



NUOVA GENERAL INSTRUMENTS

Loc. Campasso 29010 Pianello Val Tidone (PC) - Italy

Tel.: +39 0523 994629 - Fax: +39 0523 997219

Calcolo portata di scarico valvola di sicurezza
Safety Valve Fluid Delivery Calculation

Typ. : D10/C

Fluido : ARIA

Fluid : AIR

$$W = C K A P \sqrt{\frac{M}{T_a Z}} \quad (\text{lb/h})$$

Pset	Pressione di taratura	13	bar
	Setting pressure	188,549	psi
T	Temperatura	15,6	°C
	Temperature	60,08	°F
A	Area orifizio	78,5	mm ²
	Orifice area	0,122	sq in
K	Coefficiente di efflusso (90%Kd)	0,629	
P	Pressione in bar assoluti (P+Sovrapressione+1)	15,3	bar a
	Absolute flowing pressure (P+Over pressure +14,5)	221,904	psi a
C	Funzione dell'esponente isentropico	356	
Ta	Temperatura del fluido in °K (°C + 273)	288,6	°K
	Fluid temperature (°F + 460)	520,08	°F + 460
M	Massa molecolare del fluido	28,97	kg/kmol
Z	Fattore di comprimibilità del fluido	1	
ϕ	Massa volumica del fluido alla temperatura di calcolo	1,2235	kg/m ³
	Fluid volumic mass at the calculation temperature		

Inserendo i valori nella formula si ottiene :
Putting these data in the formula the result is :

$$\begin{aligned}
 W &= \underline{1427,3} \text{ lb/h} \\
 \text{m}^3/\text{h} / 1,699 &= \underline{311,39} \text{ SCFM} \\
 W / 2,205 &= \underline{647,3} \text{ kg/h} \\
 \text{kg/h} / \phi &= \underline{529,06} \text{ m}^3/\text{h} \\
 \text{m}^3/\text{h} / 0,06 &= \underline{8817,61} \text{ l/min} \\
 \text{l/min} / 60 &= \underline{146,96} \text{ l/s} \\
 \text{l/min} \times 60 &= \underline{529056,76} \text{ l/h}
 \end{aligned}$$



NUOVA GENERAL INSTRUMENTS

Loc. Campasso 29010 Pianello Val Tidone (PC) - Italy

Tel.: +39 0523 994629 - Fax: +39 0523 997219

Calcolo portata di scarico valvola di sicurezza
Safety Valve Fluid Delivery Calculation

Typ. : D10/C

Fluido : ARIA

Fluid : AIR

$$Q_m = P_o C A K_{dr} \sqrt{\frac{M}{T_o Z}} \quad (\text{kg/h})$$

PS	Pressione di taratura bar <i>Setting pressure bar</i>	<u>13</u>
T	Temperatura °C <i>Temperature °C</i>	<u>15,6</u>
A	Area orificio mm ² <i>Orifice area mm²</i>	<u>78,5</u>
Kdr	Coefficiente di efflusso <i>Coefficient of discharge</i>	<u>0,86</u>
Po	Pressione in bar assoluti (P+Sovrapressione+1) <i>Absolute flowing pressure (P+Over pressure +1)</i>	<u>15,3</u>
C	Funzione dell'esponente isentropico <i>Function of the isentropic exponent</i>	<u>2,7</u>
To	Temperatura del fluido in °K (°C + 273) <i>Fluid temperature °K (°C + 273)</i>	<u>273</u>
M	Massa molecolare del fluido in kg/kmoli <i>Fluid molecular mass in kg/kmol</i>	<u>28,97</u>
Z	Fattore di comprimibilità del fluido <i>Compressibility factor</i>	<u>1</u>
ϕ	Massa volumica del fluido alla temperatura di calcolo in kg/mc <i>Fluid volumic mass at the calculation temperature in kg/mc</i>	<u>1,2928</u>

Inserendo i valori nella formula si ottiene :
Putting these data in the formula the result is :

$$\begin{aligned} Q_m &= \underline{908,48} \text{ kg/h} \\ \text{kg/h} / \phi &= \underline{702,72} \text{ m}^3/\text{h} \\ \text{m}^3/\text{h} / 0,06 &= \underline{11712,07} \text{ l/min} \\ \text{l/min} \times 60 &= \underline{702724,16} \text{ l/h} \\ \text{l/min} / 60 &= \underline{195,2} \text{ l/s} \end{aligned}$$

Tipo : Type :	D10/C		do: 10 mm
Omologazione <i>Homologation</i>	PN	Coefficiente efflusso ridotto <i>Low flow coefficient</i>	Campo di taratura <i>Setting range</i>
E.D. 2014/68/EU - IV Cat.(PED)	60	0,77; >3 bar 0,86	0,3 - 60,0 bar
EAC	60	0,77; >3 bar 0,86	0,3 - 60,0 bar
ATEX Ex h II 2 Gb	60	0,77; >3 bar 0,86	0,3 - 60,0 bar
ATEX Ex h II 2 Db	60	0,77; >3 bar 0,86	0,3 - 60,0 bar
ASME VIII Div.1	60	0,629	1,0 - 60,0 bar
Canadian Reg. CRN	60	0,629	1,0 - 60,0 bar

CONFIGURAZIONE - CONFIGURATION

Materiale <i>Material</i>	Ottone <i>Brass</i>	Mista Ottone-Acciaio inox <i>Mixed Brass-Stainless steel</i>	Acciaio inox <i>Stainless steel</i>
Modelli <i>Model</i>	Con ghiera <i>With ring nut</i>	Con ghiera <i>With ring nut</i>	Con ghiera <i>With ring nut</i>
	Senza Ghiera <i>Without ring nut</i>	Senza Ghiera <i>Without ring nut</i>	Senza Ghiera <i>Without ring nut</i>
	/	/	/
	/	/	/
	/	/	/
Sedi di Tenuta <i>Seal System</i>	N.B.R. (Std) -10 / + 100 °C	N.B.R. (Std) -10 / + 100 °C	N.B.R. (Std) -10 / + 100 °C
	E.P.D.M. -50 / + 150 °C	E.P.D.M. -50 / + 150 °C	E.P.D.M. -50 / + 150 °C
	VITON -20 / +200 °C	VITON -20 / +200 °C	VITON -20 / +200 °C
	SILICONE -60 / +200 °C	SILICONE -60 / +200 °C	SILICONE -60 / +200 °C
	PTFE -196 / +250 °C	PTFE -196 / +250 °C	PTFE -196 / +250 °C
	KALREZ -20 / +250 °C	KALREZ -20 / +250 °C	KALREZ -20 / +275 °C
	/	Metal -196 / +250 °C	Metal -196 / +450 °C
Connessione Entrata <i>Inlet Connection</i>	G.3/8" - 1/2" ISO228	G.3/8" - 1/2" ISO228	G.3/8" - 1/2" ISO228
	G.1/2" ISO228 F.	G.1/2" ISO228 F.	G.1/2" ISO228 F.
	R.3/8" - 1/2" EN10226	R.3/8" - 1/2" EN10226	R.3/8" - 1/2" EN10226
	3/8" - 1/2" NPT	3/8" - 1/2" NPT	3/8" - 1/2" NPT
	DN15 PN16-40	3/4" Tri Clamp	3/4" Tri Clamp
1/2" 150-300 lb	DN15 PN16-40-60	DN15 PN16-40-60	
/	1/2" 150-300 lb	1/2" 150-300 lb	
/	/	/	
/	/	/	
Connessione Uscita <i>Outlet Connection</i>	G.3/4" ISO228	G.3/4" ISO228	G.3/4" ISO228
	DN20 PN16-40-60	1" - 1 1/2 Tri Clamp	1" - 1 1/2 Tri Clamp
	/	DN20 PN16-40-60	DN20 PN16-40-60
	/	/	/
	/	/	/

A richiesta possono essere eseguiti collaudi dai più prestigiosi enti quali: INAIL (area ISPEL), TÜV, RINA, Bureau Veritas, ABS e Lloyd Register.
On request tests can be made by the most prestigious societies, such as: INAIL (area ISPEL), TÜV, RINA, Bureau Veritas, ABS and Lloyd Register.

Note: