

TWIN PACK VALVES

CLASS 150/300/600
GATE, and GLOBE



CRAFT

●エネルギー・化学・発電プラント向け
バルブの総合エンジニアリンググループ

石田バルブ工業株式会社
石田バルブエンジニアリング株式会社

TWIN PACK VALVES

バルブの生命は、シート漏れがなく、またグランド部から外部への流体漏れがないことが二大要素としてあげられます。特に最近は科学技術の急速な進歩と、これに伴う公害問題などでグランド部の漏れ防止が大きくクローズアップされています。

従来からのグランド部の漏れ防止方法として、スタフィングボックス内にランタンを挿入し、封水、封油、封気を行うなどがありますが、いずれも採用上に種々の制約があります。また、ペローズバルブは漏洩皆無ですが、ペローズの採用にもまた種々の制約があります。

これらの問題を一挙に解決する、漏れのないバルブが“Twin Packバルブ”です。

I N D E X

CLASS	TYPE	END CONNECTION	PAGE
150 300	FORGED STEEL GATE	RF FLANGED ENDS	6
150 300	FORGED STEEL GLOBE	RF FLANGED ENDS	7
300 600	FORGED STEEL GATE	SOCKET WELDING ENDS SCREWED ENDS	8
300 600	FORGED STEEL GLOBE	SOCKET WELDING ENDS SCREWED ENDS	9
150	CAST STEEL GATE	RF FLANGED ENDS	10
300	CAST STEEL GATE	RF FLANGED ENDS	11
600	CAST STEEL GATE	RF FLANGED ENDS	12
150	CAST STEEL GLOBE	RF FLANGED ENDS	13
300	CAST STEEL GLOBE	RF FLANGED ENDS	14
600	CAST STEEL GLOBE	RF FLANGED ENDS	15
300	FORGED STEEL YELLOW	RF FLANGED ENDS	18
300	CAST STEEL YELLOW	RF FLANGED ENDS	19

ツインパックバルブ導入事例

これは、サウジアラビアのプラントの毒性ガスラインで実際に使用されている、当社が製造したツインパックバルブです。このプラントには約1,200台のツインパックバルブが使用されています。



Twin Pack バルブについて

1. 新しいスタフィングボックス型バルブについて

従来のスタフィングボックス型バルブの問題点

従来のスタフィングボックス (Fig.1参照) では、グランドボルトによって締付力が加えられると、この締付力は上層部ですぐ軸に直角方向の分力になって吸収されることが多く、したがって下層部ではこの締付力は急激に少なくなります (Fig.1パッキン締付力分布線図参照)。

一方、内部圧力は下層部の締付不十分なパッキン内に徐々に浸透し、上層部の締付けが十分なパッキン2巻位の部分ではじめてシールされています (Fig.1流体圧力の浸透分布線図参照)。

この上層部のパッキンも、バインダなどのシール剤が飛んでしまうと、外部へ漏洩し始めてしまいます。このような状態に至ると、内部流体はパッキン室内に充満しているため、グランドパッキンを締付ても一時的にはシールできますが、すぐに漏れるようになります。

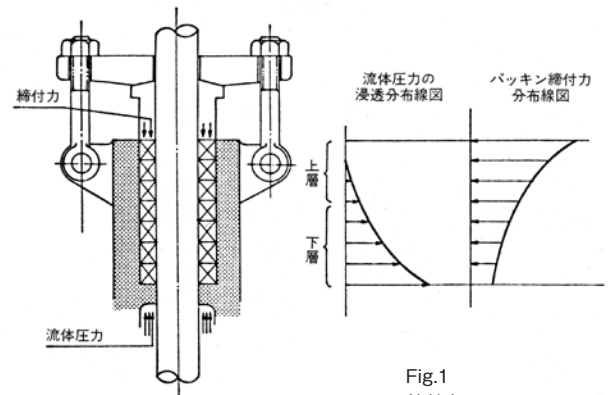


Fig.1
締付力
流体圧力
流体圧力の浸透分布線図
パッキン締付力分布線図
上層
下層

石田バルブ工業がご提案する新しいスタフィングボックス型バルブ「Twin Packバルブ」

「Twin Packバルブ」は、従来の欠点を完全になくした独特の構造であり、グランドパッキンを一次パッキン室②と二次パッキン室①に充填した二段構えの軸封方式です (Fig.2参照)。

「Twin Packバルブ」のスタフィングボックスの特長は、

(1) シールが完全

一次側パッキンの締付けは、ステムを回すとこれに固定されたクラッチ⑤と、締付金物④のクラッチとの噛み合わせによって行われます。回転トルクは締付力に変えられ、パッキンを内部流体側から締付け、流体圧を確実に減圧するため、完全に漏れが止められます (Fig.2及び3参照)。

(2) 強い耐久性

上部の二次側パッキン室は、従来のバルブのパッキン室と同じ構造であり、二次側パッキン室への流体の浸透がほとんどないため、老化が起りにくく、耐用年数が長期にわたります。

(3) 保守が容易

従来のバルブのバックシートは損傷しやすく不安定であり、運転中にバックシートを効かせてパッキンの取換え作業を行うことに難点があります。「Twin Packバルブ」なら、グランドパッキンがバックシートの代用となっているため、必要があれば二次側パッキンはバルブ開度が中間位置であっても安心して取換え作業ができ、保守が容易です。

(4) 開閉操作が軽快

グランドパッキンの締付は、ねじのリードによって行なわれ、片締によるステムの偏在などを生じにくい構造となっています。このため、ハンドル回転は従来のバルブに比べて極めて軽快です。

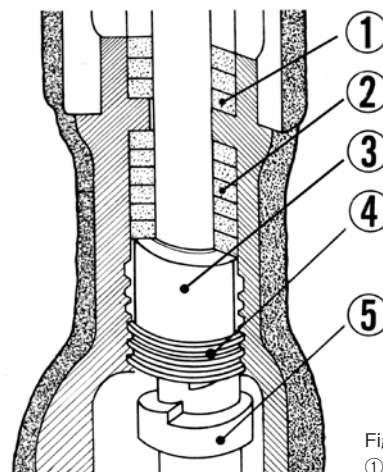


Fig.2
①二次パッキン室
②一次パッキン室
③パッキン座金
④締付金物
⑤クラッチ

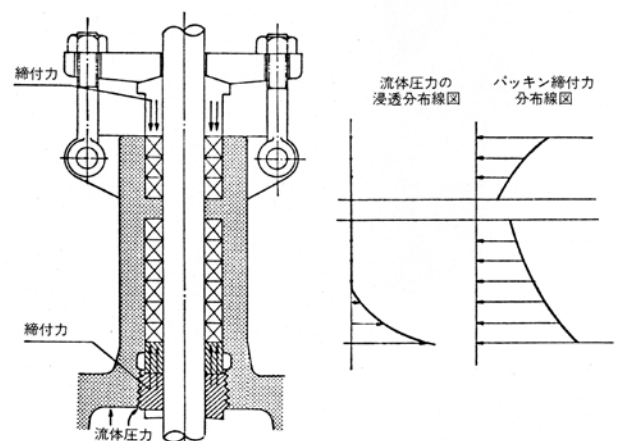


Fig.3

Twin Pack バルブについて

2. バルブの取扱いについて

(1) 一次側グランドパッキンの締付け時期

「Twin Packバルブ」は、下記のような場合に一次側パッキンの締付けを行ってください。(Fig4参照)

- 1) 「Twin Packバルブ」を配管し、試運転を行うとき
- 2) 装置運転中、グランド部より漏れが認められたとき
- 3) 1年に1回位、定期的に締付けを行ってください。パッキンの寿命が長くなります

(2) 一次側グランドパッキンの締付け操作手順

1) ゲートバルブ (Fig4)

- a. バルブを全開させる (ハンドルは反時計方向←左回転)
- b. ハンドルを全開位置 (手にカチッという感覚のあった位置) で止める
- c. ロックナット①をゆるめてストッパー②をキーから外して、フリーにする
- d. ステム頂部レバー③を時計方向 (右回転) に約1/2~1回転させる。これで一次側パッキンの締付けは終わりです
- e. 最後に、ロックナット①を締付けて、ストッパー②を固定し、最初の状態に戻してください (必ず忘れずに！)

2) グローブバルブ、および鍛造バルブ (1 1/2"以下) (Fig5)

- a. バルブを全開させる (ハンドルは反時計方向←左回転)
- b. ハンドルを全開させる (手にカチッという感覚のあった位置)
- c. 全開位置より同じ方向 (反時計方向←左回転) に約1 1/2~1回転させる。これで一次側パッキンの締付けは終わりです

(3) 「Twin Packバルブ」取り扱い上の注意

- 1) 装置運転中に全開できないバルブ (例えば、コントロール用などの半開したバルブ、配管末端などに使用するブロック用、ドレン用など) には「Twin Packバルブ」の特長が発揮できません。定期修理などの装置停止時にパッキン締付け操作を行ってください。
- 2) 各「Twin Packバルブ」のヨークには締付け操作方法の説明板が取り付けられています。
- 3) 装置運転中、グランド部より漏れが認められた場合、締付けを行って漏れが止まったことを確認し、二次側グランドパッキンの増締め、交換ができます。
- 4) ゲートバルブの締付け (Fig4) においては、一次側パッキンの締付け完了後、レバー③を左回転 (パッキン締付けは右回転) させないでください。左回転させると、クラッチのねじが戻り、パッキンの締付けがゆるんでしまいます。パッキン締付け完了後、レバー③はそのままにしてロックナット①をロックしてください。
- 5) グローブバルブおよび鍛造バルブの締付け (Fig5) において、このバルブを全開させる時は、ハンドル廻し (ウィルキー) を使用しないでください。ハンドル廻しを使用すると、全開時点の感覚がわからず一次側パッキンの締めすぎになります。
- 6) 一次側パッキンの交換には締付金具をゆるめる工具を必要とします。

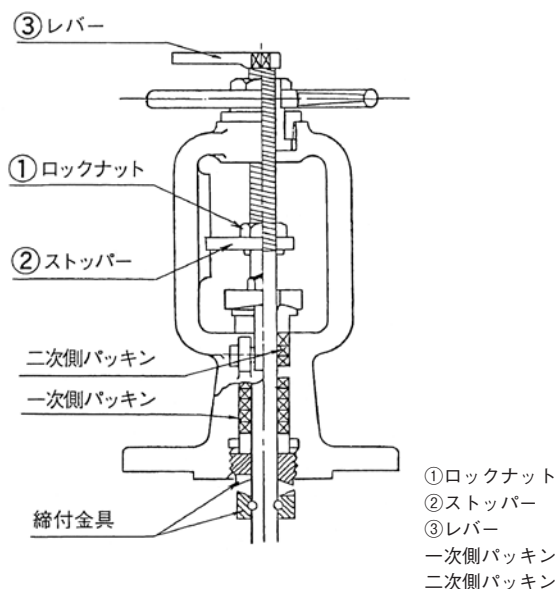


Fig4.ゲートバルブ

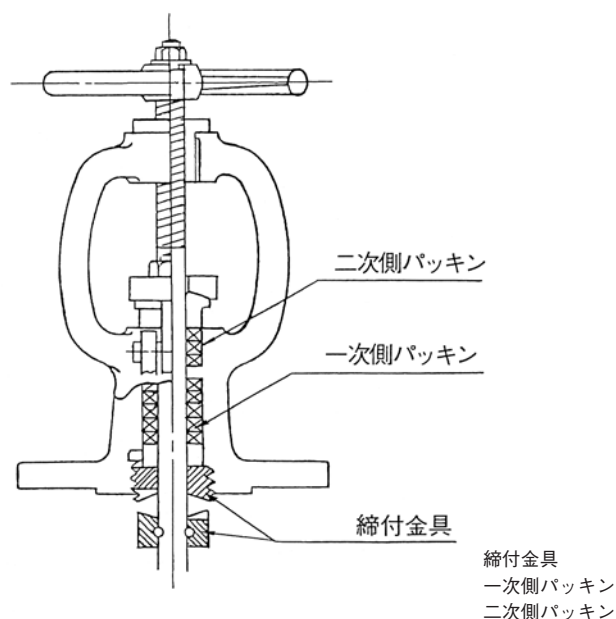


Fig5.グローブバルブ

3. 使用可能な特殊流体及び範囲

(1) 熱媒体用

ダウサムA、サムS、K-S-Kオイル、マロサム、サントサム、エッソサム、タフェニール(ナイター)、ハイグロサム(ナイター)、熔融鉛、熔融ナトリウム、熔融水銀

(2) 高温度圧蒸気用

(3) 危険ガス及び液体用

塩素水素(イエローツインバックバルブの項で詳記)、硫化水素、ホスゲン、一酸化炭素、エチルアルミン、塩化エチル、塩化ビニール、酸化エチレン、トリメチルアミン、プロムメチル、モノメチルアミン、アクロニトリール、アンモニア・ガス、酸化プロピレンなど。

(4) 公害防止用

亜硫酸ガス、酢酸、二酸化炭素

(5) 真空用(真空度 最大 10^{-2} mm Hg)

(6) 分子量の小さい気体用

水素、酸素、フロン・ガス、LPGなど

(7) 原子力発電用

4. クラスとサイズおよびタイプ

「Twin Packバルブ」の規格は、当社汎用バルブと共通化させており、API STD 600に準拠していますので、そのPRESSURE-TEMPERATURE RATINGを適用できます。また、ANSI B16.5も同様です。このバルブの標準形は右の通りです。これら標準形以外のもも受注製作していますので、ぜひご相談ください。なお、ご利用頻度の高い150#、300#、10K、20K標準形バルブの主要寸法は別表をご参照ください。

(1) クラス(呼び圧力)	150#、300#、600#、900#、1500#、10K、20K、40K、63K
(2) サイズ(呼び径)	1/2"~36"
(3) タイプ(種類)	ゲートバルブ、グローブバルブの二種類です。

5. 材料

(1) ボディ材料

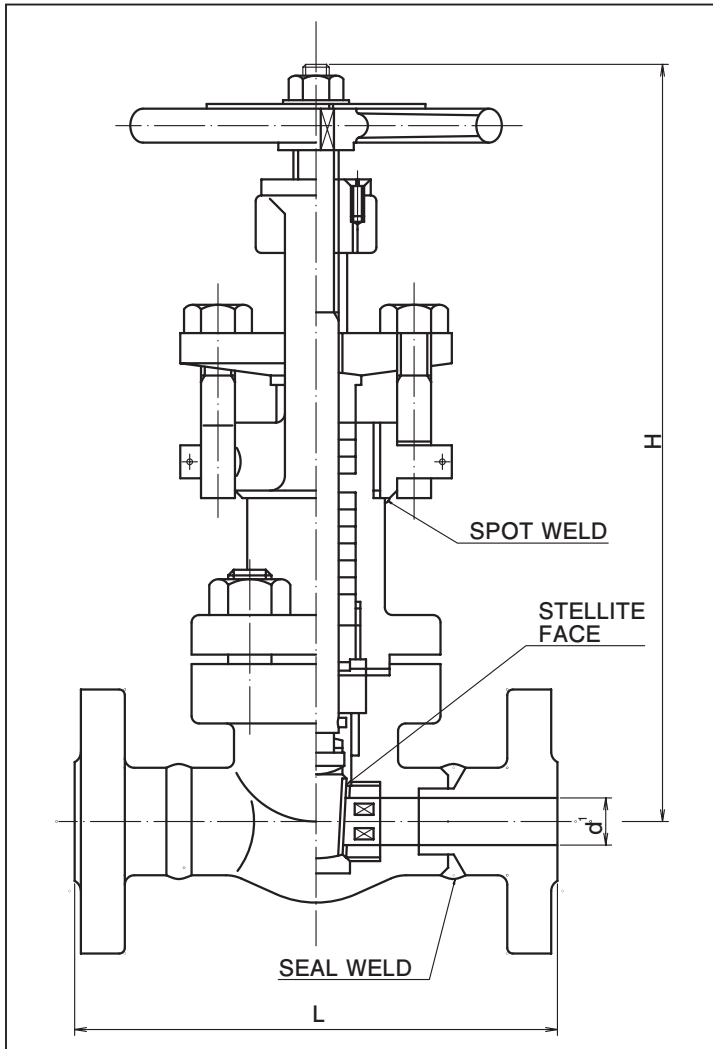
「Twin Packバルブ」は、JIS及びAPI STD 600の規格に準拠し、炭素鋼、合金鋼、18-8ステンレス鋼の鋳造または鍛造で製作しています。これらの他にも、モネルなどの特殊材料でも受注製作できます。

(2) トリム材料

トリムもJIS及びAPI STD 600規格に準拠し、13Crステンレス鋼、18-8ステンレス鋼、ステライト盛金などで製作しています。これらの他にも、モネルなどの特殊材料でもご注文に応じて製作します。

Twin-Pack FORGED STEEL FLANGED ENDS GATE VALVES

■ 150LB, 300LB (10K, 20K)



MATERIAL

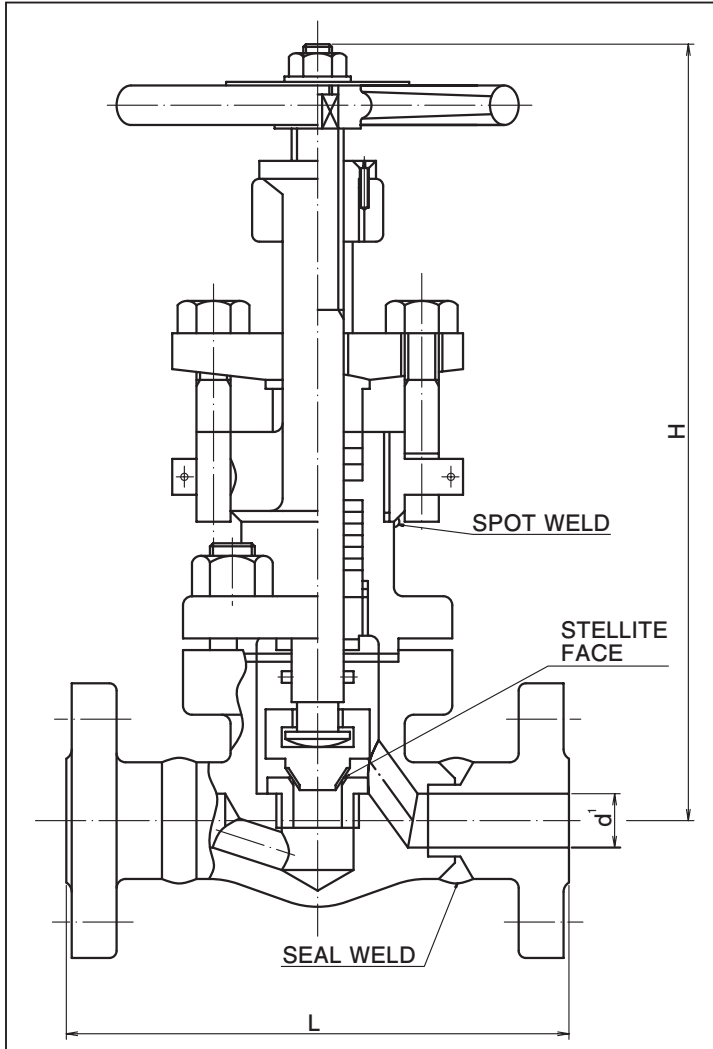
No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	S25C	A105
2	BODY SEAT	S25C	CARBON STEEL
3	DISC	S25C	CARBON STEEL
4	STEM	SUS403	13%Cr S.S
5	GASKET		
6	BONNET	S25C	A105
7	STUD BOLT	SNB7	A193-B7
8	NUT	S45C	A194-2H
9	GLAND PACKING		
10	GLAND	SUS420J2	13%Cr S.S
11	GLAND FLANGE	SCPH2	CARBON STEEL
12	GLAND EYE BOLT	SNB7	A193-B7
13	NUT	S45C	A194-2H
14	SPLIT PIN	SWRM3	CARBON STEEL
15	YOKE	SCPH2	CARBON STEEL
16	YOKE BUSH	NiBC	Ni-Cu ALLOY
17	SET SCREW	SUS304	304 S.S
18	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
19	NAME PLATE	AL. P	ALUMINIUM
20	WASHER	SS41	CARBON STEEL
21	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
22	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
23	CLAMPING DEVICE	SUS420J2	13%Cr S.S
24	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S

WEIGHT AND DIMENSIONS

SIZE	150Lb (10K)					300Lb (20K)				
	DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg		DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg	
	b	L	H	150Lb	10K	b	L	H	300Lb	20K
1/2"	16	140	280	7.4	7.6	16	140	280	7.8	7.8
3/4"	21	152	280	7.6	7.8	21	152	280	8.0	8.0
1"	26	178	308	9.1	9.3	26	165	308	9.5	9.1
1 1/2"	38	190	374	18.0	18.1	38	190	374	18.5	18.2

Twin-Pack FORGED STEEL FLANGED ENDS GLOBE VALVES

■ 150LB, 300LB (10K, 20K)



MATERIAL

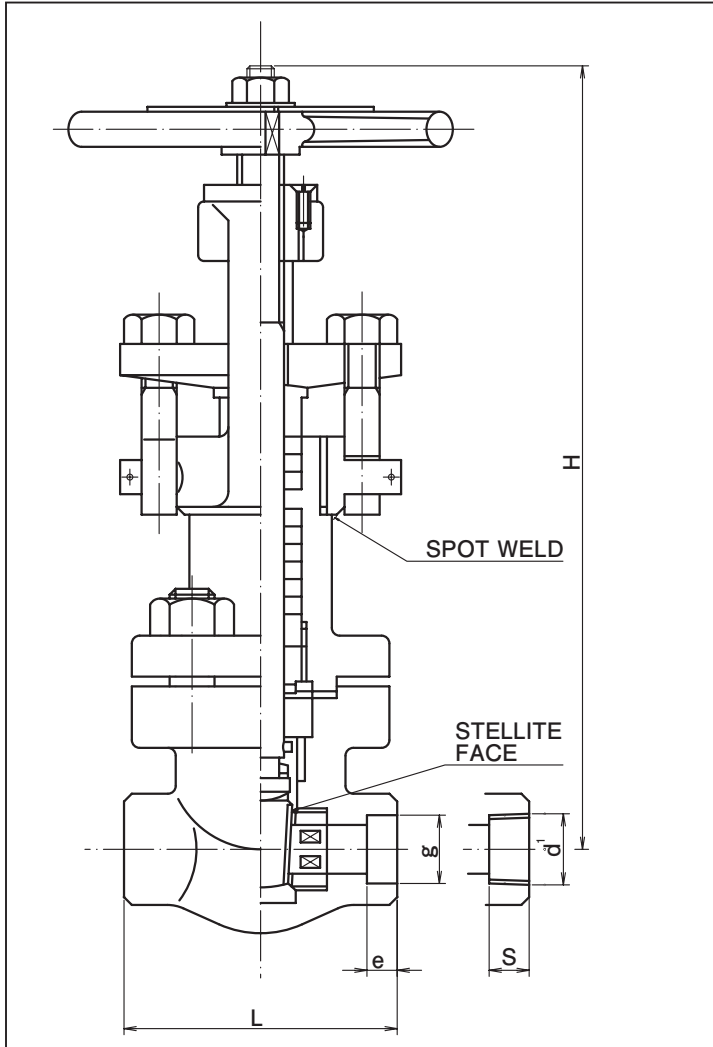
No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	S25C	A105
2	BODY SEAT	S25C	CARBON STEEL
3	DISC	S25C	CARBON STEEL
4	STEM	SUS403	13%Cr S.S
5	GASKET		
6	BONNET	S25C	A105
7	STUD BOLT	SNB7	A193-B7
8	NUT	S45C	A194-2H
9	GLAND PACKING		
10	GLAND	SUS420J2	13%Cr S.S
11	GLAND FLANGE	SCPH2	CARBON STEEL
12	GLAND EYE BOLT	SNB7	A193-B7
13	NUT	S45C	A194-2H
14	SPLIT PIN	SWRM3	CARBON STEEL
15	YOKE	SCPH2	CARBON STEEL
16	YOKE BUSH	NiBC	Ni-Cu ALLOY
17	SET SCREW	SUS304	304 S.S
18	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
19	NAME PLATE	AL. P	ALUMINIUM
20	WASHER	SS41	CARBON STEEL
21	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
22	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
23	CLAMPING DEVICE	SUS420J2	13%Cr S.S
24	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S

WEIGHT AND DIMENSIONS

SIZE	150Lb (10K)					300Lb (20K)				
	DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg		DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg	
	b	L	H	150Lb	10K	b	L	H	300Lb	20K
1/2"	16	140	270	7.4	7.6	16	152	270	7.8	7.8
3/4"	21	152	270	7.6	7.8	21	178	270	8.0	8.0
1"	26	178	294	8.7	8.8	26	203	294	9.0	9.0
1 1/2"	38	190	323	17.6	18.0	38	229	323	18.0	18.0

Twin-Pack FORGED STEEL SOCKET WELDING ENDS GATE VALVES
SCREWED ENDS

■ 300LB, 600LB (20K, 40K)



MATERIAL

No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	S25C	A105
2	BODY SEAT	S25C	CARBON STEEL
3	DISC	S25C	CARBON STEEL
4	STEM	SUS403	13%Cr S.S
5	GASKET		
6	BONNET	S25C	A105
7	STUD BOLT	SNB7	A193-B7
8	NUT	S45C	A194-2H
9	GLAND PACKING		
10	GLAND	SUS420J2	13%Cr S.S
11	GLAND FLANGE	SCPH2	CARBON STEEL
12	GLAND EYE BOLT	SNB7	A193-B7
13	NUT	S45C	A194-2H
14	SPLIT PIN	SWRM3	CARBON STEEL
15	YOKE	SCPH2	CARBON STEEL
16	YOKE BUSH	NiBC	Ni-Cu ALLOY
17	SET SCREW	SUS304	304 S.S
18	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
19	NAME PLATE	AL. P	ALUMINIUM
20	WASHER	SS41	CARBON STEEL
21	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
22	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
23	CLAMPING DEVICE	SUS420J2	13%Cr S.S
24	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S

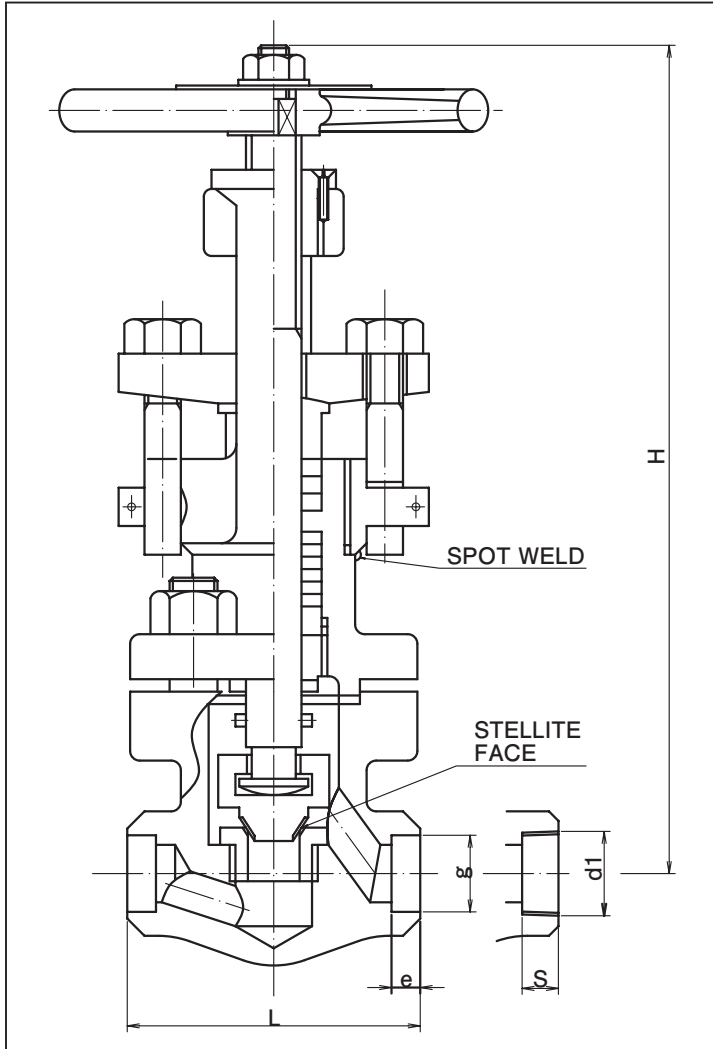
WEIGHT AND DIMENSIONS

SOCKET WELDING ENDS (SW)										
SIZE	300lb (20K)				NET WEIGHT kg	600lb (40K)				NET WEIGHT kg
	DIMENSIONS mm					DIMENSIONS mm				
	L	g	e	H		L	g	e	H	
1/2"	79	22.2	9.6	280	5.3	92	22.2	9.6	280	5.5
3/4"	92	27.7	12.7	280	5.5	111	27.7	12.7	308	7.2
1"	111	34.5	12.7	308	7.2	127	34.5	12.7	340	10.4
1 1/2"	152	49.1	12.7	374	13.0	171	49.1	12.7	395	16.9

SCREWED ENDS (S)										
SIZE	300lb (20K)				NET WEIGHT kg	600lb (40K)				NET WEIGHT kg
	DIMENSIONS mm					DIMENSIONS mm				
	L	d1	S	H		L	d1	S	H	
1/2"	79	PT1/2	12	280	5.3	92	PT1/2	12	280	5.5
3/4"	92	PT3/4	14	280	5.5	111	PT3/4	14	308	7.2
1"	111	PT1	16	308	7.2	127	PT1	16	340	10.4
1 1/2"	152	PT1 1/2	18	374	13.0	171	PT1 1/2	18	395	16.9

Twin-Pack FORGED STEEL SOCKET WELDING ENDS GLOBE VALVES
SCREWED ENDS

■ 300LB, 600LB (20K, 40K)



MATERIAL

No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	S25C	A105
2	BODY SEAT	S25C	CARBON STEEL
3	DISC	S25C	CARBON STEEL
4	STEM	SUS403	13%Cr S.S
5	GASKET		
6	BONNET	S25C	A105
7	STUD BOLT	SNB7	A193-B7
8	NUT	S45C	A194-2H
9	GLAND PACKING		
10	GLAND	SUS420J2	13%Cr S.S
11	GLAND FLANGE	SCPH2	CARBON STEEL
12	GLAND EYE BOLT	SNB7	A193-B7
13	NUT	S45C	A194-2H
14	SPLIT PIN	SWRM3	CARBON STEEL
15	YOKE	SCPH2	CARBON STEEL
16	YOKE BUSH	NiBC	Ni-Cu ALLOY
17	SET SCREW	SUS304	304 S.S
18	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
19	NAME PLATE	AL. P	ALUMINIUM
20	WASHER	SS41	CARBON STEEL
21	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
22	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
23	CLAMPING DEVICE	SUS420J2	13%Cr S.S
24	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S

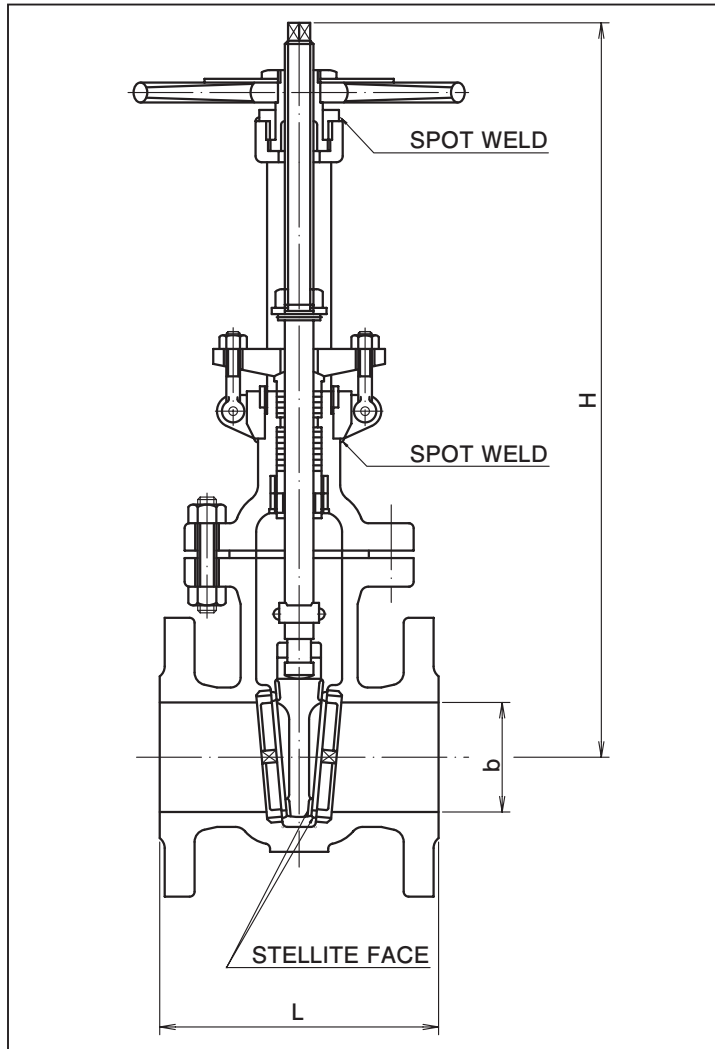
WEIGHT AND DIMENSIONS

SOCKET WELDING ENDS (SW)										
SIZE	300lb (20K)				NET WEIGHT kg	600lb (40K)				NET WEIGHT kg
	DIMENSIONS mm					DIMENSIONS mm				
	L	g	e	H		L	g	e	H	
1/2"	92	22.2	9.6	270	5.0	92	22.2	9.6	270	5.0
3/4"	92	27.7	12.7	270	5.5	111	27.7	12.7	270	7.0
1"	111	34.5	12.7	294	7.2	127	34.5	12.7	294	10.0
1 1/2"	152	49.1	12.7	323	13.0	171	49.1	12.7	323	16.0

SCREWED ENDS (S)										
SIZE	300lb (20K)				NET WEIGHT kg	600lb (40K)				NET WEIGHT kg
	DIMENSIONS mm					DIMENSIONS mm				
	L	d1	S	H		L	d1	S	H	
1/2"	92	PT1/2	12	270	5.0	92	PT1/2	12	270	5.0
3/4"	92	PT3/4	14	270	5.5	111	PT3/4	14	270	7.0
1"	111	PT1	16	294	7.2	127	PT1	16	294	10.0
1 1/2"	152	PT1 1/2	18	323	13.0	171	PT1 1/2	18	323	16.0

Twin-Pack CAST STEEL FLANGED ENDS GATE VALVES

■ 150LB (10K)



MATERIAL

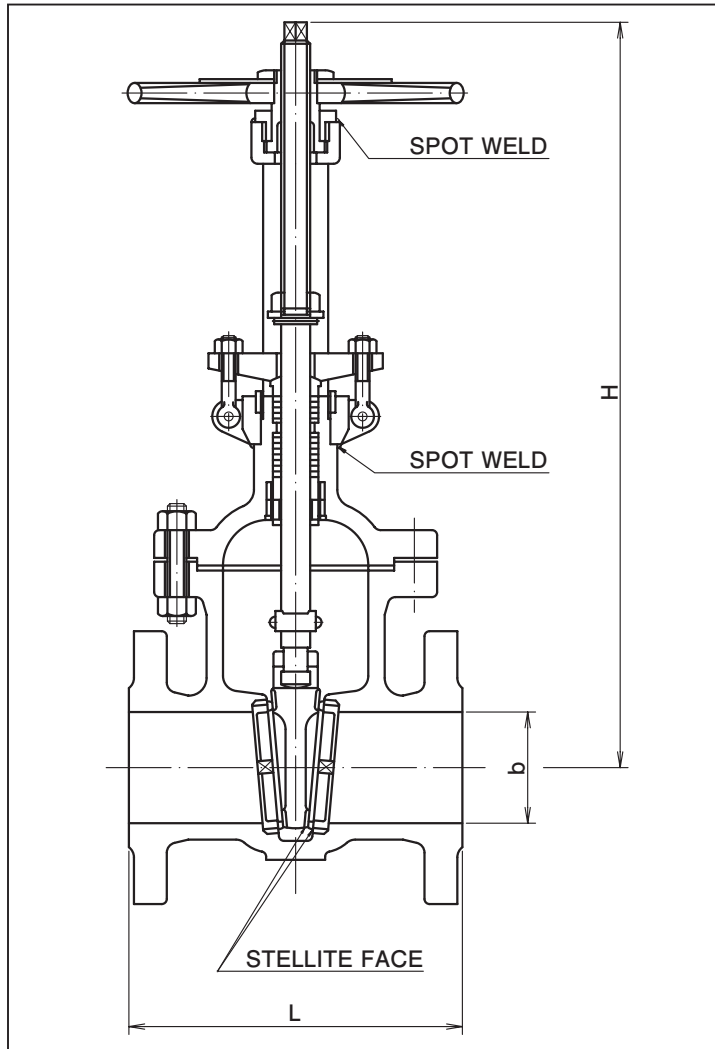
No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	SCPH2	A216-WCB
2	BODY SEAT RING	S25C	CARBON STEEL
3	DISC	S25C	CARBON STEEL
4	STEM	SUS403	13%Cr S.S
5	GASKET		
6	BONNET	SCPH2	A216-WCB
7	BONNET BOLT	SNB7	A193-B7
8	NUT	S45C	A194-2H
9	BONNET BUSH	SUS420J2	13%Cr S.S
10	GLAND PACKING		
11	GLAND	SUS420J2	13%Cr S.S
12	GLAND FLANGE	S25C	CARBON STEEL
13	GLAND EYE BOLT	S25C	CARBON STEEL
14	NUT	S20C	CARBON STEEL
15	YOKE SLEEVE	NiBC	Ni-Cu ALLOY
16	SLEEVE RETAINING NUT	S25C	CARBON STEEL
17	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
18	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
19	NAME PLATE	AL. P	ALUMINIUM
20	SET SCREW	SUS304	304 S.S
21	YOKE	SCPH2	A216-WCB
22	YOKE RETAINING NUT	S25C	CARBON STEEL
23	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
24	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
25	CLUTCH	SUS420J2	13%Cr S.S
26	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S
27	STOPPER	SS41	CARBON STEEL
28	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S
29	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
30	BALL-BEARING		

WEIGHT AND DIMENSIONS

SIZE	DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg		SIZE	DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg	
	b	L	H	150lb	10K		b	L	H	150lb	10K
2"	51	178	552	23.5	23.7	8"	203	292	1280	135.0	132.0
2 1/2"	64	190	630	27.0	26.8	10"	254	330	1538	208.0	206.0
3"	76	203	673	33.0	32.5	12"	305	356	1755	285.0	271.0
4"	102	229	777	49.0	46.5	14"	337	381	1876	385.0	366.0
6"	152	267	1049	90.0	90.2	16"	387	406	2091	505.0	486.0

Twin-Pack CAST STEEL FLANGED ENDS GATE VALVES

■ 300LB (20K)



MATERIAL

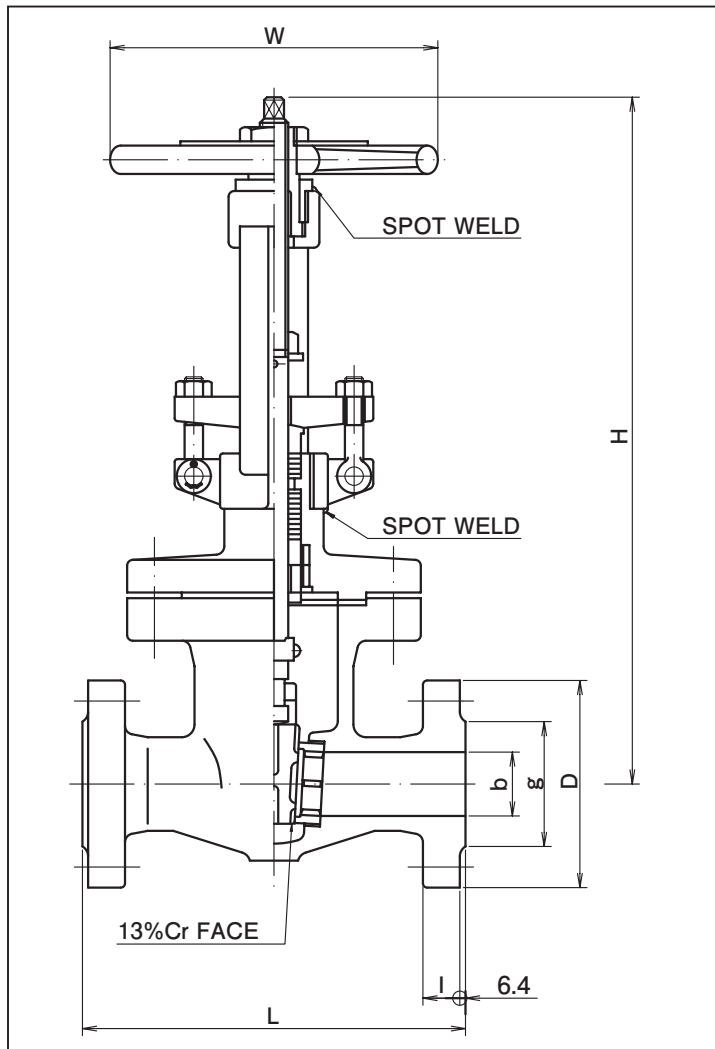
No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	SCPH2	A216-WCB
2	BODY SEAT RING	S25C	CARBON STEEL
3	DISC	S25C	CARBON STEEL
4	STEM	SUS403	13%Cr S.S
5	GASKET		
6	BONNET	SCPH2	A216-WCB
7	BONNET BOLT	SNB7	A193-B7
8	NUT	S45C	A194-2H
9	BONNET BUSH	SUS420J2	13%Cr S.S
10	GLAND PACKING		
11	GLAND	SUS420J2	13%Cr S.S
12	GLAND FLANGE	S25C	CARBON STEEL
13	GLAND EYE BOLT	S25C	CARBON STEEL
14	NUT	S20C	CARBON STEEL
15	YOKE SLEEVE	NiBC	Ni-Cu ALLOY
16	SLEEVE RETAINING NUT	S25C	CARBON STEEL
17	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
18	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
19	NAME PLATE	AL. P	ALUMINIUM
20	SET SCREW	SUS304	304 S.S
21	YOKE	SCPH2	A216-WCB
22	YOKE RETAINING NUT	S25C	CARBON STEEL
23	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
24	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
25	CLUTCH	SUS420J2	13%Cr S.S
26	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S
27	STOPPER	SS41	CARBON STEEL
28	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S
29	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
30	BALL-BEARING		

WEIGHT AND DIMENSIONS

SIZE	DIMENSIONS mm			NET WEIGHT kg		SIZE	DIMENSIONS mm			NET WEIGHT kg	
	b	L	H	300Lb	20K		b	L	H	300Lb	20K
2"	51	216	548	30.0	29.0	8"	203	419	1331	160.0	156.0
2 1/2"	64	241	588	46.0	44.5	10"	254	457	1505	240.0	229.0
3"	76	283	668	56.0	54.5	12"	305	502	1798	350.0	343.0
4"	102	305	777	84.0	79.0	14"	337	762	1910	810.0	790.0
6"	152	403	1049	90.0	90.2	16"	387	406	2091	1200.0	1180.0

Twin-Pack CAST STEEL FLANGED ENDS GATE VALVES

■ 600LB (40K)



MATERIAL

No.	NAME OF PART	MATERIALS	REMARK	
1	BODY	A216-WCB		
2	BODY SEAT RING			
3	DISC	4" & UNDER 5" & UNDER	A182-F6a A216-WCB	13Cr FACE
4	DISC STEM RING	A182-F6a		
4	STEM	A182-F6a	HARD-Cr PLATED	
5	BONNET BUSH	A182-F6a		
6	BONNET	A216-WCB		
7	BONNET GASKET	VALQUA #6592 SPIRAL-WOUND STAINLESS GRAFOIL FILLED		
8	BONNET BOLT	A193-B7		
9	BONNET BOLT NUT	A194-2H		
10	YOKE	A216-WCB		
11	GLAND	A182-F6a		
12	GLAND PACKING	PILLER #6527 + PILLER #6610 GRAPHITE & CARBON FIBER		
13	GLAND FLANGE	A105		
14	GRAND EYE BOLT	A193-B7		
15	GRAND EYE BOLT NUT	A194-2H		
16	EYE BOLT PIN	13%Cr STEEL		
17	EYE BOLT PIN WASHER	CARBON STEEL		
18	COTTER PIN	MILD STEEL		
19	YOKE SLEEVE	AL-BRONZE		
20	SLEEVE NUT	CARBON STEEL		
21	HAND WHEEL	DUCTILE IRON		
22	LOCK NUT	CARBON STEEL		
23	SET SCREW	TYPE 304		
24	NAME PLATE	ALUMINUM		
25	CLUTCH	A182-F6a		
26	PACKING WASHER	A182-F6a		
27	PACKING WASHER	A182-F6a		
28	GLAND PACKING	CARBON FIBER PACKING(P#6527)		
29	KNOCK PIN	TYPE 304		
30	STOPPER	CARBON STEEL		
31	LOCK NUT	CARBON STEEL		
32	KNOCK PIN	TYPE 304		
33	GREASE NIPPLE	BRASS	6" & OVER	
34	STOPPER	CARBON STEEL	6" & OVER	
35	SET PIN	MILD STEEL	6" & OVER	
36	THRUST BEARING	STEEL		

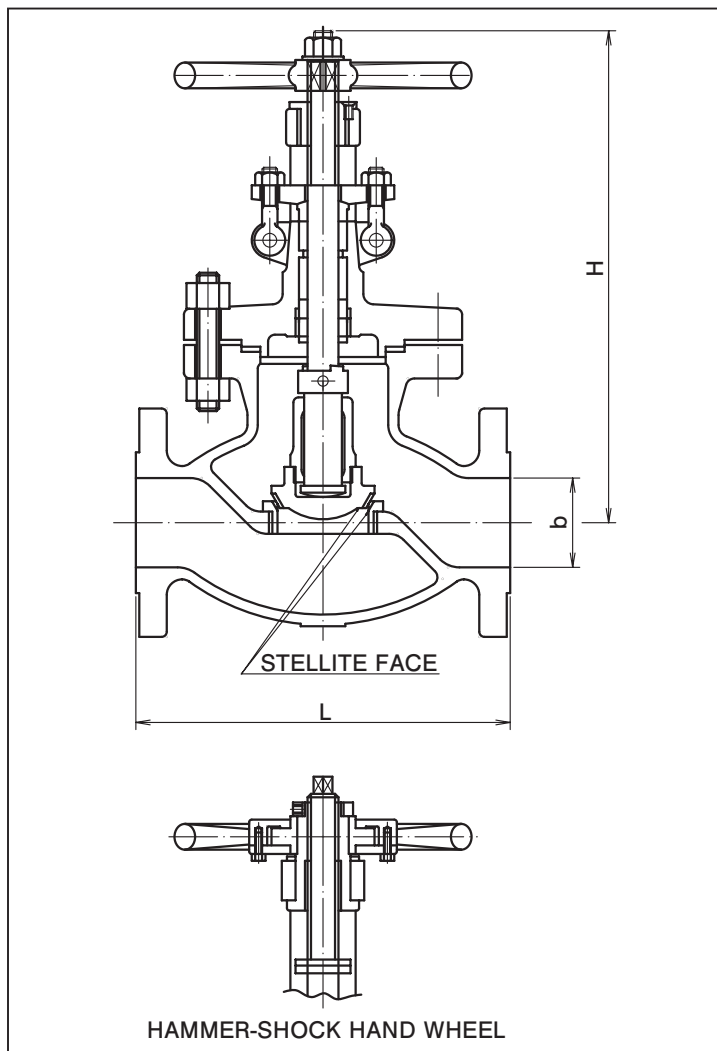
WEIGHT AND DIMENSIONS

DIMENSIONS: mm

SIZE	L	b	t	D	g	C	N - d	H		W	Q'TY
								SHUT	OPEN		
4"	432	102	38.1	273	157	216	8-25	780	897	355	
6"	559	152	47.8	356	216	292	12-29	1067	1230	500	
8"	660	200	55.7	419	270	349	12-32				

Twin-Pack CAST STEEL FLANGED ENDS GLOBE VALVES

■ 150LB (10K)



MATERIAL

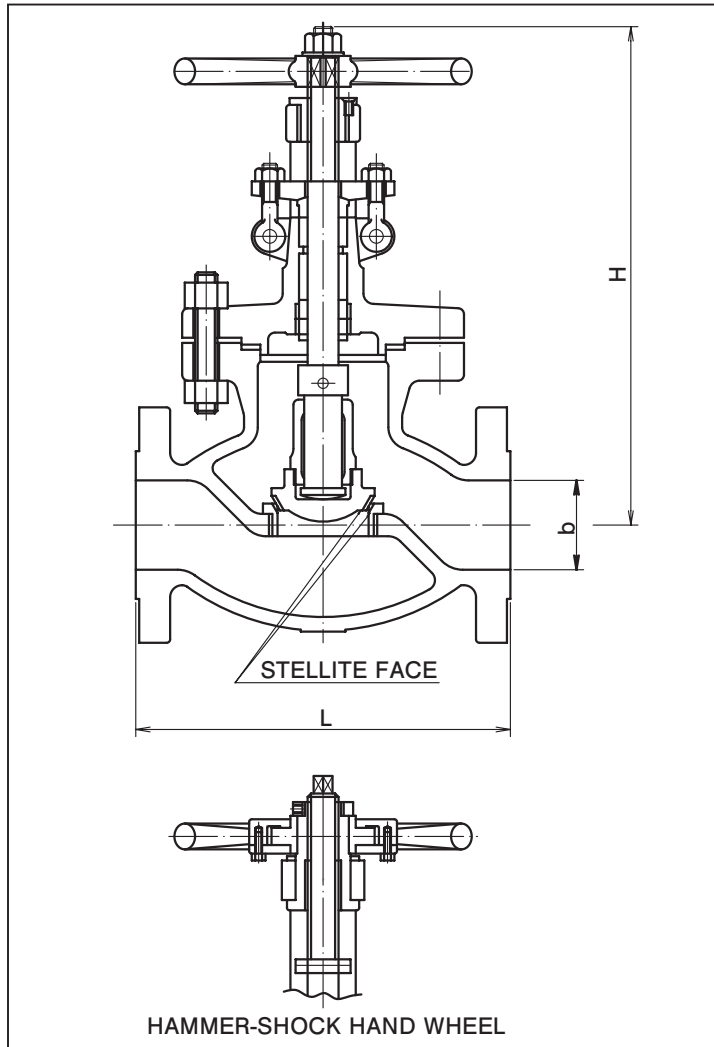
No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	SCPH2	A216-WCB
2	BODY SEAT RING	S25C	CARBON STEEL
3	DISC	S25C	CARBON STEEL
4	DISC NUT	SUS403	13%Cr S.S
5	STEM	SUS403	13%Cr S.S
6	BONNET	SCPH2	A216-WCB
7	BONNET BOLT	SNB7	A193-B7
8	NUT	S45C	A194-2H
9	GASKET		
10	BONNET BUSH	SUS420J2	13%Cr S.S
11	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
12	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
13	GLAND PACKING		
14	GLAND	SUS420J2	13%Cr S.S
15	GLAND FLANGE	S25C	CARBON STEEL
16	EYE BOLT	S25C	CARBON STEEL
17	NUT	S20C	CARBON STEEL
18	PIN	SUS403	13%Cr S.S
19	WASHER	SS41	CARBON STEEL
20	SPLIT PIN	SWRM3	CARBON STEEL
21	YOKE BUSH	NIBC	Ni-Cu ALLOY
22	SET SCREW	SUS304	304 S.S
23	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
24	WASHER	SS41	CARBON STEEL
25	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
26	NAME PLATE	AL P	ALUMINIUM
27	CLUTCH	SUS420J2	13%Cr S.S
28	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S

WEIGHT AND DIMENSIONS

SIZE	DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg		SIZE	DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg	
	b	L	H	150lb	10K		b	L	H	150lb	10K
2"	51	203	400	27.0	27.2	6"	152	406	598	115.0	115.2
2 1/2"	64	216	425	36.0	35.8	8"	203	495	719	200.0	197.0
3"	76	241	455	41.0	40.5	10"	254	622	1040	315.0	313.0
4"	102	292	509	65.0	62.5	12"	305	698	1201	495.0	481.0

Twin-Pack CAST STEEL FLANGED ENDS GLOBE VALVES

■ 300LB (20K)



MATERIAL

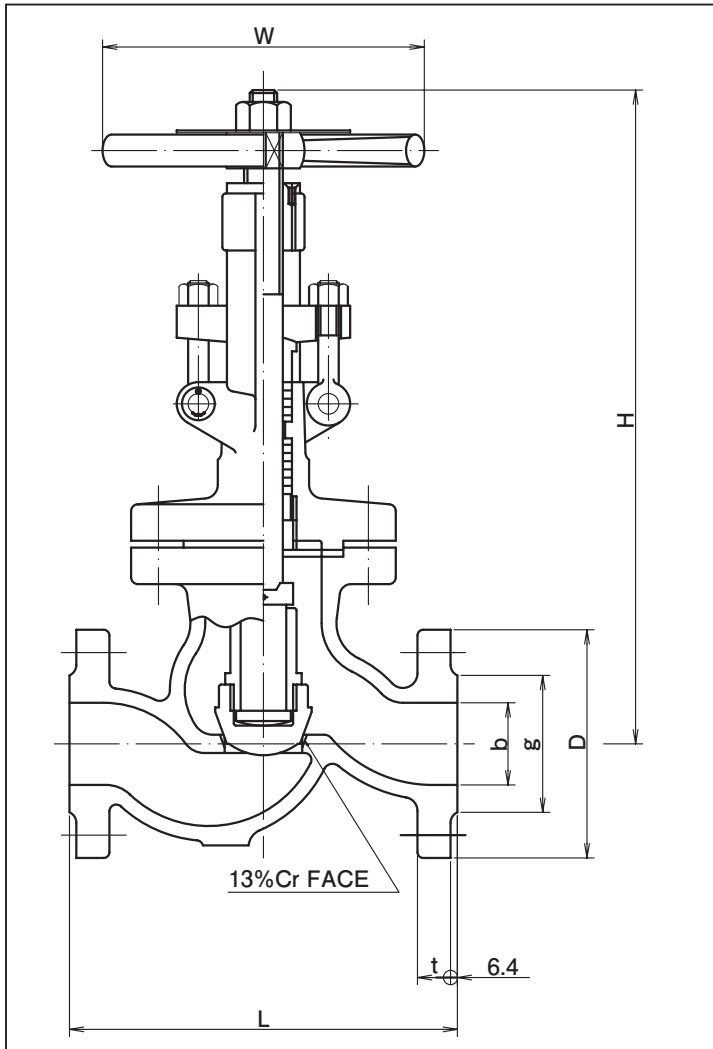
No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	SCPH2	A216-WCB
2	BODY SEAT RING	S25C	CARBON STEEL
3	DISC	S25C	CARBON STEEL
4	DISC NUT	SUS403	13%Cr S.S
5	STEM	SUS403	13%Cr S.S
6	BONNET	SCPH2	A216-WCB
7	BONNET BOLT	SNB7	A193-B7
8	NUT	S45C	A194-2H
9	GASKET		
10	BONNET BUSH	SUS420J2	13%Cr S.S
11	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
12	PACKING WASHER	SUS420J2	13%Cr S.S
13	GLAND PACKING		
14	GLAND	SUS420J2	13%Cr S.S
15	GLAND FLANGE	S25C	CARBON STEEL
16	EYE BOLT	S25C	CARBON STEEL
17	NUT	S20C	CARBON STEEL
18	PIN	SUS403	13%Cr S.S
19	WASHER	SS41	CARBON STEEL
20	SPLIN PIN	SWRM3	CARBON STEEL
21	YOKE BUSH	NIBC	Ni-Cu ALLOY
22	SET SCREW	SUS304	304S.S
23	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
24	WASHER	SS41	CARBON STEEL
25	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
26	NAME PLATE	AL. P	ALUMINIUM
27	CLUTCH	SUS420J2	13%Cr S.S
28	KNOCK PIN	SUS304	304S.S

WEIGHT AND DIMENSIONS

SIZE	DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg		SIZE	DIMENSIONS mm			NET WEIGHTS kg	
	b	L	H	300Lb	20K		b	L	H	300Lb	20K
1 1/2"	38	229	376	29.0	28.5	6"	152	444	717	208.0	205.0
2"	51	267	397	36.0	35.0	8"	203	559	812	330.0	319.0
2 1/2"	64	292	438	59.0	58.0	10"	254	622	1015	495.0	488.0
3"	76	318	464	70.0	69.0	12"	305	711	1100	710.0	685.0
4"	102	356	565	103.0	98.0						

Twin-Pack CAST STEEL FLANGED ENDS GLOBE VALVES

■ 600LB (40K)



MATERIAL

No.	NAME OF PART	MATERIALS	REMARK
1	BODY	A216-WCB	13Cr FACE
2			
3	DISC	A182-F6a	
4	DISC STEM RING	A182-F6a	
5	STEM	A182-F6a	HARD-Cr PLATED
6	BONNET	A216-WCB	
7	BONNET BOLT	A193-B7	
8	BONNET BOLT NUT	A194-2H	
9	BONNET GASKET	VALQUA #6590 SPIRAL-WOUND STAINLESS GRAFOIL FILLED	
10	GLAND PACKING	PILLER #6527 + PILLER #6610 GRAPHITE & CARBON FIBER	
11	PACKING WASHER	A182-F6a	
12	GLAND	A182-F6a	
13	GLAND FLANGE	A105	
14	GRAND EYE BOLT	A193-B7	
15	GRAND EYE BOLT NUT	A194-2H	
16	EYE BOLT PIN	13%Cr STEEL	
17	EYE BOLT PIN WASHER	CARBON STEEL	
18	COTTER PIN	MILD STEEL	
19			
20	SET SCREW	TYPE 304	
21	BUSHING	AL-BRONZE	
22	HAND WHEEL	DUCTILE IRON	
23	WASHER	CARBON STEEL	
24	LOCK NUT	CARBON STEEL	
25			
26			
27	BONNET BUSH	A182-F6a	
28	PACKING WASHER	A182-F6a	
29	GLAND PACKING	CARBON FIBER PACKING(P#6527)	
30	STOPPER	CARBON STEEL	
31	KNOCK PIN	TYPE 304	
32	NAME PLATE	ALUMINUM	

WEIGHT AND DIMENSIONS

DIMENSIONS: mm

SIZE	L	b	t	D	g	C	N - d	H		W	Q'TY
								SHUT	OPEN		
1 1/2"	241	38	22.4	155	73	114.5	4-22	420	439	250	
2"	292	51	25.4	165	92	127.0	8-19	433	461	280	
2 1/2"	330	64	28.5	190	105	149.0	8-22	437	471	280	
3"	356	76	31.8	210	127	168.0	8-22	596	637	355	

Yellow Twin Pack バルブについて

1. 概要

従来、化学装置に使用されるさまざまな腐食性流体のうち、最も多く発生するバルブトラブルの原因の一つに、塩素ガスおよび液体塩素があります。

塩素ガスや液体塩素は、容器内では腐食性がほとんどありませんが、塩素用のバルブにおいては次のような問題点があります。

(1) グランドパッキン部からの漏れによって、グランドパッキン上部と弁棒との接触面、弁棒ねじおよびグランドボルトやナットのねじ部が腐食します。これは、漏れた塩素が空気中の水分や雨水と結びついて塩素と次亜塩素酸となり、金属部分を侵食するためです。

(2) 弁棒およびその摺動部、弁体および弁座のシート面などに塩化物が附着して、バルブ操作の不具合、シート漏れ、グランドパッキンの損傷などを発生させます。

(3) ご存じのように、塩素は軍用毒ガスの一種であり、塩素の漏洩は公害問題となります。当社は、塩素用バルブの製作実績と、徳山・千葉・鹿島・苫小牧の各メンテナンス工場で塩素用バルブの修理を行った多数のバックデータに基づいて、新製品の「Yellow Twin Pack バルブ」を開発しました。このバルブは外側全体を黄色に塗ってあるのが特徴です。

2. 構造・材料

(1) パッキン室の基本構造は、当社独自の「Twin Packバルブ」です[機構の原理などは、「Twin Packバルブについて」(P4-5)をご覧ください]。

(2) グランドパッキンは、テフロン製の特殊なリップパッキンを使用しています。

(3) 弁棒とヨーク構造は、仕切り弁・玉形弁とも弁棒非回転上昇式です。

(4) 弁座、弁体のシート面、弁棒など接触摺動面は、特殊な表面処理を施してあります。

(5) バルブの外観は、全て黄色の塗装を施してあります。

(6) 低温液体塩素用バルブの標準ボディ材料は下記の通りです。

鍛鋼バルブ(1½"以下) ……ASTM A350-LF1

鋳鋼バルブ(2"以上) ……JIS G5152-SCPL1

3. 特長

- (1) グランドパッキン部からの漏れがありませんので、公害防止に最適なバルブです。
- (2) 「Twin Packバルブ」機概の特長であるグランドパッキンの寿命が従来のバルブの数倍あり、補修費用が大幅に低減できます。
- (3) 弁棒は、仕切り弁、玉形弁の別なく非回転上昇式ですので、グランドパッキンの損傷がありません。このため、メンテナンスフリーの期間は、ますます長期になります。
- (4) グランドパッキンは、パッキンメーカーとの共同実験などを通じて、耐塩素用の最適品を使用しています。
- (5) 要部部品の表面処理を行っていますので、長時間使用しても塩化物が附着しにくく、バルブの開閉操作はスムーズであり、シート漏れがなくなります。
- (6) 長年にわたって培ってきた多数の汎用低温弁の実績のもとに、自信を持って低温材料を選定、ご提案します。

「Yellow Twin Pack バルブ」と従来バルブとの性能比較表

用途・仕様など	「Yellow Twin Pack バルブ」	汎用バルブ	ベローズバルブ
1) 毒性・悪臭などの公害防止	○	×	○
2) グランド部のメンテナンスフリー度	○	×	○
3) 大口径バルブの製作難易度	○	○	×
4) 腐食性流体用としての安全度	○	×	×
5) 異常昇圧に対する安全度	○	○	×
6) 流体抵抗の優劣	○	○	×
7) 価格の優劣	○	○	×

4. 仕様

(1) 呼び圧力(クラス)

呼び圧力は、JIS 10k、20k、ANSIクラス150#、300#が標準形です。

(2) 呼び径(サイズ)

呼び径は $\frac{3}{8}$ "~1 $\frac{1}{2}$ "(鍛鋼バルブ)、2"~12"(鋳鋼弁)が標準形です。

(3) バルブ種類

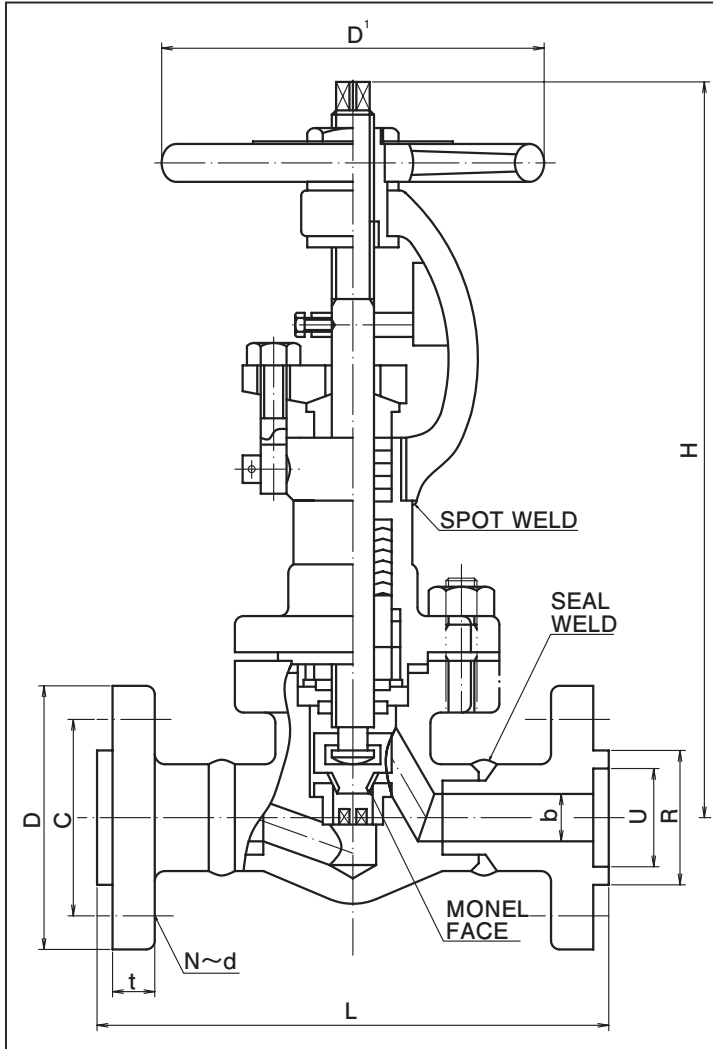
仕切り弁、玉形弁(ニードルバルブを含む)および、アングルバルブの3種類が標準形です。

(4) 寸法

- ① 面間寸法は、「Twin Packバルブ」の項の寸法表のものを標準形として採用しています。
- ② フランジ規格は、JIS 10k、20k及びANSIクラス150#、300#が標準形です。
- ③ 特殊仕様
呼び圧力、呼び径、材料、バルブ種類、面間寸法、フランジ規格など、特殊なご用途向け設計・製作も承っています。ぜひ当社営業部へご相談ください。

Yellow Twin-Pack Valves FORGED STEEL FLANGED ENDS

■ 300LB (20K)



MATERIAL

No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	S25C	CARBON STEEL
2	BODY SEAT RING	R-MONEL	CARBON STEEL
3	DISC	SUS316	316 S.S.
4	STEM *	SUS304	304 S.S.
5	BONNET BUSH *	SUS304	304 S.S.
6	BONNET *	S25C	CARBON STEEL
7	YOKE	SCPH2	CARBON STEEL
8	BONNET GASKET	VALQUA #7590 PTFE BASED SPIRAL WOUND	
9	BONNET BOLT	SUS304	304 S.S.
10	BONNET BOLT NUT	SUS304	304 S.S.
11	GLAND PACKING	PILLER #4360 PILLER #4519 PILAFLOX LOW-TORQUE ADJUSTING	
12	GLAND PACKING	PILLER #4519 PILAFLOX LOW-TORQUE ADJUSTING	
13	PACKING WASHER	SUS304	304 S.S.
14	GLAND *	SUS304	304 S.S.
15	GLAND FLANGE	SUS403	13%Cr S.S.
16	GLAND EYE BOLT	SUS304	304 S.S.
17	GLAND EYE BOLT NUT	SUS304	304 S.S.
18	COTTER PIN	SUS304	304 S.S.
19	YOKE SLEEVE	Ni-RESIST	A439-D2
20	SLEEVE WASHER	SUS304	304 S.S.
21	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
22	LOCK NUT	S25C	CARBON STEEL
23	SET SCREW	SUS304	304 S.S.
24	NAME PLATE	SUS304	304 S.S.
25	SET BOLT	SUS304	304 S.S.
26	FLANG	S25C	CARBON STEEL
27	KNOCK PIN	SUS304	304 S.S.
28	STOPPER	SUS304	CARBON STEEL

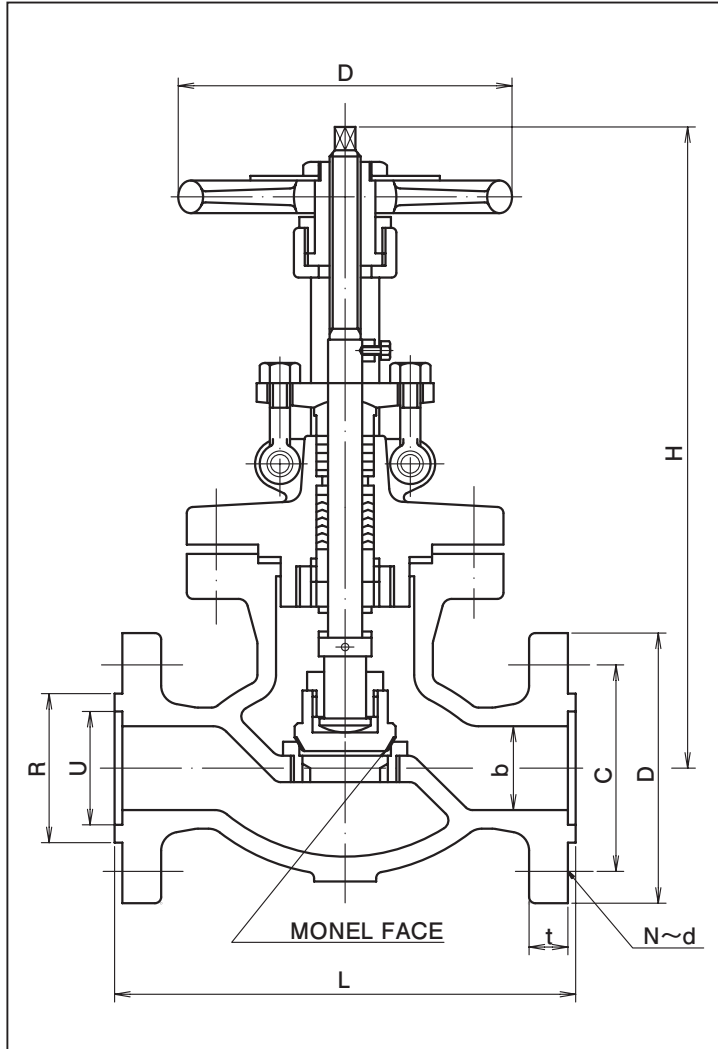
*SURFACE TREATMENT

WEIGHT AND DIMENSIONS

SIZE	L	b	t	D	C	N~d	U	R	H	DIMENSIONS mm	
										OPEN	SHUT (APROX)
1/2"	140	15	14	95	70	4~15	32	42	294	283	140
3/4"	160	20	16	100	75	4~15	38	50	294	283	140
1"	180	25	16	125	90	4~19	45	60	324	314	160
1 1/2"	240	40	18	140	105	4~19	60	75	359	340	180

Yellow Twin-Pack Valves CAST STEEL FLANGED ENDS

■ 300LB (20K)



MATERIAL

No.	NAME OF PART	MATERIALS	
		JIS	ASTM
1	BODY	SCPH2	A216-WCB
2	BODY SEAT RING	R-MONEL	R-MONEL
3	DISC	SUS316	316 S.S.
4	DISC STEM RING	SUS304	304 S.S.
5	STEM *	SUS304	304 S.S.
6	CLUTCH	SUS304	304 S.S.
7	BONNET BUSH *	SUS304	304 S.S.
8	BONNET	SCPH2	A216-WCB
9	BONNET GASKET	VALQUA #7590 PTFE BASED SPIRAL WOUND	
10	BONNET BOLT	SUS304	304 S.S.
11	BONNET BOLT NUT	SUS304	304 S.S.
12	PACKING WASHER	SUS304	304 S.S.
13	GLAND PACKING	PILLER #4360 PILLER #4519 PILAFON LOW-TORQUE ADJUSTING	
14	PACKING WASHER	SUS304	304 S.S.
15	GLAND PACKING	PILLER #4519 PILAFON LOW-TORQUE ADJUSTING	
16	GLAND #	SUS304	304 S.S.
17	GLAND FLANGE	SUS403	13%Cr S.S.
18	EYE BOLT	SUS304	304 S.S.
19	EYE BOLT NUT	SUS304	304 S.S.
20	EYE BOLT PIN	SUS304	304 S.S.
21	YOKE SLEEVE	Ni-RESIST	A439-D2
22	SLEEVE NUT	S25C	CARBON STEEL
23	HAND WHEEL	FCD45	DUCTILE IRON
24	NAME PLATE	SUS304	304 S.S.
25	LOCK NUT	SS41	CARBON STEEL
26	SET SCREW	SUS304	304 S.S.
27	KNOCK PIN *	SUS304	304 S.S.
28	BONNET COLLAR	SUS304	304 S.S.
29	SET BOLT	SUS304	304 S.S.
30	STOPPER	SS41	CARBON STEEL

*SURFACE TREATMENT

WEIGHT AND DIMENSIONS

SIZE	L	b	t	D	C	N~d	U	R	H	DIMENSIONS mm	
										OPEN	SHUT (APPROX)
2"	300	51	18	155	120	8~19	70	90	404	/ 385	200
3"	310	76	22	200	160	8~23	100	120	487	/ 462	300
4"	350	102	24	225	185	8~23	125	145	595	/ 560	355
5"	400	127	26	270	225	8~25	150	175	695	/ 655	400
6"	440	152	28	305	260	8~25	190	215	750	/ 700	500

主要製品

ゲートバルブ / グローブバルブ / スイングチェックバルブ / ソフトシートバルブ / ツインパックバルブ /
ジャケットバルブ / 電動バルブ / 空気圧モーター操作バルブ / 空気圧シリンダ操作バルブ /
高温高圧バルブ / 低温バルブ / その他

CRAFT

石田バルブグループ
石田バルブ工業株式会社
石田バルブエンジニアリング株式会社

本社 〒108-0023 東京都港区芝浦3-20-2 山楽ビル4階
TEL:03(3455)5271(代) FAX:03(3455)8690

製品保証

石田バルブ工業株式会社は通常通りにバルブを使用し、納入後1年以内に不具合があった場合、回収・修理を行います。

不具合があった場合は、当社へご連絡下さい。

その後当社にて再確認いたします。

当社では下記の対応を致します。

- (1) 製品の修理、又は
- (2) 製品の交換、又は
- (3) お客様への返金 です

当社はこれ以外に発生した費用は負担致しません。