

Monteringsanvisning

Transport | Montering | Drift | Underhåll | Bortskaffande



V-shape COMPACT

Serie: GCDC, GFDC, GGDC

*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 tillgänglig i enhetens omedelbara närhet och
för framtida bruk.*

guntner.com

Kolofon

Produktfamilj och produktlinje: V-shape COMPACT
Versionsnummer: 7
Revisionsdatum: 2025-09-16

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.....	19
2.2.4	Säkerhetsskyltar på enheten.....	21
2.2.5	Övriga symboler och anvisningar på enheten.....	23
2.3	Grundläggande säkerhetsanvisningar.....	24
2.3.1	Följande ska alltid beaktas.....	24
2.3.2	Risker orsakade av elektricitet.....	25
2.3.3	Risker på grund av arbetsvätskor.....	25
2.3.4	Risk på grund av svängningar.....	27
2.3.5	Risk på grund av tryckbärande delar.....	28
2.3.6	Termisk fara.....	29
2.3.7	Mekanisk fara.....	29
2.3.8	Risker med fläktar.....	31

2.3.9	Övriga risker.....	31
2.3.10	Risker på grund av tillbehör och alternativ.....	32
2.3.11	Legionellaprevention.....	32
3	Tekniska data.....	34
3.1	Enhet.....	34
3.2	Fläktar.....	35
4	Beskrivning.....	36
4.1	Varianter av V-shape COMPACT.....	36
4.2	Allmän information.....	38
4.3	Uppbyggnad och funktion.....	39
4.3.1	Utföranden.....	39
4.3.2	Driftlägen.....	40
4.4	Fläktmotor.....	42
4.5	Mattförkylningssystem hydroBLU™ (tillbehör).....	43
5	Transport och uppackning.....	44
5.1	Säkerhetsanvisningar för transport och uppackning.....	44
5.2	Transport och lagring av enheten.....	45
5.2.1	Transportera enheten.....	45
5.2.2	Lagra enheten före montering.....	47
5.3	Transport och förvaring av befuktningssystem.....	47
5.4	Uppackning av enheten.....	47
5.5	Kontroll av transporttryck.....	48
6	Montering och idrifttagning.....	50
6.1	Säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning.....	50
6.2	Krav på monteringsplatsen.....	51
6.3	Montering av enheten.....	53
6.3.1	Montera vibrationsdämpare (tillbehör).....	53
6.3.2	Montera enheten.....	53
6.4	Montera hydroBLU™ (tillbehör).....	57
6.4.1	Säkerhetsanvisningar.....	57
6.4.2	Montering hydroBLU™.....	60
6.5	Anslutning av enheten.....	64
6.5.1	Anslut enheten till anläggningen.....	64
6.5.2	Anslutning av hydroBLU™.....	67
6.5.3	Idrifttagning av hydroBLU™-systemet.....	69
6.6	Anslut och säkra enheten elektriskt.....	70
6.7	Kopplingsscheman.....	71
6.8	Utföra godkännandeprov.....	71
7	Drift.....	74

7.1	Säkerhetsanvisningar för drift.....	74
7.2	Ta enheten i drift.....	74
7.3	Ta enheten ur drift.....	75
7.4	Ställ enheten ur drift.....	76
7.5	Sätta enheten i drift igen efter stillestånd.....	77
7.6	Ställa om enheten till en annan arbetsvätska.....	77
7.7	Felsökning och åtgärdande av fel.....	78
8	Underhåll och rengöring.....	80
8.1	Säkerhetsanvisningar för underhåll och rengöring.....	80
8.2	Förfarande före varje underhållsarbete.....	82
8.3	Förfarande efter varje underhållsarbete.....	83
8.4	Inspektions-/underhållsplan.....	83
8.4.1	Enhet.....	83
8.4.2	Värmeväxlarblock.....	84
8.4.3	Fläktar.....	85
8.4.4	Befuktningmattor.....	85
8.5	Underhållsarbeten.....	86
8.5.1	Åtgärda läckage.....	86
8.5.2	Rengör enheten.....	86
8.5.3	Rengöra block.....	87
8.5.4	Rengör fläktar.....	89
8.5.5	Rengöring av befuktningmattor.....	90
9	Demontering och kassering.....	91
9.1	Säkerhetsanvisningar för demontering och kassering.....	91
9.2	Demontera enheten.....	92
9.3	Kassera enheten.....	92

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• komplettering om EC-fläktar• Ny etikett på enheten: 69542 – Installation av befuktningsmatta (med hydroBLU™)

1 Viktig grundläggande information

1.1 Bruksanvisningens betydelse

Bruksanvisningen gäller för enheter i produktfamiljen och -linjen V-shape COMPACT. V-shape COMPACT är en V-formad enhet för värmeavledning för utomhusmontering. V-shape COMPACT erbjuder möjlighet till drift med olika arbetsvätskor och olika funktionssätt (t.ex. FC/HFC: kondensator; vatten/glykol: vätskekylare; koldioxid: Gaskylare) Dessutom finns olika kapslingsvarianter, variabla utrustningsalternativ, olika materialkombinationer och anpassade fläktkoncept tillgängliga.

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 inom EU:s och Storbritanniens juridiska område
Maskindirektiv 2006/42/EG
Tryckkärlsdirektivet 2014/68/EU ¹⁾
EMC-direktivet 2014/30/EU

¹⁾ Inte alla produkter omfattas av detta direktiv

1.2 Tillämpliga dokument

Följande dokument medföljer:

- Denna bruksanvisning
- Kopplingschema (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 nödgärder:
För att undvika följdskador på grund av driftstörningar måste ett av beställaren tillhandahållt varningssystem installeras som omedelbart signalerar varje störning. Förbereda nödgärder 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 nödgärder: För att undvika följdskador på grund av driftstörningar måste ett varningssystem installeras av beställaren som omedelbart signalerar alla störningar. Förbered nödgärder som vid störningsfall förhindrar följdskador på personer, egendom och miljö.

Ansvar 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 luftkonditionerings-teknik
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 tryckkärlsdi- rektivet
Kyltekniker	Utbildning till erkänd mekatroniker för kyl- och luftkonditionerings-teknik (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 rengörings- medel

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

Livscykel	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 spånaskiljande 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
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
PSA	Personlig skyddsutrustning
S	Stjärnkoppling (elektrisk anslutningsform för trefas-motorer)
VDE	Föreningen för elektroteknik, elektronik och informationsteknik e. V.
VDI	Föreningen tyska ingenjörer

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



Klättring förbjuden!
Enheter får inte beträdas och ingen tung last får placeras på den.

**Lyftning förbjuden!**

Enheten får inte lyftas vid denna punkt, och ingen lyftutrustning får användas vid denna punkt.

**Tillträde förbjudet!**

Det markerade området får inte beträdas.

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

Kondensorer, gaskylare respektive Vätskekylare i produktfamiljen och -linjen V-shape COMPACT är avsedda för inbyggnad i ett kylsystem respektive en kylanläggning och för montering utomhus. Kondensorn kondenserar köldmediet genom värmeavgivning till luften som fläktarna för över den torra värmeöverföringsytan. Gaskylaren är avsedd för kylning av CO₂-gas (transkritisk sommar drift) respektive för kondensering och underkylning av CO₂-gas (subkritisk vinter drift) med luft vid montering utomhus. Vätskekylaren koler värmebäraren genom värmeavgivning till luften som fläktarna för över den torra värmeöverföringsytan.

Driftspunkten 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 Driftsförhållanden

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 V-shape 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 monteringen,
- 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:

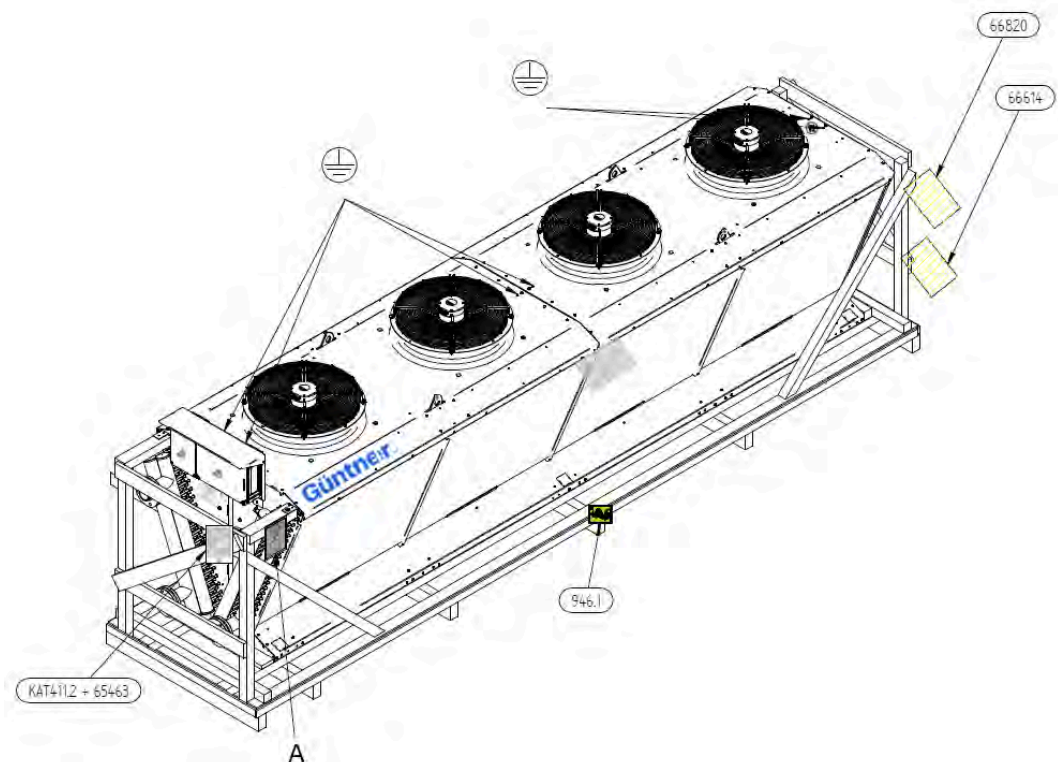
- Ändring av driftpunkt (den angivna driftpunkten framgår av uppdragsdokumenten)
- Ändring av fläkteffekt (luftmängd)
- Ändring av genomströmmande mängd arbetsvätska
- Övergång till en annan arbetsvätska
- Ändringar av bärande komponenter eller höljet (t.ex. ombyggnader)

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

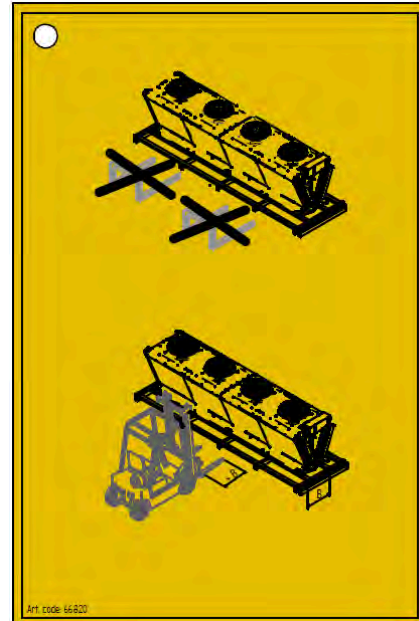
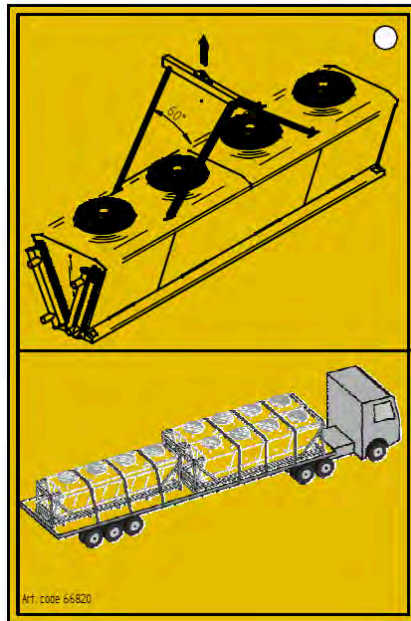
2.2.1 Förpackningsöversikt



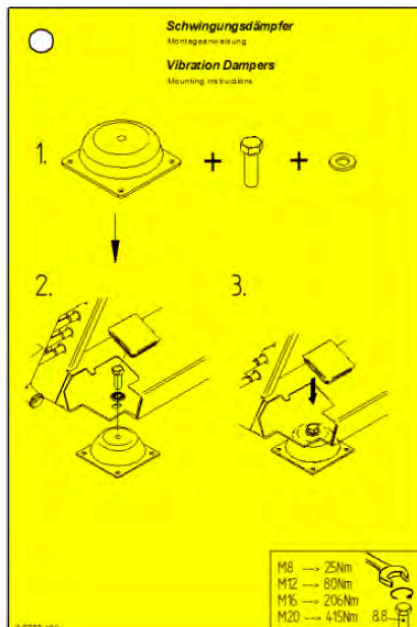
Förpackning

A – intralogistikskylt

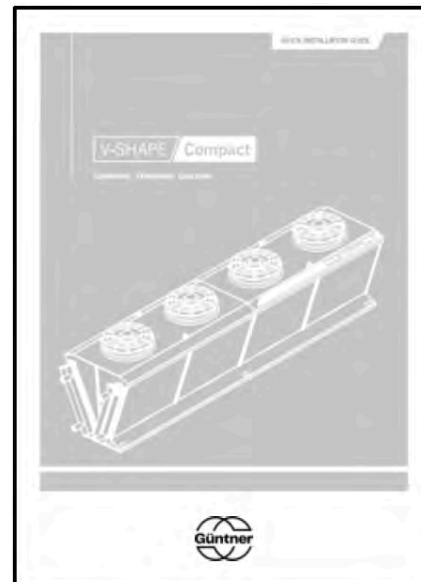
2.2.2 Symboler och anvisningar på förpackningen



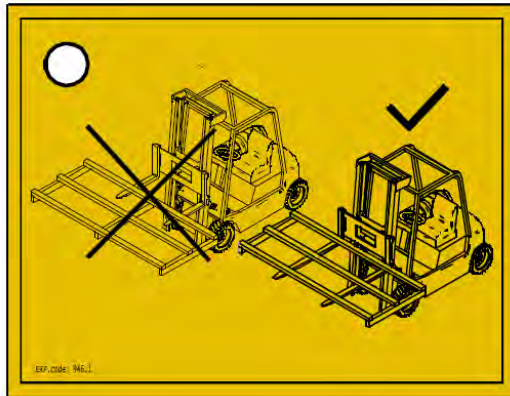
66820 – Krantransport och gaffeltrucktransport



66614 – Information om vibrationsdämpare



KAT411.2 – Snabbinstallationsguide

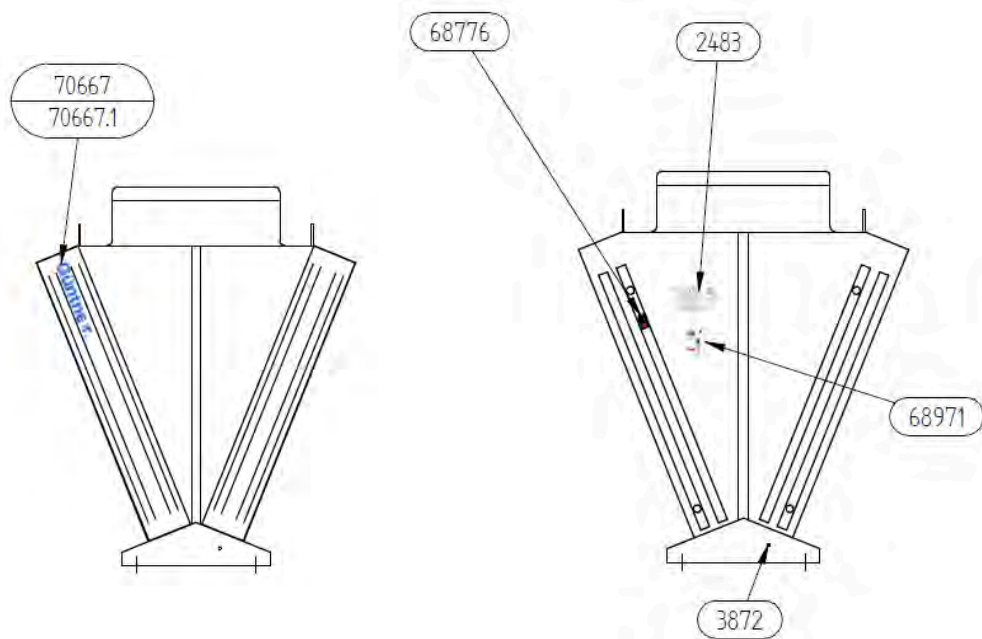


946.1 – transport med truck med gafflar

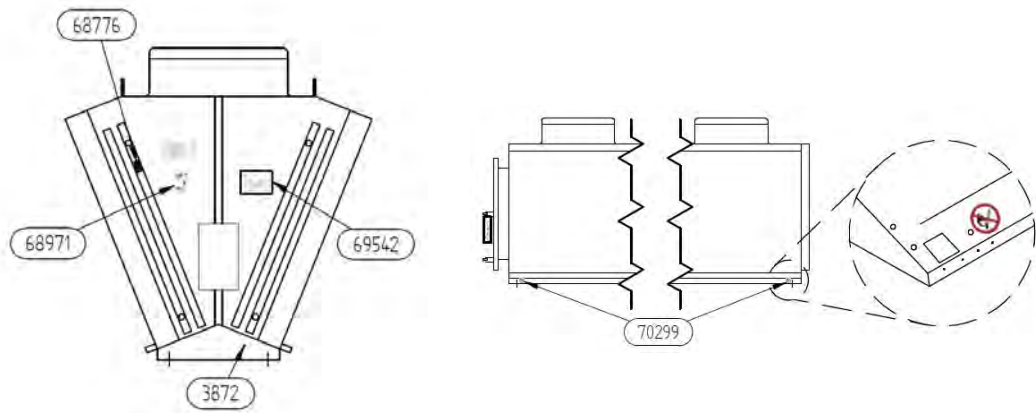
65463

–
Föl-
jese-
dels-
ficka

2.2.3 Översikt över enheten

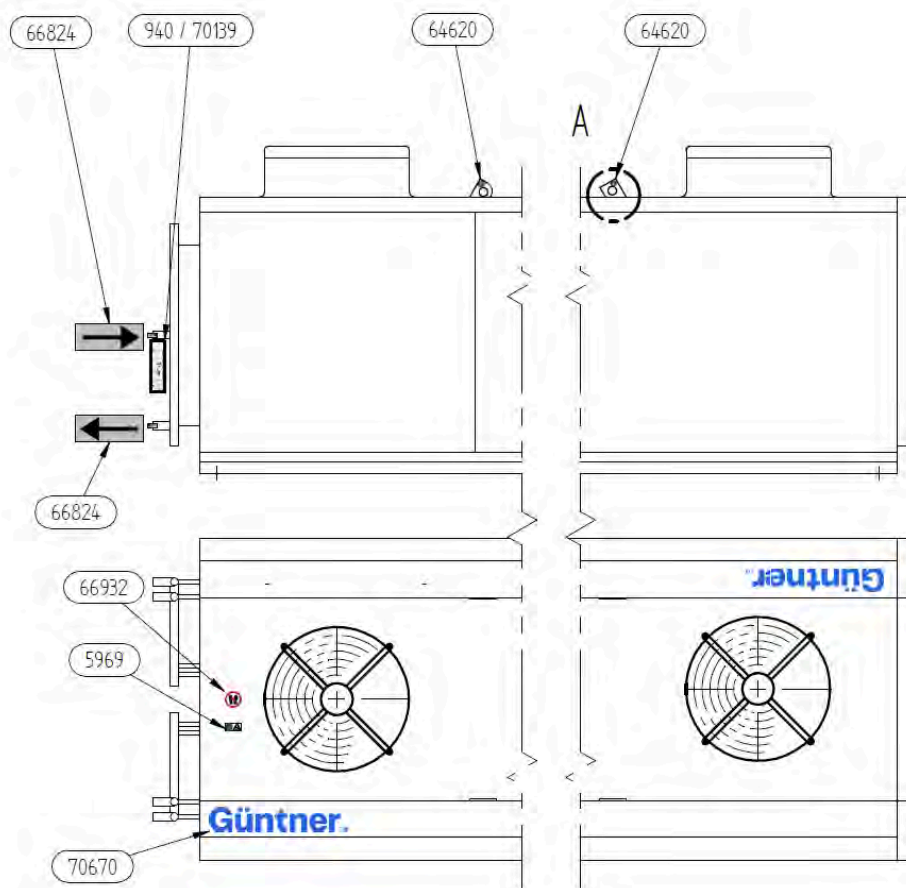


Sidovyer (68971 endast vid vatten/glykol)

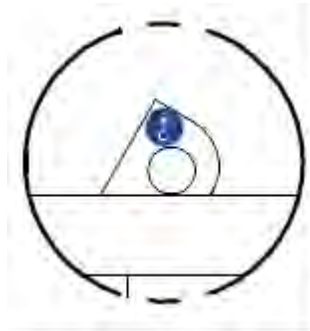


Sidovy med hydroBLU™ (68971 endast vid vatten/glykol)

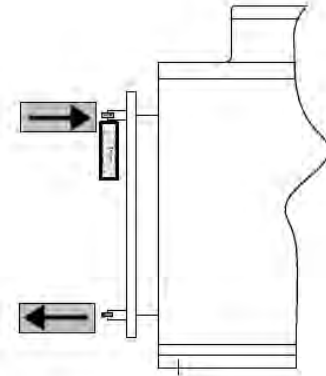
Framvy och bakvy med hydroBLU™



Enhetsöversikt kondensator



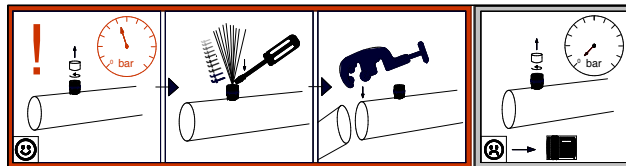
Detalj A



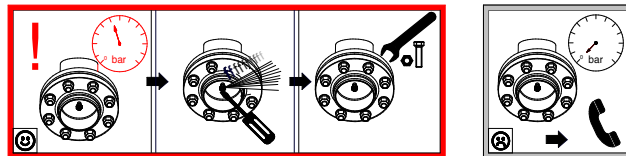
Enhetsöversikt återkylare

2.2.4 Säkerhetsskyltar på enheten

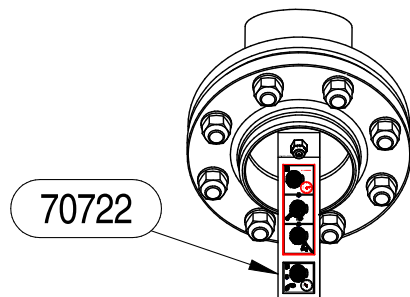
Säkerhetsskyltarna på enheten i detalj:



940 – Transportfyllning vid Schrader-ventilen



7072 – transportfyllning



7072 – transportfyllning



66932 – Det är förbjudet att beträda ytan



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



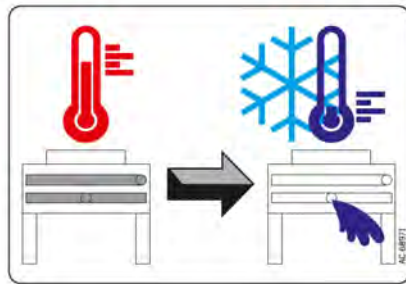
60325, 68776 – Får inte belastas eller lyftas



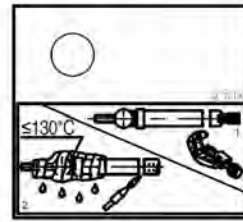
64620 – lyftpunkt



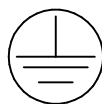
5206599 – Varning för elektrisk stöt (alltid vid elektriska komponenter)



68971 – frostfara återkylare allmänt (endast för återkylare/flänsanslutning)



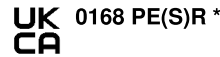
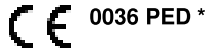
70139 – skylt för CO₂-anslutning



3872 – Märkning jordning. Märkningen "jordning" i skissen (enhetens anslutningssida) anger jordningspunkten för kundens jordanslutning. 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 Fürstenfeldbruck
www.guentner.de

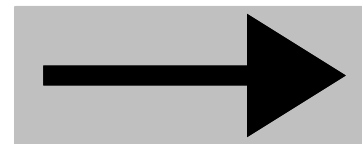


Projektnummer - Project number	101164186	
Gerätebezeichnung - Unit name	S-AGHN 080.2H/210-HND/12P.E	
Gerät Seriennummer - Unit serial number	405167157/43.01256	
Ventilator/ID/Drehzahl/Stromaufn. - Fan/ID/Speed/Current	VT03059U.2 / 3241 / 865 min -1 / 2,1 A	
Umgebungstemperatur - Ambient air temperature	-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**

Güntner™

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

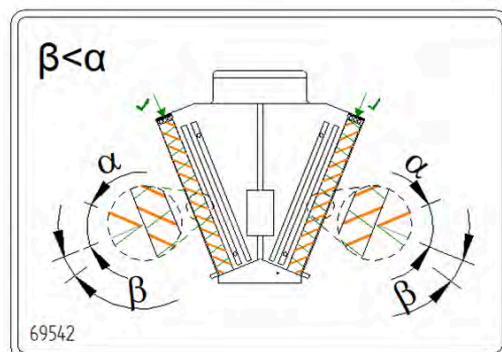


66824, 68909 – anslutningar inlopp/utlopp



70274 – endast för transport

Tillbehör





69542 – installation av befuktningmatta (vid hydroBLU™)

70299 – varningsmeddelande "Öppen låga ej tillåten" (vid hydro-BLU™)

2.3 Grundläggande säkerhetsanvisningar

2.3.1 Följande ska alltid beaktas

ANVISNING	
	<p>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.</p>
ANVISNING	
	<p>Före allt arbete på enheten eller i händelse av fara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gör enheten spänningslös och säkra den mot oavsiktlig återinkoppling (en låsbar NÖDSTOPP-brytare finns eller ska tillhandahållas av kunden)• Den tillåtna arbetsvätskan framgår av uppdragsdokumenten• Beakta 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. Kunden måste tillhandahålla en huvudbrytare/reparationsbrytare eller liknande. Uppgifterna i elritningen måste följas.• Anslut enheten fackmässigt till byggnadsjordningen.• Utför jordningskontroller och visuell inspektion av jordningspunkterna med regelbundna intervall.• Sörj för tillräckligt åskskydd.• Rörledningarna i hydroBLU™-systemet ansluts till skyddsledarsystemet genom att kundens rörledningar ansluts till byggnadens potentialutjämning.	

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		
	<p>EXPLOSIONSFARA! BRANDFARA! KVÄVNINGSFARA! FÖRGIFTNINGSFARA! FARA FÖR FROSTSKADOR!</p> <p>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.</p> <p>Kontakt med arbetsvätskan kan leda till frostsador och/eller irritation .</p> <p>Läckage av arbetsvätskan kan också orsaka miljöskador.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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). 	

ACHTUNG
FRYSFARA!

Enheter som är fyllda med en värmebärare kan skadas eller förstöras av frost om inte tillräckliga frostskyddsåtgärder har vidtagits. Vid tryckprovning, drift, stillestånd eller efter tömning av enheter som inte kan tömmas helt finns det fara för frysning.

- Säkerställ att frostskyddskoncentrationen är tillräcklig.
- **Observera!** Den tillräckliga frostskyddskoncentrationen ska fastställas av operatören.
- Vid tömning måste enheten vara tillräckligt ventilerad!

2.3.4 Risk på grund av svängningar

⚠ VARNING

EXPLOSIONSFARA, BRANDFARA, FARA FÖR PERSON- OCH SAKSKADOR GENOM UTSLUNGADE FÖREMÅL!

En del, ett isblock eller hela fläktaggregatet lossnar på grund av vibrationer/svängningar och

- skadar personer i närheten eller
- slungas ut ur enheten av fläktens roterande rörelse och skadar värmeväxlaren, varvid
 - 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.



Följande åtgärder ska vidtas:

- Fläktar, enheter och rörledningar i anläggningen ska vara konstruerade, byggda och integrerade så att faror på grund av svängningar minimeras.
- Anslut fläktarna i kopplingsdosan enligt motorns kopplingsschema, kontrollera anslutningen och utför en godkännandekontroll av fläktarna.
- Kontrollera fläktaggregatet regelbundet enligt inspektions-/underhållsplanen.
- Håll enheten fri från is.
- Kontrollera enheten och särskilt fläktarnas funktion efter stilleståndstider (särskilt vid snöfall eller underkylt regn).

⚠ VARNING**HÄLSO- OCH SAKSKADOR PÅ GRUND AV SVÄNGNINGAR!**

Vid drift av fläktar uppstår regelbundet svängningar, som förstärks av obalanser orsakade av föroreningar 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").

- Kontrollera regelbundet fläktvingar och beröringskyddsgaller med avseende på föroreningar och snöansamlingar, och kontrollera att fläktarna går jämnt.

2.3.5 Risk på grund av tryckbärande delar





⚠ VARNING**EXPLOSIONSFARA! PERSON- OCH SAKSKADOR VID DRIFT ELLER UNDERHÅLL!**

Trycket i värmeväxlaren överskrider de fastställda gränsvärdena (t.ex. på grund av felaktig montering) och leder till en explosion eller till brott på rörledningar/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").







- 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.
- Säkerställ att avlastningsanordningar mot vätskeexpansion finns (om sådana är föreskrivna).
- Säkerställ att endast minimala mängder underkyld vätska finns i anläggningsdelarna när kylanläggningen står still – genom att minimera antalet "vätskefickor".





2.3.6 Termisk fara




⚠ VARNING		
 	<p>BRÄNSKADERISK ELLER FROSTSKADERISK! 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.• 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		
	<p>SKADERISK! På grund av överbelastning eller yttre påverkan, såsom extrema, otillåtna isbelastningar på enheten, kan den förlora sin stabilitet och välta, falla ned eller haverera strukturellt och brytas sönder. Personer i närheten skadas allvarligt.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 fästsruvar och fästen inklusive de i dräneringssystemet, ska regelbundet kontrolleras avseende korrosionsskador, bärförmåga och strukturell integritet och vid behov bytas ut, särskilt före och efter att enheten lyfts.	

⚠ VARNING	
  	<p>HALKRISK! FALLRISK! SNUBBELRISK! En person halkar vid åtkomst till enheten eller på enhetens yta eller snubblar över en utskjutande del och faller.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utforma området runt enheten så att säker åtkomst och säkert arbete på enheten är garanterat. • Lämpliga skyddsåtgärder mot fallrisk ska vidtas av operatören av anläggningen eller av montören/arbetaren. • Följ underhållsplanen.



⚠ VARNING		
 	<p>SKÄR- OCH KLÄMRISK! 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, 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. 	 

⚠ FÖRSIKTIGT		
	<p>HUDSKADERISK! Användaren kommer i kontakt med isoleringsmaterial eller dess fäststift och hudirritation uppstår.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Använd personlig skyddsutrustning! 	 

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. En låsbar reparationsbrytare finns eller ska tillhandahållas av kunden. Sätt en lämplig varningsskylt på enheten. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Använd endast enheten med skyddsanordningar på plats. 	

2.3.9 Övriga risker

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR HÖRSELSKADOR!</p> <p>Personer som stadigvarande befinner sig i enhetens närhet kan drabbas av hörselskador, obehag och stress på grund av den ljudnivå (ljudtrycksnivå) som enheten alstrar, vilken överstiger 70 dB(A).</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 måste ytterligare lämpliga åtgärder vidtas för att minimera buller.
	

2.3.10 Risker på grund av tillbehör och alternativ

⚠ VARNING	
	<p>BRAND- OCH BRÄNSKADORISK! Befuktningmattorna för förkylningssystemet är brännbara vid kontakt med gnistor, öppen eld eller hög värme, särskilt när de är torra. Brinnande mattor kan orsaka allvarliga personskador, inklusive dödsfall, samt omfattande egendomsskador.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ta bort befuktningmattorna från enheten före slipning, svetsning eller andra heta arbeten. • Förvara mattorna i ett säkert område under arbets gång.
⚠ FÖRSIKTIGT	
	<p>SKADERISK PÅ GRUND AV HALKA! Läckage i rörledningssystemet och i befuktningssystemet kan orsaka halkolyckor och fall.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera avloppssystemet och fästskruvarna regelbundet.

2.3.11 Legionellaprevention

För alla enheter där vatten avdunstar är operatören ansvarig för att följa lokalt gällande föreskrifter. I Tyskland omfattar dessa bland annat VDI-riktlinje 2047-2 "Rückkühlwerke – Sicherstellung des hygienegerechten Betriebs von Verdunstungskühlanlagen (VDI-Kühlturmregeln)" och VDMA-broschyren "Hinweise und Empfehlungen zum Betrieb und zur Wartung von Verdunstungskühlanlagen".

Med hjälp av händelsekedjan för bildning och spridning av legionellabakterier beskrivs vilka åtgärder som vidtas för att undvika legionellautsläpp från systemet.

hydroBLU™

Förebyggande av legionellainträde i systemet

Ledningsvatten bör som regel användas. Vattenkvaliteten och/eller legionellabelastningen i ledningsvattnet övervakas av vattenmyndigheten. Ytterligare behandling av ledningsvattnet är inte nödvändig, eftersom det inte kommer i kontakt med värmewäxlarblocket. Det leds utslutande genom ett avdunstningspaket av cellulosa.

Avdunstningspaketet är skyddat mot mikrobiologisk nedbrytning genom en impregnering, vilket förhindrar bakterietillväxt.

Det är ett icke-recirkulerande system med ett definierat vattenöverskott för att undvika beläggningar. Det sker ingen uppkoncentrering av det vätande vattnet eftersom det är ett genomströmningssystem. Dessutom blir inget stående vatten kvar i systemet, eftersom en självverkande hygienisk tömning av systemet och rörledningarna sker när mattorna inte benänts. Alla vattenförande delar installeras med fall.

Förebyggande av aerosolutsläpp

En aerosolfri drift säkerställs genom det torra värmväxlarblocket; därmed förhindras att vattnet sönderdelas i droppar. Vattnet tillförs utan finfördelad dimma. I stället rinner vattnet över mattorna vid mycket lågt tryck.

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.

ANVISNING



Fläktarnas prestandavärden beror på omgivningstemperaturen och luftmotståndet på installationsplatsen. Alla elektriska delar är utförda i enlighet med EN-standarder.

Serie och suffix	Kondensor GCDC RD/ RP	Kondensor GCDC PD/ PP	Gaskylare GGDC CD/ CP	Vätskekylare GFDC FD/ FP, GFDC WD/WP,
Projektnummer	Se orderdokumenten			
Apparatbeteckning	Se orderdokumenten			
Serienummer	Se orderdokumenten			
Tillverkningsår	Se orderdokumenten			
Arbetsvätska	FC/HFC i klass A1	Köldme- dium i klas- serna A2L till A3	CO ₂	Värmebära- re (t.ex. vat- ten/glykol)
Märkeffekt	17–425 kW	25–557 kW	25–550 kW	13–330 kW
Volym	Se orderdokumenten			
Maximalt tillåtet tryck (PS)	32 bar / 46 bar (R-410A, R-32)	32 bar	130 bar	16 bar
Provtryck	Se typskylten			
Tillåten luftfuktighet	0 – 100 %			
Provdatum	Se orderdokumenten			
Provmedium	Torr luft			
Luftbulleremission	Se orderdokumenten			

Serie och suffix	Kondensor GCDC RD/ RP	Kondensor GCDC PD/ PP	Gaskylare GGDC CD/ CP	Vätskekylare GFDC FD/ FP, GFDC WD/WP,
Vikt	Se orderdokumenten			

Juridiskt bindande värden finns på typskylten.

3.2 Fläktar

Ventilator typ	AC eller EC; se uppdragsdokument
Skyddsklass	Minst IP54, ISO F och EN 60034-1
Ström art	Trefasström eller växelström
Voltage	400 V 3~ 50/60 Hz eller 230 V 1~ 50/60 Hz
Balans kvalitet	Q 6,3 enligt DIN ISO 21940-11
Tillåten omgivningstemperatur	-25 till +45 °C
Skyddsanordningar	<ul style="list-style-type: none"> • Termisk: AC: Termokontakter EC: Internt skydd mot överhettning • Mekaniskt Beröringsskyddsgaller enligt EN 13857

4 Beskrivning

4.1 Varianter av V-shape COMPACT

Inledning

Güntner V-shape COMPACT är en värmeväxlare med variabel utrustning. Beroende på kraven kan den konfigureras i en mängd olika varianter. Följande tabeller visar möjligheterna för individuell konfiguration av V-shape COMPACT.

Den exakta apparatbeteckningen framgår av orderdokumenten.

Bokstav (exempel)	Betydelse	Möjliga varianter
G	Företag	G: G üntner
C	Funktion	C: C ondenser (kondensor) F: F luid cooler (vätskekylare) G: G as cooler (gaskylare) O: O il cooler (oljekylare) S: S ubcooler (underkylare)
H	konstruktionstyp	H: H orizontal (horisontell) V: V ertical (vertikal) D: D iagonal (diagonal)
V	produktlinje	C: C OMPACT V: V ARIO I: I ndoor [APPLICATION]
R	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) O: O il (olja) W: W ater (vid drift med rent vatten)
D	Operating mode (Driftläge)	D: D ry (utan befuktning av tilluften eller lamellerna) P: P adiabiskt mattförkylningssystem hydroBLU™ (P ad) S: S hydroSPRAY™ sprutsystem H: H ybrid (direkt befuktning av lamellerna)

Exempel på nomenklatur

ANVISNING



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

Fläktar

Typ av fläktar	Antal fläktar	Fläktarnas diameter	Fästtyp
AC-fläktar	1 – 4	630 mm, 800 mm	Tillbehör avskruvbara
EC-fläktar	1 – 4	630 mm, 800 mm	Tillbehör avskruvbara

Tillgängliga arbetsfluider och deras driftlägen

Arbetsvätska	Funktion	Operating mode (Driftläge)
FC/HFC i klass A1	Kondenser	Dry/hydroBLU™
Koldioxid (CO ₂)	Gaskylare	Dry/hydroBLU™
Värmebärare (t.ex. vatten/glykol)	Vätskekylare	Dry/hydroBLU™
Köldmedium i klasserna A2L till A3	Kondenser	Dry/hydroBLU™

Seriemässigt tillgängliga materialkombinationer

Material	Kärnrör	Lamell	Hölje
Aluminium		X	
Koppar	X		
Aluminium, epoxihartsbelagd		(X)	
Stålblåt, förzinkad			X

X Standardutförande
(X) Tillval

Tidsmässiga begränsningar

Livslängd: 10–12 år

Seriemässigt tillgängliga tillbehör och alternativ

Påbyggnader

- hydroBLU™ – adiabatisk mattförkylningssystem
- vibrationsdämpare
- servicebrytare
- reglering/kopplingskåp
- fläktar förkopplade i kopplingslåda

Värmeväxlarblock

- fläktar förkopplade till servicebrytare
- Kretsindelning
- Epoxy-lamell

- Avluftning/tömning med 1/2" kulventil (för fluider)
- Fläns-/gänganslutningar (för fluider)

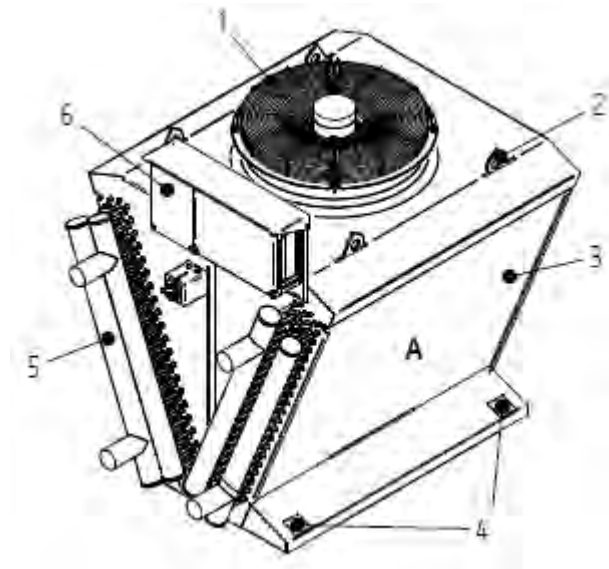
4.2 Allmän information

Inledning

Enheter i produktfamiljen och -linjen V-shape COMPACT är avsedda för installation i en kylanläggning (kondensor/gaskylare) respektive i värmebärarkretsen i en kylanläggning (återkylare). Kylanläggningen/kylanläggningen är kombinationen av sammanlänkade köldmedieförande komponenter och armaturer som bildar en sluten krets där arbetsfluidet cirkulerar.

Översikt

Struktur och funktion visas med hjälp av exemplet med en standardenhet V-shape COMPACT.



Funktion

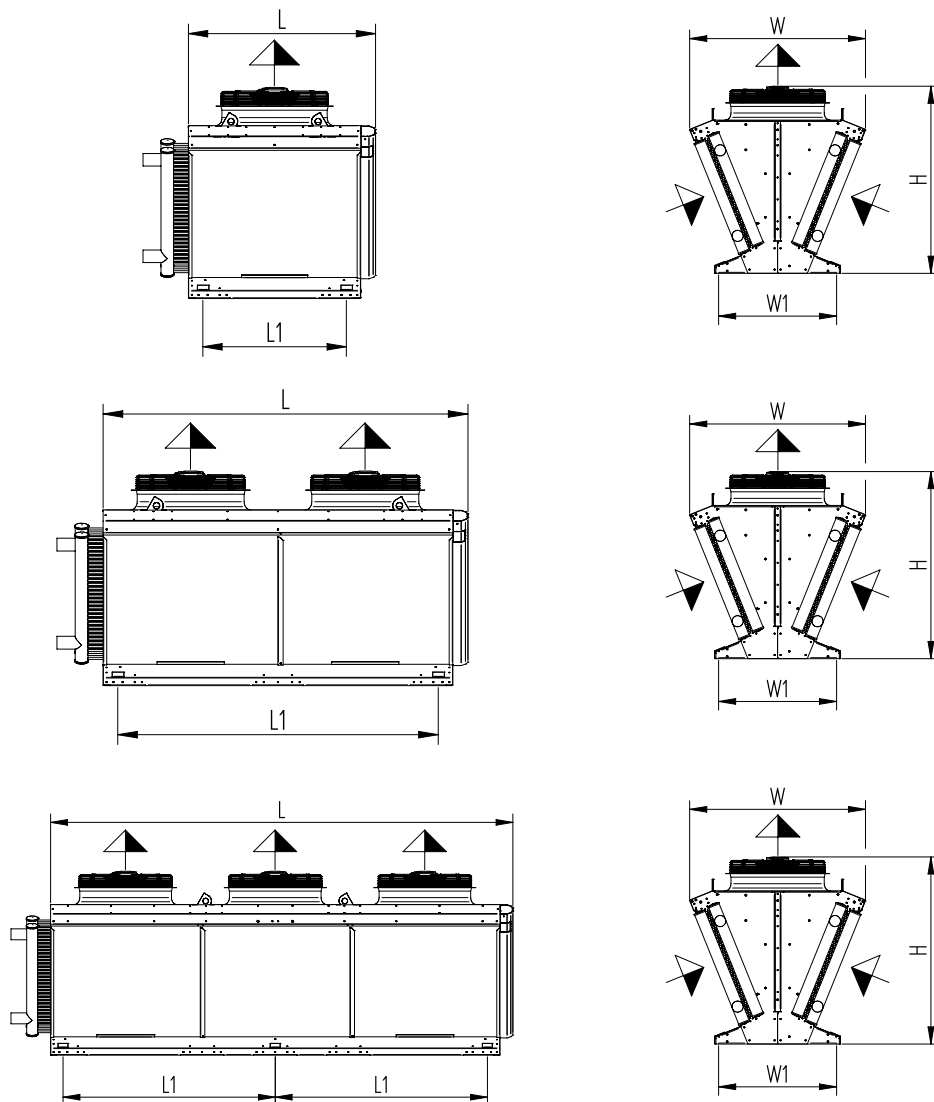
Nr.	Benämning	Funktion
1	Fläkt	Transporterar omgivningsluft över värmväxlarblocket
2	Kranöglor	De används för krantransport. En travers måste användas vid krantransport.
3	Värmväxlare	Tjänar till att avleda värme från arbetsvätskan till omgivningsluften.
4	Fästpunkter	De sitter under täckåporna och används för att montera enheten på golvet.
5	Anslutningssystem	Består av samlingsrör, inlopps- och utloppsstutser. Det tjänar till att säkerställa en jämn fördelning av arbetsvätskan i värmväxlarblocket och dess integrering i den övergripande anläggningen.
6	Kopplingskåp och reglering (tillval)	Används för varvtalsreglering och strömförsörjning av fläktarna.

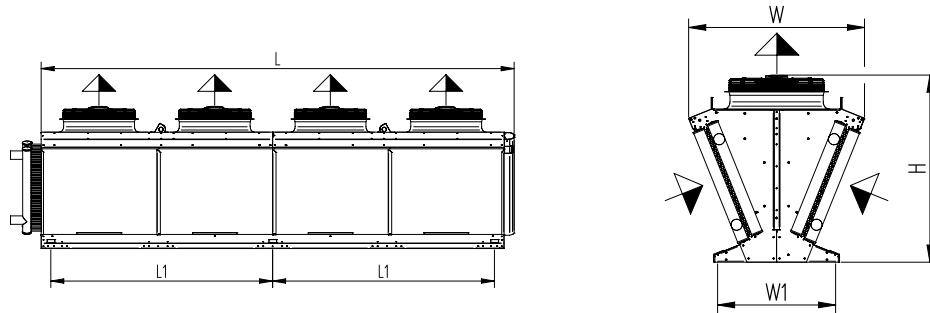
Nr.	Benämning	Funktion
A	Befuktningmattor (tillval)	De används för adiabatisk luftkyllning.

4.3 Uppbyggnad och funktion

4.3.1 Utföranden

Översikt





Mått

- H: Enhetens höjd
- L: Enhetslängd
- L1: Avstånd mellan fästpunkterna
- W: Enhetens bredd
- W1: Avstånd mellan fästpunkterna

Material

Rören är gjorda av koppar. Anslutningen måste lödas.

För gaskylare: Anslutningen kan innefatta en kort bit rostfritt stål. I detta fall måste anslutningen till anläggningen svetsas.

4.3.2 Driftlägen

Inledning

Enheten kan drivas på två olika sätt:

- Torr (**Dry**)
- Adiabatiskt mattförkylningssystem hydroBLU™ (**Pad**)

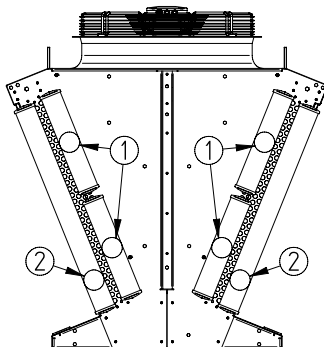
Torrt driftläge

Värmeväxlarblocket är torrt. Omgivningsluften sugas in av fläktarna, värms upp när den strömmar genom värmeväxlarblocket och blåses sedan ut.

Adiabatiskt driftläge

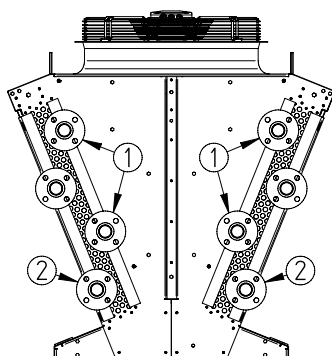
Värmeväxlarblocket är torrt. Mattsystemet är placerat framför värmeväxlarblocket. När vattenfuktningssystemet är aktivt fuktas mattorna. Den omgivande luften strömmar nu först genom de fuktade mattorna och kyls ner adiabatiskt. Den förkylda omgivningsluften strömmar sedan genom värmeväxlarblocket, värms upp och blåses därefter ut.

Kondensor GCDC och gaskylare GGDC



Nr.	Benämning
1	Inlopp för köldmedium
2	Utlopp för köldmedium

Återkylare GFDC



Nr.	Benämning
1	Inlopp värmebärare
2	Utlopp värmebärare

Funktionssätt

För arbetsvätskorna FC/HFC, CO₂ och propan:

Kondensorn kondenserar det avdunstate köldmediet genom att avge värme till luften, som transporteras av fläktarna över värmeöverföringsytan.

Det finns två olika driftlägen för gaskylare (CO₂). Enheten fungerar som en gaskylare i transkritisk drift och som en kondensor i subkritisk drift.

I transkritisk drift kyls den inkommande gasformiga CO₂ genom att avge värme till omgivningsluften. Ingen fasförändring sker.



Vid subkritisk drift kyls den inkommande gasformiga CO₂, förvätskas och underkyls genom att avge värme till omgivningsluften.

För arbetsvätskan vatten/glykol:

Återkylaren (vätskekylare) kyler värmebäraren genom att avge värme till luften (luftsidan), som transporteras av fläktarna över värmeöverföringsytan. Det sker ingen fasförändring.

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.

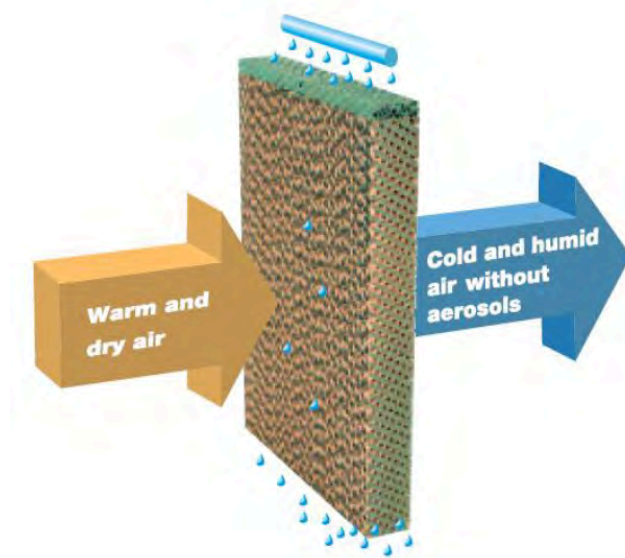
Ventilatormotorerna har en egen elektronisk effektmodul. Denna effektmodul kan styras via Güntner Motor Management GMM / aicore™ air. Beroende på fläkt-/motortyp kan motorerna drivas enfasigt (1~, 200–277 V AC, 50/60 Hz) **eller** trefasigt (3~, 380–480 V AC, 50/60

Hz). Vid drift utan aicore™ air ska fläktarna styras med en spänning på 0–10 V. Befintliga status- och larmreläer: max. 230 V – 2 A / **min. 10 mA (2,3 W)**. De elektriska anslutningsvärdena finns i kopplingsschemana eller på enhetens eller fläktens typskylt.

4.5 Mattförkylningssystem hydroBLU™ (tillbehör)

Enheterna kan kompletteras med det valfria mattförkylningssystemet hydroBLU™. Mattförkylningssystemet hydroBLU™ fungerar enligt principen för adiabatisk avdunstningskylning och kan styras via Hydro Management-funktionen i aicore™ air.







Den adiabatiska avdunstningskylningen bygger på en fysikalisk princip: När vatten avdunstar på en stor yta – till exempel på systemets fuktiga mattor – tar det upp värmeenergi från luften som strömmar genom systemet. Denna energi är nödvändig för att vattnet ska kunna ändra sitt aggregattillstånd från flytande till gasformigt. Resultatet är en märkbar kylning av luften.



Funktionssätt för mattförkylningssystemet

5 Transport och uppackning

5.1 Säkerhetsanvisningar för transport och uppackning

⚠ 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, sopa bort snö. 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. Manuell transport är inte avsedd. 	   
ACHTUNG		
<p>Transportmedlets bärförmåga måste vara minst 1,5 gånger enhetens vikt. Använd inte anslutningsstosar och samlingsrör som fästpunkter för lyftning, dragning, festsättning eller för att klättra på. Detta kan orsaka läckage.</p>		

ANVISNING

Följ alla grundläggande säkerhetsanvisningar (se avsnitt "Grundläggande säkerhetsanvisningar").

5.2 Transport och lagring av enheten

5.2.1 Transportera enheten

ANVISNING

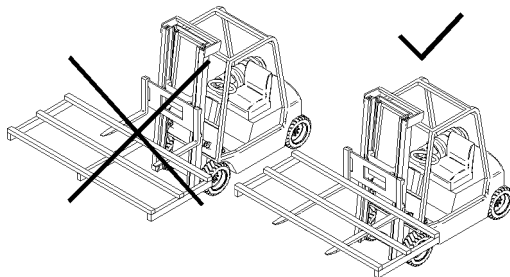
Läs och följ transportmärkningen på enhetens förpackning!
Kontinuerliga mekaniska påkänningar från ojämna vägytor och gropar eller vibrationer vid fartygstransporter kan orsaka transportskador.

- 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").

Truck med gafflar

ANVISNING

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



ANVISNING

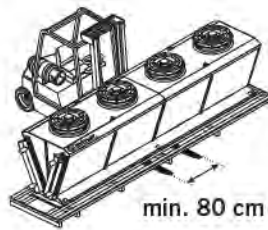


Vid transport av enheten med truck med gafflar ska enheten ha full yt-kontakt mot gafflarna.
För att undvika lackskador på enheten måste truckens gafflar förberedas ordentligt före lyftning (t.ex. genom att lägga på gummerade underlag).
Undvik stötblastningar orsakade av ojämna ytor samt ryckig acceleration och inbromsning vid transport med truckar med gafflar.

min. 170 kg
max. 1300 kg



min. 120 cm



min. 80 cm

Kran

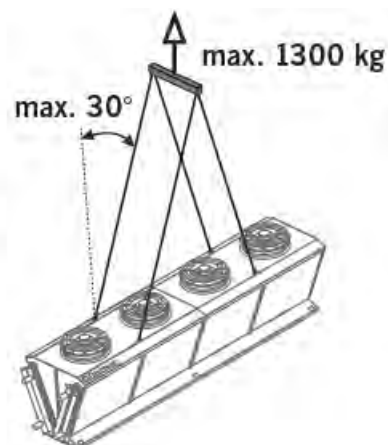
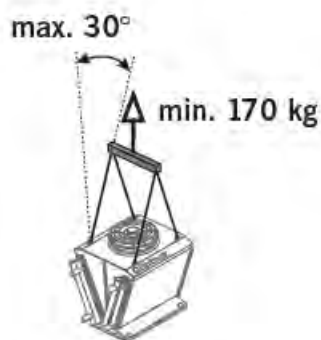
ANVISNING



Var uppmärksam på vinkeln mellan linorna/kedjorna/öglorna när du transporterar enheten med kran.
Om en för stor vinkel tillåts mellan linorna/kedjorna/öglorna under transport med kran kan detta leda till för stor mekanisk belastning på kranöronen, som i extrema fall kan brista och orsaka att enheten faller.

Följande föreskrifter måste följas vid transport med kran:

- ⇒ Utför krantransporten uteslutande med hjälp av en travers.
- ⇒ Fäst linor/kedjor/öglor i en vinkel på 30°.
- ⇒ Använd borrhålen för öglorna.
- ⇒ Se till att linorna/kedjorna/öglorna inte skaver mot fötterna eller andra komponenter.
- ⇒ Undvik alla svängningar i enheten.



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 bärformåga 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 Transport och förvaring av befuktningmattorna

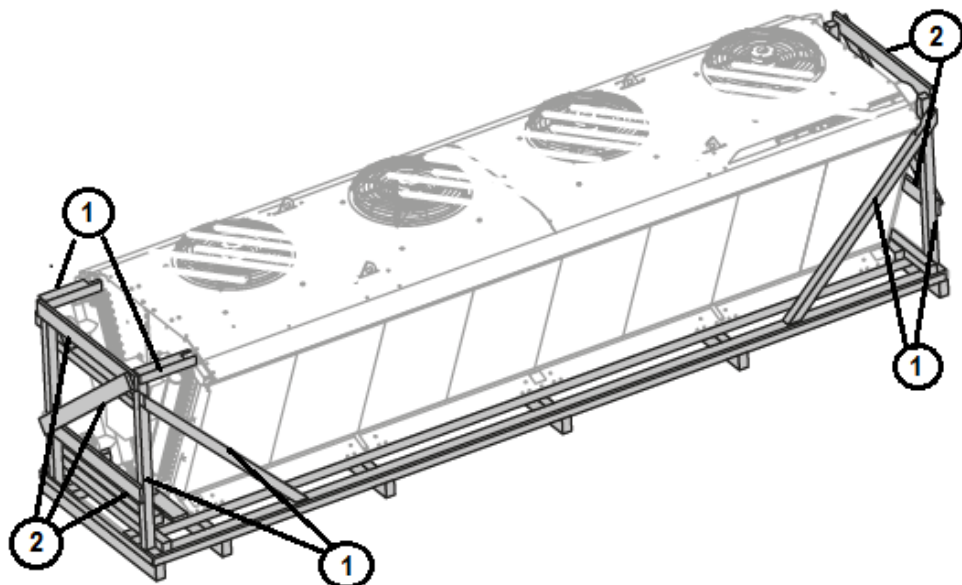
Leveransen består av separata paket. Om leveransen inte är avsedd för direkt montering ska paketen fram till monteringen förvaras torrt och skyddade mot skador, väta och brandrisk.

Beroende på paketens storlek måste ett lämpligt transportmedel tillhandahållas för transport till montageplatsen.

5.4 Uppackning av enheten

Uppackning av standardenheten

Enheterna levereras i träemballage och inplastade i folie.



- ⇒ Ta bort transportskyddet (reglarna 1 och 2).
- ⇒ Ta bort folien.

- ⇒ Transportstativet används sedan för att lyfta enheten vid montering på montageplatsen (se avsnitt "Montering och idrifttagning").
- ⇒ Vid montering ska de medföljande tätningspluggarna användas för att stänga fästhålén för transportfötterna på enheten.
- ⇒ Ta bort enhetens förpackning. För lyft, kör in gaffeltruckens gafflar i de avsedda urtagen på transportstativet.
- ⇒ Kontrollera att leveransomfattningen (se orderdokumenten) är fullständig.
- ⇒ Notera eventuella transportskador och/eller saknade delar på följesedeln. Rapportera problemet skriftligen till tillverkaren utan dröjsmål. Skadade lameller kan rätas ut på plats med en lamellkam.

Efter uppäckning

- ⇒ 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.

5.5 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

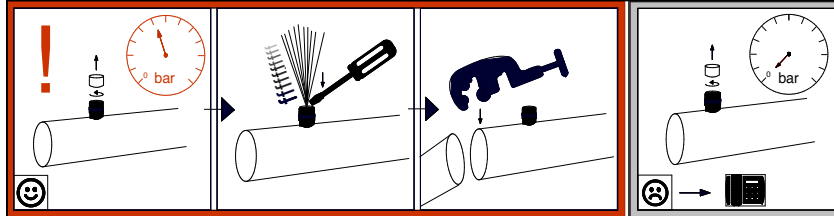


FARA FÖR SAKSKADOR!

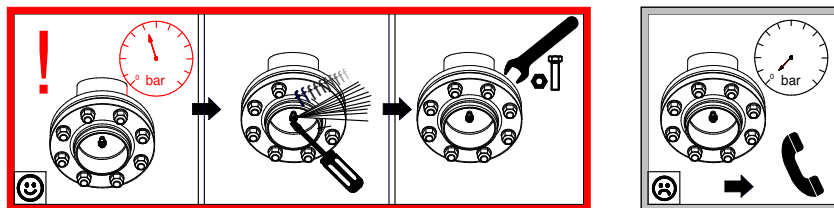
Enheten är under tryck! En trycklös enhet tyder på ett läckage till följd av en transportskada.

- Ta inte enheten i drift!
- Rapportera omedelbart eventuellt tryckfall i enheten till tillverkaren och notera det på leveranssedeln.

Förfarande omedelbart före montering



För fabriksförseglade rörändar utan flänsar








För fabriksförseglade rör med flänsar

- ⇒ Kontrollera transporttrycket (montera en manometer vid Schrader-ventilen och läs av trycket) och tappa därefter av trycket.
- ⇒ 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.
- ⇒ Skruva loss flänsarna från rören med flänsar. Motflänsarna kan återvändas, men tätningarna och flänsskruvarna måste ersättas av kunden.

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").
	Som åskskyddsåtgärd rekommenderas det starkt att avledningsantennerna placeras bredvid enheterna.
	Observera jordningsmarkeringen på enheten. För att bibehålla eventuella garantianspråk ska korrekt potentialutjämnning säkerställas.
	Montering får endast utföras av fackkunnig personal. Tillverkarens garantiansvar bortfaller vid skador som uppstår på grund av felaktig montering.
	Värmeväxlaren måste avluftas ordentligt under och efter påfyllning av anläggningen. Avluftningsstutsarna måste hållas öppna tills ingen luft längre lämnar enheten. Följ säkerhetsdatabladen för det använda arbetsmediet!

ANVISNING

Efter idrifttagning ska montering och inställningar dokumenteras och undertecknas av ansvariga personer.

Specifika risker**⚠ VARNING****FARA FÖR SAKSKADOR!**

För att undvika vagabonderande strömmar får värmewäxlarens rör eller höljesdelar och liknande inte användas som strömåterledning vid svetsarbeten, eftersom dessa bär- och lyftpunkter inte är dimensionerade för de höga svetsströmmarna.

Vid underlåtenhet att följa detta kan ett oönskat eller otillåtet strömflöde skada enhetens värmewäxlarrör och leda till skador i drift.

- Anslut den isolerade svetsströmsreturledningen ordentligt till arbetsstycket som ska svetsas, direkt vid svetspunkten.

ACHTUNG**FARA FÖR SAKSKADOR!**

För att undvika skador på värmewäxlaren ska den alltid anslutas kraft- och momentenfritt. Inga krafter eller moment får vid någon tidpunkt verka på värmewäxlaren. Vid underlåtenhet att följa detta kan det på kort och medellång sikt uppstå otätheter och ytterligare skador på värmewäxlaren.

- 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 värmewäxlaren.

6.2 Krav på monteringsplatsen

Mått/vikter

Mått och vikter framgår av orderdokumenten.

Omgivningsförhållanden

Enheten är dimensionerad för följande standardförhållanden (för avvikande data, se typskylten):

- Omgivningstemperatur från -30 °C till +50 °C

Följande belastningsgränser gäller för enheten:

- Jordbävningslast: 0,1 g

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

Installationsvillkor

- ⇒ Installera enheten endast utomhus, på en stabil och plan yta.
- ⇒ Underlaget på montageplatsen måste ha tillräcklig bärförmåga.
- ⇒ Placeringsritningen måste tas fram av anläggningsägaren.
- ⇒ Placera enheten så att den är säkert åtkomlig och inte kan skadas av intern trafik eller transport, eller av andra omgivningsrelaterade riskkällor (t.ex. arbeten på montageplatsen).
- ⇒ Placera enheten så att luftströmmen inte hindras av några hinder.
- ⇒ 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 märkningen av rörledningarna är tydligt synlig.
- ⇒ Enheten måste vara fast och vibrationsfritt monterad vid alla monteringspunkter.

ANVISNING



Operatören eller installatören ansvarar för skruvförbandens hållfasthet.

ANVISNING

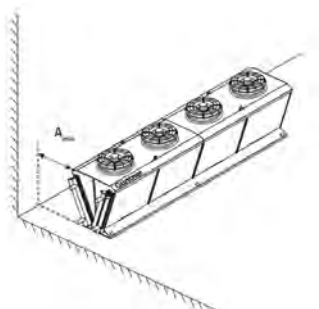


Risk för rost på vibrationsdämparna eller monteringsfötterna

Montering i stillastående vatten eller på ytor där vatten kan samlas (t.ex. glykolskydd) kan leda till rost på vibrationsdämpare och monteringsfötter.

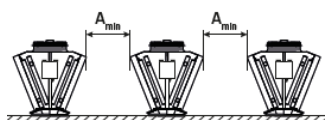
Rostande vibrationsdämpare eller monteringsfötter leder till instabilitet hos enheten.

Översikt över uppställningsvarianter



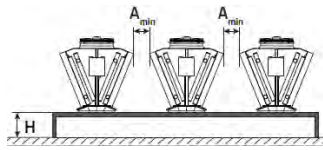
Vägguppställning: Det minsta avståndet A_{min} är för:

- 1 fläkt: $A_{min} \geq 0,20$ m
- 2 fläktar: $A_{min} \geq 0,50$ m
- 3 fläktar: $A_{min} \geq 0,90$ m
- 4 fläktar: $A_{min} \geq 1,25$ m



Parallell uppställning: Det minsta avståndet A_{min} är för:

- 1 fläkt: $A_{min} \geq 1,00$ m
- 2 fläktar: $A_{min} \geq 1,00$ m
- 3 fläktar: $A_{min} \geq 1,80$ m
- 4 fläktar: $A_{min} \geq 2,50$ m



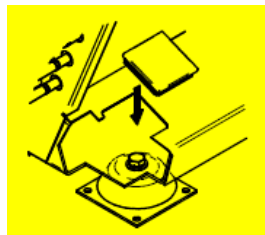
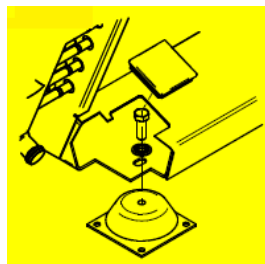
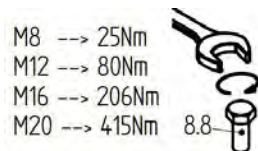
Parallell uppställning med underrede med höjd H: Det minsta avståndet A_{min} är för:

- 1 fläkt: $A_{min} \geq 0,30$ m; $H = 0,35$ m
- 2 fläktar: $A_{min} \geq 0,30$ m; $H = 0,35$ m
- 3 fläktar: $A_{min} \geq 0,40$ m; $H = 0,45$ m
- 4 fläktar: $A_{min} \geq 0,50$ m; $H = 0,55$ m

6.3 Montering av enheten

6.3.1 Montera vibrationsdämpare (tillbehör)

De valfria vibrationsdämparna medföljer löst med enheten.



⇒ Kontrollera vid leverans att leveransen är komplett.

⇒ Följ angivna vridmoment.

⇒ Bestäm den exakta montageplatsen för enheten, markera fästpunkterna (t.ex. i golvet) och montera först vibrationsdämparna (t.ex. i golvet eller på en ställning).

⇒ Ta bort skyddskåporna (se bilden) och ställ ned enheten på vibrationsdämparna.

⇒ Skruva fast enheten i vibrationsdämparna.

⇒ Sätt tillbaka skyddskåporna.

6.3.2 Montera enheten

Nödvändig personal

- Monteringen måste utföras av minst 2 personer.

Hjälpmedel/verktyg

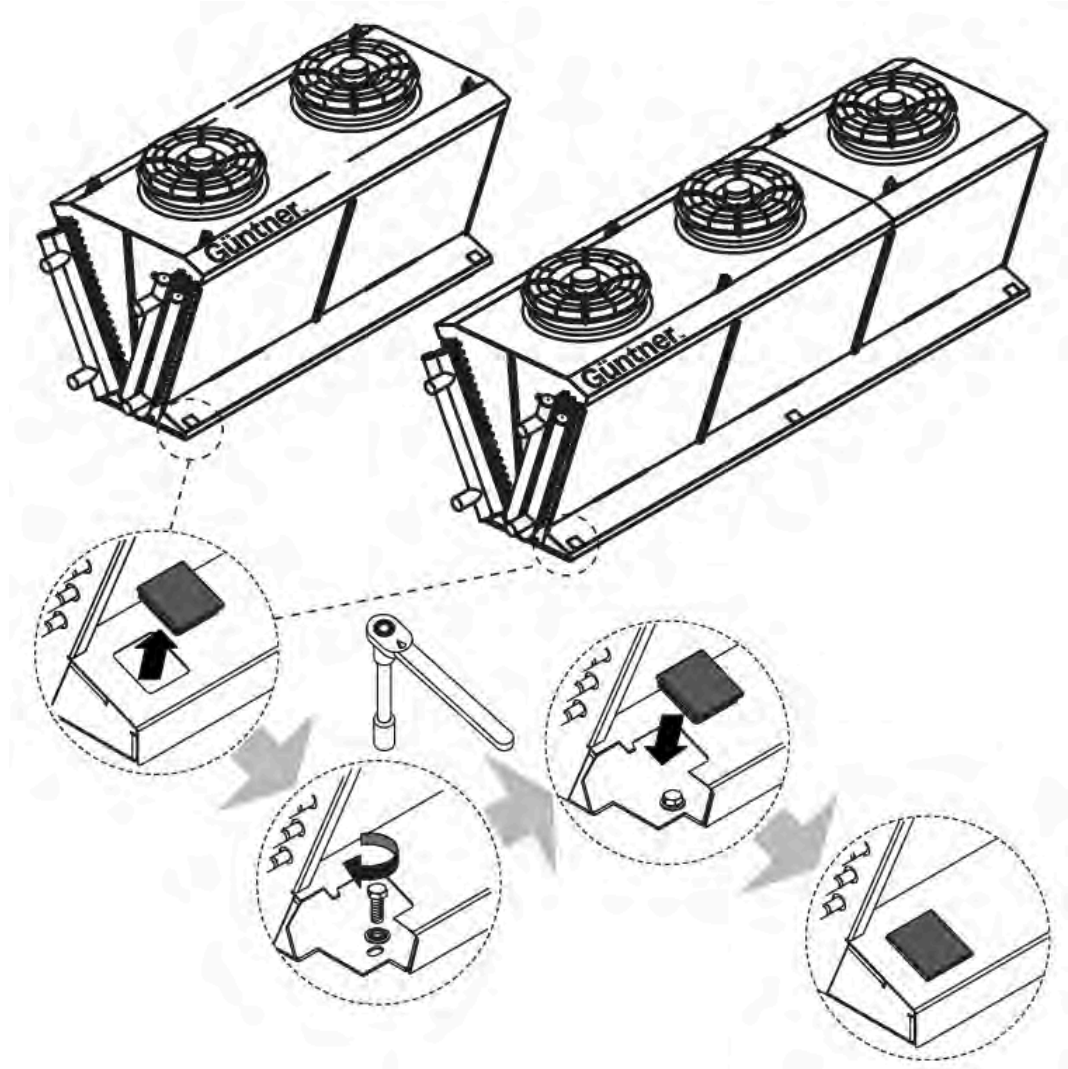
- Lyftredskap och lyftanordningar
- linor
- Uppstigningshjälpmedel
- Fästelement (fästskruvar/-muttrar, brickor och plugg)
- Hålbild (se avsnitt "Utföranden")

- Skrivmaterial och instrument för mätning av längder och vinklar
- Borrverktyg
- Plugg
- Skruvnyckel eller andra lämpliga skruvverktyg

Regler för infästning

- Förhindra spänningar i enheten enligt följande:
 - Se till att alla fästpunkter har samma avstånd till infästningsplanet och att detta avstånd bibehålls varaktigt under belastning.
- Skruva fast enheten vid montageplatsens fästpunkter och använd fästskruvar med brickor. Fästpunkterna måste bära vikten av respektive enhet. Operatören eller installatören ansvarar för skruvförbandens hållfasthet.
- Vid infästning av enheten måste följande anvisningar beaktas:
 - Infästningshålens diameter har verifierats statistiskt av tillverkaren; använd lämpliga fästskruvar och brickor. Vid beräkning av anliggningskraften måste enhetens totalvikt beaktas (= enhetens tomvikt + vikten av rörets innehåll + tilläggs vikt såsom fukt, is, snö eller smuts).
 - Säkra skruvförbandet mot lossning med lämpliga skruvsäkringar.
 - Fästskruvförbandet får inte dras åt för hårt eller övervridas.
 - Alla fästskruvar ska dras åt med samma åtdragningsgrad.
- Fixera enheten i dess position och säkra den mot förskjutning.
- Fäst enheten endast vid de avsedda fästpunkterna.

Placering och infästning av enheten



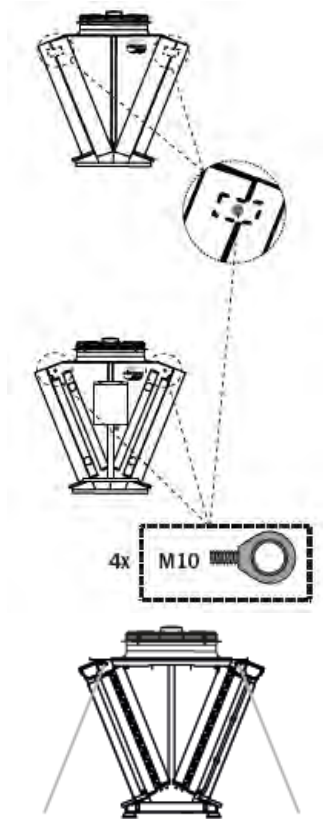
Förfarande vid skruvförband

- ▶ Ta bort skyddskåporna.
- ▶ Fäst enheten vid de avsedda fästpunkterna. Enheter med upp till 2 fläktar har 4 fästpunkter, medan enheter med 3 eller fler fläktar har 6 fästpunkter. Dra åt alla fästskruvar lika hårt för att uppnå en så jämn lastfördelning som möjligt.
- ▶ Säkra skruvförbandet mot lossning med lämpliga skruvsäkringar.
- ▶ Sätt tillbaka skyddskåporna.

ANVISNING

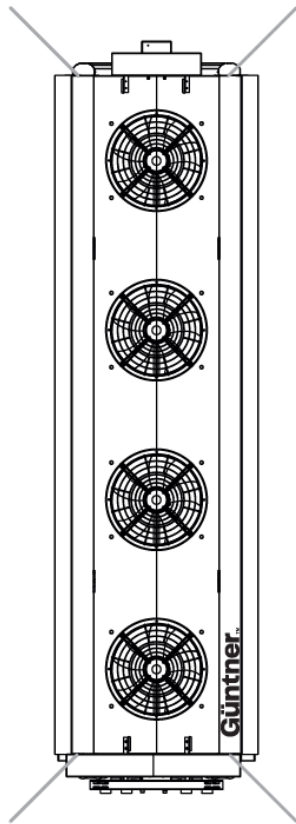
Dra inte åt fästskruvförbandet för hårt eller övervid det!

Förfarande vid stagning (alternativt)



- ▶ Ta bort metalltäckena över skruvhålen i enhetens fyra hörn.
- ▶ Skruva in en ögla av angiven storlek (tillhandahålls av kunden) i vart och ett av de fyra hörnen.



- ▶ Fäst stagningen i öglorna och förankra den i marken.




- Se till att stagningen är jämn i alla fyra hörnen.

6.4 Montera hydroBLU™ (tillbehör)

6.4.1 Säkerhetsanvisningar

⚠ VARNING	
	<p>BRAND- OCH BRÄNSKADORISK! Befuktningmattorna för förkylningssystemet är brännbara vid kontakt med gnistor, öppen eld eller hög värme, särskilt när de är torra. Brinnande mattor kan orsaka allvarliga personskador, inklusive dödsfall, samt omfattande egendomsskador.</p>
	<ul style="list-style-type: none">• Ta bort befuktningmattorna från enheten före slipning, svetsning eller andra heta arbeten.• Förvara mattorna i ett säkert område under arbets gång.

⚠ FÖRSIKTIGT	
	<p>FARA FÖR BIOFILMBILDNING GENOM STÅENDE VATTEN!</p> <p>Om avloppen i karen förblir stängda kan stillastående vatten uppstå, vilket leder till biofilmbildning. Detta kan leda till hälsoproblem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se till att avloppen inte är stängda eller blockerade. • Anslut avloppen till avloppsledningen.
ACHTUNG	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR!</p> <p>Montering eller utbyte av befuktningmattorna när de är fuktiga kan försämra funktionen och leda till skador på systemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se till att befuktningmattorna monteras eller byts ut när de är helt torra.
ACHTUNG	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR!</p> <p>Beläggningar kan leda till minskad prestanda och på längre sikt till otätheter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se till att värmeväxlaren är tät, ren och fri från skador eller beläggningar innan systemet monteras.
ACHTUNG	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR!</p> <p>För högt eller för lågt tryck i vattentillledningen kan leda till minskad prestanda eller skador på mattförkylningssystemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Håll vattentrycket i vattentillledningen inom det tillåtna området. Trycket i droppslangarna måste vara minst 2 bar och får inte överstiga 5 bar. Detta kan vid behov göras med hjälp av en tryckregulator eller tryckbegränsare som installeras på plats. • Tryckvariationer kan skada droppslangarna och ska därför undvikas.
ACHTUNG	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR!</p> <p>Vid användning av perforerade rör (tillval) finns en ökad risk för kalkbeläggningar, bakterietillväxt och igensättningar i rörledningarna, vilket kan leda till funktionsstörningar eller skador på enheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se till att kvaliteten på det använda vattnet minst motsvarar dricksvattenkvalitet (se tabellen nedan: "Krav på vattenkvalitet för mattförkylningssystem"). • Perforerade rör ska regelbundet kontrolleras visuellt och rengöras enligt underhållsplanen (se avsnitt "Befuktningmattor").

ANVISNING

Följ alla grundläggande säkerhetsanvisningar (se avsnitt "Grundläggande säkerhetsanvisningar").

ANVISNING

Smutsfiltret för vattentillledningen till hydroBLU™-systemet, som skyddar komponenterna mot smuts och skador, måste rengöras regelbundet. Annars kan porerna i droppslangarna eller hålen i de perforerade rören (tillval) sättas igen, vilket leder till minskat vattenflöde och försämrad prestanda. Mattorna kan också bli smutsiga snabbare, vilket kan göra att de måste bytas ut tidigare.

ANVISNING

De använda droppslangarna är slitdelar som måste bytas ut regelbundet (se avsnitt "Befuktningmattor").

ANVISNING

Vid drift av enheter med adiabatiska förkylningssystem, såsom hydro-BLU™, ska kraven i 42. BImSchV eller eventuellt gällande nationella föreskrifter för drift och underhåll av avdunstningskylsystem följas.

ANVISNING

Ägaren eller operatören måste se till att det för varje enhet finns en separat matningsledning med avstängnings- och tömningsventil.

ANVISNING

Garantin upphör att gälla vid användning av otillåten vattenkvalitet! För att mattförkylningssystemet ska fungera optimalt och befuktningmattorna uppnå maximal livslängd måste vattenkvaliteten beaktas (se nedan).

Parameter	Enhet	Förkortning	Värde
Material i kontakt med vatten			Rostfritt stål, aluminium, cellulosa
Utseende		-	klar, utan bottensats
Färg		-	färglös
Lukt		-	ingen
pH-värde (vid 20 °C)		-	6,5 ... 8,5
Temperature	°C	T	< 20
Elektrisk ledningsförmåga (vid 20 °C)	µS/cm	LF	< 1000
Totalhårdhet	°d	GH	< 21
Ammonium	g/m ³	NH ₄ ⁺	< 0,5
Klorid	g/m ³	Cl ⁻	< 200
Sulfat	g/m ³	SO ₄ ²⁻	< 300
Allm. kolonibildande enheter	KBE/ml	KBE allm.	< 10000
Pseudomonas aeruginosa	KBE/100 ml	Pseud. aer.	< 100
Legionella spp.	KBE/100 ml	Legionl.	< 100

Krav på vattenkvalitet för mattförkylningssystemet

6.4.2 Montering hydroBLU™

Förberedelse

Nödvändig personal:

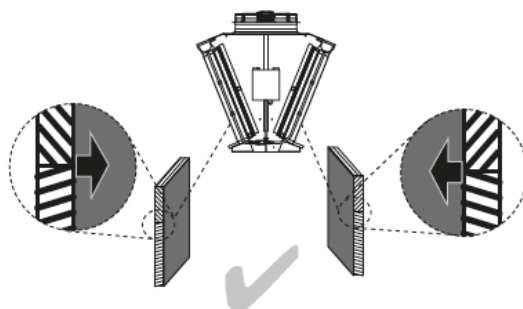
- Fackkunnig personal, minst två personer

Nödvändiga verktyg och material:

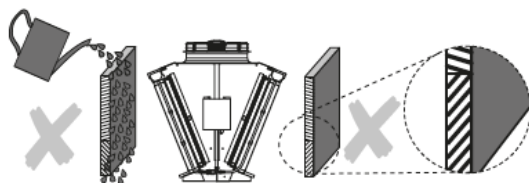
- Hylsnyckelsats
- Sladdlös skruvdragare
- Kniv
- Skruvmejsel
- Tätningsmedel
- smutsfilter/filter ska tillhandahållas på plats

Tillvägagångssätt

Allmänt

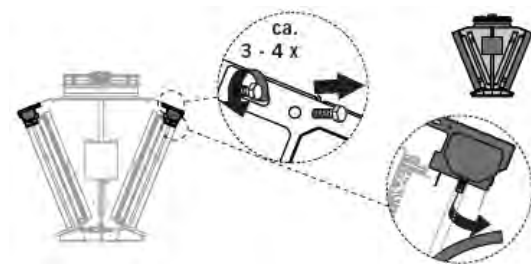


⇒ Se till att mattorna sätts i åt rätt håll – var uppmärksam på våffelmönstret!



- ⇒ Se till att mattorna är torra före montering.

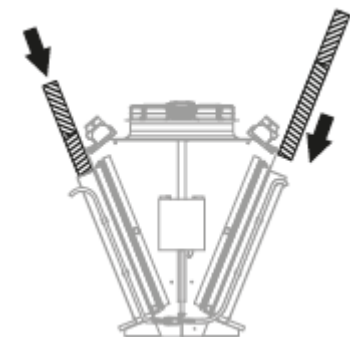
Montering för enheter med 1 fläkt



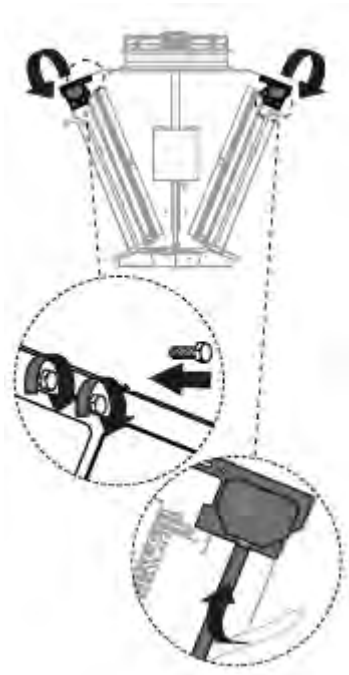
- ⇒ Skruva loss de yttre skruvarna helt.
- ⇒ Vrid de inre skruvarna cirka 3-4 varv moturs.



- ⇒ Fäll upp de övre hållarna.



- ⇒ För in mattorna uppifrån.



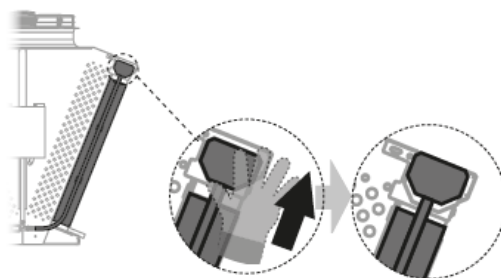
- ⇒ Fäll ner de övre hållarna.
- ⇒ Säkra de övre hållarna genom att skruva i de två skruvarna som tidigare lossades.

Montering för enheter med 2–4 fläktar

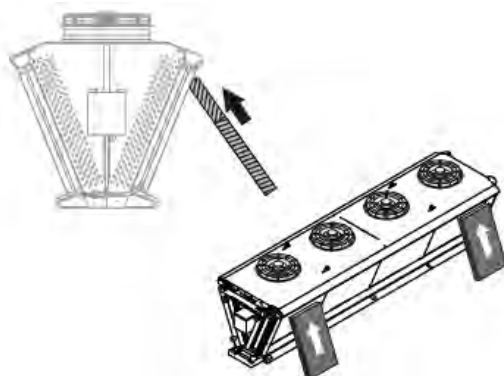
ANVISNING



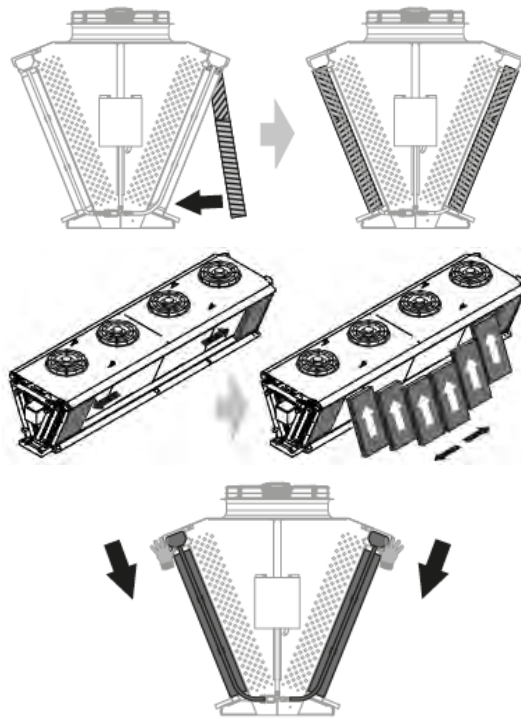
Följande ordningsföljd ska följas vid montering av mattorna: Sätt först i de yttersta mattorna på båda sidor av enheten.



- ⇒ Skjut de övre hållarna uppåt.



- ⇒ Placera först de yttre mattorna i det övre fästet.




⇒ Placera sedan den nedre delen av mattan i den nedre skenan.

⇒ Fortsätt sätta i mattor tills alla mattor är på plats.

⇒ Avsluta genom att föra tillbaka de övre hållarna till utgångsläget.

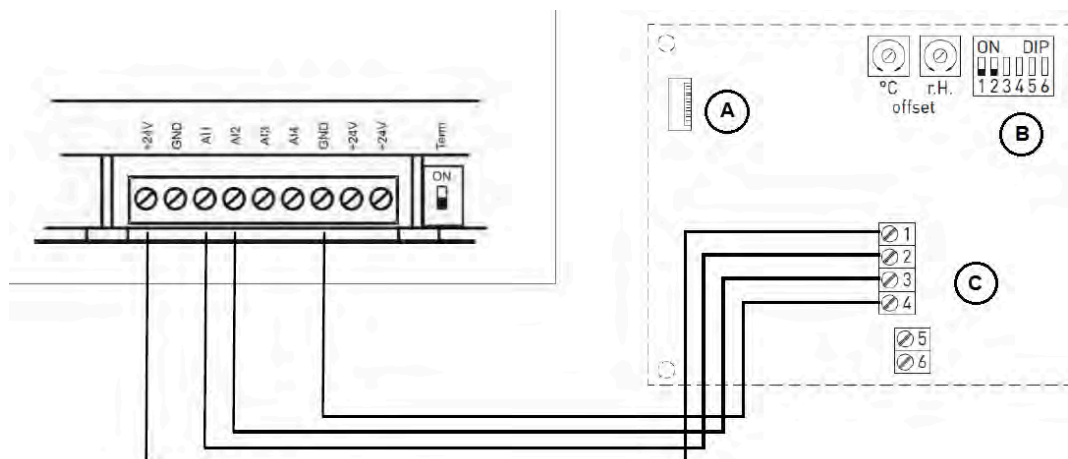
Montera temperatursensor och fuktighetssensor

ANVISNING



Temperatursensorn måste monteras på enhetens skuggade sida.

Den medföljande temperatursensorn och fuktighetssensorn (utan display) har en 5 m lång kabel. För anslutning, se bruksanvisningen "Fuktighetsregulator GHM pad", avsnittet "Anslutning av temperatursensor och fuktighetssensor till AI1/AI2".



Vänster: GHM pad fuktningsregulator		Höger: Temperatursensor och fuktighetssensor (utan display)	
+24 V	= gemensam matningsspänning	A	= Displaykontakt (höger: kontaktsida)
AI1	= 4–20 mA-signal från temperatursensor	B	= DIP 1–6; DIP 3, 4, 5, 6 ej använda
AI2	= 4–20 mA-signal från fuktighetssensor	C	= 1 +UB 24V DC 2: Utgång fuktighet 4–20 mA i % relativ fuktighet 3: Utgång temperatur 4–20 mA i °C 4: -UB GND 5, 6: ej använda
GND	= Jord (minus)		


Viktiga anvisningar:

- Enheten får endast användas i föroreningsfri, icke-kondenserande luft utan över- eller undertryck vid sensorelementet.
- För utomhus- och kanalsensorer skyddar sensorelementets sintrade filter fuktighetssensorn mot eventuell dammbelastning. Rengör detta filter regelbundet om det blir förorenat.
- Damm och föroreningar förvränger mätresultatet och ska undvikas. Mindre föroreningar och dammavlagringar kan avlägsnas med tryckluft.
- Att vidröra fuktighetselementet måste absolut undvikas, eftersom det leder till betydande mätfel.
- Kemikalier eller rengöringsmedel får under inga omständigheter komma i kontakt med sensorn.
- Den relativa fuktigheten 0–100 % motsvarar en utsignal på 0–10 V eller 4–20 mA. Enhetens driftsområde täcker 10,0–99 % relativ luftfuktighet. Utanför detta område kan mätfel eller ökade avvikelser uppstå.
- Vid anslutning av flera sensorer (0–10 V) till en gemensam spänningsförsörjning med 24 V AC måste polariteten beaktas, annars kan växelspanningskällan kortslutas.
- Spänningsutgångarna är kortslutningssäkra. Att applicera överspänning eller spänningsförsörjning på spänningsutgången förstör enheten.
- Drift av enheten utanför det angivna specifikationsområdet upphäver alla garantianspråk.

6.5 Anslutning av enheten

6.5.1 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.

ACHTUNG**FARA FÖR SAKSKADOR PÅ GRUND AV FELAKTIG VENTILATION!**

Om ventilationen inte utförs korrekt kan enheten skadas eller förstöras av frysande vätska (i fallet med vatten/glykol).

ANVISNING

Följ alla säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning (se avsnitt "Säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning").

Viktig information om anslutning av enheten

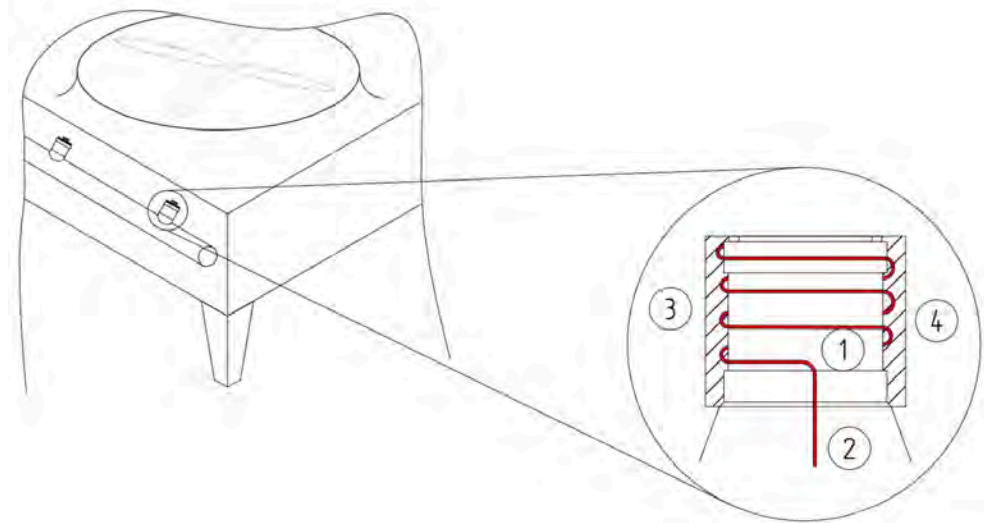
- Vid svetsarbeten: Följ säkerhetsanvisningen för anslutning av svetsströmmens returledning (se "Säkerhetsanvisningar för montering och idrifttagning").
- Löd- och svetsarbeten får endast ske på den trycklösa enheten och vid borttagna befuktningmattor utförs.
- Säkerställ att spänningar och svängningar från anläggningen inte överförs till enheten.
- Säkerställ att det finns avlastningsanordningar mot vätskeexpansion.
- För kondensorer respektive gaskylare/kondensorer: Säkerställ att den (underkylda) vätskan kan rinna fritt till vätskeuppsamlaren.
- 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.
- Vid arbetsvätskan vatten/glykol: Använd dessutom en nyckel som mothåll vid anslutning och frånkoppling av gängade anslutningar på trycksatta rörledningar och komponenter för att undvika läckage.
- Vid arbetsvätskan vatten/glykol: Använd vatten i dricksvattenkvalitet.

Monteringsanvisningar för rörledningar

- 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, tillopps- 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 i enlighet med EN 378-1 och EN 378-3. Observera följande:
 - För kondensorer/gaskylare: Se till att den (underkylda) vätskan har ett fritt förlopp in i vätskebehållaren.
 - För vatten/glykol: Se till att enheten är väl ventilerad: Avluftningsmekanismen måste installeras och skyddas mot frysning. Det rekommenderas att avluftningsventilerna och avluftningsanslutningarna förses med spårvärme och isoleras.




- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| (1) Självverkande avluftningsventil | (3) Spårvärme |
| (2) Avluftningsanslutning | (4) Isolering |

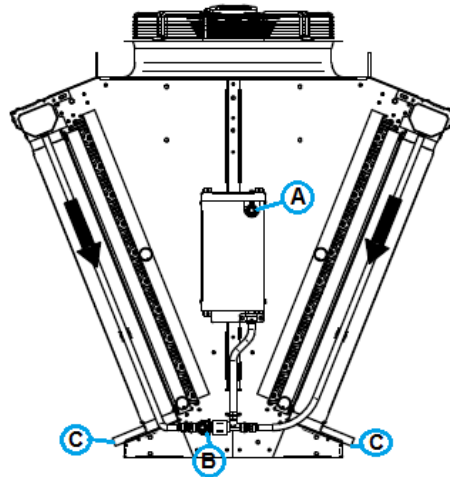
- För vatten/glykol: Efter att rörinstallationen är klar och innan enheterna ansluts ska fackmässig invändig rengöring, tryckprov och evakuering utföras i enlighet med riktlinjerna i EN 378-2.
- Se till att det finns avlastningsanordningar mot vätskeexpansion (för vatten/glykol).
- ⇒ För rostfritt stål måste anslutningen till anläggningen svetsas.
- ⇒ För koppar måste anslutningen till anläggningen lödas.
- ⇒ För enheter med gängade anslutningar/flänsar ska anslutningarna skruvas ihop.
- ⇒ Vid gängade anslutningar ska vridning av rörledningen förhindras genom mothåll.
- ⇒ Observera följande vid lödning:
 - Hårdlöda alla anslutningar!
 - Varning! Vid TS < -40 °C ska silverlod användas! Begär vid behov lödspekifikation från tillverkaren!
 - 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)!
- ⇒ Observera följande vid svetsning:
 - Undvik otätheter, svetsa noggrant och försiktigt.
 - Undvik överhettning vid svetsning (fara för kraftig oxidbildning).
 - Använd skyddsgas vid svetsning (för att undvika oxidbildning).

6.5.2 Anslutning av hydroBLU™

Säkerhet

ANVISNING	
	<p>För vattenförsörjningen till mattsystemet krävs ett vattentryck på minst 2 bar i vattentillledningen. Vattentrycket får inte överstiga 5 bar.</p>

Tillvägagångssätt




- A - vattentillledning
- B - vattentömning (frostskydd)
- C - vattenavlopp

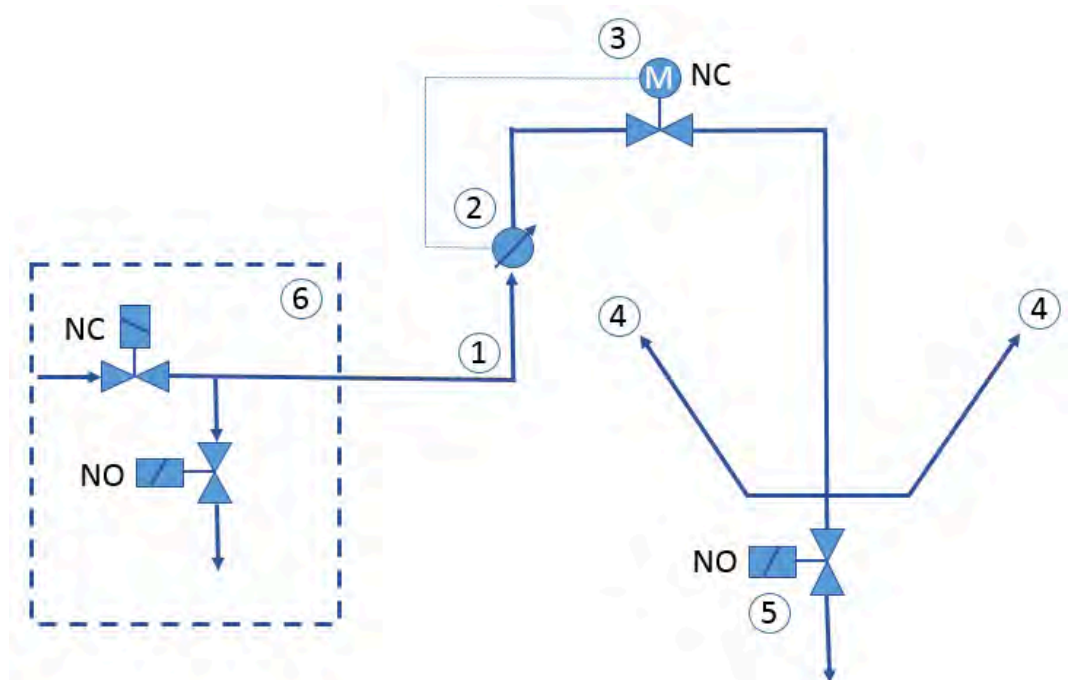


Detalj: vattentillledning, vattentömning

- ▶ Ta bort skyddspluggen från vattentillledningen (A).
- ▶ Anslut vattentillledningen (A) till vattenförsörjningen.
- ▶ Ta bort skyddspluggarna från mattornas vattenavlopp (C).
- ▶ Ta bort skyddspluggen från vattentömningen för benättningsystemet.

ANVISNING	
	Tömningen av benättningsystemet sker automatiskt.

Hydrauliskt flödesschema



Beteckning	Beskrivning
1	Vattentillledning
2	Vattenmätare
3	Reglerventil
4	Vattenfördelning till mattorna
5	Tömning
6	Arbeten som ska utföras av kunden (streckad ruta)
NC	"normalt stängd" (avstängningsventil)
NO	"normalt öppen" (tömningsventil)


Beskrivning hydrauliskt flödesschema

Beteckning	Beskrivning
M	"motordriven" (tryckreducerare med filter)

Beskrivning hydrauliskt flödesschema


6.5.3 Idrifftagning av hydroBLU™-systemet

Säkerhet

ANVISNING	
	Se "Säkerhetsanvisningar"

Tillvägagångssätt

- ⇒ Aktivera vattentilledningen.
- ⇒ Kontrollera vattentrycket och justera vid behov (minst 2 bar, högst 5 bar).
- ⇒ Kontrollera matningsspänningen.
- ⇒ Slå på strömförsörjningen.
- ⇒ Ta fuktighetsregulatorn hydroBLU™ i drift (se reglerbruksanvisningen, idrifftagningsassistent).
- ⇒ Mata in nödvändiga data (t.ex. höjd över havet på montageplatsen, luftvolymflöde genom värmväxlaren vid maximal varvtal för alla fläktar, lufthastighet osv. – de nödvändiga uppgifterna finns i den tekniska dokumentationen för enheten).
- ⇒ Ställ in parametrarna efter applikationen.

ANVISNING	
	<p>– Vid användning tillsammans med en Güntner-regulator måste hydroBLU™-funktionen först aktiveras i regulatorn (se reglerbruksanvisningen).</p> <p>Fuktighetsregulatorn aicore™ hydroBLU kommunicerar med fläktarnas varvtalsregulator via en 0–10 V-signal. Fuktighetsregulatorn aicore™ hydroBLU måste ställas in enligt värmväxlarens och fläktarnas utformning. Fuktighetsregulatorn känner automatiskt av vid tillslag om idrifftagning redan har genomförts. Om så är fallet fortsätter regulatorn i normalt reglerläge. Om fuktighetsregulatorn aicore™ hydroBLU känner av att idrifftagning ännu inte har genomförts, startas en idrifftagningsprocedur. Efter att förloppet är avslutat sparas alla inställda parametrar. Alla värden som ställts in vid idrifftagning kan senare visas och ändras individuellt i menyerna.</p> <p>För fuktighetsregulatorn aicore™ fusion sker kommunikationen internt. Fuktighetsregulatorn aicore™ fusion måste ställas in enligt värmväxlarens utformning. Fuktighetsregulatorn känner automatiskt av vid tillslag om idrifftagning redan har genomförts. Om så är fallet fortsätter regulatorn i normalt reglerläge. Om aicore™ fusion känner av att idrifftagning ännu inte har genomförts, startas en idrifftagningsprocedur. Efter att förloppet är avslutat sparas alla inställda parametrar. Alla värden som ställts in vid idrifftagning kan senare visas och ändras individuellt i menyerna.</p>

- ⇒ Om man misstänker fina smutspartiklar i kundens vattentillledning, spola vattentillledningen:
 - Aktivera tömning; håll kundsidans tömning i vattentillledningen stängd; öppna tömningsventilen på hydroBLU™-systemet (via manuell drift av regulatören).
 - Öppna reglerventilen (via manuell drift av regulatören).
 - Vattentillledningen spolas; eventuell smuts i vattentillledningen spolas bort eller samlas i smutsfiltret.
 - Stäng reglerventilen (via manuell drift av regulatören).
 - Avlasta trycket i vattentillledningen och rengör smutsfiltret.
 - För att spola kundens vattentillledning, återställ tidigare gjorda justeringar av externa signaler, justeringar av tömningen i kundens vattentillledning eller vid regulatören till de värden som krävs för normal automatikdrift (avaktivera manuell drift av regulatören -> automatikdrift aktiveras).
- ⇒ Kontrollera funktionen hos hydroBLU™:
 - Simulera den tidigare inställda driftssituationen i regulatören (ställ in inkopplingspunkten för hydroBLU™ därefter eller simulera en förhöjd omgivningstemperatur; aktivera fläktarnas styrsignal -> t.ex. för EC-fläktar: 0–10 V eller buss vid GMM eller externgivning av fläktarnas styrsignal; för AC-fläktar: vid extern PÅ/AV-frigivning).
 - Kontrollera att hydroBLU™-systemet fungerar korrekt.
 - Kontrollera vattenmatning och vattenfördelning och justera vid behov (t.ex. täthet i vatten- och avloppssystemet, jämn vattenmatning till hydroBLU™-mattorna, vattentryck).
 - Återställ de ändringar av externa signaler eller på regulatören som gjorts vid kontroll av systemet till de värden som krävs för normal automatisk drift.
 - Se till att hydroBLU™-regulatören är i automatikläge och inte i manuell läge.

hydroBLU™-systemet är nu driftklart.

ANVISNING



För att spara energi vid torrdrift kan mattorna tas bort (vinterdrift). Denna åtgärd gör att luften kan strömma obehindrat till värmeväxlareblocket, vilket eliminerar det tryckfall som orsakas av befuktningmattorna och förbättrar fläktarnas energieffektivitet. Mattorna måste under denna tid förvaras på en torr plats där de är skyddade mot skador och väta.

6.6 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 styrning. 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.
- ⇒ Alla elektriska anslutningar ska utföras enligt kopplingsschemat, med beaktande av EN 60204-1 och/eller nationella föreskrifter.

6.7 Kopplingsscheman

Kopplingsschema för fläktmotor


Se inuti motorns kopplingslåda vid fläkten eller i enhetens kopplingslåda.
Se orderdokumenten

Kopplingsschema för 0–10 V-styrning

Se inuti enhetens kopplingslåda.
Se orderdokumenten

6.8 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 på enheten och efter ett utbyte av enheten ska följande slutkontroll utföras av fackkunnig personal.

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 på enheten
- Efter utbyte av enheten

Tillvägagångssätt

- ⇒ Vid drift med vatten ska enheten tas i drift snarast efter första påfyllningen (högst två veckor) för att motverka groppfrätning orsakad av stillastående vatten.
- ⇒ 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 armaturernas 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 (hållfasthetsklass 8.8)	Mutter (stål)	27 Nm
M8 (hållfasthetsklass 10.9)	Mutter (stål, kondensator och förångare från Ø 710)	35 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 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 fästsruvar 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 tilllopps- och returledningssida.
- ⇒ Slå på fläktarna.
- ⇒ Vänta tills driftpunkten har uppnåtts. När driftpunkten har uppnåtts är enheten driftklar (se anläggningens bruksanvisning).
- ⇒ Enheter med värmebärare ska efter start av pumpen regelbundet kontrolleras avseende korrekt avluftning.

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 specialföretag inom kylteknik.

Tillvägagångssätt

- ⇒ Ta enheten ur drift (se ovan).
 - ⇒ Säkra enheten enligt följande:
 - Säkra ventilatormotordrifter 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.
 - ⇒ Vid köldbärare före demontering: Töm ut arbetsvätskan helt från enheten.
- Om anläggningen är avstängd i tre veckor eller längre måste följande iakttas:
- ⇒ Koppla bort enheten från strömförsörjningen och märk detta på lämpligt sätt.
 - ⇒ Rengör enheten invändigt och utvändigt från smuts och beläggningar.
 - ⇒ 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 köldmediedriven kylanläggning kan leda till egendomsskador!

- Säkerställ genom evakuering att kylkretsen är tillräckligt torr i enlighet med kraven i EN 378.

7.6 Ställa om enheten till en annan arbetsvätska

Specifika risker

⚠ VARNING**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").

- 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").

7.7 Felsökning och åtgärdande av fel

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	Rengör blocket
	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

Störning	Möjlig(a) orsak(er)	Åtgärd
	Befuktningmattorna är kraftigt nedsmutsade	Rengör eller byt ut befuktningmattor
	Felaktigt blandningsförhållande (för arbetsvätskan vatten/glykol)	Justera blandningsförhållandet (koncentration, inhibitor)
Arbetsvätska läcker ut	Arbetsvätskeförande komponenter i enheten är otäta	Stäng av arbetsvätsketillförsel och fläktar, dokumentera skadan och åtgärda läckaget (se avsnitt "Åtgärda läckage")
Befuktningmattan fuktas inte med vatten	Vattentillförseln är avbruten eller spänningsförsörjningen är avbruten	Kontrollera hela vattentillförselledningen och inbyggda komponenter/ventiler avseende funktion eller återställ spänningsförsörjningen
Befuktningmattor fuktas otillräckligt med vatten	Smutsfilter/filter eller droppslangar är smutsiga	Rengör eller byt ut smutsfilter/filter och droppslangar





Åtgärda störningarna

- ⇒ Stäng huvudledningarna för arbetsfluidförsörjningen
- ⇒ Använd personlig skyddsutrustning (PSA)
- ⇒ Fastställ och dokumentera läckagets omfattning
- ⇒ 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").
- ⇒ Aktivera nödstoppsknappen. Därigenom stängs ventiler, motorer och andra komponenter av för att förhindra att arbetsvätska läcker ut.
- ⇒ Stäng avstängningsventilerna, särskilt på vätskesidan, sektionvis om möjligt, så att mängden arbetsvätska i läckageområdet hålls 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.
	Operatören är ansvarig för att välja lämpliga rengörings-, frostskydds- och korrosionsskyddsmedel samt för att följa och efterleva anvisningarna från deras tillverkare.

Specifika risker

⚠ FARA	
	<p>ELEKTRISK SPÄNNING! Rengöring med vatten- eller ångstråle gör att vatten tränger in i inte IP-enligt isolerade 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). • 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. • Sörj för tillräckligt åskskydd.
	
⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR BRÄNNSKADOR! En person får svåra brännskador vid kontakt med enhetens yta (värmväxlarens yta kan bli upp till 45 °C varm under drift).</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 hydroBLU™-systemet, vars befuktningmattor måste demonteras för rengöring. Personen klämmer fingrarna vid detta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Två personer krävs för att lyfta den övre skenan och utföra underhållsarbete. • Använd personlig skyddsutrustning. 	 
⚠ VARNING		
	<p>KLÄMRISK! 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>FALLRISK! En person faller från enheten och skadas allvarligt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beträd enheter endast vid behov och endast med stadiga, säkra skor. • Om enheterna är utförda utan räcken får de vid behov endast beträdas med fallskydd. 	
⚠ FÖRSIKTIGT		
	<p>FARA FÖR ÖGONSKADOR! 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).
- ⇒ 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 frostskyddet		Var 6:e månad
Kontrollera jordningskonceptet		Var 6:e månad (okulär inspektion) Var 12:e månad (mätning)

Åtgärd	Art och sätt	Intervall
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 avseende smutsavlagringar • Vid smutsavlagringar: Rengör block (se avsnitt "Rengöra block").	X			
Kontrollera blockets allmänna skick • Skador konstateras: Åtgärda skadorna.		X		
Kontrollera blockets driftpunkt (se avsnitt "Montering och idrifttagning"). • Förändring av fläktprestanda konstateras: Återställ nödvändiga förutsättningar på anläggningssidan. • Förändring av yttemperaturer konstateras: Återställ nödvändiga förutsättningar på anläggningssidan.			X	
Kontrollera block och anslutningar avseende täthet • Reparera berörda enhetssektioner (se avsnitt "Åtgärda läckage")				X*
Kontrollera blockets arbetsfluidpåslag • Återställ nödvändiga förutsättningar på anläggningssidan.				X*

t = dagligen, w = veckovis, m = månadsvis, j = årligen				
Arbeten som ska utföras	t	w	m	j
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 smutsavlagringar <ul style="list-style-type: none"> Vid smutsavlagringar: Rengör fläktar (se avsnitt "Rengör fläktar") 	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 korrigera vingarnas inställning 		X														
Kontrollera ventilatorlager (kontrollera halvårsvis manuellt genom att vrida rotorn 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 1391 1177 1579"> <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

8.4.4 Befuktningmattor

Underhållsplan

Systemdel	Uppgift	Utförande/Intervall [varje ... månader]
Ramar/moduler	Kontrollera position och infästning; korrigera vid behov positionen och åtgärda infästningen vid behov	6
Droppslangar (standard)	Kontrollera position och täthet; korrigera vid behov positionen	6

Systemdel	Uppgift	Utförande/Intervall [varje ... månader]
	Byt ut droppslangarna	36
Perforerade rör (valfritt)	Visuell kontroll och rengöring	6
Armaturer	Kontrollera sensorer och ventiler utvändigt avseende föroreningar, skador, korrosion och korrekt infästning	6
	Kontrollera ventilernas funktion (kopplings- och styrfunktioner)	6
	Funktionsbevarande rengöring (utvändig)	Vid behov
Smutsfilter	Rengör smutsfiltren	6
Befuktningmattor	Kontrollera om det finns smutsavlagringar och rengör vid behov	Dagligen
	Kontrollera om det finns skador eller slitage och byt vid behov ut befuktningmattorna	12 (6 rekommenderas)
	Byt ut alla befuktningmattor	36
Vattenförsörjning och matningsledning	Kontrollera funktionen och återställ vid behov vattenförsörjningen	Varje vecka
Kar, avlopp	Kontrollera om det finns smuts, fasta ämnen eller igensättningar och rengör vid behov karen och avlägsna fasta ämnen från avloppen	Varje vecka
Styrning och reglering	Funktionskontroll	12 och vid behov
	Kontrollera den automatiska tömningen av hydroBLU™-systemet när det är ur drift	6 och vid behov

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

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

Tillvägagångssätt

- ⇒ Se till att enheten är strömlös.
- ⇒ Vid behov. Ta bort tillbehör.

- ⇒ Ta ut befuktningsmattor.
- ⇒ 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.
- ⇒ Kontrollera anslutningarna på arbetsmedelssidan och de elektriska anslutningarna.
- ⇒ Sätt tillbaka mattorna.

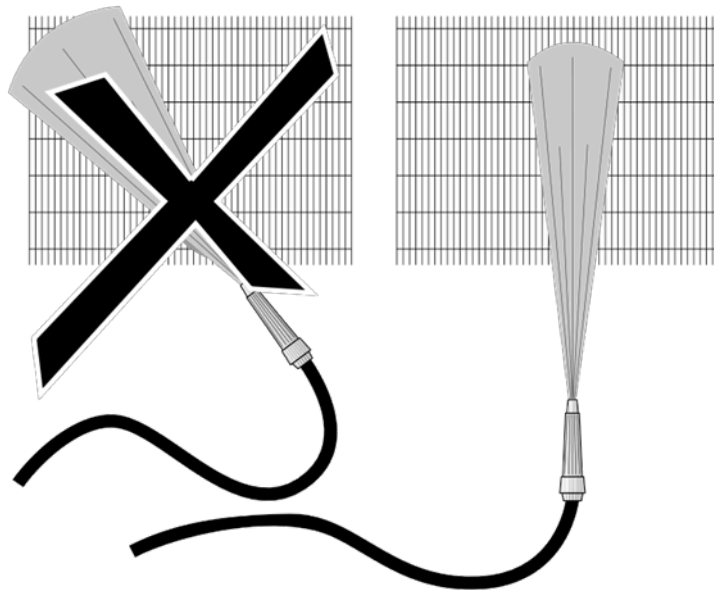
8.5.3 Rengöra block

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 värmväxlaren.</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

- ⇒ Förbered och spärra av enheten enligt anläggningens bruksanvisning
- ⇒ Rengör blocket (värmväxlaren) 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")

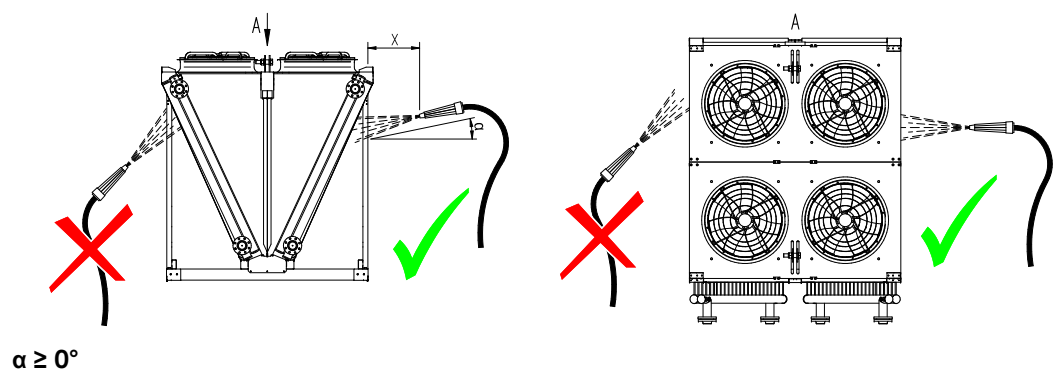
8.5.3.1 Rengör med tryckluft

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.

8.5.3.2 Hydraulisk rengöring

Översikt



x = ca 20 cm

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.

8.5.3.3 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.





8.5.4 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.

8.5.5 Rengöring av befuktningmattor

Säkerhet

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR PERSONSKADOR! Vid hantering av befuktningmattan kan ögon-, hud- och slemhinneirritationer och i enstaka fall även allergiska hudreaktioner hos personer inte uteslutas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se till att personlig skyddsutrustning (PSA) alltid bärs vid arbete med befuktningmattor. • Använd ett lämpligt verktyg för arbetet.
	
⚠ FÖRSIKTIGT	
	<p>FARA FÖR SAKSKADOR! För högt vattentryck kan orsaka skador. Använd en lågtrycksvattenslang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se till att det vattentryck som används inte skadar befuktningmattorna. • Rengör inte befuktningmattorna med högt tryckstvätt.
ANVISNING	
	<p>Se "Säkerhetsanvisningar"</p>

Tillvägagångssätt

Befuktningmattorna måste rengöras regelbundet. Det finns olika metoder för att rengöra befuktningmattorna, beroende på typen av smuts. I vilket fall som helst rekommenderas en försiktig metod.

- ⇒ Befuktningmattorna kan rengöras med en borste eller alternativt med en dammsugare (mot luftflödets riktning). I båda fallen måste mattorna vara torra.
- ⇒ Avlägsna vid behov envis smuts med en vattenslang.

Vid behov kan ett utbyte av mattorna behövas. I detta fall, vänligen kontakta Güntners service-team.


Efter varje rengöring eller underhåll:

- ⇒ Se till att benämningsvattenarmaturerna fungerar.
- ⇒ Se till att befuktningmattorna är korrekt inriktade och i felfritt skick.


9 Demontering och kassering


9.1 Säkerhetsanvisningar för demontering och kassering



Följande ska alltid beaktas

ANVISNING	
	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!

Specifika risker

⚠ VARNING	
	<p>FARA FÖR MILJÖSKADA!</p> <p>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!</p> <p>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">• Kontrollera fläktaggregatet enligt underhållsplanen.• Kontrollera regelbundet alla fästsruvar, fästen, särskilt lyftredskap (t.ex. skruvar för kranöglor), bärande komponenter, lyftelement, fästelement och fläktar på enheten med avseende på korrosionsskador, bärformåga 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 monteringsstegen för befuktningsskivor i omvänd ordning (se avsnitt "Montera hydro-BLU™ (tillbehör)").
- ⇒ Följ angiven demonteringsordning:
 - Vid behov. Demontera beröringsskyddsgaller
 - Demontera fläkt(ar)
 - Demontera vid behov ställning /vibrationsdämpare
 - 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 destruktionen av arbetsvätskan.
- ⇒ Alla gällande lagar, förordningar, riktlinjer och standarder måste följas vid kassering av material och ämnen. Mattorna kan kastas som restavfall.