

FSE Slim

Fläktkonvektor med tangentialfläkt

Installations-, Användar- & Underhållsmanual

INNEHÅLL

(klickbar)

Säkerhetssymboler.....	4
Säkerhetsåtgärder.....	4
Huvudkomponenter.....	5
Emballage.....	5
Transport, Mottagande och Handhavande.....	5

INSTALLATION

Placering.....	6
Fritt utrymme.....	6
Plenumanslutningar.....	6
Vattenanslutningar.....	7
Kondensvattenledning.....	7
Driftgränser.....	8
Första uppstart.....	8

ANVÄNDARINFORMATION

Användande.....	9
Drift.....	9
Felaktig användning.....	9
Vid säsongslut.....	9
Rengöring.....	10
Service.....	10
Reservdelar och byte.....	10
Avyttring.....	10
Felsökning.....	11
Kvarstående risker.....	12

För att använda aggregatet korrekt och säkert, måste installatör, användare och underhållsarbeten följa instruktionerna i denna manual.



- **STANDARDUTFÖRANDE:** med EC motor (Borstlös + Driver/Inverter)
- **SPECIAL:** med AC motor (Asynkron)

- All information i manualen måste läsas igenom noga för en korrekt installation, handhavande samt underhåll.
- Lägg särskilt märke till säkerhetssymbolerna, eftersom oaktsamhet kan orsaka skada på aggregat och/eller personer samt objekt.
- Ha alltid denna manual nära aggregatet.
- Tillverkaren avsäger sig allt ansvar för skador orsakade av felaktig användning och om inte anvisningar följts i denna manual.

Varje aggregat levereras med dess egna specifika elschema.

REFERERA ENDAST TILL DETTA!

FÖR ALLA TEKNISKA DATA HÄNVISAS TILL AGGREGATETS MÄRKSKYLT.

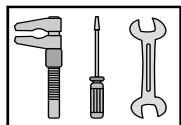
SÄKERHETSSYMBOLER

 VARNING: Fara!	 FARA: Elspänning	 FARA: Hög temperatur	 FARA: Rörliga delar	 FÖRBJUDET	 WEEE reglering (avfallshantering elektronikprodukter)
 OBLIGA- TORISKT: Skyddsjord	 OBLIGA- TORISKT: Lyfthjäl	 OBLIGATORISKT: Endast behörig personal	 OBLIGATORISKT: Skyddshandskar	 OBLIGATORISKT: Gör strömlöst	 OBLIGATORISKT: Läs manualen



SÄKERHETSÅTGÄRDER

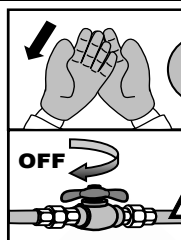
Observera följande föreskrifter vid
INSTALLATION, UPPSTART, DRIFT OCH SERVICE/UNDERHÅLL



- Installation måste alltid utföras enligt tillverkarens instruktioner, samt gällande lagar och föreskrifter. Alla installationer måste utföras av behörig personal.
- Första uppstart och underhållsarbeten får endast utföras av behörig personal.



- Enligt installationsprojektet installeras luftplenum, köldbärarledningar, värmebärarledningar, elkablar, etc. med alla dess regleringar, övervaknings- och säkerhetsenheter.
- Se alltid till att aggregatet och dess elektriska delar har skyddsjordats korrekt innan uppstart.
- Utsätt inte aggregatet för brandfarliga gaser.

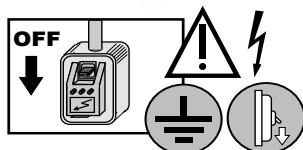


Om aggregatet ska monteras/demonteras/underhållas:

- Använd skyddshandskar.
- Se upp för vassa kanter inuti aggregatet.
- Gör aggregatet helt strömlöst.
- Vänta till rörliga delar har stannat.
- Se till att ventil för inkommande vatten är stängd.
- Vänta tills värmeväxlaren har svalnat.
- Håll alltid galler för luftutblås och returluft rena.
- Lämna aldrig verktyg, reservdelar etc. inuti aggregatet
- Se till att inspektionsluckor är helt stängda, och att alla skruvar är åtdragna.



- I aggregat med åtkomliga fläktar (inbyggda versioner och versioner som avses att anslutas till plenum), får det inte startas förrän aggregatet i sig själv inte är inuti ett utrymme endast åtkomligt med att använda rätt verktyg.
- Fläktar kan uppnå en hastighet på 1000 rpm. För inte in något föremål eller händer i fläkten.



- Installera alltid en arbetsbrytare lätt åtkomlig nära aggregatet. för att göra aggregatet strömlöst innan rengöring och underhållsarbeten påbörjas.
- Innan aggregatet öppnas, se till att det är strömlöst. Se särskilt till att fläkten är avstängd och inte kan startas oavsiktligt när inspektionsluckan öppnas.
- **KONTROLLERA SKYDDSJORDNINGEN!**

- Aggregatet får endast användas för det som det är avsett för: värma, kyla, ventiler och komfort för privata, bostads- och industriella platser, där luftkonditionering kan betraktas som bra/standard/normal. Det ska användas endast för luftbehandling med temperatur i enlighet med "komfort", med låg nivå av föroreningar, industriell rök, kemisk rök, salter, pulver, oljor, fetter, relativ luftfuktighet RH och aggressiva ämnen. All annan användning måste anses vara felaktig och därför farlig, (dessutom påbörjad korrosion/onormalt slitage, fastsatt/defekt/fastlåst motor/fläkt/busssning/kullager och rörliga delar, blockerade filter/värmväxlare/etc. och dramatisk reducerad effektivitet och livslängd för aggregat som följd.
- Huvudsakliga risker som härrör från underhåll och/eller felaktig användning är av elektrisk art (kortslutning, elchock, överhettning och brand), mekanisk (utslungade rörliga delar, överhettning på grund av friktion med efterföljande brand) och hydraulisk typ (vattenläckage, översvämning och skador på byggnad och inredning).
- Standardaggregat är inte lämpliga att användas i agrikulturella sektorn (t ex växthus med hög luftfuktighet, gödningsmedel, nitrogen, kemikalier och bekämpningsmedel etc.) i miljöer med hög salthalt och boskap (t ex bondgårdar med syror i luften, hög luftfuktighet, ammoniak, biogaser etc.), i matindustri (luft med höga halter av flyktiga organiska föroreningar, syraångor, klorider, jäst etc.), i marin miljö (luft med hög nivå av klorid, salt, korrosiva substanser, etc.).
- För liknande applikationer finns särskilda aggregat, speciellt konstruerade för specifik användning (t ex aggregat med hög IP klass, ATEX (explosionssäkra) aggregat, aggregat med kondensvattentråg och/eller box och/eller batteri och/eller andra komponenter tillverkade av rostfritt stål, AISI316, lackerade, etc.).
- Uppmärksamma till uppstarten av aggregaten: starta inte aggregat på byggarbetsplatser med pågående arbeten (montage/skärande/slipning/arbeten med gipsskivor/golvbeteten/skiljeväggar/inredningsarbeten, etc. och allmänna konstruktionsarbeten): luften kan vara full med olika typer av damm och föroreningar(inklusive kemikalier) som snabbt leder till allvarlig skada hos aggregatet.
- Aggregatet får inte hanteras av barn.
- En felaktig installation kan orsaka skada på person, djur och egendom. Vid felaktig installation kan tillverkaren inte hållas ansvarig för skador.
- Tillverkaren kan inte heller hållas ansvarig för skada på grund av bristfälligt, felaktigt eller orimligt handhavande.
- Vid haveri eller felaktig drift: stäng av aggregatet och gör det strömlöst, försök inte att reparera det själv - utan kontakta behörig personal.
- Om aggregatet inte ska användas under en längre tid görs det strömlöst.

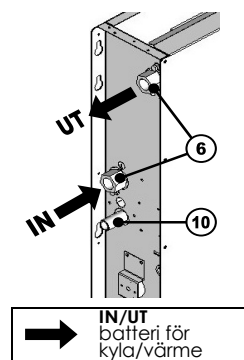
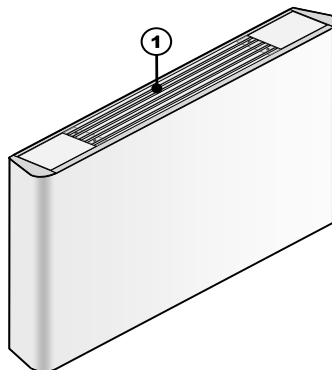
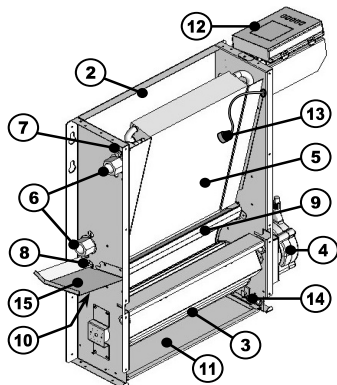
GARANTIN KAN INTE ÅBEROPAS OM ELEKTRISKA, MEKANISKA ELLER ANDRA ALLMÄNNA MODIFIERINGAR UTFÖRTS!

HUVUDKOMPONENTER

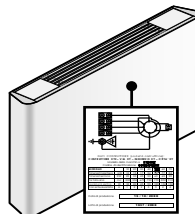
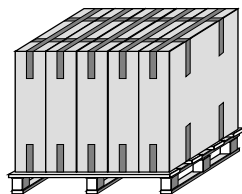
STANDARD	
1	Hölje av galvaniserad stålplåt beklädd med PVC film (vit RAL9003) + Fasta tilluftsgaller i vit förlackerad stål RAL 9003 - (hölje tillgänglig i annan version)
2	Bärande konstruktion i grov galvaniserad stålplåt med hål för fastsättning på vägg/ i tak + Termoakustisk intern isolering (klass M1)
3	Tangentiafläkt med lågt varvtal, och mycket tyst
4	Slim standard: Borstlös EC motor 230V-1-fas-50Hz direktkopplad till fläkt
5	Batteri (1 batteri för 2-rörssystem)
6	Vattenanslutningar
7	Manuell avluftning
8	Manuell avtappning
9	Kondensvattentråg med anslutning för kond. vattenledning + termisk isolering (för vertikal version)
10	Kondensvattenledning
11	Luftfilter
TILLBEHÖR	
12	Kontrollpanel (standardaggregat endast försedd med motor - utan kontrollpanel och elplintar : på detta sätt kan man välja bland flera kontrollpaneler och elanslutningar (tillval) som levereras monterat på aggregatet, på motsatt sida för vattenanslutningar
13	Vattensensor (eller termostat för låg vattentemperatur)
14	Sensor för rumstemperatur
15	Extra kondensvattentråg (för vertikal version)

Standardutförande: Vattenanslutningar på vänster sida (motor, kontrollpanel, elanslutningar på höger sida).

Endast på begäran: Specialaggregat med vattenanslutningar på höger sida. Det blir **inte** möjligt att växla till Vänster/Höger sida efteråt.



EMBALLAGE



Aggregaten levereras i kartong på pall som standard, tillbehör levereras löst separat eller monterat på aggregatet (på begäran).

TRANSPORT, MOTTAGANDE OCH HANDHAVANDE

- Transport måste utföras enligt följande:
 - Godset måste vara fast förankrat.
 - Godset måste täckas.
 - Undvik att stapla aggregat på varandra, utrustning, förpackningar eller föremål.
 - Transport, avlastning och handhavande måste utföras försiktigt för att inte skada godset, lyft i aggregatets underdel och inte i andra delar. Säkerställ att lyftutrustningen kan bära aggregatets vikt.
 - Vid lyft måste man tänka på att tyngdpunkten inte är centrerad.
 - Aggregatet har en speciell säkerhetsförpackning för transport/leverans, och måste hanteras varsamt tills det kommer till installationsplatsen.
 - Lagerhållning:** Undvik att stapla aggregat på varandra, utrustning, förpackningar eller föremål.
 - Förvara i torrt utrymme:** aggregaten måste hanteras och lagerhållas inomhus!
 - Utsätt inte enheten för direkt solljus, regn, snö, sand och blåst.
- Temperaturgränser för lagerhållning och transport: -20°C...+60°C; max 90% R.H.



Skyddas mot väta



Kliv inte på godset



Inget löst gods



Använd lyfthjälp över 25 kg

Mottagande och handhavande: KUNDENS ANSVAR

- Mottagande: Kontrollera att aggregatet är komplett med alla delar enligt beställning. Kontrollera att det inte finns några skador, att aggregatets kod stämmer med beställd modell, att mottaget gods är enligt transportdokument (typ och antal).
- Varje aggregat är testat och noggrant inspekterat i fabrik innan leverans för att säkerställa att produkten levereras utan defekter, så om skada har uppkommit under transport och/eller handhavande, ska transportören omgående meddelas om detta.
- Öppna emballaget och kontrollera att den innehåller exakt vad som beställts (aggregat, komponenter, tillbehör): om något saknas kontakta oss snarast för omgående ersättning under garanti. NOTERA: om något fattas kontrollera om emballaget är skadat, den köpta varan, installera det inte då för att undvika risken att den inte längre kan returneras och utbytt på grund av manipulering. Aggregatet kan endast installeras efter totalt godtagande, därför kan kostnader härledda till installation av ett aggregat som inte uppfyller kraven ej godtas.
- Isoleringen är inte mekaniskt festsatt med skruvar eller nitar till plåten, därför kan i utrymmen utsatta för påfrestningar (t ex trånga utrymmen, hantering där plåthöljet skadats vid transport etc.) kan det uppstå att limningen lossnar och då åligger det installatören att återlimma isoleringen mot plåten.
- Innan installationen fortsätter, kontrolleras att aggregatet, alla dess komponenter och tekniska egenskaper motsvaras det som beställts. Om det finns defekter måste det rapporteras omgående för utbyte under garanti. Inga ytterligare kostnader godkänns för demontering av defekter på grund av att aggregatet har installerats.

installation: PLACERING

- **OBLIGATORISKT:** installation och alla tillbehör får endast utföras av behörig personal, enligt gällande regler och bestämmelser.
- På grund av aggregatets vikt ska aggregatet lyftas med mekanisk utrustning.
- Håll alltid emballage och förpackningar borta från barn och djur då dessa kan vara skadliga.
- Bär lämplig skyddsklädsel innan installationen påbörjas. Använd lämplig utrustning för att förebygga någon olycka under installationen. Utför alla arbeten enligt gällande säkerhetsbestämmelser/normer och regler.
- Innan installationen rekommenderas det att montera eventuella separata tillbehör på aggregatet, genom att följa instruktionerna för varje tillbehör.
- Bestäm var aggregatet ska installeras. Placera aggregat mot ett fast underlag som inte orsakar vibrationer, och som kan bära aggregatets vikt.
- Installera aggregatet så att inte returluft och tilluft påverkas.

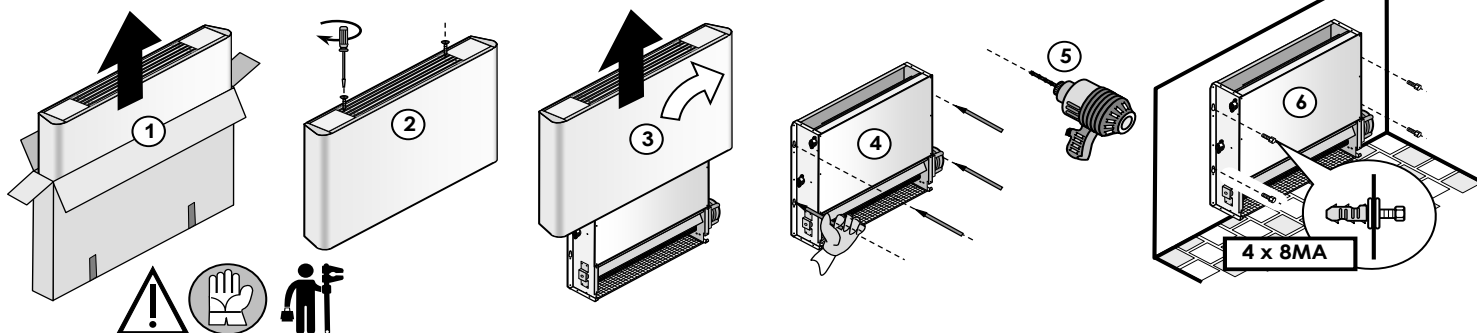
Beträffande versioner för inbyggnad.

Installatören MÅSTE förse installationen med lämpliga inbyggnadspaneler (undertak, skärmväggar, paneler, etc.) som också utgör FAST SKYDD (enligt gällande skyddsnormer).

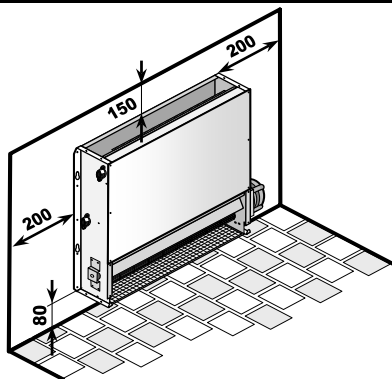
Skyddspanelerna måste vara fast förankrade för att förebygga åtkomst (endast med verktyg) till farliga delar som vassa kanter, elektriska komponenter, roterande fläktar, etc.

Dessa ska vara enkla att öppna (med verktyg!) för TOTAL ÅTKOMST till aggregatet utan att riskera bryta sönder/skada uppbyggnaden (gipsskivor, undertak, etc.) vid extraordinärt underhåll och/eller byte av aggregat.

- 1 Lyft ut aggregatet ur emballaget.
- 2 Lossa de 2 bakre skruvarna som håller höljet (endast de bakre 2, inte de främre 2).
- 3 Lyft av höljet genom att först lyfta det uppåt och sedan tippa det lätt framåt.
- 4 Markera de 4 fästhålerna mot vägg.
- 5 Borra hålen för lämplig infästning.
- 6 Fäst aggregatet med 4 lämpliga skruvar/expanderbultar.
- 7 Återmontera höljet i omvänd ordning som när det togs bort.



installation: FRITT UTRYMME



Aggregatet måste installeras så att det blir helt åtkomligt för ordinarie och speciellt underhåll, inklusive enkelt ubyte av komponent och/eller byte av hela aggregatet. Tillverkaren frångår sig allt ansvar för kostnader som uppstår i samband med underlåtenhet att följa installationskraven.

- Om det finns undertak (eller skärmväggar, paneler etc.) måste de undre panelerna och frontpanelerna var öppningsbara för inspektion, underhåll och byte av filter, fläktar, värmeväxlare, reglerutrustning och elkomponenter.
- På sidan för vattenanslutning måste ett min. avstånd på **200 mm** finnas för rör- och ventilinstallation.
- På sidan för elanslutningar måste ett min. avstånd på **200 mm** finnas för utrustning och elanslutningar.

installation: PLENUMANSLUTNINGAR

NOTERA: Alla versioner utan hölje levereras med fria in-/utgångar (retur- och tilluft) utan någon skyddsutrustning.
WARNING! Det är förbjudet att använda aggregatet om luftkanaler inte är anslutna eller skyddade med skyddsnät enligt gällande säkerhetsföreskrifter!

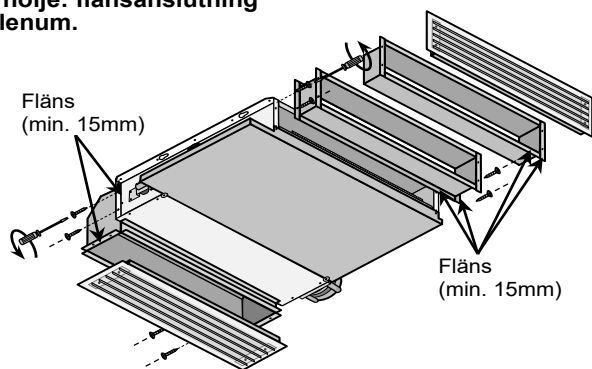
Betr. versioner utan hölje:

Aggregaten är lämpade för anslutning till retur- och tilluftsplenum: det är förbjudet att installera aggregatet med oskyddad åtkomst för att förebygga kontakt med farliga delar hos aggregatet, som fläktar i drift, elkomponenter, vassa kanter etc.

Vid installation utan plenum, säkerställ att använda 2 skyddsgaller (retur + tilluft) fast monterade på systemet med skruvar (enligt gällande säkerhetsnormer).

- Plenumen måste dimensioneras enligt systemet och fläktarnas egenskaper för lufthydrauliken (ESP). En felberäkning av plenumen kommer att orsaka effektförlust eller möjlig intervention av utrustning i systemet.
- För att dämpa ljudnivån rekommenderas det att använda isolerade kanaler.
- För att undvika överföring av möjliga vibrationer från aggregatet till omgivningen, rekommenderas vibrationsfria anslutningar mellan aggregatets utgångar och plenum. Anslut segelduksstos till aggregatet genom att skruva fast det med självgående skruvar till aggregatets utgångsflansar. Se till att aggregat och plenum har förbindning med skyddsjord via den vibrationsdämpande anslutningen.
- Fläktkonvektor SLIM är försedd med en tangentfläkt, med lågt statiskt tryck (max 20Pa): för att undvika förlust av prestanda. Det rekommenderas att använda plenum och galler med låga tryckfall. Tillverkarens plenum och galler rekommenderas (tillbehör speciellt konstruerade med låga tryckfall).

Retur- och tilluft på versioner utan hölje: flänsanslutning för plenum.



Installation: PLENUMANSLUTNINGAR

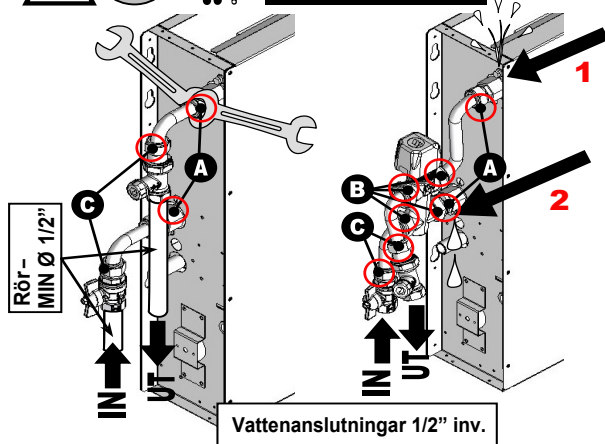
I överensstämmelse med Europadirektiv och föreskrifter beträffande ECODESIGN, måste plenum dimensioneras korrekt (stora sektioner, få och lätt vinklade för luftriktning, etc.) för att garantera låga tryckfall (tryckfall är alltid en källa till slöseri av energiförlust, med förlust av prestanda och energi som följd hos aggregatet och installationen i allmänhet).

Retur- och tilluftsplenum måste alltid utföras med större sektioner (eller samma, men aldrig mindre) än aggregatets sektioner, annars förloras ESP prestanda (på grund av tryckfall). Tillverkarens plenum och galler rekommenderas (tillbehör speciellt konstruerade med låga tryckfall).

Installation: VATTENANSLUTNINGAR



MAX 15 BAR



WARNING: Använd alltid mothåll (dubbla verktyg) vid anslutning, och efterdrag med momentnyckel.

Vattenanslutning:

- Vattenanslutningarna måste utföras med större rördimension (eller min. samma, men aldrig mindre) än aggregatets anslutningar!
- Installera avstängningsventiler (**med lämplig dimension, MIN. 1/2"**) för att avskilja resten av kretsen vid ett speciellt underhåll. Anslut inkommande vatten med en avstängningsventil och utgående med en balanseringsventil (eller 2 avstängningsventiler).
- Anslut en avluftningsventil (1) överst, och avtappningsventil (2) underst.
- **OBLIGATORISKT:** Isolera på lämpligt sätt vattenventiler och rör för att förebygga kondensdropp vid kyl drift.
- Vattenbatterierna är provtryckta med 30 bar och kan därför använda ett max. arbetstryck på 15 bar.

		Atdragningsmoment (Min...Max)
Aggregat (batterianslutning)	A	[1/2": 4...6 Nm]
Regleringsventil	B	1/2": 3...5 Nm, [3/4": 8...12 Nm]
Avstängnings-/balanseringsventil	C	1/2": 2...4 Nm, [3/4": 2...4 Nm]

Notera att de huvudsakliga orsakerna till att batteriet går sönder är:

- Brott/sprickbildning på hårlödningsrör eller rör på grund av onormal mekanisk chock (t ex påverkan och/eller forcering under hantering, transport och speciellt under installation), särskilt under montering utan att använda dubbla verktyg, för hård åtdragning utan momentnyckel.
- För stor termisk expansion på returvattenrör (olika temperaturer mellan varm/kallt vatten), expansioner som under vissa omständigheter (t ex för långa rör) kan bli uppenbara och därför farliga om de släpper från aggregatets förgreningsrör.
- Ej uppmärksamma vikter, överföring av vibrationer eller deformation av rör på vattensystemets grenrör hos aggregatet.

OBLIGATORISKT, enligt installationens utförande (att utvärderas från fall till fall), användning av konsoler, expansionsanslutningar, antivibrationssystem och att uppmärksamma alla nödvändiga försiktighetsåtgärder, för att undvika att ej uppmärksamma vikter, deformationer och vibrationer på returören till aggregatets grenrör.

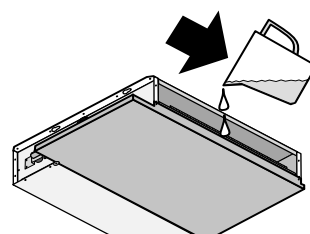
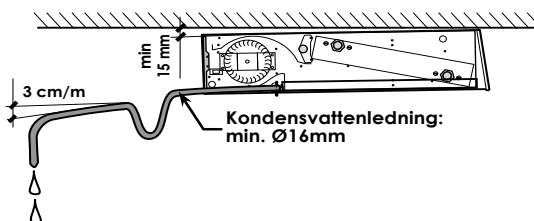
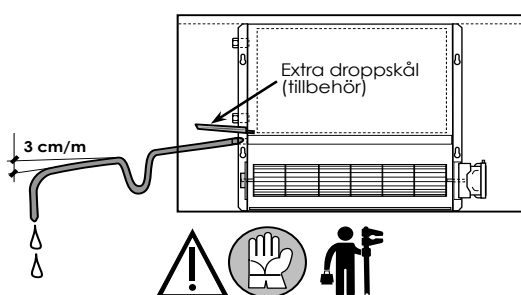
Frysrisk

Installera frysskyddskomponenter om aggregatet, kondensvattenledningen eller röranslutningarna kan utsättas för temperaturer nära 0°C (t ex att säkra rören med värmekabel placerad under isoleringen, isolera rören etc.). Om aggregatet är installerat i särskilt kalla rum, töms vattnet under långa uppehåll.

Installation: KONDENSVATTENLEDNING

Beträffande versioner som avger kondensvatten under kyl drift:

- **Obligatoriskt:** isolera kondensvattenledningen på lämpligt sätt för att förebygga kondensdropp under kyl drift.
- Installera kondensvattenledning i lämplig dimension med min. 3% fall utan höjningar eller strypningar för att garantera en säker tömning.
- **Obligatoriskt:** installera ett vattenlås i systemet.
- Tömningen får inte ske nedsänkt i vatten.
- Anslut inte tömningen till avlopp för att undvika att odörer kan tränga in.



När arbetet är slutfört: 1) isolera med silikon där det behövs (t ex anslutningen på ev. extra droppskål till aggregatet). 2) kontrollera tömningen genom att hålla lite vatten i droppskålen.

DRIFTGRÄNSER

MAX Strömförbrukning	Värde specificerat på aggregatets märkskylt
Elmatning (aggregat)	230Vac ± 10% - 1fas - 50/60 Hz (min 207 max 253Vac)
Spänning (separat kontroll)	230Vac ± 10% - 1fas - 50/60 Hz (min 207 max 253Vac)
Spänning (elvärm 230V)	230Vac ± 10% - 1fas - 50/60 Hz (min 207 max 253Vac)
Temperatur för driftgränser (rumstemperatur)	-20°C ... +40°C
Luftfuktighets driftgränser (rummets luftfuktighet)	10% ... 90% UR. - R.H. (ej kondenserande)
Max. ink. vattentemperatur	100°C (EJ högt. vatten, EJ ånga)
Min. ink. vattentemperatur	0°C (med glykol). För temp. under 0°C för att starta batteriets avfrostning
Max. vattenflöde (Qw.max)	Nominellt vattenflöde x 2 (för högre Qw, hög flödes hastighet, oljud, högt IN / UT diff. tryck)
Min. vattenflöde (Qw.min)	Nominellt vattenflöde x 1/3 (för lägre Qw, små tryckförluster, laminärt flöde, drastisk förlust i prestanda)
Max. drifttryck (vatten)	15 Bar
Etylenglykol (max. viktprocent)	80 %
Drift med högt. vatten	NEJ (på begäran, batteri för högt. vatten)
Drift med ånga	NEJ (på begäran, batteri för ånga)
Drift med direktexpansion (DX)	NEJ (på begäran, batteri för direktexpansion (DX))

MAX. MOTTRYCK (MAX. PLENUMS TRYCKFALL)

Fläktkonvektor SLIM är försedd med tangentialfläktar med lågt statiskt tryck (max. 20 Pa): för att undvika förluster i prestanda, det rekommenderas att använda plenum och galler med låga tryckfall. Tillverkarens plenum och galler rekommenderas (tillbehör speciellt konstruerade för låga tryckfall).

Min. köldbärartemperatur i genomsnitt (beträffande aggregat som används för kyl drift)

För att förebygga uppkomst av kondens på yttre struktur på aggregatet, ska den genomsnittliga köldbärartemperaturen inte falla under de angivna gränserna i tabellen nedan; gränserna är angivna på luftfuktighetsförhållanden och rumstemperaturen. De övre gränserna refererar till aggregatets min. fläkthastighet (de mest kritiska förhållandena).

MIN. GENOMSNITTLIG KÖLDBÄRARTEMPERATUR (°C)	Våt temperatur för omgivande luft (°C w.b.)	Torr temperatur för omgivande luft (°C d.b.)					
		21	23	25	27	29	31
15		3	3	3	3	3	3
17		3	3	3	3	3	3
19		3	3	3	3	3	3
21		6	5	4	3	3	3
23		-	8	7	6	5	5

När inställd rumstemperatur har uppnåtts och fläkten har stannat, fortsätter köldbäraren att cirkulera i batteriet och kondens kan då bildas utvändigt på aggregatet.

För att förebygga detta förses regleringen så att köldbärarflödet stoppas när inställd rumstemperatur har uppnåtts (fläkten stoppas) - (3-vägsventil - 2-vägsventil - pump OFF - Vätskekylaggregat OFF, etc.) eller så förser man fläktkonvektorn med ytterligare isolering (tillbehör på begäran).

FÖRSTA UPPSTART

OBLIGATORISKT: Fläktkonvektorns första uppstart och relativa tester får endast utföras av behörig personal.

INNAN FÖRSTA UPPSTART KONTROLLERAS FÖLJANDE PUNKTER

- Aggregatets fastsättning (tak, vägg, golv, etc.).
- Att elmatning och alla elanslutningar har dragits åt.
- Plenumanslutning - fastsättning av inspektionspaneler.
- Tillgänglig matningsspänning.
- Kontrollera att avstängningsventiler nära aggregatet är öppna. Se till att köldbärarsystemet är avluftat.
- Kontrollera tätheten på tillloppssystemet.
- Se till att all elnörmer, föreskrifter och standarder relativa till installationen för aggregatet har uppmärksammats.

FÖR ATT UTFÖRA FÖRSTA UPPSTART - FÖLJ FÖLJANDE PUNKTER

- Aktivera den magnetotermiska huvudbrytaren.
 - Spänningssätt aggregatet.
 - Aggregatet arbetar olika beroende på reglersystemet (kontrollpanel, kort. regulator, elpanel, etc.) som den är ansluten till. I själva verket så har varje typ av reglering olika funktioner. Därför hänvisas alltid till instruktionerna för det specifika kontrollsystemet.
- ALLMÄNNA INDIKATIONER >> **Sommar:** ställ in reglersystemet några grader lägre än den aktuella. **Vinter:** ställ in reglersystemet några grader högre än den aktuella.
- Det rekommenderas att köra aggregatet på max. fläkthastighet några timmar efter installation eller om det inte har varit i drift under en längre tid (för att torka, upplösa och evakuera möjliga rester eller ackumulerade ämnen under den inaktiva perioden).

MED AGGREGATET I DRIFT KONTROLLERAS STRÖMFÖRBRUKNING OCH LUFTFLÖDE

När installationen är komplett dubbelkontrolleras att strömförbrukningen är lägre eller lika med värdet angivet på aggregatets märkskylt. Strömförbrukningen får aldrig vara högre än den angivna, annars kan aggregatet börja brinna!

PÅMINNELSE 1 (EU försäkran): Installationen får endast utföras av behörig personal.

PÅMINNELSE 2 (testprotokoll): Företaget måste efter första uppstart utföra ett testprotokoll som överlämnas till användaren.

Avsaknad av testprotokoll makulerar garantin och andra ansvar av tillverkaren.

PÅMINNELSE 3 (information till slutanvändaren): Det rekommenderas att informera användaren om all nödvändig drit för att använda aggregatet korrekt, med särskild hänvisning till vikten av periodiska kontroller, som måste utföras minst en gång per år av godkänd utbildad personal.

STARTA OCH STÄNGA AV AGGREGATET

- **WARNING!** Den första starten av aggregatet utförs av behörig installatör efter avslutad installation, där funktion och säkerhet kontrolleras. Innan aggregatet börjar användas se till att denna manual finns tillhands.

FELAKTIG ELLER SVAG DRIFT

Stäng av aggregatet.

- Stäng av strömmen med den omnipolära brytaren på aggregatets elmatning.
- Stäng vattenventilerna.
- Försök inte att reparera själv, utan kontakta behörig personal.
- Reparationer får endast utföras av behörigt företag och endast med originaldelar.
- Felaktigt förfarande enligt ovan kan äventyra aggregatets säkerhet.

WARNING! För att säkerställa aggregatets effektivitet och korrekt drift, är det nödvändigt att behörig personal utför årligt underhåll enligt tillverkarens instruktioner.

användarinformation: DRIFT

Det rekommenderas att låta aggregatet arbeta på max. fläkthastighet några timmar efter installationen eller om det inte har använts under en längre tid.

NOTERA: För att uppnå en exakt och säker reglering av rumstemperaturen, rekommenderas att alltid låta fläktmotorn vara i drift och att styra temperaturen med reglering av 2-vägs (eller 3-vägs) ventiler, eller att välja en kontrollpanel försedd med anti-stratifieringsfunktion.

Aggregatet arbetar på olika sätt beroende det regleringssystem som är anslutet, eftersom varje kontrollpanel har olika funktioner!

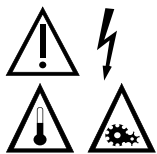
SE DÄRFÖR INSTRUKTIONERNA FÖR DEN SPECIFIKA KONTROLLPANELEN SOM MEDLEVERATS.

användarinformation: FELAKTIG ANVÄNDNING

Aggregatet passar inte för att användas av personer (inklusive barn) med nedsatta psykiska, sensoriska eller mentala förmågor.

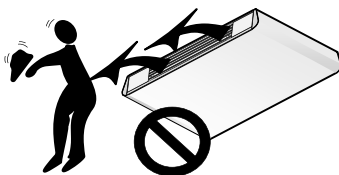
RYCK ELLER VRID INTE ELKABELN!

Drag eller trampa aldrig på elkabeln, eller fäst den med spikar eller stift. En skadad kabel kan orsaka kortslutning eller fysisk skada.



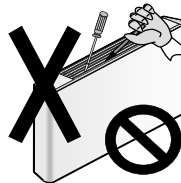
FELAKTIG ANVÄNDNING UTGÖR EN FARA

Aggregatet är inte avsett för någon sorts djuravel eller liknande applikationer. På begäran kan specialversion i t ex rostfritt stål erhållas.



RÄTT LUFTRIKTNING

Justera utblåsningslammellerna så att luftflödet inte riktas mot människor.

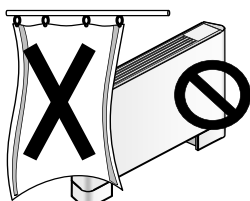


FÖR ALDRIG IN FÖREMÅL I LUFTUTBLÅS / INTAG

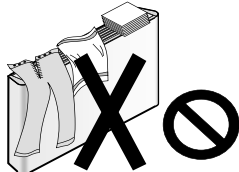
Detta kan orsaka fysisk skada eller skada på aggregatet.



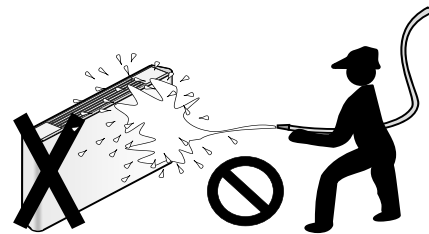
SITT INTE PÅ AGGREGATET



TÄCK INTE AGGREGATET med föremål eller gardiner som kan hindra luftflödet.



WARNING! När aggregatet är i drift placera inga föremål eller torka käder på utblåsningsgallret, detta blockerar och skadar aggregatet.

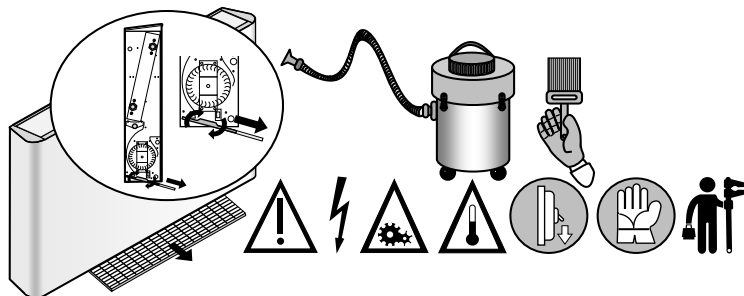


RENGÖRING. Spruta inte vatten på aggregatet, detta kan resultera i elchock eller skada aggregatet. Använd inte hett vatten, slipmedel eller starka lösningar. Använd en mjuk fuktad trasa vid rengöring.

användarinformation: VID SÄSONGSSLUT

- Stäng av strömmen till aggregatet.
- Stäng alla vattenventiler.
- Om aggregatet är placerat i kallt rum, töms vattnet i aggregatet.

Dessa aggregat är konstruerade med en teknologi som säkerställer långsiktig effektivitet och drift, dessutom en hög säkerhetsnivå med beaktande av gällande föreskrifter. För att bibehålla full effektivitet och säkerhet är det nödvändigt att utföra ett specifikt kontroll- och underhållsprogram (från fall till fall). Detta grundas på goda / standard / normala förhållanden på luftens kvalitet / nedsmutsning / dammförhållanden på installationsplatsen. Serviceintervallerna är helt indikativa beroende på aktuella driftförhållanden. De mest aggressiva luftförhållandena är då luften har hög mängd industriell rök, salt, kemiska ångor, luftburet damm, smuts, etc.



VARNING VID RENGÖRING! Stäng av strömmen till aggregatet.

Stänk eller spola inte vatten på aggregatet. Detta kan resultera i elchock eller skada aggregatet. Använd inte hett vatten, slipmedel eller starka lösningar. Vid rengöring används en mjuk trasa ev. fuktad med rumsvarmt vatten. Undvik drift av aggregatet under rumsstädning.

RUTINUNDERHÅLL (UTFÖRS AV ANVÄNDAREN) MED MÅNADSVIS KONTROLL

NOTERA: Noggrant underhåll säkerställer säkerhet och besparingar!

För rum med "normal" rengöringsnivå rekommenderas det att utföra följande vid varje kyl- eller värmesäsong, och sedan varje månad under driften.

- **RENGÖRING:** Rengör aggregatets utvändiga delar med en fuktig trasa.
- **LUFTFILTER:** Rengöring kan utföras genom att skaka, dammsuga eller skölja det, ev. kan svagt rengöringsmedel tillsättas vattnet. När filtret har sköljts måste det torka helt innan det placeras tillbaka.
- **KONDENSVATTENLEDNING:** Sommartid kontrolleras att den inte är igensatt och att droppskålen i aggregatet är ren och fri från damm eller andra objekt. Eventuell smuts kan stoppa tömningen och orsaka överfyllning av kondensvatten och orsaka skador inomhus.

RUTINUNDERHÅLL (UTFÖRD AV BEHÖRIG PERSONAL) MED ÅRLIG KONTROLL

För att aggregatet ska kunna utföra bästa prestanda, är periodiskt underhåll obligatorisk minst en gång per år. Detta underhållsarbete får endast utföras av behörig personal.

- **KONTROLL AV ELKOMPONENTER:** Kontroll av elkomponenter och speciellt åtdragning av elanslutningar. Kontrollera strömförbrukningen.
- **KONTROLLER A ÅTDRAGNINGEN** på alla muttrar, bultar och flänsar som kan ha lossnat på grund av vibrationer.
- **VIBRATIONER/OLJUD:** Kontrollera att aggregatet arbetar utan vibrationer eller oljud.
- **FLÄKTMOTORGRUPP:** Både motor och fläkt har självsmörjande kullager som inte behöver smörjas. Kontrollera att fläkthjulet är rent. Kontrollera att fläktbladen är rena från damm och andra objekt. Om detta inte är fallet rengör man med t ex tryckluft utan att skada fläkthjulet.
- **MOTOR:** Se till att det inte finns några spår av damm, smuts eller andra föroreningar på motorn. Om något av detta kommer in i rörliga delar (speciellt kullager / bussningar / etc.) kan detta leda till att det packas på komponenterna och orsakar motstånd tills det blir totalt blockerat vilket medför överhettning, brand eller skador.
- **LUFTFILTER:** Utöver ordinarie rengöring / underhåll för filtret av användaren, måste det bytas ut minst en gång per år eller efter 3000 h drift.
- **VATTENBATTERI:** Värmeväxlaren måste vara och hållas i perfekt skick för att garantera korrekt drift. Kontrollera att lamellerna inte har något hinder för luftflödet. Om så är fallet måste det rengöras, och då måste man se upp så att lamellerna inte skadas. Till rengöring används en liten borste eller dammsugare (som också är bättre).
- **KONDENSVATTENLEDNING:** Mikroorganismer och mögel kan bildas i droppskålen, och det är mycket viktigt att utföra en grundlig rengöring minst en gång per år med lämpligt rengöringsmedel och desinficera den med sanitära produkter. Efter utförd rengöring håller man vatten i droppskålen för att kontrollera att avrinningen är korrekt.

användarinformation: SERVICE



Rutinunderhåll och årlig kontroll måste utföras av behörigt företag.

användarinformation: RESERVDELAR & BYTE



- Om det skulle bli nödvändigt med byte av komponenter, rekommenderas det att använda originaldelar. Om detta inte utförs gäller inte någon garanti. För säkerhets- och kvalitetsskäl rekommenderas det att endast använda originaldelar!
- Endast behörig personal får utföra reparationer.
- **VARNING!** Innan arbeten påbörjas måste man se till att aggregatet är strömlöst och att allt vatten är avstängt.

AVYTTRING



Vid skrotning måste man följa alla regler för korrekt återvinning. Material som ingår i aggregatet:

- Galvaniserat stål, rostfritt stål, aluzink, koppar, aluminium.
- Polyester, polyeten, glasfiber, plast, ABS.

STÄNG AV STRÖMMEN INNAN ARBETEN PÅBÖRJAS	
FEL	MÖJLIG ORSAK - KONTROLL - ÅTGÄRD
1 SVAG LUFT- UTBLÄSNING	- Fel hastighet vald på kontrollpanelen: <i>Välj rätt hastighet.</i> - Luftfiltret igensatt: <i>Rengör.</i> - Hinder i luftflödet (intag / eller utblås): <i>Tag bort hinder.</i> - Systemet för luftdistributions last har beräknats för lågt: <i>Höj fläkthastigheten.</i> - Omvänd rotationsriktning på fläkt: <i>Kontrollera elschema och elanslutningar</i>
2 FÖR HÖG LUFT- UTBLÄSNING	- Fläkthastigheten för hög: <i>Sänk fläkthastigheten.</i> - Systemet för luftdistributions last har beräknats för högt: <i>Sänk fläkthastigheten och/eller skapa tryckfall i plenum.</i>
3 OTILLRÄCKLIGT STATISKT TRYCK	- Fläkthastigheten är för låg: <i>Höj fläkthastigheten.</i> - Omvänd rotationsriktning på fläkt: <i>Kontrollera elschema och elanslutningar.</i> - Systemet för luftdistributions last har beräknats för lågt: <i>Höj fläkthastigheten och / eller ändra / öka storlek på plenum.</i>
4 HÖGT OLJUD	- Luftflödet för högt: <i>Sänk fläkthastigheten.</i> - Skadade metalleder: <i>Kontrollera status och byt ut skadade delar.</i> - Obalans i roterande delar: <i>Balansera fläkthjulet.</i>
5 FLÄKTMOTORN GÅR INTE	- Strömavbrott: <i>Kontrollera strömförsörjningen.</i> - Termostaten för låg vattentemperatur "TM" har löst ut för att temp. har fallit under T.SET (t ex 40°C) vid värmedrift: <i>Kontrollera värmekällan.</i> - Säkerställ att: <i>Det finns spänning fram - brytare och / eller termostat är rätt inställda.</i> - Se till att: <i>det inte finns några objekt som hindrar fläktrotationen.</i>
6 AGGREGATET VÄRMER DÄLIGT	- Brist på värmebärare: <i>Kontrollera värmepump / eller värmebärarpumpen.</i> - Felaktig inställning på kontrollpanelen: <i>Kontrollera inställningen.</i> - Se till att: <i>Luftfilter och värmeväxlare är rena.</i> - Se till att: <i>Det inte finns luft i vattensystemet med avluftningen.</i> - Se till att: <i>Installationen är välbalanserad - värmepumpen fungerar - värmebärarpumpen fungerar.</i>
7 AGGREGATET KYLER DÄLIGT	- Brist på köldbärare: <i>Kontrollera vätskekyllaggregat och köldbärarpump.</i> - Felaktig inställning på kontrollpanelen: <i>Kontrollera inställningen.</i> - Se till att: <i>Luftfilter och värmeväxlare är rena.</i> - Se till att: <i>Det inte finns luft i vattensystemet med avluftningen.</i> - Se till att: <i>Installationen är välbalanserad - vätskekyllaggregatet fungerar - köldbärarpumpen fungerar.</i>
8 KOND. VATTEN- LÄCKAGE	- Vattenlåset igensatt: <i>Rengör - Inget vattenlås: Installera ett vattenlås.</i> - Problem med tömning av kondensvatten: <i>Kontrollera kondensvattenskålen och tömningsledningen.</i> - Stora luftflödesavvikelser (= stora ändringar / ökning av lufthastigheten) tillsammans med kondensvattenskålen på grund av tilluftskanalens stora avvikelser / hinder / etc.: <i>Byt plenum.</i>
9 KONDENS UTVÄNDIGT PÅ AGGREGATET	- Temperatur- och fuktighetsförhållanden enligt gränsvärden har uppnåtts: <i>Höj köldbärartemperaturen över min. gränsen i Driftbegränsningar (se manual).</i> - Problem med tömning av kondensvatten: <i>Kontrollera kondensvattenskålen och tömningsledningen.</i> - När den inställda rumstemperaturen uppnåtts stannar fläkten medan köldbäraren fortfarande cirkulerar i värmeväxlaren: <i>Installera reglering som stoppar köldbärarflödet när inställd rumstemperatur uppnåtts (fläkten stannar) - (t ex med en 3-vägsventil, 2-vägsventil, pump OFF, Vätskekyllaggregat OFF, etc.).</i>

Allmän beskrivning

I detta avsnitt anges de mest vanliga situationerna som inte kan styras av tillverkaren, och som kan vara en risksituation för person och objekt.

Farozon: Är ett område med riskzoner för person och objekt, där endast behörig personal får arbeta.

Detta är ett område är ett utrymme inuti aggregatet som endast kan nås genom att avsiktligt ta bort skydd eller delar därav.

Hantering

Om hanteringen utförs utan allt nödvändigt skydd och försiktighet, kan detta orsaka att aggregatet lossnar och orsakar skador, även allvarliga, på person, objekt eller själva aggregatet.

Hantera aggregatet enligt att följa instruktionerna i denna manual beträffande emballage och gällande säkerhetsföreskrifter.

Installation

En felaktig installation av aggregatet kan orsaka vattenläckage, kondensuppkomst, elektrisk chock, dålig drift eller skada på aggregatet. Kontrollera att installationen har utförts av endast behörig personal, och att instruktionerna i denna manual samt att lokala föreskrifter har efterlevts.

Kontrollera noga fastsättningen av aggregatet.

Installation av aggregatet på plats som inte kan bära aggregatets vikt och/eller kan garantera fastsättningen, kan resultera i skada på objekt, person eller aggregat.

Kontrollera noga placeringen och förankringen.

Elektriska komponenter

En ofullständig utförd elinstallation eller felaktigt dimensionerade kablar och/eller olämpliga skyddsanordningar kan orsaka elchock, skada på aggregat eller brand.

Utför alla arbeten på elsystemet enligt elektrisk layout och manualen för att säkerställa användning av systemet.

En felaktig fastsättning av eventuella elkomponenters höljen kan leda till att damm/vatten etc. kan tränga in och orsaka elchock, skada på aggregat eller brand. Fäst alltid höljet ordentligt.

När metalldelar hos aggregat är under spänning, och inte korrekt anslutna till skyddsjord, kan de orsaka elchock: Ängna särskild uppmärksamhet på anslutningarna till skyddsjord.

Kontakt med spänningsförande delar inuti aggregatet efter borttagande av skydd, kan orsaka elchock eller brännskada. Stäng av arbetsbrytaren och lås den innan skydden tas bort och anbringa skylt om att arbeten utförs.

Kontakt med delar som kan vara under spänning på grund av uppstart av aggregatet kan orsaka elchock eller brännskada.

Hydrauliska komponenter

Defekter i rör, fastsättning eller borttagna delar kan orsaka ett läckage eller sprutande vatten med åtföljande skador på person, objekt eller kortslutning i aggregatet.

Om det börjar läcka vatten: Stäng av strömmen och stäng vattenventilerna.

Vattentemperatur vid värme & Stratifiering

För att minska luftstratifiering i rummet och få bättre luftblandning, rekommenderas det att inte ha högre värmebärartemperatur än 65°C.

Högre temperatur kan orsaka ett knäppande ljud på grund av olika termiska utvidningar på material (plast och metall), och detta skadar aggregatet om max. drifttemperatur överskrids.

Vattentemperatur med hänvisning till EKODESIGN direktiv och förbättring av Energieffektivitet.

För att få maximal energieffektivitet på systemet, rekommenderas det att mata aggregatet med vatten vid ett lågt energivärde (vid värme 40°C och i kyl drift 10°C).

Rörliga delar

Kontakt med överföringar eller med fläktvägar kan orsaka skador; Innan ingrepp inuti aggregatet görs aggregatet strömlöst.

Kontakt med fläktar kan orsaka skador: Innan skyddsgaller tas bort eller fläktar, görs aggregatet strömlöst.

Allmänna risker

Bränd lukt, rök eller andra signaler för allvarliga avvikelser kan indikera en situation som kan orsaka skada på person, objekt eller aggregatet.

Stäng av strömmen: Kontakta behörig personal för att kontrollera orsaken.

Oavsiktlig kontakt med värmeväxlare, vattenrör eller andra komponenter kan orsaka personskada, på objekt eller aggregatet.

Kontakta alltid behörig personal.

Försummelse att stänga aggregatets paneler eller kontroll av åtdragning för panelernas fastsättningsskruvar kan orsaka skada på person, objekt eller aggregatet.

Utför periodisk kontroll så att alla paneler är korrekt stängda och fastsatta.

Vid en brand kan vattentemperaturen uppnå värden som höjer trycket till över säkerhetsventilens inställning med påföljande sprutande vatten eller explosion hos kretsens delar, som stängs av genom att stänga vattentillförseln.

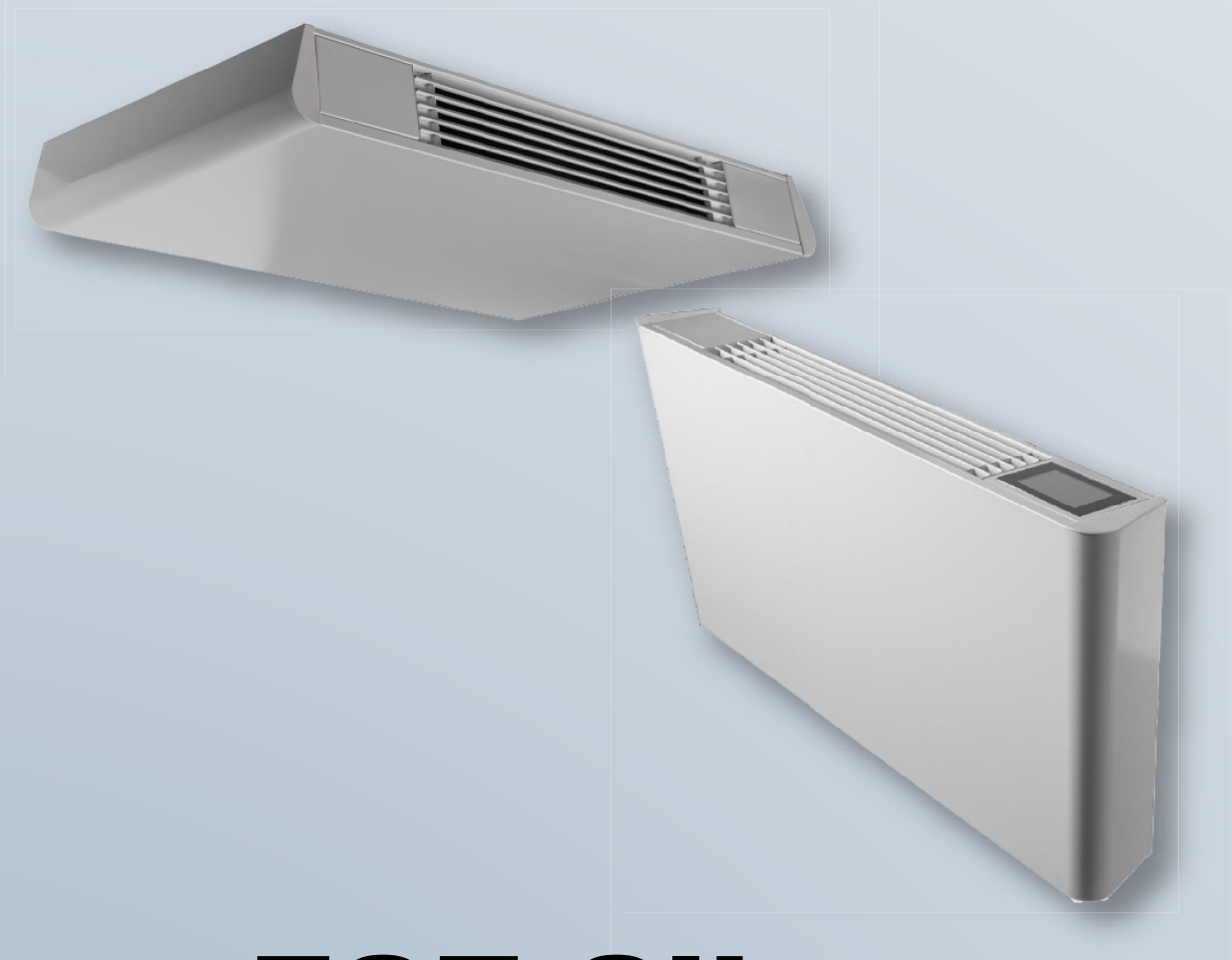
Reparation eller underhåll

Reparation eller underhåll måste utföras av behörig personal, vilket även nämns i manualen.

Ändra eller manipulera inte aggregatet, då detta kan generera allvarliga situationer. Tillverkaren frångår sig allt ansvar för uppkomst av sådana skador.

Förbudet

- Barn får inte använda aggregatet.
- Vidrör inte aggregatet barfota eller om någon kroppsdel är våt eller fuktig.
- Gör alltid aggregatet strömlöst med arbetsbrytaren innan rengöring påbörjas.
- Ändra inte säkerhets- eller justeringskomponenter utan tillverkarens tillåtelse och instruktioner.
- Drag inte, koppla bort eller vrid elledningar från aggregatet, även om de är strömlösa.
- Sitt eller stå ej på aggregatet eller placera något på det.
- Spreja eller spruta inte vatten på aggregatet.
- Öppna inte lock/höljen i aggregatet eller ta bort säkerhetskomponenter utan att först ha gjort aggregatet strömlöst.
- Håll emballage, kartong, klammer, plastpåsar, etc. utom räckhåll för barn.



FSE Slim