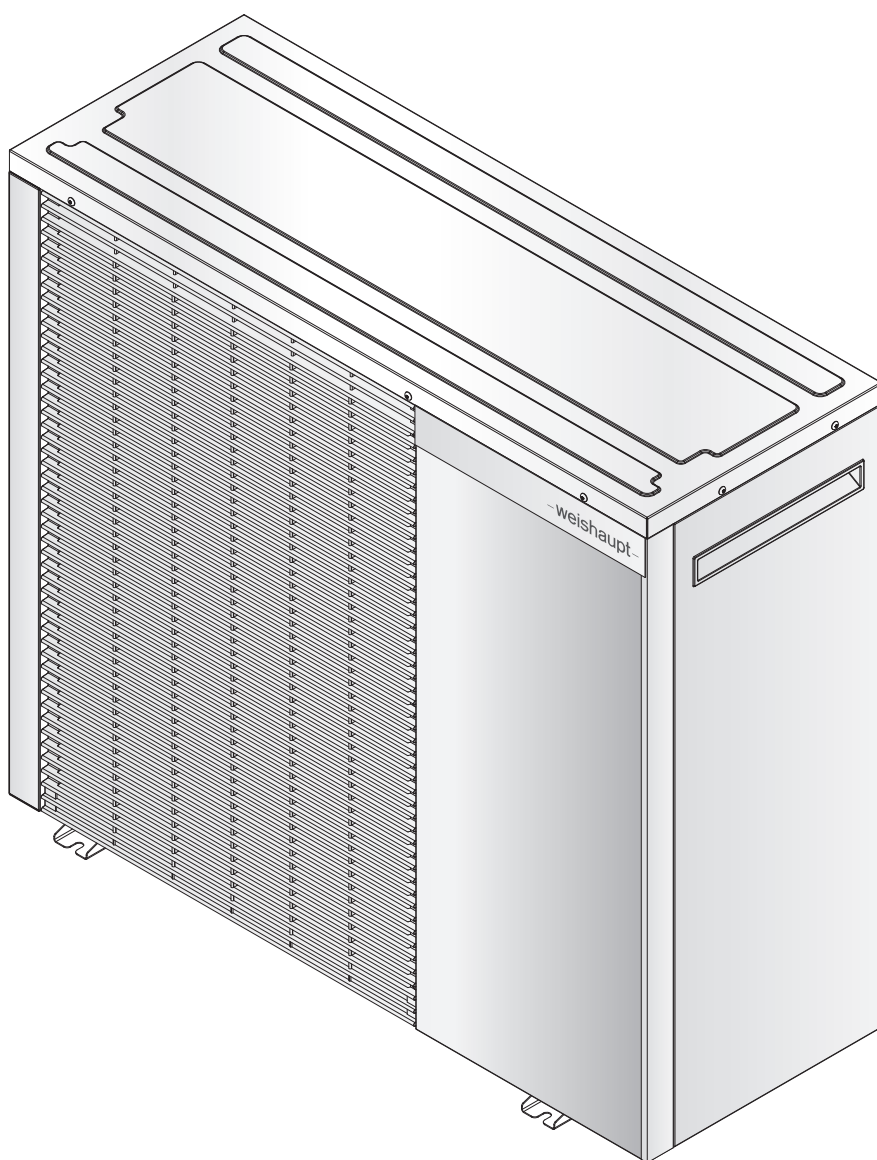


–weishaupt–

manual

Montage- och driftanvisning



1	Användaranvisningar	4
1.1	Målgrupp	4
1.2	Symboler i anvisningen	4
1.3	Garanti och ansvar	5
2	Säkerhet	6
2.1	Ändamålsenligt användande	6
2.2	Säkerhetssymboler på enheten	6
2.3	Förhållande vid köldmedialäckage	7
2.4	Säkerhetsåtgärder	7
2.4.1	Personlig skyddsutrustning (PSU)	7
2.4.2	Normaldrift	8
2.4.3	Elektriska arbeten	8
2.4.4	Kylkrets	8
2.4.5	Tak- eller fasadarbeten	9
2.4.6	Lagring	9
2.5	Avfallshantering	9
3	Produktbeskrivning	10
3.1	Typbeteckning	10
3.2	Typ och serienummer	11
3.3	Funktion	12
3.3.1	Säkerhets- och övervakningsfunktioner	12
3.3.2	Komponenter	13
3.4	Tekniska data	14
3.4.1	Behörighetsuppgifter	14
3.4.2	Elektriska data	14
3.4.3	Värmekälla uppställning	14
3.4.4	Omgivningsvillkor	14
3.4.5	Emissioner	15
3.4.6	Effekt	15
3.4.6.1	Effekt värme	16
3.4.6.2	Effekt kylning	17
3.4.7	Medium	17
3.4.8	Värmekurva värme	18
3.4.8.1	WSB 6-A-RME	18
3.4.8.2	WSB 8-A-RME	19
3.4.8.3	WSB 10-A-RME	20
3.4.9	Driftstryck	21
3.4.10	Köldmediarör	21
3.4.11	Behållarkapacitet	21
3.4.12	Mått	22
3.4.13	Vikt	22
4	Montering	23
4.1	Montagevillkor	23
4.2	Uppställning av utomhusenhet	24
4.2.1	Montage på mark	27
4.2.2	Montage på markställning	28
4.2.3	Montage på plant tak	28

4.2.4	Montage på vägg	29
5	Installering	30
5.1	Kylkrets	30
5.1.1	Förläggning av köldmediarör	30
5.1.2	Ta bort täckplåten.	33
5.1.3	Köldmedierör ansluts	34
5.1.4	Utföra tryckprovning av köldmediarör	36
5.1.5	Köldmediarör evakueras	38
5.1.6	Påfyllning av extra köldmedium	40
5.1.7	Köldmediamängd noteras	42
5.1.8	Frige köldmedium	43
5.1.9	Kontrollera kylkretsens täthet	43
5.2	Elektrisk anslutning	44
5.2.1	Anslutningsschema	45
6	Driftsättning	46
7	Urdrifftagande	47
8	Service	48
8.1	Serviceanvisningar	48
8.2	Komponenter	49
8.3	Utomhusenheten rengöres	50
8.4	Utbyte av beklädnad	52
8.5	Köldkretsreparation	53
9	Tekniska underlag	54
9.1	Omräkningstabell för tryckenhet	54
9.2	Tryckbärande anordningar	54
9.3	Givarparametrar	55
10	Dimensionering	57
10.1	Fundament plan	57
11	Reservdelar	58
12	Anteckningar	64
13	Ämnesregister	66

1 Användaranvisningar

Översättning av
originaldriftanvisning



1 Användaranvisningar

Denna anvisning är en del av anläggningen och skall alltid finnas tillgänglig på uppställningsplatsen.

Läs noga igenom denna anvisning innan arbete med anläggningen påbörjas.

Den kompletteras av montage- och driftanvisningen för inomhusenheten.

För en kaskad, observera den ytterligare värmepumpskaskaden (Tryck-nr. 835836xx).

1.1 Målgrupp

Anvisningen vänder sig till användaren och kvalificerade fackmän. Den skall beaktas av alla personer som arbetar med anläggningen.

Arbeten med enheten får endast utföras av personer som har genomgått därför nödvändig utbildning.

I enlighet med SS-EN 60335-1 gäller följande riktlinjer för operatören

Denna apparat kan användas av barn från och med 8 års ålder samt av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller psykisk förmåga eller personer med bristande erfarenhet eller kunskap såvida det sker under uppsikt eller att de har informerats om en säker användning av apparaten och därmed förstår de risker som kan uppstå vid handhavande med apparaten. Barn får inte leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn utan uppsikt av vuxen.

1.2 Symboler i anvisningen

 FARA	Fara med hög risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – leder till svåra och t.o.m. livshotande skador.
 VARNING	Fara med medelstor risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till svåra eller livshotande kroppsskador.
 OBSERVERA	Fara med låg risk. Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till lättare till medelstora kroppsskador.
 Anmärkning!	Denna symbol avser anvisningar, vilka – om de ej beaktas – kan leda till saksador eller skada miljön.
 i	Viktig information.
 ►	Denna symbol avser åtgärder som skall utföras.
 ✓	Denna symbol betecknar resultatet av en åtgärd.
 ▪	Denna symbol betecknar uppräkning.
 ...	Värdeområde eller tecken utelämnat.
 xx / 42	xx för odefinierad land och 42 för Sverige (t.ex. vid tryck-nr.).
 Displaytext	Teckensnitt för text som visas i displayen.

1.3 Garanti och ansvar

I princip gäller våra för orden aktuella leveransbestämmelser. Garanti- och ansvarsanspråk vid person- och saksador tillbakavisas, om de kan hänföras till ett eller flera av följande skäl:

- Användande av apparaten utanför avsett användningsområde
- Ickebeaktande av anvisningen
- Drift med icke funktionsdugliga säkerhets- eller skyddsanordningar
- Skador som uppstått till följd av fortsatt användning trots uppkommet fel
- Felaktigt montering, drifttagande, hantering och service
- Felaktigt genomförda reparationer
- Användande av andra än Weishaupts originaldelar
- Force majeure
- Egenmäktigt genomförda förändringar på anläggningen
- Inbyggnad av tillbehör, vilka ej har testats tillsammans med apparaten
- Ej tillåtna medier.
- Brister i försörjningsledningarna

2 Säkerhet

2.1 Ändamålsenligt användande

Utomhusenheten är tillsammans med inomhusenheten endast lämplig för:

- Uppvärmning och kylning av primärvarme för VDI 2035,
- Mono och bivalent drift

Utomhusenheten får endast användas med en Weishaupt inomhusenhet. Följande kombinationer är möjliga:

Utomhusenhet	Inomhusenhet
WSB 6-A-RME-A	WSB 6-A-RME(K)-I
WSB 8-A-RME-A	WSB 8-A-RME(K)-I
WSB 10-A-RME-A	WSB 10-A-RME(K)-I

De tekniska datan måste följas [kap. 3.4].

Apparaten får endast användas utomhus.

Kontinuerlig drift (t. ex. torka ut byggnaden) är endast lämplig om en systemvattentemperatur på minst 18 °C upprätthålls. Om denna temperatur inte upprätthålls, garanteras inte full avfrostning av förångaren.

Weishaupt rekommenderar att man installerar en annan extern värmekälla för uttorkning.

Enheten är endast designad för hushållsbruk. För användning i industriell område kan ytterligare EMC-åtgärder krävas.

Vid icke ändamålsenligt användande kan:

- Livshotande fara uppstå för användaren eller tredje man
- Inskränkningar uppstå på anläggningen eller på annat materiel

2.2 Säkerhetssymboler på enheten

Symbol	Förklaring	Position
	Varning om elektrisk spänning	Elektrisk anslutning
		Plintlåda
		Kompressor
	Varning för explosiva ämnen	Kompressor
	Varning för brandfarliga ämnen	Kompressor
	Varning för brandfarliga ämnen med låg förbränningshastighet.	Typskylt
		Serviceanslutningar
	Varning om hett yta	Kompressor
	Beröring förbjuden	Plintlåda

2.3 Förhållande vid köldmedialäckage

Utomhusenheten är förfylld med brännbart köldmedel.

Flytande köldmedel är luktfri och samlas på golvet. Inhalering kan leda till hjärtinfarkt.

Förhindra öppen eld eller gnistbildning, t.ex.:

- Inte tända respektive släcka lampor
- Inte använda några elektriska apparater
- Inte använda några mobiltelefoner
- Bryt strömförsörjningen till utomhusenheten/anläggningen och säkerställ mot oavsiktlig inkoppling.
- Varna de boende.
- Kontakta kyltekniker eller Weishaupt serviceavdelning.
- Informera anläggningsägaren.
- Se till att inga personer utsätts för fara i det fria eller i angränsande rum och byggnader.

Om skador uppstår under transport eller lagring, beakta desutom:

- Öppna fönster och dörrar.
- Utrym byggnaden.

2.4 Säkerhetsåtgärder

Säkerhetsrelevanta brister skall åtgärdas omgående.

Komponenter som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte [kap. 8.2].

2.4.1 Personlig skyddsutrustning (PSU)

Använd relevant personlig skyddsutrustning vid alla arbeten.

Den personliga skyddsutrustningen skyddar drift- och servicepersonalen under drift och service på anläggningen.

Drift- och servicepersonal ska alltid använda skyddsskor under drift och service på anläggningen.

Om ytterligare personlig skyddsutrustning krävs indikeras detta med en symbol om påbud i det respektiva kapitlet.

Symbol	Förklaring	Information
	Använd ögonskydd	► Bär tättslutande skyddsglasögon enligt EN 166.
	Använd ansiktsskydd	► Bär ett skyddvisir med hatt.
	Använd skyddshandskar	► Använd lämpliga skyddshandskar.
	Använd skyddskläder	► Bär flamskyddande skyddskläder.
	Använd fallskydd	► Bär lämplig fallskyddsutrustning.
	Använd skyddshandskar mot kyla	► Använd skyddshandskar mot kyla enligt EN 511.

2.4.2 Normaldrift

- Anläggningen får endast användas med monterade frontplåtar.
- Alla skyltar på anläggningen skall hållas rena och läsbara, byt ut vid behov.
- Genomför alla föreskrivna service-arbeten inom utsatt tid.
- Utomhusenheten får endast vara i drift med öppen serviceventil
- Rengör inte enheten med rinnande vatten.

2.4.3 Elektriska arbeten

För arbeten vid strömförande komponenter gäller att:

- För att förebygga olyckor skall gällande nationella regler och föreskrifter följas
- Använd verktyg som är godkända enligt EN IEC 60900

Anläggningen innehåller komponenter, som kan skadas av elektrostatiska urladdningar (ESD).

Vid hantering av kretskort och kontakter:

- Kretskort och kontakter får inte beröras
- Vidta skyddsåtgärder för elektrostatisk urladdning (ESD) vid behov

2.4.4 Kylkrets

- Kylkretsinstallationen skall utföras av en kvalificerad person.
- Endast behöriga personer som har fått instruktioner om hantering av brandfarliga köldmedier och de säkerhetsåtgärder som måste vidtas får utföra arbeten på kylkretsen
- Direktiv (EU) 2024/573 observera och notera flourerande växthusgaser (F-gas-direktivet).
- Informera anläggningsägaren innan arbetet på kylkretsen påbörjas.
- Arbeta på kylkretsen får endast utföras på utrustning som är jordade via potentialutjämning. Därigenom undviks en elektrostatisk laddning.
- Använd endast verktyg och testutrustning som är godkända för köldmediet.
- Ha pulversläckare redo
- En täthetskontroll med läcksökare måste göras efter varje servicetillfälle och felavhjälpning.

Reparation av kylkrets

Vid reparation av kylkretsen, observera:

- Informera all servicepersonal och andra personer i närheten om arbetets art.
- Innan arbetet påbörjas ska området runt hela kylkretsen (inklusive köldmedelsledningen) kontrolleras med avseende på möjliga antädningskällor.
- Eliminera befintliga antädningskällor.
- Se till att erforderliga varningsskyltar finns på plats.
- Se till att arbetsplatsen är utomhus eller har tillräcklig ventilation
- Bibehåll ventilationen under hela arbetets gång.
- Före och under arbetet ska området runt hela kylkretsen kontrolleras med en läckagedetektor som är lämplig för brandfarligt köldmedium.

2.4.5 Tak- eller fasadarbeten

- Följ säkerhetsreglerna och lokala föreskrifter.
- Använd fallskyddsutrustning.
- Vidta åtgärder för att skydda mot fallande föremål.

2.4.6 Lagring

Värmepumpen innehåller brännbart köldmedium i en hermetiskt tillsluten krets. Köldmedel kan läcka ut på grund av transportskador.

- Beakta minsta rumsvolym
- Undvik antändningskällor och öppna lågor (t.ex. sluten gasapparat, elektrisk värmare i drift, heta ytor).
- Märk förrådet (t.ex. rökförbud) med hänsyn till lokala föreskrifter
- Kontrollera och anpassa vid behov brandplan och brandskyddskoncept.

För installation på mässor och utställningar måste köldmedlet avlägsnas från enheten i god tid före installationen.

2.5 Avfallshantering

Använda medel, material och komponenter skall hanteras på sakkunnigt och miljövänligt sätt. Följ de lokala föreskrifterna.

Kassera köldmediet på ett korrekt sätt.

3 Produktbeskrivning

3 Produktbeskrivning

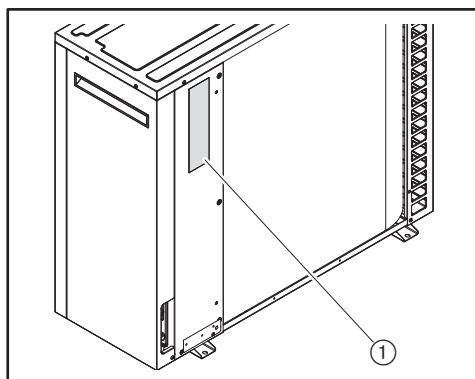
3.1 Typbeteckning

Exempel: WSB 8-A-RME-A

WSB	Typserie: Weishaupt splitblock®
8	Effektstorlek: 8
A	Konstruktion
R	Reversibel
M	Modulerande
E	Utförande: Enfas
A	Uppställning: utomhus

3.2 Typ och serienummer

Typ och serienummer på typskylten identifierar produkten. Numret krävs för Weishaupts service och uppföljning.



① Typskylt

Mod.: _____

Ser. Nr.: _____

3 Produktbeskrivning

3.3 Funktion

Utomhusenheten absorberar värmeenergi från utomhusluften. Den energi som absorberas transporteras via kylkretsen till värmekretsen.

Via en intern växelventil kan den också användas för kylning.

Fläkt

Fläkten suger omgivningsluften genom förångaren.

Förångare

Förångaren (värmeväxlaren) absorberar värmeenergi från luften och överför energin till köldmediet.

Kompressor

Kompressorn transporterar vid lågt tryck köldmedel ut ur förångaren och tar den till ett högre tryck och temperaturnivå.

Kondensator

Kondensatorn (värmeväxlare) är installerad i inomhusenheten.

Via kondensorn frigör köldmedlet den upptagna energin till systemvattnet.

Expansionsventil

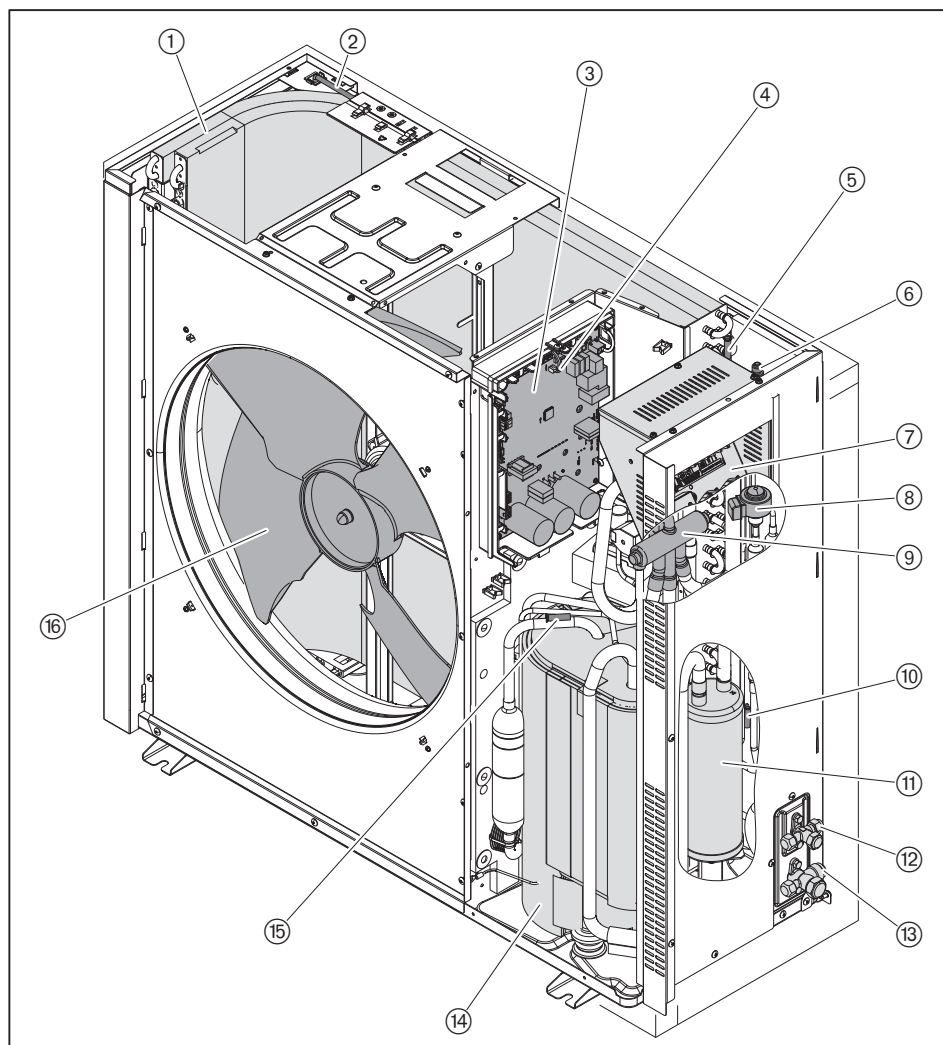
I expansionsventil sänks trycket och temperaturen till den ursprungliga nivån. Detta gör att köldmediet i förångaren kan absorbera värmen igen.

3.3.1 Säkerhets- och övervakningsfunktioner

Högtryckspressostat

Om trycket i kylkretsen överstiger 45 bar, stängs kompressorn av (W 8). Så snart trycket i kylkretsen på högtryckssidan sjunker till < 37 bar, frigges kompressorn för drift igen.

3.3.2 Komponenter



- ① Förångare (Värmeväxlare)
- ② Luftintagsgivare (OAT)
- ③ Kontroll-box (Systemelektronik)
- ④ Temperaturgivare på inverter (HST)
- ⑤ Växelgivare AG mitten (OMT)
- ⑥ Schraderventil
- ⑦ Anslutningsblock
- ⑧ Expansionsventil
- ⑨ Fyrvägsventil
- ⑩ Växelgivare AG ingång (OCT)
- ⑪ Vätskeavskiljare
- ⑫ Köldmedieanslutningar 1/4"
- ⑬ Köldmedieanslutningar 1/2" (WSB 6) eller 5/8" (WSB 8, WSB 10)
- ⑭ Kompressor
- ⑮ Temperaturgivare tryckgas (CTT)
- ⑯ Fläkt

3 Produktbeskrivning

3.4 Tekniska data

3.4.1 Behörighetsuppgifter

	WSB 6	WSB 8	WSB 10
KEYMARK (DIN CERTCO)	011-1W0681	011-1W0615	011-1W0615
EHPA, Schweiz	CH-HP-01319	CH-HP-01229	CH-HP-01319
Grundläggande normer	EN 12102-1:2017 EN 14511-1:2018 EN 14511-2:2018 EN 14511-3:2018 EN 14511-4:2018 EN 14825:2018 För ytterligare normer, se EU-konformitetsintyget.		

3.4.2 Elektriska data

	Skyddsform			IPX4
	WSB 6	WSB 8	WSB 10	
Nätspänning/nätfrekvens	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	
Effektförbrukning	max. 2600 W	max. 3400 W	max. 3700 W	
Effektförbrukning standby	5 W	5 W	5 W	
Startström	max. 5 A	max. 5 A	max. 5 A	
Extern säkring	max C20 A ⁽³⁾	max C20 A ⁽³⁾	max C20 A ⁽³⁾	
RCD ⁽¹⁾ (tillval) ⁽²⁾	Känslig för alla typer av ström typ B	Känslig för alla typer av ström typ B	Känslig för alla typer av ström typ B	

⁽¹⁾ Jordfelsbrytare.

⁽²⁾ Beakta lokala föreskrifter.

⁽³⁾ Maximalt tillåten säkring. Vid matning med en märkspänning på 230 V är en extern C 16 A möjlig. Vid dimensionering ska den maximala effektförbrukningen i kombination med lokala förhållanden beaktas.

3.4.3 Värmekälla uppställning

Värmekälla	Luft
Uppställning	Ute

3.4.4 Omgivningsvillkor

Temperatur vid drift - värme	-20 ... +45 °C
Temperatur vid drift - kylning	+10 ... +46 °C
Temperatur vid transport/lagring	-25 ... +60 °C
Relativ luftfuktighet vid transport/förvaring	max. 80 %, ingen kondens
Uppställningshöjd	max. 2000 m ⁽¹⁾

⁽¹⁾ En högre uppställningshöjd får endast genomföras efter förfrågan och godkännande från Weishaupt.

3.4.5 Emissioner

Ljud

Binärt ljudemissionsvärde

	WSB 6	WSB 8	WSB 10
Uppmätt ljudeffektnivå L_{WA} (re 1 pW) vid norm-nominellförhållanden A7 / W55	54 dB(A) ⁽¹⁾	58 dB(A) ⁽¹⁾	55 dB(A) ⁽¹⁾
Mätosäkerhet K_{WA}	2 dB(A)	3 dB(A)	2 dB(A)

⁽¹⁾ Fastställt enligt ISO 9614-2.

Bullerutsläpp som mäts plus mättelet, som kan förekomma i mätningarna, representerar det övre gränsvärdet.

3.4.6 Effekt

		WSB 6	WSB 8	WSB 10
Luftflöde förångare		2200 m³/h	2200 m³/h	2200 m³/h
Norm-nominellt flöde kondensator	A7 / W35 (5 K) ⁽¹⁾	0,57 m³/h	1,18 m³/h	0,60 m³/h
Minsta flöde	Värmedrift	0,50 m³/h	0,50 m³/h	0,50 m³/h
	Kyl drift	0,50 m³/h	0,50 m³/h	0,50 m³/h
	Avfrosthsläge	1,10 m³/h	1,10 m³/h	1,10 m³/h
Maximal flöde	Värmedrift	1,02 m³/h	1,36 m³/h	1,69 m³/h
	Kyl drift	1,21 m³/h	1,29 m³/h	1,73 m³/h
Effektområde värme	A2/ W35	1,0 ... 5,8 kW	2,0 ... 7,7 kW	2,0 ... 9,1 kW
Effektområde kyla	A35/ W7	0,8 ... 4,4 kW	2,5 ... 7,5 kW	2,5 ... 7,7 kW
	A35/ W18	1,3 ... 7,0 kW	3 ... 7,5 kW	3 ... 10 kW

⁽¹⁾ Nominella förhållanden och temperaturspridning enligt EN 14511-2, för emissionsstatus se grundläggande standarder [kap. 3.4.1].

3 Produktbeskrivning

3.4.6.1 Effekt värme

Effektdata enligt EN 14511-3:2018.

Varm vatten -framledningstemperatur	+20 ... +60 °C
Framledningstemperatur användningsgräns på utomhusenhet	-20 ... +45 °C

Driftsförhållanden A2 / W35

	WSB 6	WSB 8	WSB 10
Värmeeffekt	3,58 kW	5,04 kW	3,65 kW
Effektivvärde (COP)	4,13	3,76	4,03

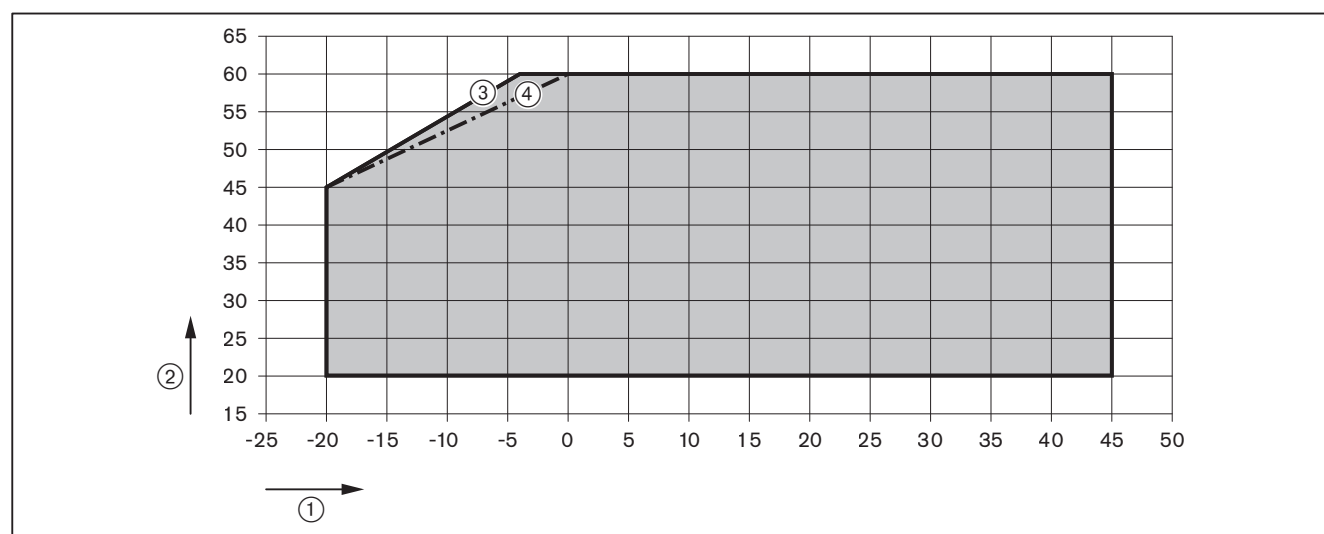
Norm nominella förhållanden A7 / W35 och temperaturspridning 5 K

	WSB 6	WSB 8	WSB 10
Värmeeffekt	3,35 kW	6,68 kW	3,52 kW
Effektivvärde (COP)	4,95	4,69	4,86

Driftsförhållanden A-7 / W35

	WSB 6	WSB 8	WSB 10
Värmeeffekt	4,68 kW	5,91 kW	7,39 kW
Effektivvärde (COP)	3,15	3,03	3,24

Arbetsområde värme



- ① Luftintagstemperatur [°C]
- ② Framledningstemperatur [°C]
- ③ WSB 8 och WSB 10
- ④ WSB 6

3.4.6.2 Effekt kylning

Effektdata enligt EN 14511-3:2018.

Kylvatten-framledningstemperatur	+7 ... +25 °C
Framledningstemperatur användningsgräns på utomhusenhet	+10 ... +46 °C

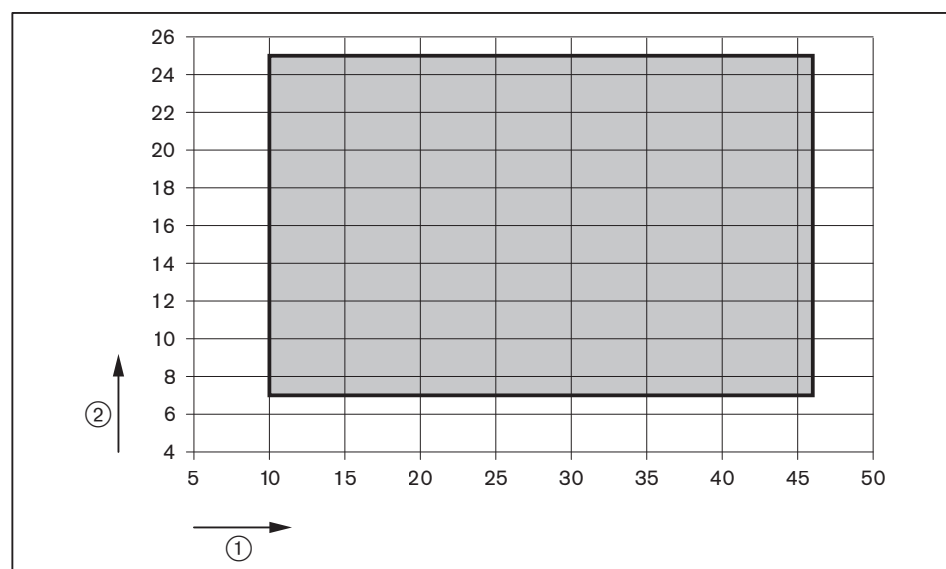
Norm nominella förhållanden A35 / W7 och temperaturspridning 5 K

	WSB 6	WSB 8	WSB 10
Kyleffekt	3,56 kW	4,98 kW	4,98 kW
Effektivvärde (EER)	3,01	2,69	2,69

Norm nominella förhållanden A35 / W18 och temperaturspridning 5 K

	WSB 6	WSB 8	WSB 10
Kyleffekt	5,03 kW	7,53 kW	7,74 kW
Effektivvärde (EER)	4,53	4,06	4,06

Arbetsområde kyla



- ① Luftintagstemperatur [°C]
- ② Framledningstemperatur [°C]

3.4.7 Medium

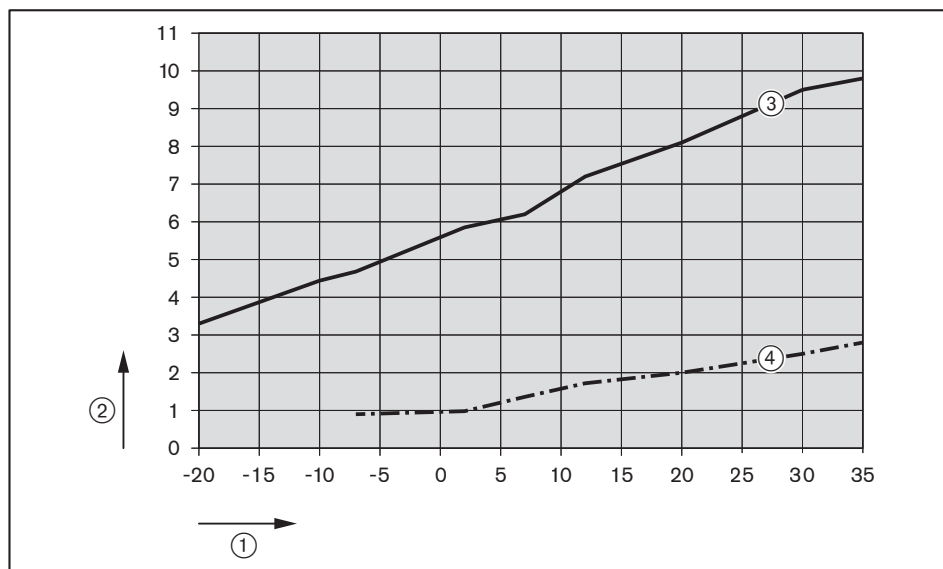
Primärvärme | enligt VDI 2035

3 Produktbeskrivning

3.4.8 Värmekurva värme

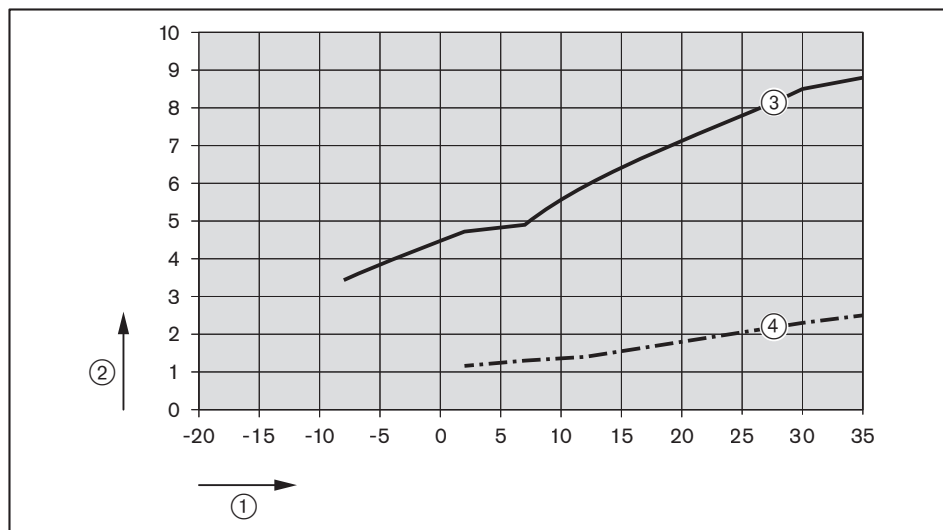
3.4.8.1 WSB 6-A-RME

Värmeeffekt vid vattenutloppstemperatur 35 °C



- ① Luftintagstemperatur [°C]
- ② Värmeeffekt [kW]
- ③ Kompressorfrekvens maximal
- ④ Kompressorfrekvens minimal

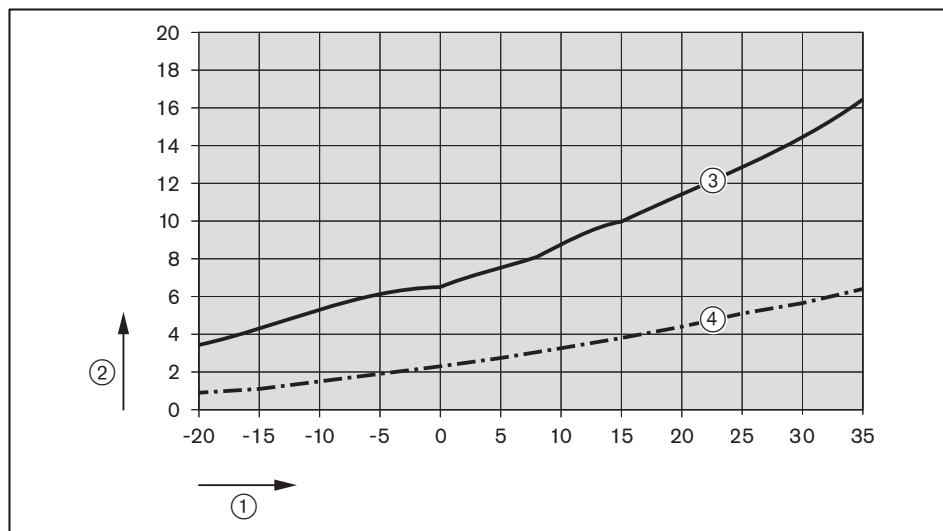
Värmeeffekt vid vattenutloppstemperatur 55 °C



- ① Luftintagstemperatur [°C]
- ② Värmeeffekt [kW]
- ③ Kompressorfrekvens maximal
- ④ Kompressorfrekvens minimal

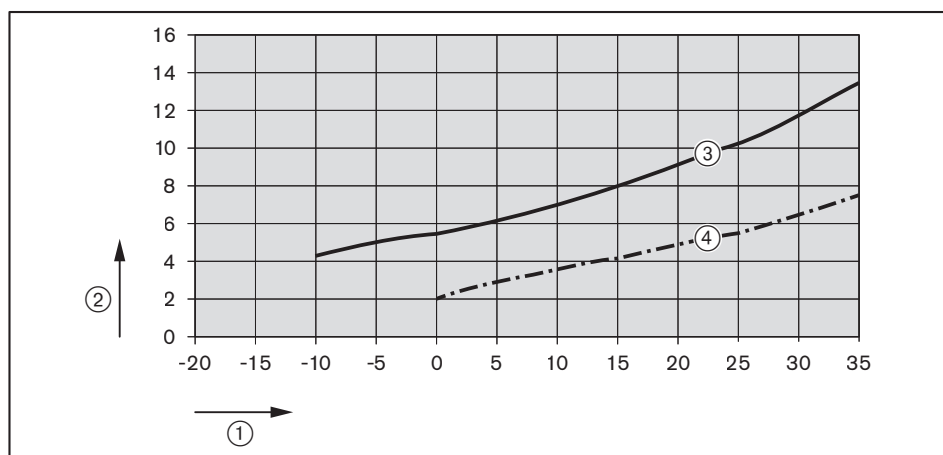
3.4.8.2 WSB 8-A-RME

Värmeeffekt vid vattenutloppstemperatur 35 °C



- ① Luftintagstemperatur [°C]
- ② Värmeeffekt [kW]
- ③ Kompressorfrekvens maximal
- ④ Kompressorfrekvens minimal

Värmeeffekt vid vattenutloppstemperatur 55 °C

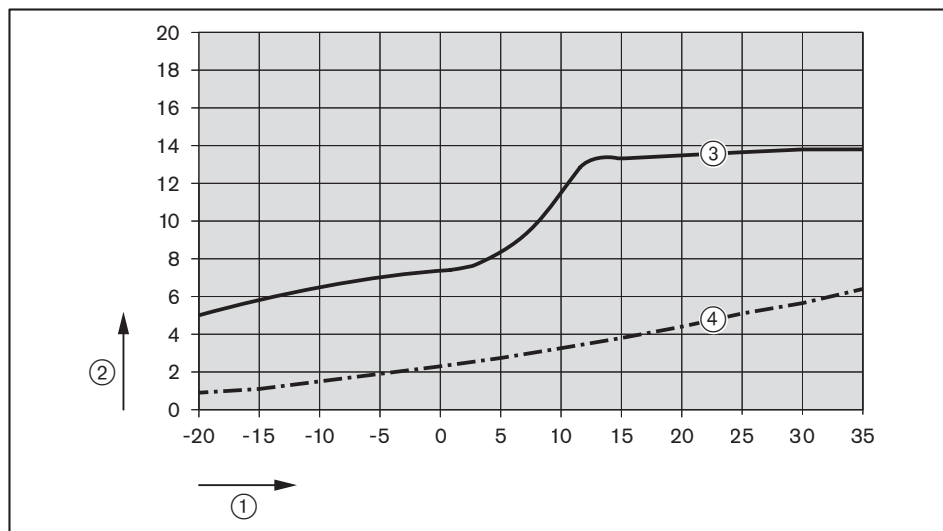


- ① Luftintagstemperatur [°C]
- ② Värmeeffekt [kW]
- ③ Kompressorfrekvens maximal
- ④ Kompressorfrekvens minimal

3 Produktbeskrivning

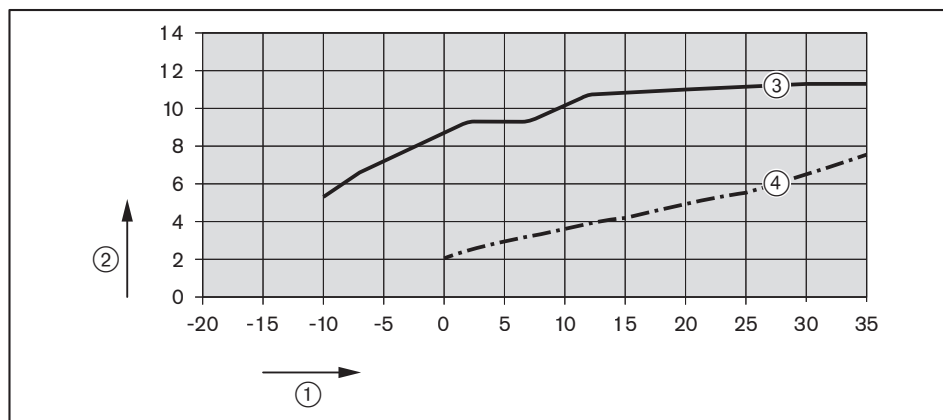
3.4.8.3 WSB 10-A-RME

Värmeeffekt vid vattenutloppstemperatur 35 °C



- ① Luftintagstemperatur [°C]
- ② Värmeeffekt [kW]
- ③ Kompressorfrekvens maximal
- ④ Kompressorfrekvens minimal

Värmeeffekt vid vattenutloppstemperatur 55 °C



- ① Luftintagstemperatur [°C]
- ② Värmeeffekt [kW]
- ③ Kompressorfrekvens maximal
- ④ Kompressorfrekvens minimal

3.4.9 Driftstryck

Köldmedium högtryckssida	max. 45 bar
Köldmedium lågtryckssida	max. 25 bar

3.4.10 Köldmediarör

Använd endast kopparrör för köldmedier i enlighet med EN 12735-1, samt upptill 105°C temperaturrestant isolering krävs (tillbehör)

	WSB 6		WSB 8 WSB 10	
	Nominell storlek	Ø utomhus ⁽¹⁾	Nominell storlek	Ø utomhus ⁽¹⁾
Vätskerör	1/4"	32 mm	1/4"	32 mm
Tryckgasrör	1/2"	51 mm	5/8"	54 mm

⁽¹⁾ med isolering

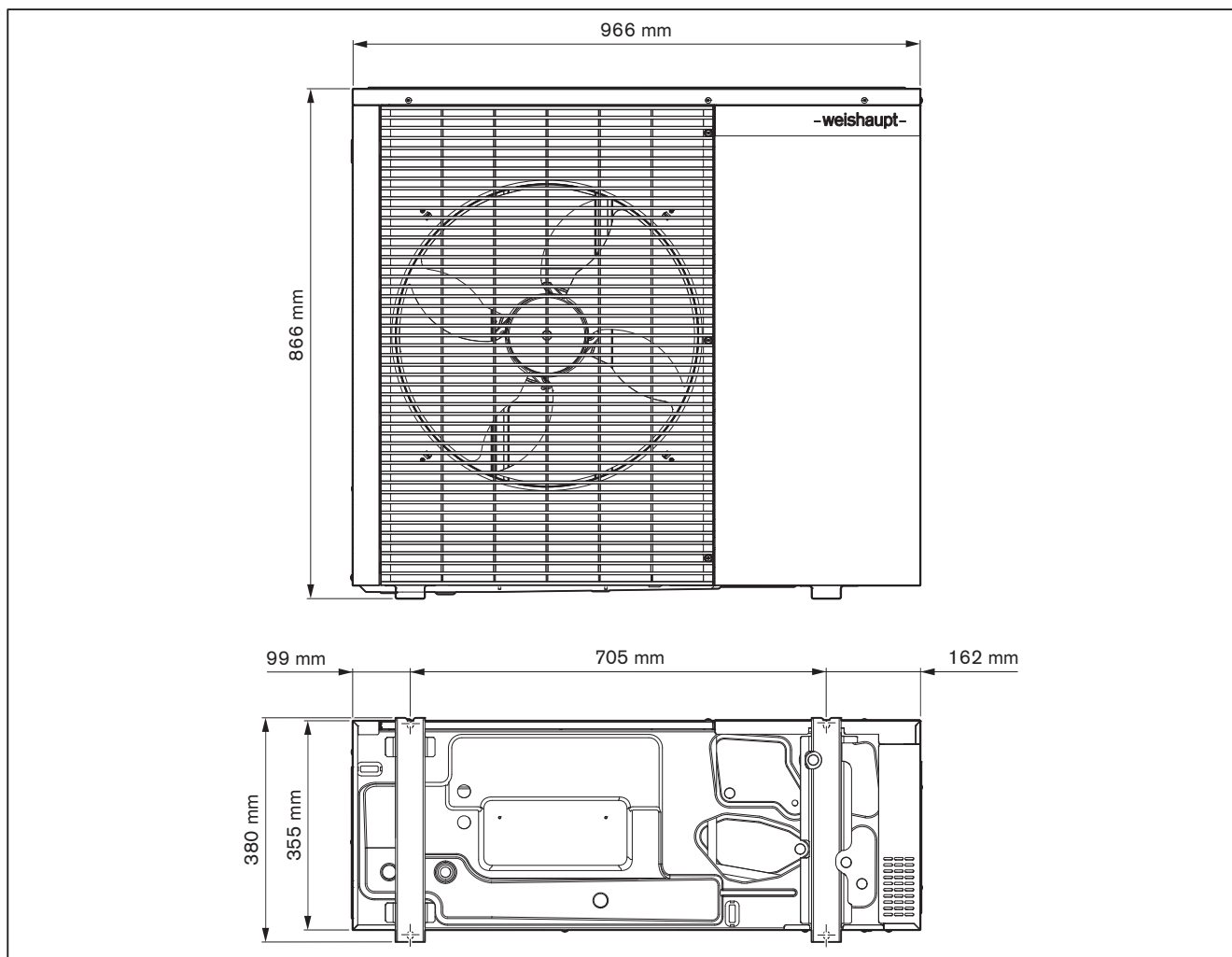
3.4.11 Behållarkapacitet

Inomhusenhet och utomhusenhet

	WSB 6	WSB 8 WSB 10
Köldmedie R32	1,20 kg	1,30 kg
Växthuspotential (GWP)	675	675
CO ₂ -ekvivalent	0,81 t	0,88 t

3 Produktbeskrivning

3.4.12 Mått



3.4.13 Vikt

	WSB 6	WSB 8 WSB 10
Tomvikt	ca. 68 kg	ca. 74 kg

4 Montering

4.1 Montagevillkor

Följ de lokala bestämmelserna och byggföreskrifter vid installation.

Installationsplats



Anmärkning!

Skador på värmepumpen vid isbildning

Blockerade tillufts- och frånluftsområden (t. ex. på grund av snö och löv) kan leda till isbildning. Enheten kan skadas.

- I områden med kraftigt snöfall är det fördelaktigt att placera utomhusenheten högre upp och / eller montera ett snöskydd.
- Tilluftområdet måste hållas fritt från löv.



Anmärkning!

Värmepumpen kan skadas på grund av kortsluten luft

Kyld luft samlas i håligheter, gropar och innergårdar och kan återigen sugas in av värmepumpen. Detta kan leda till luftkortslutning. Enheten kan skadas.

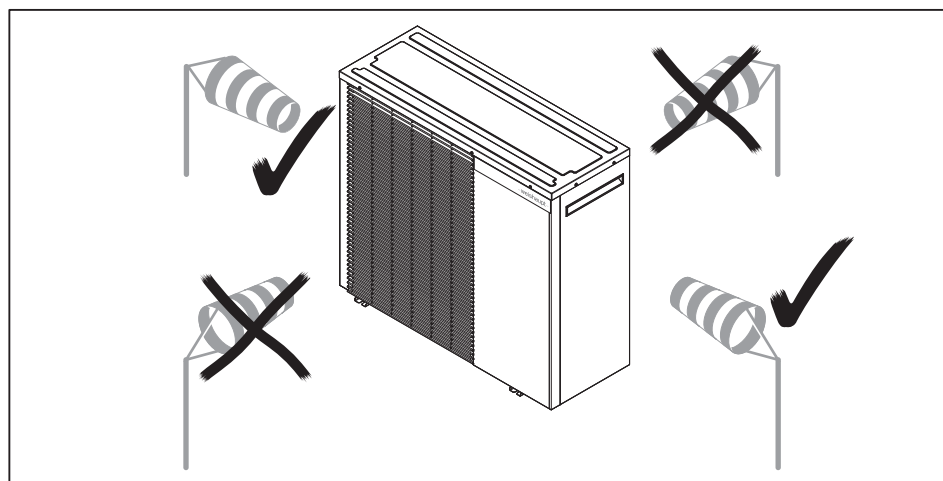
- Säkerställ ostört luftflöde:
 - Utomhusenheten får inte installeras i gropar eller håligheter.
 - Led inte utgående luft mot en sluttning eller hinder.

Välj installationsplats enligt installationsspecifikationerna för köldmedieledningen [kap. 5.1.1].

Utomhusenheten bör inte installeras i områden med dörrar och fönster. Utgående luft får inte blåsa mot fönster och angränsande byggnader.

I områden med starka vindar bör utomhusenheten monteras så att vinden blåser i fläktriktningen.

- Kontrollera vindriktningen.



Anmärkning!

Korrosion på grund av hög salthalt i luften

Nära havet kann en hög salthalt i luften leda till korrosion. Det är säkert att installera värmepumpen på ett avstånd av 12 kilometer eller mer från havet.

- Observera avståndet till havet.

4 Montering



Ljud kan förstärkas när det reflekteras från väggar och murar. En installation i väggnischer eller vägghörn kan ha en negativ effekt på ljudemissionen.
► Placera enheten i ett fritt utrymme.

Riktlinjerna från gällande myndighet tillämpliga bullergränser i bostadsområden måste respekteras se buller [kap. 3.4.5].

T.ex. avstånd till sovrum, terrasser etc.

► Följande skall säkerställas innan montaget påbörjas:

- Att ledningsvägarna är fria,
- Att underlaget är bärkraftigt [kap. 3.4.13],
- Att underlaget är jämnt och stabilt [kap. 10.1],
- Kontrollera vid väggmontering att murverk är bärkraftigt [kap. 3.4.13],
- Kondensatet måste kunna rinna ut obehindrat och frostfritt,
- Att minsta avstånd hålls [kap. 4.2],
- Säkerhetsutrustning för tak- eller fasadarbeten används, [kap. 2.4.5]
- Att utomhusenheten är tillgänglig för service.

4.2 Uppställning av utomhusenhet



Kvävningsrisk vid inandning av utströmmande köldmedel

Flytande köldmedel samlas på golvet.

Inhalering kan leda till hjärtinfarkt. Kontakt med huden kan leda till frostsador.

► Skada inte kylkretsen.



Anmärkning!

Miljöskador vid utsläpp av köldmedel

Köldmedlet innehåller flourerade växthusgas efter Kyoto -protokollet och får inte släppas ut i atmosfären.

► Skada inte kylkretsen.



Anmärkning!

Skador på värmepumpen vid tippning

Kompressorn kan skadas.

► Vid transport av enheten får den inte luta mer än 45°.

Observera vindbelastningen enligt EN 1991-1-4 och säkra enheten beroende på förhållandena.

Beakta bestämmelser för lyft och transport av laster [kap. 3.4.13].

Minsta avstånd



Risk för skador vid isbildning

Utgående luft som kyla av värmepumpen kan leda till värmeförlust i intilliggande uppvärmda rum och till isbildning t.ex på gång, avloppsrör och stuprör.

- Avluft får inte blåsa upp på väggar, gång eller stuprör.
- Beakta minsta avstånd



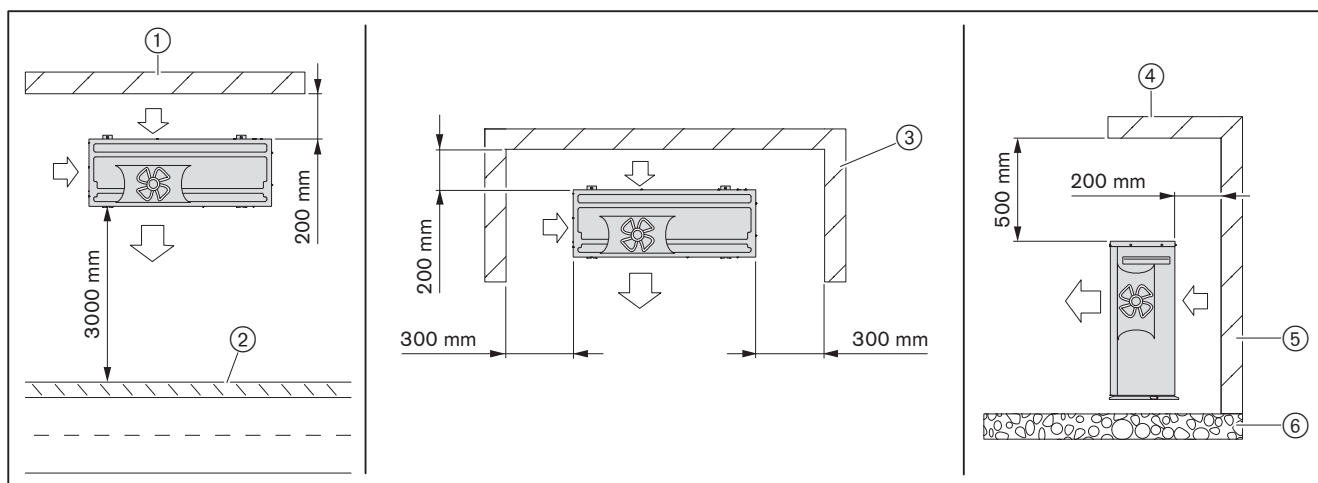
Skador på enheten som inte uppfyller minsta avstånd

En kortslutnings vid utloppsluften kan leda till fel.

Apparaten kan skadas av utloppsluften.

- Inga fasta hinder får finnas i anslutning till luftintaget och frånluftsområdet.
- Beakta minsta avstånd

- Minsta avstånd till byggnader, motstånd och väggar.



- ① Vegg
- ② Väggar, gång eller fasta objekt
- ③ Vegg nisch
- ④ Veranda, balkong (Sett från sidan)
- ⑤ Vegg (Sett från sidan)
- ⑥ Mark (Sett från sidan)

4 Montering

Kondensatutlopp

Kondensatet kan skada eller smutsa ner fundament ①

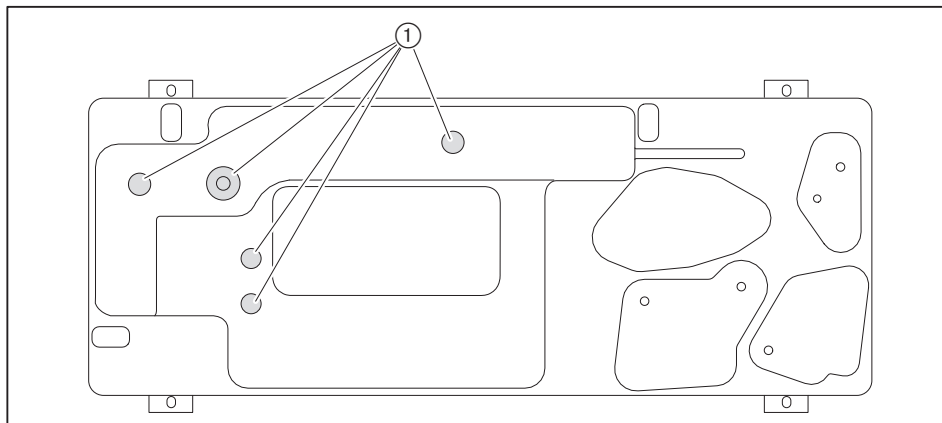


Anmärkning!

Skador på fundament på grund av kondensat

Kondensatet kan orsaka skador eller föroreningar på byggnad/fundament

- Anläggningen bör installeras så att kondensat är frostfritt och obehindrat kan ledas bort och inte orsaka skador på byggnad/fundament.



① Öppningar för kondensutlopp

Montagevarianter

- Montage på mark [kap. 4.2.1]
- Montage på markställning [kap. 4.2.2]
- Montage på plant tak [kap. 4.2.3]
- Montage på vägg [kap. 4.2.4]

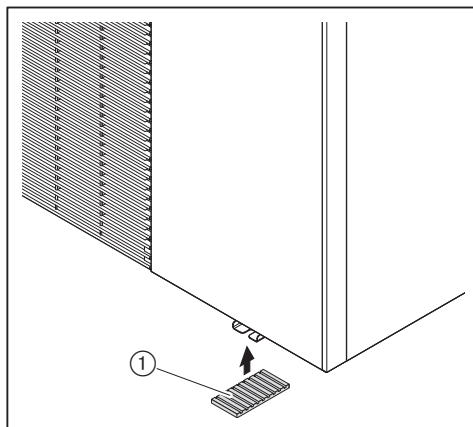
4.2.1 Montage på mark

Utomhusenheten måste ha ett avstånd på minst 10 cm från mark och monteras 20 cm ovanför den förväntade snönivån.

Kondensatet kan bara rinna ut när utomhusenheten är i våg.

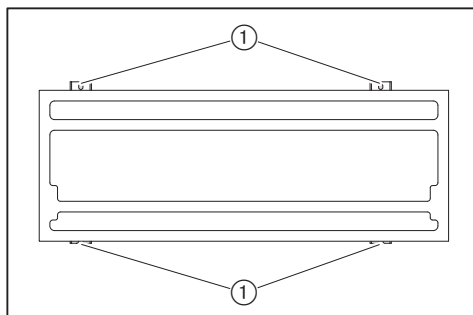
Weishaupt rekommenderar ett fundament [kap. 10.1].

- Utomhusenheten placeras på fundamentet och vibrationsdämpande plattor ① placeras under.
- Se till att utomhusenheten står vågrätt.
- ✓ Kondensat kan sippra ner i grusbädden.



Pluggar är nödvändiga (tillbehör, beställnings-nr. 481 011 02 052).

- Fäst utomhusenheten i fundamentet med pluggar ①.



4 Montering

4.2.2 Montage på markställning

Om det inte är möjligt att bygga ett betongfundament kan enheten monteras på markställning (tillbehör).

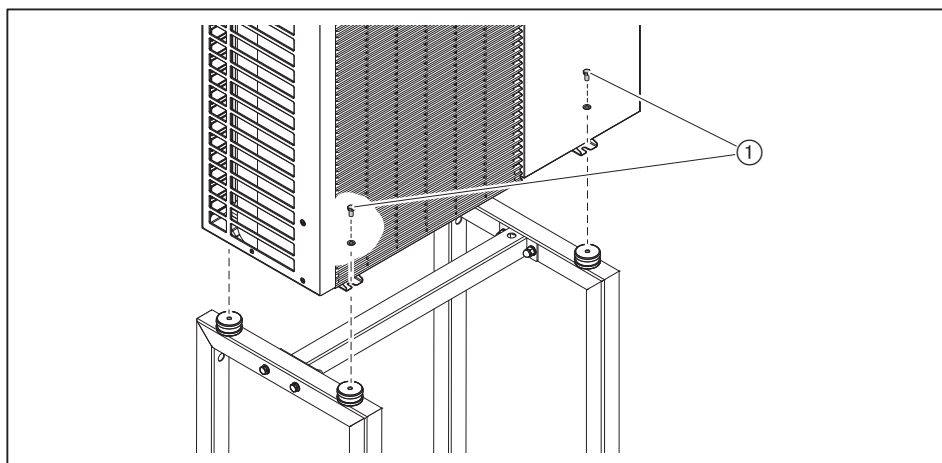
För markställningen krävs ett punktfundament (på plats).

Utomhusenhetsen måste ha ett avstånd på minst 10 cm från mark och monteras 20 cm ovanför den förväntade snönivån.

Kondensatet kan bara rinna ut när utomhusenhetsen är i våg.

Beakta montageanvisning för markställning (Tryck-nr. 835937xx).

- Placera utomhusenhetsen på markställningen och fäst med de bifogade 4 skruvarna ①.



4.2.3 Montage på plant tak

Observera vindbelastningen enligt EN 1991-1-4 och säkra enhetsen beroende på förhållandena.

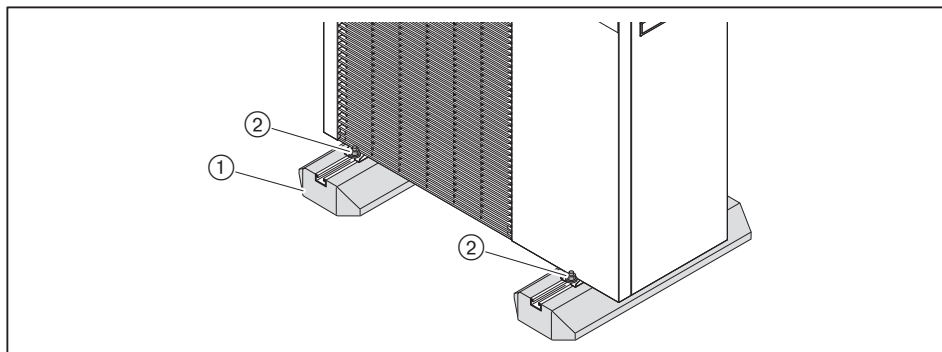
Weishaupt rekommenderar en plankonsol (tillbehör).

Kondensatet kan bara rinna ut när utomhusenhetsen är i våg.

Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].



- Montera plankonsolen ① på taket.
- Utomhusenhetsen placeras på plankonsolen och injusteras så att den står i våg.
- Fäst utomhusenhetsen med de bifogade 4 skruvarna ② i plankonsolen.



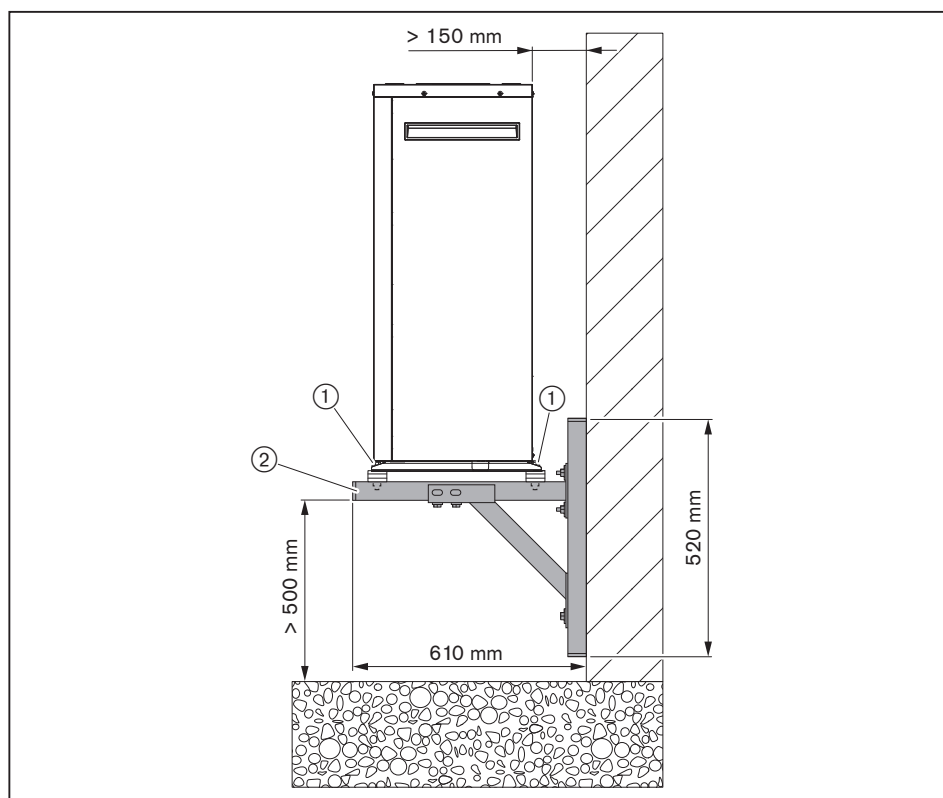
4.2.4 Montage på vägg



Stomljudd kan uppstå vid installation på en vägg i lättviktskonstruktioner (t.ex. timmerkonstruktioner).

För montering av väggfästet (tillbehör) beakta följande:

- Vid vägghängt montage, använd lämpligt fästmaterial [kap. 3.4.13]
- Kondensatet kan bara rinna ut när utomhusenheten är i våg.
- Montera väggfästet, enligt den bifogade dokumentationen
- Väggfästet ② skruvas upp i horisontellt läge och fästes på väggen.
- Utomhusenheten placeras på fästet och justeras.
- Montera Fäst utomhusenheten med de bifogade 4 skruvarna ① på väggfästet.



5 Installering

5 Installering

Beakta lokala riktlinjer över brandskydds krav för rörsystem (Riktlinje för rörsystem LAR).

Beakta nationell gasförordning

5.1 Kylkrets

Kylkretsen får endast installeras av särskilt kvalificerade fackmän.

Ett isolerat kopparrör krävs som köldmedierör (tillbehör). De tekniska datan för köldmedierör måste följas [kap. 3.4.10].



Anmärkning!

Skador på grund av smuts i kylkretsen

Fukt eller smuts kan komma in i kylkretsen

- Använd inte begagnade köldmedierör
- Använd endast slutna köldmedierör.

5.1.1 Förläggning av köldmedierör



OBSERVERA

Risk för skador på felaktigt förlagda rör

Utrymningsvägar och hårt trafikerade gångar måste hållas fria.

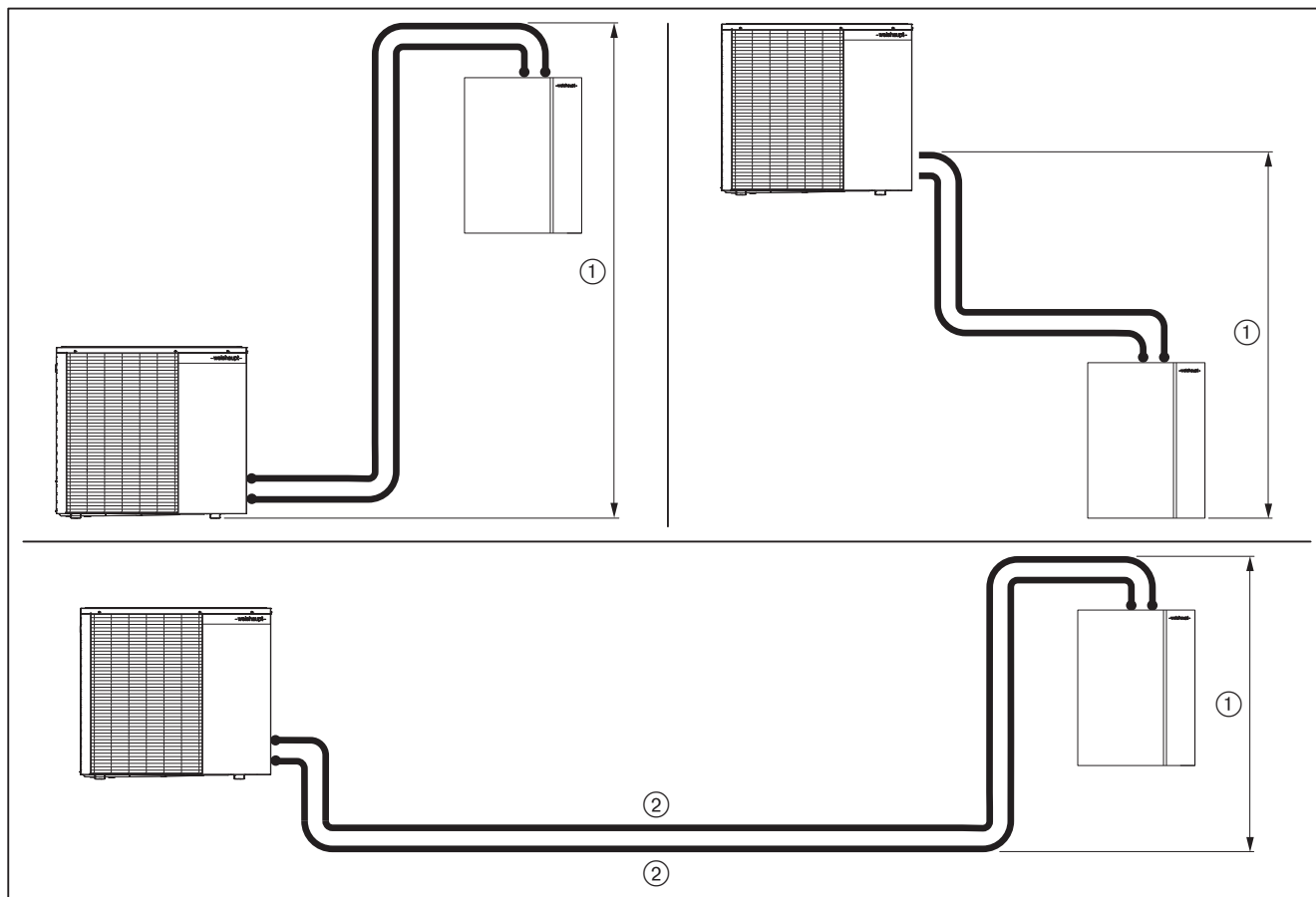
- Rören förläggs så att de inte är till hinder för folk

Innan rören förläggs beakta:

- Håll ledningarna så korta som möjligt.
- Vid förläggning i kanaler med andra försörjningsledningar (t.ex. med varma avgaskanaler) kan en växelverkan inträffa. Om nödvändigt skall försörjningsledningar isoleras.
- Rör bör ej förläggas i hisschakt
- Förlägg rörledningar på minst 2.20 cm höjd i offentliga trappor och dörröppningar.
- Genom brandklassade väggar och tak, skall brandsäkring av rören genomföras.
- Skydda rören mot allför stor belastning (vid inte, använd inte som konsol).
- Rören skyddas mot miljöpåverkan t.ex. smuts, avfall, vatten, UV-strålning. Vid behov ska ledningen förses med ett hölje

Innan rören förläggs beakta:

- minimal och maximal längd på köldmedieröret
- Maximal höjdskillnad



		WSB 6	WSB 8 WSB 10
①	Höjdskillnad	max 10 m	max 15 m
②	Längd köldmedelsrör	≥ 3 m ... ≤ 25 m	≥ 5 m ... ≤ 25 m

- Vid håltagning för väggenomföring för köldmedierör och elkablage, var uppmärksam på köldmedierörets ytterdiameter [kap. 3.4.10].
- Väggenomföring skall ha ett fall på minst 5°.
- Ev. ringkantspackning (tillval) monteras.



Anmärkning!

Skador på grund av smuts i kylkretsen

Fukt eller smuts kan komma in i kylkretsen

- Var uppmärksam på att hålla rören rena före och under monteringen.
- Anslutningsrör hålls stängda till de ansluts (ändstopp får inte avlägnas).



Anmärkning!

Skador på köldmedieröret vid bockning.

Kopparrör bryts lätt och kan sedan inte användas.

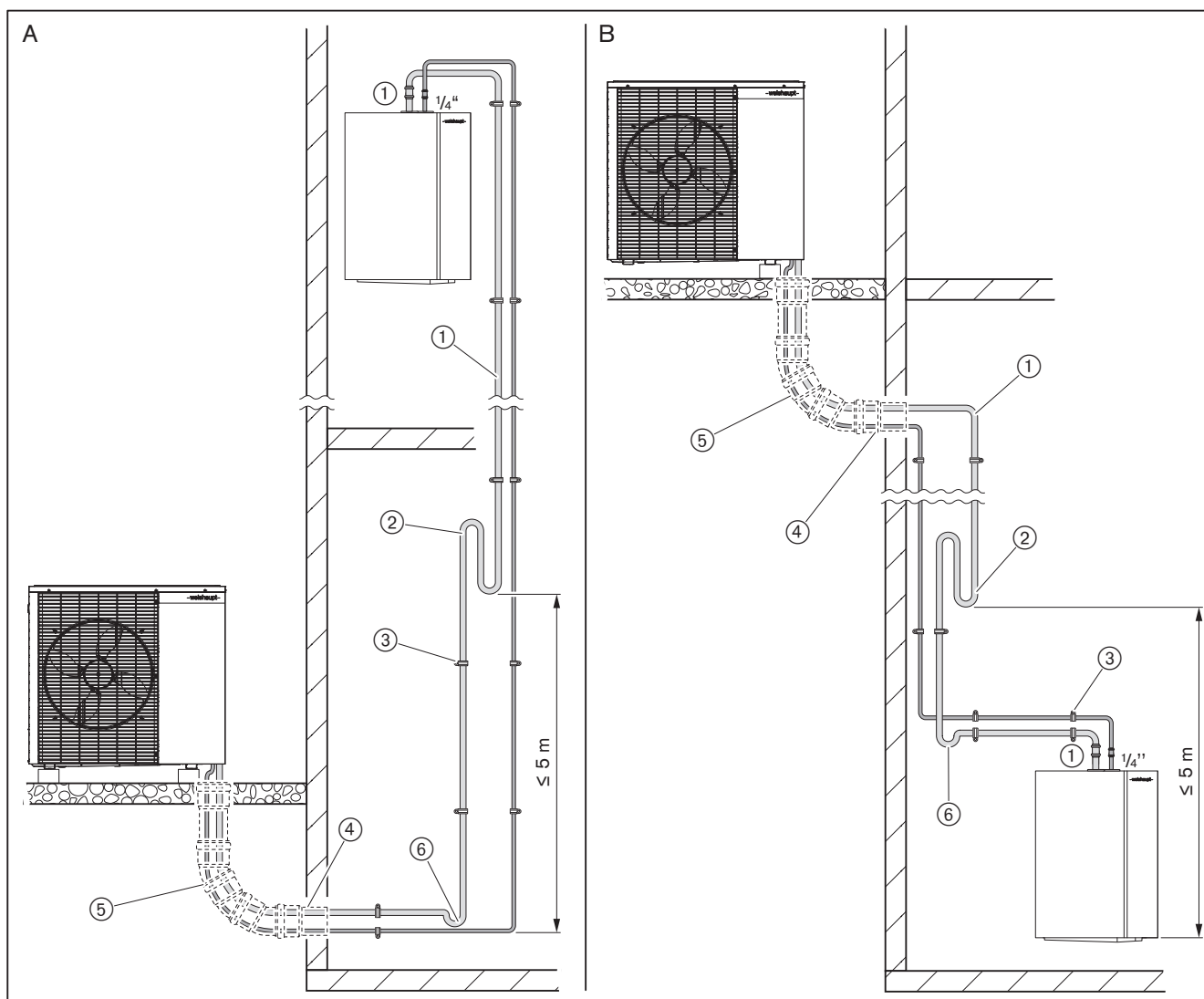
- Kliv ej på kopparrören.
- Välj tillräckligt stor böjradie, och använd om nödvändigt en rörbockare.

5 Installering

- Vid förläggning av köldmedierör, var uppmärksam på:
 - Köldmedierör kan ej förlängas
 - Montera rörfästen ③ med ett avstånd på max. 2 meter,
 - om höjdskillnaden mellan inomhus- och utomhusenhet är mer än 5 meter, gör följande:
 - Vid den lägsta punkten på tryckgasröret ① skapa ett oljelås ⑥
 - Vid vertikal förläggning måste tryckgasröret ha minst ett vätskelås ② per 5 m

När rören förläggs i marknivå:

- När skyddsrör DN 150 ④ är utlagt, måste man vara medveten om följande:
 - Använd ej 90°-böjar,
 - Använd 3 stycken 30°-böjar ⑤ i stället
 - Förlägg rören med så få riktningsändringar som möjligt
 - Om möjligt, installera inte i steg.



A Inomhusenheten är högre än utomhusenheten

B Utomhusenheten är högre än inomhusenheten

① Tryckgasrör 1/2" (WSB 6) eller 5/8" (WSB 8, WSB 10)

② Vätskelås

③ Rörlämma

④ Skyddsrör DN 150

⑤ 30°-Böj

⑥ Oljelås



Anmärkning!

Skador på fundament på grund av kondensat

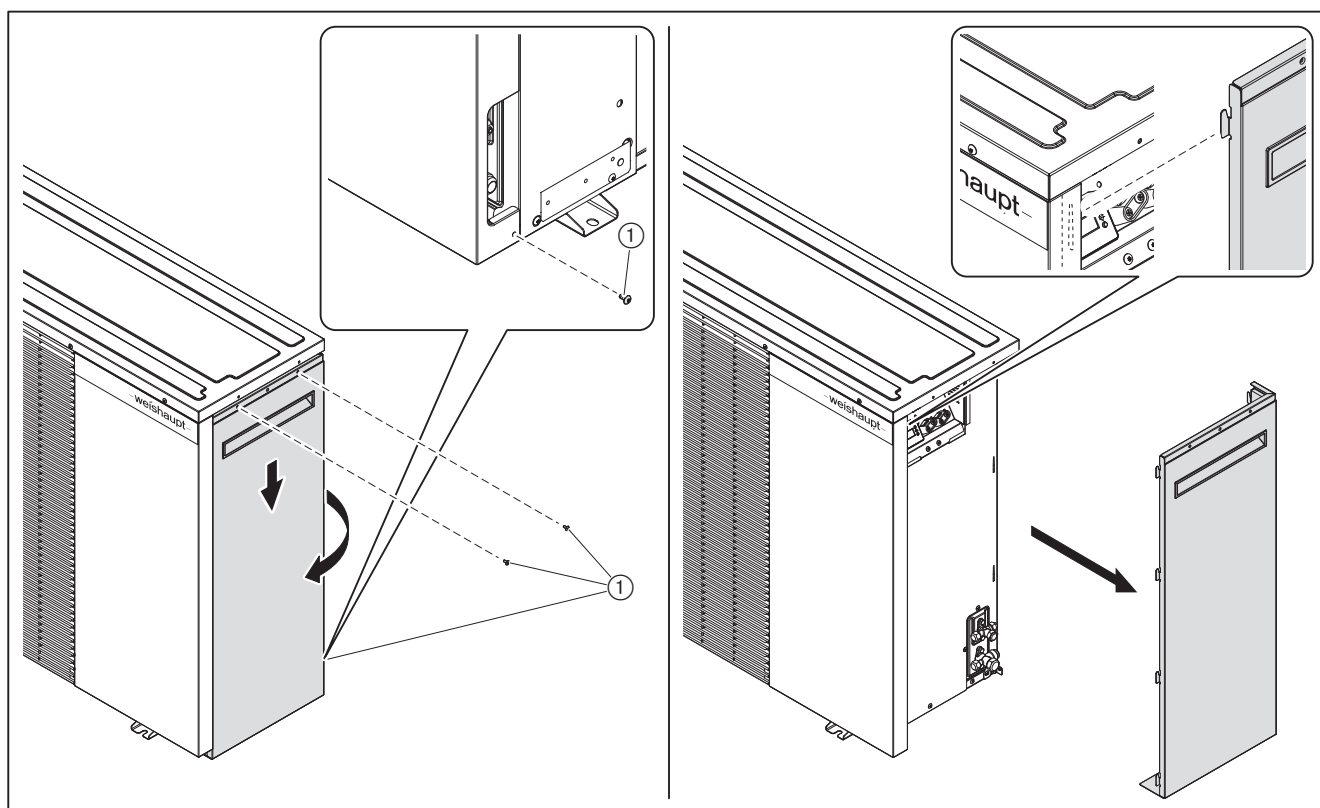
Vid ej isolerade rör eller skadad isolering, uppstår kondensat.

► Röret måste vara helt isolerat.

- Säkerställ, att:
 - Röret är helt isolerat.
 - Alla skurna punkter / skarvar är tätade med isoleringsband
- Om nödvändigt isoleras skador med isoleringsband (tillbehör).
- Väggenomföring stängs och förseglas runt rören

5.1.2 Ta bort täckplåten.

- Ta bort skruvarna ①.
- Täckplåten hakas ur och avlägnas.



5 Installering

5.1.3 Köldmedierör ansluts

Inomhusenheten är hermetiskt tillsluten

Vid anslutning av köldmedierör, följ kraven för hermetisk täthet enligt EN ISO 14903.

- Förkorta köldmedierören med en röravskärare till rätt längd och avgrada. Var mycket noga med att det inte faller några spån ner i röret

Utomhusenhet

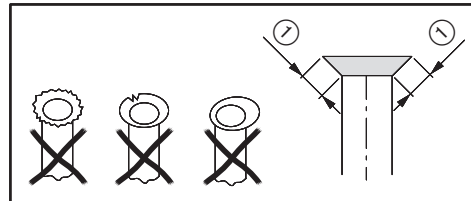
Beakta specifikationerna för flänsade fogar enligt EN 378-2.

På utomhusenheten finns muttrar monterade.

Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].



- Förmonterade muttrar skjutes över rörändan.
- På varje rörände utförs en krage, var uppmärksam på:
 - Kragen får inte ha några grader eller defekter,
 - Kragens vägglängd ① skall vara enhetligt.



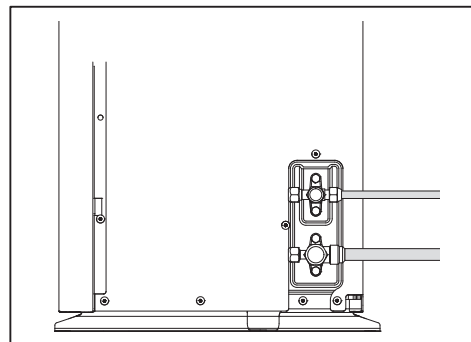
Anmärkning!

Köldmedium kan strömma ut vid fel vridmoment.

Vid ett för lågt vridmoment, kan köldmediet läcka ut.
För höjt vridmoment kan skada ledningen och orsaka läckage.

- Förskruvningar dras åt med rätt vridmoment.

- Köldmedierör ansluts på utomhusenheten:
 - håll mot med en skiftnyckel eller en polygrip
 - dra åt med en momenryckel:
 - 1/4"-rör med vridmoment 14 ... 18 Nm
 - 1/2"-rör med vridmoment 50 ... 62 Nm (WSB 6)
 - 5/8"-rör med vridmoment 63 ... 77 Nm (WSB 8, WSB 10)

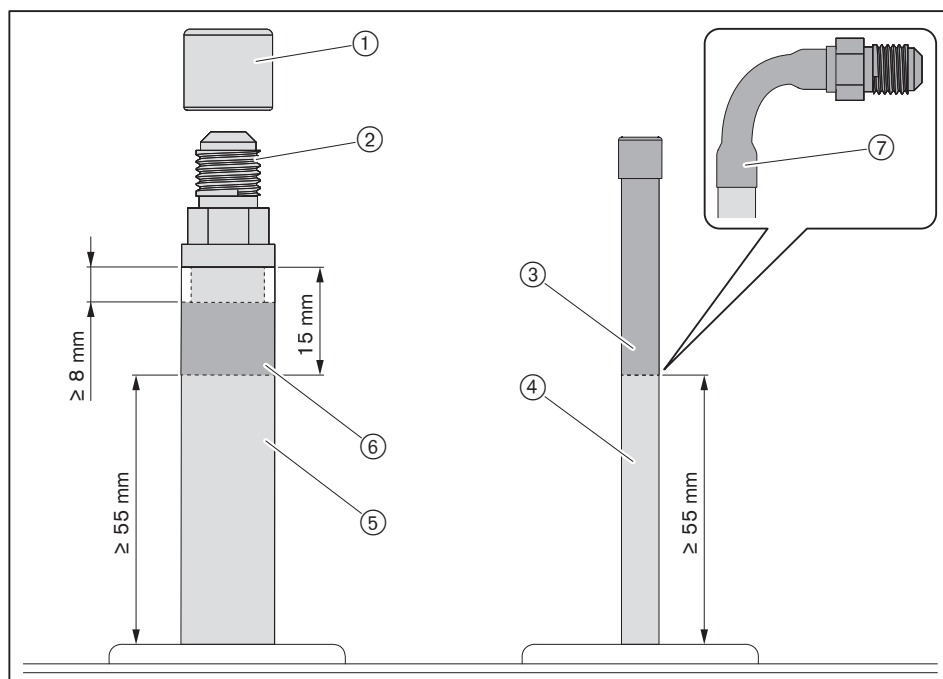




Inomhusenhet

Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

- Kapa rördel ④ med en rörskärare, observera måtten för skärområde ③.
- Ta bort plugg ① från schraderventil.
- Anslut kväve till schraderventilen ②.
- Grada av rören ④ medan du spolar med kväve.
- ✓ Kvävespoling förhindrar spån från att falla i rören ④.
- Ta bort kväve från schraderventilen ②.
- Kapa rördel ⑤ med en rörskärare, observera måtten för skärområde ⑥.
- Anslut kväve med schraderventiladapter 1/4" ⑦ på rör ④.
- Grada av rören ⑤ medan du spolar med kväve.
- ✓ Kvävespoling förhindrar spån från att falla i rören ⑤.



Köldmedierör får endast pressas eller lödas för anslutning.

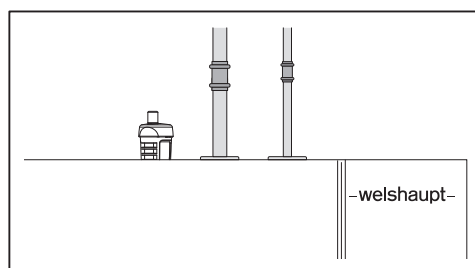
Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].



Om köldmedieröret pressas, krävs ett presssystem som är godkänt av Weishaupt med följande kriterier:

- är ämnad för kylteknik
- är lämplig för det köldmedium som finns i kylkretsen
- enligt EN ISO 14903 är den testad för hermetisk täthet, täthetsgrad A1

► Köldmedierör ansluts på inomhusenheten.



5 Installering

5.1.4 Utföra tryckprovning av köldmedierör



Kvävningsrisk vid inandning av utströmmande köldmedel

Serviceventilerna på utomhusenheten är stängda från fabrik. Undvik kölmedieuppsamlingar på golvet. Inhalering kan leda till hjärtinfarkt. Kontakt med huden kan leda till frostsador.

- Serviceventiler öppnas ej vid tryckprovning.



Explosionsrisk på grund av läckande lödfogar

Icke fackmannamässigt genomförda arbeten kan leda till att komponenter brister.

- Under trycktestet av systemet, se till att:
 - Inga människor är närvarande,
 - Inga föremål är i riskzonen.

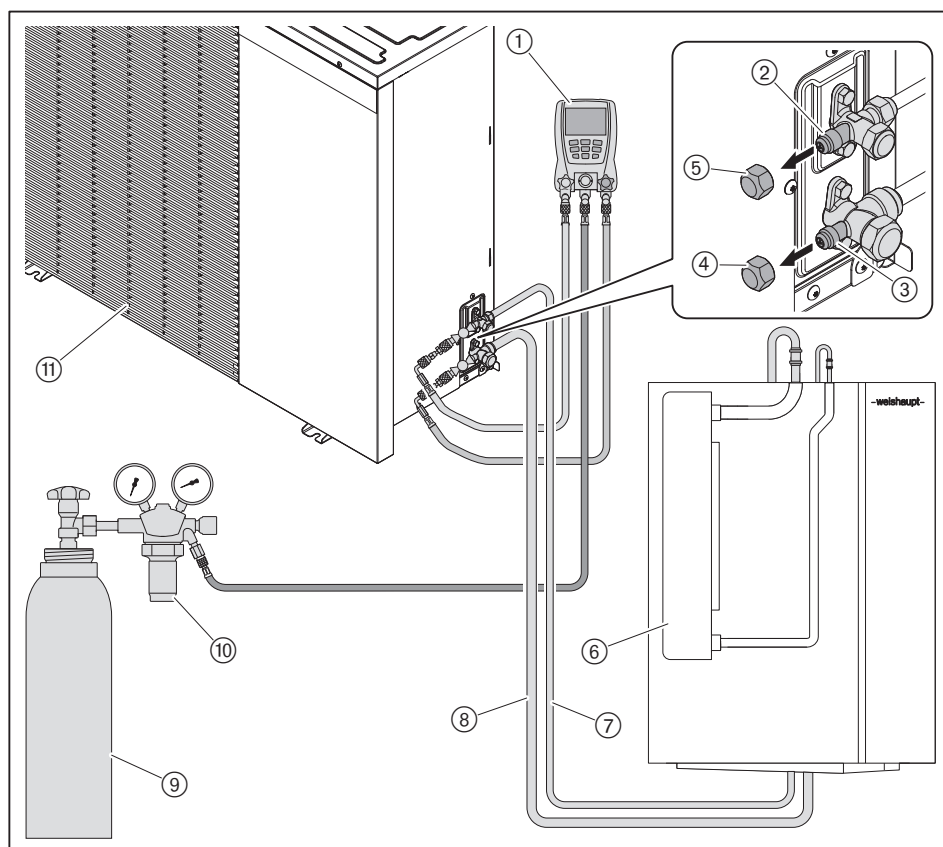


Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

- Plugg ④ på schraderventil ③ på tryckgasröret avlägsnas.
- Servicemanometer ① ansluts på schraderventil på tryckgasröret.
- Plugg ⑤ på vätskerörets schraderventilen ② avlägsnas.
- Servicemanometer ansluts på vätskerörets schraderventil.
- Manometer ⑩ ansluts på grenröret.
- Utför tryckkontroll med kväve ⑨:

Testtryck köldmedierör högtryckssida	45 bar
Provtid	min 15 minuter

- Anslutningar och förbindelser kontrolleras på köldmedierören
- Om nödvändigt repareras läckor
- Kväveövertryck måste avlägsnas från köldmedierören och inomhusenheten.



- ① Digital servicemanometer
- ② Schraderventil serviceanslutning vätskerör
- ③ Schraderventil serviceanslutning tryckgasrör
- ④ Plugg till schraderventil serviceanslutning tryckgasröret
- ⑤ Plugg till schraderventil serviceanslutning vätskerör
- ⑥ Inomhusenhet
- ⑦ Vätskerör 1/4"
- ⑧ Tryckgasrör 1/2" (WSB 6) eller 5/8" (WSB 8, WSB 10)
- ⑨ Kväve
- ⑩ Tryckregulator (Manometer)
- ⑪ Utomhusenhet

5 Installering



5.1.5 Köldmedierör evakueras

Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

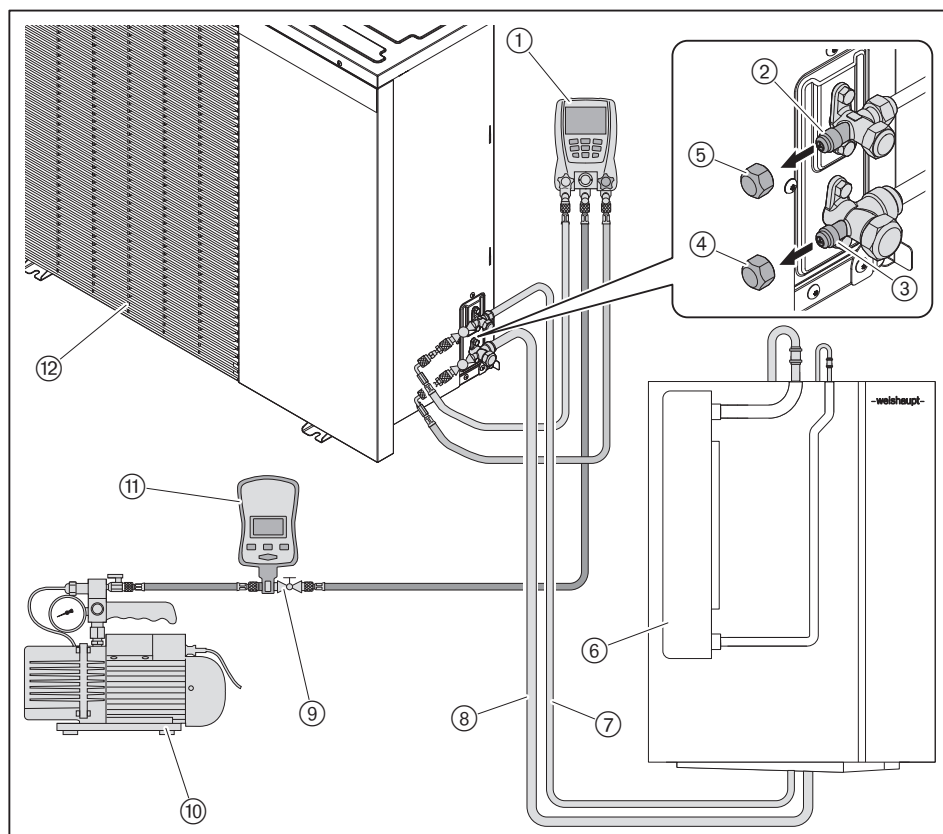
- ▶ Kväveövertryck måste avlägsnas från köldmedierören och inomhusenheter.
- ▶ Plugg ④ på schraderventil ③ på tryckgasröret avlägsnas.
- ▶ Servicemanometer ① ansluts på schraderventil på tryckgasröret.
- ▶ Plugg ⑤ på vätskerörets schraderventilen ② avlägsnas.
- ▶ Servicemanometer ① ansluts på vätskerörets schraderventil.
- ▶ Anslut vakuumpump ⑩ och vakuummeter ⑪ på servicemanometer.
- ▶ Evakuera rör inklusive inomhusenheter.

När köldmedierör är längre än 10 m:

- ▶ Påfyllning av extra köldmedel [kap. 5.1.6].

När köldmedierören inte är längre än 10 m:

- ▶ Anslut ventil på servicemanometer ①.
- ▶ Serviceventil öppnas.
- ✓ Vakuumet avbryts.
- ▶ Ta bort servicemanometer-röret från schraderventilen ② och ③.
- ▶ Stäng schraderventil med plugg.
- ▶ Vakuummätare tas bort.



- ① Digital servicemanometer
- ② Schraderventil serviceanslutning vätskerör
- ③ Schraderventil serviceanslutning tryckgasrör
- ④ Plugg till schraderventil serviceanslutning tryckgasröret
- ⑤ Plugg till schraderventil serviceanslutning vätskerör
- ⑥ Inomhusenhet
- ⑦ Vätskerör 1/4"
- ⑧ Tryckgasrör 1/2" (WSB 6) eller 5/8" (WSB 8, WSB 10)
- ⑨ Avstängningsventil
- ⑩ Vakuumpump
- ⑪ Vakuummätare
- ⑫ Utomhusenhet

5 Installering

5.1.6 Påfyllning av extra köldmedium

Utomhusenheten är förfylld med köldmedium. Det finns tillräckligt med köldmedium till ett köldmedierör på 10 m längd. Om dessa 10 m överskrids, måste ytterligare köldmedium fyllas på per meter.

	WSB 6	WSB 8 WSB 10
Påfyllningsmängd per extra meterlängd	20 g	25 g
Total köldmediumtillförsel	max 1,50 kg	max 1,675 kg

Exempel

Förfyllt köldmedium är tillräcklig för rörlängd	10 m
Faktisk längd på köldmediediaröret	14 m
Förfyllt köldmedelmängd enligt typskylt	1,3 kg
Ytterligare köldmedium som ska fyllas på (4 m à 25 g)	100 g
Total mängd	1,4 kg

► Mät rörlängden

► Erforderlig köldmediemängd beräknas.

► När det krävs extra köldmedie, skall följande arbete utföras.

► Beakta tillåtna köldmediepåfyllning.



Anmärkning!

Skador på värmepumpen p.g.a. olämpligt köldmedium.

Olämpligt köldmedium leder till fel och skador.

- Använd endast köldmedium R32.



Anmärkning!

Skador på kompressorn på grund av för mycket köldmedium.

För stor fyllningsmängd kan leda till skador.

- Fyll på med exakt rätt mängd.

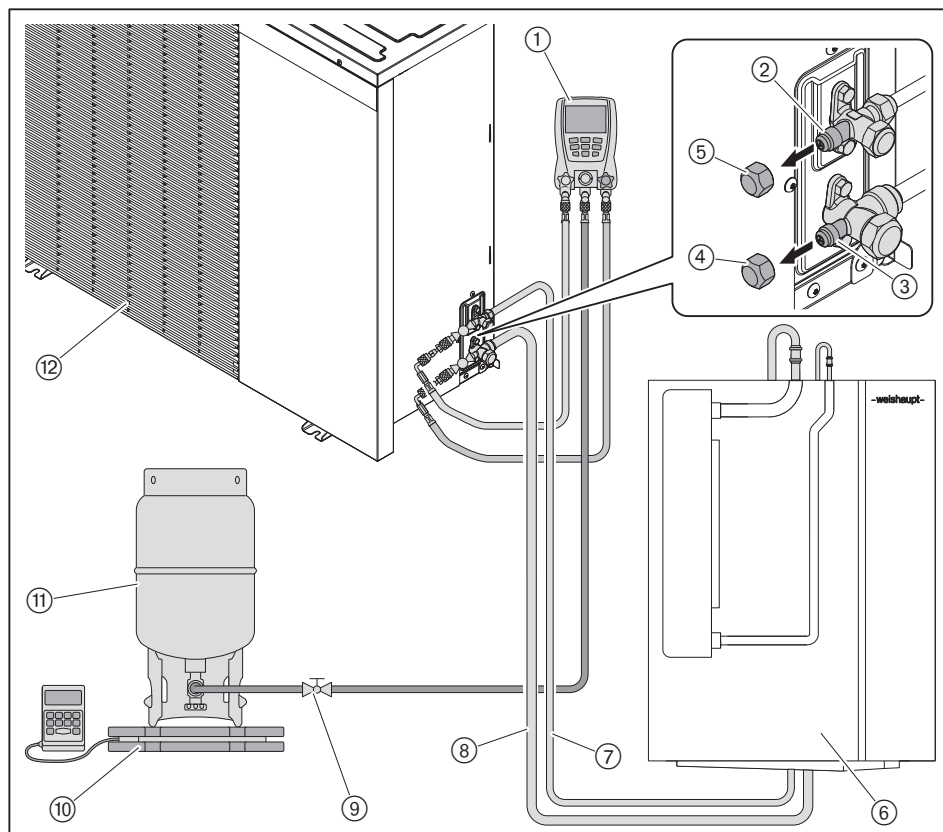


Köldmediarören och inomhusenheten är i vakuum.

Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

Digital våg ⑩ krävs.

- Ha pulversläckare redo
- Via schraderventilen fylls vätskeröret ② upp med den beräknade mängden köldmedel ⑪.
- Stäng schraderventil med plugg ④ och ⑤.
- Kontrollera tätheten.



- ① Digital servicemanometer
- ② Schraderventil serviceanslutning vätskerör
- ③ Schraderventil serviceanslutning tryckgasrör
- ④ Plugg till schraderventil serviceanslutning tryckgasröret
- ⑤ Plugg till schraderventil serviceanslutning vätskerör
- ⑥ Inomhusenhet
- ⑦ Vätskerör 1/4"
- ⑧ Tryckgasrör 1/2" (WSB 6) eller 5/8" (WSB 8, WSB 10)
- ⑨ Avstängningsventil
- ⑩ Digital våg
- ⑪ Köldmedium R32
- ⑫ Utomhusenhet

5 Installering

5.1.7 Köldmediamängd noteras

Vid fyllning av ytterligare köldmedium:

- Extra påfylld köldmediamängd ② registreras på typskylten på utomhusenheten.
- Mängd ① och ② summeras och den totala mängden registreras.

Exempel

① _____ ② _____

① + ② _____

② _____ ① + ② _____

R32

②

①

① = 1,3 kg

② = kg

① + ② = kg

En skyddsfolie medföljer inomhusenheten.

- Applicera skyddsfolien över typskylten.

5.1.8 Frige köldmedium



Explosionsrisk på grund av högt tryck

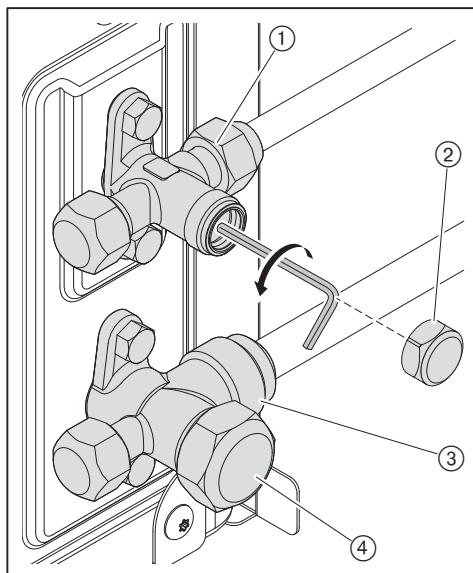
Vid drift med stängd serviceventil byggs ett högt tryck upp. Detta kan leda till att det blir skador på apparaten.

- Slå till spänningsförsörjningen, när serviceventilerna på utomhusenheten är öppnade.



Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

- Innan du släpper köldmediet, se till att:
 - trycktestet är genomfört
 - köldmedieröret har evakuerats
- Plugg ② på serviceventil på vätskeröret avlägnas.
- Serviceventil på vätskeröret ① öppnas till stoppet.
- Plugg ④ på serviceventil på tryckgasröret avlägnas.
- Serviceventil på tryckgasröret ③ öppnas så långt det går.
- ✓ Köldmedlet strömmar hörbart i röret.
- Förslut serviceventilerna med plugg ④ och ②.



- ① Serviceventil vätskerör 1/4"
- ② Plugg till serviceventil vätskerör
- ③ Serviceventil tryckgasrör 1/2" (WSB 6) eller 5/8" (WSB 8, WSB 10)
- ④ Plugg till serviceventil tryckgasrör

5.1.9 Kontrollera kylkretsens täthet

Observera reglerna i EU-direktiv (EU) Nr. 2024/573 om flourerade växthusgaser (F-gas direktivet) och följ de nationella bestämmelserna.

- Kontrollera tätheten.

5 Installering

5.2 Elektrisk anslutning



Livshotande fara på grund av strömstötar

Spänningsarbeten kan orsaka strömstötar. Huvudströmbrytaren på inomhusenheten stänger endast av inomhusenheten.

- Före servicearbete, skall inomhusenheten och utomhusenheten skiljas från spänningsförsörjningen.
- Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



Livshotande fara på grund av strömstötar

Elpatronen i inomhusenheten har en separat strömförsörjning.

Att arbeta under spänning kan orsaka elektrisk stöt.

- Innan arbetet påbörjas skall elpatronen skiljas från spänningsförsörjningen.
- Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



Skada orsakad av felaktig förläggning av röret.

Varm kompressor eller varma rör kan skada de elektriska installationerna.

- Fäst kablarna så att de inte vidrör några heta komponenter.

Den elektriska anslutningen får endast utföras av behörig elektriker. Följ de lokala föreskrifterna.

Rören skyddas mot miljöpåverkan t.ex. smuts, avfall, vatten, UV-strålning. Vid behov ska ledningen förses med ett hölje

- Förlägg strömförsörjningen och anslut ledningarna enligt anslutningsschemat [kap. 5.2.1].



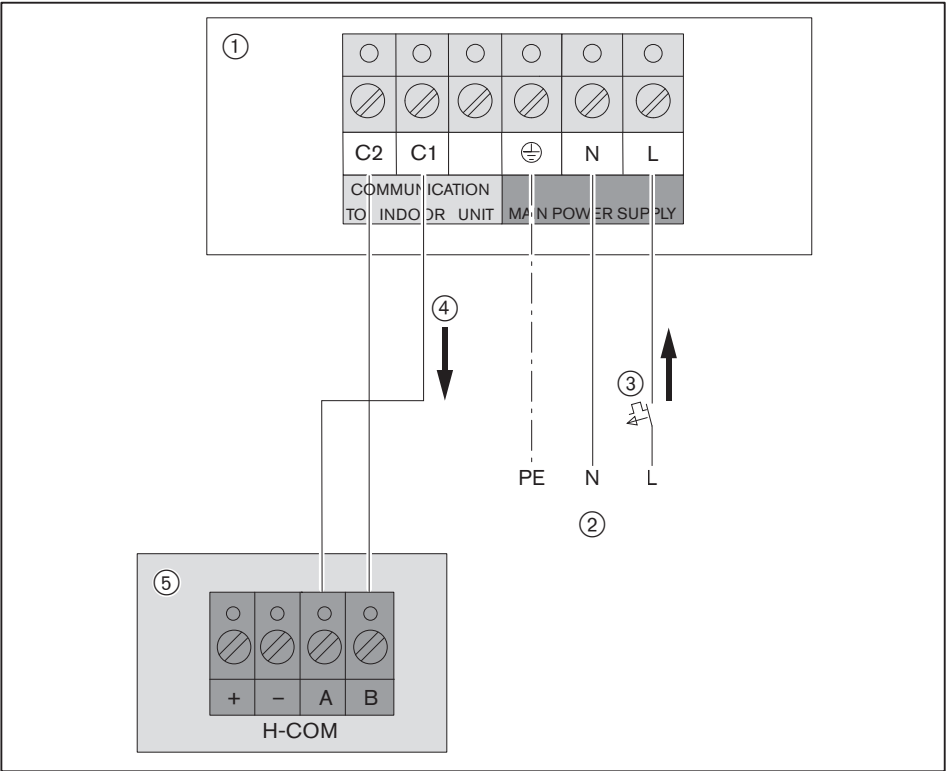
Explosionsrisk på grund av högt tryck

Vid drift med stängd serviceventil byggs ett högt tryck upp. Detta kan leda till att det blir skador på apparaten.

- Slå till spänningsförsörjningen, när serviceventilerna på utomhusenheten är öppnade.

5.2.1 Anslutningsschema

Beakta den elektriska anslutningen [kap. 5.2].



Nr.	Anslutning	Förklaring
①	Utomhusenhet	–
②	Strömtillförsel från undercentral till utomhusenhet	[kap. 3.4.2]
③	Extern säkring	[kap. 3.4.2]
④	Anslutning mellan utomhusenhet och inomhusenhet	Tvärsnitt 2 x 0,75 mm², skärmad, parvis tvinnad
⑤	Inomhusenhet	4-polig plug (rosa)

6 Driftsättning

6 Driftsättning

Se montage- och driftanvisning till inomhusenheten

- Skriv in typ och serienummer i textfältet [kap. 3.2].

7 Urdrifftagande

Se montage- och driftanvisning till inomhusenheten

8 Service

8.1 Serviceanvisningar



FARA

Kvävningsrisk vid inandning av utströmmande köldmedel

Flytande köldmedel samlas på golvet.

Inhalering kan leda till hjärtinfarkt. Kontakt med huden kan leda till frostsador.

- ▶ Skada inte kylkretsen.



WARNING

Livshotande fara på grund av strömstöt

Spänningsarbeten kan orsaka strömstöt. Huvudströmbrytaren på inomhusenheten stänger endast av inomhusenheten.

- ▶ Före servicearbete, skall inomhusenheten och utomhusenheten skiljas från spänningsförsörjningen.
- ▶ Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



WARNING

Livshotande fara på grund av strömstöt

Elpatronen i inomhusenheten har en separat strömförsörjning.

Att arbeta under spänning kan orsaka elektrisk stöt.

- ▶ Innan arbetet påbörjas skall elpatronen skiljas från spänningsförsörjningen.
- ▶ Säkra apparaten mot oväntad återinkoppling.



FARA

Explosionsrisk på grund icke urladdad kondensator

Värmepumpen innehåller brännbart köldmedium. En ljusbåge från kondensatorn kan leda till explosion.

- ▶ Vänta ca. 5 minuter innan arbetet påbörjas.
- ✓ Den elektriska spänningen minskar.



OBSERVERA

Brännskaderisk av heta komponenter

Heta komponenter kan ge svåra brännskador.

- ▶ Rör inte komponenterna.
- ▶ Låt komponenterna svalna.



OBSERVERA

Risk för skador från skarpa kanter

Skarpa kanterna på komponenter kan leda till skador.

- ▶ Använd skyddshandskar.
- ▶ Beakta vassa kanter.



Anmärkning!

Miljöskador vid utsläpp av köldmedel

Köldmedlet innehåller flouorerade växthusgas efter Kyoto -protokollet och får inte släppas ut i atmosfären.

- ▶ Skada inte kylkretsen.

Därför får service endast utföras av kvalificerad fackman. Anläggningen bör genomgå service minst en gång per år. Beroende på anläggningsförhållanden kan även en mer frekvent tillsyn vara nödvändig.

Enligt föreskrift (EU) 2024/573 måste anläggningar som innehåller en mängd av växthusgaser på 5 ton CO₂-Ekvivalenter måste minst ha genomfört och dokumenterat ett täthetsprov varje 12 månader [kap. 3.4.11].



För att säkerställa en regelbunden service rekommenderar Weishaupt att ett serviceavtal ingås.

Enheten måste kontrolleras minst en gång per år och rengöras från smuts (t. ex. löv).

Före varje servicetillfälle

- ▶ Informera anläggningsägaren innan servicearbetet påbörjas.
- ▶ Koppla bort systemet från strömförsörjningen via säkringen och säkra den mot oväntad återinkoppling
- ▶ Avmontera täckplåten [kap. 5.1.2].

Service



Genomför servicestegen i enlighet med analysprotokollet och dokumentera (Tryck-nr. 837579xx).

Efter varje servicetillfälle

Vid täthetsprovning från kylkretsen måste man vara medveten om och följa de regionala föreskrifterna.

- ▶ Kontrollera även okulärt:
 - Vederbörliga rörförbindningar
 - Kontrollera köldmediaröret och att isoleringen inte är skadad
 - Kontrollera fullständig isolering på köldmediaröret.
 - Kontrollera att kablarna inte är skadad
 - Kontrollera komponenterna för korrosion
- ▶ Vid behov måste skadade elektriska kablar och komponenter bytas ut
- ▶ Vid behov måste skadade köldmedierör och isolering bytas ut.
- ▶ Vid behov utföra tryckprovning av köldmediet efter reparation av kylkretsen.
- ▶ Kontrollera tätheten.
- ▶ Genomför ett funktionstest.
- ▶ Genomfört arbete registreras i verksamhetsrapporten och på inspektionskortet.
- ▶ Montera täckplåtarna.

8.2 Komponenter

Utöver de serviceåtgärder som anges i analysprotokollet måste även konstruktionslivslängden för följande komponenter kontrolleras.

Komponenter, som uppvisar en högre förslitningsgrad eller vars konstruktionslivslängd har överskridits eller kommer att överskridas före nästa servicetillfälle, skall bytas ut i förebyggande syfte.

- ▶ Kontrollera komponenternas konstruktionslivslängd.
- ▶ Byt ut komponenterna vid behov.

Komponenter	Konstruktionslivslängd
Högtryckspressostat	10 år

8.3 Utomhusenheten rengöres

Beakta serviceanvisningarna [kap. 8.1].

Utomhusenheten måste minst årligen rengöras, helst strax före starten av en värmeperiod.



Risk för skador från skarpa kanter

Skarpa kanterna på förångaren kan leda till skador.

- Ta på skyddshandskar vid rengöring av förångaren.



Skador på värmepumpen genom att rengöra fel

Genomträngande vatten kan skada de elektriska komponenterna.

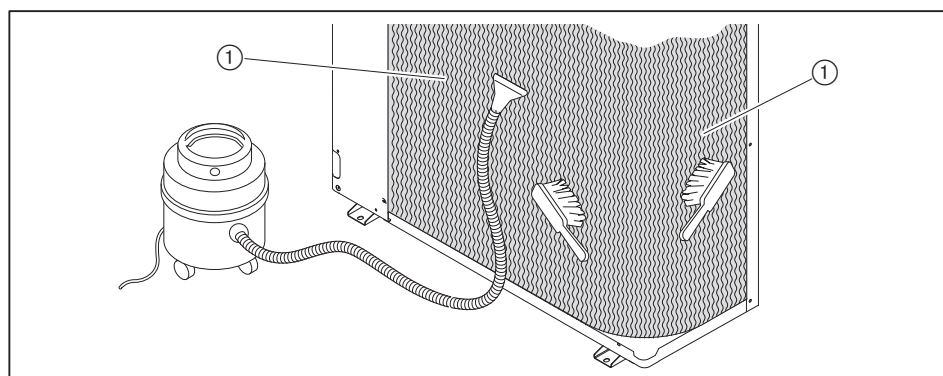
Vassa föremål kan skada förångaren och därmed kylkretsen.

- Rengör panelerna endast med en fuktig trasa.
- Rengör endast förångaren med en mjuk borste eller dammsugare.



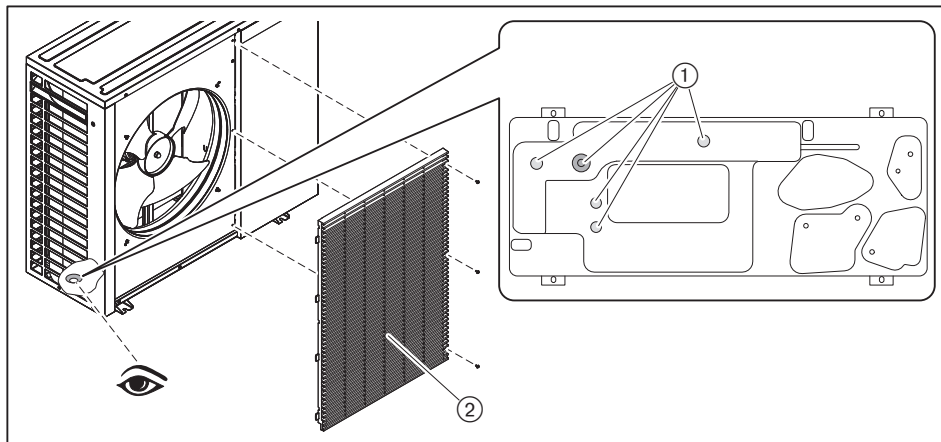
Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

- Förångaren ① rengörs med en mjuk borste från löv och smuts.
- Vid behov, dammsug förångaren från löv.



Kontrollera kondensavloppet.

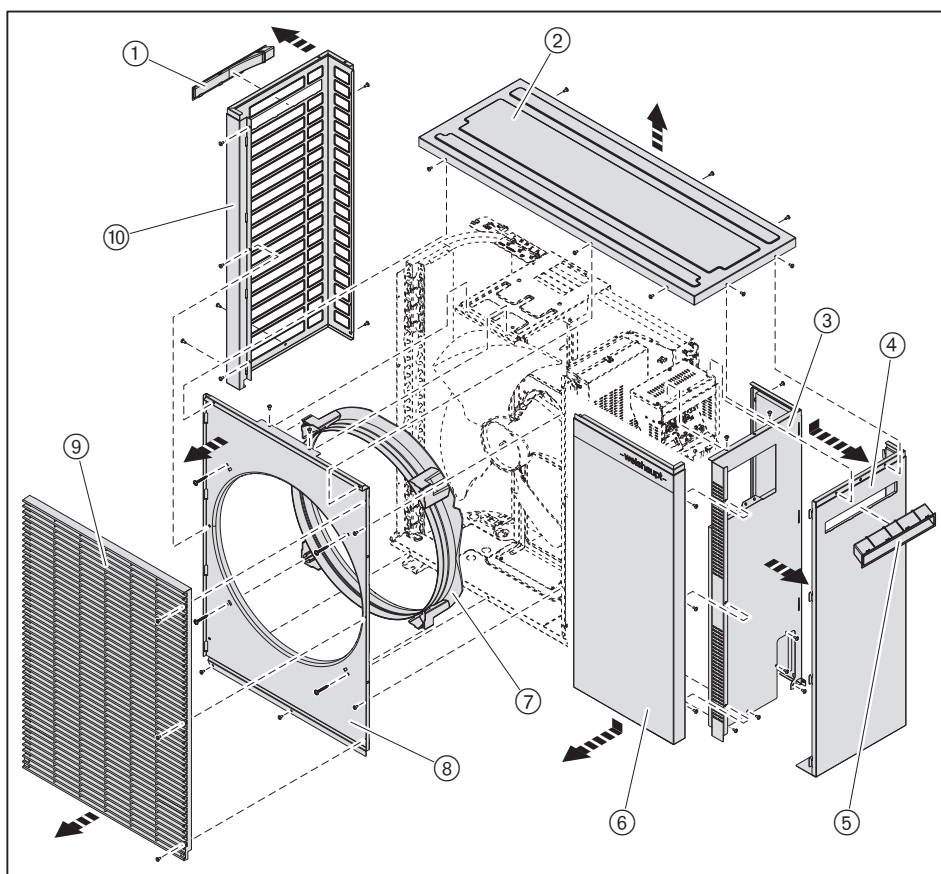
- ▶ Ta bort luftgaller ②.
- ▶ Kontrollera kondensavrinningsöppningen ① och kondensattråg.
- ▶ Om det behövs, ta bort smuts.
- ✓ Kondensat skall fritt rinna ut.



8.4 Utbyte av beklädnad

Beakta serviceanvisningarna [kap. 8.1].

- ▶ Täckplåten ④ hakas ur och avlägnas [kap. 5.1.2].
- ▶ Ta bort greppet ⑤.
- ▶ Ta bort locket ②.
- ▶ Luftgaller ⑨ hakas ur och avlägnas.
- ▶ Främre vägg ⑥ (Weishaupt Logo) hakas ur och avlägnas.
- ▶ Ta bort sidopanelen ③.
- ▶ Ta bort framvägg ⑧ och dysring ⑦.
- ▶ Ta bort förångarens luftgaller ⑩.
- ▶ Ta bort greppet ①.
- ▶ Montera ihop beklädnaden i omvänd ordning.



8.5 Köldkretsreparation

Beakta serviceanvisningarna [kap. 8.1].



Se till att alla säkerhetsåtgärder för kylkretsen följs innan arbetet påbörjas [kap. 2.4.4].



WARNING

Risk för skador vid ökande tryck.

Reparationsarbeten på en tryckbärande anordning kan orsaka utsläpp av gaser och/eller ämnen t.ex. finfördelad kylolja.

- Se till att hela anläggningen är tryckfri, kontrollera vid behov med en manometer.



WARNING

Brandrisk från uppvärmd kylmaskinolja

Även när det gäller icke- brandfarliga köldmedier kan uppvärmning av oljerester eller isoleringsmaterial som har överförts leda till brand.

När arbete utförs på kylkretsen som genererar värme:

- Ha pulversläckare redo



Anmärkning!

Skador på värmepumpen p.g.a. olämpligt köldmedium.

Olämpligt köldmedium leder till fel och skador.

- Använd endast köldmedium R32.



Anmärkning!

Skador på kompressorn på grund av för mycket köldmedium.

För stor fyllningsmängd kan leda till skador.

- Fyll på med exakt rätt mängd.



Använd relevant personlig skyddsutrustning [kap. 2.4.1].

- Rätt köldmediummängd avläses på klisteretiketter, notera den ytterligare mängd köldmedium som kan ha tillförts [kap. 5.1.6].
- Med en vakuumpump sugas köldmedium ut fullständigt.
- Utsuget köldmedium skall återvinnas [kap. 2.5].
- Kylkrets spolas med inertgas.
- Köldmediarör evakueras [kap. 5.1.5].
- Kylkrets spolas med inertgas.
- Om nödvändigt repareras läckor
- Utför tryckprovning av köldmediarör [kap. 5.1.4].
- Köldmediarör evakueras [kap. 5.1.5].
- Köldmedium R32 fylls därefter på [kap. 5.1.6].
- Kontrollera kylkretsens täthet [kap. 5.1.9].
- Anslutningar stängs

9 Tekniska underlag

9 Tekniska underlag

9.1 Omräkningstabell för tryckenhet

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

9.2 Tryckbärande anordningar

Tryckbärande anordningar uppfyller de grundläggande kraven i direktivet om tryckbärande anordningar 2014/68/EU enligt följande förfarande för bedömning av överensstämmelse:

Typ	Tryckbärande anordningar	Bedömningsförfarande	
		Kategori	Modul
WSB 6-A-RME-A	Kompressor	II	D1
WSB 8-A-RME-A WSB 10-A-RME-A	Högtryckspressostat	IV	B och D

9.3 Givarparametrar

Temperaturgivare på inverter (HST)

Luftintagsgivare (OAT)

Värmeväxlargivare AG ingång (OCT)

Värmeväxlargivare AG mitten (OMT)

NTC 10 kΩ							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	401 860	-4	41 681	32	7 379	68	1 883
-39	373 810	-3	39 477	33	7 074	69	1 820
-38	347 933	-2	37 405	34	6 783	70	1 760
-37	324 043	-1	35 455	35	6 506	71	1 702
-36	301 975	0	33 621	36	6 241	72	1 646
-35	281 577	1	31 893	37	5 989	73	1 593
-34	262 710	2	30 266	38	5 749	74	1 541
-33	245 249	3	28 733	39	5 520	75	1 492
-32	229 079	4	27 288	40	5 301	76	1 444
-31	214 096	5	25 925	41	5 093	77	1 398
-30	200 204	6	24 639	42	4 894	78	1 354
-29	187 316	7	23 425	43	4 703	79	1 311
-28	175 354	8	22 279	44	4 522	80	1 270
-27	164 243	9	21 197	45	4 348	81	1 231
-26	153 918	10	20 175	46	4 182	82	1 193
-25	144 317	11	19 208	47	4 024	83	1 156
-24	135 385	12	18 294	48	3 872	84	1 121
-23	127 071	13	17 430	49	3 727	85	1 087
-22	119 328	14	16 612	50	3 588	86	1 054
-21	112 112	15	15 837	51	3 455	87	1 022
-20	105 385	16	15 104	52	3 328	88	992
-19	99 109	17	14 409	53	3 207	89	962
-18	93 252	18	13 751	54	3 090	90	934
-17	87 783	19	13 127	55	2 978	91	906
-16	82 674	20	12 535	56	2 871	92	880
-15	77 898	21	11 974	57	2 769	93	854
-14	73 432	22	11 441	58	2 671	94	829
-13	69 253	23	10 936	59	2 577	95	805
-12	65 341	24	10 456	60	2 486	96	782
-11	61 678	25	10 000	61	2 399	97	760
-10	58 246	26	9 567	62	2 316	98	738
-9	55 028	27	9 155	63	2 237	99	718
-8	52 011	28	8 764	64	2 160	100	698
-7	49 179	29	8 391	65	2 086	101	678
-6	46 522	30	8 037	66	2 016	102	659
-5	44 026	31	7 700	67	1 948	103	641

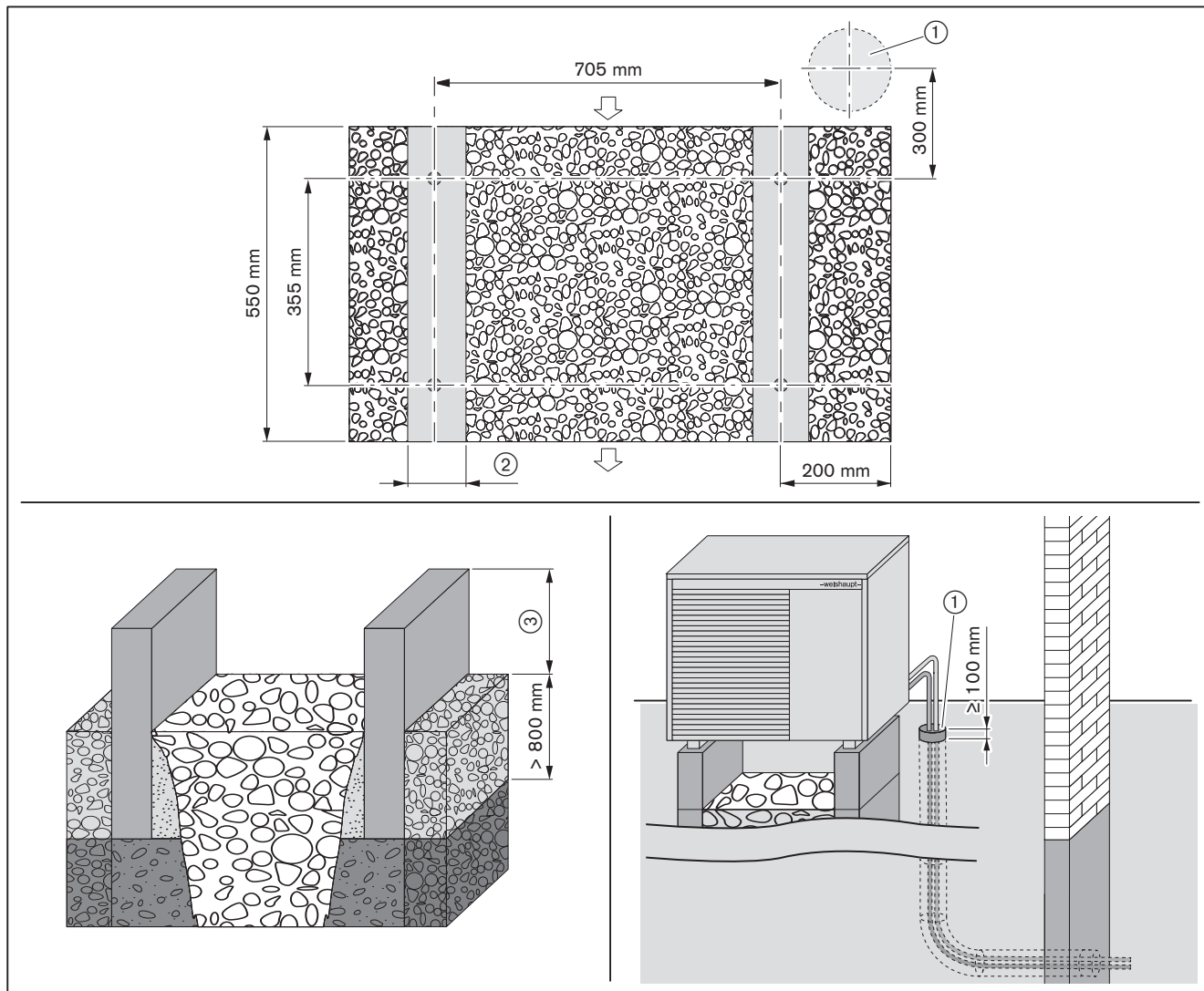
9 Tekniska underlag

Tryckgasgivare (CTT)							
NTC 50 kΩ							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	1 001 020	9	105 986	48	19 360	87	5 111
-29	936 582	10	100 873	49	18 635	88	4 958
-28	876 768	11	96 040	50	17 941	89	4 810
-27	821 214	12	91 470	51	17 277	90	4 668
-26	769 588	13	87 148	52	16 641	91	4 531
-25	721 585	14	83 058	53	16 033	92	4 398
-24	676 926	15	79 186	54	15 450	93	4 270
-23	635 355	16	75 519	55	14 892	94	4 146
-22	596 638	17	72 046	56	14 357	95	4 027
-21	560 560	18	68 755	57	13 845	96	3 911
-20	526 923	19	65 635	58	13 354	97	3 800
-19	495 546	20	62 677	59	12 883	98	3 692
-18	466 262	21	59 870	60	12 431	99	3 588
-17	438 917	22	57 207	61	11 997	100	3 488
-16	413 370	23	54 680	62	11 582	101	3 390
-15	389 491	24	52 280	63	11 183	102	3 296
-14	367 159	25	50 000	64	10 800	103	3 205
-13	346 266	26	47 834	65	10 432	104	3 117
-12	326 707	27	45 775	66	10 079	105	3 032
-11	308 391	28	43 818	67	9 739	106	2 950
-10	291 229	29	41 957	68	9 413	107	2 870
-9	275 141	30	40 186	69	9 100	108	2 793
-8	260 053	31	38 500	70	8 799	109	2 718
-7	245 897	32	36 896	71	8 510	110	2 646
-6	232 609	33	35 369	72	8 231	111	2 576
-5	220 130	34	33 914	73	7 964	112	2 508
-4	208 406	35	32 528	74	7 706	113	2 442
-3	197 387	36	31 207	75	7 458	114	2 378
-2	187 025	37	29 947	76	7 220	115	2 317
-1	177 277	38	28 746	77	6 990	116	2 257
0	168 103	39	27 600	78	6 769	117	2 199
1	159 466	40	26 507	79	6 557	118	2 143
2	151 330	41	25 464	80	6 352	119	2 088
3	143 664	42	24 468	81	6 154	120	2 035
4	136 438	43	23 517	82	5 964	121	1 984
5	129 623	44	22 609	83	5 781	122	1 935
6	123 194	45	21 741	84	5 604	123	1 886
7	117 126	46	20 911	85	5 433	124	1 840
8	111 397	47	20 118	86	5 269	125	1 794

10 Dimensionering

10.1 Fundament plan

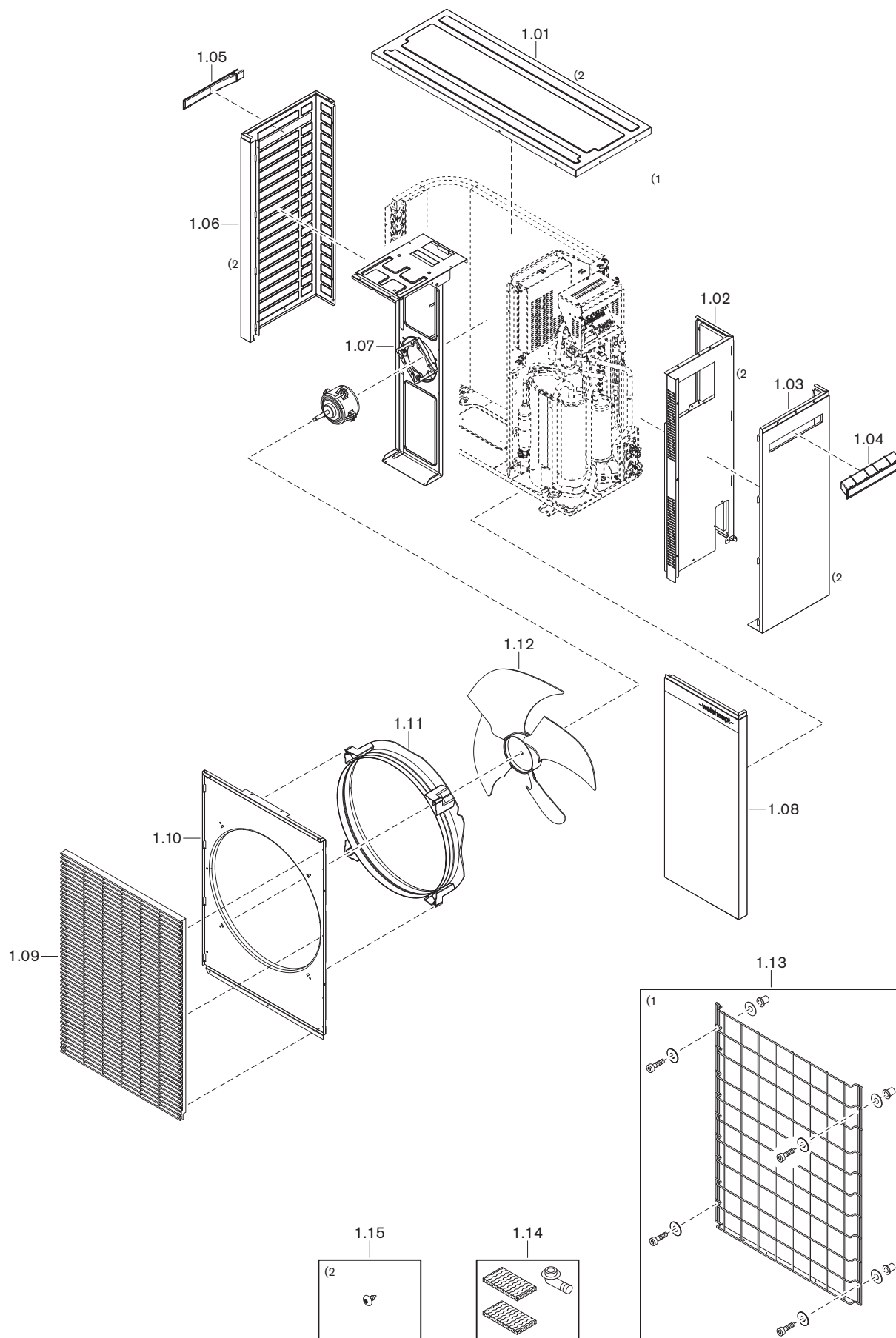
Var uppmärksam på installationsvillkor för kölmediarören [kap. 5.1.1].



-  Grusskikt / Dräneringsområde (minst till frostdjup)
-  Betongfundament
-  Genomsläpplig jord
-  Luftflöderiktning
- ① Skyddsrör DN 150 för kölmediarör
- ② 100 mm
(vid montage med en plankonsol 180 mm)
- ③ minst 100 mm över markens överkant
minst 200 mm över den förväntade snöhöjden

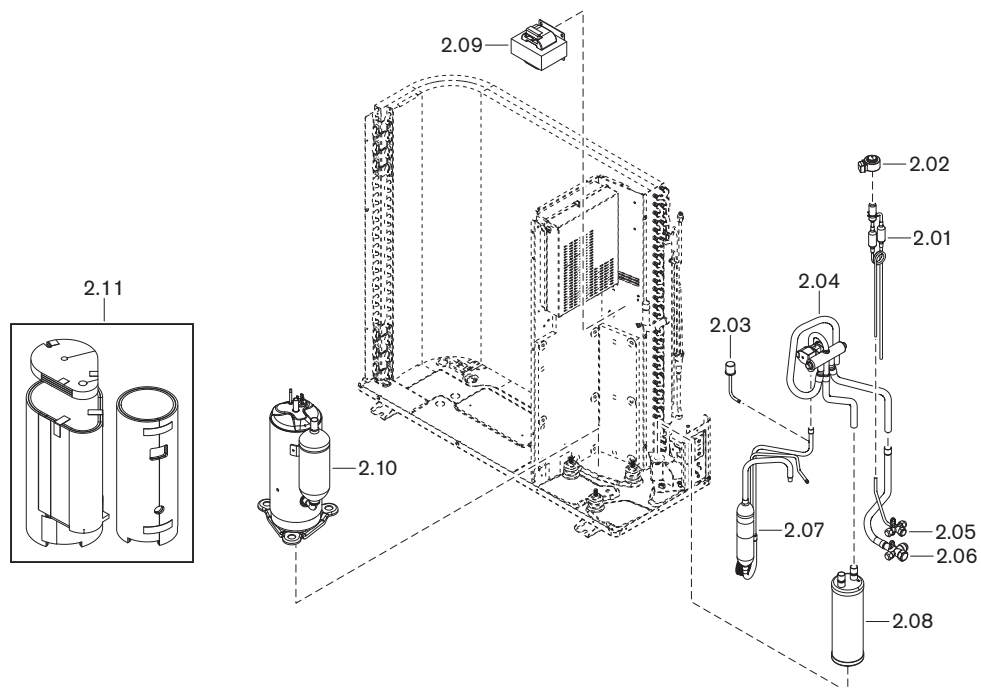
11 Reservdelar

11 Reservdelar



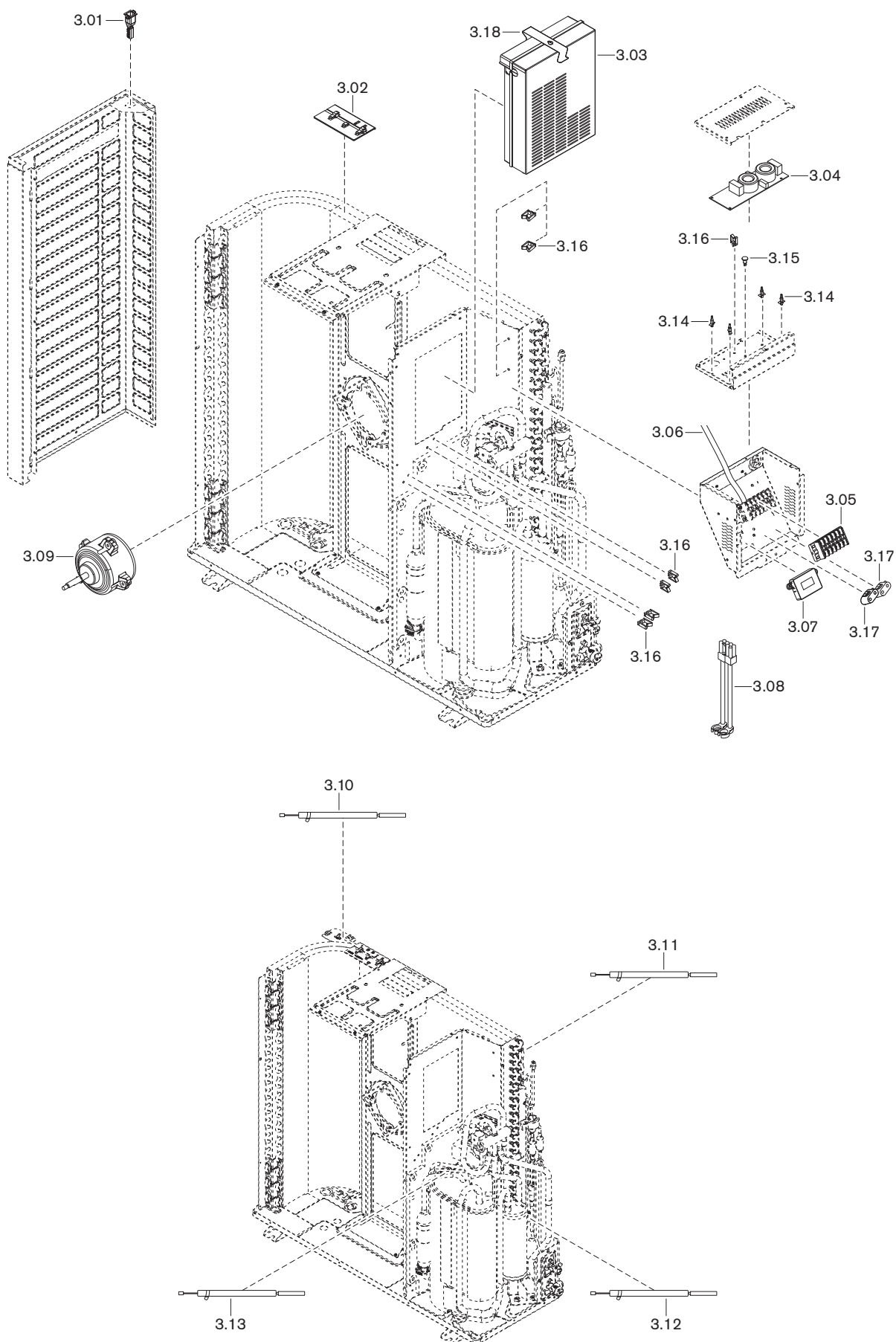
Pos.	Beteckning	Best.nr.
1.01	Huslock	503 002 04 532
1.02	Sidovägg	503 002 04 552
1.03	Täckplåt	503 002 04 582
1.04	Höger grepp	503 002 04 642
1.05	Vänster grepp	503 002 04 652
1.06	Luftgaller förångaren	503 002 04 562
1.07	Suspension fläktmotor	503 002 04 592
1.08	Främre vägg Weishaupt Logo	503 002 04 572
1.09	Luftintag	503 002 04 632
1.10	Främre vägg	503 002 04 542
1.11	Munstycksring	503 002 04 662
1.12	Fläktblad	503 002 04 722
1.13	Skyddsgaller WSB 6/8/10	511 505 05 022
	– Skruvanslutnings-set för skyddsgaller	511 504 01 522
1.14	Installations-set	503 002 04 872
1.15	Plåtskruv med linshuvud 4,2x10 T20	503 002 04 202

11 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
2.01	Expansionsventil	
	– 6 kW (WSB 6)	503 002 04 822
	– 8 kW (WSB 8, WSB 10)	503 002 04 612
2.02	Spole expansionsventil	503 002 04 702
2.03	Högtryckspressostat 4.5/3.7 Mpa(g)	503 002 04 682
2.04	4-vägs växelventil	
	– 6 kW (WSB 6)	503 002 04 812
	– 8 kW (WSB 8, WSB 10)	503 002 04 602
	- Spole 4-vägs växelventil	503 002 00 222
2.05	Serviceventil 1/4"	503 002 04 732
2.06	Serviceventil	
	– 1/2" (WSB 6)	503 002 04 832
	– 5/8" (WSB 8, WSB 10)	503 002 04 672
2.07	Oljeskärare	503 002 04 382
2.08	Vätskeavskiljare	
	– 3" x 1/2" WSB 6)	503 002 04 902
	– 3" x 5/8" (WSB 8, WSB 10)	503 002 04 742
2.09	Spole 25A	503 002 04 762
2.10	Kompressor	
	– DAT156MCB (WSB 6)	503 002 04 802
	– DJT240MAB (WSB 8, WSB 10)	503 002 04 522
2.11	Kompressor- värmeisolering	
	– WSB 6	503 002 04 892
	– WSB 8, WSB 10	503 002 04 502

11 Reservdelar



Pos.	Beteckning	Best.nr.
3.01	Hållare luftintagsgivare	503 002 04 712
3.02	Kablage luftintagsgivare	503 002 00 312
3.03	Kontroll-box (Systemelektronik)	503 002 04 622
3.04	Rörfilter	
	– 16 A (WSB 6, WSB 8)	503 002 04 912
	– 20 A (WSB 10)	503 002 04 752
3.05	Terminal	503 002 00 182
3.06	Kommunikationskabel (Bus-kabel)	503 002 04 692
3.07	Diagnos utmatningsenhet (HMI)	503 002 00 272
3.08	Kompressor anslutningskabel	503 002 00 292
3.09	Fläktmotor	503 002 04 512
3.10	Luftintagsgivare (OAT) 1500 mm	503 002 00 262
3.11	Växelgivare AG mitten (OMT) 1400 mm	503 002 00 432
3.12	Växelgivare AG ingång (OCT) 1400 mm	503 002 00 232
3.13	Temperaturgivare (CTT) 1000 mm	503 002 00 242
3.14	Distanshållare LCS-9	503 002 04 772
3.15	Distanshållare MBS-11	503 002 04 782
3.16	Kabelhållare	503 002 04 792
3.17	Strömförsörjning-plint RW-3	503 002 04 882
3.18	Fjäderklämma för kontrollbox WSB 6/8/10	511 504 03 797

12 Anteckningar

13 Ämnesregister

Symboler

Längd köldmedierör..... 31

A

Analysprotokoll 49
Anslutningsschema 45
Ansvar 5
Arbetsområde kyla 17
Arbetsområde värme 16
Avfallshantering 9
Avstånd 25

B

Bar 54
Behållarkapacitet..... 21
Behörighetsuppgifter 14
Beklädnad 52
Betongfundament 57
Brännbart köldmedel..... 9

C

CO₂-ekvivalent..... 21
COP 16

D

Driftstryck..... 21
Dränering 57

E

EER 17
Effektförbrukning 14
Effektområde 15
Effektvärde..... 16, 17
Elektrisk anslutning 13, 44
Elektriska data..... 14
Elektrostatisk urladdning, skyddsåtgärder 8
Elpatron 44, 48
Emission 15
Expansionsventil..... 12, 13

F

Fläkt..... 12
Flänsade fogar 34
Flöde 15
Framledningstemperatur 16, 17
Frige 43
Frostiga djupet..... 57
Fundament..... 27, 57
Fyllmängd..... 40
Fyllmängd max 40
Förläggning av köldmedierör..... 30
Förslutningsplugg 31
Förångare..... 12, 13

G

Garanti..... 5
Gaslukt 7

Genomföring..... 31
Givare..... 13
Givarparametrar 55, 56
GWP 21
Gör rent 50

H

Högtryckspressostat..... 12
Höjd 31
Höjdskillnad 31

I

Installationsplats 23
Isolering 30, 33
Isolering köldmedelsrör..... 21

J

Jordfelsbrytare 14

K

Kabellängd 31
Kaskad 4
Kompressor 12, 13
Kondensator 12
Kondensatutlopp 26
Konstruktionslivslängd..... 7, 49
Kopparledning 21, 30
Kopparrör 31
Kopplingsschema..... 45
Kretskort 13
Kurva..... 18, 19, 20
Kyleffekt 17
Kylkrets 8, 30
Kylvatten-framledningstemperatur 17
Köldmedel 6, 21, 40
Köldmedel-utgång..... 7
Köldmedierör 21, 30
Köldmediefrigivning..... 43
Köldmediepåfyllning max 40
Köldmediumsförlust 53

L

Lagring 9, 14
Livslängd..... 7
Ljud 15
Ljudeffektnivå..... 15
Ljudemissionsvärde 15
LuftflödeLuftflöde förångare..... 15
Luftfuktighet 14

M

Maximal flöde..... 15
mbar..... 54
Medium 40
Mellanlägg av gummi 27
Miljöpåverkan..... 44
Minsta avstånd 25
Minsta flöde 15

Montagevarianter	26
Mässor.....	9

N

Normer.....	14
Nätspänning	14

O

Omgivningsvillkor	14
Omräkningstabell	54

P

Pa.....	54
Pascal	54
PED	54
Personlig skyddsutrustning	7
Plankonsolen	28
Plantak.....	28
Plugg.....	31
Presssystem	35
Pressverktyg.....	35
PSU.....	7
Påfyllning.....	53

R

Reservdelar	59
Riktlinje för rörsystem.....	30
Rörfäste	32

S

Serienummer	11
Service.....	49
Serviceavtal	49
Servicemanometer.....	36, 38, 39
Serviceventil	8
Skyddsform	14
Skyddsror.....	57
Skyddsutrustning	7
Spänningsförsörjning	14
Symbol.....	6
Systemvatten	17
Systemvattnets flöde.....	15
Säkerhetssymbol.....	6
Säkerhetsutrustning	9
Säkerhetsåtgärder	7
Säkring	14

T

Temperatur	14
Tillverkningsnummer	11
Tomvikt	22
Transport.....	14, 22
Tryck.....	21
Tryckbärande anordningar	54
Tryckenhet	54
Tryckgasrör.....	21
Tryckkontroll	36
Typ.....	11

Typbeteckning.....	10
Typskylt	11
Tätthetskontroll.....	41, 43

U

Uppställning	6, 14
Uppställningshöjd.....	14
Urladdning, elektrostatisk	8
Utställning	9

V

Vakuummätare.....	39
Vakuumpump.....	38, 39
Varm vatten-framledningstemperatur.....	16
Varningsskylt.....	6
Vibrationsdämpande plattor	27
Vikt	22
Vindlast	24, 28
Vägg genomföring	31
Väggfästet.....	29
Väggmontage	29
Värmeeffekt.....	16
Vätskeavskiljare.....	13
Vätskerör	21
Växelventil:.....	13
Växthuspotential.....	21

Ö

Överfallsmutter.....	34
----------------------	----

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability.
Questa è affidabilità. 信頼性とは、ころいゝものです。Това е
надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy.
ارن رقابلت المورن ان است To je zanesljivost. Güvence
budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다.
To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämä on
luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus.
Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้
Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost.
यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות.
Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan.
值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan.
Aceasta este fiabilitatea. اتى ين سوشو مے مو Tai - patikimumas.
Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je
pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.