

部品材料 PARTS MATERIAL

ロングボンネット形 軽量形 超低温弁 玉形弁

LONG BONNET COMPACT VALVES FOR CRYOGENIC TEMPERATURE SERVICE BB. OS&Y GLOBE VALVES

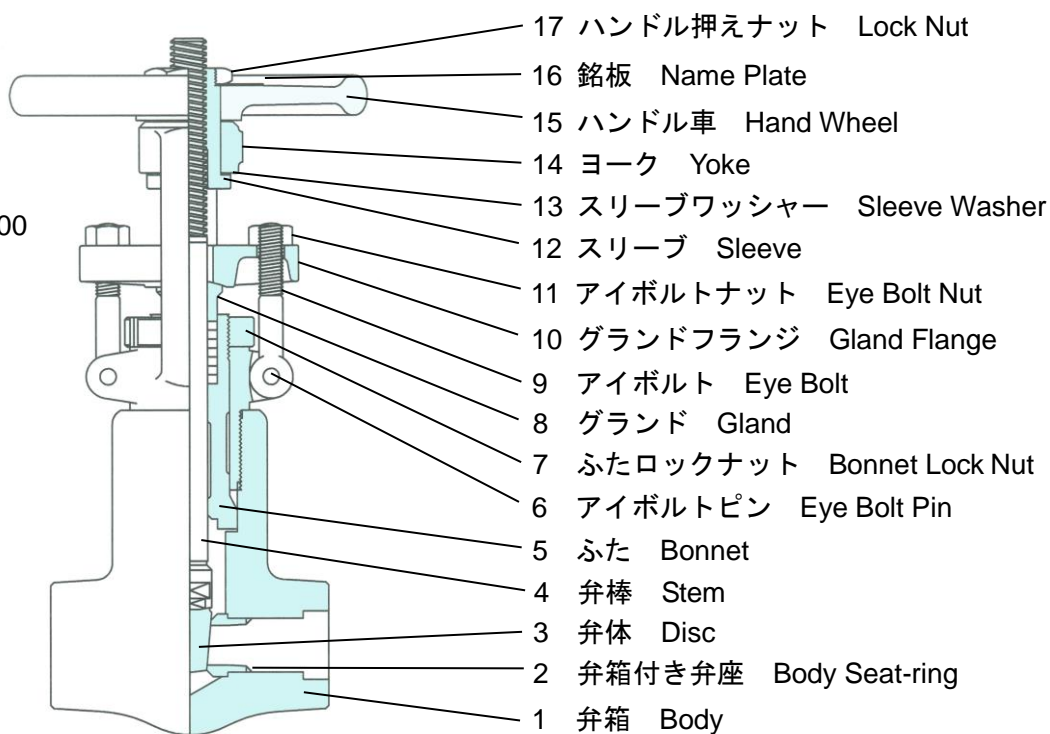
本体材料 Body Material		SUS F304 / SUS F316
No.	Class	
	Parts	800
18	Nut	S20C
17	Washer	S20C
16	Name Plate	ALUMINUM PLATE
15	Hand Wheel	FCMB270
14	Sleeve	CuZnPb
13	Yoke	SUS F304
12	Eye Bolt Nut	ASTM A194 Gr.8
11	Gland Flange	SCS13
10	Eye Bolt	SUS304
9	Gland	SUS304 / SUS316
8	Eye Bolt Pin	SUS304
7	Insulation Plate	SUS304
6	Bonnet Bolt	ASTM A320 B8
5	Bonnet Bolt Nut	ASTM A194 Gr.8
4	Bonnet	SUS F304 / SUS F316
3	Stem	SUS304 / SUS316
2	Disc	SUS304 / SUS316
1	Body	SUS F304 / SUS F316

ロングボンネット形 超低温弁 玉形弁

LONG BONNET VALVES FOR CRYOGENIC TEMPERATURE SERVICE BB. OS&Y GLOBE VALVES

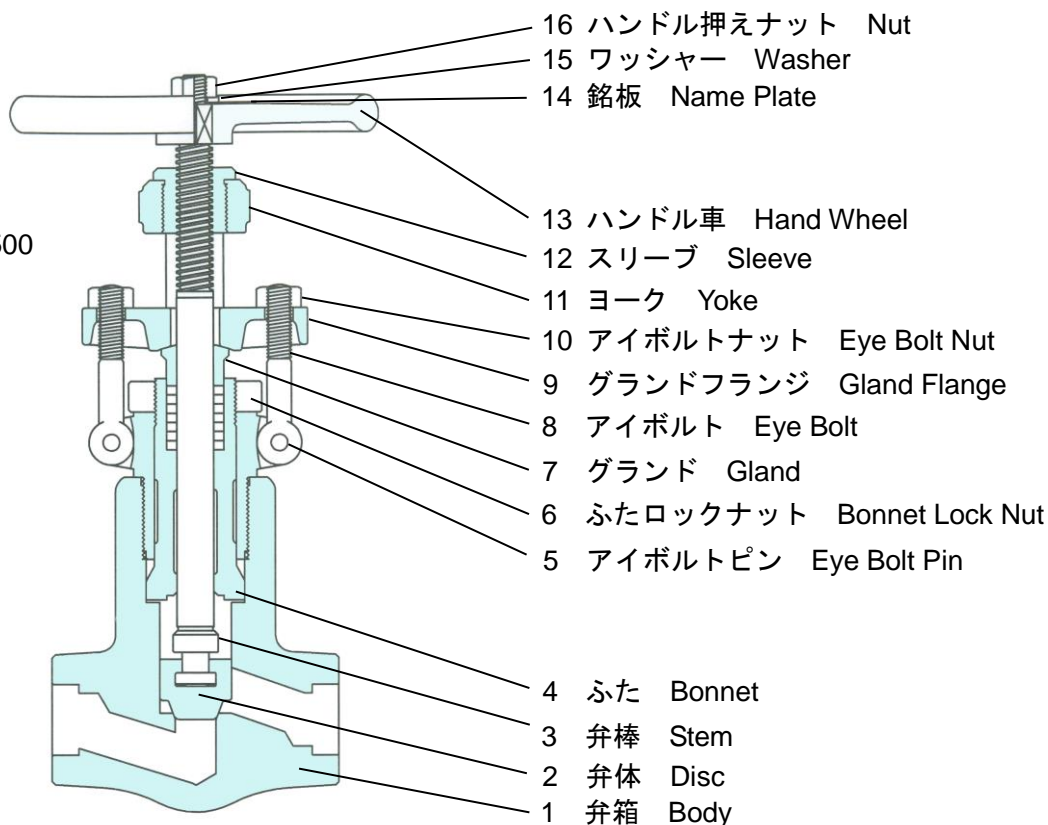
本体材料 Body Material		SUS F304 / SUS F316	
No.	Class		
	Parts	300, 600	1500
22	Grease Injector	SUS304	
21	Nut	SUS304	
20	Washer	SUS304	
19	Name Plate	ALUMINUM PLATE	
18	Hand Wheel	FCMB270	
17	Sleeve	C6191	
16	Yoke	SUS F304	
15	Eye Bolt Nut	ASTM A194 Gr.8	
14	Gland Flange	SCS13	
13	Eye Bolt	SUS304	
12	Gland	SUS304 / SUS316	
11	Eye Bolt Pin	SUS304	
10	Plug	SUS304	
9	Lantern Ring	SUS304 / SUS316	
8	Packing Ring	SUS304 / SUS316	
7	Insulation Plate	SUS304	
6	Bonnet Bolt	ASTM A320 B8	
5	Bonnet Bolt Nut	ASTM A194 Gr.8	
4	Bonnet	SUS F304 / SUS F316	
3	Stem	SUS304 / SUS316	
2	Disc	SUS304 / SUS316	
1	Body	SUS F304 / SUS F316	

MODEL :  
CLASS 900, 1500



プレッシャーシールボンネット形 仕切弁  
PSB. OS&Y GATE VALVES

MODEL :  
CLASS 900, 1500



プレッシャーシールボンネット形 玉形弁  
PSB. OS&Y GLOBE VALVES

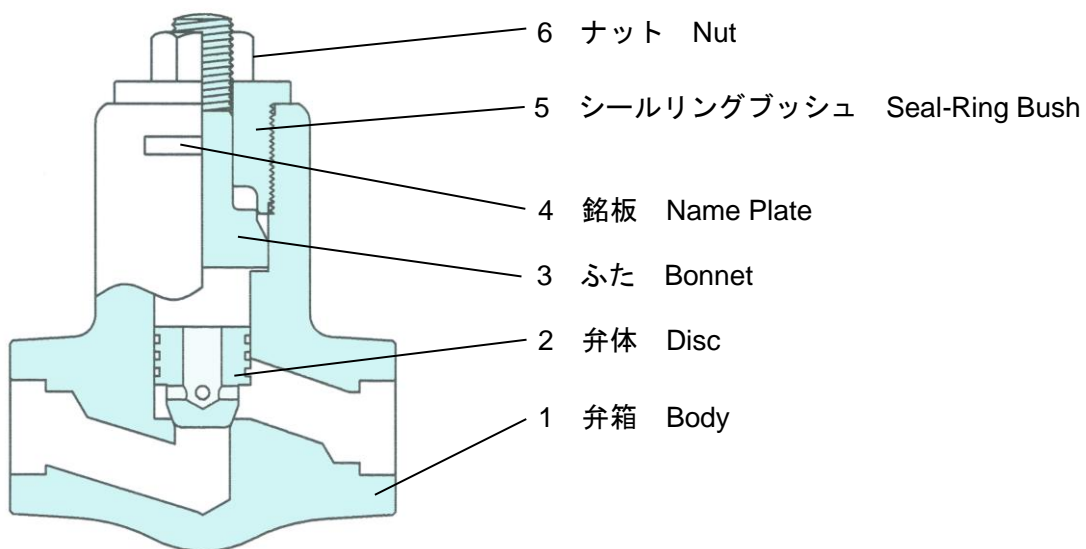
部品材料 PARTS MATERIAL

プレッシャーシールボンネット形 仕切弁 PSB. OS&Y GATE VALVES

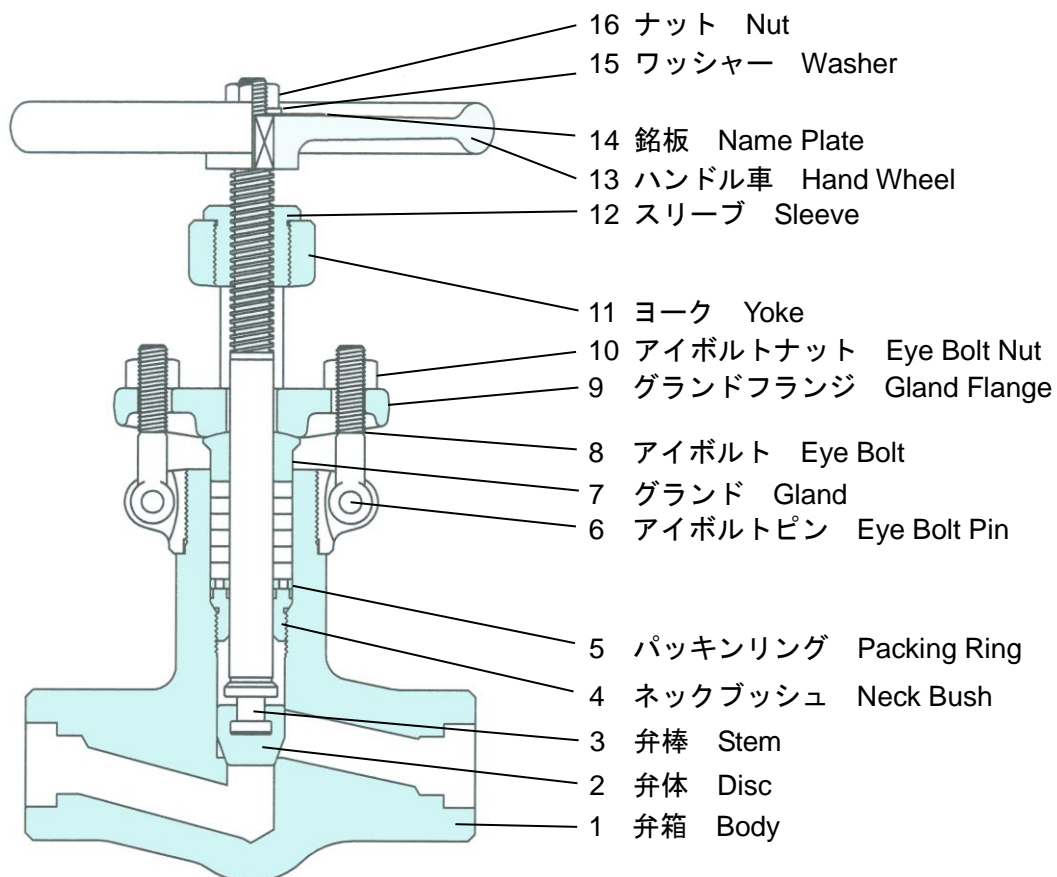
本体材料 Body Material		SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B
No.	Class	900・1500, 2500	900・1500, 2500	900・1500, 2500
	Parts			
17	Lock Nut	S20C	S20C	S20C
16	Name Plate	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE
15	Hand Wheel	FCMB270	FCMB270	FCMB270
14	Yoke	SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B
13	Sleeve Washer	SUS430	SUS430	SUS430
12	Sleeve	SUS403	SUS403	SUS403
11	Eye Bolt Nut	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H
10	Gland Flange	ASTM A105	ASTM A105	ASTM A105
9	Eye Bolt	SUS410	SUS410	SUS410
8	Gland	SUS403	SUS304/SUS316	SUS403
7	Bonnet Lock Nut	S45C	S45C	S45C
6	Eye Bolt Pin	SUS304	SUS304	SUS304
5	Bonnet	SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B
4	Stem	SUS410	SUS304/SUS316	SUS410
3	Disc	SUS420J2	SUS304/SUS316	SUS420J2
2	Body Seat-ring	SUS410	SUS304/SUS316	SUS410
1	Body	SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B

プレッシャーシールボンネット形 玉形弁 PSB. OS&Y GLOBE VALVES

本体材料 Body Material		SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B
No.	Class	900・1500, 2500	900・1500, 2500	900・1500, 2500
	Parts			
16	Nut	S20C	S20C	S20C
15	Washer	S20C	S20C	S20C
14	Name Plate	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE
13	Hand Wheel	FCMB270	FCMB270	FCMB270
12	Sleeve	SUS403	SUS403	SUS403
11	Yoke	SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B
10	Eye Bolt Nut	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H
9	Gland Flange	ASTM A105	ASTM A105	ASTM A105
8	Eye Bolt	SUS410	SUS410	SUS410
7	Gland	SUS403	SUS304/SUS316	SUS403
6	Bonnet Lock Nut	S45C	S45C	S45C
5	Eye Bolt Pin	SUS304	SUS304	SUS304
4	Bonnet	SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B
3	Stem	SUS410	SUS304/SUS316	SUS410
2	Disc	SUS420J2	SUS304/SUS316	SUS420J2
1	Body	SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B



プレッシャーシールボンネット形 逆止弁  
 PSB. LIFT CHECK VALVES



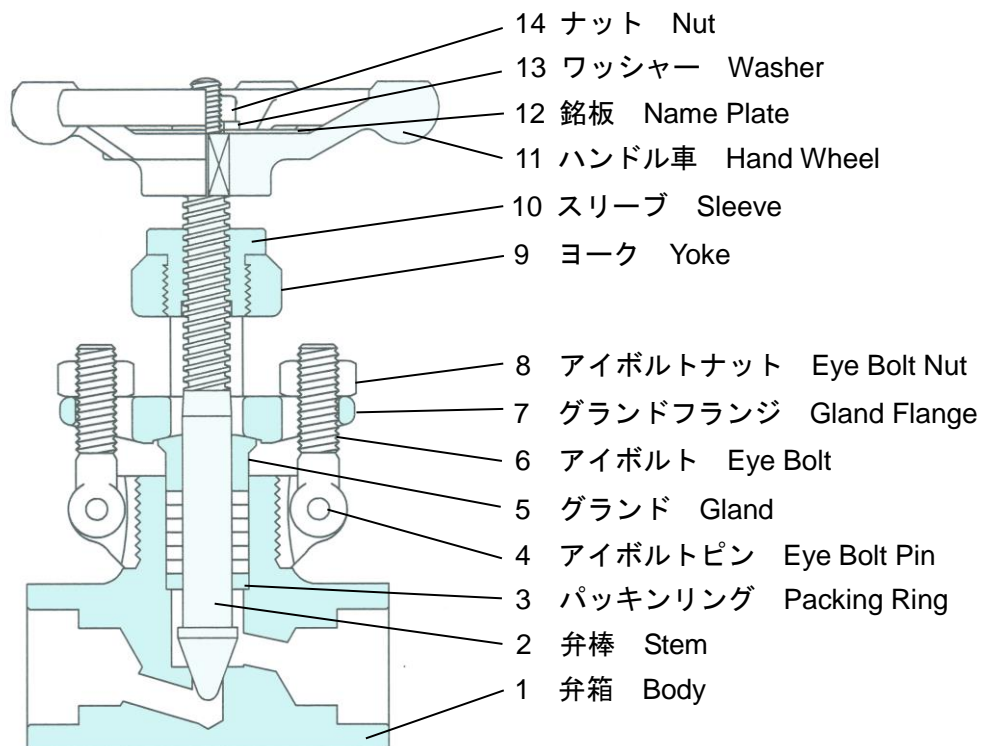
ノンボンネット形 玉形弁  
 NB. OS&Y GLOBE VALVES

プレッシャーシールボンネット形 逆止弁  
PSB. LIFT CHECK VALVES

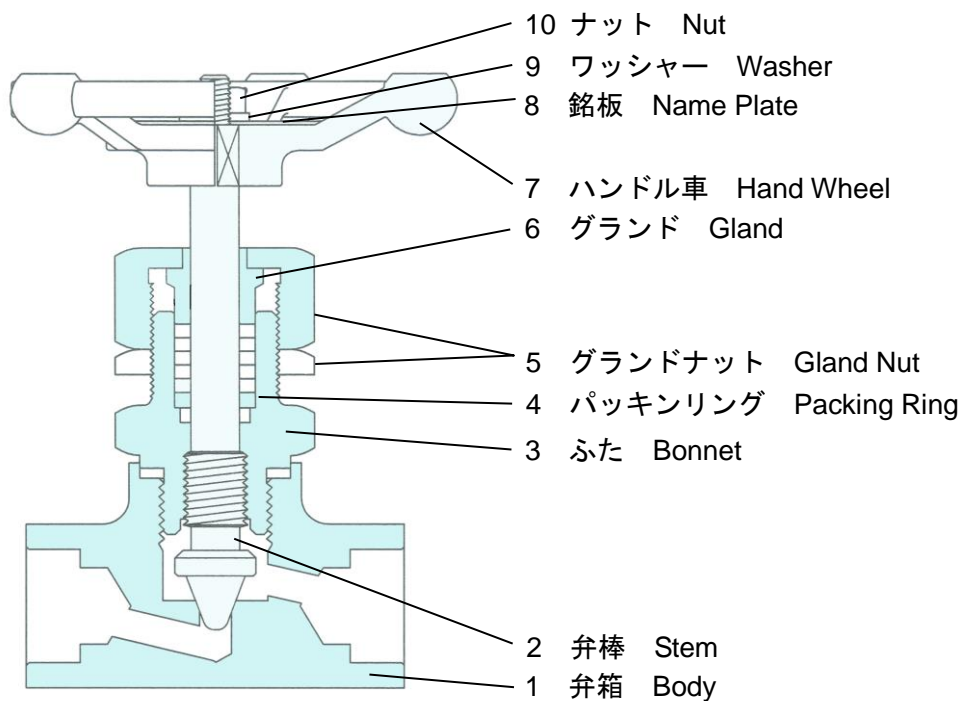
本体材料 Body Material		SFVC2A	SUS F304 / SUS F316	SFVAF11A / SFVAF22B
No.	Class	900・1500, 2500	900・1500, 2500	900・1500, 2500
	Parts			
6	Nut	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H
5	Seal-Ring Bush	SFVC2A	SUS304 / SUS316	SFVAF11A / SFVAF22B
4	Name Plate	304S.S	304S.S	304S.S
3	Bonnet	SFVC2A	SUS F304 / SUS F316	SFVAF11A / SFVAF22B
2	Disc	SUS420J2	SUS304 / SUS316	SUS420J2
1	Body	SFVC2A	SUS F304 / SUS F316	SFVAF11A / SFVAF22B

ノンボンネット形 玉形弁  
NB. OS&Y GLOBE VALVES

本体材料 Body Material		SFVC2A	SUS F304 / SUS F316	SFVA11A / SFVA22B
No.	Class	900・1500, 2500	900・1500, 2500	900・1500, 2500
	Parts			
16	Nut	S20C	S20C	S20C
15	Washer	S20C	S20C	S20C
14	Name Plate	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE
13	Hand Wheel	FCMB270	FCMB270	FCMB270
12	Sleeve	SUS403	SUS403	SUS403
11	Yoke	SFVC2A	SUS F304	SFVAF11A
10	Eye Bolt Nut	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H
9	Gland Flange	ASTM A105	ASTM A105	ASTM A105
8	Eye Bolt	ASTM A193 B7	ASTM A193 B7	ASTM A193 B7
7	Gland	SUS403	SUS304 / SUS316	SUS403
6	Eye Bolt Pin	SUS304	SUS304	SUS304
5	Packing Ring	SUS304	SUS304 / SUS316	SUS304
4	Neck Bush	SUS304	SUS304	SUS304
3	Stem	SUS410	SUS304 / SUS316	SUS410
2	Disc	SUS420J2	SUS304 / SUS316	SUS420J2
1	Body	SFVC2A	SUS F304 / SUS F316	SFVAF11A / SFVAF22B



使用圧力 3000, 6000 計装弁 ノンボンネット形 玉形弁  
 CWP 3000, 6000 INSTRUMENT VALVES NB.OS&Y GLOBE VALVES



使用圧力 3000, 6000 計装弁 スクリューボンネット形 玉形弁  
 CWP 3000, 6000 INSTRUMENT VALVES SB. ISS GLOBE VALVES

部品材料 PARTS MATERIAL

使用圧力 3000, 6000 計装弁 ノンボンネット形 玉形弁

CWP 3000, 6000 INSTRUMENT VALVES NB.OS&Y GLOBE VALVES

本体材料 Body Material		SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVA11A/SFVA22B
No.	CWP	3000, 6000	3000, 6000	3000, 6000
	Parts			
14	Nut	S20C	S20C	S20C
13	Washer	S20C	S20C	S20C
12	Name Plate	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE
11	Hand Wheel	FCMB270	FCMB270	FCMB270
10	Sleeve	SUS403	SUS403	SUS403
9	Yoke	SFVC2A	SUS F304	SFVAF11A
8	Eye Bolt t Nut	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H	ASTM A194 Gr.2H
7	Gland Flange	ASTM A105	ASTM A105	ASTM A105
6	Eye Bolt	SUS410	SUS410	SUS410
5	Gland	SUS403	SUS304/SUS316	SUS403
4	Eye Bolt Pin	SUS304	SUS304	SUS304
3	Packing Ring	SUS304	SUS304/SUS316	SUS304
2	Stem	SUS410	SUS304/SUS316	SUS410
1	Body	SFVC2A	SUS F304/SUS F316	SFVAF11A/SFVAF22B

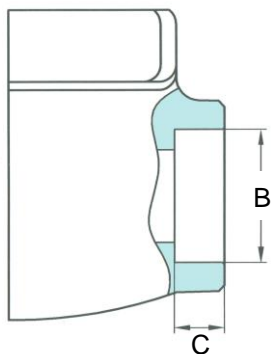
使用圧力 3000, 6000 計装弁 スクリューボンネット形 玉形弁

CWP 3000, 6000 INSTRUMENT VALVES SB. ISS GLOBE VALVES

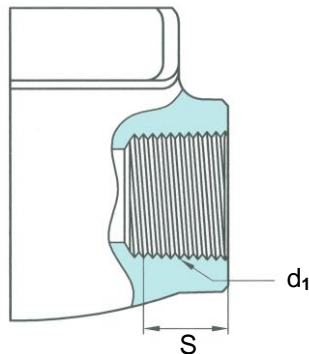
本体材料 Body Material		SFVC2A	SUS F304/SUS F316
No.	CWP	3000, 6000	3000, 6000
	Parts		
10	Nut	S20C	S20C
9	Washer	S20C	S20C
8	Name Plate	ALUMINUM PLATE	ALUMINUM PLATE
7	Hand Wheel	FCMB270	FCMB270
6	Gland	SUS403	SUS304/SUS316
5	Gland Nut	SFVC2A	SUS304
4	Packing Ring	SUS304	SUS304
3	Bonnet	SFVC2A	SUS F304/SUS F316
2	Stem	SUS410	SUS304/SUS316
1	Body	SFVC2A	SUS F304/SUS F316

# 接続端寸法 DIMENSIONS OF END CONNECTIONS

ボディエンド Body End



ソケット溶接 Socket Welding



ねじ継手 Threaded

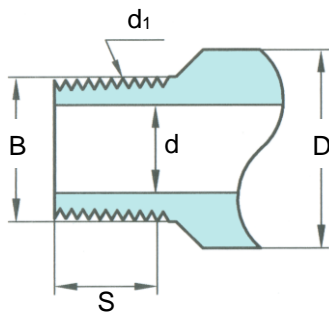
寸法 DIMENSIONS

単位 Unit mm

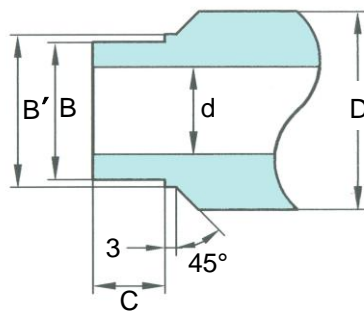
呼び径 Nominal Size		ANSI			
A	B	B	C	d <sub>1</sub>	S
8	1/4	14.1	9.6	NPT 1/4	10.2
10	3/8	17.6	9.6	NPT 3/8	10.4
15	1/2	21.8	9.6	NPT 1/2	13.6
20	3/4	27.1	12.7	NPT 3/4	13.9
25	1	33.8	12.7	NPT 1	17.3
32	1 1/4	42.6	12.7	NPT 1 1/4	18.0
40	1 1/2	48.7	12.7	NPT 1 1/2	18.4
50	2	61.1	15.9	NPT 2	19.2

JIS			
B	C	d <sub>1</sub>	S
14.3	9.6	R <sub>c</sub> 1/4	9.4
17.8	9.6	R <sub>c</sub> 3/8	9.7
22.2	9.6	R <sub>c</sub> 1/2	12.7
27.7	12.7	R <sub>c</sub> 3/4	14.1
34.5	12.7	R <sub>c</sub> 1	16.2
43.2	12.7	R <sub>c</sub> 1 1/4	18.5
49.1	12.7	R <sub>c</sub> 1 1/2	18.5
61.1	15.9	R <sub>c</sub> 2	22.8

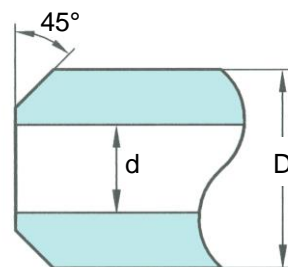
エクステンデッド形メールエンド Extended type male end



ねじ込み Threaded



ソケット溶接 Socket Welding



溶接用ベベルエンド  
Bevel end for welding

寸法 DIMENSIONS

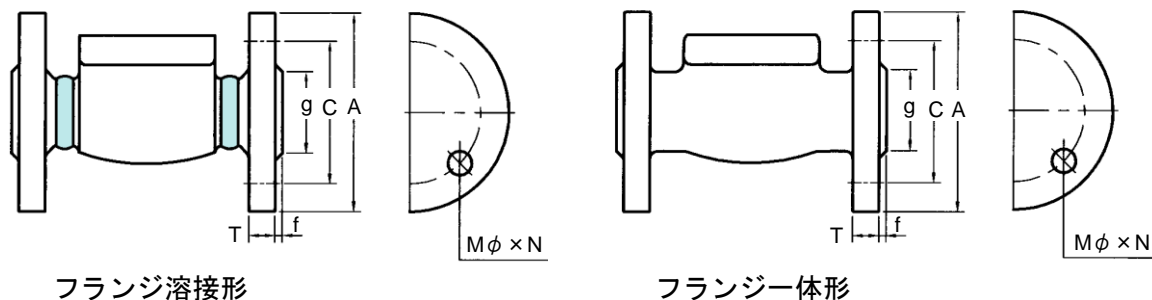
単位 Unit mm

呼び径 Nominal Size		ANSI						
A	B	d	D	d <sub>1</sub>	S	B	B'	C
15	1/2	16	34	NPT 1/2	23.0	21.3	22.9	7.9
20	3/4	16	40	NPT 3/4	23.4	26.7	28.2	11.2
25	1	22	49	NPT 1	28.2	33.3	35.1	11.2
40	1 1/2	35	65	NPT 1 1/2	29.2	48.3	49.8	11.2



# フランジ寸法 FLANGE DIMENSIONS

## レイズドフェイスフランジ RAISED FACE FLANGES



JPI150 (軽量弁)

寸法単位 mm

呼び径		A	C	g	T	f	Mφ x N
A	B						
15	1/2	90	60.3	34.9	9.6	2	16 x 4
20	3/4	100	69.9	42.9	9.6	2	16 x 4
25	1	110	79.4	50.8	9.6	2	16 x 4
40	1 1/2	125	98.4	73.0	12.7	2	16 x 4
50	2	150	120.7	92.1	14.3	2	19 x 4

JPI150 (小形弁)

呼び径		A	C	g	T	f	Mφ x N
A	B						
15	1/2	90	60.3	34.9	9.6	2	16 x 4
20	3/4	100	69.9	42.9	11.2	2	16 x 4
25	1	110	79.4	50.8	12.7	2	16 x 4
40	1 1/2	125	98.4	73.0	15.9	2	16 x 4
50	2	150	120.7	92.1	17.5	2	19 x 4

JPI300

呼び径		A	C	g	T	f	Mφ x N
A	B						
15	1/2	95	66.7	34.9	12.7	2	16 x 4
20	3/4	115	82.6	42.9	14.3	2	19 x 4
25	1	125	88.9	50.8	15.9	2	19 x 4
40	1 1/2	155	114.3	73.0	19.1	2	22 x 4
50	2	165	127.0	92.1	20.7	2	19 x 8

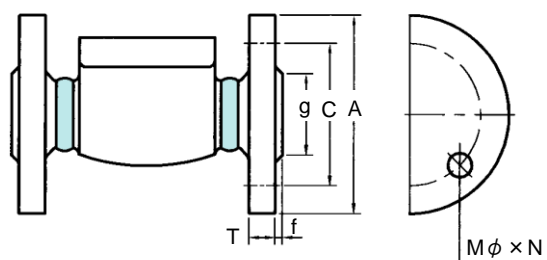
JPI600

呼び径		A	C	g	T	f	Mφ x N
A	B						
15	1/2	95	66.7	34.9	14.3	7	16 x 4
20	3/4	115	82.6	42.9	15.9	7	19 x 4
25	1	125	88.9	50.8	17.5	7	19 x 4
40	1 1/2	155	114.3	73.0	22.3	7	22 x 4
50	2	165	127.0	92.1	25.4	7	19 x 8

(注) フランジー体形の呼び径 50A (2B) は、軽量形小形弁のみに採用します。

# フランジ寸法 FLANGE DIMENSIONS

## レイズドフェイスフランジ RAISED FACE FLANGES



フランジ溶接形

JPI900, JPI1500

寸法単位 mm

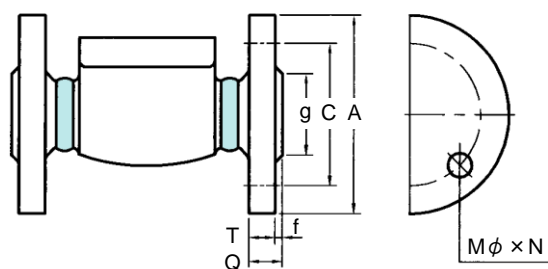
呼び径		A	C	g	T	f	Mφ x N
A	B						
15	1/2	120	82.6	34.9	22.3	7	22 x 4
20	3/4	130	88.9	42.9	25.4	7	22 x 4
25	1	150	101.6	50.8	28.6	7	26 x 4
40	1 1/2	180	123.8	73.0	31.8	7	29 x 4
50	2	215	165.1	92.1	38.1	7	26 x 8

JPI2500

呼び径		A	C	g	T	f	Mφ x N
A	B						
15	1/2	135	88.9	34.9	30.2	7	22 x 4
20	3/4	140	95.2	42.9	31.8	7	22 x 4
25	1	160	108.0	50.8	35.0	7	26 x 4
40	1 1/2	205	146.0	73.0	44.5	7	32 x 4
50	2	235	171.4	92.1	50.9	7	29 x 8

# フランジ寸法 FLANGE DIMENSIONS

## レイズドフェイスフランジ RAISED FACE FLANGES



フランジ溶接形

### JIS10K

寸法単位 mm

呼び径		A	C	g	T	f	Q	Mφ x N
A	B							
15	1/2	95	70	51	11	1	12	15 x 4
20	3/4	100	75	56	13	1	14	15 x 4
25	1	125	90	67	13	1	14	19 x 4
40	1 1/2	140	105	81	14	2	16	19 x 4
50	2	155	120	96	14	2	16	19 x 4

### JIS20K

呼び径		A	C	g	T	f	Q	Mφ x N
A	B							
15	1/2	95	70	51	13	1	14	15 x 4
20	3/4	100	75	56	15	1	16	15 x 4
25	1	125	90	67	15	1	16	19 x 4
40	1 1/2	140	105	81	16	2	18	19 x 4
50	2	155	120	96	16	2	18	19 x 8

### JIS30K

呼び径		A	C	g	T	f	Q	Mφ x N
A	B							
15	1/2	115	80	55	17	1	18	19 x 4
20	3/4	120	85	60	17	1	18	19 x 4
25	1	130	95	70	19	1	20	19 x 4
40	1 1/2	160	120	90	20	2	22	23 x 4
50	2	165	130	105	20	2	22	19 x 8

### JIS40K

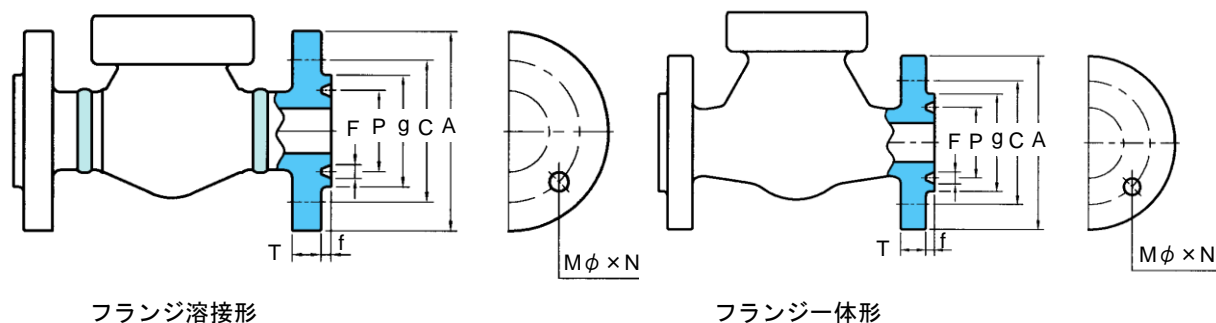
呼び径		A	C	g	T	f	Q	Mφ x N
A	B							
15	1/2	115	80	55	19	1	20	19 x 4
20	3/4	120	85	60	19	1	20	19 x 4
25	1	130	95	70	21	1	22	19 x 4
40	1 1/2	160	120	90	22	2	24	23 x 4
50	2	165	130	105	24	2	26	19 x 8

### JIS63K

呼び径		A	C	g	T	f	Q	Mφ x N
A	B							
15	1/2	120	85	55	22	1	23	19 x 4
20	3/4	135	95	60	24	1	25	23 x 4
25	1	140	100	70	26	1	27	23 x 4
40	1 1/2	175	130	90	30	2	32	25 x 4
50	2	185	145	105	32	2	34	23 x 8

# フランジ寸法 FLANGE DIMENSIONS

## リングジョイントフランジ RING JOINT FLANGES



JPI300 (フランジ溶接形、フランジー体形)

寸法単位 mm

呼び径		A	C	g	P	F	T	f	R No.	Mφ x N
A	B									
15	1/2	95	66.7	51.0	34.14	7.14	12.7	5.56	R11	16 x 4
20	3/4	115	82.6	63.5	42.88	8.74	14.3	6.35	R13	19 x 4
25	1	125	88.9	70.0	50.80	8.74	15.9	6.35	R16	19 x 4
40	1 1/2	155	114.3	90.5	68.27	8.74	19.1	6.35	R20	22 x 4
50	2	165	127.0	108.0	82.55	11.91	20.7	7.92	R23	19 x 8

JPI600 (フランジ溶接形、フランジー体形)

呼び径		A	C	g	P	F	T	f	R No.	Mφ x N
A	B									
15	1/2	95	66.7	51.0	34.14	7.14	14.3	5.56	R11	16 x 4
20	3/4	115	82.6	63.5	42.88	8.74	15.9	6.35	R13	19 x 4
25	1	125	88.9	70.0	50.80	8.74	17.5	6.35	R16	19 x 4
40	1 1/2	155	114.3	90.5	68.27	8.74	22.3	6.35	R20	22 x 4
50	2	165	127.0	108.0	82.55	11.91	25.4	7.92	R23	19 x 8

JPI900, JPI1500 (フランジ溶接形)

呼び径		A	C	g	P	F	T	f	R No.	Mφ x N
A	B									
15	1/2	120	82.6	60.5	39.67	8.74	22.3	6.35	R12	22 x 4
20	3/4	130	88.9	66.5	44.45	8.74	25.4	6.35	R14	22 x 4
25	1	150	101.6	71.5	50.80	8.74	28.6	6.35	R16	26 x 4
40	1 1/2	180	123.8	92.0	68.27	8.74	31.8	6.35	R20	29 x 4
50	2	215	165.1	124.0	95.25	11.91	38.1	7.92	R24	26 x 8

JPI2500 (フランジ溶接形)

呼び径		A	C	g	P	F	T	f	R No.	Mφ x N
A	B									
15	1/2	135	88.9	65.0	42.88	8.74	30.2	6.35	R13	22 x 4
20	3/4	140	95.2	73.0	50.80	8.74	31.8	6.35	R16	22 x 4
25	1	160	108.0	82.5	60.33	8.74	35.0	6.35	R18	26 x 4
40	1 1/2	205	146.0	114.0	82.55	11.91	44.5	7.92	R23	32 x 4
50	2	235	171.4	133.0	101.60	11.91	50.9	7.92	R26	29 x 8

(注) フランジー体形の呼び径 50A (2B) は、軽量形小形弁のみに採用します。

P-T レイティング (JPI-7S-65-2011) PRESSURE-TEMPERATURE RATINGS

SFVC2A (ASTM A105) (注1) (注2), SFL2 (ASTM A350 Gr.LF2) (注1), SFL3 (ASTM A350 Gr.LF3) (注3)  
 材料グループ 1.1 単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧カクラス)							
	150	300	600	800	900	1500	2500	4500
-29~38	1.96	5.11	10.21	13.62	15.32	25.53	42.55	76.59
50	1.92	5.01	10.02	13.37	15.04	25.06	41.77	75.19
100	1.77	4.66	9.32	12.43	13.98	23.30	38.83	69.90
150	1.58	4.51	9.02	12.02	13.52	22.54	37.56	67.61
200	1.38	4.38	8.76	11.68	13.14	21.90	36.50	65.70
250	1.21	4.19	8.39	11.18	12.58	20.97	34.95	62.91
300	1.02	3.98	7.96	10.62	11.95	19.91	33.18	59.73
325	0.93	3.87	7.74	10.32	11.61	19.36	32.26	58.07
350	0.84	3.76	7.51	10.02	11.27	18.78	31.30	56.35
375	0.74	3.64	7.27	9.70	10.91	18.18	30.31	54.55
400	0.65	3.47	6.94	9.26	10.42	17.36	28.93	52.08
425	0.55	2.88	5.75	7.67	8.63	14.38	23.97	43.15
450	0.46	2.30	4.60	6.13	6.90	11.50	19.17	34.51
475	0.37	1.74	3.49	4.65	5.23	8.72	14.53	26.15
500	0.28	1.18	2.35	3.14	3.53	5.88	9.79	17.63
525	0.19	0.79	1.58	2.11	2.37	3.95	6.59	11.86
538	0.14	0.59	1.18	1.57	1.77	2.95	4.92	8.86

(注1) 425°Cを超える温度で長時間使用する場合、鋼のカーバイド相は黒鉛に変化する。

425°Cを超える温度での長時間の使用は避けたほうがよい。

(注2) 455°Cを越える温度にはキルド鋼だけを使用しなければならない。

(注3) 345°Cを超えて使用してはならない。

SFVAF1 (ASTM A182 Gr.F1) (注1)

材料グループ 1.5

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧カクラス)						
	150	300	600	800	900	1500	2500
-29~38	1.84	4.80	9.60	12.81	14.41	24.01	40.01
50	1.84	4.80	9.60	12.81	14.41	24.01	40.01
100	1.77	4.79	9.59	12.78	14.38	23.97	39.95
150	1.58	4.73	9.47	12.62	14.20	23.67	39.45
200	1.38	4.58	9.16	12.21	13.74	22.90	38.17
250	1.21	4.45	8.90	11.87	13.35	22.25	37.09
300	1.02	4.29	8.57	11.43	12.86	21.44	35.71
325	0.93	4.14	8.26	11.02	12.40	20.66	34.43
350	0.84	4.03	8.04	10.73	12.07	20.11	33.53
375	0.74	3.89	7.76	10.35	11.65	19.41	32.32
400	0.65	3.65	7.33	9.76	10.98	18.31	30.49
425	0.55	3.52	7.00	9.34	10.51	17.51	29.16
450	0.46	3.37	6.77	9.02	10.14	16.90	28.18
475	0.37	3.17	6.34	8.45	9.51	15.82	26.39
500	0.28	2.41	4.81	6.42	7.22	12.03	20.05
525	0.19	1.57	3.14	4.19	4.71	7.85	13.08
538	0.14	1.13	2.27	3.02	3.40	5.67	9.46

(注1) 470°Cを超える温度で長時間使用する場合、C-Mo 鋼のカーバイド相は黒鉛に変化する。

470°Cを超える温度での長時間の使用は避けたほうがよい。

P-T レイティング (圧カ-温度レイティング)

バルブに使用される材料の強さは、温度によって変わり、その温度によってバルブの最高許容圧力が決められます。P-T レイティングは、バルブの温度と使用できる最高許容圧力の関係を表したものです。

P-T レイティング (JPI-7S-65-2011) PRESSURE-TEMPERATURE RATINGS

SFVAF11A (ASTM A182 Gr.F11 Cl.2) (注1) (注2)

材料グループ 1.9

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧カクラス)							
	150	300	600	800	900	1500	2500	4500
-29~38	1.98	5.17	10.34	13.79	15.51	25.86	43.09	77.57
50	1.95	5.17	10.34	13.79	15.51	25.86	43.09	77.57
100	1.77	5.15	10.30	13.73	15.44	25.74	42.90	77.22
150	1.58	4.97	9.95	13.26	14.92	24.87	41.45	74.62
200	1.38	4.80	9.59	12.79	14.39	23.98	39.96	71.94
250	1.21	4.63	9.27	12.36	13.90	23.18	38.62	69.48
300	1.02	4.29	8.57	11.43	12.86	21.44	35.71	64.26
325	0.93	4.14	8.26	11.02	12.40	20.66	34.43	61.96
350	0.84	4.03	8.04	10.73	12.07	20.11	33.53	60.33
375	0.74	3.89	7.76	10.35	11.65	19.41	32.32	58.18
400	0.65	3.65	7.33	9.76	10.98	18.31	30.49	54.85
425	0.55	3.52	7.00	9.34	10.51	17.51	29.16	52.47
450	0.46	3.37	6.77	9.02	10.14	16.90	28.18	50.70
475	0.37	3.17	6.34	8.45	9.51	15.82	26.39	47.48
500	0.28	2.57	5.15	6.86	7.72	12.86	21.44	38.59
525	0.19	1.86	3.72	4.96	5.58	9.30	15.50	27.90
538	0.14	1.49	2.98	3.97	4.47	7.45	12.41	22.34
550	0.14 (注3)	1.27	2.54	3.39	3.81	6.35	10.59	19.06
575	0.14 (注3)	0.88	1.76	2.35	2.64	4.40	7.34	13.20
600	0.14 (注3)	0.61	1.22	1.63	1.83	3.05	5.09	9.16
625	0.14 (注3)	0.43	0.85	1.14	1.28	2.13	3.55	6.39
650	0.11 (注3)	0.28	0.57	0.76	0.85	1.42	2.36	4.26

(注1) 焼きならし及び焼戻した材料だけを使用する。

(注2) 595°Cを超える温度での長時間の使用は避けたほうがよい。

(注3) 溶接形弁に適用する。フランジ及びフランジ形弁は 538°Cまでとする。

SFVAF12 (ASTM A182 Gr.F12 Cl.2) (注1) (注2), SFVAF5B (ASTM A182 Gr.F5)

材料グループ 1.17

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧カクラス)						
	150	300	600	800	900	1500	2500
-29~38	1.98	5.17	10.34	13.79	15.51	25.86	43.09
50	1.95	5.15	10.30	13.73	15.45	25.75	42.92
100	1.77	5.04	10.09	13.45	15.13	25.22	42.04
150	1.58	4.82	9.64	12.85	14.45	24.09	40.15
200	1.38	4.63	9.25	12.34	13.88	23.13	38.56
250	1.21	4.48	8.96	11.95	13.45	22.41	37.35
300	1.02	4.29	8.57	11.43	12.86	21.44	35.71
325	0.93	4.14	8.26	11.02	12.40	20.66	34.43
350	0.84	4.03	8.04	10.73	12.07	20.11	33.53
375	0.74	3.89	7.76	10.35	11.65	19.41	32.32
400	0.65	3.65	7.33	9.76	10.98	18.31	30.49
425	0.55	3.52	7.00	9.34	10.51	17.51	29.16
450	0.46	3.37	6.77	9.02	10.14	16.90	28.18
475	0.37	2.79	5.57	7.43	8.36	13.93	23.21
500	0.28	2.14	4.28	5.70	6.41	10.69	17.82
525	0.19	1.63	3.27	4.36	4.90	8.17	13.62
538	0.14	1.37	2.74	3.65	4.11	6.86	11.43
550	0.14 (注3)	1.20	2.41	3.21	3.61	6.02	10.04
575	0.14 (注3)	0.88	1.76	2.35	2.64	4.40	7.34
600	0.14 (注3)	0.61	1.21	1.62	1.82	3.03	5.04
625	0.14 (注3)	0.40	0.80	1.07	1.20	2.00	3.33
650	0.09 (注3)	0.24	0.47	0.63	0.71	1.18	1.97

(注1) 焼きならし及び焼戻した材料だけを使用する。

(注2) 595°Cを超える温度での長時間の使用は避けたほうがよい。

(注3) 溶接形弁に適用する。フランジ及びフランジ形弁は 538°Cまでとする。

P-T レイティング (JPI-7S-65-2011) PRESSURE-TEMPERATURE RATINGS

SFVAF22B (ASTM A182 Gr.F22 Cl.3) (注1)

材料グループ 1.10

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧カクラス)							
	150	300	600	800	900	1500	2500	4500
-29~38	1.98	5.17	10.34	13.79	15.51	25.86	43.09	77.57
50	1.95	5.17	10.34	13.79	15.51	25.86	43.09	77.57
100	1.77	5.15	10.30	13.74	15.46	25.76	42.94	77.30
150	1.58	5.03	10.03	13.38	15.06	25.08	41.82	75.28
200	1.38	4.86	9.72	12.96	14.58	24.34	40.54	72.98
250	1.21	4.63	9.27	12.36	13.90	23.18	38.62	69.48
300	1.02	4.29	8.57	11.43	12.86	21.44	35.71	64.26
325	0.93	4.14	8.26	11.02	12.40	20.66	34.43	61.96
350	0.84	4.03	8.04	10.73	12.07	20.11	33.53	60.33
375	0.74	3.89	7.76	10.35	11.65	19.41	32.32	58.18
400	0.65	3.65	7.33	9.76	10.98	18.31	30.49	54.85
425	0.55	3.52	7.00	9.34	10.51	17.51	29.16	52.47
450	0.46	3.37	6.77	9.02	10.14	16.90	28.18	50.70
475	0.37	3.17	6.34	8.45	9.51	15.82	26.39	47.48
500	0.28	2.82	5.65	7.53	8.47	14.09	23.50	42.30
525	0.19	2.18	4.36	5.81	6.54	10.89	18.15	32.67
538	0.14	1.84	3.69	4.92	5.53	9.22	15.37	27.66
550	0.14 (注2)	1.56	3.13	4.17	4.69	7.82	13.03	23.45
575	0.14 (注2)	1.05	2.11	2.81	3.16	5.26	8.77	15.79
600	0.14 (注2)	0.69	1.38	1.84	2.07	3.44	5.74	10.33
625	0.14 (注2)	0.45	0.89	1.19	1.34	2.23	3.72	6.69
650	0.11 (注2)	0.28	0.57	0.76	0.85	1.42	2.36	4.26

(注1) 595°Cを超える温度での長時間の使用は避けたほうがよい。

(注2) 溶接形弁に適用する。フランジ及びフランジ形弁は 538°Cまでとする。

SUS F304L (ASTM A182 Gr.F304L) (注1), SUS F316L (ASTM A182 Gr.F316L)

材料グループ 2.3

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧カクラス)						
	150	300	600	800	900	1500	2500
-29~38	1.59	4.14	8.27	11.03	12.41	20.68	34.47
50	1.53	4.00	8.00	10.67	12.01	20.01	33.35
100	1.33	3.48	6.96	9.28	10.44	17.39	28.99
150	1.20	3.14	6.28	8.37	9.42	15.70	26.16
200	1.12	2.92	5.83	7.78	8.75	14.58	24.30
250	1.05	2.75	5.49	7.32	8.24	13.73	22.89
300	1.00	2.61	5.21	6.95	7.82	13.03	21.72
325	0.93	2.55	5.10	6.79	7.64	12.74	21.23
350	0.84	2.51	5.01	6.68	7.52	12.54	20.89
375	0.74	2.48	4.95	6.60	7.43	12.38	20.63
400	0.65	2.43	4.86	6.48	7.29	12.15	20.25
425	0.55	2.39	4.77	6.36	7.16	11.93	19.88
450	0.46	2.34	4.68	6.24	7.02	11.71	19.51

(注1) 425°Cを超えて使用してはならない。

P-T レイティング (JPI-7S-65-2011) PRESSURE-TEMPERATURE RATINGS

SUS F304 (ASTM A182 Gr.F304) (注1)

材料グループ 2.1

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧カクラス)							
	150	300	600	800	900	1500	2500	4500
-29~38	1.90	4.96	9.93	13.24	14.89	24.82	41.37	74.46
50	1.83	4.78	9.56	12.75	14.35	23.91	39.85	71.73
100	1.57	4.09	8.17	10.90	12.26	20.43	34.04	61.28
150	1.42	3.70	7.40	9.87	11.10	18.50	30.84	55.51
200	1.32	3.45	6.90	9.19	10.34	17.24	28.73	51.72
250	1.21	3.25	6.50	8.67	9.75	16.24	27.07	48.73
300	1.02	3.09	6.18	8.24	9.27	15.46	25.76	46.37
325	0.93	3.02	6.04	8.06	9.07	15.11	25.19	45.33
350	0.84	2.96	5.93	7.90	8.89	14.81	24.69	44.44
375	0.74	2.90	5.81	7.74	8.71	14.52	24.19	43.55
400	0.65	2.84	5.69	7.58	8.53	14.22	23.70	42.66
425	0.55	2.80	5.60	7.47	8.40	14.00	23.33	41.99
450	0.46	2.74	5.48	7.31	8.22	13.70	22.84	41.11
475	0.37	2.69	5.39	7.18	8.08	13.47	22.45	40.40
500	0.28	2.65	5.30	7.07	7.95	13.24	22.07	39.73
525	0.19	2.51	5.03	6.70	7.54	12.56	20.95	37.70
538	0.14	2.44	4.89	6.52	7.33	12.21	20.36	36.64
550	0.14 (注2)	2.36	4.71	6.28	7.07	11.78	19.63	35.34
575	0.14 (注2)	2.08	4.17	5.56	6.25	10.42	17.37	31.27
600	0.14 (注2)	1.69	3.38	4.50	5.06	8.44	14.07	25.32
625	0.14 (注2)	1.38	2.76	3.68	4.14	6.89	11.49	20.68
650	0.14 (注2)	1.13	2.25	3.00	3.38	5.63	9.38	16.89
675	0.14 (注2)	0.93	1.87	2.49	2.80	4.67	7.79	14.02
700	0.14 (注2)	0.80	1.61	2.14	2.41	4.01	6.69	12.04
725	0.14 (注2)	0.68	1.35	1.80	2.03	3.38	5.63	10.13
750	0.14 (注2)	0.58	1.16	1.54	1.73	2.89	4.81	8.67
775	0.14 (注2)	0.46	0.90	1.21	1.37	2.28	3.80	6.84
800	0.12 (注2)	0.35	0.70	0.93	1.05	1.74	2.92	5.26
816	0.10 (注2)	0.28	0.59	0.77	0.86	1.41	2.38	4.27

(注1) 538°Cを越える温度には、炭素含有量が0.04%以上の材料だけを使用する。

(注2) 溶接形弁に適用する。フランジ及びフランジ形弁は538°Cまでとする。



P-T レイティング (JPI-7S-65-2011) PRESSURE-TEMPERATURE RATINGS

SUS F316 (ASTM A182 Gr.F316) (注1)

材料グループ 2.2

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧カクラス)							
	150	300	600	800	900	1500	2500	4500
-29~38	1.90	4.96	9.93	13.24	14.89	24.82	41.37	74.46
50	1.84	4.81	9.62	12.83	14.43	24.06	40.09	72.17
100	1.62	4.22	8.44	11.25	12.66	21.10	35.16	63.29
150	1.48	3.85	7.70	10.27	11.55	19.25	32.08	57.74
200	1.37	3.57	7.13	9.51	10.70	17.83	29.72	53.49
250	1.21	3.34	6.68	8.90	10.01	16.69	27.81	50.06
300	1.02	3.16	6.32	8.43	9.49	15.81	26.35	47.43
325	0.93	3.09	6.18	8.24	9.27	15.44	25.74	46.33
350	0.84	3.03	6.07	8.09	9.10	15.16	25.27	45.49
375	0.74	2.99	5.98	7.97	8.96	14.94	24.90	44.82
400	0.65	2.94	5.89	7.85	8.83	14.72	24.53	44.16
425	0.55	2.91	5.83	7.77	8.74	14.57	24.29	43.71
450	0.46	2.88	5.77	7.69	8.65	14.42	24.04	43.27
475	0.37	2.87	5.73	7.64	8.60	14.34	23.89	43.01
500	0.28	2.82	5.65	7.53	8.47	14.09	23.50	42.30
525	0.19	2.58	5.16	6.88	7.74	12.90	21.49	38.67
538	0.14	2.52	5.00	6.68	7.52	12.55	20.89	37.58
550	0.14 (注2)	2.50	4.98	6.65	7.48	12.49	20.80	37.42
575	0.14 (注2)	2.40	4.79	6.38	7.18	11.97	19.95	35.91
600	0.14 (注2)	1.99	3.98	5.31	5.97	9.95	16.59	29.86
625	0.14 (注2)	1.58	3.16	4.21	4.74	7.91	13.18	23.72
650	0.14 (注2)	1.27	2.53	3.38	3.80	6.33	10.55	18.99
675	0.14 (注2)	1.03	2.06	2.75	3.10	5.16	8.60	15.48
700	0.14 (注2)	0.84	1.68	2.23	2.51	4.19	6.98	12.57
725	0.14 (注2)	0.70	1.40	1.87	2.10	3.49	5.82	10.48
750	0.14 (注2)	0.59	1.17	1.56	1.76	2.93	4.89	8.79
775	0.14 (注2)	0.46	0.90	1.21	1.37	2.28	3.80	6.84
800	0.12 (注2)	0.35	0.70	0.93	1.05	1.74	2.92	5.26
816	0.10 (注2)	0.28	0.59	0.77	0.86	1.41	2.38	4.27

(注1) 538°Cを越える温度には、炭素含有量が0.04%以上の材料だけを使用する。

(注2) 溶接形弁に適用する。フランジ及びフランジ形弁は538°Cまでとする。

P-T レイティング (JPI-7S-65-2011) PRESSURE-TEMPERATURE RATINGS

SUS F321(ASTM A182 Gr.F321) (注1)

材料グループ 2.4

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧力クラス)						
	150	300	600	800	900	1500	2500
-29~38	1.90	4.96	9.93	13.24	14.89	24.82	41.37
50	1.86	4.86	9.71	12.95	14.57	24.28	40.46
100	1.70	4.42	8.85	11.80	13.27	22.12	36.87
150	1.57	4.10	8.20	10.93	12.29	20.49	34.15
200	1.38	3.83	7.66	10.21	11.49	19.15	31.91
250	1.21	3.60	7.20	9.61	10.81	18.01	30.02
300	1.02	3.41	6.83	9.10	10.24	17.07	28.46
325	0.93	3.33	6.66	8.88	9.99	16.65	27.76
350	0.84	3.26	6.52	8.69	9.78	16.30	27.17
375	0.74	3.20	6.41	8.54	9.61	16.02	26.69
400	0.65	3.16	6.32	8.43	9.48	15.79	26.32
425	0.55	3.11	6.23	8.30	9.34	15.57	25.95
450	0.46	3.08	6.17	8.22	9.25	15.42	25.69
475	0.37	3.05	6.11	8.14	9.16	15.27	25.44
500	0.28	2.82	5.65	7.53	8.47	14.09	23.50
525	0.19	2.58	5.16	6.88	7.74	12.90	21.49
538	0.14	2.52	5.00	6.68	7.52	12.55	20.89
550	0.14 (注2)	2.50	4.98	6.65	7.48	12.49	20.80
575	0.14 (注2)	2.40	4.79	6.38	7.18	11.97	19.95
600	0.14 (注2)	2.03	4.05	5.40	6.08	10.13	16.89
625	0.14 (注2)	1.58	3.16	4.21	4.74	7.91	13.18
650	0.14 (注2)	1.26	2.53	3.37	3.79	6.32	10.54
675	0.14 (注2)	0.99	1.98	2.63	2.96	4.94	8.23
700	0.14 (注2)	0.79	1.58	2.11	2.37	3.95	6.59
725	0.14 (注2)	0.63	1.27	1.69	1.90	3.17	5.28
750	0.14 (注2)	0.50	1.00	1.33	1.50	2.50	4.17
775	0.14 (注2)	0.40	0.80	1.06	1.19	1.99	3.32
800	0.12 (注2)	0.31	0.63	0.84	0.94	1.56	2.61
816	0.10 (注2)	0.26	0.52	0.69	0.78	1.30	2.17

(注1) 538°Cを超えて使用してはならない。

(注2) 溶接形弁に適用する。フランジ及びフランジ形弁は 538°Cまでとする。

P-T レイティング (JPI-7S-65-2011) PRESSURE-TEMPERATURE RATINGS

SUS F347 (ASTM A182 Gr.F347) (注1)

材料グループ 2.5

単位 MPa

温度 (°C)	呼び圧力 (圧力クラス)						
	150	300	600	800	900	1500	2500
-29~38	1.90	4.96	9.93	13.24	14.89	24.82	41.37
50	1.87	4.88	9.75	13.00	14.63	24.38	40.64
100	1.74	4.53	9.06	12.08	13.59	22.65	37.74
150	1.58	4.25	8.49	11.32	12.74	21.24	35.39
200	1.38	3.99	7.99	10.65	11.98	19.97	33.28
250	1.21	3.78	7.56	10.08	11.34	18.91	31.51
300	1.02	3.61	7.22	9.63	10.83	18.04	30.07
325	0.93	3.54	7.07	9.43	10.61	17.68	29.46
350	0.84	3.48	6.95	9.27	10.43	17.38	28.96
375	0.74	3.42	6.84	9.12	10.26	17.10	28.51
400	0.65	3.39	6.78	9.04	10.17	16.95	28.26
425	0.55	3.36	6.72	8.96	10.08	16.81	28.01
450	0.46	3.35	6.69	8.92	10.04	16.73	27.88
475	0.37	3.17	6.34	8.45	9.51	15.82	26.39
500	0.28	2.82	5.65	7.53	8.47	14.09	23.50
525	0.19	2.58	5.16	6.88	7.74	12.90	21.49
538	0.14	2.52	5.00	6.68	7.52	12.55	20.89
550	0.14 (注2)	2.50	4.98	6.65	7.48	12.49	20.80
575	0.14 (注2)	2.40	4.79	6.38	7.18	11.97	19.95
600	0.14 (注2)	2.16	4.29	5.71	6.42	10.70	17.85
625	0.14 (注2)	1.83	3.66	4.88	5.49	9.12	15.20
650	0.14 (注2)	1.41	2.81	3.77	4.25	7.07	11.77
675	0.14 (注2)	1.24	2.52	3.35	3.76	6.27	10.45
700	0.14 (注2)	1.01	2.00	2.65	2.98	4.97	8.30
725	0.14 (注2)	0.79	1.54	2.06	2.32	3.86	6.44
750	0.14 (注2)	0.59	1.17	1.56	1.76	2.96	4.91
775	0.14 (注2)	0.46	0.90	1.21	1.37	2.28	3.80
800	0.12 (注2)	0.35	0.70	0.93	1.05	1.74	2.92
816	0.10 (注2)	0.28	0.59	0.77	0.86	1.41	2.38

(注1) 538°Cを超えて使用してはならない。

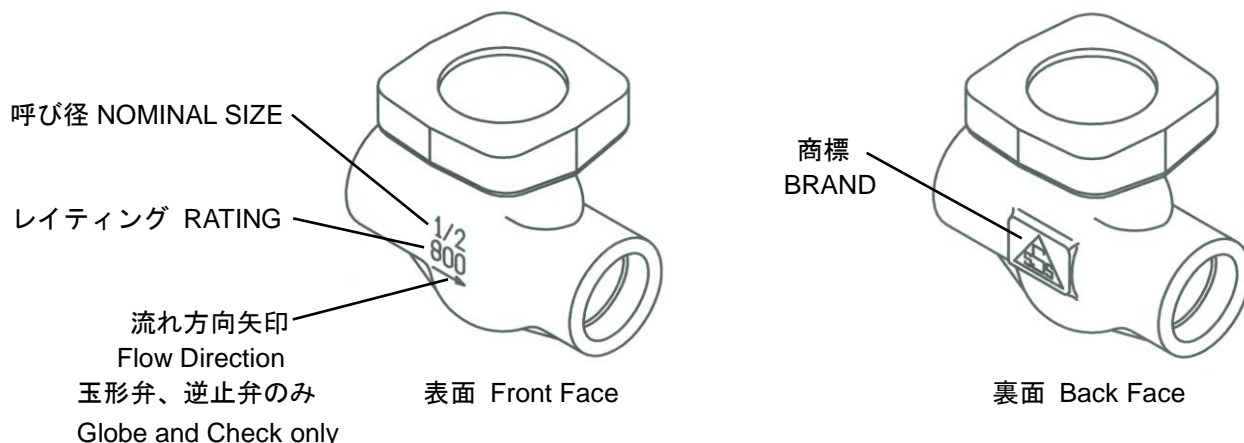
(注2) 溶接形弁に適用する。フランジ及びフランジ形弁は 538°Cまでとする。

各材料の使用温度範囲 Service Temp. And Material

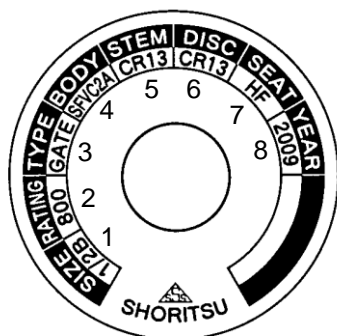
標準主成分 Main Chemical Composition	材料 Material		使用温度範囲 Service Range
	ASTM	JIS	
C-Si	A105	SFVC2A	0~450°C
C-Si	-	SF490A	-10~450°C
C-Mn-Si	A350 LF2	SFL2	-45~350°C
3.5Ni	A350 LF3	SFL3	-100~200°C
C-0.5Mo	A182 F1	SFVAF1	0~525°C
1.25Cr-0.5Mo-Si	A182 F11	SFVAF11A	0~600°C
2.25Cr-1Mo	A182 F22	SFVAF22B	0~600°C
5Cr-0.5Mo	A182 F5a	SFVAF5D	0~650°C
5Cr-0.5Mo	A182 F5	SFVAF5B	0~650°C
9Cr-1Mo	A182 F9	SFVAF9	0~650°C
18Cr-8Ni	A182 F304	SUS F304	-253~800°C (注1)
16Cr-12Ni-2Mo	A182 F316	SUS F316	-253~800°C (注1)
18Cr-8Ni	A182 F304L	SUS F304L	-269~425°C
16Cr-12Ni-2Mo	A182 F316L	SUS F316L	-269~450°C
18Cr-10Ni-Ti	A182 F321	SUS F321	-196~800°C (注1)
18Cr-10Ni-Nb	A182 F347	SUS F347	-196~800°C (注1)

(注1) 550°C以上で使用する場合は、炭素含有量が0.04%以上のこと。  
Carbon contents shall be 0.04% min, when service temperature is 550°C or over.

## 弁箱表示 BODY MARKING



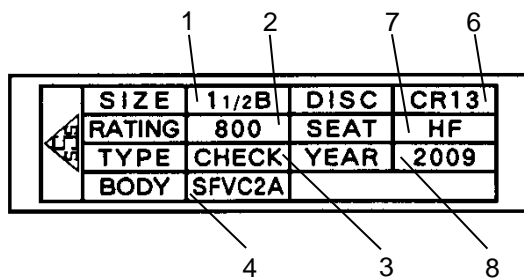
## 標準銘板の仕様 SPECIFICATION OF STANDARD NAME PLATE



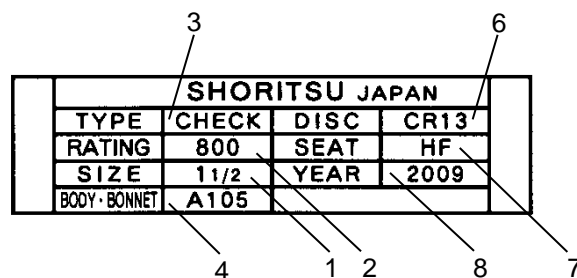
弁箱材質 SFVC2A の場合の例  
 国内用銘板（仕切弁及び玉形弁）  
 NAME PLATE FOR DOMESTIC USE  
 (GATE VALVE AND GLOBE VALVE)



弁箱材質 A105 の場合の例  
 輸出用銘板（仕切弁及び玉形弁）  
 NAME PLATE FOR EXPORT  
 (GATE VALVE AND GLOBE VALVE)



弁箱材質 SFVC2A の場合の例  
 国内用銘板（逆止弁）  
 NAME PLATE FOR DOMESTIC USE (CHECK VALVE)



弁箱材質 A105 の場合の例  
 輸出用銘板（逆止弁）  
 NAME PLATE FOR EXPORT (CHECK VALVE)

説明No.	表示項目の説明	EXPLANATION OF DISPLAY ITEM
1	呼び径 NOMINAL SIZE	
2	レイティング RATING	
3	種類 TYPE	
4	弁箱材質 BODY MATERIAL	
5	弁棒材質 STEM MATERIAL	
6	ディスクシート部材質 DISK SEAT MATERIAL	
7	シート部材質 SEAT MATERIAL	
8	製造年（西暦） YEAR OF MANUFACTURE	

弁の流量能力を表す容量係数として一般に Cv 値が使用されます。Cv 値とは 60° F (15.6°C) の清水を弁の出入口差圧 1<sup>psi</sup> に保って流した時の実流量を US<sup>gal</sup>/min で表した無名数であり、弁の流量実験によって定まります。

Cv value is known as the capacity coefficient of valve and Cv obtained from following conditions flow fluid ; fresh water of 60°F (15.6°C) Constant pressure difference between valve inlet and outlet ; 1<sup>psi</sup> Actual flow quantity under above condition is indicated by US<sup>gal</sup>/min. but generally actual flow quantity is indicated with no dimension.

Cv 値の求め方 Calculation method of Cv Value.

1. 水に対して In case of water  $Cv = 0.366Q\sqrt{\frac{G}{\Delta P}}$  ..... (1)

ここで where

Q : 流量 (m<sup>3</sup>/h) Quantity of water discharged per hour in cubic meter.

G : 比重 (水の場合 1.0) Specific gravity of water.

ΔP : 圧力損失 (MPa) Pressure drop kgf per square centimeter.

また、液体の場合の圧力損失を求める場合は (1) 式より

Calculation method of pressure drop is obtained from formula (1)

$$\Delta P = \frac{0.133Q^2G}{Cv^2} \dots\dots\dots (2)$$

(2) 式を用いて計算します。

Pressure drop of water is calculated from formula (2)

2. ガスの場合 Calculation method of gas.

$P_1 < 2P_2$  の場合 In case of  $Cv = \frac{v\sqrt{\rho(273+t)}}{69.03\sqrt{(P_1-P_2)P_2}}$  ..... (3)  
 あるいは or  $\frac{V\sqrt{\rho(273+t)}}{4140\sqrt{(P_1-P_2)P_2}}$  ..... (3)

$P_1 \geq 2P_2$  の場合 In case of  $Cv = \frac{v\sqrt{\rho(273+t)}}{34.46P_1}$  ..... (4)  
 あるいは or  $\frac{V\sqrt{\rho(273+t)}}{2070P_1}$  ..... (4)

ここで Where

v : 気体の流量 N m<sup>3</sup>/min.\* Gas velocity normal cubic meter per minute at standard condition.

V : 気体の流量 N m<sup>3</sup>/h Gas velocity normal cubic meter per hour at standard condition.

ρ : 気体の比重 (空気=1) Specific gravity of gas.

t : 気体の温度°C Gas temperature.

## Cv 値及び計算式 Cv VALUE AND CALCULATING FORMULA

$P_1$  : 流量Vのときの流入側絶対圧力 MPa abs Absolute pressure at Valve inlet.  
 $P_2$  : 流量Vのときの流出側絶対圧力 MPa abs Absolute pressure at Valve discharge.  
 \* :  $N m^3$ は標準状態 (760 mm Hg 0°C) に換算した場合の体積を示す。  
 Standard condition, normal cubic meter at 760 mm Hg × 0°C condition.

### 3. 蒸気の場合 In case of steam

$$\begin{array}{l}
 P_1 < 2P_2 \text{ の場合 } \\
 \text{In case of}
 \end{array}
 \quad C_v = \left. \begin{array}{l}
 \frac{\omega}{3.26 \sqrt{(P_1 - P_2) P_2}} \times (1 + 0.0013S) \\
 \\
 \text{あるいは} \\
 \text{or} \\
 \frac{W}{197.8 \sqrt{(P_1 - P_2) P_2}} \times (1 + 0.0013S)
 \end{array} \right\} \dots\dots (5)$$

$$\begin{array}{l}
 P_1 \geq 2P_2 \text{ の場合 } \\
 \text{In case of}
 \end{array}
 \quad C_v = \left. \begin{array}{l}
 \frac{\omega}{1.63P_1} \times (1 + 0.0013S) \\
 \\
 \text{あるいは} \\
 \text{or} \\
 \frac{W}{98.91P_1} \times (1 + 0.0013S)
 \end{array} \right\} \dots\dots\dots (6)$$

ここで where

$\omega$  : 蒸気の流量 kg/min. Flow quantity of steam. Kilogram per min.  
 $W$  : 蒸気の流量 kg/h Flow quantity of steam. Kilogram per hour.  
 $S$  : 加熱温度 °C Super heated temperature.

## Cv 値一覧表 LIST OF VALUE

弁の種類 KIND OF VALVE	呼び径 NOMINAL SIZE		1/2 B	3/4 B	1 B	1 1/2 B	2 B
	型式、種別 TYPE No., VALVE						
玉形弁 JPI 800 GLOBE VALVE	0 4 2	R **	2.7	3.7	7.2	19.8	26.9
		F **	3.7	7.2	13.8	26.9	—
逆止弁 JPI 800 CHECK VALVE	0 4 3	R **	2.2	2.8	4.7	9.0	12.0
		F **	3.5	5.5	7.0	12.0	—
ニードル弁 JPI 800 NEEDLE VALVE	0 4 4		1.3	1.4	3.2	6.2	9.7
玉形弁 JPI 600N GLOBE VALVE	F 3 2		4.0	6.7	9.2	20.2	35.1
逆止弁 JPI 600N CHECK VALVE	F 3 3		3.7	5.8	9.2	19.1	—
ニードル弁 JPI 600N NEEDLE VALVE	F 3 4		1.1	2.0	3.12	6.2	—
プレッシャーシール 玉形弁 PRESSURE SEAL VALVE 1500-2500 <sup>lbs</sup> GLOBE	0 5 2		4.92	6.9	8.4	20.4	41.5
	K 5 2		0.9	2.9	4.9	14.3	—

\*\* R : Reduced port 絞り口径  
 F : Full port 正規口径

## バルブの選定

バルブの選定にあたって使用流体・温度・圧力・環境・使用目的に問題がないか十分ご確認の上、用途に応じた製品型式・材質を選定してください。

## バルブの呼び径の選定

バルブの呼び径は、適切な流速を考慮して、必要な流量が得られるように選定してください。一般に、水の場合で管内の平均流速が3m/秒を越えるとキャビテーション、振動、エロージョン（浸食）など機能を損なう恐れがあります。

## 法規上の制約

バルブは、使用する地域、場所、用途、重要度により高圧ガス保安法、電気事業法、ガス事業法、消防法など適用、許認可が必要な場合がありますので、事前に確認してください。

## 配管の取付け時

## ■落下・転落注意

バルブの吊り下げ、玉掛けは、質量を事前に確認してください。吊り荷の下に立ち入らないなど、安全に注意して作業を行ってください。

## ■配管スペースの確保

バルブの配管接続は、操作、保守点検、修理などを考慮して作業に必要なスペースを確保してください。

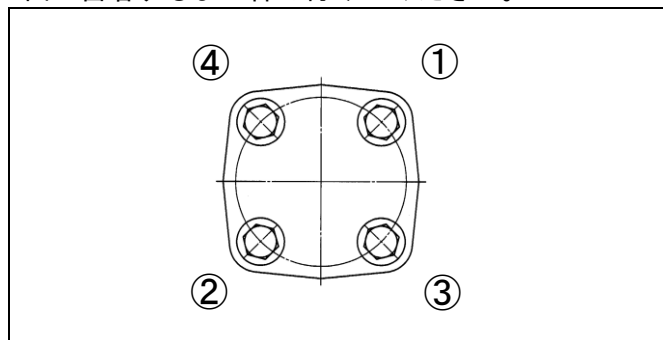
■バルブの配管接続部の保護とバルブ内部への異物の侵入を防止するために、保護キャップまたはガードパックなどで保護をしています。配管のとき忘れずに取り外してください。

## 配管作業後の処置

配管作業によってパイプの中にゴミ、砂、スケール、溶接スパッタなどの異物が入り込むことがあります。これらによってシートや他の部品に傷をつけたりすると漏れの原因となります。配管作業終了後は必ず空気や蒸気などでブローアウトを行ってください。

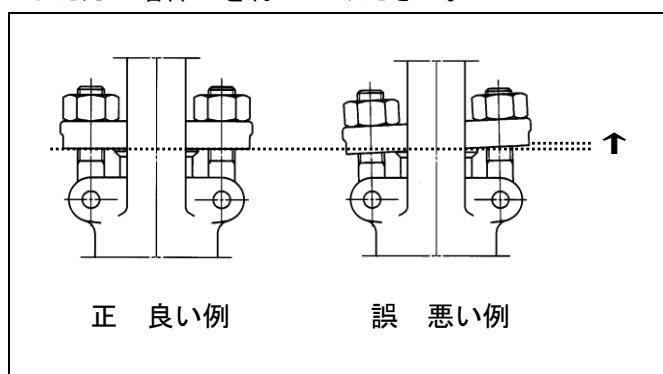
## ふたボルトの締め付け順序

ふたボルトの締め付けは、相対するボルトナットを交互に均等な力で弁箱フランジ面とふたフランジ面が密着するまで締め付けてください。



## アイボルトナットの増締め

適正な面圧で締付けを行い出荷していますが、グラウンドパッキンは、一般的に応力緩和特性があり、時間の経過に伴い締付面圧が低下します。締付面圧が低下すると、漏れの発生する恐れがありますので、ご使用前には、必ずアイボルトナットを交互に平均した力で増締めを行ってください。



## 運搬・保管

■バルブの引きずり、落下、投げ出しなどは絶対にしないでください。またバルブを踏み台代わりに使用しないでください。

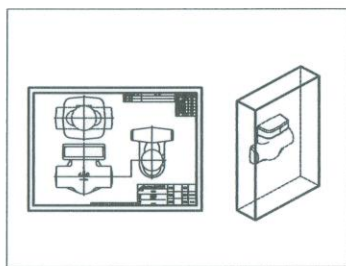
■重量物の積み上げ、積み下ろしは、安全上の配慮をして作業してください。

■バルブは荷姿のまま屋内に保管し、ほこり、水、風雨、腐食環境などにさらされないように保護してください。

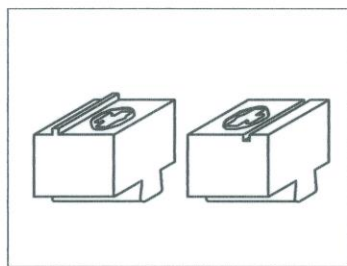
■長期の保管の場合は、バルブの開閉作業などが正常に行えることを確認のうえ、ご使用ください。



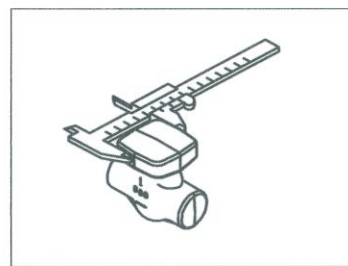
鍛鋼製バルブの鍛造工程の概要 THE OUTLINE OF THE FORGE PROCESS OF A FORGE VALVE



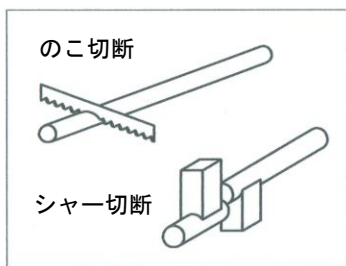
図面又はモデル  
A drawing or a model



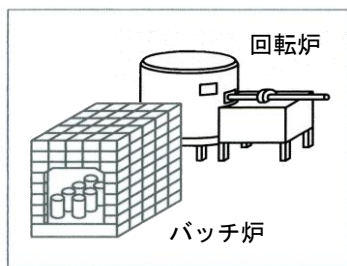
金型製作  
Metallic mold manufacture



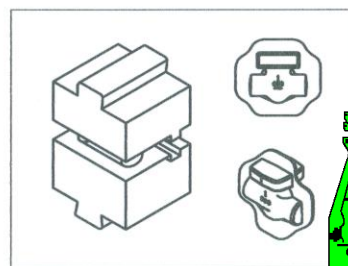
石膏模型による検査  
The inspection by a gypsum mold



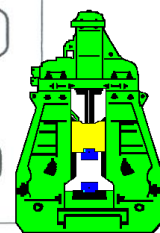
材料切断  
Cutting of material



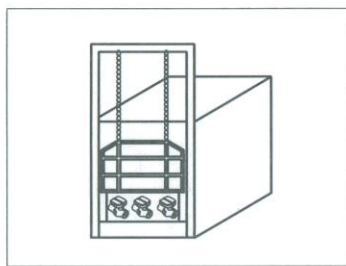
材料加熱  
Heating of material



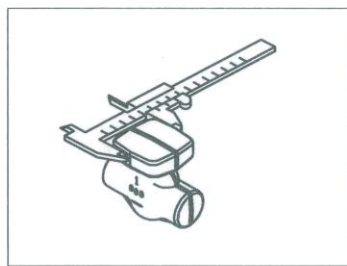
型鍛造  
Forging



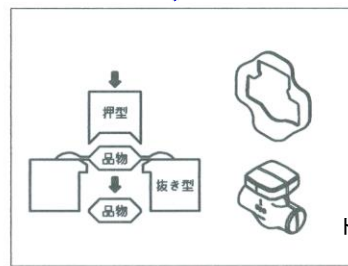
ハンマ



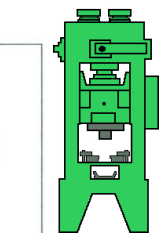
鍛造後の熱処理  
Heat treatment after a forge



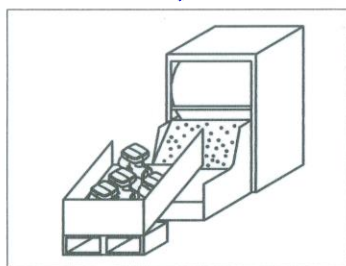
中間検査  
Intermediate survey



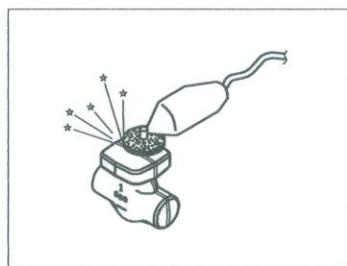
トリミング (バリ抜き)  
Burr removal



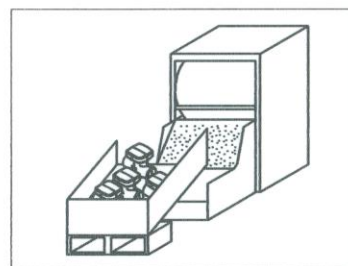
トリミングプレス



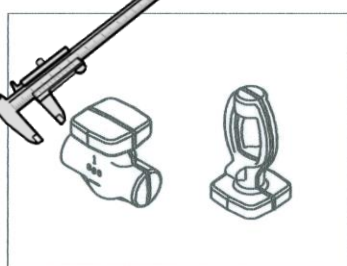
ショットブラスト  
Shot Blast



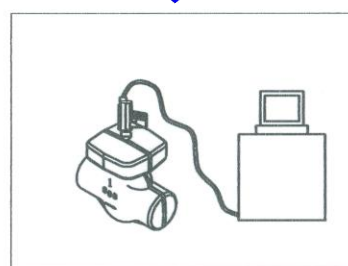
仕上げ  
Finish



ショットブラスト  
Shot Blast



鍛造品の検査  
Inspection



材質検査  
The inspection of the quality of the material

## 工事前に必ずお読み下さい

完成品は定められた検査に合格しなければ納入されません。しかしバルブ取扱の適正を欠くと、バルブの機能が充分発揮されないことになります。

以下、バルブ取扱いの要点を注記します。

### 1. バルブの確認

- (1) バルブの種類、材質、呼び圧力、口径等を銘板により確認して下さい。ゲートバルブ、グローブバルブ、チェッキバルブの区別、ボディシート、ディスクシート、ステム等要部材質、フランジ付バルブの場合は、フランジの呼び圧力等はバルブを適切に使用するために重要な事項です。
- (2) グローブバルブとチェッキバルブは入口、出口をボディ表面にある矢印により確認して下さい。ゲートバルブは液体の流れの方向に対して特に方向性はありません。入口、出口を取り換えて取付けても機能は変わりません。グローブバルブとチェッキバルブは方向性をもち入口、出口を取り違えて取付けるとバルブの機能を果たさないことになります。

### 2. バルブの保管

- (1) バルブの入口、出口に付いているポリエチレンキャップは外さない様にして下さい。バルブのシート面は、異物の混入を極端に嫌うのでバルブを使用しないときは、必要のない限りポリエチレンキャップは外さないで下さい。
- (2) 屋外や塵埃の多い所には放置しないで下さい。微少な砂粒などがバルブ内部に入ることがあります。シート面を傷つける原因となりますので注意して下さい。
- (3) 長期にわたって保管するときは、適切な油を塗布し、屋内の風通しのよい場所を選んで保管する様にして下さい。
- (4) 土間やコンクリート床に直接置くことを避けて杭木などで湿気を避ける様に注意して下さい。

### 3. バルブの操作

- (1) バルブの開閉は、ハンドル表面の鋳出し記号「O」の矢印方向に回すと開き「S」の矢印方向に回すと閉じます。全開全閉の位置を確認しておき、補助レバー等を使用して必要以上にハンドルを回転させない様にして下さい。尚、ゲートバルブは、全開か全閉の状態で使用し中間の開きでは使用しない様にして下さい。チェッキバルブは流体圧により開閉するので操作する必要はありません。
- (2) バルブのステムねじ部には定期的にグリース潤滑を行って下さい。ステムは錆びにくい材質で製作されていますが錆びつかない様に留意して下さい。またグリース潤滑はバルブ開閉を軽快にするためにも必要です。
- (3) バルブが完全に閉まらないときは、一度バルブを開き、もう一度閉めて下さい。バルブのシート面にスケール等の異物が入り弁が完全に閉まらない場合がありますから、そのままの状態で閉めきろうとしないで一度バルブを開きスケール等を吹き飛ばす様にしてから閉め直して下さい。一度で駄目なら数回繰り返して下さい。

### 4. グランドパッキンの調整と増し締めについて

バルブの使い始めにはアイボルトナットを軽く締めグランドパッキンの締付圧を調整する必要があります。増し締めは片締めにならない様に注意して下さい。あまり強く締めるとハンドルが回らなくなります。流体の漏れを防げる程度にして下さい。尚、予備パッキンのご用命も承っております。最低必要数は常に確保して下さい。現地気密予備試験の工程に必ず組み入れて下さい。

## PLEASE BE SURE TO READ BEFORE CONSTRUCTION.

Completed valves are subject to the shell test and the seat test, and only the valves which passed these tests are delivered to the user.

However, if the operation is not adequate, the valve will not work well.

The following are the keys to satisfactory operation of the valve:

### 1. Confirmation of the valve

(1) Confirm the type of valve such as the gate valve, globe valve or check valve, materials of the Trim (body seat, disc seat, stem, etc.), nominal pressure, size and so on with the name plate. For the flanged end valve, the nominal pressure, etc. of the flange are also important.

(2) For the globe valve and the check valve, confirm the inlet port and the outlet port with an arrow mark on the body surface.

As the construction of the gate valve has nothing to do with the direction of flow, either of the inlet port or the outlet port can be joined to the line regardless of the direction of flow. But the globe and the check valve are sensitive to the direction of flow. If the outlet port and the inlet port are connected wrongly, these valves will not work at all.

### 2. Storage of valves

(1) While the valve is stored, polyethylene caps on both ends shall be kept unremoved.

As foreign matters are prohibitive to seat surfaces of the valve, caps shall not be removed while the valve is not in use.

(2) Valves shall not be left outdoors or at dusty places. Fine sand which may come into the valve will cause damage to seat surfaces.

(3) When the valve is stored for a long time, it is recommended that after applying suitable oil for rust prevention the valve is stored at the place indoors of good ventilation.

(4) It must be avoided to place valves directly on the ground or concrete floor. To keep away from moisture, pieces of wood shall be used to put valves on.

### 3. Operation of valves

(1) valves can be opened and closed by turning the hand wheel to the direction of "O" and "S" marks on it, respectively.

After valves are fully opened or closed, they shall not be additionally opened or closed by using auxiliary levers such as the wrench.

Additional opening or closing may cause damage to seat surfaces.

The gate valve shall be used at the full open position or the full close position, and it shall not be used at a half opened position.

The check valve is opened or closed by the pressure of fluid, and it is not necessary to operate it.

(2) For the valves which are not closed or opened frequently, apply grease periodically to the stem thread. Although the stem is made of the material which will not easily rust, it is still necessary to protect the stem against rusting. Lubrication is required also for smooth operation of the valves.

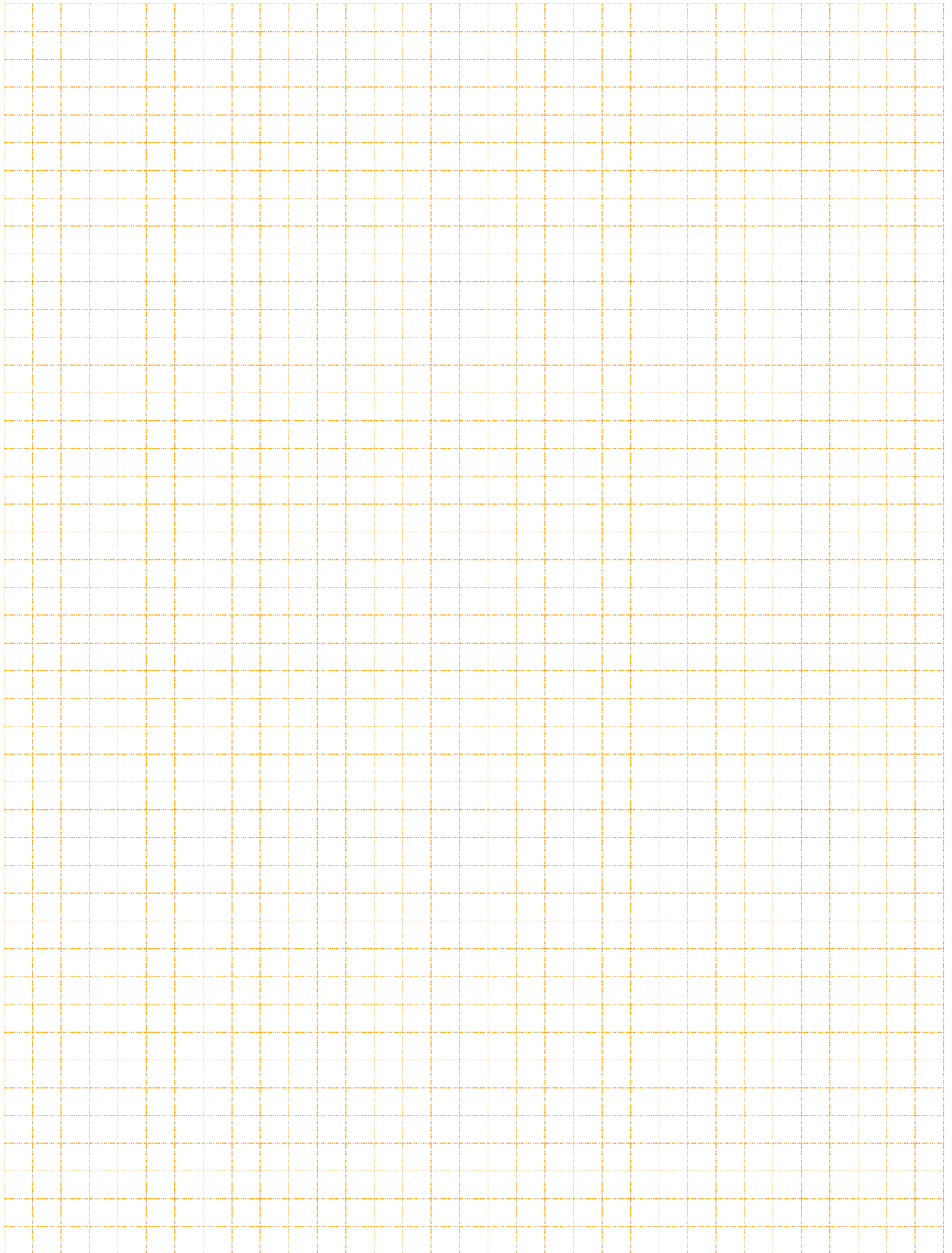
(3) When the valve would not close fully, open the valve first, and then close it. It is possible that owing to foreign matters such as scale which have come into the seat surface, the valve does not close. In such cases, open the valve and blow the foreign matters off. If the valve will not still close satisfactorily, repeat the above operation several times.

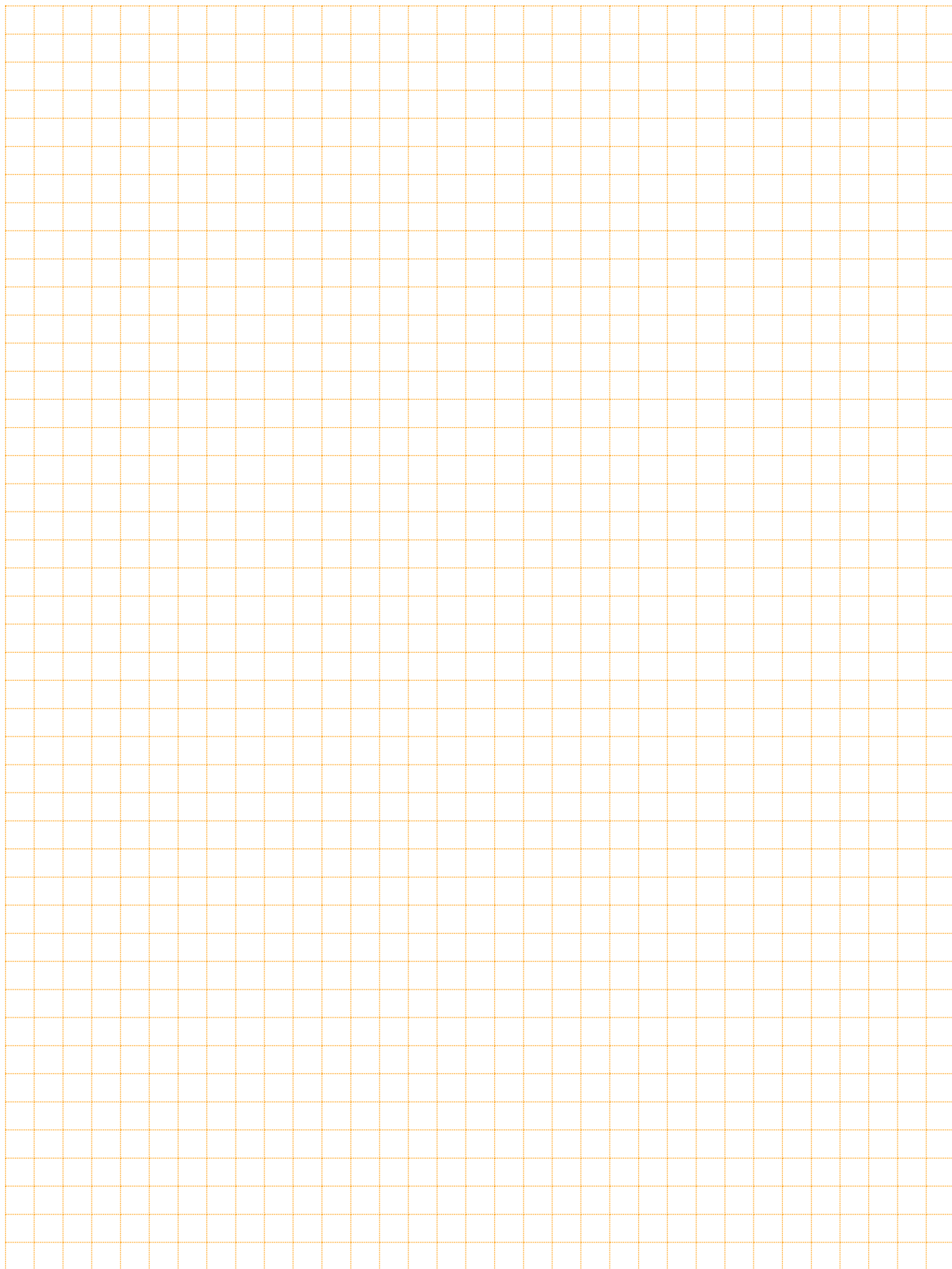
### 4. Adjustment of the Gland Packing

When the valve is put to services, it is necessary to adjust the pressure to the gland packing by tightening the eye bolt nut. For increasing the pressure, care must be given so that the pressure may be added evenly. Too much tightening may cause the trouble to movement of the hand wheel. Tighten the gland packing adequately so as to stop the leak of the fluid.

It is recommended that spare packing are stored for emergencies at least is the minimum quantity.

# MEMO





<http://www.sfv.co.jp>

Rev. 2012 - 5 - 3000

株式会社昌立製作所

本 社 〒132-0031 東京都江戸川区松島 2-7-21

TEL (03) 3654-9211 FAX (03) 3651-5688

千葉工場 〒289-1126 千葉県八街市沖 1228-5

TEL (043) 445-3939 FAX (043) 445-3943

■ 本総合カタログの内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。