



GEOVENT

INSTRUKTIONSMANUAL



VENTILATOR

LEX/MEX 250 til 1000, LSX/MSX 146 til 250 og
MHFX 400 og 500

ATEX zone 1 og 2 G, "G" for gasudstyr samt zone 22 D, "D" for støv

Indhold

1.0 Instruktion	3
2.0 Sikkerhed	3
2.1 Generelle sikkerhedsforskrifter	3
2.2 Fare	4
3.0 Oversigt over maskinen	4
3.1 Beskrivelse	4
3.2 Anvendelsesområde	4
3.3 Teknisk data	4
3.3.1 Konstruktion	4
3.3.2 Tekniske data	5
4.0 Transport	5
5.0 Samling, installation og ibrugtagning	6
5.1 Placering	6
5.2 Installation	6
5.2.1 Installation af ventilator	6
5.2.2 Montering af ekstraudstyr	7
5.3 Kontrol og test af systemet	8
6.0 Anvendelse - Brugerinstruktion	8
6.1 Efter installation	8
7.0 Kontrol, prøvning og vedligehold	8
7.1 Kontrol	8
7.2 Vedligehold	8
8.0 Rengøring	8
9.0 Problemløsning	8
10.0 Nedlukning, demontering og bortskaffelse	9
11.0 Målskitse	9
12.0 Ansvar	10
13.0 EF-overensstemmelseserklæring	11
14.0 Reservedelsliste	11
15.0 Specielle forhold gældende mht. forskellige motorer	12

1.0 Instruktion

Denne manual er udarbejdet for at kunne sikre den bedst mulige og mest sikre kontakt med vores produkt. Manualen er relevant for personer som er involveret i transport, lagerføring, installation brug og vedligehold og alle andre som kan tænkes af komme i kontakt med produktet.

Hele manualen skal læses i sin fulde længde og forstås, før der er kontakt med produktet.

Når manualen er læst og forstået fuldstændigt, kan indholdsfortegnelsen anvendes til at finde den relevante information fra gang til gang.

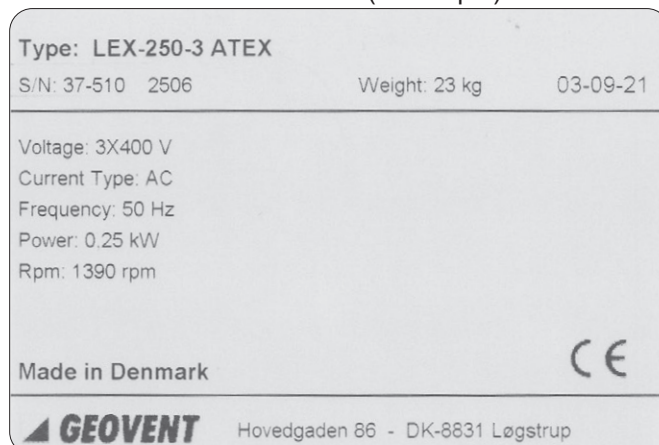
Produktet produceres af:

Geovent A/S
Hovedgaden 86
DK-8861 Løgstrup
DANMARK

Tel.: (+45) 86 64 22 11
E-mail: salg@geovent.dk
www.geovent.com

Denne manual skal anvendes i forbindelse med al kontakt med produktet inklusiv transport, lagerføring, installation, brug og vedligehold.

Produktet er mærket således: (Eksempel)



ATEX mærkning

⊕ II 3G Ex h IIC T3 Gc/II 3D Ex h IIIB T120 Dc

⊕ II 2G EX h IIC T3 Gb

⊕ II 2G EX h IIC T4 Gb

2.0 Sikkerhed

2.1 Generelle sikkerhedsforskrifter

Læs manualen grundigt før brug og vær specielt opmærksom på forhold omkring sikkerhed for, at undgå at personer kommer til skade.

Vær sikker på at alle brugere af produktet har læst denne manual og følger instruktionerne i den. Vær opmærksom på alle mærkater på produktet samt andre forskrifter fra producenten.

Anvend aldrig produktet hvis der er tvivl om, hvordan det virker, eller hvad der skal gøres.

Ved vedligehold skal instruktionerne i kapitel 7.0 følges.

Ledninger eller andre dele skal omgående udskiftes, hvis de er beskadiget. Denne udskiftning skal foretages af uddannet og kvalificeret personale.

Undgå at foretage ændringer på produktet og brug kun reservedele fra Geovent, da der ellers er risiko for at ødelægge produktet og dets funktion.

2.2 Fare

Når produktet håndteres, skal handsker anvendes for at beskytte hænderne mod skader.

Vær opmærksom på at produktet kan tippe, når det flyttes. Produktet skal håndteres forsigtigt, og det skal fikseres sikkert til lastbil, truck eller andet transportmiddel, når det flyttes.

Når produktet skal vedligeholdes, skal instruktionerne i kapitel 7.0 følges.

Under håndtering og montering af produktet skal det sikres, at der ikke er risiko for at montører, forbigående eller andre bliver ramt af produktet. Endvidere at produktet ikke kan falde ned, så det kan beskadige personer eller ting omkring monteringsstedet.

Der må ikke foretages nogen form for hastighedsregulering af standardventilatoren, da dette altid indebærer forøget driftstemperatur på motoren. Dette vil i sidste ende kunne resultere i eksplosion.

Ønskes hastighedsregulering / brug af frekvensomformer, skal der anvendes specialmotor, og frekvensomformeren skal være udenfor ATEX-zonen eller være ATEX godkendt.

ATEX skiltet på ventilatoren må ikke fjernes eller tildækkes.

Hvis der opstår vibrationer eller støj fra ventilatoren, skal ventilatoren omgående stoppes og fejlen skal rettes.

Hvis produktet går itu og reparation ikke er muligt, skal produktet skrotes. Følg instruktioner i kapitel 10.0.

3.0 Oversigt over maskinen

3.1 Beskrivelse

Geovent ventilator LEX/MEX, LSX/MSX og MHFX anvendes til både proces- og komfortventilation, hvor der er risiko for eksplosive koncentrationer af støv eller gas.

3.2 Anvendelsesområde

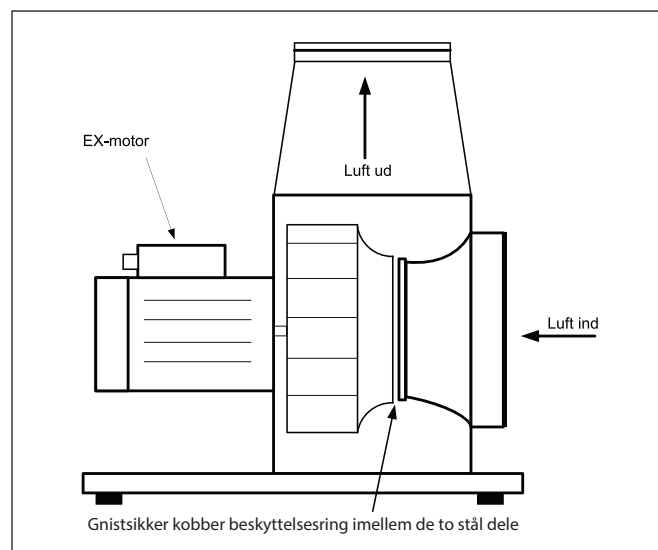
Geovent ventilator LEX/MEX, LSX/MSX og MHFX anvendes til både proces- og komfortventilation, hvor der er risiko for eksplosive koncentrationer af støv eller gas. Ventilatoren kan anvendes i zone 1(G), zone 2(G) og zone 22(D).

Ventilatoren kan ligeledes anvendes, hvor selve den udsugede luft ingen risiko indebærer, men omgivelserne kræver ekstra beskyttede ventilatorer, f.eks. på boreplatforme, gasskibe mv. Til stærkt ætsende forhold og lignende, kan ventilatoren leveres i syrefast AISI 316 udførelse.

Ved udsugning af store mængder støvholdig luft, kan ventilatorhjulet komme i ubalance pga. snavs som har sat sig fast på hjulet. For at undgå dette, skal der anvendes et filter til at minimere støvindholdet gennem ventilatoren.

3.3 Teknisk data

3.3.1 Konstruktion



Motor:

Til LEX/MEX, LSX/MSX og MHFX anvendes trefasede eksplosionssikre og ATEX certificerede motorer. Alle motorer er med B5 flange.

Til gas-applikationer zone 1 og 2 anvendes: EX II 2G Ex e II T3, II 3G Ex nA IIC T3 eller tilsvarende.

For frekvensregulering i ATEX zone 2-22 anvendes: II 3G Ex nA IIC T3 / II 3D Ex tc IIIB T120°
De må frekvensreguleres ved brug af PTC.
Se driftsbetingelser fra motorleverandøren i kapitel 15.0.

I ATEX zone 1 anvendes tryksikker motor f.eks.: EX II2G Ex db eb IIC T4. Andre motorer kan bestilles.
Se driftsbetingelser fra motorleverandøren i kapitel 15.0.

Ventilatorhus:

Fremstillet af galvaniseret stålplade for optimal korrosionsbestandighed. Huset er sammenføjet med stålbolte og låsemøtrikker og fuget med fugelim.
På alle ventilatorer er der monteret bærefødder med påmonterede EDPM-gummi vibrationsdæmpere. Ventilatoren har stelforbindelse.

Ventilatorhjul LEX/MEX:

B-hjul med bagudkrummede skovle i galvaniseret stålplade.

Ventilatorhjul LSX/MSX:

Fremad krummet sirocco-hjul (F-hjul) i galvaniseret stålplade med galvaniseret stålnav. Hjulet er ikke egnet til udsugning af meget støvholdig luft.

Ventilatorhjul MHFX:

Lukket B-hjul med bagudkrummede skovle i galvaniseret stålplade.

Indløb:

Indløbet er fremstillet i galvaniseret stålplade og forsynet med gnistfri kobber beskyttelseskant. Indløbet er ydermere forsynet med sikkerhedsnet i galvaniseret trådvæv. Indløbet er forsynet med tilslutningsstuds med EDPM-gummitætning (Klasse C), som tilsluttes almindelige spirorør.

Udløb:

Udløbet afsluttes som et firkantet afkast. Galvaniseret trykstuds (ekstraudstyr) kan monteres herpå med de medfølgende spændejern og tætnes med fugelim eller lignende.

3.3.2 Tekniske data

Lydtryk

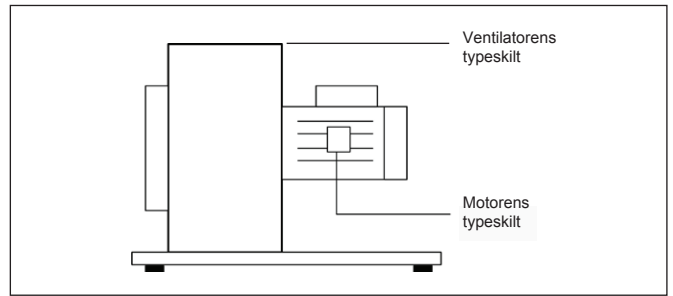
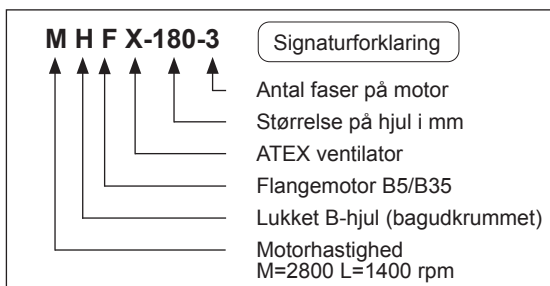
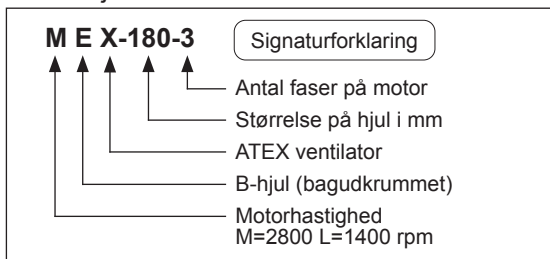
Oversigt- støjniveau (dB (A)) - vejledende:

Type	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lp, dB(A)	Lp, 1m
LSX 146	46	47	48	46	45	41	35	51	45
LSX 180	54	57	53	50	47	42	36	56	50
LSX 200	61	62	58	57	50	45	40	61	55
LSX 225	62	63	59	58	54	51	45	63	57
LSX 250	66	67	64	63	60	54	46	67	61

Type	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lp, dB(A)	Lp, 1m
MSX 146	61	62	65	63	64	58	51	69	63
MSX 180	70	80	69	64	65	59	54	74	68
MSX 200	80	83	72	71	71	66	61	78	72
MSX 225	82	85	75	73	74	68	63	81	75
MSX 250	86	90	77	75	76	71	65	84	78

Støjniveauet afhænger af flere faktorer under forskellige omstændigheder. F.eks. ventilatorens placering i rummet, størrelsen af rummet, temperaturen i rummet, rumklangen og tilslutningen (slange/rør) af ventilatoren har også betydning for støjniveauet.

Hvor støjafgivelsen kan medføre gener, skal ventilatoren støjafskærmes, f.eks. ved at anbringe den i en lydboks. Som tommelfingerregel vil en lydboks kunne halvere støjniveauet.



Ventilatorens typeskilt er placeret øverst til venstre på motorsiden af ventilatorhuset og indeholder typebetegnelse og produktionsdata.

Motorstørrelse (kW) og ampereforbrug kan aflæses på motorens typeskilt.

Temperatur udsugede luft

Max. 50°C

Temperatur omgivelser

Max. 40°C

Ved højere temperaturer anvendes specialmotorer. Kontakt os for mere information.

4.0 Transport

Under transport på en lastbil, en truck eller andre transportmidler skal produktet pakkes forsvarligt ind i en kasse og/eller på en palle og tildækkes med et vandafvisende materiale.

Produktet skal fikseres under transport, så det ikke flytter sig eller vælter.

Under transport over korte distancer f.eks. på et lager eller i en produktionshal, kan produktet flyttes ved hjælp af en truck eller en palleløfter.

Når produktet flyttes skal det fikseres, så det ikke flytter sig eller vælter. Endvidere skal det sikres, at transportmidlets maksimale belastning ikke overskrides.

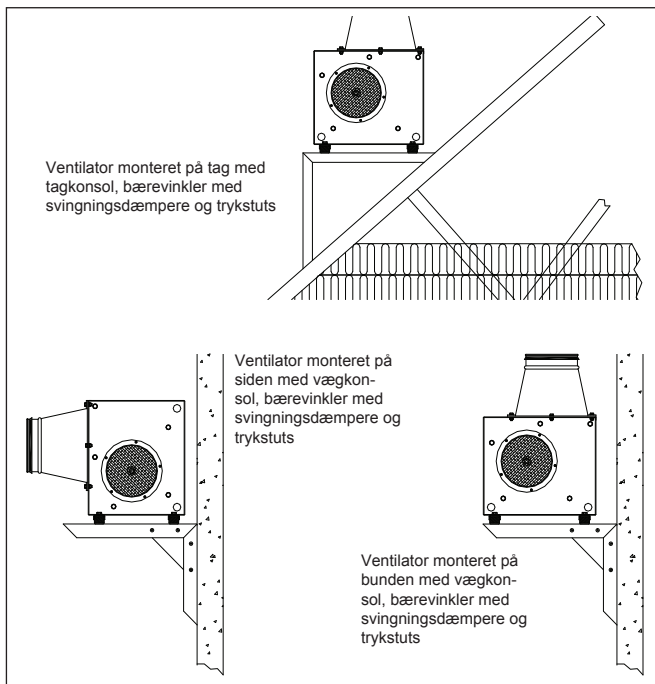
Ved opbevaring skal produktet placeres på et tørt sted og tildækkes forsvarligt, således at fugt, metal dele eller andet ikke beskadiger produktet.

Det er ikke tilladt at placere noget ovenpå produktet.

5.0 Samling, installation og ibrugtagning

5.1 Placering

Følgende installation bør kun foretages af uddannet montør.



Fremgangsmåde:

1. Ventilatoren fastgøres solidt på tag/gulv, loft- eller vægbeslag (se ovenstående illustration). Ventilatoren fastgøres ved at vibrationsdæmperne spændes fast med bolte. Ventilatoren skal monteres på en af de viste måder. Ventilatoren må ikke installeres med indsug i vertikalretning.
2. Rørføringen tilsluttes ventilatoren. På indløbssiden kan røret f.eks. fastgøres ved hjælp af lynskruer.
3. På afkastsiden fastgøres trykstutsen (ekstraudstyr) på ventilatoren ved hjælp af de medfølgende spændejern. Samlingen tætnes med fugemasse.
4. Trykstutsen fastgøres herefter til rørsystemet på afkastsiden med lynskruer.
5. Ved udendørs montering er det vigtigt at sikre ventilatoren mod slagregn.
6. Rørsystemet tætnes.
7. Indløb/Afkast må ikke belaste ventilatoren med mere end 25N.

5.2 Installation

5.2.1 Installation af ventilator

Ventilatoren leveres komplet/samlet, klar til tilslutning af rørføring og elnettet.

Inden montering bør der tages stilling til følgende:

- Placering (inde/ude)
- Pladsforhold til montage og service af ventilatoren. Tilslutningsmuligheder for rørføring og automatik.

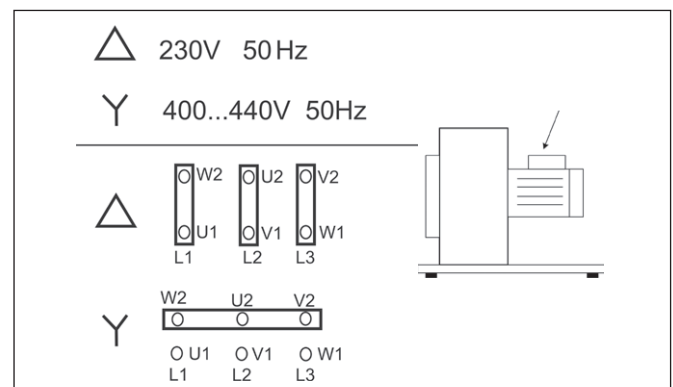
Vigtigt:

Undgå bøjninger umiddelbart før indsug og efter afkastet, idet dette vil kunne nedsætte ventilatorens ydeevne.

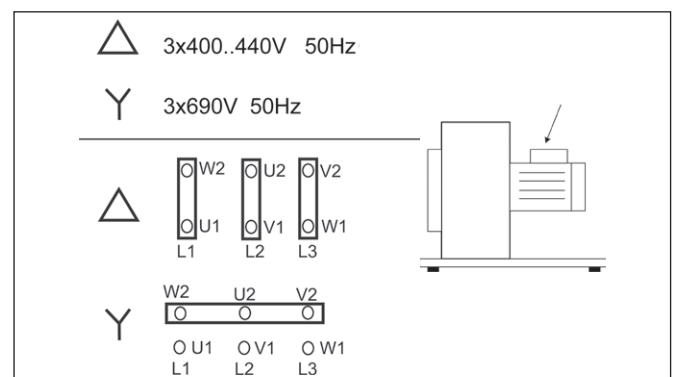
Ved udendørs montering skal der tages højde for evt. støjgener, og desuden er det vigtigt at sikre ventilatoren mod slagregn samt at tætnes rørsystemet for utætheder. Slagregn og støjgener kan afhjælpes ved at montere ventilatoren i en lydboks.

NB: Nedenstående koblingsdiagrammer er vejledende.

For motorer under 4,0 kW:



For motorer på 4,0 kW og op:



Tilslutning af ventilator

1. Ventilatoren må kun tilsluttes af autoriseret elinstallatør, der er bekendt med DS/EN 60079-14:2014, og der skal altid anvendes sikringsafbryder samt motorværn el.lign.
2. I kategori 1 eller 2-ventilatorer skal sammenkoblingen begrænses til ventilatorer med en motoreffekt på højst 5,5 kW. Ved større motoreffekt, eller hvis gnidningshastigheden overstiger 40 m/s, kræves der vibrationsmonitoring.

3. Potentialudligning tilsluttes på ventilatorhus.
Hovedudligning: Mindst 6 mm²
Supplerende udligning: Mindst 4 mm²
4. Der skal etableres potentialudligning mellem de enkelte dele i systemet, og det samlede system skal potentialudlignes i forhold til de omgivende bygninger og installationer. Potentialudligning mellem de enkelte elementer i systemet kan sikres ved at anvende ledende eller dissipative materialer. Den maksimale målte potentialforskel mellem enheder i anlægget, eller mellem anlæg og jord må ikke være større end 1 MΩ. Det anbefales dog, at der laves en forbedret udligning på 1 KΩ. Det skal ved regelmæssige eftersyn sikres, at potentialudligningen er intakt.
5. Vore 3-fasede ATEX motorer er konfigureret til 3x400V-50Hz. Ermotoren stemplet med andenspænding, følges motorens typeskilt. Spænding fremgår også på ordrebekræftelse/faktura. Motorene normalt ikke konfigureret fra fabrik, og de medfølgende metallasker skal monteres i klemkassen afhængig af spænding.

Dobbelttjek **altid** metalskiltet på motor og indvendig side af låg (diagram) for aktuel konfiguration.

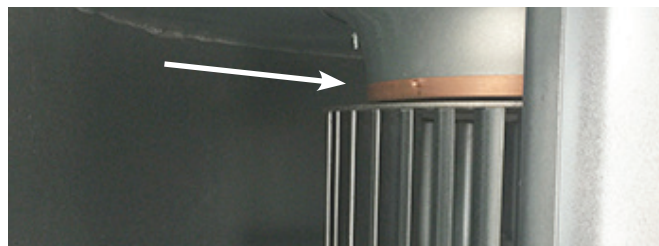
I sjældne tilfælde kan 1-faset ATEX motor leveres.

Jordforbindelse



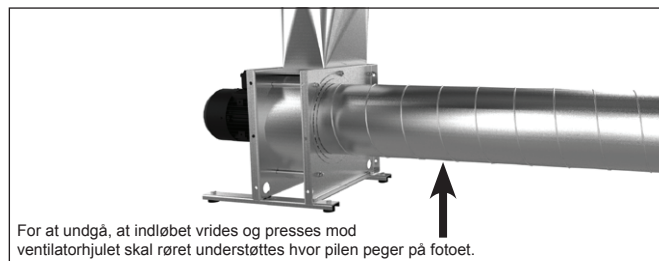
Tilslut jordkablet til ventilatoren

Kobberring



Gnistsikring af indløb med kobberring

Understøtning



Indløb/afkast må ikke belaste ventilatoren med mere end 25N.

Der må ikke foretages nogen form for hastighedsregulering uden at motoren er godkendt til dette. Da det indebærer altid forøget driftstemperatur på motoren, og vil i sidste ende kunne resultere i eksplosion.

5.2.2 Montering af ekstraudstyr

Reguleret motor

Regulering kræver en special motor. Se afsnit 3.3.

Frekvensomformer

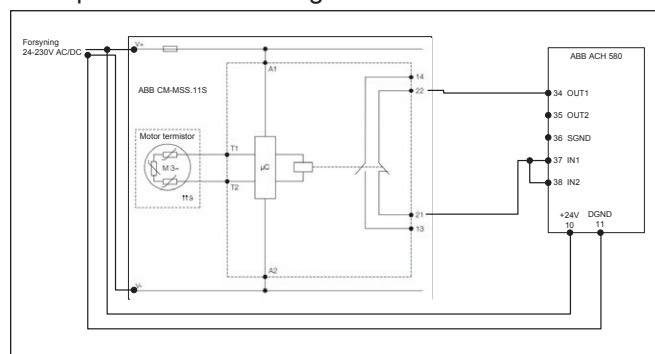
Ved frekvensomformerdrift skal der anvendes en specifik motor til opgaven og motorens typeskilt påstemples frekvensområdet.

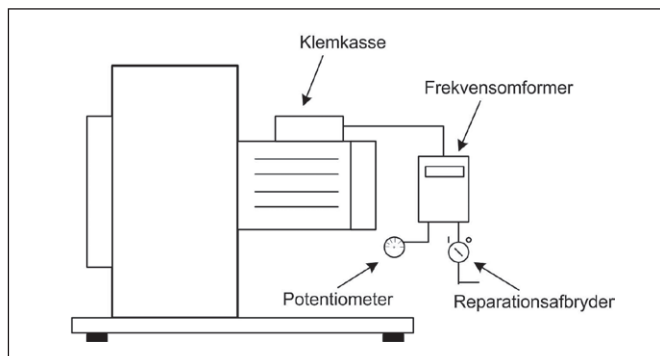
Typisk anvendes tryksikker motor til opgaven. (Ex d eller Ex de II A-C) Se også afsnit 3.3.

Skal der foretages hastighedsregulering, kræves speciel motor (ovennævnte), samt at regulator placeres udenfor zonen, eller er godkendt til pågældende zone.

Se driftsbetingelser fra motorleverandøren i kapitel 15.0.

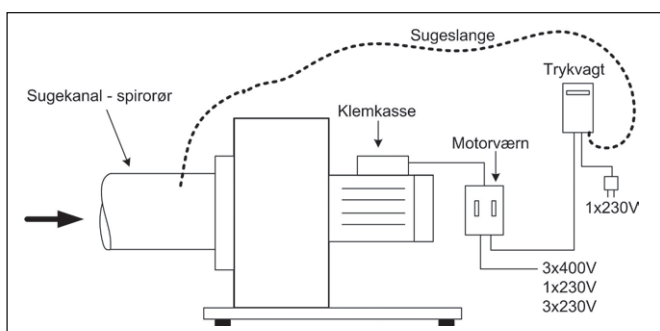
Principskitse for montering med frekvensomformer





Montering med potentiometer

Potentiometer og reparationsafbryder tilsluttes frekvensomformeren. Potentiometer og reparationsafbryder skal placeres udenfor zonen eller være godkendt til pågældende zone.



Montering af motorværn og trykvagt

Almindeligt motorværn skal placeres udenfor zonen, eller være godkendt til pågældende zone.

Ovenstående principskitse er standardinstallationen.

I Danmark skal alle ventilatorer til procesudsugning forsynes med kontrolanordning (trykvagt) til kontrol af korrekt sug iht. Arbejdstilsynet. Se separat installationsvejledning for trykvagten.

Kontakt os for at få en passende trykvagt (Airbox).

NB: Kontrolanordning (trykvagt) skal placeres udenfor ATEX zonen, eller være godkendt til pågældende zone.

5.3. Kontrol og test af systemet

Efter endt installation skal det checkes, om ventilatoren ryster.

Undersøg om ventilatoren leverer den luftmængde, som anlægget er dimensioneret til. Mål derfor luftmængden og indreguler vha. et indreguleringsspjæld.

Ved overkapacitet kan strømforbruget (amperetallet) overstige motorens kapacitet og dermed forårsage at motoren brænder af. Se driftsbetingelser fra motorleverandøren i kapitel 15.0.

Undersøg at alle rørsamlinger er tætte og tættn eventuelle utætheder.

6.0 Anvendelse - Brugerinstruktion

Ved standardinstallation uden automatik startes ventilatoren ved at trykke på startknappen på motorværnet.

Ventilatoren virker ikke efter hensigten hvis:

- der er monteret uautoriserede dele på ventilatoren (fx uautoriseret hjul).
- hjulet kører i den forkerte retning. Ventilatoren vil fortsat suge, men kapaciteten er reduceret til ca. 1/3.
- hvis der ikke er anvendt motorværn.

6.1 Efter installation

Kontroller installationen iht. kapitel 5.3.

7.0 Kontrol, prøvning og vedligehold

7.1 Kontrol

Kontroller installationen iht. kapitel 5.3.

7.2 Vedligehold

Periodisk vedligeholdelse

Hjul og hus

- Hjulet og ventilatorhuset bør renses årligt eller efter behov. Hjul og hus kan renses med opvaskebørste og opvaskevand. Husk at afbryde reparationsafbryderen inden vask og husk at tørre efter med en tør klud. Dette sikrer ventilatoren længere levetid.

Motor

- Vedligeholdelse af motor må kun ske efter producentens forskrifter.
- Vigtigt: Ved behov og minimum en gang årligt, skal potentialudligningen for ventilatoren tjekkes og evt. udbedres. Den må maksimalt være 1kΩ.

Se driftsbetingelser fra motorleverandøren i kapitel 15.0.

Mindst én gang om året skal hele udsugningsanlægget kontrolleres og serviceres af en autoriseret installatør.

8.0 Rengøring

Den udvendige side af produktet kan renses med støvsuger eller en fugtig klud.

Hjul og hus

Hjul og hus kan renses med en opvaskebørste og opvaskevand.

Motor

Se driftsbetingelser fra motorleverandøren i kapitel 15.0.

9.0 Problemløsning

Husk altid at anvende motorværn!

Brug altid indreguleringsspjæld!

Ved problemer med ventilatoren kan følgende punkter gennemgås:

Luftmængde eller tryk er mindre end det oplyste:

- Forkert kørselsretning af hjulet. Kan skyldes forkert elinstallation. Dobbelt tjek omløbsretning. Ombyt evt. 2 faser.
- Utæt kanal system.
- Dårlig ind-/udløbs muligheder tæt på ventilatoren kan nedsætte ydeevnen (f.eks. 90° bøjning før indløbet).
- Beskadiget hjul.
- Omdrejningshastigheden er sat lavere end specificeret.
- Hvis temperaturen afviger væsentligt fra laboratoriemålingerne, hvor temperaturen var 20°C med et atmosfærisk tryk på 101,4 kPa.
- Spjældene er ikke justeret ordentligt.
- Indsugningsnettet er blokeret af f.eks. tvist eller en klud.

Vibrationer og støj:

- Motoren kører kun på 2 faser i stedet for 3
- Fundamentet er ikke plant/stabilt.
- Udefra kommende elementer er kommet ind i ventilatoren.
- Beskadiget hjul eller motor.
- Hjulet sidder løst.
- Hjulet kan være blevet ustabil, f.eks. som følge af snavs på bladene.
- Forkert kørselsretning af hjulet. Kan skyldes forkert elinstallation. Dobbelt tjek omløbsretning. Ombyt evt. 2 faser.
- Ventilatoren leverer mere luft end anlægget er dimensioneret til. Brug indreguleringsspjæld.
- Løse bolte eller skruer.

Motoren er overbelastet:

- Motoren er kablet forkert.
- Akslen er bøjet.
- Ventilatoren har overkapacitet i forhold til modstanden i systemet. Brug indreguleringsspjæld.
- Motor hastigheden er for høj.
- Defekt motor.
- Der er kommet vand i motoren, eksempelvis pga. utæt kabelforskrumning.

10.0 Nedlukning, demontering og bortskaffelse

Sluk produktet ved at afbryde strømtilførelsen.

Inden adskillelse skal der iføres beskyttelsesudstyr, handsker, briller, åndedrætsværn og beskyttelsesdragt.

Hus og hjul skal rengøres med opvaskebørste og opvaskevand.

Demonter og adskil alle metaliske dele ved at skrue dem fra hinanden. Herefter skæres større dele i mindre stykker og bortskaffes iht. lokale regler og forskrifter.

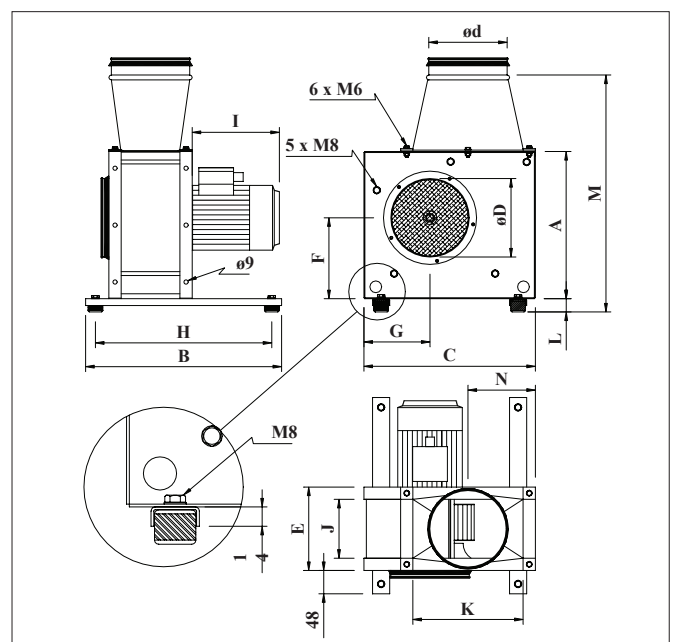
Demonter elektriske og elektroniske dele og læg dem i en pose, som er beregnet til formålet. Herefter bortskaffes disse iht. lokale regler og forskrifter.

Demonter plast og gummi dele og læg dem i en pose, som er beregnet til formålet. Herefter bortskaffes disse iht. lokale regler og forskrifter.

Emballage skal sorteres og bortskaffes iht. lokale regler og forskrifter.

11.0 Målskitse

Ventilator LSX/MSX og LEX/MEX



Måltabel LSX/MSX 146 - 250

Type	146	180	200	225	250
A	245	300	350	370	410
B	400	400	400	500	500
C	295	350	400	450	500
D	160	160	200	250	250
E	145	168	180	195	215
F	134	165	205	210	230
G	113	135	165	190	210
H	360	360	360	460	460
I	178	178	205	219	300
J	95	120	130	145	170
K	185	225	250	280	320
L	27	27	27	27	27
M	402	527	577	597	637
N	118	138	150	165	185
Vægt	12 kg*	14 kg*	18 kg*	24 kg*	38 kg*

* Vægten kan variere afhængig af valgt motorstørrelsen.

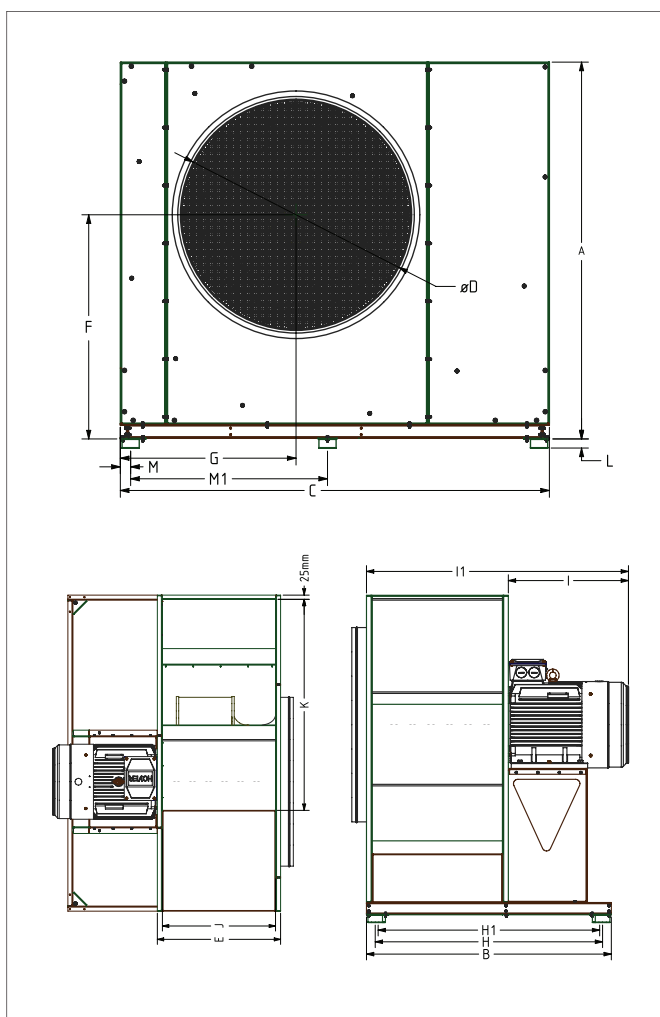
Måltabel LEX/MEX 250 - 630								
TYPE	250	315	355	400	450	500	560	630
A	410	510	570	648	715	758	907	989
B	500	700	700	800	800	800	800	800
C	500	600	680	756	850	871	1070	1175
øD	250	315	400	400	500	500	630	630
ød	***	***	***	***	***	***	***	***
E	215	260	284	308	340	345	425	446
F	230	290	329	370	408	421	523	563
G	210	240	272	304	340	362	440	467
H	460	660	660	760	760	760	760	760
I	**	**	**	**	**	**	**	**
J	170	210	234	260	290	295	375	400
K	320	400	450	500	560	510	709	800
M	637	720	797	965	1045	1065	1340	1340
N	185	225	250	275	305	263	380	425
Vægt	38*	43*	48*	56*	71*	81*	125*	135*

* Vægten kan variere afhængig af valgt motorstørrelsen

** Afhænger af motorstørrelsen

*** Afhænger af valgt trykstuds

De viste mål i tabellen, er ens for ventilatorerne LEX og MEX.

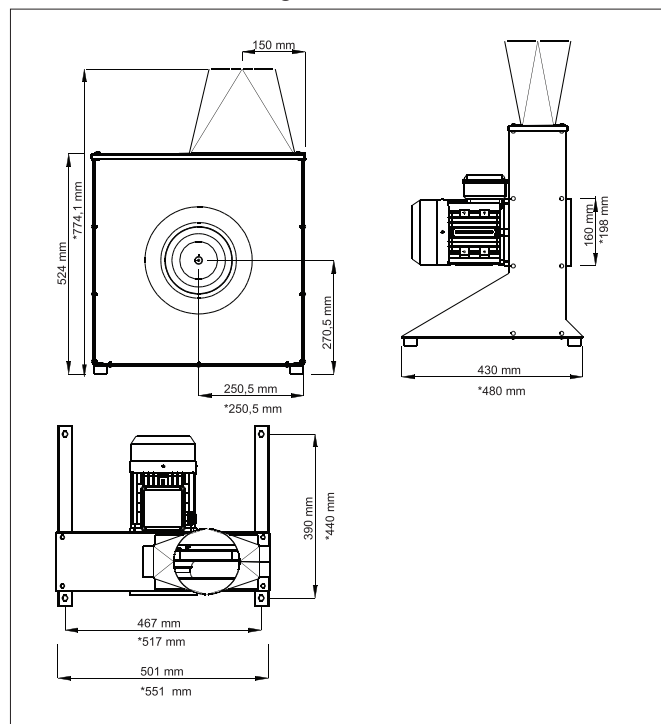


Måltabel LEX 800-1000			
Type	800	900	1000
H1	877	995	1140
H	907	1020	1170
B	997	1110	1260
I1	1200	1253	1350
I	610	593	620
K	998	1120	1250
E	590	660	730
J	530	600	670
G	616	690	766
M	45	45	45
M1	708	800	859
C	1507	1690	1872
L	40	40	40
F	801	889	978
A	1339	1491	1644
øD	800	1000	1000

NB: Ovennævnte data er gældende for standardudførelser af ventilatorer LEX 800, 900 og 1000. Specifikationer af evt. ændringer fremgår af ordrebekræftelse/faktura.

Ventilator MHFX

Målskitse MHFX 400 og * = MHFX 500



12.0 Ansvar

Garanti

Geovent yder garanti på produkter, der er behæftet med fejl eller mangler, som beviseligt skyldes dårlig forarbejdning eller materiale fra Geovents side.

Garantien omfatter udbedring af skaden (reparation eller ombytning) indtil 1 år efter afsendelse fra Geovent.

Der kan ikke rejses krav mod Geovent for tabt arbejdsfortjeneste, driftstab eller andet som skyldes fejl ved Geovents produkter.

Slitagedele som f.eks. filtermedier er ikke omfattet af garantien.

Brugeransvar

For at Geovents kan yde den erklærede garanti, skal bruger/installatør have fulgt denne manual i alle henseender.

Under ingen omstændigheder må produktet tilpasses eller ændres uden skriftlig godkendelse fra Geovent A/S.

I øvrigt henvises til gældende salgs- og leveringsbetingelser på www.geovent.dk.

13.0 EF-overensstemmelseserklæring

Producenten: GEOVENT A/S
HOVEDGADEN 86
DK-8831 LØGSTRUP

Erklærer som producent hermed at:

Produkt: Ventilator
Model: LEX/MEX 250 - 1000
LSX/MSX 146 - 250
MHFX 400 - 500

Notified Body

Teknologisk Institut
Notified Body 0396
Arkivnummer DTI-2021-1-0362A

er i overensstemmelse med følgende direktiv og standarder:

DS-EN 14986_2017 Design of fans working in potentially explosive atmospheres

Europa-Parlamentets og rådets Direktiv 2006/42/EF af 17. maj 2006 om maskiner og om ændringer af direktiv 95/16/EF.

Denne erklæring er ikke gældende, såfremt der er foretaget ændringer på produktet af andre end producenten.

Bemyndiget til at samle det tekniske dossier:

Lise Cramer

Dato: 28.08.2024

Stilling: Director
Navn: Thomas Molsen



Underskrift:



14.0 Reservedelsliste

Udskiftning af dele skal ske i henhold til ATEX direktivet.

15.0 Specielle forhold gældende mht. forskellige motorer

Busck & Co.

Zone 2/22 og zone 1: (Alle 3 typer ventilatorer)

Vedligehold

Må kun udføres af kvalificerede personer i overensstemmelse med standarden EN 60079-17 eller nationale standarder (senest udgave).

Kvalificerede personer skal have kendskab til elektrisk udstyr til eksplosive atmosfærer og elektriske installationer i eksplosionsfarlige områder.

- Hver 3.000 driftstimer kontrolleres og genoprettes om nødvendigt fedtet på de radiale tætninger (V-ringe). Kontroller med jævne mellemrum (afhængigt af miljø og drift):
- Motorens renhed (fravær af olie, støv, snavs og bearbejdningsrester) og fri passage af kølevand.
- Korrekt tilspænding af elektriske forbindelser og fastgørelsesskruer.
- Fri motorkørsel med lave vibrationer ($v_{eff} < 3,5$ mm/s for $P_n < 15$ KW $v_{eff} < 4,5$ mm/s for $P_n > 15$ KW) og fravær af unormal støj; hvis der er høje vibrationer og/eller støj, kontrolleres motorens fastgørelser, maskinens afbalancering, og at lejerne er i god stand.

Reparation

Skal foretages i overensstemmelse med reglerne i EN 60079-19.

Disse reparationer kan kun foretages under kontrol og med tilladelse fra ELPROM eller af et certificeret reparationsværksted.

Når reparationen udføres af et certificeret reparationsværksted, skal de overholde alle motorens originale egenskaber og kun anvende originale reservedele.

Desuden skal de anbringe et ekstra typeskilt på motoren med skrevet et symbol til identifikation af reparationen, firmanavn og certificering, reparationsoperationens nummer og dato.

Intet vedrørende beskyttelsestypen må ændres.

Hvis alle disse regler ikke overholdes, mister motoren alle sine egenskaber, dvs. certificering.

Frekvensomformer

Elektrisk tilslutning

Tilslutningsdiagrammet er vist på den folder, der er vedlagt motorens klemkassen, eller på diagrammet i klemkassens låg. De anvendte kabler skal være i stand til at bære motorens fulde belastningsstrøm (se motorens typeskilt) uden overophedning eller unødigt spændingsfald.

Kabelafslutninger

a) EEx d-motorer - med brandsikre klemkasser:

Denne motortype kan have terminalstifter med bøsning

ger eller en terminalplade. Terminalskruer og/eller -møtrikker skal fastgøres, men undgå overdrevent moment på terminalerne, da dette kan medføre beskadigelse af dem.

Installation

b) EEx de-motorer - med klemkasser med øget sikkerhed: Disse motorer er udstyret med klemmer med øget sikkerhed, som enten består af slidsede klemstifter, ikke-roterende klemmer og skruebefæstigelse eller en klemmeplade.

Permanent fastmonterede kabler skal være passende beskyttet mod mekanisk beskadigelse og afsluttes i en terminal eller en forbindelsesfacilitet, der er egnet til anvendelsesbetingelserne.

Ledningsføring skal udføres eller kontrolleres af en kvalificeret elektriker, og udstyret skal være jordet i overensstemmelse med gældende bestemmelser.

Når motoren leveres med plastikpropper monteret i kabelindføringshullerne, skal disse propper fjernes før idriftsættelse og en passende certificeret indføring indsættes. Kabelindføringer må ikke efterlades åbne, og hvis der derfor er ubrugte eller overflødige huller, skal de tilstoppes med en passende certificeret og korrekt indsat stopprop (stoppropper må kun fjernes ved hjælp af et værktøj). Alternativt skal der fås en udskiftningsplade eller en klemkasse fra Brook Crompton. Alle kabelforskrutninger/rør/propper osv. skal mindst have samme IP-klassificering og certificering for farlige områder som motoren, hvorved det sikres, at motorens certificering og beskyttelse ikke bringes i fare.

Bemærk - driftstemperaturerne ved rør- eller kabelindføringen kan overstige 70°C og ved afgreningsstedet for lederne kan overstige 80°C under nominelle forhold.

Hvis der anvendes aluminiumkabler, skal de afsluttes på en sådan måde, at der sikres beskyttelse mod korrosion på grund af uensartede metaller. Der skal altid foretages jordforbindelse af motoren, både på motorrammen og inde i klemkassen, for at eliminere risikoen for elektrostatiske udladninger fra motoren.

Forsegling af klemkasseområdet

For at opretholde den konstruktivt bestemte beskyttelsesgrad:

a) EEx d-motorer - med brandsikre klemkasser:

Motorer leveres med klemkassedæksel og indføringsplade (hvor det er nødvendigt), med forsegling af samlingssider med en ikke-hærdende fugemasse. Ved installation eller genmontering efter montering af kabler skal disse overflader rengøres og genforsegles med en ikke-hærdende fugemasse.

Bemærk - alle fugeflader skal være ubeskadigede og rene, inden fugemassen påføres.

b) EEx de-motorer - med klemkasser med øget sikkerhed:

Der monteres pakninger mellem terminalbeklædnings-

plade og klemkassen, klemkassen og låget samt mellem kugleplade og kasse. Alle pakninger skal fastgøres til klemkassen med Bostick No.2 eller tilsvarende (se tegning på side 4 i medfølgende motormanual). Hvis der er monteret en aftappingsprop i boksen, skal den, når den fjernes og efterfølgende monteres igen, genforsegles med en egnet godkendt ikke-hærdende fugemasse.

Re-lubrication table		
Frame size	Grease	Type
89/315	Esso	Lithium complex
	Unirex N3	
	NSK EA6	Polyurea

Note: Lithium complex type greases are not compatible with Polyurea type greases.

Standard regreasing facility	
Frame size	Facility
89 & 90	Sealed for life bearings
100/180	On request
200/315	Regrease facility as standard

Lejer

Kuglelejer og rullelejer leveres fra fabrikken helt fyldt med smørefedt. Afskærmede lejer har tilstrækkeligt med fedt til en levetid på mindst to år ved normale omgivelsestemperaturer, forudsat at der kun er ringe eller ingen fedtlækage.

På motorer med eftersmøringsfaciliteter skal der påfyldes med et kompatibelt fedt, men pas på, at lejehusene ikke overfyldes. Det skal bemærkes, at oversmøring udgør en langt større risiko for problemfri drift end under-smøring, men omhyggelig opmærksomhed er et obligatorisk krav. Lejer uden mulighed for eftersmøring vil med tiden skulle udskiftes.

Montering af tandhjul, remskiver og koblinger
Disse skal bores til at passe til akslens diameter.

Advarsel

Hvis der bankes med en hammer på motorakslen, kan lejerne beskadiges. Dette resulterer i øget støj fra lejerne og en betydelig forkortelse af lejerne levetid.

Eftersmøring

Anbefalede eftersmøringsintervaller kan fås på anmodning, da de er belastningsafhængige. Ved genopfyldning skal du bruge en type, der er kompatibel med det fedt, der er angivet på motorens typeskilt.

Frekvensomformere

Ved installation til brug med frekvensomformere gælder særlige anvendelsesbetingelser med hensyn til begrænsning af grundfrekvens, termisk beskyttelse og overfladetemperaturer. Kontakt Brook Crompton for at få bekræftet brugen. Grænser for total harmonisk forvrængning kan være gældende.

Termisk beskyttelse

Når termiske beskyttere (f.eks. termistorer, termostater) er placeret i statorviklingerne, skal de være forbundet til et passende kontrolkredsløb, således at motoren afbrydes fra netforsyningen ved en forudbestemt temperatur. Hvis der ikke anvendes termiske beskyttelsesanordninger, vil certificeringen blive ugyldiggjort.

Vedligehold

Advarsel

Afbryd strømforsyningen til motoren, før du påbegynder rutinemæssig rengøring eller vedligeholdelse.

Rengøring af ruteføring

Fjern dæksel på motorens bagside, og sørg for, at alle luftindtagshuller er helt frie. Rengør eventuelt støv eller snavs og forhindringer bag ventilatoren og langs rammens ribber.

Der må ikke ophobes støv på ydersiden af motoren. Det skal fjernes med mellemrum (som brugeren bestemmer), således at det ikke dækker motoren i et tilstrækkeligt tykt lag til at hindre køling.

Periodisk vedligehold

- Som rutinemæssig rengøring først.
- Fjern ventilatordækslet og ventilatoren. Løsn og fjern skruer til lejevætter og skruer/bolte til endeskærm. Slutskjoldene skal derefter lempes fra deres spidser og fjernes.
- Rotoren kan nu forsigtigt trækkes ud af statoren - pas på ikke at beskadige statorboringen, statorviklingen og rotoren.
- Når motoren er afmonteret, kan der foretages vedligeholdelse for at fjerne alt snavs. Til dette formål er det bedst at anvende en luftledning, der leverer tør trykluft under forholdsvis lavt tryk, da en luftstrøm med høj hastighed kan tvinge snavs ind i mellemrummene mellem viklinger og isolering osv. Fedtfjernende opløsningsmidler bør kun anvendes meget sparsomt for at undgå skader på imprægneringslak eller isolering.
- For nærmere oplysninger om smøring henvises til tidligere 'Installation' afsnit.
- Motorene skal samles igen i omvendt rækkefølge fra demonteringen, idet man husker at lette endeskærmene ind i lejerne og spidserne. Der må ikke anvendes magt. Samlinger skal genforsegles, hvor det er relevant, med en godkendt fugemasse for at opretholde kapslingens IP-klassificering.
- Før start skal det kontrolleres, at rotoren drejer frit rundt. Kontroller, at de elektriske forbindelser er korrekte, og at klemskrueene er stramme (se afsnit - 'Elektrisk tilslutning').
- Monter igen enhver remskive, kobling, tandhjul osv., som er blevet fjernet - vær særlig omhyggelig med at sikre korrekt justering med den drevne del, da forkert justering vil føre til ultimative leje problemer og akselbrud.
- Ved udskiftning af skruer og bolte skal det sikres, at der kun anvendes skruer og bolte af den kvalitet og trækstyrke, der er anbefalet af producenten. Der kræ-

ves en kvalitet på mindst 8.8 for alle fastgørelsesskruer, undtagen skruer med indvendig skruehoved, som skal have en kvalitet på mindst 12.9. Disse skal også have samme gevindform og skrue-/boltlængde. En lidt længere bolt, der er skruet ind i et blindhul, kan "bundfælde" og forhindre korrekt lukning af en flammevejsforbindelse, hvilket kan føre til en potentielt farlig eksplosion. Brook Crompton anbefaler ikke, at gevindhuller genoprettes ved modboring og montering af egne indsatser.

Ved inspektion af komponenter og behandling af korrosion under vedligeholdelse bør man følge den praksis, der er beskrevet i IEC 60079-14 og AEMT/BEAMA-reparationskoden. Det skal bemærkes, at uanset hvilken gasgruppe der er angivet på typeskiltet for størrelserne 200-315, skal minimumslængden og de maksimale mellemrum af flammevejen fra akslen til lejekapperne overholde gruppe IIC-dimensionerne.

Reservedele og reparationer

Ved bestilling af reservedele er det vigtigt at angive motorens serienummer for at sikre, at de korrekte reservedele leveres.

Bemærkninger:

a) Fastgørelsesbolte, møtrikker, tapper, skruer, afstandsstykker eller skiver er ikke inkluderet i disse dele og skal, hvis de er nødvendige, tydeligt angives på bestillingen ud over delebeskrivelsesnummeret. Den fastgørelsespligt og det referencenummer for den delbeskrivelse, som de kræves til, skal også angives tydeligt.

b) Lejer, der bestilles direkte fra lejerproducenter, skal specificeres som følger: 'ISO CN, ISO C3', med angivelse af lejerstørrelse. (Lejerpasning skal være som den originale motortegning). Ansvar for certificeringens gyldighed efter reparationsarbejde eller montering af reservedele påhviler brugeren. Sådanne reparationer bør udføres af kompetente teknikere, der er fuldt uddannet i at arbejde med udstyr til farlige områder.

Reservedele til vores certificerede motorserier tilbydes/leveres under forudsætning af, at det er brugeren eller den akkrediterede reparationsvirksomhed, der er ansvarlig for den efterfølgende gyldighed eller certificering af reparationsarbejde* og/eller montering af reservedele og reservedele. Dette er et tilfælde, hvor:

1) Enten: a) Personalet har deltaget i et kursus, der er tilpasset praksisreglerne og standarderne i det land, hvor motoren er installeret. Dette vil normalt være et kursus, der er anerkendt af den nationale brancheorganisation, sundheds- og sikkerhedsinspektorat eller certificeringsmyndighed (f.eks. i Storbritannien AEMT-kurset "Repair and Overhaul of Ex Electrical Apparatus").

Eller: b) Personalet har deltaget i Brook Cromptons "Hazardous Atmosphere Motor Repair Course" (kursus i reparation af motorer i farlige atmosfærer).

2) Værkstedet er godkendt af Brook Cromptons autoriserede forbindelsesofficer for reparationsagenter eller er på anden måde passende akkrediteret af en nationalt anerkendt kompetent myndighed.

3) Brook Cromptons reparationsmanual for farlige atmosfærer er i besiddelse af og overholdes nøje.

Hvis motoren oprindeligt er blevet repareret som angivet med symbolet "R" i overensstemmelse med koden*, eller IEC 60079-19, skal der indhentes oplysninger om reparationen fra brugeren/reparatøren, før reparationen fortsættes. Alternativt kan man kontakte Brook Crompton.

*Se AEMT/BEAMA-publikation nr. 300 - "Code of Practice for Repair and Overhaul of Electrical Apparatus" (kodeks for reparation og eftersyn af elektrisk udstyr).

Uddannelsesvideoer Brook Crompton har produceret et sæt videoer, der dækker teori, design, konstruktion og reparation af elektriske motorer til brug i farlige områder. Disse kan fås hos Brook Cromptons marketingafdeling, eller de kan købes online på vores websted: www.brook-crompton.com

Hoyer

Tryksikker Ex de (Zone 1) (KonCår)

Til drift af frekvensomformer

Ved brug af drev, hvor motoren forsynes via den statiske frekvensomformer (hastighedsregulator), anvendes anbefalingerne fra standarden IEC 60034-17, så under hensyntagen til disse skal man være omhyggelig ved valg af omdrejningshastighedsregulator. Til motorforsyning er det ønskeligt at anvende frekvensomformer (omdrejningshastighedsregulator) udstyret med dU/dt-filter for at opnå en højere levetid for motorens viklinger. Ved en sådan forsyning er det nyttigt at kontakte motorfabrikanten med hensyn til motorens egenskaber og reguleringsområde.

Hvis motoren har indbyggede antikondensvarmere, skal de tilsluttes i henhold til den vedlagte tilslutningsvejledning og aktiveres, mens motoren er i stilstand.

Vedligehold

Motorerne er designet til nem og enkel vedligeholdelse.

De skal jævnlige rengøres udvendigt, og hvis de arbejder i et miljø, hvor urenheder kan lukke ventilationsåbningerne på ventilatorens dæksel eller fylde mellemrummene mellem køleribberne, skal sådanne urenheder blæses ud med trykluft eller fejes af med en børste.

Enhver afvigelse fra motorens nominelle værdier eller uregelmæssig motordrift skal omhyggeligt undersøges for mulige årsager (f.eks. øget motorstrøm, temperaturstigning over den tilladte værdi for den angivne isolationsklasse, øgede vibrationer, mærkelige lyde, forekomst af specifik isoleringslugt, aktiverede motorbeskyttelsesanordninger eller lignende). Hvis det skyldes motoren, må reparationsarbejdet kun udføres af autoriseret og faguddannet personale.

For reservedele kontaktes producenten med nøjagtigt afterministeret motortypemærke og kodenummer fra motorens typeskilt (bemærk venligst den vedlagte bestillingsvejledning).

Standardlejemontage er med enrørs dybe kuglelejer (ZZ eller 2RS), med frigang C3 som anført i nedenstående tabel. Lejerne er smurt for livet.

Udskiftning af lejerne i tilfælde af nedbrud, støj eller ved regelmæssige serviceintervaller skal foretages med passende værktøj uden at anvende overdreven kraft og stempling. Hvis der er indbygget lejer med mulighed for regression, er intervallerne mellem eftersmøring som vist i vedlagte diagram. Ved reparation af sådanne lejer skal de tages af akslen på den rigtige måde, vaskes godt i benzin, tørres, sættes på akslen på den rigtige måde og smøres med passende fedt på en sådan måde, så ca. 2/3 af det frie rum i lejerne er fyldt med fedt. Alternativt kan eftersmøringen foretages, mens motoren er i drift, via eftersmøringsnpler på lejeskjoldene ved hjælp af håndpumpen til ensartet smørefedt. Afhængigt af motorstørrelsen (for det meste 132-280) skal der ved hver eftersmøring presses ca. 20-40 gram fedt ind ved hver eftersmøring. Anbefalede fedtmærker er SKF, SHELL ALVANIA G3,

ESSO UNIREX N3 eller alle andre lithiumsæbebaserede fedtmærker med en dryptemperatur på 180°C - 200°C og til brug i et temperaturområde fra -20°C til +150°C.

Lejer og smøring

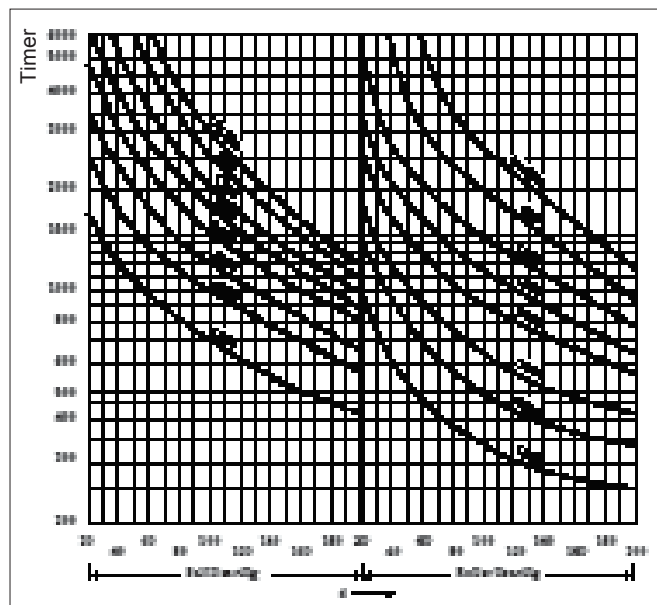
IEC-motorrammestørrelse	Serie 5AT/7AT	
	DEEP GROOVE BALL BEARINGLAGER Lagertype på DE/NDE	Olietætningstype på DE/NDE
56	6201 - 2RS (C3)	A12 x 22 x 6
63	6202 - 2RS (C3)	A15 x 25 x 5
71	6203 - 2RS (C3)	A17 x 28 x 7
80	6204 - 2RS (C3)	A20 x 35 x 7
90	6205 - 2RS (C3)	A25 x 37 x 7
100	6206 - 2RS (C3)	A30 x 47 x 7
112	6306 - 2RS (C3)	A30 x 47 x 7
132	6208 - 2RSC3	A40 x 55 x 7
160	6309 - 2RSC3	A45 x 60 x 7
180	6310 - 2RSC3	A50 x 65 x 8
200	6312 - 2RSC3	A60 x 80 x 10
225	6313 - 2RSC3	A65 x 85 x 10
250	6314 - 2RSC3	A70 x 90 x 10
280	6316 - C3	A80 x 115 x 12
315	6319 - C3	A85 x 115 x 13

På forespørgsel, kan der i motorer i rammestørrelse 132-315 også indbygges enrullelejer i serie NU.

Bemærkninger: tabellen gælder for alle polariteter af motorer med enkelt- og flertrinsmotorer og for alle monteringsarrangementer i henhold til IEC 60034-7 (EN60034-7)

- Den nominelle levetid for lejerne under nominelle arbejdsbetingelser er mindst 40.000 arbejdstimer for 4, 6 og 8-polede motorer og mindst 20.000 arbejdstimer for 2-polede motorer, der er tilsluttet 50 Hz strømforsyningsnet.

Diagram til bestemmelse af lejerne eftersmøringsinterval:



Eksempel: Kugleleje med dybe riller med en indre dia. på 40 mm og en omdrejningshastighed på 1500 rpm skal eftersmøres ca. hver 6000 arbejdstimer (interpolation)

- Indre lagerdiameter (mm) n - rpm (min⁻¹) t_f - eftersmøringsinterval (arbejdstimer) Under hver demontering af motoren anbefaler vi installation af nye akseltætninger og tætninger, der sikrer motorens beskyttelsesindeks.

Hoyer

Zone 2 / 22 - 2 - Ex ec- og tc-motorer

Nedenstående oplysninger er en særlig note for Ex ec- og tc-motorer. Betegnelsen af motorer er i overensstemmelse med EN/IEC-standarden: II 3D Ex tc IIIB T120°C Dc og II 3G Ex ec IIC T3 Gc Motorerne må kun tilsluttes til certificerede Ex-relæer. De farlige 3-fasede asynkron motorer er i overensstemmelse med EU-direktiv 2014/34/EU og de internationale standarder EN/IEC 60079-0 Ed 7, EN/IEC 60079-7 Ed 5 og EN/IEC 60079-31 Ed 2. Der må kun installeres én elektrisk installation i én specificeret område (zone). For Ex ec-parameteren Time E skal tages i betragtning.

Til drift af frekvensomformer

Ved brug af omformer skal der tilsluttes PTC og kun til anvendelse af kvadratisk drejningsmoment, i frekvensområdet 20-60 Hz, koblingsfrekvens ≥ 2000 Hz og omformerens udgang $du/dt \leq 1350V/0,8\mu s$ ved forstærket vikling $du/du \leq 1560V/0,5\mu s$.

Særlige anvendelsesbetingelser

- Udstyrets indgange skal være udstyret med certificerede kabelforskrninger eller afskærmningselementer med kompatible beskyttelsesmetoder, der er kompatible med den påtænkte anvendelse.
- Alt tilbehør, der er knyttet til motoren, for at sikre problemfri drift og sikkerhed skal være forsynet med et anerkendt beskyttelsestype, der er tilpasset til den specifikke anvendelse.
- Når der skal anvendes udluftnings- og afløbsanordninger, skal de være certificeret til den påtænkte anvendelse.
- Brugeren skal regelmæssigt sørge for gode lejeforhold, og må ikke overstige den levetid, der er defineret af fabrikantens anvisninger vedrørende plasttætninger og o-ringe.
- Når det er påkrævet for at minimere risikoen for farer forårsaget af elektrostatiske ladninger, må motoren kun rengøres med en våd klud eller på en gnidningsfri måde.
- De tilhørende nominelle værdier for opgaverne S2 til S9 justeres for at sikre en temperaturforøgelse i viklingen, der er lig med eller lavere end temperaturstigningen for den specifikke funktion S1.

Vedligehold og reservedele

Brugeren er ansvarlig for udskiftning af dele i overensstemmelse med i overensstemmelse med typens levetid, især: Lejer, fedt og smøring af akseltætninger. Installation, vedligeholdelse, reparation og udskiftning af dele i denne motortype må kun udføres af kvalificerede specialister i henhold til EU-direktivet 99/92, EN/IEC 60079-14, EN/IEC 60079-17 og EN/IEC 60079-19. Det anbefales, at IEC-standarden følges i henhold til temperatur og støv på motorens overflade. Støv på overfladen må ikke medføre en forøgelse af motortemperaturen. Det anbefales at foretage regelmæssig rengøring. Den radiale aksel tætningsring er en del af

EX-certificeringen. Det er vigtigt at tætningsringene er intakte. Akseltætningen skal kontrolleres regelmæssigt, og hvis den er tør, skal den smøres. Motoren eftersmøres regelmæssigt.

Ved udskiftning af tætningsringe skal der anvendes originale ringe. Udskiftning lejerne betyder også udskiftning af tætningerne.

Alle maskiner skal inspiceres regelmæssigt for mekaniske skader.

R. Frimodt

Zone 1, 2 og 22 (VEM og Cemp)

Vedligehold

Der henvises til sikkerhedsforskrifterne, især til isolering, sikring mod genindkobling og kontrol af, at alle komponenter, der er tilsluttet en spændingskilde, er i død tilstand. Hvis det er nødvendigt at afbryde motoren fra nettet for at udføre vedligeholdelsesarbejde, skal man være særlig opmærksom på, at eventuelle hjælpekedsløb (f.eks. kondensationsvarmere, tvangsventiler, bremsere) også afbrydes fra nettet.

Hvis motoren skal afmonteres i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde, skal tætningsmassen på centrerings-skulerne fjernes. Ved genmontering af motoren skal disse tættes igen med en egnet motortætningsmasse. Eksisterende kobbretætningssskiver skal altid genmonteres.

Omhyggelig og regelmæssig vedligeholdelse, inspektion og revisioner er nødvendige for at opdage og fjerne fejl i tide, før der opstår følgeskader. Da individuelle driftsbetingelser ikke kan defineres for alle anvendelser, er de anførte vilkår et generelt råd for uforstyrret drift. Der skal tages hensyn til individuelle lokale forhold (forureningsgrad, belastning osv.), når disse vilkår justeres.

Rengøring

For at virkningen af køleluften ikke skal forstyrres, skal alle dele af motoren rengøres med jævne mellemrum. I de fleste tilfælde er det tilstrækkeligt at rengøre motor og ventilator med trykluft, der er fri for vand og olie. Især udluftningshullerne og mellemrummene mellem ribberne skal holdes rene. Det støv, der opstår som følge af naturligt slid og aflejres i motorens indre eller i slipringens rum, skal fjernes med jævne mellemrum. Det anbefales at medtage elmotorerne i de regelmæssige rutinemæssige inspektioner af den drevne maskine.

Zone 1 (Frekvensomformer)

Elprom Motor Series J-K

Frekvensomformerdrevne motorer

Motorer med kabinetter i beskyttelsestype "d", "de" er beregnet til variabel hastighed.

Vær opmærksom på de elektriske data for Ex d- og Ex de-motorerne under forskellige arbejdsbetingelser.

Der kræves særlige typegodkendelser for motorer med beskyttelsestype Ex e, mens motorer med beskyttelsestype Ex nA i visse lande er underlagt strenge restriktioner.

Ved anvendelse af en Ex d-motor med egernkobling med en frekvensomformer, skal der ud over de generelle udvælgelseskriterier tages hensyn til følgende punkter:

- Den spænding (eller strøm), der tilføres af frekvensomformerens, er ikke rent sinusformet. Som følge heraf kan det øge motorens tab, vibrationer og støj. Desuden kan en ændring i tabsfordelingen påvirke motorens temperaturbalance. I alle tilfælde skal motoren

dimensioneres korrekt i henhold til de anvisninger, der følger med den valgte frekvensomformer og i henhold til vores tekniske data.

- I et frekvensomformerdrev kan motorens faktiske driftshastighed afvige betydeligt fra dens nominelle hastighed. Ved højere omdrejninger skal det sikres, at motorens højeste tilladte omdrejningshastighed eller hele udstyrets kritiske hastighed ikke overskrides. Desuden skal der lægges særlig vægt på smøring af lejerne og eventuelle støjdæmpningsforanstaltninger ved ventilation.
- De i motorfabrikantens katalog angivne momentværdier for motorer med konstant moment ved frekvenser over 60 Hz kan kun leveres stabilt, hvis motoren har en deltaforbindelse. For f.eks. at opnå disse værdier stabilt fra en 230/400 V 50 Hz-viklingsmotor med en 400 V 50 Hz-netspænding skal motoren have en deltaforbindelse, og inverteren skal derfor være konfigureret således, at den ved 50 Hz leverer en spænding på 230 V. Omvendt kan de angivne værdier med en stjerne-skærm kun leveres i meget korte perioder.
- Driftsperioder ved en hastighed på over 3600 1/min må aldrig overstige 10% af motorens samlede arbejdsdyklus for at sikre, at lejerne holder tilsvarende.
- Hvis den nominelle spænding er 500 V, eller hvis der er et langt forsyningskabel mellem motoren og frekvensomformerens, skal motorens isolering forstærkes på grund af de forekommende spændingsspidser. En korrekt jording af motoren og det drevne udstyr er også vigtig for at undgå strømme og spændinger fra lejerne.

Vedligehold

Enhver operation på motoren skal udføres med maskinen standset og frakoblet fra strømforsyningen (herunder hjælpekedsløb, især antikondensationsvarmeapparaterne). Vedligehold af de oprindelige egenskaber ved elektriske maskiner over tid skal sikres ved hjælp af en tidsplan for inspektion, vedligeholdelse og indstilling, der forvaltes af kvalificerede teknikere. Type og hyppighed af vedligehold afhænger af miljømæssige og arbejdsbetingelser. Som regel anbefales det, at den første inspektion foretages efter ca. 500 driftstimer (eller inden for 1 år), mens efterfølgende

inspektioner bør følge tidsplanerne, der er fastsat for smøring og generel inspektion.

Smøring

Permanent smurte lejer

Motorer med afskærmede eller forseglede lejer (type ZZ eller 2RS) kræver ikke smøring. Derfor kræver de ikke vedligehold, hvis motor og ventilator anvendes korrekt.

Lejer med smøreapparat

Motorer med uafskærmede lejer er forsynet med smøreapparater. Intervaltiden mellem smøringer afhænger af fedttypen, omgivelsestemperaturen, (eventuel for høj arbejdstemperatur) og type af drift, som motoren udfører. Tabellen C viser intervallerne for 70°C som arbejdstemperatur for lejerne ved normal drift betingelser. Det

anbefales at anvende en god kvalitet lithiumbaseret fedt med stor indtrængningsevne og højt dråbepunkt som f.eks. (f.eks. SKF LGHP 2, SKF LGHP 2, SKF LGWA 2). Hvis hastigheden er forskellig fra den angivet i tabellen, skal intervallerne ændres i omvendt proportionalitet.

F.eks. leje 6314 ved 1.800 omdrejninger pr. minut

$$1 = \frac{1.500}{1.800} \times 3.550 \text{ h} = 2950 \text{ h}$$

Uanset antallet af arbejdstimer skal fedtet fornyes efter 1 eller 2 år eller i forbindelse med et komplet eftersyn. Når motoren er forsynet med en smøringsplade henvises der til de datoer, der er angivet på den.

Personalekvalifikationer - autoriseret reparation værksteder

Eftersyn og reparationer skal udføres af uddannet personale, der garanterer, at motoren føres tilbage til dens oprindelige tilstand. Vi anbefaler, at du kontakter et autoriseret reparationsværksted.

For yderligere oplysninger bedes du kontakte os.

Table C. Interval i timer imellem smøring af lejer

Bearings	Amount of Grease "in Grammes"	3000 RPM	1500 RPM	1000 RPM	750 RPM
6 205	4	4500	9500	10000	10000
6 206	5	4000	8500	10000	10000
6 306	6.5	3750	8000	10000	10000
6 208	10	2800	6000	9000	10000
6 308	10	2800	6000	9000	10000
6 309 / NU 309	12	5500	8250	11000	11000
6 310 / NU 310	12	2000	-	-	-
6 310 / NU 310	15	-	6000	7000	7000
6 311	17	1800	4500	7500	10000
NU 311	17	950	2350	3750	5000
6 312 / NU 312	12	2100	-	-	-
6 312 / NU 312	15	-	5000	7000	7000
6 313 / NU 313	15	2000	-	-	-
6 313 / NU 313	18	-	4500	5600	6400
6 314 / NU 314	20	-	4100	5300	6200
6 316 / NU 316	33	2900	4300	4600	4800
7316	33	900	3150	5600	8000
3 316	58	-	3150	5600	8000
6 317 / NU 317	37	-	7800	7800	13600
3318 / 7318	41	-	2650	5000	7100
3 318	70	-	2650	5000	7100
NU 318	41	-	1400	2650	3550
6320/ 7320	51	-	2360	4500	6300
3 320	90	-	2360	4500	6300
NU 320	51	-	1180	2360	3350



GEOVENT

HOVEDGADEN 86 • DK-8831 LØGSTRUP
(+45) 8664 2211 • salg@geovent.dk