



## Driftsinstruktion for MIETZSCH kunststofventilatorer

Direkte-drevet radial ventilator type VRE-W

Remtrukket radial ventilator type VRE-R

### **Indholdsfortegnelse:**

0. Formål med driftsinstruktionen
1. Grundlæggende sikkerhedsinstruktioner
  - 1.1 Advarselssymboler
  - 1.2 Anvendelse som foreskrevet
  - 1.3 Organisatoriske forhold
  - 1.4 Vedvarende fare
2. Transport og opbevaring
3. Installation og opstart
  - 3.1 Instruktion vedrørende elektrisk udstyr
  - 3.2 Installation af ventilatoren i ventilationssystemet
  - 3.3 Opstart
4. Drift og vedligeholdelse
5. Reparation
  - 5.1 Rengøring
  - 5.2 VRE-W direkte-drevet ventilator
  - 5.3 VRE-R remtrukket ventilator
    - 5.3.1 Udskiftning af remtræk
    - 5.3.2 Udskiftning af motor
    - 5.3.3 Udskiftning af flange og bloktype lejer
6. Fjernelse af affald

### **0. Formål med driftsinstruktionen**

Den foreliggende driftsinstruktion er beskrevet for at brugerne af Mietzsch kunststofventilatorer kan anvende dem som beskrevet efterfølgende. Ved at følge denne driftsinstruktion undgås fare, ekstra omkostninger og unødigt driftsstop. Driftsvejledningen bør permanent medfølge ventilatoren overalt. Driftsvejledningen bør læses af dem der har ansvaret for transporten, montage, opstart, vedligeholdelse og reparation af ventilatoren. Der skal tages hensyn til lokale tekniske-, arbejds- og sikkerhedsmæssige forhold sammenlignet med denne driftsvejledning.

# 1. Grundlæggende sikkerhedsinstruktioner

## 1.1 Advarsels symboler

Noter vedrørende økonomiske forhold

Fare: Dette symbol indikerer risiko for person- og materiel skade.

## 1.2 Anvendelse som foreskrevet.

Ventilatorerne er konstrueret til formålet på basis af efterfølgende beskrivelse og godkendte sikkerhedsinstruktioner. Deres brug kan medføre fare for brugers liv og lemmer og beskadigelse af ventilatoren og andre maskindele.

Det betyder at det er yderst vigtigt at ventilatoren anvendes som foreskrevet.

Brugerne skal overveje driftsbetingelserne som beskrevet herefter.

Medmindre andet er specificeret i kontrakten, er betingelserne for anvendelsen gældende som beskrevet i producentens produktprogram.

### 1.2.a Krav til mediet der skal transporteres og omgivelserne.

- Tilladelig temperatur afhænger af ventilator type, hastighed og materialet.
- Ventilatorens kemiske modstandsevne af det transporterede materiale skal eventuelt testes.
- Ved ventilatorer type EX-udførelse må antændelses temperatur og omgivelser med eksplosionsfare iagttages. Standard ventilatorer med EX-motorer har ingen generel eksplosionsbeskyttelse.
- Massefylden på det transporterede medium skal svare til ren luft.. Mediet må ikke indeholde fremmede partikler og skal stort set være støvfrit. Højere støvindhold eller urene luftarter med en tendens til aflejring kan forårsage beskadigelser. Kondens akkumuleret i ventilatorhuset skal uhindret kunne flyde ud.
- Ventilatoren må placeres fri fra stød og vibrationer, og må ikke være genstand for mekaniske spændinger udefra.

### 1.2.b Krav til driftsbetingelser

- Omdrejningerne må ikke overskride producentens specifikationer i driftspunktet.
- Serie- eller parallel forbindelse af typen VRE 734 og drift ved højere eller lavere systemtryk er ikke tilrådeligt uden accept af producenten.
- Medmindre andet er angivet må ventilatoren kun arbejde i det specificerede arbejdsområde. Ventilator type VRE 731 kan arbejde uden for det specificerede område. Rent energimæssigt bør dette dog undgås.
- For at undgå udstrømning af det transporterede medium ved akselgennemføringen, bør følgende forhold betragtes:

$$\frac{\text{Tryktab på sugesiden}}{\text{Totalt tryktab}} > \frac{1}{3}$$

- Special tætninger kan leveres ifølge aftale med producenten.
- Forholdene ved elektrisk tilslutning af motoren skal vurderes.
- Regulering af ventilatorhastighed er muligt med forskellige reguleringer der er anbefalet af producenten.
- Hvis førnævnte krav ikke er overholdt er det brud på reglerne for korrekt anvendelse. Producenten kan ikke holdes ansvarlig for skader der resulterer fra førnævnte brud.

### 1.3 Organisatoriske forhold

- Alt tilsyn med ventilatorerne skal udføres af pålideligt og veltrænet personel.
- Drift med elektrisk udstyr (motorer, kontrol- og reguleringsudstyr) må kun betjenes af kvalificeret personel (se også DIN VDE eller EIC 364).
- Reparation af eksplosionsbeskyttede ventilatorer må ikke udføres, først efter konsultation af producenten eller det reparerer af producenten.
- Intervaller for vedligeholdelse afhænger af driftsforholdene, defineres af brugeren.
- Ventilatorerne må tages ud af drift og repareres hvis der er sket ændringer som påvirker sikkerheden (ujævn kørsel, unormal støj, beskadigelser og defekt der er synlige udefra).
- Kun originale reservedele må anvendes ved reparation.
- Udskiftning af ventilatorerne er ikke tilladt hvis det leder til lavere sikkerhed.
- Ventilatorerne må ikke indsættes i drift før det vurderes pålideligt. Det betyder at alle beskyttelses- og sikkerhedssystemer (motorbeskyttelse, remskærm, beskyttelsesgitter, beskyttelse imod splinter) er monteret som tidligere og fungerer i det integrerede system som planlagt i projektet.

### 1.4 Vedvarende fare

- Ventilatorernes konstruktion er pålidelig. Ved fremstillingen er de overvåget af kvalificerede kontrolsystemer. En vis fare kan dog være til stede under drift. Det kan forårsages af et ødelagt ventilatorhjul, især ved forkert anvendelse (se afsnit 1.2), og føre til fare i ventilatorens nærhed. En beskyttelse mod splinter kan forhindre, at splinter fra nedbrydning af ventilatorhuset sendes ud i omgivelserne omkring ventilatoren, men det er ingen absolut garanti mod fare.
- Generelt kan det ikke fraviges at en lille del af mediet der transporteres slipper ud ved akse gennemføringen. En overvejning af hvilken type tætning der bør anvendes skal ses i forhold til eksplosionsfaren ved luftarten.
- Den tilladte støjmissionsgrænse der er beskrevet i relevant materiale om arbejdsbeskyttelse, kan blive overskredet specielt ved ventilatorer med store effekter og opstillinger i små rum og i opholdsrum.
- Personer der opholder sig i sådanne rum skal beskyttes mod støjen med støjværn. 4. Drift og vedligeholdelse

## **2. Transport og opbevaring**

- Last af ventilatorerne bør kun udføres af trænet personel. Brug løfteøjer og løftepunkter der har den nødvendige holdbarhed.
- Hvis ventilatoren skal transporteres, løft kun i stålkonsollet.
- Hvis transport af ventilatoren skal udføres med kran, fastgøres anvendeligt løftegrej på konsollen. Større ventilatorer har to huller i konsollen beregnet for løftegrej.
- Løfteøjet på motoren må ikke anvendes til løft af ventilatoren.
- Ventilatoren skal transporteres i sin arbejdsposition (uden svingningsdæmpere) og fastgøres ordentlig så den ikke flytter sig.
- Hvis ventilatoren skal oplagres udendørs, skal motor og ventilatoren beskyttes imod atmosfærisk påvirkning.

### 3. Installation og opstart

#### 3.1 Instruktion vedrørende elektrisk udstyr

- Det elektriske udstyr skal installeres af eksperter efter standardreglerne.
- Hver motor skal forbindes med et motorbeskyttelsesrelæ fra hovedforsyningen. Bimetal følerne sættes til fuldlaststrømmen.
- I sager ved flerhastighedsmotorer installeres enten to separate motorbeskyttelsesrelæer eller termisk beskyttelse i vindingerne (speciel type TS).
- En termisk beskyttelse er nødvendig, hvis motor hastigheden reguleres ved reducere i spændingen (volt) til motoren eller ved frekvensomformerdrift. Konventionel bimetal relæer yder ikke fuld beskyttelse. Det elektriske forbindelsesdiagram findes i klemkassen på motoren.
- Check data på den elektriske forbindelse (spænding og frekvensen).
- Forsyningsspændingen i sager ved stjerne / trekant forbindelse skal være den samme som den laveste spænding vist på motorens typeskilt.
- Ventilatoren må ikke startes før modstanden i viklingerne til jord er målt. Viklingerne tørres hvis modstanden er mindre end 0,5 mΩ.
- Check om ventilatorhjulet løber samme retning som vist af pilen på ventilatorhuset.
- Når ventilatoren ved opstart har nået det fulde omdrejningstal måles fuldlaststrømmen til motoren.

#### 3.2 Installation af ventilatoren i ventilationssystemet.

- Check ventilatoren for transportskader. Check om ventilatorhjulet løber frit.
- Check ventilatoren og rørsystemet indvendigt om de er fri for løse genstande. Fjern alle genstande som er blevet forlagt.
- Fjern alt værktøj og især alt overskydende materiale.
- Check alle komponenter før og efter ventilatoren fungerer og er fastgjort ordentligt (især inspektionslemme og spændeskiner, men også ledeskovle i bøjninger i kanalsystemet) så fremmedlegemer ikke bliver suget ind i ventilatoren og dermed ødelægges.
- Ventilatoren skal installeres som foreskrevet i projektet.
- Ventilatoren kræver et jævnt horizontalt fundament eller konsol, og stabiliteten skal garanteres af den bygningsansvarlige.
- Ventilatoren skal principielt monteres på svingningsdæmpere (inkluderet i forsendelsen) og de skal fastgøres så ventilatoren bliver på dens rette placering.
- Suge- og tryksiden på ventilatoren er monteret med flexible forbindelser (inkluderet i forsendelsen). Andet udstyr i ventilationssystemet må ikke påvirke ventilatoren mekanisk.
- Hvis nødvendigt kan der tilsluttes et afløbsrør til ventilatorens kondensdræn for fjernelse af kondens.
- Motorkølingen må ikke blive svækket af tilstødende komponenter eller vægge. Afstanden mellem motorkølingen og væg skal mindst være det halve af motorstørrelsen IEC-norm (f.eks. 40 mm ved størrelse IEC 80).
- Hvis ventilatoren installeres udendørs bør motoren beskyttes fra atmosfærisk påvirkning såsom is, sne og hagl (vejrbeskyttelsesudstyr findes som tilbehør).

#### 3.3 Opstart

Check at ventilatoren anvendes rigtigt som foreskrevet (sammenlign med afsnit 1.2).

Området omkring ventilatoren afspærres for at undgå fare for liv og lemmer og andet materiel, hvis der skulle opstå transport af fremmedlegemer.

Udfør samme procedure efter reparation eller længere varende stop.

Unormal støj, ujævn kørsel, og overskredet motorstrøm indikerer ofte ventilatordefekt, som skal afhjælpes med samme.

Informér producenten i sager med reklamationer som er indenfor garantiperioden. Uautoriseret anvendelse og ændringer dækkes ikke af garantien.

#### **4. Drift og vedligeholdelse**

Vedligehold ventilatoren, så den altid fungerer iht. sikkerhedsregulativerne som beskrevet i afsnit 1.

Ventilatoren skal inspiceres løbende. Intervallerne mellem to inspektioner afhænger af anvendelsen. Minimum inspiceres efter 5.000 driftstimer eller en gang om året.

Følgende komponenter undersøges ved inspektion:

- Alle elektriske forbindelser og systemet til motorbeskyttelse.
- Ventilatorhus og fundament for synlige skader.
- Normal jævn driftskørsel og normalt støjniveau (f. eks. lejestøj, støj fra remtræk, o.s.v. ).
- Tilspænding og remtrækkets tilstand.
- Hvor snavset er motoren og ventilatoren indvendig.

Hvis ventilatoren kører ujævnt er det ofte aflejring på ventilatorhjulet. Check og rengør med det samme. Motoren og flangelejerne (VRE-R) er udstyret med selvsmørende lejer. Deres levetid afhænger af driftsforholdene dog maksimalt 50.000 driftstimer. Eftersmøring er ikke nødvendig. Motor og lejer med smørenipler behøver detaljeret specifikationer (fedttype, smøreintervaller). Medmindre andet er foreskrevet, anbefaler vi eftersmøring med foreskrevet fedttype efter 10.000 til 15.000 driftstimer.

Hvis lejet er defekt, udskiftes lejet, hele motoren eller hele lejekonsollen (se reparations procedurerne).

#### **Kontrol af remtrækket.**

Remtrukket ventilatorer leveres med remtrækket tilspændt. Hvis ventilatoren er udstyret med automatisk remstrammer er vedligeholdelsen begrænset til check af remsliddet for hver 5.000 til 8.000 driftstimer, igen afhængig af anvendelsen. Nødvendig prøvekraft Fp og nedbøjning te findes på labelen limet indvendigt i remskærmen. Hvis nødvendigt efterspændes remtrækket ved justering af motoren på motorslæden. Kontrollen udføres ved at prøvekraften Fp placeres midt imellem remskiverne (1/2 centerafstand), nedbøjningen på remmene skal svare nedbøjningen te. Glem aldrig at montere remskærmen før opstart.

Ventilatoren skal kontrolleres gennemgribende efter ti år. En ekspert skal derefter bestemme hvad der skal ske efterfølgende.

## 5. Reparation

Det er ikke tilladt at arbejde på ventilatoren medmindre den er stoppet. Det skal sikres at den ikke kan startes under reparationen.

Efter reparationen udføres procedurene som beskrevet i afsnit 3.3.

### 5.1 Rengøring

Rengøring af ventilatoren indvendigt kan foregå igennem inspektionslemmen (speciel tilbehør) eller ved at indløbsiden aftages helt.

Rengøringsmidler må ikke kunne beskadige kunststoffet ved delvis opløsning.

Brug aldrig hårde genstande til mekanisk rengøring.

### 5.2 VRE-W direkte drevet ventilatorer

Ved udskiftning af motoren demonteres ventilatoren fra ventilationssystemet.

#### Demontering

- Afmonter fødekablet til motoren og flyt ventilatoren fra sin normale placering. Demonter indløbsiden (marker position).
- Demonter øverste halvdel af det delbare hus (kun ved delbare ventilatorhuse).
- Fjern beskyttelsesdækslet på navet (dækslet er limet eller svejst normalt på navet, bliver derfor ødelagt når det fjernes).
- Demonter skruen der fastholder ventilatorhjulet på plads.
- Demonter ventilatorhuset fra konsollen (ikke nødvendigt hvis ventilatorhuset er delbart.)
- Montering
- Monter i omvendt rækkefølge.
- Efterfølgende skal overvejes:
- Anvend kun motortype som aftalt med producenten.
- Genmonter skruehætter.
- Forny skruen til fastgørelse af ventilatorhjulet.
- Forny beskyttelsen til navet.
- Kontroller positionen.

### 5.3 VRE-R Remtrukket ventilatorer

#### 5.3.1 Udskiftning af remtræk

Hvis remmene skal udskiftes er det vigtigt at de erstattes med samme type (som specificeret på labelen i remskærmen). Det er tilrådeligt at købe et sæt remme som reservedele. Ved udskiftning følg efterfølgende procedure:

#### Remtræk med remstrammer:

- Demonter remskærm
- Løsn remstrammeren.
- Monter nye remme.
- Spænd remmen ved at dreje remstrammeren (kontroller om remskiverne kører parallelt og remmene tilspændes som foreskrevet på labelen, placeret i remskærmen).
- Kontroller tilspændingen med blokeret remskive (drejer remstrammeren ved kontrollen af tilspændingen bliver den ukorrekt).
- Monter remskærmen.
- Remtræk med motorslæde:
- Demonter remskærm og løsn motorslæden.
- Monter nye remme.
- Remmene strammes ved at tilspænde motorslæden.
- Kontroller remspændingen som specificeret.

Remtrækket kontrolleres efter 30 til 60 minutter ved fuld belastning.  
Ændring af remtrækket, såsom ændring af transmissionsforholdene, er kun tilladt efter konsultation med producenten Mietzsch. Fraviges dette og konsekvensen er beskadigelse er dette udenfor garantien.

### 5.3.2 Udskiftning af motor

#### *Demontering:*

- Løsn remtrækket (afsnit 5.3.1)
- Afmonter skruerne på motoren på konsollen/motorslæden.
- Demonter remskiven på motoren.

#### *Montering:*

- Fastgør motoren på konsollen/motorslæden.
- Monter motorskiven på motorakslen og juster så den kører parallelt med ventilatorskiven.
- Monter remtræk (afsnit 5.3.1).

### 5.3.3 Udskiftning af flange og bloktype lejer.

- Løsn og monter remtræk (afsnit 5.3.1).
- Udskift lejerne parallelt med motorudskiftningen forklaret i afsnit 5.2.

## **6. Fjernelse af affald**

Mietzsch producerede ventilatorer er langtidsholdbare. Affaldsproblemet opstår derfor først efter mange års drift.

Iflg. denne lovlige beskrivelse, er enkelt komponenterne ikke farligt affald.

- Metal komponenterne (konsollen, motor, skruerne o.s.v.) er skrot som sædvanligt.
- Kunststof komponenterne skal rengøres og kan derefter behandles som normalt affald.

Overskydende- og aflejret materiale i ventilatoren fjernes af brugeren efter miljøkravene.