

**Power, Control &
Green Solutions**



Drives & Controls | Stokvis Group 



**BM
BMI
BM/M
series**

Trilmotoren
***Handboek voor installatie,
gebruik en onderhoud***

Vibrator motors
***Installation, operation and
maintanance manual***

Nederlands
English



T +31(0)88 7865200
F +31(0)88 7865299
E info@elsto.eu

elsto.eu



ELSTO Drives & Controls is een gespecialiseerde leverancier van mechanische aandrijvingen en de daarbij behorende besturingen, die in de loop der jaren is uitgegroeid van een traditionele importeur/leverancier van mechanische aandrijvingen tot een totaaloplosser op het gebied van aandrijf- en besturingstechniek.

ELSTO Drives & Controls heeft vestigingen verspreid over vijf locaties in Nederland. Het middelpunt zowel geografisch als qua activiteiten is de ELSTO hoofdvestiging in Voorhout. Hier ligt naast de verkoop van een breed programma standaard componenten het accent voor een belangrijk deel op het construeren, monteren en testen van klant specifieke aandrijvingen en de bijbehorende besturingen.

ELSTO Drives & Controls maakt deel uit van de ELSTO organisatie, die naast ELSTO Drives & Controls, bestaat uit: ELSTO Drives & Lifting, Stolk Transmission Services en ELSTO Services.

ELSTO Drives & Lifting is gevestigd in Rotterdam, Stolk Transmission Services opereert vanuit Hoogerheide en Elsto Services bedient het zuidelijke deel van Nederland vanuit het Limburgse Weert. Vestigingen met ieder hun eigen specialisatie, waarvan sommigen al meer dan 50 jaar actief zijn op het gebied van aandrijftechniek.

De ELSTO organisatie maakt deel uit van de Stokvis Holding, een organisatie met activiteiten op het gebied van aandrijf- en besturingstechniek, lieren, lifttechniek, handling, waterbehandeling, marine services, hoogwaardige machinebouw en transportuitrusting.

Zie voor de overige ELSTO en Stokvis activiteiten www.stokvis.eu

ELSTO Drives & Controls is a specialized supplier of mechanical drives and the associated control systems, that has evolved over a number of years from a traditional importer/supplier of mechanical drives into a provider of integral solutions in the field of drive and control technology.

ELSTO Drives & Controls has establishments on five locations in the Netherlands. The central point in both a geographical and business sense is the corporate headquarters in Voorhout. Next to selling products from the extensive standard programme, the emphasis here lies for an important part on the design, manufacturing, assembly and testing of customer specific transmission systems and control systems.

ELSTO Drives & Controls is part of the ELSTO organization that next to ELSTO Drives and Controls consists of: Stolk Transmission Services and ELSTO Services. Stolk Transmission Services operates from Hoogerheide and ELSTO Services caters for the most southern part of the Netherlands from Weert in the Limburg Province. All ELSTO entities have their own specialism, and some can show a track record in transmission systems reaching back over a hundred years.

The ELSTO organization is part of the Stokvis Holding, an organization with activities in the fields of transmission and control systems, winches and capstans, lift technology, goods handling, water treatment, marine services, machine construction and transport equipment.

See for the other ELSTO and Stokvis activities www.stokvis.eu

Index

Inhoudsopgave

Deel 1: Algemene aanwijzingen

- 1.1 Doel van het eerste deel
 - 1.1.1 Symbolen
- 1.2 Introductie en conformiteitsverklaring
- 1.3 Veiligheidswaarschuwing
 - 1.3.1 Beoogd gebruik
 - 1.3.2 Gevaren bij onjuist gebruik
 - 1.3.3 Explosiegevaarlijke omgevingen

Deel 2: Algemene informatie

- 2.1 Doel van het tweede deel
- 2.2 Identificatie van de fabrikant en diens adres
- 2.3 Garantie en de geldigheid hiervan
- 2.4 Informatie aangaande communicatie tussen klanten of gebruikers en de fabrikant
 - 2.4.1 Melding van defecten of afwijkingen
 - 2.4.2 Bestelling van reservedelen
- 2.5 Informatie over de BM, BM/M en BMI trilmotoren
 - 2.5.1 Basis eigenschappen
 - 2.5.2 Elektrische en mechanische gegevens
 - 2.5.3 Hoofd- en montageafmetingen

Deel 3: Montageinstructies

- 3.1 Doel van het derde deel
- 3.2 Transport, behandeling en opslag
 - 3.2.1 Verpakking
 - 3.2.2 Transport en behandeling van de verpakte motoren
 - 3.2.3 Controle van de verpakkinginhoud na het openen
 - 3.2.4 Transport en behandeling van onverpakte motoren
 - 3.2.5 Opslag
- 3.3 Installatie
 - 3.3.1 Algemene veiligheidsinstructies
 - 3.3.2 Inspectie van de motor
 - 3.3.3 Positionering en bevestiging van motor en kabels
 - 3.3.4 Aansluiten van de voedingskabel
 - 3.3.5 Aansluiten van de motor op het elektriciteitsnet

Deel 4: Gebruiksaanwijzingen

- 4.1 Doel van het vierde deel
- 4.2 Ingebruikstelling
 - 4.2.1 Algemene instructies
 - 4.2.2 Starten en stoppen
 - 4.2.3 Instellen van de trillingsintensiteit
 - 4.2.4 Controle en inspectie
 - 4.2.5 Geluidsproductie

Deel 5: Onderhoudsinstructies

- 5.1 Doel van het vijfde deel
- 5.2 Onderhoud en reparatie
 - 5.2.1 Algemene veiligheidsinstructies
 - 5.2.2 Smering
 - 5.2.3 Het verwisselen van de lagers
- 5.3 Reservedelen
 - 5.3.1 Reservedelenlijst
 - 5.3.2 Lijst van aanbevolen reservedelen op voorraad

Deel 6: Demontage instructies

- 6.1 Demontage instructies

Deel 7: Appendix

Technische gegevens en tekeningen

Table of contents

Part 1: General instructions

- 1.1 Purpose of part 1 4
 - 1.1.1 Symbols 4
- 1.2 Introduction and declaration of conformity 4
- 1.3 Safety warning 4
 - 1.3.1 Intended use 4
 - 1.3.2 Possible risks from incorrect use 4
 - 1.3.3 Potentially explosive atmospheres 4

Part 2: General information

- 2.1 Purpose of part 2 5
- 2.2 Identification data of the manufacturer 5
- 2.3 Guaranty and conditions to maintain its validity 5
- 2.4 Information about the communication between customer/user and the manufacturer 5
 - 2.4.1 How to report defects or anomalies 5
 - 2.4.2 How to order spare parts 6
- 2.5 General information about the BM, BM/M and BMI vibrator motor series 6
 - 2.5.1 Basic features 6
 - 2.5.2 Electrical and mechanical features 6
 - 2.5.3 Overall and mounting dimensions 6

Part 3: Installation instructions

- 3.1 Purpose of part 3 7
- 3.2 Transport, handling and storage 7
 - 3.2.1 Packaging 7
 - 3.2.2 Transport and handling of the motor 7
 - 3.2.3 Control of packaging contents 7
 - 3.2.4 Transport and handling of the unpackaged motor 7
 - 3.2.5 Storage 7
- 3.3 Installation 8
 - 3.3.1 General safety instructions 8
 - 3.3.2 Inspection of the motor 8
 - 3.3.3 Positioning and mounting of the motor and cables 8
 - 3.3.4 Connection of the supply cable 8
 - 3.3.5 Connection to power supply system 10

Part 4: Directions for use

- 4.1 Purpose of part 4 11
- 4.2 Putting into service 11
 - 4.2.1 General instructions 11
 - 4.2.2 Start / Stop 11
 - 4.2.3 Adjustment of the vibration intensity 11
 - 4.2.4 Control and inspection 12
 - 4.2.5 Noise 12

Part 5: Maintenance instructions

- 5.1 Purpose of part 5 13
- 5.2 Maintenance and repair 13
 - 5.2.1 General safety instructions 13
 - 5.2.2 Lubrication 13
 - 5.2.3 Replacement of the bearings 14
- 5.3 Spare parts 14
 - 5.3.1 List of spare parts 14
 - 5.3.2 List of suggested spare parts 14

Part 6: Dismantling and disposal instructions

- 6.1 Dismantling and disposal instructions 15

Part 7: Appendix

- Technical features and drawings 16

Deel 1

Algemene aanwijzingen

1.1 Doel van het eerste deel

Het doel van dit eerste deel is om de gebruiker te voorzien van algemene richtlijnen betreffende dit handboek, in het bijzonder instructies voor het gebruik van de motoren.

1.1.1 Symbolen

De volgende symbolen worden in dit instructieboek gebruikt:



Dit symbool is een veiligheidsaanwijzing, en geeft aan dat de betreffende instructies nauwkeurig gevolgd moeten worden om letsel- of zaakschade te voorkomen.

Het niet opvolgen van de instructies kan leiden tot zware letsel- of zaakschade leiden.



Lees voorafgaand aan het in gebruik nemen van de motor zorgvuldig dit instructieboek door. Lees ook het handboek, en de instructies die betrekking hebben op de machine of installatie waarop de motor gemonteerd gaat worden.

1.2 Introductie en conformiteitsverklaring

Dit instructieboek heeft zowel betrekking op de trilmotoren van de BM serie als op de éénfase uitvoeringen BM/M, en de BMI uitvoeringen voor S2-30 gebruik.

De motoren zijn elektromagnetische apparaten die geclassificeerd worden als "onvolledige machines" voor inbouw in trilmachines. De verklaring van overeenkomst is opgenomen in de appendix van dit instructieboek.

1.3 Veiligheidsinstructies!

Lees dit instructieboek zorgvuldig door alvorens de motor te installeren.

1.3.1 Beoogd gebruik

De functie van de BM, BM/M en BMI motoren is om met door uit het middelpunt vliedende kracht opgewekte trillingen de machine of constructie waarop de motor is gemonteerd in beweging te brengen.

De machine of constructie waarop de motor is gemonteerd moet voldoende stevig zijn om te voorkomen dat door de inwerking van trillingen en andere mechanische invloeden een onveilige situatie kan ontstaan als gevolg van scheuren of breuken in de machine of constructie. Indien hier onvoldoende aandacht aan wordt besteedt kan ernstige letsel- of zaakschade optreden.

De motoren van de BM serie zijn onder meer voor de navolgende toepassingen ontwikkeld: doseerinstallaties, seperatoren, triltafels, trilzeven, verdichters, transportgoten en in algemene zin, voor al die toepassingen die te maken hebben met lossen, legen, transporteren en verdichten.

1.3.2 Gevaren bij onjuist gebruik



Attentie! Bij foutief of niet passend gebruik van trilmotoren kan ernstige letsel- of zaakschade ontstaan.

1.3.3 Dit instructieboek is ook geldig voor de trilmotoren uit de series BM, BM-A en BM-E die geschikt zijn voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen. Voor deze typen zijn aanvullende aanwijzingen en specifieke voorschriften evenals T3 tabellen opgenomen die een integraal onderdeel uitmaken van dit instructieboek.

Part 1

General instructions

1.1 Purpose of part one

The purpose of this part is, to supply the user with general directions about the manual and the product and in particular instructions about the use of the product.

1.1.1 Symbols

The following symbols will be used in this manual:



This symbol represents a safety warning and means that the instructions must be followed to avoid injury to persons or damage to objects. If these instructions are not carefully followed, very serious injury to persons or damage to objects may occur.



Read these instructions carefully before putting the vibrator motor into service. Also completely read the manual and the instructions of the machine on which the vibrator motor will be mounted.

1.2 Introduction and declaration of conformity

The products covered by this manual are vibrator motors of the BM series, the single-phase BM/M and intermittent service S2-30 BMI versions. The motors are electromechanical devices classified as "partly completed machines" for integration in vibrating machines. The declaration of incorporation is in the appendix of this manual.

1.3 Safety warning!

Before installing the vibrator motor please read very carefully the contents of this manual.

1.3.1 Intended use

The function of the BM, BM/M and BMI vibrator motors is to generate vibrations by means of a centrifugal force, and transmit the vibrations to the structure the motor is mounted on. The structure has to be strong enough to endure the stress it is exposed to, in order to avoid injury to persons or damages to things due to cracks. The BM, BM/M and BMI vibrator motors have been developed to be used on machines like screens, feeders, extractors, separators and others applications like hoppers, compactors etc. Our technical department is at your disposal for any information about the applications of the vibrator motors.

1.3.2 Possible risks from incorrect use



Caution! An incorrect or improper use of the vibrator motors can cause serious injury to persons or damage to objects!

1.3.3 This manual is valid also for vibrator motors of BM-A and BM-E series, suitable for locations with potentially explosive atmospheres. For these types further specific instructions and prescriptions BM-A and BM-E series, as well as T3 tables, are included, and forms an essential part of the documentation.

Deel 2: Algemene informatie

2.1 Doel van het tweede deel

Dit tweede deel bevat alle informatie over de fabrikant, de procedures die gevolgd moeten worden bij het aanvragen van informatie of het melden van problemen, en alle productinformatie.

2.2 Adres van de fabrikant

ELSTO Drives and Controls, Loosterweg 7, 2215 TL Voorhout.

2.3 Garantie en de geldigheid hiervan

De fabrikant garandeert voor een periode tot 12 maanden na levering (datum pakbon) de motoren op fabricagefouten. De garantie omvat alle mechanische delen. Normale slijtage aan mechanische onderdelen als gevolg van het gebruik, valt niet onder de garantie, evenals alle elektrische onderdelen. De garantie beperkt zich tot het vervangen van die delen die na een vakkundige inspectie door de fabrikant als onderdelen met een fabricagefout worden aangemerkt.



De garantie verliest haar geldigheid en de fabrikant wijst alle aansprakelijkheid voor het product af indien de schade/defect is ontstaan door:

Onjuiste installatie of gebruik van het product, nalatigheid bij het gebruik van, of verwijdering van veiligheidsvoorzieningen.

Indien het product in onderdelen wordt teruggezonden, onrechtmatig is geopend, indien een poging is gedaan het product door derden te laten repareren en bij het gebruik van niet originele (reserve) onderdelen.

Attentie: Materiaal dat voor inspectie of reparatie aan de fabrikant wordt geretourneerd dient op kosten van de verzender te worden verstuurd.

2.4 Informatie aangaande communicatie tussen klanten of gebruikers en de fabrikant

2.4.1 Melding van defecten of afwijkingen

Alle bijzonderheden aangaande het gebruik en mogelijke vermoedens aangaande het defect dienen onmiddellijk te worden gemeld aan de fabrikant, bij voorkeur per e-mail.

De volgende informatie dient in de melding te zijn opgenomen:

- Motortype
- Serienummer. Op het typeplaatje aangegeven als "MATR. NR" (zie fig. 1)
- Verwijzing naar/kopie van de pakbon of factuur van de oorspronkelijke levering van het betreffende product.
- Beschrijving van het betreffende defect of afwijking.

Na ontvangst van de melding zal de fabrikant contact opnemen met de klant en de noodzakelijke instructies verstrekken.

Part 2: General information

2.1 Purpose of part two

The purpose of this part is, to supply the user with full information about the manufacturer and the procedures to follow to make requests or complaints as well as to supply data about the product.

2.2 Identification data of the manufacturer

ELSTO Drives and Controls, Loosterweg 7, 2215 TL Voorhout, The Netherlands.

2.3 Guaranty and conditions to maintain its validity

The manufacturer guarantees its own products against manufacturing faults for a period of 12 (twelve) months starting from delivery date (proved by the despatch note). Guaranty covers all mechanical components. Exceptions are: mechanical components subjected to wear during normal use and all electrical components. Guaranty is limited to the free replacement of parts resulting faulty after a competent verification by the manufacturer.



Guaranty loses its validity and the manufacturer declines any responsibility for damages derived by an improper use of the product, wrong installation, negligence in the use and removal of safety protections. Guaranty will not be granted in case the product is returned disassembled, unduly opened or repaired NOT a third party.

The use of non-original spare parts cancels the validity of the guaranty.

NOTE: material returned to the manufacturer to be repaired under guaranty have to be despatched carriage paid.

2.4 Information about the communication between customers /users and the manufacturer

2.4.1 How to report defects or anomalies

any operating anomaly of the product or presumed manufacturing defects have to be reported immediately to the manufacturer preferably by email.

The following information must be included in the report:

- The TYPE (TIPO) of vibrator motor and the SERIAL NUMBER (MATR. NR) (fig. 1)
- Reference to the DESPATCH NOTE received with the goods
- Description of defect or anomaly

On receipt of the report, the manufacturer will contact the sender for further instructions.

2.4.2 Bestelling van reservedelen

Bij het opvragen of bestellen van reservedelen zijn de volgende gegevens nodig:

- Motortype (zie fig. 1)
- Serienummer (zie fig. 1)
- Locatie van het gewenste onderdeel als te zien op explosietekening T1-X in dit boek.
- Omschrijving van het gewenste onderdeel volgens tabel T2-X in dit boek
- Aantal stuks van het betreffende onderdeel.

2.5 Informatie over de BM, BM/M en BMI trilmotoren

2.5.1 Basis eigenschappen

De SB serie trilmotoren zijn elektromechanische apparaten gemaakt in overeenstemming met richtlijn CEI-EN 60034-1

De EU verklaring van overeenkomst als appendix bij dit boek.

De geluidsdruk van de motoren is ≤ 80 dB (A) gemeten in de vrije ruimte.

- Isolatieklasse: F
- IP klasse: IP 66 – CEI-EN 60034-5
- Toegestane omgevingstemperatuur: -20°C tot $+40^{\circ}\text{C}$.

2.5.2 Elektrische en mechanische gegevens

Zie tabel T3 op pagina's 20 t/m 22.

2.5.3 Algemene en montageafmetingen

Zie tabel T4 op pagina 22.

2.4.2 How to order spare parts

For making enquiries or when placing orders for spare parts, indicate:

- Motor type (see fig. 1).
- Serial number (see fig. 1).
- Position of the required part in exploded view T1-X in this publication.
- Description of the part in question according to table T2-X in this book.
- Quantity required of the part in question.

2.5 General information about the BM, BM/M and BMI vibrator motor series

2.5.1 Basic features

The vibrator motors BM series are electromechanical devices manufactured in conformity with CEI EN 60034-1 regulation. **The EC declaration of conformity is as an appendix to this book.**

The level of aerial noise emission is ≤ 80 dB (A), measured in free field.

- Insulation class: f
- Mechanical protection: ip66, cei en 60034-5
- Permitted ambient temperature: from -20°C to $+40^{\circ}\text{C}$.

2.5.2 Electrical and mechanical features:

see table T3 on pages 20, 21 and 22.

2.5.3 General and mounting dimensions:

See table T4 on page 22.



Deel 3: Montage instructies

3.1 Doel van het derde deel

Het doel van dit derde deel is om de gebruiker alle noodzakelijke informatie te verstrekken aangaande de omgang met het product tijdens de voorbereidende fase tot en met de feitelijke installatie.

3.2 Transport, behandeling en opslag

3.2.1 Verpakking

De motoren worden zowel individueel als met meerdere stuks verpakt geleverd. De verpakking zorgt er voor dat het product tijdens het transport is beschermd tegen transportschade.

3.2.2 Transport en behandeling van de verpakte motoren



Het intern transport van de motoren dient te worden uitgevoerd met behulp van een pompwagen of heftruck (zie fig. 2).

Vermijd harde stoten en slagen (zoals hard over dorpels heen rijden of het laten vallen van de last) tijdens het transport vanwege de kans op lagerbeschadiging. Zet de verpakking nooit op zijn kop.

3.2.3 Controle van de verpakkingsinhoud na het openen

Open de verpakking om aan de hand van de meegeleverde pakbon te controleren of de goederen overeenkomen met de informatie op de pakbon en/of factuur. Ook is het van groot belang om de motor(en) te inspecteren op transportschade. Indien transportschade wordt aangetroffen dienen terstond zowel de vervoerder als de fabrikant hiervan op de hoogte te worden gesteld.

3.2.4 Transport en behandeling van onverpakte motoren



De onverpakte motoren dienen op een houten pallet te worden vervoerd met behulp van een pompwagen of heftruck (zie fig. 2).

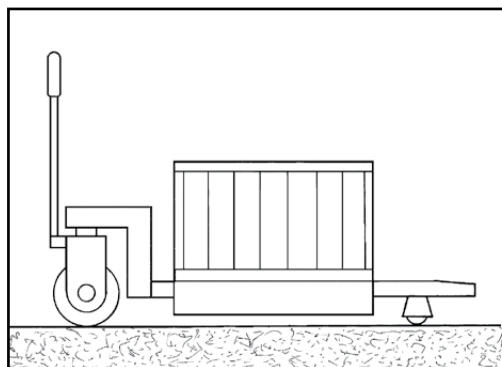
Gebruik, indien aanwezig, de hijsogen op de motor om deze te verplaatsen (zie fig. 3).

Gebruik de hijsogen nooit om een motor te verplaatsen als deze gemonteerd is op een ander machine- of constructiedeel.

3.2.5 Opslag

Indien de motor(en) voor langere tijd moet(en) worden opgeslagen, dient dit bij voorkeur te gebeuren in de oorspronkelijke verpakking, en in ieder geval in een overdekte ruimte. De temperatuur in de ruimte dient tussen de 5°C en de 50°C te liggen bij een maximale relatieve vochtigheidsgraad van 60%.

FIG. 2



Part 3: Installation instructions

3.1 Purpose of part three

The purpose of this part is, to supply full details about a correct approach to the product from the preparation of the installation to the installation itself.

3.2 Transport, handling and storage

3.2.1 Packaging

The vibrator motors are supplied in single or multiple packaging, in order to protect and preserve the product during the transport.

3.2.2 Transport and handling of the packaged motor



The transport of the packaged motor has to be effected through a pallettruck or forklift (fig. 2). Avoid hard impacts (such as speeding over floor ridges or dropping the load) during transport to prevent bearing damage. Do not overturn the packaging.

3.2.3 Control of packaging contents

While opening the packaging it is very important to check, together with the despatch note that the contents correspond to what is written in the despatch note and to what had been ordered. It is also important to check whether the vibrator motor has not suffered damages due to carelessness of the forwarding agent; in this case it is necessary to inform immediately both the manufacturer and the forwarding agent about what has been verified.

3.2.4 Transport and handling of the unpackaged motor



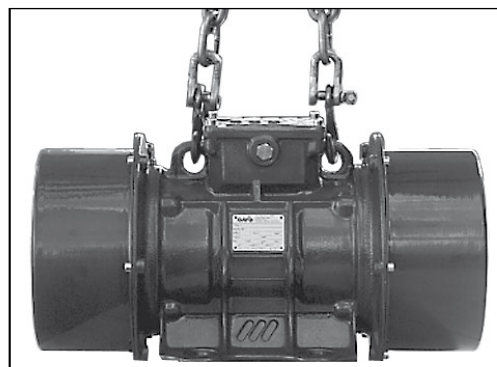
The unpackaged motor has to be transported on a wooden pallet with a pallet truck or forklift (see fig. 2).

Use, when present, the lifting eyes on the motor to move the motor (see fig. 3). Never use the lifting eyes when the motor is mounted onto a machine or structure.

3.2.5 Storage

If the motor(s) have to be stored for a longer period of time, preferably this must be done in the original packaging, and indoors with a room temperature between 5°C and 50°C and relative humidity less than 60%.

FIG. 3



3.3 Installatie

3.3.1 Algemene veiligheidsinstructies



Om een correcte montage, en daarmee optimale motorprestaties en veiligheid, te kunnen garanderen is het van het grootste belang de instructies in deze handleiding te volgen.

Het installatiewerk mag uitsluitend door gekwalificeerde personen worden uitgevoerd met in acht name van de van toepassing zijnde veiligheidsvoorschriften.

DE ELEKTRISCHE VOEDING MOET ALVORENS DE INSTALLATIE UIT TE VOEREN WORDEN AFGESLOTEN (zie fig. 4).

3.3.2 Inspectie van de motor

Controleer, alvorens deze te installeren, de toestand van de motor. Let na een lange(re) bewaartijd met name op de volgende punten:

- Controleer of de motoras vrij kan ronddraaien zonder te ratelen.
- Controleer (vanaf bouwmaat 04-B) of er axiale speling voorhanden is (zie fig. 5).
- Controleer de isolatie van de wikkelingen ten opzichte de massa op doorslagbestendigheid bij 2kV gedurende 5 seconden (zie fig. 6).

Zijn er bij een van deze inspectiepunten afwijkingen aan het licht gekomen, stel dan onverwijld de fabrikant op de hoogte.

3.3.3 Positionering en bevestiging van motor en kabels



De trilmotor kan in enige positie worden gemonteerd. Het montagevlak waarop de motor wordt gemonteerd, dient absoluut vlak en vrij van vuil, verf of andere onvolkomenheden te zijn die een goede montage in de weg kunnen staan (zie fig. 7).

Het montagevlak op de in trilling te brengen machine of constructie dient voldoende stevig te zijn. Het montagevlak mag (ook) onder belasting geen vervormingen vertonen die spanningen of breuken kunnen veroorzaken in de trilmotorbehuizing.

Gebruik bij de montage uitsluitend nieuwe DIN 933 bouten van 8.8 kwaliteit in combinatie met 8G DIN 934 moeren. De bouten dienen met behulp van een momentsleutel te worden aangehaald met de in tabel 5 op pag. 24 opgegeven waarden.

Opmerking

Veel (zo niet de meeste) problemen die optreden rond trilmotoren zijn te herleiden tot loszittende bevestigingsmiddelen. Controleer om die reden met enige regelmaat, met name bij nieuwe installaties, het aanhaalmoment van de bevestigingsmiddelen.

3.3.4 Aansluiten van de voedingskabel



Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel en bij een veilig en controleerbaar onderbroken voeding (zie fig. 4) worden uitgevoerd. Gebruik voor het aansluiten een voldoende flexibele vier aderige kabel. Een van de aders dient een geel met groen gestreepte isolatiemantel te hebben en voor de aarding te worden gebruikt (zie fig. 8). De aderdoorsnede dient overeenkomstig de nominaal stroom van de motor te worden gekozen, (maximale stroomdichtheid = 4A/mm²). De afmetingen van de kabelschoenen dient zorgvuldig op de aderdoorsnede te zijn afgestemd om een goede verbinding te kunnen realiseren.

3.3 Installation

3.3.1 General safety instructions



To guarantee the highest performance and safety of the motor, it is essential to follow the instructions given.

The installation has to be carried out by qualified staff while respecting the applicable safety regulations.

ELECTRICAL SUPPLY MUST BE DISCONNECTED AT ALL TIMES (see fig. 4).

3.3.2 Inspection of the motor

Before installation, it is important to verify that the motor is in good condition, in particular if the motor has been stored for a long period of time.

Check the following points:

- That the motor shaft rotates freely without rattling.
- That (starting from size 04-B) an axial clearance is present on the motor shaft (see fig. 5).
- That the motor insulation is sound by connecting a 2.0 kV tension for 5 seconds to the windings.

In case any anomaly is found, please contact the manufacturer immediately.

3.3.3 Positioning and mounting of the motor and cables



The vibrator motor can be installed in any position. The mounting surface of the motor must be absolutely flat and parallel, and free of dirt or paint, or other imperfections that may hinder the correct installation of the motor (see fig. 7). The mounting surface on the machine or installation that has to be brought into vibration must be strong. The mounting surface may (also under load) not show any deformations that may cause any tension or breakages in the motor frame. Only use new DIN 933 8.8 grade bolts in combination with 8G DIN 934 nuts.

The bolts need to be tightened with the aid of a torque wrench using the values given in table T5 on page 24.

It is important to remember that an incorrect fixing is the cause of most failures. It is necessary to check periodically the tightness of the fixing screws, especially during the first period of time the vibrator motor is operating.

3.3.4 Connection of the supply cable



This operation has to be executed by qualified personnel only and with disconnected electrical supply (fig. 4). Use flexible cable with 4 leads, of which one has to be yellow-green (green for the U.S.A.) used only for earthing (fig. 8). The lead section has to be adequate for the nominal ampereage of the motor (max. density = 4A/mm²) and with a diameter suitable to the cable gland, in order to guaranty a perfect seal.



CAUTION! Long supply cables will cause a tension drop. Therefore it may be necessary to increase the cross section of the cable leads. In all cases follow the applicable regulations.

Note: Possible extensions of the cable have to be made using EC approved plugs and sockets. The cable ends need to be fitted with correctly

Om de kabel in de klemmenkast in te voeren is de klemmenkast voorzien van een kabelwartel. Zorg er voor dat de geselecteerde kabel compatibel is met de kabelwartel.

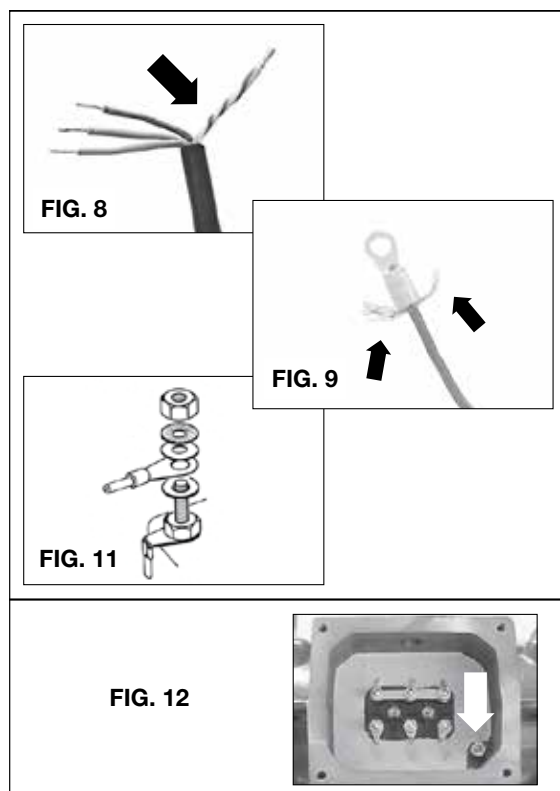
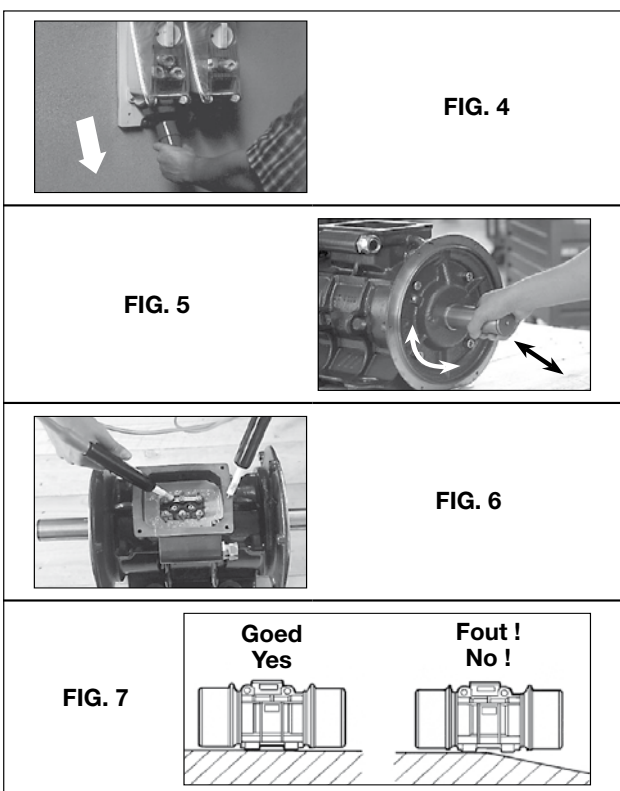


ATTENTIE: Zeer lange aansluitkabels kunnen een spanningsval veroorzaken. Vergroot in die gevallen de aderdoorsnede om de spanningsval te compenseren. Hierbij dient men zich aan de plaatselijk geldende regelgeving op dit gebied te houden.

OPMERKING: Gebruik bij het eventueel verlengen van de kabels CE genormeerde stekkers met in acht name van de van toepassing zijnde regelgeving. De adereinden dienen van passende geïsoleerde kabelschoenen worden voorzien. De oogmaat van de kabelschoen dient te corresponderen met de maat van de draadeinden in de klemmenkast van de motor. Zorg er voor dat er geen ongeïsoleerde kabeldeeltjes uitsteken, deze kunnen kortsluiting veroorzaken (zie fig. 9). De aansluiting in de klemmenkast van de motor dient overeenkomstig het aansluitschema (zie fig. 10, Pag. 25) te worden uitgevoerd. Het aansluitschema vindt u op het typeplaatje bij het veld gemarkeerd met "SC" (zie fig. 13). Plaats de verschillende ringen en de kabelschoen als aangegeven in fig. 11 op het draadeind. Draai de moeren aan met het in tabel T5 (Pag. 24) aangegeven aanhaalmoment. Bevestig de kabelschoen van de groen gestreepte aardkabel door middel van de gepassiveerde verzinkte bout op de daarvoor bestemde plaats in de klemmenkast van de motor (zie fig. 12). Trek de bout aan zodat de kabel stevig is verbonden met het aardaansluitpunt. Draai de kabelwartel goed aan om de kabel goed aan te klemmen en een stof en waterdichte verbinding tot stand te brengen. Plaats waar van toepassing het rubber blok/blokken in de klemmenkast, en breng de rubberen klemmenkast pakking aan. Monteer daarna voorzichtig zonder de pakking te beschadigen de klemmenkast deksel, en zet deze vast met de daarvoor bedoelde schroeven.

sized and insulated terminals. The eye diameter must correspond with the threaded studs inside the terminal box. Make sure no un-insulated wires stick out, they may cause a short circuit (see fig. 9). The connection to the studs on the terminal block must be made according to the appropriate wiring diagram (see fig. 10 page 25). The reference numbers also appear on the motor type plate in the field "SC" (see fig. 13). Position the different washers and the eye terminal as shown in fig. 11 on the threaded stud. Fasten the nuts with the values given in table T5 (Page 24). Mount the eye terminal of the green striped earth lead with a passivated zinc plated screw in the correct location inside the terminal box, (see fig. 12) and tighten the screw to ensure a secure earth connection.

Tighten the cable gland to ensure a dust and water tight seal around the cable. Place, where applicable, the rubber block/blocks in the terminal box, and refit the rubber terminal box seal. Then fit, taking care not to damage the seal, the terminal box lid and fasten this with the appropriate screws.





WAARSCHUWING!
AARDING VAN DE MOTOR IS VERPLICHT

WAARSCHUWING! Niet goed aangesloten aansluitmoeren en bouten kunnen storingen veroorzaken en schade aan de motor.

3.3.5 Aansluiten van de motor op het elektriciteitsnet



Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel en bij een veilig en controleerbaar onderbroken voeding (zie fig. 4) worden uitgevoerd.

Controleer (nogmaals) of de netspanning en frequentie overeenkomt met opgegeven waarden op het typeplaatje (zie fig. 13).

Gebruik uitsluitend elektrisch materiaal en componenten die met de van toepassing zijnde normen overeenstemmen. De thermomagnetische schakelaar moet vertraagd aanspreken om onbedoeld uitschakelen tijdens het opstarten te voorkomen. Tijdens het opstarten bedraagt de startstroom een veelvoud van de nominaal stroom. Indien twee trilmotoren naast elkaar worden ingezet, dienen beide motoren over een eigen thermomagnetische schakelaar te beschikken.

De thermomagnetische schakelaars dienen onderling zodanig te zijn aangesloten dat bij het uitschakelen van één motor ook de andere motor wordt uitgeschakeld. Bij het in bedrijf blijven van slechts één motor kan er schade worden aangericht aan de machine of installatie.

De elektrische motoreigenschappen in tabel T3 (Pag. 20 t/m 22) maken het mogelijk om de bij de motor passende schakel- en beveiligingscomponenten te selecteren.



CAUTION!
EARTHING IS COMPULSORY

CAUTION! Loose nuts will cause malfunctioning and breakdowns

3.3.5 Connection to power supply system



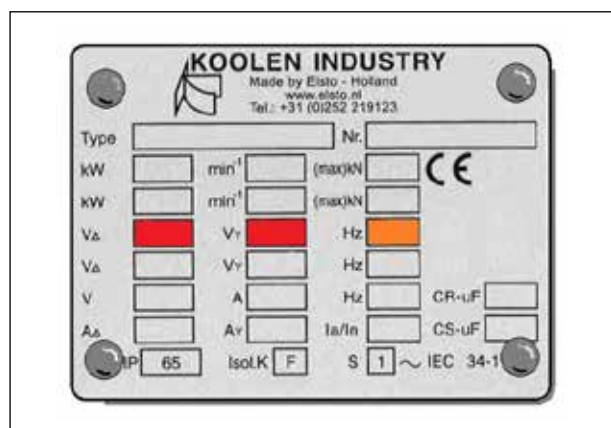
This operation has to be executed by qualified personnel only and with disconnected electrical input (see fig. 4).

Check that the input tension and frequency correspond to the ones indicated on the identification plate of the motor. (see fig. 13).

Always use connection elements in conformity with the regulations in force. The magnetothermic circuit breaker must be a delayed intervention type, in order to avoid interventions during the starting process, when the current absorbed can reach high values.

If two vibrator motors are used to operate in tandem, each one must have its own over current protection. These over current protections must be interlocked to avoid the operation of only one vibrator if the other one stops, in order to avoid damages to the structure. The electrical features in table T3 (page 20, 21, 22) will help to choose the components for starting and protection of the vibrator motors.

FIG. 13



Deel 4: Gebruiksaanwijzingen

4.1 Doel van het vierde deel

Doel van het vierde deel is om de installateur respectievelijk de gebruiker te informeren over de instelmogelijkheden en de noodzakelijke controle tijdens het opstarten en het in bedrijf hebben van de trilmotor. Deze informatie maakt het mogelijk het volle prestatiepotentieel van de motor correct en veilig te benutten.

4.2 Ingebruikstelling

4.2.1 Algemene instructies



Deze handeling mag uitsluitend door gekwalificeerd personeel en met in acht name van de van toepassing zijnde veiligheidsregelgeving worden uitgevoerd. Neem hierbij ook het volgende in acht:

- Raak de trilmotor nooit aan als deze in bedrijf is.
- Tijdens het bedrijf kan de trilmotor hoge temperaturen bereiken. Het aanraken van de motor kan brandwonden veroorzaken. Wacht tot de motor is afgekoeld alvorens deze aan te raken.
- Laat de motor nooit draaien met afgenomen afschermkap(en) van de onbalansgewichten.
- Laat de motor nooit draaien met een afgenomen klemmenkastdeksel.

De fabrikant weigert enige aansprakelijkheid voor letsel of zaakschade die door het niet opvolgen van de veiligheidsvoorschriften en/of de in dit boek opgenomen instructies, oneigenlijk gebruik of behandeling van de motor evenals nalatigheid of opzet is ontstaan

4.2.2 Starten en stoppen

Om de trilmotor te starten, moet de motorschakelaar (geen deel van de levering) op "ON" (of de van toepassing zijnde equivalente aanduiding op de gebruikte schakelaar) worden gezet.

Om de trilmotor te stoppen, moet de motorschakelaar (geen deel van de levering) op "OFF" (of de van toepassing zijnde equivalente aanduiding op de gebruikte schakelaar) worden gezet.

4.2.3 Instellen van de trillingsintensiteit



Deze werkzaamheden mogen uitsluitend bij een veilig en controleerbaar onderbroken voeding (zie fig. 4) worden uitgevoerd. Om de trillingsintensiteit in te stellen moeten eerst de beide afschermkappen van de onbalansgewichten worden verwijderd. Let hierbij op de O-ring in de kap.

- Ga voor modellen met onbalansgewichten die uit losse staalplaten zijn opgebouwd (in tabel T3 aangeduid als gewicht type "L" (zie ook fig. 14A) als volgt te werk: A) Draai de borgmoer los, en draai het gewichtenpakket in de positie die nodig is voor de gewenste trillingsintensiteit, en draai daarna de borgmoer weer stevig vast. De instelling is zeer eenvoudig uit te voeren dankzij de aanwezige schaalverdeling.
- Ga voor modellen met massieve onbalansgewichten (in tabel T3 aangeduid als gewicht type "C" (zie ook fig. 14B) als volgt te werk: A) Draai de klembout van het onbalansgewicht los en draai het gewicht in de gewenste waarde op de afstelschaal, draai daarna de klembout van het onbalansgewicht weer stevig vast.

Part 4: Directions for use

4.1 Purpose of part four

The purpose of this part is to provide the installer/user with the necessary information about adjustments and controls during the starting and the use of the vibrator motor, in order to allow a correct use and to exploit its potentialities in total safety.

4.2 Putting into service

4.2.1 General instructions



The operation has to be executed by qualified personnel only and in accordance with the safety directions.

- Never touch the vibrator motor while it is operating
- While operating the vibrator motor can reach high temperatures that may cause burnwounds. Never touch the vibrator motor before it has cooled down.
- Never run the vibrator motor without end covers, protecting the eccentric weights or without the terminal box cover.

The manufacturer declines any responsibility for injury to persons or damage to objects due to inobservance of the safety prescriptions and the supplied indications, the improper use of the product, carelessness or negligence.

4.2.2 Starting and stopping

To start the vibrator motor, the motor switch (not part of the supply) must be placed in the "ON" position (or the applicable equivalent position on the switch used).

To stop the vibrator motor, the motor switch (not part of the supply) must be placed in the "OFF" position (or the applicable equivalent position on the switch used).

4.2.3 Adjustment of the vibration intensity



This operation may only be undertaken with the electrical supply reliably disconnected (see fig. 4). To adjust the vibration intensity, first the end covers of the motor must be removed.

Take note of the o-ring seals in the covers.

- For models with multi-plate weights as shown in fig. 14A (indicated as Weights Type "L" in table T3) proceed as follows: A) loosen the nut and rotate the weights in the position to achieve the desired intensity, and tighten the nut securely. The adjustment is very simple due to the presence of an adjustment scale.
- For models with solid weights as shown in fig. 14B (indicated as Weights Type "C" in table T3) proceed as follows: A) Release the clamping screws of the weight and rotate the weight to the desired value on the adjustment scale, and tighten the clamping screws securely.

Het is van groot belang de onbalansgewichten aan beide zijden van de trilmotor op de zelfde wijze precies gelijk af te stellen.

Monteer na het afstellen en controleren van de onbalansgewichten de afschermkappen weer, en let hierbij op de correcte montage van de O-ringen.

4.2.4 Controle en inspectie



Controleer met behulp van een Amperetang of de opgenomen stroom tijdens het bedrijf niet hoger ligt dan de aangegeven waarden op het typeplaatje (zie fig. 15). Controleer na een korte proefdraaitijd of alle bevestigingsmiddelen van de trilmotor aan de machine of constructie op hun stevigheid en trek deze aan met een momentsleutel (zie ook 3.3.3).

4.2.5 Geluidsproductie



Na een bepaald aantal bedrijfsuren zal de toegenomen radiale speling in de lagers in combinatie met het wegdrücken van overtollig lagervet uit de lagers zorgen voor een toename van het geluidsniveau. Deze toename van het geluidsniveau is geen reden tot zorg, en hoort bij het normale inloopproces. In uitzonderlijke gevallen kan het geluidsniveau van de complete machine of installatie dermate hoog zijn dat het verstrekken van gehoorbescherming aan de personen die zich in de nabijheid van de machine of installatie ophouden noodzakelijk is. Ga hierbij te werk volgens de lokaal van toepassing zijnde arbeids- en veiligheidsregelgeving.

Identical adjustments must be made at both ends of the motor.

After the adjustments replace the end covers taking care to refit the o-rings in the correct manner without damaging them.

4.2.4 Control and inspection



By using ampere pliers, check that the current absorbed is not higher than the values stated on the identification plate (fig. 15).

After a short operating period, control the tightening of the fixing elements of the vibrator motor to the structure (see 3.3.3).

4.2.5 Noise



After a number of operating hours, the increased clearance in the bearings and expelling the excess bearing lubricant the noise level will increase. This increase in noise level is no reason for concern, and is part of the normal running in procedure of the motor.

In exceptional cases the noise level of the motor and the complete machine or installation can be so high that the use of personal noise protection equipment by the operators exposed to this noise is required. Adhere to the health and safety regulations applicable for the location of the machine.

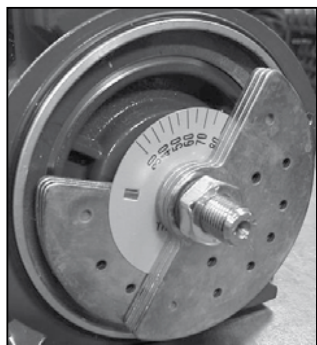
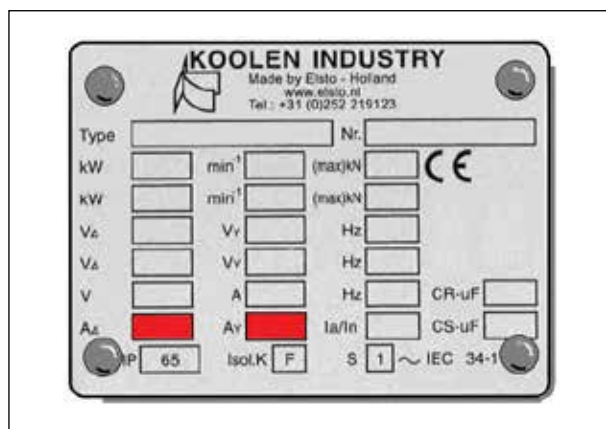


FIG. 14 A



FIG. 14 B

FIG. 15



Deel 5: Onderhoudsinstructies

5.1 Doel van het vijfde deel

Het doel van dit deel is om de gebruiker/onderhoudsverantwoordelijke van informatie te voorzien om het gebruik en onderhoud van de motor mogelijk maken.

Deze informatie is van groot belang om het prestatievermogen en de veiligheid op peil te houden en de levensduur te verlengen.

5.2 Onderhoud en reparatie

5.2.1 Algemene veiligheidsinstructies



Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel en bij een veilig en controleerbaar onderbroken voeding (zie fig. 4) worden uitgevoerd.

5.2.2 Smering

***** Dit deel is uitsluitend van toepassing op motoren vanaf bouwgrootte 04-B.*****

De trilmotoren uit de BM serie zijn voorzien van twee smeernippels (bij de bouwgrootte 04-B bevinden deze zich onder de beschermkappen van de onbalansgewichten (zie fig. 16)). Bij een niet horizontale montage positie dient aan de bovenzijde van het onderste lager via de smeernippel dit lager gesmeerd te worden om een hogere levensduur voor de lagers te realiseren. Na iedere 5000 bedrijfsuren moet het aanwezige vet worden verwijderd, de lagers worden gereinigd en opnieuw worden gesmeerd. Zie voor het verwisselen en reinigen van de lagers sectie 5.2.3.

Bij zware belasting en/of hoge temperaturen wordt een regelmatig(er) smeren van de lagers aanbevolen. Hierbij ligt de smerinterval gemiddeld tussen de 1000 en 5000 uur, afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden kan dit langer of korter zijn. Het nasmeren dient altijd bij een warme motor te gebeuren, waarna de motor een korte periode moet draaien. De ELSTO service afdeling kan voor speciale toepassingen of omstandigheden een aangepast smeeradvis verstrekken.

**Het aanbevolen smeervet is:
Klüber Staburags NBU 8EP.**

Part 5: Maintenance instructions

5.1 Purpose of part five

The purpose of this part is to supply the user/repairer with the details to proceed with the operations of maintenance to keep a perfect efficiency and functionality of the product and extending its lifetime.

5.2 Maintenance and repair

5.2.1 General safety instructions



All maintenance and repair operations have to be carried out by qualified personnel only and with the electrical supply disconnected (fig. 4).

5.2.2 Lubrication

***** This section is valid only for BM vibrator motors from size 04-B. *****

The BM series vibrator motors have two grease nipples (only one on size 04-B located under the cover for the weights) as shown in fig. 17). In case of a non-horizontal installation, the lower and upper bearings must be lubricated on the upper side of the bearing via the grease nipple under the cover for the weights. Lubricating the bearings in this manner will increase the lifetime of the bearings.

After every 5000 running hours the grease must be removed from the bearings. The bearings must be thoroughly cleaned and re-greased. See for exchanging and lubricating the bearings section 5.2.3.

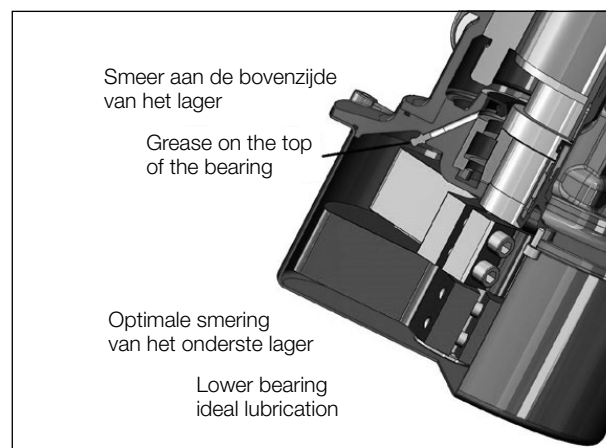
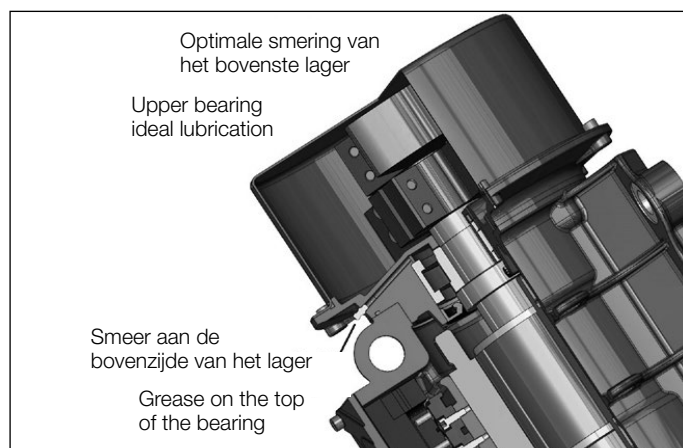
In case of heavy duty use and/or high temperatures shorter re-greasing intervals are recommended.

The average lubrication interval is between 1000 and 5000 hours, but depending on the operational conditions this could be shorter or longer. The re-lubrication of the motor must be carried out with the motor still warm, and a short operation after lubricating is required.

The ELSTO service department can provide lubrication advice for special applications.

**The recommended grease is:
Klüber Staburags NBU 8EP.**

FIG. 16





ATTENTIE!

- Vermeng geen vetten met verschillende eigenschappen.
- Maak de smeernippels zorgvuldig schoon alvorens deze te gebruiken om het indringen van vuil in de lagers te voorkomen.
- Zorg er voor niet te veel vet aan te brengen, mogelijke oververhitting van de lagers kan schade aanrichten.

5.2.3 Het verwisselen van de lagers



Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel en bij een veilig en controleerbaar onderbroken voeding (zie fig. 4) worden uitgevoerd op een werkbank.

Voor het verwisselen van de lagers dienen de beschermkappen, de gewichten, de spieën en de lagerschilden te worden verwijderd.

OPGELET!

Bij de demontage en bij het weer inbouwen van de lagers moet er nadrukkelijk op worden gelet dat de beide lagerschilden absoluut parallel aan het motorhuis liggen. Bij niet parallel liggende schilden ligt de motoras niet in lijn, en zal onvermijdelijke schade aanrichten (zie fig. 17).

Gebruik bij de montage nieuwe bouten, ringen en afdichtingen. Zorg ervoor de afdichtingen niet te beschadigen tijdens de montage.

5.3 Reservedelen

5.3.1. Reservedelenlijst

Op de volgende pagina's zijn de reservedeellijsten opgenomen. Samen met de bijbehorende explosietekeningen kunnen hiermee eenvoudig de noodzakelijke onderdelen worden geïdentificeerd. In tabel T3 kan per type motor de van toepassing zijnde illustratie/onderdelenlijst worden gevonden (pag. 20 t/m 22).

5.3.2 Lijst van aanbevolen reservedelen

Om de geldigheid van de garantie niet in gevaar te brengen, maar ook om de betrouwbaarheid en levensduur van de motor te garanderen, is het van het grootste belang dat uitsluitend originele onderdelen worden gebruikt.

De lijst van aanbevolen reservedelen is afhankelijk van de gebruiksomstandigheden, het aantal motoren en de omgevingscondities. De ELSTO service afdeling kan u hierbij adviseren.



CAUTION!

- Do not mix greases with different characteristics.
- Before adding grease, clean the nipples for the grease supply very carefully to avoid introducing dust into the bearings.
- Do not add too much grease into the bearings: it will cause overheating and possible damages.

5.2.3 Replacement of the bearings



This operation has to be executed on a workbench by qualified personnel only and with electrical input disconnected (fig. 4).

To replace the bearings it is necessary to remove the end covers, the weights, the keys and the bearing flange.

CAUTION!

During disassembly phase, or introducing of the bearing support in the central body, maintain the bearing supports perfectly parallel to the central body, in order to avoid that possible axle offsets cause irreparable damage to the bearings (fig. 17).

To reassemble use new screws, washers and seals, paying attention that the seals are not damaged by a badly executed operation.

5.3 Spare parts

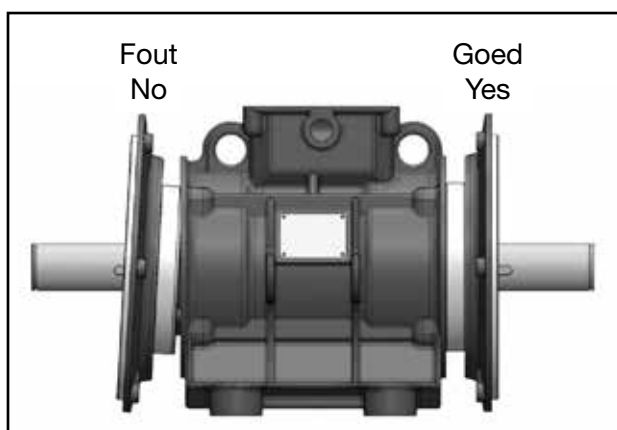
5.3.1 List of spare parts

The spare parts together with the according drawing are listed on the following pages. The reference to each model is shown in the table T3 (page 20, 21 and 22).

5.3.2 List of suggested spare parts

In order to maintain the validity of the guaranty, and to ensure a greater reliability and long life, it is necessary to use only original spare parts. For details about the suggested spare parts our technical department is at your disposal. A list of spare parts can be prepared as an integral part of the delivery or depending on the quantity of vibrator motors ordered or according to the specific use of the motors and their operating location.

FIG. 17



Deel 6: Demontage en afvoer instructies

6.1 Demontage en afvoer instructies

Aan het eind van de technische of economische levensduur dient de motor te worden uitgebouwd en te worden afgevoerd.

Ga hierbij te werk overeenkomstig lokale milieu- en arbeidswetgeving, en biedt de motor en/of haar onderdelen aan bij een gecertificeerde partij die voor verdere verwerking/afvoer verantwoordelijk is.

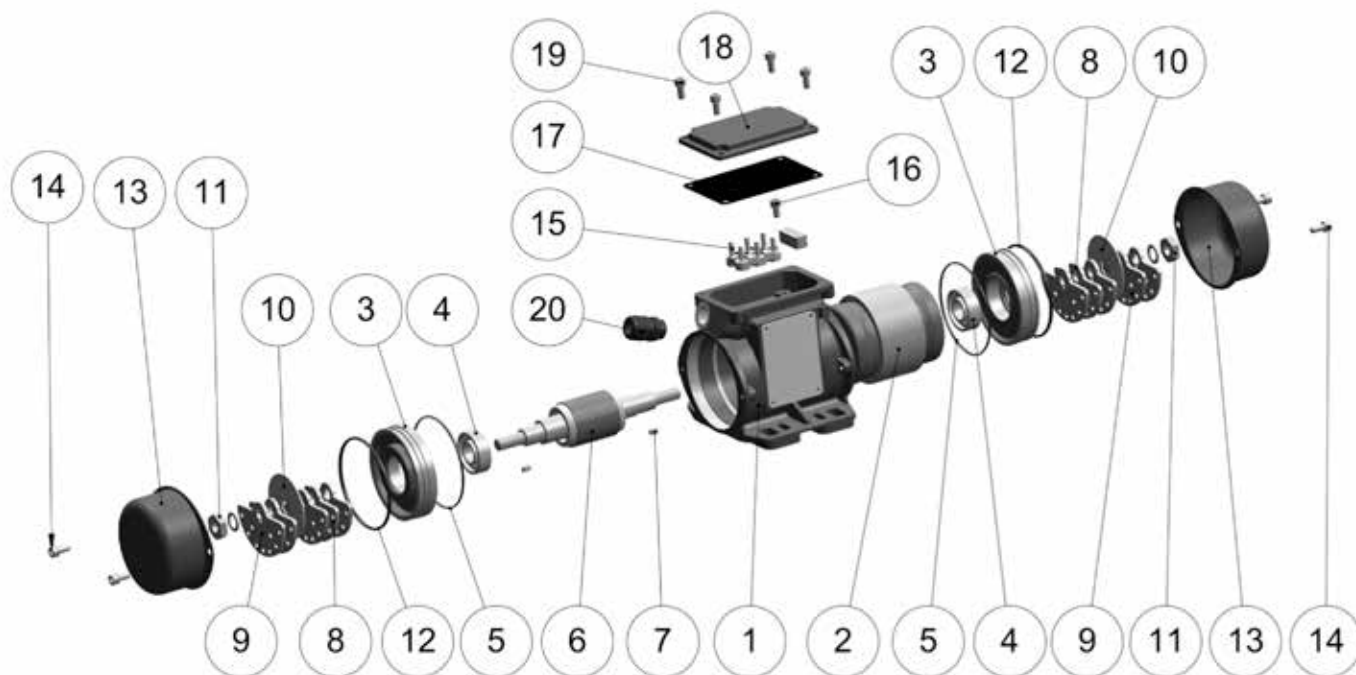
Part 6: Dismantling and disposal instructions

6.1 Dismantling and disposal instructions

At the end of the technical or economic life time the motor must be removed and disposed.

Act according to local environmental, health and safety regulations, and take the motor and/or its parts to a certified party for further processing or disposal.

TABEL T1-1 / TABLE T1-1

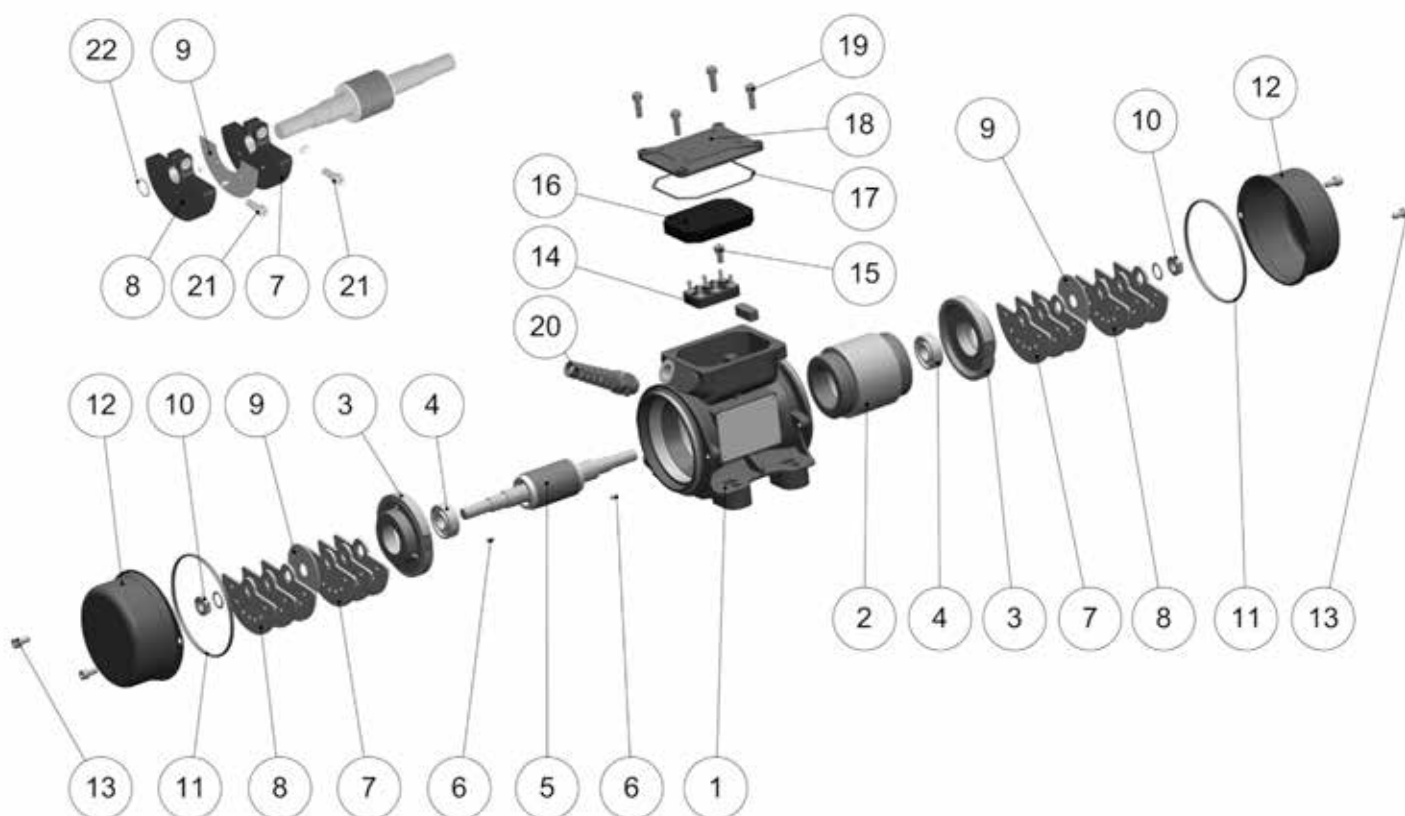


TABEL T2-1 / TABLE T2-1

Nr.	Benaming	Description	Aantal / Quantity
1	Motorhuis	Body	1
2	Gewikkelde stator	Wound stator	1
3	Lagerschild	Bearing housing	2
4	Lager	Bearing	2
5	O-ring	O-ring gasket	2
6	Rotor	Rotor shaft	1
7	Spie	Key	2
8	Binnenste vaste onbalansgewicht	Inner fixed weight	*)
9	Buitenste afstelbare gewicht	Outer adjustable weight	*)
10	Afstelschaal	Adjustment plate	2
11	Moer	Nut	2
12	O-ring	O-ring gasket	2
13	Afschermkap	End cover	2
14	Bout	Screw	4
15	Aansluitblok	Terminal block	1
16	Aardbout	Earth screw	1
17	Pakking	Flat gasket	1
18	Klemmenkastdeksel	Terminal box cover	1
19	Schroef	Screw	4
20	Kabelwartel	Cable gland	1

*) Plaatgewichten = zie voor aantal de tabel van de betreffende motor.
Multi-plate weights = see for quantity the relevant table.

TABEL T1-2 / TABLE T1-2

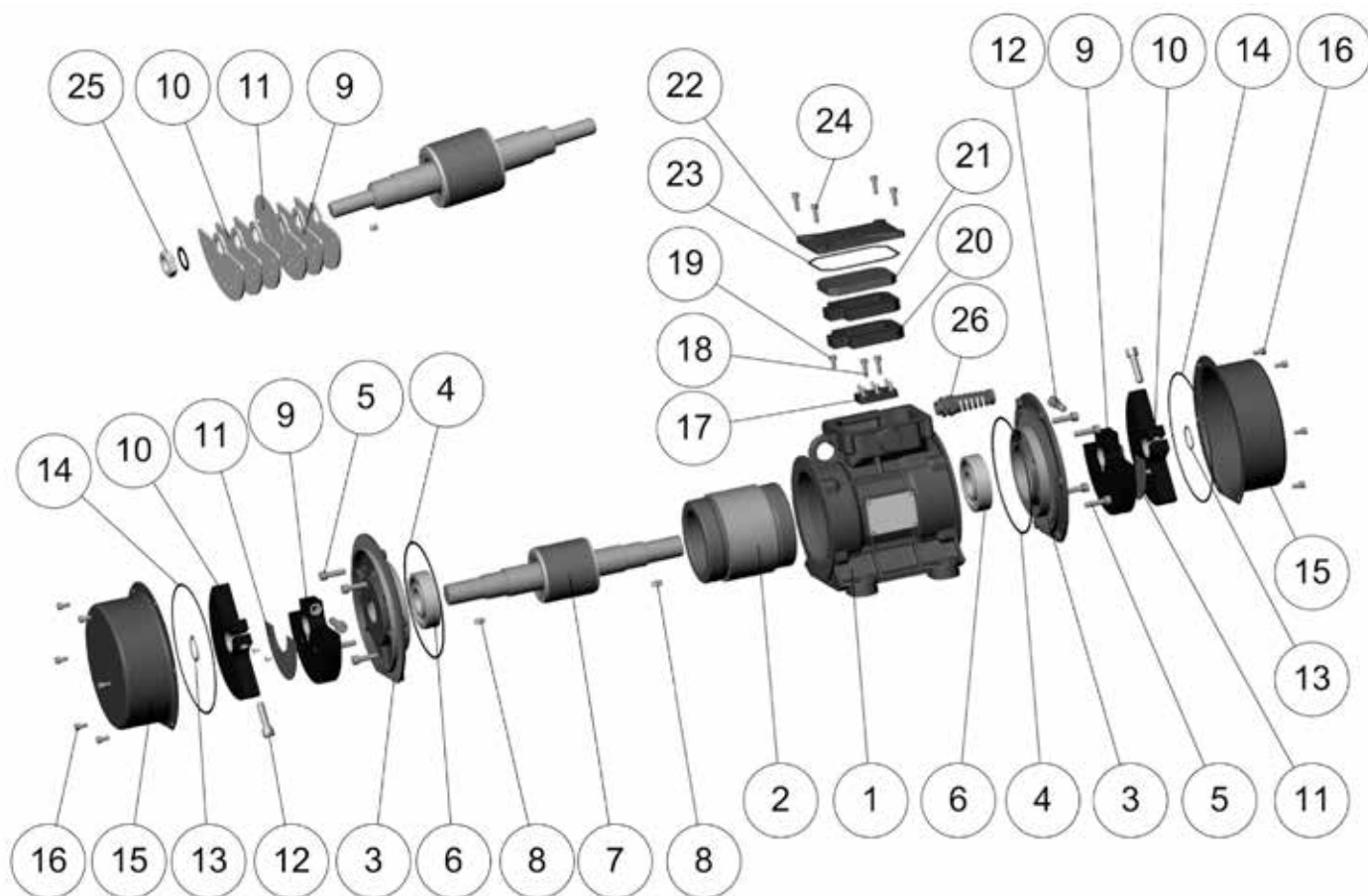


TABEL T2-2 / TABLE T2-2

Nr.	Benaming	Description	Aantal / Quantity
1	Motorhuis	Body	1
2	Gewikkelde stator	Wound stator	1
3	Lagerschild	Bearing housing	2
4	Lager	Bearing	2
5	Rotor	Rotor shaft	1
6	Spie	Key	2
7	Binnenste vaste onbalansgewicht	Inner fixed weight	*)
8	Buitenste afstelbare gewicht	Outer adjustable weight	*)
9	Afstelschaal	Adjustment plate	2
10	Moer	Nut	2
11	O-ring	O-ring gasket	2
12	Afschermkap	End cover	2
13	Bout	Screw	2
14	Aansluitblok	Terminal block	4
15	Aardbout	Earth screw	1
16	Rubber blok	Rubber block	1
17	O-ring	O-ring gasket	1
18	Klemmenkastdeksel	Terminal box cover	1
19	Schroef	Screw	4
20	Kabelwartel	Cable gland	1
21	Schroef	Screw	4
22	Borgring	Stop ring	2

*) Plaatgewichten = zie voor aantal de tabel van de betreffende motor.
Multi-plate weights = see for quantity the relevant table.

TABEL T1-3 / TABLE T1-3

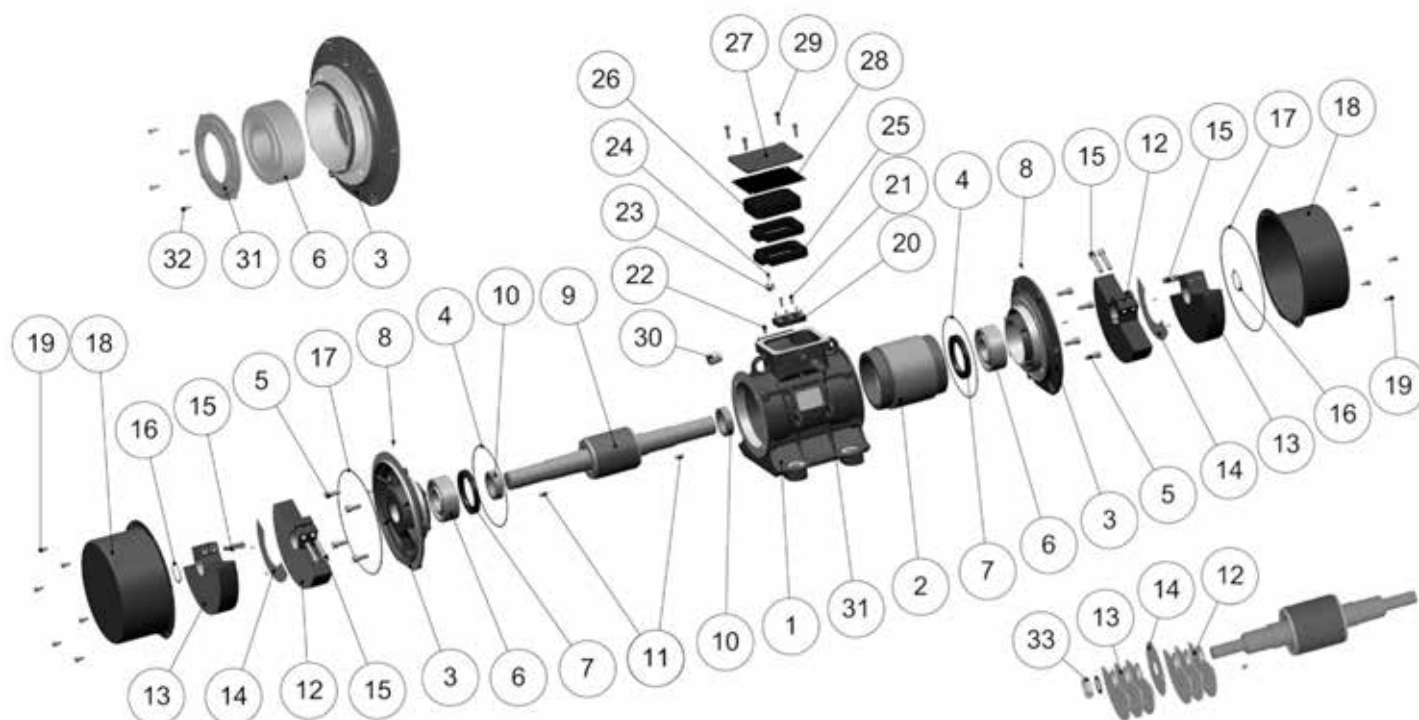


TABEL T2-3 / TABLE T2-3

Nr.	Benaming	Description	Aantal / Quantity
1	Motorhuis	Body	1
2	Gewikkelde stator	Wound stator	1
3	Lagerschild	Bearing housing	2
4	O-ring	O-ring gasket	2
5	Bout	Screw	8
6	Lager	Bearing	2
7	Rotor	Rotor shaft	1
8	Spie	Key	2
9	Binnenste vaste onbalansgewicht	Inner fixed weight	*)
10	Buitenste afstelbare gewicht	Outer adjustable weight	*)
11	Afstelschaal	Adjustment plate	2
12	Bout	Screw	4
13	Borgring	Stop ring	2
14	O-ring	O-ring gasket	2
15	Afschermkap	End cover	2
16	Bout	Screw	12
17	Aansluitblok	Terminal block	1
18	Bout	Screw	2
19	Aardbout	Earth screw	1
20	Rubber blok (onderkant)	Lower rubber block	2
21	Rubber blok (bovenkant)	Upper rubber block	1
22	Klemmenkastdeksel	Terminal box cover	1
23	O-ring	O-ring gasket	1
24	Schroef	Screw	4
25	Moer	Nut	2
26	Kabelwartel	Cable gland	1

*) Plaatgewichten = zie voor aantal de tabel van de betreffende motor.
Multi-plate weights = see for quantity the relevant table.

TABEL T1-4 / TABLE T1-4



TABEL T2-4 / TABLE T2-4

Nr.	Benaming	Description	Aantal / Quantity
1	Motorhuis	Body	1
2	Gewikkelde stator	Wound stator	1
3	Lagerschild	Bearing housing	2
4	O-ring	O-ring gasket	2
5	Bout	Screw	8 (12 voor grootte 200)
6	Lager	Bearing	2
7*	Asafdichting	Seal ring	2
8	Smeernippel	Grease nippel	4
9	Rotor	Rotor shaft	1
10	Afstandsring	Spacer	2
11	Spie	Key	2
12	Binnenste vaste onbalansgewicht	Inner fixed weight	2#
13	Buitenste afstelbare gewicht	Outer adjustable weight	2#
14	Afstelschaal	Adjustment plate	2
15	Bout	Screw	4 (8 voor 6 en 8 pool)
16	Borgring	Stop ring	2
17	O-ring	O-ring gasket	2
18	Afschermkap	End cover	2
19	Bout	Screw	12
20	Aansluitblok	Terminal block	1
21	Bout	Screw	2
22	Aardbout	Earth screw	1
23	Aansluitklem stilstandverwarming	Thermistor terminal block	1
24	Bout	Screw	1
25	Rubber blok (onderkant)	Lower rubber block	2
26	Rubber blok (bovenkant)	Upper rubber block	1
27	Klemmenkastdeksel	Terminal box cover	1
28	Pakking	Flat gasket	1
29	Schroef	Screw	4 (6 voor grootte 150-200)
30	Kabelwartel	Cable gland	1
31**	Lager afdichting	Bearing seal cover	2
32**	Bout	Screw	8
33	Moer	Nut	2

* Alleen voor bouwmaat 04-B tot 70-A / Only for size from 04-B to 70-A

** Alleen voor bouwmaat 70-B tot 200 / Only for size from 70-B to 200

samengestelde gewichten, zie voor aantal de tabel van de betreffende motor

/ combined weights, see for quantity the table for the relevant motor.

TABEL T3 Mechanische en elektrische eigenschappen / TABLE T3 Mechanical and electrical features

* 3000 omw/min, ** 3600 omw/min / * 3000 rev/min, ** 3600 rev/min

Code Code	Type Type	Grootte Size	Mechanische eigenschappen / Mechanical properties								Elektrische eigenschappen / Electrical properties								Reserve- deel tekening Spare part drawings
			Type Gewicht Weight	Statisch moment Static moment (kg/mm)		Centrifugaalkracht Centrifugal force				Gewicht Weight (kg)		Max. Vermogen Max. input power (W)		Nom. stroom Nominal Current (A)		IA/IN Verhouding IS/IN ratio			
						kg		kN											
						50Hz	60Hz	3000rpm 50Hz	3600rpm 60Hz	3000rpm 50Hz	3600rpm 60Hz	50Hz	60Hz	50 Hz	60Hz	400V 50Hz	460V 60Hz	50Hz	
BS30-0004	BM 60/3	00	L	6,57	5,26	66	76	0,65	0,75	3,45	3,4	100	130	0,18	0,22	2,6	2,8	T1-1	
BS30-0009	BM 95/3	00	L	9,2	6,57	93	95	0,91	0,93	3,55	3,5	100	130	0,18	0,22	2,6	2,8	T1-1	
BS30-0006	BM 65/3	01-A	L	6,57	5,26	66	76	0,65	0,75	4,75	4,65	150	165	0,30	0,28	2,9	3,2	T1-2	
BS30-0013	BM 130/3	01-A	L	12,4	9,3	125	135	1,23	1,32	4,95	4,8	180	190	0,35	0,32	2,7	3,0	T1-2	
BS30-0020	BM 200/3	01-B	L	18,6	12,4	187	180	1,83	1,77	5,3	4,95	180	190	0,35	0,32	2,7	3,0	T1-2	
BS30-0030	BM 300/3	02-A	L	30,8	20,5	310	297	3,04	2,91	8,6	8,2	270	300	0,58	0,60	3,15	3,7	T1-2	
BS30-0045	BM 450/3	02-B	L	46,2	30,8	465	445	4,56	4,37	10,7	10,3	350	400	0,70	0,74	3,4	3,9	T1-2	
BS30-0065	BM 650/3	03	L	66,4	47,4	668	687	6,55	6,74	21	20,4	500	600	0,98	0,85	4,45	4,6	T1-3	
BS30-V065	BM 650/3-V	03	L	66,4	47,4	668	687	6,55	6,74	21	20,4	500	600	0,98	0,85	4,45	4,6	T1-3	
BS30-0085	BM 850/3	04-A	L	85,4	56,9	859	825	8,43	8,09	32	31,4	600	700	1,0	1,0	3,9	4,0	T1-3	
BS30-0110	BM 1100/3	04-B	L	104,4	75,9	1050	1100	10,3	10,8	34	33,2	720	800	1,2	1,16	3,8	4,1	T1-4	
BM30-0140	BM 1400/3	10	L	129,8	97,3	1305	1410	12,8	13,8	38	36,5	1300	1400	2,1	2,0	4,0	3,9	T1-4	
BM30-U140	BM 1400/3-U	10	L	129,8	97,3	1305	1410	12,8	13,8	38	36,5	1300	1400	2,1	2,0	4,0	3,9	T1-4	
BM30-0160	BM 1600/3	15-A	C	160	110	1610	1594	15,8	15,6	45	44	1500	1500	2,4	2,1	5,0	6,1	T1-4	
BM30-0200	BM 2000/3	15-B	C	199	138	2002	2000	19,6	19,6	47	46	2000	2000	3,3	2,9	4,5	5,5	T1-4	
BM30-0250	BM 2500/3	20	C	248	173	2500	2500	24,5	24,5	75	73	2300	2400	3,8	3,5	4,9	5,4	T1-4	
BM30-0330	BM 3300/3	30	C	328	221	3300	3200	32,4	31,4	102	99	3800	4000	6,2	5,6	4,5	5,2	T1-4	
BM30-0400	BM 4000/3	30	C	388	262	3900	3800	38,3	37,3	103	100	3800	4000	6,2	5,6	4,5	5,2	T1-4	
BM30-K500	BM 5200/3	50K	C	507	331	5100	4800	50,0	47,1	130	125	5000	5000	7,5	7,1	4,3	4,9	T1-4	
BM30-0650	BM 6500/3	70-A	C	626	414	6300	6000	61,8	58,9	203	193	8000	8000	13,3	12,0	4,6	5,4	T1-4	
BM30-0900	BM 9000/3	70-B	C	890	615	8974	8897	88,0	87,3	238	235	10000	9500	17,0	13,5	4,4	4,8	T1-4	
BSI3-0009	BMI 95/3	00	L	9,2	6,57	93	96	0,91	0,94	3,55	3,5	120	140	0,24	0,25	2,8	2,9	T1-1	
BSI3-0020	BMI 200/3	01-A	L	18,6	12,4	187	180	1,83	1,77	5,3	4,95	180	190	0,35	0,32	2,7	3,0	T1-2	
BSI3-0030	BMI 300/3	01-B	L	27,9	18,6	280	270	2,75	2,65	5,7	5,3	200	220	0,39	0,37	2,5	2,7	T1-2	
BSI3-0050	BMI 500/3	02-A	L	46,2	35,9	465	520	4,56	5,10	9,2	8,6	320	360	0,69	0,68	2,8	3,5	T1-2	
BSI3-0080	BMI 800/3	03	L	75,9	56,9	763	824	7,49	8,08	22,2	21,6	580	670	1,1	0,95	4,2	4,3	T1-3	
BSI3-0110	BMI 1100/3	04-A	L	104,4	75,9	1050	1100	10,30	10,79	33	32,2	700	790	1,16	1,13	4,3	4,6	T1-3	

TABEL T3 Mechanische en elektrische eigenschappen / TABLE T3 Mechanical and electrical features

* 1500 omw/min, ** 1800 omw/min / * 1500 rev/min, ** 1800 rev/min

Code Code	Type Type	Grootte Size	Mechanische eigenschappen / Mechanical properties										Elektrische eigenschappen / Electrical properties						Reserve- deel tekening Spare part drawings
			Type Gewicht Weight	Statisch moment Static moment (kg/mm)		Centrifugaalkracht Centrifugal force				Gewicht Weight (kg)		Max. Vermogen Max. input power (W)		Nom. stroom Nominal Current (A)		IA/IN Verhouding IS/IN ratio			
						kg		kN											
				50Hz	60Hz	1500rpm 50Hz	1800rpm 60Hz	1500rpm 50Hz	1800rpm 60Hz	50Hz	60Hz	50 Hz	60Hz	400V 50Hz	460V 60Hz	50Hz	60Hz		
BS15-0001	BM 25/15	00	L	9,6	7,2	24	26	0,24	0,26	3,55	3,5	75	80	0,16	0,17	1,5	1,6	T1-1	
BS15-0003	BM 30/15	01-A	L	12,4	9,3	31	34	0,30	0,33	4,95	4,8	80	85	0,20	0,20	1,7	1,8	T1-2	
BS15-0006	BM 60/15	01-A	L	21,7	15,5	55	56	0,54	0,55	5,45	5,1	95	105	0,21	0,21	1,8	1,9	T1-2	
BS15-0009	BM 90/15	01-A	L	31	21,7	78	79	0,77	0,77	5,8	5,5	95	105	0,21	0,21	1,8	1,9	T1-2	
BS15-0020	BM 200/15	02-A	L	82,1	56,4	207	204	2,03	2,00	10,9	9,8	180	190	0,45	0,37	2,5	3,2	T1-2	
BS15-0023	BM 230/15	02-A	L	92,4	61,6	233	226	2,29	2,22	11,4	10,0	180	190	0,45	0,37	2,5	3,2	T1-2	
BS15-0025	BM 250/15	02-A	C	99,4	69	250	250	2,45	2,45	11,6	10,3	180	190	0,45	0,37	2,5	3,2	T1-2	
BS15-0040	BM 400/15	03	C	160,6	114	404	413	3,96	4,05	24,5	23,2	310	370	0,66	0,66	3,25	3,5	T1-3	
BS15-V040	BM 400/15-V	03	C	160,6	114	404	413	3,96	4,05	24,5	23,2	310	370	0,66	0,66	3,25	3,5	T1-3	
BS15-0052	BM 520/15	03	C	199	160,6	500	582	4,91	5,71	25,9	24,6	340	400	0,71	0,71	3,05	3,3	T1-3	
BS15-V052	BM 520/15-V	03	C	199	160,6	500	582	4,91	5,71	25,9	24,6	340	400	0,71	0,71	3,05	3,3	T1-3	
BS15-0075	BM 750/15	04-A	C	282	191	709	692	6,96	6,79	34,5	32,7	475	525	0,92	0,90	3,9	4,35	T1-3	
BS15-0110	BM 1100/15	04-B	C	437	282	1099	1021	10,8	10,0	40,7	35,5	600	680	1,16	1,14	3,65	3,95	T1-4	
BM15-0140	BM 1400/15	10	C	567	437	1426	1583	14,0	15,5	50	47	745	815	1,5	1,45	4,8	5,2	T1-4	
BM15-0150	BM 1500/15	15-A	C	577	442	1451	1601	14,2	15,7	51	48	950	1100	1,5	1,5	4,1	4,4	T1-4	
BM15-0200	BM 2000/15	15-B	C	826	577	2076	2090	20,4	20,5	58	54	1200	1250	2,2	2,0	4,2	4,7	T1-4	
BM15-0270	BM 2700/15	20	C	1082	751	2721	2720	26,7	26,7	85	78	1700	1800	3,3	3,1	5,9	6,1	T1-4	
BM15-0380	BM 3800/15	30	C	1521	1047	3825	3792	37,5	37,2	115	109	2200	2450	4,6	4,7	5,85	6,3	T1-4	
BM15-0430	BM 4300/15	30	C	1710	1188	4301	4303	42,2	42,2	122	116	2200	2450	4,6	4,7	5,85	6,3	T1-4	
BM15-0500	BM 5000/15	50	C	1983	1372	4988	4969	48,9	48,7	155	138	3300	3300	5,4	4,9	4,2	4,6	T1-4	
BM15-0700	BM 7000/15	70-A	C	2632	1818	6620	6585	64,9	64,6	215	206	6000	6000	10,5	9,5	6,0	6,1	T1-4	
BM15-0790	BM 7900/15	70-B	C	3252	2219	8180	8037	80,2	78,8	242	234	7000	8000	11,5	11,5	5,4	5,6	T1-4	
BM15-0800	BM 8000/15	120-A	C	3252	2219	8180	8037	80,2	78,8	305	294	7000	8000	11,5	11,5	5,4	5,6	T1-4	
BM15-0950	BM 9500/15	120-B	C	3583	2481	9012	8986	88,4	88,2	320	309	7500	8500	12,5	12,0	5,2	5,3	T1-4	
BM15-1150	BM 11500/15	120-C	C	4542	3032	11425	10982	112,1	107,7	385	370	11000	11000	19	16,0	6,5	6,7	T1-4	

TABEL T3 Mechanische en elektrische eigenschappen / TABLE T3 Mechanical and electrical features

* 1000 omw/min, ** 1200 omw/min / * 1000 rev/min, ** 1200 rev/min

Code Code	Type Type	Grootte Size	Mechanische eigenschappen / Mechanical properties								Elektrische eigenschappen / Electrical properties						Reserve- deel tekening Spare part drawings	
			Type Gewicht Weight	Statisch moment Static moment (kg/mm)		Centrifugaalkracht Centrifugal force				Gewicht Weight (kg)		Max. Vermogen Max. input power (W)		Nom. stroom Nominal Current (A)		IA/IN Verhouding IS/IN ratio		
						kg												
				50Hz	60Hz	1000rpm 50Hz	1200rpm 60Hz	1000rpm 50Hz	1200rpm 60Hz	50Hz	60Hz	50 Hz	60Hz	400V 50Hz	460V 60Hz	50Hz	60Hz	
BS10-0004	BM 40/10	01	L	31	31	35	50	0,34	0,49	5,8	5,8	85	90	0,35	0,35	1,5	1,6	T1-2
BS10-0005	BM 50/10	01	L	31	31	35	50	0,34	0,49	5,8	5,8	100	100	0,36	0,36	1,49	1,58	T1-2
BS10-0006	BM 65/10	02-A	L	46,2	46,2	52	74	0,51	0,73	9,2	9,2	140	160	0,66	0,66	1,55	1,8	T1-2
BS10-0011	BM 110/10	02-A	L	82,1	82,1	92	132	0,90	1,29	10,9	10,9	140	160	0,66	0,66	1,55	1,8	T1-2
BS10-0020	BM 200/10	03	C	160,6	160,6	180	259	1,77	2,54	24,5	24,5	240	280	0,53	0,54	2,4	2,6	T1-3
BS10-0027	BM 270/10	03	C	199	199	222	320	2,18	3,14	25,9	25,9	260	300	0,55	0,56	2,4	2,6	T1-3
BS10-0039	BM 390/10	04-A	C	282	282	315	454	3,09	4,45	34,5	34,5	320	350	0,70	0,68	2,85	3,0	T1-3
BS10-0049	BM 490/10	04-A	C	437	355	489	572	4,80	5,61	40,6	38	450	520	0,95	0,95	3,05	3,3	T1-3
BS10-0053	BM 530/10	04-B	C	437	355	489	572	4,80	5,61	40,7	38,1	450	520	0,95	0,95	3,05	3,3	T1-4
BS10-0063	BM 630/10	04-A	C	567	----	634	---	6,22	---	44,7	---	500	---	1,0	---	2,9	---	T1-3
BS10-0065	BM 650/10	04-B	C	567	437	634	703	6,22	6,90	44,8	41,4	500	520	1,0	0,95	2,9	3,3	T1-4
BS10-0068	BM 680/10	10	C	567	567	634	913	6,22	8,96	52	52	575	665	1,4	1,4	3,2	3,3	T1-4
BM10-0100	BM 1000/10	15-A	C	826	577	923	929	9,05	9,11	57	53	720	800	1,4	1,3	3,0	3,1	T1-4
BM10-0130	BM 1300/10	15-A	C	1208	826	1350	1330	13,24	13,05	70	63	800	900	1,6	1,6	3,4	4,0	T1-4
BM10-0150	BM 1500/10	15-A	C	1328	1017	1484	1637	14,56	16,06	75	68	1050	1000	2,2	2,2	3,8	4,0	T1-4
BM10-0160	BM 1600/10	20	C	1356	1082	1516	1742	14,87	17,09	90	85	1200	1400	2,3	2,3	4,5	4,8	T1-4
BM10-0200	BM 2000/10	20	C	1629	1237	1820	1992	17,85	19,54	95	86	1200	1400	2,3	2,3	4,5	4,8	T1-4
BM10-0230	BM 2300/10	20	C	2007	1629	2243	2345	22,00	23,00	108	97	1250	1400	2,4	2,3	4,3	4,8	T1-4
BM10-0300	BM 3000/10	30	C	2594	2030	2900	3268	28,45	32,06	138	131	2000	2100	4,4	4,2	4,8	5,15	T1-4
BM10-0500	BM 5000/10	50	C	4088	3115	4570	5015	44,83	49,20	192	181	2600	3000	5,0	5,0	5,95	5,95	T1-4
BM10-0520	BM 5200/10	50	C	4452	----	4977	----	48,82	---	192	----	3000	----	6,0	----	6,0	----	T1-4
BM10-0700	BM 7000/10	70-A	C	6240	4088	6976	6582	68,43	64,57	274	250	5500	6000	9,5	9,5	5,1	5,3	T1-4
BM10-0850	BM 8500/10	70-B	C	7650	5280	8550	8500	83,88	83,39	317	289	8000	8500	14,4	13,0	4,3	4,8	T1-4
BM10-1000	BM 10000/10	120-B	C	8651	5908	9671	9512	94,87	93,31	395	370	8500	8800	15,0	14,3	4,5	4,7	T1-4
BM10-1200	BM 12000/10	120-C	C	10748	7650	12015	12315	117,87	120,81	414	388	9800	10800	17,0	16,7	5,4	5,5	T1-4
BM10-1350	BM 13500/10	120-C	C	12015	*****	13431	*****	131,76	---	430	****	10000	*****	17,2	*****	5,3	***	T1-4
BM10-1500	BM 15000/10	150-A	C	13420	9006	15000	14500	147,15	142,25	572	540	11500	12000	20,5	18,6	5,9	5,8	T1-4
BM10-1800	BM 18000/10	150-B	C	16102	10559	18000	17000	176,58	166,77	625	580	13000	14000	23,2	21,7	5,7	6,0	T1-4
BM10-2000	BM 20000/10	150-B	C	18000	11950	21222	19235	208,19	188,70	655	605	14500	15000	24,9	22,5	5,9	5,8	T1-4
BM10-2300	BM 23000/10	200	C	20593	12485	23021	20101	225,84	197,19	800	750	18700	20000	30,1	28,4	4,7	5,2	T1-4

TABEL T3 Mechanische en elektrische eigenschappen / TABLE T3 Mechanical and electrical features

* 750 omw/min, ** 900 omw/min / * 750 rev/min, ** 900 rev/min

Code Code	Type Type	Grootte Size	Mechanische eigenschappen / Mechanical properties									Elektrische eigenschappen / Electrical properties						Reserve- deel tekening Spare part drawings
			Type Gewicht Weight	Statisch moment Static moment (kg/mm)		Centrifugaalkracht Centrifugal force				Gewicht Weight (kg)		Max. Vermogen Max. input power (W)		Nom. stroom Nominal Current (A)		IA/IN Verhouding IS/IN ratio		
						kg		kN										
				50Hz	60Hz	750rpm 50Hz	900rpm 60Hz	750rpm 50Hz	900rpm 60Hz	50Hz	60Hz	50 Hz	60Hz	400V 50Hz	460V 60Hz	50Hz	60Hz	
BS07-0006	BM 60/7,5	02-A	L	82,1	82,1	52	74	0,51	0,73	10,9	10,9	105	110	0,30	0,30	1,3	1,4	T1-2
BS07-0012	BM 120/7,5	03	C	160,6	160,6	101	145	0,99	1,42	24,5	24,5	18	210	0,46	0,48	1,6	1,8	T1-3
BS07-0016	BM 160/7,5	03	C	199	199	125	180	1,23	1,77	25,9	25,9	200	230	0,50	0,51	1,65	1,8	T1-3
BS07-0021	BM 210/7,5	04-A	C	282	282	177	255	1,74	2,50	34,5	34,5	240	300	0,62	0,65	2,25	2,25	T1-3
BS07-0030	BM 300/7,5	04-A	C	437	437	275	396	2,70	3,88	40,6	40,6	300	360	0,75	0,75	2,25	2,25	T1-3
BS07-0033	BM 330/7,5	04-B	C	437	437	275	396	2,70	3,88	40,7	40,7	300	360	0,75	0,75	2,25	2,5	T1-4
BS07-0043	BM 430/7,5	04-A	C	567	567	356	516	3,49	5,06	44,7	44,7	320	380	0,80	0,80	2,11	2,34	T1-3
BS07-0045	BM 450/7,5	04-B	C	567	567	356	516	3,49	5,06	44,8	44,8	320	380	0,80	0,80	2,11	2,34	T1-4
BM07-0048	BM 480/7,5	10	C	567	567	356	516	3,49	5,06	52	52	465	470	1,1	1,05	2,08	2,23	T1-4
BM07-0075	BM 700/7,5	15-A	C	826	826	519	748	5,09	7,34	57	57	450	500	1,3	1,2	2,4	2,6	T1-4
BM07-0095	BM 950/7,5	15-A	C	1208	1208	759	1093	7,45	10,72	70	70	550	600	1,6	1,4	2,2	2,7	T1-4
BM07-0110	BM 1100/7,5	15-A	C	1328	1328	834	1208	8,18	11,85	75	75	700	770	1,8	1,6	2,5	3,0	T1-4
BM07-0120	BM 1200/7,5	20	C	1629	1629	1025	1475	10,1	14,5	95	95	1100	1200	2,3	2,3	2,8	3,5	T1-4
BM07-0150	BM 1500/7,5	20	C	2007	2007	1260	1815	12,4	17,8	108	108	1150	1250	2,4	2,4	2,7	3,3	T1-4
BM07-0200	BM 2000/7,5	30	C	2594	2594	1631	2348	16,0	23,0	138	138	1600	1800	4,4	4,4	3,5	3,5	T1-4
BM07-0320	BM 3200/7,5	50	C	4088	4088	2571	3700	25,2	36,3	192	192	2200	2400	5,5	5,3	4,2	4,6	T1-4
BM07-0480	BM 4800/7,5	70-A	C	6240	6240	3925	5647	38,5	55,4	274	274	4500	5000	9,2	8,8	3,5	3,6	T1-4
BM07-0580	BM 5800/7,5	70-B	C	7650	7650	4810	6927	47,2	68,0	317	317	5500	6500	10,7	10,5	3,3	3,6	T1-4
BM07-0670	BM 6700/7,5	120-A	C	8651	8651	5441	7829	53,4	76,8	395	395	6000	7000	11,5	11,2	3,2	3,5	T1-4
BM07-0830	BM 8300/7,5	120-B	C	10748	10748	6760	9727	66,3	95,4	414	414	7000	8000	13,6	13,0	3,1	3,2	T1-4
BM07-0930	BM 9300/7,5	120-C	C	12015	12015	7557	10874	74,1	106,7	430	430	7500	8500	14,7	13,4	3,2	3,4	T1-4
BM07-1050	BM 10500/7,5	120-C	C	13050	13050	8195	11810	80,4	115,9	445	445	7600	8600	14,7	13,6	4,2	4,5	T1-4
BM07-1300	BM 13000/7,5	150-A	C	18000	15500	11300	14000	110,9	137,3	635	615	9400	9700	20,0	17,4	5,0	5,4	T1-4
BM07-1600	BM 16000/7,5	150-B	C	21500	19750	13500	17870	132,4	175,3	700	680	10500	11500	22,3	21,0	5,5	5,9	T1-4
BM07-2050	BM 20500/7,5	200	C	29115	24854	18284	22493	179,4	220,7	890	865	12850	13800	26,1	24,4	5,7	5,6	T1-4

TABEL T3 Mechanische en elektrische eigenschappen / TABLE T3 Mechanical and electrical features

Code Code	Type Type	Grootte Size	Mechanische eigenschappen / Mechanical properties										Elektrische eigenschappen / Electrical properties								Reserve- deel tekening Spare part drawings
			Type Gewicht Weight	Statisch moment Static moment (kg/mm)		Centrifugaalkracht Centrifugal force				Gewicht Weight (kg)		Max. Vermogen Max. input power (W)		Nom. stroom Nominal Current (A)		IA/IN Verhouding IS/IN ratio		Condensatorcap. Condensor capacity (µf)			
						kg		kN													
50Hz	60Hz	3000rpm 50Hz	3600rpm 60Hz	3000rpm 50Hz	3600rpm 60Hz	50Hz	60Hz	50 Hz	60Hz	50 V	60Hz	230V 50Hz	115V 60Hz	50Hz	60Hz	230V 50Hz	115V 60Hz				
BSM3-0004	BM 60/3/M	00	L	6,57	5,26	66	76	0,65	0,75	3,45	3,4	100	100	0,45	0,9	1,6	1,7	2,5	10	T1-1	
BSM3-0009	BM 95/3/M	00	L	9,2	6,57	93	95	0,91	0,93	3,55	3,5	110	100	0,5	0,9	1,7	1,7	8	10	T1-1	
BSM3-0006	BM 65/3/M	01-A	L	6,57	5,26	66	76	0,65	0,75	4,75	4,65	150	150	0,68	1,35	1,7	2,2	10	25	T1-2	
BSM3-0013	BM 130/3/M	01-A	L	12,4	9,3	125	135	1,23	1,32	4,95	4,8	160	160	0,73	1,46	1,7	2,2	10	25	T1-2	
BSM3-0020	BM 200/3/M	01-B	L	18,6	12,4	187	180	1,83	1,77	5,3	4,95	160	160	0,73	1,46	1,7	2,2	10	25	T1-2	
BSM3-0030	BM 300/3/M	02-A	L	30,8	20,5	310	297	3,04	2,91	8,6	8,2	250	300	1,15	2,8	2,4	3,1	16	50	T1-2	
BSM3-0065	BM 650/3/M	03	L	66,4	47,4	668	687	6,55	6,74	21	20,4	440	500	2,1	4,5	2,55	2,35	16	40	T1-3	

TABEL T4 / TABLE T4

Hoofdafmetingen en montage maten / Overall and mounting dimensions																			
Type Type	Grootte Size	Hoofdafmetingen (mm) Overall dimensions (mm)								Montagematen (mm) Mounting dimensions (mm)								Wartelmaten Cable gland dimensions	
		RiF.	A	B	C	D	Ø E	F	G	L	M	Schroef Screw Ø N	P	Q	R	S	Motor Motor	Verwarming Heating	
BM 60/3 · BM 60/3/M	00	1	177	125	120	104	79	45	37	62±65 33	85±106 82±102	4 x M8 4 x M6	83	33	32,5	10	M16x1,5	----	
BM 95/3 · BM 25/15 · BM 95/3/M · BMI 95/3	00	1	195	125	120	104	79	45	46	62±65 33	85±106 82±102	4 x M8 4 x M6	83	33	32,5	10	M16x1,5	----	
BM 65/3 · BM 130/3 · BM 200/3 · BM 30/15 · BM 60/15 BM 65/3/M · BM 130/3/M · BM 200/3/M · BMI 200	01	2	212	150	150	132	105	59	46	62±74 70	106 130	4 x M8	98	30	35	22	M16x1,5	----	
BM 90/15 · BM 40/10 · BM 50/10 · BMI 300	01	2	230	150	150	132	105	59	55	62±74 70	106 130	4 x M8	98	30	35	22	M16x1,5	----	
BM 300/3 · BM 450/3 · BM 300/3/M · BM 65/10 · BMI 500	02	3	260	166	184	164	130	75	50	90 90	125 140	4 x M12 4 x M10	125	35	38	25	M20x1,5	----	
BM 200/15 · BM 230/15 · BM 250/15 · BM 110/10 · BM 60/7,5	02	3	298	166	184	164	130	75	69	90 90	125 140	4 x M12 4 x M10	125	35	38	25	M20x1,5	----	
BM 650/3 · BM 650/3/M · BMI 800	03	4-a	288	190	205	187	151	85	54	100	160	4 x M12	136	33	40	16	M20x1,5	----	
BM 650/3-V · BM 650/3/M-V · BMI 800-V	03	4-a	288	190	205	187	151	85	54	105	140	4 x M12	136	33	40	16	M20x1,5	----	

Hoofdafmetingen en montage maten / Overall and mounting dimensions																			
Type Type	Grootte Size	Hoofdafmetingen (mm) Overall dimensions (mm)								Montagematen (mm) Mounting dimensions (mm)								Wartelmaten Cable gland dimensions	
		RIF.	A	B	C	D	Ø E	F	G	L	M	Schroef Screw Ø N	P	Q	R	S	Motor Motor	Verwarming Heating	
BM 400/15 - BM 520/15 - BM 200/10 - BM 270/10 - BM 120/7,5 BM 160/7,5	03	4-a	350	190	205	187	151	85	85	100	160	4 x M12	136	33	40	16	M20x1,5	----	
BM 400/15-V - BM 520/15-V	03	4-a	350	190	205	187	151	85	85	105	140	4 x M12	136	33	40	16	M20x1,5	----	
BM 850/3 - BM 750/15 - BM 1100/3 - BM 390/10 - BM 210/7,5 BMI 1100/3	04	4-a	355	210	236	216	181	101	71	120	170	4 x M16	160	40	43	20	M20x1,5	----	
BM 1100/15 - BM 490/10 - BM 530/10 - BM 300/7,5 - BM 330/7,5	04	4-a	415	210	236	216	181	101	101	120	170	4 x M16	160	40	43	20	M20x1,5	----	
BM 630/10 - BM 650/10 - BM 430/7,5 - BM 450/7,5	04	4-a	453	210	236	216	181	101	120	120	170	4 x M16	160	40	43	20	M20x1,5	----	
BM 1400/3	10	4-a	374	240	234	216	181	101	71	100	180	4 x M16	140	40	55	35	M20x1,5	----	
BM 1400/3-U	10	4-a	374	240	234	216	181	101	71	100	200	4 x M16	140	40	55	35	M20x1,5	----	
BM 1400/15 - BM 680/10 - BM 480/7,5	10	4-a	472	240	234	216	181	101	120	100	180	4 x M16	140	40	55	35	M20x1,5	----	
BM 1600/3 - BM 2000/3 - BM 1500/15	15	4-a	446	245	260	258	219	122	86	140	190	4 x M16	190	40	45	25	M20x1,5	----	
BM 2000/15 - BM 1000/10 - BM 700/7,5	15	4-a	488	245	260	258	219	122	107	140	190	4 x M16	190	40	45	25	M20x1,5	----	
BM 1300/10 - BM 950/7,5	15	4-a	544	245	260	258	219	122	135	140	190	4 x M16	190	40	45	25	M20x1,5	----	
BM 1500/10 - BM 1100/7,5	15	4-a	572	245	260	258	219	122	149	140	190	4 x M16	190	40	45	25	M20x1,5	----	
BM 2500/3 - BM 2700/15	20	4-a	520	275	283	278	239	132	106	155	225	4 x M20	205	50	55	30	M20x1,5	----	
BM 1600/10 - BM 2000/10 - BM 1200/7,5	20	4-a	580	275	283	278	239	132	136	155	225	4 x M20	205	50	55	30	M20x1,5	----	
BM 2300/10 - BM 1500/7,5	20	4-a	635	275	283	278	239	132	159	155	225	4 x M20	205	50	55	30	M20x1,5	----	
BM 3300/3 - BM 4000/3 - BM 3800/15 - BM 4300/15	30	4-a	540	325	344	325	283	157	102	155	255	4 x M22	220	55	60	35	M25x1,5	----	
BM 3000/10 - BM 2000/7,5	30	4-a	610	325	344	325	283	157	137	155	255	4 x M22	220	55	60	35	M25x1,5	----	
BM 5200/3	50-K	4-b	592	310	360	355	309	172	106	83	229	6 x M20	250	62	65	35	M25x1,5	----	
BM 5000/15	50	4-a	590	340	374	355	309	172	106	180	280	4 x M24	240	60	65	40	M25x1,5	M20x1,5	
BM 5000/10 - BM 5200/10 - BM 3200/7,5	50	4-a	697	340	374	355	309	172	160	180	280	4 x M24	240	60	65	40	M25x1,5	M20x1,5	
BM 6500/3 - BM 7000/15	70	4-a	638	392	415	398	347	191	105	200	320	4 x M27	305	87	78	45	M25x1,5	M20x1,5	
BM 9000/3 - BM 7900/15	70	4-a	652	392	415	398	347	191	105	200	320	4 x M27	305	87	78	45	M25x1,5	M20x1,5	
BM 7000/10 - BM 4800/7,5	70	4-a	782	392	415	398	347	191	177	200	320	4 x M27	305	87	78	45	M25x1,5	M20x1,5	
BM 8500/10 - BM 5800/7,5	70	4-a	846	392	415	398	347	191	202	200	320	4 x M27	305	87	78	45	M25x1,5	M20x1,5	
BM 8000/15 - BM 9500/15	120	4-b	706	455	448	460	411	225	118	130	375	6 x M30	340	86	83	50	M25x1,5	M20x1,5	
BM 11500/15	120	4-b	738	455	448	460	411	225	118	130	375	6 x M30	340	86	83	50	M25x1,5	M20x1,5	
BM 10000/10 - BM 6700/7,5 - BM 8300/7,5	120	4-b	864	455	448	460	411	225	197	130	375	6 x M30	340	86	83	50	M25x1,5	M20x1,5	
BM 12000/10 - BM 13500/10 - BM 9300/7,5	120	4-b	900	455	448	460	411	225	197	130	375	6 x M30	340	86	83	50	M25x1,5	M20x1,5	
BM 10500/7,5	120	4-b	944	455	448	460	411	225	219	130	375	6 x M30	340	86	83	50	M25x1,5	M20x1,5	
BM 15000/10 - BM 18000/10 - BM 13000/7,5 - BM 20000/10	150	4-c	951	575	550	545	497	270	168	140	480	8 x M42	520	90	100	45	M40x1,5	M20x1,5	
BM 16000/7,5	150	4-c	1015	575	550	545	497	270	218	140	480	8 x M42	520	90	100	45	M40x1,5	M20x1,5	
BM 23000/10	200	4-c	990	615	600	595	541	300	168	140	520	8 x M42	545	90	100	50	M40x1,5	M20x1,5	
BM 20500/7,5	200	4-c	1100	615	600	595	541	300	220	140	520	8 x M42	545	90	100	50	M40x1,5	M20x1,5	

FIG.1

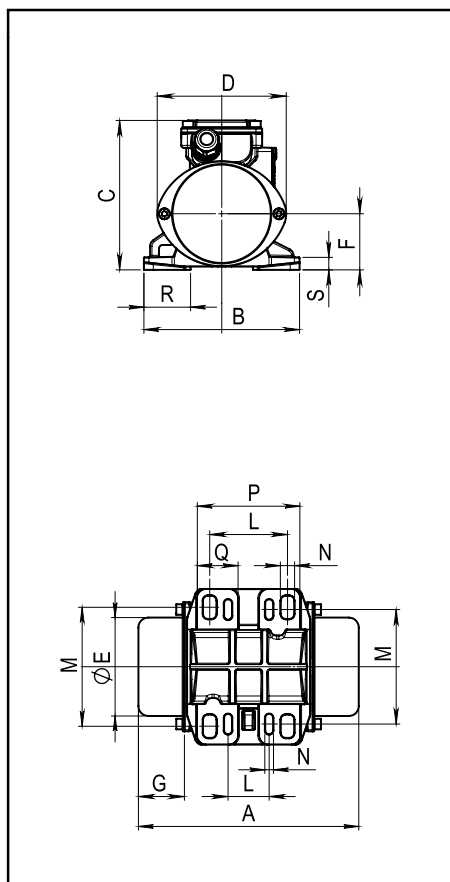


FIG. 2

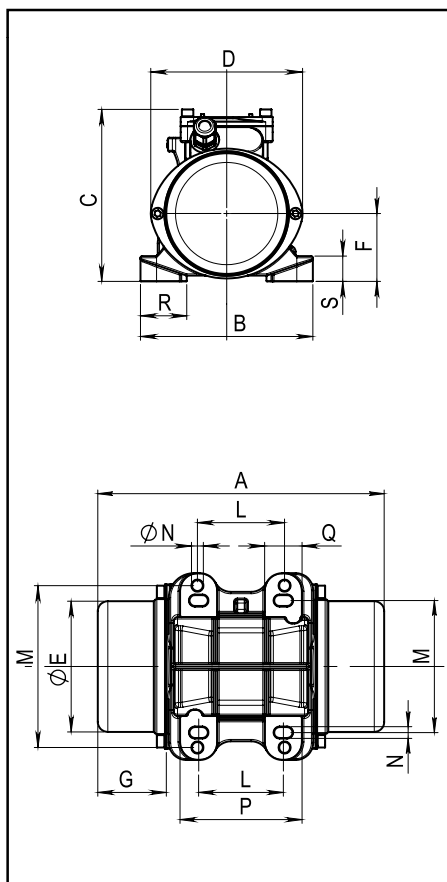


FIG. 3

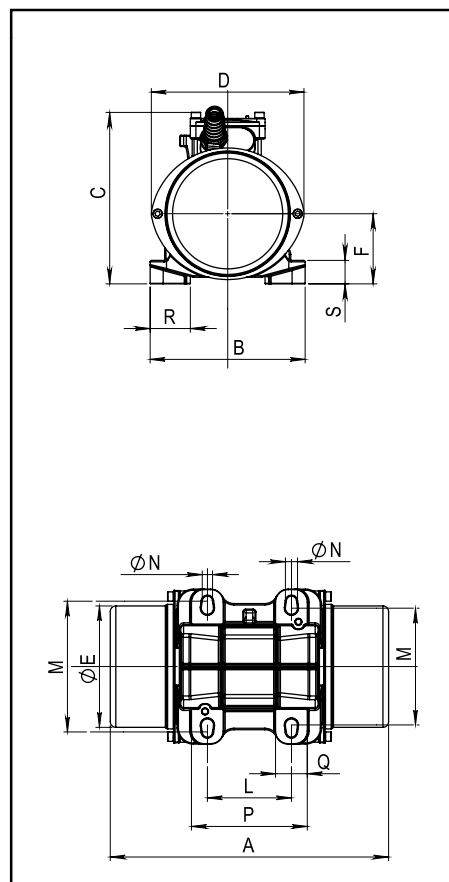


FIG.4 A

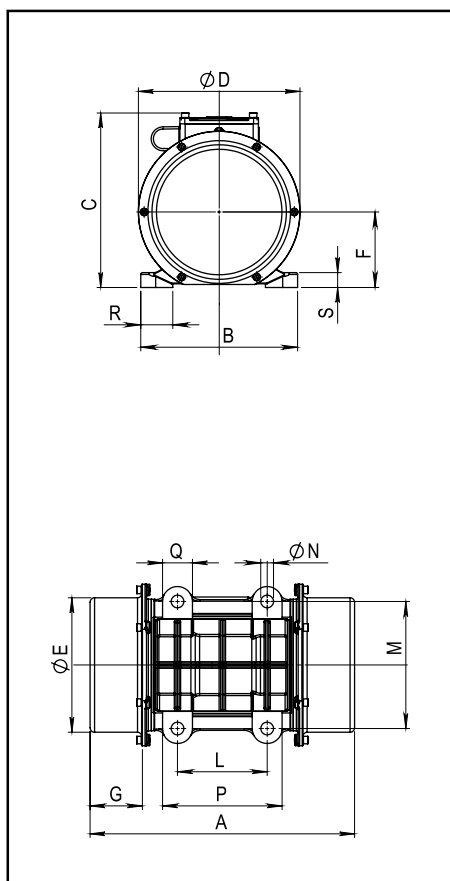


FIG. 4 B

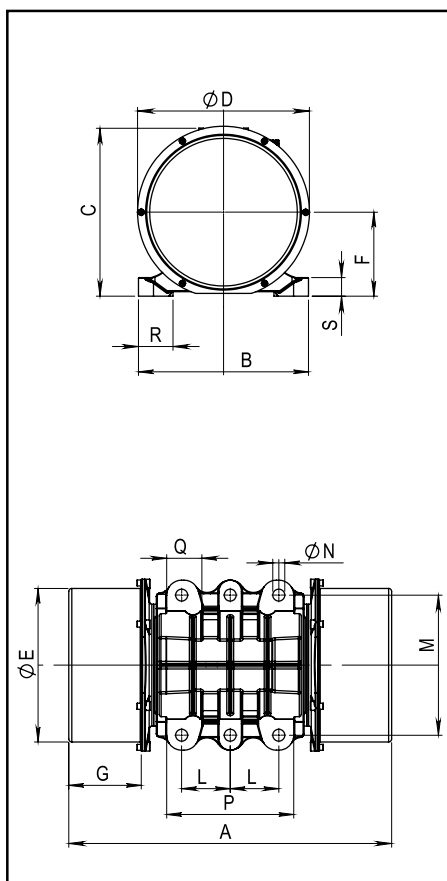
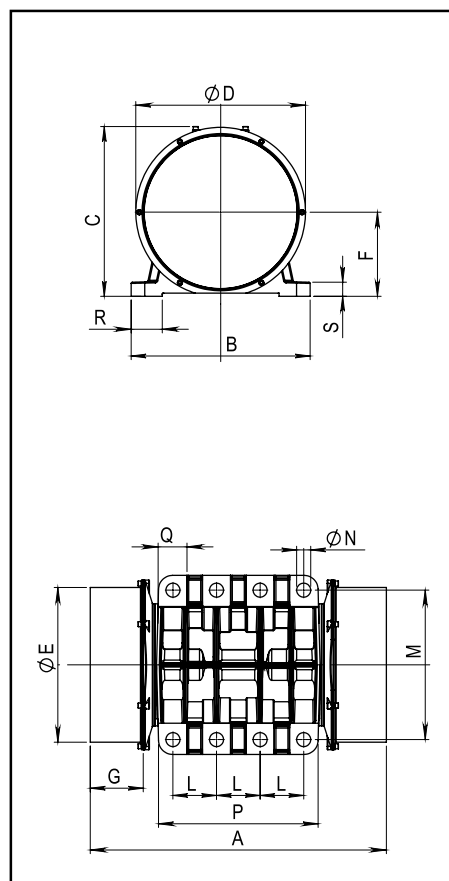


FIG. 4 C



TABEL T5 / TABLE T5

Aanhaalmomenten bevestigingsmiddelen / Torque values for fasteners	
Montage bouten/schroeven Mounting bolts/Screws	Aanhaalmoment Torque values
Draaddiameter (mm) Thread diameter (mm)	kgm - ft/lb
M6	1.0 - 7.2
M8	2.3 - 16.6
M10	4.8 - 35
M12	8 - 58
M14	13 - 94
M16	19 - 137
M18	27 - 195
M20	38 - 275
M22	56 - 411
M24	71 - 513
M27	100 - 720
M30	130 - 940
M36	190 - 1370
M42	262 - 1895

Aanhaalmomenten bevestigingsmiddelen / Torque values for fasteners	
Montage bouten/schroeven Mounting bolts/Screws	Aanhaalmoment Torque values
Draaddiameter (mm) Thread diameter (mm)	kgm - ft/lb
M4	0.12 - 0.87
M5	0.2 - 1.45
M6	0.3 - 2.17
M8	0.65 - 4.7
M10	1.35 - 9.8

TABEL T6 / TABLE T6

Smering en vervanging van het smeermiddel / Lubrication and lubricant replacement							
Grootte Size	Lager type Bearing type	SKF code	FAG code	Nasmeerinterval (bedrijfsuren) Re lubrication interval (operating hours)	Vethoeveelheid Per lager (gram) Grease quantity Per bearing (gramme)	Vervanginterval (bedrijfsuren) Replacement interval (operating hours)	Vethoeveelheid Per lager (gram) Grease quantity Per bearing (gramme)
00 01-A	6202	ZZ.C3	2ZR.C3	Levensduursmering / Lubricated for life			
01-B	6302	ZZ.C3	2ZR.C3	Levensduursmering / Lubricated for life			
02-A	6303	ZZ.C3	2ZR.C3	Levensduursmering / Lubricated for life			
02-B	6304	ZZ.C3	2ZR.C3	Levensduursmering / Lubricated for life			
03	6306	ZZ.C3	2ZR.C3	Levensduursmering / Lubricated for life			
04-A	6307	ZZ.C3	2ZR.C3	Levensduursmering / Lubricated for life			
04-B 10	NJ307E	CPC3	TVP2.C3	(*)	8	5000	16
15-A	NJ308E	CPC4	TVP2.C4	(*)	10	5000	20
15-B	NJ2308E	CPC4	TVP2.C4	(*)	16	5000	30
20	NJ2309E	CPC4	TVP2.C4.QP51	(*)	20	5000	35
30	NJ2311E	CPC4	TVP2.C4.QP51	(*)	26	5000	40
50	NJ2313E	CPC4	TVP2.C4.QP51	(*)	40	5000	80
70-A	NJ2315E	CPC4	TVP2.C4.QP51	(*)	60	5000	120
70-B 120-A	NJ2317E	CML.C4	M1A.C4.QP51	1000	80	5000	150
120-B	NJ2318E	CML.C4	M1A.C4.QP51	1000	90	5000	175
120-C	NJ2320E	CML.C4	M1A.C4.QP51	1000	130	5000	250
150-A	NJ2322E	CML.C4	M1A.C4.QP51	1000	140	5000	330
150-B	NJ2324E	CML.C4	M1A.C4.QP51	1000	170	5000	410
200	NJ2326E	CML.C4	M1A.C4.QP51	1000	200	5000	500

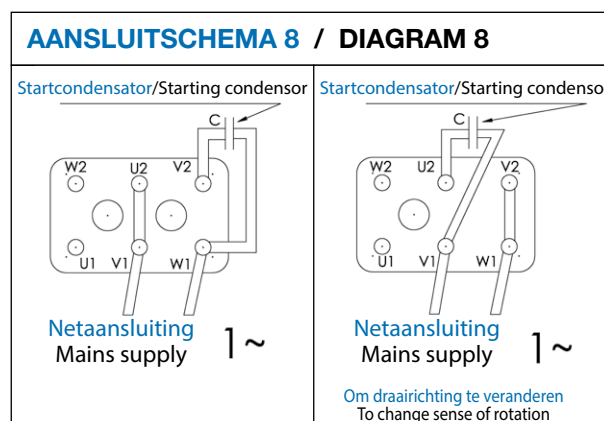
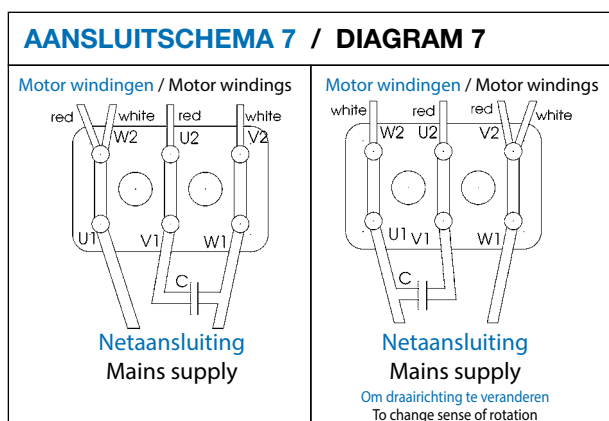
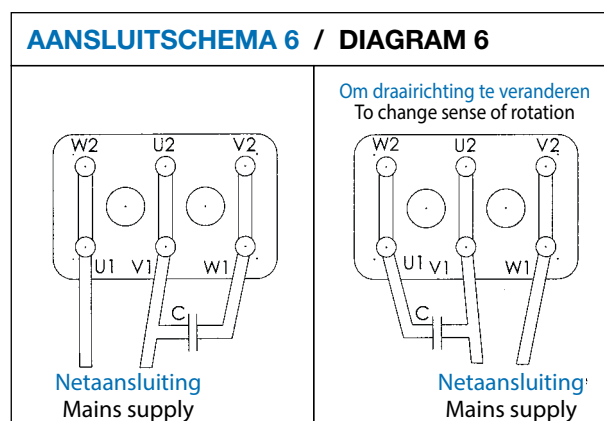
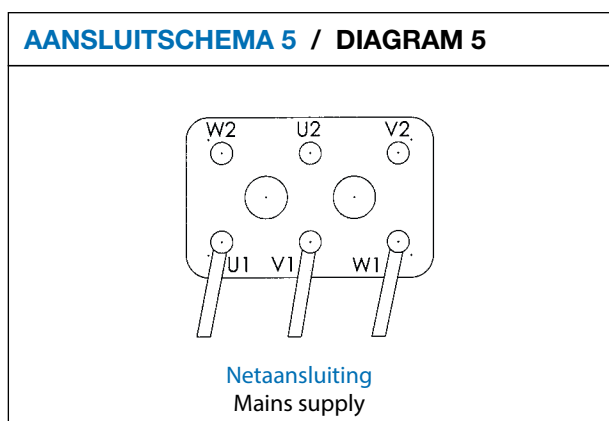
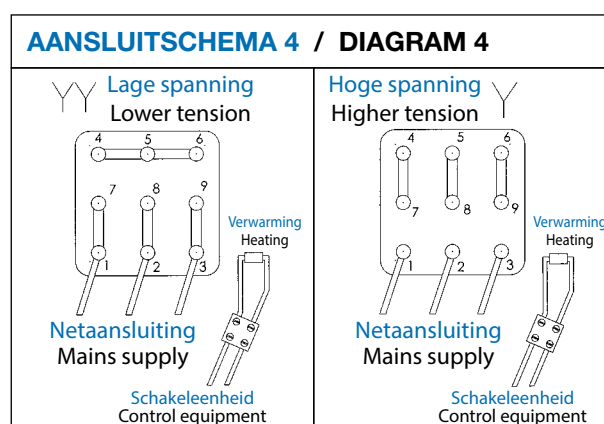
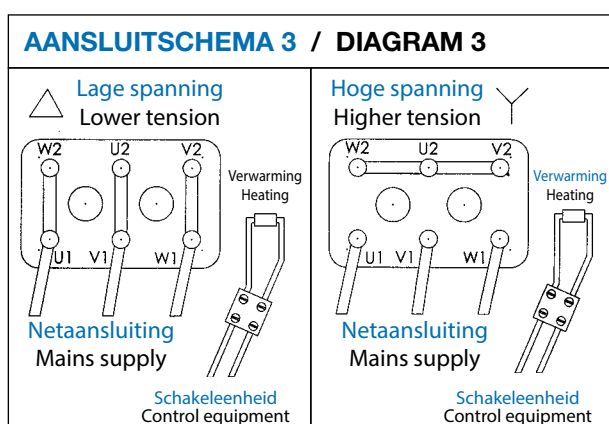
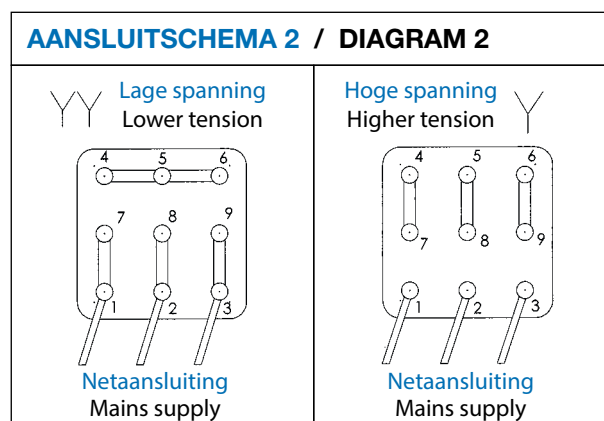
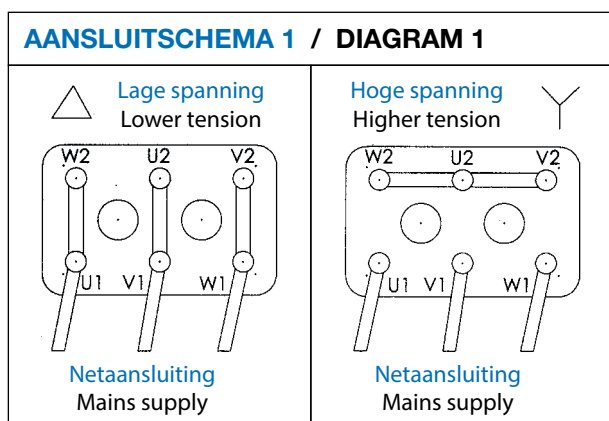
(*) Deze lagers behoeven geen periodieke nasmering, maar dienen wel na 5000 bedrijfsuren te worden gereinigd en van vers vet te worden voorzien. Indien toch de voorkeur wordt gegeven aan periodieke nasmering, bedraagt de smeerinterval, afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden, tussen de 1000 en 5000 uur, mogelijk ook korter of langer. Neem voor nadere informatie contact op met de ELSTO verkoopafdeling.

(*) These bearings require no periodical re-lubrication, but must be cleaned after 5000 operating hours and filled with fresh grease. In case periodical re-lubrication is preferred, the re-lubrication interval is between the 1000 and 5000 hours, possibly shorter or longer depending on the operational conditions. Contact the ELSTO sales department for further information.

**Gebruik uitsluitend Klueber
Staburags NBU 8 EP vet**

**Only use Klueber Staburags
NBU 8 EP grease**

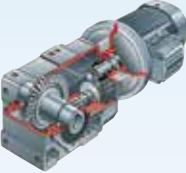
FIG. 11



Notities / Notes

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Leveringsprogramma

	• Frequentieregelaars / Gelijkstroomregelaars • Servobesturingen / PLC's • Scada / adaptieve regelsystemen • Pulsgevers / Encoders / Tacho's • Industriële besturingscomponenten	Besturingen
	• Wormwielreductoren • Tandwielreductoren • Planetaire reductoren • Servo reductoren • Mobiele aandrijvingen	Reductoren
	• Draaistroommotoren (met rem) / Wisselstroommotoren (met rem) • Servomotoren(met rem) / Gelijkstroommotoren (met rem) • ATEX / Drukvaste motoren (met rem) • Trilmotoren • Hydromotoren en remmen	Motoren
	• Starre / Draaistijve koppelingen • Flexibele / (Hoog)elastische koppelingen • Aanloop / Schakelbare koppelingen • Vrijloop / Veiligheidskoppelingen • Remkoppelingcombinaties	Koppelingen
	• Tandwiel overbrengingen • Snaar overbrengingen • Ketting overbrengingen • Klembussen	Open aandrijvingen
	• Lineaire aandrijvingen / Spindelaandrijvingen • Remmen (Schijf / Blok / Hydraulisch / Pneumatisch) • Afstandbedienkabels • Universele lagers / Klaplagers / Spanassen • Hydraulische ventielen en appendages	Componenten
	• Lieren / Takels / Hijs- en heftoebehoren • Heftafels / Tilhulpmiddelen • Goederenliften / Huisliften • Interne logistieke systemen • Transport equipment	Transport
	• Reparatie, Revisie en onderhoud van alle fabrikaten aandrijfcomponenten • MRO (=Maintenance Repair Overhaul) • Diagnostiek, preventief- en correctief onderhoud "On en off site" • Wikkelen en balanceren van elektromotoren / generatoren • Engineering en productie van speciale maatwerk aandrijvingen en refits • Ontwerp en bouw van besturingssystemen en schakelkasten	Services

- Verkoop elektro-mechanische aandrijvingen (motoren, reductoren, lineaire aandrijvingen, componenten) en regelaars.
- Engineering en productie van speciale aandrijvingen.



- Engineering en productie van besturingsoplossingen en paneelbouw.
- Verkoop van frequentieregelaars, servoaandrijvingen en complete besturingen.



- Regionale verkoop elektro-mechanische aandrijvingen en regelaars.
- Reparatie en revisie van alle fabrikaten aandrijfcomponenten.
- Maintenance Repair Overhaul
- Wikkelen en balanceren van elektromotoren.



- Maintenance Repair Overhaul
- Preventief en correctief onderhoud van aandrijvingen in productie-omgevingen.
- Revisie generatorsets.
- Specialist in ATEX onderhoud.
- Verkoop elektro-mechanische aandrijvingen en regelaars.



- Verkoop in België en Luxemburg van elektro-mechanische aandrijvingen (motoren, reductoren, lineaire aandrijvingen, componenten) en regelaars.
- Engineering en productie van speciale aandrijvingen.



ELSTO Drives

Loosterweg 7
2215 TL Voorhout - NL
T +31(0)88 7865200
F +31(0)88 7865299
E drives@elsto.eu

ELSTO Controls

Carolus Clusiuslaan 1
2215 RV Voorhout - NL
T +31(0)88 7865800
F +31(0)88 7865899
E controls@elsto.eu

ELSTO Services

Copernicusstraat 9 C
6003 DE Weert - NL
T +31(0)88 7865460
F +31(0)88 7865494
E services@elsto.eu

STOLK Services

Voltweg 20
4631 SR Hoogerheide - NL
T +31(0)88 7865400
F +31(0)88 7865499
E info@stolkservices.nl

BOEKHOLT Transmissions

Postbus 56
2160 Wommelgem (Antw.)
T +32(0)3 355 1010
F +32(0)3 355 1015
E info@boekholt.be