



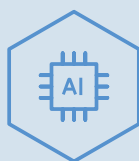
# NIBE

## Bergvärmepump NIBE F1345

**NIBE F1345 är en kraftfull och flexibel bergvärmepump som finns i effektstorlekarna 24, 30, 40 och 60 kW. Upp till nio NIBE F1345 kan ingå i ett och samma system för att täcka ett effektbehov på max 540 kW.**

NIBE F1345 har en hög årsvärmefaktor och med mindre än 5 ton CO<sub>2</sub>-ekvivalent köldmediemängd per kylmodul har NIBE F1345 inget krav på årlig besiktning. Två stora kompressorer gör NIBE F1345 perfekt för fastigheter med större uppvärmningsbehov. Kompressorerna kopplas in och ur automatiskt för en bättre effekttreglering, längre driftintervall, mindre slitage och större driftsäkerhet.

Tack vare smart teknik ger produkten dig kontroll över energiförbrukningen och blir en viktig del av din uppkopplade vardag. Med ett effektivt styrsystem regleras inomhusklimatet automatiskt för maximal komfort, samtidigt som du gör naturen en tjänst.



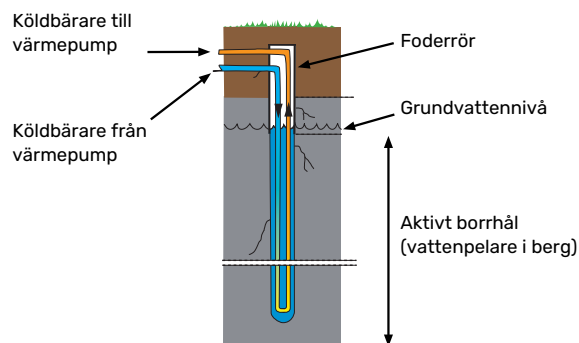
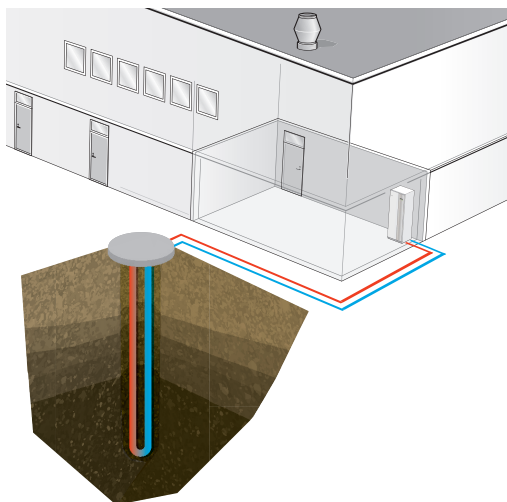
- **Kraftfullt och flexibelt system som täcker ett effektbehov på upp till 540 kW.**
- **Driftsäkert system med välanpassad effekttreglering och inga krav på årlig besiktning.**
- **Smart teknik med användarvänlig styrning för en optimal distanskontroll.**

# Så här fungerar F1345

## Installationsprincip

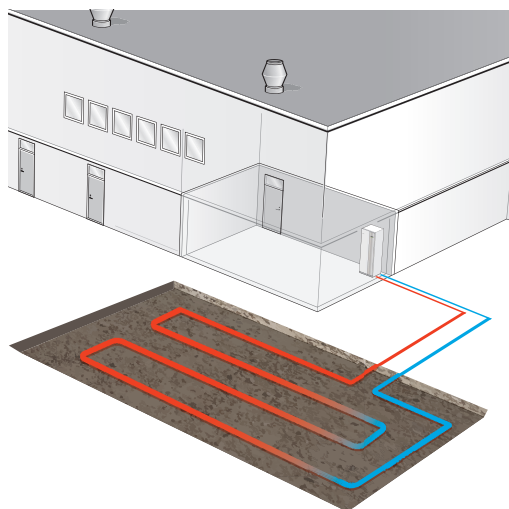
### Berg

F1345 hämtar upp en del av bergets lagrade solenergi via en kollektor i ett borrarat hål i berget.



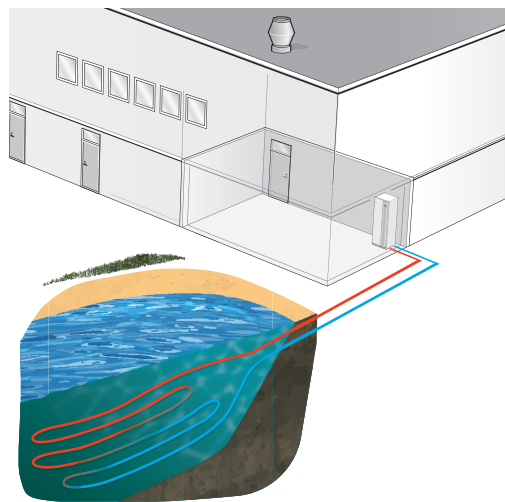
### Mark

F1345 hämtar upp en del av markens lagrade solenergi via en nergrävd markkollektor.



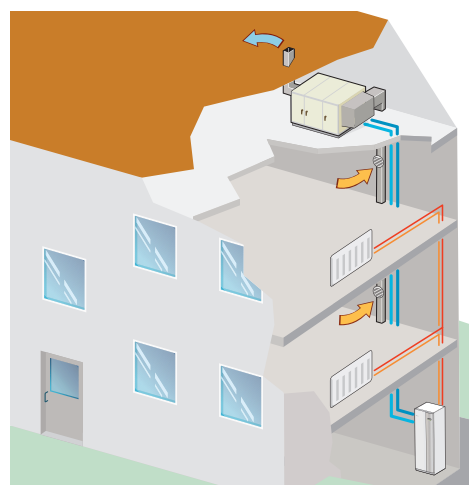
### Sjö

F1345 hämtar upp en del av vattnets lagrade solenergi via en sjökollektor som förankras på sjöbotten.



### Ventilationsåtervinning

F1345 hämtar upp energi ur ventilationsluften via ett luftbehandlingsaggregat.



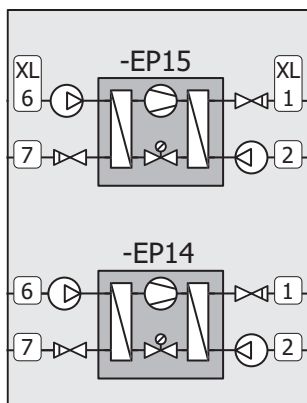
## Konstruktion

F1345 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

F1345 består av två kylmoduler, cirkulationspumpar samt styrsystem med möjlighet för eventuell tillsatsvärme. F1345 ansluts till köldbärar- respektive värmebärarkrets.

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 eventuellt dockad varmvattenberedare. Om större behov av värme/varmvatten föreligger än vad kompressorerna klarar av finns möjlighet att ansluta extern tillsats.



EP14	Kylmodul
EP15	Kylmodul
XL1	Anslutning, värmebärare fram
XL2	Anslutning, värmebärare retur
XL6	Anslutning, köldbärare in
XL7	Anslutning, köldbärare ut

# Bra att veta om F1345

## NIBE trygghetsförsäkring – för dig som privatperson



F1345 omfattas av en 3-årig produktgaranti.



I F1345 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](http://nibe.se).

## NIBE garantiförsäkring – för dig som juridisk person



Till juridisk person lämnar NIBE fem års produktgaranti för F1345.



NIBE erbjuder möjligheten att teckna en garantiförsäkring till F1345, vilken kan förlängas årsvis i upp till 18 år.

För fullständiga villkor, se [nibe.se](http://nibe.se).

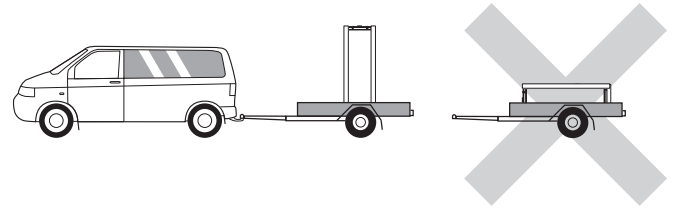
## Transport och förvaring

F1345 ska transporteras och förvaras stående och torrt. Vid inforsling i byggnaden kan F1345 dock försiktigt lutats bakåt 45 °.

Produkten kan vara baktung.

Om kylmodulerna dras ut och transporteras stående kan F1345 transporteras liggande på rygg.

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



## UTDRAGNING AV KYLMODULERNA

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

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

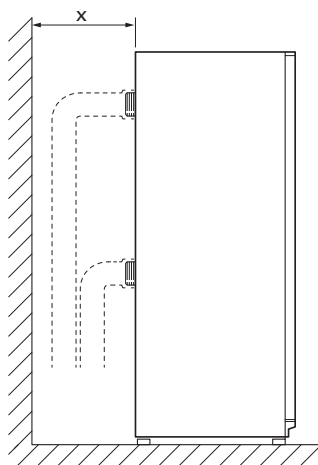


## Uppställning och placering

- Placera F1345 på ett fast underlag inomhus som tål vatten och produktens vikt.
- Eftersom vatten kommer ifrån F1345 ska utrymmet där F1345 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.











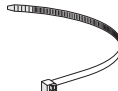



## INSTALLATIONSUTRYMME

Lämna ett fritt utrymme på 800 mm framför och 150 mm ovanför produkten. För att kunna demontera sidoplåtarna behövs ca 50 mm fritt utrymme på varje sida. All service på F1345 kan utföras framifrån, men högerplåten kan behöva demonteras. Lämna fritt utrymme mellan värmepumpen och bakomliggande vägg (samt eventuell förläggning av matningskabel och rör) för att minska risken för fortplantning av eventuella vibrationer.



x Lämna erforderlig plats för rörinstallation.

## Bipackade komponenter

		
Utegivare 1 st	Temperaturgivare 5 st	Isolertejp 1 st
		
Aluminiumtejp 1 st	Värmeledningspasta 3 st	Säkerhetsventil 0,3 MPa (3 bar) 1 st
		
O-ringar 16 st	Strömställare (inte 60 kW) 3 st	Rör för givare 4 st
		
Rörisolering 8 st	Buntband 8 st	Smutsfilter 24 - 30 kW: 4 st G1 1/2 (invändig gänga) 40 - 60 kW: 2 st G1 1/2 (invändig gänga), 2 st G2 (in- vändig gänga)
		
Köldbärarpump (endast för 40 och 60 kW) 1 st	IPA 10 (endast för 40 och 60 kW) 1 st	

# 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. F1345 kan arbeta med en returtemperatur på upp till ca 58 °C och en utgående temperatur på 65 °C.

Rörkoppling sker på värmepumpens baksida.

Vatten kan droppa från säkerhetsventilens spillvattenrör. Spillvattenröret ska dras till lämpligt avlopp så att stänk av varmt vatten inte kan orsaka skada. Spillvattenröret ska förläggas sluttande i hela sin längd för att undvika fickor där vatten kan samlas, samt vara frostfritt anordnat. Spillvattenrörets dimension ska vara minst samma som säkerhetsventilens. Spillvattenröret ska vara synligt och mynningen ska vara öppen och inte placerad i närheten av elektriska komponenter.

## KÖLDBÄRARE



Köldbäraren transporterar energi från en källa till värmepumpen med hjälp av en vätska som består av vatten blandat med frysskyddsmedel. Köldbäraren ska vara blandad så att fryspunkten blir lägre än -15 °C.

## Tryckexpansionskärl

Köldbärarkretsen ska förses med tryckexpansionskärl.

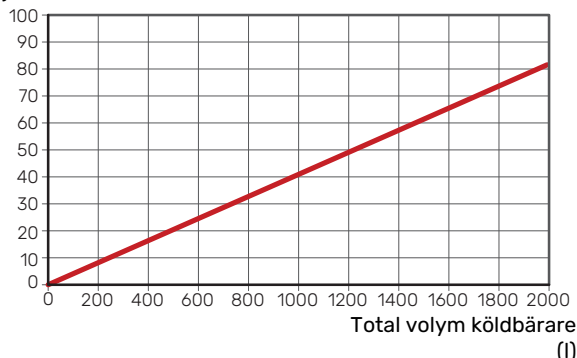
Trycksätt köldbärarsidan till minst 0,05 MPa (0,5 bar).

Dimensionera tryckexpansionskärl enligt följande diagram för att undvika eventuella driftstörningar. Diagrammen täcker temperaturområdet från -10 °C till +20 °C vid förtrycket 0,05 MPa (0,5 bar) och säkerhetsventilens öppningstryck 0,3 MPa (3,0 bar).

## Etanol, 28% (volymprocent)

Vid installation med etanol (28%, volymprocent) som köldbärarvätska ska tryckexpansionskärl dimensioneras enligt följande diagram.

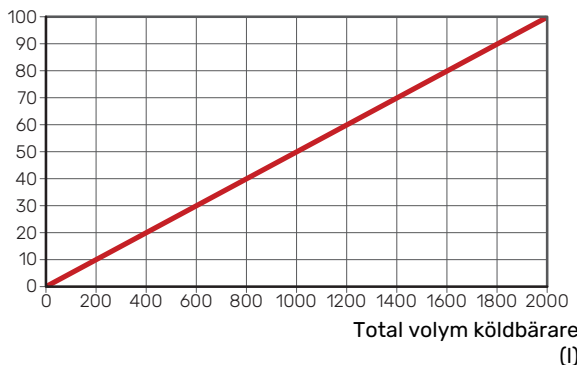
Volym tryckexpansionskärl (l)



## Etylenglykol, 40% (volymprocent)

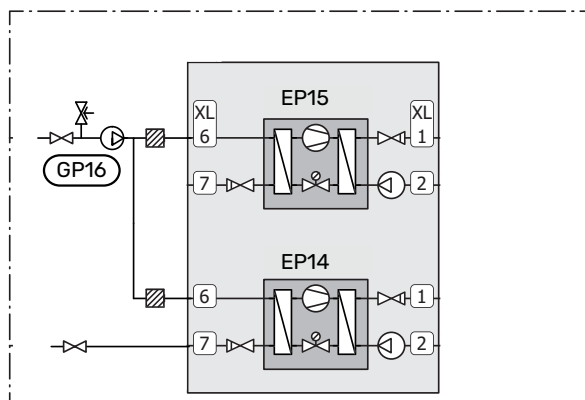
Vid installation med etylenglykol (40%, volymprocent) som köldbärarvätska ska tryckexpansionskärl dimensioneras enligt följande diagram.

Volym tryckexpansionskärl (l)



## Inkoppling av extern köldbärarpump (enbart 40 och 60 kW)

Montera köldbärarpumpen vid anslutningen för inkommande köldbärare och mellan värmepumpen och avstängningsventilen.



## KLIMATSYSTEM



Ett klimatsystem är ett system som reglerar inomhustemperaturen med hjälp av styrsystemet i F1345 och t.ex. radiatorer, golvvärme/kyla, fläktkonvektorer etc.

- Montera erforderlig säkerhetsutrustning samt avstängningsventiler (monteras så nära F1345 som möjligt så att flödet till enskilda kylmoduler kan stängas av).
- Montera medlevererade smutsfilter på inkommande ledning.
- Säkerhetsventilen ska ha max 0,6 MPa (6,0 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 överströmingsventil alternativt demonteras ett antal termostater, så att tillräckligt flöde garanteras.
- Montera medlevererade backventiler på utgående ledning.

Vid behov bör du installera avluftningsventiler i klimatsystemet.

F1345 är uppbyggd så att värmeproduktion kan ske med en alternativt två kylmoduler. Det medför däremot olika rörrespektive elinstallationer.

## KALL- OCH VARMVATTEN



Eventuellt dockad varmvattenberedare ska förses med erforderlig ventilutrustning.

- 
- Blandningsventil ska eventuellt monteras om fabriksinställningen för varmvattnet ändras. Nationella regler ska beaktas.
- Säkerhetsventilen ska ha max 1,0 MPa (10,0 bar) öppningstryck och monteras på inkommande tappvattenledning.

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

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 inte överstiga 500 m. (Gäller när PEM 40 mm används.)

Kollektorerna ska alltid 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).

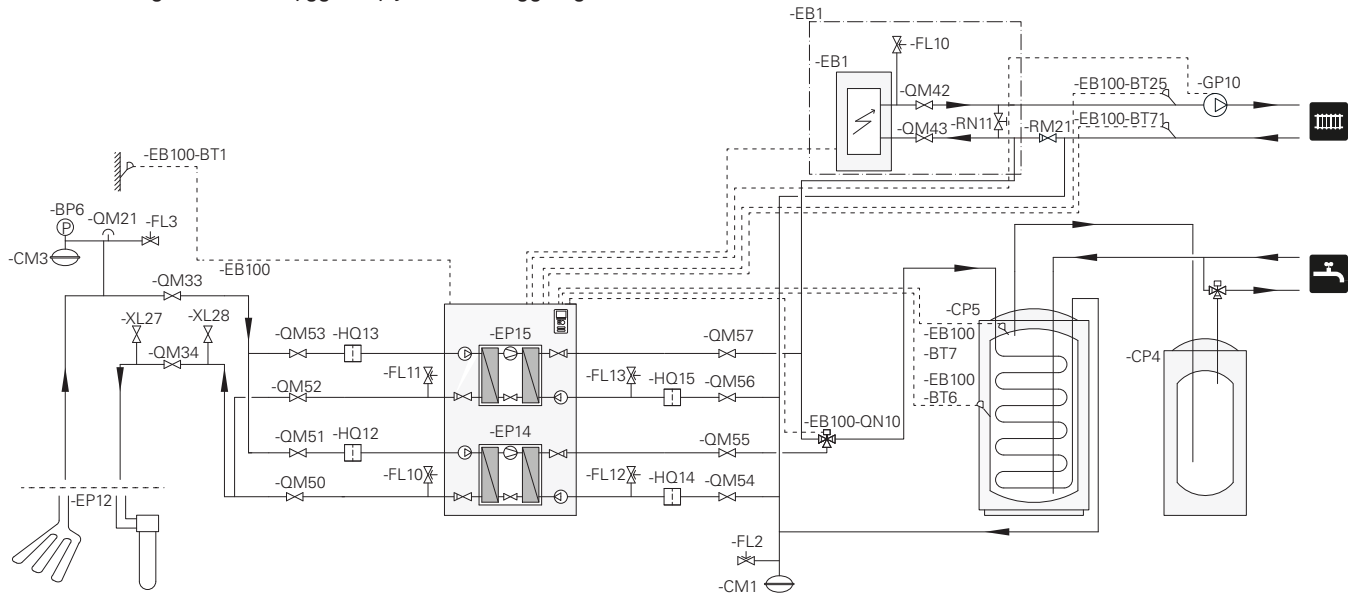
# Installationsalternativ

## DYNAMISKA DOCKNINGAR



F1345 är en flexibel produkt med avancerad styrutrustning och är anpassningsbar till ett flertal olika systemlösningar. Via [nibe.se/dockning](http://nibe.se/dockning) är det möjligt att kombinera F1345 tillsammans med varmvattenladdning, extra tillsatsvärme, ventilationsåtervinning, kyla, flera värmepumpar etc.

Exemplet nedan visar F1345 tillsammans med varmvattenladdning och stegstyrd tillsats. Besök [nibe.se/dockning](http://nibe.se/dockning) och använd de dynamiska dockningarna för att bygga ihop just din anläggning.



# 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 behöver klimatsystemet hjälpa till att värma huset. 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 avvikelser i rumstemperatur.

## Värmeproduktion



Reglering av värmeförsel till huset sker enligt vald inställning av värmekurva. Efter injustering tillförs rätt värmemängd för den aktuella utetemperatur. Framledningstemperaturen kommer att pendla runt det teoretiskt önskade värdet. För att minska pendlingen på framledningstemperaturen, så är det lämpligt att välja grupperad värmestyrning av kompressorer.

Värmeproduktion kan ske med en eller flera kompressorer.

### EGEN KURVA

F1345 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



Denna funktion kräver tillbehör VST 11 eller VST 20.

Om varmvattenberedare är dockad till F1345 och varmvattenbehov finns kommer värmepumpens mjukvarustyrning prioritera varmvattenläge för laddning med optimal värmepumpseffekt. I detta läge sker värmeproduktion med den andra kompressorn.

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 som gör att temperaturen tillfälligt kan ökas till en högre temperatur i upp till 12 timmar eller genom en engångshöjning (valbart i menysystemet).

Möjlighet finns även att ställa in F1345 i semesterläge, vilket gör att lägsta möjliga temperatur erhålls utan frysrisk.

## Master/slav



Flera värmepumpar kan kopplas samman genom att välja en värmepump till master och övriga till slav. Bergvärmepumpsmodeller med master/slav-funktionalitet från NIBE kan anslutas till F1345.

F1345 kan även användas i hybridanläggningar tillsammans med bergvärmepumpar i S-serien samt luft/vattenvärmepumpar och/eller styrmodul, men F1345 kan då endast kopplas in som slav.

Värmepumpen levereras alltid som master och till den kan upp till åtta slavar anslutas. I system med flera värmepumpar ska varje pump få ett unikt namn, d.v.s. endast en värmepump kan vara "Master" och bara en kan vara t.ex. "Slav 5".

Externa temperaturgivare och styrsignaler ska endast anslutas till mastern, bortsett från extern styrning av kompressor-modul samt växelventilen/-erna som kan anslutas en till varje värmepump.

## Enbart tillsats



Är F1345 dockad till extern tillsats kan anläggningen användas med enbart tillsats för att producera värme och eventuellt 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.

## Golvtork



F1345 har inbyggd golvtorksfunktion i styrningen. Denna möjliggör en kontrollerad urtorkning av betongplattor. Det är möjligt att skapa ett eget program eller att följa ett förprogrammerat tids- och temperaturschema. För aktivering av funktionen krävs extern tillsats.

## myUplink



Med myUplink kan du styra anläggningen – var du vill och när du vill. Vid en eventuell driftstörning får du larm direkt i mejlen eller en push-notis till myUplink-appen, vilket ger möjlighet till snabba åtgärder.

Besök [myuplink.com](http://myuplink.com) för mer information.

### SPECIFIKATION

Du behöver följande för att myUplink ska kunna kommunicera med din F1345:

- nätverkskabel
- internetuppkoppling

- konto på myuplink.com

Vi rekommenderar våra mobilappar för myUplink.

## TJÄNSTEUTBUD

myUplink ger dig tillgång till olika tjänstenivåer. Basnivån ingår och utöver den kan du välja två premiumtjänster mot en fast årsavgift (avgiften varierar beroende på valda funktioner).

Tjänstenivå	Bas	Premiumutökad historik	Premiumändra inställningar
Övervaka	X	X	X
Larm	X	X	X
Historik	X	X	X
Utökad historik	-	X	-
Ändra inställningar	-	-	X

## MOBILAPPAR FÖR MYUPLINK

Mobilapparna finns att ladda ner kostnadsfritt där du vanligen hämtar dina mobilappar. Inloggning i mobilappen sker med samma kontouppgifter som på myuplink.com.

## MYUPLINK PRO

myUplink PRO är ett komplett verktyg för att erbjuda serviceavtal med slutkunden och alltid ha senaste informationen om anläggningen samt möjlighet att justera inställningar på distans.

Med myUplink PRO kan du erbjuda dina uppkopplade kunder snabb status och fjärrdiagnostik.

Besök pro.myuplink.com för information om vad mer du kan göra med mobilappen och webben.

## NIBE SMART PRICE ADAPTION™



Smart Price Adaption anpassar anläggningens förbrukning efter vilken tid på dygnet elpriset är som lägst. Detta ger möjlighet till besparingar, förutsatt att timprisabonnemang är tecknat hos elleverantören.

Funktionen bygger på att timpriser för det kommande dygnet hämtas via myUplink. Internetuppkoppling samt konto på myUplink är nödvändigt för att kunna använda funktionen.

## Displayen



F1345 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 F1345.

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

## Utökade funktioner

Besök nibe.se för ytterligare information om vilka funktioner som är möjliga tillsammans med F1345.

### POOL



Upp till två olika poolsystem kan anslutas till F1345 och styrs individuellt, det kräver dock två POOL 40- eller AXC-tillbehör.

Under pooluppvärmning cirkuleras värmebäraren mellan värmepump och poolväxlare med hjälp av värmepumpens interna cirkulationspumpar.

### EXTRA KLIMATSYSTEM



Upp till sju extra klimatsystem kan anslutas till F1345. Dessa kan konfigureras till antingen värmedrift eller kyldrif. Denna funktion kräver tillbehöret ECS 40/ECS 41 alternativt AXC 50 om större separata shuntventiler kommer att behövas.

### KYLA



F1345 kan, tillsammans med tillbehör, distribuera kyla till klimatsystemet. Följande kylfunktioner kräver tillbehöret AXC 50:

- Passiv kyla i 4-rörssystem
- Passiv kyla i 2-rörssystem
- Passiv/aktiv kyla i 2-rörssystem

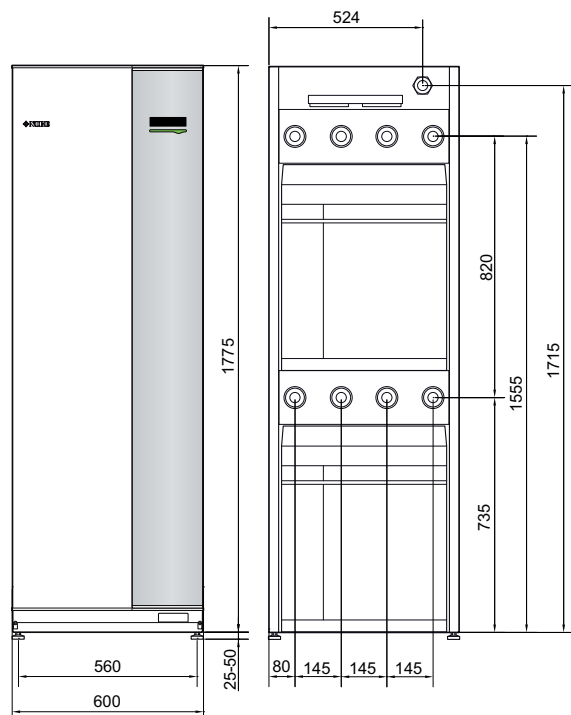
Följande funktion kräver tillbehöret ACS 45:

- Passiv/aktiv kyla i 4-rörssystem

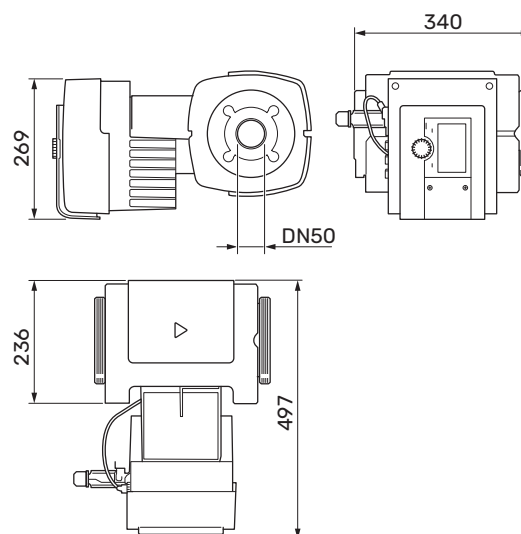


# Tekniska uppgifter

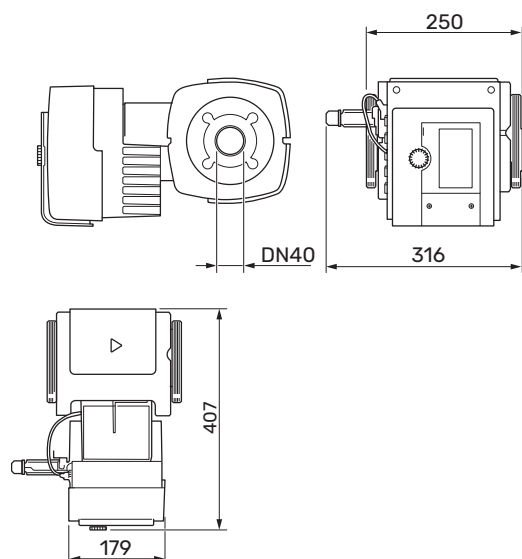
## Mått



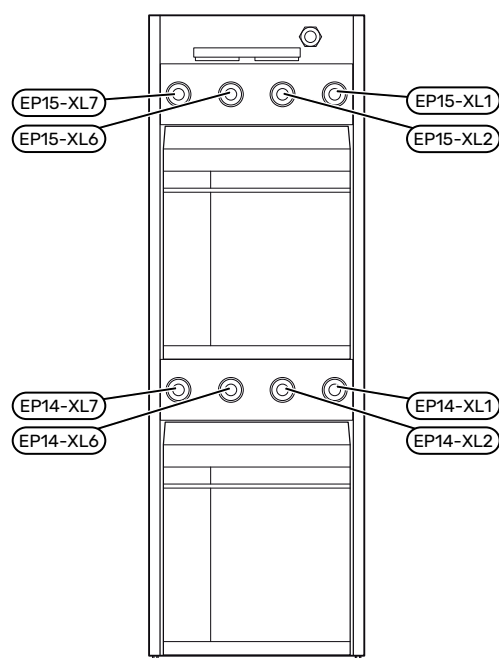
## Bipackad köldbärarpump (GP16) 60 kW



## Bipackad köldbärarpump (GP16) 40 kW



## Röranslutningar



Anslutning	
(XL1) Värmebärare fram	invändig gänga G 1½ utvändig gänga G2
(XL2) Värmebärare retur	invändig gänga G 1½ utvändig gänga G2
(XL6) Köldbärare in	invändig gänga G 1½ utvändig gänga G2
(XL7) Köldbärare ut	invändig gänga G 1½ utvändig gänga G2
(GP16) köldbärarpump 40 kW	invändig gänga G1½
(GP16) köldbärarpump 60 kW	invändig gänga G2

## Tillbehör

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

### AKTIV/PASSIV KYLA I 4-RÖRSSYSTEM ACS 45

ACS 45 är ett tillbehör som möjliggör för din värmepump att styra produktion av värme och kyla oberoende av varandra.



Art nr 067 195  
RSK nr 624 67 96

### ELPATRON IU

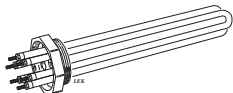
Detta tillbehör används som tillskott i vissa ackumulatortankar.

#### 3 kW

Art nr 018 084  
RSK nr 695 20 30

#### 6 kW

Art nr 018 088  
RSK nr 695 20 71



#### 9 kW

Art nr 018 090  
RSK nr 695 20 97

### EXTERN ELTILLSATS ELK

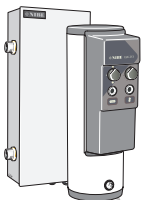
Dessa tillbehör kan behöva tillbehörskort AXC 50 (stegstyrd tillsats).

#### ELK 15

15 kW, 3 x 400 V  
Art nr 069 022  
RSK nr 624 07 87

#### ELK 26

26 kW, 3 x 400 V  
Art nr 067 074  
RSK nr 624 07 88



#### ELK 42

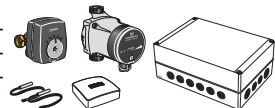
42 kW, 3 x 400 V  
Art nr 067 075  
RSK nr 624 07 86

#### ELK 213

7-13 kW, 3 x 400 V  
Art nr 069 500  
RSK nr 624 07 83

### EXTRA SHUNTGRUPP ECS

Detta tillbehör används då F1345 installeras i hus med två eller flera klimatsystem som kräver olika framledningstemperaturer.



#### ECS 40

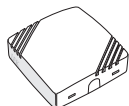
Max 80 m<sup>2</sup>  
Art nr 067 287  
RSK nr 624 74 93

#### ECS 41

Ca. 80-250 m<sup>2</sup>  
Art nr 067 288  
RSK nr 624 74 94

### FUKTMÄTARE HTS 40

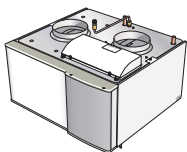
Detta tillbehör används för att redovisa samt reglera luftfuktighet och temperaturer i både värme- och kyl drift.



Art nr 067 538

### FRÅNLUFTSMODUL NIBE FLM

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



#### NIBE FLM

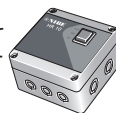
Art nr 067 011  
RSK nr 624 66 63

#### Konsol BAU 40

Art nr 067 666  
RSK nr 621 26 01

## HJÄLPRELÄ

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



#### HR 10

Rekommenderad max försäkring för styrström 10 A.  
Art nr 067 309  
RSK nr 624 67 79

#### HR 20

Rekommenderad max försäkring för styrström 20 A.  
Art nr 067 972  
RSK nr 625 70 00

### KOMMUNIKATIONSMODUL MODBUS 40

MODBUS 40 gör att styrning och övervakning av F1345 kan göras med en DUC (dataundercentral) i fastigheter.

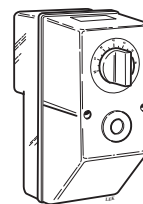


Art nr 067 144  
RSK nr 625 08 05

### KOPPLINGSBOX K11

Kopplingsbox med termostat och överhettningsskydd.  
(Vid inkoppling av Elpatron IU)

Art nr 018 893  
RSK nr 695 22 38



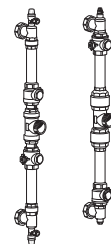
### MONTERINGSSYSTEM FMS

#### FMS 25

I anläggningar där båda kompressorerna arbetar mot samma behov är det lämpligt med 1 st paket FMS 25.  
Art nr 067 969  
RSK nr 625 90 36

#### FMS 30

I anläggningar där nedre kompressorn används för varmvattenproduktion, eller pool, krävs 1 st paket FMS 30 och 1 st paket FMS 32.  
I anläggningar där båda kompressorerna arbetar mot samma behov och det önskas en lösning där alla komponenterna ingår krävs 2 st FMS 30.  
Art nr 067 967  
RSK nr 627 90 38



#### FMS 32

I anläggningar där nedre kompressorn används för varmvattenproduktion, eller pool, krävs 1 st paket FMS 30 och 1 st paket FMS 32.  
Art nr 067 968  
RSK nr 627 90 37

### NIVÅVAKT NV 10

Nivåvakt för utökad kontroll av köldbärarnivån.

Art nr 089 315

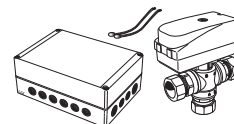


### POOLUPPVÄRMNING POOL 40

POOL 40 används för att möjliggöra pooluppvärmning med F1345.

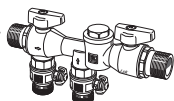
Max. 18 kW.

Art nr 067 062  
RSK nr 624 66 78



## PÅFYLLNINGSVENTILSATS KB

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



### KB 32 (max 30 kW)

Art nr 089 971  
RSK nr 624 65 27

## RUMSENHET RMU 40

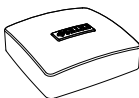
Rumsenhet är ett tillbehör, med inbyggd rumsgivare, som gör att styrning och övervakning av F1345 kan göras i en annan del av bostaden än där den är placerad.



Art nr 067 064  
RSK nr 624 66 97

## RUMSGIVARE RTS 40

Detta tillbehör används för att få en jämnare inomhustemperatur.



Art nr 067 065  
RSK nr 624 67 45

## SOLCELLSPAKET NIBE PV

NIBE PV är ett modulsystem bestående av solcellspaneler, monteringsdetaljer och växelriktare som används för att producera din egen el.



## STRÖMKÄNNARE CMS 10-200

Strömkännare med arbetsområde 0-200 A.  
Art nr 067 596



## TAPPVATTENVÄXLARE PLEX

Detta tillbehör kan användas som mellanväxlare vid grundvatteninstallationer.

**310 - 20**  
RSK nr 682 40 50

**310 - 40**  
RSK nr 682 40 51

**310 - 60**  
RSK nr 682 40 52

**310 - 80**  
RSK nr 682 40 53

**322 - 30**  
RSK nr 682 40 54

**322 - 40**  
RSK nr 682 40 55

**322 - 60**  
RSK nr 682 40 56



## TILLBEHÖRSKORT AXC 50

Tillbehörskort krävs om t.ex. grundvattenpump eller extern cirkulationspump ska anslutas till F1345 samtidigt som indikering av summalarm är aktiverat.



Art nr 067 193  
RSK nr 624 67 95

## UTJÄMNINGSKÄRL UKV

Utjämningskärl är en ackumulatortank som är lämplig att ansluta till värmepump eller annan extern värmekälla och kan ha flera olika användningsområden.



**UKV 200**  
Art nr 080 300  
RSK nr 686 19 41

**UKV 300**  
Art nr 080 301  
RSK nr 686 19 42

**UKV 500**  
Art nr 080 114  
RSK nr 651 97 84

## VARMVATTENBEREDARE/ACKUMULATORTANK

### VPA

Varmvattenberedare med dubbelmantlat kärl.

#### VPA 300/200

#### VPA 450/300

Korrosionsskydd:  
Koppar Art nr 082 023  
RSK nr 688 31 95

Korrosionsskydd:  
Koppar Art nr 082 030  
RSK nr 688 31 92

Emalj Art nr 082 025  
RSK nr 688 31 94

Emalj Art nr 082 032  
RSK nr 688 31 93



### VPB

Varmvattenberedare utan elpatron med laddslina.

#### VPB 500

#### VPB 1000

Korrosionsskydd:  
Koppar Art nr 081 054  
RSK nr 683 13 10

Korrosionsskydd:  
Koppar Art nr 081 053  
RSK nr 683 13 12



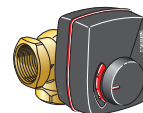
## VARMVATTENSTYRNING

### VST 20

Växelveil, cu-rör Ø35  
(Max rekommenderad effekt, 40 kW)  
Art nr 089 388  
RSK nr 624 65 23

### VST 30

Växelveil, cu-rör Ø45  
(Max rekommenderad effekt, 60 kW)  
Art nr 067 388  
RSK nr 494 00 00



# Tekniska data

## PUMPKAPACITETSDIAGRAM

### Köldbärarsida

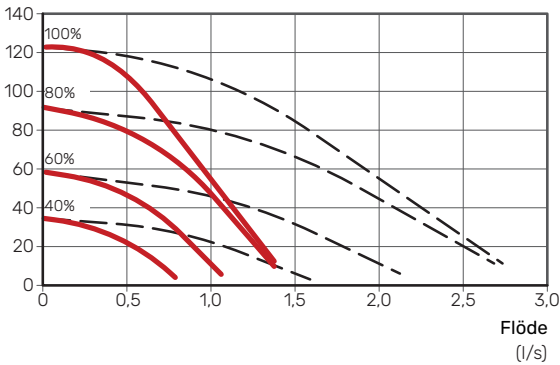
För att ha rätt flöde i köldbärarsystemet måste köldbärarpumpen gå med rätt hastighet. F1345 har en köldbärarpump som i standardläge regleras automatiskt.

För optimal drift när flera värmepumpar installeras i en multianläggning bör samtliga värmepumpar ha samma kompressorstorlek.

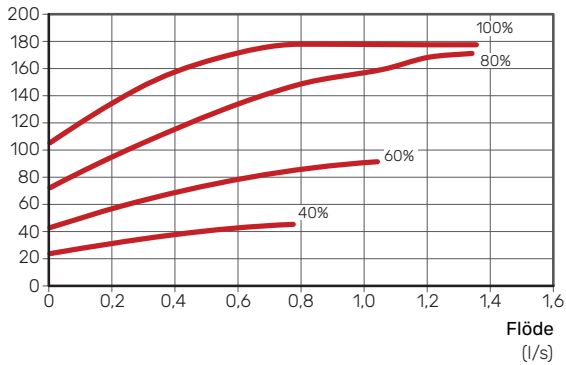
- 1 cirkulationspump
- 2 cirkulationspumpar

### F1345-24 kW

Tillgängligt tryck (kPa)

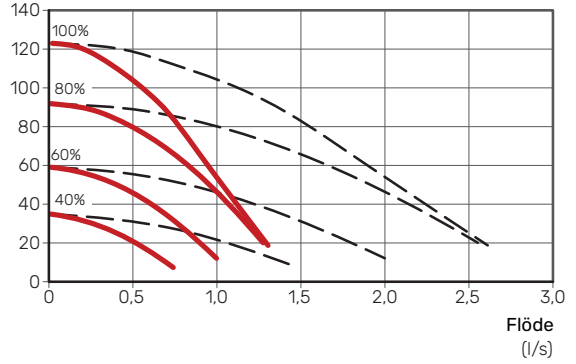


Effekt cirkulationspump (W)

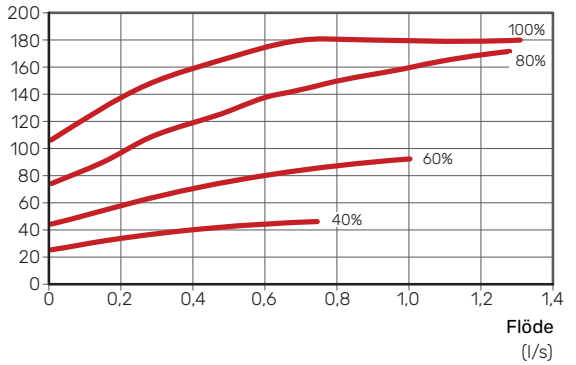


### F1345-30 kW

Tillgängligt tryck (kPa)



Effekt cirkulationspump (W)

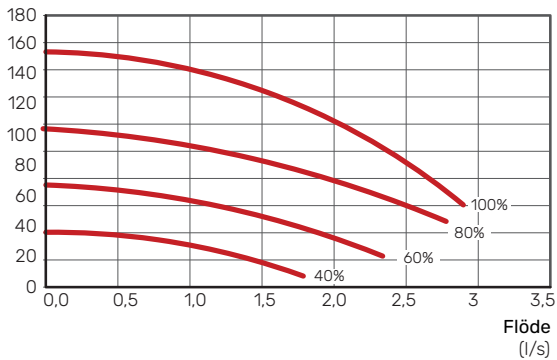


## Köldbärarsida F1345-40 och 60 kW

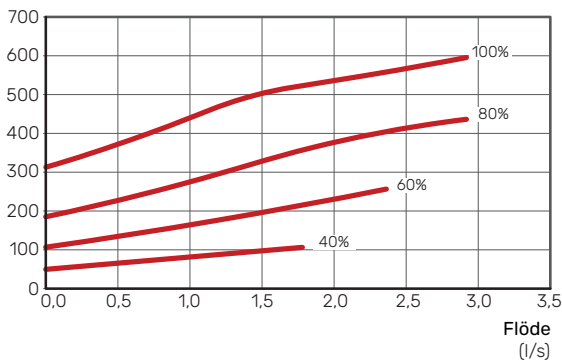
— 1 cirkulationspump

### F1345-40 kW

Tillgängligt tryck  
(kPa)

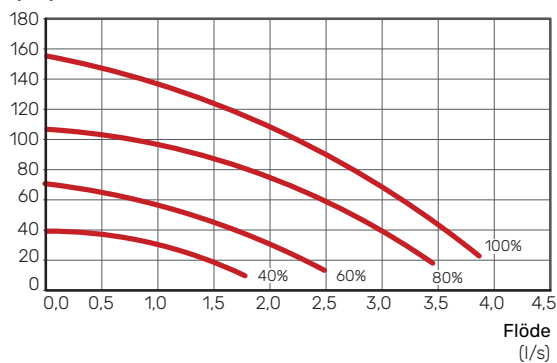


Effekt cirkulationspump  
(W)

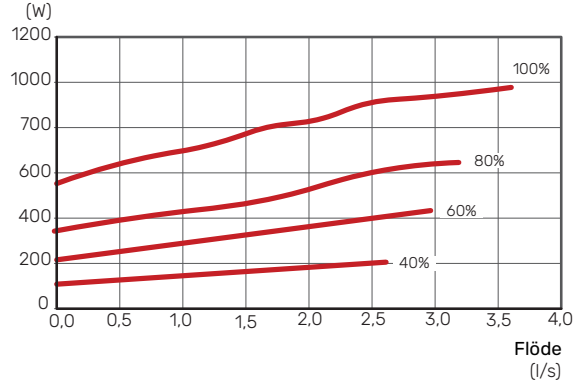


### F1345-60 kW

Tillgängligt tryck  
(kPa)



Effekt cirkulationspump  
(W)



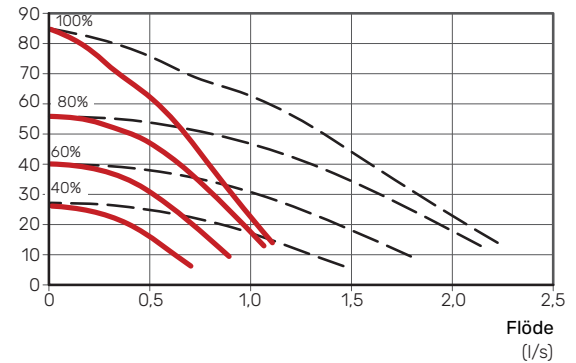
## Klimatsystem

För att ha rätt flöde i klimatsystemet måste värmebärarpumpen gå med rätt hastighet. F1345 har en värmebärarpump som i standardläge regleras automatiskt.

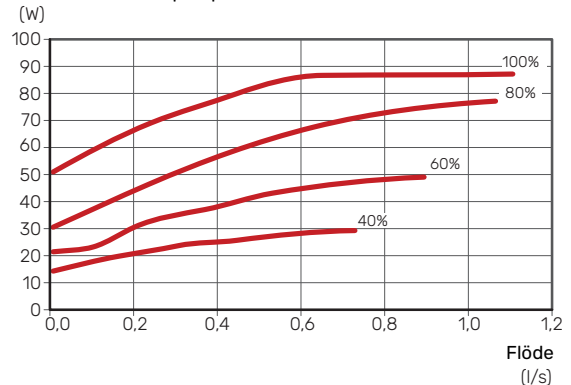
— 1 cirkulationspump  
- - 2 cirkulationspumpar

### F1345-24 kW

Tillgängligt tryck  
(kPa)

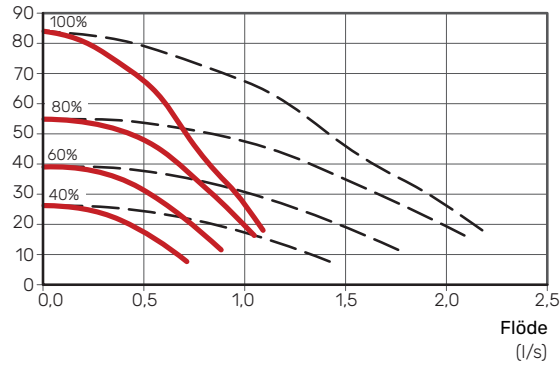


Effekt cirkulationspump  
(W)

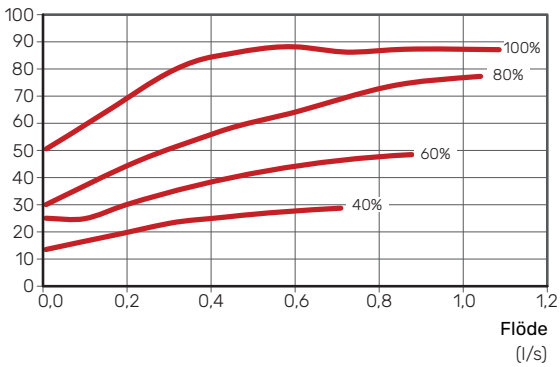


### F1345-30 kW

Tillgängligt tryck  
(kPa)

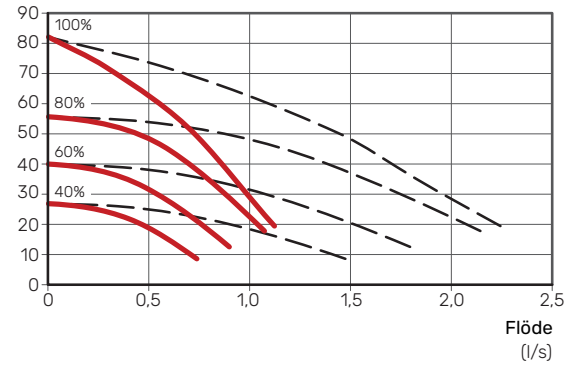


Effekt cirkulationspump  
(W)

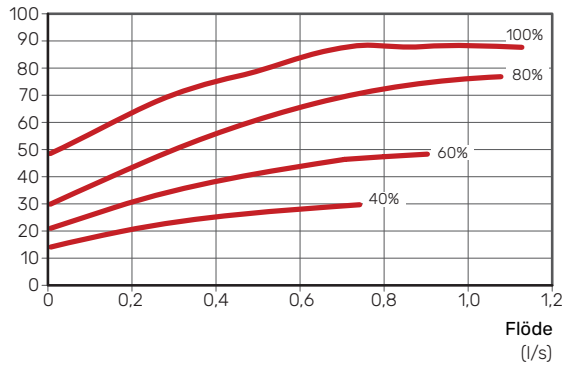


### F1345-60 kW

Tillgängligt tryck  
(kPa)

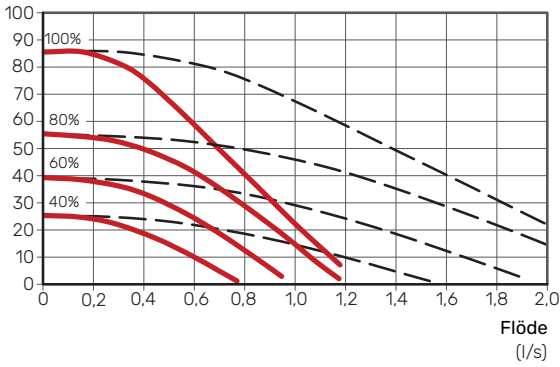


Effekt cirkulationspump  
(W)

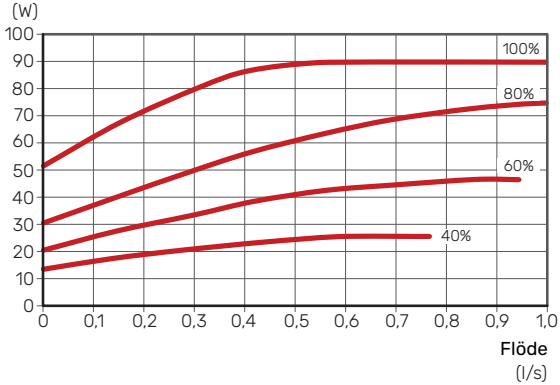


### F1345-40 kW

Tillgängligt tryck  
(kPa)



Effekt cirkulationspump  
(W)

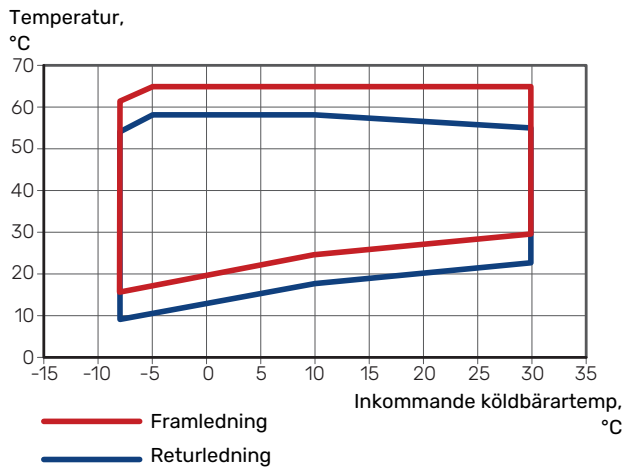


Kompressorn ger framledningstemperatur upp till 65 °C.

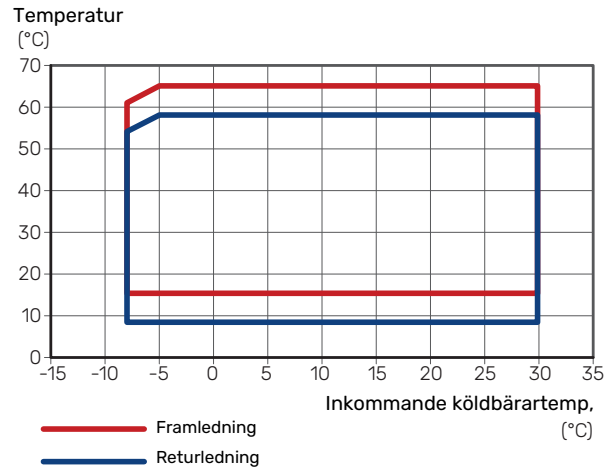


# ARBETSOMRÅDE VÄRMEPUMP, KOMPRESSORDRIFT

## F1345-24 kW



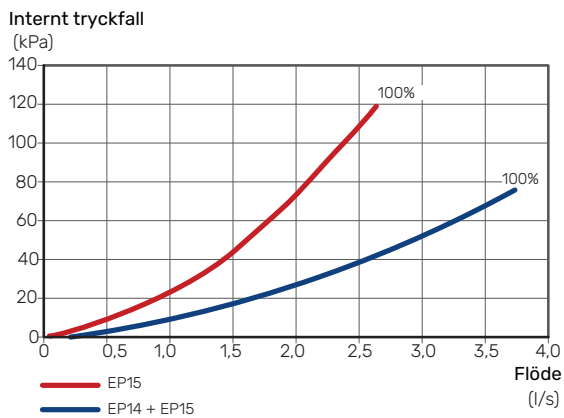
## F1345-30 kW, 40 kW, 60 kW



## DIAGRAM, INTERNT TRYCKFALL

Diagram för dimensionering av köldbärarpump för F1345.

## F1345-40 kW och 60 kW



Modell		24	30	40	60
<b>Effektdata enligt EN 14511</b>					
<b>0/35</b>					
Avgiven värmeeffekt (P <sub>H</sub> )	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Tillförd eleffekt (P <sub>E</sub> )	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP	-	4,65	4,44	4,49	4,32
<b>0/45</b>					
Avgiven värmeeffekt (P <sub>H</sub> )	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Tillförd eleffekt (P <sub>E</sub> )	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP	-	3,69	3,57	3,67	3,50
<b>10/35</b>					
Avgiven värmeeffekt (P <sub>H</sub> )	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Tillförd eleffekt (P <sub>E</sub> )	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP	-	5,67	5,53	5,27	5,19
<b>10/45</b>					
Avgiven värmeeffekt (P <sub>H</sub> )	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Tillförd eleffekt (P <sub>E</sub> )	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP	-	4,62	4,43	4,30	4,22
<b>Effektdata enligt EN 14825</b>					
P <sub>designh</sub> , 35 °C / 55 °C	kW	28	35	46	67
SCOP kallt klimat, 35 °C / 55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP medelklimat, 35 °C / 55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
<b>Energimärkning, medelklimat</b>					
Produktens effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C <sup>1</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C <sup>2</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
<b>Elektrisk data</b>					
Märkspänning	-	400V 3N - 50Hz			
Max driftström värmepump <sup>3</sup>	A <sub>rms</sub>	20,5	25,3	29,5	44,3
Max driftström per kompressor	A <sub>rms</sub>	8,4	11,1	13,1	16,5
Rekommenderad avsäkring	A	25	30	35	50
Startström	A <sub>rms</sub>	29	30	42	53
Max tillåten impedans i anslutningspunkt <sup>4</sup>	ohm	-	-	-	0,4
Märkeffekt, KB-pumpar <sup>3</sup>	W	6 - 360	6 - 360	15 - 640	20 - 1500
Märkeffekt, VB-pumpar	W	5 - 174	5 - 174	5 - 174	5 - 174
Kapslingsklass	-	IP 21			
<b>Köldmediekrets</b>					
Typ av köldmedium	-	R407C	R407C	R407C	R410A
Fyllnadsmängd	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
GWP köldmedium	-	1774	1774	1774	2 088
CO <sub>2</sub> -ekvivalent	ton	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
<b>Köldbärarkrets</b>					
Max systemtryck köldbärare	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Min flöde	l/s	0,92	1,23	1,59	2,36
Nominellt flöde	l/s	1,18	1,62	2,09	3,10
Max externt tillg. tryck vid nominellt flöde <sup>5</sup>	kPa	92	75	105	65
Min/max inkommande KB-temp	°C	se diagram			
Min utgående KB-temp	°C	-12	-12	-12	-12
<b>Värmebärarkrets</b>					
Max systemtryck värmebärare	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Min flöde	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Nominellt flöde	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Max externt tillg. tryck vid nominellt flöde	kPa	78	72	70	50
Min/max VB-temp	°C	se diagram			
<b>Ljud</b>					
Ljudeffektnivå (L <sub>WA</sub> ) enl EN 12102 vid 0/35	dB(A)	47	47	47	47
Ljudtrycksnivå (L <sub>PA</sub> ) beräknade värden enligt EN ISO 11203 vid 0/35 och 1m avstånd	dB(A)	32	32	32	32
<b>Röranslutningar</b>					
Köldbärare diam, CU-rör	-	G50 (2" utvändig) / G40 (1 1/2" invändig)			
Värmebärare diam, CU-rör	-	G50 (2" utvändig) / G40 (1 1/2" invändig)			

Modell		24	30	40	60
<b>Kompressorolja</b>					
Oljetyp	-	POE			
Volym	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
<b>Mått och vikt</b>					
Bredd	mm	600			
Djup	mm	643			
Höjd	mm	1 800			
Erforderlig reshöjd <sup>6</sup>	mm	1 950			
Vikt komplett värmepump	kg	320	330	345	346
Vikt endast kylmodul	kg	130	135	144	144
Art nr, 3x400V <sup>3</sup>		065 297	065 298	065 299	065 300
RSK-nr, 3x400V <sup>3</sup>		624 77 16	624 77 17	624 77 18	624 77 19

<sup>1</sup> Skala för produktens effektivitetsklass rumsuppvärmning: A+++ till D.

<sup>2</sup> Skala för systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning: A+++ till G. Redovisad effektivitet för systemet tar hänsyn till produktens temperaturregulator.

<sup>3</sup> F1345-24 och 30 kW med intern köldbärarpump. F1345-40 och 60 kW med bipackad köldbärarpump.

<sup>4</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 utrustningen.

<sup>5</sup> Dessa tekniska data gäller bipackad köldbärarpump.

<sup>6</sup> Med fötter avmonterade blir höjden ca 1930 mm.

# Hållbara energilösningar sedan 1952

I 70 år har NIBE tillverkat energieffektiva och hållbara klimatlösningar för ditt hem. Allt startade i småländska Markaryd och vi värdesätter vårt nordiska arv genom att ta vara på naturens kraft. Vi kombinerar förnybar energi med ny smart teknik för att erbjuda effektiva lösningar så att vi tillsammans kan skapa en mer hållbar framtid.

Oavsett om det är en kylig vinterdag eller en varm eftermiddag i sommarsolen behöver vi ett balanserat inomhusklimat som gör att vi kan ha en bekväm vardag oavsett väder. Vårt breda utbud av produkter förser ditt hem med kyla, värme, ventilation och varmvatten så att du kan skapa ett behagligt inomhusklimat med låg inverkan på naturen.

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

**NIBE**

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.