

Luft/vatten-värmepump

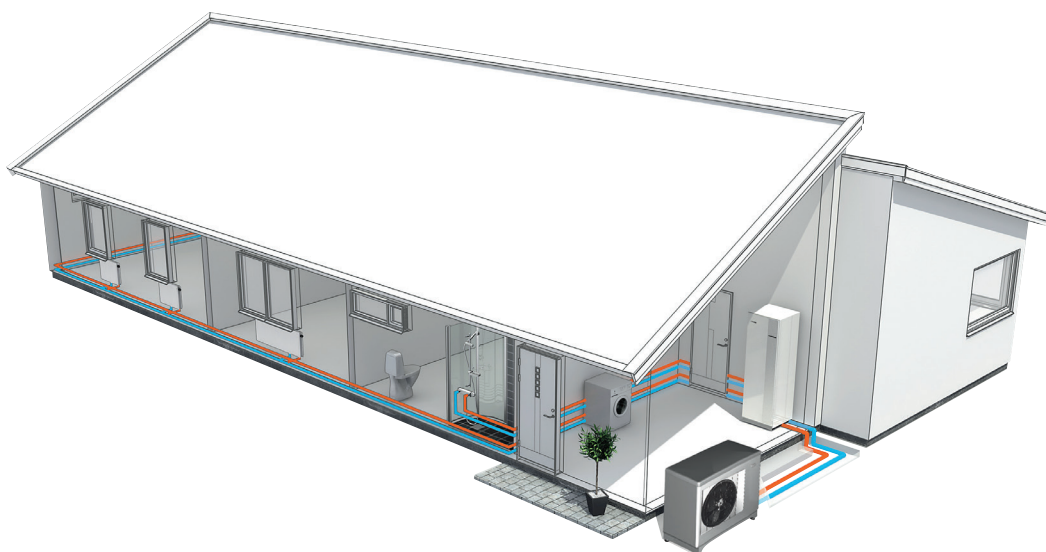


Allmänt

NIBE™ F2030 är en luft/vatten-värmepump, speciellt framtagen för nordiskt klimat. F2030 utnyttjar utomhusluften vilket gör att varken borrhål eller slingor i marken behövs. F2030 är avsedd att dockas till vattenburna värmesystem.

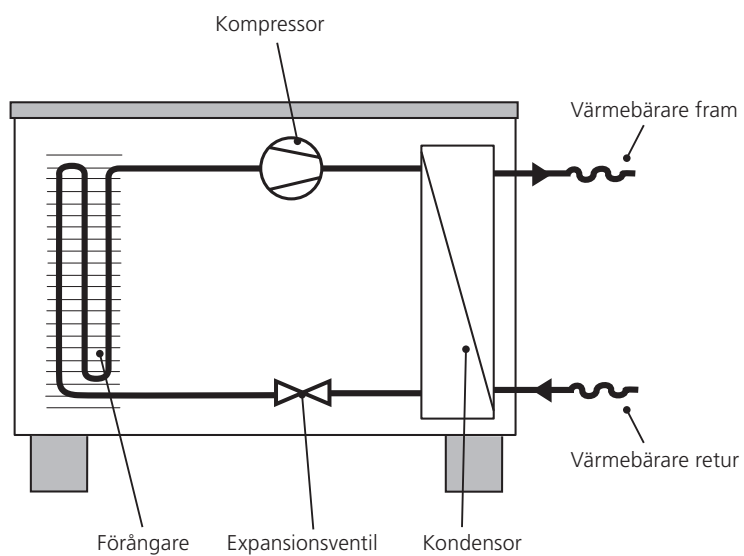
- Effektiv scrollkompressor som kan arbeta ner till -25 °C.
- Kompressorn har EVI-teknik, vilket innebär förbättrad prestanda vid både kall respektive varm väderlek.
- Tillverkas i två storlekar: 7 och 9 kW.
- Högt temperaturområde
 - Framledningstemperatur max 65 °C (ner till -10 °C) linjärt till 63 °C (från -10 °C till -25 °C)
 - Returledningstemperatur max 55 °C
- Automatisk kapacitetsreglering av fläkt (2-steg) och kompressor.
- Inbyggt kondensvattenråg som förhindrar isbildning tillsammans med tillbehöret kondensvattenrör KVR 10.
- Inbyggd intelligent styrning för optimal kontroll av värmepumpen. På en startsignal från NIBE innemodul eller termostat startas F2030.
- Material med lång livslängd och stor tålighet mot nordiska utomhusförhållanden.
- F2030 kan även användas tillsammans med de flesta elpannor, oljepannor eller motsvarande.
- Styrningen av F2030 kan ske från speciellt framtagna reglerenheter, SMO. SMO kopplar in och ur tillsatsvärmern och styr växlingen mellan rumsuppvärmning och varmvattenberedning.
- F2030 kan även dockas till inomhusmodulen VVM 310/ VVM 320/VVM 325 eller VVM 500. VVM 310/VVM 320/ VVM325/VVM 500 innehåller styrning samt består av varmvattenberedare och tillsatsvärme i form av elpanna. F2030 tillsammans med VVM 310/VVM 320/VVM325/ VVM 500 utgör en komplett värmeanläggning.

Funktionsprincip



Lite förenklat går det till så här. Uteluften sugas in i värmepumpen och möter ett slutet system. Systemet innehåller ett köldmedium med förmåga att bli gas vid mycket låg temperatur.

En kompressor höjer under högt tryck det nu gasformiga köldmediets temperatur avsevärt. Via en kondensor avges värmen ut till husets värmesystem, samtidigt som köldmediet återgår till flytande form – beredd att på nytt bli gas och redo att hämta ny värmeenergi.



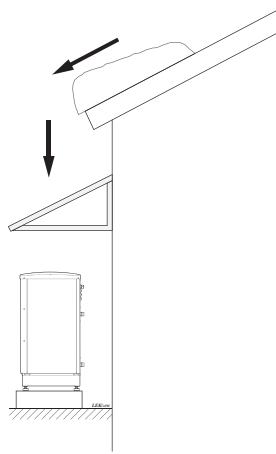
Transport och förvaring

F2030 ska transporteras och förvaras stående.

Uppställning och placering

- Placera F2030 utomhus på ett fast vågrätt underlag som tål dess tyngd, helst betongfundament. Används betongplintar ska dessa vila på makadam eller singel.
- Betongfundamentet eller betongplintarna ska placeras så att förångarens underkant är i nivå med genomsnittligt lokalt snödjup, dock minimum 300 mm.
- F2030 bör inte ställas upp intill ljudkänsliga väggar t ex intill sovrum.
- Se även till att uppställningen inte medför obehag för grannarna.
- F2030 ska inte placeras så att rundgång av uteluften kan ske. Detta medför lägre effekt och sämre verkningsgrad.
- Förångaren kan behöva skyddas mot direkt vind/blåst, då detta påverkar avfrostningsfunktionen negativt. Placera F2030 skyddad från vind/blåst mot förångaren.
- Kondensvatten samt smältvatten vid avfrostning kan förekomma i stor omfattning. Kondensvatten ska ledas till dagvattenbrunn eller liknande.
- Iakttag försiktighet så att värmepumpen inte repas vid installationen.

Placera inte F2030 direkt på gräsmatta eller annat icke fast underlag



Om risk för snöras från taket föreligger ska ett skyddande tak eller liknande monteras över värmepump, rör och kablage.

Lyft från gatan till uppställningsplats

Om underlaget tillåter är det enklast att använda en handtruck för att köra fram F2030 till uppställningsplatsen. Tyngdpunkten är förskjutet till ena sidan (se tryck på emballaget).

Behöver F2030 transporteras över mjukt underlag, t ex gräsmatta, rekommenderar vi en kranbil som kan lyfta den till uppställningsplatsen. När F2030 lyfts med kran ska emballaget vara orört och lasten ska fördelas med en bom.

Om kranbil inte kan användas går det att transportera F2030 med en förlängd säckkärra. F2030 ska tas från den sida som är markerad "heavy side" och man behöver vara två personer för att få upp F2030.

Lyft från pall till slutlig placering

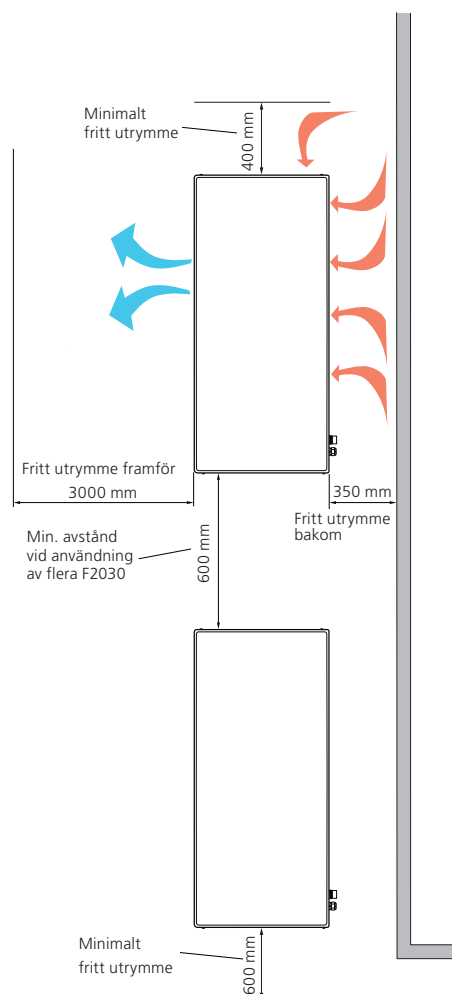
Före lyftet demonteras emballaget liksom lastsäkringen mot pallen.

Placera lyftstroppar runt varje maskinfot. För lyftet från pallen till fundamentet krävs fyra personer, en för varje lyftstropp.

Det är inte tillåtet att lyfta i något annat än maskinfötterna.

Installationsutrymme

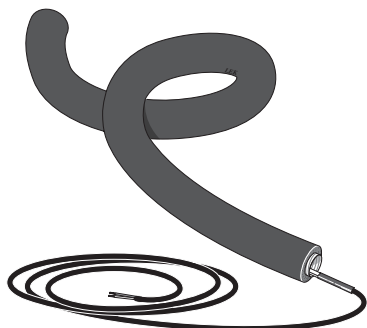
Avståndet mellan F2030 och husvägg ska vara minst 350 mm. Fritt utrymme ovanför F2030 ska vara minst en meter.



Kondensvattenuppsamling

Det inbyggda kondensvattentråget används för att samla upp och leda bort det mesta av kondensvattnet från värmepumpen.

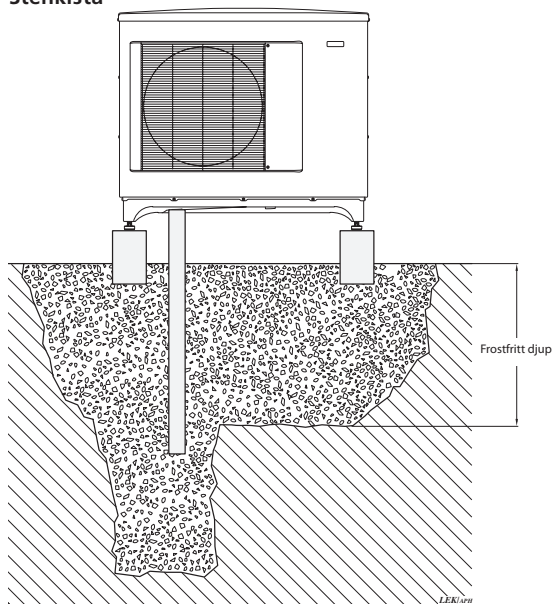
- Kondensvattnet (upp till 50 liter/dygn) som samlas upp i tråget ska ledas via ett rör (KVR 10) till ett lämpligt avlopp där kortast möjliga sträcka utomhus rekommenderas.
- För att säkerställa funktionen bör tillbehöret KVR 10 användas.
- Den del av röret (KVR 10) som inte ligger frostfritt måste vara uppvärmt av värmekabel för att förhindra igenfrysning.
- Dra röret (KVR 10) med en fallande lutning från F2030.
- Utloppet på kondensvattentröret måste ligga på frostfritt djup alternativt inomhus (med reservation för lokala bestämmelser och regler).
- Använd vattenlås vid installationer där luftcirkulation kan förekomma i kondensvattentröret.



Kondensvattentrör KVR 10 (tillbehör)

Rekommenderade alternativ

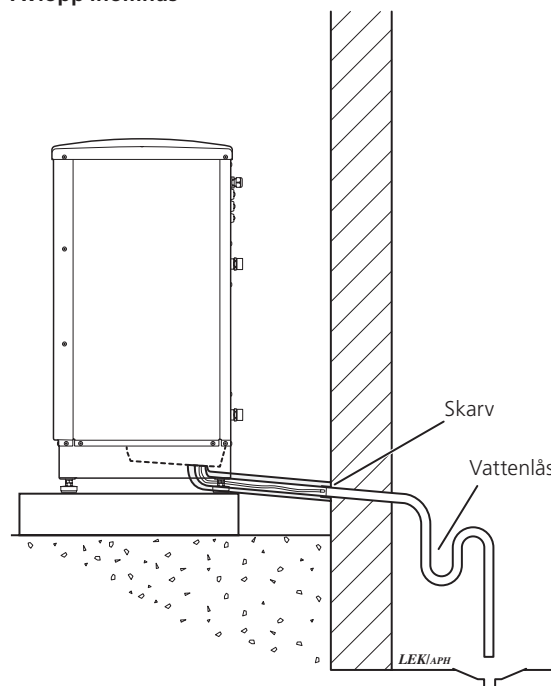
Stenkista



Om huset har källare ska stenkistan placeras på ett sådant sätt att kondensvattnet inte påverkar huset. Annars kan stenkistan placeras rakt under värmepumpen.

Utloppet på kondensvattentröret måste ligga på frostfritt djup.

Avlopp inomhus

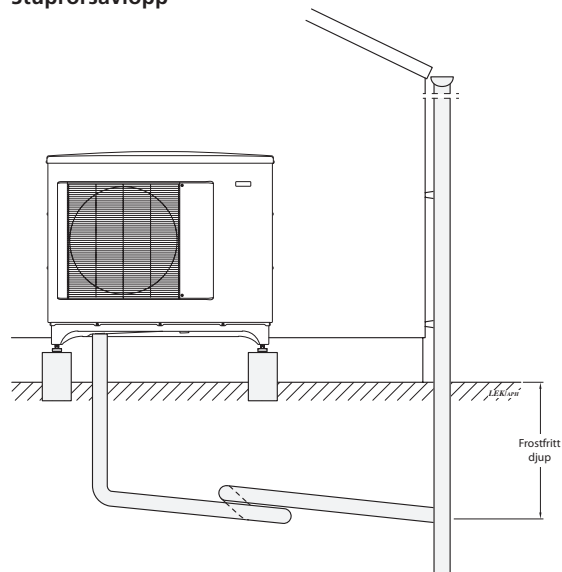


Kondensvattnet leds till avlopp inomhus (med reservation för lokala bestämmelser och regler).

Dra röret med en fallande lutning från F2030.

Kondensvattentröret måste ha ett vattenlås för att förhindra luftcirkulation i röret.

Stuprörsavlopp

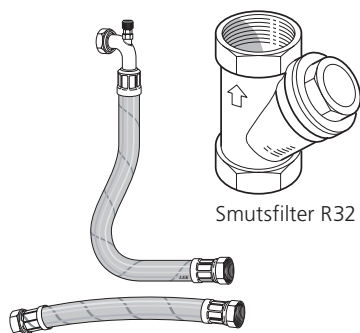


Utloppet på kondensvattentröret måste ligga på frostfritt djup.

Dra röret med en fallande lutning från F2030.

Kondensvattentröret måste ha ett vattenlås för att förhindra luftcirkulation i röret.

Bipackningsatts



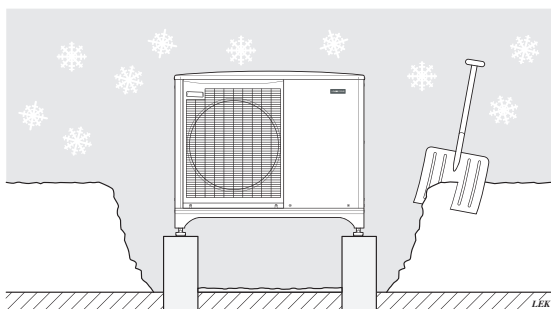
2 st flexrör (R25) med 4 st packningar.

Underhåll

F2030 är försedd med styrning och övervakningsutrustning, dock måste ett visst yttre underhåll utföras.

Tillse regelbundet under hela året att gallren inte blockeras av löv, snö eller annat.

Stark vind i samband med ymnigt snöfall kan förorsaka att insugs- och frånluftsgallret sätts igen. Tillse att gallerna är fria från snö.



Håll fritt från snö och/eller is.

Någon gång om året kan kondensvattentråget och avloppsröret behöva rensas från löv och liknande.

Vid behov kan ytterhöljet rengöras med en fuktad trasa. Försiktighet bör iakttagas så värmepumpen inte repas vid rengöringen. Undvik att spola med vatten in genom gallret eller på sidorna på ett sådant sätt att vatten kan tränga in i F2030. Undvik att F2030 kommer i kontakt med alkaliska rengöringsmedel.

Installationskontroll

Enligt gällande regler ska värmeanläggningen genomgå installationskontroll innan den tas i bruk. Kontrollen får endast utföras av person som har kompetens för uppgiften och ska dokumenteras. Ovanstående gäller slutna värmesystem. Utbyte av värmepump får inte ske utan förnyad kontroll.

Styrning

F2030 är försedd med en integrerad elektronisk styrning som sköter de funktioner vilka är nödvändiga för värmepumpdriften. Således styrs avfrostning, stopp vid max/min temperatur, inkoppling av kompressorvärmare, inkoppling av värmare för droppskålen, övervakning av motorskydd och tryckvakter. Dessutom kan antal starter och drifttid avläsas.

Den integrerade styrningen ställs in vid installationen och kan användas vid service. Under normal drift behöver villaägaren inte ha tillgång till styrningen.

F2030 har inbyggd elektronisk returledningssystem som begränsar returtemperaturen.

F2030 kopplas till/från via signal från annan styrenhet eller termostat. Om F2030 styrs från NIBE innemodul är styrningen beskriven i respektive anvisning.

VVM 310/VVM 320/VVM 325/VVM 500

F2030 tillsammans med VVM 310/VVM 320/VVM 325/VVM 500 bildar en komplett värme och varmvattenanläggning.

VVM 310/VVM 320/VVM 325/VVM 500 är försedd med en intelligent styrning som ger den för tillfället mest ekonomiska driften.

VVM 310/VVM 320/VVM 325/VVM 500 är komplett med shuntautomatik, växelventil, cirkulationspump, varvtalsstyrd laddpump och säkerhetsutrustning. Med VVM finns möjlighet till uppvärmning av pool samt extra shuntgrupper, d v s flera värmesystem med olika framledningstemperaturer.

VVM 310/VVM 320/VVM 325/VVM 500 är konstruerad för enkel anslutning mot F2030.

SMO 20

SMO 20 är en intelligent styrmodul som tillsammans med F2030 och befintlig värme- och varmvattenutrustning bildar en komplett anläggning. SMO 20 hanterar kompressordriften hos F2030 samt vid behov den tillsatseffekt från någon typ av befintlig utrustning som kan bli nödvändig.

SMO 20 hanterar även varvtalsstyrda cirkulationspumpar, växelventiler och givare.

SMO 40

SMO 40 är en intelligent styrmodul som tillsammans med F2030 och befintlig värme- och varmvattenutrustning bildar en komplett anläggning. SMO 40 hanterar kompressordriften hos F2030 samt vid behov den tillsatseffekt från någon typ av befintlig utrustning som kan bli nödvändig.

SMO 40 hanterar även shuntautomatik, belastningsvakt, varvtalsstyrda cirkulationspumpar, växelventiler och givare. Med SMO 40 finns möjlighet till uppvärmning av pool samt extra shuntgrupper, d v s flera värmesystem med olika framledningstemperaturer.

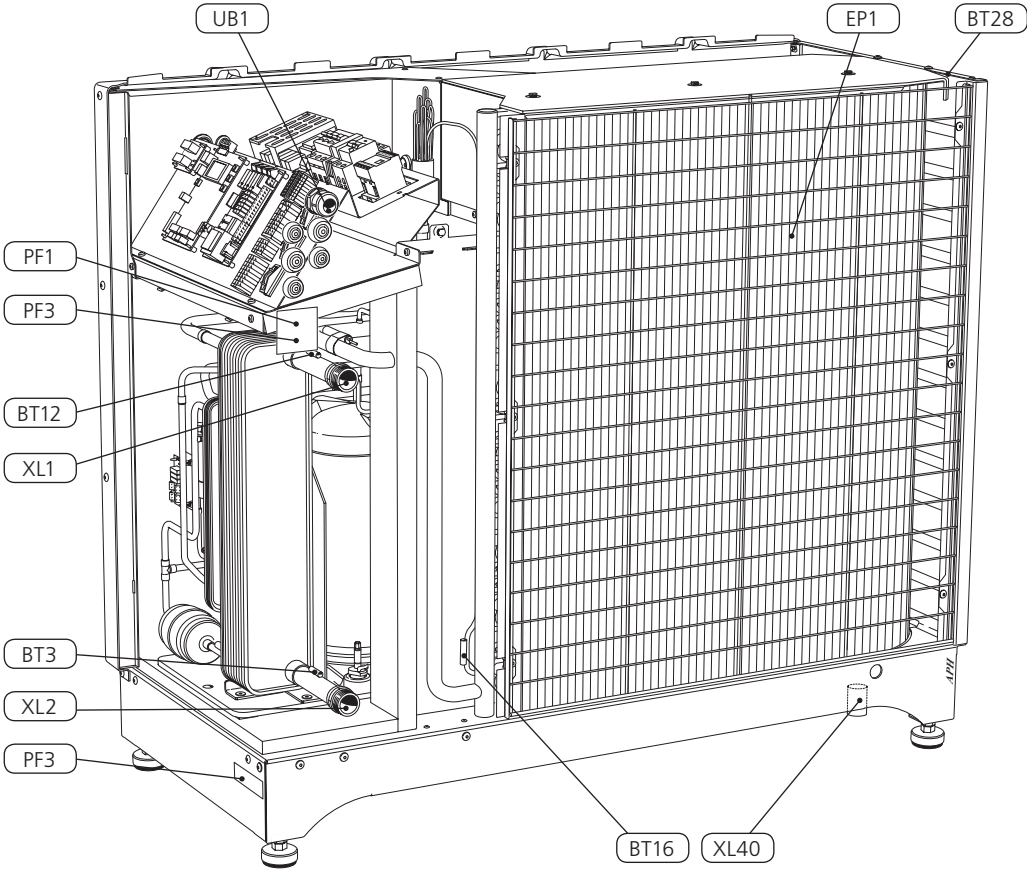
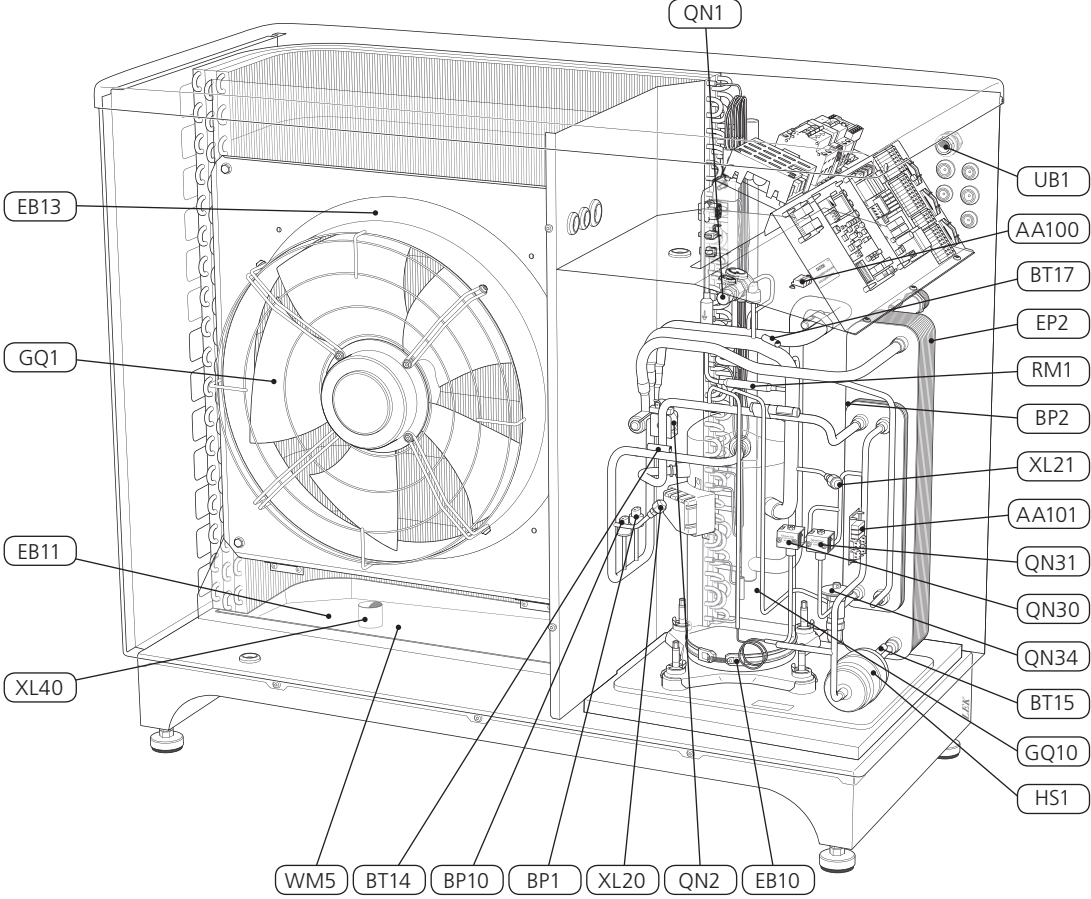
För SMO-dockningar se www.nibe.se/dockning.

Varvtalsstyrd laddpump CPD 11 (tillbehör för SMO 20 och SMO 40)

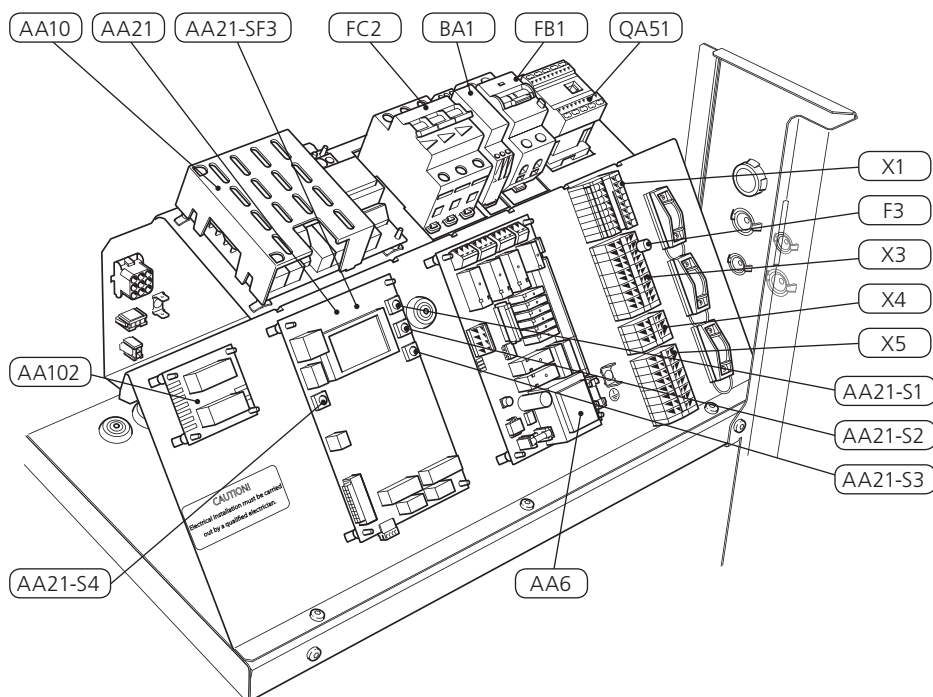
Beroende på vilken typ av värmedistributionssystem, radiator eller golvvärme, är det möjligt att från SMO 20 och SMO 40 optimera systemflödet. Detta innebär en ökad effektivitet där värmepumpen ger högsta möjliga prestanda i relation till behovet. Samma förhållande gäller vid tappvarmvattenproduktion.

Med tanke på att luft/vatten-varmepumpar påverkas av omgivande utetemperatur kan man med den varvtalsstyrda laddpumpen bättre anpassa flödet vid olika driftförhållande, beroende på årstid.

Komponentplacering



Elpanel



Komponentlista

Röranslutningar

- XL1 Anslutning, värmebärare ut från F2030
- XL2 Anslutning, värmebärare in till F2030
- XL20 Serviceanslutning, högtryck
- XL21 Serviceanslutning, lågtryck
- XL40 Anslutning, avlopp kondensvattentråg

Givare etc.

- BP1 Högtryckspressostat
- BP2 Lågtryckspressostat
- BP10 Högtryckspressostat
- BT3 Temperaturgivare, returledning
- BT12 Temperaturgivare, kondensor framledning
- BT14 Temperaturgivare, hetgas
- BT15 Temperaturgivare, vätskeledning
- BT16 Temperaturgivare, förångare
- BT17 Temperaturgivare, suggas
- BT28 Temperaturgivare, omgivning

Elkomponenter

- AA6 Reläkort med nätadel
- AA10 Mjukstartsrelä
- AA21 Styrkort med display
 - S1 Plusknapp
 - S2 Minusknapp
 - S3 Enterknapp
 - S4 Resetknapp
 - SF3 Kontrast för display
- AA100 Skarvkort, givare
- AA101 Skarvkort
- AA102 Fläktstyrningskort
- BA1 Fäsföljdsvakt (3-fas)

- EB10 Kompressorvärmare
- EB11 Kondensvattentrågvärmare
- EB13 Konvärmare
- F3 Säkring för extern värmekabel (250 mA)
- FB1 Personskyddsautomat (10 A/30 mA)
- FC2 Motorsäkring
- GQ1 Fläkt
- QA51 Kontaktor, huvudkontaktor, fläkt
- X1 Kopplingsplint, inkommande matning
- X3 Kopplingsplint, laddpump, extern värmare
- X4 Kopplingsplint, summalarm
- X5 Kopplingsplint, termostat, kompressorblockering samt kommunikation innemodul.

Kylkomponenter

- EP1 Förångare
- EP2 Kondensor
- GQ10 Kompressor
- HS1 Torckfilter
- QN1 Expansionsventil
- QN2 4-vägsventil
- QN30 Magnetventil, vätskeinsprutning
- QN31 Magnetventil, underkylning
- QN34 Expansionsventil, underkylning
- RM1 Backventil

Övrigt

- PF1 Typskylt
- PF3 Serienummer
- UB1 Kabelgenomföring, inkommande matning
- WM5 Kondensvattentråg

Beteckningar i komponentplacering enligt standard IEC 81346-1 och 81346-2.

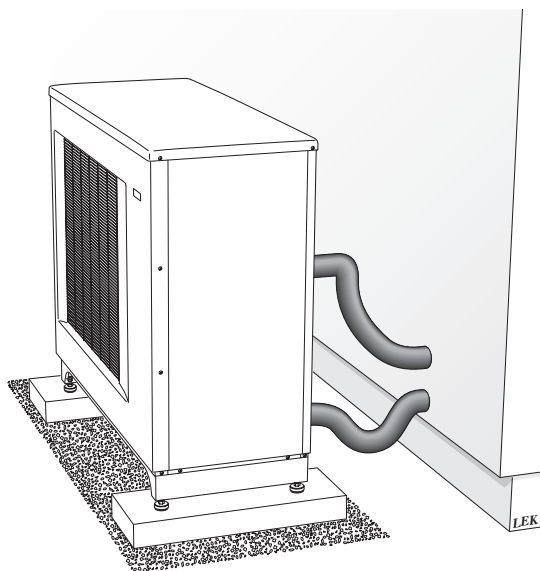
Rörinstallation

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande regler. F2030 arbetar upp till en returtemperatur av ca 55 °C och en utgående temperatur från värmepumpen av ca 65 °C. Då F2030 inte är utrustad med avstängningsventiler på vattensidan, måste sådana monteras för att underlätta eventuell framtida service.

Rörinkoppling (värmebärare)

- F2030 kan anslutas till värmesystemet enligt någon av de systemlösningar som kan hämtas på hemsidan www.nibe.se/dockning.
- Värmepumpen ska avluftas vid den övre anslutningen (XL1) med avluftningsnippeln på bipackat flexrör.
- Montera det medlevererade smutsfiltret före inloppet, det vill säga den nedre anslutningen (XL2) på F2030.
- Värmeisolera samtliga rör utomhus med minst 19 mm tjock rörisolering.
- Montera avstängnings- och avtappningsventil så att F2030 kan tömmas vid längre strömavbrott.

De bipackade flexrören fungerar som vibrationsdämpare. Flexrören monteras så att en böj uppstår, därmed fungerar vibrationsdämpningen.



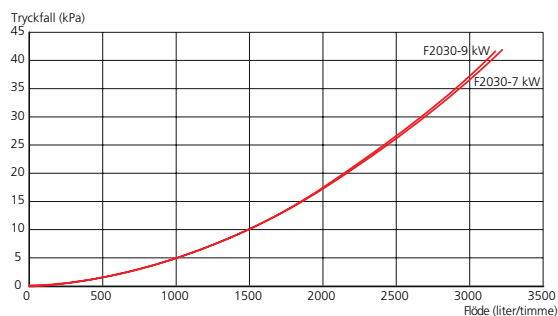
Frostskydd av värmepump

Styrs värmepumpen av termostat (VT10), bör laddpumpen styras direkt från F2030, kopplingsplint (X3). Föreligger frysrisk aktiveras laddpumpen av värmepumpens styrning. Alternativt ansluts värmepumpen med en mellankrets med växlare, pump och frostskyddat vatten. (Gäller ej vid dockning mot NIBE innemodul.)

Styrs laddpumpen externt skall den vara i drift även om F2030 inte är i drift, för att undvika sönderfrysning.

Tryckfall (värmebärarsida)

F2030 -7, -9



Dockning

F2030 kan installeras på flera olika sätt, exempelvis med inbyggd eller extern styrning. För alla dockningsalternativ gäller att erforderlig säkerhetsutrustning skall monteras enligt gällande regler.

Se www.nibe.se/dockning för dockningsalternativ.

Vid dockning med F2030 rekommenderas tillgänglig systemvolym på minst 20 liter per kW värmepumpseffekt.

Elektrisk installation

Förläggning av kablar för starkström samt signalkablar ska göras bakifrån i kabelgenomföringarna på värmepumpens högra sida, sedd framifrån.

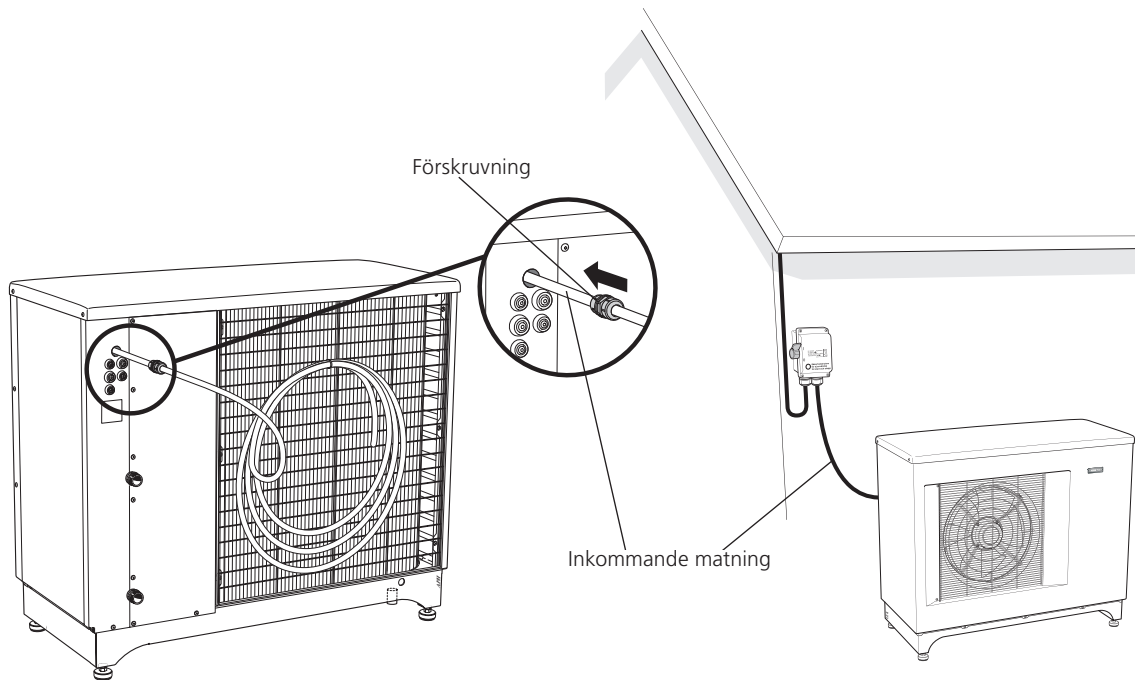
F2030 innehåller inte allpolig brytare för inkommande elektrisk matning. Därför ska värmepumpens matningskabel anslutas till en arbetsbrytare med minst 3 mm brytaravstånd. Om fastigheten har jordfelsbrytare bör värmepumpen förses med en separat sådan. Inkommande matning ska vara 400 V 3NAC 50Hz via elcentral med säkringar.

Inkommande matningskabel är medlevererad och fabriksinkopplad till kopplingsplint -X1. Utanför värmepumpen finns ca. 1,8 m kabel tillgänglig.

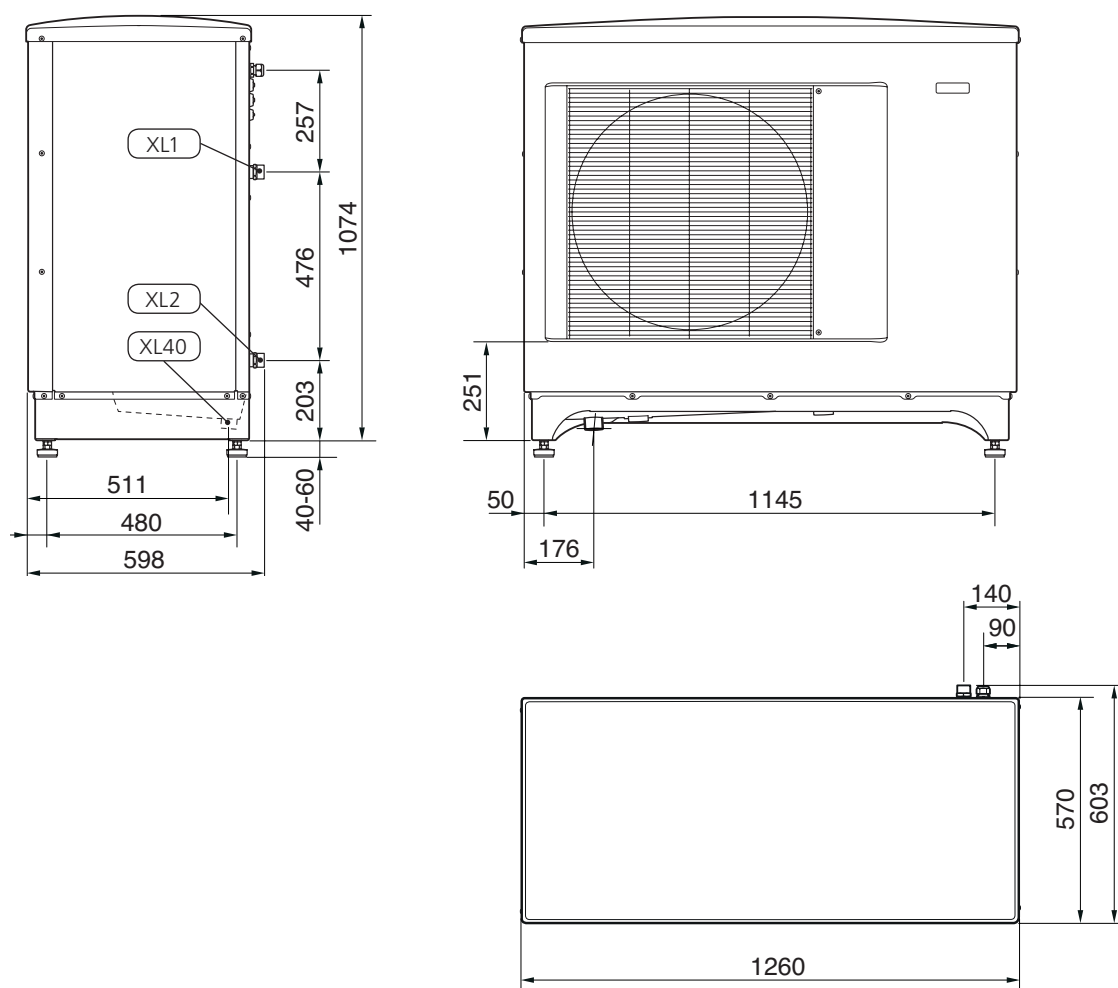
Vid installation måste förskruvningen monteras på baksidan av värmepumpen.

Kopplingsplintarna görs åtkomliga genom att demontera den högra sidoplåten.

OBS! Elinstallation samt eventuell service ska göras under överinseende av behörig elinstallatör. Elektrisk installation och ledningsdragning ska utföras enligt gällande bestämmelser.



Mått och röranslutningar



Röranslutningar		
XL1	Anslutning, värmebärare ut från F2030	G1 (Ø28 mm)
XL2	Anslutning, värmebärare in till F2030	G1 (Ø28 mm)
XL40	Anslutning, droppskålsavlopp	Ø40 mm

Bakom värmepumpen ska ett fritt utrymme på 350 mm finnas för eventuell service.

Till höger om värmepumpen bör ett fritt utrymme på 600 mm finnas för eventuell service.

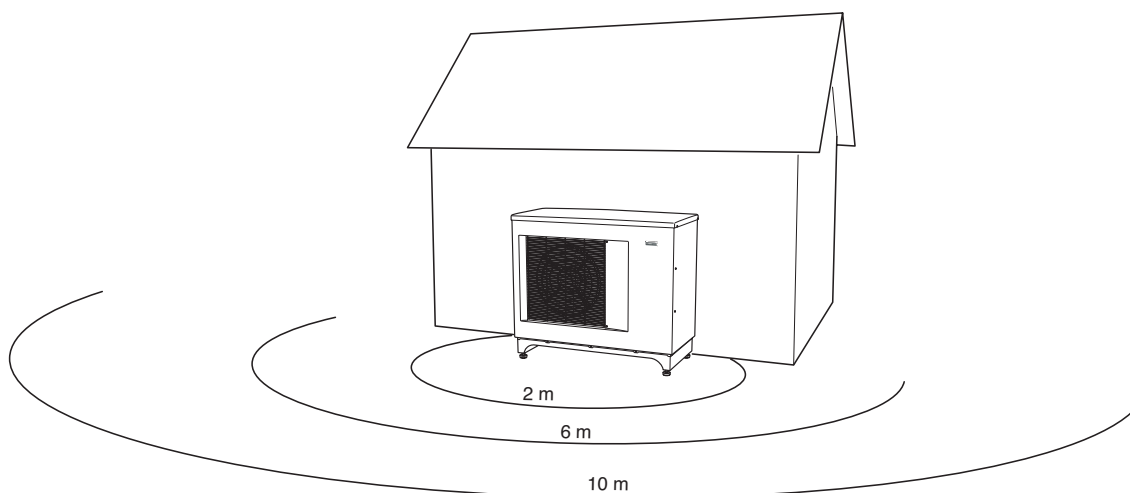
Ovanför värmepumpen krävs ett utrymme på 1000 mm för eventuell service.

Ljudtrycksnivåer

F2030 placeras oftast intill en husvägg vilket ger en riktad ljudspridning som ska beaktas. Man ska därför alltid sträva efter att för uppställningen välja den sida som är vänd mot det minst ljudkänsliga grannområdet.

Ljudtrycksnivåerna påverkas av ytterligare väggar, murar, marknivåskillnader m.m. och får därför endast ses som riktvärden.

F2030 arbetar sommartid med låg fläkthastighet och under övriga årstider med hög fläkthastighet.



Typ		F2030-7	F2030-9
Ljudeffektnivå, enligt EN12102 vid 7/45	$L_w(A)$	51/58	51/58
Ljudtrycksnivå vid 2 m. Fläkt låg/hög*	dB(A)	37/44	37/44
Ljudtrycksnivå vid 6 m. Fläkt låg/hög*	dB(A)	27,5/34,5	27,5/34,5
Ljudtrycksnivå vid 10 m. Fläkt låg/hög*	dB(A)	23/30	23/30

*fritt fält

Tekniska data



3x400V		F2030-7	F2030-9
Effektdata enligt EN14511 ¹⁾			
10/35 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	7,52/1,48/5,08	10,22/2,10/4,87
7/35 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	6,35/1,32/4,81	8,10/1,77/4,58
7/45 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	7,45/1,84/4,05	8,42/2,24/3,76
7/55 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	7,61/2,25/3,38	10,33/3,02/3,42
2/35 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	5,88/1,43/4,11	7,75/2,01/3,86
2/45 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	6,10/1,81/3,37	8,08/2,48/3,26
-7/35 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,84/1,44/3,36	6,46/1,98/3,26
-7/45 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,96/1,77/2,80	6,84/2,43/2,81
-15/35 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,18/1,39/3,01	5,77/1,88/3,07
-15/45 Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP _{EN14511}	kW/kW/-	4,35/1,72/2,53	6,09/2,32/2,63
Elektrisk data			
Märkspänning		400V 3NAC 50 Hz	
Max driftström värmepump	A _{rms}	6,8	8,8
Max driftström kompressor	A _{rms}	4,3	6,3
Startström	A _{rms}	19,2	23,5
Nominell effekt, fläkt (låg/hög)	W	48/68	41/68
Säkring	A _{rms}	10	10
Köldmediekrets			
Typ av köldmedium		R407C	
Typ av kompressor		Scroll	
Fyllnadsmängd	kg	1,8	1,9
Brytvärde pressostat HP (BP10)	MPa	3,2 (32 bar)	
Brytvärde pressostat HP (BP1)	MPa	2,9 (29 bar)	
Differens pressostat HP	MPa	-0,7 (-7 bar)	
Brytvärde pressostat LP	MPa	0,02 (0,2 bar)	
Differens pressostat LP	MPa	0,05 (0,5 bar)	
Köldbärare			
Luftflöde (låg/hög)	m ³ /h	2500/3000	2500/3000
Min/Max lufttemp	°C	-25/40	
Avfrostningssystem		Reverserande	
Värmebärare			
Min/Max systemtryck värmebärare	MPa	0,05/0,3 (0,5/3 bar)	
Min/Max flöde	l/s	0,18/0,36	0,24/0,49
Nominellt flöde ²⁾	l/s	0,18	0,24
Internt tryckfall vid nominellt flöde	kPa	2,1	3,9
Max/Min VB-temp kontinuerlig drift	°C	65/25	
Anslutning värmebärare utv gänga	mm	G1 (Ø28mm)	

3x400V		F2030-7	F2030-9
Mått och vikt			
Bredd	mm	1260	
Djup	mm	570	
Höjd med benställning	mm	1134	
Vikt (exkl. emballage)	kg	160	165
Övrigt			
Kapslingsklass	IP 24		
Färg	Mörkgrå		
RSK nr	624 68 15		624 68 16

SCOP & Pdesign F2030 enligt EN14825				
	7 kW		9 kW	
	Pdesign	SCOP	Pdesign	SCOP
SCOP 35 Medelklimat (Europa)	6,5	3,9	8,5	3,8
SCOP 55 Medelklimat (Europa)	7	3,3	9,5	3,3
SCOP 35 Kallt klimat	5,5	3,6	7,5	3,6
SCOP 55 Kallt klimat	6	3,1	8	3,1
SCOP 35 Varmt klimat	7,5	4,6	10	4,5
SCOP 55 Varmt klimat	8,5	3,9	11,5	3,9

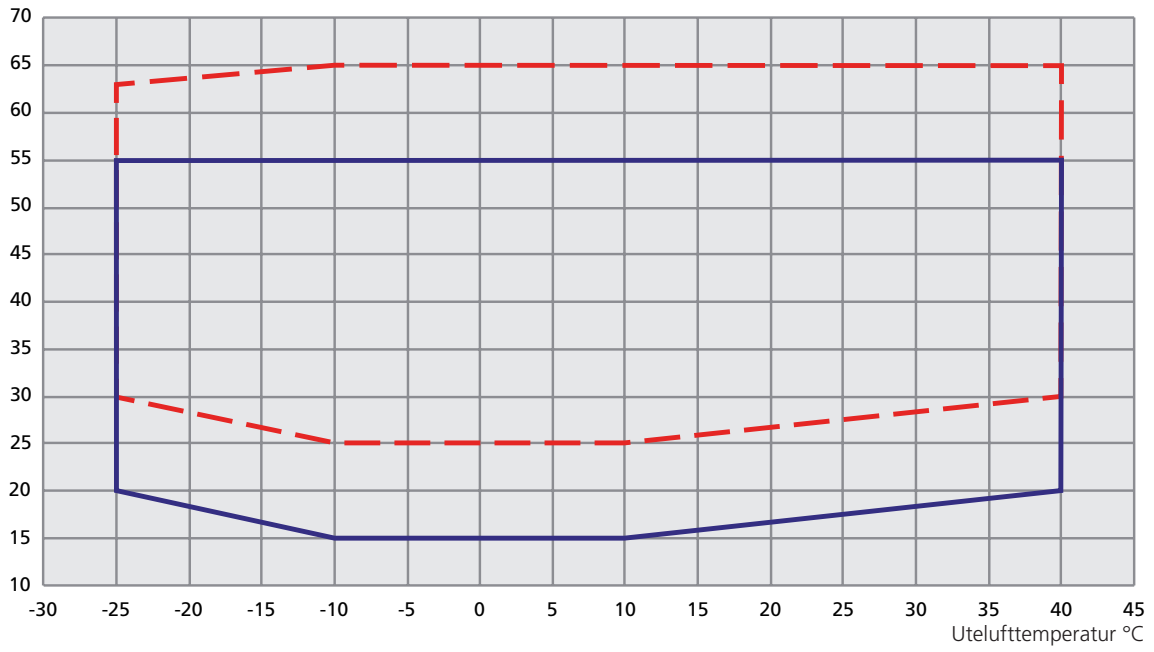
¹⁾ Effektangivelser inklusive avfrostningar enligt EN14511 vid värmebärarflöde motsvarande DT=5 K vid 7/45.

Reservation för eventuella mått- och konstruktionsändringar!

²⁾ Nominellt flöde motsvarar DT=10 K vid 7/45.

Arbetsområde

Vattentemperatur °C



--- Framledningstemperatur
— Returledningstemperatur

Tillbehör

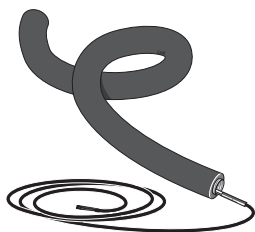
KVR 10

Kondensvattenrör,
olika längder.

KVR 10-10, 1m
RSK nr 625 08 65

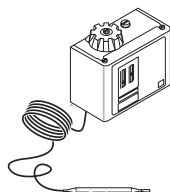
KVR 10-30, 2,5 m
RSK nr 625 08 66

KVR 10-60, 5 m
RSK nr 625 08 67



VT 10

Värmermostat
Art nr 418 801



Inomhusmoduler

SMO 20

Styrmodul
RSK 625 10 06



SMO 40

Styrmodul
RSK 625 10 07



VVM

Flexibla inomhusmoduler med
system för

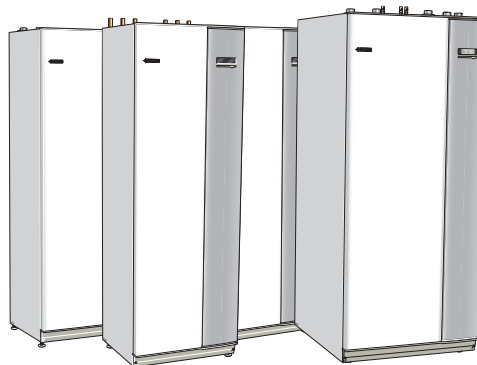
F2030, F2040 och F2300

VVM 310 RSK nr 622 40 85

VVM 320 RSK nr 622 40 86

VVM 325 RSK nr 622 40 89

VVM 500 RSK nr 624 23 28



Vår trygghet räcker länge

I F2030 ingår NIBEs 6-åriga trygghetsförsäkring och är ett komplement till hem-, villa- eller fritidshusförsäkringen. Trygghetsförsäkringen kan därefter förlängas årsvis.

För fullständiga villkor se www.nibe.se/forsakring.