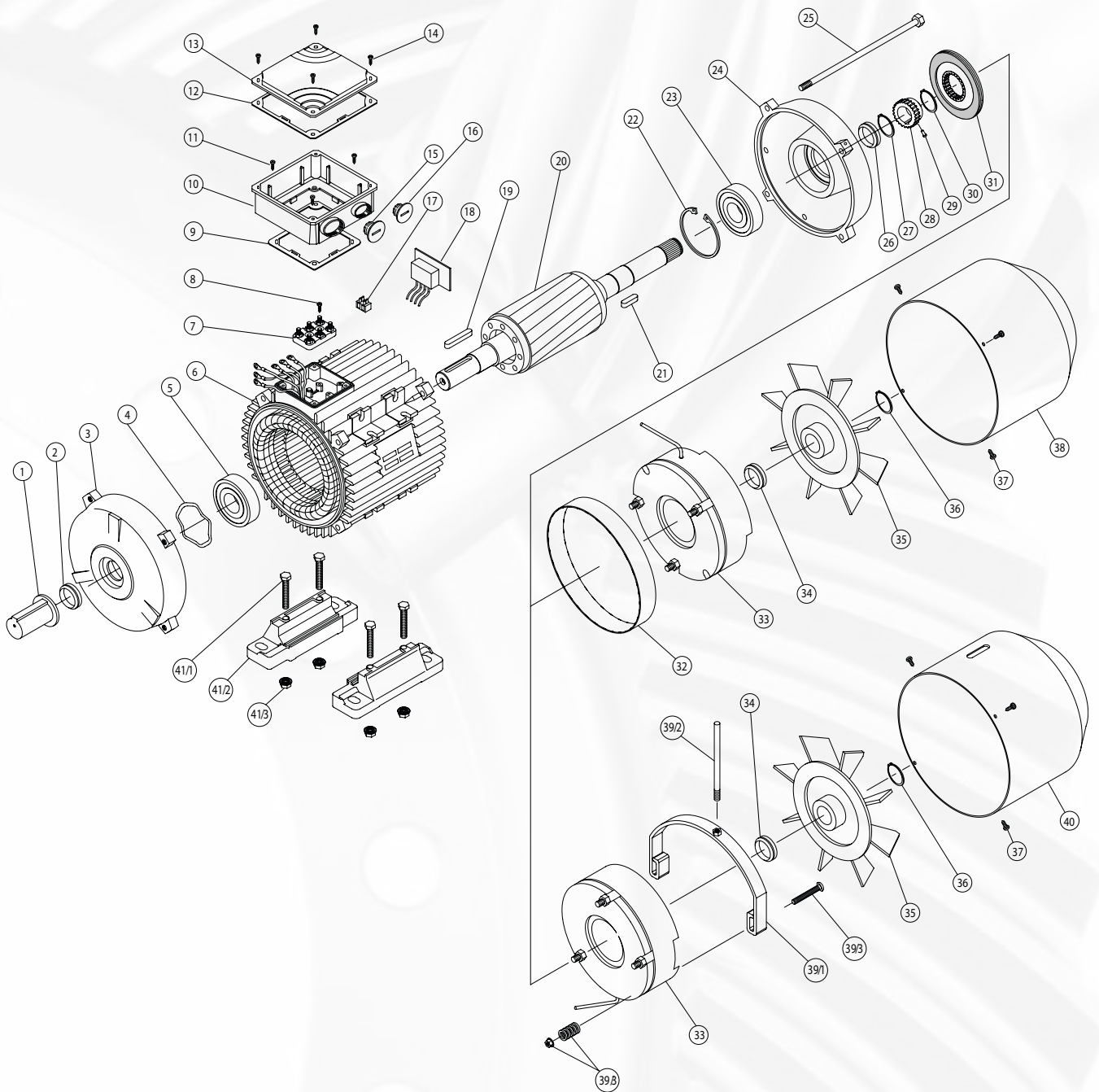


EURONorm

DRIVE SYSTEMS



Handleiding Elektromotoren

INSTALLATIE- EN ONDERHOUDSINSTRUCTIES

1. Strecking

Deze instructies hebben betrekking op Euronorm drie fasen motoren die zijn bedoeld om te worden ingebouwd of samengebouwd met een machine waarop de Machine richtlijn 2006/42/EG van toepassing is. De motoren zijn bedoeld voor gebruik in relatief droge omgevingen met een omgevingstemperatuur tussen de min 20°C en plus 40°C tot een maximum hoogte van 1000 meter. Voor standaard motoren is de informatie op het typeplaatje gebaseerd op deze waarden. De toegelaten maximale afwijking in het voltage volgens VDE0530 is 5% bij het nominale vermogen en toerental

Euronorm motoren voldoen onder meer aan de volgende richtlijnen en normen: IEC 34-1, IEC 72, EN 50081-1, EN 50081-2, 2006/95 en EG ISO 8821.

2. Beperking

Deze instructies zijn niet bedoeld voor installatie en onderhoud van ATEX motoren. Voor gedetailleerde ontwerp- en motorspecifieke informatie (koppelverloop, radiale belasting van assen, afmetingen, gewichten enz.) wordt verwezen naar de betreffende verkoop informatie of naar de Euronorm verkoopafdeling.

3. Veiligheid

Elektromotoren hebben draaiende en spanningvoerende onderdelen en kunnen heet worden. Transport, installatie, aansluiting, in bedrijfstelling, bediening en onderhoud dient uitsluitend te worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat op de hoogte is van alle relevante veiligheidsregels en montagerichtlijnen. Reparatie en servicewerkzaamheden aan de motoren mogen alleen worden uitgevoerd indien de installatie elektrisch is afgekoppeld en de motor en de machine die wordt aangedreven volledig en blijven tot stilstand zijn gekomen en indien van toepassing voldoende is afgekoeld. Vergeet hierbij niet eventuele hulpcircuits zoals stilstandverwarming of PTC aansluitingen. Fixeer indien nodig draaiende delen om schade aan personen of zaken te voorkomen.

4. Controle

Controleer voorafgaand aan de bestelling of de motor geschikt is voor de beoogde toepassing wat betreft IP klasse, vermogen of andere voor de toepassing relevante zaken. Controleer bij ontvangst aan de hand van het typeplaatje of de motor overeenkomt met de bestelling.

5. Transport and storage

Bij transport en opslag van de motor de volgende punten in acht te nemen:

- Controleer de motor op transportschade voorafgaand aan de installatie.
- Gebruik voor het ophijzen van de motoren bouwgroote 112 of groter altijd de oogbout.

De oogbouten zijn uitsluitend geschikt voor het hijsen van de motor zonder toebehoren als grondplaat, tandwielkast en vergelijkbare zaken. Tenzij anders aangegeven de motor niet ophijzen met een oogbout in de motoras.

- Zorg ervoor dat de motoren altijd voldoende zijn beschermd tijdens transport en opslag.
- Indien de motoren langere tijd moeten worden opgeslagen dienen de motoren worden beschermd tegen stof, vocht en andere schadelijke invloeden.
- Sla de motoren nooit op rustend op hun waaierkap.

6. Mechanische installatie

Zorg er voor dat de motor deugdelijk kan worden bevestigd, en dat de ondersteunende constructiedelen geschikt zijn om zowel de statische als dynamische belasting van de motor op te nemen.

Montagevlakken dienen schoon, vlak en parallel te zijn. Zorg er voor dat de motor zo geplaatst wordt dat deze vrij ligt van de omringende constructie en een vrije toegang van verse koellucht naar de motor mogelijk is en blijft. De afstand van de luchtinlaat tot een wand dient minimaal $\frac{1}{4}$ van de ventilatorkap diameter te bedragen. Bij een verticale motorinstallatie met de as naar beneden dient de ventilatie opening te worden beschermd door een regenkap of een vergelijkbare voorziening zonder de vrije toegang van ventilatielucht te hinderen. Bij een verticale motorinstallatie met de as naar boven dient de uitgaande as te worden beschermd tegen het binnendringen van vloeistoffen.

Zorg er voor dat eventueel in de motor aanwezige lekgaten ook na montage naar beneden wijzen.

De oppervlakte temperatuur van elektromotoren kan oplopen tot boven de 80°C, het kan daarom nodig zijn om de motor te voorzien van een aanraakbescherming.

Verwijder voorafgaand aan de installatie de eventueel aanwezige rotorblokkering, en dicht het draadgat af met de meegeleverde plug. Controleer of de as nu vrij kan rond draaien (dit is niet mogelijk bij motoren met een rem).

Een van de hoofdfactoren bij het realiseren van de ontwerplevensduur en de nominale prestaties van de motor is het zowel radiaal als axiaal zorgvuldig uitlijnen van de motor met de aan te drijven machine. Een kleine afwijking bij de uitlijning kan al schade aan de motorlagers tot gevolg hebben, besteed hierom bijzondere aandacht aan de installatie en gebruik bij voorkeur een meetklok om dit te controleren. Het wordt aanbevolen de uitlijning aanvullend te controleren onder een statische belasting met de bedrijfslast, en indien er sprake is van hogere bedrijfstemperaturen dient de controle ook bij deze hogere temperatuur plaats te vinden. Raadpleeg ook de instructies van de koppelingsfabrikant voor eventuele verdere eisen.

Controleer om lagerschade te voorkomen gedurende het gebruik van de motor met componenten zoals koppelingen of poelies de optredende radiale en axiale krachten. Zorg er om die reden voor dat bij een riemaandrijving de goede maat riemschijf en een correcte riemspanning wordt gebruikt.

De voeten en/of montageflens van de motor dienen over hun gehele oppervlakte aan te liggen op het montagevlak, indien dit niet het geval is kan er bij het aandraaien van de montagebouten schade aan de motor ontstaan. Indien tijdens de installatie van de motor blijkt dat bij een correct uitgelijnde as er ruimte is onder (een van) de motorvoeten (B3 – B3/B5 uitvoering) dient deze ruimte te worden uitgevuld met stalen vulplaatjes.

Gebruik bouten met een met de montagegaten overeenkomende diameter. Zorg er voor dat de motor goed gecentreerd is, en draai de montagebouten goed aan, zodanig dat de veerringen onder de boutkoppen juist vlak zijn komen te liggen. Het te vast aandraaien van de montage bouten kan schade aan de motor veroorzaken.

Opmerking

Bij flensmotoren met een B14 flens is de indraailengte beperkt tot 2,5 x de bout diameter, bij gebruik van langere bouten kan de statorisolatie worden beschadigd.

De motoren zijn dynamisch gebalanceerd met een halve spie op de motoras, derhalve dienen de te monteren koppelingsdelen zonder spie te worden gebalanceerd. Om het monteren van de koppeling op de as te vergemakkelijken dient de as goed te worden schoongemaakt en conserveringsmiddelen te worden verwijderd. Het wordt aanbevolen de koppeling te verwarmen tot 60-80°C om de montage te vergemakkelijken. Gebruik het draadgat in de motoras om de koppeling op de as te duwen, en bij demontage van de koppeling een poelietrekker om deze weer te verwijderen.

Waarschuwing – Het gebruik van een hamer bij de montage van koppelingsdelen is verboden!

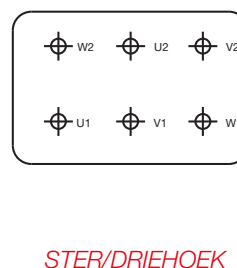
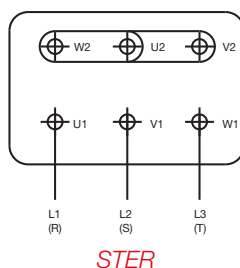
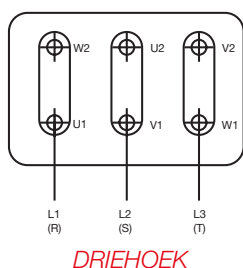
7. Elektrische bescherming

De motoren dienen te worden beschermd tegen kortsluiting, fase verlies en overbelasting door middel van een zekering, thermische relais of een elektronisch beschermingscircuit dat geschikt is voor het opgegeven motorvermogen.

8. Elektrische installatie

De te gebruiken bekabeling dient geschikt te zijn voor het nominale motorvermogen, en er dient zorg gedragen te worden voor deugdelijke elektrische verbindingen en een deugdelijke isolatie of lucht afstand op plekken waar dit nodig is.

In de standaard klemmenkast zijn zes stroomaansluitpunten aangebracht en een aardpunt. De klemmen zijn gemarkeerd overeenkomstig norm EN 60034-8. De aansluitingen kunnen als onderstaand te worden gemaakt:



9. Welke aansluiting

De lagere spanningswaarde heeft betrekking op de Driehoek aansluiting, en de hogere spanningswaarde op de Ster aansluiting. De manier van aansluiten dient te worden bepaald aan de hand van de beschikbare netspanning ter plaatse en de gegevens op het motorplaatje.

Voorbeeld:

Een 230/400 motor kan bij een 400 V voedingsspanning uitsluitend in Ster worden aangesloten. Een Ster/Driehoek aansluiting is mogelijk bij motoren die normalerwijze in Driehoek zouden worden aangesloten. Voor een Ster/Driehoek aansluiting dienen alle verbindingstrips in de klemmenkast te worden verwijderd en de zes stroomaansluitpunten dienen ieder te worden verbonden met de startschakelaar. Deze manier van aansluiten is alleen geschikt voor toepassingen met een lage spanning en een laag startkoppel (ventilatoren, centrifugaal pompen en dergelijke). De motor mag niet langdurig in de startpositie (Ster schakeling) worden gebruikt.

Doorgaans worden motoren tot en met de onderstaande vermogens gewikkeld in Ster aansluiting:

2 en 4 polige motoren tot en met 3kW

6 polige motoren tot en met 2,2 kW

8 polige motoren tot en met 1,5 kW

Grotere vermogens worden doorgaans gewikkeld in een 400 V Driehoek aansluiting.

Voorbeeld:

Een 230/400 motor kan bij een 400 V voedingsspanning uitsluitend in Ster worden aangesloten.

Een Ster/Driehoek aansluiting is mogelijk bij motoren die normalerwijze in Delta zouden worden aangesloten. Hierbij dienen alle verbindingsschakelaars in de klemmenkast te worden verwijderd en de zes

stroomaansluitpunten dienen ieder te worden verbonden met de startschakelaar.

Deze manier van aansluiten is alleen geschikt voor toepassingen met een lage spanning en een laag startkoppel (ventilatoren, centrifugaal pompen en dergelijke).

De motor mag niet langdurig in de startpositie (Ster schakeling) worden gebruikt.

Doorgaans worden motoren tot en met de onderstaande vermogens gewikkeld in Ster aansluiting:

- 2, 4 en 6-polige motoren tot en met 2,2kW
- 8 polige motoren tot en met 1,5 kW
- Grotere vermogens worden doorgaans gewikkeld in een 400 V Delta aansluiting.

10. Aarding

In overeenstemming met VDE0530 dienen alle motoren geaard worden op het aardpunt in de klemmenkast.

11. In bedrijfstelling

Alvorens de motor voor de eerste keer te starten (maar ook na langdurige stilstand na installatie) en in het bijzonder na langdurige opslag dienen onderstaande controles te worden uitgevoerd:

Inspecteer het smeermiddel in de motorlagers en de lagers zelf, en smeer/vervang deze indien noodzakelijk.

Controleer de isolatieweerstand naar de aarde en tussen de fasen. Als de weerstand bij 25°C en 500 V lager is dan de tabelwaarden moet de motor worden gedroogd bij ca. 80°C en opnieuw worden gemeten. Voldoet de motor daarna nog steeds niet wordt u verzocht contact op te nemen de technische dienst van Euronorm.

Nominaal vermogen Pn in kW	Isolatie weerstand in relatie tot de nominale spanning in kΩ/V
1 < Pn < 10	6,3
10 < Pn < 100	4
100 < Pn	2,5

Tijdens en direct na de controle staat op de klemmen een gevaarlijke spanning, vermijdt contact met de klemmen.

Als bovenstaande controles met goed gevolg zijn uitgevoerd de onderstaande controles uitvoeren:

- Controleer of aan alle veiligheidseisen is voldaan.
- Controleer nogmaals de gegevens op het typeplaatje.
- Controleer of de aansluitspanning overeenkomt met de waarden op het type plaatje.
- Controleer de elektrische veiligheidsvoorzieningen.
- Controleer de elektrische aansluitpunten op goed vastzitten, ook de niet gebruikte.
- Controleer alle bevestigingsbouten.
- Controleer de draairichting van de motor en wissel indien nodig de fasen om.
- Controleer of de eventueel gemonteerde motor rem correct werkt.
- Controleer of de eventueel ingebouwde stilstandverwarming en of PTC contacten correct zijn aangesloten en functioneren.
- Zorg er voor dat de klemmenkast deugdelijk bevestigd, schoon en droog is.
- Zorg er voor dat de pakking tussen het deksel en de klemmenkast aanwezig en intact is en dat de ongebruikte kabelinvoeren zijn afgesloten en de gebruikte kabelinvoeren waterdicht zijn en zoveel als mogelijk naar beneden wijzen.
- Breng vervolgens het deksel aan.

12. Belangrijke aanwijzingen

De motoren dienen uitsluitend te worden gehanteerd door gekwalificeerd personeel. Zorg er voor dat de motor elektrisch en mechanisch correct verbonden is. De standaard draairichting van de motoren is met de klok mee gezien vanaf de motoras. Indien de motor verkeerd is aangesloten kan de draairichting afwijken en een gevaar vormen voor personen en zaken. Om die reden dient de draairichting van de motor gecontroleerd te worden alvorens de motor te monteren.

Waarschuwing

Verwijder bij het proefdraaien zonder gemonteerde koppelingsdelen altijd de mogelijk aanwezige spie, indien dit wordt nagelaten kan letsel en schade het gevolg zijn!

13. Onderhoud

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de motoren en hun installatie mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, en alleen dan als de installatie elektrisch is afgekoppeld en de motor en de machine die wordt aangedreven tot volledige stilstand zijn gekomen en voldoende zijn afgekoeld.

14. Klein onderhoud

Blaas met enige regelmaat de koelribben, de koelventilator en in het bijzonder de ruimte tussen de ventilator en het motorhuis schoon met een luchtslang om te voorkomen dat de motor te weinig koeling krijgt.

Controleer na de eerste 100 bedrijfsuren alle verbindingen (zowel mechanische als elektrische) op deugdelijkheid, en corrigeer waar nodig.

Als de motor langdurig buiten gebruik is geweest dient deze opnieuw in gebruik te worden gesteld alsof het een nieuwe motor betreft. Zie voor de van toepassing zijnde instructies het hoofdstuk 11. "in bedrijfstelling".

15. Onderhoud en smering

Motoren worden geleverd met zowel open als gesloten motorlagers afhankelijk van het type motor. Onder normale bedrijfsomstandigheden bij continue bedrijf, dienen open motorlagers van 4 of meerpolige motoren dienen iedere 20.000 bedrijfsuren te worden gesmeerd, voor 2 polige motoren dient dit iedere 10.000 uur te gebeuren. Onder buitengewone omstandigheden zoals een hoge vochtigheidsgraad of een omgevingstemperatuur van meer dan 40°C dient de smeerinterval evenredig te worden verkort.

Aanbevolen smeermiddelen:

Shell Alvania EP2, Mobil Polyrex EM, Kluber staburags NBU 8 EP of equivalent.

Alvorens de lagers van nieuw vet te voorzien dienen deze grondig te worden gereinigd.

Het vetvolume bij nasmeren is ca. 50 tot 75% van het vrije volume in het lager.

Het gewicht aan vet kan ook indicatief worden berekend met de formule:

Lager buitendiameter (mm) x lagerbreedte (mm) x 0,005 = hoeveelheid vet in gram

Pas op!

Een overmaat aan smeermiddel zal een verhoging van de bedrijfstemperatuur geven en de levensduur van motor en lagers bekorten.

In geval van twijfel of andere dan open lagers dient het lager te worden vervangen.

16. Geluid en trilingswaarden

Het indicatieve geluidsniveau van de motoren is aangegeven in onderstaande tabel. De maximale RMS waarden voor trillingsnelheid is 2,8 mm/s voor 2 polige motoren, en 1,8 mm/s voor overige motoren.

Opmerkingen:

- 1) Geluidsniveau is zonder belasting op de motor
- 2) Niet aangegeven waarden (-) zijn lager dan 70 dB (A)

17. Reservedelen

Bij het bestellen van reservedelen voor de motor dienen naast de gegevens op het typeplaatje ook het bouwjaar te worden opgegeven aan onze verkoopafdeling of technische dienst. Dit is van groot belang voor de levering van de juiste onderdelen.

18. Afvoer

Aan het eind van de levensduur zal de motor moeten worden afgevoerd. Zorg er voor dat dit afvoeren in overeenstemming met de plaatselijk geldende regels wordt uitgevoerd, houdt er rekening mee dat voor het afvoeren van smeer en conserveringsmiddelen bijzondere voorschriften kunnen gelden.

Indicatief geluidsniveau in dB (A)

Bouwgrootte	160	180	200	225	250
2 polig	71	77	80	81	81
4 polig	-	-	70	71	71

19. Garantie en reparatie

Als de motor correct is geïnstalleerd en wordt gebruikt is, tenzij anders overeengekomen, een garantie van 1 jaar na levering van toepassing. De leverancier/fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door onjuiste installatie of gebruik. Het verwijderen van onderdelen of het uit elkaar halen van de motor maakt deze garantie automatisch ongeldig. Tenzij anders overeengekomen zullen reparaties welke binnen de garantieperiode vallen door de technische dienst van Euronorm moeten worden uitgevoerd. De motor dient hiervoor bij een van de Euronorm vestigingen kostenvrij te worden aangeleverd.

Tevens bestaat de mogelijkheid alle voorkomende reparaties te laten uitvoeren door onze technische dienst of door onze service dienst. Hiervoor worden de normaal geldende tarieven in rekening gebracht die op verzoek worden toegezonden. Wij behouden ons het recht voor deze aanwijzingen te wijzigen of aan te vullen zonder berichtgeving. Neem contact op met onze verkoopafdeling of technische dienst voor vragen die niet worden beantwoordt in deze gebruiksaanwijzing.