

NIBE™ F1345

Bergvärmepump

4

Stegstyrd bergvärmepump för större fastigheter



- Mindre än 5 ton CO₂-ekvivalent köldmediemängd per kylde/aggreat.
 - Värmefaktor (COP) på upp till 4,65 vid 0/35 °C.
 - De två scrollkompressorerna klarar av att leverera upp till 65 °C till värmesystemet.
 - Dubbla kompressorer ger bättre effekttregling, längre driftintervall, mindre slitage och större driftsäkerhet.
 - Möjlighet att med hjälp av NIBE Uplink™ styra komforten i bostaden oavsett var du befinner dig.
 - Upp till 540 kW med nio st F1345 i samma system.
 - Anpassad för Boverkets byggregler, BBR.
 - Displayenhet med tydlig färgskärm.
 - Mjukstartsreläer och effektvakt monterade från fabrik.
 - Förberedd för (med tillbehör):
 - Pooluppvärmning för både pool och spa.
 - Styrning av upp till åtta värmesystem.
 - Separata kylmoduler för kompressorerna och köldmedierna ger säkrare service och lägre ljudnivå.
 - Möjlighet att producera värme och varmvatten samtidigt.
 - Värmepumpen finns i storlekarna 24, 30, 40 och 60 kW.
- NIBE F1345 är en komplett värmepump för uppvärmning av större fastigheter, såsom flerbostadshus, kyrkor och industrifastigheter.

 **NIBE**

A+++

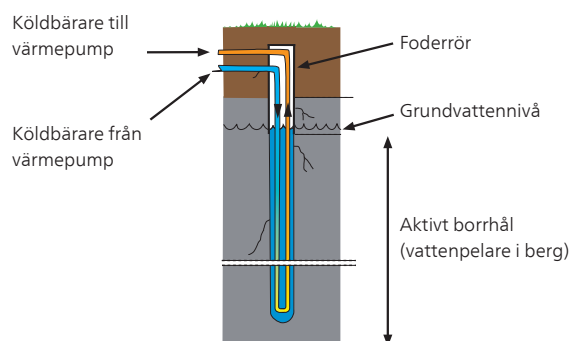
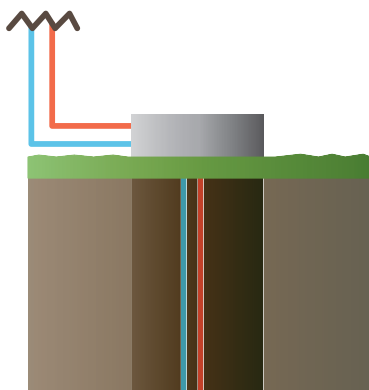
Systemets effektivitetsklass för uppvärmning 35 °C.

Så här fungerar NIBE™ F1345

Installationsprincip

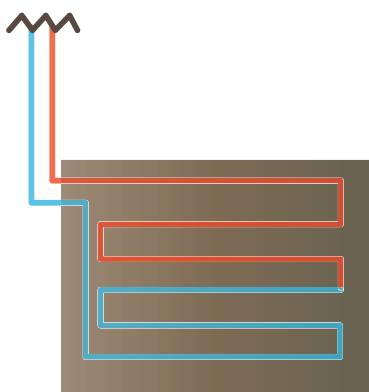
Berg

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



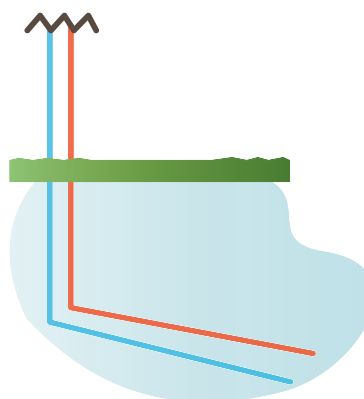
Mark

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.



Konstruktion

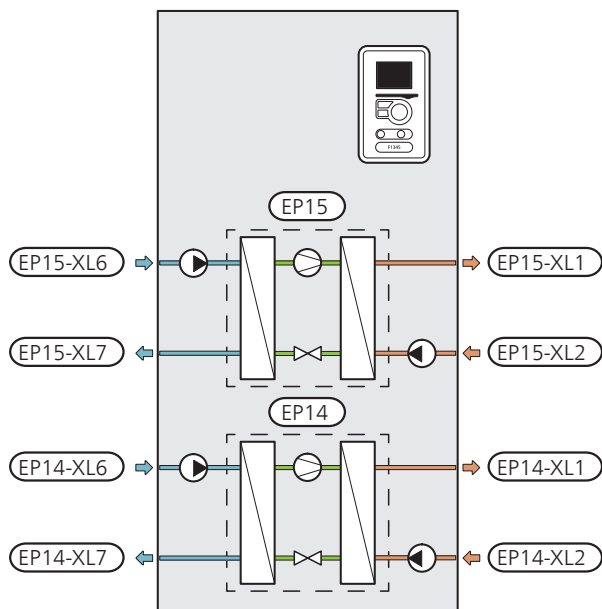
F1345 är uppbyggd på en robust ram med kraftiga plåtar och effektiv ljudisolering för bästa komfort. Alla plåtar är enkla att demontera för att underlätta vid installation samt vid eventuell service.

Funktionsprincip

F1345 består av två värmepumpsmoduler, 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 NIBE™ F1345

I NIBE F1345 ingår sex års trygghetsförsäkring, vilken är ett komplement till hem-, villa- eller fritidshusförsäkringen. Trygghetsförsäkringen kan därefter förlängas årsvis upp till 14 år.



Juridisk person kan teckna garantiförsäkring upp till 14 år.



För fullständiga villkor, se www.nibe.se.

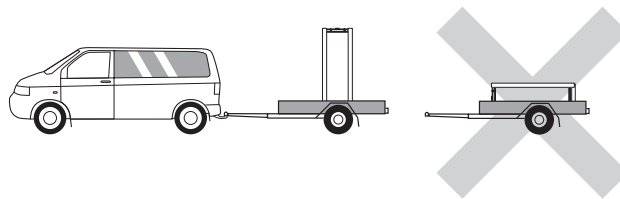
Transport och förvaring

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

TÄNK PÅ! 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.

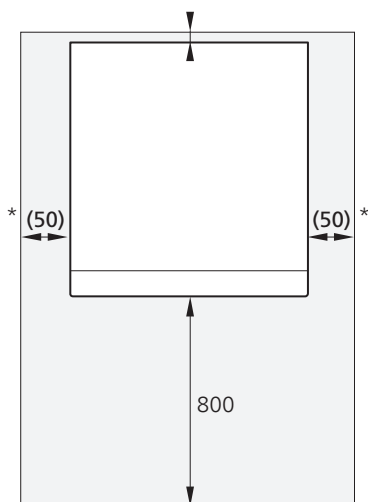
Se avsnittet "Service" i drifthandboken för utförliga instruktioner om hur delningen går till.

Uppställning och placering

- Placera F1345 på ett fast underlag som tål vatten och värmepumpens tyngd.
- Eftersom vatten kan komma ifrån F1345 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.
- Rördragning ska utföras utan klamring i innervägg mot sov- eller vardagsrum.

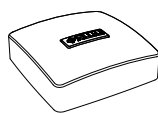
Installationsutrymme

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 F1345 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.

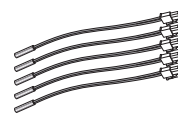
Bipackade komponenter



Utegivare



Strömkanare (ej 60 kW)



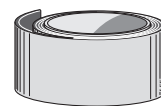
Temperaturgivare



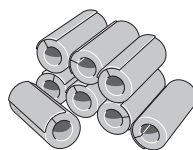
Säkerhetsventil
0,3 MPa (3 bar)



O-ringar



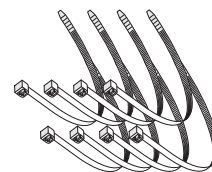
Isolertejp



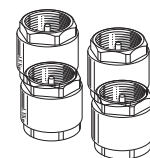
Rörisolering



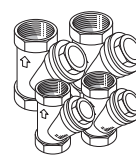
Aluminiumtejp



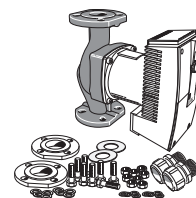
Buntband



Backventiler
24 - 30 kW: 4 st
G2, invändig gänga
40 - 60 kW: 2 st
G2, invändig gänga



Smutsfilter
24 - 30 kW: 4 st
G1 1/4 (invändig gänga)
40 - 60 kW: 2 st
G1 1/4 (invändig gänga), 2 st G2 (invändig gänga)



Extern köldbärarpump
(endast för 40 och 60 kW)



Värmeledningspasta

Placering

Bipackningssatsen är placerad i emballaget ovanpå värmepumpen.

Installation

Installationskontroll

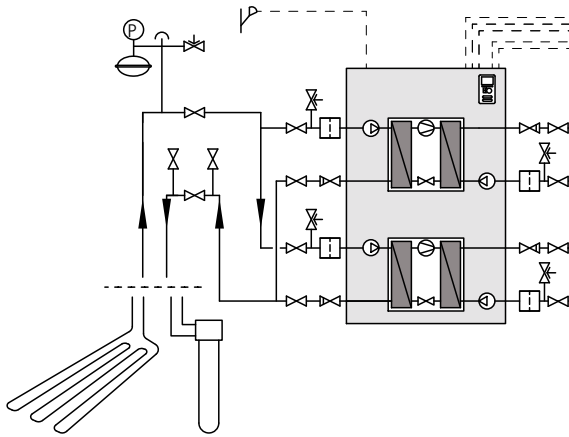
Enligt gällande regler ska värmeanläggningen undergå installationskontroll innan den tas i bruk. Kontrollen får endast utföras av person som har kompetens för uppgiften.

Rörinstallation

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande regler. F1345 kan arbeta med en returtemperatur på upp till ca 58 °C och en utgående temperatur från värmepumpen på 65 °C.

F1345 är inte utrustad med interna avstängningsventiler, utan dessa bör monteras för att underlätta eventuell framtida service.

Rörkoppling köldbärare



- Rörkoppling sker på värmepumpens baksida.
- Kondensisolera samtliga köldbärarledningar inomhus.



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



TÄNK PÅ! Vid behov bör du installera avluftningsventiler i köldbärarsystemet.

- Märk köldbärarsystemet med det frysskyddsmedel som används.
- Montera bipackad säkerhetsventil vid expansionskärlet enligt principbild. 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 så att flödet till enskilda kylmoduler kan stängas av. Extra säkerhetsventiler mellan smutsfilter och avstängningsventiler (enligt principbild) erfordras.
- Montera medlevererade smutsfilter på inkommande ledning.
- Montera medlevererade backventiler på utgående 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.

Tryckexpansionskär!

Köldbärarkretsen ska förses med tryckexpansionskär!

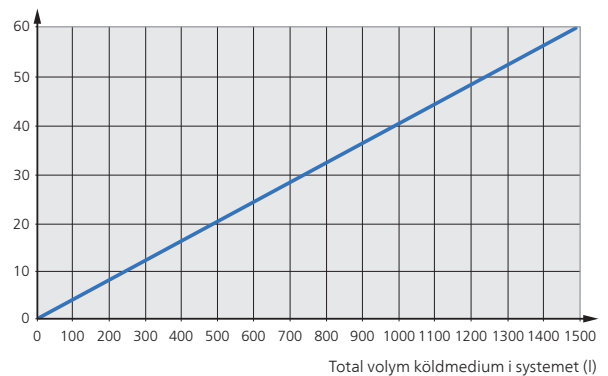
Trycksätt köldbärarsidan till minst 0,05 MPa (0,5 bar).

Dimensionera tryckexpansionskärlet 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 tryckexpansionskärlet dimensioneras enligt följande diagram.

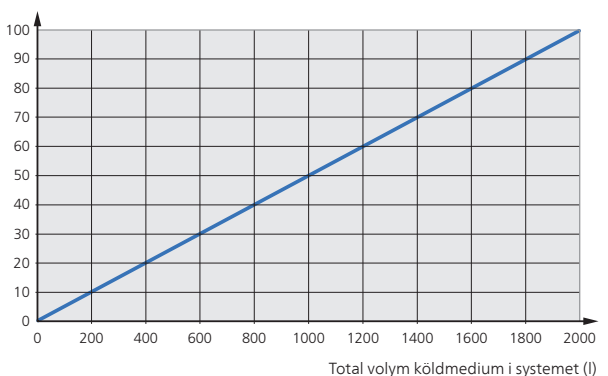
Volym tryckexpansionskär! (l)



Etylenglykol, 40% (volymprocent)

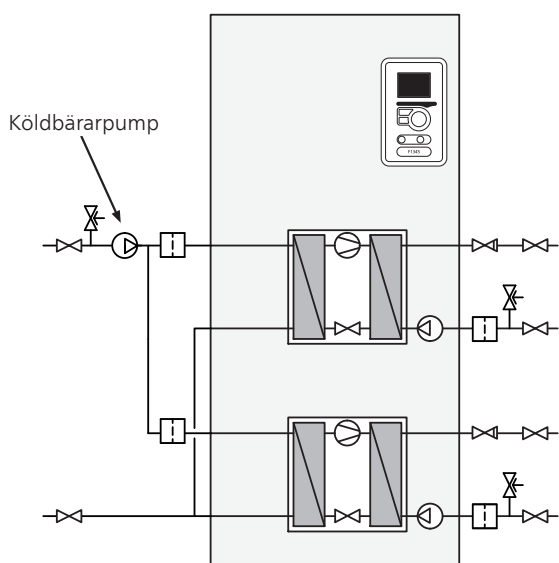
Vid installation med etylenglykol (40%, volymprocent) som köldbärarvätska ska tryckexpansionskärlet dimensioneras enligt följande diagram.

Volym tryckexpansionskär! (l)



Inkoppling av extern köldbärarpump (enbart 40 och 60 kW)

Montera köldbärarpumpen enligt cirkulationspumpens manual vid anslutningen för inkommande köldbärare och mellan värmepumpen och avstängningsventilen (se bild).



Rörkoppling värmebärare

Inkoppling av klimatsystem

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

- Rörkoppling sker på värmepumpens baksida.
- Montera erforderlig säkerhetsutrustning samt avstängningsventiler (monteras så nära värmepumpen 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) öppningsstryck 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.
- Montera medlevererade backventiler på utgående ledning.



TÄNK PÅ! Vid behov bör du installera avluftningsventiler i klimatsystemet.



TÄNK PÅ! Värmepumpen är uppbyggd så att värmeproduktion kan ske med en alternativt två kylmoduler. Det medför däremot olika rör- respektive elinstallationer.

Rörkoppling varmvattenberedare

- Eventuellt dockad varmvattenberedare ska förses med erforderlig ventilutrustning.
- Blandningsventil ska finnas om inställningen ändras så att temperaturen kan överstiga 60 °C.
- Säkerhetsventilen ska ha max öppningsstryck enligt varmvattenberedarens manual 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! Värmepumpen/systemet är uppbyggd så att varmvattenproduktion kan ske med en alternativt flera kylmoduler. Det medför däremot olika rör- respektive elinstallationer.



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

Fast kondensering

Om F1345 ska arbeta med fast kondensering måste du ansluta extern framledningsgivare enligt installatörshandbok. Dessutom ska menyinställningar göras (se installatörshandbok).

För mer information se www.nibe.se.

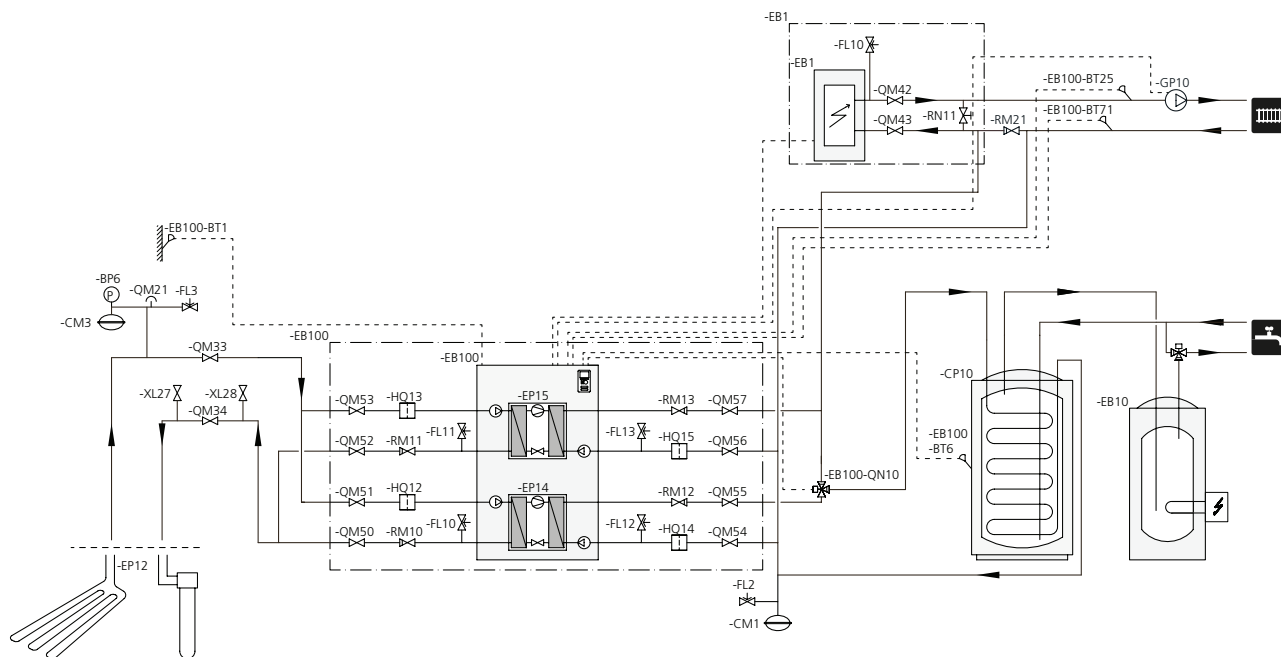
Dockningsalternativ

Dynamiska dockningar



F1345 är en flexibel produkt med avancerad styrutrustning och är anpassningsbar till ett flertal olika systemlösningar. Via www.nibe.se/dockning är det möjligt att kombinera F1345 tillsammans med varmvattenladdning, extra tillsatsvärme, ventilationsåtervinning, kyla, etc.

Exemplet nedan visar F1345 tillsammans med varmvattenladdning och stegstyrd tillsats. Besök www.nibe.se/dockning och använd de dynamiska dockningarna för att bygga ihop just din anläggning.



Riktvärden för kollektorer

Typ	Ytjordvärme, rekommenderad kollektorlängd (m)	Bergvärme, rekommenderat aktivt borrhål djup (m)
24 kW	3x350-4x400	2x180-3x180
30 kW	3x450-4x450	3x150-5x150
40 kW	4x500-6x500	4x170-5x200
60 kW	6x450-8x450	6x150-8x180

Gäller vid PEM-slang 40x2,4 PN 6,3.

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



TÄNK PÅ! Kollektorslangens längd varierar beroende på berg-/markförhållande, klimatzon och på klimatsystemet (radiatorer alternativt golvvärme).

Max längd per slinga för kollektorn bör ej överstiga 500 m.

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 volymbärning 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 köldbärartertemperaturer (kollektor). Utgående köldbärartertemperatur 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.

F1345 kan dockas till en extern enhet med egen värmeautomatik. Då levererar F1345 värme upp till en fast temperaturnivå och värmeautomatiken styrs då via den externa enhetens reglerautomatik.

Värmeproduktion



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

Värmeproduktion kan ske med en eller flera kompressorer.

Egen kurva

F1345 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



Denna funktion kräver tillbehöret 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 kallad "tillfällig lyx" som gör att temperaturen kan höjas till högre temperatur genom engångshöjning eller i upp till 12 timmar (valbart i menysystemet).

Enbart tillsats

F1345 kan 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.

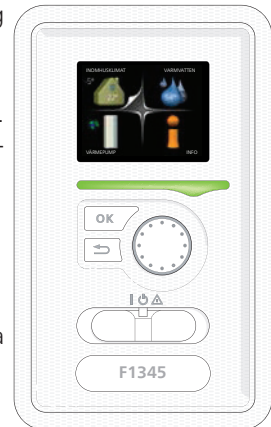
Displayen

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, spara loggad information och hantera inställningarna i F1345.

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



NIBE Uplink™



Med hjälp av Internet och NIBE Uplink™ får man en snabb överblick samt aktuell status på anläggningen och värmen i bostaden. Man får ett överskådligt och bra underlag där man effektivt kan följa och styra värme och varmvattenkomforten. Drabbas man av en eventuell driftstörning i anläggningen får man tryggt via e-post ett larm som ger möjlighet till snabb åtgärd.

NIBE Uplink™ ger dessutom möjlighet att enkelt styra komforten i bostaden oavsett var man befinner sig.

Tjänsteutbud

Via NIBE Uplink™ har man tillgång till olika tjänstenivåer. En basnivå som är gratis och en premiumnivå där man kan välja olika utökade tjänstefunktioner mot en fast årsavgift (avgiften varierar beroende på valda funktioner).

NIBE Uplink™ finns även att hämta som app på App Store och Google Play.

Krav på anläggning och kringutrustning

För att NIBE Uplink™ ska fungera med anläggningen krävs följande:

- Nätverkskabel Cat.5e UTP (rak, hane-hane), trådbunden nätverkskommunikation.
- Internetuppkoppling (bredband).
- Webbläsare med stöd för JavaScript. Om Internet Explorer används bör version 7 eller högre användas. Se hjälpfilen i webbläsaren för information om hur JavaScript aktiveras.

För vidare presentation, besök <http://www.nibeuplink.com>.

NIBE Smart Price Adaption



Smart Price Adaption anpassar värmepumpens förbrukning efter vilken tid på dygnet elpriset är som lägst.

Detta ger möjlighet till besparingar, förutsatt att timprisabonnemang är tecknat hos elleverantören.

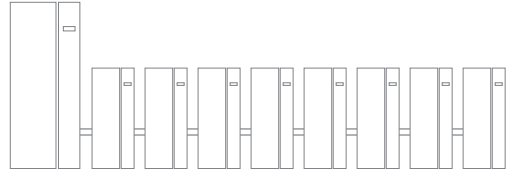
Funktionen bygger på att timpriser för det kommande dygnet hämtas via NIBE Uplink™. Internetuppkoppling samt konto på NIBE Uplink™ är nödvändigt för att kunna använda funktionen.

Master/slav



Flera värmepumpar (F1145/F1245/F1345) kan kopplas samman genom att välja en värmepump till master och övriga till 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 t.ex. vara "Slav 5".



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

Utökade funktioner

Besök www.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 styras individuellt, det kräver dock två POOL 40-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 kyl drift.

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 (4-rör)
- Passiv kyla (2-rör)
- Passiv/aktiv kyla (2-rör)

Följande funktion kräver tillbehöret ACS 45:

- Passiv/aktiv kyla (4-rör)

Solvärme



Med tillbehöret SOLAR 42 kan F1345 använda solvärme till varmvattenladdning och uppvärmning av fastigheten.

Tekniska uppgifter

Pumpkapacitetsdiagram, köldbärarsida

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

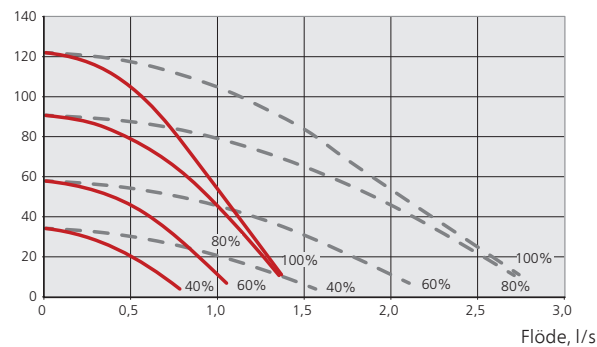
Om flera F1345 installeras i en master/slav konfiguration, måste samtliga F1345 vara av samma storlek (t.ex. 60 kW) för att den automatiska regleringen ska fungera. Skulle installationen innehålla t.ex. en 60 kW och en 40 kW måste injustering enligt manuell drift göras. Se installatörshandboken för mer information.

Den automatiska regleringen sker när kompressorn är igång och ställer in hastigheten på köldbärarpumpen för att få optimal temperaturdifferens mellan fram- och returledning.

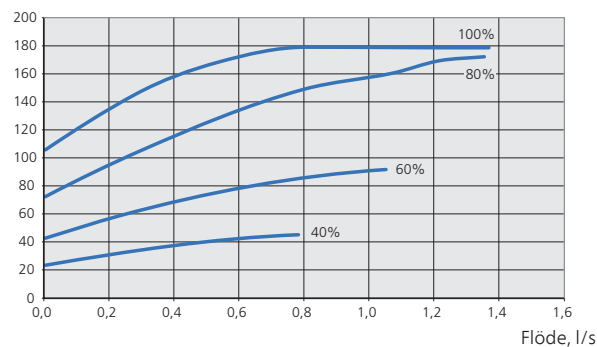
- 1 cirkulationspump
- - - 2 cirkulationspumpar

F1345 24 kW

Externt tillgängligt tryck, kPa

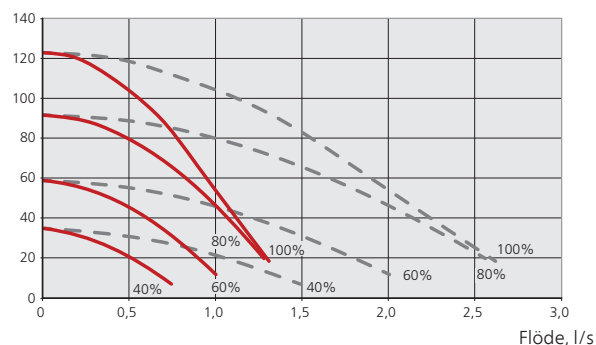


Eleffekt per cirkulationspump, W

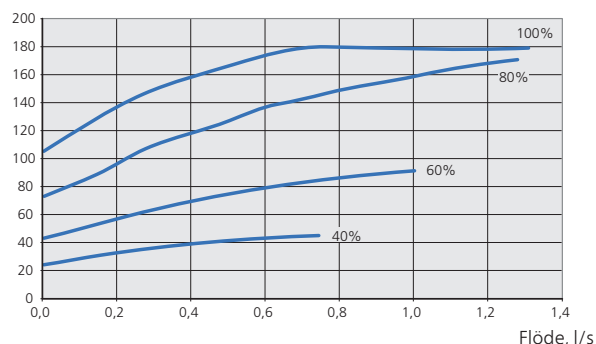


F1345 30 kW

Externt tillgängligt tryck, kPa

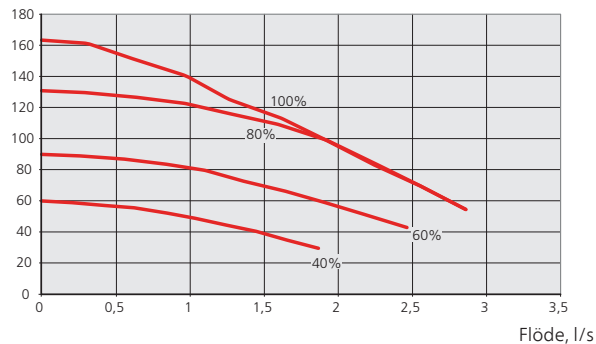


Eleffekt per cirkulationspump, W

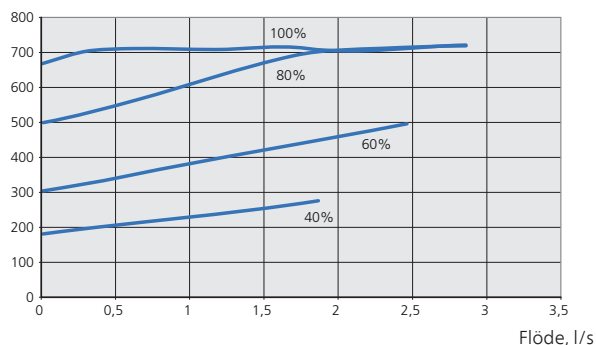


F1345 40 kW

Externt tillgängligt tryck, kPa

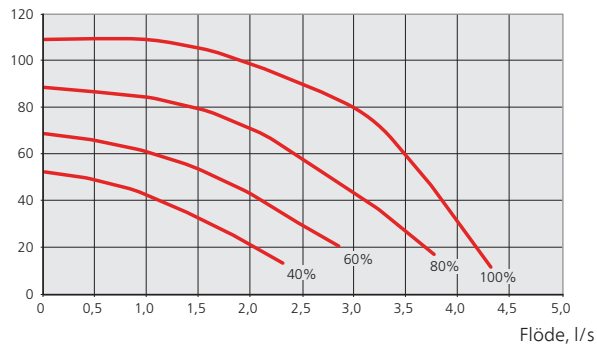


Eleffekt cirkulationspump, W

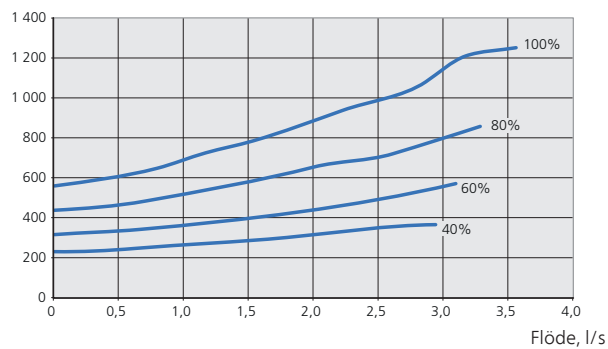


F1345 60 kW

Externt tillgängligt tryck, kPa



Eleffekt cirkulationspump, W



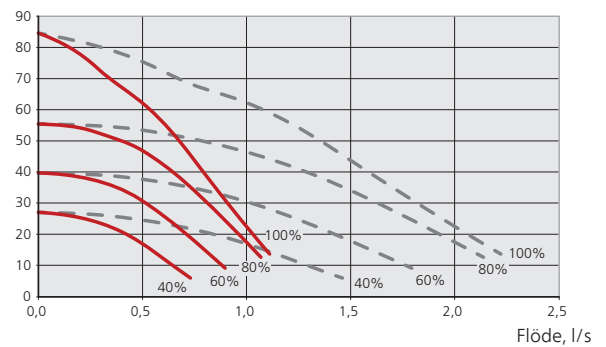
Pumpkapacitetsdiagram, värmebärarsida

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

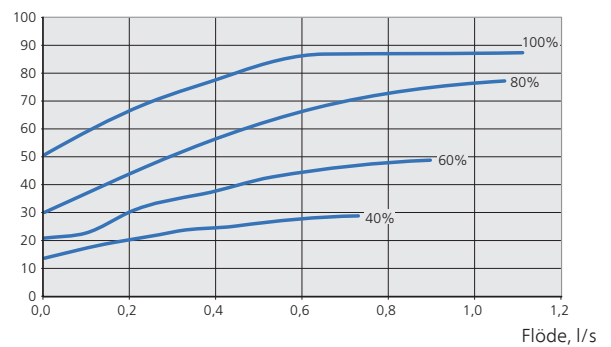
Den automatiska regleringen sker när kompressorn är igång och ställer in hastigheten på värmebärarpumpen för aktuellt driftläge så att optimal temperaturdifferens mellan fram- och returledning uppnås.

F1345 24 kW

Externt tillgängligt tryck, kPa

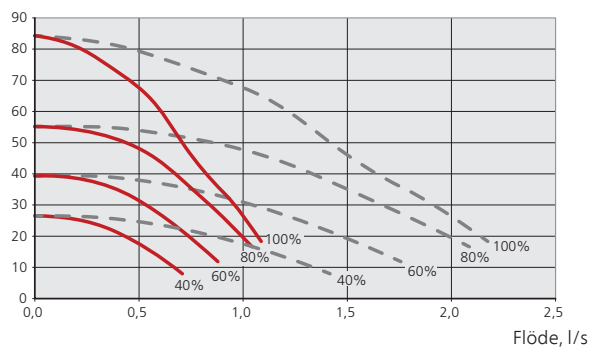


Eleffekt per cirkulationspump, W

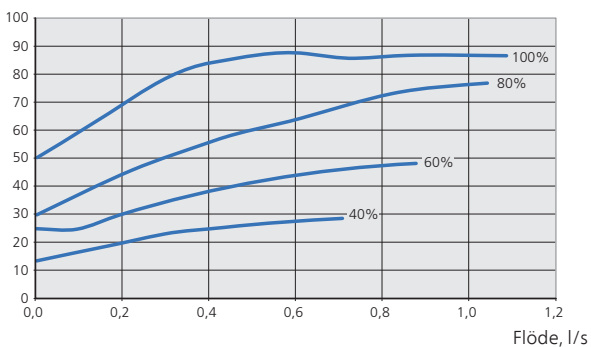


F1345 30 kW

Externt tillgängligt tryck, kPa

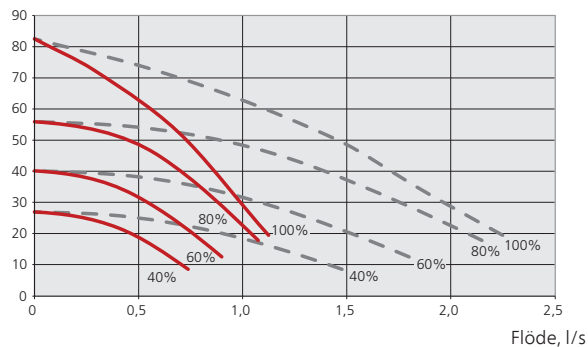


Eleffekt per cirkulationspump, W

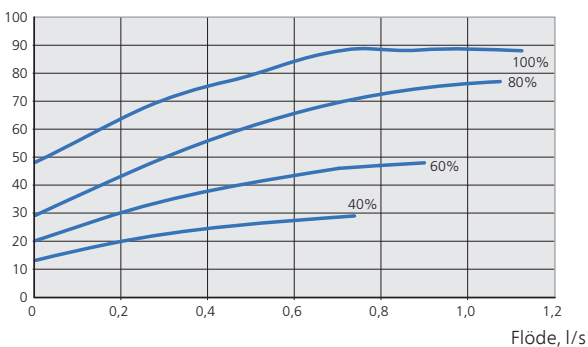


F1345 60 kW

Externt tillgängligt tryck, kPa

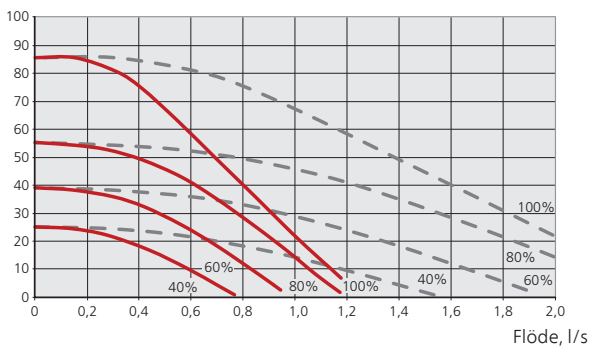


Eleffekt per cirkulationspump, W

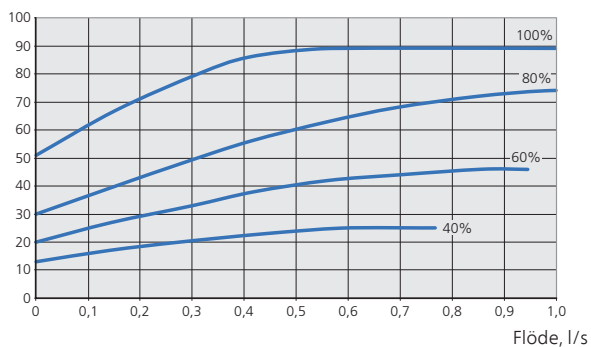


F1345 40 kW

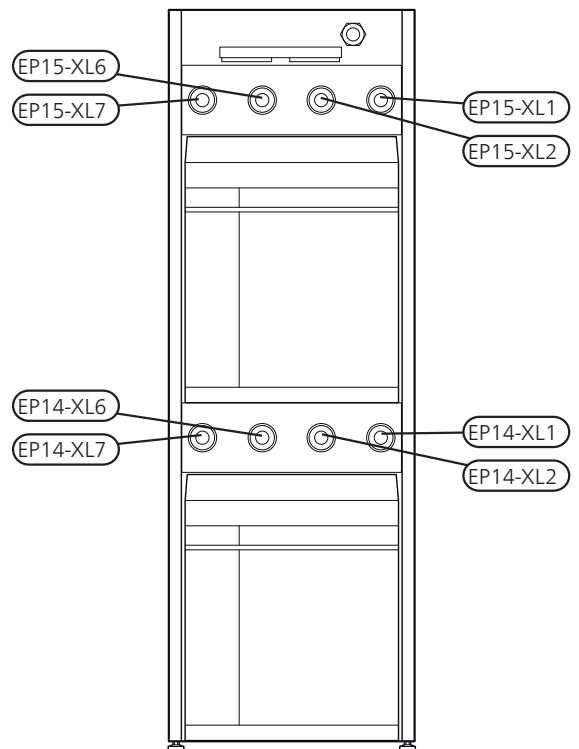
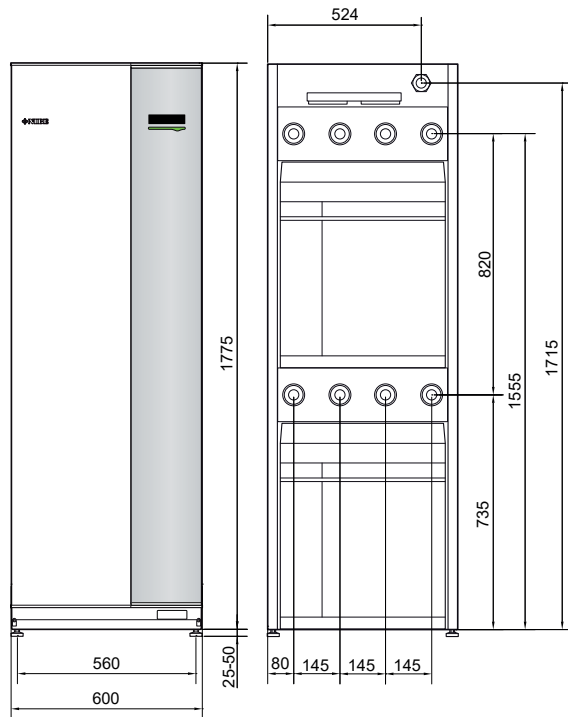
Externt tillgängligt tryck, kPa



Eleffekt per cirkulationspump, W



Mått och röranslutningar



Anslutning	
(XL1) Värmebärare fram	invändig gänga G1 1/2 utvändig gänga G2
(XL2) Värmebärare retur	invändig gänga G1 1/2 utvändig gänga G2
(XL6) Köldbärare in	invändig gänga G1 1/2 utvändig gänga G2
(XL7) Köldbärare ut	invändig gänga G1 1/2 utvändig gänga G2

Tekniska data

3x400V		24	30	40	60
Effektdata enligt EN 14511					
0/35					
Avgiven effekt (P _H)	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Eleffekt (P _E)	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP _{EN14511}	-	4,65	4,44	4,49	4,32
0/45					
Avgiven effekt (P _H)	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Eleffekt (P _E)	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP _{EN14511}	-	3,69	3,57	3,67	3,50
10/35					
Avgiven effekt (P _H)	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Eleffekt (P _E)	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP _{EN14511}	-	5,67	5,53	5,27	5,19
10/45					
Avgiven effekt (P _H)	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Eleffekt (P _E)	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP _{EN14511}	-	4,62	4,43	4,30	4,22
Effektdata enligt EN 14825					
Nominell värmeeffekt (P _{designh})	kW	28	35	46	67
SCOP _{EN14825} kallt klimat, 35 °C / 55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP _{EN14825} medelklimat, 35 °C / 55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
Energimärkning, medelklimat					
Effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C	-	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Systemets effektivitetsklass rumsuppvärmning 35 °C / 55 °C ¹⁾	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Elektrisk data					
Märkspänning		400V 3N ~ 50 Hz			
Max driftström värmepump ³⁾	A _{rms}	20,5	25,3	29,5	44,3
Max driftström kompressor	A _{rms}	8,4	11,1	13,1	19,9
Rekommenderad avsäkring	A	25	30	35	50
Startström	A _{rms}	29	30	42	53
Max tillåten impedans i anslutningspunkt ²⁾	ohm	-	-	-	0,4
Total effekt, KB-pumpar ³⁾	W	6 – 360	6 – 360	35 – 730	40 – 1250
Total effekt, VB-pumpar	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
IP-klass		IP 21			
Köldmediekrets					
Typ av köldmedium		R407C			R410A
Fyllnadsmängd	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
CO ₂ -ekvivalent	ton	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
Köldbärarkrets					
Max systemtryck köldbärare	MPa	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 nom flöde ³⁾	kPa	92	75	92	78
Min/max inkommande KB-temp	°C	se diagram			
Min utgående KB-temp	°C	-12			

3x400V		24	30	40	60
Värmebärarkrets					
Max systemtryck värmebärare	MPa	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 nom flöde	kPa	78	72	70	50
Min/max VB-temp	°C	se diagram			
Ljudeffektnivå (L_{WA}) enl EN 12102 vid 0/35	dB(A)	47	47	47	47
Ljudtrycksnivå (L_{PA}) beräknade värden enligt EN ISO 11203 vid 0/35 och 1m avstånd	dB(A)	32	32	32	32
Röranslutningar					
Köldbärare diam, CU-rör		G50 (2" utvändig) / G40 (1 1/2" invändig)			
Värmebärare diam, CU-rör		G50 (2" utvändig) / G40 (1 1/2" invändig)			

Övrigt		24	30	40	60
Kompressorolja					
Oljetyp		POE	POE	POE	POE
Volym	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
Mått och vikt					
Bredd	mm	600			
Djup	mm	620			
Höjd	mm	1 800			
Erforderlig reshöjd ⁴⁾	mm	1 950			
Vikt komplett värmepump	kg	320	330	345	346
Vikt endast kylmodul	kg	130	135	144	144
Artikelnummer, 3x400V ⁵⁾		065 297	065 298	065 299	065 300
RSK-nr, 3x400V ⁵⁾		624 77 16	624 77 17	624 77 18	624 77 19

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 spännings dippar 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⁾Dessa tekniska data gäller bipackad köldbärarpump.

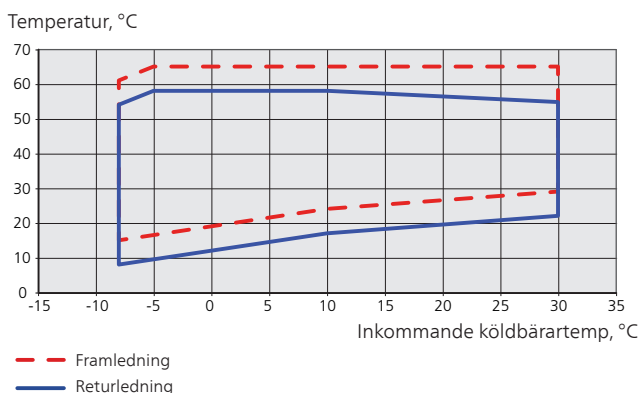
⁴⁾Med fötter avmonterade blir höjden ca 1930 mm.

⁵⁾24 och 30 kW med intern köldbärarpump. 40 och 60 kW med bipackad extern köldbärarpump.

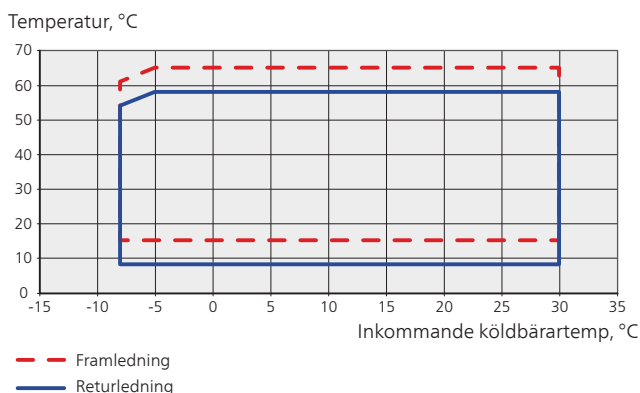
Arbetsområde värmepump, kompressordrift

Kompressorn ger framledningstemperatur upp till 65 °C.

3x400V 24 kW



3x400V 30 kW, 40 kW, 60 kW



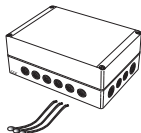
Tillbehör

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

Aktiv/Passiv kyla (4-rör) ACS 45

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

RSK nr 624 67 96



Extern eltilsats ELK

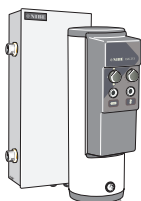
Dessa tillbehör kan behöva tillbehörskort AXC 50 (stegstyrd tillsats).

ELK 15

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

ELK 26

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



ELK 42

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

ELK 213

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

Extra shuntgrupp ECS 40/ECS 41

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



ECS 40 (Max 80 m²)

RSK nr 624 74 93

ECS 41 (ca 80-250 m²)

RSK nr 624 74 94

Hjälprelä HR 10

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

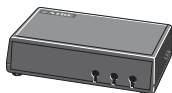
RSK nr 624 67 79



Kommunikationsmodul MODBUS 40

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

RSK nr 625 08 05

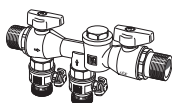


Påfyllningsventilsats KB 32

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

KB 32 (max 30 kW)

RSK nr 624 65 27



Rumsenhet RMU 40

RMU 40 gör att styrning och övervakning av värmepumpen kan göras i en annan del av bostaden än där F1345 är placerad.

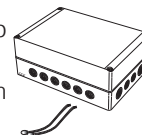
RSK nr 624 66 97



Tillbehörskort AXC 50

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

RSK nr 624 67 95



Utjämningskärl UKV

UKV 200

RSK nr 686 19 41

UKV 300

RSK nr 686 19 42

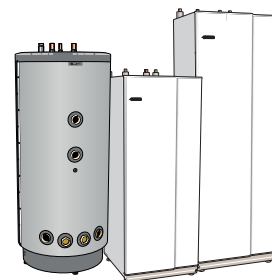
UKV 500

RSK nr 686 19 39



Varmvattenberedare

För mer information angående lämpliga varmvattenberedare, se www.nibe.se.



Varmvattenstyrning

VST 11

Växelventil, cusrör Ø28

(Max rekommenderad effekt, 17 kW)

RSK nr 624 65 63

VST 20

Växelventil, cusrör Ø35

(Max rekommenderad effekt, 40 kW)

RSK nr 624 65 23

