



# ***VEX140 for anden automatik med vandvarmevlade HCW***



**VEX100**  
S E R I E N  
KRYDSVEKSLER



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

Original brugsanvisning



## 1. Produktinformation

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1.1. Betegnelser i vejledningen.....</b> | <b>6</b>  |
| 1.1.1. Betegnelser i vejledningen.....      | 6         |
| <b>1.2. Anvendelse.....</b>                 | <b>6</b>  |
| <b>1.3. Krav til omgivelserne.....</b>      | <b>7</b>  |
| 1.3.1. Pladskrav.....                       | 7         |
| 1.3.2. Krav til underlaget.....             | 8         |
| 1.3.3. Kondensafløb.....                    | 8         |
| 1.3.4. Krav til kanalsystemet.....          | 8         |
| <b>1.4. Beskrivelse.....</b>                | <b>9</b>  |
| 1.4.1. Horisontal VEX - opbygning.....      | 9         |
| 1.4.2. Vertikal VEX - opbygning.....        | 11        |
| 1.4.3. VEX-aggregatets bestanddele.....     | 12        |
| <b>1.5. Hovedmål, horisontale VEX.....</b>  | <b>13</b> |
| <b>1.6. Hovedmål, vertikale VEX.....</b>    | <b>14</b> |



## 2. Håndtering

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.1. Udpakning.....</b>                      | <b>17</b> |
| <b>2.2. Transport.....</b>                      | <b>17</b> |
| 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

|                                                         |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.1. Opstilling, Horisontal og Vertikal VEX.....</b> | <b>24</b> |
| 3.1.1. Opstilling direkte på gulv.....                  | 24        |
| 3.1.2. Opstilling på montagesokkel.....                 | 24        |
| <b>3.2. Kondensafløb.....</b>                           | <b>24</b> |
| 3.2.1. Etablering af kondensafløb.....                  | 24        |
| <b>3.3. Vandvarmefflade.....</b>                        | <b>26</b> |
| 3.3.1. Princip for tilslutning af vandvarmefflade.....  | 26        |
| 3.3.2. MVM-ventil.....                                  | 27        |



## 4. EI-installation

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>4.1. EI-installation.....</b> | <b>29</b> |
|----------------------------------|-----------|



## 5. Vedligeholdelse, hygiejne og servicering

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.1. Vedligehold.....</b>                          | <b>30</b> |
| 5.1.1. Oversigt over intervaller for vedligehold..... | 30        |
| <b>5.2. Hygiejne (gælder kun for VEX100VDI).....</b>  | <b>30</b> |
| <b>5.3. Servicering og rengøring.....</b>             | <b>31</b> |
| 5.3.1. Filtersskift.....                              | 31        |
| 5.3.2. Rengøring af ventilatorer.....                 | 31        |
| 5.3.3. Rengøring af varmefflade.....                  | 31        |
| 5.3.4. Rengøring af krydsveksler.....                 | 31        |
| <b>5.4. Flowmåling.....</b>                           | <b>32</b> |
| 5.4.1. Bestemmelse af luftmængde og tryk.....         | 32        |



## 6. Tekniske data

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 6.1. Vægt, korrosionsklasse, temperaturområder etc..... | 35 |
| 6.2. Panelfiltre.....                                   | 36 |
| 6.3. Vandvarmesystem.....                               | 37 |
| 6.4. Kapacitetsdiagram.....                             | 38 |
| 6.5. EF-overensstemmelseserklæring.....                 | 38 |
| 6.6. Bestilling af reservedele.....                     | 38 |
| 6.7. Miljødeklaration.....                              | 39 |

## 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.

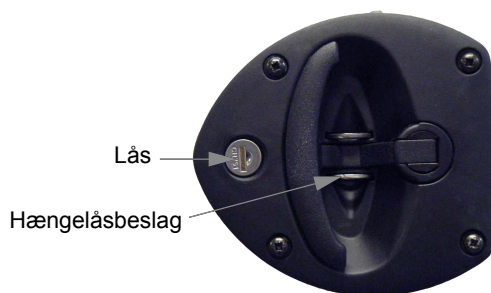
### Horisontal og Vertikal VEX



### Aflås aggregat under drift

Under drift skal VEX-aggregatet altid være aflåst:

- enten via låsecylindren 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)

|                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                                                                                     |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  <b>EXHAUSTO A/S</b><br><small>Christiansvej 16 · DK-8240 Lyngby · Danmark<br/>Telefon: +45 8868 1110 · E-mail: +45 8868 1124</small> |                                         |  |             |
| Type                                                                                                                                                                                                                     | V140HLECW2                              | Icu = 10kA                                                                          |             |
|                                                                                                                                                                                                                          | No./Year 1234567/13                     |                                                                                     |             |
| Supply                                                                                                                                                                                                                   | Voltage:<br>2x230V+PE/1x230V+N+PE ~50Hz | Current:                                                                            | 12,5A/12,5A |
| HEAT                                                                                                                                                                                                                     | HCW                                     |                                                                                     |             |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                         |                                                                                     |             |

Bemærk

Hav produktionsnummeret parat ved alle henvendelser til EXHAUSTO om produktet.

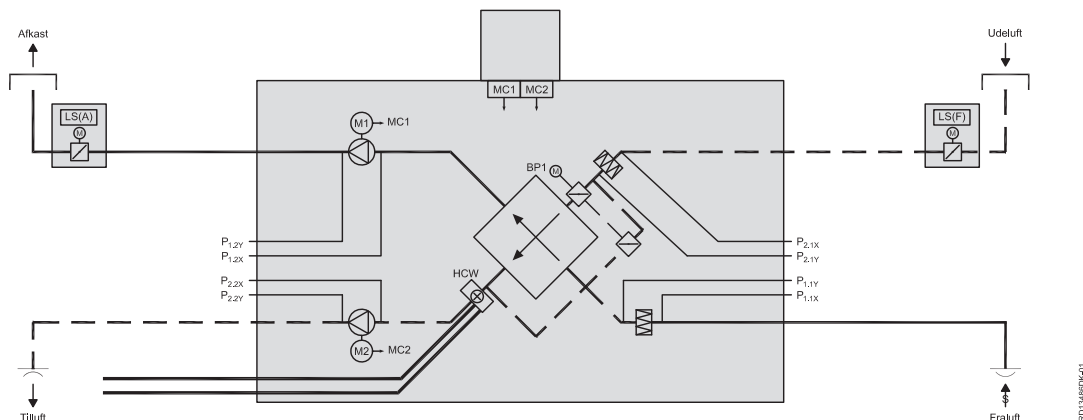


## 1. Produktinformation

### 1.1 Betegnelser i vejledningen

#### 1.1.1 Betegnelser i vejledningen

Principskitsen viser et VEX-aggregat med ventilatorplacering LEFT.



| Komponent                              | Funktion                                                     |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| BP1                                    | Bypassmotor                                                  |
| HCW                                    | Vandvarmeblade                                               |
| LS (F)                                 | Lukkespjæld udeluft                                          |
| LS (A)                                 | Lukkespjæld afkast                                           |
| MC1                                    | Motorcontroller 1 for fraluftmotor                           |
| MC2                                    | Motorcontroller 2 for tilluftmotor                           |
| M1                                     | Fraluftmotor                                                 |
| M2                                     | Tilluftmotor                                                 |
| P <sub>1,2X</sub> og P <sub>1,2Y</sub> | Målestudse til måling af trykstigning over fraluftventilator |
| P <sub>2,2X</sub> og P <sub>2,2Y</sub> | Målestudse til måling af trykstigning over tilluftventilator |
| P <sub>2,1X</sub> og P <sub>2,1Y</sub> | Målestudse til måling af tryktab over udeluftfilter          |
| P <sub>1,1X</sub> og P <sub>1,1Y</sub> | 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.

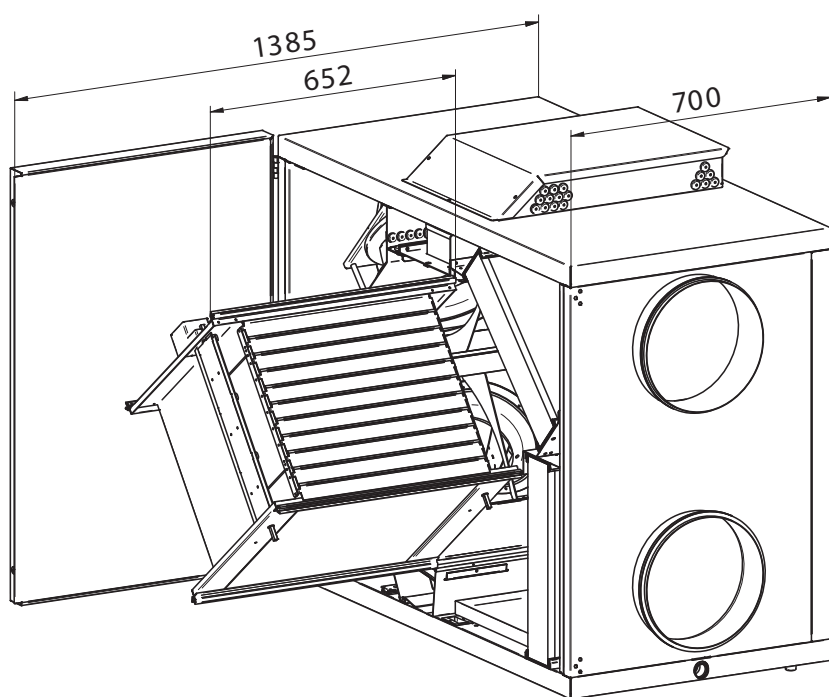
**Outdoor** **VEX100H:** VEX100 i horisontal udførsel kan bestilles til udendørs montage og er da forsynet med tag (tilbehør VEX100OD).

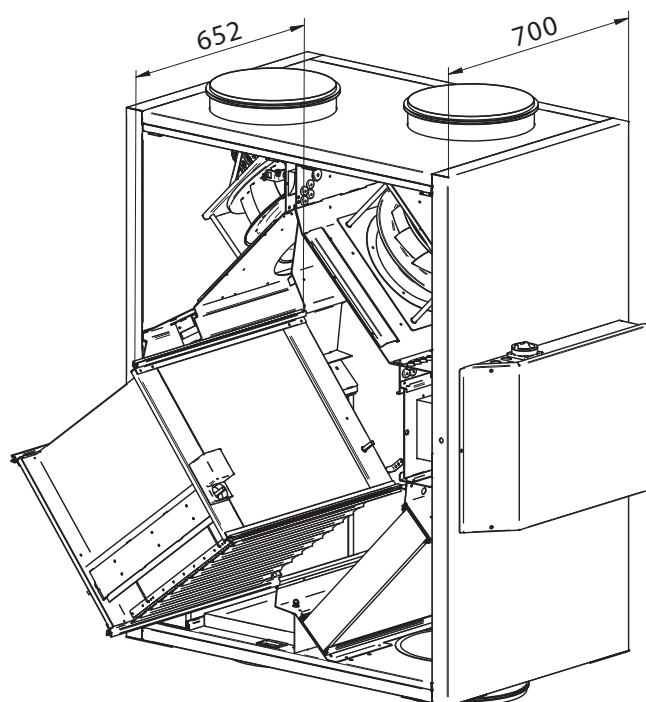
### 1.3.1 Pladskrav

De følgende tegninger angiver, hvor meget plads der kræves for at lågerne kan åbnes og aggregatet serviceret 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**

RD10256-02

**1.3.2 Krav til underlaget****Horisontal og Vertikal VEX**

Ved opstilling af aggregatet skal underlaget være

- plant
- vandret ( $\pm 3$ 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-/kultetab

**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**

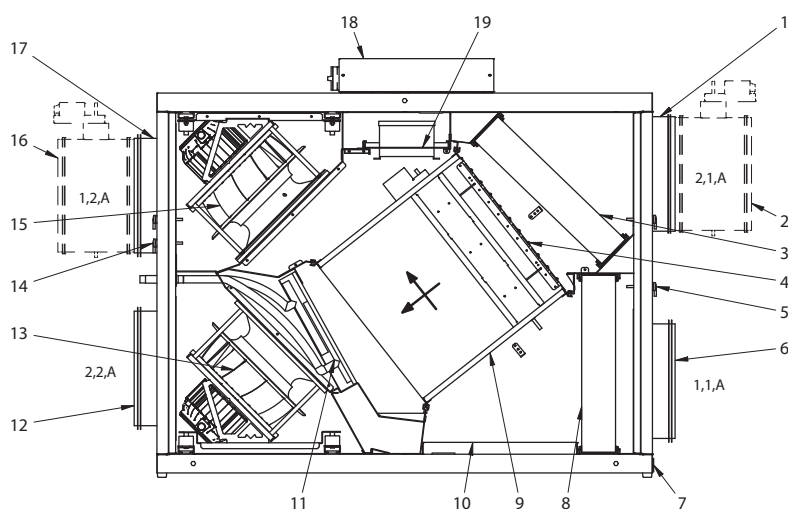
Udeluftindtaget skal dimensioneres med tilstrækkelig lav lufthastighed, så regn og sne ikke suges ind i kanalsystemet.

**Ingen kanaltilslutning**

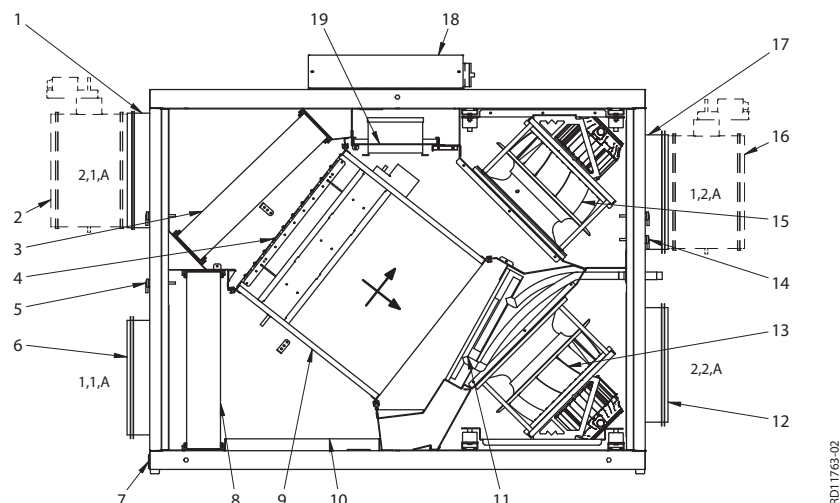
Hvis en eller flere af studsene ikke tilsluttes en kanal: Monter beskyttelsesnet på studsene med en maskevidde på højst 20 mm.

**1.4 Beskrivelse****1.4.1 Horisontal 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).



RD11762-02

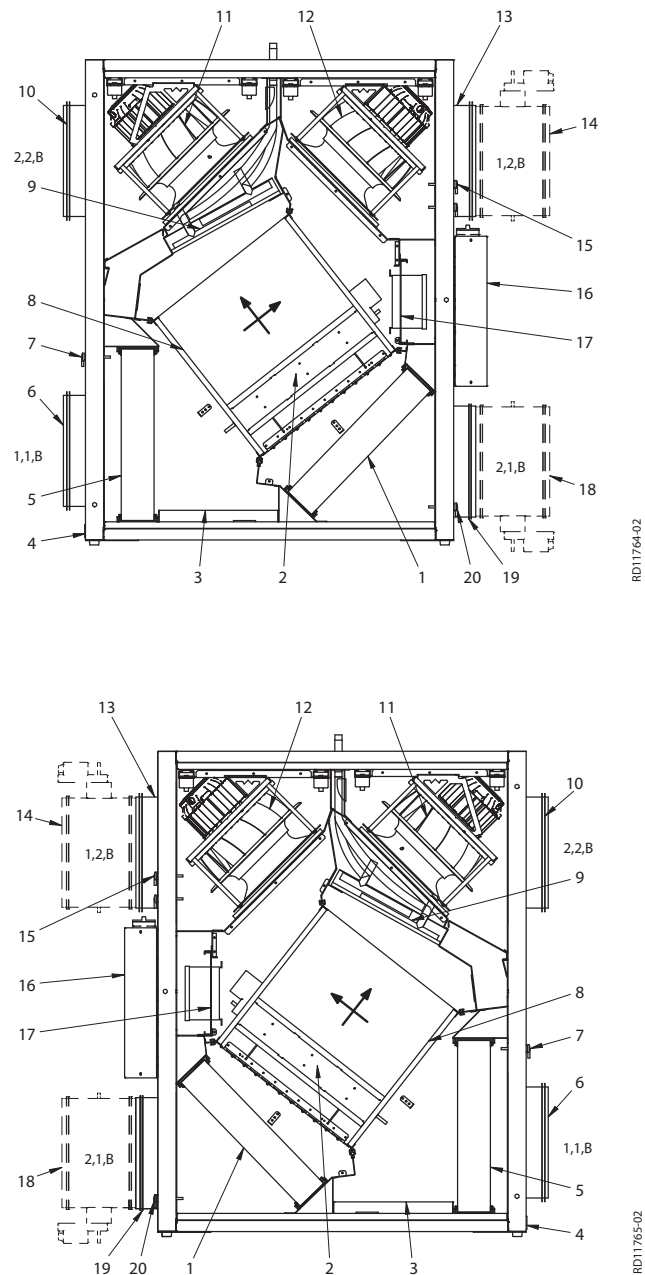


| Pos. | Funktion                             |                                                                                                                                                                         |
|------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 krydsveksleren. 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    | Krydsvarmeveksler                    | Leder varmen fra udsugningsluften til indblæsningsluften                                                                                                                |
| 10   | Kondensbakke                         | Opsamler og leder kondensvandet fra krydsveksleren til kondensafløbet                                                                                                   |
| 11   | Vandvarmeplade med udluftnings-skrue | Opvarmer indblæsningsluften, 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).



| Pos. | Del                | Funktion                                                                                                                                                                |
|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Filter for udeluft | Filtrerer udeluften                                                                                                                                                     |
| 2    | Bypass-spjæld      | Ved drift med varmegenvinding er bypass-spjældet lukket, så luften passerer gennem krydsveksleren. Ved bypass-drift er spjældet åbent og luften ledes uden om veksleren |

| Pos. | Del                                 | Funktion                                                                          |
|------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | Kondensbakke                        | Opsamler og leder kondensvandet fra krydsveksleren 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    | Krydsvarmeveksler                   | Leder varmen fra udsugningsluften til indblæsningsluften                          |
| 9    | Vandvarmeplade med udluftningsskrue | Opvarmer indblæsningsluften, 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

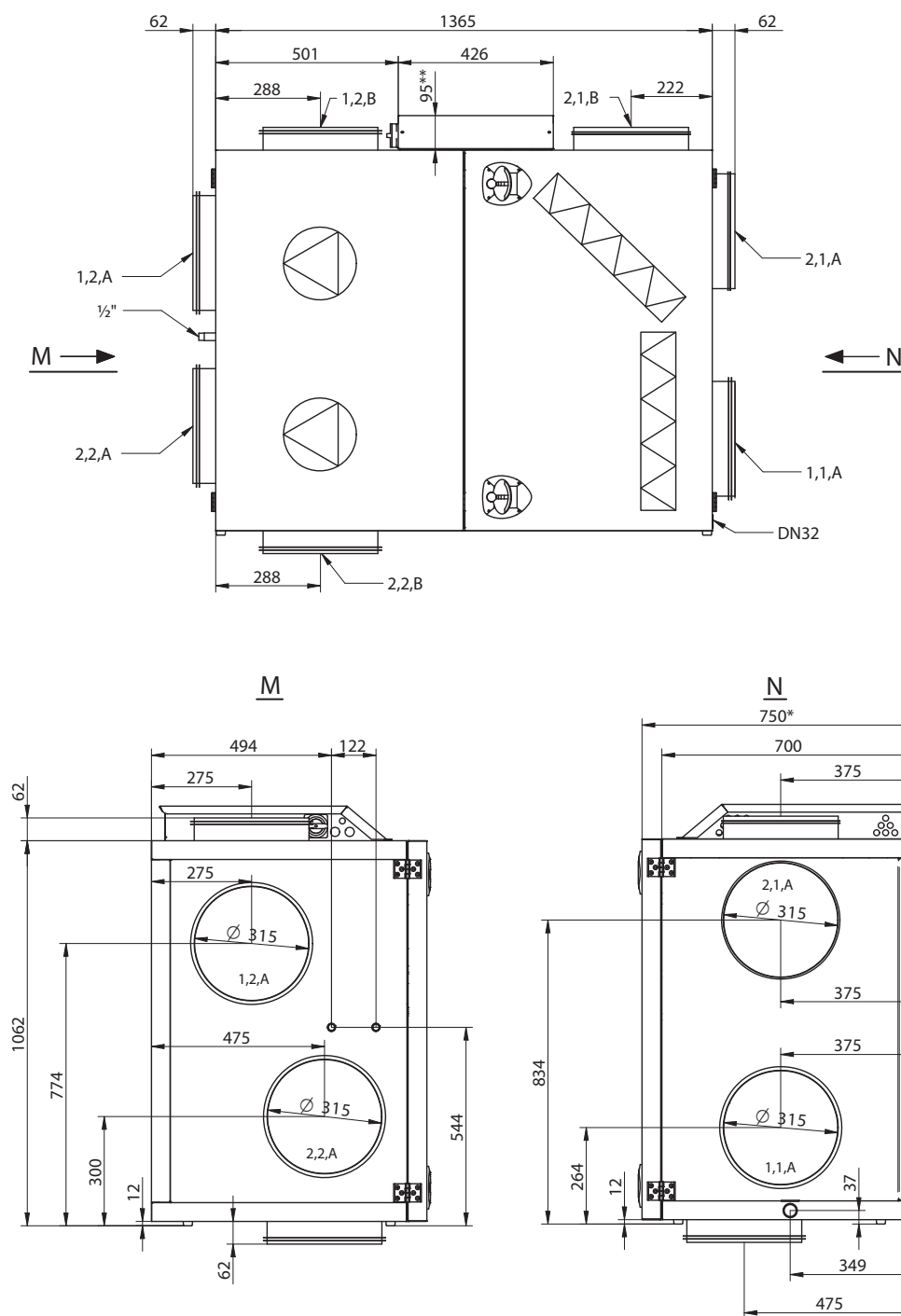
|                     |                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kabinettet</b>   | Kabinettet er opbygget af aluzinkplade udvendigt og indvendigt. Kabinettet er isoleret med 50 mm mineraluld.       |
| <b>Ventilatorer</b> | Aggregatet har to centrifugalventilatorer med bagudkrummede skovle for hhv. fraluft og tilluft.                    |
| <b>Krydsveksler</b> | På aggregatets krydsveksler er der monteret et modulerende bypass-spjæld. Krydsveksleren kan tages ud og rengøres. |
| <b>Filtre</b>       | Der er indbygget panelfiltre på både fraluft- og tilluftsiden.                                                     |



## 1.5 Hovedmål, horisontale VEX

### VEX140H, Left

Følgende tegning angiver hovedmålene:



### Bemærk

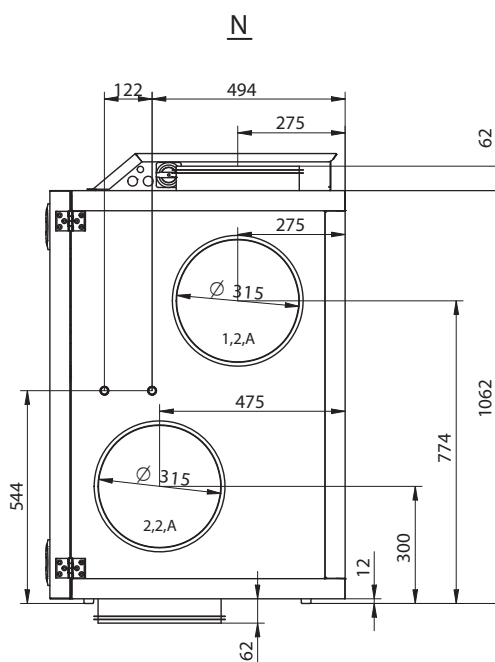
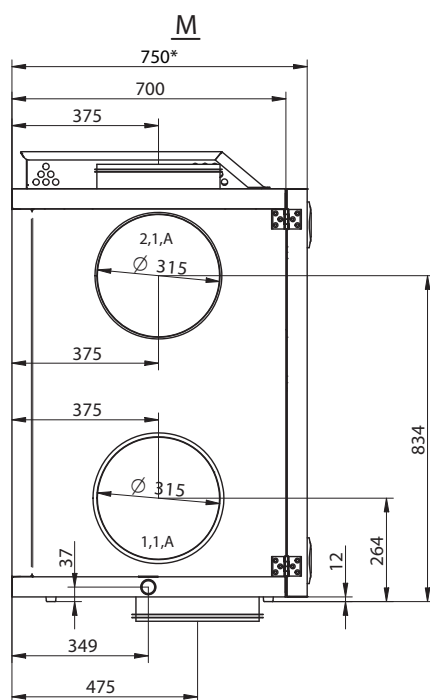
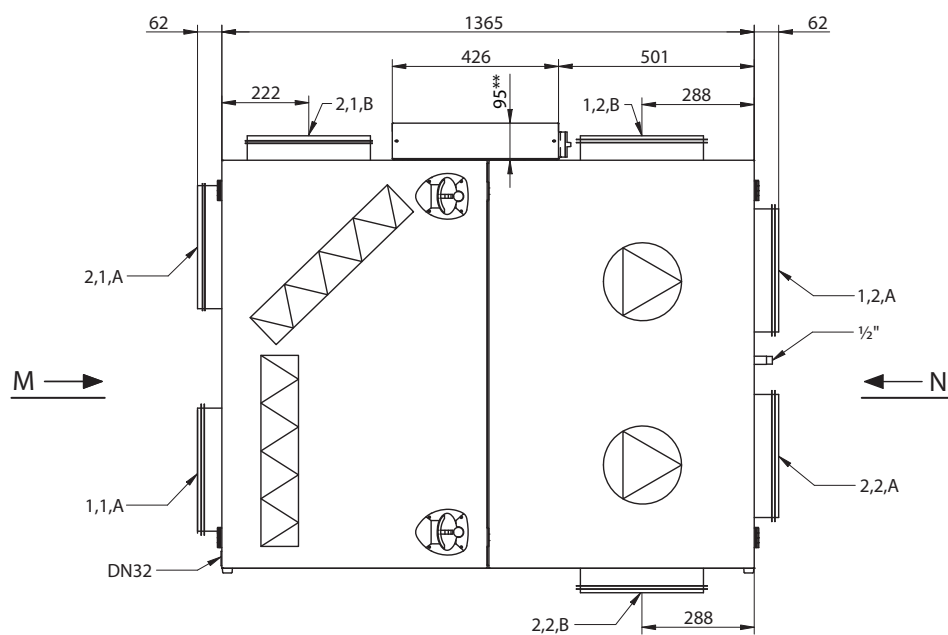
På tegningen er samtlige mulige studsplaceringer vist.

\* Afsæt serviceafstand svarende til aggregatdybde foran aggregatet.

\*\* Afsæt min. 300 frihøjde for service.

### VEX140H, Right

Følgende tegning angiver hovedmålene:



RD10188-02

**Bemærk**

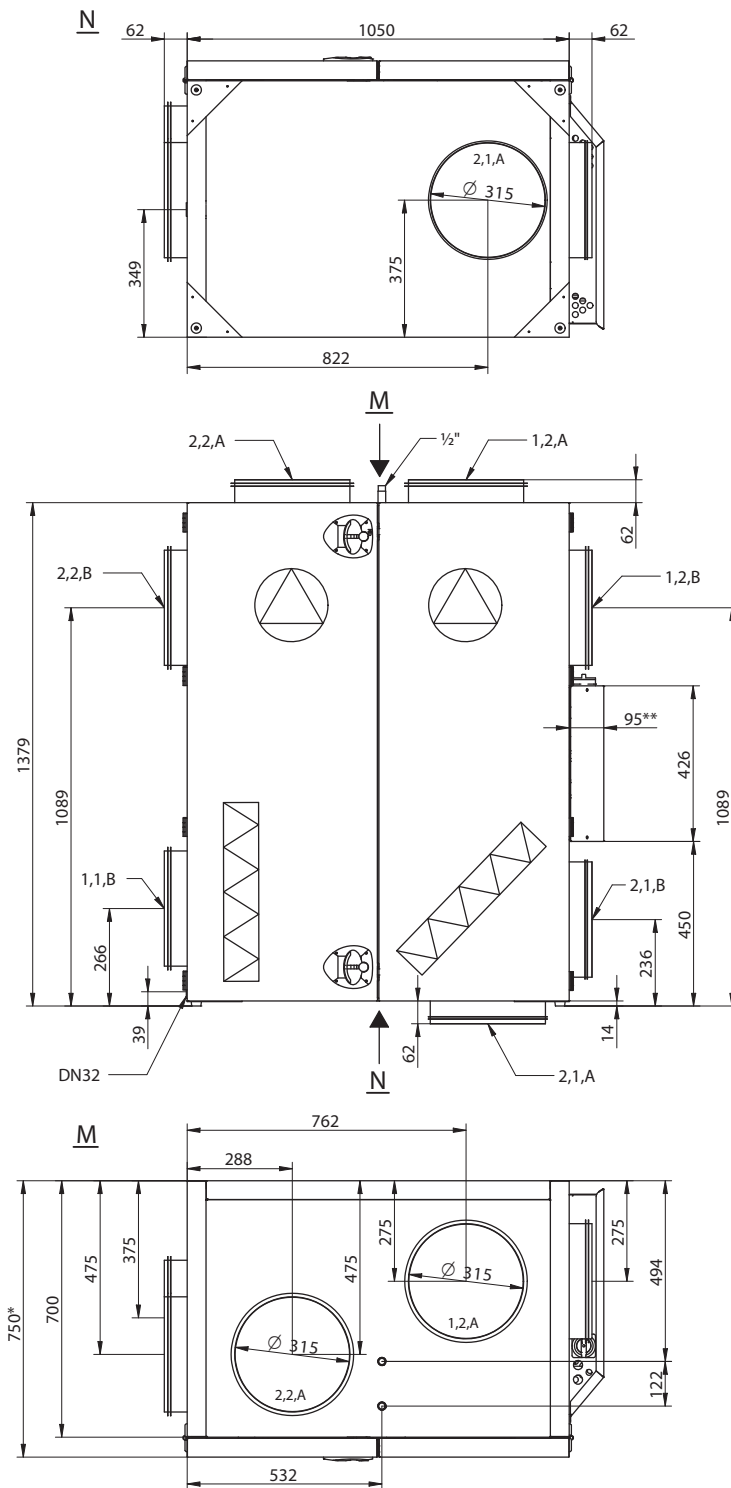
På tegningen er samtlige mulige studsplaceringer vist.

\* Afsæt serviceafstand svarende til aggregatdybde foran aggregatet.

\*\* Afsæt min. 300 frihøjde for service.

**1.6 Hovedmål, vertikale VEX****VEX140V, Left**

Følgende tegning angiver hovedmålene:



RD10201-02

**Bemærk**

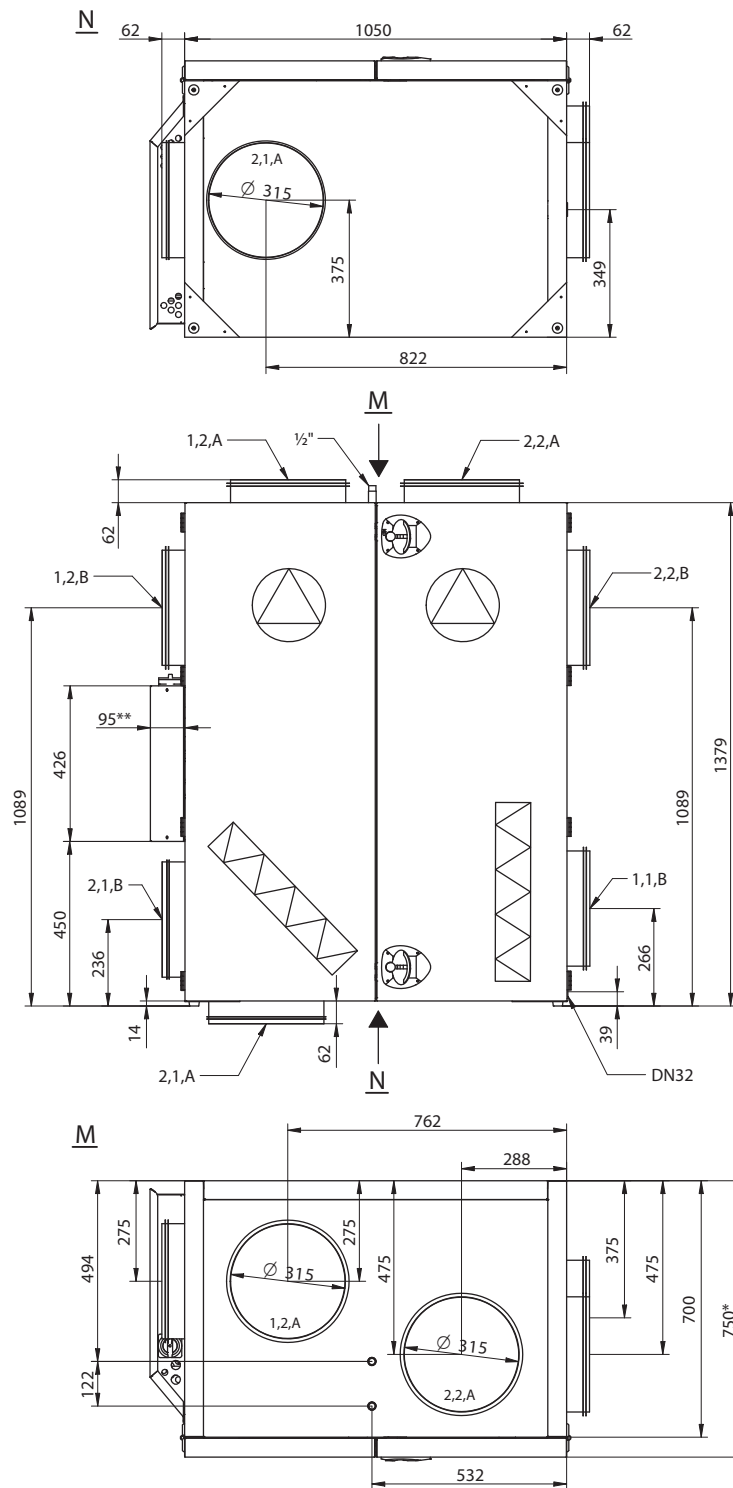
På tegningen er samtlige mulige studsplaceringer vist.

\* Afsæt serviceafstand svarende til aggregatdybde foran aggregatet.

\*\* Afsæt min. 300 frihøjde for service.

**VEX140V, Right**

Følgende tegning angiver hovedmålene:



RD10203-02

**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

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Leverance</b>                    | <p>Leverancen består af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VEX-aggregat</li> <li>• Medleveret tilbehør (vil fremgå af afkrydsningerne på listen på forsiden af vejledningen).</li> </ul>                                                                                 |
| <b>Emballering</b>                  | Aggregatet er leveret på engangspalle og emballeret i klar plast.                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bemærk</b>                       | <p>Når plasten er fjernet skal VEX-aggregatet beskyttes mod snavs og støv:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fjern ikke afdækningen af studsene, før stude tilsluttes ventilationskanalerne.</li> <li>• Hold så vidt muligt aggregatet lukket under montagen.</li> </ul> |
| <b>Rengøring inden ibrugtagning</b> | VEX-aggregatet skal efter endt montage kontrolleres og støvsuges grundigt for støv og metalspåner.                                                                                                                                                                                  |

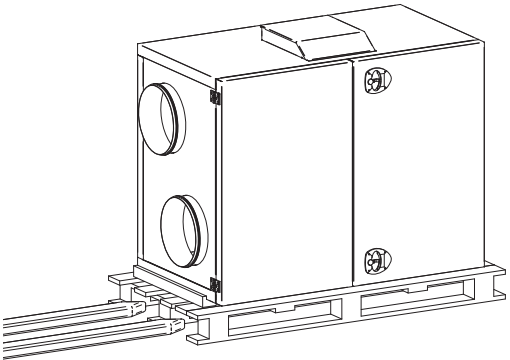
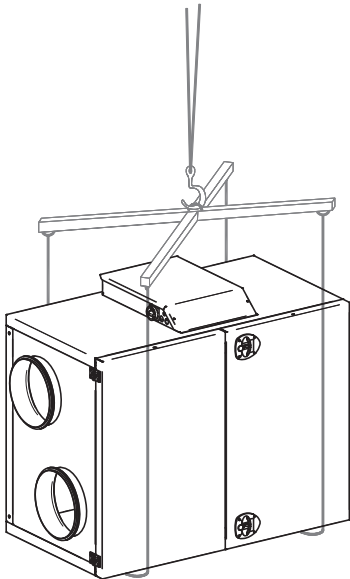
### 2.2 Transport

|                  |                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Transport</b> | Transporter VEX-aggregatet på engangspallen. Løft ikke i aggregatets studie eller tilslutningsboks. |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 2.2.1 Transport af Horisontale aggregater

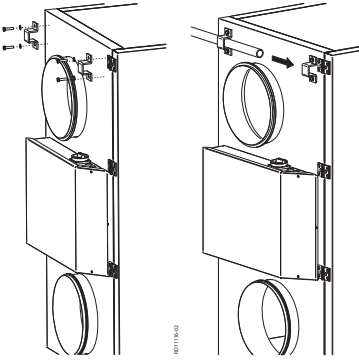
|                         |                                                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Transportmetoder</b> | Transporter VEX-aggregatet på en af følgende måder: |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|

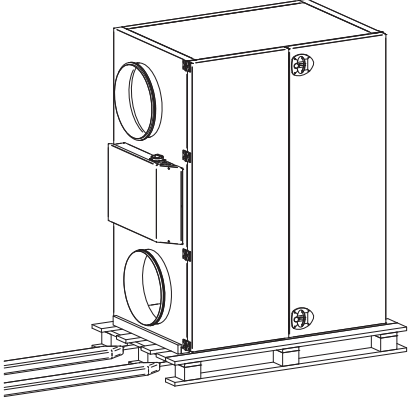
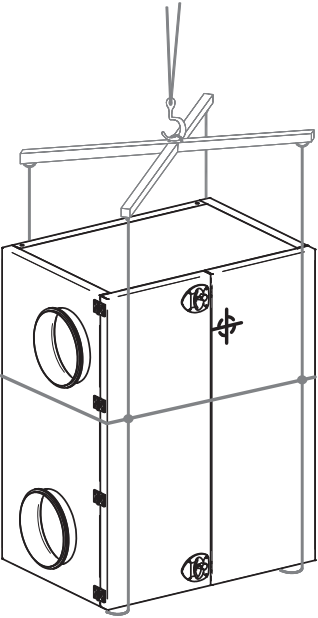
| Metode                                                                                                   | Tegning |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <p><b>Manuel transport:</b><br/>Løftebeslag for manuel transport kan monteres som vist på tegningen:</p> |         |

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

## 2.2.2 Transport af Vertikale aggregater

**Transportmetoder**      Transporter VEX-aggregatet på en af følgende måder:

| Metode                                                                                                   | Tegning                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Manuel transport:</b><br/>Løftebeslag for manuel transport kan monteres som vist på tegningen:</p> |  |

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

**Vægt**

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

**2.2.3 Passage gennem åbninger****Højde**

**Horisontal VEX:** 1127 mm + evt. studs i bund (+62mm).

**Vertikal VEX:** 1377 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 710 mm                 | er passage ikke muligt.                   |
| mellem 710 - 760 mm               | demonter lågerne, se nedenstående afsnit. |
| større end 760 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 krydsveksler. I tabellen nedenfor ses det, hvor meget vægten kan reduceres ved at demontere de enkelte dele.

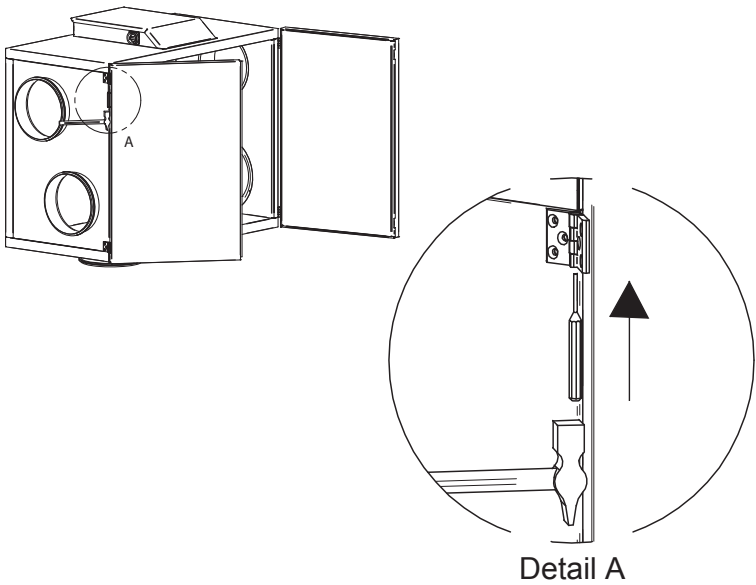
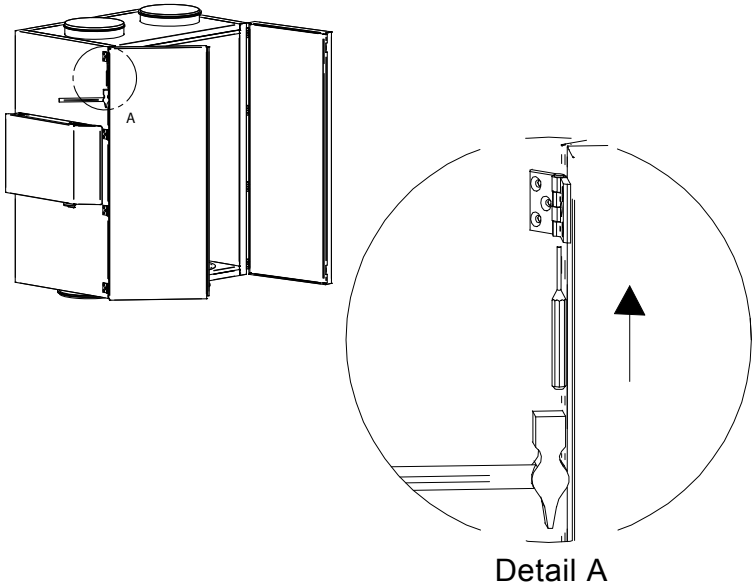
| Dele                   | Vægte, VEX140H og VEX140V |
|------------------------|---------------------------|
| Ventilator, 2 stk. à   | 15.5 kg = 31 kg           |
| Krydsveksler, 1 stk. à | 27 kg                     |
| Låger, 2 stk. à        | 13.5 kg = 27 kg           |
| Låge, 1 stk. à         |                           |
| Totalvægt              | 190 kg                    |



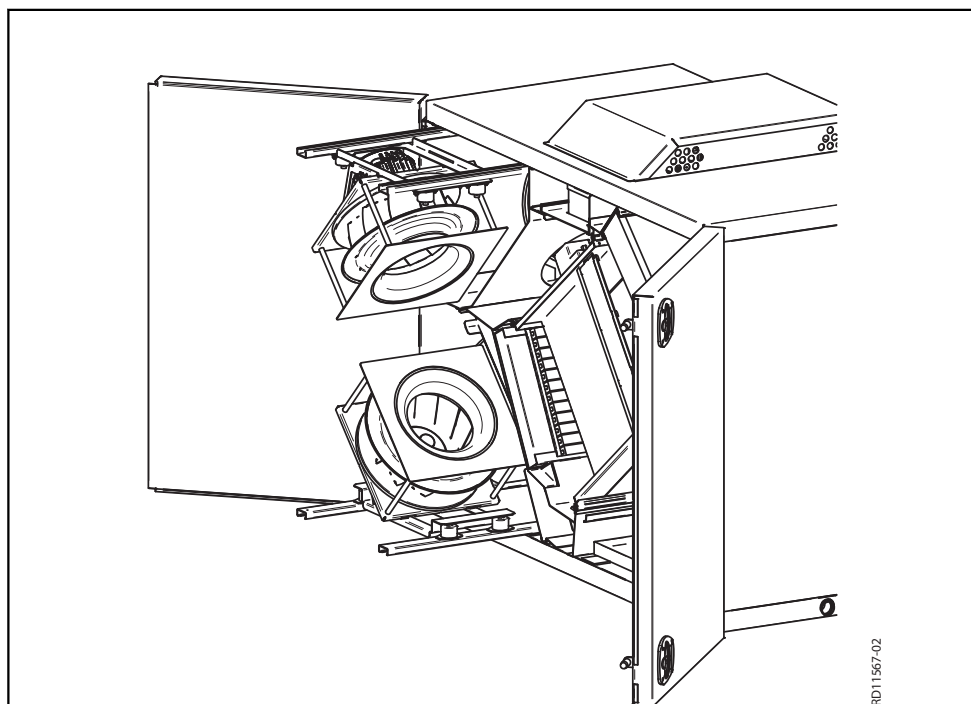
### Horizontal og Vertikal VEX: Demontage af servicelåger

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.

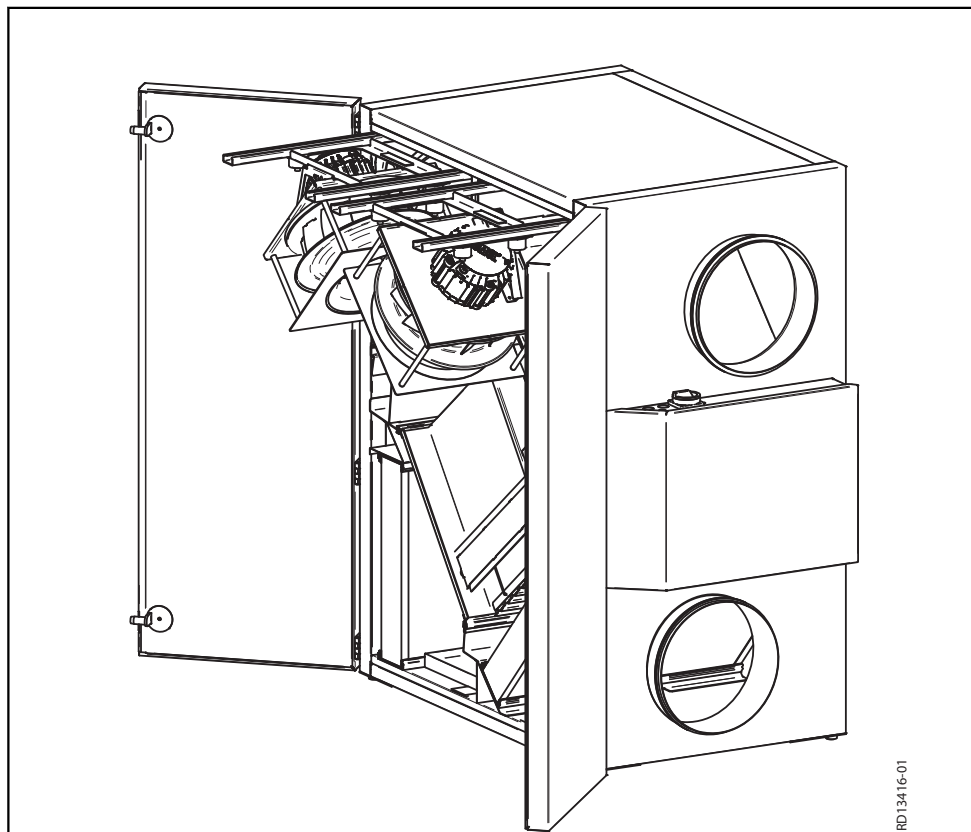
|                |                                                                                                                        |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Horizontal VEX |  <p>Detail A</p> <p>RD10247-02</p>   |
| Vertikal VEX   |  <p>Detail A</p> <p>RD11097-02</p> |

Horizontal VEX

**Demontage af ventilatorenhed**

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

**Vertikal VEX**

**Demontage af ventilatorenhed**

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

**Demontage**

Se afsnittet "Vedligeholdelse" for anvisning på demontage af ventilatorer og krydsveksler 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



**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**



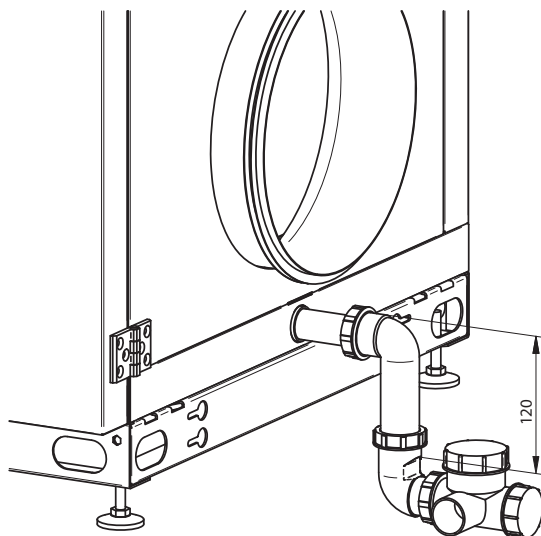
**Ved risiko for frost: Det anbefales at sikre kondensafløbet mod frostskaader. Monter en SIPHON el-tracing enhed på afløbet inden rørene isoleres. For montage, se enhedens montagevejledning.**

##### 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)**

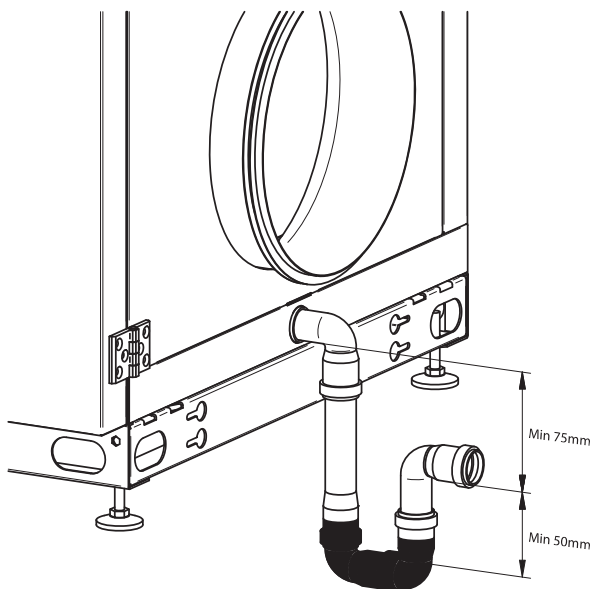
Siphon-vandlåsen er enkel at installere og servicevenlig.



RDI 3442-01

**Løsning med HT-rør**

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



RDI 0185-02

**Bemærk**

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

### 3.3 Vandvarmeblade

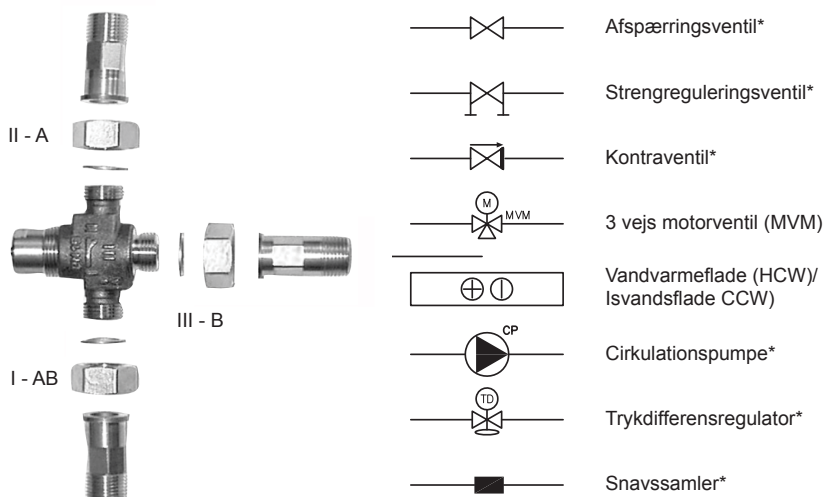
#### 3.3.1 Princip for tilslutning af vandvarmeblade

##### 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)<br><br>a) Ventilen skal indstilles på basis af den vandmængde som ønskes i primærkredsen, når der ikke er varmebehov. |               |
|                | <p>Sådan må fladen ikke tilsluttes!</p> <p>Tilslutning uden cirkulationspumpe medfører risiko for frostsprængning</p>                                                                         |               |

## Forklaring til principskitse



RD 12642DK-02

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

## Udluftning

Efter tilslutning af vand på aggregatet:

- Udluft systemet grundigt via den øverste udluftningsskrue på vandvarmeffladen

## 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 MVM-ventil

### 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<sub>VS</sub>.

### Reguleringsevne

Motorventilens reguleringsevne er bedst, når differenstrykket ligger i området 5-20 kPa. Se afsnittet "Tekniske specifikationer" for beregning af K<sub>VS</sub>.

### Varmeforsyning

Varmeforsyningen **skal** være konstant.

**MVM-OD, ventil for  
udendørs montage**

**Horisontal VEX:** Anvendes MVM\_OD (MVM beregnet til udendørs montering) er afskærmning og isoleringen del af leverancen. MVM-OD er kun mulig ved ventilstørrelser under 6,3 Kvs.

---





## 4. EI-installation

### 4.1 EI-installation

Se den vedlagte vejledning "Guide til EI-installation for VEX140-X m. vandvarmefflade".



## 5. Vedligeholdelse, hygiejne og servicering

### 5.1 Vedligehold

#### 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*                       | <b>Filterskift:</b> Det anbefales at udskifte begge filtre samtidigt.<br><br>Filtrene udskiftes som minimum:                                                                                                                                     | X              |               |
| Filterstyr                    | Kontroller at pakninger i filterstyr slutter tæt                                                                                                                                                                                                 |                | X             |
| Pakninger og tætningslister   | Kontroller at de slutter tæt                                                                                                                                                                                                                     |                | X             |
| Ventilator                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller at ventilatorhjulet sidder fast på akslen. Demontage af ventilatorenhed, se afsnittet "Indtransport med reduceret vægt"</li> <li>Rengøring, se afsnittet "Servicering og rengøring"</li> </ul> |                | X             |
| Krydsveksler                  | Rengør veksleren, se afsnittet "Rengøring af krydsveksler"                                                                                                                                                                                       |                | X             |
| Bypass-spjæld                 | Kontroller spjældets funktion                                                                                                                                                                                                                    |                | X             |
| Varmeflade                    | Rengør varmefladen, se afsnittet "Rengøring af varme-flade"                                                                                                                                                                                      |                | X             |
| Lukkespjæld                   | Kontroller spjældets funktion                                                                                                                                                                                                                    |                | X             |
| Kondensafløb                  | Kontroller at afløbet fungerer ved at komme vand i kondensbakken                                                                                                                                                                                 |                | X             |
| Motorventil/cirkulationspumpe | Kontroller funktion                                                                                                                                                                                                                              |                | X             |

\*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.

### 5.2 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 ePM<sub>1</sub> 55%**

For at opfylde VDI 6022 skal filteret på udeluftsiden som minimum være et ePM<sub>1</sub> 55% filter (F7).

## 5.3 Servicering og rengøring

### 5.3.1 Filtersskift



**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

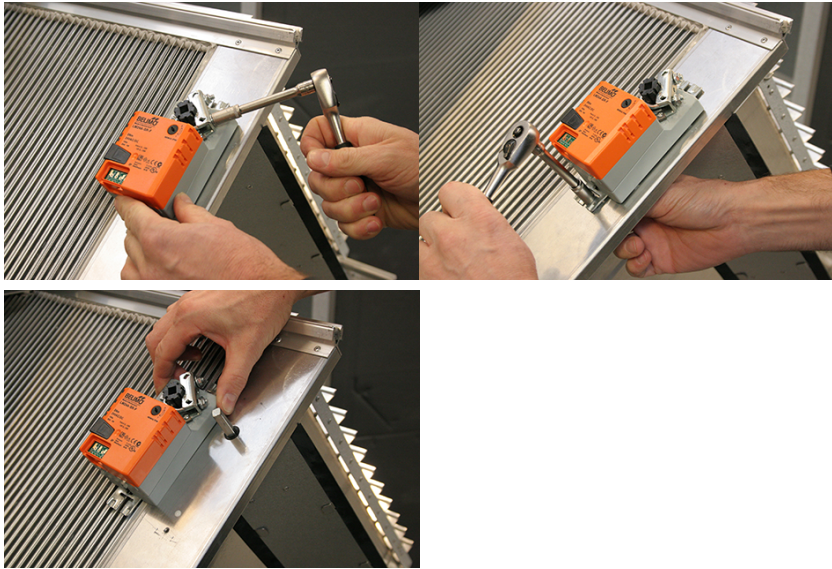
| Trin                                    | Handling                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                                                                                        |
| <b>Kontrol af slanger ved måleudtag</b> |                                                                                                                                                                                                                            |
| 5                                       | Afmonter slangerne ved måleudtag.                                                                                                                                                                                          |
| 6                                       | Blæs gennem slangerne, så eventuelle urenheder fjernes.                                                                                                                                                                    |

### 5.3.3 Rengøring af varmeblade

| Trin | Handling                                                                                                         |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågen/lågerne åbnes.                               |
| 2    | Støvsug varmebladen.                                                                                             |
| 3    | Kontroller at lamellerne på varmebladen ikke er deformeret.                                                      |
|      |  <b>Lamellerne er skarpe.</b> |

### 5.3.4 Rengøring af krydsveksler

| Trin 1-9 | Handling                                                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes. |

| Trin 1-9 | Handling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2        | <p>Træk krydsveksleren lidt ud fra VEX'en og demonter stikket på bypass-motoren. Hold split under stikket ned med en skruetrækker, se fotos:</p>                                                                                                                                                                                          |
| 3        | <p>Tag krydsveksleren ud. <b>Bemærk krydsvekslerens vægt, se tekniske data - min. 2 personer ved løft.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4        | <p>Tryk på udløserknapp på bypass-motoren og drej spjældet, så jalousiet står i åben position.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5        | <p>Bypass-motoren skal demonteres, før krydsveksleren kan rengøres med vand, se fotos:</p>  <p> <b>Udløserknappen på bypass-motoren må ikke aktiveres, mens motoren er demonteret, da motorens position i forhold til spjældet ellers ændres.</b></p> |
| 6        | <p>Rengør krydsveksleren ved spuling med varmt vand eller ved højtryksspuling. Vandtemperatur maks. 90°C.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7        | <p>Monter bypass-motor. Spjældet skal stå i samme position (jalousi fuldt åbent) som ved demontagen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8        | <p>Luk jalousi, sæt krydsveksleren på plads.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 9        | <p>Monter stikket til bypass-motoren i igen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 5.4 Flowmåling

### 5.4.1 Bestemmelse af luftmængde og tryk

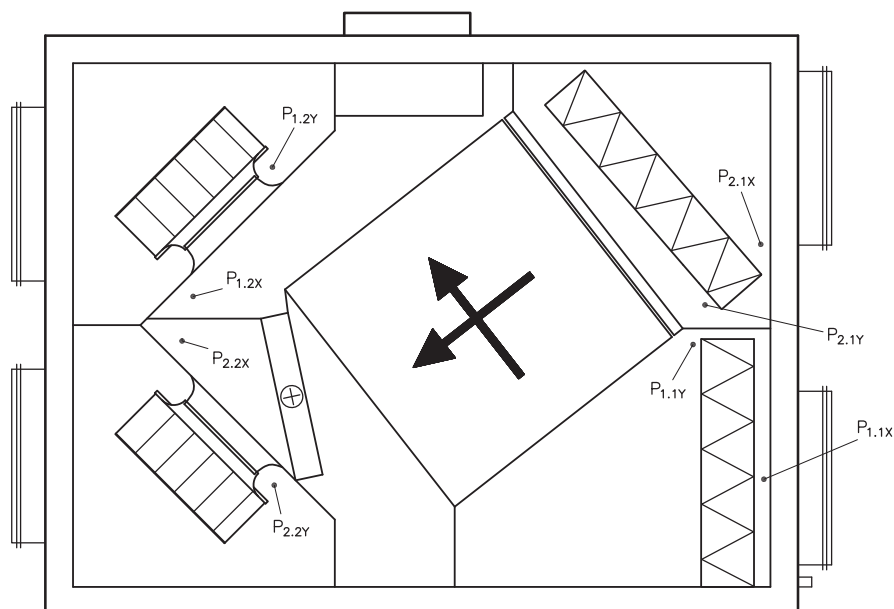
Benyt formlerne i tabellen til beregning af luftmængde samt tryktab over filtrene.

| Luftmængde: | Volumenstrøm $q_V$ (l/s, m <sup>3</sup> /h) aflæses ud fra differensstryk $\Delta p_M$ [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]                                                |

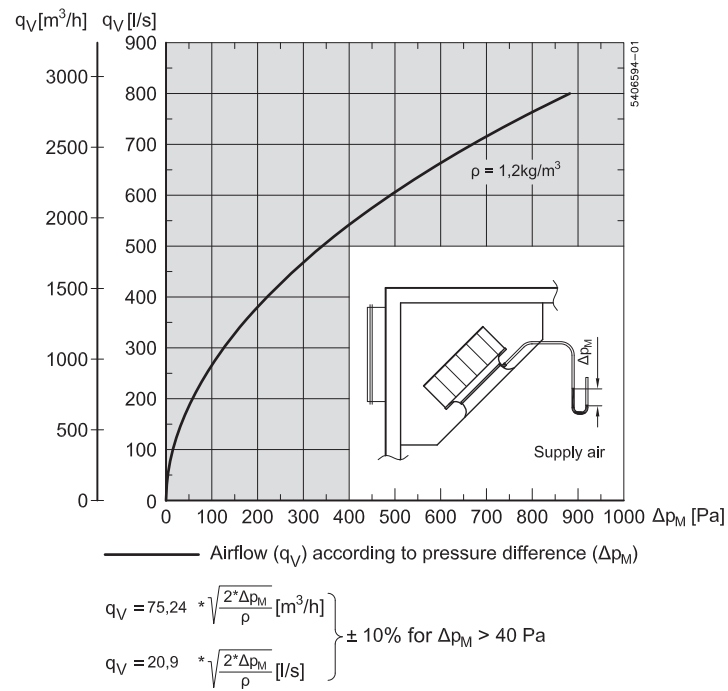
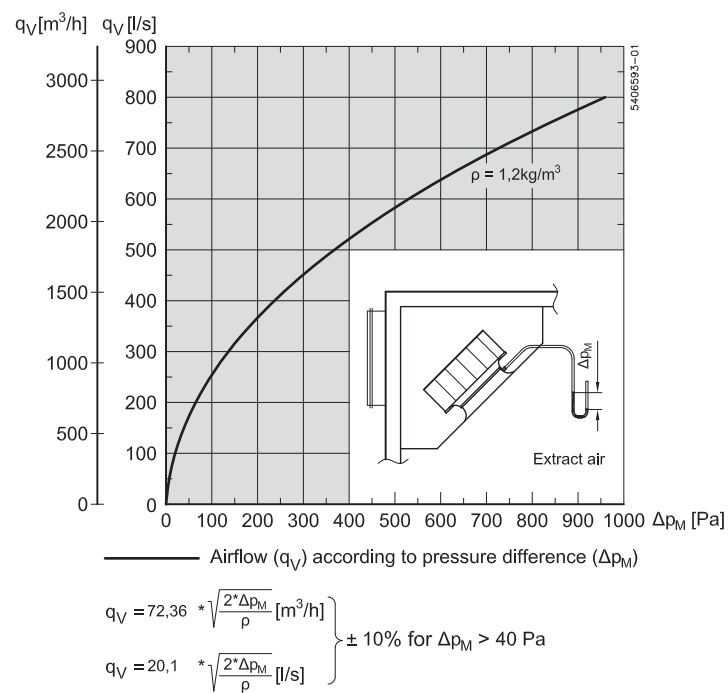
| Tryktab over:  |                                             |
|----------------|---------------------------------------------|
| Fraluftsfilter | $\Delta p_{1.1} = P_{1.1X} - P_{1.1Y}$ [Pa] |
| Tilluftsfilter | $\Delta p_{2.1} = P_{2.1X} - P_{2.1Y}$ [Pa] |

### Placering af målepunkter

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



5405560-01

**Tilluft****Luftmængdediagram for tilluft:****Fraluft****Luftmængdediagram for fraluft:**



## 6. Tekniske data

### 6.1 Vægt, korrosionsklasse, temperaturområder etc.

#### Vægt

| Data                                                          | Horisontal og Vertikal VEX |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| VEX total vægt                                                | 190 kg                     |
| Låge(r)                                                       | 2 x 13.5 kg                |
| Krydsveksler                                                  | 27 kg                      |
| Ventilatorenhed                                               | 2 x 15.5 kg                |
| VEX for indtransport (uden låger, veksler og ventilatorenhed) | 105 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 termostatstyret varmelegeme i automatikboksen.

#### Motorspjæld

| Motorspjæld type     | LS (lukkespjæld) | LSR (lukkespjæld, spring-return) |
|----------------------|------------------|----------------------------------|
| Type                 | LS315-24         | LSR315-24                        |
| Betegnelse           | LSA/LSF          | LSFR                             |
| Motortype            | NM24-F           | AF-24                            |
| Drejetid             | 75-150 sek.      | åbne: 150 sek.<br>lukke: 16 sek. |
| Kapslingsklasse      | IP42             | IP42                             |
| Omgivelsestemperatur | -20 °C - +50 °C  | -30 °C - +50 °C                  |
| Spjælddybde          | 100 mm           | 100 mm                           |

## 6.2 Panelfiltre

| Data                               | VEX140                |                      | Enhed |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------|-------|
|                                    | ePM <sub>10</sub> 50% | ePM <sub>1</sub> 55% |       |
| Mål: h x b, 1 stk. pr. luftretning | 490 x 648             |                      | mm    |
| Panelfilterets tykkelse            | 96                    |                      | mm    |
| Temperaturbestandigt til           | 70                    |                      | °C    |
| Filterklasse iht. ISO 16890        | ePM <sub>10</sub> 50% | ePM <sub>1</sub> 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

### Vandvarmeblade

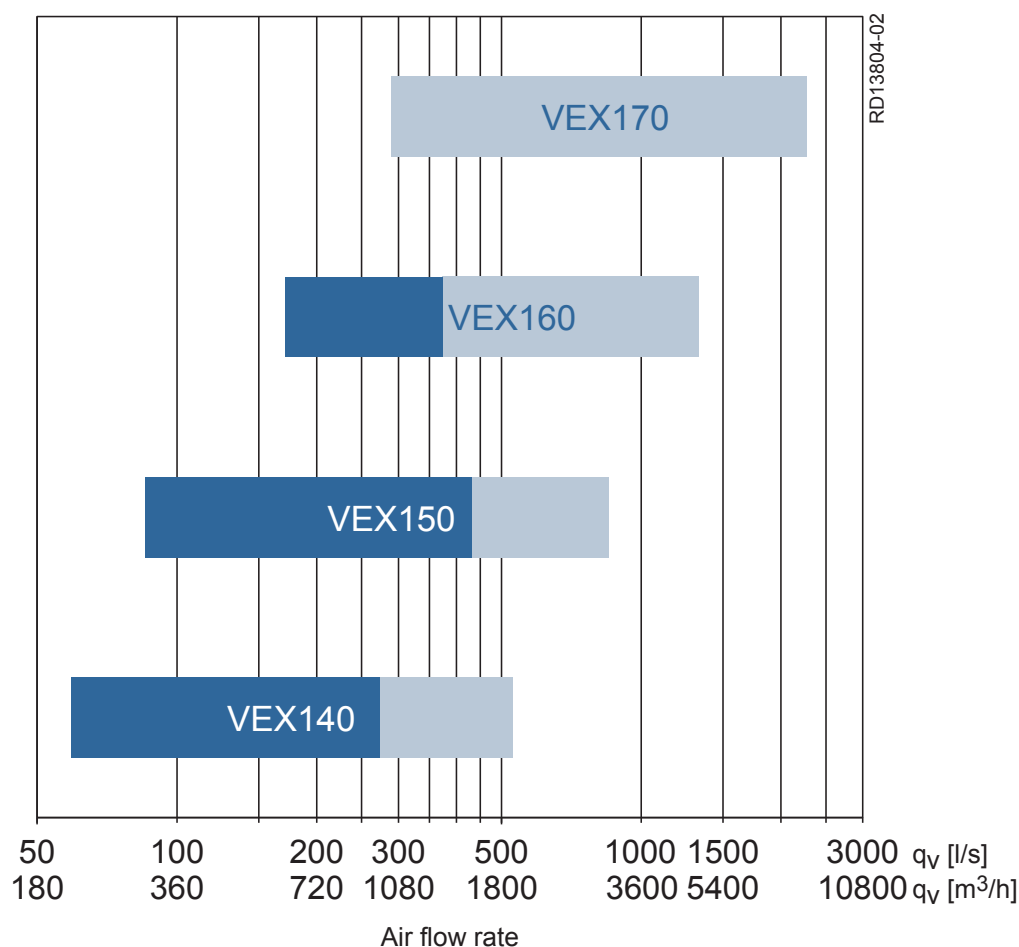
|             |                            | HCW          |
|-------------|----------------------------|--------------|
| <b>Vægt</b> | Vægt uden væske            | 6.5 kg       |
|             | Vandindhold                | 1.5 l        |
| <b>Mål</b>  | Facemål (h x b)            | 325 x 570 mm |
| <b>Data</b> | Prøvetryk                  | 3000 kPa     |
|             | Maks. arbejdsdruk          | 1000 kPa     |
|             | Antal rørrækker            | 2 stk.       |
|             | Antal kredse               | 4 stk.       |
|             | Tilslutningsdimension      | DN15 (1/2")  |
|             | Lamelafstand               | 2.1 mm       |
|             | Tilladelig medietemperatur | 5...95°C     |

### Anbefaling



Det anbefales at gennemføre en præcis beregning af varmebladen vha. beregningsprogrammet EXselect, der findes på [www.exhausto.dk](http://www.exhausto.dk).

## 6.4 Kapacitetsdiagram



### Anbefaling



Det anbefales at gennemføre en mere præcis beregning af aggregatets kapacitet ved hjælp af beregningsprogrammet EXselect, der findes på EXHAUSTO's website.

## 6.5 EF-overensstemmelseserklæring

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

## 6.6 Bestilling af reservedele

### Find produktions-nummer

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, kontaktinformationer 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 (stenudd)             | Genanvendes efter adskillelse        |
| Lågepakning                               | CFC-og HCFC-fri cellegummi       | 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](http://www.exhausto.com)