

# Product Information

## Submersible Motors

# 4"

# Encapsulated PSC

2- wire

3- wire

3- phase



# Franklin Electric

# QUALITY IN THE WELL

POWERED BY



Franklin Electric



QUALITY



AVAILABILITY



SERVICE



INNOVATION





## Table of contents

<b>4" Motor Design and Material Specifications</b>		01
<b>4" Encapsulated Product Description</b>	GB	02
	D	03
	F	04
	I	05
	E	06
	P	07
	RUS	08
	PL	09
<b>4" PSC</b>		
Model Numbers PSC 50 Hz		10
Performance Data 50 Hz 220 – 230 V		11
Performance Data 50 Hz 230 – 240 V		11
Winding Resistances 50 Hz		11
<b>4" PSC- Motor Set</b>		
Model Numbers and Description		12/13
<b>4" 2- wire Motors</b>		
2- wire functional description	GB D	14
	F I	15
	E P	16
	PL	17
Model Numbers 2- wire Motors		18
Performance Data 50 Hz 220 – 230 V		18
Winding Resistances 50 Hz		18
<b>4" 3- wire Motors</b>		
Model Numbers 3- wire Motors		19
Performance Data 50 Hz 220 – 230 V		20
Winding Resistances 50 Hz		20
<b>4" 3- Phase Motors</b>		
Model Numbers 3- phase Motors		21
Performance Data 50 Hz 220 – 500 V		22
Performance Data 50 Hz 220 – 500 V		23
Winding Resistances 50 Hz		24
<b>4" Motor Leads</b>		
4" Motor leads		25
Electrical Connection		25
<b>4" Motor Outline Drawings / Lengths and Weights</b>		
PSC / 2- wire Motor		26
3- wire Motor		27
3- phase Motor Standard		28
3- phase Motor High Thrust		29
<b>Notes</b>		30/31

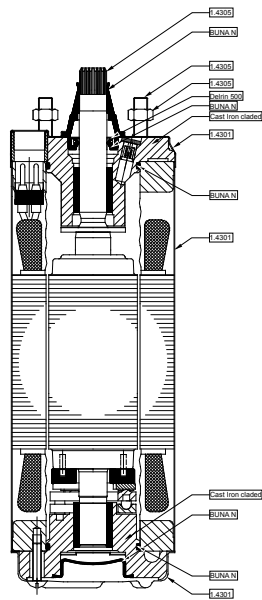
# 4" Encapsulated Motors



## 4" Motor Design

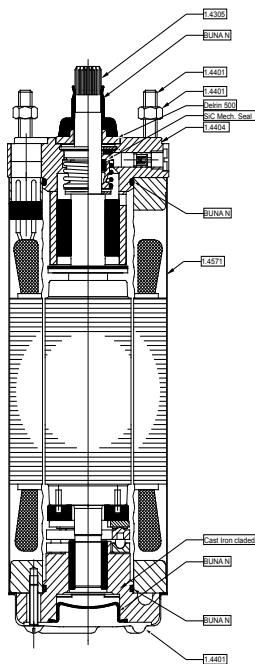
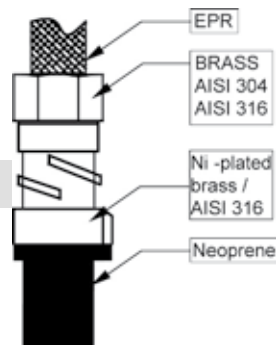
304SS

304HT



316SS

316HT



## 4" Submersible Motors



Franklin Electric 4" Submersible Encapsulated Motors, manufactured in ISO 9001 certified facilities.

This motors are built for operation in 4" diameter or larger water wells.

It is fitted with water lubricated radial and thrust bearings for maintenance-free operation. The motor is filled with a special FES93 fluid, providing frost protection down to -40°C storage temperature.

A special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.



### PSC Motors (Permanent Split Capacitor)

- ❖ The PSC motor is a single phase motor for operation with run capacitor. Capacitor and motor overload protection have to be provided by the customer. The motor is connected to only one capacitor which works permanently as start and run capacitor
- ❖ 0,25kW to 2,20kW / 220- 240V / 50Hz

### 2- wire Motors

- ❖ The Franklin Electric 2-wire motor is a Split Phase motor with built in starting components, automatic reset overload and surge protectors. The motor is designed for direct connection to the single-phase power supply with no need for external Controls. (functional description see page 14)
- ❖ 0,37kW to 1,10kW / 220- 240V / 50Hz

### 3- wire Motors

- ❖ Franklin Electric 3-wire motors are single phase, capacitor start-induction run (CSIR) or capacitor start-capacitor run (CSCR) motors optimised for operation with the Franklin Electric Control Boxes. This design features the highest starting torque within the single phase motor range.
- ❖ 0,25kW to 2,2kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 2,2kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version

### 3 Phase

- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 380- 415V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 500V / 50Hz
- ❖ 2,2kW to 5,5kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 380- 415V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 500V / 50Hz High Thrust Version

### SPECIFICATIONS

#### Design:

- Hermetically sealed stator. Anti track, self healing stator resin prevents motor burn out
- High efficiency electrical design (low operation cost, cooler winding temperature)
- Removable "Water Bloc™" lead connector
- Cable material according to drinking water regulations (KTW approved)
- Water lubricated radial and thrust bearings
- All motors prefilled and 100% tested.
- Non contaminating, FES93- filled design

#### Technical specification:

- 4" NEMA flange
- Rotation: CCW facing shaft end
- Degree of protection: IP 68
- Insulation: Cl. B
- Voltage tolerance: -10% / + 6% of nominal U
- Rated Ambient temp.: 30°C
- Cooling flow:
  - ❖ min. 8 cm/s
- Starts / h: 20
- Mounting: vertical/horizontal
- Motor protection:
  - ❖ PSC / 3- phase - Select thermal overloads according to EN 60947-4-1. Trip time  $\leq 10$  s at  $5 \times I_N$
  - ❖ 2- wire - Built-in
  - ❖ 3- wire - included Franklin Electric Control Boxes

#### Options

- Motor Cable VDE/KTW approved (1,5m, special lengths available)
- Special lengths available
- Built-in lightning arrester (PSC)
- Built-in overload protection(PSC, 3-wire)
- Motors in 316SS with SiC-Seal (3-wire; 3- phase)
- Motors with factory- installed lead in Single Packing



## 4" Unterwassermotoren



Diese in ISO9001 zertifizierten Werken gefertigten Franklin Electric 4" Motoren sind für den Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 4" oder größer geeignet.

Er ist mit wassergeschmierten Radial- und Axiallagern für einen langlebigen und wartungsfreien Betrieb ausgestattet, wobei die werkseitige Füllung mit FES93, Lagertemperaturen bis zu -40°C erlaubt.

Eine Spezialmembrane sorgt für den Druckausgleich im Motor.



### PSC Motoren (Permanent Split Capacitor)

- ❖ Der PSC Motor ist ein Einphasenmotor zum Betrieb mit Betriebskondensator. Betriebskondensator und Überlastschutz sind vom Kunden zu stellen. Dieser Motor wird mit einem einzigen Kondensator verbunden, welcher permanent als Anlauf- und Betriebskondensator arbeitet
- ❖ 0,25kW to 2,20kW / 220- 240V / 50Hz

### 2- wire Motoren

- ❖ Der Franklin Electric 2-wire Motor ist ein Spaltrohrmotor mit integrierter Anlauf- und Schutzelektronik. Der Motor ist somit zum direkten Anschluss an das Wechselstromnetz geeignet und benötigt kein externes Anlaufgerät, da ein hochwirksamer Überlast- und Überspannungsschutz schon eingebaut sind. (Funktion siehe Seite 14)
- ❖ 0,37kW to 1,10kW / 220- 240V / 50Hz

### 3- wire Motoren

- ❖ Franklin Electric 3-wire Motoren sind als Einphasen-Motoren mit Betriebs- und (CSCR) / -oder Anlaufkondensator (CSIR) ausgelegt. Diese Motoren sind für die hierzu erhältlichen Franklin Electric Anlaufgeräte optimiert und bieten ein besonders hohes Anlaufmoment.
- ❖ 0,25kW to 2,2kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 2,2kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version

### 3 Phasen

- ❖ 0,37kW bis 3,0kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 0,37kW bis 3,0kW / 380- 415V / 50Hz
- ❖ 0,37kW bis 3,0kW / 500V / 50Hz
- ❖ 2,2kW bis 5,5kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW bis 7,5kW / 380- 415V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW bis 7,5kW / 500V / 50Hz High Thrust Version

### Spezifikationen

#### Design:

- Kurzschlußläufermotor mit hermetisch vergossenen Wicklungen, kriechstromfeste Statorisolation
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Austauschbare Motorkabel durch „Water bloc“ Steckverbindung
- Kabelmaterial entspricht der Trinkwasser-Verordnung (KTW geprüft)
- Wassergeschmierte Radial- und Drucklager
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% - ig getestet.
- FES93- Füllung, keine Kontaminierung des Brunnen

#### Technik:

- 4" NEMA Flansch
- Drehrichtung: gegen den Uhrzeigersinn bei Blick auf die Welle
- Schutzart: IP 68
- Isolation: Cl. B
- Spannungstoleranz: -10% / + 6%
- Umgeb. Temp.: 30°C
- Kühlmittelgeschwindigkeit:
  - ❖ min. 8 cm/s
- Starts / h: 20
- Einbaulage: vertikal / horizontal
- Motorschutz:
  - ❖ PSC / 3- Phase - Auswahl thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1 Auslösung  $\leq 10$  s bei  $5 \times I_N$
  - ❖ 2- wire - integriert
  - ❖ 3- wire - integriert in die Franklin Electric Control Boxes

#### Optionen

- Motorkabel, VDE / KTW zugelassen (L = 1,5m; Sonderlängen möglich)
- integrierter Blitzschutz (PSC)
- integrierter Überlastschutz (PSC, 3-wire)
- Motoren in 316SS mit SiC-GLRD (3-wire, 3 Phasen)
- Motoren mit montiertem Kabel, in Einzelverpackung



## 4" Moteurs Immergés



Ces moteurs 4" encapsulés, fabriqués dans une usine certifiée ISO 9001, offrent un fonctionnement sûr dans les forages de 4" et plus.

Le moteur est rempli d'une solution spéciale FES93 assurant une protection contre le gel jusqu'à -40°C.

Une membrane garantit l'équilibrage et la compensation des pressions.



### Moteurs PSC

- ❖ Le moteur PSC est un moteur monophasé qui fonctionne avec un condensateur de marche. Le condensateur et le relais de protection sont à la charge du client. Le moteur est connecté à un seul condensateur qui est alimenté de façon permanente et qui sert de condensateur de démarrage et de marche.
- ❖ 0,25kW to 2,20kW / 220- 240V / 50Hz

### Moteurs 2- wire

- ❖ Le moteur 4" 2 Wire se raccorde directement sur un réseau monophasé. Les composants de démarrage sont intégrés au moteur ainsi que le système d'inversion de couple (voir "Fonctionnement") et un para-foudre. Ce moteur ne nécessite pas un boîtier de commande. Il garantit une longue durée de vie sans entretien et à faible coût d'installation. (Pour fonctionner voir la page 15)
- ❖ 0,37kW to 1,10kW / 220- 240V / 50Hz

### Moteurs 3- wire

- ❖ Les moteurs Franklin Electric 3 Wire sont des moteurs monophasés avec condensateur de démarrage (CSIR) ou condensateur de démarrage et condensateur de marche (CSCR). Utilisés avec un boîtier de commande Franklin Electric, ils offrent un couple de démarrage élevé.
- ❖ 0,25kW to 2,2kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 2,2kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version

### Moteurs Triphasé

- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 380- 415V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 500V / 50Hz
- ❖ 2,2kW to 5,5kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 380- 415V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 500V / 50Hz High Thrust Version

### Avantages

#### Conception:

- Stator parfaitement étanche, noyé dans une résine de protection contre les surtensions
- Conception électrique de pointe (faible coût d'opération, échauffement du stator limité)
- Câble amovible « Water Bloc »
- Moteur et câble approuvés KTW, ACS (eau potable) par l'Institut Pasteur
- Paliers auto lubrifiés à l'eau
- Tous les moteurs sont remplis en usine et 100% testés.
- Solution de remplissage : FES 93, non polluante

#### Caractéristiques Techniques:

- Bride 4" NEMA
- Rotation: Anti-horaire, arbre vers le haut
- Indice de protection: IP 68
- Échauffement: classe B
- Tension: -10% / + 6%
- Température fonctionnement.: max. 30°C
- Vitesse de refroidissement:
  - ❖ min. 8cm/s
- Starts / h: 20
- Montage : vertical / horizontal
- Protection du moteur:
  - ❖ PSC / Triphasé - relais thermique EN 60947-4-1 Déclenchement : < 10 s à 5 x I<sub>N</sub>
  - ❖ 2- wire - intégrée
  - ❖ 3- wire - intégrée dans le boîtier de commande Franklin Electric

#### Options

- Câble moteur en différentes longueurs sur demande
- Parafoudre incorporé (PSC)
- Protection incorporée contre les surcharges (PSC, 3-wire)
- Moteur en 316 SS avec garniture mécanique SiC (3-wire, Triphasé)
- Moteurs avec câble monté dans emballage individuel



## 4" Motori sommersi



I motori Franklin Electric 4" incapsulati, fabbricati in stabilimenti certificati ISO 9001, sono progettati per l'utilizzo in pozzi con diametro uguale o maggiore a 4" e vi offrono un funzionamento di lunga durata e senza interventi di manutenzione.

I motori sono preriempiti con un liquido speciale antigelo, FES93, che permette uno stoccaggio del motore fino a -40°C. Una membrana speciale assicura la compensazione della pressione all'interno del motore.



### Motore PSC

- ❖ Il motore PSC è un motore monofase per il funzionamento con condensatore di ciclo. Il condensatore e la protezione del motore contro i sovraccarichi devono essere forniti dal cliente. Il motore è collegato ad un unico condensatore che funziona sia come condensatore di avviamento che di marcia.
- ❖ 0,25kW to 2,20kW / 220- 240V / 50Hz

### Motore 2- wire

- ❖ I motori Franklin Monofase 2 Wire contengono sistemi avviamento integrato, resettaggio automatico in caso di sovraccarichi e protezione parafulmini incorporata. Il motore è predisposto per essere collegato direttamente in rete senza bisogno di quadri esterni. (vedi la pagina 15)
- ❖ 0,37kW to 1,10kW / 220- 240V / 50Hz

### Motore 3- wire

- ❖ Motore monofase in due versioni: con condensatore di avvio e ciclo a induzione (CSIR) o con condensatore di avvio e condensatore di ciclo (CSCR). Il motore è ottimizzato per l'utilizzo con quadro elettrico Franklin. La caratteristica del motore è l'elevata coppia di spunto.
- ❖ 0,25kW to 2,2kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 2,2kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version

### Motore Trifase

- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 380- 415V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 500V / 50Hz
- ❖ 2,2kW to 5,5kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 380- 415V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 500V / 50Hz High Thrust Version

### Specifiche

#### Caratteristiche:

- Statore sigillato ermeticamente in resina speciale autorigenerante
- Ottima efficienza con bassi costi operativi e migliore isolamento termico
- Cavetto d'alimentazione estraibile „Water Bloc“
- Materiale del cavo conforme alle norme per l'acqua potabile (approvato KTW)
- Cuscinetti assiali e radiali lubrificati ad acqua
- Motori preriempiti con liquido FES93, non contaminante, e testati al 100%

#### Dati tecnici:

- Flangia 4" NEMA
- Rotazione antioraria da parte sporgenza albero
- Tipo di protezione: IP 68
- Isolamento: Cl. B
- Tolleranza di tensione: -10% / + 6%
- Temperatura ambiente.: 30°C
- Raffreddamento:
  - ❖ min. 8cm/s
- Avviamenti / h: 20
- Posizione di funzionamento: verticale/orizzontale
- Protezione motore:
  - ❖ PSC / 3- Phase - selezione di relè termici secondo norme EN 60947-4-1; intervallo di scatto  $\leq 10$  s a  $5 \times I_N$
  - ❖ 2- wire - incorporata
  - ❖ 3- wire - inclusa nel quadro elettrico Franklin Electric

#### Opzioni

- Cavo d'alimentazione approvato KTW; lunghezza standard 1,5m; altre lunghezze a richiesta
- Scaricatori sovratensioni incorporati (PSC)
- Protezione contro sovraccarichi incorporata (PSC, 3-wire)
- Motori in versione inox AISI 316 e tenuta meccanica SiC (3-wire, Trifase)
- Imballo singolo per motori con cavo già montato





## 4" Motores Sumergibles



Motores blindados Franklin Electric de 4", fabricados según la norma ISO 9001. Con estos motores obtiene un accionamiento libre de mantenimiento y de larga vida útil para su bomba sumergible de 4". El motor está llenado con un FES93 líquido especial anticongelante que le protege de las heladas hasta -40°C. Una membrana especial compensa la presión en el interior del motor.



### Motores PSC

- ❖ El PSC es un motor monofásico de 4" para trabajar con condensador permanente. Tanto el condensador como el relé de sobrecarga no forman parte del motor, por lo que no son suministrados por Franklin Electric. El motor está permanentemente conectado a un solo condensador el cual hace la función a su vez de condensador de arranque. Los motores PSC son una elección excelente por su fiabilidad, larga vida y por estar exentos de mantenimiento.
- ❖ 0,25kW to 2,20kW / 220- 240V / 50Hz

### Motores 2- wire

- ❖ Motor monofásico con componentes electrónicos para su arranque, protección contra rayos y protección contra sobrecarga integrados. Diseñado para ser conectado directamente a la red monofásica de suministro de fluido eléctrico sin necesidad de ninguna caja de control ni condensador de servicio, por lo que es de fácil instalación. (La descripción de la función considera la página 16)
- ❖ 0,37kW to 1,10kW / 220- 240V / 50Hz

### Motores 3- wire

- ❖ Motor monofásico con elevado par de arranque. El motor de 3 conductores es un motor monofásico y no debe ser confundido con el motor trifásico. Para su arranque se necesita la caja de control de Franklin Electric la cual incorpora los condensadores y la protección por sobrecarga.
- ❖ 0,25kW to 2,2kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 2,2kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version

### Motores 3 Fases

- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 380- 415V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 500V / 50Hz
- ❖ 2,2kW to 5,5kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 380- 415V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 500V / 50Hz High Thrust Version

### Especificaciones

#### Otras ventajas:

- Estator herméticamente estanco, con resina especial ignífuga.
- Diseño eléctrico de alto rendimiento (bajas temperaturas en los bobinados se traduce en larga vida para el motor).
- Cable de alimentación con conector extraíble Water Bloc™.
- Los materiales del cable cumplen normas KTW para agua potable.
- Cojinetes radiales y axial hidrodinámicos lubricados por agua
- Todos los motores vienen llenos con líquido y probados al 100%
- Llenado con líquido refrigerante FES93 no contaminante.

#### Características técnicas:

- Brida NEMA de 4"
- Sentido de rotación antihorario
- Tipo de protección: IP68
- Aislamiento: Clase B
- Tolerancia de tensión: -10% / +6%
- Temperatura ambiental: máx. 30°C
- Arranques por hora: máx. 20
- Posición de montaje: vertical / horizont
- Velocidad del líquido refrigerante:
  - ❖ min. 8cm/s
- Protección motor:
  - ❖ PSC / 3- Fases - instalar relés térmicos según normas EN 60947-4-1, clase disparo 10 o 10A, tiempo de disparo < 10 s. a  $5 \times I_N$
  - ❖ 2- wire - incluida
  - ❖ 3- wire - incluida en la caja de control de Franklin Electric

#### Options

- Cable de alimentación certificado según normas KTW / VDE. Longitud estándar 1,5 m. Disponibilidad de longitudes especiales
- Protección contra rayos incorporada (PSC)
- Protección contra sobrecarga incorporada (0,25 ... 1,50 kW). (PSC, 3-wire)
- Motor en material especial inoxidable AISI 316SS con retén especial SiC antiarena. (3-wire, 3- Fases)
- Motores con el cable instalado en el solo embalaje



## 4" Motores Submersíveis



Estes motores Franklin Electric fabricados em instalações com certificação ISO 9001 podem ser utilizados em furos com um diâmetro de 4" ou maior. São equipados com chumaceiras axiais e radiais lubrificadas a água, para uma operação isenta de manutenção.

Os motores estão abastecidos com um líquido especial que protege contra congelamento até -40°C. Um diafragma especial garante a compensação de pressão no motor.



### PSC Motor

- ❖ O motor PSC é um motor monofásico para operação com um condensador permanente e o disjuntor de protecção. Ambos os dispositivos devem ser colocados à disposição pelo cliente. O motor é conectado a um único condensador, que funciona continuamente como condensador de arranque e condensador de serviço.
- ❖ 0,25kW to 2,20kW / 220- 240V / 50Hz

### 2- wire Motor

- ❖ Motor de fases divididas com dispositivos de arranque, protector contra raios e protector contra sobrecargas integrados, que podem ser reconectados. Caixa de comando e condensador de arranque não são necessários. Este motor é dotado de reversor de binário de impacto para um arranque facilitado em condições adversas. A função, considera a página 16.
- ❖ 0,37kW to 1,10kW / 220- 240V / 50Hz

### 3- wire Motor

- ❖ Os motores Franklin Electric a 3 fios são motores monofásicos para operação com a caixas de comando optimizadas com condensadores de arranque e operação por indução (CSIR) e condensadores de arranque e de operação (CSCR). Esta versão apresenta o mais alto valor de binário de arranque em todos os motores monofásicos.
- ❖ 0,25kW to 2,2kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 2,2kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version

### 3 Phasen Motor

- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 380- 415V / 50Hz
- ❖ 0,37kW to 3,0kW / 500V / 50Hz
- ❖ 2,2kW to 5,5kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 380- 415V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ 2,2kW to 7,5kW / 500V / 50Hz High Thrust Version

### Especificação

#### Outras vantagens:

- Estator sigilado herméticamente e enrolamentos em resina protectora Anti-Track
- Concepção técnica de alta eficiência (baixo custo de operação e baixa temperatura dos enrolamentos)
- Cabo de alimentação amovível do tipo "Water Bloc™"
- Material do cabo cumpre as directrizes de água potável (segundo KTW)
- Chumaceiras radiais e axiais lubrificadas com água
- Todos os motores são abastecidos previamente e testados ao 100%
- Motor a banho FES93, não tóxico à água do poço.

#### Technik:

- Flange NEMA de 4"
- Direcção de rotação: Giro a esquerda, visto na ponta superior do veio
- Tipo de protecção: IP 68
- Isolamento: Classe B
- Tolerância de tensão: -10% / +6%
- Temperatura ambiente: no max. 30°C
- Arranques por hora: no máx. 20
- Posição de montagem: vertical/horizontal
- Velocidade do meio de arrefecimento:
  - ❖ no min. 8cm/s
- Protecção do motor:
  - ❖ PSC / 3- Selecção de protectores térmicos de acordo com EN 60947 - 4 - 1 Activação < 10 s com 5 x I<sub>N</sub>
  - ❖ 2- wire - incorporada
  - ❖ 3- wire - incorporada em caixas de controle Franklin Electric

#### Options

- Cabo de alimentação aprovado pela VDE / KTW para uso em água potável de 1,5 ou 2,5m (comprimentos especiais possíveis)
- Protector contra raios integrado (PSC)
- Protecção contra sobrecargas integrada (PSC, 3-wire)
- Motor na versão completa em 316SS com vedação em SiC (3-wire, 3- Phase)
- Motores com cabo montado em embalagens individuais



## 4" Погружные электродвигатели



Погружные изолированные 4-дюймовые электродвигатели произведены фирмой «Franklin Electric» на предприятиях, имеющих сертификат ISO 9001. Электродвигатели предназначены для работы в водяных скважинах с диаметром 4 дюйма и больших. Смазывающиеся водой радиальные и упорные подшипники обеспечивают Вам не требующий обслуживания длительный срок эксплуатации. Электродвигатели заполнены специальной жидкостью FES93, обеспечивающей защиту от низких температур при складировании до -40°C. Специальная диафрагма компенсирует изменение давления внутри электродвигателя.



### PSC Электродвигатель (Permanent Split Capacitor)

- ❖ Однофазный PSC электродвигатель предназначен для работы с постоянным разделительным конденсатором (PSC). Оригинальные блоки управления (FE PSC Motor Starters) включают в себя все необходимые устройства для старта и надежной эксплуатации (стартовый и рабочий конденсатор) и защиту от перегрузок. Данный электродвигатель подключается только к одному конденсатору, работающему как стартовый и постоянно работающий конденсатор
- ❖ От 0,25kW до 2,20kW / 220- 240V / 50Hz

### 2- Проводный» Электродвигатель

- ❖ 2 – проводный» электродвигатель является электродвигателем с расщепленной фазой с установленными пусковыми компонентами, автоматическим перезапуском в случае перегрева и защитой от пиков напряжения. Электродвигатель сконструирован для прямого подключения к однофазным электрическим сетям и не требует дополнительных блоков управления.
- ❖ От 0,37kW до 1,10kW / 220- 240V / 50Hz

### 3- Проводный» Электродвигатель

- ❖ 3 – проводный» электродвигатель является однофазным электродвигателем со стартовым (отключающимся) и рабочим конденсатором (постоянно включенным) (CSCR) или со стартовым конденсатором и рабочим конденсатором (постоянно включенные)(CSIR), предлагаемый с оригинальными блоками управления Franklin Electric Control Boxes. Конструкция электродвигателя обеспечивает самый высокий пусковой момент из однофазных электродвигателей.
- ❖ От 0,25kW до 2,2kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ От 2,2kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version

### 3 фазные

- ❖ От 0,37kW до 3,0kW / 220- 230V / 50Hz
- ❖ От 0,37kW до 3,0kW / 380- 415V / 50Hz
- ❖ От 0,37kW до 3,0kW / 500V / 50Hz
- ❖ От 2,2kW до 5,5kW / 220- 230V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ От 2,2kW до 7,5kW / 380- 415V / 50Hz High Thrust Version
- ❖ От 2,2kW до 7,5kW / 500V / 50Hz High Thrust Version

### Преимущества продукта:

#### Конструкция:

- Герметично изолированный статор. Устойчивое к срабатыванию, самовосстанавливающееся покрытие обмотки статора предотвращает сгорание двигателя.
- Высокоэффективная электрическая схема (экономичность в эксплуатации, более низкая температура обмотки)
- Сменный "Water Bloc™" соединитель электрического кабеля
- Материал кабеля соответствует требованиям к питьевой воде (утвержден KTW)
- Смазывающиеся водой радиальные и упорные подшипники
- Все моторы предварительно наполнены и прошли 100% - тестирование.
- Не загрязняющая, FES93- заполненная конструкция

#### Техническая спецификация:

- Фланец 4" NEMA
- Вращение вала: против часовой стрелки – вид сверху
- Степень защиты: IP 68
- Изоляция: Класс В
- Допустимое отклонение напряжения: -10% / + 6%
- Номинальная температура окружающей среды: 30°C
- Проточное охлаждение:
  - ❖ минимально 8cm/s
- Количество пусков в час: 20
- Установка: вертикальная/горизонтальная
- Защита двигателя:
  - ❖ PSC / 3- фазные – Температурная защита от перегрузки согласно EN 60947-4-1. Время отключения: ≤ 10 с при 5 x I<sub>N</sub>
  - ❖ 2- проводные» встроенная
  - ❖ 3- проводные» - имеется в блоке управления Franklin Electric Control Box

#### Дополнительные возможности:

- Материал кабеля соответствует нормативам VDE/KTW для питьевой воды (длина 1,5m, различные длины возможны)
- Встроенная защита от пика напряжений (молниеотвод) для электродвигателя (PSC)
- Встроенная защита от перегрузок (PSC, 3-проводный)
- Исполнение полностью в 316SS с SiC -механическим уплотнением вала (3-проводный; 3- фазный)
- Электродвигатель с установленным кабелем в отдельной упаковке

## Silniki zanurzalne 4"

PL

Silniki zanurzalne 4" firmy Franklin Electric, produkowane w zakładzie posiadającym certyfikację ISO 9001.

Silniki są przeznaczone do pracy w studniach o średnicy 4" lub większej. Są one wyposażone w smarowane wodą łożyska poprzeczne i wzdłużne, zapewniające pracę silnika bez konieczności przeprowadzania jakichkolwiek prac konserwacyjnych. Silnik jest wypełniony specjalnym płynem FES93, zabezpieczającym przed mrozem, aż do temperatury przechowywania wynoszącej -40°C. Specjalna membrana zapewnia wyrównanie ciśnienia wewnątrz silnika.



### Silniki PSC (pracujące z kondensatorem stałym)

- ❖ PSC to silniki jednofazowe, działające z kondensatorem. Kondensator oraz zabezpieczenie przeciw przeciążeniu muszą zostać zamontowane przez klienta. Silnik jest podłączany do tylko jednego kondensatora, który współpracuje z nim przez cały czas, zarówno podczas rozruchu, jak i normalnej pracy
- ❖ 0,25 kW do 2,20 kW / 220- 240 V / 50 Hz

### silniki 2-żyłowe

- ❖ Silniki 2-żyłowe firmy Franklin Electric to silniki z podziałem fazy, wyposażone we wbudowane elementy rozruchowe, funkcję automatycznego zerowania przeciążenia i zabezpieczenia przepięciowe. Silnik jest przeznaczony do bezpośredniego podłączenia do jednofazowego źródła zasilania, bez konieczności stosowania jakichkolwiek dodatkowych, zewnętrznych elementów sterujących. (opis funkcyjny patrz strona 17)
- ❖ 0,37 kW do 1,10 kW / 220- 240 V / 50 Hz

### silniki 3-żyłowe

- ❖ Silniki 3-żyłowe firmy Franklin Electric to silniki jednofazowe z funkcją rozruchu za pomocą kondensatora (CSIR) lub pracy przy wykorzystaniu kondensatora (CSCR), zoptymalizowane do wykorzystania z elektrycznymi skrzynkami sterowniczymi Franklin Electric. Zastosowane rozwiązania projektowe zapewniają najwyższy moment rozruchowy wśród dostępnych silników jednofazowych.
- ❖ 0,25 kW do 2,2 kW / 220- 230 V / 50 Hz
- ❖ 2,2 kW / 220- 230 V / 50 Hz silnik o wysokiej wydajności

### 3-fazowe

- ❖ 0,37 kW do 3,0 kW / 220- 230 V / 50 Hz
- ❖ 0,37 kW do 3,0 kW / 380- 415 V / 50 Hz
- ❖ 0,37 kW do 3,0 kW / 500V / 50 Hz
- ❖ 2,2 kW do 5,5 kW / 220- 230 V / 50 Hz silnik o wysokiej wydajności
- ❖ 2,2 kW to 7,5 kW / 380- 415 V / 50 Hz silnik o wysokiej wydajności
- ❖ 2,2 kW to 7,5 kW / 500 V / 50 Hz silnik o wysokiej wydajności

### SPECYFIKACJE

#### Projekt:

- Stojan hermetycznie zamknięty. Stojan z funkcją zapobiegania ślizganiu i automatycznej naprawy zapobiegająca przepaleniu silnika
- Rozwiązania elektryczne o wysokiej wydajności (niskie koszty eksploatacyjne, temperatura chłodzenia uzwojenia)
- Zdejmowany przewód "Water Bloc™"
- Kable wykonane z materiałów zgodnych z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wody pitnej (atest KTW)
- Smarowane wodą łożyska poprzeczne i wzdłużne
- Wszystkie silniki są fabrycznie napełnione i przetestowane w 100%.
- Stosowany w silniku płyn FES93 nie zanieczyszcza środowiska

#### Specyfikacja techniczna:

- Kołnierz 4" NEMA
- Obroty: Wał toczony CCW
- Klasa ochrony: IP 68
- Izolacja: Cl. B
- Tolerancja napięcia: -10% / + 6% U
- znamionowaZnamionowa temperatura otoczenia: 30°C
- Przepływ płynu chłodniczego:
  - ❖ min. 8cm/s
- Liczba uruchomień / godz.: 20
- Sposób montażu: pionowy/poziomy
- Zabezpieczenie silnika:
  - ❖ PSC / 3-fazowe – Przeciążenie termiczne zgodnie z wymogami normy EN 60947-4-1. Czas wyzwalania ≤ 10 s przy 5 x I
  - ❖ 2-żyłowe – wbudowane
  - ❖ 3-żyłowe – włączając skrzynki sterownicze Franklin Electric

#### Opcje

- Atestowany kabel silnikowy VDE/KTW (1,5 m, długości niestandardowe dostępne na zamówienie)
- Długości niestandardowe dostępne na zamówienie
- Wbudowany piorunochron (PSC)
- Wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe (PSC, 3-żyłowe)
- Silniki wykonane ze stali nierdzewnej 316SS z uszczelnieniem SiC (3-żyłowe; 3-fazowe)
- Silniki z wbudowanym fabrycznie przewodem w pojedynczym uszczelnieniu

# 4" Encapsulated Motors



## 4" PSC Motors Model Numbers 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Model No.	
		Motors in (40 motors packing unit)	Motors in (single pack, with Lead)
0,25	220-230	254 803 1621	254 803 1621L
	230-240	254 813 1621	254 813 1621L
0,37	220-230	254 805 1621	254 805 1621L
	230-240	254 815 1621	254 815 1621L
0,55	220-230	254 807 1621	254 807 1621L
	230-240	254 817 1621	254 817 1621L
0,75	220-230	254 808 1621	254 808 1621L
	230-240	254 818 1621	254 818 1621L
1,10	220-230	254 809 1621	254 809 1621L
	230-240	254 819 1621	254 819 1621L
1,50	220-230	254 810 1621	254 810 1621L
	230-240	254 820 1621	254 820 1621L
2,20	220-230	254 811 2521	254 811 2521L
	230-240	254 821 2521	254 821 2521L

# 4" Encapsulated Motors



## 4" PSC Performance Data 50 Hz

### 220V - 230V version

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]	Capacitor μF (U <sub>c</sub> =450V)
						50	75	100	50	75	100			
0,25	3000	220	2865	2,3	9,0	33	45	51	0,91	0,93	0,96	0,82	0,73	12,5
		230	2875	2,4	9,4	28	42	50	0,80	0,88	0,92	0,83	0,80	
0,37	3000	220	2850	3,2	12,1	36	47	54	0,86	0,92	0,97	1,21	1,07	16
		230	2860	3,3	12,6	35	46	54	0,78	0,85	0,91	1,24	1,17	
0,55	3000	220	2840	4,2	16,9	46	57	63	0,94	0,97	0,98	1,85	1,50	20
		230	2850	4,3	17,7	45	57	63	0,86	0,91	0,94	1,90	1,63	
0,75	3000	220	2825	5,7	21,7	44	54	61	0,97	0,99	0,99	2,5	2,3	35
		230	2845	5,7	22,7	41	52	59	0,92	0,96	0,98	2,5	2,5	
1,1	3000	220	2830	8,1	32,5	47	59	65	0,86	0,94	0,97	3,7	2,9	40
		230	2845	8,4	33,9	43	56	63	0,77	0,86	0,92	3,7	3,1	
1,5	3000	220	2820	10,4	39,9	52	63	68	0,90	0,95	0,98	5,1	3,6	50
		230	2830	10,7	41,7	48	59	66	0,82	0,90	0,95	5,1	3,9	
2,2	4000	220	2825	14,7	59,2	55	65	70	0,93	0,98	0,99	7,4	5,0	70
		230	2840	14,7	61,8	51	62	68	0,86	0,93	0,97	7,4	5,5	

### 230V - 240V version

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]	Capacitor μF (U <sub>c</sub> =450V)
						50	75	100	50	75	100			
0,25	3000	230	2865	2,2	8,6	33	45	51	0,91	0,93	0,96	0,82	0,73	12,5
		240	2875	2,3	9,0	28	42	50	0,80	0,88	0,92	0,83	0,80	
0,37	3000	230	2850	3,1	11,6	36	47	54	0,86	0,92	0,97	1,21	1,07	16
		240	2860	3,2	12,1	35	46	54	0,78	0,85	0,91	1,24	1,17	
0,55	3000	230	2840	4,0	16,2	46	57	63	0,94	0,97	0,98	1,85	1,50	20
		240	2850	4,1	16,9	45	57	63	0,86	0,91	0,94	1,90	1,63	
0,75	3000	230	2825	5,5	20,8	44	54	61	0,97	0,99	0,99	2,5	2,3	35
		240	2845	5,5	21,8	41	52	59	0,92	0,96	0,98	2,5	2,5	
1,1	3000	230	2830	7,8	31,1	47	59	65	0,86	0,94	0,97	3,7	2,9	40
		240	2845	8,1	32,5	43	56	63	0,77	0,86	0,92	3,7	3,1	
1,5	3000	230	2820	10,0	38,3	52	63	68	0,90	0,95	0,98	5,1	3,6	50
		240	2830	10,2	40,0	48	59	66	0,82	0,90	0,95	5,1	3,9	
2,2	4000	230	2825	14,0	56,7	55	65	70	0,93	0,98	0,99	7,4	5,0	70
		240	2840	14,1	59,3	51	62	68	0,86	0,93	0,97	7,4	5,5	

## PSC Winding Resistances 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Stator-Ref. #	Main Phase [Ohm]	Start Phase [Ohm]
0,25	220 - 230	326 738 912	8,2 - 10,0	31,1 - 38,1
	230 - 240	326 800 912	8,9 - 10,9	26,7 - 32,6
0,37	220 - 230	326 739 912	6,6 - 8,0	21,7 - 26,5
	230 - 240	326 801 912	7,1 - 8,6	20,8 - 25,4
0,55	220 - 230	326 740 912	4,1 - 5,0	13,6 - 16,6
	230 - 240	326 802 912	4,4 - 5,4	13,1 - 16,0
0,75	220 - 230	326 741 912	3,8 - 4,6	8,9 - 10,9
	230 - 240	326 803 912	4,2 - 5,2	8,5 - 10,4
1,1	220 - 230	326 742 912	2,3 - 2,8	7,0 - 8,6
	230 - 240	326 804 912	2,5 - 3,0	6,7 - 8,2
1,5	220 - 230	326 743 912	1,7 - 2,1	4,6 - 5,6
	230 - 240	326 805 912	1,9 - 2,3	4,4 - 5,3
2,2	220 - 230	326 744 912	1,2 - 1,5	3,2 - 3,9
	230 - 240	326 806 912	1,3 - 1,6	3,0 - 3,6



## 4" Super Stainless PSC Motor Set

### Submersible Motor Set Quality in the Well

In an effort to ease our customers ordering, stock holding and inventory management, Franklin Electric Europa GmbH is introducing the PSC Motor Kit.

Consisting of the submersible motor, control box, motor short lead and splicing kit all packaged into one compact yet sturdy box, this kit is the ideal stock item to drive your pump.



#### Product advantages:

- One stop shop – no hassle selecting different components to work together
- Everything available at the same time
- All components matched and warranted by Franklin Electric
- Maximum flexibility – one motor kit can drive as many as 5 different pump models
- Any practical drop cable length (up to 10mm<sup>2</sup>) can be spliced using included kit

#### Technical Specifications

- Motor range 0,25 - 2,2kW
- 4" PSC Motor with NEMA flange
- Motor protection level: IP 68
- Box protection level: IP 54
- Voltage: 220 - 240V; - 6 / +10 %; 50Hz single phase

#### Options

- Motor cable VDE, KTW approved ( 1,5m; special lengths available)

#### PSC Motor Set Model numbers

$P_N$ [kW]	$U_N$ [V]	Model No.
0,25	220-230	254 803 1621C
	230-240	254 813 1621C
0,37	220-230	254 805 1621C
	230-240	254 815 1621C
0,55	220-230	254 807 1621C
	230-240	254 817 1621C
0,75	220-230	254 808 1621C
	230-240	254 818 1621C
1,10	220-230	254 809 1621C
	230-240	254 819 1621C
1,50	220-230	254 810 1621C
	230-240	254 820 1621C
2,20	220-230	254 811 2521C
	230-240	254 821 2521C

# 4" Encapsulated Motor Set



## PSC Motor Set Description

### The PSC Motor

#### Submersible Motors Quality in the Well

Franklin Electric 4" encapsulated PSC single Phase Motors, manufactured in ISO 9001 certified facilities, for operation with permanent split capacitor and overload. This motor is built for dependable operation in 4" diameter or larger water wells, with excellent low voltage behavior and a high starting torque. It is fitted with water lubricated radial and thrust bearings for maintenance-free operation. The motor is filled with a special FES93 fluid, providing frost protection down to -40°C storage temperature. A special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.



#### Product advantages:

- Hermetically sealed stator, anti track, self healing stator resin prevents motor burn out
- High efficiency electrical design (low operation cost, cooler winding temperature)
- Removable "Water bloc" lead connector
- Cable material in accordance with regulations for drinking water (KTW approved)
- Water lubricated radial and thrust bearings
- All motors pre-filled and 100% tested. Non contaminating, FES93-filled design.

#### Technical Specifications

##### Standard Motor:

- 0,25 - 2,2kW
- 4" NEMA flange
- Rotation: CCW facing shaft end
- Degree of protection: IP 68
- Insulation: Cl. B
- Rated Ambient temp.: 30°C
- Cooling flow: min. 8cm/s
- Starts / h: 20
- Mounting: vertical/horizontal
- Voltage tolerance: +6% / -10% UN
- Motor protection: Select thermal overloads according to EN 60947-4-1. Trip time  $\leq 10$  s at  $5 \times I_N$

## The SubStartSC® Single phase Submersible Motor Starter

The SubStartSC® range covers all PSC motors from 0.25kW to 2.2kW for all voltages. Ergonomic design, attention to detail and unique features make the SubStartSC® motor starter range your first choice when considering submersible motor protection. In conjunction with Franklin Electric submersible motors you now have an tangible water system advantage resulting in ease of installation and reliable protection.

#### Product features:

- Attention to detail – every aspect engineered for the application
- The complete package – The device is 100% compatible with the motor characteristics
- All in one name – Reliability backed by the leader in submersible motors



## The Lead Termination Kit 1,5 - 10mm<sup>2</sup>

- 3M Quality
- 4 wire
- 1,5 - 10mm<sup>2</sup>
- up to 1,1kV







GB

## Function

### BIAC Switch Operation/2-Wire Motor Solid State Controls

**Power-On:** When power is applied to the motor the bi-metal switch contacts are closed so that the TRIAC is conducting. This allows current to pass to the start winding, thus starting the motor.

The BIAC switch responds to voltage from a sensor coil located inside the motor. This sensor coil voltage is proportional to motor speed (RPM).

As speed increases, the increased voltage in the sensor coil generates heat in the bi-metal, causing it to open the start winding circuit. This cuts the starting winding current and the motor continues to run on the main winding only.

**Power-off:** Approximately 5 seconds after power is cut from the motor, the bi-metal strip cools sufficiently to return into its NC position, and the motor is ready for the next start cycle. If during operation, the motor speed drops for some reason, the lowered voltage in the sensor coil allows the bi-metal contacts to re-close, supplying start winding current to bring the motor back to operation speed.

### Reverse Impact Torque:

This unique torque reversing feature will minimize the problems of polluted environments. In a locked rotor condition, the BIAC switch will supply full start winding current for approximately one second. Then the switch begins to open and close rapidly. This action chops the start winding current, switching it between leading and lagging the run winding current. This produces impact torque in both forward and reverse directions.

This reverse impact torque will literally shake and loosen many obstructions. Once cleared, the motor will run in proper rotation.

### Extreme Fast Cycling:

(Due to Water - Logged Tank)

The BIAC starting switch will reset within approximately 5 seconds after the motor is stopped. If an attempt is made to restart the motor before the starting switch has reset, the motor may not start; however, there will be current flow through the main winding until the overload protector interrupts the circuit. The reset time for the protector is longer than the reset of the starting switch. So, the start winding switch will have closed and the motor will operate. The repeated on-off cycle will continue until the overload will trip again.

When a severely water – logged condition does occur, the user will be alerted to the problem during the off time (overload reset time), since the pressure will drop dramatically. When a water – logged tank condition is detected, the condition should be corrected to prevent nuisance tripping of the overload protector.

### Bound Pump (sand-locked):

When the motor is not free to turn, as with a sand-locked pump, the BIAC switch creates a "reverse impact torque" as described above. This is a unique feature, particularly interesting in sandy environments or applications where long stand-still periods are to be expected (seasonal usage of water).

D

## Funktion

### BIAC-Schaltvorgang des 2-wire Motors

**Einschaltvorgang:** Wenn Spannung an den Motor angelegt wird, sind die Bimetall-Schalterkontakte geschlossen, so dass das TRIAC leitend ist. So kann Strom durch die Startwicklung fließen, wodurch der Motor anläuft.

Der BIAC-Schalter reagiert auf die Spannung über eine Sensorspule im Inneren des Motors. Diese Sensorspulen-Spannung ist proportional zur Motordrehzahl (U/min). Mit steigender Drehzahl erzeugt die erhöhte Spannung in der Sensorspule Wärme in einem der beiden Bimetallstreifen, der dadurch den Schaltkreislauf öffnet. Hierdurch wird der Stromfluss in der Anlaufwicklung unterbrochen, und der Motor läuft nur noch auf der Hauptwicklung weiter.

**Ausschaltvorgang:** Ungefähr 5 Sekunden nach Abschalten der Spannungsversorgung kühlt der Bimetallstreifen genügend ab um in seine Ausgangsposition (kalt) zurückzukehren. So werden die Kontakte wieder geschlossen, und der Motor ist bereit für einen Neustart. Sinkt während des Betriebs die Motordrehzahl aus irgendeinem Grund ab, veranlasst die gesunkene Spannung in der Sensorspule den Bimetallstreifen, sich wieder zu schließen und versorgt so die Anlaufwicklung mit Strom, um den Motor zurück zur Betriebsdrehzahl zu bringen.

### Umkehrmoment:

Diese einmalige Eigenschaft, das Drehmoment umzukehren, minimiert die Probleme in verschmutzten Umgebungen. Bei einem blockierten Rotor schaltet der BIAC-Schalter für ca. eine Sekunde volle Spannung auf die Statorwicklung. Der Schalter beginnt daraufhin, in schneller Folge zu öffnen und zu schließen. Dies ruft eine ständige Phasenverschiebung des Stroms durch die Anlaufwicklung hervor. Dadurch kommt es zu einer zyklischen Drehmomentumkehr am Wellenende, wodurch die Hydraulik freigeschlagen werden kann. Sobald die Pumpenwelle wieder freigängig ist, läuft der Motor mit der richtigen Drehrichtung weiter.

### Extreme Schalthäufigkeit:

(Aufgrund von z.B. geplatzter Membrane im Wasserspeicher) Der BIAC-Startschalter wird ungefähr 5 Sekunden nach dem Stopp des Motors zurückgesetzt. Beim Versuch, den Motor wieder zu starten bevor das Bimetall erkaltet ist wird der Motor nicht anlaufen; jedoch fließt Strom durch die Hauptwicklung, bis der Überlastungsschutz den Stromkreis unterbricht. Die Rückstellzeit für den Überlastungsschutz ist länger als die des Startschalters. Wenn der Überlastschutz sich zurücksetzt, ist auch der BIAC-Schalter wieder geschlossen und der Motor wird starten. Der Ein-Aus-Zyklus wiederholt sich so lange, bis der Überlastungsschutz wieder auslöst wird.

Der Anwender wird auf dieses Phänomen während der Rückstellzeit des Überlastschutzes aufmerksam, da während dieser Zeit der Druck im System beträchtlich abfällt. Wenn eine Wassersättigung des Behälters festgestellt wird, sollte diese behoben werden, um ein wiederholtes, lästiges Auslösen des Überlastungsschutzes zu vermeiden.

### (Durch Sand) Blockierte Pumpe

Wann immer sich die Motorwelle nicht frei drehen kann, erzeugt der Motor ein „Rüttelmoment“ wie unter „Umkehrmoment“ beschrieben. Diese einmalige Eigenschaft ist vor allem in stark mit Feststoffen (Sand) belasteten Brunnen bzw. bei saisonbedingt langen Stillstandszeiten hilfreich

**F**

## Fonctionnement

### Fonctionnement du contacteur BIAC

Contrôle électronique intégré des moteurs 2-Wire

Lorsque l'on applique une tension, les contacts du bi-lame sont fermés, en conséquence le Triac est passant. Le courant alimente l'enroulement de démarrage, le moteur est lancé. Le contacteur BIAC réagit à une tension issue d'une bobine-captur située dans le moteur. Cette tension est proportionnelle à la vitesse du moteur (tr/mn). Lorsque la vitesse augmente, l'augmentation de tension dans la bobine-captur génère de la chaleur au niveau du bi-lame, provoquant l'ouverture du circuit contacteur. Ceci met l'enroulement de démarrage hors circuit et le moteur tourne sur le seul enroulement principal.

Approximativement 5 secondes après coupure de l'alimentation du moteur, le bi-lame est suffisamment refroidi pour revenir à sa position première, fermant à nouveau les contacts. Le moteur est prêt pour le prochain cycle de démarrage. Si en fonctionnement, la vitesse du moteur chute pour une quelconque raison, la chute de tension au niveau de la bobine-captur autorise la fermeture du bi-lame qui enclenche à nouveau l'enroulement de démarrage, ramenant ainsi le moteur à sa vitesse de fonctionnement.

### Inversion brutale de couple

Cette fonction est particulièrement intéressante en cas de pompe bloquée par du sable. Dans les conditions de rotor bloqué, le contacteur BIAC fournira 100% du courant de démarrage pendant environ une seconde. Puis le contacteur commence à s'ouvrir et se fermer rapidement. Cette action hache le courant dans l'enroulement de démarrage, l'enclenchant en avance ou en retard par rapport au courant de l'enroulement principal. Cela produit des impacts de couple dans chacun des sens de rotation.

Cette inversion brutale du sens du couple secoue littéralement l'électropompe la libérant ainsi de la plupart des causes de blocage. Une fois débloqué, le moteur reprendra son fonctionnement dans le sens de rotation adéquat.

### Fréquence de démarrage trop élevée

(il n'y a plus d'air dans le réservoir à pression)

Après arrêt du moteur le BIAC revient à sa position initiale après approximativement 5 secondes. Si une tentative de démarrage est effectuée avant sa réinitialisation, le moteur peut ne pas démarrer. Cependant, il y aura un passage de courant au travers de l'enroulement principal jusqu'à ce que la protection de surcharge coupe le circuit. Le temps d'initialisation de la protection est plus long que celui nécessaire au contacteur de démarrage. Par conséquent le circuit de démarrage se sera refermé et le moteur se remettra en route automatiquement. Les séquences démarrage-arrêt s'enchaîneront jusqu'à ce que la protection coupe à nouveau.

Dans le pire des cas, l'utilisateur sera alerté pendant la temporisation (temps de réinitialisation de la protection surcharge), en effet la pression chutera dramatiquement. Lorsque ces conditions sont détectées, il convient de restaurer la pression du réservoir afin d'éviter les nuisances liées à un fonctionnement trop fréquent de la protection.

### Pompe bloquée par du sable

Quand le moteur ne peut pas tourner, comme c'est le cas avec un blocage dû à du sable, le BIAC crée un couple inversé comme décrit préalablement. Cette fonction est particulièrement intéressante dans les environnements sableux ou dans des applications lorsque de longues périodes à l'arrêt sont envisagées. (usage saisonnier)

**I**

## Funzione

### Ciclo di comando BIAC

Controllo elettronico integrato del motore 2-wire.

Accensione: alimentando il motore si chiude il circuito del TRIAC, che alimenta l'avvolgimento di avviamento, mettendo in funzione il motore.

Per mezzo di una bobina sensoriale disposta all'interno del motore, l'interruttore BIAC reagisce alla tensione. La tensione della bobina sensoriale è proporzionale al regime del motore (rpm). Con un maggiore regime di giri, l'aumentata tensione genera calore nella bobina sensoriale in una delle due fasce bimetalliche, aprendo conseguentemente il circuito di comando. In tal modo, il flusso di corrente viene interrotto nell'avvolgimento di avviamento facendo continuare il motore soltanto sull'avvolgimento di marcia. Senza tensione: dopo circa 5 secondi dall'interruzione di alimentazione della tensione al motore, la fascia bimetallica si raffredda sufficientemente per potersi riaddegnare e contemporaneamente chiudere di nuovo i contatti ed il motore è pronto per una nuova partenza. Se durante l'esercizio il regime di giri del motore per qualsiasi motivo dovesse abbassarsi, la tensione ridotta nella bobina sensoriale provvede a che le fasce bimetalliche si richiudano, alimentando di tensione l'avvolgimento di avviamento per riportare il motore al ciclo d'esercizio.

### Momento inversione di Coppia

La caratteristica del tutto unica di invertire automaticamente la rotazione riduce di molto i problemi di utilizzo in ambienti con sporcizia. In caso di rotore bloccato, l'interruttore BIAC porta la tensione piena sull'avvolgimento dello statore per circa un secondo. L'interruttore in seguito aprirà e chiuderà in rapida successione. Questo procedimento richiama un continuo spostamento delle fasi della corrente tramite l'avvolgimento di avviamento. Si creano in tal modo delle inversioni cicliche di coppia con continuo spostamento delle fasi della corrente tdi ciclo. Si creano in tal modo delle cicliche inversioni di coppia presso l'estremità dell'albero, liberando l'idraulica. Non appena sbloccato, il motore girerà a regime normale.

### Ciclo estremamente veloce

(Perdite di pressione nel vaso espansione)

L'interruttore di avviamento BIAC viene ripristinato a circa 5 secondi dopo l'arresto del motore. Pertanto, il motore non si riavvierà prima di questa procedura. Tuttavia, la corrente proseguirà attraverso l'avvolgimento principale fino a quando la protezione contro i sovraccarichi non abbia interrotto il circuito. Il tempo di ripristino della protezione contro i sovraccarichi è maggiore rispetto a quello dell'interruttore d'avviamento. Quindi, l'interruttore per l'avvolgimento di avviamento è chiuso e il motore parte. Il ciclo di ON-OFF si ripete fino a quando la protezione contro i sovraccarichi non interviene.

In caso di una forte saturazione d'acqua, l'utente verrà confrontato con questo problema durante il periodo OFF (tempo di ripristino della protezione contro i sovraccarichi), dato che la pressione si abbassa notevolmente. Pertanto, non appena si verifica un intasamento del contenitore, si raccomanda di eliminarlo onde evitare il continuo scattare della protezione contro i sovraccarichi.

### Pompa bloccata (per causa infiltrazione sabbia)

Se il motore non dovesse essere in grado di girare per causa della pompa bloccata per l'infiltrazione di sabbia, l'interruttore BIAC fa scattare nel motore un "momento di inversione della rotazione" in ambedue le direzioni. Una volta liberato dalla sabbia, il motore si avvia e gira nella direzione corretta.

**E**

## Función

### Funcionamiento del conmutador BIAC

Dispositivo de control de estado sólido para motor con 2 conductores  
Puesta en marcha: Cuando se aplica tensión al motor, los contactos de conmutación del bimetálico están cerrados, por lo que el TRIAC está conduciendo y alimenta el bobinado de arranque, y el motor se pone en marcha.

El conmutador BIAC reacciona a la tensión suministrada por una bobina sensor localizada en el interior del motor. Esta bobina sensor suministra una tensión proporcional a la velocidad del motor (número de revoluciones r.p.m.).

Al aumentar la velocidad, la tensión en el sensor aumenta y genera calor en el bimetálico lo que provoca que se abran los contactos y con ello el circuito del bobinado de arranque. Esto hace que la corriente no pase ya por el bobinado de arranque sino únicamente por el bobinado principal del motor.

Parada: Aproximadamente 5 segundos después de haber cortado el suministro de tensión al motor, el bimetálico se enfría lo suficiente para poder volver a su posición inicial NC, con lo que el motor está listo para el próximo ciclo de arranque. Si durante su funcionamiento por cualquier motivo se reduce la velocidad del motor, la bajada de tensión en la bobina del sensor hará que los contactos del bimetálico vuelvan a cerrarse suministrando de nuevo corriente al bobinado de arranque para que el motor vuelva a la velocidad de servicio.

### Inversión del par de arranque

Esta función especial única de invertir el par de arranque, soluciona la mayor parte de los problemas de obstrucciones por suciedad en el sistema hidráulico. Si el rotor se bloquea, el BIAC proporciona máxima corriente al bobinado de arranque durante aproximadamente un segundo. A continuación, los contactos del conmutador empiezan a abrirse y cerrarse en una rápida secuencia. Esto genera un desplazamiento continuo de las fases de la corriente por la bobina. Con ello se genera una inversión cíclica del par de arranque en los dos sentidos de giro, lo que provoca unas sacudidas que en la mayoría de los casos permiten soltarse los elementos que causan las obstrucciones con lo que se desbloquea el sistema hidráulico. Una vez desbloqueado y limpio de obstrucciones, el motor continuará funcionando en el sentido correcto.

### Ciclo de conexión/desconexión extremadamente rápido

(debido al depósito de presión de agua)

Los contactos del conmutador de arranque BIAC vuelven a su posición inicial aprox. 5 segundos después de haberse parado el motor. Si se intenta poner de nuevo en marcha el motor antes de que los contactos del BIAC hayan vuelto a su posición inicial, el motor no arrancará; pero habrá un flujo de corriente a través del bobinado principal hasta que el relé térmico desconecte el motor del circuito. El tiempo de retorno a la posición inicial es mayor para el relé térmico que para el BIAC. Así, los contactos del bobinado de arranque se cerrarán y el motor se pondrá en marcha. El ciclo ON-OFF se repite hasta que el relé térmico se active de nuevo.

Cuando haya un problema con el depósito de presión de agua, el usuario se dará cuenta del mismo durante el tiempo de desconexión (tiempo de retorno a la posición inicial del relé térmico), puesto que la presión disminuirá drásticamente. Cuando se constate éste tipo de problema, debería ser corregido para prevenir molestos disparos del relé de sobrecarga.

### Bomba bloqueada (con arena)

Cuando el motor no puede girar libremente p. ej. por una bomba bloqueada con arena, el BIAC genera en el motor un par de arranque en ambos sentidos, según lo descrito anteriormente. Esto es una función especial única particularmente interesante en aplicaciones en pozos con arena donde el grupo hidráulico pase largos períodos de tiempo parado (por motivos estacionales).

**P**

## Funcionamento

### Processo de ligação BIAC

Comando de motor electrónico de cabo duplo  
Quando se aplica tensão ao motor, os contactos bimetálicos são fechados, de maneira que o TRIAC está a conduzir. Dessa maneira a corrente pode fluir através do enrolamento de arranque e o motor inicia a marcha.

O conmutador BIAC reage à voltagem através de um bobina sensora no interior do motor. Esta tensão de bobina sensora é proporcional a rotação do motor (rpm). Com o aumento da rotação a tensão aumentada na bobina sensora gera calor em uma de ambas lâminas bimetálicas, o que faz com que o circuito de ligação seja aberto. Dessa maneira o fluxo de corrente no enrolamento de partida é interrompido e o motor só roda no enrolamento principal.

Após aprox. 5 segundos depois que a tensão foi desconectada do motor, as tiras bimetálicas arrefecem e se endireitam novamente. Dessa forma os contactos são fechados novamente e o motor está pronto para um novo arranque. Se a rotação do motor for reduzida durante a operação, qualquer que seja a razão, a tensão reduzida na bobina sensora faz com que as lâminas bimetálicas se fechem novamente e alimenta assim o enrolamento de arranque com electricidade para colocar o motor novamente na rotação de serviço.

### Binário reversor

Esta característica única, reverter o binário, reduz os problemas em ambientes poluídos. Com um rotor bloqueado, o interruptor BIAC comute plena tensão no enrolamento do estator por aprox. 1 segundo. Para isso o interruptor começa a abrir e fechar em uma sequência rápida. Isto causa um contínuo desvio de fases da corrente no enrolamento de arranque. Assim é causada uma reversão do binário cíclica na ponta do eixo, onde o sistema hidráulico pode ser liberado. Logo que o sistema estiver limpo, o motor roda na rotação correcta.

### Marcha cíclica extremamente rápida

(em razão do tanque abastecido com água)

O interruptor de arranque BIAC é resetado após aprox. 5 segundos após a parada do motor. Caso se tentar dar partida novamente no motor antes que o interruptor de arranque esteja resetado, o motor não liga, porém flui corrente através do enrolamento principal até que o disjuntor do motor interrompe o circuito de corrente. O tempo de retorno do disjuntor é maior que o do interruptor de arranque. O interruptor para o enrolamento de partida também é fechado e o motor arranca. O ciclo liga/desliga é repetido até que o disjuntor de protecção seja activado novamente.

Ao acontecer um forte saturamento de água, o utente é confrontado com este problema durante o período de desligamento (tempo de retorno do disjuntor de protecção), pois aqui a pressão cai sensivelmente. Quando for contactado um saturamento de água do tanque, isto deverá ser eliminado para evitar uma incômoda ligação do disjuntor de protecção.

### Bomba bloqueada (através de areia)

Caso o motor não puder rodar livremente por que a bomba está bloqueada, por exemplo com areia, o interruptor BIAC efectua um binário reversor no motor em ambas direcções. Quando a areia for removida, o motor arranca e gira na direcção correcta.



PL

## Funkcja

### Działanie przełącznika BIAC / półprzewodnikowe elementy sterowania silnika 2-żyłowego

Włączanie zasilania: Gdy zasilanie silnika jest włączone, styki przełącznika bimetalowego są zamknięte, a więc TRIAK (tyrystor dwukierunkowy) przewodzi prąd. Dzięki temu prąd dociera do uzwojenia startowego, uruchamiającego silnik.

Przełącznik BIAC reaguje na napięcie przekazywane z cewki czujnika znajdującego się wewnątrz silnika. Napięcie cewki czujnika jest proporcjonalne do prędkości silnika (OBR./MIN).

Im wyższa prędkość, tym większe napięcie cewki silnika, która powoduje nagrzewanie przełącznika bimetalowego, dzięki czemu obwód uzwojenia startowego otwiera się. Prąd z uzwojenia startowego zostaje odcięty, a silnik działa dalej tylko w oparciu o uzwojenie główne. Wyłączanie zasilania: Mniej więcej po upływie pięciu sekund od wyłączenia zasilania silnika, styk bimetalowy schładza się na tyle, aby powrócić do pozycji NC (rozwarcie), a silnik jest gotowy do kolejnego cyklu startowego. Jeśli z jakiegokolwiek powodu podczas pracy silnika jego prędkość zmniejszy się, zredukowane napięcie cewki czujnika powoduje, że styk bimetalowy zamyka się ponownie, zapewniając w ten sposób przepływ prądu w obwodzie, tak aby prędkość robocza silnika została przywrócona.

### Odwrócony moment obrotowy:

Jedyna w swoim rodzaju funkcja odwracania momentu obrotowego minimalizuje problemy związane z pracą w otoczeniu o wysokim stopniu zanieczyszczenia. W sytuacji, gdy rotor jest zablokowany, przełącznik BIAC doprowadza pełny prąd do obwodu uzwojenia startowego przez mniej więcej jedną sekundę. Następnie przełącznik szybko otwiera się i zamyka. Powoduje to przerwanie prądu w uzwojeniu startowym; natężenie prądu w uzwojeniu roboczym jest naprzemiennie zwiększane i zmniejszane. Dzięki temu moment obrotowy jest odwracany, silnik działa naprzemiennie w przód i w tył. Ten sposób działania pozwala na usunięcie wielu zanieczyszczeń. Po zakończeniu czyszczenia silnik powraca do pracy z właściwym kierunkiem obrotów.

### Bardzo szybki cykl:

(Ze względu na zastosowanie zbiornika z wodą.) Przełącznik startowy BIAC zostaje wyzerowany po upływie mniej więcej 5 sekund od wyłączenia silnika. W przypadku próby ponownego uruchomienia silnika przed wyzerowaniem przełącznika, silnik nie zostanie uruchomiony; niemniej jednak, w uzwojeniu głównym prąd będzie płynął, aż do chwili, gdy obwód zostanie przerwany przez zabezpieczenie przeciążeniowe. Czas zerowania zabezpieczenia przeciążeniowego jest dłuższy, niż przełącznika startowego. W związku z tym przełącznik uzwojenia zamknie się w tym czasie i silnik będzie mógł zostać uruchomiony ponownie.

Cykl włączania i wyłączenia będzie trwał aż do ponownego wyzwolenia zabezpieczenia przeciążeniowego. W przypadku wystąpienia poważnego problemu związanego z ciśnieniem wody, użytkownik zostanie zawiadomiony o problemie w czasie cyklu wyłączenia (czas zerowania zabezpieczenia przeciążeniowego), ponieważ ciśnienie spadnie zdecydowanie. W przypadku stwierdzenia nadmiernego ciśnienia wody w zbiorniku, problem powinien zostać usunięty, aby uniknąć częstego wyzwolenia zabezpieczenia przeciążeniowego.

### Zatkanie pompy (spowodowane obecnością piasku):

Jeśli silnik nie może się obracać, na przykład z powodu zatkania pompy piaskiem, przełącznik BIAC wytworzy "odwrotny moment obrotowy" w sposób opisany powyżej. Jest to jedyna w swoim rodzaju funkcja silnika, niezwykle użyteczna w przypadku pracy w otoczeniu, w którym znajduje się duża ilość piasku lub w zastosowaniach, przy których silnik pozostaje nieużywany przez dłuższy czas (sezonowe korzystanie z wody).

# 4" Encapsulated Motors



## 4" 2 wire Motors Model numbers

$P_N$ [kW]	Hp	$U_N$ [V]	Model No. 50Hz	
			Motors in (40 motors packing unit)	Motors in (single pack, with Lead)
0,37	0,50	230	244 755 1221	244 755 1221L
0,55	0,75	230	244 757 1221	244 757 1221L
0,75	1,1	230	244 758 1221	244 758 1221L
1,10	1,50	230	244 759 1221	244 759 1221L

## Performance Data 220 / 230 Volt 50 Hz

$P_N$ [kW]	Thrust F[N]	$U_N$ [V]	$n_N$ [min <sup>-1</sup> ]	$I_N$ [A]	$I_A$ [A]	$\eta$ (Eff.) at % load [%]			$\cos \varphi$ (Pf.) at % load [%]			$T_N$ [Nm]	$T_A$ [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
0,37	3000	220	2875	4,1	24,4	48	55	57	0,57	0,68	0,76	1,24	1,18
		230	2890	4,1	25,5	47	54	57	0,53	0,64	0,73	1,23	1,29
0,55	3000	220	2870	5,7	35,0	50	57	59	0,55	0,67	0,77	1,85	1,7
		230	2890	5,8	36,6	47	55	59	0,51	0,63	0,73	1,85	1,9
0,75	3000	220	2875	7,2	46,6	54	61	62	0,57	0,69	0,78	2,5	2,1
		230	2890	7,3	48,7	51	59	61	0,53	0,65	0,75	2,5	2,3
1,10	3000	220	2880	10,6	57,9	56	62	63	0,56	0,68	0,77	3,7	2,7
		230	2895	10,8	59,7	52	60	63	0,51	0,63	0,73	3,7	2,9

## 2- wire Winding Resistances 50 Hz

$P_N$ [kW]	Volt	Motor Ref.	Ohm [ $\Omega$ ]
0,37	230	244 755 1221 / L	6,3 – 7,7
0,55		244 757 1221 / L	3,7 – 4,6
0,75		244 758 1221 / L	3,2 – 3,9
1,10		244 759 1221 / L	2,2 – 2,7

# 4" Encapsulated Motors



## 4" 3- wire Motor Model Numbers

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Digit 1-6	Digit 7-10			
			304		316 SS	
			(Motors in 40 motors packing unit)	(Motors in single pack, with Lead)	(Motors in 40 motors packing unit)	(Motors in single pack, with Lead)
0,25	220 / 230	214 753	1621	1621L	0521	0521L
0,37	220 / 230	214 755	1621	1621L	0521	0521L
0,55	220 / 230	214 757	1621	1621L	0521	0521L
0,75	220 / 230	214 758	1621	1621L	0521	0521L
1,10	220 / 230	224 750	1621	1621L	0521	0521L
1,50	220 / 230	224 751	1621	1621L	0521	0521L
2,20	220 / 230	224 752	2521	2521L	2221	2221L

## 4" 3- wire Motor Model Numbers High Thrust

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Digit 1-6	Digit 7-10			
			304		316 SS	
			(Motors in 40 motors packing unit)	(Motors in single pack, with Lead)	(Motors in 40 motors packing unit)	(Motors in single pack, with Lead)
2,2	220 / 230	224 752	3421	3421L	3521	3521L
3,7	220 / 230	224 753	3421	3421L	3521	3521L

## Standard Windings Resistance 50 Hz

P [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Stator Ref.	Main phase Ohm	Start sphase Ohm
0.25	220 / 230	326 807 912	10,6 - 13,0	38,3 - 46,8
0.37	220 / 230	326 808 912	7,3 - 8,9	25,3 - 30,9
0.55	220 / 230	326 809 912	4,8 - 5,8	18,5 - 22,7
0.75	220 / 230	326 810 912	3,5 - 4,3	14,8 - 18,0
1.1	220 / 230	326 811 912	2,6 - 3,2	7,0 - 8,5
1.5	220 / 230	326 812 912	2,0 - 2,4	5,3 - 6,4
2.2	220 / 230	326 813 912	1,3 - 1,6	3,8 - 4,6
3,7	220 / 230	326 813 912	1,0 - 1,3	2,4 - 2,9

# 4" Encapsulated Motors



## 4" 3-Wire Standard Performance Data 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min-1]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
						0,25	3000	220	2850	2,8	9,3		
	230	2870	2,8	9,7	42	50		53	0,58	0,67	0,75	0,83	1,65
0,37	3000	220	2855	3,9	13,1	48	55	56	0,58	0,69	0,77	1,23	1,90
		230	2870	4,0	13,7	46	53	56	0,55	0,65	0,74	1,23	2,05
0,55	3000	220	2860	5,9	20,6	46	53	56	0,58	0,69	0,77	1,84	3,0
		230	2880	5,9	21,6	45	53	56	0,53	0,64	0,73	1,82	3,2
0,75	3000	220	2850	7,3	26,6	53	59	60	0,59	0,71	0,79	2,5	3,8
		230	2870	7,3	27,8	51	58	61	0,55	0,67	0,76	2,5	4,2
1,1	3000	220	2875	8,6	41,3	63	68	69	0,69	0,80	0,87	3,7	6,9
		230	2885	8,6	41,2	60	67	68	0,65	0,76	0,84	3,7	6,8
1,5	3000	220	2860	10,6	55,4	66	71	71	0,75	0,85	0,91	5,0	9,6
		230	2875	10,4	53,3	64	70	71	0,69	0,81	0,88	4,9	9,5
2,2	4000	220	2875	15,2	71,2	67	73	74	0,76	0,86	0,91	7,3	13,8
		230	2885	15,3	74,5	63	70	73	0,69	0,80	0,88	7,3	15,0

## 4" 3-Wire High Thrust Performance Data 50 Hz

P <sub>N</sub> kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min-1]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
						2,2	6500	220	2875	15,2	71,2		
	230	2885	15,3	74,5	63	70		73	0,69	0,80	0,88	7,3	15,0
3,7	6500	220	2880	22,5	97	72	77	78	0,98	0,99	0,99	12,3	16,1
		230	2895	21,4	101	70	76	77	0,97	0,98	0,99	12,2	17,6

## Standard Windings Resistance 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Stator Ref.	Main phase Ohm	Start phase Ohm
0.25	220 / 230	326 807 912	10,6 - 13,0	38,3 - 46,8
0.37	220 / 230	326 808 912	7,3 - 8,9	25,3 - 30,9
0.55	220 / 230	326 809 912	4,8 - 5,8	18,5 - 22,7
0.75	220 / 230	326 810 912	3,5 - 4,3	14,8 - 18,0
1.1	220 / 230	326 811 912	2,6 - 3,2	7,0 - 8,5
1.5	220 / 230	326 812 912	2,0 - 2,4	5,3 - 6,4
2.2	220 / 230	326 813 912	1,3 - 1,6	3,8 - 4,6
3,7	220 / 230	326 813 912	1,0 - 1,3	2,4 - 2,9

# 4<sup>th</sup> Encapsulated Motors



## 3- Phase Standard Model Numbers 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Digit 1 - 6	Digit 7-10			
			304	304 with Lead and Single Pack	316 SS	316SS with Lead and Single Pack
0,37	220, 230	234 751	1621	1621L	0521	0521L
	380, 400, 415	234 761	1621	1621L	0521	0521L
	500	234 791	1621	1621L	0521	0521L
0,55	220, 230	234 752	1621	1621L	0521	0521L
	380, 400, 415	234 762	1621	1621L	0521	0521L
	500	234 792	1621	1621L	0521	0521L
0,75	220, 230	234 753	1621	1621L	0521	0521L
	380, 400, 415	234 763	1621	1621L	0521	0521L
	500	234 793	1621	1621L	0521	0521L
1,10	220, 230	234 754	1621	1621L	0521	0521L
	380, 400, 415	234 724	1621	1621L	0521	0521L
	500	234 794	1621	1621L	0521	0521L
1,50	220, 230	234 755	1621	1621L	0521	0521L
	380, 400, 415	234 725	1621	1621L	0521	0521L
	500	234 795	1621	1621L	0521	0521L
2,20	220, 230	234 756	2521	2521L	2221	2221L
	380, 400, 415	234 726	2521	2521L	2221	2221L
	500	234 796	2521	2521L	2221	2221L
3,00	220, 230	234 766	2521	2521L	2221	2221L
	380, 400, 415	234 764	2521	2521L	2221	2221L
	500	234 768	2521	2521L	2221	2221L

## 3- Phase High Thrust Model Numbers 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Digit 1-6		Digit 7-10			
		DOL	Y $\Delta$ (only in 316SS)	304	304 with Lead and Single Pack	316 SS	316SS with Lead and Single Pack
2,2	220, 230	234 756	234 780	3421	3421L	3521	3521L
	380, 400, 415	234 726	234 770	3421	3421L	3521	3521L
	500	234 796	-	3421	3421L	3521	3521L
3,0	220, 230	234 766	234 781	3421	3421L	3521	3521L
	380, 400, 415	234 764	234 771	3421	3421L	3521	3521L
	500	234 768	-	3421	3421L	3521	3521L
3,7	220, 230	234 757	234 782	3421	3421L	3521	3521L
	380, 400, 415	234 727	234 772	3421	3421L	3521	3521L
	500	234 797	-	3421	3421L	3521	3521L
4,0	220, 230	234 767	234 783	3421	3421L	3521	3521L
	380, 400, 415	234 765	234 773	3421	3421L	3521	3521L
	500	234 769	-	3421	3421L	3521	3521L
5,5	220, 230	234 758	234 784	3421	3421L	3521	3521L
	380, 400, 415	234 728	234 778	3421	3421L	3521	3521L
	500	234 798	-	3421	3421L	3521	3521L
7,5	220, 230	-	-	3421	3421L	3521	3521L
	380, 400, 415	234 729	234 780	3421	3421L	3521	3521L
	500	234 799	-	3421	3421L	3521	3521L





## 3-Phase Standard Performance Data 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
0,37	3000	220	2850	1,91	8,83	55	63	66	0,60	0,71	0,79	1,23	2,70
		230	2870	1,90	9,36	54	63	66	0,55	0,66	0,74	1,22	3,00
		380	2850	1,10	5,10	55	63	66	0,60	0,71	0,79	1,23	2,70
		400	2870	1,10	5,41	54	63	66	0,55	0,66	0,74	1,22	3,00
		415	2880	1,14	5,61	53	61	65	0,51	0,62	0,71	1,23	3,20
		500	2830	0,84	3,88	55	63	68	0,60	0,71	0,79	1,23	2,70
0,55	3000	220	2855	2,7	12,2	57	64	68	0,60	0,71	0,79	1,84	3,80
		230	2870	2,8	12,9	55	63	68	0,53	0,65	0,74	1,82	4,20
		380	2855	1,6	7,0	57	64	68	0,60	0,71	0,79	1,84	3,80
		400	2870	1,6	7,4	55	63	68	0,53	0,65	0,74	1,82	4,20
		415	2880	1,7	7,7	50	60	65	0,50	0,61	0,70	1,82	4,60
		500	2855	1,2	5,3	57	64	68	0,60	0,71	0,79	1,84	3,80
0,75	3000	220	2840	3,5	11,6	63	69	70	0,61	0,73	0,81	2,51	6,05
		230	2865	3,5	12,2	61	68	70	0,55	0,68	0,77	2,49	6,70
		380	2840	2,0	6,7	63	69	70	0,61	0,73	0,81	2,51	6,05
		400	2865	2,0	7,0	61	68	70	0,55	0,68	0,77	2,49	6,70
		415	2875	2,1	7,3	58	66	69	0,51	0,63	0,73	2,48	7,20
		500	2840	1,5	5,1	63	69	70	0,61	0,73	0,81	2,51	6,05
1,1	3000	220	2830	4,9	26,4	68	73	74	0,63	0,75	0,82	3,71	10,23
		230	2850	4,9	27,8	66	72	74	0,57	0,69	0,78	3,67	11,33
		380	2830	2,8	15,3	68	73	74	0,63	0,75	0,82	3,71	10,23
		400	2850	2,8	16,0	66	72	74	0,57	0,69	0,78	3,67	11,33
		415	2865	2,9	16,7	64	70	73	0,52	0,65	0,74	3,64	12,20
		500	2830	2,1	11,6	68	73	74	0,63	0,75	0,82	3,71	10,23
1,5	3000	220	2830	6,7	34,0	67	72	73	0,62	0,74	0,83	5,04	12,77
		230	2855	6,7	35,9	65	71	73	0,55	0,68	0,78	5,00	14,10
		380	2830	3,9	19,7	67	72	73	0,62	0,74	0,83	5,04	12,77
		400	2855	3,9	20,7	65	71	73	0,55	0,68	0,78	5,00	14,10
		415	2865	4,0	21,5	62	69	72	0,50	0,63	0,73	5,00	15,20
		500	2830	2,9	14,9	67	72	73	0,62	0,74	0,83	5,04	12,77
2,2	4000	220	2820	9,3	49,0	71	75	75	0,6	0,74	0,82	7,42	19,87
		230	2845	9,5	51,6	69	74	75	0,52	0,66	0,77	7,37	22
		380	2820	5,4	28,3	71	75	75	0,6	0,74	0,82	7,42	19,87
		400	2845	5,5	29,8	69	74	75	0,52	0,66	0,77	7,37	22
		415	2855	5,8	30,9	65	72	74	0,47	0,61	0,72	7,33	23,67
		500	2820	4,1	21,5	71	75	75	0,6	0,74	0,82	7,42	19,87
3	4000	220	2820	12,8	69,1	73	77	77	0,61	0,74	0,82	10,16	28,80
		230	2845	13,0	72,8	70	76	76	0,53	0,67	0,77	10,06	31,93
		380	2820	7,4	39,9	73	77	77	0,61	0,74	0,82	10,16	28,80
		400	2845	7,5	42,0	70	76	76	0,53	0,67	0,77	10,06	31,93
		415	2855	7,9	43,6	67	73	75	0,47	0,61	0,72	10,04	34,33
		500	2820	5,6	30,3	73	77	77	0,61	0,74	0,82	10,16	28,80



## 3-Phase High Thrust 50 Hz Performance Data

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
2,2	6500	220	2820	9,3	49,0	71	75	75	0,6	0,74	0,82	7,42	19,87
		230	2845	9,5	51,6	69	74	75	0,52	0,66	0,77	7,37	22
		380	2820	5,4	28,3	71	75	75	0,6	0,74	0,82	7,42	19,87
		400	2845	5,5	29,8	69	74	75	0,52	0,66	0,77	7,37	22
		415	2855	5,8	30,9	65	72	74	0,47	0,61	0,72	7,33	23,67
		500	2820	4,1	21,5	71	75	75	0,6	0,74	0,82	7,42	19,87
3	6500	220	2820	12,8	69,1	73	77	77	0,61	0,74	0,82	10,16	28,80
		230	2845	13,0	72,8	70	76	76	0,53	0,67	0,77	10,06	31,93
		380	2820	7,4	39,9	73	77	77	0,61	0,74	0,82	10,16	28,80
		400	2845	7,5	42,0	70	76	76	0,53	0,67	0,77	10,06	31,93
		415	2855	7,9	43,6	67	73	75	0,47	0,61	0,72	10,04	34,33
		500	2820	5,6	30,3	73	77	77	0,61	0,74	0,82	10,16	28,80
3,7	6500	220	2815	15,3	86,1	75	79	78	0,62	0,75	0,83	12,6	37,5
		230	2840	15,5	90,6	73	77	78	0,54	0,69	0,78	12,5	41,5
		380	2815	8,8	49,7	75	79	78	0,62	0,75	0,83	12,6	37,5
		400	2840	9,0	52,3	73	77	78	0,54	0,69	0,78	12,5	41,5
		415	2850	9,3	54,3	70	76	77	0,49	0,63	0,73	12,4	44,7
		500	2815	6,7	37,8	75	79	78	0,62	0,75	0,83	12,6	37,5
4	6500	220	2820	16,7	93,7	75	78	78	0,60	0,74	0,82	13,5	39,7
		230	2840	17,2	98,7	72	77	78	0,52	0,67	0,77	13,4	44,0
		380	2820	9,7	54,1	75	78	78	0,60	0,74	0,82	13,5	39,7
		400	2840	9,9	57,0	72	77	78	0,52	0,67	0,77	13,4	44,0
		415	2855	10,4	59,1	69	75	77	0,47	0,61	0,72	13,4	47,4
		500	2820	7,3	41,1	75	78	78	0,60	0,74	0,82	13,5	39,7
5,5	6500	220	2845	21,9	127,0	77	80	79	0,66	0,79	0,85	18,5	51,0
		230	2865	21,8	133,7	75	79	79	0,59	0,73	0,81	18,3	56,5
		380	2845	12,6	73,3	77	80	79	0,66	0,79	0,85	18,5	51,0
		400	2865	12,6	77,2	75	79	79	0,59	0,73	0,81	18,3	56,5
		415	2875	12,8	80,1	73	77	79	0,54	0,68	0,77	18,2	60,9
		500	2845	9,6	55,7	77	80	79	0,66	0,79	0,85	18,5	51,0
7,5	6500	380	2830	17,2	94,3	78	80	79	0,66	0,79	0,86	25,3	65,9
		400	2855	17,1	99,3	75	79	79	0,58	0,72	0,81	25,1	73,1
		415	2865	17,6	103,0	73	78	79	0,52	0,67	0,77	25,0	78,6
		500	2830	13,1	71,7	78	80	79	0,66	0,79	0,86	25,3	65,9



## Winding Resistances 50Hz

Standard				High Thrust			
P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Stator-Ref. #	U - V [Ohm]	P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Stator Ref.	U - V / Ohm
0,37	220 - 230	326 775 925	17,5 - 21,4	2,2	220 - 230	326 780 902	2,4 - 2,9
	380 - 400 - 415	326 710 925	54,4 - 66,4		380 - 400 - 415	326 715 902	6,8 - 8,3
	500	326 787 925	90,8 - 111,0		500	326 792 902	12, - 15,3
0,55	220 - 230	326 776 925	13,4 - 16,4	3,0	220 - 230	326 781 902	1,5 - 1,9
	380 - 400 - 415	326 711 925	41,0 - 50,2		380 - 400 - 415	326 716 902	4,7 - 5,8
	500	326 788 925	60,4 - 73,8		500	326 793 902	8,4 - 10,2
0,75	220 - 230	326 777 925	7,2 - 8,9	3,7	220 - 230	326 784 902	1,3 - 1,6
	380 - 400 - 415	326 712 925	22,2 - 27,2		380 - 400 - 415	326 717 902	3,7 - 4,5
	500	326 789 925	42,2 - 51,6		500	326 796 902	6,5 - 7,9
1,1	220 - 230	326 778 925	4,5 - 5,4	4,0	220 - 230	326 785 902	1,1 - 1,4
	380 - 400 - 415	326 713 925	13,8 - 16,8		380 - 400 - 415	326 718 902	3,3 - 4,0
	500	326 790 925	25,3 - 30,9		500	326 797 902	5,8 - 7,1
1,5	220 - 230	326 779 925	3,6 - 4,3	5,5	220 - 230	326 786 902	0,9 - 1,1
	380 - 400 - 415	326 714 925	10,9 - 13,4		380 - 400 - 415	326 719 902	2,6 - 3,2
	500	326 791 925	20,7 - 25,3		500	326 798 902	4,3 - 5,3
2,2	220 - 230	326 780 925	2,4 - 2,9	7,5	380 - 400 - 415	326 720 902	1,9 - 2,3
	380 - 400 - 415	326 715 925	6,8 - 8,3		500	326 799 902	3,3 - 4,1
	500	326 792 925	12,5 - 15,3				
3	220 - 230	326 781 925	1,5 - 1,9				
	380 - 400 - 415	326 716 925	4,7 - 5,8				
	500	326 793 925	8,4 - 10,2				

# 4" Encapsulated Motors



## 4" Motor Leads and Connection

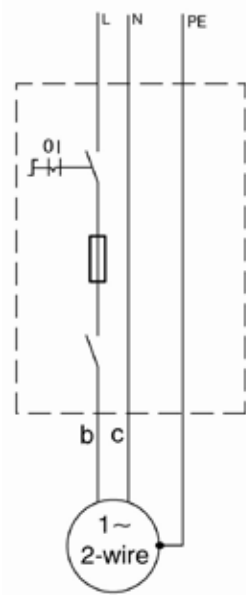
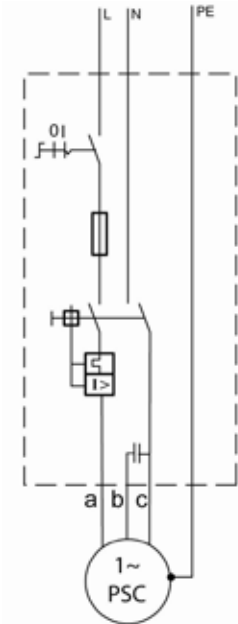
### Electrical Connection

### VDE / KTW Approved Leads\*

#### PSC

#### 2-wire

#### 2-wire

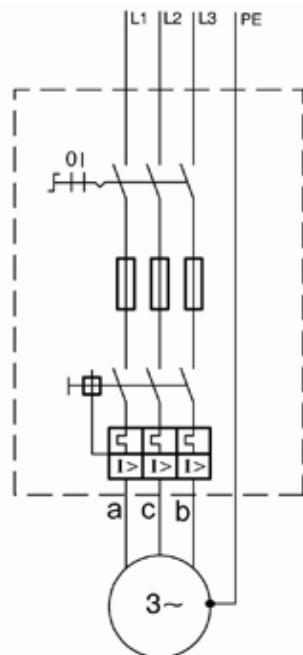
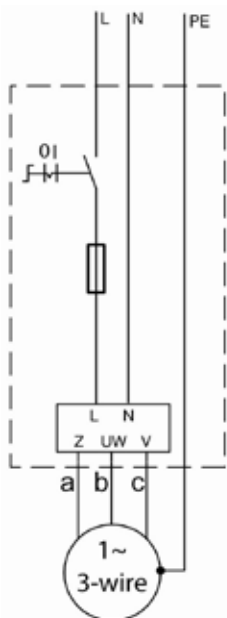


$\emptyset$ [mm <sup>2</sup> ]	B [mm]	H [mm]
3X1,5	10,7 ± 0,3	5,0 ± 0,3
L [m]	Part Numbers	
	Standard	304SS
1,5	310 134 001	310 134 401
2,5	310 134 002	310 134 402
5	310 134 005	310 134 405
10	310 134 010	310 134 410
15	310 134 015	310 134 415
20	310 134 020	310 134 420
30	310 134 030	310 134 430
40	310 134 040	310 134 440

#### 3-wire

#### 3-Phase

#### PSC / 3-wire / 3-Phase



$\emptyset$ [mm <sup>2</sup> ]	B (mm)	B1 (mm)	H (mm)
3X1,5+1G1,5	16,8 ± 0,3	10,7 ± 0,3	5,0 ± 0,3
L [m]	Part Numbers		
	Standard	304 SS	316 SS
1,5	310 113 001	310 113 401	310 113 501
2,5	310 113 002	310 113 402	310 113 502
5	310 113 005	310 113 405	310 113 505
10	310 113 010	310 113 410	310 113 510
15	310 113 015	310 113 415	310 113 515
20	310 113 020	310 113 420	310 113 520
30	310 113 030	310 113 430	310 113 530
40	310 113 040	310 113 440	310 113 540
50	310 113 050	310 113 450	310 113 550

\*Cables are designed for submerged operation. For air operation please consult Franklin Electric.

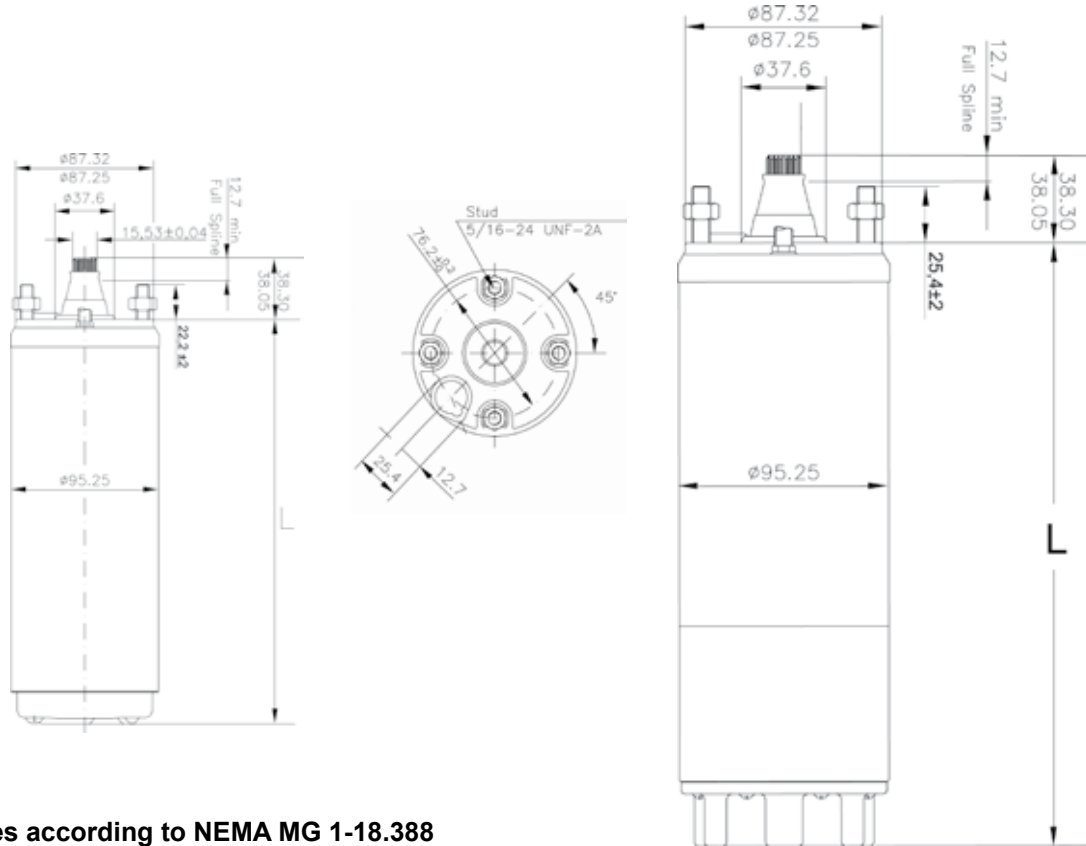
# 4" Encapsulated Motors



## 4" 1~ Motor Outlines

Standard 0,25kW - 3,0kW

High Thrust 2,2kW - 3,7kW



Tolerances according to NEMA MG 1-18.388

## 4" PSC Motors Lengths and Weights / Packing sizes

$P_N$		L [mm]	M [kg]	Motor Package size (40 motors per packing unit)		Motor with Lead in single pack	
[kW]	[HP]			[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
0,25	0,33	214,2	7,4	800 x 500 x 870	310,0	400 x 100 x 110	8,6
0,37	0,50	228,2	8,0	800 x 500 x 870	334,0	400 x 100 x 110	9,2
0,55	0,75	253,2	9,2	800 x 500 x 870	382,0	530 x 100 x 110	10,5
0,75	1,00	282,6	10,4	800 x 500 x 870	430,0	530 x 100 x 110	11,7
1,10	1,50	306,6	11,8	800 x 500 x 870	486,0	530 x 100 x 110	13,1
1,50	2,0	338,6	12,9	800 x 500 x 870	530,0	796 x 100 x 110	14,7
2,20	3,0	436,6	17,3	800 x 500 x 870	706,0	796 x 100 x 110	15,5

## 4" 2- wire Standard Lengths & Weights

$P_N$		L [mm]	M [kg]	Motor Package size (40 motors per packing unit)		Motor with Lead in single pack	
[kW]	[HP]			[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
0,37	0,50	228,2	7,8	800 x 500 x 870	340	400 x 100 x 110	9,5
0,55	0,75	248,2	8,5	800 x 500 x 870	355	400 x 100 x 110	9,8
0,75	1,00	282,6	9,9	800 x 500 x 870	450	530 x 100 x 110	12,0
1,10	1,50	338,6	12,3	800 x 500 x 870	600	530 x 100 x 110	14,4

# 4" Encapsulated Motors



## 4" 3- wire Motors Lengths & Weights

### Standard 304SS

P <sub>N</sub> [kW]	L [mm]	M [kg]	Motor Package size (40 motors per packing unit)		Motor with Lead in single pack	
			[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
0,25	214,2	7,2	800 x 500 x 870	302,0	400 x 100 x 110	8,4
0,37	228,2	7,8	800 x 500 x 870	326,0	400 x 100 x 110	9,0
0,55	248,2	8,7	800 x 500 x 870	362,0	530 x 100 x 110	10,0
0,75	282,6	10,0	800 x 500 x 870	414,0	530 x 100 x 110	11,3
1,10	338,6	12,6	800 x 500 x 870	518,0	530 x 100 x 110	13,9
1,50	349,6	13,0	800 x 500 x 870	534,0	796 x 100 x 110	14,8
2,20	436,6	16,9	800 x 500 x 870	690,0	796 x 100 x 110	18,7

### Standard 316SS

P <sub>N</sub> [kW]	L [mm]	M [kg]	Motor Package size (40 motors per packing unit)		Motor with Lead in single pack	
			[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
0,25	228,9	7,7	800 x 500 x 870	322,0	400 x 100 x 110	8,9
0,37	242,9	8,3	800 x 500 x 870	346,0	400 x 100 x 110	9,5
0,55	262,9	9,2	800 x 500 x 870	382,0	530 x 100 x 110	10,7
0,75	290,2	10,5	800 x 500 x 870	434,0	530 x 100 x 110	11,8
1,10	346,2	13,1	800 x 500 x 870	538,0	530 x 100 x 110	14,5
1,50	357,2	13,5	800 x 500 x 870	554,0	796 x 100 x 110	15,3
2,20	444,2	17,4	800 x 500 x 870	710,0	796 x 100 x 110	19,2

## 4" High Thrust Motors Lengths & Weights

### 304SS

P <sub>N</sub> [kW]	L [mm]	M [kg]	Motor with Lead in single pack	
			[mm]	[kg]
2,2	520,2	21,3	796 x 100 x 110	23,1
3,7	652,5	26,4	904 x 100 x 110	28,5

### 316SS

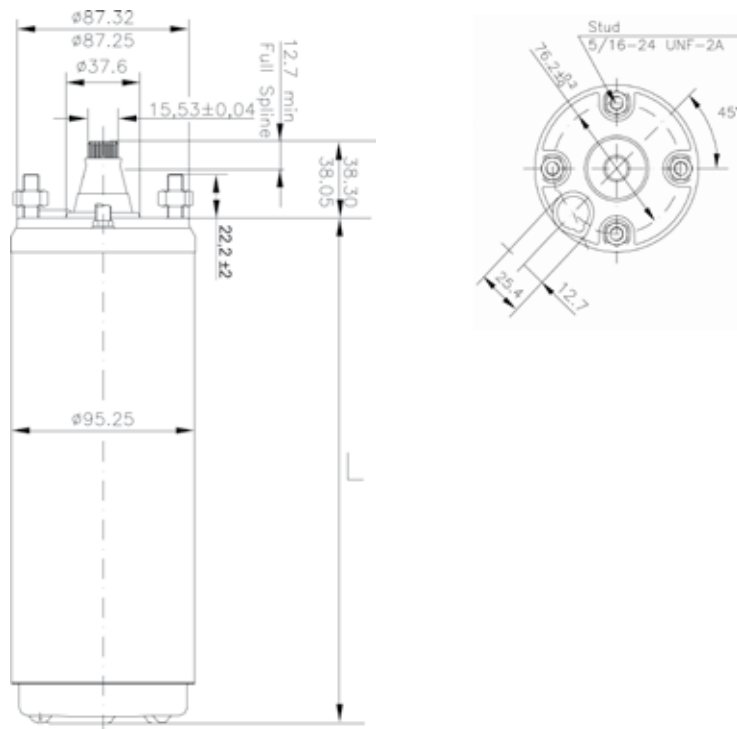
P <sub>N</sub> [kW]	L [mm]	M [kg]	Motor with Lead in single pack	
			[mm]	[kg]
2,2	529,4	21,8	796 x 100 x 110	23,6
3,7	661,7	27,3	904 x 100 x 110	29,4

# 4" Encapsulated Motors



## 4" 3~ Motor Outlines

Standard 0,37kW - 3,0kW



Tolerances according to NEMA MG 1-18.388

## 4" 3- Phase Motors Lengths & Weights

Standard 304SS

$P_N$ [kW]	L [mm]	M [kg]	Motor Package size (40 motors per packing unit)		Motor with Lead in single pack	
			[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
0,37	214,2	7,2	800 x 500 x 870	302,0	400 x 100 x 110	8,4
0,55	228,2	7,7	800 x 500 x 870	322,0	400 x 100 x 110	8,9
0,75	248,2	8,7	800 x 500 x 870	362,0	530 x 100 x 110	10,0
1,10	282,6	10,2	800 x 500 x 870	422,0	530 x 100 x 110	12,5
1,50	306,6	11,2	800 x 500 x 870	462,0	530 x 100 x 110	13,5
2,20	338,6	12,6	800 x 500 x 870	518,0	796 x 100 x 110	14,4
3,0	393,6	15,0	800 x 500 x 870	614,0	796 x 100 x 110	16,8

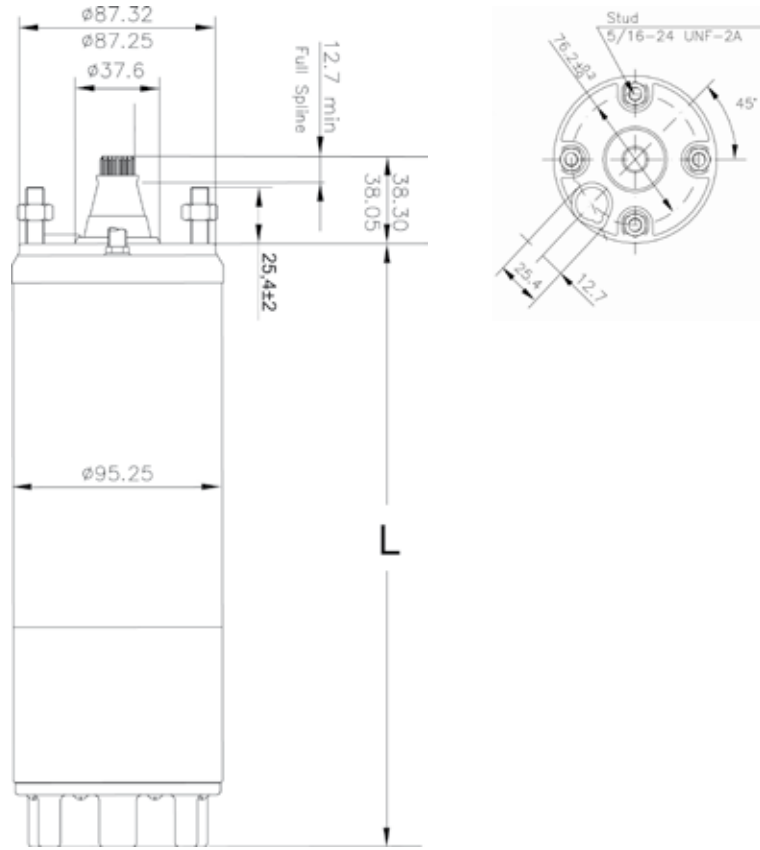
Standard 316SS

$P_N$ [kW]	L [mm]	M [kg]	Motor Package size (40 motors per packing unit)		Motor with Lead in single pack	
			[mm]	[kg]	[mm]	[kg]
0,37	228,9	7,7	800 x 500 x 870	322,0	400 x 100 x 110	8,9
0,55	242,9	8,2	800 x 500 x 870	342,0	400 x 100 x 110	9,4
0,75	262,9	9,2	800 x 500 x 870	382,0	530 x 100 x 110	10,5
1,10	290,2	10,7	800 x 500 x 870	442,0	530 x 100 x 110	12,0
1,50	314,2	11,7	800 x 500 x 870	482,0	530 x 100 x 110	13,0
2,20	346,2	13,1	800 x 500 x 870	538,0	796 x 100 x 110	14,9
3,0	401,2	15,5	800 x 500 x 870	634,0	796 x 100 x 110	17,3



## 4" 3~ Motor Outlines

High Thrust 2,2kW - 7,5kW



Tolerances according to NEMA MG 1-18.388

## 4" High Thrust Motors Lengths & Weights

### 304SS

P <sub>N</sub> [kW]	L [mm]	M [kg]	Motor with Lead in single pack	
			[mm]	[kg]
2,2	422,2	15,0	796 x 100 x 110	16,8
3,0	477,2	17,0	796 x 100 x 110	18,9
3,7	520,2	19,1	796 x 100 x 110	20,9
4,0	543,2	20,0	796 x 100 x 110	21,8
5,5	652,5	26,6	904 x 100 x 110	28,7
7,5	730,5	30,6	904 x 100 x 110	32,7

### 316SS

P <sub>N</sub> [kW]	L [mm]	M [kg]	Motor with Lead in single pack	
			[mm]	[kg]
2,2	431,4	15,5	796 x 100 x 110	17,4
3,0	486,4	17,5	796 x 100 x 110	19,3
3,7	529,4	19,6	796 x 100 x 110	21,4
4,0	552,4	20,5	796 x 100 x 110	22,5
5,5	661,7	27,1	904 x 100 x 110	29,2
7,5	739,7	31,1	904 x 100 x 110	33,3







# QUALITY IN THE WELL

POWERED BY

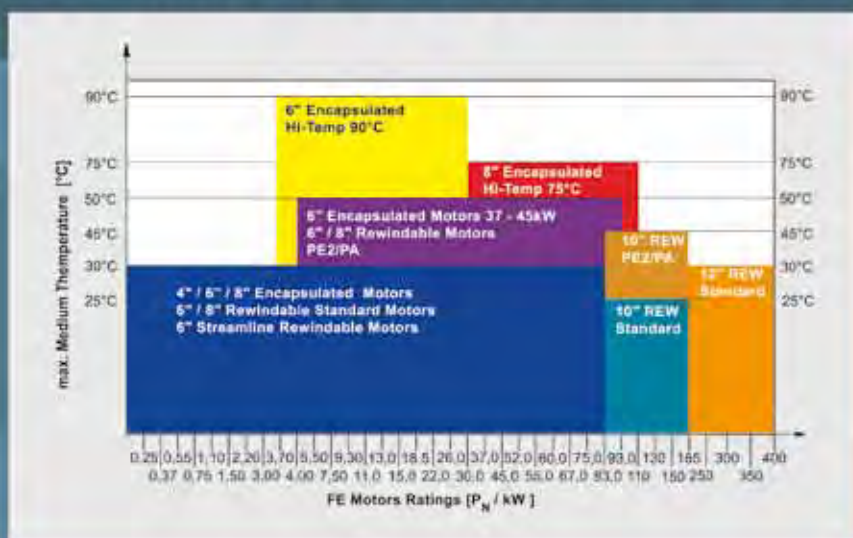


**Franklin Electric**



- (GB)** Franklin Electric is the world's largest manufacturer of submersible electric motors. Our broad product line, quality manufacturing, on time delivery and outstanding service make us the number one choice of pump manufacturers, distributors and installers worldwide. We invite you to visit our web site at: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (D)** Franklin Electric ist der größte Hersteller von Unterwassermotoren weltweit. Unsere weite Produktfamilie, die hohe Qualität der Fertigung, die gute Verfügbarkeit und der außerordentliche Service machen uns zur ersten Wahl für Pumpenhersteller, Händler und Installateure weltweit. Bitte besuchen sie unsere Internet Homepage unter: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (F)** Franklin Electric est le plus grand constructeur mondial de moteurs électriques immergés. Notre large gamme de produits, la qualité de nos fabrications, nos délais de livraison courts et notre support client hors du commun, font que nous sommes le choix préférentiel des fabricants de pompes, distributeurs et installateur dans le monde entier. Nous vous invitons à visiter notre site Internet: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (E)** Franklin Electric es la mayor fabricante mundial de motores eléctricos sumergibles. Nuestra amplia gama de productos, fabricación de calidad, entregas puntuales y excepcional servicio hace de nosotros la elección número uno entre los fabricantes de bombas, distribuidores e instaladores en todo el mundo. Le invitamos a visitar nuestra página web en: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)

## Franklin Electric Product Line



QUALITY  
MADE BY



# Franklin Electric

Franklin Electric Europa GmbH  
Rudolf-Diesel-Strasse 20  
D-54516 Wittlich/Germany  
Tel.: +49 (0) 6571 / 105-0  
Fax: +49 (0) 6571 / 105-520  
e-mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)  
[www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)



**SUBMERSIBLE MOTORS**

# Encapsulated Submersible Motors

## 6" Product Information and Service



**Franklin Electric**



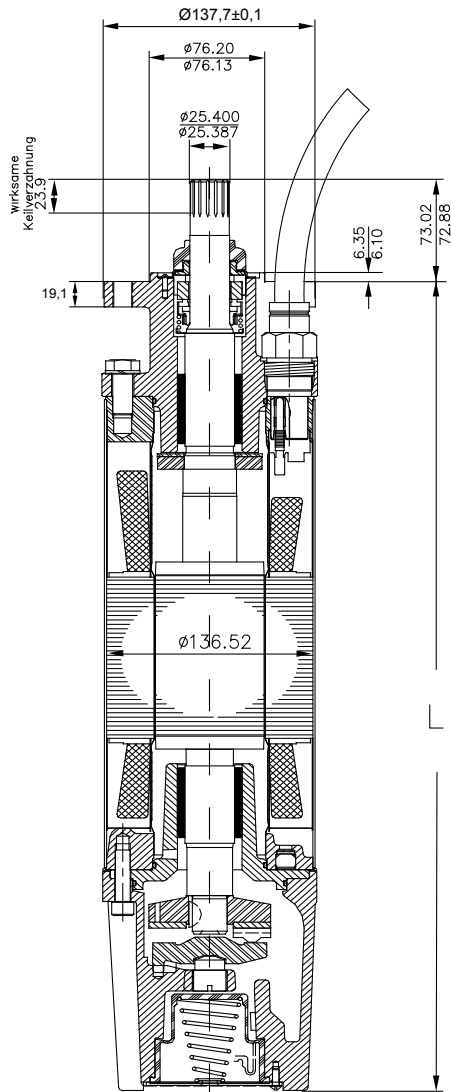
**Table of contents**

<b>Product Information</b>				
Cut Drawings / Material Spez. 4 – 30kW, 304 / 316 SS				01
Cut Drawings / Material Spez. 37 - 45kW, 304 / 316 SS				02
Product Information	GB	D		03
	F	I		04
	E	P		05
	RUSS	Ar		06
Model numbers 50 Hz				07
Performance Data 50 Hz				08
Insulation Resistances 50 Hz				09
Motor Leads 304 / 316 SS				10
Pump connection screw kit				10
<b>Spare Parts 304</b>				
Exploded view with Spare Parts; 4 – 30kW / 304				11
Exploded view with Spare Parts; 37 - 45kW / 304				12
Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 304 without SubMonitor Transmitter				13
Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 304 with SubMonitor Transmitter				14
Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 304 with PTC				15
<b>Spare Parts 316</b>				
Exploded view with Spare Parts; 4 – 30kW / 316SS				16
Exploded view with Spare Parts; 37 - 45kW / 316SS				17
Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 316 SS without SubMonitor Transmitter				18
Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 316 SS with SubMonitor Transmitter				19
Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 316 SS with PTC				20
Notes				21

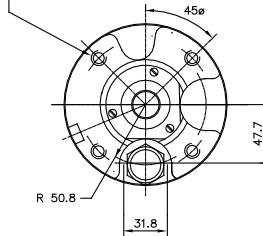


6" Motor Design 4- 30 kW

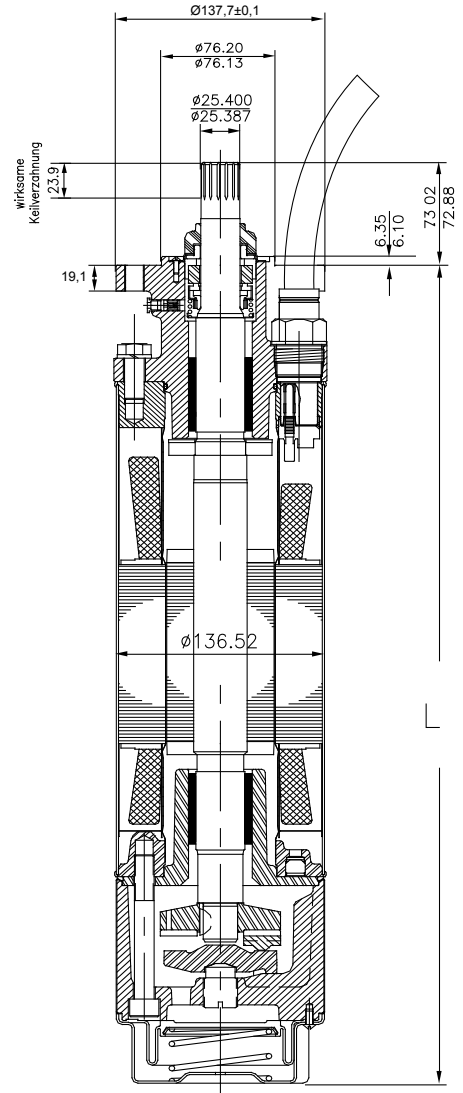
304



4 threaded holes  
1/2-20 UNF-2B  
hole circle -  $\varnothing 111.2 \pm 0.3$



316SS



Material DIN / AISI

Part	304	316 SS
Shell	1.4301	1.4571
Upper end bell	Cast iron powder coated	1.4408
Lower end bell	Cast iron	1.4401
Thrust housing	Cast iron powder coated	1.4408
Mechanical seal	SiC / SiC	SiC / SiC
Seal cover	1.4301	1.4401
Slinger	NBR	NBR
Shaft end	1.4305	1.4542
Diaphragm	NBR	NBR
Lead	EPR	EPR
Other seals	BUNA N	BUNA N

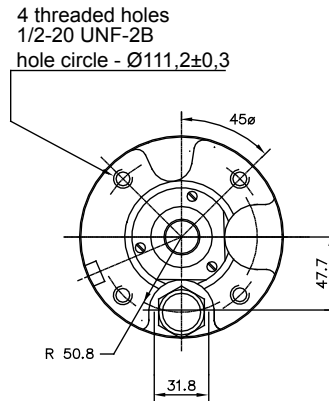
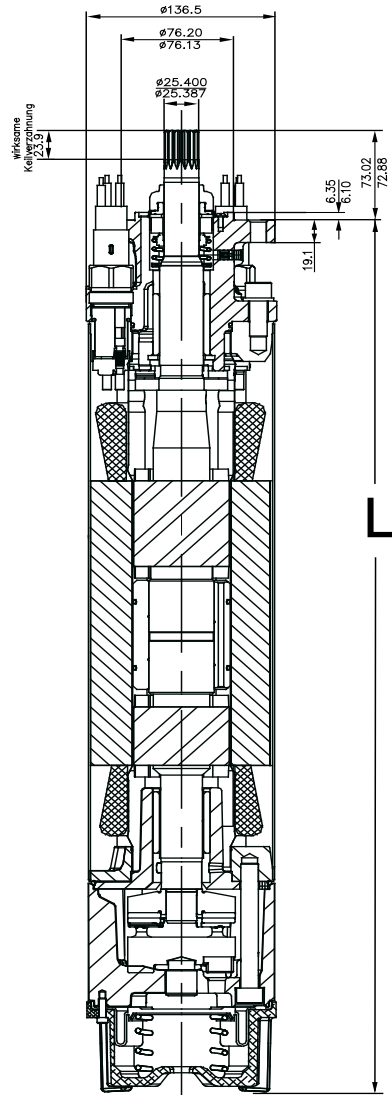
Motor Sizes

P <sub>N</sub> [kW]	304 L [mm]	316 L [mm]	Motor Package Size [mm]	Shipping Weight [kg]	
				DOL	YΔ
4	581,2	570,7	171 x 150 x 910	41,3	40,3
5,5	614,4	604,0	171 x 150 x 910	44,9	43,9
7,5	646,2	635,8	171 x 150 x 910	49,0	48,0
9,3	678,7	668,3	171 x 150 x 910	51,3	50,3
11	711,2	700,8	171 x 150 x 910	54,7	53,7
15	776,2	765,8	171 x 150 x 1070	60,5	59,5
18,5	841,5	831,1	171 x 150 x 1070	67,1	66,1
22	906,5	896,1	171 x 150 x 1070	73,1	72,1
30	1036,6	1026,2	171 x 150 x 1200	87,7	87,7



6" Motor Design 37- 45 kW

304 / 316SS



Material DIN / AISI

Part	304	316 SS
Shell	1.4301	1.4571
Upper end bell	Cast iron powder coated	1.4408
Lower end bell	Cast iron	1.4401
Thrust housing	Cast iron powder coated	1.4408
Mechanical seal	SiC / SiC	SiC / SiC
Seal cover	1.4301	1.4401
Slinger	Viton	Viton
Shaft end	1.4305	1.4542
Diaphragm	Viton	Viton
Lead	EPR	EPR
Jam Nut (Lead)	1.4401	1.4401
Lead bushing	1.4401	1.4401

Motor Sizes

$P_N$ [kW]	304 L [mm]	316 L [mm]	Motor Package Size [mm]	Shipping Weight [kg]
37	1421,4	1421,4	223 x 267 x 1823	136
45	1573,8	1573,8	223 x 267 x 1823	150



**Application**

These motors, manufactured to ISO 9001 standards, are built for dependable operation in 6" diameter or larger water wells.

Water lubricated thrust and radial bearings enable a maintenance free operation. A special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.

The Sand fighter® SiC seal system is standard.

**Product advantages:**

- Hermetically sealed stator, anti track, self healing stator resin prevents motor burn out
- 37 and 45kW up to 50°C ambient temperature
- Removable "Water Bloc" lead connector
- Cable material according to drinking water regulations (KTW approved)
- „Sand fighter®“ Motor with SiC-Mechanical Seal
- High efficiency electrical design for low operation cost
- All motors prefilled and 100% tested  
Max. storage temperature -15°C - + 60°C
- Non contaminating FES91 -filled design

**Technical Specification****Standard Motors**

- 4 ... 45 kW
- 6" NEMA flange
- Protection: IP 68
- Starts per hour: 20
- Installation: vertical/horizontal
- Standard voltage: 380-415V / 50Hz, 460V/60Hz;  
Voltage tolerance: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Motor protection: Select thermal overloads according to DIN 60947-4-1, trip class 10 or 10A, trip time < 10 s at  $5 \times I_N$
- Insulation: Class F
- „Sand fighter®“ Motor with SiC-Mechanical Seal
- Rated ambient temperature: 4- 30kW up to 30°C;  
37 & 45 kW up to 50°C
- Cooling flow: min. 0,16 m/s
- Motor lead in 4m length (KTW approved)

**Options**

- Other voltages
- Motors complete in 316 SS
- PT 100 temperature sensor (sold separately)
- Special Lead lengths up to 50m
- YΔ - start (pos. of cables 90°)
- Built-in PTC temperature sensor
- Built-in SubMonitor Transmitter (standard for 37&45kW)

**Einsatz**

Diese, nach ISO 9001 gefertigten Motoren, sind für den zuverlässigen Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 6" oder größer ausgelegt. Wassergeschmierte Axial- und Radiallager sorgen für einen wartungsfreien Betrieb. Der Druckausgleich erfolgt über eine Spezialmembrane. Das Sand fighter® SiC Dichtungssystem ist standard.

**Produktmerkmale:**

- Kurzschlußläufermotor mit hermetisch vergossenen Wicklungen, kriechstromfeste Statorisolierung
- 37 und 45kW Mediumtemperatur bis zu 50°C
- Austauschbare Motorkabel durch verschraubte Steckerverbindung
- Kabelmaterial entspricht der Trinkwasser-Verordnung (KTW geprüft)
- „Sand fighter®“ Motor mit SiC-Gleitringdichtung für höchsten Schutz vor Sand
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% getestet.  
Max. Lagertemperatur -15°C - + 60°C
- FES91 Motorfüllung, keine Kontaminierung des Brunnens

**Technische Spezifikation****Standard Motor**

- 4 ... 45 kW
- 6" NEMA –Flansch
- Schutzart: IP 68
- Starts pro Stunde: max. 20
- Einbaulage: vertikal / horizontal
- Stand. Spannungen: 380-415V/50Hz,  
Spannungstoleranz: +6% / -10%  
(Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Motorschutz: Auswahl thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1, Auslöseklasse 10 oder 10A, Auslösung < 10 s bei  $5 \times I_N$
- Isolation: Klasse F
- „Sandfighter®“ Motor mit SiC- Gleitringdichtung
- Nominelle Umgebungstemperatur: 30°C; 37 & 45kW bis zu 50°C
- Kühlmittelgeschwindigkeit: min. 0,16 m/s
- Motorkabel in 4m Länge (KTW geprüft)

**Optionen**

- Sonderspannungen
- Motoren komplett in 316 SS
- PT 100 Temperatursensor (separate Bestellung)
- Kabel-Sonderlängen bis 50m möglich
- YΔ - Anlauf (Kabel 90° versetzt)
- Integrierter PTC- Temperatursensor
- Integrierter SubMonitor Temperaturtransmitter (Standard bei 37&45kW)

**F**

## Application

Les moteurs 6" Franklin Electric, fabriqués selon la norme ISO 9001, offrent un fonctionnement sûr dans le forage de puits de 6" et plus. Les paliers axiaux et radiaux lubrifiés à l'eau permettent le fonctionnement sans maintenance. La compensation de pression à l'intérieur du moteur se fait à l'aide d'une membrane spéciale.

### Avantages du produit:

- Stator avec induit en court-circuit, à enroulements hermétisés et isolation résistant au courant de fuite
- 37 et 45 kW, température de véhicule jusqu'à 50°C
- Connecteur vissé pour faciliter le remplacement du câble du moteur
- Matière de câble conforme aux règles sur l'eau potable (épreuve KTW)
- Anneau d'éjection SiC de sable et étanchéité par anneau coulant pour la meilleure protection anti-sable
- Rendement électrique élevé réduisant les frais d'utilisation
- Tous les moteurs remplis à 100 % et testés à l'usine, température de stockage max. -15°C à + 60°C
- Rempli d'antigel/protection d'eau évitant la contamination de l'eau

### Spécifications Technique :

#### Moteur standard:

- 4,0 ... 45 kW
- Bride 6" NEMA
- Protection : IP 68
- Démarrages / heure : 20 au maximum
- Position : verticale / horizontale
- Tension standard : 380-415V/50Hz, tolérance de tension : +6% / -10% (standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Protection moteur : sélectionner le relais de surcharge thermique selon EN 60947-4-1, classe 10 ou 10A, déclenchement <10 s à 5 x IN
- Isolation : classe F
- Version "Sand Fighter®" munie d'un anneau coulant SiC
- Temp. ambiante nominale : 30°C, 37 et 45 kW jusqu'à 50°C
- Vitesse du flux de refroidissement : min. 0,16 m/s
- Câble moteur en longueur 4 m (testé KTW)

#### Optionnel

- Autres tensions
- Moteurs complets en acier inox 316
- Sonde PT100 incorporée (commande séparée)
- Câble autres longueurs jusqu'à 50 m
- Démarrage YΔ ( changement câble 90°)
- Sonde PTC incorporée
- Transmetteur de température SubMonitor incorporé (standard dans 37&45kW)

**I**

## Applicazioni

Questi motori elettrici fabbricati secondo le norme ISO 9001, garantiscono un funzionamento affidabile in pozzi con diametro uguale o maggiore a 6". I cuscinetti assiali e radiali lubrificati dall'acqua consentono un'operatività senza interventi di manutenzione.

La compensazione di pressione all'interno del motore è assicurata da una membrana speciale.

### Vantaggi prodotto:

- Statore ermeticamente sigillato, Statore impregnato in resina speciale ignifuga
- Da 37 a 45 kW fino a 50°C a temperatura ambiente
- Cavetto d'alimentazione estraibile " Water Bloc"
- Materiale del cavo conforme alle norme per acqua potabile (a norma KTW)
- Protezione antisabbia e tenuta SiC meccanica per consentire un ottimo funzionamento in presenza di sabbia
- Ottima efficienza con bassi costi operativi
- Tutti i motori sono preimpilati di liquido e testati al 100%, Temperatura massima di stoccaggio: -15°C - + 60°C
- Costruzione a bagno d'acqua, contro il pericolo d'inquinamento

### Specifiche Tecniche

#### Motore standard:

- 4 ... 45 kW
- Flangia NEMA 6"
- Protezione: IP 68
- Numero di avvii all'ora: 20
- Funzionamento in verticale ed orizzontale
- Tensione nominale: 380-415V/50Hz, Tolleranza voltaggio: +6% / -10% (standard: 415+6% = 440V, 380-10% = 342V)
- Protezione motore: selezione relè termici secondo norme DIN 60947-4-1, classe di scatto 10 o 10A, tempo di scatto < 10 s a 5 x IN
- Isolamento: classe F
- Motori „Sandfighter®“ con tenuta meccanica SiC
- Temperatura ambiente stimata: 30°C; 37 e 45 kW fino a 50°C
- Flusso di raffreddamento: min. 0,16 m/s
- Cavo 4m di lunghezza (a norma KTW)

#### Opzioni

- Altri tipi di tensioni
- Motori completi in 316 SS
- Sensore PT100 (ordine separato)
- Cavi disponibili in diverse lunghezze fino a 50 m
- Avviamento YΔ ( pos. dei cavi 90° )
- Sensore di temperatura PTC incorporato
- Trasmettitore incorporato per protezione SubMonitor (standard 37&45kW)

**E****Aplicaciones**

Estos motores están configurados según ISO 9001 para trabajar en pozos de 6" de diámetro como mínimo. Cojinetes radiales y axial lubricados por agua sin mantenimiento.

Una membrana con tensión inicial especial asegura una compensación de presión en el interior del motor.

El Sand fighter® SiC sistema es estándar.

**Características:**

- Motor con inducido en cortocircuito con bobinado herméticamente sellado, Aislamiento del estator resistente a la corriente de fuga
- Cables intercambiables del motor gracias a conexiones de enchufe atornilladas
- motores 37 y 45kW hasta la temperatura ambiente 50°C
- Cables fabricados según normas para agua potable (KTW ensayo)
- Motor "Sand fighter®" con retén especial antiarena SiC
- Diseño eléctrico de alto rendimiento a bajo coste operativo
- Todos los motores están llenos de líquido refrigerante y 100% probados. Temperatura máxima de almacenamiento -15°C - + 60°C.
- Llenado con agua, anticongelante, no contaminante

**Especificaciones técnicas****Motor estándar:**

- 4 ... 45 kW
- Brida NEMA de 6"
- Tipo de protección: IP 68
- Motor „Sand fighter®“ con retén especial antiarena SiC
- Arrancadas hora: máx. 20
- Posición instalación: vertical / horizontal
- Voltaje standard: 380-415V/50Hz, Tolerancia de Voltaje: +6% /-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 – 10% = 342V)
- Protección motor: instalar relés térmicos según normas EN 60947-4-1, clase disparo 10 o 10A, tiempo de disparo < 10 s. a 5 x IN
- Aislamiento: Clase F
- Temp. ambiental: 30°C; 37 y 45kW hasta 50°C
- Velocidad del líquido refrigerante: Mín. 16 cm/s

**Opcional**

- Voltaje extra ó especial
- Motores completamente en inox AISI 316
- PT 100 Sensor de Temperatura (Pedir por separado)
- Arranque YΔ (posición de los cables 90°)
- Cable KTW para el motor, con aprobación VDE (L=4 m, largos especiales a disposición)
- Líquido de llenado intercambiable
- Sensor PTC integrado para la temperatura
- SubMonitor integrado (37/45kW es estándar).

**P****Aplicações**

Estes motores, fabricados segundo a norma ISO 9001, são projectados para trabalhar em poços com um diâmetro de 6", no mínimo, ou mais. Devido a lubrificação por água das chumaceiras radiais e axiais os motores não necessitam de manutenção. Um diafragma especial assegura uma compensação de pressão no interior do motor.

**Características:**

- Motor de estator com enrolamentos de selagem hermética, isolamento do estator resistente às correntes de fuga
- 37 e 45 kW temperatura de fluido até 50°C
- Cabos do motor substituíveis através de conector de encaixe aparafusado
- Material dos cabos conforme regulamento de uso para água potável (aprovado KTW)
- Vedação SiC anti-areia e com anel deslizante oferece uma maior eficiência na protecção contra areia
- Alto grau de eficiência em relação aos custos do funcionamento
- Todos os motores vêm fornecidos enchidos de líquido e são 100% testados. A temperatura de armazenamento não deve ser inferior a -15°C ou exceder os + 60°C
- Abastecimento de água/enchimento a prova de congelamento, sem contaminação do poço

**Especificações técnicas****Motor standard**

- 4 ... 45 kW
- Flange NEMA de 6"
- Protecção: IP 68
- Arranques por hora: máx. 20
- Posição de instalação: vertical / horizontal
- Tensão regular: 380-415V/50Hz, Tolerância de tensão: +6% /-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 – 10% = 342V)
- Protecção do motor: selecção de relés térmicos conforme as normas EN 60947-4-1,
- Classe de disparo 10 ou 10A,
- Tempo de disparo < 10 s a 5 x IN
- Isolamento: classe F
- Motor "Sand fighter®" com vedação especial anti-areia SiC
- Temperatura de ambiente nominal: 30°C; 37 e 45 kW até 50°C
- Velocidade do meio de arrefecimento: no mín. 0,16 m/s
- Cabos do motor com comprimento de 4 m (aprovado KTW)

**Opções**

- Tensões especiais
- Motores completamente em 316 SS
- Sonda de temperatura PT100 (para encomendar à parte)
- Cabos do motor e comprimentos especiais até 50 m
- YΔ - Arranque (cabo desviado em 90°)
- Sensor de temperatura PTC integrado
- Transmissor de temperatura SubMonitor integrado (standard 37 e 45kW)

**Область применения**

Эти, выполненные в соответствии с ISO 9001, моторы обеспечивают надёжную работу в скважинах размером 6 и более дюймов. Работающие в воде радиальные и упорный подшипники обеспечивают не требующий обслуживания длительный срок эксплуатации. Специальная мембрана обеспечивает выравнивание давления.

**Преимущества продукта:**

- Герметично изолированный статор. Устойчивое к срабатыванию сомовосстанавливающейся покрытие статора предотвращает сгорание двигателя
- 37 и 45kW температура окружающей среды до 50°C
- Сменный электрический кабель, с соединителем "Water Bloc"
- Материал кабеля соответствует требованиям к питьевой воде (утверждён KTW)
- Кольцо для SiC защиты от песка и уплотнения вала для эффективной работы в песочной среде
- Высокоэффективная электрическая схема снижает затраты при эксплуатации
- Все моторы предварительно наполнены и прошли 100%-тестирование. Максимальная температура хранения -15°C - + 60°C
- Не загрязняющая, водонаполненная конструкция

**Технические данные****Стандартный мотор**

- 4 ... 45 kW
- Фланец NEMA 6"
- Степень защиты: IP 68
- Количество пусков в час: 20
- Установка: вертикальная / горизонтальная
- Стандартное напряжение: 380-415V/50Hz, допустимое отклонение напряжения: +6% / -10% (Стандарт: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Защита двигателя: температурная защита от перегрузки согласно EN 60947-4-1. Класс отключения 10 или 10A, время отключения < 10 секунд при 5 x I<sub>N</sub>
- Изоляция: Класс F
- Система изоляции двигателя „Sandfighter®“ SiC-механическим уплотнением вала
- Номинальная температура окружающей среды: 30°C; 37 и 45kW до 50°C
- Проточное охлаждение: min. 0,16 m/s
- Провод питания 4м (утверждён KTW)

**Дополнительные возможности**

- Специальное напряжение
- Двигатель полностью выполнен в 316 SS
- Температурный датчик PT 100 (приобретается отдельно)
- Возможны различные длины кабеля до 50м
- УД-запуск (положение кабелей 90°)
- Встроенный температурный датчик PTC
- Встроенный трансмиттер SubMonitor (стандартно для 37 и 45 кВт)

**تطبيقات**

تم تصميم و تصنيع هذه المحركات طبقا لمواصفات ISO 9001 لتشغيلها في آبار مياه 6" فما فوق.  
محامل مشحمة بالماء، مطابقة للمواصفات البيئية، تعمل بلا حدود محامل مشحمة بالماء تعمل بلا حدود. غشاء خاص يتكفل بتعديل الضغط داخل المحرك.

**الخصائص:**

- الجزء الثابت محكم الإغلاق بمادة تمنع تسرب التيار الكهربائي، لا يتأثر بالعوامل الخارجية، مادة تمنع تسرب التيار الكهربائي
- 37 و 45 kW إلى حد 50°C حرارة مياه.
- كابل قابل للسحب.
- كابل مصنع من مواد صالحة للاستعمال في مياه الشرب (KTW).
- نظام غلق المحرك SiC ذو كفاءة عالية في الرمل.
- كل المحركات معبات كليا قبل الشحن (تخزين -15°C + 60°C).
- سائل التعبئة صالحة للاستعمال في مياه الشرب.

**خصائص فنية****محرك عادي**

- 4 ... 45 kW
- شفة NEMA 6"
- حماية: IP 68
- عدد الإقلاعات القوى في الساعة 20
- الوضع: أفقي/عمودي
- التولط المزود 380-415V / 50Hz
- نطاق التولطية 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V
- حماية الحمل الزائد: مطابقة للمواصفات DIN 60947-4-1 (درجة فصل 10 أو 10 A، زمن الفصل > 10 ث على I<sub>N</sub> x 5)
- درجة عزل F
- غطاء ميكانيكي "Sand fighter®"
- حرارة الماء المحيط: 30°C، 30 إلى -37 45 kW إلى 50°C.
- كابل محرك طول 4م (KTW)
- سرعة التففق الدنيا: 0,16 m/s

**خيارات**

- فلط آخر.
- محرك كلى 316 SS.
- حساس PT100 (منفرد).
- تفصيل خاص إلى حد 50م.
- إقلاع YΔ (90° زاوية كابل).
- حساس PTC متداخل.
- جهاز إرسال سبترول متداخل. وات 45 و 37 لساسيا



6" Standard Model Numbers 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Model Number Digit 1 – 6		Model Number Digit 7 - 10					
		DOL	Y $\Delta$	Standard		with SubMonitor Transmitter		with PTC	
				304	316SS	304	316SS	304	316SS
4	220, 230	236 680	236 670	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 610	236 710						
	500	236 700	236 790						
5,5	220, 230	236 681	236 671	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 611	236 711						
	500	236 701	236 791						
7,5	220, 230	236 682	236 672	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 612	236 712						
	500	236 702	236 792						
9,3	220, 230	236 015	236 005	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 001	236 011						
	500	236 008	236 018						
11	220, 230	236 683	236 673	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 613	236 713						
	500	236 703	236 793						
15	220, 230	236 684	236 674	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 614	236 714						
	500	236 704	236 794						
18,5	220, 230	236 685	236 675	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 615	236 715						
	500	236 705	236 795						
22	220, 230	236 686	236 676	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 616	236 716						
	500	236 706	236 796						
30	220, 230		236 677	9061	3961	6061	4061	2061	3661
	380 - 415	236 617	236 717						
	500	236 707	236 797						
37	380 - 415	276 618	276 718			6061	4061		
45	380 - 415	276 619	276 719			6061	4061		



## 6" Performance Data 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
4,0	15.500	220	2840	16,4	73	76,0	78,5	77,0	0,70	0,80	0,85	12,5	17,9
		230	2860	16,1	75	74,0	77,5	78,0	0,62	0,74	0,82	12,3	20,2
		380	2840	9,5	42	76,0	78,5	77,0	0,70	0,80	0,85	12,5	17,9
		400	2860	9,3	43	74,0	77,5	78,0	0,62	0,74	0,82	12,3	20,2
		415	2880	9,3	46	74,5	78,0	78,5	0,57	0,70	0,78	12,3	20,8
		500	2840	7,2	32	76,0	78,5	77,0	0,70	0,80	0,85	12,5	17,9
5,5	15.500	220	2850	22,1	104	77,0	79,0	78,0	0,70	0,80	0,85	18,7	30,3
		230	2870	21,7	106	74,0	78,0	79,0	0,63	0,75	0,82	18,6	35,0
		380	2850	12,8	60	77,0	79,0	78,0	0,70	0,80	0,85	18,7	30,3
		400	2870	12,5	64	74,0	78,0	79,0	0,63	0,75	0,82	18,6	35,0
		415	2880	12,8	66	74,0	77,5	78,0	0,58	0,70	0,78	18,6	35,9
		500	2850	9,7	46	77,0	79,0	78,0	0,70	0,80	0,85	18,7	30,3
7,5	15.500	220	2850	28,2	143	77,5	79,5	79,0	0,74	0,83	0,87	25,0	43,0
		230	2860	27,7	144	75,0	78,5	79,0	0,70	0,81	0,86	25,0	47,7
		380	2850	16,3	83	77,5	79,5	79,0	0,74	0,83	0,87	25,0	43,0
		400	2860	16,0	83	75,0	78,5	79,0	0,70	0,81	0,86	25,0	47,7
		415	2880	16,2	91	75,0	78,5	79,0	0,61	0,74	0,81	24,7	51,3
		500	2850	12,4	63	77,5	79,5	79,0	0,74	0,83	0,87	25,0	43,0
9,3	15.500	220	2870	36,4	183	79,0	81,0	81,0	0,71	0,81	0,86	31,1	61,6
		230	2870	36,0	189	78,0	81,0	81,0	0,58	0,72	0,80	31,1	68,6
		380	2870	21,0	106	79,0	81,0	81,0	0,71	0,81	0,86	31,1	61,6
		400	2870	20,7	112	78,0	81,0	81,0	0,58	0,72	0,80	31,1	68,2
		415	2890	21,0	116	74,0	79,0	80,0	0,55	0,70	0,78	30,8	74,1
		500	2870	16,0	80	79,0	81,0	81,0	0,71	0,81	0,86	31,1	61,6
11,0	15.500	220	2860	41,5	218	80,0	82,0	81,0	0,73	0,82	0,87	37,4	72,8
		230	2860	40,4	224	78,5	81,0	81,0	0,68	0,79	0,85	37,3	78,3
		380	2860	24,0	126	80,0	82,0	81,0	0,73	0,82	0,87	37,4	72,8
		400	2860	23,3	129	78,5	81,0	81,0	0,68	0,79	0,85	37,3	78,3
		415	2870	24,1	136	74,5	78,5	79,5	0,61	0,74	0,81	37,2	84,8
		500	2860	18,2	96	80,0	82,0	81,0	0,73	0,82	0,87	37,4	72,8
15,0	15.500	220	2850	55,0	283	81,0	83,0	82,0	0,76	0,84	0,86	50,0	104,0
		230	2860	54,2	289	79,0	81,5	81,0	0,70	0,80	0,85	49,9	107,3
		380	2850	32,0	164	81,0	83,0	82,0	0,76	0,84	0,86	50,0	104,0
		400	2860	31,3	169	79,0	81,5	81,0	0,70	0,80	0,85	49,9	107,3
		415	2870	31,0	179	77,0	81,0	81,0	0,65	0,77	0,83	49,6	116,6
		500	2850	24,3	124	81,0	83,0	82,0	0,76	0,84	0,86	50,0	104,0
18,5	15.500	220	2850	69,2	380	82,0	83,0	82,0	0,76	0,84	0,87	62,4	139,7
		230	2860	66,7	392	80,0	82,5	82,0	0,68	0,79	0,85	62,4	159,6
		380	2850	40,0	220	82,0	83,0	82,0	0,76	0,84	0,87	62,4	139,7
		400	2850	38,5	231	80,0	82,5	82,0	0,68	0,79	0,85	62,4	154,6
		415	2850	38,5	240	78,5	81,5	82,0	0,64	0,76	0,83	62,1	166,8
		500	2850	30,5	168	82,0	83,0	82,0	0,76	0,84	0,87	62,4	139,7
22	15.500	220	2840	81,2	441	82,0	83,0	82,0	0,78	0,86	0,88	75,3	160,0
		230	2860	78,5	455	81,0	83,0	83,0	0,71	0,81	0,86	74,7	177,6
		380	2840	47,0	255	82,0	83,0	82,0	0,78	0,86	0,88	75,3	160,0
		400	2860	45,3	268	81,0	83,0	83,0	0,71	0,81	0,86	74,7	177,6
		415	2870	45,0	278	79,5	82,5	82,5	0,66	0,78	0,84	74,5	189,9
		500	2840	35,8	194	82,0	83,0	82,0	0,78	0,86	0,88	75,3	160,0
30	27.500	220	2860	111	645	83,0	83,5	82,5	0,74	0,82	0,85	99,6	237,4
		230	2860	107	670	80,5	83,0	83,0	0,67	0,79	0,84	99,4	263,1
		380	2860	64,1	373	83,0	83,5	82,5	0,74	0,82	0,85	99,6	237,4
		400	2860	63,5	393	80,5	83,0	83,0	0,67	0,79	0,84	99,4	263,1
		415	2880	64,5	407	79,0	82,0	82,5	0,62	0,74	0,81	99,0	283,5
		500	2860	49,0	283	83,0	83,5	82,5	0,74	0,82	0,85	99,6	237,4
37	27.500	380	2850	80,1	387	77	80,0	81,0	0,75	0,82	0,87	124,8	269,8
		400	2870	77,9	411	76	80,0	81,0	0,68	0,78	0,85	124,5	269,8
		415	2880	77,9	423	75	79,0	81,0	0,64	0,75	0,82	123,8	269,8
45	27.500	380	2850	95,5	480	79	81,0	82,0	0,76	0,83	0,87	150,5	287,4
		400	2870	93,9	509	78	80,0	82,0	0,72	0,79	0,84	149,1	325,4
		415	2880	93,2	531	77	80,0	82,0	0,68	0,77	0,82	149,1	355,2

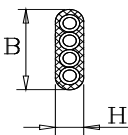
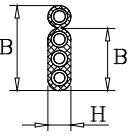


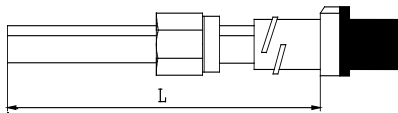
## Winding Resistances 50 Hz

P <sub>N</sub> kW	Volt	3 ~ DOL		3 ~ YΔ	
		Stator Ref.	U - V / Ohm V - W / Ohm U - W / Ohm	Stator Ref.	U <sub>1</sub> - U <sub>2</sub> / Ohm V <sub>1</sub> - V <sub>2</sub> / Ohm W <sub>1</sub> - W <sub>2</sub> / Ohm
4.0	220, 230	336 694 ...	1.20 - 1.40	336 740 ...	1.75 - 2.15
	380 - 415	336 327 ...	3.40 - 4.20	336 747 ...	5.40 - 6.60
	500	336 787 ...	5.80 - 7.10	337 224 ...	9.00 - 11.0
5.5	220, 230	336 695 ...	0.72 - 0.90	336 741 ...	1.10 - 1.30
	380 - 415	336 328 ...	2.20 - 2.70	336 748 ...	3.70 - 4.50
	500	336 788 ...	4.00 - 4.90	337 225 ...	6.28 - 7.70
7.5	220, 230	336 696 ...	0.59 - 0.72	336 742 ...	0.87 - 1.08
	380 - 415	336 329 ...	1.70 - 2.20	336 749 ...	2.40 - 2.90
	500	336 789 ...	3.20 - 3.90	337 226 ...	4.53 - 5.54
9.3	220, 230	338 100 ...	0.42 - 0.50	338 103 ...	0.63 - 0.77
	380 - 415	337 915 ...	1.25 - 1.55	338 061 ...	1.94 - 2.38
	500	338 220 ...	2.60 - 3.10	338 223 ...	3.27 - 4.00
11.0	220, 230	336 697 ...	0.35 - 0.44	336 743 ...	0.53 - 0.65
	380 - 415	336 330 ...	1.05 - 1.30	336 750 ...	1.64 - 2.00
	500	336 790 ...	1.80 - 2.20	337 227 ...	2.73 - 3.35
15.0	220, 230	336 698 ...	0.25 - 0.30	336 744 ...	0.38 - 0.47
	380 - 415	336 331 ...	0.75 - 0.94	336 751 ...	1.22 - 1.50
	500	336 791 ...	1.30 - 1.60	337 228 ...	2.04 - 2.50
18.5	220, 230	336 699 ...	0.20 - 0.24	336 745 ...	0.29 - 0.36
	380 - 415	336 332 ...	0.59 - 0.73	336 752 ...	0.93 - 1.15
	500	336 792 ...	1.10 - 1.34	337 229 ...	1.70 - 2.10
22.0	220, 230	336 700 ...	0.16 - 0.20	336 746 ...	0.24 - 0.30
	380 - 415	336 333 ...	0.48 - 0.60	336 753 ...	0.74 - 0.92
	500	336 793 ...	0.83 - 1.00	337 230 ...	1.26 - 1.55
30.0	220, 230			337 353 ...	0.16 - 0.20
	380 - 415	336 334 ...	0.32 - 0.40	336 754 ...	0.50 - 0.61
	500	336 794 ...	0.60 - 0.73	337 231 ...	0.91 - 1.11
37.0	380 - 415	336 710 ...	0.25 - 0.32	336 755 ...	0.36 - 0.45
45.0	380 - 415	336 336 ...	0.22 - 0.27	336 756 ...	0.33 - 0.41



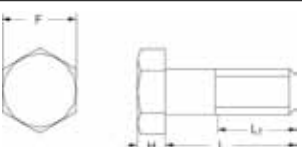
VDE / KTW Approved Leads\* 304 / 316SS

	Ø mm <sup>2</sup>	Motor			B (± 0,3mm)	B1 (±0,3mm)	H (± 0,3mm)
		220V	380 - 415V	500V			
	4G4 (L=4m)	4-11kW, DOL 4-22kW, YD	4-22 kW, DOL 4-37 kW, YD	4-30 kW, DOL	19,0 mm	-	7,0 mm
	3X8,4+1G8,4 (L=4m)	15-22 kW, DOL 30-37kW, YD	30-45 kW, DOL 45 kW, YD		29,5 mm	19,5 mm	8,9 mm

	Part Numbers 304	
	4G4mm <sup>2</sup>	3X8,4+1G8,4mm <sup>2</sup>
4 m	310 125 004	310 145 004
8 m	310 125 008	310 145 008
10 m	310 125 010	310 145 010
15 m	310 125 015	310 145 015
20 m	310 125 020	310 145 020
25 m	310 125 025	310 145 025
30 m	310 125 030	310 145 030
35 m	310 125 035	310 145 035
40 m	310 125 040	310 145 040
45 m	310 125 045	310 145 045
50 m	310 125 050	310 145 050
	Part Numbers 316 SS	
	4G4mm <sup>2</sup>	3X8,4+1G8,4mm <sup>2</sup>
4 m	310 125 504	310 145 504
8 m	310 125 508	310 145 508
10 m	310 125 510	310 145 510
15 m	310 125 515	310 145 515
20 m	310 125 520	310 145 520
25 m	310 125 525	310 145 525
30 m	310 125 530	310 145 530
35 m	310 125 535	310 145 535
40 m	310 125 540	310 145 540
45 m	310 125 545	310 145 545
50 m	310 125 550	310 145 550

\* Cables are designed for submerged operation. For air operation please consult Franklin Electric

6" CT - Pump connection screw Kit's

	Material	L / mm	L <sub>T</sub> / mm	H / mm	F / mm	Mod.- No.:
Kit	316SS	38,10	31,75	8	19	308 659 318

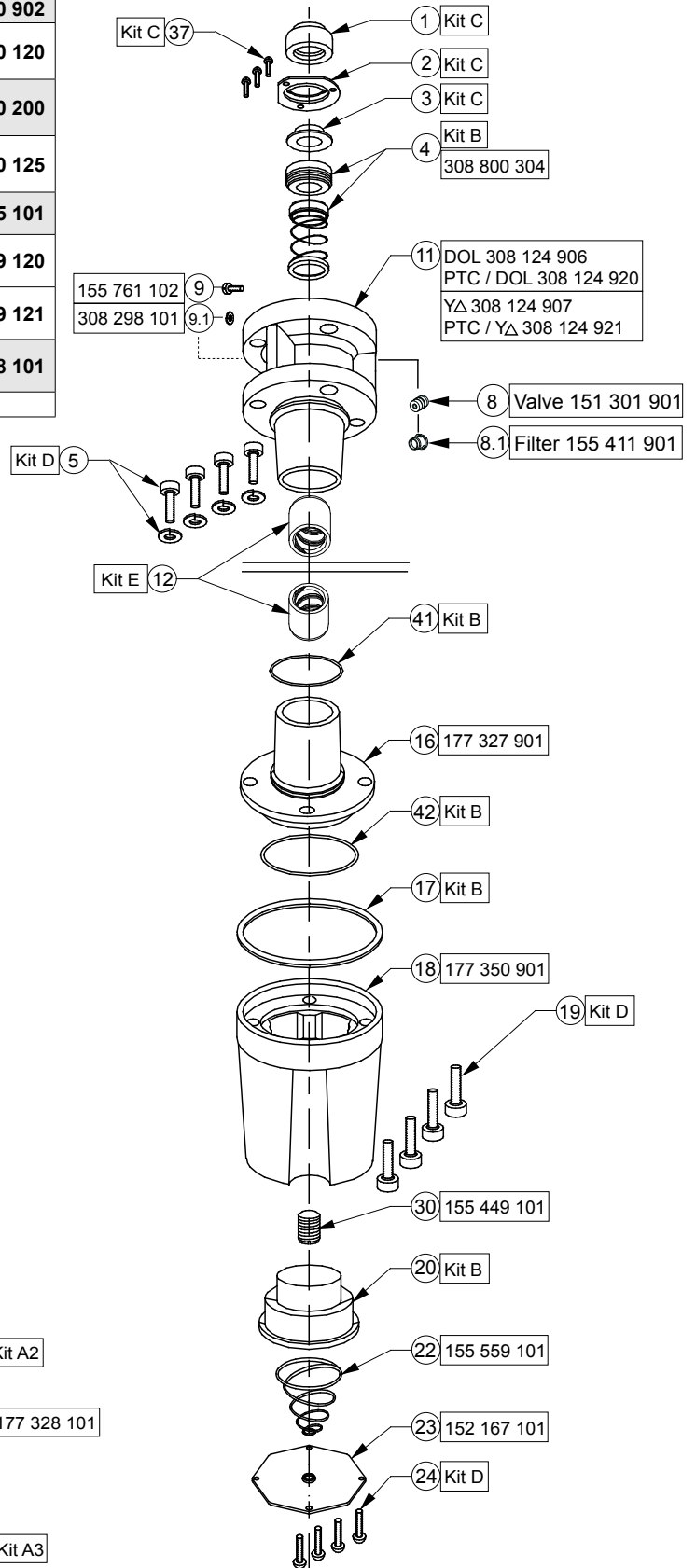
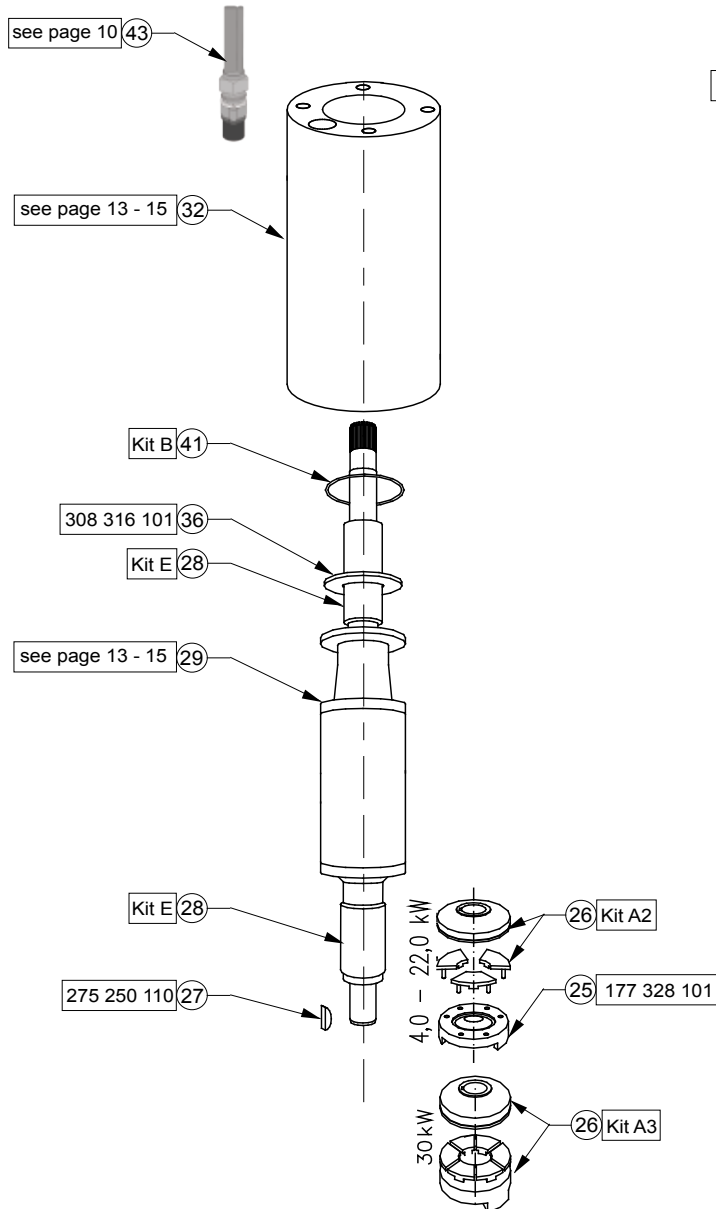




6" Encapsulated 304  
4 - 30kW

Rotor Kit 6500N to 15.500N	4,0 kW	incl. Pos.: 25; 26, 29	305 330 901
	5,5 kW	incl. Pos.: 25; 26, 29	305 330 902
Kit A2 15.500N / 4-22kW	Thrust Bearing Kit	incl. Pos.: 26	308 750 120
Kit A3 27.500N / 30kW	Thrust Bearing Kit	incl. Pos.: 26	308 750 200
Kit B1 4 - 30kW	Seal Kit	incl. Pos.: 4; 17; 20; 41; 42	308 800 125
Kit C1	Slinger Kit	incl. Pos.: 1; 2; 3; 37	308 725 101
Kit D3 up to 07.2002	Screw Kit	incl. Pos.: 5; 19; 24	308 659 120
Kit D4 starting 07.2002	Screw Kit	incl. Pos.: 5; 19; 24	308 659 121
Kit E* 4 - 30 kW	Radial Bearing Kit	incl. Pos.: 12; 28; 43	308 678 101

\* Radial Bearing Parts are unfinished

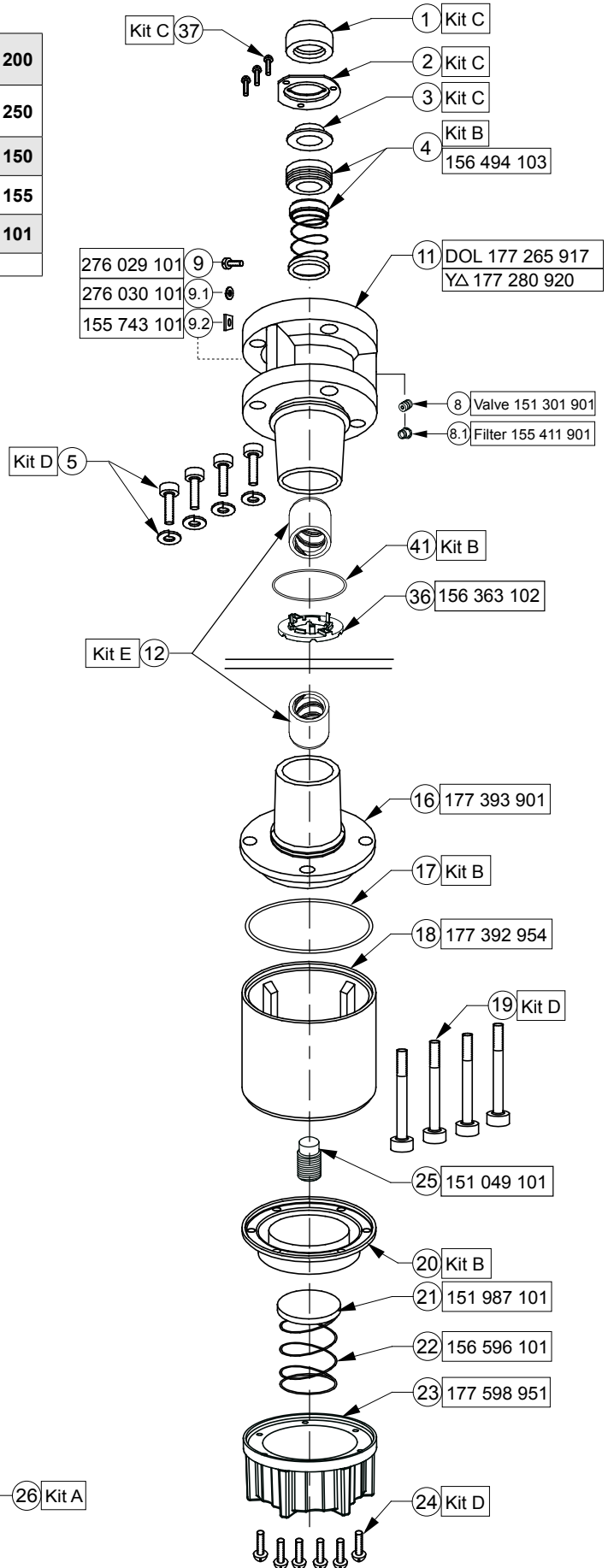
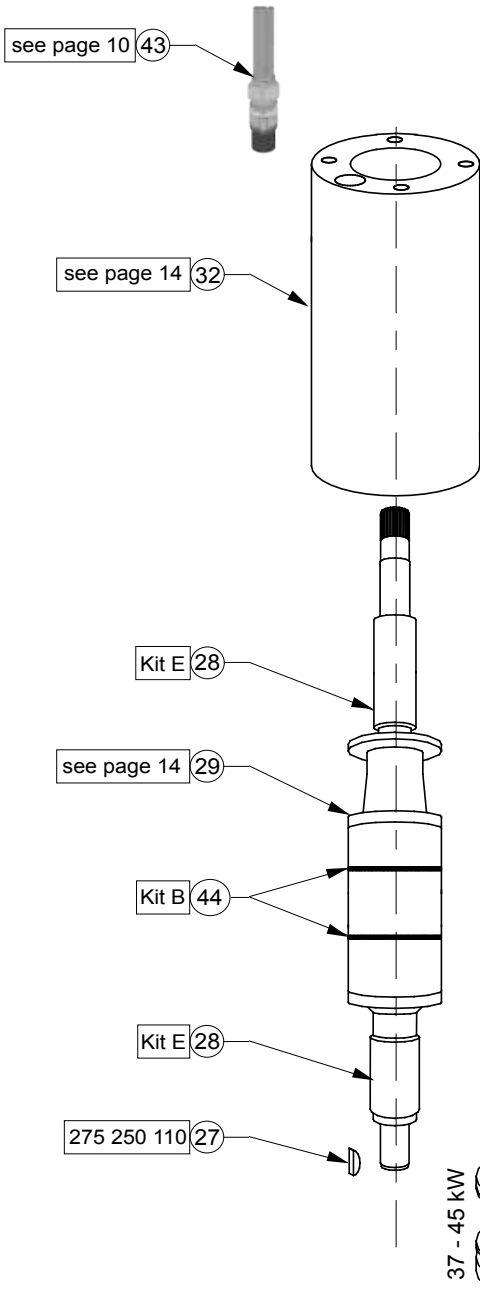




6" Encapsulated 304  
37- 45 Kw

Kit A3	Thrust Bearing Kit 27.500N	incl. Pos.: 26	308 750 200
Kit B3	Seal Kit	incl. Pos.: 4; 17; 20; 41; 44	308 800 250
Kit C3	Slinger Kit	incl. Pos.: 1; 2; 3; 37	308 725 150
Kit D5	Screw Kit	incl. Pos.: 5; 19; 24	308 659 155
Kit E*	Radial Bearing Kit	incl. Pos.: 12; 28; 43	308 678 101

\* Radial Bearing Parts are unfinished





## Replacement Stators and Rotors 304 / 50 Hz

3 ~ ohne SubMonitor Transmitter 3 ~ without SubMonitor Transmitter	3 ~ sans transm. SubMonitor 3 ~ senza trasmettitore SubMonitor	3 ~ sin transmissor SubMonitor 3 ~ sem transmissor SubMonitor
---	---	--

P <sub>N</sub> [kW]	Volts	Thrust F [N]	DOL		Y <sub>Δ</sub> (*)		Rotor Model No.
			Motor Model No.	Stator Model No.	Motor Model No.	Stator Model No.	
4,0	220, 230	15.500	236 680 90**	305 478 927	236 670 90**	305 478 930	178 117 912K
	380, 400, 415		236 610 90**	305 478 928	236 710 90**	305 478 931	
	500		236 700 90**	305 478 929	236 790 90**	305 478 932	
5,5	220, 230	15.500	236 681 90**	305 479 930	236 671 90**	305 479 933	178 118 911K
	380, 400, 415		236 611 90**	305 479 931	236 711 90**	305 479 934	
	500		236 701 90**	305 479 932	236 791 90**	305 479 935	
7,5	220, 230	15.500	236 682 90**	305 480 932	236 672 90**	305 480 935	178 119 906K
	380, 400, 415		236 612 90**	305 480 933	236 712 90**	305 480 936	
	500		236 702 90**	305 480 934	236 792 90**	305 480 937	
9,3	220, 230	15.500	236 015 90**	305 481 921	236 005 90**	305 481 924	178 182 906K
	380, 400, 415		236 001 90**	305 481 922	236 011 90**	305 481 925	
	500		236 008 90**	305 481 923	236 018 90**	305 481 926	
11,0	220, 230	15.500	236 683 90**	305 482 933	236 673 90**	305 482 936	178 120 906K
	380, 400, 415		236 613 90**	305 482 934	236 713 90**	305 482 937	
	500		236 703 90**	305 482 935	236 793 90**	305 482 938	
15,0	220, 230	15.500	236 684 90**	305 484 933	236 674 90**	305 484 936	178 121 906K
	380, 400, 415		236 614 90**	305 484 934	236 714 90**	305 484 937	
	500		236 704 90**	305 484 935	236 794 90**	305 484 938	
18,5	220, 230	15.500	236 685 90**	305 485 930	236 675 90**	305 485 933	178 122 906K
	380, 400, 415		236 615 90**	305 485 931	236 715 90**	305 485 934	
	500		236 705 90**	305 485 932	236 795 90**	305 485 935	
22,0	220, 230	15.500	236 686 90**	305 486 934	236 676 90**	305 486 937	178 123 906K
	380, 400, 415		236 616 90**	305 486 935	236 716 90**	305 486 938	
	500		236 706 90**	305 486 936	236 796 90**	305 486 939	
30,0	220, 230	27.500			236 677 90**	305 488 923	178 115 906K
	380, 400, 415		236 617 90**	305 488 921	236 717 90**	305 488 924	
	500		236 707 90**	305 488 922	236 797 90**	305 488 925	

(\*) : **Kabel 90° versetzt**      **Pos. de cavi 90°**  
**Pos. of leads 90°**        **Pos. de los cables 90°**  
**Pos. des câbles 90°**      **Pos. dos cabos 90°**



## Replacement Stators and Rotors 304 / 50 Hz

3 ~ mit SubMonitor Transmitter 3 ~ with SubMonitor Transmitter	3 ~ avec transm. SubMonitor 3 ~ con trasmettitore SubMonitor	3 ~ con transmissor SubMonitor 3 ~ com transmissor SubMonitor
---	---	--

P <sub>N</sub> [kW]	Volts	Thrust F [N]	DOL		Y <sub>Δ</sub> (*)		Rotor Model No.
			Motor Model No.	Stator Model No.	Motor Model No.	Stator Model No.	
4,0	220, 230	15.500	236 680 60**	305 478 907	236 670 60**	305 478 910	178 117 912K
	380, 400, 415		236 610 60**	305 478 908	236 710 60**	305 478 911	
	500		236 700 60**	305 478 909	236 790 60**	305 478 912	
5,5	220, 230	15.500	236 681 60**	305 479 910	236 671 60**	305 479 913	178 118 911K
	380, 400, 415		236 611 60**	305 479 911	236 711 60**	305 479 914	
	500		236 701 60**	305 479 912	236 791 60**	305 479 915	
7,5	220, 230	15.500	236 682 60**	305 480 912	236 672 60**	305 480 915	178 119 906K
	380, 400, 415		236 612 60**	305 480 913	236 712 60**	305 480 916	
	500		236 702 60**	305 480 914	236 792 60**	305 480 917	
9,3	220, 230	15.500	236 015 60**	305 481 901	236 005 60**	305 481 904	178 182 906K
	380, 400, 415		236 001 60**	305 481 902	236 011 60**	305 481 905	
	500		236 008 60**	305 481 903	236 018 60**	305 481 906	
11,0	220, 230	15.500	236 683 60**	305 482 913	236 673 60**	305 482 916	178 120 906K
	380, 400, 415		236 613 60**	305 482 914	236 713 60**	305 482 917	
	500		236 703 60**	305 482 915	236 793 60**	305 482 918	
15,0	220, 230	15.500	236 684 60**	305 484 913	236 674 60**	305 484 916	178 121 906K
	380, 400, 415		236 614 60**	305 484 914	236 714 60**	305 484 917	
	500		236 704 60**	305 484 915	236 794 60**	305 484 918	
18,5	220, 230	15.500	236 685 60**	305 482 910	236 675 60**	305 485 913	178 122 906K
	380, 400, 415		236 615 60**	305 485 911	236 715 60**	305 485 914	
	500		236 705 60**	305 482 912	236 795 60**	305 485 915	
22,0	220, 230	15.500	236 686 60**	305 486 914	236 676 60**	305 486 917	178 123 906K
	380, 400, 415		236 616 60**	305 486 915	236 716 60**	305 486 918	
	500		236 706 60**	305 486 916	236 796 60**	305 486 919	
30,0	220, 230	27.500			236 677 60**	305 488 907	178 115 906K
	380, 400, 415		236 617 60**	305 488 905	236 717 60**	305 488 908	
	500		236 707 60**	305 488 906	236 797 60**	305 488 909	
37,0	380, 400, 415	27.500	276 618 60**	305 489 920	276 718 60**	305 489 919	305 223 920
45,0	380, 400, 415	27.500	276 619 60**	305 490 920	276 719 60**	305 490 919	305 223 921

(\*) : **Kabel 90° versetzt**      **Pos. de cavi 90°**  
**Pos. of leads 90°**        **Pos. de los cables 90°**  
**Pos. des câbles 90°**      **Pos. dos cabos 90°**



## Replacement Stators and Rotors 304 / 50 Hz

3 ~ mit PTC  
3 ~ with PTC3 ~ avec PTC  
3 ~ con PTC3 ~ con PTC  
3 ~ com PTC

P <sub>N</sub> [kW]	Volts	Thrust F [N]	DOL		Y <sub>Δ</sub> (*)		Rotor Model No.
			Motor Model No.	Stator Model No.	Motor Model No.	Stator Model No.	
4,0	220, 230	15.500	236 680 20**	305478933	236 670 20**	305478936	178 117 912K
	380, 400, 415		236 610 20**	305478934	236 710 20**	305478937	
	500		236 700 20**	305478935	236 790 20**	305478938	
5,5	220, 230	15.500	236 681 20**	305479936	236 671 20**	305479939	178 118 911K
	380, 400, 415		236 611 20**	305479937	236 711 20**	305479940	
	500		236 701 20**	305479938	236 791 20**	305479941	
7,5	220, 230	15.500	236 682 20**	305480938	236 672 20**	305480941	178 119 906K
	380, 400, 415		236 612 20**	305480939	236 712 20**	305480942	
	500		236 702 20**	305480940	236 792 20**	305480943	
9,3	220, 230	15.500	236 015 20**	305481927	236 005 20**	305481930	178 182 906K
	380, 400, 415		236 001 20**	305481928	236 011 20**	305481931	
	500		236 008 20**	305481929	236 018 20**	305481932	
11,0	220, 230	15.500	236 683 20**	305482939	236 673 20**	305482942	178 120 906K
	380, 400, 415		236 613 20**	305482940	236 713 20**	305482943	
	500		236 703 20**	305482941	236 793 20**	305482944	
15,0	220, 230	15.500	236 684 20**	305484939	236 674 20**	305484942	178 121 906K
	380, 400, 415		236 614 20**	305484940	236 714 20**	305484943	
	500		236 704 20**	305484941	236 794 20**	305484944	
18,5	220, 230	15.500	236 685 20**	305485936	236 675 20**	305485939	178 122 906K
	380, 400, 415		236 615 20**	305485937	236 715 20**	305485940	
	500		236 705 20**	305485938	236 795 20**	305485941	
22,0	220, 230	15.500	236 686 20**	305486940	236 676 20**	305486943	178 123 906K
	380, 400, 415		236 616 20**	305486941	236 716 20**	305486944	
	500		236 706 20**	305486942	236 796 20**	305486945	
30,0	220, 230	27.500			236 677 20**	305488928	178 115 906K
	380, 400, 415		236 617 20**	305488926	236 717 20**	305488929	
	500		236 707 20**	305488927	236 797 20**	305488930	

(\*) : Kabel 90° versetzt      Pos. de cavi 90°  
 Pos. of leads 90°      Pos. de los cables 90°  
 Pos. des câbles 90°      Pos. dos cabos 90°



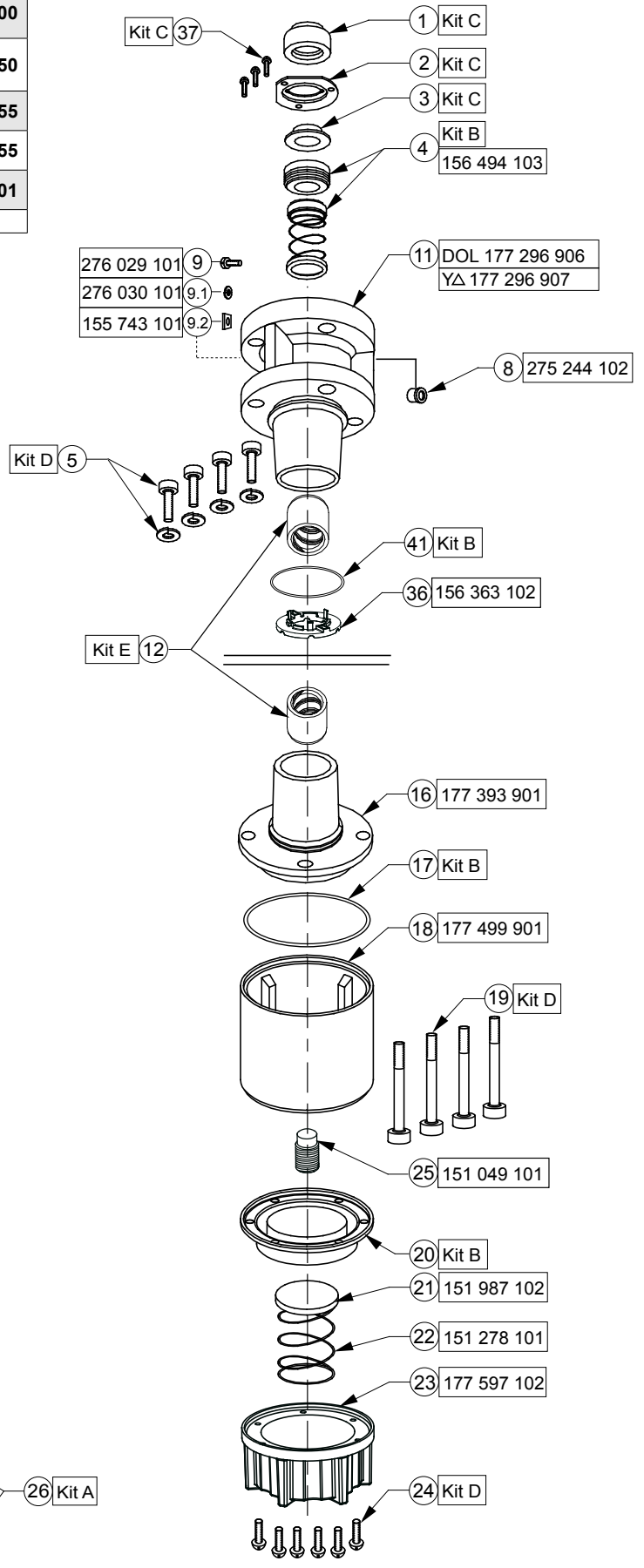
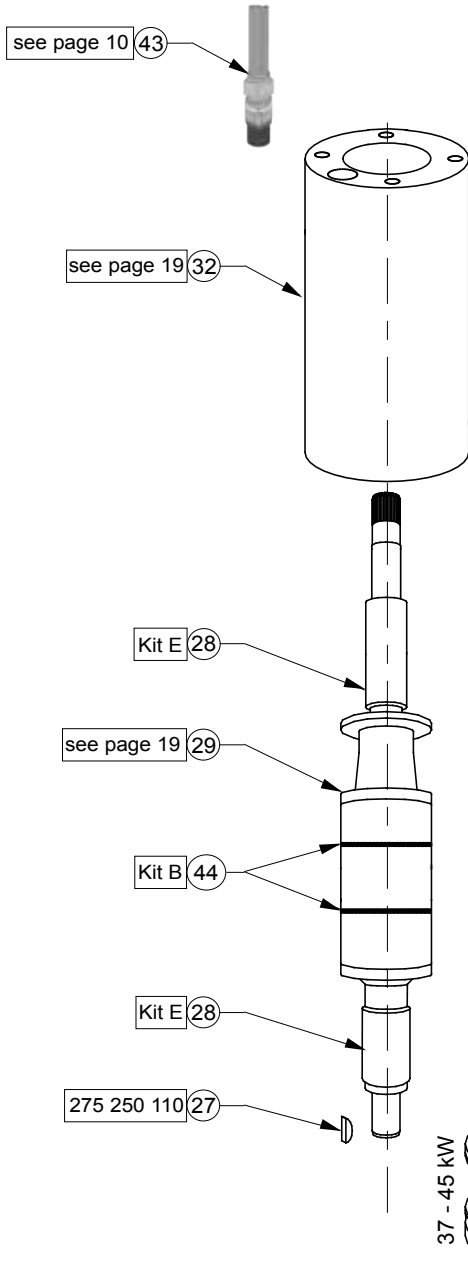


6" Encapsulated 316SS

37- 45 Kw

Kit A3	Thrust Bearing Kit 27.500N	incl. Pos.: 26	308 750 200
Kit B3	Seal Kit	incl. Pos.: 4; 17; 20; 41; 44	308 800 250
Kit C4	Slinger Kit	incl. Pos.: 1; 2; 3; 37	308 725 155
Kit D5	Screw Kit	incl. Pos.: 5; 19; 24	308 659 155
Kit E*	Radial Bearing Kit	incl. Pos.: 12; 28; 43	308 678 101

\* Radial Bearing Parts are unfinished





Replacement Stators and Rotors 316SS / 50 Hz

3 ~ ohne SubMonitor Transmitter	3 ~ sans transm. SubMonitor	3 ~ sin transmissor SubMonitor
3 ~ without SubMonitor Transmitter	3 ~ senza trasmettitore SubMonitor	3 ~ sem transmissor SubMonitor

P <sub>N</sub> [kW]	Volts	Thrust (N)	DOL		Y <sub>Δ</sub> (*)		Rotor Model No.
			Motor Model No.	Stator Model No.	Motor Model No.	Stator Model No.	
4,0	220, 230	15.500	236 680 39**	305478917	236 670 39**	305478920	178 117 913K
	380 - 415		236 610 39**	305478918	236 710 39**	305478921	
	500		236 700 39**	305478919	236 790 39**	305478922	
5,5	220, 230	15.500	236 681 39**	305479920	236 671 39**	305479923	178 118 912K
	380 - 415		236 611 39**	305479921	236 711 39**	305479924	
	500		236 701 39**	305479922	236 791 39**	305479925	
7,5	220, 230	15.500	236 682 39**	305480922	236 672 39**	305480925	178 119 908K
	380 - 415		236 612 39**	305480923	236 712 39**	305480926	
	500		236 702 39**	305480924	236 792 39**	305480927	
9,3	220, 230	15.500	236 015 39**	305481911	236 005 39**	305481914	178 182 907K
	380 - 415		236 001 39**	305481912	236 011 39**	305481915	
	500		236 008 39**	305481913	236 018 39**	305481916	
11,0	220, 230	15.500	236 683 39**	305482923	236 673 39**	305482926	178 120 908K
	380 - 415		236 613 39**	305482924	236 713 39**	305482927	
	500		236 703 39**	305482925	236 793 39**	305482928	
15,0	220, 230	15.500	236 684 39**	305484923	236 674 39**	305484926	178 121 907K
	380 - 415		236 614 39**	305484924	236 714 39**	305484927	
	500		236 704 39**	305484925	236 794 39**	305484928	
18,5	220, 230	15.500	236 685 39**	305485920	236 675 39**	305485923	178 122 907K
	380 - 415		236 615 39**	305485921	236 715 39**	305485924	
	500		236 705 39**	305485922	236 795 39**	305485926	
22,0	220, 230	15.500	236 686 39**	305486924	236 676 39**	305486927	178 123 907K
	380, 400, 415		236 616 39**	305486925	236 716 39**	305486928	
	500		236 706 39**	305486926	236 796 39**	305486929	
30,0	220, 230	27.500			236 677 39**	305488915	178 115 906K
	380 - 415		236 617 39**	305488913	236 717 39**	305488916	
	500		236 707 39**	305488914	236 797 39**	305488917	

(\*) : **Kabel 90° versetzt**      **Pos. de cavi 90°**  
**Pos. of leads 90°**      **Pos. de los cables 90°**  
**Pos. des câbles 90°**      **Pos. dos cabos 90°**





## Replacement Stators and Rotors 316SS / 50 Hz

3 ~ mit SubMonitor Transmitter  
3 ~ with SubMonitor Transmitter

3 ~ avec transm. SubMonitor  
3 ~ con trasmettitore SubMonitor

3 ~ con transmissor SubMonitor  
3 ~ com transmissor SubMonitor

P <sub>N</sub> [kW]	Volts	Thrust F (N)	DOL		Y <sub>Δ</sub> (*)		Rotor Model No.
			Motor Model No.	Stator Model No.	Motor Model No.	Stator Model No.	
4,0	220, 230	15.500	236 680 40**	305 478 947	236 670 40**	305 478 950	178 117 913K
	380 - 415		236 610 40**	305 478 948	236 710 40**	305 478 951	
	500		236 700 40**	305 478 949	236 790 40**	305 478 952	
5,5	220, 230	15.500	236 681 40**	305 479 950	236 671 40**	305 479 953	178 118 912K
	380 - 415		236 611 40**	305 479 951	236 711 40**	305 479 954	
	500		236 701 40**	305 479 952	236 791 40**	305 479 955	
7,5	220, 230	15.500	236 682 40**	305 480 952	236 672 40**	305 480 955	178 119 908K
	380 - 415		236 612 40**	305 480 953	236 712 40**	305 480 956	
	500		236 702 40**	305 480 954	236 792 40**	305 480 957	
9,3	220, 230	15.500	236 015 40**	305 481 941	236 005 40**	305 481 944	178 182 907K
	380 - 415		236 001 40**	305 481 942	236 011 40**	305 481 945	
	500		236 008 40**	305 481 943	236 018 40**	305 481 946	
11,0	220, 230	15.500	236 683 40**	305 482 953	236 673 40**	305 482 956	178 120 908K
	380 - 415		236 613 40**	305 482 954	236 713 40**	305 482 957	
	500		236 703 40**	305 482 955	236 793 40**	305 482 958	
15,0	220, 230	15.500	236 684 40**	305 484 953	236 674 40**	305 484 956	178 121 907K
	380 - 415		236 614 40**	305 484 954	236 714 40**	305 484 957	
	500		236 704 40**	305 484 955	236 794 40**	305 484 958	
18,5	220, 230	15.500	236 685 40**	305 485 950	236 675 40**	305 485 953	178 122 907K
	380 - 415		236 615 40**	305 485 951	236 715 40**	305 485 954	
	500		236 705 40**	305 485 952	236 795 40**	305 485 955	
22,0	220, 230	15.500	236 686 40**	305 486 954	236 676 40**	305 486 957	178 123 907K
	380 - 415		236 616 40**	305 486 955	236 716 40**	305 486 958	
	500		236 706 40**	305 486 956	236 796 40**	305 486 959	
30,0	220, 230	27.500			236 677 40**	305 488 939	178 115 906K
	380 - 415		236 617 40**	305 488 937	236 717 40**	305 488 940	
	500		236 707 40**	305 488 938	236 797 40**	305 488 941	
37,0	380 - 415	27.500	276 618 40**	338 710 909	276 718 40**		305 223 920
45,0	380 - 415	27.500	276 619 40**	305 490 921	276 719 40**		305 223 921

(\*) : Kabel 90° versetzt  
Pos. of leads 90°  
Pos. des câbles 90°

Pos. de cavi 90°  
Pos. de los cables 90°  
Pos. dos cabos 90°



Replacement Stators and Rotors 316SS / 50 Hz

3 ~ mit PTC  
3 ~ with PTC

3 ~ avec PTC  
3 ~ con PTC

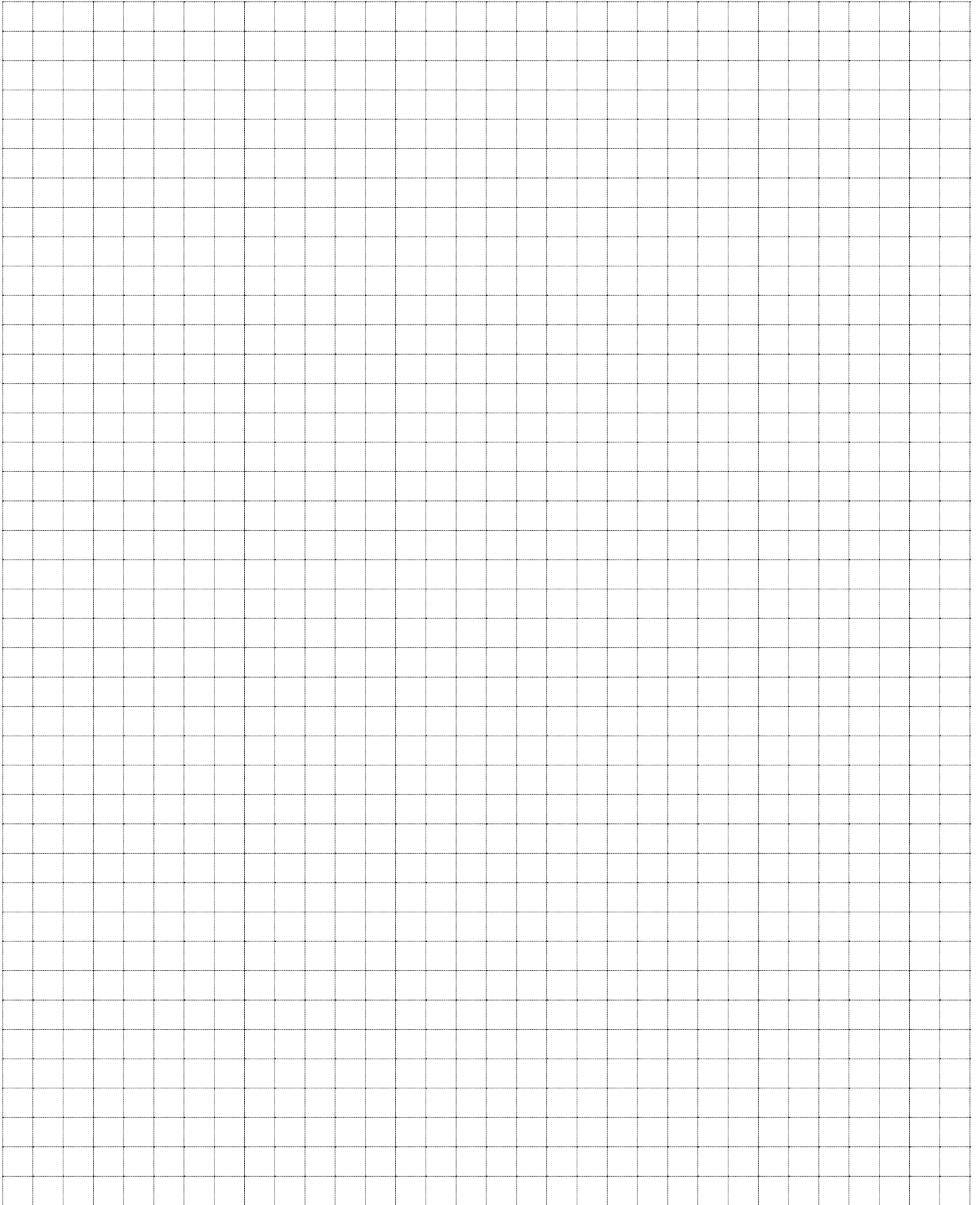
3 ~ con PTC  
3 ~ com PTC

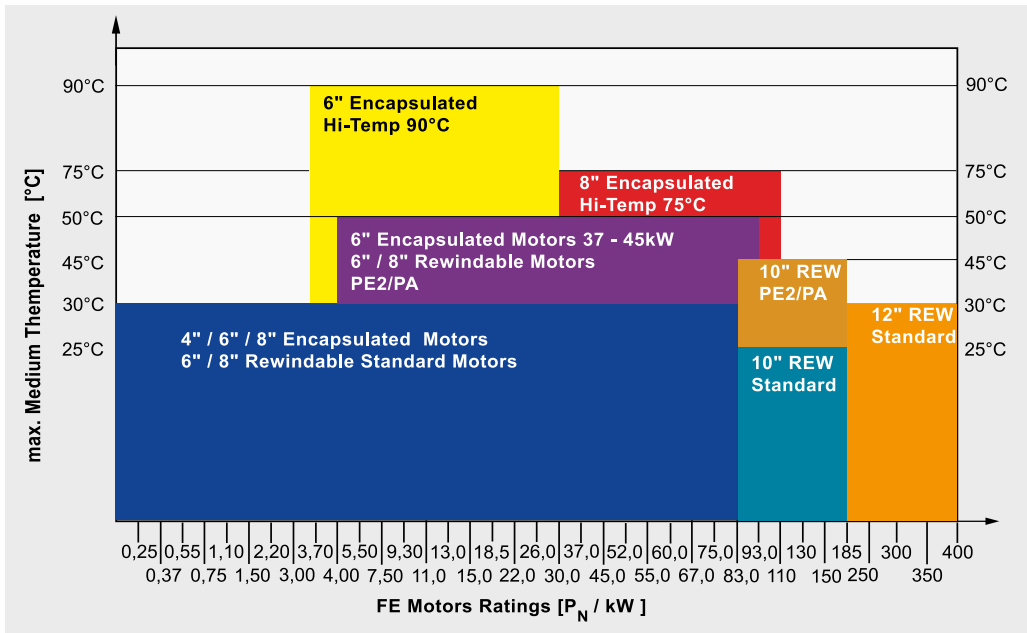
P <sub>N</sub> [kW]	Volts	Thrust F (N)	DOL		Y <sub>Δ</sub> (*)		Rotor Model No.
			Motor Model No.	Stator Model No.	Motor Model No.	Stator Model No.	
4,0	220, 230	15.500	236 680 36**	305 478 953	236 670 36**	305 478 956	178 117 913K
	380 - 415		236 610 36**	305 478 954	236 710 36**	305 478 957	
	500		236 700 36**	305 478 955	236 790 36**	305 478 958	
5,5	220, 230	15.500	236 681 36**	305 479 956	236 671 36**	305 479 959	178 118 912K
	380 - 415		236 611 36**	305 479 957	236 711 36**	305 479 960	
	500		236 701 36**	305 479 958	236 791 36**	305 479 961	
7,5	220, 230	15.500	236 682 36**	305 480 958	236 672 36**	305 480 961	178 119 908K
	380 - 415		236 612 36**	305 480 959	236 712 36**	305 480 962	
	500		236 702 36**	305 480 960	236 792 36**	305 480 963	
9,3	220, 230	15.500	236 015 36**	305 481 947	236 005 36**	305 481 950	178 182 907K
	380 - 415		236 001 36**	305 481 948	236 011 36**	305 481 951	
	500		236 008 36**	305 481 949	236 018 36**	305 481 952	
11,0	220, 230	15.500	236 683 36**	305 482 959	236 673 36**	305 482 962	178 120 908K
	380 - 415		236 613 36**	305 482 960	236 713 36**	305 482 963	
	500		236 703 36**	305 482 961	236 793 36**	305 482 964	
15,0	220, 230	15.500	236 684 36**	305 484 959	236 674 36**	305 484 962	178 121 907K
	380 - 415		236 614 36**	305 484 960	236 714 36**	305 484 963	
	500		236 704 36**	305 484 961	236 794 36**	305 484 964	
18,5	220, 230	15.500	236 685 36**	305 485 956	236 675 36**	305 485 959	178 122 907K
	380 - 415		236 615 36**	305 485 957	236 715 36**	305 485 960	
	500		236 705 36**	305 485 958	236 795 36**	305 485 961	
22,0	220, 230	15.500	236 686 36**	305 486 960	236 676 36**	305 486 963	178 123 907K
	380 - 415		236 616 36**	305 486 961	236 716 36**	305 486 964	
	500		236 706 36**	305 486 962	236 796 36**	305 486 965	
30,0	220, 230	27.500			236 677 36**	305 488 944	178 115 906K
	380 - 415		236 617 36**	305 488 942	236 717 36**	305 488 945	
	500		236 707 36**	305 488 943	236 797 36**	305 488 946	

(\*) : **Kabel 90° versetzt**      **Pos. de cavi 90°**  
**Pos. of leads 90°**        **Pos. de los cables 90°**  
**Pos. des câbles 90°**      **Pos. dos cabos 90°**



## Notice





## Product Marketing

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 430  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 520  
 e- mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

## Field Service

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 420  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 513  
 e- mail: [field-service@franklin-electric.de](mailto:field-service@franklin-electric.de)



**Franklin Electric**

Franklin Electric Europa GmbH · Rudolf-Diesel-Straße 20 · D-54516 Wittlich/Germany  
 Tel. +49 (0) 65 71 / 105-0 · Fax. +49 (0) 65 71 / 105-520 · e-mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

[www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)



**SUBMERSIBLE MOTORS**

# Rewindable Submersible Motors

## 6" Product Information and Service



**Franklin Electric**



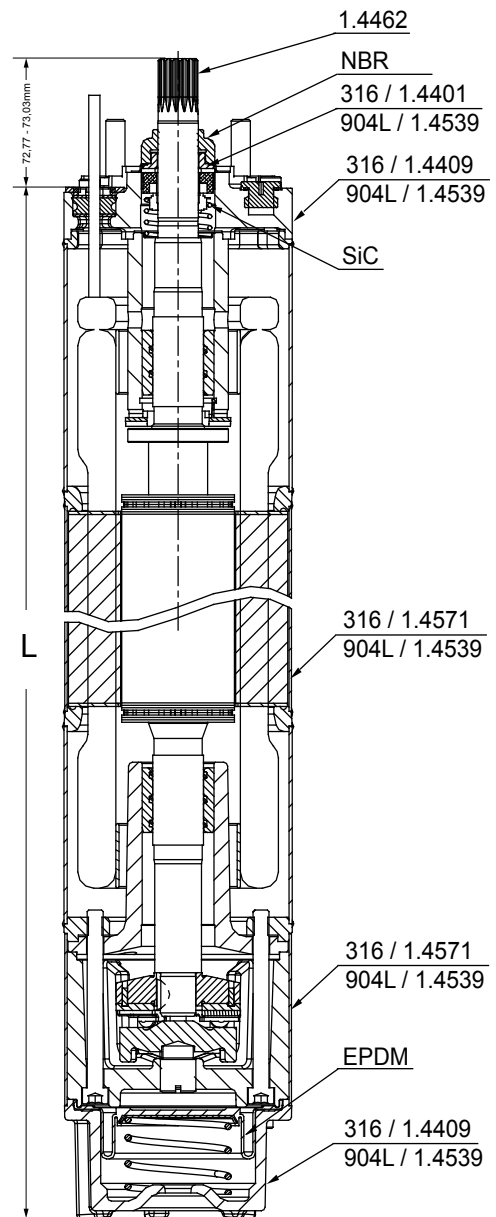
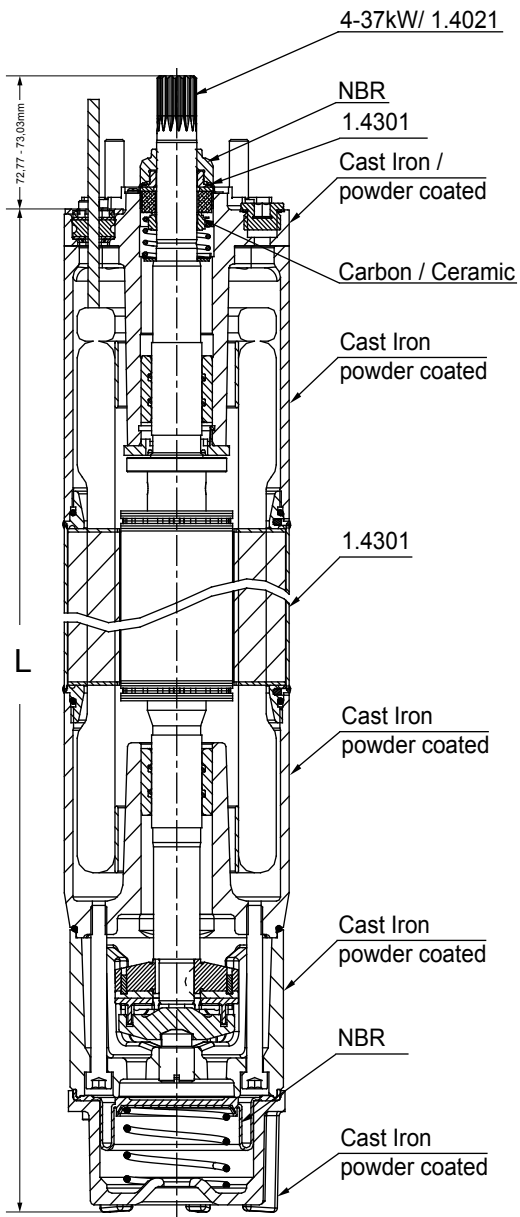
## Table of contents

<b>Product Information</b>		
Cut Drawings 304 / 316 / 904 L		01
Material / Lengths and Weights		01
Product Information	GB D	02
	F I	03
	E P	04
	GR TR	05
	AR RU	06
	PL	07
Model numbers 50 / 60 Hz		08
Performance Data 50 Hz		09
Performance Data 60 Hz		10
Motor Leads 304 / 316 / 904 L		11
De – Rating Curves		12
Resistance Data PVC/PE2PA Windings		13
<b>Accessories</b>		
PT 100		14
Checking and Filling		14
Motors Repair instructions		14
Motor Couplings		14
<b>Spare Parts 304</b>		
Exploded view with Spare parts		15
Spare Parts Standard Stator and Rotor 304		16
<b>Spare Parts 316 / 904L</b>		
Exploded view with Spare parts 316SS		17
Exploded view with Spare parts 904L		18
Spare Parts Standard Stator and Rotor 316SS		19
Spare Parts Standard Stator and Rotor 904L		19
Outline Drawings 304 / 316 / 904 L		20



6" Motor Design

<b>304 SS</b>	<b>316 SS / 904L</b>
---------------	----------------------



P [kW]	L [mm] 304	L [mm] 316SS / 904 L	Motor weights [KG]	
			304 / 316 SS / 904 L	incl. pack
4	699	712	48	53
5,5	699	712	48	53
7,5	719	732	50	55
9,3	749	762	53	58
11	779	792	56	61
13	829	842	61	66
15	874	887	66	71
18,5	919	932	70	75
22	1009	1022	79	84
26	1114	1127	90	95
30	1214	1227	100	105
37	1294	1307	107	112

**Application**

6" Rewindable motors are built for dependable operation in 6" diameter or larger water wells.

Water lubricated thrust and radial bearings enable a maintenance free operation.

A preloaded special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.

**Product advantages:**

- Cable material according to drinking water regulations (KTW approved)
- Sand slinger and mechanical seal for high performance in sand
- High efficiency electrical design for low operation cost
- All motors prefilled and 100% tested  
Max. storage temperature -15°C - + 60°C
- Design for retrofitable PT100 sensor
- Approved Franklin Electric Kingsbury Type thrust bearing
- Non contaminating FES 93 filling
- Technical Specification

**Standard Motor**

- 6" NEMA flange with Studs (M 12)
- Protection: IP 68
- Starts per hour: max. 20
- Installation position: vertical / horizontal
- Motor Lead in 4m length (KTW approved)
- Voltage tolerance 50Hz: +6% / -10%  
(Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Voltage tolerance 60Hz: +/-10%  
(Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Motor protection: Select thermal overloads according to EN 60947-4-1, trip class 10 or 10A, trip time < 10 s at 5 x I<sub>N</sub>
- Standard motor with PVC winding insulation (37kW in standard with PE2/PA insulation) for max. ambient temp. of 30°C with a min.cooling flow:  
4 kW - 15 kW v = 0,2 m/s  
18,5 kW - 37 kW v = 0,5 m/s

**Optional**

- Other voltages
- Motors in complete 316 SS and 904 L
- Motors up to 30kW with PE2/PA winding insulation for max. ambient temp. of 50°C at the same cooling conditions as standard (**37 kW max. 45°C**)
- PT 100 temperature sensor (sold separately)
- „Sand fighter®“ Motor with SiC-Shaft Seal
- Lead in different lengths up to 50m

**Einsatz**

Die 6" wiederwickelbaren Motoren sind für den zuverlässigen Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 6" oder größer ausgelegt.

Wassergeschmierte Axial- und Radiallager sorgen für einen wartungsfreien Betrieb. Der Druckausgleich erfolgt über eine vorgespannte Membrane.

**Produktmerkmale:**

- Kabelmaterial entspricht der Trinkwasser-Verordnung (KTW geprüft)
- Sand-Schleuderring und Gleitringdichtung für höchsten Schutz vor Sand
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% getestet
- Max. Lagertemperaturen -15°C - + 60°C
- Vorbereitet für nachrüstbaren PT100 Sensor
- Bewährtes Franklin Electric Kingsbury Type Axiallager
- FES 93 Füllung, keine Kontaminierung des Brunnens
- Technische Spezifikation

**Standard Motor**

- 6" NEMA Flansch mit Stehbolzen (M12)
- Schutzart: IP 68
- Starts pro Stunde: max. 20
- Einbaulage: vertikal / horizontal
- Motorkabel in 4m Länge (KTW geprüft)
- Spannungstoleranz 50Hz: +6% / -10%  
(Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Spannungstoleranz 60Hz: +/-10%  
(Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Motorschutz: Auswahl thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1, Auslöseklasse 10 oder 10A, Auslösung < 10 s bei 5 x I<sub>N</sub>
- Standard Motor mit PVC isoliertem Wickeldraht (37 kW im Standard mit PE2/PA Isolierung) für eine Umgebungstemperatur von 30°C, mit einer min. Kühlmittelgeschwindigkeit:  
4 kW - 15 kW v = 0,2 m/s  
18,5 kW - 37 kW v = 0,5 m/s

**Optional**

- Sonderspannungen
- Motoren komplett in 316 SS und 904 L
- Motoren bis 30kW mit PE2/PA isoliertem Wickeldraht für Umgebungstemperaturen von max. 50°C bei gleicher Kühlung. (**37 kW max. 45°C**)
- PT 100 Temperatursensor (separate Bestellung)
- „Sandfighter®“ Motor mit SiC- Gleitringdichtung
- Motorkabel in Längen bis 50m





F

**Application**

Les moteurs 6" sont construits pour un fonctionnement sûr dans les forages de 6" et plus. Grâce aux paliers radiaux et à la butée lubrifiés à l'eau, ces moteurs ne requièrent aucune opération de maintenance. La compensation de pression intérieure est réalisée à l'aide d'une membrane spéciale.

**Autres avantages:**

- Amorce de câble conforme eau potable (KTW épreuve)
- Protection sortie d'arbre et garniture mécanique pour haute performance avec sable
- Rendement électrique élevé pour diminuer le coût d'utilisation
- Moteurs 100 % pré-remplis et testés, température de stockage max. -15°C + 60°C
- Prêt pour recevoir sonde PT 100 remplaçable
- Butée axiale Franklin Electric de type Kingsbury largement éprouvée
- Moteur rempli par FES 93, non polluants

**Spécifications Technique :****Standard Moteur:**

- Bride NEMA 6" avec Vis M12
- Protection: IP 68
- Démarrages /heure: 20 maxi
- Position: de la verticale à l'horizontale
- Amorce de câble: 4 m (KTW épreuve)
- Plage de tension 50Hz : +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Plage de tension 60Hz : +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Protection moteur: sélectionner le relais de surcharge selon EN 60947-4-1, Classe 10 ou 10A, déclenchement <10 s à 5 x I<sub>N</sub>.
- Bobinage standard isolé PVC (37 kW en PE2/PA) pour température ambiante maxi de 30°C avec flux de refroidissement mini :
  - 4 à 15 kW v = 0,2 m/s
  - 18,5 à 37 kW v = 0,5 m/s

**Options :**

- Autres tensions
- Moteurs tout en acier inox 316 SS et 904 L
- Bobinage en PE2/PA jusqu'à 30 kW dans une température ambiante de 50°C sous conditions de refroidissement standard (**37kW max. 45°C**)
- PT100 sonde incorporée (séparé commande)
- Version „Sand Fighter®“ muni d'une garniture SiC
- Câble en différentes longueurs jusqu'au 50 m

I

**Applicazioni**

I motori riavvolgibili 6" garantiscono un funzionamento affidabile in pozzi con diametro uguale o maggiore a 6". I cuscinetti assiali e radiali lubrificati dall'acqua consentono un'operatività senza interventi di manutenzione. La compensazione di pressione all'interno del motore assicurata da una membrana speciale.

**Altri vantaggi sono:**

- Materiale del cavo conforme alle norme per acqua potabile (con relativo controllo)
- Protezione antisabbia e tenuta meccanica per consentire un ottimo funzionamento in presenza di sabbia
- Ottima efficienza con bassi costi operativi
- Tutti i motori sono preimpilati di liquido e testati al 100%, Temperatura massimal di stoccaggio: -15°C - + 60°C
- Motori pronti al montaggio di un sensore PT100 sostituibile
- Cuscinetti reggispinna tipo Kingsbury approvati da Franklin Electric
- Costruzione a bagno FES 93, contro il pericolo d'inquinamento

**Specifiche Tecniche****Motore standard:**

- Flangia 6" secondo norme Nema con tiranti (M12)
- Grado di protezione IP 68
- Numero di avvii all'ora: max. 20
- Funzionamento in verticale ed orizzontale
- Cavo lungo 4 metri (con relativo controllo)
- Tolleranza voltaggio 50Hz: +6% / -10% (standard: 415+6% = 440V, 380-10% =342V)
- Tolleranza voltaggio 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Protezione motore: selezione relè termici secondo norme EN 60947-4-1, classe di scatto 10 o 10A, tempo di scatto < 10 s a 5 x I<sub>N</sub>
- Motori standard con isolamento in PVC ( i 37kW standard hanno isolamento in PE2/PA) per una temperatura massima di 30°C con un flusso di raffreddamento minimo di:
  - 4 kW - 15 kW v = 0,2 m/s
  - 18,5 kW - 37 kW v = 0,5 m/s

**Opzioni:**

- Tensione speciali a richiesta
- Motori completamente in acciaio inox 316 SS e 904 L
- Motori fino a 30 kW con isolamento in PE2/PA per temperature massime di 50°C alle stesse condizioni di raffreddamento (**37 kW max. 45°C**)
- Sensore PT100 (ordine separato)
- Motori „Sandfighter®“ con tenuta meccanica SiC
- Cavi disponibili in diverse lunghezze fino a 50 m

**Aplicaciones**

Los motores 6" rebobinables están diseñados para trabajar en pozos de 6" de diámetro como mínimo. Cojinetes radiales y axial lubricados por agua sin mantenimiento. Una membrana con tensión inicial especial asegura una compensación de presión en el interior del motor.

**Características:**

- Cables fabricados según normas para agua potable (KTW ensayo)
- Retén mecánico y protector para una mejor resistencia contra la arena.
- Diseño eléctrico de alto rendimiento a bajo coste operativo
- Todos los motores están llenos de líquido refrigerante y 100% probados. Temperatura máxima de almacenamiento -15°C - + 60°C
- Preparados para la colocación del Sensor PT 100
- Cojinete axial tipo Kingsbury
- Llenado con FES 93, anticongelante, no contaminante

**Especificaciones técnicas****Motor estándar:**

- Brida NEMA 6" con los tornillos (M12)
- Protección: IP 68
- Arrancadas hora: máx. 20
- Posición instalación: vertical / horizontal
- Longitud cable: 4 m (KTW ensayo)
- Tolerancia de Voltaje 50Hz: +6% /-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Tolerancia de Voltaje 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Protección motor: instalar relés térmicos según normas EN 60947-4-1, clase disparo 10 o 10A, tiempo de disparo < 10 s a  $5 \times I_N$
- Motores estándar en bobinados con cable PVC (excepto el 37kw, bobinado con cable PE2/PA) para una temperatura máx. de trabajo de 30°C con min.flujo de refrigeración:
  - 4 kW - 15 Kw  $v = 0,2$  m/s
  - 18,5 kW - 37 kW  $v = 0,5$  m/s

**Opcional:**

- Voltaje extra ó especial
- Motores completamente en inox AISI 316 SS y 904 L
- □ Motores hasta 30kW bobinados con cable PE2/PA para una temperatura máx. de trabajo de 50°C con las mismas condiciones de refrigeración que el estándar. (**37 kW max. 45°C**)
- PT 100 Sensor de Temperatura (Pedir por separado)
- Motor „Sand fighter®" con retén especial antiarena SIC
- Cables disponibles en diferentes longitudes hasta 50m

**Aplicações**

Os motores de 6" rebobináveis são desenhados para trabalhar em poços de mínimo 6" de diámetro. Devido a chumaceiras radiais e axiais lubrificadas por água os motores não necessitam de manutenção. Um diafragma especial assegura uma compensação de pressão no interior do motor.

**Características:**

- Material dos cabos conforme standards para uso em água potável. (aprovado KTW)
- Vedação mecânica e proteção contra-areia oferece uma maior eficiência
- Alto grau de eficiência comparado com os custos do funcionamento
- Todos os motores são fornecidos cheios de líquido e 100% testados. A temperatura de armazenamento não deve ser inferior a -15°C ou exceder os + 60°C
- Motor já preparado para a utilização do PT100
- Chumaceira axial do tipo Kingsbury
- Abastecimento de FES 93 a prova de congelamento, nenhuma contaminação do poço

**Especificações técnica****Motor standard**

- Flange NEMA de 6" con Perno, M12
- Protecção: IP 68
- Arranques por hora: máx. 20
- Posição de instalação: vertical / horizontal
- Comprimento do cabo: 4 m (aprovado KTW)
- Tolerância de tensão 50Hz: +6% /-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Tolerância de tensão 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Protecção do motor: instalar relés térmicos conforme normas EN 60947-4-1, classe de disparo 10 ou 10A , tempo de disparo < 10 s a  $5 \times I_N$
- Motores standard bobinados com fios revestidos de PVC (excepto 37kw, bobinado com fio PE2/PA) para operação com uma temperatura máx. de trabalho de 30°C com fluxo min. de arrefecimento:
  - 4 kW - 15 kW: 20 cm / s
  - 18,5 kW - 37 kW: 50 cm / s

**Opções**

- Tensão especial
- Motores completamente em AISI 316 SS e 904 L
- Motores de até 30kW bobinados com fios PE2/PA para uma temperatura máx. de trabalho de 50°C com as mesmas condições de arrefecimento dos motores standard. (**37 kW max. 45°C**)
- Sonda PT100 (encomendada à parte)
- Motor „Sand fighter®" com vedação especial anti-areia SIC
- Cabos de alimentação em diferentes comprimentos (até 50m)



## التطبيق

صممت المحركات 6 بوصة القابلة لإعادة اللف للاستخدام بشكل يعتمد عليه في آبار المياه ذات الأقطار 6 بوصة أو أكثر. تهيء محامل المحاور المشحمة بالمياه، سواء كانت محامل للإجهادات العمودية أو القطرية، تشغيلاً لا يحتاج إلى صيانة. تتم معادلة الضغط داخل المحرك بواسطة الغشاء الخاص الواقع تحت تأثير زنبرك.

## مميزات المنتج:

- مادة الكابل مطابقة لقواعد مواصفات ماء الشرب التي وافقت عليها KTW.
- إحكام ميكانيكي ضد تسرب الرمال لتحقيق أداء متميز في الأجواء الرملية تصميم عالي الكفاءة لتقليل تكلفة التشغيل.
- جميع المحركات تورد مملوءة بالمياه ومختبرة 100%.
- أقصى درجات حرارة للتخزين من -15 إلى +60 درجة مئوية.
- يسمح التصميم بتركيب حساس حراري PT100 في المستقبل.
- محمل للمحور للإجهادات العمودية طراز كنجزيري ذو تصميم موافق عليه من فرانكلين إلكترونيك.
- محلول الماء FES 93 لا يحدث تلوثاً.

## المواصفات الفنية

## لمحرك العياري

- شفة توصيل 6 بوصة طبقاً لمواصفات NEMA ومقاس مسمار الربط M12.
- الحماية: IP 68
- أقصى عدد لمرات البدء في الساعة: 20 مرة
- طريقة التركيب: رأسياً / أفقياً
- كابل المحرك طول 6 متر (موافق عليه من KTW)
- تفاوت الفلطية Hz50: +6% إلى -10%
- (الحدود المعتمدة للفلطية 415 + 6% = 440 فلت ، 380 - 10% = 342 فلت)
- تفاوت الفلطية Hz60: +6% إلى -10%
- (الحدود المعتمدة للفلطية 460 + 10% = 506 فلت ، 460 - 10% = 414 فلت)
- حماية المحرك: يمكن اختيار الحماية من الأحمال الحرارية الزائدة طبقاً لمواصفات EN 60947-4-1 ، درجة الفصل 10 أو 10 أمبير، زمن الفصل أقل من 10 ثانية عند زيادة التيار إلى 5 أمثال القيمة الاسمية
- المحرك العياري مزود بعزل للملفات من كلوريد البولي فينيل PVC (العزل PE2/PA للمحرك قدرة 37 كيلو وات) للعمل عند أقصى درجة حرارة للجو المحيط 30 درجة مئوية مع أقل سرعة لسائل التبريد كالتالي:
- السرعة 0.2 متر/ث للمحركات قدرة 4 - 15 كيلو وات
- السرعة 0.5 متر/ث للمحركات قدرة 18.5 - 37 كيلو وات

## محركات اختيارية

- تعمل على فلتيات أخرى
- المحركات مصنعة بالكامل من صلب لا يصدأ 904L / 316
- عزل للملفات PE2/PA للمحركات حتى 30 كيلو وات لتحقيق العمل في درجة حرارة حتى 50 درجة مئوية في نفس ظروف تبريد المحرك العياري (وحتى 45 درجة مئوية بحد أقصى للمحركات 37 كيلو وات)
- حساس حراري PT100 (يباع منفصلاً)
- المحركات المقاومة للرمل Sandfighter® مزودة بوسيلة إحكام ضد تسرب الرمال
- كبلات ذات أطوال مختلفة حتى 50 متراً



## Использование

Повторно обматываемые 6-дюймовые двигатели созданы для экономной надёжной эксплуатации в колодцах с диаметром 6" и выше. Смазанные водой упорные и радиальные подшипники обеспечивают эксплуатацию, не требующую ухода. Выравнивание давления осуществляется предварительно натянутой мембраной.

## Характеристика изделия:

- Материал кабеля соответствует инструкции о питьевой воде (проверено на соответствие со стандартом KTW)
- Пескоразбрасывающее кольцо и контактное уплотнительное кольцо для максимальной защиты от песка
- Высокая степень эффективности при небольших производственных затратах.
- Все двигатели предварительно заполнены и проверены на 100%. Макс. температура складирования -15°C - +60°C
- Подготовлено для устанавливаемого сенсора PT 100
- Надёжный упорный подшипник Franklin Electric Kingsbury Type
- Заполнитель FES 93, отсутствие загрязнения колодца

## Техническая спецификация

## Стандартный двигатель

- Фланец 6" NEMA с распорным пальцем (M12)
- Вид защиты: IP 68
- Количество пусков в час: макс. 20
- Положение монтажа: вертикально / горизонтально
- Кабель двигателя длиной 4 м (проверено на соответствие со стандартом KTW)
- Допуск напряжения 50Hz: +6% / -10%
- (Стандарт: 415 + 6% = 440 В, 380 - 10% = 342 В)
- Допуск напряжения 60Hz: +/-10%
- (Стандарт: 460 + 10% = 506 В, 460 - 10% = 414 В)
- Защита двигателя: Выбор термовыключателей согласно EN 60947-4-1, класс выключателя 10 или 10A, выключение < 10 сек. при 5 x I
- Стандартный двигатель с изолированной PVC проволокой обмотки (37 кВт в стандартном исполнении с изоляцией PE2/PA) для температуры окружающей среды 30°C, с мин. скоростью движения охлаждающего вещества:
- 4 кВт - 15 кВт v = 0,2 м/сек.
- 18,5 кВт - 37 кВт v = 0,5 м/сек.

## Опционально

- Специальное напряжение
- Двигатели в комплекте в 316 SS / 904L
- Двигатели до 30 кВт с изолированной PE2/PA проволокой обмотки для температуры окружающей среды макс. 50°C при том же охлаждении (37 кВт макс. 45°C).
- Сенсор температуры PT 100 (по отдельному заказу)
- Двигатель фирмы „Sandfighter®“ с контактным уплотнительным кольцом SiC
- Кабель двигателя длиной до 50 м.

**Χρήση**

Οι ηλεκτροκινητήρες 6" με δυνατότητα περιέλιξης προορίζονται για την αξιόπιστη λειτουργία σε πηγάδια με διάμετρο 6" ή μεγαλύτερη.

Τα υδρολιπαινόμενα αξονικά και ακτινικά έδρανα εξασφαλίζουν τη λειτουργία άνευ συντήρησης. Η εξισορρόπηση πίεσης πραγματοποιείται με τη βοήθεια προεντεταμένης μεμβράνης.

**Χαρακτηριστικά προϊόντος:**

- Το υλικό κατασκευής του καλωδίου ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του Κανονισμού Πόσιμου Νερού (ελεγμένο κατά KTW)
- Δακτύλιος φυγοκέντρισης άμμου και στεγανοποίηση με δακτύλιο ολίσθησης για μέγιστη προστασία από την άμμο
- Μεγάλος βαθμός απόδοσης με χαμηλό κόστος λειτουργίας
- Όλοι οι ηλεκτροκινητήρες είναι ανεφοδιασμένοι και ελεγμένοι 100%. Μέγ. θερμοκρασία αποθήκευσης -15°C - + 60°C
- Προετοιμασμένος για την μετέπειτα τοποθέτηση αισθητήρα PT100
- Αξονικό έδρανο τύπου Franklin Electric Kingsbury
- Πλήρωση FES 93, καμία μόλυνση του πηγαδιού

**Τεχνικές Προδιαγραφές****Τυπικός ηλεκτροκινητήρας**

- Φλάντζα 6" NEMA
- Βαθμός προστασίας: IP 68
- Εκκινήσεις ανά ώρα: έως 20
- Θέση τοποθέτησης: κατακόρυφη / οριζόντια
- Καλώδιο κινητήρα μήκους 6m (ελεγμένο κατά KTW)
- Διακύμανση τάσης 50Hz: +6% / -10% (τυπική: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Διακύμανση τάσης 60Hz: +/-10% (τυπική: 460 + 10% = 506V, 460 - 10% = 414V)
- Προστασία κινητήρα: Επιλεγμένοι θερμικοί αποζεύκτες κατά EN 60947-4-1, κατηγορία διέγερσης 10 ή 10A, Διέγερση < 10 δευτερόλεπτα σε 5 x I
- Τυπικός ηλεκτροκινητήρας με περιέλιξη πηνίου με στεγανοποίηση από υλικό PVC για θερμοκρασίες περιβάλλοντος 30°C σε ελάχιστη ταχύτητα ροής ψυκτικού μέσου:
 

4 kW - 15 kW	v = 0,2 m/s
18,5 kW - 37 kW	v = 0,5 m/s

**Προαιρετικά**

- Ειδικές τάσεις
- Ολοκληρωμένοι κινητήρες σε έκδοση 316 SS / 904L
- Στεγανοποίηση πηνίου από PE2/PA για θερμοκρασίες περιβάλλοντος έως 50°C με σταθερή ψύξη. (37 kW μέγ. 45°C)
- Αισθητήρας θερμοκρασίας PT 100 (ξεχωριστή παραγγελία)
- Κινητήρας „Sandfighter®“ με μονωτικό δακτύλιο ολίσθησης SiC
- Καλώδιο κινητήρα σε μήκη έως 50m

**Kullanım**

Tekrar sarılabilen 6" motorlar, 6" ya da daha büyük çapa sahip kuyularda güvenilir bir çalıóma için tasarlanmıótır. Su yađlamalıy eksenel ve radyal rulmanlar, bakıym gerektirmeyen bir çalıóma sađlar. Basınyç dengelemesi, ön gerilimli bir diyafram üzerinden gerçekteir.

**Ürün özellikleri:**

- Kablo malzemesi, içme suyu düzenlemesine uygundur (KTW testi yapılmıótır)
- Kuma karóy en yüksek koruma için kum-santrifüj halkası ve kayma halkası contası
- Dúük ióletme maliyetleri karóylúđynda yüksek randıyman
- Tüm motorların ön dolumu yapılmıó ve motorlar %100 test edilmiótir. Maksimum depolama sıcaklıđy -15°C - + 60°C
- Ýlave olarak donatılabilen PT100 sensörü için hazırlanmıótır
- Kalitesi ispatlanmıó, Franklin Electric Kingsbury tipinde eksenel rulman
- FES 93 dolumu, kuyuyu bulandırmaz

**Teknik Özellikleri****Standart Motor**

- Germe çývatalı 6" NEMA flanóy
- Koruma türü: IP 68
- Saat ba'yna mar° sayısy: Maksimum 20
- Montaj konumu: dikey / yatay
- 4 m uzunlukta motor kablosu (KTW testi yapılmıótır)
- Gerilim toleransy 50Hz: +6% / -%10 (Standart: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Gerilim toleransy 60Hz: +/-10% (Standart: 460 + 10% = 506V, 460 - 10% = 414V)
- Motor koruma: EN 60947-4-1, tetikleme sýnyfy 10 ya da 10A'ya göre termik tetikleyici seçimi, Tetikleme < 5 x I 'de 10 s
- 30°C çevre sıcaklıđy için PVC izolasyonlu bobin teline (37 kW PE2/PA izolasyon standartly) sahip standart motor, minimum sođutma suyu sıcaklıđy hızy:
 

4 kW	- 15 kW	v = 0,2 m/s
18,5 kW	- 37 kW	v = 0,5 m/s

**Ýsteđe bađlıy olarak**

- Özel gerilimler
- 316 SS ve 904L olarak komple motor
- Ayný sođutmada maksimum 50°C çevre sıcaklıđyklarý için bobin izolasyonu. (37 kW maks. 45°C)
- PT 100 sıcaklık sensörü (ayrı sipari°)
- SiC kayar halka contalı „Sandfighter®“
- 50 m'ye kadar uzunluklarda motor kablosu



### Zastosowanie

Przezwajalne silniki 6" są zaprojektowane pod kątem niezawodnej eksploatacji w studniach o średnicy 6" lub większych.

Smarowane wodą łożyska osiowe i promieniowe zapewniają eksploatację niewymagającą konserwacji. Wyrównanie ciśnienia następuje za pośrednictwem wstępnie naprężonej membrany.

#### Cechy produktu:

- Materiał okablowania spełnia warunki przepisów dotyczących wody pitnej (kontrola KTW).
- Odrzutnik piasku i uszczelnienie pierścieniem ślizgowym dla lepszej ochrony przed piaskiem.
- Wysoki współczynnik sprawności przy niskich kosztach eksploatacji.
- Wszystkie silniki są wstępnie napełnione i w 100% sprawdzone.
- Maks. temperatura przechowywania: -15°C - + 60°C
- Przygotowany do zastosowania dodatkowo montowanego czujnika PT100.
- Wypróbowane łożysko osiowe typu Franklin Electric Kingsbury.
- Napełnienie FES 93, nie zanieczyszcza studni.

### Specyfikacja techniczna

#### Silnik standardowy

- 6" kołnierz NEMA z rozpórką (M12)
- Rodzaj ochrony: IP 68
- Liczba uruchomień na godzinę: maks. 20
- Pozycja montażowa: pionowa / pozioma
- Kabel silnika, długości 4 m (zgodny z KTW)
- Tolerancja napięciowa 50Hz: +6% / -10% (standardowo: 415 + 6% = 440 V, 380 - 10% = 342 V)
- Tolerancja napięciowa 60Hz: +/-10% (standardowo: 460 + 10% = 506 V, 460 - 10% = 414 V)
- Ochrona silnika: Wybór termicznego mechanizmu wyłączającego wg EN 60947-4-1, klasa wyzwania 10 lub 10A, Wyzwalanie < 10 s przy  $5 \times I_N$
- Standardowy silnik z izolowanym przewodem nawojowym PCV (37 kW w standardzie z izolacją PE2/PA) dla temperatury otoczenia 30°C, z min. prędkością obiegu chłodziwa:

4 kW	- 15 kW	v = 0,2 m/s
18,5 kW	- 37 kW	v = 0,5 m/s

#### Opcjonalnie

- Napięcia specjalne
- Silniki całkowicie w 316 SS i 904 L
- Silniki do 30 kW z izolowanym przewodem nawojowym PE2/PA dla temperatury otoczenia maks. 50°C przy takim samym chłodzeniu. (37 kW maks. 45°C)
- PT 100 czujnik temperatury (osobne zamówienie)
- Silnik „Sandfighter®“ z uszczelnieniem pierścieniem ślizgowym SiC
- Kabel silnika o długości do 50 m



6" Rewindable Motors - Model Numbers

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> / f [V] / [Hz]	Model Number Digit 1 – 6		Model Number Digit 7 – 10					
		DOL	YD	304		316 SS	904 L	PE2/PA	
				Standard	Sand Fighter			DOL	YD
4,0	380 - 415 / 50 460 / 60	262 610	262 710	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 660	262 780						
5,5	380 - 415 / 50 460 / 60	262 611	262 711	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 661	262 781						
7,5	380 - 415 / 50 460 / 60	262 612	262 712	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 662	262 782						
9,3	380 - 415 / 50 460 / 60	262 231	262 331	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 221	262 321						
11	380 - 415 / 50 460 / 60	262 613	262 713	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 663	262 783					*2**	
13	380 - 415 / 50 460 / 60	262 232	262 332	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 222	262 322					*2**	
15	380 - 415 / 50 460 / 60	262 614	262 714	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 664	262 784						
18,5	380 - 415 / 50 460 / 60	262 615	262 715	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 665	262 785						
22	380 - 415 / 50 460 / 60	262 616	262 716	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 666	262 786						
26	380 - 415 / 50 460 / 60	262 233	262 333	5011	**12	6011	7011	*2**	
	380/ 60	262 223	262 323						
30	380 - 415 / 50 460 / 60	262 617	262 717	5111	**12	6111	7111	*3**	
	380/ 60	262 667	262 787						
37	380 - 415 / 50 460 / 60	262 618	262 718	5111	**12	6111	7111	Standard	
	380/ 60	262 668	262 788						



## 6" Rewindable Motors - Performance Data 50Hz

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	h (Eff.) [%] at % load			cos j (PF) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
4	15500	380	2910	10,4	48	71	75	76	0,59	0,71	0,78	13,1	15,5
		400	2930	10,6	51	68	73	76	0,53	0,65	0,73	13,1	17,3
		415	2930	10,9	53	65	72	76	0,50	0,61	0,69	13,0	18,8
5,5	15500	380	2860	13,7	48	74	76	75	0,67	0,78	0,83	18,3	15,5
		400	2890	13,3	51	72	76	76	0,62	0,74	0,81	18,2	17,3
		415	2890	13,4	53	71	75	75	0,59	0,71	0,78	18,1	18,8
7,5	15500	380	2860	18,3	59	77	78	76	0,70	0,80	0,84	25,0	19,2
		400	2880	17,7	63	75	78	77	0,65	0,76	0,82	24,8	21,5
		415	2890	17,7	65	73	77	77	0,61	0,73	0,80	24,7	23,4
9,3	15500	380	2850	22,0	74	79	80	78	0,71	0,80	0,84	31,1	25,9
		400	2870	21,4	78	78	79	78	0,64	0,76	0,82	31,0	29,0
		415	2880	21,2	81	76	79	78	0,60	0,72	0,80	30,9	31,4
11,0	15500	380	2860	25,8	93	78	80	78	0,71	0,80	0,85	36,7	31,5
		400	2880	25,2	98	77	80	79	0,65	0,76	0,83	36,4	35,3
		415	2890	25,1	102	75	78	79	0,61	0,73	0,80	36,3	38,2
13,0	15500	380	2880	30,1	118	80	81	80	0,68	0,79	0,84	43,1	45,0
		400	2900	29,6	125	78	80	80	0,61	0,74	0,81	42,8	50,3
		415	2900	29,7	130	76	79	80	0,57	0,70	0,78	42,7	54,6
15,0	15500	380	2880	33,9	140	81	82	81	0,71	0,81	0,85	49,7	53,9
		400	2890	33,1	148	79	81	81	0,65	0,77	0,83	49,4	60,4
		415	2900	33,0	154	77	80	81	0,60	0,73	0,81	49,3	65,5
18,5	15500	380	2860	42,3	172	81	82	81	0,68	0,78	0,84	61,7	75,2
		400	2880	42,0	182	78	81	81	0,61	0,74	0,80	61,2	84,3
		415	2890	42,5	189	76	79	80	0,57	0,70	0,77	61,1	91,3
22,0	15500	380	2880	49,1	218	82	84	83	0,68	0,78	0,84	72,6	91,2
		400	2900	49,0	231	80	82	82	0,61	0,73	0,80	72,5	102,2
		415	2910	49,6	240	77	81	82	0,56	0,69	0,77	72,2	110,7
26	15500	380	2880	57,5	268	83	84	83	0,68	0,79	0,86	86,0	120,4
		400	2900	56,7	284	81	83	83	0,61	0,74	0,83	85,6	134,7
		415	2910	57,3	296	78	82	82	0,56	0,69	0,80	85,3	146,1
30,0	27500	380	2900	66,4	328	82	84	83	0,67	0,78	0,84	98,8	135,0
		400	2910	66,4	347	80	83	83	0,60	0,73	0,80	98,4	151,0
		415	2910	67,5	361	77	81	82	0,55	0,68	0,77	98,2	163,0
37	27500	380	2890	82,0	409	83	84	83	0,67	0,78	0,85	122,1	192,8
		400	2900	81,9	433	80	83	83	0,60	0,72	0,80	121,6	215,8
		415	2910	83,9	450	77	81	82	0,55	0,68	0,76	121,3	234,0



## 6" Rewindable Motors - Performance Data 60Hz

P <sub>N</sub> [kW]	P <sub>max</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>max</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	h <sub>max</sub> (Eff.) [%] at % load			cos j <sub>max</sub> (Pf.) at % load			T <sub>max</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
							50	75	100	50	75	100		
							4	4,6	15500	230	3520	21,0		
			380	3530	13,3	61	66	72	77	0,51	0,63	0,71	12,4	15,0
			460	3520	10,1	51	70	76	78	0,56	0,67	0,75	12,5	15,3
5,5	6,3	15500	230	3490	26,1	106	74	78	78	0,61	0,73	0,80	17,3	15,9
			380	3480	15,4	61	76	78	78	0,64	0,75	0,81	17,3	15,0
			460	3480	12,9	51	74	77	77	0,65	0,76	0,82	17,3	15,1
7,5	8,6	15500	230	3490	35,9	146	75	79	79	0,58	0,71	0,78	23,6	22,4
			380	3480	20,8	81	76	79	79	0,64	0,75	0,81	23,6	20,2
			460	3470	17,2	64	75	78	78	0,67	0,77	0,82	23,7	19,4
9,3	10,7	15500	230	3490	44,4	183	75	79	79	0,59	0,71	0,78	29,3	28,9
			380	3470	25,6	100	77	80	80	0,64	0,75	0,81	29,4	25,9
			460	3460	20,8	78	78	80	80	0,67	0,78	0,82	29,4	24,4
11,0	12,7	15500	230	3490	51,2	220	77	80	81	0,60	0,72	0,79	34,6	35,6
			380	3490	30,3	129	77	81	81	0,62	0,74	0,80	34,5	34,3
			460	3480	25,0	98	78	81	80	0,68	0,77	0,83	34,7	31,5
13,0	15,0	15500	230	3500	62,4	288	76	80	81	0,55	0,68	0,76	40,7	50,5
			380	3500	36,3	164	77	81	82	0,59	0,71	0,78	40,7	47,2
			460	3490	29,0	125	78	81	81	0,65	0,76	0,82	40,9	43,3
15,0	17,3	15500	230	3500	65,9	325	80	83	83	0,63	0,74	0,81	47,0	59,5
			380	3490	39,1	188	81	83	83	0,66	0,77	0,82	47,2	56,5
			460	3490	32,1	151	80	83	83	0,68	0,78	0,84	47,1	55,6
18,5	21,3	15500	230	3490	85,4	402	77	81	82	0,59	0,71	0,78	58,1	81,8
			380	3490	52,5	249	76	80	81	0,58	0,70	0,77	58,1	83,6
			460	3480	40,6	184	80	82	82	0,65	0,76	0,81	58,4	74,5
22,0	25,3	15500	230	3510	100,2	520	82	84	84	0,65	0,74	0,77	68,8	96,6
			380	3510	59,9	309	82	84	84	0,67	0,75	0,78	68,8	94,9
			460	3500	47,1	232	83	84	84	0,72	0,79	0,82	69,1	85,8
26	29,9	15500	230	3510	118,3	657	83	85	85	0,63	0,72	0,76	81,3	135,0
			380	3500	67,5	360	83	85	85	0,62	0,74	0,81	81,6	121,4
			460	3500	55,7	287	83	85	85	0,64	0,76	0,84	81,6	117,2
30,0	34,5	27500	230	3510	135,7	758	78	82	83	0,58	0,71	0,78	93,8	139,6
			380	3510	79,6	436	79	83	84	0,62	0,74	0,81	93,9	132,9
			460	3500	64,4	346	81	84	84	0,64	0,75	0,82	94,0	126,4
37,0	42,6	27500	230	3510	169,9	937	77	81	82	0,59	0,71	0,78	115,8	193,6
			380	3510	102,8	567	77	81	82	0,59	0,71	0,78	115,8	193,6
			460	3500	79,1	430	82	84	85	0,63	0,75	0,81	116,0	177,8





6" Rewindable Motors - Motor Leads\*

DOL	P <sub>N</sub> [kW]	St.#	Ø [mm²]	H / B [mm]	Length [m]	Lead Mod.- Nr.	Lead seal Kit 304	Lead seal Kit 316 SS	Lead seal Kit 904 L
	4 - 13	1	4G2,5	7,0 x 19,0	4	308 710 100	308 660 801	308 660 821	308 660 831
	15 - 22	1	4G4	8,2 x 23,0	4	308 710 101	308 660 802	308 660 822	308 660 832
	26 - 37	1	4G6	9,0 x 25,0	4	308 710 103	308 660 803	308 660 823	308 660 833

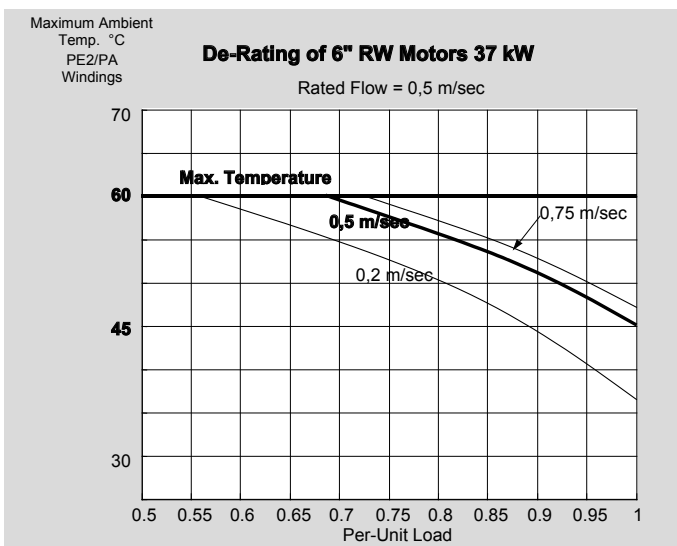
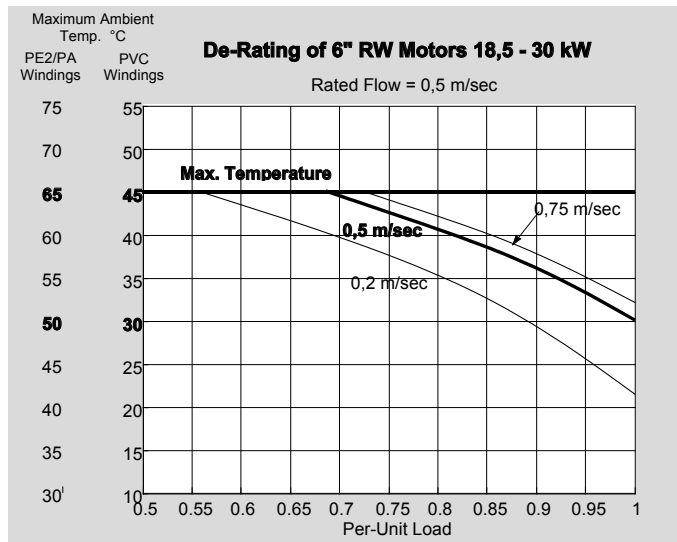
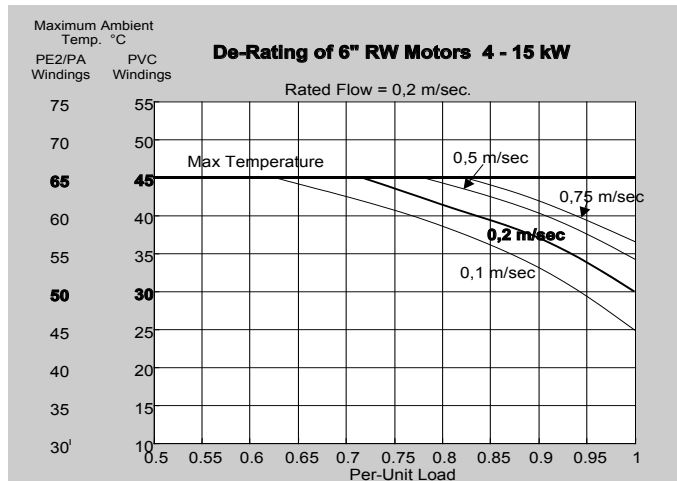
For PE2/PA engines additionally the special Tape **700 541 688** is absolutely necessary

YD	P <sub>N</sub> [kW]	St.#	Ø [mm²]	B / H [mm]	Length [m]	Lead Mod.- Nr.	Lead seal Kit 304	Lead seal Kit 316 SS	Lead seal Kit 904 L
	4 - 22	1	3X2,5	7,3 x 15,3	4	308 710 104	308 660 806	308 660 826	308 660 836
		1	4G2,5	7,0 x 19,0	4				
	26 - 30	1	3X4	8,5 x 17,8	4	308 710 105	308 660 807	308 660 827	308 660 837
		1	4G4	8,2 x 23,0	4				
	37	1	3X4	8,5 x 17,8	4	308 710 106	308 660 807	308 660 827	308 660 837
		1	4G4	8,2 x 23,0	4				

For PE2/PA engines additionally the special Tape **700 541 688** is absolutely necessary

<b>Lead opening seal kit</b>	<b>4 - 37 kW DOL / YΔ</b>	308 660 805	308 660 825	308 660 835
------------------------------	---------------------------	-------------	-------------	-------------

\*Cables are designed for submerged operation. For air operation please consult Franklin Electric.



If these conditions are not met please contact Franklin Electric !

**PVC Insulation Standard Windings (380 – 415 V / 50 Hz and 460 V / 60 Hz)**

$P_N$ [kW]	Mod.-No. Windingkit	Turns per coil	Wire diameter [mm]	Type of Isolation	Group connection	Total Wire length [m]	Resistance coil [Ω]	Resistance YD (U1-U2) [Ω]	Resistance DoI (U1-V1) [Ω]
4	326 364 999	53+53+53+53	0,9 / 1,6	PVC	Serie	540,00	4,8800	5,1700	3,5000
5,5	326 364 999	53+53+53+53	0,9 / 1,6	PVC	Serie	540,00	4,8800	5,1700	3,5000
7,5	326 375 999	47+47+47+47	1,0 / 1,7	PVC	Serie	500,00	3,6710	4,0400	2,7200
9,3	326 374 999	41+41+41+41	1,1 / 1,8	PVC	Serie	466,00	2,8270	3,0200	2,0600
11	326 373 999	36+36+36+36	1,2 / 1,9	PVC	Serie	436,00	2,2200	2,3500	1,6060
13	326 372 999	30+30+30+30	1,3 / 2,0	PVC	Serie	400,00	1,7330	1,8800	1,2430
15	326 366 999	27+27+27+27	1,4 / 2,2	PVC	Serie	395,00	1,4550	1,5260	1,0160
18,5	326 371 999	23+23+23+23	1,5 / 2,3	PVC	Serie	362,00	1,1610	1,2220	0,8250
22	326 370 999	19+19+19+19	1,7 / 2,5	PVC	Serie	342,00	0,8520	0,9200	0,7130
26	326 378 999	16+16+16+16	1,9 / 2,7	PVC	Serie	330,00	0,6570	0,6980	0,4700
30	326 369 999	27+27	1,4 / 2,2	PVC	Parallel	624,00	0,3810	0,6100	0,4120
37	326 377 999	12+12+12+12	2,0 / 2,9 / 3,1	PE2/PA	Serie	302,00	0,5420	0,5900	0,3840

**PE2/PA Insulation Standard Windings (380 – 415 V / 50 Hz and 460 V / 60 Hz)**

$P_N$ [kW]	Mod.-No. Windingkit	Turns per coil	Wire diameter [mm]	Type of Isolation	Group connection	Total Wire length [m]	Resistance coil [Ω]	Resistance YD (U1-U2) [Ω]	Resistance DoI (U1-V1) [Ω]
4	326 461 999	30+30+30+30	1,1 / 2,0	PE2/PA	Serie Y	311	1,8500	-	3,7000
5,5	326 461 999	30+30+30+30	1,1 / 2,0	PE2/PA	Serie Y	311	1,8500	-	3,7000
7,5	326 428 999	27+27+27+27	1,3 / 2,2	PE2/PA	Serie Y	295	1,2480	-	2,4960
9,3	326 429 999	23+24+24+23	1,3 / 2,2	PE2/PA	Serie Y	274	1,1600	-	2,3200
11	326 430 999	20+21+21+20	1,4 / 2,4	PE2/PA	Serie Y	255	0,9280	-	1,8560
13	326 431 999	17+18+18+17	1,6 / 2,6	PE2/PA	Serie Y	240	0,6670	-	1,3340
15	326 432 999	27+27+27+27	1,3 / 2,2	PE2/PA	Serie	395	1,6870	1,6870	1,2466
18,5	326 433 999	23+23+23+23	1,3 / 2,2	PE2/PA	Serie	362	1,5500	1,5500	1,0333
22	326 434 999	19+19+19+19	1,5 / 2,5	PE2/PA	Serie	342	1,0940	1,0940	0,7293
26	326 435 999	16+16+16+16	1,7 / 2,7	PE2/PA	Serie	330	0,8210	0,8210	0,5473
30	326 436 999	27+27	1,3 / 2,2	PE2/PA	Parallel	624	1,3260	0,6630	0,4420
37	326 377 999	12+12+12+12	2,0 / 2,9 / 3,1	PE2/PA	Serie	302,00	0,5420	0,5900	0,3840

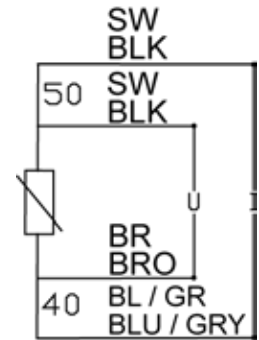
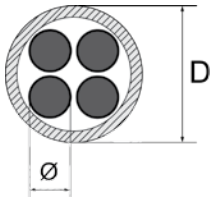
**Insulation resistance (20°C / 500 VDC)**

New motor without drop cable	200 > MΩ
Used motor without drop cable	20 > MΩ
New motor with drop cable	2 > MΩ
Used motor with drop cable	0,5 - 2 MΩ



Accessories

PT 100



Trip points:  
PVC = 55°C  
PE2/PA = 75°C

	Ø mm <sup>2</sup>	D [mm]	Lead Lengths [m]	Mod.- No. :	
PT 100 / 304-316	4X0,5	8	10	Mod.- No. :	308 016 401
PT 100 / 304-316	4X0,5	8	20	Mod.- No. :	308 016 402
PT 100 / 304-316	4X0,5	8	30	Mod.- No. :	308 016 403
PT 100 / 304-316	4X0,5	8	50	Mod.- No. :	308 016 405

For PT100 in 904L please contact Franklin Electric

Checking and Filling

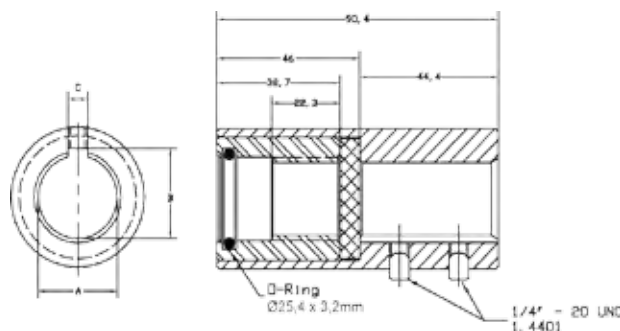
Filling liquid 5 l / FES 92	Mod.- No. :	308 353 941
Filling Kit	Mod.- No. :	308 726 103

Motor Repair instruction

Pictured Repair instruction	Mod.- No. :	308 018 460
-----------------------------	-------------	-------------

6" Rewindable Motor Couplings

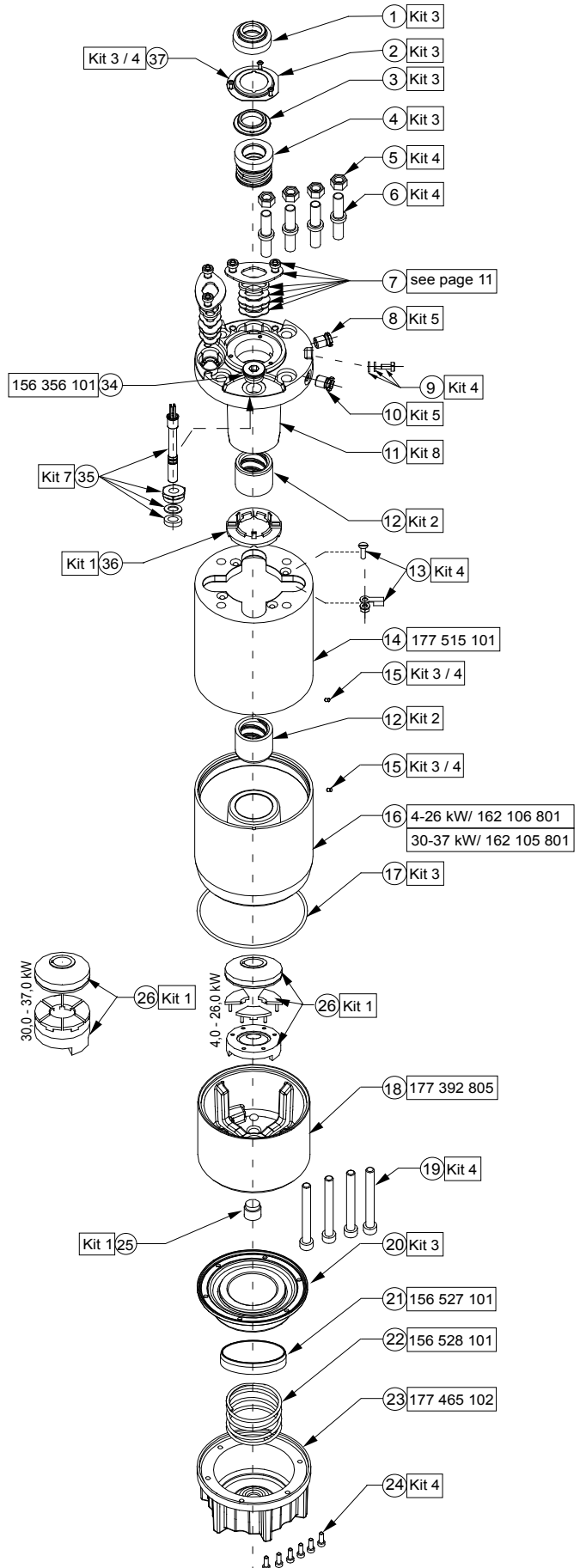
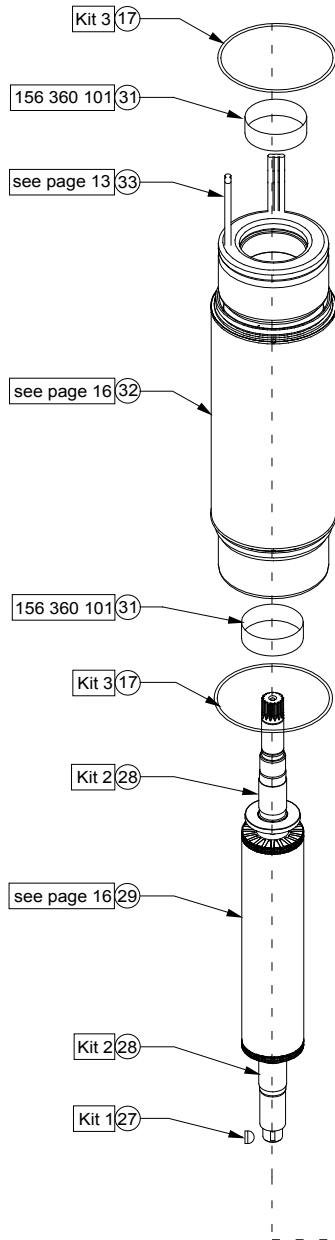
No.	Coupling material DIN / AISI	Dimension A (mm) Max. / Min.	Dimension B (mm) Max. / Min.	Dimension C (mm) Max. / Min.
151 935 902	1.4005 / 416 SS	19,075 / 19,063	20,70 / 20,52	4,84 / 4,79
151 935 922	1.4401 / 316 SS			
151 935 910	1.4005 / 416 SS	20,025 / 20, 013	22,76 / 22,60	6,05 / 6,00
151 935 927	1.4401 / 316 SS			
151 935 908	1.4005 / 416 SS	22,025 / 22,013	25,53 / 25,32	8,03 / 7,98
151 935 928	1.4401 / 316 SS			
151 935 901	1.4005 / 416 SS	22,250 / 22,238	24,54 / 24,36	6,43 / 6,38
151 935 921	1.4401 / 316 SS			
151 935 906	1.4005 / 416 SS	25,025 / 25, 013	28,70 / 28,30	8,03 / 7,98
151 935 926	1.4401 / 316 SS			
151 935 909	1.4005 / 416 SS	25,425 / 25,413	27,74 / 27,56	6,43 / 6,38
151 935 923	1.4401 / 316 SS			





6" Rewindable Spare Parts 304SS

Kit 1 Thrust Bearing Kit	4-26kW	Pos.: 17; 25; 26; 27; 36	308 750 301
	30-37kW		308 750 302
Kit 2 Radial Bearing Kit	4-26kW	Pos.: 12; 28	308 750 401
	30-37kW		308 750 402
Kit 3 Seal Kit	Standard	Pos.: 1; 2; 3; 4; 15; 20; 37	308 800 412
	Sandfighter		308 800 415
Kit 4 Screw Kit	Pos.: 5; 6; 9; 13; 15; 19; 24; 37		308 659 320
Kit 5 Valve Kit	Pos.: 8; 10		308 800 414
Kit 6 Lead Seal Kit	Pos.: 7		see page 11
Kit 7 PT100 Kit	Pos.: 35		see page 14
Kit 8 Endbell upper	4 - 26kW DOL	Pos.: 11	162 104 802
	30- 37kW DOL	Pos.: 11	162 103 802
	4- 26kW YD	Pos.: 11	162 104 801
	30- 37kW YD	Pos.: 11	162 103 801





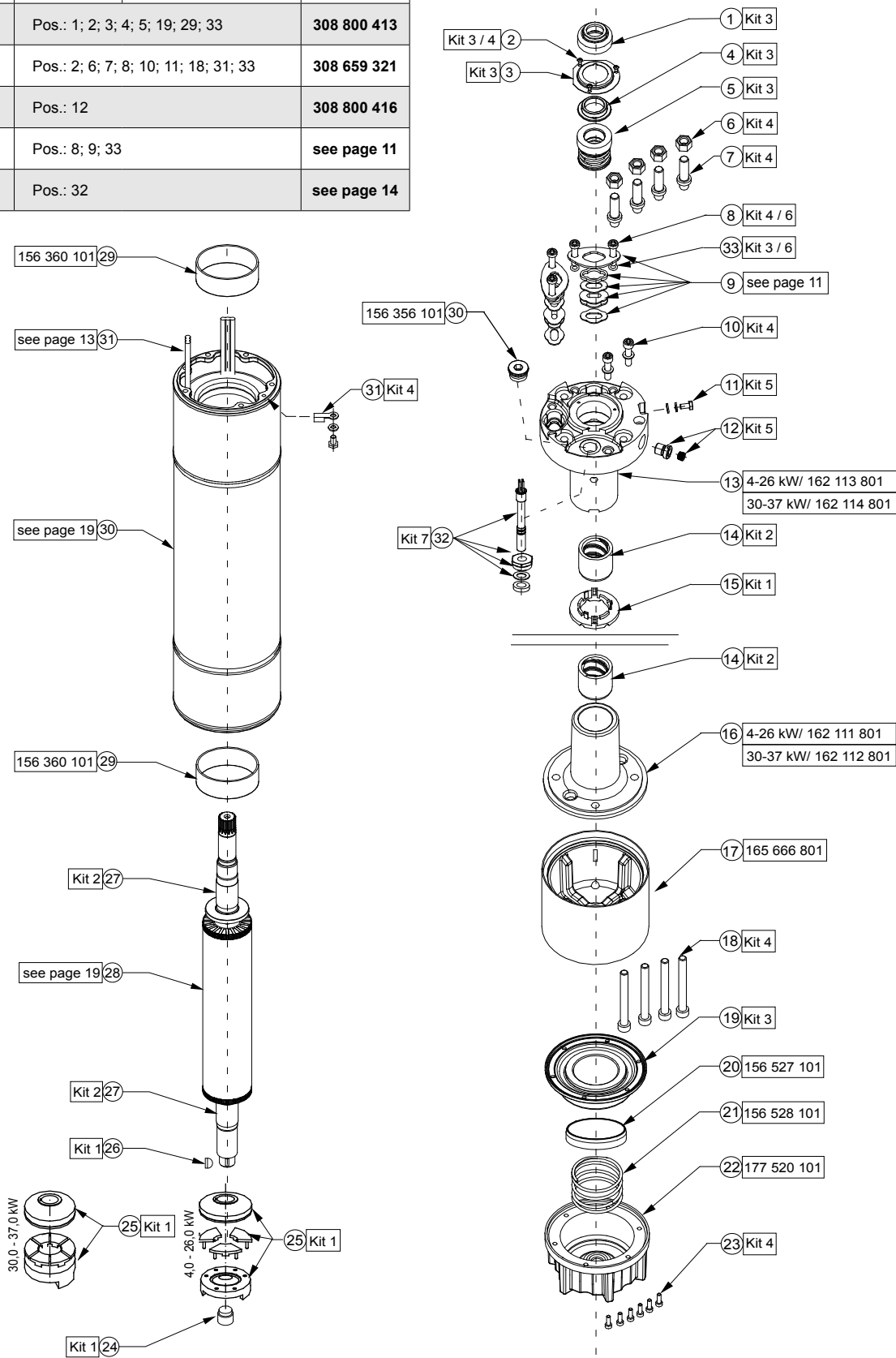
**304 Stator and Rotor Model Number (380 - 415 Volts / 50Hz)**

P <sub>N</sub> [kW]	Stator (incl. winding and 4m motor lead)				Rotor
	DOL 304		YD 304		
	PVC	PE2/PA	PVC	PE2/PA	
<b>4</b>	326 364 931	326 461 931	326 364 981		161 133 811K
<b>5,5</b>	326 364 931	326 461 931	326 364 981		161 133 811K
<b>7,5</b>	326 375 931	326 428 931	326 375 981		161 133 810K
<b>9,3</b>	326 374 931	326 429 931	326 374 981		161 133 809K
<b>11</b>	326 373 931	326 430 931	326 373 981		161 133 808K
<b>13</b>	326 372 931	326 431 931	326 372 981		161 133 807K
<b>15</b>	326 366 931	326 432 931	326 366 981	326 432 981	161 133 806K
<b>18,5</b>	326 371 931	326 433 931	326 371 981	326 433 981	161 133 805K
<b>22</b>	326 370 931	326 434 931	326 370 981	326 434 981	161 133 804K
<b>26</b>	326 378 931	326 435 931	326 378 981	326 435 981	161 133 801K
<b>30</b>	326 369 931	326 436 931	326 369 981	326 436 981	161 133 802K
<b>37</b>		326 377 931		326 377 981	161 133 803K



6" Rewindable Spare Parts 316SS

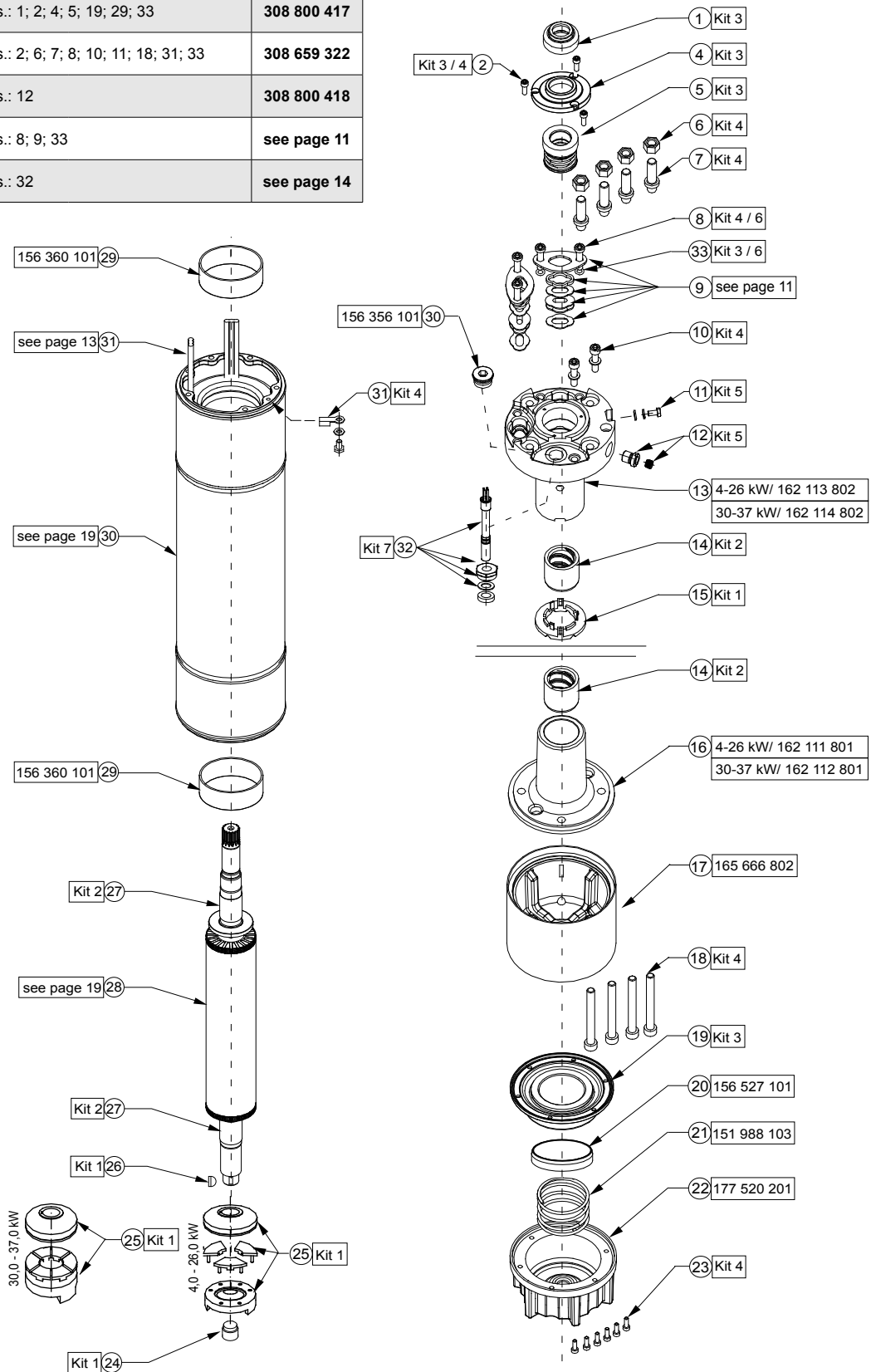
Kit 1 Thrust Bearing Kit	4-26kW	Pos.: 15; 24; 25; 26	308 750 301
	30-37kW		308 750 302
Kit 2 Radial Bearing Kit	4-26kW	Pos.: 14; 27	308 750 401
	30-37kW		308 750 402
Kit 3 Seal Kit	Pos.: 1; 2; 3; 4; 5; 19; 29; 33		308 800 413
Kit 4 Screw Kit	Pos.: 2; 6; 7; 8; 10; 11; 18; 31; 33		308 659 321
Kit 5 Valve Kit	Pos.: 12		308 800 416
Kit 6 Lead Seal Kit	Pos.: 8; 9; 33		see page 11
Kit 7 PT100 Kit	Pos.: 32		see page 14





6" Rewindable Spare Parts 904L

<b>Kit 1 Thrust Bearing Kit</b>	4-26kW	Pos.: 15; 24; 25; 26	<b>308 750 301</b>
	30-37kW		<b>308 750 302</b>
<b>Kit 2 Radial Bearing Kit</b>	4-26kW	Pos.: 14; 27	<b>308 750 401</b>
	30-37kW		<b>308 750 402</b>
<b>Kit 3 Seal Kit</b>	Pos.: 1; 2; 4; 5; 19; 29; 33		<b>308 800 417</b>
<b>Kit 4 Screw Kit</b>	Pos.: 2; 6; 7; 8; 10; 11; 18; 31; 33		<b>308 659 322</b>
<b>Kit 5 Valve Kit</b>	Pos.: 12		<b>308 800 418</b>
<b>Kit 6 Lead Seal Kit</b>	Pos.: 8; 9; 33		<b>see page 11</b>
<b>Kit 7 PT100 Kit</b>	Pos.: 32		<b>see page 14</b>







**316SS Stator and Rotor Model Number (380 - 415 Volts / 50Hz)**

P <sub>N</sub> [kW]	Stator (incl. winding and 4m motor lead)				Rotor
	DOL 316 SS		YD 316 SS		
	PVC	PE2/PA	PVC	PE2/PA	
4	326 364 941	326 461 941	326 364 991		161 137 801K
5,5	326 364 941	326 461 941	326 364 991		161 137 801K
7,5	326 375 941	326 428 941	326 375 991		161 137 802K
9,3	326 374 941	326 429 941	326 374 991		161 137 803K
11	326 373 941	326 430 941	326 373 991		161 137 804K
13	326 372 941	326 431 941	326 372 991		161 137 805K
15	326 366 941	326 432 941	326 366 991	326 432 991	161 137 806K
18,5	326 371 941	326 433 941	326 371 991	326 433 991	161 137 807K
22	326 370 941	326 434 941	326 370 991	326 434 991	161 129 804K
26	326 378 941	326 435 941	326 378 991	326 435 991	161 129 801K
30	326 369 941	326 436 941	326 369 991	326 436 991	161 129 802K
37		326 377 941		326 377 991	161 129 803K

**904L Stator and Rotor Model Number (380 - 415 Volts / 50Hz)**

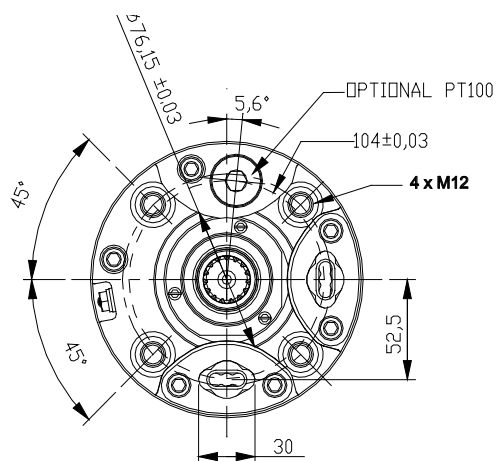
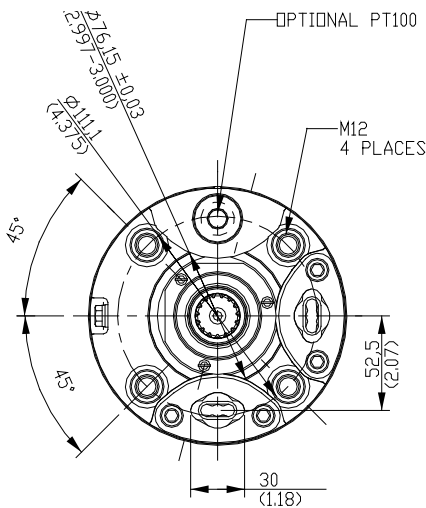
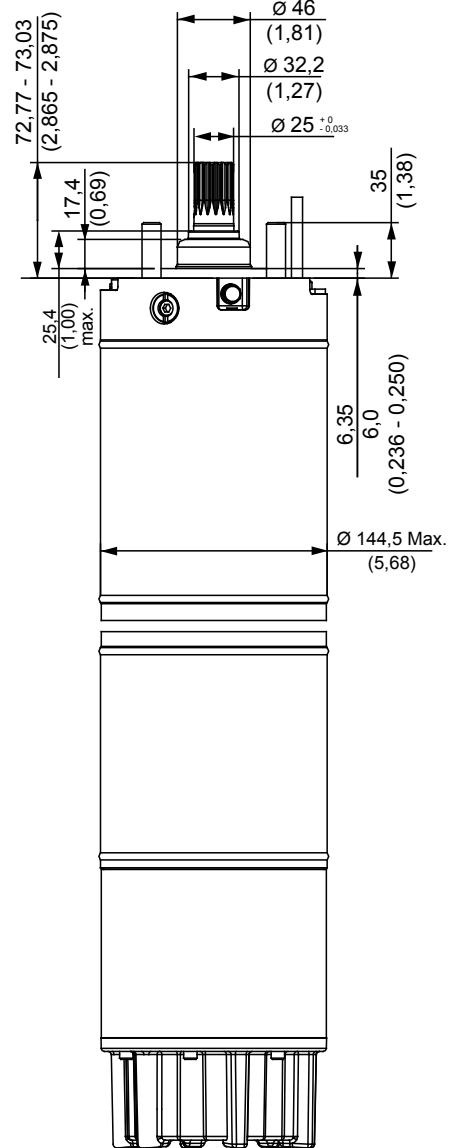
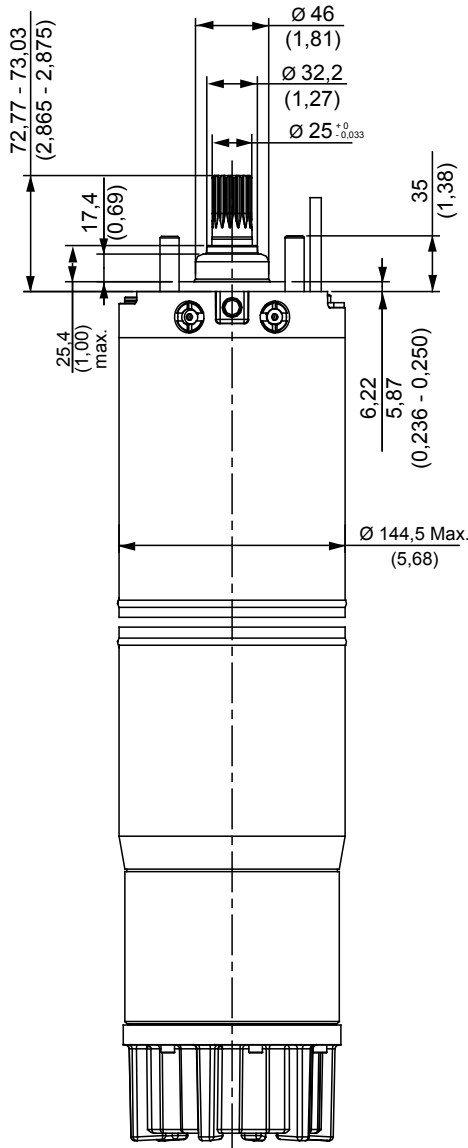
P <sub>N</sub> [kW]	Stator (incl. winding and 4m motor lead)				Rotor
	DOL 904 L		YD 904 L		
	PVC	PE2/PA	PVC	PE2/PA	
4	326 364 921	326 461 921	326 364 971		161 137 801K
5,5	326 364 921	326 461 921	326 364 971		161 137 801K
7,5	326 375 921	326 428 921	326 375 971		161 137 802K
9,3	326 374 921	326 429 921	326 374 971		161 137 803K
11	326 373 921	326 430 921	326 373 971		161 137 804K
13	326 372 921	326 431 921	326 372 971		161 137 805K
15	326 366 921	326 432 921	326 366 971	326 432 971	161 137 806K
18,5	326 371 921	326 433 921	326 371 971	326 433 971	161 137 807K
22	326 370 921	326 434 921	326 370 971	326 434 971	161 129 804K
26	326 378 921	326 435 921	326 378 971	326 435 971	161 129 801K
30	326 369 921	326 436 921	326 369 971	326 436 971	161 129 802K
37		326 377 921		326 377 971	161 129 803K



Outline drawings

304SS

316SS / 904L



# QUALITY IN THE WELL

POWERED BY

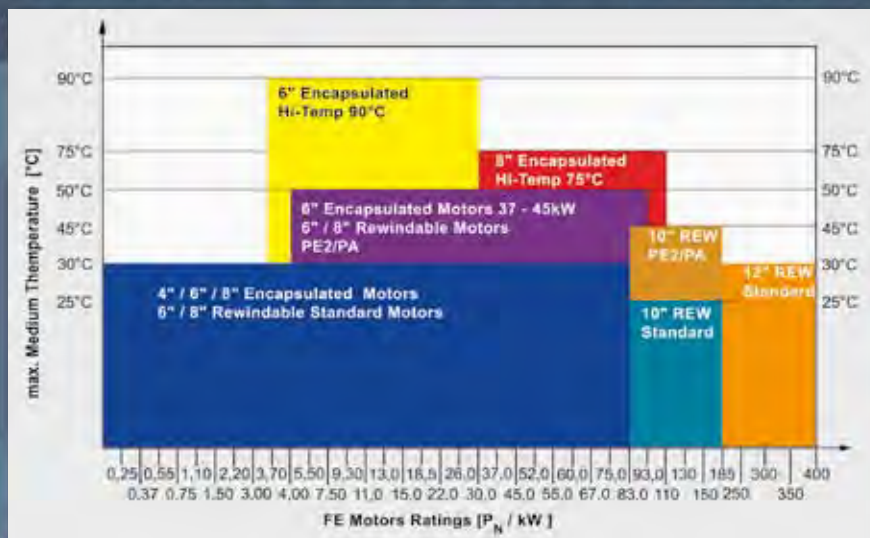


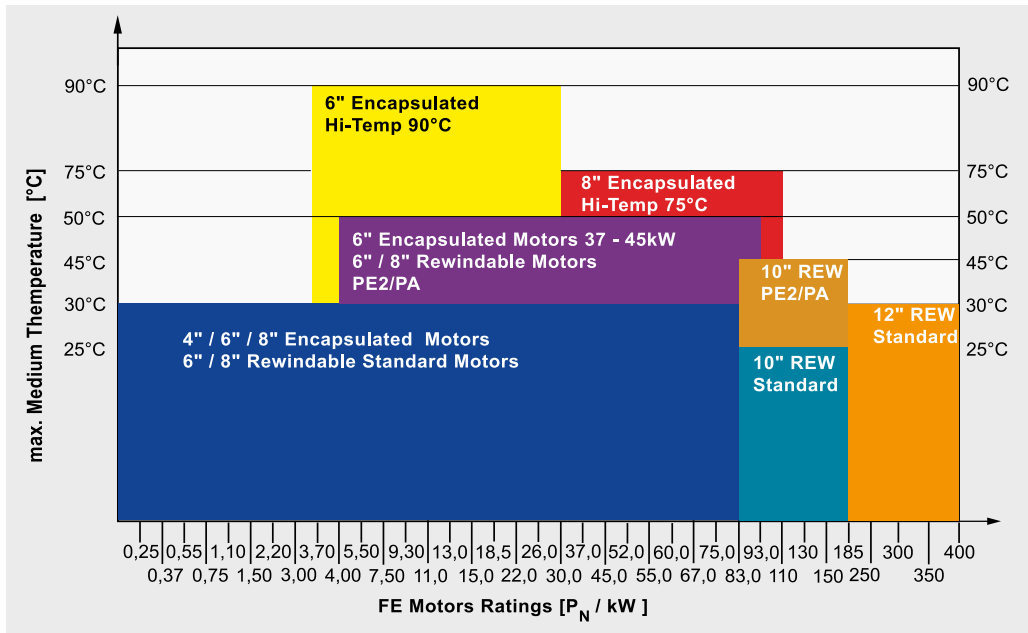
**Franklin Electric**



- (GB)** Franklin Electric is the world's largest manufacturer of submersible electric motors. Our broad product line, quality manufacturing, on time delivery and outstanding service make us the number one choice of pump manufacturers, distributors and installers worldwide. We invite you to visit our web site at: [www.franklin-electric.de](http://www.franklin-electric.de)
- (D)** Franklin Electric ist der größte Hersteller von Unterwassermotoren weltweit. Unsere weite Produktfamilie, die hohe Qualität der Fertigung, die gute Verfügbarkeit und der außerordentliche Service machen uns zur ersten Wahl für Pumpenhersteller, Händler und Installateure weltweit. Bitte besuchen sie unsere Internet Homepage unter: [www.franklin-electric.de](http://www.franklin-electric.de)
- (F)** Franklin Electric est le plus grand constructeur mondial de moteurs électriques immergés. Notre large gamme de produits, la qualité de nos fabrications, nos délais de livraison courts et notre support client hors du commun, font que nous sommes le choix préférentiel des fabricants de pompes, distributeurs et installateur dans le monde entier. Nous vous invitons à visiter notre site Internet: [www.franklin-electric.de](http://www.franklin-electric.de)
- (E)** Franklin Electric es la mayor fabricante mundial de motores eléctricos sumergibles. Nuestra amplia gama de productos, fabricación de calidad, entregas puntuales y excepcional servicio hace de nosotros la elección número uno entre los fabricantes de bombas, distribuidores e instaladores en todo el mundo. Le invitamos a visitar nuestra página web en: [www.franklin-electric.de](http://www.franklin-electric.de)

## Franklin Electric Product Line





## Product Marketing

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 430  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 520  
 e- mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

## Field Service

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 420  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 513  
 e- mail: [field-service@franklin-electric.de](mailto:field-service@franklin-electric.de)



**Franklin Electric**

Franklin Electric Europa GmbH · Rudolf-Diesel-Straße 20 · D-54516 Wittlich/Germany  
 Tel. +49 (0) 65 71 / 105-0 · Fax. +49 (0) 65 71 / 105-520 · e-mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

[www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)



**SUBMERSIBLE MOTORS**

# Encapsulated Submersible Motors

## 8" Product Information and Service



**Franklin Electric**



## Table of contents

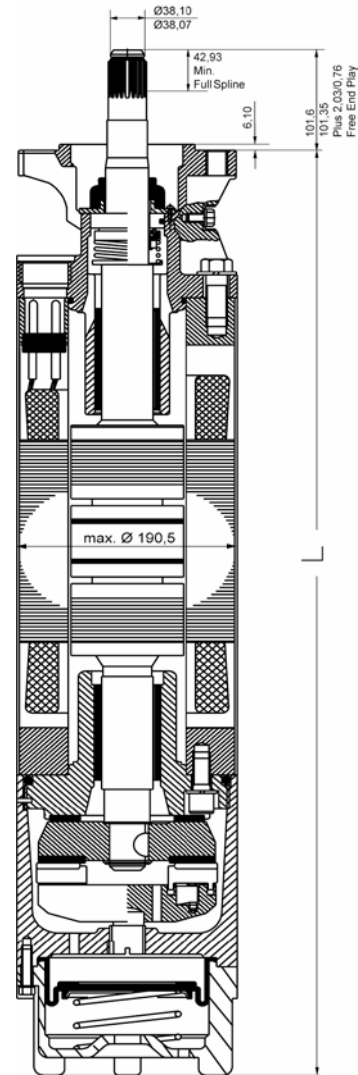
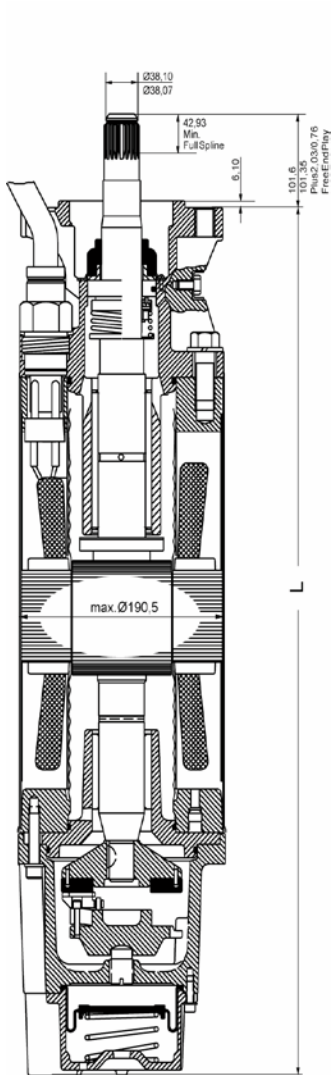
<b>Product Information</b>		
Cut Drawings / Material 304 / 316SS		01
	GB	02
	D	02
	F	03
Product Information	I	03
	E	04
	P	04
	RU	05
	AR	05
Modelnumbers 50 Hz		06
Performance Data 50 Hz		07
Winding Resistances 50 Hz		08
Motor Leads 304 / 316 SS		09
<b>Spare Parts 304</b>		
Exploded view 30 – 75kW		10
Spare Parts and Kit List		10
Exploded view 93 – 150kW		11
Spare Parts and Kit List		11
3 ~ DOL Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 304 With SubMonitor Transmitter		12
3 ~ YΔ Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 304 With SubMonitor Transmitter		13
<b>Spare Parts 316 SS</b>		
Exploded view 30 – 75kW		14
Spare Parts and Kit List		14
Exploded view 93 – 150kW		15
Spare Parts and Kit List		15
3 ~ DOL / YΔ Spare Parts Stator and Rotor 50 Hz 304 With SubMonitor Transmitter		16
Lenghts and Weights 304 / 316 SS		17



8" Motor Design

30 – 75 kW

93 – 150 kW



Material DIN / AISI

Parts	304 SS	316 SS
Shell	1.4301	1.4571
Upper end bell	Cast iron powder coated	1.4408
Lower end bell	Cast iron 20	1.4401
Thrust housing	Cast iron powder coated	1.4408
Mechanical seal	Carbon/Ceramic*	SiC
Seal cover	1.4301	1.4401
Slinger	BUNA N	Hydrin 100
Shaft end	1.4305	1.4542
Diaphragm	BUNA N	Hydrin
Cable	EPR	EPR
Cap screw (cable)	Brass	1.4401
Lead sleeve	Brass , Ni - plated	1.4401
Lead bushing	Rubber	Rubber
Other seals	BUNA N	BUNA N

\* 30 – 93 kW C / C ; 110 – 150 kW SiC

**Application**

These motors, manufactured to ISO 9001 standards, are built for dependable operation in 8" diameter or larger water wells. Water lubricated thrust and radial bearings enable a maintenance free operation.

A special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.

**Product advantages:**

- Hermetically sealed stator, Anti track, self healing stator resin prevents motor burn out
- Removable "Water Bloc" lead connector
- Cable material according to drinking water regulations (KTW approved)
- Sand slinger and Mechanical seal for high performance in sand
- High efficiency electrical design for low operation cost
- All motors prefilled and 100% tested Max. storage temperature -15°C - + 60°C
- Non contaminating water-filled design

**Technical Specification****Standard Motors**

- 30 ... 150 kW
- 8" NEMA flange
- Protection: IP 68
- Starts per hour: 20
- Installation: vertical/horizontal
- Standard voltage: 380 - 415V / 50Hz, 460V/60Hz  
Voltage tolerance: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Motor protection: Select thermal overloads according to DIN 60947-4-1, trip class 10 or 10A, trip time < 10 s at  $5 \times I_N$
- Insulation: Class F
- Rated ambient temperature: 30°C
- Cooling flow: min. 0,16 m/s
- Built-in **Subtrol Heat Sensor**
- Motor lead in 8 m length (KTW approved)

**Options**

- Other voltages
- Motors complete in 316 SS
- PT 100 temperature sensor (sold separately)
- „Sand fighter®“ Motor with SiC- Mechanical seal
- YΔ - start (pos. of cables 90°)

**Einsatz**

Diese, nach ISO 9001 gefertigten Motoren, sind für den zuverlässigen Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 8" oder größer ausgelegt. Wassergeschmierte Axial- und Radiallager sorgen für einen wartungsfreien Betrieb.

Der Druckausgleich erfolgt über eine Spezialmembrane.

**Produktmerkmale:**

- Kurzschlußläufermotor mit hermetisch vergossenen Wicklungen, kriechstromfeste Statorisolierung
- Austauschbare Motorkabel durch verschraubte Steckerverbindung
- Kabelmaterial entspricht der Trinkwasser-Verordnung (KTW geprüft)
- Sand-Schleuderring und Gleitringdichtung für höchsten Schutz vor Sand
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% getestet. Max. Lagertemperatur -15°C - + 60°C
- Wasser-/Frostschutzfüllung, keine Kontaminierung des Brunnens

**Technische Spezifikation****Standard Motor**

- 30 ... 150 kW
- 8" NEMA Flansch
- Schutzart: IP 68
- Starts pro Stunde: max. 20
- Einbaulage: vertikal / horizontal
- Stand. Spannungen: 380 - 415V / 50Hz, 460V/60Hz, Spannungstoleranz: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Motorschutz: Auswahl thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1, Auslöseklasse 10 oder 10A, Auslösung < 10 s bei  $5 \times I_N$
- Isolation: Klasse F
- Nominelle Umgebungstemperatur: 30°C
- Kühlmittelgeschwindigkeit: min. 0,16 m/s
- Integrierter **Subtrol Heat Sensor**
- Motorkabel in 8 m Länge (KTW geprüft)

**Optionen**

- Sonderspannungen
- Motoren komplett in 316 SS
- PT 100 Temperatursensor (separate Bestellung)
- „Sandfighter®“ Motor mit SiC- Gleitringdichtung
- YΔ - Anlauf (Kabel 90° versetzt)





F

## Application

Le Moteur 8" Franklin Electric, fabriqué selon le standard d'ISO 9001 un fonctionnement sûr dans les forages de 8" et plus. Grâce aux paliers radiaux et à la butée lubrifiés à l'eau, ces moteurs ne requièrent aucune opération de maintenance.

La compensation de pression intérieure est réalisée à l'aide d'une membrane spéciale.

**Avantages:**

- Stator étanché hermétiquement
- Connecteur de câble amovible
- Amorce de câble conforme eau potable (KTW épreuve)
- Protection sortie d'arbre et garniture mécanique pour haute performance avec sable
- Rendement électrique élevé pour diminuer le coût d'utilisation
- Moteurs 100 % pré-remplis et testés, température de stockage max. -15°C - + 60°C
- Moteur rempli par eau, non polluants

**Spécifications Technique :****Standard Moteur:**

- 30,0 ... 150 kW
- Bride 8" NEMA
- Indice de protection: IP 68
- Démarrages /heure: 20 maxi
- Position: de la verticale à l'horizontale
- Tension nominale: 380 - 415V / 50Hz,460V/60Hz, Plage de tension: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Protection moteur: sélectionner le relais de surcharge selon EN 60947-4-1, Classe 10 ou 10A, déclenchement <10 s à 5 x I<sub>N</sub>.
- Isolement: Cl. F
- Temp. ambiente: 30°C
- Vitesse du flux de refroidissement: min.0,16 m/s
- **Subtrol Heat Sensor** transmitter incorporé.
- Câble livré avec le moteur (8 m)

**Optionel**

- Autres tensions
- Moteurs tout en acier inox 316 SS
- PT100 sonde incorporée (séparé commande)
- Version „Sand Fighter“ muni d'une garniture SiC
- Démarrage YΔ ( pos. des câbles 90°)

I

## Applicazioni

I motori elettrici Franklin Electric da 8" fabbricati secondo le norme ISO 9001, garantiscono un funzionamento affidabile in pozzi con diametro uguale o maggiore a 8".I cuscinetti assiali e radiali lubrificati dall'acqua consentono un'operatività senza interventi di manutenzione.

La compensazione di pressione all'interno del motore è assicurata da una membrana speciale.

**Vantaggi:**

- Statore ermeticamente sigillato, Statore impregnato in resina speciale
- Cavetto d'alimentazione estraibile " Water Bloc"
- Materiale del cavo conforme alle norme per acqua potabile (con relativo controllo)
- Protezione antisabbia e tenuta meccanica per consentire un ottimo funzionamento in presenza di sabbia
- Ottima efficienza con bassi costi operativi
- Tutti i motori sono preimpilati di liquido e testati al 100%, Temperatura massima di stoccaggio: -15°C - + 60°C
- Costruzione a bagno d'acqua, contro il pericolo d'inquinamento

**Specifiche Tecniche****Motore standard:**

- 30,0 ... 150 kW
- Flangia NEMA 8"
- Protezione: IP 68
- Numero di avvii all'ora: max. 20
- Funzionamento in verticale ed orizzontale
- Tensione nominale: 380 - 415V / 50Hz,460V/60Hz,Tolleranza voltaggio: +6% / -10% (standard: 415+6% = 440V, 380-10% =342V)
- Protezione motore: selezione relè termici secondo norme EN 60947-4-1, classe di scatto 10 o 10A, tempo di scatto < 10 s a 5 x I<sub>N</sub>
- Isolamento: classe F
- Temperatura ambiente: 30°C
- Flusso di raffreddamento min. 0,16 m/s
- Trasmettitore incorporato per protezione **Subtrol Heat Sensor**
- Cavo motore, lunghezza 8 m (Commissione per l'acqua Potabile)

**Opzioni**

- Tensione speciali a richiesta
- Motori completamente in acciaio inox 316 SS
- Sensore PT100 (ordine separato)
- Motori „Sandfighter®“ con tenuta meccanica SiC
- Avviamento YD ( pos. dei cavi 90° )

**E****Aplicaciones**

Estos motores están configurados según ISO 9001 para trabajar en pozos de 8" de diámetro como mínimo. Cojinetes radiales y axial lubricados por agua sin mantenimiento.

Una membrana con tensión inicial especial asegura una compensación de presión en el interior del motor.

**Características:**

- Motor con inducido en cortocircuito con bobinado herméticamente sellado, Aislamiento del estator resistente a la corriente de fuga
- Cables intercambiables del motor gracias a conexiones de enchufe atornilladas
- Cables fabricados según normas para agua potable (KTW ensayo)
- Retén mecánico y protector para una mejor resistencia contra la arena.
- Diseño eléctrico de alto rendimiento a bajo coste operativo.
- Todos los motores están llenos de líquido refrigerante y 100% probados. Temperatura máxima de almacenamiento -15°C - +60°C
- Llenado con agua, anticongelante, no contaminante

**Especificación estándar**

- 30 ... 150 kW
- Brida NEMA de 8"
- Tipo de protección: IP 68
- Arrancadas hora: máx. 20
- Posición instalación: vertical / horizontal
- Voltaje standard: 380 - 415V / 50Hz, 460V/60Hz, Tolerancia de Voltaje: +6% /-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Protección motor: instalar relés térmicos según normas EN 60947-4-1, clase disparo 10 o 10A, tiempo de disparo < 10 s a  $5 \times I_N$
- Aislamiento: Clase F
- Temp. ambiental: 30°C
- Velocidad del líquido refrigerante: Mín. 0,16 m/s
- **Subtrol Heat Sensor** integrado.
- Cable KTW para el motor, con aprobación VDE (L=8 m)

**Opcional**

- Voltaje extra ó especial
- Motores completamente en inox AISI 316 SS
- PT 100 Sensor de Temperatura (Pedir por separado)
- Motor „Sand fighter®" con retén especial antiarena SIC
- **Arranque YΔ (posición de los cables 90°)**

**P****Aplicações**

Estes motores, projectados segundo ISO 9001, são desenhados para trabalhar em poços de mínimo 8" de diámetro. Devido a chumaceiras radiais e axiais lubrificadas por água os motores não necessitam de manutenção.

Um diafragma especial assegura uma compensação de pressão no interior do motor.

**Características:**

- Motor de estator selado hermeticamente segundo isolamento do estator a prova de fugas de correntes de fuga
- Cabo do motor substituível através de conector de encaixe aparafusado
- Material dos cabos conforme standards para uso em água potável. (aprovado KTW)
- Vedação mecânica e proteção contra-areia oferece uma maior eficiência.
- Alto grau de eficiência comparado com os custos do funcionamento
- Todos os motores são fornecidos cheios de líquido e 100% testados. A temperatura de armazenamento não deve ser inferior a -15°C ou exceder os +60°C
- Abastecimento de água/enchimento a prova de congelamento, nenhuma contaminação do poço

**Especificações standard**

- 30 ... 150 kW
- Flange NEMA de 8"
- Protecção: IP 68
- Arranques por hora: máx. 20
- Posição de instalação: vertical / horizontal
- Tensão regular: 380 - 415V / 50Hz, 460V/60Hz, Tolerância de tensão: +6% /-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Protecção do motor: instalar relés térmicos conforme normas EN 60947-4-1, classe de disparo 10 ou 10A, tempo de disparo < 10 s a  $5 \times I_N$
- Isolamento: Classe F
- Temp. ambiente: no 30 °C
- Velocidade do meio de arrefecimento: no mín. 0,16 m/s
- Transmissor de temperatura **Subtrol Heat Sensor** integrado
- Cabo do motor em KTW, autorizado VDE (C = 8 metros)

**Opções**

- Tensão especial
- Motores completamente em AISI 316 SS
- Sonda PT100 (encomendada à parte)
- Motor „Sand fighter®" com vedação especial anti-areia SIC
- YΔ - Arranque (cabo desviado em 90°)

**Область применения**

Изолированные 8-дюймовые двигатели произведены фирмой «Франклин Электрик» в соответствии с требованиями стандартов ISO 9001 и являются высококачественным приводом для Вашего погружного насоса. Работающие в воде радиальные и упорные подшипники обеспечивают не требующий обслуживания длительный срок эксплуатации погружного мотора. Система изоляции «Sand Fighter» предназначена для использования в песчаной среде.

**Преимущества продукта:**

- Герметично изолированный статор. Устойчивое к срабатыванию самовосстанавливающееся покрытие статора предотвращает сгорание двигателя.
- Сменный «Water Bloc» соединитель электрического кабеля
- Материал кабеля соответствует требованиям к питьевой воде (утвержден KTW)
- Кольцо для защиты от песка и уплотнения вала для эффективной работы в песчаной среде
- Высокоэффективная электрическая схема снижает затраты при эксплуатации
- Все моторы предварительно наполнены и прошли 100%-тестирование. Максимальная температура хранения -15°C - + 60°C
- Не загрязняющая, водонаполненная конструкция

**Стандартный мотор**

- 30 ... 130 kW
- Фланец NEMA 8"
- Степень защиты: IP 68
- Количество запусков в час: максимально 20
- Установка: вертикальная или горизонтальная
- Стандартное напряжение: 380-415V/50Hz, 460V/60Hz  
Допустимое отклонение напряжения: + 6 % / - 10 % U<sub>N</sub>  
(Стандарт: 415 + 6 % = 440V, 380 - 10 % = 342 V)
- Изоляция: Класс F
- Номинальная температура окружающей среды: 30°C
- Проточное охлаждение: min 16 см/сек
- Встроенный передатчик для блока управления Subtrol-Heat до 110 kW
- Провод питания 8м (утвержден KTW)

**Дополнительные возможности**

- Специальное напряжение учитывается при заказе
- Двигатель полностью выполнен в ASI 316SS.
- Температурный датчик PT 100 (приобретается отдельно).
- Система изоляции двигателя «Sand Fighter» с SiC-механическим уплотнением вала
- YD – запуск (положение кабелей 90°)

**Требования**

моторы 8 дюймовые от компании Franklin Electric соответствуют требованиям стандарта ISO 9001 и являются высококачественным приводом для погружного насоса. Работающие в воде радиальные и упорные подшипники обеспечивают не требующий обслуживания длительный срок эксплуатации погружного мотора. Система изоляции «Sand Fighter» предназначена для использования в песчаной среде.

**Мميزات المنتج:**

- عضو ساكن محكم ضد الهواء. عازل من الراتنج ذاتي الالتئام يمنع احتراق المحرك بمنع التسرب إلى مجاري الأسلاك بالعضو الساكن.
- مقبس كابل التوصيل يمكن فكه من غلاف التبريد
- مواد كابل التوصيل مطابقة لمواصفات ال KTW حسب شروط المياه القابلة للشرب
- سدة رمال وموانع ميكانيكي على المحور لأداء أفضل في الرمال.
- تصميم كهربائي عالي الكفاءة وكلفة تشغيل منخفضة
- جميع المحركات مملوءة مسبقاً بمحلول ماء ويتم فحصها 100%
- أقصى درجة حرارة للتخزين: - 15 درجة مئوية +/ 60 درجة مئوية
- مملوء بمحلول ماء يمنع التلوث

**المواصفات التقنية**

- 30...130 kW
- شفة توصيل 8 بوصة حسب NEMA
- نوع الوقاية: IP 68
- أقصى عدد لمرات بدء الحركة في الساعة: 20 مرة
- التركيب: رأسي / أفقي
- الفلطية: 380 ف - 415 ف/50 50 هرتز تفاوت الفلطية: + 6% و - 10% من الفلطية الاسمية (415 ف + 6% = 440 ف، 380 ف - 10% = 342 ف) 460V/60Hz
- حماية المحرك: قاطع دائرة حراري حسب متطلبات EN 60947-4-1. درجة الفصل 10 أو 10 أمبير وزمن الفصل أقل من 10 ثانية عند 5 أضعاف التيار
- درجة العزل: F
- معدل حرارة الوسط: 30 درجة مئوية
- أقل سرعة للتبريد حول المحرك: 16 سم/ث
- حساس حرارة Subtrol-Heat داخلي لغاية 110 kW
- كابل توصيل طول 8 أمتار مطابق لمواصفات KTW

**إختياري**

- فلطيات أخرى
- محرك بالكامل من الصلب الذي لا يصدأ 316
- حساس حراري PT100 (بياع منفصلاً)
- مقاوم الرمال مع المانع الميكانيكي SiC
- بدء الحركة YD (وضعية الكابلات 90 درجة)



8" Standard Model Numbers 50 HZ

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> [V]	Model Number Digit 1 - 6		Model Number Digit 7 – 10 with Subtrol Transmitter			
		DOL	YΔ	304		316 SS	
				DOL	YΔ	DOL	YΔ
30	220	-	239 400	-	8023	-	-
	380, 400, 415	239 600	239 620	7023	8023	7223	8223
	500,525	239 670	239 720	7023	8023	-	-
37	220	-	239 401	-	8023	-	-
	380, 400, 415	239 601	239 621	7023	8023	7223	8223
	500,525	239 671	239 721	7023	8023	-	-
45	220	-	239 402	-	8023	-	-
	380, 400, 415	239 602	239 622	7023	8023	7223	8223
	500,525	239 672	239 722	7023	8023	-	-
55	220	-	239 403	-	8023	-	-
	380, 400, 415	239 603	239 623	7023	8023	7223	8223
	500,525	239 673	239 723	7023	8023	-	-
75	220	-	239 404	-	8023	-	-
	380, 400, 415	239 604	239 624	7023	8023	7223	8223
	500,525	239 674	239 724	7023	8023	-	-
93	220	-	-	-	-	-	-
	380, 400, 415	239 105	239 125	7019	8019	7219	8219
	500,525	239 175	239 225	7019	8019	-	-
110	220	-	-	-	-	-	-
	380, 400, 415	239 106	239 126	7519	7619	7219	8219
	500,525	239 176	239 226	7519	7619	-	-
130	380, 400, 415	239 107	239 127	7519	7619	7219	8219
	500,525	239 177	239 227	7519	7619	-	-
150	380, 400, 415	239 108	239 128	7519	7619	7219	8219
	500,525	239 178	239 228	7519	7619	-	-



## 8" Performance Data 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
30	45 000	380	2890	61	397	85	86	86	0,75	0,84	0,88	98	231
		400	2900	61	418	83	86	86	0,68	0,78	0,84	97	255
		415	2910	62	433	82	85	86	0,62	0,73	0,80	97	275
		500	2890	47	302	85	86	86	0,75	0,84	0,88		
		525	2900	47	318	83	86	86	0,68	0,78	0,84		
37	45 000	380	2905	75	507	85	87	87	0,78	0,85	0,89	122	266
		400	2920	74	534	84	87	87	0,71	0,81	0,86	121	295
		415	2925	74	554	83	86	87	0,66	0,76	0,83	121	317
		500	2905	57	385	85	87	87	0,78	0,85	0,89		
		525	2920	57	404	84	87	87	0,71	0,81	0,86		
45	45 000	380	2910	89	612	86	87	87	0,77	0,85	0,89	146	363
		400	2920	89	645	85	87	87	0,71	0,81	0,85	145	395
		415	2925	89	669	84	86	87	0,65	0,76	0,82	146	428
		500	2910	68	466	86	87	87	0,77	0,85	0,89		
		525	2920	68	494	85	87	87	0,71	0,81	0,85		
55	45 000	380	2910	111	819	86	88	88	0,79	0,86	0,89	182	507
		400	2920	108	862	85	87	88	0,72	0,82	0,87	182	563
		415	2925	108	895	84	87	88	0,67	0,78	0,84	182	605
		500	2910	85	623	86	88	88	0,79	0,86	0,89		
		525	2920	83	661	85	87	88	0,72	0,82	0,87		
75	45 000	380	2920	148	1099	86	88	88	0,79	0,86	0,89	243	506
		400	2925	145	1157	85	87	87	0,72	0,82	0,87	242	561
		415	2930	145	1200	84	87	87	0,67	0,78	0,84	242	603
		500	2920	113	835	86	88	88	0,79	0,86	0,89		
		525	2925	111	861	85	87	87	0,72	0,82	0,87		
93	45 000	380	2920	194	1265	85	87	87	0,75	0,83	0,86	303	511
		400	2930	190	1332	84	86	87	0,68	0,78	0,83	302	567
		415	2935	191	1382	83	86	87	0,63	0,74	0,80	302	610
		500	2920	148	961	85	87	87	0,75	0,83	0,86		
		525	2930	145	1015	84	86	87	0,68	0,78	0,83		
110	45 000	380	2920	226	1517	86	88	88	0,77	0,84	0,87	364	694
		400	2930	222	1597	85	87	88	0,70	0,80	0,84	363	769
		415	2935	223	1657	84	87	88	0,64	0,75	0,81	363	828
		500	2920	172	1153	86	88	88	0,77	0,84	0,87		
		525	2930	170	1217	85	87	88	0,70	0,80	0,84		
130	45 000	380	2910	260	1651	86	87	87	0,83	0,87	0,89	425	837
		400	2920	252	1738	86	87	88	0,79	0,84	0,87	424	927
		415	2930	247	1803	85	87	88	0,74	0,81	0,86	423	1153
		500	2910	198	1255	86	87	87	0,83	0,87	0,89		
		525	2920	192	1324	86	87	88	0,79	0,84	0,87		
150	45 000	380	2910	294	1765	86	88	88	0,83	0,88	0,90	487	933
		400	2920	284	1858	86	88	88	0,79	0,86	0,88	485	1034
		415	2930	277	1928	86	88	88	0,75	0,83	0,87	485	1113
		500	2910	224	1341	86	88	88	0,83	0,88	0,90		
		525	2920	217	1416	86	88	88	0,79	0,86	0,88		



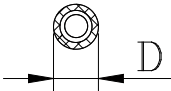
## Winding Resistances 50 Hz

P <sub>N</sub> [kW]	Volt	3 ~ DOL		3 ~ YΔ	
		Stator Ref.	U - V / Ohm V - W / Ohm U - W / Ohm	Stator Ref.	U <sub>1</sub> - U <sub>2</sub> / Ohm V <sub>1</sub> - V <sub>2</sub> / Ohm W <sub>1</sub> - W <sub>2</sub> / Ohm
30	220	-	-	338 382 ...	0.123 - 0.150
	380, 400, 415	338 382 ...	0.247 - 0.302	338 443 ...	0.345 - 0.423
	500, 525	338 610 ...	0.399 - 0.487	338 610 ...	0.621 - 0.759
37	220	-	-	338 383 ...	0.090 - 0.111
	380, 400, 415	338 383 ...	0.181 - 0.221	338 588 ...	0.272 - 0.332
	500, 525	338 611 ...	0.280 - 0.342	338 611 ...	0.464 - 0.566
45	220	-	-	338 384 ...	0.071 - 0.087
	380, 400, 415	338 384 ...	0.142 - 0.174	338 645 ...	0.210 - 0.257
	500, 525	338 612 ...	0.227 - 0.277	338 612 ...	0.369 - 0.450
55	220	-	-	338 385 ...	0.053 - 0.065
	380, 400, 415	338 385 ...	0.105 - 0.128	338 646 ...	0.164 - 0.200
	500, 525	338 613 ...	0.169 - 0.207	338 613 ...	0.267 - 0.327
75	220	-	-	338 386 ...	0.036 - 0.045
	380, 400, 415	338 386 ...	0.073 - 0.089	338 591 ...	0.102 - 0.125
	500, 525	338 614 ...	0.129 - 0.158	338 614 ...	0.198 - 0.243
93	380,400,415	336 053 ...	0.055 - 0.067	336 053 ...	0.083 - 0.101
	500, 525	338 514 ...	0.091 - 0.112	338 514 ...	0.137 - 0.168
110	380,400,415	336 054 ...	0.046 - 0.056	336 054 ...	0.069 - 0.084
	500, 525	338 515 ...	0.086 - 0.106	338 515 ...	0.129 - 0.159
130	380,400,415	336 524 ...	0.042 - 0.052	336 524 ...	0.063 - 0.078
	500, 525	338 516 ...	0.073 - 0.090	338 516 ...	0.110 - 0.135
150	380,400,415	336 055 ...	0.036 - 0.044	336 055 ...	0.054 - 0.066
	500, 525	337 071 ...	0.057 - 0.070	337 071 ...	0.086 - 0.105



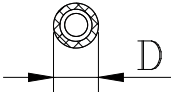
## VDE / KTW Approved Leads\* 304 / 316SS

## 3 ~ DOL start

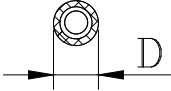
	P <sub>N</sub> [kW]	Ø	D	Type	Qty.	L ( m )	Part numbers	
							304	316SS
	30 - 45	3 x (1X8,4 mm <sup>2</sup> )	8,9 mm (±0,3mm)	VDE/KTW	1	8	305 243 901	305 243 902
	55 - 93	3 x (1X16 mm <sup>2</sup> )	11,6 mm (±0,2mm)	VDE/KTW	1	8	305 310 901	305 310 951
	110 - 150*	3 x (1X35 mm <sup>2</sup> )	14,5 mm (±0,3mm)	VDE/KTW	1	8	305 309 901	

\* 3 Leads with single conductors

## 3 ~ YΔ Start (Pos. of cables 90°)

	P <sub>N</sub> [kW]	Ø	D	Type	Qty.	L ( m )	Part numbers	
							304	316SS
	30 - 45	3 x (1X8,4 mm <sup>2</sup> )	8,9 mm (±0,3mm)	VDE/KTW	2	8 m	305 243 901	305 243 902
	55 - 150	3 x (1X16 mm <sup>2</sup> )	11,6 mm (±0,2mm)	VDE/KTW	2	8 m	305 310 901	305 310 951

## Ground Leads

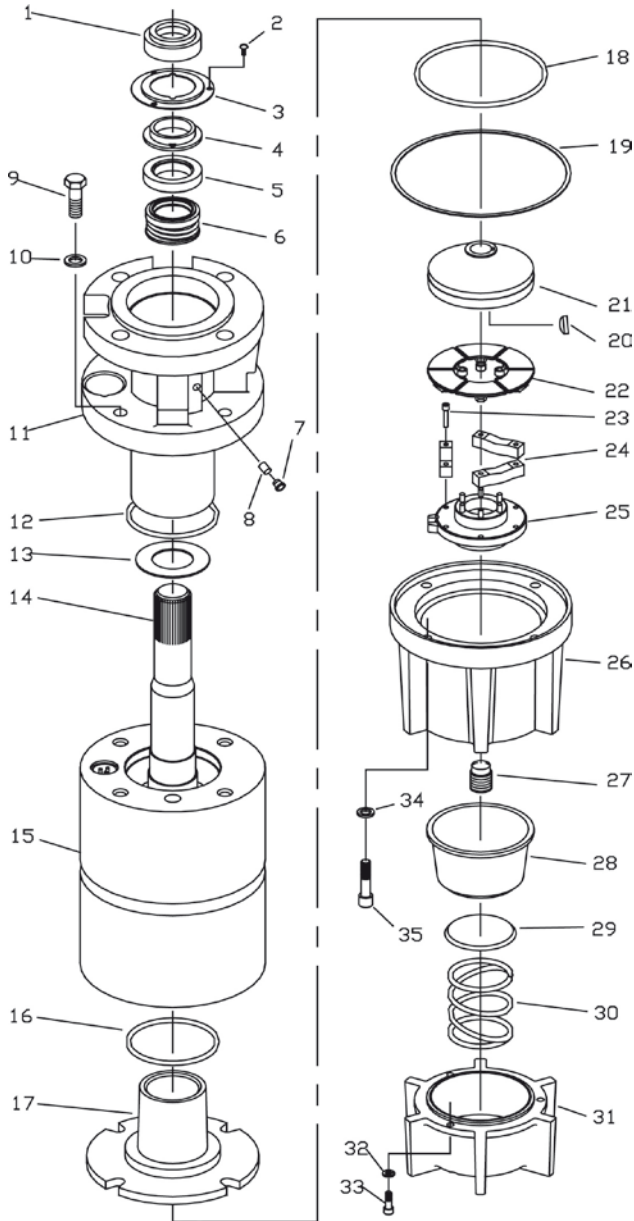
	P <sub>N</sub> [kW]	Ø	D	Type	Qty.	L ( m )	Part numbers	
							304 / 316SS	
	30 - 45	1G10 mm <sup>2</sup>	6,1 mm (±0,3mm)	VDE	1	8	308 051 080	
	55 - 150	1G25 mm <sup>2</sup>	13 mm (±0,3 mm)	VDE/KTW	1	8	308 053 080	

\* Cables are designed for submerged operation. For air operation please consult Franklin Electric.



## 8" Encapsulated 304

30 - 75 Kw Type 2.1



Position	Part Description	Qty	Kit
1	Rubber Slinger	1	B
2	Bushing Cover Screw	3	B, F
3	Bushing Cover	1	B
4	Slinger Bushing	1	B
5, 6	Shaft Seal	1	B
7	Filter Assembly	1	B
8	Valve Assembly	1	B
9, 10	Screw/Lockwasher	4	C, D, F
11	End Bell, Upper w/Radial Brg	1	C, D
12	O-Ring	1	B, C, D
13	Upthrust Washer	1	A
14	Rotor	1	Rotor
15	Stator	1	Stator
16	O-Ring	1	B, E
17	End Bell, Lower w/Radial Brg	1	E
18	O-Ring	1	B, E
19	Gasket	1	B
20	Woodruff Key	1	A
21	Thrust Disc Asm	1	A
22, 23, 24, 25	Thrust Segment Asm	1	A
26	Thrust Housing	1	G
27	Adjusting Screw	1	A
28	Diaphragm	1	B
29	Spring Plate	1	B
30	Diaphragm Spring	1	B
31	Diaphragm Cover	1	H
32, 33	Screw/Lockwasher	3	F, H
34, 35	Screw/Lockwasher	4	F, G

	Description	Includes Pos.	Part Number
<b>Kit A</b>	40 - 100 HP Thrust Bearing	13, 19 - 25, 27	<b>305 428 001</b>
<b>Kit B</b>	40 - 100 HP Seal Carbon/Ceramic	1 - 8, 12, 16, 18, 19, 28 - 30	<b>305 428 002</b>
<b>Kit B1</b>	40 - 100 HP Seal SiC	1 - 8, 12, 16, 18, 19, 28 - 30	<b>305 428 011</b>
<b>Kit C1</b>	40 - 60 HP 3 Lead End Bell, Upper	9 - 12	<b>305 428 003</b>
<b>Kit C2</b>	75 - 100 HP 3 Lead End Bell, Upper	9 - 12	<b>305 428 004</b>
<b>Kit D1</b>	40 - 60 HP 6 Lead End Bell, Upper	9 - 12	<b>305 428 005</b>
<b>Kit D2</b>	75 - 100 HP 6 Lead End Bell, Upper	9 - 12	<b>305 428 006</b>
<b>Kit E</b>	40 - 100 HP End Bell, Lower*	16 - 18	<b>305 428 007</b>
<b>Kit F</b>	40 - 100 HP Fasteners*	2, 9, 10, 32 - 35	<b>305 428 017</b>
<b>Kit G</b>	40 - 100 HP Thrust Housing	26, 34, 35	<b>305 428 009</b>
<b>Kit H</b>	40 - 100 HP Diaphragm Cover	31 - 33	<b>305 428 010</b>
<b>Kit I</b>	40 - 100 HP Radial Bearing**	SS Sleeve & Carbon Bushing	<b>305 428 054</b>

\* Suitable for 304 and 316SS Motors

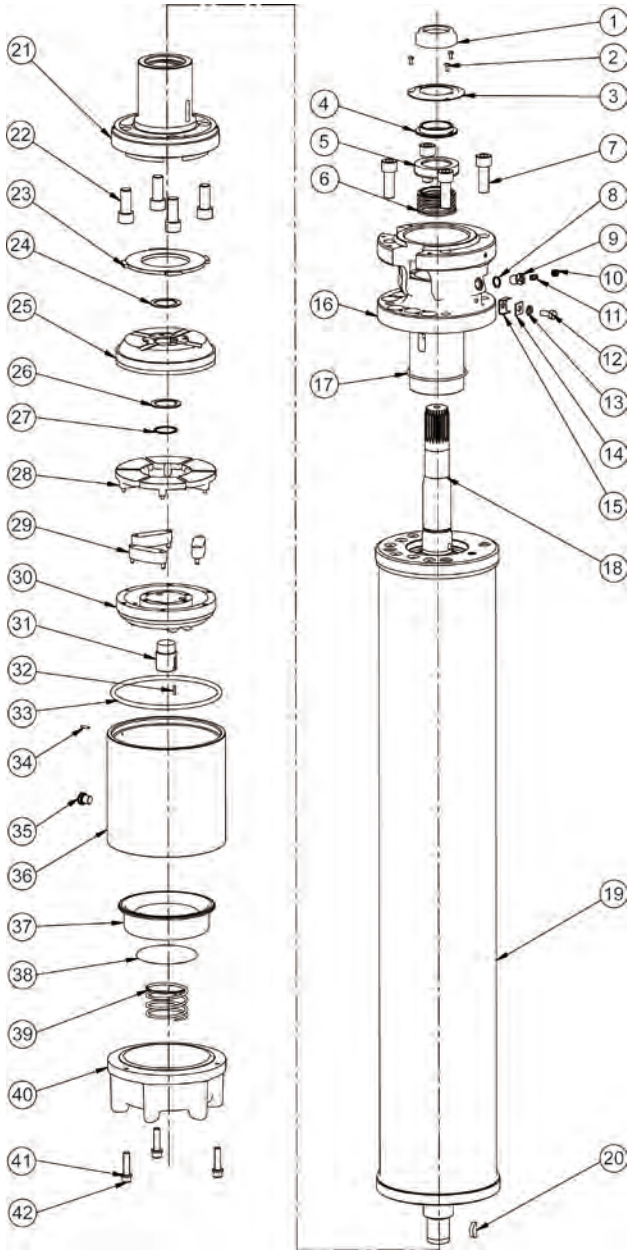
\*\* Parts are Semi finished





## 8" Encapsulated 304

93 - 150 Kw Type 1



Position	Part Description	Qty	Kit
1	Rubber Slinger	1	B
2	Bushing Cover Screw	3	B, F
3	Bushing Cover	1	B
4	Slinger Bushing	1	B
5, 6	Shaft Seal	1	B
7	Screw/Lockwasher	4	C, D, F
8, 9, 11	Valve Assembly	1	B, C, D
10	Filter Assembly	1	B
12, 13, 14, 15	Ground Lug Asm	1	C, D
16	End Bell, Upper w/Radial Brg	1	C, D
17	O-Ring	1	B, C, D
18	Rotor	1	Rotor
19	Stator	1	Stator
20	Woodruff Key	1	A
21	End Bell, Lower w/Radial Brg	1	E
22	Screw	4	E, F
23	Upthrust Washer	1	A 155 318 201K
24, 26, 27	Shim/Retainer Ring	1	A
25	Thrust Disc Asm	1	A
28, 29, 30	Thrust Segment Asm	1	A
31	Adjusting Screw	1	A
32	Pin	1	A
33	O-Ring	1	A, E
34, 36	Thrust Housing	1	G
35	Plug	1	--
37	Diaphragm	1	B
38	Spring Plate	1	B
39	Diaphragm Spring	1	B
40	Diaphragm Cover	1	H
41, 42	Screw/Lockwasher	3	F, H

	Description	Includes Pos.	Part Number
<b>Kit A</b>	125 - 200 HP Thrust Bearing	20, 23 - 33	<b>305 428 020</b>
<b>Kit B1</b>	125 - 200 HP Seal Kit	1 - 6, 10, 11, 17, 32, 33, 37 - 39	<b>305 428 021</b>
<b>Kit B2</b>	125 - 200 HP Seal SiC ***	1 - 6, 10, 11, 17, 32, 33, 37 - 39	<b>305 428 022</b>
<b>Kit C1</b>	125 HP 3 Lead End Bell, Upper	7, 11 - 17	<b>305 428 023</b>
<b>Kit C2</b>	150 - 200 HP 3 Lead End Bell, Upper	7, 11 - 17	<b>305 428 024</b>
<b>Kit D</b>	125 - 200 HP 6 Lead End Bell, Upper	7, 11 - 17	<b>305 428 025</b>
<b>Kit E</b>	125 - 200 HP End Bell, Lower*	21, 22, 32, 33	<b>305 428 037</b>
<b>Kit F</b>	125 - 200 HP Fasteners*	2, 7, 22, 41, 42	<b>305 428 039</b>
<b>Kit G</b>	125 - 200 HP Thrust Housing	34, 36	<b>305 428 029</b>
<b>Kit H</b>	125 - 200 HP Diaphragm Cover	40 - 42	<b>305 428 030</b>
<b>Kit I</b>	125 - 200 HP Radial Bearing**	SS Sleeve & Carbon Bushing	<b>305 428 055</b>

\* Suitable for 304 and 316SS Motors

\*\* Parts are Semi finished

\*\*\* Spring DM 62,7mm for 125 - 200 HP only



**Replacement Stators and Rotors 304 / 50 Hz**

**3 ~ Direct start with SubMonitor Transmitter**

<b>P<sub>N</sub> [kW]</b>	<b>Volt</b>	<b>Motor Model No.</b>	<b>Stator</b>	<b>Rotor</b>
<b>30</b>	380, 400, 415	239 600 7023	305 500 901	575 122 925
	500, 525	239 670 7023	338 610 902	
<b>37</b>	380, 400, 415	239 601 7023	305 501 901	575 122 930
	500, 525	239 671 7023	338 611 903	
<b>45</b>	380, 400, 415	239 602 7023	305 502 901	575 122 931
	500, 525	239 672 7023	338 612 904	
<b>55</b>	380, 400, 415	239 603 7023	305 503 902	575 122 932
	500, 525	239 673 7023	338 613 902	
<b>75</b>	380, 400, 415	239 604 7023	305 504 902	575 122 917
	500, 525	239 674 7023	338 614 907	
<b>93</b>	380, 400, 415	239 105 7019	305 505 901	575 122 922
	500, 525	239 175 7019	338 514 951	
<b>110</b>	380, 400, 415	239 106 7519	305 506 902	575 122 923
	500, 525	239 176 7519	338 515 951	
<b>130</b>	380, 400, 415	239 107 7519	336 524 101	575 122 924
	500, 525	239 177 7519	*	
<b>150</b>	380, 400, 415	239 108 7519	336 055 905	575 122 918
	500, 525	239 178 7519	337 071 912	



Replacement Stators and Rotors 304 / 50 Hz

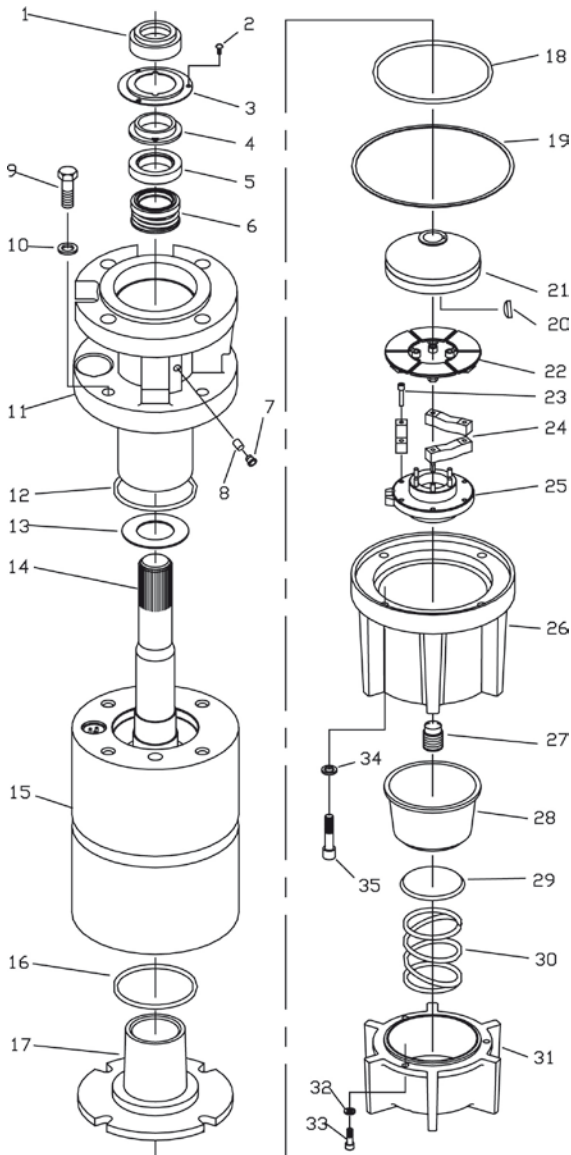
3 ~ YD Start with SubMonitor Transmitter (Pos. of cables 90°)

$P_N$ [kW]	Volt	Motor Model No.	Stator	Rotor
30	220	239 400 8023	338 382 911	575 122 925
	380, 400, 415	239 620 8023	305 500 503	
	500, 525	239 720 8023	338 610 904	
37	220	239 401 8023	305 501 903	575 122 930
	380, 400, 415	239 621 8023	305 501 904	
	500, 525	239 721 8023	338 611 906	
45	220	239 402 8023	305 502 902	575 122 931
	380, 400, 415	239 622 8023	305 502 905	
	500, 525	239 722 8023	338 612 906	
55	220	239 403 8023	305 503 904	575 122 932
	380, 400, 415	239 623 8023	305 503 909	
	500, 525	239 723 8023	338 613 906	
75	220	239 404 8023	338 386 904	575 122 917
	380, 400, 415	239 624 8023	305 504 904	
	500, 525	239 724 8023	305 504 908	
93	380, 400, 415	239 125 8019	305 505 903	575 122 922
	500, 525	239 225 8019	305 505 910	
110	380, 400, 415	239 126 7619	305 506 903	575 122 923
	500, 525	239 226 7619	338 515 952	
130	380, 400, 415	239 127 7619	336 524 917	575 122 924
	500, 525	239 227 7619	338 516 902	
150	380, 400, 415	239 128 7619	336 055 919	575 122 918
	500, 525	239 228 7619	337 071 914	



## 8" Encapsulated 316SS

30 - 75 Kw Type 2.1



Position	Part Description	Qty	Kit
1	Rubber Slinger	1	B
2	Bushing Cover Screw	3	B, F
3	Bushing Cover	1	B
4	Slinger Bushing	1	B
5, 6	Shaft Seal	1	B
7	Filter Assembly	1	B
8	Valve Assembly	1	B
9, 10	Screw/Lockwasher	4	C, D, F
11	End Bell, Upper w/Radial Brg	1	C, D
12	O-Ring	1	B, C, D
13	Upthrust Washer	1	A, B1 155 941 101
14	Rotor	1	Rotor
15	Stator	1	Stator
16	O-Ring	1	B, E
17	End Bell, Lower w/Radial Brg	1	E
18	O-Ring	1	B, E
19	Gasket	1	B
20	Woodruff Key	1	A
21	Thrust Disc Asm	1	A
22, 23, 24, 25	Thrust Segment Asm	1	A
26	Thrust Housing	1	G
27	Adjusting Screw	1	A
28	Diaphragm	1	B
29	Spring Plate	1	B
30	Diaphragm Spring	1	B
31	Diaphragm Cover	1	H
32, 33	Screw/Lockwasher	3	F, H
34, 35	Screw/Lockwasher	4	F, G

	Description	Includes Pos.	Part Number
<b>Kit A</b> 40 - 100 HP	Thrust Bearing*	13, 19 - 25, 27	<b>305 428 001</b>
<b>Kit B</b> 40 - 100 HP	Seal Kit	1 - 8, 12, 16, 18, 19, 28 - 30	<b>305 428 012</b>
<b>Kit C1</b> 40 - 60 HP 3 Lead	End Bell, Upper	9 - 12	<b>305 428 013</b>
<b>Kit C2</b> 75 - 100 HP 3 Lead	End Bell, Upper	9 - 12	<b>305 428 014</b>
<b>Kit D1</b> 40 - 60 HP 6 Lead	End Bell, Upper	9 - 12	<b>305 428 015</b>
<b>Kit D2</b> 75 - 100 HP 6 Lead	End Bell, Upper	9 - 12	<b>305 428 016</b>
<b>Kit E</b> 40 - 100 HP	End Bell, Lower*	16 - 18	<b>305 428 007</b>
<b>Kit F</b> 40 - 100 HP	Fasteners*	2, 9, 10, 32 - 35	<b>305 428 017</b>
<b>Kit G</b> 40 - 100 HP	Thrust Housing	26, 34, 35	<b>305 428 018</b>
<b>Kit H</b> 40 - 100 HP	Diaphragm Cover	31 - 33	<b>305 428 019</b>
<b>Kit I</b> 40 - 100 HP	Radial Bearing**	SS Sleeve & Carbon Bushing	<b>305 428 054</b>

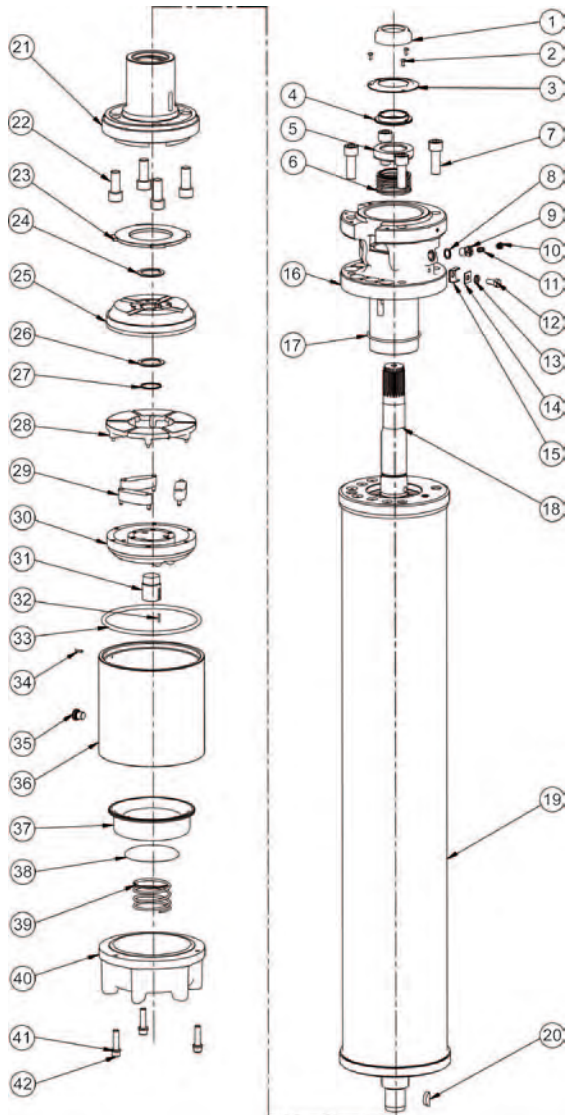
\* Suitable for 304 and 316SS Motors

\*\* Parts are Semi finished



## 8" Encapsulated 316SS

93 - 150 Kw Type 1



Position	Part Description	Qty	Kit
1	Rubber Slinger	1	B
2	Bushing Cover Screw	3	B, F
3	Bushing Cover	1	B
4	Slinger Bushing	1	B
5, 6	Shaft Seal	1	B
7	Screw/Lockwasher	4	C, D, F
8, 9, 11	Valve Assembly	1	B, C, D
10	Filter Assembly	1	B
12, 13, 14, 15	Ground Lug Asm	1	C, D
16	End Bell, Upper w/Radial Brg	1	C, D
17	O-Ring	1	B, C, D
18	Rotor	1	Rotor
19	Stator	1	Stator
20	Woodruff Key	1	A
21	End Bell, Lower w/Radial Brg	1	E
22	Screw	4	E, F
23	Upthrust Washer	1	A
24, 26, 27	Shim/Retainer Ring	1	A
25	Thrust Disc Asm	1	A
28, 29, 30	Thrust Segment Asm	1	A
31	Adjusting Screw	1	A
32	Pin	1	A
33	O-Ring	1	A, E
36	Thrust Housing	1	G
35	Plug	1	--
37	Diaphragm	1	B
38	Spring Plate	1	B
39	Diaphragm Spring	1	B
40	Diaphragm Cover	1	H
41, 42	Screw/Lockwasher	3	F, H

	Description	Includes Pos.	Part Number
<b>Kit A</b>	125 - 200 HP Thrust Bearing	20, 23 - 33	<b>305 428 020</b>
<b>Kit B</b>	125 - 200 HP Seal SiC***	1 - 6, 10, 11, 17, 32, 33, 37 - 39	<b>305 428 033</b>
<b>Kit C1</b>	125 HP 3 Lead End Bell, Upper	7, 11 - 17	<b>305 428 034</b>
<b>Kit C2</b>	150 - 200 HP 3 Lead End Bell, Upper	7, 11 - 17	<b>305 428 035</b>
<b>Kit D</b>	125 - 200 HP 6 Lead End Bell, Upper	7, 11 - 17	<b>305 428 036</b>
<b>Kit E</b>	125 - 200 HP End Bell, Lower*	21, 22, 32, 33	<b>305 428 037</b>
<b>Kit F</b>	125 - 200 HP Fasteners*	2, 7, 22, 41, 42	<b>305 428 039</b>
<b>Kit G</b>	125 - 200 HP Thrust Housing	34, 35, 36	<b>305 428 040</b>
<b>Kit H</b>	125 - 200 HP Diaphragm Cover	40 - 42	<b>305 428 041</b>
<b>Kit I</b>	125 - 200 HP Radial Bearing**	SS Sleeve & Carbon Bushing	<b>305 428 055</b>

\* Suitable for 304 and 316SS Motors

\*\* Parts are Semi finished

\*\*\* Spring DM 62,7mm for 125 - 200 HP only



**Replacement Stators and Rotors 316SS/ 50 Hz**

**3 ~ Direct start with SubMonitor Transmitter**

<b>P<sub>N</sub> [kW]</b>	<b>Volts</b>	<b>Motor Model No.</b>	<b>Stator</b>	<b>Rotor</b>
<b>30</b>	380, 400, 415	239 600 7223	305 500 902	575 122 925
<b>37</b>	380, 400, 415	239 601 7223	305 501 902	575 122 930
<b>45</b>	380, 400, 415	239 602 7223	305 502 903	575 122 931
<b>55</b>	380, 400, 415	239 603 7223	305 503 903	575 122 932
<b>75</b>	380, 400, 415	239 604 7223	305 504 903	575 122 917
<b>93</b>	380, 400, 415	239 105 7219	305 505 902	575 122 922
<b>110</b>	380, 400, 415	239 106 7219	305 506 906	575 122 923
<b>130</b>	380, 400, 415	239 107 7219	336 524 915	575 122 924
<b>150</b>	380, 400, 415	239 108 7219	336 055 916	575 122 918

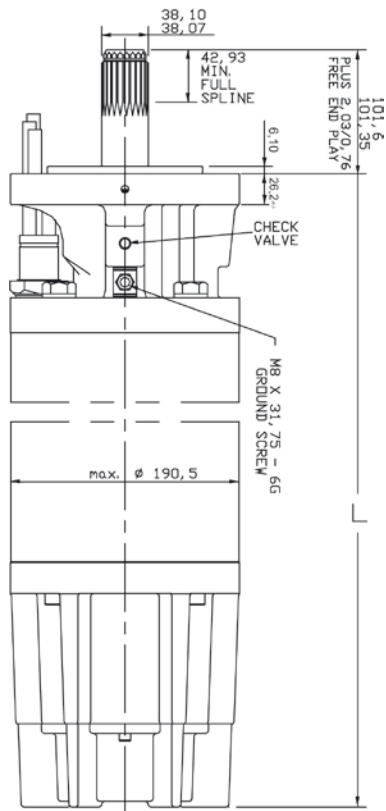
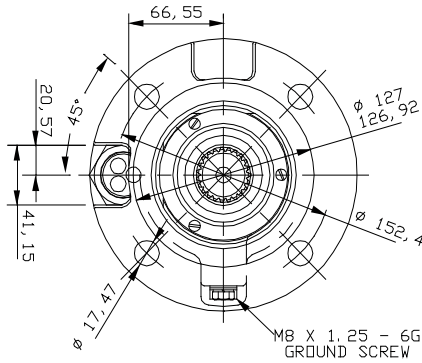
**3 ~ YD Start with SubMonitor Transmitter (Pos. of cables 90°)**

<b>P<sub>N</sub> [kW]</b>	<b>Volts</b>	<b>Motor Model No.</b>	<b>Stator</b>	<b>Rotor</b>
<b>30</b>	380, 400, 415	239 620 8223	338 443 904	575 122 925
<b>37</b>	380, 400, 415	239 621 8223	338 588 904	575 122 930
<b>45</b>	380, 400, 415	239 622 8223	305 502 906	575 122 931
<b>55</b>	380, 400, 415	239 623 8223	305 503 910	575 122 932
<b>75</b>	380, 400, 415	239 624 8223	305 504 905	575 122 917
<b>93</b>	380, 400, 415	239 125 8219	305 505 904	575 122 922
<b>110</b>	380, 400, 415	239 126 8219	305 506 905	575 122 923
<b>130</b>	380, 400, 415	239 127 8219	336 524 918	575 122 924
<b>150</b>	380, 400, 415	239 128 8219	305 508 904	575 122 918

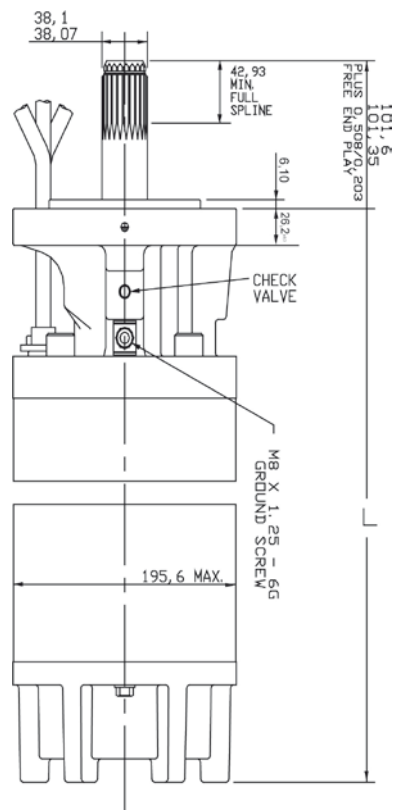
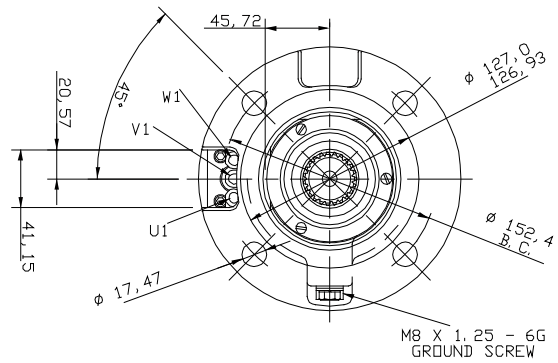


8" Outline Drawings 304 / 316 SS

Type 2.1 30 - 75 kW

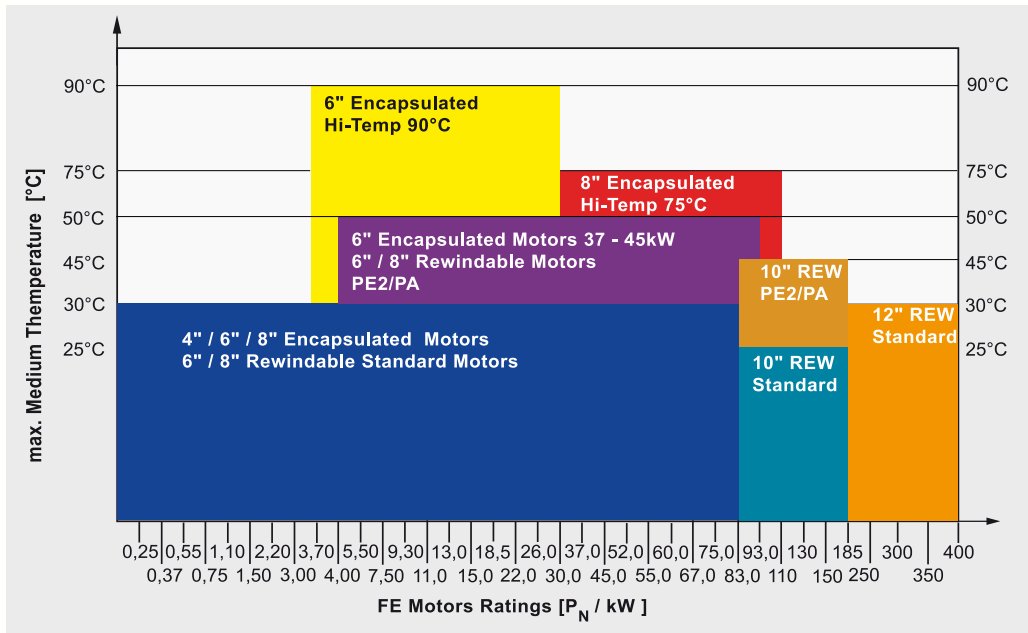


Type 1 93 - 150 kW



Lengths & Weights

$P_N$ [kW]	" L " Dim. (cm)	Shipping Weight kg
30	92,5	145
37	100,0	157
45	107,7	172
55	139,4	202
75	149,6	240
93	174,8	318
110	197,6	381
130	217,9	420
150	240,8	494



## Product Marketing

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 430  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 520  
 e- mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

## Field Service

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 420  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 513  
 e- mail: [field-service@franklin-electric.de](mailto:field-service@franklin-electric.de)



# Franklin Electric

Franklin Electric Europa GmbH · Rudolf-Diesel-Straße 20 · D-54516 Wittlich/Germany  
 Tel. +49 (0) 65 71 / 105-0 · Fax. +49 (0) 65 71 / 105-520 · e-mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

[www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)





**SUBMERSIBLE MOTORS**

# Rewindable Submersible Motors

## 8" Product Information and Service



**Franklin Electric**



## Table of contents

### Product Information

Outline and Motor Design 304 / 316 / 904 L		01
Material / Lengths and Weights		01
Product Information	GB D	02
	F I	03
	E P	04
	AR RU	05
	GR TR	06
Model numbers 50 / 60 Hz		07
Performance Data 50 Hz		08
Performance Data 60 Hz		09
Motor Leads and Lead Seal Kit's		10
De – Rating Curves		11
Resistance Data PVC/PE2PA Windings		12

### Accessories

PT 100		13
Checking and Filling		13
Motors Repair instructions		13

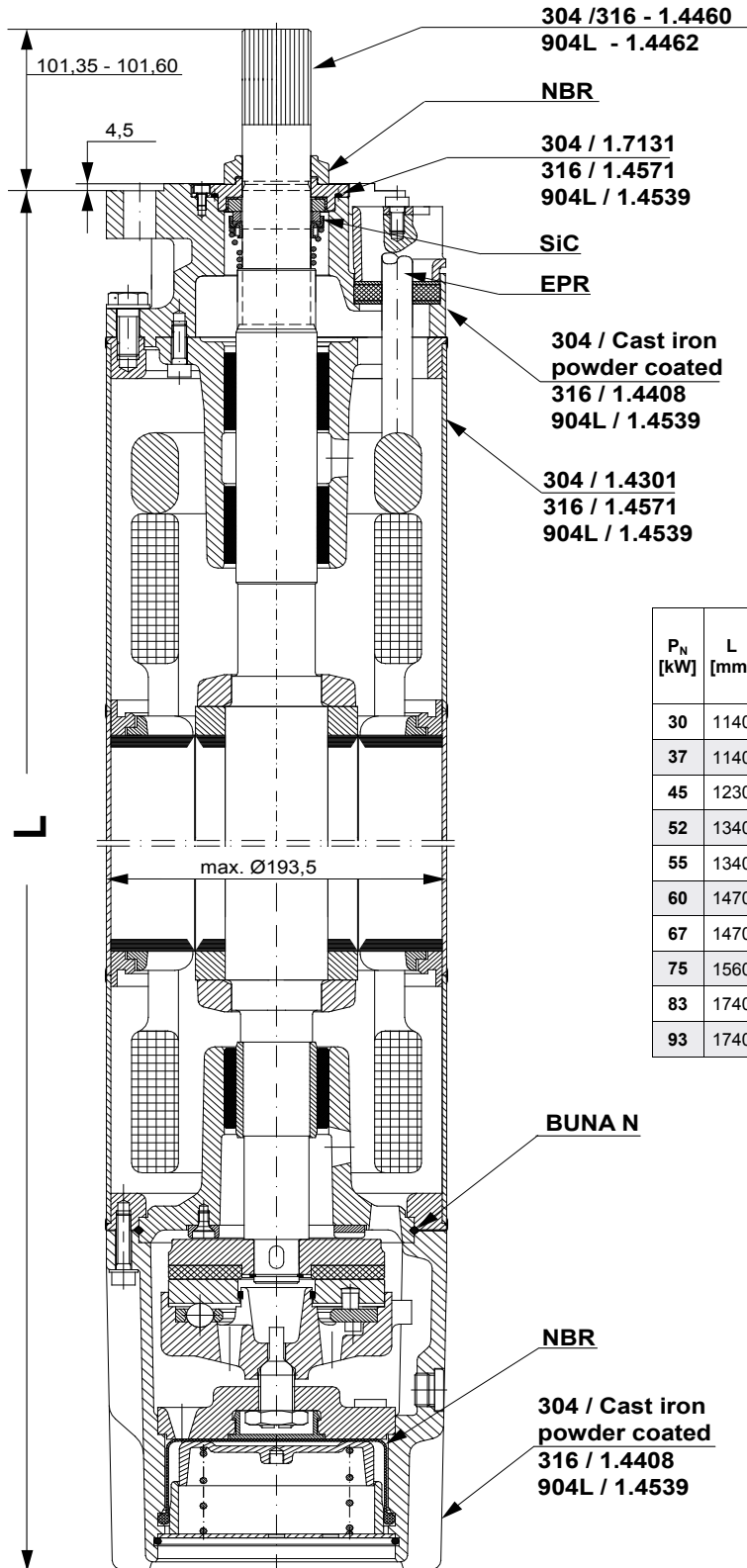
### Spare Parts 304 / 316SS / 904L

Exploded view with Spare parts		14
Spare Parts Standard Stator and Rotor 304 / 316SS / 904L		15
Outline Drawings 304 / 316 / 904 L		16



## 8" Rewindable Motor Design

304 / 316SS / 904L



P <sub>N</sub> [kW]	L [mm]	Packing Size [mm]	Motor Weights [kg]	
			304 / 316 904L	incl. Pack [kg]
30	1140	310 x 430 x 2230	140	169
37	1140	310 x 430 x 2230	140	169
45	1230	310 x 430 x 2230	156	185
52	1340	310 x 430 x 2230	179	208
55	1340	310 x 430 x 2230	179	208
60	1470	310 x 430 x 2230	198	235
67	1470	310 x 430 x 2230	198	235
75	1560	310 x 430 x 2230	215	252
83	1740	310 x 430 x 2230	247	284
93	1740	310 x 430 x 2230	247	284

**Application**

8" Rewindable motors are built for dependable operation in 8" diameter or larger water wells.

Water lubricated thrust and radial bearings enable a maintenance free operation.

A preloaded special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.

**Product advantages:**

- Easy to assemble with double flange
- Cable material according to drinking water regulations (KTW approved)
- Sand slinger and mechanical seal for high performance in sand
- High efficiency electrical design for low operation cost
- All motors prefilled and 100% tested  
Max. storage temperature -15°C - + 60°C
- Design for retrofitable PT100 sensor
- Approved Franklin Electric Kingsbury Type thrust bearing
- Non contaminating FES 93 filling

**Technical Specification****Standard Motor**

- 8" NEMA flange
- Protection: IP 68
- Starts per hour: max. 20
- Installation position: vertical / horizontal (**93 kW** motors may not be installed horizontally)
- Motor Lead in 6m length (KTW approved)
- Voltage tolerance 50Hz: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Voltage tolerance 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Motor protection: Select thermal overloads according to EN 60947-4-1, trip class 10 or 10A, trip time < 10 s at  $5 \times I_N$
- Standard motor with PVC winding insulation for max. ambient temp. of 30°C with a min. cooling flow:  
30 kW - 52 kW  $v = 0,2$  m/s  
55 kW - 93 kW  $v = 0,5$  m/s

**Optional**

- Other voltages
- Motors in complete 316 SS and 904 L
- PE2/PA winding insulation for max. ambient temp. of 50°C at the same cooling conditions as standard
- PT 100 temperature sensor (sold separately)
- Lead in different lengths up to 50m

**Einsatz**

Die 8" wiederwickelbaren Motoren sind für den zuverlässigen Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 8" oder größer ausgelegt.

Wassergeschmierte Axial- und Radiallager sorgen für einen wartungsfreien Betrieb. Der Druckausgleich erfolgt über eine vorgespannte Membrane.

**Produktmerkmale:**

- Leicht montierbar mit Doppelflansch
- Kabelmaterial entspricht der Trinkwasser-Verordnung (KTW geprüft)
- Sand-Schleuderring und Gleitringdichtung für höchsten Schutz vor Sand
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% getestet
- Max. Lagertemperaturen -15°C - + 60°C
- Vorbereitet für nachrüstbaren PT100 Sensor
- Bewährtes Franklin Electric Kingsbury Type Axiallager
- FES 93 Füllung, keine Kontaminierung des Brunnens

**Technische Spezifikation****Standard Motor**

- 8" NEMA Flansch
- Schutzart: IP 68
- Starts pro Stunde: max. 20
- Einbaulage: vertikal / horizontal (**93 kW** Motoren können nicht horizontal eingesetzt werden)
- Motorkabel in 6m Länge (KTW geprüft)
- Spannungstoleranz 50Hz: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Spannungstoleranz 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Motorschutz: Auswahl thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1, Auslöseklasse 10 oder 10A, Auslösung < 10 s bei  $5 \times I_N$
- Standard Motor mit PVC isoliertem Wickeldraht für eine Umgebungstemperatur von 30°C, mit einer min. Kühlmittelgeschwindigkeit:  
30 kW - 52 kW  $v = 0,2$  m/s  
55 kW - 93 kW  $v = 0,5$  m/s

**Optional**

- Sonderspannungen
- Motoren komplett in 316 SS und 904 L
- PE2/PA Wickelisolierung für Umgebungstemperaturen von max. 50°C bei gleicher Kühlung
- PT 100 Temperatursensor (separate Bestellung)
- Motorkabel in Längen bis 50m



## Application

Les moteurs 8" sont construits pour un fonctionnement sûr dans les forages de 8" et plus. Grace aux paliers radiaux et à la butée lubrifiés à l'eau, ces moteurs ne requièrent aucune opération de maintenance.

La compensation de pression intérieure est réalisée à l'aide d'une membrane spéciale.

### Autres avantages:

- Bride double pour faciliter le montage
- Amorce de câble conforme eau potable (KTW épreuve)
- Protection sortie d'arbre et garniture mécanique pour haute performance avec sable
- Rendement électrique élevé pour diminuer le coût d'utilisation
- Moteurs 100 % pré-remplis et testés, température de stockage max. -15°C + 60°C
- Prêt pour recevoir sonde PT 100 remplaçable
- Butée axiale Franklin Electric de type Kingsbury largement éprouvée
- Moteur rempli par FES 93, non polluants

### Spécifications Technique :

#### Standard Moteur:

- Bride NEMA 8"
- Protection: IP 68
- Démarrages /heure: 20 maxi
- Position: de la verticale à l'horizontale (Le **93 kW** ne doit pas être installé à l'horizontale)
- Amorce de câble: 6 m (KTW épreuve)
- Plage de tension 50Hz: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Plage de tension 60Hz: +/-10%
- (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Protection moteur: sélectionner le relais de surcharge selon EN 60947-4-1, Classe 10 ou 10A, déclenchement <10 s à 5 x  $I_N$
- Bobinage standard isolé PVC pour température ambiante maxi de 30°C avec flux de refroidissement mini :
  - 30 à 52 kW  $v = 0,2$  m/s
  - 55 à 93 kW  $v = 0,5$  m/s

#### Options :

- Autres tensions
- Moteurs tout en acier inox 316 SS et 904 L
- Bobinage en PE2/PA pour température ambiante de 50°C sous conditions de refroidissement standard
- PT100 sonde incorporée (séparé commande)
- Câble en différentes longueurs jusqu'au 50 m



## Applicazioni

I motori riavvolgibili 8" garantiscono un funzionamento affidabile in pozzi con diametro uguale o maggiore a 8". I cuscinetti assiali e radiali lubrificati dall'acqua consentono un'operatività senza interventi di manutenzione. La compensazione di pressione all'interno del motore assicurata da una membrana speciale.

### Altri vantaggi sono:

- Facile assemblaggio grazie alla doppia flangia
- Materiale del cavo conforme alle norme per acqua potabile (con relativo controllo)
- Protezione antisabbia e tenuta meccanica per consentire un ottimo funzionamento in presenza di sabbia
- Ottima efficienza con bassi costi operativi
- Tutti i motori sono preimpilati di liquido e testati al 100%, Temperatura massimal di stoccaggio: -15°C - + 60°C
- Motori pronti al montaggio di un sensore PT100 sostituibile
- Cuscinetti reggispinta tipo Kingsbury approvati da Franklin Electric
- Costruzione a bagno FES 93, contro il pericolo d'inquinamento

### Specifiche Tecniche

#### Motore standard:

- Flangia 8" secondo norme Nema
- Grado di protezione IP 68
- Numero di avvii all'ora: max. 20
- Funzionamento in verticale ed orizzontale (I motori da **93kW** non possono funzionare in orizzontale)
- Cavo lungo 6 metri (con relativo controllo)
- Tolleranza voltaggio 50Hz: +6% / -10% (standard: 415+6% = 440V, 380-10% = 342V)
- Tolleranza voltaggio 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Protezione motore: selezione relè termici secondo norme EN 60947-4-1, classe di scatto 10 o 10A, tempo di scatto < 10 s a 5 x  $I_N$
- Motori standard con isolamento in PVC per una temperatura massima di 30°C con un flusso di raffreddamento minimo di:
  - 30 kW - 52 kW  $v = 0,2$  m/s
  - 55 kW - 93 kW  $v = 0,5$  m/s

#### Opzioni:

- Tensione speciali a richiesta
- Motori completamente in acciaio inox 316 SS e 904 L
- Motori con isolamento in PE2/PA per temperature massime di 50°C alle stesse condizioni di raffreddamento
- Sensore PT100 (ordine separato)
- Cavi disponibili in diverse lunghezze fino a 50 m

**Aplicaciones**

Los motores 8" rebobinables están diseñados para trabajar en pozos de 8" de diámetro como mínimo. Cojinetes radiales y axial lubricados por agua sin mantenimiento. Una membrana con tensión inicial especial asegura una compensación de presión en el interior del motor.

**Características:**

- Doble brida que facilita el montaje de la bomba
- Cables fabricados según normas para agua potable (KTW ensayo)
- Retén mecánico y protector para una mejor resistencia contra la arena.
- Diseño eléctrico de alto rendimiento a bajo coste operativo
- Todos los motores están llenos de líquido refrigerante y 100% probados. Temperatura máxima de almacenamiento -15°C - + 60°C
- Preparados para la colocación del Sensor PT 100
- Cojinete axial tipo Kingsbury
- Llenado con FES 93, anticongelante, no contaminante

**Especificaciones técnicas****Motor estándar:**

- Brida NEMA 8"
- Protección: IP 68
- Arrancadas hora: máx. 20
- Posición instalación: vertical / horizontal (El motor de **93kW** no puede ser instalado horizontal)
- Longitud cable: 6 m (KTW ensayo)
- Tolerancia de Voltaje 50Hz: +6% /-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Tolerancia de Voltaje 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Protección motor: instalar relés térmicos según normas EN 60947-4-1, clase disparo 10 o 10A, tiempo de disparo < 10 s a  $5 \times I_N$
- Motores estándar en bobinados con cable PVC para una temperatura máx. de trabajo de 30°C con min.flujo de refrigeración:

30 kW - 52 kW  $v = 0,2$  m/s

55 kW - 93 kW  $v = 0,5$  m/s

**Opcional:**

- Voltaje extra ó especial
- Motores completamente en inox AISI 316 SS y 904 L
- Motores bobinados con cable PE2/PA para una temperatura máx de trabajo de 50°C con las mismas condiciones de refrigeración que el estándar
- PT 100 Sensor de Temperatura (Pedir por separado)
- Cables disponibles en diferentes longitudes hasta 50m

**Aplicações**

Os motores de 8" rebobináveis são desenhados para trabalhar em poços de mínimo 8" de diâmetro. Devido a chumaceiras radiais e axiais lubrificadas por água os motores não necessitam de manutenção. Um diafragma especial assegura uma compensação de pressão no interior do motor.

**Características:**

- De fácil montagem com flange dupla
- Material dos cabos conforme standards para uso em água potável. (aprovado KTW)
- Vedação mecânica e proteção contra-areia oferece uma maior eficiência
- Alto grau de eficiência comparado com os custos do funcionamento
- Todos os motores são fornecidos cheios de líquido e 100% testados. A temperatura de armazenamento não deve ser inferior a -15°C ou exceder os + 60°C
- Motor já preparado para a utilização do PT100
- Chumaceira axial do tipo Kingsbury
- Abastecimento de FES 93 a prova de congelamento, nenhuma contaminação do poço

**Especificações técnica****Motor standard**

- Flange NEMA de 8"
- Protecção: IP 68
- Arranques por hora: máx. 20
- Posição de instalação: vertical / horizontal (O motor de **93 kW** não pode ser instalado horizontalmente)
- Comprimento do cabo: 6 m (aprovado KTW)
- Tolerância de tensão 50Hz: +6% /-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Tolerância de tensão 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Protecção do motor: instalar relés térmicos conforme normas EN 60947-4-1, classe de disparo 10 ou 10A , tempo de disparo < 10 s a  $5 \times I_N$
- Motores standard bobinados com fios revestidos de PVC para operação com uma temperatura máx. de trabalho de 30°C com fluxo min. de arrefecimento:

30 kW - 52 kW  $v = 0,2$  m/s

55 kW - 93 kW  $v = 0,5$  m/s

**Opções**

- Tensão especial
- Motores completamente em AISI 316 SS e 904 L
- Motores bobinados com cabos PE2/PA para uma temperatura máxima de operação de 50°C com as mesmas condições de arrefecimento para motores standard
- Sonda PT100 (encomendada à parte)
- Cabos de alimentação em diferentes comprimentos (até 50m)



## التطبيق

صممت المحركات 8 بوصة القابلة لإعادة اللف للاستخدام بشكل يعتمد عليه في آبار المياه ذات الأقطار 8 بوصة أو أكثر. تهيء محامل المحاور المشحمة بالمياه، سواء كانت محامل للإجهادات العمودية أو القطرية، تشغيلًا لا يحتاج إلى صيانة. تتم معادلة الضغط داخل المحرك بواسطة الغشاء الخاص الواقع تحت تأثير زنبرك.

## مميزات المنتج:

- سهولة التجميع مع شفة التوصيل المزدوجة.
- مادة الكابل مطابقة لقواعد مواصفات ماء الشرب التي وافقت عليها KTW.
- إحكام ميكانيكي ضد تسرب الرمال لتحقيق أداء متميز في الأجواء الرملية.
- تصميم كهربائي عالي الكفاءة لتقليل تكلفة التشغيل.
- جميع المحركات تورد مملوءة بالمياه ومختبرة 100%. أقصى درجات حرارة للتخزين من -15 إلى +60 درجة مئوية.
- يسمح التصميم بتركيب حساس حراري في المستقبل.
- محلول الماء FES 93 لا يحدث تلوًا.

## المواصفات الفنية

## المحرك العياري

- شفة توصيل 8 بوصة طبقًا لمواصفات NEMA.
- الحماية: IP 68
- أقصى عدد لمرات البدء في الساعة: 20 مرة
- طريقة التركيب: رأسيًا / أفقيًا (لا تركيب المحركات قدرة 93 كيلو وات أفقيًا)
- كابل المحرك طول 6 متر (موافق عليه من KTW)
- تفاوت الفلطية Hz50 : +6% إلى -10% (الحدود المعتادة للفلطية للفلطية 415 + 6% = 440 فلط ، -380 - 10% = 342 فلط)
- تفاوت الفلطية Hz60 : + إلى -10% (الحدود المعتادة للفلطية للفلطية 460 + 10% = 506 فلط ، -380 - 10% = 414 فلط)
- حماية المحرك: يمكن اختيار الحماية من الأحمال الحرارية الزائدة طبقًا لمواصفات EN 60947-4-1 ، درجة الفصل 10 أو 10 أمبير، زمن الفصل أقل من 10 ثانية عند زيادة التيار إلى 5 أمثال القيمة الاسمية
- المحرك العياري مزود بعزل للملفات من كلوريد البولي فينيل PVC لأقصى درجة حرارة للجر المحيط 30 درجة مئوية مع أقل سرعة لسائل التبريد كالتالي:
- السرعة 0.2 متر/ث للمحركات قدرة 30 - 52 كيلو وات
- السرعة 0.5 متر/ث للمحركات قدرة 55 - 93 كيلو وات

## محركات اختيارية

- تعمل على فلطيات أخرى
- المحركات مصنعة بالكامل من صلب لا يصدأ 904L / 316
- عزل للملفات PE2/PA لتحقيق العمل في درجة حرارة حتى 50 درجة مئوية في نفس ظروف تبريد المحرك العياري
- حساس حراري PT100 (ببائع منفصلاً)
- كبلات ذات أطوال مختلفة حتى 50 مترًا



## Использование

Повторно обматываемые 8"-дюймовые двигатели созданы для экономной надёжной эксплуатации в колодцах с диаметром 8" и выше.

Смазанные водой упорные и радиальные подшипники обеспечивают эксплуатацию, не требующую ухода. Выравнивание давления осуществляется предварительно натянутой мембраной.

## Характеристика изделия:

- Легко монтируется двойным фланцем
- Материал кабеля соответствует инструкции о питьевой воде (проверено на соответствие стандарту KTW)
- Пескоразбрасывающее оборудование и контактное уплотнительное кольцо для максимальной защиты от песка
- Высокая степень эффективности при небольших производственных затратах.
- Все двигатели предварительно заполнены и проверены на 100%. Макс. температура складирования -15°C - +60°C
- Подготовлено для устанавливаемого сенсора PT 100
- Заполнитель FES 93, отсутствие загрязнения колодца

## Техническая спецификация

## Стандартный двигатель

- Фланец 8" NEMA
- Вид защиты: IP 68
- Количество пусков в час: макс. 20
- Положение монтажа: Вертикально / горизонтально (двигатели мощностью 93 кВт нельзя устанавливать горизонтально)
- Кабель двигателя длиной 6 м (проверено на соответствие стандарту KTW)
- Допуск напряжения 50Hz: +6% / -10% (Стандарт: 415 + 6% = 440В, 380 - 10% = 342В)
- Допуск напряжения 60Hz: +6% / -10% (Стандарт: 460 + 10% = 506В, 460 - 10% = 414В)
- Защита двигателя: Выбор термовыключателей согласно EN 60947-4-1, класс выключателя 10 или 10А, выключение < 10 сек. при 5 x IN
- Стандартный двигатель с изолированной PVC проволокой обмотки для температуры окружающей среды 30°C, смин. скоростью охлаждающего вещества: 30 кВт - 52 кВт v = 0,2 м/сек. 55 кВт - 93 кВт v = 0,5 м/сек.

## Опционально

- Специальное напряжение
- Двигатели в комплекте в 316 SS / 904L
- Изоляция PE2/PA для температуры окружающей среды макс. 50°C при том же охлаждении.
- Сенсор температуры PT 100 (по отдельному заказу)
- Кабель двигателя длиной до 50 м.

**Χρήση**

Οι ηλεκτροκινητήρες 8" με δυνατότητα περιέλιξης προορίζονται για την αξιόπιστη λειτουργία σε πηγάδια με διάμετρο 8" ή μεγαλύτερη.

Τα υδρολιπαινόμενα αξονικά και ακτινικά έδρανα εξασφαλίζουν τη λειτουργία άνευ συντήρησης. Η εξισορρόπηση πίεσης πραγματοποιείται με τη βοήθεια προεντεταμένης μεμβράνης.

**Χαρακτηριστικά προϊόντος:**

- Εύκολη συναρμολόγηση με διπλή φλάντζα
- Το υλικό κατασκευής του καλωδίου ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του Κανονισμού Πόσιμου Νερού (ελεγμένο κατά KTW)
- Δακτύλιος φυγοκέντρισης άμμου και στεγανοποίηση με δακτύλιο ολίσθησης για μέγιστη προστασία από την άμμο
- Μεγάλος βαθμός απόδοσης με χαμηλό κόστος λειτουργίας
- Όλοι οι ηλεκτροκινητήρες είναι ανεφοδιασμένοι και ελεγμένοι 100%. Μέγ. θερμοκρασία αποθήκευσης -15°C - + 60°C
- Προετοιμασμένος για την μετέπειτα τοποθέτηση αισθητήρα PT100
- Αξονικό έδρανο τύπου Franklin Electric Kingsbury
- Πλήρωση FES 93, καμία μόλυνση του πηγαδιού

**Τεχνικές Προδιαγραφές****Τυπικός ηλεκτροκινητήρας**

- Φλάντζα 8" NEMA
- Βαθμός προστασίας: IP 68
- Εκκινήσεις ανά ώρα: έως 20
- Θέση τοποθέτησης: κατακόρυφη / οριζόντια. ( οι ηλεκτροκινητήρες των 93 kW δεν μπορούν να τοποθετηθούν οριζόντια)
- Καλώδιο κινητήρα μήκους 6m (ελεγμένο κατά KTW)
- Διακύμανση τάσης 50Hz: +6% / -10% (τυπική: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Διακύμανση τάσης 60Hz: +/-10% (τυπική: 460 + 10% = 506V, 460 - 10% = 414V)
- Προστασία κινητήρα: Επιλεγμένοι θερμικοί αποζεύκτες κατά EN 60947-4-1, κατηγορία διέγερσης 10 ή 10A, Διέγερση < 10 δευτερόλεπτα σε 5 x I
- Τυπικός ηλεκτροκινητήρας με περιέλιξη πηνίου με στεγανοποίηση από υλικό PVC για θερμοκρασίες περιβάλλοντος 30°C σε ελάχιστη ταχύτητα ροής ψυκτικού μέσου:  
30 kW - 52 kW v = 0,2 m/s  
55 kW - 93 kW v = 0,5 m/s

**Προαιρετικά**

- Ειδικές τάσεις
- Ολοκληρωμένοι κινητήρες σε έκδοση 316 SS / 904L
- Στεγανοποίηση πηνίου από PE2/PA για θερμοκρασίες περιβάλλοντος έως 50°C με σταθερή ψύξη
- Αισθητήρας θερμοκρασίας PT 100 (ξεχωριστή παραγγελία)
- Καλώδιο κινητήρα σε μήκη έως 50m

**Kullanım**

Tekrar sarýlabilen 8" motorlar, 8" ya da daha büyük çapa sahip kuyularda güvenilir bir çalıřma için tasarlanmýřtır. Su yađlamalıy eksenel ve radyal rulmanlar, bakım gerektirmeyen bir çalıřma sađlar. Basýnç dengelemesi, ön gerilimli bir diyafram üzerinden gerçekteir.

**Ürün özellikleri:**

- Çift flan'la kolay °ekilde montajı yapılabilir
- Kablo malzemesi, içme suyu düzenlemesine uygundur (KTW testi yapılmýřtır)
- Kuma kar'ý en yüksek koruma için kum-santrifüj halkası ve kayma halkası contası
- Dúük i'letme maliyetleri kar'ýlýđýnda yüksek randýman
- Tüm motorların ön dolumu yapılmýř ve motorlar %100 test edilmiřtir.  
Maksimum depolama sıcaklıđý -15°C - + 60°C
- Ýlave olarak donatýlabilen PT100 sensörü için hazýrlanmýřtır
- Kalitesi ispatlanmýř, Franklin Electric Kingsbury tipinde eksenel rulman
- FES 93 dolumu, kuyuyu bulandırmaz

**Teknik Özellikleri****Standart Motor**

- Germe çývatalý 8" NEMA flan'ý
- Koruma türü: IP 68
- Saat ba'ýna mar' sayýsý: Maksimum 20
- Montaj konumu: dikey / yatay ( 93 kW motorlar yatay olarak kullanılamaz)
- 6 m uzunlukta motor kablosu (KTW testi yapılmýřtır)
- Gerilim toleransý 50Hz: +6% / -%10 (Standart: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Gerilim toleransý 60Hz: +/- 10% (Standart: 460 + 10% = 506V, 460 - 10% = 414V)
- Motor koruma: EN 60947-4-1, tetikleme sýnyfý 10 ya da 10A'ya göre termik tetikleyici seçimi,  
Tetikleme < 5 x I 'de 10 s
- 30 °C çevre sıcaklıđı için PVC izolasyonlu bobin teline sahip standart motor, minimum sođutma suyu sıcaklıđı olarak:  
30 kW - 52 kW v = 0,2 m/s  
55 kW - 93 kW v = 0,5 m/s

**Ýsteđe bađlı olarak**

- Özel gerilimler
- 316 SS ve 904L olarak komple motor
- Aynı sođutmada maksimum 50 °C çevre sıcaklıkları için PE2/P A bobin izolasyonu
- PT 100 sıcaklık sensörü (ayrı sipariř)
- 50 m'ye kadar uzunluklarda motor kablosu





8" Rewindable Motors - Model Numbers 50 / 60Hz

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> / f	Model Number Digit 1 – 6		Model Number Digit 7 – 10					
	[V] / [Hz]	DOL	YΔ	304	316 SS	904L	PE2/PA		
							304	316 SS	904L
30	380 - 415 / 50 460 / 60	263 610	263 710	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 660	263 780						
	500 / 50	263	263						
37	380 - 415 / 50 460 / 60	263 611	263 711	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 661	263 781						
	500 / 50	263	263						
45	380 - 415 / 50 460 / 60	263 612	263 712	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 662	263 782						
52	380 - 415 / 50 460 / 60	263 260	263 270	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 310	263 360						
55	380 - 415 / 50 460 / 60	263 613	263 713	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 663	263 783						
60	380 - 415 / 50 460 / 60	263 261	263 271	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 311	263 361						
67	380 - 415 / 50 460 / 60	263 262	263 272	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 312	263 362						
75	380 - 415 / 50 460 / 60	263 614	263 714	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 664	263 784						
83	380 - 415 / 50 460 / 60	263 263	263 273	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 313	263 363						
93	380 - 415 / 50 460 / 60	263 615	263 715	5111	6111	7111	5311	6311	7311
	380 / 60	263 665	263 785						

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> / f	Model Number Digit 1 – 6		Model Number Digit 7 – 10					
	[V] / [Hz]	DOL	YΔ	304	316 SS	904L	PE2/PA		
							304	316 SS	904L
30	500 / 50	263 620	263 790	5111	6111	7111	5311	6311	7311
37	500 / 50	263 621	263 791	5111	6111	7111	5311	6311	7311
45	500 / 50	263 622	263 792	5111	6111	7111	5311	6311	7311
52	500 / 50	263 240	263 340	5111	6111	7111	5311	6311	7311
55	500 / 50	263 623	263 793	5111	6111	7111	5311	6311	7311
60	500 / 50	263 241	263 341	5111	6111	7111	5311	6311	7311
67	500 / 50	263 242	263 342	5111	6111	7111	5311	6311	7311
75	500 / 50	263 624	263 794	5111	6111	7111	5311	6311	7311
83	500 / 50	263 243	263 343	5111	6111	7111	5311	6311	7311
93	500 / 50	263 625	263 795	5111	6111	7111	5311	6311	7311



## 8" Rewindable Motors - Performance Data 50Hz

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F[N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cosφ (PF) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
30	45 000	380	2880	63	300	83,5	84,4	83,1	0,89	0,88	0,89	99	126
		400	2900	60	318	83,6	85	84,3	0,80	0,86	0,89	99	141
		415	2910	58	332	83,5	85,2	84,9	0,77	0,89	0,88	98	151
		500	2880	48	228	84	84	83	0,84	0,88	0,89		
37	45 000	380	2890	79	378	84,6	85,3	83,9	0,80	0,86	0,88	122	156
		400	2900	76	400	83,9	85,2	84,6	0,74	0,82	0,86	122	176
		415	2910	75	412	82,6	84,5	84,3	0,7	0,80	0,84	121	190
		500	2890	60	287	85	85	84	0,80	0,86	0,88		
45	45 000	380	2900	93	491	85,8	86,4	85,2	0,79	0,86	0,88	149	218
		400	2910	90	520	85,3	86,5	85,9	0,74	0,82	0,86	148	241
		415	2910	89	541	84,5	86,2	85,8	0,69	0,79	0,84	148	263
		500	2910	68	393	85	87	86	0,74	0,82	0,86		
52	45 000	380	2900	107	575	86,5	86,7	85,3	0,81	0,87	0,89	175	284
		400	2910	103	608	86,4	87,1	86,2	0,76	0,84	0,87	175	318
		415	2920	101	633	85,6	87	86,7	0,71	0,80	0,85	174	345
		500	2900	81	437	87	87	85	0,81	0,87	0,89		
55	45 000	380	2900	114	624	86,5	86,9	85,7	0,78	0,85	0,88	182	301
		400	2915	110	660	85,9	87	86,4	0,72	0,82	0,86	181	340
		415	2920	109	688	84,8	86,4	86,2	0,67	0,78	0,84	181	366
		500	2900	86	474	86	87	86	0,78	0,85	0,88		
60	45 000	380	2900	122	698	87,2	87,6	86,5	0,81	0,87	0,89	198	319
		400	2910	116	725	86,8	87,7	87,0	0,77	0,84	0,88	197	357
		415	2920	115	768	86,1	87,4	87,1	0,73	0,82	0,86	197	387
		500	2900	93	530	0,86	0,87	0,86	0,78	0,85	0,88		
67	45 000	380	2900	137	759	87,2	87,6	86,4	0,79	0,86	0,89	220	352
		400	2910	133	797	86,5	87,5	86,9	0,74	0,82	0,86	220	395
		415	2920	131	828	85,6	87	86,6	0,69	0,79	0,84	219	427
		500	2900	104	576	87	88	86	0,79	0,86	0,89		
75	45 000	380	2900	154	892	86,7	87,1	85,9	0,79	0,86	0,89	247	419
		400	2910	148	942	86,2	87,3	86,7	0,74	0,83	0,87	246	472
		415	2920	147	982	85,4	86,9	86,6	0,69	0,79	0,84	245	510
		500	2900	117	678	0,87	0,87	0,86	0,79	0,86	0,89		
83	45 000	380	2910	166	1019	87,8	88,3	87,2	0,81	0,87	0,89	275	483
		400	2920	160	1077	87,5	88,4	87,6	0,77	0,84	0,88	273	544
		415	2925	156	1120	87,2	88,4	88,0	0,73	0,82	0,86	273	586
		500	2910	126	775	0,88	0,88	0,87	0,81	0,87	0,89		
93	45 000	380	2910	188	1186	87,8	88,4	87,5	0,77	0,85	0,88	306	557
		400	2920	183	1276	87,2	88,3	87,8	0,71	0,81	0,86	305	626
		415	2930	184	1308	86,2	87,8	87,7	0,65	0,76	0,83	305	676
		500	2910	143	902	0,88	0,88	0,87	0,77	0,85	0,88		

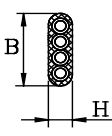
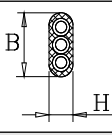




## 8" Rewindable Motors - Performance Data 60Hz

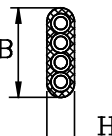
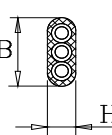
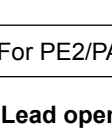
P <sub>N</sub> [Kw]	P <sub>max</sub> [Kw]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>max</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η <sub>max</sub> (Eff.) [%] at % load			cos φ <sub>max</sub> (Pf.) at % load			T <sub>max</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
							50	75	100	50	75	100		
							30	<b>35</b>	45 000	380	3500	74		
			460	3490	61	324	81,5	83,6	83,5	0,82	0,87	0,89	99	130
37	<b>43</b>	45 000	380	3510	92	514	83,0	85,2	85,4	0,72	0,81	0,85	122	178
			460	3490	75	407	83,8	85,3	84,8	0,77	0,84	0,87	123	162
45	<b>52</b>	45 000	380	3510	111	660	83,6	85,7	85,8	0,73	0,81	0,85	149	240
			460	3500	89	524	85,0	86,6	86,3	0,77	0,84	0,87	149	221
52	<b>60</b>	45 000	380	3510	125	765	85,4	87,0	86,9	0,75	0,83	0,87	175	300
			460	3510	102	606	85,0	86,6	86,2	0,79	0,86	0,88	175	276
55	<b>64</b>	45 000	380	3520	138	842	84,4	86,5	86,5	0,71	0,80	0,84	182	321
			460	3510	109	657	85,8	87,1	86,7	0,77	0,84	0,87	181	287
60	<b>69</b>	45 000	380	3510	141	931	86,2	87,7	87,7	0,77	0,84	0,88	198	362
			460	3510	116	734	85,4	86,9	86,7	0,80	0,86	0,89	198	332
67	<b>77</b>	45 000	380	3520	162	1037	84,4	86,4	86,7	0,73	0,82	0,86	220	396
			460	3510	131	803	85,7	87,2	86,9	0,77	0,85	0,87	220	366
75	<b>86</b>	45 000	380	3510	179	1143	86,3	87,8	87,4	0,77	0,85	0,87	247	427
			460	3510	145	947	86,3	87,8	87,4	0,77	0,85	0,88	247	427
83	<b>95</b>	45 000	380	3520	195	1377	86,0	88,0	88,0	0,75	0,83	0,87	274	532
			460	3510	158	1090	86,5	87,9	87,7	0,80	0,86	0,89	275	489
93	<b>107</b>	45 000	380	3520	223	1586	88,0	88,6	88,4	0,77	0,83	0,85	306	613
			460	3510	180	1256	86,7	88,3	88,3	0,76	0,83	0,87	306	561



8" Rewindable Motors - Motor Leads\*

DOL									
Lead	kW	Ø mm²	B / H mm		Lengths m	Qty.	Lead Mod.-Nr.	Lead seal Kit 304/316 Mod.- Nr.	Lead seal Kit 904L Mod.- Nr.
	30 – 45	4G10	B	30,0	6	1	308 710 107	308 660 612	308 660 619
			H	10,5					
	52 – 93	4G16	B	38,0	6	1	308 710 108	308 660 618	308 660 620
			H	12,8					
	93 (PE2/PA)	3X25	B	37,5	6	1	308 710 109	308 660 613	308 660 621
			H	16,0					
Ground lead (optional)	kW	Ø mm²	D (mm)		Lengths m	Qty.	Mod.-Nr.		
		1G25	13,0		8	1	308 053 080		

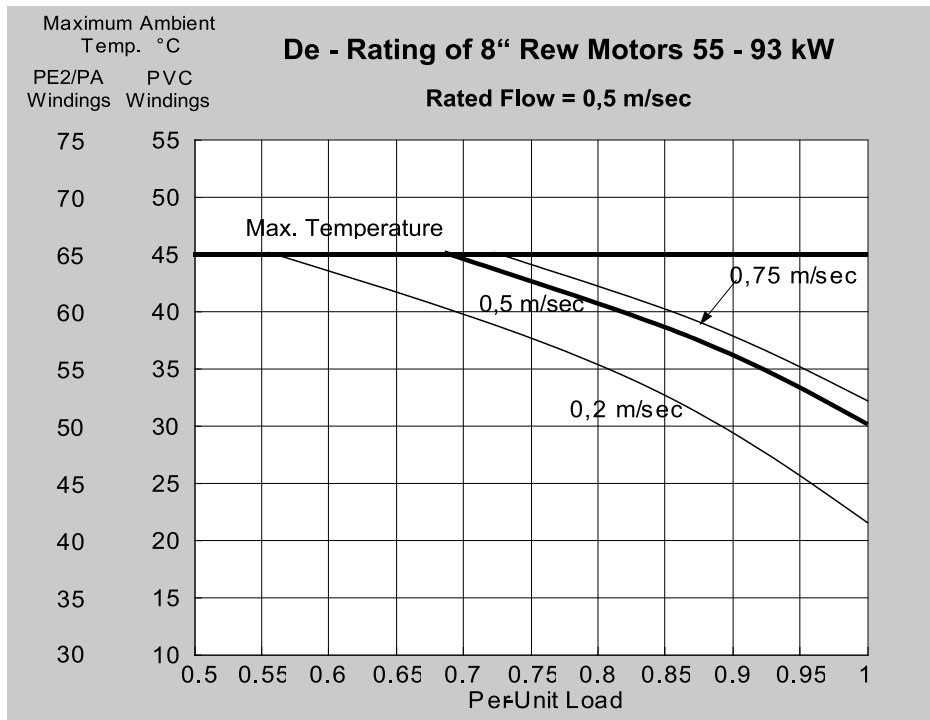
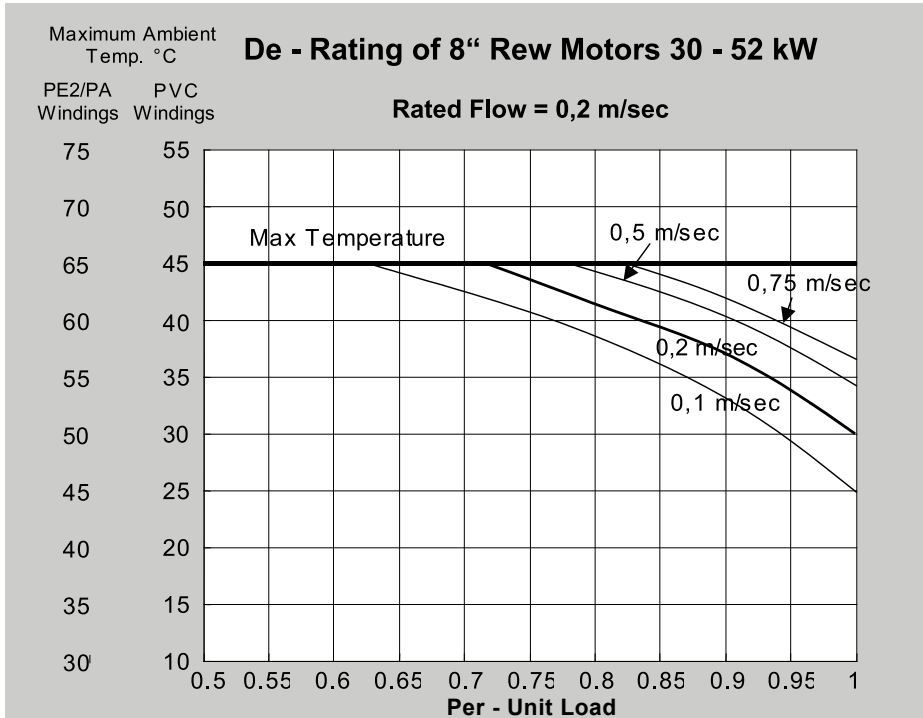
For PE2/PA engines additionally the special Tape 700 541 688 is absolutely necessary

YΔ									
Lead	kW	Ø mm²	B / H mm		Lengths m	Qty.	Lead Mod.-Nr.	Lead seal Kit 304/316 Mod.- Nr.	Lead seal Kit 904L Mod.- Nr.
	30 – 60	3X6	B	19,5	6	1	308 710 110	308 660 614	308 660 622
			H	9,5					
		4G6	B	25,0		1			
			H	9,0					
	65 – 83	3X10	B	24,5	6	1	308 710 111	308 660 615	308 660 623
			H	11,5					
		4G10	B	30,0		1			
			H	10,5					
	93	3X16	B	30,3	6	1	308 710 112	308 660 616	308 660 624
			H	13,2					
		4G16	B	38,0		1			
			H	12,8					

For PE2/PA engines additionally the special Tape 700 541 688 is absolutely necessary

Lead opening seal kit	30 – 93 kW DOL / YΔ	Mod.-Nr.:	304/316	308 660 617
			904L	308 660 625

\*Cables are designed for submerged operation. For air operation please consult Franklin Electric.



If these conditions are not met please contact Franklin Electric !



## PVC Insulation Windings (380 – 415 V / 50 Hz)

$P_N$ [kW]	Mod.-No. Winding kits	Turns per coil	Wire diameter [mm]	Type of Isolation	Group connection	Total Wire length [m]	Resistance coil [Ω]	Resistance YD (U1-U2) [Ω]	Resistance Dol (U1-V1) [Ω]
30	326 349 999	9+10+9+10	2,2 / 3,1	PVC	Series	450,00	0,2640	0,5400	0,3700
37	326 101 999	17+17+17+17	1,6 / 2,4	PVC	Parallel	630,00	0,8930	0,4750	0,3110
45	326 110 999	14+14+14+14	1,8 / 2,6	PVC	Parallel	582,48	0,6545	0,3480	0,2350
52	326 120 999	12+12+12+12	1,9 / 2,7	PVC	Parallel	655,00	0,5695	0,3130	0,1900
55	326 119 999	11+12+11+12	2,0 / 2,9	PVC	Parallel	542,40	0,4925	0,2720	0,1730
60	326 129 999	10+10+10+10	2,2 / 3,1	PVC	Parallel	536,40	0,4024	0,2170	0,1430
67	326 128 999	9+10+9+10	2,2 / 3,1	PVC	Parallel	510,48	0,3823	0,2090	0,1390
75	326 135 999	8+9+8+9	1,6 / 2,4 2DR.II	PVC	Parallel	990,72	0,3503	0,1930	0,1240
83	326 142 999	7+8+7+8	1,7 / 2,5 2DR.II	PVC	Parallel	1008,00	0,3159	0,1670	0,1053
93	326 141 999	7+7+7+7	1,8 / 2,6 2DR.II	PVC	Parallel	943,20	0,2630	0,1400	0,0940

## PE2/PA Insulation Windings (380 – 415 V / 50 Hz)

$P_N$ [kW]	Mod.-No. Winding kits	Turns per coil	Wire diameter [mm]	Type of Isolation	Group connection	Total Wire length [m]	Resistance coil [Ω]	Resistance YD (U1-U2) [Ω]	Resistance Dol (U1-V1) [Ω]
30	326 514 999	9+10+9+10	2,0 / 3,1	PE2/PA	Series	360	0,3212	0,6424	0,4282
37	326 239 999	8+9+8+9	2,0 / 3,1	PE2/PA	Series	315	0,2874	0,5748	0,3832
45	326 248 999	14+14+14+14	1,6 / 2,6	PE2/PA	Parallel	582	0,8283	0,4141	0,2761
52	326 259 999	12+12+12+12	1,7 / 2,7	PE2/PA	Parallel	565	0,7113	0,3556	0,2371
55	326 258 999	11+12+11+12	1,9 / 2,9	PE2/PA	Parallel	542	0,5457	0,2728	0,1819
60	326 269 999	10+10+10+10	2,0 / 3,1	PE2/PA	Parallel	536	0,4868	0,2434	0,1622
67	326 268 999	9+10+9+10	2,0 / 3,1	PE2/PA	Parallel	510	0,4625	0,2312	0,1541
75	326 275 999	8+9+8+9	2,0 / 3,1	PE2/PA	Parallel	495	0,4483	0,2241	0,1494
83	326 283 999	7+8+7+8	1,5 / 2,5 2DR.II	PE2/PA	Parallel	1008	0,4057	0,2028	0,1352
93	326 282 999	7+7+7+7	1,6 / 2,6 2DR.II	PE2/PA	Parallel	943	0,3328	0,1664	0,1109

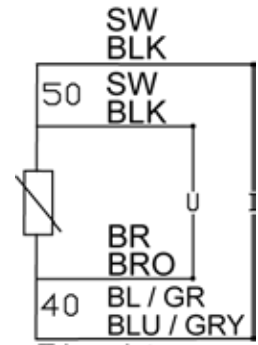
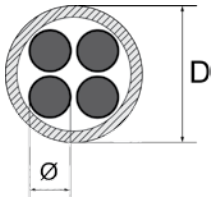
## Insulation resistance (20°C / 500 VDC)

New motor without drop cable	200 >	MΩ
Used motor without drop cable	20 >	MΩ
New motor with drop cable	2 >	MΩ
Used motor with drop cable	0,5 – 2	MΩ



Accessories

PT 100



Trip points:  
PVC = 55°C  
PE2/PA = 75°C

	Ø mm <sup>2</sup>	D [mm]	Lead Lengths [m]		
PT 100 / 304-316	4X0,5	8	10	Mod.- No. :	308 016 401
PT 100 / 304-316	4X0,5	8	20	Mod.- No. :	308 016 402
PT 100 / 304-316	4X0,5	8	30	Mod.- No. :	308 016 403
PT 100 / 304-316	4X0,5	8	50	Mod.- No. :	308 016 405

For PT100 in 904L please contact Franklin Electric

Checking and Filling

Filling liquid 5 l / FES 92	Mod.- No. :	308 353 941
Filling Kit	Mod.- No. :	308 726 103

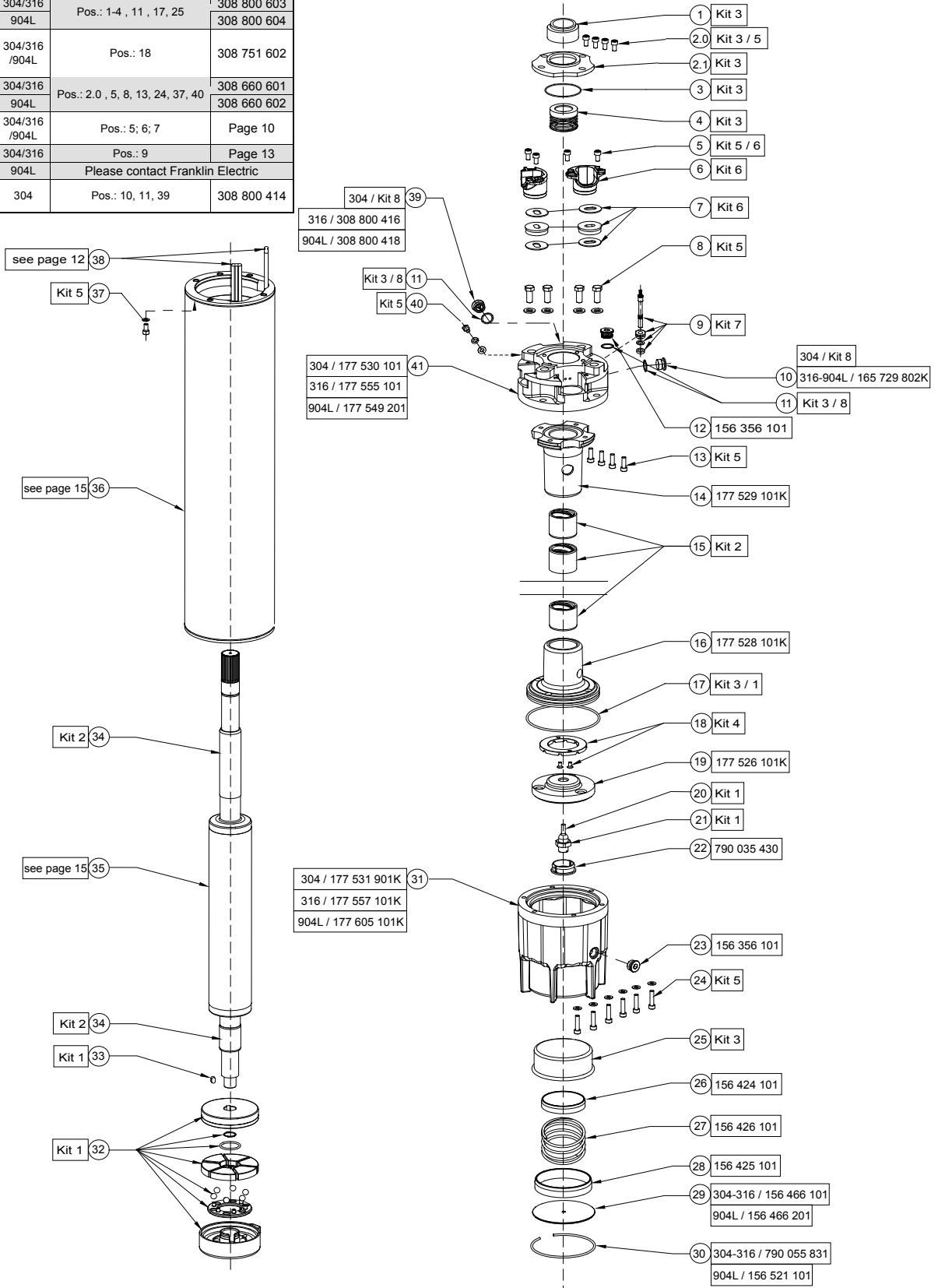
Motor Repair instruction

Pictured Repair instruction	Mod.- No. :	308 018 417
-----------------------------	-------------	-------------



8" Rewindable Spare Parts

<b>Kit 1 Thrust Bearing Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 17, 20, 21, 32, 33	308 750 601
<b>Kit 2 Radial Bearing Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 15, 34	308 751 601
<b>Kit 3 Seal Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 1-4, 11, 17, 25	308 800 603 308 800 604
<b>Kit 4 Up-thrust Bearing Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 18	308 751 602
<b>Kit 5 Screw Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 2,0, 5, 8, 13, 24, 37, 40	308 660 601 308 660 602
<b>Kit 6 Lead Seal Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 5; 6; 7	Page 10
<b>Kit 7 PT 100 Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 9	Page 13
<b>Kit 8 Valve Kit</b>	304	Pos.: 10, 11, 39	308 800 414







## 304 / 316SS Stator and Rotor Model Number (380 - 415/ 460 Volts - 50 / 60Hz)

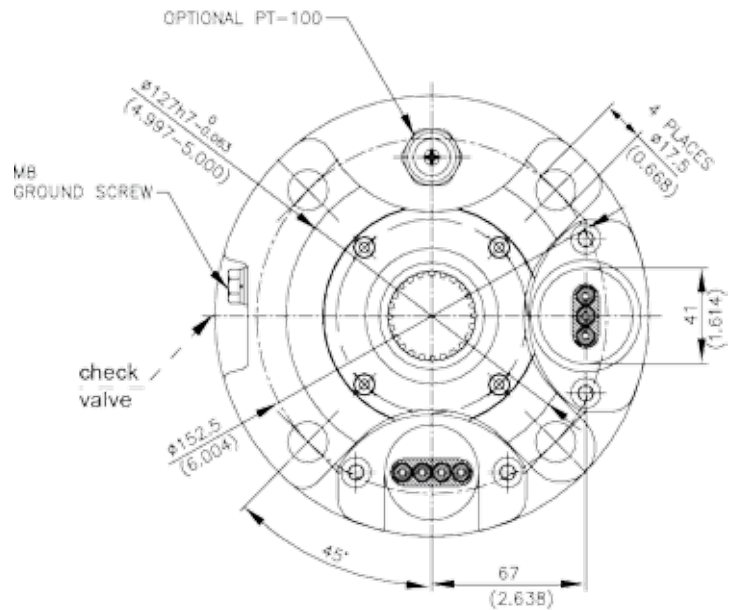
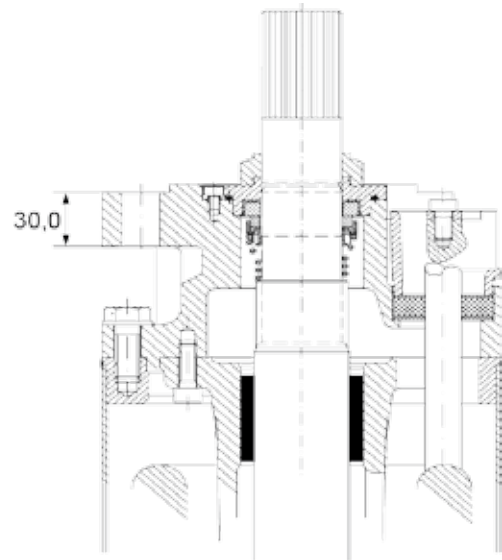
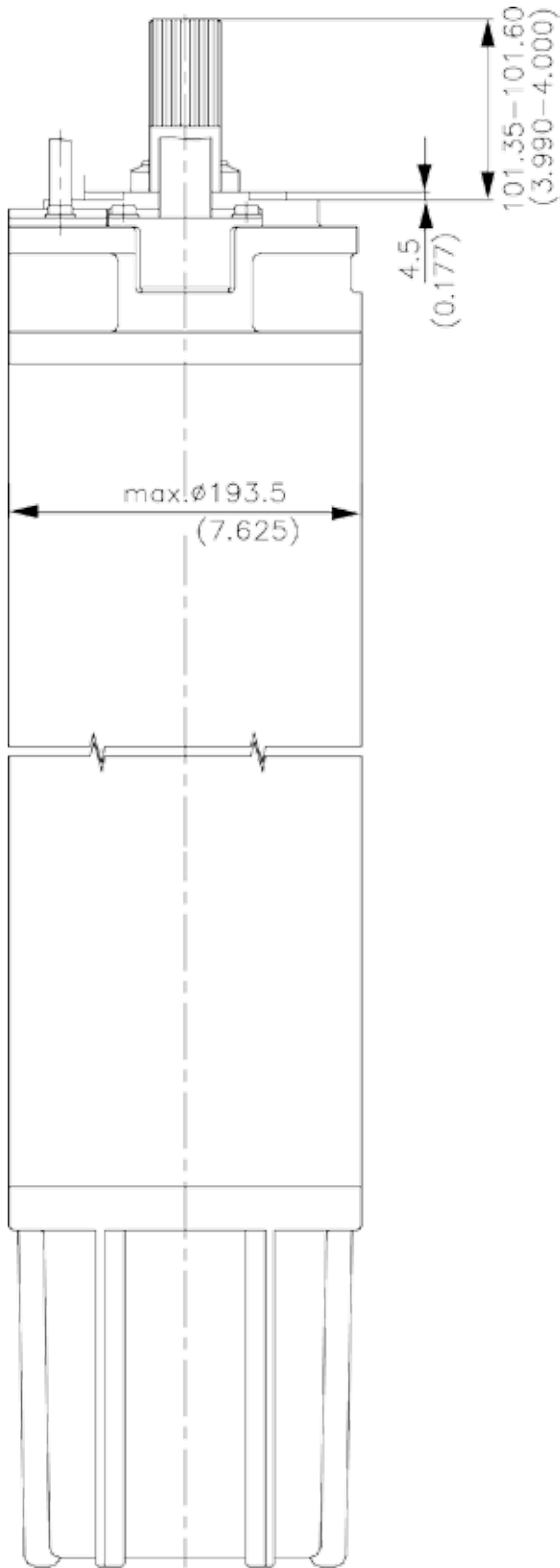
P <sub>N</sub> [kW]	Stator (incl. winding and 6m motor lead)				Rotor
	DOL PVC	DOL PE2/PA	YD PVC	YD PE2/PA	
30	326 349 931	326 514 931	326 349 981	326 514 981	161 580 801K
37	326 101 931	326 239 931	326 101 981	326 239 981	161 580 801K
45	326 110 931	326 248 931	326 110 981	326 248 981	161 580 802K
52	326 120 931	326 259 931	326 120 981	326 259 981	161 580 803K
55	326 119 931	326 258 931	326 119 981	326 258 981	161 580 803K
60	326 129 931	326 269 931	326 129 981	326 269 981	161 580 804K
67	326 128 931	326 268 931	326 128 981	326 268 981	161 580 804K
75	326 135 931	326 275 931	326 135 981	326 275 981	161 580 805K
83	326 142 931	326 283 931	326 142 981	326 283 981	161 580 806K
93	326 141 931	326 282 931	326 141 981	326 282 981	161 580 806K

## 904L Stator and Rotor Model Number (380 - 415/ 460 Volts - 50 / 60Hz)

P <sub>N</sub> [kW]	Stator (incl. winding and 6m motor lead)				Rotor
	DOL PVC	DOL PE2/PA	YD PVC	YD PE2/PA	
30	326 349 921	326 514 921	326 349 971	326 514 971	161 580 811K
37	326 101 921	326 239 921	326 101 971	326 239 971	161 580 811K
45	326 110 921	326 248 921	326 110 971	326 248 971	161 580 812K
52	326 120 921	326 259 921	326 120 971	326 259 971	161 580 813K
55	326 119 921	326 258 921	326 119 971	326 258 971	161 580 813K
60	326 129 921	326 269 921	326 129 971	326 269 971	161 580 814K
67	326 128 921	326 268 921	326 128 971	326 268 971	161 580 814K
75	326 135 921	326 275 921	326 135 971	326 275 971	161 580 815K
83	326 142 921	326 283 921	326 142 971	326 283 971	161 580 816K
93	326 141 921	326 282 921	326 141 971	326 282 971	161 580 816K



## Outline drawings

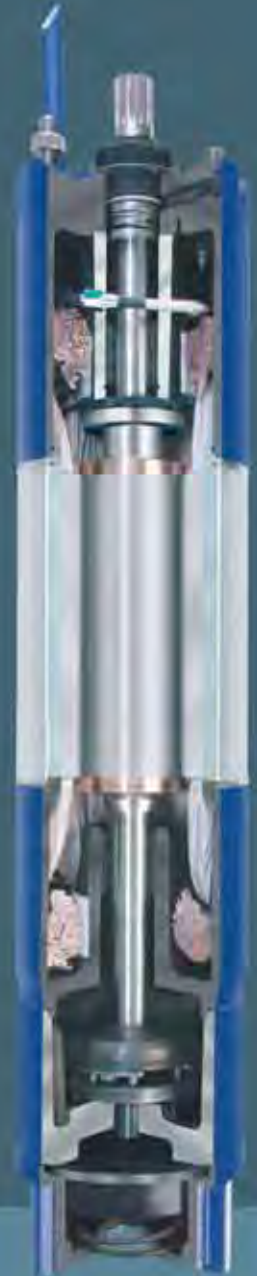


# QUALITY IN THE WELL

POWERED BY

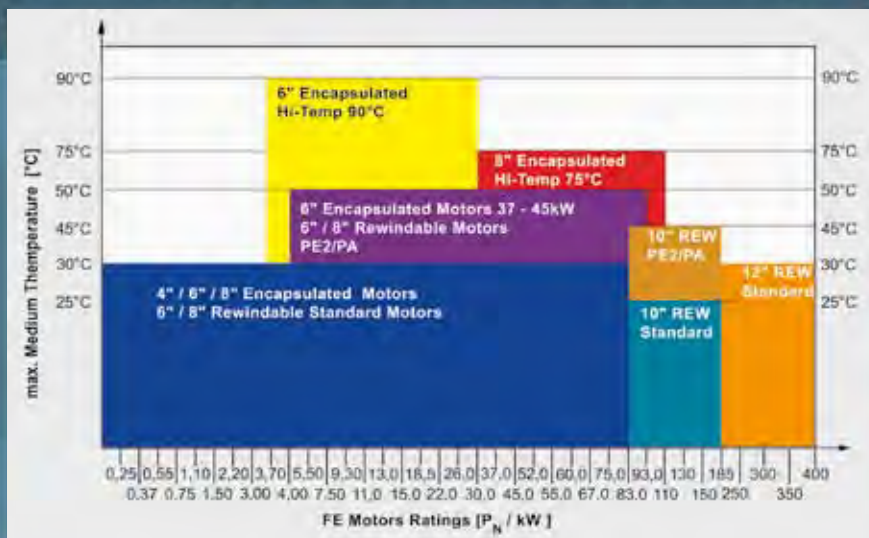


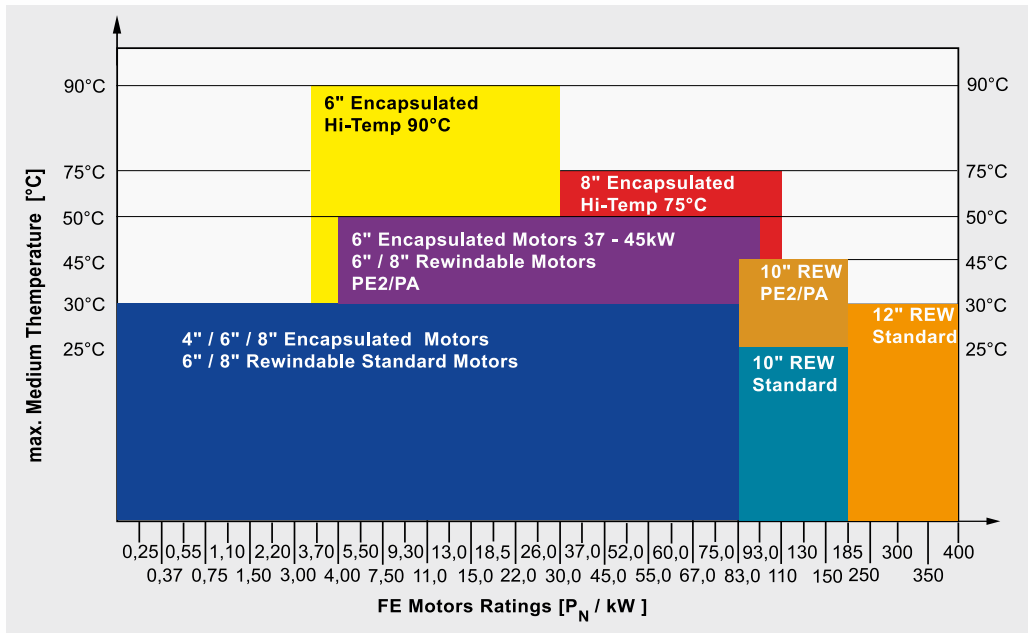
**Franklin Electric**



- (GB)** Franklin Electric is the world's largest manufacturer of submersible electric motors. Our broad product line, quality manufacturing, on time delivery and outstanding service make us the number one choice of pump manufacturers, distributors and installers worldwide. We invite you to visit our web site at: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (D)** Franklin Electric ist der größte Hersteller von Unterwassermotoren weltweit. Unsere weite Produktfamilie, die hohe Qualität der Fertigung, die gute Verfügbarkeit und der außerordentliche Service machen uns zur ersten Wahl für Pumpenhersteller, Händler und Installateure weltweit. Bitte besuchen sie unsere Internet Homepage unter: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (F)** Franklin Electric est le plus grand constructeur mondial de moteurs électriques immergés. Notre large gamme de produits, la qualité de nos fabrications, nos délais de livraison courts et notre support client hors du commun, font que nous sommes le choix préférentiel des fabricants de pompes, distributeurs et installateur dans le monde entier. Nous vous invitons à visiter notre site Internet: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (E)** Franklin Electric es la mayor fabricante mundial de motores eléctricos sumergibles. Nuestra amplia gama de productos, fabricación de calidad, entregas puntuales y excepcional servicio hace de nosotros la elección número uno entre los fabricantes de bombas, distribuidores e instaladores en todo el mundo. Le invitamos a visitar nuestra página web en: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)

## Franklin Electric Product Line





## Product Marketing

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 430  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 520  
 e- mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

## Field Service

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 420  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 513  
 e- mail: [field-service@franklin-electric.de](mailto:field-service@franklin-electric.de)



# Franklin Electric

Franklin Electric Europa GmbH · Rudolf-Diesel-Straße 20 · D-54516 Wittlich/Germany  
 Tel. +49 (0) 65 71 / 105-0 · Fax. +49 (0) 65 71 / 105-520 · e-mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

[www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)



**SUBMERSIBLE MOTORS**

# Rewindable Submersible Motors

## 10" Product Information and Service



**Franklin Electric**

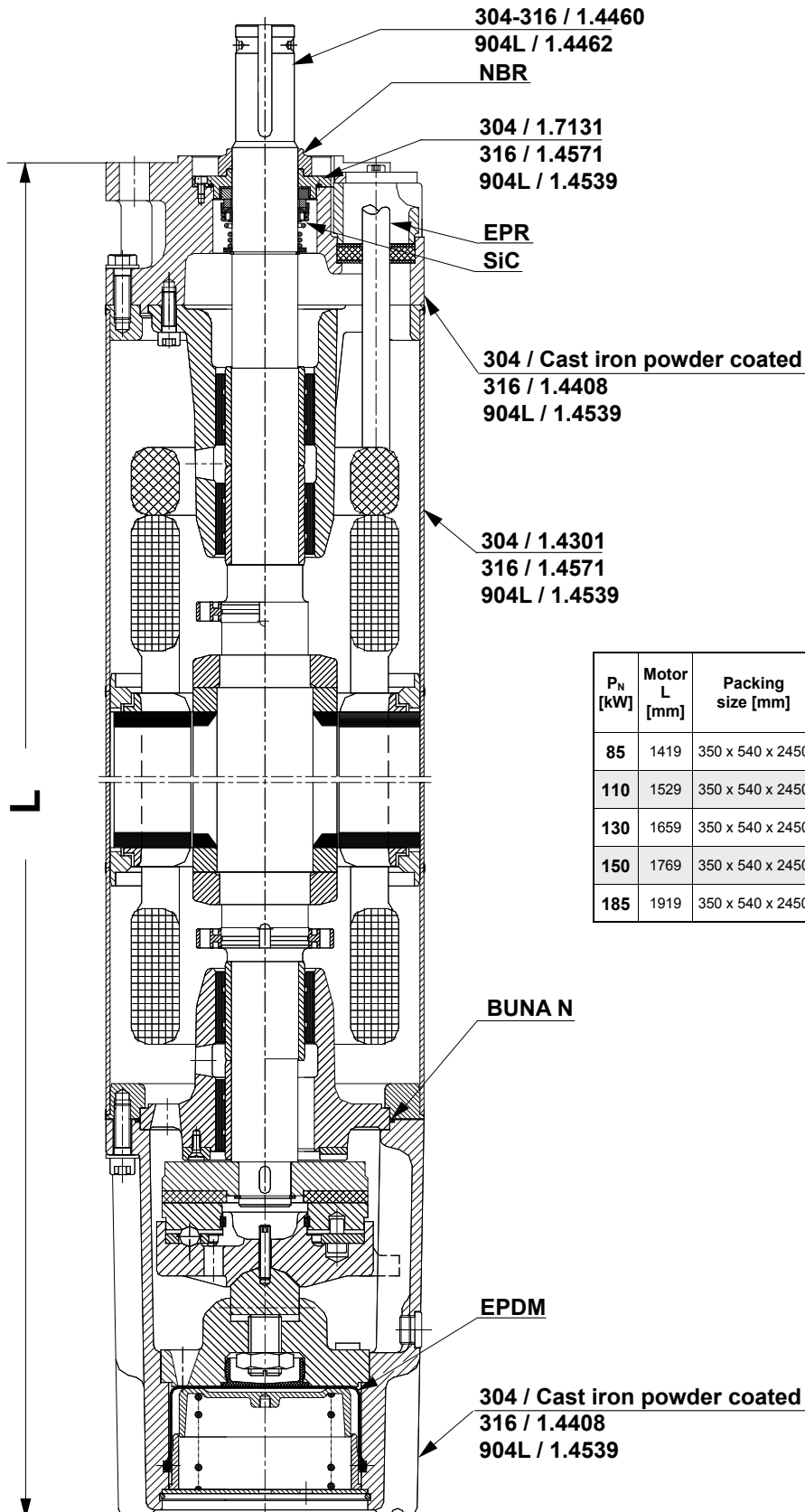


## Table of contents

<b>10" Motor Design and Material Specifications /Lengths and Weights</b>		01
<b>10" Rewindable Product Description</b>	GB	02
	D	02
	F	03
	I	03
	E	04
	P	04
	ARAB	05
	RUS	05
	GR	06
	TR	06
Model Numbers 50 / 60Hz		07
Performance Data 50 Hz		08
Performance Data 60 Hz		08
Derating Curves		09
<b>10" Motor Accessories</b>		
Motor Leads		10
PT100		11
Motor Fluid filling Kit		11
Pictured Repair instruction		11
<b>10" Spare Parts</b>		
Detail Drawing		12
Stator and Rotor		13
Windings resistant		14
Insulation resistant		14
<b>10" Motor Outline Drawings</b>		15
<b>Notes</b>		16



## 10" Motor Design



P <sub>N</sub> [kW]	Motor L [mm]	Packing size [mm]	Motor Weights [kg]	incl. Pack [kg]
85	1419	350 x 540 x 2450	280	326
110	1529	350 x 540 x 2450	315	361
130	1659	350 x 540 x 2450	362	412
150	1769	350 x 540 x 2450	413	463
185	1919	350 x 540 x 2450	449	499

**GB**

**10" Rewindable motors are built for dependable operation in 10" diameter or larger water wells.**

**Water lubricated thrust and radial bearings enable a maintenance free operation.**

**A special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.**

#### Product advantages

- Easy to assemble with double flange
- Lead material in accordance with regulations for drinking water (KTW approved)
- Sand slinger and SiC Mechanical seal for maximum sand protection
- High efficiency electrical design for low operation cost
- All motors prefilled and 100% tested  
Max. storage temperature -15°C - + 60°C
- Design for retrofitable PT100 sensor
- Non contaminating FES 93 filling

#### Technical specification:

- 85 – 185kW
- 10" flange
- Protection: IP 68
- Starts per hour: max. 10
- Installation position: vertical / horizontal (**185 kW** motors may not be installed horizontally)
- Motor Lead in 6 m length (KTW approved)
- Voltage tolerance 50Hz: +6%/-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 – 10% = 342V)
- Voltage tolerance 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 –10% = 414V)
- Motor protection: Select thermal overloads according to EN 60947-4-1, trip class 10 or 10A, trip time < 10 s at  $5 \times I_N$
- Standard motor with PVC winding insulation for max. ambient temperature of **25°C** with a min. cooling flow:  $v = 0,5 \text{ m/s}$

#### Options

- Other voltages
- Motors complete in 316SS / 904L
- PE2/PA winding insulation for max ambient temp. of **45°C** at the same cooling conditions as standard PT 100 temperature sensor (sold separately)
- Special lead length up to 50m

**D**

**Die 10" wiederwickelbaren Motoren sind für den zuverlässigen Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 10" oder größer ausgelegt.**

**Wassergeschmierte Axial- und Radiallager sorgen für einen wartungsfreien Betrieb. Der Druckausgleich erfolgt über eine Spezialmembrane.**

#### Produktmerkmale:

- Leicht montierbar mit Doppelflansch
- Kabelmaterial entspricht Trinkwasser-Verordnungen (KTW geprüft)
- Sand-Schleuderring und SiC Gleitringdichtung für höchsten Schutz vor Sand
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% getestet. Max. Lagertemperatur -15°C - + 60°C
- Vorbereitet für nachrüstbaren PT100 Sensor
- FES 93 Füllung, keine Kontaminierung des Brunnens

#### Technische Spezifikation:

- 85 – 185kW
- 10" Flansch
- Schutzart: IP 68
- Starts pro Stunde: max. 10
- Einbaulage: vertikal / horizontal (**185 kW** Motoren können nicht horizontal)
- Motorkabel in 6 m Länge (KTW geprüft)
- Spannungstoleranz 50Hz: +6%/-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 – 10% = 342V)
- Spannungstoleranz 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 –10% = 414V)
- Motorschutz: Auswahl thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1, Auslöseklasse 10 oder 10A, Auslösung < 10 s bei  $5 \times I_N$
- Standard Motor mit PVC isoliertem Wickeldraht für eine Umgebungstemperatur von **25°C**, mit einer min. Kühlmittelgeschwindigkeit:  $v = 0,5 \text{ m/s}$

#### Optional

- Sonderspannungen
- Motors komplett in 316SS / 904L
- PE2/PA Wicklungsisolierung für Umgebungstemperaturen von max. **45°C** bei gleicher Kühlmittelgeschwindigkeit.
- PT 100 Temperatursensor (separate Bestellung)
- Sonderkabelängen bis 50m



**F**

Les moteurs 10" sont construits pour un fonctionnement sûr dans les forages de 10" et plus.

Grâce aux paliers radiaux et à la butée lubrifiés à l'eau, ces moteurs ne requièrent aucune opération de maintenance.

La compensation de pression intérieure est réalisée à l'aide d'une membrane spéciale.

#### Autres avantages

- Bride double pour faciliter le montage
- Amorce de câble conforme eau potable (KTW éprouve)
- Protection sortie d'arbre et garniture mécanique SiC pour haute performance avec sable
- Rendement électrique élevé pour diminuer le coût d'utilisation
- Moteurs 100 % pré-remplis et testés, température de stockage max. -15°C - + 60°C
- Prêt pour recevoir sonde PT 100 remplaçable
- Moteur rempli par FES 93, non polluants

#### Spécification Technique:

- 85 – 185kW
- Bride 10"
- Protection: IP 68
- Démarrages /heure. 10
- Position: de la verticale à l'horizontale (Le **185 kW** ne doit pas être installé à l'horizontale)
- Amorce de câble: 6 m (KTW éprouve)
- Plage de tension 50Hz: +6%/-10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 – 10% = 342V)
- Plage de tension 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 –10% = 414V)
- Motor protection: Select thermal overloads according to EN 60947-4-1, trip class 10 or 10A, trip time < 10 s at  $5 \times I_N$
- Bobinage standard isolé PVC pour température ambiante maxi de **25°C** avec flux de refroidissement mini:  $v = 0,5 \text{ m/s}$

#### Options

- Autres tensions
- Moteurs tout en acier inox 316SS / 904L
- Bobinage en PE2/PA pour température ambiante de **45°C** sous conditions de refroidissement standard
- Sonde PT100 (commande séparée)
- Câble en différentes longueurs sur demande

**I**

I motori riavvolgibili 10" garantiscono un funzionamento affidabile in pozzi con diametro uguale o maggiore a 10". I cuscinetti assiali e radiali lubrificati dall'acqua consentono un'operatività senza interventi di manutenzione. La compensazione di pressione all'interno del motore assicurata da una membrana speciale.

#### Altri vantaggi sono:

- Facile assemblaggio grazie alla doppia flangia
- Materiale del cavo conforme alle norme per acqua potabile (con relativo controllo)
- Protezione antisabbia e tenuta meccanica per consentire un ottimo funzionamento in presenza di sabbia
- Ottima efficienza con bassi costi operativi
- Tutti i motori sono preimpilati di liquido e testati al 100%, Temperatura massima di stoccaggio: -15°C - + 60°C
- Motori pronti al montaggio di un sensore PT100 sostituibile
- Costruzione a bagno di FES 93, contro il pericolo d'inquinamento

#### Specifiche Tecniche:

- 85 – 185kW
- Flangia da 10"
- Grado di protezione IP 68
- Numero di avvii all'ora: max. 10
- Funzionamento in verticale ed orizzontale (I motori da **185 kW** non possono funzionare in orizzontale)
- Cavo lungo 6 metri (con relativo controllo)
- Tolleranza voltaggio 50Hz: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 – 10% = 342V)
- Tolleranza voltaggio 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 –10% = 414V)
- Protezione motore: selezione relè termici secondo norme EN 60947-4-1, classe di scatto (trip) 10 o 10A / tempo di scatto < 10 s a  $5 \times I_N$
- Motori standard con isolamento in PVC per una temperatura massima di **25°C** con un flusso di raffreddamento minimo di:  $v = 0,5 \text{ m/s}$

#### Opzioni

- Tensioni speciali a richiesta
- Motori completamente in acciaio inox 316SS / 904L
- Motori con isolamento in PE2/PA per temperature massime di **45°C** alle stesse condizioni di raffreddamento
- Sensore PT100 (ordine separato)
- Altre lunghezze cavi a richiesta

**E**

Los motores 10" rebobinables están diseñados para trabajar en pozos de 10" de diámetro como mínimo. Cojinetes radiales y axial lubricados por agua sin mantenimiento.

Válvulas de llenado y de sobrepresión así como una membrana especial, aseguran una compensación de presión en el interior del motor.

**Características:**

- Doble brida que facilita el montaje de la bomba
- Cables fabricados según normas para agua potable (KTW)
- Retén de carburo de silicio que proporciona una mejor protección contra la arena.
- Diseño eléctrico de alto rendimiento a bajo coste operativo.
- Todos los motores están llenos de líquido refrigerante y 100% probados. Temperatura máxima de almacenamiento -15°C - + 60°C.
- Preparados para la instalación de sensor PT 100
- Llenado con líquido refrigerante FES 93 no contaminante

**Especificaciones técnicas:**

- 85 – 185kW
- Brida 10"
- Protección: IP 68
- Arranques hora: máx. 10
- Posición de instalación: vertical / horizontal (**185 kW** no puede ser instalado horizontalmente)
- Longitud cable: 6 m (KTW ensayo)
- Tolerancia de voltaje 50Hz: +6% / -10 % (Estándar: 415 + 6% = 440V, 380 – 10% = 342V)
- Tolerancia de voltaje 60Hz: +/-10 % (Estándar: 460 + 10% = 506V, 460 –10% = 414V)
- Protección motor: instalar relés térmicos según normas EN 60947-4-1, clase de disparo 10 o 10A, tiempo de disparo < 10 sg a  $5 \times I_N$
- Motores estándar en bobinados con cable PVC para una temperatura máx. de trabajo de **25°C** con min. flujo de refrigeración:  $v = 0,5 \text{ m/s}$

**Options**

- Voltajes especiales
- Motores completamente en inox AISI 316SS / 904L
- Motores bobinados con cable PE2/PA para una temperatura máx de trabajo de **45°C** con las mismas condiciones de refrigeración que el estándar
- Sensor de Temperatura PT100 (Pedir por separado)
- Cables para los motores en diferentes longitudes hasta 50m

**P**

Os motores de 10" rebobináveis são desenhados para trabalhar em poços de mínimo 10" de diâmetro.

Devido a chumaceiras radiais e axiais lubrificadas por água os motores não necessitam de manutenção. Válvulas de enchimento assim como um diafragma especial, asseguram uma compensação de pressão no interior do motor.

**Características:**

- De fácil montagem com flange dupla
- Material dos cabos conforme standards para uso em água potável. (aprovado KTW)
- Vedação mecânica e proteção contra-areia oferece uma maior eficiência
- Alto grau de eficiência comparado com os custos do funcionamento
- Todos os motores são fornecidos cheios de líquido e 100% testados. A temperatura de armazenamento não deve ser inferior a -15°C ou exceder os + 60°C
- Motor já preparado para a utilização do PT100
- Abastecimento de FES 93 / enchimento a prova de congelamento, nenhuma contaminação do poço

**Especificações técnicas:**

- 85 – 185kW
- Flange de 10"
- Proteção: IP 68
- Arranques por hora: máx. 10
- Posição de instalação: vertical / horizontal (O motor de **185 kW** não pode ser instalado horizontalmente)
- Comprimento do cabo: 6 m (aprovado KTW)
- Tolerância de tensão nominal 50Hz: +6% / -10% (Standard: 415 + 6% = 440V, 380 – 10% = 342V)
- Tolerância de tensão nominal 60Hz: +/-10% (Standard: 460 + 10% = 506V, 460 –10% = 414V)
- Proteção do motor: instalar relés térmicos segundo as normas EN 60947-4-1, classe de disparo 10 ou 10A, tempo de disparo eléctrico < 10 s a  $5 \times I_N$
- Motores standard bobinados com fios revestidos de PVC para operação com uma temperatura máx. de trabalho de **25°C** com fluxo min. de arrefecimento:  $v = 0,5 \text{ m/s}$

**Opções:**

- Tensão especial
- Motores completamente em inox AISI 316SS / 904L
- Motores bobinados com cabos PE2/PA para uma temperatura máxima de operação de **45°C** con as mesmas condições de arrefecimento para motores standard
- Sonda PT100 (encomendada à parte)
- Cabos de alimentação em diferentes comprimentos (até 50m)



Повторно обмотываемые 10-дюймовые двигатели созданы для экономной надёжной эксплуатации в колодцах с диаметром 10" и выше.

Смазанные водой упорные и радиальные подшипники обеспечивают эксплуатацию, не требующую ухода. Выравнивание давления осуществляется предварительно натянутой мембраной.

#### Преимущества продукта:

- Простой монтаж к двойной конструкции фланца
- Материал кабеля соответствует требованиям к питьевой воде (утвержден KTW)
- SIC- уплотнение вала для повышенной защиты при работе в песочной среде
- Высокоэффективная электрическая схема снижает затраты при эксплуатации
- Все моторы предварительно наполнены и прошли 100%-тестирование. Максимальная температура хранения -15°C - + 60°C.
- Конструкция допускает последующую установку датчика РТ 100
- Не загрязняющая, FES 93 - наполненная конструкция

#### Технические данные:

- 85.....185kW
- Фланец 10"
- Степень защиты: IP 68
- Количество запусков в час: максимально 10
- Положение монтажа: Вертикально / горизонтально (двигатели мощностью 185 кВт нельзя устанавливать горизонтально).
- Провод питания 6м (утвержден KTW).
- Допустимое отклонение напряжения 50Hz: + 6 % / - 10 % UN. (Стандарт: 415 + 6 %=440V, 380 -10 %=342 V)
- Допустимое отклонение напряжения 60Hz: +/- 10 % UN (Стандарт: 460 + 10%=506V, 460 -10%= 414V)
- Защита двигателя: Температурная защита от перегрузки согласно EN 60947-4-1, класс отключения: 10 или 10 A, время отключения меньше 10 сек при 5-кратном IN.
- Стандартный двигатель с изолированной PVC проволокой обмотки для температуры окружающей среды 25°C, с мин. скоростью охлаждающего вещества:  $v = 0,5 \text{ м/сек.}$

#### Options

- Специальное напряжение учитывается при заказе
- Двигатели в комплекте в 316 SS / 904L
- Изоляция PE2/PA для температуры окружающей среды макс. 45°C при том же охлаждении
- Температурный датчик РТ 100 (приобретается отдельно)
- Кабель двигателя длиной до 50 м



Смемт المحركات 10 بوصة القابلة لإعادة الاستخدام بشكل يعتمد عليه في آبار المياه ذات الأقطار 10 بوصة أو أكثر. تهيء محامل المحاور المشحمة بالمياه، سواء كانت محامل للإجهادات العمودية أو القطرية، تشغيلًا لا يحتاج إلى صيانة. تتم معادلة الضغط داخل المحرك بواسطة الغشاء الخاص الواقع تحت تأثير زنبرك.

#### مميزات المنتج:

- سهولة التجميع مع شفة التوصيل المزدوجة.
- مادة الكابل مطابقة لقواعد مواصفات ماء الشرب التي وافقت عليها KTW
- إحكام ميكانيكي ضد تسرب الرمال لتحقيق أداء متميز في الأجواء الرملية
- تصميم كهربائي عالي الكفاءة لتقليل تكلفة التشغيل.
- جميع المحركات تورد مملوءة بالمياه ومختبرة 100% أقصى درجات حرارة للتخزين من - 15 إلى + 60 درجة مئوية.
- يسمح التصميم بتركيب حساس حراري في المستقبل.
- محلول الماء FES 93 لا يحدث تلوثًا.

#### المحرك العياري

- شفة توصيل 10 بوصة طبقًا لمواصفات الحماية: IP 68
- أقصى عدد لمرات البدء في الساعة: 10 مرة
- طريقة التركيب: رأسيا / أفقيا (لا تركيب المحركات قدرة 93 كيلو وات أفقيا)
- كابل المحرك طول 6 متر (موافق عليه من KTW)
- تفاوت الفلطية: + 6% إلى - 10% (الحدود المعتادة للفلطية 415 + 6% = 440 فلط ، - 380 - 10% = 342 فلط)
- تفاوت الفلطية: + 6% إلى - 10% (الحدود المعتادة للفلطية 460 + 10% = 506 فلط ، - 460 - 10% = 414 فلط)
- حماية المحرك: يمكن اختيار الحماية من الأحمال الحرارية الزائدة طبقًا لمواصفات EN 60947-4-1 ، درجة الفصل 10 أو 10 أمبير، زمن الفصل أقل من 10 ثانية عند زيادة التيار إلى 5 أمثال القيمة الاسمية
- المحرك العياري مزود بعزل للملفات من كلوريد البولي فينيل PVC لأقصى درجة حرارة للجو المحيط 25 درجة مئوية مع أقل سرعة لسائل التبريد كالتالي: السرعة 0.5 متر/ث للمحركات قدرة كيلو وات

#### محركات اختيارية

- تعمل على فلطيات أخرى
- المحركات مصنعة بالكامل من صلب لا يصدأ 316 / 904L
- عزل للملفات PE2/PA لتحقيق العمل في درجة حرارة حتى 45 درجة مئوية في نفس ظروف تبريد المحرك العياري
- حساس حراري PT100 (يباع منفصلا)
- كبلات ذات أطوال مختلفة حتى 50 مترا



Οι ηλεκτροκινητήρες 10" με δυνατότητα περιέλιξης προορίζονται για την αξιόπιστη λειτουργία σε πηγάδια με διάμετρο 10" ή μεγαλύτερη.

Τα υδρολιπαινόμενα αξονικά και ακτινικά έδρανα εξασφαλίζουν τη λειτουργία άνευ συντήρησης. Η εξισορρόπηση πίεσης πραγματοποιείται με τη βοήθεια προεντεταμένης μεμβράνης.

### Χαρακτηριστικά προϊόντος:

- Εύκολη συναρμολόγηση με διπλή φλάντζα
- Το υλικό κατασκευής του καλωδίου ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του Κανονισμού Πόσιμου Νερού (ελεγμένο κατά KTW)
- Δακτύλιος φυγοκέντρισης άμμου και στεγανοποίηση με δακτύλιο ολίσθησης για μέγιστη προστασία από την άμμο
- Μεγάλος βαθμός απόδοσης με χαμηλό κόστος λειτουργίας
- Όλοι οι ηλεκτροκινητήρες είναι ανεφοδιασμένοι και ελεγμένοι 100%. Μέγ. θερμοκρασία αποθήκευσης -15°C - + 60°C
- Προετοιμασμένος για την μετέπειτα τοποθέτηση αισθητήρα PT100
- Πλήρωση FES 93, καμία μόλυνση του πηγαδιού

### Τεχνικές Προδιαγραφές

- 85 - 185kW
- Φλάντζα 10"
- Βαθμός προστασίας: IP 68
- Εκκινήσεις ανά ώρα: έως 10
- Θέση τοποθέτησης: κατακόρυφη / οριζόντια ( οι ηλεκτροκινητήρες των 185 kW δεν μπορούν να τοποθετηθούν οριζόντια)
- Καλώδιο κινητήρα μήκους 6m (ελεγμένο κατά KTW)
- Διακύμανση τάσης 50Hz: +6% / -10% (τυπική: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Διακύμανση τάσης 60Hz: +/-10% (τυπική: 460 +10% = 506V, 3460 -10% = 414V)
- Προστασία κινητήρα: Επιλεγμένοι θερμοκοί αποζεύκτες κατά EN 60947-4-1, κατηγορία διέγερσης 10 ή 10A, Διέγερση < 10 δευτερόλεπτα σε 5 x IN
- Τυπικός ηλεκτροκινητήρας με περιέλιξη πηνίου με στεγανοποίηση από υλικό PVC για θερμοκρασίες περιβάλλοντος 25°C σε
- ελάχιστη ταχύτητα ροής ψυκτικού μέσου: v = 0,5 m/s

### Προαιρετικά

- Ειδικές τάσεις
- Ολοκληρωμένοι κινητήρες σε έκδοση 316 SS / 904L
- Στεγανοποίηση πηνίου από PE2/PA για θερμοκρασίες περιβάλλοντος έως 45°C με σταθερή ψύξη.
- Αισθητήρας θερμοκρασίας PT 100 (ξεχωριστή παραγγελία)
- Καλώδιο κινητήρα σε μήκη έως 50m



Τεκνάρ σαρίλαβίλεν 10" μοτορλαρ, 10" ya da dah a büyük çapa sahip kuyularda güvenilir bir çalıma için tasarlanmıştır.

Su yağlamalı aksenel ve radyal rulmanlar, ba kımgerectirmeyen bir çalıma sağlar. Basınç dengelemesi, ön gerilimli bir diyafraam üzerin den gerçekteir.

### Ürün özellikleri:

- Çift flanla kolay ekilde montajı yapılabilir
- Kablo malzemesi, içme suyu düzenlemesine uygundur (KTW testi yapılmıştır)
- Kuma karı en yüksek koruma için kum-santrifüj halkası ve kama halkası contası
- Dük işletme maliyetleri için yüksek randıman
- Tüm motorların ön dolumu yapılmı ve motorlar % 100 test edilmiştir.
- Maksimum depolama sıcaklığı -15°C - + 60°C
- Sonradan eklenebilen PT100 sensörü için hazırlanmıştır
- FES 93 dolumu, kuyuya herhangi bir bulaıma olmaz

### Teknik Değerler

- 85 - 185kW
- 10" flanı
- Kontaktör türü: IP 68
- Saatteki çalıma: Maksimum 10
- Montaj konumu: dikey / yatay (185 kW motorlar yatay olarak kullanılamaz)
- 6 m uzunlukta motor kablosu (KTW testi yapılmıştır)
- Gerilim toleransı 50Hz: +6% / -10% (Standart: 415 + 6% = 440V, 380 - 10% = 342V)
- Gerilim toleransı 60Hz: +/-10% (Standart: 460 +10% = 506V, 460 -10% = 414V)
- Motor koruma: EN 60947-4-1, tetikleme sınıfı 10 ya da 10A'ya göre termik tetikleleyici seçimi, Tetikleme < 5 x IN 'de 10 s
- 25 °C çevre sıcaklığı için PVC izolasyonlu bobin teline sahip standart motor, minimum soğutma suyu sıcaklığı olarak: v = 0,5 m/s

### İsteğe bağlı olarak

- Özel gerilimler
- 316 SS / 904L olarak komple motor
- Aynı soğutmada maksimum 45 °C çevre sıcaklıkları için PE2/PA bobin izolasyonu.
- PT 100 sıcaklık sensörü (ayrı sipari)
- 50 m'ye kadar uzunluklarda motor kablosu



10" Rewindable Motors - Model Numbers 50/60Hz

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> / f	Model Numbers Digit 1 – 6		Model Numbers Digit 7 – 10					
	[V] / [Hz]	DOL	YΔ	304	316 SS	904L	PE2/PA		
							304	316 SS	904L
85	380 - 415 / 50 460 / 60	264 131	264 231	5111	6111	7111	53**	63**	73**
	380 / 60	264 661	264 761						
110	380 - 415 / 50 460 / 60	264 133	264 233	5111	6111	7111	53**	63**	73**
	380 / 60	264 663	264 763						
130	380 - 415 / 50 460 / 60	264 134	264 234	5111	6111	7111	53**	63**	73**
	380 / 60	264 664	264 764						
150	380 - 415 / 50 460 / 60		264 235	5111	6111	7111	53**	63**	73**
	380 / 60		264 765						
185	380 - 415 / 50 460 / 60		264 236	5111	6111	7111	53**	63**	73**
	380 / 60		264 766						

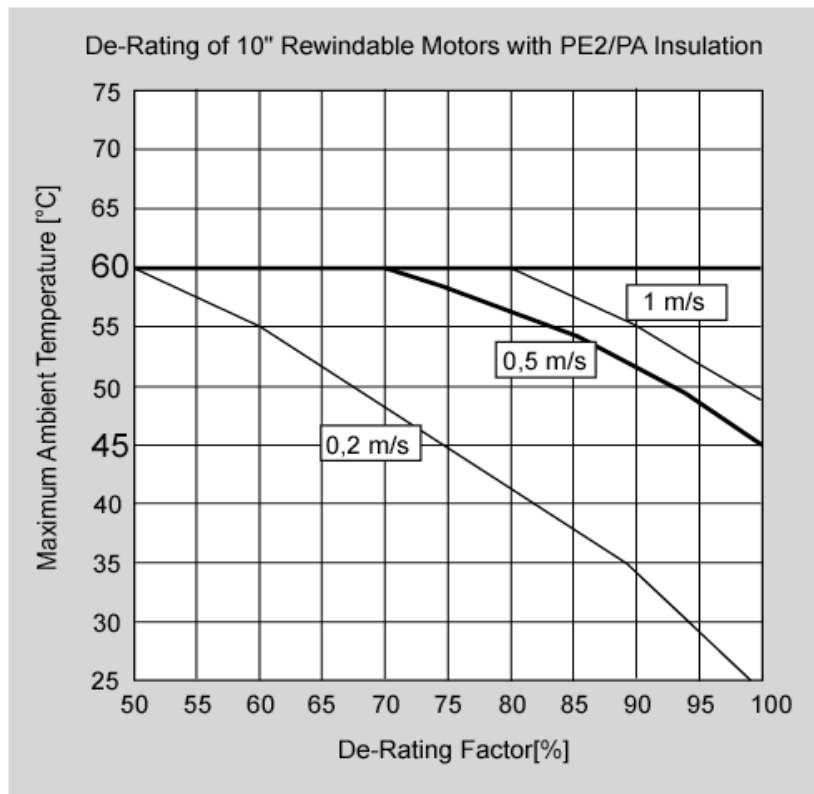
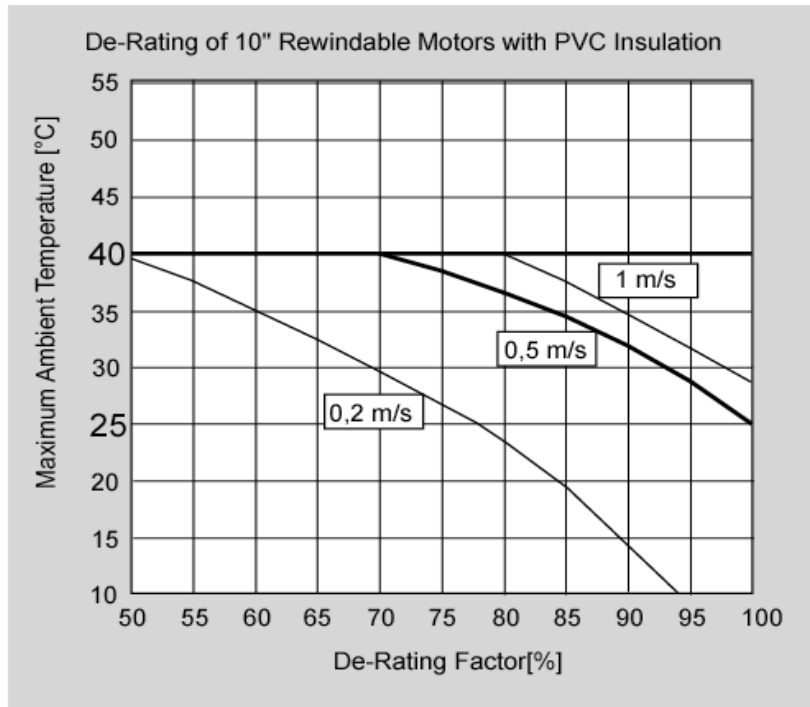


10" Rewindable Motors - Performance Data 50Hz

P <sub>N</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>N</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (PF) at % load			T <sub>N</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
85	60 000	380	2890	179	783	85	86	85	0,78	0,85	0,87	281	282
		400	2900	174	828	83	85	85	0,72	0,81	0,85	280	316
		415	2910	171	863	83	85	85	0,68	0,78	0,83	279	342
		500	2890	136	595	84	85	84	0,78	0,84	0,87	281	282
		525	2900	133	631	83	85	85	0,72	0,81	0,85	280	316
		1000	2900	68	331	83	85	85	0,72	0,81	0,85	280	316
110	60 000	380	2910	235	1095	86	87	86	0,72	0,81	0,85	361	418
		400	2920	232	1158	84	86	86	0,65	0,76	0,82	360	467
		415	2920	233	1206	83	85	86	0,59	0,71	0,79	360	507
		500	2910	180	875	86	87	86	0,69	0,79	0,83	360	432
		525	2920	179	923	85	86	86	0,62	0,73	0,80	359	482
		1000	2920	89	463	84	86	86	0,65	0,76	0,82	360	467
130	60 000	380	2900	266	1271	88	88	87	0,79	0,85	0,87	428	487
		400	2920	256	1344	87	88	88	0,74	0,82	0,86	425	546
		415	2920	255	1400	87	88	87	0,69	0,78	0,83	425	592
		500	2900	202	966	87	88	87	0,79	0,85	0,87	428	487
		525	2920	195	1024	87	88	87	0,73	0,81	0,85	425	546
		1000	2910	104	523	87	88	87	0,76	0,83	0,86	426	516
150	60 000	380	2910	307	1502	87	87	86	0,79	0,85	0,88	492	568
		400	2920	298	1590	86	88	87	0,73	0,81	0,85	491	635
		415	2930	296	1655	86	87	87	0,67	0,77	0,83	489	689
		500	2910	233	1142	87	87	80	0,79	0,85	0,88	492	568
		525	2920	227	1211	86	87	87	0,73	0,81	0,85	491	635
		1000	2920	117	636	86	88	87	0,73	0,81	0,85	491	635
185	60 000	380	2900	390	2030	87	88	87	0,72	0,81	0,85	609	913
		400	2920	384	2148	86	88	88	0,64	0,75	0,81	605	1022
		415	2920	389	2237	84	86	86	0,57	0,70	0,79	605	1109
		500	2900	294	1500	87	88	87	0,72	0,81	0,85	610	888
		525	2910	289	1580	86	87	87	0,65	0,76	0,82	607	988
		1000	2900	148	859	87	88	87	0,72	0,81	0,85	609	913

10" Rewindable Motors - Performance Data 60Hz

P <sub>N</sub> [kW]	P <sub>max</sub> [kW]	Thrust F [N]	U <sub>N</sub> [V]	n <sub>N</sub> [min <sup>-1</sup> ]	I <sub>max</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	η <sub>max</sub> (Eff.) [%] at % load			cos φ <sub>max</sub> (PF) at % load			T <sub>max</sub> [Nm]	T <sub>A</sub> [Nm]
							50	75	100	50	75	100		
85	98	60 000	460	3500	172	803	83	85	85	0,76	0,83	0,86	267	281
			380	3510	216	1120	82	84	85	0,69	0,78	0,83	267	325
110	127	60 000	460	3510	225	1160	84	86	86	0,71	0,80	0,84	345	375
			380	3520	275	1430	84	86	86	0,70	0,79	0,84	346	382
130	150	60 000	460	3510	254	1308	86	87	87	0,77	0,84	0,87	408	437
			380	3514	314	1710	85	87	86	0,73	0,82	0,86	408	474
150	173	60 000	460	3510	294	1557	85	87	87	0,77	0,84	0,87	469	508
			380	3520	354	1980	85	87	87	0,75	0,83	0,87	468	535
185	215	60 000	460	3510	377	2130	85	87	87	0,70	0,79	0,84	585	858
			380	3520	465	2690	84	87	87	0,66	0,77	0,83	583	896



**If these conditions are not met please contact Franklin Electric !**



10" Rewindable Motors - Motor Leads\*

DOL									
Lead	kW	Ø mm <sup>2</sup>	B / H mm		Lengths m	Qty.	Lead Mod.- Nr.	Lead seal Kit 304 / 316 Mod.- Nr.	Lead seal Kit 904L Mod.- Nr.
	85	4G25	B	44,3	6	1	308 710 116	308 660 720	308 660 724
			H	14,5					
	110 – 130	4G35	B	48,5	6	1	308 710 117	308 660 721	308 660 725
			H	16,5					
	130 - 150 (PE2/PA)	3X50	B	46,5	6	1	308 710 113	308 660 712	308 660 726
			H	19,5					
Ground lead (optional)	kW	Ø mm <sup>2</sup>	D (mm)		Lengths m	St.	Mod.-Nr.		
		1G25	13,0		8	1	308 053 080		

For PE2/PA engines additionally the special Tape **700 541 688** is absolutely necessary

YΔ									
Lead	kW	Ø mm <sup>2</sup>	B / H mm		Lengths m	Qty.	Lead Mod.- Nr.	Lead seal Kit 304 / 316 Mod.- Nr.	Lead seal Kit 904L Mod.- Nr.
	85	3X16	B	28,8	6	1	308 710 118	308 660 722	308 660 727
			H	12,2					
		4G16	B	38,0		1			
			H	12,8					
	110 - 150	3X25	B	37,5	6	1	308 710 114	308 660 713	308 660 728
			H	16					
		4G25	B	44,3		1			
			H	14,5					
185	4G35	B	48,5	6	1	308 710 121	308 660 723	308 660 729	
		H	16,5						
	3X35	B	38,5		1				
		H	16,5						

For PE2/PA engines additionally the special Tape **700 541 688** is absolutely necessary

Lead opening seal kit	85 – 185 kW DOL / YΔ	304 / 316	308 660 715
		904L	308 660 730

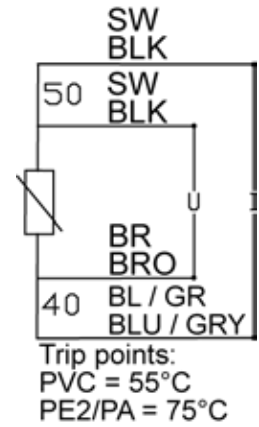
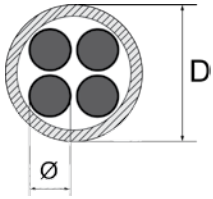
\*Cables are designed for submerged operation. For air operation please consult Franklin Electric.





Accessories

PT 100



	Ø mm <sup>2</sup>	D [mm]	Lead Lengths [m]		
PT 100 / 304 - 316	4X0,5	8	10	Mod.- No. :	308 016 401
PT 100 / 304 - 316	4X0,5	8	20	Mod.- No. :	308 016 402
PT 100 / 304 - 316	4X0,5	8	30	Mod.- No. :	308 016 403
PT 100 / 304 - 316	4X0,5	8	50	Mod.- No. :	308 016 405

For PT100 in 904L please contact Franklin Electric

Checking and Filling

Filling liquid 5 l / FES 92	Mod.- No. :	308 353 941
Filling Kit	Mod.- No. :	308 726 103

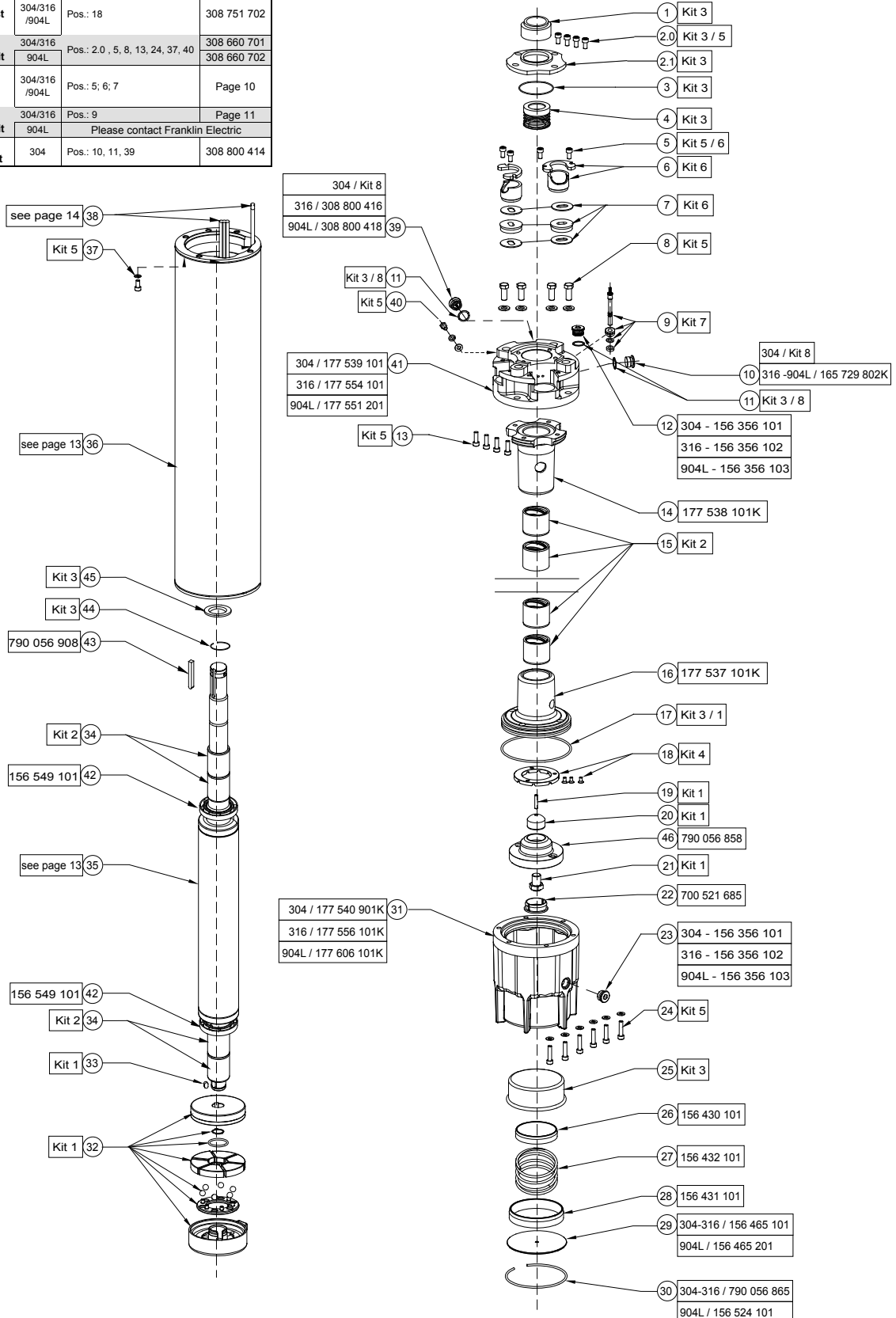
Motor Repair instruction

Pictured Repair instruction	Mod.- No. :	308 018 460
-----------------------------	-------------	-------------



10" Rewindable Spare Parts

<b>Kit 1 Thrust Bearing Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 17, 19; 20; 21; 32; 33	308 750 701
<b>Kit 2 Radial Bearing Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 15, 34	308 751 701
<b>Kit 3 Seal Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 1-4 , 11 , 17, 25,44, 45	308 800 703 308 800 704
<b>Kit 4 Up-thrust Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 18	308 751 702
<b>Kit 5 Screw Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 2.0 , 5, 8, 13, 24, 37, 40	308 660 701 308 660 702
<b>Kit 6 Lead Seal Lit</b>	304/316 /904L	Pos.: 5; 6; 7	Page 10
<b>Kit 7 PT100 Kit</b>	304/316 /904L	Pos.: 9	Page 11
<b>Kit 8 Valve Kit</b>	304	Pos.: 10, 11, 39	308 800 414





**Stator and Rotor Model Number (50 / 60Hz)**

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> / f [V] / [Hz]	Stator ( incl. Winding and 6 m motor lead )								Rotor
		304/316		904L		304/316		904L		
		DOL PVC	DOL PE2/PA	DOL PVC	DOL PE2/PA	YΔ PVC	YΔ PE2/PA	YΔ PVC	YΔ PE2/PA	
85	380 - 415/50 460/60	326 150 931	326 292 931	326 150 921	326 292 921	326 150 981	326 292 981	326 150 971	326 292 971	176 379 801K
110	380 - 415/50 460/60	326 158 931	326 302 931	326 158 921	326 302 921	326 158 981	326 302 981	326 158 971	326 302 971	176 379 802K
130	380 - 415/50 460/60	326 168 931	326 314 931	326 168 921	326 314 921	326 168 981	326 314 981	326 168 971	326 314 971	176 379 803K
150	380 - 415/50 460/60					326 177 981	326 325 981	326 177 971	326 325 971	176 379 804K
185	380 - 415/50 460/60					326 360 981	326 448 981	326 360 971	326 448 971	176 379 805K

**Stator and Rotor Model Number (500V - 50Hz)**

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> / f [V] / [Hz]	Stator ( incl. Winding and 6 m motor lead )								Rotor
		304/316		904L		304/316		904L		
		DOL PVC	DOL PE2/PA	DOL PVC	DOL PE2/PA	YΔ PVC	YΔ PE2/PA	YΔ PVC	YΔ PE2/PA	
85	500/50									176 379 801K
110	500/50									176 379 802K
130	500/50									176 379 803K
150	500/50									176 379 804K
185	500/50									176 379 805K

**304 Stator and Rotor Model Number (1000 Volts / 50Hz)**

P <sub>N</sub> [kW]	U <sub>N</sub> / f [V] / [Hz]	Stator ( incl. Winding and 6 m motor lead )								Rotor
		304/316		904L		304/316		904L		
		DOL PVC	DOL PE2/PA	DOL PVC	DOL PE2/PA	YΔ PVC	YΔ PE2/PA	YΔ PVC	YΔ PE2/PA	
85	1000/50									176 379 811K
110	1000/50									176 379 812K
130	1000/50									176 379 813K
150	1000/50									176 379 814K
185	1000/50		326 337 931							176 379 815K



## PVC Insulation Standard Windings (380 – 415V/50Hz / 460V/60 Hz)

[kW]	Mod.-No. Windingtis	Turns per coil	Wire diameter [mm]	Type of Isolation	Group connection	Total Wire length [m]	Resistance coil [Ω]	Resistance Y $\Delta$ (U1-U2) [Ω]	Resistance Dol (U1-V1) [Ω]
85	326 150 999	11+11+11+11	2,5 / 3,6	PVC	Parallel	487,92	0,2825	0,141	0,094
110	326 158 999	8+9+8+9	2,8 / 4,0	PVC	Parallel	426,00	0,1955	0,1080	0,0680
130	326 168 999	7+8+7+8	2,2 / 3,1 2DR.II	PVC	Parallel	849,60	0,1579	0,0789	0,0570
150	326 177 999	6+7+6+7	2,3 / 3,3 2DR.II	PVC	Parallel	809,76	0,1374	0,0730	0,0458
185	326 360 999	5+5+6+5	2,5 / 3,6 2DR.II	PVC	Parallel	736,56	0,1050	0,0570	0,035

## PE2/PA Insulation Standard Windings (380 – 415V/50Hz / 460V/60 Hz)

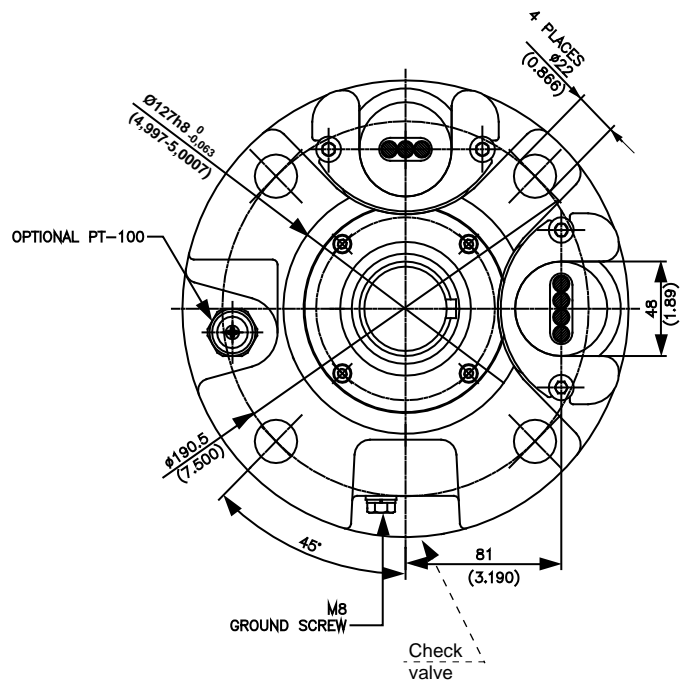
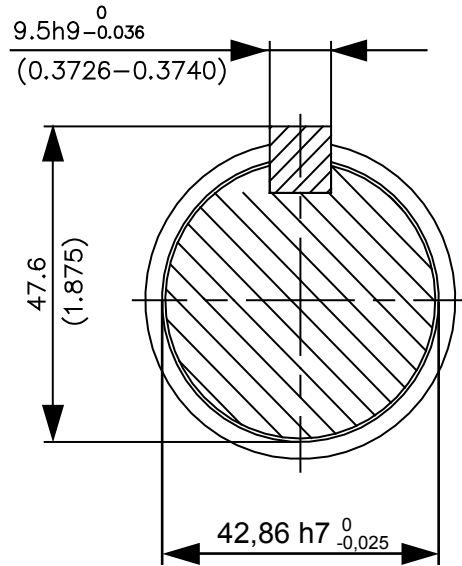
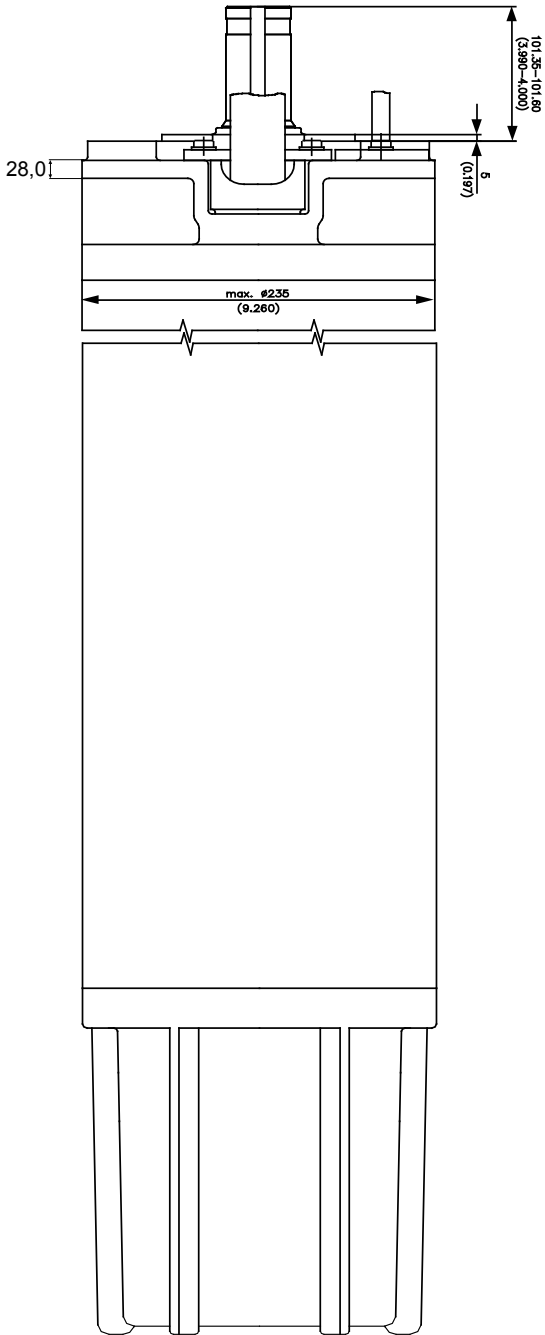
P <sub>N</sub> [kW]	Mod.-No. Windingtis	Turns per coil	Wire diameter [mm]	Type of Isolation	Group connection	Total Wire length [m]	Resistance coil [Ω]	Resistance Y $\Delta$ (U1-U2) [Ω]	Resistance Dol (U1-V1) [Ω]
85	326 292 999	11+11+11+11	2,3 / 3,5	PE2/PA	Parallel	488	0,3337	0,1668	0,1112
110	326 302 999	8+9+8+9	2,6 / 3,9	PE2/PA	Parallel	426	0,2267	0,1133	0,0755
130	326 314 999	7+8+7+8	2,0 / 3,1 2DR.II	PE2/PA	Parallel	850	0,1910	0,0955	0,0636
150	326 325 999	6+7+6+7	2,1 / 3,3 2DR.II	PE2/PA	Parallel	810	0,1647	0,0823	0,0549
185	326 448 999	5+5+6+5	2,3 / 3,5 2DR.II	PE2/PA	Parallel	735	0,1240	0,0620	0,0413

## Insulation resistant ( 20°C / 500 VDC)

New motor without drop cable	200 > MΩ
Used motor without drop cable	20 > MΩ
New motor with drop cable	2 > MΩ
Used motor with drop cable	0,5 - 2 MΩ



## Outline drawings





### Notes

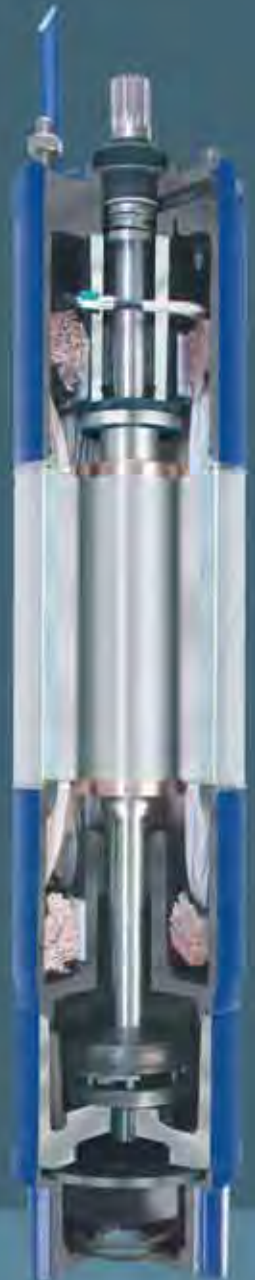
A large, empty grid of small squares, intended for writing notes or technical specifications.

# QUALITY IN THE WELL

POWERED BY

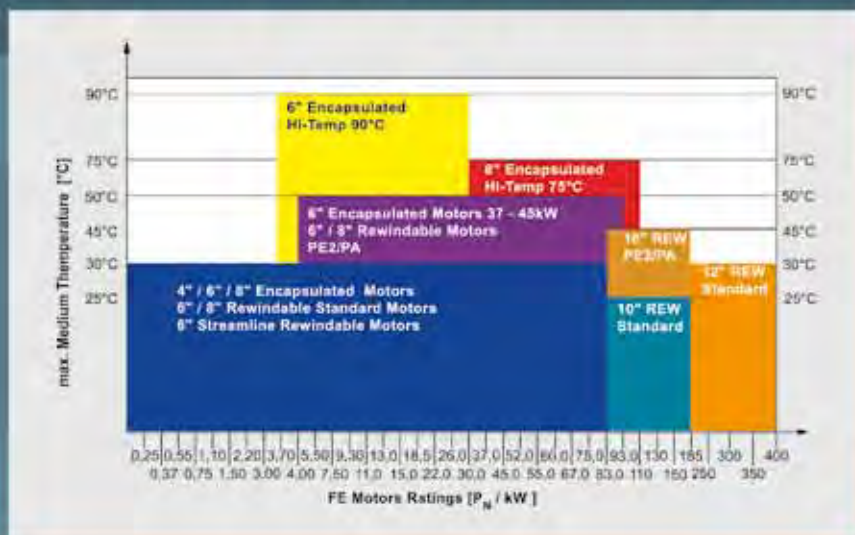


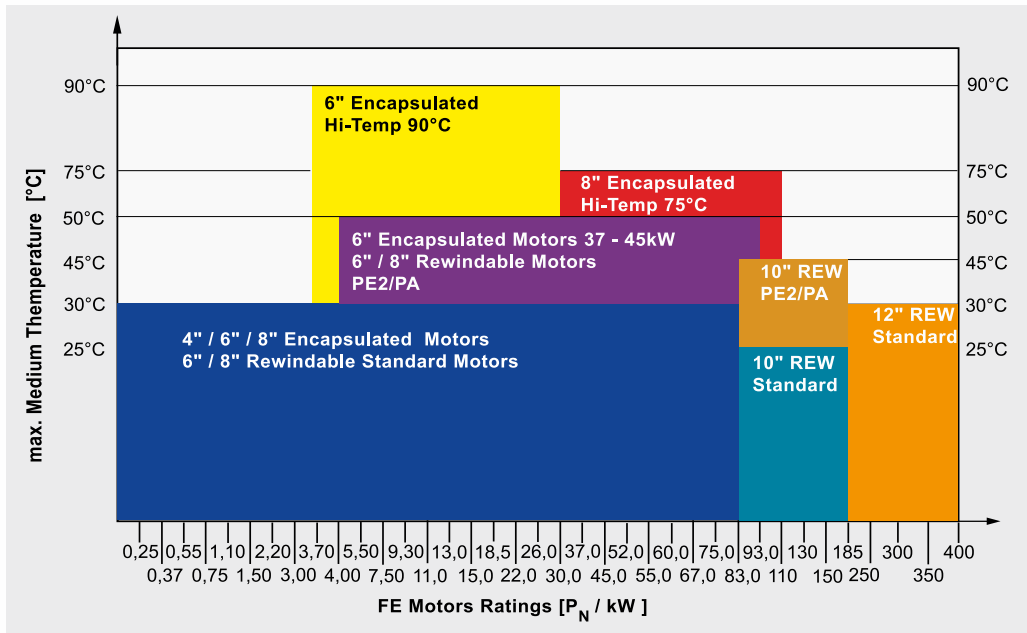
**Franklin Electric**



- (GB)** Franklin Electric is the world's largest manufacturer of submersible electric motors. Our broad product line, quality manufacturing, on time delivery and outstanding service make us the number one choice of pump manufacturers, distributors and installers worldwide. We invite you to visit our web site at: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (D)** Franklin Electric ist der größte Hersteller von Unterwassermotoren weltweit. Unsere weite Produktfamilie, die hohe Qualität der Fertigung, die gute Verfügbarkeit und der außerordentliche Service machen uns zur ersten Wahl für Pumpenhersteller, Händler und Installateure weltweit. Bitte besuchen sie unsere Internet Homepage unter: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (F)** Franklin Electric est le plus grand constructeur mondial de moteurs électriques immergés. Notre large gamme de produits, la qualité de nos fabrications, nos délais de livraison courts et notre support client hors du commun, font que nous sommes le choix préférentiel des fabricants de pompes, distributeurs et installateur dans le monde entier. Nous vous invitons à visiter notre site Internet: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)
- (E)** Franklin Electric es la mayor fabricante mundial de motores eléctricos sumergibles. Nuestra amplia gama de productos, fabricación de calidad, entregas puntuales y excepcional servicio hace de nosotros la elección número uno entre los fabricantes de bombas, distribuidores e instaladores en todo el mundo. Le invitamos a visitar nuestra página web en: [www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)

## Franklin Electric Product Line





## Product Marketing

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 430  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 520  
 e- mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

## Field Service

Tel.: +49 (0) 6571 / 105- 420  
 Fax: +49 (0) 6571 105- 513  
 e- mail: [field-service@franklin-electric.de](mailto:field-service@franklin-electric.de)



**Franklin Electric**

Franklin Electric Europa GmbH · Rudolf-Diesel-Straße 20 · D-54516 Wittlich/Germany  
 Tel. +49 (0) 65 71 / 105-0 · Fax. +49 (0) 65 71 / 105-520 · e-mail: [info@franklin-electric.de](mailto:info@franklin-electric.de)

[www.franklin-electric.eu](http://www.franklin-electric.eu)