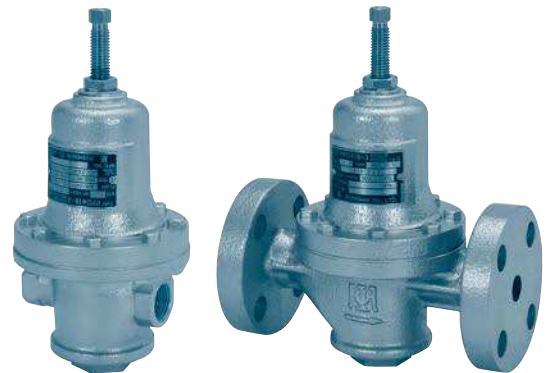


1 減圧弁 (気体用)

- 弁体は二次圧バランス方式を採用しているため、二次側圧力は一次側圧力の変動の影響をほとんど受けません。
- 弁体に合成ゴムを装着しているため、弁閉止時の止りは良好です。
- 弁箱材料青銅（1.6MPa用）及びステンレス鋼鋳鋼の場合ストレーナを内蔵しております（畳織 80 メッシュ相当）。
- 高圧ガス設備認定品（弁箱：ステンレス鋼）も製作致します（27ページ参照）。
- 燃焼バーナー用途など高精度の圧力制御には、PPD41L-3型を御使用ください。



■仕様及び材料

流体	圧力 MPa		温度 °C	主要部材料					管接続
	一次側	二次側 設定範囲		弁箱	下部ふた	ばね保護筒	弁体・弁棒	ダイヤフラム	
空気その他の非腐食性気体	0.05 } 1.6	0.03~0.15 0.1 ~0.7	0 } 80	青銅	青銅	球状黒鉛鋳鉄	ステンレス鋼 (弁体当り面に 合成ゴム装着)	合成ゴム	JIS Rc ねじ込み形
	0.05 } 3.0	0.03~0.15 0.1 ~0.7 0.6 ~1.6		青銅	青銅				JIS Rc ねじ込み形
	0.05 } 2.0	0.03~0.15 0.1 ~0.7 0.6 ~1.6		ステンレス 鋼鋳鋼	ステンレス鋼				JIS Rc ねじ込み形
	0.05 } 1.0	0.03~0.15 0.1 ~0.7		球状黒鉛鋳鉄	青銅				フランジ JIS 10K 全面座
	0.05 } 2.0	0.03~0.15 0.1 ~0.7 0.6 ~1.6		鋳鋼	ステンレス鋼				フランジ JIS 10K 全面座
	0.05 } 2.0	0.03~0.15 0.1 ~0.7 0.6 ~1.6		ステンレス 鋼鋳鋼	ステンレス鋼				又は JIS 20K 平面座

備考 1. 弁箱が鋳鋼又はステンレス鋼鋳鋼製の JIS 30K, ASME クラス 150・300 も製作致します。
2. 接気部がゴム不使用及び銅合金不可も製作致します。

■性能

最小設定差圧	0.02MPa
オフセット	最高設定圧力の10%以下
締切り昇圧	0.02MPa以下
最小調整可能流量（空気） ⁽¹⁾	1m ³ /h（標準状態）
弁座漏れ量	定格流量の0.01%以下

注⁽¹⁾ 空気以外の場合、 \sqrt{G} （G：気体の比重で空気を1とする）で割ってください。

■Cv値

呼び径	15	20	25
Cv	1.8	2.6	3.9

ただし、減圧弁と同径の出口側配管内流速 30m/s 時の流量を最大流量とします。したがって、Cv 値による流量とこの最大流量のうち少ない方が定格流量となります。

なお、最大流量は次式により計算されます。

$$\text{最大流量 } V_{LM} = K \cdot P_2 \cdot \frac{273}{G(273+t)} \text{ m}^3/\text{h (標準状態)}$$

P_2 ：設定圧力 MPa・A

K（呼び径による係数）：

t：温度 °C

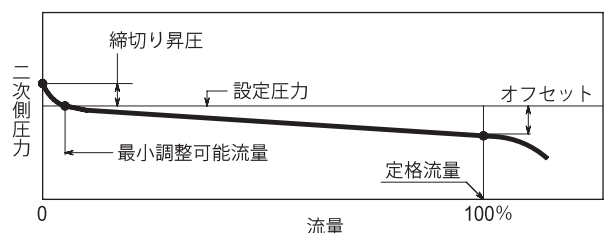
呼び径 15 = 218

G：気体の比重（空気 1）

呼び径 20 = 392

呼び径 25 = 641

流量特性図

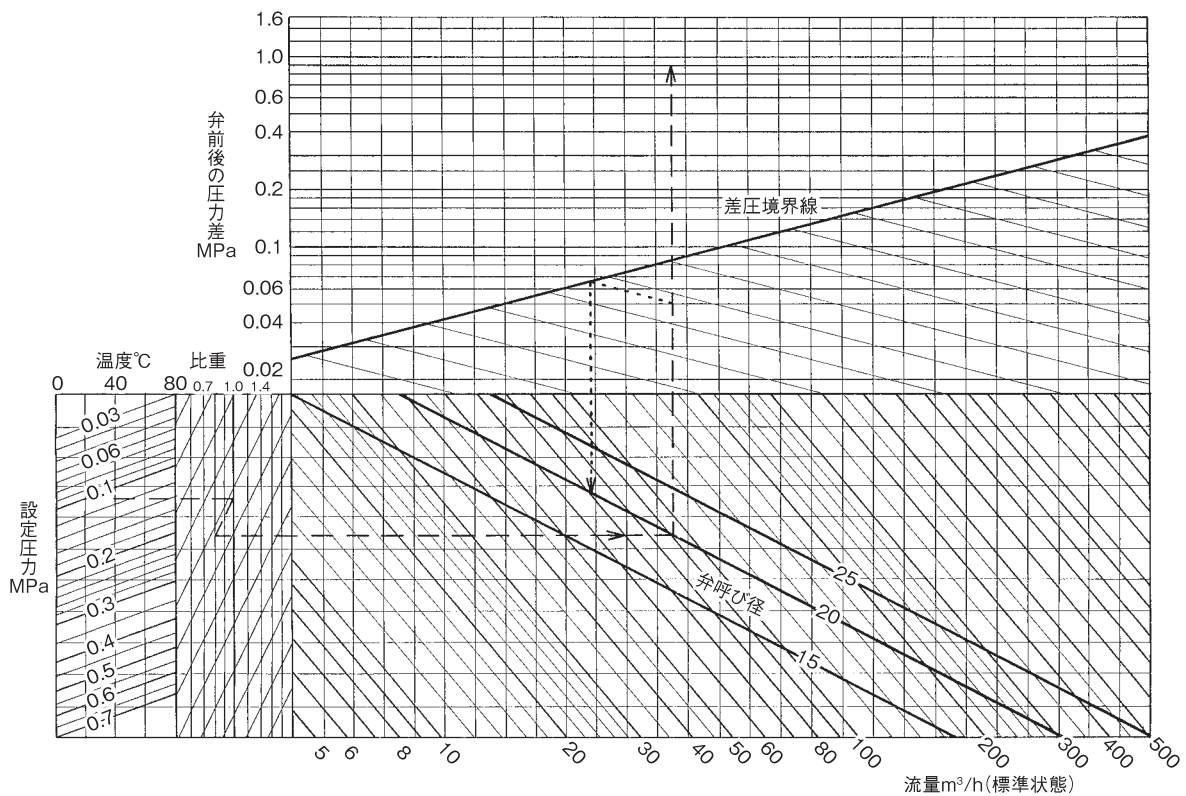


PPD41B-3型 減圧弁

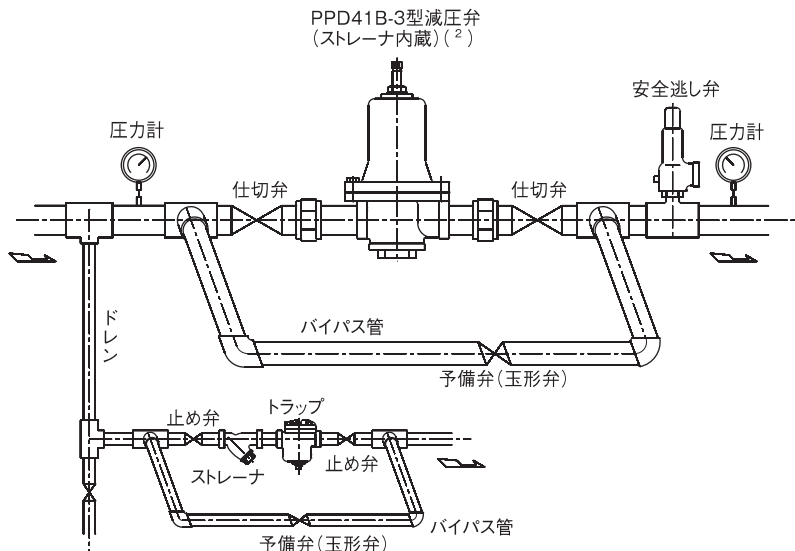
■ 呼び径選定

例えば、一次側圧力 1.0MPa、温度 20℃、比重 0.8、流量 70m³/h (標準状態) のあるガスを 0.1MPa に減圧する場合の適当な呼び径を求めてみます。まず、設定圧力 0.1MPa、20℃ の点から右方に線を引き比重 1 の線に突き当たった点から斜線に沿って線を引いて比重 0.8 の線との交点を求め、この点から右方に線を引き流量 70m³/h (標準状態) との交点を求めると呼び径 15 と 20 の中間になります。大きい方の呼び径 20 を選び、次に弁前後の圧力差によるチェックを行います。すなわち、呼び径 20 との交点から上方に線を引き弁前後の圧力差 1.0 - 0.1 = 0.9MPa の線との交点を求めると差圧境界線の上方にきますので、前に求めた呼び径 20 が適当な減圧弁となります。

上例で弁前後の圧力差が小さく差圧境界線に達しない場合、例えば一次側圧力 0.15MPa のときは呼び径 20 の交点から上方に引いた線と弁前後の圧力差 0.15 - 0.1 = 0.05MPa の線との交点から斜線に沿って線を引き、差圧境界線に突き当たった点から下方に線を引いて呼び径 20 との交点の流量を読むと 71m³/h (標準状態) となり (これが呼び径 20 の最大流量)、仕様流量の 70m³/h (標準状態) より大きいので結局呼び径 20 が適当な減圧弁となります。もし、仕様流量が 80m³/h (標準状態) で呼び径 20 では容量が足りない場合は、上述と同様にして、呼び径 1 の最大流量を求め 80m³/h (標準状態) より大きいことを確認してください (このときの呼び径 25 の最大流量は 102m³/h (標準状態) となります)。この場合は呼び径 25 が適当な減圧弁となります。



■ 配管例



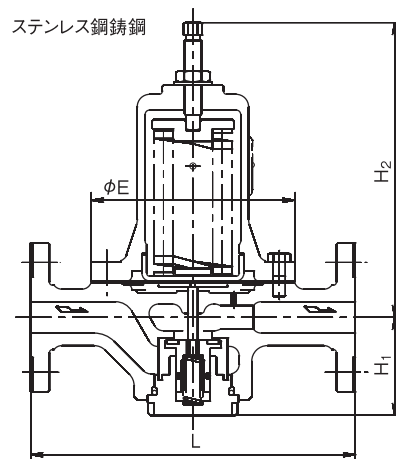
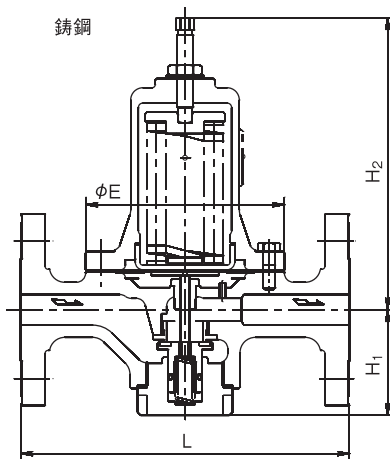
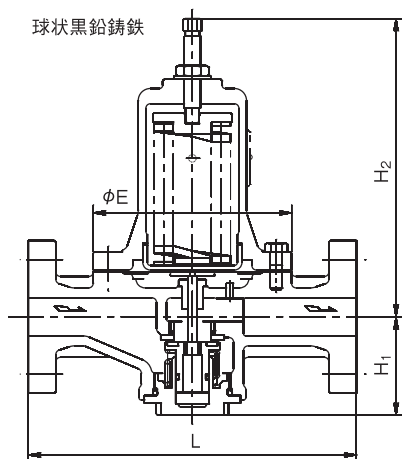
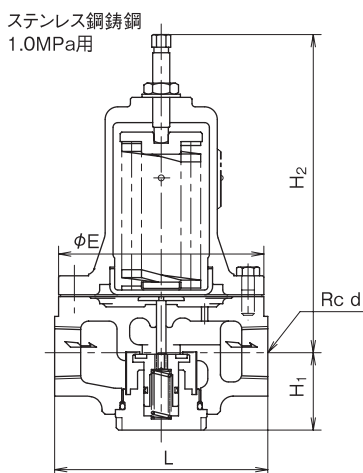
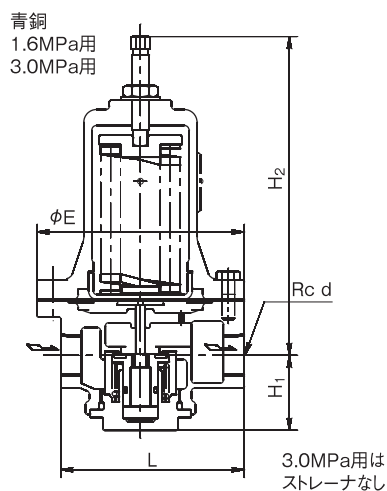
注⁽²⁾ 弁箱材料青銅 (1.6MPa 用) 及びステンレス鋼の場合の配管例です。それ以外の場合は、減圧弁の一次側にストレーナ (80 メッシュ程度) を設置してください。

配管への取り付け姿勢は任意です。水平配管にも垂直配管へも、また倒立にも正立にも取り付けできます。

PPD41B-3型 減圧弁

構造及び寸法

1 減圧弁 (気体用)



寸法と質量

(mm, kg)

材料	呼び径	主要部寸法					質量	管接続
		d	L	H ₁	H ₂	E		
青銅	15	1/2	85	43	168	100	2.8 ⁽²⁾	JIS Rc ねじ込み形 1.6MPa用 3.0MPa用
	20	3/4	115	47	222	130	5.5 ⁽²⁾	
	25	1	115	47	222	130	5.5 ⁽²⁾	
ステンレス鋼鋳鋼	15	1/2	135	49	224	130	6.8	JIS Rc ねじ込み形 2.0MPa用
	20	3/4	135	49	224	130	6.8	
	25	1	135	49	224	130	6.7	
球状黒鉛鋳鉄	15	—	170	54	161	100	4.6	フランジ JIS 10K 全面座
	20	—	215	65	218	130	7.9	
	25	—	215	65	218	130	8.9	
鋳鋼 ⁽¹⁾	15	—	211	69	213	130	8.3	フランジ JIS 20K 平面座
	20	—	215	69	213	130	8.7	
	25	—	215	69	213	130	9.3	
ステンレス鋼鋳鋼 ⁽¹⁾	15	—	207	63	210	130	8.1	フランジ JIS 10K 全面座
	20	—	211	63	210	130	8.5	
	25	—	211	63	210	130	9.3	

注(1) 鋳鋼の JIS 10K 全面座及びステンレス鋼鋳鋼製の JIS 20K 平面座は面間 L が本表と異なります。

(2) 青銅ねじ込み形 3.0MPa 用の質量は、呼び径 15 : 3.3kg、呼び径 20・25 : 6.5kg となります。