

DVU-HP

Integreret reversibelt varmepumpesystem



DVU-HP

Integreret reversibelt varmepumpesystem

Beskrivelse

DVU-HP er en komplet sektion med integreret reversibel varmepumpe med mulighed for både køling og varme samt en roterende varmeveksler for effektiv varmegenvinding.

Sektionen leveres indbygget i Systemairs aggregater Danvent DV og TIME ec og er testet fra fabrik klar til drift. Kombinationen med varmepumpe og roterende varmeveksler sikrer en kort byggelængde og en særdeles god driftsøkonomi i både køle- og varmesituationer. DVU-HP er udstyret med 2 scroll-kompressorer (1 kompressor for de to mindste størrelser DV 10 og DV 15) og køle-/varmekapaciteten reguleres trinløst i området 5-100% for optimal komfort og minimalt energiforbrug. Varmepumpen er baseret på R-410A kølemiddel.

Automatik

DVU-HP leveres med indbygget automatik for fuldstændig kontrol og styring af varmepumpens regulerings- og sikkerhedsfunktioner. DVU-HP's egen intelligente automatik

kommunikerer med aggregatets øvrige automatik, således at der altid leveres den ønskede køle- eller varmekapacitet. Ved behov for køling eller varme vil varmepumpen starte, og kapaciteten reguleres ved hjælp af den modulerende digitale funktion på scroll-kompressoren. Den indbyggede automatik i DVU-HP sikrer også, at kompressorer og øvrige delkomponenter altid arbejder inden for de tilladte grænser og dermed ikke overbelastes. Luftydelse og -temperatur styres af ventilationsaggregatets automatik.

Opstart og vedligehold

Opstart af DVU-HP er enkel, da hele sektionen er indbygget og testet før levering. Service og vedligehold er væsentlig nemmere sammenlignet med traditionelle systemer, da alle komponenter er integreret i samme aggregatsektion.

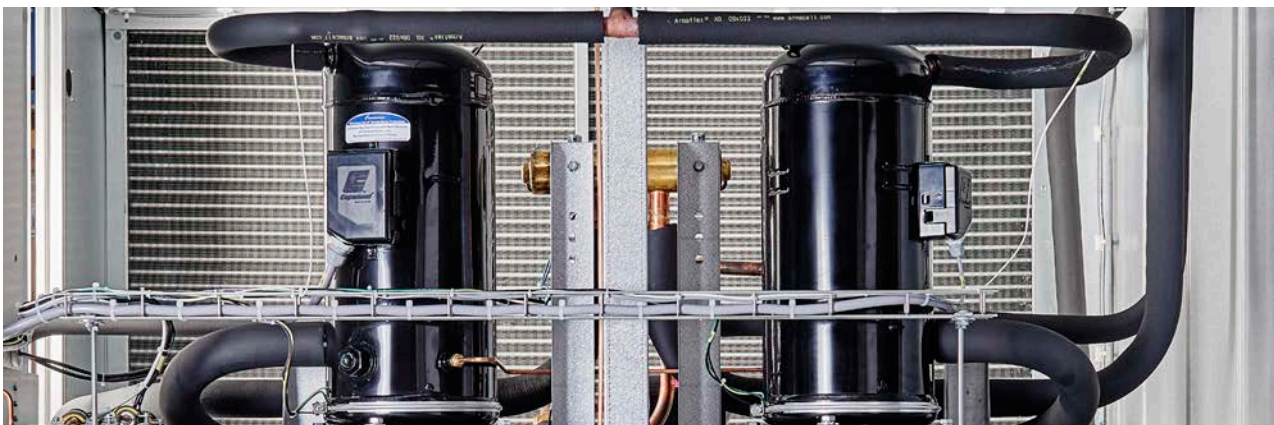
Tekniske data

I designprogrammet SystemairCAD er det enkelt og nemt at beregne alle

tekniske data. De vigtigste forudsætninger er sat ind på forhånd, men kan hurtigt tilpasses den enkelte sag. SystemairCAD giver også et hurtigt overblik over kapaciteter og energiforbrug. SystemairCAD beregner automatisk fuld teknisk dokumentation. Dokumentationen indeholder alle relevante tekniske data, som indgår i et professionelt ventilationsprojekt.

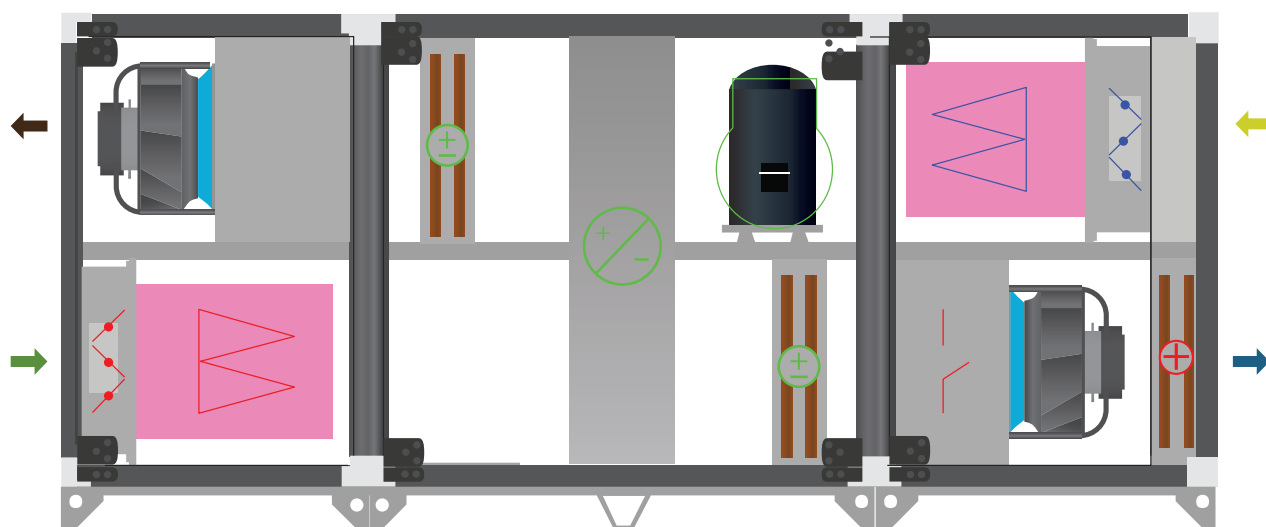
Unikke fordele

DVU-HP giver dig sikkerhed for, at alle delkomponenter er udvalgt og konstrueret til at indgå sammen. Systemet har et lavere lydniveau end traditionelle løsninger med ekstern kompressor. Alt er testet inden levering for at undgå driftsfejl, og dermed spares der vigtig opstartstid på byggepladsen. Den trinløse regulering af kapaciteten sikrer optimal komfort samt sikkerhed for, at der er køling eller varme til rådighed under alle betingelser med et minimalt energiforbrug.



DVU-HP

Eksempel: TIME ec 25 med DVU-HP



Fordele ved DVU-HP

- Fuldt integreret DX reversibelt varmepumpesystem for varme og køling
- Integreret roterende varmeveksler
- Trinløs regulering af kapaciteten for optimal komfort og minimalt energiforbrug
- Høje EER-værdier op til 9,6
- Kapaciteten passer til europæisk klima og kan under alle forhold yde køling til en indblæsningstemperatur på +15 °C
- Enkel at beregne og fuldt dokumenteret
- Færdigmonteret og testet fra fabrik
- Lavt lydniveau
- Kort byggelængde
- Servicevenlig
- Forberedt for VDI 6022
- Findes i følgende størrelser:
 - TIME ec aggregat, str. 10-40, luftmængde 0,2 - 3,2 m³/s, 750 - 11.500 m³/h
 - Danvent DV aggregat, str. 10-80, luftmængde 0,2 - 5,6 m³/s, 750 - 20.000 m³/h

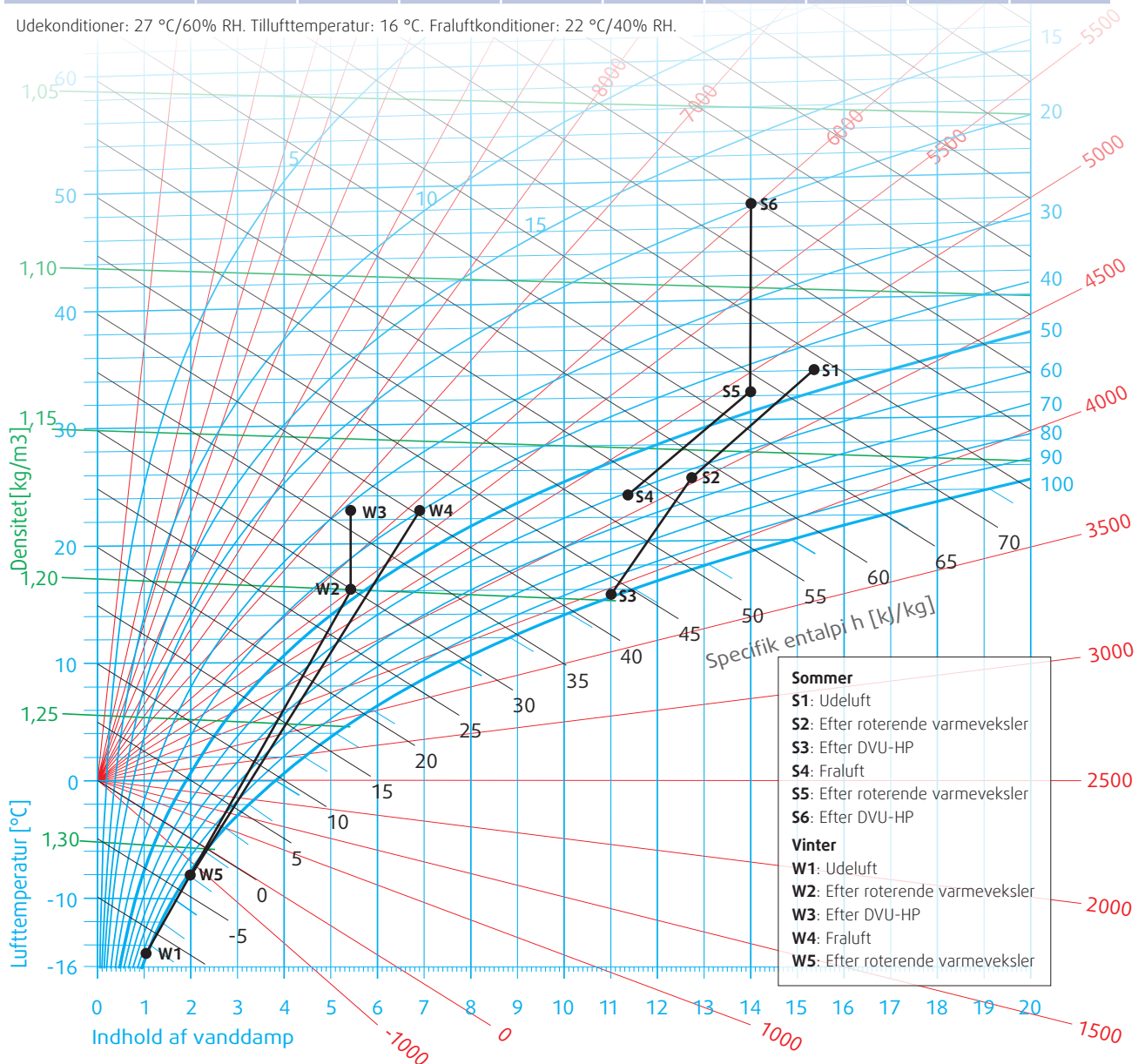


DVU-HP

Kølekapacitet

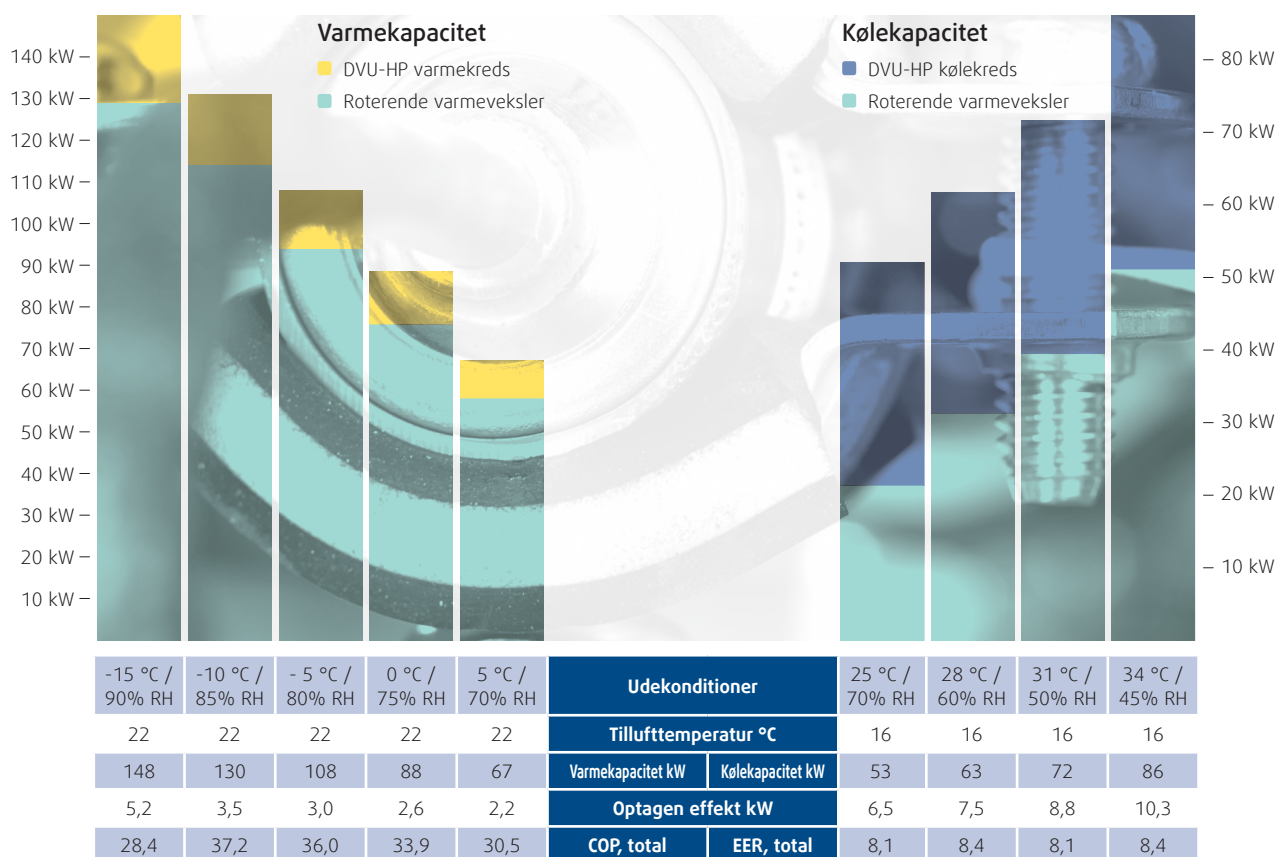
Aggregatstørrelse	DV 10	DV 15	DV 20	DV 25	DV 30	DV 40	DV 50	DV 60	DV 80
Anbefalet max. luftmængde m ³ /s	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	4,8	5,3
Total kølekapacitet kW	18	26	35	44	50	66	87	104	116
Heraf effekt fra kølekredsløb kW	10	15	20	25	28	37	49	59	65
EER, total	6,8	6,9	6,8	6,9	7,2	7,5	8,0	7,6	8,1

Udekonditioner: 27 °C/60% RH. Tillufttemperatur: 16 °C. Fraluftkonditioner: 22 °C/40% RH.



DVU-HP

Køle- og varmekapacitet, DV 40 med DVU-HP



Ydelseeksempel: DV 40 med 2,5 m³/s. Fraluft 22 °C/40% RH. Afrimning er ikke medregnet.

Ydelseeksempel: DV 40 med 2,5 m³/s. Fraluft 25 °C/50% RH.

DVU-HP

Målskema



DVU-HP størrelse	Bredde	Højde	Længde
DVU-HP 10 for TIME ec og DV	970	970	1420
DVU-HP 15 for TIME ec og DV	1120	1120	1420
DVU-HP 20 for TIME ec og DV	1270	1270	1420
DVU-HP 25 for TIME ec og DV	1420	1420	1420
DVU-HP 30 for TIME ec og DV	1570	1570	1570
DVU-HP 40 for TIME ec og DV	1720	1720	1570
DVU-HP 50 for DV	2020	2020	2320
DVU-HP 60 for DV	2170	2240	2460
DVU-HP 80 for DV	2170/2320*	2540	2460

* Roterende varmeveksler.

SystemairCAD

Designprogram

SystemairCAD er Systemairs designprogram til modul- og kompakttaggregater. Programmet er meget brugervenligt og gør det muligt på en enkel og hurtig måde at kombinere aggregatfunktioner efter behov via en intelligent 3D-model. DVU-HP kan vælges som funktion i SystemairCAD. Efterfølgende får du et hurtigt over-

blik over kapaciteter og energiforbrug. De vigtigste forudsætninger er sat ind på forhånd, men kan hurtigt tilpasses den enkelte sag. Når du har designet aggregatet, udfører SystemairCAD automatisk alle tekniske beregninger og fuld dokumentation. Dokumentationen indeholder alle

relevante tekniske data, samt udførlig rådgivertekst, som kan anvendes i udbudsmaterialet. Alt som indgår i et professionelt ventilationsprojekt. Energiforbruget kan kontrolleres i den overskuelige pdf-udskrift med teknisk information om alle aggregatets komponenter.

Eksempel på SystemairCAD-udskrift.

Eksempel på rådgivertekst.

Rådgivertekst

Integreret kølehed med kølegenvinding
Den integrerede køling skal være et stand-alone køle kompressor system med et kølesystemet skal være installeret i en separat sektion med et separat styresystem funktioner på kølemaskinen. Kapaciteten er trimlet styret via en frekvensomform 0-10V DC styre signal til kølemaskinen for at kunne styre kølekapaciteten. Kølet styresignalet fra aggregatets regulator til en kapacitets styring fra 5% til 100% køl termisk udvald ved overhedning, skal systemet kunne reducere kølekapaciteten i kølesystemet.
Den roterende veksler, som skal være i integreret i sektionen, skal forsynes med signal fra ventilations aggregatets hoved tavle.
Fordamperen skal være placeret i fraluften, efter den roterende varmeveksler (af som findes i fraluften, via den roterende veksler, på dage hvor fraluft temperature køleeffekten i fraluften, kan den forbrugte effekt på hele systemet reduceres / elle

Tilluft / fraluft ved køling
Luftmængde: x m³/h
Tryktab – tilluft/fraluft: xx Pa
Lufttemperatur ind/ud for tilluft og fraluft: xx og xx °C
Relativ luftfugtighed ind/ud for tilluft og fraluft: xx og xx %
Effekt: xxx kW
Sensibel køling i % af total køling: xx %
Fronthastighed for tilluft/fraluft: xx m/s
Kondensatmængde: xx l/min
Medie: R410a
Medietemperatur: xxx °C
Effektforbrug i driftspunkt: xx kW
Max. Driftsfrekvens: xx Hz
Max. Effektforbrug: xx kW
Energ effektivitet - EER - Tilluft (COP køling), ved drift punkt: xx
Virkningsgrad - COP - Fraluft (COP varme), ved drift punkt: xx
EER total, Varme veksler + køler: xx

Eksterne tilslutninger
Strømforsyning 3rd 400V+N+PE, 50Hz 25 A
Start / stop signal
Styre signal: 0-10V DC

Spjæld - udeluft/tilluft - monteret indvendigt
Spjæld med spjældblade som er aerodynamisk formede aluminium profiler og de spjældbladene skal være lavet af holdbart kunststof med store lejligheder. Spjæld vedligeholdelsesfrie messing bøsninger. Tætninglister skal være fremstillet af EN 1751.

Spjæld - fraluft/afkast - monteret indvendigt
Spjæld med spjældblade som er aerodynamisk formede aluminium profiler og de spjældbladene skal være lavet af holdbart kunststof med store lejligheder. Spjæld

20-02-2015 Produktvalgsprogram | SystemairCAD Version C2015-01.00.00-HP-1 | Danvent DV25 | 3

Varmepumpe

	Tilluft	Fraluft	
Luftmængde	1.00	1.00	m ³ /s
Tryktab	53.5	73.9	Pa
Fronthastighed	1.5	1.5	m/s

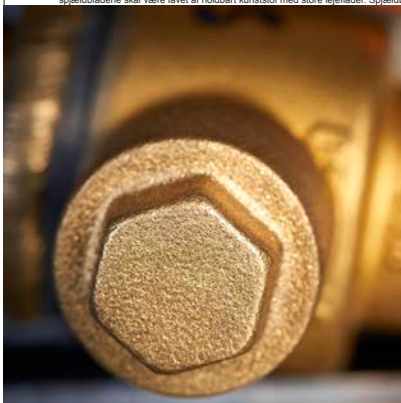
VINTER

Lufttemperatur ind/ud	11.4/22.0	-5.3/-11.2	°C
Relativ luftfugtighed ind/ud	39.0/19.9	97.0/100.0	%
Effekt	13.43	20.70	kW
Kondensatmængde		0.1	l/min
Udnyttet kapacitet i arbejds punktet	62.9		%
Effektforbrug i driftpunkt	3.2		kW
COP for kølekompressor	4.1		
COP total, kølekompressor + roterende veksler	20.5		

SOMMER

Lufttemperatur ind/ud	27.0/16.0	22.0/44.7	°C
Relativ luftfugtighed ind/ud	60.0/99.6	40.0/11.2	%
Effekt	20.74	25.84	kW
Sensibel køling i % af total køling	66		%
Kondensatmængde	0.2		l/min
Udnyttet kapacitet i arbejds punktet	64.9		%
Effektforbrug i driftpunkt	5.4		kW
EER for kølekompressor	0.3		
COP total, kølekompressor + roterende veksler	0.3		

Rørmateriale	Cu	Cu	
Lamelmateriale	Al	Al	
Lamelafstand	2.5	2.5	mm
Drypbakke materiale	Rustrfri stål	Rustrfri stål	
Medie / Antal	R410A		kg
Kompressor	ZPD54+ZP54		





Systemair A/S
Ved Milepælen 7
DK-8361 Hasselager

Avedøreholmen 50
DK-2650 Hvidovre

Tel. +45 87 38 75 00

mail@systemair.dk
www.systemair.dk