

Supplerende monterings-, betjenings- og vedligeholdelsesvejledning

Ekspllosionssikre trefasede asynkronmotorer med kortslutningsrotor til lavspænding

Tændingsbeskyttelse Øget sikkerhed ”e”

Tændingsbeskyttelse „n“

Tændingsbeskyttelse Hus „t“

Oversættelse

Serier
(IE^{*}-)KP./KPE.
(IE^{*}-)K11./K12./K21.
(IE^{*}-)K10./K20.
(IE^{*}-)WE1./W20./W21./W22.

Seriebetegnelsen tilføjes mærkningen IE^{*}- for energieffektive udførelser, hvor * =1,2,3 iht. EN/IEC 60034-30 svarer til effektivitetsklassen (eksempel IE3-K11R 132S 4 Ex e II T3).

SENSE EXPERIENCE
EXPERIENCE VISION



Generelle oplysninger



Vigtigt: Monterings-, betjenings- og vedligeholdelsesdokumentation (BUW), klemmeplan, tillægsklemmeplan og sikkerhedsdatablad skal læses før transport, montering, idriftsættelse, vedligeholdelse og reparation - alle anvisninger skal følges!

Den foreliggende supplerende betjenings- og vedligeholdelsesvejledning gælder sammen med betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen for standardmotorer, som indeholder de grundlæggende bestemmelser angående tilslutning, montering, betjening og vedligeholdelse samt reservedelslisterne, og den ovennævnte dokumentation.

BUW-dokumentationen skal understøtte driftsherren i sit arbejde med at tilvejebringe en sikker og sagkyndig transport, montering, idriftsættelse og vedligeholdelse af den eksplosionssikre elektriske maskine.

Det er ikke muligt for producenten at tilse, at nærværende vejledning respekteres, ej heller betingelserne og metoderne i forbindelse med installation, drift, anvendelse og vedligeholdelse af elektromotoren.

Usagkyndigt udført installation kan medføre materielle skader og som indirekte konsekvens indebære en fare for personskade. Vi må derfor fraskrive os enhver form for ansvar og hæftelse for tab, skader eller omkostninger, der måtte være en følge af fejlagtig installation, usagkyndig drift samt forkert anvendelse og vedligeholdelse, det være sig umiddelbart eller som indirekte konsekvens.

Tegninger og figurer skal ses som forenklede illustrationer. Forbedringer og øvrige ændringer kan gøre, at de ikke stemmer 100% overens med den leverede elektriske maskine. Vi bestræber os på løbende at forbedre vore produkter. Derfor forbeholder vi os retten til uden forudgående meddelelse at foretage ændringer på produktet, af tekniske specifikationer eller i monterings-, betjenings- og vedligeholdelsesvejledningen. Udførelser, tekniske specifikationer og illustrationer er først bindende efter skriftlig bekræftelse fra fabrikken.

Symboler

I denne betjeningsvejledning benyttes der tre symboler, som henviser til tekstpassager af særlig vigtighed:



Oplysninger om sikkerhed og garanti, potentielle personskader inklusive.



Advarer mod elektrisk spænding, livsfare. Henviser til risikoen for skader på den elektriske maskine og/eller hjælppeudstyret.



Ekstra EX-oplysning for elektriske maskiner fra udstyrsgruppe II for kategori 2 (zone 1, 21) resp. udstyrsgruppe II for kategori 3 (zone 2, 22).

Sikkerhedsforskrifter

Sikkerhedsforskrifter, ulykkesforebyggende forskrifter, retningslinjer og anerkendte tekniske regler, som følger af denne betjeningsvejledning, skal respekteres uforbeholdent!

Tilsidesættelse af sikkerhedsanvisninger kan medføre fare for personer og/eller beskadigelse af maskinen.

Formålsbestemt anvendelse

Denne betjeningsvejledning gælder for eksplosionssikre, overfladekølede elektriske maskiner til lavspænding. Beskyttelsesgraden iht. EN 60034-5 svarer for motorer for anvendelse i zonerne 1 og 2 mindst til IP 54, for anvendelse i zone 22 mindst til IP 55 og for anvendelse i zonerne 21 og 22 med elektrisk ledende støv til IP 65. Ved kombinationer gælder altid den højeste af de krævede beskyttelsesgrader. Beskyttelsesgraden er altid angivet på motorens mærkeplade.

I eksplosionsfarlige områder må kun anvendes elektriske maskiner med den tilladte tændingsbeskyttelse.



Elektriske maskiner fra udstyrsgruppe II, kategori 2 (tilhørende zoner: 1, 21) resp. udstyrsgruppe II, kategori 3 (tilhørende zoner: 2, 22)

Enhver anden form for anvendelse eller anvendelse, der overskrider rammerne herfor, gælder som stridende imod formålsbestemt anvendelse.

Vi fraskriver os ethvert ansvar for skader og driftsforstyrrelser, der måtte opstå som følge af fejlagtig montering, tilsidesættelse af denne vejledning eller usagkyndig reparation.

Eksplosionsfarlige områder

Driftsherren bærer selv ansvaret for at finde ud af, hvilke områder hhv. udendørs eller i lukkede rum, der er at betragte som eksplosionsfarlige i medfør af gældende direktiver eller bestemmelser; i tvivlstilfælde kan dette overlades til kompetent tilsynsførende myndighed. I direktiv 99/92/EF – ATEX 153

„arbejderbeskyttelsesdirektivet“ (tidligere ATEX 118a, resp. 137), er ansvarsområderne for driftsherren til sådanne anlæg fastlagt. Grundlaget for eksplosionssikre produkter udgøres af direktiv 94/9/EF – ATEX 114 „beskaffenhedsdirektivet“ (tidligere ATEX 100a, resp. 95). Heri er kravne til produkter til anvendelse i eksplosionsfarlige områder fastlagt. Disse understøttes af tilsvarende standarder (se nedenfor).

Eksplosionssikre elektriske maskiner, som denne vejledning gælder for, er udført i overensstemmelse med standarderne, der følger af IEC/EN 60034 (VDE 0530), IEC/EN 60079-0, IEC/EN 61241-0, samt den for den tilsvarende tændingsbeskyttelse gældende standard IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-15, IEC/EN 61241-1 eller IEC/EN 60079-31. Idriftsættelse af maskiner i eksplosionsfarlige områder skal altid foregå med de kompetente tilsynsførende myndigheders godkendelse.



Tændingsbeskyttelse, temperaturklasse samt karakteristiske størrelser fremgår af motorens mærkeplade.

- Udstyrsgruppe II, kategori 2 (tilhørende zoner: 1, 21)

Under denne kategori falder elektriske maskiner med tændingsbeskyttelsen Øget sikkerhed „e“ og Trykfast kapsling „d“ . I denne gruppe er desuden elektriske maskiner til anvendelse i områder med brændbart støv med tændingsbeskyttelsen Beskyttelse gennem hus „tc“ indordnet.

- Udstyrsgruppe II, kategori 3 (tilhørende zoner: 2, 22)

Under denne kategori falder elektriske maskiner med tændingsbeskyttelsen: ”n” og elektriske maskiner til anvendelse i områder med brændbart støv med tændingsbeskyttelsen Beskyttelse gennem hus „tb“ .



Er attesteringsnummeret forsynet med et X, skal særlige pålæg i den vedlagte typeafprøvningsattest efterkommes.

Mærkning af eksplosionssikre motorer

QS-certificering ved NB 0637 ... IBEExU Freiberg

Mærkning iht. RL 94/9/EF		Betegnelse iht.	Betegnelse iht.
EU	Nr. NB	Gruppe/ kategori/ G (gas) el. D (støv)	IEC 60079-0:2004/EN 60079-0:2006 og/eller IEC 61241-0:2004/EN 61241-0:2006, IEC 60079-0:2007/EN 60079-0:2009
CE	0637	⊕ II 2G	Ex e II T1/T2, T3 eller T4 Ex e IIC T1/T2, T3 eller T4 Gb
CE		⊕ II 3G	Ex nA II T2, T3 eller T4 Ex nA IIC T2, T3 eller T4 Gc
CE	0637	⊕ II 2D	Ex tD A21 IP65 T125°C Ex tb IIIC T125°C Db
CE		⊕ II 3D	Ex tD A22 IP55 T125°C (IP 65 ledende støv) Ex tc IIIB T125°C Dc (Ex tc IIIC T125°C Dc, ledende støv)
CE	0637	⊕ II 2G ⊕ II 2D	Ex e II T2, T3 eller T4 Ex tD A21 IP65 T125°C Ex e IIC T1/T2, T3 eller T4 Gb Ex tb IIIC T125°C Db
CE	0637	⊕ II 2G ⊕ II 3D	Ex e II T2, T3 eller T4 Ex tD A22 IP55 T125°C (IP 65 ledende støv) Ex e IIC T1/T2, T3 eller T4 Gb Ex tc IIIB T125°C Dc (Ex tc IIIC T125°C Dc, ledende støv))
CE	0637	⊕ II 3G ⊕ II 2D	Ex nA II T2, T3 eller T4 Ex tD A21 IP65 T125°C Ex nA IIC T2, T3 eller T4 Gc Ex tb IIIC T125°C Db
CE		⊕ II 3G ⊕ II 3D	Ex nA II T2, T3 eller T4 Ex tD A22 IP55 T125°C (IP 65 ledende støv) Ex nA IIC T2, T3 eller T4Gc Ex tc IIIB T125°C Dc (Ex tc IIIC T125°C Dc, ledende støv))

[Ved angivelse af en maksimal overfladetemperatur: zone 2 (gas): Samlede overflade inklusiv rotor og viklinger; ved zone 21,22 (støv): Udvendig overflade (hus, aksel)!]

Generelle oplysninger om drift på frekvensomretter

Drift af eksplosionssikre trefasemotorer på frekvensomretteren er kun tilladt, hvis motorerne er konstruerede, testede, godkendte og særskilt mærkede til denne drift. Producentens egne anvisninger skal følges uden forbehold.

Ved tændingsbeskyttelsen Øget sikkerhed „e“ samt motorer til anvendelse i zone 21 er særskilte EF-typeafprøvningsattester påkrævede, ifølge hvilke drift på omretteren udtrykkeligt tillades, og i hvilke de

betingelser og parametring der skal overholdes, angående systemet motor, omretter og beskyttelsesanordning, er anført.

Ved tændingsbeskyttelsen „n“ skal motorer, som fødes via omretter med variabel frekvens og/eller spænding, ligeledes være testet med den fastlagte omretter eller en anden omretter med lignende egenskaber med hensyn til specifikation for udgangsspænding og -strøm. De nødvendige parametre og betingelser fremgår af mærkepladen eller motordokumentationen.

For at undgå utilsigtede temperaturer er motorerne udstyret med et termisk viklingsværn, som skal læses via et egnet apparat. Motorerne må ikke drives som gruppedrivsystem.

For opstilling og idriftsættelse af frekvensomretteren henvises udtrykkeligt til producentens anvisninger og betjeningsvejledning.

Drift på frekvensomretter ved anvendelse i zone 2 (Ex II 3G) resp. zone 22 (Ex II 3D)

Drift på frekvensomretteren er kun tilladt inden for de driftspunkter, der er angivet på mærkepladen. En kortvarig overskridelse af maskinens dimensioneringsstrøm op til 1,5-gange dimensioneringsstrømmen er tilladt i maksimalt 1 min. inden for et tidsinterval på 10 min. Det angivne maksimale omdrejningstal eller frekvens må under ingen omstændigheder overskrides. Ved et hensigtsmæssigt valg af omretter eller/og ved brug af filtre skal det sikres, at den maksimalt tilladte impuls-spænding på motorklemmerne ikke overskrides.

For de enkelte serier/tilvalgsenheder gælder følgende værdier for maks. impuls-spænding:

Serie K11./K10./K12./K21./K20./W.1R/W.2R

Konstruktionsvolumen 56-132T¹⁾ $\hat{U} \leq 1.000 \text{ V}$

Konstruktionsvolumen 56-132T¹⁾ efter Sp.2945 $\hat{U} \leq 1.350 \text{ V}$

Konstruktionsvolumen 132[K20. 112] til 355 $\hat{U} \leq 1.350 \text{ V}$

Serie KU1./KU0./KU2./WU1R/WU2R

Konstruktionsvolumen 56-132T¹⁾ efter Sp.9382 $\hat{U} \leq 1.560 \text{ V}$

Konstruktionsvolumen 132 [KU0. 112] til 355 $\hat{U} \leq 1.800 \text{ V}$

Serie KV1./KV4./KV0./KV2./WV1R/WV2R

Konstruktionsvolumen 132[KV0. 112] til 355 $\hat{U} \leq 2.500 \text{ V}$

1) 132T.... Akselhøjde 132 fra fabrikken VEM motors GmbH Thurm

Det skal sikres, at driftsspændingen ved motorklemmerne i alle tilfælde (bemærk spændingsfald via filter!) stemmer overens med angivelsen på mærkepladen. Det termiske viklingsværn skal enten læses via en separat udløserenhed eller af omretteren.

Drift på frekvensomretteren ved anvendelse i zone 21 (Ex II 2D)

Motorer til anvendelse i zone 21 skal attesteres af bemyndiget organ, for at drift på frekvensomretteren kan foregå. Grænseværdierne, der følger af mærkepladen og af EF-typeafprøvningsattesten, skal overholdes. Navnlig indebærer dette også overvågning af motorstrømmen afhængigt af frekvensen. Der må kun anvendes frekvensomrettere, som lever op til kravene nævnt i EF-typeafprøvningsattesten.

Drift på frekvensomretteren ved anvendelse i zone 1 (Ex II 2G)

Motorer, der hører under tændingsbeskyttelsen Øget sikkerhed "e" til anvendelse i zone 1, skal attesteres af bemyndiget organ, for at drift på frekvensomretteren kan foregå. Grænseværdierne, der følger af mærkepladen og af EF-typeafprøvningsattesten, skal overholdes uden forbehold. Navnlig indebærer dette også overvågning af motorstrømmen afhængigt af frekvensen. Der må kun anvendes frekvensomrettere, som lever op til kravene nævnt i EF-typeafprøvningsattesten. Løsningen af det indbyggede termiske viklingsværn skal ske via en udløserenhed, som imødekommer kravene i direktivet 94/9/EF, med EX-mærket II (2) G. Det angivne maksimale omdrejningstal eller frekvens må under ingen omstændigheder overskrides. Ved et hensigtsmæssigt valg af omretter eller/og brug af filtre skal den maksimalt tilladte impuls-spænding på 1560V for konstruktionsvolumen 56-132T og 1800V for konstruktionsvolumen 132 [K10. 112] til 355 begrænses på motorklemmerne. Det skal sikres, at driftsspændingen ved motorklemmerne i alle tilfælde (bemærk spændingsfald via filter!) stemmer overens med angivelsen på mærkepladen. Bevirker spændingsfaldene via frekvensomretteren, ledningerne og eventuelle induktansspoler eller filtre, at klem-spændingen på motoren er mindre end dimensionerings-spændingen angivet på mærkepladen, skal hjørnefrekvensen indstilles til en mindre værdi i overensstemmelse med en lineær spændings-/frekvenstilordning. Hermed fås et mindre muligt omdrejningstal-reguleringsområde.

Elektromagnetisk kompatibilitet

Ved drift af motorerne på frekvensomretteren kan der opstå forstyrrende signaler afhængigt af, hvilken type omretter det drejer sig om. En overskridelse af grænseværdierne iht. IEC/EN 61000-6-3 skal undgås for de drivsystemer, der består af motor og omretter. EMC-oplysningerne fra omretterens producent *skal* respekteres. Ved maskiner med indbyggede koldledere eller andre sensorer kan der optræde forstyrrende spændinger forårsaget af omretteren.

Effektivitetsklasser

Ved eksplosionssikre motorer er angivelse af effektivitetsklassen (IE-klasse) iht. IEC/EN 60034-30 tilladt på mærkepladen. Angivet er IE-klassen og den dimensionerede virkningsgrad. Beregning af motorens virkningsgrad foretages iht. IEC/EN 60034-2-1 op til 1 kW via direkte måling (afsnit 8.1.1) og > 1 kW iht. isoleret tabsmetode og beregning af tillægstab af de resterende tab (afsnit 8.2.2.5.1). Typebetegnelsen tilføjes angivelse af effektivitetsklasse som fortegn (eksempel IE3-K11R 132 M2...).

Opstilling og elektrisk tilslutning

Ved montering og idriftsættelse henvises til sikkerhedsanvisningerne, som følger med motoren. Monteringsarbejder er forbeholdt faguddannet personale, som på grundlag af faglig uddannelse, erfaring og den nødvendige skoling besidder tilstrækkelig kendskab om



- sikkerhedsforskrifter
- ulykkesforebyggende forskrifter
- retningslinjer og anerkendte tekniske regler (f.eks. VDE-bestemmelser, standarder).

Det faguddannede personale skal danne sig et overblik over de pålagte arbejdsopgaver og kunne forudse og imødegå potentielle farer. Den person, der er ansvarlig for sikkerheden af anlægget, skal være autoriseret til at udføre de nødvendige arbejder og aktiviteter.

Installation af elektriske anlæg i eksplosionsfarlige områder kræver i Tyskland, at følgende bestemmelser overholdes:

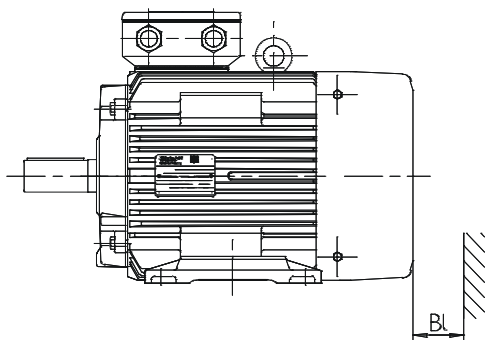


- BetrSichV "Forordning om driftssikkerhed",
- TRBS „Tekniske regler for driftssikkerhed“
- GefStoffV "Forordning om farlige stoffer",
- EN 60079-14 "Eksplosiv atmosfære – del 14: Elektriske installationer i farlige områder“

Uden for Tyskland henvises til de pågældende nationale bestemmelser!

Miljøindvirkninger

Den tilladte kølemiddeltemperatur (rumtemperatur på installationsstedet) iht. IEC/EN 60034-1 udgør uden mærkning maksimalt 40 °C/minimalt -20°C og den tilladte installationshøjde op til 1000 m over havets overflade (afvigende værdier er angivet på motorens mærkeplade og er i givet fald særskilt attesterede). Bemærk, at køleluften skal strømme uhindret mod luftindgangsåbningerne og strømme frit ud af luftudgangsåbningerne uden at kunne blive suget ind igen umiddelbart efter. Indsugnings- og udblæsningsåbninger skal beskyttes mod forurening og grovere støvpartikler. Direkte indsugning af afgangsluft fra tilstødende aggregater skal forhindres ved egnede foranstaltninger. Mindsteafstanden fra ventilatorkappens luftindtag til en given hindring (mål BI) skal ubetinget overholdes.



Konstruktionsvolumen	BI [mm]
63, 71	14
80, 90	16
100, 112	20
132, 160, 180, 200	40
225, 250	90
280 ... 315	100
355	110

Lodret nedfald af fremmedlegemer og væske i ventilatoren ved motorer med vertikal akselposition skal forhindres på følgende måde:

Akselende nedad:

Ventilatorens beskyttelseskappe er udstyret med en overdækning (ved levering), som er større end luftindgangsåbningernes kredsstørrelse.

Akselende opad:

Ved konstruktionsformer med opadgående aksel skal driftsherren drage omsorg for, at fremmedlegemer ikke kan falde lodret ind. Ved opadvendt akselende skal indtrængen af vand eller væske langs med akslen ligeledes forhindres.

Ved installation af de overfladekølede motorer skal man være opmærksom på, at afløbsboringerne til kondensvand skal befinde sig på det laveste sted. Med afløbsboringerne lukkede skal skrueerne indsættes igen med tætningsmiddel, når kondensvandet er aftappet. Med kondensvandshullerne åbne skal direkte bestråling med spulevand eller skulpevand undgås. Det er vigtigt, at motorerne omhyggeligt opstilles på et helt plant underlag, så forvridninger undgås ved fastskruingen. Maskiner, der skal tilkobles, skal positioneres helt nøjagtigt. Koblingsenheder skal så vidt muligt være elastiske.

Motortilslutning

Tilslutning skal foretages af en fagmand efter gældende sikkerhedsbestemmelser. Uden for Tyskland henvises til nationale bestemmelser.

Angivelser på mærkeplader skal følges!



Sammenhold strømtype, netspænding og frekvens!

Vær opmærksom på koblingen!

Bemærk dimensioneringsstrømmen for indstilling af sikkerhedsafbryder!

Ved motorer med tændingsbeskyttelsen Øget sikkerhed „e“ skal man være opmærksom på t_E -tiden!

Tilslut motoren i henhold til klemmeplanen, som følger med samlekasen!

For afledning til jord befinder der sig en jordklemme på huset eller - alt efter udførelse - på pladen til flangelejet. Derudover har alle motorer en jordledningsklemme indvendigt i samlekasen. Ubenyttede kabelforskrutninger i samlekasen skal lukkes til for at beskytte mod støv og fugt. For den elektriske tilslutning gælder de almindelige sikkerheds- og idriftsættelsesanvisninger. Kabelforskrutningerne eller skruepropperne skal være godkendte til brug i EX-zonen. Anvisninger om installations-vridningsmomenter, tætningsområder og klemmeområder for trækaflastning skal overholdes, således som angivet af gevindproducenten. Tilslutningsledninger skal vælges under iagttagelse af DIN VDE 0100 under hensyntagen til dimensioneringsstrømstyrken og de anlægsafhængige betingelser (f.eks. den omgivende temperatur, udlægningsart osv. i overensstemmelse med DIN VDE 0298 resp. IEC / EN 60204-1).



Ved rumtemperaturer på over 40 °C skal der anvendes kabler med en tilladt driftstemperatur på mindst 90 °C. Dette gælder også for de motorer, hvor der på tillægsbladet til EF-typeafprøvningsattesten med et X henvises til særlige pålæg angående kabeludførelse.

Ved tilslutning af motorerne skal der udvises særlig omhu ved etableringen af forbindelsesledningerne i samlekasen. Møtrikkerne på klemskrueerne skal spændes fast uden brug af vold.

Ved motorer, der har et klembræt med kærvbolt i medfør af direktiv 94/9/EF, må der til motortilslutning kun anvendes kabelsko iht. DIN 46295. Kabelskoene fastgøres med trykmøtrikker med integreret fjederring. Som alternativ kan der til tilslutningen benyttes en massiv rundtråd med en diameter, der svarer til kærvbredden på tilslutningsbolten.

Når tilførselsledningerne indføres i samlekasen, skal man sørge for, at ledningerne er trækaflastede. Det indvendige af samlekasen skal renholdes. Tætningerne skal være ubeskadigede og sidde rigtigt. Samlekassen skal være konstant lukket under driften.



Vigtigt! Driftsvarme samlekasen må ikke åbnes i støvekspløvs atmosfære.

På bestilling kan typen AK16/5 medleveres til motorerne (IE.-)KPR/KPER 56 - 132S..T som separat klemkasse. Dette kræver, at montøren er i besiddelse af tilladelse til oprettelse af installationer i eksplosionsfarlige zoner, med inddragelse af motor-tilslutningsdiagrammerne. Krybe- og luftafstande er tilvejebragt gennem formontering af klemsocklen (tilslutningsplade) og skinnen til koldleder- og termobåndstilslutning. Med et lukket chassis med 4 x M4-gevind i arrangementet/dimensionen 56 x 56 og anvendelse af de medfølgende tætninger og standarddele er beskyttelsesgraden IP55(66) garanteret.

Øversigt over samlekasser

Klemkassetype	Klembræt	I _{B max}	Q _{B max}	Klemtype	Tilslutningsgevind	a	M
		[A]	[mm ²]			[mm]	tilspænding [Nm]
25 A	KB 3Ex (KS 10A)	53	10	Kærvbolt	S10 x 1	4,3 ± 0,1	6
63 A	KB 4Ex (KS 14A)	72	16	Kærvbolt	S14 x 1,25	6,3 ± 0,2	10
100 A	KB 4Ex (KS 14A)	72	16	Kærvbolt	S14 x 1,25	6,3 ± 0,2	10
200 A	KB 5Ex (KS 18A)	118	35	Kærvbolt	S18 x 1,5	9,2 ± 0,2	20
KA 05-13	KB 5580 Ex/d 4.3	30	2,5	Bøjleklemme	M4	-	1,2
25 AV	KL 155	30	4	Bøjleklemme	M5	-	2
25 AV	KB 5591Ex/d 5,2	37	4	Bøjleklemme	M5	-	2
63 AV	KB 5121Ex-3	64	10	Bøjleklemme	M5	-	2
100 AV	KB 5121Ex-3	64	10	Bøjleklemme	M5	-	2
100 AV	KB 5130Ex	118	35	Bøjleklemme	M6	-	3
200 AV	KB 5130Ex	118	35	Bøjleklemme	M6	-	3
100/63 AV	KM 8/6	63	10	Bøjleklemme	M6	-	3
200 A-SB	KM 10/8	100	70	Laskeklemme	M8	-	6
200 A-SB	KB 5130 Ex	118	35	Bøjleklemme	M6	-	3
400 A	KM 10/8	100	70	Laskeklemme	M8	-	6
400 A	KM 16/12	250	120	Laskeklemme	M12	-	15,5
400 AV	KM 10/8	100	70	Laskeklemme	M8	-	6
630 A	KLP M20	315	240	Skrueklemme	M12/M8	-	15,5/6
K1X 200 A	KM 10/8	100	70	Laskeklemme	M8	-	6
K2X 200 A	KM 10/8	100	70	Laskeklemme	M8	-	6
K1X 400 A	KM 16/12	250	120	Laskeklemme	M12	-	15,5
K2X 400 A	KM 16/12	250	120	Laskeklemme	M12	-	15,5
1000 A	KL50 1000	1000	2x 240	Samleskinne	M10	-	10

I_{B max} Maks. dimensioneringsstrøm
 a Kærvbredder for tilslutningsbolt (klembrætter iht. DIN 22412)
 M_{tilspænding} Maks. tilspændingsmoment tilslutningsgevind
 Q_{B max} Maks. dimensioneringstværsnit

Tilspændingsmomenter for skruer på samlekassen, lejeskjolde og lejedæksler
 Serie (IE.-)KPER/O 63 til 132T, (IE.-)KPR/O 56 til 100

Type		Udformning	Lejeskjold		Fast lejedæksel		Klemkasse	
(IE.-)KPER/O	(IE.-)KPR/O		DS	NS	DS	NS	Resp. adapter	Dæksel
Skruer/Skrue tilspændingsmoment M _A								
63...	56...	Alle	M 4 2,0 Nm	M 4 2,0 Nm	M 4 1,5 Nm (ved (IE.-) KPER/O 100 L M 5 2,0 Nm)	M 4 1,5 Nm	M 4 2,5 Nm	M 5 1,0 Nm
71...	63...							
80...	71...							
90...	80...							
100 L	90...							
100 LX,112...	100...	B3	M 8 10,0 Nm	M 8 10,0 Nm	M 5 2,0 Nm	M 5 2,0 Nm	M 4 2,5 Nm	M 4 2,0 Nm
		B5, B14	M 8 15,0 Nm					
132 S...T	-	B3, B14-FT130	M 8 10,0 Nm					
		B5, B14	M 8 15,0 Nm					

Tilspændingsmomenter for skruer på samlekassen, lejeskjolde og lejedæksler
 Serie (IE.-)K1.R 112 til 355, (IE.-)W.1R 112 til 315, (IE.-)W.2R 355

Gevind Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Lejeskjold	-	-	25	45	75	170	275
Lejedæksler	5	8	15	20	20	-	-
Klemkasser	-	4	7,5	12,5	-	20	-

Motorer med tændingsbeskyttelsen Øget sikkerhed „e“ med udført kabel (inklusiv version med flad samlekasse, særskilt attesteret i medfør af direktiv 94/9/EF)

Det udførte kabel udføres med 4 eller 7 ledere, alt efter kundens ønske.

Hvis der følger en komplet klemkasse med, og tilslutning sker i et EX-sikret rum, skal nedenstående anvisninger følges:

1. Klemkassen skal fastgøres således, at beskyttelsesgraden IP54 overholdes som et minimum.
2. For at kunne overholde de krævede luftafstande skal klemsoklen fastgøres i overensstemmelse med det angivne boremønster
3. Den medførte indvendige jordleder fra motoren (grøn/gul) med påklemt kabelsko skal lægges under jordtilslutningens klembøjle.
4. Motorafledningerne (kabler) skal loddes blødt ind i klemsoklens vinklede kabelsko. Vær opmærksom på rigtig tilslutning U1, V1, W1 (U2, V2, W2).

Ved montering af aggregatet skal der være overensstemmelse mellem motornummeret på motorens mærkeplade og nummeret på det skilt, der er nittet ind i klemkassens dæksel.

Sikkerhedsforanstaltninger mod utilsigtet opvarmning

Med mindre der fremgår andet af prøvningsattesten eller mærkepladen med hensyn til driftsart og tolerancer, er elektriske maskiner konstrueret til vedvarende drift og normale, ikke hyppigt gentagne igangsætninger, hvor der ikke optræder nogen væsentlig startopvarmning. Motorerne må kun køre i den driftsart, der er angivet på mærkepladen. Hvis mærkepladen ikke oplyser om driftsart, må motorerne kun køre i vedvarende drift, S1.

Området A i spændings- og frekvensgrænserne, der følger af IEC/EN 60034-1 (DIN VDE 0530, de 1) - spænding $\pm 5\%$, frekvens $\pm 2\%$, kurveform, netsymmetri - skal overholdes, således at opvarmningen holder sig inden for de tilladte grænser. Større afvigelser fra dimensioneringsværdierne kan medføre en for kraftig forøgelse af opvarmningen af den elektriske maskine og skal fremgå af mærkepladen. Ved opstart skal motoren beskyttes mod for kraftig opvarmning, f.eks. af en motorbeskyttelsesafbryder, dvs. at en for kraftig opvarmning skal forhindres i alle faser ved hjælp af en strømafhængig forsinket sikkerhedsafbryder iht. DIN VDE 0660 eller en lignende anordning. Beskyttelsesanordningen skal indstilles til dimensioneringsstrømmen. Viklinger i deltakoblingen skal beskyttes således, at udløserne eller relæerne er koblet i serie med faseviklingerne. For valg og indstilling af udløserne skal fasestrømmens nominelle værdi, dvs. motordimensioneringsstrømmen $\times 0,58$, lægges til grund. Er en sådan kobling ikke mulig, skal der benyttes egnede sikkerhedsafbrydere, f.eks. med faseudfaldsovervågning. Ved polomkoblelige motorer skal der for hvert omdrejningstrin installeres udløser eller relæer, der er strømafhængigt forsinkede, og som er indbyrdes blokerede.




Ved tændingsbeskyttelsen Øget sikkerhed „e“ overvåges også igangsætningen.

Beskyttelsesanordningen skal derfor med rotoren blokeret koble fra inden for den t_E -tid, som er angivet for den pågældende temperaturklasse. Kravet er opfyldt, hvis udløsertiden - som fremgår af udløserkarakteristikken (begyndelsestemperatur 20 °C) for forholdet I_A/I_N - ikke er større end den angivne t_E -tid.

Elektriske maskiner med tændingsbeskyttelsen Øget sikkerhed „e“ til svær start (opstartstid $> 1,7 \times t_E$ -tid) skal beskyttes af en startovervågning ifølge angivelserne i overensstemmelseserklæringen og skal være attesteret i overensstemmelse hermed.



Termisk maskinbeskyttelse gennem direkte temperaturovervågning af viklingen er tilladt, såfremt dette er attesteret og fremgår af mærkepladen. Den udgøres af temperaturfølere iht. DIN 44081 / 44082, som i forbindelse med udløserenheder med beskyttelsesgraden  II (2) G tilvejebringer eksplosionsbeskyttelsen. Ved polomkoblelige motorer kræves der for hvert omdrejningstrin separate beskyttelsesanordninger, der er indbyrdes blokerede.


Ekstraudstyr

Ekspllosionssikre motorer kan være forsynet med ekstraudstyr:

Ekstra termisk motorbeskyttelse

Til overvågning af statorviklingstemperaturen kan der være indbygget temperaturfølere (koldledere, KTY eller PT100) i motoren. Til at tilslutte disse forefindes hjælpeklæmmer til hjælpestrømkredse enten i hovedsamlekassen eller den ekstra samlekasse. Til dem etableres tilslutning i henhold til den vedlagte klemmeplan.

Termisk motorværn som fuld beskyttelse

Brug af det termiske viklingsværn som fuld motorbeskyttelse er kun tilladt, hvis denne form for drift er gennemprøvet og attesteret af bemyndiget organ. På mærkepladen foretages i dette tilfælde mærkningen ved angivelse af t_A -tiden i stedet for t_E -tiden og tekstangivelsen „Drift kun med funktionstestet PTC-udløserenhed med beskyttelsesmærket  II (2) G“.

Stilstandsvarme

Varmebåndene skal imødekomme kravene i direktivet 94/9/EF. Varmeydelsen og tilslutningsspændingen er angivet på motorens mærkeplade. Til at tilslutte disse forefindes klemmer til hjælpestrømkredse enten i hovedsamlekassen eller i de ekstra samlekasser. Til dem etableres tilslutning i henhold til den vedlagte klemmeplan. Stilstandsvarmen skal først tændes, efter at motoren er slukket. Den må ikke være tændt, mens motoren kører.

Ekstern ventilationsenhed

De eksterne ventilatorer skal imødekomme kravene i direktivet 94/9/EF. Den eksterne ventilationsenhed sørger for at bortlede varmetabet ved drift af hovedmotoren. Under hovedmotorens drift skal den eksterne ventilationsmotor være tændt. Efter at hovedmotoren er blevet slukket, skal den eksterne ventilation sikres et temperaturafhængigt efterløb.

Ved motorer med drejeretningsafhængige eksterne ventilationsenheder er det vigtigt at være opmærksom på drejeretningen. (Se retningspil.) Kun de eksterne ventilationsaggregater, som er leveret af producenten, må benyttes. Den eksterne ventilationsenhed skal tilsluttes i henhold til den gældende klemmeplan, der følger med samlekassen.

Særudførelse klemkasse N-side

Ved denne særudførelse befinder samlekassen sig foran ventilatorkappen i motorens N-side. Til det er statorhuset drejet fra fabrikken. Særmærkning i typebetegnelsen:

KNS... til konstruktionsvolumener 56 til 132..T (VEM motors Thurm GmbH)

KN ... til konstruktionsvolumener 112 til 355 (VEM motors GmbH)

Ved motorer fra kategori 2 er særskilt ansøgning påkrævet.

Eksterne varme- og kølekilder

Eksisterer der eksterne varme- og kølekilder, er yderligere forholdsregler ikke nødvendige, så længe temperaturerne ikke overskrides på monteringsstedet. Hvis disse overskrides, eller hvis indvirkninger på driftstemperaturerne eller maksimale overfladetemperaturer må forventes, skal der iværksættes egnede foranstaltninger til opretholdelse og påvisning af eksplosionsbeskyttelsen. I tvivlstilfælde kontaktes producenten.

Vedligeholdelse og reparation

Vedligeholdelse, reparation og ændringer på eksplosionssikre maskiner skal i Tyskland udføres under iagttagelse af forordning om driftssikkerhed (BetrsichV), forordning om eksplosionsbeskyttelse (ExVO, 11.GSGV) samt af sikkerhedsanvisningerne og beskrivelserne i den generelt gældende vedligeholdelsesvejledning.

Uden for Tyskland henvises til de pågældende nationale bestemmelser!

Yderligere anvisninger angående kontrol og vedligeholdelse af elektriske anlæg resp. reparation og eftersyn af elektrisk driftsudstyr fremgår af IEC/EN 60079-17 og IEC/EN 60079-19. Arbejder, der har indflydelse på eksplosionsbeskyttelsen, herunder hører f.eks.:

- reparationer på statorviklingen og på klemmerne
- reparationer på ventilationssystemet
- reparationer på lejrings- og tætningen ved støvekspllosionssikre motorer (Ex 2D, 3D)

Må kun udføres af VEM-servicepersonale eller af/i autoriserede værksteder af kvalificeret personale, som på grundlag af faglig uddannelse, erfaring og den nødvendige skoling råder over det fornødne kendskab.

Ved motorer, der er sikret mod støvekspllosion, afhænger eksplosionsbeskyttelsen i høj grad af forholdene på stedet. Derfor skal motorerne i disse områder regelmæssigt testes og vedligeholdes.



Tykke støvlag fører på grund af deres varmeisolerende virkning til en temperaturforøgelse på motorens overflade. Støvaflejringer på motorer eller egentlig støvtilsmudsning skal derfor så vidt muligt imødegås ved en hensigtsmæssig indbygning og løbende vedligeholdelse.

Den angivne overfladetemperatur for motoren gælder kun, hvis støvaflejringerne på motoren ikke overskrider 5 mm. Disse udgangsbetingelser skal garanteres (støvtæt, maksimal lagtykkelse osv.). Motoren

må ikke åbnes, før efter et vist stykke tid, således at de indre temperaturer når ned på et niveau, hvor antænding ikke længere er mulig. Hvis motorene skal åbnes i forbindelse med vedligeholdelses- eller reparationsarbejde, skal disse arbejder for så vidt muligt gennemføres i et støvfrit rum. Er dette ikke muligt skal det ved hensigtsmæssige foranstaltninger forhindres, at støv kan trænge ind i huset. Afmontering skal foretages med forsigtighed for at undgå, at dele, som er nødvendige for konstruktionens tæthed, såsom tætninger, planflader osv., ikke beskadiges.

Omhyggelig og regelmæssig vedligeholdelse og inspektion er nødvendig, så eventuelle forstyrrelser kan opdages og afhjælpes i tide, før der opstår følgeskader. Eftersom driftsforholdene ikke lader sig nøjagtigt definere, kan der kun angives generelle intervaller, under forudsætning af en fejlfri drift. Intervallerne skal altid tilpasses forholdene på stedet (tilsmudsningsgrad, belastning, osv.).

Arbejdshandling	Tidsinterval	Frister
Inspektion første gang	Efter ca. 500 driftstimer	Senest efter ½ år
Kontrol af luftkanaler og motorens overflade	Alt efter graden af tilsmudsning på stedet	
Eftersmøring (tilvalgs-mulighed)	Se mærkeplade eller smøreskilt	
Hovedinspektion	Ca. 10.000 driftstimer	En gang årligt
Aftapning af kondensvand	Alt efter klimatiske betingelser	

Obligatoriske smørefrister for rulningslejer afviger fra inspektionsintervallerne og skal følges særskilt!

Maskinerne er op til størrelse 315M som standard udstyret med rulningsleje med vedvarende fedtsmøring, fra størrelse 315 MX råder de over en eftersmøringsanordning, som også kan tilvælges ved mindre størrelser. Oplysninger om oplagring og smøring fremgår af den generelt gældende monterings-, betjenings- og vedligeholdelsesvejledning eller hhv. mærkepladen og smøreskiltet.



Vedligeholdelsesarbejder (med undtagelse af eftersmøring) skal foretages med maskinen slukket. Maskinen skal være sikret mod utilsigtet indkobling og være forsynet med et tilsvarende oplysningsskilt.

Ved brug af olier, smøremidler og rengøringsmidler henvises endvidere til diverse sikkerhedsforskrifter fra de pågældende producenter!

Tilstødende dele, der står under spænding, skal dækkes af!

Det skal sikres, at spændingen er koblet fra hjælpestrømkredsene, f.eks. stilstandsvarme.

Ved udførelser med afløbshul til kondensvand skal aftapningsskruen smøres ind med et egnet tætningsmiddel (f.eks. Epple 28), inden den sættes i igen!

Der skal henvises til arbejdets udførelse i form af et supplerende reparationsskilt med følgende angivelser:

- dato
- udførende firma
- evt. typen af reparation
- evt. mærke fra autoriseret og offentligt anerkendt fagmand i medfør af BetrSichV



Såfremt arbejderne ikke udføres af producenten, skal de godkendes af en autoriseret og offentligt anerkendt fagmand i medfør af BetrSichV. Denne skal udfærdige en skriftlig bekræftelse og efterlade sit kontrolmærke på maskinen. I udlandet henvises til de pågældende nationale bestemmelser.

Lakering og imprægnering efter reparations- eller vedligeholdelsesarbejde



Ved efterlakering af eksplosionsbeskyttede motorer eller imprægnering af en komplet stator efter nyopvikling kan der opstå tykke lak- og harpikslag på maskinens overflade. (Dette kan føre til elektrostatisk opladning, hvilket indebærer en eksplosionsfare ved udladning.) Opladende processer i nærheden kan ligeledes føre til elektrostatisk opladning af overfladen eller dele heraf, og der kan opstå eksplosionsfare som følge af udladning. Kravene, der følger af IEC/EN 60079-0: „Apparater – Gen. krav“, pkt. 7.4 og TRBS 2153 skal derfor overholdes ubetinget, bl.a. ved:

at begrænse lak- og harpikslagets totale tykkelse i henhold til eksplosionsgruppen til

- IIA, IIB: samlet lagtykkelse ≤ 2 mm
- IIC: samlet lagtykkelse ≤ 0,2 mm

at begrænse overflademodstanden for den anvendte lak eller harpiks til

- IIA, IIB, IIC, III overflademodstand $\leq 1\text{G}\Omega$ ved motorer fra gruppe II og III

Overslagsspænding $\leq 4\text{ kV}$ for eksplosionsgruppe III (kun støv, målt ud fra tykkelsen på det isolerende stof i henhold til fremgangsmåden beskrevet i IEC 60243-1). Oplysningerne i E DIN EN 60079-32: „Elektrostatisk risiko“, navnlig bilag A: „Principper for statisk elektricitet“, bilag B: „Elektrostatisk udladninger i særlige situationer“ og bilag C: „Substansers brændbarhed“ skal fortsat iagttages.

Reserve dele



Med undtagelse af standardiserede, gængst forekommende dele (f.eks. rulningsleje) af tilsvarende kvalitet, må der kun anvendes originale reservedele (se reservedelsliste); dette gælder navnlig også for tætninger og forbindelsesdele. Ved bestilling af reservedele skal følgende oplyses:

- Reservedelens betegnelse
- Motor type
- Motor nummer

Opbevaring

Ved opbevaring eller anvendelse i det fri anbefales en overdækkende konstruktion eller en tilsvarende ad hoc-afdækning. Må ikke over længere tid udsættes for direkte intensivt solindfald, regn, sne, is eller støv.

Langtidsmagasinerings (mere end 12 måneder)

Langtidsmagasinerings skal foregå i lukkede, tørre rum, hvor der ikke forekommer rystelser, i et temperaturområde på -20 til $+40^\circ\text{C}$ og i en atmosfære uden aggressive gasser, dampe, støv og salt. Motorerne skal så vidt muligt transporteres og opbevares i den originale emballage. Magasinerings og transport på ventilatorkapperne må ikke finde sted. Ubeskyttede metaloverflader, som f.eks. akselender og flanger, er ud over den midlertidige korrosionsbeskyttelse fra fabrikken forsynet med en langtidsvirkende korrosionsbeskyttelse. Hvis lagringsbetingelserne gør motorerne dugvåde, skal der træffes de fornødne foranstaltninger til beskyttelse mod fugt. I så fald kræves specialeemballage med lufttæt svejset folie eller emballage i plastfolie indeholdende fugtabsorberende stoffer. I motorernes klemkasser skal der indlægges pakker med et fugtabsorberende stof.

Transport skal ske ved brug af motorernes øjebolte/løfteøjer med anvendelse af egnet fastgørelsesgrej. Øjebolte/Løfteøjerne er udelukkende beregnet til løft af motorerne uden yderligere påmonteringsdele, såsom bundplader, gearkasser osv.

Motorer med forstærket lejrings leveres med en transportsikring. Transportsikringen på akselenden skal ikke fjernes, førend motoren monteres, og inden den tændes.

Drej akslerne mindst 1 x årligt for at undgå varige stilstandsmærker. Ved længerevarende magasinerings forringes lejernes fedtlevetid (ældning). Ved åbne lejer anbefales det at kontrollere fedttilstanden 1 x årligt. Hvis det konstateres, at fedtet er blevet afolieret eller snavset, skal det udskiftes. Lukkede lejer (ZZ 2RS) skal skiftes ud efter en magasineringsstid > 48 måneder.

Bortskaffelse

Bortskaffelse af maskinerne skal ske ifølge gældende nationale bestemmelser.

Der henvises endvidere til, at olier og fedtstoffer skal bortskaffes i overensstemmelse med spildolieforordning. De må ikke være forurenede med opløsningsmidler, koldrens eller lakrester.

De enkelte materialer skal sorteres inden recycling. De vigtigste komponenter er gråt støbejern (hus), stål (aksel, stator- og rotorplade, smådele), aluminium (rotor), kobber (viklinger) og kunststoffer (isolationsmaterialer som f.eks. polyamid, polypropylen, etc.). Elektroniske dele, såsom printplader (omretter, føler, etc.), håndteres særskilt.

Klempladekoblinger



I normal udførelse er de overfladekølede motorer egnede til begge drejeretninger. Undtaget herfra er typerne K12R 355/2-polet og støjsvage motorer, som er mærket med et „G“ bag poltallet. Disse er som standard udført med drejeretningsafhængige ventilatorer. Ved anvendelse af drejeretningsafhængige ventilatorer eller tilbageløbssikringer (zone 22) er der anbragt en retningspil på ventilatorkappen.

Klemmerne U1, V1, W1 på faserne L1, L2, L3 (i alfabetisk/naturlig rækkefølge) giver altid højregang. Drejeretningen kan vendes ved direkte indkobling ved at bytte om på to netledere på motorens klemplade. For en maskine med kun en akselende eller to akselender af forskellig tykkelse gælder som omdrejningsretning den retning, rotoren drejer i for en observatør, når denne betragter fronten af hhv. den ene eller den tykkeste akselende.



Alle motorer har vedlagt den bindende klemmeplan, ifølge hvilken tilslutning skal foretages. Tilslutning af hjælpestrømkredse skal ske ifølge tillægsklemmeplanen, som ligeledes er vedlagt.

Oplysninger om kabelforskrninger, som er tilladt til eksplosionsbeskyttelse

Samlekasserne er som standard konstrueret med metriske gevindhuller iht. EN 50262 eller som specialudførelse med NPT-gevindboringer iht. ANSI B1.20.1-1983. Ved leveringen er disse lukket til med skruepropper eller ATEX-attesterede kabelforskrninger.

Til tilslutning af maskinen må der udelukkende anvendes kabel- og ledningsindføringer samt skruepropper, som er udført i overensstemmelse med direktiv 94/9/EF (ATEX) og som et minimum har beskyttelsesgraden IP 55 eller tilsvarende motorens beskyttelsesgrad.

Ved motorer med tændingsbeskyttelse Beskyttelse gennem hus „tD“, som kræver beskyttelsesgraden IP 6X, skal kabel- og ledningsforbindelserne samt skruepropperne være udført i overensstemmelse med direktiv 94/9/EF (ATEX) og have en beskyttelsesgrad på mindst IP 65.



Alle ubenyttede kabelindføringsåbninger skal lukkes til med skruepropper, som er godkendt ifølge direktiv 94/9/EF (ATEX), med en tilsvarende minimumsbeskyttelse. Kontroller, om eksisterende skruepropper lever op til ovennævnte krav; i modsat fald skal de skiftes ud.

Gevindtype fremgår af driftsmidlet (mærkeplade eller samlekasse). Alternativt er information om indføringsgevind, disses antal og position anført på motorens dimensionsskema. Med mindre andet er bestilt, anvendes kabelforskrninger af mærket Jacob. Følgende betingelser skal være opfyldt, for at disse forskrninger kan benyttes:

Ex-messingforskrning, metrisk gevind

EF-overensstemmelseserklæring DMT 99 ATEX E 016

Gevind	Art.-nr.	Til kabel diameter	Nøglevidde	Installations- vridningsmoment [Nm]
		[mm]	[mm]	
M 12,x1,5	50.612 M/EX	3...6	14	5
M 12x1,5	50.612 M1/EX	3...6,5	14	5
M 16x1,5	50.616 M/EX	5...9	17	5
M 20x1,5	50.620 M1/EX	6...12	22	7,5
M 20x1,5	50.620 M/EX	9...13	22	7,5
M 25x1,5	50.625 M/EX	11...16	27	10
M 32x1,5	50.632 M/EX	14...21	34	15
M 40x1,5	50.640 M/EX	19...27	43	20
M 50x1,5	50.650 M/EX	24...35	55	20
M 63x1,5	50.663 M/EX	32...42	65	20
M 63x1,5	50.663 M1/EX	40...48	65	20
M 75x1,5 *)	Af mærket HAWKE International	54,5...65,3	95	20
M 80x1,5 **)	Af mærket HAWKE International	67...73	106,4	20

*) BAS 01 ATEX 2070X, **) BAS 01 ATEX 2294X

Ex-EMC-messingforskrning, metrisk gevind

EF-overensstemmelseserklæring DMT 99 ATEX E 016

Gevind	Art.-nr.	Til kabel diameter	Nøglevidde	Installations- vridningsmoment [Nm]
		[mm]	[mm]	
M 12x1,5	50.612 M/EMV/EX	3...6	14	5
M 12x1,5	50.612 M1/EMV/EX	3...6,5	14	5
M 16x1,5	50.616 M/EMV/EX	5...9	17	5
M 20x1,5	50.620 M1/EMV/EX	6...12	22	7,5
M 20x1,5	50.620 M/EMVEX	9...13	22	7,5
M 25x1,5	50.625 M/EMV/EX	11...16	27	10
M 32x1,5	50.632 M/EMV/EX	14...21	34	15
M 40x1,5	50.640 M/EMV/EX	19...27	43	20
M 50x1,5	50.650 M/EMV/EX	24...35	55	20
M 63x1,5	50.663 M/EMV/EX	32...42	65	20
M 63x1,5	50.663 M1/EMV/EX	40...48	65	20

Hvis der i medfør af 94/9/EF (ATEX) benyttes kabelforskrninger eller skruepropper fra andre producenter, skal producentens anvisninger følges.



VEM motors GmbH
Carl-Friedrich-Gauß-Str. 1
D-38855 Wernigerode



VEM motors Thurm GmbH
Äußere Dresdener Str. 35
D-08066 Zwickau

EU-Overensstemmelseserklæring
(i følge EU bestemmelse 94/9/EU tillæg VIII)

Elektriske driftsmidler

Eksplionsisikre trefasede asynkronmotorer med kortslutningsrotor
type (IE^{*}-)K..., (IE^{*}-)W..., (IE^{*}-)B*..

Motorer i energieffektiv udførelse iht. IEC/EN 60034-30 tildeles foran seriebetegnelsen identifikationen IEx, idet * = 1, 2, 3 svarer til motorens energieffektivitetsklasse.

Mærkning:

- II 2G Ex d IIC T3...T6 eller Ex d IIC T3...T6 Gb, Ex de IIC T3...T6 eller Ex de IIC T3...T6 Gb
- II 2G Ex d IIB+H₂ T3...T6 eller Ex d IIB+H₂ T3...T6 Gb, Ex de IIB+H₂ T3...T6 eller Ex de IIB+H₂ T3...T6 Gb
- II 2G Ex e II T1/T2, T3 eller T4 eller Ex e IIC T1/T2, T3 eller T4 Gb
- II 3G Ex nA II T2, T3 eller T4 eller Ex nA IIC T2, T3 eller T4 Gc
- II 2D Ex tD A21 IP65 Txxx°C eller Ex tb IIC Txxx°C Db
- II 3D Ex tD A22 IP55 Txxx°C (IP 65 Områder med brændbart støv) eller Ex tc IIB Txxx°C Dc (ikke-ledende støv) eller Ex tc IIC Txxx°C Dc (brændbart støv)

Kombinationer af apparatkategori og beskyttelseskategori:

- II 2G Ex d IIC T3...T6 eller Ex d IIC T3...T6 Gb, Ex de IIC T3...T6 eller Ex de IIC T3...T6 Gb
- II 2D Ex tD A21 IP6X T200 °C - T85 °C eller Ex tb IIC T200 °C- T85°C Db
- II 2G Ex d IIB+H₂ T3...T6 eller Ex d IIB+H₂ T3...T6 Gb, Ex de IIB+H₂ T3...T6 eller Ex de IIB+H₂ T3...T6 Gb
- II 2D Ex tD A21 IP65 Txxx°C eller Ex tb IIC Txxx°C Db
- II 2G Ex e II T1/T2, T3 eller T4 eller Ex e IIC T1/T2, T3 eller T4 Gb
- II 2D Ex tD A21 IP65 Txxx°C oder Ex tb IIC Txxx°C Db
- II 2G Ex e II T1/T2, T3 eller T4 eller Ex e IIC T1/T2, T3 eller T4 Gb
- II 3D Ex tD A22 IP55 T xxx°C (IP 65 Områder med brændbart støv) eller Ex tc IIB Txxx°C Dc (ikke-ledende støv) eller Ex tc IIC Txxx°C Dc (brændbart støv)
- II 3G Ex nA II T2, T3 eller T4 eller Ex nA IIC T2, T3 eller T4 Gc
- II 2D Ex tD A21 IP65 Txxx°C eller Ex tb IIC Txxx°C Db
- II 3G Ex nA II T2, T3 eller T4 eller Ex nA IIC T2, T3 eller T4 Gc
- II 3D Ex tD A22 IP55 T xxx°C (IP 65 Områder med brændbart støv) eller Ex tc IIB Txxx°C Dc (ikke-ledende støv) eller Ex tc IIC Txxx°C Dc (brændbart støv)

er i overensstemmelse med følgende EU direktiver:

94/9/EF Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om materiel og sikringsystemer til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære

Overensstemmelse med forskrifterne i disse direktiver bliver eftervist ved overholdelse af nedenstående normer:

EN 60079-0:2009	EN 60034-1:2010
EN 60079-1:2007	EN 60034-2-1:2007
EN 60079-7:2007	EN 60034-5:2001 + A1:2007
EN 60079-15:2010	EN 60034-6:1993
EN 60079-31:2009	EN 60529:1991 + A1:2000
EN 61241-0:2006	EN 60240-1:2006
EN 61241-1:2004 + Cor.2006	

Det pågældende produkt er beregnet til indbygning i en maskine, og igangsætning er ikke tilladt, førend det er sikret, at maskinen, hvori produktet indbygges, er i overensstemmelse med bestemmelserne i direktivet 2006/42/EC. Kvalitetssikringsystemet er certificeret gennem IBEU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, bemyndiget organ nr. 0637 med godkendelses-nr. IBEU11ATEXQ010, samt IBEU11ATEXQ011.

Wernigerode, 13.08.2012

Sander
Direktør

Strümpel
Driftsleder

Denne erklæring attesterer overensstemmelse med nævnte direktiver, men er ikke en sikring af egenskaberne med hensyn til produktansvar.

VEM motors GmbH

Carl-Friedrich-Gauß-Straße 1
D-38855 Wernigerode
Telefon: +49-(0)39 43-68-0
Telefax: +49-(0)39 43-68-21 20

E-mail: motors@vem-group.com
Internet: www.vem-group.com

VEM motors Thurm GmbH

Äußere Dresdner Strasse 35
D-08066 Zwickau
Telefon: +49-(0)375-427-0
Telefax: +49-(0)375-427-383

E-mail: motorsthurm@vem-group.com
Internet: www.vem-group.com

**SENSE EXPERIENCE
EXPERIENCE VISION**

