

## Luft/vatten-värmepump

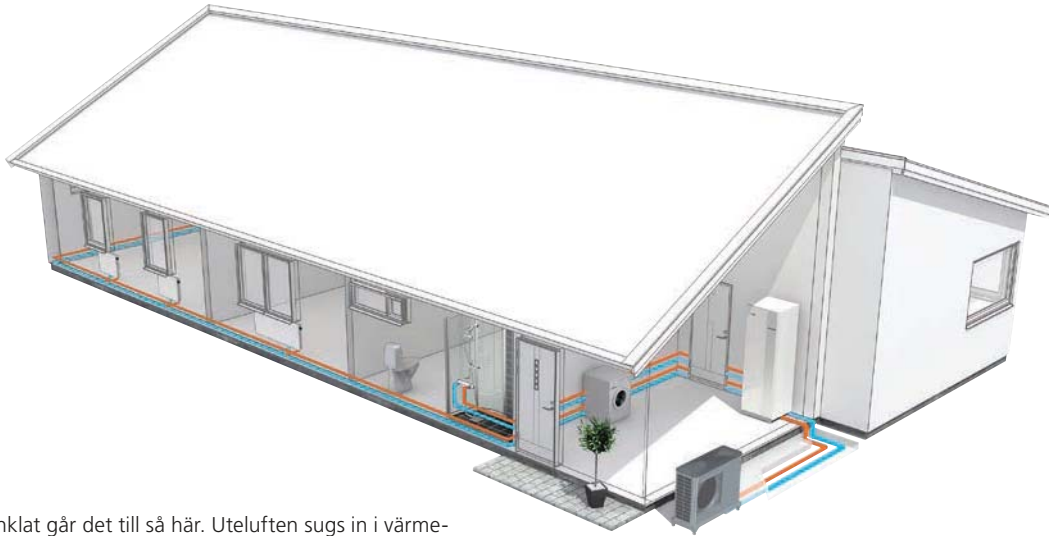


### Allmänt

NIBE™ F2040 är en luft/vatten-värmepump, speciellt framtagen för nordiskt klimat. F2040 utnyttjar utomhusluften vilket gör att varken borrhål eller slingor i marken behövs. F2040 är avsedd att dockas till vattenburna värmesystem.

- Optimal årsvärmefaktor tack vare den inverterstyrda kompressorn.
- Inbyggd aktiv kylfunktion.
- Inbyggt kondensvattenrör som förhindrar isbildning tillsammans med tillbehöret kondensvattenrör KVR 10.
- F2040 kan med fördel dockas till någon av NIBEs inomhusmoduler VVM310, VVM320 eller VVM500 (tillbehör).
- VVM310, VVM320 och VVM500 innehåller alla styrning samt består av varmvattenberedare och tillsatsvärme i form av elpatron. F2040 tillsammans med VVM310, VVM320 eller VVM500 utgör en komplett värmeanläggning.
- Styrningen av F2040 kan ske från någon av NIBEs speciellt framtagna reglerenheter, SMO. Dessa kopplar in och ur tillsatsvärmen och styr växlingen mellan rumsuppvärmning och varmvattenberedning.
- Material med lång livslängd och stor tålighet mot nordiska utomhusförhållanden.
- Optimerade driftskostnader. Kompressorns varvtal anpassas efter rådande behov.

## Funktionsprincip

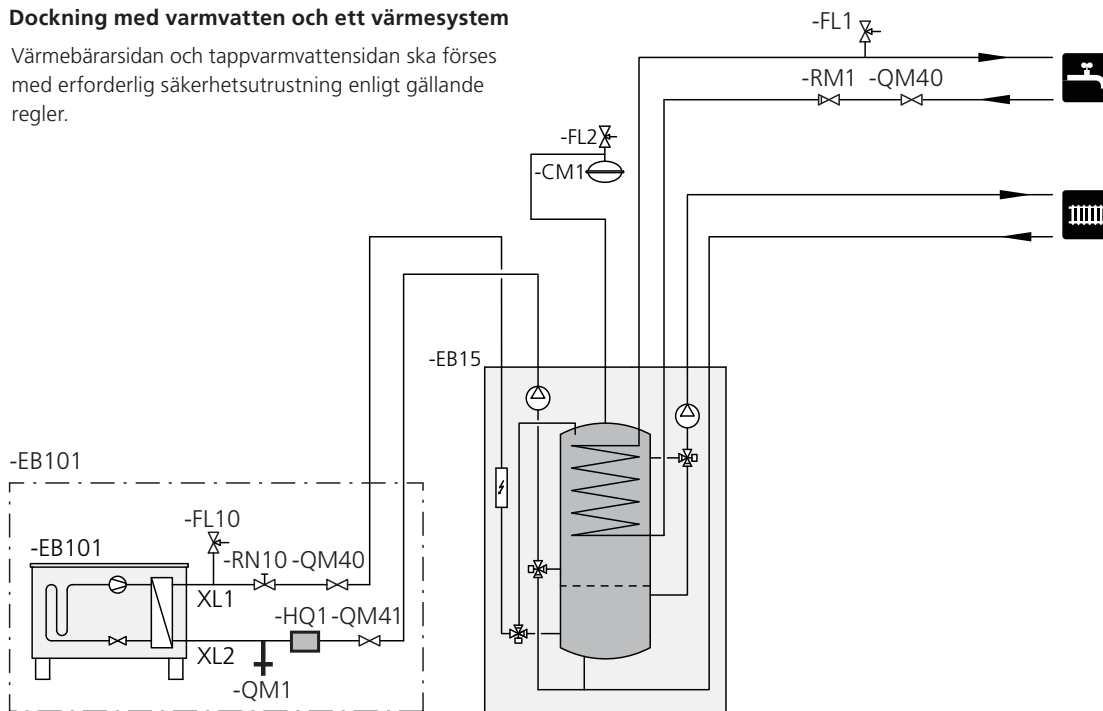


Lite förenklat går det till så här. Uteluften sugas in i värmepumpen och möter ett slutet system. Systemet innehåller ett köldmedium med förmåga att bli gas vid mycket låg temperatur.

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.

### Dockning med varmvatten och ett värmesystem

Värmebärsidans och tappvarmvattensidan ska förses med erforderlig säkerhetsutrustning enligt gällande regler.



### Förkortningar

#### EB15 Innemodul (VVM310)

#### EB101 Värmepump (F2040) (ingår)

- FL10 Säkerhetsventil, värmepump
- HQ1 Smutsfilter (ingår)
- QM1 Avtappningsventil, värmebärare
- QM40 Avstängningsventil
- QM41 Avstängningsventil
- RN10 Trimventil

#### Övrigt

- CM1 Expansionskärl slutet, värmebärare
- EB1 Elkassett
- FL1 Säkerhetsventil, varmvatten
- FL2 Säkerhetsventil, värmebärare
- QM40 Avstängningsventil
- RM1 Backventil

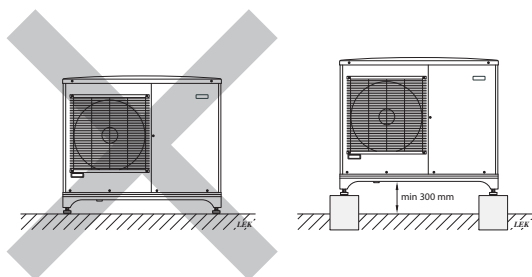
## Transport och förvaring

F2040 ska transporteras och förvaras stående.

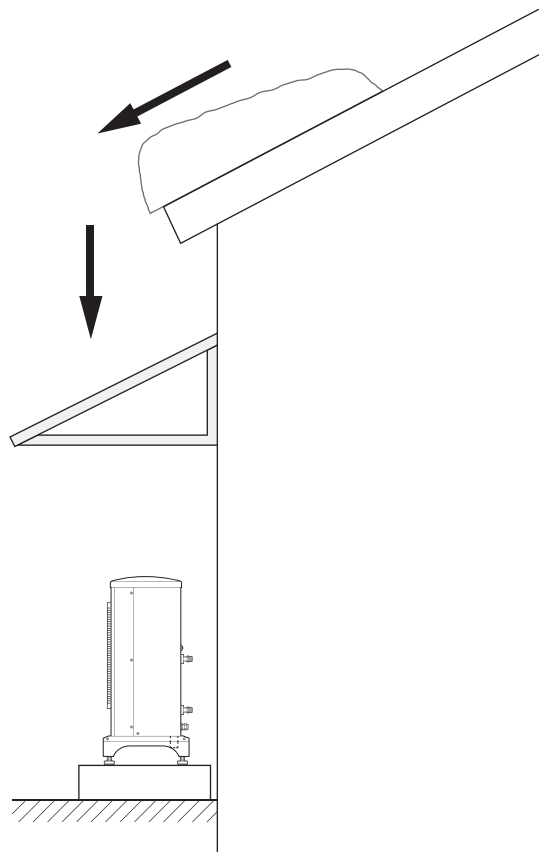
## Uppställning och placering

- Placera F2040 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.
- F2040 bör inte ställas upp intill känsliga väggar t ex intill sovrum.
- Se även till att uppställningen inte medför obehag för grannarna.
- F2040 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. Placera F2040 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 F2040 direkt på gräsmatta eller annat icke fast underlag.



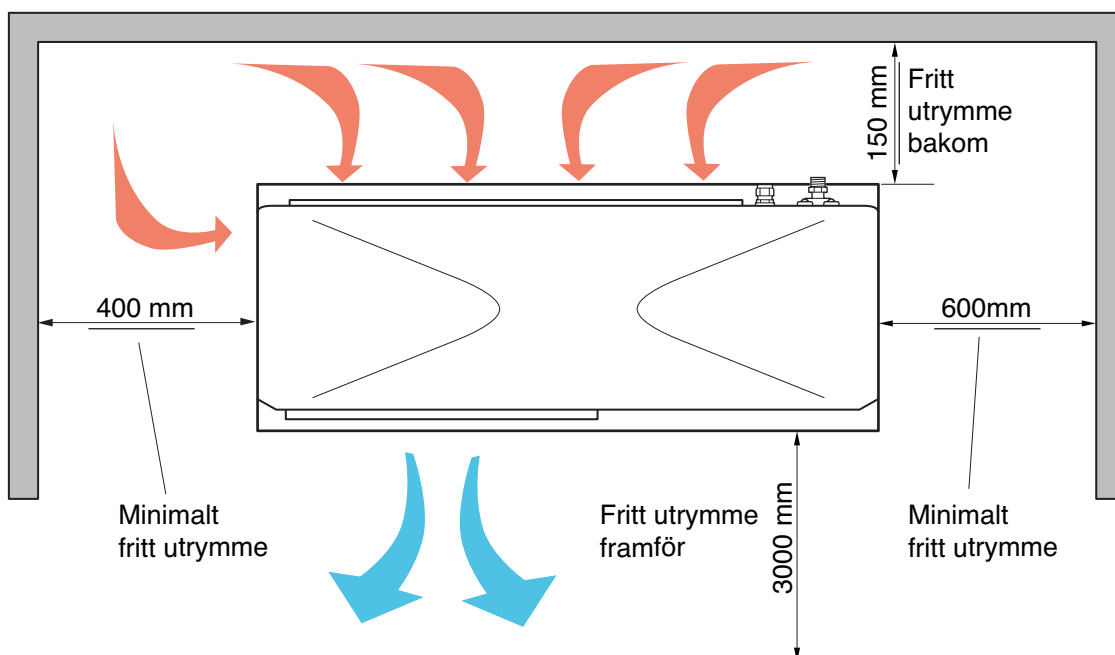
Placera ej F2040 direkt på gräsmatta eller annat icke fast underlag.



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

## Installationsutrymme

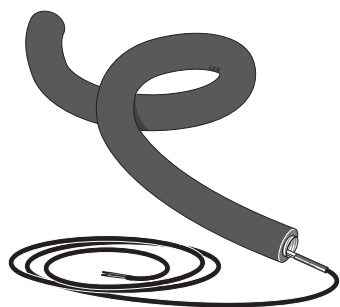
Avståndet mellan F2040 och husvägg ska vara minst 150 mm. Till höger om värmepumpen bör ett fritt utrymme på 600 mm finnas för eventuell service. Fritt utrymme ovanför F2040 ska vara minst en meter. Framför värmepumpen krävs ett utrymme på 3 m.



## Kondensvattenavrinning

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

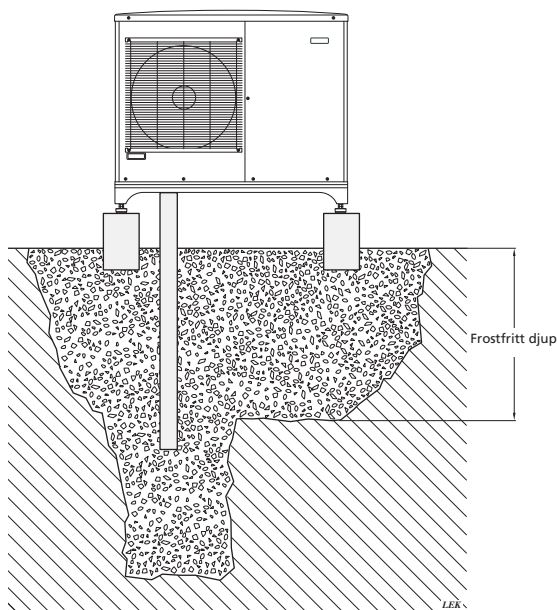
- Kondensvattnet (upp till 50 liter/dygn) som samlas upp i tråget ska ledas via ett rör (KVR 10 F2040) till ett lämpligt avlopp där kortast möjliga sträcka utomhus rekommenderas.
- För att säkerställa funktionen bör tillbehöret KVR 10 F2040 användas.
- Den del av röret (KVR 10 F2040) som inte ligger frostfritt måste vara uppvärmt av värmekabel för att förhindra igenfrysning.
- Dra röret (KVR 10 F2040) med en fallande lutning från F2040.
- Utloppet på kondensvattenröret måste ligga på frostfritt djup alternativt inomhus (med reservation för lokala bestämmelser och regler).
- Använd vattenlås vid installationer där luftcirkulation kan förekomma i kondensvattenröret.



Kondensvattenrör KVR 10 F2040 (tillbehör)

### Rekommenderade alternativ

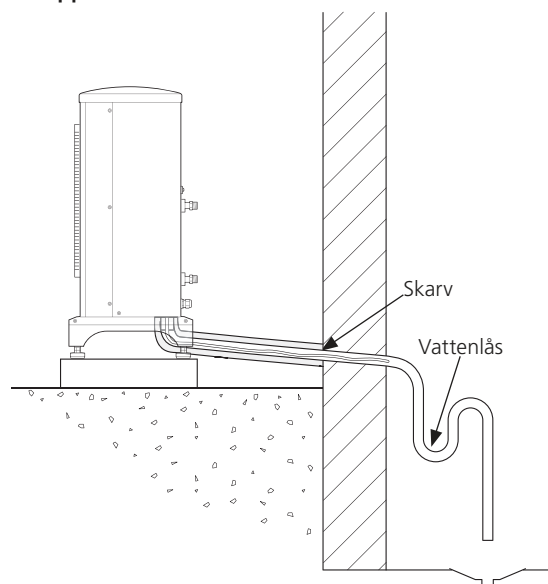
#### Stenkista



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 kondensvattenröret måste ligga på frostfritt djup.

## Avlopp inomhus

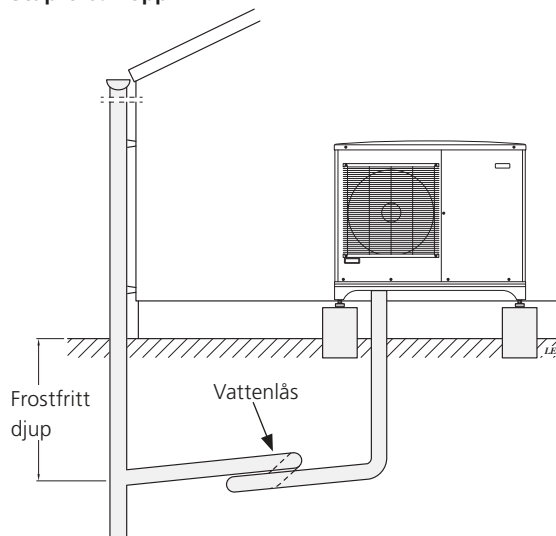


Kondensvattnet leds till avlopp inomhus (med reservation för lokala bestämmelser och regler).

Dra röret med en fallande lutning från F2040.

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

## Stuprörsavlopp

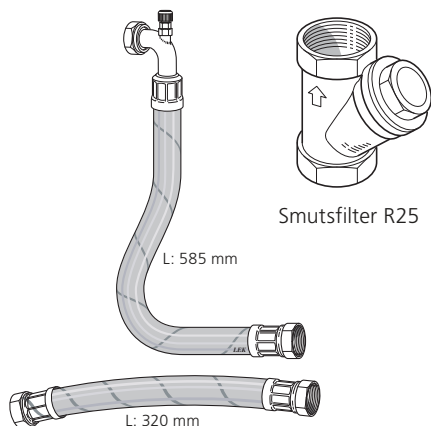


Utloppet på kondensvattenröret måste ligga på frostfritt djup.

Dra röret med en fallande lutning från F2040.

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

## Bipackningsats



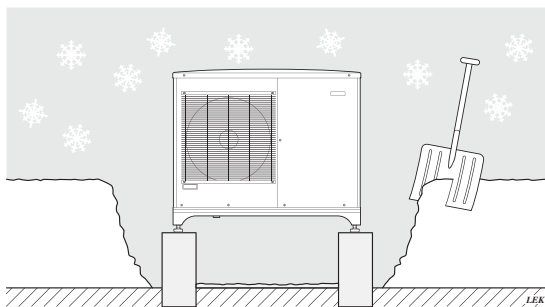
2 st flexrör (R25) med 4 st packningar.

## Underhåll

F2040 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 kondensvattenröret och kondensvattenröret/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 F2040. Undvik att F2040 kommer i kontakt med alkaliska rengöringsmedel.

## Installationskontroll

Enligt gällande regler ska värmeanläggningen undergå 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

F2040 är inverterstyrd. Tillkopplad innemodul sköter alla 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 av innemodulen.

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

## VVM 310/VVM 320\*/VVM 500 (tillbehör)

F2040 tillsammans med VVM 310, VVM 320\* eller VVM 500 bildar en komplett värme och varmvattenanläggning.

VVM 310, VVM 320 och VVM 500 är försedda med en reglercentral som ger den för tillfället mest ekonomiska driften, både vad det gäller de integrerade elpatronerna (max 12 / 9 kW) samt kompressordriften i F2040.

VVM 310, VVM 320 och VVM 500 är kompletta med värmeautomatik, växelventil, cirkulationspump, varvtalsstyrd laddpump och säkerhetsutrustning.

Med VVM 310, VVM 320 eller VVM 500 finns möjlighet till uppvärmning av pool samt extra shuntgrupp, d.v.s. två värmesystem med olika framledningstemperatur.

VVM 310, VVM 320 och VVM 500 är konstruerade för enkel anslutning mot F2040.

\*F2040-8 och F2040-12 (ej F2040-16) kan kopplas till VVM 320.

## SMO 20 (tillbehör)

SMO 20 är en intelligent styrmodul som tillsammans med F2040 och befintlig värme- och varmvattenutrustning bildar en komplett anläggning. SMO 20 hanterar kompressordriften hos F2040 samt vid behov den tillsatseffekt från någon typ av befintlig utrustning som kan bli nödvändig.

SMO 20 hanterar även cirkulationspumpar, växelventiler och givare.

För SMO-dockningar se [www.nibe.se/dockning](http://www.nibe.se/dockning).

## SMO 40 (tillbehör)

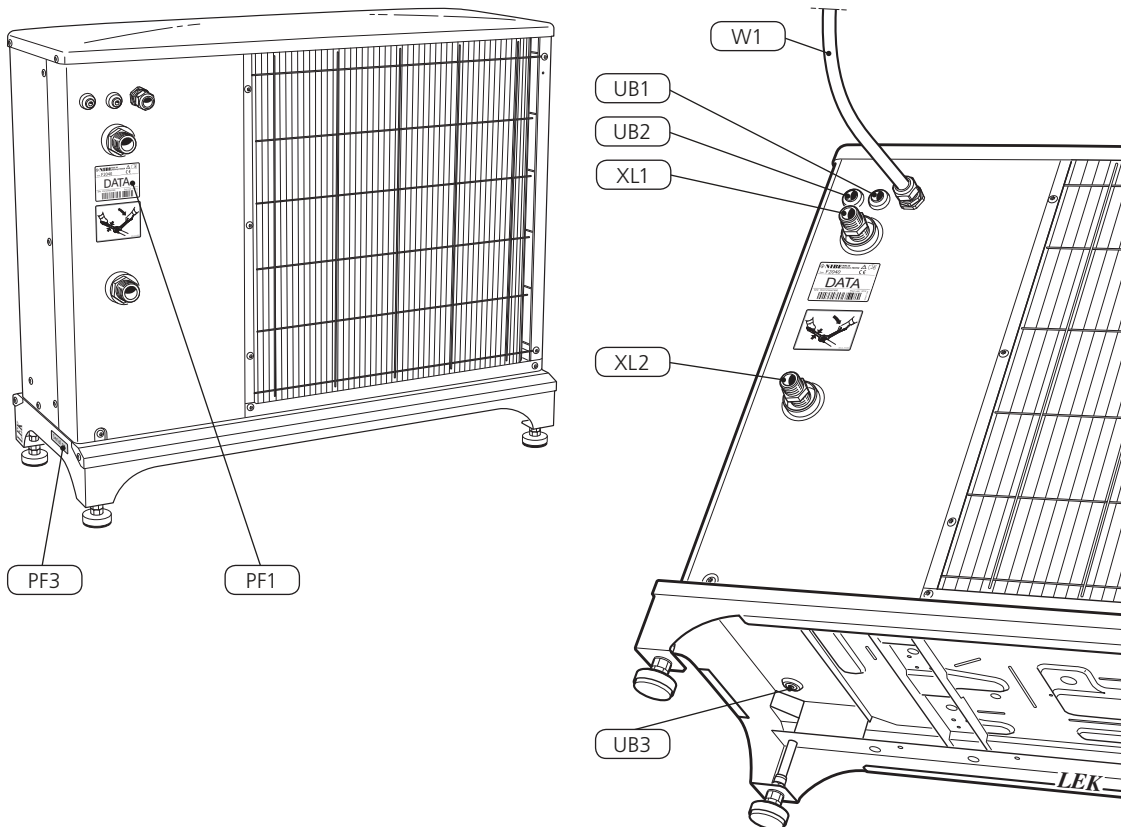
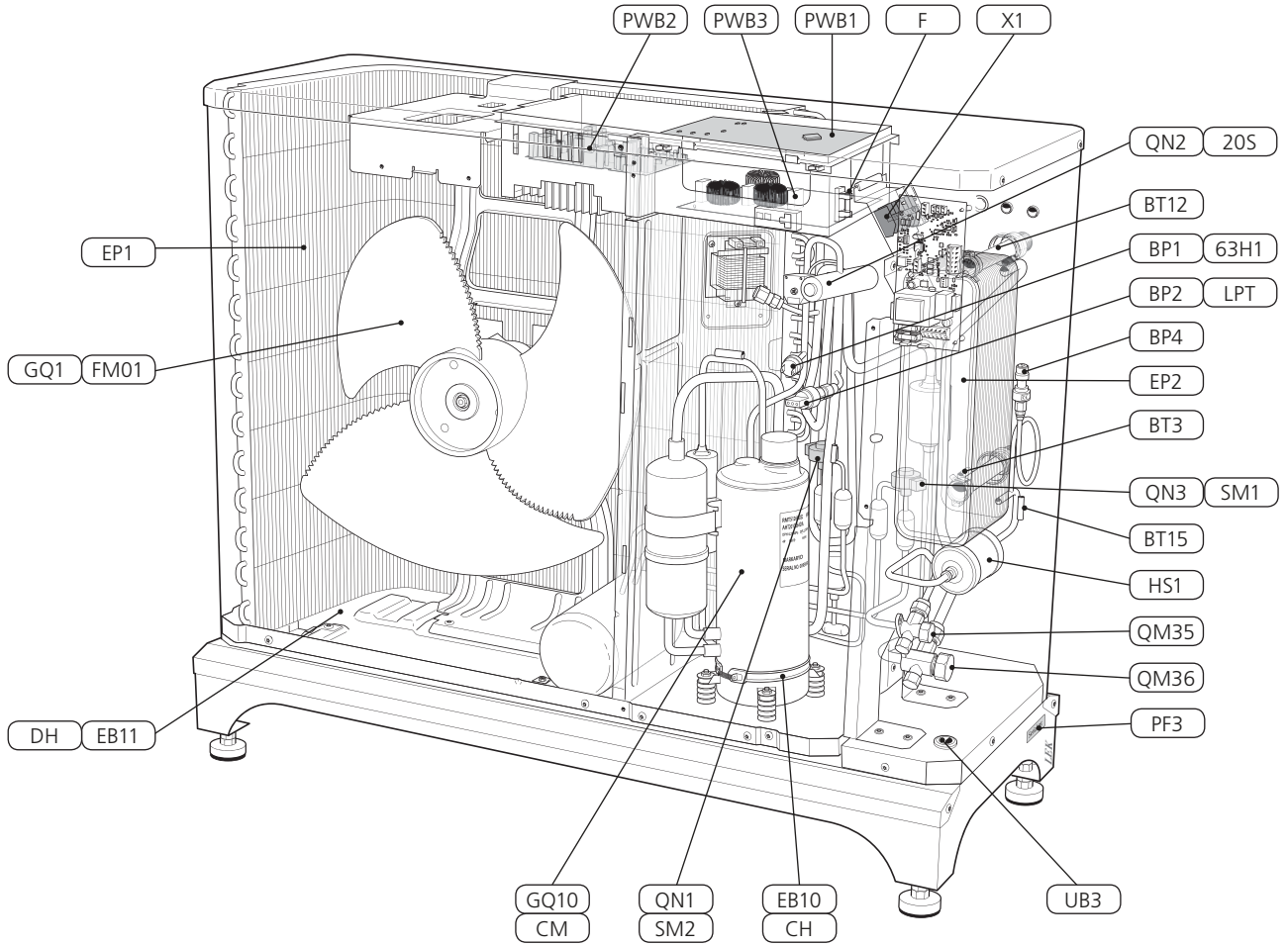
SMO 40 är en intelligent styrmodul som tillsammans med F2040 och befintlig värme- och varmvattenutrustning bildar en komplett anläggning. SMO 40 hanterar kompressordriften hos F2040 samt vid behov den tillsatseffekt från någon typ av befintlig utrustning som kan bli nödvändig.

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

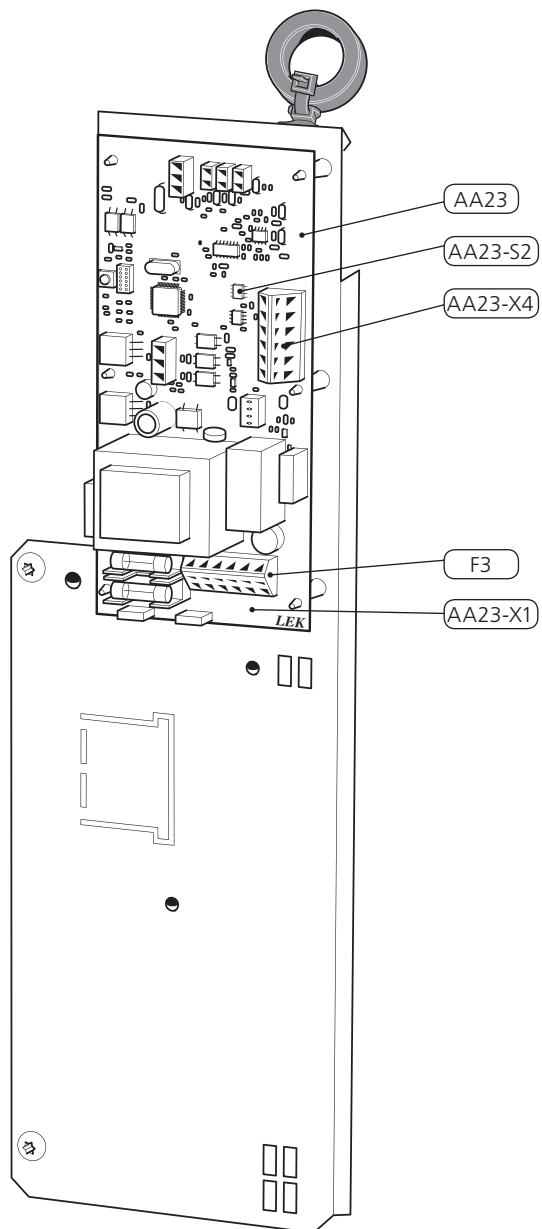
För SMO-dockningar se [www.nibe.se/dockning](http://www.nibe.se/dockning).

# Komponentplacering

F2040-8

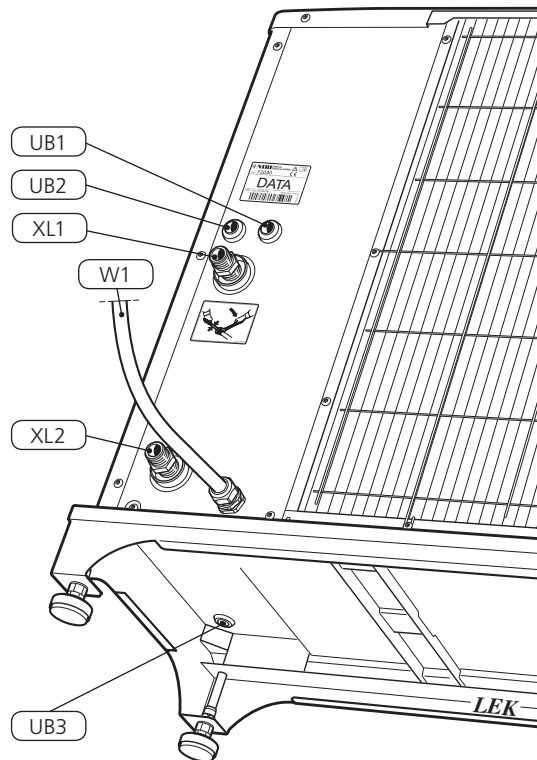
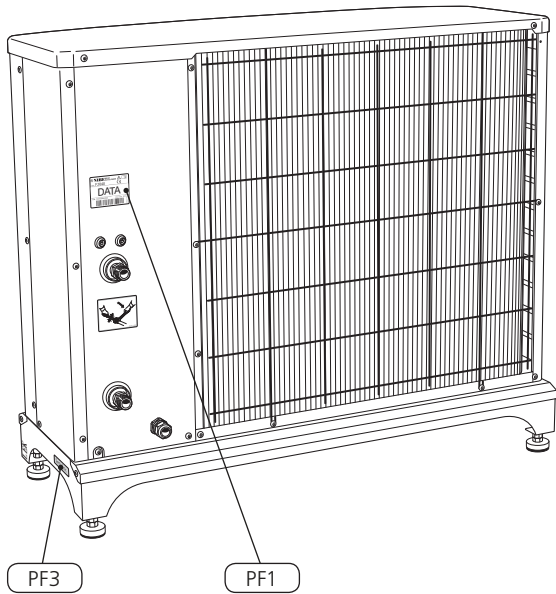
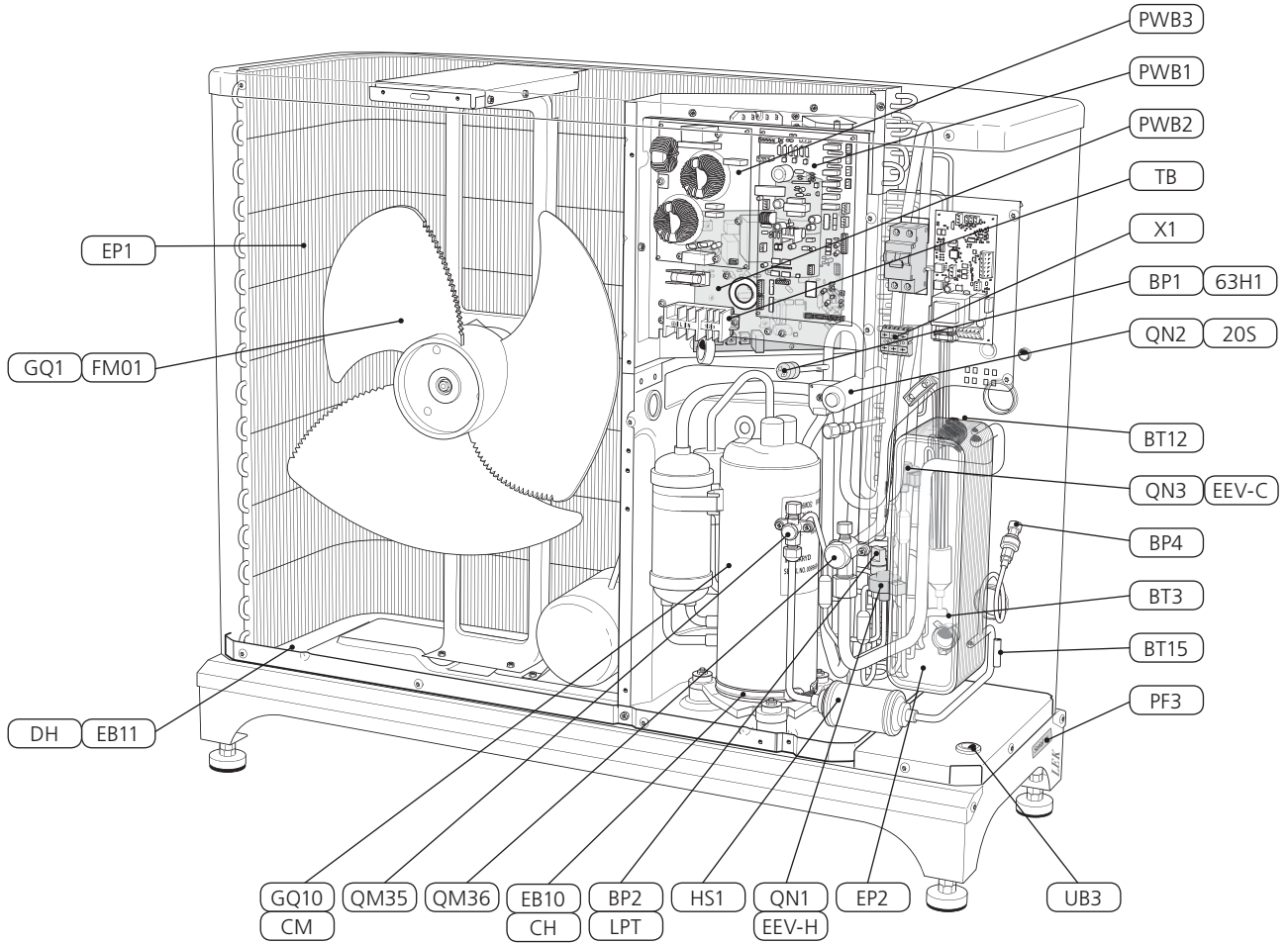


Elkomponenter F2040-8



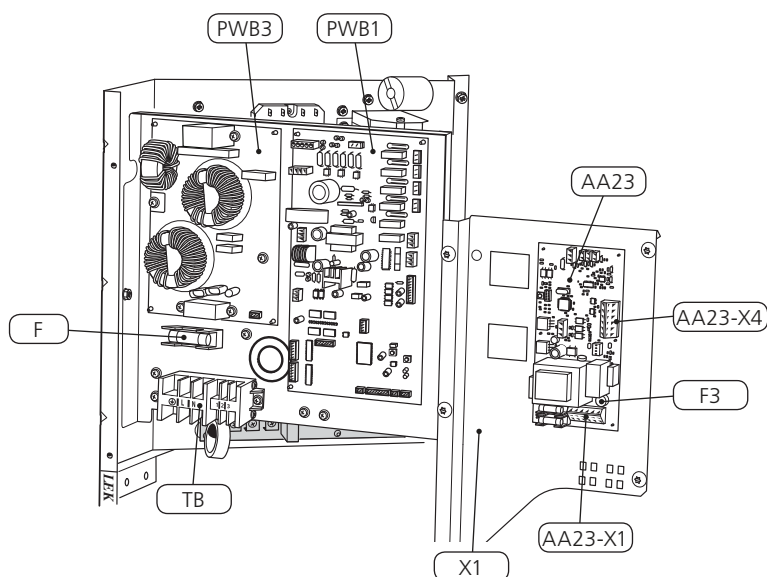
# Komponentplacering

F2040-12

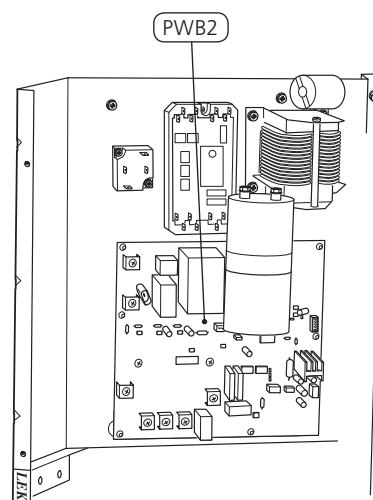




Främre el F2040-12



Bakre el F2040-12



## Komponentlista

### F2040-8, -12, -16

#### Röranslutningar

QM35	Serviceventil, vätskesida
QM36	Serviceventil, gassida
XL1	Anslutning, värmebärare ut ur F2040, G3/4" (Q22 mm)
XL2	Anslutning, värmebärare in till F2040, G3/4" (Q22 mm)

#### Givare etc.

BP1 (63H1)	Högtryckspressostat
BT 3	Temperaturgivare, värmebärare returledning
BT 12	Temperaturgivare, kondensor framledning
BT 15	Temperaturgivare, vätskeledning
BP2 (LPT)	Lågtrycksgivare
BP4	Högtrycksgivare

#### Elkomponenter

AA23	Kommunikationskort
AA23-X1	Anslutningsplint inkommande matning
AA23-X4	Anslutningsplint, kommunikation
EB10 (CH)	Kompressorvärmare
EB11 (DH)	Droppskålvärmare
F	Huvudsäkring, kompressorenhet
F3	Säkring för extern värmekabel (250 mA), max 45 W
GQ1 (FM01)	Fläkt
PWB1	Kontrollkort
PWB2	Inverterkort
PWB3	Filterkort
TB	Plint, el och kommunikation
X1	Anslutningsplint, inkommande

#### Kylkomponenter

QN2 (20S)	4-vägsventil
GQ10 (CM)	Kompressor
QN3 (EEV-C)	Expansionsventil, kyla
QN1 (EEV-H)	Expansionsventil, värme
EP1	Förångare
EP2	Kondensor
HS1	Torkfilter

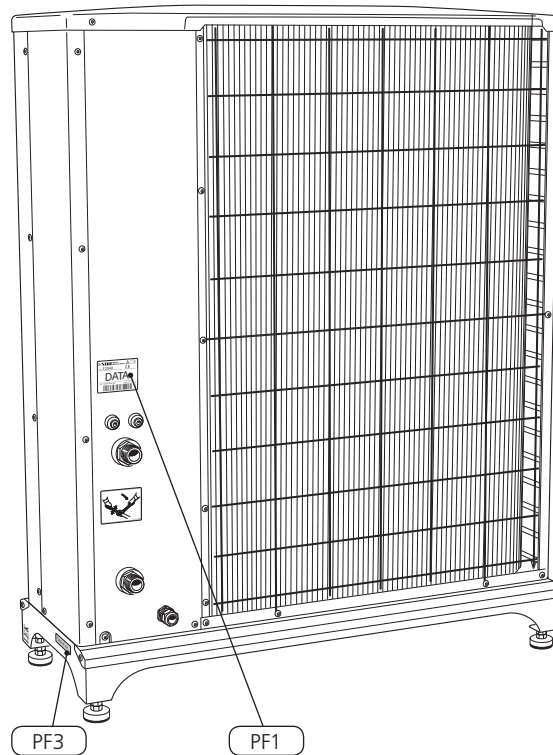
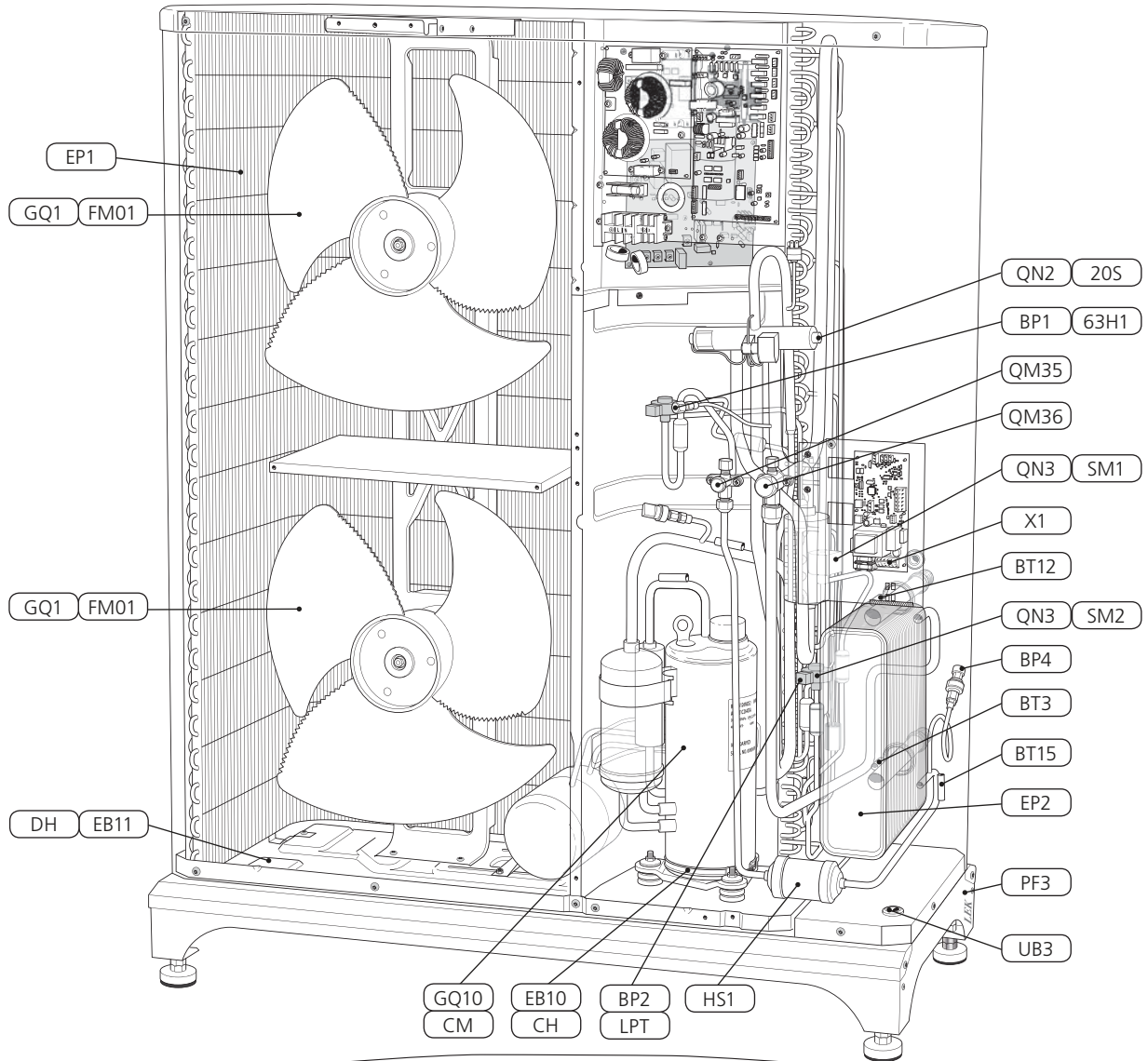
#### Övrigt

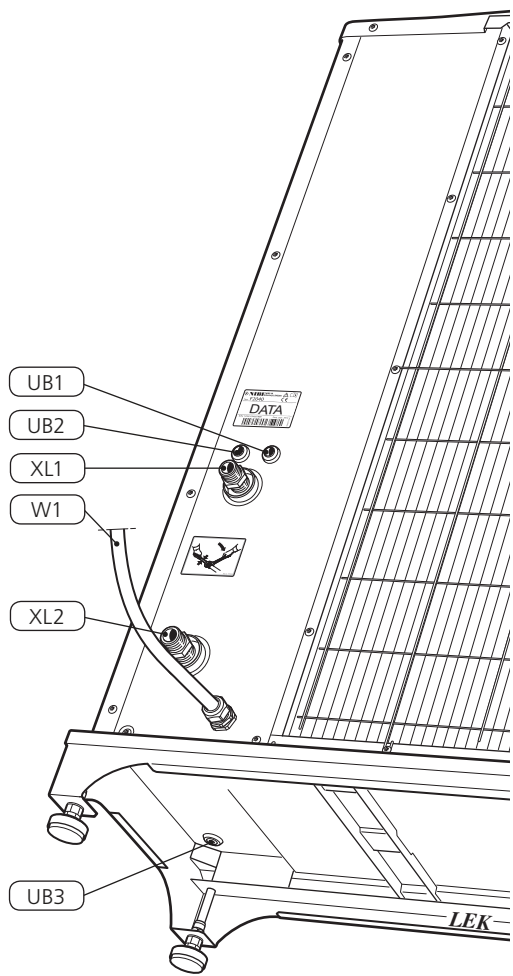
PF 1	Typskylt
PF 3	Serienummer
UB 1	Kabelgenomföring, inkommande matning
UB 2	Kabelgenomföring, kommunikation
UB 3	Kabelgenomföring, värmekabel (EB14)
W1	Kabel, inkommande matning

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

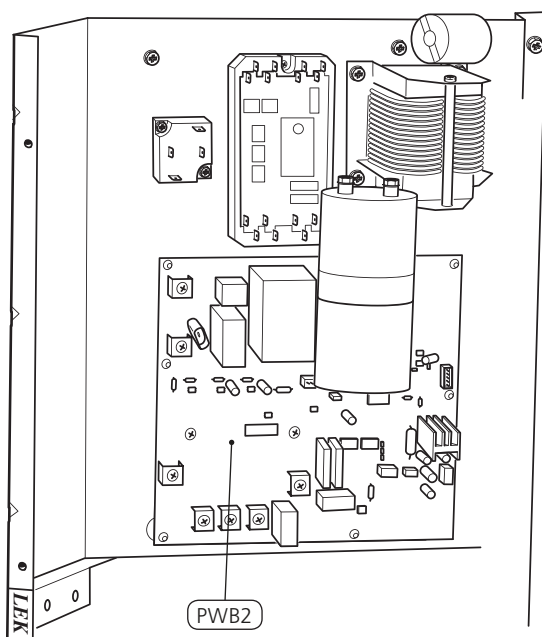
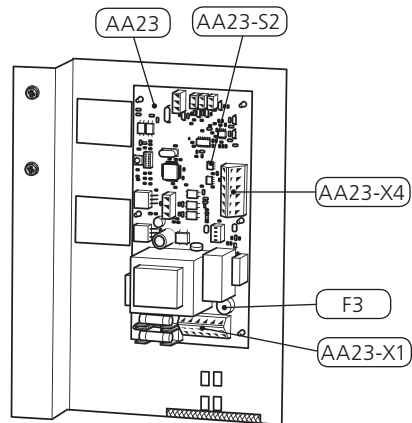
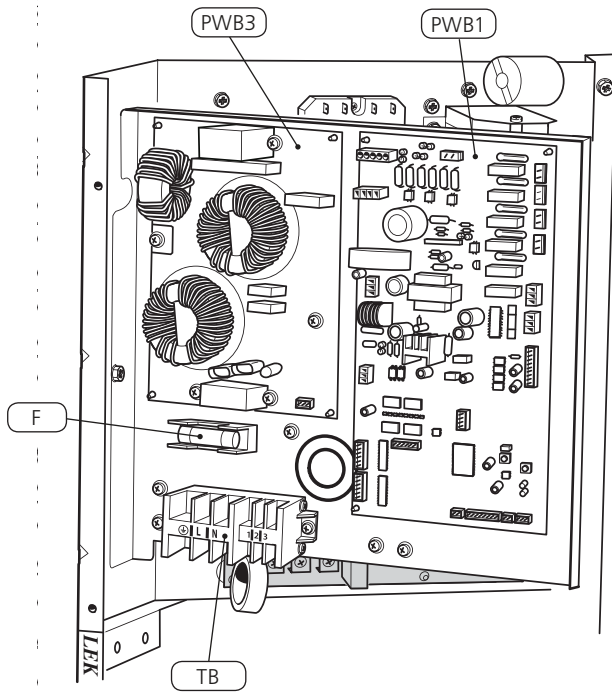
# Komponentplacering

F2040-16





**Elkomponenter F2040-16**



## Rörinstallation

Rörinstallationen ska utföras enligt gällande regler. F2040 arbetar upp till en returtemperatur av ca 55 °C och en utgående temperatur från värmepumpen av ca 58 °C. Då F2040 inte är utrustad med avstängningsventiler på vattensidan måste sådana monteras för att underlätta eventuell framtida service.

## Dockning

F2040 kan kopplas in på många olika sätt. För alla dockningsalternativ gäller att erforderlig säkerhetsutrustning ska monteras enligt gällande regler.

Se [www.nibe.se/dockning](http://www.nibe.se/dockning) för fler och mer detaljerade dockningsalternativ.

## Rörkoppling (värmebärare)

F2040 kan anslutas till befintligt värmesystem, se avsnitt "Dockning" eller någon av de systemlösningar som kan hämtas på NIBE:s hemsida [www.nibe.se/dockning](http://www.nibe.se/dockning).

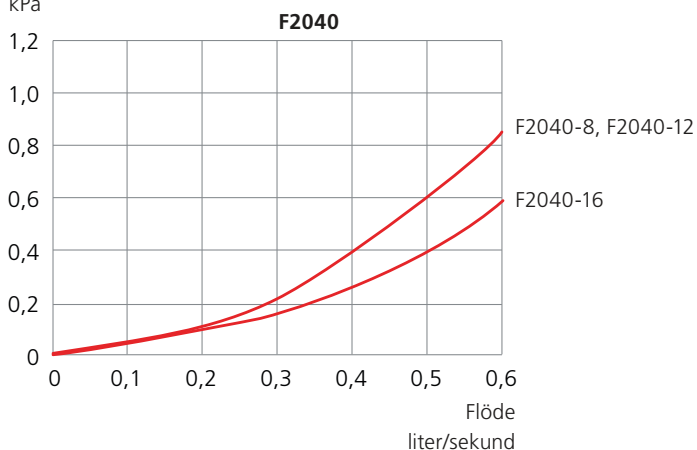
Värmepumpen ska avluftas vid övre anslutningen (QM20) med avluftningsnippeln på flexslangen. Det medleverade smutsfiltret monteras före inloppet, det vill säga den nedre anslutningen (XL2, VB-in) på F2040. **Samtliga rör utomhus ska värmeisoleras med minst 19 mm tjock rörisolering.**

**Laddpumpen ska vara i drift även om F2040 ej är i drift, för att undvika sönderfrysning.** Avstängnings- och avtappningsventil monteras så att F2040 kan tömmas vid längre strömavbrott.

## Tryckfall (värmebärarsida)

Tryckfall

kPa



## Elektrisk installation

Inkommande matningskabel (W1) är medlevererad och fabriksinkopplad till kopplingsplint (X1). Utanför värmepumpen finns ca.1,8 m kabel tillgänglig.

Kommunikationskabel (W2) (tillhandahålls av installatör) kopplas in till kopplingsplint (AA23-X4).

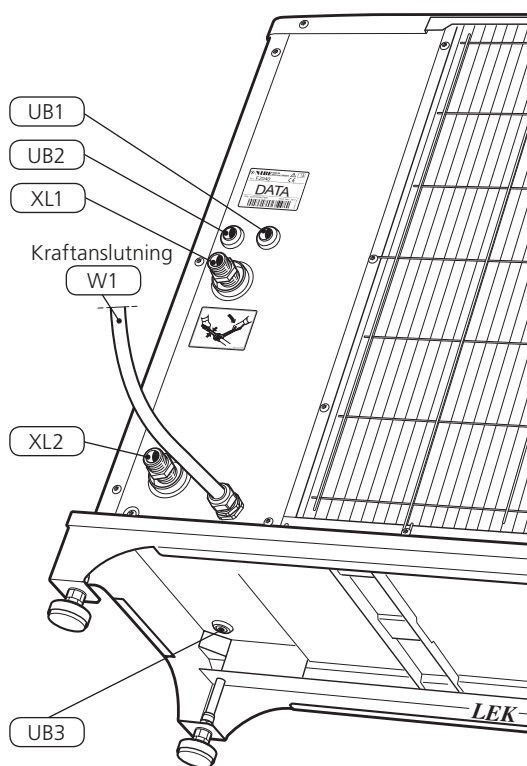
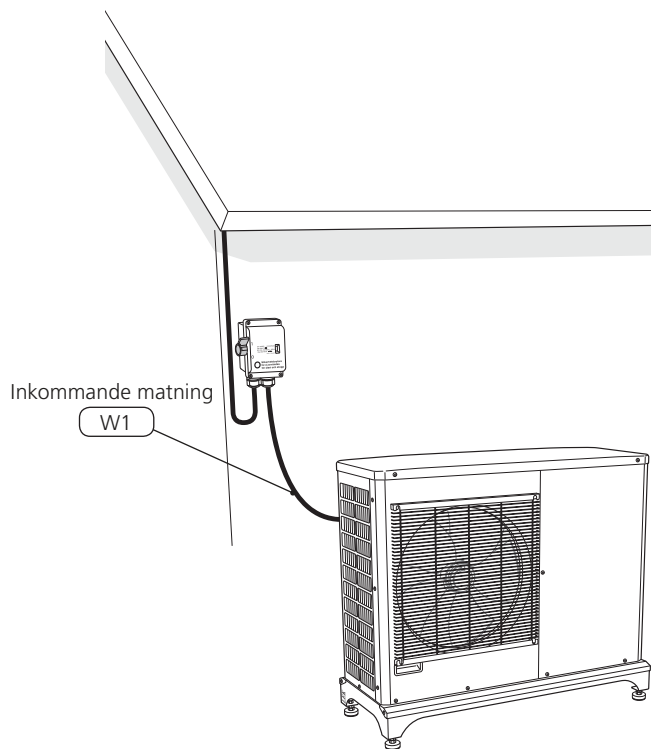
Vid inkoppling av tillbehör KVR 10, sker inkoppling av värmekabel (EB14) via kabelgenomföring (UB3).

F2040 innehåller ej allpolig arbetsbrytare för inkommande elektrisk matning. Därför ska värmepumpens matnings-

kabel anslutas till en arbetsbrytare med minst 3 mm brytaravstånd. Om fastigheten har jordfelsbrytare bör värmepumpen förses med en separat sådan.

Inkommande matning ska vara 230 V 50Hz via elcentral med säkringar.

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

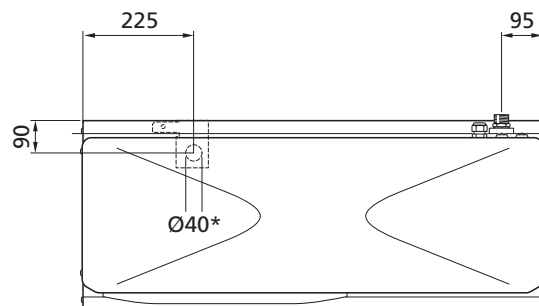
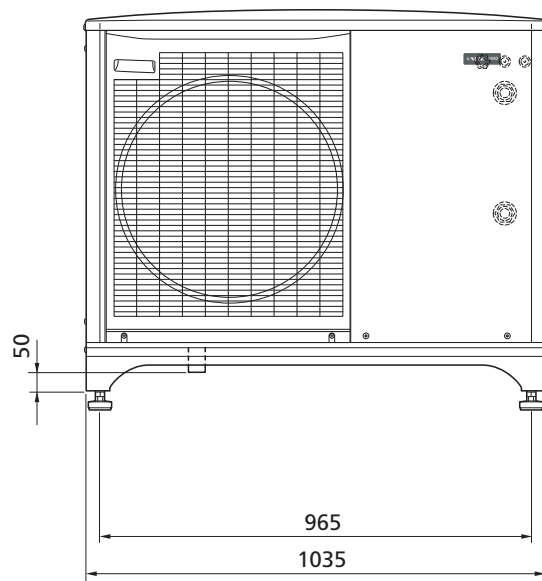
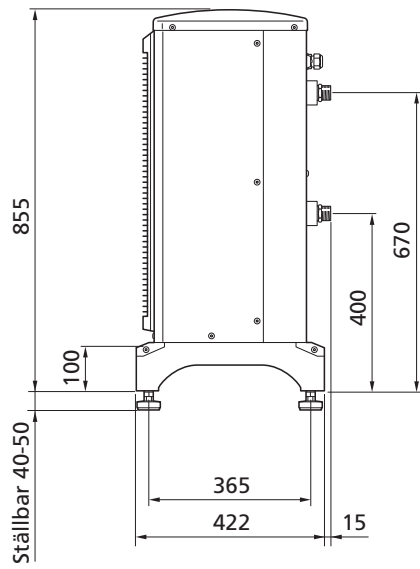


## Komponentlista

UB1	Kabelgenomföring, inkommande matning
UB2	Kabelgenomföring, kommunikation
UB3	Kabelgenomföring, värmekabel (EB14 )
W1	Kabel, inkommande matning

# Mått

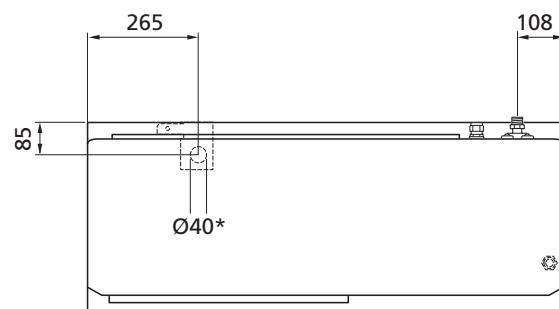
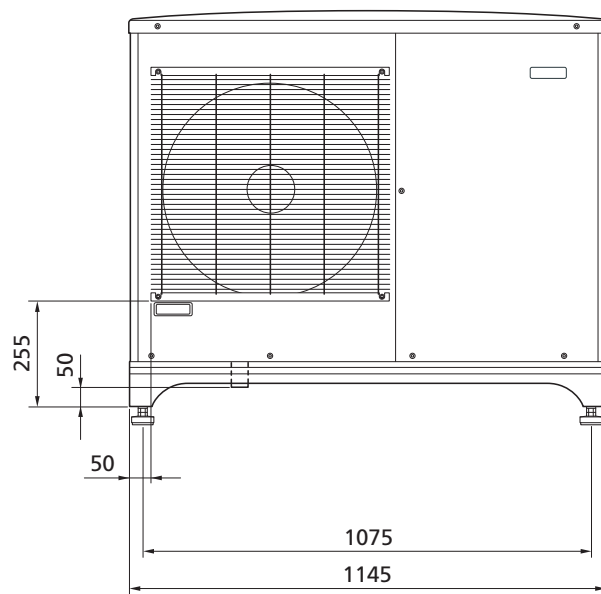
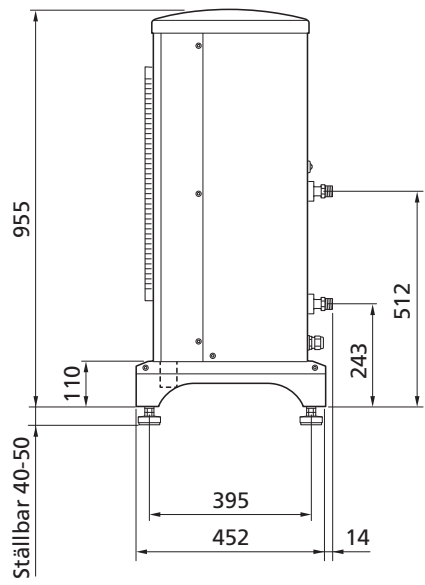
F2040-8



\*Kräver tillbehör KVR 10.

# Mått

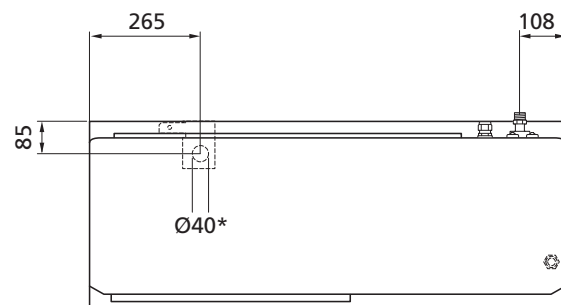
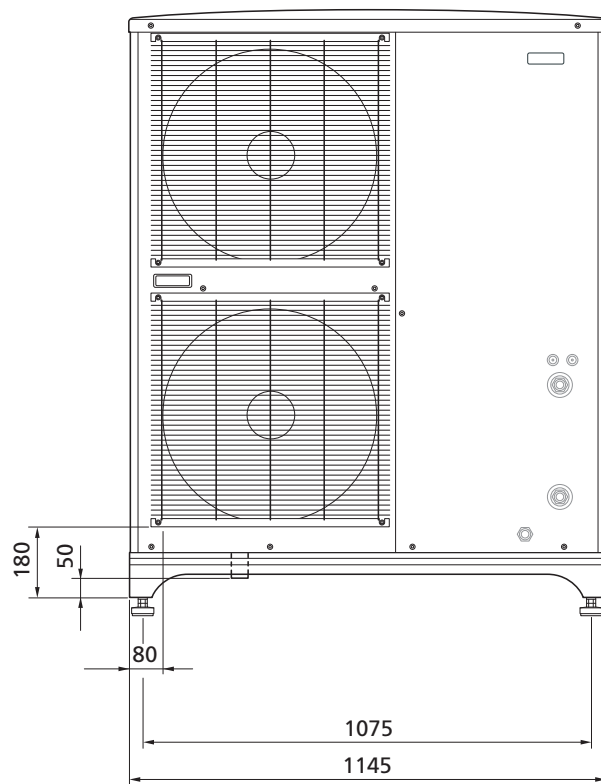
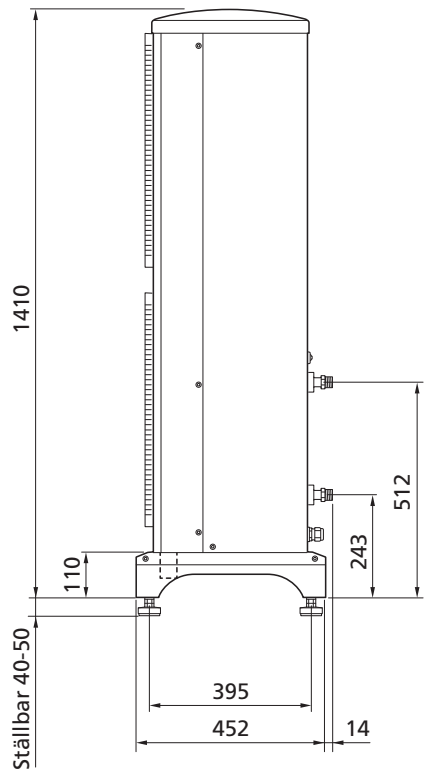
F2040-12



\*Kräver tillbehör KVR 10.

# Mått

F2040-16



\*Kräver tillbehör KVR 10.

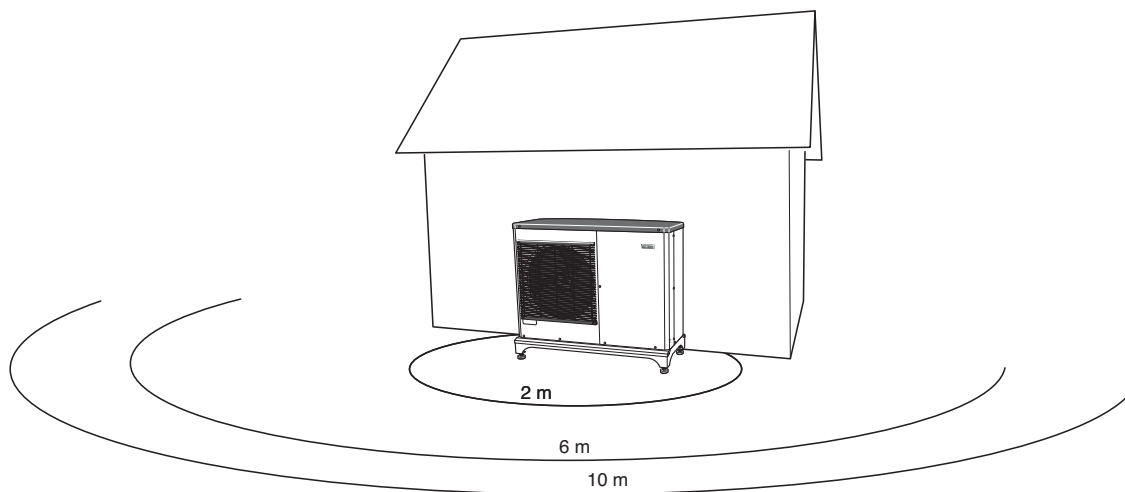


## Ljudtrycksnivåer

F2040 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.

F2040 anpassar fläkthastigheten beroende på omgivningstemperatur och förångningstemperatur.



Luft-vatten värmepump		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Ljudeffektnivå* Enligt EN 12102 vid 7/45 (nominell)	$L_w(A)$	54	57	68
Ljudtrycksnivå vid 2 m fritt uppställd*	dB(A)	40	43	54
Ljudtrycksnivå vid 6 m fritt uppställd*	dB(A)	30,5	33,5	44,5
Ljudtrycksnivå vid 10 m fritt uppställd*	dB(A)	26	29	40

\*Fritt fält.

# Tekniska data



Luft-vatten värmepump		F2040-8	F2040-12	F2040-16
<b>Uppvärmning</b>	Utomhustemp. / Framledningstemp.	Nominell	Nominell	Nominell
<b>Effektdata enligt EN14511 ΔT5K</b> Avgiven effekt / Tillförd effekt / COP(kW/kW/-)	7/35 °C (golv)	3,85/0,84/4,60	5,12/1,08/4,74	7,22/1,55/4,66
	2/35 °C (golv)	6,03/1,59/3,79	6,77/1,74/3,89	9,58/2,53/3,78
	-7/35 °C (golv)	5,91/2,08/2,84	7,95/2,69/2,96	10,79/3,76/2,87
	2/55 °C	4,35/2,03/2,14	5,88/2,69/2,19	7,35/3,73/1,97
	7/45 °C	3,58/1,03/3,47	4,99/1,36/3,66	6,64/1,85/3,59
	2/45 °C	5,11/1,81/2,82	6,47/2,20/2,94	9,02/3,17/2,84
	-7/45 °C	5,61/2,27/2,47	7,78/3,14/2,48	10,98/4,52/2,43
	-15/45 °C	4,99/2,56/1,95	7,83/4,03/1,94	9,25/4,89/1,89
	7/55 °C	3,46/1,11/3,11	4,71/1,52/3,10	5,97/2,05/2,91
	-7/55 °C	4,58/2,36/1,94	6,02/2,98/2,02	8,06/4,05/1,99
<b>Kylning</b>	Utomhustemp. / Framledningstemp.	Max	Max	Max
<b>Effektdata enligt EN14511 ΔT5K</b> Avgiven/tillförd effekt/EER	27/7 °C	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
	27/18 °C	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7 °C	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18 °C	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
<b>Elektrisk data</b>				
Märkspänning		230V 50 Hz, 230V 2AC 50Hz		
Max driftström värmepump	A <sub>rms</sub>	16	23	25
Max driftström kompressor	A <sub>rms</sub>	15	22	24
Startström	A <sub>rms</sub>	5	5	5
Max tillåten impedans i anslutningspunkt <sup>1)</sup>	Ohm	-	-	-
Nominell effekt, fläkt (låg/hög)	W	86	86	2 x 86
Säkring <sup>2)</sup>	A <sub>rms</sub>	16	25	25
<b>Köldmediekrets</b>				
Typ av köldmedium		R410A		
Typ av kompressor		Twin Rotary		
Kompressorolja		M-MA68		
Fyllnadsmängd	kg	2,55	2,9	4,0
Brytvärde pressostat HP	MPa (bar)	4,15 (41,5)		
Brytvärde pressostat LP	MPa (bar)	0,079 (0,79)		
<b>Köldbärare</b>				
Luftflöde	m <sup>3</sup> /h	3000	4380	6000
Max/Min lufttemp	°C	-20/43		
Avfrostningssystem		reverserande cykel		
<b>Värmebärare</b>				
Min/Max systemtryck värmebärare	MPa (bar)	0,05/0,25 (0,5/2,5)		
Min volym, klimatsystem, uppvärmning/kylning	l	50	80	150
Min volym, klimatsystem, golvkylning	l	80	100	150
Max flöde, klimatsystem	l/s	0,38	0,57	0,79
Min flöde, klimatsystem, vid 100% cirkulationspumps-hastighet (avfrostningsflöde)	l/s	0,19	0,29	0,39
Min flöde, värme	l/s	0,12	0,15	0,25
Min flöde, kyla	l/s	0,15	0,20	0,32
Max/Min VB-temp kontinuerlig drift	°C	58/25		
Anslutning värmebärare utv gänga		G1"		

Luft-vatten värmepump		F2040-8	F2040-12	F2040-16
<b>Mått och vikt</b>				
Bredd	mm	1035	1145	1145
Djup	mm	422	452	452
Höjd med benställning	mm	895 (+50/-0)	995 (+50/-0)	1450 (+50/-0)
Vikt (exkl. emballage)	kg	90	105	135
<b>Övrigt</b>				
Kapslingsklass	IP 24			
Färg	mörkgrå			
RSK nr	622 40 87	622 40 84	622 40 88	

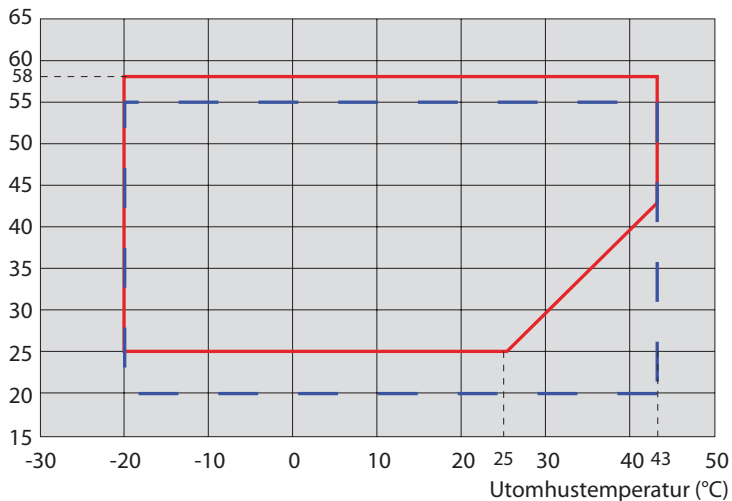
<sup>1)</sup> Max tillåten impedans i nätanslutningspunkten i enlighet med EN 61000-3-11. Startströmmar kan orsaka korta spänningsdippar som kan påverka annan utrustning under ogynnsamma förhållanden. Om impedansen i nätanslutningspunkten är högre än den angivna så är det troligt att störningar kan förekomma. Om impedansen i nätanslutningspunkten är högre än den angivna så kontrollera med nätägaren innan köp av utrustningen.

Reservation för eventuella mått- och konstruktionsändringar!

<sup>2)</sup> Avgiven effekt begränsas med lägre säkring.

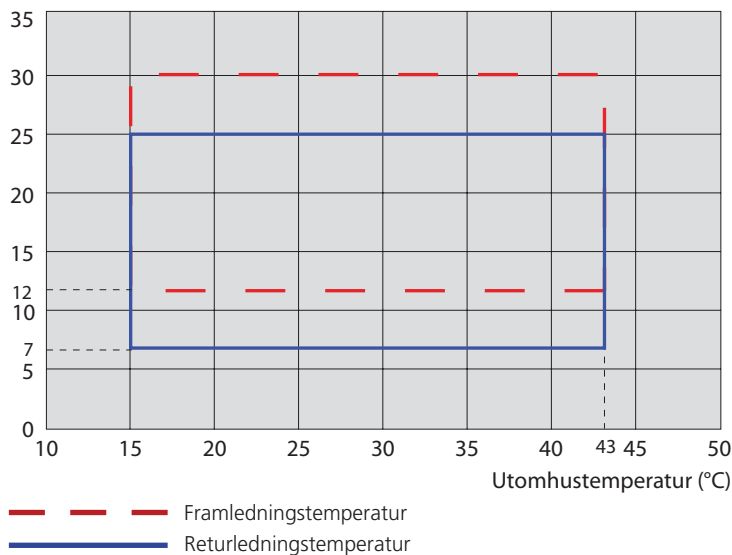
## Arbetsområde, kompressordrift – värme

Vattentemperatur  
(°C)



## Arbetsområde, kompressordrift – kyla

Vattentemperatur  
(°C)

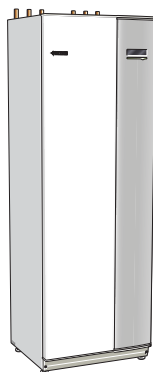


## Tillbehör



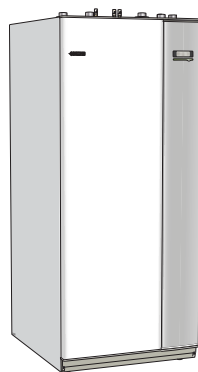
**VVM 310**

Flexibel inomhusmodul med system för F2030, F2040 och F2300  
RSK nr 622 40 85



**VVM 320**

Flexibel inomhusmodul med system för F2030-7/F2030-9  
F2040-8/F2040-12  
RSK nr 622 40 86



**VVM 500**

Flexibel inomhusmodul med system för F2030, F2040 och F2300  
RSK nr 624 23 28



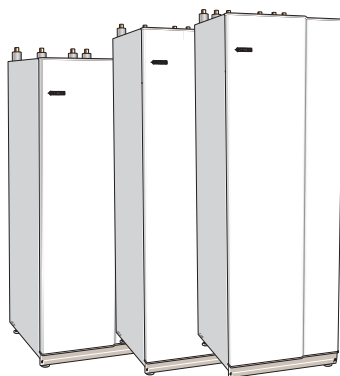
**VPA**

Dubbelmantlade varmvattenberedare  
VPA 300/200 RSK nr 686 16 19  
VPA 450/300 RSK nr 686 16 21  
VPAS 300/450 RSK nr 686 16 22



**VPB**

Varmvattenberedare med laddslina  
VPB 500 RSK nr 686 12 04  
VPB 750-2 RSK nr 686 12 14  
VPB 1000 RSK nr 686 12 06



**VPB 200 CU**

RSK nr 628 12 07

**VPB 300 CU**

RSK nr 686 12 11

**VPBS 300 CU**

RSK nr 686 12 13



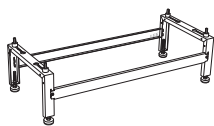
**KVR 10 F2040**

Kondensvattenrör, olika längder.  
Jordfelsbrytare 1-fas.

**KVR 10-10 F2040**, 1 m  
RSK nr 624 68 94

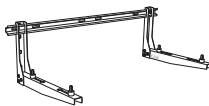
**KVR 10-30 F2040**, 2,5 m  
RSK nr 624 68 95

**KVR 10-60 F2040**, 5 m  
RSK nr 624 68 96



**Markstativ F2040**

F2040-8 RSK nr 625 09 92  
F2040-12/-16 RSK nr 624 68 92



**Väggstativ F2040**

F2040-8/-12  
RSK nr 624 68 93



**SMO 20**

Styrmodul  
RSK 625 10 06



**SMO 40**

Styrmodul  
RSK 625 10 07



### Vår trygghet räcker länge

I F2040 ingår NIBE:s 6-åriga trygghetsförsäkring och är ett komplement till din hem-, villa- eller fritidshusförsäkring. Trygghetsförsäkringens kan därefter förlängas årsvis.

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