

## ➤ Riduttori di pressione per vapore e acqua

### RIDUTTORE DI PRESSIONE GESTRA

Mod. 5801 F ..... pag. 1,2,3,4,5

### REGOLATORI DI PRESSIONE AUTO-SERVOAZIONATI A PILOTA

Mod. DP 27 - DP 27Y - DP 27E - DP 27G - DP 27R.....pag. 6

Diagrammi di portata per riduttori di pressione .....pag. 7

Mod. BRV 2 - LVR2 .....pag. 8, 9

Valvole di sicurezza .....pag. 10

TABELLA PORTATE .....pag. 11, 12



[Torna all'indice principale](#)

#### VARIAZIONI

Variate pag. 6 - 7

05/2006

sezione

# 6

catalogo  
tecnico

## Applicazione

Riduzione della pressione per vapore, gas e liquidi non corrosivi.

## Impiego

Su tutte le reti di distribuzione, d'alimentazione, per scambiatori, processi di fabbricazione ecc...

## Esecuzione e funzionamento

I riduttori di pressione mod. 5801 - F sono dei regolatori proporzionali a forze equilibrate e sede semplice funzionanti senza energia ausiliaria. La testata, calettata sul corpo, è di facile sostituzione anche in loco, per eventuali modifiche del campo di regolazione, La pressione ridotta che arriva alla membrana (20) attraverso la tubazione d'impulso, reagisce contro la forza della molla, preventivamente tesa al valore di taratura agendo sul volantino di regolazione, provocando lo spostamento dell'otturatore fino a che la forza prodotta dalla pressione sulla membrana e la forza della molla agente in senso opposto, raggiungono lo stesso valore e si bilanciano.

## Pressione nominale (PN)

### Diametro nominale (DN)

mod. 5801 F 616

PN 16, DN 15 -200 (ghisa)

mod. 5801 F 325

PN 25, DN 15 -200 (acciaio fuso)

mod. 5801 F 340

PN 40, DN 15 -150 (acciaio fuso).

## Scelta del riduttore

Per la scelta del riduttore di pressione più indicato determinare:

1. Il diametro nominale (DN)
2. La pressione nominale (PN)
3. Il valore della pressione ridotta a valle (esempio a pag. 2)

## Determinazione del diametro nominale (DN)

Scegliere l'apparecchio secondo i diagrammi dei coefficienti Kv per vapore ed acqua.

## Esempio per vapore

Date: pressione a monte  $p_1 = 10,5$  bar (11,5 bar.ass.), temperatura  $t = 185$  °C, pressione a valle  $P_2 = 7,5$  bar., pressione differenziale  $\Delta p = 3$  bar. e portata massima  $Q_{max.} = 15.000$  kg/h.

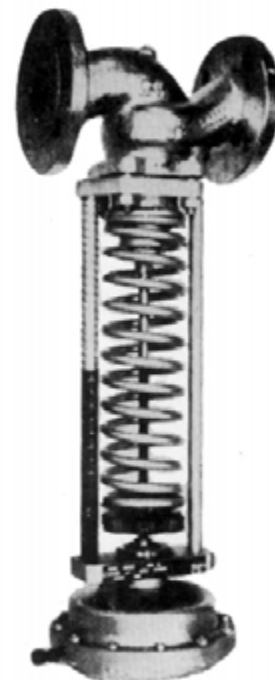
Consultare il diagramma dei coefficienti Kv per vapore a pag. 3/6. Dal punto 11,5 bar. ass. sulla scala delle pressioni a monte in basso a destra, tracciare una linea fino ad incontrare la curva A con il valore  $p = 3$  bar.

A partire da questo punto d'intersezione seguire la linea verticale sino ad incontrare il corrispondente valore della portata  $Q_{max.} = 15.000$  kg/h. Il punto d'intersezione B indica il coefficiente Kv  $132$  m<sup>3</sup>/h.

Per ricavare il coefficiente Kvs, moltiplicare il Kv per il fattore 1,2 avremo così  $132 \times 1,2 = 158$  m<sup>3</sup>/h. Consultare la tabella dei coefficienti Kvs per ricavare il diametro nominale (DN) scegliendo sempre il Kvs uguale o maggiore di quello trovato. Nel nostro caso il Kvs sarà  $180$  m<sup>3</sup>/h al quale corrisponde un DN 125.



Mod. 5801 - F



PN 16, 25, 40  
DN 15 - 200

## Esempio per acqua

Date: pressione a monte  $p_1 = 5$  bar., temperatura  $t = 20^\circ\text{C}$ , pressione a valle  $P_2 = 2$  bar., pressione differenziale  $p = 3$  bar., portata d'acqua  $Q_{\text{max.}} = 4,5 \text{ M}^3/\text{h}$ .

Consultare il diagramma dei coefficienti  $K_v$  per acqua a pag. 3/6. Dal punto  $p = 3$  bar. sulla scala delle perdite di pressione della valvola, in basso, tracciare una linea verticale verso l'alto sino a farla coincidere con la linea che indica la portata (punto A) nel nostro caso  $4,5 \text{ M}^3/\text{h}$ . Il punto d'intersezione A indica il coefficiente  $K_v$  di  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ . Per ricavare il coefficiente  $K_{vs}$ , moltiplicare il coefficiente  $K_v$  per il fattore 1,2. Es.:  $2,5 \times 1,2 = 3 \text{ m}^3/\text{h}$ . Consultare la tabella a pag. 3/6 relativa ai coefficienti  $K_{vs}$  per ricavare il diametro nominale (DN) scegliendo sempre il  $k_{vs}$  più vicino o maggiore di quello trovato.

Nel nostro caso il  $K_{vs}$   $3.6 \text{ m}^3/\text{h}$ , al quale corrisponde un DN 15.

## Determinazione della pressione nominale (PN)

Determinare la pressione nominale con l'aiuto del diagramma a pag. 3/6.

Nell'esempio precedente per vapore abbiamo supposto una pressione a monte di 10,5 bar. e una temperatura di  $185^\circ \text{C}$ . Il diagramma a queste condizioni indica un PN 16. Secondo la pressione nominale (PN), a pag. 1 sotto la corrispondente voce sceglieremo il modello 5801 F 616, il diametro nominale determinato per vapore è il 125.

Nell'esempio per acqua, il modello da scegliere è nuovamente il 5801 F 616 con diametro nominale di 15 mm.

Diametro nominale	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
<b>Campo di regolazione</b> <b>* Tolleranza max. <math>\pm</math> bar</b> <b>Testata mod.</b>	0,23	0,37	0,56	10 -20 0,64 B1	0,90	1	1,92	10 -20 1,21 A11	10 -20 1,99 B2	1,75	10 -16,5 2,12 A11	2,21
<b>Campo di regolazione</b> <b>* Tolleranza max. <math>\pm</math> bar</b> <b>Testata mod.</b>	0,11	0,19	1,4-10 0,29 A11	0,32	0,43	3-10 0,43 A11	0,68	4-10 0,59 A2	1,02	1,04	4,5-10 1,27 A2	1,32
<b>Campo di regolazione</b> <b>* Tolleranza max. <math>\pm</math> bar</b> <b>Testata mod.</b>	0,016	0,024	0,1-1,4 0,036 A4	0,044	0,059	1-3 0,16 A3	0,23	1,5-4 0,32 A3	0,48	0,65	2,2-4,5 0,79 A3	0,82
<b>Campo di regolazione</b> <b>* Tolleranza max. <math>\pm</math> bar</b> <b>Testata mod.</b>						0,1-1 0,055 A4	0,078	0,6-1,5 0,107 A4	0,144	1,1-2,2 0,235 A4	0,284	0,296
<b>Campo di regolazione</b> <b>* Tolleranza max. <math>\pm</math> bar</b> <b>Testata mod.</b>								0,1-0,6 0,053 A5	0,07	0,6-1,1 0,12 A5	0,144	0,151
<b>Campo di regolazione</b> <b>* Tolleranza max. <math>\pm</math> bar</b> <b>Testata mod.</b>										0,064 A6	0,1-0,6 0,076	0,079

\*La massima tolleranza (oscillazione) della pressione ridotta è riferito a valvola completamente aperta ed a valori di portata massimi.

## DETERMINAZIONE DEL KVS PER VAPORE SATURO E SURRISCALDATO

### Esempio 1:

Fluido: **Vapore saturo**  
 Pressione ingresso: 11,5 bar  
 Press. Differenziale: 2 bar  
 Portata W: 1200 kg/h

Risultato: Kv= 15 m<sup>3</sup>/h

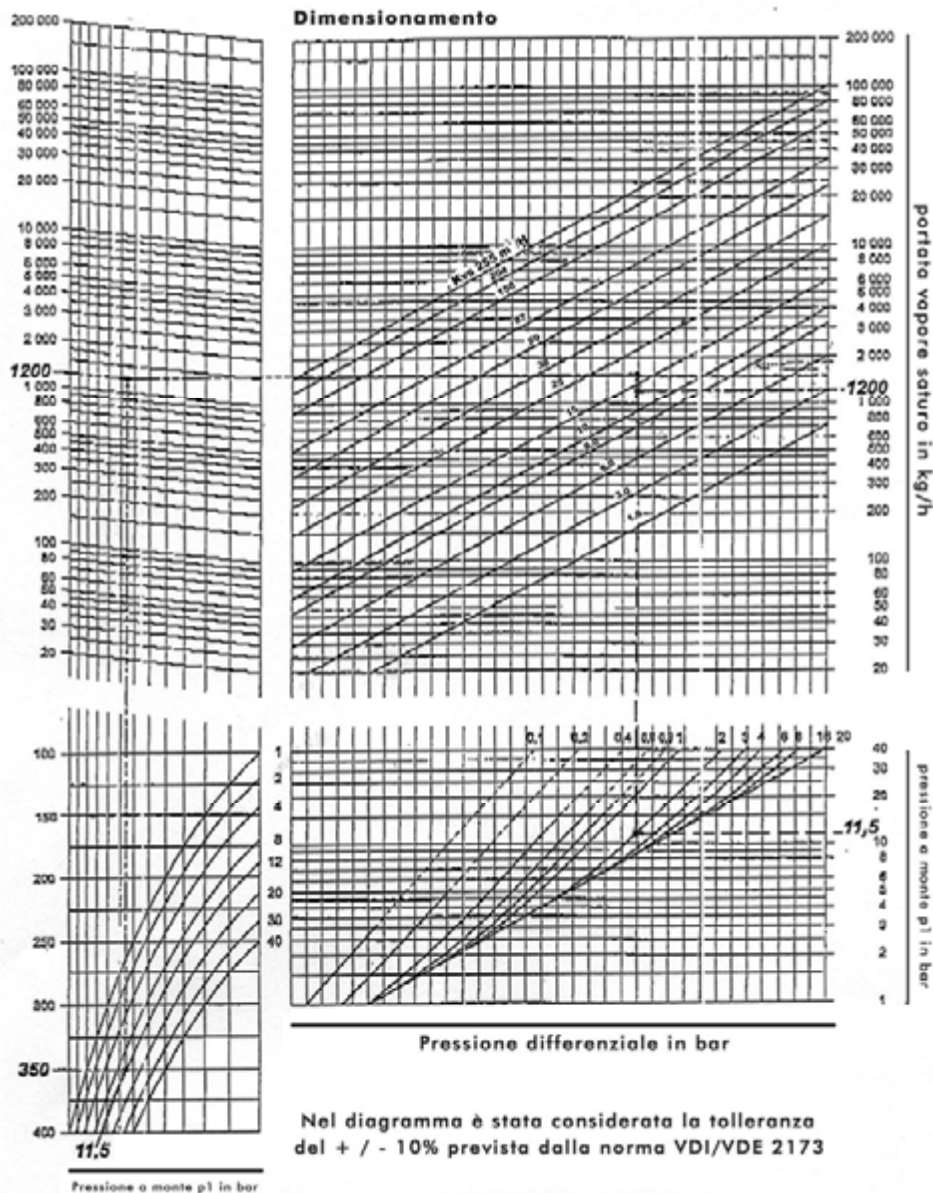
Dalla tabella 1 si ricava il diametro  
 Del riduttore: DN 40

### Esempio 2:

Fluido: **Vapore surriscaldato**  
 Pressione d'ingresso: 11,5 bar  
 Pressione differenziale: 2 bar  
 Temperatura t1: 350° C  
 Portata W: 1200 kg/h

Risultato: Kv= 25 m<sup>3</sup>/h

Dalla tabella 1 si ricava il diametro  
 Del riduttore: DN 50



## DETERMINAZIONE DEL KVS PER ACQUA

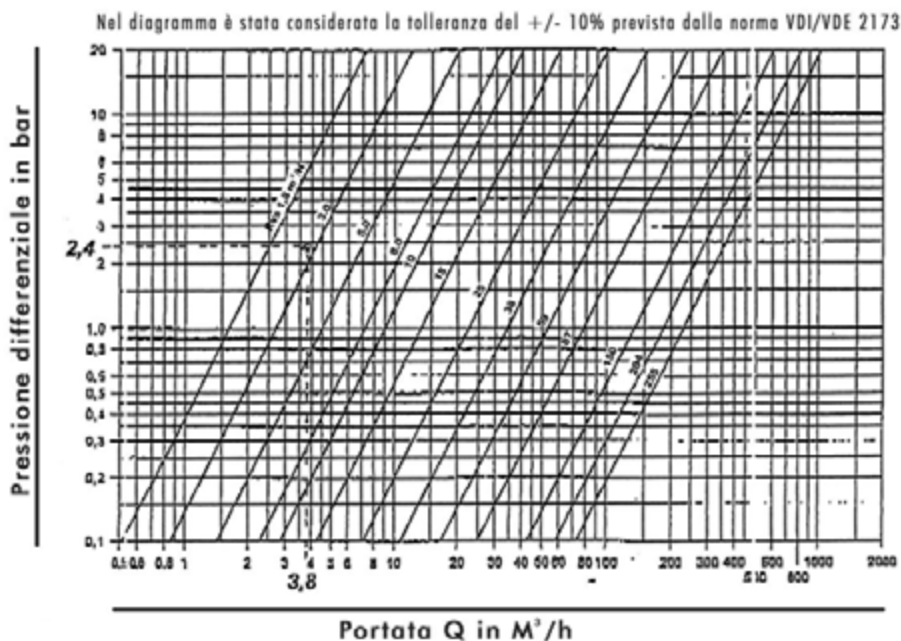
### Esempio

Fluido: **acqua**  
 Caduta di pressione: 2,4 bar  
 Portata Q: 3,8 m<sup>3</sup>/h

Risultato Kv= 3,0 m<sup>3</sup>/h

Dalla tabella 1 si ricava il diametro  
 del riduttore: DN 15

Se il punto di intersezione delle  
 2 linee cade tra due valori di Kv  
 Scegliere il valore più alto



Diametro nominale DN	15-25	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Kvs-coefficiente portata m <sup>3</sup> /h	1,8	3	5	8	10	15	25	38	59	87	150	204	255

## Materiali, dimensioni e pesi

### Materiali

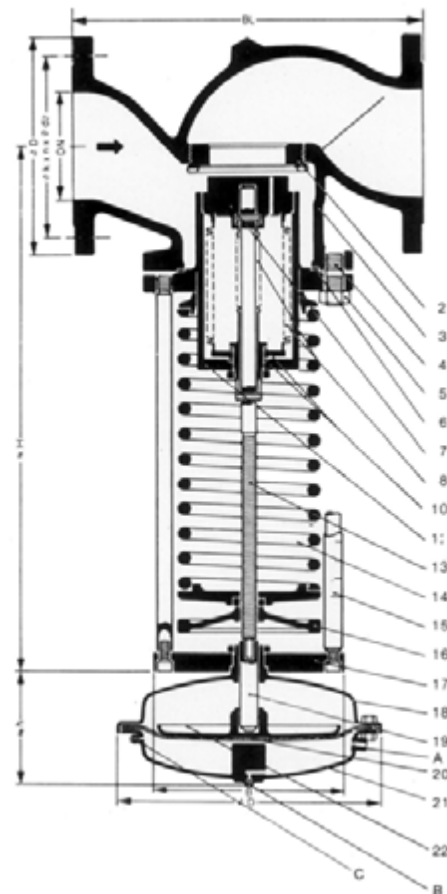
(Esecuzioni speciali su richiesta)

Pos.	Tipo Pressione nominale	Pos.	Tipo Pressione nominale
2	Sede	14	Molla
3	Corpo	15	Colonna (scala graduata)
4	Prigionieri	16	Volantino
5	Dado esagonale	17	Traversa
6	Guarnizione	18	Corpo testata
7	Otturatore	19	Pistoncino
8,9	Soffietto	20	Membrana
10,11	Guarnizione	21	Coperchio testata
12	Cilindro	22	Piattello
13	Asta di comando		

### Dimensioni e pesi delle testate

Testata mod.	ØD1	h	Peso ca. kg
A11	125	90	2,7
A2	160	100	4,5
A3	195	100	6,1
A4	270	120	4,4
A5	365	165	9,5
A6	510	220	28
B1	125	90	3,5
B2	160	110	5,7

Raccordo per tubo barilotto 1/8 "



- A. Manicotto Ø 1/8 " per tubo di impulso.
- B. Vite di sfiato superiore da usarsi per temperature < 100° C, o comunque quando la testata è rivolta verso l'alto .
- C. Vite di sfiato laterale da usarsi per temperature > 100° C, o comunque quando la testata è rivolta verso l'alto .

Le valvole vengono fornite munite di testata adeguata alla pressione secondaria richiesta, comunque non tarate. Per la taratura si procede con l'ausilio di un manometro, di cui generalmente le utenze sono provviste, agendo sul volantino 16 che ha anche funzione di indice in accoppiamento alla scala di riferimento tubolare 15 inserito in un tirante. Si raccomanda di procedere lentamente.

### Accessori

Il barilotto per l'accumulo dell'acqua e i due raccordi per l'inserimento del suddetto sono compresi nella fornitura.

## Raccomandazioni

Un by-pass, munito delle relative valvole, facilita lo smontaggio per controllo e/o manutenzione senza dover fermare l'impianto (vedi esempi).

E' consigliabile inserire un filtro-raccogliitore di impurità a monte della valvola, oppure un barilotto separatore munito di scaricatore di condensa automatico: il quale oltre a raccogliere le impurità trascinate dal vapore, provvede ad eliminare l'acqua di condensa. Inoltre è preferibile inserire una valvola di sicurezza a valle del riduttore a protezione delle utenze. Infatti se la valvola di riduzione rimanesse aperta a causa di sporcizia tra sede ed otturatore, la pressione ridotta aumenterebbe oltre il valore stabilito provocando danni all'impianto.

Nel caso di impiego con aria, gas e liquidi freddi, non è necessario il barilotto (vedasi esempi).

Se il riduttore deve essere dimensionato da noi, preghiamo indicare: fluido, portata, pressione a monte e pressione ridotta a valle, temperatura, diametro nominale della tubazione esistente.

## Dimensioni e pesi del riduttore senza testata

(vedi pag. precedente)

DN	Tipo 5801 F 616							Tipo 5801 F 325				Tipo 5801 F 340				pesi GS e GG  kg
	BL	H	B	ØD	Øk	n	Ød2	ØD	Øk	n	Ød2	ØD	Øk	n	Ød2	
15	130	390	125	95	65	4	14	95	65	4	14	95	65	4	14	8
20	150	390	125	105	75	4	14	105	75	4	14	105	75	4	14	9
25	160	390	125	115	85	4	14	115	85	4	14	115	85	4	14	10
32	180	408	125	140	100	4	18	140	100	4	18	140	100	4	18	12
40	200	425	125	150	110	4	18	150	110	4	18	150	110	4	18	15
50	230	500	145	165	125	4	18	165	125	4	18	165	125	4	18	19
65	290	505	145	185	145	4	18	185	145	8	18	185	145	8	18	28
80	310	590	195	200	160	8	18	200	160	8	18	200	160	8	18	39
100	350	590	195	220	180	8	18	235	190	8	23	235	190	8	23	54
125	400	705	260	250	210	8	18	270	220	8	27	270	220	8	27	80
150	480	725	260	285	240	8	23	300	250	8	27	300	250	8	27	109
200	600	760	260	340	295	12	23	360	310	12	27					195

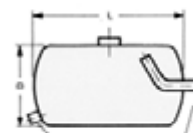
## Dimensioni e peso del barilotto

Per riduttori tipo 5801 F 616, F 325, F 340

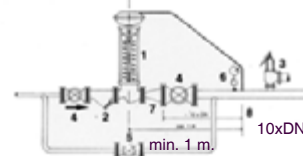
DN	15-65	80 -100	125 -200
<b>D</b>	90	160	160
<b>L</b>	200	170	260
<b>Peso</b>	<b>kg</b> 1,7	3,3	4,7

Materiale: acciaio St 35 (DIN. 1.0308)

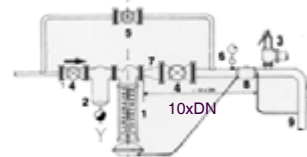
## Esempi di montaggio



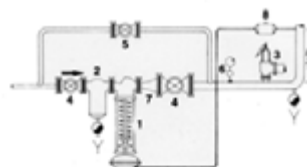
PER ACQUA



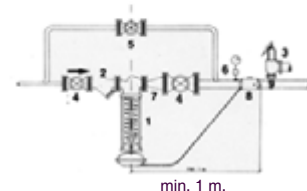
PER VAPORE



PER VAPORE



PER VAPORE

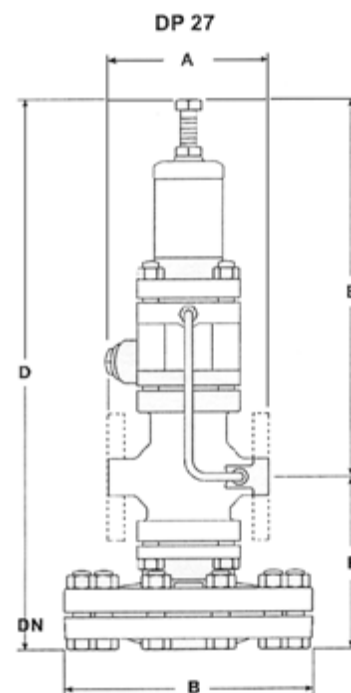


# Regolatori di pressione auto-servoazionati a pilota

## DP 27 - DP 27Y – DP 27E – DP 27G – DP 27R



DN	A		B	D	E	F	PESO	
	Filettata	PN 25					Filettata	flangiata
15 LC	160	130	18 5	40 6	27 6	13 0	13,2	14,0
15	160	130	18 5	40 6	27 6	13 0	13,2	14,0
20	160	150	18 5	40 6	27 6	13 0	13,2	14,9
25	180	160	20 7	42 0	28 2	14 8	14,2	17,2
32	-	180	20 7	42 0	28 2	14 8	-	18,2
40	-	200	25 5	47 5	29 7	17 8	-	30,2
50	-	230	25 5	47 5	29 7	17 8	-	32,2



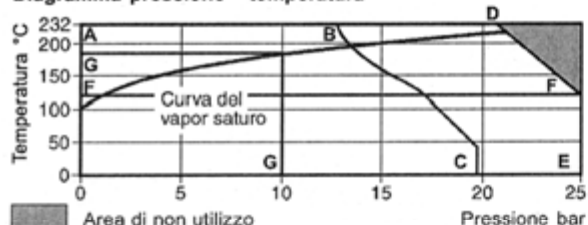
### Descrizione

Le valvole DP 27, DP 27Y, DP 27E, DP 27G e DP 27R sono riduttori regolatori della pressione dotati di servopilota e costruiti con corpo in ghisa sferoidale

### Versioni disponibili

<b>DP 27</b>	Prevista per utilizzo con vapore od aria compressa; tenuta metallica.
<b>DP 27Y</b>	Equipaggiata con molla a campo ristretto per applicazioni di controllo a bassa pressione come sterilizzatrici ed autoclavi; tenuta metallica. La valvola è dotata di una molla di reazione ad elevata sensibilità e campo di regolazione della pressione ridotta da 0,2 a 3,0 bar.
<b>DP 27E</b>	Prevista con utilizzo con vapore od aria compressa; tenuta metallica. Il riduttore è equipaggiato con una elettrovalvola inserita sul circuito pilota che ne rende possibile il comando a distanza con un semplice contatto elettrico da interruttore, temporizzatore e qualsiasi dispositivo di asservimento e consenso al funzionamento.
<b>DP 27G</b>	Prevista per l'utilizzo con aria compressa e gas non pericolosi; tenuta soffice sia per il pilota che per l'otturatore principale. <b>Nota: la valvola non è adatta per l'uso con ossigeno e non è equipaggiabile con elettrovalvola.</b>
<b>DP 27R</b>	La valvola è equipaggiata con un sistema di taratura a distanza del valore della pressione ridotta controllato a mezzo di separato regolatore pneumatico.

Diagramma pressione - temperatura



A-D-E Esecuzioni filettate, flangiata PN 25 e ANSI 300  
 A-B-C Esecuzioni flangiata ANSI 150  
 F-F Esecuzione DP 27G limitata a 120°C dal materiale della tenuta soffice  
 G-G Esecuzione DP 27E limitata a 10 bar e 190°C

Campi di regolazione della pressione ridotta determinati dalla molla di taratura contraddistinta dal colore:

Rosso: da 0,2 bar a 17 bar (molla conica a reazione progressiva; standard)

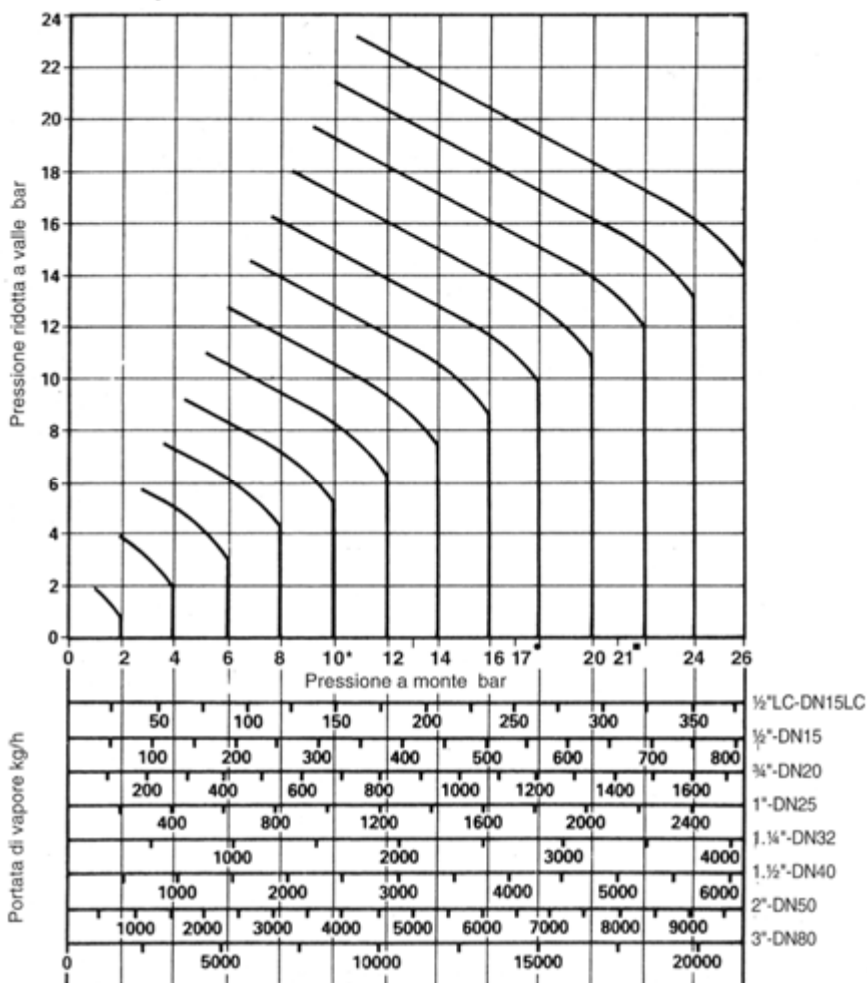
Giallo: da 0,2 bar a 3 bar (per applicazioni ad alta sensibilità DP 27Y)

### Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		PN 25
PMA - Pressione massima ammissibile	@120°C	25 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile		232°C
Temperatura minima ammissibile		-10°C
PMO - Pressione massima di esercizio	DP 27, DP 27Y, DP 27G, DP 27R	17 bar
	DP 27E	10 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	DP 27, DP 27Y, DP 27R	232°C
	DP 27E	190°C
TMO - Temperatura minima di esercizio	DP 27E	120°C
	DP 27G	0°C
Temperatura minima di esercizio		0°C
ΔPMX - Pressione differenziale massima operativa		17 bar

# DIAGRAMMI DI PORTATA PER RIDUTTORI DI PRESSIONE serie DP

## Portata di vapore



## Come usare il diagramma

I valori in bar della pressione a monte sono riportati sull'asse orizzontale, quelli della pressione ridotta a valle sull'asse verticale. L'uso del diagramma di portata risulta evidente mediante due semplici esempi:

### Vapor saturo

Si vuole ridurre la pressione di 600 kg/h di vapor saturo da 6 a 4 bar. Dal punto d'intersezione tra la curva corrispondente a 6 bar di pressione a monte e la retta orizzontale passante per 4 bar, pressione ridotta a valle, si scende verticalmente fino a incrociare su una delle scale graduate quel valore di portata, immediatamente superiore a quello richiesto (~830 kg/h), che induce a scegliere un riduttore con attacchi filettati DN1.1/4" o flangiati DN32.

### Vapore surriscaldato

Per vapore surriscaldato occorre applicare un coefficiente correttivo in base alla temperatura di surriscaldamento.

Con circa 50°C di surriscaldamento tale coefficiente è 0,95, mentre con circa 100°C è 0,9. Riprendendo l'esempio precedente, nel primo caso risulterebbe una portata utile di ~790 kg/h (830x0,95), nel secondo ~750 kg/h.

In entrambi i casi un riduttore di diametro nominale DN32 è di dimensioni sufficientemente grandi da far passare la portata richiesta di 600 kg/h.

**Nota:** Il diagramma vale per valvole con presa di impulso esterna. Per valvole con presa di impulso incorporata, i valori di portata possono essere inferiori (anche del 30%, nel caso di bassa pressione a valle).

## NOTA PER L'INSTALLAZIONE:

La valvola deve essere installata su tubazione orizzontale in accordo con la direzione del flusso indicata sul corpo e la camera membrana rivolta verso il basso. Prevedere a monte della valvola un separatore di umidità ed un filtro in linea.

I coefficienti Kv sotto riportati, rappresentano la **massima** portata possibile e devono essere usati soltanto per la determinazione della massima portata richiesta ad eventuale valvola di sicurezza installabile a protezione del sistema.

### Coefficienti di portata Kv

DN	15 LC	15	20	25	32	40	50
Kv	1,0	2,8	5,5	8,1	12,0	17,0	28,0

Fattore di conversione:  $Cv (US) = Kv / 0,86$

**Nota:** L'uso della presa di pressione interna al corpo valvola riduce la portata massima della valvola.

# Riduttori di pressione autoazionati per vapore, aria compressa, gas, liquidi - Serie "RV"

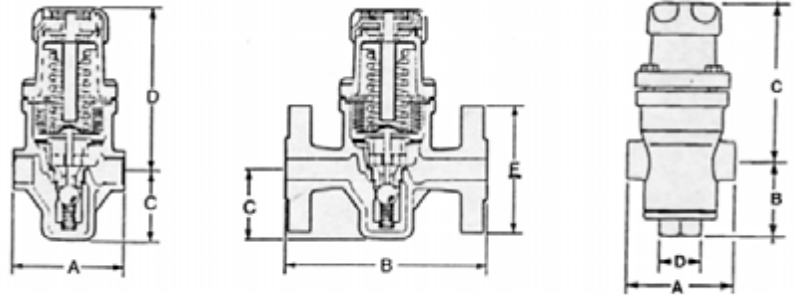


## mod. BRV 2

DN	A	B	C	D	E
15	83	150	55	126.5	97
20	96	150	55	126.5	107
25	108	160	55	126.5	117

## mod LRV 2

DN	A	B	C	D
15	83	62	130	32
15	83	62	130	117
25	108	62	130	32



spirax/sarco

Sistema diretto a soffietto metallico e molla di contrasto coperta  
Presa di impulso interna

Filtro supplementare incorporato in acciaio inossidabile.

Modelli:

BRV2 e SRV2 per vapore, (aria compressa, gas, se non richiesta tenuta ermetica)

Attacchi filettati oppure flangiati

LRV2 per acqua ed altri liquidi, (aria compressa e gas) Attacchi filettati

Condizioni limite di esercizio: 17 bar - 210° C (BRV2)

Campi di regolazione della pressione ridotta

0,14 ÷ 1,7 bar    1,4 ÷ 4 bar    3,5 ÷ 8,6 bar

## BRV2 e SRV2

Per vapore saturo e surriscaldato (fino a 210° C), aria compressa e gas compatibili, non nocivi o pericolosi  
Tenuta ermetica solo su vapore (vedere LRV2) Corpo PN25 in ghisa sferoidale

Corpo PN25 in acciaio inox (SRV2)

Condizioni limite di esercizio:

17 bar – 210 °C

### Coprimolla in alluminio

Soffietto, otturatore, sede ed organi interni in acciaio inossidabile

Attacchi:            filettati femmina UNI ISO 71 Rp (gas)  
                         filettati femmina ANSI BI.20.1 NPT (a richiesta)  
                         flangiati PN 25 UNI (DIN/BS INF E)  
                         DN 1/2" – 3/4" - 1"    15 - 20 – 25

Dimensionamento pag. 9

## LRV 2

Per acqua e liquidi compatibili, aria compressa e gas non nocivi o pericolosi

Tenuta ermetica su tutti i fluidi ammessi. Corpo PN 25 in bronzo

Condizioni limite di esercizio: 14 bar – 85° C

Coprimolla in alluminio

Soffietto in acciaio inossidabile (LRV2-S), a richiesta in bronzo fosforoso (LRV2-B).

Otturatore e sede in acciaio inossidabile con guarnizione di tenuta in gomma nitrilica (fino a 85° C) - a richiesta, FKM (127 °C)

Attacchi:            filettati femmina UNI ISO 7 11 Rp (gas)  
                         filettati femmina ANSI BI.20.1 NPT (a richiesta)  
                         DN 1/2" – 3/4 " - 1

# DIMENSIONAMENTO RIDUTTORI BRV2 - SRV2 e LRV 2

Vapore - Aria Compressa - Acqua



## Uso dei diagrammi

Le linee curve contraddistinte dai numeri 2, 3, 4, 5, ecc. rappresentano le pressioni a monte in bar relative. I valori della pressione ridotta a valle del riduttore, pure in bar relative, si leggono lungo la linea verticale a sinistra secondo i valori 0,1,2, ecc.

### Esempi:

1) BRV2 /SRV2 per vapore - Si cerchi un riduttore per 120 kg/h di vapore saturo da riduttore da 8 a 6 bar. Dal punto di incontro fra la curva corrispondente ad 8 bar (pressione a monte) e la linea orizzontale che inizia dal valore 6 bar (pressione ridotta a valle) si scende verticalmente ad incrociare le scale di portata riferite ai vari DN: si sceglie un riduttore DN 1/2" filettato oppure DN 15 flangiato.

2) BRV2/SRV2 per aria compressa - da ridurre da 7 a 3 bar, portata 28 m<sup>3</sup>/h a 7 bar.

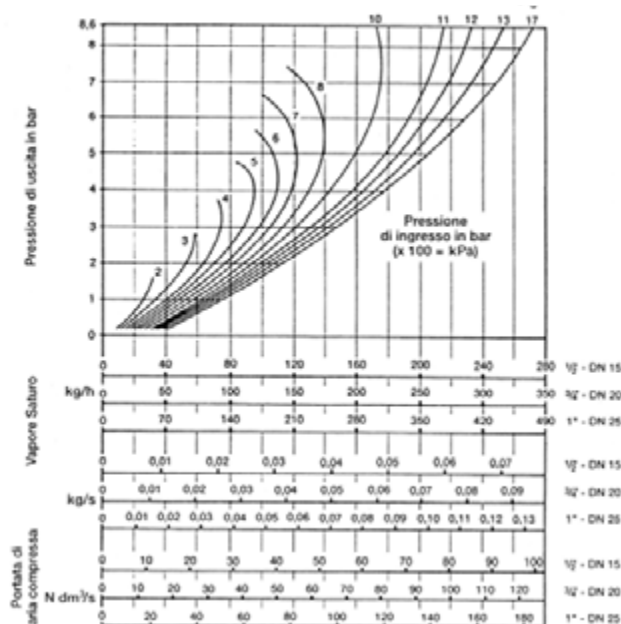
Tale portata corrisponde a  $28 * 7,91 * \frac{1000}{3600} = 61,5 \text{ Ndm}^3/\text{s}$ :

si sceglie un riduttore BRV2 oppure SRV2 DN1 oppure DN 25

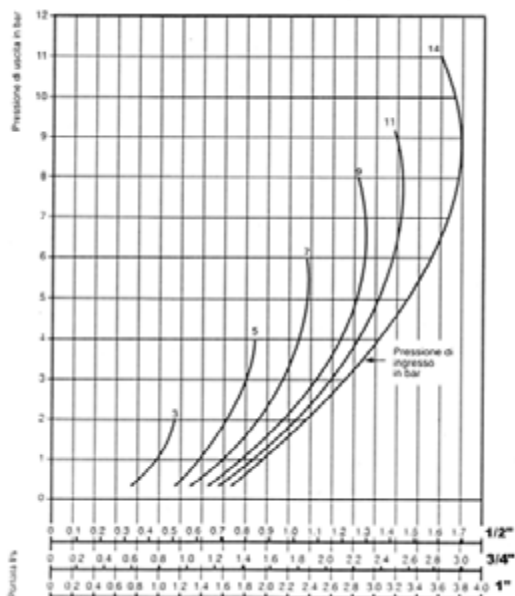
3) LRV2 per acqua - da ridurre da 5 ad 3 bar, portata 1 litro al secondo: si sceglie un riduttore LRV 2 DN 3/4".

N.B.: Nella scelta del diametro si suggerisce per questi modelli di riduttori un margine minimo del 10-20% in funzione della variabilità della portata; con portate altamente variabili, margini decisamente superiori assicurano una maggiore costanza nel valore della pressione ridotta.

BRV2-SRV2 - Vapore saturo - Aria compressa



LRV 2 - Acqua



## FATTORI DI CORREZIONE PER VAPORE SURRISCALDATO (Fs)

D1	25°	50°	75°	100°	125°	150°
FS	1.03	1.06	1.09	1.12	1.15	1.18

Dt = Gradi centigradi di surriscaldamento rispetto alla temperatura del vapore saturo.

Moltiplicare la portata richiesta per i fattori (Fs) sopra riportati e quindi utilizzare il diagramma del vapore saturo.

**I fattori sono validi per tutti i riduttori (Serie RV - DRV Serie DP e SRV).**

## Coefficiente di portata Kv

DN	1/2" - 15	3/4" - 20	1" - 25
BRV2	1.5	2.5	3
LVR2	2.1	3.6	4.3

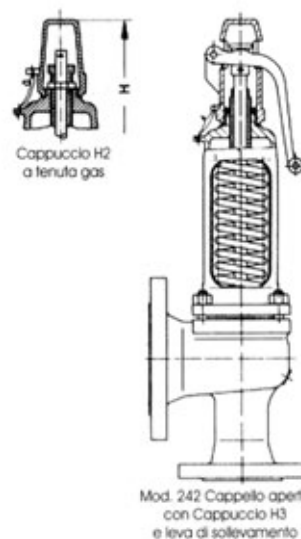
N.B. I coefficienti di portata Kv sono riferiti alla portata massima con otturatore al 100% di apertura.

# Valvole di sicurezza ad alzata totale a molla per vapori, gas e liquidi - MODELLO 241 - 242



## Dimensioni

Diametro nominale DN	Dim	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Pollici		3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2	2 1/2"	3"	4"	5"	6"
Pressione mass. tarat. P	bar	40	40	40	40	40	34,7	32	24,5	22	16
Contropressione variabile max 15%	P										
Diametro minimo sede da	mm	18	23	29	37	46	60	74	92	98	125
Ø flangia entrata da UNI PN 16	mm	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285
Ø flangia entrata da UNI PN 40	mm	105	115	140	150	165	185	200	235	270	300
Ø flangia entrata da ANSI 150 RF	mm	98,4	107,9	117,5	127	152,4	177,8	190,5	228,6	254	279,4
Ø flangia entrata da ANSI 300 RF	mm	117,5	123,8	133,3	155,6	165,1	190,5	209,5	254	279,4	317,5
Ø flangia uscita da UNI PN 16	mm	150	150	165	185	200	220	250	285	340	405
Ø flangia uscita da ANSI 150 RF	mm	127	127	152,4	177,8	190,1	228,1	254	279,4	342,9	406,4
Ø uscita da	mm	40	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Distanza "a"	mm	95	100	110	115	120	140	160	180	200	225
Distanza "b"	mm	85	105	115	140	150	170	195	220	250	285
Altezza "H"	mm H2	220	275	295	340	385	485	560	615	615	690
Altezza "H"	mm H3	215	260	325	370	415	530	605	660	660	780
Altezza "H"	mm H4	215	265	330	375	420	525	600	655	655	780
Spazio libero "x"	mm	150	150	200	250	300	350	400	450	450	500



Mod. 242 Cappello aperto con Cappuccio H3 e leva di sollevamento

OMOLOGAZIONI: I.S.P.E.S.L., RINA, TÜV

COLLAUDI: I.S.P.E.S.L., RINA, TÜV, DET NORSKE VERITAS, L.R., APAVE, BUREAU VERITAS  
PER LE PORTATE, VEDI TABELLA PAG. 11

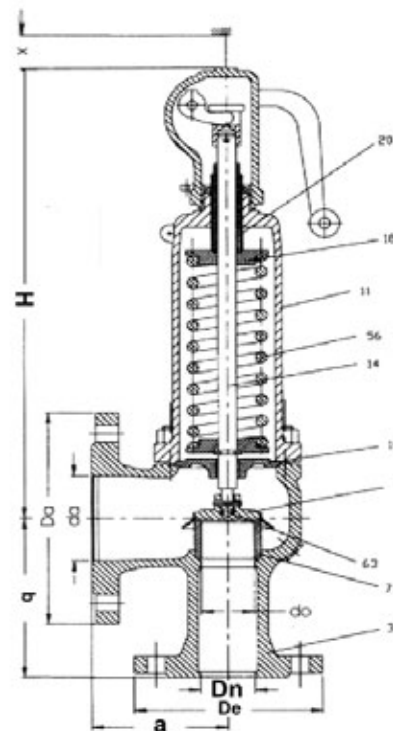
POS.	DENOMINAZIONE	MATERIALE
1	Soffietto di bilanciamento	AISI 316L
2	Canotto distanziale	Acc. C40
3	Corpo	ASTM A216 WCB - Ghisa G25
6	O-Ring	Neoprene - FKM - PTFE
7	Sede	A ISI 420
8	Piattello ferma o-ring	AISI 420
9	Otturatore	AISI 420 temperato e lappato
10	Piatello guida	GS 400/12 - Bronzo B14
11	Cappello	GS 400/12
14	Asta	AISI 430F
18	Ralle per molla	GS 400/12 - Acciaio inox.
20	Vite di regolazione	AISI 430F - Ottone OT58
56	Molla	Acc. Carbonio - Acc. legato
62	Camicia di riscaldamento saldata con attacchi flangiati o filettati	A ISI 316L
63	Sfera	A ISI 420
	Cappuccio H2, H3, H4	GS 400/12

### TEMPERATURE MASSIME DI ESERCIZIO:

Mod. 241 in ghisa da -10°C a +200°C; in acciaio da -10°C a +200°C

Mod. 242 in ghisa da -10°C a +300°C, in acciaio da -10°C a +450°C

Mod. 241 con molla speciale (sovrapprezzo) ghisa fino a +300°C; acciaio fino a +400°C



Mod. 241 Cappello chiuso con Cappuccio H4 e leva di sollevamento

### ALTRI MODELLI:

Mod. 2414: in AISI 316 CF8M

ad alzata progressiva

Mod. 131-132 ASTM A216 WCB-ghisa G25

Mod. 1314: ASTM A351 CF8M

**TABELLA DELLE PORTATE – valvole di sicurezza ad alzata totale a molla Mod. 241-242**

 Unità di misura delle portate: vaèpre saturo in kg/h; aria in Nm<sup>3</sup>/h, a 0 °C e 1,013 bar; acqua in T/h, a 20 °C.

DN	20			25			32			40			50		
Fluido P(bar)	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h
0.25	77	97	2.9	127	158	4.7	201	251	7.5	328	409	12.3	507	632	19.0
0.5	122	152	4.1	199	249	6.7	316	395	10.8	515	644	17.4	769	995	26.8
0.75	140	187	5.0	244	299	8.2	388	485	13.0	633	790	21.3	977	1221	32.9
1	178	224	5.8	290	366	9.4	461	581	15.1	751	947	24.6	1161	1463	38.0
1.5	234	297	7.1	383	485	11.6	609	772	18.5	992	1257	30.1	1533	1942	46.5
2	286	367	8.2	468	600	13.4	744	954	21.3	1212	1554	34.7	1872	2402	53.7
2.5	352	447	9.2	576	729	15.0	916	1160	23.8	1492	1889	38.9	2305	2919	60.1
3	412	524	10.0	674	856	16.4	1071	1361	26.1	1745	2218	42.6	2696	3426	65.8
4	510	657	11.6	834	1073	18.9	1326	1683	30.2	2159	2779	49.2	3336	4293	76.0
5	611	789	12.9	998	1289	21.2	1587	2026	33.7	2585	3340	55.0	3994	5160	85.0
6	706	922	14.2	154	1506	23.2	1835	2363	37.0	2989	3091	60.2	4619	6027	93.1
7	806	1054	15.3	1317	1723	25.1	2095	2706	39.9	3412	4462	65.0	5272	6894	100.5
8	904	1187	16.4	1477	1939	26.8	2349	3043	42.7	3825	5023	69.5	5911	7761	107.5
9	1000	1320	17.4	1634	2156	28.4	2599	3386	45.3	4233	5584	73.8	6541	8628	114.0
10	1101	1452	18.3	1798	2372	30.0	2860	3722	47.7	4658	6145	77.8	7197	9495	120.2
12	1300	1717	20.1	2125	2805	32.9	3379	4408	52.3	5504	7267	85.2	8504	11229	131.6
14	1494	1982	21.7	2440	3239	35.5	3881	5082	56.5	6321	8389	92.0	9767	12963	142.2
16	1649	2247	23.2	2768	3672	37.9	4403	5768	60.4	7171	9512	98.4	11081	14697	152.0
18	1888	2513	24.6	3084	4105	40.2	4905	6441	64.0	7989	10364	104.3	12344	16430	161.2
20	2085	2778	26.0	3407	4538	42.4	5419	7128	67.5	8826	11756	110.0	13637	18164	170.0
22	2287	3043	27.2	3736	4972	44.5	5942	7807	70.8	9678	12878	115.4	14954	19898	178.3
24	2493	3308	28.4	4073	5405	46.5	6478	8489	74.0	10551	14000	120.5	16303	21632	186.2
26	2682	3573	29.6	4382	5838	48.4	6969	9173	77.0	11351	15122	125.4	17538	23366	193.8
28	2885	3838	30.7	4713	6271	50.2	7495	9852	79.9	12208	16245	130.0	18864	25100	201.1
30	3085	4104	31.8	5040	6704	52.0	8015	10532	82.7	13056	17367	134.7	20172	26834	208.2
32	3266	4369	32.8	5335	7138	53.7	8485	11214	85.4	13821	18489	139.1	21355	28567	215.0
34		4634	33.9		7571	55.3		11899	88.0		19611	143.4		30301	221.6
36		4899	34.8		8004	56.9		12580	90.6		20733	147.6		32035	228.1
38		5164	35.8		8437	58.5		13569	93.1		21855	151.6		33769	234.3
40		5430	36.7		8871	60.0		13948	95.5		22977	155.6		35503	240.4

Per altri liquidi diversi dall'acqua a 20 °C ( $\gamma=988 \text{ kg/m}^3$ ), prima di usare la tabella per la scelta del DN, bisogna moltiplicare la portata del liquido data, alle condizioni di esercizio per il fattore

$$f = \sqrt{\frac{\gamma_{\text{acqua}}}{\gamma_{\text{liquido}}}}$$

Coefficiente di efflusso K per liquidi= 0,45 (0,35 per il DN 150); coefficiente di efflusso K per gas e vapori da 3 a 40 bar = 0,81.

NB.: con pressioni inferiori a 3 bar, il coefficiente di efflusso K per gas e vapori è ridotto.

Per misure superiori vedi tabella successiva

**TABELLA DELLE PORTATE** – valvole di sicurezza ad alzata totale a molla Mod. 241-242

Unità di misura delle portate: vaèpre saturo in kg/h; aria in Nm<sup>3</sup>/h, a 0° C e 1,013 bar; acqua in T/h, a 20° C.

DN	65			80			100			125			150		
Fluido P(bar)	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h	Vapore kg/h	Aria Nm <sup>3</sup> /h	Acqua T/h
0.25	863	1025	32.3	1312	1636	49.2	2028	2528	76.0	2301	2869	86.3	3744	4668	109.2
0.5	1355	1693	45.7	2061	2575	69.5	3186	3981	107.5	3616	4518	122.0	5882	7350	154.4
0.75	1664	2078	56.0	2531	3160	85.5	3912	4885	131.7	4439	5544	149.5	7222	9019	189.1
1	1976	2490	64.7	3005	3787	98.4	4645	5854	152.1	5271	6643	172.6	8576	10807	218.4
1.5	2609	3306	79.2	3969	5028	120.5	6136	7773	186.3	6963	8820	211.4	11328	14350	267.5
2	3186	4087	91.5	4846	6217	139.1	7491	9610	215.1	8501	10906	244.1	13831	17743	308.9
2.5	3923	4968	102.3	5967	7557	155.6	9225	11682	240.5	10468	13256	272.9	17031	21567	345.4
3	4588	5832	112.0	6979	8870	170.4	10788	13712	263.5	12242	15560	299.0	19917	25316	378.3
4	5678	7307	129.4	8636	11115	196.8	13350	17181	304.2	15150	19497	345.2	24648	31721	436.9
5	6797	8783	144.6	10339	13359	220.0	15983	20650	340.1	18137	23434	386.0	29508	38126	488.5
6	7861	10258	158.4	11957	15603	241.0	18483	24120	372.6	20975	27371	422.8	34125	44351	535.1
7	8973	11734	171.1	13649	17848	260.3	21098	27589	402.5	23942	31308	456.7	38953	50936	578.0
8	10060	13209	183.0	15302	20092	278.3	23654	31058	430.3	26842	35245	488.3	43671	57341	617.9
9	11133	14685	194.1	16934	22336	295.2	26176	34528	456.4	29705	39182	517.9	48328	63746	655.4
10	12249	16160	204.6	18631	24850	311.2	28800	37997	481.1	32682	43119	545.9	63172	70152	690.8
12	14473	19111	224.1	22014	29069	340.9	34030	44935	527.0	38617	50993	598.0	62827	82962	756.7
14	16624	22062	242.1	25286	33558	368.2	39087	51874	569.2	44356	58886	645.9	72164	95772	817.4
16	18859	25013	258.8	28685	38046	393.6	44342	58813	608.5	50319	66740	690.5	81867	108582	873.8
18	21009	27964	274.5	31955	42535	417.5	49396	65751	645.4	56055	74614	732.4			
20	23211	30915	289.3	35305	47024	440.1	54574	72960	680.3	61931	82488	772.1			
22	25451	33866	303.4	38712	51512	461.6	59841	79628	713.5	67908	90362	809.7			
24	27747	36817	316.9	42205	56001	482.1	64828	745.3							
26	29850	39768	329.9	45403	60489	501.8									
28	32105	42719	342.3	48834	64978	520.7									
30	34333	45670	354.4	52222	69467	539.0									
32	36345	48621	366.0	55283	73955	556.7									
34		51572	377.2												

Per altri liquidi diversi dall'acqua a 20 °C ( $\gamma=988 \text{ kg/m}^3$ ), prima di usare la tabella per la scelta del DN, bisogna moltiplicare la portata del liquido data, alle condizioni di esercizio per il fattore

$$f = \sqrt{\frac{\gamma_{\text{acqua}}}{\gamma_{\text{liquido}}}}$$

Coefficiente di efflusso K per liquidi= 0,45 (0,35 per il DN 150); coefficiente di efflusso K per gas e vapori da 3 a 40 bar = 0,81.

NB.: con pressioni inferiori a 3 bar, il coefficiente di efflusso K per gas e vapori è ridotto.

*Per misure inferiori vedi tabella precedente*