SE

VEX4000

Montering och installation



Bruksanvisning i original

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76 · DK-5550 Langeskov
Tel.: +45 65661234 · exhausto@exhausto.dk
www.exhausto.dk

a member of Soler&Palau Ventilation Group

EXHAUSTO

1. Introduktion

1.1. Användning....7
1.2. Anläggningskonfigurationer....7
1.3. Beteckningar i handboken – principskisser....8
1.3.1. Skiss 1 – Aggregat m. rotor, blandingssektion (MR) och batterisektion (HW-CW)....8
1.3.2. Skiss 2 – Aggregat m. rotor och värmepump och vattenvärmebatt. (HW)....9
1.3.3. Skiss 3 – Aggregat m. rotor m. värmepump utan kylåtervinning....10
1.3.4. Skiss 4 – Diverse batterier....11
1.4. Krav på användningsmiljön....12
1.4.1. Krav på uppställningsplatsen....12
1.4.2. Krav på underlaget....13
1.4.3. Krav på kanalsystemet....13

2. Hantering och transport

2.1. Transport och leverans....14
2.1.1. När VEX-aggregatet har ankommit till monteringsplatsen....14
2.1.2. Leverans....14
2.1.3. Leverans av monterad eller sektionsuppdelad VEX....14
2.1.4. Vikt....14
2.1.5. Hantering av aggregat....15
2.2. Förvaring och uppackning....18
2.2.1. Före uppackning....18
2.2.2. Förvaring och uppackning....19

3. Mekanisk montering

3.1. Uppställning av aggregat – arbetsförlopp....20
3.1.1. Arbetsförlopp för monteringen....20
3.2. Förberedelse för uppställning....20
3.2.1. Montering av ställskruvar....20
3.2.2. Aggregat med korsströmsvärmeväxlare....21
3.3. Uppställning av sektionsuppdelad VEX....21
3.3.1. Montering av ”montera själv”-sockel....21
3.3.2. Placering av sektioner....23
3.4. Beslag....24
3.4.1. Monteringsbeslag....24
3.4.2. Invändigt beslag....25
3.4.3. Enkelt utvändigt monteringsbeslag (EBS4000) – baksida eller ovankant....26
3.4.4. Beslag för fötter....27
3.4.5. Gängstångsbeslag, hopspänning via fötterna bak på VEX-aggregatet....28
3.4.6. Sockelbeslag....29
3.5. Speciella monteringsförhållanden....29
3.5.1. Inspektionslucka/-or i olika sektioner....29
3.5.2. Uttagning av kyl-/värmebatteri (CW, HW, HWR)....31
3.5.3. Uttagning av elvärmebatteriet (HE)....34
3.6. Uppkoppling av stickförbindelser....35
3.6.1. Uppkoppling av stickförbindelser....35
3.7. Uppställning av monterad VEX utomhus....36
3.7.1. Monterad Outdoor VEX på sockel....36
Undvik kondensbildning....37
3.8. Avluftshuvar (tillbehör) Outdoor....38
3.8.1. Montering av avlufts-/intagshuv....38
3.9. Kondensavlopp....40
3.9.1. Etablera kondensavlopp....40
3.9.2. SIPHONE el-trace uppvärmning....40
3.9.3. Krav på vattenlås....41
3.10. Lucklås....42
3.11. Filtervakt....42
3.11.1. Mätning av tryckfall över filter (VDI6022)....42
3.11.2. Idrifttagning av U-rörsmanometer....43
3.11.3. Idrifttagning av Magnehelic® tryckmätare....43
3.12. Anslutning av vattenvärmebatteri....44
3.12.1. Anslutning av vattenvärmebatteri....44
3.12.2. Krav på avluftning....46
3.12.3. Principdiagram....46
3.13. Anslutning av kylbatteri....47
3.13.1. Anslutning av kylbatteri....47

3.13.2. Krav på avluftning ... 48
3.13.3. Principdiagram för kylvätska ... 49
3.14. DX-kylning ... 49
3.14.1. Allmänna varningar för anläggning med DX-kylning ... 49
3.14.2. Anslutning ... 49
3.14.3. Tekniska data ... 49
3.15. Värmepump (RHP/ERRHP och IC/ICC) ... 50
3.15.1. Allmänna varningar för anläggning med värmepump ... 50
3.15.2. Anslutning ... 50
3.16. Motorventil ... 51
3.16.1. Motorventil, MV2W/MV3W ... 51
3.17. Kanalanslutningar ... 51
3.17.1. Kanalanslutning ... 51
3.17.2. Flexibla kanalanslutningar (tillval), endast för METU-anslutningar ... 51
3.18. Aggregat med rotorväxlare ... 51
3.18.1. Rotorsektion ... 51
3.18.2. Efterjustering ... 52
3.18.3. Renblåsningszon (tillval) ... 53
3.19. Fläktar ... 53
3.19.1. Allmänt ... 53
3.19.2. Kammarfläktar ... 53
3.20. Etablera rökevakueringssjäll ... 54

4. Elinstallation

4.1. Installationens omfattning ... 55
4.2. Dimensionering och el-installation ... 55
4.2.1. El-anslutning/-data ... 55
4.2.2. Krav och rekommendationer för installationen ... 55
4.2.3. Kortslutningsström ... 56

5. R454B Start

5.1. Uppstartsprocedur ... 57
5.2. Uppstart av fläktar ... 58
5.2.1. Uppstartsschema ... 58
5.3. Bestämning av luftflödet, tryckfall över filter ... 58
5.3.1. Bestämning av luftflödet (kammarfläkt) ... 58
5.3.2. Mätning av luftflöde samt tryckfall över filter ... 59

6. Tekniska data

6.1. MVM-ventiler, data ... 60
6.1.1. Motorventil MVM ... 60
6.2. Miljödeklaration ... 60

Symboler, begrepp och varningar

Förbudssymbol

Överträdelse av anvisningar som markerats med förbudssymbol kan medföra livsfara.

Symbol för fara

Överträdelse av anvisningar som markerats med symbol för fara kan medföra risk för personskada eller materiella skador.

Handbokens användningsområden

Denna handbok gäller EXHAUSTO luftbehandlingsaggregat, nedan kallade VEX-aggregat. För medlevererade tillbehör och extrautrustning hänvisas till handböckerna för dessa utrustningar.

God säkerhet för personer och materiel samt korrekt drift av VEX-aggregat får man genom att följa anvisningarna i handboken. EXHAUSTO A/S frånsäger sig allt ansvar för skador som uppstått på grund av att produkten har använts på annat sätt än vad som framgår av anvisningarna och instruktionerna i denna handbok.

Tilluft/frånluft

I denna handbok används de beteckningar som anges i dansk standard DS447-2013:

- Tilluft (inblåsningsluft)
- Frånluft (utsugningsluft)
- Uteluft
- Avluft

Öppning av aggregatet

Öppna inte serviceluckorna innan strömmen har brutits med huvudströmbrytaren och fläktarna har stannat. Huvudströmbrytaren finns på luckan till växlarsektionen. När huvudströmbrytaren har slagits från kan man fortfarande tända lampan i VEX-aggregatet och serviceuttaget på tavlan kan användas. Allt annat på VEX-aggregatet är spänningslöst.

En extra separat huvudströmbrytare har monterats på luckan till elvärmebatteriet. Anläggning med elvärmebatteri har därför två huvudströmbrytare, som båda måste kopplas från för att anläggningen ska bli spänningslöst.



Lås aggregatet under drift

Använd en 8 mm insexnyckel för att låsa dörrarna.

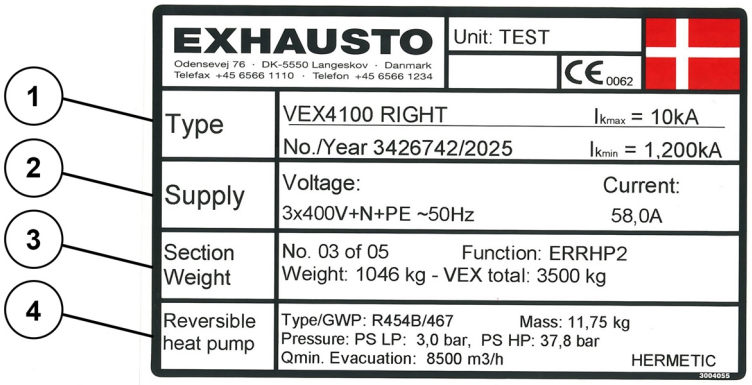


Observera

Alla aggregatets lucklås ska vara låsta under drift.

Typskylt

På sektionernas typskyltar kan man läsa av:



1	• VEX-storlek och benämning för sektionen • Produktionsnummer och produktionsår • Maximal och minimal kortslutningsström
2	• Matningsspänning och maximal strömförbrukning
3	• Sektionsnummer samt totalt antal sektioner för aggregatet (sektionerna ställs upp i numerisk ordningsföljd från vänster till höger) • Sektionstypen, se ev. schema för förklaring av typbeteckningen under avsnittet ”Beteckningar i handboken – principskisser" • Vikt på sektionen • Vikt på hela aggregatet
4	• För sektioner med värmepump: – Kylmedel – Fyllning – PS HT (gräns för frånkoppling på grund av högt tryck) – PS LT (gräns för frånkoppling på grund av lågt tryck) • Information i samband med ECO-design (endast på typskyltar för fläktsektioner)

På varje sektion finns två identiska märkskyltar: En på utsidan av dörren och en på insidan av dörren.

Obs! **Ha alltid produktionsnumret redo vid alla kontakter med EXHAUSTO angående produkten.**

Välj korrekt dokumentation för uppgiften ...

Hitta din information ...

VEX4000	Monterings- och installationshandbok	Drift- och underhållsmanual	EXcon handenhet Meny och larmlista	EXcon bruksanvisning	Utskrift från EXSELECTPRO beräkningsprogram	El-dokumentation för ordern (kopplingsschema)
Medföljande dokumentation »						
Mekanisk montering »	✓				✓	
El-installation »	✓				✓	✓
Uppstart – manövrering »			✓	✓	✓	
Underhåll – Service »	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1. Introduktion

1.1 Användning

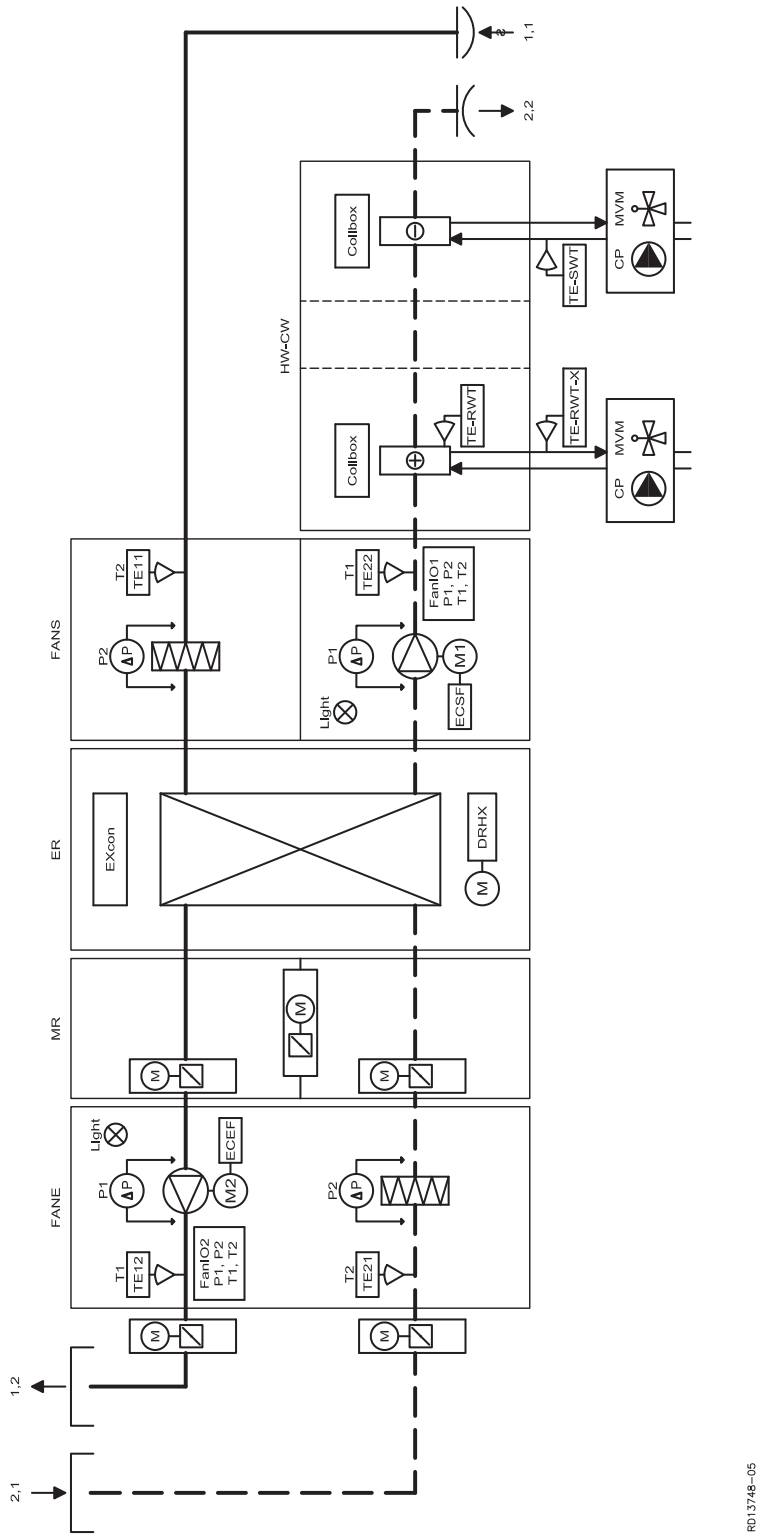
VEX4000 täcker ett kapacitetsområde från 800 till 40 000 m³/h fördelat på tio storlekar VEX (VEX 4010 till VEX 4100) och är därför lämpligt för komfortventilation i många typer av byggnader – från skolor, institutioner och kontor till hotell, sjukhus och industri. Alla modeller har värmeåtervinning antingen via korsväxlare eller rotorväxlare och kan vara monterade med helintegrerad automatik.

1.2 Anläggningskonfigurationer

Alla VEX4000-aggregat har konfigurerats i beräkningsprogrammet EXselect Pro. En utskrift från programmet med alla specifika data och mått för aggregatet bifogas tillsammans med den övriga dokumentationen: bruksanvisningar och el-dokumentation (specifika kopplingsscheman m.m.).

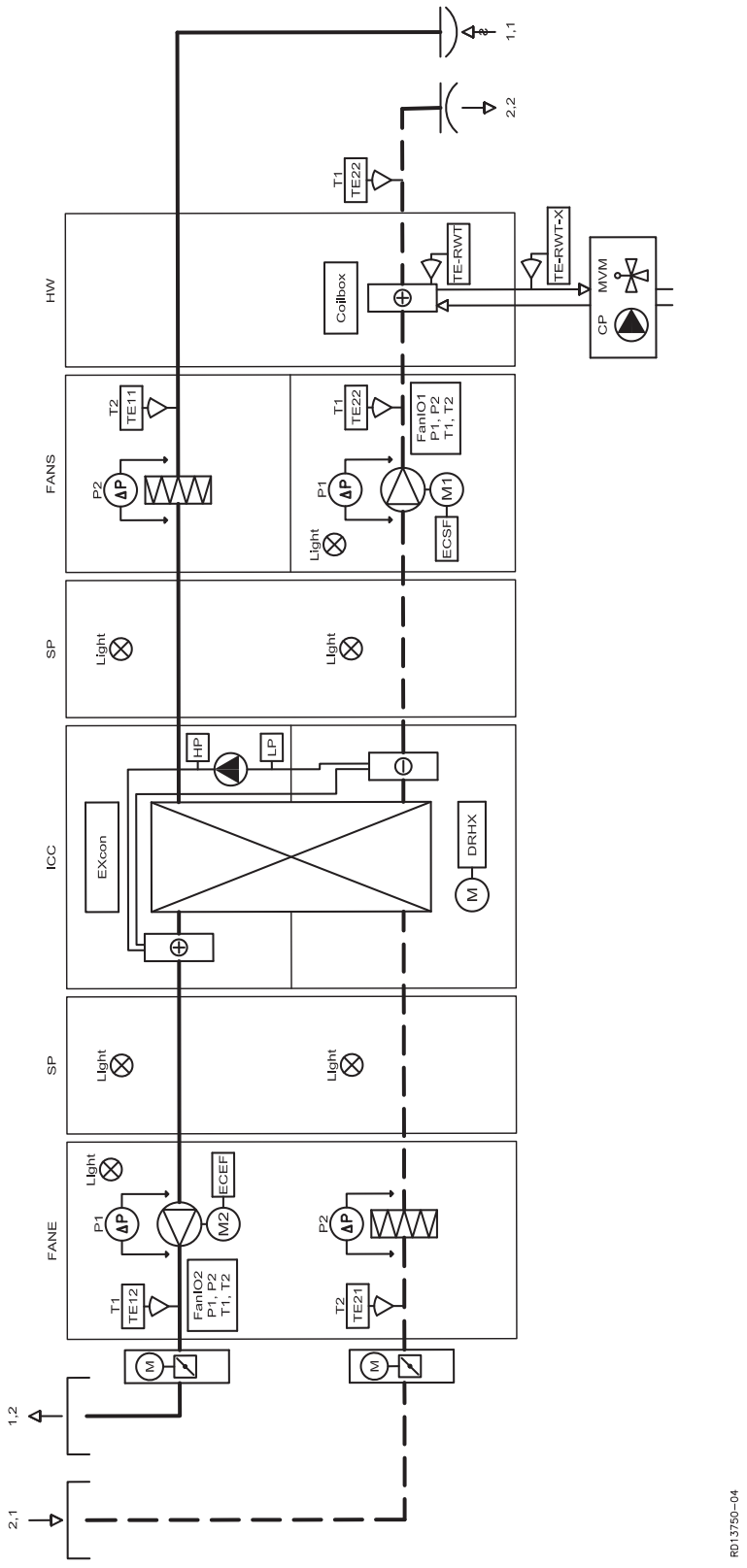
1.3 Beteckningar i handboken – principskisser

1.3.1 Skiss 1 – Aggregat m. rotor, blandingssektion (MR) och batterisektion (HW-CW)



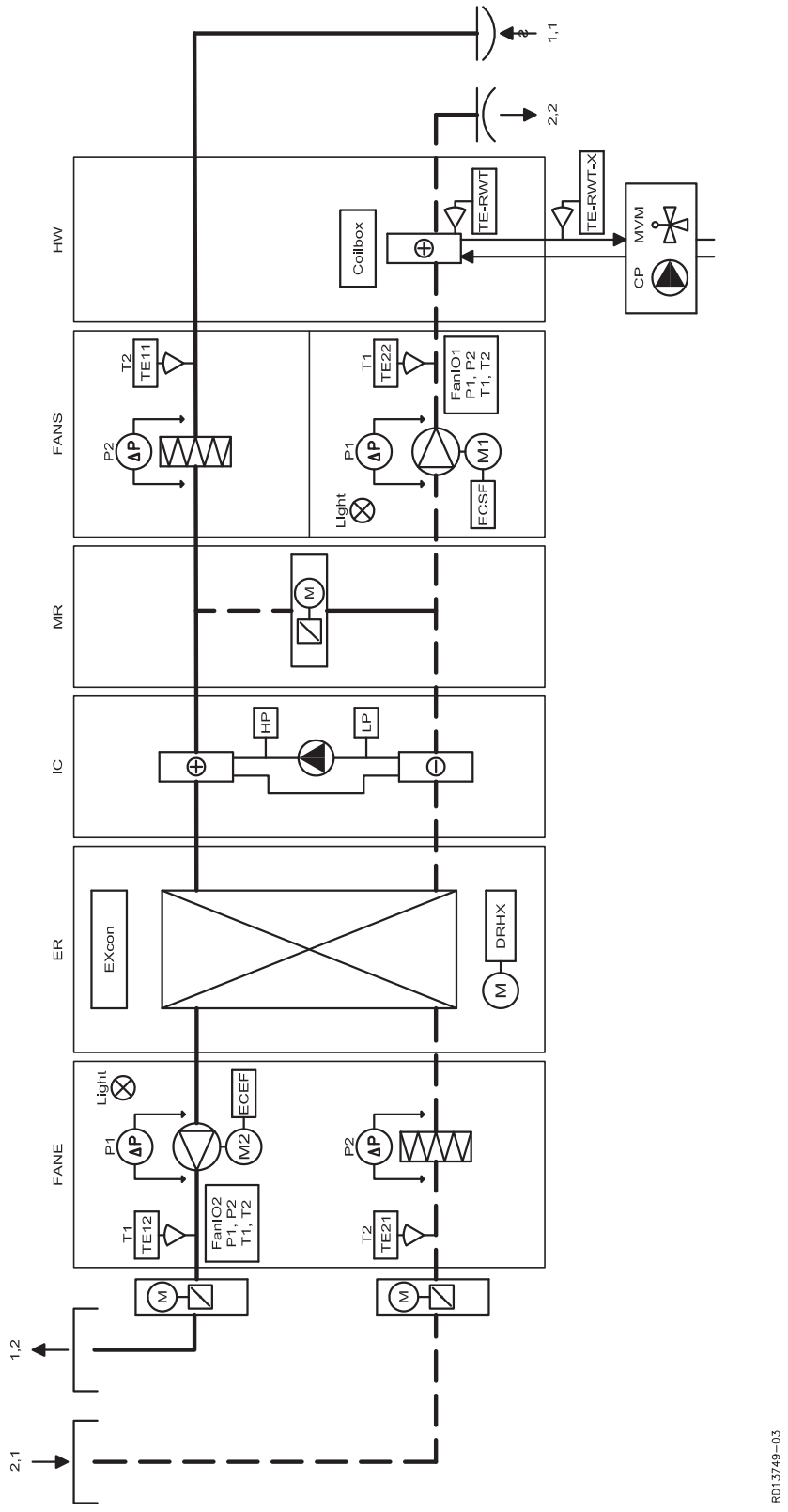
EXHAUSTO

1.3.2 Skiss 2 – Aggregat m. rotor och värmepump och vattenvärmebatt. (HW)



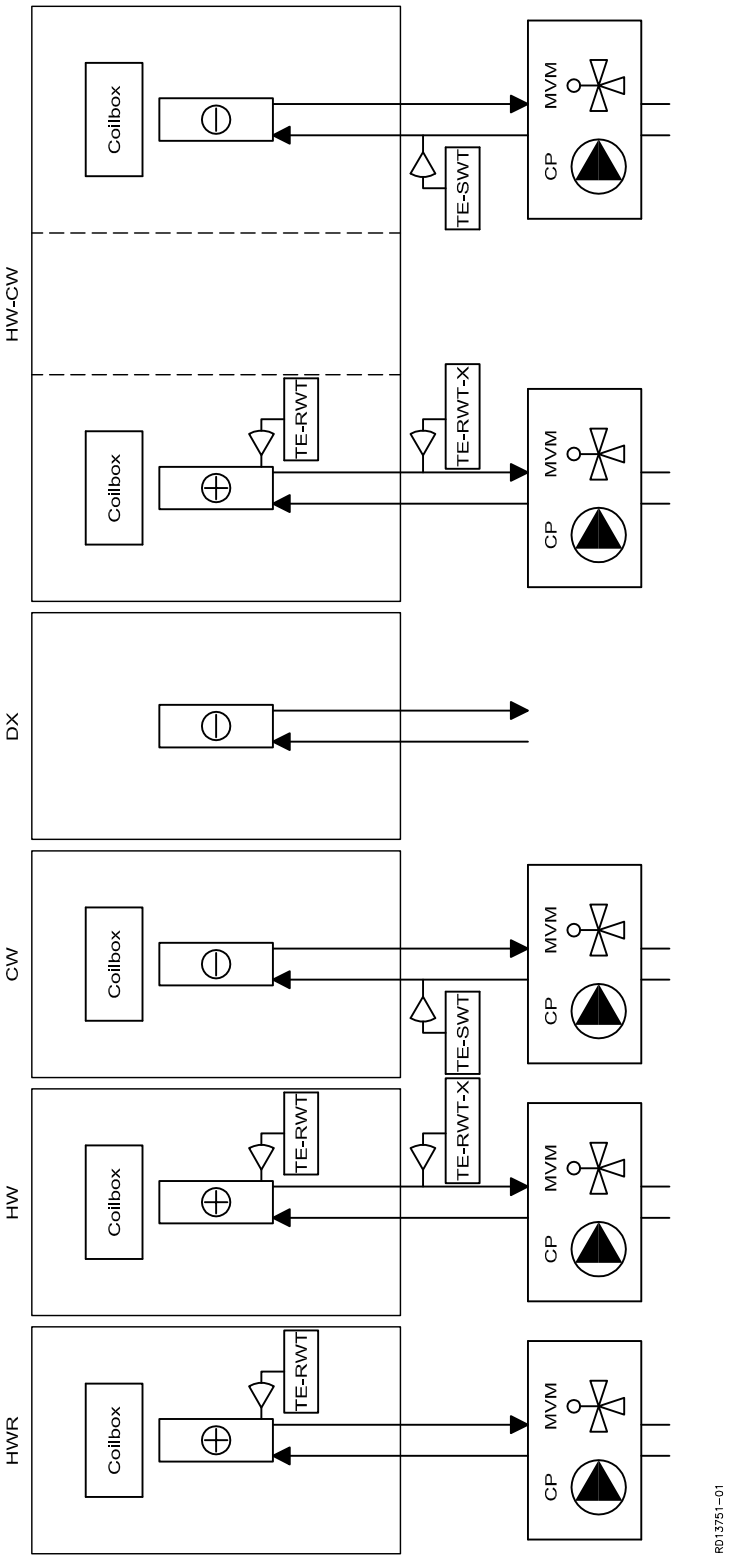
EXHAUSTO

1.3.3 Skiss 3 – Aggregat m. rotor m. värmepump utan kylåtervinning



EXHAUSTO

1.3.4 Skiss 4 – Diverse batterier



EXHAUSTO

Beteckning	Funktion
1,1	Frånluft
1,2	Avluft
2,1	Uteluft
2,2	Tilluft
Coilbox	Styrbox batteri
CP	Cirkulationspump
CW	Kylbatteri (vattenkylt)
DX	Kylbatteri (kylmedel)
ECEF	EC-styrning för frånluftsmotor
ECSF	EC-styrning för tilluftsmotor
ER	Rotorsektion
EXcon	EXcon automatiktavla
FANIO 1, P1	Luftflödesmätning tilluft
FANIO 2, P1	Luftflödesmätning avluft
FANE/FANS	Fläktsektioner (FAN**E** = EXHAUST (avluft), (FAN**S** = SUPPLY (tilluft))
HP	Högtryckstransducer
HW	Vattenvärmebatteri
HW-CW	Vattenvärmebatteri – kylbatteri
HWR	Värmeåtervinningsbatteri (butikslösning)
IC	Integrerad värmepump
ICC	Roterande värmeväxlare med integrerad värmepump
Light	Ljus i sektionen
LP	Lågtryckstransducer
MVM	Motorventil
MR	Blandsektion
DRHX	Styrenhet för roterande värmeväxlare
SP	Tom sektion
TE11	Temperaturgivare, frånluft
TE12	Temperaturgivare, avluft
TE21	Temperaturgivare, uteluft
TE22	Temperaturgivare, tilluft
TE-RWT	Returvattentemperatursensor
TS-RWT-X	Extern returvattentemperatursensor
TE-SWT	Tilloppstemperatursensor

1.4 Krav på användningsmiljön

1.4.1 Krav på uppställningsplatsen

Förutsättningar för installation



- VEX4000-enheterna måste installeras i ett låsbart och skyddat utrymme så att de inte är åtkomliga för obehöriga.
- Rummet måste hållas fritt från onödigt brännbart material.
- Rummet får inte användas som bostads- eller arbetsutrymme.
- Det är installatörernas skyldighet att följa lokala brandföreskrifter.

Utrymmeskrav

Framför på aggregatet ska det finnas ett fritt område över hela längden för att säkerställa bekväm åtkomst vid inspektion och service. Dörrarna ska kunna öppnas i hela sin bredd, vilket innebär minst 950 mm för inspektion.

I samband med service rekommenderas att serviceområdet är lika brett som aggregatet, eftersom det innebär att alla komponenter därmed kan dras ut obehindrat.



Aggregat uppställda på tak får inte vara en del av byggnadens takbeklädnad. Under aggregaten ska det finnas heltäckande takbeklädnad.

Utomhus

1.4.2 Krav på underlaget

Vid uppställning av sektionerna ska underlaget vara:

- plant
- Vågrätt (± 3 mm per meter)
- hårt
- vibrationsfritt

1.4.3 Krav på kanalsystemet

Ljuddämpare

Kanalsystemet ska förses med ljuddämpare som har specificerats av den projektansvarige, i enlighet med de krav som ställs på det område kanalsystemet ska betjäna.

Böjar (endast för kammarfläkt)

Det är möjligt att omedelbart efter aggregatet montera kanalböjar, eftersom luften i utloppet har en jämn hastighetsprofil, vilket ger ett försumbart systemtryckfall.

Isolering

Kanalsystemet ska isoleras med hänsyn till

- **kondens**
- **buller**
- **värme-/köldförlust**

Kondens

Vid mycket hög luftfuktighet i avluften kan kondens samlas i kanalerna. EXHAUSTO rekommenderar att ett kondensavlopp monteras från kanalernas lägsta punkt.

Ingen kanalanslutning

Om en eller flera av stosarna inte ansluts till en kanal: Montera ett skyddsnät på stosarna med en maskbredd på högst 20 mm.

2. Hantering och transport

2.1 Transport och leverans

2.1.1 När VEX-aggregatet har ankommit till monteringsplatsen

- Kontrollera aggregatet och eventuellt medlevererade tillbehör för eventuella transportskador så snart det ankommer till monteringsplatsen.
- Kontrollera att leveransen är komplett.

Gör genast en anmälan om eventuella skador och brister till transportören.

2.1.2 Leverans

Överordnat består leveransen av:

- VEX-aggregat, monterat eller sektionsuppdelat och beräknat för montering inomhus eller utomhus, se nedanstående schema.
- Medlevererade lösa delar och tillbehör.

2.1.3 Leverans av monterad eller sektionsuppdelad VEX

Monterings-ställe	Leverans	VEX-storlek	Uppställningsmetod	Obs!
Inomhus	Sektionsuppdelad VEX	4010-4100	Fötter	Montera eventuellt ställskruvar på fötterna.
		4010-4070	100 mm ”montera själv”-sockel	Montera eventuellt ställskruvar på sockeln.
		4080-4100	Monteras på stället på 200 mm bockad/UPE-sockel	Montera eventuellt ställskruvar på sockeln.
Utomhus	Sektionsuppdelad VEX	4010-4100	Monteras på stället på 200 mm bockad sockel. 0–4 000 mm	Montera eventuellt ställskruvar på sockeln.
			Monteras på stället på 200 mm UPE-sockel. 4 000–8 000 mm	Montera eventuellt ställskruvar på sockeln.
	Monterad VEX	4010-4100	Monterad på 200 mm bockad sockel. 0–4 000 mm	Montera eventuellt ställskruvar på sockeln.
			Monterad på 200 mm UPE-sockel. 4 000–8 000 mm	Montera eventuellt ställskruvar på sockeln.

Löst medlevererad för monterad eller sektionsuppdelad VEX

- Sockel – Sockel som levereras separat med skruvar samt beslag för fastsättning av aggregatet på sockeln.
- Ev. ställskruvar (tillbehör) för uppställning medföljer även i emballaget med lösa delar.

Löst medlevererad endast för sektionsuppdelat VEX-aggregat

- 4 st enkla utvändiga monteringsbeslag (EBS4000).

2.1.4 Vikt

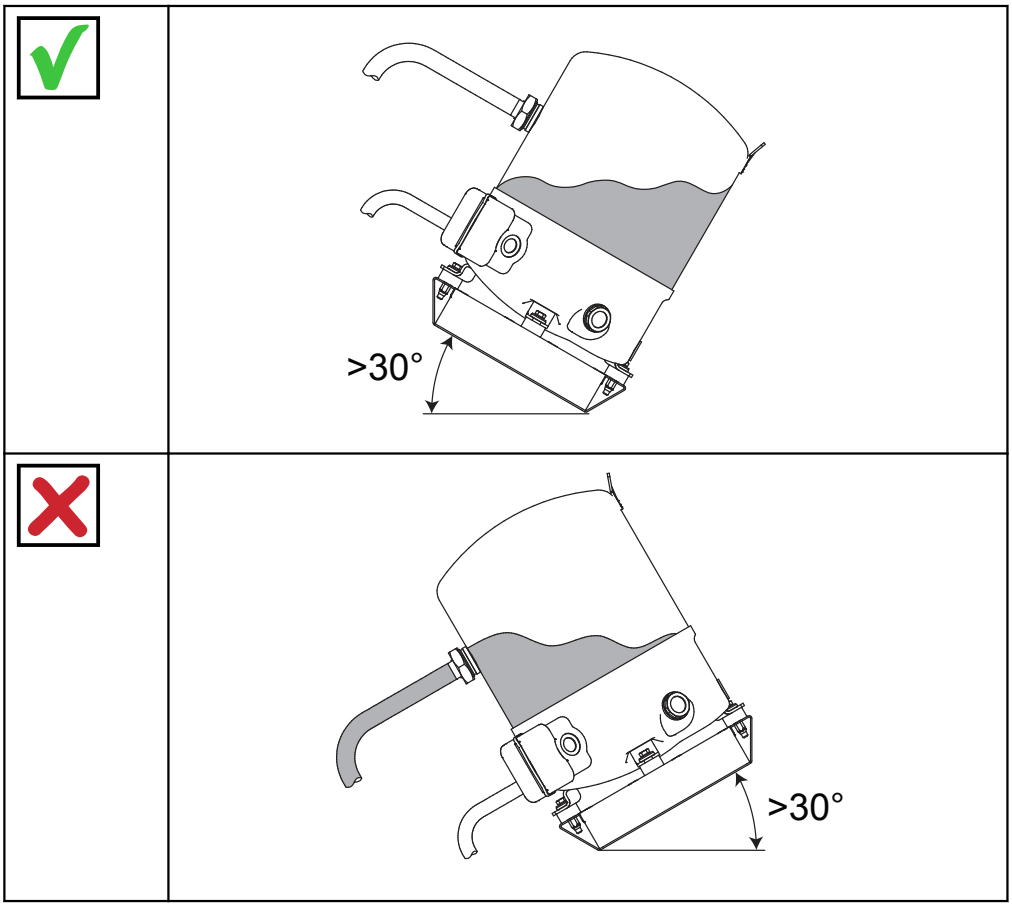
Aggregatets totala vikt och mått, samt vikt och mått för de enskilda sektionerna, anges på den bifogade utskriften från beräkningsprogrammet EXselectPRO.

2.1.5 Hantering av aggregat

VEX4000 levereras antingen monterade eller uppdelade i sektioner. I båda fallen sker fortsatt transport med truck eller kran, beroende på förhållandena på monteringsplatsen.

Speciellt för värmepump

Om aggregatet har levererats med en sektion med värmepump: Transportera alltid denna sektion med en maximal lutning på 30° för att förhindra att oljan rinner ut från kompressorn. Om lutningen överstiger 30° ska sugstutsarna på kompressorn vara riktade uppåt.



Lyfta med truck

Transport med truck: Gafflarna ska nå in under hela sektionen och lyfta i ramen på båda sidorna av sektionen. Man får inte åka med eller förvara något ovanpå sektionerna.

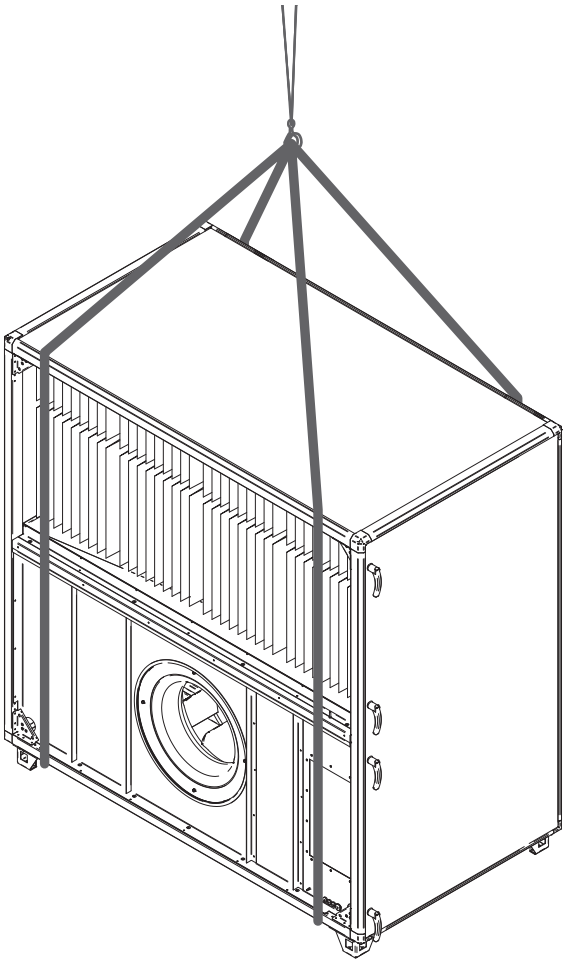


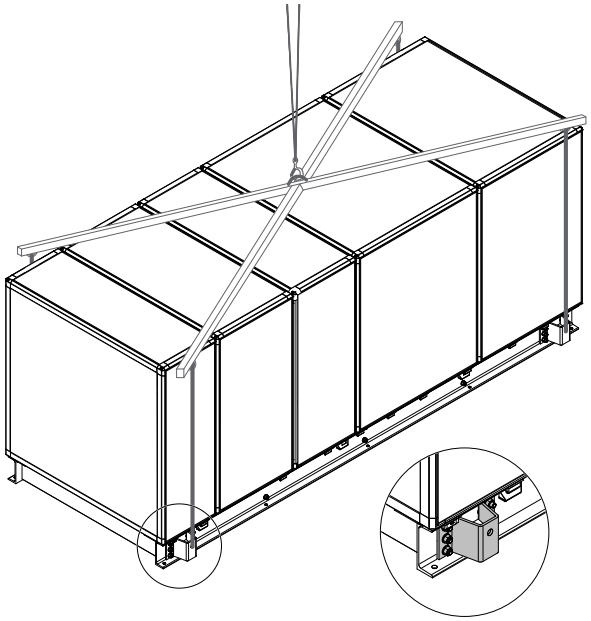
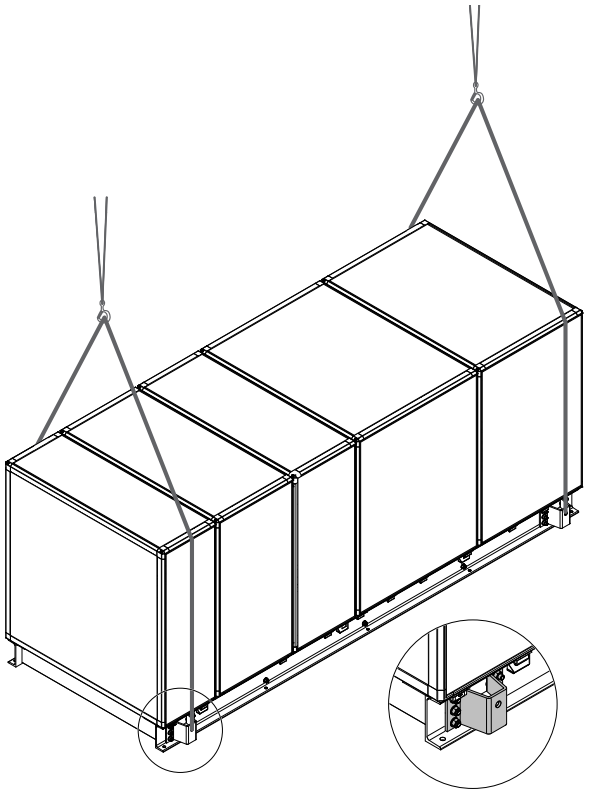
EXHAUSTO

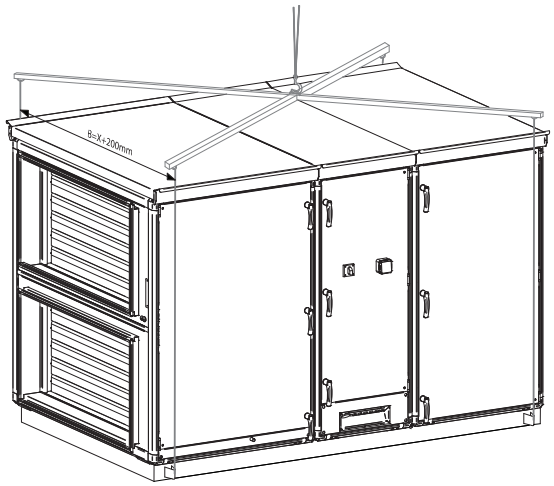
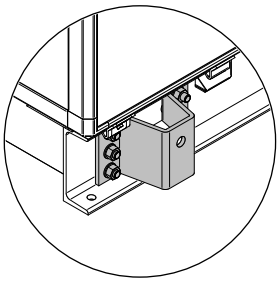
Lyft med kran

Av säkerhetsskäl ska schackel användas vid lyft med kran.

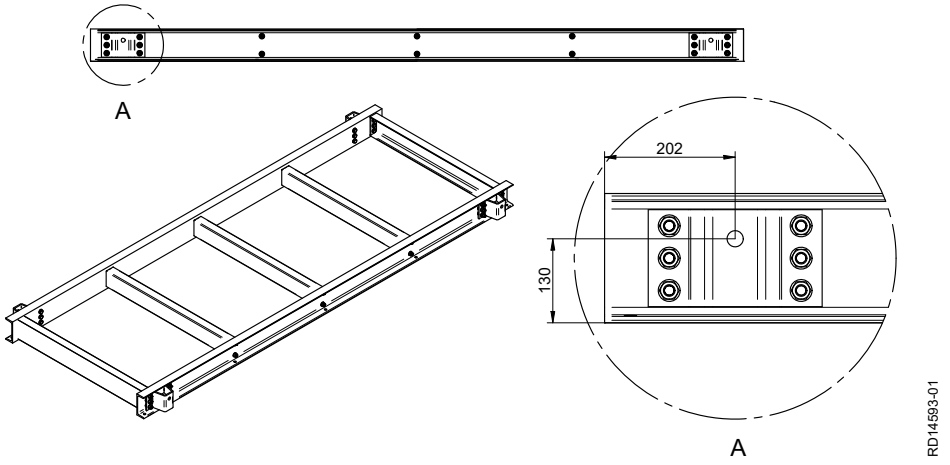


Lyfta sektioner	Lyft
• Kontrollera vikten på typskylten på den aktuella sektionen. • Använd minst två remmar.	

Lyfta hela aggregatet på sockeln (inomhus)	**Lyft**
Kontrollera vikten för hela aggregatet på typskylten som finns på växlarsektionen.	
Om man lyfter med lyftok: • Kontrollera vikten för hela aggregatet på typskylten som finns på växlarsektionen. • Använd fastsättningsbeslagen som är placerade på sockeln. • Lyftoket ska vara +200 mm bredare än bredden på hela aggregatet.	 Fastsättningsbeslag
Om man lyfter med remmar: • Kontrollera vikten för hela aggregatet på typskylten som finns på växlarsektionen. • Använd fastsättningsbeslagen som är placerade på sockeln.	 Fastsättningsbeslag

Lyfta hela aggregatet på sockeln (utomhus)	**Lyft**
Kontrollera vikten för hela aggregatet på typskylten som finns på växlarsektionen.	
Om man lyfter med lyftok: • Använd fastsättningsbeslagen som är placerade på sockeln. • Lyftoket ska vara +200 mm bredare än bredden på hela aggregatet inkl. takrännor.	  Fastsättningsbeslag

Mått på fäste



2.2 Förvaring och uppackning

2.2.1 Före uppackning

Uppackning

EXHAUSTO

⚠ **Generellt bör produkten skyddas mot damm innan den tas i drift – detta är med hänsyn till damm och hygien.**

2.2.2 Förvaring och uppackning

Inomhus-/utomhus förvaring VEX4000-aggregat levereras antingen monterade eller sektionsuppdelade, emballerade i plast.

Förvaring inomhus	Förvaring utomhus
• Vid förvaring under längre tid ska plastemballaget ev. öppnas i botten så att det är ventilation under övertäckningen men att nersmutsning förhindras. • Aggregat och sektioner ska förvaras inomhus i lokaler med torr luft. • Vid mer än tre månaders förvaring bör fläkthjulen roteras för hand regelbundet.	• Sektioner ska övertäckas på ett sätt så att det är ventilation under övertäckningen för att förhindra kondensbildning. • Monterade aggregat med tak som är avsedda att monteras utomhus kan förvaras utomhus, men bör täckas över för att skyddas mot nedsmutsning på byggplatsen. Öppna eventuellt upp i botten för ventilation under övertäckningen, men så att nedsmutsning förhindras.

3. Mekanisk montering

3.1 Uppställning av aggregat – arbetsförlopp

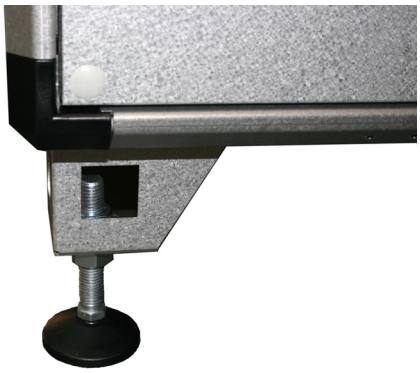
3.1.1 Arbetsförlopp för monteringen

I följande kapitel beskrivs den mekaniska monteringen av VEX-aggregatet. Huvudpunkterna för monteringen är följande:

1. Ställ upp aggregatet på fötter eller sockel – väg av
2. Spänn samman aggregatet med de medföljande beslagen
3. Anslut stickförbindelserna
4. Anslut kondenstråg till kondensavlopp
5. Montera eventuella handtag på luckor
6. Anslut kanaler
7. Anslut kylbatteriet till kylmaskinen (tillval)
8. Gör värmeväxlaren redo (rotor- eller korsvärmeväxlare)

3.2 Förberedelse för uppställning

3.2.1 Montering av ställskruvar

• Lyft upp sektionen lite så att fötterna är fria • Montera ställskruvar under fötterna	

3.2.2 Aggregat med korsströmsvärmeväxlare

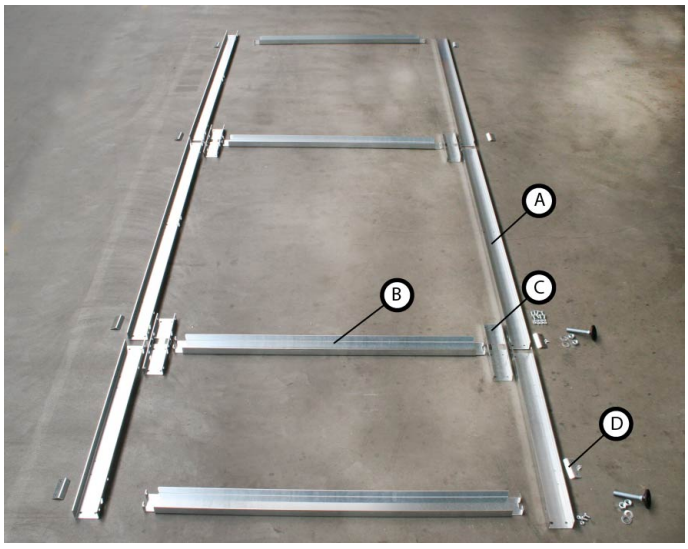
Beskrivning	Bild
• Montera ledplåtar på fläktssektionerna med de medföljande skruvarna. ⚠ **Ledplåtarna ska monteras innan sektionerna skruvas samman.**	

Obs! Gäller endast VEX-storlekarna 4080, 4090 och 4100.

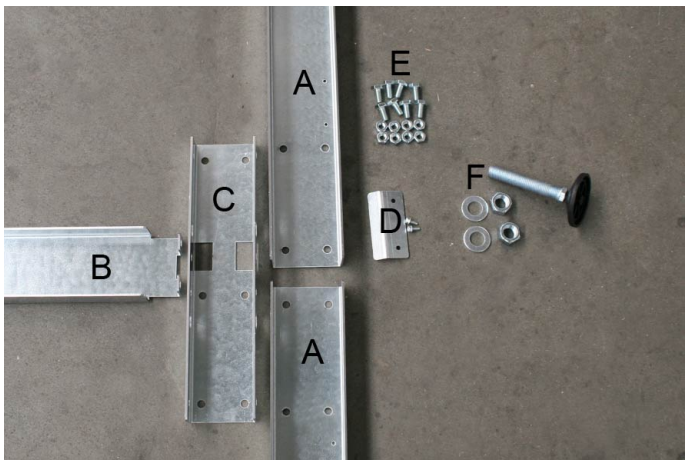
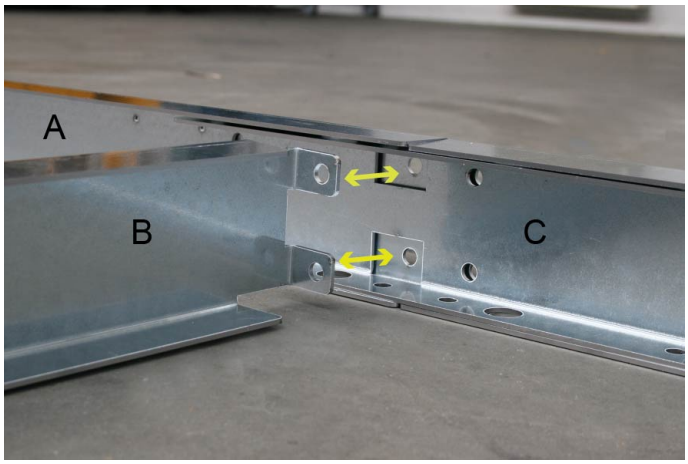
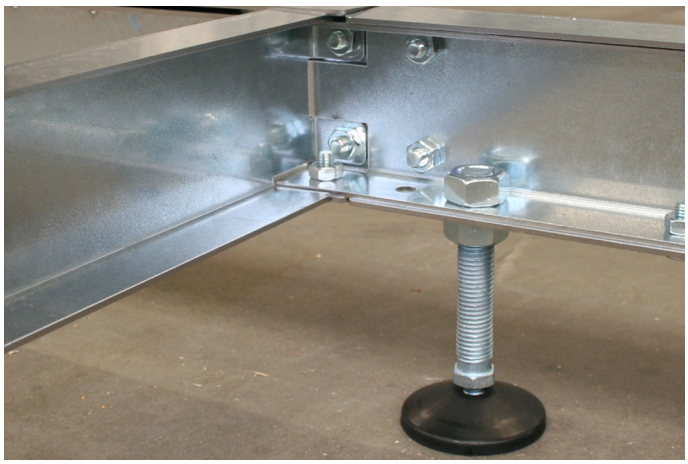
3.3 Uppställning av sektionsuppdelad VEX

3.3.1 Montering av ”montera själv”-sockel

⚠ **Sockeln ska vara helt vågrät, eftersom sektionerna annars blir skeva och luckorna inte kan stängas tätt.**

Steg (1–6)	Åtgärd	Bild
1	• Lägg ut sidostycken (A), tvärstag (B) och skarvar (C) på underlaget först för att få en överblick över monteringen. ⚠ **Observera att sidostyckena är i varierande längd och ska läggas ut så att de passar två och två över varandra.**	

EXHAUSTO

Steg (1–6)	Åtgärd	Bild
2	Ytterligare delar till sockeln är: – Sidostyrning för sockel (D) – Skruvar och muttrar för montering av sockel (E) – Ställskruvar till sockel (F)	
3	• Montera sidostyckena (A) med skarvarna (C) och montera tvärstagen (B).	
4	• Montera ställskruvarna (F) sist. Avståndet mellan ställskruvar eller annat stöd får inte överstiga 1 210 mm, vilket säkerställs genom att använda monteringshålen i sidostyckena.	

EXHAUSTO

Steg (1–6)	Åtgärd	Bild
5		
6	• Montera sidoskarvarna (D), när aggregatet har ställts på sockeln.	

3.3.2 Placering av sektioner

På typskyltarna kan man avläsa de enskilda sektionernas sektionsnummer + det totala antalet sektioner som VEX-aggregatet består av (t.ex. 3/5). Numreringen görs alltid från vänster åt höger (1, 2, 3, 4, ...).

Beslagen spänns efter hand

Sektionerna ska spännas samman efter hand som de sätts upp på grund av åtkomstförhållandena.

Nästa sektion sätts upp på sockeln och skjuts mot den föregående. Sektionerna ska ställas exakt mot varandra och riktas in efter sockeln. Invändigt spänns beslagen samman med skruvar och muttrar eller så används utvändiga monteringsbeslag om åtkomsten till de bakre beslagen är för knapp. Se avsnittet ”Beslag” för ytterligare information om de olika sammanspänningsmetoderna.

Viktigt – hålen i beslagen får inte göras större. I stället ska sockeln riktas upp eller sektionerna riktas in. Skarvarna ska vara täta med hänsyn till anläggningens prestanda.

3.4 Beslag

3.4.1 Monteringsbeslag

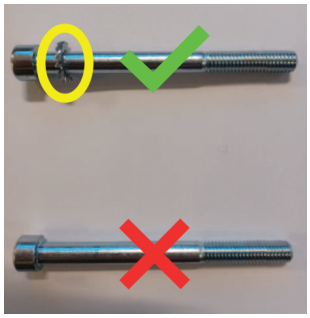
VEX4000-sektionerna kan spännas samman på flera olika sätt, beroende på vad som är lämpligast på monteringsplatsen och vilka sektioner som följer efter varandra.

Det finns fyra typer av beslag:	
– Skruv för invändigt beslag i sektioner	
– Enkelt utvändigt monteringsbeslag ⚠ **Endast för fasta paneler**	
– Utvändigt gängstångsbeslag för hopsättning av aggregat i fötterna	
– Skruv för sammanspänning i fötter	

3.4.2 Invändigt beslag

Viktigt

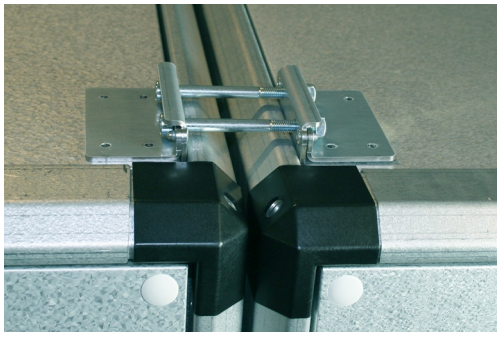
Kom ihåg att använda de medföljande brickorna för korrekt sammanspänning och potentialutjämning.

Montering	
	 

3.4.3 Enkelt utvändigt monteringsbeslag (EBS4000) – baksida eller ovankant

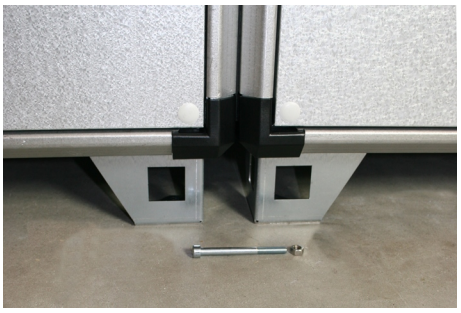
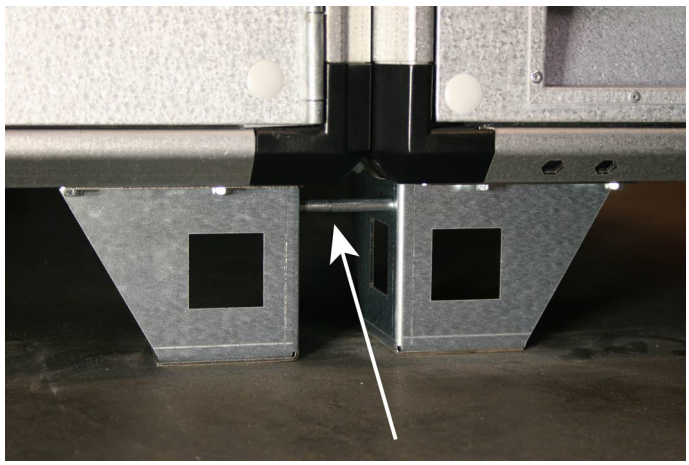
I de fall då det är svårt att komma in till de bakre invändiga beslagen och spänna samman sektionerna kan det utvändiga monteringsbeslaget användas både på baksidan och ovankanten.

Beskrivning	Bild
Medföljande beslag	
Gör fast beslag på sektionerna.	
Överst på sektioner Exempel: Beslag monterat överst bak på sektioner	
Nederst på sektioner Exempel: Beslag monterat nederst bak på sektioner	

Beskrivning	Bild
Ovanpå sektioner Exempel: Beslag monterade ovanpå sektioner	

3.4.4 Beslag för fötter

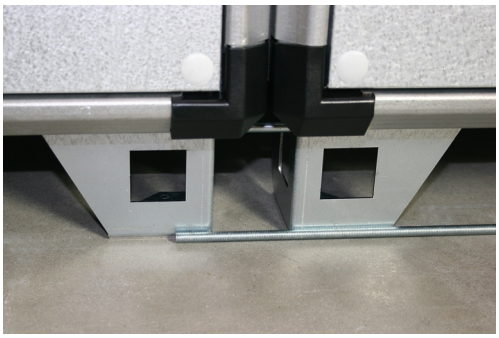
Beslaget används för sammanspänning av aggregatet när det på grund av platsförhållandena är svårt att använda det invändiga hopspänningsbeslaget.

Montering	
	
	

3.4.5 Gängstångsbeslag, hopspänning via fötterna bak på VEX-aggregatet

Beslaget används när invändigt och utvändigt monteringsbeslag inte kan användas. Det används vanligtvis om aggregatet ställs upp längs en vägg eller om det på grund av platsproblem inte kan ställas ett utvändigt monteringsbeslag på baksidan.

Markera gängstången när sektionerna har ställts upp korrekt.



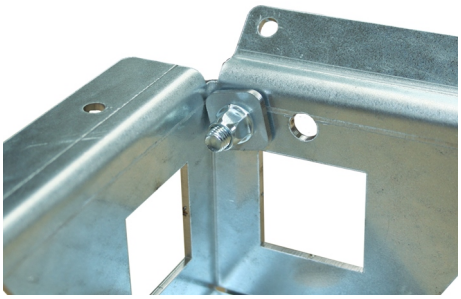


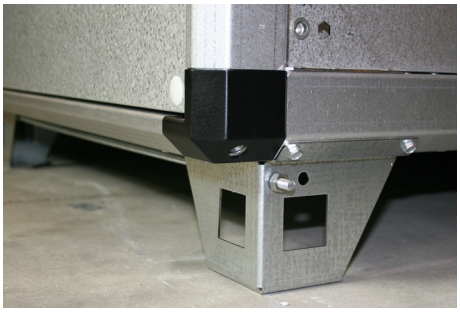
Korta av gängstången till den uppmätta längden.



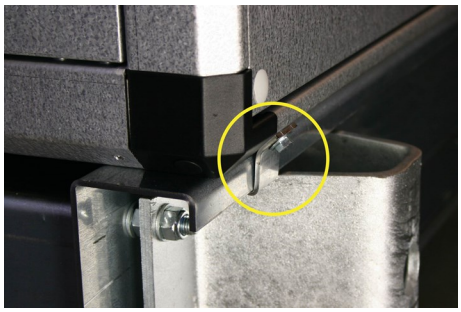


⚠ **Observera att det är hålet som är närmast hörnet i foten som ska användas. Den fyrkantiga muttern kommer därmed att ”låsa” in mot foten så att muttern kan spännas i den andra änden av gängstången. Se detaljerad illustration nedan.**





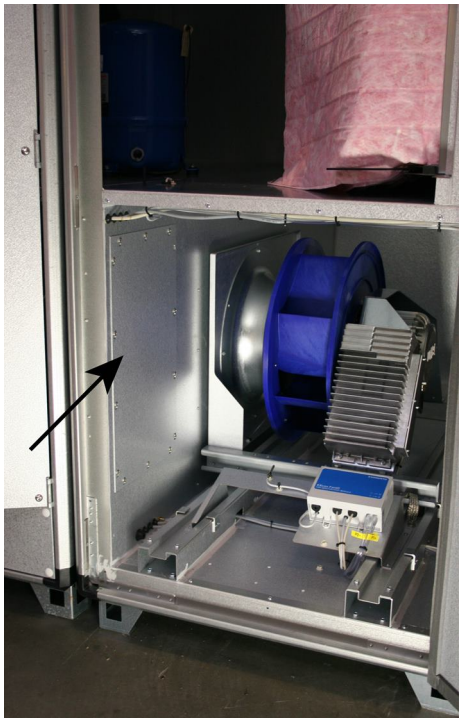
3.4.6 Sockelbeslag

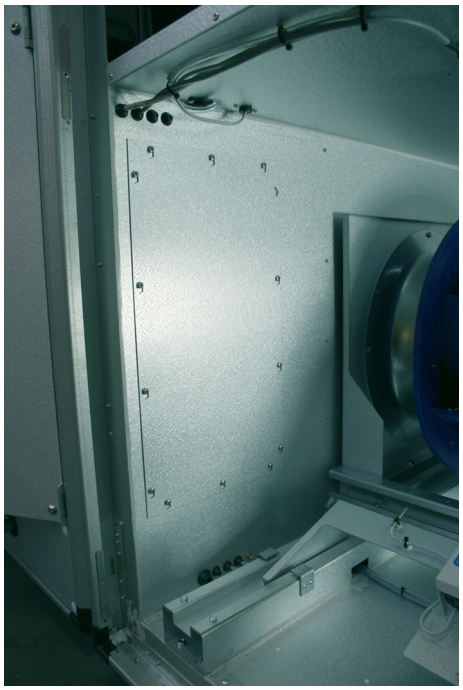
Beskrivning	Bild
• Beslag till sockel på baksidan av VEX	
⚠ **Sockelbeslag ska alltid användas när sockeln levereras löst.**	

3.5 Speciella monteringsförhållanden

3.5.1 Inspektionslucka/-or i olika sektioner

Fläktsektion

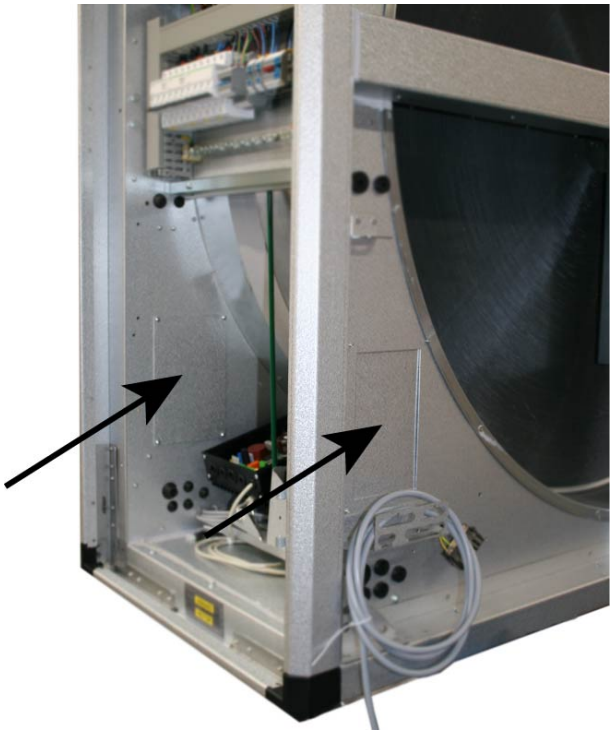
Beskrivning	Bild
Om åtkomstförhållandena är knappa kan åtkomsten från fläktsektionen till en angränsande sektion ske via inspektionsluckan i fläktsektionen.	

• Lossa skruvarna, skjut upp luckan och ställ den åt sidan. ⚠ **Kom ihåg att montera luckan igen innan VEX-aggregatet startas.**	

Åtkomst till hops-pänningsbeslag via membrantyll

Beskrivning	Bild
• Demontera gummimembranen för att komma åt sektionsmonteringsbeslaget (fläktsektion).	

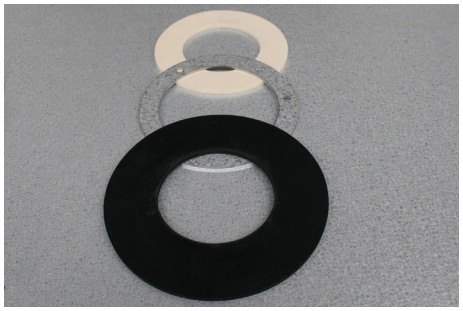
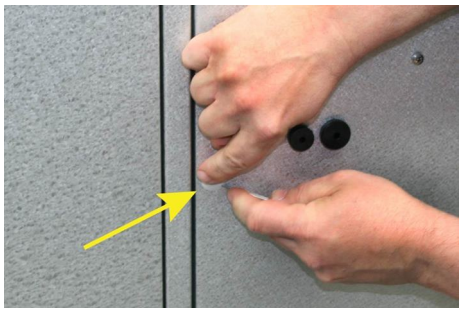
Rotorsektion

Beskrivning	Bild
Använd inspektionsluckorna i rotorsektionen om det är svårt att komma åt för montering eller service av de angränsande sektionerna.	

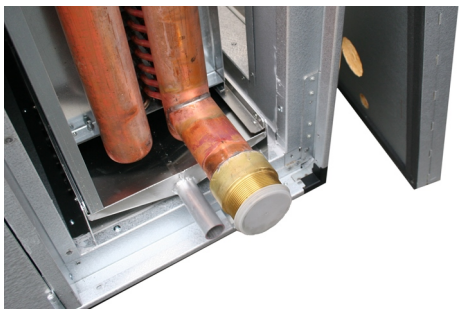
3.5.2 Uttagning av kyl-/värmebatteri (CW, HW, HWR)

Om åtkomstförhållandena i VEX-aggregatet gör det svårt att spänna de invändiga bakersta beslagen kan det vara till hjälp att ta ut batteriet från sektionen.

Steg	Åtgärd	Foto
1a	På de mindre batterierna sitter en gummigenomföring på stutsarna. • Lossa ev. genomföringarna från panelen (endast nödvändigt om panelen ska av helt annars kan batteriet lyftas ut när panelen sitter på) och gå vidare från punkt 6 i schemat.	
1b	På de stora batterierna sitter en gummigenomföring utvändigt på stutsarna. • Följ punkt 2b – 5b för att demontera flänsarna.	

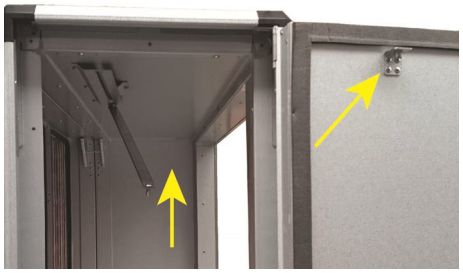
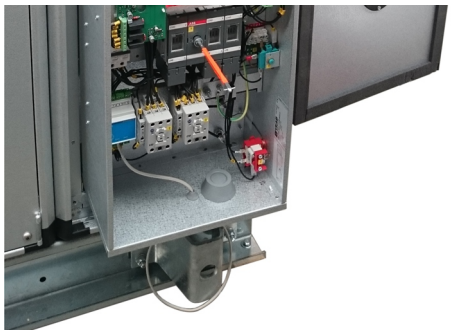
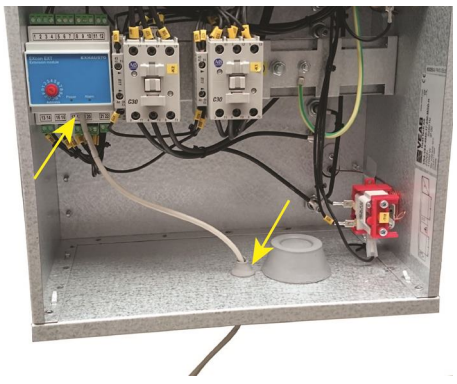
Steg	Åtgärd	Foto
2b	Det sitter en utvändig och två invändiga flänsar på stutsarna som demonteras.	
3b	• Demontera den utvändiga svarta gummiflänsen.	
4b	• Skruva ut skruvarna som håller de invändiga flänsarna.	
5b	• Ta bort de invändiga flänsarna.	
6a+b	• Ta bort alla pluggar på panelen.	

EXHAUSTO

Steg	Åtgärd	Foto
7a+b	• Skruva ut alla skruvar som håller fast panelen	
8a+b	• Nu kan panelen tas av	
9a+b	• Batteriet har placerats löst på en skena över kondenstråget	
10a+b	• Dra ut batteriet • På de stora storlekarna av VEX: Var två personer för att lyfta batteriet det sista stycket ut från sektionen.	
11a+b	Nu kan man komma åt den bakersta änden av VEX-aggregatet samt kondenstråget.	

3.5.3 Uttagning av elvärmebatteriet (HE)

Om åtkomstförhållandena i VEX-aggregatet gör det svårt att spänna de invändiga bakersta beslagen kan det vara till hjälp att ta ut batteriet från sektionen.

Steg	Åtgärd	Foto
1	Lyft av dörrgångjärnet överst så att luckan på sektionen kan öppnas helt.	
2	Ta bort alla pluggar på panelen och skruva ut skruvarna. Nu kan panelen tas av.	
3	Batteriet är löst placerat på en skena i sektionen.	
4	Dra ut värmebatteriet något så att kabelgenomföringen i botten går fri från sektionen.	
5	Ta ut kontakten från Extension-modulen och dra ut kabeln inkl. genomföringen genom botten på värmebatteriet.	

EXHAUSTO

Steg	Åtgärd	Foto
6	Dra ut batteriet och placera det på ett plant underlag. På de stora storlekarna av VEX: Var två personer för att lyfta batteriet det sista stycket ut från sektionen.	
7	Nu kan man komma åt den bakersta änden på VEX-aggregatet.	

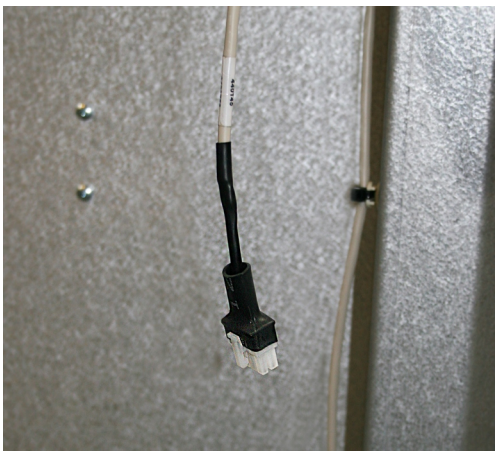
Montering av halva sektioner (single-high)

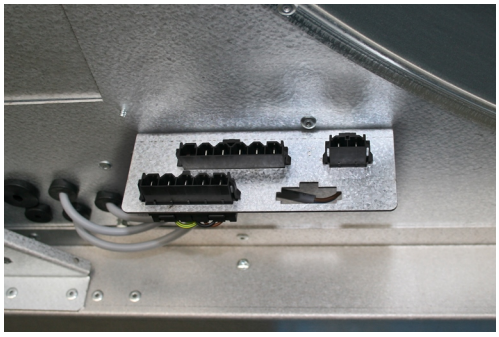
Halva sektioner som ska monteras på den översta luftkanalen ska alltid stöttas underifrån – även under monteringsarbetet. Stativ för detta ingår inte i leveransen från EXHAUSTO.

3.6 Uppkoppling av stickförbindelser

3.6.1 Uppkoppling av stickförbindelser

⚠ **Kontrollera att varken kontakt eller ledningar kläms eller på annat sätt skadas när två sektioner placeras upp mot varandra och spänns samman.**

Beskrivning	
Kontakterna är kodade, vilket underlättar monteringen eftersom inte någon kontakt kan monteras fel.	

Beskrivning	
Honkontakterna är spänningsförande medan hankontakterna från de angränsande sektionerna är spänningslösa.	

3.7 Uppställning av monterad VEX utomhus

3.7.1 Monterad Outdoor VEX på sockel

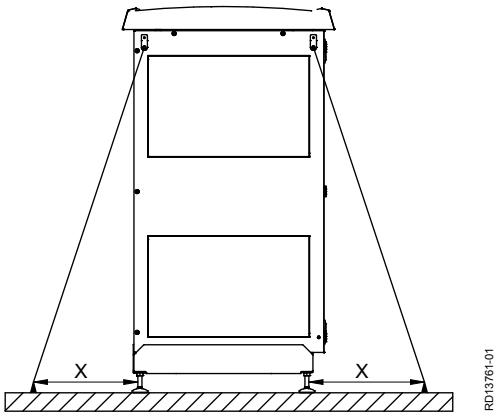


Rekommendation

⚠ **EXHAUSTO rekommenderar att VEX-aggregatet görs fast i byggnaden för att förhindra att det rivs loss vid storm. De monterade skarvarna i ändsektionerna kan bytas till dessa, se teckning i schemat nedan.**

⚠ **Fastsättningen av VEX-aggregatet ska utföras enligt de riktlinjer som ges av den projektansvariga, som även ska beräkna måttet X (visas på teckningen i schemat).**

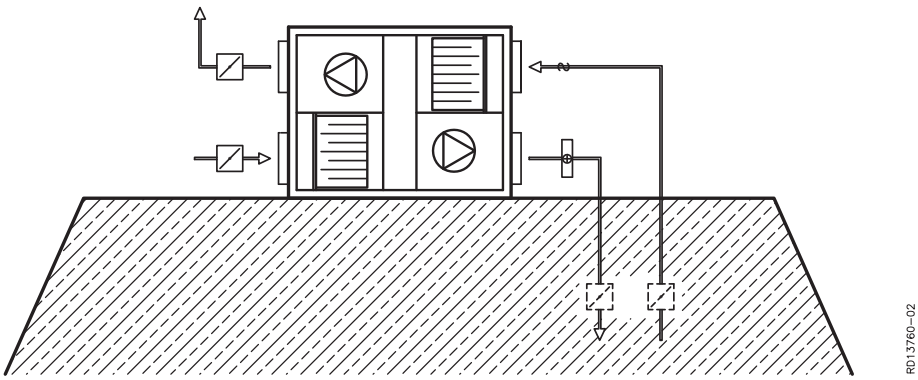
Montering

Beskrivning	Foto/teckning
Det medföljer fyra stycken skarvar	
• Vajer fästs i skarv eller bärbygel och i byggnaden minst X mm från aggregatets framsida och baksida. Detta görs med hjälp av kaus, vajerlås, hake eller liknande.	
• Montera skarvar överst i sidostolparna på ändsektionerna. Montera 2 vajrar som görs fast i byggnadens däck. ⚠ **Skarven får belastas med 5 000 N parallellt med ändgavlarna på aggregatet.**	

⚠ **Den projektansvariga ska säkerställa att de använda delarna och fastsättningen i byggnaden klarar angiven dragkraft.**

Undvik kondensbildning

Det kan uppstå kondens i ett aggregat placerat utomhus om det tillåts att luft från byggnaden strömmar in i aggregatet. Därför rekommenderas följande:



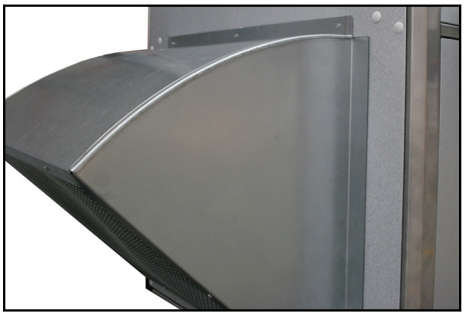
Om utomhusaggregatet ...	så …
inte tas i drift genast eller inte är i drift under perioder,	kan det beroende av ventilationskanalens konstruktion (placering av spjäll mm.), vara nödvändigt att montera ett tillufts- och ett frånluftsspjäll, se ovanstående principritningar. Kontakta EXHAUSTO för rådgivning vid frågor.

EXHAUSTO

3.8 Avluftshuvar (tillbehör) Outdoor

3.8.1 Montering av avlufts-/intagshuv



Steg	Åtgärd
0	1. Avluftshuv 2. Intagshuv 
1	**1. Avluftshuv:** ● Avluftshuven monteras på stutsen med skruvar runt om.  

EXHAUSTO

Steg	Åtgärd
2	**2. Intagshuv:** ● Settet består av intagshuv, gejdskenor samt tätningsband (visas ej på foto). 
3	● Sätt tätningsbandet på stutsen, var noga med att montera bandet korrekt. 
4	● Håll intagshuven upp mot stutsen och skjut däckskenorna in över stuts och intagshuv hela vägen runt för att låsa fast huven. 

3.9 Kondensavlopp

3.9.1 Etablera kondensavlopp

Anslutning av kondensavlopp ska göras av en auktoriserad VVS-installatör.

Kondensavlopp ska utföras med hänsyn till att luckor ska kunna öppnas och att inspektion, service och drift ska kunna ske obehindrat på aggregatet.

Kondensavlopp ska monteras med vattenlås från följande sektioner:

- Sektioner där värmepumpt ingår
- Korsströmsvärmeväxlarsektion
- Fläktsektion/filtersektion med kondenstråg

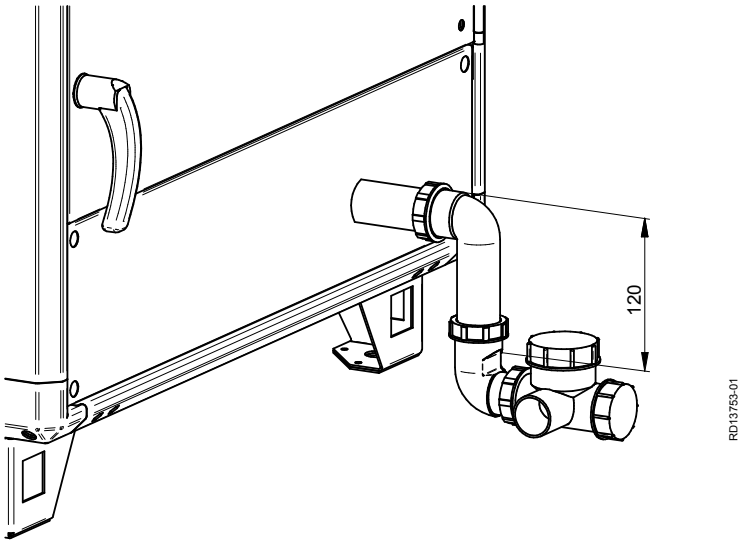
Placering

På följande teckning visas ett exempel på hur en bortledning av kondensvattnet från kondensutloppet kan utföras samt korrekt mått på vattenlåsen. För att uppnå tillräcklig höjd kan det vara nödvändigt att aggregatet monteras på ställskruvar eller där det är möjligt göra plats ner i underlaget/golvet. Det rekommenderas att göra H-måttet så stort som möjligt, dock kan rör ev. avkortas om vattenlåset är för högt

Avloppet från vattenlåsen leds till avlopp med lätt fall. Avloppsrör ska sluta över öppna avlopp. Det ska vara ett vattenlås för varje bottentråg i aggregatet. Flera vattenlås kan kopplas på avlopp med lätt fall på alla avloppsrör. Max. undertryck för vattenlås till aggregat är 1 200 Pa. För en korrekt och problemfri drift rekommenderas att montera en siphon, detta gäller även för aggregat i utomhusversion.

Lösning med Siphon vattenlås (tillbehör)

Siphon-vattenlåsen är enkla att installera och lätta att utföra service på.

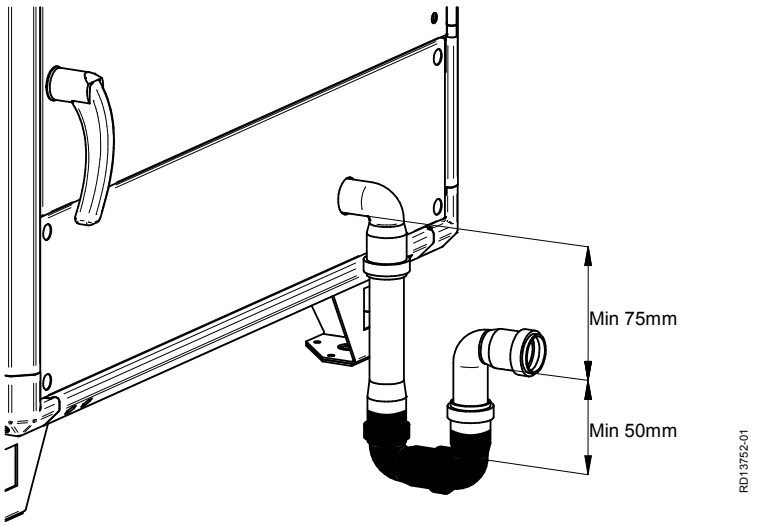


3.9.2 SIPHONE el-trace uppvärmning

Det rekommenderas att skydda kondensavloppet mot frost genom att montera en SIPHONE el-tracingenhet/elvärmekabel på avloppet innan rören isoleras. För montering, se enhetens monteringsanvisningar.

3.9.3 Krav på vattenlås

Om Siphon-vattenlås inte används ska vattenlås utföras enligt nedanstående mått:



Om aggregat har varit i drift med stängda spjäll ska vattenlåsen kontrolleras och eventuellt efterfyllas med vatten.

3.10 Lucklås

Justering av lucklås

Låsen på aggregatets luckor kan justeras vågrätt eller lodrätt.

Steg	Åtgärd	
1	Öppna den dörr som lucklåset ska justeras på	
2	Lodrät justering: Lossa de två skruvarna och justera den delen av lucklåset som är placerat på aggregatets ram. Justeringsmöjlighet +/- 1,5 mm	
3	Vågrät justering: Lossa de tre skruvarna och justera den delen av lucklåset som är placerat på aggregatets dörr. Justeringsmöjlighet +/- 1,5 mm	

Kom ihåg att spänna alla skruvarna efter justeringen.

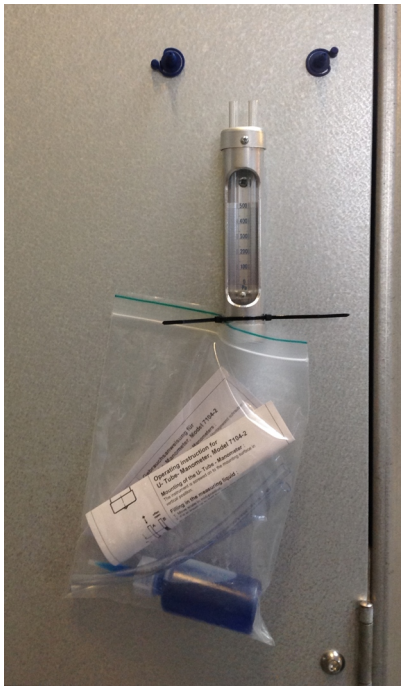
3.11 Filtervakt

3.11.1 Mätning av tryckfall över filter (VDI6022)

Enligt VDI6022 ska tryckfallet över filtren alltid kunna avläsas under drift. Därför ska tryckmätare (tillval) monteras för varje filter på VEX-aggregatets utsida. Inuti aggregatet har slangar dragits från två mätpunkter, en på vardera sida av filtret, till slangstutsarna på dörren. Man kan välja mellan två slags tryckmätare:

- U-rörsmanometer
- Magnehelic® tryckmätare

3.11.2 Idrifttagning av U-rörsmanometer



Steg	Åtgärd
1	Fyll på den medföljande manometervätskan enligt instruktioner på bipacksedeln.
2	Montera slangarna från varje slanganslutning ner till stutsarna på manometern.

Observera temperaturintervallet

Den medföljande vätskan (som har en densitet på 1,00) är temperaturbeständig i intervallet -20 °C till +50 °C. Om manometern ska fungera i kallare omgivning än -20 °C ska kylväska tillsättas (med samma densitet) i manometervätskan.

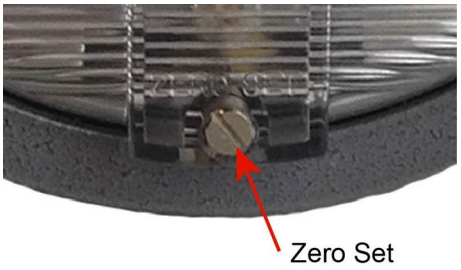
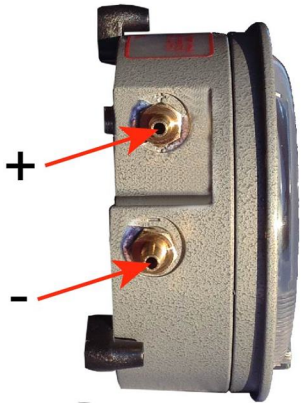
Filtertryckfallsdiagram finns i avsnittet ”Tekniska data”.

3.11.3 Idrifttagning av Magnehelic® tryckmätare



Steg	Åtgärd

EXHAUSTO

1	Innan slangarna monteras: ● Justera eventuellt visaren så att den står på 0 med hjälp av skruven i botten på mätaren. 
2	● Dra sedan slangarna från varje slangstuts till tryckmätarens stutsar. 

Filtertryckfallsdiagram finns i avsnittet ”Tekniska data”.

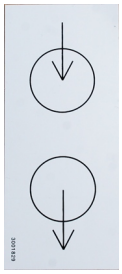
3.12 Anslutning av vattenvärmebatteri

3.12.1 Anslutning av vattenvärmebatteri

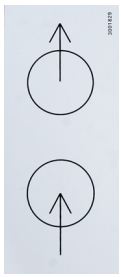
Till- och returlopp sker genom rör med anslutningsstutsar utledda genom frontpanelen. Rören är försedda med stuts för luftskruv och stuts för avtappning.

Tillopp och retur på värmebatteriet visas genom dekaler på luckan.

Tillopp på den översta stutsen och retur på den nedersta stutsen:



Retur på den översta stutsen och tillopp på den nedersta stutsen:





Rördragningen ska göras av en auktoriserad VVS-installatör.

Håll emot på skarvrören när värmebatteriet ansluts till rörsystemet.

Skydd mot frostsprängning

Värmebatteriet är skyddat mot frostsprängning via den inbyggd automatiken, som vid risk för frost öppnar ventilen för vattengenomströmning, stoppar ventilationen och stänger spjället mot uteluften. En instickstemperaturgivare, som mäter vätsketemperaturen i returvattenledningen, har monterats i batteriet. Man kan montera en extra temperaturgivare (tillval) på returvattenröret från värmebatteriet.

Instickstemperaturgivare för returvattentemperatur



Om vatten ansluts till aggregatet innan automatiken ansluts ska batteriet skyddas mot frostsprängning genom tvångsöppning av ventil.

3.12.2 Krav på avluftning

Avluftning

Det åligger entreprenören/kunden att själv säkerställa korrekt utförd avluftningsmöjlighet och att byggnadsägaren är informerad om risken vid bristande avluftning, oavsett om det/de aktuella batteriet/-erna är inbyggda i ett ventilationssystem eller monterade separat i kanalsystemet. Observera följande vid avluftning av vätskekopplade batterier/värme- och kylbatterier:

- Värme-/kylsystemet måste vara installerat enligt DS469, så att det kan avluftas.
- Ventilationssystem som är monterade över nedhängt tak eller ute på ett tak är ofta den översta punkten på rörsystemet och därför samlas ofta luft i systemet här.
- Avluftningsställen ska vara lättåtkomliga.
- Avluftningsställen ska väljas så att all luft i systemet kan avluftas.
- Luftkrukor och automatiska avluftare bör övervägas, så att luft samlas upp innan den kommer in i batterier, även om många batterier har avluftningsmöjligheter.
- Bristande avluftning kan leda till bristande vattengenomströmning och i värsta fall frostskador på batterier och efterföljande vattenskador på byggnaden.

Efter anslutning av vatten till aggregatet:

- Avlufta systemet noga med den översta avluftningsskruven på vattenvärmebatteriet.

Avluftningsskruv	

Avluftning saknas

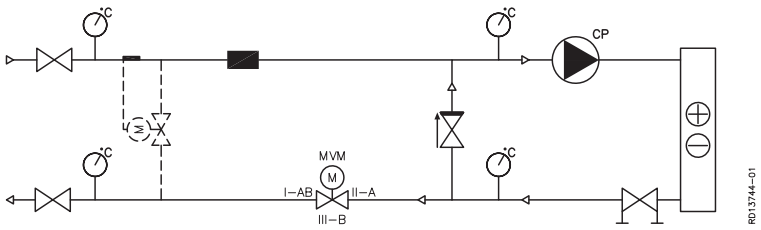
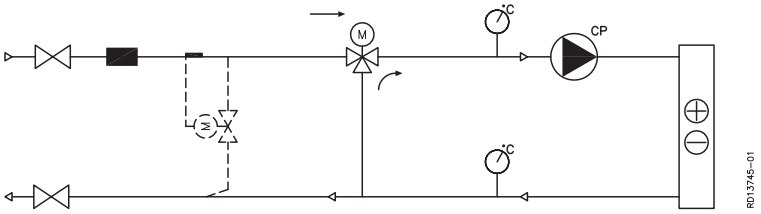
Om avluftning saknas finns det risk för stillastående vatten i systemet, vilket kan leda till frostsprängningar när det är kallt.

Isolera tilloppsledning och eftervärmningsbatteri

Endast kanalmonterade batterier: Rör och eftervärmningsbatterier ska isoleras i enlighet med gällande krav.

3.12.3 Principdiagram

Rörgenomföringar i paneler är försedda med packningar på de innersta panelplåtarna. Packningarna är monterade i panelerna.

Typ	Princip för vattenvärmekrets	Principritning
Bland-ningskrets 1	Variabelt flöde i primärkretsen (försörjning) och konstant flöde i sekundärkretsen (VEX-aggregat)	
Bland-ningskrets 2	Variabelt flöde i primärkretsen (försörjning) och i sekundärkret-sen (VEX-aggregat)	

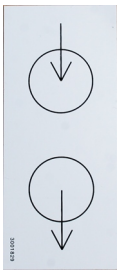
3.13 Anslutning av kylbatteri

3.13.1 Anslutning av kylbatteri

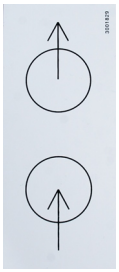
Batteriet är konstruerat på samma sätt som ett värmebatteri. Anslutning av kylvätska för cirkulation görs till stutsarna från kylbatteriet, som har letts ut genom frontpanelen på sektionen.

Tillopp och retur på kylbatteriet visas genom dekaler på luckan.

Tillopp på den översta stutsen och retur på den ne-dersta stutsen:



Retur på den översta stutsen och tillopp på den ne-dersta stutsen:





EXHAUSTO

Tilluftstemperaturgivare	

Rördragningen ska göras av en auktoriserad VVS-installatör.

Håll emot på skarvrören när värmebatteriet ansluts till rörsystemet.

3.13.2 Krav på avluftning

Avluftning

Det åligger entreprenören/kunden att själv säkerställa korrekt utförd avluftningsmöjlighet och att byggnadsägaren är informerad om risken vid bristande avluftning, oavsett om det/de aktuella batteriet/-erna är inbyggda i ett ventilationssystem eller monterade separat i kanalsystemet. Observera följande vid avluftning av vätskekopplade batterier/värme- och kylbatterier:

- Värme-/kylsystemet måste vara installerat enligt DS469, så att det kan avluftas.
- Ventilationssystem som är monterade över nedhängt tak eller ute på ett tak är ofta den översta punkten på rörsystemet och därför samlas ofta luft i systemet här.
- Avluftningsställen ska vara lättåtkomliga.
- Avluftningsställen ska väljas så att all luft i systemet kan avluftas.
- Luftkrukor och automatiska avluftare bör övervägas, så att luft samlas upp innan den kommer in i batterier, även om många batterier har avluftningsmöjligheter.
- Bristande avluftning kan leda till bristande vattengenomströmning och i värsta fall frostskador på batterier och efterföljande vattenskador på byggnaden.

Efter anslutning av vatten till aggregatet:

- Avlufta systemet noga med den översta avluftningsskruven på vattenvärmebatteriet.

Avluftningsskruv	

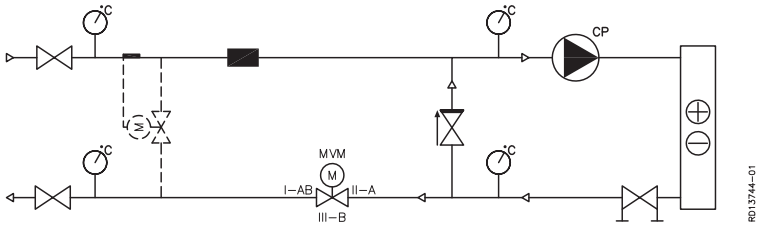
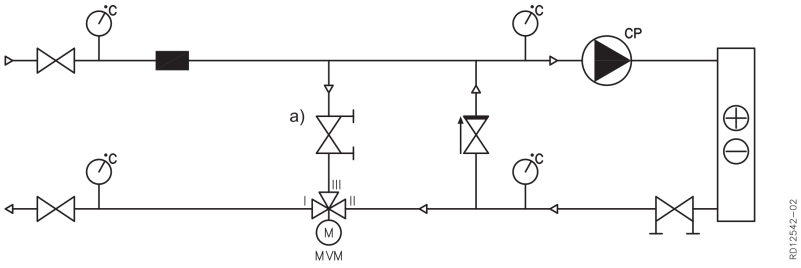
Avluftning saknas

Om avluftning saknas finns det risk för stillastående vatten i systemet, vilket kan leda till frostsprängning när det är kallt.

Isolera tilloppsledning och eftervärmningsbatteri

Endast för kanalmonterade batterier: Rörledningar och eftervärmningsbatteri ska isoleras i enlighet med gällande krav.

3.13.3 Principdiagram för kylvätska

Typ	Princip kylvätskekrets	Principritning
Blandningskrets 1	Variabelt flöde i primärkretsen (försörjning) och konstant flöde i sekundärkretsen (VEX-aggregat)	
Blandningskrets 2	Variabelt flöde i primärkretsen (försörjning) och konstant flöde i sekundärkretsen (VEX-aggregat) a) Ventilen ställs baserat på den vätskemängd som önskas i primärkretsen,	

3.14 DX-kylning

3.14.1 Allmänna varningar för anläggning med DX-kylning

Var uppmärksam på att kylmedel från förångare ska samlas upp och avfallshanteras i enlighet med nationella lagar om avfallshantering av kylmedel.

Om lyckan öppnas i kylsektionen ska man vara uppmärksam på risken för köldskador vid beröring av kalla komponenter.

Om kylmedel har trängt ut i rummet får rummet endast beträdas om man har andningsskydd på. Kylmedel luktar inte, men trycker undan syret från rummet och kan därför orsaka kvävning.

3.14.2 Anslutning

Anslutning av DX-sektion ska utföras av auktoriserad kylfirma.

Rördragningen ska utföras av en auktoriserad kylmontör.

Det tillåtna trycket som anges för kylbatteriet ska följas (max. tryck är 42 bar).

Undvik hudkontakt med kylmedlet och använd skyddsutrustning i enlighet med nationella krav.

3.14.3 Tekniska data

EXselectPRO

Tekniska data gällande anslutning av DX-kylbatteriet anges på den bifogade utskriften från beräkningsprogrammet EXselectPRO.

3.15 Värmepump (RHP/ERRHP och IC/ICC)

3.15.1 Allmänna varningar för anläggning med värmepump

Var uppmärksam på att kylmedel från kondensator och förångare ska samlas upp och avfallshanteras i enlighet med nationella lagar om avfallshantering av kylmedel.

Om luckan öppnas i kylsektionen ska man vara uppmärksam på risken för köldskador vid beröring av kalla komponenter.

Kondensor och rör kan bli varma.

Om kylmedel har trängt ut i rummet får rummet endast beträdas om man har andningsskydd på. Kylmedel luktar inte, men trycker undan syret från rummet och kan därför orsaka kvävning.

3.15.2 Anslutning

Värmepumpen ska monteras och inspekteras av en auktoriserad montör. Se inspektionsbok för kylanläggning.

Obs!

Kompressorns frekvensomvandlare ställs in med hjälp av den visade displayen som sätts i. Displayen kan beställas som tillbehör.



Det tillåtna trycket som anges för kyl-/kondensorbatteriet ska följas (max. tryck är 42 bar).

Undvik hudkontakt med kylmedlet och använd skyddsutrustning i enlighet med nationella krav.

3.16 Motorventil

3.16.1 Motorventil, MV2W/MV3W

2-vägs- eller 3-vägs-ventil

Till vattenvärmebatteriet medföljer en modulerande 2- eller 3-vägs 2–10 V motorventil för styrning av vattengenomströmningen. Ventilen monteras på, eller precis efter returloppstutsen från värmebatteriet.

Montering av motorventil

Ventilen får inte monteras med motorn nedåt.

Avskärmning

Skydda ventilmotorn mot direkt solljus. Av hänsyn till värmeavgivningen får ventilmotorn dock inte inkapslas (max. omgivningstemperatur: 50 °C).

Isolering av ventil och ventilmotor

Vid omgivningstemperatur under 0 °C är det mycket viktigt att ventil och ventilmotor isoleras enligt gällande normer för att anläggningen ska fungera korrekt.

Regleringsförmåga

Motorventilens regleringsförmåga är bäst när differenstrycket ligger under 200 kPa. Se utskrift från EXselect Pro för värdet på K_{VS}.

Värmeförsörjning

Värmeförsörjningen **ska** vara konstant.

Utomhusanläggning

Vid installation utomhus ska motorventilen skyddas mot inträngande vatten och frost.

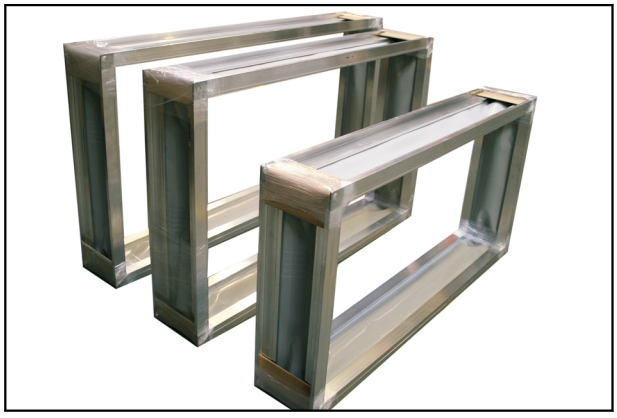
3.17 Kanalanslutningar

3.17.1 Kanalanslutning

Aggregatet kan vara levererat med LS/Metu kanalanslutning/flänsar.

3.17.2 Flexibla kanalanslutningar (tillval), endast för METU-anslutningar

VEX4000-seriens aggregat kan beställas med flexibla anslutningar. Flexibla kanalanslutningar används för dämpning av eventuella vibrationer ut i kanalsystemet.



Potentialutjämning: Om aggregatet monteras enligt EN3803, ska potentialutjämning monteras vid de flexibla anslutningarna mellan aggregat och kanalsystemet.

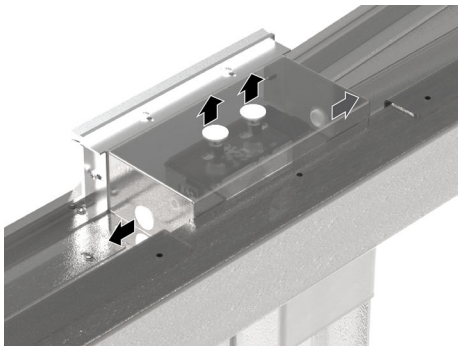
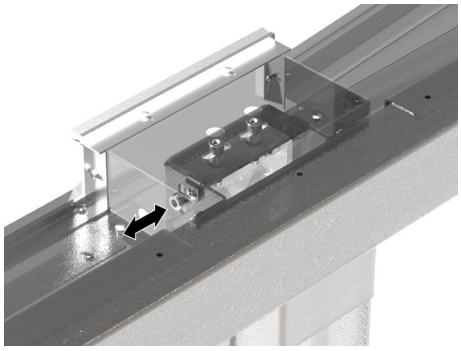
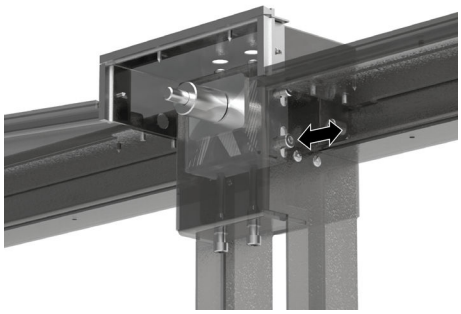
3.18 Aggregat med rotorväxlare

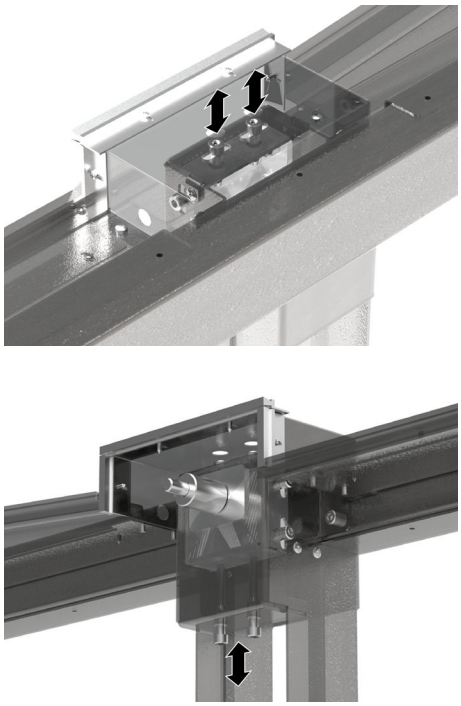
3.18.1 Rotorsektion

Rotorn är justerad från fabrik så att avståndet mellan rotor och hus är samma längs rotorns omkrets. Borstlisten utgör tätning mellan luftkanalerna.

3.18.2 Efterjustering

Efter transport och installation av sektionerna kan det vara nödvändigt att efterjustera rotorn. Justeringar kan göras på båda sidorna om rotorn.

• Ta ut pluggarna i takhuset på båda sidorna om rotorn ovanför rotorupphängningen för att komma åt skruvarna.	
Justering: • Spänn eller lossa två skruvar på höger respektive vänster sida om rotorupphängningen. **OBS! Var uppmärksam på att översta och nedersta skruven är placerade på var sin sida om borstlisten.**	 

• Spänn eller lossa två skruvar i toppen respektive botten av rotorupphhängningen. **OBS! Åtkomsten till skruvarna i antingen toppen eller botten kan vara begränsat om ett kyl-/värmebatteri har monterats i angränsande sektion.**	

Det kan förekomma spånor från produktionen och installationen av rotorn, som lägger sig i botten av aggregatet vid uppstart. Dessa spånor ska tas bort (dammsugning) efter kort tids drift.

3.18.3 Renblåsningszon (tillval)

Man kan inte helt eliminera läckage mellan utelufts- och avluftskanalerna. För att avhjälpa detta kan man välja till en renblåsningszon som minimerar läckaget från avluftsluften till uteluften.

3.19 Fläktar

3.19.1 Allmänt

Fläktenheterna har monterats i var sin sektion. Alla storlekar i VEX4000-serien levereras med kammarfläkt. EC-motorn är på den enskilda fläkten monterad med integrerad EC-styrning. Varje fläktenhet är försedd med vibrationsdämpare och monterade i två tvärgående skenor som är fastgjorda i aggregatet.

Fläktsektionerna kan inte öppnas utan att använda nyckel.

3.19.2 Kammarfläktar

Kammarfläktarna är direktdrivna enkelsugande centrifugalfläktar med bakåtböjda fläktblad, monterade utan fläkthus. Fläktenheten består av ett fläkthjul monterat direkt på axeltappen på en EC-motor. Tilloppskanalen är på sugsidan monterad upp mot sugkammaren. En flexibel gummipackning isolerar fläkten från resten av aggregatet så att vibrationerna inte överförs.



3.20 Etablera rökevakueringssjäll

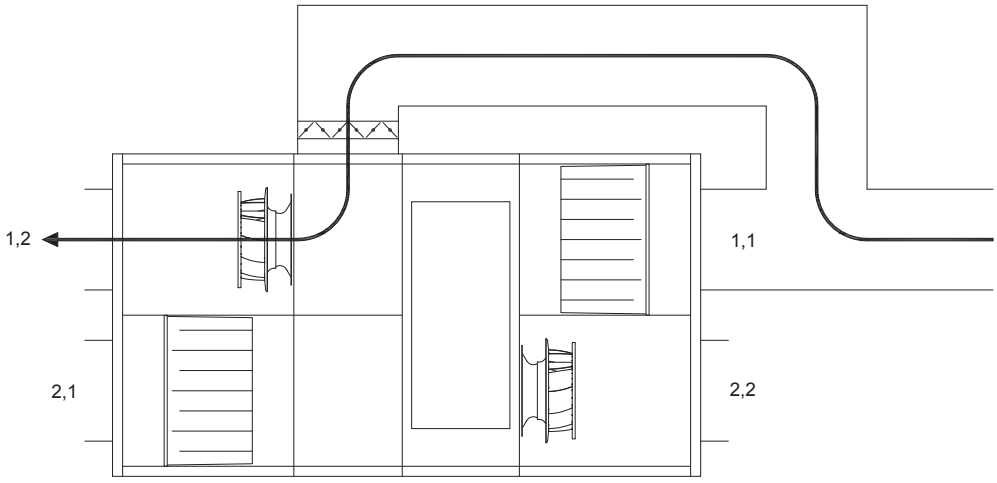
För VEX4000 beställd med rökevakueringsspjäll

⚠ **Obs! VEX-aggregatet kan tåla drift vid max. 70 °C i 60 minuter.**

Princip för rökevakuering

Vid brand öppnas det externa rökevakueringsspjället så att röken leds utanför filtret och direkt till avluftsfläkten.

Principritningar – Right-aggregat



RD13766–01

4. Elinstallation

4.1 Installationens omfattning

Arbetet ska utföras av en auktoriserad elinstallatör i enlighet med lokala lagar och bestämmelser.

4.2 Dimensionering och el-installation

- **Dimensionering och installation av matningskabel ska ske enligt gällande lagar och bestämmelser.**
- **Jordplinten (PE) ska alltid anslutas.**
- **Man ska ta hänsyn till förhållandena på installationsplatsen, bl.a. temperatur och kabelns dragning.**

Matningsspänning ansluts till huvudströmbrytare enligt kopplingsschema som medföljer till ordern.

4.2.1 El-anslutning/-data

Aggregatets strömförbrukning framgår av den bifogade utskriften från beräkningsprogrammet Exselect-Pro, se anläggningsdata.

4.2.2 Krav och rekommendationer för installationen

Huvudströmbrytare och automatsäkringar

Huvudströmbrytare (-S6.0)*) och automatsäkringar är inbyggda i aggregatet för att skydda detta mot överbelastning och kortslutning.
När huvudströmbrytaren har slagits från kan man fortfarande tända lampan (-F6.8) i VEX-aggregatet och serviceuttaget (-X6.3), (-F6.5) på tavlan kan användas. Allt annat på VEX-aggregatet är spänningslöst.

Om man vill göra aggregatet helt spänningsfritt rekommenderar EXHAUSTO att installera en säkerhetsbrytare som är konstruerad som en huvudströmbrytare, direkt före anslutningsplintarna för aggregatet i den fasta installationen. Denna brytare ingår inte i leveransen.

*) Beteckningar inom parantes hänvisar till komponentbeteckningar på medföljande kopplingsschema.

Extra huvudströmbrytare för VEX med elvärmebatteri

En separat huvudströmbrytare monterats på elvärmebatteriet.

Anläggning med elvärmebatteri har därför två huvudströmbrytare, som <u>båda</u> måste kopplas från för att anläggningen ska bli spänningsfri!

Säkringar

Säkringarna ska vara avsedda för:
- Skydd mot kortslutning av aggregatet
- Skydd mot kortslutning av anslutningskabeln.
- Skydd mot överbelastning av anslutningskabeln.

Max. storlek

Säkringens maximala storlek framgår av medföljande el-dokumentation för anläggningen.

Matarkabel

Vid dimensionering av matarkabeln ska man ta hänsyn till förhållandena på installationsplatsen, bl.a. temperaturförhållandena och kabeldragningen.

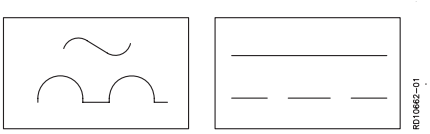
Jordfelsbrytare

- **Aggregatet ska skyddas mot indirekt beröring.**

Om man monterar jordfelsbrytare i installationen, skall dessa vara av en typ som uppfyller följande krav:

VEX4010-4100

Jordfelsbrytare av typ B enligt EN 61008, som bryter när den registrerar en felström med likströmskomponent (pulserande likström) och glättad felström. Jordfelsbrytarna ska vara märkta med följande symbol:



- **Urkopplingstiden får vara högst 0,3 sekunder.**

Läckström

RCD-skydd på 300 mA rekommenderas eftersom läckströmmar över 30 mA kan förekomma.

4.2.3 Kortslutningsström

EXselectPRO

Minimal och maximal kortslutningsström I_{Kmin} och I_{Kmax} framgår av den medföljande el-dokumentationen från EXselect Pro, samt typskyltarna på de enskilda sektionerna.

5. R454B Start

VEX4000-aggregatet ska startas upp enligt en fastställd procedur. Nedan beskrivs uppstartsproceduren.

5.1 Uppstartsprocedur



Varningar

Detta ventilationssystem använder R454B, som är ett lätt brandfarligt A2L-köldmedium. Följ därför nedanstående anvisningar. Avvikelse frändetta kan leda till farliga situationer.
Installation och service får endast utföras av personal som ärinstruerad i användning av köldmedie-läckagedetektor.Skanna eventuellt QR-koden för instruktioner.

Före idrifttagning:

- Kontrollera att det inte finns något läckage av R454B innananläggningen spänningsätts.
- Kontrollera att anläggningen kan uppnå ”minsta evakueringsluftflöde” under alla driftförhållanden. Se typskylt.
- Kontrollera att alla spjäll fungerar korrekt.

Under drift:

- Stäng inte av huvudströmbrytaren i onödan eftersom det gör attRDE-systemet (Refrigerant Detection and Evacuation) slutar fungera.

Vid service:

- Öppna alla luckor.
- När huvudströmbrytaren är frånkopplad (OFF): Avsluta alltid medR454B-läckagedetektering innan huvudströmbrytaren slås till igen(ON).

⚠ **Matningsspänningen ansluts sist.**

Steg	Åtgärd
1	Kontrollera att aggregatet är korrekt uppställt.
2	Montera och anslut de externa förbindelserna, inkluderat värmebatteri, kylbatteri, spjäll och luftkanaler. ⚠ **Se till att värmekretsen är i drift innan luft kopplas till aggregatet.**
3	Kontrollera att externa komponenter, automatikenheter, sensorer och givare är monterade och korrekt anslutna.
4	Kontrollera att luftkanaler har monterats på trycksidorna av fläktarna. Om det finns direkt åtkomst till en fläkt, dvs. ingen kanal har monterats ska det sättas upp ett skyddsnät.
5	Eventuella aktiva larm i larmlistan ska tas bort.
6	Starta upp fläktarna enligt beskrivning i näta avsnitt.

5.2 Uppstart av fläktar

5.2.1 Uppstartsschema

Steg	Åtgärd
1	Kontrollera att alla sektioner har gjorts rent från främmande föremål (metallspånor, papper och liknande).
2	Anslut matningsspänningen.
3	Kontrollera att inget spjäll stänger för luften.
4	Starta fläktarna ⚠ **Aggregat med automatik tar ca 3 minuter för att starta upp:** • **Återvinning (rotor) startar meddetsamma och spjäll öppnas.** • **Ca 30 sekunder efter att spänningen har kopplats till kan man logga in med webbläsare eller handenheten.** • **Efter en minut startar frånluftsfläkten, efter ytterligare en minut startar tilluftsfläkten.** • **Vid vattenvärme startar cirkulationspumpen och ventilen öppnas 50 % under en inställd uppstartstid på två minuter.**
5	Kontrollera att vibrationsnivån är normal ⚠ **Kontroll av vibrationer måste ske med öppen lucka, varför man måste vara mycket försiktig för att inte komma i kontakt med roterande delar.**
6	Stäng alla sektioner ⚠ **Luckorna i sektionerna ska av säkerhetsskäl alltid vara stängda.**

5.3 Bestämning av luftflödet, tryckfall över filter

5.3.1 Bestämning av luftflödet (kammarfläkt)

Luftflödet kan beräknas med följande formel:

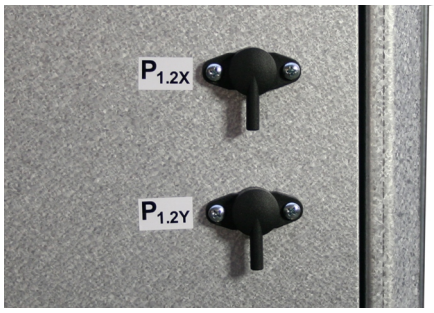
$$q_V = \sqrt{\frac{\rho_{20}}{\rho_{op}}} * k_{20} * \sqrt{\Delta p_M}$$

ρ_{op} = Air density at operation temperature

VEX-storlek	Antal fläktar	Fläktstorlek	k-faktor, k_{20} [l/s]	k-faktor, k_{20} [m³/h]
4010	1	315	26,6	95
4020	1	355	33,6	121
4030	1	450	54,7	197
4040	1	500	70,0	252
4050	1	500	70,0	252
4060	1	560	85,6	308
4070	1	630	105,8	381
4080	2*)	2 x 500	2 x 70	2 x 252
4090	2*)	2 x 560	2 x 85,6	2 x 308
4100	2*)	2 x 630	2 x 105,8	2 x 381

*) Det är två stycken parallella kammarfläktar i storlekarna VEX4080-4090-4100. Därför ska volymströmmen från en fläkt multipliceras med 2.

5.3.2 Mätning av luftflöde samt tryckfall över filter



Använd formlerna i tabellen för att beräkna luftflödet samt tryckfallet över filtren.

Luftflöde:	**Differenstryck Δp_M [Pa]**
Frånluft	$\Delta p_{M1.2} = P_{1.2X} - P_{1.2Y}$ [Pa]
Tilluft	$\Delta p_{M2.2} = P_{2.2X} - P_{2.2Y}$ [Pa]

Tryckfall över:	
Frånluftsfilter	$\Delta p_{1.1} = P_{1.1X} - P_{1.1Y}$ [Pa]
Tilluftsfilter	$\Delta p_{2.1} = P_{2.1X} - P_{2.1Y}$ [Pa]

6. Tekniska data

6.1 MVM-ventiler, data

6.1.1 Motorventil MVM

Ventil	**2-vägs – K_{VS} 0,4 – 40** **3-vägs – K_{VS} 0,4 – 58**
Provningstryck	1 600 kPa
Max. tryckskillnad	350 kPa
Tillåten mediatemperatur	-10 °C till 120 °C
Ventilen är ständigt öppen, om differenstrycket	överstiger 1 400 kPa

Motor	**2-vägs – K_{VS} 0,4 – 40** **3-vägs – K_{VS} 0,4 – 58**
Tillåten omgivningstemperatur vid isolerad motor	-30 °C – 50 °C
Kapslingsklass, enligt IEC	IP54
Tid för öppning/stängning	90 s
Strömförsörjning (50/60 Hz, AC/DC)	24 VAC ±20 % 24 V DC ±20 %
Reglering	2–10 VDC

*) 200 kPa vid tyst drift

6.2 Miljödeklaration

Miljödokumentation Aggregatet kan tas isär i de enskilda produktdelarna när det är utslitet och ska avfallshanteras.

Produktdelar	Material	
Plåtdelar	Alu-zink	Återanvänds efter separation
Bypass-spjäll, värmeväxlare, kondenstråg och profiler	Aluminium	Återanvänds
Isolering	Mineralull	Återanvänds efter separation
Luckpackning	CFC- och HCFC-fritt cellgummi	Deponering eller förbränning
Fläktmotorer, bypassmotorer	Aluminium, stål, koppar och plast	Återanvänds efter separation
Styrenhet	Elektroniska komponenter	Återanvänds via ett auktoriserat företag
Påsfilter	Glasfiber och plast, (VEX4050: stålram)	Deponering eller förbränning (VEX4050: återanvänds efter separation)
Aggregat levereras på engångspallar	Trä	Deponering eller förbränning
Drivmedel (integrerad kylanläggning)*)	Kylmedel	Avlägsnas och återanvänds, eller avfallshanteras enligt gällande nationella regler
Olja i kompressorn (integrerad kylanläggning)	Olja	Avlägsnas och återanvänds, eller avfallshanteras enligt gällande nationella regler
Takduk (endast för utomhusaggregat)	Polyesterarmerad PVC	Avlägsnas och återanvänds, eller avfallshanteras enligt gällande nationella regler

*) Tömning av kylmedel ska utföras av en certifierad kylmontör.

Procentuell andel

Hantering	Materialens procentuella andel av aggregatets vikt
Återanvänds	11 % (mineralull)
Återanvänds	85 % (63 % alu-zink, 16 % aluminium, 3, 5% stål/järn, 2 % rostfritt stål och 1 % koppar)
Deponering eller förbränning	2 % (trä, filterpapper, cellgummi)
Övrigt	1,5 % (elektroniska komponenter)
Total	100%

Scan code and go to addresses at
www.exhausto.com

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76 · DK-5550 Langeskov
Tel.: +45 65661234 · exhausto@exhausto.dk
www.exhausto.dk

a member of
Soler&Palau Ventilation Group

EXHAUSTO