ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Compressori PSH ottimizzati per il riscaldamento

La **soluzione ideale**
Per i **climi più freddi**

L'innovazione nel design porta a maggiori efficienze e risparmi: l'esclusiva soluzione di iniezione di liquido amplia il campo di funzionamento del compressore in condizioni estreme, riducendo i costi di installazione del sistema. La gamma PSH da 20-240 kW è la soluzione semplice, compatta, energeticamente efficiente ed economica per le pompe di calore commerciali a R410A.

Ampio
campo di funzionamento
con iniezione di liquido compatibile con diverse applicazioni

www.danfoss.it

Insegui nuove opportunità nel mercato delle pompe di calore!

Le pompe di calore sono un'alternativa molto competitiva all'utilizzo di impiantidi riscaldamento a combustibile fossile . Di conseguenza, la domanda per pompe di calore con potenze idonee per applicazioni industriali e palazzine uffici o commerciali è in continuo aumento.

La serie PSH è stata sviluppata con l'obiettivo di ottimizzare il funzionamento delle pompe di calore aria-aria, aria-acqua e acqua-acqua, di chiller e unità rooftop reversibili per fabbriche, palazzine uffici, centri commerciali, ecc.

Ampio campo di funzionamento

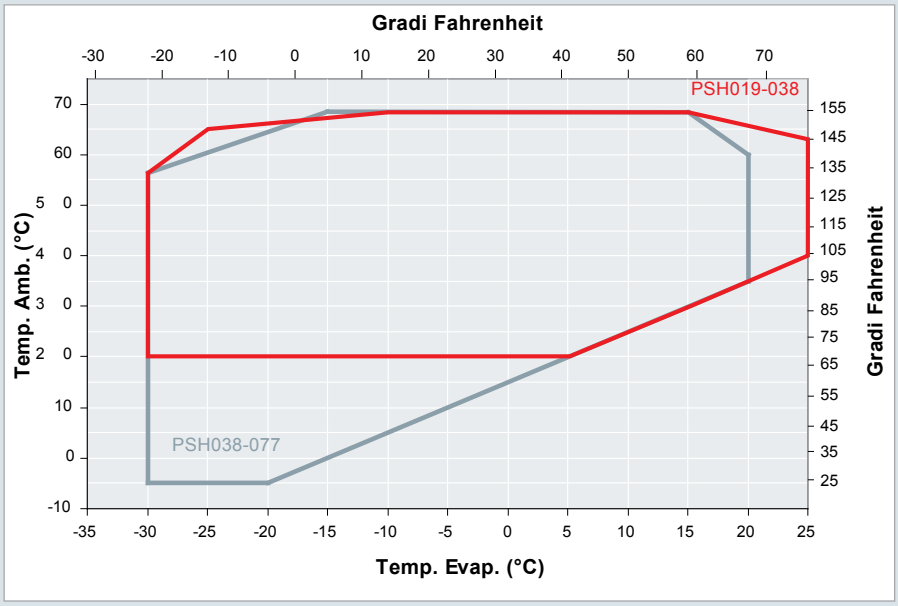
L'innovativa tecnologia di iniezione di liquido offre nuove possibilità nel mercato del riscaldamento

Acqua riscaldata a 60°C a una temperatura ambiente di -15°C

I nostri clienti potranno trarre vantaggio dal sistema di iniezione di liquido che offre un campo di funzionamento più ampio. Rispetto a caldaie a gas o olio combustibile per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria (ACS), un sistema a pompa di calore offre consistenti risparmi energetici, fino al 50%. Ma fino ad ora, la maggior parte delle pompe di calore è stata limitata dalla temperatura di esercizio.

I compressori PHS con tecnologia a iniezione di liquido offrono campi di funzionamento molto più ampi. A una temperatura di condensazione satura di 65°C, consentono la produzione di acqua calda sanitaria ed il riscaldamento anche con impianti dotati di vecchi radiatori. E grazie ad una temperatura di evaporazione che scende fino a -30°C, i compressori possono essere utilizzati anche nelle regioni dal clima più freddo. Grazie all'esteso campo di funzionamento, la pompa di calore è in grado di funzionare tutto l'anno, senza caldaia a supporto.

Le simulazioni hanno dimostrato un risparmio energetico del 10% con una pompa di calore equipaggiata con PSH rispetto a una con caldaia di backup.



Risparmio sui costi

Una soluzione più semplice e più efficiente per gli OEM

Riduzione costi del 25%*:
Un compressore PSH richiede un numero inferiore di componenti nell'impianto, senza la necessità di installare un economizzatore, una valvola di espansione elettronica e tubature aggiuntive, riducendo in questo modo i costi di produzione. La nuova valvola di iniezione di liquido e il regolatore integrati agevolano la progettazione e la produzione delle pompe di calore.

**Rispetto all'iniezione di vapore*

20% di compattezza in più
Prendendo come riferimento un'unità di refrigerazione a R410A, le dimensioni dello scambiatore di calore saranno più ridotte rispetto ai sistemi a R407C.Ciò consente di ridurre lo spazio necessario all'unità.

Soluzione verde

Una soluzione energeticamente efficiente per l'ottenimento dell'Ecolabel

Il PSH019-039 offre un COP superiore rispetto a quello richiesto per l'Ecolabel (3,4 W/W). Indipendentemente dalla cilindrata si può ottenere un COP tra 3,77 e 4,11 per macchine aria-acqua, a seconda della configurazione.**

***Vedere la tabella sull'efficienza di riscaldamento per le pompe di calore aria-acqua*

Efficienza di riscaldamento per pompe di calore aria-acqua		
Condizioni esterne	Bulbo secco ingresso 2 °C Bulbo umido ingresso 2 °C	Bulbo secco ingresso 2 °C Bulbo umido ingresso 1 °C
Condizioni interne	Ingresso 30 °C/uscita 35 °C	Ingresso 40 °C/uscita 45 °C
Requisiti Ecolabel di COP per unità	3,1 (w/w)	2,6 (w/w)
Condizioni di lavoro compressore	-7 °C/40 °C/5 K/4 K	-7 °C/50 °C/5 K/4 K
Danfoss PSH 019	3,77 (+12%)	2,95 (+4%)
Danfoss PSH 023	3,79 (+12%)	2,95 (+8%)
Danfoss PSH 026	3,90 (+15%)	3,15 (+8%)
Danfoss PSH 030	4,05 (+15%)	3,16 (+8%)
Danfoss PSH 034	4,11 (+15%)	3,20 (+8%)
Danfoss PSH 039	4,10 (+18%)	3,22 (+10%)

Affidabilità

L'elettronica offre una maggiore affidabilità, tempi di fermo ridotti e minori costi di garanzia

Il compressore scroll PSH 051-077 è dotato di un nuovo sistema di controllo (OCS - Operating Control System) in grado di pilotare l'iniezione di liquido e di proteggere il compressore mantenendolo entro il campo di funzionamento consentito.
Il sistema memorizza inoltre i dati di funzionamento ed eventi particolari, ottimizzando le operazioni di manutenzione. L'OCS riduce i tempi di fermo e abbatte i costi correlati alla garanzia dell'impianto.

Ridotta rumorosità

Livelli di rumorosità ridotti, maggiore comfort

I compressori PSH 051-077 sono conformi ai requisiti di mercato e della legislazione in termini di rumorosità. Il compressore genera in media 3 dB(A) in meno rispetto a prodotti equivalenti. Tutti i compressori PSH sono compatibili con una resistenza del carter brevettata con isolamento integrato che contribuisce largamente alla riduzione della rumorosità. I PSH 51-64-77 sono dotati di seriedi tale resistenza. Per i PSH 019-039, è un optional raccomandato per un'ulteriore riduzione della rumorosità e un maggiore comfort per l'utente finale. Può essere installata lateralmente sul telaio del compressore.

Produzione di acqua calda sanitaria

Chiller acqua-glicole (processi, piste di pattinaggio…)

Riscaldamento per uffici ed edifici plurifamiliari nei paesi a clima freddo (aria/acqua, acqua/acqua, glicole/acqua)

Applicazioni di condizionamento d'aria speciali (passerelle di imbarco...)

Compressori scroll Danfoss PSH ottimizzati per il riscaldamento

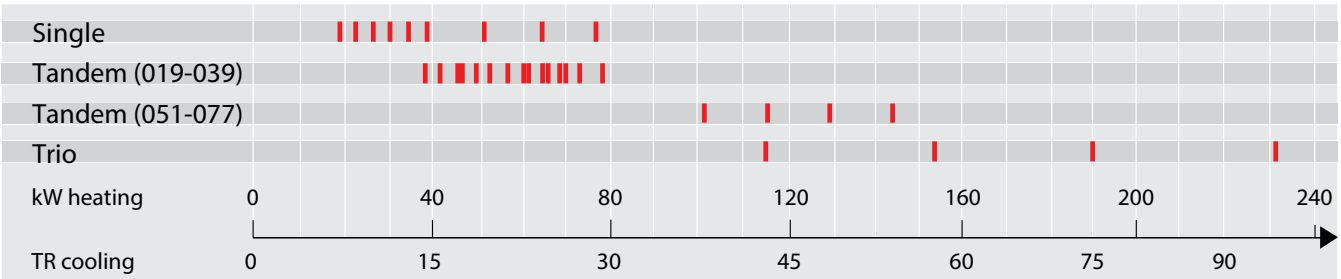
Modello		Potenza di riscaldamento nominale	Potenza di raffreddamento nominale		Potenza in ingresso	COP riscalda-mento	COP raffredda-mento	Volume per rivolu-zione	Cilindrata [1]	Peso netto [2]
		W	W	TR	W	W/W	W/W	cm²/giro	m³/h	kg
50 Hz	PSH019	20 000	13 500	3.8	6 700	2.97	2.01	88.4	15.4	58
	PSH023	23 400	16 000	4.5	7 700	3.03	2.07	103.5	18	64
	PSH026	27 100	18 600	5.3	8 700	3.12	2.13	116.9	20.3	64
	PSH030	30 900	21 300	6	9 700	3.19	2.2	133	23.1	67
	PSH034	34 500	24 200	6.9	10 900	3.17	2.22	151.2	26.3	69
	PSH039	39 200	27 100	7.7	12 200	3.22	2.23	170.3	29.6	71.5
	PSH051	53 300	36 200	10.3	17 200	3.11	2.11	227.6	39.6	108
	PSH064	65 500	44 700	12.7	21 600	3.04	2.07	286.2	49.8	153
	PSH077	80 300	55 100	15.7	26 000	3.09	2.12	344.6	60	161
60 Hz	PSH019	24 100	16 600	4.7	7 900	3.04	2.09	88.4	18.6	58
	PSH023	28 500	19 800	5.6	9 100	3.13	2.17	103.5	21.7	64
	PSH026	32 300	22 300	6.4	10 300	3.15	2.18	116.9	24.5	64
	PSH030	36 400	25 600	7.3	11 400	3.18	2.24	133	27.9	67
	PSH034	41 100	29 100	8.3	12 900	3.18	2.26	151.2	31.8	69
	PSH039	46 900	32 900	9.4	14 400	3.25	2.28	170.3	35.8	71.5
	PSH051	64 100	43 400	12.4	20 600	3.11	2.11	227.6	47.8	108
	PSH064	78 600	53 700	15.3	25 900	3.04	2.07	286.2	60.1	153
	PSH077	96 100	66 100	18.8	31 200	3.08	2.12	344.6	72.4	161

Condizioni: Temperatura di evaporazione: -7°C / 20°F • Temperatura di condensazione: 50°C/122°F • Surriscaldamento: 5 K / 9°F • Sottoraffreddamento: 5 K • Refrigerante: R410A

[1] Cilindrata a velocità nominale: 2.900 giri/min. a 50 Hz. 3.500 giri/min. a 60 Hz.
[2] Peso netto con carica di olio disponibile per codice 4 (380-400 V / 3 / 50 Hz; 460 V / 3 / 60 Hz) e per codice 9 (380 V/3 / 60 Hz)

Configurazioni in parallelo

I compressori possono essere combinati in diverse configurazioni in parallelo con potenze di raffreddamento da 19 a 240 kW.



Per ulteriori informazioni, contattare askcc@danfoss.com

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate.
Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.

© Copyright Danfoss Commercial Compressors/Shutterstock