

- 構造の簡単な直動式背圧弁。
- 故障が少なく長寿命です。
- ダイヤフラム材料がステンレス鋼の場合、蒸気、気体、水・液体共用です。



仕様及び材料

流体	一次側圧力 設定範囲 ⁽¹⁾ MPa	温度 ℃	主要部材料					管接続	
			弁箱	ばね保護筒	下部ふた	弁体・弁座	ダイヤフラム		
空気、水その 他の非腐食性 気体及び液体	(標準圧) 0.03 ~0.055 0.055~0.085 0.085~0.13 0.13 ~0.2 0.2 ~0.3	0~60 ⁽²⁾	鋳鉄	鋳鉄	鋳鉄	ステンレス鋼	合成ゴム ⁽¹⁾	フランジ JIS 10K 全面座	
			鋳鋼		炭素鋼			フランジ JIS 20K 平面座	
蒸気、空気、 水その他の非 腐食性気体及 び液体	(中圧) 0.3 ~0.45 0.45 ~0.7 0.7 ~1.0 (高圧) 1.0 ~1.6 1.4 ~2.0	0~220	鋳鉄		鋳鉄		ステンレス鋼	ステンレス鋼	フランジ JIS 10K 全面座
			鋳鋼		炭素鋼				フランジ JIS 20K 平面座

注⁽¹⁾ ダイヤフラムが合成ゴムの場合、設定圧力は 1.0MPa 以下です。

⁽²⁾ 温度 60℃を超え 110℃以下用も製作致します。

備考 1. ASME クラス 150・300 も製作致します。

2. 弁箱がステンレス鋼鋳鋼製も製作致します。

性能

オフセット	最高設定圧力の 10%以下
弁座漏れ量	定格流量の 0.5%以下

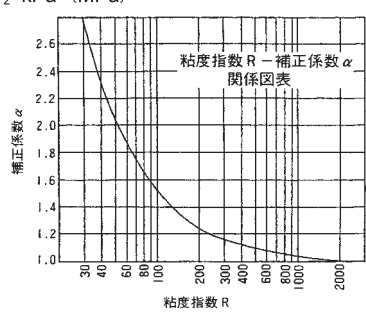
ダイヤフラム 材料	呼び径	一次側圧力設定範囲 MPa							
		0.03~0.055	0.055~0.085	0.085~0.13	0.13~0.2	0.2~0.3	0.3~0.45	0.45~0.7	0.7以上
Cv(設定圧力範囲によって変わります)									
合成ゴム	15	0.40	0.78	1.30	1.71	1.55	1.74	1.75	1.75
	20	0.42	0.82	1.38	2.11	1.79	2.20	2.28	2.28
	25	0.42	0.82	1.38	2.14	1.82	2.23	2.28	2.28
	40	0.70	1.34	2.23	3.88	2.72	3.70	3.36	3.36
	50	0.79	1.50	2.52	4.44	3.65	5.35	5.12	5.12
ステンレス鋼	15	0.08	0.15	0.24	0.78	0.96	0.96	1.08	1.08
	20	0.09	0.17	0.28	0.79	1.02	1.02	1.11	1.11
	25	0.09	0.17	0.28	0.80	1.02	1.02	1.11	1.11
	40	0.21	0.41	0.66	1.49	1.58	1.64	2.20	2.20
	50	0.35	0.69	1.10	1.88	2.09	2.09	2.20	2.20

備考 オフセットが最高設定圧力の 20%以下の場合、Cv値は上表の 2倍になります。

AWR型 背圧弁（複座）

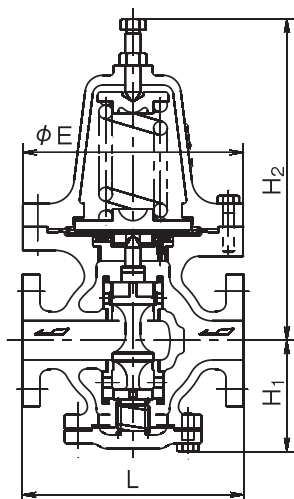
呼び径選定

Cv 計算式によって選定してください。設定圧力範囲を確認し、計算した Cv 値に最も近くそれより大きい Cv 値の呼び径を前ページの表から選定します。

流体	$(P_1 - P_2) \leq \frac{P_1}{2}$ の場合	$(P_1 - P_2) \geq \frac{P_1}{2}$ の場合	記号の説明
蒸気	$C_v = \frac{WK}{0.198 \sqrt{(P_1 - P_2) P_2}}$ $\left\{ C_v = \frac{WK}{198 \sqrt{(P_1 - P_2) P_2}} \right\}$	$C_v = \frac{WK}{0.099 P_1} \left\{ C_v = \frac{WK}{99 P_1} \right\}$	W : 流量 kg/h P ₁ : 設定圧力 kPa・A {MPa・A} ⁽³⁾ P ₂ : 出口側圧力 kPa・A {MPa・A} ⁽³⁾ K : 1+0.0013×(過熱蒸気温度-飽和蒸気温度)℃
気体	$C_v = \frac{V}{3.94} \sqrt{\frac{G(273+t)}{(P_1 - P_2) P_2}}$ $\left\{ C_v = \frac{V}{3940} \sqrt{\frac{G(273+t)}{(P_1 - P_2) P_2}} \right\}$	$C_v = \frac{V \sqrt{G(273+t)}}{1.97 P_1}$ $\left\{ C_v = \frac{V \sqrt{G(273+t)}}{1970 P_1} \right\}$	V : 流量 m ³ /h (標準状態) G : 比重 (空気を 1 とする) t : 温度 ℃ P ₁ : 設定圧力 kPa・A {MPa・A} ⁽³⁾ P ₂ : 出口側圧力 kPa・A {MPa・A} ⁽³⁾
	常温 (20℃) 時		
	$C_v = \frac{V}{0.23} \sqrt{\frac{G}{(P_1 - P_2) P_2}}$ $\left\{ C_v = \frac{V}{230} \sqrt{\frac{G}{(P_1 - P_2) P_2}} \right\}$	$C_v = \frac{V \sqrt{G}}{0.115 P_1} \left\{ C_v = \frac{V \sqrt{G}}{115 P_1} \right\}$	
液体	$C_v = \frac{0.696 Q \sqrt{\gamma}}{\sqrt{\Delta P}} \left\{ C_v = \frac{0.022 Q \sqrt{\gamma}}{\sqrt{\Delta P}} \right\}$		Q : 流量 ℓ/min γ : 比重 (4℃の水を 1 とする) ΔP : 弁前後の圧力差、P ₁ -P ₂ kPa {MPa}
	液体の粘度が20mm ² /sを超える場合は、下の粘度補正を行う必要があります。 ① $C_v = \frac{0.696 Q \sqrt{\gamma}}{\sqrt{\Delta P}} \left\{ C_v = \frac{0.022 Q \sqrt{\gamma}}{\sqrt{\Delta P}} \right\}$ ② $R = \frac{2462 \times Q}{\sqrt{C_v} \times \text{作業温度における粘度 mm}^2/\text{s}}$ ③ 右図から補正係数 α を求め ④ 補正 Q = Q × α ⑤ この補正 Q を①に入れ再計算します。この計算 Cv 値(補正 Cv 値)によって前ページの表から適正な呼び径を設定します。		

注⁽³⁾ ゲージ圧力を絶対圧力 kPa・A に変換する場合は、ゲージ圧力+101.3kPa とする。
 備考 Cv 計算は弊社ホームページで実行できます。

構造及び寸法



寸法と質量

(mm, kg)

材料 フランジ	呼び径	L	H ₁	H ₂	E	質量
鋳鉄 JIS 10K	15	186	89	320	225	25
	20	190	89	320		25
	25	190	89	320		28
	40	230	113	328		38
	50	250	127	336		40
鋳鋼 ステンレス 鋼鋳鋼 JIS 20K	15	182	93	320	225	27
	20	186	93	320		27
	25	186	93	320		30
	40	226	117	328		40
	50	246	131	336		45

備考 呼び径 65 も製作します。