





SE

VEX170 för annan automatik med vattenvärmebatteri HCW



VEX100
S E R I E N
KORSSTRÖMS-
VÄRMEVÄXLARE



-  Produktinformation..... Avsnitt 1 + 6
-  Mekanisk montering..... Avsnitt 2 + 3
-  El-installation..... Avsnitt 4
-  Underhåll..... Avsnitt 5

Bruksanvisning i original



1. Produktinformation

1.1. Beteckningar i handboken	6
1.1.1. Beteckningar i handboken.....	6
1.2. Användning	6
1.3. Krav på omgivningen	7
1.3.1. Utrymmeskrav.....	7
1.3.2. Krav på underlaget.....	7
1.3.3. Kondensavlopp.....	7
1.3.4. Krav på kanalsystemet.....	7
1.4. Beskrivning	9
1.4.1. VEX-aggregatets konstruktion.....	9
1.4.2. VEX-aggregatets delar.....	10
1.5. Huvudmått, horisontella VEX-aggregat	10



2. Hantering

2.1. Uppackning	13
2.2. Transport	13
2.2.1. Passage genom öppningar.....	15
2.2.2. Transport med reducerad vikt.....	15



3. Mekanisk montering

3.1. Uppställning, horisontell och vertikal VEX	18
3.1.1. Uppställning direkt på golv.....	18
3.1.2. Inbyggd sockel.....	18
3.2. Kondensavlopp	18
3.2.1. Etablera kondensavlopp.....	18
3.3. Vattenvärmebatteri	19
3.3.1. Princip för anslutning av vattenvärmebatteri.....	19
3.3.2. MVM-ventil.....	21



4. EI-installation

4.1. EI-installation	23
-----------------------------------	-----------



5. Underhåll, hygien och service

5.1. Underhåll	24
5.1.1. Översikt över serviceintervall.....	24
5.2. Hygien (gäller endast VEX100VDI)	24
5.3. Service och rengöring	25
5.3.1. Filterbyte.....	25
5.3.2. Rengöring av värmebatteriet.....	25
5.3.3. Rengöring av värmebatteriet.....	25
5.3.4. Rengöring av korsströmsvärmväxlare.....	25
5.4. Flödesmätning	26
5.4.1. Bestämning av luftflöde och tryck.....	26



6. Tekniska data

6.1. Vikt, korrosionsklass, temperaturområden etc	29
6.2. Panelfilter	30

6.3. Vattenvärmesystem.....	31
6.4. Kapacitetsdiagram.....	32
6.5. Intyg om överensstämmelse med EU-direktiv.....	32
6.6. Beställning av reservdelar.....	32
6.7. Miljödeklaration.....	33

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 fransäger 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 handledning används följande beteckningar:

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

Tillbehör

Av orderbekräftelse framgår det vilka tillbehör som har levererats tillsammans med VEX-aggregatet.

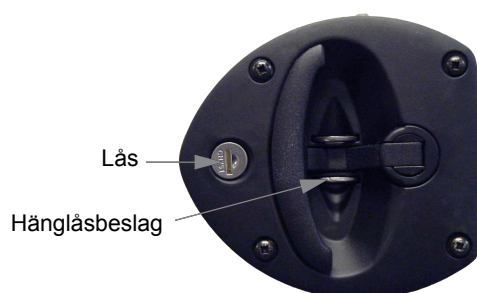
Horisontell och vertikal VEX



Lås aggregat under drift

Under drift ska VEX-aggregatet alltid vara låst:

- antingen med låscylindern i handtaget. **Kom ihåg** att ta ut nyckeln från låset.
- eller med hänglås. Använd handtagets inbyggda hänglåsbeslag.



Varning!

Öppning av aggregatet



Öppna inte serviceluckorna innan strömmen har brutits med huvudströmbrytaren och fläktarna har stannat.

Förbjudna användningsområden



VEX-aggregatet får inte användas för transport av fasta partiklar eller där det finns risk för explosiva gaser.

Ingen kanalanslutning





Om en eller flera av stutsarna inte ansluts till en kanal: Montera ett skyddsnät på stutsarna med en maskbredd på högst 20 mm (enligt EN 294).

Typskylt

På VEX-aggregatets typskylt finns följande information:

- VEX-aggregat, typ (1)
- tillverkningsnummer (2)

			
Type	V160HLECW2	Icu = 10kA	
No./Year	1234567/13	Ics = 10kA	
Supply	Voltage: 3x400V+N+PE ~50Hz	Current:	23,5A
HEAT	HCW		

Obs!

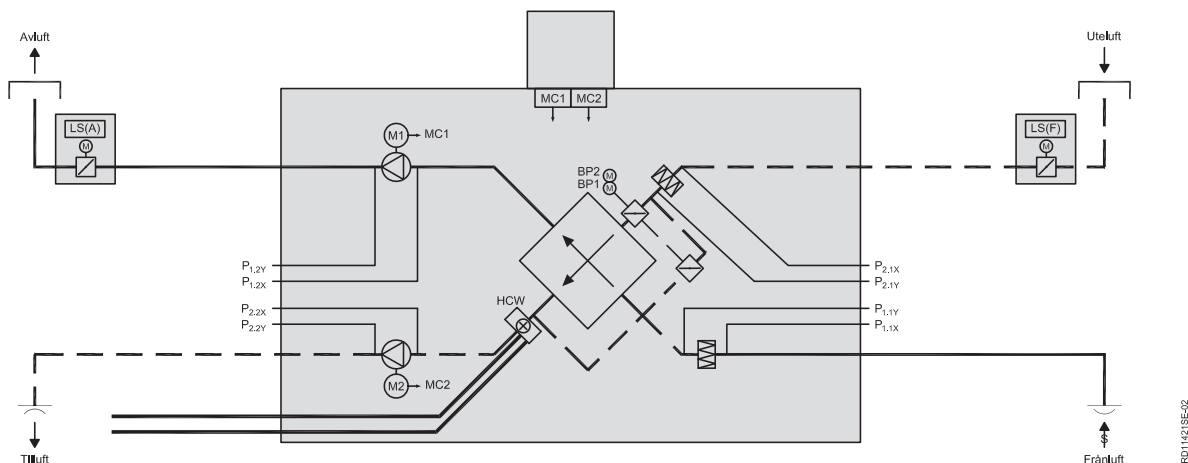
Ha alltid tillverkningsnumret till hands vid all kontakt med EXHAUSTO angående produkten.



1. Produktinformation

1.1 Beteckningar i handboken

1.1.1 Beteckningar i handboken



Principritningen visar ett VEX-aggregat med fläktplacering LEFT.

Komponent	Funktion
BP1	Bypassmotor 1
BP2	Bypassmotor 2
HCW	Vattenvärmebatteri
LS (F)	Avstängningsspjäll för uteluft
LS (A)	Avstängningsspjäll för avluft
MC1	Motorstyrenhet 1 för frånluftsmotor
MC2	Motorstyrenhet 2 för tilluftsmotor
M1	Frånluftsmotor
M2	Tilluftsmotor
P _{1,2X} och P _{1,2Y}	Mätstutsar för mätning av tryckökning över frånluftsfläkt
P _{2,2X} och P _{2,2Y}	Mätstutsar för mätning av tryckökning över tilluftsfläkt
P _{2,1X} och P _{2,1Y}	Mätstutsar för mätning av tryckfall över tilluftsfilter
P _{1,1X} och P _{1,1Y}	Mätstutsar för mätning av tryckfall över frånluftsfilter

1.2 Användning

Komfortventilation EXHAUSTO:s VEX-aggregat används för ventilation inom komfortventilation. Temperaturanvändningsområde för aggregatet – se avsnittet ”Tekniska data”.

Förbjudna användningsområden VEX-aggregatet får inte användas för transport av fasta partiklar eller där det finns risk för explosiva gaser.

1.3 Krav på omgivningen

Placering

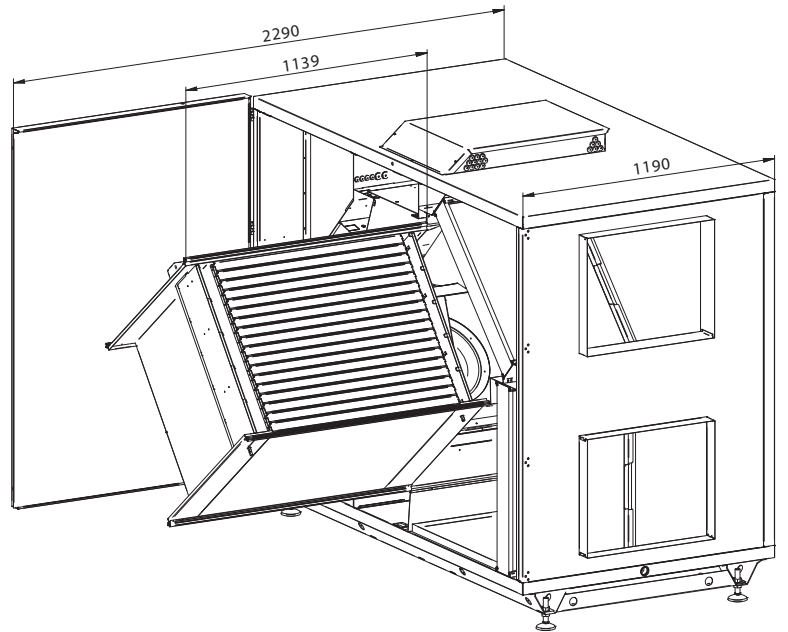
Aggregatet är avsett för montering inomhus.

Outdoor

VEX100H:VEX100 i horisontellt utförande kan beställas för utomhusmontering och är då försett med tak (tillbehör till VEX100OD).

1.3.1 Utrymmeskrav

Nedanstående ritning anger hur mycket plats som krävs för att kunna öppna luckorna och utföra service på aggregatet, t.ex. filterbyte, rengöring, service m.m.



Obs!

Av hänsyn till service av VEX-aggregatet krävs även en frihöjd på minst 300 mm ovanför kopplingsboxen.

1.3.2 Krav på underlaget

Vid uppställning av aggregatet ska underlaget vara

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

1.3.3 Kondensavlopp

I nära anslutning till aggregatet ska det finnas ett avlopp för kondensvatten. Se för övrigt kapitlet "Mekanisk montering".

1.3.4 Krav på kanalsystemet

Kanalanslutning

För att uppnå maximal effekt och minimal energiförbrukning ska VEX-aggregatet anslutas till kanalsystemet med en rak kanal minst 750 mm före och efter aggregatet.

Ljuddämpare

Kanalsystemet ska förses med ljuddämpare som är specificerade av den projek-
tansvarige, i förhållande till de krav som ställs på det område kanalsystemet ska
betjäna.

Isolering**Kanalsystemet ska isoleras med hänsyn till**

- kondensation
- ljudutträngning
- värmeförlust/kylförlust

Kondens

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

Uteluftsintag

Uteluftsintaget ska dimensioneras med tillräckligt låg lufthastighet så att regn och
snö inte sugas in i kanalsystemet.

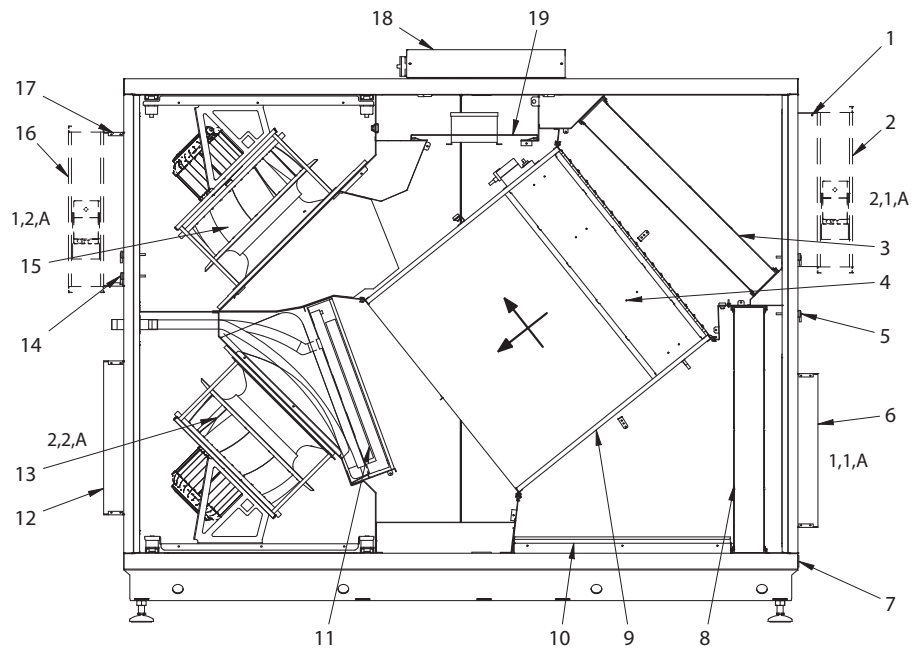
**Ingen kanalanslut-
ning**

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

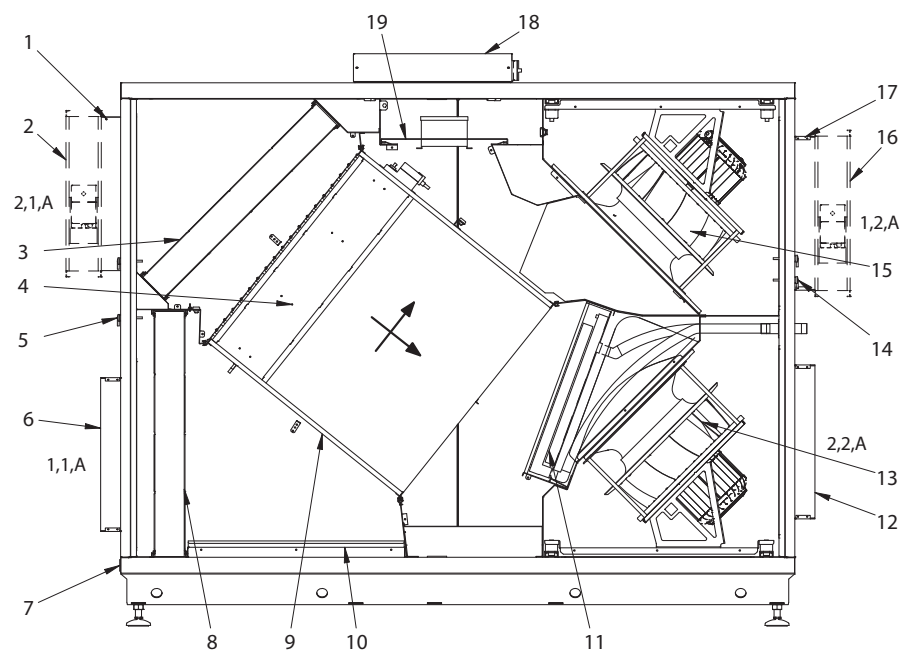
1.4 Beskrivning

1.4.1 VEX-aggregatets konstruktion

Nedanstående ritningar visar en översikt över VEX-aggregatets konstruktion för en vänster- och en högermodell (visas utan lucka).



RD11486/03



RD11487/03

Pos.	Del	Funktion
1	Stuts 2,1,A	Stuts för uteluft. Stutsen kan även vara placerad på toppen av aggregatet (2,1,B).
2	Avstängningsspjäll LS	Avstängningsspjäll – uteluft, LSF.
3	Filter för uteluft	Filtrerar uteluften.
4	Bypass-spjäll	Vid drift med värmeåtervinning är bypass-spjället stängt, så att luften måste passera genom korsströmsvärmväxlaren. Vid bypass-drift är spjället öppet och luften leds förbi värmväxlaren.
5	Mätuttag	Mätuttag för tryckfall över filter.
6	Stuts 1,1,A	Stuts för frånluft.
7	Kondensavlopp	Leder kondensvattnet till avloppet.
8	Filter för frånluft	Filtrerar frånluften.
9	Korsströmsvärmväxlare	Leder värmen från utsugningsluften till inblåsningsluften.
10	Kondensbricka	Samlar upp och leder bort kondensvattnet från korsströmsvärmväxlaren till kondensavloppet.
11	Vattenvärmebatteri med avluftningsskruv	Värmer upp inblåsningsluften om värmeåtervinning inte är tillräckligt.
12	Stuts 2,2,A	Stuts för tilluft. Stutsen kan även vara placerad i botten av aggregatet (2,2,B).
13	Tilluftsflykt	För ute-/tilluften.
14	Mätuttag	Mätuttag för beräkning av luftflöde.
15	Frånluftsflykt	För avluft/frånluft.
16	Avstängningsspjäll LS	Avstängningsspjäll – avluft, LSA (tillbehör).
17	Stuts 1,2,A	Stuts för frånluft. Stutsen kan även vara placerad på toppen av aggregatet (1,2,B).
18	Kopplingsbox	Placering av kopplingsplintar för elektrisk anslutning.
19	Utdragsplatta	Placering av motorstyrningar.

1.4.2 VEX-aggregatets delar

Skåpet

Skåpet är tillverkat av aluminiumzinkplåt både utvändigt och invändigt. Skåpet är isolerat med 50 mm mineralull.

Fläktar

Aggregatet har två centrifugalflyktar med bakåtböjda rotorblad för frånluft respektive tilluft.

Korsväxlare

På aggregatets korsväxlare är ett modulerande bypass-spjäll monterat. Korsväxlaren kan tas ut och rengöras.

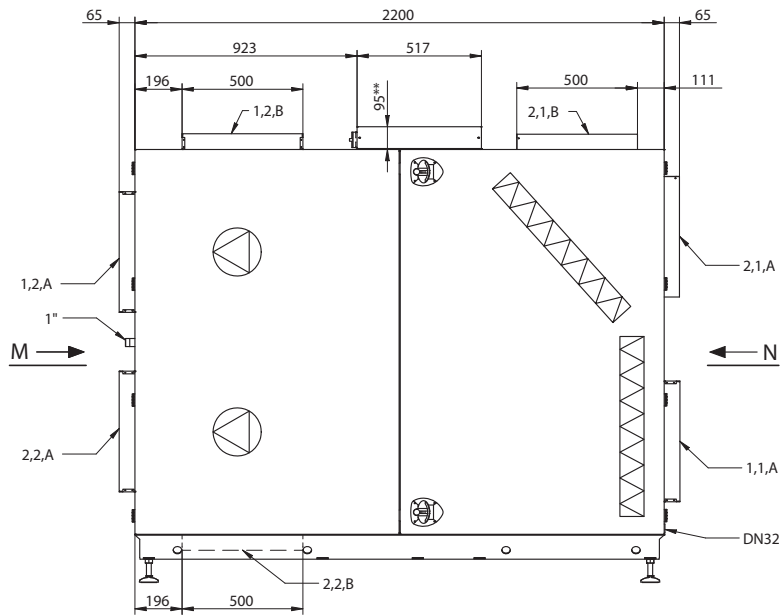
Filter

Panelfilter har byggts in både på frånlufts- och tilluftssidan.

1.5 Huvudmått, horisontella VEX-aggregat

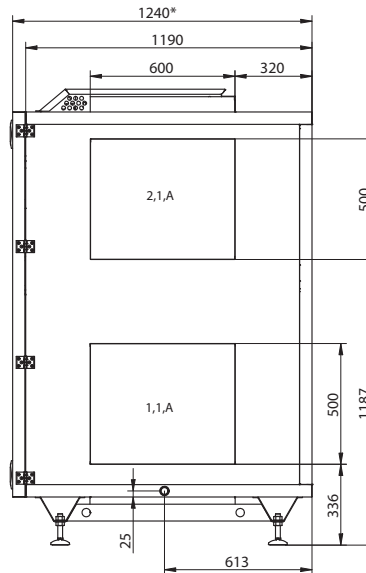
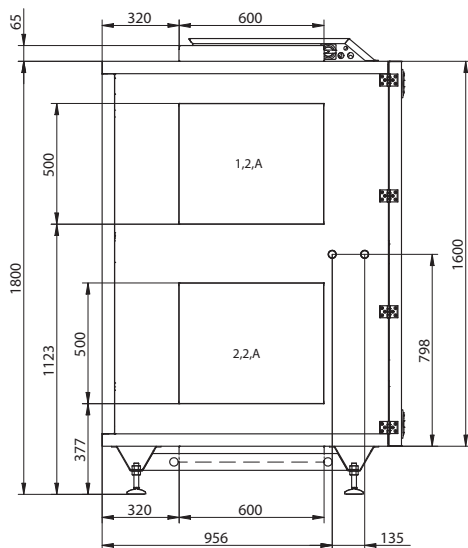
VEX170H, vänster

I nedanstående ritning anges huvudmåten:



M

N



RD11370-02

Obs!

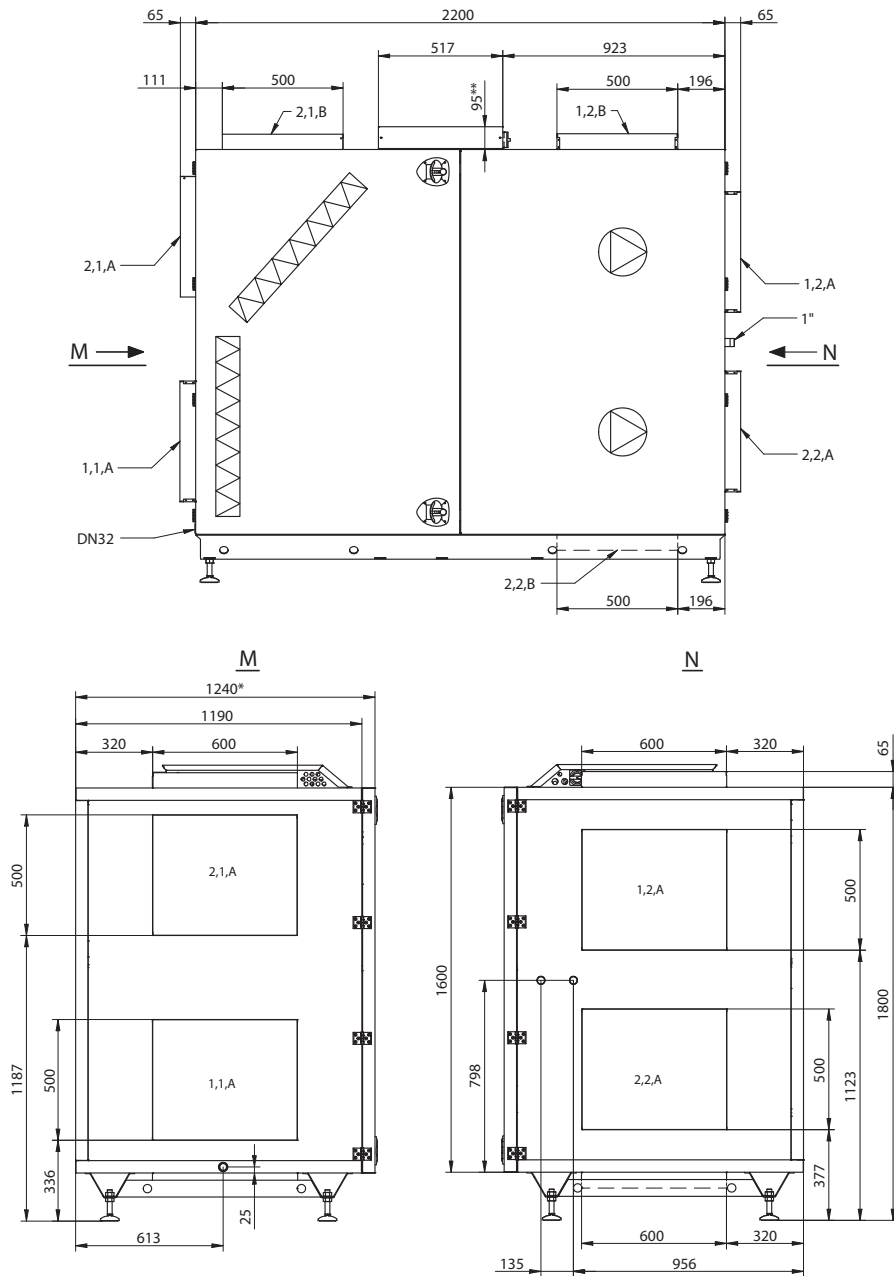
På ritningen visas samtliga tänkbara stutsplaceringar.

* Lämna fritt framför aggregatet för service motsvarande aggregatets djup.

** Lämna minst 300 mm fri höjd för service.

VEX170H, höger

I nedanstående ritning anges huvudmått:



RD11397-02

Obs!

På ritningen visas samtliga tänkbara stutsplaceringar.

* Lämna fritt framför aggregatet för service motsvarande aggregatets djup.

** Lämna minst 300 mm fri höjd för service.



2. Hantering

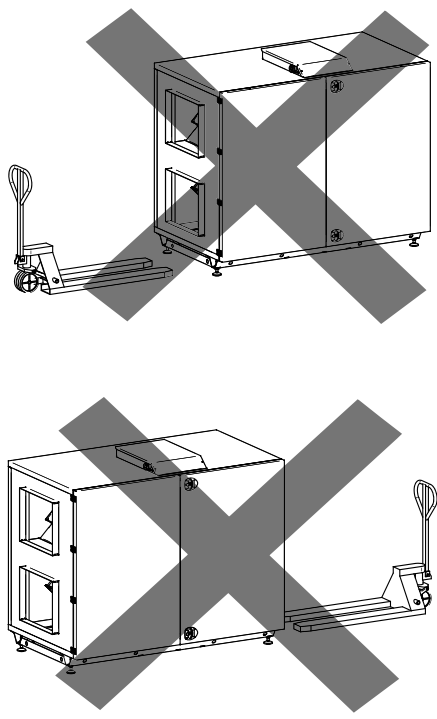
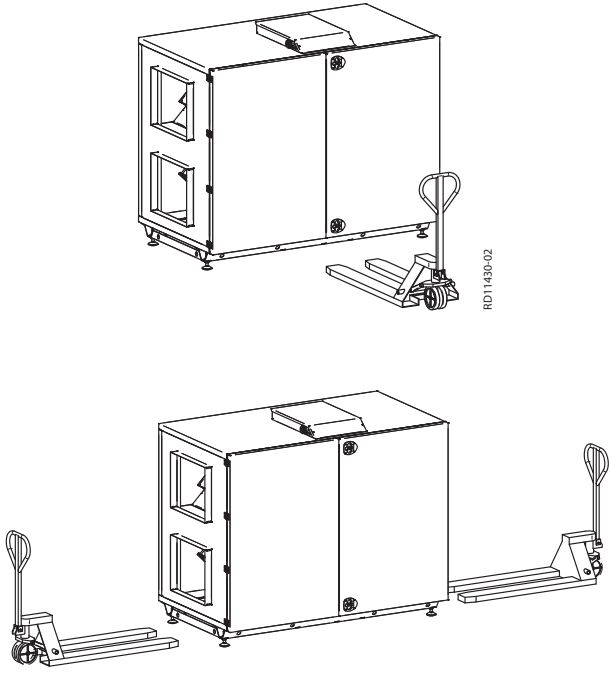
2.1 Uppackning

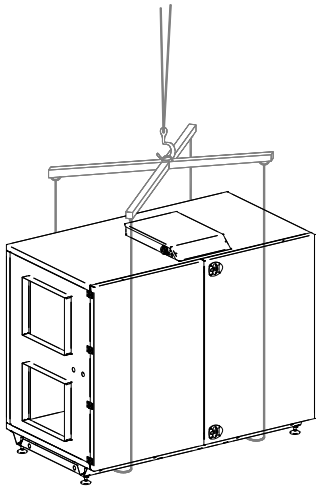
Leverans	Leveransen består av: <ul style="list-style-type: none"> • VEX-aggregat • Medleverade tillbehör (framgår av kryssmarkeringarna på listan på handbokens framsida).
Emballage	Aggregatet levereras monterat på engångspall och inpackat i klarplast.
Obs!	När plasten har tagits bort måste VEX-aggregatet skyddas mot smuts och damm: <ul style="list-style-type: none"> • Ta inte bort locken över stösöppningarna innan stosarna ansluts till ventilationskanalerna. • Låt om möjligt aggregatet vara stängt under monteringen.
Rengöring före användning	VEX-aggregatet ska efter avslutad montering kontrolleras och dammsugas för att få bort damm och metallspån.

2.2 Transport

Transport	Transportera VEX-aggregatet på engångspallen. Lyft inte i aggregatets stutsar eller kopplingsbox.
Transportmetoder	Transportera VEX-aggregatet på ett av följande sätt:

Metod	Ritning
Palldragare eller truck: Lyft VEX-aggregatet på engångspallen.	

Metod	Ritning
<p>Observera – utan engångspall Det finns risk för att botten på aggregatet skadas om lyftutrustningens gafflar inte är tillräckligt långa och engångspallen inte kan användas.</p>	 <p>RD11432-02</p> <p>RD11431-02</p>
<p>Palldragare eller truck – utan engångspall: Använd en av följande två metoder för att lyfta, se illustrationer.</p>	 <p>RD11430-02</p> <p>RD11429-02</p>

Metod	Ritning
Kran: Använd lyftstroppar och lyftok så att aggregatet inte skadas.	

2.2.1 Passage genom öppningar

Höjd VEX-aggregatets höjd är 1 895 mm.

Bredd Nedanstående översikt visar hur stor öppning som krävs för att ett VEX-aggregat skall kunna passera:

Om bredden på öppningen är ...*)	så ...
mindre än 1200 mm	är passage inte möjlig.
mellan 1200 och 1250 mm	demontera luckorna, se nedanstående avsnitt.
större än 1250 mm	är passagen fri.

* Måtten är angivna utifrån aggregatets exakta mått.

2.2.2 Transport med reducerad vikt

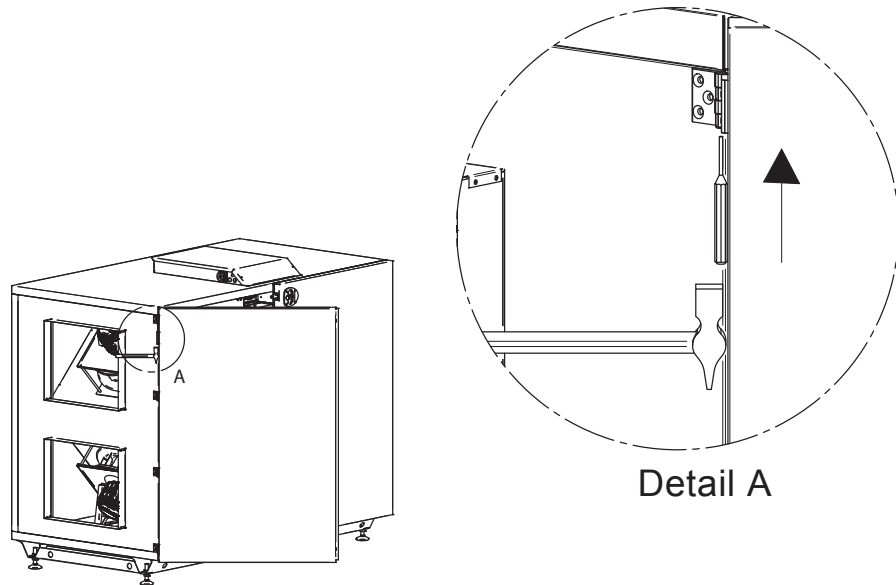
Viktminskning Man kan minska aggregatets vikt vid transport genom att demontera luckor, fläktar och korsströmsvärmväxlare. I tabellen nedan visas hur mycket vikten minskar om man demonterar de enskilda delarna.

Delar	Vikter, VEX170H
Fläkt, 2 st à	36 kg = 72 kg
Korsströmsvärmväxlare, 1 st à	124 kg
Luckor, 2 st à	29 kg = 58 kg
Totalvikt	665 kg

Demontering av serviceluckor

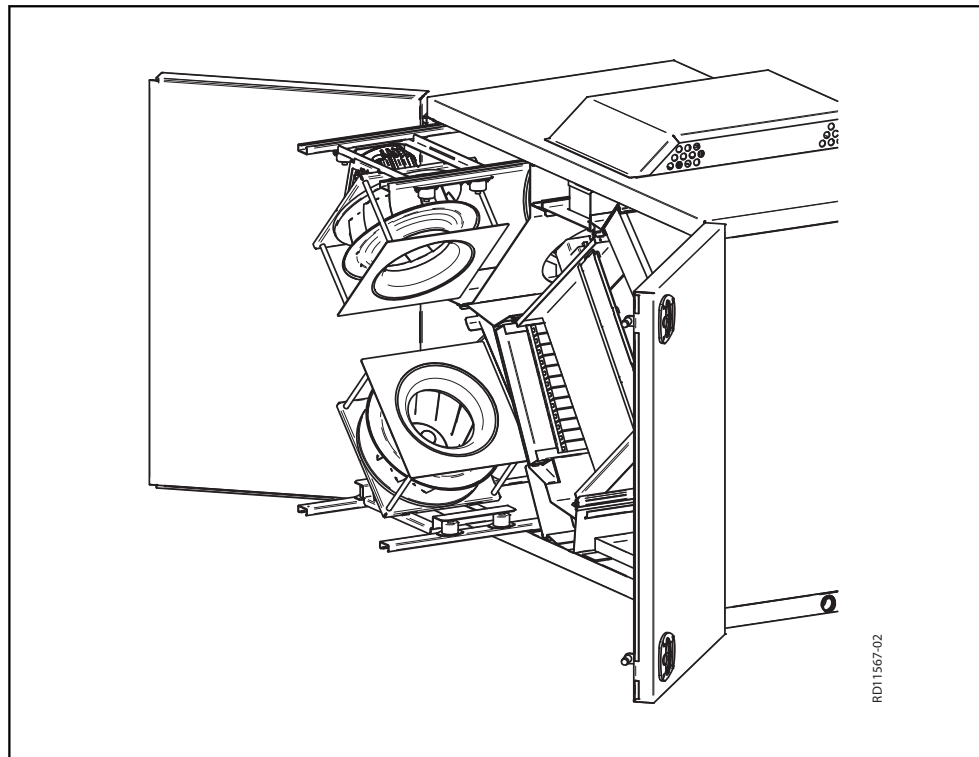
Demontera serviceluckorna på följande sätt:

- Öppna båda luckorna.
- Slå ut stiftet med en dorn eller liknande verktyg uppåt från gångjärnen (A) till luckorna och lyft sedan av luckorna.



RD11359-02

Demontering av fläktenhet



RD11567-02

Steg	Åtgärd
1	Ta av fixeringsskruven som är spänd på utdragsskenan och lossa bindingarna till motor-kabeln.

2	Dra ut fläktenheten till stoppet (två skruvar) på utdragsskenan.
3	Demontera motorkabeln i motorstyrningen på utdragsplattan och dra den till motorn genom gummibussningarna.
4	Ta bort de två skruvarna på utdragsskenan. Nu kan fläktenheten lyftas bort.

Demontering

Se avsnittet "Underhåll" för instruktioner om demontering av fläktar och korsströmsvärmväxlare samt uttagning av filter.

Observera vikten

Fläktenheterna väger 36 kg per styck -- det krävs minst två personer för att lyfta enheten.



3. Mekanisk montering

3.1 Uppställning, horisontell och vertikal VEX

Bakgrund Det är viktigt att VEX-aggregatet ställs upp så att den står vågrätt eftersom det har betydelse för uppsamling och bortledning av kondensvatten.

3.1.1 Uppställning direkt på golv

En förutsättning är att kraven på golvet är uppfyllda, se avsnittet "Krav på underlaget".

Obs! Kontrollera efter uppställningen att VEX-aggregatet står vågrätt.

3.1.2 Inbyggd sockel

EXHAUSTOs inbyggda sockel gör det möjligt att ställa upp luftbehandlingsaggregatet korrekt. Sockeln är försedd med justerbara maskinskor, så att luftbehandlingsaggregatet kan placeras vågrätt på ett underlag som inte är jämnt (+/- 20 mm per meter).

3.2 Kondensavlopp



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



Led kondensavloppet till golvavlopp eller liknande. Kondensavloppet ska förses med vattenlås – se nedan.

Frostrisk



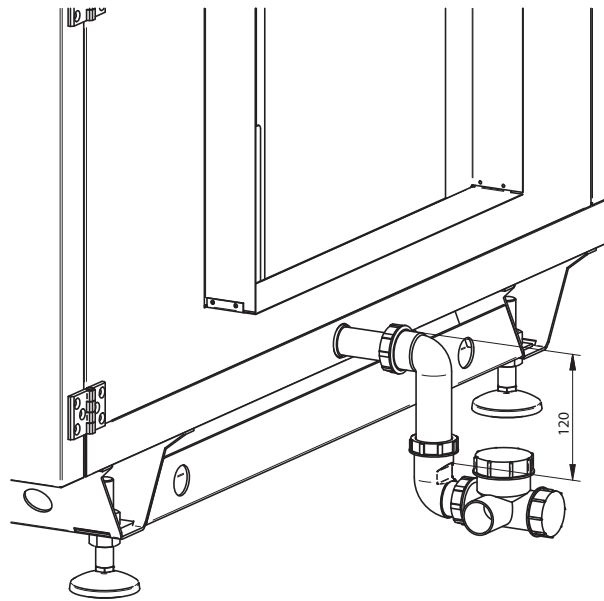
Vid risk för frost: Det rekommenderas att skydda kondensavloppet mot frostsador. Montera en SIPHONE el-tracingenhet på avloppet innan rören isoleras. För montering, se enhetens monteringsanvisningar.

3.2.1 Etablera kondensavlopp

Placering På de två följande bilderna visas exempel på hur en bortledning från kondensvatten från kondensavloppet kan utföras, samt korrekt mått för vattenlåsen:

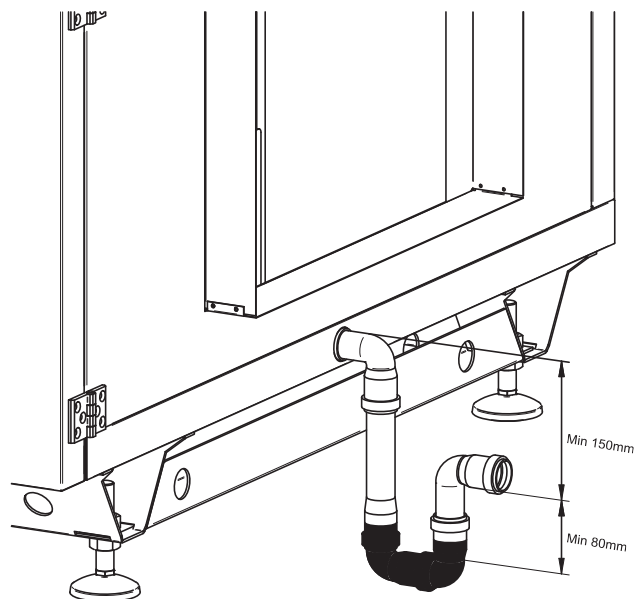
Lösning med Siphon vattenlås (tillbehör)

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



Lösning med HT-rör

Använd HT-rör (HT, DN32, DIN4102), när denna lösning används (medföljer inte i leveransen från EXHAUSTO).



3.3 Vattenvärmebatteri

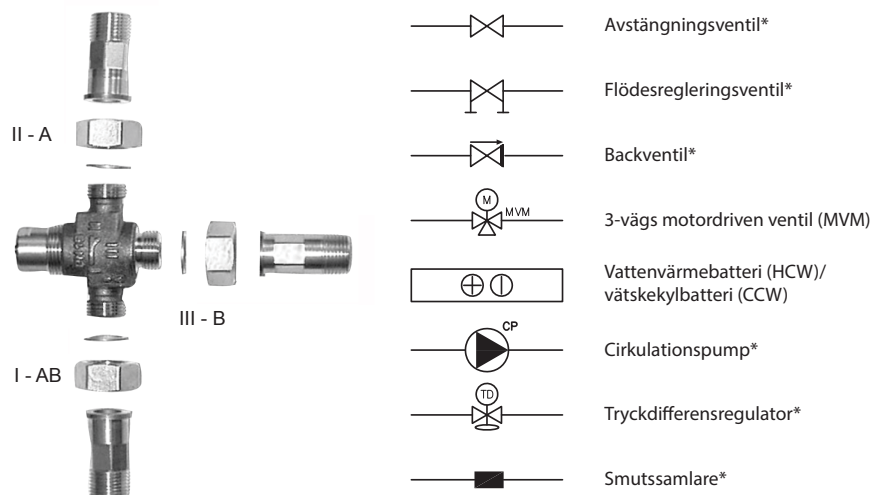
3.3.1 Princip för anslutning av vattenvärmebatteri

Blandningskretsar

Nedanstående ritningar är endast principritningar. Dimensionering av ventiler och rör med mera samt anslutning av batteriet ska alltid utföras av auktoriserad personal i enlighet med gällande lagar och bestämmelser.

Typ	Princip	Principritning
Blandningskrets 1	Variabelt flöde i primärkretsen (försörjning) och konstant flöde i sekundärkretsen (VEX-aggregat)	
Blandningskrets 2	Konstant flöde i primärkretsen (försörjning) och i sekundärkretsen (VEX-aggregat) a) Ventilen ställs in beroende på den mängd vatten som önskas i primärkretsen när behov av uppvärmning saknas.	
	Så får inte värmebatteriet anslutas! Anslutning utan cirkulationspump leder till risk för frostsprängning	

Förklaring till principritning



*) Ingår ej i leveransen från EXHAUSTO (se även de tekniska specifikationerna i avsnitt 7).

Avluftning

När vatten har anslutits till aggregatet:

- Avlufta systemet noggrant med den översta avluftningsskruven på vattenvärmebatteriet

Avluftning saknas



Om avluftning saknas finns det risk för stillastående vatten i systemet, vilket kan leda till att vattnet fryser och spränger systemet vid kallt väder.

Montering av motorventil



Ventilen får inte monteras med motorn nedåt.

Isolera tillloppsledning och eftervärmningsbatteri



Rörledningar och eftervärmningsbatteri ska isoleras i enlighet med gällande krav.

3.3.2 MVM-ventil

Avskärmning

Skärma av ventilmotorn mot direkt solljus. Med hänsyn till värmeavgivningen får man dock inte bygga in ventilmotorn (max omgivningstemperatur: 50 °C).

Isolering av ventil

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

MVM-OD, ventil för montering utomhus

Om MVM-OD (MVM avsedd för montering utomhus) används ingår avskärmning och isolering i leveransen. MVM-OD är endast möjlig vid ventilstorlekar under 6,3 K_{vs} .

Regleringsförmåga

Motorventilens regleringsförmåga är bäst när differenstrycket ligger i området 5-20 kPa. Se avsnittet "Tekniska specifikationer" för beräkning av K_{vs} .

Värmeförsörjning

Värmeförsörjningen **ska** vara konstant.

RD12642SE02

**MVM-OD, ventil för
montering utomhus**

Horisontell VEX: Om MVM_OD (MVM avsedd för montering utomhus) används ingår avskärmning och isolering i leveransen. MVM-OD är endast möjlig vid ventilstorlekar under 6,3 Kvs.



4. El-installation

4.1 El-installation

Se den bifogade handboken "Instruktion för elinstallation för VEX170-X med vatten-
värmebatteri".



5. Underhåll, hygien och service

5.1 Underhåll

5.1.1 Översikt över serviceintervall

Nedanstående schema innehåller rekommenderade serviceintervall för VEX-aggregatet. Intervallen avser normala driftförhållanden. EXHAUSTO rekommenderar att serviceintervallen anpassas till VEX-aggregatets aktuella driftförhållanden.

Komponent	Gör följande ...	2 gånger årligen	1 gång årligen
Filter*	Filterbyte: Vi rekommenderar att byta båda filtren samtidigt. Filtren ska bytas minst:	X	
Filterstyrningen	Kontrollera att packningarna i filterstyrningarna sluter tätt		X
Packningar och tätningslistor	Kontrollera att de sluter tätt		X
Fläkt	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att fläkthjulet sitter fast på axeln. Demontera fläktenheten, se avsnittet "Intransport med reducerad vikt" Rengöring, se avsnittet "Service och rengöring" 		X
Korsströmsvärmväxlare	Rengör värmväxlaren, se avsnittet "Rengöring av korsströmsvärmväxlare"		X
Bypass-spjäll	Kontrollera spjällets funktion		X
Värmebatteri	Rengör värmebatteriet, se avsnittet "Rengöring av värmebatteri"		X
Avstängningsspjäll	Kontrollera spjällets funktion		X
Kondensavlopp	Kontrollera att avloppet fungerar genom att hålla vatten i kondensbrickan		X
Motorventil/cirkulationspump	Kontrollera funktion		X

*Filter



Använd endast EXHAUSTO originalfilter

- Angivna filterdata (se avsnittet "Tekniska data") baseras på användning av EXHAUSTO originalfilter.
- Eurovent-certifieringen gäller endast om originalfilter används.
- Användning av andra filter kan medföra problem med läckage i VEX-aggregatet, samt försämrade filtreringsfunktion och extremt stort tryckfall.
- EXHAUSTO rekommenderar att man antecknar datum när filter byts, så att det är enkelt att kontrollera att intervallen för filterbyte följs.

5.2 Hygien (gäller endast VEX100VDI)

**Hygienstandard
VDI6022**

För att uppfylla hygienstandard VDI6022 är VEX100 konstruerad så att:

- bakterietillväxt och smutsansamling har reducerats till ett minimum
- rengöring kan ske på optimalt sätt

Filter ePM₁ 55 %

För att uppfylla VDI 6022 ska filtret på uteluftssidan minst vara ett ePM₁ 55 % filter (F7).

5.3 Service och rengöring

5.3.1 Filterbyte



Bryt strömmen med huvudströmbrytaren innan luckan öppnas.

Dra ut filtren. Observera flödesriktningen – se pilarna på filtret.
Utbytta filter bör genast läggas i en plastpåse som tillsluts och tas om hand på lämpligt sätt.

5.3.2 Rengöring av värmebatteriet

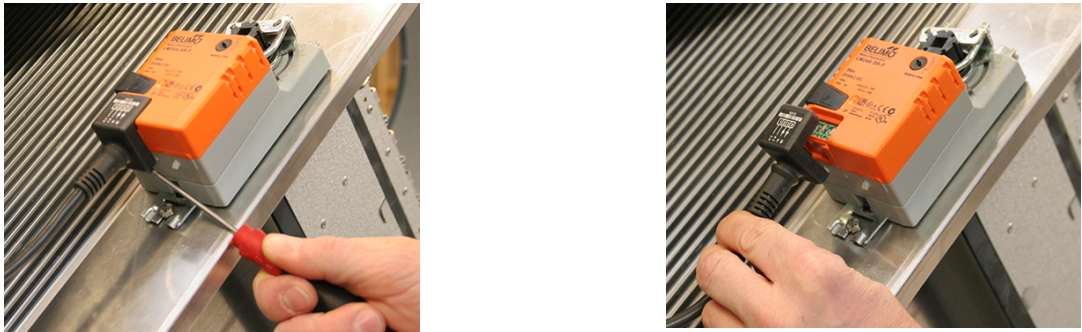
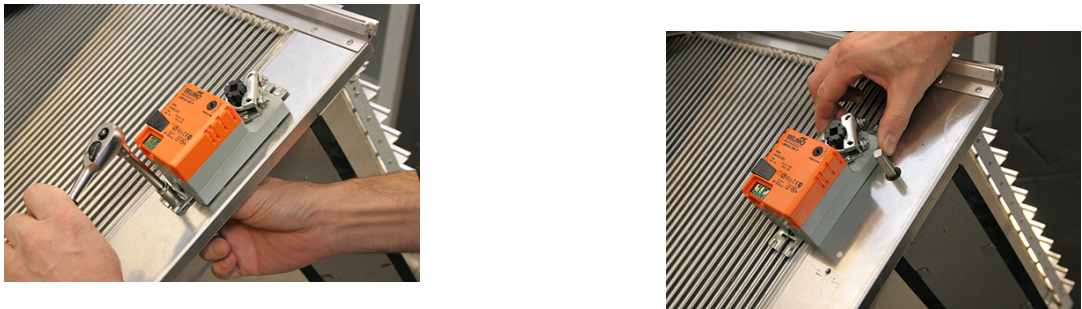

Steg	Åtgärd
1	Bryt strömmen till aggregatet med huvudströmbrytaren innan luckorna öppnas.
2	Dra ut fläktsektionen: Lossa fixeringskruven på varje utdragsskena och lossa bindningarna till motorkablarna. Fläktsektionen kan nu dras ut till stoppet (två skruvar) på utdragsskenorna.
3	Rengör fläkthjulen genom dammsugning och använd sedan eventuellt en fuktad trasa. Skovlarna på fläkthjulet skall rengöras noga för att undvika obalans. Eventuella balanseringsvikter på fläkthjulet får inte tas bort.
4	Kontrollera efter rengöringen av fläkthjulen att aggregatet går vibrationsfritt.
Kontrollera slangarna vid mätuttagen.	
5	Ta av slangarna vid mätuttagen.
6	Blås igenom slangarna så att eventuella föroreningar avlägsnas.

5.3.3 Rengöring av värmebatteriet

Steg	Åtgärd
1	Bryt strömmen till aggregatet med huvudströmbrytaren innan luckan/luckorna öppnas.
2	Dammsug värmebatteriet.
3	Kontrollera att lamellerna på värmebatteriet inte är deformerade.
	Lamellerna är vassa.

5.3.4 Rengöring av korsströmsvärmeväxlare

Steg 1-9	Åtgärd
1	Bryt strömmen till aggregatet med huvudströmbrytaren innan luckorna öppnas.

Steg 1-9	Åtgärd
2	<p>Det är två bypass-motorer monterade på korsströmsvärmväxlaren. Dra ut korsströmsvärmväxlaren från VEX-aggregatet och ta ur kontakten från varje bypass-motor. Håll ner sprinten under sticket med en skruvmejsel, se foton:</p> 
3	<p>Tag ut korsströmsvärmväxlaren. Observera korsströmsvärmväxlarens vikt, se tekniska data – var minst två personer för att lyfta.</p>
4	<p>Tryck på utlösaren på bypass-motorn och vrid spjället så att jalousiet är öppet.</p>
5	<p>Bypass-motorerna ska demonteras innan korsströmsvärmväxlaren kan göras ren med vatten, se foton:</p>  <p> Utlösaren på bypass-motorn får inte aktiveras medan motorn är demonterad eftersom motorns position i förhållande till spjället i så fall ändras.</p>
6	<p>Rengör korsströmsvärmväxlaren genom att spola med varmt vatten eller högtryckstvätt. Vattentemperatur max 90 °C</p>
7	<p>Montera bypass-motorer. Spjället ska stå i samma position (jalusi helt öppet) som när motorn demonterades.</p>
8	<p>Stäng jalousiet, sätt korsströmsvärmväxlaren på plats.</p>
9	<p>Sätt i kontakten till bypassmotorerna igen.</p>

5.4 Flödesmätning

5.4.1 Bestämning av luftflöde och tryck

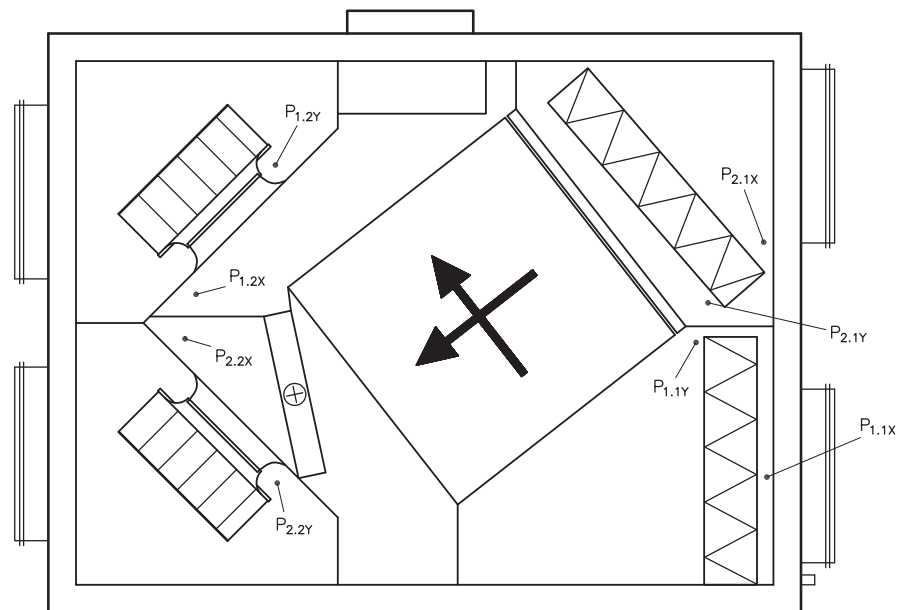
Använd formlerna i tabellen för att beräkna luftflödet samt tryckfallet över filtren.

Luftflöde:	Volymström q_V (l/s, m ³ /h) avläses utifrån differensstrycket 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:	
Frånluftsfiler	$\Delta p_{1.1} = P_{1.1X} - P_{1.1Y} \text{ [Pa]}$
Tilluftsfiler	$\Delta p_{2.1} = P_{2.1X} - P_{2.1Y} \text{ [Pa]}$

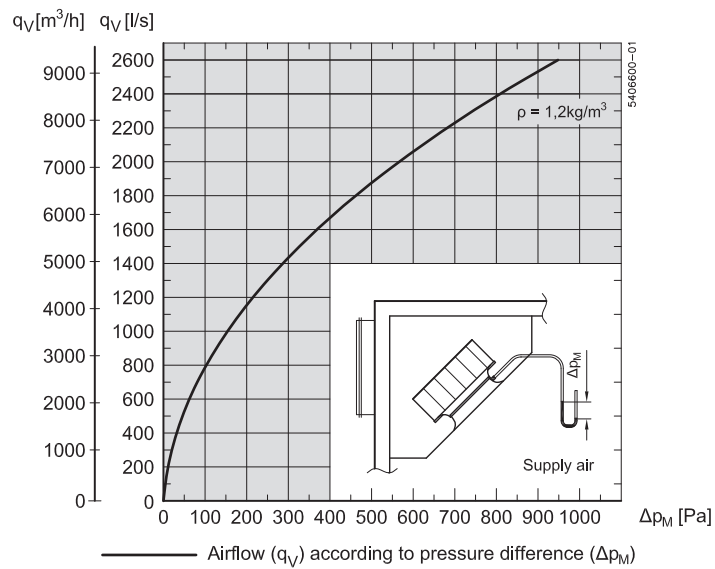
Placering av mät-punkter

Mätpunkternas invändiga placering framgår av ritningen: Mätpunkternas placering utvändigt på VEX-aggregatet framgår av ritningarna i avsnittet "Beskrivning".



Tilluft

Luftflödesdiagram för tilluft:

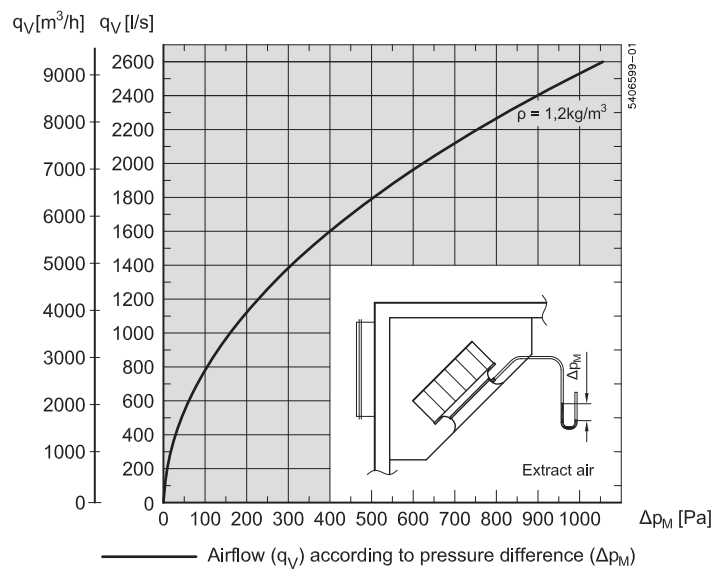


— Airflow (q_V) according to pressure difference (Δp_M)

$$\left. \begin{aligned} q_V &= 234,0 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta p_M}{\rho}} \text{ [m}^3\text{/h]} \\ q_V &= 65,0 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta p_M}{\rho}} \text{ [l/s]} \end{aligned} \right\} \pm 10\% \text{ for } \Delta p_M > 40 \text{ Pa}$$

Frånluft

Luftflödesdiagram för frånluft:



— Airflow (q_V) according to pressure difference (Δp_M)

$$\left. \begin{aligned} q_V &= 223,2 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta p_M}{\rho}} \text{ [m}^3\text{/h]} \\ q_V &= 62,0 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta p_M}{\rho}} \text{ [l/s]} \end{aligned} \right\} \pm 10\% \text{ for } \Delta p_M > 40 \text{ Pa}$$



6. Tekniska data

6.1 Vikt, korrosionsklass, temperaturområden etc.

Vikt

VEX total vikt	665 kg
Luckor	2 x 29 kg
Korsströmsvärmväxlare	124 kg
Fläktenhet	2 x 36 kg
VEX för intransport (utan luckor, värmväxlare och fläktenhet)	411 kg

Korrosionsklass

Korrosionsklass	Korrosionsklass C4 i enlighet med EN ISO 12944-2
-----------------	--

Temperaturområden

Uteluftstemperatur	-40 °C – +35 °C
Omgivningstemperatur	-30 °C – +50 °C

Vid temperaturer under -25 °C och montering utomhus rekommenderas att använda en termostatstyrd värmare i automatikboxen

Motorspjäll

Motorspjällstyp	LS (avstängnings-spjäll)	LSR (avstängnings-spjäll, fjäderretur)
Typ	LS500-60024	LSR500-60024
Beteckning	LSA/LSF	LSFR
Motortyp	NM24-F	AF-24
Aktionstid	75–150 s	öppna: 150 s stänga: 16 s
Kapslingsklass	IP42	IP42
Omgivningstemperatur	-20 °C - +50 °C	-30 °C - +50 °C
Spjällets djup	100 mm	100 mm

6.2 Panelfilter

Data	VEX170		Enhet
	ePM ₁₀ 50 %	ePM ₁ 55 %	
Mått: h x b, 1 st. per luftriktning	800 x 564		mm
Panelfiltrets tjocklek	96		mm
Temperaturbeständigt till	70		°C
Filterklass enligt ISO 16890	ePM ₁₀ 50 %	ePM ₁ 55 %	
Filterklass enligt SS-EN 779	M5	F7	

Sluttryckfall

Sluttryckfall över filtret rekommenderas som minst av följande två sätt:

- Sluttryckfall = 3 x starttryckfall
- Sluttryckfall = starttryckfall + 100 Pa

6.3 Vattenvärmesystem

Vattenvärmebatteri

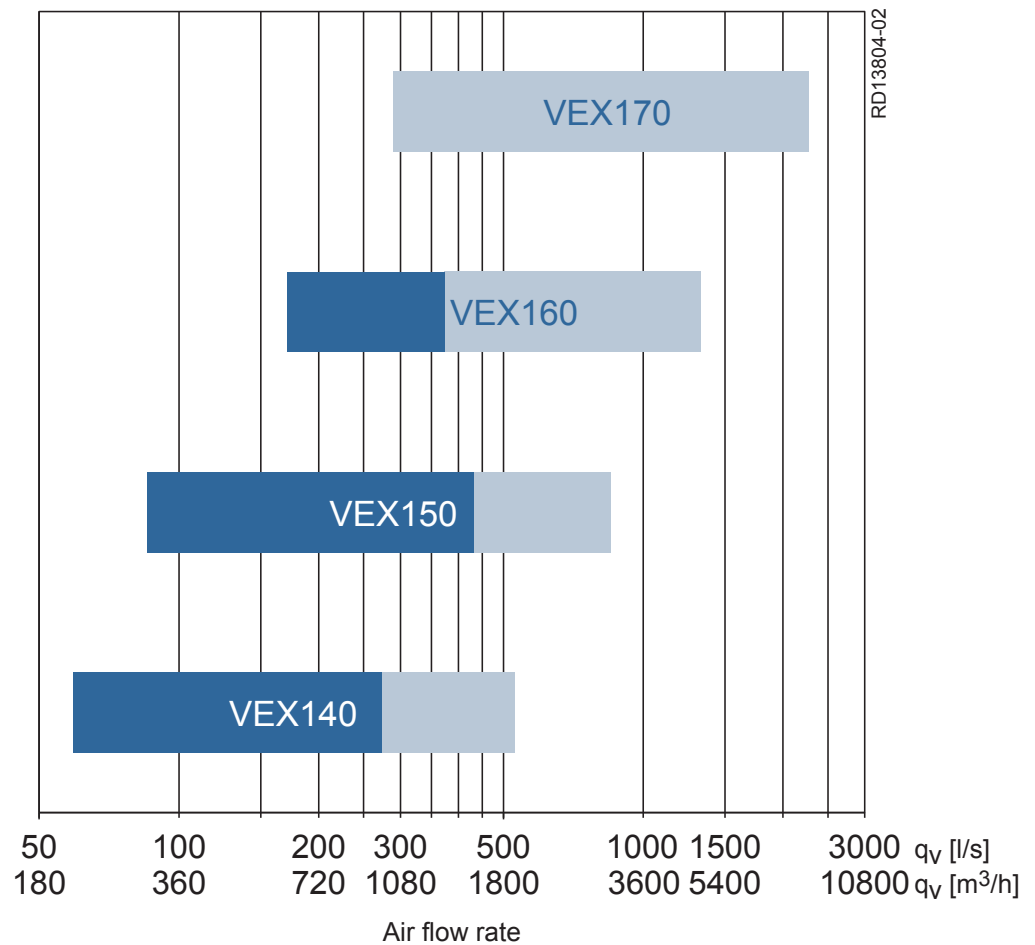
		HCW
Vikt	Vikt utan vätska	16.3 kg
	Vatteninnehåll	4.6 l
Mått	Frontyta (h x b)	550 x 1042 mm
Data	Provningstryck	3000 kPa
	Maximalt arbetstryck	1000 kPa
	Antal rader med rör	2 st.
	Antal kretsar	11 st.
	Anslutningsdimension	DN25 (1 tum)
	Lamellavstånd	2 mm
	Tillåten mediatemperatur:	5–95 °C

Rekommendation



Vi rekommenderar att genomföra en exakt beräkning av värmebatteriet med hjälp av EXselect beräkningsprogram som finns på www.exhausto.se.

6.4 Kapacitetsdiagram



Rekommendation



Vi rekommenderar att genomföra en exaktare beräkning av aggregatets kapacitet med hjälp av beräkningsprogrammet EXselect, som finns på EXHAUSTOs webbsida.

6.5 Intyg om överensstämmelse med EU-direktiv

Dokumentet finns på VEX-aggregatets lucka. Det finns även på EXHAUSTOs hemsida, sök på dokument- eller ordernumret.

6.6 Beställning av reservdelar

Ta reda på tillverkningsnumret

Vid beställning av reservdelar ska tillverkningsnumret anges. Då är man säker på att få rätt reservdelar. Tillverkningsnumret finns angivet på framsidan på VEX-handboken och på typskylten på VEX-aggregatet.

Kontakt:

Kontakta serviceavdelningen på ditt lokala EXHAUSTO-kontor för beställning av reservdelar. Kontaktinformation finns på handbokens baksida. Se ev. avsnittet "Uppbyggnad" för en översikt över delarnas position och beteckning på VEX-aggregatet.

6.7 Miljödeklaration

Miljödokumentation

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

Produktdelar	Material	Hantering
Plåtdelar	Alu-zink	Återanvänds efter separation
Kondensbricka	Rostfritt stål	Återanvänds efter separation
Bypass-spjäll, värmewäxlare och profiler	Aluminium	Återanvänds
Isolering	Mineralull (stenuil)	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
Kassettfilter	Glasfiber och plast	Deponering eller förbränning
Aggregat levereras på engångspallar	Trä	Deponering eller förbränning

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)
Totalt	100%



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