ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss Optyma™ kondenseringsaggregater til Europa

Passer til dine anvendelsesbehov – hver gang

Danfoss Optyma™ kondenseringsaggregater til MBP- og LBP-køling omfatter løsninger, som passer præcis til dine anvendelsesbehov. Med fokus på flere kølemidler med lavere GWP, høje energieffektivitetsfaktorer og problemfri installation hjælper vores løsninger med at reducere driftsomkostninger og øge kvaliteten og driftsikkerheden i dit køleanlæg.

Træf det bedste valg ud fra vores omfattende sortiment af udendørs og indendørs kondenseringsaggregater.

Optimal ydeevne

Høj kvalitet og reduktion af systemets levetids-omkostninger



cr.danfoss.com | EcoDesign | Optyma™ by Danfoss

Danfoss Optyma™
Udendørs kondenseringsaggregater

Meget effektive og pålidelige plug-and-play-kondenseringsaggregater, konstrueret med fokus på installatøren og slutbrugeren, byder på unikke fordele.

Fordele for installatøren

- Enkel og hurtig udvælgelse og installation, reduceret vedligeholdelsestid
- Modeller kompatible med kølemidler med lavere GWP
- Reducerede køleomkostninger takket være den indvendige MicroChannel-kondensator

Fordele for slutbrugeren

- Øget fødevaresikkerhed og længere produktholdbarhed
- Enheder egnet til beboelsesområder takket være lydsvag drift
- Reducerede levetidsomkostninger for køleudstyr takket være yderst effektive enheder

Optyma™ **Slim Pack W05**



Kompakt og omkostningseffektiv. Når plads, støjsvag drift, effektivitet samt enkel installation er vigtigt.

Med MicroChannel-kondensator



Side 7

Optyma™ **Slim Pack W09**



Kompakt og omkostnings-effektiv. Når plads, støjsvag drift, effektivitet samt hurtigere og mere sikker installation og vedligeholdelse er vigtigt.

W05-sokkel + ventilator-hastighedsregulator og hovedkontakt medfølger





Side 7

Optyma™ **Plus P00/P02**



Top performer. Når støjsvaghed, høj effektivitet, tilslutning samt hurtig installation og vedligeholdelse er vigtigt.

P00 version:
Med elektronisk regulator



P02 version:
P00 version + væskeindsprøjtning med elektronisk ekspansionsventil





Side 12

Optyma™ **Plus INVERTER**



Premium-udgaven. Når høj effektivitet, hurtig installation og vedligeholdelse samt præcis temperatur- og fugtighedskontrol er vigtigt.

Med omformer med variabel hastighed



Side 16

MBP- og LBP-**anvendelser**



- Kølerum, udstillingsskabe i døgn-butikker, minimarkeder, restauranter, fiskeforretninger, slagterier, bagerier, blomsterhandlere, laboratorier
- Vinkældre
- Mælkekøling
- Industrielle processer
- Mejeri og generel opbevaring af fødevarer

Betegnelse

OP - MSXM034 ML W05 G

1 2 3 4 5 6 7 8

OP = Optyma

1	Anvendelse: **M** = MBP ; **L** = LBP
2	Kondenseringsaggregatserie: **S** = Slim Pack / **P** = OP Plus, OP Plus INVERTER
3	Kølemiddel: **B =** R449A, R452A, R404A/R507 ; **G** = R134a, R513A ; **H** = R404A/R507 ; **O =** R448A, R449A, R452A, R404A/R507 ; **P** = R448A, R449A, R407A, R407A, R404A/507 ; **Q** = R452A, R404A/R507 ; **X** = R404A/R507, R134a, R513A, R407A, R407F, R448A, R449A, R452A ; **Y** = R404A/R507, R449A
4	Kondensator: **M** = Standard Microchannel-varmeveksler
5	Slagvolumen i cm^3: Eksempel 034 = 34 cm^3
6	Kompressorplatform: såsom VVL = VLZ-scroll med variabel hastighed
7	**W05**: Optyma™ **Slim Pack** **W09**: Optyma™ **Slim Pack** m/ventilatorhastighedsregulator og hovedkontakt **P00**: Optyma™ **Plus** **P02:** Optyma™ **Plus** med væskeinjektion **P01:** Optyma™ **Plus INVERTER**
8	Elektrisk kode: **G** = 230V/1-faset kompressor og ventilator **E** = 400V/3-faset kompressor og 230V/1-faset ventilator

Funktionsoversigt:

	Optyma™ Slim Pack		Optyma™ Plus		Optyma™ Plus INVERTER
	W05	W09	P00	P02	
IP-niveau	IP54		IP54		IP54
Kompressorteknologi	Scroll/stempel		Scroll/stempel	Scroll	Scroll med variabel hastighed
Kontaktskab (kabelført elektrisk panel)	Ja		Ja		Ja
MicroChannel-kondensator	Ja		Ja		Ja
Ventilatorhastighedsregulator	-	Ja	Ja		Ja
Hovedkontakt (afbryder)	-	Ja	Ja		Ja
Tørrefilter	Ja		Ja		Ja
Skueglas	Ja		Ja		Ja
Krumptaphusvarmer	Ja		Ja		Ja
HP/LP-justerbar pressostat	Mekanisk		Elektronisk		Elektronisk
Væskeindsprøjtningskit	-		-	Ja	-
Fejlsikker minipressostat	-		Mekanisk		Mekanisk
Adgangslåge(r)	-		Ja		Ja
Lydisolering	-		Ja		Ja
Elektronisk regulator til kondenseringsaggregat	-		Ja		Ja
Netværkstilslutning	-		Ja		Ja
"Stable" montering	-		Ja		-
Olieudskiller	-		-		Ja
Nettovægt i kg	B1-hus: fra 50,4 til 53 B2-hus: fra 61,5 til 77 B3-hus: fra 76 til 79		H1-hus: fra 49 til 53 H2-hus: fra 80 til 94 H3-hus: fra 101 til 107 H4-hus: 169	H3-hus: 135 & 136 H4-hus: fra 161 til 166	124 & 125
Mål i mm (højde x bredde x dybde)	B1-hus: 530 x 910 x 364 B2-hus: 690 x 1087 x 464 B3-hus: 825 x 1105 x 464		H1-hus: 652 x 906 x 356 H2-hus: 813 x 1055 x 430 H3-hus: 967 x 1406 x 481 H4-hus: 966 x 1800 x 600	H3-hus: 965 x 1441 x 531 H4-hus: 966 x 1835 x 650	965 x 1406 x 481

Overblik efter type og kølemiddel:

Min./maks. kølekapacitetsområde (kW)	Optyma™ Slim Pack	Optyma™ Plus	Optyma™ Plus INVERTER
Mellem temperatur (MBP)			
R449A	0.8 - 10.2	0.7 - 14.9	1.7 - 8.3
R448A	3.3 - 10.2	3.3 - 14.9	1.7 - 8.3
R134a	0.6 - 6.6	1.7 - 10.2	-
R513A	0.6 - 7.0	1.7 - 10.3	-
R407A	3.3 - 9.9	3.3 - 14.6	1.7 - 8.4
R407F	3.5 - 10.2	3.5 - 15.5	1.8 - 9
R452A	1.4 - 10.4	1.4 - 15.3	-
R404A/507	0.9 - 10.3	0.7 - 16	1.8 - 9
Lav temperatur (LBP)			
R448A/R449A	-	2.3 - 6	-
R452A	0.4 - 3.3	0.4 - 6.1	-
R404A/507	0.4 - 3.6	0.5 - 6.2	-

Standardbetingelser EN13215 (dugpunkt):
MBP: Omgivelsestemp. = 32 °C; Fordamp.temp = 10 °C; Overhedning = 10K; Underkøling = 0K
LBP: Omgivelsestemp. = 32 °C; Fordamp.temp = -35 °C; Overhedning = 10K; Underkøling = 0K

Eksempler på valg til kølerum

Specificer dit valg ved hjælp af kølerumsmodulet i Coolselector 2-softwaren.

Sortiment	Model og køle-kapacitet ved køle-rumstype	Kod +1°C - 18h		Fisk +1°C - 18h		Laboratorier +12°C - 18h		Frugt og grøntsager +8°C - 18h		Frugt og grøntsager 0°C - 18h		Smør, æg og ost +5°C - 18h		Frysere -18°C - 16h	
		Cap. [W]	CR* (m^3)	Cap. [W]	CR* [m^3]	Cap. [W]	CR* [m^3]	Cap. [W]	CR* [m^3]	Cap. [W]	CR* [m^3]	Cap. (W)	CR* [m^3]	Cap. [W]	CR* [m^3]
OP Slim Pack med R513A	**OP-MSGM018 / 021 / 026**	900	6	900	6	1 270	8	1 270	17	900	7	1 030	9		
OP Plus med R449A	**OP-MPBM018 / 024**	1 350	11	1 350	11	1 890	13	1 890	30	1 350	12	1 530	16		
OP Plus INVERTER med R448A	**OP-MPPM044**	2 500	20	2 500	20	3 400	20	3 500	65	2 500	20	2 800	35		
OP Slim Pack med R452A	**OP-LSQM034**													680	2

Data er baseret på en omgivelsestemperatur på +32 °C. Der henvises til Danfoss for oplysninger om andre driftsbetingelser. Kølerumsdata: Temperatur – Daglige driftstimer.
**Kølerumsvolumen.*

Danfoss Optyma™
Indendørs kondenseringsaggregater

Robuste, effektive og pålidelige kondenseringsaggregater, besparelser på service- og vedligeholdelsesomkostninger og reduktion af energiforbrug.

Fordele for installatøren

- Bredt arbejdsområde
- Flere kølemidler med lavere GWP
- Større enheder med microchannel-kondensator, der reducerer mængden af kølemiddel, og mindre enheder med finne-og-rør-kondensator
- Sandsynligvis den mest pålidelige hermetiske stempelkompressor på markedet
- Økonomisk værdi EUR/kW

Fordele for slutbrugeren

- Driftssikker løsning.
- Lavt energiforbrug under ændrede arbejdsforhold
- Nem og enkel vedligeholdelse af kondensator

Optyma™, **Light Commercial**
op til ~1.5 kW

Komplet serie med en højere effektivitet og en reduceret størrelse. Fås også med R290, hvilket gør den til det perfekte valg til en grønnere installation. Denne løsning er ideel til OEM'er eller slutbrugere, der leder efter kompakte produkter, der passer i små systemer, og som har optimal køleevne og kapacitet.



Side 18

Optyma™, **Commercial**
fra ~1,5 kW og op

Yderst effektiv ny serie med microchannel-kondensator, flere kølemidler med lavere GWP, og som fungerer op til 46 °C. Let at montere og servicere. Mere støjsvag med op til 3 dB (A) takket være en sekspolet ventilatormotor frem for en firepolet ventilator.



Side 21

MBP- og LBP-**anvendelser**



- Industrielle processer
- Mælkekøling
- Kølerum i fiskeforretninger, blomsterhandlere osv.
- Kommercielle køleskabe og frysere, kølediske, flaskekølere, anretterborde

Betegnelse

OP - LCQN 048 MT A02 E

1 2 3 4 5 6 7 8

OP = Optyma

1	**Anvendelse:** **M** = MBP ; **L** = LBP
2	**Platform:** **C:** Luftafkølet kondenseringsaggregat med enkeltventilator **G:** Luftafkølet kondenseringsaggregat med dobbeltventilator
3	**Kølemiddel:** **R:** R134a, R513A, R404A/R507, R407C, R407A, R407F, R448A, R449A, R452A **G:** R134a, R513A **H:** R404A/R507 **Q:** R452A, R404A/R507 **N:** R290
4	**Kondensatordesign:** **C:** Finne-og-rør-kondensator, omgivelsestemperatur op til 43 °C **N:** Microchannel-kondensator, omgivelsestemperatur op til 46 °C

Funktionsoversigt:

	Light Commercial			Light Commercial R290			Commercial
	A00	A01	A04	A09	A10	A11	A02
Omgivelsestemperatur	Op til 43 °C			Op til 43 °C			Op til 46 °C
Hermetisk stempelkompressor	MPT, MLY, NL, SC, GS, FR, TL, NF			NLY, NBC, NPT, NS, NX			MTZ, NTZ
Enhedens sokkel	Skinner eller bundplade						Bundplade
Kondensatortype	Finne og rør (malet)						MicroChannel
Ventilator	AC/EC	AC/EC	AC/EC	EC	EC	EC	AC sekspolet
Konsol og rør til pressostatmontering	-	Ja	Ja	Ja	-	-	-
Dobbelt KP-pressostat	-	-	Ja	-	-	-	Ja
Schrader-ventil	-	-	-	Ja	Ja	Ja	-
Tilsluttet elektrisk boks	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Mini HP/LP-pressostat	-	-	-	-	Ja	-	-
Strømledning	-	-	Ja	-	Ja	-	-
Receiver	-	Ja	Ja	-	Kombitørrer + receiver	-	Ja
Nettovægt i kg	**14 chassis:** Mindste: 14 Største: 42			**4 chassis:** Mindste: 14 Største: 41			**5 chassis:** Mindste enkeltventilator: 62 Største enkeltventilator: 158 Mindste dobbeltventilator: 134 Største dobbeltventilator: 212
Mål i mm (højde x bredde x dybde)	**14 chassis:** Mindste: 205 x 289 x 424 Største: 350 x 445 x 613			**4 chassis:** Mindste: 226 x 286 x 513 Største: 350 x 442 x 480			**5 chassis:** Mindste enkeltventilator: 545 x 630 x 650 Største enkeltventilator: 836,5 x 1200 x 800 Mindste dobbeltventilator: 693,5 x 1500x870 Største dobbeltventilator: 836,5 x 1500 x 870

Overblik efter type og kølemiddel:

Min./maks. kølekapacitet (kW)	Light Commercial	Commercial
Mellem temperatur (MBP)		
R290	0,2 - 1,4	
R448A		2 - 20,5
R449A		2 - 20,5
R134a	0,1 - 1,6	1,3 - 13,1
R452A		2,2 - 20,6
R407A		1,9 - 19,1
R407C		1,8 - 19,1
R407F		2 - 20,1
R404A/507	0,3 - 17	2,2 - 21,7
Lav temperatur (LBP)		
R290	0,1 - 0,7	
R452A	0,1 - 0,3	0,8 - 6,1
R404A/507	0,1 - 0,9	0,9 - 6,6

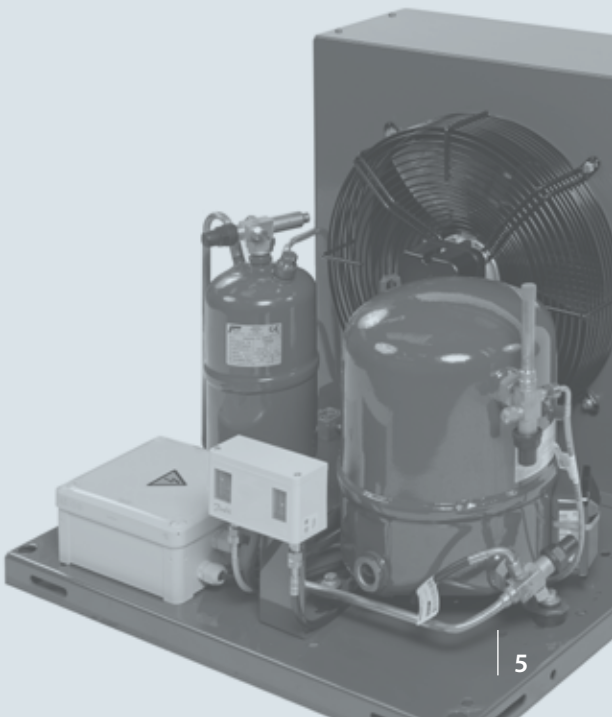
5 **Slagvolume for kompressor:**
Eksempel 048 = 48 cm^3

6 **Platform for stempelkompressor:**

FR = FR	**NF** = NF
SC = SC	**GS** = GS
NX = NX	**NB** = NBC
NS = NS	**NY** = NLY
NP = NPT	**MP** = MPT
MY = MLY	**MX** = MX
NT = NTZ	**MT** = MTZ
TL = TL	**NL** = NL

7 **Version:**
A00, A01, A02, A04, A09, A10, A11. Se funktionerne i hver version i tabellen ovenfor.

8 **Elektrisk kode:**
A: Kompressor 230V/1P/50-60Hz, ventilator 230V/1P/50-60Hz
G: Kompressor 230V/1P/50Hz, ventilator 230V/1P/50Hz
E: Kompressor 400V/3P/50Hz, ventilator 230V/1P/50Hz



Reducer direkte og indirekte **emissioner**

Ved at vælge kølemidler med lavere GWP og høj-effektive kondenseringsaggregater, er installatører med til at skabe en bæredygtig køleindustri. Få et overblik over reglerne herunder, og find din vej med Danfoss:



F-Gas-berørte applikationer og tidslinje

F-Gas forordningen indfører HFC-udfasning af kølemidler med højt GWP (Globalt opvarmningspotentiale).

2020

Flytbart AC-anlæg, hermetisk forseglet med GWP ≥150

Stationært køleudstyr til temperaturer over -50 °C med GWP ≥2500

Kommercielle køleskabe og frysere, hermetisk forseglede med GWP ≥ 2500

Serviceeftersyn af udstyr med nye kølemidler med GWP ≥2500 ved temperaturer ≥ -50 °C og fyldning ≥ 40 tons CO_2-ækvivalent. Undtagen til militærudstyr.

2022

Kommercielle køleskabe og frysere, hermetisk forseglede med GWP ≥150

Multipakning med centraliserede køleanlæg til kommercielt brug med en kapacitet ≥40, GWP ≥1500 til primær cirkulation af kaskader

2025

Enkle A/C-splitsystemer med mindre end 3 kg HFC med GWP ≥750

2030

Serviceeftersyn af udstyr med kølemidler med GWP ≥2500 ved temperaturer ≥ -50 °C og fyldning ≥ 40 tons CO_2-ækvivalent. Undtagen til militærudstyr.

EcoDesign -berørte applikationer

Fra den 1. juli 2018 er det kun kondenseringsaggregater med en given energimæssig ydeevne som kan opnå CE -mærkning og sælges indenfor EU.

ENTR Lot 1 **2015/1095 og 2015/1094** til professionel køling:

BERØRTE APPLIKATIONER

- Kondenseringsaggregater
- Professionelle kølekabinetter
- Blæsekølere
- Proceskølere

SEASONAL ENERGY PERFORMANCE RATIO (SEPR) (SÆSONENERGI-EFFEKTIVITETSFAKTOR)

SEPR-værdier til:

- Lave temperaturer: over 2 kW
- Mellem temperaturer: over 5 kW
- Under disse grænseværdier: COP

Minimum energimæssig ydelsesstandard for kondenseringsaggregater

Mellem temperaturer (-10°C) / kW*	0.2-1	1-5	5-20	20-50
COP	1.4	1.6		
SEPR**			2.55	2.65

Lave temperaturer (-35°C) / kW*	0.1-0.4	0.4-2	2-8	8-20
COP	0.8	0.95		
SEPR**			1.6	1.7

* Nominel kapacitet ved fuld belastning med omgivelsestemperatur indstillet til 32 °C. (Standarder: EN13215 og 13771-2).

** Sæsonenergieffektivitetsfaktoren angiver køleydelsen ved standardbetingelser. Den angiver variationer i belastning og omgivelsestemperaturer i løbet af året og beregnes som forholdet mellem den årlige efterspørgsel i køling og det årlige elforbrug (standarder: EN13215 og 13771-2 og direktivet om EcoDesign 2009/125/EC).

Optyma™ Slim Pack
Mindre **kølemiddel, mere effektivitet**

Få det hele med Optyma™ **Slim Pack** som kombinerer lydsvag drift og mere værdi for pengene med en energieffektiv og kompakt løsning.

2.9 kg
besparelse af kølemiddel på større enheder

Hurtig og sikker installation og vedligeholdelse
Få en hurtig og nem installation med hoved-kontakten, serviceventilerne og hurtige tilslutninger. Microchannel-kondensatoren, der er nem at rengøre, sparer dig desuden tid og arbejde på service.

Høj SEPR
Alle modeller i sortimentet er yderst effektive og ligger et godt stykke over grænseværdierne for EcoDesign 2018, hvorved de bidrager til en reduktion af energiomkostningerne.

Egnet til beboelsesområder
Den kører med op til 7 dB(A) lavere end andre indkapslede enheder med samme kapacitet, og ventilatorhastighedsregulatoren reducerer yderligere støjniveauet med op til 4 dB(A).

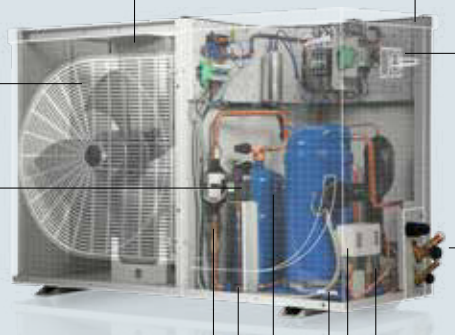
Optimeret til gulv- og vægmontering
Den er nem at transportere og håndtere under installationen takket være det slanke design og den lave vægt – især ved vægmontering.

W09-FUNKTIONER

- Forudindstillet ventilator-hastighedsregulator giver lydsvag drift
- Hovedkontakt til hurtigere, standalone installation og opstart samt sikrere vedligeholdelse



Standardsortiment **(W05)** og opgraderet sortiment **(W09)**



Høj SEPR/COP **reducerer energiomkostningerne**

F.eks. i et kølerum, hvor der opbevares frugt og grøntsager, og med en kølekapacitet på 2,7 kW.

Optyma™ Slim Pack MBP-enhed vs. tilsvarende enhed på markedet*

Kølekap.: 2,7 kW
Kølemiddel: R134a



ENHED	Danfoss	Alternativt markedsprodukt
COP	2,18	1,70
FORBRUG	~ 8.245 kWh	~ 10.636 kWh

Årlig besparelse i energiforbrug: 2.391 kWh

Besparelser baseret på energiomkostninger:

FRANKRIG: 0,11 EURO/1 KWH = 2.391 x 0,11 = 263 EURO
STORBRITANNIEN: 0,14 EURO/1 KWH = 2.391 x 0,14 = 335 EURO
TYSKLAND: 0,20 EURO/1 KWH = 2.391 x 0,20 = 478 EURO

478 euro årlig besparelse på energi for en kunde i Tyskland

* Kilde: Danfoss

Optyma™ Slim Pack

Kølemidler med et GWP-niveau under 2500

R449A – MBP

Model	Version	Faser	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtryksniveau @10m dB(A)
OP-MSYM009	W05	1	114X7108	0.80	1.89			31
	W09	1	114X7133					
OP-MSYM012	W05	1	114X7109	1.10	1.89			34
	W09	1	114X7134					
OP-MSYM014	W05	1	114X7110	1.15	1.60			29
	W09	1	114X7135					
OP-MSBM018	W05	1	114X7111	1.47	1.91			39
	W09	1	114X7136					
OP-MSBM024	W05	1	114X7097	1.85	2.08			33
	W09	1	114X7194					
OP-MSBM026	W05	1	114X7083	2.05	1.97			36
	W09	1	114X7190					
	W05	3	114X7093					
	W09	3	114X7192					
OP-MSBM034	W05	1	114X7084	2.55	1.92			37
	W09	1	114X7191					
	W05	3	114X7094					
	W09	3	114X7193					
OP-MSXM034	W05	1	114X7061	3.34	2.07			38
	W09	1	114X7195					
	W05	3	114X7062					
	W09	3	114X7196					
OP-MSXM044	W09	1	114X7211	4.19	1.98			38
	W09	3	114X7212					
OP-MSXM046	W05	1	114X7063	4.44	2.03			38
	W09	1	114X7197					
	W05	3	114X7064					
	W09	3	114X7198					
OP-MSXM057	W05	1	114X7065	5.28	1.84	3.15	11 624	38
	W09	1	114X7199					
	W05	3	114X7066					
	W09	3	114X7200					
OP-MSXM068	W05	1	114X7067	6.77	2.20	3.48	13 040	39
	W09	1	114X7201					
	W05	3	114X7068					
	W09	3	114X7202					
OP-MSXM080	W05	1	114X7069	7.80	2.14	3.49	16 095	39
	W09	1	114X7203					
	W05	3	114X7070					
	W09	3	114X7204					
OP-MSXM099	W05	3	114X7071	9.59	2.09	3.46	17 724	39
	W09	3	114X7205					
OP-MSXM108	W05	3	114X7072	10.17	1.96	3.31	19 632	39
	W09	3	114X7206					

R448A – MBP

Model	Version	Faser	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtryksniveau @10m dB(A)
OP-MSXM034	W05	1	114X7061	3.35	2.07			38
	W09	1	114X7195					
	W05	3	114X7062					
	W09	3	114X7196					
OP-MSXM044	W05	1	114X7161	4.19	1.98			38
	W09	1	114X7211					
	W05	3	114X7162					
	W09	3	114X7212					
OP-MSXM046	W05	1	114X7063	4.45	2.03			38
	W09	1	114X7197					
	W05	3	114X7064					
	W09	3	114X7198					
OP-MSXM057	W05	1	114X7065	5.29	1.84	3.15	11 634	38
	W09	1	114X7199					
	W05	3	114X7066					
	W09	3	114X7200					
OP-MSXM068	W05	1	114X7067	6.78	2.20	3.48	13 054	39
	W09	1	114X7201					
	W05	3	114X7068					
	W09	3	114X7202					
OP-MSXM080	W05	1	114X7069	7.81	2.14	3.49	16 109	39
	W09	1	114X7203					
	W05	3	114X7070					
	W09	3	114X7204					
OP-MSXM099	W05	3	114X7071	9.60	2.09	3.46	17 740	39
	W09	3	114X7205					
OP-MSXM108	W05	3	114X7072	10.18	1.96	3.31	19 649	39
	W09	3	114X7206					

Vidste du?

Kølemidlers fleksibilitet i vores sortimenter:

OP-MS<u>X</u>M057: Bogstavet "X" betyder, at denne model også er kompatibel med flere kølemidler som R134a eller R407F. Det forenkler lager og logistik og reducerer omkostninger. Se vores betegnelser for at få et overblik over mulighederne.

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP, SEPR og årligt elforbrug i henhold til standardbetingelserne for EcoDesign:
+32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne gælder for 3-fasede enheder

Vedrørende regelmæssige opdateringer og detaljerede kapaciteter henvises der til Coolselector®2-softwaren
coolselector.danfoss.dk

Optyma™ Slim Pack

Kølemidler med et GWP-niveau under 2500

R134a – MBP

Model	Version	Faser	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtryksniveau @10m dB(A)
OP-MSGM012	W05	1	114X7099	0.64	1.71			31
	W09	1	114X7207					
OP-MSGM015	W05	1	114X7100	0.72	1.64			32
	W09	1	114X7208					
OP-MSGM018	W05	1	114X7101	0.86	1.61			32
	W09	1	114X7131					
OP-MSGM021	W05	1	114X7102	1.03	1.74			32
	W09	1	114X7132					
OP-MSGM026	W05	1	114X7103	1.28	1.80			31
	W09	1	114X7209					
OP-MSGM033	W05	1	114X7104	1.66	2.02			36
	W09	1	114X7210					
OP-MSXM034	W05	1	114X7061	2.16	2.25			38
	W09	1	114X7195					
	W05	3	114X7062					
	W09	3	114X7196					
OP-MSXM044	W05	1	114X7161	2.74	2.23			38
	W09	1	114X7211					
	W05	3	114X7162					
	W09	3	114X7212					
OP-MSXM046	W05	1	114X7063	2.92	2.33			38
	W09	1	114X7197					
	W05	3	114X7064					
	W09	3	114X7198					
OP-MSXM057	W05	1	114X7065	3.54	2.28			38
	W09	1	114X7199					
	W05	3	114X7066					
	W09	3	114X7200					
OP-MSXM068	W05	1	114X7067	4.38	2.37			39
	W09	1	114X7201					
	W05	3	114X7068					
	W09	3	114X7202					
OP-MSXM080	W05	1	114X7069	5.09	2.26	3.43	10 684	39
	W09	1	114X7203					
	W05	3	114X7070					
	W09	3	114X7204					
OP-MSXM099	W05	3	114X7071	6.29	2.46	3.83	10 365	39
	W09	3	114X7205					
OP-MSXM108	W05	3	114X7072	6.64	2.40	3.74	11 205	39
	W09	3	114X7206					

R513A – MBP

Model	Version	Faser	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtryksniveau @10m dB(A)
OP-MSGM012	W05	1	114X7099	0.66	1.68			31
	W09	1	114X7207					
OP-MSGM015	W05	1	114X7100	0.74	1.61			32
	W09	1	114X7208					
OP-MSGM018	W05	1	114X7101	0.88	1.57			32
	W09	1	114X7131					
OP-MSGM021	W05	1	114X7102	1.06	1.69			32
	W09	1	114X7132					
OP-MSGM026	W05	1	114X7103	1.36	1.82			31
	W09	1	114X7209					
OP-MSGM033	W05	1	114X7104	1.76	2.03			36
	W09	1	114X7210					
OP-MSXM034	W05	1	114X7061	2.25	2.25			38
	W09	1	114X7195					
	W05	3	114X7062					
	W09	3	114X7196					
OP-MSXM044	W05	1	114X7161	2.87	2.31			38
	W09	1	114X7211					
	W05	3	114X7162					
	W09	3	114X7212					
OP-MSXM046	W05	1	114X7063	3.04	2.31			38
	W09	1	114X7197					
	W05	3	114X7064					
	W09	3	114X7198					
OP-MSXM057	W05	1	114X7065	3.70	2.29			38
	W09	1	114X7199					
	W05	3	114X7066					
	W09	3	114X7200					
OP-MSXM068	W05	1	114X7067	4.65	2.48			39
	W09	1	114X7201					
	W05	3	114X7068					
	W09	3	114X7202					
OP-MSXM080	W05	1	114X7069	5.41	2.54	3.82	10 745	39
	W09	1	114X7203					
	W05	3	114X7070					
	W09	3	114X7204					
OP-MSXM099	W05	3	114X7071	6.60	2.43	3.71	11 388	39
	W09	3	114X7205					
OP-MSXM108	W05	3	114X7072	7.01	2.36	3.73	12 036	39
	W09	3	114X7206					

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP, SEPR og årligt elforbrug i henhold til standardbetingelserne for EcoDesign:
+32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne gælder for 3-fasede enheder

Optyma™ Slim Pack

Kølemidler med et GWP-niveau under 2500

R452A – MBP

Model	Version	Faser	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtrykniveau @10m dB(A)
OP-MSBM018	W05	1	114X7111	1.39	1.64			39
	W09	1	114X7136					
OP-MSBM24	W05	1	114x7097	1.78	1.83			33
	W09	1	114X7194					
OP-MSBM026	W05	1	114X7083	1.95	1.70			36
	W09	1	114X7190					
	W05	3	114X7093					
	W09	3	114X7192					
OP-MSBM034	W05	1	114X7084	2.50	1.72			37
	W09	1	114X7191					
	W05	3	114X7094					
	W09	3	114X7193					
OP-MSXM034	W05	1	114X7061	3.33	2.02			38
	W09	1	114X7195					
	W05	3	114X7062					
	W09	3	114X7196					
OP-MSXM044	W05	1	114X7161	4.23	2.03			38
	W09	1	114X7211					
	W05	3	114X7162					
	W09	3	114X7212					
OP-MSXM046	W05	1	114X7063	4.47	2.03			38
	W09	1	114X7197					
	W05	3	114X7064					
	W09	3	114X7198					
OP-MSXM057	W05	1	114X7065	5.50	2.02	3.37	11 399	38
	W09	1	114X7199					
	W05	3	114X7066					
	W09	3	114X7200					
OP-MSXM068	W05	1	114X7067	6.73	2.10	3.39	13 580	39
	W09	1	114X7201					
	W05	3	114X7068					
	W09	3	114X7202					
OP-MSXM080	W05	1	114X7069	7.80	2.09	3.44	16 126	39
	W09	1	114X7203					
	W05	3	114X7070					
	W09	3	114X7204					
OP-MSXM099	W05	3	114X7071	9.62	2.03	3.33	18 772	39
	W09	3	114X7205					
OP-MSXM108	W05	3	114X7072	10.37	2.00	3.39	19 878	39
	W09	3	114X7206					

R452A – LBP

Model	Version	Faser	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemp. -35 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtrykniveau @10m dB(A)
OP-LSQM014	W05	1	114X7106	0.38	0.96			32
	W09	1	114X7129					
OP-LSQM018	W05	1	114X7107	0.40	0.95			32
	W09	1	114X7130					
OP-LSQM026	W05	1	114X7085	0.58	0.96			36
	W09	1	114X7179					
OP-LSQM034	W05	1	114X7086	0.74	0.95			37
	W09	1	114X7180					
OP-LSQM048	W05	1	114X7087	0.95	1.07			40
	W09	1	114X7181					
	W05	3	114X7088					
	W09	3	114X7182					
OP-LSQM074	W05	1	114X7095	1.22	0.98			44
	W09	1	114X7185					
	W05	3	114X7096					
	W09	3	114X7186					
OP-LSQM068	W05	1	114X7089	1.46	1.16			40
	W09	1	114X7183					
	W05	3	114X7090					
	W09	3	114X7184					
OP-LSQM067	W05	3	114X7091	2.31	1.18	1.67	11 915	40
	W09	3	114X7187					
OP-LSQM084	W05	3	114X7092	2.82	1.16	1.60	14 818	42
	W09	3	114X7188					
OP-LSQM098	W05	3	114X7075	3.29	1.16	1.61	17 223	43
	W09	3	114X7189					

Optyma™ Slim Pack

Kølemidler med et GWP-niveau over 2500

R404A – MBP

Model	Version	Faser	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtryksniveau @10m dB(A)
OP-MSYM009	W05	1	114X7108	0.91	1.99			32
	W09	1	114X7133					
OP-MSYM012	W05	1	114X7109	1.24	2.01			34
	W09	1	114X7134					
OP-MSYM014	W05	1	114X7110	1.28	1.69			29
	W09	1	114X7135					
OP-MSBM018	W05	1	114X7111	1.67	1.93			39
	W09	1	114X7136					
OP-MSBM024	W05	1	114x7097	2.07	2.07			33
	W09	1	114X7194					
OP-MSBM026	W05	1	114X7083	2.29	1.95			36
	W09	1	114X7190					
	W05	3	114X7093					
	W09	3	114X7192					
OP-MSBM034	W05	1	114X7084	2.82	1.89			37
	W09	1	114X7191					
	W05	3	114X7094					
	W09	3	114X7193					
OP-MSXM034	W05	1	114X7061	3.40	2.11			38
	W09	1	114X7195					
	W05	3	114X7062					
	W09	3	114X7196					
OP-MSXM044	W05	1	114X7161	4.31	2.07			38
	W09	1	114X7211					
	W05	3	114X7162					
	W09	3	114X7212					
OP-MSXM046	W05	1	114X7063	4.51	2.03			38
	W09	1	114X7197					
	W05	3	114X7064					
	W09	3	114X7198					
OP-MSXM057	W05	1	114X7065	5.25	1.76	3.01	11 803	38
	W09	1	114X7199					
	W05	3	114X7066					
	W09	3	114X7200					
OP-MSXM068	W05	1	114X7067	7.18	2.31	3.73	12 731	39
	W09	1	114X7201					
	W05	3	114X7068					
	W09	3	114X7202					
OP-MSXM080	W05	1	114X7069	8.35	2.29	3.71	16 158	39
	W09	1	114X7203					
	W05	3	114X7070					
	W09	3	114X7204					
OP-MSXM099	W05	3	114X7071	9.65	2.04	3.37	18 672	39
	W09	3	114X7205					
OP-MSXM108	W05	3	114X7072	10.32	2	3.31	20 330	39
	W09	3	114X7206					

R404A – LBP

Model	Version	Faser	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemp. -35 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtryksniveau @10m dB(A)
OP-LSQM014	W05	1	114X7106	0.44	1.03			29
	W09	1	114X7129					
OP-LSQM018	W05	1	114X7107	0.48	1.07			29
	W09	1	114X7130					
OP-LSQM026	W05	1	114X7085	0.65	1.01			36
	W09	1	114X7179					
OP-LSQM034	W05	1	114X7086	0.83	0.98			37
	W09	1	114X7180					
OP-LSQM048	W05	1	114X7087	1.00	1.13			40
	W09	1	114X7181					
	W05	3	114X7088					
	W09	3	114X7182					
OP-LSQM074	W05	1	114X7095	1.43	1.07			44
	W09	1	114X7185					
	W05	3	114X7096					
	W09	3	114X7186					
OP-LSQM068	W05	1	114X7089	1.63	1.14			40
	W09	1	114X7183					
	W05	3	114X7090					
	W09	3	114X7184					
OP-LSQM067	W05	3	114X7091	2.60	1.19	1.65	13 276	40
	W09	3	114X7187					
OP-LSQM084	W05	3	114X7092	3.11	1.21	1.67	15 715	42
	W09	3	114X7188					
OP-LSQM098	W05	3	114X7075	3.61	1.24	1.72	17 766	43
	W09	3	114X7189					

Vidste du?

R404A er forbudt i nye installationer i Europa fra 1. januar 2020. Kun genanvendt kølemiddel er tilladt til service.

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP, SEPR og årligt elforbrug i henhold til standardbetingelserne for EcoDesign:
+32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne gælder for 3-fasede enheder

Optyma™ Plus
Udstyret til **støjsvag** og **maksimal ydeevne**

Den samme robuste kvalitet med ny teknologi og intelligent design.
Det er en virkelig spændende kombination.

50%
kortere installations-tid. Hurtig montering optimerer din tid

Hurtig og sikker installation og serviceeftersyn
Her får du endnu mere plug and play. Løsningen vil ikke kun spare dig værdifuld tid i forbindelse med installation, opsætning og service, den vil også reducere dine kunders regninger.

Det bedste lydniveau på markedet
Takket være kompressorens lange levetid, lydisolering, komponentdesign og intelligent reduktion af ventilator-hastigheden ved drift med lav kapacitet.

Høj SEPR
Alle modeller i sortimentet er yderst effektive og ligger et godt stykke over grænseværdierne for EcoDesign 2018, hvorved de bidrager til en reduktion i energiomkostningerne.

Tilslutning
Optyma™ **Plus** bidrager med væsentlige energibesparelser og er op til 20% mere økonomisk end et tilsvarende produkt.



Høj effektivitet hele vejen igennem

Stack-montering på stedet reducerer omkostningerne
Det er muligt at stable enheder takket være det unikke belastningslejedesign. Det nedbringer installationstiden og sparer omkostninger til tømrerarbejde og beslag.

Kompakt kabinet gør det hurtigere at installere
Det nye kompakte design gør det nemmere at håndtere, når du skal montere på steder, hvor pladsen er trang, så du sparer installationstid.



Tilgængelighed, der giver nemmere service
Nemmere og hurtigere tilgængelighed til alle komponenter takket være det nye dobbeltdørsdesign, så du sparer tid i forbindelse med service, vedligeholdelse og reparation.

Intelligent teknologi fremskynder opstart og forbedrer driftssikkerheden
Forudindstillede parametre gør det nemmere at gøre det rigtigt fra starten. Færre fejl reducerer risikoen for skader og sparer tid og penge til reparationer.

Høj SEPR/COP **reducerer energiomkostningerne**

F.eks. i et kølerum, hvor der opbevares frosne fødevarer, og med en kølekapacitet på 4,2 kW.

Optyma™ Plus LBP-enhed vs. tilsvarende enhed på markedet*

Kølekap.: 4,2 kW
Kølemiddel: R452A



ENHED	Danfoss	Alternativt markedsprodukt
COP	1,08	0,97
FORBRUG	~ 25.820 kWh	~ 30.012 kWh

Årlig besparelse i energiforbrug: 4.192 kWh

Besparelser baseret på energiomkostninger:

FRANKRIG: 0,11 EURO/1 KWH = 4.192 x 0,11 = 461 EURO
STORBRITANNIEN: 0,14 EURO/1 KWH = 4.192 x 0,14 = 587 EURO
TYSKLAND: 0,20 EURO/1 KWH = 4.192 x 0,20 = 848 EURO

848 euro årlig besparelse på energi for en kunde i Tyskland

* Kilde: Danfoss

Optyma™ Plus med væskeindsprøjtning
Tilfør ekstra **enkelthed og pålidelighed** i dine installationer

Introduktionen af elektronisk væskeindsprøjtningsteknologi på LBP-modeller muliggør nøjagtig temperaturregulering med et udvidet driftsområde.

Undgå systemnedbrud ved varme omgivelsestemperaturer

Den elektroniske væskeindsprøjtning hjælper med at kontrollere meget høje temperaturer; selv under hedebølge med temperaturer op til 43°C.

Vælg kølemiddel med omtanke

Vælg et bæredygtigt og økonomisk kølemiddel til positive og negative applikationstemperaturer: R448A og R449A.

Robust og pålidelig over tid

Den elektroniske styring af væskeflowet sikrer den rigtige mængde væske og øger systemets levetid.

Enkel og sikker modulering

Den forudindstillede elektroniske modulering er indstillet til at beskytte kompressoren og installationen over tid.



Kølemidler med et GWP-niveau under 2500

R448A/R449A* – MBP

Model	Faser	Bestil-lingsnr.	Kølekapacitet i [kW] ved for-dampningstem-peratur -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lyd-tryks-niveau @10m dB(A)
OP-MPYM008	1	114X4119	0.75	1.93			29
OP-MPYM009	1	114X4120	0.80	1.89			30
OP-MPYM012	1	114X4121	1.10	1.89			32
OP-MPYM014	1	114X4122	1.15	1.60			29
OP-MPBM018	1	114X4230	1.47	1.91			36
OP-MPBM024	1	114X4200	1.85	2.08			36
OP-MPBM026	1	114X4212	2.05	1.97			36
	3	114X4213					
OP-MPBM034	1	114X4226	2.56	1.94			36
	3	114X4227					
OP-MPXM034	1	114X4261	3.34	2.07			37
	3	114X4264					
OP-MPXM046	1	114X4281	4.44	2.03			37
	3	114X4284					
OP-MPXM057	1	114X4290	5.28	1.84	3.15	11 624	37
	3	114X4293					
OP-MPXM068	1	114X4308	6.77	2.20	3.48	13 040	38
	3	114X4311					
OP-MPXM080	1	114X4321	7.80	2.14	3.49	16 095	38
	3	114X4324					
OP-MPXM108	3	114X4344	10.17	1.96	3.31	19 632	44
OP-MPXM125	3	114X4414	12.14	2.12	3.42	22 726	46
OP-MPXM162	3	114X4434	14.92	1.91	3.13	14 002	46

R448A/R449A* – LBP

Model	Faser	Bestil-lingsnr.	Kølekapacitet i [kW] ved for-dampningstem-peratur -35 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lyd-tryks-niveau @10m dB(A)
OP-LPOM067	3	114X3371	2.34	1.12	1.60	12 537	40
OP-LPOM084	3	114X3372	2.94	1.15	1.64	15 390	42
OP-LPOM098	3	114X3373	3.49	1.23	1.75	17 035	43
OP-LPOM120	3	114X3485	4.29	1.20	1.65	22 019	47
OP-LPOM168	3	114X3486	6.07	1.30	1.81	28 436	47

**Kølekapaciteter er til R449A*

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP, SEPR og årligt elforbrug i henhold til standardbetingelserne for EcoDesign:
+32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne gælder for 3-fasede enheder

Optyma™ Plus

Kølemidler med et GWP-niveau under 2500

R134a – MBP

Model	Faser	Bestil-lingsnr.	Kølekapacitet i [kW] ved for-dampningstem-peratur -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lyd-tryks-niveau @10m dB(A)
OP-MPGM033	1	114X4220	1.66	2.05			36
OP-MPXM034	1	114X4261	2.16	2.25			37
	3	114X4264					
OP-MPXM046	1	114X4281	2.92	2.33			37
	3	114X4284					
OP-MPXM057	1	114X4290	3.54	2.28			37
	3	114X4293					
OP-MPXM068	1	114X4308	4.38	2.37			38
	3	114X4311					
OP-MPXM080	1	114X4321	5.09	2.26	3.43	10 684	38
	3	114X4324					
OP-MPXM108	3	114X4344	6.64	2.40	3.74	11 215	44
OP-MPXM125	3	114X4414	7.98	2.23	3.40	14 818	46
OP-MPXM162	3	114X4434	10.25	2.25	3.46	18 715	46

R513A – MBP

Model	Faser	Bestil-lingsnr.	Kølekapacitet i [kW] ved for-dampningstem-peratur -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lyd-tryks-niveau @10m dB(A)
OP-MPGM033	1	114X4220	1.76	2.03			36
OP-MPXM034	1	114X4261	2.25	2.24			37
	3	114X4264					
OP-MPXM046	1	114X4281	3.04	2.31			37
	3	114X4284					
OP-MPXM057	1	114X4290	3.70	2.29			37
	3	114X4293					
OP-MPXM068	1	114X4308	4.65	2.48			38
	3	114X4311					
OP-MPXM080	1	114X4321	5.41	2.54	3.82	10 745	38
	3	114X4324					
OP-MPXM108	3	114X4344	7.01	2.36	3.73	12 036	44
OP-MPXM125	3	114X4414	8.46	2.46	3.66	14 798	46
OP-MPXM162	3	114X4434	10.33	2.13	3.15	21 018	46

R452A – MBP

Model	Faser	Bestil-lingsnr.	Kølekapacitet i [kW] ved for-dampningstem-peratur -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lyd-tryks-niveau @10m dB(A)
OP-MPBM018	1	114X4230	1.39	1.64			33
OP-MPBM024	1	114X4200	1.78	1.83			33
OP-MPBM026	1	114X4212	1.95	1.70			36
	3	114X4213					
OP-MPBM034	1	114X4226	2.50	1.72			37
	3	114X4227					
OP-MPXM034	1	114X4261	3.33	2.02			38
	3	114X4264					
OP-MPXM046	1	114X4281	4.47	2.03			38
	3	114X4284					
OP-MPXM057	1	114X4290	5.49	2.02	3.37	11 399	38
	3	114X4293					
OP-MPXM068	1	114X4308	6.73	2.10	3.39	13 580	39
	3	114X4311					
OP-MPXM080	1	114X4321	7.80	2.09	3.44	16 126	39
	3	114X4324					
OP-MPXM108	3	114X4344	10.38	2.00	3.39	19 878	39
OP-MPXM125	3	114X4414	12.63	2.17	3.49	23 443	46
OP-MPXM162	3	114X4434	15.34	1.92	3.12	31 989	46

R452A – LBP

Model	Faser	Bestil-lingsnr.	Kølekapacitet i [kW] ved for-dampningstem-peratur -35 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lyd-tryks-niveau @10m dB(A)
OP-LPQM017	1	114X3118	0.40	0.95			29
OP-LPQM026	1	114X3216	0.58	0.96			36
OP-LPQM048	1	114X3233	0.95	1.07			38
	3	114X3225					
OP-LPQM068	1	114X3249	1.22	0.98			39
	3	114X3241					
OP-LPQM074	1	114X3252	1.45	1.00			38
	3	114X3253					
OP-LPOM067	3	114X3371	2.30	1.34	1.74	11 721	40
OP-LPOM084	3	114X3372	2.82	1.29	1.70	14 622	42
OP-LPOM098	3	114X3373	3.28	1.27	1.70	17 028	43
OP-LPOM120	3	114X3485	4.26	1.39	1.88	21 007	47
OP-LPOM168	3	114X3486	6.06	1.38	1.84	28 990	47

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP, SEPR og årligt elforbrug i henhold til standardbetingelserne for EcoDesign:
+32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne gælder for 3-fasede enheder

Optyma™ Plus

Kølemidler med et GWP-niveau over 2500

R404A – MBP

Model	Faser	Bestil-lingsnr.	Kølekapacitet i [kW] ved for-dampningstem-peratur -10 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lyd-tryks-niveau @10m dB(A)
OP-MPYM008	1	114X4119	0.85	2.11			29
OP-MPYM009	1	114X4120	0.91	1.99			30
OP-MPYM012	1	114X4121	1.24	2.01			32
OP-MPYM014	1	114X4122	1.28	1.69			29
OP-MPBM018	1	114X4230	1.67	1.93			36
OP-MPBM024	1	114X4200	2.07	2.07			36
OP-MPBM026	1	114X4212	2.29	1.95			36
	3	114X4213					
OP-MPBM034	1	114X4226	2.82	1.89			36
	3	114X4227					
OP-MPXM034	1	114X4261	3.40	2.11			37
	3	114X4264					
OP-MPXM046	1	114X4281	4.51	2.03			37
	3	114X4284					
OP-MPXM057	1	114X4290	5.25	1.76	3.01	11 803	37
	3	114X4293					
OP-MPXM068	1	114X4308	7.18	2.31	3.73	12 731	38
	3	114X4311					
OP-MPXM080	1	114X4321	8.35	2.29	3.71	16 158	38
	3	114X4324					
OP-MPXM108	3	114X4344	10.32	2	3.31	20 330	44
OP-MPXM125	3	114X4414	12.82	2.18	3.48	23 945	46
OP-MPXM162	3	114X4434	16.03	1.99	3.23	32 314	46

R404A – LBP

Model	Faser	Bestil-lingsnr.	Kølekapacitet i [kW] ved for-dampningstem-peratur -35 °C	Nominel COP	SEPR	Årligt elforbrug [kWh]	Lyd-tryks-niveau @10m dB(A)
OP-LPQM017	1	114X3118	0.48	1.07			29
OP-LPQM026	1	114X3216	0.65	1.01			36
OP-LPQM048	1	114X3225	1.00	1.13			38
	3	114X3233					
OP-LPQM074	1	114X3252	1.60	1.06			38
	3	114X3253					
OP-LPQM068	1	114X3241	1.63	1.14			39
	3	114X3249					
OP-LPOM067	3	114X3371	2.60	1.21	1.69	13 079	40
OP-LPOM084	3	114X3372	3.11	1.23	1.77	15 519	42
OP-LPOM098	3	114X3373	3.61	1.26	1.75	17 570	43
OP-LPOM120	3	114X3485	4.69	1.27	1.84	23 295	47
OP-LPOM168	3	114X3486	6.24	125	1.91	29 980	47

Vidste du?

R404A er forbudt i nye installationer i Europa fra 1. januar 2020.
Kun genanvendt kølemiddel er tilladt til service.

Vedrørende regelmæssige opdateringer og detaljerede kapaciteter henvises der til Coolselector®2-softwaren
coolselector.danfoss.dk

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP, SEPR og årligt elforbrug i henhold til standardbetingelserne for EcoDesign:
+32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne gælder for 3-fasede enheder

Optyma™ Plus INVERTER
Kapacitetsmodulering i en fleksibel pakke med **nem opsætning**.

Kombinerer vores markedsførende ekspertise inden for design af kondenserings-aggregater med de unikke fordele ved trinløs inverterscroll teknologi. Resultatet er en reduktion af energiforbruget med op til 30% samt bedre fødevareopbevaring.

Bedste SEPR med trinløs modulering reducerer energiforbruget med op til

30%

Hurtig og sikker installation og vedligeholdelse

Forudindstillede parametre og Modbus-kommunikation gør opstart og vedligeholdelse af kondenserings-aggregatet utrolig let og hurtig.

Høj SEPR: 3,84 – certificeret af ASERCOM

Alle modeller i sortimentet er yderst effektive og ligger et godt stykke over grænseværdierne for EcoDesign 2018, hvorved de bidrager til en reduktion i energiomkostningerne.

Nøjagtig temperaturstyring

Nøjagtig temperaturstyring og lav indkoblingsstrøm medfører en mere stabil opbevaringstemperatur og længere levetid for fødevarerne.

Udvidet kapacitet

Trinløs kompressormodulering – kan sænke og øge hastigheden fra 30 til 100 o./sek. for at spare energi og matche belastningsudsving meget præcist. Inverterdrevet omfatter intelligent logik for at øge driftssikkerheden under drift.



Udviklet til **optimal effektivitet**

Trinløs kapacitetsmodulering
Regulering fra 30 til 100 rps. medfører 20-30% højere energieffektivitet sammenlignet med kondenseringsaggregater med fast hastighed.

Enkel idriftsættelse
Forudindstillede frekvensomformer-parametre med dedikeret kølingssoftware.

Fremtidssikret
Fungerer med kølemidler med lavere GWP såsom R448A og R449. Også kompatibel med R407/F og R404A.



Danfoss kompressor- og omformerpakke
Dedikeret til køling med mange års erfaring med applikationer og efterprøvning på markedet.

Fuld intelligent styring via
Optyma™ **Plus-regulatoren**
Styring, alarmhåndtering, dag- og natdrift kan tilsluttes til ADAP-KOOL® software osv.

Enkel plug-and-play-installation
Sikker, enkel og problemfri installation med afprøvede og testede komponenter.

Høj SEPR/COP **reducerer energiomkostningerne**

F.eks. i et kølerum, hvor der opbevares kød, med en kølekapacitet på 9 kW.

Optyma™ Plus INVERTER MBP-enhed vs. mekanisk moduleret teknologi*

Kølekap.: 9 kW
Kølemiddel: R407F





ENHED	Danfoss	Alternativt markedsprodukt
SEPR	3,84	2,50
FORBRUG	~ 14.000 kWh	~ 21.600 kWh

Årlig besparelse i energiforbrug: 7.600 kWh

Besparelser baseret på energiomkostninger:

FRANKRIG: 0,11 EURO/1 KWH = 7.600 x 0,11 = 836 EURO
STORBRITANNIEN: 0,14 EURO/1 KWH = 7.600 x 0,14 = 1.064 EURO
TYSKLAND: 0,20 EURO/1 KWH = 7.600 x 0,20 = 1520 EURO

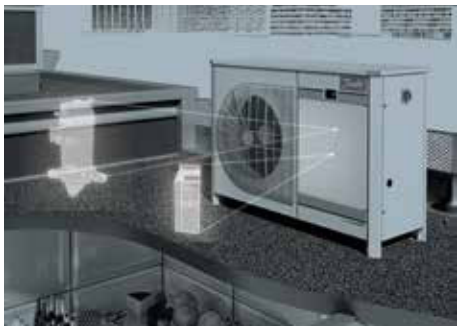
1.520 euro årlig besparelse på energi for en kunde i Tyskland

* Kilde: Danfoss

Optyma™ Plus INVERTER

Model	*Bestillingsnr.	Omdrejninger pr. sekund (RPS)	Kølekapacitet i [kW] ved fordampningstemperatur -10 °C		SEPR R448A/R449A	Årligt elforbrug [kWh]	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
			R448A/ R449A	R404A			
OP-MPPM028	114X4302	30	1.73	1.85	3.38	10 103	41
		75	4.27	4.57			42
		100	5.45	5.94			43
OP-MPPM035	114X4316	30	2.17	2.34	3.30	12 735	41
		75	5.25	5.66			43
		100	6.70	7.22			43
OP-MPPM044	114X4334	30	2.78	3.01	3.73	14 094	41
		75	6.57	7.11			43
		100	8.38	9.03			43

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Standardbetingelser for EcoDesign: +32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C



Vedrørende regelmæssige opdateringer og detaljerede kapaciteter henvises der til Coolselector®2-softwaren
coolselector.danfoss.dk

Om teknologi med **variabel hastighed**

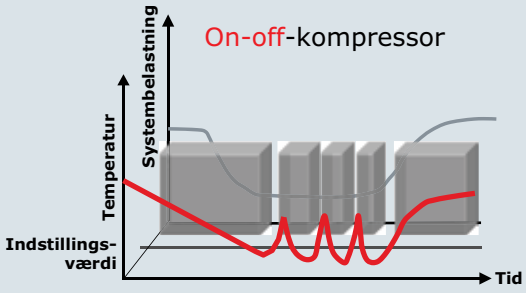
Kølesystemer er normalt designet til at klare spidsbelastninger, hvilket kun repræsenterer en lille procentdel af den faktiske driftstid. Overdimensionering af denne type fører til effektivitetstab og øgede omkostninger knyttet til overdimensioneret udstyr. Kapacitetsmodulering bruges til at tilpasse kølekapaciteten til kølebehovet.

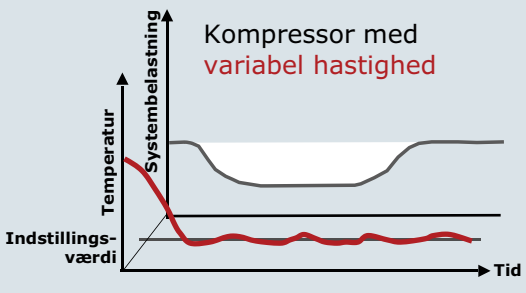
Der er flere måder at modulere kølekapaciteten i køleanlæg på. De mest anvendte er on/off-cyklus, varmgas-bypass, manifoldkonfigurationer af flere kompressorer, mekanisk modulering og teknologi med variabel hastighed.

Metoden med variabel hastighed varierer kølemiddelflowet ved reelt at ændre kompressorens hastighed. En inverterkompressor bruger en variabel frekvensregulering – eller et inverterdrev – til at sænke eller øge hastigheden på motoren, som roterer kompressoren. Det er her, at inverterkompressorer giver de største besparelser sammenlignet med alternative teknologier.

I øjeblikket samles tre forskellige markedstendenser om at skabe stigende efterspørgsel efter effektive og bæredygtige løsninger:

- Anvendelseskrav (præcise temperatur- og fugtighedsniveauer)
- Energieffektivitet og miljøpåvirkning
- Intelligente systemer og driftssikkerhed





Optyma™, Light Commercial – op til ~1,5 kW

Særligt udviklet til kommercielle nøgleapplikationer som kølemontrer, flaskekølere, afkølede kabinetter til fødevarer eller is. Danfoss' kompressorer anvender det miljøvenlige R290 propan som kølemiddel for at opfylde de seneste retningslinjer og samtidig imødekomme behovene hos fremtidens forbrugere.



Hurtigere installation og mere sikker vedligeholdelse

Schrader-ventil for nem påfyldning af kølemiddel, kabelført elboks, ACB-minipressostat og ATEX klasse N ventilatormotor for øget sikkerhed.

R290 – naturligt kølemiddel

De største miljømæssige fordele opnås ved at kombinere brugen af R290 med designkriterierne for yderst effektive kompressorer og EC-ventilatormotorer.

Driftseffektivitet og kompakthed

Med en kombination af tørrefilter og receiver i samme enhed er den en ideel løsning til kompakte systemer og giver en højere driftseffektivitet.

Universel

De fleste enheder er udviklet med et skinnekoncept, der gør det muligt nemt at tømme dem for kondenseret vand, giver en høj luftgennemstrømning og reducerer højden, så den passer til udstillingsskabe. De fungerer ved høje omgivelsestemperaturer takket være EC-ventilatoren ATEX klasse N.

R290-enhed



Energieffektive, miljøvenlige og sikre kulbrinter

Kulbrinter som propan R290 har fremragende termodynamiske egenskaber, og i den henseende er de lige så gode som eller bedre end HFC- og HCFC-kølemidler til de fleste applikationer. Hvis de bruges ansvarligt, og relevante normer følges, kan kulbrinter anvendes til en lang række applikationer inden for køling og air conditioning. Kulbrinter kan levere høj energieffektivitet og har nul ozonfortyndingspotentiale (ODP) og ubetydeligt globalt opvarmningspotentiale (GWP).



Relevante normer og standarder ved arbejde med kulbrintekølemidler:

ATEX 94/9/EC-direktiv
Angiver kravene for udstyr, der skal anvendes i potentielt eksplosive atmosfærer (både elektriske og mekaniske). Virksomheder i EU skal følge direktivet for at beskytte medarbejdere mod eksplosionsrisiko i områder med en eksplosiv atmosfære.

Direktivet om trykbærende udstyr 97/23/EF (PED)
Direktivet fastsætter den juridiske ramme for trykbærende udstyr og enheder.

EN378 1-4
EN378 definerer "bedste praksis" for design, drift og vedligeholdelse. Det er en harmoniseret standard, der sikrer, at alle væsentlige krav i PED opfyldes.

ISO 5149 1-4
Den internationale sikkerhedsstandard definerer "bedste praksis" på næsten samme måde som EN378, men uden henvisning til EU-lovgivningen

IEC 60335: International standard
Angiver alle krav for små, hermetisk forseglede husholdningsapparater (understøtter EU-lavspændingsdirektivet (2006/95/EF)). Det handler om sikkerheden ved elektriske apparater til husholdning og lignende formål.

Optyma™, Light Commercial – op til ~1,5 kW

Kølemidler med et GWP-niveau under 2500

R290 – MBP

Model	Version	Fase	Bestillingsnr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP
OP-MCNC003	A09	1	114F1202	0,24	1,88
	A10	1	114F1203		
	A11	1	114F1201		
OP-MCNC004	A09	1	114F1205	0,34	1,88
	A10	1	114F1206		
	A11	1	114F1204		
OP-MCNC006	A09	1	114F1308	0,46	1,94
	A10	1	114F1309		
	A11	1	114F1307		
OP-MCNC008	A09	1	114F1411	0,64	2,03
	A10	1	114F1412		
	A11	1	114F1410		
OP-MCNC009	A09	1	114F1414	0,72	2,02
	A10	1	114F1415		
	A11	1	114F1413		
OP-MCNC011	A09	1	114F1417	0,83	1,93
	A10	1	114F1418		
	A11	1	114F1416		
OP-MCNC014	A09	1	114F1420	0,95	1,66
	A10	1	114F1421		
	A11	1	114F1419		
OP-MCNC016	A09	1	114F1623	1,11	1,79
	A10	1	114F1624		
	A11	1	114F1622		
OP-MCNC018	A09	1	114F1626	1,30	1,84
	A10	1	114F1627		
	A11	1	114F1625		
OP-MCNC020	A09	1	114F1629	1,45	1,79
	A10	1	114F1630		
	A11	1	114F1628		

R452A – LBP

Model	Version	Fase	Bestillingsnr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -35 °C	Nominel COP
OP-LCQC004	A01	1	114X1221	0,12	0,81
OP-LCQC006	A01	1	114X1337	0,13	0,84
OP-LCQC008	A01	1	114X1341	0,19	0,88
OP-LCQC012	A01	1	114X1449	0,28	0,96
OP-LCQC012	A01	1	114X1569	0,33	0,98
OP-LCQC014	A01	1	114X1573	0,37	0,95

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP og SEPR i henhold til standardbetingelser for EcoDesign: +32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne *gælder for 3-fasede enheder*

Vedrørende regelmæssige opdateringer og detaljerede kapaciteter henvises der til Coolselector®2-softwaren
coolselector.danfoss.dk

R290 – LBP

Model	Version	Fase	Bestillingsnr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -35 °C	Nominel COP
OP-LCNC004	A09	1	114F0202	0,12	1,04
	A10	1	114F0203		
	A11	1	114F0201		
OP-LCNC006	A09	1	114F0205	0,15	1,06
	A10	1	114F0206		
	A11	1	114F0204		
OP-LCNC008	A09	1	114F0308	0,20	1,08
	A10	1	114F0309		
	A11	1	114F0307		
OP-LCNC011	A09	1	114F0411	0,31	1,15
	A10	1	114F0412		
	A11	1	114F0410		
OP-LCNC016	A09	1	114F0414	0,42	1,15
	A10	1	114F0415		
	A11	1	114F0413		
OP-LCNC023	A09	1	114F0417	0,52	1,03
	A10	1	114F0418		
	A11	1	114F0416		
OP-LCNC034	A09	1	114F0620	0,69	1,18
	A10	1	114F0621		
	A11	1	114F0619		

R513A – MBP

Model	Version	Fase	Bestillingsnr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP
OP-MCGC003	A00	1	114X0104	0.13	1.08
	A01	1	114X0105		
	A04	1	114X0107		
OP-MCGC004	A00	1	114X0108	0.15	1
	A01	1	114X0109		
	A04	1	114X0111		
OP-MCGC005	A00	1	114X0112	0.18	1.11
	A01	1	114X0113		
	A04	1	114X0115		
OP-MCGC006	A00	1	114X0200	0.28	1.51
	A01	1	114X0201		
	A04	1	114X0203		
OP-MCGC006	A00	1	114X0228	0.29	1.49
OP-MCGC007	A00	1	114X0216	0.30	1.43
	A01	1	114X0217		
OP-MCGC008	A00	1	114X0224	0.35	1.45
	A01	1	114X0225		
	A04	1	114X0227		
OP-MCGC007	A00	1	114X0244	0.35	1.48
OP-MCGC008	A00	1	114X0204	0.39	1.56
	A01	1	114X0205		
OP-MCGC010	A04	1	114X0223	0.41	1.41
OP-MCGC008	A00	1	114X0352	0.41	1.48
OP-MCGC011	A00	1	114X0336	0.46	1.41
	A01	1	114X0337		
	A04	1	114X0339		
OP-MCGC012	A00	1	114X0340	0.52	1.41
	A01	1	114X0341		
	A04	1	114X0343		
OP-MCGC015	A00	1	114X0448	0.65	1.45
	A01	1	114X0449		
	A04	1	114X0451		
OP-MCGC021	A00	1	114X0568	0.88	1.41
OP-MCGC021	A00	1	114X0564	0.86	1.41
	A01	1	114X0565		
	A04	1	114X0567		
OP-MCGC026	A01	1	114X0773	1.32	1.77
OP-MCGC034	A01	1	114X0781	1.65	1.73

Optyma™, Light Commercial – op til ~1,5 kW

Kølemidler med GWP-niveau under 2500

R134a – MBP

Model	Version	Fase	Bestillingsnr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP
OP-MCGC003	A00	1	114X0104	0.13	1.08
	A01	1	114X0105		
	A04	1	114X0107		
OP-MCGC004	A00	1	114X0108	0.15	1
	A01	1	114X0109		
	A04	1	114X0111		
OP-MCGC005	A00	1	114X0112	0.18	1.11
	A01	1	114X0113		
	A04	1	114X0115		
OP-MCGC006	A00	1	114X0200	0.28	1.51
	A01	1	114X0201		
	A04	1	114X0203		
OP-MCGC006	A00	1	114X0228	0.29	1.49
OP-MCGC007	A00	1	114X0216	0.30	1.43
	A01	1	114X0217		
OP-MCGC008	A00	1	114X0224	0.35	1.45
	A01	1	114X0225		
	A04	1	114X0227		
OP-MCGC007	A00	1	114X0244	0.35	1.48
OP-MCGC008	A00	1	114X0204	0.39	1.56
	A01	1	114X0205		
OP-MCGC010	A04	1	114X0223	0.41	1.41
OP-MCGC008	A00	1	114X0352	0.41	1.48
OP-MCGC011	A00	1	114X0336	0.46	1.41
	A01	1	114X0337		
	A04	1	114X0339		
OP-MCGC012	A00	1	114X0340	0.52	1.41
	A01	1	114X0341		
	A04	1	114X0343		
OP-MCGC015	A00	1	114X0448	0.65	1.45
	A01	1	114X0449		
	A04	1	114X0451		
OP-MCGC021	A00	1	114X0568	0.88	1.41
OP-MCGC021	A00	1	114X0564	0.86	1.41
	A01	1	114X0565		
	A04	1	114X0567		
OP-MCGC026	A01	1	114X0773	1.32	1.77
OP-MCGC034	A01	1	114X0781	1.65	1.73

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP og SEPR i henhold til standardbetingelser for EcoDesign: +32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne *gælder for 3-fasede enheder*

Vedrørende regelmæssige opdateringer og detaljerede kapaciteter henvises der til Coolselector®2-softwaren
coolselector.danfoss.dk

Kølemidler med GWP-niveau over 2500

R404A – MBP

Model	Version	Fase	Bestillingsnr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP
OP-MCHC004	A00	1	114X0301	0.32	1.60
	A01	1	114X0302		
	A04	1	114X0303		
OP-MCHC006	A00	1	114X2316	0.50	1.41
	A01	1	114X2317		
	A04	1	114X2319		
OP-MCHC007	A00	1	114X2424	0.66	1.55
	A01	1	114X2425		
	A04	1	114X2427		
OP-MCHC010	A00	1	114X0403	0.85	1.74
	A01	1	114X0404		
	A04	1	114X0405		
OP-MCHC013	A00	1	114X0406	1.00	1.70
	A01	1	114X0407		
	A04	1	114X0408		
OP-MCHC015	A01	1	114X2649	1.27	1.60
	A04	1	114X2651		
OP-MCHC018	A01	1	114X0702	1.45	1.76
	A04	1	114X0703		
OP-MCHC021	A01	1	114X2765	1.72	1.74
	A04	1	114X2767		

R404A – LBP

Model	Version	Fase	Bestillingsnr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -35 °C	Nominel COP
OP-LCHC004	A00	1	114X1208	0.09	0.80
	A01	1	114X1209		
	A04	1	114X1211		
OP-LCQC004	A01	1	114X1221	0.12	0.89
OP-LCHC006	A00	1	114X1216	0.15	0.80
	A01	1	114X1217		
	A04	1	114X1219		
OP-LCQC006	A01	1	114X1337	0.18	0.93
OP-LCHC007	A00	1	114X1328	0.19	0.89
	A01	1	114X1329		
	A04	1	114X1331		
OP-LCQC008	A01	1	114X1341	0.20	0.89
OP-LCHC008	A00	1	114X1304	0.20	0.87
	A01	1	114X1301		
	A04	1	114X1302		
OP-LCHC012	A00	1	114X1440	0.28	0.84
	A01	1	114X1441		
	A04	1	114X1443		
OP-LCHC012	A00	1	114X1444	0.31	0.83
OP-LCQC012	A01	1	114X1449	0.29	0.94
OP-LCHC015	A00	1	114X1548	0.34	0.81
	A01	1	114X1549		
	A04	1	114X1551		
OP-LCQC012	A01	1	114X1569	0.35	0.97
OP-LCQC014	A01	1	114X1573	0.40	0.95
OP-LCHC018	A00	1	114X1556	0.42	0.95
	A01	1	114X1557		
	A04	1	114X1559		
OP-LCHC021	A00	1	114X1600	0.47	0.97
	A01	1	114X1601		
	A04	1	114X1602		
OP-LCHC026	A01	1	114X1673	0.63	0.95
OP-LCHC034	A01	1	114X1781	0.89	1
	A04	1	114X1783		

Optyma™, Commercial – fra ~1,5 kW

Kølemidler med GWP-niveau under 2500

R449A – MBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-MCRN030	3	114X5721	2,06	1,93		45
	1	114X5722				
OP-MCRN038	3	114X5724	2,68	1,93		43
	1	114X5723				
OP-MCRN048	3	114X5726	3,57	2,09		43
	1	114X5728				
OP-MCRN054	3	114X5729	4,06	2,13		43
	1	114X5731				
OP-MCRN060	3	114X5732	4,58	1,96		43
	1	114X5734				
OP-MCRN068	3	114X5735	5,27	1,96	2,79	45
OP-MCRN086	3	114X5737	6,32	2,17	3,20	53
OP-MCRN096	3	114X5739	6,92	2,15	3,16	52
OP-MCRN108	3	114X5740	7,83	2,13	3,01	52
OP-MGRN108	3	114X5743	7,83	2,17	3,08	52
OP-MCRN121	3	114X5744	8,77	2,05	2,89	51
OP-MGRN121	3	114X5746	8,77	2,08	2,95	51
OP-MCRN136	3	114X5747	10,01	1,97	2,74	51
OP-MGRN136	3	114X5749	10,01	2	2,79	51
OP-MGRN171	3	114X5750	12,78	2,06	3,01	56
OP-MGRN215	3	114X5753	16,45	2,09	2,99	55
OP-MGRN242	3	114X5754	18,43	2,04	2,86	54
OP-MGRN271	3	114X5757	20,56	1,99	2,74	53

R448A – MBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-MCRN030	3	114X5721	2,06	1,93		45
	1	114X5722				
OP-MCRN038	3	114X5724	2,68	1,93		43
	1	114X5723				
OP-MCRN048	3	114X5726	3,57	2,09		43
	1	114X5728				
OP-MCRN054	3	114X5729	4,06	2,13		43
	1	114X5731				
OP-MCRN060	3	114X5732	4,58	1,96		43
	1	114X5734				
OP-MCRN068	3	114X5735	5,27	1,96	2,79	45
OP-MCRN086	3	114X5737	6,32	2,16	3,19	53
OP-MCRN096	3	114X5739	6,92	2,15	3,16	52
OP-MCRN108	3	114X5740	7,83	2,13	3,01	52
OP-MGRN108	3	114X5743	7,83	2,17	3,08	52
OP-MCRN121	3	114X5744	8,77	2,05	2,89	51
OP-MGRN121	3	114X5746	8,77	2,08	2,95	51
OP-MCRN136	3	114X5747	10,01	1,97	2,74	51
OP-MGRN136	3	114X5749	10,01	1,99	2,78	51
OP-MGRN171	3	114X5750	12,78	2,06	3,01	56
OP-MGRN215	3	114X5753	16,45	2,09	2,99	55
OP-MGRN242	3	114X5754	18,43	2,03	2,86	54
OP-MGRN271	3	114X5757	20,56	1,98	2,74	53

R134a – MBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-MCRN030	3	114X5721	1,29	1,82		45
	1	114X5722				
OP-MCRN038	3	114X5724	1,62	1,94		43
	1	114X5723				
OP-MCRN048	3	114X5726	2,01	1,85		43
	1	114X5728				
OP-MCRN054	3	114X5729	2,34	1,77		43
	1	114X5731				
OP-MCRN060	3	114X5732	3,01	1,92		43
	1	114X5734				
OP-MCRN068	3	114X5735	3,43	2,03		45
OP-MCRN086	3	114X5737	4,05	2,13		53
OP-MCRN096	3	114X5739	4,09	2,04		52
OP-MCRN108	3	114X5740	4,73	2,09		52
OP-MGRN108	3	114X5743	4,73	2,16		52
OP-MCRN121	3	114X5744	5,33	2,08	2,71	51
OP-MGRN121	3	114X5746	5,33	2,14	2,80	51
OP-MCRN136	3	114X5747	6,74	2,31	2,55	51
OP-MGRN136	3	114X5749	6,37	2,20	2,55	51
OP-MGRN171	3	114X5750	7,82	1,90	2,68	56
OP-MGRN215	3	114X5753	9,74	2,08	2,91	55
OP-MGRN242	3	114X5754	12,06	2,08	2,76	54
OP-MGRN271	3	114X5757	13,13	2,11	2,79	53

R407C – MBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-MCRN030	3	114X5721	1,84	1,89		45
	1	114X5722				
OP-MCRN038	3	114X5724	2.44	1,90		43
	1	114X5723				
OP-MCRN048	3	114X5726	3,29	2,05		43
	1	114X5728				
OP-MCRN054	3	114X5729	3,85	2,12		43
	1	114X5731				
OP-MCRN060	3	114X5732	4,39	1,97		43
	1	114X5734				
OP-MCRN068	3	114X5735	5,10	1,98	2,71	45
OP-MCRN086	3	114X5737	5,96	2,14	2,89	53
OP-MCRN096	3	114X5739	6,42	2,15	3	52
OP-MCRN108	3	114X5740	7,40	2,15	3,01	52
OP-MGRN108	3	114X5743	7,40	2,19	3,08	52
OP-MCRN121	3	114X5744	8,23	2,02	2,79	51
OP-MGRN121	3	114X5746	8,23	2,06	2,84	51
OP-MCRN136	3	114X5747	9,21	1,94	2,67	51
OP-MGRN136	3	114X5749	9,21	1,97	2,72	51
OP-MGRN171	3	114X5750	11,62	1,96	2,81	56
OP-MGRN215	3	114X5753	15,42	2,08	2,90	55
OP-MGRN242	3	114X5754	16,67	1,99	2,76	54
OP-MGRN271	3	114X5757	19,14	1,97	2,71	53

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP og SEPR i henhold til standardbetingelser for EcoDesign: +32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne *gælder for 3-fasede enheder*

Optyma™, Commercial – fra ~1,5 kW

Kølemidler med et GWP-niveau under 2500

R407A – MBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-MCRN030	3	114X5721	1,94	1,84		45
	1	114X5722				
OP-MCRN038	3	114X5724	2,55	1,98		43
	1	114X5723				
OP-MCRN048	3	114X5728	3,56	2,06		43
	1	114X5726				
OP-MCRN054	3	114X5729	4,05	2,13		43
	1	114X5731				
OP-MCRN060	3	114X5732	4,61	2		43
	1	114X5734				
OP-MCRN068	3	114X5735	5,28	2,03	2,57	45
OP-MCRN086	3	114X5737	6,40	2,27	3,08	53
OP-MCRN096	3	114X5739	6,76	2,20	2,94	52
OP-MCRN108	3	114X5740	7,79	2,13	2,81	52
OP-MGRN108	3	114X5743	7,79	2,17	2,87	52
OP-MCRN121	3	114X5744	8,53	2,09	2,76	51
OP-MGRN121	3	114X5746	8,53	2,13	2,82	51
OP-MCRN136	3	114X5747	9,64	2,01	2,64	51
OP-MGRN136	3	114X5749	9,64	2,01	2,64	51
OP-MGRN171	3	114X5750	12,59	2,05	2,83	56
OP-MGRN215	3	114X5753	15,64	2,05	2,83	55
OP-MGRN242	3	114X5754	17,84	2,03	2,74	54
OP-MGRN271	3	114X5757	19,19	1,94	2,58	53

R407F – MBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-MCRN030	3	114X5721	2,04	1,82		45
	1	114X5722				
OP-MCRN038	3	114X5724	2,67	1,94		43
	1	114X5723				
OP-MCRN048	3	114X5726	3,76	2,05		43
	1	114X5728				
OP-MCRN054	3	114X5729	4,27	2,11		43
	1	114X5731				
OP-MCRN060	3	114X5732	4,84	1,97		43
	1	114X5734				
OP-MCRN068	3	114X5735	5,53	2	2,80	45
OP-MCRN086	3	114X5737	6,72	2,25	3,27	53
OP-MCRN096	3	114X5739	7,09	2,17	3,16	52
OP-MCRN108	3	114X5740	8,17	2,10	2,99	52
OP-MGRN108	3	114X5743	8,17	2,13	3,05	52
OP-MCRN121	3	114X5744	8,93	2,06	2,87	51
OP-MGRN121	3	114X5746	8,93	2,09	2,92	51
OP-MCRN136	3	114X5747	10,11	1,94	2,67	51
OP-MGRN136	3	114X5749	10,11	1,97	2,71	51
OP-MGRN171	3	114X5750	13,26	2,03	3,13	56
OP-MGRN215	3	114X5753	16,41	2,03	2,99	55
OP-MGRN242	3	114X5754	18,70	2	2,86	54
OP-MGRN271	3	114X5757	20,11	1,91	2,67	53

R452A – MBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-MCRN030	3	114X5721	2,28	2		45
	1	114X5722				
OP-MCRN038	3	114X5724	2,98	2,01		43
	1	114X5723				
OP-MCRN048	3	114X5726	3,71	2,04		43
	1	114X5728				
OP-MCRN054	3	114X5729	4,27	2,10		43
	1	114X5731				
OP-MCRN060	3	114X5732	4,69	1,89		43
	1	114X5734				
OP-MCRN068	3	114X5735	5,58	1,95	2,75	45
OP-MCRN086	3	114X5737	6,89	2,22	2,88	53
OP-MCRN096	3	114X5739	7,54	2,21	2,90	52
OP-MCRN108	3	114X5740	8,53	2,19	2,84	52
OP-MGRN108	3	114X5743	8,53	2,22	2,90	52
OP-MCRN121	3	114X5744	9,56	2,11	2,77	51
OP-MGRN121	3	114X5746	9,56	2,14	2,81	51
OP-MCRN136	3	114X5747	10,20	1,99	2,58	51
OP-MGRN136	3	114X5749	10,03	1,97	2,57	51
OP-MGRN171	3	114X5750	14,02	2,15	3,10	56
OP-MGRN215	3	114X5753	17,57	2,12	3,10	55
OP-MGRN242	3	114X5754	19,03	1,98	3,01	54
OP-MGRN271	3	114X5757	20,60	1,89	2,71	53

R452A – LBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapacitet i kW ved fordampnings-temp. -35 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-LCQN048	3	114X5758	0,87	1,03		42
	1	114X5759				
OP-LCQN068	3	114X5761	1,48	1,14		40
	1	114X5762				
OP-LCQN096	3	114X5764	1,73	1,04		51
OP-LGQN096	3	114X5766	2,14	1,30	1,70	51
OP-LCQN108	3	114X5768	2,66	1,32	1,88	47
OP-LGQN108	3	114X5769	2,66	1,37	1,95	47
OP-LGQN136	3	114X5771	3,28	1,26	1,69	47
OP-LCQN136	3	114X5772	3,28	1,23	1,65	47
OP-LGQN215	3	114X5774	4,73	1,11	1,63	55
OP-LGQN271	3	114X5776	6,14	1,17	1,66	55

Vedrørende regelmæssige opdateringer og detaljerede kapaciteter henvises der til Coolselector®2-softwaren
coolselector.danfoss.dk

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP og SEPR i henhold til standardbetingelserne for EcoDesign: +32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne *gælder for 3-fasede enheder*

Optyma™, Commercial – fra ~1,5 kW

Kølemidler med et GWP-niveau over 2500

R404A – MBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapaci-tet i kW ved fordampnings-temp. -10 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-MCRN030	3	114X5721	2,22	1,88		45
	1	114X5722				
OP-MCRN038	3	114X5724	2,92	2,02		43
	1	114X5723				
OP-MCRN048	3	114X5726	4,02	2,08		43
	1	114X5728				
OP-MCRN054	3	114X5729	4,56	2,15		43
	1	114X5731				
OP-MCRN060	3	114X5732	5,17	2,01	2,85	43
	1	114X5734				
OP-MCRN068	3	114X5735	6,15	2,15	2,77	45
OP-MCRN086	3	114X5737	7,39	2,36	3,34	53
OP-MCRN096	3	114X5739	7,81	2,29	3,14	52
OP-MCRN108	3	114X5740	9,03	2,22	3,07	52
OP-MGRN108	3	114X5743	9,03	2,25	3,13	52
OP-MCRN121	3	114X5744	9,91	2,18	3,03	51
OP-MGRN121	3	114X5746	9,91	2,21	3,08	51
OP-MCRN136	3	114X5747	11,21	2,07	2,83	51
OP-MGRN136	3	114X5749	11,21	2,09	2,87	51
OP-MGRN171	3	114X5750	14,25	2,09	3,02	56
OP-MGRN215	3	114X5753	17,73	2,09	3,03	55
OP-MGRN242	3	114X5754	20,20	2,07	2,91	54
OP-MGRN271	3	114X5757	21,72	1,97	2,74	53

R404A – LBP

Model	Fase	Bestillings-nr.	Kølekapaci-tet i kW ved fordampnings-temp. -35 °C	Nominel COP	SEPR	Lydtryks-niveau @10m dB(A)
OP-LCQN048	3	114X5758	0,92	1,09		42
	1	114X5759				
OP-LCQN068	3	114X5761	1,54	1,04		40
	1	114X5762				
OP-LCQN096	3	114X5764	1,72	1		51
OP-LGQN096	3	114X5766	2,07	1,21	1,6	51
OP-LCQN108	3	114X5768	2,50	1,21	1,68	47
OP-LGQN108	3	114X5769	2,50	1,25	1,74	47
OP-LGQN136	3	114X5771	3,14	1,16	1,70	47
OP-LCQN136	3	114X5772	3,14	1,13	1,66	47
OP-LGQN215	3	114X5774	4,98	1,12	1,62	55
OP-LGQN271	3	114X5776	6,66	1,17	1,62	55

Betingelser EN 13215 (dugpunkt): +32 °C i omgivelsestemp., overhedning 10K, underkøling 0K
Nominel COP og SEPR i henhold til standardbetingelser for EcoDesign: +32 °C i omgivelsestemp., underkøling 0K, RGT20 °C
Værdierne *gælder for 3-fasede enheder*

ENGINEERING
TOMORROW



Danfoss er med dig **hele vejen**

Danfoss har en global tilstedeværelse på markedet. Vi sælger produkter i **over 100 lande** og har fabrikker, applikationsudviklingscentre (ADC) og laboratorier over hele verden*.

Den globale tilstedeværelse sikrer det højeste niveau af **kundeservice og applikationsekspertise** med lokal teknisk support i nærheden af dig, der snakker dit sprog og forstår dine behov og udfordringer. Dette støttes af et bredt distributionsnetværk, der er uddannet til at udvælge, specificere og sælge vores produkter. Det er garantien for, at vi støtter dig hele vejen.

Vi yder **support døgnet rundt** og har udviklet intuitive værktøjer og applikationer, der hjælper dig med at vælge de rigtige produkter eller et alternativt kølemiddel, fejlfinding i din installation, instruere dig i at bruge naturlige kølemidler eller de nyeste Danfoss-produkter.

Få mere at vide. Opnå mere.

Kølerum:
coldroom.danfoss.dk

Produktvalg:
coolselector.danfoss.dk

Gratis læringsplatform:
learning.danfoss.dk

Kølemidler og energieffektivitet:
refrigerants.danfoss.dk

* Der findes i dag Danfoss ADC'er i:
Kina – Haiyan og Wuqing
Danmark – Nordborg
Indien – Oragadam
USA – Baltimore og Tallahassee

Kontakt din Danfoss-salgsafdeling for at få flere oplysninger.

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer.
Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

AD280666278654da-DK0301

© Copyright Danfoss | Produceret af DCS (CR) | 2019.11