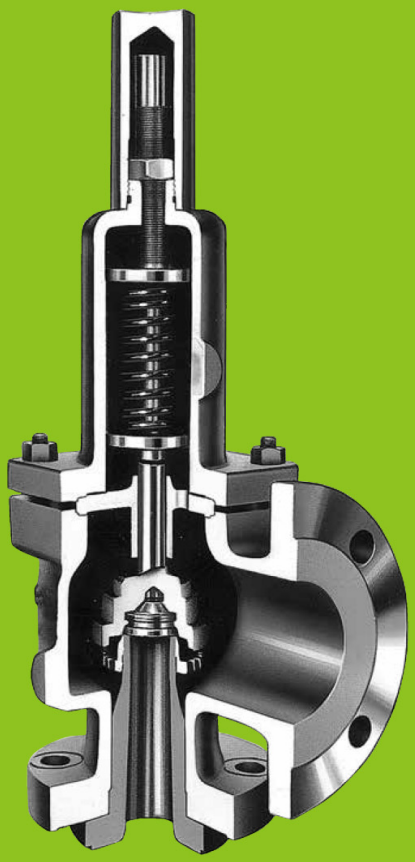
Bulletin No. MCJ-C5111Q

MOTOYAMA

安全・リリーフ弁
JNO/JNB



株式会社本山製作所

目　次

JNO と JNB の特長 2

仕　様 3

形式コード 4

構　造 5

JNO と JNO-H 5

JNB と JNB-P 6

JLT-JNO と JLT-JNB 7

JNO-O と JNB-O 8

JNO-J と JNB-J 9

安全弁の選定 11

適用法規と計算式 12

オリフィス表 15

キャップの種類 16

材質表 18

呼び径と圧力ー温度の限界 20

弁座閉止性について 34

取付要領 35

ご注文に際して 39

現地受入による設定圧力の確認について 40

JNO と JNB の特長

1 理想流路設計

調整容易でしかも高性能なブローダウン
ASME SEC. Ⅷ認定の流量係数

2 ワンリング・アジャスト

ノズルリングのみでブローダウン調整可能

3 セルフ・アライメント

自動調心機能
ダブルユニバーサルジョイントを採用
スプリング偏力の影響を受けない高いシール性

4 スピンドル・ガイド方式

ボデー直取付による優れた同芯度

5 ツーピース、フラットなジスクインサート

熱歪をおさえた高いシール性

6 JLT リキッド・トリム

高吹出係数の液体サービス専用トリム
ASME SEC. Ⅷ認定

7 シンプルな構造

メンテナンスが容易

8 形式変更が容易

トリム一部品交換で形式が変更可能です

仕　様

1　適用法規・規格（略号）

表１

圧力容器	PV	消防法	FSL
ボイラー構造規格	B	JIS B 8210	B8210
高圧ガス保安法	HPGSL	ASME SEC. Ⅷ	ASME8
電気事業法（火力設備）	BE	API	API
ガス事業法	GAS		

各適用法規の計算式については P.12 を参照して下さい。

2　標準仕様－全量式直動形バネ安全弁

①　呼び径と圧力-温度の限界（P.20～P.33 を参照）

表２

入口フランジ規格	JIS 10K～JIS 30K
	ASME 150～ASME 2500、JPI 150～JPI 2500
出口フランジ規格	JIS 10K、20K
	ASME 150、300、JPI 150、300
設定圧力範囲	0.1MPaG～41.36MPaG（1.0 kg/cm^{2}G～421.8kg/cm^{2}G） （但し、形式・サイズによって異なります。）
使用温度範囲	-196℃～+538℃

②　フランジサイズ、オリフィス

表３

フランジサイズ（入口 x 出口）		3/4 x 1 ～ 8 x 10	27 種類
オリフィス	国内用/全量式	D1～T1	14 種類
	海外用/API、ASME	D～T	14 種類

③　面間寸法

API-Std 526 に準拠、P.20～P.33 を参照して下さい。

3　適用流体と形式

◎推奨　　〇使用可

表４

用途 形式	ガス、ベーパー	液	スチーム	超過圧力（%）		吹下り圧力（%）		O リングシート取付
				ガス、ベーパー、スチーム	液	ガス、ベーパー、スチーム	液	
JNO（汎用）	◎	〇	〇	10	25	7	25	〇
JNB（バランスベローズ）	◎	〇	〇	10	25	7	25	〇
JLT-JNO、JLT-JNB（リキッドトリム）	-	◎	-		10		10	〇
JNO-H（開放ボンネット）	-	-	◎	10		7		-

形式コード

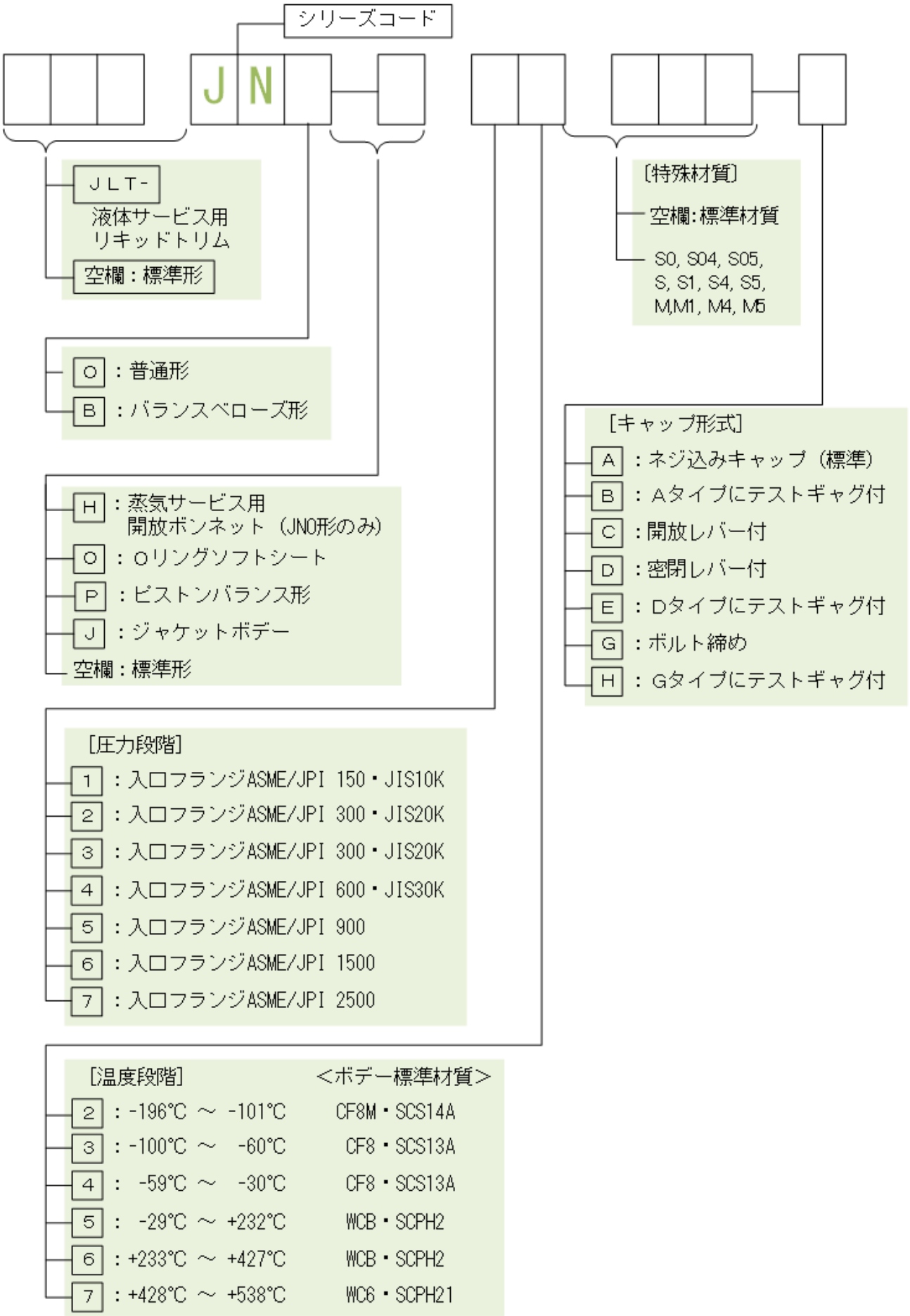

シリーズコード
J N
JLT-
液体サービス用
リキッドトリム
空欄：標準形
〔特殊材質〕
空欄:標準材質
S0, S04, S05,
S, S1, S4, S5,
M,M1, M4, M5
O ：普通形
B ：バランスベローズ形
H ：蒸気サービス用
開放ボンネット（JNO形のみ）
O ：Oリングソフトシート
P ：ピストンバランス形
J ：ジャケットボデー
空欄：標準形
［キャップ形式］
A ：ネジ込みキャップ（標準）
B ：Aタイプにテストギャグ付
C ：開放レバー付
D ：密閉レバー付
E ：Dタイプにテストギャグ付
G ：ボルト締め
H ：Gタイプにテストギャグ付
［圧力段階］
1 ：入口フランジASME/JPI 150・JIS10K
2 ：入口フランジASME/JPI 300・JIS20K
3 ：入口フランジASME/JPI 300・JIS20K
4 ：入口フランジASME/JPI 600・JIS30K
5 ：入口フランジASME/JPI 900
6 ：入口フランジASME/JPI 1500
7 ：入口フランジASME/JPI 2500
［温度段階］
＜ボデー標準材質＞
2 ：-196℃ ～ -101℃ CF8M・SCS14A
3 ：-100℃ ～ -60℃ CF8・SCS13A
4 ：-59℃ ～ -30℃ CF8・SCS13A
5 ：-29℃ ～ +232℃ WCB・SCPH2
6 ：+233℃ ～ +427℃ WCB・SCPH2
7 ：+428℃ ～ +538℃ WC6・SCPH21

図 1

構　造

JNO と JNO-H

JNO 密閉ボンネットタイプ

Ｊシリーズの基本となる形式で、ASME SEC. Ⅷの認定を取得している高性能な安全弁です。
ユニバーサルジョイントとスピンドル」ガイド方式により求芯性を確保し、高シール性を保持します。
シンプルな構造のため、部品交換やメンテナンスが容易で、形式変更も簡単にできます。

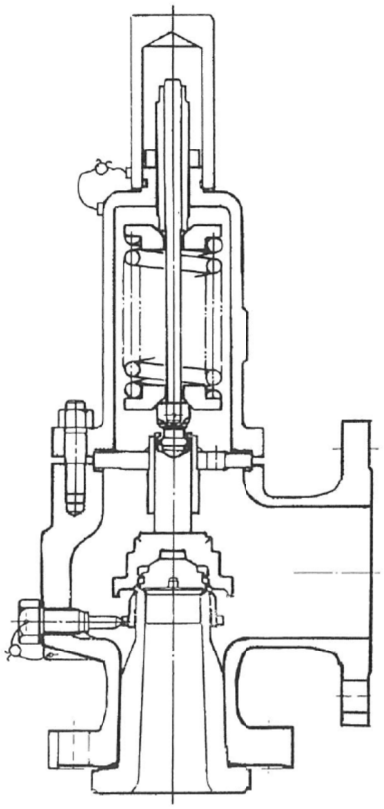


図２　JNO 密閉ボンネットタイプ

JNO-H 開放ボンネットタイプ

スチームサービス専用でボンネット部が大気に開放となっています。
標準のスプリング材質は炭素鋼で 343℃まで使用可能となります。
取付に際しては吹出し時にスチームが大気に放出されても安全な場所であるかを十分確認して下さい。

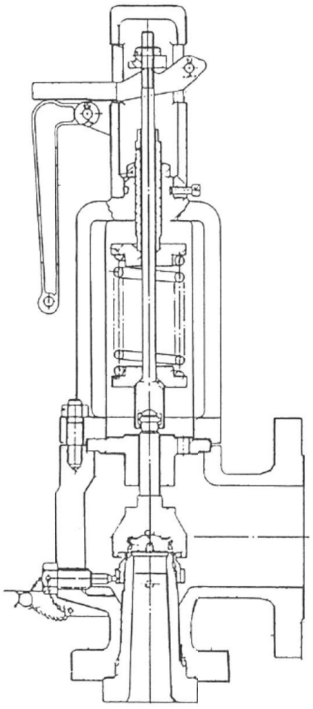


図３　JNO-H 開放ボンネットタイプ

JNB と JNB-P

JNB バランスベローズタイプ

背圧力の有無、変動にかかわりなく、常に一定の圧力で吹き出させる目的を持った安全弁で、流体がボンネット部に入らないため、スプリングを腐食性流体から保護する役目も持っています。
このタイプは、弁座受圧面積とベローズ有効面積が等しくなっているため、背圧に影響されず常に一定圧力で吹き出します。(背圧が入口圧に対し増加するに従い、弁を開けて保持しておく力が減少し、弁リフトが減るので、流量計算の場合には補正しなければならない場合もあります。)
一般に背圧力が流量に影響を及ぼすのは、吹出し圧に対し、20～30%以上の場合です。ベローズタイプの場合、ベローズそのものがスプリングと同様の働きをする性質を持っているので、あまり低い圧力にセットすることはできません。
また、液体で背圧をかけて使用する場合は吹出し時の過度的な高圧力によりベローズが破損することがありますので御注意願います。
背圧限界値は P.20～P.33 の各「JNB 出口圧力段階」を参照願います。

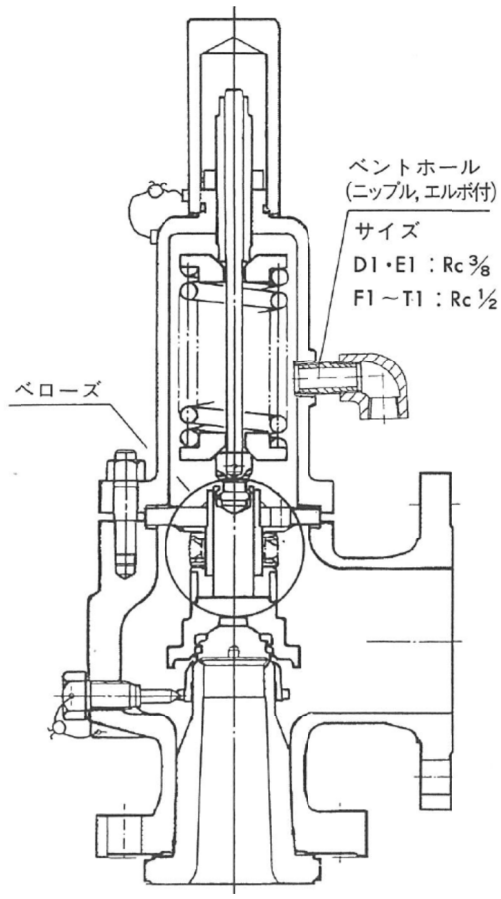


図４　JNB バランスベローズタイプ

JNB-P ピストンバランスタイプ

JNB-P は万一ベローズが破損しても補助ピストンの作用により設定圧が変わらず確実な性能を保持します。
ピストンは、漏れを最小限にするため、ラビリンスシールの構造になっており、ベローズ破損時における流体の大気への漏れは最小限に抑えられます。
従って、二重の安全保護になっており、損傷したベローズを交換するまで弁の特性を確保します。

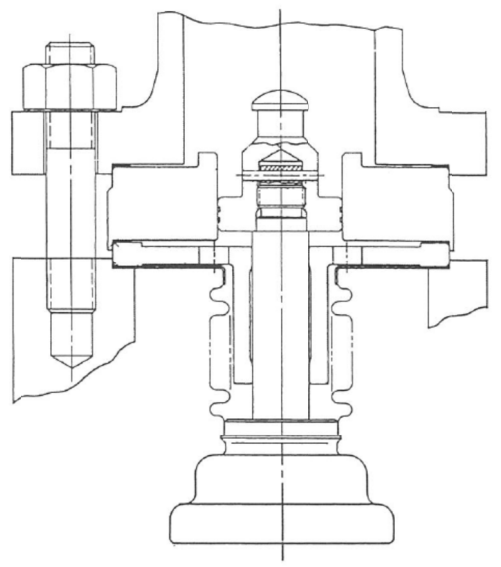


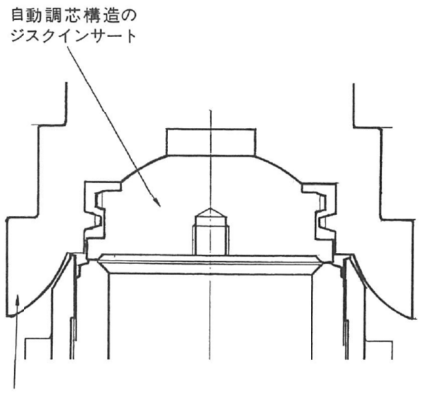
図５　JNB-P ピストンバランスタイプ

JLT-JNO と JLT-JNB

JLT リキッドトリム

液体用の JNO や JNB 形には、このトリムが標準組込されます。液体サービス用安全弁・リリーフ弁向けとして特に開発され、10%超過圧力でフルリフトが得られ、定格容量が満足されます。JLT リキッドトリムは ASME 認定を取得しており、容量および安定した作動を保証いたします。

図６　JLT リキッドトリムの構造



特殊カーブ形状のジスクホルダー

（液体において大容量でかつ円滑な作動を実現します）

高吹出し係数

JLT リキッドトリム構造は高吹出し係数を有するため、一般的には通常の安全弁よりも小さいオリフィスサイズで必要流量を満足できます。これにより弁サイズが小さくなり配管コストの低減につながります。

10%超過圧力時の大容量

公称弁容量は 10%超過圧力時の容量認定試験を基にしております。

よって、これまでの 25%超過圧力を基にした軽減比係数を使用する必要はありません。また 10%超過圧力時のサイジングは ASME SEC.VIII（超過圧力時、容器が最大許容圧力より 10%上昇することを認めている）を基本にしています。

流量特性

代表的な JLT リキッドトリムの流量特性は下図になります。

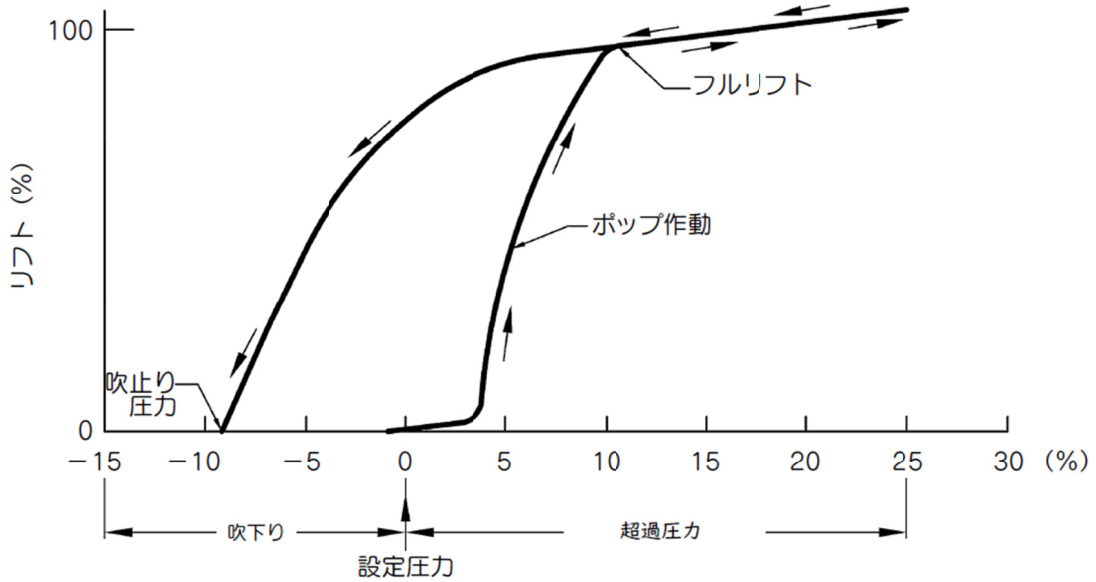


図７　JLT リキッドトリムの流量特性

JNO-O と JNB-O

O リングソフトシート

JNO や JNB の O リングはジスクインサートの溝で保持されており、ノズル弁座に直接押しつぶされる事はありません。スプリング荷重は金属弁座で支える構造です。また O リングの位置をノズル弁座の内径側に持ってきたことにより、一次側圧力を利用した閉止性の優れた構造となっています。

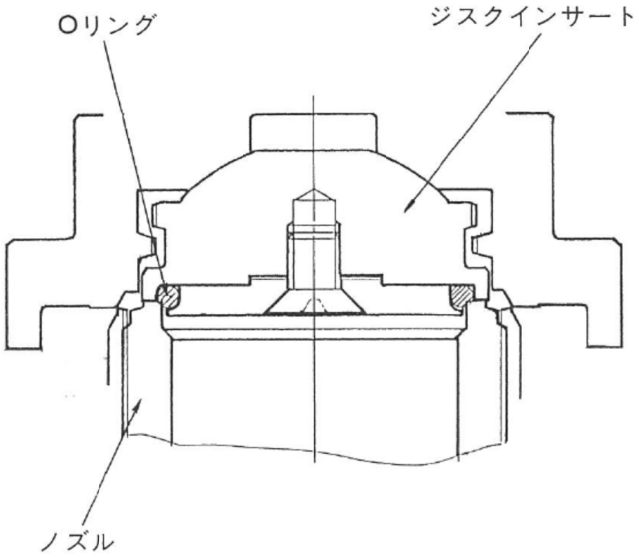
表５

O リング材質の種類
FKM
NBR
Q
EPDM
カルレッツ®

表６

オリフィス	最高圧力	
	MPaG	kg/cm²G
D1 & D	10.2	104
E1 & E	10.2	104
F1 & F	10.2	104
G1 & G	10.2	104
H1 & H	10.2	104
J1 & J	10.2	104
K1 & K	10.2	104
L1 & L	6.89	70
M1 & M	6.89	70
N1 & N	6.89	70
P1 & P	6.89	70
Q1 & Q	4.13	42
R1 & R	2.06	21
T1 & T	2.06	21

図８　O リングソフトシートの構造



JNO-J と JNB-J

ジャケットタイプ

ボデー部をジャケットで囲った安全弁で、温水やスチーム、熱媒により加温できます。常温において粘度の高いパラフィン系流体に最適です。
ボデー胴部のみ囲ったセミジャケットタイプと入口と出口部まで囲ったフルジャケットタイプがあります。ジャケット出入口の接続は Rc1/2 が標準です。

セミジャケットタイプ　図９

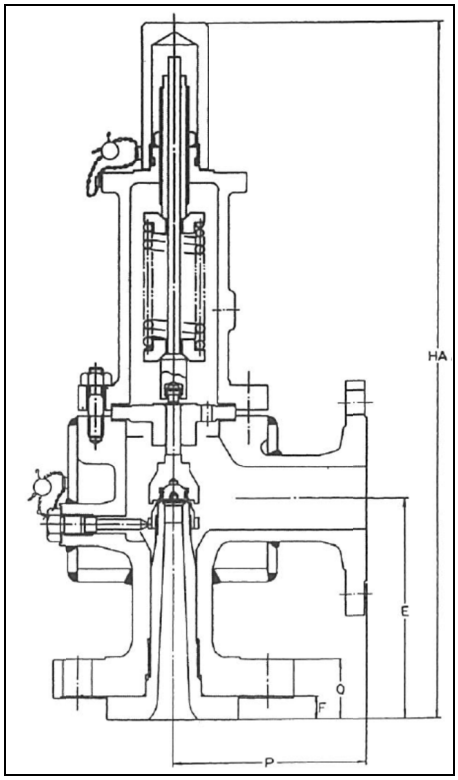


表７　　単位（mm）

オリフィス	サイズ　(B)	圧力（温度）段階	入口接続規格　ASME、JPI（JIS）	主要寸法 HA				概略高さ キャップ形式	
				E	P	F	Q	A、B	C、D、E
D1 & D	3/4 x 1	1( )	150(10)	160	130	18.5	41	470	515
		2( )、3( )	300(20)	160	130	18.5	41	470	515
		4( )	600	160	130	18.5	41	470	515
D1 & D ,E1 & E	1 x 2	1( )	150(10)	160	125	18.5	41	470	515
		2( )、3( )	300(20)	160	125	18.5	41	470	515
		4( )	600	160	125	18.5	41	470	515
F1 & F	1-1/2 x 2	1( )	150(10)	175	152.5	18.5	41	550	595
		2( )	300(20)	175	152.5	18.5	41	550	595
		3( )	300(20)	175	152.5	18.5	41	550	595
		4( )	600	175	152.5	18.5	41	550	595
G1 &G	1-1/2 x 2-1/2	1( )	150(10)	150	135	18.5	41	525	570
		2( )	300(20)	150	135	18.5	41	525	570
		3( )	300(20)	180	152.5	18.5	41	555	600
		4( )	600	180	152.5	18.5	41	555	600
H1 & H	1-1/2 x 3	1( )	150(10)	185	150	18.5	47.5	580	625
		2( )	300(20)	185	150	18.5	47.5	580	625
H1 & H	2 X 3	3( )	300(20)	180	150	18	44	580	625
		47	600	180	150	18	44	580	625
		4( )	600	200	170	18	50	630	680
J1 & J	2 X 3	1( )	150(10)	165	160	18	41	540	585
		2( )	300(20)	165	160	18	41	540	585
J1 & J	2-1/2 x 4	3( )	300(20)	220	190	16	45	670	710
		47	600	220	190	16	45	670	710
		4( )	600	220	190	16	45	755	795

フルジャケットタイプ　図１０

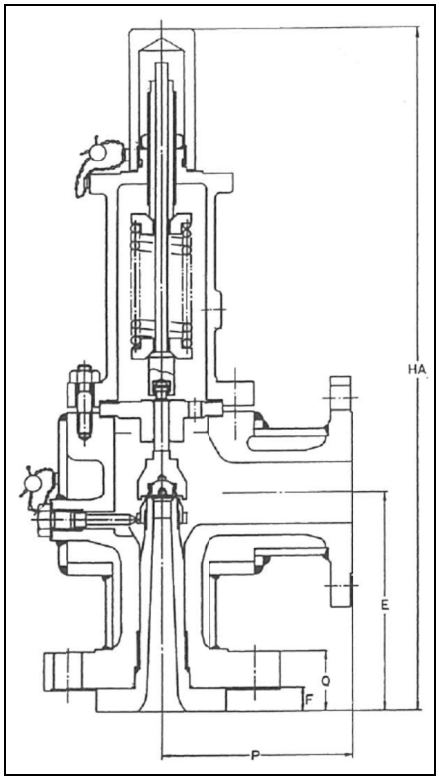


表８　　単位（mm）

オリフィス	サイズ（B） （ ）x（ ）フランジ	圧力（温度） 段階	入口接続 規格　ASME、 JPI（JIS）	主要寸法 HA				概略高さ キャップ形式	
				E	P	F	Q	A、B	C、D、E
D1 & D	3/4 x 1 (1-1/2) x (2)	1( )	150(10)	160	130	18.5	41	470	515
		2( ),3( )	300(20)	160	130	18.5	41	470	515
		4( )	600	160	130	18.5	41	470	515
D1 & D ,E1 & E	1 x 2 (2) x (3)	1( )	150(10)	160	125	18.5	41	470	515
		2( )、3( )	300(20)	160	125	18.5	41	470	515
		4( )	600	160	125	18.5	44.5	470	515
F1 & F	1-1/2 x 2 (2-1/2) x (3)	1( )	150(10)	175	152.5	18.5	47.5	550	595
		2( )	300(20)	175	152.5	18.5	47.5	550	595
		3( )	300(20)	175	152.5	18.5	47.5	550	595
		4( )	600	175	152.5	18.5	47.5	550	595
G1 &G	1-1/2 x 2-1/2 (2-1/2) x (4)	1( )	150(10)	180	152.5	18.5	47.5	555	600
		2( )	300(20)	180	152.5	18.5	47.5	555	600
		3( )	300(20)	180	152.5	18.5	47.5	555	600
		4( )	600	180	152.5	18.5	47.5	555	600
H1 & H	1-1/2 x 3 (3) x (5)	1( )	150(10)	185	150	18.5	47.5	580	625
		2( )	300(20)	185	150	18.5	47.5	580	625
H1 & H	2 X 3 (3) x (5)	3( )	300(20)	190	150	18	50	590	635
		47	600	190	150	18	50	590	635
		4( )	600	200	170	18	50	630	680
J1 & J	2 X 3 (3) x (5)	1( )	150(10)	185	160	18	41	560	605
		2( )	300(20)	185	160	18	47	560	605
J1 & J	2-1/2 x 4 (4) x (6)	3( )	300(20)	230	190	16	55	680	720
		47	600	230	190	16	55	680	720
		4( )	600	230	190	16	55	765	805

安全弁の選定

実際に安全弁を選定するに当たっては、適用法規、規格を確認し、流体条件をできるだけ正確に、詳しく把握することが必要です。同時に腐食性流体に対する材質の選定（特殊材質コードについてはP.19を参照)、キャップの種類（P.16参照）も忘れずに仕様に含める必要があります。特にサイジングにおいては吹出し圧力、背圧はもちろん、必要吹出し量、分子量、吹出し温度等の必要条件をできるだけ正確に求めなければなりません。例えば、液で吹き出す流体をガスで計算したり、必要吹出し量を概算であまり大きくしたりすると、求められる安全弁も大きなサイズのものとなり、実際必要なサイズに対し過大なオリフィスの安全弁を選定することになります。このサイズで作動した場合チャタリングやハンチングを起こして装置や安全弁の損傷の原因となることがあります。

安全弁の選定は次の順序に従って行って下さい。

１　必要面積の計算

P.12に示されている各適用法規・規格に従って必要オリフィス面積を計算して下さい。
超過圧力や粘度等の補正も考慮して下さい。

２　オリフィスサイズの決定

先の計算で求めた必要面積より大きくかつ、一番近いサイズを選びます。

３　弁形式、サイズ・接続の決定

P.20以降の「呼び径と圧力ー温度の限界」は、オリフィス毎に圧力と温度に対して入口径、出口径および接続が、安全弁吹出し時の強度や流量を満足するように長年の経験と実績を積み重ねて決めたものです。よってこの表から外れる特殊な安全弁を検討することは極力避けて下さい。
サイジングせずに、取付配管径に安全弁の径を合わせてオリフィス径を規定のものより大きくするというようなことは、作動性能が満足されず、流量も確保できないことが多いのでご注意願います。

４　キャップの決定、特殊材質の選定

P.16とP.19を参照願います。

適用法規と計算式

表９

	適用法規	流　体	計算式 NO.	計算式	A’の単位
国内用	当社標準（*1）、JIS B8210-2009（*3）、JIS B8210-2017（*4）、圧力容器構造規格、ボイラー構造規格（*5）、ガス事業法、発電用火力技術基準（*6）、消防法（*7）	蒸　気	SI55	$A' = \dfrac{W'}{5.25\ C1\ K\ P1}$	mm^2
		ガス、ベーパー	SI53	$A' = \dfrac{W'}{C\ K\ P1\ Kw \sqrt{\dfrac{M}{Z\ T}}}$	mm^2
		液　体	SI09（*2）	$A' = \dfrac{W'}{16100\ K \sqrt{P2\ G}}$	cm^2
	高圧ガス保安法（HPGSL）	ガス、ベーパー	SI07	$A' = \dfrac{W'}{C\ K\ P1 \sqrt{\dfrac{M}{Z\ T}}}$	cm^2
			SI08	$A' = \dfrac{W'}{5580\ K\ P1 \sqrt{\dfrac{k}{k-1}\left\{\left(\dfrac{PB}{P1}\right)^{2/k} - \left(\dfrac{PB}{P1}\right)^{(k+1)/k}\right\}} \sqrt{\dfrac{M}{Z\ T}}}$	cm^2
		液　体	SI09	$A' = \dfrac{W'}{16100\ K \sqrt{P2\ G}}$	cm^2
	JIS B8210-2017	液　体	SI59	$A' = \dfrac{W'}{5.09\ K\ Kw\ Kp\ Kv' \sqrt{\dfrac{1.25\ P1 - PB}{vo}}}$	mm^2
OVERSEAS	MOTOYAMA STANDARD（*1）、API STD 520 PART I（After 8th edition（2008））、ASME SECTION Ⅷ	STEAM	SI01	$A' = \dfrac{190.5\ W'}{P1\ K\ Kw\ Kc\ Kn\ Ksh}$	mm^2
		GAS、VAPOR	SI03	$A' = \dfrac{W'}{C\ K\ P1\ Kw\ Kc \sqrt{\dfrac{M}{Z\ T}}}$	mm^2
		LIQUID	SI04（*8）	$A' = \dfrac{11.78\ W'}{K\ Kw\ Kc\ Kv \sqrt{\dfrac{P1 - PB}{G}}}$	mm^2
	API STD 520 PART I（After 8th edition（2008））	LIQUID	SI44	$A' = \dfrac{11.78\ W'}{K\ Kw\ Kc\ Kv\ Kp \sqrt{\dfrac{1.25\ P - PB}{G}}}$	mm^2

*1　適用法規の指定が無い場合の当社標準です。
*2　各適用法規で計算式の指定がないため、本式を採用しています。
*3　液用はありません。
*4　液の場合、SI59 になります。
*5　温水用逃がし弁の計算は別途有ります。
*6　液化ガス設備、ガス化炉設備に付属する場合は、別途計算式があります。

*7　計算式の指定がないため、本式を採用しています。
*8　This formula applies to only a PRV having “JLT-“ before a model.

計算式の記号説明

記号の意味

A’　= 必要オリフィス面積
W’　= 必要吹出し量
P　= SET PRESSURE
*P*1　= 吹出し量決定圧力
PB　= 背圧
*P*2　= 差圧（設定圧力ー背圧）
K　= 吹出し係数（表１０参照）
k　= 断熱指数
C　= 断熱指数に対する係数（表１１参照）
M　= 分子量
G　= 比重
vo　= 比容積
T　= 吹出し温度（絶対温度）
Z　= 圧縮係数
*C*1　= 蒸気の性質による係数
Kw　= 背圧補正係数
Kp　= 蓄圧補正係数
Kv’　= 必要粘度補正係数
Kv　= capacity correction factor due to viscosity
Ksh　= superheat correction factor, for saturated steam at any pressure, Ksh=1.0
Kn　= correction factor for the Napier Equation and Kn=1.0 (P1 ≦ 10339kPaG)
Kc　= combination correction factor for Installation with a rapture disk upstream of the PRV

吹出し係数（*K*の値）表１０

計算式 No.	*K*
SI07、SI08	0.777
SI09	0.6
SI53、SI55	0.777
SI59	0.62
SI01、SI03	0.975
SI04	0.65
SI44	0.62

断熱指数に対する係数（*C*の値）　表１１

断熱指数 *k*	計算式 No.		
	SI07	SI53	SI03
1.00 (1.001)	2380	$39.48\sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$	$0.03948\sqrt{k\left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$
1.02	2410		
1.04	2420		
1.06	2440		
1.08	2460		
1.1	2480		
1.12	2490		
1.14	2500		
1.16	2520		
1.18	2540		
1.2	2550		
1.22	2570		
1.24	2590		
1.26	2600		
1.28	2620		
1.3	2630		
1.32	2650		
1.34	2660		
1.36	2680		
1.38	2690		
1.4	2700		
1.42	2710		
1.44	2720		
1.46	2730		
1.48	2750		
1.5	2760		
1.52	2770		
1.54	2790		
1.56	2800		
1.58	2810		
1.6	2820		
1.62	2830		
1.64	2850		
1.66	2860		
1.68	2870		
1.70	2880		
1.80	2940		
1.90	2980		
2.00	3030		
2.20	3130		

蒸気の性質による係数（C１の値）　　表１２

絶対圧力	温度（℃）																		
	飽和温度	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540
0.5	1.004	0.994	0.971	0.950	0.931	0.912	0.895	0.879	0.863	0.848	0.834	0.821	0.808	0.796	0.784	0.773	0.763	0.752	0.742
1	0.986	0.980	0.982	0.960	0.938	0.919	0.900	0.883	0.867	0.852	0.832	0.824	0.810	0.798	0.786	0.775	0.764	0.753	0.743
1.5	0.976	0.975	0.969	0.969	0.946	0.925	0.906	0.888	0.871	0.855	0.843	0.826	0.813	0.800	0.788	0.777	0.765	0.755	0.745
2	0.971		0.966	0.963	0.955	0.932	0.912	0.893	0.875	0.859	0.844	0.829	0.815	0.802	0.790	0.778	0.767	0.756	0.746
2.5	0.968			0.960	0.965	0.940	0.918	0.898	0.880	0.863	0.847	0.832	0.818	0.805	0.792	0.780	0.769	0.758	0.747
3	0.966			0.961	0.956	0.948	0.925	0.904	0.884	0.867	0.850	0.835	0.821	0.807	0.794	0.782	0.770	0.759	0.748
4	0.964				0.957	0.953	0.939	0.915	0.895	0.875	0.857	0.841	0.826	0.811	0.798	0.785	0.773	0.762	0.751
5	0.965					0.955	0.952	0.929	0.905	0.884	0.865	0.847	0.831	0.816	0.802	0.789	0.776	0.765	0.753
6	0.968					0.962	0.953	0.943	0.917	0.893	0.873	0.854	0.837	0.821	0.807	0.793	0.780	0.768	0.756
7	0.971						0.959	0.954	0.930	0.904	0.881	0.861	0.843	0.826	0.811	0.797	0.783	0.771	0.759
8	0.975						0.968	0.956	0.944	0.915	0.890	0.869	0.849	0.832	0.816	0.801	0.787	0.774	0.762
9	0.980							0.963	0.960	0.927	0.900	0.877	0.856	0.837	0.820	0.805	0.791	0.777	0.765
10	0.987							0.972	0.962	0.941	0.911	0.885	0.863	0.843	0.825	0.809	0.794	0.780	0.767
12	1.000								0.977	0.973	0.935	0.904	0.878	0.856	0.836	0.818	0.802	0.787	0.773
14	1.019								1.005	0.982	0.964	0.926	0.896	0.870	0.848	0.828	0.811	0.795	0.780
16	1.039									1.005	1.001	0.952	0.916	0.886	0.861	0.839	0.820	0.802	0.786
18	1.068									1.044	1.007	0.977	0.933	0.903	0.875	0.851	0.829	0.811	0.793
20	1.100										1.036	1.011	0.958	0.917	0.890	0.863	0.840	0.819	0.801
22	1.136										1.081	1.038	0.989	0.937	0.903	0.877	0.851	0.828	0.809
24												1.068	1.024	0.963	0.919	0.888	0.863	0.839	0.817
26												1.116	1.065	0.989	0.940	0.902	0.873	0.849	0.827
28												1.185	1.105	1.022	0.962	0.917	0.886	0.856	0.834
30													1.142	1.059	0.986	0.936	0.898	0.869	0.841
32													1.180	1.103	1.015	0.956	0.912	0.880	0.852
34														1.154	1.042	0.974	0.928	0.891	0.862
36														1.210	1.075	0.998	0.946	0.903	0.872
38															1.112	1.023	0.961	0.918	0.881
40															1.152	1.047	0.980	0.933	0.892
42																1.075	1.001	0.947	0.906

備考１．この表の圧力・温度の中間値は、比例法によって計算する。

２．絶対圧力は吹出し量決定圧力の絶対値（MPaA）とする。

オリフィス表

口径計算の結果、得られた必要オリフィス面積を満足するオリフィスを選定して下さい。

ラージオリフィス（全量式・国内用）

表 13

オリフィス	リフト	ノド部径	オリフィス面積	弁座口の径	圧力と温度限界ページ
記号	L（mm）	dt（mm）	A（cm^2）	D（mm）	
D1	2.6	10.1	0.801	15.0	P.20
E1	3.3	13.0	1.327	15.0	P.21
F1	4.1	16.1	2.035	18.74	P.22
G1	5.3	21.2	3.529	24.41	P.23
H1	6.6	26.1	5.350	30.07	P.24
J1	8.5	34.0	9.079	39.13	P.25
K1	10.3	41.0	13.202	47.18	P.26
L1	12.7	50.7	20.188	58.34	P.27
M1	14.3	57.0	25.517	65.58	P.28
N1	15.8	63.0	31.172	72.63	P.29
P1	19.1	76.4	45.843	87.95	P.30
Q1	25.1	100.4	79.169	115.50	P.31
R1	29.2	116.8	107.145	137.67	P.32
T1	38.3	153.0	183.853	175.97	P.33

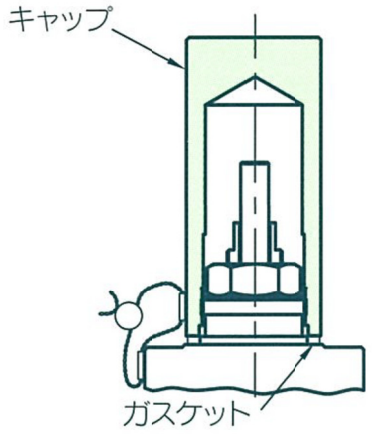
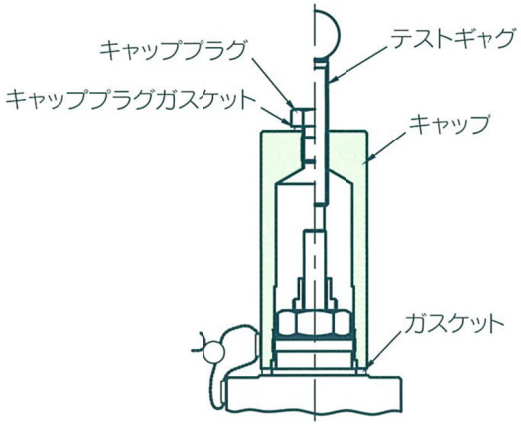
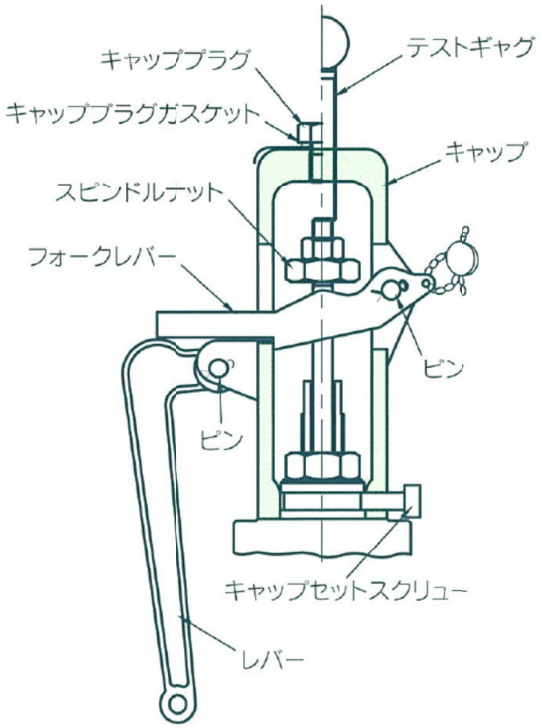
(For API or ASME)

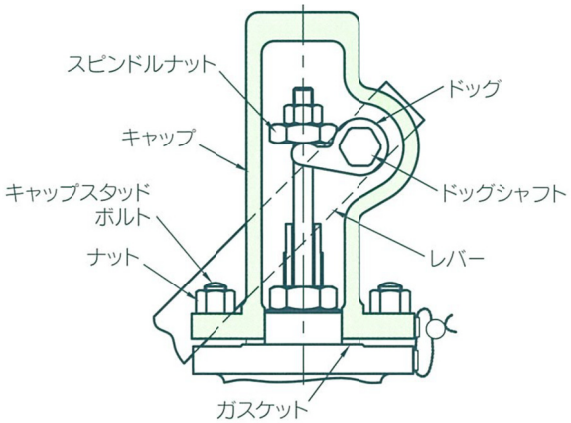
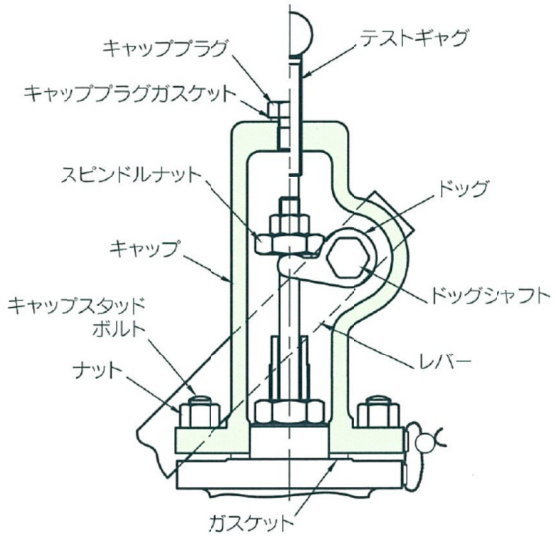
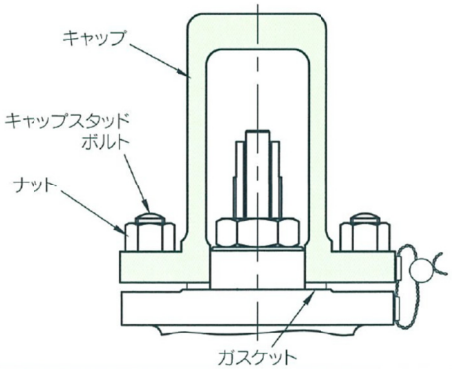
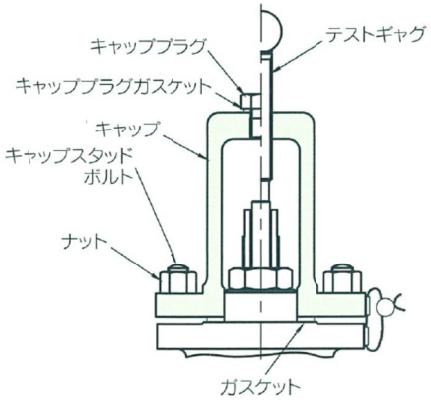
表 14

ORIFICE	LIFT	ORIFICE DIAMETER	ORIFICE AREA	PREESSURE-TEMPERATURE
DESIGNATION	L（mm）	dt（mm）	A（cm^2）	LIMIT
D	2.4	9.6	0.709	P.20
E	3.2	12.7	1.264	P.21
F	4.0	15.9	1.980	P.22
G	5.1	20.4	3.245	P.23
H	6.4	25.4	5.064	P.24
J	8.2	32.6	8.303	P.25
K	9.8	38.9	11.858	P.26
L	12.1	48.5	18.406	P.27
M	13.6	54.4	23.225	P.28
N	15.0	59.8	27.999	P.29
P	18.1	72.4	41.161	P.30
Q	23.9	95.3	71.290	P.31
R	28.7	114.7	103.220	P.32
T	36.6	146.2	167.740	P.33

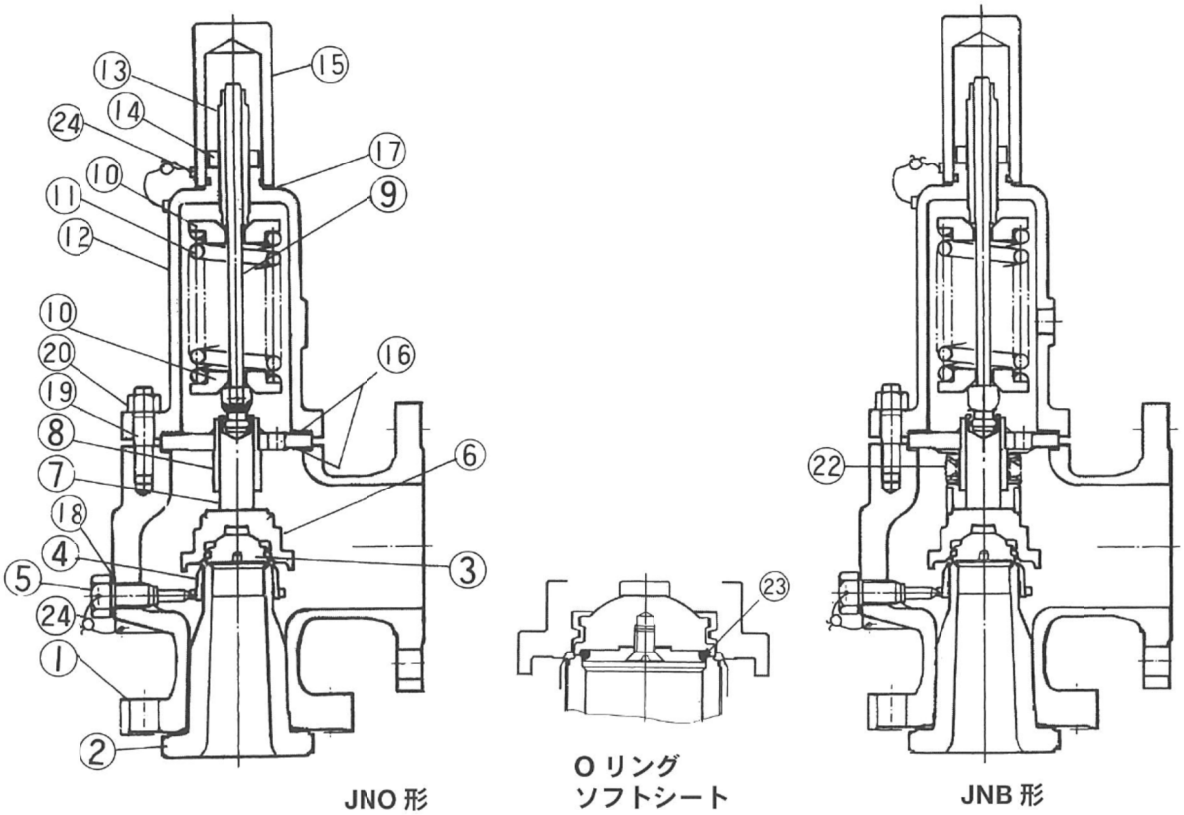
キャップの種類

表１５

種　別	構　造	用　途
Ａタイプ 密閉ねじ込みキャップ		レバーが不要で、タイプ指定がなければこのタイプになります。
Ｂタイプ 密閉ねじ込み・テストギャグ付 キャップ		耐圧・気密試験や弁の閉止を保持するためにテストギャグを使用します。但し、試験圧力は、その安全弁の設定圧力またはスプリング設定圧力のいずれか低い圧力の 1.1 倍の圧力以下して下さい。また、テストギャグは手締めにて増し締めを行って下さい。
Ｃタイプ 開放レバーキャップ （オプションとしてテストギャグ付き有）		出口側を密閉にする必要がないもので、かつ定期的に試験をする場合や適用法規でレバー付きの規定がある場合に用いられます（JNO-H 形はこのタイプが標準です）。 （安全弁の入口に設定圧力の75%以上加圧されている場合にレバーを引き上げて弁を開けることができます。）

種　別	構　造	用　途
Dタイプ 密閉レバー付きキャップ		フレアスタックの配管に取り付けられる弁のように背圧がある場合や有害な流体サービスなどで出口側の気密が必要となるもので、かつ定期的に試験をする場合や適用法規でレバー付の規定がある場合に用いられます。 （安全弁の入口に設定圧力の75%以上加圧されている場合にレバーを引き上げて弁を開けることができます。）
Eタイプ 密閉レバー・テストギャグ付 キャップ		D タイプにテストギャグが付いたタイプです。 テストギャグの用途は B タイプと同様です。 （安全弁の入口に設定圧力の75%以上加圧されている場合にレバーを引き上げて弁を開けることができます。）
Gタイプ 密閉ボルト締めキャップ		ボルト締めの指定がある場合に用いられます。 密閉ねじ込みキャップ（A タイプ）よりも確実に密閉することができます。
Hタイプ 密閉ボルト締め・テストギャグ付 キャップ		G タイプにテストギャグが付いたタイプです。 テストギャグの用途は B タイプと同様です。

材質表



標準材質

表 16

No.		部品名称	−29℃～+232℃	+233℃～+427℃	+428℃～+538℃	−59℃～−30℃	−100℃～−60℃	−196℃～−101℃
			JNO/JNB（ ）5	JNO/JNB（ ）6	JNO/JNB（ ）7	JNO/JNB（ ）4	JNO/JNB（ ）3	JNO/JNB（ ）2
	1	ボデー	SCPH2/A216 WCB	→	SCPH21/A217 WC6	SCS13A/A351 CF8	→	SCS14A/A351 CF8M
※1	2	ノズル	SUS304 又は SCS13A(A351 CF8)	→	→	→	→	SUS316 又は SCS14A(A351 CF8M)
●※1	3	ジスクインサート	SUS304	→	→	→	→	SUS316
	4	ノズルリング	ステンレス鋼	→	→	→	→	→
	5	セットスクリュー	ステンレス鋼	→	→	→	→	→
●	6	ジスクホルダー	ステンレス鋼	→	→	→	→	→
※0	7	ガイドステム	ステンレス鋼	→	→	→	→	→
	8	ガイド	ステンレス鋼	→	→	→	→	→
	9	スピンドル	ステンレス鋼	→	→	→	→	→
●	10	スプリングワッシャ	ステンレス鋼又は炭素鋼	→	→	→	ステンレス鋼	→
●	11	スプリング	炭素鋼又は合金鋼	合金鋼	→	炭素鋼	ステンレス鋼(316)	→
	12	ボンネット	SCPH2/A216 WCB	→	SCPH21/A217 WC6	SCS13A/A351 CF8	→	SCS14A/A351 CF8M
	13	アジャストボルト	ステンレス鋼	→	→	→	→	→
	14	アジャストボルトナット	炭素鋼	→	→	ステンレス鋼	→	→
	15	A キャップ	炭素鋼	→	→	ステンレス鋼	→	→
●	16	ガスケット（ガイド）	極軟鋼	→	→	ステンレス鋼	→	→
●	17	ガスケット（キャップ）	極軟鋼	→	→	ステンレス鋼	→	→
●	18	ガスケット（セットスクリュー）	極軟鋼	→	→	ステンレス鋼	→	→
	19	ボンネットスタッド	合金鋼	→	→	ステンレス鋼	→	→
	20	ボンネットナット	炭素鋼	→	→	ステンレス鋼	→	→
●	22	ベローズ	SUS316L	→	→	→	→	→
※2	23	O リング	指定					
	24	シール＆ワイヤー	ステンレス+Sn	→	→	→	→	→

特殊材質

表 17

No.		部品名称	標準材質	SCPH2/SUS304	SCPH2/SUS316		SCS13A/SUS304	
			JNO/JNB ( ) 5	( )( ) S04	( )( ) S1	( )( ) S4	( )( ) S05	( )( ) S0
	1	ボデー	SCPH2/A216 WCB	→	→	→	SCS13A/A351 CF8	→
※1	2	ノズル	SUS304 又は SCS13A(A351 CF8)	→	SUS316 又は SCS14A(A351 CF8M)	→	SUS304 又は SCS13A(A351 CF8)	→
●※1	3	ジスクインサート	SUS304	→	SUS316	→	SUS304	→
	4	ノズルリング	ステンレス鋼	→	→	→	→	→
	5	セットスクリュー	ステンレス鋼	→	→	ステンレス鋼(316)	ステンレス鋼	→
●	6	ジスクホルダー	ステンレス鋼	→	→	ステンレス鋼(316)	ステンレス鋼	→
※0	7	ガイドステム	ステンレス鋼	→	→	ステンレス鋼(316)	ステンレス鋼	→
	8	ガイド	ステンレス鋼	→	→	ステンレス鋼(316)	ステンレス鋼	→
	9	スピンドル	ステンレス鋼	ステンレス鋼(304)	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	ステンレス鋼(304)	→
●	10	スプリングワッシャ	ステンレス鋼又は炭素鋼	→	→	→	→	ステンレス鋼(304)
●	11	スプリング	炭素鋼又は合金鋼	→	→	→	→	ステンレス鋼(316)
	12	ボンネット	SCPH2/A216 WCB	→	→	→	SCS13A/A351 CF8	→
	13	アジャストボルト	ステンレス鋼	ステンレス鋼(304)	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	ステンレス鋼(304)	→
	14	アジャストボルトナット	炭素鋼	ステンレス鋼(304)	炭素鋼	ステンレス鋼(316)	ステンレス鋼(304)	→
	15	A キャップ	炭素鋼	→	→	→	ステンレス鋼	→
●	16	ガスケット（ガイド）	極軟鋼	ステンレス鋼	極軟鋼	ステンレス鋼	→	→
●	17	ガスケット（キャップ）	極軟鋼	ステンレス鋼	極軟鋼	ステンレス鋼	→	→
●	18	ガスケット（セットスクリュー）	極軟鋼	ステンレス鋼	極軟鋼	ステンレス鋼	→	→
	19	ボンネットスタッド	合金鋼	→	→	→	ステンレス鋼	→
	20	ボンネットナット	炭素鋼	→	→	→	ステンレス鋼	→
●	22	ベローズ	SUS316L	→	→	→	→	→
※2	23	O リング	指定	→	→	→	→	→
	24	シール＆ワイヤー	ステンレス+Sn	→	→	→	→	→

No.		部品名称	標準材質	SCS14A/SUS316		SCPH2/Ni-Cu 合金		Ni-Cu/Ni-Cu	
			JNO/JNB ( ) 5	( )( ) S5	( ) ( ) S	( )( ) M1	( ) ( ) M4	( )( ) M5	( )( ) M
	1	ボデー	SCPH2/A216 WCB	SCS14A/A351 CF8M	→	SCPH2/A216 WCB	→	Ni-Cu 合金	→
※1	2	ノズル	SUS304 又は SCS13A(A351 CF8)	SUS316 又は SCS14A(A351 CF8M)	→	ALLOY 400 又は K500	→	→	→
●※1	3	ジスクインサート	SUS304	SUS316	→	ALLOY 400 又は K500	→	→	→
	4	ノズルリング	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	→	ステンレス鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
	5	セットスクリュー	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	→	ステンレス鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
●	6	ジスクホルダー	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	→	ステンレス鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
※0	7	ガイドステム	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	→	ステンレス鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
	8	ガイド	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	→	ステンレス鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
	9	スピンドル	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	→	ステンレス鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
●	10	スプリングワッシャ	ステンレス鋼又は炭素鋼	→	ステンレス鋼(316)	ステンレス鋼又は炭素鋼	→	→	Ni-Cu 合金
●	11	スプリング	炭素鋼又は合金鋼	→	ステンレス鋼(316)	炭素鋼又は合金鋼	→	→	Ni-Cu 合金又は ALLOY X-750
	12	ボンネット	SCPH2/A216 WCB	SCS14A/A351 CF8M	→	SCPH2/A216 WCB	→	Ni-Cu 合金	→
	13	アジャストボルト	ステンレス鋼	ステンレス鋼(316)	→	ステンレス鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
	14	アジャストボルトナット	炭素鋼	ステンレス鋼(316)	→	炭素鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
	15	A キャップ	炭素鋼	ステンレス鋼(316)	→	炭素鋼	→	Ni-Cu 合金	→
●	16	ガスケット（ガイド）	極軟鋼	ステンレス鋼	→	極軟鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
●	17	ガスケット（キャップ）	極軟鋼	ステンレス鋼	→	極軟鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
●	18	ガスケット（セットスクリュー）	極軟鋼	ステンレス鋼	→	極軟鋼	Ni-Cu 合金	Ni-Cu 合金	→
	19	ボンネットスタッド	合金鋼	ステンレス鋼	→	合金鋼	→	ステンレス鋼	→
	20	ボンネットナット	炭素鋼	ステンレス鋼	→	炭素鋼	→	ステンレス鋼	→
●	22	ベローズ	SUS316L	→	→	→	Ni-Cu 合金	→	→
※2	23	O リング	指定	→	→	→	→	→	→
	24	シール＆ワイヤー	ステンレス+Sn	→	→	→	→	→	→

● ：推奨予備品
※0：オリフィス D1～H1（D～H）はジスクホルダーとガイドステム一体構造となります。
※1：スチームサービス用は CoCr アロイ盛金処理となります。
※2：使用される流体条件により O リング材質が異なりまので、当社にお問い合わせ下さい。
Hastelloy®C 材も製作可能です。また、P.20～P.33 の「呼び径と圧力ー温度の限界」は、あくまで標準材質にのみ適用しますので、上記特殊材質の温度圧力限界については、最寄りの当社営業まで御問い合わせ願います。

呼び径と圧力ー温度の限界

最低設定圧力 JNO：0.10MPaG（1.0kg/cm²G）、JNB：0.17MPaG（1.75kg/cm²G）

D1 & D

(オリフィス面積 0.801 cm²)&(Orifice area 0.709 cm²)

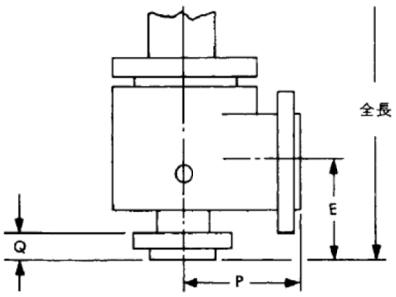
表 18

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	3/4x1、1x2	150(10)	150(10)	1.89							1.89	1.58	19.3							19.3	16.1
	22		300(20)		1.89									19.3								
	32		300(20)		4.96									50.6								
	42		600		9.92									101.2								
	13		150(10)			1.89									19.3							
	23		300(20)			1.89									19.3							
	33		300(20)			4.96									50.6							
	43		600			9.92									101.2							
	14		150(10)				1.89									19.3						
	24		300(20)				1.89									19.3						
	34		300(20)				4.96									50.6						
	44		600				9.92									101.2						
JNO JNB JNO-H	15	3/4x1、1x2	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	1.58				20.0	13.0			20.0	16.1
	25		300(20)					1.96	1.96								20.0	20.0				
	35		300(20)					5.10	4.24								52.0	43.2				
	45		600					10.20	8.51								104.0	86.8				
	16		150(10)						1.27	0.55								13.0	5.6			
	26		300(20)						1.96	1.96								20.0	20.0			
	36		300(20)						4.24	2.82								43.2	28.8			
	46		600						8.51	5.68								86.8	58.0			
	37		300(20)							3.51	1.48								35.8	15.1		
	47		600							6.99	2.96								71.3	30.2		
JNO JNB	55	1-1/2x2	900	300(20)				15.30	12.72			4.13	3.44				156.0	129.7			42.1	35.1
	65	1-1/2x2	1500					25.54	21.23			4.13					260.5	216.5			42.1	
	75	1-1/2x3(2-1/2)	2500					41.36	41.36			5.10					421.8	421.8			52.0	
	56	1-1/2x2	900						12.72	8.51		4.13						129.7	86.8		42.1	
	66	1-1/2x2	1500						21.23	14.20		4.13						216.5	144.8		42.1	
	76	1-1/2x3(2-1/2)	2500						41.36	23.64		5.10						421.8	241.1		52.0	
	57	1-1/2x2	900							10.51	4.48	4.13							107.2	45.7	42.1	
	67	1-1/2x2	1500							17.51	7.44	4.13							178.5	75.9	42.1	
	77	1-1/2x3(2-1/2)	2500							29.16	12.41	5.10							297.4	126.5	52.0	

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 19

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A, B, G	C, D, E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	3/4x1	95.0	110.0	31.3[31]	395	440	10
32、33、34、35、36、37				31.3[31]			
42、43、44、45、46、47				31.3[35]			
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	1x2	105.0	114.5	39	405	450	15
32、33、34、35、36、37				39			
42、43、44、45、46、47				39[40.5]			
55、56、57、65、66、67	1-1/2x2	105.0	139.5	51	445	515	20
75、76、77	1-1/2x3	139.5	178.0	63	475	545	32
75、76、77	(1-1/2x2-1/2)	(139.5)	(165.0)	(63)	(475)	(545)	(30)



[ ]は JIS の場合の寸法です。

( )は旧 API526 によるものです。

*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 6kg 加算となります。

E1 & E

(オリフィス面積 1.327 cm²)&(Orifice area 1.264 cm²)

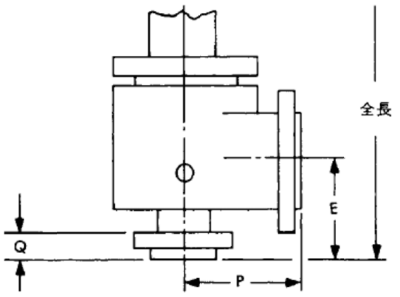
表 20

形式 コード		呼び径(B) 入口X出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	1X2	150(10)	150(10)	1.89							1.89	1.58	19.3							19.3	16.1
	22		300(20)		1.89									19.3								
	32		300(20)		4.96									50.6								
	42		600		9.92									101.2								
	13		150(10)			1.89									19.3							
	23		300(20)			1.89									19.3							
	33		300(20)			4.96									50.6							
	43		600			9.92									101.2							
	14		150(10)				1.89									19.3						
	24		300(20)				1.89									19.3						
	34		300(20)				4.96									50.6						
	44		600				9.92									101.2						
JNO JNB JNO-H	15	1x2	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	1.58				20.0	13.0			20.0	16.1
	25		300(20)					1.96	1.96								20.0	20.0				
	35		300(20)					5.10	4.24								52.0	43.2				
	45		600					10.20	8.51								104.0	86.8				
	16		150(10)						1.27	0.55								13.0	5.6			
	26		300(20)						1.96	1.96								20.0	20.0			
	36		300(20)						4.24	2.82								43.2	28.8			
	46		600						8.51	5.68								86.8	58.0			
	37		300(20)							3.51	1.48								35.8	15.1		
	47		600							6.99	2.96								71.3	30.2		
JNO JNB	55	1-1/2x2	900	300(20)				15.30	12.72			4.13	3.44				156.0	129.7			42.1	35.1
	65	1-1/2x2	1500					25.54	21.23			4.13					260.5	216.5			42.1	
	75	1-1/2x3(2-1/2)	2500					41.36	41.36			5.10					421.8	421.8			52.0	
	56	1-1/2x2	900						12.72	8.51		4.13						129.7	86.8		42.1	
	66	1-1/2x2	1500						21.23	14.20		4.13						216.5	144.8		42.1	
	76	1-1/2x3(2-1/2)	2500						41.36	23.64		5.10						421.8	241.1		52.0	
	57	1-1/2x2	900							10.51	4.48	4.13							107.2	45.7	42.1	
	67	1-1/2x2	1500							17.51	7.44	4.13							178.5	75.9	42.1	
	77	1-1/2x3(2-1/2)	2500							29.16	12.41	5.10							297.4	126.5	52.0	

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 21

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) Aタイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	1x2	105.0	114.5	39	405	450	15
32、33、34、35、36、37				39			
42、43、44、45、46、47				39[40.5]			
55、56、57、65、66、67	1-1/2x2	105.0	139.5	51	445	515	20
75、76、77	1-1/2x3	139.5	178.0	63	475	545	32
75、76、77	(1-1/2x2-1/2)	(139.5)	(165.0)	(63)	(475)	(545)	(30)



[ ]は JIS 30K の場合の寸法です。

( )は旧 API526 によるものです。

*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 6kg 加算となります。

F1 & F

(オリフィス面積 2.035 cm²)&(Orifice area 1.980 cm²)

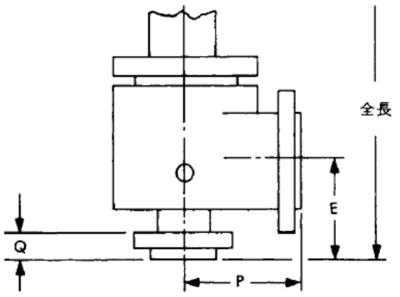
表 22

形式 コード		呼び径(B) 入口X出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	1-1/2X2	150(10)	150(10)	1.89							1.89	1.58	19.3							19.3	16.1
	22		300(20)		1.89									19.3								
	32		300(20)		4.96									50.6								
	42		600		9.92									101.2								
	13		150(10)			1.89									19.3							
	23		300(20)			1.89									19.3							
	33		300(20)			4.96									50.6							
	43		600			9.92									101.2							
	14		150(10)				1.89									19.3						
	24		300(20)				1.89									19.3						
	34		300(20)				4.96									50.6						
	44		600				9.92									101.2						
JNO JNB JNO-H	15	1-1/2x2	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	1.58				20.0	13.0			20.0	16.1
	25		300(20)					1.96	1.96								20.0	20.0				
	35		300(20)					5.10	4.24								52.0	43.2				
	45		600					10.20	8.51								104.0	86.8				
	16		150(10)						1.27	0.55								13.0	5.6			
	26		300(20)						1.96	1.96								20.0	20.0			
	36		300(20)						4.24	2.82								43.2	28.8			
	46		600						8.51	5.68								86.8	58.0			
	37		300(20)							3.51	1.48								35.8	15.1		
	47		600							6.99	2.96								71.3	30.2		
JNO JNB	55	1-1/2x3(2-1/2)	900	300(20)				15.30	12.72			5.10	3.44				156.0	129.7			52.0	35.1
	65		1500					25.54	21.23			5.10					260.5	216.5			52.0	
	75		2500					34.47	34.47			5.10					351.5	351.5			52.0	
	56		900						12.72	8.51		5.10						129.7	86.8		52.0	
	66		1500						21.23	14.20		5.10						216.5	144.8		52.0	
	76		2500						34.47	23.64		5.10						351.5	241.1		52.0	
	57		900							10.51	4.48	5.10							107.2	45.7	52.0	
	67		1500							17.51	7.44	5.10							178.5	75.9	52.0	
	77		2500							29.16	12.41	5.10							297.4	126.5	52.0	

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 23

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A, B, G	C, D, E	概略質量 (kg) Aタイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	1-1/2x2	124.0	120.5	41	495	540	20
32、33、34、35、36、37			152.5	43			24
42、43、44、45、46、47			152.5	43			24
55、56、57、65、66、67	1-1/2x3	124.0	165.0	51	510	555	32
75、76、77	1-1/2x3	139.5	178.0	63	585	680	42
55、56、57、65、66、67	(1-1/2x2-1/2)	(124.0)	(152.5)	(51)	(510)	(555)	(30)
75、76、77	(1-1/2x2-1/2)	(139.5)	(165.0)	(63)	(585)	(680)	(40)



( )は旧 API526 によるものです。

*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 6kg 加算となります。

G1 & G

(オリフィス面積 3.529 cm²)&(Orifice area 3.245 cm²)

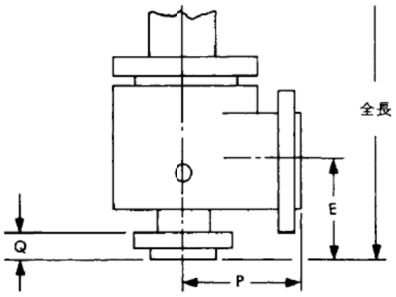
表 24

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～-101	-100 ～-60	-59 ～-30	-29 ～38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196 ～-101	-100 ～-60	-59 ～-30	-29 ～38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	1-1/2X3(2-1/2)	150(10)	150(10)	1.89							1.89	1.58	19.3							19.3	16.1
	22		300(20)		1.89									19.3								
	32		300(20)		4.96									50.6								
	42		600		9.92									101.2								
	13		150(10)			1.89									19.3							
	23		300(20)			1.89									19.3							
	33		300(20)			4.96									50.6							
	43		600			9.92									101.2							
	14		150(10)				1.89									19.3						
	24		300(20)				1.89									19.3						
	34		300(20)				4.96									50.6						
	44		600				9.92									101.2						
JNO JNB JNO-H	15	1-1/2x3(2-1/2)	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	1.58				20.0	13.0			20.0	16.1
	25		300(20)					1.96	1.96								20.0	20.0				
	35		300(20)					5.10	4.24								52.0	43.2				
	45		600					10.20	8.51								104.0	86.8				
	16		150(10)						1.27	0.55								13.0	5.6			
	26		300(20)						1.96	1.96								20.0	20.0			
	36		300(20)						4.24	2.82								43.2	28.8			
	46		600						8.51	5.68								86.8	58.0			
	37		300(20)							3.51	1.48								35.8	15.1		
	47		600							6.99	2.96								71.3	30.2		
JNO JNB	55	1-1/2x3(2-1/2)	900	300(20)				15.30	12.72			5.10	3.24				156.0	129.7			52.0	33.0
	65	2x3	1500					25.54	21.23			5.10					260.5	216.5			52.0	
	75	2x3	2500					25.54	25.54			5.10					260.5	260.5			52.0	
	56	1-1/2x3(2-1/2)	900						12.72	8.51		5.10						129.7	86.8		52.0	
	66	2x3	1500						21.23	14.20		5.10						216.5	144.8		52.0	
	76	2x3	2500						25.54	25.54		5.10						260.5	241.1		52.0	
	57	1-1/2x3(2-1/2)	900							10.51	4.48	5.10							107.2	45.7	52.0	
	67	2x3	1500							17.51	7.44	5.10							178.5	75.9	52.0	
	77	2x3	2500							25.85	12.41	5.10							263.6	126.5	52.0	

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 25

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) Aタイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	1-1/2x3(2-1/2)	124.0	120.5	41	495	540	22(20)
32、33、34、35、36、37			152.5	43			26(24)
42、43、44、45、46、47			152.5	43			26(24)
55、56、57	1-1/2x3	124.0	165.0	51	565	660	37
55、56、57	(1-1/2x2-1/2)	(124.0)	(152.5)	(51)	(565)	(660)	(35)
65、66、67、75、76、77	2x3	155.5	171.5	70	590	685	45



( )は旧 API526 によるものです。

*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 6kg 加算となります。

H1 & H

(オリフィス面積 5.350 cm²)&(Orifice area 5.064 cm²)

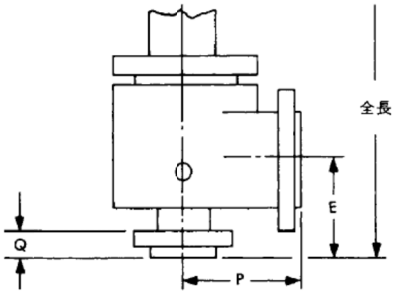
表 26

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～-101	-100 ～-60	-59 ～-30	-29 ～38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196 ～-101	-100 ～-60	-59 ～-30	-29 ～38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	1-1/2X3	150(10)	150(10)	1.89							1.89	1.58	19.3							19.3	16.1
	22	1-1/2x3	300(20)		1.89									19.3								
	32	2x3	300(20)		4.96									50.6								
	42	2x3	600		9.92									101.2								
	13	1-1/2X3	150(10)			1.89									19.3							
	23	1-1/2x3	300(20)			1.89									19.3							
	33	2x3	300(20)			4.96									50.6							
	43	2x3	600			9.92									101.2							
	14	1-1/2X3	150(10)				1.89									19.3						
	24	1-1/2x3	300(20)				1.89									19.3						
	34	2x3	300(20)				4.96									50.6						
	44	2x3	600				9.92									101.2						
JNO JNB JNO-H	15	1-1/2X3	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	1.58				20.0	13.0			20.0	16.1
	25	1-1/2x3	300(20)					1.96	1.96								20.0	20.0				
	35	2x3	300(20)					5.10	4.24								52.0	43.2				
	45	2x3	600					10.20	8.51								104.0	86.8				
	16	1-1/2X3	150(10)						1.27	0.55								13.0	5.6			
	26	1-1/2x3	300(20)						1.96	1.96								20.0	20.0			
	36	2x3	300(20)						4.24	2.82								43.2	28.8			
	46	2x3	600						8.51	5.68								86.8	58.0			
	37	2x3	300(20)							3.51	1.48								35.8	15.1		
	47	2x3	600							6.99	2.96								71.3	30.2		
JNO JNB	55	2x3	900	150(10)				15.30	12.72			1.96	1.58				156.0	129.7			20.0	16.1
	65	2x3	1500	300(20)				18.96	18.96			5.10	2.86				193.3	193.3			52.0	29.1
	56	2x3	900	150(10)					12.72	8.51		1.96	1.58					129.7	86.8		20.0	16.1
	66	2x3	1500	300(20)					18.96	14.20		5.10	2.86					193.3	144.8		52.0	29.1
	57	2x3	900	150(10)						10.51	4.48	1.96	1.58						107.2	45.7	20.0	16.1
	67	2x3	1500	300(20)						17.51	7.44	5.10	2.86						178.5	75.9	52.0	29.1

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 27

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A, B, G	C, D, E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	1-1/2x3	130.5	124.0	41	510	555	23
32、33、34、35、36、37、47	2x3	130.5	124.0	43	510	555	28
42、43、44、45、46	2x3	154.0	162.0	43	570	620	36
55、56、57、65、66、67	2x3	154.0	162.0	57	625	720	50



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 6kg 加算となります。

J1 & J

(オリフィス面積 9.079 cm²)&(Orifice area 8.303 cm²)

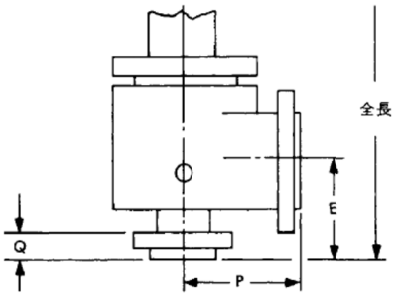
表 28

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59～ -30	-29～ 38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59～ -30	-29～ 38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	2X3	150(10)	150(10)	1.89							1.89	1.58	19.3							19.3	16.1
	22	2x3	300(20)		1.89									19.3								
	32	3(2-1/2)x4	300(20)		3.45									35.1								
	42	3(2-1/2)x4	600		4.30									43.9								
	13	2X3	150(10)			1.89									19.3							
	23	2x3	300(20)			1.89									19.3							
	33	3(2-1/2)x4	300(20)			3.45									35.1							
	43	3(2-1/2)x4	600			4.30									43.9							
	14	2X3	150(10)				1.89									19.3						
	24	2x3	300(20)				1.89									19.3						
	34	3(2-1/2)x4	300(20)				4.96									50.6						
	44	3(2-1/2)x4	600				9.92									101.2						
JNO JNB JNO-H	15	2X3	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	1.58				20.0	13.0			20.0	16.1
	25	2x3	300(20)					1.96	1.96								20.0	20.0				
	35	3(2-1/2)x4	300(20)					5.10	4.24								52.0	43.2				
	45	3(2-1/2)x4	600					10.20	8.51								104.0	86.8				
	16	2X3	150(10)						1.27	0.55								13.0	5.6			
	26	2x3	300(20)						1.96	1.96								20.0	20.0			
	36	3(2-1/2)x4	300(20)						4.24	2.82								43.2	28.8			
	46	3(2-1/2)x4	600						8.51	5.68								86.8	58.0			
	37	3(2-1/2)x4	300(20)							3.51	1.48								35.8	15.1		
	47	3(2-1/2)x4	600							6.99	2.96								71.3	30.2		
JNO JNB	55	3x4	900	150(10)				15.30	12.72			1.96	1.58				156.0	129.7			20.0	16.1
	65	3x4	1500	300(20)				18.61	18.61			4.13	1.58				189.8	189.8			42.1	16.1
	56	3x4	900	150(10)					12.72	8.51		1.96	1.58					129.7	86.8		20.0	16.1
	66	3x4	1500	300(20)					18.61	14.20		4.13	1.58					189.8	144.8		42.1	16.1
	57	3(2-1/2)x4	900	150(10)						10.51	4.48	1.96	1.58						107.2	45.7	20.0	16.1
	67	3x4	1500	300(20)						17.51	7.44	4.13	1.58						178.5	75.9	42.1	16.1

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 29

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A, B, G	C, D, E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	2x3	136.5	124.0	41	495	540	24
32、33、34、35、36、37、47	3x4	184.0	181.0	52	615	660	40
42、43、44、45、46	3x4	184.0	181.0	52	700	740	55
32、33、34、35、36、37、47	(2-1/2x4)	(136.5)	(143.0)	(46)	(565)	(610)	(36)
42、43、44、45、46	(2-1/2x4)	(155.5)	(171.5)	(46)	(670)	(710)	(47)
55、56、57、65、66、67	3x4	184.0	181.0	68	730	825	70
57	(2-1/2x4)	(155.5)	(171.5)	(62)	(655)	(750)	(55)



( )は旧 API526 によるものです。

*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 6kg 加算となります。

K1 & K

(オリフィス面積 13.202 cm²)&(Orifice area 11.858 cm²)

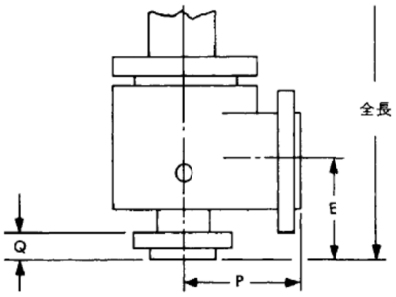
表 30

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～-101	-100 ～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196 ～-101	-100 ～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	3x4	150(10)	150(10)	1.89							1.89	1.03	19.3							19.3	10.5
	22		300(20)		1.89								1.03	19.3								10.5
	32		300(20)		3.61								1.03	36.9								10.5
	42		600		4.13								1.37	42.1								14.0
	13		150(10)			1.89							1.03		19.3							10.5
	23		300(20)			1.89							1.03		19.3							10.5
	33		300(20)			3.61							1.03		36.9							10.5
	43		600			4.13							1.37		42.1							14.0
	14		150(10)				1.89						1.03			19.3						10.5
	24		300(20)				1.89						1.03			19.3						10.5
	34		300(20)				4.96						1.03			50.6						10.5
	44		600				9.92						1.37			101.2						14.0
JNO JNB JNO-H	15	3x4	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	1.03				20.0	13.0			20.0	10.5
	25		300(20)					1.96	1.96				1.03				20.0	20.0				10.5
	35		300(20)					5.10	4.24				1.03				52.0	43.2				10.5
	45		600					10.20	8.51				1.37				104.0	86.8				14.0
	16		150(10)						1.27	0.55			1.03					13.0	5.6			10.5
	26		300(20)						1.96	1.96			1.03					20.0	20.0			10.5
	36		300(20)						4.24	2.82			1.03					43.2	28.8			10.5
	46		600						8.51	5.68			1.37					86.8	58.0			14.0
	37		300(20)							3.51	1.48		1.03						35.8	15.1		10.5
	47		600							6.99	2.96		1.37						71.3	30.2		14.0
JNO JNB	55	3x6	900	150(10)				15.30	12.72			1.96					156.0	129.7			20.0	
	65		1500	300(20)				15.30	15.30			4.13					156.0	156.0			42.1	
	56		900	150(10)					12.72	8.51		1.96	1.37					129.7	86.8		20.0	14.0
	66		1500	300(20)					15.30	14.20		4.13						156.0	144.8		42.1	
	57		900	150(10)						10.51	4.48	1.96							107.2	45.7	20.0	
	67		1500	300(20)						15.30	7.44	4.13							156.0	75.9	42.1	

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 31

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A, B, G	C, D, E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	3x4	155.5	162.0	52	670	715	52
32、33、34、35、36、37、47		155.5	162.0	52	670	715	55
42、43、44、45、46		184.0	181.0	52	745	790	70
55、56、57	3x6	198.5	216.0	68	850	985	70
65、66、67		197.0	216.0	68	850	985	70



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 10kg 加算となります。

L1 & L

(オリフィス面積 20.188 cm²)&(Orifice area 18.406 cm²)

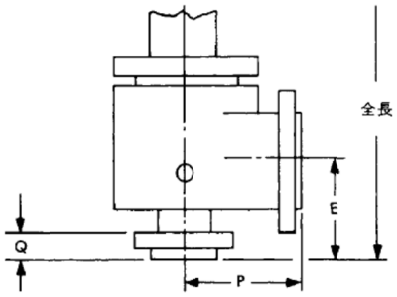
表 32

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59 ～ -30	-29 ～ 38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59 ～ -30	-29 ～ 38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	3x4	150(10)	150(10)	1.89							1.89	0.68	19.3							19.3	7.0
	22	3X4	300(20)		1.89								0.68	19.3								7.0
	32	4X6	300(20)		3.68								1.17	37.6								11.9
	42	4X6	600		3.68								1.17	37.6								11.9
	13	3x4	150(10)			1.89							0.68		19.3							7.0
	23	3X4	300(20)			1.89							0.68		19.3							7.0
	33	4X6	300(20)			3.68							1.17		37.6							11.9
	43	4X6	600			3.68							1.17		37.6							11.9
	14	3x4	150(10)				1.89						0.68			19.3						7.0
	24	3X4	300(20)				1.89						0.68			19.3						7.0
	34	4X6	300(20)				4.96						1.17			50.6						11.9
	44	4X6	600				6.89						1.17			70.3						11.9
JNO JNB JNO-H	15	3x4	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	0.68				20.0	13.0			20.0	7.0
	25	3X4	300(20)					1.96	1.96				0.68				20.0	20.0				7.0
	35	4X6	300(20)					5.10	4.24				1.17				52.0	43.2				11.9
	45	4X6	600					6.89	6.89				1.17				70.3	70.3				11.9
	16	3x4	150(10)						1.27	0.55			0.68					13.0	5.6			7.0
	26	3X4	300(20)						1.96	1.96			0.68					20.0	20.0			7.0
	36	4X6	300(20)						4.24	2.82			1.17					43.2	28.8			11.9
	46	4X6	600						6.89	5.68			1.17					70.3	58.0			11.9
	37	4x6	300(20)							3.51	1.48		1.17						35.8	15.1		11.9
	47	4x6	600							6.89	2.96		1.17						70.3	30.2		11.9
JNO JNB	55	4x6	900	150(10)				10.34	10.34			1.96	1.17				105.4	105.4			20.0	11.9
	56		900						10.34	8.51								105.4	86.8			
	66		1500						10.34	10.34								105.4	105.4			
	57		900							10.34	4.48								105.4	45.7		
	67		1500							10.34	7.44								105.4	75.9		

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 33

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	3x4	155.5	165.0	49	745	785	65
32、33、34、35、36、37	4x6	179.5	181.0	55	775	815	81
42、43、44、45、46、47	4x6	179.5	203.0	58	790	835	97
55、56、57、66、67	4x6	197.0	222.0	74	870	1005	110



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 10kg 加算となります。

M1 & M

(オリフィス面積 25.517 cm²)&(Orifice area 23.225 cm²)

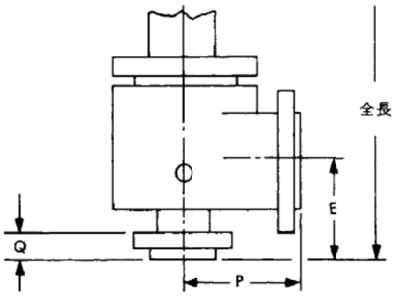
表 34

形式 コード		呼び径(B) 入口X出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	4X6	150(10)	150(10)	1.89							1.89	0.55	19.3							19.3	5.6
	22		300(20)		1.89								0.55	19.3								5.6
	32		300(20)		3.61								1.10	36.9								11.3
	42		600		4.13								1.10	42.1								11.3
	13		150(10)			1.89							0.55		19.3							5.6
	23		300(20)			1.89							0.55		19.3							5.6
	33		300(20)			3.61							1.10		36.9							11.3
	43		600			4.13							1.10		42.1							11.3
	14		150(10)				1.89						0.55			19.3						5.6
	24		300(20)				1.89						0.55			19.3						5.6
	34		300(20)				4.96						1.10			50.6						11.3
	44		600				7.58						1.10			77.3						11.3
JNO JNB JNO-H	15	4x6	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	0.55				20.0	13.0			20.0	5.6
	25		300(20)					1.96	1.96				0.55				20.0	20.0				5.6
	35		300(20)					5.10	4.24				1.10				52.0	43.2				11.3
	45		600					7.58	7.58				1.10				77.3	77.3				11.3
	16		150(10)						1.27	0.55			0.55					13.0	5.6			5.6
	26		300(20)						1.96	1.96			0.55					20.0	20.0			5.6
	36		300(20)						4.24	2.82			1.10					43.2	28.8			11.3
	46		600						7.58	5.68			1.10					77.3	58.0			11.3
	37		300(20)							3.51	1.48		1.10						35.8	15.1		11.3
	47		600							6.89	2.96		1.10						70.3	30.2		11.3
JNO JNB	56	4x6	900	150(10)					7.58	7.58		1.96	1.10					77.3	77.3		20.0	11.3
	57		900							7.58	4.48								77.3	45.7		

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 35

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) Aタイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	4x6	178.0	184.0	55	750	795	81
32、33、34、35、36、37		178.0	184.0	55	805	850	95
42、43、44、45、46、47		178.0	203.0	59	875	915	113
56、57	4x6	197.0	222.0	65	945	1080	120



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 10kg 加算となります。

N1 & N

(オリフィス面積 31.172 cm²)&(Orifice area 27.999 cm²)

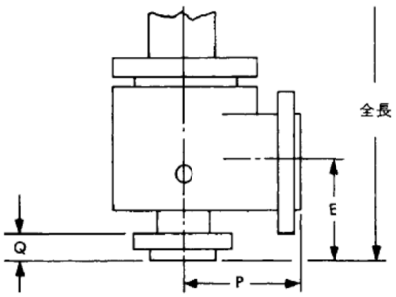
表 36

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59 ～ -30	-29 ～ 38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59 ～ -30	-29 ～ 38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	4X6	150(10)	150(10)	1.89							1.89	0.55	19.3							19.3	5.6
	22		300(20)		1.89								0.55	19.3								5.6
	32		300(20)		3.10								1.10	31.6								11.3
	42		600		3.44								1.10	35.1								11.3
	13		150(10)			1.89							0.55		19.3							5.6
	23		300(20)			1.89							0.55		19.3							5.6
	33		300(20)			3.10							1.10		31.6							11.3
	43		600			3.44							1.10		35.1							11.3
	14		150(10)				1.89						0.55			19.3						5.6
	24		300(20)				1.89						0.55			19.3						5.6
	34		300(20)				4.96						1.10			50.6						11.3
	44		600				6.89						1.10			70.3						11.3
JNO JNB JNO-H	15	4x6	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	0.55				20.0	13.0			20.0	5.6
	25		300(20)					1.96	1.96				0.55				20.0	20.0				5.6
	35		300(20)					5.10	4.24				1.10				52.0	43.2				11.3
	45		600					6.89	6.89				1.10				70.3	70.3				11.3
	16		150(10)						1.27	0.55			0.55					13.0	5.6			5.6
	26		300(20)						1.96	1.96			0.55					20.0	20.0			5.6
	36		300(20)						4.24	2.82			1.10					43.2	28.8			11.3
	46		600						6.89	5.68			1.10					70.3	58.0			11.3
	37		300(20)							3.51	1.48		1.10						35.8	15.1		11.3
	47		600							6.89	2.96		1.10						70.3	30.2		11.3

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 37

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	4x6	197.0	209.5	55	905	950	111
32、33、34、35、36、37		197.0	209.5	55	905	950	111
42、43、44、45、46、47		197.0	222.5	59	905	950	119



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 10kg 加算となります。

P1 & P

(オリフィス面積 45.843 cm²)&(Orifice area 41.161 cm²)

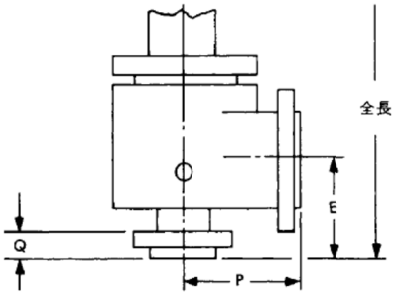
表 38

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59 ～ -30	-29 ～ 38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59 ～ -30	-29 ～ 38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	4X6	150(10)	150(10)	1.20							1.89	0.55	12.3							19.3	5.6
	22		300(20)		1.20								0.55	12.3								5.6
	32		300(20)		2.06								1.03	21.0								10.5
	42		600		3.30								1.03	33.7								10.5
	13		150(10)			1.20							0.55		12.3							5.6
	23		300(20)			1.20							0.55		12.3							5.6
	33		300(20)			2.06							1.03		21.0							10.5
	43		600			3.30							1.03		33.7							10.5
	14		150(10)				1.89						0.55			19.3						5.6
	24		300(20)				1.89						0.55			19.3						5.6
	34		300(20)				3.62						1.03			36.9						10.5
	44		600				6.89						1.03			70.3						10.5
JNO JNB JNO-H	15	4x6	150(10)	150(10)				1.96	1.27			1.96	0.55				20.0	13.0			20.0	5.6
	25		300(20)					1.96	1.96				0.55				20.0	20.0				5.6
	35		300(20)					3.61	3.61				1.03				36.9	36.9				10.5
	45		600					6.89	6.89				1.03				70.3	70.3				10.5
	16		150(10)						1.27	0.55			0.55					13.0	5.6			5.6
	26		300(20)						1.96	1.96			0.55					20.0	20.0			5.6
	36		300(20)						3.61	2.82			1.03					36.9	28.8			10.5
	46		600						6.89	5.68			1.03					70.3	58.0			10.5
	37		300(20)							3.51	1.48		1.03						35.8	15.1		10.5
	47		600							6.89	2.96		1.03						70.3	30.2		10.5

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 39

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	4x6	181.0	228.5	52	935	1050	115
32、33、34、35、36、37		225.5	254.0	58	980	1095	122
42、43、44、45、46、47		225.5	254.0	58	1030	1145	171



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 24kg 加算となります。

Q1 & Q

(オリフィス面積 79.169 cm²)&(Orifice area 71.290 cm²)

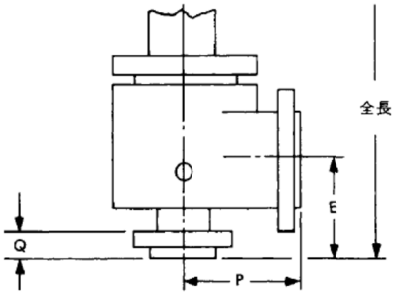
表 40

形式 コード		呼び径(B) 入口X出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196～-101	-100～-60	-59～-30	-29～38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	6x8	150(10)	150(10)	1.13							0.79	0.48	11.6							8.0	4.9
	22		300(20)		1.13								0.48	11.6								4.9
	32		300(20)		1.72								0.79	17.5								8.0
	42		600		2.06								0.79	21.0								8.0
	13		150(10)			1.13							0.48		11.6							4.9
	23		300(20)			1.13							0.48		11.6							4.9
	33		300(20)			1.72							0.79		17.5							8.0
	43		600			2.06							0.79		21.0							8.0
	14		150(10)				1.13						0.48			11.6						4.9
	24		300(20)				1.13						0.48			11.6						4.9
	34		300(20)				2.06						0.79			21.0						8.0
	44		600				4.13						0.79			42.1						8.0
JNO JNB JNO-H	15	6x8	150(10)	150(10)				1.13	1.13			0.79	0.48				11.6	11.6			8.0	4.9
	25		300(20)					1.13	1.13				0.48				11.6	11.6				4.9
	35		300(20)					2.06	2.06				0.79				21.0	21.0				8.0
	45		600					4.13	4.13				0.79				42.1	42.1				8.0
	16		150(10)						1.13	0.55			0.48					11.6	5.6			4.9
	26		300(20)						1.13	1.13			0.48					11.6	11.6			4.9
	36		300(20)						2.06	2.06			0.79					21.0	21.0			8.0
	46		600						4.13	4.13			0.79					42.1	42.1			8.0
	37		300(20)							1.13	1.13		0.79						11.6	11.6		8.0
	47		600							4.13	2.96		0.79						42.1	30.2		8.0

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 41

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) Aタイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	6x8	239.5	241.5	57	1065	1180	220
32、33、34、35、36、37		239.5	241.5	57	1065	1180	220
42、43、44、45、46、47		239.5	241.5	68	1165	1280	260



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 24kg 加算となります。

R1 & R

(オリフィス面積 107.145 cm^2)&(Orifice area 103.220 cm^2)

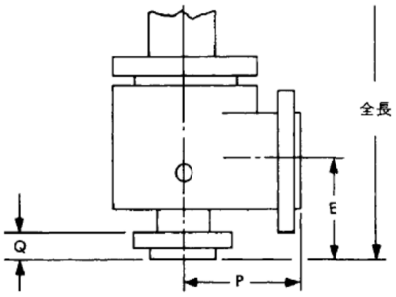
表 42

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59～ -30	-29～ 38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm^{2}G) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59～ -30	-29～ 38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm^{2}G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	6x8	150(10)	150(10)	0.37							0.41	0.41	3.8							4.2	4.2
	22	6x8	300(20)		0.37							0.41	0.41	3.8							4.2	4.2
	32	6x10	300(20)		1.03							0.68	0.68	10.5							7.0	7.0
	42	6x10	600		1.37							0.68	0.68	14.0							7.0	7.0
	13	6x8	150(10)			0.37						0.41	0.41		3.8						4.2	4.2
	23	6x8	300(20)			0.37						0.41	0.41		3.8						4.2	4.2
	33	6x10	300(20)			1.03						0.68	0.68		10.5						7.0	7.0
	43	6x10	600			1.37						0.68	0.68		14.0						7.0	7.0
	14	6x8	150(10)				0.68					0.41	0.41			7.0					4.2	4.2
	24	6x8	300(20)				0.68					0.41	0.41			7.0					4.2	4.2
	34	6x10	300(20)				1.58					0.68	0.68			16.1					7.0	7.0
	44	6x10	600				2.06					0.68	0.68			21.0					7.0	7.0
JNO JNB JNO-H	15	6x8	150(10)	150(10)				0.68	0.68			0.41	0.41				7.0	7.0			4.2	4.2
	25	6x8	300(20)					0.68	0.68			0.41	0.41				7.0	7.0			4.2	4.2
	35	6x10	300(20)					1.58	1.58			0.68	0.68				16.1	16.1			7.0	7.0
	45	6x10	600					2.06	2.06			0.68	0.68				21.0	21.0			7.0	7.0
	16	6x8	150(10)						0.68	0.55		0.41	0.41					7.0	5.6		4.2	4.2
	26	6x8	300(20)						0.68	0.68		0.41	0.41					7.0	7.0		4.2	4.2
	36	6x10	300(20)						1.58	1.58		0.68	0.68					16.1	16.1		7.0	7.0
	46	6x10	600						2.06	2.06		0.68	0.68					21.0	21.0		7.0	7.0
	37	6x8	300(20)							0.68	0.68	0.41	0.41						7.0	7.0	4.2	4.2
	47	6x10	600							2.06	2.06	0.68	0.68						21.0	21.0	7.0	7.0

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 43

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26、37	6x8	239.5	241.5	58	1205	1320	231
32、33、34、35、36	6x10	239.5	266.5	68	1205	1320	250
42、43、44、45、46、47	6x10	239.5	266.5	68	1205	1320	260



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 24kg 加算となります。

T1 & T

(オリフィス面積 183.853 cm²)&(Orifice area 167.740 cm²)

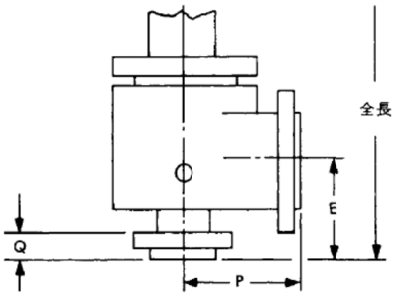
表 44

形式 コード		呼び径(B) 入口 X 出口	標準接続 ASME フランジ (JIS フランジ) 入口	出口	最高設定圧力段階 (MPaG) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59 ～ -30	-29 ～ 38	232	427	538	背圧限界 (MPaG) 出口(38℃) JNO	JNB	最高設定圧力段階 (kg/cm²G) *1 入口温度 (℃) -196 ～ -101	-100 ～-60	-59 ～ -30	-29 ～ 38	232	427	538	背圧限界 (kgf/cm²G) 出口(38℃) JNO	JNB
JNO JNB	12	8x10	150(10)	150(10)	0.34							0.20	0.20	3.5							2.1	2.1
	22		300(20)		0.34							0.20	0.20	3.5							2.1	2.1
	32		300(20)		0.44							0.41	0.41	4.5							4.2	4.2
	13		150(10)			0.34						0.20	0.20		3.5						2.1	2.1
	23		300(20)			0.34						0.20	0.20		3.5						2.1	2.1
	33		300(20)			0.44						0.41	0.41		4.5						4.2	4.2
	14		150(10)				0.44					0.20	0.20			4.5					2.1	2.1
	24		300(20)				0.44					0.20	0.20			4.5					2.1	2.1
	34		300(20)				0.82					0.41	0.41			8.4					4.2	4.2
JNO JNB JNO-H	15	8x10	150(10)	150(10)				0.44	0.44			0.20	0.20				4.5	4.5			2.1	2.1
	25		300(20)					0.44	0.44			0.20	0.20				4.5	4.5			2.1	2.1
	35		300(20)					0.82	0.82			0.41	0.41				8.4	8.4			4.2	4.2
	45		300(20)					2.06	2.06			0.68	0.68				21.0	21.0			7.0	7.0
	16		150(10)						0.44	0.44		0.20	0.20					4.5	4.5		2.1	2.1
	26		300(20)						0.44	0.44		0.20	0.20					4.5	4.5		2.1	2.1
	36		300(20)						0.82	0.82		0.41	0.41					8.4	8.4		4.2	4.2
	46		300(20)						2.06	2.06		0.68	0.68					21.0	21.0		7.0	7.0
	37		300(20)							2.06	1.48	0.68	0.68						21.0	15.1	7.0	7.0

*1：材料により、JIS フランジは JIS B2220（鋼製管フランジ）に、ASME フランジは ASME B16.5（Pipe Flanges and Flanged Fittings）により制限される場合があります。

表 45

形　式	呼び径	長さ (mm) 中心ーフランジ面 入口 E	出口 P	ボルトの長さ決定用 Q	概略高さ キャップ形式 A,B,G	C,D,E	概略質量 (kg) A タイプ *2
12、13、14、15、16 22、23、24、25、26	8x10	276.0	279.5	65	1410	1495	350
32、33、34、35、36、37	8x10	276.0	279.5	65	1410	1495	380
45、46	8x10	276.0	279.5	65	1410	1495	390



*2：概算質量はキャップタイプが D や E タイプの場合に 24kg 加算となります。

弁座閉止性について

安全リリーフ弁がその閉止性を保つためには、装置が清浄でかつ正しい据付・調整が必須用件です。また、装置の安全性・弁の耐久性からは無理のない条件での使用をお奨めいたします。
次に、JIS B 8210-2017 に基づいた「弁座気密性」を解説します。

適用範囲

最大許容漏洩量について、吹出し圧力 41.2 MPaG（420 kg/cm^{2}G）以下の金属対金属の弁座を有する安全リリーフ弁に適用とします。もし、より高度の気密性が要求されるときには、注文書または仕様書に明記が必要です（別途、特別調整費を頂くことがあります）。

テスト装置

安全リリーフ弁の弁座気密性を測定する代表的なテスト装置を図 11 に示します。
漏洩量の測定は、外径 8mm、肉厚 1Mmm のチューブを使用して実施しなければなりません。そのチューブの端は、直角にかつ平滑に切断され、水面から 13 mm （約 1/2 インチ）下で、水面と平行にします。

方　法

弁は、図 11 の様に垂直に取り付けます。1 分間当りの気泡数で測定される弁座漏洩量は、安全リリーフ弁の入口圧力を、吹出し動作（POPPING）後に吹出し圧力の 90%に保って測定します。吹出し圧力が 300kPaG（3.0kg/cm^{2}G）以下の弁に対しては、吹出し圧力よりも 30kPaG（0.3kg/cm^{2}G）低い圧力に保って測定します。
圧力媒体には、原則として大気温度程度の N2 ガスを使用します。

閉止性の基準値

漏洩量は、１分間当りの気泡数で評価され、次に示す数を超えてはなりません。

安全弁の設定圧力 (kPaG)	流路径が 18mm 以下 気泡数/分	流路径が 18mm を超える 気泡数/分
100 を超え、6896 以下	40	20
6896 を超え、10300 以下	60	30
10300 を超え、13800 以下	80	40
13800 を超え、17200 以下	100	50
17200 を超え、20700 以下	100	60
20700 を超え、27600 以下	100	80
27600 を超え、34400 以下	100	100
34400 を超え、41400 以下	100	100
41400 を超える	100	100

表 46

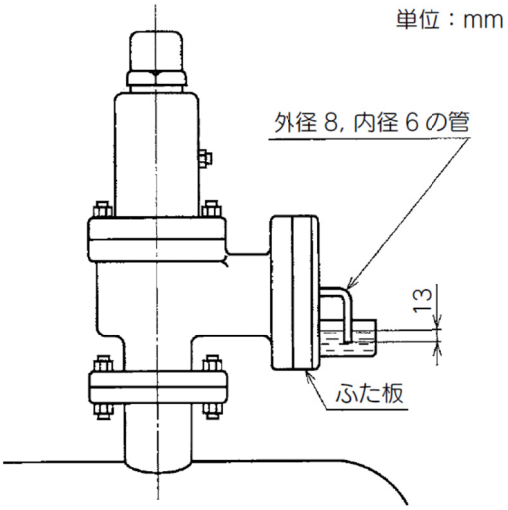


図 11

取付要領

安全弁の取付け方法の良否は、作動、弁座気密性、吹出し容量等の性能に重大な影響を及ぼします。下図に一般的な取付け例を示します。取付けの際の注意事項が各所にありますので、適正に配管設計し、注意して取付ける必要があります。

取付け前に必ず安全弁の入口及び出口配管内を十分に洗浄及びフラッシングして下さい。取付ける圧力容器や配管内のごみ、スパッター、スケール等の異物は弁座漏れ、閉塞及び作動不良の原因となります。

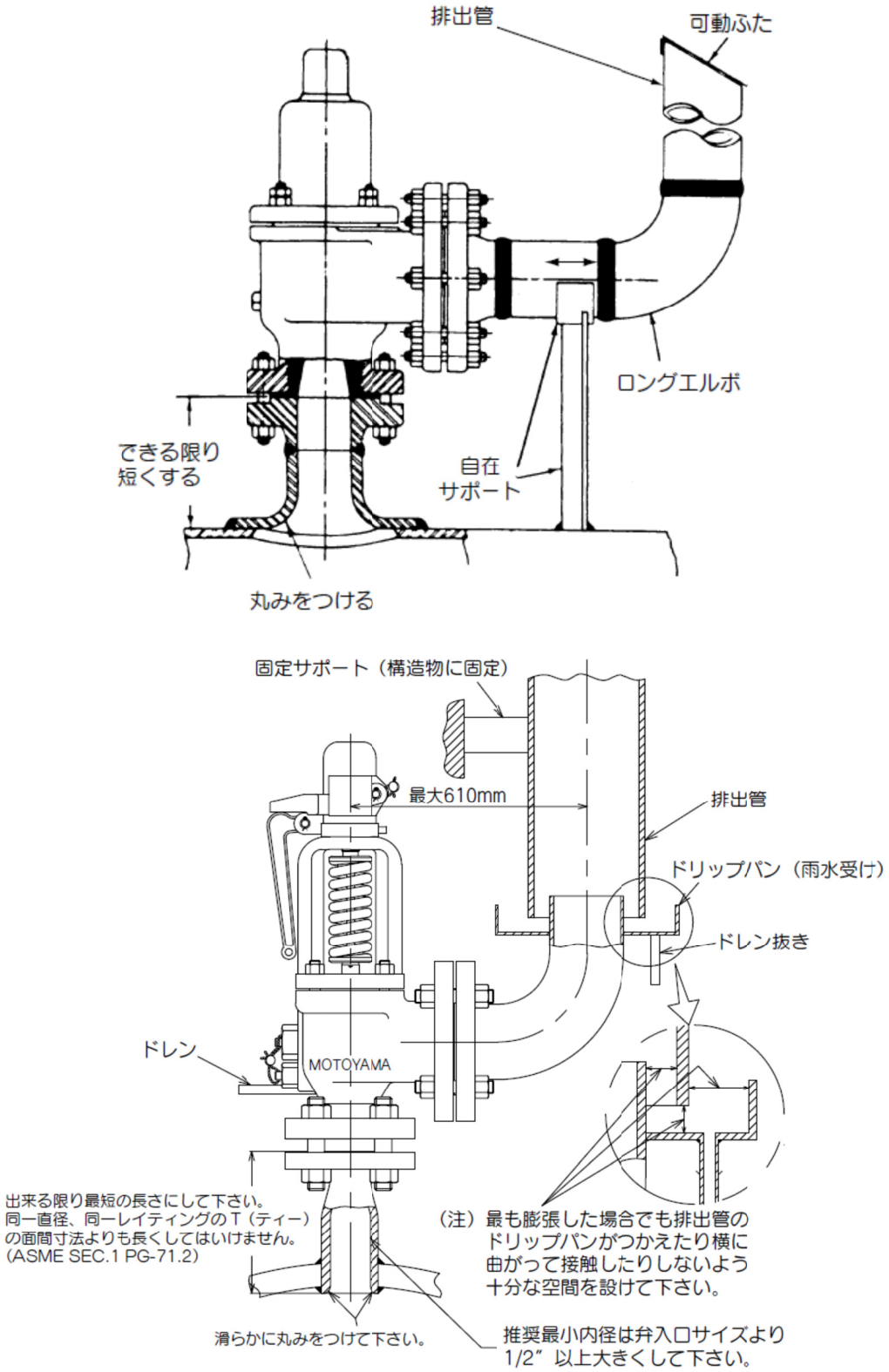


図 12　取付け例

入口配管

安全弁は、容器内圧と安全弁の入口部に圧力差が生じないように取付けた圧力容器や配管から流体がスムーズに流れるよう入口配管の内径部に十分な丸みをつけなければなりません。下図にASME 規格で推奨されている入口配管内部の具体的な形状・寸法を示しますので参考として下さい。

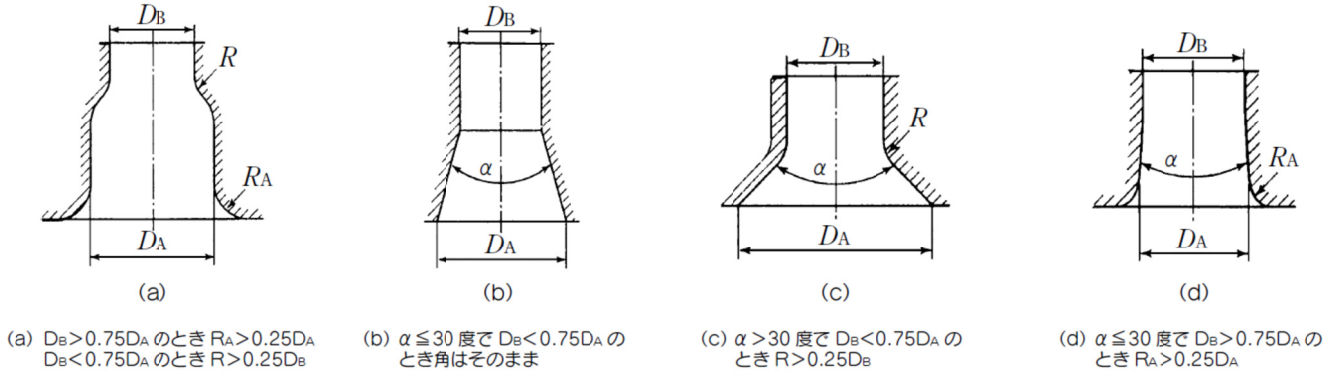


図 13　入口配管内部の具体的な形状・寸法（ASME PTC 25（2019））

安全弁は絶対に入口接続部内径よりも小さい内径の入口配管や極端に長い配管に取付けてはなりません。

安全弁は、他のいかなる接続部とも独立し、不必要な管継手や弁を間に入れることなく、取付ける圧力容器や配管に出来るだけ近づけて取付けなければなりません。やむを得ず近くに取付けられない場合やエルボに取付ける場合は、下図のように安全弁のサイズよりも十分大きい配管で安全弁の手前まで近づけることが必要です。

安全弁作動時のチャタリング等の不安定作動を避けるため、安全弁入口配管の全圧力降下は安全弁の吹出し圧力の2% 以下となるようにして下さい。

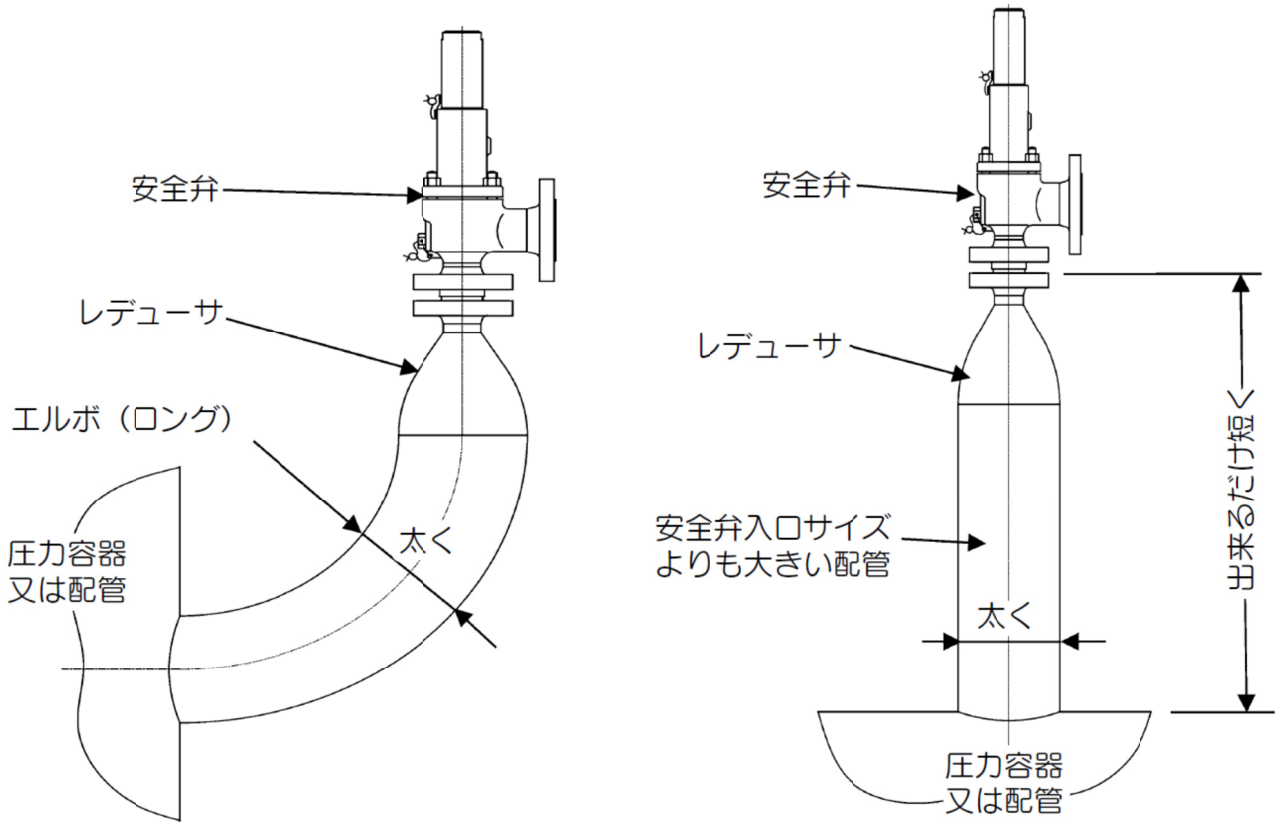


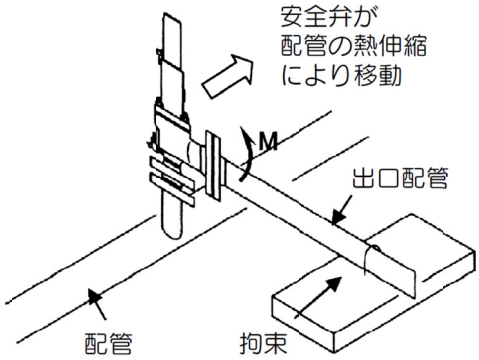
図14　圧力容器または配管から離れて取付ける場合

出口配管

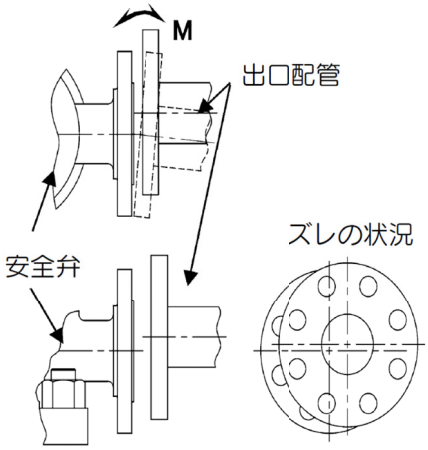
安全弁の出口配管は、以下に示すような出口配管による不適切な配管応力、吹出しによる出口側の生成背圧、ドレンや雨水の浸入がないように施工して下さい。

① 出口配管による不適切な配管応力

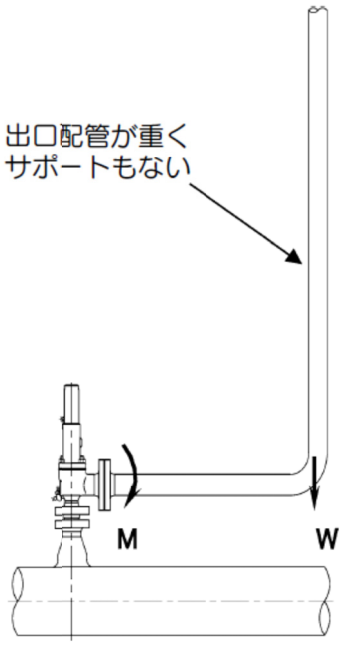
安全弁には出口配管による不適切な応力が加わらないようにして下さい。弁座漏れや作動不良の原因となることがあります。出口配管による不適切な応力が加わるケースとして主に3つあります。ケース1は施工時の温度と運転時の温度に差がある場合、運転時に安全弁が取り付けられている配管が伸縮するため安全弁が移動します。このとき出口配管が拘束されていると安全弁に不適切な応力が加わります。ケース2は出口配管がズレている場合、出口配管を安全弁に無理やり取付けると安全弁に不適切な応力が加わります。ケース3は出口配管が長く非常に重くなり、自重を受けるサポートがない場合、出口配管の自重によって不適切な応力が加わります。安全弁出口に許容される荷重はショートエルボとそのフランジの重さが限度であるとBS 規格には記載されています。



ケース 1　熱収縮に伴う配管応力



ケース 2　出口配管のズレに伴う配管応力



ケース 3　出口配管の自重に伴う配管応力

図 15　不適切な配管応力

② 吹出しによる出口側の生成背圧

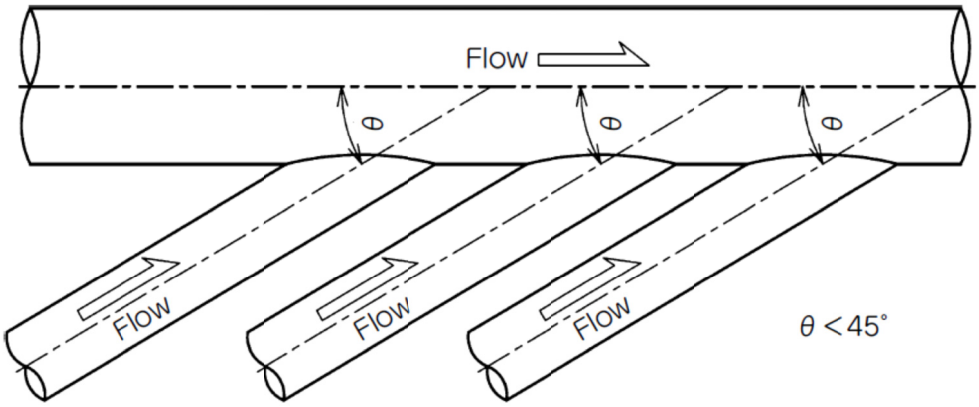


図 16　出口配管の統合例

安全弁の吹出しによる出口側の生成背圧は、設定圧力の10%を超えないよう十分な口径をもった配管にして下さい。出口配管は個々の安全弁ごとに独立したものが望ましいですが、やむを得ず出口配管を統合する場合は、その合流する角度を45°以下とし、かつ合流した後の配管の断面積が個々の配管の断面積の合計よりも大きくしなければなりません。また出口配管が長くなる場合には、出口フランジの呼び径よりもさらに太い配管径のものを使用して下さい。

③ ドレンや雨水の浸入

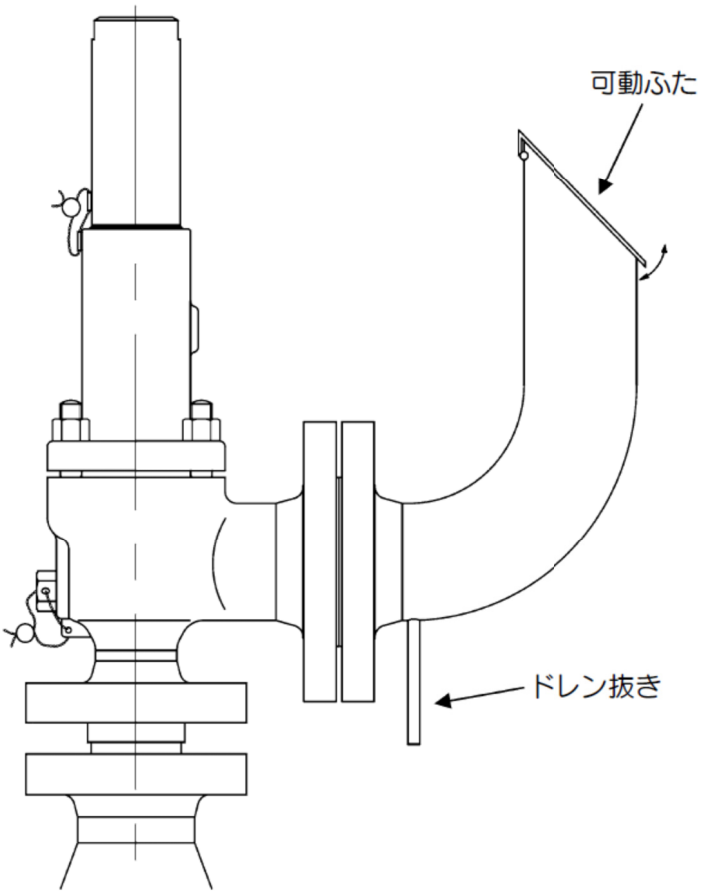


図 17　可動ふた及びドレン抜きの例

出口配管からドレンや雨水が安全弁に浸入する恐れがある場合は、出口配管の先端部に可動ふたを取付けるかドレン抜きを設ける必要があります。

安全弁のボデー内部に大量のドレンが流れ込むと弁座が局所的に冷却され熱歪によって弁座漏れを起こすことがあります。

ご注文に際して

製品のご注文

当社では弁選定が適切であるか確認しますので下記の仕様を必ず記載願います。また材質や構造などのご希望があれば明確にご指示下さい（P.4の形式コードを参照）。

a)台数
b)適用法規（許容超過圧力）
c)流体名（分子量、比重、粘度など）
d)吹出し圧力・吹出し温度
e)背圧（一定または変動の区別）
f)運転圧力・運転温度
g)必要吹出し量
h)呼び径（入口、出口）
i)接続規格（入口、出口）
j)ボデー・ノズル・ジスクインサートなどの材質
k)キャップの種類

本山の安全リリーフ弁は安全装置であって、その第１の機能は人の生命と財産を守ることです。安全性重視の立場から、リスク分析に従って弁選定を行うことを推奨します。
ご注文後、納入仕様書を提出いたしますので、ご注文仕様が反映されているか契約内容の確認をお願いいたします。

部品のご注文

既設弁の部品をご注文の際には、出来るだけ本カタログに使われている部品名称を使用願います。また該当弁を確認しますので、既設弁のネームプレートに示されているシリアルNo.も明記下さい。

・吹出し圧力の変更に伴うスプリング交換

スプリングは高性能を維持するためにその設定圧力範囲が限定されています。弁の吹出し圧力を変更しなければならない場合には、適切なスプリングに新たに交換することが必要となることがありますので、該当弁に関して以下の項目をお知らせ下さい。

a)シリアルNo.
b)呼び径
c)弁形式
d)吹出し圧力・吹出し温度
e)背圧（一定または変動）
f)流体名（耐食性重視した場合のスプリングの希望材質）

正規の作動を維持するため、スプリング交換の際には、スプリングワッシャも同時交換となります。なおスプリングワッシャ単独販売はいたしません。また、吹出し圧力変更の場合はネームプレートも新規交換となります。

現地受入による設定圧力の確認について

テストベンチにて設定圧力の確認（ポッピングテスト）をする場合（表 47 を参照）。
当社より出荷された状態では、弁の容量よりテストベンチの容量が小さいこともあり、設定圧力が確認されにくい場合があります。その際にはノズルリングのセット位置を調節して設定圧力を確認することになります。
ノズルリングのセット位置を調整する場合はセットスクリュー部にある封印を解除する必要があります。

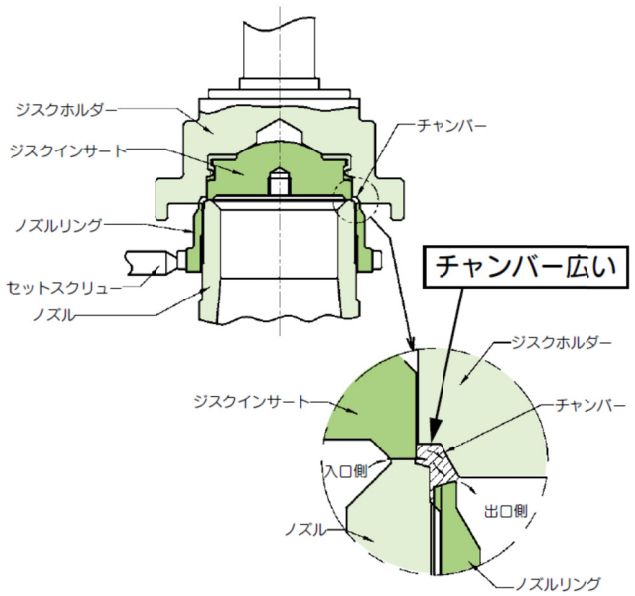
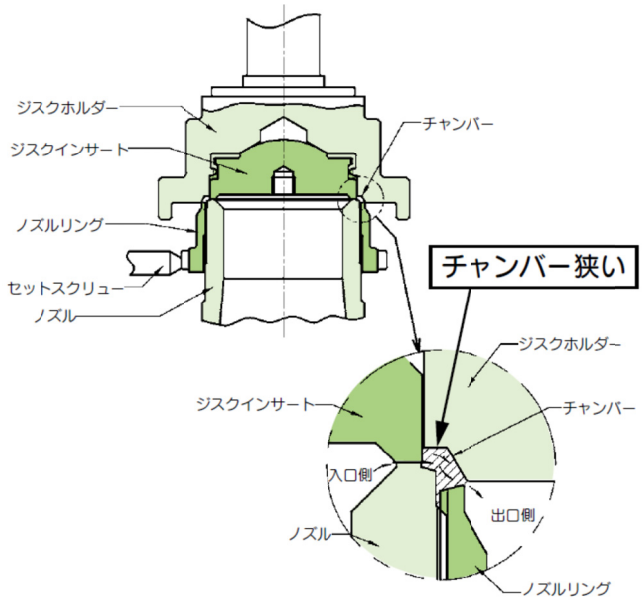
出荷時のノズルリングのセット位置	テストベンチでのノズルリングセット位置
ノズルリングを右側に回してジスクホルダーに当たる位置まで上げた後、推奨リング位置まで下げる。	ノズルリングを右側に回してジスクホルダーに当たる位置まで上げた後、2ノッチ下げる。
	
このセットは、出荷時のリング位置であり推奨しているセット位置です。 この状態では、ガス供給容量が少ないため十分にジスクインサートが持ち上がらず設定圧力が確認しにくくなります。	チャンバーが狭いため、ガス供給容量が少ない状態でも一時的に確実にジスクインサートを持ち上げることが出来ます。 注）このノズルリング位置のままプラントで使用されますとブローダウンが確実に行われず、チャタリングの発生や部品破損の原因になります。
テスト終了後は、ノズルリングのセット位置を規定位置（出荷状態の位置）まで下げる必要があります。また、セットスクリュー部の再封印を確実に行って下さい。	

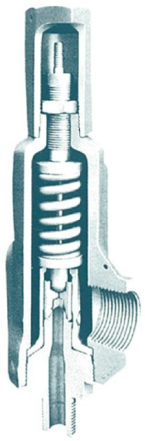
表 47

ブローダウン調整について

工場出荷時、ブローダウンを調整するノズルリングのリング位置は、推奨リング位置にて出荷しておりますが、実装置で使用される流体条件や流体の吹出し量、弁前後の配管や容器の容量等により、ブローダウンの値が納入仕様書や検査成績書に記載されている設計保証値と異なる場合があります。
ブローダウンを調整する必要がある場合は実機装置での調整が必要となりますことを予めご了解願います。

その他の本山安全弁シリーズ

900 シリーズ・・・・・サーマルリリーフおよび中容量汎用弁



カタログ NO.MCJ/E-902 参照

サイズ　　：1/2 X 1、3/4 X 1、1 X 1

オリフィス面積：0.47cm²、0.709cm²

入口接続　　：ねじ込み（RC、R）、

フランジ（JIS10K～30K、ASME150～2500）

温度範囲　　：-196℃～＋399℃

JPV・・・・・パイロット式安全弁

サイズ　　：1 D1 2 ～ 8 T1 10

オリフィス：D1（0.801cm²）～ T1（183.853cm²）

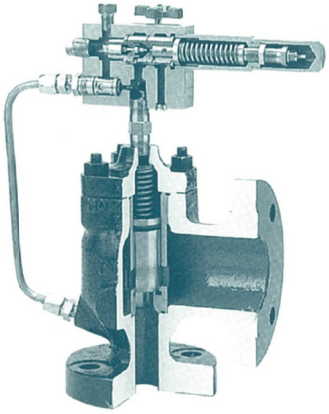
D（0.709cm²）～ T（167.740cm²）

入口接続　：フランジ（JIS10K～30K、ASME150～600）

設定圧力　：0.2MPaG～10.2MPaG（2.1kg/cm²G～104.1kg/cm²G）

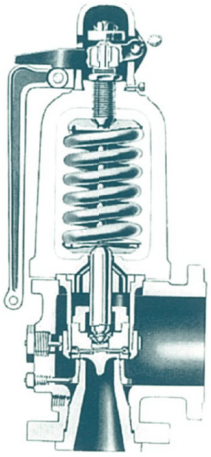
適用流体　：ガスおよびベーパー

温度範囲　：-40℃～＋200℃



カタログ NO.MC-C5112 参照

H シリーズ・・・・・蒸気用安全弁



カタログ NO.MCJ/E-C5014 参照

サイズ　　：1-1/2 F 2 ～ 8 T 10

HS　：最高圧力 6.18MPaG（63kg/cm²G）、最高温度 400℃

HSA：最高圧力 6.18MPaG（63kg/cm²G）、最高温度 550℃

サイズ　　：1-1/2 H 3 ～ 6 R 10

HC　：最高圧力 10.3MPaG（105kg/cm²G）、最高温度 400℃

HCA：最高圧力 20.59MPaG（210kg/cm²G）、最高温度 550℃

Bulletin No. MCJ-C5111Q

株式会社本山製作所
MOTOYAMA ENG. WORKS, LTD.
http://www.motoyama-cp.co.jp

本 社 工 場　〒981-3697 宮城県黒川郡大衡村大衡字亀岡5−2　TEL(022)344-4511(代表) / FAX(022)344-4522
E-mail : info@motoyama-cp.co.jp
Main Office & Factory　5-2, Ohira Aza Kameoka, Ohira-mura, Kurokawa-gun, Miyagi, 981-3697, Japan
TEL +81-22-344-4511 / FAX +81-22-344-4522
E-mail : info-overseas@motoyama-cp.co.jp

●販売・サービスネットワーク

東京支店	〒210-0007 神奈川県川崎市川崎区駅前本町 10-5 クリエ川崎 11F	TEL(044)381-8770(代表)	FAX(044)381-8772
大阪支店	〒550-0014 大阪市西区北堀江 1 丁目 12-19 クリモトビル 3F	TEL(06)6535-8111(代表)	FAX(06)6535-8655
国際営業部	〒210-0007 神奈川県川崎市川崎区駅前本町 10-5 クリエ川崎 11F	TEL(044)381-8771	FAX(044)381-8773
札幌営業所	〒001-0912 札幌市北区新琴似12条7丁目1-47 リバティタウンP棟101号	TEL(011)766-1520	FAX(011)766-1521
東北営業所 大衡サービスセンター	〒981-3697 宮城県黒川郡大衡村大衡字亀岡 5-2	TEL(022)344-1761	FAX(022)344-1762
上越営業所 上越サービスセンター	〒942-0036 新潟県上越市大字東中島2393番地	TEL(025)542-5151	FAX(025)542-5152
関東営業所 千葉サービスセンター	〒290-0046 千葉県市原市岩崎西1丁目5-19	TEL(0436)21-4400	FAX(0436)21-3540
静岡営業所	〒422-8033 静岡市駿河区登呂2丁目10-13 ハイツ富士1F	TEL(054)288-2237	FAX(054)288-2239
名古屋営業所 中部サービスセンター	〒481-0012 愛知県北名古屋市久地野安田36番地	TEL(0568)26-6681	FAX(0568)26-6631
阪神サービスセンター	〒560-0894 大阪府豊中市勝部2丁目18-3	TEL(06)6854-7511	FAX(06)6854-7512
徳山営業所 周南サービスセンター	〒745-0861 山口県周南市新地1丁目6-11	TEL(0834)21-5012	FAX(0834)31-0450
四国営業所 新居浜サービスセンター	〒792-0896 愛媛県新居浜市阿島1丁目6-26	TEL(0897)47-8993	FAX(0897)47-8995
大分営業所 大分サービスセンター	〒870-0108 大分市大字三佐字山ノ神980-1	TEL(097)527-3704	FAX(097)522-2352

●海外関連会社

本山阀门(大連)有限公司　〒116601 中国 遼寧省大連市金州新区港興大街 39 号 14-7　TEL +86-411-6589-1277　FAX +86-411-6589-1278

●海外販売代理店

中国、韓国、台湾、シンガポール、インドネシア、マレーシア、サウジアラビア

●SALES AND SUPPORT NETWORK

Overseas Marketing & Sales Dept. : 11th Floor, Clie Kawasaki, 10-5, Ekimae-honcho, Kawasaki-ku, Kawasaki-city, Kanagawa, 210-0007 Japan
TEL: +81-44-381-8771　FAX : +81-44-381-8773
Domestic Sales Branches : Tokyo, Osaka, Sapporo, Tohoku, Joetsu, Kanto, Shizuoka, Nagoya, Hanshin, Tokuyama, Shikoku, Oita

●OVERSEAS AFFILIATED COMPANY

MOTOYAMA VALVE (DALIAN) CO., LTD
Gangxing Street 39-14-7, Jinzhou New District, Dalian-city, 116601 China　TEL: +86-411-6589-1277　FAX: +86-411-6589-1278

●OVERSEAS NETWORK

China, Korea, Taiwan, Singapore, Indonesia, Malaysia, Saudi Arabia

◆当社は保証期間を原則として製品納入後1年としています。
◆The product will be warranted for one year after delivering this product in principle.
◆本カタログの記載内容については無断転載を禁じます。
◆All rights reserved for contents of this catalog.
■本カタログの記載内容は、商品の改良等のため予告なく変更することがありますのでご了承下さい。
■MOTOYAMA is continuously improving and upgrading its product design, specifications and/or dimensions. Information included herein is subject to change without notice.
■本カタログは正しい情報の提供を目的としたものであり、本製品の市場性または適合性の保証を証明するものではありません。
■This catalog is supplied for information purpose only and should not be considered certified marketability and conformability of this product.

202103 MSP