

パイロット
作動形減圧弁

P260型 減圧弁

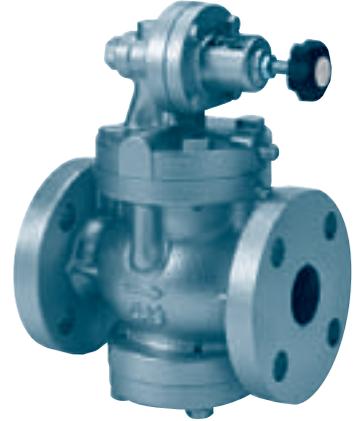
Type P260 Pressure Reducing Valves

蒸気用

弁箱ステンレス鋼・鋳鋼は禁油仕上品

1 減圧弁 (蒸気用)

- 呼び径は 15 ~ 250 と広範囲。
- 高差圧や低差圧でも作動は安定しております。
- 性能値は総て実験値です。
- 二方弁・流量計で絞られて減圧弁の一次側圧力が変動する場合、また、減圧弁を直列に使用する二段減圧方式の 2 段目には、P260-DHC 型 (10 ページ) をお使いください。



仕様及び材料

流体	圧力 MPa		最高使用温度 °C	検出方法	主要部材料					接続
	一次側	二次側 設定範囲			弁箱 ふた	主弁体 主弁座	ピストン シリンダ	パイロット弁体 パイロット弁座	ダイヤフラム	
蒸気	0.1 } 1.0	0.03~0.2 0.1 ~0.8 0.5 ~0.9	220	内部 又は 外部 ⁽²⁾	鋳鉄	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	フランジ JIS 10K 全面座
	0.1 } 1.6	0.03~0.2 0.1 ~0.8 0.5 ~1.44	220		鋳鉄	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	フランジ JIS 16K 全面座
	0.1 } 2.0	0.03~0.2 0.1 ~0.8 0.5 ~1.6	220		球状黒鉛鋳鉄	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	フランジ JIS 20K 平面座
	0.1 } 1.0	0.03~0.2 0.1 ~0.8 0.5 ~0.9	260 300		鋳鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	フランジ JIS 10K 平面座
	0.1 } 1.6	0.03~0.2 0.1 ~0.8 0.5 ~1.44	260 300		鋳鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	フランジ JIS 16K 平面座
	0.1 } 2.0	0.03~0.2 0.1 ~0.8 0.5 ~1.6 ⁽¹⁾	260 300		鋳鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	フランジ JIS 20K 平面座
	0.2 } 3.0	0.1 ~0.8 0.5 ~1.6 1.0 ~2.5	240		鋳鋼	ステンレス鋼 ステライト溶着	ステンレス鋼	ステンレス鋼 ステライト溶着	ステンレス鋼	フランジ JIS 30K 平面座
	0.1 } 1.0	0.03~0.2 0.1 ~0.8 0.5 ~0.9	184		ステンレス 鋼・鋳鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	ステンレス鋼	フランジ JIS 10K 全面座

注(1) 1.8MPa まで製作致します。

(2) オプションとします。検出管の配管要領などは別紙技術資料を参照ください。

備考 1. 呼び径 200 は、一次側圧力 MAX.1.6MPa、呼び径 250 は、MAX.1.0MPa となります。

2. ASME クラス 150・300 用も製作致します。

性能

蒸気温度	220°C、260°C、300°C 240°C 及び 184°C 以下	
最大減圧比	20 : 1	
最小設定差圧	一次側圧力の 10% (最小値 0.07MPa)	
オフセット	設定圧力 0.03 ~ 0.2、0.1 ~ 0.8	0.03MPa 以下
	範囲MPa 0.5 ~ 0.9 (1.44) (1.6)	0.05MPa 以下
締切り昇圧	設定圧力 0.03 ~ 0.2、0.1 ~ 0.8	0.02MPa 以下
	範囲MPa 0.5 ~ 0.9 (1.44) (1.6)	0.04MPa 以下
最小調整可能流量	定格流量の 5%	
弁座漏れ量	定格流量の 0.05% 以下	

流量特性図



P260型 減圧弁

Cv値

Cvは $Cv=Ad^2$ で求めます。ただし、d=呼び径のインチ呼称 $A = \frac{16.2 \times P_2^{0.52}}{P_1 + 0.101} \approx \frac{16.2 \sqrt{P_2}}{P_1 + 0.101}$ (ただし最大値 4.5)
 ここで P_1 : 一次側圧力 (MPa)、 P_2 : 設定圧力 (MPa)

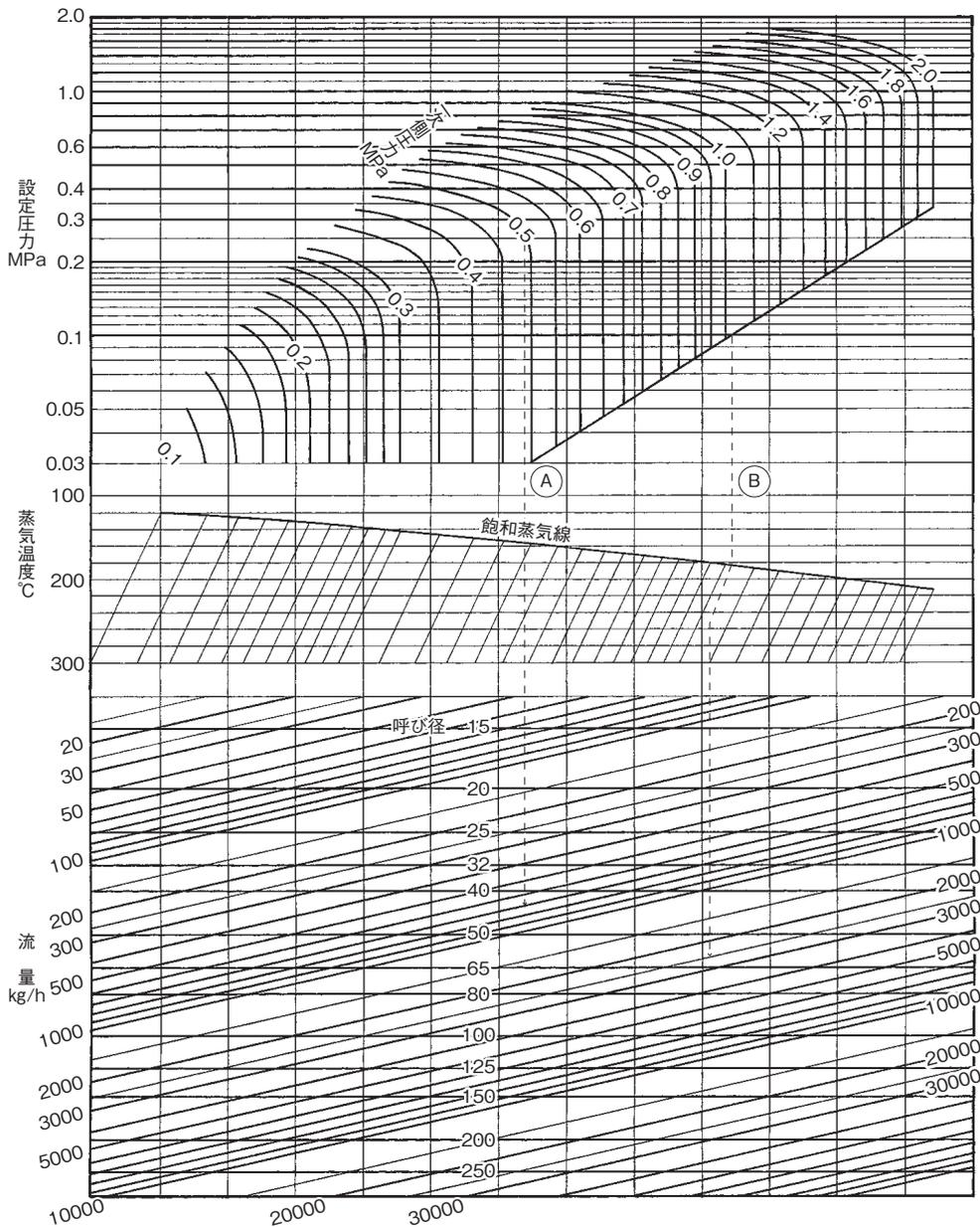
フランジ規格	10K		16・20K		30K	
	内部	外部	内部	外部	内部	外部
A	4.5 ∩ 3.1	4.5	4.5 ∩ 2.5	4.5	4.5 ∩ 2.0	4.5

Aは大きさを表わす定数で本弁の場合は4.5 (A=4.5の場合のCv値を下表に示します)。しかし、内部検出式で設定圧力が低く差圧が0.9MPaを超える場合や減圧比が10:1を超える場合は、4.5より小さくなります。具体的なA値の算出は上式で行ってください。

呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Cv	1.1	2.5	4.5	7.0	10.1	18	28.1	40.5	72	112.5	162	288	450

呼び径選定

呼び径選定図により適正呼び径を選定してください。



呼び径選定図 (内部検出式)

呼び径が小さいと必要な流量が得られませんし、必要以上に大き過ぎてもハンチングを起したり、異常摩耗の原因となったりします。一次側圧力及び設定圧力が一定でなく範囲がある場合は、その差圧が最小となる一次側圧力及び設定圧力で呼び径を選定してください。そして仕様の最小流量が選定した呼び径の定格流量 (最大差圧時の流量) の5%以上でなければなりません。

使用例①

●仕様 一次側圧力0.5MPa、流量700kg/hの飽和蒸気を設定圧力0.25MPaに減圧する場合。

まず、一次側圧力0.5MPaと設定圧力0.25MPaの交点から下方に線を引き流量700kg/hの線との交点を求めると呼び径40と50の間になります。大きい方を選び呼び径50が適当な減圧弁になります。

使用例②

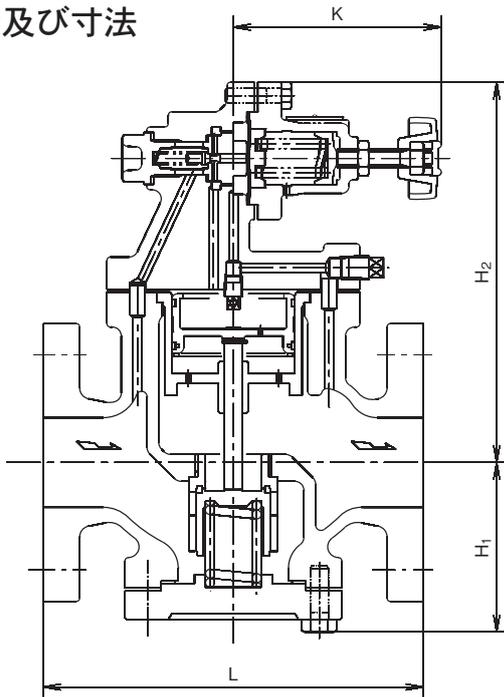
●仕様 一次側圧力2.0MPa、温度250°C、流量2500kg/hの過熱蒸気を設定圧力0.1MPaに減圧する場合。

まず、一次側圧力2.0MPaの線から斜線を下って設定圧力0.1MPaとの交点から下方に線を引く。この線と飽和蒸気線との交点から蒸気温度250°Cのところまで斜線に沿って平行移動し、この点から再び下方に線を引き流量2500kg/hの線との交点を求めると呼び径50と65の間になります。大きい方を選び呼び径65が適当な減圧弁になります。

P260型 減圧弁

1 減圧弁 (蒸気用)

構造及び寸法



- 備考 1. 図は流量ゼロ（弁全閉）の状態を示しています。
 2. 図は内部検出式を示しています。
 3. 鋳鋼製にはハンドルが付きません。
 4. 呼び径 200 以上及び JIS30K 用は一部形状が異なります。

寸法

(mm)

弁箱材料	寸法		呼び径												
			15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
鋳鉄	L	JIS10K	145	150	160	175	190	210	235	265	310	360	400	490	620
		JIS16K	145	150	160	175	190	210	235	270	315	365	405	500	—
	H ₁		81	76	74	79	85	95	112	123	150	174	202	248	300
	H ₂		171	176	178	188	198	212	231	248	305	337	367	482	549
K		115	115	115	115	111	111	111	111	162	162	162	194	194	
球状黒鉛 鋳鉄	L	JIS20K	149	154	164	179	194	206	231	266	—	—	—	—	—
	H ₁		82	77	75	79	85	95	110	121	—	—	—	—	—
	H ₂		171	176	178	188	198	212	231	248	—	—	—	—	—
K		115	115	115	115	111	111	111	111	—	—	—	—	—	
鋳鋼	L	JIS10K	182	186	186	206	212	228	252	270	318	358	398	496	630
		JIS16K	182	186	186	206	212	228	252	274	326	362	402	504	638
		JIS20K	186	190	190	210	216	232	256	278	330	370	410	512	650
		JIS30K	194	194	195	218	224	240	268	290	—	—	—	—	—
	H ₁		77	77	75	77	85	95	110	124	151	175	207	248	303
	H ₂		177	177	179	189	199	213	232	249	305	337	367	482	552
	K		107	107	107	107	103	103	103	103	147	147	147	194	194
ステンレス鋼 鋳鋼	L	JIS10K	182	186	186	206	212	228	252	270	—	—	—	—	—
	H ₁		75	75	75	85	85	95	110	124	—	—	—	—	—
	H ₂		179	179	179	198	198	212	231	248	—	—	—	—	—
K		117	117	117	113	113	113	113	113	—	—	—	—	—	

- 備考 1. K は調節ばねフリー時の寸法を示します。
 2. JIS 30K の H₁、H₂、K は多少異なります。

質量

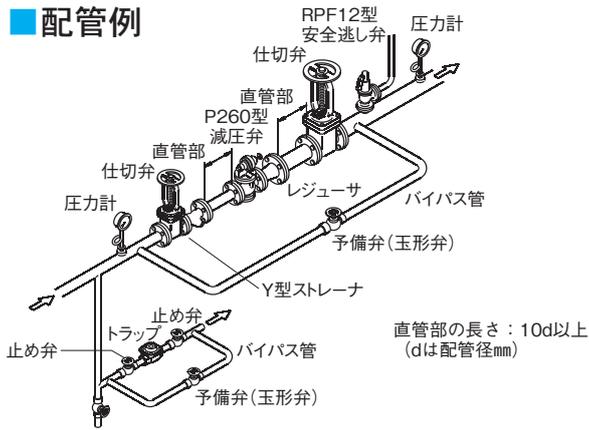
(kg)

呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
鋳鉄 JIS10K 用	8	8.5	10	12	14	18	26	32	51	71	105	195	315
球状黒鉛鋳鉄 JIS20K 用	9	9.5	11	13	15	19	27	35	—	—	—	—	—
鋳鋼 JIS20K 用	10	11	13	14	17	22	30	39	60	92	131	228 ⁽³⁾	341 ⁽⁴⁾
鋳鋼 JIS30K 用	12	13	15	16	20	24	35	43	—	—	—	—	—
ステンレス鋼鋳鋼 JIS10K 用	9	10	12	15	16	21	28	35	—	—	—	—	—

- 注⁽³⁾ JIS16K の質量
 注⁽⁴⁾ JIS10K の質量

P260型 減圧弁

配管例



1. 水平配管に正立に取り付けてください。
2. 減圧弁のメンテナンスのため下表に示すスペースが必要です。

分解・手入れに必要なスペース

(mm)

呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
配管中心から 下方に	200	200	200	200	220	250	270	300	350	410	460	560	700

警報用安全逃し弁の呼び径選定

P260型減圧弁 (蒸気用1.0MPa・220℃以下) の二次側に使用する警報用安全逃し弁の呼び径を下表に示します。

P260型減圧弁仕様		安全逃し弁 吹出し圧力 MPa	P260型減圧弁 呼び径												
一次側圧力 MPa	設定圧力 MPa		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
0.3以下	0.03	0.08	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	40G65 65	40G65 65	40H80 80	50J80 —	80K100 —
0.3を超え0.6以下	0.03	0.08	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	50	40G65 65	40H80 80	50J80 —	80K100 —	80L100 —
0.6以下	0.05	0.1	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	50	40G65 65	40H80 —	50J80 —	80K100 —	80L100 —
0.6を超え1.0以下	0.05	0.1	15・20	15・20	15・20	15・20	25	40	50	65	40G65 80	40H80 —	50J80 —	80K100 —	80L100 —
0.7以下	0.1	0.15	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	50	40G65 65	40H80 80	50J80 —	80K100 —	80L100 —
0.7を超え1.0以下	0.1	0.15	15・20	15・20	15・20	25	32	40	50	65	40G65 80	40H80 —	50J80 —	80L100 —	100M150 —
0.7以下	0.2	0.28	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	40G65 65	40G65 65	40H80 80	50J80 —	80K100 —
0.7を超え1.0以下	0.2	0.28	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	50	40G65 65	40G65 80	40H80 —	50J80 —	80L100 —
0.9以下	0.3	0.38	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	40G65 65	40G65 65	40H80 80	50J80 —	80K100 —
0.9を超え1.0以下	0.3	0.38	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	32	32	40	40G65 65	40G65 80	40G80 80	50J80 —	80K100 —
1.0以下	0.4	0.48	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	40G65 50	40G65 65	40G65 80	50J80 —	80K100 —
1.0以下	0.5	0.6	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	40	25E50 50	40G65 65	40G65 80	40H80 —	50J80 —
1.0以下	0.6	0.7	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	25E50 40	40G65 65	40G65 65	40H80 —	50J80 —
1.0以下	0.7	0.82	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	25	32	25E50 40	25E50 50	40G65 65	40G65 80	40H80 —
1.0以下	0.8	0.92	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	15・20	25	25E50 32	25E50 40	40G65 50	40G65 80	40H80 —

- 備考 1. 上表は P260 型減圧弁 (蒸気用) のごみ噛みなどによる故障時の警報用安全逃し弁の呼び径で、法規などには全く関係ありませんので御注意ください。
2. 上表の P260 型呼び径 15～80 の場合、数値は RPF12 型安全逃し弁の呼び径を示します。P260 型呼び径 100～250 の場合、数値は、上段が RPN6B 型安全逃し弁、下段が RPF12 型安全逃し弁のそれぞれ呼び径を示します。
3. P260 型減圧弁 (蒸気用) の設定圧力が上表の隣り合った値の中間の値となる場合は、小さい方の設定圧力欄の呼び径を選定してください。
4. 上表の安全逃し弁の能力は減圧弁の定格流量の 5～10%程度としております。また、吹出し圧力は下表に因っています。
なお、設定圧力が 0.5MPa 以上で調節ばね 0.5～1.6MPa 用・中圧用を使用する場合は下表の値に 0.02MPa を加算してください。

警報用安全逃し弁吹出し圧力 (MPa)

減圧弁の設定圧力	安全逃し弁の吹出し圧力
0.1以下	減圧弁の設定圧力+0.05以上
0.1を超え0.4以下	減圧弁の設定圧力+0.08以上
0.4を超え0.6以下	減圧弁の設定圧力+0.1以上
0.6を超え0.8以下	減圧弁の設定圧力+0.12以上
0.8を超えるもの	減圧弁の設定圧力+15%

5. 減圧弁の一次側圧力が 1.0MPa を超える場合の安全逃し弁の所要吹出し量、或いは蒸気温度が 220℃ を超える場合の安全逃し弁の吹出し量などは、その都度計算し、RPF12 型、RPF13 型又は RPN6B 型飽和蒸気の吹出し量表 (115、126 ページ) により安全逃し弁の呼び径を選定ください。