DK

VEX4000

Vedligeholdelsesvejledning

Original brugsanvisning

EXHAUSTO A/S
Odensevej 76
DK-5550 Langeskov
Denmark

Tel. +45 65 66 12 34
Fax +45 65 66 11 10
exhausto@exhausto.dk
www.exhausto.dk

Efter idriftsættelse

Efter 2-3 ugers drift **3**
Kontrol og eventuel afkortning af rotorrems længde (gælder kun VEX4070 - 4100) 3
Rotorsektion - kontroller for spåner i bunden 4

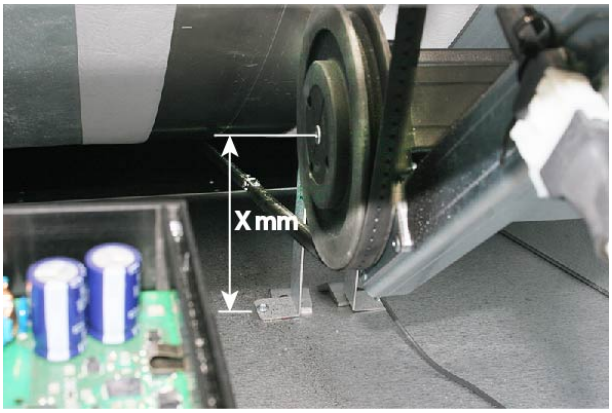
1. Vedligeholdelse

1.1. Generelt om vedligeholdelse **5**
1.2. Vedligeholdelsesskema **6**
1.2.1. Skift af filtre 7
1.2.2. Demontage af kammerventilator 8
1.2.3. Montage af kammerventilator 12
1.3. Pressostater **13**
1.3.1. Pressostat ACB-2UB483MW – Funktionstest 13
1.3.2. Test af Safe Torque Off og sikkerhedsstop for kompressorer 13
1.4. Rengøring **14**
1.4.1. Sektioner generelt 14
1.4.2. Spjæld og spjældmotor 14
1.4.3. Rotorvekslersektion (ER) 14
1.4.4. Pladevekslersektion (EX, CF) 15
1.4.5. Elvarmeflade (HE, HEC) 15
1.4.6. Vandvarmeflade (HW, HWR) 15
1.4.7. Koldvandtsflade (CW) eller køle/varmeflade (DX) i kabinet 16
1.4.8. Varmepumpe (RHP) eller Kølesektion (IC) eller integreret køle/varme-sektion (ICC/RHP) m roterende varmeveksler (ER) 16
1.4.9. Ventilatorer (FANE, FANS) 17
1.4.10. Specielt for udendørs anlæg 17

Efter idriftsættelse

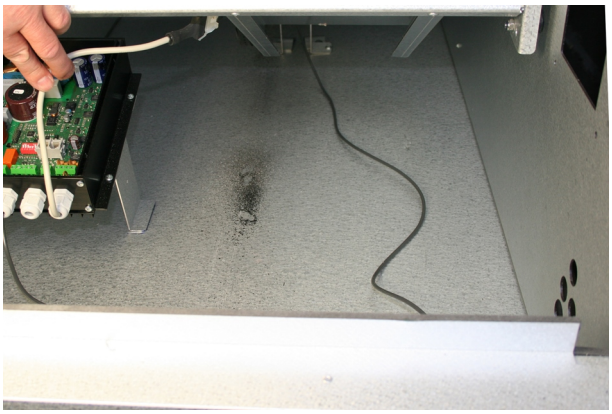
Efter 2-3 ugers drift

Kontrol og eventuel afkortning af rotorrems længde (gælder kun VEX4070 - 4100)

Trin	Handling
1	Efter 2-3 ugers drift:  ● Kontroller afstanden X fra drivakslen på rotorremskiven til bunden af sektionen og sammenlign med følgende mål: VEX4070: 175 mm ±15 mm VEX4080: 195 mm ±15 mm VEX4090: 195 mm ±15 mm VEX4100: 198 mm ±15 mm
2	⚠ **Hvis den målte afstand er større end de opgivne værdier, skal rotorremmen afkortes.**
3	● Sæt tape på begge sider af samlebeslaget inden remmen løsnes.
4	● Løsn beslaget med en skruetrækker og afkort remmen. ⚠ **Bemærk: Afkort et hul ad gangen og mål herefter X-målet, da det er vigtigt at remmen ikke bliver for kort.**
5	● Saml remmen igen via beslaget. Fjern tapen og kontroller igen at X-målet passer.

aldes | EXHAUSTO

Rotorsektion - kontroller for spåner i bunden

Trin	Handling
1	Efter 2-3 ugers drift:  ● Kontroller om der ligger spåner i bunden på rotorsektionen, støvsug dem væk. Spåner kan stamme fra rem eller produktionen af rotoren.

1. Vedligeholdelse

1.1 Generelt om vedligeholdelse

Det er vigtigt at VEX4000 aggregatet bliver regelmæssigt vedligeholdt, så ydelsen hele tiden er optimal. Dette kapitel beskriver hvordan og hvornår den anbefalede vedligeholdelse bør udføres, hvilke komponenter der bør kontrolleres og hvordan visse dele udskiftes m.m.

Åbning af aggregat

Åbn ikke servicelågerne, før strømmen er afbrudt på forsyningsadskilleren (OFF-stilling) og ventilatorerne er stoppet. Forsyningsadskilleren er placeret på lågen af vekslersektionen. Når forsyningsadskilleren er afbrudt, kan der stadig tændes for lyset i VEX'en og servicestikkontakten i tavlen kan benyttes. Alt andet på VEX'en er spændingsløst.

Der er indbygget en ekstra separat forsyningsadskiller på lågen til elvarmefladen. Anlæg med elvarmeflade har derfor to forsyningsadskillere, som begge skal afbrydes for at gøre anlægget spændingsløst.

Bemærk

Aggregatet skal være stoppet minimum 5 minutter før dørene åbnes, da der er efterløb på ventilatorerne.

Aflåste døre

Dørene låses op med en firkant-nøgle.

aldes | EXHAUSTO

1.2 Vedligeholdelsesskema

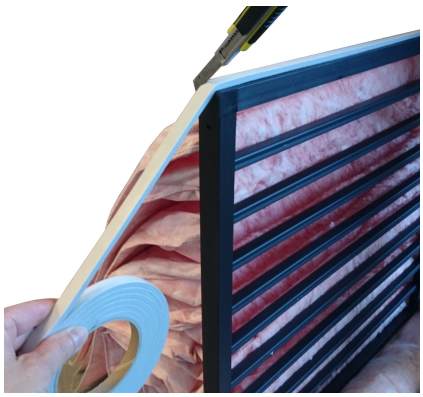
Komponent/anlæggets tilstand	Gør følgende...	1 gang årligt	2 gange årligt	Hver 5. år
Filtre*	**Udskiftes når display viser filteralarm**. Det anbefales at udskifte begge filtre samtidigt. **Bemærk:** Styringen kan give en “early warning”-melding, når filteret er ved at være tilsmudset, så et nyt filter kan anskaffes eller en servicemontør tilkaldes. Filtre udskiftes som minimum	X		
Ventilatorer/svingningsdæmpere	Kontroller: ● ventilatorer, svingningsdæmpere og tæthed af pakninger. ● om der forekommer unormale lyde eller vibrationer. Vibrationer kan skyldes støvbelægninger på ventilatorhjulene og vil i reglen ophøre efter rengøring. I modsat fald må lejer og ubalance på ventilatorhjul undersøges.		X	
Luftindtag	Frihold luftindtag for fremmedlegemer såsom papir, blade osv.		X	
Filterstyr	Kontrol	X		
Pakninger og tætningslister	Kontroller at de slutter tæt	X		
Varmeflade (tilbehør)	Kontrol Rengøring, se de følgende afsnit	X		
Roterende varmeveksler	Kontrol Rengøring efter behov, se de følgende afsnit	X		
Krydsveksler	Kontrol Rengør efter behov, se de følgende afsnit	X		
Kontrol af sikkerhedsfunktioner	Brandtermostater, returvandsføler, røgdetektor	X		
Spjæld	Kontrol af funktion	X		
Motorventil og cirkulationspumper (tilbehør)	Kontrol af funktion	X		
Integreret kølemaskine IC/ICC	Lovpligtigt serviceeftersyn udført af autoriseret kølefirma	X		
Vandlås (dog ikke Siphon vandlås)	Kontroller vandlås og efterfyld eventuelt med vand	X		
Pressostater	Kontrol af funktion			X

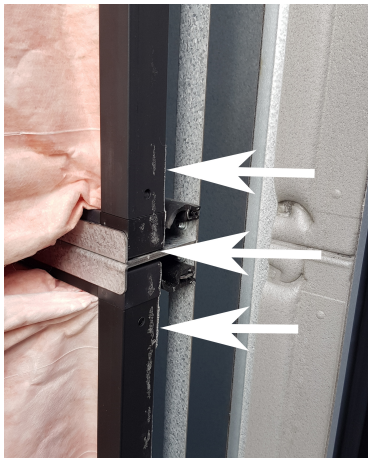
*Filtre

Benyt udelukkende originale filtre

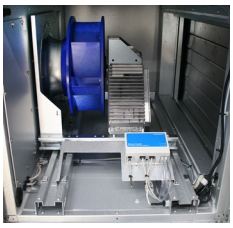
- De angivne filterdata og tryktabskurver (se Montage og installationsvejledning under afsnittet Tekniske data) er baseret på anvendelse af originale filtre.
- Eurovent-certificeringen er kun gyldig, når der anvendes originale filtre.
- Brug af uoriginale filtre kan medføre lækageproblemer i VEX'en samt nedsat filtreringsfunktion.
- EXHAUSTO anbefaler, at dato for filterskift registreres, så det er let at kontrollere, at intervaller for filterskift overholdes.

1.2.1 Skift af filtre

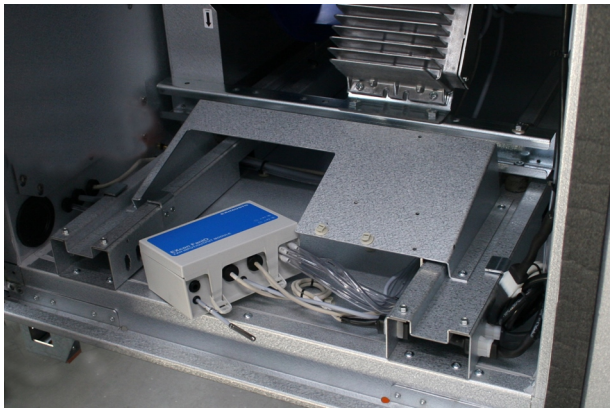
Trin	Handling	
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren. **Bemærk** **Aggregatet skal være stoppet minimum 5 minutter før dørene åbnes, da der er efterløb på ventilatorerne.**	
2	Åben den lodrette tætningsskinne foran filtrene.	
3	Kontrollér at skinnens tætningslister indeni og udenpå er intakte.	
4	Træk de brugte filtre ud. **Bemærk** **Læg straks filtrene i plastikposer for at undgå at omgivelserne forurenes af støv.**	
5	Kontrollér at øvre og nedre profil med gummitætning er intakte.	
6	Pak de nye filtre ud og sæt selvklæbende skumplaststrimmel på filtrenes bagside, således at poserne kommer til at stå lodret. Skær strimlen til så den flugter med filterets top og bund. **Bemærk** Ved køb af filtre hos EXHAUSTO leveres denne 6X12mm skumplaststrimmel sammen med filter-kittet.	

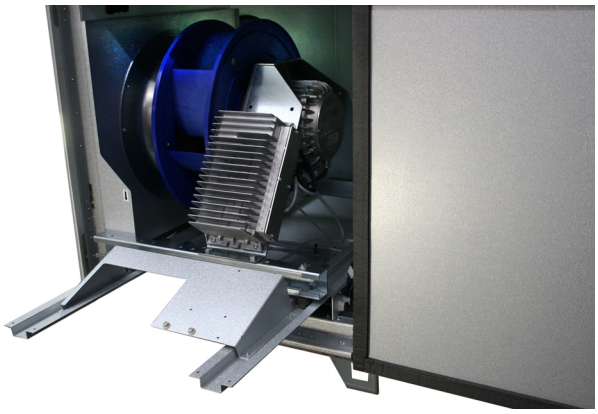
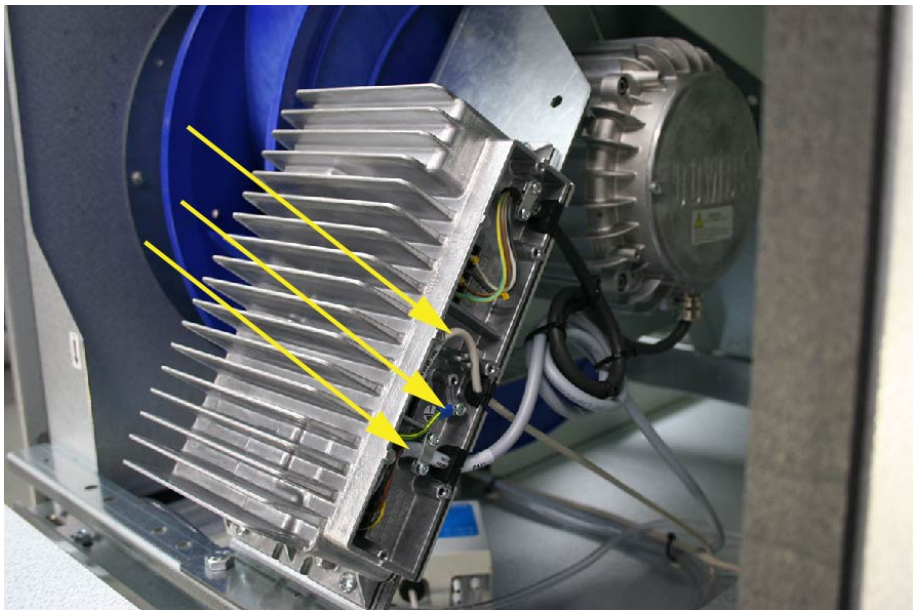
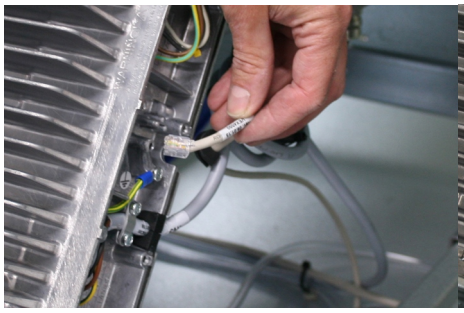
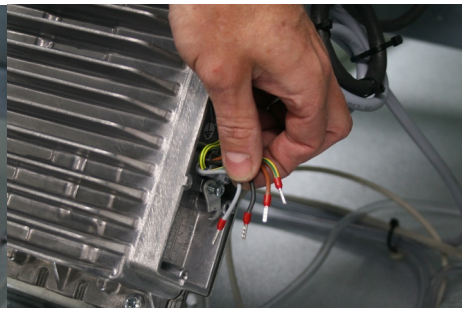
Trin	Handling	
7	Monter filtrene således at strimlen vender bagud i aggregatet. Filterets ramme ud mod døren skal flugte med forsiden af profilet hvorpå gummitætningen sidder. **Bemærk** Hvis filterammen ikke flugter med profilet, sættes der en ekstra strimmel på det forreste filters ramme, for at sikre tæthed imod den lodrette tætningsskinne.	
8	Luk den lodrette tætningsskinne og luk lågen.	

1.2.2 Demontage af kammerventilator

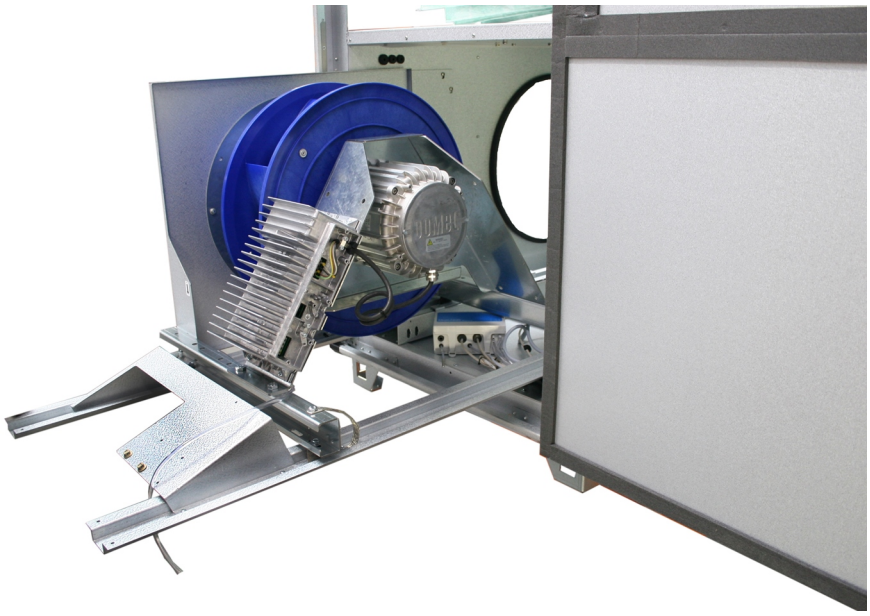


Trin	Handling
1	● Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	⚠ **Vent minimum 2 minutter før lågen åbnes, da ventilatoren har ca. 2 minutters efterløbstid.**
3	● Åbn lågen til ventilatorsektionen.

Trin	Handling
4	● Demonter EXcon FanIO modulet fra pladen det er monteret på. ● Klip strips til ledninger/slanger, så modulet inkl. ledninger/slanger kan lægges i bunden af sektionen. 
5	● Demonter de fire bolte forrest på skinnesystemet.
6	● Klip strips til luftslangen som løber under skinnen og op i ventilatormotoren.
7	● Klip strips til kablerne som løber op i ventilatormotoren.

Trin	Handling
8	• Træk ventilatorenheden fremad på skinnesystemet. 
9	• Åben motorstyringen til ventilatormotoren og demonter de viste kabler.   

Trin	Handling
10	● Træk ventilatoren ud og understøt den passende.



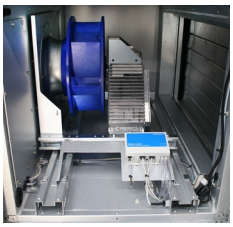
VEX størrelse	(3x230V) Vægt [kg]	(3x400V) Vægt [kg]
VEX4010-2	27,5	27,5
VEX4020-1	28,5	28,5
VEX4020-2	31,0	31,0
VEX4030-1	43,4	43,4
VEX4030-2	48,1	46,6
VEX4040-1	48,6	48,6
VEX4040-2	50,1	48,6
VEX4050-1	50,1	48,6
VEX4050-2	52,8	52,8
VEX4060-1	66,8	65,3
VEX4060-2	75,6	75,6
VEX4070-1	83,6	83,6
VEX4070-2	97,2	97,2
VEX4080-1	2 x 50,1	2 x 48,6
VEX4080-2	2 x 52,8	2 x 52,8
VEX4090-1	2 x 66,8	2 x 65,3
VEX4090-2	2 x 75,6	2 x 75,6
VEX4100-1	2 x 83,6	2 x 83,6
VEX4100-2	2 x 97,2	2 x 97,2

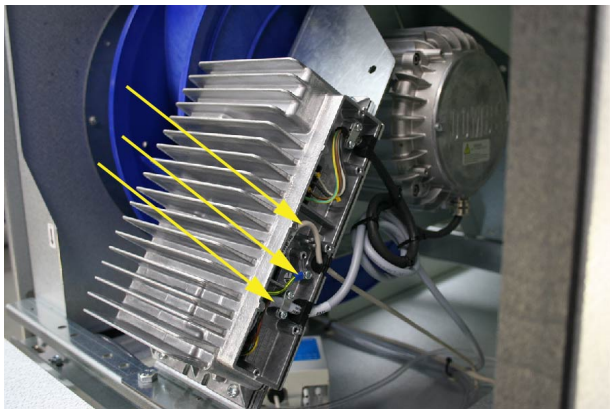
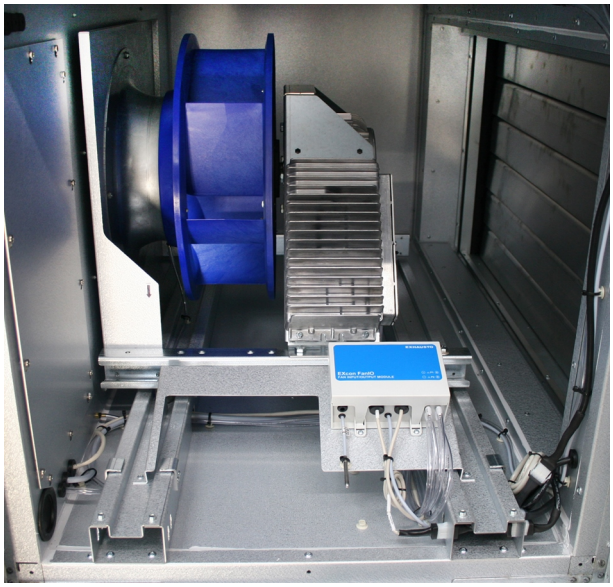
Advarsel

Vær opmærksom på at der intet stop er på skinnerne, som forhindrer at ventilatoren utilsigtet kan trækkes helt fri af VEX'en.

11	Motor og ventilatorenhed er herefter klar for service.

1.2.3 Montage af kammerventilator



Trin	Handling
1	Placer ventilatorenheden på skinnesystemet i bunden af sektionen.
2	Monter kablerne i motorstyringen. 
3	Skub og centrer ventilatorenheden på plads foran gavlpanelet.
4	Forbind og fastgør kablerne med strips igen.
5	Monter luftslangen under skinnen og fastgør den med strips.
6	Monter FanIO modulet på pladen og fastgør ledninger og slanger igen med strips.
7	Montér de 4 skruer forrest på skinnesystemet. 

Trin	Handling
8	Luk lågen til ventilatorsektionen. Lågen lukkes og låses med firkantnøglen.
9	For opstart af ventilatoren, se montage og installationsvejledning for VEX4000.

1.3 Pressostater

1.3.1 Pressostat ACB-2UB483MW – Funktionstest

Testen skal udføres med 5-års intervaller.

Formål:
At verificere korrekt funktion af ACB-2UB483MW pressostaten.

Procedure:
1. Forberedelse:
- Sørg for, at kompressoren(e) er i køletilstand:
  - Sænk setpunkttemperaturen for at aktivere køling.
- Minimer udsugningsventilationen.
- Deaktiver eventuelle passive varmegenvindingssystemer.

2. Aktivér pressostaten:
- Afbryd HP-transduceren ved EXcon EXT 3, A in2, terminaler 5 og 7.
- Tilslut en 9V DC strømforsyning til terminalerne 5 og 7.
- Udskift forbindelsen mellem DGS-terminalerne 50 og 54 i FC med en 1,3 kOhm modstand.

3. Kontrollér trykrespons:
- Overvåg trykket på HP (højtryk) siden.
- Når trykket når 37,8 bar, skal pressostaten afbryde kredsløbet, og kompressoren(e) skal stoppe.
- Hvis kredsløbet brydes ved dette trykniveau, er testen godkendt.

4. Nulstil og gendan:
- Gentilslut HP-transduceren og DGS-ledningerne.
- Nulstil trykudløseren på pressostaten.

1.3.2 Test af Safe Torque Off og sikkerhedsstop for kompressorer

Testen skal udføres med 5-års intervaller.

Formål:
At verificere at stopfunktionen virker korrekt.

Procedure:
- **STO Test CDS303 Kompressor 1**
  - Frakobl ledningen fra klemme 37. Kompressoren skal stoppe.
  - Når testen er afsluttet, genforbind ledningen.

- **Stop Test CDS803 Kompressor 1**
  - Frakobl ledningen på forsyningssiden af terminal 2 på -X20 i styrepanelet. Kompressoren skal stoppe.
  - Når testen er afsluttet, genforbind ledningen.

- **Stop Test kontaktor for kompressor 2**
  - Frakobl ledningen på forsyningssiden af terminal 2 på -X21 i styrepanelet. Kompressoren skal stoppe.
  - Når testen er afsluttet, genforbind ledningen.

1.4 Rengøring

Regelmæssig vedligeholdelse sikrer at aggregatet fungerer og yder i henhold til specifikationerne. Rengøring og vedligeholdelse af de enkelte komponenter er beskrevet nedenfor.

1.4.1 Sektioner generelt

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	Afdæk stiksamlinger inden rengøring.
3	Støvsug de indvendige overflader fri for støv og snavs, vær grundig især foran filterne.

1.4.2 Spjæld og spjældmotor

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	Rengør spjældene og spjældmotoren ved støvsugning.

1.4.3 Rotorvekslersektion (ER)

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	For at undgå reduktion af ydelsen på anlægget skal rotoren rengøres med passende mellemrum. Adgang til rotoren opnås ved at åbne lågerne ud for filtrene og trække filtrene ud, eller – hvis aggregatet er forsynet med tomsektioner – at åbne lågerne i disse. ● Støvsug veksleren med varsomhed, benyt gerne mundstykke med bløde børster. ⚠ **Undgå at berøre lamellerne i veksleren med hårde eller skarpe genstande - lamellerne er meget bløde og kan nemt deformeres, hvorved VEX'ens ydelse nedsættes.**
3	NB! Det er helt normalt at der ligger spåner fra rotorremmen i bunden af rotorsektionen, især når remmen er helt ny.

Trin	Handling
4	Rotorsektionens indvendige overflader støvsuges og aftørres til sidst.
5	Kontroller, at lamellerne på rotoren ikke er deformeret. ⚠ **Lamellerne er skarpe.**
6	Styring og drivmotor sidder sammen med rotoren. Drivmotoren er vedligeholdelsesfri.

1.4.4 Pladevekslersektion (EX, CF)

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	Afdæk stikforbindelser i sektionen.
3	Kontroller at kondensbakkens afløb fungerer.
4	Rengør krydsveksleren ved spuling med varmt vand eller ved højtryksspuling. Vandtemperaturmaks. 90°C.
5	Vand, der efter endt rengøring ligger uden for kondensbakken, skal tørres op.

1.4.5 Elvarmeflade (HE, HEC)

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren både på ventilatorsektionen og på elvarmefladen, inden lågerne åbnes.
2	Støvsug fladen benyt gerne støvsuger med bløde børster på mundstykket.

1.4.6 Vandvarmeflade (HW, HWR)

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	Støvsug varmefladen.
3	Kontroller, at lamellerne på fladen ikke er deformeret. ⚠ **Lamellerne er skarpe.**
4	Kontroller at kondensbakkens afløb fungerer.

1.4.7 Koldvandtsflade (CW) eller køle/varmeflade (DX) i kabinet

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	Afdæk stikforbindelserne i sektionen.
3	Kontroller at kondensbakkens afløb fungerer.
4	Rengør kølefladen ved spuling med varmt vand eller højtryksspuling. Vandtemperatur maks. 90°C.

1.4.8 Varmepumpe (RHP) eller Kølesektion (IC) eller integreret køle/varme-sektion (ICC/RHP) m roterende varmeveksler (ER)

RHP

IC

Kontrol

Køle/varme udstyr skal efterses regelmæssigt af autoriseret personale i henhold til gældende nationale krav.

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne i sektionen åbnes.
	Pas på meget kolde og meget varme rør og komponenter.
2	Kontroller at kondensbakkens afløb fungerer.

Trin	Handling
3	Kondensator og fordamper: Støvsug, brug blød børste eller luft (maks. 7 bar). Luften skal blæses modstrøms. (Modsat normal luftretning). Pas på ved lufttryk over 7 bar kan finner bøjes. Bøjede finner skal rettes op igen evt. med finnekam.
4	Kontroller skueglasset på kompressoren er fyldt halvt op med olie. (Kompressoren skal være slukket under denne kontrol)

1.4.9 Ventilatorer (FANE, FANS)

Trin	Handling
1	Afbryd strømmen til aggregatet på forsyningsadskilleren inden lågerne åbnes.
2	Rengør ventilatorhjulene ved støvsugning og gå dem evt. efter med en fugtig klud.
3	Rengør skovlene på hjulene omhyggeligt, så ubalance undgås.
4	Kontroller efter rengøring, at aggregatet kører vibrationsfrit.

Rengøring skal foretages fra indløbssiden.

1.4.10 Specielt for udendørs anlæg

Trin	Handling
1	Kontroller at taget er hel. Udbedre eventuelle skader.

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

aldes | EXHAUSTO