



VEX150CF for anden automatik med vandvarmeplade HCW



	Produkt information.....	Kapitel 1 + 6
	Mekanisk montage.....	Kapitel 2 + 3
	El-installation.....	Kapitel 4
	Vedligeholdelse.....	Kapitel 5

Original brugsanvisning



1. Produktinformation

1.1. Betegnelser i vejledningen.....	6
1.1.1. Betegnelser i vejledningen.....	6
1.2. Anvendelse.....	6
1.3. Krav til omgivelserne.....	7
1.3.1. Pladskrav.....	7
1.3.2. Krav til underlaget.....	8
1.3.3. Kondensafløb.....	8
1.3.4. Krav til kanalsystemet.....	8
1.4. Beskrivelse.....	9
1.4.1. Horisontal VEX - opbygning.....	9
1.4.2. Vertikal VEX - opbygning.....	11
1.4.3. VEX-aggregatets bestanddele.....	12
1.5. Hovedmål, horisontale VEX.....	12
1.6. Hovedmål, vertikale VEX.....	14



2. Håndtering

2.1. Udpakning.....	17
2.2. Transport.....	17
2.2.1. Transport af Horisontale aggregater.....	17
2.2.2. Transport af Vertikale aggregater.....	18
2.2.3. Passage gennem åbninger.....	19
2.2.4. Indtransport med reduceret vægt.....	20



3. Mekanisk montage

3.1. Opstilling, Horisontal og Vertikal VEX.....	24
3.1.1. Opstilling direkte på gulv.....	24
3.1.2. Opstilling på montagesokkel.....	24
3.2. Kondensafløb.....	24
3.2.1. Etablering af kondensafløb.....	24
3.3. Vandvarmefflade.....	26
3.3.1. Princip for tilslutning af vandvarmefflade.....	26
3.3.2. Udluftning af flader.....	27
3.3.3. MVM-ventil.....	28



4. El-installation

4.1. El-installation.....	29
---------------------------	----



5. Vedligeholdelse, hygiejne og servicering

5.1. Vedligehold.....	30
5.1.1. Oversigt over intervaller for vedligehold.....	30
5.2. Hygiejne (gælder kun for VEX100VDI).....	30
5.3. Servicering og rengøring.....	30
5.3.1. Filtersskift.....	30
5.3.2. Rengøring af ventilatorer.....	31
5.3.3. Rengøring af varmefflade.....	31
5.3.4. Udtagning og rengøring af modstrømsveksler.....	31
5.3.5. Rengøring af modstrømsveksler.....	32
5.4. Flowmåling.....	33
5.4.1. Bestemmelse af luftmængde og tryk.....	33



6. Tekniske data

6.1. Vægt, korrosionsklasse, temperaturområder etc.....	36
6.2. Panelfiltre.....	37
6.3. Vandvarmesystem.....	38
6.4. Kapacitetsdiagram.....	38
6.4.1. Kapacitetsdiagram via EXselectPRO.....	38
6.5. EF-overensstemmelseserklæring.....	38

6.6. Bestilling af reservedele..... 38

6.7. Miljødeklaration..... 38

Symboler, begreber og advarsler

Forbudssymbol



Overtrædelser af anvisninger angivet med et forbudssymbol er forbundet med livsfare.

Faresymbol



Overtrædelser af anvisninger angivet med et faresymbol er forbundet med risiko for personskade eller ødelæggelse af materiel.

Vejledningens anvendelsesområde

Denne vejledning er for EXHAUSTO luftbehandlingsaggregat, herefter benævnt VEX-aggregat. For medfølgende tilbehør og ekstra udstyr henvises der til udstyrets egen produktvejledning.

Sikkerhed for personer og materiel, samt korrekt drift med VEX-aggregatet opnås ved at følge vejledningens anvisninger. EXHAUSTO A/S fralægger sig ethvert ansvar for skader, der er opstået som følge af, at produktet er anvendt i modstrid med denne vejlednings anvisninger og instruktioner.

Tilluft/fraluft

I denne vejledning anvendes følgende betegnelser:

- Tilluft (indblæsningsluft)
- Fraluft (udsugningsluft)
- Udeluft
- Afkast

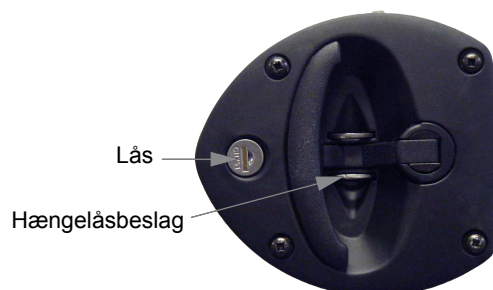
Tilbehør

På ordrebekræftelsen fremgår det, hvilket tilbehør, der er leveret med VEX-aggregatet.

Aflås aggregat under drift

Under drift skal VEX-aggregatet altid være aflåst:

- enten via låsecylinderen i håndtaget. **Husk** at fjerne nøglen fra låsen.
- eller via hængelås. Benyt det indbyggede hængelåsbeslag i håndtaget.



Advarsler:

Åbning af aggregat



Åbn ikke servicelågerne, før strømmen er afbrudt på forsyningsadskilleren og ventilatorerne er stoppet.

Ikke anvendelsesområder



VEX-aggregatet må ikke anvendes til transport af faste partikler, eller hvor der er risiko for eksplosive gasarter

Ingen kanaltilslutning



Hvis en eller flere af studsene ikke tilsluttes en kanal: Monter beskyttelsesnet på studsene med en maskevidde på højst 20 mm (iht. EN294).

Typeskilt

På VEX-aggregatets typeskilt kan aflæses:

- VEX-aggregat, type (1)
- produktionsnummer (2)

EXHAUSTO Exhausto ApS • Postboks 100 • 8260 Ålbæk Tlf: +45 6966 7110 • Fax: +45 6966 1234				
Type	V150CFHLECW2	Icu = 10kA		
	No./Year 2406294/2017			
Supply	Voltage: 3x400V+N+PE ~50Hz	Current: 15A		
Heat	HCW			
FAN ECO design	η = 60,0 % (A) N62 (2015) N = 74,4 VSD integrated			

Bemærk

Hav produktionsnummeret parat ved alle henvendelser til EXHAUSTO om produktet.

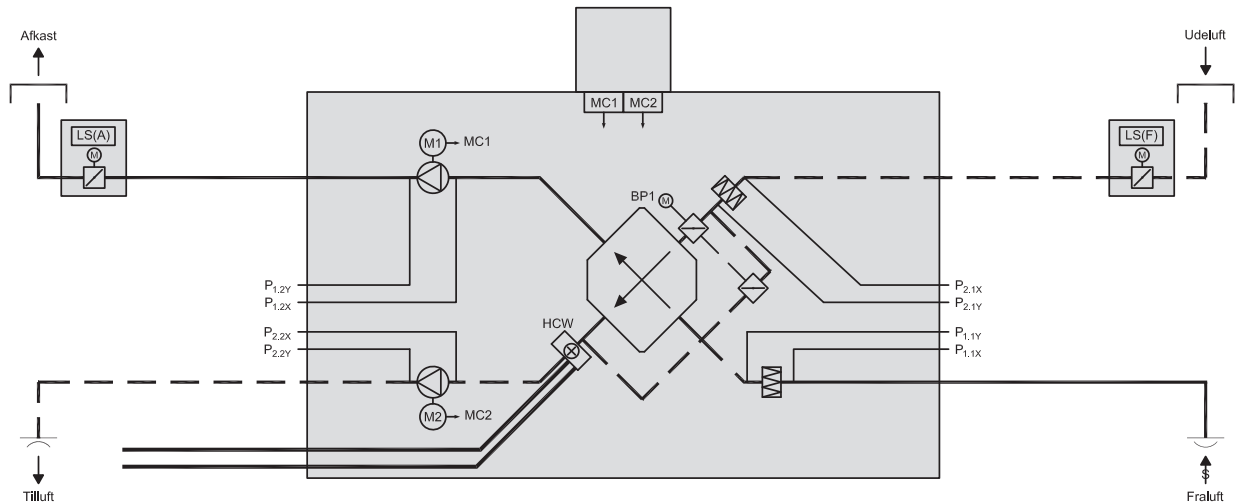


1. Produktinformation

1.1 Betegnelser i vejledningen

1.1.1 Betegnelser i vejledningen

Principskitsen viser et VEX-aggregat med ventilatorplacering LEFT.



Komponent	Funktion
BP1	Bypassmotor
HCW	Vandvarmevlade
LS (F)	Lukkespjæld udeluft
LS (A)	Lukkespjæld afkast
MC1	Motorcontroller 1 for fraluftmotor
MC2	Motorcontroller 2 for tilluftmotor
M1	Fraluftmotor
M2	Tilluftmotor
P _{1,2X} og P _{1,2Y}	Målestudse til måling af trykstigning over fraluftventilator
P _{2,2X} og P _{2,2Y}	Målestudse til måling af trykstigning over tilluftventilator
P _{2,1X} og P _{2,1Y}	Målestudse til måling af tryktab over udeluftfilter
P _{1,1X} og P _{1,1Y}	Målestudse til måling af tryktab over fraluftfilter

1.2 Anvendelse

Komfortventilation	EXHAUSTO VEX-aggregat anvendes til ventilationsopgaver inden for komfortventilation. Temperaturanvendelsesområdet for aggregatet - se afsnittet "Tekniske data".
Ikke anvendelses-områder	VEX-aggregatet må ikke anvendes til transport af faste partikler, eller hvor der er risiko for eksplosive gasarter.

1.3 Krav til omgivelserne

Placering

Aggregatet er beregnet for indendørs montage.

Outdoor

VEX100H: VEX100 i horisontal udførsel kan bestilles til udendørs montage og er da forsynet med tag (tilbehør VEX100OD).

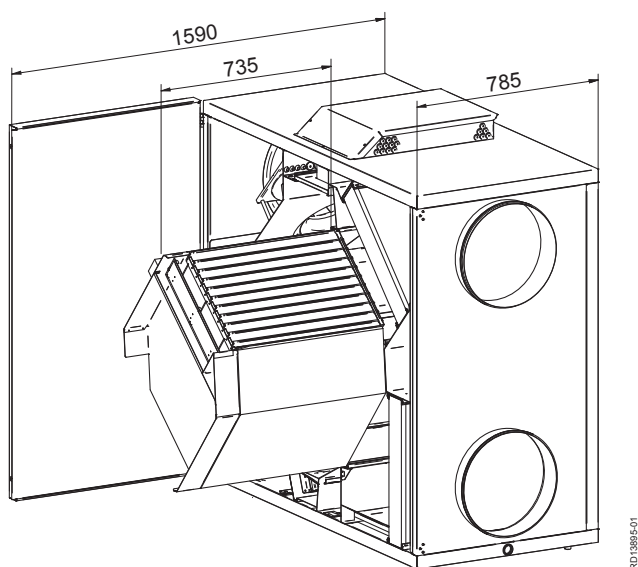
1.3.1 Pladskrav

De følgende tegninger angiver, hvor meget plads der kræves for at lågerne kan åbnes og aggregatet serviceres med f.eks. filterskift, rengøring, service m.m.

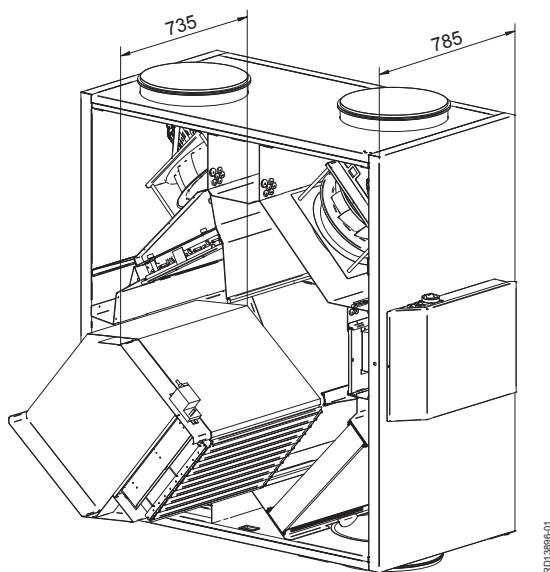
Bemærk

Der skal af hensyn til service på VEX'en være en frihøjde på mindst 300 mm over tilslutningsboksen. (For Vertikal: Der skal af hensyn til service på VEX'en være en frihøjde på mindst 300 mm foran tilslutningsboksen.

Horisontal VEX



Vertikal VEX



1.3.2 Krav til underlaget

Horisontal og Vertikal VEX

Ved opstilling af aggregatet skal underlaget være

- plant
- vandret (± 3 mm pr. meter)
- hårdt
- svingningsdødt

1.3.3 Kondensafløb

Der skal i umiddelbar nærhed af aggregatet etableres et afløb for kondensvand. Se i øvrigt kapitlet "Mekanisk montage".

1.3.4 Krav til kanalsystemet

Kanaltilslutning

For at opnå maksimal ydelse og minimalt energiforbrug skal VEX-aggregatet tilsluttes kanalsystemet med mindst 750 mm lige kanal før og efter aggregatet.

Lyddæmpere

Kanalsystemet skal udføres med lyddæmpere specificeret af den projektansvarlige, i henhold til krav for betjeningsområdet.

Isolering



Kanalsystemet skal isoleres af hensyn til

- kondensation
- lydudtrængning
- varme-/kuldetab

Kondens

Ved meget høj luftfugtighed i afkastluften/udeluftkanalen kan der opsamles kondens i kanalerne. EXHAUSTO anbefaler, at der også etableres et kondensafløb fra kanalernes laveste punkt.

Udeluftindtag

Udeluftindtaget skal dimensioneres med tilstrækkelig lav lufthastighed, så regn og sne ikke suges ind i kanalsystemet.

Ingen kanaltilslutning



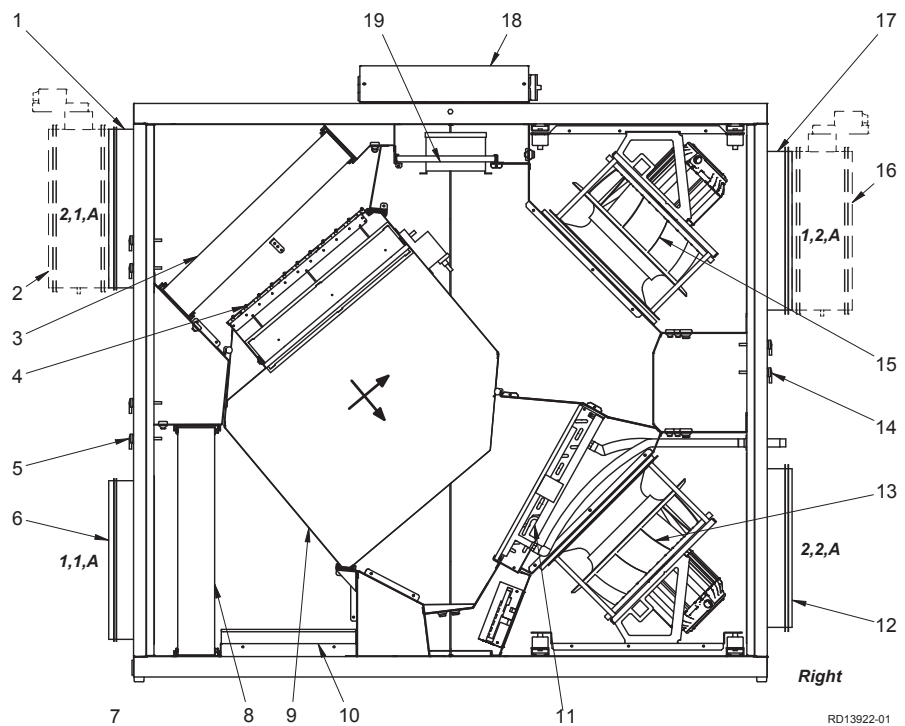
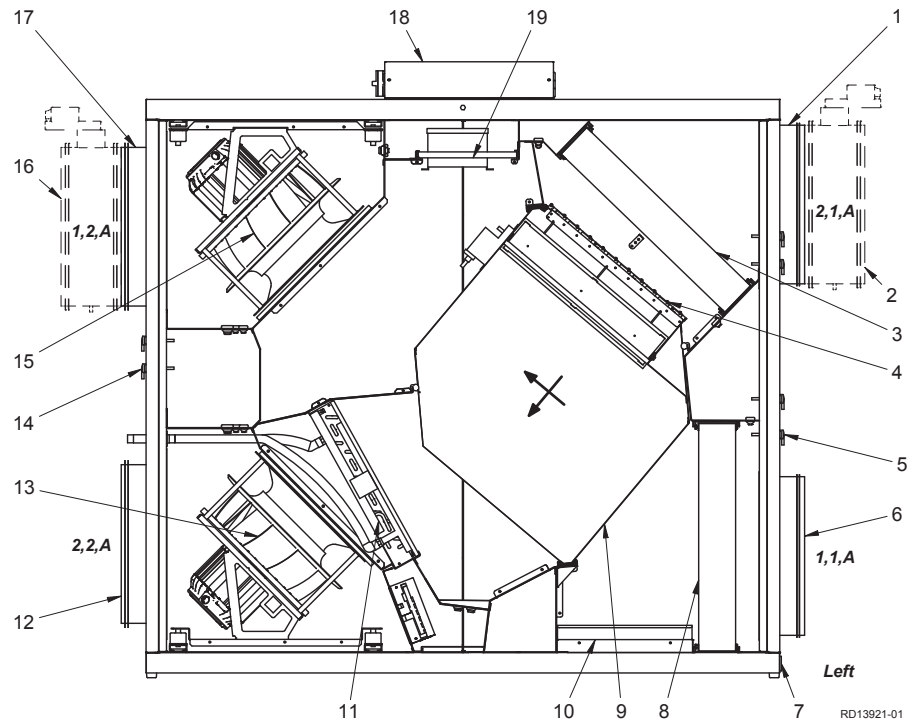
Hvis en eller flere af studsene ikke tilsluttes en kanal: Monter beskyttelsesnet på studsene med en maskevidde på højst 20 mm.

1.4 Beskrivelse

1.4.1 Horizontal VEX - opbygning

VEX-aggregatets opbygning

Nedenstående tegninger viser en oversigt over VEX-aggregatets opbygning for hhv. en left og en right model (vist uden låge).

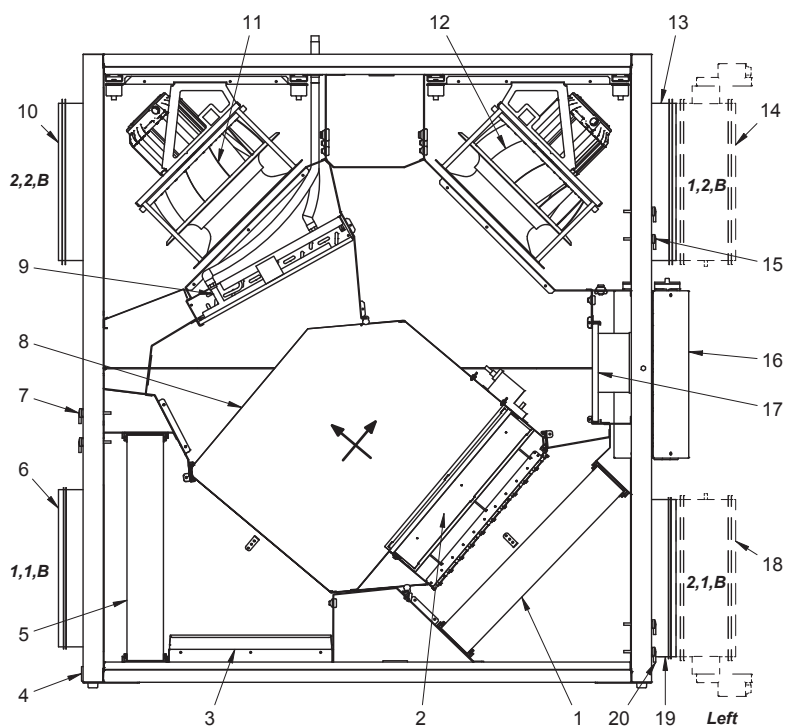


Pos.	Funktion	
1	Studs 2,1,A	Studs for udeluft. Studsen kan også være placeret på toppen af aggregatet (2,1,B)
2	Lukkespjæld LS	Lukkespjæld - udeluft, LSF (tilbehør)
3	Filter for udeluft	Filtrerer udeluften
4	Bypass-spjæld	Ved drift med varmegenvinding er Bypass-spjældet lukket, så luften passerer gennem modstrømsveksleren. Ved Bypass-drift er spjældet åbent og luften ledes uden om veksleren
5	Måleudtag	Måleudtag for tryktab over filtrene
6	Studs 1,1,A	Studs for fraluft
7	Kondensafløb	Leder kondensvandet til afløb
8	Filter for fraluften	Filtrerer fraluften
9	Modstrømsveksler	Leder varmen fra fraluften til tilluften
10	Kondensbakke	Opsamler og leder kondensvandet fra modstrømsveksleren til kondensafløbet
11	Vandvarmeplade med udluftningsskrue	Opvarmer tilluften, hvis varmegenvinding ikke er tilstrækkeligt
12	Studs 2,2,A	Studs for tilluft. Studsen kan også være placeret i bunden af aggregatet (2,2,B)
13	Tilluftventilator	For ude-/tilluften
14	Måleudtag	Måleudtag for beregning af luftmængde
15	Fraluftventilator	For afkast-/fraluften
16	Lukkespjæld LS	Lukkespjæld - afkast, LSA (tilbehør)
17	Studs 1,2,A	Studs for fraluft. Studsen kan også være placeret på toppen af aggregatet (1,2,B)
18	Tilslutningsboks	Placering af klemrække for elektrisk tilslutning
19	Udtræksplade	Placering af motorstyringer

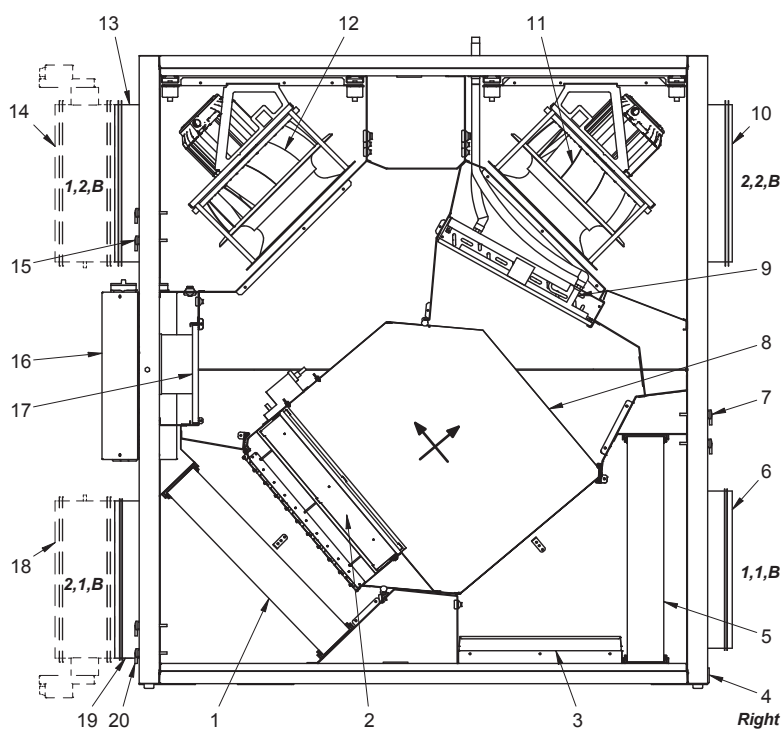
1.4.2 Vertikal VEX - opbygning

VEX-aggregatets opbygning

Nedenstående tegninger viser en oversigt over VEX-aggregatets opbygning for hhv. en left og en right model (vist uden låge).



RD13923-01



RD13924-01

Pos.	Del	Funktion
1	Filter for udeluft	Filtrerer udeluften
2	Bypass-spjæld	Ved drift med varmegenvinding er Bypass-spjældet lukket, så luften passerer gennem modstrømsveksleren. Ved Bypass-drift er spjældet åbent og luften ledes uden om veksleren
3	Kondensbakke	Opsamler og leder kondensvandet fra modstrømsveksleren til kondensafløbet
4	Kondensafløb	Leder kondensvandet til afløb
5	Filter for fraluften	Filtrerer fraluften
6	Studs 1,1,B	Studs for fraluft
7	Måleudtag	Måleudtag for tryktab over fraluftfilter
8	Modstrømsveksler	Leder varmen fra fraluften til tilluften
9	Vandvarmeplade med udluftningskrue	Opvarmer tilluften, hvis varmegenvinding ikke er tilstrækkeligt.
10	Studs 2,2,B	Studs for tilluft. Studsen kan også være placeret på toppen af aggregatet (2,2,A)
11	Tilluftventilator	For ude-/tilluften.
12	Fraluftventilator	For afkast-/fraluften
13	Studs 1,2,B	Studs for fraluft. Studsen kan også være placeret på toppen af aggregatet (1,2,A)
14	Lukkespjæld LS	Lukkespjæld afkast, LSA (tilbehør)
15	Måleudtag	Måleudtag for beregning af luftmængde
16	Tilslutningsboks	Placering af klemrække for elektrisk tilslutning
17	Udtræksplade	Placering af motorstyringer
18	Lukkespjæld LS	Lukkespjæld udeluft, LSF (tilbehør)
19	Studs 2,1,B	Studs for udeluft. Studsen kan også være placeret i bunden af aggregatet (2,1,A).
20	Måleudtag	Måleudtag for tryktab over udeluftfilter

1.4.3 VEX-aggregatets bestanddele

Kabinettet

Kabinettet er opbygget af aluzinkplade udvendigt og indvendigt. Kabinettet er isoleret med 50 mm mineraluld.

Ventilatorer

Aggregatet har to centrifugalventilatorer med bagudkrummede skovle for hhv. fraluft og tilluft.

Modstrømsveksler

På aggregatets modstrømsveksler er der monteret et modulerende bypass-spjæld. Modstrømsveksleren kan tages ud og rengøres.

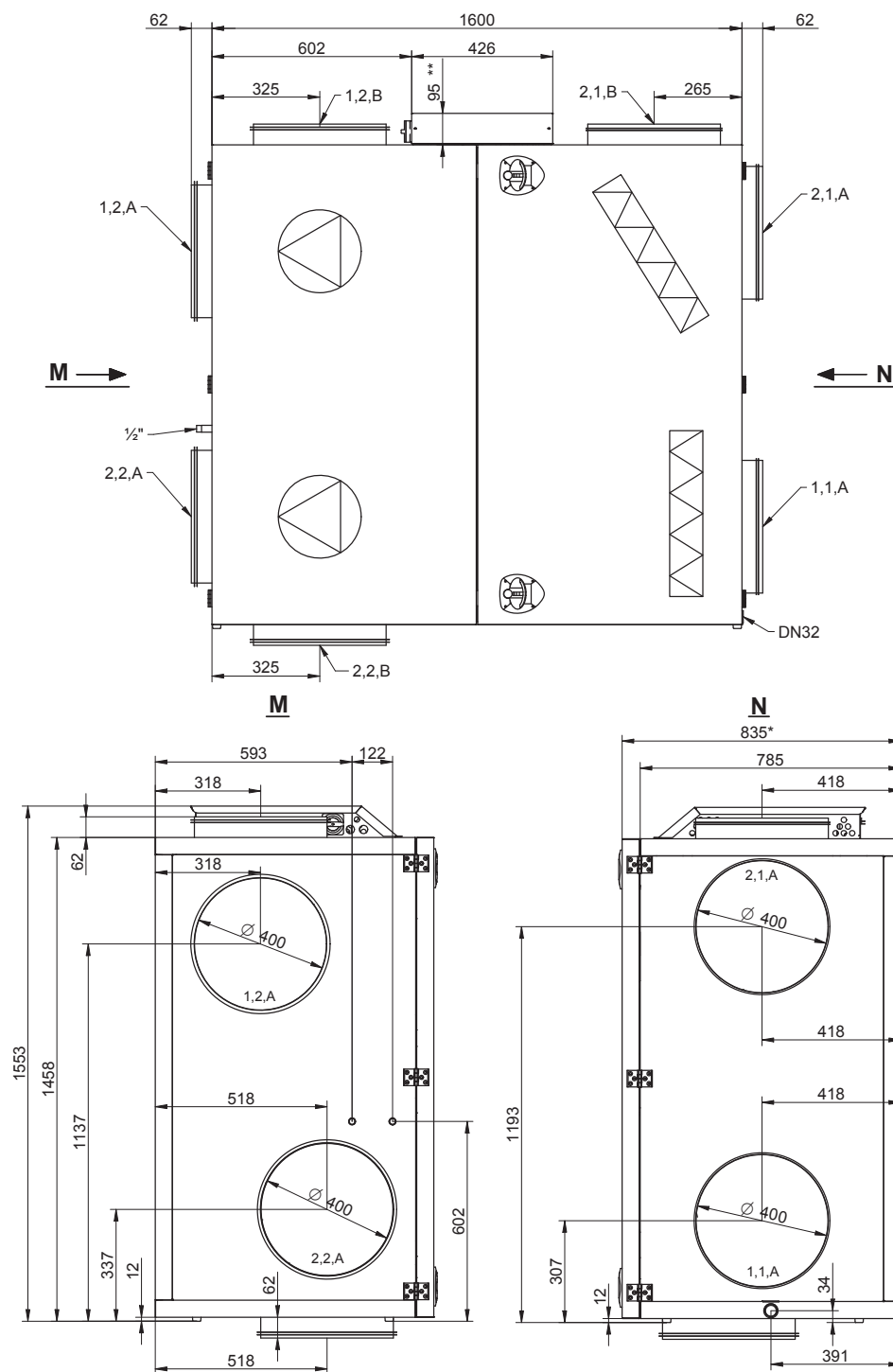
Filtre

Der er indbygget panelfiltre på både fraluft- og tilluftsiden.

1.5 Hovedmål, horisontale VEX

VEX150H, Left

Følgende tegning angiver hovedmålene:



RD13878-01

Bemærk

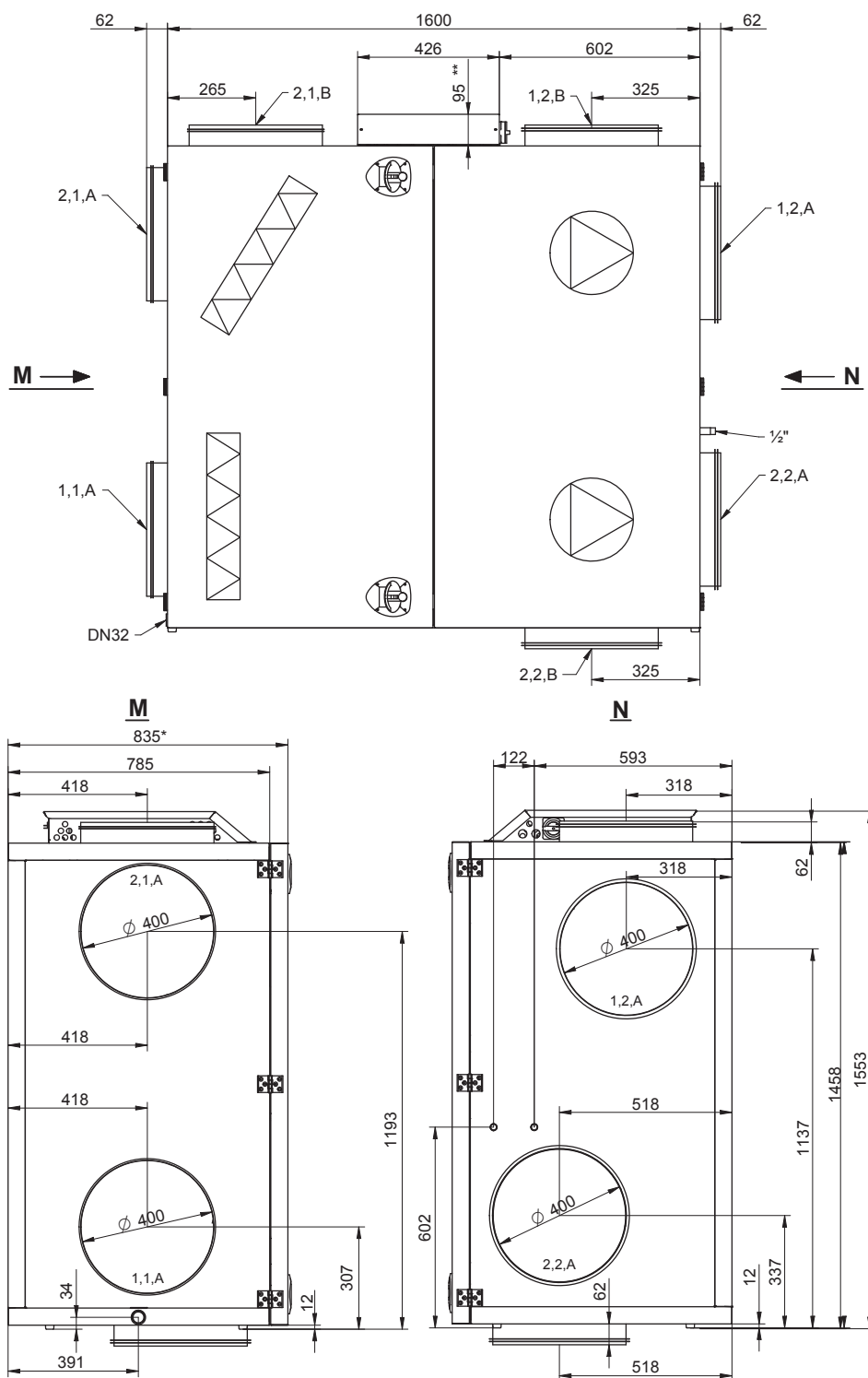
På tegningen er samtlige mulige studsplaceringer vist.

* Afsæt serviceafstand svarende til aggregatdybde foran aggregatet.

** Afsæt min. 300 frihøjde for service.

VEX150H, Right

Følgende tegning angiver hovedmålene:



RD13879-01

Bemærk

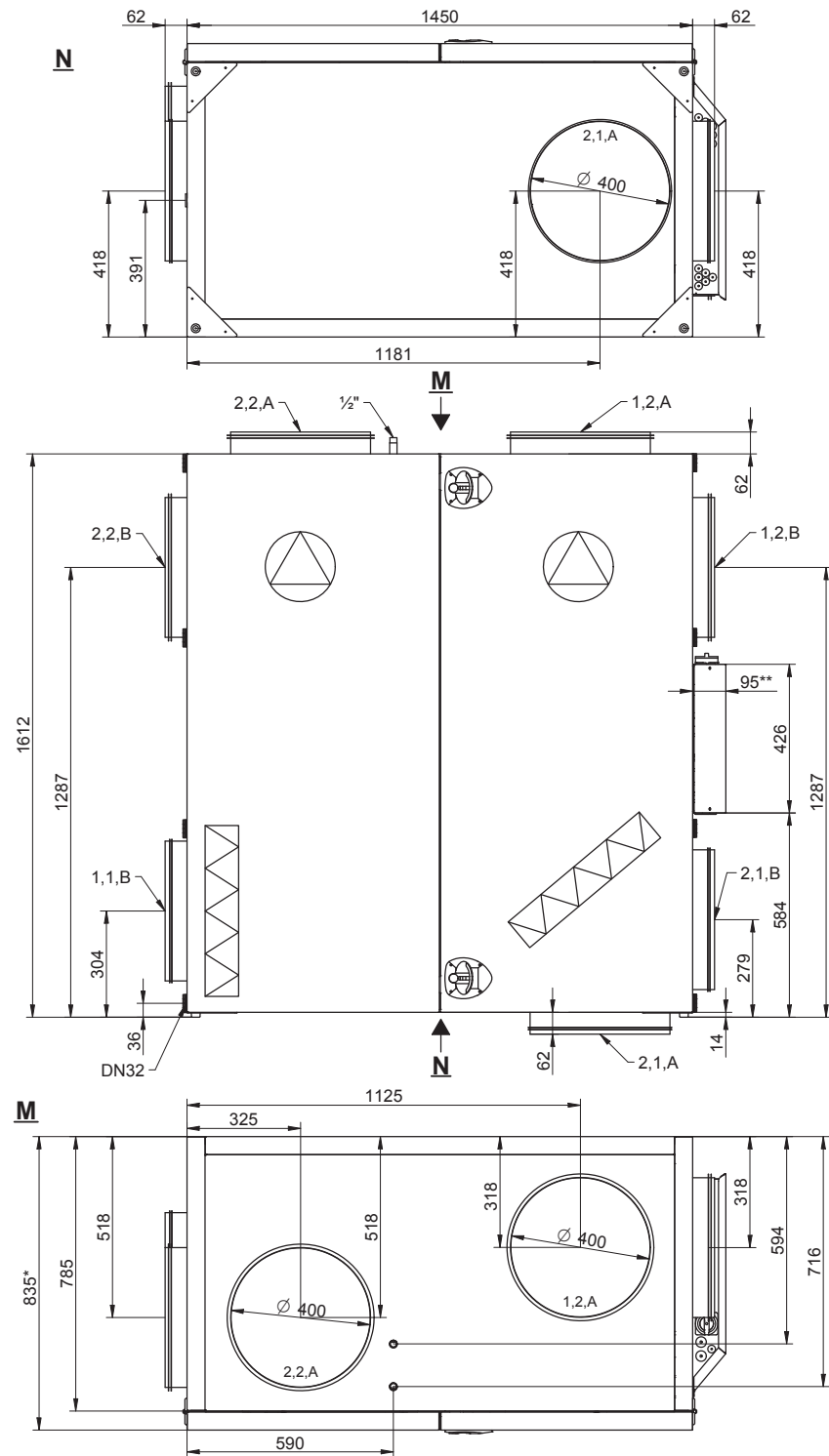
På tegningen er samtlige mulige studsplaceringer vist.

* Afsæt serviceafstand svarende til aggregatdybde foran aggregatet.

** Afsæt min. 300 frihøjde for service.

1.6 Hovedmål, vertikale VEX**VEX150V, Left**

Følgende tegning angiver hovedmålene:



RD13880-01

Bemærk

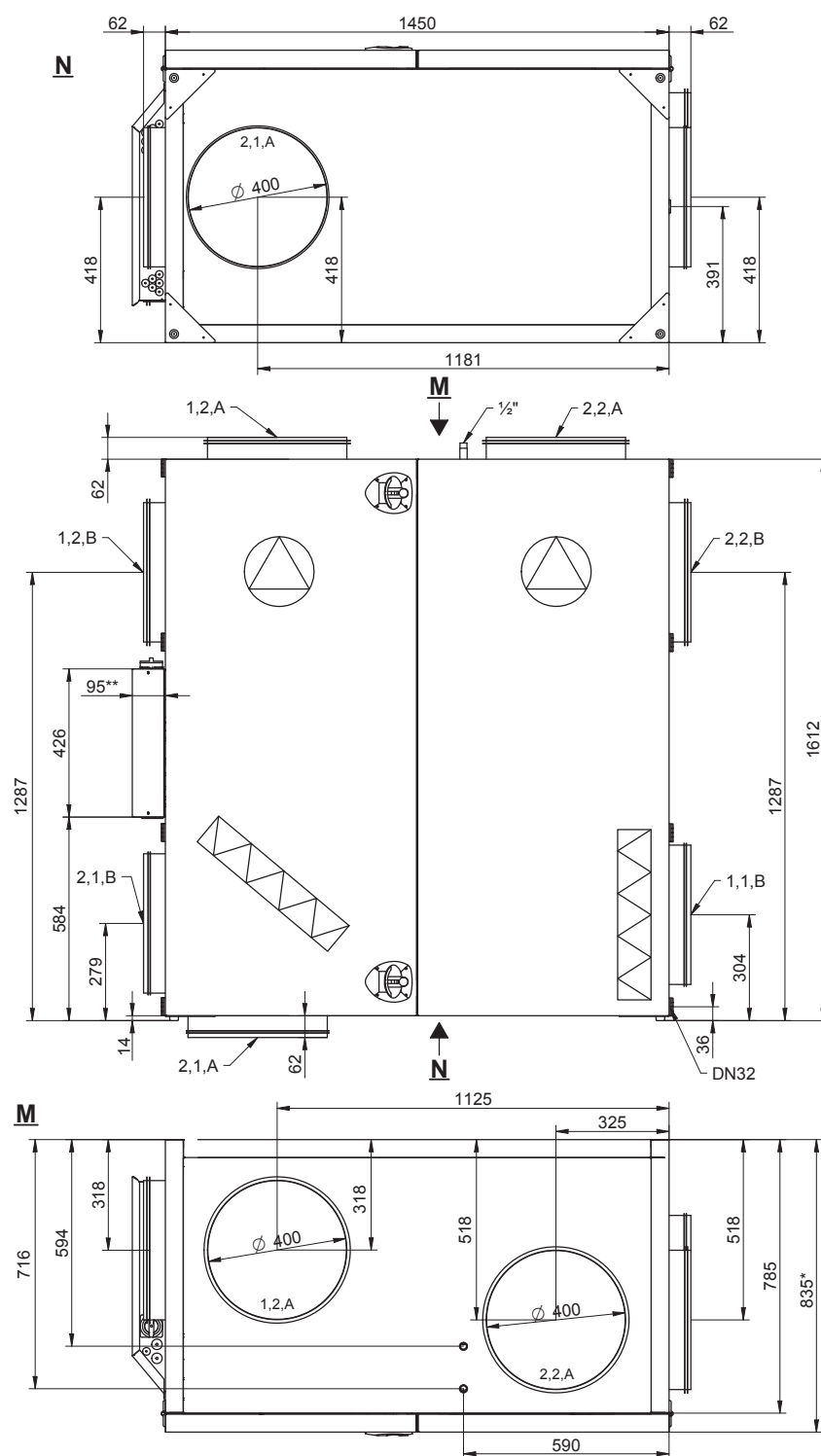
På tegningen er samtlige mulige studsplaceringer vist.

* Afsæt serviceafstand svarende til aggregatdybde foran aggregatet.

** Afsæt min. 300 frihøjde for service.

VEX150V, Right

Følgende tegning angiver hovedmålene:



RD13881-01

Bemærk

På tegningen er samtlige mulige studsplaceringer vist.

* Afsæt serviceafstand svarende til aggregatdybde foran aggregatet.

** Afsæt min. 300 frihøjde for service.



2. Håndtering

2.1 Udpakning

Leverance

Leverancen består af:

- VEX-aggregat
- Medleveret tilbehør

Emballering

Aggregatet er leveret på engangspalle og emballeret i klar plast.

Bemærk

Når plasten er fjernet skal VEX-aggregatet beskyttes mod snavs og støv:

- Fjern ikke afdækningen af studsene, før stude sluttet ventilationskanalerne.
- Hold så vidt muligt aggregatet lukket under montagen.

Rengøring inden ibrugtagning

VEX-aggregatet skal efter endt montage kontrolleres og støvsuges grundigt for støv og metalspåner.

2.2 Transport

Transport

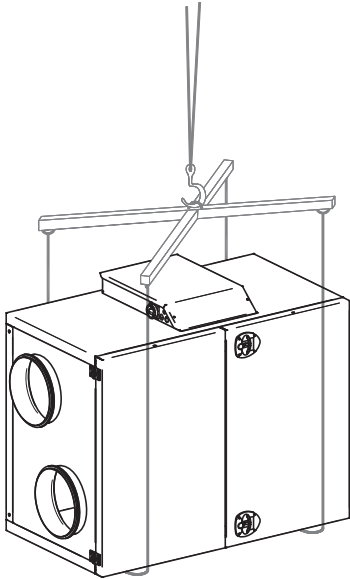
Transporter VEX-aggregatet på engangspallen. Løft ikke i aggregatets stude eller tilslutningsboks.

2.2.1 Transport af Horisontale aggregater

Transportmetoder

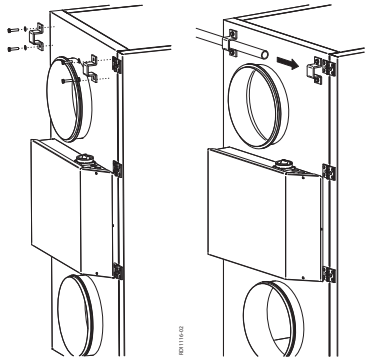
Transporter VEX-aggregatet på en af følgende måder:

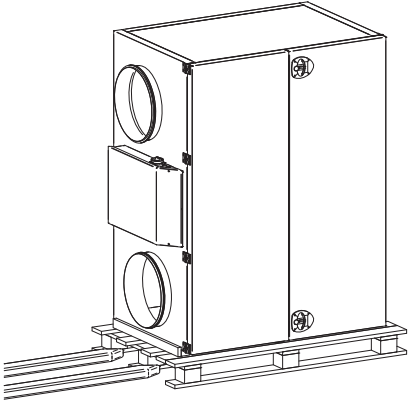
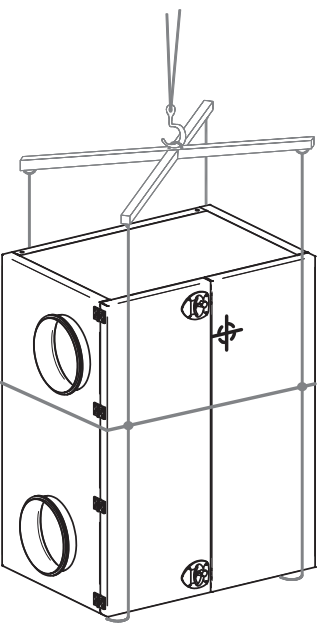
Metode	Tegning
Manuel transport: Løftebeslag for manuel transport kan monteres som vist på tegningen:	
Løftevogn eller truck: Løft VEX-aggregatet på engangspallen. VIGTIGT: Hvis engangspallen ikke kan benyttes, skal løfteudstyrets gaffler være tilstrækkeligt lange, så bunden af aggregatet ikke beskadiges.	

Metode	Tegning
Kran:  Løft aldrig VEX-aggregatet i løftebeslagene med en kran. Anvend stropper og løfteåg, så aggregatet ikke bliver beskadiget.	 RD13391-01

2.2.2 Transport af Vertikale aggregater

Transportmetoder Transporter VEX-aggregatet på en af følgende måder:

Metode	Tegning
Manuel transport: Løftebeslag for manuel transport kan monteres som vist på tegningen:	 RD1111-02

Metode	Tegning
Løftevogn eller truck: Løft VEX-aggregatet på engangspallen. VIGTIGT: Hvis engangspallen ikke kan benyttes, skal løfteudstyrets gafler være tilstrækkeligt lange, så bunden af aggregatet ikke beskadiges.	
Kran:  Løft aldrig VEX-aggregatet i løftebeslagene med en kran. Anvend stropper og løfteåg, så aggregatet ikke bliver beskadiget.	

Vægt

Se afsnittet "Tekniske specifikationer" for oplysninger om aggregatets vægt.

2.2.3 Passage gennem åbninger**Højde**

Horizontal VEX: 1557 mm + evt. studs i bund (+62mm).

Vertikal VEX: 1612 mm + evt. studs i top (+62mm) og bund (+62mm).

Bredde

Nedenstående oversigt viser hvor stor en åbning der kræves, for at VEX'en kan passere igennem:

Hvis bredden på åbningen er ...*)	så...
mindre end 785 mm	er passage ikke muligt.
mellem 785 - 835 mm	demonter lågerne, se nedenstående afsnit.
større end 835 mm	er der fri passage.

*) Målene er angivet ud fra aggregatets eksakte mål.

2.2.4 Indtransport med reduceret vægt

Vægtreducering

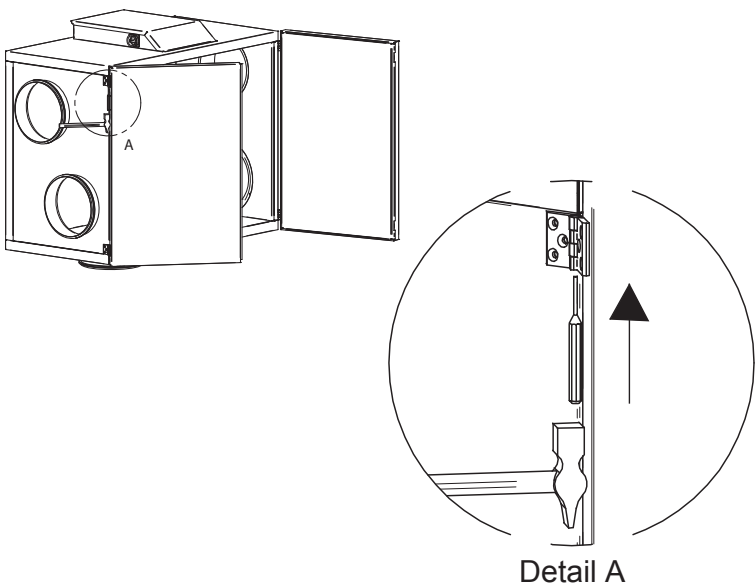
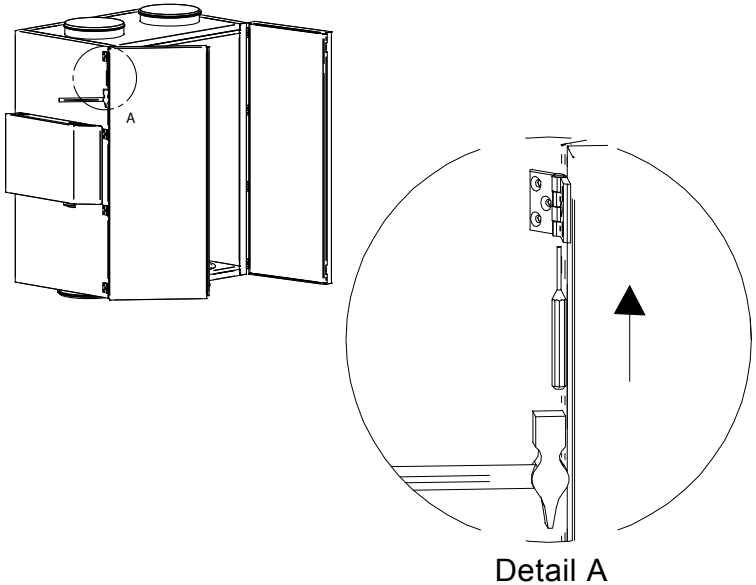
Det er muligt at reducere aggregatets vægt under transport ved at demontere låger, ventilatorer og modstrømsveksler. I tabellen nedenfor ses det, hvor meget vægten kan reduceres ved at demontere de enkelte dele.

Dele	Vægte, VEX150CF
Ventilator, 2 stk. à	20 kg = 40 kg
Modstrømsveksler, 1 stk. à	31 kg
Låger, 2 stk. à	26 kg = 52 kg
Totalvægt	330 kg

Horisontal og Vertikal VEX: Demontage af servicelåger

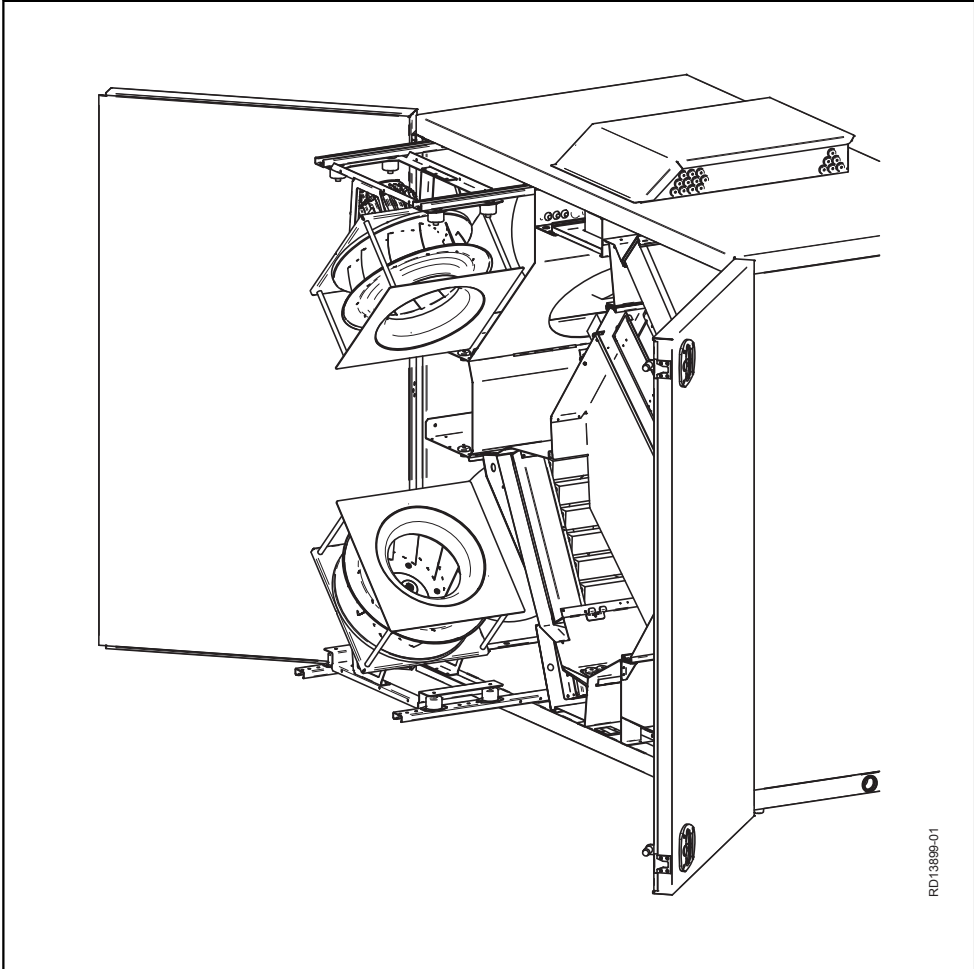
Demonter servicelågerne på følgende måde:

- Åben begge låger.
- Med en lille dorn eller lignende værktøj slås stiften ovenud af lågehængslerne (A), hvorefter lågerne kan løftes af.

Horisontal VEX	 Detail A RD10247-02
Vertikal VEX	 Detail A RD11057-02

Horisontal VEX

Demontage af venti-
latorenhed

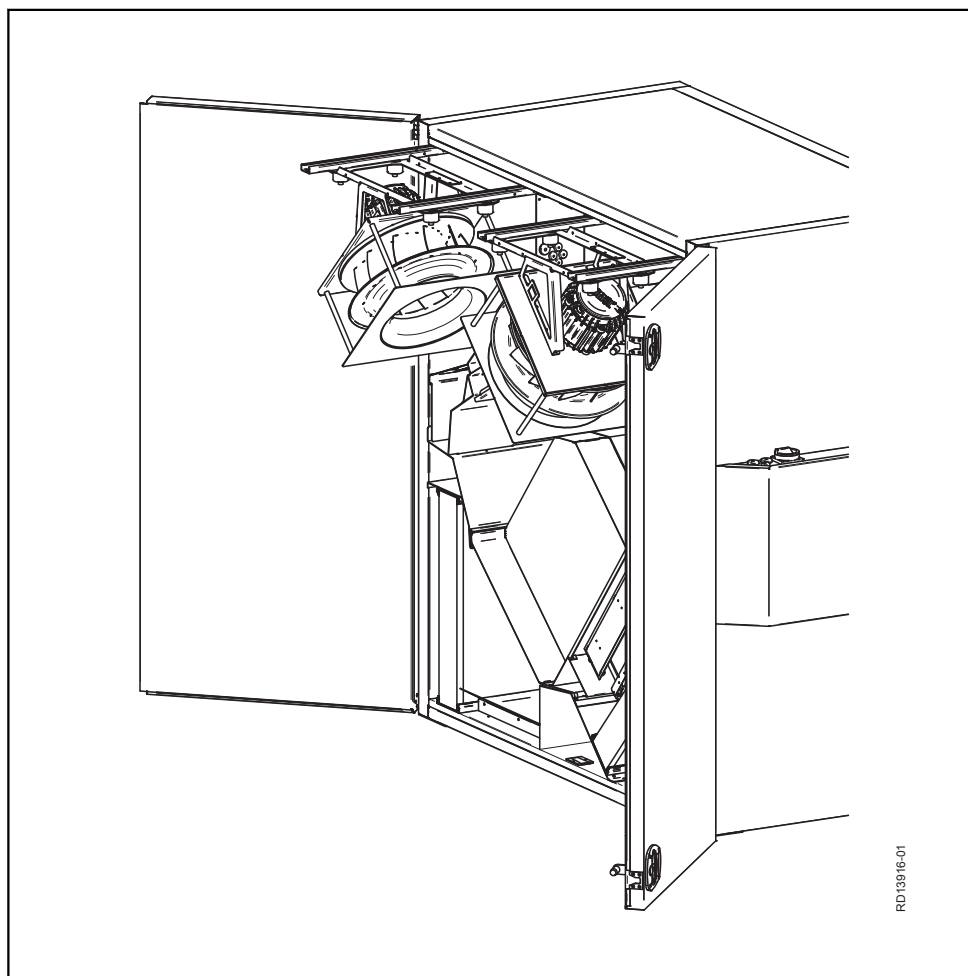


RD13995-01

Trin	Handling
1	Fjern fikseringsskruen, som er spændt på udtræks- skinnen og løsn bindingerne til motorkablet.
2	Træk ventilatorenheden ud til stoppet (to skruer) på udtræksskinnen.
3	Demonter motorkablet i motorstyringen på udtræks- pladen og træk det hen til motoren igennem gummi tyllerne.
4	Fjern de to skruer på udtræksskinnen. Nu kan venti- latorenheden løftes af.

Vertikal VEX

Demontage af ventilatorenhed



Trin	Handling
1	Fjern fikseringsskruen, som er spændt på udtræksskin- nen og løsn bindingerne til motorkablet.
2	Træk ventilatorenheden ud til stoppet (to skruer) på ud- træksskinnen.
3	Demonter motorkablet i motorstyringen på udtrækspla- den og træk det hen til motoren igennem gummi tyllerne.
4	Fjern de to skruer på udtræksskinnen. Nu kan ventilato- renheden løftes af.

Demontage

Se afsnittet "Vedligeholdelse" for anvisning på demontage af ventilatorer og modstrømsveksler samt udtagning af filter.



3. Mekanisk montage

3.1 Opstilling, Horisontal og Vertikal VEX

Baggrund Det er vigtigt, at VEX'en opstilles så den står vandret, da det har betydning for opsamling og afledning af kondensvand.

3.1.1 Opstilling direkte på gulv

Det forudsættes, at kravene til gulvet er opfyldt, se afsnittet "Krav til underlaget".

Bemærk Kontroller efter opstilling, at VEX'en står vandret.

3.1.2 Opstilling på montagesokkel

EXHAUSTO montagesokkel muliggør korrekt opstilling af VEX aggregatet. Soklen er forsynet med justerbare stilleskruer, så luftbehandlingsaggregatet kan opstilles vandret på et ikke plant underlag (+/- 20 mm pr. meter). Se den separate vejledning for opstilling af montagesoklen.

3.2 Kondensafløb

 **Før kondensafløbet til gulvafløb eller lignende. Kondensafløbet skal forsynes med vandlås - se nedenfor.**

Risiko for frost



Ved risiko for frost: Isolér kondensafløbet og hold det frostfrit, eventuelt med et varmekabel.



Tilslutning af kondensafløb bør foretages af en autoriseret VVS installatør.



Før kondensafløbet til gulvafløb eller lignende. Kondensafløbet skal forsynes med vandlås - se nedenfor.

Risiko for frost



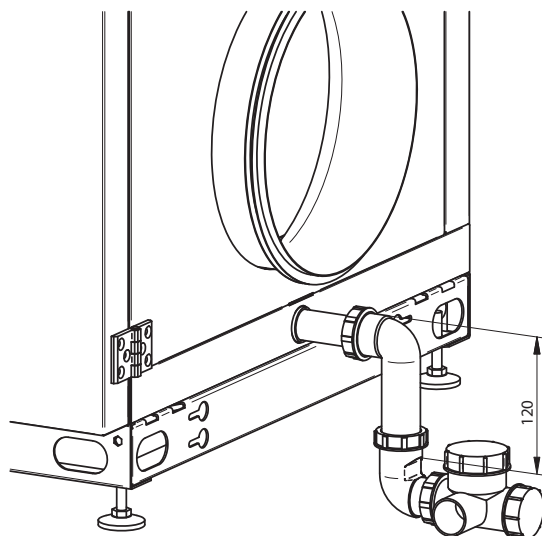
Ved risiko for frost: Det anbefales at sikre kondensafløbet mod frostskaader. Monter en SIPHON e-tracing enhed på afløbet inden rørene isoleres. For montage, se enhedens montagevejledning.

3.2.1 Etablering af kondensafløb

Placering På de to næste tegninger ses eksempler på, hvordan afledning af kondensvand fra kondensudløbet kan etableres, samt de korrekte mål for vandlåsen:

Løsning med Siphon vandlås (tilbehør)

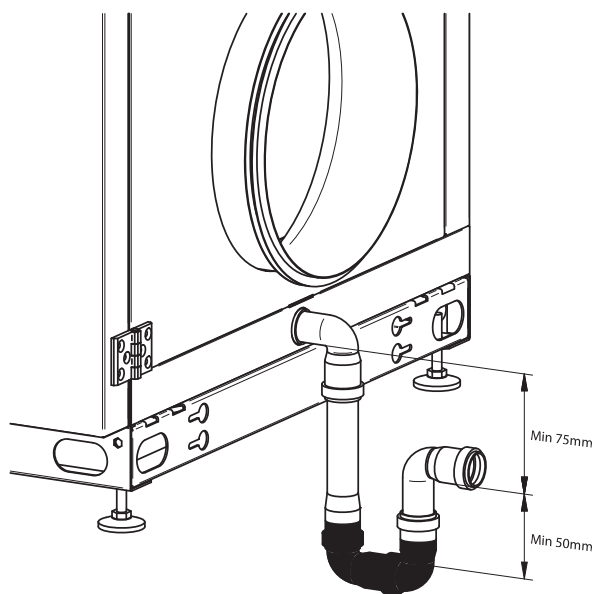
Siphon-vandlåsen er enkel at installere og servicevenlig.



RD13442-01

Løsning med HT-rør

Benyt HT-rør (HT, DN32, DIN4102), når denne løsning benyttes (ikke EXHAUSTO leverance).



RD10185-02

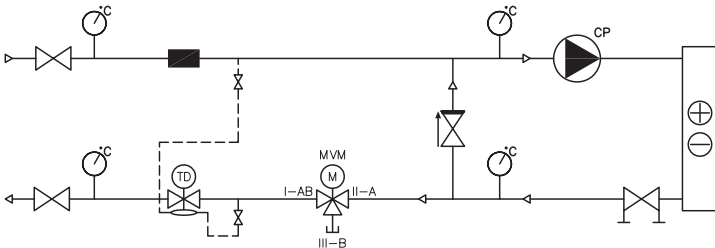
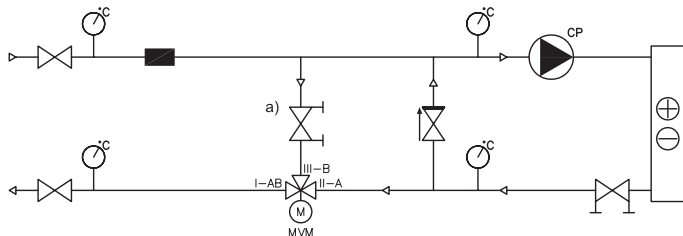
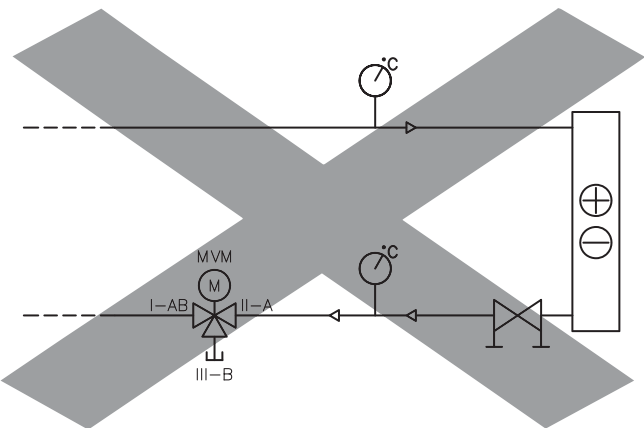
Bemærk

Hvis VEX'en opstilles på montagesokkel, opnås tilstrækkelig frihøjde for montage af vandlås.

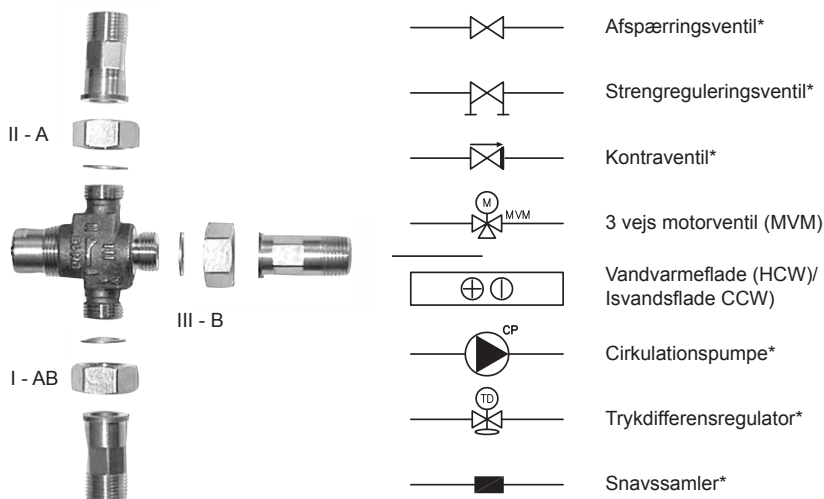
3.3 Vandvarmeblade

3.3.1 Princip for tilslutning af vandvarmeblade

Blandesløjfe Nedenstående skitser er kun principskitser. Dimensionering af ventiler og rør mv. samt tilslutning af fladen skal altid udføres af autoriseret personale iht. gældende love og regler.

Type	Princip	Principskitse
Blandesløjfe 1	Variabelt flow i primærkreds (forsyning) og konstant flow i sekundærkreds (VEX-aggregat)	
Blandesløjfe 2	Konstant flow i primærkreds (forsyning) og sekundærkreds (VEX-aggregat) a) Ventilen skal indstilles på basis af den vandmængde som ønskes i primærkredsen, når der ikke er varmebehov.	 RD12842-02
	Sådan må fladen ikke tilsluttes! Tilslutning uden cirkulationspumpe medfører risiko for frostsprængning	 RD12800-03

Forklaring til principskitse



RD/2642DK-02

*) ikke EXHAUSTO leverance (se også de tekniske specifikationer).

Manglende udluftning



Ved manglende udluftning er der risiko for stillestående vand i systemet, hvilket kan medføre frostsprængninger i kolde perioder.

Montage af motorventil



Ventilen må ikke monteres med motoren nedad.

Isoler fremløbsrør og eftervarmefflade



Rør og eftervarmefflade skal isoleres i henhold til gældende krav.

3.3.2 Udluftning af flader

Udluftning

Det på hviler Entreprenøren/ kunde selv at sikre korrekt udført udluftningsmulighed og at Bygningsejeren er informeret om risiko ved manglende udluftning, uanset om den/de pågældende flader er indbygget i et Ventilationsanlæg eller monteret separat i kanalsystemet.

Vær opmærksom på følgende ved udluftning af væskekoblede flader/varme- og kølebatterier:

- Varme-/køleanlægget skal indrettes iht. DS469, således at de kan udluftes.
- Ventilationsanlæg monteret over nedhængt loft eller ude på et tag er ofte øverste punkt på rørsystemet og derfor samles luft i systemet ofte her.
- Udluftningssteder skal være let tilgængelige.
- Udluftningssteder skal vælges således, at al luft i systemet kan udluftes.
- Luftpotter og automatiske udluftere bør overvejes, således at luft opsamles inden det kommer ind i flader, på trods af at mange flader er forsynet med udluftningsmulighed.
- Manglende udluftning kan føre til manglende vandgennemstrømning og i yderste konsekvens frostskafer på flader og efterfølgende vandskader på bygningen.

Efter tilslutning af vand på aggregatet:

- Udluft systemet grundigt via den øverste udluftningsskrue på vandfladen.



3.3.3 MVM-ventil

Definition

MVM bruges som en generel term for en motorventil.

Afskærmning

Afskærm ventilmotoren mod direkte sollys. Af hensyn til varmeafgivelsen må ventilmotoren dog ikke indkapsles (maks. omgivelsestemperatur: 50°C).

Isolering af ventil

Ved omgivelsestemperaturer under 0°C, er det meget vigtigt for anlæggets korrekte funktion, at ventildelen isoleres iht. gældende normer.

MVM-OD, ventil for udendørs montage

Anvendes MVM-OD (MVM beregnet til udendørs montage) er afskærmning og isoleringen en del af leverancen. MVM-OD er kun mulig ved ventilstørrelser under 6,3 K_{VS}.

Reguleringsevne

Motorventilens reguleringsevne er bedst, når differenstrykket ligger i området 5-20 kPa. Se afsnittet "Tekniske specifikationer" for beregning af K_{VS}.

Varmeforsyning

Varmeforsyningen **skal** være konstant.



4. EI-installation

4.1 EI-installation

Se den vedlagte vejledning "Guide til EI-installation for VEX150-X m. vandvarmeplade".



5. Vedligeholdelse, hygiejne og servicering

5.1 Vedligehold

*Filtre



Benyt udelukkende originale EXHAUSTO- filtre

- De angivne filterdata (se afsnit "Tekniske data") er baseret på anvendelse af originale EXHAUSTO-filtre.
- Eurovent-certificeringen er kun gyldig, når der anvendes originale filtre.
- Brug af uoriginale filtre kan medføre lækageproblemer i VEX-aggregatet, samt nedsat filtreringsfunktion og ekstraordinært stort tryktab.
- EXHAUSTO anbefaler, at dato for filterskift registreres, så det er let at kontrollere, at intervaller for filterskift overholdes.

5.1.1 Oversigt over intervaller for vedligehold

Det efterfølgende skema indeholder vejledende intervaller for vedligeholdelse af VEX'en. Intervallerne er retningsgivende under normale driftsforhold. EXHAUSTO anbefaler, at vedligeholdelse af VEX'en tilpasses de aktuelle driftsforhold.

Komponent	Gør følgende...	2 gange årligt	1 gang årligt
Filtre*	Filterskift: Det anbefales at udskifte begge filtre samtidigt. Filtrene udskiftes som minimum:	X	
Filterstyr	Kontroller at pakninger i filterstyr slutter tæt		X
Pakninger og tætningslister	Kontroller at de slutter tæt		X
Ventilator	• Kontroller at ventilatorhjulet sidder fast på akslen. Demontage af ventilatorenhed, se afsnittet "Indtransport med reduceret vægt" • Rengøring, se afsnittet "Servicering og rengøring"		X
Modstrømsveksler	Rengør veksleren, se afsnittet "Rengøring af modstrømsveksler"		X
Bypass-spjæld	Kontroller spjældets funktion		X
Varmeflade	Rengør varmefladen, se afsnittet "Rengøring af varmefflade"		X
Lukkespjæld	Kontroller spjældets funktion		X
Kondensafløb	Kontroller at afløbet fungerer ved at komme vand i kondensbakken		X
Motorventil/cirkulationspumpe	Kontroller funktion		X

5.2 Hygiejne (gælder kun for VEX100VDI)

Hygiejnenorm VDI6022

For at opfylde hygiejnenormen VDI6022, er VEX100 konstrueret sådan at:

- bakterievækst og opbygning af snavs er reduceret til et minimum
- rengøring kan foretages på en optimal måde

Filter ePM₁ 55%

For at opfylde VDI 6022 skal filteret på udeluftside som minimum være et ePM₁ 55% filter (F7).

5.3 Servicering og rengøring

5.3.1 Filterskift



Afbryd strømmen på forsyningsadskilleren før lågen åbnes.

Filtrene trækkes ud. Vær opmærksom på flowretningen - se pilene på filteret.
 Udskiftede filtre bør straks lægges i en plastpose, som lukkes tæt og bortskaffes på forsvarlig vis.

5.3.2 Rengøring af ventilatorer

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	Udtræk ventilatorsektion: Løsn fikseringsskruen på hver udtræksskinne og løsn bindingerne til motorkablerne. Ventilatorsektionen kan nu trækkes til stoppet (to skruer) på udtræksskinne.
3	Rengør ventilatorhjul ved støvsugning og gå evt. efter med en fugtig klud. Skovlene på ventilatorhjulet skal rengøres omhyggeligt for at undgå ubalance. Eventuelle afvejningsklodser på ventilatorhjulet må ikke fjernes.
4	Kontroller efter rengøringen af ventilatorhjul, at aggregatet kører vibrationsfrit.
Kontrol af slanger ved måleudtag	
5	Afmonter slangerne ved måleudtag.
6	Blæs gennem slangerne, så eventuelle urenheder fjernes.

5.3.3 Rengøring af varmeblæde

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	Støvsug varmeblæden.
3	Kontroller at lamellerne på varmeblæden ikke er deformeret.  Lamellerne er skarpe.

5.3.4 Udtagning og rengøring af modstrømsveksler

Advarsler



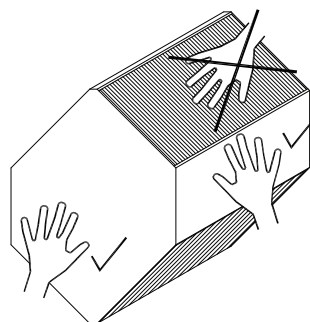
Afbryd strømmen på forsyningsadskilleren, før lågerne åbnes.



Pas på, modstrømsveksleren er tung - (find vægtangivelse under Tekniske data)

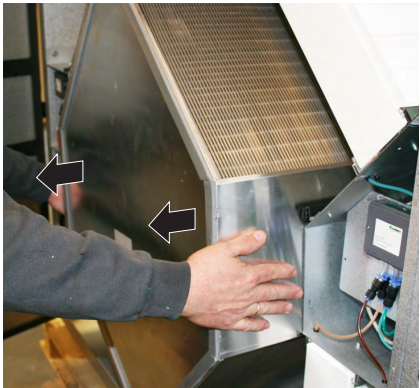


Modstrømsvekslerens lameller er skrøbelige - undgå at røre ved lamellerne under håndtering.



5.3.5 Rengøring af modstrømsveksler

Trin	Handling	
1	Demonter stikket på bypass-motoren Hold split under stikket ned med en skruetrækker som vist på foto Fjern derefter stikket	
2	Træk forsigtigt by-pass'et ud - det må ikke vrides	
3	Vær opmærksom på at Tice føleren/beslaget går fri af modstrømsveksleren, inden den trækkes ud.	

Trin	Handling	
4	Træk modstrømsveksleren helt ud. Bemærk modstrømsvekslerens vægt, se tekniske data - min. 2 personer ved løft.	
5	Rengør modstrømsveksleren ved spuling med varmt vand eller ved højtryksspuling. Vandtemperatur maks. 90°C.	
6	Sæt modstrømsveksleren og dernæst by-pass'et på plads. Kontroller at føleren Tice er placeret korrekt imellem lamellerne på veksleren, da føleren ellers ikke måler korrekt.	
7	Sæt stikket til bypass-motoren i igen.	

5.4 Flowmåling

5.4.1 Bestemmelse af luftmængde og tryk

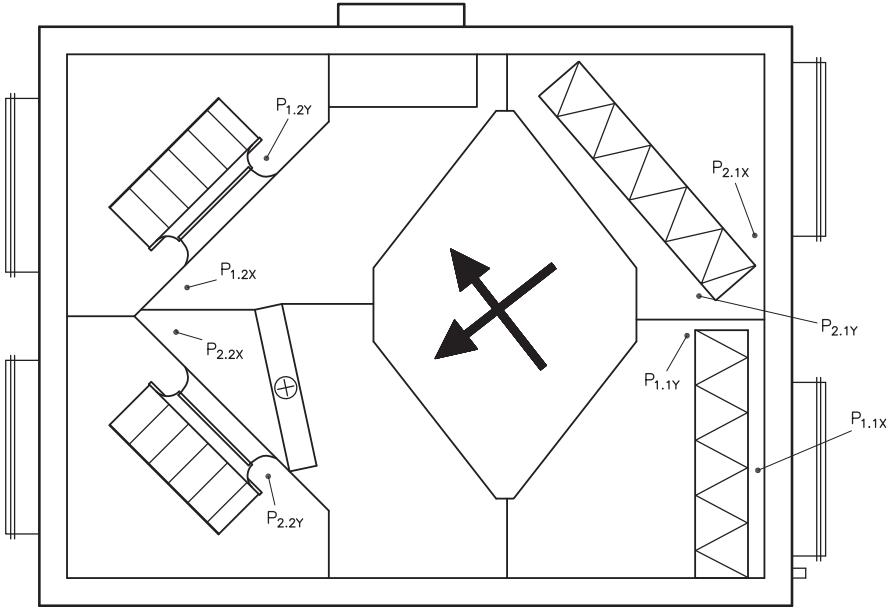
Benyt formlerne i tabellen til beregning af luftmængde samt tryktab over filtrene.

Luftmængde:	Volumenstrøm q_v (l/s, m ³ /h) aflæses ud fra differenstryk Δp_M [Pa]
Fraluft	$\Delta p_{M1.2} = P_{1.2X} - P_{1.2Y}$ [Pa]
Tilluft	$\Delta p_{M2.2} = P_{2.2X} - P_{2.2Y}$ [Pa]

Tryktab over:	
Fraluftsfilter	$\Delta p_{1.1} = P_{1.1X} - P_{1.1Y}$ [Pa]
Tilluftsfilter	$\Delta p_{2.1} = P_{2.1X} - P_{2.1Y}$ [Pa]

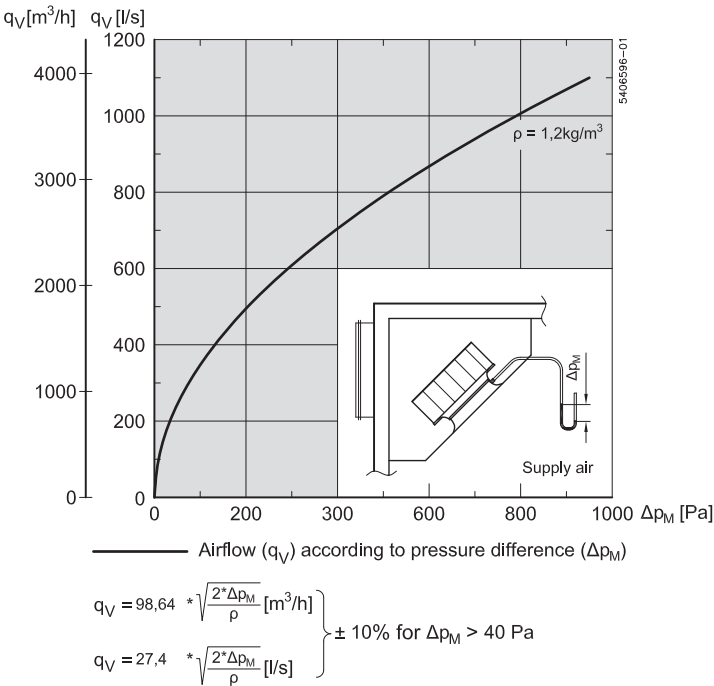
Placering af målepunkter

Målepunkternes indvendige placering fremgår af tegningen. Målepunkternes placering udvendigt på VEX'en fremgår af tegningerne i afsnittet "Beskrivelse".



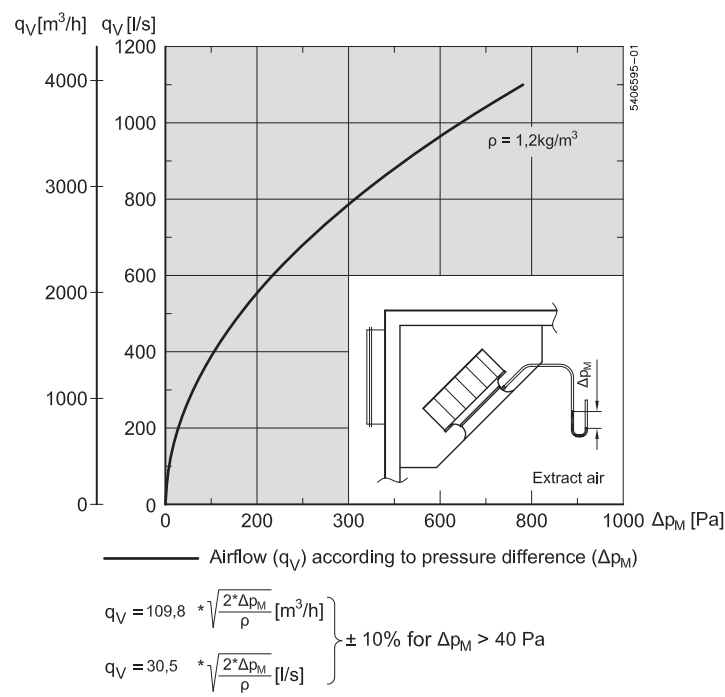
Tilluft

Luftmængdediagram for tilluft:



Fraluft

Luftmængdediagram for fraluft:





6. Tekniske data

6.1 Vægt, korrosionsklasse, temperaturområder etc.

Vægt

VEX total vægt	330 kg
Låger	2 x 26 kg
Modstrømsveksler	31 kg
Ventilatorenhed	2 x 20 kg
VEX for indtransport (uden låger, veksler og ventilatorenhed)	247 kg

Korrosionsklasse

Korrosionsklasse	Korrosionsklasse C4 i.h.t. EN ISO12944-2
------------------	--

Temperaturområder

Udelufttemperatur	-40°C - +35°C
Omgivelsestemperatur	-30°C - +50°C

Ved temperaturer under -25°C og udendørs montage anbefales det at anvende et termostattyret varmelegeme i automatikboksen.

Motorspjæld

Motorspjæld type	LS (lukkespjæld)	LSR (lukkespjæld, spring-retur)
Type	LS400-24	LSR400-24
Betegnelse	LSA/LSF	LSFR
Motortype	NM24-F	AF-24
Drejetid	75-150 sek.	åbne: 150 sek. lukke: 16 sek.
Kapslingsklasse	IP42	IP42
Omgivelsestemperatur	-20 °C - +50 °C	-30 °C - +50 °C
Spjælddybde	100 mm	100 mm

6.2 Panelfiltre

Data	VEX150		Enhed
	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁ 55%	
Mål: h x b, 1 stk. pr. luftretning	577 x 732		mm
Panelfilterets tykkelse	96		mm
Temperaturbestandigt til	70		°C
Filterklasse iht. ISO 16890	ePM ₁₀ 50%	ePM ₁ 55%	
Filterklasse iht. EN 779	M5	F7	

Sluttrykfald

Sluttrykfald over filtret anbefales som det mindste af følgende to måder:

- Sluttryktab = 3 x begyndelsestryktab
- Sluttryktab = begyndelsestryktab + 100 Pa

6.3 Vandvarmesystem

Vandvarmeplade

		HCW
Vægt	Vægt uden væske	8.7 kg
	Vandindhold	2.2 l
Mål	Facemål (h x b)	425 x 655 mm
Data	Prøvetryk	3000 kPa
	Maks. arbejdsdruk	1000 kPa
	Antal rørrækker	2 stk.
	Antal kredse	5 stk.
	Tilslutningsdimension	DN15 (½")
	Lamelafstand	2.1 mm
	Tilladelig medietemperatur	5...95°C

Anbefaling

Det anbefales at gennemføre en præcis beregning af varmepladen vha. beregningsprogrammet EXselect, der findes på www.exhausto.dk.

6.4 Kapacitetsdiagram

6.4.1 Kapacitetsdiagram via EXselectPRO



For beregninger af VEX-data, luftmængdekapacitet, energiforbrug, ECOdesign data m.m. henvises til beregningsprogrammet EXselectPro **EXSELECTPRO** på www.exhausto.com

6.5 EF-overensstemmelseserklæring

Dokumentet findes i lågen på VEX-aggregatet. Det kan også findes på EXHAUSTOs hjemmeside ved at søge på dokument- eller ordrenummeret.

6.6 Bestilling af reservedele

Find produktionsnummer

Ved bestilling af reservedele skal produktionsnummeret oplyses. Dette sikre, at der leveres de korrekte reservedele. Produktionsnummeret fremgår af forsiden på VEX-vejledningen og af typeskiltet på VEX'en.

Kontakt:

Kontakt serviceafdelingen på det lokale EXHAUSTO-kontor for bestilling af reservedele, kontaktfinformationer findes på vejledningens bagside. Se evt. afsnittet "Opbygning" for overblik over delenes position og betegnelse på VEX'en.

6.7 Miljødeklaration

Miljødokumentation

Aggregatet kan adskilles i de enkelte produktdele, når det er udtjent og skal bortskaffes.

Produktdele	Materiale	Håndtering
Pladedele	Alu-zink	Genanvendes efter adskillelse
Kondensbakke	Rustfrit stål	Genanvendes efter adskillelse
Bypass spjæld, varmevekslere, og profiler	Aluminium	Genanvendes
Isolering	Mineraluld (stenuld)	Genanvendes efter adskillelse
Lågepakning	CFC-og HCFC-fri celle-gummi	Deponering eller forbrænding
Ventilatormotorer, bypass motorer	Aluminium, stål, kobber og plast	Genanvendes efter adskillelse
Styreenheden	Elektroniske komponenter	Genanvendes via et autoriseret firma
Panelfilter	Glasfiber og plast	Deponering eller forbrænding
Aggregat leveres på engangspaller	Træ	Deponering eller forbrænding

Procentvis andel

Håndtering	Materialernes procentvis andel af aggregatets vægt
Genanvendes	11% (mineraluld)
Genanvendes	85% (63% Alu-zink, 16% aluminium, 3,5% stål/jern, 2% rustfrit stål og 1% kobber)
Deponering eller forbrænding	2% (Træ, filterpapir, cellegummi)
Andre	1,5% (elektroniske komponenter)
Total	100%



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