63.5		50	PO-08DN	392			267	11.1	
										308	20.1	
40	38	165	60		65	PO-10DN	500			316	22.0	
										364	30.7	
50	51	178	65		80	PO-12DN	634			400	39.5	
										431	51.5	
65	64	190			100	PO-10DN	500			410	46.6	
										441	58.6	
80	76	203	70		125	PO-12DN	634	454	75.5			
								500	113			
100	102	229	75	150	PO-13D	869	547	322	550	139		
									PO-18D	1013	634	379
125	127	267	80	3/4	200	PO-13D	869	547	322	570	170	
										PO-18D	1013	634
150	152	292	85		250	PO-18D	1013	634	379	687	299	
200	203	330	90		350							



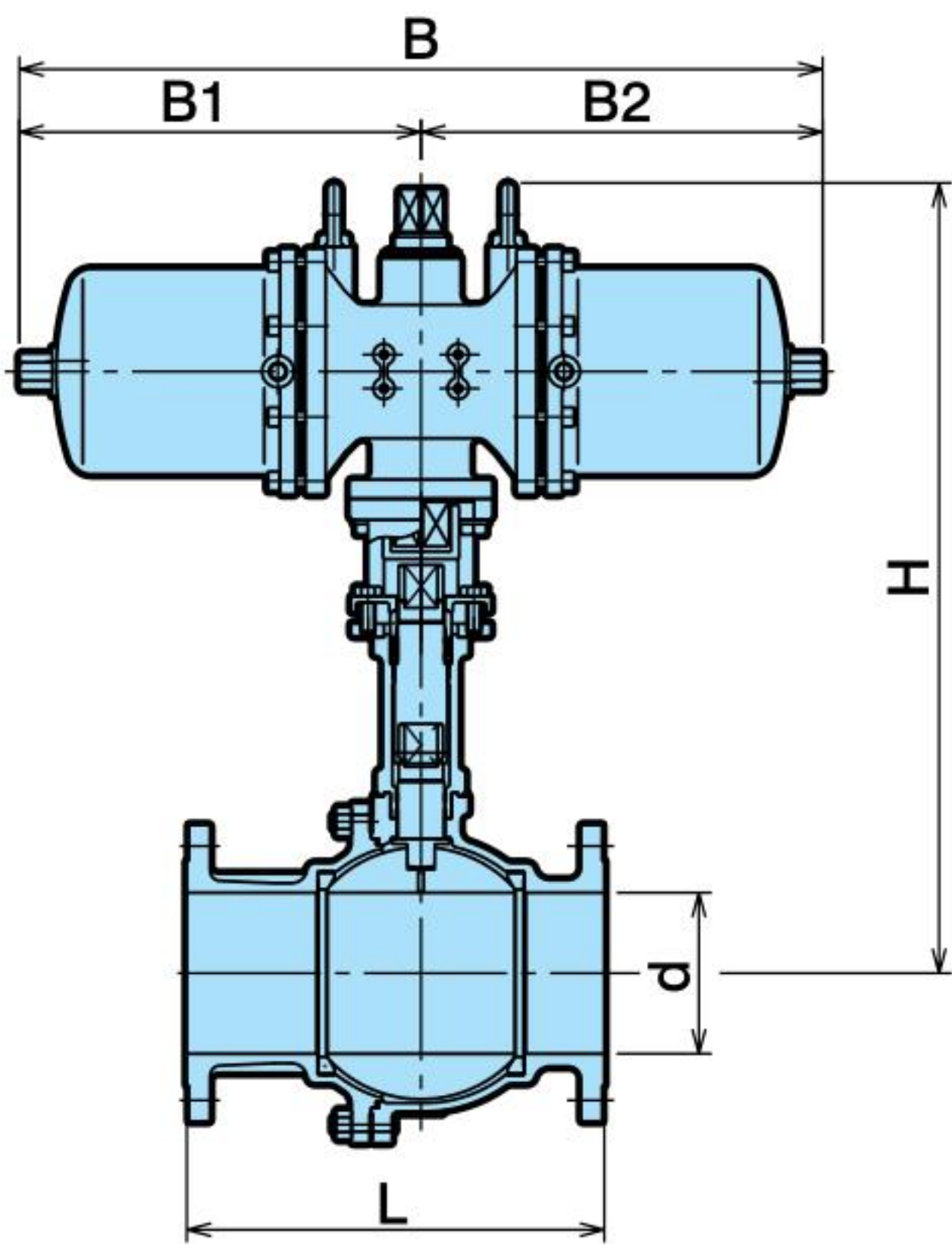
4-1 空気操作式 2 方ボール弁 延伸グランド形ボール弁： FEXPN(PO, PC)1100NB 形

主要寸法

弁形式： FEXPN1100NB（複作動式延伸グランド形）



FEXPN1100NB（04DN ~ 12DN）

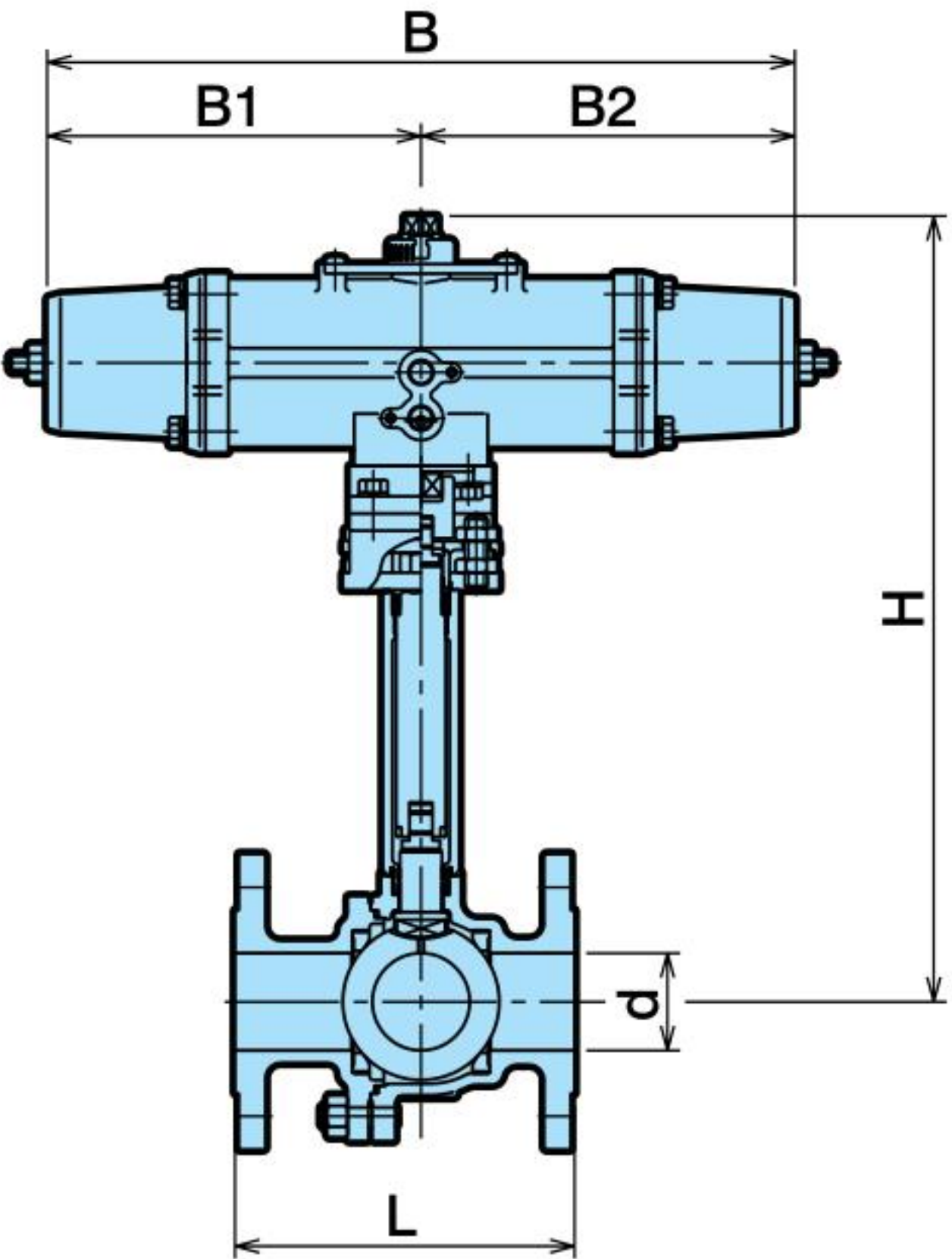


FEXPN1100NB（13D ~ 18D）

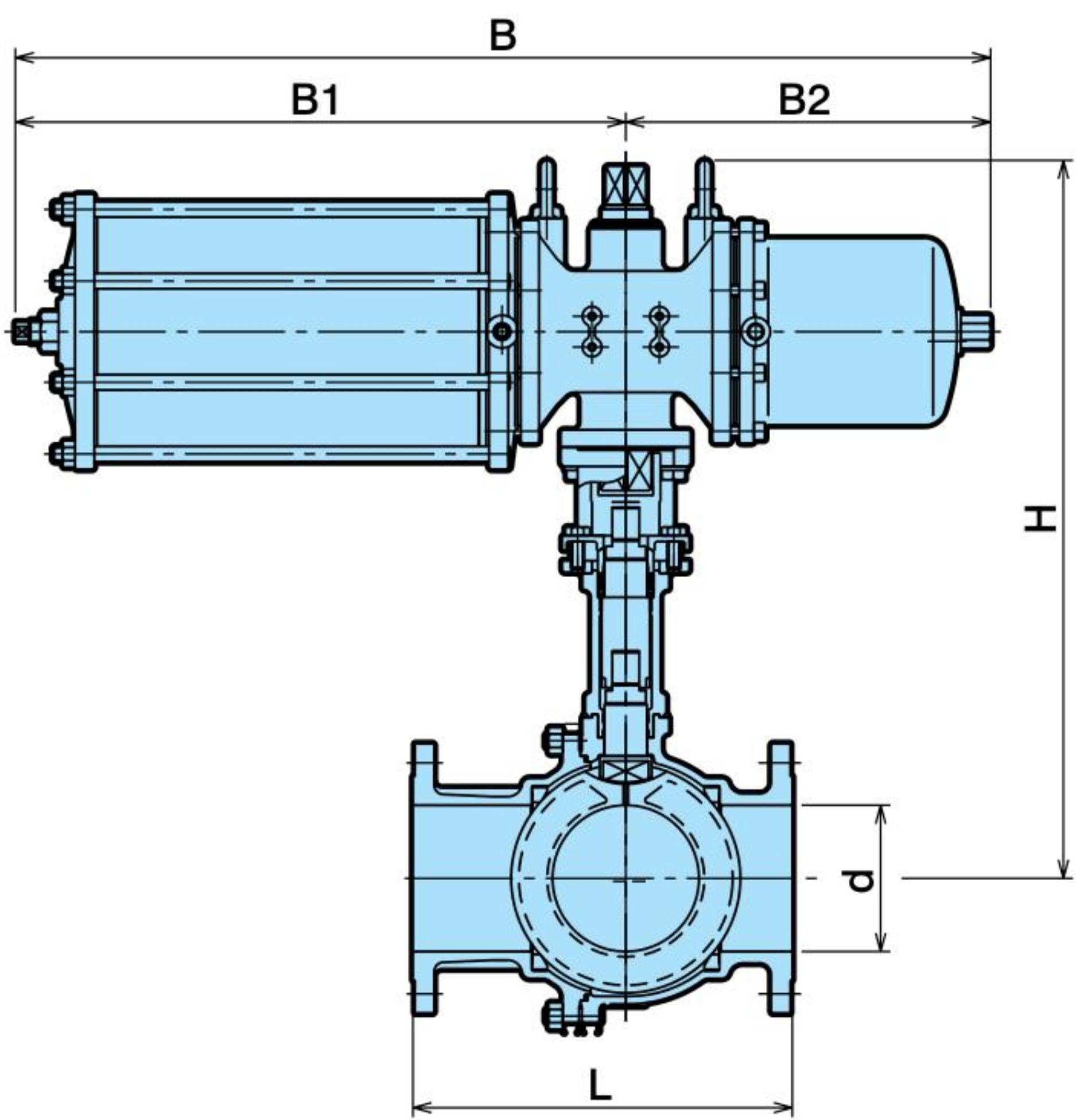
単位： mm

呼び 径 DN	d	L		駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）	
		10K CL150	20K CL300						ステンレス鋼 鋼	
									10K CL150	20K CL300
15	13	108	140	PN-04DN	144	B/2	B/2	325	3.7	4.2
20	19	117	152		PN-05DN			172	329	4.3
				PN-04DN	144			342	4.7	5.3
25	25	127	165	PN-05DN	172			343	6.0	6.8
								356	6.5	7.3
40	38	165	190	PN-06DN	214			374	10.6	11.7
								390	11.6	12.7
50	51	178	216	PN-08DN	266			398	13.3	15.2
								419	17.3	19.2
65	64	190	241	PN-06DN	214			426	19.8	23.8
				PN-08DN	266			447	22.3	26.3
80	76	203	283					457	25.4	32.4
				PN-10DN	336			505	31.1	38.1
100	102	229	305	PN-12DN	420			540	42.0	54.0
								570	52.0	64.0
125	127	356	381	PN-13D	644			609	76.5	90.3
								655	90.3	106.8
150	152	394	403	PN-12DN	420			629	91.5	106.3
				PN-13D	644			675	108.0	122.8
				PN-18D	758			746	145.0	159.8

弁形式： FEXPO1100NB（複作動式延伸グランド形）



FEXPO1100NB（04DN ~ 12DN）



FEXPO1100NB（13D ~ 18D）

単位： mm

呼び 径 DN	d	L		駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）			
									ステンレス鋼 鋼			
		10K CL150	20K CL300						10K CL150	20K CL300		
15	13	108	140	PO-04DN	212	B/2	B/2	325	4.2	4.7		
				PO-05DN	268			338	5.1	5.6		
20	19	117	152	PO-06DN	314			342	5.9	6.5		
				PO-08DN	392			358	7.4	8.0		
25	25	127	165	PO-10DN	500			372	9.3	10.1		
40	38	165	190	PO-12DN	634			411	17.1	18.2		
50	51	178	216	PO-10DN	500			419	18.8	20.7		
				PO-12DN	634			467	27.8	29.7		
65	64	190	241	PO-10DN	500			495	35.5	39.5		
				PO-12DN	634			526	47.5	51.5		
80	76	203	283	PO-10DN	500			505	38.6	45.6		
				PO-12DN	634			536	50.6	57.6		
100	102	229	305	PO-13D	869			547	322	570	63.0	74.5
				PO-18D	1013			634	379	616	100.0	112.0
125	127	356	381	PO-13D	869	547	322	655	125.0	138.8		
				PO-18D	1013	634	379	726	185.0	198.8		
150	152	394	403	PO-13D	869	547	322	675	140.0	154.8		
				PO-18D	1013	634	379	746	200.0	214.8		



4-2 空気操作式 3 方ボール弁

製品コードの表し方

EPN(PO, PC)1300NB(N)形の基本製品コード番号

EPN1307NB-L2-NTF-050-06DN-J10KRF



1 操作方式

PN	複作動形
PO	逆作動形（加圧開）
PC	正作動形（加圧閉）

2 1

空気操作方式
ON-OFF 弁

3 本体材質

04	FCD400
07	SCS13A
12	SCS14A
13	SCS16A

4 シート機構

記号	ポート形状	シート数
L2	L ポート	2
L3		3
L4		4
T3	T ポート	3
T4		4

5 シート材質（P10 を参照）

NTF, NCF, NGR, CFM, CFMR

6 呼び径（DN または A）

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。

7 駆動部型番（04DN ～ 12DN, 13D ～ 25D）

8 接続規格

J10KRF	JIS 10KRF
J20KRF	JIS 20KRF
A150RF	ASME CL150
A300RF	ASME CL300

※改良品識別コード

なし	初回
N	第 1 回改良
NB	第 2 回改良
NC	第 3 回改良
ND	第 4 回改良

2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ポート弁

空気操作弁  
空気操作式 3 方ボール弁

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意



4-2 空気操作式 3 方ボール弁 2 面シート型 3 方ボール弁： EPN(PO, PC)1300NB-L2 形

駆動部選定表

適用弁形式

複作動形： EPN1300NB-L2-15/200

操作圧力：0.4MPa

呼び径 (DN)	ランク	複作動形 締切差圧：MPa										ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9		
15	A										—	A	15
	B										—	B	
	C					PN-04DN					—	C	
20	A										—	A	20
	B										—	B	
	C						PN-05DN				—	C	
25	A										—	A	25
	B										—	B	
	C					PN-05DN					—	C	
40	A										—	A	40
	B										—	B	
	C					PN-06DN					—	C	
50	A										—	A	50
	B										—	B	
	C										—	C	
65	A		PN-06DN								—	A	65
	B										—	B	
	C					PN-08DN					—	C	
80	A										—	A	80
	B										—	B	
	C										—	C	
100	A					PN-10DN					—	A	100
	B										—	B	
	C										—	C	
125	A										—	A	125
	B										—	B	
	C			PN-12DN			PN-13D				—	C	
150	A										—	A	150
	B										—	B	
	C										—	C	
200	A			PN-13D							—	A	200
	B							PN-18D			—	B	
	C									PN-22D	—	C	

適用弁形式

単作動形： EPO1300NB-L2-15/200

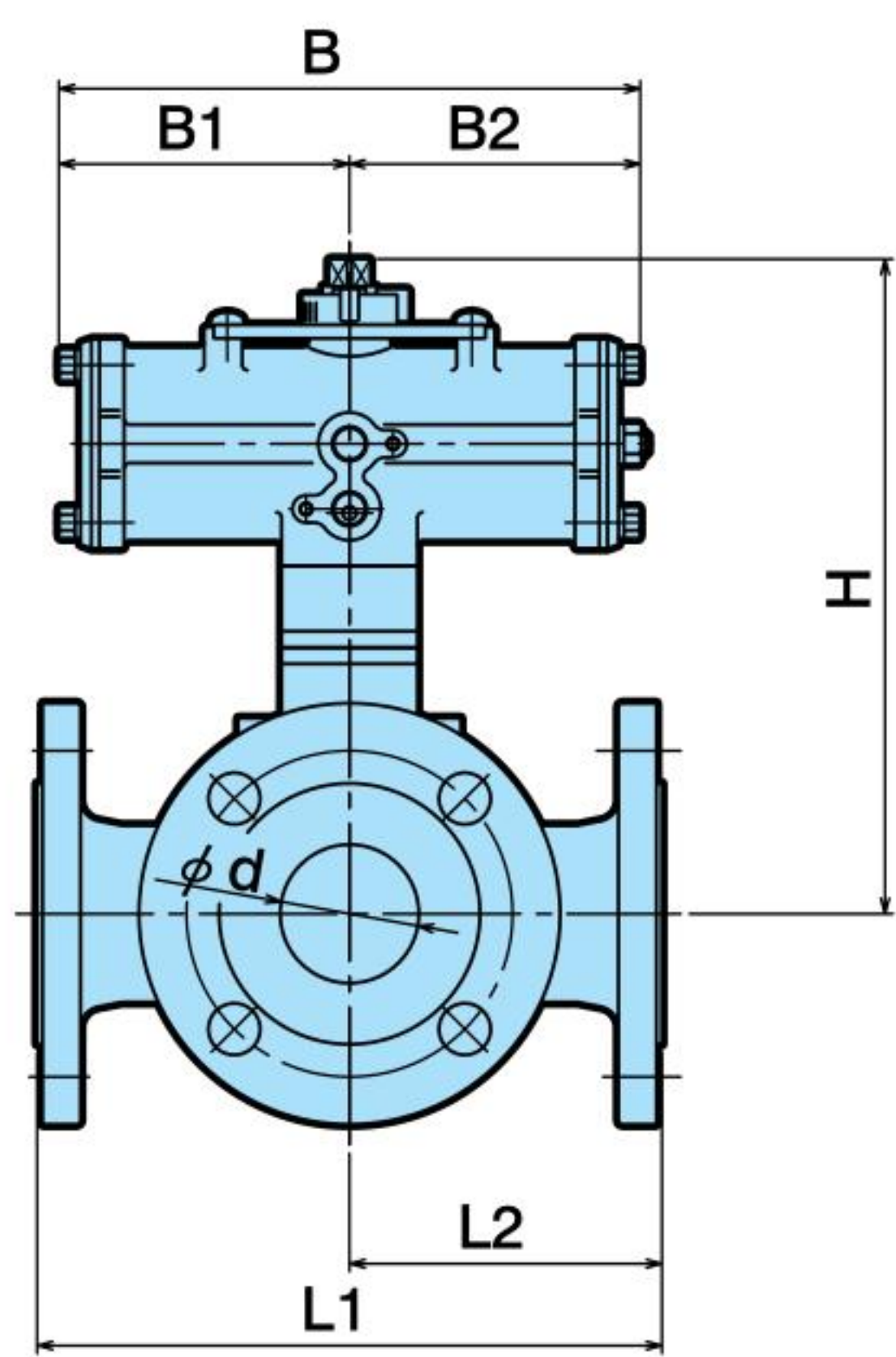
操作圧力：0.4MPa

呼び径 (DN)	ランク	単作動形 締切差圧：MPa										ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9		
15	A					PO-04DN					—	A	15
	B										—	B	
	C										—	C	
20	A					PO-05DN					—	A	20
	B										—	B	
	C										—	C	
25	A					PO-06DN					—	A	25
	B										—	B	
	C										—	C	
40	A										—	A	40
	B					PO-08DN					—	B	
	C										—	C	
50	A										—	A	50
	B										—	B	
	C										—	C	
65	A					PO-10DN					—	A	65
	B										—	B	
	C						PO-12DN				—	C	
80	A										—	A	80
	B										—	B	
	C					PO-12DN					—	C	
100	A										—	A	100
	B										—	B	
	C										—	C	
125	A					PO-13D					—	A	125
	B										—	B	
	C										—	C	
150	A										—	A	150
	B										—	B	
	C										—	C	
200	A					PO-18D					—	A	200
	B										—	B	
	C									PO-25D	—	C	

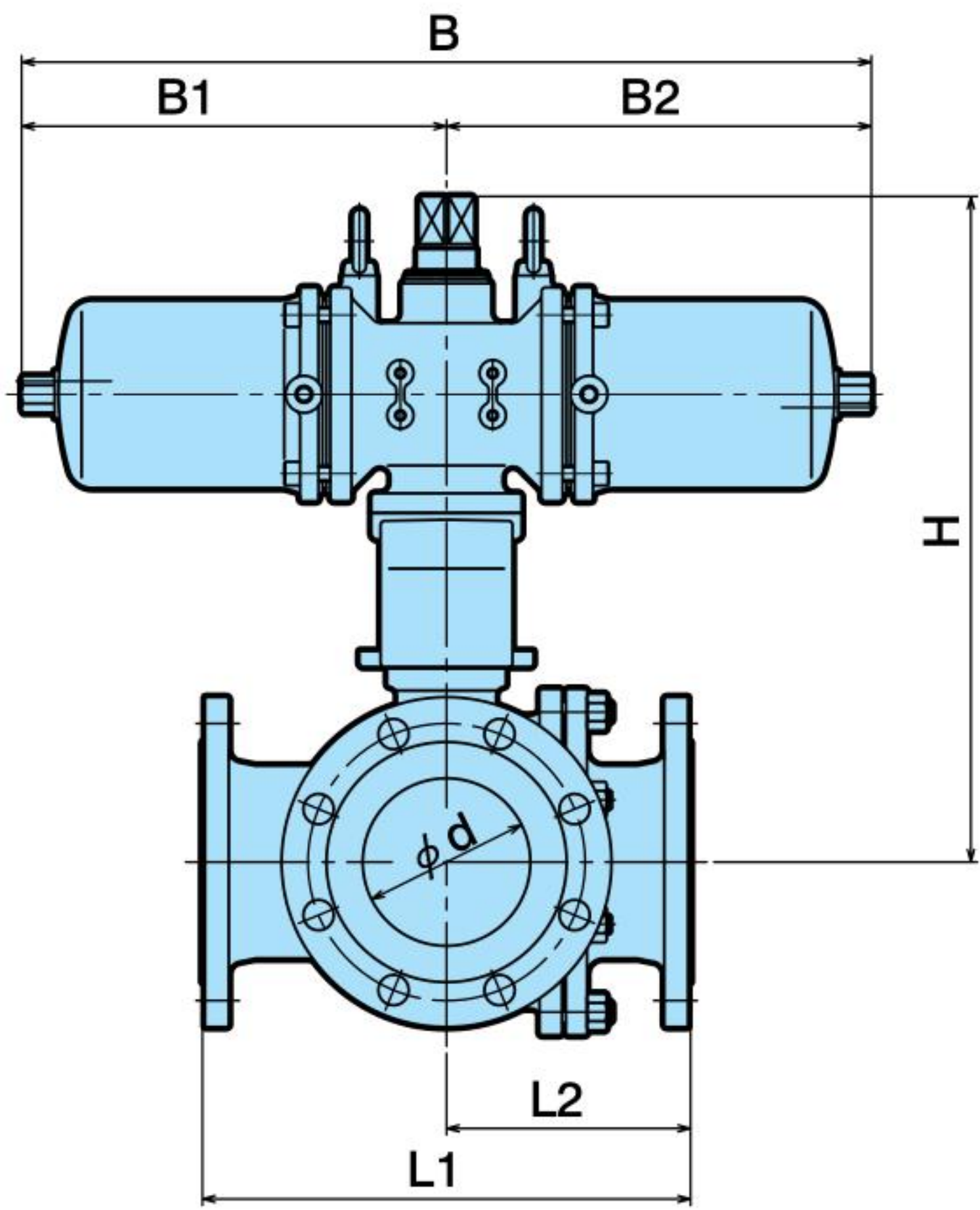


主要寸法

弁形式： EPN1300NB-L2（複作動式）



EPN1300NB-L2（04DN～12DN）

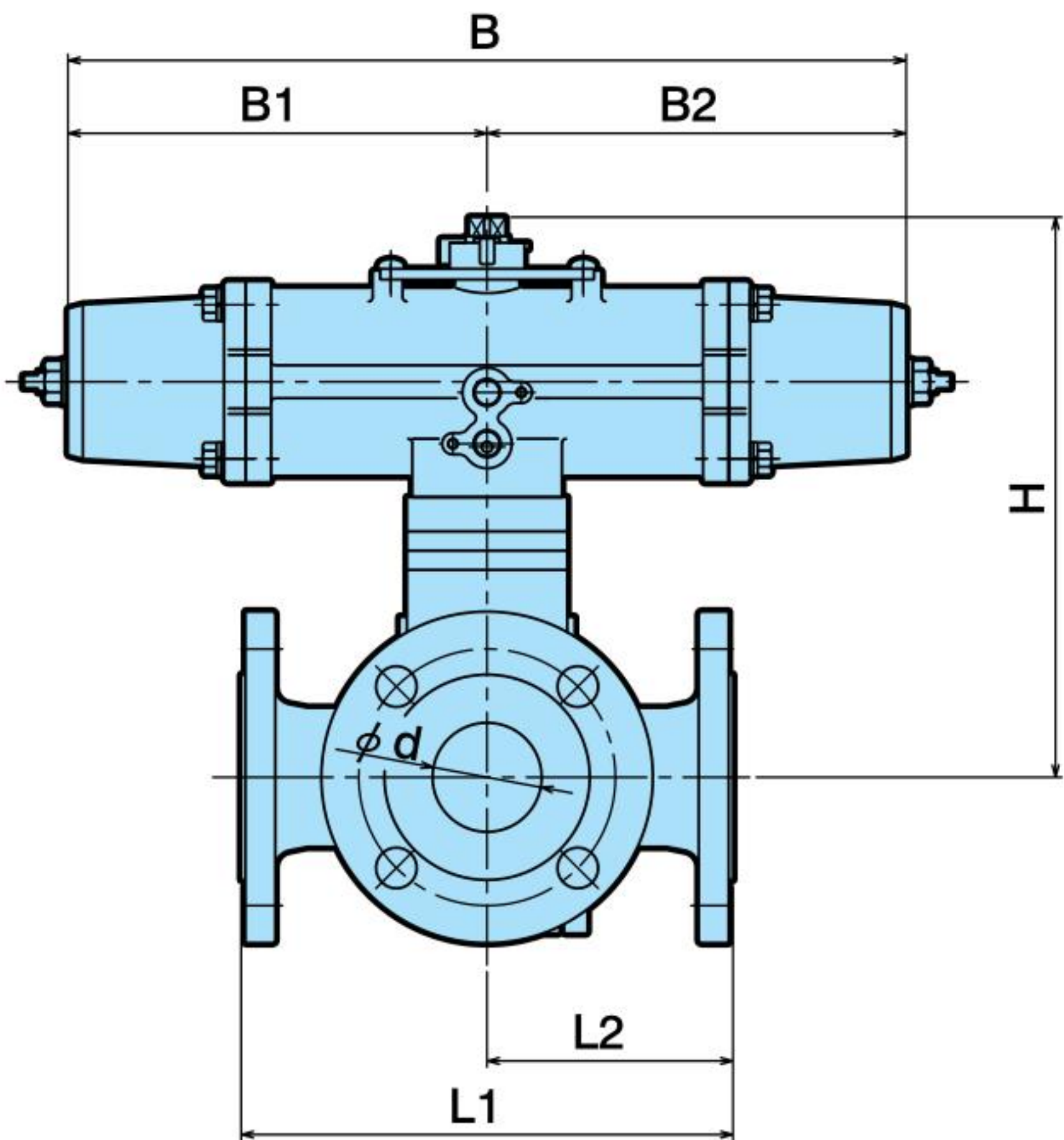


EPN1300NB-L2（13D～18D）

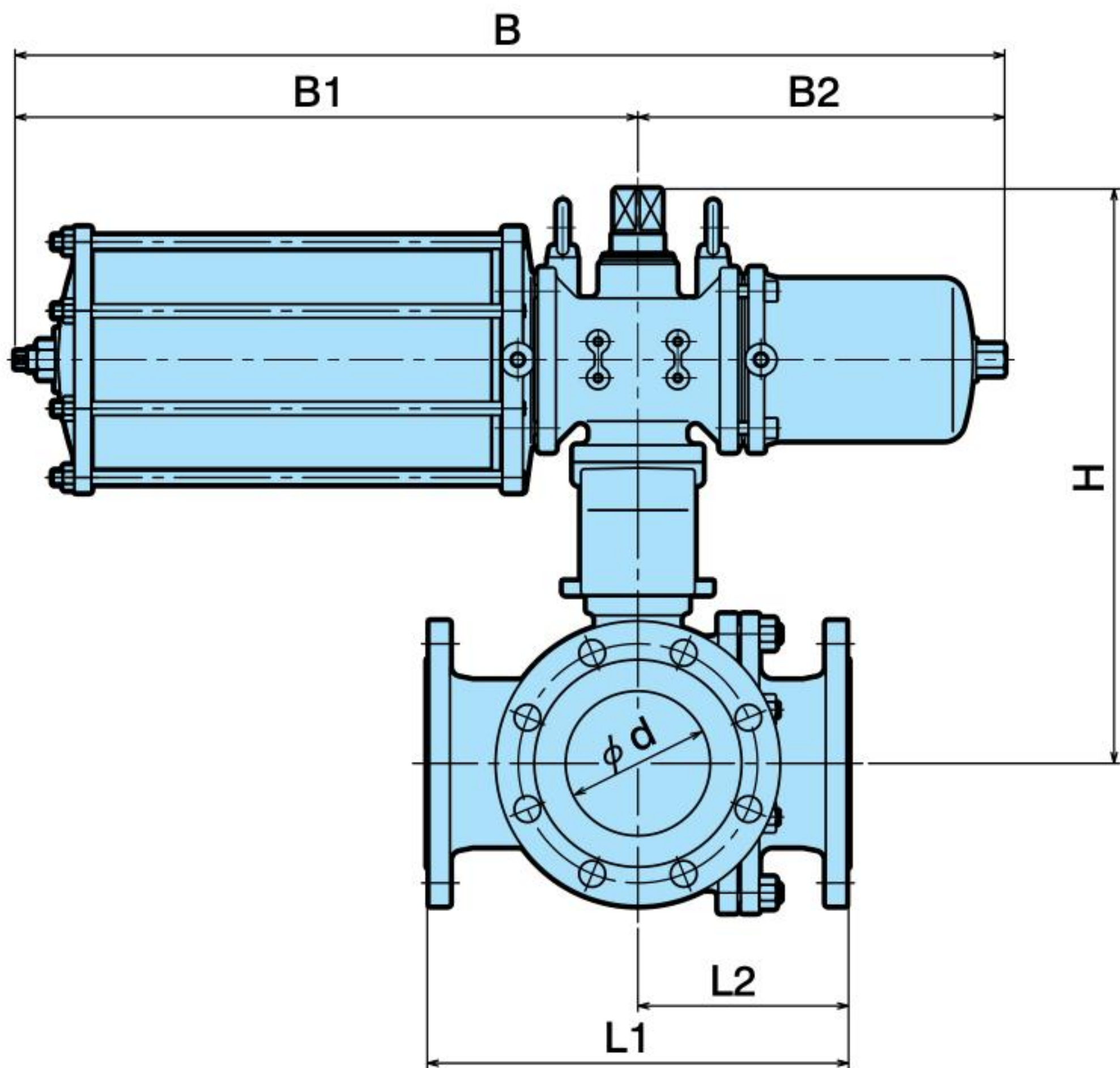
単位： mm

呼び径 DN	d	L1	L2	駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）	
									ステンレス	鋼 casting 鋼
15	13	146	73	PN-04DN	144	B/2	B/2	175	4	
20	19	150	75	PN-05DN	172			179	4.7	
25	25	170	85	PN-04DN	144			192	5.1	
				PN-05DN	172			193	6.6	
40	38	200	100	PN-06DN	214			206	7.1	
				PN-05DN	172			224	11.2	
50	51	230	115	PN-06DN	214			240	12.2	
				PN-08DN	266			248	15	
65	64	260	130	PN-06DN	214			269	19	
				PN-08DN	266			276	22.8	
80	76	280	140	PN-10DN	336			297	25.3	
				PN-12DN	420			307	29.4	
100	102	340	170	PN-12DN	420			355	35.1	
				PN-13D	644			390	48	
125	127	370	185	PN-12DN	420			420	58	
				PN-13D	644			459	83.5	
150	152	430	215	PN-18D	758			505	100	
				PN-13D	644			479	102.5	
200	203	520	260	PN-18D	758			525	119	
				PN-13D	644			596	156	
				PN-18D	758			579	185	
				PN-18D	758			641	222	

弁形式： EPO1300NB-L2（単作動式）



EPO1300NB-L2（04DN～12DN）



EPO1300NB-L2（13D～18D）

単位： mm

呼び径 DN	d	L1	L2	駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）	
									ステンレス	鋼 casting 鋼
15	13	146	73	PO-04DN	212	B/2	B/2	175	4.5	
				PO-05DN	268			188	5.4	
20	19	150	75	PO-06DN	314			192	6.3	
				PO-08DN	392			208	7.8	
25	25	170	85	PO-06DN	314			222	9.9	
40	38	200	100	PO-08DN	392			261	17.7	
				PO-10DN	500			269	20.5	
50	51	230	115	PO-12DN	634			317	29.2	
				PO-10DN	500			345	38.5	
65	64	260	130	PO-12DN	634			376	50.5	
				PO-10DN	500			355	42.6	
80	76	280	140	PO-12DN	634			386	54.6	
				PO-13D	869	547	322	420	68.5	
100	102	340	170	PO-13D	869			500	106.0	
125	127	370	185	PO-18D	1013	634	379	550	132.0	
				PO-13D	869			570	151.0	
150	152	430	215	PO-18D	1013	634	379	621	192.0	
				PO-13D	869			641	211.0	
200	203	520	260	PO-18D	1013			687	277.0	

2方ボール弁

3方ボール弁

Vポート弁

空気操作弁  
空気操作式 3方ボール弁

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意



2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ボート弁

空気操作弁  
空気操作式 3 方ボール弁

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意

4-2 空気操作式 3 方ボール弁

4 面シート型 3 方ボール弁： EPN(PO, PC)1300NB-T4/L4 形  
3 面シート型 3 方ボール弁： EPN(PO, PC)1300N-T3/L3 形

駆動部選定表

適用弁形式  
複作動形： EPN1300NB-T4(L4)-15/100、EPN1300N-T3(L3)-125/200

操作圧力：0.4MPa

呼び径 (DN)	ランク	複作動形 締切差圧：MPa										ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0		
15	A					PN-04DN						A	15
	B					PN-05DN						B	
	C					PN-05DN						C	
20	A					PN-04DN						A	20
	B											B	
	C											C	
25	A					PN-05DN						A	25
	B											B	
	C											C	
40	A					PN-06DN						A	40
	B											B	
	C											C	
50	A					PN-08DN						A	50
	B								PN-10DN			B	
	C											C	
65	A											A	65
	B											B	
	C											C	
80	A					PN-10DN						A	80
	B											B	
	C											C	
100	A											A	100
	B					PN-12DN					PN-13D	B	
	C											C	
125	A						—	—	—	—	—	A	125
	B						—	—	—	—	—	B	
	C						—	—	—	—	—	C	
150	A			PN-13D			—	—	—	—	—	A	150
	B						—	—	—	—	—	B	
	C						—	—	—	—	—	C	
200	A			PN-18D			—	—	—	—	—	A	200
	B						—	—	—	—	—	B	
	C				PN-22D		—	—	—	—	—	C	

適用弁形式  
単作動形： EPO1300NB-T4(L4)-15/100、EPO1300N-T3(L3)-125/200

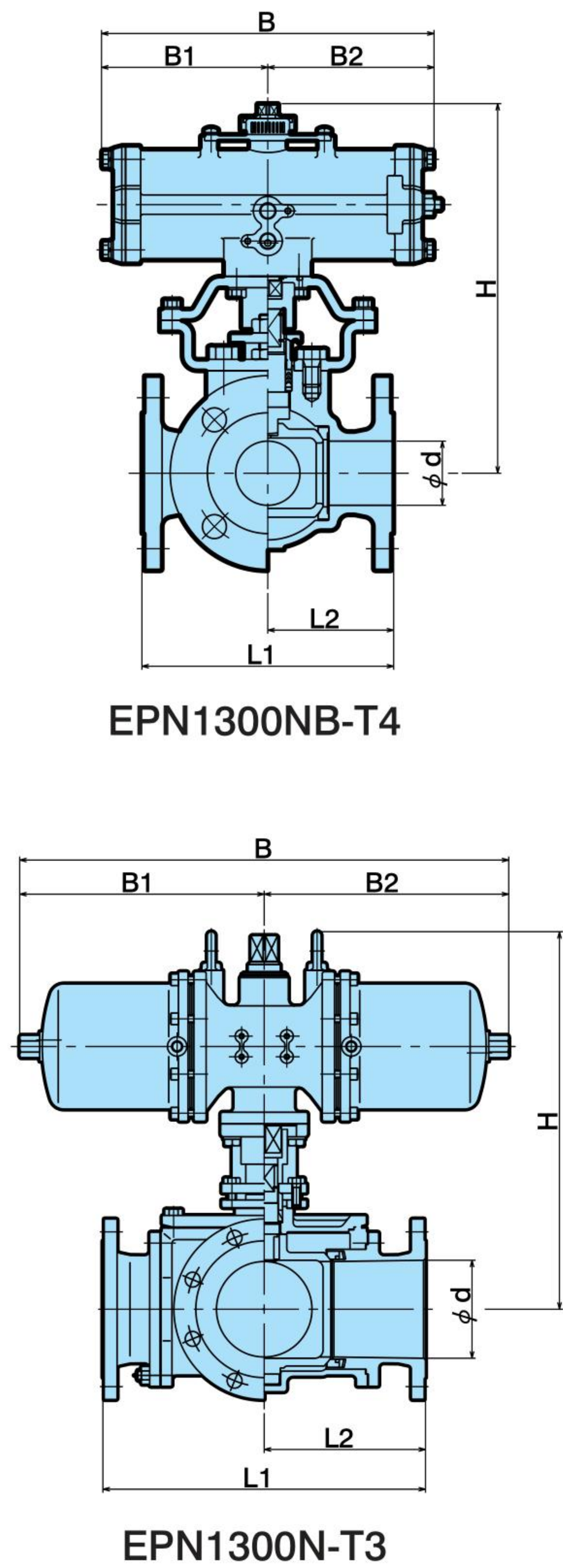
操作圧力：0.4MPa

呼び径 (DN)	ランク	単作動形 締切差圧：MPa										ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0		
15	A											A	15
	B											B	
	C											C	
20	A					PO-06DN						A	20
	B											B	
	C											C	
25	A											A	25
	B											B	
	C											C	
40	A					PO-08DN						A	40
	B											B	
	C											C	
50	A					PO-10DN						A	50
	B											B	
	C											C	
65	A											A	65
	B					PO-12DN						B	
	C											C	
80	A											A	80
	B											B	
	C											C	
100	A					PO-13D						A	100
	B								PO-18D			B	
	C											C	
125	A						—	—	—	—	—	A	125
	B						—	—	—	—	—	B	
	C						—	—	—	—	—	C	
150	A			PO-18D			—	—	—	—	—	A	150
	B						—	—	—	—	—	B	
	C						—	—	—	—	—	C	
200	A			PO-22D			—	—	—	—	—	A	200
	B						—	—	—	—	—	B	
	C				PO-25D		—	—	—	—	—	C	



主要寸法

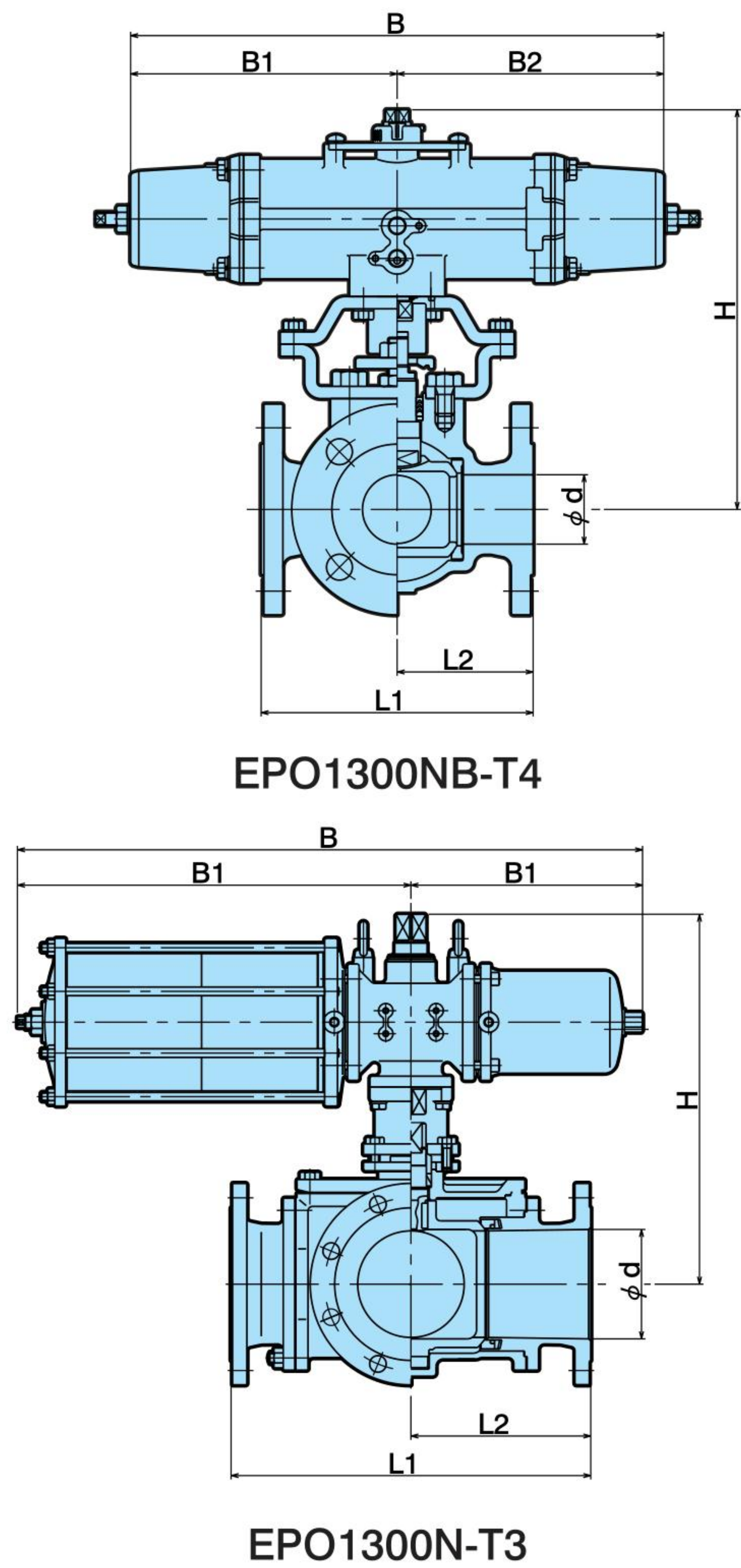
弁形式：EPN1300NB-T4(L4)-15/100（複作動式）  
EPN1300N-T3(L3)-125/200（複作動式）



単位：mm

呼び径 DN	d	L1		L2		駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）	
		10K CL150	20K	10K CL150	20K						ステンレス鋼	
											10K CL150	20K
15	19	140	146	70	73	PN-04DN	144	B/2	B/2	192	4.8	5.4
						PN-05DN	172			205	5.2	5.8
20						PN-04DN	144			192	5.3	5.8
	PN-05DN	172	205	5.7	6.2							
25	25	160	166	80	83	PN-06DN	214			217	9	9.8
						PN-08DN	266			232	10	10.8
40	38	180	186	90	93	PN-10DN	336			246	12.4	14.6
						PN-12DN	420			267	16.4	18.5
50	51	200	230	100	115	PN-14DN	400			292	20.1	21.4
						PN-16DN	480			341	—	27.1
65	64	240	260	120	130	PN-18D	758			303	26	29.5
						PN-20D	850			352	32	35.5
80	76	260	280	130	140	PN-22D	988			379	40	45
						PN-24D	1050			412	—	55
100	102	330	350	165	175	PN-26D	1150			394	47	61
						PN-28D	1250			427	47	71
						PN-30D	1350			470	—	87
125	127	430	—	215	—	PN-32D	1450			457	114	—
						PN-34D	1550			502	119	—
150	152	500	—	250	—	PN-36D	1650			514	146	—
						PN-38D	1750			586	183	—
200	203	650	—	325	—	PN-42D	1950			626	258	—
						PN-44D	2050			759	315	—

弁形式：EPO1300NB-T4(L4)-15/100（単作動式）  
EPO1300N-T3(L3)-125/200（単作動式）



単位：mm

呼び径 DN	d	L1		L2		駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）	
		10K CL150	20K	10K CL150	20K						ステンレス鋼	
											10K CL150	20K
15	19	140	146	70	73	PO-06DN	314	B/2	B/2	221	8	8.6
20											8.5	9
25	25	160	166	80	83	PO-08DN	392			232	11.2	12
40	38	180	186	90	93					253	15.5	16.3
50	51	200	230	100	115	PO-10DN	500			267	17.9	20.1
										316	26.5	28.7
65	64	240	260	120	130	PO-12DN	634			341	33.3	34.6
80	76	260	280	130	140					372	45.3	46.6
						383	51.5			55		
100	102	330	350	165	175	PO-13D	869			547	322	412
								455	98			103
						PO-18D	1013	634	379	470	105	119
125	127	430	—	215	—	PO-13D	869	547	322	525	—	182
150	152	500	—	250	—	PO-18D	1013	634	379	502	151	—
										574	211	—
						PO-22D	1272	778	494	586	238	—
200	203	650	—	325	—	PO-25D	1671	1036	635	717	—	—
										759	—	—

2方ボール弁

3方ボール弁

Vポート弁

空気操作弁  
空気操作式 3方ボール弁

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意



4-3 V ポート弁：VPN(PO, PC)1100ND 形

製品コードの表し方

VPN(PO, PC)1100ND 形の基本製品コード番号



1 操作方式

PN	複作動形
PO	逆作動形（加圧開）
PC	正作動形（加圧閉）

2 1

空気操作方式
ON-OFF 弁

3 本体材質

07	SCS13A
12	SCS14A

4 シート材質

ST	ソリッド（厚板）シート
M	シン（薄板）シート
CF	ソフトシート

5 呼び径（DN または A）

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。
----------------------------------

7 接続規格

J10KRF	JIS 10KRF
J20KRF	JIS 20KRF
A150RF	ASME CL150

※改良品識別コード

なし	初回
N	第 1 回改良
NB	第 2 回改良
NC	第 3 回改良
ND	第 4 回改良

6 駆動部型番（04DN ～ 12DN, 13D ～ 25D）



駆動部選定表

適用弁形式

複作動形：VPN1100ND-25/100、VPN1100NC-125/200

操作圧力：0.4MPa

呼び径 (DN)	ランク	複作動形 締切差圧：MPa															ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0		
25	A	PN-04DN															A	25
	B																B	
	C	PN-05DN															C	
40	A																A	40
	B																B	
	C	PN-06DN											PN-08DN				C	
50	A																A	50
	B																B	
	C	PN-08DN															C	
65	A	PN-06DN															A	65
	B																B	
	C										PN-10DN						C	
80	A	PN-08DN															A	80
	B																B	
	C	PN-10DN						PN-10DN									C	
100	A	PN-08DN									PN-10DN						A	100
	B																B	
	C	PN-10DN															C	
125	A										PN-12DN			PN-13D			A	125
	B																B	
	C	PN-12DN															C	
150	A																A	150
	B																B	
	C																C	
200	A	PN-13D									PN-18D			PN-18D			A	200
	B																B	
	C																C	

適用弁形式

単作動形：VPO1100ND-25/100、VPO1100NC-125/200

操作圧力：0.4MPa

呼び径 (DN)	ランク	単作動形 締切差圧：MPa															ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0		
25	A	PO-05DN															A	25
	B																B	
	C	PO-06DN				PO-08DN											C	
40	A																A	40
	B																B	
	C	PO-08DN				PO-10DN											C	
50	A																A	50
	B																B	
	C							PO-10DN						PO-10DN			C	
65	A							PO-08DN						PO-10DN			A	65
	B																B	
	C	PO-10DN				PO-12DN											C	
80	A																A	80
	B																B	
	C					PO-10DN						PO-12DN			PO-13D		C	
100	A	PO-10DN															A	100
	B	PO-12DN															B	
	C																C	
125	A																A	125
	B																B	
	C	PO-13D														PO-18D		
150	A																A	150
	B																B	
	C																PO-22D	
200	A																A	200
	B																B	
	C								PO-22D								C	

2方ボール弁

3方ボール弁

Vポート弁

空気操作弁  
Vポート弁

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ

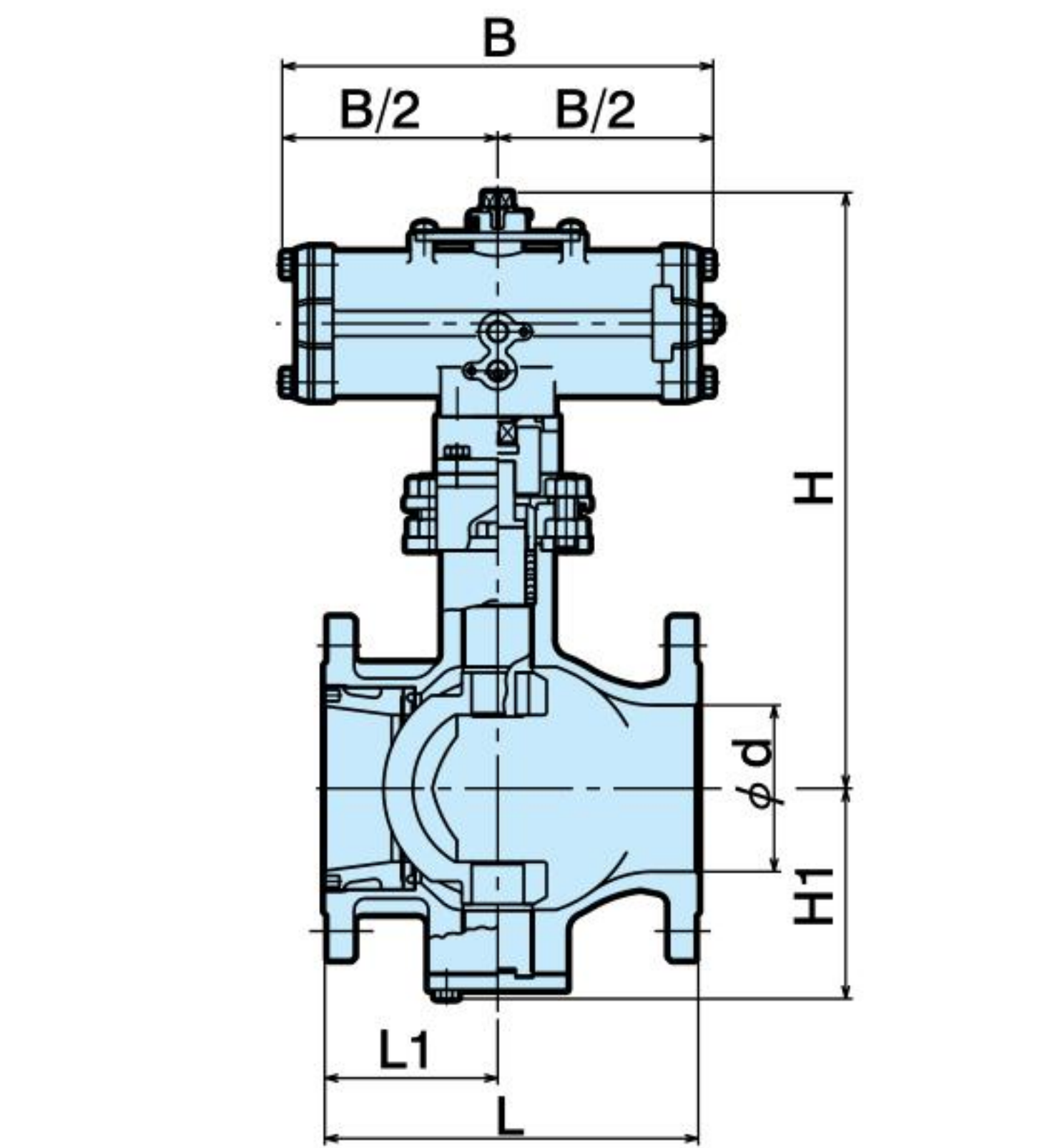
取扱い上のご注意



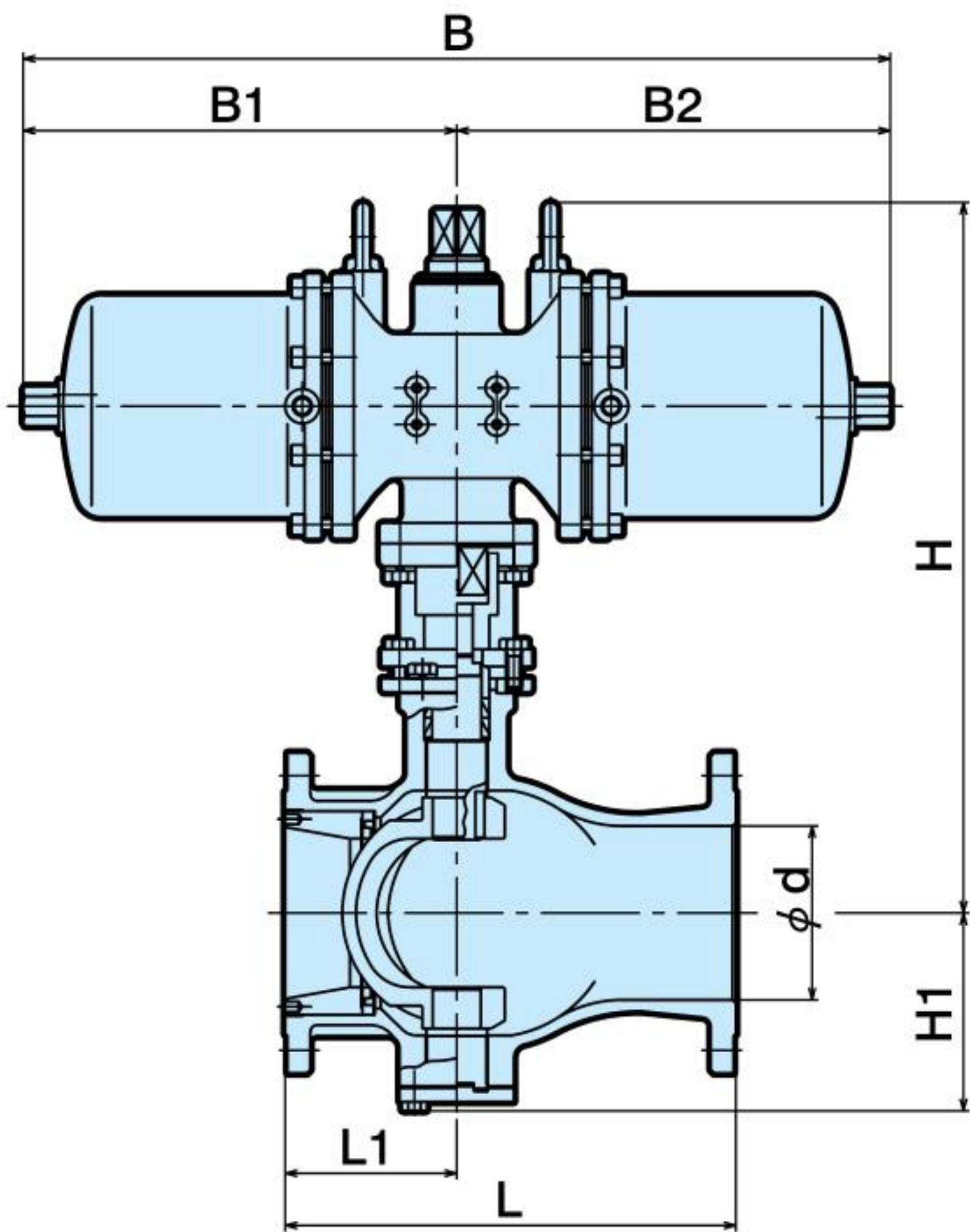
主要寸法

弁形式：VPN1100ND（複作動形）

単位：mm



VPN1100ND(NC)  
(04DN ~ 12DN)

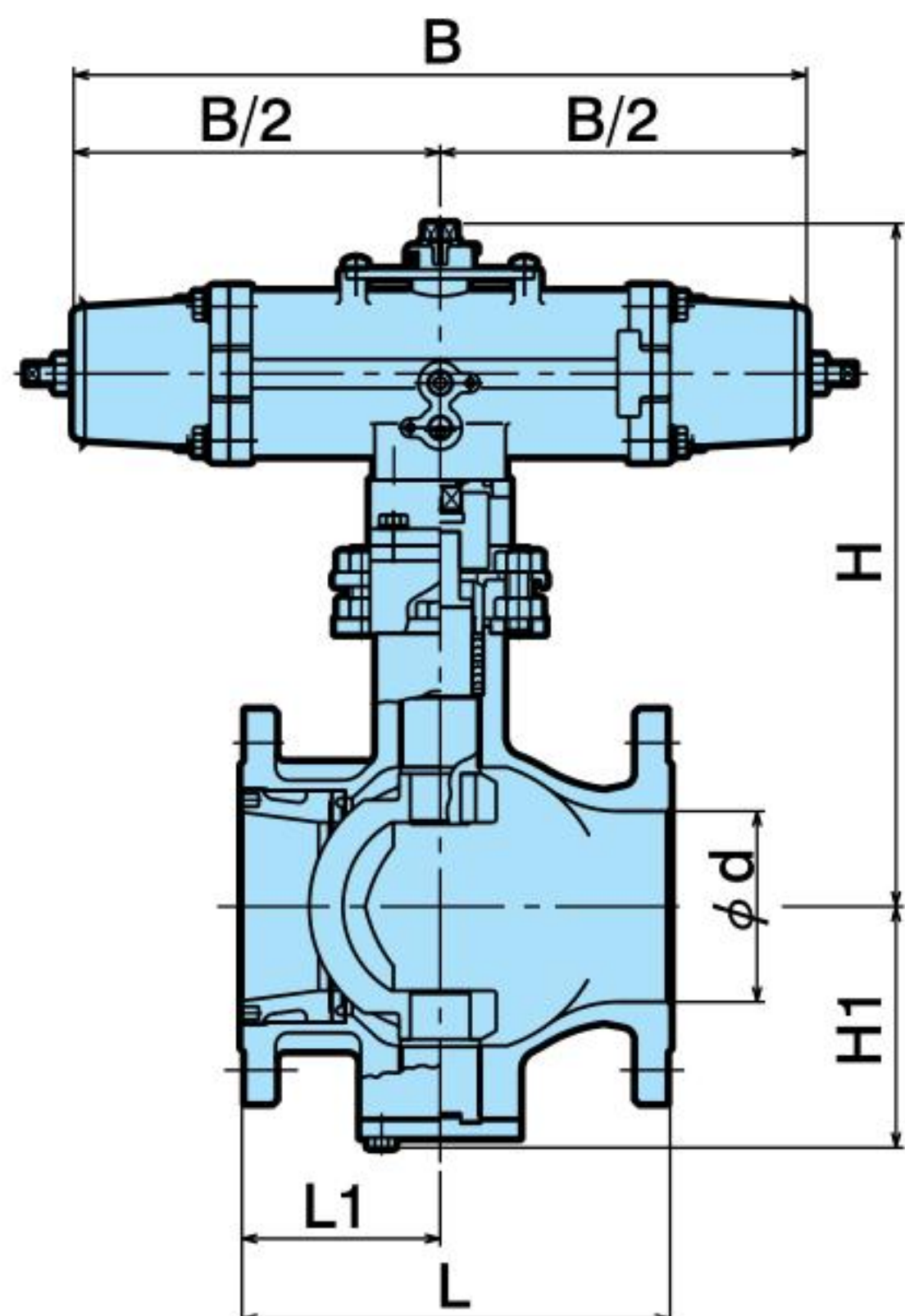


VPN1100NC (13D ~ 18D)

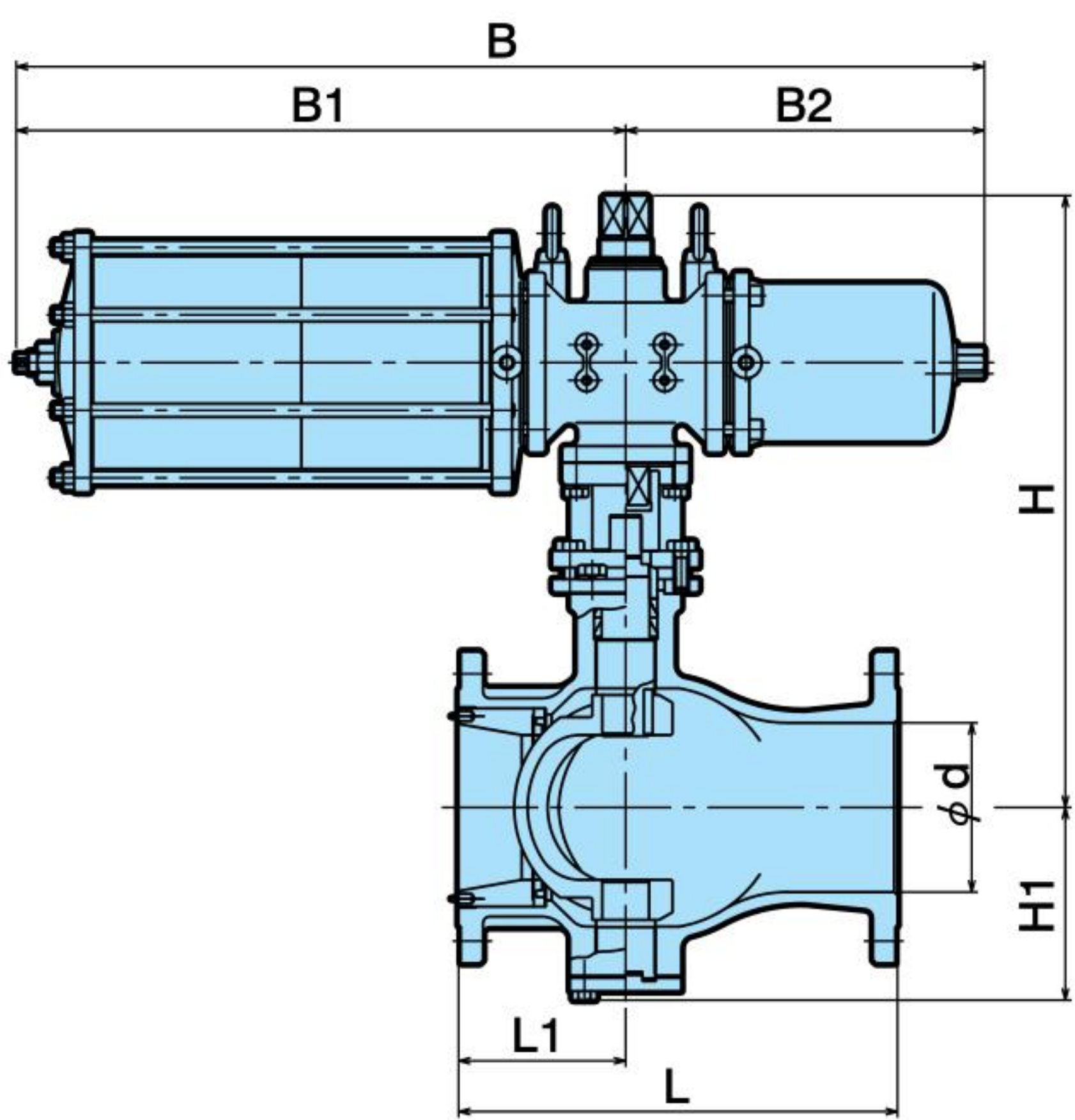
呼び径 DN	d	L		L1		H1	駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）	
		10K CL150	20K	10K CL150	20K							ステンレス 鋼 鋳鋼	
												10K CL150	20K
25	25	127	165	55	48	PN-04DN	144	B/2	B/2	208	5.3	6.5	
						PN-05DN	172			221	6.3	7.5	
40	38	165	190	70	71	PN-06DN	214			250	9.3	11	
						PN-08DN	266			266	10.3	12	
										287	13.8	15.5	
50	51	178	216	75	77	PN-06DN	214			271	11.6	14	
						PN-08DN	266			292	15.1	17.5	
65	64	190	241	80	96	PN-06DN	214			306	17.0	19.5	
						PN-08DN	266			327	19.0	21.5	
						PN-10DN	336			373	24.5	27	
80	76	203	283	90	101	PN-08DN	266			332	20.0	23	
						PN-10DN	336			378	25.5	28.5	
100	102	229	305	106	131	PN-08DN	266			372	27.5	33	
						PN-10DN	336			418	33.0	38.5	
						PN-12DN	420			451	41.0	46.5	
125	127	356	381	145	163	PN-10DN	336			462	50.5	56.5	
						PN-12DN	420			495	67.5	73.5	
						PN-13D	644			541	—	90	
150	152	394	403	150	173	PN-12DN	420			505	78.5	87.5	
						PN-13D	644			551	95.0	104	
						PN-18D	758			622	—	141	
200	203	457	502	200	211	PN-13D	644			600	128.0	140	
						PN-18D	758			662	165.0	177	

弁形式：VPO1100ND（単作動形）

単位：mm



VPO1100ND(NC)  
(04DN ~ 12DN)



VPO1100NC (13D ~ 18D)

呼び径 DN	d	L		L1		H1	駆動部 型番	B	B1	B2	H	質量（約 kg）	
		10K CL150	20K	10K CL150	20K							ステンレス鋼 鋳鋼	
												10K CL150	20K
25	25	127	165	55	48	PO-05DN	268	B/2	B/2	221	7.3	8.5	
						PO-06DN	314			237	8.8	10	
						PO-08DN	392			258	11.8	13	
40	38	165	190	70	71	PO-06DN	314			266	12.3	14	
						PO-08DN	392			287	15.8	17.5	
						PO-10DN	500			333	23.8	25.5	
50	51	178	216	75	77	PO-08DN	392			292	17.1	19.5	
						PO-10DN	500			338	25.1	27.5	
65	64	190	241	80	96	PO-08DN	392			327	21.5	24	
						PO-10DN	500			373	29.5	32	
						PO-12DN	634			406	42.5	45	
80	76	203	283	90	101	PO-10DN	500			378	31	34	
						PO-12DN	634			411	44	47	
100	102	229	305	106	131	PO-10DN	500	547	322	418	40	45.5	
						PO-12DN	634			451	53	58.5	
						PO-13DN	869	491	93	97			
125	127	356	381	145	163	PO-13D	869	634	379	541	116	122	
						PO-18D	1013			612	—	182	
150	152	394	403	150	173	PO-13D	869	547	322	551	127	136	
						PO-18D	1013			634	379	622	187
200	203	457	502	200	211	PO-18D	1013	778	494			773	220
						PO-22D	1272			280	292		



4-4 空気操作弁資料

空気消費量

シリンダが作動する時に必要な積算空気量（1 回＝1 往復）を下記の通り導出できます。

空気消費量計算式

$Q$  = 空気消費量(Nℓ)      $P$  = 操作圧力(MPa)

$A, B, C$  = 空気室容積(ℓ)      $N$  = 作動回数(1 回＝1 往復)

駆動部型番 04D ～ 12D	駆動部型番 13D ～ 25D
<p>複作動形</p> $Q = \{(10P + 1) \times (A + B)\} \times N$ <p>単作動形</p> $Q = (10P + 1) B \times N$	<p>複作動形</p> $Q = [(10P + 1) \times \{(A + B) \times 2\}] \times N$ <p>単作動形</p> $Q = \{(10P + 1) \times (A + C)\} \times N$

空気室容量 (ℓ)

駆動部 型番	A	B	C
04DN	0.08	0.1	—
05DN	0.15	0.2	—
06DN	0.3	0.4	—
08DN	0.6	0.8	—
10DN	1.1	1.5	—
12DN	2.2	3.0	—
13D	1.83	1.56	3.13
18D	3.86	3.39	5.67
22D	7.88	6.88	6.88
25D	14.0	11.6	11.6

出力トルク

出力トルク値（操作圧力 0.4MPa）

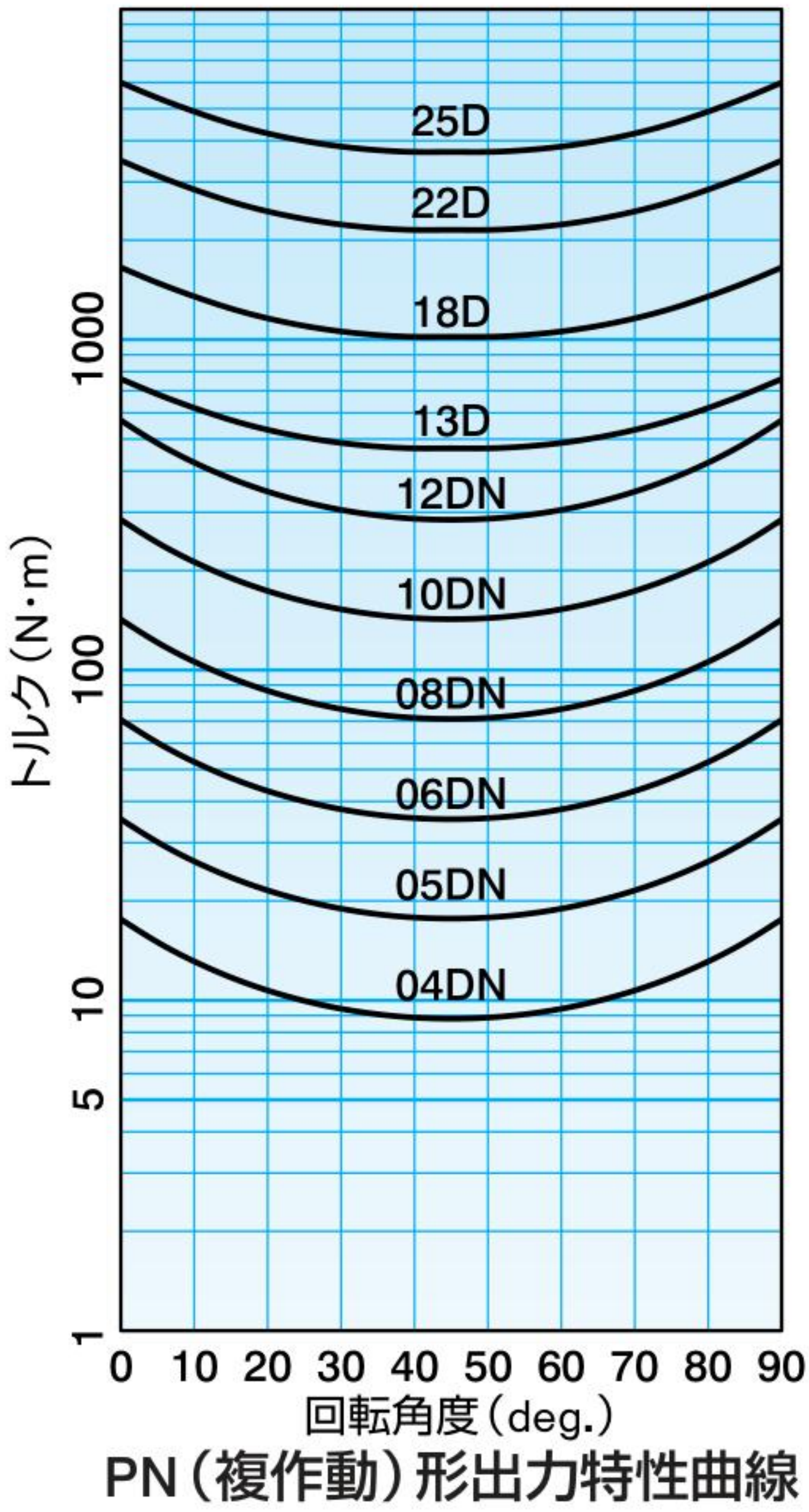
単位：N・m

型番	PN- (複作動形)
	0° 及び 90°
04DN	17.7
05DN	35.3
06DN	70.6
08DN	142
10DN	284
12DN	569
13D	785
18D	1670
22D	3480
25D	5990

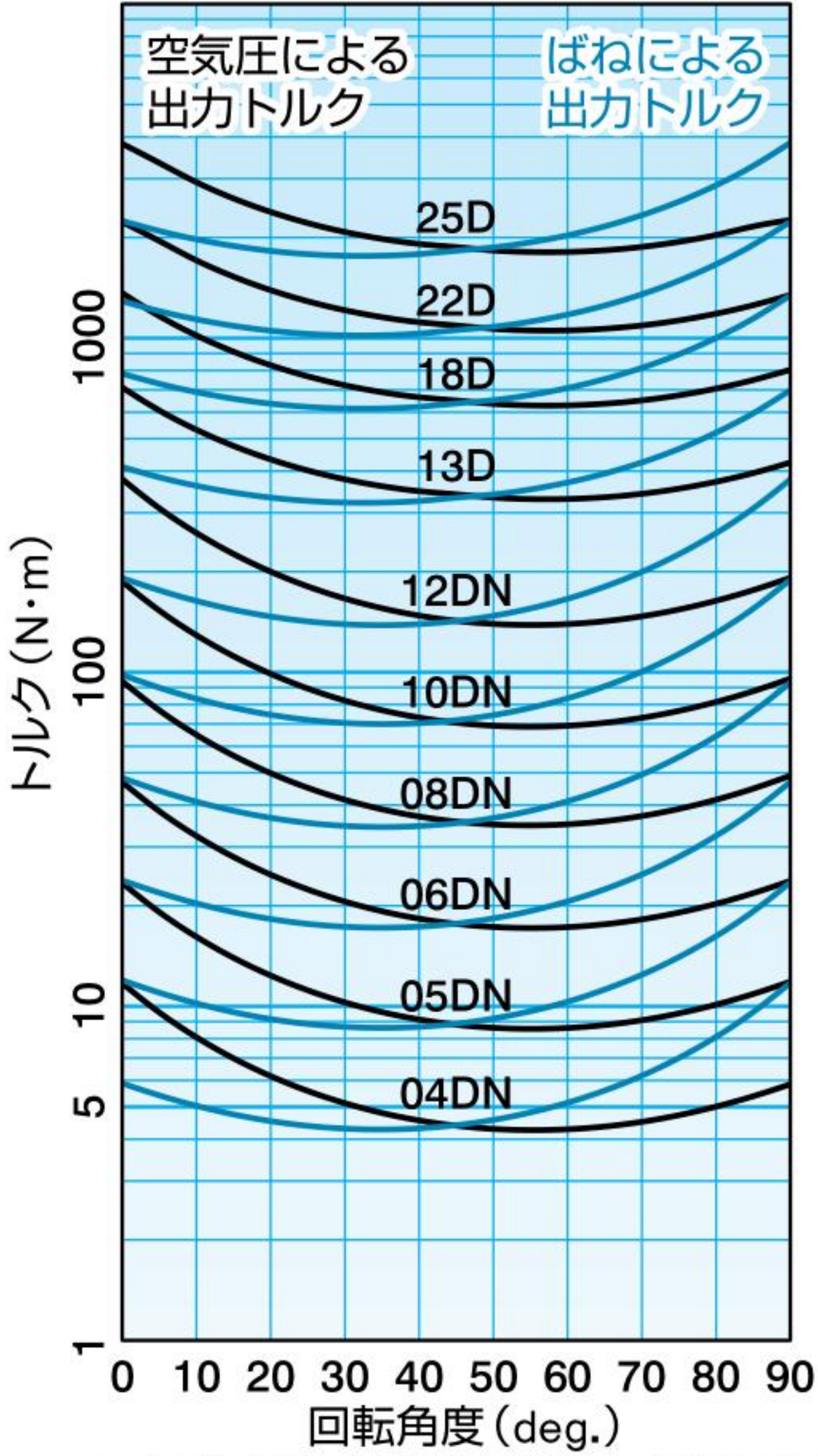
単位：N・m

型番	PO-(C) (単作動形)			
	空気圧による出力		ばね力による出力	
	0°	90°	0°	90°
04DN	11.8	5.8	5.9	11.8
05DN	23.5	11.8	11.8	23.5
06DN	47.1	23.5	23.5	47.1
08DN	94.1	49	48.1	93.2
10DN	186	96.1	98.1	186
12DN	376	191	191	378
13D	716	425	410	701
18D	1370	809	785	1340
22D	2200	1260	1290	2230
25D	3740	2150	2250	3840

出力特性曲線（操作圧力 0.4MPa）



PN (複作動) 形出力特性曲線

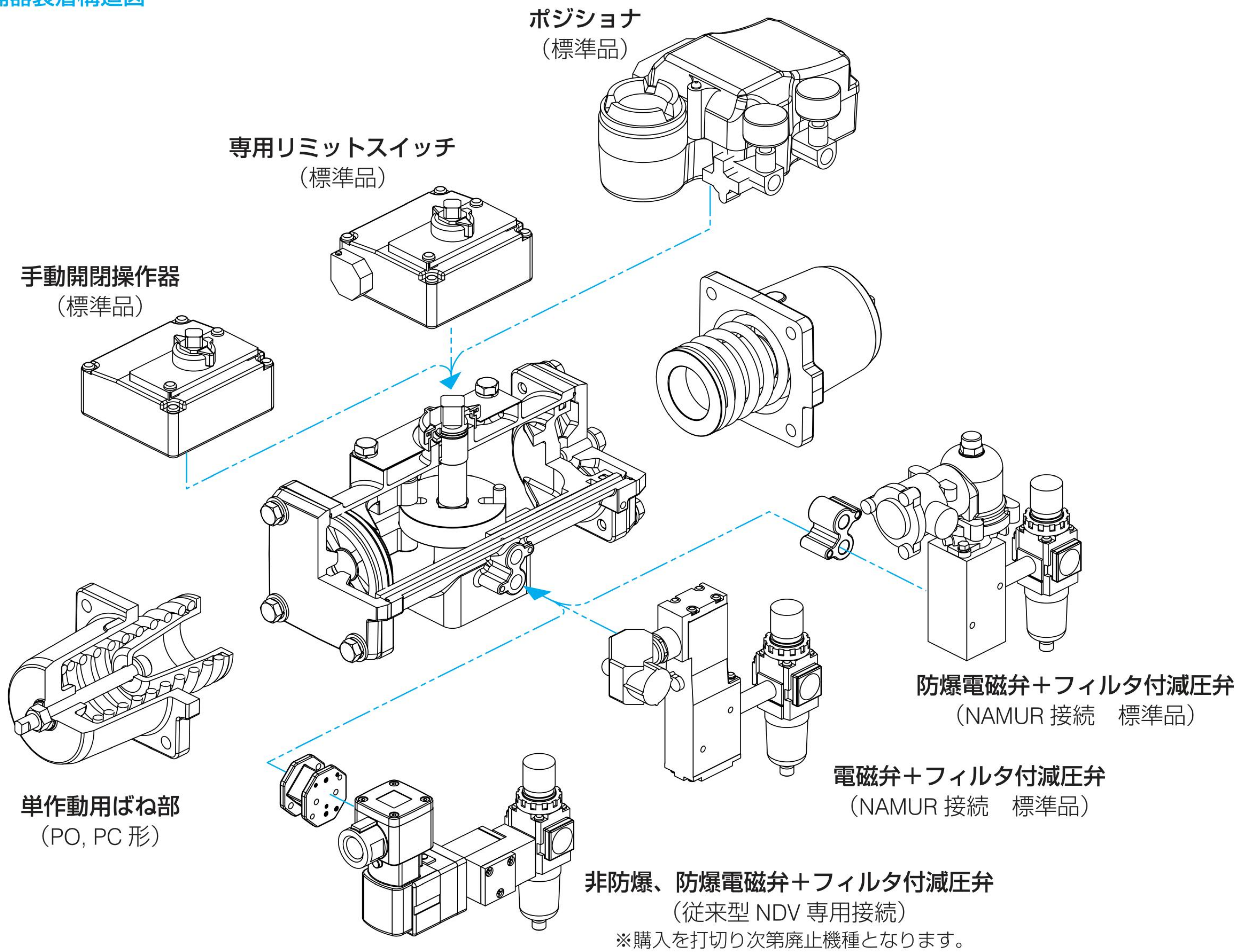


PO (C) (単作動) 形出力特性曲線

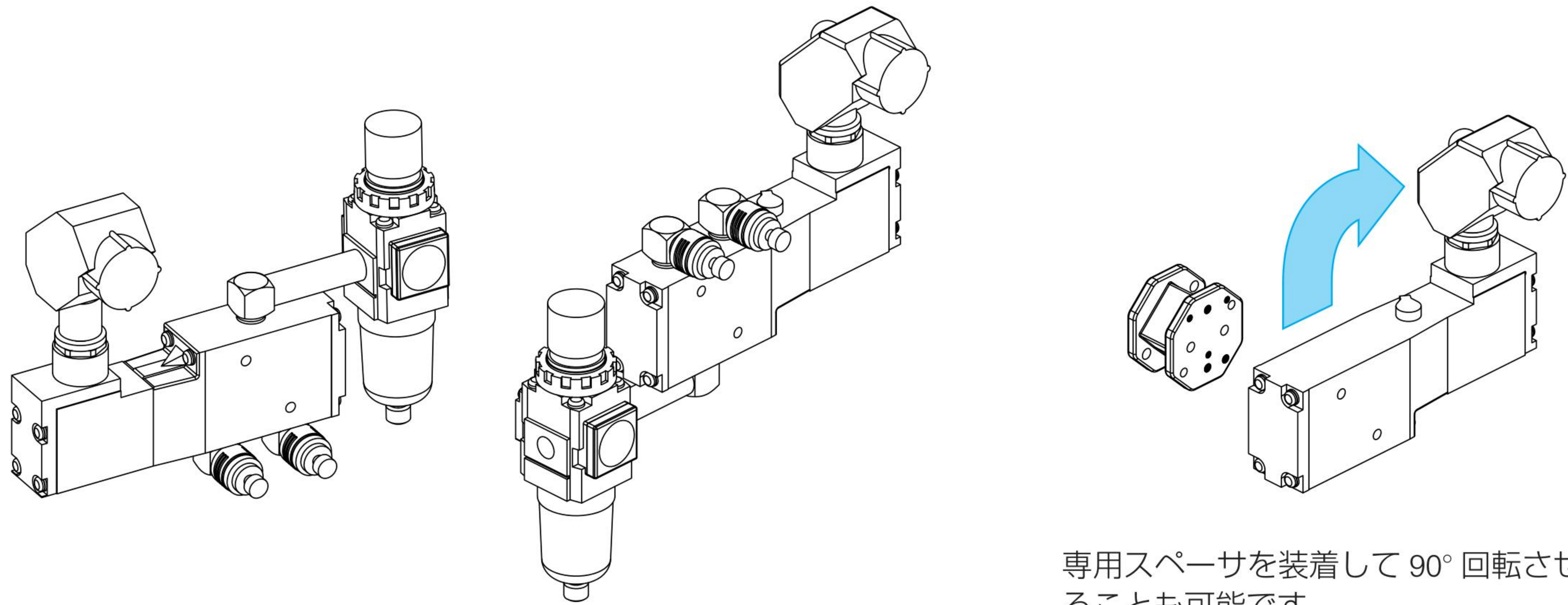


付属補器

付属補器装着構造図



電磁弁装着例



電磁弁を横に 90° 回転させ、角エルボ、ニップルで減圧弁を装着します。  
スピードコントローラは電磁弁の排気孔に同じく角エルボで装着します。

専用スペーサを装着して 90° 回転させて接続することも可能です。  
その場合、減圧弁は電磁弁の上または下側に角エルボをねじ込み、ニップルで直付けします。

NAMUR 接続規格の取付けに関して

電磁弁

NAMUR 接続規格を採用したことにより、同規格の電磁弁はメーカーを問わずブラケットなしで接続可能です。

フィルタ付減圧弁

- ㊤ NAMUR 電磁弁で正立取付けの場合：電磁弁にニップルで直付け。
- ㊤ NAMUR 電磁弁で 90° 回転取付けの場合：電磁弁の上または下側に角エルボをねじ込み、ニップルで直付け。
- ㊤ その他の場合：ブラケットで取付け（銅配管で電磁弁と接続します）。



付属補器（前頁よりつづき）

電磁弁

保護構造	防滴形	防爆形	防滴形	防雨形	防爆形
適用駆動部型番	04DN ～ 12DN		13D, 18D, 22D, 25D		
型番	EV20	EV30	4F310-08, 10	4F310-08, 10-B	4F310E-08, 10
メーカー	SMC (株)		CKD (株)		
定格電圧	AC100/110V・50/60Hz, 200/220V・50/60Hz				
接続口径	Rc1/4		13D: Rc1/4・18D ～ 25D: Rc3/8		
有効断面積	—		13D: 13.5mm <sup>2</sup> ・18D ～ 25D: 32mm <sup>2</sup>		

フィルタ付減圧弁

適用駆動部型番	04DN ～ 12DN, 13D		18D, 22D, 25D	
メーカー型番	AW20-02EH-CR-X2127	AW20-02EH-2R-X2126	AW30-03EH-R-X2159	AW30-03EH-2R-X2160
接続口径	Rc1/4		Rc3/8	
設定圧力範囲	0.05 ～ 0.85MPa			
濾過精度	5μm			
フィルタケース材質	ケースガード付／ケース(PC)	金属ケース(ADC12)	ケースガード付／ケース(PC)	金属ケース(ADC12)
メーカー	SMC (株)			
備考	ポジショナを使用される場合は、 XR108-S/M0R1 (NE22 用)、XR108-S/M0J3 (NPN22 用)〈スリーエス製〉を装着ください。			

リミットスイッチ

保護構造		防雨形 (BOX 内蔵形)			防爆形	防雨形	防爆形
適用駆動部型番		04DN・05DN	06DN・08DN	10DN・12DN	04DN ～ 12DN	13D, 18D, 22D, 25D	
当社型番		LS1A	LS1B	LS20	—	—	—
メーカー型番		V-5114E			1LX7001-J	1LS19-J	1LX7001-J
電気定格	AC	16A-125, 250V			5A-250V	10A-125, 250, 480V	5A-250V
	DC	0.6A-115V 0.3A-230V			0.8A-125V 0.4A-250V	0.4A-125V 0.2A-250V	0.8A-125V 0.4A-250V
メーカー		アズビル(株)					

ポジショナ

信号入力—操作出力	空気—空気	電気—空気 (耐圧防爆形)
当社型番	NPN22	NE22
接続口径	Rc1/4	
供給圧	0.4 ～ 0.7MPa	
信号	20 ～ 100kPa	4 ～ 20mA DC
リニアリティ	± 1.5%F.S 以内	
ヒステリシス	1%F.S 以内	
空気消費	15Nℓ/min 供給圧力 0.4MPa の場合	13Nℓ/min 供給圧力 0.4MPa の場合
備考	駆動部形番 04DN, 05DN, 06DN はスピードコントローラ付標準	

手動開閉操作機

当社型番	MT1	MT2
適用駆動部型番	04DN～08DN	10DN～12DN
ハンドル回転数	約 43 回	約 45 回

スピードコントローラ

適用駆動部型番	04DN ～ 12DN	04DN ～ 12DN、13D		18D、22D、25D
メーカー型番	ASN2-01	AS2200-02	AS2000-02	AS4000-03
使用圧力範囲	0 ～ 0.99MPa	0.1 ～ 0.7MPa	0.05 ～ 0.99MPa	0.05 ～ 0.99MPa
接続口径	Rc1/4			Rc3/8
メーカー	SMC (株)			
備考	電磁弁 (EV20 ～ EV30) に直接取り付け 排気絞り専用	駆動部直付け以外の電 磁弁及びポジショナ付 きに使用 排気絞り専用 駆動部に直接取り付け	駆動部直付け以外の電 磁弁以外に使用又は、 PO・PC で給気絞りを 要するとき	—

ご不明な点は、当社営業までお問い合わせください。



# Memo

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal dotted lines.



# 5

## 電動操作弁

---

### 電動操作機の機種と特長

- ・ SRH 形
- ・ SRJ 形
- ・ SHA、SD# 形
- ・ PMK 形

#### 5-1. 電動操作式 2 方ボール弁

- ・ ファイヤーセーフタイプボール弁： F □ 4100NB 形

#### 5-2. 電動操作式 3 方ボール弁

- ・ 2 面シート型 3 方ボール弁： E □ 4300NB-L2 形
- ・ 4 面シート型 3 方ボール弁： E □ 4300NB-T4/L4 形
- ・ 3 面シート型 3 方ボール弁： E □ 4300N-T3/L3 形

#### 5-3. 電動操作式 V ポート弁： V □ 4100ND(NC)形



電動操作機の機種と特長

適用機種

メーカー	型式	適用呼び径			
		F100NB	E300NB-L2/T4/L4	E300N-T3/L3	V100ND(NC)
西部電機(株)	SRH 形	DN 15 ～ 150	DN 15 ～ 150	DN125 ～ 150	DN 25 ～ 200
西部電機(株)	SRJ 形	DN 15 ～ 200	DN 15 ～ 200	DN125 ～ 150	DN 25 ～ 200
西部電機(株)	SHA, SD# 形	DN125 ～ 200	DN125 ～ 200	DN125 ～ 200	—
(株)カワデン	PMK 形	DN 15 ～ 200	DN 15 ～ 200	DN125 ～ 200	DN 25 ～ 200

上記製品以外の組合せによる製作も承りますのでご相談ください。

SRH 形（西部電機(株)製）

機種と特長

- ◎アルミ合金及びエンジニアリングプラスチックを使用した、軽量コンパクトな駆動部です。
- ◎交流単相電源にのみ対応出来ます。
- ◎トルクスイッチは内蔵していません。
- ◎モータの保護は、内蔵のサーマルプロテクタで行ないます。
- ◎手動操作は六角棒スパナで出来ます（インターロックスイッチは内蔵していません）。
- ◎セイトローラを取り付ければ、調整弁用として使用出来ます。

駆動部標準仕様

SRH 形トルクアクチュエータ

形式		SRH-007	SRH-020	SRH-060
許容出力トルク	N・m	70	200	600
開閉時間（50/60Hz）	秒／90°	12/10	12/10	18/15
電源（50/60Hz）	V	単相 100/110、200/220		
モータ	出力	10	40	100
	絶縁	クラス E		
	サーマルプロテクタ	あり		
トルクリミットスイッチ		なし		
スペースヒータ	W	5		
スイッチ接点容量		AC250V-5A、DC125V-0.4A（誘導負荷）		
リード線引込口		2-G1/2		
周囲温度		－ 10℃ ～ 50℃		
保護構造		IP55/JPW55（屋外防水形）		
ターミナル		ねじサイズ M3.5 × 12P		
手動操作		六角棒スパナによる手動操作		

オプション仕様：＊電子制御機器：ポテンショメータ、セイミッタ、セイトローラ



取付イメージ

内部回路図

単相	R-①
	T-③
	R-①
	T-④

**回転方向**

①と③、で右方向回転  
①と④、で左方向回転  
回転方向は、駆動部側からバルブに向った場合を示します。

**符号の説明**

**RLS1:** 右方向回転リミットスイッチ（閉）  
**RLS2:** 右方向回転リミットスイッチ（閉）  
**LLS1:** 左方向回転リミットスイッチ（開）  
**LLS2:** 左方向回転リミットスイッチ（開）

**M:** モータ      **TH:** サーマルプロテクタ  
**H:** ヒータ      **C:** コンデンサ  
**POT:** ポテンショメータ（オプション）



SRJ 形（西部電機(株)製）

機種と特長

- ◎アルミ合金を使用した、軽量コンパクトな駆動部です。保護構造は IP68（水没可能型）を採用しています。
- ◎交流単相又は三相電源に対応できます。（但し、SRJ-1, 2 は単相三線式不可）
- ◎内蔵のトルクスイッチ及びサーマルプロテクタにより、モータの保護を行ないます。又、トルクスイッチにより、弁部の過大なトルクによる損傷を防ぎます。
- ◎手動ハンドル付で、レバーにより手動に切り換え、電源投入で自動復帰します。
- ◎耐压防爆形（Ex d II BT4 / IEC 規格対応）も製作出来ます。
- ◎セイトローラを取り付ければ、調整弁用として使用出来ます。（セイトローラにはセイミッタ機能も含まれています。）

駆動部標準仕様

SRJ 形トルクアクチュエータ

形式		SRJ-010-7	SRJ-010	SRJ-020	SRJ-060	SRJ-1	SRJ-2		
許容出力トルク		N・m	70	125	250	600	1000	2000	
開閉時間（50/60Hz）		秒／90°	18/15					36/30	
電源（50/60Hz）		V	単相 100/110、200/220			三相 200/220、400/440			注 1
モータ	出力	W	40			100		200	
	絶縁		クラス B						
	ブレーキ		パーマネントブレーキ付						
	サーマルプロテクタ		モータ内蔵						
トルクリミットスイッチ			あり						
スペースヒータ		W	5 ～ 8						
スイッチ接点容量			AC250V-2A、DC125V-0.4A（誘導負荷）						
リード線引込口			3-G1						
周囲温度			－ 10℃ ～ 50℃						
保護構造			IP68（水没可能型）						
ターミナル			ねじサイズ M4 × 32P、モータ M4 × 3P						
手動操作			自動復帰型、ハンドル付き						

オプション仕様：＊防爆構造：耐压防爆形 Exd II BT4 オプション ＊電子制御機器：ポテンショメータ、セイミッタ、セイトローラ  
注 1：単相三線式不可



取付イメージ

内部回路図

**回転方向**  
単相：R-U、T-X    三相：R-W、S-V、T-Uで右方向回転  
単相：R-V、T-X    三相：R-U、S-V、T-Wで左方向回転  
回転方向は、駆動部側からバルブに向った場合を示します。

**符号の説明**  
RLS1、RLS2: 右方向回転リミットスイッチ  
LLS1、LLS2: 左方向回転リミットスイッチ  
RTS1、RTS2: 右方向回転トルクスイッチ  
LTS1、LTS2: 左方向回転トルクスイッチ  
M: モータ    TH: サーマルプロテクタ  
H: ヒータ    C: コンデンサ  
POT: ポテンショメータ（オプション）

	端 子	
スイッチ	番 号	左限界      右限界
RLS 1	1－4	—      —
RLS 2	5－6	—      —
LLS 1	1－8	—      —
LLS 2	9－10	—      —

— : 接点ON      - - - - : 接点OFF

13-14: 右限界方向オーバートルクで入  
1-4: 右限界方向オーバートルクで切  
17-18: 左限界方向オーバートルクで入  
1-8: 左限界方向オーバートルクで切  
31-32: ヒーター電源端子  
27、28、29: ポテンショメータ端子



## SHA 形及び SD# 形 (西部電機(株)製)

## 機種と特長

- ◎ダクタイル鋳鉄製の一次減速機と二次減速機を組み合わせた堅牢な駆動部です。
- ◎交流三相電源に対応できます。
- ◎内蔵のトルクスイッチにより、モータの保護及び弁部の過大なトルクによる損傷を防ぎます。又、モータの保護を完全にするために、盤側にサーマルリレーをご使用ください。
- ◎手動－電動の切り換えは、現場優先型及び中央優先型の2種類があります。
- ◎現場優先形にのみインターロックスイッチが内蔵されています。
- ◎その他、特殊仕様として、単相モータ、直流モータ、調整弁用など、豊富なオプション仕様があります。



取付イメージ

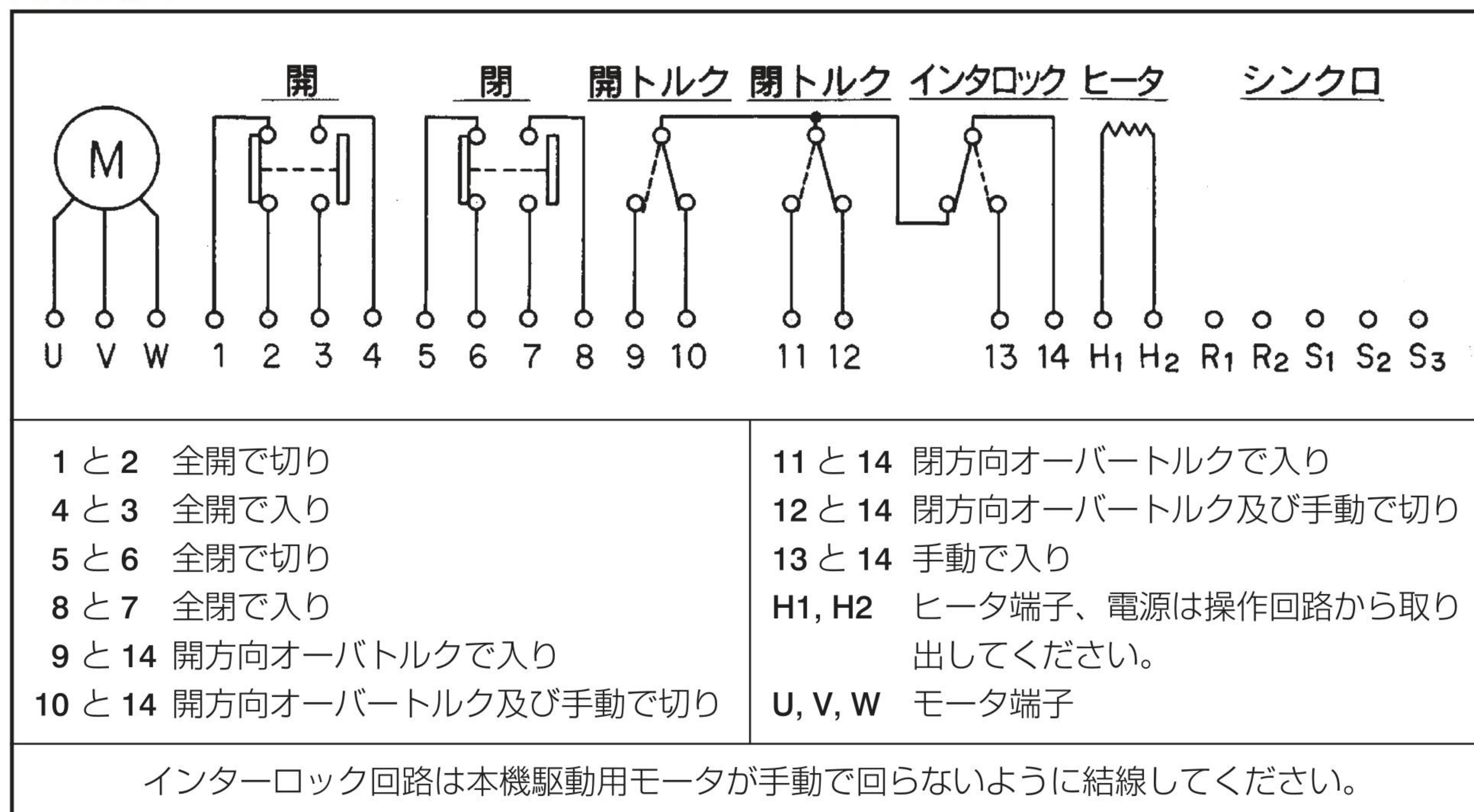
## 駆動部標準仕様

## SHA 形及び SD# 形トルクアクチュエータ

形式		SHA-01	SHA-02	SHA-04	SDB-075	SDE-15	SDG-22
許容出力トルク N・m		仕様に合わせて設定いたします					
開閉時間目安 (50/60Hz) 秒／90°		35/29	35/29	35/29	35/30	35/30	35/30
電源 (50/60Hz) V		三相 200/220、400/440					
モータ	出力 W	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
	絶縁	クラス B (クラス H オプション)					
	ブレーキ	なし					
トルクリミットスイッチ		あり					
スペースヒータ W		10			30		
スイッチ接点容量		AC250V-5A、DC125V-0.5A (誘導負荷)					
リード線引込口		2-G1			2-G1, 1-G3/4 (モータ用)		
周囲温度		－ 25℃ ～ 50℃					
保護構造		IP55 /JPW55 (屋外防水構造)					
ターミナル		ねじサイズ M4 × 24P、モータ M4 × 3P			ねじサイズ M4 × 24P		
手動操作		手動 - 電動切り換えレバー付き					

オプション仕様：＊電子制御機器：ポテンシオメータ、セイミッタ、ブレーキ付きモータ

## 内部回路図





**PMK 形** ((株)カワデン製)

## 機種と特長

- ◎アルミ合金を使用した、比較的軽量コンパクトな駆動部です。
- ◎交流単相電源にのみ対応できます。
- ◎トルクスイッチは内蔵していません。
- ◎モータの保護は、内蔵のサーマルプロテクタで行ないます。



取付イメージ

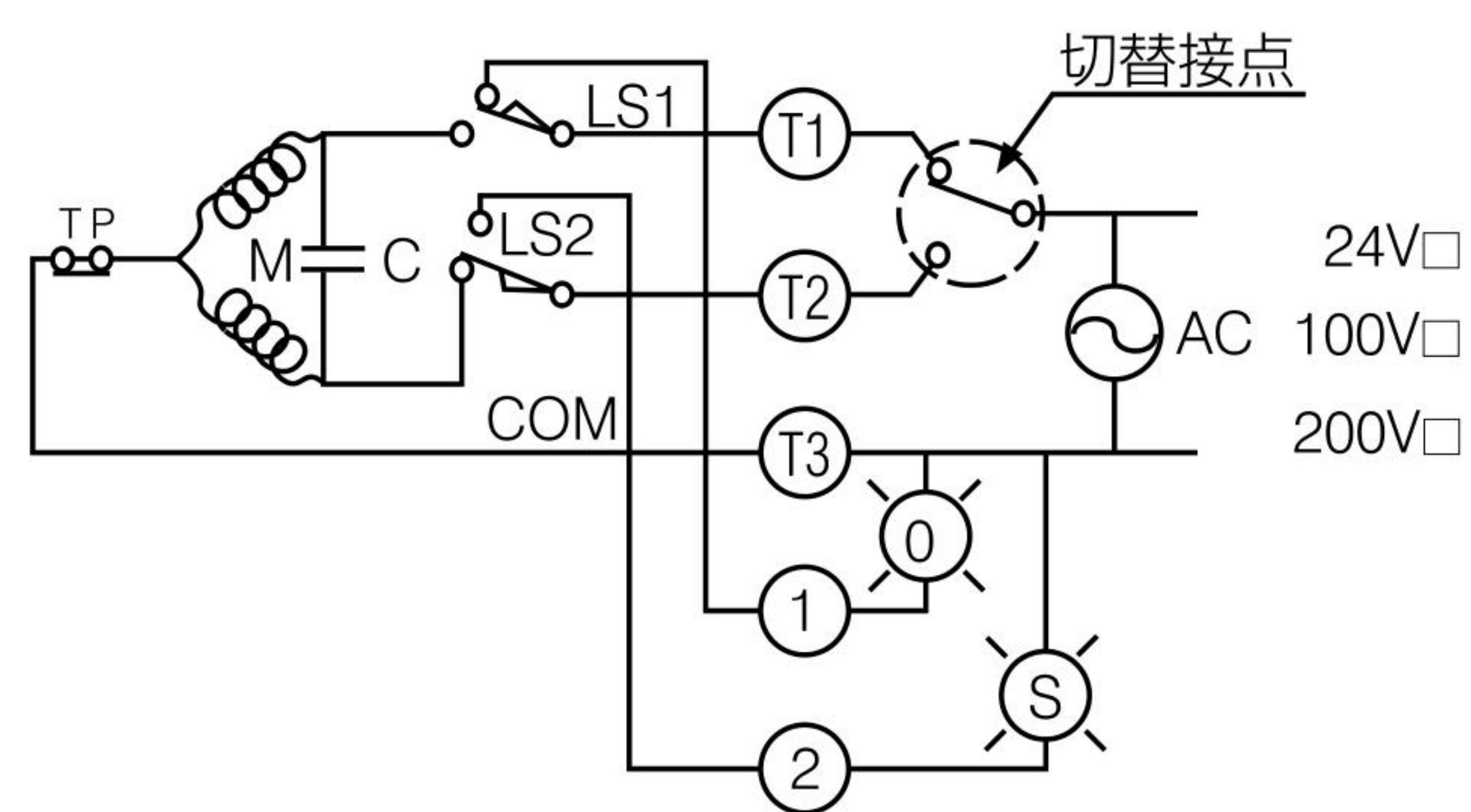
## 駆動部標準仕様

## PMK 形トルクアクチュエータ

形式		PMK-300YS	PMK-600YS	PMK-600YSP	PMK-010SS	PMK-030SS	PMK-060SS	PMK-080SS
許容出力トルク N・m		29.4	58.8	68.6	147	314	588	784
開閉時間（50/60Hz） 秒／90°		8.5/7	8.5/7	12/10	24.5/20	38.5/31.5	57.5/49	72/61
電源（50/60Hz） V		AC 単相 100/110、200/220						
モータ	出力 W	20W	25W				40W	
	絶縁	クラス E	クラス B	クラス E	クラス B			
	ブレーキ	なし						
トルクリミットスイッチ		なし						
スペースヒータ W		準標準（10W）						
リード線引込口		1-G1/2			2-G3/4			
周囲温度		－10℃～50℃						
保護構造		防滴形（IP54 相当）						
ターミナル		標準：ねじサイズ M3×8P						
手動操作		駆動部下部軸操作						

オプション仕様：＊ポテンシオメータ、中間スイッチ、スペースヒータ、補助リミットスイッチ、トルクリミッター

内部回路図



電動アクチュエータ内 | 電動アクチュエータ外

T1 — T3 通電で左回転し全開で停止。  
T2 — T3 通電で右回転し全閉で停止。  
LS1 の設定停止位置で開信号が ON。  
LS2 の設定停止位置で閉信号が ON。  
M : モータ  
C : コンデンサ  
TP : サーマルプロテクター



5-1. 電動操作式 2 方ボール弁    ファイヤーセーフタイプボール弁： F □ 4100NB 形

製品コードの表し方

F □ 4100NB 形の基本製品コード番号

FSR4107NB-NTF-050-( )-J10KRF

123※4567

F100NB 形（ファイヤーセーフタイプボール弁）

1 操作方式（電動操作機）

SR	SRH 形	西部電機(株)
MSJ	SRJ 形	
SH	SHA、SD# 形	
PMK	PMK 形	(株)カワデン

2 4

電動操作弁
-------

3 本体材質

04	FCD400
07	SCS13A
12	SCS14A
13	SCS16A

4 シート材質（P10 を参照）

NTF, NCF, NGR, CFM, CFMR
--------------------------

5 呼び径（DN または A）

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。
----------------------------------

7 接続規格

J10KRF	JIS 10KRF
J20KRF	JIS 20KRF
A150RF	ASME CL150
A300RF	ASME CL300

※改良品識別コード

なし	初回
N	第 1 回改良
NB	第 2 回改良
NC	第 3 回改良
ND	第 4 回改良

6 駆動部型番

ご指定の電動操作機仕様に応じて 当社にて 8 桁のコードを付与します
---------------------------------------



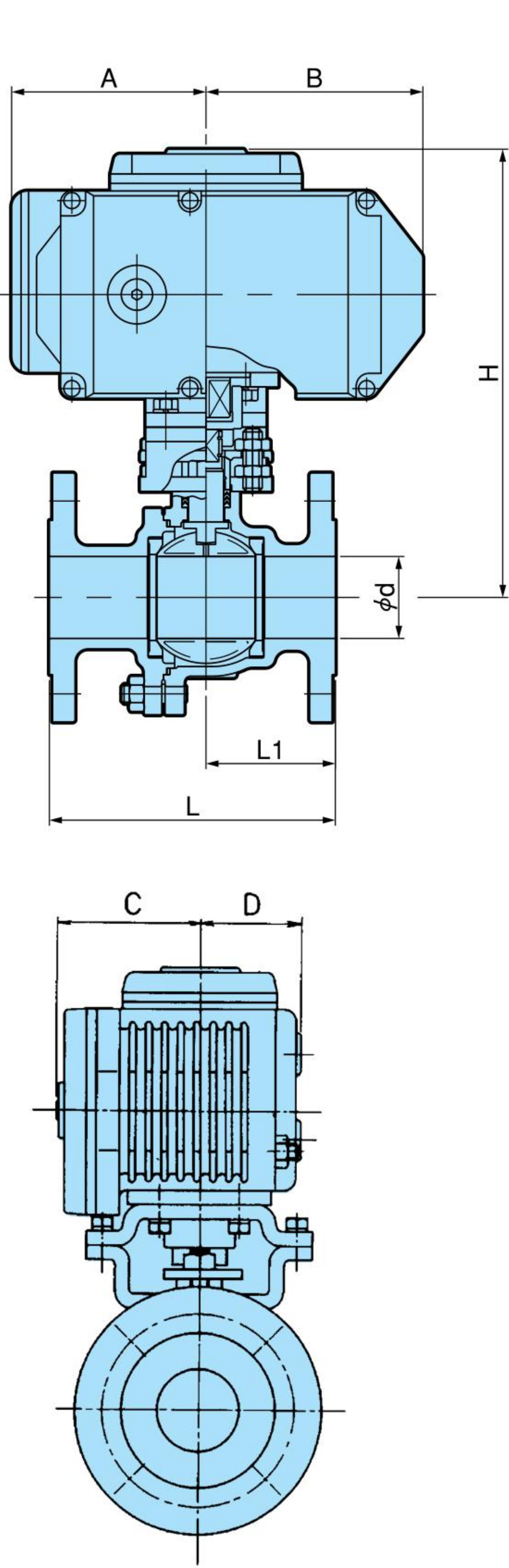
FSR4100NB 形（SRH 形駆動部）

駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	締切差圧：MPa																ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0			
15	A																	A	15
	B																	B	
	C																	C	
20	A																	A	20
	B																	B	
	C																	C	
25	A	SRH-007																A	25
	B																	B	
	C																	C	
40	A																	A	40
	B																	B	
	C																	C	
50	A																	A	50
	B																	B	
	C																	C	
65	A																	A	65
	B																	B	
	C																	C	
80	A	SRH-020																A	80
	B																	B	
	C																	C	
100	A																	A	100
	B																	B	
	C																	C	
125	A	SRH-060																A	125
	B																	B	
	C																	C	
150	A																	A	150
	B																	B	
	C																	C	

主要寸法



単位：mm

呼び径 DN	駆動部						JIS10K CL150		JIS20K CL300			質量（約kg）
	型番	A	B	C	D		d	L	L1	L		L1
15	SRH-007	100	108	75	60	13	108	45	140	63	213	7.3
20						19	117	50	152	70	217	8.5
25						25	127	51	165	71	233	9.7
40						38	165	70.5	190	76.5	251	12.9
50						SRH-020	121	135	90	63	51	178
	279	19.1										
65	SRH-007	100	108	75	60	64	190	87	241	103	287	22.5
	SRH-020	121	135	90	63						307	26.5
80	SRH-060	158	164	133	85	76	203	97	283	124	317	30.0
											340	35.0
100	SRH-020	121	135	90	63	102	229	116	305	135	351	42.0
											375	47.0
125	SRH-060	158	164	133	85	127	356	148	381	158	413	68.0
150						152	394	173	403	178	433	85.0

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。

2方ボール弁

3方ボール弁

Vポート弁

空気操作弁

電動操作弁  
フラインヤーセーフタイプボール弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意



2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ポート弁

空気操作弁

電動操作弁  
ファイヤーセーフタイプボール弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意

FMSJ4100NB 形（SRJ 形駆動部）

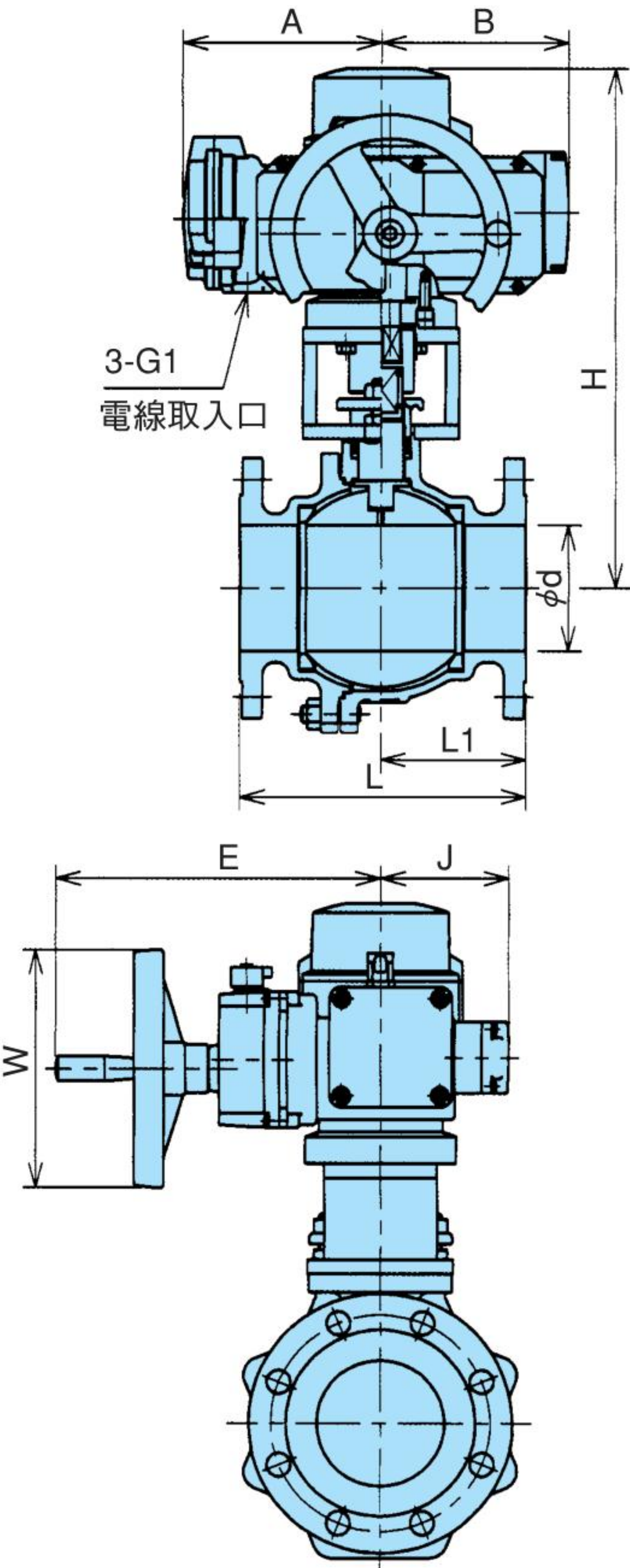
駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	締切差圧：MPa															ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0		
15	A																A	15
	B																B	
	C																C	
20	A																A	20
	B																B	
	C																C	
25	A																A	25
	B																B	
	C																C	
40	A																A	40
	B																B	
	C																C	
50	A																A	50
	B																B	
	C																C	
65	A																A	65
	B																B	
	C																C	
80	A																A	80
	B																B	
	C																C	
100	A																A	100
	B																B	
	C																C	
125	A																A	125
	B																B	
	C																C	
150	A																A	150
	B																B	
	C																C	
200	A																A	200
	B																B	
	C																C	

主要寸法

単位：mm



呼び径 DN	駆動部							JIS10K CL150		JIS20K CL300		質量（約 kg） ステンレス鋼	JIS10K CL150	JIS20K CL300
	型番	A	B	E	J	W		L	L1	L	L1			
15	SRJ-010-7						13	108	45	140	63	328	18.3	18.7
20	SRJ-010-7						19	117	50	152	70	332	19.0	19.5
25	SRJ-010-7						25	127	51	165	71	345	20.7	21.4
40	SRJ-010						38	165	70.5	190	76.5	363	23.7	24.5
50	SRJ-010						51	178	80.5	216	86	371	25.6	27.2
65	SRJ-010	186	167	272	104	160	64	190	87	241	103	412	32.0	35.5
	SRJ-020													
80	SRJ-010						76	203	97	283	124	422	35.5	42.0
	SRJ-020													
100	SRJ-020						102	229	116	305	135	453	54.5	66.0
	SRJ-060	202	191	316	130							492	55.5	67.0
125	SRJ-060						127	356	148	381	158	530	81.0	94.0
	SRJ-1	240	267	354	191							600	107	120
150	SRJ-060	202	191	316	130	245	152	394	173	403	178	550	101	115
	SRJ-1											620	126	140
200	SRJ-1	240	267	354	191		203	457	207	502	235	669	155	180
	SRJ-2													

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。



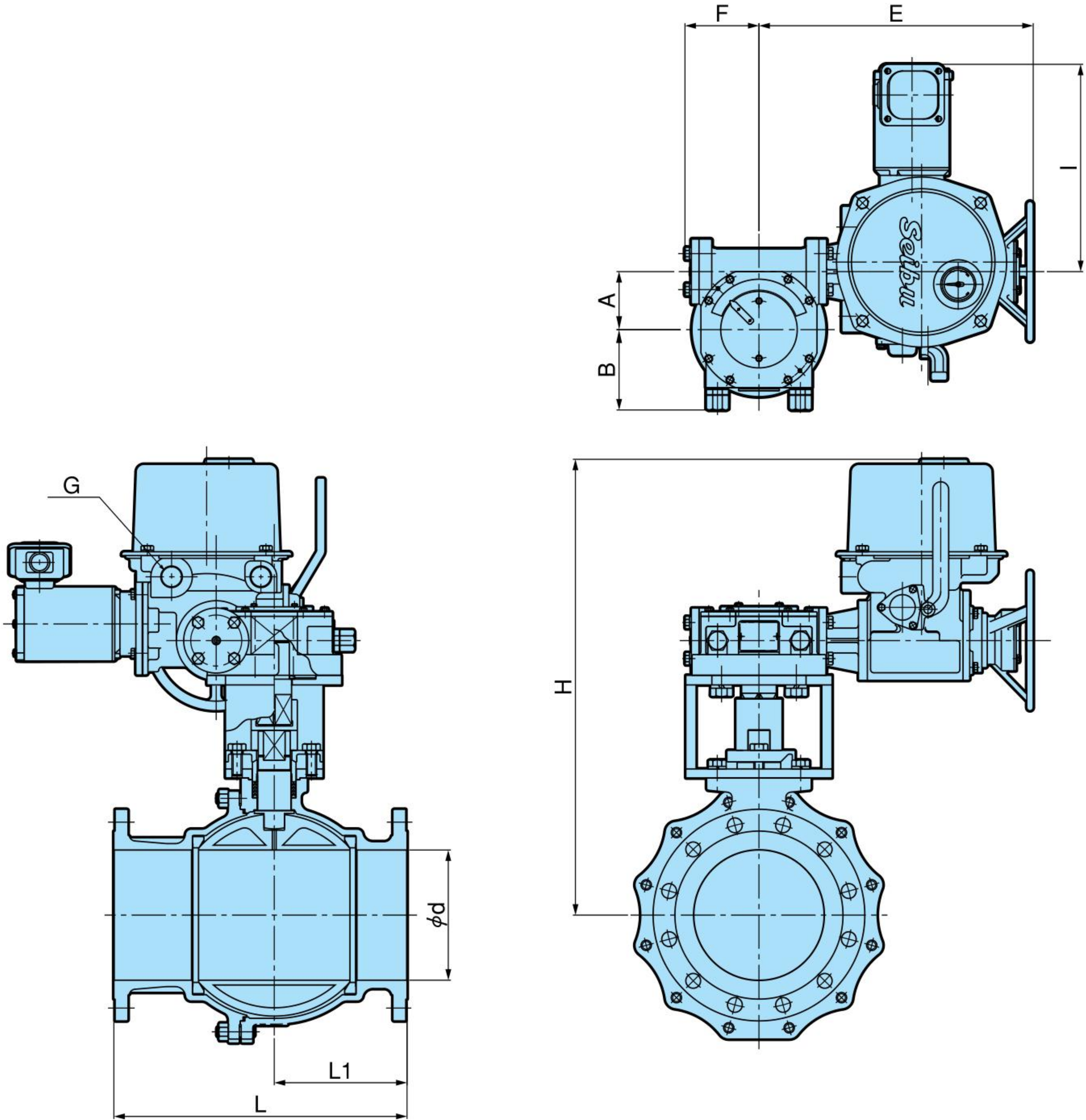
FSH4100NB, FSD4100NB（SHA 形及び SDB 形駆動部）

駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	締切差圧：MPa															ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0		
125	A														—	—	A	125
	B																B	
	C																C	
150	A									SHA-02					—	—	A	150
	B																B	
	C																C	
200	A																A	200
	B																B	
	C								SHA-04					SDB-075			C	

主要寸法



単位：mm

呼び径 DN	駆動部						JIS10K CL150	JIS20K CL300	質量（約kg） ステンレス鋼 JIS10K
	型番	A	B	E	F	I	L	L1	H
125	SHA-02						127	356	135
150	SHA-02						152	394	150
	SHA-04	100	113	453	140	260			
200	SHA-02						203	457	185
	SHA-04								
	SDB-075	120	130	567	156	395			240

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。

2方ボール弁

3方ボール弁

Vポート弁

空気操作弁

電動操作弁  
フラインヤーセーフタイプボール弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意



2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ポート弁

空気操作弁

電動操作弁  
ファイヤーセーフタイプボール弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意

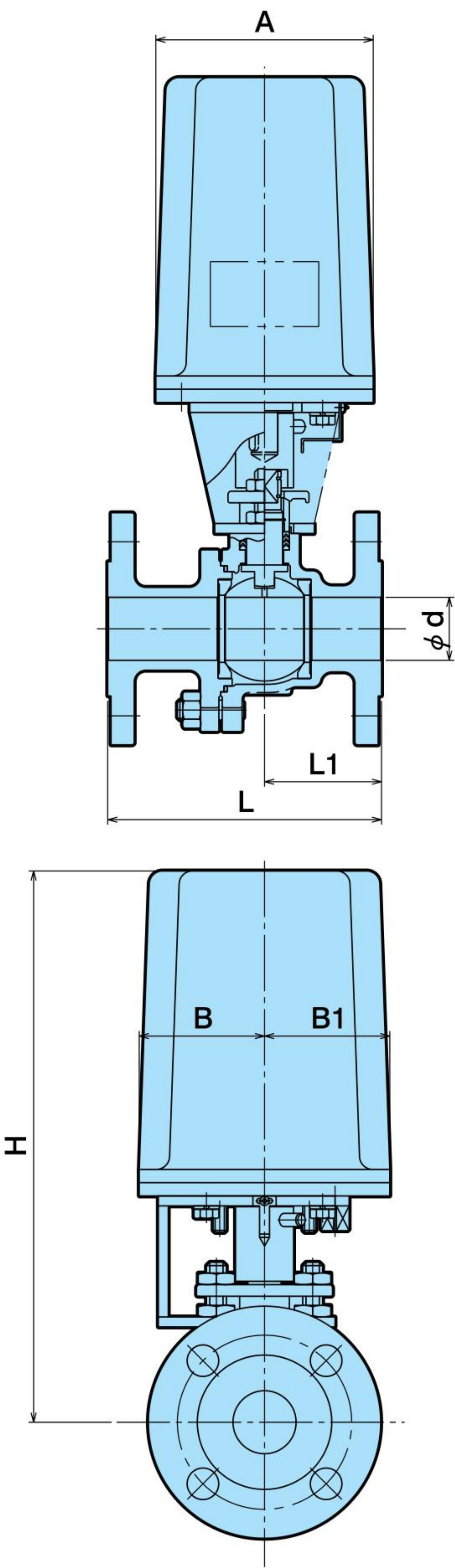
FPMK4100NB 形（PMK 形駆動部）

駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	締切差圧：MPa										ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0		
15	A											A	15
	B											B	
	C											C	
20	A					PMK-300YS						A	20
	B											B	
	C											C	
25	A											A	25
	B											B	
	C											C	
40	A											A	40
	B					PMK600YS						B	
	C											C	
50	A											A	50
	B								PMK600YSP			B	
	C	PMK600YSP										C	
65	A											A	65
	B											B	
	C											C	
80	A					PMK010SS						A	80
	B											B	
	C											C	
100	A											A	100
	B					PMK030SS						B	
	C											C	
125	A											A	125
	B											B	
	C					PMK060SS						C	
150	A											A	150
	B									PMK080SS		B	
	C											C	
200	A					PMK080SS						A	200
	B											B	
	C											C	

主要寸法



単位：mm

呼び径 DN	駆動部					JIS10K CL150		JIS20K, CL300			質量 (約kg)
	型番	A	B	B1		d	L	L1	L		L1
15	PMK-300YS	131	75.5	75.5	13	108	45	140	63	301	7.7
20	PMK-300YS				19	117	50	152	70	306	8.3
25	PMK-300YS				25	127	51	165	71	314	9.8
40	PMK-300YS				38	165	70.5	190	76.5	333	12.3
	PMK-600YS										12.5
50	PMK-600YS				51	178	80.5	216	86	342	14.5
	PMK-600YSP										14.6
65	PMK-600YSP				64	190	87	241	103	368	19.6
	PMK-010SS	425	22.0								
80	PMK-010SS	178	70	70	76	203	97	283	124	435	25.0
100	PMK-010SS	197	76	76	102	229	116	305	135	467	37.0
	PMK-030SS									502	39.5
125	PMK-030SS				127	356	148	381	158	537	58.5
	PMK-060SS									659	76.0
150	PMK-060SS	272	100	100	152	394	173	403	178	680	87.0
	PMK-080SS										
200	PMK-060SS				203	457	207	502	235	740	128.0
	PMK-080SS										

DN50-PMK010SS、DN80-PMK030SS の組合せについては別途お問い合わせください。



5-2. 電動操作式 3 方ボール弁    2 面シート型 3 方ボール弁：E □ 4300NB-L2 形  
4 面シート型 3 方ボール弁：E □ 4300NB-T4/L4 形  
3 面シート型 3 方ボール弁：E □ 4300N-T3/L3 形

製品コードの表し方

E □ 4300NB(N)形の基本製品コード番号

ESR4307NB-L2-NTF-050-(    )-J10KRF

12

3※4

5678

E300NB-L2/T4(L4), E300N-T3(L3)形（3 方ボール弁）

1 操作方式（電動操作機）

SR	SRH 形	西部電機(株)
MSJ	SRJ 形	
SH	SHA、SD# 形	
PMK	PMK 形	(株)カワデン

2 4

電動操作弁

3 本体材質

04	FCD400
07	SCS13A
12	SCS14A
13	SCS16A

4 シート機構

記号	ポート形状	シート数
L2	L ポート	2
L3		3
L4		4
T3	T ポート	3
T4		4

5 シート材質（P10 を参照）

NTF, NCF, NGR, CFM, CFMR

6 呼び径（DN または A）

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。

7 駆動部型番

ご指定の電動操作機仕様に応じて当社にて 8 桁のコードを付与します

8 接続規格

J10KRF	JIS 10KRF
J20KRF	JIS 20KRF
A150RF	ASME CL150
A300RF	ASME CL300

※改良品識別コード

なし	初回
N	第 1 回改良
NB	第 2 回改良
NC	第 3 回改良
ND	第 4 回改良

2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ポート弁

空気操作弁

電動操作式 3 方ボール弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意



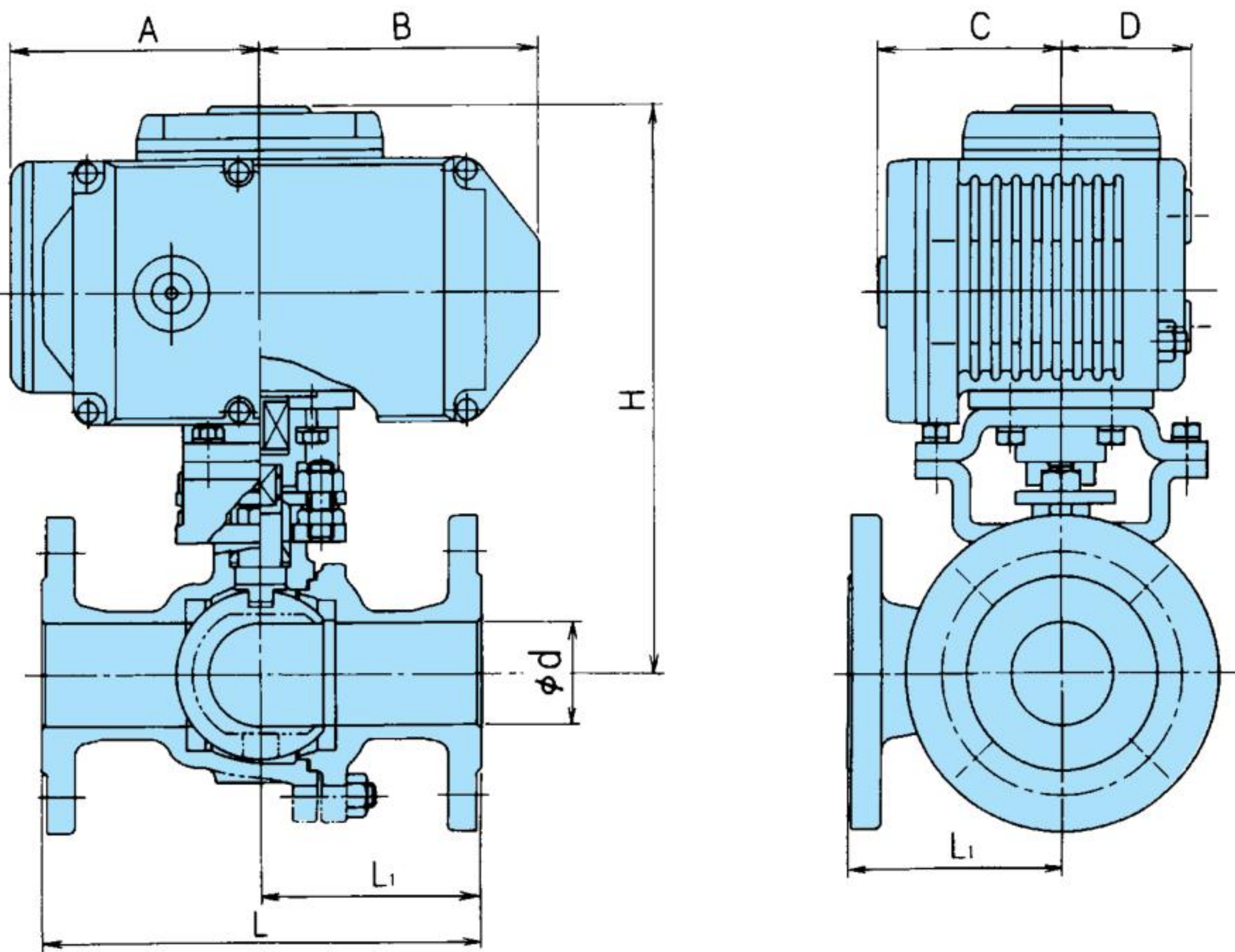
ESR4300NB-L2-15/150, ESR4300NB-T4(L4)-15/100, ESR4300N-T3(L3)-125/150 形（SRH 形駆動部）

駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	L2 形										T4 (L4)・T3 (L3) 形										ランク	呼び径 (DN)
		締切差圧：MPa										締切差圧：MPa											
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0		
15	A																					A	15
	B																					B	
	C																					C	
20	A																					A	20
	B																					B	
	C																					C	
25	A																					A	25
	B																					B	
	C																					C	
40	A																					A	40
	B																					B	
	C																					C	
50	A																					A	50
	B																					B	
	C																					C	
65	A																					A	65
	B																					B	
	C																					C	
80	A																					A	80
	B																					B	
	C																					C	
100	A																					A	100
	B																					B	
	C																					C	
125	A																					A	125
	B																					B	
	C																					C	
150	A																					A	150
	B																					B	
	C																					C	

主要寸法



単位：mm

呼び径 DN	駆動部					L2 形					T4 (L4) ・ T3 (L3) 形				
	型番	A	B	C	D	d	L	L1	H	質量（約kg）	d	L	L1	H	質量（約kg）
										ステンレス鋼 JIS10K					ステンレス鋼 JIS10K
										質量（約kg） JIS10K					質量（約kg） JIS10K
15	SRH-007	100	108	75	60	13	146	73	213	8.3	19	140	70	232	10.0
20	SRH-007					19	150	75	217	9.6				232	10.5
25	SRH-007					25	170	85	233	11.3				244	13.0
40	SRH-007					38	200	100	251	15.2				258	15.0
50	SRH-007	121	135	90	63	51	230	115	259	19.8	51	200	100	303	26.0
	SRH-020								279	22.3				337	39.0
65	SRH-007					64	260	130	287	28.0				340	40.0
	SRH-020								307	32.0				364	47.5
80	SRH-020	158	164	133	85	76	280	140	317	36.5	76	260	130	364	47.5
	SRH-060								—	—				—	—
100	SRH-020					102	340	170	351	51.0				—	—
	SRH-060								375	56.0				379	54.5
125	SRH-060	158	164	133	85	127	370	185	413	82.0	127	430	215	413	103.0
150	SRH-060					152	430	215	433	103.0				425	126.0

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。



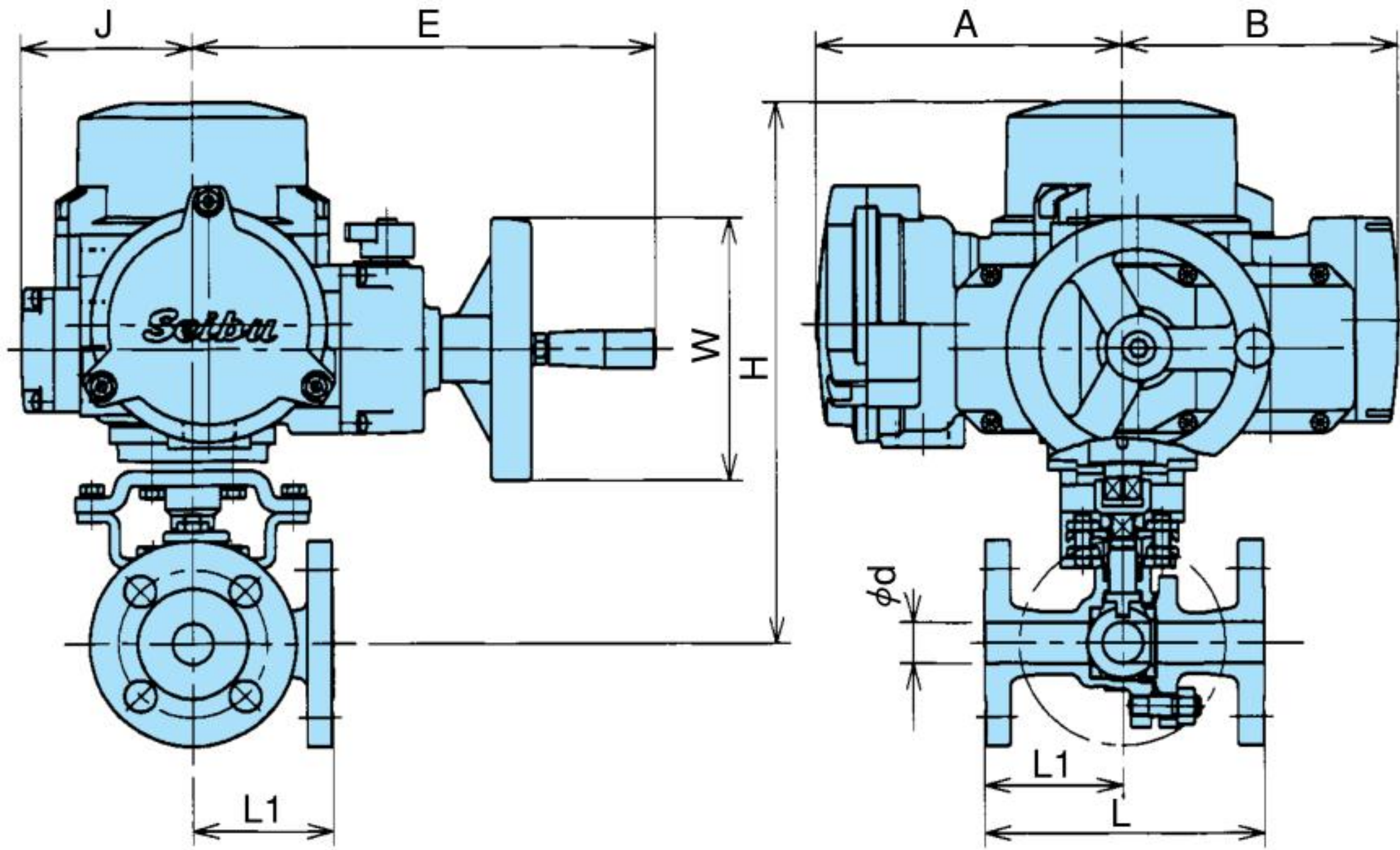
EMSJ4300NB-L2-15/150, EMSJ4300NB-T4(L4)-15/100, EMSJ4300N-T3(L3)-125/150 形（SRJ 形駆動部）

駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	L2 形										T4 (L4)・T3 (L3) 形										ランク	呼び径 (DN)
		締切差圧：MPa										締切差圧：MPa											
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0		
15	A																					A	15
	B																					B	
	C																					C	
20	A																					A	20
	B																					B	
	C																					C	
25	A																					A	25
	B																					B	
	C																					C	
40	A																					A	40
	B																					B	
	C																					C	
50	A																					A	50
	B																					B	
	C																					C	
65	A																					A	65
	B																					B	
	C																					C	
80	A																					A	80
	B																					B	
	C																					C	
100	A																					A	100
	B																					B	
	C																					C	
125	A																					A	125
	B																					B	
	C																					C	
150	A																					A	150
	B																					B	
	C																					C	
200	A																					A	200
	B																					B	
	C																					C	

主要寸法



単位：mm

Nominal size DN	駆動部					L2 形						T4 (L4) ・ T3 (L3) 形				
	型番	A	B	E	J	W	d	L	L1	H	質量 (約kg)	d	L	L1	H	質量 (約kg)
											ステンレス鋼					ステンレス鋼
											JIS10K					JIS10K
15	SRJ-010-7	186	167	272	104	160	13	146	73	328	19.3	19	140	70	344	22.5
20	SRJ-010-7						19	150	75	332	20.1					23.0
25	SRJ-010-7						25	170	85	345	22.2	25	160	80	356	24.0
40	SRJ-010						38	200	100	363	26.0	38	180	90	370	28.5
50	SRJ-010						51	230	115	371	28.8	51	200	100	408	32.5
	SRJ-020						—	—	—	—	—					
65	SRJ-010						64	260	130	412	37.5	64	240	120	419	39.5
	SRJ-020						—	—	—	—	—					
80	SRJ-010						76	280	140	422	42.0	—	—	—	—	—
	SRJ-020											76	260	130	442	45.5
	SRJ-060	202	191	316	130	245									—	—
100	SRJ-020	186	167	272	104	160	102	340	170	453	63.0	102	330	165	457	62.0
	SRJ-060	202	191	316	130	245				492	64.0				496	71.0
125	SRJ-060						127	370	185	530	95.0	127	430	215	528	111
150	SRJ-1	240	267	354	191	245	—	—	—	—	—				593	138
	SRJ-060	202	191	316	130		152	430	215	550	119.0	540	132			
	SRJ-1	240	267	354	191					620	144.0	605	161			
	SRJ-2						—	—	—	—						
200	SRJ-1	240	267	354	191	203	520	260	669	197.0	203	650	325	649	224	
	SRJ-2															

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。



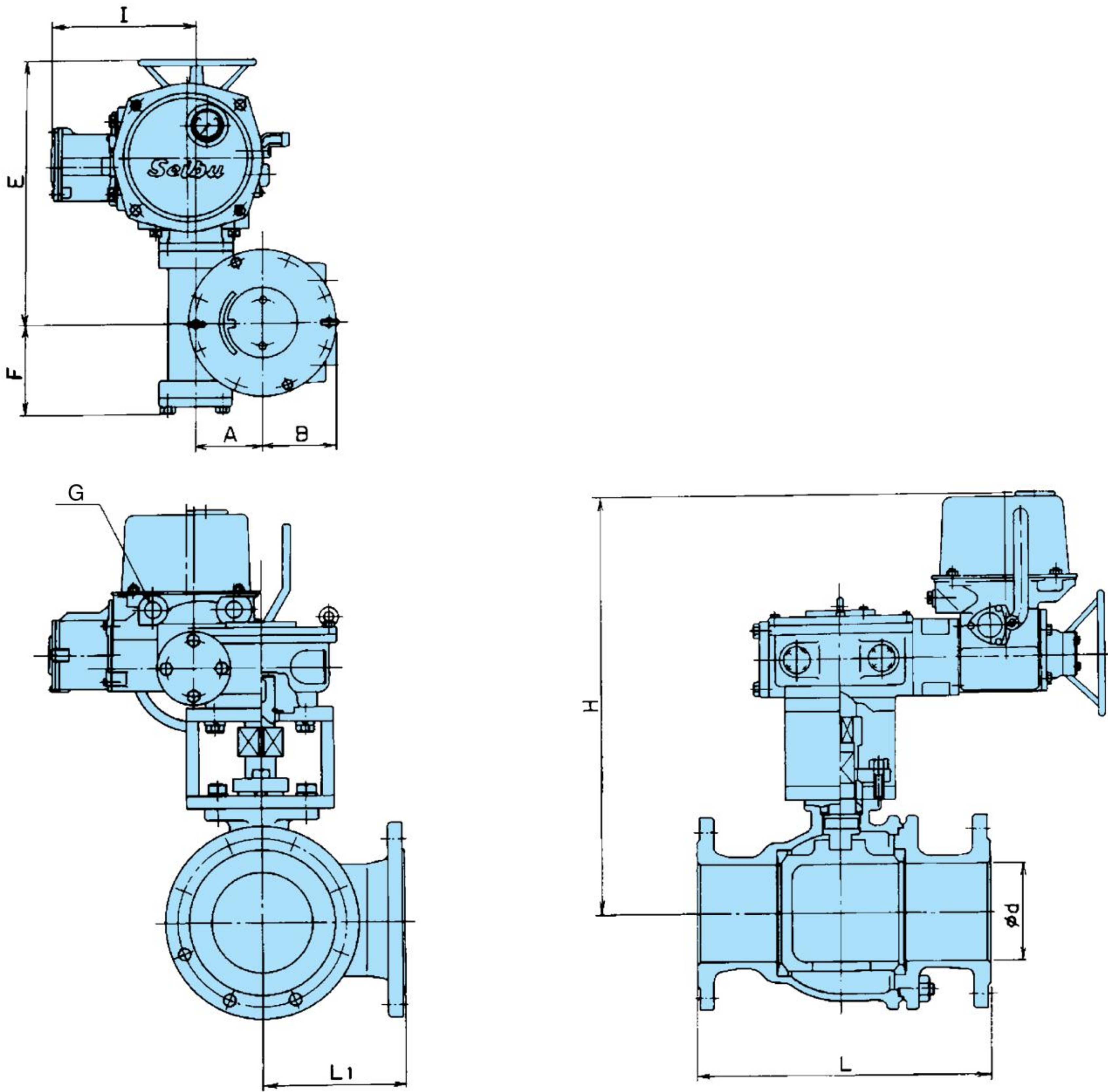
ESH4300NB-L2-125/200, ESH4300N-T3(L3)-125/200 形（SHA 形駆動部）

駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	L2形 締切差圧：MPa			T3 (L3) 形 締切差圧：MPa			ランク	呼び径 (DN)
		0	0.5	1.0	0	0.5	1.0		
125	A							A	125
	B							B	
	C							C	
150	A	SHA-02			SHA-02			A	150
	B							B	
	C							C	
200	A	SHA-04			SHA-04			A	200
	B							B	
	C							C	

主要寸法



単位：mm

呼び径 DN	駆動部						L2 形					T3 (L3) 形				
	型番	A	B	E	F	I	d	L	L1	H	質量（約kg）	d	L	L1	H	質量（約kg）
											ステンレス鋼 JIS10K					ステンレス鋼 JIS10K
											質量（約kg）					質量（約kg）
125	SHA-02	91	126	430	116	379	127	370	185	657	145	127	430	215	655	165
150	SHA-02						152	430	215	677	165	152	500	250	657	185
	SHA-04						—	—	—	—	—					190
200	SHA-02						203	520	260	730	210	203	650	325	710	255
	SHA-04															260

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。



EPMK4300NB-L2-15/200, EPMK4300NB-T4(L4)-15/100, EPMK4300N-T3(L3)-125/200 形（PMK 形駆動部）

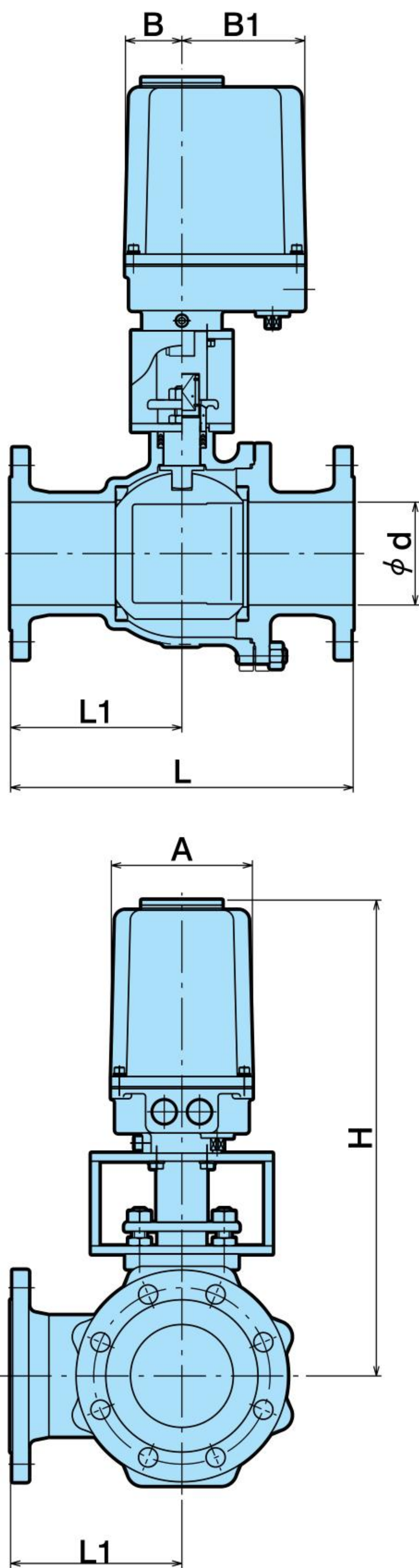
駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	L2 形										T4 (L4)・T3 (L3) 形										ランク	呼び径 (DN)
		締切差圧：MPa										締切差圧：MPa											
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0		
15	A																					A	15
	B																					B	
	C																					C	
20	A																					A	20
	B																					B	
	C																					C	
25	A																					A	25
	B																					B	
	C																					C	
40	A																					A	40
	B																					B	
	C																					C	
50	A																					A	50
	B																					B	
	C																					C	
65	A																					A	65
	B																					B	
	C																					C	
80	A																					A	80
	B																					B	
	C																					C	
100	A																					A	100
	B																					B	
	C																					C	
125	A																					A	125
	B																					B	
	C																					C	
150	A																					A	150
	B																					B	
	C																					C	
200	A																					A	200
	B																					B	
	C																					C	

主要寸法

単位：mm



呼び径 DN	駆動部				L2 形					T4 (L4)・T3 (L3) 形				
	型番	A	B	B1	d	L	L1	H	質量(約kg) ステンレス 鋼 JIS10K	d	L	L1	H	質量(約kg) ステンレス 鋼 JIS10K
15	PMK-300YS				13	146	73	301	8.7					
20	PMK-300YS				19	150	75	306	9.4	19	140	70	285	11.4
25	PMK-300YS							314	11.4				316	12.8
	PMK-600YS				25	170	85	—	—	25	160	80	—	13
40	PMK-300YS	131	75.5	75.5				333	14.6				—	—
	PMK-600YS				38	200	100	—	14.8	38	180	90	341	17
	PMK-600YSP							—	—				—	17.1
50	PMK-600YS							342	17.7				—	—
	PMK-600YSP				51	230	115	—	17.8	51	200	100	—	—
65	PMK-010SS	140	56	122				—	—				422	23
	PMK-600YSP	131	75.5	75.5				368	25.1				—	—
	PMK-010SS	140	56	122	64	260	130	425	27.5	64	240	120	432	29.5
80	PMK-030SS	152	63	134				—	—				466	32
	PMK-010SS	140	56	122	76	280	140	435	31.5	76	260	130	455	35.5
100	PMK-030SS	152	63	134				—	—				485	38
	PMK-010SS	140	56	122				467	46				—	—
	PMK-030SS	152	63	134	102	340	170	502	48.5	102	330	165	512	47
125	PMK-060SS	200	73	199				—	—				634	65.5
	PMK-030SS	152	63	134				537	72.5				—	—
	PMK-060SS				127	370	185	659	90	127	430	215	656	109
150	PMK-060SS							—	—				—	—
	PMK-080SS	200	73	199	152	430	215	680	105	152	500	250	669	132
200	PMK-060SS							—	—				—	—
	PMK-080SS				203	520	260	740	170	—	—	—	—	—

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。



5-3. 電動操作式 V ポート弁：V□4100ND(NC)形

製品コードの表し方

V□4100ND(NC)形の基本製品コード番号

VSR4107ND-CF-050-( )-J10KRFF



① 操作方式（電動操作機）

SR	SRH 形	西部電機(株)
MSJ	SRJ 形	
PMK	PMK 形	(株)カワデン

② 4

電動操作弁
-------

③ 本体材質

07	SCS13A
12	SCS14A

④ シート材質

ST	ソリッド（厚板）シート
M	シン（薄板）シート
CF	ソフトシート

⑤ 呼び径（DN または A）

ISO 6708 及び JIS B 2001 に準拠しています。
----------------------------------

⑦ 接続規格

J10KRF	JIS 10KRF
J20KRF	JIS 20KRF
A150RF	ASME CL150

※改良品識別コード

なし	初回
N	第 1 回改良
NB	第 2 回改良
NC	第 3 回改良
ND	第 4 回改良

⑥ 駆動部型番

ご指定の電動操作機仕様に応じて  
当社にて 8 桁のコードを付与します



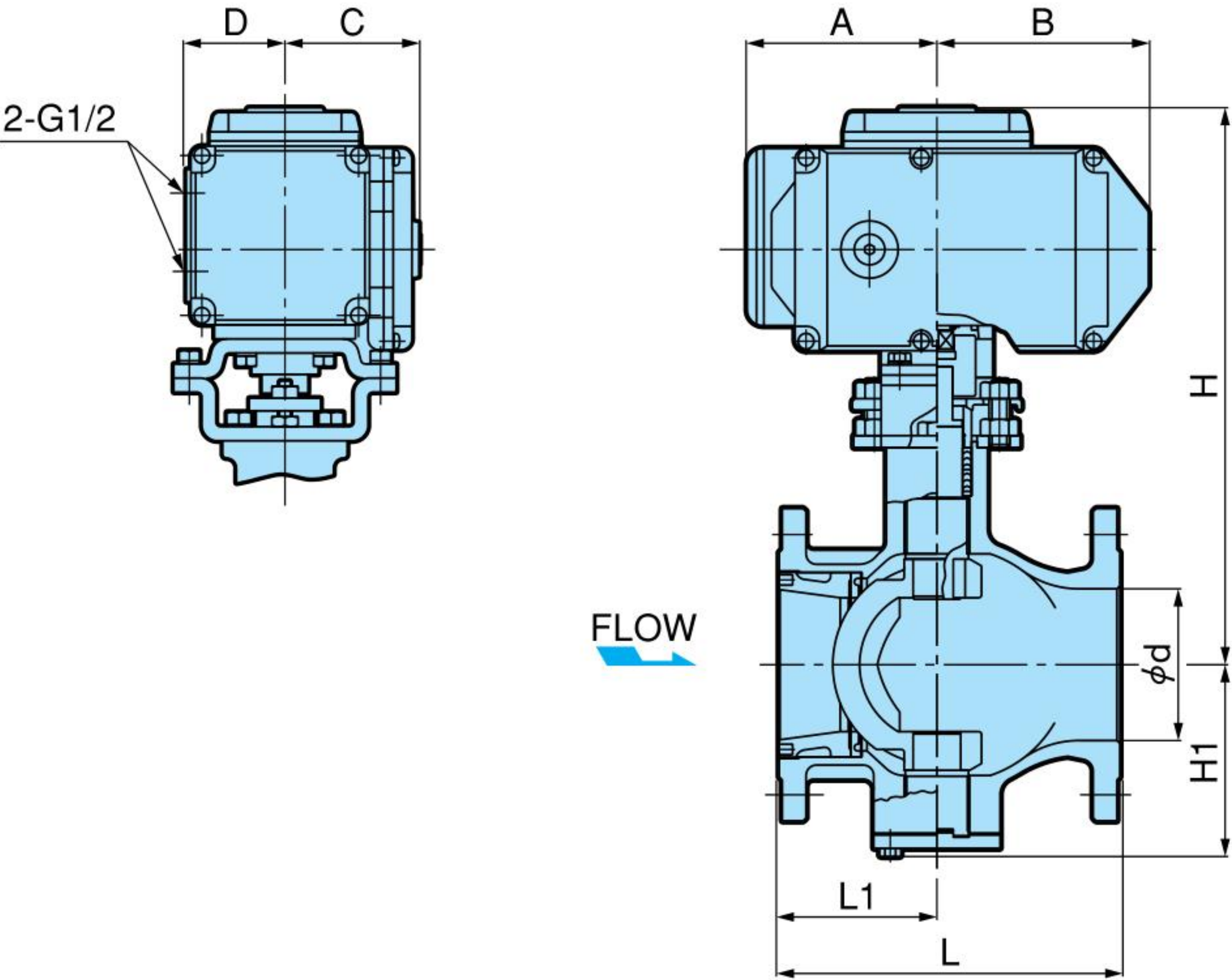
VSR4100ND(NC)形（SRH 形駆動部）

駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	締切差圧：MPa															ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0		
25	A																A	25
	B																B	
	C																C	
40	A																A	40
	B																B	
	C																C	
50	A																A	50
	B																B	
	C																C	
65	A																A	65
	B																B	
	C																C	
80	A																A	80
	B																B	
	C																C	
100	A																A	100
	B																B	
	C																C	
125	A																A	125
	B																B	
	C																C	
150	A																A	150
	B																B	
	C																C	
200	A																A	200
	B																B	
	C																C	

主要寸法



単位：mm

呼び径 DN	駆動部								JIS10K, CL150			JIS20K		
	型番	A	B	C	D	H1	H	d	L	L1	質量（約kg）	L	L1	質量（約kg）
											ステンレス鋼 鋳鋼			ステンレス鋼 鋳鋼
											JIS10K			JIS10K
25	SRH-007	100	108	75	60	48	245.5	25	127	55	10.0	165	55	11.0
40	SRH-007					71	274.5	38	165	70	13.5	190	70	14.5
50	SRH-007	121	135	90	63	77	280.0	51	178	75	15.0	216	75	16.5
	SRH-020						300.0				20.5			22.0
65	SRH-007	100	108	75	60	96	312.5	64	190	80	26.0	241	80	27.5
	SRH-020	121	135	90	63		323.5				22.0			23.5
80	SRH-007	100	108	75	60	101	317.5	76	203	90	27.5	283	90	29.0
	SRH-020	121	135	90	63		337.5				36.5			
	SHR-060	158	164	133	85		360.5				38.5			
100	SRH-020	121	135	90	63	131	376.0	102	229	106	42.5	305	106	46.0
	SRH-060						400.0				69.5			
125	SRH-060	158	164	133	85	163	449.0	127	356	145	63.5	381	145	69.5
150	SRH-060					173	459.0	152	394	150	74.5	403	150	83.5

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。



2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ポート弁

空気操作弁

電動操作弁  
電動操作式 V ポート弁

特殊用途のボールバルブ

取扱い上のご注意

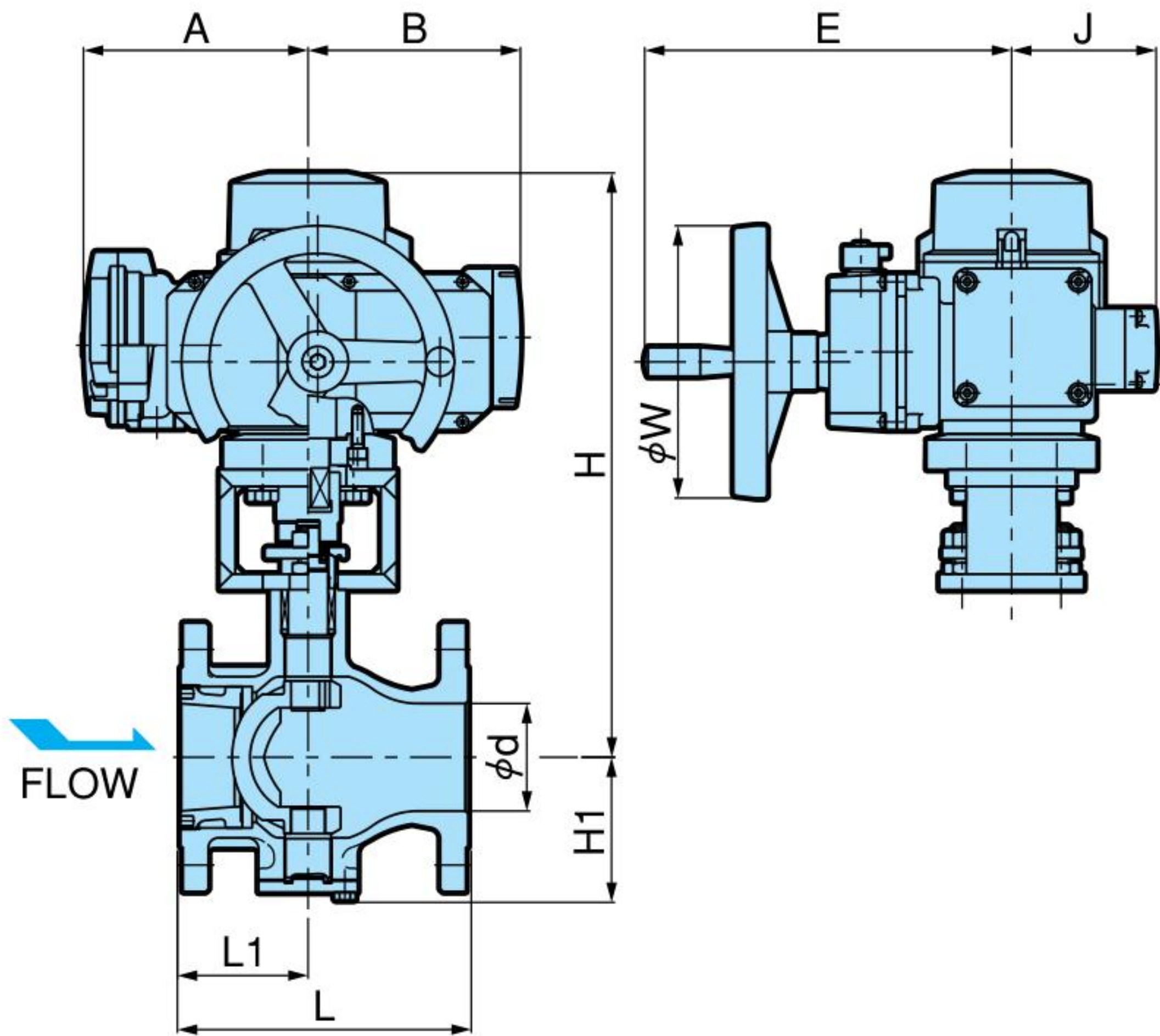
VMSJ4100ND(NC)形（SRJ 形駆動部）

駆動部選定表

使用条件による選定区分（ランク）は P37 をご参照ください。

呼び径 (DN)	ランク	締切差圧：MPa															ランク	呼び径 (DN)
		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0		
25	A																A	25
	B																B	
	C																C	
40	A																A	40
	B																B	
	C																C	
50	A																A	50
	B																B	
	C																C	
65	A																A	65
	B																B	
	C																C	
80	A																A	80
	B																B	
	C																C	
100	A																A	100
	B																B	
	C																C	
125	A																A	125
	B																B	
	C																C	
150	A																A	150
	B																B	
	C																C	
200	A																A	200
	B																B	
	C																C	

主要寸法



単位：mm

呼び径 DN	駆動部									JIS10K, CL150			JIS20K, CL300		
	型番	A	B	E	J	W	H1	H	d	L	L1	質量（約kg）	L	L1	質量（約kg）
												ステンレス鋼 JIS10K			ステンレス鋼 JIS20K
												鋼 JIS10K			鋼 JIS20K
25	SRJ-010-7						48	359	25	127	55	20.6	165	55	21.8
40	SRJ-010						71	388	38	165	70	23.9	190	70	25.6
50	SRJ-010						77	394	51	178	75	25.2	216	75	27.6
65	SRJ-010						96	442	64	190	80	31.6	241	80	34.1
	SRJ-020														
80	SRJ-010	186	167	272	104	160	101	447	76	203	90	32.6	283	90	35.6
	SRJ-020														
100	SRJ-010						131	484	102	229	106	42.6	305	106	45.1
	SRJ-020														
	SRJ-060	202	191	316	130	245		523				48.8			54.3
125	SRJ-020	186	167	272	104	160		544				66.7			72.7
	SRJ-060	202	191	316	130	245	163	566	127	356	145	78.2	381	145	84.2
	SRJ-1	240	267	354	191			636				109.6			115.6
	SRJ-020	186	167	272	104	160		554				77.7			86.7
150	SRJ-060	202	191	316	130	245	173	576	152	394	150	89.2	403	150	98.2
	SRJ-1	240	267	354	191			646				120.6			129.6
	SRJ-060	202	191	316	130			627				122.8			134.8
200	SRJ-1						211	687	203	457	200	155.6	502	200	167.6
	SRJ-2	240	267	354	191										

駆動部取付方向をご指定の場合は、お問い合わせください。



## 特殊用途のボールバルブ

---

6-1. 高温対応型ボール弁  
・メタルシートボール弁

6-2. Y形3方ボール弁

6-3. シールド工法用ボール弁

6-4. トップエントリー形ボール弁



2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ポート弁

空気操作弁

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ  
高温対応型ボール弁

取扱い上のご注意

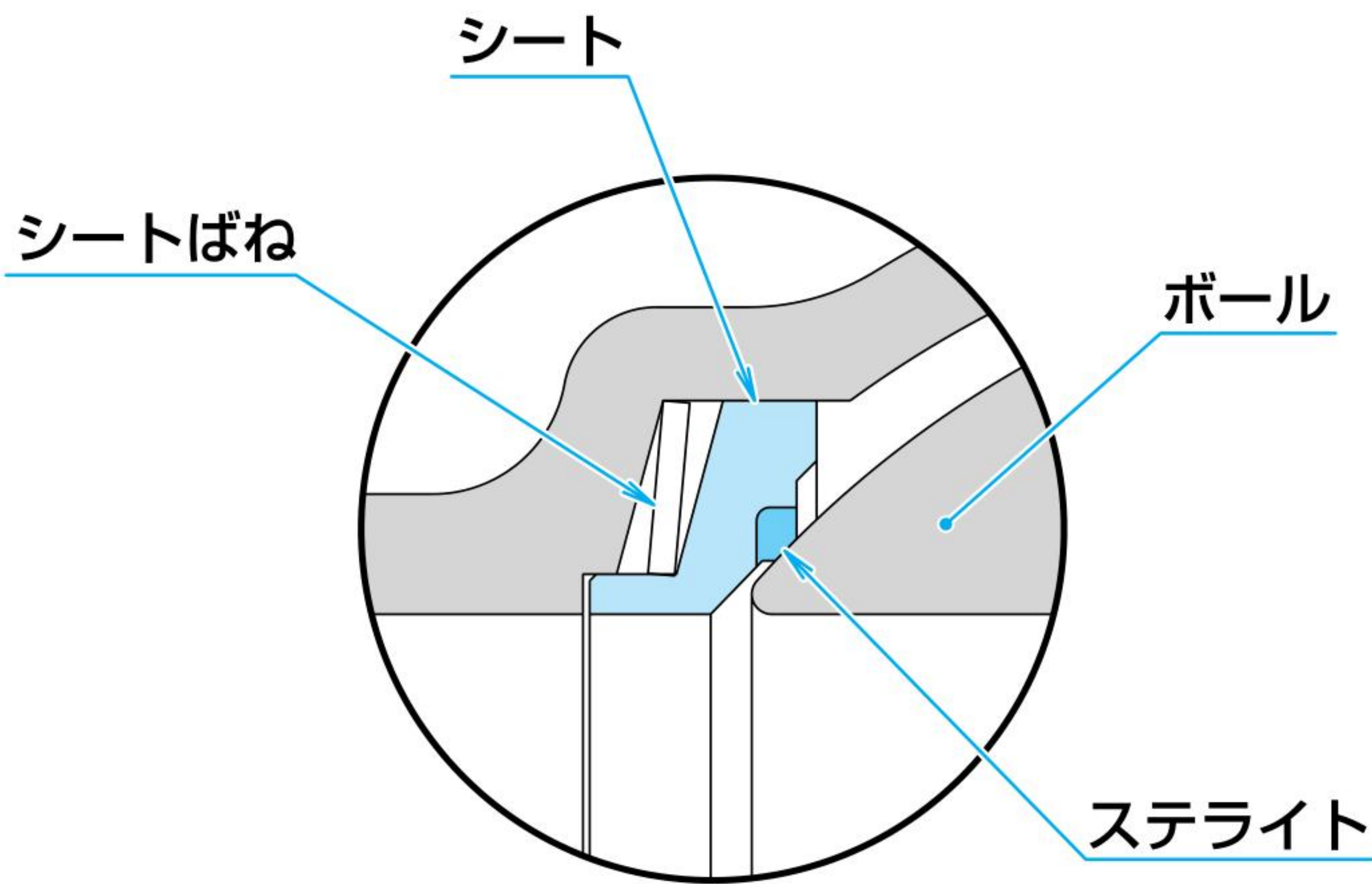
6-1. 高温対応型ボール弁

メタルシートボール弁

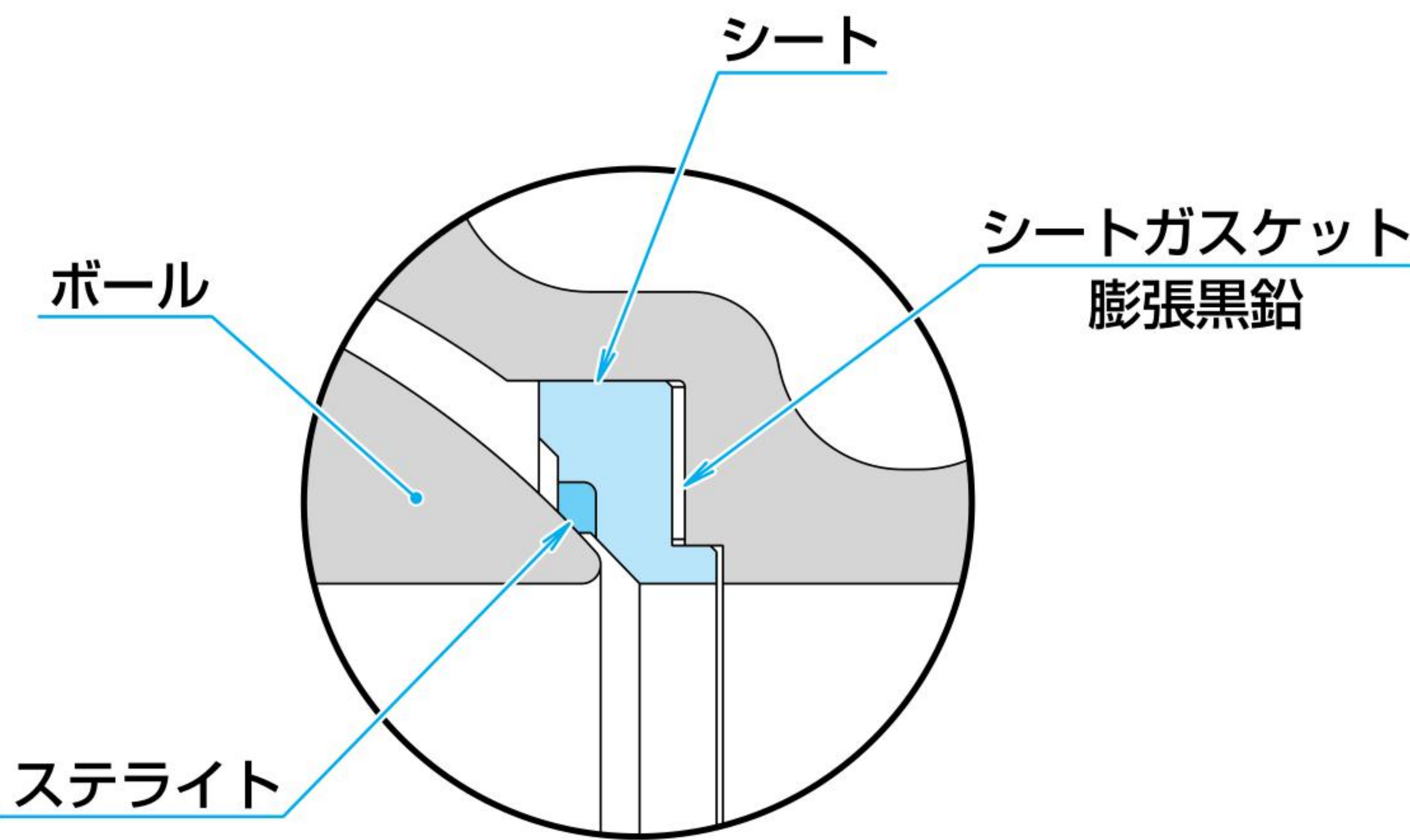


メタルシート（コード：ST）の特長

- ◎最高使用温度 500℃（使用条件により制限があります）。
- ◎耐摩耗性に優れ、粉体、スラリーなどの摩耗性流体に使用できます。
- ◎中間開度での流量調節用として使用できます。



一次側シート



二次側シート

標準仕様

適用機種	F100NB、E100JNC
適用呼び径	DN15 ～ 200
接続方式	フランジ式 JIS10K, 20K * 1 クラス (ASME, JPI) 150, 300 * 2
本体材質	FCD400、SCS13A、SCS14A
シート材質	SUS304+ST、SUS316+ST
ボール材質	SUS304+SFNi4、SUS316+SFNi4 (SFNi4 …ニッケルをベースにした自溶合金。ボールの球面に溶射溶着しています。)

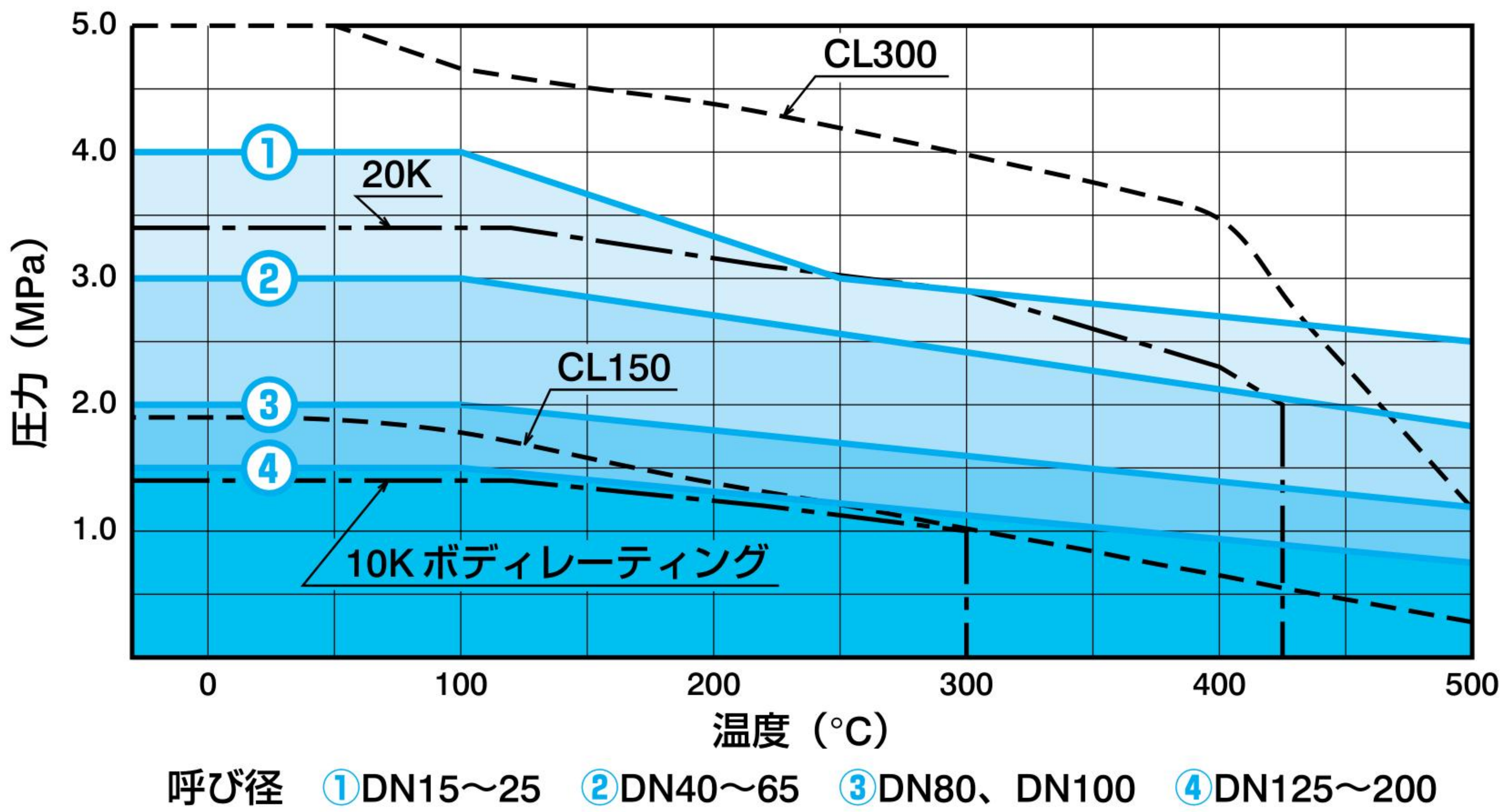
\* 1 : JIS B2220 \* 2 : ASME B16.5

弁座の許容漏れ量

呼び径 (DN)		15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200
許容漏れ量 (cc／分)	水圧 0.3MPa	0.014	0.018	0.023	0.036	0.045	0.059	0.072	0.09	0.11	0.14	0.18
	空圧 0.6MPa	0.8	1.1	1.4	2.2	2.7	3.5	4.3	5.4	6.8	8.1	10.8

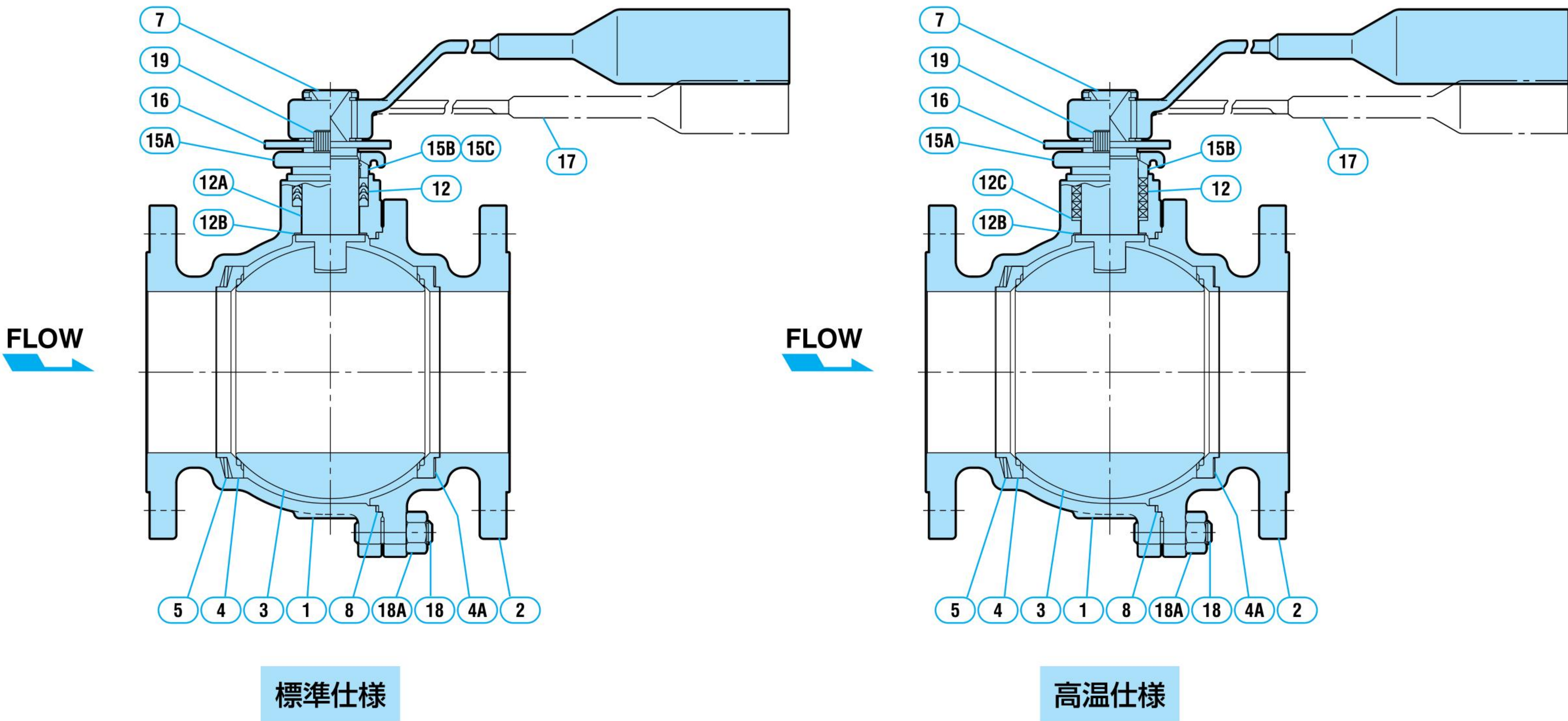
水圧 0.3MPa の許容漏れ量は ASME B16.104 クラス V による。  
空圧は水圧の許容漏れ量を JIS B2003 「バルブの検査通則」の水と空気の許容漏れ量の比により空圧に換算したものによる。

使用圧力と温度範囲





標準構成材料



部品		コード	標準仕様			高温仕様	
		使用温度	F104NB-ST	F107NB-ST	F112NB-ST	FH107NB-ST	FH112NB-ST
			- 5 ~ 250℃	- 29 ~ 250℃		251 ~ 500℃ * 2	
1	本体		FCD400	SCS13A	SCS14A	SCS13A	SCS14A
2	フランジ		FCD400	SCS13A	SCS14A	SCS13A	SCS14A
3	ボール		SUS304+SFNi4		SUS316+SFNi4	SUS304+SFNi4	SUS316+SFNi4
4	シート		SUS304+ST		SUS316+ST	SUS304+ST	SUS316+ST
4A	シートガスケット		高強度繊維補強膨張黒鉛			膨張黒鉛 + SUS316L	
5	シートばね		SUS316CSP or SUS316H			SUS316CSP or SUS316H * 3	
7	ステム		SUS304 * 1		SUS316 * 1	SUS630 (H900)	
8	ガスケット		NTF			膨張黒鉛 + SUS316L	
12	パッキン		NTF			金属線補強膨張黒鉛	
12A	軸受		NTF			—	
12B	スラスト座金		NTF			SUS304CSP	
12C	座金		—			SUS304CSP	
15A	パッキン押え		SCS13A			SCS13A	
15B	パッキン押え輪		SUS304			SUS304	
15C	ステム軸受		NTF			—	
16	ストッパ		SUS304			SUS304	
17	ハンドル		標準ハンドル + パイプ			標準ハンドル + パイプ	
18	植え込みボルト		SNB7	SUS304		SUS304	
18A	ナット		S45C	SUS303		SUS303	
19	六角穴付ボルト		S45C	SUS304		SUS304	

\* 1 : DN15, DN20 は SUS329J1      \* 2 : 酸化性雰囲気ではすべて 400℃ を上限とする。      \* 3 : 351℃ を超える場合はインコネル X750

2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ポート弁

空気操作弁

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ  
高温対応型ボール弁

取扱い上のご注意



6-2. Y 形 3 方ボール弁

主な用途

- ◎粉体、スラリー等の摩耗性の高い流体
- ◎ペレット等の固形物
- ◎ピグまたはスフェアを通す場合（バルブを含む配管内の清掃、異種流体のコンタミネーション〈混合〉防止）

特長

① ワイドアングルの本体形状

一般の三方ボール弁の曲がり角度 90° に対し、135° の広角であるため管内清掃用のピグまたはスフェアの通過が可能です。

② 選択自由な取付姿勢

フランジはストレート形と 22.5° 曲がりの 2 種類があり、任意の 3 箇所にこの 2 種類のフランジを組合わせることにより各種のパターンを選択することができます。フランジの組合せは「フランジ取付区分」をご参照ください。

③ ボール

ボールと弁軸が一体の固定ボール方式で、ボールと弁軸のガタによる開度ズレがありません。また、ボールポート曲がりの曲率半径は口径の 1.5 倍以上としていますので圧力損失が少なく、摩耗性の高い流体の場合は一般の三方弁に比べボールの損傷が少なくなります。

④ 一次側シール機構

シート背面にスプリング（DN100 以下はクッションゴム、DN125 以上は金属スプリング）を設けているので温度サイクルおよび圧力変動があってもシール性に優れており、一次側（入口側）のシートでシールする構造のため、ポケット部への流体の流入による機能の低下を減少できます。

⑤ O - リングシール

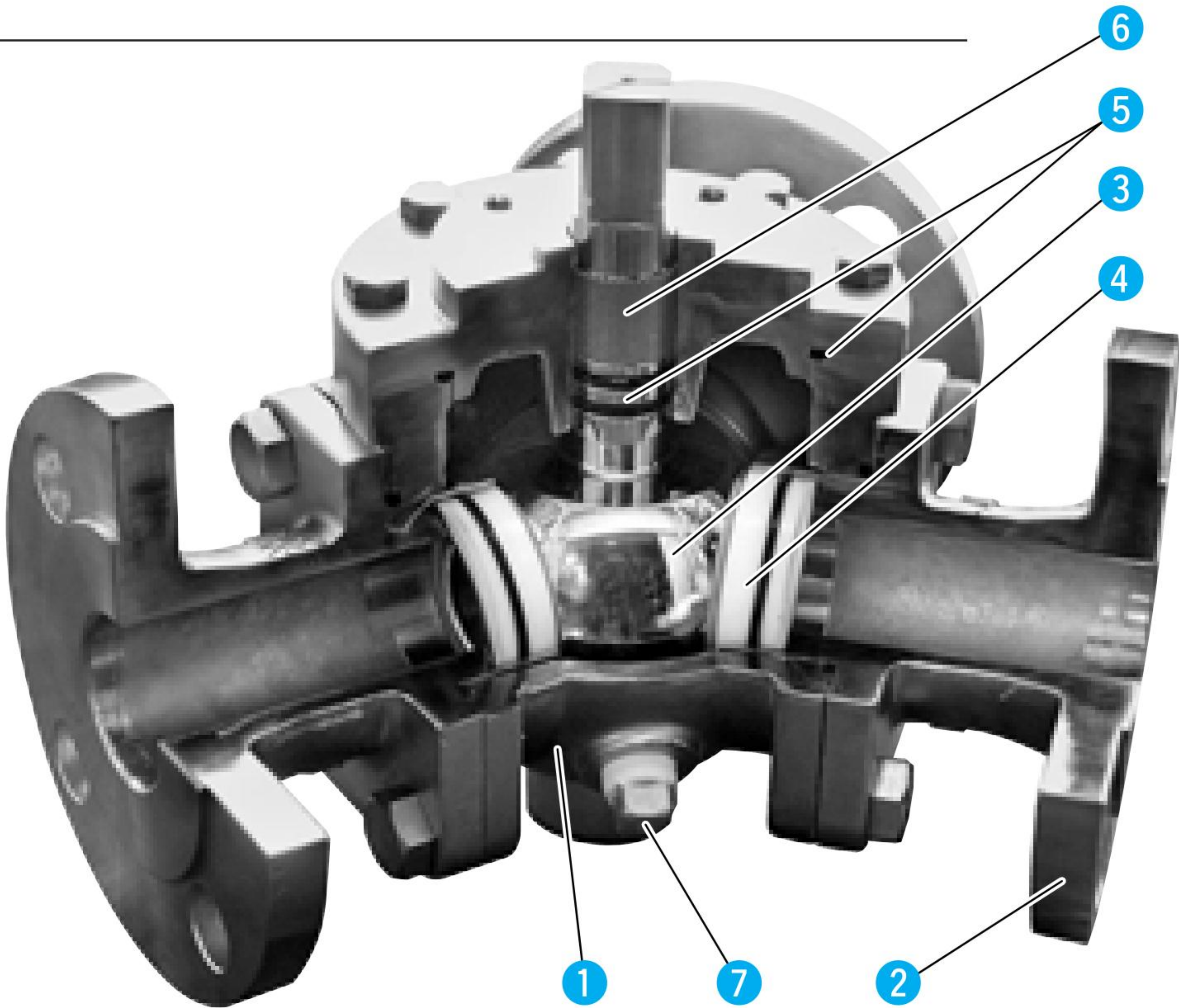
各シール部は O - リングを使用しているのでシール性は安定しており、定期的な増締めを必要としません。

⑥ 安定した軸受機能

ボールの上下の軸部には特殊強化 PTFE 製の軸受を装着していますので、カジリ付を防止するとともに高頻度の動作に耐えます。

⑦ パージ孔

本体には 2 箇所にパージ孔を設けているので、ポケット部へのエアチャージによる流体の滞留防止、シートの摩耗に対するリークチェック、ポケット部に残留した流体のパージ等を行うことができます。



標準仕様

項目		仕様
呼び径（DN）		25～300
接続方式		フランジ式 JIS10K * 1    クラス（ASME, JPI）150 * 2
最高使用圧力		1.4MPa
最高使用温度		150℃
主要材質	本体	SCS13A、FCD400（DN65 以上） ※ SCS14A    ※ SCS16A
	ボール	SCS13A、 ※ SCS14A    ※ SCS16A
	シート	強化 PTFE（CF）、 ※ セミメタルシート（SM）、 ※ メタルシート（ST）
操作方式	手動操作	レバー操作（DN150 以下）、ギア操作（DN200 以上）
	自動操作	空気操作（複作動のみ）、電動操作、油圧操作

※オプション

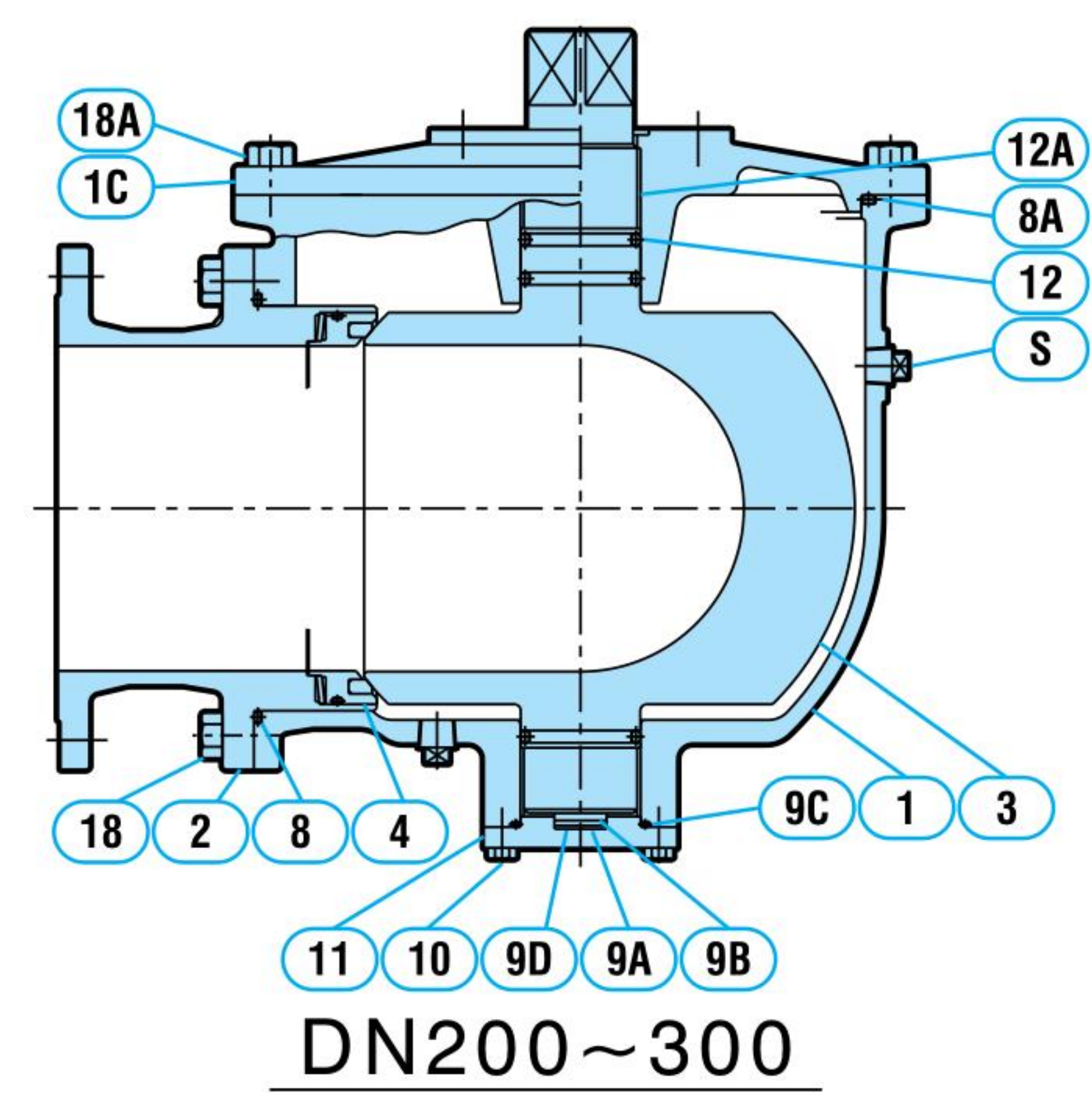
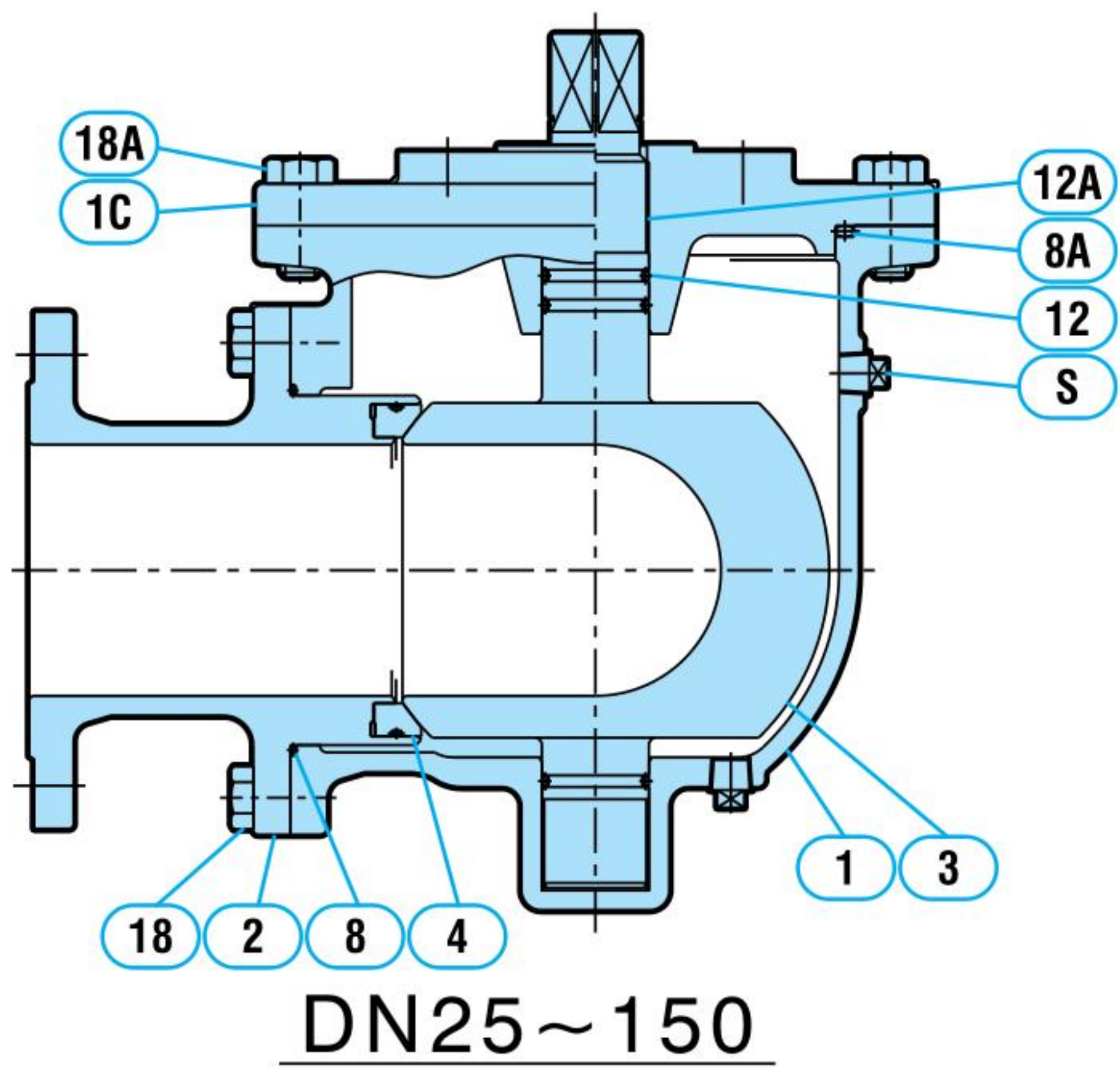
①本体材料：SCS14A、SCS16A

②セミメタルシート、メタルシートの場合、ボール表面に硬化処理を施す。

\* 1：JIS B2220    \* 2：ASME B16.5



標準構成材料



部 品		材 質	備 考
1	本 体	SCS13A	
1C	パッキン箱	SCS13A	
2	フランジ	SCS13A	
3	ボール	SCS13A	
		SCS13A + 表面硬化処理	SM, ST シートの場合
4	シート	シート部詳細を参照	
4A	シートリテーナ (CFRS)	シート部詳細を参照	
4B	O - リング	シート部詳細を参照	
4C	シ ム	シート部詳細を参照	
5	シートばね	シート部詳細を参照	
8	O - リング	* NBR (FKM)	
8A	O - リング	* NBR (FKM)	
9A	ピボット	SUS304	DN200~300
9B	スラスト座金	強化 PTFE	DN200~300
9C	O - リング	* NBR (FKM)	DN200~300
9D	シ ム	SUS316	DN200~300
10	六角ボルト	SUS304	DN200~300
11	トラニオンカバー	SUS304	DN200~300
12	O - リング	* NBR (FKM)	
12A	軸 受	SUS316 + 強化 PTFE	
18	六角ボルト	SUS304	
18A	六角ボルト	SUS304	
S	プラグ	SUS304	

シート部詳細

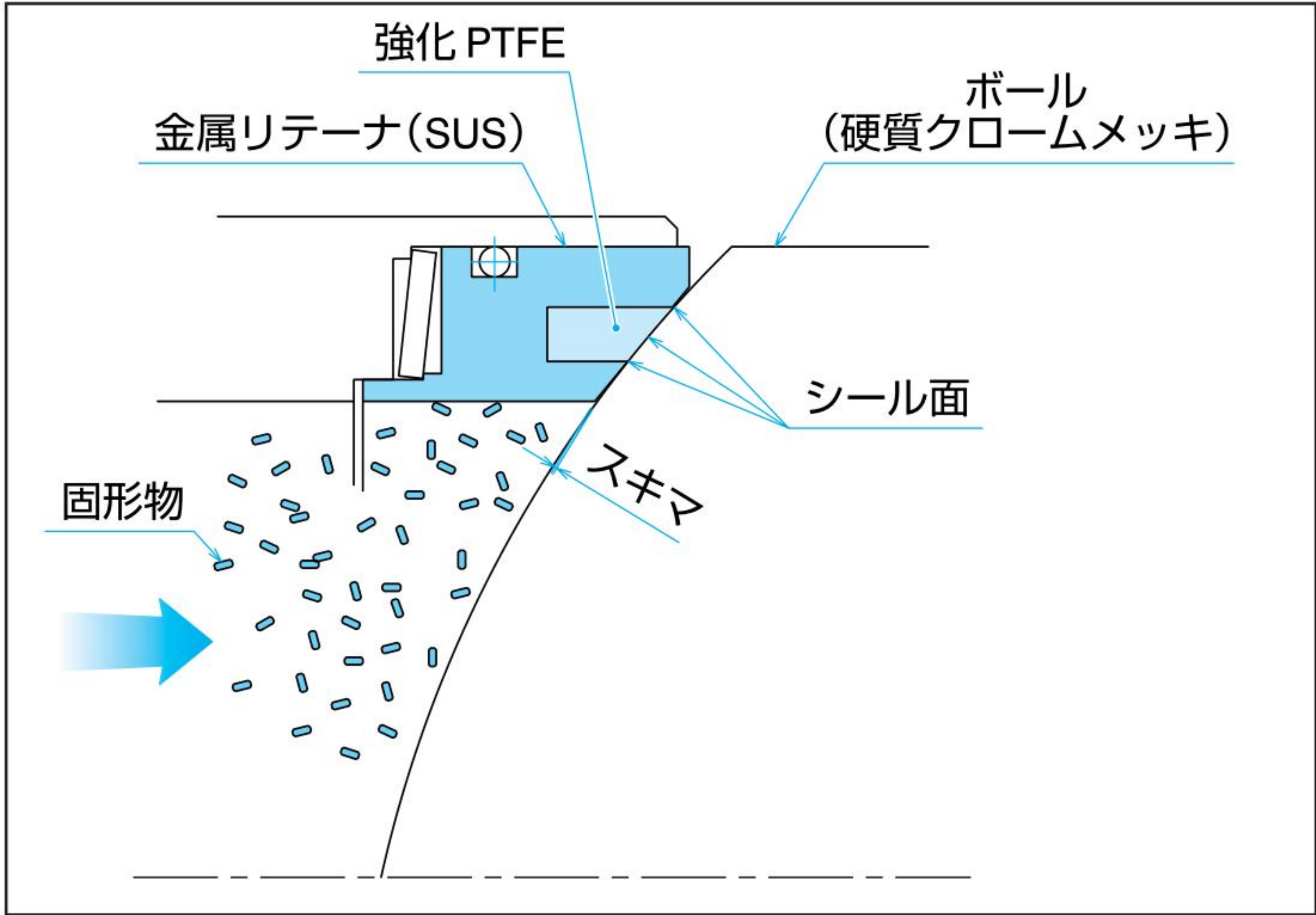
		DN25 ~ 100		DN125 ~ 300	
		NTF, CF, GR	SM	CFRS, GRRS	SM
概略図					
部 品		材 質			
4	シート	強化 PTFE	SUS + 強化 PTFE	強化 PTFE	SUS + 強化 PTFE
4A	シートリテーナ	—	—	SUS304	—
4B	O - リング	NBR、FKM *	NBR、FKM *	NBR、FKM *	NBR、FKM *
4C	シ ム	SUS316	SUS316	—	—
5	シートばね	シリコンゴム、FKM	シリコンゴム、FKM	SUS329J4L	SUS329J4L

\*各部 O-リングは、流体温度が 80℃ を超える場合は FKM（ふっ素ゴム）となります。

SM（セミメタルシート）のシール理論

セミメタルシートは金属リテーナ内に強化 PTFE（CF：カーボンファイバ入り、GR：ガラスファイバ入り）を油圧プレスにより圧入した構造であり、ボールと金属リテーナのスキマを最小限に設定してあります（CFRS, GRRS は強化 PTFE をリテーナに手で挿入）。従って流体内の固形物は金属リテーナのスクレーパー作用によって直接 PTFE シート面に浸入することを阻止することができます。また、メタルタッチとなった場合でも、金属 - PTFE - 金属の 3 重シールとなり、通常のメタルタッチ以上のシール性が維持されます。ボール表面には耐摩耗性を考慮し硬質クロームメッキを施工し、金属リテーナと硬度差を設けているので、ボール～シート間のカジリは生じなく長寿命に耐えられます。

主な実績流体：コークス粉、樹脂ペレット、CWM スラリー等

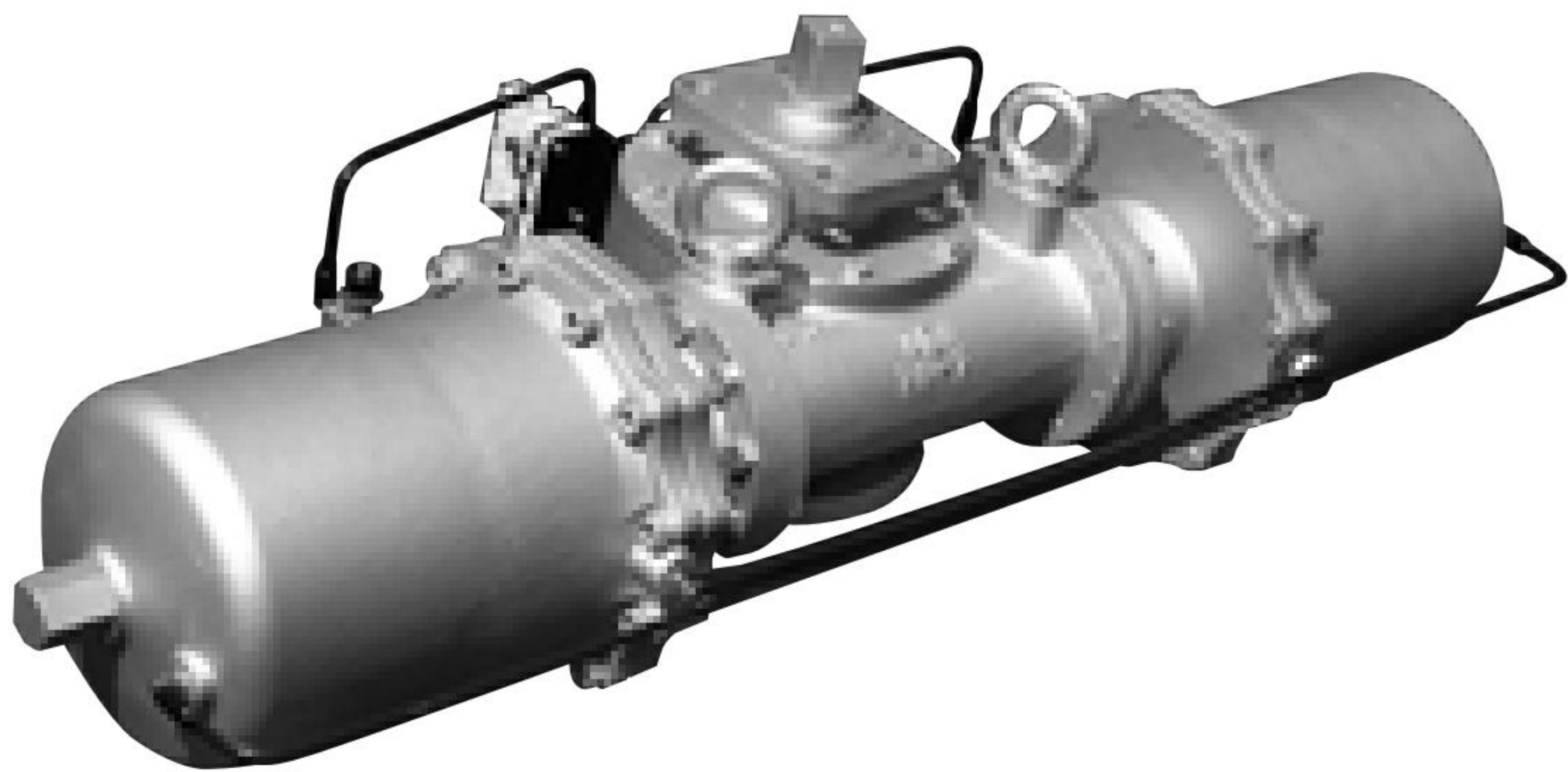




WN形空気操作式駆動部

特長

この駆動部は、Y 形三方ボール弁専用開発したもので回転角度は 135° となっております。  
構造はシンプルなラック&ピニオン方式を採用していますので安定した作動が得られます。  
操作空気圧力は最高 0.7MPa まで使用可能です。



仕様

形番	空気室内容積 (ℓ)	空気消費量(Nℓ) (操作圧 0.4MPa)	質量 (kg)	標準仕様
WN-1N	0.94	4.6	11	◎最高使用圧力： 0.7MPa ◎許容周辺温度：－10 ～＋60℃ ◎回転角度： 135° ◎供給空気接続口： Rc <sup>1</sup> / <sub>4</sub> (WN-1N ～ WN-4N) Rc <sup>3</sup> / <sub>8</sub> (WN-5N ～ WN-7N) ◎塗装：シルバー (RoHS 指令適合)
WN-2N	2.2	10.8	18	
WN-3N	4.4	22	28	
WN-4N	8.0	40	47	
WN-5N	17	84	86	
WN-6N	33	162	156	
WN-7N	58	282	256	

駆動部選定基準

単位： mm

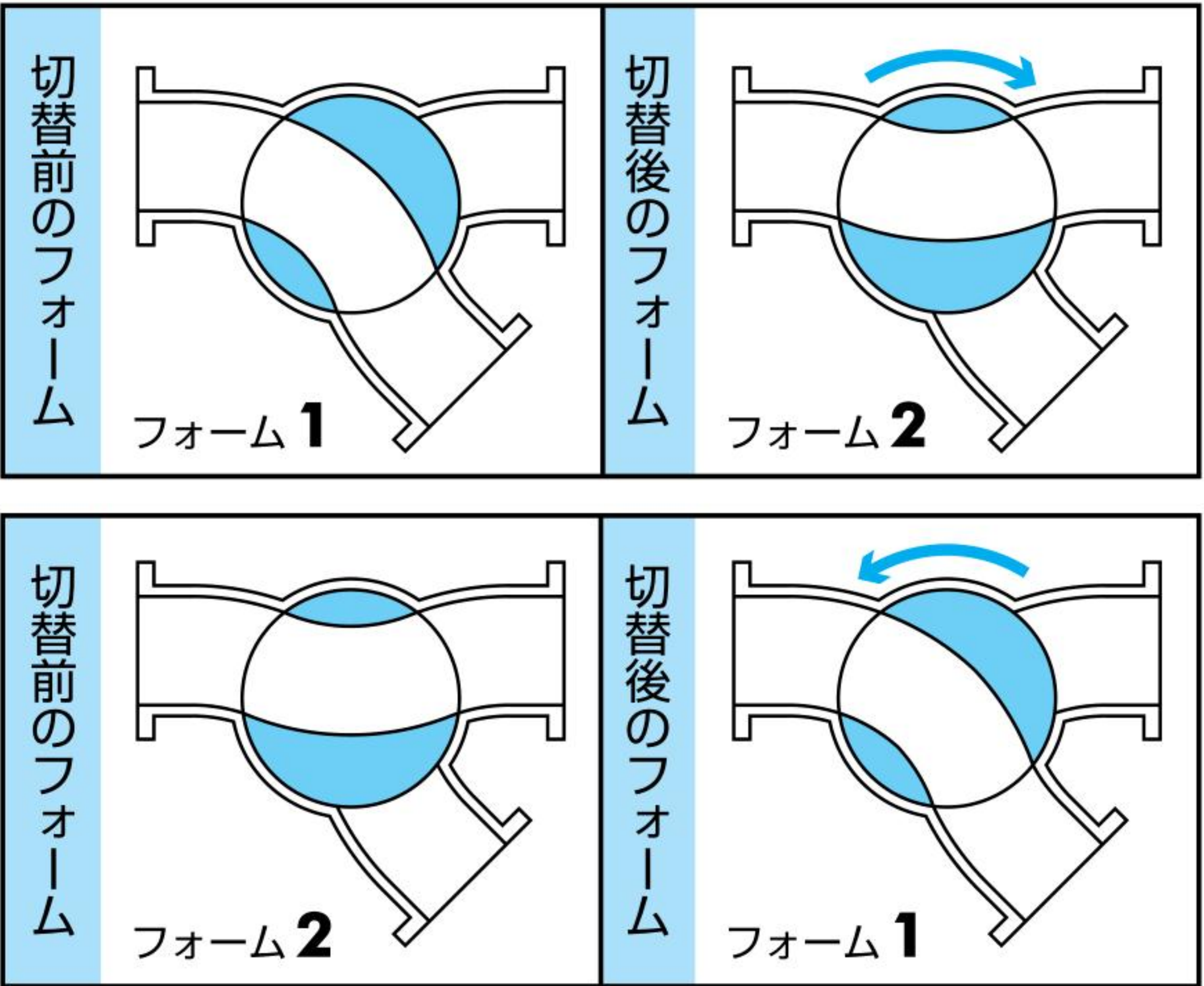
呼び径 (DN)	ランク	駆動部形番	
		空気操作	手動操作
25	B	WN-1N	レバー
	C		
40	B	WN-2N	
	C		
50	B	WN-3N	
	C	WN-3N	
65	B	WN-2N	
	C	WN-3N	
80	B	WN-4N	
	C		
100	B	WN-5N	
	C		
125	B	WN-5N	ギア
	C		レバー
150	B	WN-6N	ギア
	C		
200	B	WN-7N	
	C		
250	B	WN-7N	
	C		
300	B	WN-7N (操作圧力 0.6MPa)	
	C		

使用条件による選定区分 (ランク)

ランク	シート	流体 (例)
B	CF, CFRS	油、スラッジ、粘性流体 (500CP 以下) 粉体 (軟質で固形物含まず)
C	SM	粉体 (硬質&軟質 + 固形物)、スラリー、 高粘性流体 (ゴム質)

作動フォーム(例)

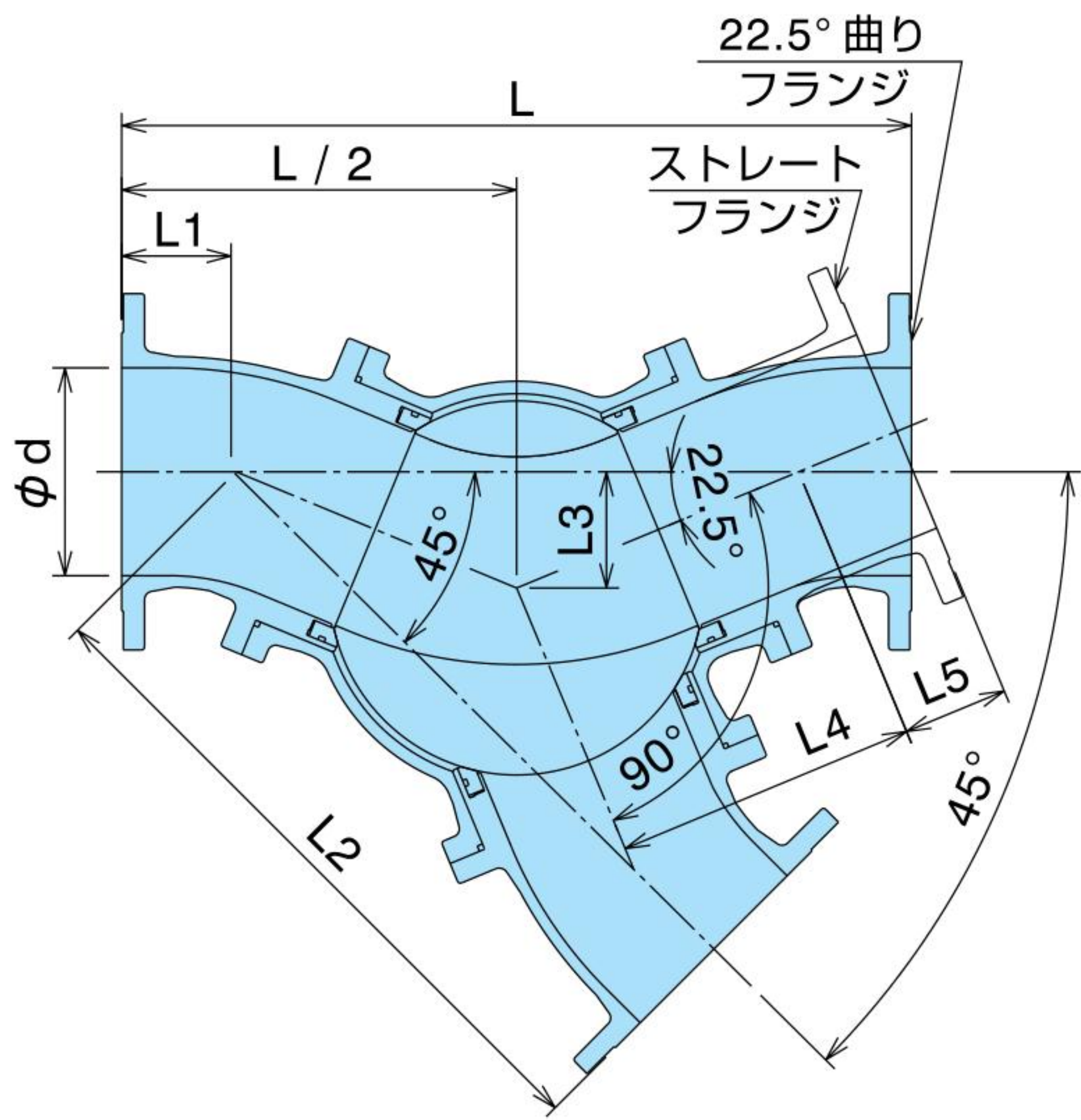
各フォームにおける矢印は、切替前のフォームからの移動を示します。





主要寸法

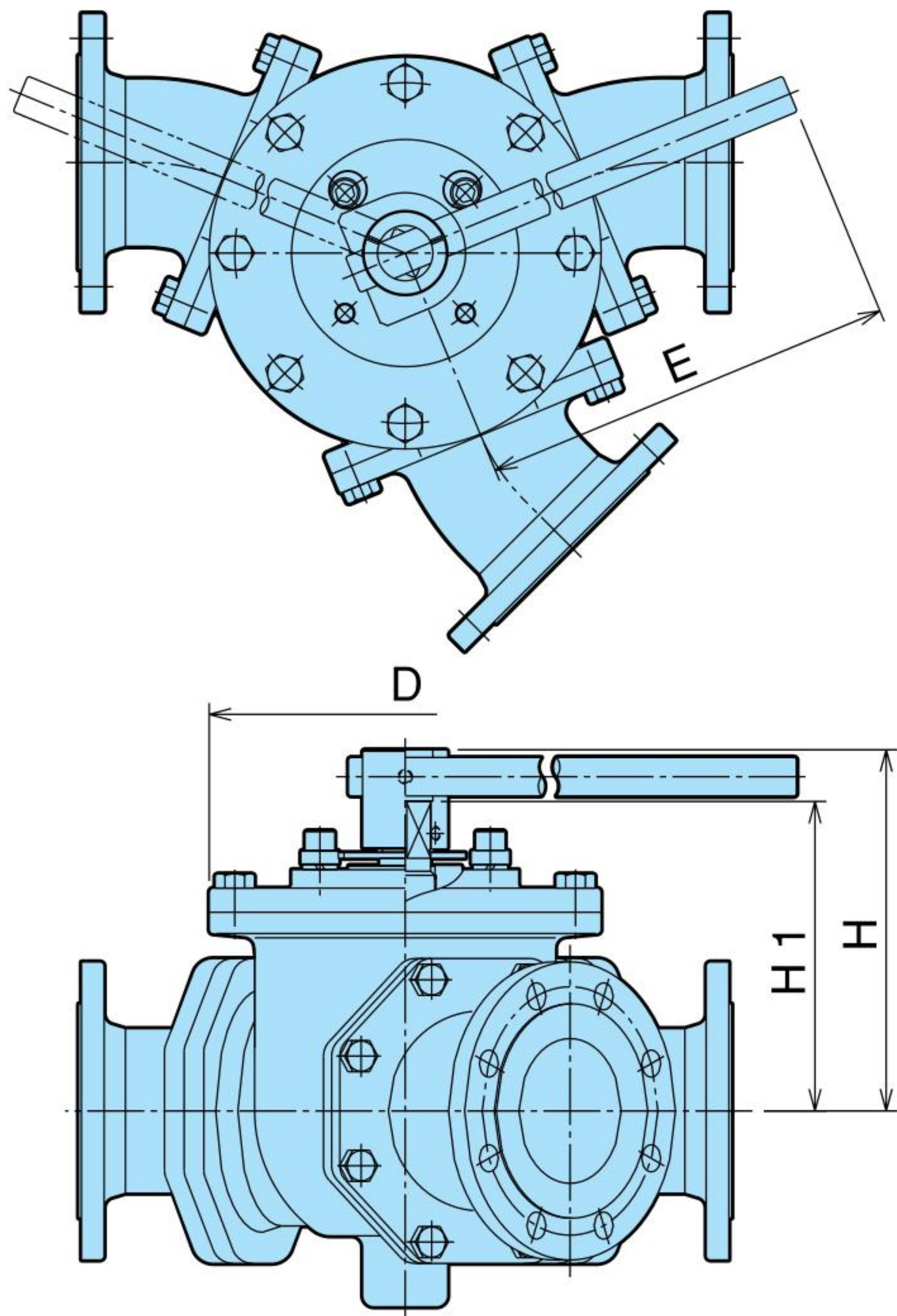
基本寸法表



単位：mm

DN	d	L	L1	L2	L3	L4	L5
25	25	230	50	180	27	70.4	44.6
40	38	250	51	199	31	80.1	44.9
50	51	280	56	224	35	90.9	49.1
65	64	320		264	43	112.6	47.4
80	76	360	69	291	46	120.1	59.9
100	102	460	76	384	64	166.7	63.3
125	127	530	84	446	75	195.9	44.1
150	151	580	73	507	90	234.9	30.1
200	200	760	110	650	111	292.2	47.8
250	249	800	86	714	130	339.7	60.3
300	298	1000	102	898	165	431.2	68.8

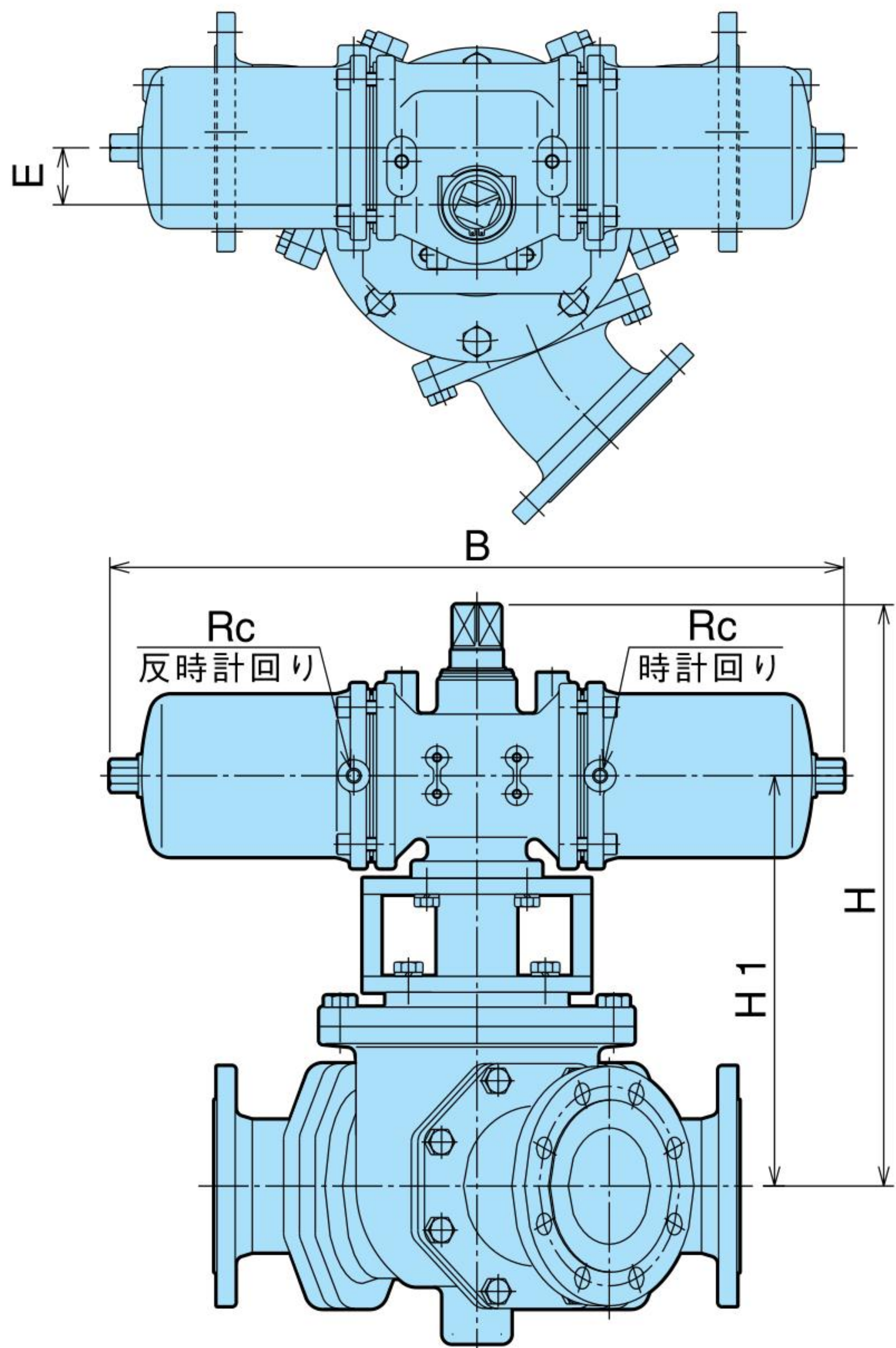
手動操作弁寸法



単位：mm

DN	D	H	H1	E
25	100	122	—	250
40	130	152	—	350
50	156	163	—	350
65	190	198	—	670
80	212	212	—	670
100	276	255	—	970
125	320	271	—	1350
150	366	292	—	1350
200	476	—	328	—
250	534	—	393	—
300	634	—	422	—

空気操作弁寸法

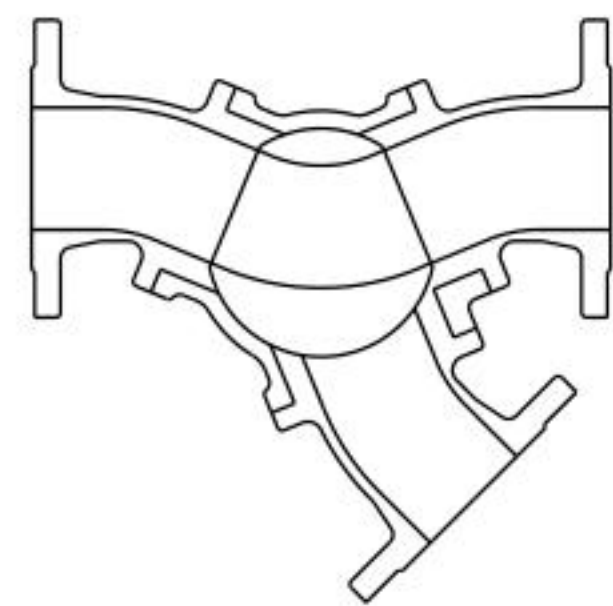
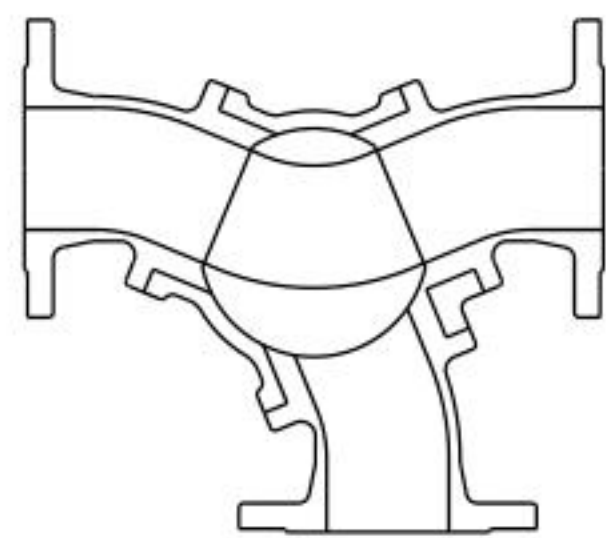
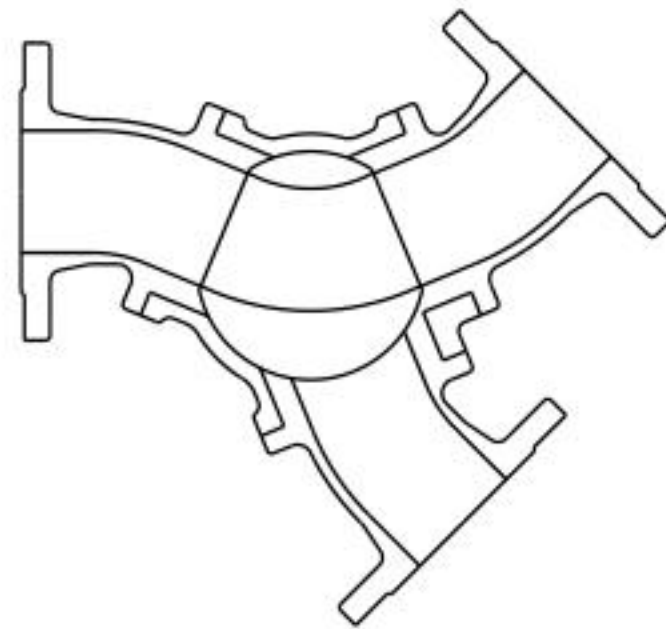
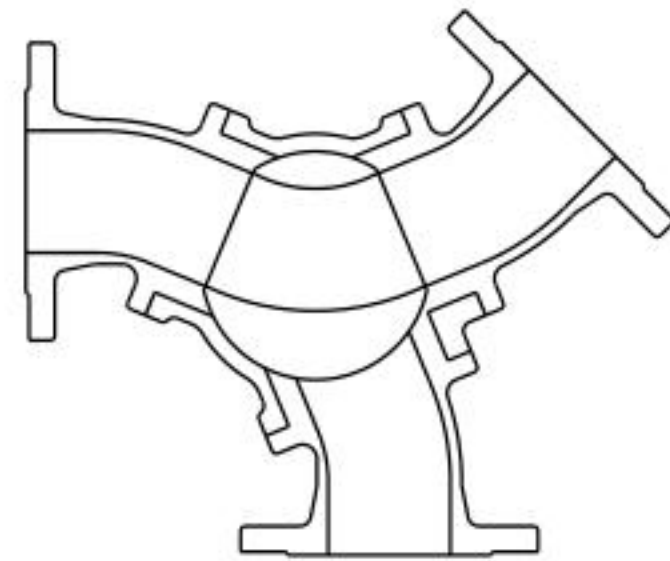
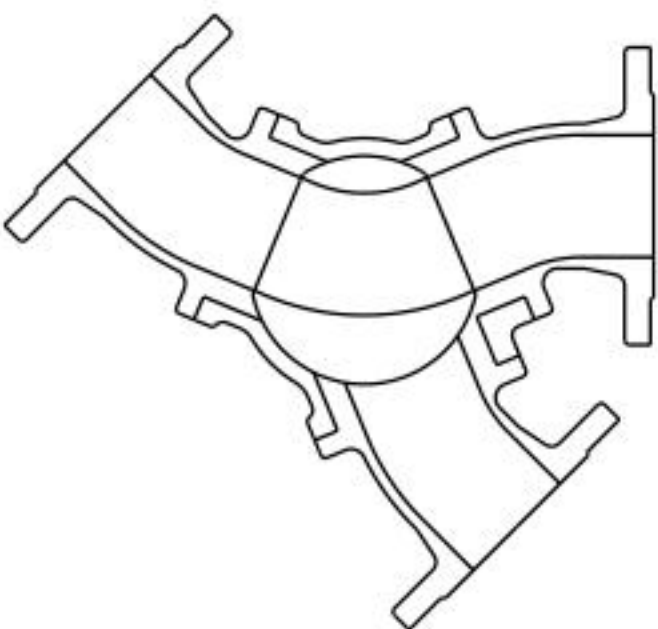
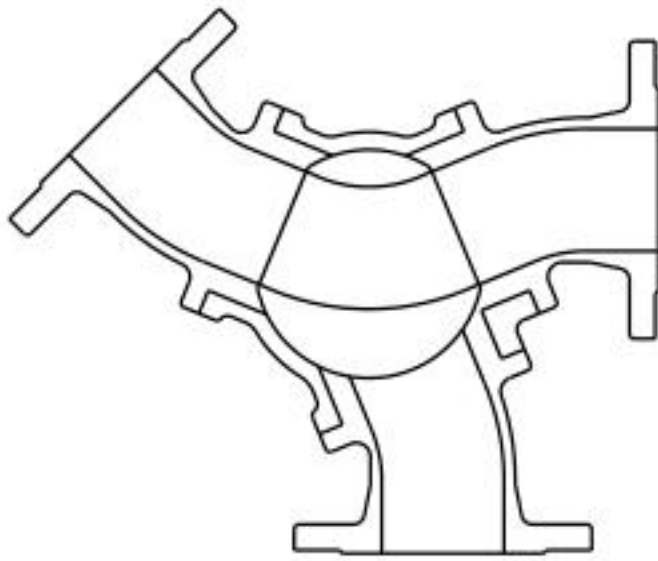
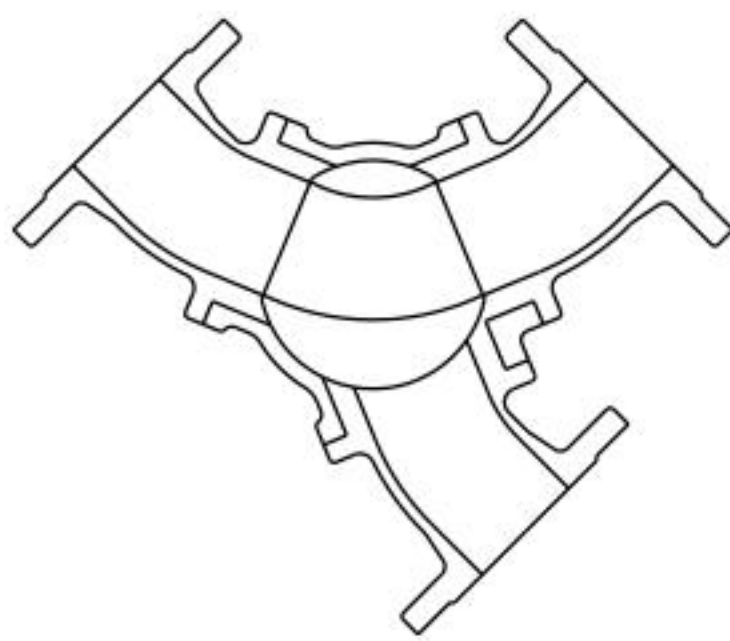
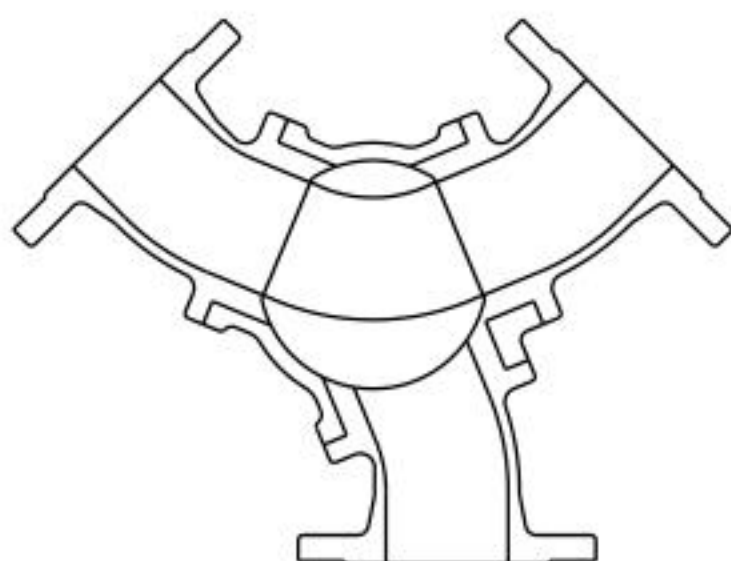
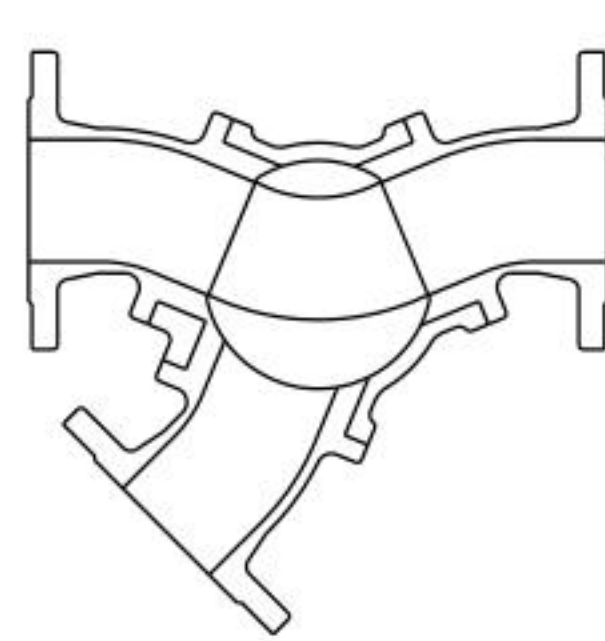
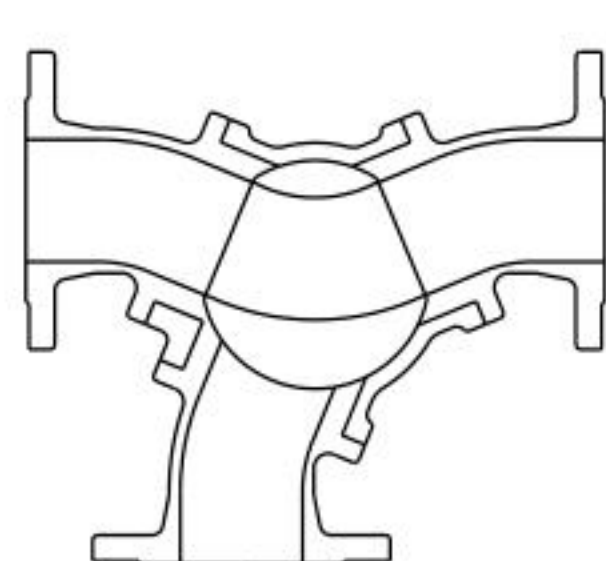
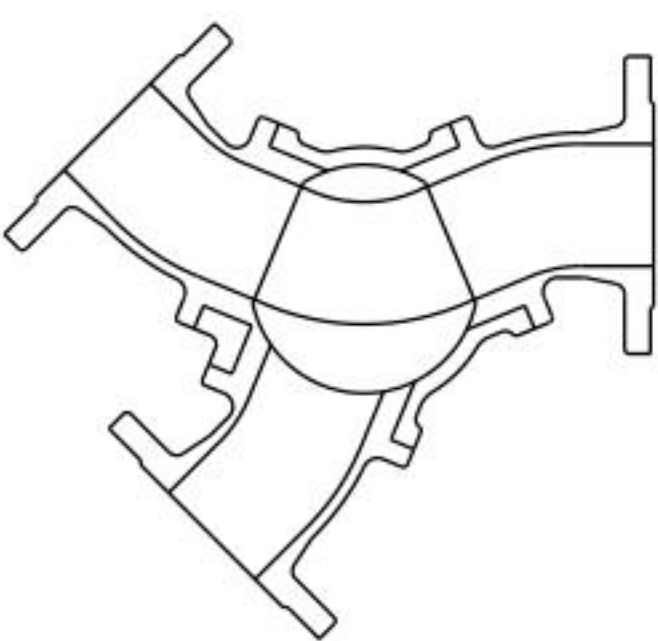
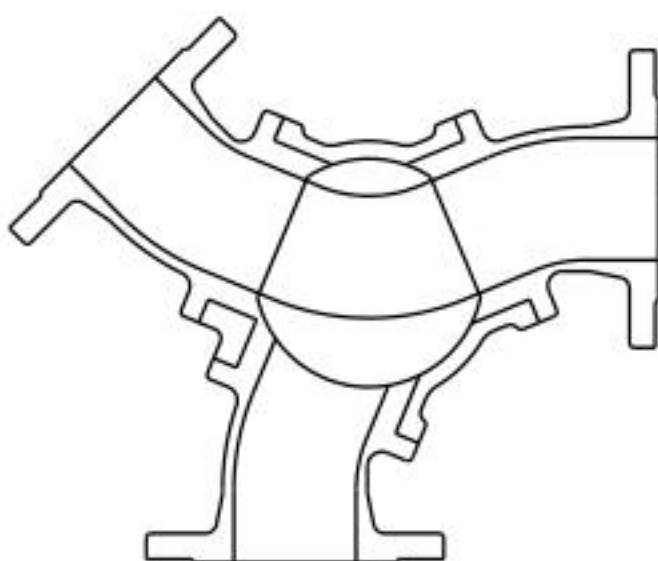
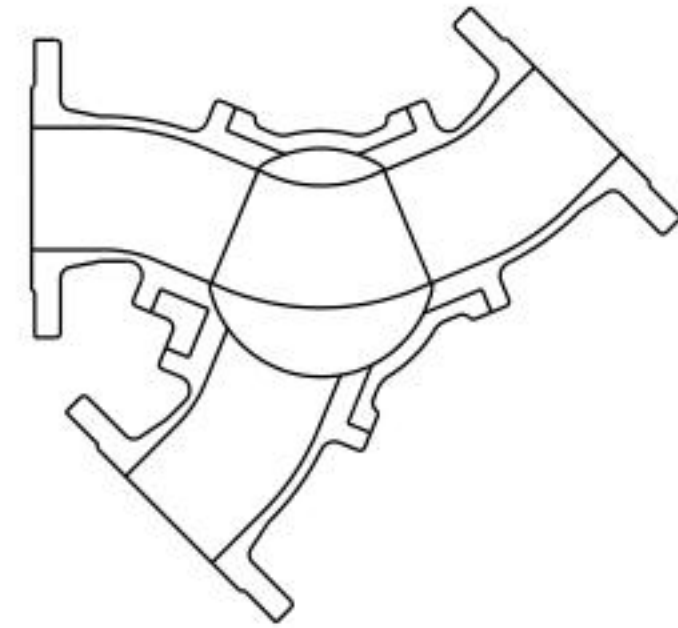
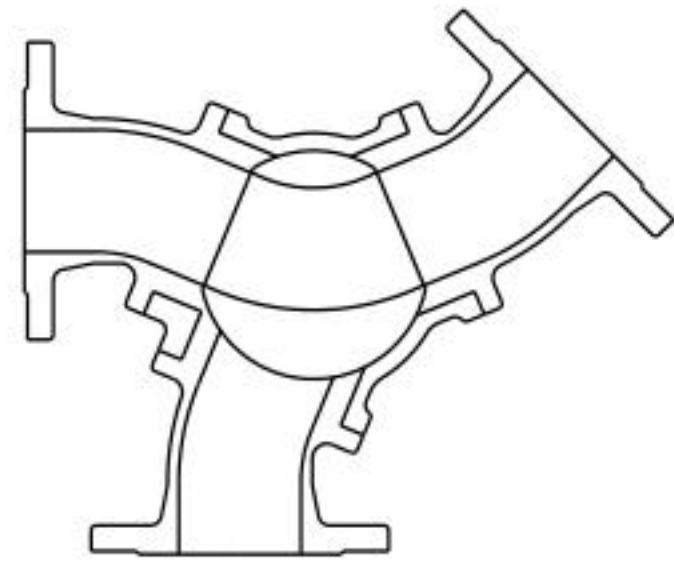
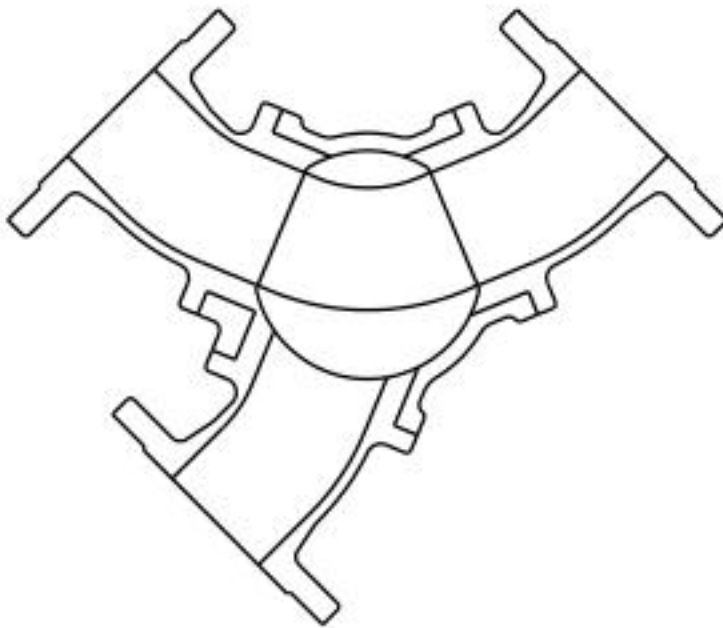
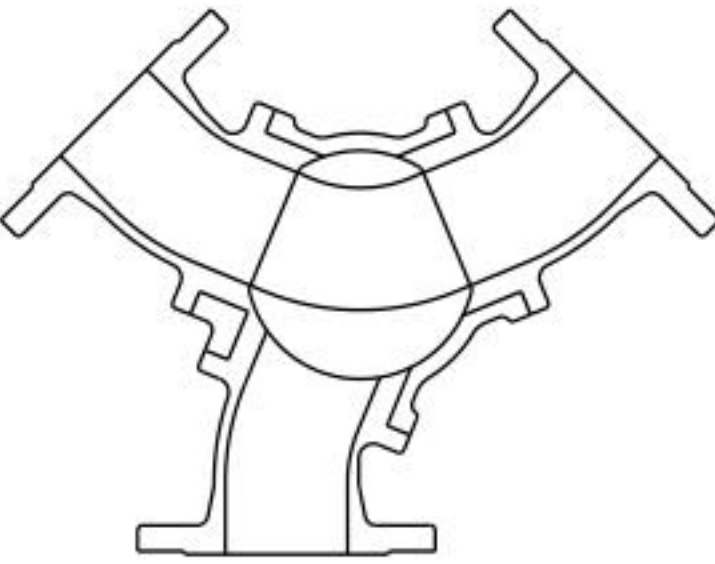
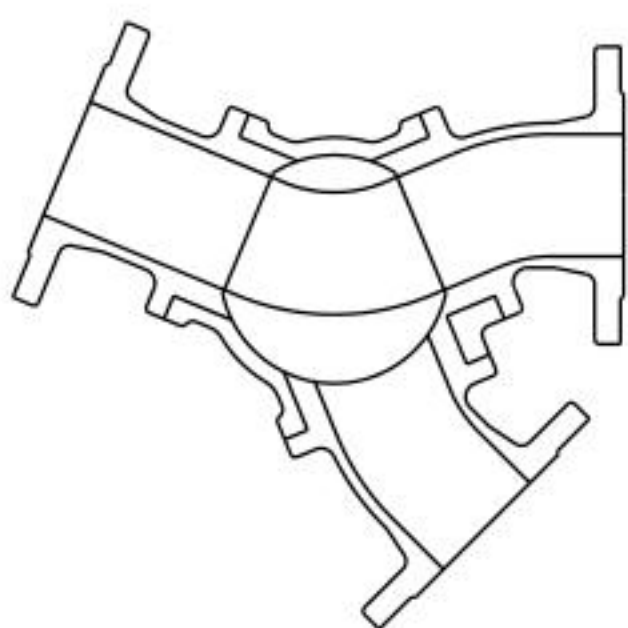
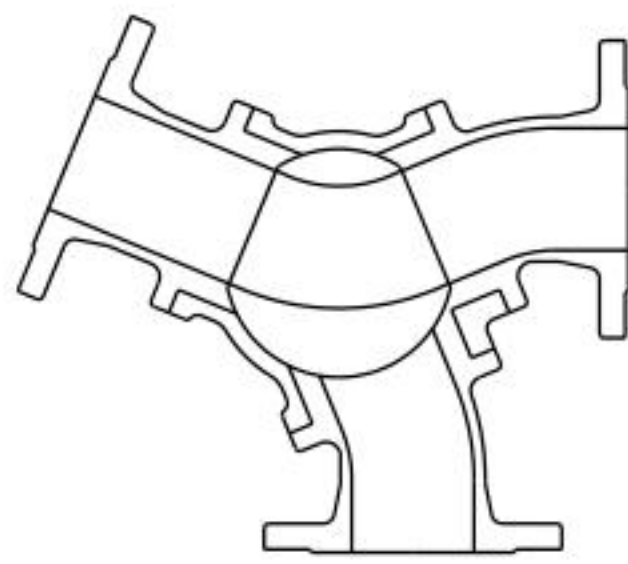
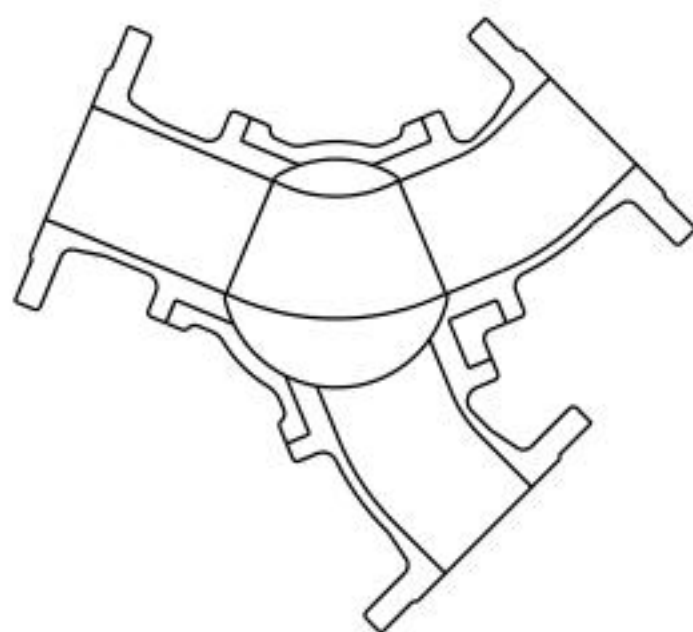
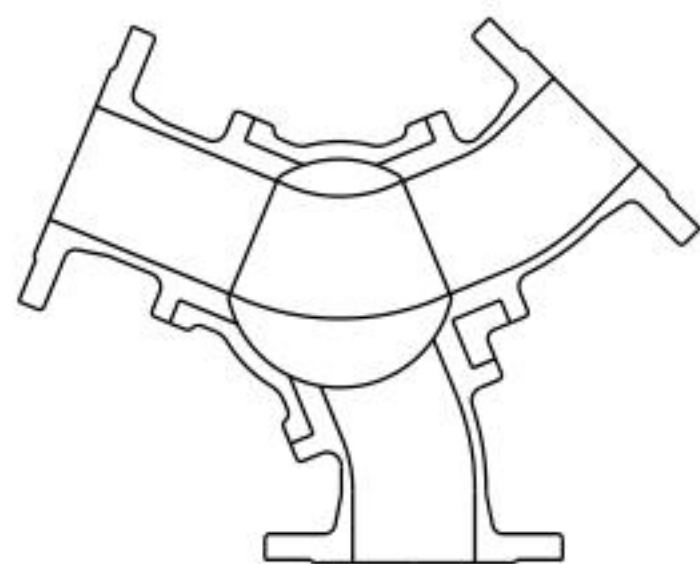
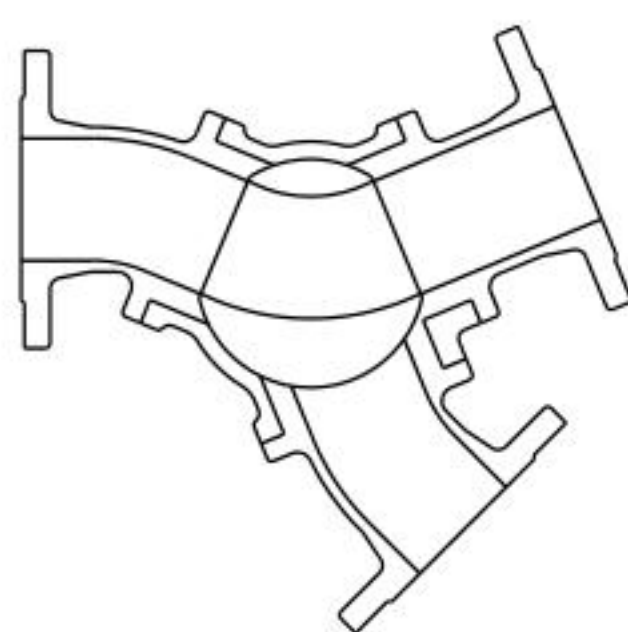
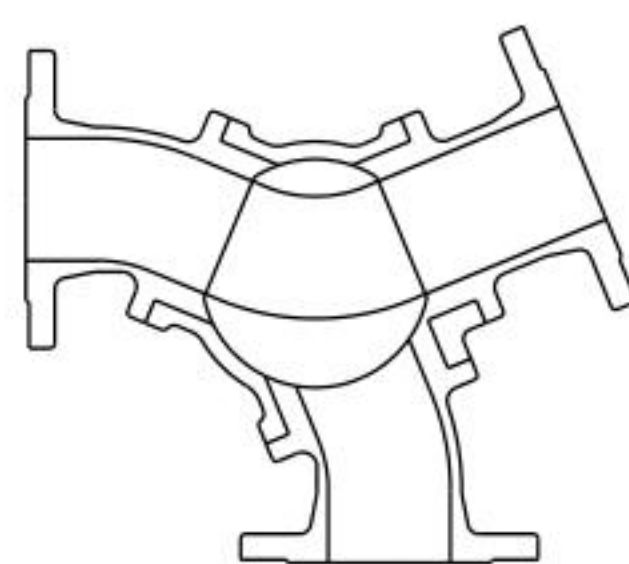
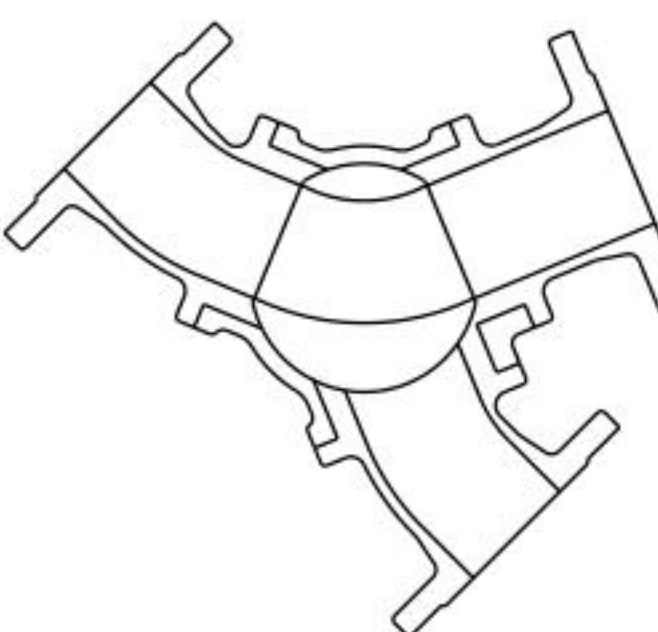
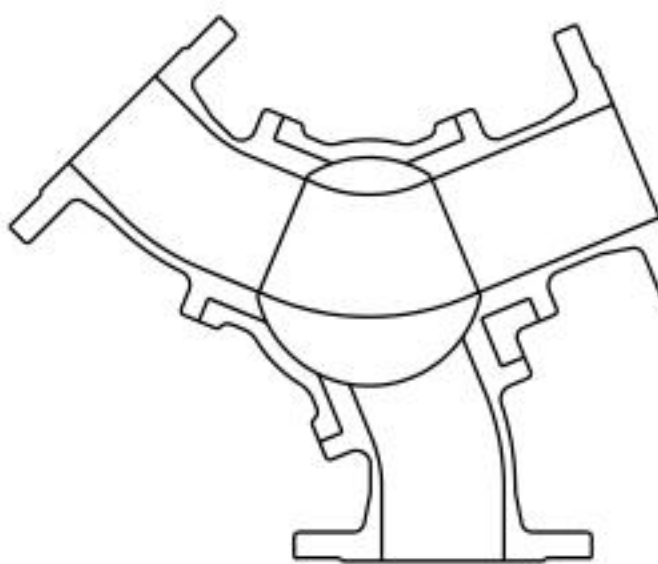
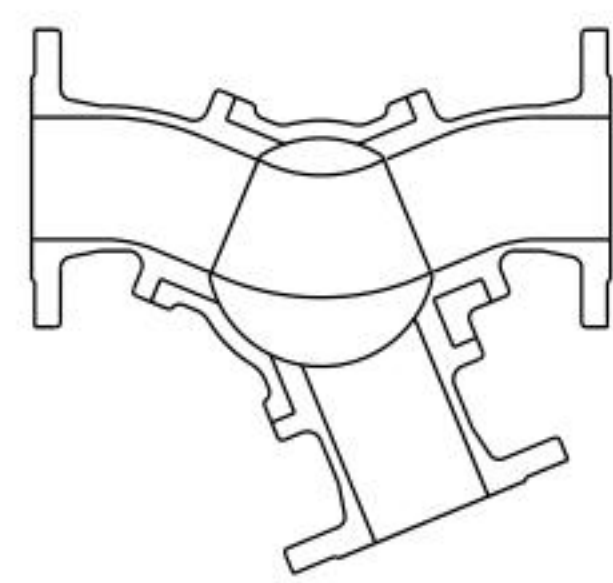
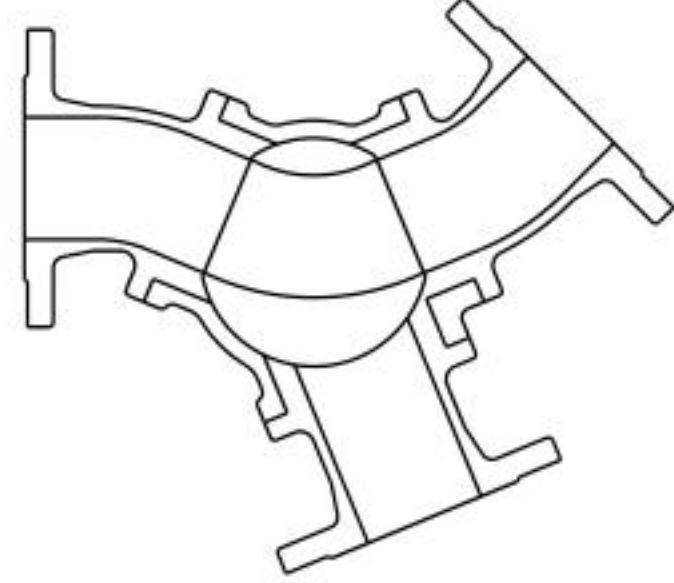
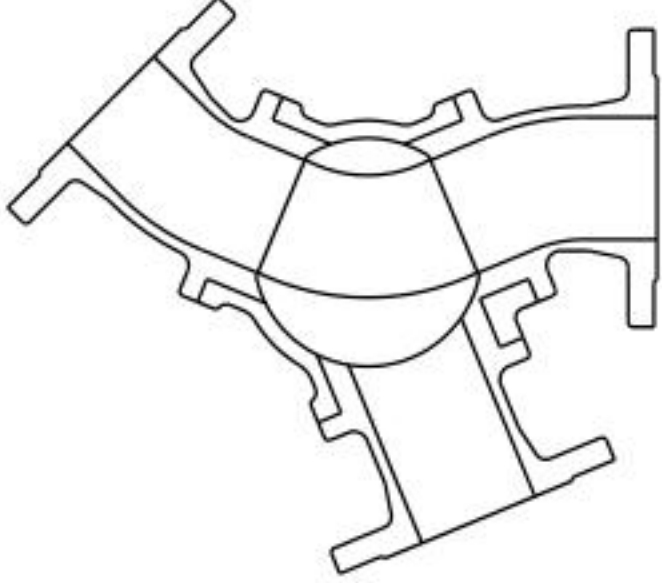
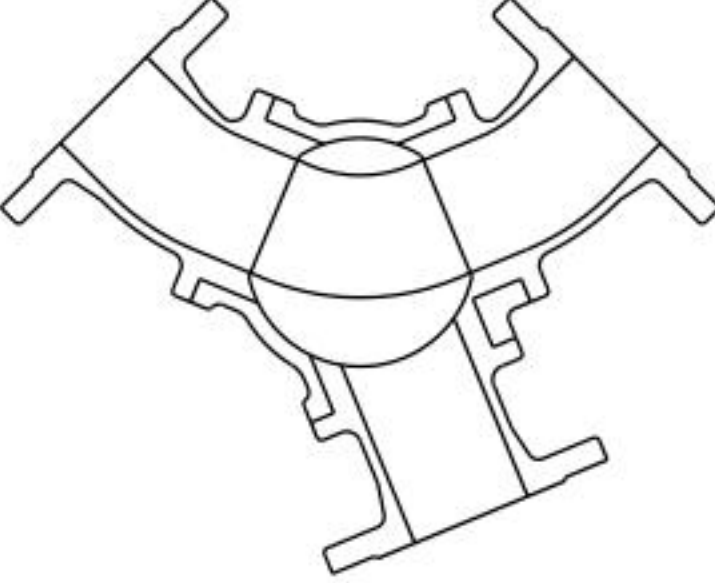
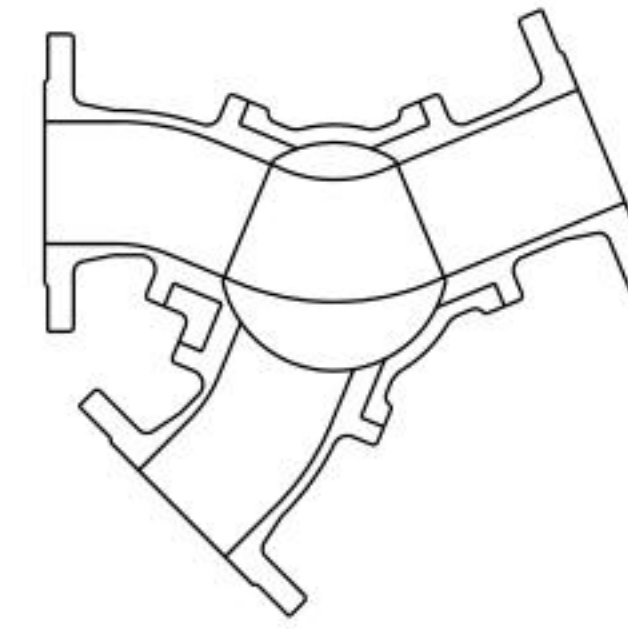
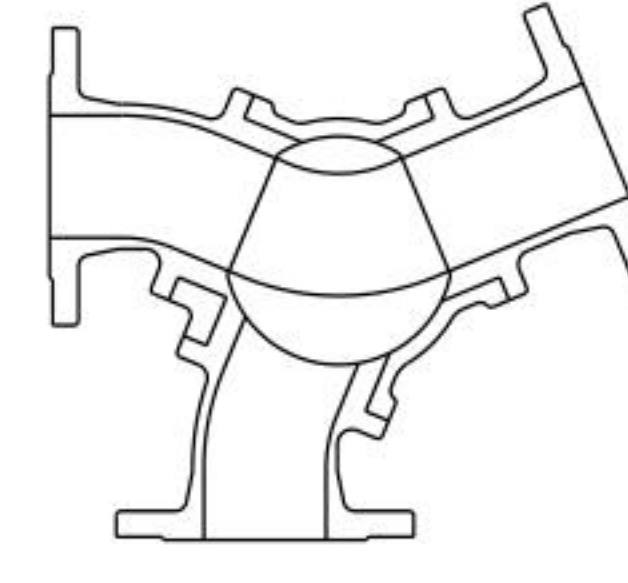
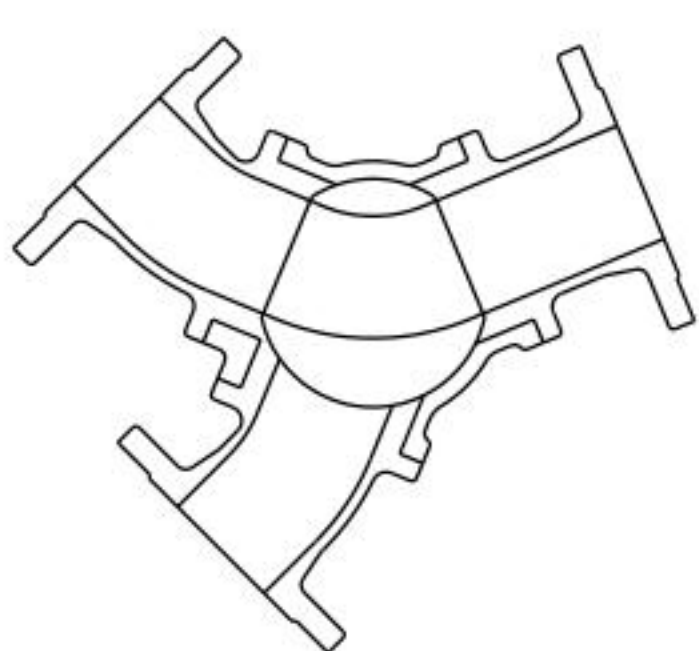
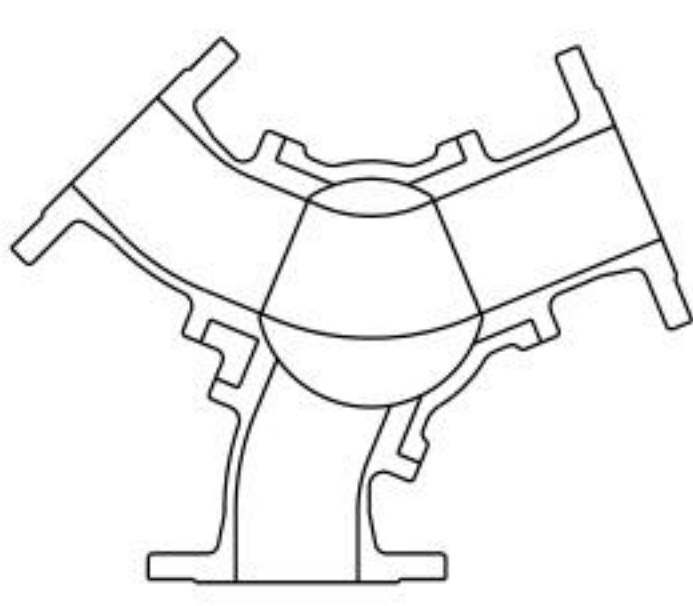
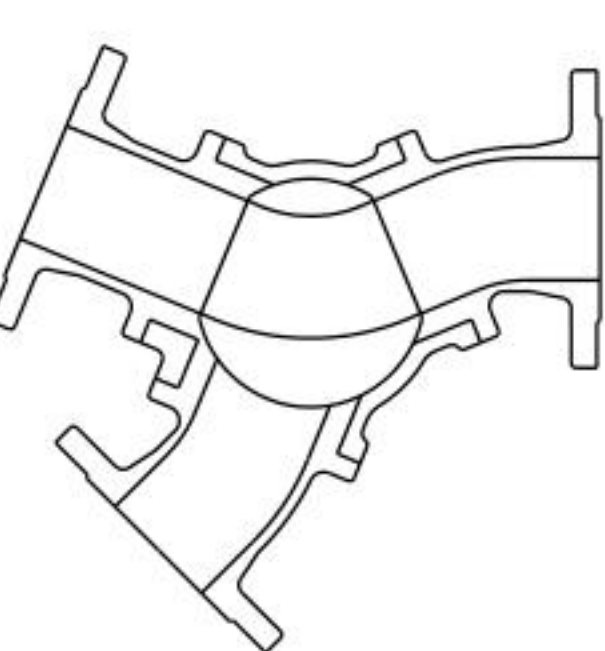
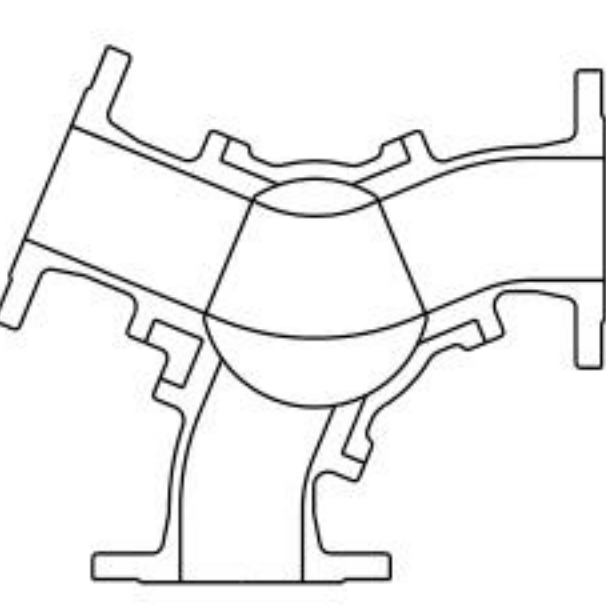
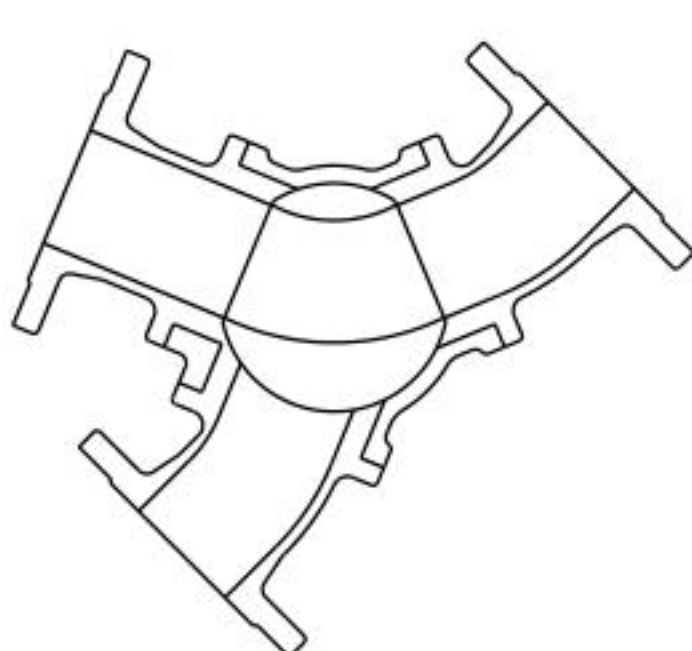
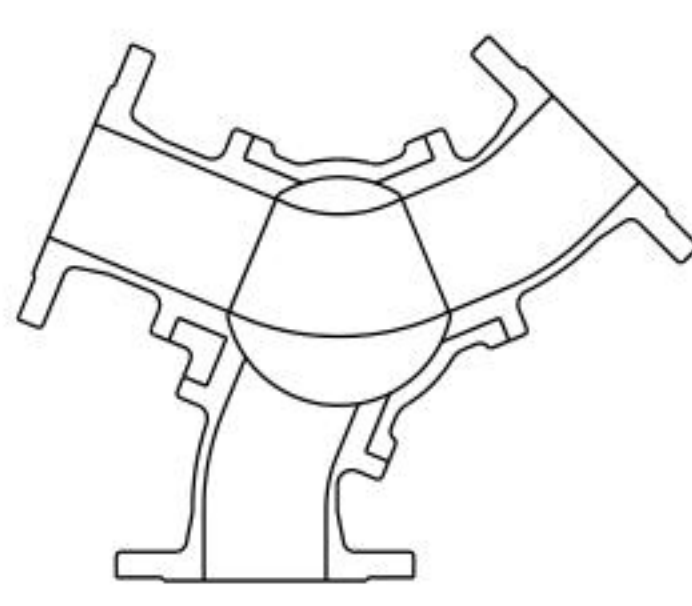
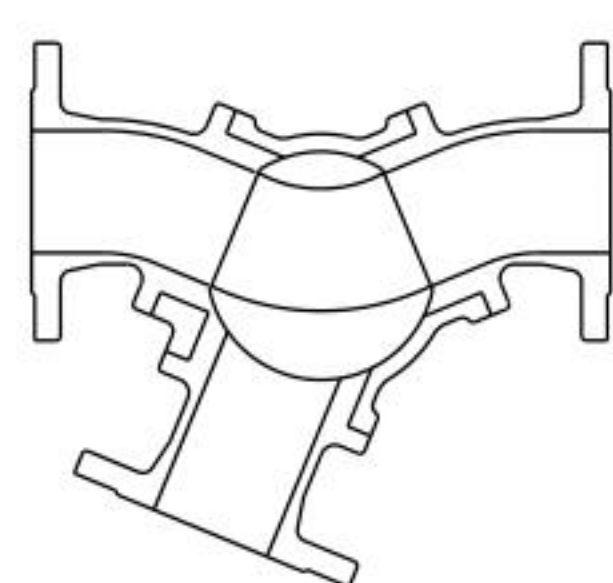
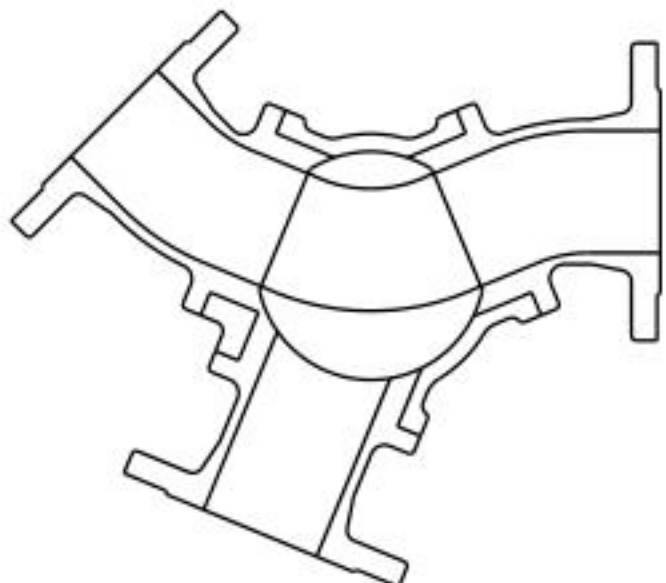
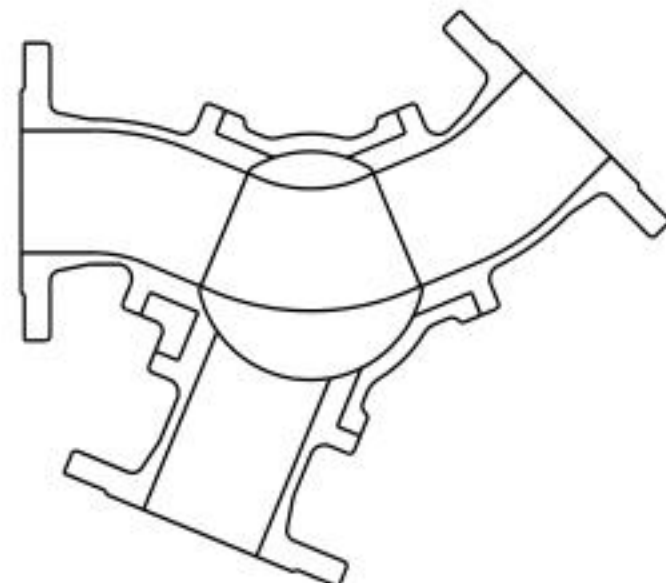
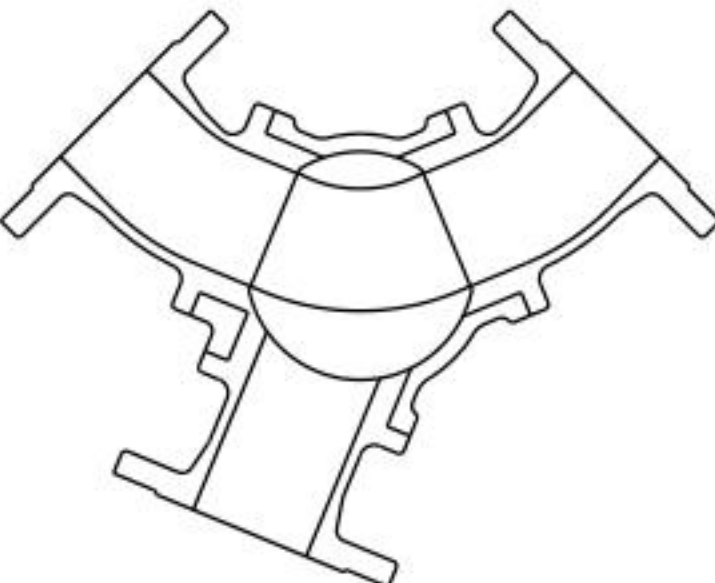
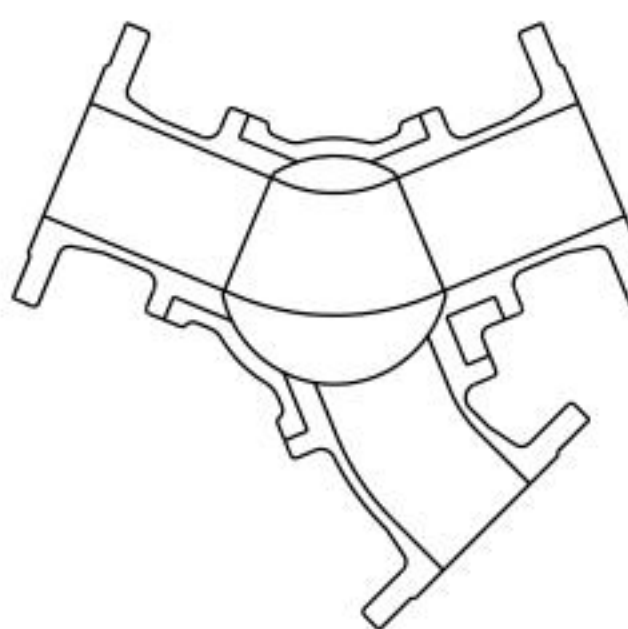
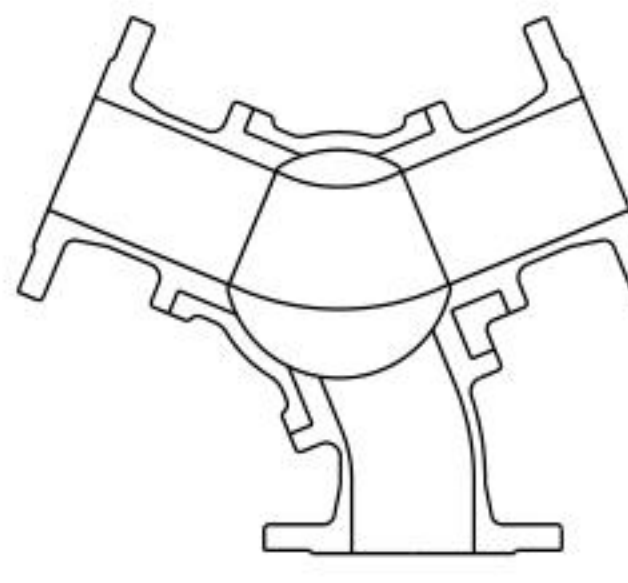
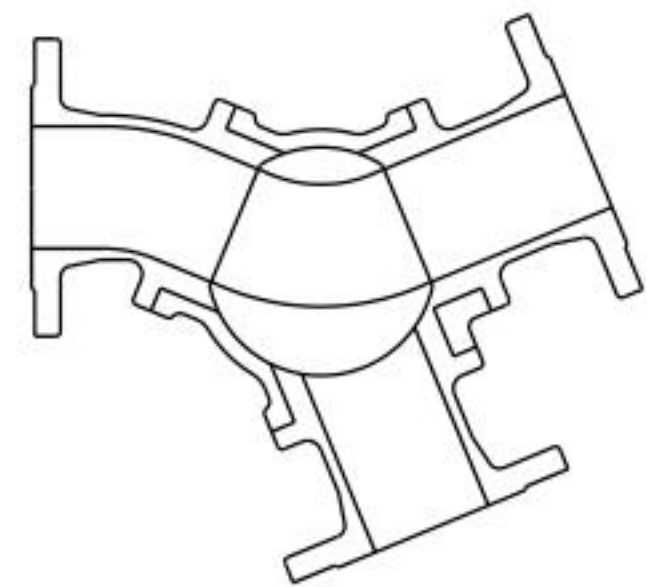
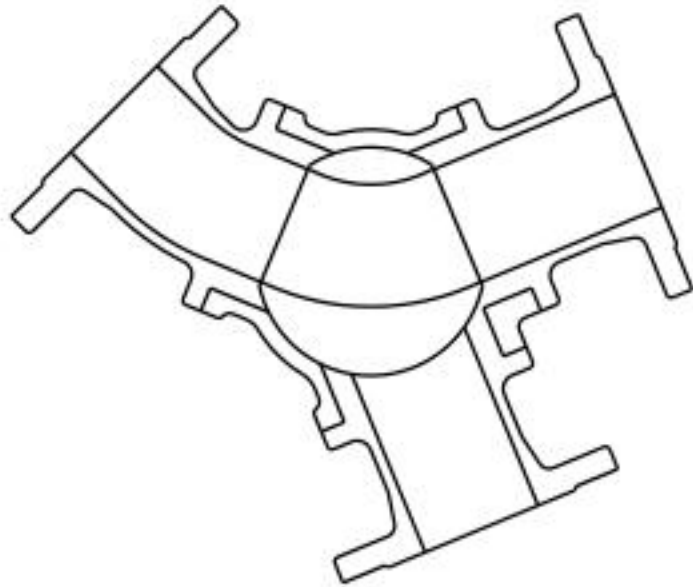
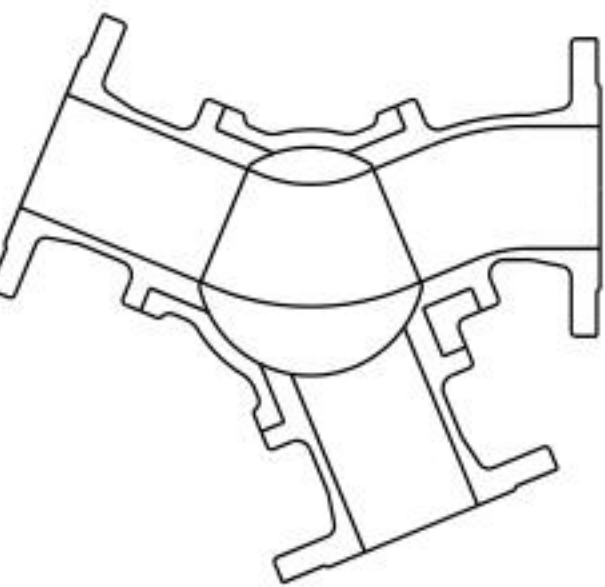
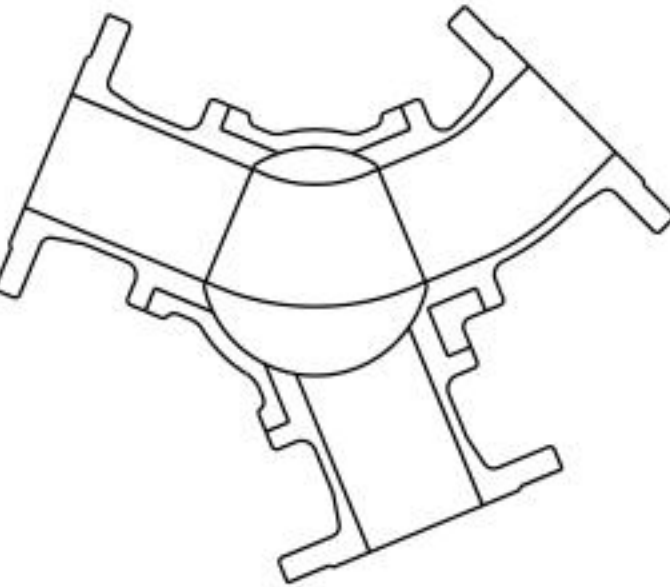
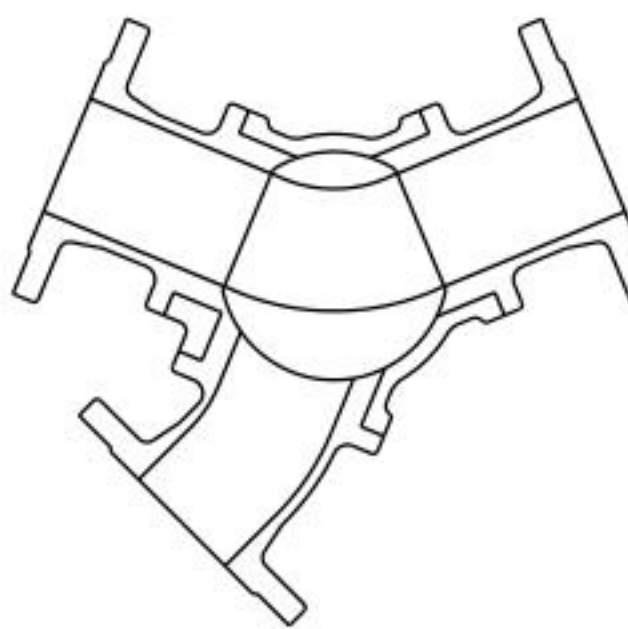
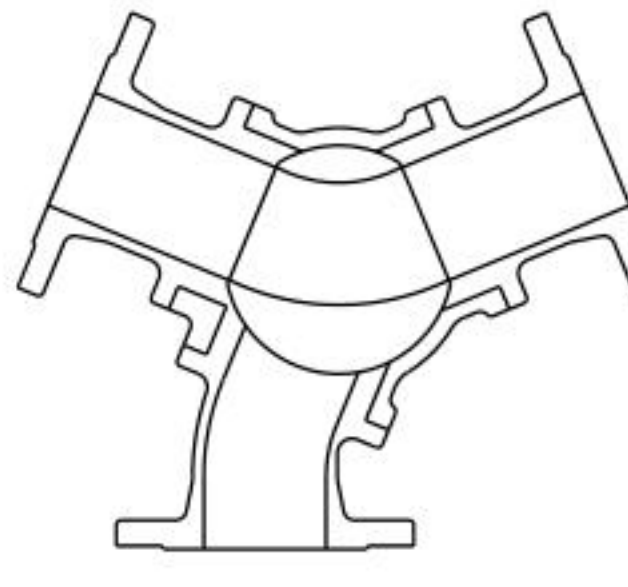
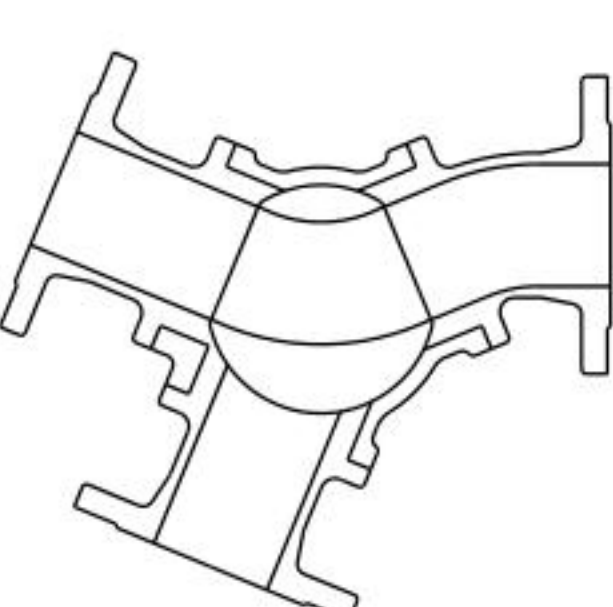
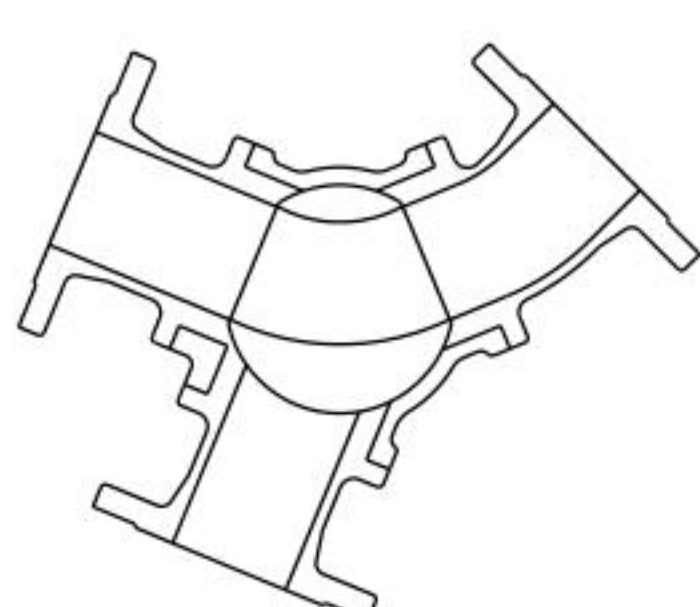
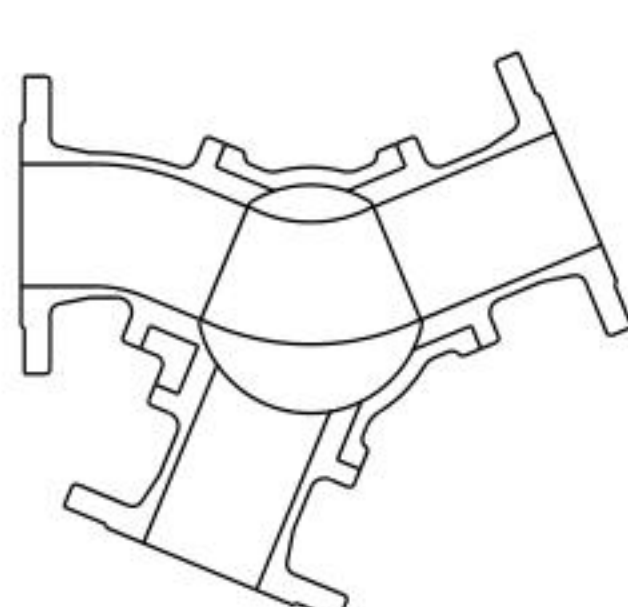
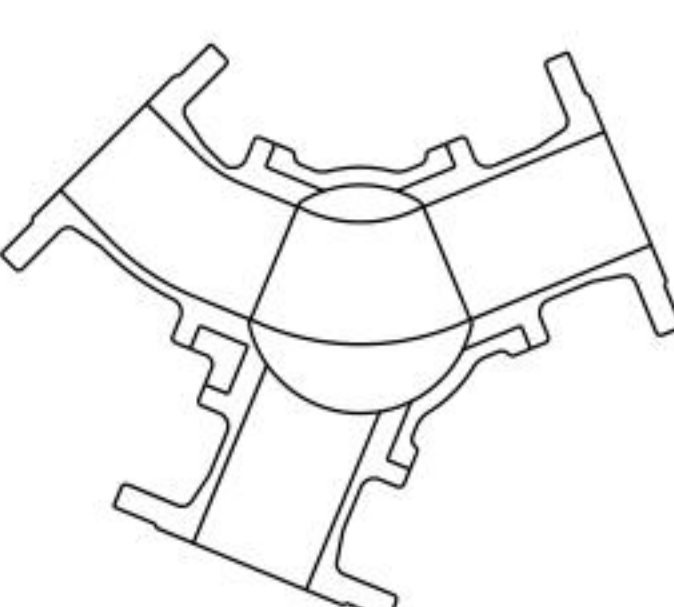
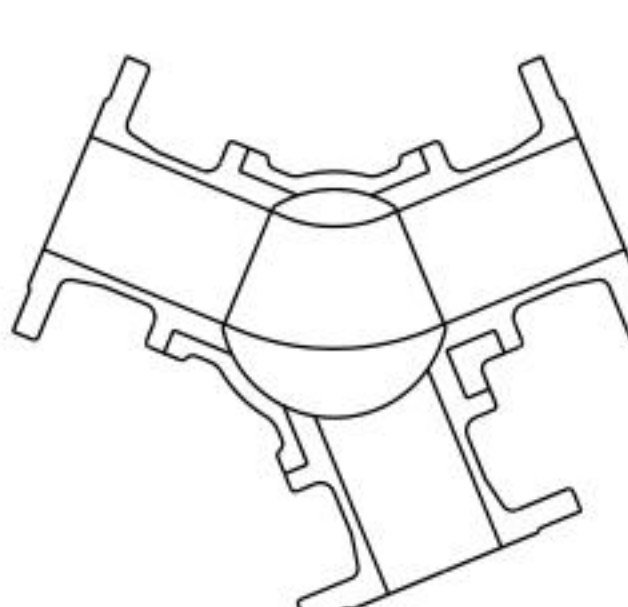
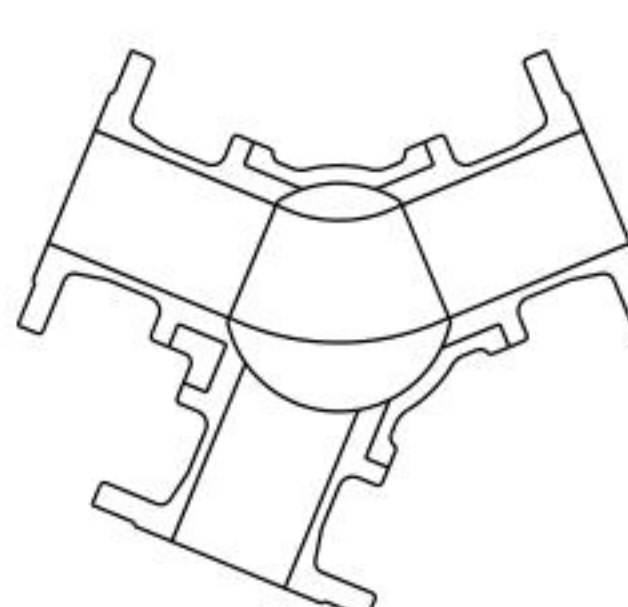


単位：mm

DN	駆動部型番	H	H1	B	E	Rc
25	WN-1N	246	171	464	31	1/4
40	WN-1N	271	196			
	WN-2N	316	216	520	39	
50	WN-2N	327	227			
	WN-3N	346	239	624	45	
65	WN-2N	348	248	520	39	
	WN-3N	373	266	624	45	
80	WN-3N	386	279			
	WN-4N	430	300	828	65	
100	WN-4N	484	354			
	WN-5N	520	380	916	72	3/8
125	WN-5N	542	402			
150	WN-5N	563	423			
	WN-6N	674	440	1204	90	
200	WN-6N	742	508			
	WN-7N	773	530	1558	122	
250	WN-7N	844	601			
300	WN-7N	874	631			



パターン（フランジ取付区分）

記号	01	02	03	04	05	06
概念図						
記号	07	08	09	10	11	12
概念図						
記号	13	14	15	16	17	18
概念図						
記号	19	20	21	22	23	24
概念図						
記号	25	26	27	28	29	30
概念図						
記号	31	32	33	34	35	36
概念図						
記号	37	38	39	40	41	42
概念図						
記号	43	44	45	46	47	48
概念図						
記号	49	50	51	52	53	54
概念図						



6-3. シールド工法用ボール弁

特長

- ◎トンネル掘削のシールド工法用ボール弁は豊富な実績を有しています。
- ◎小型で堅牢です。
- ◎駆動方式は、レバー、ラチェットレバー、油圧、空気圧と幅広く対応可能です。

製品仕様

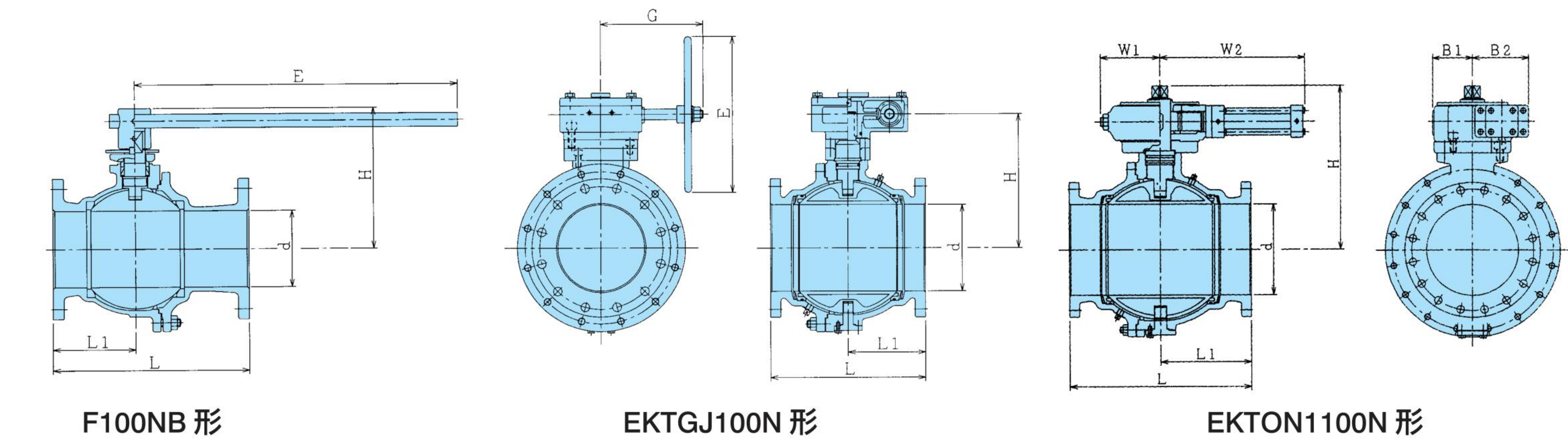
手動操作式

駆動方式	レバー		ギア		ラチェットレバー	
ボール	遊動ボール形		遊動ボール形	固定ボール形	遊動ボール形	固定ボール形
型 式	F104NB	ET101N	ETGH101N	EKTGJ101N	ETGRH101N	EKTGRH101N
呼び径	DN65～100	DN125～200	DN125 ～ 200	DN250 ～ 350	DN125 ～ 200	DN250 ～ 350
要部材料	本 体：FC200（DN100 以下は FCD400）					
	ボール：SCS13（硬質クロムメッキ）					
	シート：強化 PTFE					

自動操作式

駆動方式	油圧操作		空気操作
ボール	遊動ボール形		固定ボール形
型 式	FTON1104NB	ETON1101N	EKTON1101N
呼び径	DN65～100	DN125～200	DN200 ～ 350
操作圧力	21 MPa		0.4 ～ 0.7 MPa
要部材料	本 体：FC200（DN100 以下は FCD400）		
	ボール：SCS13（硬質クロムメッキ）		
	シート：強化 PTFE		

主要寸法



単位：mm

呼び径 (DN)				レバー式			ギア式				油圧式					
	d	L	L1	E	H	質量 (kg)	E	G	H	質量 (kg)	W1	W2	B1	B2	H	質量 (kg)
65	64	190	87	350	135	15.5	—	—	—	—	108	272	74	110	211	25
80	76	203	97		145	19.5	—	—	—	—					221	29
100	102	229	115		180	30.5	—	—	—	—					248	40
125	127	290	145	650	260	57	280	160	250	84	153	379	106	148	304	80
150	152	330	165		280	72			270	98					324	96
200	203	400	200		800	350			325	147					377	143
250	250	450	225	—	—	—	560	375	450	280	195	458	130	184	464	260
300	300	600	300	—	—	—			415	430					541	390
350	335	700	350	—	—	—			440	620					566	640



2 方ボール弁

3 方ボール弁

V ボート弁

空気操作弁

電動操作弁

特殊用途のボールバルブ  
トップエントリー形ボール弁

取扱い上のご注意

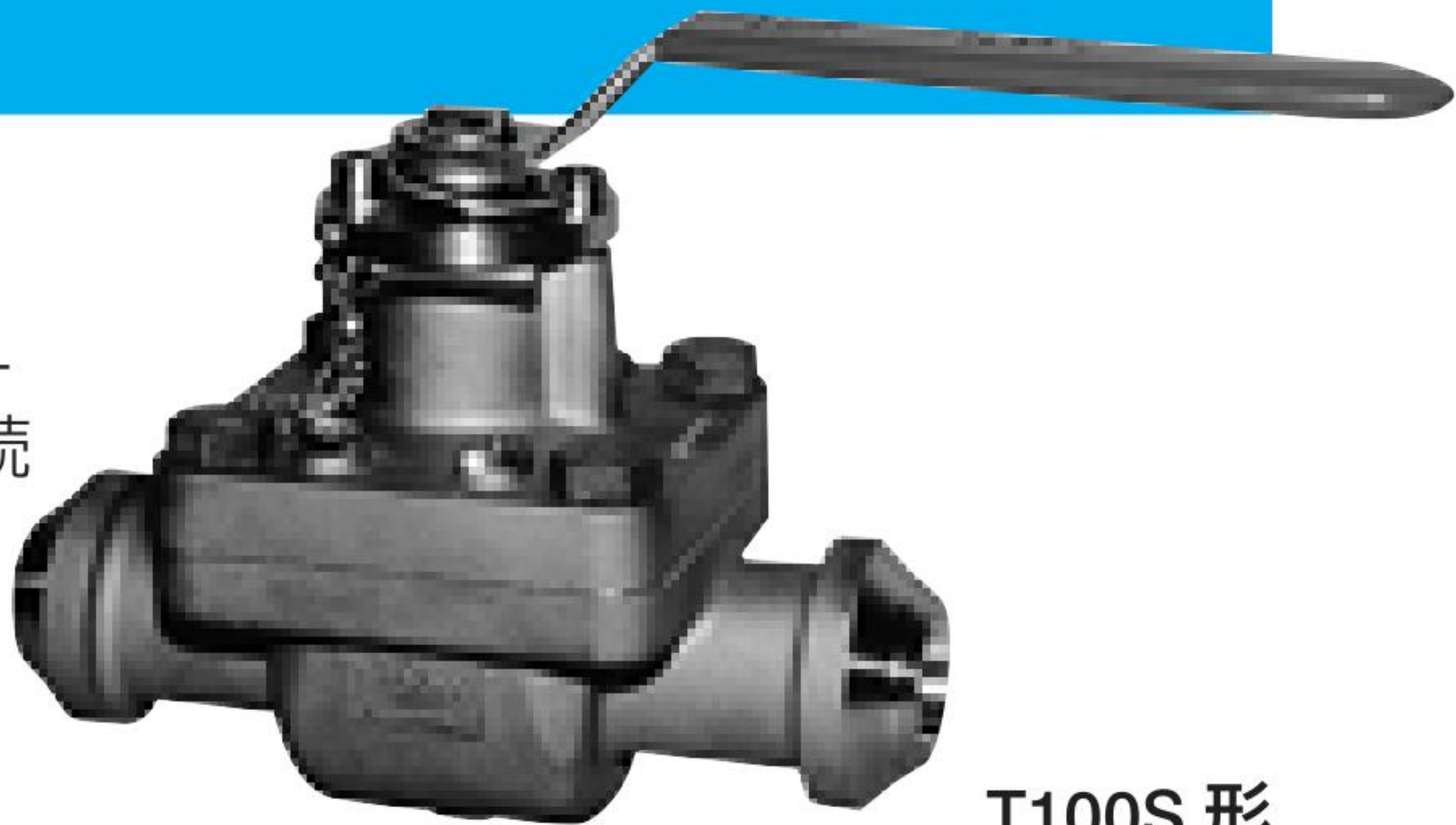
6-4. トップエントリー形ボール弁（T100S・H形）

特長

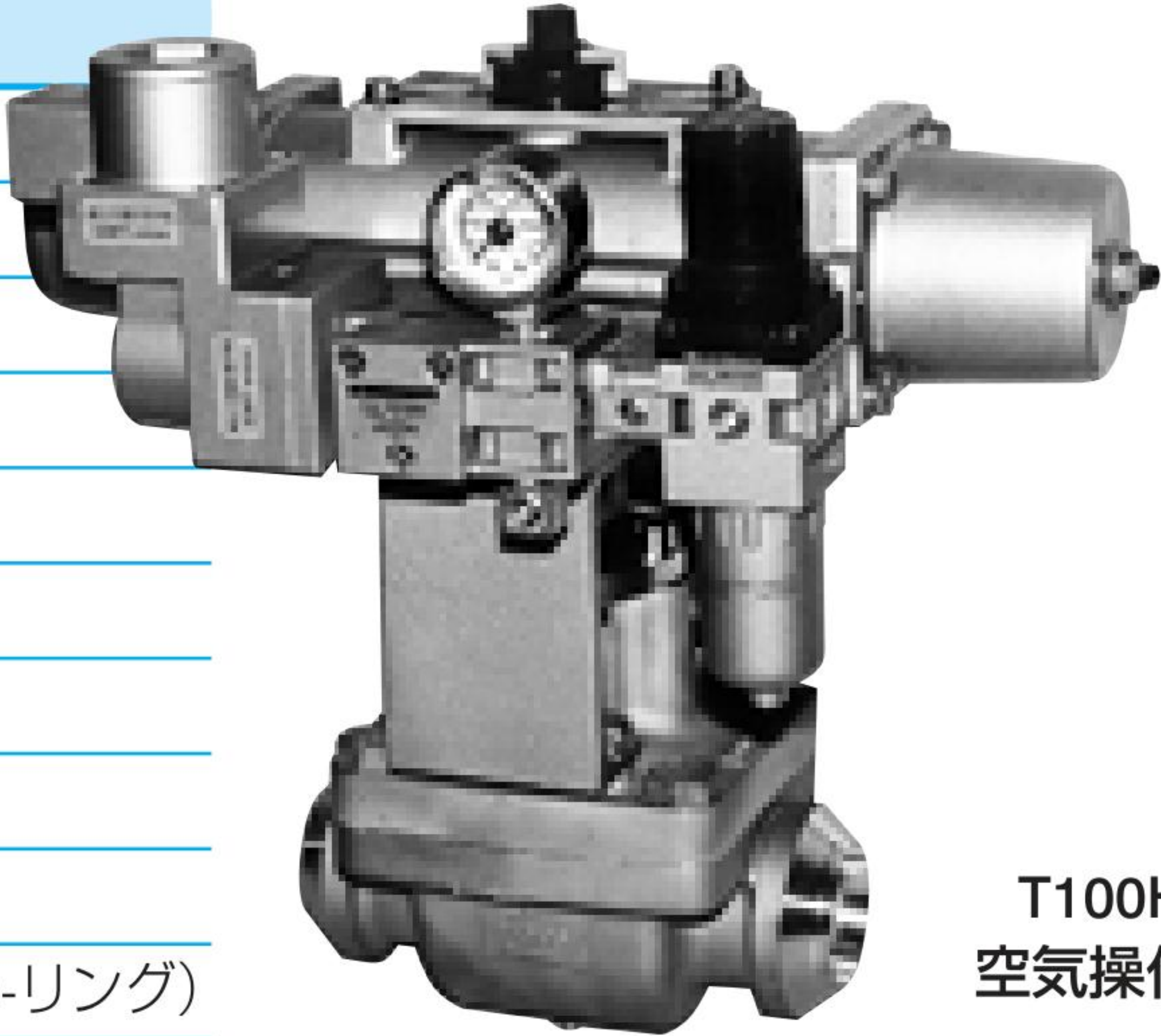
上方部から、ボール及びシートが取り出せるトップエントリータイプなので、溶接接続が可能であり、メンテナンス性に優れています。外部漏洩の許されない危険流体又は、重要流体に適しています。

標準仕様

項目		弁形式	
		T100S	T100H
呼び径 (DN)		8 ～ 100	
圧力クラス		CL150	CL300
接続		SW（差し込み溶接）、BW（突合せ溶接）	
最高使用圧力		1.4 MPa	2.1 MPa
最高使用温度		100℃	150℃
材質	本体	SCS13A、SCS14A、SCS16A、SCS19A	
	ボール	SUS304、SUS316、SUS316L、SUS304L	
	シート	PTFE	強化 PTFE
	パッキン	強化 PTFE	
	ガスケット	FKM（O-リング） FKM 又は パーフロロゴム（O-リング）	
		SUS304 + 膨張黒鉛（うず巻形）	



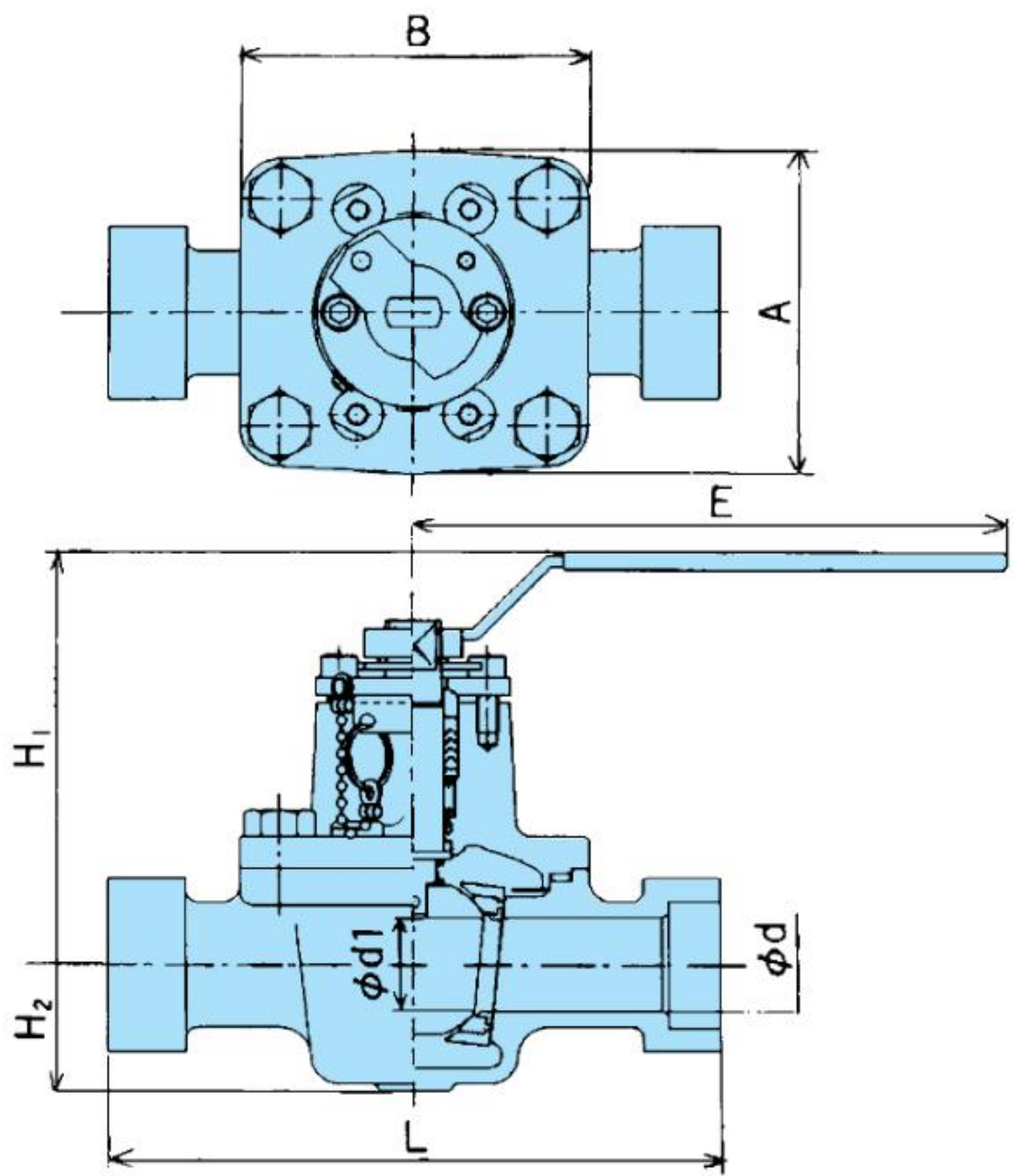
T100S 形  
レバーハンドル式



T100H 形  
空気操作弁

主要寸法

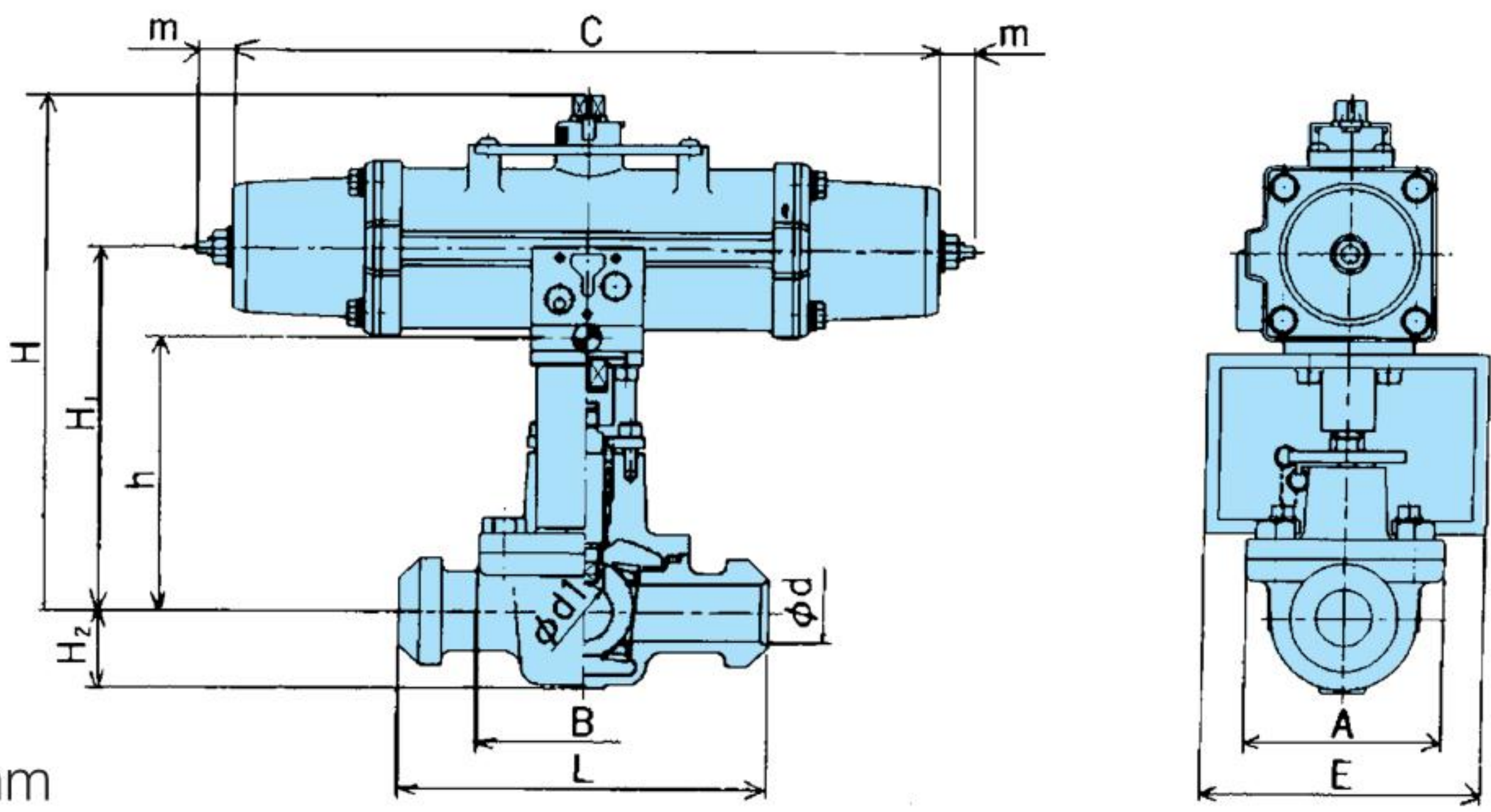
レバー式手動操作弁



単位：mm

呼び径 (DN)	d	d1	L	H1	H2	A	B	E	質量 (kg)
8	8	8	108	75	20	52	56	100	0.9
10	10	10		95	23	65	68	130	
15	13	13			26	69	71		
20	19	19	117	99	26	69	71	160	2.8
25	25	25	165	114	32	86	90	230	6.8
40	38	38		148	42	116	119		11
50	51	51	216	158	53	177	157	350	15
65	64	64	241	169	63	187	184		21
80	74	74	283	172	73	208	206		35
100	98	98	305	223	95	256	252	450	

空気操作弁



単位：mm

呼び径 (DN)	d	d1	L	H	H1	H2	A	B	E	h	駆動部			質量 (kg)
											型番	C	m	
8	8	8	108	176	122	20	52	56	70	93	PO-04D	212	10 ～ 13	2.5
10	10	10		193	133	23	65	68	80	108	PO-05D	268	13 ～ 16	4
15	13	13		210	142	26	69	71		120	PO-06D	314	15 ～ 18	6
20	19	19	117	233	165	32	86	90	100	103	PO-08D	392	17 ～ 21	20
25	25	25	165	286	209	42	116	119	130	151				7
40	38	38		286	209	42	116	119		156	PO-10D	500	20 ～ 26	28
50	51	51	216	338	239	53	177	157	160	241	PO-12D	634	26 ～ 33	46
65	64	64	241	393	280	63	187	184		233				52
80	74	74	283	403	290	73	208	206						67
100	98	98	305	453	340	95	256	252	200	172				



## 取扱い上のご注意

---

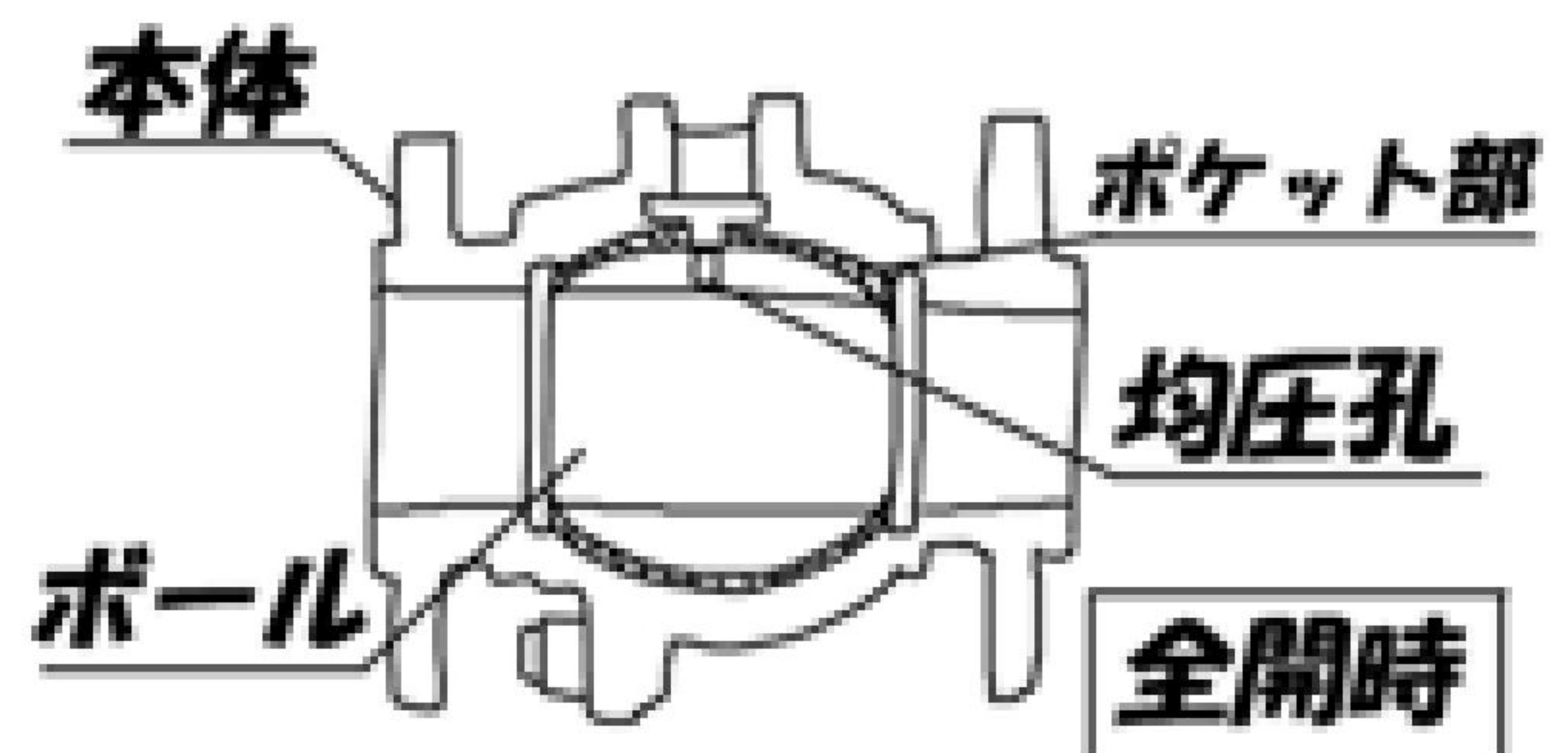


# 取扱い上のご注意

## 1. バルブ選定上のご注意

- ① 本カタログに記載の製品は公的規格及び弊社規格に基づき、ご使用範囲が規定されております。ご使用条件（流体、圧力、温度等）を確認の上、最適な製品を選定してください。
- ② 要部材料は、ご使用条件（流体名及び温度）をご確認の上、適正な材料を選定してください。
- ③ 禁油仕様、禁水仕様の製品は、ご発注時にご指示願います（製品の種類によっては禁油、禁水仕様に対応出来ない場合があります）
- ④ ソフトシールの遊動ボール形ボールバルブは、「全開」、「全閉」でご使用ください。中間開度でご使用するとボールやシートのシール面を損傷することがあります。

- ⑤ ボールバルブの構造上、流体が液体で温度変化がある場合、ポケット部（\*）が異常昇圧し、弁箱、シート等を損傷することがあります。これを防ぐためボール頂部に異常昇圧防止孔を設けて、バルブ全開時の異常昇圧を防止しています。バルブ全閉時にポケット部が温度上昇し、異常昇圧を生ずる可能性がある場合は別対策が必要です。弊社までご相談ください。



\*バルブ全開時：ボールと弁箱のすきま部

バルブ全閉時：ボールと弁箱のすきま及びボール口径部

- ⑥ 遊動ボール形ボールバルブは、流体圧力がボールを2次側シートに押し付けてシールする構造となっており、高圧ではシートの変形量が多くなります。

圧力変化の大きい使用条件では低圧時にシート漏れを生ずる可能性がありますので、弊社までご相談ください。

- ⑦ 流体に摩耗性物質が含まれている場合、シート、弁体およびその他の部品に摩耗が生じる可能性がありますので、弊社までご相談ください。

## 2. 受取り及び運搬上のご注意

- ① 受取り時に、包装、梱包の損傷が無いこと及び納品書どおりの製品、員数であることをご確認ください。
- ② 製品は呼び径により重量物となるものがありますので、労働安全衛生法に従った適切な吊り上げ機械などを使用して、荷下ろしを行い、運搬してください。また、吊り上げた吊荷の下に立ち入ったり、吊荷の下に手足を差し入れたり、吊荷の下で吊り上げ機械の操作を行うなどは、絶対にしないでください。
- ③ ダンボール梱包の場合は、水に濡れると梱包強度が低下することがありますので、ダンボールが水分を含んでいる場合は取扱いに充分注意してください。

## 3. 保管上のご注意

- ① 製品は、配管への取付け作業開始まで、梱包状態で保管することをお奨めします。

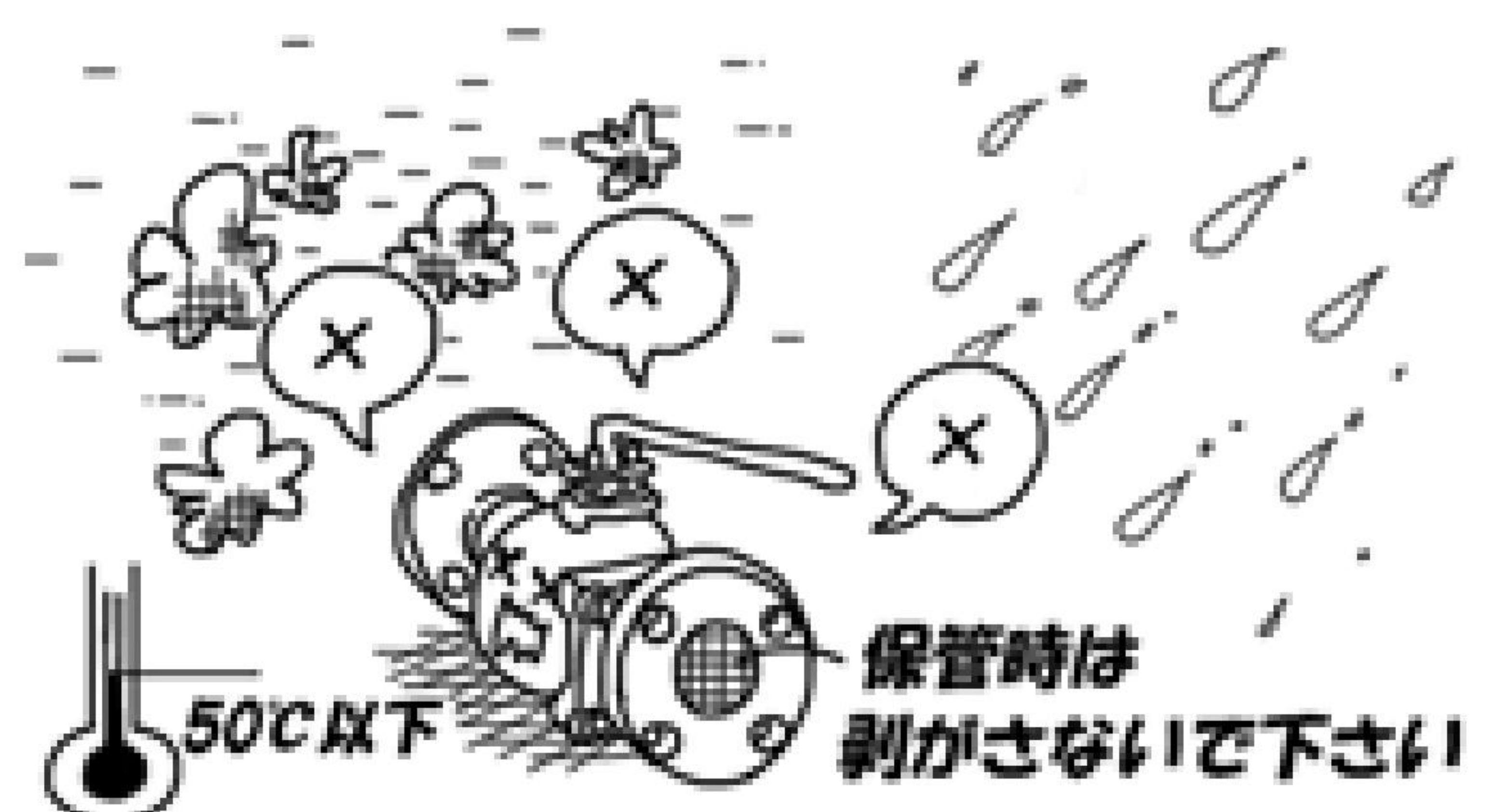
- ② 製品を梱包から取出した状態で一定期間保管する場合、配管フランジ面の防塵シール（キャップ）は取り除かないでください。

- ③ 防錆、プラスチックなどの劣化防止を目的とし、次の保管状態としてください。

①雨水がかからないこと。

②雰囲気温度は50℃以下のこと（装着される付属補器の仕様により雰囲気温度が異なる場合があります）。

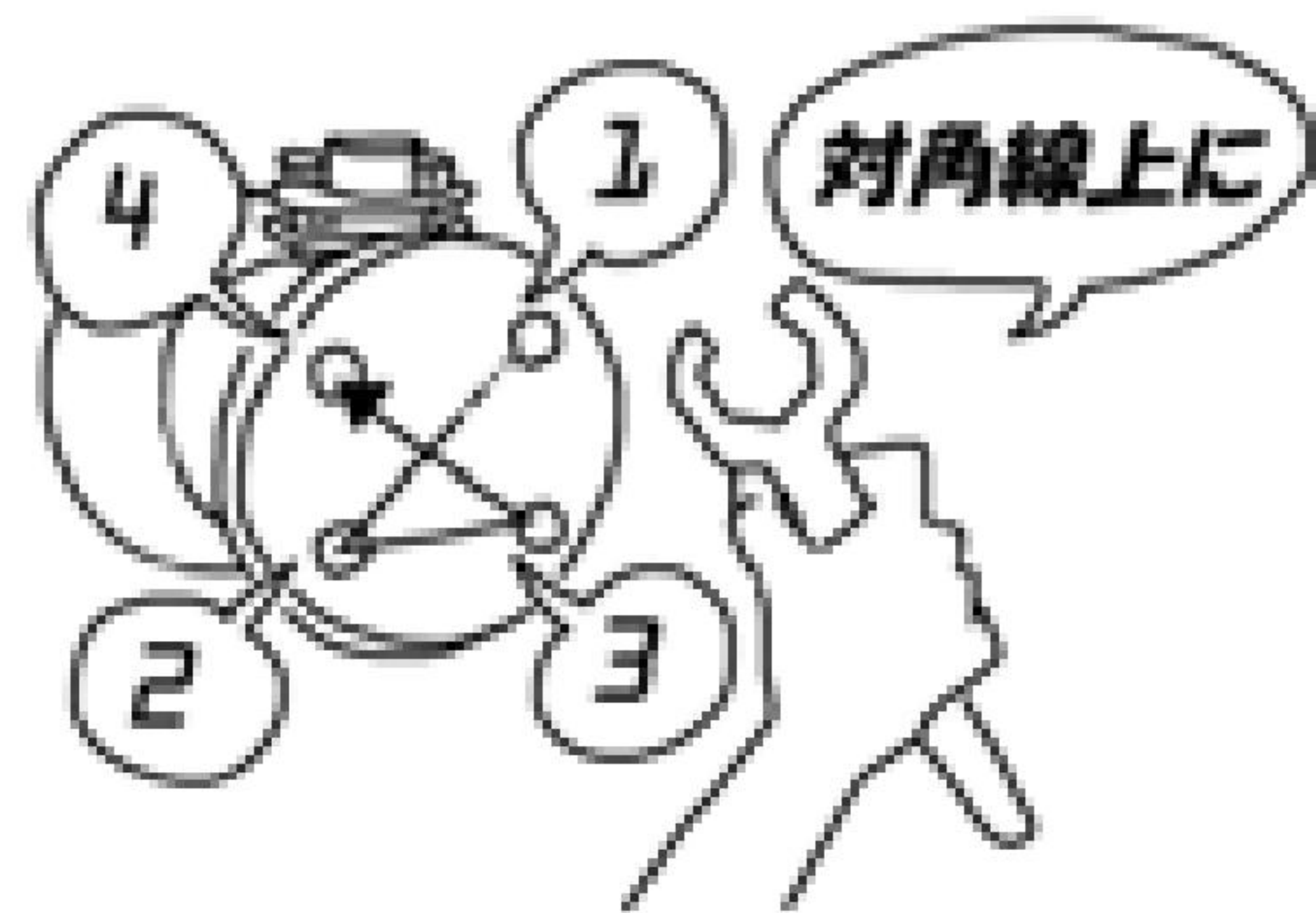
③多湿、塵埃雰囲気ではないこと。





## 4. 配管取付け時のご注意

- ① 本体の接続フランジ面を覆っている防塵シール（キャップ）を外し、内部に汚れがなく異物の付着がないことを確認してください。また、バルブを取付ける配管系も洗浄で異物がないことを確認し、必要に応じて気体によるブローイング又は液体によるフラッシングを行ってください。
- ② ボールバルブは流れ方向の制限はありませんので、ハンドル操作位置などを考慮して配管に取付けてください。なお、異常昇圧対策などで、流れ方向をバルブに表示している場合は、表示にしたがって取付けてください。
- ③ 分解点検のスペースを設けてください。スペースは、バルブ一式を吊り上げる際に必要なスペースを確保してください。
- ④ バルブは、ご指定の無い限り全開状態で出荷しています。このまま全開状態で配管に取付してください。
- ⑤ バルブに異常な引張り、圧縮及び曲げ応力がかからないように取付けてください。
- ⑥ 配管にバルブを設置する際、配管用ボルトは対角線上を交互、且つ均等に締付けてください。配管用ボルトの片締めがあると、接続フランジ面から漏れなどが発生する場合があります。
- ⑦ 本体・フランジの締付けボルト・ナットなど、ボルト類に緩みが生じていないことを確認してください。万一緩んでいる場合は増し締めを行ってください。
- ⑧ 配管にバルブを取付けたのち、配管内の異物を取り除くためバルブを全開状態にして、気体によるブローイング又は液体によるフラッシングを行ってください。（ブローイング・フラッシング中にバルブを開閉しないでください。）



## 5. 操作、運転上のご注意

- ① 開閉の際にレバーハンドルにパイプやレンチ等を使用するなど、過大なトルクで操作しないでください。
- ② バルブ内部には指や手などを絶対に入れないでください。
- ③ グランド部より漏れのある場合、グランド押えボルトを増し締めしてください。特に温度変化の大きい流体で使用される場合には、パッキンの応力緩和程度が大きいため、温度上昇→下降後に増し締めを実施してください。
- ④ バルブ内部に液体が残留して凍結した場合、製品を損傷することがあります。凍結の可能性のある場合は、配管ラインを保温し凍結を防止するか、バルブ内部の液体を除去してください。

## 6. 空気操作式、電動操作式駆動部のご注意

- ① 空気口、電気配線口にはシールを施しています。接続継手を取付けるまで、このシールを取り除かないでください。
- ② 駆動部は調整の上、納入しておりますので、分解、再調整をしないでください。調整が必要な場合は弊社までご連絡ください。
- ③ 操作用の空気は除湿を行うとともに、フィルタで濾過した清浄なものをういてください。
- ④ 操作圧力、操作電源は現品に取付けられた銘板又は納入仕様書をご確認ください。
- ⑤ 駆動部の呼吸孔から雨水などが入らないようご注意ください。

## 7. 分解、組立時のご注意

- ① バルブを配管から取り外す前に配管内の流体を排出し、圧力を抜いてください。このとき、バルブを数回開閉させてバルブ内の圧力も抜いてください。毒性、腐食性等の危険流体の場合には、特に注意してください。
- ② 分解、組立する際、ボール球面、フランジ面等のシール部位を傷付けないよう、注意してください。





# Memo

This image shows a full page of a notebook or ledger. The top portion features a light blue header area with a faint, stylized pattern. Below this, the page is filled with horizontal ruling lines, alternating between solid grey lines and dashed grey lines, creating a structured grid for writing. The overall design is clean and professional.









ISO 9001 99QR-167  
ISO 14001 08ER-701

## ⚠ 注 意

本カタログに記載する製品の仕様・性能数値は、当社における設計計算と社内試験、製品使用実績、及び公的規格・仕様に基づいており、当該製品の一般的な使用条件における、ユーザーガイドとして掲示するものです。記載使用条件を外れて、また、特殊な使用条件下で当該製品をご使用される場合は、事前に当社の技術的アドバイスを受けるか、ユーザー各位の責任の基に、性能確認のための研究と評価を行うことが必要です。この手続きを経ずに、物的・人的損害が発生しても、当社はその責任を負いかねます。なお、本カタログは、出来得る限りの注意を以て編集しておりますが、万一、ご不審な点やお気付きの点などがありましたら当社までご連絡願います。また、本カタログに記載する情報は、誤りの訂正、不十分な内容の補足・改善、製品性能の改善、設計変更、製品の生産中止等、当社が必要とする事由により、予告なく改訂されます。このことにより、本版以前に刊行した当該製品カタログの版は無効となります。お手元のカタログの表紙に Catalog No. が記載されております。製品選定の際には、当社まで最新版であるかご確認ください。

## ⚠ 警 告      ⚠ 注 意

ボールバルブは構造上の特性から、お取扱・ご使用にあたり安全上の注意事項があります。製品納入時には、「安全上のご注意」に係わるリーフレットが同梱されておりますので、お取扱・ご使用前に必ずお読みいただき、長期安定使用と安全使用をお願いいたします。

# NDV 日本ダイヤバルブ株式会社

本 社	〒140-0005 東京都品川区広町一丁目3番22号		
東京営業部	.....	Tel. (03)3490-4801	Fax. (03)3490-7950
国際営業部	.....	Tel. (03)5434-5330	Fax. (03)5434-5331
業務・開発部	.....	Tel. (03)3492-3034	Fax. (03)3490-7950
大阪支店	〒541-0047 大阪府大阪市中央区淡路町二丁目5番9号 タカクラビル3階	Tel. (06)6203-7721	Fax. (06)6222-5895
名古屋営業所	〒454-0932 愛知県名古屋市中川区中島新町三丁目2108	Tel. (052)354-3171	Fax. (052)354-3174
岡山営業所	〒700-0975 岡山県岡山市北区今八丁目3-35 今八丁目第Ⅱビル	Tel. (086)241-2669	Fax. (086)244-3540
北九州営業所	〒803-0818 福岡県北九州市小倉北区堅町二丁目2番4号	Tel. (093)571-2438	Fax. (093)591-3277

<http://www.ndvchina.cn>