

口径計算・吹出し量計算

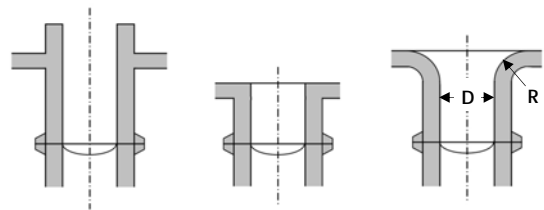
口径・吹出し量計算式

適用規格・基準

流体	適用規格・基準	計算式	説明
蒸気	破裂板式安全装置 JIS B 8226-2000 附属書1. (圧力容器構造規格)	$Q_m = 5.246 K C A (P+1) X 0.9$	<p>Q_m : 吹出し量 (kg/hr)</p> <p>K : 吹出係数</p> <p>C : 蒸気の性質による係数</p> <p>A : 吹出し面積 (mm²)</p> <p>P : 仕様破裂圧力 (MPa)</p> <p>ただし、Kについては実測した場合実測値とする。 圧力容器構造規格は、JIS破裂板の規定に適合すること。</p>
ガス	高圧ガス保安法 一般則 液石則 コンビ則	$W = K C P_1 A \sqrt{\frac{M}{Z T}}$	<p>W : 吹出し量 (kg/hr)</p> <p>K : 吹出係数</p> <p>C : 断熱指数に対応する数値</p> <p>P_1 : 吹出し量決定圧力 (MPa.abs)</p> <p>A : 吹出し面積 (mm²)</p> <p>Z : 圧縮係数</p> <p>T : 吹出し量決定圧力におけるガスの温度 (K)</p> <p>M : 分子量</p>
	破裂板式安全装置 JIS B 8226-2000 附属書1. (圧力容器構造規格)	$Q_m = K C' A P_1 \sqrt{\frac{M}{Z T}} X 0.9$	<p>Q_m : 吹出し量 (kg/hr)</p> <p>K : 吹出係数 通常0.73とする</p> <p>C' : 断熱指数に対する値</p> <p>A : 吹出し面積 (mm²)</p> <p>P_1 : 仕様破裂圧力 (MPa.abs)</p> <p>Z : 圧縮係数</p> <p>T : 仕様温度 (K)</p> <p>M : 分子量</p> <p>圧力容器構造規格は、JIS破裂板の規定に適合すること。</p>
液体	破裂板式安全装置 JIS B 8226-2000 附属書1. (圧力容器構造規格)	$Q_m = 5.1 A f_u K' \sqrt{\Delta P \delta}$	<p>Q_m : 吹出し量 (kg/hr)</p> <p>A : 吹出し面積 (mm²)</p> <p>f_u : 液体の動粘性補正係数</p> <p>K' : 吹出係数 通常0.62とする</p> <p>ΔP : 液体の入口側と出口側の差圧 (MPa)</p> <p>δ : 液体の密度 (kg/m³)</p>
	(参考) 高圧ガス保安法 (逃がし弁)	$W = 16100 K A \sqrt{P G}$	<p>W : ポンプおよび圧縮機の 1時間あたりの吐出量 (kg/hr)</p> <p>K : 総括流出係数 0.6とする</p> <p>A : 流出面積 (mm²)</p> <p>P : 配管抵抗を含めた逃がし弁の吐出部における差圧(MPa)</p> <p>G : 逃がし弁の入口温度における流体の比重</p>

高圧ガス保安法の流量計算に使用するファクター

K	C	K	C	K	C	K	C
1.00	2380	1.20	2550	1.40	2700	1.60	2820
1.02	2410	1.22	2570	1.42	2710	1.62	2830
1.04	2420	1.24	2590	1.44	2720	1.64	2850
1.06	2440	1.26	2600	1.46	2730	1.66	2860
1.08	2460	1.28	2620	1.48	2750	1.68	2870
1.10	2480	1.30	2630	1.50	2760	1.70	2880
1.12	2490	1.32	2650	1.52	2770	1.80	2940
1.14	2500	1.34	2660	1.54	2790	1.90	2980
1.16	2520	1.36	2680	1.56	2800	2.00	3030
1.18	2540	1.38	2690	1.58	2810	2.20	3130



$K = 0.67$

$K = 0.71$

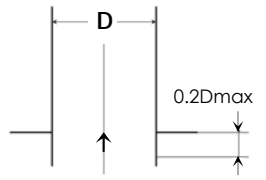
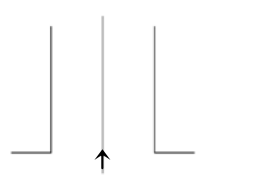
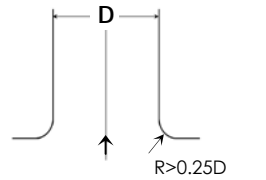
$K = 0.87$

R は0.2D以上のものとする。

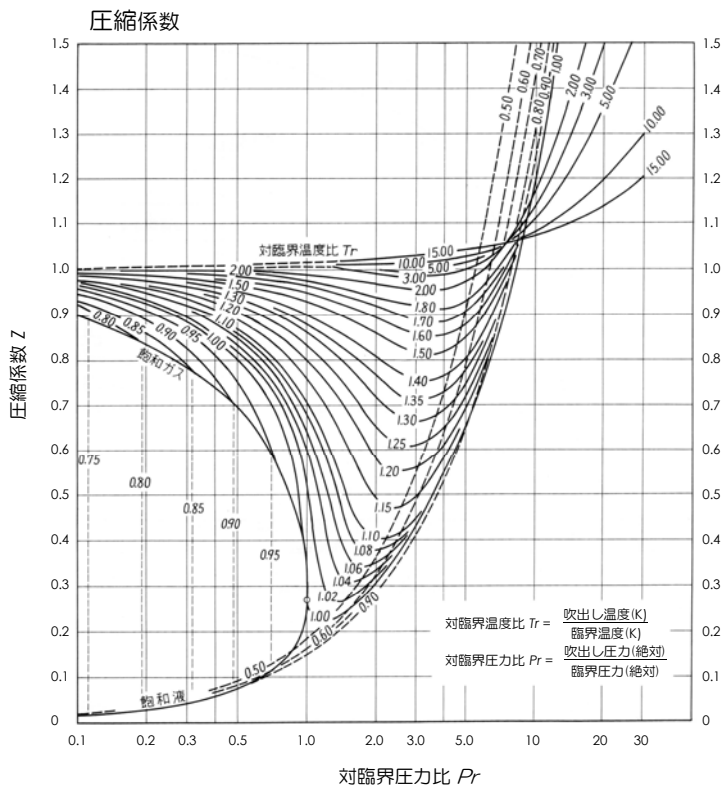
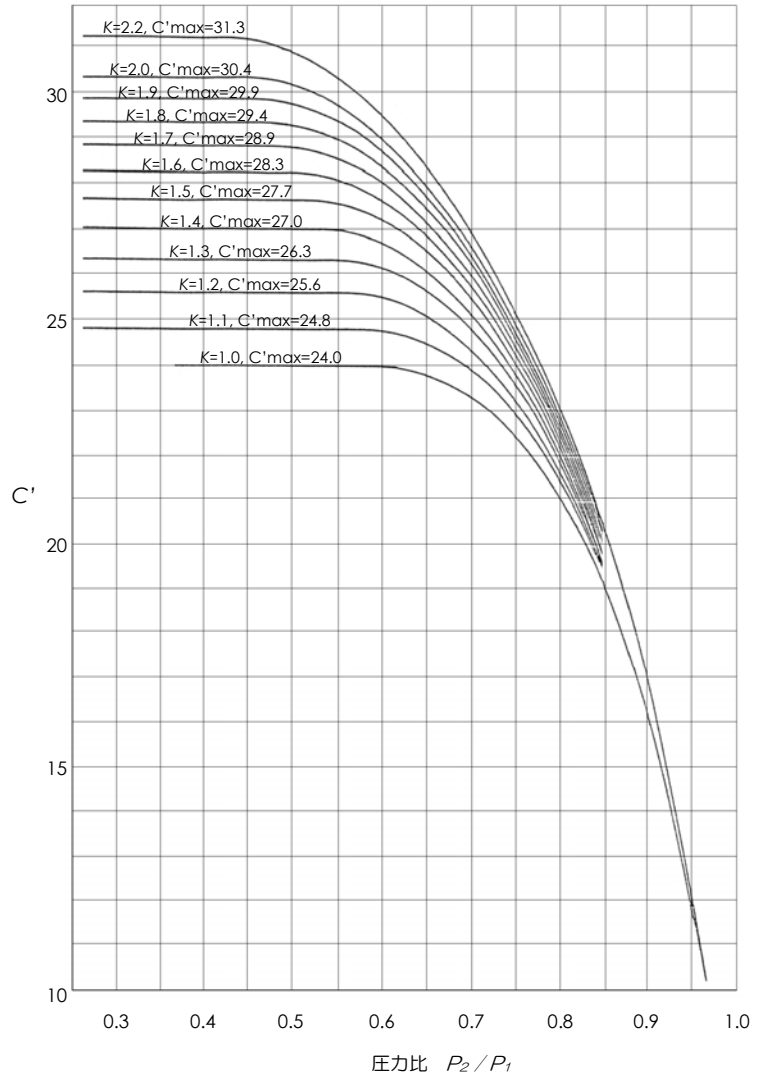
K が中間の値をとるときは、補完法により C の値を求め、小数点以下は切り捨てる。

☑ JIS B8266 破裂板安全装置の流量計算に使用するファクター

吹出し係数 K

No.	ノズルの形状	吹出し係数 K
1		0.68
2		0.73
3		0.80

Kと P_2/P_1 とによる係数



P_1 : 仕様破裂圧力 (絶対圧力)
 P_2 : 背圧 (絶対圧力)

注) 背圧は指定がない場合は大気圧とする。