

Udgave: Januar 2011

Fabryka Silników Elektrycznych BESEL S.A.
ul. Elektryczna 8, 49-300 Brzeg,
tlf. (+48 77) 416 28 61, fax (+48 77) 416 68 68
e-mail: besel@cantonigroup.com
www.cantonigroup.com
siden 1950



DRIFTSVEJLEDNING

**For én hastigheds trefaset, eksplosions sikker
asynkronmotor, m. forøget sikkerhed:
i mekanisk størrelse 56, 63, 71, 80,
opfylder kravene i overensstemmelse med
ATEX-direktiv 94/9/EC**

GENEREL INFORMATION

Afmærkning af eksplosionsbeskyttet apparat:

ⓐ ⓑ ⓓ ⓔ ⓕ ⓖ ⓗ ⓘ

ⓐ ⓑ ⓓ ⓔ ⓕ ⓖ ⓘ ⓙ ⓚ ⓛ

Specifikke ATEX-afmærkninger:

- ⓐ specifik afmærkning for eksplosionsbeskyttelse
- ⓑ udstyrgruppe ATEX (til brug i farlige områder)
- ⓓ udstyrkategori ATEX (til brug i områdekategori Zone 1 og Zone 21)
- ⓔ til brug i brandfarlig gas-/damp- (G) eller brændbare støvsustanser (D)

Afmærkning der kræves af standarderne brugt under ATEX og IECEx

- ⓕ angiver, at produktet svarer til en eller flere beskyttelsestyper, som er underkastet de specifikke standarder der anføres i de generelle kravstandarder
- ⓖ angiver beskyttelsestypen der bruges mod brandfarlig gas / brændbart støv
- ⓗ gasgruppe
- ⓘ områdekategori:
- ⓙ tilgangsbeskyttelsesniveau
- ⓚ temperaturklasse (til brandfarlig gas) / maksimal overfladetemperatur (til brændbart støv)

Temperaturklasse	Tændingstemperatur blandingsområde	Tilladelig overfladetemperatur for det elektriske udstyr
T1	>450°C	450°C
T2	>300°C ... ≤ 450°C	300°C
T3	>200°C ... ≤ 300°C	200°C
T4	>135°C ... ≤ 200°C	135°C
T5	>100°C ... ≤ 135°C	100°C
T6	> 85°C ... ≤ 100°C	85°C

Apparat til farlige områder med tilstedeværelse af eksplosive støv, gasser, dampe eller dis

Zone	Apparatkategori:	Afmærkning
0	1	II 1 G
1	2	II 2 G
2	3	II 3 G

Zone	Apparatkategori:	Afmærkning
20	1	II 1 D
21	2	II 2 D
22	3	II 3 D

Områder klassificeres i forhold til sandsynligheden for tilstedeværelse af en potentiel eksplosiv atmosfære og varigheden, hvorunder den muligvis kan findes.

Vejledningsfigurer		Konstant tilstedeværende brandfarlig atmosfære	Intermitterende tilstedeværelse af brandfarlig atmosfære	Unormal tilstedeværelse af brandfarlig atmosfære	Standarder
IEC/CENELEC/ EUROPA	Gas	Zone 0	Zone 1	Zone 2	EN 60079-0:2006 EN 60079-7:2007
	Støv	Zone 20	Zone 21	Zone 22	EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004

1. TEKNISK BESKRIVELSE

Generel beskrivelse af betegnelsen for FSE "BESEL" S.A. elektriske motorer:

Ex S (K , L) h 80 - 4 B 1
 (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h)

- (a) – Eksplosionssikker motor
- (b) – Motortype
S – trefaset motor
- (c) – Opstillingstype i henhold til IEC
(ingen bogstav) – fod
K – flange
L – fod + flange
- (d) – Seriens mekaniske størrelse
g – til mekaniske størrelser 56 og 63
h – til mekaniske størrelser 71 og 80
- (e) – Motorens mekaniske størrelse i henhold til IEC (56, 63, 71, 80)
- (f) – Poltal - 2, 4, 6
- (g) – Statorhus længde for mekaniske størrelser 56 og 80
A – den korteste
B
C
D – den længste
- (h) – Flangestørrelse (hvis nøglekode (c) = K eller L)

- (ingen bogstav) – flange IM B5 (stor)
 1 – flange IM B 14/1 (medium)
 2 – flange IM B14/2 (lille)

De eksplosionssikre asynkronmotorer med forøget sikkerhed i mekanisk størrelse 56, 63, 71, 80 er indkapslede motorer med lav effekt.

Motorene fabrikeres således, at sikkerheden forøges i tilfælde af overdrevet temperatur, lysbuer og gnister fra både motorens indre og på overfladen under normal drift.

Motorene er designet til temperaturklasse T3, hvilket betyder, at den maksimale temperatur på enhver del af motoren ikke kan overstige + 200°C (under de mest ufordelagtige men tilladelige forhold) eller til temperaturklasse T4 – maksimal temperatur kan ikke overstige + 135°C.

Temperaturklassen afhænger af den slags eksplosiv atmosfære, der omgiver motoren.

Motorer er beregnet til at virke i zoneområder:

- 1 -  II 2 G
 21 -  II 2 D

hvor der er mulighed for at finde farlig eksplosiv atmosfære (men ikke i området, hvor der forekommer metan).

Nogle af motorhusets dele er lavet af aluminiumslegering EN AC-44300 (EN 1706:1998) med magnesiumsindhold ≤ 6 %, med undtagelse af ventilatordækslet, som er lavet af stålplade.

Klemmekassen har et klembært, der bruges til at tilkoble motoren til lysnettet. Klemmekassen er udstyret med en kabelforskrning M20x1,5 (og M16x1,5 til PTC-termistorer) med eller uden holder, hvorigennem strømledningen skal indsættes og forsegles.

Maksimumsspændingen er 420V 50Hz, hvis motoren har indbyggede PTC-termistorer. Maksimumsspændingen er 690V 50Hz.

Der er nullemmer på motorhuset og i klemmekassen, som bruges til at nul- eller jordforbinde motoren.

Motorene er beregnet til at virke med akslen i vandretstående position.

De kan fungere i vinkelret position med akselenden vendende nedad eller opad, forudsat at lejernes aksialkraft ikke er for stor, og at den kommer fra vægten af en rotor, en remskive, et tandet hjul, en relativ let kobling eller ventilatoren, som er fastgjort til motorakslen.

Omgivelsestemperaturområde hvor motorerne kan fungere i varierer fra -20°C til $+40^{\circ}\text{C}$.

2. OPSTILLINGSVEJLEDNING

Motorhuset beskytter motoren mod gennemtrængning af solide genstande eller vand, således som det defineres i EN 60034-5-standard.

Klemkassen har eksplosionsbeskyttelse type Ex e. For at sikre en beskyttelsesgrad på mindst IP54 mod gas eller IP66 mod støv, skal der bruges certificerede kabelindføringer, som egner sig til anvendelsen og som er installeret korrekt.

Den elektriske tilslutning af den permanent tilsluttede ledning skal laves i et certificeret indelukke af beskyttelsestype "d" (flammesikkert indelukke) eller "e" (forøget sikkerhed). Kabelindføringen må kun bruges til faste installationer. Brugeren skal sørge for, at kablet er vel fastgjort.

I områder med brandfarligt støv, kan forskruninger kun bruges til gevindhuller. Kabelindføringen er designet til brug i normal industriel atmosfære.

Installationen af kabelforskruning skal udføres af vel uddannet fagfolk og udelukkende med de egnede redskaber.

Ubrugte åbninger skal lukkes med passende stansningselementer.

Motorer beregnet til brug i atmosfærer med eksplosiv gas.

Motoren skal udstyres med en trefaset, m/omvendt-forsinkelse, overbelastningsbeskyttelsesanordning, som ikke blot overvåger motorspændingen men som også afbryder den stallede motor inden for de ovennævnte tider t_E .

Motoren skal kun bruges til uafbrudt drift, som indebærer nemme og sjældne starter der ikke frembringer betydelig ekstra overopvarmning.

Motorer beregnet til brug med tilstedeværelse af brændbart støv.

Viklingens indbyggede PTC-termistorer (DIN $\langle Ex \rangle$ 44081 eller 44082 ... $^{\circ}\text{C}$) (alternativ i 2 II G), i kombination med en beskyttelsesanordning skal installeres i motorkredsløbene således, at aktiveringen af PTC-termistorerne fører til slukning af motoren.

Symbolet ... $^{\circ}\text{C}$ angiver temperaturen af PTC-termistoren.

Maksimumsspændingen er 420V 50Hz.

Hver motor skal beskyttes mod overbelastning og kortslutning.

Der er en direkte start der bruges i motorer.

De kan fungere når spændingsafvigelser ikke overskrider $\pm 5 \%$, og frekvens overskrider ikke $\pm 2 \%$ af motorens nominelle værdier. Alle nominelle data refererer til den nominelle spænding.

Hvis spænding og frekvens overskrider de nominelle værdier, skal motorer ikke startes.

Hver motor skal beskyttes mod elektrisk stød i overensstemmelse med nuværende gyldige reguleringer.

Alle delene på en drevet anordning, som er direkte koblet til motorakslen, skal afbalanceres dynamisk med en præcision på $5 \mu\text{m}$ men ikke mindre.

2.1. AKTIVITETER FØR OPSTILLING AF EN MOTOR

Inden man monterer en motor til en drevet anordning:

- a) kontrollér om rotoren drejer frit,
- b) kontrollér om alle dele på en anordning, der er koblet til motorakslen, er afbalanceret dynamisk med den krævede præcision,
- c) delene af en motordrevet anordning skal monteres ved at skyde eller skubbe dem let, men uden at udøve tryk på lejerne. Ellers vil man forårsage skade. Samtidig skal **motorakslen støttes fast på den ende, der ikke overfører kraften**, så trykket ikke kan forvolde skade på lejerne eller på den fjederskive, som annullerer rotorens aksialbevægelse,
- d) efter motoren er blevet fastgjort til en anordning, kontrollér om der er den minimale afstand (14 mm) mellem ventilatordækslet og andre dele.
- e) kontrollér om tilførselsledningen er ekstra beskyttet mod at blive trukket ud (i motorer der er udstyret med kabelforskrutninger uden holdere).

Forsigtig:

Der skal sikres, at der er uhindret adgang for køleluft til motorhuset.

2.2. TILKOBLING AF MOTOREN TIL LYSNETTET

2.2.1. Trefasede motorer som el lavet til en basisspænding på 230/400 V kan blive tilkoblet:

- a) til lysnettet med linje til linje-spænding: $3 \times 400 \text{ V} \pm 5 \%$ $50\text{Hz} \pm 2 \%$, når motorviklingen er stjernekoblet (Y),
- b) til lysnettet med linje til linje-spænding: $3 \times 230 \text{ V} \pm 5 \%$ $50\text{Hz} \pm 2 \%$, når motorviklingen er trekantkoblet (Δ),

Motorerne er lavet til enkelt hastighed med poltallet $2p = 2, 4, 6$.

På de elektriske installationsdiagrammer i bilag nr. 1 af denne manual fremvises viklingstilslutningsmåder og hvordan disse kan tilkobles til lysnettet.

Den elektriske installationsdiagram findes på indersiden af låget på klemmekassen.

2.2.2. Før tilkobling af motoren skal man kontrollere:

- a) om motorens nominelle spænding og frekvens svarer til lysnettets spænding - se element 2.2.1
- b) om viklingstilslutninger på klembrættet er konsistente med diagrammet for den elektriske installation,
- c) om motorens nulledning og beskyttelsesjordforbindelse er korrekte og sidder fast,
- d) om motoren har den rigtige overbelastningsbeskyttelse, hvis tid/spændingsegenskab garanterer, at motoren vil afbrydes fra forsyningsspændingen i en kortere tid end den angivne tid t_E , når strømmen er lige med startstrømmen,**

t_E – tid hvori vekselstrømsvikling vil varme op fra temperaturen for nominelle betingelser og med maksimal omgivelsestemperatur, til grænsetemperaturen

- e) om motoren har den rigtige beskyttelse mod kortslutning (en el-sikring eller en elektromagnetisk afbryder),
- f) om modstanden på motorisoleringen i kold tilstand ikke er lavere end 20 M Ω ,
- g) om motorens omdrejningsretning er konsistent med omdrejningsretningen af den drevne anordning, som i typiske motorer er med uret, når man ser fra akselenden,

Forsigtighedsregler:

1. I tilfælde af befugtning (når modstand på motorisoleringen er lavere end 20 M Ω), skal temperaturen indstilles ikke være højere end 353 K (+ 80°C).
2. Når motoren er i drift skal man være opmærksom på, hvordan den virker, og den skal kobles fra lysnettet i følgende situationer:
 - oversvingning af motoren (overdrevet svingning),
 - betydelig nedsættelse af omdrejningshastighed,
 - betydelig opvarmning af motor og lejerne
3. I hvert fald skal jordklemmen i alle typer motorer være strengt tilsluttet med jordledninger.
4. Isoleringen skal fjernes 10-12 mm i længde fra jordklemmen, ledningssenden skal vrides og skrues til jordklemmen med brug af en tilspændingsmoment på 2 Nm.

3. REGELMÆSSIGE INSPEKTIONER OG VEDLIGEHOLDELSE AF MOTOR

Hver motor i drift skal inspiceres regelmæssig:

- lille inspektion - hver 12 måneder,
- stor inspektion :

- motorer med synkronisk omdrejningshastighed $n_s = 3000$ o/min efter 4000 drifttimer
- motorer med synkronisk omdrejningshastighed $n_s = 1500$ o/min efter 6000 drifttimer
- motorer med synkronisk omdrejningshastighed $n_s = 1000$ o/min efter 7000 drifttimer

men mindst hver 3 år.

I motorer hvor lejedæksel i DE (DE Shields) er i direkte kontakt med olie, der påfylder den drevne anordning (for eksempel en gearkasse) er man nødt til at udskifte en tætning (pakdåse).

Udskiftsintervalerne for tætningen er som følger:

- Hvis olien der fylder gearkassen opnår en temperatur på 60°C , skal udskiftet udføres hver 9.000 timers enhedsdrift;
- Hvis olien der fylder gearkassen overstiger en temperatur på 60°C , skal udskiftet udføres hver 6.000 timers enhedsdrift;

3.1. LILLE INSPEKTION

Lille inspektion omfatter følgende aktiviteter:

- Synlig inspektion og rengøring af motoren og beskyttelsesapparat uden adskillelse, hvis den synlige inspektion ikke afslører sådan et behov,
- modstandsmåling af viklingsisolering på motoren,
- måling af nulledningseffektivitet eller modstanden af beskyttelsesjordforbindelse,
- modstandsmåling af isollering på tilførselsinstallation,
- Indstillingskontrol af termisk beskyttelse.

3.2. S

Stor inspektion omfatter følgende aktiviteter:

- adskillelse af motoren, som består i at udføre indgrebene, der nævnes nedenfor i følgende rækkefølge:
 - løsning af de tre bolte der fastgør ventilatorkappen
 - fjernelse af ventilatoren fra akslen ved hjælp af et udtrækningssæt
 - løsning af de tre bolte der fastgør lejeskjoldene
 - udtagelse af lejer fra motorakslen ved hjælp af et udtrækningssæt eller ved at banke en træhammer på de stødbrætshoveder, der trænger ud af skjoldene
 - udtagelse af rotoren og lejer
 - udtagelse af lejer fra motorakslen ved hjælp af et aftrækkersæt skal kun udføres, hvis de skal udskiftes (**lejer skal helt sikker udskiftes efter 40.000 timers drift**).

I motorer skal der anvendes 2-sidede lukkede kuglelejer type 2Z.

De kræver ingen smøring (lejer er forsmurt).

Mekanisk	Lejetype
----------	----------

størrelse	
56	6201 2Z
63	6202 2Z
71	6203 2Z
80	6204 2Z

- såfremt der kommer olie i motorens indre (drift af motoren med gearkassen) - fjern olien og rengør motorens indre;
 - udskift pakdåsen;
 - regenerér akslen på det punkt, hvor den kommer i kontakt med pakdåsen.
- b) kontrol af forholdene på statorviklingen, som skal rengøres omhyggelig og blæses igennem med trykluft. På viklingsender skal der ikke være nogen beskadigelser; viklingsender skal tilspændes. Om nødvendigt skal de også dækkes med isoleringslak PK-155, som ikke indeholder opløsningsmiddel, og de skal tørres ved en temperatur der ikke overstiger 373 K (+ 100°C),
- c) kontrol på isoleringsmodstand mellem særlige viklingsfaser og mellem viklinger og motorhuset,
- d) reparation (omvikling) kan kun udføres med godkendelse af BESEL S.A., og når al information omhandlende udførsel, imprægnering og metoder for at udføre tests efter viklingsreparationen er blevet modtaget,**
- e) at kontrollere, at den er beskyttet mod overbelastning.**
- f) det er uacceptabelt at udskifte nogen af motordelene og at lave ændringer på motoren uden godkendelse af FSE „BESEL” SA.**

Forsigtig:

En højspændingstest kan kun udføres af en specialist med de krævede autorisationer.

- g) Gensamling af motoren skal udføres i omvendt rækkefølge end adskillelsen. Alle aktiviteter i forbindelse med adskillelse, inspektion og gensamling skal udføres uden at beskadige viklinger, motorhus, endedæksler og andre motordele.

4. GODKENDELSESTEST EFTER INSPEKTION ELLER REPARATION

Efter inspektion og genmontering, skal motoren udsættes for følgende undersøgelser:

- a) at måle viklingsmodstand,
- b) at kontrollere, om tilslutningerne er korrekte,
- c) at måle isoleringsmodstand i kold tilstand,
- d) at udføre en 2 timers prøve kørsel af motoren uden last, og hvis det er muligt, at udføre en prøve på en driftbelastet motor. Prøven skal fortsætte indtil motortemperaturen holder op med at stige på en synlig måde.

De ovennævnte undersøgelser skal udføres i henhold til standarden EN 60034-1.

Forsigtig:

Efter reparation skal der udføres rutinetesten i forhold til klausul 7.1 af EN 60079-7. Hver motor skal udsættes for den dielektriske styrketest af EN 60034-1 klausul 8, som udføres med en spænding på 1000V + det dobbelte af den nominelle spænding, med et minimum på 1500V i 60 sekunder mellem de viklinger der bliver testet og motorstellet, og med kernen og viklingerne som ikke testes sluttet til stellet.

- 60 sekunder med $(1000 + 2 \times \text{nominel spænding})$ V AC rms.
eller
- mellem 3 og 5 sekunder med $1,2 \times (1000 + 2 \times \text{nominel spænding})$ V AC rms.

Inspektion og godkendelse af eksplosionssikre motorer med forøget sikkerhed bør udføres af erfarne fagfolk, som er oplært i flere forskellige type eksplosionsbeskyttelser, adækvate reguleringer og generelle regler for klassifikation af farezoner.

5. TRANSPORT

Motorer skal kun transporteres afdækket med noget der beskytter dem mod at blive våde eller fugtige.

Motorens papkasser bør garantere passende beskyttelse mod mekaniske skader, rystelse og støv.

Under transport skal de garantere hensigtsmæssig beskyttelse mod skader på akselenden, klemmekassen, ventilatordæksel og lakbelægning.

Motorer skal transporteres i kasser, metalliske paller eller papkasser.

Motorer må ikke kunne bevæge sig i containere, som skal side fast.

5.1. MOTORVÆGTER

Motorvægter er forskellige til forskellige typer af den samme mekaniske størrelse - i forhold til arbejdsydelse, opstillingsmetoder og tilføjede specifikke detaljer.

omtrent motorvægter, som en funktion af stablingslængde (A, B).

Motorers mekaniske størrelse	Stablingslængde	
	A	B
	Vægt (kg)	
56	3,0	3,4
63	3,6	4,2
71	5,3	6,2
80	8,0	9,5

6. OPBEVARING

Motorer skal opbevares i containere med tørluft og fri for gasser, væsker og ætsende dampe, som er skadelige for viklingsisoleringen og motordelene.

Motorer skal ikke holdes i rum, hvor gødninger, klorkalk, syrer og kemiske agenter er opbevaret.

Omgivelsestemperaturen hvor motorer opbevares skal ikke være lavere end 278 K (+5 °C) og relativ fugtighed skal ikke overskride 70 %.

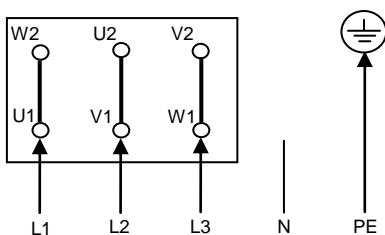
Motorer der opbevares under eftergarantiperioden, skal istandsættes, hvilket omfatter:

- udvendig rengøring af motoren,
- at kontrollere, om lejerne virker korrekt, og hvis ikke, skal beskadigede lejer udskiftes,
- modstandsmåling af viklingsisolering (i kold tilstand), og hvis den er lavere end 20 MΩ, skal motorerne tørres ved en temperatur der ikke overstiger 353 K (+80°C).

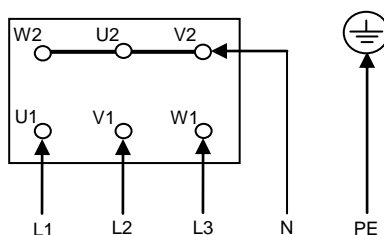
Akslen skal beskyttes mod korrosion med et lag antikorrosionsbeskyttelse eller med lak der let kan vaskes af.

Bilag nr. 1

trekantkoblet Δ



stjernekoblet Y



Afmærkning

- Fabrikants adresse
FSE "BESEL" S.A.
ul. Elektryczna 8
49-300 Brzeg
POLEN
- CE 0344
CE – CE-mærkat angiver overensstemmelse med alle gældende CE-direktiver

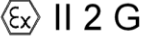

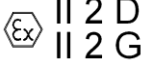

0344 – identifikationsnummer for den anmeldte myndighed, som er ansvarlig for overvågelse af kvalitetsstyringssystem på produktionsstedet

Certifikatnummer

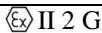
KEMA – Anmeldt myndighed
03 – Udstedelsesår
ATEX2180 – EC-type undersøgelsescertifikat med sekvensnummer 2180
X – Certifikatnummers suffiks

- nominelle parametre

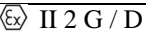
Afmærkningsskilt (for eksempel).

FSE BESEL S.A. ul. Elektryczna 8 49-300 Brzeg POLAND		 0344	FSE BESEL S.A. ul. Elektryczna 8 49-300 Brzeg POLAND		 0344
Motor 3~ Type <input type="text" value="ExSh80-2B"/> IP <input type="text" value="55"/>	Motor 3~ Type <input type="text" value="ExSh80-2B"/>		Motor 3~ Type <input type="text" value="ExSh80-2B"/>		
Ins.cl F <input type="text" value="1,1"/> kW <input type="text" value="Duty S1"/>	Ins.cl F <input type="text" value="1,1"/> kW <input type="text" value="Ex e II T3"/> <input type="text" value="T4"/>		Ins.cl F <input type="text" value="1,1"/> kW <input type="text" value="Ex tD A21 IP65"/> <input type="text" value="T120"/> °C <input type="text" value="Duty S1"/>		
<input type="text" value="2780"/> rpm	<input type="text" value="2780"/> rpm		<input type="text" value="2780"/> rpm		
A <input type="text" value="4,15 / 2,4"/> I _A /I _N <input type="text" value="5,5"/> η <input type="text" value="75,0"/> % t _E <input type="text" value="7,2"/> s <input type="text" value="50"/> s	A <input type="text" value="4,15 / 2,4"/> I _A /I _N <input type="text" value="5,5"/> η <input type="text" value="75,0"/> % t _E <input type="text" value="7,2"/> s <input type="text" value="50"/> s		A <input type="text" value="4,15 / 2,4"/> I _A /I _N <input type="text" value="5,5"/> η <input type="text" value="75,0"/> % t _E <input type="text" value="7,2"/> s <input type="text" value="50"/> s		
V <input type="text" value="230 / 400"/> T/Y <input type="text" value="50"/> Hz	V <input type="text" value="230 / 400"/> T/Y <input type="text" value="50"/> Hz		V <input type="text" value="230 / 400"/> T/Y <input type="text" value="50"/> Hz		
S/N <input type="text" value="1234567"/> 2007 y	S/N <input type="text" value="1234567"/> 2007 y		S/N <input type="text" value="1234567"/> 2007 y		
KEMA 03ATEX2180 EN 60079-0, EN 60079-7	KEMA 03ATEX2180 EN 60079-0, EN 60079-7		KEMA 03ATEX2180 EN 60079-0, EN 60079-7		

EC-type undersøgelsescertifikat KDB 07ATEX057

Afmærkning				
Motortype	ExSg56-2A	ExSg56-2B	ExSg56-4A	ExSg56-4B
Nominel arbejdsydelse	0,09	0,12	0,06	0,09
Nominel spænding	400	400	400	400
Nominel strøm (A)	0,33	0,47	0,27	0,38
Nominel frekvens	50	50	50	50
Effektfaktor	0,68	0,62	0,60	0,62
Nominel hastighed	2800	2810	1400	1390
Isoleringsklasse	F	F	F	F
I _A /I _N	3,7	3,9	3,25	3,1
t _E for T3 (s)	50,0	40,0	80,0	55,0
t _E for T4 (s)	20,0	15,0	35,0	21,0

EC-type undersøgelsescertifikat KEMA 03ATEX2176

Afmærkning				
Motortype	ExSg63-2A	ExSg63-2B	ExSg63-4A	ExSg63-4B
Nominel arbejdsydelse	0,18	0,25	0,12	0,18
Nominel spænding	400	400	400	400
Nominel strøm (A)	0,5	0,7	0,5	0,6
Nominel frekvens	50	50	50	50
Effektfaktor	0,82	0,82	0,67	0,69

Nominel hastighed	2710	2770	1380	1370
Isoleringsklasse	F	F	F	F
I_A/I_N	4,0	4,4	3,4	3,7
t_E for T3 (s)	39,5	25,8	50,3	41,1
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	100°C	110°C	100°C	110°C

EC-type undersøgelsescertifikat KEMA 03ATEX2176				
Afmærkning	⊕ II 2 G			
Motortype	ExSg63-6B			
Nominel arbejdsydelse (kW)	0,06			
Nominel spænding ($V \pm 5\%$)	400			
Nominel strøm (A)	0,55			
Nominel frekvens ($Hz \pm 5\%$)	50			
Effektfaktor	0,50			
Nominel hastighed (o/min)	920			
Isoleringsklasse	F			
I_A/I_N	1,9			
t_E for T3 (s)	70,5			
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	-			

EC-type undersøgelsescertifikat KEMA 03ATEX2177				
Afmærkning	⊕ II 2 G / D			
Motortype	ExSg63-2A	ExSg63-2B	ExSg63-4A	ExSg63-4B
Nominel arbejdsydelse	0,18	0,18	0,12	0,18
Nominel spænding	400	400	400	400
Nominel strøm (A)	0,5	0,6	0,5	0,6
Nominel frekvens	50	50	50	50
Effektfaktor	0,82	0,72	0,67	0,69
Nominel hastighed	2710	2840	1380	1370
Isoleringsklasse	F	F	F	F
I_A/I_N	4,0	5,2	3,4	3,7
t_E for T4 (s)	14,0	11,5	18,6	14,2
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	100°C	90°C	100°C	110°C

EC-type undersøgelsescertifikat KEMA 03ATEX2178				
Afmærkning	⊕ II 2 G / D			
Motortype	ExSh71-2A	ExSh71-2B	ExSh71-4A	ExSh71-4B
Nominal arbejdsydelse (kW)	0,37	0,55	0,25	0,37
Nominal spænding (V±5%)	400	400	400	400
Nominal strøm (A)	1,0	1,4	0,8	1,3
Nominal frekvens (Hz±5%)	50	50	50	50
Effektfaktor	0,90	0,86	0,69	0,59
Nominal hastighed (o/min)	2680	2720	1350	1350
Isoleringsklasse	F	F	F	F
I _A /I _N	4,0	4,4	3,7	3,6
t _E for T3 (s)	18,2	12,0	41,7	20,4
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	140°C	140°C	110°C	130°C

EC-type undersøgelsescertifikat KEMA 03ATEX2178				
Afmærkning	⊕ II 2 G / D			
Motortype	ExSh71-6A	ExSh71-6B		
Nominal arbejdsydelse (kW)	0,18	0,25		
Nominal spænding (V±5%)	400	400		
Nominal strøm (A)	0,8	1,0		
Nominal frekvens (Hz±5%)	50	50		
Effektfaktor	0,66	0,70		
Nominal hastighed (o/min)	890	870		
Isoleringsklasse	F	F		
I _A /I _N	2,8	2,8		
t _E for T3 (s)	26,0	22,1		
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	150°C	150°C		

EC-type undersøgelsescertifikat KEMA 03ATEX2179				
Afmærkning	⊕ II 2 G / D			
Motortype	ExSh71-2A	ExSh71-2B	ExSh71-4A	
Nominal arbejdsydelse (kW)	0,25	0,37	0,18	
Nominal spænding (V±5%)	400	400	400	

Nominel strøm (A)	0,7	1,0	0,7	
Nominel frekvens (Hz±5%)	50	50	50	
Effektfaktor	0,80	0,75	0,57	
Nominel hastighed (o/min)	2830	2850	1400	
Isoleringsklasse	F	F	F	
I_A/I_N	5,4	5,8	4,2	
t_E for T4 (s)	11,8	8,8	19,2	
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	90°C	100°C	100°C	

EC-type undersøgelsescertifikat KEMA 03ATEX2180				
Afmærkning	Ⓔ II 2 G / D			
Motortype	ExSh80-2A	ExSh80-2B	ExSh80-4A	ExSh80-4B
Nominel arbejdsydelse (kW)	0,75	1,1	0,55	0,75
Nominel spænding (V±5%)	400	400	400	400
Nominel strøm (A)	1,8	2,4	1,6	2,1
Nominel frekvens (Hz±5%)	50	50	50	50
Effektfaktor	0,83	0,88	0,72	0,74
Nominel hastighed (o/min)	2760	2780	1370	1370
Isoleringsklasse	F	F	F	F
I_A/I_N	4,7	5,5	3,4	4,6
t_E for T3 (s)	10,5	7,2	16,5	20,0
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	110°C	120°C	140°C	130°C

EC-type undersøgelsescertifikat				
	KEMA 03ATEX2180		KEMA 03ATEX2180	
Afmærkning	Ⓔ II 2 G / D		Ⓔ II 2 G	
Motortype	ExSh80-6A	ExSh80-6B	ExSh80-6C/220	ExSh80-6C/220A
Nominel arbejdsydelse	0,37	0,55	0,75	0,80
Nominel spænding (V±5%)	400	400	400	400
Nominel strøm (A)	1,3	1,7	2,1	2,3
Nominel frekvens (Hz±5%)	50	50	50	50
Effektfaktor	0,66	0,72	0,73	0,70
Nominel hastighed (o/min)	910	880	910	910
Isoleringsklasse	F	F	F	F

I_A/I_N	3,0	3,1	4,1	4,0
t_E for T3 (s)	30,0	22,0	21,3	14,0
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	130°C	150°C	-	-

EC-type undersøgelsescertifikat KEMA 03ATEX2181				
Afmærkning	Ex II 2 G / D			
Motortype	ExSh80-2A	ExSh80-4A	ExSh80-4B	ExSh80-6B
Nominel arbejdsydelse (kW)	0,55	0,37	0,55	0,37
Nominel spænding ($V \pm 5\%$)	400	400	400	400
Nominel strøm (A)	1,4	1,3	1,7	1,3
Nominel frekvens ($Hz \pm 5\%$)	50	50	50	50
Effektfaktor	0,78	0,58	0,64	0,60
Nominel hastighed (o/min)	2850	1420	1420	940
Isoleringsklasse	F	F	F	F
I_A/I_N	6,0	4,1	5,5	4,0
t_E for T4 (s)	6,2	11,0	11,5	18,0
Temp. på begrænsningskontakter (i motorer Ex tD A21 IP65 T....)	90°C	100°C	120°C	90°C

„BESEL” S.A.
ul. Elektryczna 8
49-300 Brzeg
POLEN
Tlf. +48 77 416 28 61
Fax +48 77 416 68 68
www.besel.pl
www.cantonigroup.com
besel@cantonigroup.com

DEKRA Certification B.V.
Utrechtseweg 310,
6812 AR Arnhem
Postboks 5185,
6802 ED Arnhem
Nederlandene
Registreret Arnhem 09085396
Tlf. +31 26 3 56 20 00
Fax +31 26 3 52 58 00
www.dekra-certification.com
ex.nl@dekra.com



EC SAMTYKKELSESERKLÆRING

Fabrikanten: **Fabryka Silników Elektrycznych „BESEL” S.A.**
Elektryczna 8 49-300 Brzeg, POLEN

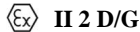
Erklærer herved at produkterne:

- 3-fasede induktionsmaskiner af serierne: ExS(K,L)g56- ...

Ex II 2 G

og

- 3-fasede induktionsmaskiner af serierne: ExS(K,L)g63- ..., ExS(K,L)h71- ..., ExS(K,L)h80- ..
ExSKg63-../131, ExSKhR63-../156, ExSKhR71-../131, ExSKhR71-../156, ExSKhR80-../131,
ExSKhR80-../156, ExSh80-6C/220, ExSh80-6C/220A



udstyret med CE-overensstemmelseserklæring, overholder forskrifterne i ATEX-direktiv 94/9/EC og Direktiv om lav spænding 2006/95/EEC af 12. december 2006.

og er i overensstemmelse med følgende standarder:

- Polsk standard	PN-EN 60034-1	- Europæisk standard	EN 60034-1
	PN-EN 60079-0		EN 60079-0
	PN-EN 60079-7		EN 60079-7
	PN-EN 61241-0		EN 61241-0
	PN-EN 61241-1		EN 61241-1

Maskinerne, der betragtes som komponenter på grund af designet, opfylder kravene i ATEX-direktiv 94/9/EC, Maskindirektiv 2006/42/EC og EMC-direktiv 2004/108/EC.

Certificering: Anmeldt korps No 0344:

DEKRA Certification B.V, Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, postboks 5185, 6802 ED Arnhem, Nederlandene, registreret Arnhem 09085396, Tlf. +31 26 3 56 20 00, Fax +31 26 3 52 58 00, www.dekra-certification.com, ex.nl@dekra.com

EC-type undersøgelsescertifikats nummer:

for komponenter	KEMA 03ATEX2175 U	
for mekanisk størrelse 56	KDB 07ATEX057	for T3/T4
for mekanisk størrelse 63	KEMA 03ATEX2176	for T3
	KEMA 03ATEX2177	for T4
for mekanisk størrelse 71	KEMA 03ATEX2178	for T3
	KEMA 03ATEX2179	for T4
for mekanisk størrelse 80	KEMA 03ATEX2180	for T3
	KEMA 03ATEX2181	for T4
Production Quality Assurance Notification	KEMA 03ATEXQ3369	udstedelse 3

Fabrikants erklæring:

Maskinerne med installerede produkter, ligesom dem der er nævnt ovenfor, skal erklæres i overensstemmelse med Maskindirektivet

Dato: 04.01.2011
Underskrevet af: Andrzej Wiczorek
Titel: Designschef