

NIBE F1226

Bergvärmepump

4

Bergvärmepump med inbyggd varmvattenberedare



- Värmefaktor (COP) på upp till 4,5 vid 0/35 °C.
- Anpassad för Boverkets byggregler, BBR.
- Displayenhet med tydlig skärm.
- Framledningstemperatur upp till 70 °C.
- Returledningstemperatur upp till 56 °C.
- Mjukstartsrelä monterat från fabrik.
- Inbyggd klocka med realtidsfunktion, vilken gör det lätt att schemalägga förändringar av varmvatten- och inomhustemperaturen.
- Separat kapsling för kompressor och cirkulationspumpar ger säkrare service och lägre ljudnivå.
- Enkelt att ta ut kylmodulen.
- Värmepumpen finns i storlekarna 6, 8 och 12 kW.

NIBE F1226 är en komplett värmepump för uppvärmning av villor och radhus.

 **NIBE**

A+++

Systemets effektivitetsklass för uppvärmning 35 °C.
(Gäller F1226 8 kW)

A  **XL**

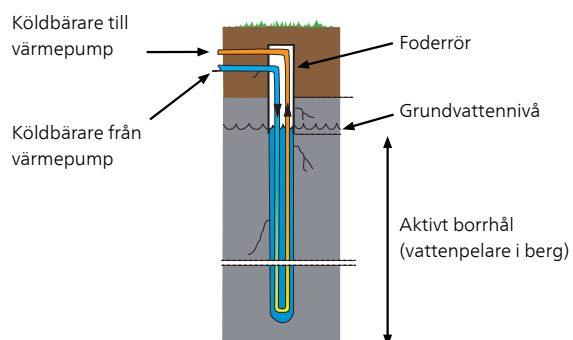
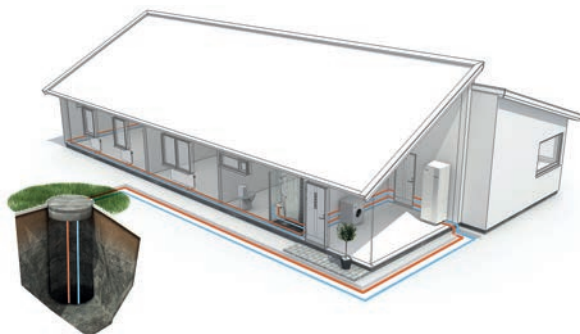
Produktens effektivitetsklass och tappprofil för varmvatten.

Så här fungerar NIBE F1226

Installationsprincip

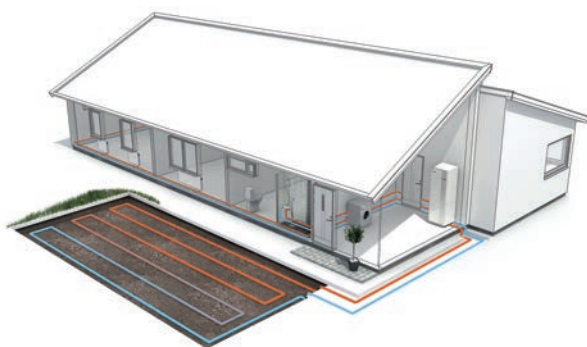
Berg

F1226 hämtar upp en del av bergets lagrade solenergi via en kollektor i ett borrarat hål i berget.



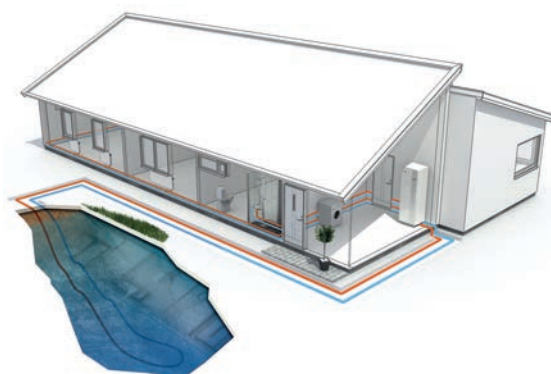
Mark

F1226 hämtar upp en del av markens lagrade solenergi via en nergrävd markkollektor.



Sjö

F1226 hämtar upp en del av vattnets lagrade solenergi via en sjökollektor som förankras på sjöbotten.



Konstruktion

F1226 är utrustad med en varmvattenberedare på 180 liter som är optimalt isolerad för minimala värmeförluster. F1226 har en 7 kW elpatron med sju steg som automatiskt kopplas in vid behov. Denna är omkopplingsbar till fyra steg på 9 kW.

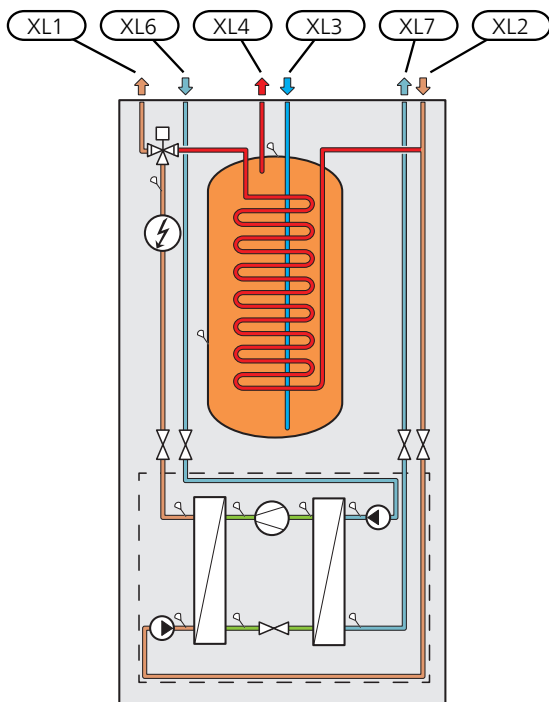
F1226 är uppbyggd på en robust ram med kraftiga plåtar och effektiv ljudisolering för bästa komfort. Alla plåtar är enkla att demontera för att underlätta vid installation samt vid eventuell service.

Funktionsprincip

F1226 består av värmepump, varmvattenberedare, elkassett, cirkulationspumpar samt styrsystem. F1226 ansluts till köldbärar- respektive värmebärarkrets.

Värmeupptagningen från värmekällan (berg, mark, sjö) sker genom ett slutet köldbärarsystem där vatten blandat med frysskyddsmedel cirkulerar. I vissa fall kan grundvattnet användas som värmekälla. Då ska en mellanväxlare användas för att skydda värmepumpen.

I värmepumpens förångare avger köldbärarvätskan (frostskyddad vätska, t.ex. etanol alternativt glykol blandat med vatten) sin energi till köldmediet vilket förångas för att i sin tur komprimeras i kompressorn. Köldmediet, vars temperatur nu höjts, leds in i kondensorn där det avger sin energi till värmebärarkretsen och vid behov till varmvattenberedaren. Om större behov av värme/varmvatten föreligger än vad kompressorn klarar av finns en inbyggd elpatron.



- XL 1 Anslutning, värmebärare fram
- XL 2 Anslutning, värmebärare retur
- XL 3 Anslutning, kallvatten
- XL 4 Anslutning, varmvatten
- XL 6 Anslutning, köldbärare in
- XL 7 Anslutning, köldbärare ut

Bra att veta om NIBE F1226

I NIBE F1226 ingår sex års Trygghetsförsäkring, vilken är ett komplement till hem-, villa- eller fritidshusförsäkringen. Trygghetsförsäkringen kan därefter förlängas årsvis upp till 18 år.

För fullständiga villkor, se www.nibe.se.



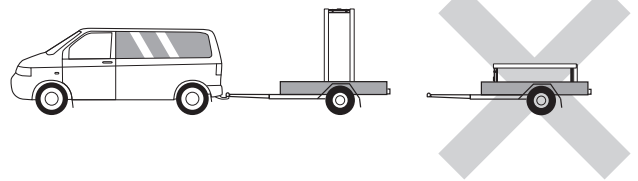
Transport och förvaring

F1226 ska transporteras och förvaras stående och torrt. Vid inforsling i byggnaden kan F1226 dock försiktigt lutas bakåt 45°.



TÄNK PÅ! Produkten kan vara baktung.

För att skydda ytterplåtarna då det är ont om utrymme vid inforsling i byggnad, bör dessa demonteras innan inforsling.



Utdragning av kylmodulen

För att underlätta transport och service kan värmepumpen delas genom att kylmodulen dras ut ur skåpet.

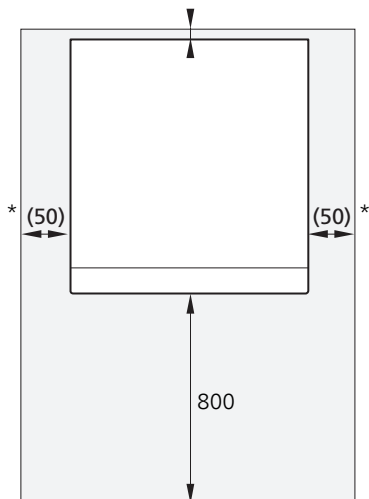
Se avsnittet "Service" i installatörshandboken för utförliga instruktioner om hur delningen går till.

Uppställning och placering

- Placera F1226 på ett fast underlag som tål vatten och värmepumpens tyngd.
- Eftersom vatten kan komma ifrån F1226 ska utrymmet där värmepumpen placeras vara försett med golvbrunn.
- Placera ryggsidan mot yttervägg i ljudokänsligt rum för att eliminera olägenheter. Om det inte är möjligt ska vägg mot sovrum eller annat ljudkänsligt rum undvikas.
- Oavsett placering ska vägg mot ljudkänsligt rum ljudisoleras.
- Rödrugning ska utföras utan klamring i innervägg mot sov- eller vardagsrum.

Installationsutrymme

Lämna ett fritt utrymme på 800 mm framför produkten. För att kunna demontera sidoplåtarna behövs ca 50 mm fritt utrymme på varje sida (se bild). Plåtarna behöver dock inte demonteras vid service, utan all service på F1226 kan utföras framifrån. Lämna fritt utrymme mellan värmepumpen och bakomliggande vägg (samt eventuell förläggning av matningskabel och rör) för att minska risken för fortplantning av eventuella vibrationer.



* En normalinstallation behöver 300 – 400 mm (valfri sida) till kopplingsutrustning, t.ex. nivåkärl, ventiler och elutrustning.

Bipackade komponenter



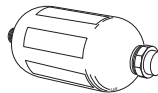
Utegivare



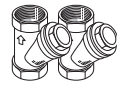
Säkerhetsventil
0,3 MPa (3 bar)



O-ringar



Nivåkärl



Smutsfilter

Placering

Bipackningssatsen är placerad i emballaget ovanpå värmepumpen.

Installation

Installationskontroll

Enligt gällande regler ska värmeanläggningen undergå installationskontroll innan den tas i bruk. Kontrollen får endast utföras av person som har kompetens för uppgiften.

Rörinstallation

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande regler. F1226 kan arbeta med en returtemperatur på upp till ca 56 °C och en utgående temperatur från värmepumpen på 70 °C (63 °C med enbart kompressorn).

F1226 är inte utrustad med externa avstängningsventiler, utan dessa måste monteras för att underlätta eventuell framtida service.

Rörkoppling köldbärare

- Kondensisolera samtliga köldbärarledningar inomhus.
- Placera nivåkärlet som högsta punkt i köldbärarsystemet på inkommande rör före köldbärarpumpen.
Går det inte att placera nivåkärlet på högsta punkt ska expansionskärl användas.



OBS! Kondensdropp från nivåkärlet kan förekomma. Placera därför kärlet så att övrig utrustning inte skadas.

- Märk nivåkärlet med det frysskyddsmedel som används.
- Montera bipackad säkerhetsventil under nivåkärlet. Spillvattenröret från säkerhetsventilen ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat.
- Montera avstängningsventiler så nära värmepumpen som möjligt.
- Montera medlevererat smutsfilter på inkommande ledning.

Vid anslutning till öppet grundvattensystem ska, p.g.a. smuts och frysrisk i förångaren, en mellanliggande frysskyddad krets anordnas. Detta kräver en extra värmeväxlare.

Sidoanslutning

Det finns möjlighet att vinkla köldbäraranslutningarna, för anslutning i sidled istället för toppanslutning.

För att vinkla en anslutning:

1. Lossa röret vid toppanslutningen.
2. Vinkla röret åt önskat håll.
3. Vid behov, kapa röret till önskad längd.

Rörkoppling värmebärare

Inkoppling av klimatsystem

Ett klimatsystem är ett system som reglerar inomhuskomforten med hjälp av styrsystemet i F1226 och t.ex. radiatorer, golvvärme/kyla, fläktkonvektorer etc.

- Montera erforderlig säkerhetsutrustning, avstängningsventiler (monteras så nära värmepumpen som möjligt) samt medlevererat smutsfilter.
- Säkerhetsventilen ska ha max 0,25 MPa (2,5 bar) öppningstryck och monteras på värmebärare retur. Spillvattenrör från säkerhetsventilen ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat.
- Vid inkoppling till system med termostater i alla radiatorer (slingor) monteras antingen överströmningsventil alternativt demonteras ett antal termostater, så att tillräckligt flöde garanteras.

Rörkoppling varmvattenberedare

- Varmvattenberedaren i värmepumpen ska förses med erforderlig ventilutrustning.
- Blandningsventil ska finnas om inställningen ändras så att temperaturen kan överstiga 60 °C.
- Säkerhetsventilen ska ha max 1,0 MPa (10,0 bar) öppningstryck och monteras på inkommande tappvattenledning. Spillvattenröret från säkerhetsventilen ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika vattensäckar samt vara frostfritt anordnat.



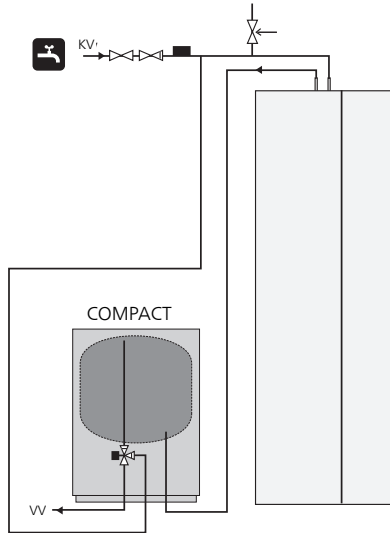
TÄNK PÅ! Säkerställ att inkommande vatten är rent. Vid användning av egen brunn kan det vara nödvändigt att komplettera med extra vattenfilter.

För mer information se www.nibe.se.

Dockningsalternativ

Extra elektrisk varmvattenberedare

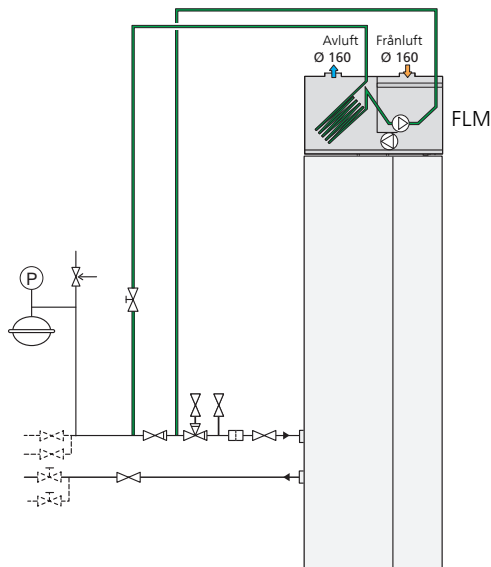
Om bubbelpool eller annan stor förbrukare av varmvatten installeras bör värmepumpen kompletteras med elektrisk varmvattenberedare, exempelvis NIBE COMPACT.



Ventilationsåtervinning

Anläggningen kan kompletteras med frånluftsmodulen FLM för att möjliggöra ventilationsåtervinning.

- För att undvika kondensbildning måste rörledningar och övriga kalla ytor isoleras med diffusionstätt material.
- Köldbärarsystemet ska förses med tryckexpansionskärl. Eventuellt befintligt nivåkärl byts ut.

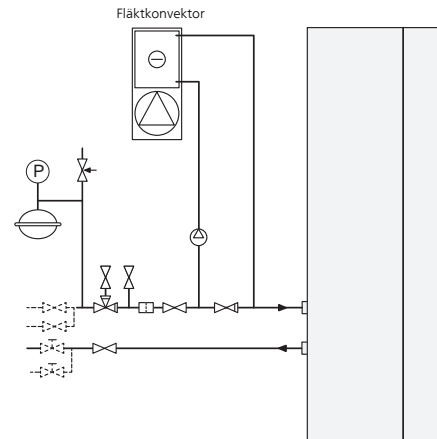


Frikyla



Anläggningen kan kompletteras med till exempel fläktkonvektorer för att möjliggöra anslutning för frikyla.

- För att undvika kondensbildning måste rörledningar och övriga kalla ytor isoleras med diffusionstätt material.
- Vid stort kylbehov krävs fläktkonvektor med droppskål och avloppsanslutning.
- Köldbärarsystemet ska förses med tryckexpansionskärl. Eventuellt befintligt nivåkärl byts ut.

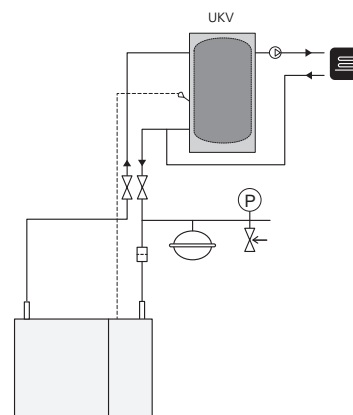


Golvvärmesystem



Den externa cirkulationspumpen dimensioneras för golvvärmesystemets behov.

Om klimatsystemets volym är för liten för värmepumpens effekt kan golvvärmesystemet kompletteras med ett utjämningskärl, exempelvis NIBE UKV.

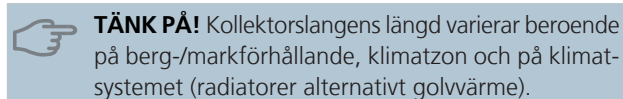


Riktvärden för kollektorer

Typ	Ytjordvärme, rekommenderad kollektorlängd (m)	Bergvärme, rekommenderat aktivt borrhjup (m)
6 kW	250-400	90-110
8 kW	325-2x250	120-145
12 kW	2x250-2x350	180-210

Gäller vid PEM-slang 40x2,4 PN 6,3.

Dessa är grova exempelvärden. Vid installation ska korrekta beräkningar enligt lokala förhållanden göras.



Max längd per slinga för kollektorn bör ej överstiga 400 m.

I de fall det behövs flera kollektorer ska dessa parallellkopplas med möjlighet för injustering av flödet på respektive slinga.

Slangföringsdjupet vid ytjordvärme ska vara ca 1 m och avståndet mellan slangarna minst 1 m.

Vid flera borrhål ska avståndet mellan hålen vara minst 15 m.

Se till att kollektorslangen är konstant stigande mot värmepumpen för att undvika luftfickor. Om det inte är möjligt ska högpunkterna förses med avluftningsmöjligheter.

Då temperaturen på köldbärarsystemet kan understiga 0 °C måste detta frysskyddas ner till -15 °C. Som riktvärde för volymeräkning används 1 liter färdigblandad köldbärarvätska per meter kollektorslang (gäller vid PEM-slang 40x2,4 PN 6,3).

Funktioner

Styrning, allmänt

Inomhustemperaturen är beroende av flera olika faktorer. Under den varmare årstiden räcker oftast solinstrålning och värmeavgivning från människor och apparater för att hålla huset varmt. När det blir kallare ute måste man starta sitt klimatsystem. Ju kallare det blir ute desto varmare måste radiatorerna/golvslingorna vara.

För kontroll av värmepumpens funktion finns inbyggda givare för in- och utgående köldbärartemperaturer (kollektor). Utgående köldbärartemperatur kan vid behov minimibegränsas, exempelvis vid grundvattensystem.

Styrning av värmeproduktionen sker med principen "flytande kondensering", vilket innebär att den temperaturnivå som behövs för uppvärmning vid en viss utetemperatur bestäms utifrån insamlade värden från utegivare och framledningsgivare. Rumsgivaren kan även användas för kompensering av avvikelse i rumstemperatur.

Värmeproduktion

Reglering av värmeförsel till huset sker enligt vald inställning av värmekurva. Efter injustering tillförs rätt värmemängd för den aktuella utetemperaturen. Värmepumpens framledningstemperatur kommer att pendla runt det teoretiskt önskade värdet.

Egen kurva

F1226 har förprogrammerade icke linjära värmekurvor. Möjligheten finns även att skapa en egendefinerad kurva. Denna är en styckvis linjär kurva med ett antal knäckpunkter. Man väljer knäckpunkter och de temperaturer som hör till.

Varmvattenproduktion

Start av varmvattenladdning sker när temperaturen har sjunkit till inställd starttemperatur. Varmvattenladdningen stoppas när vattentemperaturen vid varmvattengivaren har uppnåtts.

Vid tillfälligt större varmvattenbehov finns en funktion kallad "tillfällig lyx" som gör att temperaturen kan höjas till högre temperatur under 3 till 12 timmar (valbart i menysystemet).

Enbart tillsats

F1226 kan användas med enbart tillsats (max 9 kW) för att producera värme och varmvatten exempelvis innan kollektorsystemet är klart.

Larmindikeringar

Vid larm lyser statuslampan rött och i displayen visas detaljerad information beroende på fel. Vid varje larm skapas en larmlogg som sparar ett antal temperaturer, tidpunkt och driftstatus.

Effektlåsning

F1226 följer gällande byggregler (BBR). Detta innebär att max effektuttag (max installerad eleffekt för uppvärmning) kan låsas.

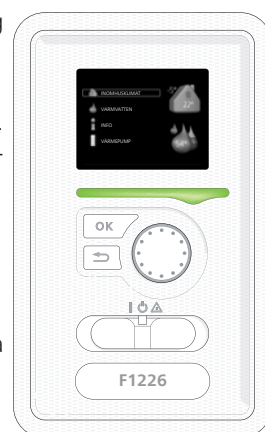
Displayen

F1226 styrs med hjälp av en tydlig och lättanvänd display.

På displayen visas instruktioner, inställningar och driftinformation. Du kan enkelt navigera mellan olika menyer och alternativ för att ställa in den komfort eller få den information du önskar.

Displayenheten är utrustad med USB-uttag som kan användas till att uppdatera programvaran, spara loggad information och hantera inställningarna i F1226.

Besök www.nibeuplink.com och klicka på fliken "Mjukvara" för att ladda ner senaste gällande mjukvara till anläggningen.



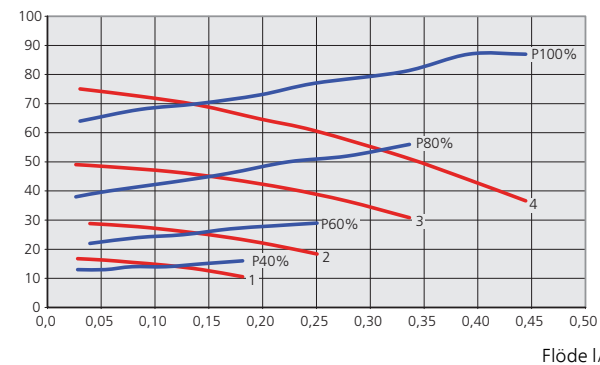
Tekniska uppgifter

Pumpkapacitetsdiagram, köldbärarsida

— Tillgängligt tryck, kPa
— p Eleffekt, W

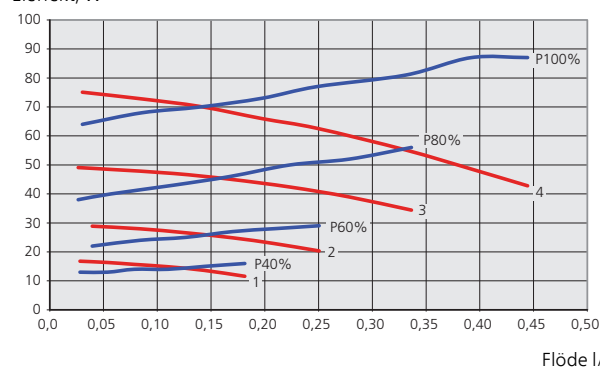
F1226 6 kW

Tillgängligt tryck, kPa
Eleffekt, W



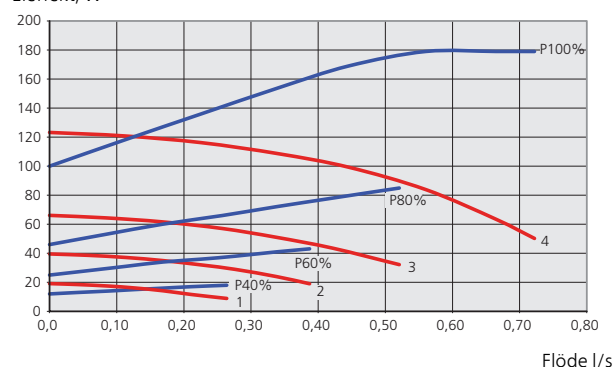
F1226 8 kW

Tillgängligt tryck, kPa
Eleffekt, W



F1226 12 kW

Tillgängligt tryck, kPa
Eleffekt, W

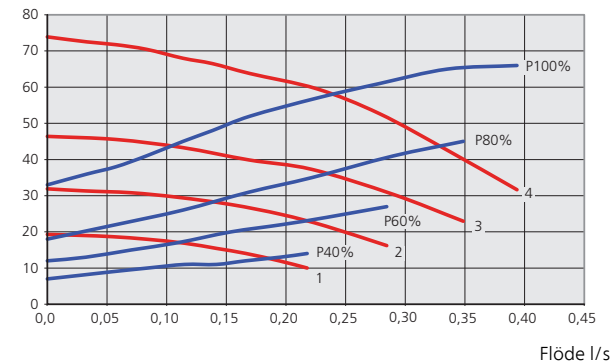


Pumpkapacitetsdiagram, värmebärarsida

— Tillgängligt tryck, kPa
— p Eleffekt, W

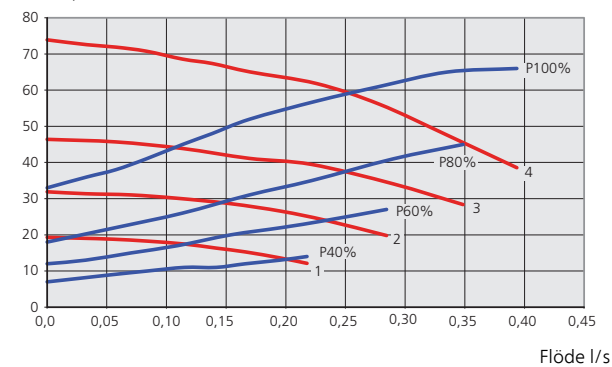
F1226 6 kW

Tillgängligt tryck, kPa
Eleffekt, W

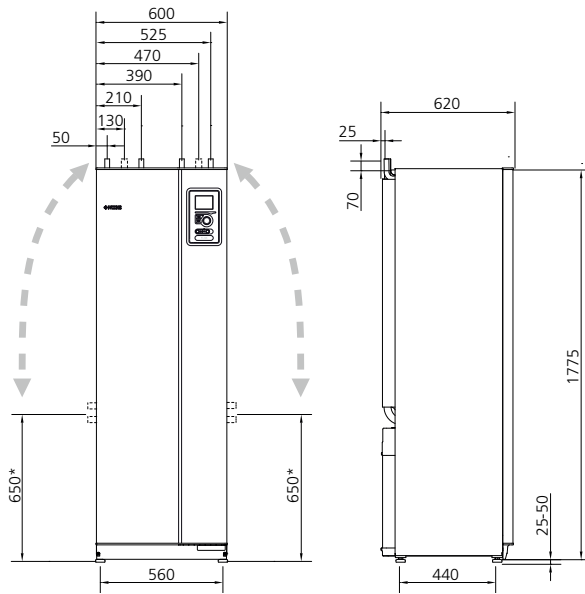


F1226 8 och 12 kW

Tillgängligt tryck, kPa
Eleffekt, W

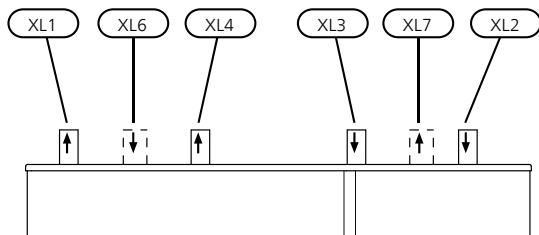


Mått



*Kan vinklas för sidoanslutning

Röranslutningar



Rördimensioner

Anslutning	(kW)	6-8	12
(XL6)/(XL7) Köldbärare in/ut utv Ø	(mm)	28	
(XL1)/(XL2) Värmebärare fram/retur utv Ø	(mm)	22	28
(XL3)/(XL4) Kall-/varmvatten Ø	(mm)	22	

Tekniska data

3x400V		F1226-6	F1226-8	F1226-12
Effektdata enligt EN 14511				
0/35				
Avgiven effekt (P_H)	kW	5,49	7,37	11,52
Tillförd effekt (P_E)	kW	1,31	1,65	2,68
$COP_{EN14511}$	-	4,17	4,46	4,30
0/45				
Avgiven effekt (P_H)	kW	4,62	6,43	10,88
Tillförd effekt (P_E)	kW	1,40	1,83	3,14
$COP_{EN14511}$	-	3,31	3,51	3,46
Tillsatseffekt	kW	1/2/3/4/5/6/7 (omkopplingbar till 2/4/6/9)		
SCOP enligt EN 14825				
Nominell värmeeffekt ($P_{designh}$)	kW	7	9	13
$SCOP_{EN14825}$ kallt klimat, 35 °C / 55 °C		4,5 / 3,4	4,8 / 3,7	4,6 / 3,6
$SCOP_{EN14825}$ medeklimat, 35 °C / 55 °C		4,3 / 3,3	4,7 / 3,6	4,5 / 3,5
Energimärkning, medeklimat				
Effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C ¹⁾		A++ / A++	A+++ / A++	A++ / A++
Effektivitetsklass varmvatten / laddningsprofil		A / XL	A / XL	A / XL
Elektrisk data				
Märkspänning		400V 3N ~ 50Hz		
Max driftström kompressor (inklusive styrsystem och cirkulationspumpar)	A_{rms}	4,6	6,6	9,0
Startström	A_{rms}	18	23	29
Max tillåten impedans i anslutningspunkt ²⁾	ohm	-	-	-
Max driftström inkl. 1 – 2 kW elpatron (Rekommenderad avsäkring)	A_{rms}	13(16)	15(16)	18(20)
Max driftström inkl. 3 – 4 kW elpatron (Rekommenderad avsäkring)	A_{rms}	13(16)	15(16)	18(20)
Max driftström inkl. 5 – 6 kW elpatron (Rekommenderad avsäkring)	A_{rms}	13(16)	15(16)	18(20)
Max driftström inkl. 7 kW elpatron, leveranskopplad (Rekommenderad avsäkring)	A_{rms}	19(20)	21(25)	23(25)
Max driftström inkl. 9 kW elpatron, kräver omkoppling (Rekommenderad avsäkring)	A_{rms}	19(20)	22(25)	24(25)
Effekt, KB-pump	W	80 – 140	80 – 140	130 – 250
Effekt, VB-pump	W	50 – 80	50 – 80	80 – 140
Kapslingsklass		IP 21		
Köldmediekrets				
Typ av köldmedium		R407C		
GWP köldmedium		1 774		
Fyllnadsmängd	kg	0,9	1,1	1,2
CO ₂ -ekvivalent	ton	1,6	1,95	2,13
Köldbärarkrets				
Min/max systemtryck köldbärare	MPa	0,05 (0,5 bar) / 0,3 (3 bar)		
Min flöde	l/s	0,22	0,30	0,43
Nominellt flöde	l/s	0,30	0,42	0,64
Max externt tillg. tryck vid nom flöde	kPa	49	39	57
Min/max inkommande KB-temp	°C	se diagram		
Min utgående KB-temp	°C	-10		

3x400V		F1226-6	F1226-8	F1226-12
Värmebärarkrets				
Min/max systemtryck värmebärare	MPa	0,05 (0,5 bar) / 0,4 (4 bar)		
Min flöde	l/s	0,09	0,12	0,18
Nominellt flöde	l/s	0,13	0,16	0,25
Max externt tillg. tryck vid nom flöde	kPa	53	47	57
Min/max VB-temp	°C	se diagram		
Ljudeffektnivå (L_{WA}) enl EN 12102 vid 0/35	dB(A)	43	44	44
Ljudtrycksnivå (L_{PA}) beräknade värden enligt EN ISO 11203 vid 0/35 och 1m avstånd	dB(A)	28	29	29
Röranslutningar				
Köldbärare utv diam, CU-rör	mm	28		
Värmebärare utv diam, CU-rör	mm	22		28
Varmvattenanslutning utv diam	mm	22		
Kallvattenanslutning utv diam	mm	22		
Varmvattenberedare				
Volym beredare	l	180		
Max tryck i beredare	MPa	1,0 (10 bar)		
Övrigt				
Bredd	mm	600		
Djup	mm	620		
Höjd	mm	1 800		
Erforderlig reshöjd ³⁾	mm	1 950		
Vikt komplett värmepump	kg	235	245	255
Vikt endast kylmodul	kg	105	110	121
Artikelnummer, 3x400V, Koppar		065 220	065 226	065 227
RSK-nr, 3x400V, Koppar		624 68 10	624 68 17	624 68 97

1) Redovisad effektivitet för systemet tar hänsyn till produktens temperaturregulator.

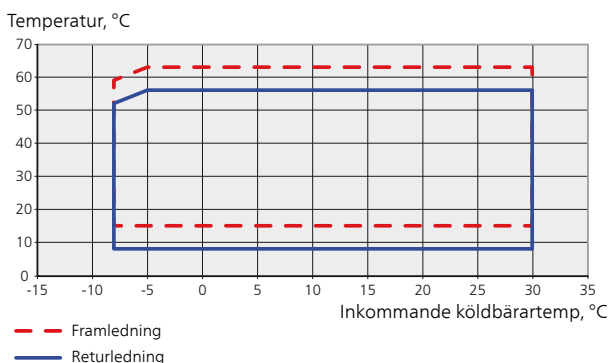
2) Max tillåten impedans i nätanslutningspunkten i enlighet med EN 61000-3-11. Startströmmar kan orsaka korta spänningsdippar som kan påverka annan utrustning under ogynnsamma förhållanden. Om impedansen i nätanslutningspunkten är högre än den angivna så är det troligt att störningar kan förekomma. Om impedansen i nätanslutningspunkten är högre än den angivna så kontrollera med nätägaren innan köp av utrustningen.

3) Med fötter avmonterade blir höjden ca 1930 mm.

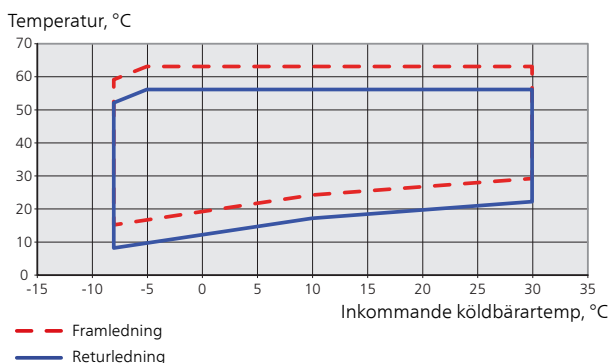
Arbetsområde värmepump, kompressordrift

Kompressorn ger framledningstemperatur upp till 63 °C vid 0 °C inkommande köldtemperatur, resten (upp till 70 °C) åstadkommes med tillsatsvärme.

6-8 kW



12 kW

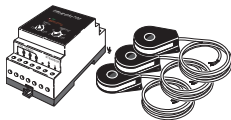


Tillbehör

Detaljerad information om tillbehören och fullständig tillbehörlista finns på www.nibe.se.

Effektvakt EBV 200

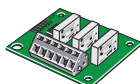
EBV 200 är en tvåstegs elektronisk effektvakt för bortkoppling av effekt, överstigande den på effektvakten inställda effekten.



RSK nr 624 65 66

Extra reläkort EXC 40

Extra reläkort krävs om grundvattenpump och/eller varmvattencirkulationspump ska anslutas till F1226.

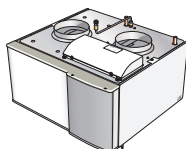


Det extra reläkortet monteras internt i värmepumpen.

RSK nr 624 67 05

Frånluftsmodul FLM

FLM är en frånluftsmodul framtagen för att kombinera återvinning av mekanisk frånluft med bergvärme.

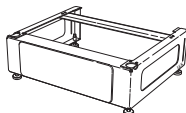


FLM **Konsolpaket FLM**

RSK nr 624 66 63 RSK nr 624 66 70

Förhöjningsfot EF 45

Detta tillbehör används för att skapa ett större kopplingsutrymme under F1226.



RSK nr 622 41 07

Hjälprelä HR 10

Hjälprelä HR 10 används för att styra externa 1- till 3-faslaster som t.ex oljebrännare, elpatroner och pumpar.



RSK nr 624 67 79

Nivåvakt NV 10

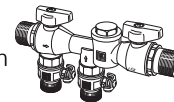
Nivåvakt för utökad kontroll av köldbärarnivån.

Art nr 089 315



Påfyllningsventilsats KB 25

Ventilsats för fyllning av köldbärarvätska i kollektorslangen. Inkluderar smutsfilter och isolering.

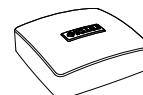


KB 25 (max 12 kW)

RSK nr 624 65 25

Rumsgivare RTS 40

Detta tillbehör används för att få en jämnare inomhustemperatur.



RSK nr 624 67 45

Solcellspaket

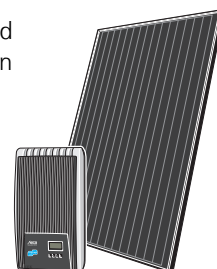
Solcellspaket med extremt lång livslängd som används för att producera din egen el.

PV3031 PV3063 PV3093

3 kW 6 kW 9 kW

RSK nr Art nr Art nr

620 24 09 057 120 057 121



Utjämningskärn UKV

UKV 100 UKV 200

RSK nr 686 19 36 RSK nr 686 19 41

