

Monteringsanvisning

Transport | Montering | Drift | Underhåll | Bortskaffande



Mini COMPACT

Serie: GAMC

*Denna bruksanvisning ska betraktas som en del av enheten.
Läs denna bruksanvisning noggrant och följ den innan du påbörjar något arbete på enheten.
Förvara denna bruksanvisning lätt åtkomlig i enhetens omedelbara närhet.*

guntner.com

Kolofon

Produktfamilj och produktlinje: Mini COMPACT
Versionsnummer: 7
Revisionsdatum: 2025-06-17

Copyright © 2025 Güntner GmbH & Co. KG, Fürstentfeldbruck, Tyskland.

Denna publikation är skyddad av upphovsrätt.

Alla rättigheter förbehållna. Ingen del av denna dokumentation får, utan tillstånd från Güntner GmbH & Co. KG, kopieras, reproduceras, överföras till en form som kan användas i elektroniska system eller spridas, inte ens utdragsvis och oavsett vilket medium som används.

Monteringsanvisning i original

Bruksanvisningen har upprättats på flera språk.

Den tyska versionen utgör **originalmonteringsanvisningen**. Alla övriga språkversioner är **översättningar** av **originalmonteringsanvisningen**.

© Güntner GmbH & Co. KG

Hans-Güntner-Str. 2 – 6

82256 Fürstentfeldbruck

Tel. +49 8141 242 0

Internet: www.guntner.com

Innehållsförteckning

1	Viktig grundläggande information.....	7
1.1	Bruksanvisningens betydelse.....	7
1.2	Tillämpliga dokument.....	7
1.3	Ansvar.....	7
1.3.1	Anläggningstillverkarens ansvar.....	7
1.3.2	Ägarens eller operatörens ansvar.....	8
1.4	Definition av målgrupp och krav.....	9
1.5	Juridisk information.....	11
1.6	Typografiska konventioner.....	12
1.7	Förkortningsförteckning.....	12
1.8	Konventioner för säkerhetsskyltar och säkerhetsanvisningar.....	13
1.8.1	Allmänna säkerhetsskyltar och deras betydelse i denna bruksanvisning.....	13
1.8.2	Varningsskyltar och deras betydelse i denna bruksanvisning.....	13
1.8.3	Förbudsskyltar och deras betydelse i denna bruksanvisning.....	14
1.8.4	Påbudsskyltar och deras betydelse i denna bruksanvisning.....	15
2	Säkerhet.....	16
2.1	Användning enligt bestämmelserna/felaktig användning.....	16
2.1.1	Användning enligt bestämmelserna.....	16
2.1.2	Driftförhållanden.....	16
2.1.3	Felaktig användning.....	16
2.2	Märkningar på förpackningen/enheten.....	17
2.2.1	Förpackningsöversikt.....	17
2.2.2	Symboler och anvisningar på förpackningen.....	18
2.2.3	Översikt över enheten.....	18
2.2.4	Säkerhetsskyltar på enheten.....	19
2.2.5	Övriga symboler och anvisningar på enheten.....	20
2.3	Grundläggande säkerhetsanvisningar.....	21
2.3.1	Följande ska alltid beaktas.....	21
2.3.2	Risker orsakade av elektricitet.....	22
2.3.3	Risker på grund av arbetsvätskor.....	22
2.3.4	Risk på grund av svängningar.....	24
2.3.5	Risk på grund av tryckbärande delar.....	25
2.3.6	Termisk fara.....	25
2.3.7	Mekanisk fara.....	26
2.3.8	Risker med fläktar.....	27

2.3.9	Övriga risker.....	28
2.3.10	Risker på grund av tillbehör och alternativ.....	28
3	Tekniska data.....	29
3.1	Enhet.....	29
3.2	Fans.....	30
4	Beskrivning.....	31
4.1	Varianter av Mini COMPACT.....	31
4.2	Allmän information.....	32
4.3	Uppbyggnad och funktion.....	33
4.3.1	Utföranden.....	33
4.3.2	Driftlägen.....	34
4.4	Fläktmotor.....	35
5	Transport och uppackning.....	37
5.1	Säkerhetsanvisningar för transport och uppackning.....	37
5.2	Transport och lagring av enheten.....	39
5.2.1	Transportera enheten.....	39
5.2.2	Lagra enheten före montering.....	40
5.3	Uppackning av enheten.....	40
5.4	Kontroll av transporttryck.....	41
6	Montering och idrifttagning.....	43
6.1	Säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning.....	43
6.2	Krav på monteringsplatsen.....	44
6.3	Montering av enheten.....	46
6.3.1	Fästalternativ för enheten.....	46
6.3.2	Montera enheten.....	47
6.4	Anslutning av enheten.....	49
6.4.1	Anslut enheten till anläggningen.....	49
6.4.2	Anslut avloppsledningen till karet.....	50
6.5	Anslut och säkra enheten elektriskt.....	51
6.6	Kopplingsscheman.....	52
6.7	Utföra godkännandeprov.....	54
7	Drift.....	56
7.1	Säkerhetsanvisningar för drift.....	56
7.2	Ta enheten i drift.....	56
7.3	Ta enheten ur drift.....	57
7.4	Ställ enheten ur drift.....	58
7.5	Sätta enheten i drift igen efter stillestånd.....	59
7.6	Avfrostning.....	59
7.6.1	Avfrostningsfunktioner.....	59

7.6.2	Avfrosta enheten.....	61
7.6.3	Faktorer som påverkar avfrosthningen.....	62
7.6.4	Avfrosthningsstyrning.....	62
7.7	Ställa om enheten till en annan arbetsvätska.....	65
7.8	Felsökning.....	65
8	Underhåll och rengöring.....	68
8.1	Säkerhetsanvisningar för underhåll och rengöring.....	68
8.2	Förfarande före varje underhållsarbete.....	71
8.3	Förfarande efter varje underhållsarbete.....	72
8.4	Inspektions-/underhållsplan.....	72
8.4.1	Enhet.....	72
8.4.2	Värmeväxlarblock.....	73
8.4.3	Fläktar.....	74
8.5	Underhållsarbeten.....	75
8.5.1	Åtgärda läckage.....	75
8.5.2	Rengör enheten.....	75
8.5.3	Ta bort eller fäll ner karet.....	76
8.5.4	Rengöra block.....	76
8.5.5	Rengör fläktar.....	78
9	Demontering och kassering.....	79
9.1	Säkerhetsanvisningar för demontering och kassering.....	79
9.2	Demontera enheten.....	80
9.3	Kassera enheten.....	80

Versionshistorik

I följande tabell redovisas de respektive ändringarna jämfört med de tidigare versionerna.

Observera! Mindre ändringar i bruksanvisningen, såsom textformulering eller layout, tas inte upp separat.

Version av bruksanvisningen	Ändringar/kompletteringar
6	Den version av bruksanvisningen från vilken versionshistoriken infördes
7	Följande ändringar har gjorts i denna bruksanvisning: <ul style="list-style-type: none">• Omarbetning av bruksanvisningens struktur och disposition• Uppdatering av standarder för fläktar, komplettering om EC-fläktar

1 Viktig grundläggande information

1.1 Bruksanvisningens betydelse

Bruksanvisningen gäller för enheter i produktfamiljen och -linjen Mini COMPACT. Mini COMPACT är en enhet för värmebortförelse för inomhusmontering, med variabel utrustning för många användningsområden. Mini COMPACT erbjuder möjlighet till drift med olika arbetsvätskor och olika funktionssätt (t.ex. luftkylare; CO₂; förångare), olika kapslingsvarianter och anpassade fläktkoncept.

Rättsliga ramar

Denna bruksanvisning har utarbetats för Europeiska unionen och Storbritannien.

Följande lista jämför de riktlinjer och standarder som tillämpas i de två rättssystemen:

Gällande regelverk	
EU:s rättsområde	Storbritanniens rättsområde
Maskindirektiv 2006/42/EG	Maskinsäkerhetsföreskrifter 2008
Tryckkärlsdirektivet 2014/68/EU ¹⁾	Förordning om tryckbärande anordningar (säkerhet) 2016 med ändringsbilaga 24 ¹⁾
EMC-direktivet 2014/30/EU	Förordningar om elektromagnetisk kompatibilitet 2016

¹⁾ Inte alla produkter omfattas av detta direktiv

1.2 Tillämpliga dokument

Följande dokument medföljer:

- Denna bruksanvisning
- Kopplingsschema (bifogas kopplingsboxen)
- Ytterligare tekniska data finns på typskylten

Denna bruksanvisning är en del av anläggningens bruksanvisning, som tillhandahålls av anläggningens tillverkare.

1.3 Ansvar

1.3.1 Anläggningstillverkarens ansvar

Anläggningstillverkarens ansvar dokumenteras i anläggningens utförande (konstruktion, tillverkning och provning) i enlighet med EN 378-2.

Anläggningstillverkaren har följande skyldigheter:

- Planering, dimensionering och beräkning av anläggningen i enlighet med lagstadgade bestämmelser, eventuellt även genom ett externt projekteringskontor (nödvändiga kvalifikationer se "Definition av målgrupp och krav").
- Framtagning av den tekniska dokumentationen och bruksanvisningen för anläggningen.
- Genomförande av förfaranden för bedömning av överensstämmelse och upprättande av överensstämmelseförklaringar.
- Planering och förberedelse av nödåtgärder:
För att undvika följdskador på grund av driftstörningar måste ett av beställaren tillhandahållt varningssystem installeras som omedelbart signalerar varje störning. Förbereda nödåtgärder som vid funktionsfel förhindrar följdskador på personer, egendom och miljö.
- Bestämma kontroll- och underhållsintervall:
Anläggningen måste vara konstruerad och utrustad med alla nödvändiga anordningar för underhåll, service och provning i enlighet med EN 378-4.
- Påpeka behovet av tillräcklig utbildning av drift- och övervakningspersonal gällande drift och underhåll av anläggningen.
- Vid fel under montering, idrifttagning och drift ska Güntner GmbH & Co. KG (komponentleverantör) omedelbart meddelas:
claims@guentner.com

Vid integration av enheten i kylanläggningen får arbetsvätskan och utförandet inte avvika från de orderrelaterade uppgifter som anges i orderdokumenten.

Det rekommenderas att den framtida operatören/driftpersonalen är närvarande på plats vid montering, täthetsprovning och rengöring, vid påfyllning med arbetsvätska och vid inställning av anläggningen.

Dessutom måste de regler och föreskrifter för olycksförebyggande åtgärder som gäller på användningsplatsen följas.

1.3.2 Ägarens eller operatörens ansvar

Ägarens eller operatörens ansvar omfattar drift, underhåll, reparation och återvinning av anläggningen i enlighet med EN 378-4.

Ägaren eller operatören måste säkerställa att de anställda som har till uppgift att driva, övervaka och underhålla anläggningen är tillräckligt instruerade och sakkunniga.

Driftpersonalen som ansvarar för anläggningen måste ha tillräcklig kunskap och erfarenhet av funktion, drift och daglig övervakning av denna anläggning.

Innan anläggningen tas i drift måste ägaren eller operatören säkerställa att driftpersonalen, utifrån anläggningsdokumentationen (vars del denna bruksanvisning är), instrueras om anläggningens uppbyggnad, övervakning, funktion och underhåll samt om de säkerhetsåtgärder som ska iaktas och om egenskaperna hos och hanteringen av den använda arbetsvätskan.

Ägaren eller operatören ska säkerställa att arbetsvätskan och utförandet vid drift, övervakning och underhåll av anläggningen inte avviker från de uppgifter som fastställts i kontraktshandlingarna.

Planera och förbered nödåtgärder: För att undvika följdskador på grund av driftstörningar måste ett varningssystem installeras av beställaren som omedelbart signalerar alla störningar. Förbered nödåtgärder som vid störningsfall förhindrar följdskador på personer, egendom och miljö.

Ansvaret ligger kvar hos anläggningens ägare eller operatör även om anläggningen används av någon annan, såvida det inte finns en överenskommelse om en annan ansvarsfördelning.

1.4 Definition av målgrupp och krav

Allmänt

Endast personer som uppfyller personalkraven får arbeta vid enheten. Denna personkrets definieras nedan. För att undvika hälso- och egendomsskador måste operatören vidta åtgärder för att förhindra att obehöriga personer får tillgång till enheten.

Personer som ansvarar för arbeten på denna enhet under de olika faserna av dess livscykel måste ha nödvändiga kvalifikationer och sakkunskap för respektive uppgifter i enlighet med gällande lokala föreskrifter.

Definition av personkretsen

Person	Kvalifikation
Planerare för teknisk byggnadsutrustning (TGA)	Masterexamen, kandidatexamen eller motsvarande utbildning inom anläggningskonstruktion, installationsteknik eller kyl- och luftkonditioneringsteknik
Lastbilschaufför	Giltigt lastbilskörkort, eventuellt ytterligare utbildning för tunga transporter
Kran-/truckförare	Giltigt körkort för kran/truck med gafflar
Lagerarbetare	Yrkesutbildning som lagerarbetare eller åtminstone tillräcklig intern kvalificering
Behörig elektriker	Kvalificerad utbildning som behörig elektriker
Installatör/svetsare	Kvalificerad utbildning för installation och svetsning av rörledningar samt montering av kylkretsar och kylsystem
Svetsspecialist	Kvalificerad utbildning som svetsare för kyl- och köldmedieledningar som är godkännandebundna på grund av sin klassificering enligt tryckkärlsdirektivet
Kyltekniker	Utbildning till erkänd mekatroniker för kyl- och luftkonditioneringsteknik (mästare) eller eventuellt kylteknikingenjör (kandidatexamen). Vid behov, tilläggsutbildning i hantering av brandfarliga eller giftiga köldmedier såsom propan eller NH ₃
Mekaniker	Utbildning som industrimekaniker eller jämförbar yrkesutbildning
Operatör	Kan övervaka anläggningens säkra drift
Rengöringsspecialist	Instruktion i användning av rengöringsmetoder och lämpliga rengöringsmedel

Definition av uppgifter för de olika livscykelstadierna

Livscykelstadium	Uppgift	Personkrets
Transport och lagring	Transport till lagrings- eller monteringsplatsen	Lastbilschaufför
	Lastning/lossning	Kran-/gaffeltruckförare, lagerarbetare
	Utföra inkommande varukontroll	Lagerarbetare
	Mellanlagring	Kran-/gaffeltruckförare, lagerarbetare
Uppackning	Uppackning	Mekaniker, lagerarbetare
	Kontrollera transporttrycket	Installatör/svetsare, kyltekniker
	Utföra underhållskörning av fläktarna	Behörig elektriker
	Kassera förpackningsmaterial	Lagerarbetare
Montering	Lastning/lossning på monteringsplatsen	Kran-/truckförare
	Montera/demontera	Installatör/svetsare, kyltekniker, mekaniker
Anslutning	Ansluta elektriska komponenter	Behörig elektriker, kyltekniker
	Ansluta hydrauliskt/kyltekniskt	Installatör/svetsare, kyltekniker
	Svetsa/löda köldmedieledningar	Svetsspecialist
	Spola ledningar	Installatör/svetsare, kyltekniker
	Utföra godkännandeprov	Installatör/svetsare, kyltekniker
Första idrifttagning	Fylla med arbetsvätska	Installatör/svetsare, kyltekniker
	Utföra första idrifttagning och göra inställningar	Installatör/svetsare, kyltekniker
Drift	Utföra funktionskontroll	Operatör
	Slå på/av	Operatör
	Övervaka kyldriften	Installatör/svetsare, kyltekniker, operatör
	Kontrollera om det finns skador	Behörig elektriker, installatör/svetsare, kyltekniker, operatör
Felsökning och åtgärdande av fel	Utföra visuell inspektion	Behörig elektriker, installatör/svetsare, kyltekniker, mekaniker, operatör, rengöringsspecialist
	Utföra kylteknisk provning	Kyltekniker
	Utföra elektrisk provning	Behörig elektriker, kyltekniker

Livscykelphas	Uppgift	Personkrets
Underhåll/reparation	Utföra visuell inspektion	Operatör
	Byte av slitdelar	Behörig elektriker, installatör/svetsare, kyltekniker, mekaniker
	Utföra veckovis underhåll	Operatör
	Utföra årligt underhåll	Behörig elektriker, installatör/svetsare, kyltekniker, mekaniker
	Byte av fläktar	Behörig elektriker, kyltekniker, mekaniker
	Byta regulator	Behörig elektriker, kyltekniker
	Åtgärda läckage	Installatör/svetsare, kyltekniker, svetsspecialist
	Utföra rengöring	Installatör/svetsare, kyltekniker, rengörings-specialist
Avstängning och borttagning ur drift	Ta ur drift	Installatör/svetsare, kyltekniker
	Avveckla	Installatör/svetsare, kyltekniker
	Tömma/suga ut (köldmedium)	Kyltekniker
	Tömma (vatten)	Installatör/svetsare
Demontering	Koppla loss ledningar	Behörig elektriker, kyltekniker
	Montera ned	Installatör/svetsare, kyltekniker, mekaniker
Bortskaffning	Kassera material	Kran-, truck- och lastbilsförare, kyltekniker, operatör

1.5 Juridisk information

Observera att garantianspråk förutsätter att det finns ett påvisbart fel. Denna bruksanvisning är en del av enheten och ska följas i sin helhet. Skador eller funktionsstörningar som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte följts omfattas inte av garantin. Detta gäller särskilt användning av andra än de specificerade reservdelarna (vid tvekan originalreservdelar) och ändringar av apparaten jämfört med dess ursprungliga skick vid leverans utan Güntner GmbH & Co. KG:s medgivande. Ändringar i detta avseende omfattar i synnerhet användning av andra än de specificerade arbetsvätskorna, ändringar av driftsparametrar eller mekaniska ändringar såsom spånavskiljande bearbetning (t.ex. borrar) utan tillräckligt skydd av utrustningen mot spån.

1.6 Typografiska konventioner

Markeringselement för särskild information





fet	Kräver särskild uppmärksamhet!
⇒ –	Handlingsanvisning Handlingsanvisning (underpunkt)
• ◦	Lista Lista (underpunkt)

1.7 Förkortningsförteckning

Förkortning	Betydelse
°C	Grader Celsius (temperaturangivelse i Celsius)
1~	Enfas växelström
3~	Trefasström
bar	bar (tryckangivelse)
CO ₂	Arbetsvätska koldioxid
D	Deltakoppling (elektrisk anslutningsform för trefas-motorer)
DGRL	Tryckkärlsdirektivet
DX	Direktexpansion
EN	Europeisk standard
EN 378	Europeisk standard 378: Kylanläggningar och värmepumpar; säkerhetstekniska och miljörelaterade krav
FC/HFC	Arbetsvätska (del)halogenerade fluorkolväten
Hz	Hertz (frekvensangivelse)
IP	Skyddsklass mot inträngning av fasta partiklar/vätskor
ISO	International Organization for Standardization (svenska: Internationella standardiseringsorganisationen)
l	Liter (volymangivelse)
mm	Millimeter
NÖDSTOPP	Brytare för omedelbar avstängning av kylanläggningen
P	Pump (tvångscirkulation)
PSA	Personlig skyddsutrustning
S	Stjärnkoppling (elektrisk anslutningsform för trefas-motorer)
VDE	Föreningen för elektroteknik, elektronik och informationsteknik e. V.

1.8 Konventioner för säkerhetsskyltar och säkerhetsanvisningar

1.8.1 Allmänna säkerhetsskyltar och deras betydelse i denna bruksanvisning

▲ FARA	
	Detta signalord används för att ange en omedelbar fara som, om den inte undviks, medför allvarlig skada eller dödsfall som följd .
▲ VARNING	
	Detta signalord används för att ange en potentiell fara som, om den inte undviks, kan leda till allvarlig skada eller dödsfall som följd .
▲ FÖRSIKTIGT	
	Detta signalord används för att ange en potentiell fara som, om den inte undviks, kan leda till mindre eller måttlig skada som följd .
ACHTUNG	
	Detta signalord utan farosymbol används för att ange en möjlig fara för egendomsskador.
ANVISNING	
	Detta signalord anger ytterligare information som är användbar för läsaren, såsom underlättad användning och korsreferenser.

1.8.2 Varningsskyltar och deras betydelse i denna bruksanvisning



Varning för handskador

Underlåtenhet att följa varningsanvisningarna kan leda till att händer eller fingrar kläms, dras in eller skadas på annat sätt.



Varning för het yta

Temperaturen är över 45 °C (proteinkoagulering) och kan orsaka brännskador.



Varning för kyla
Temperaturen är under 0 °C och kan orsaka frostsador.



Varning för farlig elektrisk spänning
Vid beröring av spänningsförande delar föreligger fara för elektrisk stöt.



Varning för tunga laster
Lyft kan orsaka allvarliga skador.



Varning för skärskaderisk
Kanterna och hörnen är vassa.



Varning för klämrisk
Livshotande skador kan uppstå under transport, lastning och lossning.



Varning för fallrisk
Att arbeta på upphöjda platser innebär fara för fall.



Varning för halkrisk
Det finns risk för halka efter avfrostning, rengöring eller på grund av andra omständigheter.



Varning för explosiva ämnen på monteringsplatsen
Användning av tändkällor kan utlösa explosioner på monteringsplatsen.



Varning för brandfarliga ämnen på monteringsplatsen
Användning av tändkällor kan orsaka brand på monteringsplatsen.



Varning för giftiga ämnen på monteringsplatsen
Att vidröra eller inandas giftiga ämnen kan leda till skada eller dödsfall.



Varning för hängande last
Att befinna sig under en hängande last kan leda till skada eller dödsfall.



Varning för kvävningsrisk
Exponering för en atmosfär med syrebrist eller med farliga ämnen, gaser eller ångor kan leda till kvävning och dödsfall.



Varning för fallande föremål
Att befinna sig under fallande föremål kan leda till skada eller dödsfall.



Varning för svängande delar på enheten
Att vistas inom enhetens svängområde kan leda till skada eller dödsfall.



Varning för högt driftstryck
Brott på tryckbärande komponenter kan leda till skador eller dödsfall.



Varning för kvävningsrisk
Exponering för en atmosfär med syrebrist eller med farliga ämnen, gaser eller ångor kan leda till kvävning och dödsfall.



Varning för automatisk start
Automatisk start av fläkten kan leda till att händer eller fingrar kläms fast.



Varning för risk att dras in
Att kroppsdelar dras in i enheten kan leda till skada eller dödsfall.

1.8.3 Förbudsskyltar och deras betydelse i denna bruksanvisning



Eld, öppen låga och rökning förbjudet!

Ingen antändningskälla får införas eller bringas i närheten, och ingen antändningskälla får skapas.

1.8.4 Påbudsskyltar och deras betydelse i denna bruksanvisning



Använd hörselskydd!

Hörselskydd måste skydda mot höga ljud.



Använd skyddskläder!

Personliga skyddskläder måste vara lämpliga för den arbetsvätska som används eller för låga temperaturer och ha goda värmeisoleringsegenskaper.



Frånskilj innan arbete påbörjas!

Innan monterings-, underhålls- och reparationsarbeten påbörjas, koppla bort den elektriska anläggningen från strömförsörjningen och säkra den mot återinkoppling.



Använd ögonskydd!

Ögonskydd måste skydda mot mekaniska faror, kemikalier och strålningsfaror.



Använd huvudskydd!

Huvudskydd ska skydda mot faror som orsakas av att man slår i föremål, av svängande föremål, fallande föremål eller föremål som slungas iväg.



Använd skyddsskor!

Skyddsskor måste skydda mot yttre, skadlig påverkan och ge skydd mot halka.



Använd handskydd!

Skyddshandskar måste skydda mot mekaniska och kemiska faror.



Använd andningsskydd!

Andningsskyddsapparater måste vara lämpliga för den arbetsvätska som används. Andningsskyddsapparater måste bestå av:

- minst två oberoende andningsskyddsapparater (isolerapparater)
- för ammoniak: dessutom andningsskydd med filter (helmask) eller en oberoende andningsskyddsapparat (isolerapparat)

2 Säkerhet

2.1 Användning enligt bestämmelserna/felaktig användning

2.1.1 Användning enligt bestämmelserna

Güntner-Mini COMPACTenheter är avsedda för inbyggnad i en köldanläggning och används för kylning och cirkulering av rumsluft. GAMC är idealisk för kök, matsalar, butiker, kylrum, förpackade varor och för kylning av öppna varor eller även på bensinstationer med ett mindre stor marknadsområde och vid låga takhöjder.

Driftpunkten fastställs av tillverkaren av anläggningen.

Typskylten anger arbetsvätskans aggregationstillstånd (flytande/gasformigt), fluidgruppen (farlig/ofarlig), det tillåtna trycket och temperaturen.

Maskinen får endast användas i professionella sammanhang.

2.1.2 Driftförhållanden

Säkerhetsåtgärder

För att enligt gällande teknisk nivå undvika personskador, materiella skador och miljöskador måste följande beaktas:

- Enheten får endast användas i enlighet med sin avsedda användning.
- Underhåll och rengör enheten regelbundet (se avsnitt "Underhåll och rengöring").
- Säkerställ att arbetsvätska och utförande under drift, övervakning och underhåll av anläggningen inte avviker från de uppgifter som fastställts i kontraktshandlingarna.
- Säkerställ att underhållsåtgärder utförs i enlighet med anläggningens bruksanvisning.
- Använd endast enheten med de arbetsvätskor (fluidgrupp och tillstånd) som anges på typskylten. Fyllning av enheten med en annan vätska är endast tillåten efter skriftligt godkännande från tillverkaren.
- Vissa arbetsvätskor får endast användas tillsammans med vissa material. Härvid ska den exakta apparatbeteckningen i kapitel "Varianter av Mini COMPACT" beaktas.
- Överskrid aldrig det maximalt tillåtna drifttrycket som anges på typskylten.

2.1.3 Felaktig användning

Allmänt

Användningen av enheten är felaktig om:

- en icke specificerad arbetsvätska, ett icke specificerat tryck, en icke specificerad temperatur och/eller en anslutningsrördragning som inte föreskrivs i denna bruksanvisning används,
- enheten inte görs spänningsfri vid rengöring/underhåll,
- huvudmått, vikt, avstånd och rekommenderade fäststorlekar inte beaktas/följs vid montering,
- matningsledningen (elektrisk) är felaktigt säkrad eller dimensionerad av installatören,
- felaktiga förbandselement används eller inte alla avsedda fästpunkter används vid montringen,

- enheten avfrostat felaktigt, vilket leder till kraftig isbildning på kärnrör, lameller och i anslutningskammaren, vilket i sin tur kan orsaka sprickor eller brott i köldmedieförande delar,
- enheten används i en omgivning eller för en kapacitet (t.ex. aggressiv/korrosiv omgivning; kapacitetsområde) för vilken enheten, i sin materialkombination eller kapacitet, inte är dimensionerad eller som inte motsvarar den avsedda användningen.

Felaktiga ändringar

Enheten får inte ändras utan föregående skriftligt godkännande från Güntner GmbH & Co. KG. Ändringar på enheten är:

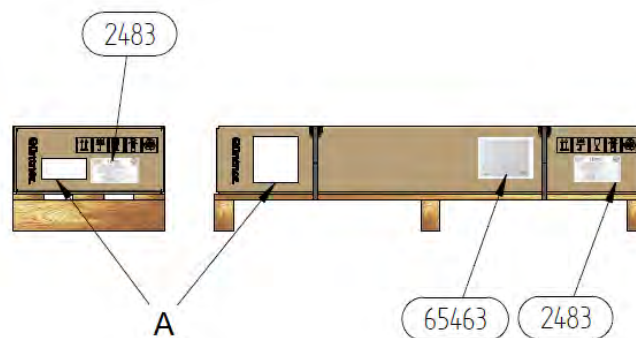
- Ändring av driftspunkten (den angivna driftspunkten framgår av orderdokumenten)
- Ändring av fläktarnas effekt (luftmängd)
- Ändring av mängden genomströmmande arbetsvätska
- Övergång till en annan arbetsvätska
- Ändring av den ursprungligen valda avfrostningstekniken
- Ändringar av bärande komponenter eller höljet (t.ex. ombyggnader)

Felaktig drift

Enheten får inte drivas om den är skadad eller har driftstörningar. Alla skador och störningar måste omedelbart rapporteras till Güntner GmbH & Co. KG och åtgärdas utan dröjsmål.

2.2 Märkningar på förpackningen/enheten

2.2.1 Förpackningsöversikt

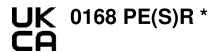
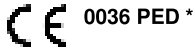


Förpackning

A – intralogistikskylt

2.2.2 Symboler och anvisningar på förpackningen

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2-6
82256 Fürstenfeldbruck
www.guentner.de



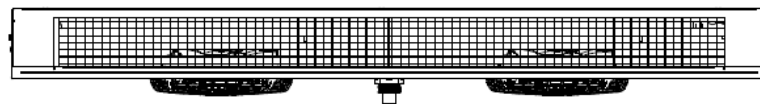
Projektnummer - Project number	101164186	
Gerätebezeichnung - Unit name	S-AGHN 080.2H/210-HND/12P.E	
Gerät Seriennummer - Unit serial number	405167157/43.01256	
Ventilator/ID/Drehzahl/Stromaufn. - Fan/ID/Speed/Current	VT03059U.2 / 3241 / 865 min -1 / 2,1 A	
Umgebungstemperatur - Ambient air temperature	-30 °C / +50 °C	
Herstellungsjahr - Year of manufacture	2022	
* Druckgerät Seriennr. - Pressure equipment serial no.	405167182/43.01264	
Volumen - Volume (V)	108.9 l	
Max. zulässiger Druck (PS) Max. permissible pressure (PS)	32 / 0 bar	0 / -1 bar
Zulässige min./max. Temperatur (TS) Permissible min./max. temperature (TS)	-50 °C / +150 °C	-50 °C / +40 °C
Prüfdruck(PT)/Prüfmedium - Test pressure(PT)/Test medium	35.2 bar / Druckluft - Compressed air	
Prüfdatum - Test date	20.01.2022	
Fluidgruppe / Zustand - Group of fluid / State	1 / gasförmig - gaseous	

2483 – typskylt – Exempelillustration

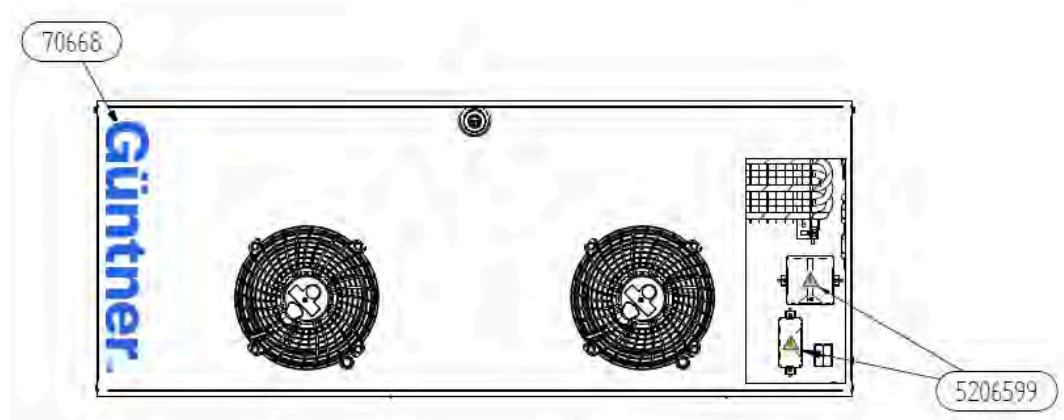


65463 – Följesedelsficka

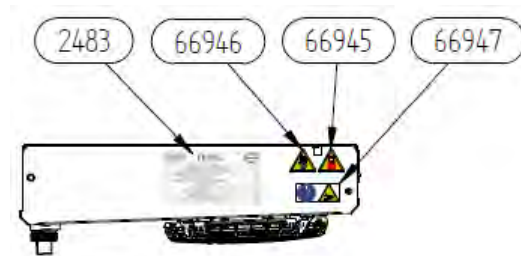
2.2.3 Översikt över enheten



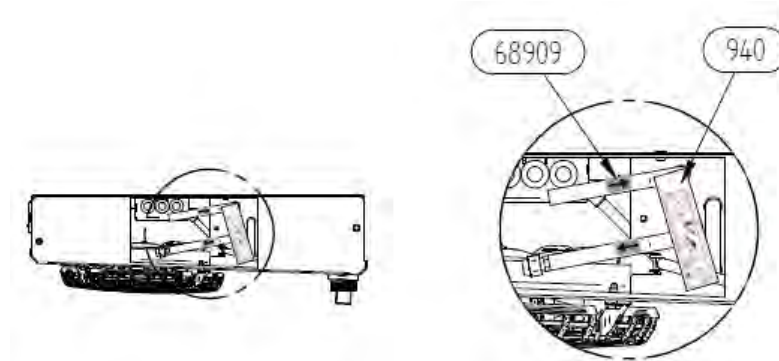
Framvy



Vy över undersidan



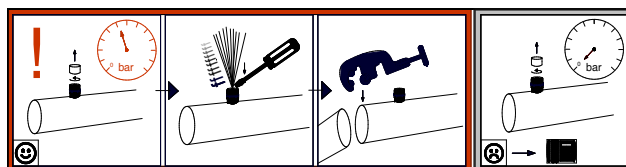
Sidovy



Vy över inloppssidan med detaljer

2.2.4 Säkerhetsskyltar på enheten

Säkerhetsskyltarna på enheten i detalj:



940 – Transportfyllning vid Schrader-ventilen



66947 – Revisionslock/revisionsdörr:
Koppla från spänningen före arbete", "Varning för klämrisk"



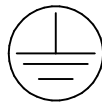
66946 – Varningsskylt
"Fallande föremål"



5206599 – Varning för
elektrisk stöt (alltid vid
elektriska komponenter)



66945 – Varningsmeddelande
"Stå inte inom enheternas
svängområde"



3872 – Märkning jordning. Märkningen "jordning" på skissen (enhetens inloppssida respektive den sida av enheten där kopplingsboxen är placerad) visar jordningspunkten för den platsmonterade jordanslutningen. Jordningsförbindelserna på själva enheten är också märkta med denna klisteretikett (framgår inte av skissen).

2.2.5 Övriga symboler och anvisningar på enheten

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2 - 6
82256 Fürstentfeldbruck
www.guentner.de



0036 PED *



0168 PE(S)R *

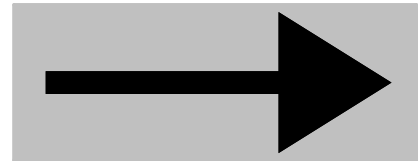


Projektnummer - Project number	101164186	
Gerätebezeichnung - Unit name	S-AGHN 080.2H/210-HND/12P.E	
Gerät Seriennummer - Unit serial number	405167157/43.01256	
Ventilator/ID/Drehzahl/Stromaufn. - Fan/ID/Speed/Current	VT03059U.2 / 3241 / 865 min -1 / 2,1 A	
Umgebungstemperatur - Ambient air temperature	-30 °C / +50 °C	
Herstellungsjahr - Year of manufacture	2022	
* Druckgerät Seriennr. - Pressure equipment serial no.	405167182/43.01264	
Volumen - Volume (V)	108.9 l	
Max. zulässiger Druck (PS) Max. permissible pressure (PS)	32 / 0 bar	0 / -1 bar
Zulässige min./max. Temperatur (TS) Permissible min./max. temperature (TS)	-50 °C / +150 °C	-50 °C / +40 °C
Prüfdruck(PT)/Prüfmedium - Test pressure(PT)/Test medium	35,2 bar / Druckluft - Compressed air	
Prüfdatum - Test date	20.01.2022	
Fluidgruppe / Zustand - Group of fluid / State	1 / gasförmig - gaseous	

2483 – typskylt – Exempelillustration



706** – Güntner-logotyp (vit färg vid mörk enhetsfärg)



66824, 68909 – Anslutningar PÅ och AV

2.3 Grundläggande säkerhetsanvisningar

2.3.1 Följande ska alltid beaktas

ANVISNING



Endast personer som uppfyller kraven på personal får arbeta i området kring enheten (se avsnitt "Definition av målgrupp och krav"). Operatören måste förhindra att personer under 14 år och obehöriga personer får tillgång till enheten.




ANVISNING



Före allt arbete på enheten eller i händelse av fara:

- Koppla bort enheten från matningsspänningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling (en låsbar NÖDSTÖPPBRYTARE finns eller ska tillhandahållas av kunden)
- Hämta uppgifter om tillåten arbetsvätska ur beställningsdokumenten
- Följ säkerhetsdatablad för arbetsvätskan
- Använd personlig skyddsutrustning (PSA)

2.3.2 Risker orsakade av elektricitet

 FARA		
	<p>ELEKTRISK SPÄNNING!</p> <p>En kortslutning vid de elektriska anslutningarna eller direkt eller indirekt kontakt med spänningsförande delar av enheten (inklusive tillbehör och matningsledningar) kan leda till allvarliga skador eller till och med dödsfall. Dessutom kan överspänningar eller överhettning av de elektriska komponenterna som är installerade i enheten orsaka bränder, vilket kan leda till rökförgiftning hos personer i närheten. Risken för elektriska stötar och kortslutningar ökar när isoleringen bryts ned på grund av miljöpåverkan eller mekaniska och/eller avsiktliga skador.</p> <ul style="list-style-type: none">• Gör matningsledningen spänningsfri före allt arbete på enheten (se dokumentationen för hela anläggningen).• Arbete på enheten samt anslutning av enheten eller konfiguration av styrningen får endast utföras av fackkunnig personal.• Kontrollera regelbundet de elektriska komponenterna, inklusive provning i enlighet med EN 60364-x/EN 60204-1. Uppgifterna i elritningen måste följas.• Anslut enheten fackmässigt till byggnadsjordningen.• Utför jordningskontroller och visuell inspektion av jordningspunkterna med regelbundna intervall.	

2.3.3 Risker på grund av arbetsvätskor

Arbetsvätskor medför olika kvarvarande faror såsom irritation, kvävning, förgiftning, brännskador, frostskaador, brandrisk och/eller explosionsrisk. Följande säkerhetsåtgärder måste ovillkorligen följas:

- Läs säkerhetsdatabladet för den aktuella arbetsvätskan.
- Följ säkerhetsföreskrifterna för anläggningen enligt standardserien EN 378.
- Observera tryck och temperatur enligt typskylten.
- Observera arbetsvätskans typ, mängd och materialval enligt de tekniska data.
- Kontrollera att enheten är trycklös innan underhållsarbetet påbörjas. Töm vid behov all arbetsvätska fullständigt från enheten.

⚠ VARNING

EXPLOSIONSFARA! BRANDFARA! Kvävningsfara! FÖRGIFTNINGSFARA! FARA FÖR FROSTSKADOR!

Vid arbete (t.ex. lödnings- eller svetsarbeten) på värmväxlarens rörledningar, eller om brännbar arbetsvätska tränger ut genom otätheter och det med tiden bildas en antändbar blandning, kan arbetsvätskan fatta eld eller explodera och skada personer i närheten. Den utströmmande arbetsvätskan kan inandas av personer i närheten. Inandning av arbetsvätskan orsakar andningsbesvär och kan leda till kvävning eller förgiftning.

Kontakt med arbetsvätskan kan leda till frostskador och/eller irritation .




Läckage av arbetsvätskan kan också orsaka miljöskador.



- Töm enheten före arbete respektive för transport.
- Säkerställ att operatören vid lödnings- och svetsarbeten tillhandahåller lämplig utrustning för brandbekämpning.
- Säkerställ att anläggningen är konstruerad så att säker fyllning/tömning av enheten garanteras.
- Fyll inte på någon annan arbetsvätska än den som specificeras i orderdokumenten!
- Vidta åtgärder för att undvika hög arbetsvätskokoncentration på plats.
- Övervaka regelbundet graden av isbildning och följ kraven för avfrostning.
- Kontrollera regelbundet enheten avseende otätheter och läckage (se avsnitt "Inspektions-/underhållsplan"). Undvik otätheter och läckage och låt dem vid behov åtgärdas av en fackkunnig person så snart som möjligt.
- Ta inte enheten i drift igen förrän alla otäta ställen har reparerats.
- Var uppmärksam på faran för antändning av kvarvarande oljerester.
- Undvik alla tändkällor under arbetet!
- Följ alla gällande standarder och riktlinjer vid avfallshandling.
- Använd personlig skyddsutrustning (PSA), vid behov inklusive andningsskydd (se säkerhetsdatabladet för den aktuella arbetsvätskan).







2.3.4 Risk på grund av svängningar

⚠ VARNING	
  	<p>EXPLOSIONSFARA, BRANDFARA, FARA FÖR PERSON- OCH SAKSKADOR GENOM UTSLUNGADE FÖREMÅL!</p> <p>En del, ett isblock eller hela fläktaggregatet lossnar på grund av vibrationer/svängningar och</p> <ul style="list-style-type: none"> • skadar personer i närheten eller • slungas ut ur enheten av fläktens roterande rörelse och skadar värmeväxlaren, varvid <ul style="list-style-type: none"> ◦ arbetsvätskan läcker ut, träffar huden på personer i närheten och/eller inandas av personer i närheten (se avsnittet "Risker med arbetsvätskor"), eller ◦ arbetsvätskan antänds (vid brandfarliga arbetsvätskor) och skadar personer i närheten, eller ◦ ett kärnrör under tryck exploderar och skadar personer i närheten genom tryckvågen. <p>Följande åtgärder ska vidtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fläktar, enheter och rörledningar i anläggningen ska vara konstruerade, byggda och integrerade så att faror på grund av svängningar minimeras. • Kontrollera fläktaggregatet regelbundet enligt inspektions-/underhållsplanen. • Håll enheten fri från is. • Kontrollera enheten och särskilt fläktarnas funktion efter stilleståndstider.
⚠ VARNING	
	<p>HÄLSO- OCH SAKSKADOR PÅ GRUND AV SVÄNGNINGAR!</p> <p>Vid drift av fläktar uppstår regelbundet svängningar, som förstärks av obalanser orsakade av föroreningar, frostavlagringar, isbildning eller skador på fläktvingar. Svängningarna överförs till byggnaden och enheten och kan orsaka skador där, samt skada enhetens upphängning, trycksatta rörledningar/komponenter eller anläggningskomponenter som är anslutna till enheten. Detta kan leda till att arbetsvätska läcker ut och orsaka hälsoskador (se avsnitt "Risker på grund av arbetsvätskor").</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera regelbundet fläktvingar och beröringskyddsgaller med avseende på föroreningar, frostavlagringar, isbildning och snöansamlingar, och kontrollera att fläktarna går jämnt.

2.3.5 Risk på grund av tryckbärande delar

⚠ VARNING	
 	<p>EXPLOSIONSFARA! PERSON- OCH SAKSKADOR VID DRIFT ELLER UNDERHÅLL!</p> <p>Trycket i värmexlaren överskrider de fastställda gränsvärdena (t.ex. på grund av felaktig montering) och leder till en explosion eller till brott på rörledning- ar/komponenter under tryck. Detta gör att föremål slungas ut och/eller att arbetsvätska frigörs, vilket leder till person- eller saksador (se avsnitt "Risker på grund av arbetsvätskor").</p> <ul style="list-style-type: none"> • Följ alla föreskrifter för montering, drift, underhåll och högsta tillåtna drifttryck. • Töm enheten före arbeten respektive inför transport. • Se till att operatören tillhandahåller lämplig brandsläckningsutrustning vid löd- och svetsarbeten. • Se till att anläggningen är konstruerad så att säker påfyllning/tömning av enheten är garanterad. • Övervaka regelbundet graden av isbildning och följ avfrostningskraven.

2.3.6 Termisk fara

⚠ VARNING		
 	<p>BRÄNNSKADERISK ELLER FROSTSKADERISK!</p> <p>Kontakt med arbetsvätskan (t.ex. vid fyllning/tömning) eller med ytan på enheten eller rörledningarna kan orsaka allvarliga brännskador/frostskador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd personlig skyddsutrustning. • Övervaka regelbundet graden av isbildning och följ avfrostningskraven. • Montera vid behov efterföljande värmeisolering på rörledningarna och anslutningssystemet. • Vänta vid behov tills temperaturen har utjämnats med omgivningstemperaturen innan arbetet påbörjas. 	 

2.3.7 Mekanisk fara

⚠ VARNING



SKADERISK PÅ GRUND AV ÖVERBELASTNING!

Enheten förlorar på grund av överbelastning eller yttre påverkan, till exempel extrema, otillåtna isbelastningar på enheten, sin samt hållfastheten hos infästningarna och välter, störtar ned eller havererar strukturellt och bryts sönder. Personer i närheten skadas allvarligt.

- När belastningsgränserna uppnås (t.ex. islast), avfrosta enheten korrekt och utför en inspektion av enheten.
- Installera enheterna vid de avsedda fästpunkterna. Operatören eller installatören ansvarar för hållfastheten hos skruvförbanden.
- Dra åt skruvförbanden jämnt för att uppnå en jämn lastfördelning på enhetens fästen.
- Fixera enheten i dess monteringsläge för att förhindra att enheten förskjuts.
- Säkra skruvförbandet mot lossning med lämpliga skruvsäkringar.
- Alla fästskruvar och infästningar, ska regelbundet kontrolleras avseende bärförmåga och strukturell integritet och vid behov bytas ut, särskilt före och efter lyft av enheten.





⚠ VARNING



FARA PÅ GRUND AV FALLANDE ELLER UTSLUNGANDE FÖREMÅL!

En del eller isklump lossnar på grund av vibrationer och svängningar, slungas ut ur enheten av fläktens roterande rörelse och kan skada personer i närheten.




- Kontrollera fläktaggregatet regelbundet enligt inspektions- och underhållsplanen.
- Kontrollera enheten och i synnerhet fläktarnas funktion efter stilleståndsperioder.
- Avfrosta enheten korrekt och håll den isfri (istjocklek ≥ 1 mm är inte tillåten).

⚠ VARNING		
 	<p>SKÄR- OCH KLÄMRISK!</p> <p>En person kan skära sig eller på annat sätt skada sig på förpackningen (t.ex. trä) eller på vassa kanter på enheten (t.ex. plåtkanter/lameller) eller på tillbehör. När enheten är öppen föreligger klämrisk.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd personlig skyddsutrustning. • De uppfällbara eller avtagbara komponenterna (t.ex. sidobleck/tråg, om sådana finns) får endast öppnas av utbildad fackkunnig personal och endast för underhålls- eller reparationsändamål. Efter avslutat arbete måste komponenterna stängas och säkras mot oavsiktlig eller obehörig öppning. 	 




2.3.8 Risker med fläktar

⚠ VARNING		
  	<p>INDRAGNINGSRISK, KLÄMRISK OCH AVSKÄRNINGSRISK!</p> <p>Lemmar kan fångas av den roterande fläkten eller dras in i den och skadas (t.ex. krossas) eller avskäras. Hår eller kläder kan dras in i den roterande fläkten och slitas av.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koppla bort enheten från strömförsörjningen och säkra den mot oavsiktlig återkoppling innan något arbete påbörjas. • Fläktar får endast drivas med beröringsskyddsgaller. • Beröringsskyddsgaller får endast öppnas av fackkunnig personal och endast för underhålls- och reparationsarbete. • Kontrollera fläktaggregatet regelbundet enligt inspektions- och underhållsplanen. • Bär inte löst sittande eller hängande kläder eller smycken. Fäst långt hår på huvudet. • Fäst transportskruvarna på fläktplattan före varje transport och ta bort dem efter transporten. • Använd personlig skyddsutrustning. • Stäng av enheten omedelbart om en saknad eller ineffektiv skyddsanordning upptäcks. • Kontrollera enheten och i synnerhet fläktarnas funktion efter stilleståndsperioder. • Håll enheten fri från is. 	  

2.3.9 Övriga risker

⚠ VARNING		
	<p>FARA FÖR HÖRSELSKADOR! Personer som permanent befinner sig i enhetens närhet kan drabbas av hörselskador, obehag och stress på grund av den ljudnivå på över 70 dB(A) som genereras av enheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd personlig skyddsutrustning. • Följ lokala myndigheters krav. • Tillverkaren av anläggningen är skyldig att välja en placering av enheten som håller bullerbelastningen på ett minimum. Dessutom ska ytterligare lämpliga åtgärder vidtas för att minimera bullret. 	
⚠ FÖRSIKTIGT		
	<p>INFEKTIONSRIK! Under drift samt vid rengöring eller avfrostning av enheten bildas vattenavlagringar. I stillastående vatten bildas mikroorganismer som, när enheten sätts i drift igen, kan spridas till omgivande luft och infektera personer i närheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operatören måste se till att karens förlopp hålls fritt. • Rengör enheten regelbundet och följ gällande hygienkrav. 	

2.3.10 Risker på grund av tillbehör och alternativ

⚠ VARNING		
	<p>FARA FÖR BRÄNNSKADOR! Kontakt med värmeelement under drift eller kort därefter (vid temperaturer över 45 °C) kan orsaka allvarliga brännskador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd personlig skyddsutrustning. 	 

3 Tekniska data

3.1 Enhet

ANVISNING



De angivna typiska värdena avser standardtyperna i denna produktserie. Särskilt för specialenheter gäller: Beakta uppgifterna i dimensioneringsunderlaget (bilaga) och på typskylten.

Serie och suffix	GAMC CX	GAMC PX
Projektnummer	Se orderdokumenten	
Apparatbeteckning	Se orderdokumenten	
Serienummer	Se orderdokumenten	
Tillverkningsår	Se orderdokumenten	
Arbetsvätska	CO ₂	Köldmedium i klasserna A2L till A3
Volym	Se orderdokumenten	
Maximalt tillåtet tryck (PS)	80 bar	32 bar
Provtryck	114,4 bar	35,2 bar
Tillåten drifttemperatur (arbetsvätskans temperatur)	-30/+100 °C	-30/+100 °C
Tillåten omgivningstemperatur	-25/+40 °C	-25/+40 °C
Tillåten luftfuktighet	0 – 100 %	0 – 100 %
Provdatum	Se orderdokumenten	
Provmedium	Torr luft	Torr luft
Luftbulleremission	Se orderdokumenten	
Vikt	Se orderdokumenten	

3.2 Fans

ANVISNING



Fläktarnas prestandavärden beror på omgivningstemperaturen och luftmotståndet på installationsplatsen.
 Alla elektriska delar är utförda i enlighet med EN-standarder.
 Fläktarnas tekniska leveransvillkor motsvarar DIN 24166, noggrannhetsklass 2.
 Detaljerad information om spänning och strömart för den aktuella enheten finns i orderdokumenten.

Ventilatorotyp	Se orderdokumenten
Skyddsklass	Minst IP54, ISO B och EN 60034-1
Strömart	Växelström
Voltage	1~ 230 V, 50/60 Hz
Balanskvalitet	Q 6,3 enligt DIN ISO 21940-11
Tillåten omgivningstemperatur	-30 till +40 °C
Skyddsanordningar	<ul style="list-style-type: none"> • Termisk: Temperaturvakt (TW) internt kopplad • Mekanisk: Beröringsskyddsgaller enligt EN 13857

4 Beskrivning

4.1 Varianter av Mini COMPACT

Inledning

Güntner Mini COMPACT GAMC är en enhet med variabel utrustning. Beroende på kraven kan den konfigureras i en mängd olika varianter. Följande tabeller visar möjligheterna till individuell konfiguration av Güntner-enheter.

Den exakta apparatbeteckningen framgår av orderdokumenten.

Bokstav (exempel)	Betydelse	Möjliga varianter
G	Företag	G: G üntner
A	Funktion	A: A ir cooler (luftkylare/förångare)
C	konstruktionstyp	C: C ubic (kubisk) S: S lim (platt) D: D ual (dubbel) M: M ini (mini) I: I nsulated (isolerad) F: F loor (golv)
V	produktlinje	C: C OMPACT V: V ARIO P: P rocess [APPLICATION] A: A gri [APPLICATION] B: B last [APPLICATION]
A	Media	A: A mmonia (ammoniak) R: R efrigerants (A1-köldmedier) C: C O ₂ P: P otentially dangerous (köldmedier från och med klass A2L) F: F luids in general (vätskor i allmänhet) W: W ater (vid drift med rent vatten)
P	Operating mode (Driftläge)	P: P ump (pump) X: Direkt eX pansion (Direkt expansion) G: G ravitation (själv-cirkulation)

Exempel på nomenklatur

ANVISNING



Om inget annat anges avser all information i följande avsnitt standardheten!

Fans

Antal fläktar	Fläktarnas diameter
1 – 2	200 mm

Tillgängliga arbetsfluider och deras driftlägen

Arbetsvätska	Operating mode (Driftläge)
FC/HFC i klass A1	DX (Direktexpansion)
CO ₂	DX
Köldmedium i klasserna A2L till A3	DX

Tillgängliga avfrosthmetoder

	Omluft	Elektrisk
Block och kar	X	X

Seriemässigt tillgängliga materialkombinationer

Material	Kärnrör	Lamell	Hölje	Kar
AlMg			X	X
Aluminium		X		
Koppar	X			

Tidsmässiga begränsningar

Livslängd: 10–12 år

Seriemässigt tillgängliga tillbehör

- Elektrisk avfrosthvärmare

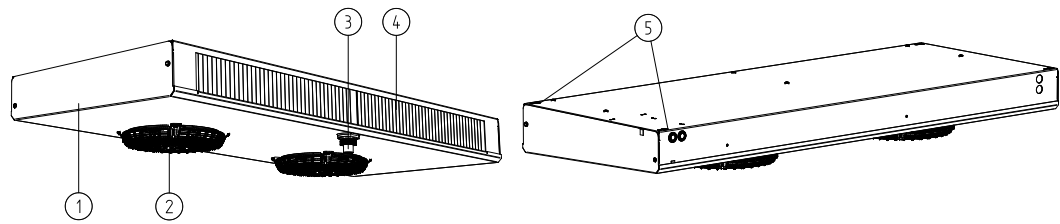
4.2 Allmän information

Inledning

Enheter i produktfamiljen och -linjen Mini COMPACT är avsedda att installeras i en kylanläggning. Kylanläggningen är kombinationen av sammanlänkade köldmedieförande komponenter och armaturer som bildar en sluten krets där arbetsfluidet cirkulerar.

Översikt

Uppbyggnad och funktion visas med exemplet av en standardenhet i familjen Mini COMPACT GAMC .



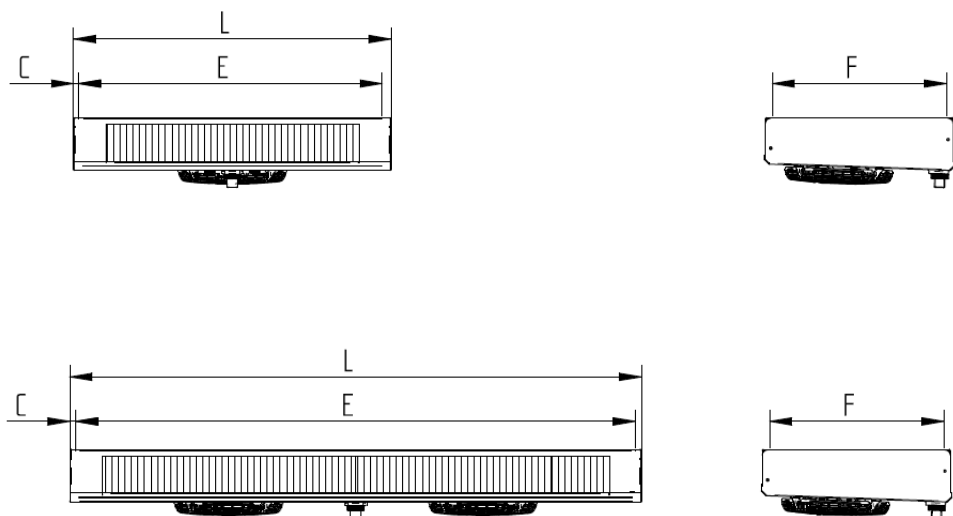
Funktion

Nr.	Benämning	Funktion
1	Kar	Det håller fläktarna, samlar upp kondensat och kondensvatten och leder det till karavloppet
2	Fläkt	Den suger in omgivningsluften i höljet. Luften strömmar via värmeväxlaren tillbaka in i rummet
3	Karavlopp	Vattnet från karet rinner ut här
4	Lameller	De används för att arbetsfluidet ska ta upp värme från omgivningsluften
5	Fästpunkter	För att fästa enheten i taket

4.3 Uppbyggnad och funktion

4.3.1 Utföranden

Översikt

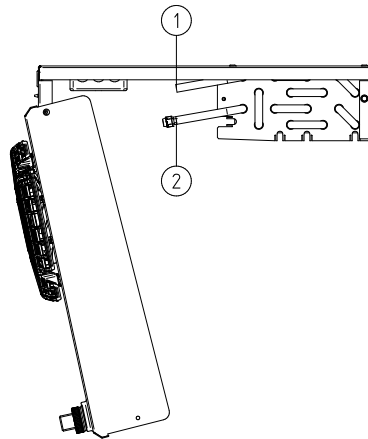


Måttangivelserna för enheterna för de tillgängliga storlekarna C, E, F och L finns i orderdokumenten.

4.3.2 Driftlägen

Direktexpansion (DX)

In- och utlopp





Nr.	Benämning
1	Inlopp för köldmedium
2	Utlopp för köldmedium

Funktion RX/CX/PX

Den flytande arbetsvätskan kommer in i förångaren (1) via expansionsventilen vid låg temperatur och lågt tryck och fördelas jämnt i rörsystemet av en fördelningsspindel (2). I rörsystemet absorberar arbetsvätskan värme från omgivningsluften över hela värmeväxlarytan och förångas. Kompressorn suger in den gasformiga arbetsvätskan och arbetsvätskan lämnar förångaren via utloppet (3). I kompressorn komprimeras arbetsvätskan under högt tryck, vilket höjer temperaturnivån. I kondensorn kondenseras arbetsvätskan igen. Därvid avges den upptagna förångnings- och kompressorvärmen. Expansionsventilen sänker trycket på arbetsvätskan; kretsen börjar om från början.

4.4 Fläktmotor

Säkerhet

ANVISNING	
	Enheten ska köras med fullt varvtal i minst tre timmar en gång per månad, så att lagringen rör sig och eventuellt inträngt kondensat kan avdunsta.
ANVISNING	
	För fläktar med skyddsklass IP55 eller högre ska befintliga stängda kondensvattenborrningar öppnas minst en gång per månad.

AC-teknik

AC-motorer skyddas normalt mot överhettning av en termokontakt (eller PTC-motstånd).

För motorer med termokontakt ska denna kopplas på ett sådant sätt att det inte är möjligt att slå på motorn när termokontakten har löst ut. För att förhindra oavsiktlig återinkoppling rekommenderas en låsning.

Motorer med PTC-motstånd kräver en extra extern utlösningseenhet för de inbyggda termistorerna. För att förhindra oavsiktlig återinkoppling rekommenderas en låsning. Prövningsspänningen över termistorerna får vara högst 2,5 V, eller så får endast strömbegränsade mätinstrument användas.

Vid användning av stjärn-delta-omkoppling måste motsvarande tidsfördröjning beaktas.

För motorer med direktstart och en anslutningseffekt > 4,0 kW kan en startströmsbegränsare (mjukstart med tyristor) krävas.

Om frekvensomriktare ska användas för varvtalsreglering måste följande beaktas för ytterrotorfläktar:

Mellan frekvensomriktaren och fläktarna måste allpoligt verkande sinusfilter installeras (sinusformad utspänning! Filterverkan mellan fas mot fas och fas mot jord).

Güntners frekvensomriktare är som standard utrustade med denna funktion. Standardiserade trefasmotorer är lämpliga för direkt drift med frekvensomriktare.

Trefasiga fläktmotorer kan drivas med stjärn-delta-koppling eller med varvtalsreglering. Rotationsriktningen måste kontrolleras. En ändring av rotationsriktningen vid felaktig riktning görs genom att två faser byts.

EC-teknik

Ta själv reda på de allmänna skillnaderna mellan EC-teknik och AC-teknik.






EC-fläktarna kan köras med två fasta, förvalda varvtal. Det är möjligt att växla mellan varvtalen genom att ta bort eller lägga till en kabelbrygga i enhetens kopplingslåda. Det avsedda varv-

talet är tydligt kopplat till typbeteckningen och är redan inställt i enlighet därmed. Det exakta värdet framgår av orderdokumenten.




5 Transport och uppackning

5.1 Säkerhetsanvisningar för transport och uppackning

Faror under transport


⚠ VARNING	
    	<p>SKADERISK VID KRAFTIG STÖT! KLÄMRISK OCH SKÄRRISK!</p> <p>Följande faror kan uppstå:</p> <ul style="list-style-type: none"> När transport eller manövrering av transportmedlet kan personer i närheten träffas av enheten. Allvarliga stötskador kan uppstå. Personer i närheten hamnar under enheten eller träffas av en fallande komponent/enhet och förlorar lemmar eller krossas. På grund av accelerationen under transporten förlorar enheten sin stabilitet och faller omkull eller lossnar från transportmedlet. Personer i närheten skadas allvarligt. Försök att transportera enheten manuellt leder till skador (t.ex. på ryggraden) på grund av överbelastning vid lyft. <p>Följande åtgärder ska vidtas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Transport, inklusive lastning och lossning, får endast utföras av fackkunnig personal. Man får inte uppehålla sig i lastzonen/faroområdet under eller i omedelbar närhet av hängande laster. Se till att enheten är säkrad mot förskjutning och mekaniska skador. Ta bort främmande föremål innan du lyfter enheten. Se till att enheten inte är fylld vid transport. Häng upp eller placera enheten så att den har en stabil tyngdpunkt. Använd lämpliga lyft- eller surrningspunkter. Använd lämpliga verktyg och arbetsutrustning. Lyft inte enheten vid stark vind. Observera den maximalt tillåtna totalvikten. Använd personlig skyddsutrustning.
	   
ACHTUNG	
	<p>Transportmedlets bärförmåga måste vara minst 1,5 gånger enhetens vikt.</p> <p>Använd inte anslutningsstosar och samlingsrör som fästpunkter för lyftning, dragning, festsättning eller för att klättra på. Detta kan orsaka läckage.</p>

Risker vid uppackning

⚠ VARNING		
	<p>SKÄRFARA! En person kan skära sig på förpackningen (t.ex. trä eller spikar) eller på vassa kanter på enheten (t.ex. plåtkanter/lameller) eller tillbehören.</p> <ul style="list-style-type: none">• Använd personlig skyddsutrustning.	 

ACHTUNG	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR! Enheten levereras med transporttryck. En trycklös enhet tyder på ett läckage till följd av en transportskada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ta inte enheten i drift!• Gör eventuellt nödvändiga kapningar på röret efter att transporttrycket har släppts.

Följande ska alltid beaktas

ANVISNING	
	<p>Följ alla grundläggande säkerhetsanvisningar (se avsnitt "Grundläggande säkerhetsanvisningar").</p>

5.2 Transport och lagring av enheten

5.2.1 Transportera enheten

ANVISNING



Läs och följ transportmärkningen på enhetens förpackning!
Kontinuerliga mekaniska påkänningar från ojämna vägytor och gropar eller vibrationer vid fartygstransporter kan orsaka transportskador.

- Före transport till sjöss eller i länder med kritiska transportvägar måste påmonterade delar som kan sättas i svängning – särskilt fläktar och vid behov underredesstativ – demonteras för transport.
- Stöd för kollektorer eller flänsar måste vid behov kompletteras.
- Efter transport måste alla skruvförband, särskilt vid EC-fläktarnas kopplingsdosor, kontrolleras och vid behov efterdras (värden för åtdragningsmoment se avsnitt "Fläktar").

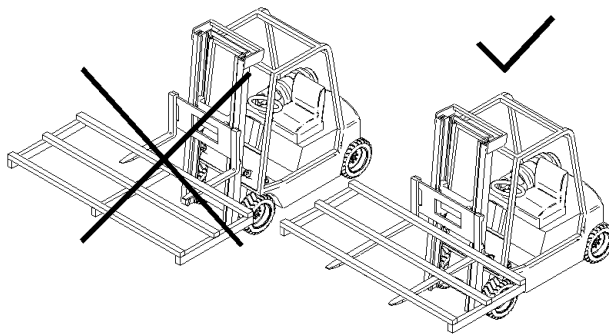
⇒ Lasta av enheten.

⇒ Transportera den förpackade enheten med ett lämpligt transportmedel (t.ex. truck med gafflar) till den slutliga monteringsplatsen.

ANVISNING



Innan pallens lyfts med en truck med gafflar måste gafflarna föras in så långt i de avsedda öppningarna på pallens ände.



5.2.2 Lagra enheten före montering

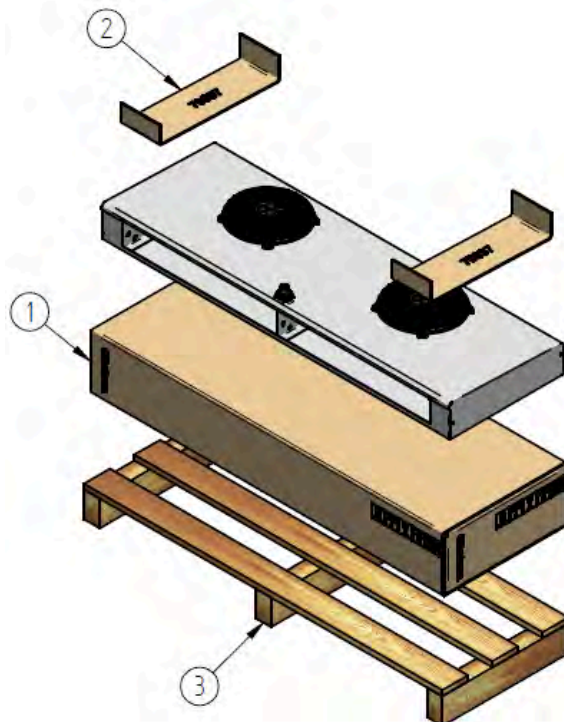
- ⇒ Skydda enheten mot damm, smuts, fukt, väta, skador och annan skadlig påverkan fram till monteringen.
- ⇒ Vid lagringstider på mer än en månad: Kör fläktarna med full hastighet minst en gång per månad i minst tre timmar så att lagringen kommer i rörelse och eventuellt inträngt kondensat kan avdunsta. Kontrollera en gång i månaden och före installation om transporttrycket fortfarande finns kvar för att säkerställa att enheten är tät. Om trycket är för lågt eller om det inte finns något transporttryck, kontakta tillverkarens serviceavdelning omedelbart. Innan enheten flyttas till monteringsplatsen, kontrollera lyftöglornas bärförmåga och strukturella integritet och byt ut dem vid behov. Förvara endast enheten i originalförpackningen fram till installationen.
- ⇒ Om installationen av enheten är försenad jämfört med det ursprungligen planerade installationsdatumet: Skydda enheten med en presenning mot väder samt annan skadlig påverkan och föroreningar. Se till att enheten är väl ventilerad.

5.3 Uppackning av enheten

Inledning

Enheterna och levereras med monterad kar.

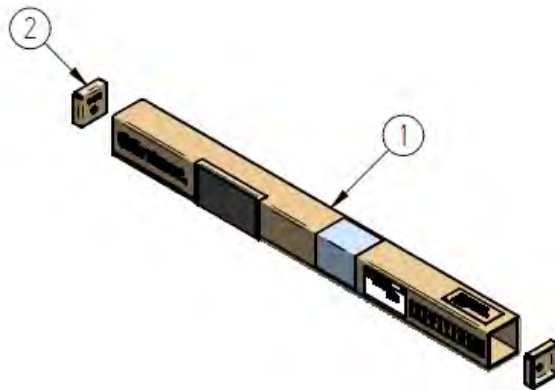
Packa upp enheten med monterat kar.



Vikbar kartongförpackning

Nr.	Benämning
1	Vikbar kartong

Nr.	Benämning
2	Fixeringskartong
3	Träpall



Förpackning av värmaren

Nr.	Benämning
1	Kartong
2	Ändkåpa

- ⇒ Ta ut enheten ur förpackningen: För att lyfta, för in gaffeltruckens gafflar under transportstativet, eftersom detta skyddar höljet. Vänd enheten med karet nedåt före installationen.
- ⇒ Ta ut värmaren ur förpackningen.

Efter uppackning

- ⇒ Kassera förpackningsmaterialet.
- ⇒ Kontrollera att leveransens innehåll är komplett. Se orderdokumenten för leveransomfattning.
- ⇒ Anteckna eventuella transportskador och/eller saknade delar på leveranssedeln. Rapportera problemet skriftligen till tillverkaren utan dröjsmål. Skadade lameller kan rätas ut på plats med en lamellkam.
- ⇒ Kontrollera transporttrycket (se nedan).

ANVISNING



Transportförpackningarna från Güntner GmbH & Co. KG är tillverkade av miljövänliga material och är lämpliga för materialåtervinning.


5.4 Kontroll av transporttryck

Inledning

Detta avsnitt gäller endast för enheter som levereras med transporttryck.

Enheterna levereras från tillverkaren med ett transporttryck på cirka 1 bar (renad och torkad luft). Transporttrycket används för att kontrollera tätheten.

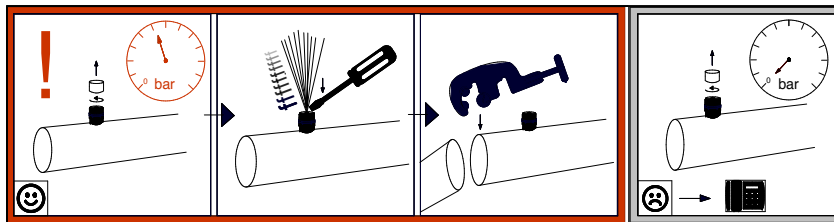
Specifika risker

⚠ FÖRSIKTIGT	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR! Enheten är under tryck! En trycklös enhet tyder på ett läckage till följd av en transportskada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ta inte enheten i drift!• Rapportera omedelbart eventuellt tryckfall i enheten till tillverkaren och notera det på leveranssedeln.

Förfarande efter mottagande av enheten

⇒ Avläs transporttrycket vid Schrader-ventilen (tryckmätning).

Förfarande omedelbart före montering



För fabriksförseglade rörändar utan flänsar





- ⇒ Kontrollera transporttrycket och släpp ut det.
- ⇒ Skär av de förseglade rörändarna utan flänsar från rören (till exempel med en lämplig såg).

Observera! De förseglade rörändarna får inte kapas mer än 2 cm från änden.


6 Montering och idrifttagning

6.1 Säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning

Följande ska alltid beaktas

ANVISNING	
	Följ grundläggande säkerhetsanvisningar och säkerhetsanvisningar för transport (se avsnitten "Grundläggande säkerhetsanvisningar" och "Säkerhetsanvisningar för transport och uppackning").
	Observera jordningsmarkeringen på enheten. För att bibehålla eventuella garantianspråk ska korrekt potentialutjämning säkerställas.
	Värmeväxlaren måste avluftas ordentligt under och efter påfyllning av anläggningen. Avluftningsstutsarna måste hållas öppna tills ingen luft längre lämnar enheten. Följ säkerhetsdatabladet för det använda arbetsmediet!
	Efter idrifttagning ska montering och inställningar dokumenteras och undertecknas av ansvariga personer.

Specifika risker

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR!</p> <p>För att undvika vagabonderande strömmar får värmväxlarens rör eller höljesdelar och liknande inte användas som strömåterledning vid svetsarbeten, eftersom dessa bär- och lyftpunkter inte är dimensionerade för de höga svetsströmmarna.</p> <p>Vid underlåtenhet att följa detta kan ett oönskat eller otillåtet strömflöde skada enhetens värmväxlarrör och leda till skador i drift.</p> <ul style="list-style-type: none">• Anslut den isolerade svetsströmsreturledningen ordentligt till arbetsstycket som ska svetsas, direkt vid svetspunkten.
ACHTUNG	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR!</p> <p>För att undvika skador på värmväxlaren ska den alltid anslutas kraft- och momentenfritt. Inga krafter eller moment får vid någon tidpunkt verka på värmväxlaren. Vid underlåtenhet att följa detta kan det på kort och medellång sikt uppstå otätheter och ytterligare skador på värmväxlaren.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se till att samlingsrör och flänsar (om sådana finns) inte används som klättringshjälpmedel. De är inte dimensionerade för externa krafter.• Säkerställ, genom lämpliga fasta lager vid rörinstallationen, att inga krafter eller moment vid någon tidpunkt verkar på värmväxlaren.

6.2 Krav på monteringsplatsen

Omgivningsförhållanden

Enheten är konstruerad för följande miljöförhållanden:

- Omgivningstemperatur från -25 °C till +40 °C
- Vid medietemperaturer under 0 °C måste isbildning förväntas.

Materialvalet för alla komponenter måste vara lämpligt för de lokala förhållandena.

Belastningsgränser

Följande belastningsgränser gäller för enheten:

- Max. isbelastning på värmväxlaren: 1 mm på lamellerna
- Max. isbelastning på höljesdelar och tillbehör: 0 mm
- Max. isbelastning på köldmedieförande delar: 1 mm

Installationsvillkor

- ⇒ För monteringen krävs en stabil, plan yta/tak.
- ⇒ Lägesplanen ska upprättas av anläggningsoperatören.

- ⇒ Placera enheten så att den kan nås på ett säkert sätt och inte kan skadas av intern trafik eller interna transportflöden.
- ⇒ Placera enheten så att den när som helst kan övervakas och kontrolleras från alla sidor.
- ⇒ Se till att det finns tillräckligt utrymme för underhåll.
- ⇒ Se till att alla komponenter som leder arbetsmedium, anslutningar, avstängningsanordningar och rörledningar samt alla elektriska anslutningar och kablar är lättåtkomliga.
- ⇒ Se till att det finns tillräckligt utrymme för obehindrat byte av värmestavarna vid elavfrostning (tillbehör på kundens begäran).
- ⇒ Se till att märkningen av rörledningarna är tydligt synlig.
- ⇒ Se till att det fria utrymmet vid sidan av enheten (t.ex. det laterala avståndet mellan enheten och eventuella hinder) och under enheten är tillräckligt stort så att de uppfällbara sidoplåtarna och karet kan öppnas och stängas säkert och utan hinder.
- ⇒ Enheten måste vara fast fixerad i samtliga fästpunkter.

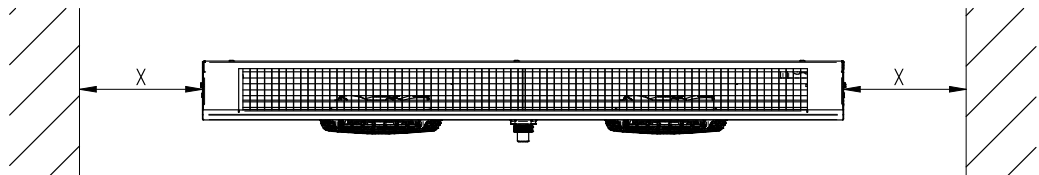
ANVISNING

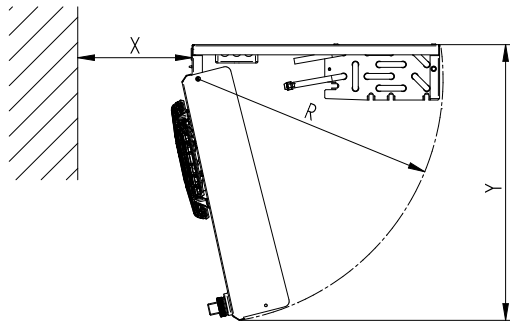


Följande gäller för takmonterade enheter: Enhetens fästen måste vara fast och svängningsfritt monterade i taket eller på en ram. En montering som tillåter svängningar i upphängningarna riskerar att orsaka skador.

Monteringsöversikt

Schematisk framställning utan alternativ/påbyggnader/tillbehör:

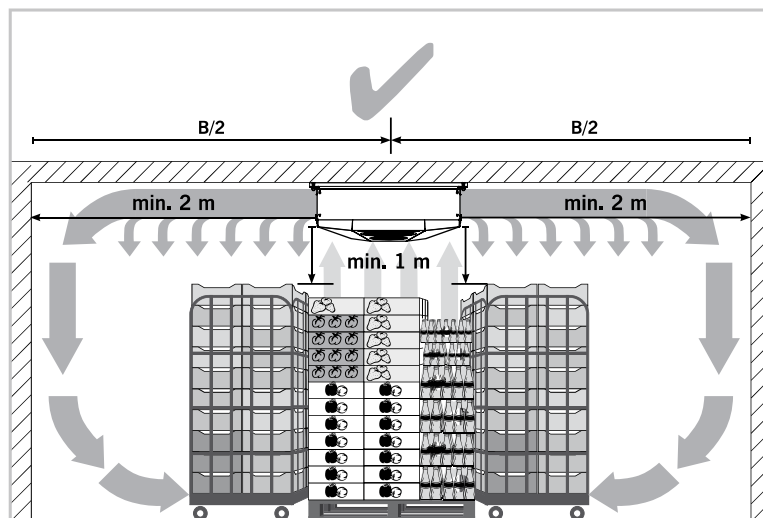




R	Y	X
420	510	minst 300
515	600	minst 300

Avstånd och svängområde [mm]

Fritt luftflöde



Säkerställande av korrekt funktion:

- ⇒ Placera enheten mitt på rummets längdaxel.
- ⇒ Se till att luftflödet kan cirkulera obehindrat.
- ⇒ Håll ett minsta avstånd på 1 m mellan enheten och kylgodset.

6.3 Montering av enheten

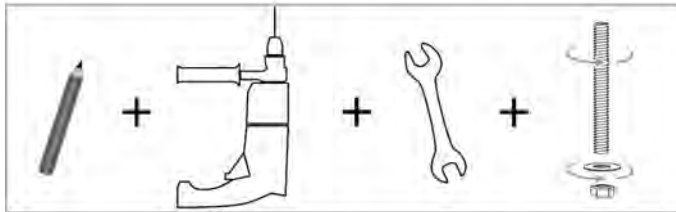
6.3.1 Fästalternativ för enheten

Inledning

Det finns ett sätt att montera enheten:

- Takmontering

Hjälpmedel



ANMÄRKNING: Verktyg ska väljas så att de är lämpliga.

6.3.2 Montera enheten

Nödvändig personal

- Monteringen måste utföras av minst 2 personer.

Hjälpmedel/verktyg

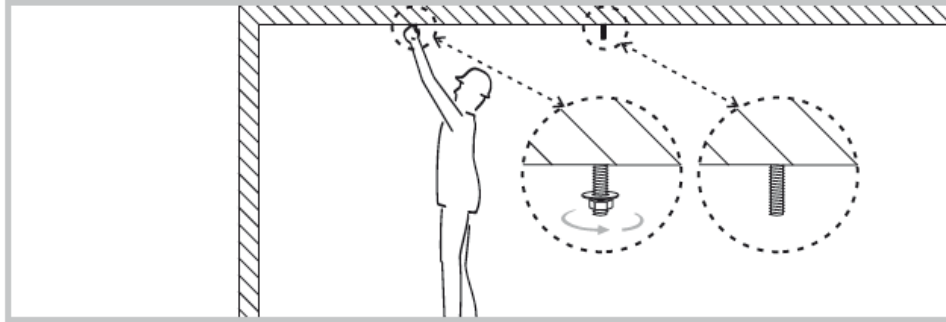
- Lyftredskap och lyftanordningar
- Uppstigningshjälpmedel
- Fästdon (fästskruvar/-muttrar, brickor och plugg)
- Hålmönster (se avsnitt "Utföranden")
- Skrivmaterial och instrument för mätning av längder och vinklar
- Borrverktyg
- Plugg
- Skruvnyckel eller andra lämpliga skruvverktyg

Regler för infästning

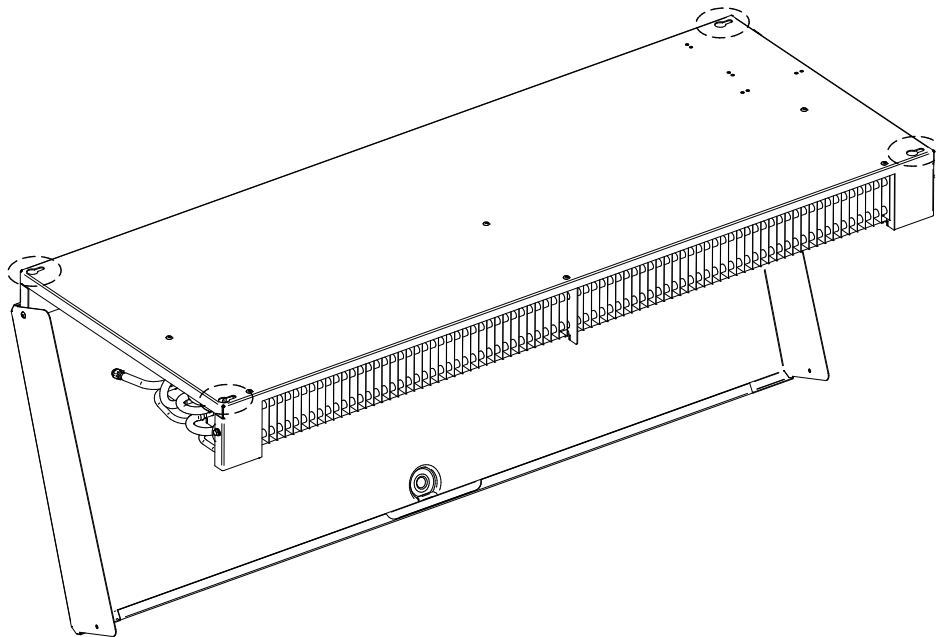
- Förhindra mekanisk belastning på enheten enligt följande:
 - Se till att alla fästpunkter har samma avstånd till fästplanet.
 - Se till att alla fästpunkter bibehåller samma avstånd till fästplanet under belastning och över tid.
- Skruva fast enheten på monteringsplatsen i alla tillgängliga fästpunkter och använd fästskruvar med brickor. Fästpunkterna måste bära vikten av respektive enhet. Operatören eller installatören ansvarar för skruvförbandens hållfasthet.
- Vid infästning av enheterna måste följande anvisningar beaktas:
 - Infästningshålens diameter har verifierats statistiskt av tillverkaren; använd lämpliga fästskruvar och brickor. Vid beräkning av stödskraften måste enhetens totalvikt beaktas (= enhetens tomvikt + vikten av rörets innehåll + extra vikt såsom fukt, is eller smuts).
 - Säkra infästningsskruvförbandet mot lossning med en lämplig skruvsäkring.
 - Dra inte åt infästningsskruvarna för hårt eller så att gängorna dras sönder.
 - Dra åt alla fästskruvar lika mycket.
- Fixera enheten i sin position och säkra den mot förskjutning.

- Se till att kondensvattnet kan rinna av ordentligt. Placera enheten horisontellt och i våg. Enheterna levereras i inbyggnadsläge med monterat kar.
- Fäst endast enheten vid de avsedda fästpunkterna. Dra åt alla fästsruvar jämnt för att uppnå en så jämn lastfördelning som möjligt.

Tillvägagångssätt



- ⇒ Förbered takinfästningen (gångstorlek M8) enligt hålmönstret.
Anmärkning: På utblåssidan ska minsta avstånd mellan enheten och väggen eller ett hinder vara 75 % av kastlängden (se GPC-databladet).
- ⇒ Skruva på brickan och muttern med några varv så att enheten.





- ⇒ Fäll ned karet.
- ⇒ Fäst enheten i taket via de fyra upphängningspunkterna (minst 2 personer krävs).
- ⇒ Dra åt alla fästsruvar lika mycket för att säkerställa en så jämn lastfördelning som möjligt.

6.4 Anslutning av enheten

6.4.1 Anslut enheten till anläggningen

Säkerhet

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR PERSON- OCH SAKSKADOR!</p> <p>Vid felaktig anslutning till anläggningen kan otätheter uppstå som leder till utsläpp av arbetsvätska och därmed förbundna faror (se avsnitt "Risker på grund av arbetsvätskor") utföras.</p> <ul style="list-style-type: none">• Följ anvisningarna för anslutning av enheten och för rörledningar.• Köldmediedetektorer och larmanordningar för varning om explosions- eller brandfara, hälsofarliga koncentrationer (t.ex. vid NH₃ eller HFC) och för styrningsändamål måste installeras vid enhetens monteringsplats i enlighet med EN 378-3.
ANVISNING	
	<p>Följ alla säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning (se avsnitt "Säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning").</p>

Viktig information om anslutning av enheten

- Vid svetsarbeten: Följ säkerhetsanvisningen för anslutning av svetsströmmens returledning (se "Säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning").
- Löd- och svetsarbeten får endast ske på den trycklösa enheten utföras.
- Säkerställ att spänningar och svängningar från anläggningen inte överförs till enheten.
- Dra arbetsvätskeanslutningarna helt spänningsfria och skydda dem mot termisk längdutvidgning och vibrationer med hjälp av Lyra-böjar eller rörledningskompensatorer.
- Stöd upp det platsmonterade rörledningssystemet med minst två fasta punkter innan det ansluts till enheten.
- Använd aldrig en tång på karavloppet! Dra åt för hand!

Monteringsanvisningar för rörledningar

- Anslutningarna är lättåtkomliga via det uppfällbara karet.
- Håll rörledningsinstallationen så kort som möjligt; använd så få böjar som möjligt och endast sådana med stora radier för att minimera tryckfallet.
- Externa laster får inte påverka rörledningarna och enhetens anslutningar.
- Dra rörledningar (vätske- och tryckrörledningar, tilllopps- och returledningar) separat från varandra och isolera dem på båda sidor.
- Säkerställ att rörledningarna är skyddade mot svängningar, spänningar och kraftöverföring till följd av längdutvidgning.
- Det fria utrymmet runt enheten måste vara tillräckligt stort för att följande åtgärder ska kunna utföras:

- Regelbundet underhåll av komponenter
- Kontroll av komponenter, rörledningar och armaturer
- Reparationer
- Enheten måste kunna avstängas vid läckage.

Tillvägagångssätt

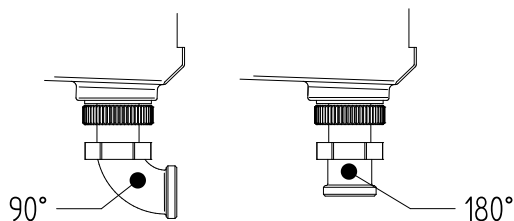
- ⇒ Utför rörledningsmontaget enligt EN 378-1 och EN 378-3.
- ⇒ För koppar ska anslutningen till anläggningen lödas.
- ⇒ Observera följande vid lödning:
 - Hårdlöda alla anslutningar!
 - Undvik stumfogar; använd kopparrörsändar som är ensidigt uppvidgade (kapillärlödning)!
 - Undvik otätheter; löd noggrant och försiktigt!
 - Undvik överhettning vid lödning (fara för kraftig oxidbildning)!
 - Använd skyddsgas vid lödning (för att undvika oxidbildning)!

6.4.2 Anslut avloppsledningen till karet

Förutsättningar

- Karavloppsledningens diameter måste minst motsvara karavloppet på enheten.
- Karavloppsledningen bör läggas med en nedåtriktad lutning på 3° till 5°.

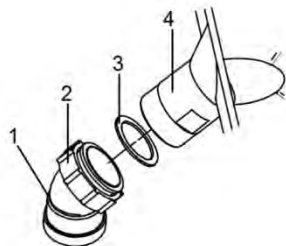
Monteringsanvisningar



Rördragningar (schematisk bild)

- Följande rördragningar rekommenderas:
 - Försättning genom 90°-böj
 - Försättning nedåt
- Tätning av den anslutna avloppsledningen med en plattpackning som pressas mot rörstosen (cylindrisk G-gänga enligt DIN ISO 228-1)
 - Täta inte med teflontejp
 - Täta inte med hampa

Översikt



Anslut avloppsledningen (schematisk bild)

Nr.	Benämning
1	Avloppsledning
2	Anslutningsmutter
3	Plattpackning
4	Karavlopp

Tillvägagångssätt

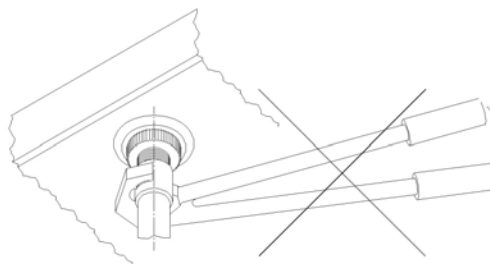
- ⇒ Lägga avloppsledningen (1) spänningsfritt
- ⇒ Sätta in plattpackningen (3) mellan anslutningsmuttern (2) och karavloppet (4)
- ⇒ Dra åt anslutningsmuttern för hand

ACHTUNG

FARA FÖR SAKSKADOR!

Vid användning av tång kan plastgången skadas genom överutvidgning. Följden blir läckage med droppvattenskador på det gods som ska kylas.

- Dra inte åt anslutningsmuttern med en tång!



6.5 Anslut och säkra enheten elektriskt

Inledning

Varje enhet är konstruerad och kopplad för en specifik fläkthastighet enligt databladet. Vissa fläktar erbjuder som standard möjlighet till en andra, reducerad hastighet eller steglös styr-

ning. Detaljer finns i motsvarande kopplingsschema. Ändring av fläkthastigheten kan påverka enhetens termodynamiska inställning negativt.

Gränssnitt

Kopplingsdosor och elskåp fungerar som gränssnitt mot elsystemet för spänningsförsörjning och signalutbyte (se elscheman och bruksanvisningar för reglersystemen).

Tillvägagångssätt

- ⇒ Utför spänningsförsörjningen enligt kopplingsschemat.
- ⇒ Använd de förberedda termokontakterna för att skydda motorerna och för att säkerställa eventuella garantianspråk.
- ⇒ Anslut vid behov de elektriska matningsledningarna för värmeelementen enligt kopplingsschemat för elavfrostning.
- ⇒ Placera avfrostningsbegränsningsgivaren enligt avsnitt "Avfrostningsfunktioner" placera.
- ⇒ Alla elektriska anslutningar ska utföras enligt kopplingsschemat, med beaktande av EN 60204-1 och/eller nationella föreskrifter.

6.6 Kopplingsscheman

Kopplingsschema för fläktmotor

Se inuti motorns kopplingslåda vid fläkten eller i enhetens kopplingslåda.

Se orderdokumenten

Kopplingsschema för elavfrostning (tillval; tillbehör finns tillgängliga på kundförfrågan)

Se inuti elavfrostningens kopplingslåda.

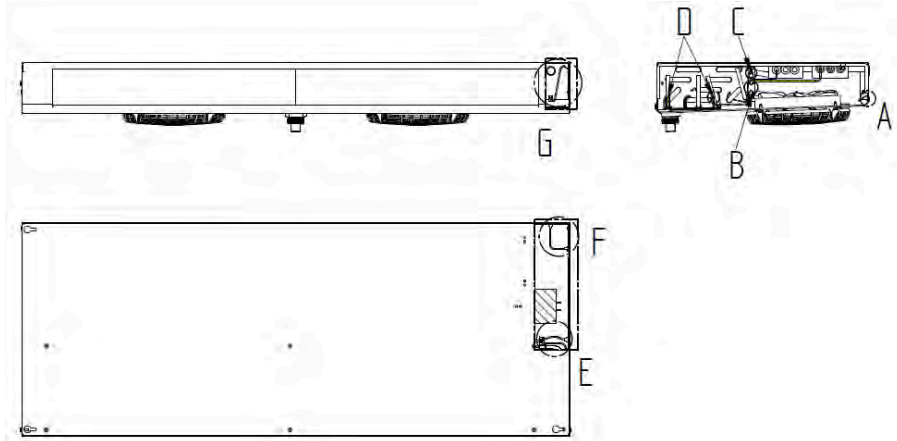
Se orderdokumenten

Kopplingsschema för 0–10 V-styrning

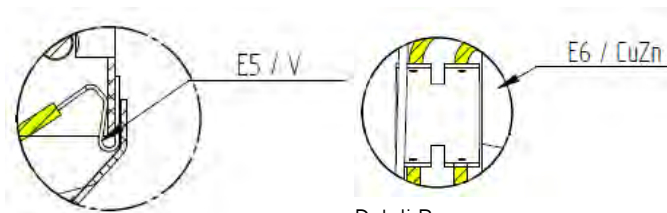
Se inuti enhetens kopplingslåda.

Se orderdokumenten

Jordningskoncept

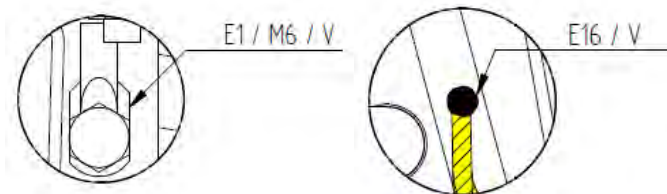


Översikt



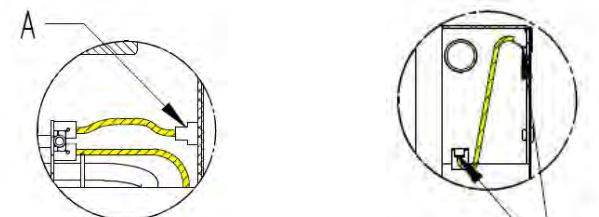
Detalj A

Detalj B

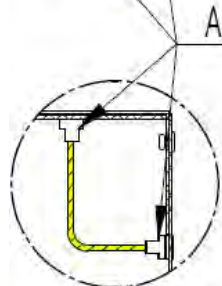


Detalj C

Detalj D



Detalj E




Detalj G (överst) och F (nederst)

A: Anslutning övre täckplåt – ventilatorplatta

6.7 Utföra godkännandeprov

Specifika risker

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR PERSON- OCH SAKSKADOR! Utsläpp av arbetsmediet kan leda till personskador (se säkerhetsanvisningarna för arbetsmediet i avsnitt "Grundläggande säkerhetsanvisningar").</p> <ul style="list-style-type: none"> Före enhetens första idrifttagning, efter väsentliga ändringar av enheten och efter att enheten har bytts ut ska följande slutkontroll utföras av en fackkunnig person.

Förutsättningar

- Slutkontrollen måste utföras av anläggningens tillverkare!
- Temperaturen och luftfuktigheten på installationsplatsen motsvarar det tillåtna användningsområdet (se avsnitt "Enhet").

Tidpunkt för en slutkontroll

- Före enhetens första idrifttagning
- Efter väsentliga ändringar av enheten
- Efter att enheten har bytts ut

Tillvägagångssätt

- ⇒ Säkerställ att tillräcklig luft kan sugas in och blåsas ut.
- ⇒ Säkerställ att spänningsförsörjningen är tillräckligt dimensionerad: Jämför enhetens kopplingschema med kopplingschemana för totalanläggningen.
- ⇒ Säkerställ att korrekt potentialutjämning har utförts.
- ⇒ Kontrollera enheten avseende svängningar och rörelser som kan orsakas av fläktarnas eller anläggningens drift. Avlägsna svängningar, vibrationer eller yttre kraftpåverkan, vid behov efter samråd med tillverkaren.
- ⇒ Utför en okulärkontroll av det konstruktiva utförandet, hållare och fästen (material, förband), manövreringsmöjligheten och armatureernas placering.
- ⇒ Kontrollera alla skruvförband på fläktarna och dra åt dem vid behov enligt följande tabell.

Skruv	Muttertyp	Åtdragningsmoment
M6 (hållfasthetsklass 8.8)	burmutter/snäppmutter	10 Nm
M8 (hållfasthetsklass 8.8)	burmutter	23 Nm
M8	Mutter (VA)	23 Nm

- ⇒ Kontrollera alla andra skruvförband och dra åt vid behov.
- ⇒ Kontrollera röranslutningarnas utförande.
- ⇒ Kontrollera att rörledningarna för arbetsmediet är korrekt dragna.
- ⇒ Säkerställ att enheten är skyddad mot mekaniska skador.
- ⇒ Säkerställ att enheten är skyddad mot otillåten uppvärmning respektive nedkylning.

- ⇒ Kontrollera beröringsskyddsgallren för skador.
- ⇒ Säkerställ att enheten kan inspekteras när som helst och alltid är fritt tillgänglig:
 - Är enheten placerad så att den när som helst kan övervakas och kontrolleras från alla sidor?
 - Finns det tillräckligt med utrymme för underhåll?
 - Är alla arbetsmedieförande komponenter, anslutningar och rörledningar samt alla elektriska anslutningar och ledningar lätt åtkomliga?
 - Är märkningen av rörledningarna tydligt synlig?
- ⇒ Kontrollera värmeöverföringsytorna för nedsmutsning och rengör vid behov (se avsnitt "Rengöra block").
- ⇒ Utför ett funktionstest av fläktarna (rotationsriktning, effektupptag).
- ⇒ Kontrollera kablaget till fläktarna och den valfria elektriska avfrostningsvärmaren avseende skador.
- ⇒ Kontrollera kvaliteten och utförandet på alla förbindningar (lödanslutningar, elektriska anslutningar och fästanordningar).
- ⇒ Utför alltid ett tryckprov enligt EN 378-2.
- ⇒ Utför en provning av anläggningen enligt lokalt gällande föreskrifter, t.ex. EN 378-2 för Europa.
- ⇒ Kontrollera korrosionsskyddet: Inspektera visuellt alla rörledningar, komponenter och komponenthållare som inte är värmeisolerade. Dokumentera och arkivera provningsresultatet.
- ⇒ Utför en provkörning. Observera och kontrollera enheten under provkörningen, särskilt med avseende på:
 - Fläktarnas gång (bl.a. lagerljud, beröringsljud, obalans)
 - Fläktarnas strömupptag
 - Eventuella läckage

Förfarande vid brister

- ⇒ Rapportera alla brister omedelbart till tillverkaren.
- ⇒ Avhjälp bristerna endast efter samråd med tillverkaren.


Provning efter 48 driftstimmar

- ⇒ Kontrollera enheten och samspelet mellan enheten och anläggningen (kylutrustning och kylanläggning) igen efter cirka 48 driftstimmar, särskilt vid anslutningarna och vid fläktarna.
- ⇒ Dokumentera provningsresultatet.


7 Drift

7.1 Säkerhetsanvisningar för drift


Följande ska alltid beaktas

ANVISNING	
	<p>Beakta grundläggande säkerhetsanvisningar (se avsnitt "Grundläggande säkerhetsanvisningar").</p>

Specifika risker

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR PERSON- OCH SAKSKADOR! Utsläpp av arbetsmediet kan leda till personskador (se avsnitt "Risker på grund av arbetsvätskor").</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ta endast enheten i drift om alla förutsättningar (se avsnitt "Ta enheten i drift") är uppfyllda. • Säkerställ att det maximala driftstrycket aldrig överskrids (även efter avstängning)!

ACHTUNG	
	<p>SAKSKADOR PÅ GRUND AV SVÄNGNINGAR! De vibrationer som utgår från enheten sätter byggnaden i svängning och kan leda till ras eller störningar i andra system.</p> <ul style="list-style-type: none"> • För att undvika överbelastning under transport och därigenom orsakade skador på vibrationsdämparna levereras vibrationsdämparna löst och kan monteras av kunden. • Kontrollera fläktar regelbundet och byt vid behov ut dem (se avsnitt "Fläktar").

ANVISNING	
	<p>För att förebygga korrosion orsakad av stillastående vatten ska enheter med vatten som arbetsvätska tas i drift inom två veckor efter påfyllning.</p>

7.2 Ta enheten i drift

Förutsättningar

Ta endast enheten i drift om följande förutsättningar är uppfyllda:

- En grundlig och fullständig första rengöring har genomförts för att avlägsna nedsmutsning från transport och montering.
- En säker fyllning är säkerställd.
- Enheten har monterats och anslutits på korrekt sätt (se avsnitt "Montering av enheten").
- En fullständig slutkontroll har genomförts (se avsnitt "Utföra godkännandeprov").
- Driftberedskapen har kontrollerats och driftpunkten har ställts in (se nedan).
- Alla föreskrivna säkerhetsåtgärder har vidtagits.

Kontrollera driftberedskap

- ⇒ Säkerställ att alla elektriska skyddsåtgärder är funktionsdugliga.
- ⇒ Säkerställ att alla arbetsvätskeförande anslutningar är säkert utförda.
- ⇒ Säkerställ att alla elektriska förbindelser (fläktar) är säkert utförda.
- ⇒ Säkerställ att beröringsskyddsgallren är monterade.
- ⇒ Säkerställ att alla skruvförband på fläktarna, enhetens fästskruvar och alla övriga skruvförband är ordentligt åtdragna.

Ställ in driftpunkt

- ⇒ Parametrar för inställning av driftpunkten finns i orderhandlingarna.
- ⇒ Se till att den angivna driftpunkten bibehålls. Säkra inställningsorganen för driftpunkten mot obehörig åtkomst (t.ex. genom plombering, påskruvning av lock, borttagning av handrattar).


Tillvägagångssätt

- ⇒ Slå på anläggningen inklusive elanläggningen (se anläggningens bruksanvisning).
- ⇒ Slå på enheten.
- ⇒ Öppna ventilerna på anläggningens tillopps- och returledningssida.
- ⇒ Slå på fläktarna.
- ⇒ Ta karavloppsledningen i drift.
- ⇒ Vänta tills driftpunkten har uppnåtts. När driftpunkten har uppnåtts är enheten driftsklar (se anläggningens bruksanvisning).

7.3 Ta enheten ur drift

Inledning

Enheterna är komponenter i en anläggning, inklusive värmeväxlarkretsen. Enheten tas ur drift genom att anläggningen stängs av i enlighet med anläggningens bruksanvisning.


ANVISNING	
	Observera maximalt driftstryck vid avställning! Vid behov ska åtgärder vidtas för att säkerställa att detta tryck inte kan överskridas.

Tillvägagångssätt

- ⇒ Stäng av fläktarna
- ⇒ Stäng av arbetsvätskepumpen (om sådan finns)
- ⇒ Stäng av elanläggningen

7.4 Ställ enheten ur drift

Säkerhet


ANVISNING	
	Alla köldmedier får endast sugas ut och omhändertas av ett godkänt specialistföretag inom kylteknik.

Tillvägagångssätt

- ⇒ Ta enheten ur drift (se ovan).
- ⇒ Säkra enheten enligt följande:
 - Säkra ventilatormotordrifter och vid behov värmestavar vid elavfrostning mot återinkoppling.
 - Säkra arbetsvätskeförande rörledningar mot tillförsel av arbetsvätska.
 - Skydda mot skadliga influenser på monterings- eller mellanlagringsplatsen så att enhetens komponenter förblir i gott skick och den avsedda användningen och användbarheten hos enheten bibehålls. Lämpliga förvaringsförhållanden krävs för detta (se avsnitt "Lagra enheten före montering") för att skapa förebyggande korrosionsskyddsåtgärder, utföra regelbundna kontroller av fläktarnas funktion samt regelbunden kontroll av den avställda enheten.
- ⇒ Vid köldmedier (FC/HFC, NH₃, CO₂, köldmedier i klasserna A2L till A3) före demontering: Sug ut arbetsvätskan helt från enheten till en lämplig köldmediebehållare, töm vid behov kylmaskinolja helt.

Om anläggningen är avstängd i tre veckor eller längre måste följande iaktas:

- ⇒ Koppla bort enheten från strömförsörjningen och märk detta på lämpligt sätt.
- ⇒ Rengör enheten invändigt och utvändigt från smuts och avlagringar.
- ⇒ Förvara enheten på en plats som inte utsätts för solljus. Det rekommenderas att täcka fläktarnas luftutloppsöppningar för att förhindra att smuts och avlagringar tränger in.

ANVISNING	
	Vid stilleståndstider på en månad eller längre, kör fläktarna cirka 2–4 timmar per månad för att behålla funktionsförmågan.

7.5 Sätta enheten i drift igen efter stillestånd

Inledning

Återstart av enheten sker enligt den anläggningsspecifika utformningen och anläggningens bruksanvisning.

Tillvägagångssätt

- ⇒ Kontrollera enhetens driftberedskap.
- ⇒ Utför ett tryckprov enligt EN 378-2 och en visuell kontroll av korrosionsskyddet.
- ⇒ Sätt enheten i drift (se avsnitt "Ta enheten i drift").

ACHTUNG

- Kvarvarande vatten i en kylanläggning kan leda till egendomsskador!
- Säkerställ genom evakuering att kylkretsen är tillräckligt torr i enlighet med kraven i EN 378.

7.6 Avfrostning

7.6.1 Avfrostningsfunktioner

Inledning

Följande avsnitt innehåller rekommendationer för styrning av avfrostningscykeln. Dessa bör anpassas till de lokala förhållandena i kylrummet för att uppnå optimal avfrostning.

Om flera förångare eller luftkylare installeras i ett större kylrum kan en så kallad gruppavfrostning vara lämplig. I detta fall delas enheterna in i flera grupper, som sedan växelvis tas ur kyl-drift och avfrostas. Dessa grupper bör sättas samman så att enheterna i avfrostningscykeln och de i kyl-drift påverkar varandra så lite som möjligt.

Rekommenderad placering av avfrostningsgivare

Avgörande för att uppnå optimal avfrostning (helt isfri värmeväxlare, minimerad fuktrinträngning i kylrummet) är en noggrann placering av avfrostningsgivaren. Den ska alltid placeras där i den utifrån synliga lamellytan (vanligtvis luftintaget) där avfrostningen avslutas senast. Detta är vanligtvis också den kallaste platsen i värmeväxlaren.

Avfrostningens sluttemperatur bör ligga i intervallet cirka 5 till 8 °C.

Om den synliga lamellytan är placerad på enhetens luftutloppssida måste avfrostningens sluttemperatur ställas in något högre.

En för lågt inställd avfrostningssluttemperatur kan, genom upprepat otillräcklig avfrostning, leda till bildandet av så kallade "isnästen".

Att ställa in upptiningstemperaturen för högt kan orsaka extrem vattenångabildning, vilket leder till frost- och isbildning i närheten av enheten.

ANVISNING

Avfrostningsgivaren kläms fast och fixeras direkt mellan två lameller. Placering i ett befintligt kontakt-/stödrör är inte tillåten!
Den valda positionen bör kontrolleras under de första avfrostningscyklerna och vid behov korrigeras.
Kontrollera att avfrostningsgivaren registrerar korrekt temperatur. För längre anslutningskablar kan en motsvarande mätvärdeskorrektion vara nödvändig.

Avfrostningsmetoder

För Mini COMPACT står följande avfrostningsmetoder till förfogande:

- Omluftsavfrostning
- elavfrostning

7.6.1.1 Omluftsavfrostning**Funktionssätt**

För enheter som används vid en kylrumstemperatur på minst 4 °C räcker det i de flesta fall med avfrostning med hjälp av recirkulerande rumsluft.

För detta ändamål avbryts matningsledningen för arbetsvätskan. Den ”varma” rumsluften säkerställer, i kombination med fläktarnas spillvärme på , en tillräcklig avfrostning. På grund av principen upprätthålls en viss rums kylning även under avfrostningsprocessen.

På grund av rimfrostbildningen ökar lufthastigheten i värmeväxlaren. Om de fläktar som installerats i enheten tillåter det, bör deras varvtal under avfrostning sänkas så mycket att kondensdroppar inte följer med luftflödet.

Kyl drift får återupptas enligt beskrivningen först efter fullständig avfrostning.

7.6.1.2 Elavfrostning**Funktionssätt**





Avfrostning med elektriska värmare är enkel, men andra metoder är mer effektiva.

I värmeväxlaren placeras värmelementen i så kallade kontaktrör enligt fastställda riktlinjer. För uppvärmning av karet är de fästa vid värmeplåten med hjälp av hållprofiler. Den genererade värmen överförs via lamellerna respektive värmeplåten till rimfrosten.

För att utesluta faran för överhettning av enheterna ska dessa på plats övervakas med en säkerhetsanordning (temperaturbegränsare; ska förses vid projekteringen av anläggningen) i enlighet med EN 60519-2; VDE 0721; T. 411. Drift utan temperaturövervakning är inte tillåten. Spänningsförsörjningen/spänningsförsörjningarna för elavfrostningen ska utföras enligt gällande föreskrifter och standarden EN 60204-1. Anslutningsdata och rekommenderad säkring framgår av kopplingsschemat. För att förhindra att det tillåtna trycket i enheten överskrider genom elektriska avfrostningssystem ska det enligt EN 378-2 vid elavfrostning antingen vara möjligt att förskjuta arbetsvätskan, eller så ska en likvärdig utsugningskrets finnas.

7.6.2 Avfrosta enheten

Säkerhet

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR BRÄNNSKADOR! Kontakt med karet eller med värmeelementet, under eller efter drift, kan orsaka brännskador (värmeelementens yta under avfrostning över 100 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd personlig skyddsutrustning. • Använd avfrostningsvärmaren endast på avsett sätt.
	
⚠ FÖRSIKTIGT	
	<p>HALKRISK! Vid avfrostning bildas kondensvatten som kan droppa ner på golvet och sedan frysa. Detta skapar halkrisk.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se till att förloppet från karen hålls fritt.
ACHTUNG	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR! Underlåtenhet att följa avfrostningsanvisningarna kan leda till sprickor eller brott i rörledningarna och till läckage av arbetsvätska.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utför avfrostning regelbundet för att ta bort is. • Följ avfrostningskraven. • Montera vid behov ytterligare värmeisolering på rörledningarna och anslutningssystemet. • Montera vid behov spårvärme på rörledningarna och anslutningssystemet.
ANVISNING	
	<p>Följ alla säkerhetsanvisningar för drift (se avsnitt "Säkerhetsanvisningar för drift").</p>

Avfrostningskontroll

Eftersom lokala förhållanden i hög grad påverkar enhetens driftbeteende och behovet av avfrostning måste värmeväxlaren under drift regelbundet och målinriktat kontrolleras med avseende på rimfrostbeläggning och isbildning.

Tillvägagångssätt

- ⇒ När istjockleken är högst 1 mm per lamellsida ska enheten avfrostas för att säkerställa fel-fri och driftsäker funktion.
- ⇒ Starta avfrostningsprocessen i god tid (se avsnitt "Avfrostningsstyrning").
- ⇒ Ta hänsyn till varierande driftsförhållanden, t.ex. ändrad användning på installationsplatsen.
- ⇒ Välj rätt sluttemperatur för avfrostningen.
- ⇒ Ta hänsyn till stabiliseringstid och fördröjd fläktstart.

7.6.3 Faktorer som påverkar avfrostningen

Tidsintervall mellan avfrostningscyklerna

Hur ofta avfrostning behövs beror på många olika faktorer, t.ex.:

- Typ av kylgods
- Rumstemperatur
- Temperaturskillnad mellan arbetsvätska och rum
- Hur ofta kylrummet beträds (öppning av kylrumsdörren)
- Lamellavstånd

Följande faktorer kan göra att avfrostning behöver ske oftare:

- Otillräckligt avstånd mellan enheten och väggen
- För litet avstånd mellan enheter placerade mittemot varandra
- Störning av det obehindrade luftflödet på grund av underkonstruktioner under ett slätt kylrumstak
- Hindrad luftgenomströmning i kylrummet på grund av felaktig varulagring (för högt staplade, för nära väggen, vinkelrätt mot luftflödets riktning)
- Felaktigt inställd sluttemperatur för avfrostningen

När avfrostningsprocessen avslutas måste det säkerställas att avfrostningen har genomförts fullständigt.

7.6.4 Avfrostningsstyrning

Allmänna regler

Avfrostningsprocessen startas vid förinställda tidsintervaller eller vid behov. Avslutningen av avfrostningsprocessen måste vara dubbelt säkrad (tid/temperatur eller temperatur/temperatur).

Avfrostningscykeln kan delas in i fyra faser:

- Pump-out-fas/uppvärmning av arbetsvätska
- Avfrostningsfas
- Avdroppningsfas
- Påfrysningsfas/fördröjd fläktstart

Pump-out-fas/uppvärmning av arbetsvätska:

Tillförseln av arbetsvätskan avbryts medan den "varma" rumsluften strömmar över värmeväxlaren. Det köldmedium som fortfarande finns kvar förångas eller sugas ut. Vid användning av en glykol förvärms denna till rumstemperatur.

Avfrostningsfas:

Själva avfrostningsprocessen äger rum. Den erforderliga värmen tillförs på ett av följande sätt:

- Varm rumsluft
- Elektriska värmare

Beroende på systemkoncept kan olika avfrostningsmetoder användas för värmeväxlaren och kondensatträget.

Avdroppningsfas:

Denna fas varar från cirka 10 minuter eller längre, beroende på förhållandena. Under denna tid stannar den tidigare tillförda avfrostningsvärmens kvar i enheten. Smältvattnet droppar av fullständigt och leds bort via kondensatledningen.

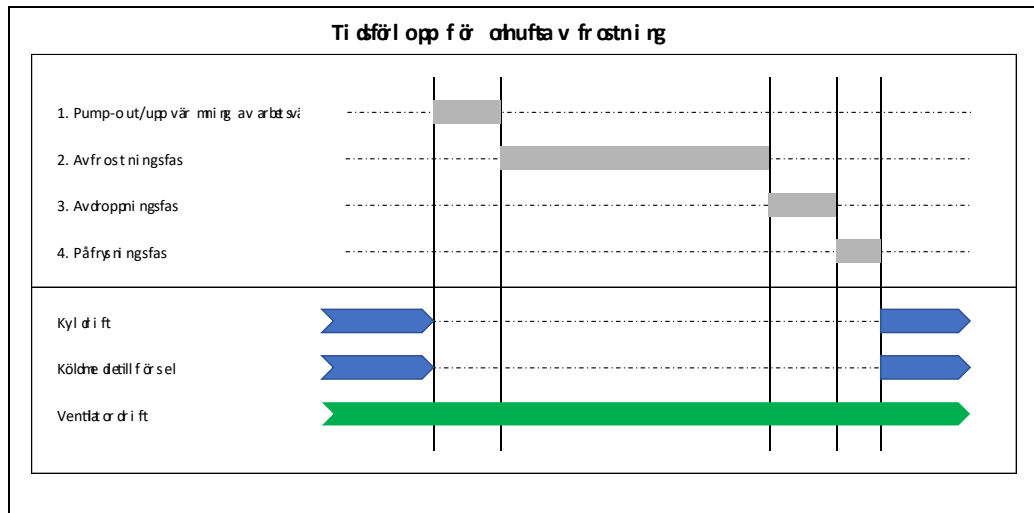
Påfrysningsfas/fördrojd fläktstart:

Kylkretsen startas utan att fläktarna slås på. På så sätt kyls värmeväxlaren först ned till drifttemperatur och det förhindras att varm fuktig luft förs in i kylrummet.

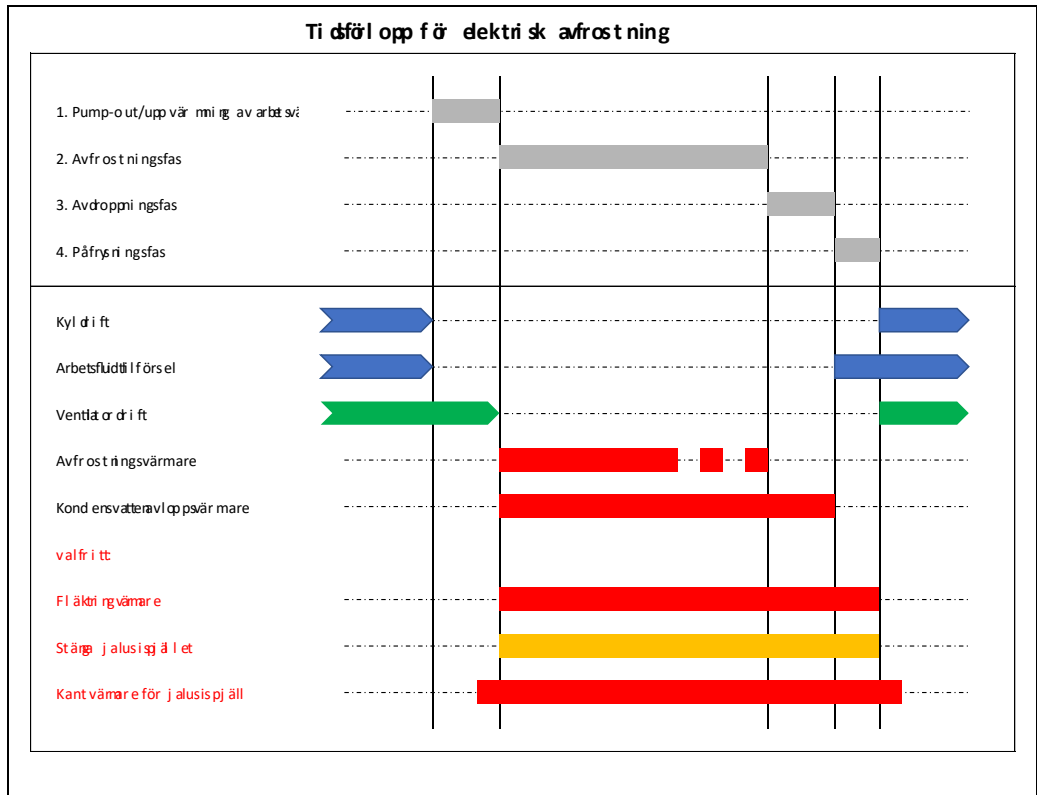
Avfrostningsprocess

Vi rekommenderar att avfrostningsprocessen genomförs enligt följande tidsförlopp:

Omluftsavfrostning:




Elektrisk avfrostning*:



* Exempelvis illustration, valfritt tillbehör är eventuellt inte tillgängligt för enheten.

7.7 Ställa om enheten till en annan arbetsvätska

Specifika risker

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR PERSON- OCH SAKSKADOR! Drift med en annan arbetsvätska utan föregående godkännande från tillverkaren kan medföra betydande risker (se avsnitt "Risker på grund av arbetsvätskor").</p> <ul style="list-style-type: none">• Ställ endast om enheten till en annan arbetsvätska efter tillverkarens skriftliga förhandsgodkännande.

Krav på arbetsvätskan


- Säkerställ att enhetstillverkaren har godkänt övergången.
- Säkerställ att rätt arbetsvätska fylls på.
- Säkerställ att alla material som används i enheten är kompatibla med den nya arbetsvätskan.
- Säkerställ att det tillåtna trycket inte överskrids.
- Kontrollera om den nya arbetsvätskan kan användas utan att ett nytt provningsintyg för enheten krävs.
- Säkerställ att klassificeringen följs.
- Byt vid behov ut eller ställ in säkerhetsanordningen för enheten på nytt.
- Undvik blandningar med rester av arbetsvätska och eventuellt olja.
- Ändra alla uppgifter i enlighet med den nya arbetsvätskan.
- Ändra hela dokumentationen, inklusive denna bruksanvisning och anläggningens bruksanvisning, i enlighet därmed.

Tillvägagångssätt

- ⇒ Byt arbetsvätska endast efter skriftligt medgivande från Güntner GmbH & Co. KG och med beaktande av kraven på arbetsvätskan.
- ⇒ Utför slutkontroll (se avsnitt "Utföra godkännandeprov").

7.8 Felsökning

Säkerhetsanvisningar

ANVISNING	
	<p>Följ alla grundläggande säkerhetsanvisningar och alla säkerhetsanvisningar för drift av enheten (se avsnitt "Grundläggande säkerhetsanvisningar" och "Säkerhetsanvisningar för drift"). Använd lämpliga verktyg, skyddskläder och skyddsanordningar</p>

Hotline

Tel. +49 8141 242-190

E-post: claims@guentner.com

Felsökningstabell

Följande tabell visar möjliga störningar och åtgärder för att avhjälpa dem

Störning	Möjlig(a) orsak(er)	Åtgärd
Fläktmotorn går inte	Spänningsförsörjningen är avbruten	Återställ spänningsförsörjningen
	Fläktvinge sitter fast	Se till att fläkten kan rotera fritt
Lagerljud	Defekt fläktmotor	Byt fläkt
Enheten vibrerar	Fläktvinge defekt	Byt fläktvinge
	Fläktfäste löst	Dra åt fästen och byt vid behov ut dem
Enhetens prestanda uppnås inte	Blocket är kraftigt nedsmutsat på luftsidan, täckt av frost eller is	Rengör blocket, avfrosta
	Fläktarna går inte som de ska eller har stannat	Reparera eller byt ut fläktar
	Otillräckligt arbetsfluidpåslag (temperatur och mängd inte tillräckliga)	Ställ in värdena för arbetsfluidpåslag (temperatur och mängd) enligt konstruktionsdata
Arbetsvätska läcker ut	Arbetsvätskeförande komponenter i enheten är otäta	Stäng av arbetsvätsketillförsel och fläktar, dokumentera skadan och åtgärda läckaget (se avsnitt "Åtgärda läckage")
Avfrosthningen i blocket är kraftigt ojämn	Funktionsstörningar i blockvärmningen	Kontrollera värmeelementen och byt dem vid behov
Isuppbbyggnad/nedisning i blocket	Enheten avfrostar inte fullständigt under en avfrosthningsfas	Förläng avfrosthningsfasen
Isuppbbyggnad/nedisning i karen	Funktionsstörningar i karvärmaren och/eller den nedre blockvärmaren	Kontrollera värmeelementen och byt dem vid behov

Åtgärda störningarna





- ⇒ Stäng huvudledningarna för arbetsfluidförsörjningen
- ⇒ Använd personlig skyddsutrustning (PSA)
- ⇒ Fastställ och dokumentera läckagets omfattning
- ⇒ Om det är nödvändigt att beträda rummet med andningsskydd, så
 - Slå på nödventilationen innan du går in i rummet
 - Stäng av all tillförsel av arbetsvätska.
- ⇒ Vid minsta misstanke om att personer har skadats i samband med arbetsvätska, slå larm. Först föra personer i säkerhet, därefter åtgärda läckage (se avsnitt "Åtgärda läckage"). Stäng alla dörrar till det rum där arbetsvätska läcker ut.

- ⇒ Aktivera nödstoppknappen. Därigenom stängs ventiler, motorer och andra komponenter av för att förhindra att arbetsvätska läcker ut.
- ⇒ Stäng avstängningsventilerna, särskilt på vätskesidan, sektion för sektion om möjligt, så att mängden arbetsvätska i läckageområdet förblir så låg som möjligt.
- ⇒ Om möjligt, sug ur eller töm den berörda anläggningsdelen kontrollerat eller överför arbetsvätskan till andra delar av anläggningen. Även här måste det säkerställas att inget flytande arbetsvätska instängs i avstängda delar av anläggningen.







8 Underhåll och rengöring




8.1 Säkerhetsanvisningar för underhåll och rengöring






Följande ska alltid beaktas








ANVISNING	
	Beakta grundläggande säkerhetsanvisningar (se avsnitt "Grundläggande säkerhetsanvisningar").
	Underlåtenhet att följa underhållsschemat kan leda till sprickor eller brott i rörledningarna och till att arbetsvätska läcker ut.
	Operatören ansvarar för att tillhandahålla personlig skyddsutrustning för underhåll och rengöring.
	Följ tillverkarens anvisningar för rengöringsmedlet!

Specifika risker

⚠ FARA		
	<p>ELEKTRISK SPÄNNING! Rengöring med vatten- eller ångstråle gör att vatten tränger in i spänningsförande komponenter. Detta leder till kortslutning vid de elektriska anslutningarna och/eller till livshotande elektrisk stöt. Detta kan i sin tur leda till allvarliga skador eller till och med dödsfall för personer i närheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gör matningsledningen spänningsfri innan du utför elektriskt arbete på enheten. • Rikta inte vattenstrålen mot spänningsförande komponenter (t.ex. kopplingslåda) (skyddsklass IP54 med allsidigt skydd endast mot stänkvatten). • Använd inte ångtvättar eller högtryckstvättar på spänningsförande komponenter. • Se till att spänningsförande komponenter inte träffas av vatten- eller ångstrålar (täck över dem vid behov). • Beakta rengöringstryck och avstånd vid rengöring. • Arbete på enheten, anslutning av enheten eller konfigurering av styrningen får endast utföras av fackkunnig personal. • Kontrollera elektriska komponenter regelbundet. • Utför jordningskontroller och visuell inspektion av jordningspunkterna med regelbundna intervall. • Anslut enheten fackmässigt till byggnadsjordningen. 	
⚠ VARNING		
	<p>FARA FÖR FROSTSKADOR! Personen får svåra köldskador vid kontakt med enhetens yta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd personlig skyddsutrustning. • Om möjligt, vänta tills temperaturen har utjämnats innan arbetet påbörjas. 	 
⚠ VARNING		
	<p>FARA FÖR PERSONSKADOR! Fara för personskador på grund av utströmmande arbetsvätska.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se avsnitt "Risker på grund av arbetsvätskor". 	

⚠ VARNING		
	<p>KLÄMRISK! Enheten är utrustad med ett nedfällbart kar som kan öppnas för rengöring. Personen får fingrarna i kläm i fällspringan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koppla bort enheten från strömförsörjningen innan du öppnar karet och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling. • Använd personlig skyddsutrustning. 	 

⚠ VARNING		
  	<p>FARA PÅ GRUND AV FALLANDE ELLER UTSLUNGADE FÖREMÅL! Delar, smuts, vatten eller ismängder kan falla ner när karet fälls ned och skada personer i närheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Håll alltid karets förlopp fritt. • Koppla bort enheten från strömförsörjningen innan du öppnar karet och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling. • Stå inte under karet. • Använd personlig skyddsutrustning. 	   

⚠ VARNING		
	<p>KLÄMRISK!</p> <p>Vid arbete i området med rörliga komponenter kan lemmar komma i kläm mellan komponenterna och krossas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koppla bort enheten från strömförsörjningen innan underhållsarbete påbörjas. • Säkra enheten mot oavsiktlig återinkoppling. En låsbar reparationsbrytare finns eller ska tillhandahållas av kunden. Sätt en lämplig varningsskylt på enheten. 	
⚠ VARNING		
	<p>HALKRISK!</p> <p>Enheten rengörs med vatten vid minusgrader. Vattnet samlas i botten och det bildas is under enheten. En person halkar och faller.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drift och rengöring får endast utföras av fackkunig personal. • Rengöringsmedel och rengöringsmetoder måste anpassas till omgivningstemperaturen. • Bär skyddsskor. 	
⚠ FÖRSIKTIGT		
	<p>INFEKTIONSRIK!</p> <p>Vid drift, rengöring eller avfrostning av enheten kan det, särskilt på svåråtkomliga ställen med otillräckligt fall, uppstå vattenansamling. I stillastående vatten bildas och förökar sig mikroorganismer, som vid återstart av enheten kan komma ut i omgivningsluften och infektera personer i närheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operatören måste se till att karens förlopp hålls fritt. • Rengör enheten regelbundet och följ gällande hygienkrav. • Fastställ rengöringsintervall i förhållande till kraven för respektive tillämpning. 	
⚠ FÖRSIKTIGT		
	<p>FARA FÖR ÖGONSKADOR!</p> <p>Vid rengöringsarbeten finns skaderisk från vatten- eller luftstråle, damm eller kemiska rengöringsmedel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd skyddsglasögon! 	

8.2 Förfarande före varje underhållsarbete

Före början av allt underhållsarbete ska följande säkerhetsåtgärder utföras:

- ⇒ Koppla bort enheten från strömförsörjningen och säkra den mot oavsiktlig inkoppling.
- ⇒ Töm eller sug ut enhetens block (värmeväxlare).
- ⇒ Avlägsna arbetsvätskan helt från den läckande enheten, särskilt före löd- eller svetsarbeten.
- ⇒ Rengör och blås ur enhetens block (värmeväxlare).

8.3 Förfarande efter varje underhållsarbete

När allt underhållsarbete har avslutats ska följande säkerhetsåtgärder utföras:

- ⇒ Säkerställ funktionen hos kopplings- och manöveranordningar, mät- och indikeringsanordningar samt säkerhetsanordningar.
- ⇒ Säkerställ funktionen hos armaturer för arbetsvätska.
- ⇒ Kontrollera märkningen av rörledningarna och säkerställ att den är synlig och läsbar.
- ⇒ Kontrollera infästningen och korrosionsskyddet för de berörda komponenterna.
- ⇒ Säkerställ funktionen hos de elektriska anslutningarna (t.ex. fläktar, vid behov värmestavar vid elavfrostning).
- ⇒ Justera temperaturen och luftfuktigheten på montageplatsen i överensstämmelse med uppdragsdokumenten.
- ⇒ Utför tryckprov enligt EN 378-2 och täthetskontroll (se anläggningens bruksanvisning).
- ⇒ Utför slutkontroll (se avsnitt "Utföra godkännandeprov").
- ⇒ Utför en funktionskontroll (se anläggningens bruksanvisning).
- ⇒ Dokumentera alla kontroller och deras resultat.

8.4 Inspektions-/underhållsplan

8.4.1 Enhet

Åtgärd	Art och sätt	Intervall
Ta bort frost eller utför delvis rengöring	Mekaniskt	Vid behov (okulär inspektion)
Utför fullständig rengöring	Varmt vatten eller material- och miljövänliga rengöringsmedel	Vid behov (okulär inspektion)
Provning enligt DGRL (PED) i enlighet med fastställelsen av godkända övervakningsorgan		Var 12:e månad
Översyn av anläggningen (bland annat täthetskontroll) enligt EN 378-4		Var 12:e månad
Kontrollera om det finns läckage		Var 6:e månad
Kontrollera korrosionsskyddet		Var 6:e månad
Kontrollera jordningskonceptet		Var 6:e månad (okulär inspektion)

Åtgärd	Art och sätt	Intervall
		Var 12:e månad (mätning)
Kontrollera elektriska anslutningar, kablar och komponenter avseende skador (okulär inspektion)		Var 6:e månad
Kontrollera fästen: Kontrollera alla fästelement på enheten, inklusive eventuella monteringsalternativ	Mekaniskt	Var 6:e månad
Kontrollera fästen och bärande element (t.ex. kranlyftöglarnas skruvar) med avseende på korrosion och bärförmåga respektive strukturell integritet; byt vid behov	Mekaniskt	Var 12:e månad
Kontrollera regelbundet enheter med arbetsvätskan vatten/glykol avseende korrekt avluftning Anmärkning: pumpen måste vara igång under provningen		Var 6:e månad
Kontrollera kabelgenomföringar och deras tätningar på kopplingsdosorna avseende skador och byt vid behov		Var 6:e månad

8.4.2 Värmeväxlarblock

Yttre kontroll

Enheten vart 5:e år av en fackkunnig person (rekommendation: Güntner GmbH & Co. KG) ska genomgå återkommande yttre kontroll (okulär inspektion).

Underhållsplan

t = dagligen, w = veckovis, m = månadsvis, j = årligen				
Arbeten som ska utföras	t	w	m	j
Kontrollera block, kar och anslutningskammare avseende smuts-, frost- och isavlagringar <ul style="list-style-type: none"> Vid smutsavlagringar: Rengör block, kar och anslutningskammare (se avsnitt "Rengöra block"). Vid frost- eller isavlagringar: Avfrost block, kar och anslutningssystem (se avsnitt "Avfrost enheten"). 	X			
Kontrollera omloppsböjar på blocksidan samt alla anslutningar och rör inuti höljet avseende isbildning <ul style="list-style-type: none"> Vid isbildning: Avfrost enheten (se avsnitt "Avfrost enheten"). 				X*
Kontrollera blockets allmänna skick <ul style="list-style-type: none"> Skador konstateras: Åtgärda skadorna. 		X		
Kontrollera blockets driftpunkt (se avsnitt "Montering och idrifttagning").			X	

t = dagligen, w = veckovis, m = månadsvis, j = årligen				
Arbeten som ska utföras	t	w	m	j
<ul style="list-style-type: none"> Förändring av fläktprestanda konstateras: Återställ nödvändiga förutsättningar på anläggningssidan. Förändring av yttemperaturer konstateras: Återställ nödvändiga förutsättningar på anläggningssidan. 				
Kontrollera block och anslutningar avseende täthet <ul style="list-style-type: none"> Reparera berörda enhetssektioner (se avsnitt "Åtgärda läckage") 				X*
Kontrollera blockets arbetsfluidpåslag <ul style="list-style-type: none"> Återställ nödvändiga förutsättningar på anläggningssidan. 				X*
Kontrollera blocket avseende korrosion <ul style="list-style-type: none"> Korrosion eller skador på kärnrör, lameller, bärande konstruktioner, röranslutningar, fästen: Reparera berörda enhetssektioner 				X*

*) Rekommenderas: halvårsvis

8.4.3 Fläktar

Underhållsplan

t = dagligen, w = veckovis, m = månadsvis, j = årligen																
Arbeten som ska utföras	t	w	m	j												
Kontrollera fläktar avseende smuts-, frost- och isavlagringar <ul style="list-style-type: none"> Vid smutsavlagringar: Rengör fläktar (se avsnitt "Rengör fläktar") Vid frost- eller isavlagringar: Avfrost enheten (se avsnitt "Avfrost enheten") 	X															
Kontrollera ventildrivningen avseende jämn gång <ul style="list-style-type: none"> Svängningar konstateras på enheten: Eliminera obalanser Dra vid behov åt fläktvingarnas fästen respektive korrigerar vingarnas inställning 		X														
Kontrollera ventilatorlager (kontrollera halvårsvis manuellt genom att vrida rotern när enheten är avstängd) <ul style="list-style-type: none"> Förändring i gångljud eller gångjämnhet konstateras: Byt fläkt 			X													
Ventilatorhjul: Korrosion på skruvar (vid fastskruvade fläktvingar) <ul style="list-style-type: none"> Byt skruvar 				X*												
Fläktvinge: korrosion eller skador på fläktvingar <ul style="list-style-type: none"> Byt fläkt 				X*												
Kopplingsdosor för EC-fläktar: Kontrollera skruvförband <ul style="list-style-type: none"> Dra åt alla skruvförband enligt följande tabell <table border="1" data-bbox="424 1731 1177 1919"> <thead> <tr> <th>Tillverkare</th> <th>Plastlock</th> <th>Metallock</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ebm</td> <td>1,5 Nm</td> <td>3,5 Nm</td> </tr> <tr> <td>Ziehl-Abegg</td> <td>1,3 Nm</td> <td>2,6 Nm</td> </tr> <tr> <td>Hidria</td> <td>2 Nm</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Tillverkare	Plastlock	Metallock	ebm	1,5 Nm	3,5 Nm	Ziehl-Abegg	1,3 Nm	2,6 Nm	Hidria	2 Nm	-				X*
Tillverkare	Plastlock	Metallock														
ebm	1,5 Nm	3,5 Nm														
Ziehl-Abegg	1,3 Nm	2,6 Nm														
Hidria	2 Nm	-														

*) Rekommenderas: halvårsvis

8.5 Underhållsarbeten

8.5.1 Åtgärda läckage

Tillvägagångssätt

- ⇒ Rapportera läckage på enheten till Güntner och låt dem åtgärdas av en fackkunnig person så snart som möjligt.
- ⇒ Utför samtliga arbeten inklusive tryck-, godkännande- och funktionsprovning (se avsnitt "Utföra godkännandeprov").


8.5.2 Rengör enheten

Inledning

För att underlätta rengöring kan vissa delar av enheten (t.ex. kar, sidobeklädnad eller beröringsskyddsgaller) fällas ned eller tas bort (se avsnitt "Ta bort eller fäll ner karet.").

Följande gäller för rengöring: Operatören ansvarar för att fastställa rengöringsmedlens miljökompatibilitet. Miljöskadliga ämnen (t.ex. syrabildande ämnen) är inte tillåtna.

Rengöring i hygienutrymmen

ANVISNING	
	Vid användning av rengöringsmedel ska dessa sköljas noggrant med rent vatten för att undvika korrosiva följder. Utför rengöring regelbundet och vid behov. I princip bör dessa intervall motsvara de föreskrivna cyklerna i respektive hygienområde.

Tillvägagångssätt

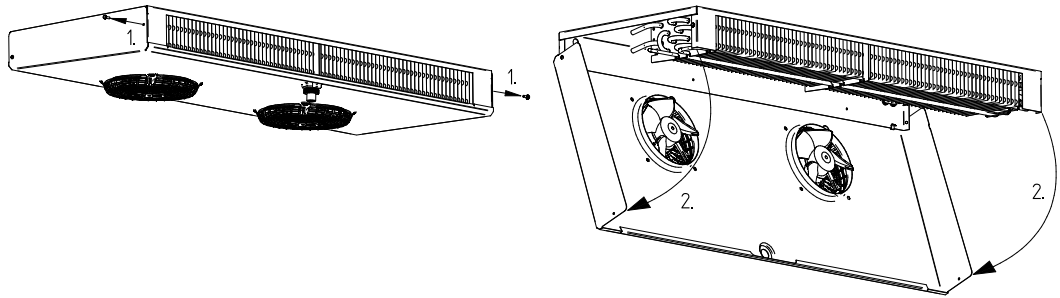
- ⇒ Se till att enheten är spänningsfri.
- ⇒ Utför rengöringen enligt anvisningarna på skisserna (se avsnitt "Hydraulisk rengöring"). Håll föreskrivet avstånd och vinkel. Ingen lutning uppåt är tillåten, för att skydda fläkten mot vatteninträngning.
- ⇒ Rengör höljet genom att spola av med varmt vatten (ca 20 °C rekommenderas) och/eller med miljövänliga rengöringsmedel.
- ⇒ Skölj höljet noggrant med varmt vatten efter användning av rengöringsmedel. Enheten måste vara fri från rengöringsmedel för att undvika korrosion.
- ⇒ Låt höljet torka helt.
- ⇒ Fixera det nedfällbara eller avtagbara karet och de lättöppnade sidobeklädnaderna i deras ursprungsläge och säkra dem mot oavsiktlig eller obehörig öppning.
- ⇒ Kontrollera anslutningarna på arbetsmedelssidan och de elektriska anslutningarna.
- ⇒ Rengör karetets insidor regelbundet.

8.5.3 Ta bort eller fäll ner karet.

Inledning

För rengörings- och underhållsändamål kan karet fällas ner. Karet är försett med en karsäkring som måste tas bort för detta ändamål.

Fäll ner kar




- ⇒ Lossa skruvarna (1)
- ⇒ Fäll ner karet (2)

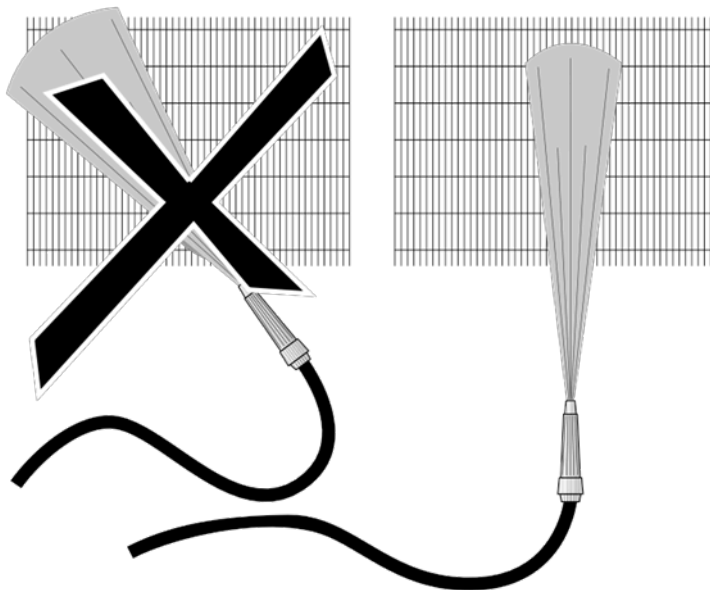
8.5.4 Rengöra block

Inledning

Genom demontering av fläktarna (se avsnitt "Demontering och kassering") kan man med enkla handgrepp skapa öppningar för noggrannare rengöring av värmväxlarblocket. Typen av rengöring beror på typ och grad av nedsmutsning samt på användningsplatsen. För lös, torr smuts räcker rengöring med tryckluft. För fast, fuktig och fet smuts rekommenderas hydraulisk rengöring.

Specifika risker

⚠ FÖRSIKTIGT	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR! Lamellerna kan skadas om trycket är för högt, avståndet är för litet eller om rengöringsstrålen träffar lamellerna i en sned vinkel. Mekanisk rengöring med hårda föremål (t.ex. stålborstar, skruvmejslar eller liknande) skadar värmeväxlaren.</p> <ul style="list-style-type: none">• Använd ett tryck på högst 30 bar vid hydraulisk rengöring respektive högst 8 bar vid rengöring med tryckluft!• Håll ett minsta avstånd på 200 mm till lamellerna!• Rikta alltid strålen vinkelrätt (max. ± 5 graders avvikelser) mot lamellerna för att förhindra att lamellerna böjs!• Använd inga hårda föremål vid rengöring!



Förbered rengöringen

- ⇒ Utför avfrostning
- ⇒ Förbered och spärra av enheten enligt anläggningens bruksanvisning
- ⇒ Rengör blocket (värmeväxlaren) enligt någon av följande metoder:
 - Rengöring med tryckluft (se avsnitt "Rengör med tryckluft")
 - Hydraulisk rengöring (se avsnitt "Hydraulisk rengöring")
 - Rengöring med borste eller med borste och tryckluft (se avsnitt "Rengör med borste eller med borste och tryckluft")

8.5.4.1 Rengör med tryckluft

Tillvägagångssätt

- ⇒ Blås rena med tryckluft (tryck max. 8 bar, avstånd till lamellerna minst 200 mm; mot luftriktningen) för att avlägsna smuts och föroreningar. Observera följande:

- Rengör helst inifrån och ut samt uppifrån och ned så att löst sittande smuts inte kan fastna på redan rengjorda ytor.
- ⇒ Fortsätt rengöra tills all smuts har avlägsnats.

8.5.4.2 Hydraulisk rengöring

Tillvägagångssätt

- ⇒ Avlägsna kraftigare, fuktig eller fet smuts med högtrycksvattenstråle (tryck max. 30 bar) eller med ångtryckstvätt (tryck max. 30 bar), i båda fallen dock med flatstrålemunstycke (minst 200 mm avstånd) och vid behov med neutrala rengöringsmedel, alltid mot luftriktningen. Rikta alltid strålen vinkelrätt (max. ± 5 graders avvikelse) mot lamellerna. Observera följande:
 - Vid oljiga och feta avlagringar, tillsätt ett rengöringsmedel i vattnet.
 - Vid användning av rengöringsmedel ska dessa bytas ut med jämna mellanrum för att förhindra att mikroorganismer utvecklar resistens.
 - Vid användning av kemiska rengöringsmedel måste det säkerställas att dessa inte angriper enhetens ytor. Efter rengöring måste enheten sköljas med varmt vatten så att den är fri från rengöringsmedelsrester.
 - Rengör mot luftriktningen och uppifrån och ned (Güntners rekommendation) så att smuts inte trycks djupare in i värmeväxlaren eller sätter sig på redan rengjorda ytor.
- ⇒ Fortsätt rengöra tills all smuts har avlägsnats.

8.5.4.3 Rengör med borste eller med borste och tryckluft

Tillvägagångssätt

- ⇒ Avlägsna torrt damm eller smuts med en borste, en handborste eller med tryckluft (tryck max. 8 bar, avstånd till lamellerna minst 200 mm; mot luftriktningen) eller med en kraftfull industridammsugare. Observera följande:
 - Använd mjuka borstar (inga stålborstar eller liknande).
 - Rengör helst inifrån och ut samt uppifrån och ned så att löst sittande smuts inte kan fastna på redan rengjorda ytor.
- ⇒ Fortsätt rengöra tills all smuts har avlägsnats.
- ⇒ Borsta alltid i lamellernas längdriktning, aldrig tvärs över dem.

8.5.5 Rengör fläktar


Tillvägagångssätt

- ⇒ Koppla bort enheten från strömförsörjningen och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling.
- ⇒ Demontera skyddsgaller och tillbehör (om sådana finns).
- ⇒ Rengör fläktarna enligt någon av följande metoder:
 - Rengöring med tryckluft: Blås av fläkten med tryckluft (tryck max. 10 bar, avstånd till lamellerna minst 200 mm) för att avlägsna smuts och föroreningar. Fortsätt rengöra tills all smuts har avlägsnats.
 - Rengöring med borste och tryckluft: Avlägsna torrt damm eller smuts med en borste eller handkvast och därefter med tryckluft (tryck max. 10 bar, avstånd till lamellerna minst 200 mm) eller med en kraftfull industridammsugare. Fortsätt rengöra tills all smuts har avlägsnats.
- ⇒ Slå på enheten.


9 Demontering och kassering


9.1 Säkerhetsanvisningar för demontering och kassering



Följande ska alltid beaktas

ANVISNING	
	<p>Alla grundläggande säkerhetsanvisningar (se avsnitt "Grundläggande säkerhetsanvisningar"), alla säkerhetsanvisningar för transport (se avsnitt "Säkerhetsanvisningar för transport och uppackning"), alla säkerhetsanvisningar för montering (se avsnitt "Säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning") och alla säkerhetsanvisningar för underhåll (se avsnitt "Säkerhetsanvisningar för underhåll och rengöring") ska följas!</p>

Specifika risker

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR MILJÖSKADA! Under återvinning eller omhändertagande av arbetsvätska kan utsläpp av arbetsvätska eller kylmaskinolja i miljön och dess förgiftning förekomma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All arbetsvätska får endast sugas ut ur enheten och kasseras av ett auktoriserat företag inom kylteknik. • Se till att ingen arbetsvätska når grundvattnet. • Driv anläggningen för återvinning respektive kassering av arbetsvätskor så att faran för utsläpp av arbetsvätskor till omgivningen hålls så låg som möjligt. • Säkerställ att alla gällande normer och riktlinjer följs. • Följ gällande lokala bestämmelser.

⚠ FÖRSIKTIGT	
	<p>SKADERISK PÅ GRUND AV KORROSION! Enheten har under lång tid utsatts för en korrosionsfrämjande miljö. På grund av tilltagande korrosion förlorar enheten sin stabilitet och är inte längre lämplig att lyftas med kran eller truck med gafflar, vilket utsätter personer i närheten för fara.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enheten ska avfrostas korrekt och hållas isfri. • Kontrollera fläktaggregatet enligt underhållsplanen. • Kontrollera regelbundet alla fästsruvar, fästen, bärande komponenter, lyftelement, fästelement och fläktar på enheten med avseende på korrosionsskador, bärförmåga och strukturell integritet, och byt vid behov ut dem, särskilt före och efter lyft av enheten. Om du är osäker ska ett specialiserat företag anlitas.

⚠ FÖRSIKTIGT	
	<p>FARA FÖR MILJÖBELASTNING! Om de inbyggda materialen inte kasseras korrekt kan miljöskador uppstå.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kassera material endast i enlighet med de avfallslagar som gäller i det land där anläggningen drivs.
ANVISNING	
	<p>Se inför varje demontering och kassering av enheten till att det inte finns några lösa delar kvar på enheten.</p>

9.2 Demontera enheten

Nödvändig personal

- Demontering måste utföras av minst två personer (fackkunnig personal).

Hjälpmedel/verktyg

- Lyftredskap och lyftanordningar
- Uppstigningshjälpmedel

Tillvägagångssätt

- ⇒ Frånkoppla alla system från nätspänningen.
- ⇒ Ställ enheten ur drift och töm den (se avsnitt "Ställ enheten ur drift").
- ⇒ Säkerställ att det inte finns några lösa delar på enheten.
- ⇒ Följ angiven demonteringsordning:
 - Demontera vid behov tillbehör för avfrostning.
 - Vid behov. Demontera beröringsskyddsgaller
 - Demontera fläkt(ar)
 - Demontera kar
- ⇒ Följ monteringsstegen i omvänd ordning (se avsnitt "Montering av enheten").

9.3 Kassera enheten

Inledning

När livscykeln har avslutats kräver enheten korrekt och fackmässig kassering av de material och ämnen som är inbyggda i den.

Tillvägagångssätt

- ⇒ Kassering får endast utföras av sakkunnig personal.
- ⇒ Kassera alla komponenter i enheten på korrekt sätt, t.ex. arbetsvätskor, kylmaskinolja, block (värmeväxlare), fläktar och eventuella tillbehör.
- ⇒ Hantera använd arbetsvätska som inte är avsedd för återanvändning som avfall och kassera den på ett säkert sätt. Inga utsläpp till miljön får förekomma.
- ⇒ Använd inte engångsbehållare, eftersom det finns risk för att rester av arbetsvätskeånga kan läcka ut ur behållaren vid kassering.
- ⇒ Överfyll inte arbetsvätskebehållaren. Det maximalt tillåtna trycket i arbetsvätskebehållaren får inte överskridas vid något tillfälle under arbetet.
- ⇒ Fyll inte arbetsvätskan i en vätskebehållare som innehåller en annan eller okänd arbetsvätska. Låt inte denna andra eller okända arbetsvätska släppas ut i atmosfären, utan identifiera, återvinn eller kassera den på rätt sätt.
- ⇒ Låt en myndighetsgodkänd anläggning sköta destruktionsen av arbetsvätskan.
- ⇒ För förångare: Förvara använd kylmaskinolja som har återvunnits från enheten och som inte kan återförädlas i en separat, lämplig behållare, behandla den som avfall och kassera den på ett säkert sätt.
- ⇒ Alla gällande lagar, förordningar, riktlinjer och standarder måste följas vid kassering av material och ämnen.