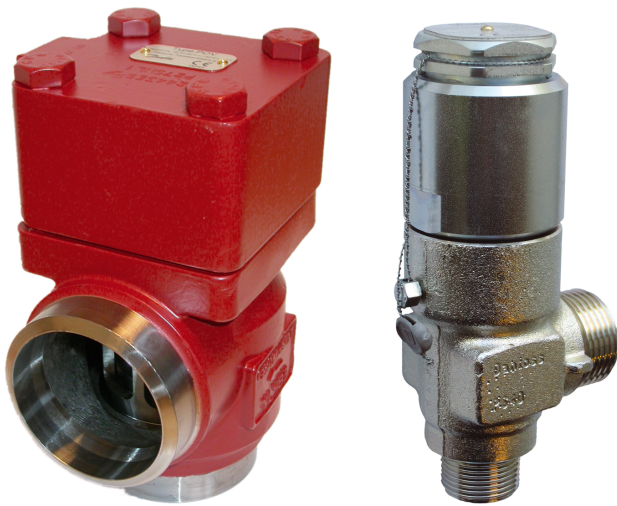


Data Sheet

Vanne de décharge du compresseur Type **POV**

Conçue pour protéger les compresseurs contre les pressions excessives



La vanne de décharge du compresseur POV est utilisée avec la vanne de sécurité BSV et est spécialement conçue pour protéger les compresseurs contre les pressions excessives.

Caractéristiques

- Valable pour les fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO₂).
- La vanne de décharge interne du compresseur piloté Système POV + BSV est disponible dans des tailles allant de DN 40 à DN 80.
- POV + BSV est un système de décharge interne du compresseur qui élimine le risque de fuite de frigorigène dans l'atmosphère.
- Le système assure une protection totale du compresseur, même en cas de contre-pression croissante.
- La vanne de décharge du compresseur POV (vanne principale) a une capacité très élevée, même en cas de contre-pression élevée, comparativement aux vannes de sécurité indépendantes de la contre-pression à fonctionnement direct.
- Les petites dimensions facilitent la manipulation et le montage.
- Classification : DNV, CRN, BV, EAC, etc. Pour obtenir une liste de certification sur les produits mise à jour, veuillez contacter votre distributeur Danfoss local.

Fonction

Vanne pilote BSV 8

La vanne pilote est actionnée par la haute pression P_1 et la contre-pression P_2 . La pression atmosphérique est la pression de référence dans le soufflet en inox (1) P_0 . La surface utile des soufflets est équivalente à la surface du siège de la vanne, de sorte que la contre-pression P_2 n'affecte pas la pression d'ouverture de la vanne.

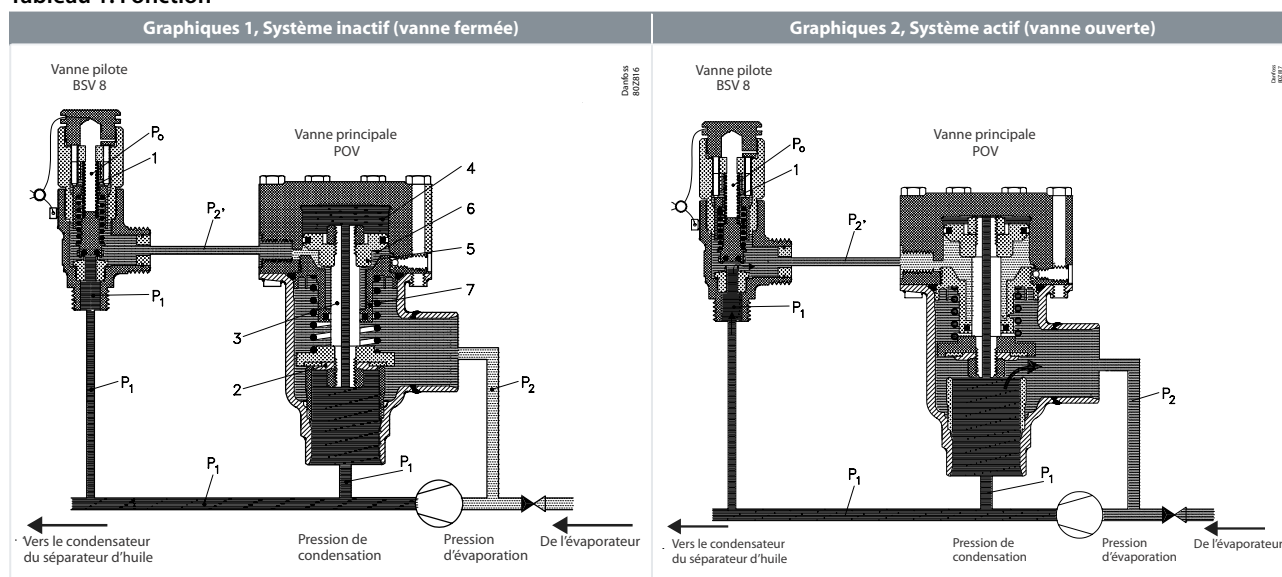
Vanne principale POV

La vanne principale est de type normalement fermée (NF). La haute pression P_1 agit sur le côté entrée de la vanne du cône de vanne (2). La pression P_1 passe également par la tige de piston (3) jusqu'à la partie haute (4) de la vanne, agissant sur le dessus du piston (5). La surface du piston est plus grande que la surface du siège de la vanne, ce qui, associé à la pression du ressort, maintient la vanne fermée.

Système BSV 8 + POV

Lorsque la pression P_1 atteint la pression définie de la vanne pilote, elle commence à s'ouvrir. La pression de la conduite de pilotage P_2 et de l'alvéole inférieure (6) du distributeur principal augmente. La pression de la chambre inférieure est limitée par le débit traversant l'injecteur (7). Lorsque le débit à travers la vanne pilote dépasse la capacité de l'injecteur, la pression du compartiment (6) augmente, assurant l'ouverture de la vanne principale. Lorsque la pression P_1 est réduite, la vanne pilote se ferme et la pression P_2 est égalisée par l'injecteur (7). Le ressort ferme alors la vanne principale. Le temps de fermeture est ≤ 30 s.

Tableau 1: Fonction



Pose vanne de décharge compresseur POV + BSV

Pression de réglage

La pression de tarage BSV 8 est réglée en usine dans une plage de 15 à 25 bar(rel.) (218 à 363 psig), où 15 bar(rel.) est la valeur minimum pour cette **Chife 6: Capacité – POV 600** application.

Pressions de consigne standard

18,0, 21,0 ou 25,0 bar(g) (261, 305 ou 363 psig). La pression d'utilisation de l'appareil doit être inférieure d'au moins 15 % à la pression de réglage de la vanne pilote et la pression d'ouverture de la vanne pilote (pset + 10 %) doit être inférieure à la pression de remise en place de la vanne de sécurité protégeant l'appareil. Cela implique un fonctionnement parfait de l'installation.

Contre-pression

P_{2-0} est la contre-pression effective de la vanne principale POV $P_{2-0} = \text{sortie } \Delta P_{2-1} + \Delta P$ où sortie ΔP correspond à la perte de pression dans la conduite de sortie de POV (2).

P_{2-1} est normalement égal à la pression d'évaporation.

P_{2-0} ne doit pas dépasser les limites dans **Chiffre 6: Capacité – POV 600**.

Vanne de décharge du compresseur, type POV

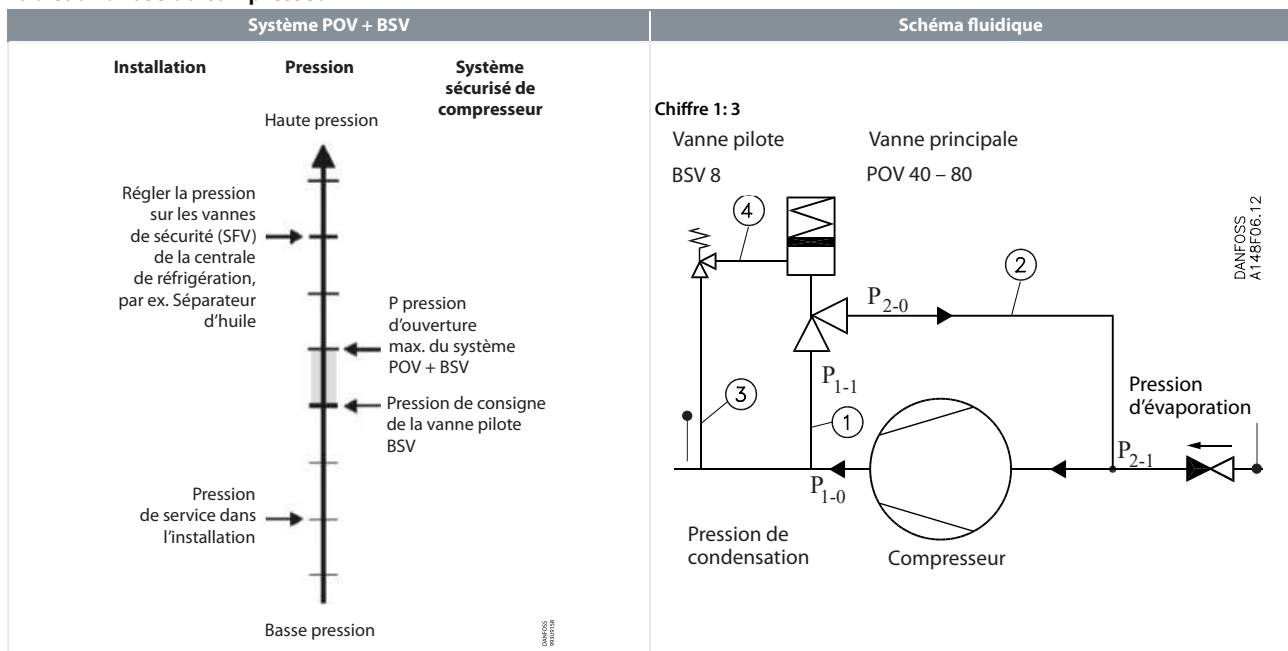
Perte de pression dans la conduite d'entrée

La perte de pression dans la conduite d'entrée de la POV (1) n'affectera pas le fonctionnement du système POV + BSV, mais une chute de pression élevée réduira la capacité. Si la chute de pression dans la conduite d'entrée $\Delta P_{\text{entrée}}$ est supérieure à 3 % de la pression d'ouverture, la réduction de capacité doit être prise en compte par calcul.

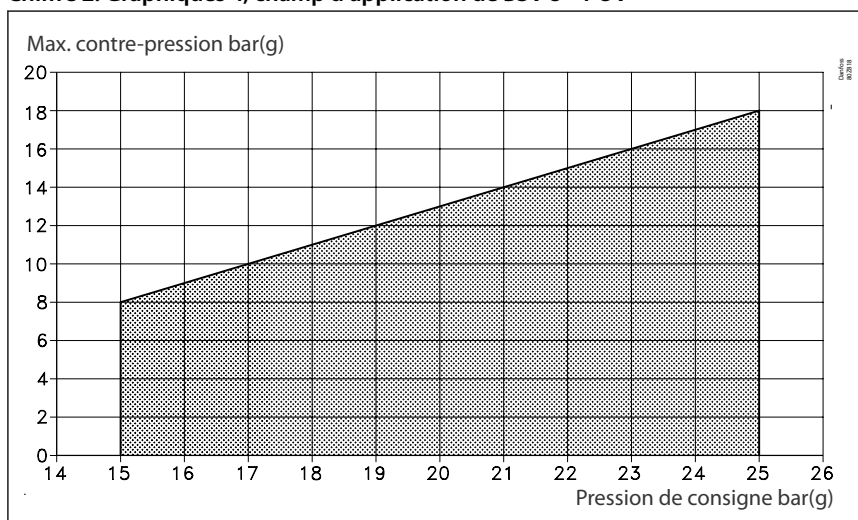
Chute de pression dans la conduite d'entrée de pilotage

Pour assurer le bon fonctionnement du système POV + BSV, la vanne pilote doit être actionnée par la pression de l'installation. Il est important que la conduite d'entrée de la vanne pilote soit installée de manière à ce que la pression pilote soit identique à la pression de l'appareil. Si la pression pilote est installée dans la conduite d'entrée de la vanne POV, il convient de s'assurer que la chute de pression dans la conduite pilote (3) $\Delta P_{\text{d'entrée}}$ n'excède pas 3 % de la pression d'ouverture.

Tableau 2: Pose du compresseur



Chiffre 2: Graphiques 4, champ d'application de BSV 8 – POV



Important : Lorsque vous localisez la conduite d'entrée de la vanne pilote, il est important de monter le raccordement en phase gazeuse et non en phase huile, le cas échéant.

- Chute de pression dans la conduite de sortie de pilotage
- La perte de pression dans la conduite de sortie BSV (4) ΔP_{sortie} n'est pas critique.
- Diamètre intérieur minimum de la conduite de sortie de pilotage 8 mm (0,314 in.)
- Longueur maximum de la conduite de sortie de pilotage 1 m (3,25 pi)

Vanne de décharge du compresseur, type POV

Remarque : Les lignes directrices susmentionnées garantissent une fonction sûre du système POV + BSV, mais il peut y avoir des restrictions imposées par les autorités nationales.

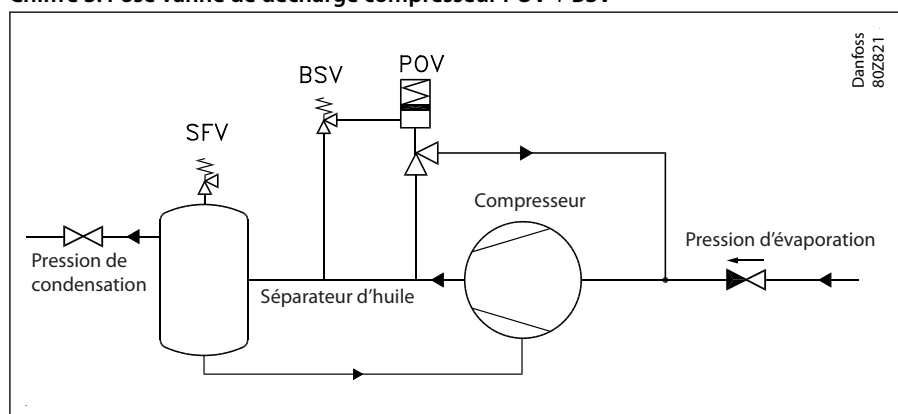
REMARQUE:

La vanne de type POV est classée comme dispositif de décharge du compresseur (et non comme dispositif de sécurité). D'où une vanne de sécurité (ex : SFV) doit être installée pour protéger le système contre les excès de pression.

Graphiques 5 montre une application type du système POV + BSV. Dans l'exemple, un clapet anti-retour a été installé dans la conduite d'aspiration, ainsi qu'une vanne d'arrêt dans la conduite de pression. Il est de bonne pratique et exigé par les instances de la plupart des pays qu'une vanne de sécurité soit installée sur le séparateur d'huile.

Si la vanne d'arrêt de la conduite de pression est fermée et que l'équipement de régulation tombe en panne, la pression après le compresseur augmente et le système BSV + POV s'active. À condition que l'effet moteur requis soit présent, il y aura une hausse de température causée par le travail de compression, suivie d'une hausse de pression. Par conséquent, la vanne de sécurité du séparateur d'huile doit, en plus d'être dimensionnée pour l'apport de chaleur « normal », être également dimensionnée pour l'apport de chaleur, en fonction de l'effet du moteur.

Chiffre 3: Pose vanne de décharge compresseur POV + BSV



Fluide

Fluides frigorigènes

Valable pour les fluides frigorigènes HCFC, HFC, R717 (ammoniac), R744 (CO₂). Une utilisation avec des hydrocarbures inflammables est déconseillée. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur Danfoss local

Nouveaux réfrigérants

Les produits Danfoss sont constamment évalués pour être utilisés avec de nouveaux réfrigérants en fonction des exigences du marché.

Lorsqu'un réfrigérant est approuvé pour être utilisé par Danfoss, il est ajouté au portefeuille correspondant, et son numéro R (par ex. R513A) sera ajouté aux données techniques du n° de code. Il est donc préférable de vérifier les produits destinés à des réfrigérants spécifiques à l'adresse store.danfoss.com/en/, ou en contactant votre représentant Danfoss local.

Caractéristiques du produit

Données de pression et de température

Tableau 3: Données de pression et de température

Caractéristiques	Description
Plage de réglage de pression	15 - 25 bar(g) (218 - 363 psig)
Essai de résistance	50 bar(g) (725 psig)
Essai d'étanchéité	25 bar(g) (363 psig)
PB/MWP	40 bar (580 psig)
Plage de température	-50/+150 °C (-58/+302 °F)

Conception

Régulation/identification

Toutes les vannes pilotes (BSV 8 Safety Relief Valves) sont réglées, testées et scellées avant de quitter Danfoss A/S. Danfoss peut donc uniquement garantir un fonctionnement correct tant que le joint demeure intact.

Transport/manutention

POV et BSV sont fournis séparément par Danfoss. Les vannes de sécurité BSV sont équipées de capuchons de protection spéciaux et emballées dans des cartons spécialement conçus à cet effet. Les vannes POV sont équipées de couvercles de protection. Il est important que les couvercles restent en place jusqu'à l'installation de la vanne. Pour garantir le fonctionnement exact et précis de la vanne, celle-ci doit être manipulée avec soin.

Re-calibrage/entretien

Dans certains pays, les autorités exigent que les vannes soient réajustées au moins une fois par an (voir les règles locales).

Capacité

La conception et la construction de la vanne de décharge ont été testées et approuvées par TÜV. Ce test comprend la régulation du fonctionnement de la vanne ainsi que la mesure de la puissance, qui constituent la base des courbes et tableaux des pages suivantes.

Installations

Pour garantir un fonctionnement correct, la vanne doit être montée avec le boîtier à ressort orienté vers le haut (se reporter à la section « Pose de la vanne de décharge du compresseur POV + BSV » aux pages suivantes).

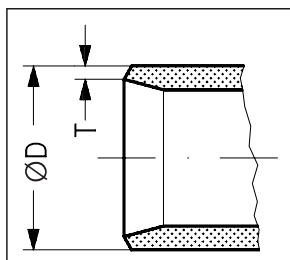
Lorsque la vanne est montée, il est important d'éviter l'influence des contraintes statiques, dynamiques et thermiques.

Connexions

Disponibles avec les raccords suivants :

- Soudage DIN (2448)
- Soudage ANSI (B 36.10)
 - DN 40, Planning 80
 - DN 65 – 80, Planning 40

Chiffre 4: DIN



Vanne de décharge du compresseur, type POV

Tableau 4: Soudage DIN (2448)

Version	Dimensions	Dimensions	øD	T	øD	T
	mm	po	mm	mm	po	po
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

Chiffre 5: ANSI

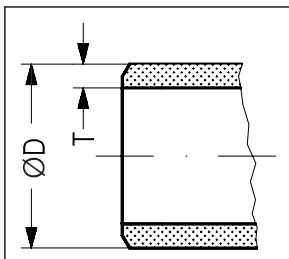


Tableau 5: Soudage ANSI (B 36.10)

Version	Dimensions	Dimensions	øD	T	øD	T	Schedule
	mm	po	mm	mm	po	po	
POV 600	40	1½	48,3	5,1	1,902	0,201	Planning 80
POV 1050	65	2½	73	5,2	2,87	0,2	Planning 40
POV 2150	80	3	88,9	5,5	3,5	0,22	Planning 40

Capacité

Les valeurs du tableau sont basées sur le gaz saturé et une surchauffe 50K. Si d'autres conditions de fonctionnement doivent être prises en compte, les formules ou le logiciel de calcul Danfoss (Coolselector^{®2}) peuvent être utilisés.

Tableau 6: Tableau 1

Version	Dimension nominale		Diamètre du flux	Surface du flux	Coefficient de refoulement réduit, certifié K _{dr}
	Entrée	Sortie	d ₀	A ₀	
POV 600	40 mm	40 mm	32,6 mm	835 mm ²	0,735
	½ po.	½ po.	1,28 po.	1,28 po ²	
POV 1050	65 mm	65 mm	39,8 mm	1 244 mm ²	0,859
	2½ po.	2½ po.	1,56 po.	1,93 po ²	
POV 2150	80 mm	80 mm	59 mm	2 734 mm ²	0,799
	3 po.	3 po.	2,32 po.	4,24 po ²	

La capacité de refoulement des vannes de décharge du compresseur est basée sur les normes (ISO 4126-1/EN 1268-1/prEN 1313 6 (1998)).

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

Vanne de décharge du compresseur, type POV

q_m	Puissance de refoulement (kg/h)
C	Fonction de refoulement selon le réfrigérant réel (κ) : voir tableau 2 (-).
A_0	Surface du flux de la vanne de décharge du compresseur (mm^2).
K_{dr}	Coefficient de refoulement réduit ($K_{dr} = K_d \times 0,9$), (le Kdr est certifié par TÜV) voir tableau 1. (-)
K_b	Facteur de correction pour contre-pression sous-critique. (-) $K_b = 1,0$ lorsque la contre-pression est inférieure à environ $0,5 \times$ pression de décharge ($P_b < 0,5 \times p$). Pour toutes les vannes de sécurité $K_b = 1,0$
v	Volume spécifique de la vapeur. (m^3/kg)
p_{set}	Pression définie, la pression prédéterminée à laquelle une vanne de décharge du compresseur en fonctionnement commence à s'ouvrir (la valeur pset est indiquée sur la plaque métallique de la vanne de sécurité). (jauge bar)
p_{atm}	Pression atmosphérique. (1 bar)
P	Pression de décharge, $p = p_{set} \times 1,1 + P_{atm}$ (bar absolu)

Pour plus de détails, consultez les normes ISO ou EN susmentionnées.

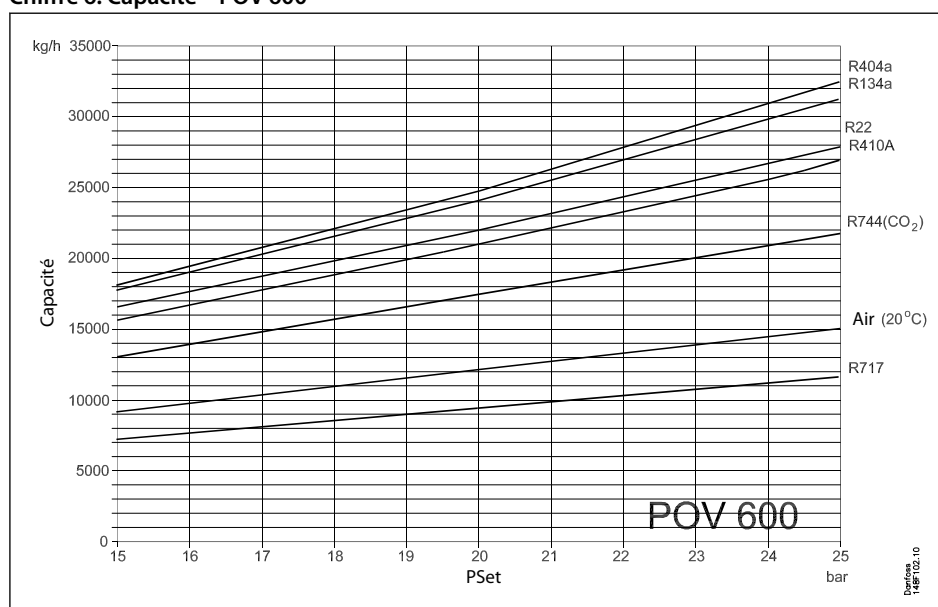
Important !

Pour une contre-pression supérieure à $0,5 \times p$, il faut utiliser le programme informatique de Danfoss (DIRcalc™) ou la norme susmentionnée pour calculer la capacité.

Tableau 7: Tableau 2. Propriétés des réfrigérants

Réf. réfrigérant	Exposant isentropique K	Fonction de décharge 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 (Ammoniac)	1,31	2,64
R 744 (CO ₂)	1,30	2,63
Air	1,40	2,70

Chiffre 6: Capacité – POV 600



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

Vanne de décharge du compresseur, type POV

P_{set}	Pression de consigne en bar(g).
P	Pression de décharge en bar(g).
C	Fonction de décharge
v	Volume spécifique de la vapeur à la pression de décharge P en m ³ /kg
q_m	Capacité de sortie en kg/h
K_b	Facteur de correction pour débit sous-critique
d_o	Diamètre du flux mm ²
A_o	Surface du flux en mm ²
K_{dr}	Coefficient de sortie à vitesse réduite à hauteur de levage définie

Tableau 8: Capacité – POV 600

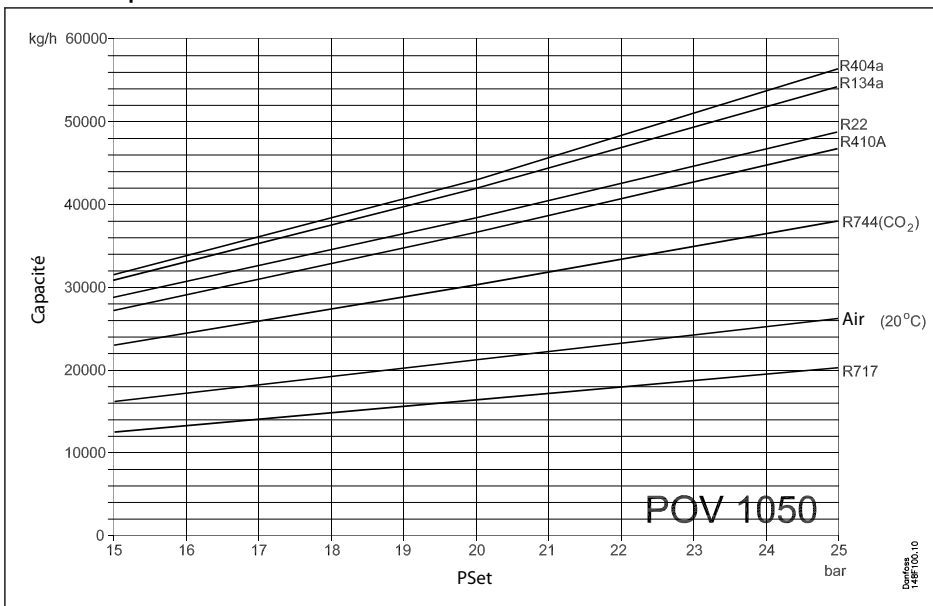
P _{set}		P		R22			R134a			R404a			R717		
bar(g)	psig	bar(g)	psig	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,01974	11 077	407	0,01655	11 907	437	0,01629	11 953	439	0,10753	4 933	181
11	160	13,1	190	0,01797	12 130	446	0,01502	13 059	480	0,0147	13 147	483	0,09867	5 380	198
12	174	14,2	206	0,01638	13 228	486	0,01383	14 169	521	0,01346	14 305	526	0,0913	5 823	214
13	189	15,3	222	0,01514	14 281	525	0,01273	15 330	563	0,01233	15 514	570	0,08461	6 279	231
14	203	16,4	238	0,014	15 376	565	0,01172	16 475	605	0,01128	16 793	617	0,079	6 728	247
15	218	17,5	254	0,01311	16 414	603	0,01094	17 685	650	0,01048	17 997	661	0,07383	7 189	264
16	232	18,6	270	0,01229	17 477	642	0,01007	19 004	698	0,00973	19 256	708	0,06998	7 613	280
17	247	19,7	286	0,01152	18 578	683	0,0094	20 243	744	0,00902	20 582	756	0,06636	8 045	296
18	261	20,8	302	0,0108	19 716	724	0,00888	21 400	786	0,00842	21 889	804	0,06213	8 544	314
19	276	21,9	318	0,01012	20 899	768	0,00828	22 741	836	0,00786	23 247	854	0,05898	8 998	331
20	290	23	334	0,00961	21 978	808	0,00775	24 089	885	0,00738	24 586	903	0,0562	9 446	347
21	305	24,1	350	0,00908	23 145	850	0,00727	25 459	935	0,00688	26 066	958	0,0535	9 910	364
22	319	25,2	365	0,00861	24 305	893	0,00685	26 820	985	0,00645	27 528	1 011	0,05121	10 358	381
23	334	26,3	381	0,0081	25 599	941	0,00645	28 235	1 037	0,00606	29 013	1 066	0,049	10 818	397
24	348	27,4	397	0,00768	26 834	986	0,00606	29 733	1 092	0,00565	30 670	1 127	0,04687	11 290	415
25	363	28,5	413	0,00738	27 918	1 026	0,00574	31 158	1 145	0,0053	32 295	1 187	0,04514	11 733	431
26	377	29,6	429	0,00699	29 235	1 074	0,00541	32 707	1 202	0,00496	34 022	1 250	0,04348	12 183	448
27	392	30,7	445	0,0067	30 410	1 117	0,00506	34 442	1 266	0,00463	35 862	1 318	0,0415	12 700	467
28	406	31,8	461	0,00634	31 817	1 169	0,00479	36 028	1 324	0,00429	37 918	1 393	0,0401	13 149	483
29	421	32,9	477	0,00607	33 075	1 215	0,00453	37 683	1 385	0,00401	39 892	1 466	0,0387	13 615	500
30	435	34	493	0,00579	34 426	1 265	0,00422	39 690	1 458	0,00371	42 161	1 549	0,0373	14 098	518
31	450	35,1	509	0,00552	35 824	1 316	0,00392	41 842	1 537	0,00339	44 814	1 647	0,03612	14 556	535
32	464	36,2	525	0,00523	37 376	1 373	0,00365	44 036	1 618	0,003	48 378	1 778	0,03482	15 056	553
33	479	37,3	541	0,00499	38 841	1 427	0,00337	46 520	1 709	0,00206	59 262	2 178	0,0337	15 535	571
34	493	38,4	557	0,00475	40 393	1 484	0,00306	49 534	1 820				0,03276	15 987	587
35	508	39,5	573	0,00452	41 997	1 543	0,00275	52 994	1 947				0,03158	16 514	607
36	522	40,6	589	0,00428	43 755	1 608	0,00221	59 933	2 202				0,03083	16 945	623
37	537	41,7	605	0,00408	45 418	1 669							0,02972	17 491	643
38	551	42,8	621	0,00389	47 124	1 731							0,02901	17 935	659
39	566	43,9	637	0,00365	49 269	1 810							0,02815	18 440	678
40	580	45	653	0,00345	51 308	1 885							0,0274	18 923	695

Vanne de décharge du compresseur, type POV

Tableau 9: Capacité – POV 600 (suite)

P _{set}		P		Air (20 °C)	q _m		R410a	q _m		R744 (CO ₂)	q _m	
bar(g)	psig	bar(g)	psig	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,0679	6 349	233	0,02213	10 461	384	0,03196	9 014	331
11	160	13,1	190	0,0622	6 931	255	0,02022	11 435	420	0,0293	9 836	361
12	174	14,2	206	0,05738	7 513	276	0,01848	12 453	458	0,0269	10 688	393
13	189	15,3	222	0,05325	8 095	297	0,0169	13 517	497	0,02514	11 476	422
14	203	16,4	238	0,04968	8 676	319	0,01569	14 525	534	0,02352	12 283	451
15	218	17,5	254	0,04656	9 258	340	0,01457	15 570	572	0,02201	13 117	482
16	232	18,6	270	0,04381	9 840	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	1 032	0,01239	22 736	835
27	392	30,7	445	0,02654	16 242	597	0,00722	29 295	1 076	0,01185	23 677	870
28	406	31,8	461	0,02562	16 824	618	0,00687	30 565	1 123	0,01145	24 515	901
29	421	32,9	477	0,02477	17 406	640	0,00653	31 888	1 172	0,01093	25 521	938
30	435	34	493	0,02396	17 988	661	0,00621	33 242	1 221	0,01059	26 358	968
31	450	35,1	509	0,02321	18 570	682	0,00589	34 681	1 274	0,01015	27 355	1 005
32	464	36,2	525	0,02251	19 152	704	0,00558	36 185	1 330	0,00978	28 301	1 040
33	479	37,3	541	0,02184	19 734	725	0,0053	37 688	1 385	0,00948	29 179	1 072
34	493	38,4	557	0,02122	20 316	746	0,00508	39 059	1 435	0,0091	30 217	1 110
35	508	39,5	573	0,02063	20 898	768	0,00478	40 839	1 501	0,00875	31 254	1 148
36	522	40,6	589	0,02007	21 479	789	0,00455	42 437	1 559	0,00847	32 206	1 183
37	537	41,7	605	0,01954	22 062	811	0,0043	44 241	1 626	0,0082	33 172	1 219
38	551	42,8	621	0,01904	22 643	832	0,00409	45 957	1 689	0,00794	34 153	1 255
39	566	43,9	637	0,01856	23 225	853	0,00385	47 973	1 763	0,00768	35 169	1 292
40	580	45	653	0,01811	23 808	875	0,00362	50 089	1 840	0,00743	36 201	1 330

Chiffre 7: Capacité – POV 1050



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

Vanne de décharge du compresseur, type POV

P_{set}	Pression de consigne en bar g
P	Pression de décharge en bar(g).
C	Fonction de décharge
v	Volume spécifique de la vapeur à la pression de décharge P en m ³ /kg
q_m	Capacité de sortie en kg/h
K_b	Facteur de correction pour débit sous-critique
d_o	Diamètre du flux mm ²
A_o	Surface du flux en mm ²
K_{dr}	Coefficient de sortie à vitesse réduite à hauteur de levage définie

Tableau 10: Capacité – POV 1050

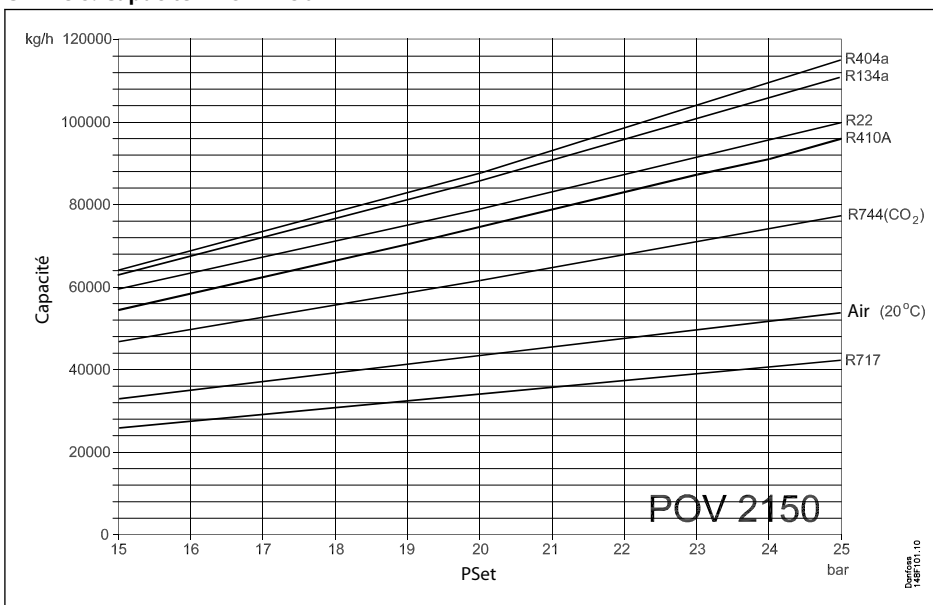
P _{set}		P		R22			R134a			R404a			R717		
bar(g)	psig	bar(g)	psig	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,01974	19 295	709	0,01655	20 741	762	0,01629	20 822	765	0,10753	8 593	316
11	160	13,1	190	0,01797	21 129	776	0,01502	22 748	836	0,0147	22 902	841	0,09867	9 372	344
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	1 054	0,01128	29 252	1 075	0,079	11 719	431
15	218	17,5	254	0,01311	28 592	1 051	0,01094	30 807	1 132	0,01048	31 350	1 152	0,07383	12 523	460
16	232	18,6	270	0,01229	30 444	1 119	0,01007	33 104	1 216	0,00973	33 542	1 232	0,06998	13 261	487
17	247	19,7	286	0,01152	32 362	1 189	0,0094	35 262	1 296	0,00902	35 853	1 317	0,06636	14 015	515
18	261	20,8	302	0,0108	34 344	1 262	0,00888	37 279	1 370	0,00842	38 130	1 401	0,06213	14 883	547
19	276	21,9	318	0,01012	36 405	1 338	0,00828	39 613	1 456	0,00786	40 495	1 488	0,05898	15 674	576
20	290	23	334	0,00961	38 285	1 407	0,00775	41 961	1 542	0,00738	42 828	1 574	0,0562	16 455	605
21	305	24,1	350	0,00908	40 317	1 481	0,00727	44 348	1 630	0,00688	45 405	1 668	0,0535	17 264	634
22	319	25,2	365	0,00861	42 338	1 556	0,00685	46 718	1 717	0,00645	47 953	1 762	0,05121	18 043	663
23	334	26,3	381	0,0081	44 593	1 638	0,00645	49 185	1 807	0,00606	50 540	1 857	0,049	18 844	692
24	348	27,4	397	0,00768	46 744	1 718	0,00606	51 793	1 903	0,00565	53 425	1 963	0,04687	19 666	723
25	363	28,5	413	0,00738	48 632	1 787	0,00574	54 275	1 994	0,0053	56 257	2 067	0,04514	20 438	751
26	377	29,6	429	0,00699	50 925	1 871	0,00541	56 975	2 093	0,00496	59 265	2 178	0,04348	21 223	780
27	392	30,7	445	0,0067	52 974	1 946	0,00506	59 997	2 205	0,00463	62 470	2 295	0,0415	22 123	813
28	406	31,8	461	0,00634	55 424	2 036	0,00479	62 760	2 306	0,00429	66 051	2 427	0,0401	22 905	842
29	421	32,9	477	0,00607	57 614	2 117	0,00453	65 642	2 412	0,00401	69 489	2 553	0,0387	23 716	871
30	435	34	493	0,00579	59 969	2 203	0,00422	69 138	2 540	0,00371	73 442	2 699	0,0373	24 557	902
31	450	35,1	509	0,00552	62 404	2 293	0,00392	72 886	2 678	0,00339	78 063	2 868	0,03612	25 356	932
32	464	36,2	525	0,00523	65 107	2 392	0,00365	76 708	2 819	0,003	84 273	3 096	0,03482	26 226	964
33	479	37,3	541	0,00499	67 660	2 486	0,00337	81 035	2 978	0,00206	103 232	3 793	0,0337	27 061	994
34	493	38,4	557	0,00475	70 363	2 585	0,00306	86 286	3 170				0,03276	27 848	1 023
35	508	39,5	573	0,00452	73 157	2 688	0,00275	92 314	3 392				0,03158	28 767	1 057
36	522	40,6	589	0,00428	76 220	2 801	0,00221	104 400	3 836				0,03083	29 517	1 085
37	537	41,7	605	0,00408	79 116	2 907							0,02972	30 468	1 120
38	551	42,8	621	0,00389	82 087	3 016							0,02901	31 243	1 148
39	566	43,9	637	0,00365	85 825	3 154							0,02815	32 121	1 180
40	580	45	653	0,00345	89 377	3 284							0,0274	32 963	1 211

Vanne de décharge du compresseur, type POV

Tableau 11: Capacité – POV 1050 (suite)

P _{set}		P		Air (20 °C)	q _m		R410a			R744 (CO ₂)		q _m	
bar(g)	psig	bar(g)	psig	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min	v	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	1 066	0,02061	24 343	894	
17	247	19,7	286	0,04136	18 155	667	0,01275	30 761	1 130	0,01932	25 875	951	
18	261	20,8	302	0,03917	19 169	704	0,01201	32 568	1 197	0,01825	27 356	1 005	
19	276	21,9	318	0,03721	20 183	742	0,01132	34 421	1 265	0,01726	28 864	1 061	
20	290	23	334	0,03543	21 197	779	0,0106	36 453	1 339	0,01645	30 299	1 113	
21	305	24,1	350	0,03381	22 210	816	0,00995	38 515	1 415	0,0156	31 849	1 170	
22	319	25,2	365	0,03233	23 224	853	0,00944	40 434	1 486	0,01485	33 380	1 227	
23	334	26,3	381	0,03098	24 238	891	0,00887	42 613	1 566	0,0142	34 873	1 281	
24	348	27,4	397	0,02974	25 251	928	0,00847	44 510	1 635	0,01355	36 438	1 339	
25	363	28,5	413	0,02859	26 265	965	0,00795	46 856	1 722	0,01299	37 955	1 395	
26	377	29,6	429	0,02753	27 279	1 002	0,00758	48 903	1 797	0,01239	39 606	1 455	
27	392	30,7	445	0,02654	28 293	1 040	0,00722	51 030	1 875	0,01185	41 244	1 515	
28	406	31,8	461	0,02562	29 307	1 077	0,00687	53 243	1 956	0,01145	42 703	1 569	
29	421	32,9	477	0,02477	30 321	1 114	0,00653	55 548	2 041	0,01093	44 457	1 634	
30	435	34	493	0,02396	31 334	1 151	0,00621	57 906	2 128	0,01059	45 914	1 687	
31	450	35,1	509	0,02321	32 348	1 189	0,00589	60 412	2 220	0,01015	47 651	1 751	
32	464	36,2	525	0,02251	33 361	1 226	0,00558	63 033	2 316	0,00978	49 299	1 811	
33	479	37,3	541	0,02184	34 375	1 263	0,0053	65 651	2 412	0,00948	50 828	1 868	
34	493	38,4	557	0,02122	35 389	1 300	0,00508	68 040	2 500	0,0091	52 637	1 934	
35	508	39,5	573	0,02063	36 403	1 338	0,00478	71 140	2 614	0,00875	54 443	2 000	
36	522	40,6	589	0,02007	37 416	1 375	0,00455	73 924	2 716	0,00847	56 101	2 061	
37	537	41,7	605	0,01954	38 430	1 412	0,0043	77 066	2 832	0,0082	57 784	2 123	
38	551	42,8	621	0,01904	39 444	1 449	0,00409	80 055	2 942	0,00794	59 492	2 186	
39	566	43,9	637	0,01856	40 458	1 487	0,00385	83 566	3 071	0,00768	61 263	2 251	
40	580	45	653	0,01811	41 472	1 524	0,00362	87 253	3 206	0,00743	63 061	2 317	

Chiffre 8: Capacité – POV 2150



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

Vanne de décharge du compresseur, type POV

P_{set}	Pression de consigne en bar(g).
P	Pression de décharge en bar(g).
C	Fonction de décharge
v	Volume spécifique de la vapeur à la pression de décharge P en m ³ /kg
q_m	Capacité de sortie en kg/h
K_b	Facteur de correction pour débit sous-critique
d_o	Diamètre du flux mm ²
A_o	Surface du flux en mm ²
K_{dr}	Coefficient de sortie à vitesse réduite à hauteur de levage définie

P _{set}		P		R22			R404a			R717		
bar(g)	psig	bar(g)	psig	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,01974	39 440	1 449	0,01629	42 561	1 564	0,10753	17 564	645
11	160	13,1	190	0,01797	43 190	1 587	0,0147	46 812	1 720	0,09867	19 157	704
12	174	14,2	206	0,01638	47 098	1 731	0,01346	50 934	1 871	0,0913	20 735	762
13	189	15,3	222	0,01514	50 851	1 868	0,01233	55 239	2 030	0,08461	22 358	821
14	203	16,4	238	0,014	54 749	2 012	0,01128	59 793	2 197	0,079	23 955	880
15	218	17,5	254	0,01311	58 444	2 147	0,01048	64 080	2 355	0,07383	25 597	941
16	232	18,6	270	0,01229	62 230	2 287	0,00973	68 562	2 519	0,06998	27 106	996
17	247	19,7	286	0,01152	66 149	2 431	0,00902	73 285	2 693	0,06636	28 646	1 053
18	261	20,8	302	0,0108	70 200	2 579	0,00842	77 940	2 864	0,06213	30 421	1 118
19	276	21,9	318	0,01012	74 413	2 734	0,00786	82 774	3 041	0,05898	32 038	1 177
20	290	23	334	0,00961	78 257	2 875	0,00738	87 543	3 217	0,0562	33 635	1 236
21	305	24,1	350	0,00908	82 411	3 028	0,00688	92 811	3 410	0,0535	35 287	1 297
22	319	25,2	365	0,00861	86 540	3 180	0,00645	98 018	3 602	0,05121	36 882	1 355
23	334	26,3	381	0,0081	91 150	3 349	0,00606	103 306	3 796	0,049	38 518	1 415
24	348	27,4	397	0,00768	95 546	3 511	0,00565	109 203	4 013	0,04687	40 199	1 477
25	363	28,5	413	0,00738	99 406	3 653	0,0053	114 992	4 225	0,04514	41 776	1 535
26	377	29,6	429	0,00699	104 094	3 825	0,00496	121 141	4 451	0,04348	43 380	1 594
27	392	30,7	445	0,0067	108 281	3 979	0,00463	127 692	4 692	0,0415	45 220	1 662
28	406	31,8	461	0,00634	113 289	4 163	0,00429	135 011	4 961	0,0401	46 820	1 720
29	421	32,9	477	0,00607	117 767	4 327	0,00401	142 040	5 219	0,0387	48 477	1 781
30	435	34	493	0,00579	122 580	4 504	0,00371	150 120	5 516	0,0373	50 197	1 844
31	450	35,1	509	0,00552	127 557	4 687	0,00339	159 565	5 863	0,03612	51 829	1 904
32	464	36,2	525	0,00523	133 083	4 890	0,003	172 258	6 329	0,03482	53 608	1 970
33	479	37,3	541	0,00499	138 300	5 082	0,00206	211 011	7 753	0,0337	55 313	2 032
34	493	38,4	557	0,00475	143 826	5 285				0,03276	56 922	2 092
35	508	39,5	573	0,00452	149 537	5 495				0,03158	58 801	2 161
36	522	40,6	589	0,00428	155 797	5 725				0,03083	60 334	2 217
37	537	41,7	605	0,00408	161 717	5 942				0,02972	62 278	2 288
38	551	42,8	621	0,00389	167 790	6 165				0,02901	63 861	2 346
39	566	43,9	637	0,00365	175 430	6 446				0,02815	65 657	2 412
40	580	45	653	0,00345	182 690	6 713				0,0274	67 378	2 476

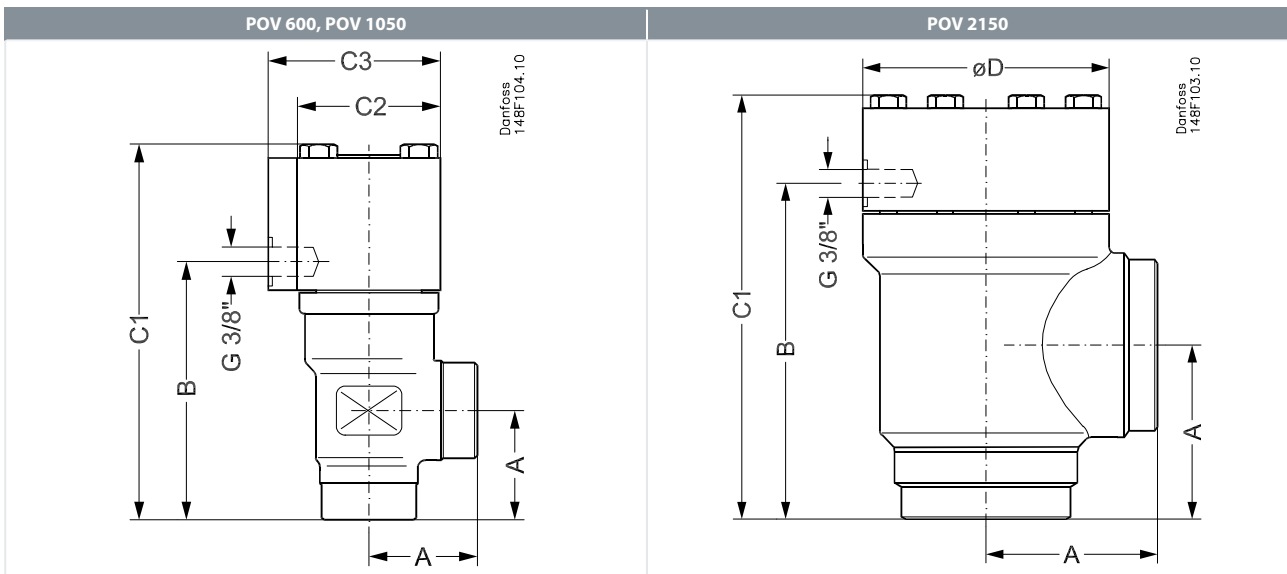
Vanne de décharge du compresseur, type POV

Tableau 12: Capacité – POV 2150 (suite)

P _{set}		P		Air (20 °C)			R410a			R744 (CO ₂)		
bar(g)	psig	bar(g)	psig	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min	v	kg/h	lb/min
10	145	12	174	0,0679	22 605	831	0,02213	37 249	1 369	0,03196	32 094	1 179
11	160	13,1	190	0,0622	24 677	907	0,02022	40 716	1 496	0,0293	35 022	1 287
12	174	14,2	206	0,05738	26 750	983	0,01848	44 342	1 629	0,0269	38 055	1 398
13	189	15,3	222	0,05325	28 822	1 059	0,0169	48 131	1 768	0,02514	40 861	1 501
14	203	16,4	238	0,04968	30 894	1 135	0,01569	51 717	1 900	0,02352	43 737	1 607
15	218	17,5	254	0,04656	32 966	1 211	0,01457	55 438	2 037	0,02201	46 704	1 716
16	232	18,6	270	0,04381	35 038	1 287	0,01353	59 310	2 179	0,02061	49 757	1 828
17	247	19,7	286	0,04136	37 110	1 364	0,01275	62 878	2 310	0,01932	52 890	1 943
18	261	20,8	302	0,03917	39 183	1 440	0,01201	66 570	2 446	0,01825	55 917	2 055
19	276	21,9	318	0,03721	41 254	1 516	0,01132	70 359	2 585	0,01726	58 999	2 168
20	290	23	334	0,03543	43 327	1 592	0,0106	74 513	2 738	0,01645	61 933	2 276
21	305	24,1	350	0,03381	45 399	1 668	0,00995	78 726	2 893	0,0156	65 101	2 392
22	319	25,2	365	0,03233	47 471	1 744	0,00944	82 648	3 037	0,01485	68 230	2 507
23	334	26,3	381	0,03098	49 543	1 820	0,00887	87 103	3 201	0,0142	71 281	2 619
24	348	27,4	397	0,02974	51 615	1 897	0,00847	90 981	3 343	0,01355	74 481	2 737
25	363	28,5	413	0,02859	53 687	1 973	0,00795	95 776	3 519	0,01299	77 582	2 851
26	377	29,6	429	0,02753	55 760	2 049	0,00758	99 961	3 673	0,01239	80 956	2 975
27	392	30,7	445	0,02654	57 832	2 125	0,00722	104 308	3 833	0,01185	84 305	3 098
28	406	31,8	461	0,02562	59 904	2 201	0,00687	108 831	3 999	0,01145	87 287	3 207
29	421	32,9	477	0,02477	61 977	2 277	0,00653	113 543	4 172	0,01093	90 872	3 339
30	435	34	493	0,02396	64 048	2 353	0,00621	118 362	4 349	0,01059	93 850	3 448
31	450	35,1	509	0,02321	66 121	2 430	0,00589	123 485	4 537	0,01015	97 401	3 579
32	464	36,2	525	0,02251	68 192	2 506	0,00558	128 842	4 734	0,00978	100 769	3 703
33	479	37,3	541	0,02184	70 265	2 582	0,0053	134 195	4 931	0,00948	103 894	3 817
34	493	38,4	557	0,02122	72 337	2 658	0,00508	139 076	5 110	0,0091	107 593	3 953
35	508	39,5	573	0,02063	74 410	2 734	0,00478	145 413	5 343	0,00875	111 285	4 089
36	522	40,6	589	0,02007	76 480	2 810	0,00455	151 104	5 552	0,00847	114 673	4 214
37	537	41,7	605	0,01954	78 554	2 886	0,0043	157 526	5 788	0,0082	118 114	4 340
38	551	42,8	621	0,01904	80 625	2 962	0,00409	163 636	6 013	0,00794	121 605	4 468
39	566	43,9	637	0,01856	82 697	3 039	0,00385	170 813	6 276	0,00768	125 225	4 601
40	580	45	653	0,01811	84 770	3 115	0,00362	178 349	6 553	0,00743	128 900	4 736

Dimensions et poids

Tableau 13: Dimensions



Vanne de décharge du compresseur, type POV

Tableau 14: Dimensions et poids

Taille de la vanne		A	B	C ₁	C ₂	C ₃	ØD	Poids
POV 600 1½ in	mm	55	130	188	73	88		5 kg
	po	2,2	5,1	7,4	2,8	3,5		11,0 lb
POV 1050 2½po.	mm	70	137	184	90	105		6 kg
	po	2,8	5,4	7,2	3,5	4,1		13,2 lb
POV 2150 3 po.	mm	90	174	219			130	11 kg
	po	3,5	6,9	8,6			5.1	24,2 lb

Les poids indiqués sont donnés à titre indicatif uniquement.

Commande

Tableau 15: Commande

Type	N° de code
POV 600 RACCORD DÉLARDÉ DIN DN 40	2417+232
POV 600 RACCORD DÉLARDÉ ANSI DN 40	2417+047
POV 1050 RACCORD DÉLARDÉ DIN DN 65	148F3026
POV 1050 RACCORD DÉLARDÉ ANSI DN 65	148F3027
POV 2150 RACCORD DÉLARDÉ DIN DN 80	148F3033
POV 2150 RACCORD DÉLARDÉ ANSI DN 80	148F3034

Raccords et garnitures

Attention : Les raccords pour les raccordements doivent être commandés séparément

Tableau 16: Dimensions et poids

Dimensions		Type	N° de code
mm	po	Pour le système POV + BSV	-
15	½	Ensemble de raccords	148H3453

❗ IMPORTANT:

Pour les produits qui doivent être certifiés conformément aux normes de sociétés certificatrices spécifiques ou si les vannes doivent fonctionner à des pressions plus élevées, il convient d'inclure tous les renseignements utiles dans votre commande.

Spécification du matériau

Tableau 17: Spécification du matériau

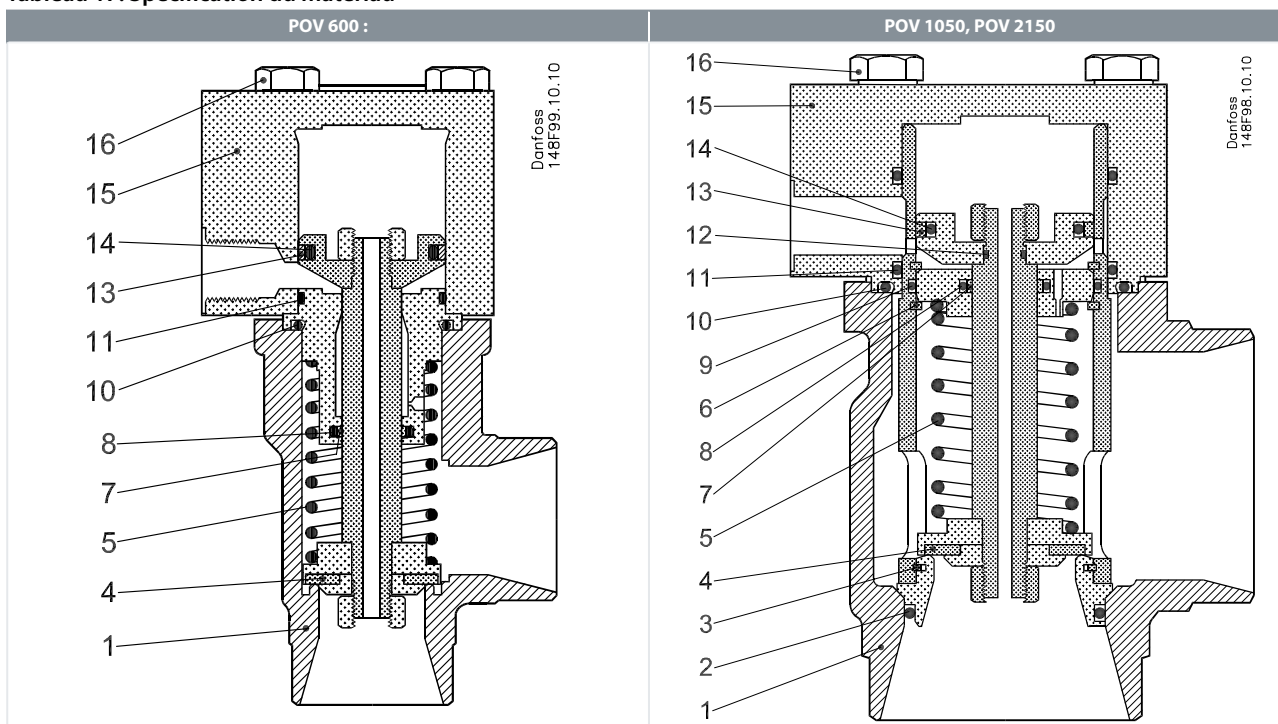


Tableau 18: Spécification du matériau

Non	Pièce	Matériau	EN	ISO	ASTM
1	Boîtier	Acier	P285QH		LF2, A350
2	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)	EN 10222-4		
3	Anneau à ressort	Acier			
4	4 Rondelle Téflon	PTFE (téflon)			
5	Ressort	Acier			
6	6 Seeger	Acier			

Vanne de décharge du compresseur, type POV

Non	Pièce	Matériau	EN	ISO	ASTM
7	Anneau coulissant	PTFE (téflon)			
8 - 12	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
13	Anneau coulissant	PTFE (téflon)			
14	Joint torique	Chloroprène (Néoprène)			
15	Couvercle supérieur	Acier			Classe A, A662
16	Boulon	Acier inoxydable	P275NL1	A2-70	Classe B8

Certificats, déclarations et homologations

La liste contient tous les certificats, déclarations et homologations pour ce type de produit. Le numéro de code individuel peut contenir tout ou partie de ces homologations, et certaines homologations locales peuvent ne pas figurer sur la liste.

Certaines homologations peuvent changer au fil du temps. Vous pouvez consulter le statut le plus récent sur danfoss.com ou contacter votre représentant Danfoss local si vous avez des questions.

Tableau 19: Homologations valides


Nom du fichier	Type de document	Sujet du document	Autorité d'homologation
EAC RU Д-ДК.БЛ08.В.03706	Déclaration EAC	Machines et équipements	EAC
TÜV 0045 202 1204 Z 00354 19 D 001(00)	Pression - Certificat de sécurité		TÜV
GMPI TSX71002520151142	Autorisation de fabrication		GMPI
EAC RU C-ДК.БЛ08.В.01096_20	Pression - Certificat de sécurité	PED	EAC
MD 033F0691.AE	Déclaration du fabricant	RoHS	Danfoss
033F0473.AD	Déclaration du fabricant	ATEX	Danfoss

Directive des équipements sous pression (PED)

Directive des équipements sous pression (PED)

Les vannes POV sont homologuées conformément à la norme européenne mentionnée dans la directive relative aux équipements sous pression et portent le marquage CE. Pour d'autres détails/restrictions - voir les instructions d'installation.

Tableau 20: Directive des équipements sous pression (PED)

Vannes POV			
	Diamètre nominal	DN40 mm (1½ po.)	DN40 mm (1½ po.)
	Homologué	Groupe de fluides I	
	Catégorie	I	II

Assistance en ligne

Danfoss offre un large éventail d'assistance ainsi que ses produits, y compris des informations numériques sur les produits, des logiciels, des applications mobiles et des conseils d'experts. Voir les possibilités ci-dessous.

Le Danfoss Product Store



Le Danfoss Product Store est votre guichet unique pour tout ce qui concerne les produits, peu importe où vous vous trouvez dans le monde ou le secteur de la réfrigération dans lequel vous travaillez. Accédez rapidement aux informations essentielles telles que les caractéristiques du produit, les numéros de code, la documentation technique, les certifications, les accessoires, etc. Commencez à surfer sur store.danfoss.com.

Trouver de la documentation technique



Trouvez la documentation technique dont vous avez besoin pour lancer votre projet. Accédez directement à notre collection officielle de fiches techniques, certificats et déclarations, manuels et guides, modèles et dessins 3D, études de cas, brochures et bien plus encore.

Commencez votre recherche dès maintenant sur www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning est une plateforme d'apprentissage en ligne gratuite. Elle comprend des formations et des documents spécialement conçus pour aider les ingénieurs, les installateurs, les techniciens de maintenance et les grossistes à mieux comprendre les produits, les applications, les sujets de l'industrie et les tendances qui vous aideront à mieux faire votre travail.

Créez votre compte Danfoss Learning gratuitement sur www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtenir des informations et une assistance locales



Les sites Web locaux de Danfoss sont les principales sources d'aide et d'informations sur notre entreprise et nos produits. Obtenez la disponibilité des produits et les dernières actualités régionales ou contactez un expert proche, le tout dans votre langue.

Trouvez votre site Web Danfoss local ici : www.danfoss.com/en/choose-region.

Pièces de rechange



Accédez au catalogue de pièces détachées et de kits d'entretien de Danfoss directement depuis votre smartphone. L'application contient une large gamme de composants pour les applications de climatisation et de réfrigération, tels que les vannes, les filtres, les pressostats et les capteurs.

Téléchargez gratuitement l'appli Spare Parts sur www.danfoss.com/fr-fr/service-and-support/downloads.

Coolselector®2 – trouvez les meilleurs composants pour votre système HVAC/R



Coolselector®2 permet aux ingénieurs, consultants et concepteurs de trouver et de commander facilement les meilleurs composants pour les systèmes de réfrigération et de climatisation. Effectuez des calculs en fonction de vos conditions de fonctionnement, puis choisissez la meilleure configuration pour la conception de votre système.

Téléchargez Coolselector®2 gratuitement à l'adresse coolselector.danfoss.com.

Danfoss S

Climate Solutions • danfoss.fr • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.