

FDV UNDERLAG

JM AEROFOIL AKSIALVIFTE



STANDARD



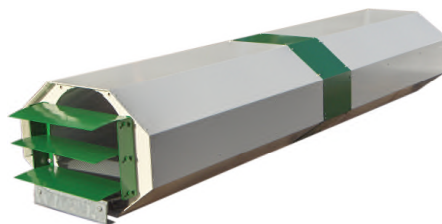
FLERSTEGS



BRANNGASS



VARMLUFT



IMPULS/GARASJE



EKSPLOSJONSSIKKER

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	SIKKERHET	3
2.	INTRODUKSJON.....	3
2.1	GENERELT.....	3
2.2	LAGRING OG HÅNDTERING.....	3
3.	MEKANISK MONTASJE.....	4
3.1	GENERELT.....	4
4.	ELEKTRISK INSTALLASJON OG DRIFT.....	5
4.1	GENERELT.....	5
4.2	VIFTER MED KOPLINGSBOKS MONTERT PÅ VIFTEHUS.....	5
4.3	VIFTER MED KOPLINGSBOKS PÅ MOTOR.....	5
4.4	KONDENSATORER (KUN FOR 1-FASE MOTORER).....	6
4.5	OVEROPPHETNINGSVERN.....	6
4.6	ANTI-KONDENSERINGS ELEMENT.....	6
4.7	BRANNGASSVIFTER.....	6
4.8	VIFTER MED EKSPLOSJONSSIKRE MOTORER.....	6
4.9	OPPSTART.....	6
5.	VEDLIKEHOLD.....	7
5.1	GENERELT.....	7
5.2	VARIERENDE DRIFTSTID.....	8
6.	OVERHALING / UTVIDET SERVICE.....	8
7.	FEILSØKING	8
7.1	ELEKTRISK.....	8
7.2	MEKANISK.....	9
8.	SKROTING.....	9
9.	HENVENDELSER ELLER SPØRSMÅL.....	9
10.	VEDLEGG.....	9
10.1	JM AEROFOIL AKSIALVIFTE	10
10.2	TYPISK VIFTEINSTALLASJON.....	10
10.3	KOPLINGSBOKS.....	11
10.4	IMPELLER KLARING	12
10.5	SKISSER AV FESTEPUKTER.....	13
10.6	TILTREKKINGSMOMENTER FOR FESTEPUKTER	14
10.7	RUTINE FOR PERIODISK VEDLIKEHOLD	15
10.8	DATABLAD AVTREKKSIVIFTE.....	16
10.9	DATABLAD IMPULSVIFTE	19
10.10	DATABLAD CO SENSOR.....	21

1. SIKKERHET

Advarsel:

Dette utstyret inneholder roterende deler og elektriske koplinger som kan være farlige og forårsake skader. Kun godkjent personell med kunnskap om vurdering av farer og risiko forbundet med vifter kan montere, igangkjøre eller vedlikeholde dette produktet.

Hvis installatøren ikke forstår informasjonen i denne manualen eller det er tvil om at sikker og pålitelig installasjon av utstyret kan utføres, skal Vifter & Miljø AS kontaktes.

Når viftene står lagret skal de sikres mot tilgang fra ukyndig personell ved hjelp av beskyttelsesgittere eller andre fysiske barrierer. Dette for å hindre at roterende deler skal representere fare.

Advarsler og sikkerhetsinformasjon er plassert foran beskrivelsen av den aktuelle arbeidsoperasjonen.

2. INTRODUKSJON

2.1 GENERELT

Sylindriske **JM Aerofoil** aksialvifter er konstruert for å transportere luft fra den ene enden av cylinderen til den andre mot en gitt motstand i temperaturområdet fra -40° C til +50° C.

Når viftene benyttes i lave temperaturer må oppbygging av is på viftekomponeentene forhindres.

Hvis viftene leveres for andre driftsforhold, som brannventilasjon ved en høyere temperatur i en spesifisert periode, vises dette med et separat merke i tillegg til viftens skilt. For disse viftene gjelder spesielle forholdsregler og prosedyrer (se punkt 4.7).

Standardvifter kan operere i varierende fuktighet, men hvis luften inneholder korrosive eller brennbare gasser må disse tilfellene behandles med stor forsiktighet. Hvis det er tvil om anvendeligheten av viften skal Vifter & Miljø AS konsulteres. Det er brukerens ansvar å forsikre seg om at viften er anvendelig til formålet og at regelmessig vedlikehold gjennomføres av personell med nødvendig kunnskap og i henhold til denne instruks. Hvis ikke denne instruksjonen blir fulgt kan dette medføre at garantien bortfaller.

Brukere, installatører og vedlikeholdspersonell har ansvar for å følge de til enhver tid gjeldene lover og regler. Hvis feil skulle oppstå i garantiperioden skal Vifter & Miljø AS kontaktes før reparasjonsarbeide påbegynnes.

Alle spørsmål om sikkerhet, montasje, drift eller vedlikehold skal rettes til Vifter & Miljø AS sammen med komplette tekniske data fra viftens merkeskilt.

Viftene skal ikke reguleres med frekvensomformer uten at dette skriftlig er godkjent av Vifter & Miljø.

2.2 LAGRING OG HÅNTERING

Ved mottak av vifter skal det fysisk kontrolleres at viftene er i henhold til bestilling med hensyn til viftetype, utstyr, luftretning, rotasjon og motordata. Kontroller at både emballasje og vifte er uskadet. Feil og mangler må rapporteres skriftlig til Vifter & Miljø AS innen 14 dager fra leveringsdato.

Det må ikke settes annet utstyr oppå viftens emballasje. Viften må ikke settes oppå annet utstyr. Ikke bruk emballasjens konstruksjon til å løfte i hvis dette ikke er spesielt merket. Bruk gaffeltruck eller jekketralle til forflytting av viftene. Alle vifter skal lagres i sikre, rene, tørre og vibrasjonsfrie lokaler med jevn temperatur. Hvis slik lagring ikke er mulig må viftemotor og koplingsboks beskyttes mot kondensering på annen måte. Hvis vifter må lagres over en lengre periode før installasjon, skal impelleren roteres med jevne mellomrom for å unngå at fett hardner og at lagrene skades. Impelleren skal ikke stå i samme posisjon før og etter rotasjon. Hvis vifter skal lagres 12 mnd eller lengre skal tillatelse gis fra Vifter & Miljø AS før installasjon finner sted.

3. MEKANISK MONTASJE

Advarsel:

Det anbefales at beskyttelsesgittere er en del av installasjonen. Sikkerhetsutstyr og sikkerhetsveiledning er tilgjengelig fra Woods Air Movement.

Der viften leveres i en kasse er denne kun emballasje og skal ikke benyttes til å løfte i hvis dette ikke er spesielt merket.

Løfteutstyr som benyttes under montasje skal være godkjent for utstyrets vekter. Personell skal aldri oppholde seg under utstyr som løftes.

Benytt alltid godkjent verneutstyr (hjelm, beskyttelsesbriller, vernesko og hørselsvern) ved arbeid med eller i nærheten av vifter.

Merk:

Før viften monteres skal det sjekkes at utstyret ikke er påført transportskader. Kontroller at viftesynderen ikke er deformert, og at viftebladene roterer lett uten å ta borti sylindere. Påse at tekniske data på viftens merkeskilt er i overensstemmelse med anleggsspesifikasjonene. Har viften vært lagret forut for montering skal motstanden mot jord måles før viften monteres (ved 500V DC). Måles denne til lavere enn 10 megaohm må motoren tørkes før hovedspenningen tilkoples.

3.1 GENERELT

Forsiktighet må utvises ved håndtering og løfting av vifter. Flenshull og hull i montasjeføtter kan anvendes til løfting hvis ikke spesielle løfteanordninger er montert. I så fall skal minst to hull benyttes slik at vekten av viften fordeles. Hvis spesielle løfteanordninger er montert på viften skal disse anvendes. Spesiell forsiktighet må utvises ved håndtering av vifter med kort viftesynder, da disse kan være mer ustabile enn andre. Påse at viften monteres korrekt i forhold til ønsket luftretning. En pil på viftens merkeskilt indikerer blåseretningen, eller man kan lese av «Form A» eller «Form B» fra samme skilt. Det henvises til vifteskisse under punkt 10.1 for beskrivelse av blåseretningene A og B.

For å oppnå spesifisert ytelse må skarpe bend i kanalsystemet unngås, spesielt i viftens umiddelbare nærhet. Ved endring av kanaltvernsnittet på viftens sugeside skal tilkoplingen foregå ved en reduksjon av kanaltvernsnittet mot viften, og koningsvinkelen kan være opp til 60 grader. På viftens trykkside må en eventuell endring i kanaltvernsnittet ikke overstige en koningsvinkel på 45 grader.

Komponentene i viftemontasjen må innrettes før sammenmontering slik at spenninger i utstyret unngås. Det anbefales bruk av vibrasjonsdempere for å isolere vibrasjonene fra viften. Disse skal ikke benyttes til å korrigere unøyaktige festepunkter i fundamementet. I disse tilfellene bør også fleksible mansjetter benyttes på viftens trykk og sugeside. Likeledes bør man ta hensyn til vibrasjoner ved den elektriske tilkoplingen. Vifte og kanal må være på linje (opprettet) og den fleksible mansjetten strammet samtidig som den fullstendig må overlape motflensens stuss. Typisk installasjon er vist under punkt 10.2. Når vibrasjonsdempere anvendes må viften monteres slik at lasten fordeles jevnt på alle demperne.

Hvis komponentene ikke lett lar seg sammenmontere skal årsaken til dette undersøkes og feilen utbedres.

Hvis viftene er av flerstegstype må stegene monteres i riktig rekkefølge som angitt på viftens merkeskilt. "Stage 1" skal monteres på sugesiden.

De fleste viftene leveres med sprutsikre motorer utstyrt med dreneringshull, et i hvert endedecksel samt et i koplingsboksen. Ved fuktige driftsforhold eller store temperaturvariasjoner skal viftene monteres slik at dreneringshullene kommer på det laveste punktet. Hvis dreneringshullene er plagget skal pluggene fjernes før oppstart.

Ved horisontal montasje av "Bifurcated" JM Aerofoil vifter skal motortunnelens åpning peke nedover mellom klokken 3 og 9.

4. ELEKTRISK INSTALLASJON OG DRIFT

Advarsel:

Installasjon eller vedlikeholdsarbeide må ikke startes eller utføres før viften er slått av og viften og dens styring er isolert fra det elektriske anlegget, og viftens roterende deler er stanset.

Før arbeidet startes skal man forsikre seg om at eventuell gass, støv, giftig avdamping eller varme er fjernet fra lokalet, og at det ikke er sannsynlig at vifebladene vil rotere som følge av trekk eller vindlast.

Utstyret inneholder roterende deler og elektriske koplinger som kan være farlige og forårsake skader. Hvis det er tvil om at sikker og pålitelig installasjon av utstyret kan utføres, skal Vifter & Miljø AS kontaktes.

Hvis viften er høytemperaturod godkjent for nødventilasjon av branngasser forutsettes det bruk av kabler med samme tid/temperaturklasse som vifte. Kontrollutstyr og brytere skal overstyres under nødventilasjon.

Hvis viften stopper som følge av utslag på et overopphetningsvern (hvis dette er installert) kan viften starte opp igjen automatisk når temperaturen faller og viften fortsatt er spenningsatt.

Benytt alltid godkjent verneutstyr (hjelm, beskyttelsesbriller, vernesko og hørselsvern) ved arbeid med eller i nærheten av vifter.

4.1 GENERELT

Koplingsboksen er plassert enten i bakkant av motoren eller utvendig på viftesynderen. Tilkopling skal utføres av godkjent elektriker. Det er vanlig praksis å plassere en godt merket servicebryter i nærheten av viften og en startbryter noe lenger unna. Med disse to bryterne kan viften styres på en sikker måte under installasjon og drift, og isoleres fra nettet under vedlikeholdsarbeid. Hvis viften er montert på vibrasjonsdempere må man ta høyde for vibrasjonsbevegelser ved dimensjonering av kabellengder.

Koblingsskjema følger vedlagt i koplingsboksen, og skal fjernes fra koplingsboksen etter installasjon for å unngå oppsamling av kondens. Punkt 10.3 viser korrekt rekkefølge og tiltrekkingmoment for komponentene i koplingsboksen.

Sikringene i systemet må være dimensjonert for å håndtere startstrømmer som spesifisert på viftens merkeskilt. Enhver sikring i kretsen må kun anses som en beskyttelse mot kortslutning og jordfeil. Disse sikringene beskytter ikke motoren mot overbelastning. For å sikre god beskyttelse av motoren bør det benyttes et startpanel med motorvern og servicebryter. Servicebryteren bør være låsbar for å gi maksimal beskyttelse for installatør og servicepersonell.

4.2 VIFTER MED KOPLINGSBOKS MONTERT PÅ VIFTEHUS

Koplingsboks montert på viftehuset har kabelgjennomføringer på alle sider. Kabelgjennomføringer som ikke anvendes må tettes med plugg og medfølgende lukkemutter. En ekstra gjennomføring er tilgjengelig for tilleggsutstyr med lavere spenning, som termistor, overopphetningsvern eller antikondenseringsselement på BT, CT og F22 motorer. På større motorer kan en av de fire hovedgjennomføringene brukes for tilleggsutstyr. Viften må jordes ved å anvende jordingsbolten plassert på innsiden av koplingsboksen.

4.3 VIFTER MED KOPLINGSBOKS PÅ MOTOR

Vifter med motormontert koplingsboks. Motor type BT,CT og F22:

Fjern kabelhylsens foring og tetteskive. Tre kabelen gjennom hylsen og foreta tilkopling til koplingsbrettet. Trekk til foringen akkurat nok til å holde kabelen på plass og forhindre at vann lekker inn. Kabelhylser er ikke medlevert på større motortyper. Avhengig av hvordan viften skal kjøres og reguleres, 2 hastighet. o.l. kan det være nødvendig å bruke et annet koplingsskjema enn det som er vist i koplingsboksen. Ta kontakt med Vifter & Miljø AS for underlag.

4.4 KONDENSATORER (KUN FOR 1-FASE MOTORER)

Små kondensatorer monteres direkte på viften ved produksjon. Større kondensatorer leveres separat i egen boks for montering i nærheten av viften. Ved bruk av Ex-sertifiserte vifter må kondensatoren plasseres utenfor området med eksplosjonsfare.

4.5 OVEROPPHETNINGSVERN

Overopphetningsvern leveres som standard på de fleste 1-fase motorer og etter forespørsel på 3-fase motorer. Vernet består av enten termostat eller termistor og er koplet på en av følgende to måter:

På 3-fase motorer og 1-fase motorer med driftsstrøm over 6,3A er termostat/termistor koplet i en egen krets med anslutninger i koplingsboksen for tilkopling av ekstern styrekrets. Når denne type vern er installert på 1-fase motorer må lasken mellom anslutningene K og UZ fjernes. På vifter som benyttes til nødventilasjon må denne kretsen kunne overstyres.

På 1-fase motorer med driftsstrøm under 6,3A er termostat koplet internt i motoren og åpner kretsen automatisk og stopper viften ved overopphetning.

4.6 ANTI-KONDENSERINGS ELEMENT

Elementet er koplet i en egen krets med anslutninger i koplingsboksen, og må tilknyttes separat tilførsel for å være aktivt når motoren ikke er spenningsatt. Når motoren er spenningsatt er det ikke behov for elementet og det må derfor slås av automatisk.

4.7 BRANNGASSVIFTER

På vifter som er godkjent for branngassventilasjon vil temperatur/tid klassifiseringen vises på et eget skilt ved siden av det ordinære merkeskiltet. Disse viftene må koples til et automatisk startsystem som i nødtillfeller overstyres motorvern, brytere eller andre testsystemer. Det må benyttes kabler med samme temperatur/tid klassifisering som øvrig utstyr, og strømforsyning må være fra et eget anlegg som kan garantere strømforsyning under en brannsituasjon. Etter drift i en brann må viften demonteres og enten overhales eller erstattes med ny vifte av samme type.

4.8 VIFTER MED EKSPLOSJONSSIKRE MOTORER

Disse viftene er konstruert for drift i områder der det er sansynlig at det vil forekomme damp, støv eller brennbare/eksplosive gasser. Installasjon av utstyret skal utføres av godkjent personell etter gjeldende standard. Det må legges spesielt vekt på den elektriske tilkoplingen slik at denne holder samme klasse som installasjonen forøvrig. Sjekk spesielt kabelgjennomføringene slik at disse holder angitt Ex-klasse. Hvis anlegget er utstyrt med en barriereboks, skal denne fylles med et barriermiddel etter at tilkoplingen er utført. Alt elektrisk kontrollutstyr (inkludert kondensatorer på 1-fase vifter) skal plasseres utenfor Ex-sonen såfremt utstyret ikke tilfredsstillir angitt Ex-klasse. Viftemotoren må ikke tildekkes av skitt eller støv slik at overflatekjølingen reduseres med den følgen at temperaturen i motoren øker.

4.9 OPPSTART

Før oppstart skal det kontrolleres at el.tilførselen er i henhold til dataene på viftens merkeskilt, at viften er korrekt montert og at alt utstyr er fastmontert. Påse også at beskyttelsesgitter er på plass der dette er påkrevd, og at det ikke befinner seg løse gjenstander i kanalsystemet foran eller etter viften.

Etter oppstart sjekk umiddelbart at viften går uten store vibrasjoner og at driftstrømmen ligger under angitt verdi på viftens merkeskilt (full load current - forkortet FLC).

Prøvekjør alltid 3-fase vifter for å kontrollere at dreieretningen er korrekt. Hvis den er feil må to vilkårlige tilførsel-faser byttes om. Hvis en 1-fase vifte roterer feil vei etter korrekt tilkopling skal anslutningene merket U1 og U2 bytte plass på motorens klembrett.

5. VEDLIKEHOLD

Advarsel:

Vedlikeholdsarbeide må ikke startes eller utføres før viften er slått av og viften og dens styring er isolert fra det elektriske anlegget, og viftens roterende deler er stanset.

Før arbeidet startes skal man forsikre seg om at eventuell gass, støv, giftig avdamping eller varme er fjernet fra lokalet, og at det ikke er sansynlig at vifebladene vil rotere som følge av trekk eller vindlast.

Løfteutstyr og løftepunkter som benyttes under vedlikeholdsarbeide skal være godkjent for utstyrets vektor. Personell skal aldri oppholde seg under utstyr som løftes.

Benytt alltid godkjent verneutstyr (hjelm, beskyttelsesbriller, vernesko og hørselsvern) ved arbeid med eller i nærheten av vifter.

Merk: Vedlikeholdsinstruksen er laget for at viften skal forbli sikker, operativ og feilfri.

5.1 GENERELT

Vedlikeholdsarbeide skal utføres av kvalifisert personell med korrekt verktøy og utstyr. Det bør etableres en rutine for periodisk vedlikehold med tilhørende oppfølgingsskjema. Et forslag til rutine med passende intervaller er vist under punkt 10.7. Hvis viften opererer i et skittent miljø er det mulig at intervallene bør reduseres noe. Viftens overflater innvendig og utvendig kan vaskes med vann under lavt trykk sammen med ikke-etsende vaskemidler. Direkte spyling med vann mot dreneringspluggene i motoren må unngås.

Det er spesielt viktig å sjekke at alle festepunkter er forsvarlig tiltrukket og låst. Ved rutinesjekk av festepunkter i hehold til sjekkpunktene 10 og 11 under 10.8 kan man utelate fysisk sjekk av festepunkter som er forseglet med lakk eller utstyrt med annen låseanordning. En visuell sjekk av disse er tilstrekkelig. Gjenbruk av festemateriell og forskruvinger som låseskiver, selvåsende skruer og muttere må ikke forekomme etter at disse er løsnet under vedlikehold.

De festepunktene som ikke er forseglet med lakk eller utstyrt med annen låseanordning skal kontrolleres med 95% av sitt eget tiltrekkingsmoment. Se punktene 10.5 og 10.6 for tiltrekkingsmomenter. Hvis det er tvil om korrekt tiltrekkingsmoment skal Vifter & Miljø AS kontaktes.

I tillegg til periodisk vedlikehold vil motorlagerene over tid kreve tilsyn. På motorer med smørenipler skal smøring foretas etter henvisningene på skiltet på vifte eller motor. Det må benyttes et tilsvarende smøremiddel som oppgitt, og man må påse at eventuell fuktighet og skitt fjernes fra nipler og smørepistol. Det kreves kun lavt trykk for å presse inn nødvendig fettmengde. Kreves det høyt trykk for å presse inn smøremiddel må årsaken til dette kartlegges. På vifter med lang sylinder er smøreniplene plassert i nærheten av koplingsboksen. På vifter med kort sylinder er smøreniplene som regel plassert på motorens endelokk - en på hver side av motoren

Etter at vedlikeholdsarbeidet er utført skal man kontrollere at det ikke befinner seg løse gjenstander i kanalsystemet foran eller etter viften. Påse at beskyttelsesgitter er på plass der dette er påkrevd, og at eventuelle objekter som er benyttet under arbeidet er fjernet.

5.2 VARIERENDE DRIFTSTID

På anlegg der viften er i drift mindre enn en gang per måned, eller at anlegget er et nødventilasjonsanlegg, bør følgende tilleggsrutiner utføres etter en vedlikeholdsplan:

Motstanden i motorviklingene mot jord måles hver måned (ved 500V DC). Er avlesningen lavere enn 10 megaohm må motoren tørkes før hovedspenningen tilkoples.

Viften bør kjøres minimum 2 t per måned for å sikre korrekte smøreforhold i motorlagerene.

Systemer for nødventilasjon bør kjøres minimum 15 minutter per måned, og testen bør vise et det automatiske startsystemet overstyrer motorvern, brytere og andre testsystemer.

Hvis antikondenserings element er installert bør man sjekke hver måned at dette blir slått på automatisk når motoren ikke er spenningsatt.

6. OVERHALING / UTVIDET SERVICE

Råd om motoroverhaling, lagerskifte, motorskifte, omvikling av motor, reservedeler, tilstandskontroll, vibrasjonsanalyser eller vifteoverhaling er tilgjengelig på forespørsel fra Vifter & Miljø AS.

Woods anbefaler at askeltettinger og motorlagere skiftes etter 20.000 driftstimer eller 5 år ettersom hva som kommer først. Motorer som i tillegg skal kunne benyttes til nødventilasjon bør vikles om etter 40.000 driftstimer for å sikre tilstrekkelig levetid for viklingene under nøddrift. Spesifikasjoner fra motorleverandørene er tilgjengelig på forespørsel fra Vifer & Miljø AS.

Etter overhaling eller utvidet service skal viften installeres tilbake til opprinnelig posisjon i henhold til punktene 2, 3 og 4 i denne driftsinstruksen. Før oppstart skal det kontrolleres at el.tilførselen er i henhold til dataene på viftens merkeskilt, at viften er korrekt montert og at alt utstyr er fastmontert. Påse også at beskyttelsesgitter er på plass der dette er påkrevd, og at det ikke befinner seg løse gjenstander i kanalsystemet foran eller etter viften.

Etter oppstart sjekk umiddelbart at viften går uten store vibrasjoner og at driftstrømmen ligger under angitt verdi på viftens merkeskilt (full load current - forkortet FLC).

Prøvekjør alltid 3-fase vifter for å kontrollere at dreieretningen er korrekt. Hvis den er feil må to vilkårlige tilførsel-faser byttes om. Hvis en 1-fase vifte roterer feil vei etter korrekt tilkopling skal anslutningene merket U1 og U2 bytte plass på motorens klembrett.

7. FEILSØKING

Merk: Prosedyrene for periodisk vedlikehold i punkt 5 og tabell 10.7 er laget for at viften skal forbli sikker, operativ og feilfri.

7.1 ELEKTRISK

Sjekk at alle tilkoplingspunktene på viften er korrekt utført.

Kontroller at nettspenningen er i henhold til dataene på viftens merkeskilt.

Mål hver av fasene enkeltvis med et amperemeter og kontroller at driftstrømmen ligger under angitt verdi på viftens merkeskilt (full load current - forkortet FLC).

Mål spenningen over hver av fasene i koplingsboksen og påse at den er balansert.

Mål motstanden til jord for hver enkelt motorvikling samt motstanden mellom viklingene ved 500V DC. Hvis en av målingene viser mindre enn 10 megaohm er årsaken sannsynligvis fuktighet i motoren. Motoren må da tørkes i en varm luftstrøm (typisk 40° C) og måles forløpende til motstanden er over 10 megaohm.

Kontroller at det ikke lukter brent isolasjonsmateriale i nærheten av motoren.

7.2 MEKANISK

Kontroller at det ikke er gjenstander som låser viftebladene eller befinner seg i nærheten av viften.

Roter viftebladene for hånd og lytt etter subbing, skrapelyder og lagerstøy. Støy fra motor eller motstand ved rotasjon indikerer behov for smøring eller lagerskifte.

8. SKROTING

Metallkomponentene i motor og vifte skal skilles ut og resirkuleres. Følgende komponenter skal håndteres i henhold til lokale regler for miljø og sikkerhet:

- Elektrisk ledningsmaterieell
- Isolasjonsmateriale fra motorviklinger
- Lagerfett
- Motorens koblingsbrett
- Maling og lakk
- Deler av plastikk
- Emballasje
- Fyllstoff fra lydfeiler

9. HENVENDELSER ELLER SPØRSMÅL

Alle forespørsler vedrørende driftsproblemer med referanse til data på motorskilt skal rettes til Vifter & Miljø AS. Hvis en feil oppstår under garantitiden skal Vifter & Miljø AS kontaktes før reparasjonsarbeidet starter.

Vifter & Miljø AS
Per Krohgs vei 4C
1065 Oslo

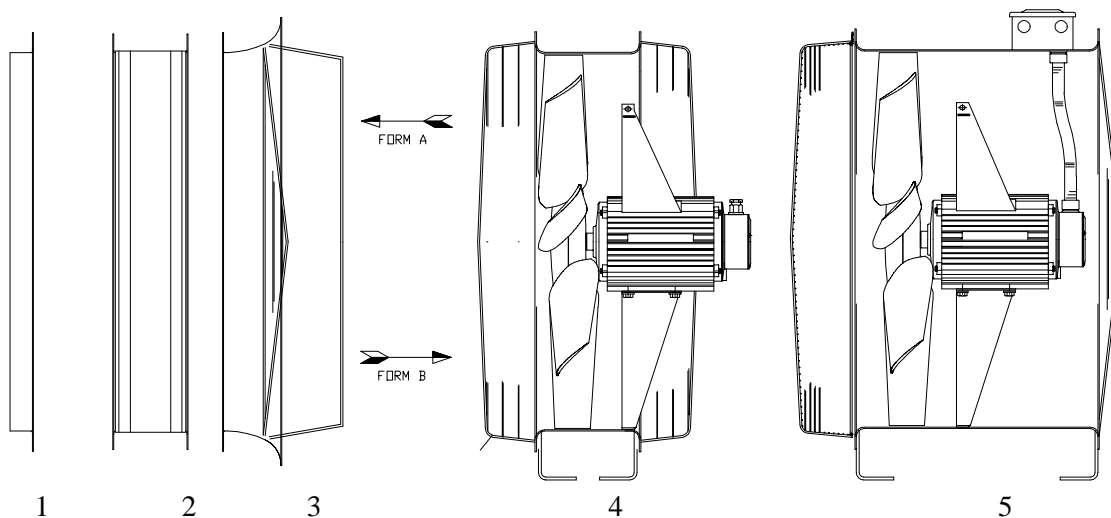
Fläkt Woods Group
<http://flaktwoods.com>

tlf **23 28 80 90**
faks **23 28 80 91**
e-post **vifter@vifter.no**
internett **<http://www.vifter.no>**

10. VEDLEGG

Post nr 10.8 «Prosjektdata» skal inneholde spesifikt underlag for samtlige vifter på den aktuelle leveransen.

10.1 JM AEROFOIL AKSIALVIFTE



Komponenter:

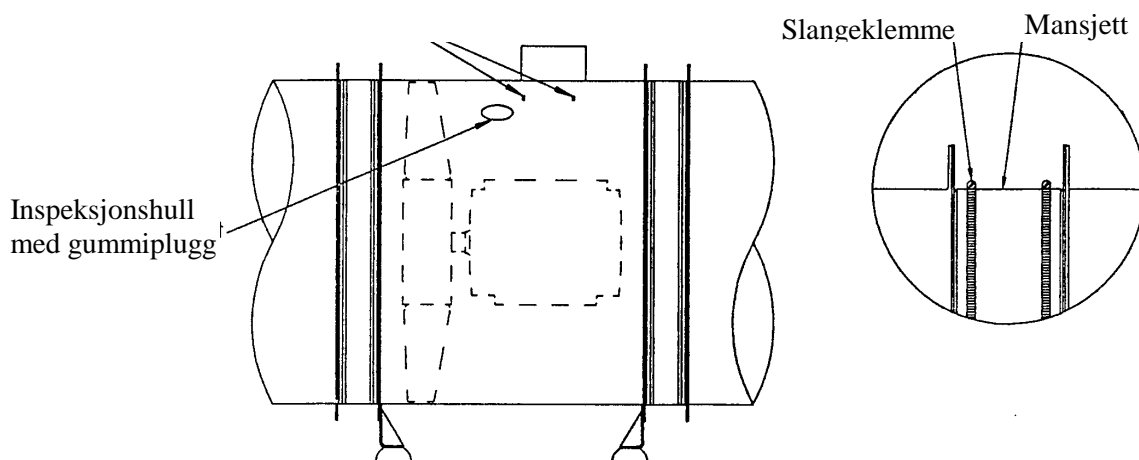
1. Motflens
2. Mansjett montert på 2 stk motflenser
3. Innløpskon med beskyttelsesgitter
4. JM aksialvifte med kort viftesylinder og montasjeføtter - type S
5. JM aksialvifte med lang viftesylinder og montasjeføtter - type L

Viftespesifikasjon:

JM100/25/4/6/22 S

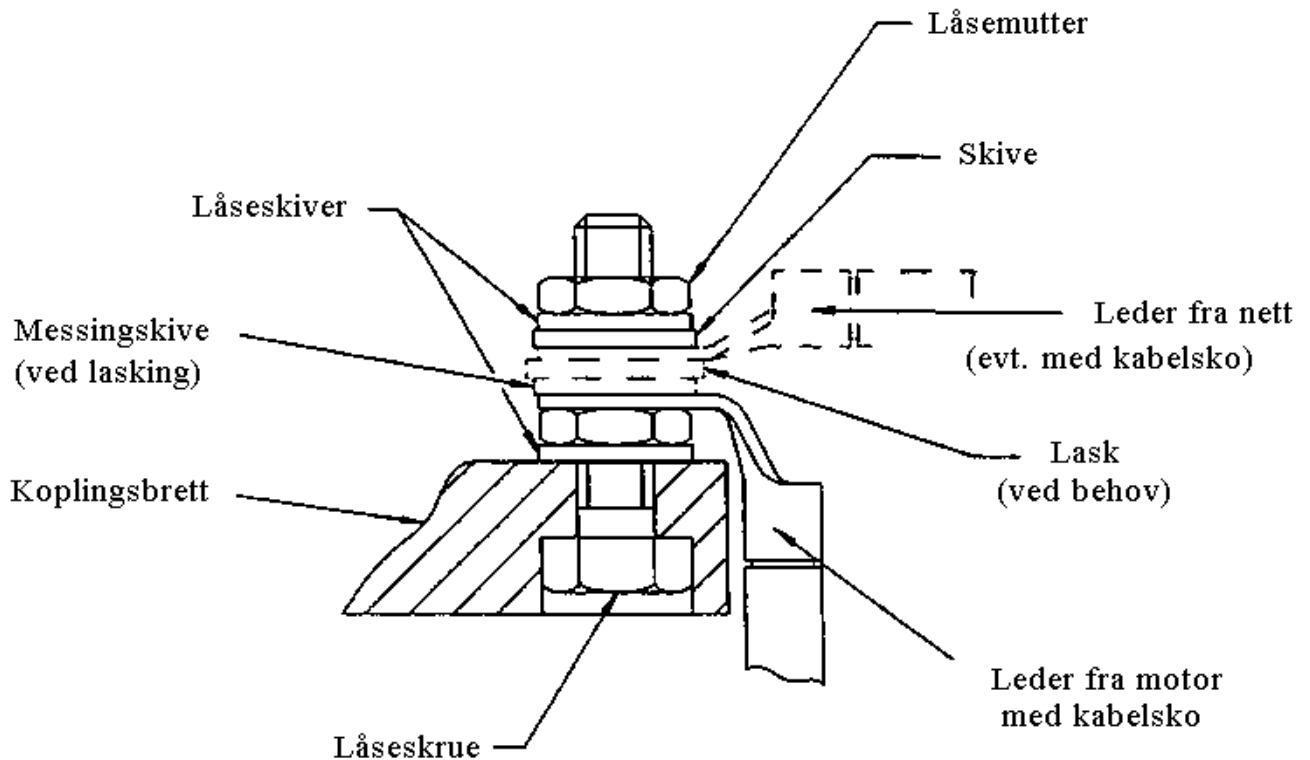
	Type sylinder: S=Kort L=Lang
	Bladvinkel [grader]
	Antall blader
	Poltall for motor (2=2910, 4=1440, 6=960, 8=720, 10= 575 [o/min])
	Navdiameter [cm]
	Viftediameter [cm]
	Viftetype JM Aerofoil

10.2 TYPISK VIFTEINSTALLASJON



10.3 KOPLINGSBOKS

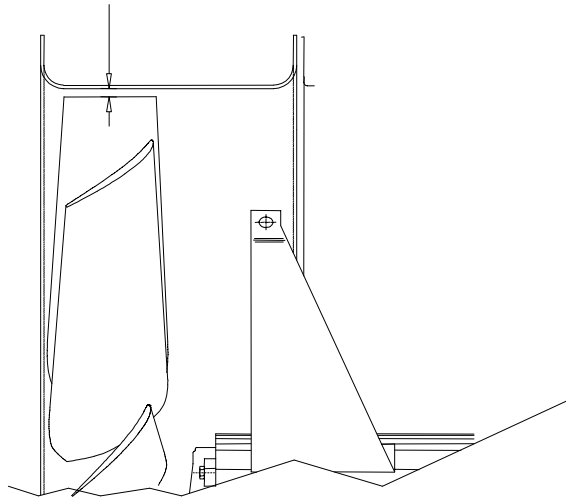
Korrekt rekkefølge og tiltrekingsmoment for komponenter i kolingsboks.



Tiltrekingsmoment for koplingsboks		
Dimensjon på låseskrue	Moment	Materialtype
M4	2,0	Messing
M5	3,5	Messing
M6	7,0	Messing
M8	14,0	Messing
M10	55,0	Stål

10.4 IMPELLER KLARING

Minimum avstand mellom tuppen av viftebladene og viftesynderen ved ulike driftstemperaturer.

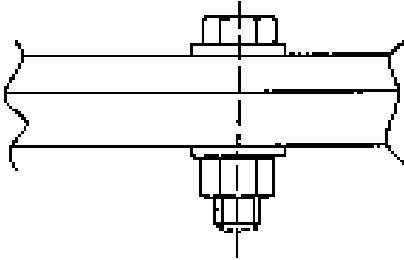


Viftedimensjon	Minimum avstand mellom tuppen av viftebladet og sylindereen [mm]					
	< 150°C	151°C til 300°C		301°C til 400°C		401°C til 615°C
		Aluminium	Stål	Aluminium	Stål	
31JM (315mm)	0,6	1,3	0,9	1,8	1,1	1,8
35JM (355 mm)	0,8	1,6	1,1	2,3	1,3	2,5
40JM (400 mm)	0,9	1,7	-	-	-	-
45JM (450 mm)	1,0	2,0	1,4	2,9	1,7	3,0
50JM (500 mm)	0,9	2,0	-	-	-	-
56JM (560 mm)	0,9	2,2	-	-	-	-
63JM (630 mm)	0,9	2,7	-	-	-	-
71JM (710 mm)	1,1	2,8	-	-	-	-
80JM (800 mm)	1,2	2,9	-	-	-	-
90JM (900 mm)	1,4	3,2	-	-	-	-
100JM (1000 mm)	1,7	4,5	2,5	5,6	2,6	6,5
112JM (1120 mm)	2,0	4,3	3,0	6,4	3,6	7,0
125JM (1250 mm)	2,2	4,8	3,3	7,1	4,0	8,0
140JM (1400 mm)	2,5	5,8	-	-	-	-
160JM (1600 mm)	2,8	6,6	-	-	-	10,4

10.5 SKISSER AV FESTE PUNKTER

Nedenfor er det vist skisser av de ulike festepunktene på en **JM Aerofoil** aksialvifte. For hvert enkelt festepunkt er det angitt referanser som henviser til tabellene på neste side. I tabellene kan man lese av korrekt tiltrekkingsmoment ved ulike materialkvaliteter. Der det er oppgitt flere referanser på samme skisse betyr dette at festepunktet kan utføres i ulike materialkvaliteter.

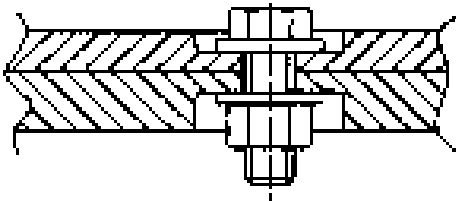
Ref.: 1,2,3



Festepunkt type 1

Standard skrue med mutter og skiver som holder to plane plater sammen.

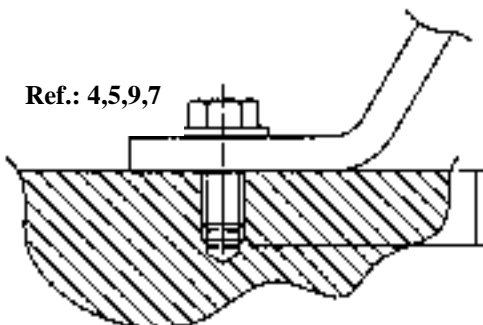
Ref.: Egen tegning nr 133344



Festepunkt type 2

Sekskantskrue med mutter som klemmer sammen navets to halvdeler. For montering av nav kontakt Vifter & Miljø AS for egen tegning. Se ref. over.

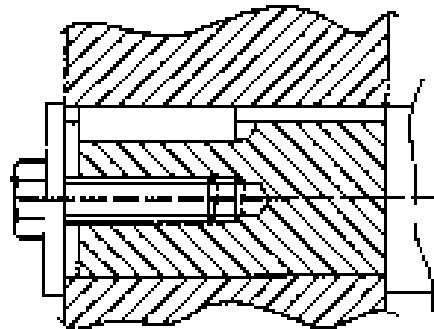
Ref.: 4,5,9,7



Festepunkt type 3

Skrue med skive som fester plate til et underlag ved hjelp av gjenget hull. Metoden benyttes blant annet der motorstagene festes til motorhuset.

Ref.: 8



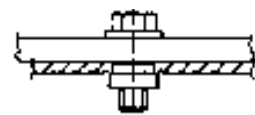
Festepunkt type 4

Skrue med kraftig skive som låser navet til akseltappen ved hjelp av gjenget hull i akseltappen. Se egen tabellreferanse for underlag for ulike motorstørrelser.

Ref.: 6



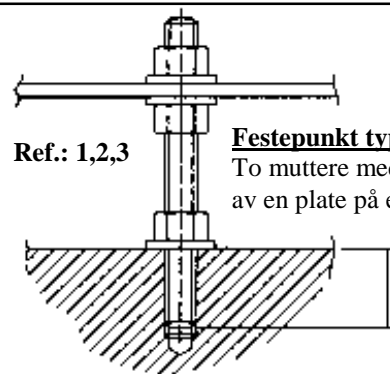
Ref.: 10



Festepunkt type 5

Skrue med skive gjennom plate inn i blindnaglemutter eller fastposisjonert mutter.

Ref.: 1,2,3



Festepunkt type 6

To muttere med skiver på hver side av en plate på et stag.

Ref.: 4,5,9,7

Festepunkt type 7

Gjenget stag som er skrudd inn i gjenget hull med mutter og skive for fastlåsing.

10.6 TILTREKKINGSMOMENTER FOR FESTE PUNKTER

Se skissene på foregående side for å finne korrekt tabellreferanse for det aktuelle festepunktet.

Skruedim.	(1) Stål 8.8	(2) Rustfritt Stål	(3) Bløtt Stål (ikke 8.8)	(4) Bolt i bløtt stål	(5) Bolt i ekstr. Alu	(6) Blindnagle mutter
M1.6	0,2	--	0,1	0,1	--	--
M2	0,4	--	0,2	0,2	--	--
M3	1,5	--	0,8	0,8	--	1,0
M4	3,5	--	2,0	2,0	--	3,0
M5	7,0	6,0	3,5	3,5	--	6,0
M6	12,0	8,0	6,0	6,0	5,0	10,0
M8	28,0	18,0	15,0	15,0	10,0	15,0
M10	55,0	35,0	30,0	30,0	20,0	--
M12	100,0	65,0	50,0	50,0	36,0	--
M14	155,0	--	80,0	80,0	60,0	--
M16	245,0	152,0	120,0	120,0	95,0	--
M18	335,0	--	170,0	170,0	--	--
M20	475,0	300,0	240,0	240,0	178,0	--
M22	645,0	--	325,0	325,0	245,0	--
M24	820,0	515,0	410,0	410,0	310,0	--
M27	1200,0	--	600,0	600,0	--	--
M30	1640,0	--	820,0	820,0	--	--
M33	2225,0	--	1115,0	1115,0	--	--
M36	2855,0	--	1425,0	1425,0	--	--
M39	3700,0	--	1850,0	1850,0	--	--
M42	4565,0	--	2285,0	2285,0	--	--
M45	5690,0	--	2840,0	2840,0	--	--

Skruedim.	(7) Bolt i støpt Alu	(9) Bolt i støpejern	(10) Utstanset mutter i plate
M1.6	--	0,05	--
M2	--	0,1	5
M3	--	0,4	6
M4	--	1,0	9
M5	--	1,75	11,5
M6	7,0	3,0	12
M8	14,0	7,5	21
M10	28,0	15,0	23
M12	50,0	25,0	--
M14	85,0	40,0	--
M16	135,0	60,0	--
M18	--	85,0	--
M20	200,0	120,0	--
M22	300,0	--	--
M24	420,0	450,0	--
M27	--	--	--
M30	--	--	--
M33	--	--	--
M36	--	--	--
M39	--	--	--
M42	--	--	--
M45	--	--	--

(8) Motor str.	Dim.	Moment
BT4, 5 & 9 CT5, CT9 & D80	M6	6,0
D90S & D90L	M8	15,0
F22, D100L & D112M	M10	30,0
D132S, D132M	M12	50,0
D160M, D160L, D180M, D180L	M16	120,0
D200L, D225S, D225M, D250S, D250M, D280S, D280M, D315S, D315M	M20	180,0

- Alle momenter er oppgitt i Nm
- Alle forbindelser skal monteres tørt bortsett fra rusfrie der Locktite skal benyttes
- Toleransen for momentnøkler kan være +/- 5%
- Det skal trekkes til kun en gang for å unngå overbelastning i festepunktet.
- Når to forskjellige materialer inngår i festepunktet skal det laveste momentet benyttes.
- Disse tallene gjelder såfremt det ikke er fremlagt egne monteringsanvisninger.

10.7 RUTINE FOR PERIODISK VEDLIKEHOLD

	Sjekkpunkter for periodisk vedlikehold	Hver 6. mnd	Hver 12.mnd	Kommentarer
1	Sjekk luftpassasjen inn mot beskyttelsegittere hvis dette er montert	X		Fjern gjenstander eller søppel som har samlet seg rundt gitterene.
2	Sjekk kjøleribbene på motoren	X		Fjern gjenstander eller skitt fra kjøleribbene.
3	Sjekk impelleren for belegg av skitt og eventuelle skader	X		Fjern skitt som har lagt seg på. Bytt ut impelleren hvis den er skadet.
4	Sjekk vifterotasjonen	X		Kontroller at viften blåser riktig vei
5	Test vibrasjonsensorer, nivåbrytere trykk- eller temperatursensorer hvis dette er montert.	X		Sjekk funksjonen ved hjelp av selvtester eller manipulerede signaler. Sjekk at viften stopper ved feilsignal.
6	Sjekk tilstanden på beskyttelses-gittere hvis dette er montert	X		Rengjør hvis de er skitne. Bytt dem ut hvis de er skadet.
7	Sjekk funksjonen til antikondenserings element hvis dette er montert	X		Fjern spenningen fra viftemotoren og sjekk at elementet slår seg på automatisk.
8	På vifter av type «Bifurcated» fjernes impelleren slik at pakningen mellom lagertettingen og posisjonsplaten kan sjekkes for skader.	X		Bytt ut pakningen av typen 130 mm Duramid hvis den er skadet.
9	Sjekk klaringen mellom tuppen på viftebladene og sylindere		X	Kontroller at klaringen er over minimumsverdien angitt i fig. 10.4 for ulike temperaturområder.
10	Sjekk tiltrekkingsmomenter for viftens festepunkter til fundament.		X	Se punkt 5.1 for beskrivelse av dette arbeidet.
11	Sjekk tiltrekkingsmomenter for motor, viftekomponenter og ekstrautstyr.		X	Se punkt 5.1 for beskrivelse av dette arbeidet.
12	Sjekk eventuell bevegelse i vibrasjonsdempere hvis dette er montert.		X	Kontroller at viften kan bevege seg normalt på demperne. Trekk til festepunktene om nødvendig.
13	Mål motorspenning og strømpoptak.		X	Sjekk at spenning og strømpoptak er i henhold til dataene på viftens merkeskilt.
14	Sjekk maling- og lakkoverflater		X	Påfør maling eller lakk med rusthindrende egenskaper hvis det skulle være sår i overflatene.
15	Sjekk driftsstatus på CO sensorer	x		Ved lys i oransje diode merket «Fault» kontakt servicepersonell for recalibrering

10.8 DATABLAD AVTREKKSIVIFTE

10.9 DATABLAD IMPULSVIFTE

10.10 DATABLAD CO SENSOR