

# Bergvärmepump NIBE F1226

NIBE F1226 är en komplett värmepump med integrerad varmvattenberedare. Värmepumpen är avsedd för villor och radhus.

NIBE F1226 har en effektiv kompressor som ger en hög årsverkningsgrad. Värmepumpen finns i effektstorlekarna 6, 8 och 12 kW.

NIBE F1226 är utrustad med en reglerdator för säker drift. En stor bakgrundsbelyst display visar med ikoner och text tydlig information om tillstånd, drifttid och alla temperaturer i värmepumpen.

- Komplet värmepump med integrerad varmvattenberedare.
- Effektiv kompressor ger en hög årsverkningsgrad.
- Säker drift och användarvänlig display.

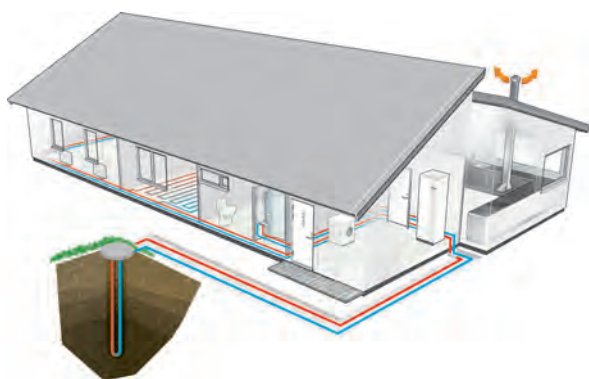


# Så här fungerar F1226

## Installationsprincip

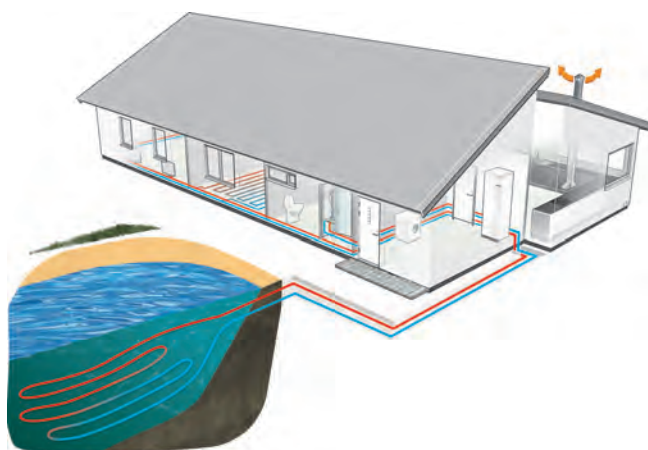
### Berg

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



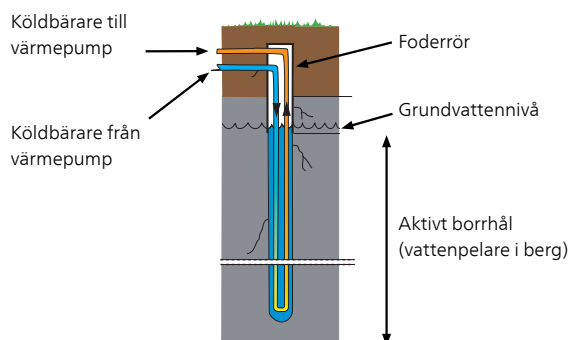
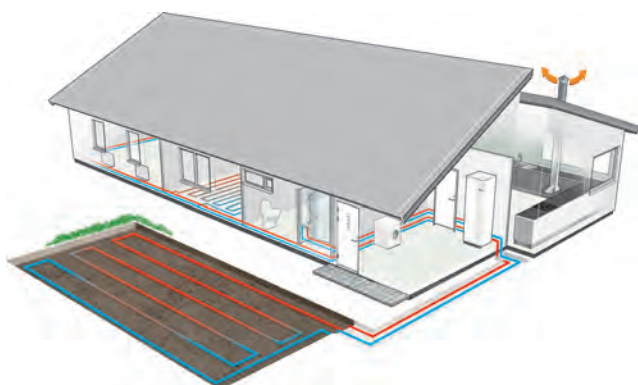
### Sjö

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



### Mark

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



## 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.

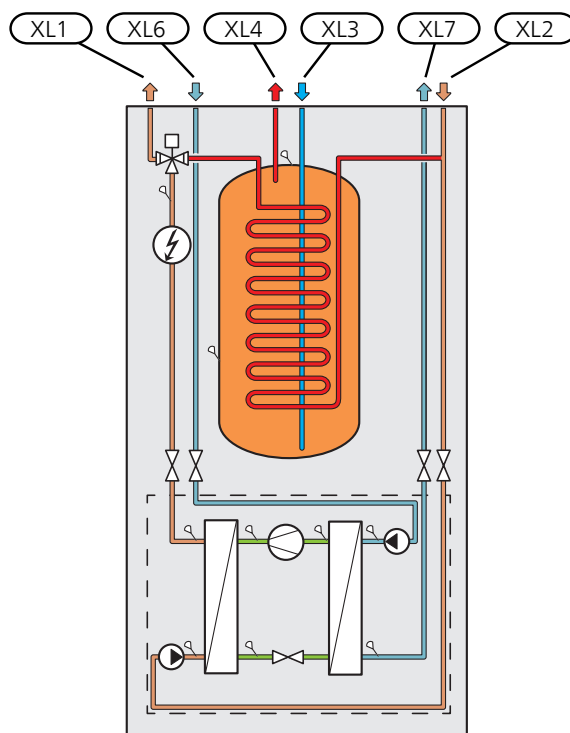
F1226 är uppbyggd på en robust ram med kraftiga plåtar och effektiv ljudisolering för bästa komfort. Alla plåtar är enkla att demontera för att underlätta vid installation samt vid eventuell service.

## 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.



XL1	Anslutning, värmebärare fram
XL2	Anslutning, värmebärare retur
XL3	Anslutning, kallvatten
XL4	Anslutning, varmvatten
XL6	Anslutning, köldbärare in
XL7	Anslutning, köldbärare ut

# Bra att veta om F1226



F1226 omfattas av en 3-årig produktgaranti.



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

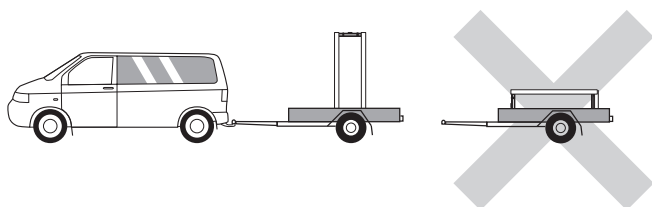
För fullständiga villkor, se nibe.se.

## Transport och förvaring

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

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.

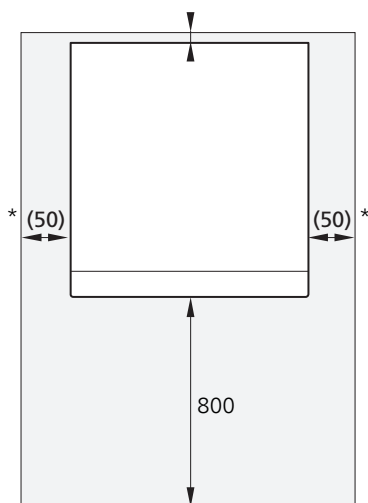
Se avsnittet "Service" i installatörshandboken för utförliga instruktioner om hur delningen går till.

## 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.
- Rödragning ska utföras utan klamring i innervägg mot sov- eller vardagsrum.

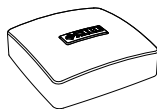
## INSTALLATIONSUTRYMME

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

# 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.

### RÖRINKOPPLING 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.

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 vattensäcken 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.

### RÖRINKOPPLING 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 vattensäcken samt vara frostfritt anordnat.
- Vid inkoppling till system med termostater i alla radiatorer (slingor) monteras antingen överströmningventil alternativt demonteras ett antal termostater, så att tillräckligt flöde garanteras.

### RÖRINKOPPLING 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 vattensäcken samt vara frostfritt anordnat.

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

För mer information se [nibe.se](http://nibe.se).

# Riktvärden för kollektorer

Typ	Ytjordvärme, rekommenderad kollektorlängd (m)	Bergvärme, rekommenderat aktivt borrhål djup (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.

Kollektorslangens längd varierar beroende på berg-/markförhållande, klimatzon, på klimatsystemet (radiatorer alternativt golvvärme) och på byggnadens effektbehov. Varje anläggning ska dimensioneras individuellt.

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 volymberäkning används 1 liter färdigblandad köldbärarvätska per meter kollektorslang (gäller vid PEM-slang 40x2,4 PN 6,3).

## Dockningsalternativ

### VENTILATIONSÅTERVINNING



Anläggningen kan kompletteras med frånluftsmodulen FLM för att möjliggöra ventilationsåtervinning. NIBE FLM är utrustad med en inbyggd fläkt speciellt framtagen för att kombinera återvinning av mekanisk frånluft med energikollektor i berg eller mark.

- 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.



# 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 köldbärarterperaturer (kollektor). Utgående köldbärarterperatur 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 avvikelser 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 egendefinierad 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).

Möjlighet finns även att ställa in F1226 i semesterläge, vilket gör att lägsta möjliga temperatur erhålls utan frysrisk.

## 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.

## 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.

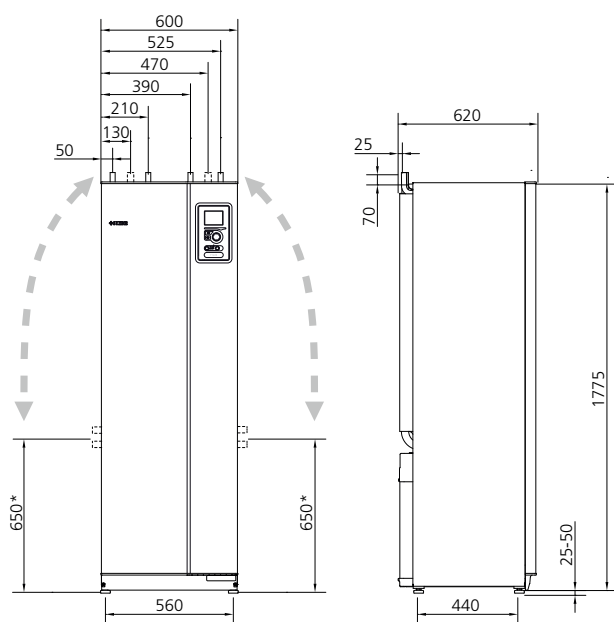
Displayenheten är utrustad med USB-uttag som kan användas till att uppdatera programvaran och spara loggad information i F1226.

Besök [nibeuplink.com](http://nibeuplink.com) och klicka på fliken "Mjukvara" för att ladda ner senaste gällande mjukvara till anläggningen.



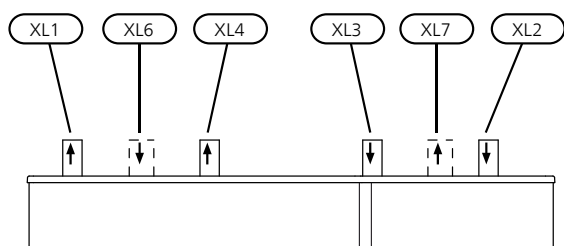
# Tekniska uppgifter

## 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

Modell		F1226-6	F1226-8	F1226-12
<i>Effektdata enligt EN 14511</i>				
<i>0/35</i>				
Avgiven effekt (P <sub>H</sub> )	kW	5,49	7,37	11,52
Tillförd eleffekt (P <sub>E</sub> )	kW	1,31	1,65	2,68
COP	-	4,17	4,46	4,30
<i>0/45</i>				
Avgiven effekt (P <sub>H</sub> )	kW	4,62	6,43	10,88
Tillförd eleffekt (P <sub>E</sub> )	kW	1,40	1,83	3,14
COP	-	3,31	3,51	3,46
<i>Effektdata enligt EN 14825</i>				
Pdesignh	kW	7 / 6	9 / 8	13
SCOP kallt klimat, 35 °C / 55 °C	-	4,4 / 3,4	4,8 / 3,7	4,6 / 3,6
SCOP medelklimat, 35 °C / 55 °C	-	4,3 / 3,3	4,7 / 3,6	4,5 / 3,5
<i>Energimärkning, medelklimat</i>				
Effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C <sup>1)</sup>		A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
<i>Elektrisk data</i>				
Märkspänning		400V 3N ~ 50Hz		
Startström		18	23	29
Tillsatseffekt	kW	1/2/3/4/5/6/7 (omkopplingbar till 2/4/6/9)		
Max driftström kompressor, inklusive styrsystem, cirkulationspumpar och 0 kW elpatron	A <sub>rms</sub>	4,6	6,6	9,0
Max driftström värmepump inkl. 1 – 6 kW elpatron (rekommenderad av-säkring)	A <sub>rms</sub>	13 (16)	15 (16)	18 (20)
Max driftström värmepump inkl. 7 kW elpatron, leveranskopplad (rekommenderad av-säkring)	A <sub>rms</sub>	19 (20)	21 (25)	23 (25)
Max driftström värmepump inkl. 9 kW elpatron, kräver omkoppling (rekommenderad av-säkring)	A <sub>rms</sub>	19 (20)	22 (25)	24 (25)
Max tillåten impedans i anslutningspunkt <sup>2)</sup>	ohm	-	-	-
Effekt, KB-pump	W	5 – 87	5 – 87	3 – 180
Effekt, VB-pump	W	4 – 70	4 – 70	4 – 70
Kapslingsklass		IP 21		
<i>Köldmediekrets</i>				
Typ av köldmedium		R407C		
GWP köldmedium		1 774		
Fyllnadsmängd	kg	0,9	1,1	1,2
CO <sub>2</sub> -ekvivalent	ton	1,6	1,95	2,13
<i>Köldbärarkrets</i>				
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		
<i>Värmebärarkrets</i>				
Min/max systemtryck värmebärare	MPa	0,05 (0,5 bar) / 0,45 (4,5 bar)		
Min flöde	l/s	0,09	0,12	0,18

Modell		F1226-6	F1226-8	F1226-12
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		
<i>Ljud</i>				
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
<i>Röranslutningar</i>				
Köldbärare utv diam, CU-rör			28	
Värmebärare utv diam, CU-rör		22	22	28
Varmvattenanslutning utv diam			22	
Kallvattenanslutning utv diam			22	
Artikelnummer, 3x400V		065 220	065 226	065 227
RSK-nummer, 3x400V		624 68 10	624 68 17	624 68 97

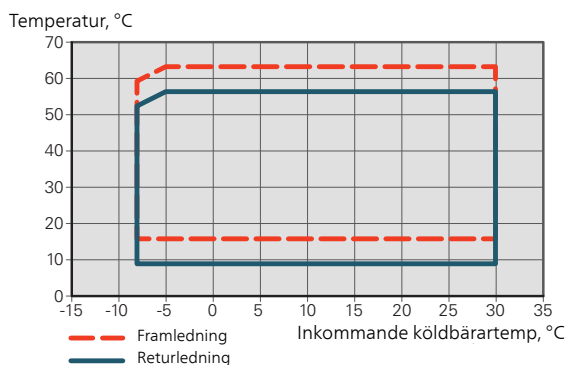
<sup>1</sup>Redovisad effektivitet för systemet tar hänsyn till produktens temperaturregulator.

<sup>2</sup>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 utrustninge

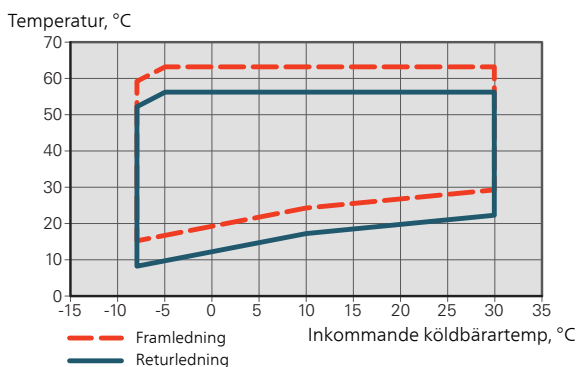
## ARBETSOMRÅDE VÄRMEPUMP, KOMPRESSORDRIFT

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

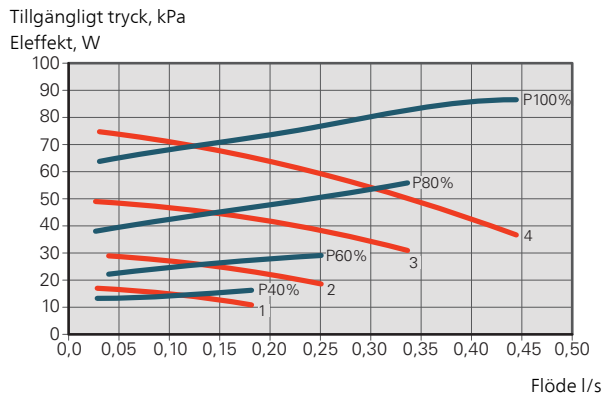


## DIAGRAM, PUMPKAPACITET

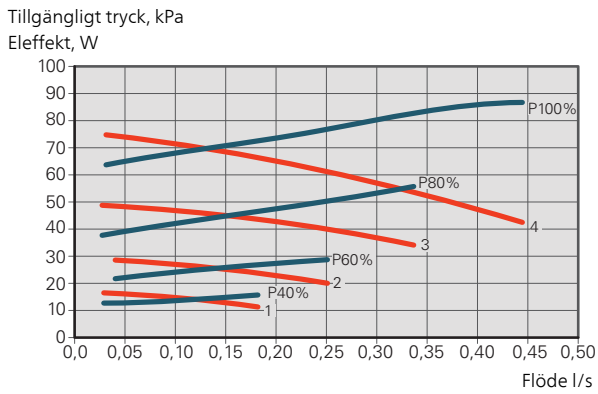
### Köldbärarsida



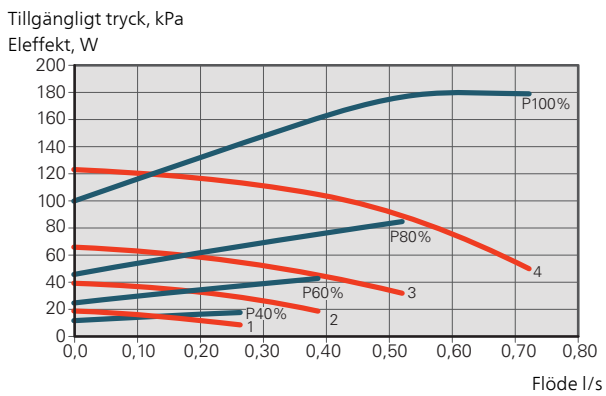
#### F1226 6 kW



#### F1226 8 kW



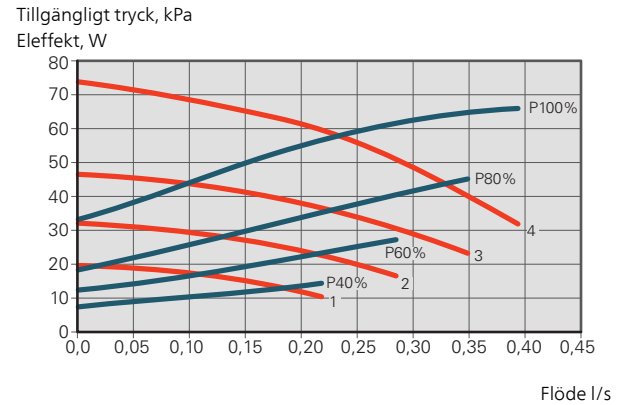
#### F1226 12 kW



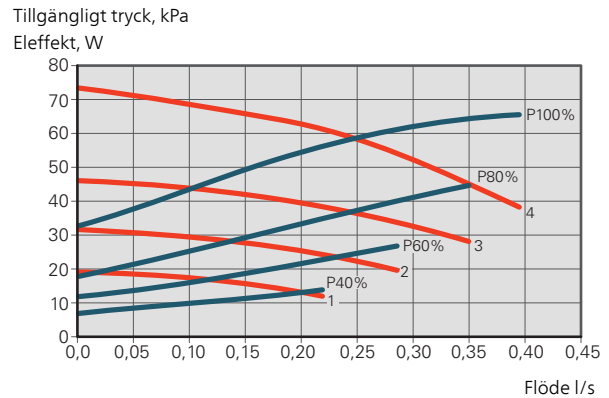
### Värmebärarsida



#### F1226 6 kW



#### F1226 8 och 12 kW

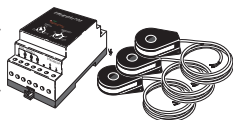


## Tillbehör

Detaljerad information om tillbehören och fullständig tillbehörslista finns på nibe.se.

### EFFEKTVAKT EBV 200

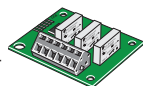
EBV 200 är en tvåstegs elektronisk effektvakt för bortkoppling av effekt, överstigande den på effektvakten inställda effekten.



RSK nr 624 65 66

### EXTRA RELÄKORT EXC 40

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



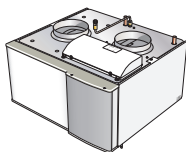
Det extra reläkortet monteras internt i värmepumpen.

Art nr 067 072

RSK nr 624 67 05

### FRÅNLUFTSMODUL NIBE FLM

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



*NIBE FLM*      *Konsol BAU 10*

Art nr 067 011

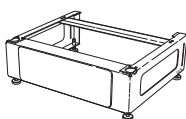
Art nr 067 526

RSK nr 624 66 63

RSK nr 621 23 22

### FÖRHÖJNINGSFOT EF 45

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



Art nr 067 152

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.



Art nr 067 309

RSK nr 624 67 79

### NIVÅVAKT NV 10

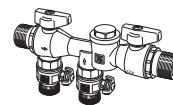
Nivåvakt för utökad kontroll av köldbärarnivån.

Art nr 089 315



### PÅFYLNINGSVENTILSATS KB 25

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



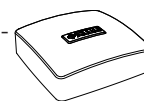
*KB 25 (max  
12 kW)*

Art nr 089 368

RSK nr 624 65 25

### RUMSGIVARE RTS 40

Detta tillbehör används för att få en jämnare inomhustemperatur.



Art nr 067 065

RSK nr 624 67 45

### UTJÄMNINGSKÄRL UKV

*UKV 100*

*UKV 200*

Art nr 088 207

Art nr 080 300

RSK nr 686 19 36

RSK nr 686 19 41



NIBE Energy Systems  
Box 14, SE-285 21 Markaryd  
nibe.se

PBD SV 1843-12 639355

Detta produktblad är en publikation från NIBE Energy Systems. Alla produktillustrationer, fakta och data bygger på aktuell information vid tidpunkten för publikationens godkännande. NIBE Energy Systems reserverar sig för eventuella fakta- eller tryckfel i detta produktblad.

©2018 NIBE ENERGY SYSTEMS