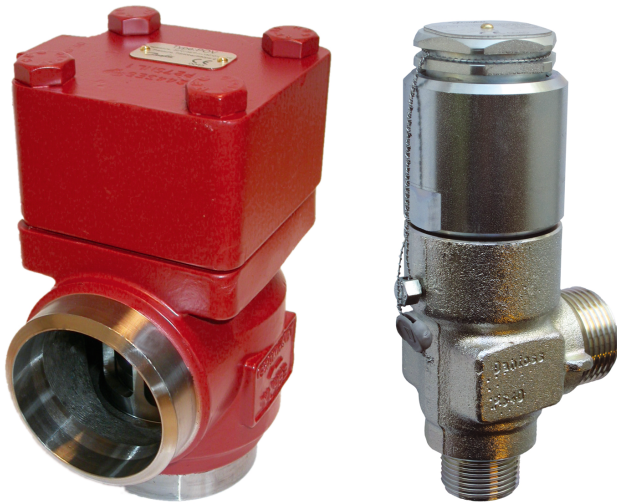


Data Sheet

Valvola di traboccamento compressore Tipo **POV**

Progettata per proteggere i compressori da sovrappressione



La valvola di traboccamento per compressori POV viene usata con la valvola di sicurezza BSV ed è specificatamente progettata per proteggere i compressori da una sovrappressione.

Caratteristiche

- Applicabile ai refrigeranti HCFC, HFC, R717 (ammoniaca), R744 (CO₂).
- Il sistema di valvole di traboccamento per compressori interni comandati da valvola pilota POV + BSV è disponibile in dimensioni comprese tra DN 40 e DN 80.
- POV + BSV è un sistema di traboccamento interno del compressore che elimina il rischio di perdite di refrigerante nell'atmosfera.
- Il sistema offre una protezione completa del compressore anche in caso di aumento della pressione a monte.
- La valvola di traboccamento per compressori POV (valvola principale) ha una capacità molto elevata anche con una contropressione alta se paragonata alle valvole limitatrici di pressione indipendenti dalla pressione a monte di esercizio diretta.
- Le dimensioni ridotte consentono facilità di manipolazione e installazione.
- Classificazione: DNV, CRN, BV, EAC ecc. Per un elenco dettagliato e aggiornato delle certificazioni dei prodotti, contattare l'ufficio vendite Danfoss di zona.

Funzione

Valvola pilota BVS 8

La valvola pilota viene azionata dall'alta pressione P_1 e dalla pressione a monte P_2 . La pressione di riferimento nel soffietto in acciaio inossidabile (1) P_0 è la pressione atmosferica. L'area effettiva del soffietto è equivalente all'area della sede della valvola, quindi la pressione a monte P_2 non influisce sulla pressione d'apertura della valvola.

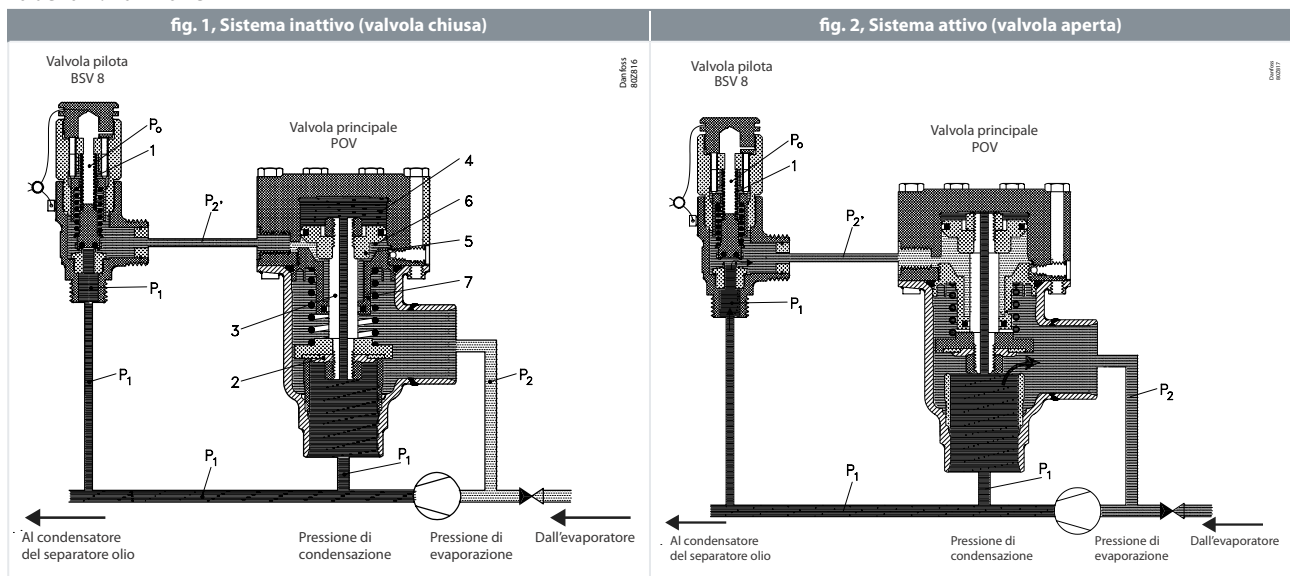
Valvola principale POV

La valvola principale è di tipo normalmente chiuso (N.C.). L'alta pressione P_1 agisce sul lato mandata della valvola del cono della valvola (2). La pressione P_1 attraversa anche lo stelo del pistone (3) fino alla camera superiore (4) della valvola, agendo sulla parte superiore del pistone (5). L'area del pistone è più ampia dell'area della sede della valvola e questo, insieme alla pressione della molla, mantiene chiusa la valvola.

Sistema BSV 8 + POV

Quando la pressione P_1 raggiunge la pressione impostata della valvola pilota, questa inizia ad aprirsi. La pressione della linea pilota P_2 e della camera inferiore (6) della valvola principale aumenta. La pressione della camera inferiore è limitata dal flusso attraverso l'ugello (7). Quando il flusso attraverso la valvola pilota supera la capacità dell'ugello, la pressione della camera (6) aumenta permettendo l'apertura della valvola principale. Quando la pressione P_1 si riduce, la valvola pilota si chiude e la pressione P_2 viene equalizzata attraverso l'ugello (7). La molla chiude quindi la valvola principale. Il tempo di chiusura è ≤ 30 secondi.

Tabella 1: Funzione



Installazione della valvola di traboccamento per compressori POV + BSV

Pressione di taratura

La pressione BSV 8 impostata in fabbrica è compresa nell'intervallo 15 - 25 bar(g) (218 - 363 psig), dove 15 bar(g) è il valore minimo per questa applicazione [Figura 6: Capacità - POV 600](#).

Gamma di pressione standard

18,0, 21,0 o 25,0 bar(g) (261, 305 o 363 psig). La pressione di esercizio dello stabilimento deve essere inferiore di almeno il 15% alla pressione impostata della valvola pilota e la pressione d'apertura della valvola pilota ($p_{set} + 10\%$) deve essere inferiore alla pressione di ritorno della valvola di sicurezza che protegge lo stabilimento. Ciò implica un funzionamento perfetto dell'impianto.

Contropressione

P_{2-0} è la pressione a monte effettiva della valvola principale POV $P_{2-0} = P_{2-1} + \Delta P_{uscita}$, dove ΔP_{uscita} è la perdita di pressione nella linea di uscita della POV (2).

P_{2-1} è normalmente uguale alla pressione di evaporazione.

P_{2-0} non deve superare i limiti in [Figura 6: Capacità - POV 600](#).

Perdita di pressione nella linea di mandata

La perdita di pressione nella linea di mandata della POV (1) non influisce sul funzionamento del sistema POV + BSV, ma una caduta di alta pressione riduce la capacità. Se la caduta di pressione nella linea di mandata $\Delta P_{\text{aspirazione}}$ supera il 3% della pressione d'apertura, è necessario prendere in considerazione la riduzione della capacità mediante calcolo.

Caduta di pressione nella linea di mandata pilota

Al fine di garantire un corretto funzionamento del sistema POV + BSV, la valvola pilota deve essere attivata dalla pressione dell'impianto. È importante che la linea di mandata della valvola pilota sia installata in modo da garantire che la pressione pilota sia identica alla pressione dell'impianto. Se la pressione pilota è installata nella linea di mandata della valvola POV, è necessario verificare che la caduta di pressione nella linea di mandata pilota (3) $\Delta P_{\text{aspirazione}}$ non superi il 3% della pressione d'apertura.

Tabella 2: Installazione del compressore

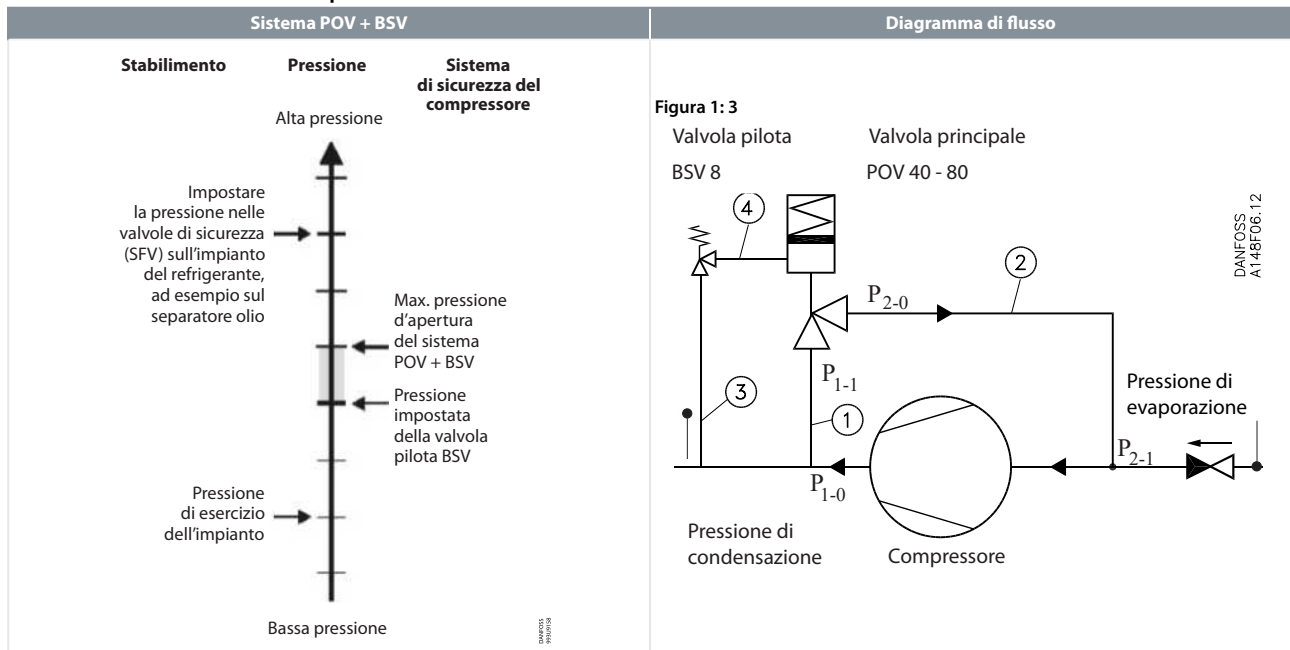
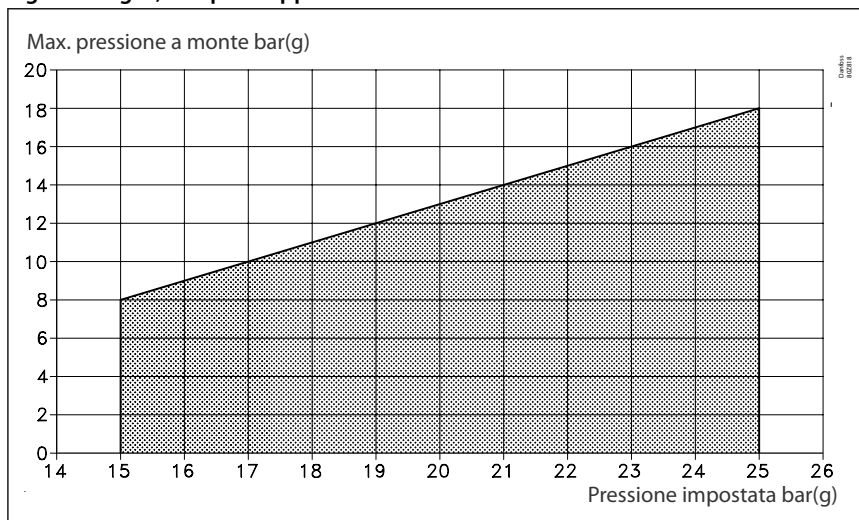


Figura 2: Fig. 4, campo di applicazione BSV 8 - POV



Importante: Quando si posiziona la linea di mandata sulla valvola pilota, è importante che la connessione sia installata nello stato gassoso e non in una quello dell'olio, se presente.

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

- Caduta di pressione nella linea di uscita pilota
- La perdita di pressione nella linea di uscita BSV (4) $\Delta P_{uscita P}$ non è critica.
- Diametro interno minimo della linea di uscita pilota 8 mm (0,314 in.)
- Lunghezza massima della linea di uscita pilota 1 m (3,25 ft)

Nota: Le linee guida sopra menzionate garantiscono una funzione sicura del sistema POV + BSV, ma potrebbero esserci restrizioni da parte delle autorità nazionali.

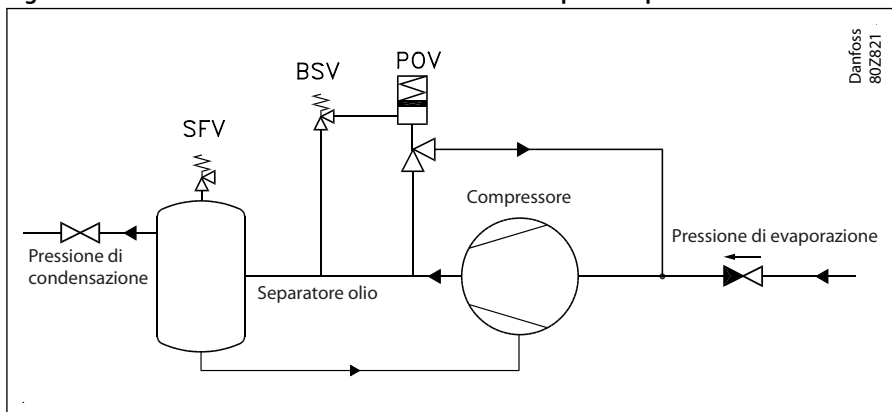
NOTA:

Il tipo di valvola POV è classificato come dispositivo di traboccamento per compressori (non come dispositivo di sicurezza). Pertanto, è necessario installare una valvola di sicurezza (ad es. SFV) per proteggere il sistema da sovrappressione.

La Fig. 5 mostra un'applicazione standard del sistema POV + BSV. Nell'esempio sono state installate una valvola di non ritorno nella linea di aspirazione e una valvola di intercettazione nella linea della pressione. È buona pratica ed è richiesto dalle autorità della maggior parte dei paesi montare una valvola di sicurezza sul separatore olio.

Se la valvola di intercettazione nella linea della pressione è chiusa e tutte le apparecchiature di regolazione non funzionano, la pressione a valle del compressore aumenta e il sistema BSV + POV viene attivato. A condizione che sia presente l'effetto motore richiesto, si verifica un aumento della temperatura dovuto all'azione di compressione, seguito da un aumento della pressione. Pertanto, oltre a essere dimensionata per l'apporto di calore "normale", la valvola di sicurezza del separatore olio deve essere dimensionata per l'apporto di calore relativo all'azione del motore.

Figura 3: Installazione della valvola di traboccamento per compressori POV + BSV



Mezzo

Refrigeranti

Applicabile ai refrigeranti HCFC, HFC, R717 (ammoniaca), R744 (CO₂). Sconsigliato l'uso con idrocarburi infiammabili. Per ulteriori informazioni, contattare l'ufficio vendite Danfoss di zona

Nuovi refrigeranti

I prodotti Danfoss vengono costantemente valutati per l'uso con nuovi refrigeranti in base ai requisiti del mercato.

Quando un refrigerante è approvato per l'uso da Danfoss, viene aggiunto al portafoglio pertinente e il numero R del refrigerante (ad es. R513A) verrà aggiunto ai dati tecnici del codice. Pertanto, i prodotti per refrigeranti specifici possono essere controllati preferibilmente su store.danfoss.com/en/ o contattando il rappresentante Danfoss di zona.

Specifiche del prodotto

Dati di pressione e temperatura

Tabella 3: Dati di pressione e temperatura

Caratteristiche	Descrizione
Campo di pressione	15 - 25 bar(g) (218 - 363 psig)
Test di rottura	50 bar(g) (725 psig)
Test di tenuta	25 bar(g) (363 psig)
PB/MWP	40 bar (580 psig)
Campo di temperatura	-50/+150 °C (-58/+302 °F)

Design

Controllo/Identificazione

Tutte le valvole pilota (valvole di sicurezza BSV 8) sono tarate, collaudate e sigillate prima di lasciare Danfoss A/S. Per questo motivo Danfoss può garantire il corretto funzionamento solo fino a quando la guarnizione rimane integra.

Trasporto/Movimentazione

POV e BSV sono fornite a parte da Danfoss. Le valvole di sicurezza BSV sono dotate di speciali coperchi di protezione e imballate in appositi cartoni. Le valvole POV sono dotate di coperchi di protezione. È importante che i coperchi di protezione non vengano rimossi fino all'installazione della valvola. Per garantire il funzionamento esatto e preciso della valvola, questa deve essere maneggiata con cura.

Ritaratura/manutenzione

In alcuni paesi, le autorità prescrivono che le valvole vengano regolate almeno una volta all'anno (vedere le normative locali).

Capacità

Il design e la struttura della valvola di traboccamento per compressori sono stati testati e approvati dal TÜV. Questo test comprende il controllo della funzione della valvola e la misurazione della capacità, che è la base delle curve e delle tabelle nelle pagine seguenti.

Installazioni

Per garantire il corretto funzionamento della valvola, installarla con l'involucro della molla rivolto verso l'alto (consultare "Installazione della valvola di traboccamento del compressore POV + BSV" nelle pagine seguenti).

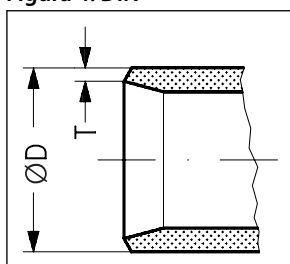
Quando la valvola è montata, è importante evitare l'influenza di sollecitazioni statiche, dinamiche e termiche.

Connessioni

Disponibile con i seguenti attacchi:

- Saldatura DIN (2448)
- Saldatura ANSI (B 36.10):
 - DN 40, Programma 80
 - DN 65 - 80, Programma 40

Figura 4: DIN



Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

Tabella 4: Saldatura DIN (2448)

Versione	Dimensioni		øD	T	øD	T
	mm	in.				
POV 600	40	1½	48,3	2,6	1,902	0,103
POV 1050	65	2½	76,1	2,9	3	0,11
POV 2150	80	3	88,9	3,2	3,5	0,13

Figura 5: ANSI

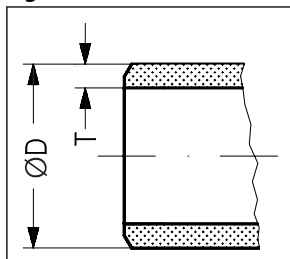


Tabella 5: Saldatura di testa, ANSI (B 36.10)

Versione	Dimensioni		øD	T	øD	T	Programma
	mm	in.					
POV 600	40	1½	48,3	5,1	1,902	0,201	Programma 80
POV 1050	65	2½	73	5,2	2,87	0,2	Programma 40
POV 2150	80	3	88,9	5,5	3,5	0,22	Programma 40

Capacità

I valori nella tabella si basano sul gas saturo e con un surriscaldamento di 50 K. Se vanno prese in considerazione altre condizioni di funzionamento, è possibile utilizzare le formule o il software di calcolo Danfoss (Coolselector^{®2}).

Tabella 6: Tabella 1

Versione	Dimensioni nominali		Diametro flusso	Area del flusso	Coefficiente di scarico
	Aspirazione	Uscita			
POV 600	40 mm	40 mm	32,6 mm	835 mm ²	0,735
	1½ in.	1½ in.	1,28 in.	1,28 in ²	
POV 1050	65 mm	65 mm	39,8 mm	1244 mm ²	0,859
	2½ in.	2½ in.	1,56 in.	1,93 in ²	
POV 2150	80 mm	80 mm	59 mm	2734 mm ²	0,799
	3 in.	3 in.	2,32 in.	4,24 in ²	

La capacità di scarico delle valvole di traboccamento per compressori si basa su (ISO 4126-1/EN 1268-1/prEN 1313 6 (1998)).

$$q_m = 0,2883 \times C \times A_0 \times K_{dr} \times K_b \times \sqrt{\frac{P}{V}}$$

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

q_m	Capacità di scarico (kg/h)
C	Funzione di scarico in base al refrigerante effettivo (κ) vedere tabella 2 (-)
A_0	Area del flusso della valvola di traboccamento per compressori (mm^2).
K_{dr}	Coefficiente di scarico ridotto ($K_{dr} = K_d \times 0,9$), (K_{dr} è certificato dal TÜV) vedere tabella 1. (-)
K_b	Fattore di correzione per il flusso sub-critico. (-) $K_b = 1,0$ quando la pressione a monte è inferiore a circa $0,5 \times p$ pressione di sicurezza ($P_b < 0,5 \times p$). Per tutte le valvole di sicurezza BSV $K_b = 1,0$
p	Volume specifico del vapore. (m^3/kg)
p_{set}	Impostare la pressione; la pressione predeterminata alla quale una valvola di traboccamento per compressori in funzione inizia ad aprirsi (p_{set} è indicata nella piastra metallica sulla valvola di sicurezza). (bar g)
p_{atm}	Pressione atmosferica. (1 bar)
P	Pressione di scarico, $p = p_{set} \times 1,1 + P_{atm}$ (bar assoluti)

Per ulteriori dettagli, vedere le norme ISO o EN sopra menzionate.

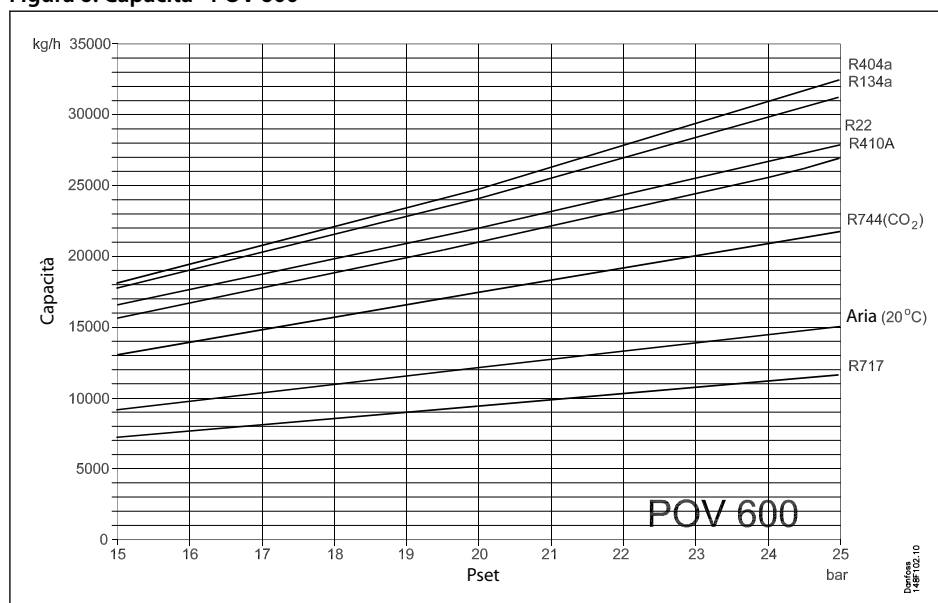
Importante!

Per una pressione a monte superiore a $0,5 \times p$, è necessario utilizzare il programma per computer di Danfoss (DIRcalc™) o il suddetto standard per il calcolo della capacità.

Tabella 7: Tabella 2. Proprietà dei refrigeranti

Numero refrigerante	Coefficiente isoentropico K	Funzione di scarico C
R 22	1,17	2,54
R 134a	1,12	2,50
R 404A	1,12	2,49
R 410A	1,17	2,54
R 717 (ammoniaca)	1,31	2,64
R 744 (CO ₂)	1,30	2,63
Aria	1,40	2,70

Figura 6: Capacità - POV 600



$$q_m = 0,2883 \times C \times A_0 \times K_{dr} \times K_b \times \sqrt{\frac{P}{V}}$$

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

P_{set}	Pressione impostata in bar(g)
P	Pressione di scarico in bar(g)
C	Funzione di scarico
p	Volume specifico del vapore alla pressione di scarico P in m ³ /kg
q_m	Capacità di scarico in kg/h
K_b	Fattore di correzione per flusso sub-critico
d_o	Diametro flusso sede in mm ²
A_o	Area del flusso sede in mm ²
K_{dr}	Coefficiente di scarico ridotto a un'altezza di sollevamento definita

Tabella 8: Capacità - POV 600

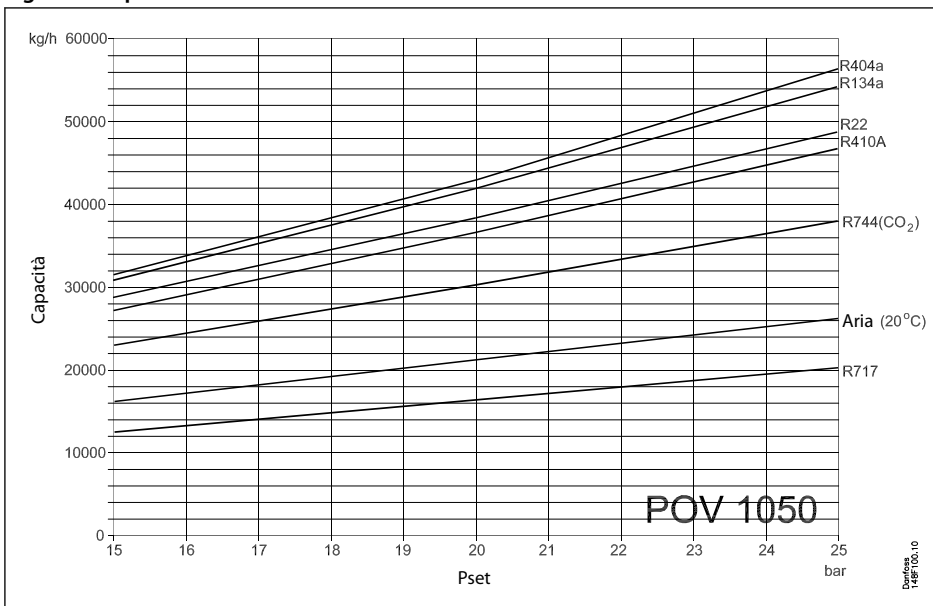
P_{set}		P		R22			R134a			R404a			R717		
bar(g)	psig	bar(g)	psig	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,01974	11.077	407	0,01655	11.907	437	0,01629	11.953	439	0,10753	4933	181
11	160	13,1	190	0,01797	12.130	446	0,01502	13.059	480	0,0147	13.147	483	0,09867	5380	198
12	174	14,2	206	0,01638	13.228	486	0,01383	14.169	521	0,01346	14.305	526	0,0913	5823	214
13	189	15,3	222	0,01514	14.281	525	0,01273	15.330	563	0,01233	15.514	570	0,08461	6279	231
14	203	16,4	238	0,014	15.376	565	0,01172	16.475	605	0,01128	16.793	617	0,079	6728	247
15	218	17,5	254	0,01311	16.414	603	0,01094	17.685	650	0,01048	17.997	661	0,07383	7189	264
16	232	18,6	270	0,01229	17.477	642	0,01007	19.004	698	0,00973	19.256	708	0,06998	7613	280
17	247	19,7	286	0,01152	18.578	683	0,0094	20.243	744	0,00902	20.582	756	0,06636	8045	296
18	261	20,8	302	0,0108	19.716	724	0,00888	21.400	786	0,00842	21.889	804	0,06213	8544	314
19	276	21,9	318	0,01012	20.899	768	0,00828	22.741	836	0,00786	23.247	854	0,05898	8998	331
20	290	23	334	0,00961	21.978	808	0,00775	24.089	885	0,00738	24.586	903	0,0562	9446	347
21	305	24,1	350	0,00908	23.145	850	0,00727	25.459	935	0,00688	26.066	958	0,0535	9910	364
22	319	25,2	365	0,00861	24.305	893	0,00685	26.820	985	0,00645	27.528	1011	0,05121	10.358	381
23	334	26,3	381	0,0081	25.599	941	0,00645	28.235	1037	0,00606	29.013	1066	0,049	10.818	397
24	348	27,4	397	0,00768	26.834	986	0,00606	29.733	1092	0,00565	30.670	1127	0,04687	11.290	415
25	363	28,5	413	0,00738	27.918	1026	0,00574	31.158	1145	0,0053	32.295	1187	0,04514	11.733	431
26	377	29,6	429	0,00699	29.235	1074	0,00541	32.707	1202	0,00496	34.022	1250	0,04348	12.183	448
27	392	30,7	445	0,0067	30.410	1117	0,00506	34.442	1266	0,00463	35.862	1318	0,0415	12.700	467
28	406	31,8	461	0,00634	31.817	1169	0,00479	36.028	1324	0,00429	37.918	1393	0,0401	13.149	483
29	421	32,9	477	0,00607	33.075	1215	0,00453	37.683	1385	0,00401	39.892	1466	0,0387	13.615	500
30	435	34	493	0,00579	34.426	1265	0,00422	39.690	1458	0,00371	42.161	1549	0,0373	14.098	518
31	450	35,1	509	0,00552	35.824	1316	0,00392	41.842	1537	0,00339	44.814	1647	0,03612	14.556	535
32	464	36,2	525	0,00523	37.376	1373	0,00365	44.036	1618	0,003	48.378	1778	0,03482	15.056	553
33	479	37,3	541	0,00499	38.841	1427	0,00337	46.520	1709	0,00206	59.262	2178	0,0337	15.535	571
34	493	38,4	557	0,00475	40.393	1484	0,00306	49.534	1.820				0,03276	15.987	587
35	508	39,5	573	0,00452	41.997	1543	0,00275	52.994	1947				0,03158	16.514	607
36	522	40,6	589	0,00428	43.755	1608	0,00221	59.933	2202				0,03083	16.945	623
37	537	41,7	605	0,00408	45.418	1669							0,02972	17.491	643
38	551	42,8	621	0,00389	47.124	1731							0,02901	17.935	659
39	566	43,9	637	0,00365	49.269	1810							0,02815	18.440	678
40	580	45	653	0,00345	51.308	1885							0,0274	18.923	695

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

Tabella 9: Capacità - POV 600 (segue)

P _{set}		P		Aria (20 °C)	q _m		R410a	q _m		R744 (CO ₂)	q _m	
bar(g)	psig	bar(g)	psig	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,0679	6349	233	0,02213	10.461	384	0,03196	9014	331
11	160	13,1	190	0,0622	6931	255	0,02022	11.435	420	0,0293	9836	361
12	174	14,2	206	0,05738	7513	276	0,01848	12.453	458	0,0269	10.688	393
13	189	15,3	222	0,05325	8095	297	0,0169	13.517	497	0,02514	11.476	422
14	203	16,4	238	0,04968	8676	319	0,01569	14.525	534	0,02352	12.283	451
15	218	17,5	254	0,04656	9258	340	0,01457	15.570	572	0,02201	13.117	482
16	232	18,6	270	0,04381	9840	362	0,01353	16.657	612	0,02061	13.974	513
17	247	19,7	286	0,04136	10.422	383	0,01275	17.659	649	0,01932	14.854	546
18	261	20,8	302	0,03917	11.004	404	0,01201	18.696	687	0,01825	15.704	577
19	276	21,9	318	0,03721	11.586	426	0,01132	19.760	726	0,01726	16.570	609
20	290	23	334	0,03543	12.168	447	0,0106	20.927	769	0,01645	17.394	639
21	305	24,1	350	0,03381	12.750	468	0,00995	22.110	812	0,0156	18.283	672
22	319	25,2	365	0,03233	13.332	490	0,00944	23.212	853	0,01485	19.162	704
23	334	26,3	381	0,03098	13.914	511	0,00887	24.463	899	0,0142	20.019	736
24	348	27,4	397	0,02974	14.496	533	0,00847	25.552	939	0,01355	20.918	769
25	363	28,5	413	0,02859	15.078	554	0,00795	26.899	988	0,01299	21.789	801
26	377	29,6	429	0,02753	15.660	575	0,00758	28.074	1032	0,01239	22.736	835
27	392	30,7	445	0,02654	16.242	597	0,00722	29.295	1076	0,01185	23.677	870
28	406	31,8	461	0,02562	16.824	618	0,00687	30.565	1123	0,01145	24.515	901
29	421	32,9	477	0,02477	17.406	640	0,00653	31.888	1172	0,01093	25.521	938
30	435	34	493	0,02396	17.988	661	0,00621	33.242	1221	0,01059	26.358	968
31	450	35,1	509	0,02321	18.570	682	0,00589	34.681	1274	0,01015	27.355	1005
32	464	36,2	525	0,02251	19.152	704	0,00558	36.185	1330	0,00978	28.301	1040
33	479	37,3	541	0,02184	19.734	725	0,0053	37.688	1385	0,00948	29.179	1072
34	493	38,4	557	0,02122	20.316	746	0,00508	39.059	1435	0,0091	30.217	1110
35	508	39,5	573	0,02063	20.898	768	0,00478	40.839	1501	0,00875	31.254	1148
36	522	40,6	589	0,02007	21.479	789	0,00455	42.437	1559	0,00847	32.206	1183
37	537	41,7	605	0,01954	22.062	811	0,0043	44.241	1626	0,0082	33.172	1219
38	551	42,8	621	0,01904	22.643	832	0,00409	45.957	1689	0,00794	34.153	1255
39	566	43,9	637	0,01856	23.225	853	0,00385	47.973	1763	0,00768	35.169	1292
40	580	45	653	0,01811	23.808	875	0,00362	50.089	1840	0,00743	36.201	1330

Figura 7: Capacità - POV 1050



$$q_m = 0,2883 \times C \times A_0 \times K_{dr} \times K_b \times \sqrt{\frac{P}{V}}$$

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

P_{set}	Pressione impostata in bar g
P	Pressione di scarico in bar(g)
C	Funzione di scarico
p	Volume specifico del vapore alla pressione di scarico P in m ³ /kg
q_m	Capacità di scarico in kg/h
K_b	Fattore di correzione per flusso sub-critico
d_o	Diametro flusso sede in mm ²
A_o	Area del flusso sede in mm ²
K_{dr}	Coefficiente di scarico ridotto a un'altezza di sollevamento definita

Tabella 10: Capacità - POV 1050

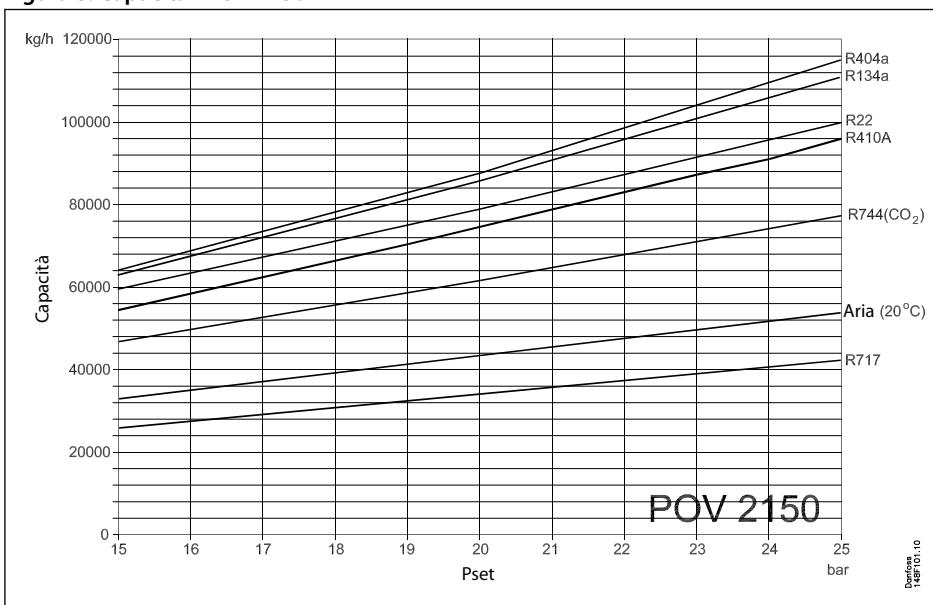
P _{set}		P		R22			R134a			R404a			R717		
bar(g)	psig	bar(g)	psig	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,01974	19.295	709	0,01655	20.741	762	0,01629	20.822	765	0,10753	8593	316
11	160	13,1	190	0,01797	21.129	776	0,01502	22.748	836	0,0147	22.902	841	0,09867	9372	344
12	174	14,2	206	0,01638	23.042	847	0,01383	24.681	907	0,01346	24.918	916	0,0913	10.144	373
13	189	15,3	222	0,01514	24.878	914	0,01273	26.703	981	0,01233	27.024	993	0,08461	10.938	402
14	203	16,4	238	0,014	26.785	984	0,01172	28.698	1054	0,01128	29.252	1075	0,079	11.719	431
15	218	17,5	254	0,01311	28.592	1051	0,01094	30.807	1132	0,01048	31.350	1152	0,07383	12.523	460
16	232	18,6	270	0,01229	30.444	1119	0,01007	33.104	1216	0,00973	33.542	1232	0,06998	13.261	487
17	247	19,7	286	0,01152	32.362	1189	0,0094	35.262	1296	0,00902	35.853	1317	0,06636	14.015	515
18	261	20,8	302	0,0108	34.344	1262	0,00888	37.279	1370	0,00842	38.130	1401	0,06213	14.883	547
19	276	21,9	318	0,01012	36.405	1338	0,00828	39.613	1456	0,00786	40.495	1488	0,05898	15.674	576
20	290	23	334	0,00961	38.285	1407	0,00775	41.961	1542	0,00738	42.828	1574	0,0562	16.455	605
21	305	24,1	350	0,00908	40.317	1481	0,00727	44.348	1630	0,00688	45.405	1668	0,0535	17.264	634
22	319	25,2	365	0,00861	42.338	1556	0,00685	46.718	1717	0,00645	47.953	1762	0,05121	18.043	663
23	334	26,3	381	0,0081	44.593	1638	0,00645	49.185	1807	0,00606	50.540	1857	0,049	18.844	692
24	348	27,4	397	0,00768	46.744	1718	0,00606	51.793	1903	0,00565	53.425	1963	0,04687	19.666	723
25	363	28,5	413	0,00738	48.632	1787	0,00574	54.275	1994	0,0053	56.257	2067	0,04514	20.438	751
26	377	29,6	429	0,00699	50.925	1871	0,00541	56.975	2093	0,00496	59.265	2178	0,04348	21.223	780
27	392	30,7	445	0,0067	52.974	1946	0,00506	59.997	2205	0,00463	62.470	2295	0,0415	22.123	813
28	406	31,8	461	0,00634	55.424	2036	0,00479	62.760	2306	0,00429	66.051	2427	0,0401	22.905	842
29	421	32,9	477	0,00607	57.614	2117	0,00453	65.642	2412	0,00401	69.489	2553	0,0387	23.716	871
30	435	34	493	0,00579	59.969	2203	0,00422	69.138	2540	0,00371	73.442	2699	0,0373	24.557	902
31	450	35,1	509	0,00552	62.404	2293	0,00392	72.886	2678	0,00339	78.063	2868	0,03612	25.356	932
32	464	36,2	525	0,00523	65.107	2392	0,00365	76.708	2819	0,003	84.273	3096	0,03482	26.226	964
33	479	37,3	541	0,00499	67.660	2486	0,00337	81.035	2978	0,00206	103.232	3793	0,0337	27.061	994
34	493	38,4	557	0,00475	70.363	2585	0,00306	86.286	3170				0,03276	27.848	1023
35	508	39,5	573	0,00452	73.157	2688	0,00275	92.314	3392				0,03158	28.767	1057
36	522	40,6	589	0,00428	76.220	2801	0,00221	104.400	3836				0,03083	29.517	1085
37	537	41,7	605	0,00408	79.116	2907							0,02972	30.468	1120
38	551	42,8	621	0,00389	82.087	3016							0,02901	31.243	1148
39	566	43,9	637	0,00365	85.825	3154							0,02815	32.121	1180
40	580	45	653	0,00345	89.377	3284							0,0274	32.963	1211

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

Tabella 11: Capacità - POV 1050 (segue)

P _{set}		P		Aria (20 °C)	q _m		R410a	q _m		R744 (CO ₂)	q _m	
bar(g)	psig	bar(g)	psig	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,0679	11.059	406	0,02213	18.223	670	0,03196	15.701	577
11	160	13,1	190	0,0622	12.073	444	0,02022	19.919	732	0,0293	17.134	630
12	174	14,2	206	0,05738	13.087	481	0,01848	21.693	797	0,0269	18.617	684
13	189	15,3	222	0,05325	14.100	518	0,0169	23.547	865	0,02514	19.990	735
14	203	16,4	238	0,04968	15.114	555	0,01569	25.301	930	0,02352	21.397	786
15	218	17,5	254	0,04656	16.128	593	0,01457	27.122	997	0,02201	22.849	840
16	232	18,6	270	0,04381	17.141	630	0,01353	29.016	1066	0,02061	24.343	894
17	247	19,7	286	0,04136	18.155	667	0,01275	30.761	1130	0,01932	25.875	951
18	261	20,8	302	0,03917	19.169	704	0,01201	32.568	1197	0,01825	27.356	1005
19	276	21,9	318	0,03721	20.183	742	0,01132	34.421	1265	0,01726	28.864	1061
20	290	23	334	0,03543	21.197	779	0,0106	36.453	1339	0,01645	30.299	1113
21	305	24,1	350	0,03381	22.210	816	0,00995	38.515	1415	0,0156	31.849	1170
22	319	25,2	365	0,03233	23.224	853	0,00944	40.434	1486	0,01485	33.380	1227
23	334	26,3	381	0,03098	24.238	891	0,00887	42.613	1566	0,0142	34.873	1281
24	348	27,4	397	0,02974	25.251	928	0,00847	44.510	1635	0,01355	36.438	1339
25	363	28,5	413	0,02859	26.265	965	0,00795	46.856	1722	0,01299	37.955	1395
26	377	29,6	429	0,02753	27.279	1002	0,00758	48.903	1797	0,01239	39.606	1455
27	392	30,7	445	0,02654	28.293	1040	0,00722	51.030	1875	0,01185	41.244	1515
28	406	31,8	461	0,02562	29.307	1077	0,00687	53.243	1956	0,01145	42.703	1569
29	421	32,9	477	0,02477	30.321	1114	0,00653	55.548	2041	0,01093	44.457	1634
30	435	34	493	0,02396	31.334	1151	0,00621	57.906	2128	0,01059	45.914	1687
31	450	35,1	509	0,02321	32.348	1189	0,00589	60.412	2220	0,01015	47.651	1751
32	464	36,2	525	0,02251	33.361	1226	0,00558	63.033	2316	0,00978	49.299	1811
33	479	37,3	541	0,02184	34.375	1263	0,0053	65.651	2412	0,00948	50.828	1868
34	493	38,4	557	0,02122	35.389	1300	0,00508	68.040	2500	0,0091	52.637	1934
35	508	39,5	573	0,02063	36.403	1338	0,00478	71.140	2614	0,00875	54.443	2000
36	522	40,6	589	0,02007	37.416	1375	0,00455	73.924	2716	0,00847	56.101	2061
37	537	41,7	605	0,01954	38.430	1412	0,0043	77.066	2832	0,0082	57.784	2123
38	551	42,8	621	0,01904	39.444	1449	0,00409	80.055	2942	0,00794	59.492	2186
39	566	43,9	637	0,01856	40.458	1487	0,00385	83.566	3071	0,00768	61.263	2251
40	580	45	653	0,01811	41.472	1524	0,00362	87.253	3206	0,00743	63.061	2317

Figura 8: Capacità - POV 2150



$$q_m = 0,2883 \times C \times A_0 \times K_{dr} \times K_b \times \sqrt{\frac{P}{V}}$$

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

P_{set}	Pressione impostata in bar(g)
P	Pressione di scarico in bar(g)
C	Funzione di scarico
p	Volume specifico del vapore alla pressione di scarico P in m ³ /kg
q_m	Capacità di scarico in kg/h
K_b	Fattore di correzione per flusso sub-critico
d_o	Diametro flusso sede in mm ²
A_o	Area del flusso sede in mm ²
K_{dr}	Coefficiente di scarico ridotto a un'altezza di sollevamento definita

P _{set}		P		R22			R404a			R717		
bar(g)	psig	bar(g)	psig	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,01974	39.440	1449	0,01629	42.561	1564	0,10753	17.564	645
11	160	13,1	190	0,01797	43.190	1587	0,0147	46.812	1720	0,09867	19.157	704
12	174	14,2	206	0,01638	47.098	1731	0,01346	50.934	1871	0,0913	20.735	762
13	189	15,3	222	0,01514	50.851	1868	0,01233	55.239	2.030	0,08461	22.358	821
14	203	16,4	238	0,014	54.749	2012	0,01128	59.793	2197	0,079	23.955	880
15	218	17,5	254	0,01311	58.444	2147	0,01048	64.080	2355	0,07383	25.597	941
16	232	18,6	270	0,01229	62.230	2287	0,00973	68.562	2519	0,06998	27.106	996
17	247	19,7	286	0,01152	66.149	2431	0,00902	73.285	2693	0,06636	28.646	1053
18	261	20,8	302	0,0108	70.200	2579	0,00842	77.940	2864	0,06213	30.421	1118
19	276	21,9	318	0,01012	74.413	2734	0,00786	82.774	3041	0,05898	32.038	1177
20	290	23	334	0,00961	78.257	2875	0,00738	87.543	3217	0,0562	33.635	1236
21	305	24,1	350	0,00908	82.411	3028	0,00688	92.811	3410	0,0535	35.287	1297
22	319	25,2	365	0,00861	86.540	3180	0,00645	98.018	3602	0,05121	36.882	1355
23	334	26,3	381	0,0081	91.150	3349	0,00606	103.306	3796	0,049	38.518	1415
24	348	27,4	397	0,00768	95.546	3511	0,00565	109.203	4013	0,04687	40.199	1477
25	363	28,5	413	0,00738	99.406	3653	0,0053	114.992	4225	0,04514	41.776	1535
26	377	29,6	429	0,00699	104.094	3825	0,00496	121.141	4451	0,04348	43.380	1594
27	392	30,7	445	0,0067	108.281	3979	0,00463	127.692	4692	0,0415	45.220	1662
28	406	31,8	461	0,00634	113.289	4163	0,00429	135.011	4961	0,0401	46.820	1720
29	421	32,9	477	0,00607	117.767	4327	0,00401	142.040	5219	0,0387	48.477	1781
30	435	34	493	0,00579	122.580	4504	0,00371	150.120	5516	0,0373	50.197	1844
31	450	35,1	509	0,00552	127.557	4687	0,00339	159.565	5863	0,03612	51.829	1904
32	464	36,2	525	0,00523	133.083	4890	0,003	172.258	6329	0,03482	53.608	1970
33	479	37,3	541	0,00499	138.300	5082	0,00206	211.011	7753	0,0337	55.313	2032
34	493	38,4	557	0,00475	143.826	5285				0,03276	56.922	2092
35	508	39,5	573	0,00452	149.537	5495				0,03158	58.801	2161
36	522	40,6	589	0,00428	155.797	5725				0,03083	60.334	2217
37	537	41,7	605	0,00408	161.717	5942				0,02972	62.278	2288
38	551	42,8	621	0,00389	167.790	6165				0,02901	63.861	2346
39	566	43,9	637	0,00365	175.430	6446				0,02815	65.657	2412
40	580	45	653	0,00345	182.690	6713				0,0274	67.378	2476

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

Tabella 12: Capacità - POV 2150 (segue)

P _{set}		P		Aria (20 °C)			R410a			R744 (CO ₂)		
bar(g)	psig	bar(g)	psig	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min	p	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,0679	22.605	831	0,02213	37.249	1369	0,03196	32.094	1179
11	160	13,1	190	0,0622	24.677	907	0,02022	40.716	1496	0,0293	35.022	1287
12	174	14,2	206	0,05738	26.750	983	0,01848	44.342	1629	0,0269	38.055	1398
13	189	15,3	222	0,05325	28.822	1059	0,0169	48.131	1768	0,02514	40.861	1501
14	203	16,4	238	0,04968	30.894	1135	0,01569	51.717	1.900	0,02352	43.737	1607
15	218	17,5	254	0,04656	32.966	1211	0,01457	55.438	2037	0,02201	46.704	1716
16	232	18,6	270	0,04381	35.038	1287	0,01353	59.310	2179	0,02061	49.757	1828
17	247	19,7	286	0,04136	37.110	1364	0,01275	62.878	2310	0,01932	52.890	1943
18	261	20,8	302	0,03917	39.183	1440	0,01201	66.570	2446	0,01825	55.917	2055
19	276	21,9	318	0,03721	41.254	1516	0,01132	70.359	2585	0,01726	58.999	2168
20	290	23	334	0,03543	43.327	1592	0,0106	74.513	2738	0,01645	61.933	2276
21	305	24,1	350	0,03381	45.399	1668	0,00995	78.726	2893	0,0156	65.101	2392
22	319	25,2	365	0,03233	47.471	1744	0,00944	82.648	3037	0,01485	68.230	2507
23	334	26,3	381	0,03098	49.543	1.820	0,00887	87.103	3201	0,0142	71.281	2619
24	348	27,4	397	0,02974	51.615	1897	0,00847	90.981	3343	0,01355	74.481	2737
25	363	28,5	413	0,02859	53.687	1973	0,00795	95.776	3519	0,01299	77.582	2851
26	377	29,6	429	0,02753	55.760	2049	0,00758	99.961	3673	0,01239	80.956	2975
27	392	30,7	445	0,02654	57.832	2125	0,00722	104.308	3833	0,01185	84.305	3098
28	406	31,8	461	0,02562	59.904	2201	0,00687	108.831	3999	0,01145	87.287	3207
29	421	32,9	477	0,02477	61.977	2277	0,00653	113.543	4172	0,01093	90.872	3339
30	435	34	493	0,02396	64.048	2353	0,00621	118.362	4349	0,01059	93.850	3448
31	450	35,1	509	0,02321	66.121	2430	0,00589	123.485	4537	0,01015	97.401	3579
32	464	36,2	525	0,02251	68.192	2506	0,00558	128.842	4734	0,00978	100.769	3703
33	479	37,3	541	0,02184	70.265	2582	0,0053	134.195	4931	0,00948	103.894	3817
34	493	38,4	557	0,02122	72.337	2658	0,00508	139.076	5110	0,0091	107.593	3953
35	508	39,5	573	0,02063	74.410	2734	0,00478	145.413	5343	0,00875	111.285	4089
36	522	40,6	589	0,02007	76.480	2810	0,00455	151.104	5552	0,00847	114.673	4214
37	537	41,7	605	0,01954	78.554	2886	0,0043	157.526	5788	0,0082	118.114	4340
38	551	42,8	621	0,01904	80.625	2962	0,00409	163.636	6013	0,00794	121.605	4468
39	566	43,9	637	0,01856	82.697	3039	0,00385	170.813	6276	0,00768	125.225	4601
40	580	45	653	0,01811	84.770	3115	0,00362	178.349	6553	0,00743	128.900	4736

Dimensioni e pesi

Tabella 13: Dimensioni

POV 600, POV 1050	POV 2150

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

Tabella 14: Dimensioni e peso

Taglie valvola		A	B	C ₁	C ₂	C ₃	ØD	Peso
POV 600 1 1/2"	mm	55	130	188	73	88		5 kg
	pollici	2,2	5,1	7,4	2,8	3,5		11,0 lb
POV 1050 2 1/2in.	mm	70	137	184	90	105		6 kg
	pollici	2,8	5,4	7,2	3,5	4,1		13,2 lb
POV 2150 3 in.	mm	90	174	219			130	11 kg
	pollici	3,5	6,9	8,6			5,1	24,2 lb

I pesi riportati sono solo valori approssimativi.

Ordinazione

Tabella 15: Ordini

Tipo	Codice n.
POV 600 SALDATURA DI TESTA, DIN DN 40	2417+232
POV 600 SALDATURA DI TESTA, ANSI DN 40	2417+047
POV 1050 SALDATURA DI TESTA, DIN DN 65	148F3026
POV 1050 SALDATURA DI TESTA, ANSI DN 65	148F3027
POV 2150 SALDATURA DI TESTA, DIN DN 80	148F3033
POV 2150 SALDATURA DI TESTA, ANSI DN 80	148F3034

Nippli e guarnizioni

Attenzione: i fissaggi per gli attacchi devono essere ordinati separatamente

Tabella 16: Dimensioni e peso

Dimensioni		Tipo	Codice n.
mm	in.	Per il sistema POV + BSV	-
15	1/2	Set di montaggi	148H3453

IMPORTANT:

Nei casi in cui i prodotti devono essere certificati secondo specifici organismi di certificazione o laddove siano richieste pressioni più elevate, le informazioni pertinenti devono essere incluse al momento dell'ordine.

Specifiche del materiale

Tabella 17: Specifiche del materiale

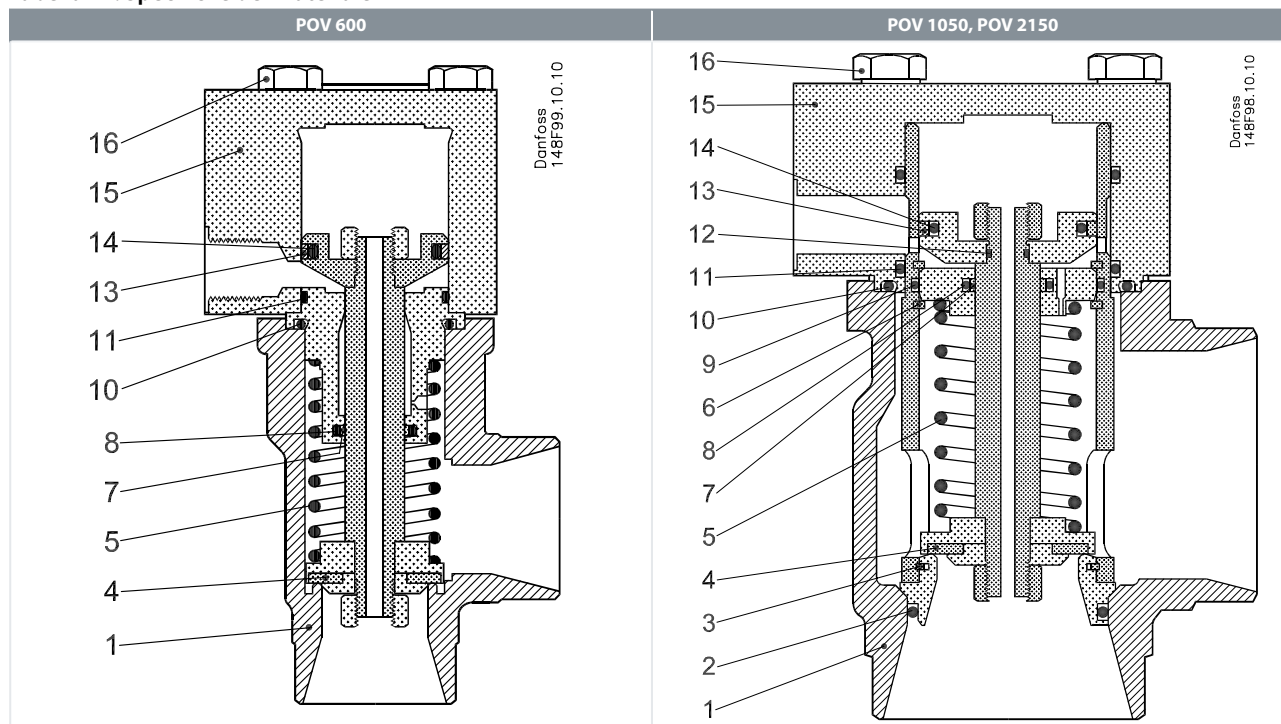


Tabella 18: Specifiche del materiale

No	Parte	Materiale	EN	ISO	ASTM
1	Corpo	Acciaio	P285QH		LF2, A350
2	O-ring	Cloroprene (Neoprene)	EN 10222-4		
3	Anello elastico	Acciaio			
4	Rondella Teflon	PTFE (Teflon)			
5	Molla	Acciaio			
6	Anello Seeger	Acciaio			
7	Anello di scorrimento	PTFE (Teflon)			

Valvola di traboccamento per compressori, tipo POV

No	Parte	Materiale	EN	ISO	ASTM
8 - 12	O-ring	Cloroprene (Neoprene)			
13	Anello di scorrimento	PTFE (Teflon)			
14	O-ring	Cloroprene (Neoprene)			
15	Coperchio superiore	Acciaio			Grado A, A662
16	Bullone	Acciaio inossidabile	P275NL1	A2-70	Grado B8

Certificati, dichiarazioni e approvazioni

L'elenco contiene tutti i certificati, le dichiarazioni e le approvazioni per questo tipo di prodotto. Il singolo codice può avere alcune o tutte queste approvazioni e alcune approvazioni locali potrebbero non essere presenti nell'elenco.

Alcune approvazioni possono cambiare nel tempo. È possibile controllare lo stato più aggiornato su danfoss.com o contattare il rappresentante Danfoss di zona in caso di domande.

Tabella 19: Approvazioni valide


Nome file	Tipo di documento	Argomento documento	Autorità di omologazione
EAC RU Д-ДК.БЛ08.В.03706	Dichiarazione EAC	Macchinari e apparecchiatura	EAC
TÜV 0045 202 1204 Z 00354 19 D 001(00)	Pressione - Certificato di sicurezza		TÜV
GMPI TSX71002520151142	Autorizzazione alla produzione		GMPI
EAC RU C-ДК.БЛ08.В.01096_20	Pressione - Certificato di sicurezza	PED	EAC
MD 033F0691.AE	Dichiarazione del costruttore	RoHS	Danfoss
033F0473.AD	Dichiarazione dei costruttori	ATEX	Danfoss

Direttiva Apparecchi a Pressione (PED)

Direttiva Apparecchi a Pressione (PED)

Le valvole POV sono omologate conformemente alla norma europea specificata nella direttiva sulle apparecchiature a pressione e sono dotate del marchio CE. Per ulteriori dettagli/limitazioni - vedere le istruzioni per l'installazione.

Tabella 20: Direttiva Apparecchi a Pressione (PED)

Valvole POV			
	Diametro nominale	DN40 mm (1½ in.)	DN40 mm (1½ in.)
	Classificata per	Gruppo fluido I	
	Categoria	I	II

Assistenza online

Danfoss offre svariati strumenti di supporto insieme ai propri prodotti, tra cui informazioni digitali sui prodotti, software, app per dispositivi mobili e consulenza da parte di esperti. Scopri le opzioni qui sotto.

Danfoss Product Store



Danfoss Product Store è il tuo punto di riferimento per tutto ciò che riguarda i prodotti, indipendentemente da dove ti trovi e in quale settore del raffreddamento lavori. Accedi rapidamente a informazioni essenziali come specifiche del prodotto, codici, documentazione tecnica, certificazioni, accessori e altro ancora.

Inizia a navigare su store.danfoss.com.

Trova la documentazione tecnica



Trova la documentazione tecnica necessaria per la preparazione e la messa in funzione del tuo progetto. Accedi direttamente alla nostra raccolta ufficiale di schede tecniche, certificati e dichiarazioni, manuali e guide, modelli e disegni 3D, case stories, brochure e molto altro ancora.

Inizia subito la tua ricerca su www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Ottieni informazioni e assistenza locali



I siti web Danfoss locali sono le principali fonti di supporto e di informazioni sulla nostra azienda e sui nostri prodotti. Trova la disponibilità dei prodotti, ricevi le ultime notizie regionali o mettiti in contatto con un esperto nelle vicinanze, tutto nella tua lingua.

Trova il tuo sito web Danfoss locale qui: www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss Learning



Danfoss Learning è una piattaforma di apprendimento online gratuita. Include corsi e materiali appositamente studiati per aiutare ingegneri, installatori, tecnici di assistenza e grossisti a comprendere meglio prodotti, applicazioni, argomenti di settore e tendenze che ti aiuteranno a svolgere meglio il tuo lavoro.

Crea gratuitamente il tuo account Danfoss Learning su www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Pezzi di ricambio



Accedi al catalogo dei pezzi di ricambio e dei kit di assistenza Danfoss direttamente dal tuo smartphone. L'app contiene un'ampia gamma di componenti per applicazioni di condizionamento dell'aria e di refrigerazione, come valvole, filtri, pressostati e sensori.

Scarica gratuitamente l'app Spare Parts all'indirizzo www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads.

Coolselector®2 - trova i componenti migliori per il tuo sistema HVAC/R



Coolselector®2 consente a ingegneri, consulenti e progettisti di trovare e ordinare i componenti migliori per gli impianti di refrigerazione e condizionamento dell'aria. Basta eseguire i calcoli in base alle condizioni d'esercizio e quindi scegliere la configurazione migliore per la progettazione del sistema.

Scarica Coolselector®2 gratuitamente all'indirizzo coolselector.danfoss.com.

Danfoss S.r.l.

Climate Solutions • danfoss.it • +39 069 4809 900 • cscitaly@danfoss.com

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa, esarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.