



SV□□

ShearStream Vノッチボール弁

概要

ShearStreamは低開度域にVノッチを持つ部分球面によって流体を制御する回転形の調節弁です。高粘度流体やパルプ液を制御するのに特にすぐれた構造です。また弁容量、レンジアビリティが大きくかつ小形軽量という特長を持っています。

駆動部は、コンパクトな複動形空気シリンダを採用、高出力で大きな剛性をもち、優れた締切性能と制御性を発揮します。また、フェールセーフ用スプリングを内蔵し、供給空気圧が喪失すると、弁は安全方向に作動するフェールセーフ構造です。

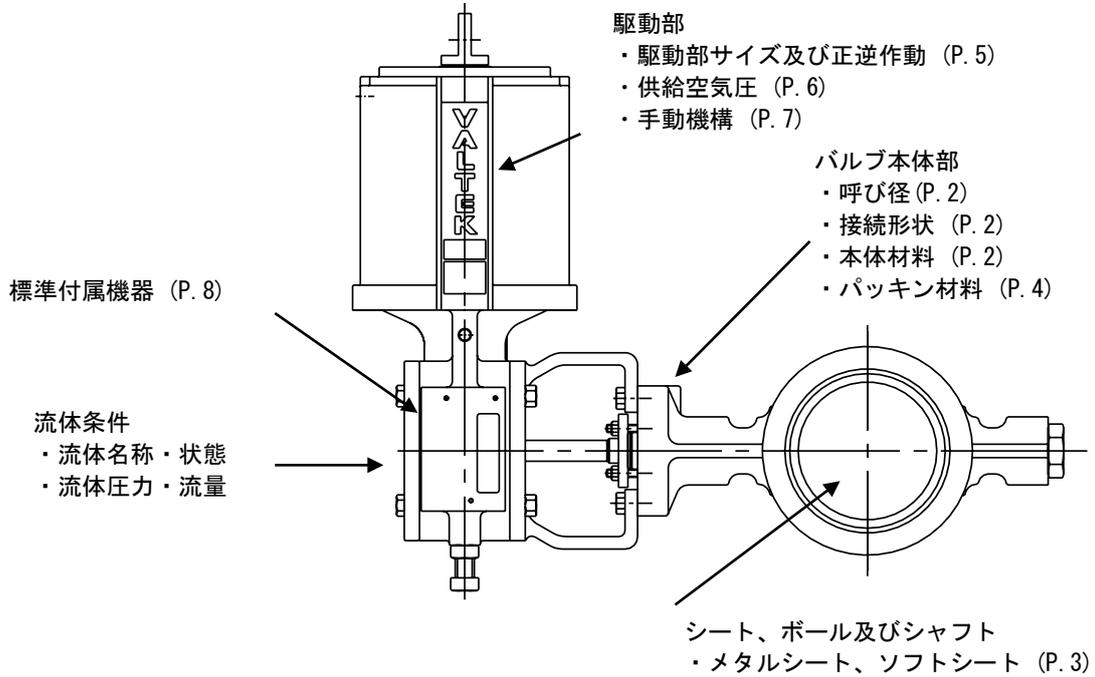
スロットリング用として使用するためにはポジションナが必要です。

目次

1. ShearStreamの仕様選定	2
2. 標準仕様	2
3. 流体流れ方向	7
4. ポジショナの取付位置	7
5. 特別仕様	8
6. 付属機器	8
7. Cv値表	8
8. 外形図・外形寸法表	9
9. サイドハンドル付駆動部概略寸法	11
10. ShearStream取付姿勢	12
11. 概算重量	13
12. 形名コード	13
ご注意	14

1. ShearStream の仕様選定

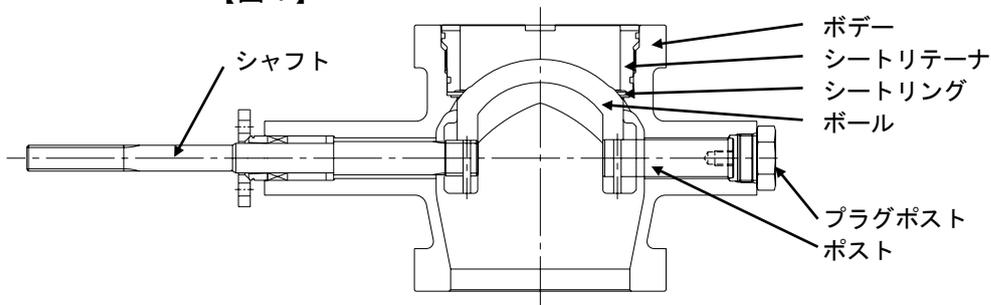
ShearStream の基本構造は下図の通りとなっています。調節弁選定に際しては、流体条件、プロセス制御で求められる機能に従い、要求仕様事項を記入いただき、当社にご照会ください。



2. 標準仕様

バルブ本体部

【図1】



(1) 呼び径 (標準) ・ 25A (1B)~300A (12B)

呼び径 350A (14B)~400A (16B)の受注も対応します。指定仕様書にてご照会ください。

(2) 定格

- ・ JIS 10K/20K
- ・ ASME Class 150/300
- ・ JPI Class 150/300

(3) 接続形状

- ・ ウェハ形

接続面仕上はスムーズです。

(4) 本体材料

- ・ SCS13A (CF8)
- ・ SCS14A (CF8M)

(5)ポンネット形式 ・スタンダード形 (-25°C以上+232°C以下)

(6)標準塗装色 ・ステンレス鋼製品は無塗装

バルブ要部

(1)形式 ・Vノッチボール

(2)特性 ・Cv 値表参照

(3)回転角 ・0~90度

(4)要部材料 ・本体材料と要部材料の標準組合せは表1の通りです。

【表1】

要部材質	本体材料	SCS13A	SCS14A
ボール		SCS14Aハードクロムメッキ	
シート		G.PTFE(MoS2 入) *1	
シートリテーナ		SUS316	
シャフト		SUS630	
パッキン		PTFE	
ベアリング		MBT*2	
リテーナ O-リング		FKM*3	
ポスト O-リング			

*1 G.PTFE : グラスファイバー15%, MoS2.5% 入り PTFE

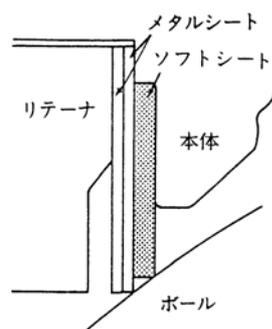
*2 MBT : Metal Backed Teflon (316SS/ カボン10%入り PTFE)

*3 FKM : フッ素ゴム(バイトン相当品)

シート、ボール及びシャフト

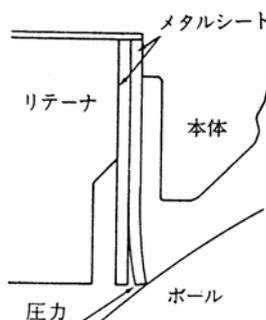
(1)ソフトシート G.PTFE : グラスファイバー15%, MoS2.5% 入り PTFE

【図2】



(2)メタルシート SUS316

【図3】



(3)ボール表面 ・ハードクロムメッキ
処理

(4)シャフト材質 ・ SUS630(17-4PH)

【表 2】 シャフト材質による最大許容差圧

単位：MPa

呼び径 温度℃	25 (1)	40 (1-1/2)	50 (2)	65 (2-1/2)	80 (3)	100 (4)	125 (5)	150 (6)	200 (8)	250 (10)	300 (12)
-20~30	1.86	4.9	2.35	4.9	4.9	3.82	4.9	4.9	4.7	4.02	4.9
100	1.70	4.6	2.25	4.6	4.6	3.53	4.6	4.6	4.51	3.82	4.6
200	1.57	4.2	1.96	4.41	4.41	3.04	4.41	4.41	4.02	3.33	4.41
300	1.37	3.82	1.76	4.21	4.21	2.55	4.21	4.21	3.53	2.94	4.21

※ソフトシートの最高使用温度は 180℃です。

グランドパッキン

(1)パッキン構造 ・スタンダード（標準仕様）

・バキュームシール

(2)パッキン材料 ・グランド部シールのパッキン材料には、使用流体温度、用途により次の 3 種類が標準仕様となっています。

・PTFE〔断面形状：V-リング〕

・PTFE 繊維（炭素繊維芯）(P#4519)〔断面形状：四角〕

・膨張黒鉛編組+モールドパッキン(P#6710CL+P#6610CL)〔断面形状：四角〕

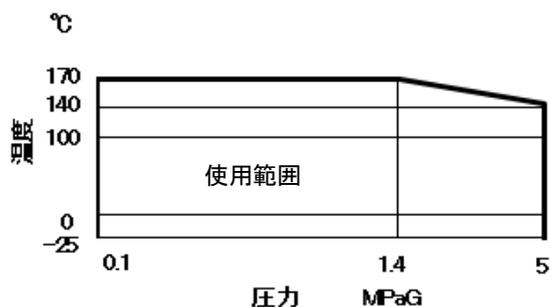
(3)使用範囲

【表 3】

パッキン材料	温度圧力限界	流体圧力	使用流体
	流体温度 t(℃) スタンダードボンネット		
PTFE	-25 ≤ t ≤ 170	図 6 参照	一般流体用
P#4519*	-25 ≤ t ≤ 232	8.82MPaG	一般流体用 蒸気用
P#6610CL+P#6710CL*	-25 ≤ t ≤ 232	本体耐圧	熱媒用 高温流体用

※日本ピラー工業製 P#4519/炭素繊維+PTFE 繊維、P#6610CL+P#6710CL 膨張黒鉛

・PTFE 温度-圧力限界



ベアリング

(1)材料

- ・ MBT
- ・ SUS316/LBT カールベアリング
- ・ ブロンズ

(2)材料と

使用範囲

ベアリング材料と使用温度、圧力範囲は表4の通りです。

【表4】

温度圧力限界 ベアリング材料	流体温度 t°C	流体圧力 MPa	仕様流体
MBT*1	-45 ≤ t ≤ +200	本体耐圧	腐食性流体 パルプ液
SUS316/ LBT カールベアリング*2	-45 ≤ t ≤ +200	本体耐圧	腐食性流体 パルプ液
ブロンズ	-25 < t ≤ +232	本体耐圧	蒸気用

*1 MBT : Metal Backed Teflon (316SS/ カボン10%入り PTFE)

*2 LBTカールベアリング : 日本ビレー工業(株)製充填材入り PTFE+ステンレス製パッキングメタル

リテーナ O-リング、ポスト O-リング

温度圧力限界 O-リング材料	流体温度 t°C	流体圧力 MPa
FKM*1	-20 ≤ t ≤ +160	本体耐圧

*1 FKM : フッ素ゴム(バイトン相当品)

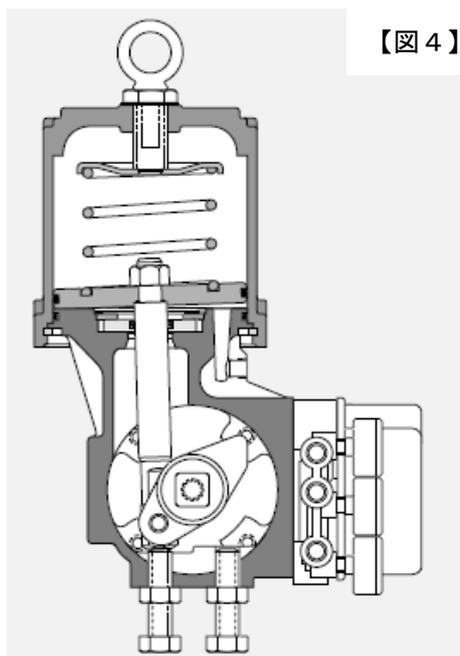
*2 160°Cを超える場合は、リテーナ O-リングは使用されません。

ポスト O-リングはグラフォイルテープとなります。

駆動部

(1)形式

- ・ 複動形空気圧シリンダ



駆動部標準空気配管サイズ

駆動部 サイズ	配管サイズ	接続	
		Rc	NPT
25SQ	φ6 × φ4	1/4	1/4
50SQ	φ6 × φ4	1/4	1/4
100SQ	φ8 × φ6	3/4	3/4
200SQ	φ8 × φ6	3/4	3/4

・ 標準仕様は、フェイルセーフ用スプリング入りとなります。

- (2) スプリング
- ・ シングル (スタンダード)
 - ・ ヘビーデューティ
 - キャップ付 (駆動部サイズ 25,50 に適用)
 - デュアル (駆動部サイズ 100,200 に適用)

スプリング無しは、Air Fail 時に Open, Close を考慮しない場合、Air Fail Lock の場合に適用します。

- (3) 作動
- ・ 正作動 (Air Fail オープン) 逆作動 (Air Fail クローズ) は弁本体との組合せにより決まります。

スプリング無しの場合は、Air Fail でステム無定位となります。

(4) 弁標準組合せ

【表 5】標準組合せ

呼び径	25A~100A (1B~4B)	125A~250A (5B~10B)	300A (12B)
駆動部サイズ	25	50	100

- ・ 駆動部選定

シリンダ サイズ、スプリング サイズの適用範囲は、流体圧力、供給空気圧、呼び径等により異なります

- (5) 供給空気
- ・ 計装用空気

・ シリンダには、オイルフリーでダストを含まない乾燥した計装用空気を供給してください。

- (6) 供給空気圧
- ・ 標準 0.4 MPa 以上 0.7 MPa 以下
 - ・ 使用可能供給空気圧 0.3~0.7 MPa

【表 6】最低供給空気圧

シリンダ	サイズ	25		50		100		200	
	スプリング	シングル	ヘビー デューティ	シングル	ヘビー デューティ	シングル	ヘビー デューティ	シングル	ヘビー デューティ
最低供給空気圧, MPaG		0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.45	0.2	0.3

最低供給空気圧は表 7 の通りですが、プロセス条件、パッキン材料等により上記数値より上回ることがあります。

- (7) 供給空気配管
- ・ ビニール(PVC)被覆銅管

ステンレススチール鋼管も対応いたします。

- (8) 銅管用継手
- ・ RC1/4 または 1/4NPT

フレア継手 (45° スリーブタイプ又は 37°)、ダブルジョイント継手も対応いたします。

- (9) 塗装色 (標準)
- ・ 白色 (アルキッド樹脂系)

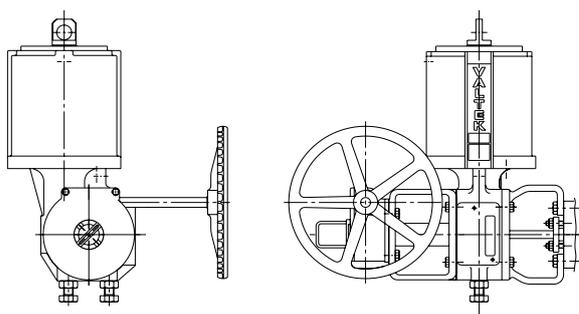
- (10) 周囲温度
- ・ 一般用 -20~+70°C
 - ・ 高温用 -20~+130°C
 - ・ 低温用 -30~+60°C

高温・低温用を選定した場合、付属品等の环境温度範囲を考慮する必要があります。

(11)手動機構

- ・サイドハンドル

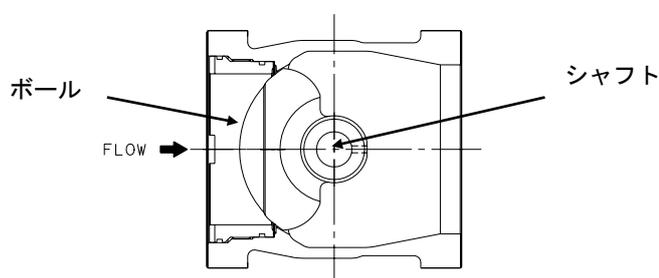
【図5】



3. 流体流れ方向

- ・流れ方向：シャフトダウンストリーム

【図6】



流体の流れ方向は、シャフトダウンストリーム、シャフトアップストリームのどちらでも選択できますが、標準仕様はシャフトダウンストリームとなります。

(1)漏洩性能

全閉時漏洩量(ANSI/FCI 70-2-2003)

供給空気圧正常時に下記の性能を満足させます。

<メタルシート> : クラス IV (定格 Cv 値の 0.01%以下)

<ソフトシート> : クラス VI (バブルタイト)

逆作動(Air Fail Close)タイプで、エアフェイル時にも上記性能を満足させることは、駆動部の選定により可能です。

(2)直線性

- ・ ±2% (ポジショナ付)

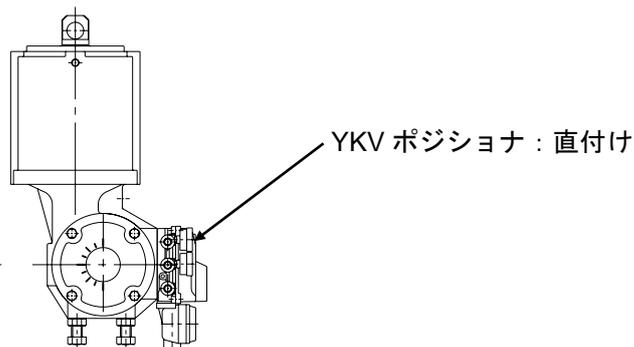
(3)ヒステリシス

- ・ 1.5% (ポジショナ付)

(4)レゾナンス

- ・ 300:1

4. ポジショナの取付位置



5. 特別仕様

標準仕様の他、下記仕様製品も対応いたします。
ご発注の際、要求仕様事項にてご指定ください。

1. ステンレススチール空気配管
2. 駆動部ボルト・ナット材：ステンレス鋼
3. メカニカルストッパー付（弁開度制限用）
4. 皿バネ(PTFE パッキンに適用、ライブローディング機能)
5. 禁水処理、禁油処理
6. ミルシート提出
7. 高圧ガス認定品（要求仕様事項に詳細条件記入）

6. 付属機器

ShearStream 弁に取付けられる以下の標準付属品を用意しております。ご発注の際、必要とする付属品を要求仕様事項にてご指定ください。

1. 電空ポジショナ（標準は防爆仕様）
2. 空空ポジショナ
3. フィルタ付減圧弁
4. エアーフィルタ
5. 電磁弁
6. リミットスイッチ
7. ポリュームブースタ
8. ポリュームタンク
9. スピードコントローラ
10. ロックアップシステム

・付属品の取付けは、組合せにより別置となる場合があります。

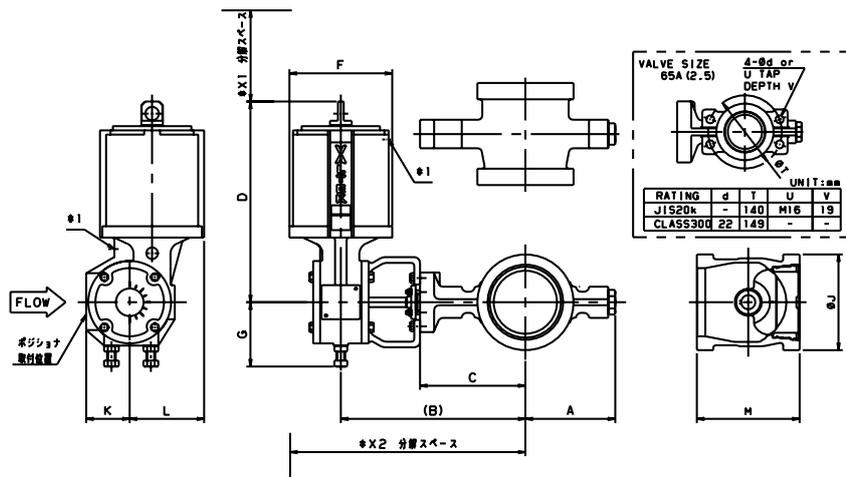
7. Cv 値表

流れ方向：シャフトダウンストリーム

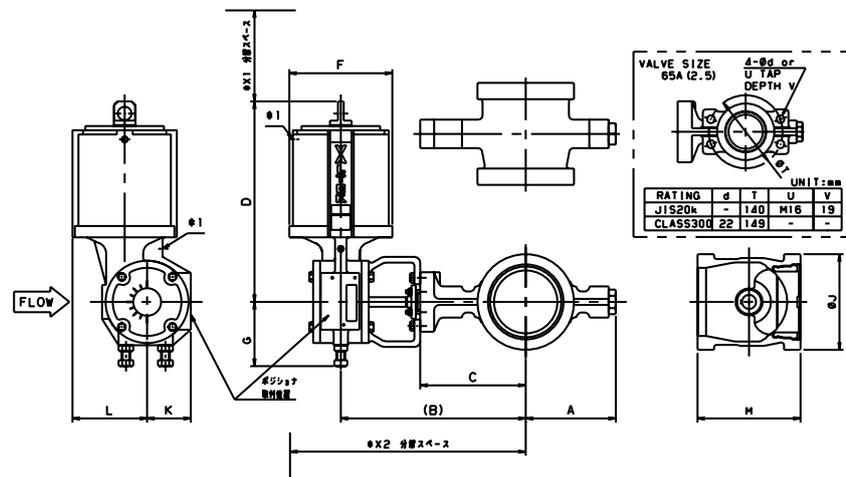
呼び径 A(B)	弁開度 (%)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
25(1)	0.03	0.42	1.38	2.6	4.4	6.7	9.4	12.8	17.1	24
40(1-1/2)	0.08	0.58	2.3	4.9	8.6	13.6	19.3	26	37	50
50(2)	0.14	1.89	5.5	10.7	17.4	26	36	50	71	104
65(2-1/2)	0.30	3.6	10.2	19.7	32	47	66	91	131	183
80(3)	0.52	5.8	16.2	31	50	74	103	142	205	275
100(4)	1.00	8.0	20	36	66	105	154	219	314	445
125(5)	2.0	14	36	64	107	162	226	315	452	623
150(6)	3.6	23	59	106	166	241	321	439	628	844
200(8)	5.7	42	95	170	265	384	532	710	955	1338
250(10)	32	109	228	378	568	813	1121	1508	2076	2710
300(12)	108	254	409	633	920	1250	1680	2280	3060	4150

8. 外径図・外形寸法表

逆 作 動 Air Fail Close 25A(1B)~200A(8B)



正 作 動 Air Fail Open 25A(1B)~200(8B)

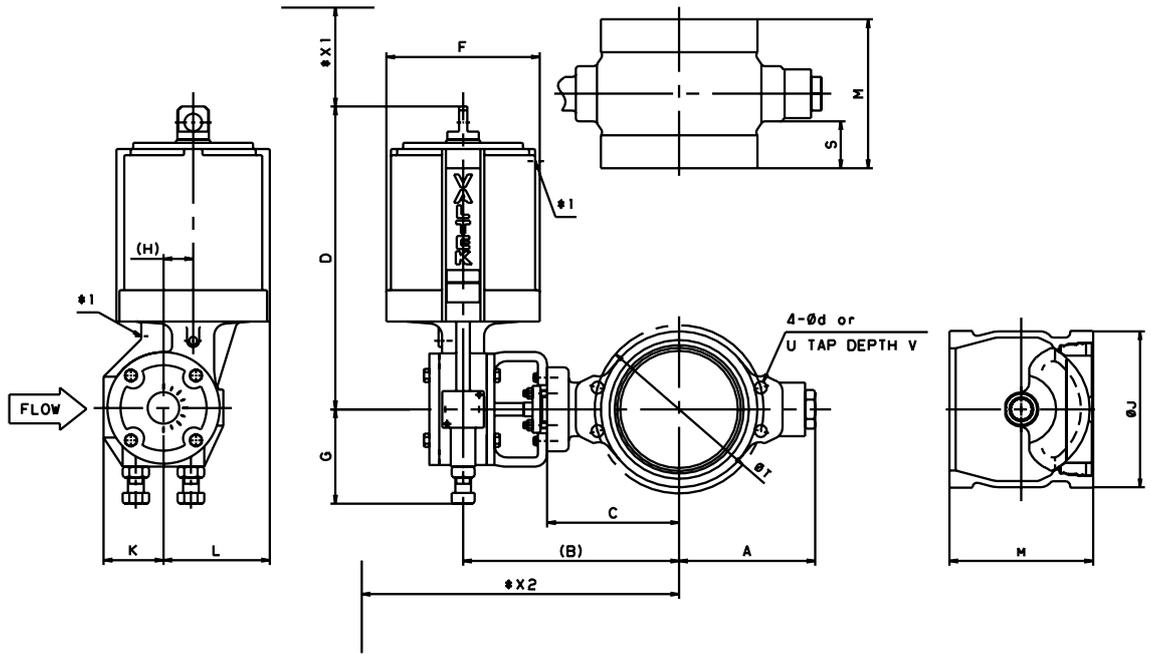


定格 : JIS10K, JIS 20K, ANSI 150, 300

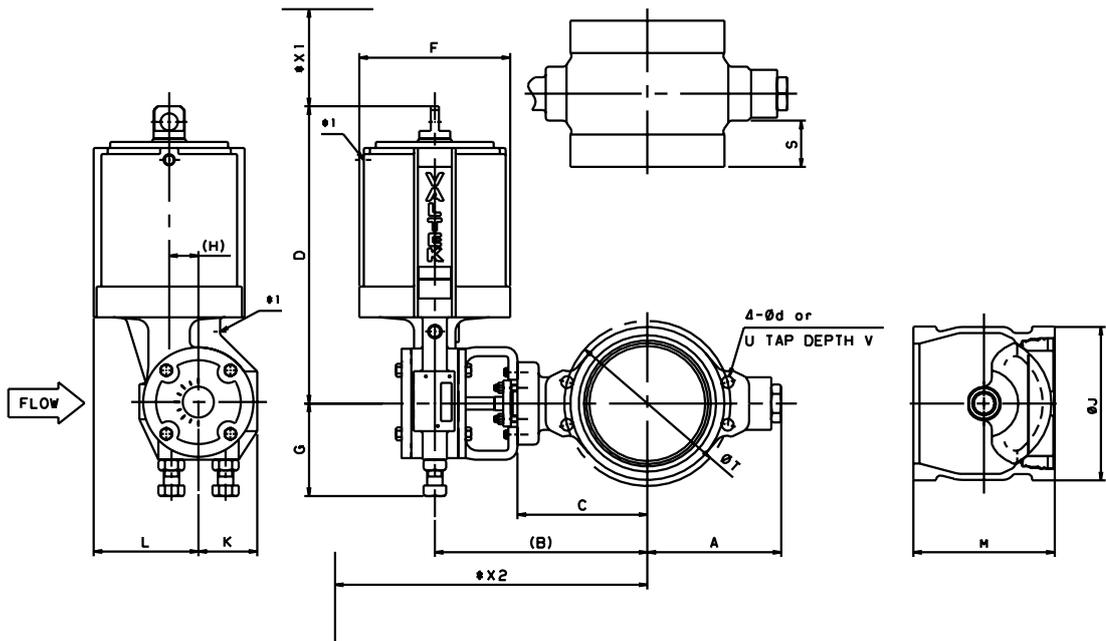
単位 : mm

呼び径 A(B)	ボルト スペース	シリンダー サイズ	A	B	C	D	F	G	J	K	L	X1	X2	面間寸法 M
25 (1)	4.125	25	79	270	99	321	165	118	66	72	111	152	447	102
40 (1-1/2)	4.125	25	98	284	113	321	165	118	82	72	111	152	469	114
50 (2)	4.25	25	104	303	132	321	165	118	98	72	111	152	487	124
		50				438	232	137		94	166	203	526	
65 (2-1/2)	4.25	25	123	311	140	321	165	118	118	72	111	152	495	143
		50				438	232	137		94	166	203	534	
80 (3)	4.25	25	126	317	146	321	165	118	128	72	111	152	501	165
		50				438	232	137		94	166	203	540	
100 (4)	4.25	25	139	348	177	321	165	118	153	72	111	152	532	194
		50				438	232	137		94	166	203	571	
125 (5)	4.25	50	188	394	223	438	232	137	184	94	166	203	619	213
		100				627	318	187		121	220	279	661	
150 (6)	4.25	50	200	405	234	438	232	137	214	94	166	203	628	229
		100				627	318	187		121	220	279	670	
200 (8)	5.25	50	220	425	254	438	232	137	264	94	166	203	648	243
		100				627	318	187		121	220	279	690	

逆 作 動 Air Fail Close 250A(10B)~300A(12B)



正 作 動 Air Fail Open 250A(10B), 300A(12B)



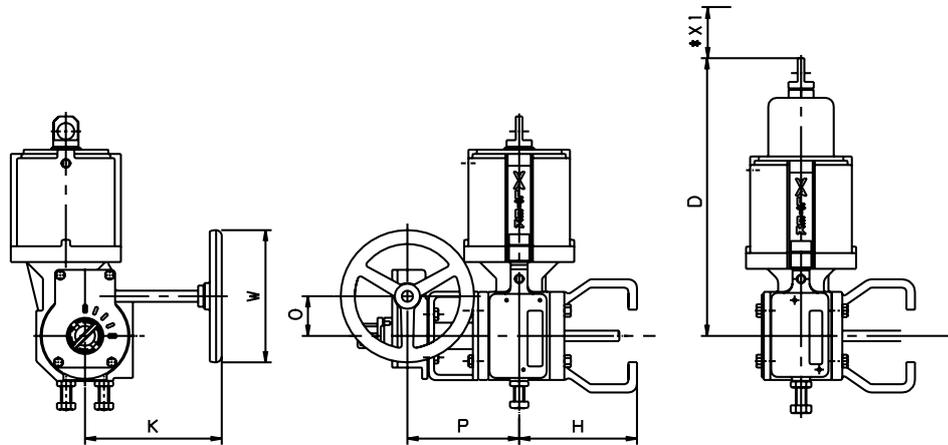
定格 : JIS 10K, JIS 20K, ANSI 150, 300

単位 : mm

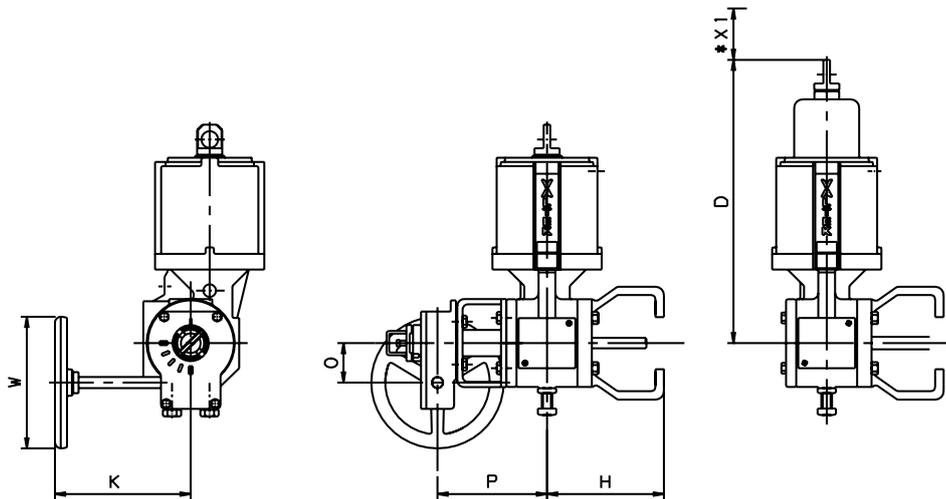
呼び径 A(B)	シリンダー サイズ*	A	B	C	D	E	F	G	J	面間寸法 M	S	定格	d	T	U	V
250 (10B)	50	269	444	448	667	650	232	149	326	297	92	JIS 10K	25	355	/	/
	448			667	650	232	149	JIS 20K				27	380			
	642			709	890	318	196	ANSI 150				25	362			
300 (12B)	100	301	457	642	722	890	318	196	370	338	106	ANSI 300	387.5	1-8UNC	28	/
												JIS 10K	400	M22	25	
												JIS 20K	430	M24	27	
												ANSI 150	25	432	27	
												ANSI 300	451	1-1/8-8UNC	32	

9. サイドハンドル付駆動部概略寸法

正 作 動 Air Fail Open



逆 作 動 Air Fail Close



サイドハンドル付シリンダー

ヘビーデューティキャップ付
シリンダー*2

- *1 ポジショナ取付位置は反対側です。
- *2 シリンダサイズ 25, 50 のみ
- *3 スポーク数、形状はハンドル径によって異なります。

単位 : mm

シリンダー サイズ	スプリング	H	D	K	O	P	W	X1
25SQ	シングル	171	321	205	60	161	200	152
	ヘビーデューティ		420					
50SQ	シングル	171	438	280	66	231	310	203
	ヘビーデューティ		582					
100SQ	共通	171	627	361	134	273	500	279

10. ShearStream 取付姿勢

手配時には必ず取付姿勢コードをご指定ください。取付姿勢のご指定がない場合には、Air Fail Close でHDL11, Air Fail Open でKDL11 の取付姿勢となります。

取付姿勢コード

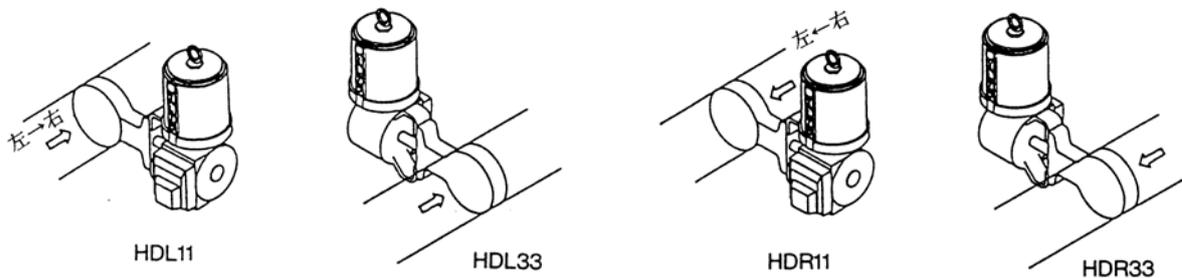
		①	②	③	④	⑤	内容
		□	□	□	□	□	
弁作動	H						Air Fail Close (閉)
	K						Air Fail Open (開)
弁流れ方向	D						シャフトダウンストリーム
水平配管流体流し方向	L						左→右
	R						右→左
垂直配管流体流し方向	T						上→下
	B						下→上
駆動部取付方向		□	□				コード番号

* 御要求の取付姿勢コードが下図（代表例）にない場合には、YKV(株)へお問合せください。

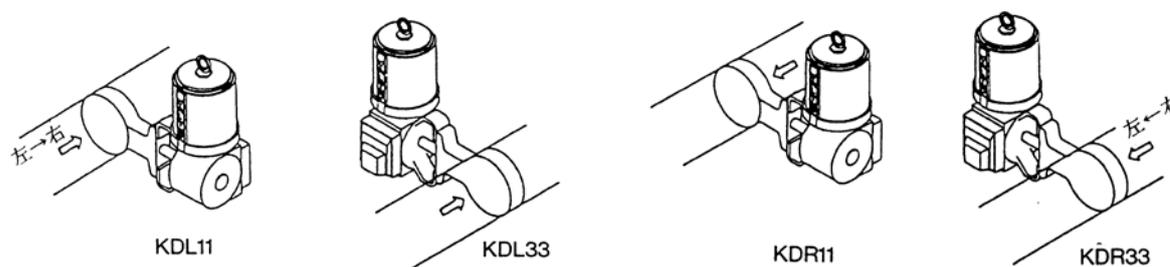
* 呼び径 150A(6B)以上でシャフトを垂直とする場合ポール荷重受けの為、ポストアジャスタ付としてください。

1. 水平配管取付姿勢コード

・ Air Fail Close



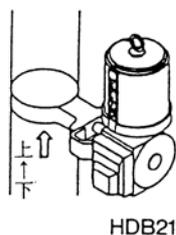
・ Air Fail Open



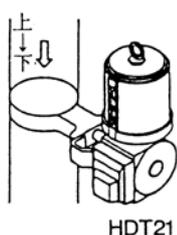
2. 垂直配管取付姿勢コード（代表例）

・ Air Fail Close

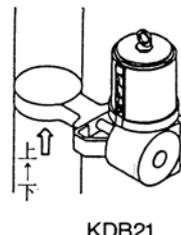
・ Air Fail Open



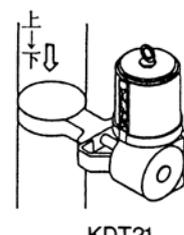
HDB21



HDT21



KDB21



KDT21

・ サイドハンドル付の取付姿勢

サイドハンドル位置はポジションAと同方向となります。

駆動部取付姿勢の指定は、サイドハンドル無しの取付姿勢コードで指定して下さい。

1 1. 概算重量

概算質量表

単位：kg

呼び径 A (B)	ステム径	スプライン径	ヨーク口 ボルトスペース	シリンダー口 サイズ	質量	
					ハンドル無	サイドハンドル付き
25 (1)	0.44	0.44	4.125	25	21	29
40 (1-1/2)	0.62	0.62	4.125	25	21	29
50 (2)	0.62	0.62	4.25	25	21	29
				50	36	54
65 (2-1/2)	0.62	0.62	4.25	25	24	32
				50	39	57
80 (3)	0.75	0.62	4.25	25	25	33
				50	40	58
100 (4)	0.75	0.62	4.25	25	39	47
				50	54	72
125 (5)	1.0	0.88	4.25	50	62	80
				100	107	137
150 (6)	1.0	0.88	4.25	50	67	85
				100	112	142
200 (8)	1.0	0.88	5.25	50	81	99
				100	126	156
250 (10)	1.5	1.5	5.25	50	113	113
				100	159	189
300 (12)	1.5	1.5	5.88	100	196	226

1 2. 形名コード

SV□□	形式 SV	□□	ShearStream
呼び径		01	25A(1B)
		1H	40A(11/2B)
		02	50A(2B)
		2H	65A(21/2B)
		03	80A(3B)
		04	100A(\$B)
		05	125A(5B)
		06	150A(6B)
		08	200A(8B)
		10 * C	250A(10B)
		12 * C	300A(12B)

注意

本【GS】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、製品仕様実績、及び公的規格・仕様に基いており、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【GS】は、出来得る限りの注意を以っ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【GS】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、予告無く改訂されます。このことにより、本版以前に刊行した当該製品【GS】の版は無効となります。お手元の【GS】面に発行コード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。

【GS】：General Specifications



ワイケイブイ株式会社

本社 〒261-8577 千葉市美浜区中瀬 1-10-1 KITZ ビル

Tel. 043-299-1773 Fax. 043-299-1775

Rev.0 Aug/2020