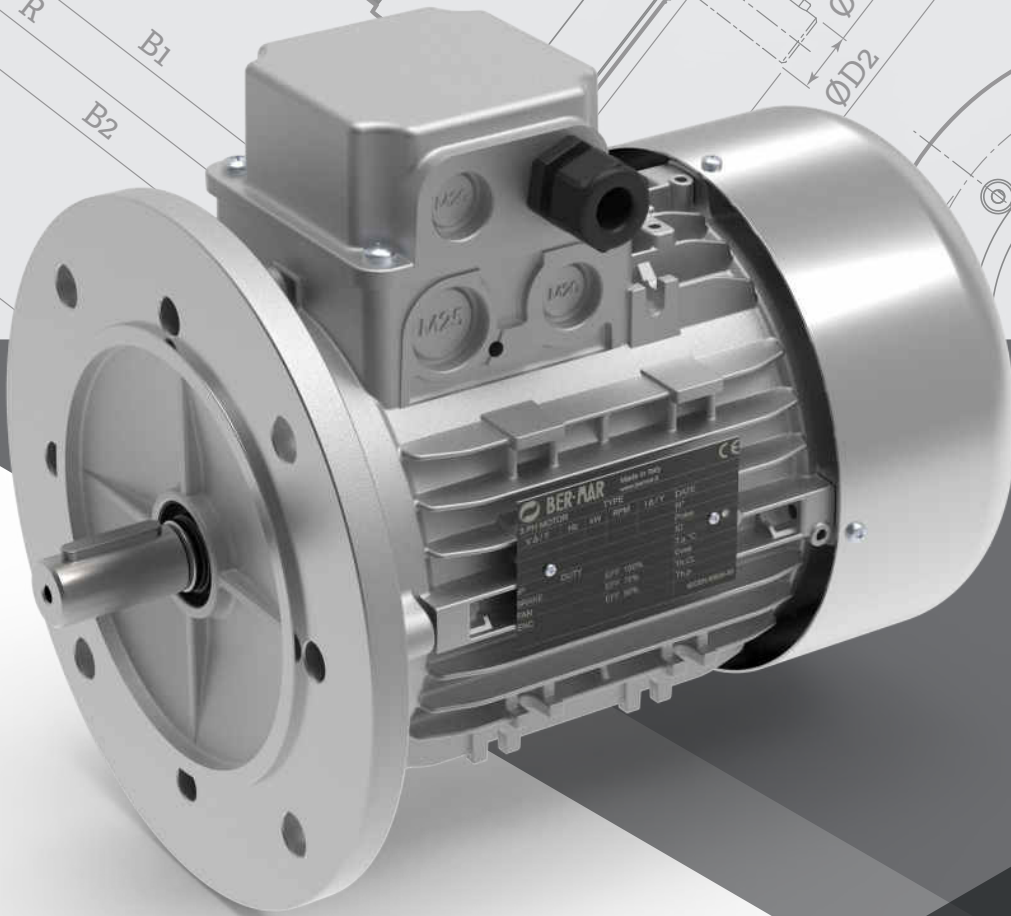




**BER-MAR**



Electric Motors

# MOTEURS ÉLECTRIQUES

MADE IN ITALY

S | SF | SFT  
M | MF  
DP | DPF | DPFT





## Ber-Mar S.r.l

### Producteurs de moteurs électriques depuis 1969

Fondée en 1969 dans le but de produire des moteurs électriques spécifiques pour le secteur des machines à laver industrielles, **Ber-Mar** est devenue une réalité importante dans le secteur, sachant s'adapter au fil du temps aux nouveaux besoins du marché, parallèlement aux lignes de produits technologiquement mises à jour.

Les lignes de moteurs électriques en courant alternatif, de variateurs et de moto-variateurs constituent en fait aujourd'hui l'activité principale pour laquelle la société est connue.

Depuis novembre 2021, **Ber-Mar** fait partie du groupe de sociétés absorbées par **Tramec**, une société présente sur le marché depuis 1986 et fabricant de réducteurs de vitesse, bien établie dans le monde entier sur les petites et moyennes puissances, afin de compléter un processus d'acquisition qui inclut également la **MT Motori Elettrici**, sur le marché depuis 1994.

La stratégie est liée à l'investissement constant dans les ressources humaines et le professionnalisme, mais aussi dans la structure, les technologies et les stocks d'entrepôt qui garantissent un service et une qualité en tant que véritable valeur ajoutée liée au produit **Ber-Mar**.

## Ber-Mar S.r.l

### Manufacturer of electric motors since 1969

**Ber-Mar** was established in 1969 with core business production of electric motors for the industrial washing machine sector. Adapting over time to the new market requirements, adding technologically up-to-date product lines. **Ber-Mar** has become an important reality in the market of electric motors and electronic solutions.

Indeed, the lines of A.C. electric motors, inverters and motoinverters are currently the main products for which the company is known.

Since November 2021 and to complete the acquisition process that also includes **MT electric motors**, **Ber-Mar** has been part of the group of companies directly controlled by **Tramec**, a company present in the power transmission market since 1986, specifically a manufacturer of gearboxes.

The strategy is linked to constant investment in human resources and professionalism, but also in the facility, technologies and warehouse stocks that guarantee service and quality as the true added value of the **Ber-Mar** product.



## Assistance technique avant-vente et après-vente

**Ber-Mar** offre un service d'assistance technique pré-vente et après-vente efficace en ce qui concerne les besoins des clients dans les phases d'installation, de mise en service et de fonctionnement normal des produits vendus.

Nos techniciens travaillent dans le but de fournir au client des solutions personnalisées adaptées à ses exigences. Le contact continu et constant avec le client permet de développer des spécifications de conception et de production qui satisfont la demande.

## Pre-post sales Technical support

**Ber-Mar** offers an effective pre-post sales technical support to the customer during the installation process, commissioning and normal operation of the products sold.

Our technicians provide customers customised solutions in line with their needs and accordingly to the application. Indeed, continuous and constant contact with the customer allows to draw up design and production specifications in line with customer's requests.

## Vision de la société

La philosophie de **Ber-Mar** reflète complètement celle du groupe **TRAMEC**, depuis toujours centrée sur les points clés suivants :

- la poursuite de l'excellence productive et qualitative ;
- le facteur humain dans la relation avec les employés, les clients et les collaborateurs ;
- la recherche continue de solutions innovantes.

## Company vision

**Ber-Mar's** philosophy reflects that of the **TRAMEC Group** in its entirety, which has always centred on the following cornerstones:

- The pursuit of production and quality excellence.
- The human factor playing a primary role, both in terms of employee and customer relations.
- The continuous research for innovative solutions.

## La mission de la société

- Être un partenaire de référence à l'échelon international en matière de conception, de réalisation et de commercialisation de solutions avancées et fiables dans le secteur de la transmission de puissance.
- Fournir aux clients un support rapide et ponctuel, de la phase de conception au service après-vente.
- L'amélioration continue des processus et des performances de son système de gestion intégrée.

## Company mission

- To be a partner able to the design, implement and offer reliable solutions for automation and industrial applications, precising in the handling and mechanical control.
- Provide customers a rapid and punctual support, starting from solutions' design to after-sales activities.
- Continuous improvement of processes and performance in its Integrated Management System.



## Le groupe TRAMEC

**Ber-Mar** fait partie du **groupe Tramec**, qui bénéficie d'une présence dans 68 pays sur les 5 continents, condition essentielle pour occuper une position de leader dans le secteur.

Les entreprises de production du groupe et leurs filiales respectives représentent une réelle présence territoriale de nature commerciale et logistique qui accompagne le client dès la phase de conception et pendant tout le cycle de vie du produit, couvrant ainsi toutes les activités d'avant-vente et d'après-vente.

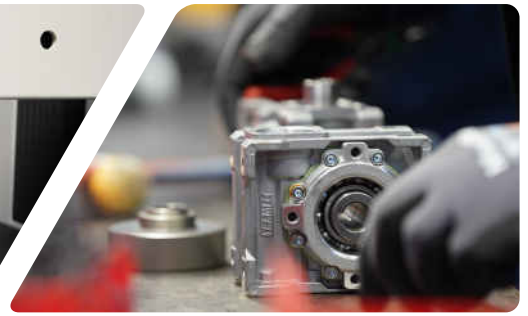
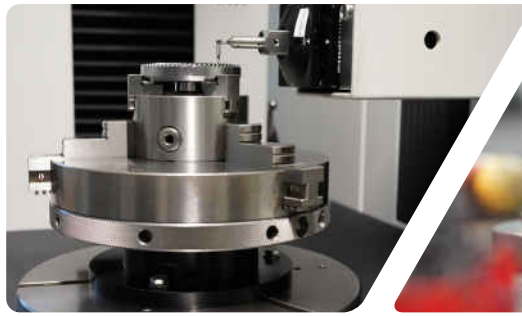
L'appartenance au **groupe Tramec** permet à **Ber-Mar** de se présenter comme un fournisseur complet, polyvalent et hautement professionnel dans le monde des transmissions et des démarrages mécaniques.

## TRAMEC Group

**Ber-Mar** is part of **Tramec's group** which boasts a presence in 68 countries on 5 continents, an essential prerequisite for occupying a leading position in the sector.

The group's production companies and their subsidiaries represent a real territorial presence of a commercial and logistic nature and support the customer with pre and after-sales activities, starting from the design phase and covering the entire life cycle of the product.

This organization allows companies of **Tramec's group** to offer its services as a complete, versatile, and highly professional supplier in the world of mechanical transmissions.



**Sites productifs**  
Production sites

**Tramec srl**  
Via Bizzarri, 6  
40012 Calderara di Reno  
Bologna (Italy)  
[www.tramec.it](http://www.tramec.it)

**MT Motori Elettrici srl**  
Via Bologna, 175  
40017 San Giovanni in Persiceto  
Bologna (Italy)  
[www.electricmotorsmt.com](http://www.electricmotorsmt.com)

**Ber-Mar srl**  
Via C. Bassi, 28/A  
40015 San Vincenzo di Galliera  
Bologna (Italy)  
[www.bermar.it](http://www.bermar.it)

**Varmec srl**  
Via dell'Industria, 13  
36016 Thiene  
Vicenza (Italy)  
[www.varmec.com](http://www.varmec.com)

**Filiali en Italie**  
Subsidiaries in Italy

**Ital.Tech srl**  
Via C. Bozza SNC  
06073 Ellera di Corciano  
Perugia (Italy)  
[www.italtech.info](http://www.italtech.info)

**Tramec Sud srl**  
Via Gorga, 17  
Zona Industriale - LOTTO 17  
80036 Palma Campania  
Napoli (Italy)  
[www.tramecsud.it](http://www.tramecsud.it)

**Tramec Technology srl**  
Via Leonardo da Vinci, 179  
24043 Caravaggio  
Bergamo (Italy)  
[www.tramectechology.it](http://www.tramectechology.it)

**Filiales à l'étranger**  
Foreign subsidiaries

**Tramec Getriebe gmbh**  
Senefelderstraße, 3  
77933 Lahr  
Germany  
[www.tramec-getriebe.de](http://www.tramec-getriebe.de)

**Sarl Tramec France**  
145 Impasse des clos  
ZAE Planbois  
74550 Perrignier  
France  
[www.tramec.fr](http://www.tramec.fr)

**Tramec Polska SP. ZOO**  
Stonieczna, 1  
66-130 Bojadła  
Poland  
[www.tramec.pl](http://www.tramec.pl)



## Gamme de produits

La gamme de produits **Ber-Mar** se compose de différents types de moteurs électriques, en plus de solutions pour le contrôle du moteur, disponibles dans la version variateur de vitesse autonome et la version combinée dans la solution MotoInverter (DriveMot).

En outre, les techniciens **Ber-Mar** travaillent dans le but de fournir au client des solutions personnalisées adaptées à ses exigences.

## Product range

**Ber-Mar** products offer a wide of electric motors, complemented by control solution as inverters, available in the stand-alone version and combined with motors in the drivemot (known in the market as motoinverter) solution.

Moreover, **Ber-Mar's** engineers works with the goal to provide customized solutions in line with customer needs.

## BER-MAR

### Moteurs électriques

Electric motors



### Moto-variateurs

Motoinverters



### Variateur

Inverter



### Variateurs personnalisés

Customized inverters

## TRAMEC

Produits / Products



## MT Motori elettrici

Produits / Products



## VARMEC

Produits / Products



Ce catalogue annule et remplace les précédents.  
**Les données reportées dans ce catalogue sont indicatives et non pas contractuelles.**




La **BER·MAR srl** se réserve le droit de modifier les données numériques, les dessins et toute autre information de ce document sans avis préalable auprès de ses clients.

*This catalogue cancels and replaces the previous ones.  
**The data in this catalogue is indicative and not binding.***

***BER·MAR srl** reserves to change the numbers, drawings and any other information contained in this document without prior notice to customers.*

INDEX

INDEX

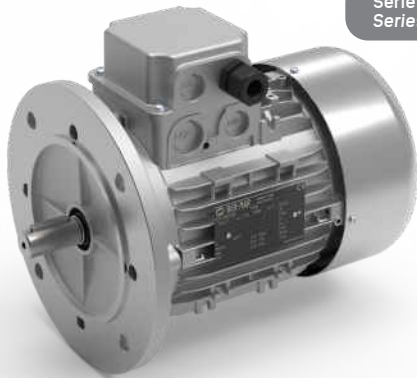
| <b>GÉNÉRALITÉS</b>                             |                                        | <b>GENERAL INFORMATION</b> |                                                                                       | <b>8</b>  |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Gamme de produits                              | Product range                          |                            |                                                                                       | 8         |
| Symboles                                       | Symbology                              |                            |                                                                                       | 10        |
| Caractéristiques techniques générales          | General technical features             |                            |                                                                                       | 11        |
| Branchements des moteurs électriques           | Electric motor connections             |                            |                                                                                       | 16        |
| Formes de construction et positions de montage | Mounting configurations and positions  |                            |                                                                                       | 19        |
| Changements des caractéristiques nominales     | Nominal characteristics variations     |                            |                                                                                       | 20        |
| Type de service                                | Type of service                        |                            |                                                                                       | 21        |
| Protection IP                                  | IP Protection                          |                            |                                                                                       | 22        |
| Classes d'isolation                            | Insulation class                       |                            |                                                                                       | 23        |
| Niveaux sonores                                | Sound levels                           |                            |                                                                                       | 24        |
| Refroidissement                                | Cooling                                |                            |                                                                                       | 25        |
| Charges sur l'arbre moteur                     | Motor shaft loads                      |                            |                                                                                       | 26        |
| Freins                                         | Brakes                                 |                            |                                                                                       | 27        |
| <b>DÉSIGNATION</b>                             |                                        | <b>DESIGNATION</b>         |                                                                                       | <b>34</b> |
| <b>DONNÉES TECHNIQUES</b>                      |                                        | <b>TECHNICAL DATA</b>      |                                                                                       | <b>38</b> |
| <b>S-SF-SFT</b>                                |                                        |                            |                                                                                       |           |
| <b>Moteurs triphasés</b>                       | <b>Three-phase motors</b>              |                            |  | <b>38</b> |
| 2 Pôles 50 Hz                                  | 2 pole 50 Hz                           |                            |                                                                                       | 38        |
| 4 Pôles 50 Hz                                  | 4 pole 50 Hz                           |                            |                                                                                       | 40        |
| 6 Pôles 50 Hz                                  | 6 pole 50 Hz                           |                            |                                                                                       | 42        |
| 8 Pôles 50 Hz                                  | 8 pole 50 Hz                           |                            |                                                                                       | 44        |
| <b>M - MF</b>                                  |                                        |                            |                                                                                       |           |
| <b>Moteurs monophasés</b>                      | <b>Single-phase motors</b>             |                            |  | <b>45</b> |
| 2 Pôles 50 Hz                                  | 2 pole 50 Hz                           |                            |                                                                                       | 45        |
| 4 Pôles 50 Hz                                  | 4 pole 50 Hz                           |                            |                                                                                       | 46        |
| 6 Pôles 50 Hz                                  | 6 pole 50 Hz                           |                            |                                                                                       | 47        |
| <b>DP - DPF - DPFT</b>                         |                                        |                            |                                                                                       |           |
| <b>Moteurs à double polarité</b>               | <b>Double polarity motors</b>          |                            |  | <b>48</b> |
| 2/4 Pôles 50 Hz                                | 2/4 pole 50 Hz                         |                            |                                                                                       | 48        |
| 4/6 Pôles 50 Hz                                | 4/6 pole 50 Hz                         |                            |                                                                                       | 49        |
| 4/8 Pôles 50 Hz                                | 4/8 pole 50 Hz                         |                            |                                                                                       | 50        |
| <b>Dimensions du moteur</b>                    | <b>Motor dimensions</b>                |                            |                                                                                       | <b>51</b> |
| <b>Exécutions spéciales et options</b>         | <b>Special executions and optional</b> |                            |                                                                                       | <b>57</b> |
| <b>Pièces détachées</b>                        | <b>Spare parts</b>                     |                            |                                                                                       | <b>60</b> |
| <b>Installation et entretien</b>               | <b>Installation and maintenance</b>    |                            |                                                                                       | <b>64</b> |
| <b>Certifications</b>                          | <b>Certifications</b>                  |                            |                                                                                       | <b>68</b> |
| <b>Conditions générales de vente</b>           | <b>Terms and conditions of sale</b>    |                            |                                                                                       | <b>73</b> |



**Gamme de produits**

**Product range**

**TRIPHASÉ / THREE-PHASE**



Série **S**  
Series

**CALUS** sur demande  
on request

**Ex** sur demande  
2/22 on request

**Moteurs électriques triphasés**  
**3-phase Electric Motors**

Tailles / Sizes 56 ÷ 160 L  
Pôles / Poles 2, 4, 6, 8  
Efficacité énergétique / Energy Efficiency IE1, IE2, IE3



Série **SF** Frein CC  
Series Brake DC

Série **SFT** Frein CA  
Series Brake AC

**Moteurs électriques triphasés autofreinants**  
**3-phase Electric Brake Motors**

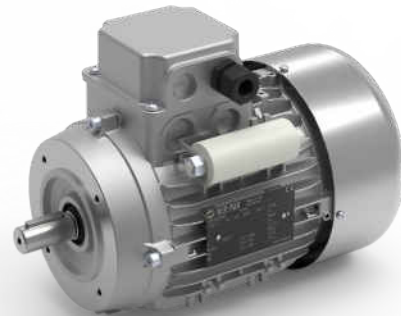
Tailles / Sizes 56 ÷ 160 L  
Pôles / Poles 2, 4, 6, 8  
Efficacité énergétique / Energy Efficiency IE1, IE2, IE3

**MONOPHASÉ / SINGLE-PHASE**

**Moteurs électriques monophasés**  
**1-phase Electric Motors**

Tailles / Sizes 56 ÷ 100  
Pôles / Poles 2, 4, 6  
Efficacité énergétique / Energy Efficiency IE1, IE2

Série **M**  
Series



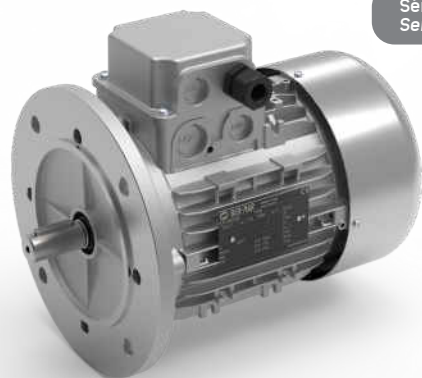
Série **MF**  
Series

**Moteurs électriques monophasés autofreinants**  
**1-phase Electric Brake Motors**

Tailles / Sizes 56 ÷ 100  
Pôles / Poles 2, 4, 6  
Efficacité énergétique / Energy Efficiency IE1, IE2



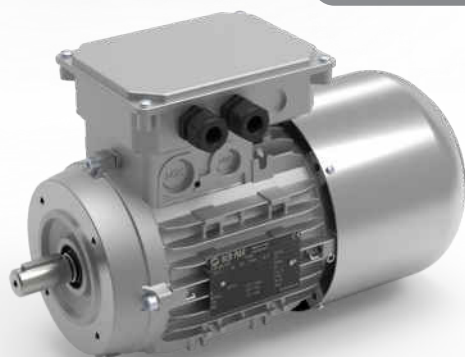
sur demande  
on request



Série DP  
Series DP

**Moteurs électriques triphasés à double vitesse**  
**3-phase Double Speed Electric Motors**

Tailles / Sizes 56 ÷ 160 L  
Pôles / Poles 2-4, 4-6, 4-8



Série DPF Frein CC  
Series DPF Brake DC








Série DPFT Frein CA  
Series DPFT Brake AC

**Moteurs électriques triphasés autofreinants à double vitesse**  
**3-phase Double Speed Electric Brake Motors**

Tailles / Sizes 56 ÷ 160 L  
Pôles / Poles 2-4, 4-6, 4-8

DOUBLE VITESSE / DOUBLE SPEED

**Symboles**
**Symbology**

| Symbole<br>Symbol                                                                   | Unité de mesure<br>Measurement units | Description                                                | Description                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| $P_n$                                                                               | [kW]                                 | Puissance nominale                                         | Nominal power                                             |
| $P_{max}$                                                                           | [kW]                                 | Puissance maximale                                         | Maximum power                                             |
| $n_n$                                                                               | [rpm]                                | Vitesse de rotation nominale                               | Nominal rotation speed                                    |
| $\eta_e$                                                                            | [%]                                  | Rendement électrique                                       | Electric Efficiency                                       |
| $C_n$                                                                               | [Nm]                                 | Couple nominal                                             | Nominal torque                                            |
| $C_{sp}$                                                                            | [Nm]                                 | Couple de démarrage                                        | Starting torque                                           |
| $C_{max}$                                                                           | [Nm]                                 | Couple maximum                                             | Maximum torque                                            |
| $C_f$                                                                               | [Nm]                                 | Couple de freinage                                         | Braking torque                                            |
| $P_f$                                                                               | [W]                                  | Puissance de freinage                                      | Braking power                                             |
| $\cos\phi$                                                                          | -                                    | Facteur de puissance                                       | Power factor                                              |
| $I_n$                                                                               | [A]                                  | Courant nominal                                            | Nominal current                                           |
| $I_{sp}$                                                                            | [A]                                  | Courant de démarrage                                       | Starting current                                          |
| $f$                                                                                 | [Hz]                                 | Fréquence                                                  | Frequency                                                 |
| $V$                                                                                 | [V]                                  | Tension d'alimentation                                     | Power supply voltage                                      |
| $T$                                                                                 | [°C]                                 | Température                                                | Temperature                                               |
| $np$                                                                                | -                                    | Nombre de pôles                                            | Number of poles                                           |
| $t$                                                                                 | [s]                                  | Temps                                                      | Time                                                      |
| $t_{fa}$                                                                            | [ms]                                 | Temps d'ouverture du frein                                 | Brake opening time                                        |
| $t_{fc}$                                                                            | [ms]                                 | Temps de fermeture du frein                                | Brake closing time                                        |
| $X_f$                                                                               | [mm]                                 | Entrefer nominal (minimal)                                 | Nominal (minimum) brake air gap                           |
| $X_{fmax}$                                                                          | [mm]                                 | Entrefer maximal                                           | Maximum brake air gap                                     |
| $X_{leva}$                                                                          | [mm]                                 | Jeu levier de frein                                        | Lever brake air gap                                       |
| $F_r$                                                                               | [N]                                  | Charge radiale sur l'arbre                                 | Shaft Radial Load                                         |
| $F_a$                                                                               | [N]                                  | Charge axiale sur l'arbre                                  | Shaft Axial Load                                          |
| $Y$                                                                                 | -                                    | Couplage en étoile du moteur                               | Star motor connection                                     |
| $\Delta$                                                                            | -                                    | Couplage en triangle du moteur                             | Delta motor connection                                    |
|  | -                                    | ATEX                                                       | ATEX                                                      |
|  | [kg]                                 | Poids                                                      | Weight                                                    |
|  | -                                    | Sens de rotation anti-horaire<br>(vue frontale de l'arbre) | Anticlockwise direction of rotation<br>(front shaft view) |
|  | -                                    | Sens de rotation horaire<br>(vue frontale de l'arbre)      | Clockwise rotation direction<br>(front shaft view)        |
|  | [ $\mu$ F]                           | Condensateur de démarrage                                  | Starting Capacitor                                        |
|  | [ $\mu$ F]                           | Condensateur fort couple au démarrage                      | High Starting Torque Capacitor                            |
|  | -                                    | Renvoi à la page                                           | Reference to page                                         |

## Caractéristiques techniques générales

## General technical features

### Efficacité énergétique

Les moteurs **Ber-Mar** sont conformes au **règlement européen n° 1781/2019** qui définit les modalités d'application de la Directive européenne 2009/125/CE relative à la conception éco-compatible.

Cette norme est appliquée dans l'Union européenne aux moteurs électriques asynchrones triphasés ayant les caractéristiques suivantes :

- 2, 4, 6, 8 pôles
- Tension nominale supérieure à 50 V et jusqu'à 1000 V (inclus)
- Puissance nominale de 0,12 kW et 1000 kW
- Fonctionnement prévu en service S1
- Conçus pour fonctionner dans des environnements dont les températures s'échelonnent entre -30 °C et +60 °C et dont l'altitude est inférieure à 4000 m au-dessus du niveau de la mer.

Les moteurs présentant les caractéristiques indiquées ci-dessus sont réglementés en ce qui concerne leur première commercialisation sur le marché UE selon 2 étapes :

1- 01/07/2021

- La classe de rendement des moteurs triphasés d'une puissance nominale supérieure ou égale à 0,12 kW et inférieure à 0,75 kW à 2, 4, 6 ou 8 pôles (à l'exclusion des moteurs ATEX à sécurité augmentée Ex eb) doit être au moins IE2.
- La classe de rendement des moteurs triphasés d'une puissance nominale supérieure ou égale à 0,75 kW et inférieure ou égale à 1000 kW à 2, 4, 6 ou 8 pôles (à l'exclusion des moteurs ATEX à sécurité augmentée Ex eb) doit être au moins IE3.

2- 01/07/2023

- La classe de rendement des moteurs ATEX à sécurité augmentée Ex eb d'une puissance nominale comprise entre 0,12 kW et 1000 kW (extrêmes inclus) à 2, 4, 6 ou 8 pôles et des moteurs monophasés d'une puissance nominale supérieure ou égale à 0,12 kW doit être au moins IE2.
- La classe de rendement des moteurs triphasés (à l'exclusion des moteurs ATEX et des moteurs autofreinants) d'une puissance supérieure ou égale à 75 kW et inférieure ou égale à 200 kW à 2, 4 ou 6 pôles doit être au moins IE4.

Le règlement exclut les moteurs suivants qui ne sont donc pas tenus de respecter une valeur de rendement particulière :

- moteurs conçus pour un service intermittent (S3) ou d'une durée limitée (S2)
- moteurs complètement fermés sans ventilation (IC410 selon CEI ou TENV selon NEMA)
- moteurs à double polarité
- moteurs à commutation mécanique
- moteurs dans des équipements sans fil ou fonctionnant sur batterie
- moteurs spécialement conçus pour les véhicules à traction électrique
- moteurs intégrés dans un équipement portatif dont le poids est supporté à la main par l'opérateur pendant le fonctionnement

En dehors de l'Union européenne, dans d'autres parties du monde telles que l'Australie, les États-Unis, etc., d'autres réglementations énergétiques posant des règles différentes sont applicables.

### Energy efficiency

**Ber-mar** electric motor's project follow the **European regulation n° 1781/2019** which defines the procedures for the application of the European Directive 2009/125 / EC on eco-design.

This standard is applied in the European Union to three-phase asynchronous electric motors with the following characteristics:

- 2, 4, 6, 8 poles
- Rated voltage above 50 V and up to and including 1000V
- Rated power from 0,12 kW up to and including 1000 kW
- Intended operation in service S1
- Designed to operate in environments with temperature from -30°C to +60°C and altitude below 4000m above sea level

The electric motors with the above characteristics are regulated with regard to their first sale in the EU market according to 2 steps:

1- 01/07/2021

- The efficiency class of three-phase motors with rated power greater than or equal to 0,12 kW and less than 0,75 kW with 2, 4, 6, 8 poles (excluding ATEX motors Increased security Ex eb) must be at least IE2.
- The efficiency class of three-phase motors with rated power greater than or equal to 0,75 kW and less than or equal to 1000 kW with 2, 4, 6 or 8 poles (excluding ATEX motors with increased safety Ex eb) shall be at least IE3

2- 01/07/2023

- The efficiency class of ATEX engines with increased safety Ex eb with rated power between 0.12 kW and 1000 kW (extremes included) with 2, 4, 6 or 8 poles and single-phase motors with rated power greater than or equal to 0,12 kW must be at least IE2.
- The efficiency class of three-phase motors (excluding ATEX motors and brake motors) with power greater than or equal to 75 kW and less than or equal to 200 kW with 2, 4 or 6 poles shall be at least IE4.

The legislation excludes the following electric motors which are therefore not required to comply with any particular performance value:

- engines designed for intermittent (S3) or limited (S2) service
- fully closed motors without ventilation (IC410 according to IEC or TENV according to NEMA)
- double polarity motors
- Electric motors equipped with mechanical switches
- Electric motors in wireless or battery-powered equipment
- Electric motors designed specifically for electric vehicles
- Electric motors inserted in portable equipment the weight of which is borne by hand by the operator during operation

Outside the European Union, in other parts of the world such as Australia, USA etc., other energy regulations with different rules are valid.

## Caractéristiques techniques générales

## General technical features

Les valeurs de rendement déterminées conformément à la réglementation internationale susmentionnée sont énoncées ci-dessous :

The following are efficiencies values determined according to the international standard indicated above:

| P <sub>n</sub><br>[kW] | IE1<br>η <sub>e</sub> [%] |          |          |         | IE2<br>η <sub>e</sub> [%] |          |          |         | IE3<br>η <sub>e</sub> [%] |          |          |         |
|------------------------|---------------------------|----------|----------|---------|---------------------------|----------|----------|---------|---------------------------|----------|----------|---------|
|                        | np / n <sub>n</sub> [rpm] |          |          |         | np / n <sub>n</sub> [rpm] |          |          |         | np / n <sub>n</sub> [rpm] |          |          |         |
|                        | 2 / 3000                  | 4 / 1500 | 6 / 1000 | 8 / 750 | 2 / 3000                  | 4 / 1500 | 6 / 1000 | 8 / 750 | 2 / 3000                  | 4 / 1500 | 6 / 1000 | 8 / 750 |
| 0.12                   | 45.0                      | 50.0     | 38.3     | 31.0    | 53.6                      | 59.1     | 50.6     | 39.8    | -                         | -        | -        | -       |
| 0.18                   | 52.8                      | 57.0     | 45.5     | 38.0    | 60.4                      | 64.7     | 56.6     | 45.9    | -                         | -        | -        | -       |
| 0.20                   | 54.6                      | 58.5     | 47.6     | 39.7    | 61.9                      | 65.9     | 58.3     | 47.4    | -                         | -        | -        | -       |
| 0.25                   | 58.2                      | 61.5     | 52.1     | 43.4    | 64.8                      | 68.5     | 61.6     | 50.6    | -                         | -        | -        | -       |
| 0.37                   | 63.9                      | 66.0     | 59.7     | 49.7    | 69.5                      | 72.7     | 67.6     | 56.1    | -                         | -        | -        | -       |
| 0.40                   | 64.9                      | 66.8     | 61.1     | 50.9    | 70.4                      | 73.5     | 68.8     | 57.2    | -                         | -        | -        | -       |
| 0.55                   | 69.0                      | 70.0     | 65.8     | 56.1    | 74.1                      | 77.1     | 73.1     | 61.7    | -                         | -        | -        | -       |
| 0.75                   | 72.1                      | 72.1     | 70.0     | 61.2    | -                         | -        | -        | -       | 80.7                      | 82.5     | 78.9     | 75.0    |
| 1.1                    | 75.0                      | 75.0     | 72.9     | 66.5    | -                         | -        | -        | -       | 82.7                      | 84.1     | 81.0     | 77.7    |
| 1.5                    | 77.2                      | 77.2     | 75.2     | 70.2    | -                         | -        | -        | -       | 84.2                      | 85.3     | 82.5     | 79.7    |
| 2.2                    | 79.7                      | 79.7     | 77.7     | 74.2    | -                         | -        | -        | -       | 85.9                      | 86.7     | 84.3     | 81.9    |
| 3                      | 81.5                      | 81.5     | 79.7     | 77.0    | -                         | -        | -        | -       | 87.1                      | 87.7     | 85.6     | 83.5    |
| 4                      | 83.1                      | 83.1     | 81.4     | 79.2    | -                         | -        | -        | -       | 88.1                      | 88.6     | 86.8     | 84.8    |
| 5.5                    | 84.7                      | 84.7     | 83.1     | 81.4    | -                         | -        | -        | -       | 89.2                      | 89.6     | 88.0     | 86.2    |
| 7.5                    | 86.0                      | 86.0     | 84.7     | 83.1    | -                         | -        | -        | -       | 90.1                      | 90.4     | 89.1     | 87.3    |
| 11                     | 87.6                      | 87.6     | 86.4     | 85.0    | -                         | -        | -        | -       | 91.2                      | 91.4     | 90.3     | 88.6    |
| 15                     | 88.7                      | 88.7     | 87.7     | 86.2    | -                         | -        | -        | -       | 91.9                      | 92.1     | 91.2     | 89.6    |
| 18.5                   | 89.3                      | 89.3     | 88.6     | 86.9    | -                         | -        | -        | -       | 92.4                      | 92.6     | 91.7     | 90.1    |
| 22                     | 89.9                      | 89.9     | 89.2     | 87.4    | -                         | -        | -        | -       | -                         | -        | -        | -       |

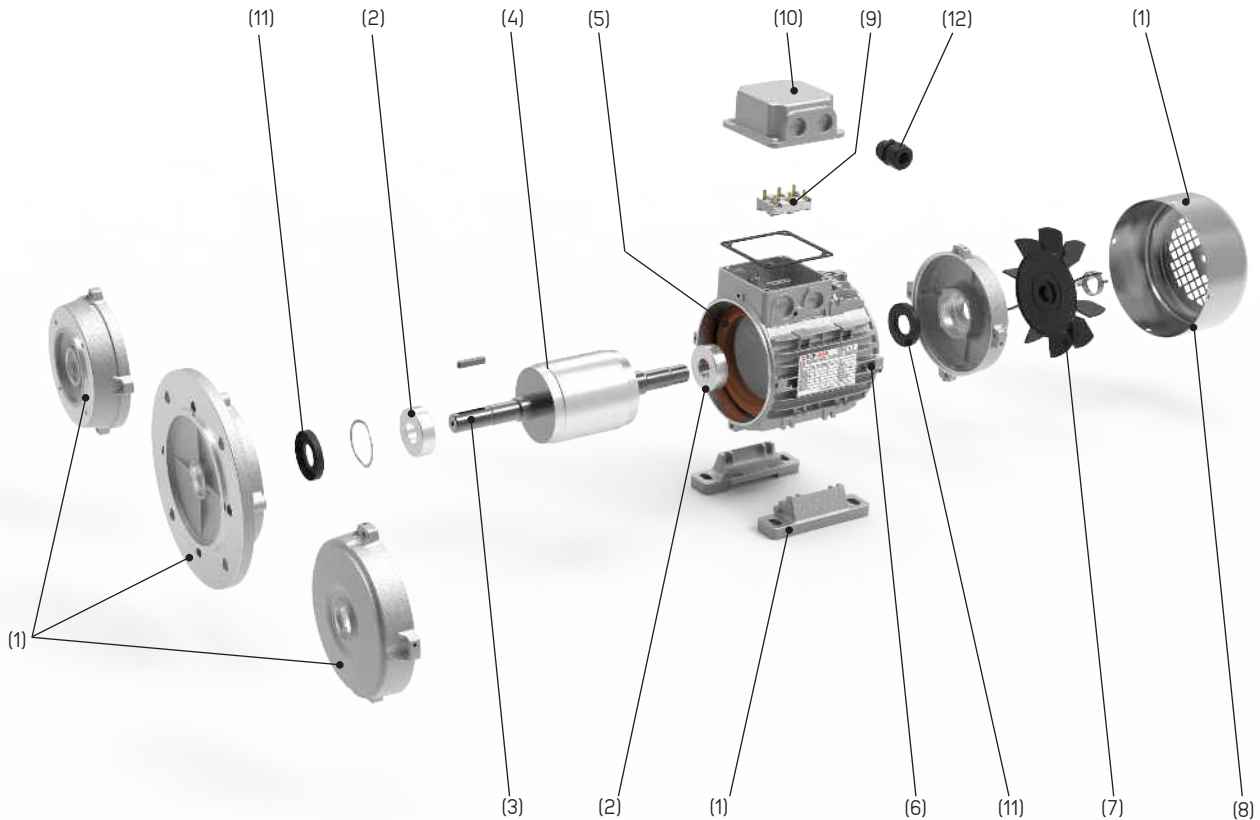


## Caractéristiques techniques générales

## General technical features

Tous les moteurs **Ber-Mar** se caractérisent par un niveau de qualité élevé et les matériaux utilisés sont les plus appropriés. Des solutions particulières peuvent être fournies sur demande.

All **Ber-mar** motors are characterized by a high quality standard and the materials used are the most suitable. Possible special solutions available on request.



### 1. Boucliers, brides et pieds

Réalisés en alliage d'aluminium moulé sous pression. Des brides particulières peuvent être fournies sur demande.

### 2. Roulements

Roulements radiaux à sphères haute qualité à double blindage 2Z. Sur demande, il est possible de préparer le moteur avec des roulements adaptés à des applications spéciales (haute température, charge unidirectionnelle, etc.).

### 3. Arbres moteur

Réalisés en acier C43 ou équivalent rectifié. Dimensions normalisées selon la norme IEC 60072-1. De la taille 63 à la taille 160, l'option arbre à double tête est disponible. Il est possible de fournir des arbres en acier inoxydable sur demande et sur dessin.

### 1. Shields, flanges and feet

Made of die-cast aluminium alloy. It is possible to supply special flanges on request.

### 2. Bearings

High quality radial ball bearings with double 2Z shielding. On request it is possible to assemble the motor with bearings suitable for special applications (high temperature, unidirectional load, etc.).

### 3. Shaft

Made of C43 steel or equivalent and ground. Unified dimensions according to IEC 60072-1. From size 63 to the 160 is available the the double extended shaft option. On request it is possible to supply stainless steel shafts or with customized design.

## Caractéristiques techniques générales

## General technical features

### **4. Rotor**

À cage d'écoreuil réalisé en alliage d'aluminium moulé sous pression ou en silumin (monophasé) pour augmenter le couple de démarrage.

### **5. Stator**

Fabriqué avec des tôles minces aux propriétés magnétiques contrôlées à faibles pertes.  
Système d'isolation standard de classe F

### **6. Carcasse**

Réalisée en alliage d'aluminium moulé sous pression, dotée d'ailettes pour favoriser la dissipation thermique.

### **7. Ventilateur**

Extérieur, réalisé en matière plastique, avec ventilateur radial bidirectionnel calé sur l'arbre moteur.

### **8. Couvre-ventilateur**

Réalisé en tôle galvanisée.

### **9. Plaque à bornes**

Réalisé en plastique résistant à la chaleur.  
Sur demande, il est possible de fournir des plaques à bornes spéciales en résine ou pour des moteurs avec interrupteurs, variateurs, câbles spéciaux, etc.

### **10. Cache de plaque à bornes**

Réalisé en aluminium moulé sous pression.

### **11. Joints d'étanchéité de l'arbre**

Matériau NBR.  
Sur demande, il est possible de fournir des joints réalisés dans un matériau résistant aux hautes températures (Viton).

### **12. Serre-câble**

Matière plastique.  
Sur demande, il est possible de fournir des serre-câbles en acier inox ou en laiton.

### **4. Rotor**

*Squirrel cage made of die-cast aluminum alloy or silumin (single-phase) to increase the starting torque.*

### **5. Stator**

*Made with metal sheets with specific magnetic properties at low losses.  
Standard insulation in Class F.*

### **6. Casing**

*Made of die-cast aluminium alloy, equipped with fins to allow thermal dissipation.*

### **7. Ventilation**

*Made of plastic material, external, with bidirectional radial fan keyed on the shaft.*

### **8. Fan cover**

*Made of galvanized sheet metal.*

### **9. Terminal board**

*Made of heat-resistant plastic material.  
On request it is possible to supply special resin terminal board prepared for motors with switches, inverters, special cables, etc.*

### **10. Terminal board cover**

*Made of die-cast aluminium.*

### **11. Shaft seals**

*NBR material.  
On request it is possible to supply seals in material suitable for high temperatures (viton).*

### **12. Cable gland**

*Plastic material .  
On request it is possible to supply cable glands in stainless steel or brass.*





**Branchements des moteurs électriques**

**Electric motor connections**

Avant de démarrer le moteur, il est nécessaire de vérifier les connexions dans la boîte à bornes et de contrôler que le sens de rotation est bien celui attendu (vérifier le sens de rotation toujours face à l'arbre moteur).


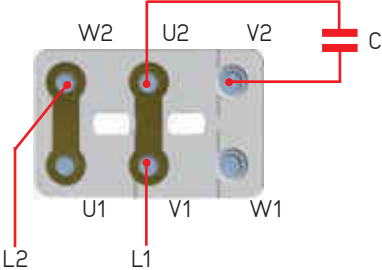

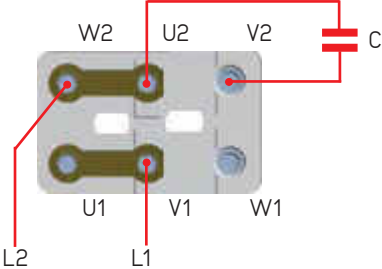

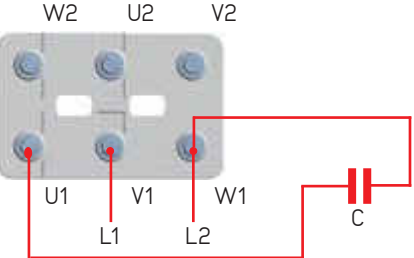

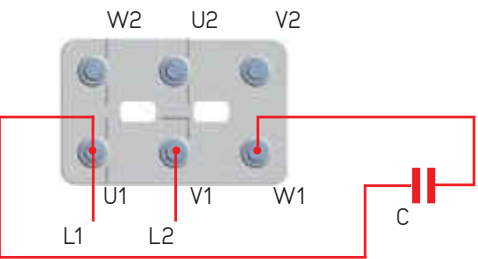
Before starting the motor, check the connections in the terminal box and check that the actual direction of rotation is the expected one (check the direction of rotation always in front of the shaft).

|                      |                                                                               |  |  |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>S</b><br>SF - SFT | <b>Moteurs à simple polarité</b><br>Single Polarity Motors                    | <p>Tension de plaque plus basse<br/>Lower voltage indicated on the plate.</p>     | <p>Tension de plaque plus élevée<br/>Higher voltage indicated on the plate.</p>     |
|                      | <p>Tension de plaque plus basse<br/>Lower voltage indicated on the plate.</p> | <p>Tension de plaque plus élevée<br/>Higher voltage indicated on the plate.</p>   |                                                                                     |

**Branchements des moteurs électriques**
**Electric motor connections**

|    |                                                                                                                                           |  | $n_n = n_{min}$ | $n_n = n_{max}$ |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| DP | <b>Moteurs à double polarité, enroulement simple DAHLANDER</b><br><br><i>Double Polarity Motors, Single Three-phase Winding DAHLANDER</i> |  |                 |                 |
|    |                                                                                                                                           |  |                 |                 |

|    |                                                                                                                       |  | $n_n = n_{min}$ | $n_n = n_{max}$ |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|-----------------|
| DP | <b>Moteurs à double polarité, double enroulement</b><br><br><i>Double Polarity Motors, Double Three-phase Winding</i> |  |                 |                 |
|    |                                                                                                                       |  |                 |                 |

|        |                                                   |                                                                                     |                                                                                      |
|--------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| M - MF | Moteurs monophasés avec condensateur de démarrage |    |    |
|        | Single Phase Motors with Starting Capacitor       |    |    |
| M - MF | Moteurs monophasés avec enroulement symétrique    |  |   |
|        | Single Phase Motors with Balanced winding         |  |  |

## Formes de construction et positions de montage Mounting configurations and positions

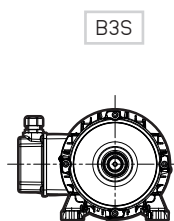
Les formes de construction disponibles pour les moteurs **Ber-Mar** selon les normes IEC60034-7 sont énoncées ci-après.

Below are indicated the available mounting configurations and positions for **Ber-mar** electric according to IEC60034-7 standards.

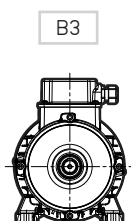
| B3                                      |           | B5                                             | B14 / B148F <sup>(1)</sup>                                   |
|-----------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Moteurs avec pieds<br>Motors with foots |           | Moteurs avec bride B5<br>Motors with B5 flange | Moteurs avec bride B14/B148F<br>Motors with B14/B148F flange |
| IM B6                                   | IM B3     | IM B5                                          | IM B14                                                       |
|                                         |           |                                                |                                                              |
| IM B7                                   | IM V5 (2) | IM V1 (2)                                      | IM V18 (2)                                                   |
|                                         |           |                                                |                                                              |
| IM B8                                   | IM V6     | IM V3                                          | IM V19                                                       |
|                                         |           |                                                |                                                              |
| IM B35                                  | IM B34    | IM V15 (2)                                     | IM V36                                                       |
|                                         |           |                                                |                                                              |

Dans la configuration B3, les pieds peuvent être assemblés dans trois positions différentes par rapport à la plaque à bornes :

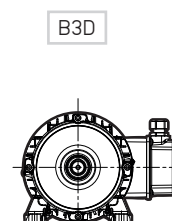
In B3 configuration, the feet can be assembled in three different positions with respect to the terminal board:



Plaque à bornes à gauche par rapport aux pieds (vue frontale de l'arbre).  
Terminal board to the left with respect to the feet (front shaft view).



Plaque à bornes en haut par rapport aux pieds STANDARD (vue frontale de l'arbre).  
Terminal board at the top STANDARD (front shaft view).



Plaque à bornes à droite par rapport aux pieds (vue frontale de l'arbre).  
Terminal board to the right with respect to the feet (front shaft view).

<sup>1)</sup> B148F bride B14 à 8 trous / B148F flange B14 with 8 holes

<sup>2)</sup> Il est recommandé d'utiliser le capot de protection contre la pluie à commander à part (voir page 58)  
Recommended the use of the rain cover available on request (see page 58)

## Changements des caractéristiques nominales

## Nominal characteristic variations

En cas d'utilisation du moteur électrique alimenté avec une tension/fréquence différentes des valeurs de tension/fréquence nominales de l'enroulement et/ou dans des conditions environnementales différentes des conditions standard, il est nécessaire d'utiliser les facteurs multiplicatifs présents dans les tableaux ci-dessous pour définir les caractéristiques de fonctionnement correctes.

*In the case of use of the electric motor powered with voltage/frequency different from the nominal ones of the winding supplied and/or in environmental conditions different from the standard, it is necessary to use the multiplicative factors present in the following table, to define the correct operating characteristics.*

| Standard<br>Standard | Tension alternative<br>admissible<br>Alternative<br>acceptable voltage | Fréquence alternative<br>admissible<br>Alternative<br>acceptable frequency | Coefficients multiplicateurs<br>de correction<br>Multiplicative correction<br>factors |          |           |         |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|---------|
|                      |                                                                        |                                                                            | $P_n$                                                                                 | $\eta_n$ | $I$       | $M_n$   |
|                      | [V]                                                                    | [Hz]                                                                       |                                                                                       |          |           |         |
| 400V 50Hz            | 380                                                                    | 50                                                                         | 1                                                                                     | 1        | 0.9 ÷ 1.1 | 1       |
|                      | 420                                                                    |                                                                            | 1                                                                                     | 1        | 0.9 ÷ 1.1 | 1       |
|                      | 380                                                                    | 60                                                                         | 1                                                                                     | 1.2      | 0.9 ÷ 1.1 | 0.83    |
|                      | 400                                                                    |                                                                            | 1                                                                                     | 1.2      | 0.9 ÷ 1.1 | 0.83    |
|                      | 460                                                                    |                                                                            | 1.1 ÷ 1.2                                                                             | 1.2      | 0.9 ÷ 1.1 | 0.9 ÷ 1 |
|                      | 480                                                                    |                                                                            | 1.2                                                                                   | 1.2      | 1         | 1       |

|       | Température ambiante / Ambient temperature [°C] |      |      |      |      |
|-------|-------------------------------------------------|------|------|------|------|
|       | < 40°                                           | 45°  | 50°  | 55°  | 60°  |
| $P_n$ | 1.00                                            | 0.95 | 0.90 | 0.85 | 0.80 |

|       | Altitude / Altitude [m] |      |      |      |      |      |
|-------|-------------------------|------|------|------|------|------|
|       | 0 ÷ 1000                | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 |
| $P_n$ | 1.00                    | 0.97 | 0.93 | 0.89 | 0.85 | 0.8  |

## Type de service

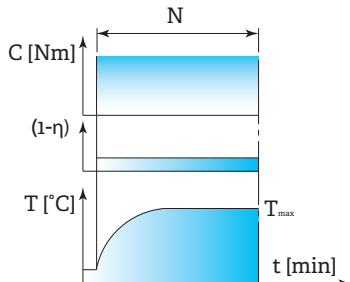
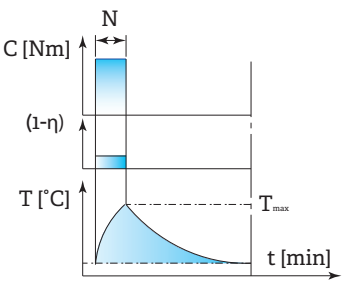
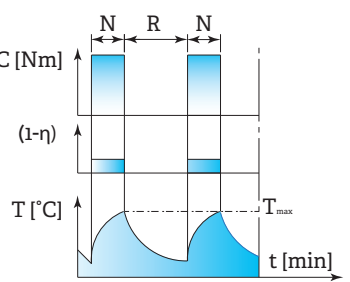
Les performances des moteurs indiquées dans ce catalogue se réfèrent au service continu S1 conformément à la norme CEI EN 60034-1.

Des moteurs à service intermittent S2 (30 ou 60 min) et S3 peuvent être fournis sur demande.

## Type of service

The performance of the motors indicated in this catalog refers to the continuous service S1 according to the CEI EN 60034-1 standard.

On request we can be supplied motors for intermittent service S2 (30 or 60 min) and S3.

|    | Service / Duty Service                                                                                                                                                                                                 | Description / Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 |  <p>Service continu<br/>Continuous duty</p> <p><b>Code S1</b></p>                                                                     | <p>Fonctionnement du moteur à charge constante pendant une durée indéterminée, mais suffisante pour atteindre l'équilibre thermique.</p> <p>Constant load motor operation for an indefinite time, however sufficient to reach thermal balance</p>                                                                                                                                                                                                                         |
| S2 |  <p>Service de durée limitée<br/>Limited duration Duty</p> <p><b>Code S2 + N [min]</b><br/>(ex./es. S2 30', S2 60')</p>              | <p>Fonctionnement du moteur à charge constante pendant une période limitée non suffisante pour atteindre l'équilibre thermique, suivie d'une période de repos suffisante pour ramener le moteur à température ambiante.</p> <p>Constant load motor operation for a certain period of time, less than that required to reach thermal balance, followed by a rest period, long enough to restore equality between ambient and the motor temperature.</p>                    |
| S3 |  <p>Service intermittent périodique<br/>Periodic intermittent Duty</p> <p><b>Code S3 + N/(N+R)*100 [%]</b><br/>(ex./es. S3 30%)</p> | <p>Fonctionnement du moteur selon un cycle comportant un laps de temps à charge constante (N) et une période de repos (R).<br/>Le courant de démarrage n'influence pas les températures.</p> <p>Sequence of identical operating cycles, each including a period of operation at constant load (N = not sufficient to allow the machine to reach thermal balance) and one at rest (R).<br/>The starting current does not significantly influence the over temperature.</p> |

## Protection IP

Les moteurs **Ber-Mar** décrits dans ce catalogue sont conçus et assemblés conformément aux normes CEI 600034-5 et CEI 60529 en ce qui concerne le degré de protection contre tout contact accidentel et l'entrée éventuelle de corps étrangers solides et/ou liquides

Le règlement indique un codage international selon le libellé IP (International Protection) avec deux chiffres qui identifient respectivement :

- degré de protection à l'entrée de la machine contre les particules solides,
- degré de protection à l'entrée de la machine contre les particules liquides.

Les moteurs **Ber-Mar** sont des produits STANDARD avec un degré de protection IP55 ; des moteurs avec un degré de protection IP65 peuvent être fournis sur demande.

## IP Protection

**Ber-mar** motors, described in this catalogue, are designed and assembled according to IEC600034-5 and IEC60529 with regard to the degree of protection against accidental contact and possible entry of solid and/or liquid foreign bodies.

The regulations indicate the international code according to the term IP (International Protection) with two numerical digits that identify respectively:

- degree of protection against the entry of solid particles into the machine,
- degrees of protection against the entry into the machine of liquid particles.

**Ber-Mar** STANDARD motors are manufactured with IP55 protection degree; on request we can supply motors with IP65 degree of protection.

# IP 55

| Protection contre les corps solides<br>Protection against foreign bodies |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IP                                                                       | Définition / Description                                                                                                                                                                                                               |
| 0                                                                        | Non protégé<br>No protection                                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                                        | Protégé contre les corps solides de dimension supérieure à 50 mm<br>(Exemple : contacts involontaires de la main)<br>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 50 mm<br>(ex. involuntary contacts of the hand) |
| 2                                                                        | Protégé contre les corps solides de dimension supérieure à 12 mm<br>(Exemple : doigts de la main)<br>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 12 mm<br>(ex. fingers of the hand)                              |
| 3                                                                        | Protégé contre les corps solides de dimension supérieure à 2,5 mm (exemple : fils, outils)<br>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 2.5 mm (ex. wires, tools)                                              |
| 4                                                                        | Protégé contre les corps solides de dimension supérieure à 1 mm<br>(Exemple : fins fils, outils minces)<br>Protection against solid foreign bodies of thickness greater than 1 mm (ex. thin wire, fine tools)                          |
| 5                                                                        | Protégé contre la poussière (aucun dépôt nocif)<br>Protection against ingress of dust (no harmful deposit)                                                                                                                             |
| 6                                                                        | Entièrement protégé contre la poussière<br>Complete protection against ingress of dust                                                                                                                                                 |

| Protection contre les liquides<br>Protection against liquid |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IP                                                          | Définition / Description                                                                                                                             |
| 0                                                           | Non protégé<br>No protection                                                                                                                         |
| 1                                                           | Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau (condensats)<br>Protection against vertical drops of water (condensation)                         |
| 2                                                           | Protégé contre la chute d'eau en pluie jusqu'à 15° de la verticale<br>Protection against sprinkle water until 15° from the vertical                  |
| 3                                                           | Protégé contre la chute d'eau en pluie jusqu'à 60° de la verticale<br>Protection against sprinkle water until 60° from the vertical                  |
| 4                                                           | Protégé contre les jets d'eau provenant de toutes les directions<br>Protection against jets of water from any directions                             |
| 5                                                           | Protégé contre les jets d'eau projetés avec une lance de toutes les directions<br>Protection against water projected by a nozzle from any directions |
| 6                                                           | Protégé contre les projections d'eau semblables à des vagues<br>Protection against water projections similar to sea waves                            |
| 7                                                           | Protégé contre les effets de l'immersion<br>Protection against the effects of immersion                                                              |
| 8                                                           | Protégé contre l'immersion/submersion prolongée<br>Protection against prolonged immersion/submersion                                                 |

## Classes d'isolation

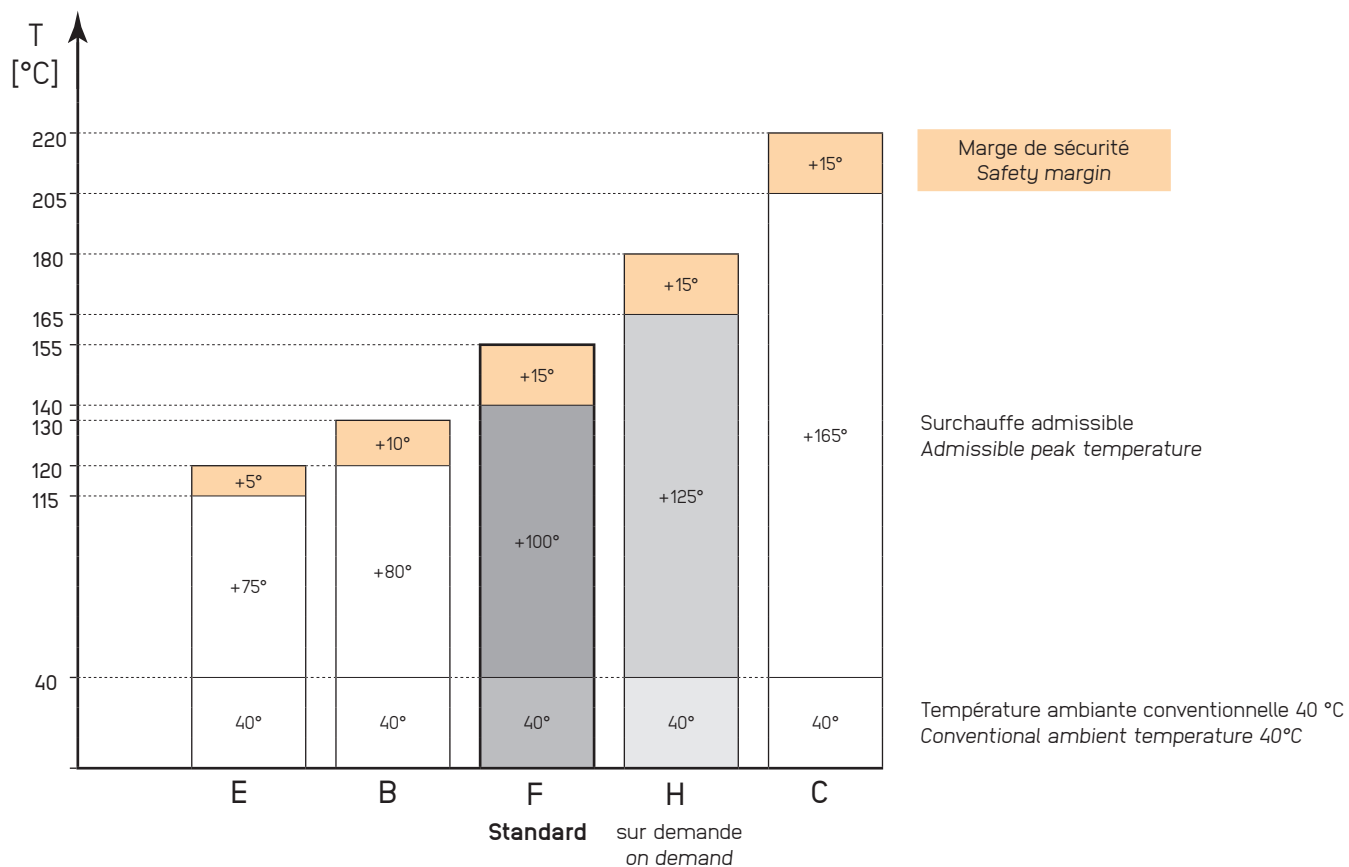
## Insulation class

Les moteurs **Ber-Mar** sont fabriqués de telle sorte que les enroulements intérieurs relèvent de la classe d'isolation F répondant aux exigences du règlement CEI 60085.

**Ber-Mar** electric motors are designed so that the internal windings comply with the insulation class F, meeting the requirements of IEC 60085.

Des moteurs en classe d'isolation H peuvent être fournis sur demande.

On request it is possible to supply motors in insulation class H.





## Niveaux sonores

## Sound levels

En ce qui concerne le niveau sonore, les moteurs **Ber-Mar** sont conformes à la Directive EN60034-9 qui fournit les indications et les limites fixées par la loi.

**Ber-Mar** electric motors follow the EN60034-9 directive which provides the indications and legal limits.

Vous trouverez ci-dessous les valeurs maximales, indicatives et non contraignantes, de la puissance acoustique LwA autorisées en fonction de la taille du moteur.

Below are the maximum values, indicative and non-binding, of LwA sound power allowed according to the power of the motor selected

| Puissance nominale<br>Nominal Power<br><br>$P_n$ [kW] | Émissions sonores / Sound emissions<br>[LWA db] |       |    |                                  |       |    |                                  |       |    |                                  |       |    |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|----|----------------------------------|-------|----|----------------------------------|-------|----|----------------------------------|-------|----|
|                                                       | 2 Pôles/Poles<br>à vide /no load                |       | *  | 4 Pôles/Poles<br>à vide /no load |       | *  | 6 Pôles/Poles<br>à vide /no load |       | *  | 8 Pôles/Poles<br>à vide /no load |       | *  |
|                                                       | 50 Hz                                           | 60 Hz |    | 50 Hz                            | 60 Hz |    | 50 Hz                            | 60 Hz |    | 50 Hz                            | 60 Hz |    |
| 1 ÷ 2.2                                               | 81                                              | 85    | +2 | 71                               | 71    | +5 | 71                               | 71    | +7 | 71                               | 71    | +8 |
| 2.2 ÷ 5.5                                             | 86                                              | 88    | +2 | 76                               | 76    | +5 | 76                               | 76    | +7 | 76                               | 76    | +8 |
| 5.5 ÷ 11                                              | 91                                              | 91    | +2 | 81                               | 81    | +5 | 80                               | 80    | +7 | 80                               | 80    | +8 |
| 11 ÷ 22                                               | 94                                              | 94    | +2 | 88                               | 88    | +4 | 84                               | 84    | +6 | 84                               | 84    | +7 |
| 22 ÷ 37                                               | 96                                              | 100   | +2 | 91                               | 91    | +4 | 87                               | 87    | +6 | 87                               | 87    | +7 |

Les valeurs ci-dessus se réfèrent aux valeurs sonores limites avec un moteur électrique fonctionnant à vide.

The above values refer to limit sound values for an electric motor running with no load.

Les colonnes \* indiquent les valeurs maximales d'augmentation pour la condition de charge nominale qu'il faut ajouter aux valeurs à vide.

Columns \* show the maximum increase values for the nominal load condition that must be added to no-load values.

## Refroidissement

## Cooling

La définition de la méthode de refroidissement est donnée par le code IC (International Cooling) conformément à la directive CEI 60034-6.

Les moteurs **Ber-Mar** sont réalisés STANDARD avec un ventilateur de refroidissement radial bidirectionnel calé sur l'arbre moteur (IC411).

La méthode de refroidissement code **IC410** (en codage **S.VENT** voir page 35) prévoit un moteur sans ventilation et complètement fermé.

La dissipation de la chaleur se produit par rayonnement naturel.

Avec cette configuration de refroidissement, son utilisation standard est en S2 10 min ou S3 10 %.

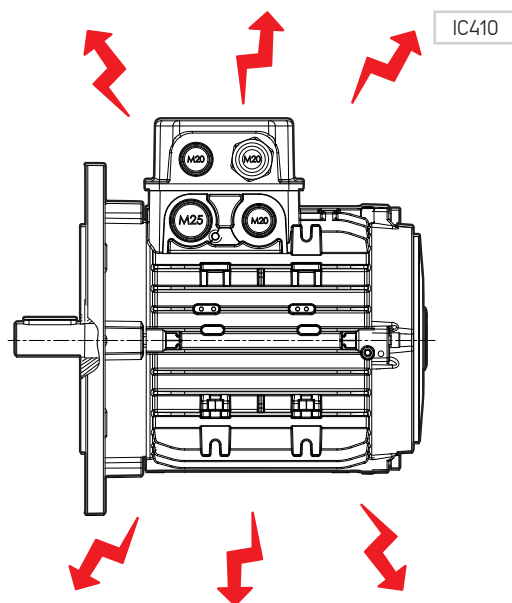
*The cooling method code IC410 (indicated **S.VENT** in description coding see p. 37) provides a motor without ventilation and completely closed.*

*Heat dissipation occurs by natural radiation.*

*With this cooling configuration, its standard use is in S2 10 min or S3 10%.*

*The definition of the cooling method is given by the IC (International Cooling) code according to IEC 60034-6.*

***Ber-Mar** motors are made STANDARD with bidirectional radial cooling fan fitted on the shaft (IC411).*



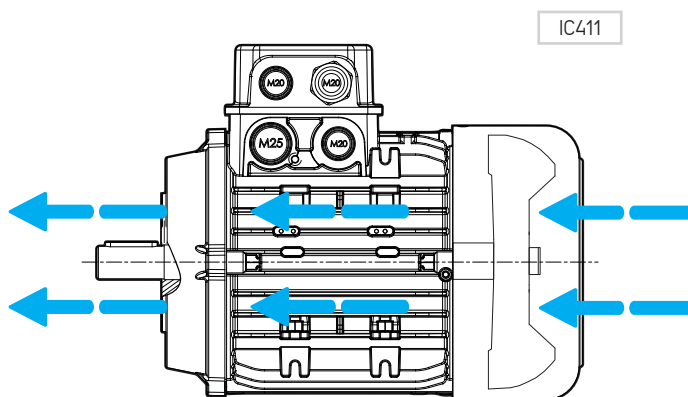
La méthode de refroidissement code **IC411** (**Ber-Mar** STANDARD) prévoit un moteur auto-ventilé avec ventilateur bidirectionnel calé sur l'arbre moteur. Il est nécessaire de s'assurer que les passages d'air du couvercle du ventilateur sont toujours exempts de poussière ou d'autres corps étrangers afin que le flux d'air soit optimal.

Avec cette configuration de refroidissement, son utilisation standard est en service S1.

*The code cooling method IC411 (STANDARD **Ber-Mar**) provides a self-ventilated motor with bidirectional fan fitted on the shaft.*

*It is necessary to ensure that the air passages of the fan cover are always free from dust or other foreign bodies so that there is an optimal air flow.*

*With such a cooling configuration, its standard use is with S1 service.*



La méthode de refroidissement code **IC416** (en codage **SERV.xx**, voir page 35) prévoit un moteur servo-ventilé avec moteur de ventilateur indépendant.

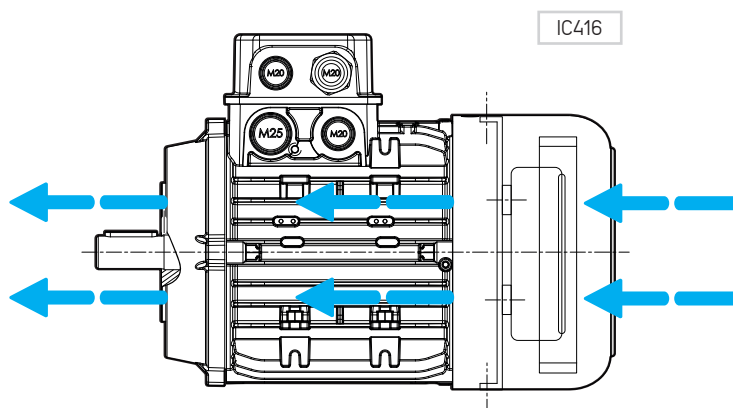
Cette solution permet un débit d'air de refroidissement indépendant du nombre de tours du moteur. Cette solution est donc recommandée pour les moteurs entraînés par des variateurs et des moto-variateurs.

Le moteur de la servo-ventilation peut être alimenté par une tension indépendante ou par la même tension que le moteur principal.

*The cooling method code IC416 (encoded **SERV.xx**, see p. 37) provides a ventilated motor with a fan driven by an independent motor.*

*This solution allows a cooling air flow independent of the number of revolutions of the motor itself, for this reason this solution is recommended for driven motors with inverters and motoinverter.*

*The cooling motor can be powered by an independent voltage or by the same voltage as the main motor.*



## Charges sur l'arbre moteur

Les moteurs **Ber-Mar** sont équipés de roulement auto-lubrifiés à vie.

Le tableau suivant indique les charges radiales  $F_r$  et axiales  $F_a$  maximales applicables en fonction de la taille du moteur et de la vitesse de rotation nominale en tenant compte d'un degré de fiabilité des roulements de 98 % et d'une durée de vie de ceux-ci de 20000 h de fonctionnement.

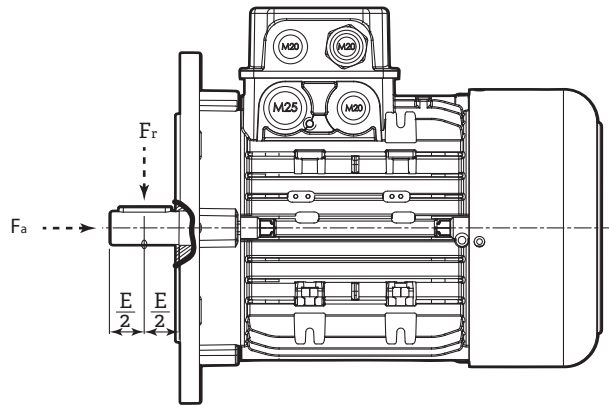
On prend en compte la résultante des charges radiales appliquées le long de l'axe médian de la saillie de l'arbre (E/2) et une charge axiale négligeable.

## Motor shaft loads

**Ber-Mar** motors are equipped with self-lubricated bearings for life.

The following table shows the maximum radial loads  $F_r$  and axial loads  $F_a$  applicable based on the motor size and nominal rotation speed considering an average of bearing reliability of 98% and a bearing life equal to 20000 hours of operation.

It is considered the resultant of the radial load applied on the shaft overhang centre (E/2) and with a not considerable axial load.



Charges radiales maximales à 50 Hz et avec  $F_{amax} / F_{rmax} < 0.2$

| Taille Size | Pôles Poles | Vitesse Speed [rpm] | $F_{rmax}$ [N] |
|-------------|-------------|---------------------|----------------|
| 56          | 2           | 3000                | 240            |
|             | 4           | 1500                | 310            |
|             | 6           | 1000                | 350            |
| 63          | 2           | 3000                | 300            |
|             | 4           | 1500                | 360            |
|             | 6           | 1000                | 410            |
| 71          | 2           | 3000                | 270            |
|             | 4           | 1500                | 350            |
|             | 6           | 1000                | 400            |
| 80          | 2           | 3000                | 440            |
|             | 4           | 1500                | 560            |
|             | 6           | 1000                | 650            |
| 90          | 2           | 3000                | 480            |
|             | 4           | 1500                | 610            |
|             | 6           | 1000                | 700            |
| 90          | 8           | 750                 | 770            |

Maximum radial loads at 50 Hz and with  $F_{amax} / F_{rmax} < 0.2$

| Taille Size | Pôles Poles | Vitesse Speed [rpm] | $F_{rmax}$ [N] |
|-------------|-------------|---------------------|----------------|
| 100         | 2           | 3000                | 680            |
|             | 4           | 1500                | 870            |
|             | 6           | 1000                | 1000           |
| 112         | 8           | 750                 | 1100           |
|             | 2           | 3000                | 990            |
|             | 4           | 1500                | 1260           |
| 132         | 6           | 1000                | 1450           |
|             | 8           | 750                 | 1600           |
|             | 2           | 3000                | 1350           |
| 160         | 4           | 1500                | 1720           |
|             | 6           | 1000                | 1980           |
|             | 8           | 750                 | 2190           |
| 160         | 2           | 3000                | 2500           |
|             | 4           | 1500                | 3100           |
|             | 6           | 1000                | 3700           |
|             | 8           | 750                 | 4000           |

## Freins

Les moteurs **Ber-Mar** peuvent être commandés dans les versions autofreinantes :

- **SF** autofreinant avec frein CC ;
- **SFT** autofreinant avec frein triphasé CA ;
- **MF** autofreinant monophasé avec frein CC ;
- **DPF** double polarité autofreinant avec frein CC ;
- **DPFT** double polarité autofreinant avec frein CA.

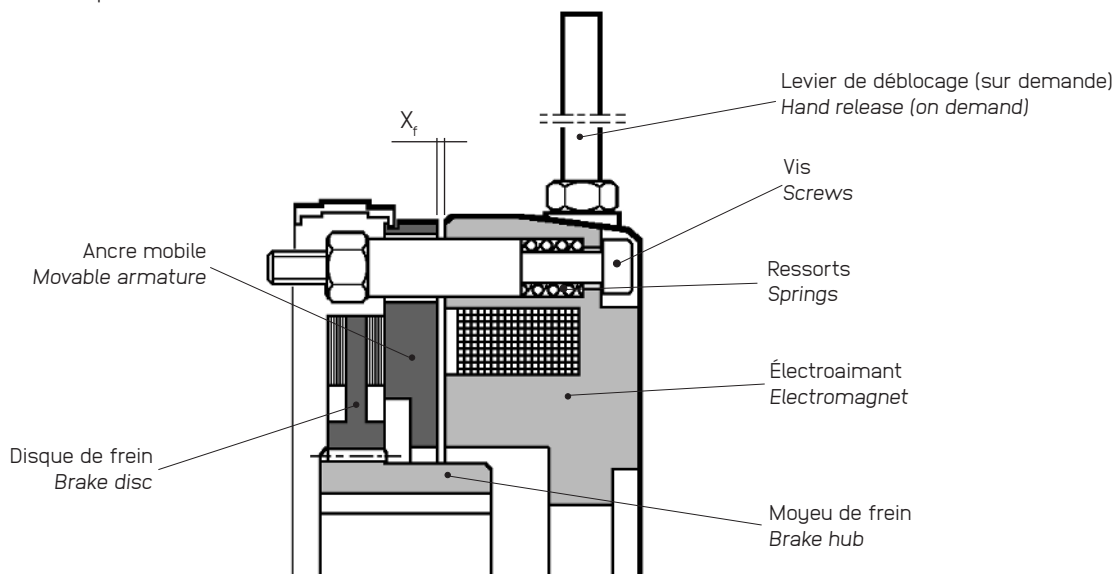
Les moteurs peuvent être équipés d'un

- **Frein à commande positive** : le frein s'active en présence de son alimentation.
- **Frein à commande négative** : le frein s'active en absence de son alimentation.
- **Frein de stationnement** : le frein est à couple de freinage fixe et entre en fonction avec le rotor du moteur à l'arrêt.

On obtient un moteur auto-freinant en appliquant un frein électromagnétique à action négative sur un moteur standard. Le frein adopté est du type à disque.

En cas d'absence de courant, l'électroaimant à l'intérieur du frein cesse d'exercer la force de traction et laisse les ressorts libres de déplacer l'ancre mobile qui va frotter contre le disque de frein (calé sur le moyeu de frein), générant ainsi le couple de freinage.

Sur demande, le moteur peut être fourni avec le levier de déverrouillage mécanique.



Le couple de freinage  $C_f$  peut être ajusté en agissant sur les vis de compression des ressorts de contraste (certains modèles peuvent avoir une bague de réglage au lieu des vis susmentionnées).

En desserrant complètement les vis de réglage, un couple de freinage minimum de 35 % du couple de freinage maximal est toujours garanti.

Ce type de frein présente plusieurs avantages

- possibilité de freins en c.a. ou en c.c.
- simplicité de réglage de l'entrefer  $X_f$
- simplicité de réglage du couple de freinage  $C_f$
- possibilité de montage de la servo-ventilation et du codeur
- vitesse élevée d'activation et de désactivation
- possibilité d'arbre à double extrémité
- possibilité d'alimentation séparée

## Brakes

**Ber-Mar** motors can be ordered in self-braking versions:

- **SF** three-phase self-braking with DC brake;
- **SFT** three-phase self-braking with three-phase AC brake;
- **MF** single-phase self-braking with DC brake.
- **DPF** double polarity self-braking with DC brake
- **DPFT** double polarity self-braking with AC brake

The motors can be equipped with

- **Positive-operated brake**: the brake is activated in the presence of its power supply.
- **Negative-operated brake**: the brake is activated in the absence of its power supply.
- **Parking brake**: the brake has a fixed braking torque and comes into operation when the motor is stopped.

The self-braking motor is obtained by applying a negative-acting electromagnetic brake on a standard motor. The brake adopted is disc type.

In the event of a power failure, the electromagnet inside the brake ceases to exert the tractive force and leaves the springs free to move the movable armature that goes to friction against the brake disc (fitted on the brake hub) thus generating the braking torque.

On request the motor can be supplied with the mechanical hand release.

The braking torque  $C_f$  can be adjusted by acting on the screws (some models may have an adjustment ring instead of the screws). By completely loosening the adjustment screws, it is however guaranteed, a minimum braking torque of 35% of the maximum braking torque.

This type of brake has several advantages:

- Brakes available in a.c. or d.c.
- Easy adjustment of the air gap  $X_f$
- Easy adjustment of the braking torque  $C_f$
- Availability of mounting power cooling and encoder
- High connection and disconnection speed
- Availability of double extended shaft
- Availability of separate power supply

## Freins

### Freins en CC

Les freins à courant continu sont des freins à couple de freinage  $C_f$  constant à action négative (le frein s'active en absence d'alimentation) alimentés par des redresseurs conformes à la Directive Basse tension (LDV) 72014-35-EU et modifications ultérieures.

Les redresseurs ont pour fonction de convertir le courant alternatif de leur alimentation en courant continu adapté à l'alimentation de l'électroaimant du frein en courant continu.

Les redresseurs peuvent être :

- à **alimentation directe (standard)**, avec une tension de 230/400 VCA 50/60Hz qui peut être prélevée de la plaque à bornes principale du moteur,
- **ou à alimentation séparée**, alimentant le redresseur avec une tension dédiée.

**Dans le cas des moteurs à double polarité autofreinants DPF, la connexion du frein n'est possible qu'avec une alimentation séparée.**

## Brakes

### DC brakes

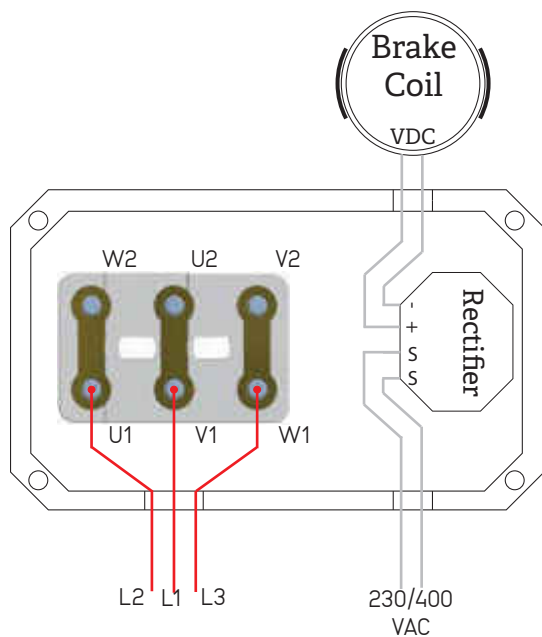
DC brakes are brakes with constant braking torque  $C_f$  with negative action (the brake operates in the absence of power) supplied with rectifiers compliant with Low Voltage Directive (LDV) 2014-35-UE and subsequent amendments.

The rectifiers are converting the AC power supply into DC, suitable for powering the brake electromagnet.

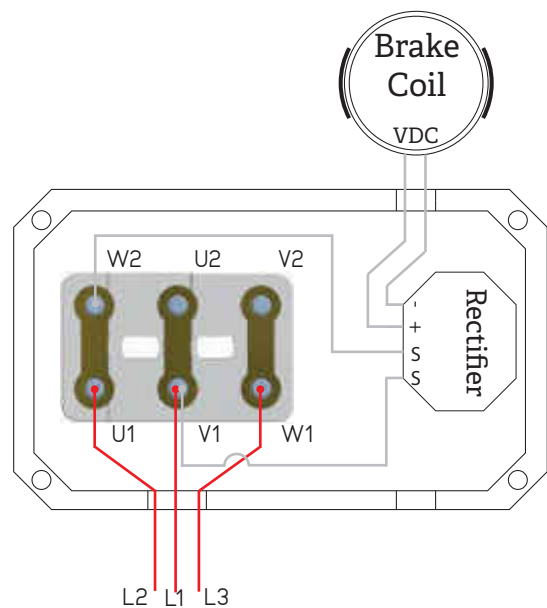
Rectifiers can be:

- **direct power supply (standard)**, with voltage 230/400 VAC 50/60Hz that can be taken from the main terminal board of the motor,
- **separate power supply**, connecting the rectifier with dedicated voltage.

**In the case of DPF self-braking double polarity motors, the brake connection is only possible with separate power supply.**



Redresseur standard avec alimentation séparée  
Standard rectifier with separate power supply



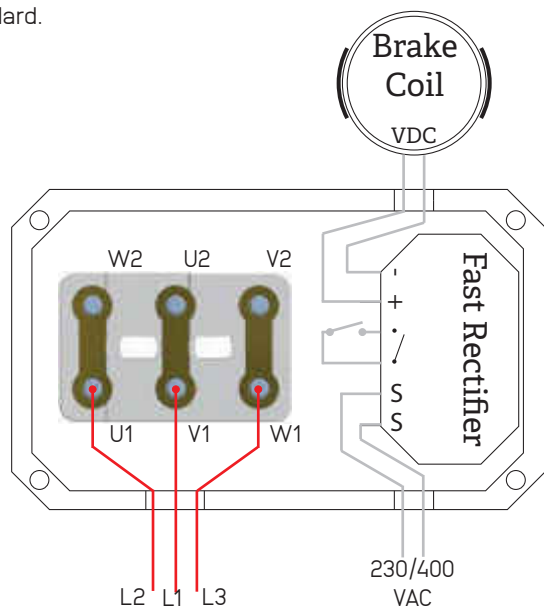
Redresseur standard avec alimentation directe à partir du moteur  
Standard rectifier with direct motor power supply

## Freins

Des freins en CC avec redresseur rapide peuvent également être fournis.

Ces redresseurs ont un dispositif de surexcitation qui génère une impulsion de surtension. En quelques millisecondes, l'impulsion s'épuise.

Les redresseurs rapides permettent un déclenchement et un relâchement plus rapide du frein par rapport aux redresseurs standard.



Redresseur rapide avec alimentation séparée  
Fast rectifier with separate power supply

Ouvrir puis fermer le contact spécifique pour une intervention rapide lors du déclenchement successif.

Les redresseurs peuvent être protégés avec du PCT et par des varistances d'entrée et de sortie.

### Performances des freins en CC

| Taille du moteur<br>Motor Size | $C_{fnom}$<br>[Nm] | $P_f$<br>[W] | $I_{fnom}$<br>(230V)<br>[A] | $J_f$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $X_f$<br>[mm] | $X_{fmax}$<br>[mm] | $X_{leva}$<br>[mm] | Temps d'intervention<br>Brake intervention time |                  | $n_{max}$<br>[rpm] | <br>[kg] |
|--------------------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------|------------------|--------------------|----------|
|                                |                    |              |                             |                              |               |                    |                    | $t_{fa}$<br>[ms]                                | $t_{fc}$<br>[ms] |                    |          |
| 56                             | 2                  | 14.0         | 0.07                        | 0.000012                     | 0.10          | 0.4                | 0.5                | 30                                              | 2                | 6000               | 0.5      |
| 63                             | 4.5                | 16.5         | 0.08                        | 0.000025                     | 0.30          | 0.6                | 0.8                | 40                                              | 2                | 6000               | 0.9      |
| 71                             | 4.5                | 16.5         | 0.08                        | 0.000025                     | 0.30          | 0.6                | 0.8                | 40                                              | 2                | 6000               | 0.9      |
| 80                             | 10                 | 25.0         | 0.12                        | 0.000072                     | 0.30          | 0.6                | 1.0                | 55                                              | 3                | 6000               | 1.5      |
| 90                             | 20                 | 35.0         | 0.17                        | 0.000136                     | 0.30          | 0.6                | 1.4                | 100                                             | 3                | 6000               | 2.8      |
| 100                            | 40                 | 47.5         | 0.23                        | 0.00035                      | 0.30          | 0.6                | 1.5                | 120                                             | 4                | 6000               | 4.6      |
| 112                            | 75                 | 58.0         | 0.28                        | 0.00056                      | 0.30          | 0.7                | 1.8                | 180                                             | 25               | 6000               | 7.6      |
| 132                            | 100                | 58.0         | 0.28                        | 0.00157                      | 0.30          | 0.7                | 2.0                | 235                                             | 8                | 6000               | 10       |
| 132                            | 150                | 74.5         | 0.36                        | 0.00157                      | 0.30          | 0.7                | 2.0                | 270                                             | 13               | 4500               | 10       |
| 160                            | 200                | 74.5         | 0.36                        | 0.00592                      | 0.40          | 0.7                | 2.0                | 312                                             | 19               | 3000               | 16       |
| 160                            | 250                | 91.0         | 0.44                        | 0.0075                       | 0.50          | 1.0                | 1.2                | 300                                             | 30               | 1500               | 25       |

$t_{fa}$  : temps d'ouverture standard / standard opening time

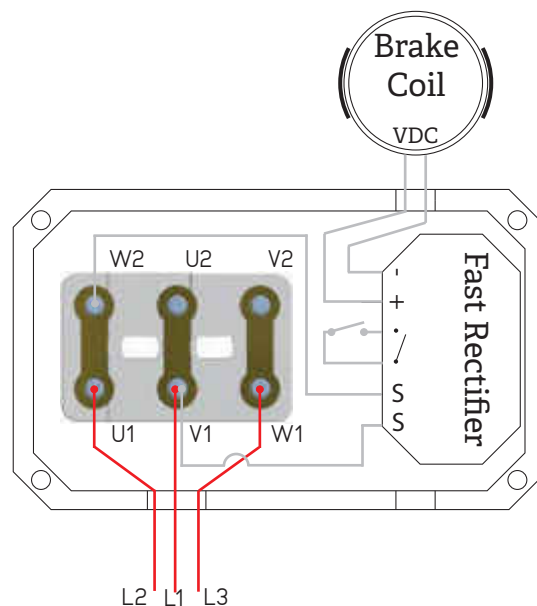
$t_{fc}$  : temps de fermeture standard / standard closing time

## Brakes

It is possible to supply DC brakes also with fast rectifier.

Such rectifiers have an overexcitation device that generates an overvoltage pulse; in a few milliseconds the impulse runs out.

The fast rectifiers allow the activation and the following release of the brake faster respect to standard ones.



Redresseur rapide avec alimentation directe à partir du moteur  
Fast rectifier with direct motor power supply

Open and close the appropriate contact for fast activation on next operation.

Rectifiers can be protected with PCT and through input and output varistors.

### DC brake technical data

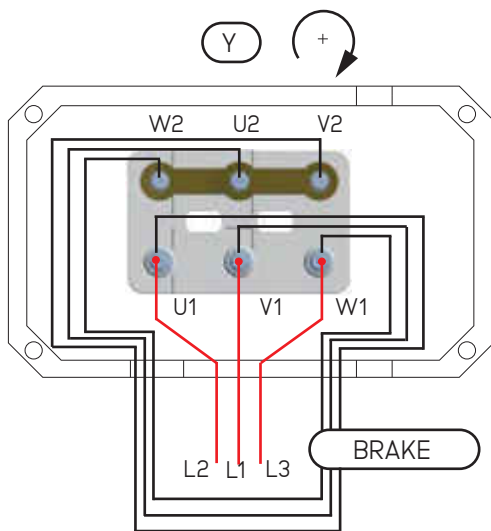
## Freins

### Freins en CA

Les freins en courant alternatif CA ne nécessitent pas de redresseur et sont fournis STANDARD pour être alimentés avec une tension triphasée de 230/400 VCA 50/60Hz (autres tensions disponibles sur demande).

Les freins peuvent être alimentés par la même plaque à bornes que le moteur ou être alimentés avec une tension distincte au moyen d'une plaque à bornes dédiée.

### Alimentation directe



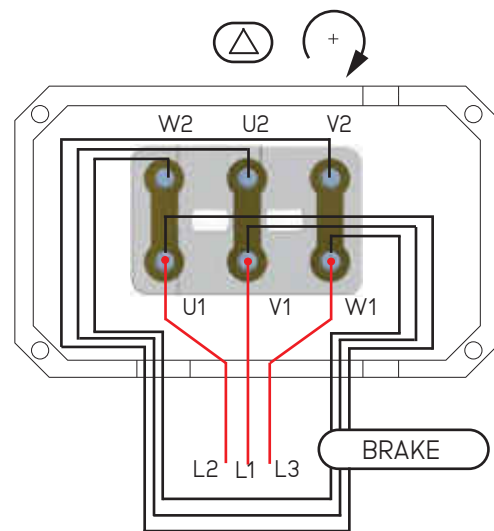
## Brakes

### AC brakes

AC brakes do not require rectifier and are supplied, STANDARD version, suitable to be powered with three-phase voltage 230/400 VAC 50/60Hz (other voltages available on request).

The brakes can be powered by the same terminal box as the motor or with a separate voltage by means of a dedicated terminal board.

### Direct power supply

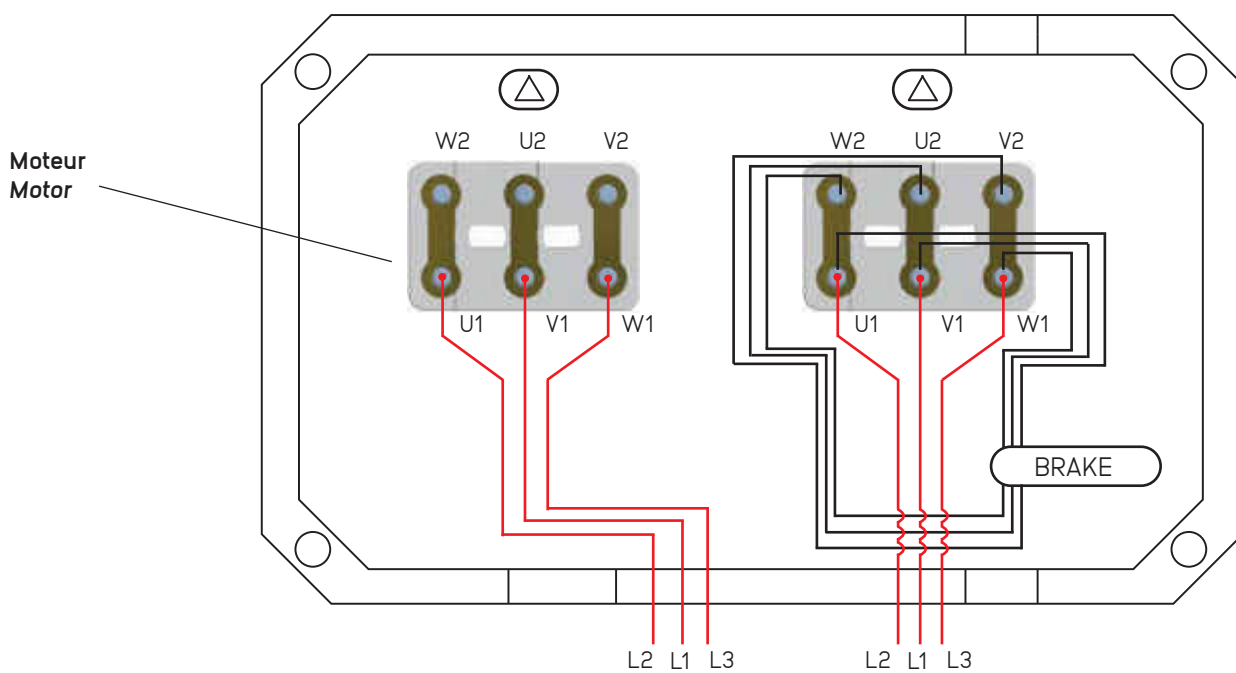
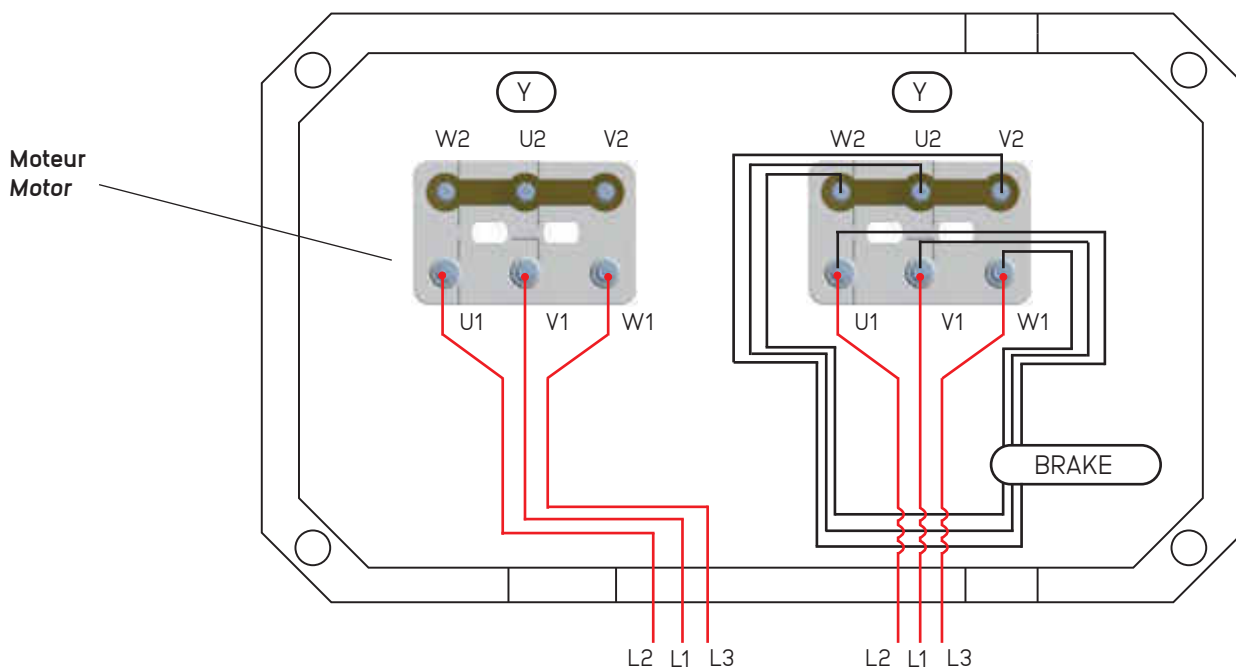


# Freins

# Brakes


Alimentation séparée

Separate power supply





**Freins**
**Brakes**
**Données techniques des freins en CA**
**Technical data AC brakes**

| Taille du moteur<br>Motor Size | $C_{fnom}$<br>[Nm] | $P_f$<br>[W] | $I_{fnom}$<br>(230/400V)<br>[A] |      | $J_f$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | $X_f$<br>[mm] | $X_{fmax}$<br>[mm] | $X_{leva}$<br>[mm] | Temps d'intervention<br>Brake intervention time |                  | $n_{max}$<br>[rpm] | <br>[kg] |
|--------------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------|------|------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------------------|------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                    |              | $\Delta$                        | Y    |                              |               |                    |                    | $t_{fa}$<br>[ms]                                | $t_{fc}$<br>[ms] |                    |                                                                                             |
| 63                             | 5                  | 60           | 0.15                            | 0.09 | 0.00006                      | 0.20          | 0.50               | 0.60               | 20                                              | 4                | 3600               | 1.3                                                                                         |
| 71                             | 5                  | 60           | 0.15                            | 0.09 | 0.00006                      | 0.20          | 0.50               | 0.60               | 20                                              | 4                | 3600               | 1.3                                                                                         |
| 80                             | 10                 | 80           | 0.21                            | 0.12 | 0.00011                      | 0.20          | 0.50               | 0.80               | 40                                              | 4                | 3600               | 1.9                                                                                         |
| 90                             | 20                 | 110          | 0.28                            | 0.16 | 0.00016                      | 0.30          | 0.60               | 1.00               | 60                                              | 6                | 3600               | 3.0                                                                                         |
| 100                            | 40                 | 250          | 0.62                            | 0.36 | 0.00035                      | 0.30          | 0.60               | 1.00               | 90                                              | 8                | 3600               | 5.6                                                                                         |
| 112                            | 70                 | 470          | 1.18                            | 0.68 | 0.00088                      | 0.35          | 0.70               | 1.20               | 120                                             | 16               | 3000               | 9.7                                                                                         |
| 132                            | 70                 | 470          | 1.18                            | 0.68 | 0.00088                      | 0.35          | 0.70               | 1.20               | 120                                             | 16               | 3000               | 9.7                                                                                         |
| 132                            | 100                | 550          | 1.38                            | 0.79 | 0.00103                      | 0.35          | 0.70               | 1.20               | 140                                             | 16               | 3000               | 10.3                                                                                        |
| 132                            | 200                | 600          | 1.54                            | 0.88 | 0.00225                      | 0.40          | 0.80               | 1.20               | 180                                             | 16               | 1500               | 14.7                                                                                        |
| 160                            | 200                | 600          | 1.54                            | 0.88 | 0.00225                      | 0.40          | 0.80               | 1.20               | 180                                             | 16               | 1500               | 14.7                                                                                        |
| 160                            | 250                | 1200         | 1.91                            | 1.10 | 0.00600                      | 0.50          | 1.00               | 1.20               | 200                                             | 16               | 1500               | 24.5                                                                                        |

$t_{fa}$  : temps d'ouverture standard / standard opening time

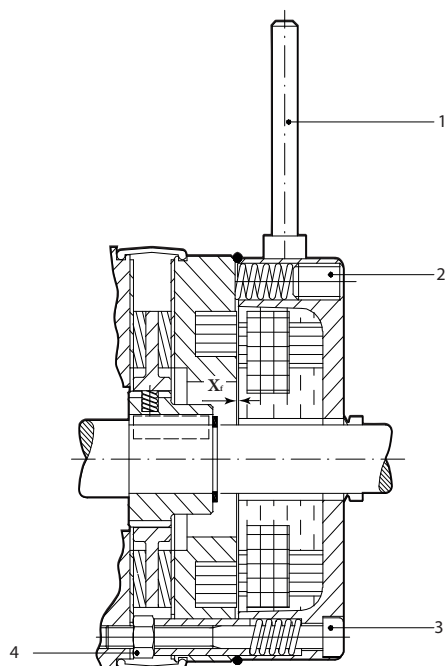
$t_{fc}$  : temps de fermeture standard / standard closing time

## Freins

Le couple de freinage  $C_f$  peut être réglé en agissant sur les vis de réglage (2) : le moment diminue en les dévissant et augmente en les vissant.

Avec les vis de réglage complètement dévissées, on obtient le couple de freinage minimum, qui ne tombe jamais en dessous de la valeur de sécurité de 35 % de  $C_{fmax}$ .

En cas de montage du levier de desserrage manuel, il est nécessaire d'augmenter le jeu du levier jusqu'à une valeur permettant le desserrage correct du frein.

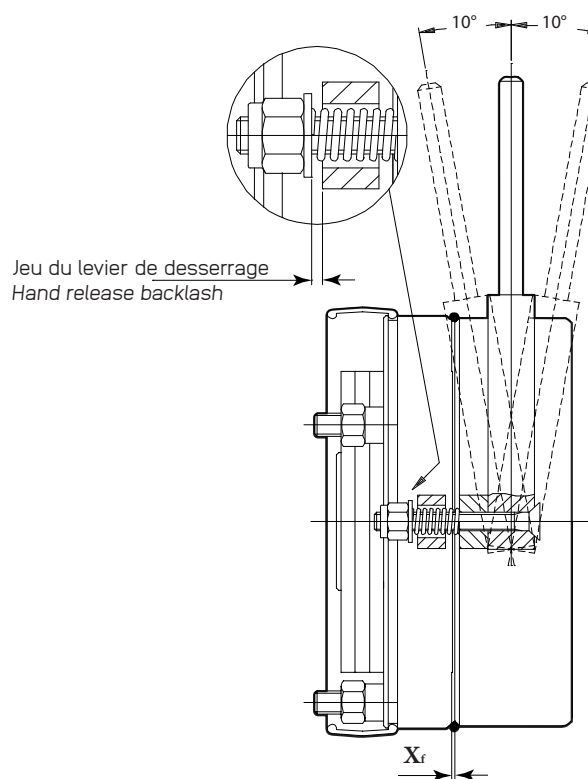


## Brakes

The braking torque  $C_f$  can be adjusted by acting on the screws (2); Unscrewing them the torque decrease and screwing them increase.

With the screws completely unscrewed, the minimum braking torque is obtained, which never falls below the safety value of 35% of  $C_{fmax}$ .

In case of mounting of the hand release it is necessary to increase the backlash of the lever up to a value that allows the correct release of the brake.



## Désignation

| Type de moteur | Taille                                              | Puissance du moteur<br>[kW] | Nbre de pôles | Forme de construction                                  | Tension/UL |                | Fréquence<br>[Hz] | Eff. énergétique | Service   |            |
|----------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|------------|----------------|-------------------|------------------|-----------|------------|
|                |                                                     |                             |               |                                                        | UL         | [V]            |                   |                  | t / %     |            |
| <b>S</b>       | <b>132L</b>                                         | <b>7.5</b>                  | <b>4</b>      | <b>B14</b>                                             |            | <b>230/400</b> | <b>50</b>         | <b>IE2</b>       | <b>S3</b> | <b>70%</b> |
| S              | Triphasé                                            |                             |               |                                                        |            |                |                   |                  |           |            |
| SF             | Triphasé<br>autofreinant<br>(Frein en CC)           |                             |               |                                                        |            |                |                   |                  |           |            |
| SFT            | Triphasé<br>autofreinant<br>(Frein en CA)           | 56                          |               |                                                        |            |                |                   |                  |           |            |
| M              | Monophasé                                           | 63                          |               |                                                        |            |                |                   |                  |           |            |
| MF             | Monophasé<br>autofreinant<br>(Frein en CC)          | 71                          | 0.09          |                                                        |            |                |                   |                  |           |            |
|                |                                                     | 80                          | ..            |                                                        |            |                |                   |                  |           |            |
|                |                                                     | 90S                         | ..            | B5                                                     |            |                |                   |                  |           |            |
|                |                                                     | 90L                         | 18.5          | B14                                                    |            |                |                   |                  |           |            |
| DP             | Double<br>polarité                                  | 100                         | 0.09 / 0.15   | B148F                                                  |            |                |                   |                  |           |            |
|                |                                                     | 112                         | ..            | B3                                                     |            | 230/400        |                   |                  |           |            |
| DPF            | Double<br>polarité<br>autofreinant<br>(frein en CC) | 132S                        | ..            | (plaque à bornes<br>HAUTE vue frontale<br>de l'arbre)  |            | 400/690        |                   |                  |           |            |
|                |                                                     | 132L                        | 13 / 17       | B3D                                                    |            | ..             |                   |                  |           |            |
| DPFT           | Double<br>polarité<br>autofreinant<br>(frein en CA) | 160S                        |               | (plaque à bornes<br>DROITE vue frontale<br>de l'arbre) |            | 400            |                   |                  |           |            |
|                |                                                     | 160L                        |               | (plaque à bornes<br>DROITE vue frontale<br>de l'arbre) |            | ..             |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               | B3S                                                    |            | 230            |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               | (plaque à bornes<br>GAUCHE vue frontale<br>de l'arbre) |            | ..             |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               | B35                                                    |            | UL 110-208     |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               | B35                                                    |            | UL 220-380     |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               | B34                                                    |            | UL 254-440     |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            | UL 260-460     |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            | UL 280-480     |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            | UL 575         |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            | UL 660         |                   |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            |                | 50                |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            |                | 60 <sup>(1)</sup> |                  |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            |                |                   | IE1              |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            |                |                   | IE2              |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            |                |                   | IE3              |           |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            |                |                   |                  | S1        |            |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            |                |                   |                  | S2        | t          |
|                |                                                     |                             |               |                                                        |            |                |                   |                  | S3        | %          |

(1) Toutes les données numériques du présent document se réfèrent à des tensions d'alimentation de 50 Hz. Pour des applications à 60 Hz, contacter le Bureau technique **Ber-Mar**.

## Désignation

| Protection IP moteur                                       | Isolation moteur                            | Frein                                                                                                                                                                                     | Ventilation                                                                                                                                                                               | Options moteurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                          | -                                           | -                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - IP55 standard (non requis)<br><b>IP56</b><br><b>IP65</b> | - Cl.F standard (non requis)<br><b>Cl.H</b> | - (non requis)<br><b>FR.CC</b> Frein cc <sup>(2)</sup><br><b>FR.CA</b> Frein ca <sup>(2)</sup><br><b>FRS.CC</b> Frein S cc <sup>(2)</sup><br><b>2FR.CC</b> Double frein cc <sup>(2)</sup> | - standard (non requis)<br><b>S.VENT</b> sans ventilation<br><b>SERV.24V</b> servoventilation 24V<br><b>SERV.M230</b> servoventilation 230/50<br><b>SERV.T400</b> servoventilation 400/50 | - (non requis)<br><b>ALB.R</b> Arbre moteur taille réduite<br><b>ALB.SPEC.</b> Arbre spécial<br><b>AL.SEP230V</b> Alimentation séparée du frein<br><b>AL.RAP.</b> Alimentation rapide du frein<br><b>AS...</b> Application spéciale<br><b>ATEX</b> Conforme à la directive ATEX<br><b>AVV.EQ</b> Enroulement équilibré<br><b>BISP</b> Arbre à double extrémité<br><b>C/CAT</b> Montage contraire dans le catalogue<br><b>CL.H</b> Classe H<br><b>2COP</b> Boitier de protection du bornier double<br><b>DISG</b> Disjoncteur électronique<br><b>EN.2048/5V/TTL</b> Codeur incrémental de type line driver<br><b>EN.1024/5-30V/HTL</b> Codeur incrémental de type push/pull<br><b>EN.ASS</b> Codeur absolu<br><b>FIL.ANT.</b> Filtre antiparasite RC<br><b>FSC</b> Trou d'évacuation des condensats<br><b>LS</b> Levier de déblocage<br><b>PARAP</b> Auvent de protection parapluie<br><b>3PT / 3PTC</b> PTO / PTC x 3<br><b>PT</b> PTO 130° x 1<br><b>PTC</b> PTC X 1<br><b>RAL</b> Couleur<br><b>SAC</b> Rubans chauffants anti-condensation<br><b>TROP</b> Tropicalisé<br><b>V</b> Peint<br><b>VENT.AL</b> Ventilateur en aluminium |

27

57



(2) Spécifier si l'alimentation séparée est requise

## Designation

| Motor type | Size                                   | Motor power<br>[kW] | Nr. of poles | Mounting version                             | Voltage / UL   |            | Frequency<br>[Hz] | Energy efficiency | Service   |            |
|------------|----------------------------------------|---------------------|--------------|----------------------------------------------|----------------|------------|-------------------|-------------------|-----------|------------|
|            |                                        |                     |              |                                              | UL             | [V]        |                   |                   | t / %     |            |
| <b>S</b>   | <b>132L</b>                            | <b>7.5</b>          | <b>4</b>     | <b>B14</b>                                   | <b>230/400</b> |            | <b>50</b>         | <b>IE2</b>        | <b>S3</b> | <b>70%</b> |
| S          | Three-phase                            |                     |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
| SF         | Three phase with brake (DC brake )     |                     |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
| SFT        | Three-phase with brake (AC brake)      | 56                  |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
| M          | Single phase                           | 71                  |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
| MF         | Single phase with brake (DC brake)     | 80                  |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              | B5                                           |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     | 2            | B14                                          |                |            |                   |                   |           |            |
| DP         | Double polarity                        | 90S                 |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        | 90L                 |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        | 100                 |              | B148F                                        |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     | 4            |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     | 6            | B3                                           |                | 230/400    |                   |                   |           |            |
| DPF        | Double polarity with brake (DC brake ) | 112                 |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        | 132S                |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     | 8            | B3<br>(HIGH terminal board front shaft view) |                | 400/690    |                   |                   |           |            |
|            |                                        | 132L                |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     | 2 / 4        | B3D<br>(DX terminal board front shaft view)  |                | ..         |                   |                   |           |            |
|            |                                        | 160S                |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     | 4 / 6        |                                              |                | 400        |                   |                   |           |            |
| DPFT       | Double polarity with brake (AC brake)  | 160L                |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     | 4 / 8        | B3S<br>(SX terminal board front shaft view)  |                | ..         |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                | 230        |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              | B35                                          |                | ..         |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              | B34                                          |                | UL 110-208 |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                | UL 220-380 |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                | UL 254-440 |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                | UL 260-460 |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                | UL 280-480 |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                | UL 575     |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                | UL 660     |                   |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            | 50                |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            | 60 <sup>(1)</sup> |                   |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            |                   | IE1               |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            |                   | IE2               |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            |                   | IE3               |           |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            |                   |                   | S1        |            |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            |                   |                   | S2        | t          |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            |                   |                   | S3        | %          |
|            |                                        |                     |              |                                              |                |            |                   |                   |           |            |

(1) All data in this document refer to a frequency 50Hz. For 60 Hz applications please contact the Ber-Mar Technical Office.

## Designation

| Protection                                                       | Insulation                                      | Brake type                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Power cooling                                                                                                                                                                               | Options                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                                | -                                               | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                                                                                                                                           | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - IP 55 standard<br>(not required)<br><b>IP56</b><br><b>IP65</b> | - CLF standard<br>(not required)<br><b>CL.H</b> | - (not required)<br><b>SF / SFT / MF / DPF / DPFT</b><br>FR.CC DC Brake <sup>(2)</sup><br>FR.CA AC Brake <sup>(2)</sup><br>FRS.CC DC Brake 'S type' <sup>(2)</sup><br>2FR.CC Double DC Brake <sup>(2)</sup><br> | - standard<br>(not required)<br>Without ventilation<br><b>S.VENT</b><br><b>SERV.24V</b> Power cooling 24V<br><b>SERV.M230</b> Power cooling 230/50<br><b>SERV.T400</b> Power cooling 400/50 | - (not required)<br><b>ALB.R</b> Reduced shaft<br><b>ALB.SPEC.</b> Special shaft<br><b>AL.SEP230V</b> Separate power supply<br><b>AL.RAP.</b> Fast rectifier<br><b>AS...</b> Special application<br><b>ATEX</b> Atex certified<br><b>AVV.EQ</b> Symmetrical winding<br><b>BISP</b> Double extended shaft<br><b>C/CAT</b> Assembling opposite to standard<br><b>CL.H</b> Insulation class H<br><b>2COP</b> Double terminal box<br><b>DISG</b> Electronic circuit breaker<br><b>EN.2048/5V/TTL</b> Line driver incremental encoder<br><b>EN.1024/5-30V/HTL</b> Push / pull incremental encoder<br><b>EN.ASS</b> Absolute encoder<br><b>FIL.ANT.</b> RC filter<br><b>FSC</b> Drain hole<br><b>LS</b> Hand release<br><b>PARAP</b> Rain shield<br><b>3PT / 3PTC</b> PTO / PTC x 3<br><b>PT</b> PTO 130° x 1<br><b>PTC</b> PTC X 1<br><b>RAL</b> Colour<br><b>SAC</b> Anti-condensation heater<br><b>TROP</b> Tropicalization<br><b>V</b> Painted<br><b>VENT.AL</b> Aluminium fan<br> |

(2) Specify whether separate power is required

**Données techniques moteurs - triphasés**
**Technical data - Three-phase**
**S - SF - SFT**
 $n_n = 3000 \text{ rpm}$ 
**50 Hz**
**np = 2 pôles/poles**
**IE1**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | J<br>[kgm <sup>2</sup> ] | kg   |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------|------|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                          |      |
| 56             | 0.09  | 0.12 | 2700       | 52            | 0.76            | 0.45         | 3                 | 0.32          | 2                 | 2.2                | 0.00010                  | 2.6  |
|                | 0.12  | 0.18 | 2730       | 52            | 0.73            | 0.50         | 3.2               | 0.46          | 2                 | 2.3                | 0.00010                  | 3.2  |
| 63             | 0.18  | 0.25 | 2720       | 53.2          | 0.69            | 0.60         | 2.5               | 0.63          | 2                 | 2                  | 0.00016                  | 3.7  |
|                | 0.25  | 0.33 | 2710       | 58            | 0.82            | 0.80         | 3                 | 0.88          | 2                 | 2                  | 0.00016                  | 4.3  |
|                | 0.37  | 0.50 | 2770       | 68            | 0.78            | 1            | 3.5               | 1.3           | 2.1               | 2.2                | 0.00029                  | 5.6  |
| 71             | 0.37  | 0.50 | 2800       | 68            | 0.73            | 1.1          | 3.5               | 1.3           | 2.5               | 2.7                | 0.00029                  | 5.8  |
|                | 0.55  | 0.75 | 2800       | 72            | 0.74            | 1.4          | 4.5               | 1.8           | 2.3               | 2.6                | 0.00047                  | 6.2  |
|                | 0.75  | 1    | 2820       | 72            | 0.74            | 2            | 4.5               | 2.5           | 2.3               | 2.6                | 0.00057                  | 7.4  |
| 80             | 0.75  | 1    | 2830       | 72.1          | 0.83            | 1.8          | 5                 | 2.5           | 2.3               | 2.6                | 0.00085                  | 8.5  |
|                | 1.1   | 1.5  | 2830       | 75            | 0.84            | 2.5          | 5                 | 3.7           | 2.3               | 2.6                | 0.00105                  | 9.8  |
| 90 S           | 1.5   | 2    | 2820       | 77.2          | 0.86            | 3.6          | 5.8               | 5.1           | 2.6               | 2.7                | 0.00145                  | 12   |
| 90 L           | 2.2   | 3    | 2840       | 79.7          | 0.86            | 4.7          | 5.5               | 7.4           | 2.9               | 3                  | 0.00191                  | 13.5 |
| 100            | 3     | 4    | 2890       | 81.5          | 0.85            | 6            | 5.8               | 9.9           | 2.4               | 3                  | 0.00299                  | 18.5 |
|                | 4     | 5.5  | 2880       | 81.5          | 0.85            | 8.1          | 6.2               | 13.2          | 2.5               | 3.2                | 0.00407                  | 21   |
| 112            | 4     | 5.5  | 2900       | 83.1          | 0.88            | 8            | 6.6               | 13.2          | 2.1               | 2.6                | 0.00520                  | 27   |
|                | 5.5   | 7.5  | 2900       | 85.7          | 0.86            | 12.3         | 6.6               | 18            | 2                 | 2.8                | 0.00700                  | 32   |
|                | 7.5   | 10   | 2860       | 86            | 0.82            | 16           | 6.5               | 24.8          | 2.7               | 3.2                | 0.00730                  | 34   |
| 132 S          | 5.5   | 7.5  | 2910       | 84.7          | 0.83            | 11.6         | 6.5               | 18            | 3.3               | 3.1                | 0.01080                  | 45   |
|                | 7.5   | 10   | 2910       | 86            | 0.84            | 15           | 7                 | 24.6          | 3.5               | 3.3                | 0.01300                  | 48   |
| 132 L          | 9.2   | 12.5 | 2910       | 86            | 0.87            | 18.5         | 7.1               | 30.2          | 3.6               | 3.8                | 0.01639                  | 51   |
|                | 11    | 15   | 2910       | 86            | 0.87            | 21           | 7.6               | 36            | 3.4               | 3.8                | 0.01873                  | 54   |
| 160 S          | 11    | 15   | 2930       | 89.4          | 0.85            | 22.9         | 8.6               | 35.8          | 3.5               | 3.8                | 0.03198                  | 75   |
|                | 15    | 20   | 2930       | 90.3          | 0.85            | 29.5         | 8.3               | 48.9          | 3.6               | 3.9                | 0.04221                  | 88   |
| 160 L          | 18.5  | 25   | 2935       | 90.9          | 0.85            | 34.7         | 8.3               | 60.2          | 3.9               | 3.7                | 0.04860                  | 99   |

Données techniques se référant à une tension d'alimentation standard Pour 160S et 160L tension de 400/690 V  
 Technical data refer to standard supply voltage. For 160S and 160L voltage 400/690 V

**Données techniques moteurs - triphasés**
**Technical data - Three-phase**
**S - SF - SFT**
 $n_n = 3000 \text{ rpm}$ 

50 Hz

**np = 2 pôles/poles**
**IE2**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | J<br>[kgm <sup>2</sup> ] |     |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-----|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                          |     |
| 56             | 0.12  | 0.18 | 2830       | 55.1          | 0.72            | 0.47         | 4.8               | 0.45          | 4.0               | 4.5                | 0.00015                  | 3.2 |
| 63             | 0.18  | 0.24 | 2780       | 60.4          | 0.86            | 0.50         | 4.5               | 0.60          | 2.4               | 3.0                | 0.00025                  | 3.7 |
|                | 0.25  | 0.34 | 2780       | 64.8          | 0.86            | 0.65         | 4.7               | 0.85          | 2.5               | 3.1                | 0.00030                  | 4.3 |
| 71             | 0.37  | 0.50 | 2810       | 69.5          | 0.87            | 0.88         | 5.4               | 1.25          | 2.9               | 5.4                | 0.00038                  | 5.8 |
|                | 0.55  | 0.75 | 2820       | 74.1          | 0.88            | 1.22         | 5.9               | 1.84          | 3.1               | 5.8                | 0.00046                  | 6.2 |

**IE3**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | J<br>[kgm <sup>2</sup> ] |      |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------|------|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                          |      |
| 80             | 0.75  | 1    | 2910       | 80.7          | 0.75            | 1.7          | 7.8               | 2.4           | 4.8               | 4.4                | 0.00105                  | 10.8 |
|                | 1.1   | 1.5  | 2880       | 82.7          | 0.83            | 2.4          | 7.4               | 3.6           | 4.2               | 3.9                | 0.00130                  | 11.5 |
| 90 S           | 1.5   | 2    | 2880       | 84.2          | 0.76            | 3.4          | 7.3               | 5             | 5.4               | 5.3                | 0.00191                  | 14.8 |
| 90 L           | 2.2   | 3    | 2880       | 85.9          | 0.76            | 4.9          | 7                 | 7.3           | 3.9               | 3.9                | 0.00240                  | 17.5 |
| 100            | 3     | 4    | 2870       | 87.1          | 0.80            | 6.3          | 7.6               | 10            | 4.7               | 4.3                | 0.00407                  | 27   |
| 112            | 4     | 5.5  | 2940       | 88.1          | 0.72            | 9.2          | 11                | 13            | 5.2               | 6.1                | 0.00700                  | 32   |
|                | 5.5   | 7.5  | 2900       | 89.2          | 0.86            | 11           | 8.5               | 18.1          | 4.3               | 3.6                | 0.00750                  | 36   |
| 132 S          | 5.5   | 7.5  | 2940       | 89.2          | 0.80            | 11.1         | 9                 | 17.9          | 4.8               | 5.5                | 0.01570                  | 52.5 |
|                | 7.5   | 10.2 | 2940       | 90.1          | 0.86            | 14.1         | 9.3               | 24.4          | 4.5               | 4.8                | 0.01639                  | 59   |
| 132 L          | 11    | 15   | 2940       | 89.4          | 0.85            | 20.6         | 9                 | 35.7          | 4.2               | 4.5                | 0.01873                  | 65   |
| 160 S          | 11    | 15   | 2950       | 91.2          | 0.83            | 21.5         | 11.2              | 35.7          | 4.9               | 5.3                | 0.04221                  | 91   |
|                | 15    | 20   | 2940       | 91.9          | 0.85            | 28.5         | 10.8              | 48.7          | 4.8               | 4.6                | 0.04860                  | 100  |
| 160 L          | 18.5  | 25   | 2940       | 92.4          | 0.88            | 33.9         | 7.8               | 60.1          | 3.2               | 3.6                | 0.05730                  | 112  |

Données techniques se référant à une tension d'alimentation standard Pour 160S et 160L tension de 400/690 V  
 Technical data refer to standard supply voltage. For 160S and 160L voltage 400/690 V



**Données techniques moteurs - triphasés**
**Technical data - Three-phase**
**S - SF - SFT**
 $n_n = 1500 \text{ rpm}$ 
**np = 4 pôles/poles**

50 Hz

**IE1**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | $J^*$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | kg   |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|------------------------------|------|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                              |      |
| 56             | 0.05  | 0.07 | 1330       | 35            | 0.65            | 0.35         | 1.8               | 0.4           | 1.7               | 1.3                | 0.00010                      | 2    |
|                | 0.09  | 0.12 | 1340       | 56            | 0.65            | 0.43         | 2.5               | 0.6           | 2.6               | 2.6                | 0.00018                      | 2.9  |
| 63             | 0.12  | 0.18 | 1360       | 60            | 0.68            | 0.60         | 2.4               | 0.9           | 2                 | 2.2                | 0.00025                      | 3.7  |
|                | 0.18  | 0.25 | 1380       | 62            | 0.69            | 0.70         | 2.5               | 1.3           | 2.2               | 2.3                | 0.00029                      | 4.5  |
| 71             | 0.25  | 0.33 | 1400       | 70            | 0.70            | 0.85         | 3                 | 1.7           | 2.3               | 2.3                | 0.00074                      | 5.4  |
|                | 0.37  | 0.50 | 1400       | 70            | 0.71            | 1.1          | 3.7               | 2.5           | 2.8               | 2.8                | 0.00096                      | 6.4  |
|                | 0.55  | 0.75 | 1400       | 72            | 0.75            | 1.45         | 3.9               | 3.8           | 2.5               | 2.5                | 0.00117                      | 7    |
| 80             | 0.55  | 0.75 | 1400       | 72            | 0.78            | 1.6          | 4                 | 3.8           | 2.4               | 2.5                | 0.00191                      | 8.5  |
|                | 0.75  | 1    | 1400       | 72.1          | 0.78            | 2.1          | 4                 | 5.1           | 2.4               | 2.5                | 0.00254                      | 10.5 |
|                | 0.95  | 1.3  | 1420       | 72.1          | 0.75            | 2.5          | 4                 | 6.4           | 2.3               | 2.6                | 0.00285                      | 11.5 |
| 90 S           | 1.1   | 1.5  | 1380       | 75            | 0.84            | 2.6          | 4.3               | 7.6           | 2.2               | 2.2                | 0.00242                      | 12.5 |
| 90 L           | 1.5   | 2    | 1410       | 77.2          | 0.84            | 3.6          | 4.7               | 10.1          | 2.7               | 2.9                | 0.00321                      | 14   |
|                | 1.8   | 2.5  | 1400       | 77.2          | 0.84            | 4.4          | 4.7               | 12.2          | 2.7               | 2.9                | 0.00400                      | 16   |
|                | 2.2   | 3    | 1400       | 83            | 0.82            | 4.8          | 5.6               | 14.9          | 2.9               | 2.8                | 0.00450                      | 17.5 |
| 100            | 2.2   | 3    | 1440       | 79.7          | 0.84            | 5            | 4.8               | 14.5          | 2.2               | 2.5                | 0.00520                      | 20   |
|                | 3     | 4    | 1450       | 81.5          | 0.84            | 6.7          | 5                 | 19.7          | 2.3               | 2.6                | 0.00668                      | 24   |
|                | 4     | 5.5  | 1410       | 81.5          | 0.82            | 8            | 4.7               | 27            | 2.4               | 2.7                | 0.00706                      | 26   |
| 112            | 4     | 5.5  | 1420       | 83.1          | 0.88            | 8.4          | 5                 | 27            | 2.2               | 2.3                | 0.01052                      | 29   |
|                | 5.5   | 7.5  | 1420       | 83.1          | 0.90            | 13           | 6                 | 37            | 1.9               | 2                  | 0.01320                      | 32   |
| 132 S          | 5.5   | 7.5  | 1440       | 84.7          | 0.81            | 13           | 6.2               | 36.5          | 2.1               | 2.5                | 0.02068                      | 43   |
| 132 L          | 7.5   | 10   | 1440       | 86            | 0.81            | 17.5         | 6.3               | 49.7          | 2.5               | 2.7                | 0.02688                      | 54   |
|                | 9.2   | 12.5 | 1450       | 86            | 0.83            | 18.5         | 7                 | 60.6          | 2.4               | 2.6                | 0.03059                      | 58   |
|                | 11    | 15   | 1450       | 86            | 0.83            | 22           | 8                 | 72.4          | 2.3               | 2.4                | 0.03632                      | 69   |
| 160 S          | 11    | 15   | 1450       | 89.8          | 0.79            | 22           | 7.3               | 72.5          | 3.5               | 3.7                | 0.06430                      | 80   |
| 160 L          | 15    | 20   | 1460       | 90.6          | 0.79            | 31           | 7                 | 98.1          | 3.6               | 3.1                | 0.08380                      | 98   |
|                | 18.5  | 25   | 1460       | 91.2          | 0.82            | 37           | 6                 | 121           | 2.5               | 2.6                | 0.13100                      | 105  |
|                | 22    | 30   | 1450       | 90.7          | 0.83            | 42           | 6.5               | 143           | 2.5               | 2.5                | 0.13700                      | 118  |

Données techniques se référant à une tension d'alimentation standard Pour 160S et 160L tension de 400/690 V  
 Technical data refer to standard supply voltage. For 160S and 160L voltage 400/690 V

**Données techniques moteurs - triphasés**
**Technical data - Three-phase**
**S - SF - SFT**
 $n_n = 1500 \text{ rpm}$ 
**np = 4 pôles/poles**

50 Hz

**IE2**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | J<br>[kgm <sup>2</sup> ] |     |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-----|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                          |     |
| 63             | 0.12  | 0.18 | 1340       | 60.3          | 0.72            | 0.43         | 3.3               | 0.91          | 2.2               | 2.9                | 0.00028                  | 3.7 |
|                | 0.18  | 0.24 | 1370       | 64.7          | 0.65            | 0.62         | 3.6               | 1.25          | 2.9               | 3.0                | 0.00040                  | 3.9 |
|                | 0.25  | 0.30 | 1350       | 67.1          | 0.70            | 0.68         | 3.4               | 1.53          | 2.3               | 2.8                | 0.00040                  | 3.9 |
| 71             | 0.25  | 0.34 | 1440       | 68.5          | 0.68            | 0.78         | 6.2               | 1.65          | 3.3               | 5.2                | 0.00080                  | 6.2 |
|                | 0.37  | 0.50 | 1400       | 72.7          | 0.77            | 0.95         | 4.7               | 2.52          | 2.4               | 4.3                | 0.00080                  | 6.2 |
|                | 0.55  | 0.75 | 1400       | 77.1          | 0.66            | 1.55         | 4.7               | 3.69          | 3.1               | 4.4                | 0.00100                  | 6.6 |
| 80             | 0.55  | 0.75 | 1440       | 77.1          | 0.73            | 1.42         | 5.2               | 3.63          | 2.6               | 4.7                | 0.00170                  | 9.8 |

**IE3**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | J<br>[kgm <sup>2</sup> ] |      |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------|------|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                          |      |
| 80             | 0.75  | 1    | 1420       | 82.5          | 0.67            | 2            | 5.3               | 5.1           | 3.7               | 3.6                | 0.00285                  | 11.5 |
| 90 S           | 1.1   | 1.5  | 1430       | 84.1          | 0.75            | 2.6          | 6.1               | 7.3           | 3.5               | 2.7                | 0.00300                  | 13.3 |
| 90 L           | 1.5   | 2    | 1430       | 85.3          | 0.76            | 3.4          | 7.8               | 10            | 4.3               | 4.1                | 0.00450                  | 17.5 |
| 100            | 2.2   | 3    | 1440       | 86.7          | 0.75            | 5.1          | 7.6               | 14.6          | 4.3               | 4.5                | 0.00680                  | 24.5 |
|                | 3     | 4    | 1440       | 87.7          | 0.76            | 7            | 6.7               | 20            | 2.4               | 2.7                | 0.00706                  | 28   |
| 112            | 3     | 4    | 1430       | 87.7          | 0.83            | 6.1          | 6.3               | 20            | 2.6               | 2.7                | 0.01052                  | 29   |
|                | 4     | 5.5  | 1440       | 88.6          | 0.79            | 8.6          | 6.4               | 26.5          | 3                 | 3.1                | 0.01320                  | 32   |
| 132 L          | 5.5   | 7.5  | 1470       | 89.6          | 0.69            | 12           | 10                | 35.7          | 3.6               | 3.8                | 0.03040                  | 56   |
|                | 7.5   | 10   | 1460       | 90.4          | 0.73            | 12.5         | 10.6              | 49            | 3.4               | 3.6                | 0.03632                  | 69   |
| 160 L          | 11    | 15   | 1460       | 91.4          | 0.79            | 21.9         | 7.9               | 72            | 3                 | 3.8                | 0.08380                  | 98   |
|                | 15    | 20   | 1460       | 92.1          | 0.79            | 30           | 8.4               | 98            | 2.9               | 3.9                | 0.09200                  | 122  |

Données techniques se référant à une tension d'alimentation standard Pour 160S et 160L tension de 400/690 V  
 Technical data refer to standard supply voltage. For 160S and 160L voltage 400/690 V

**Données techniques moteurs - triphasés**
**Technical data - Three-phase**
**S - SF - SFT**
 $n_n = 1000 \text{ rpm}$ 
**np = 6 pôles/poles**
**50 Hz**
**IE1**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | J<br>[kgm <sup>2</sup> ] | kg   |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------|------|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                          |      |
| 56             | 0.06  | 0.08 | 840        | 48            | 0.59            | 0.40         | 2                 | 0.7           | 1.8               | 2                  | 0.00018                  | 3    |
| 63             | 0.09  | 0.12 | 920        | 54            | 0.60            | 0.71         | 2                 | 1             | 1.8               | 2                  | 0.00034                  | 4    |
|                | 0.12  | 0.16 | 900        | 56            | 0.60            | 0.76         | 2                 | 1.3           | 1.8               | 2                  | 0.00060                  | 4.6  |
| 71             | 0.18  | 0.25 | 880        | 56            | 0.62            | 0.80         | 2.5               | 1.9           | 1.8               | 2                  | 0.00074                  | 5.5  |
|                | 0.25  | 0.33 | 900        | 60            | 0.65            | 1.2          | 2.9               | 2.6           | 1.9               | 2.2                | 0.00096                  | 6.5  |
| 80             | 0.37  | 0.50 | 920        | 65            | 0.66            | 1.5          | 3.2               | 3.8           | 1.9               | 2.2                | 0.00191                  | 8.5  |
|                | 0.55  | 0.75 | 920        | 69            | 0.70            | 1.7          | 3.5               | 5.7           | 2                 | 2.3                | 0.00264                  | 10.5 |
| 90 S           | 0.75  | 1    | 920        | 70            | 0.73            | 2.4          | 3.5               | 7.7           | 1.8               | 2                  | 0.00242                  | 12.5 |
| 90 L           | 1.1   | 1.5  | 920        | 72.9          | 0.71            | 3.4          | 3.5               | 11.4          | 1.8               | 2                  | 0.00398                  | 14   |
| 100            | 1.5   | 2    | 940        | 75.2          | 0.75            | 4            | 4                 | 15.2          | 1.8               | 2                  | 0.00519                  | 24   |
| 112            | 2.2   | 3    | 950        | 77.7          | 0.75            | 5.4          | 6                 | 22            | 2.3               | 2.2                | 0.00720                  | 34   |
| 132 S          | 3     | 4    | 950        | 79.7          | 0.76            | 7.1          | 5.4               | 30.1          | 2.1               | 2.1                | 0.01940                  | 44   |
| 132 L          | 4     | 5.5  | 950        | 81.4          | 0.78            | 9.1          | 5.3               | 40.2          | 2.4               | 2.4                | 0.02688                  | 55   |
|                | 5.5   | 7.5  | 965        | 83.1          | 0.82            | 13.3         | 5.3               | 54.4          | 2.6               | 2.6                | 0.03430                  | 60   |
| 160 S          | 7.5   | 10   | 950        | 87.2          | 0.82            | 17.1         | 5                 | 75.4          | 2                 | 2.3                | 0.08300                  | 75   |
| 160 L          | 11    | 15   | 960        | 88.7          | 0.82            | 24.5         | 5.5               | 109           | 2.3               | 2.5                | 0.12500                  | 100  |

Données techniques se référant à une tension d'alimentation standard Pour 160S et 160L tension de 400/690 V  
 Technical data refer to standard supply voltage. For 160S and 160L voltage 400/690 V

**Données techniques moteurs - triphasés**
**Technical data - Three-phase**
**S - SF - SFT**
 $n_n = 1000 \text{ rpm}$ 
**np = 6 pôles/poles**

50 Hz

**IE2**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | J<br>[kgm <sup>2</sup> ] |      |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------|------|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                          |      |
| 63             | 0.12  | 0.18 | 840        | 51.7          | 0.58            | 0.63         | 2.1               | 1.4           | 2.0               | 2.0                | 0.0004                   | 4.0  |
| 71             | 0.18  | 0.24 | 910        | 56.6          | 0.81            | 0.57         | 4.3               | 1.86          | 2.1               | 3.3                | 0.0006                   | 5.7  |
|                | 0.25  | 0.34 | 900        | 61.6          | 0.78            | 0.75         | 3.4               | 2.60          | 2.1               | 2.5                | 0.0008                   | 6.0  |
| 80             | 0.37  | 0.50 | 890        | 67.6          | 0.75            | 1.05         | 3.4               | 3.86          | 1.8               | 2.6                | 0.0020                   | 8.7  |
|                | 0.55  | 0.75 | 940        | 73.1          | 0.65            | 1.67         | 4.1               | 5.56          | 2.3               | 3.4                | 0.0025                   | 10.5 |

**IE3**


| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | J<br>[kgm <sup>2</sup> ] |     |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-----|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                          |     |
| 90 L           | 0.75  | 1    | 940        | 78.9          | 0.73            | 2.2          | 4.7               | 7.6           | 2.6               | 2.8                | 0.00398                  | 14  |
|                | 1.1   | 1.5  | 930        | 81            | 0.72            | 2.9          | 4.7               | 11.3          | 2.6               | 2.8                | 0.00450                  | 17  |
| 100            | 1.1   | 1.5  | 960        | 81            | 0.61            | 3.2          | 5.8               | 11            | 3.7               | 4                  | 0.00519                  | 24  |
|                | 1.5   | 2    | 955        | 82.5          | 0.67            | 4.2          | 5.8               | 15            | 2.6               | 2.8                | 0.00619                  | 27  |
| 112            | 1.5   | 2    | 950        | 82.5          | 0.68            | 4            | 6.2               | 15            | 3.4               | 3.3                | 0.00720                  | 34  |
|                | 2.2   | 3    | 950        | 84.3          | 0.64            | 6.2          | 8                 | 22.1          | 2.3               | 2.2                | 0.01330                  | 37  |
| 132 S          | 2.2   | 3    | 960        | 84.3          | 0.73            | 5.1          | 6.1               | 22.1          | 3                 | 3                  | 0.01940                  | 44  |
|                | 3     | 4    | 950        | 85.6          | 0.76            | 7.1          | 4.5               | 30.2          | 2.2               | 2.4                | 0.02140                  | 46  |
| 132 L          | 4     | 5.5  | 960        | 86.8          | 0.77            | 9.1          | 5.1               | 39.8          | 2.5               | 2.7                | 0.02688                  | 55  |
|                | 5.5   | 7.5  | 960        | 88            | 0.81            | 13.3         | 5.6               | 54.7          | 2.8               | 3                  | 0.03430                  | 60  |
| 160 L          | 7.5   | 11   | 960        | 89.1          | 0.78            | 15.8         | 7                 | 74.6          | 3.3               | 3.6                | 0.12500                  | 100 |

Données techniques se référant à une tension d'alimentation standard Pour 160S et 160L tension de 400/690 V  
 Technical data refer to standard supply voltage. For 160S and 160L voltage 400/690 V

**Données techniques moteurs - triphasés**
**Technical data - Three-phase**
**S - SF - SFT**
 $n_n = 750 \text{ rpm}$ 
**np = 8 pôles/poles**

50 Hz

**IE1**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>- | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | $J^*$<br>[kgm <sup>2</sup> ] |  |
|----------------|-------|------|------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                | [kW]  | [HP] |            |               |                 |              |                   |               |                   |                    |                              |                                                                                     |
| <b>63</b>      | 0.07  | 0.1  | 640        | 42            | 0.52            | 0.70         | 1.3               | 1             | 1.8               | 2                  | 0.00029                      | 4.5                                                                                 |
| <b>71</b>      | 0.12  | 0.16 | 670        | 46            | 0.60            | 0.80         | 2                 | 1.7           | 1.8               | 2                  | 0.00096                      | 6.5                                                                                 |
| <b>80</b>      | 0.18  | 0.25 | 690        | 50            | 0.60            | 0.90         | 2.5               | 2.5           | 1.8               | 2                  | 0.00191                      | 8.4                                                                                 |
|                | 0.25  | 0.33 | 700        | 50            | 0.60            | 1.3          | 2.5               | 3.4           | 1.8               | 2                  | 0.00254                      | 10.4                                                                                |
| <b>90 S</b>    | 0.37  | 0.50 | 700        | 58            | 0.60            | 1.6          | 3                 | 5             | 2                 | 2.2                | 0.00242                      | 12.3                                                                                |
| <b>90 L</b>    | 0.55  | 0.75 | 680        | 62            | 0.61            | 2.3          | 3.2               | 7.7           | 2                 | 2.2                | 0.00320                      | 13.8                                                                                |
| <b>100</b>     | 0.75  | 1    | 700        | 70            | 0.64            | 2.6          | 3.5               | 10.2          | 2                 | 2.4                | 0.00519                      | 23                                                                                  |
|                | 1.1   | 1.5  | 700        | 72            | 0.64            | 3.6          | 3.5               | 15            | 2                 | 2.4                | 0.00668                      | 30                                                                                  |
| <b>112</b>     | 1.5   | 2    | 700        | 74            | 0.66            | 5.2          | 4                 | 20.5          | 2.1               | 2.4                | 0.01220                      | 33                                                                                  |
| <b>132 S</b>   | 2.2   | 3    | 700        | 75            | 0.65            | 7            | 4.1               | 30            | 2.2               | 2.4                | 0.01940                      | 44                                                                                  |
| <b>132 L</b>   | 3     | 4    | 700        | 77            | 0.65            | 9            | 4.3               | 41            | 2.2               | 2.4                | 0.03430                      | 55                                                                                  |
| <b>160 L</b>   | 4     | 5.5  | 710        | 80            | 0.70            | 10.8         | 4.5               | 53.8          | 1.8               | 2                  | 0.06250                      | 60                                                                                  |
|                | 5.5   | 7.5  | 720        | 84            | 0.74            | 12.6         | 5                 | 73            | 1.8               | 2                  | 0.08500                      | 75                                                                                  |
|                | 7.5   | 10   | 720        | 85            | 0.75            | 16.8         | 5                 | 99.5          | 1.8               | 2                  | 0.12590                      | 100                                                                                 |

Données techniques se référant à une tension d'alimentation standard Pour 160S et 160L tension de 400/690 V  
 Technical data refer to standard supply voltage. For 160S and 160L voltage 400/690 V

## Données techniques moteurs - monophasés Technical data - Single-phase

M - MF

$n_n = 3000$  rpm


$n_p = 2$  pôles/poles


50 Hz

IE1

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | $n$  | $\eta_e$ | $\cos\phi$ | $I_n$ | $I_{sp}/I_n$ | $C_n$ | $C_{sp}/C_n$ | $C_{max}/C_n$ | $J$     | S     |      | DISG | kg * |
|----------------|-------|------|------|----------|------------|-------|--------------|-------|--------------|---------------|---------|-------|------|------|------|
|                | [kW]  | [HP] |      |          |            |       |              |       |              |               |         | [rpm] | [%]  |      |      |
| 56             | 0.09  | 0.12 | 2785 | 54       | 0.90       | 1     | 2.4          | 0.30  | 0.58         | 1.4           | 0.00011 | 6.3   | 10   | 3    |      |
| 63             | 0.12  | 0.16 | 2750 | 54       | 0.92       | 1.6   | 2.4          | 0.41  | 0.60         | 1.4           | 0.00020 | 8     | 12.5 | 4    |      |
|                | 0.18  | 0.25 | 2750 | 54       | 0.92       | 1.75  | 2.5          | 0.62  | 0.62         | 1.6           | 0.00025 | 8     | 12.5 | 4.7  |      |
|                | 0.25  | 0.33 | 2750 | 56       | 0.94       | 2.2   | 2.5          | 0.87  | 0.66         | 1.6           | 0.00034 | 10    | 16   | 4.8  |      |
| 71             | 0.37  | 0.50 | 2800 | 60       | 0.72       | 4.2   | 3            | 1.3   | 0.70         | 1.8           | 0.00047 | 14    | 20   | 6.7  |      |
|                | 0.55  | 0.75 | 2670 | 64       | 0.87       | 4.5   | 3.5          | 1.9   | 0.70         | 1.8           | 0.00057 | 16    | 20   | 7.4  |      |
| 80             | 0.75  | 1    | 2680 | 70       | 0.98       | 5.5   | 3.5          | 2.7   | 0.74         | 1.8           | 0.00105 | 20    | 30   | 11   |      |
|                | 1.1   | 1.5  | 2820 | 67       | 0.97       | 7.5   | 2.7          | 4     | 0.6          | 1.7           | 0.00140 | 25    | 30   | 11.4 |      |
| 90 S           | 1.1   | 1.5  | 2830 | 70       | 0.98       | 8.5   | 3.6          | 3.7   | 0.76         | 1.9           | 0.00172 | 30    | 40   | 13.2 |      |
| 90 L           | 1.5   | 2    | 2830 | 74       | 0.98       | 11.5  | 3.6          | 5.1   | 0.76         | 1.9           | 0.00191 | 35    | 40   | 15.1 |      |
|                | 1.8   | 2.5  | 2780 | 74       | 0.98       | 14.2  | 3.8          | 6.2   | 0.7          | 1.9           | 0.00200 | 40    | 50   | 16   |      |
| 100            | 2.2   | 3    | 2830 | 76       | 0.98       | 13.2  | 4            | 7.4   | 0.70         | 1.9           | 0.00299 | 55    | 60   | 23   |      |

\* Les valeurs numériques se réfèrent à la version M  
 Numeric values refer to the M Version

 Condensateur de démarrage  
 Starting Capacitor

 Condensateur fort couple au démarrage (en option pour moteurs - DISG disjoncteur électronique)  
 High Starting Torque Capacitor (motor options - DISG Electronic Circuit Breaker)

## Données techniques moteurs - monophasés Technical data - Single-phase

M - MF

$n_n = 1500 \text{ rpm}$


$n_p = 4 \text{ pôles/poles}$


50 Hz

IE1

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | $n$   | $\eta_e$ | $\cos\phi$ | $I_n$ | $I_{sp}/I_n$ | $C_n$ | $C_{sp}/C_n$ | $C_{max}/C_n$ | $J^*$               | Capacités |      | kg*  |
|----------------|-------|------|-------|----------|------------|-------|--------------|-------|--------------|---------------|---------------------|-----------|------|------|
|                | [kW]  | [HP] |       |          |            |       |              |       |              |               |                     | S         | DISG |      |
|                |       |      | [rpm] | [%]      | -          | [A]   | -            | [Nm]  | -            | -             | [kgm <sup>2</sup> ] | [μF]      | [μF] |      |
| 56             | 0.09  | 0.12 | 1340  | 54       | 0.93       | 0.95  | 1.6          | 0.64  | 0.90         | 1.4           | 0.00018             | 6.3       | 10   | 3.1  |
| 63             | 0.12  | 0.16 | 1370  | 58       | 0.90       | 1.4   | 2.5          | 0.84  | 0.74         | 1.6           | 0.00025             | 8         | 12.5 | 4.6  |
|                | 0.18  | 0.25 | 1370  | 58       | 0.92       | 1.6   | 2.5          | 1.3   | 0.78         | 1.6           | 0.00034             | 8         | 12.5 | 4.8  |
| 71             | 0.25  | 0.33 | 1340  | 58       | 0.94       | 2.6   | 2.5          | 1.8   | 0.78         | 1.6           | 0.00096             | 14        | 16   | 6.6  |
|                | 0.37  | 0.50 | 1380  | 58       | 0.94       | 3     | 2.8          | 2.6   | 0.82         | 1.6           | 0.00117             | 16        | 20   | 7.2  |
|                | 0.55  | 0.75 | 1380  | 59       | 0.89       | 4.6   | 2.7          | 3.7   | 0.5          | 1.5           | 0.00201             | 1.6       | 20   | 7.6  |
| 80             | 0.55  | 0.75 | 1400  | 62       | 0.94       | 4.5   | 3            | 3.7   | 0.75         | 1.8           | 0.00254             | 20        | 30   | 10.8 |
|                | 0.75  | 1    | 1400  | 66       | 0.94       | 6.5   | 3            | 5.1   | 0.73         | 1.8           | 0.00285             | 25        | 30   | 11.8 |
|                | 0.88  | 1.2  | 1400  | 66       | 0.94       | 7     | 3            | 6     | 0.70         | 1.8           | 0.00316             | 25        | 30   | 12.3 |
| 90 S           | 1.1   | 1.5  | 1410  | 68       | 0.96       | 8.5   | 3.2          | 7.5   | 0.70         | 1.8           | 0.00320             | 30        | 40   | 12.9 |
| 90 L           | 1.5   | 2    | 1390  | 68       | 0.93       | 10.5  | 3.2          | 10.3  | 0.65         | 1.8           | 0.00398             | 40        | 40   | 14.5 |
|                | 1.8   | 2.5  | 1380  | 72       | 0.99       | 11.5  | 2.8          | 12    | 0.5          | 1.8           | 0.00450             | 40        | 50   | 17.5 |
| 100            | 1.8   | 2.5  | 1420  | 70       | 0.96       | 12.5  | 3.2          | 12.1  | 0.60         | 1.8           | 0.00520             | 45        | 50   | 21   |
|                | 2.2   | 3    | 1420  | 70       | 0.96       | 15    | 3.2          | 14.8  | 0.60         | 1.8           | 0.00668             | 50        | 60   | 25   |

\* Les valeurs numériques se réfèrent à la version M  
Numeric values refer to the M Version

 Condensateur de démarrage  
Starting Capacitor

 Condensateur fort couple au démarrage (en option pour moteurs - DISG disjoncteur électronique)  
High Starting Torque Capacitor (motor options - DISG Electronic Circuit Breaker)

## Données techniques moteurs - monophasés Technical data - Single-phase

**M - MF**
 $n_n = 1000 \text{ rpm}$ 
**np = 6 pôles/poles**

50 Hz

**IE1**

| Taille<br>Size | $P_n$ |      | n<br>[rpm] | $\eta_e$<br>[%] | $\cos\phi$<br>- | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | $J^*$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | S    |      | DISG | kg * |
|----------------|-------|------|------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|------------------------------|------|------|------|------|
|                | [kW]  | [HP] |            |                 |                 |              |                   |               |                   |                    |                              | [μF] | [μF] |      |      |
| 63             | 0.12  | 0.16 | 870        | 50              | 0.90            | 1.5          | 2.5               | 1.3           | 0.68              | 1.4                | 0.00034                      | 8    | 10   | 4.8  |      |
| 71             | 0.18  | 0.25 | 900        | 52              | 0.92            | 2            | 2.5               | 1.9           | 0.70              | 1.4                | 0.00117                      | 12.5 | 12.5 | 6.6  |      |
| 80             | 0.37  | 0.50 | 920        | 58              | 0.90            | 3.1          | 2.7               | 3.8           | 0.72              | 1.5                | 0.00254                      | 16   | 20   | 8.8  |      |
| 90 S           | 0.55  | 0.75 | 930        | 62              | 0.93            | 4.2          | 3                 | 5.7           | 0.76              | 1.6                | 0.00242                      | 25   | 30   | 12.9 |      |
| 90 L           | 0.75  | 1    | 850        | 65              | 0.88            | 6.4          | 2                 | 8.4           | 0.70              | 1.6                | 0.00321                      | 40   | 40   | 14.5 |      |
| 100            | 1.1   | 1.5  | 955        | 66              | 0.92            | 9            | 3.2               | 11            | 0.70              | 1.8                | 0.00662                      | 50   | 50   | 21   |      |
|                | 1.5   | 2    | 900        | 66              | 0.96            | 13.5         | 3.2               | 15.9          | 0.70              | 1.8                | 0.00812                      | 50   | 60   | 25   |      |

\* Les valeurs numériques se réfèrent à la version M  
 Numeric values refer to the M Version



Condensateur de démarrage  
 Starting Capacitor



Condensateur fort couple au démarrage (en option pour moteurs - DISG disjoncteur électronique)  
 High Starting Torque Capacitor (motor options - DISG Electronic Circuit Breaker)



## Données techniques moteurs - double polarité Technical data - Double polarity

DP - DPF

$n_n = 3000/1500$  rpm

$n_p = 2/4$  pôles/poles

50 Hz

IE1


| Taille<br>Size | $P_n$     |           | $n/n$<br>[rpm] | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | $J^*$<br>[kgm <sup>2</sup> ] | *    |
|----------------|-----------|-----------|----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|------------------------------|------|
|                | [kW]      | [HP]      |                |              |                   |               |                   |                    |                              |      |
| 63             | 0.18/0.12 | 0.25/0.16 | 2850/1420      | 0.75/0.85    | 3/2.5             | 0.60/0.80     | 1.3/1.3           | 1.4/1.5            | 0.00025                      | 3.7  |
|                | 0.25/0.15 | 0.30/0.20 | 2760/1360      | 0.83/0.86    | 3/2.5             | 0.76/1        | 1.3/1.3           | 1.4/1.5            | 0.00029                      | 4.5  |
| 71             | 0.30/0.20 | 0.40/0.28 | 2780/1400      | 1.2/1        | 3/3               | 1/1.4         | .5/1.3            | 1.6/1.8            | 0.00074                      | 5.4  |
|                | 0.44/0.30 | 0.60/0.40 | 2880/1440      | 1.5/1.5      | 3/3               | 1.5/2         | 1.5/1.4           | 1.6/1.8            | 0.00096                      | 6.4  |
| 80             | 0.60/0.45 | 0.80/0.60 | 2780/1400      | 2/1.6        | 3.5/3.5           | 2/3           | 1.5/1.3           | 1.8/1.8            | 0.00191                      | 8.4  |
|                | 0.80/0.60 | 1.1/0.80  | 2800/1400      | 2.5/1.9      | 2.5/3.5           | 2.8/4.1       | 1.6/1.3           | 1.8/1.8            | 0.00254                      | 10.5 |
| 90 L           | 1.8/1.2   | 2.5/1.7   | 2830/1420      | 4.5/3.1      | 5/4.5             | 6/8           | 2.1/2             | 2.2/2              | 0.00321                      | 14   |
|                | 2.2/1.5   | 3/2       | 2830/1420      | 5.5/3.7      | 5/4.5             | 7.4/10.1      | 2.1/2             | 2.4/2.2            | 0.00398                      | 16   |
| 100            | 2.5/1.8   | 3.4/2.5   | 2830/1420      | 6.2/4.5      | 5/4.5             | 8.4/12.1      | 2.3/1.9           | 2.6/2              | 0.00519                      | 20   |
|                | 3.3/2.5   | 4.4/3.4   | 2850/1430      | 8.1/5.9      | 6/5               | 11/16.7       | 2.4/2.2           | 2.8/2.4            | 0.00668                      | 24   |
| 112            | 4.5/3.3   | 6/4.5     | 2850/1430      | 9.8/7.8      | 6/5               | 15/22         | 2.4/2.3           | 3/2.4              | 0.01223                      | 34   |
| 132 S          | 5.5/4     | 7.5/5.5   | 2910/1450      | 13/9.5       | 6.5/5.5           | 18/26.3       | 2.4/2.3           | 3/2.5              | 0.01080                      | 44   |
| 132 L          | 7.5/6.2   | 10/8.5    | 2910/1450      | 16.5/13.5    | 7/6               | 24.6/40.9     | 2.5/2.8           | 3/2.5              | 0.01639                      | 59   |
| 160 L          | 11/9      | 15/12.2   | 2940/1460      | 25/19.5      | 7/6               | 35.7/58.9     | 2.5/2.6           | 3/2.5              | 0.06200                      | 122  |
|                | 17/13     | 23/17.5   | 2930/1460      | 33/26        | 7.5/6.3           | 55.4/85       | 2.4/2.5           | 3/2.5              | 0.09200                      | 142  |

\* Les valeurs numériques se réfèrent à la version DP  
 Numeric values refer to the DP Version

**Données techniques moteurs - double polarité      Technical data - Double polarity**
**DP - DPF**
 $n_n = 1500/1000 \text{ rpm}$ 
**np = 4/6 pôles/poles**

50 Hz

**IE1**

| Taille<br>Size | $P_n$     |           | $n/n$<br>[rpm] | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | $J^*$<br>[kgm <sup>2</sup> ] |  * |
|----------------|-----------|-----------|----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                | [kW]      | [HP]      |                |              |                   |               |                   |                    |                              |                                                                                       |
| <b>71</b>      | 0.30/0.25 | 0.40/0.30 | 1380/890       | 1/0.9        | 3.5/2             | 2/2.3         | 1.3/1.3           | 2/1.8              | 0.00057                      | 6.5                                                                                   |
| <b>80</b>      | 0.37/0.26 | 0.50/0.35 | 1410/900       | 1.5/1.4      | 3.5/2.5           | 2.5/2.7       | 1.3/1.4           | 1.9/2.1            | 0.00191                      | 8.5                                                                                   |
|                | 0.55/0.45 | 0.75/0.60 | 1420/920       | 2/1.8        | 3.5/2.5           | 3.7/4.7       | 1.5/1.8           | 2.1/2.3            | 0.00254                      | 10.5                                                                                  |
| <b>90 S</b>    | 0.75/0.5  | 1/0.7     | 1420/920       | 2.4/2.1      | 4/2.5             | 5/5.2         | 1.4/1.3           | 2.1/2              | 0.00242                      | 12.5                                                                                  |
| <b>90 L</b>    | 1.1/0.75  | 1.5/1     | 1470/900       | 3.9/3.7      | 4.2/2.5           | 7.2/7.9       | 1.4/1.4           | 2.1/2.1            | 0.00321                      | 14                                                                                    |
| <b>100</b>     | 1.3/0.9   | 1.8/1.2   | 1430/920       | 4/3.8        | 4.5/3             | 8.7/9.3       | 1.4/1.4           | 2.1/2.2            | 0.00519                      | 21                                                                                    |
|                | 1.5/1.1   | 2/1.5     | 1450/950       | 4.5/4.1      | 4.5/3             | 9.9/11        | 1.4/1.5           | 2.2/2.3            | 0.00668                      | 24                                                                                    |
| <b>112</b>     | 2.2/1.5   | 3/2       | 1440/960       | 6/5.8        | 4.5/3.5           | 14.6/14.9     | 1.4/1.3           | 1.7/1.6            | 0.01052                      | 34                                                                                    |
| <b>132 S</b>   | 2.5/1.8   | 3.5/2.5   | 1420/930       | 6.5/6        | 5.5/4.8           | 16.8/18.5     | 1.6/1.5           | 1.8/1.6            | 0.01080                      | 44                                                                                    |
| <b>132 L</b>   | 4/3       | 5.5/4     | 1440/930       | 8.5/6.9      | 6.5/5.5           | 26.5/30.8     | 1.8/1.7           | 2/1.9              | 0.01639                      | 59                                                                                    |
| <b>160 L</b>   | 6.5/4.5   | 8.8/6     | 1450/940       | 15/11.6      | 5/4.6             | 42.8/45.7     | 1.8/1.7           | 2/1.9              | 0.06200                      | 122                                                                                   |
|                | 9.5/6.5   | 13/8.8    | 1450/940       | 21/17        | 5.4/4.4           | 62.6/66       | 2/1.8             | 2/1.9              | 0.9200                       | 152                                                                                   |

\* Les valeurs numériques se réfèrent à la version DP  
 Numeric values refer to the DP Version

## Données techniques moteurs - double polarité Technical data - Double polarity


DP - DPF

$n_n = 1500/750 \text{ rpm}$

$n_p = 4/8 \text{ pôles/poles}$

50 Hz

IE1

| Taille<br>Size | $P_n$     |           | $n/n$<br>[rpm] | $I_n$<br>[A] | $I_{sp}/I_n$<br>- | $C_n$<br>[Nm] | $C_{sp}/C_n$<br>- | $C_{max}/C_n$<br>- | $J^*$<br>[kgm <sup>2</sup> ] |  * |
|----------------|-----------|-----------|----------------|--------------|-------------------|---------------|-------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                | [kW]      | [HP]      |                |              |                   |               |                   |                    |                              |                                                                                       |
| 63             | 0.09/0.04 | 0.12/0.06 | 1440/650       | 0.55/0.70    | 3.5/2             | 0.60/0.60     | 1.3/1.3           | 1.9/1.8            | 0.00029                      | 4.6                                                                                   |
| 71             | 0.15/0.09 | 0.20/0.12 | 1420/680       | 0.56/0.65    | 3.5/2             | 1/1.2         | 1.3/1.3           | 1.9/1.8            | 0.00096                      | 6.5                                                                                   |
| 80             | 0.30/0.18 | 0.40/0.25 | 1410/700       | 1.3/1.1      | 3.5/2.5           | 2/2.4         | 1.5/1.8           | 2/1.8              | 0.00191                      | 8.5                                                                                   |
|                | 0.37/0.25 | 0.50/0.30 | 1420/700       | 1.8/1.7      | 3.5/2.5           | 2.5/3         | 1.5/1.8           | 2/1.8              | 0.00254                      | 10.5                                                                                  |
| 90 S           | 0.60/0.25 | 0.80/0.35 | 1430/700       | 1.9/1.8      | 4/2.5             | 4/3.4         | 1.4/1.3           | 2/1.8              | 0.00242                      | 12.5                                                                                  |
| 90 L           | 1/0.5     | 1.3/0.7   | 1400/700       | 2.3/2.7      | 4.5/2.5           | 6.8/6.8       | 1.4/1.4           | 2/1.8              | 0.00321                      | 14                                                                                    |
| 100            | 1.5/0.75  | 2/1       | 1430/700       | 3.8/3.6      | 4.5/3             | 10/10         | 1.4/1.5           | 2/1.8              | 0.00668                      | 24                                                                                    |
| 112            | 2.2/1.3   | 3/1.8     | 1410/700       | 4.8/4.4      | 4.5/3.4           | 14.9/17.7     | 1.6/1.5           | 1.9/1.9            | 0.01223                      | 34                                                                                    |
| 132 S          | 3.1/1.7   | 4.2/2.3   | 1420/710       | 6.5/7.0      | 4.7/3.8           | 20.8/22.9     | 1.8/1.8           | 2/2.1              | 0.01080                      | 44                                                                                    |
| 132 L          | 5/2.8     | 6.8/3.8   | 1440/720       | 11.5/8.7     | 5.2/4.3           | 33.1/37.1     | 1.8/1.8           | 2.2/2.3            | 0.01639                      | 59                                                                                    |
| 160 L          | 6/4       | 8/5.5     | 1420/715       | 13.5/12      | 5/4.6             | 40.4/53.4     | 1.6/1.5           | 2/2                | 0.06200                      | 122                                                                                   |
|                | 11/7.5    | 15/10     | 1440/720       | 22/17.5      | 5.2/4.7           | 73/100        | 1.7/1.5           | 2/2                | 0.09200                      | 142                                                                                   |

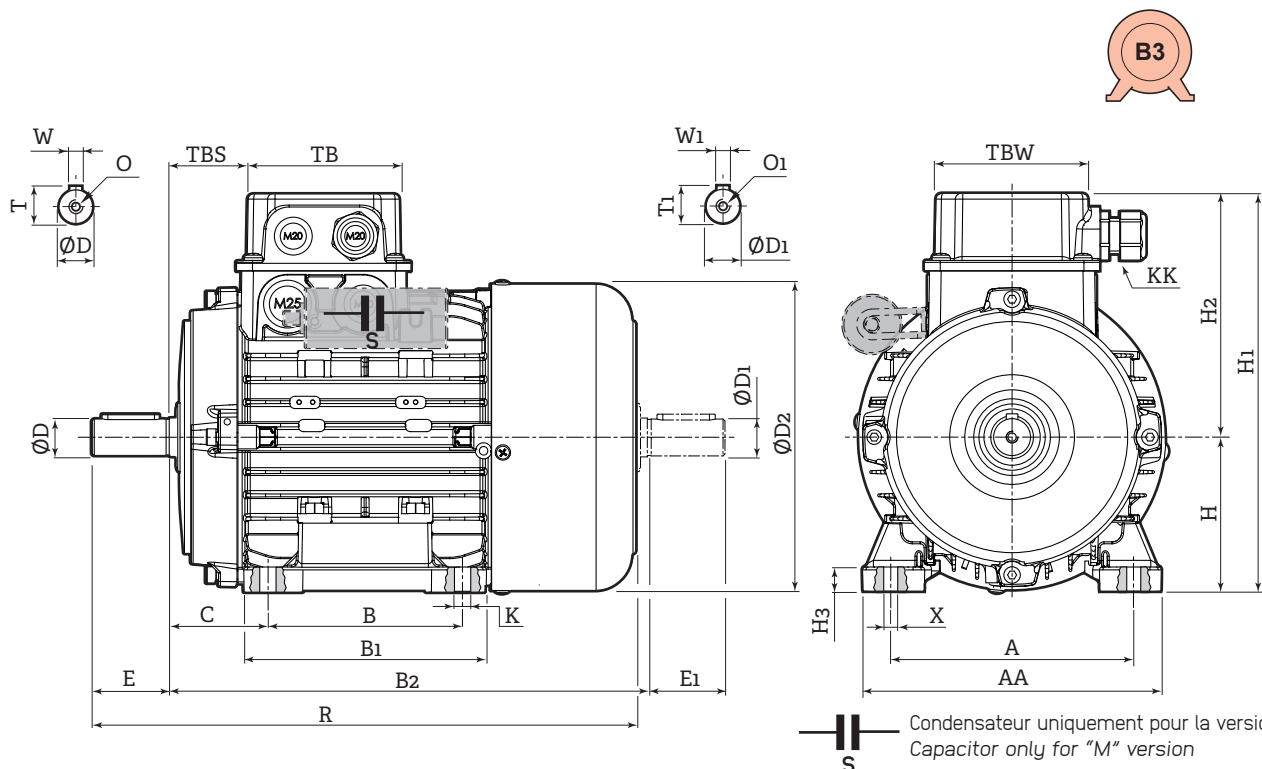
\* Les valeurs numériques se réfèrent à la version DP  
 Numeric values refer to the DP Version

## Dimensions du moteur

## Motor dimensions

S - M - DP

B3



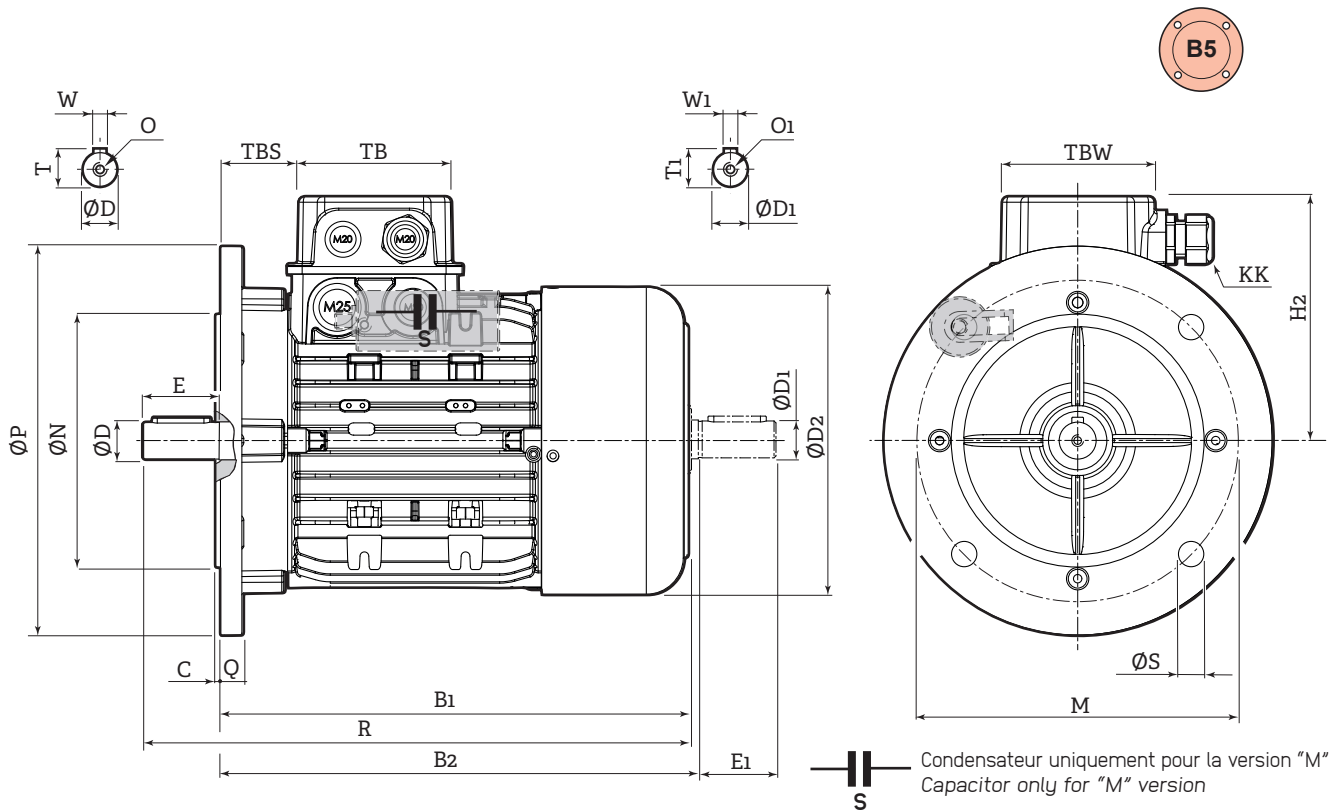
| Taille<br>Size | A   | AA  | B   | B1  | B2  | C   | D      | D1  | D2  | E   | E1  | H   | H1 | H2   | H3  | K   | KK  | O    | O1  | R  | T   | T1 | TB | TBS | TBW | W | W1 | X |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|-----|-----|-----|------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|---|----|---|
| 56             | 90  | 108 | 71  | 90  | 173 | 36  | ø9 j6  | 110 | 20  | 56  | 151 | 95  | 10 | 6    | M16 | M4  | 188 | 10.2 | 65  | 30 | 65  | 3  | 11 |     |     |   |    |   |
| 63             | 100 | 120 | 80  | 105 | 197 | 42  | ø11 j6 | 122 | 23  | 63  | 163 | 100 | 10 | 7    | M16 | M4  | 215 | 12.5 | 65  | 30 | 65  | 4  | 12 |     |     |   |    |   |
| 71             | 112 | 136 | 90  | 108 | 225 | 45  | ø14 j6 | 140 | 30  | 71  | 181 | 110 | 11 | 7    | M16 | M5  | 250 | 16   | 65  | 40 | 65  | 5  | 12 |     |     |   |    |   |
| 80             | 125 | 154 | 100 | 125 | 245 | 50  | ø19 j6 | 158 | 40  | 80  | 206 | 126 | 13 | 9    | M20 | M6  | 280 | 21.5 | 78  | 40 | 78  | 6  | 17 |     |     |   |    |   |
| 90 S           | 140 | 174 | 100 | 130 | 265 | 56  | ø24 j6 | 176 | 50  | 90  | 219 | 129 | 15 | 10   | M20 | M8  | 310 | 27   | 78  | 45 | 78  | 8  | 18 |     |     |   |    |   |
| 90 L           | 140 | 174 | 125 | 155 | 288 | 56  | ø24 j6 | 176 | 50  | 90  | 219 | 129 | 15 | 10   | M20 | M8  | 333 | 27   | 78  | 45 | 78  | 8  | 18 |     |     |   |    |   |
| 100            | 160 | 192 | 140 | 175 | 313 | 63  | ø28 j6 | 194 | 60  | 100 | 240 | 140 | 16 | 12   | M20 | M10 | 368 | 31   | 78  | 50 | 78  | 8  | 22 |     |     |   |    |   |
| 112            | 190 | 224 | 140 | 177 | 333 | 70  | ø28 j6 | 220 | 60  | 112 | 262 | 150 | 16 | 12   | M20 | M10 | 388 | 31   | 78  | 52 | 78  | 8  | 22 |     |     |   |    |   |
| 132 S          | 216 | 258 | 140 | 180 | 390 | 89  | ø38 k6 | 258 | 80  | 132 | 309 | 177 | 18 | 12   | M25 | M12 | 465 | 41   | 90  | 60 | 90  | 10 | 28 |     |     |   |    |   |
| 132 L          | 216 | 258 | 178 | 218 | 430 | 89  | ø38 k6 | 258 | 80  | 132 | 309 | 177 | 18 | 12   | M25 | M12 | 503 | 41   | 90  | 60 | 90  | 10 | 28 |     |     |   |    |   |
| 160 S          | 254 | 316 | 210 | 262 | 460 | 108 | ø42 k6 | 310 | 110 | 160 | 405 | 245 | 23 | 14.5 | M32 | M16 | 605 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 | 30 |     |     |   |    |   |
| 160 L          | 254 | 316 | 254 | 308 | 540 | 108 | ø42 k6 | 310 | 110 | 160 | 405 | 245 | 23 | 14.5 | M32 | M16 | 645 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 | 30 |     |     |   |    |   |

## Dimensions du moteur

## Motor dimensions

S - M - DP

B5



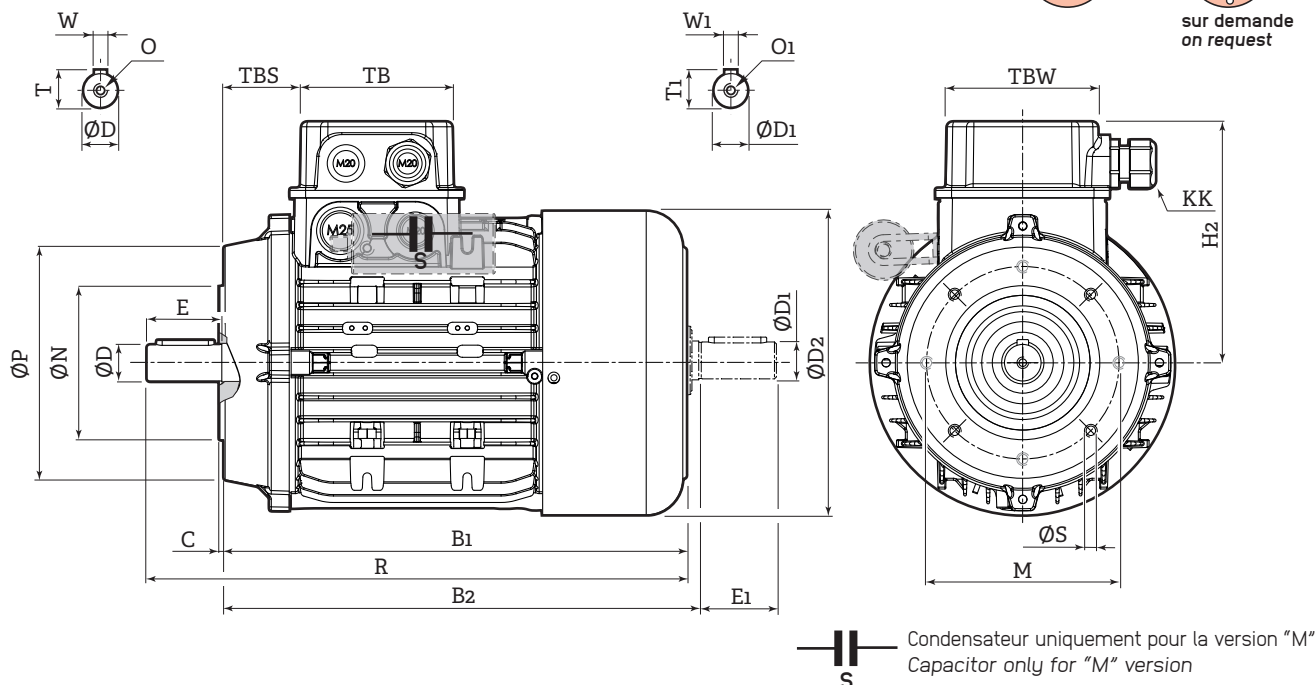
| Taille<br>Size | B1  | B2  | C   | D      | D1  | D2  | E   | E1  | H2  | KK  | M   | N   | O  | O1  | P  | Q    | R   | S  | T   | T1 | TB | TBS | TBW | W | W1 |
|----------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|---|----|
| 56             | 168 | 173 | 2.5 | ø9 j6  | 110 | 20  | 95  | M16 | 100 | 80  | M4  | 120 | 8  | 188 | 7  | 10.2 | 65  | 30 | 65  | 3  |    |     |     |   |    |
| 63             | 192 | 197 | 2.5 | ø11 j6 | 122 | 23  | 100 | M16 | 115 | 95  | M4  | 140 | 10 | 215 | 9  | 12.5 | 65  | 30 | 65  | 4  |    |     |     |   |    |
| 71             | 220 | 225 | 2.5 | ø14 j6 | 140 | 30  | 110 | M16 | 130 | 110 | M5  | 160 | 10 | 250 | 9  | 16   | 65  | 40 | 65  | 5  |    |     |     |   |    |
| 80             | 240 | 245 | 2.5 | ø19 j6 | 158 | 40  | 126 | M20 | 165 | 130 | M6  | 200 | 11 | 280 | 12 | 21.5 | 78  | 40 | 78  | 6  |    |     |     |   |    |
| 90 S           | 260 | 265 | 3   | ø24 j6 | 176 | 50  | 129 | M20 | 165 | 130 | M8  | 200 | 11 | 310 | 12 | 27   | 78  | 45 | 78  | 8  |    |     |     |   |    |
| 90 L           | 283 | 288 | 3   | ø24 j6 | 176 | 50  | 129 | M20 | 165 | 130 | M8  | 200 | 11 | 333 | 12 | 27   | 78  | 45 | 78  | 8  |    |     |     |   |    |
| 100            | 308 | 313 | 3.5 | ø28 j6 | 194 | 60  | 140 | M20 | 215 | 180 | M10 | 250 | 15 | 368 | 14 | 31   | 78  | 50 | 78  | 8  |    |     |     |   |    |
| 112            | 328 | 333 | 3.5 | ø28 j6 | 220 | 60  | 150 | M20 | 215 | 180 | M10 | 250 | 15 | 388 | 14 | 31   | 78  | 52 | 78  | 8  |    |     |     |   |    |
| 132 S          | 385 | 390 | 4   | ø38 k6 | 258 | 80  | 177 | M25 | 265 | 230 | M12 | 300 | 19 | 465 | 14 | 41   | 90  | 60 | 90  | 10 |    |     |     |   |    |
| 132 L          | 425 | 430 | 4   | ø38 k6 | 258 | 80  | 177 | M25 | 265 | 230 | M12 | 300 | 19 | 503 | 14 | 41   | 90  | 60 | 90  | 10 |    |     |     |   |    |
| 160 S          | 455 | 460 | 5   | ø42 k6 | 310 | 110 | 245 | M32 | 300 | 250 | M16 | 350 | 15 | 605 | 19 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 |    |     |     |   |    |
| 160 L          | 535 | 540 | 5   | ø42 k6 | 310 | 110 | 245 | M32 | 300 | 250 | M16 | 350 | 15 | 645 | 19 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 |    |     |     |   |    |

## Dimensions du moteur

## Motor dimensions

S - M - DP

B14



Condensateur uniquement pour la version "M"  
 Capacitor only for "M" version

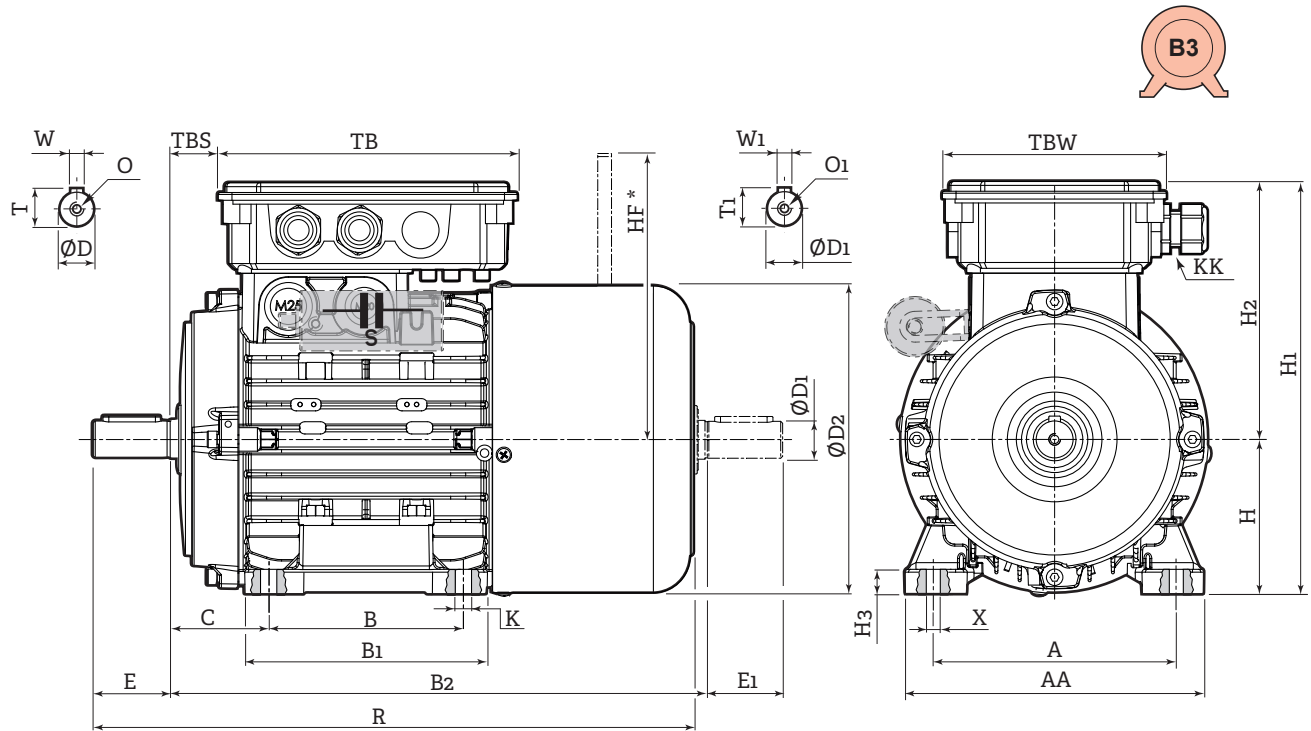
| Taille<br>Size | B1  | B2  | C   | D      | D1  | D2  | E   | E1  | H2  | KK  | M   | N   | O  | O1  | P   | Q    | R   | S  | T   | T1 | TB | TBS | TBW | W | W1 |
|----------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|---|----|
| 56             | 168 | 173 | 2.5 | ø9 j6  | 110 | 20  | 95  | M16 | 65  | 50  | M4  | 80  | 8  | 188 | M5  | 10.2 | 65  | 30 | 65  | 3  |    |     |     |   |    |
| 63             | 192 | 197 | 2.5 | ø11 j6 | 122 | 23  | 100 | M16 | 75  | 60  | M4  | 90  | 10 | 215 | M5  | 12.5 | 65  | 30 | 65  | 4  |    |     |     |   |    |
| 71             | 220 | 225 | 2.5 | ø14 j6 | 140 | 30  | 110 | M16 | 85  | 70  | M5  | 105 | 10 | 250 | M6  | 16   | 65  | 40 | 65  | 5  |    |     |     |   |    |
| 80             | 240 | 245 | 2.5 | ø19 j6 | 158 | 40  | 126 | M20 | 100 | 80  | M6  | 120 | 11 | 280 | M6  | 21.5 | 78  | 40 | 78  | 6  |    |     |     |   |    |
| 90 S           | 260 | 265 | 3   | ø24 j6 | 176 | 50  | 129 | M20 | 115 | 95  | M8  | 140 | 11 | 310 | M8  | 27   | 78  | 45 | 78  | 8  |    |     |     |   |    |
| 90 L           | 283 | 288 | 3   | ø24 j6 | 176 | 50  | 129 | M20 | 115 | 95  | M8  | 140 | 11 | 333 | M8  | 27   | 78  | 45 | 78  | 8  |    |     |     |   |    |
| 100            | 308 | 313 | 3.5 | ø28 j6 | 194 | 60  | 140 | M20 | 130 | 110 | M10 | 160 | 15 | 368 | M8  | 31   | 78  | 50 | 78  | 8  |    |     |     |   |    |
| 112            | 328 | 333 | 3.5 | ø28 j6 | 220 | 60  | 150 | M20 | 130 | 110 | M10 | 160 | 15 | 388 | M8  | 31   | 78  | 52 | 78  | 8  |    |     |     |   |    |
| 132 S          | 385 | 390 | 4   | ø38 k6 | 258 | 80  | 177 | M25 | 165 | 130 | M12 | 200 | 19 | 465 | M10 | 41   | 90  | 60 | 90  | 10 |    |     |     |   |    |
| 132 L          | 425 | 430 | 4   | ø38 k6 | 258 | 80  | 177 | M25 | 165 | 130 | M12 | 200 | 19 | 503 | M10 | 41   | 90  | 60 | 90  | 10 |    |     |     |   |    |
| 160 S          | 455 | 460 | 5   | ø42 k6 | 310 | 110 | 245 | M32 | 215 | 180 | M16 | 250 | 15 | 605 | M12 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 |    |     |     |   |    |
| 160 L          | 535 | 540 | 5   | ø42 k6 | 310 | 110 | 245 | M32 | 215 | 180 | M16 | 250 | 15 | 645 | M12 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 |    |     |     |   |    |

## Dimensions du moteur

## Motor dimensions

SF - SFT - MF - DPF - DPFT

B3



Condensateur uniquement pour la version "MF"  
Capacitor only for "MF" version

| Taille<br>Size | A   | AA  | B   | B1  | B2  | C   | D      | D1  | D2  | E   | E1  | H   | H1 | H2   | H3      | K   | KK  | O    | O1  | R  | T   | T1 | TB | TBS | TBW | W | W1 | X |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|---------|-----|-----|------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|---|----|---|
| 56             | 90  | 108 | 71  | 90  | 217 | 36  | ø9 j6  | 110 | 20  | 56  | 159 | 103 | 10 | 6    | M20+M16 | M4  | 232 | 10.2 | 136 | 16 | 92  | 3  | 11 |     |     |   |    |   |
| 63             | 100 | 120 | 80  | 105 | 233 | 42  | ø11 j6 | 122 | 23  | 63  | 171 | 108 | 10 | 7    | M20+M16 | M4  | 252 | 12.5 | 136 | 18 | 92  | 4  | 12 |     |     |   |    |   |
| 71             | 112 | 136 | 90  | 108 | 254 | 45  | ø14 j6 | 140 | 30  | 71  | 189 | 118 | 11 | 7    | M20+M16 | M5  | 279 | 16   | 136 | 28 | 92  | 5  | 12 |     |     |   |    |   |
| 80             | 125 | 154 | 100 | 125 | 285 | 50  | ø19 j6 | 158 | 40  | 80  | 215 | 135 | 13 | 9    | M20+M16 | M6  | 320 | 21.5 | 154 | 25 | 109 | 6  | 17 |     |     |   |    |   |
| 90 S           | 140 | 174 | 100 | 130 | 313 | 56  | ø24 j6 | 176 | 50  | 90  | 228 | 138 | 15 | 10   | M20+M16 | M8  | 358 | 27   | 154 | 30 | 109 | 8  | 18 |     |     |   |    |   |
| 90 L           | 140 | 174 | 125 | 155 | 338 | 56  | ø24 j6 | 176 | 50  | 90  | 228 | 138 | 15 | 10   | M20+M16 | M8  | 383 | 27   | 154 | 30 | 109 | 8  | 18 |     |     |   |    |   |
| 100            | 160 | 192 | 140 | 175 | 390 | 63  | ø28 j6 | 194 | 60  | 100 | 250 | 150 | 16 | 12   | M20+M16 | M10 | 445 | 31   | 154 | 35 | 109 | 8  | 22 |     |     |   |    |   |
| 112            | 190 | 224 | 140 | 177 | 415 | 70  | ø28 j6 | 220 | 60  | 112 | 272 | 160 | 16 | 12   | M20+M16 | M10 | 470 | 31   | 154 | 35 | 109 | 8  | 22 |     |     |   |    |   |
| 132 S          | 216 | 258 | 140 | 180 | 467 | 89  | ø38 k6 | 258 | 80  | 132 | 322 | 190 | 18 | 12   | M32+M25 | M12 | 542 | 41   | 206 | 40 | 131 | 10 | 28 |     |     |   |    |   |
| 132 L          | 216 | 258 | 178 | 218 | 505 | 89  | ø38 k6 | 258 | 80  | 132 | 322 | 190 | 18 | 12   | M32+M25 | M12 | 580 | 41   | 206 | 40 | 131 | 10 | 28 |     |     |   |    |   |
| 160 S          | 254 | 316 | 210 | 262 | 575 | 108 | ø42 k6 | 310 | 110 | 160 | 405 | 245 | 23 | 14.5 | M32     | M16 | 680 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 | 30 |     |     |   |    |   |
| 160 L          | 254 | 316 | 254 | 308 | 615 | 108 | ø42 k6 | 310 | 110 | 160 | 405 | 245 | 23 | 14.5 | M32     | M16 | 720 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 | 30 |     |     |   |    |   |

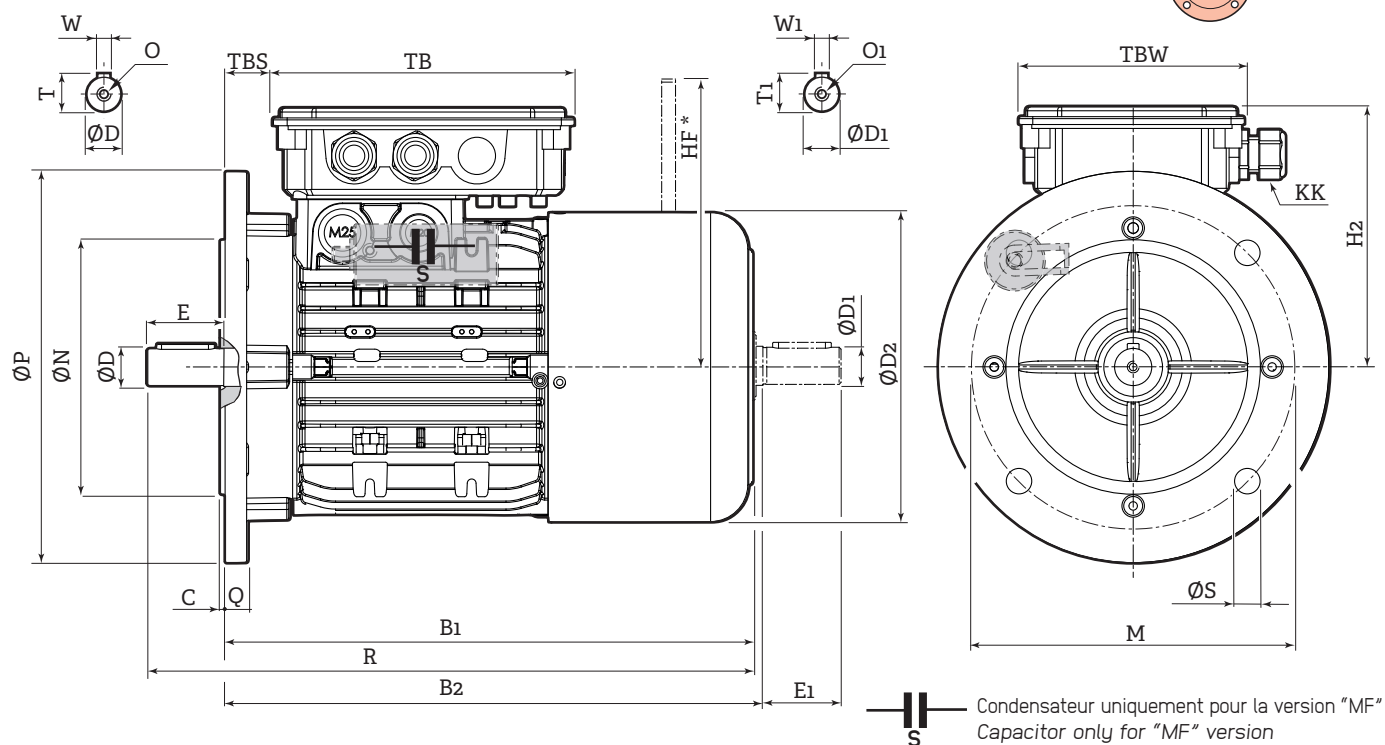
\* contacter le bureau technique Ber-Mar / Contact Ber-Mar technical office

## Dimensions du moteur

## Motor dimensions

SF - SFT - MF - DPF - DPFT

B5



| Taille<br>Size | B1  | B2  | C   | D      | D1  | D2  | E   | E1      | H2  | KK  | M   | N   | O  | O1  | P  | Q    | R   | S  | T   | T1 | TB | TBS | TBW | W | W1 |  |
|----------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|---|----|--|
| 56             | 212 | 217 | 2.5 | ø9 j6  | 110 | 20  | 103 | M20+M16 | 100 | 80  | M4  | 120 | 8  | 232 | 7  | 10.2 | 136 | 16 | 92  | 3  |    |     |     |   |    |  |
| 63             | 228 | 233 | 2.5 | ø11 j6 | 122 | 23  | 108 | M20+M16 | 115 | 95  | M4  | 140 | 10 | 252 | 9  | 12.5 | 136 | 18 | 92  | 4  |    |     |     |   |    |  |
| 71             | 249 | 254 | 2.5 | ø14 j6 | 140 | 30  | 118 | M20+M16 | 130 | 110 | M5  | 160 | 10 | 279 | 9  | 16   | 136 | 28 | 92  | 5  |    |     |     |   |    |  |
| 80             | 280 | 285 | 2.5 | ø19 j6 | 158 | 40  | 135 | M20+M16 | 165 | 130 | M6  | 200 | 11 | 320 | 12 | 21.5 | 154 | 25 | 109 | 6  |    |     |     |   |    |  |
| 90 S           | 308 | 313 | 3   | ø24 j6 | 176 | 50  | 138 | M20+M16 | 165 | 130 | M8  | 200 | 11 | 358 | 12 | 27   | 154 | 30 | 109 | 8  |    |     |     |   |    |  |
| 90 L           | 333 | 338 | 3   | ø24 j6 | 176 | 50  | 138 | M20+M16 | 165 | 130 | M8  | 200 | 11 | 383 | 12 | 27   | 154 | 30 | 109 | 8  |    |     |     |   |    |  |
| 100            | 385 | 390 | 3.5 | ø28 j6 | 194 | 60  | 150 | M20+M16 | 215 | 180 | M10 | 250 | 15 | 445 | 14 | 31   | 154 | 35 | 109 | 8  |    |     |     |   |    |  |
| 112            | 410 | 415 | 3.5 | ø28 j6 | 220 | 60  | 160 | M20+M16 | 215 | 180 | M10 | 250 | 15 | 470 | 14 | 31   | 154 | 35 | 109 | 8  |    |     |     |   |    |  |
| 132 S          | 462 | 467 | 4   | ø38 k6 | 258 | 80  | 190 | M32+M25 | 265 | 230 | M12 | 300 | 19 | 542 | 14 | 41   | 206 | 40 | 131 | 10 |    |     |     |   |    |  |
| 132 L          | 500 | 505 | 4   | ø38 k6 | 258 | 80  | 190 | M32+M25 | 265 | 230 | M12 | 300 | 19 | 580 | 14 | 41   | 206 | 40 | 131 | 10 |    |     |     |   |    |  |
| 160 S          | 570 | 575 | 5   | ø42 k6 | 310 | 110 | 245 | M32     | 300 | 250 | M16 | 350 | 15 | 680 | 19 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 |    |     |     |   |    |  |
| 160 L          | 610 | 615 | 5   | ø42 k6 | 310 | 110 | 245 | M32     | 300 | 250 | M16 | 350 | 15 | 720 | 19 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 |    |     |     |   |    |  |

\* contacter le bureau technique Ber-Mar / Contact Ber-Mar technical office

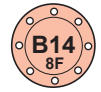


## Dimensions du moteur

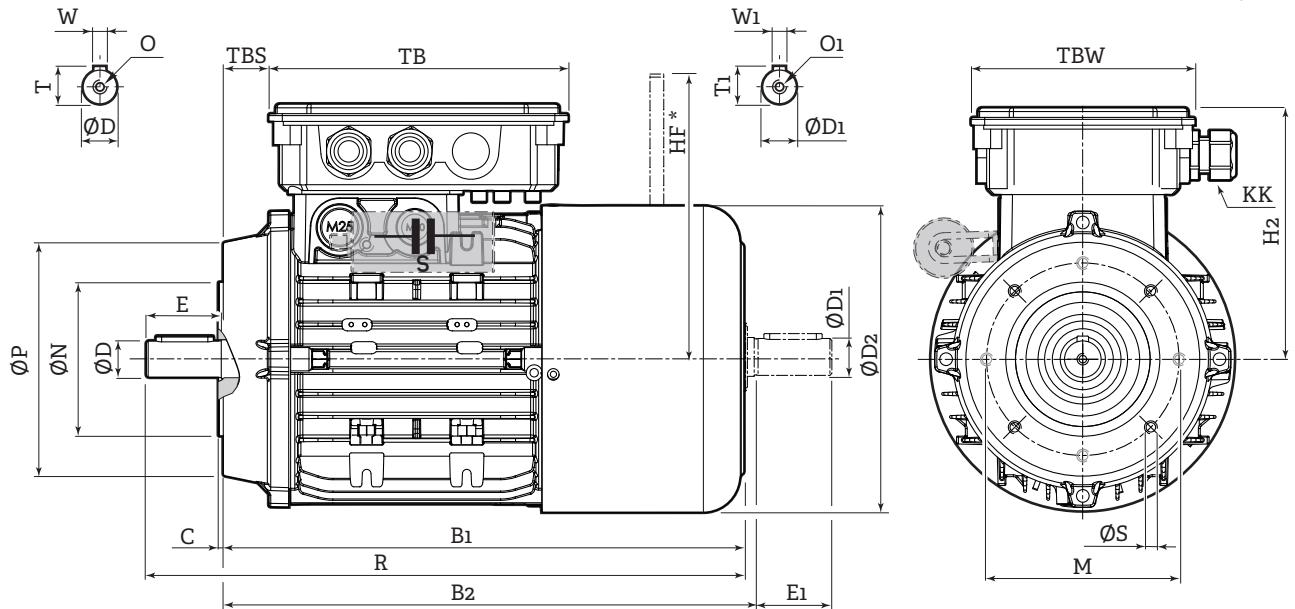
## Motor dimensions

SF - SFT - MF - DPF - DPFT

B14



sur demande  
on request



Condensateur uniquement pour la version "MF"  
Capacitor only for "MF" version

| Taille<br>Size | B1  | B2  | C   | D      | D1  | D2  | E   | E1      | H2  | KK  | M   | N   | O  | O1  | P   | Q    | R   | S  | T   | T1 | TB | TBS | TBW | W | W1 |
|----------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|------|-----|----|-----|----|----|-----|-----|---|----|
| 56             | 212 | 217 | 2.5 | ø9 j6  | 110 | 20  | 103 | M20+M16 | 65  | 50  | M4  | 80  | 8  | 232 | M5  | 10.2 | 136 | 16 | 92  | 3  |    |     |     |   |    |
| 63             | 228 | 233 | 2.5 | ø11 j6 | 122 | 23  | 108 | M20+M16 | 75  | 60  | M4  | 90  | 10 | 252 | M5  | 12.5 | 136 | 18 | 92  | 4  |    |     |     |   |    |
| 71             | 249 | 254 | 2.5 | ø14 j6 | 140 | 30  | 118 | M20+M16 | 85  | 70  | M5  | 105 | 10 | 279 | M6  | 16   | 136 | 28 | 92  | 5  |    |     |     |   |    |
| 80             | 280 | 285 | 2.5 | ø19 j6 | 158 | 40  | 135 | M20+M16 | 100 | 80  | M6  | 120 | 11 | 320 | M6  | 21.5 | 154 | 25 | 109 | 6  |    |     |     |   |    |
| 90 S           | 308 | 313 | 3   | ø24 j6 | 176 | 50  | 138 | M20+M16 | 115 | 95  | M8  | 140 | 11 | 358 | M8  | 27   | 154 | 30 | 109 | 8  |    |     |     |   |    |
| 90 L           | 333 | 338 | 3   | ø24 j6 | 176 | 50  | 138 | M20+M16 | 115 | 95  | M8  | 140 | 11 | 383 | M8  | 27   | 154 | 30 | 109 | 8  |    |     |     |   |    |
| 100            | 385 | 390 | 3.5 | ø28 j6 | 194 | 60  | 150 | M20+M16 | 130 | 110 | M10 | 160 | 15 | 445 | M8  | 31   | 154 | 35 | 109 | 8  |    |     |     |   |    |
| 112            | 410 | 415 | 3.5 | ø28 j6 | 220 | 60  | 160 | M20+M16 | 130 | 110 | M10 | 160 | 15 | 470 | M8  | 31   | 154 | 35 | 109 | 8  |    |     |     |   |    |
| 132 S          | 462 | 467 | 4   | ø38 k6 | 258 | 80  | 190 | M32+M25 | 165 | 130 | M12 | 200 | 19 | 542 | M10 | 41   | 206 | 40 | 131 | 10 |    |     |     |   |    |
| 132 L          | 500 | 505 | 4   | ø38 k6 | 258 | 80  | 190 | M32+M25 | 165 | 130 | M12 | 200 | 19 | 580 | M10 | 41   | 206 | 40 | 131 | 10 |    |     |     |   |    |
| 160 S          | 570 | 575 | 5   | ø42 k6 | 310 | 110 | 245 | M32     | 215 | 180 | M16 | 250 | 15 | 680 | M12 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 |    |     |     |   |    |
| 160 L          | 610 | 615 | 5   | ø42 k6 | 310 | 110 | 245 | M32     | 215 | 180 | M16 | 250 | 15 | 720 | M12 | 45   | 185 | 55 | 185 | 12 |    |     |     |   |    |

\* contacter le bureau technique Ber-Mar / Contact Ber-Mar technical office

## Exécutions spéciales et options

## Special executions and optionals

### Enroulement en classe H :

Enroulements standards en classe F (adéquation des composants jusqu'à 155 °C), sur demande en classe H (adéquation des composants jusqu'à 180 °C).

### Sondes thermiques :

#### PTO – (thermique)

Elle se compose d'un capteur bimétallique à contact normalement fermé (NF) : en atteignant la température nominale d'intervention (130 °C) le contact s'ouvre. Les pôles de la sonde PTO sont installés dans la boîte de la plaque à bornes du moteur et doivent être raccordés à un relais.

Des sondes PTO simples ou triples avec différentes températures nominales d'intervention sont disponibles. Sur demande, des protections thermiques à contact normalement ouvert (NA) peuvent être fournies.

#### PTC – (thermistance)

La sonde à thermistance se compose d'une résistance qui change en fonction de la température jusqu'à atteindre la température nominale d'intervention (130 °C). Les pôles de la thermistance PTC, qui sont installés dans la boîte de la plaque à bornes, ne peuvent être raccordés à un relais mais doivent être raccordés à un appareil spécial qui bloque l'alimentation du moteur (PLC). Les thermistances PTC sont disponibles avec différentes températures nominales d'intervention. Sur demande, il est également possible d'installer des thermistances PT100 : thermistances en platine dont la résistance à la température de 0 °C est égale à 100 Ω.

### Tropicalisation :

La tropicalisation de l'enroulement est disponible au moyen de peintures spéciales de haute qualité hygroscopique qui garantissent la protection des matériaux isolants contre la condensation, afin que le moteur soit adapté à une installation dans des environnements difficiles (haute température et humidité élevée).

### Rubans chauffants anti-condensation

Installer un ruban chauffant anti-condensation convient dans des environnements affichant un taux d'humidité élevé ou une température particulièrement basse. Le ruban chauffant est une résistance qui revêt l'enroulement et qui s'utilise quand le moteur n'est pas en marche. Alimentation disponible V110 ou V220 au moyen de connecteurs installés dans la boîte de la plaque à bornes du moteur.

### Trou d'évacuation des condensats :

Il est conseillé de prévoir le trou d'évacuation des condensats si vous utilisez le moteur dans des environnements affichant un taux d'humidité élevé. Il est possible de prévoir les trous sur les boucliers, sur les brides ou sur la carcasse, selon le type d'installation du moteur et dans tous les cas, sur demande du client. Les trous d'évacuation des condensats peuvent être fermés par des bouchons spécifiques.

### Class H winding:

Standard class F windings (component suitability up to 155°C), on demand class H (suitability up to 180°C).

### Thermal probes:

#### PTO – (thermal)

It is a bimetallic device with normally closed contact (NC): the contact is opening when the nominal working temperature is reaching the 130°C. The PTO terminals are located inside the motor terminal board box and must be connected to a relay. Single or triple PTOs with different nominal temperatures are available. On demand, it is possible to supply thermal protections with normally open contact (NA).

#### PTC – (thermistor)

It is a device where the resistance change with the temperature, up to the nominal working temperature is reached (130°C). The PTC terminals are located inside the terminal board box and cannot be connected to a relay, but must be connected to specific equipment that blocks the motor power supply (PLC). PTCs with different nominal trip temperatures are available. On request, it is possible to also install PT100 thermoresistances: platinum thermoresistance whose temperature resistance of 0°C is equal to 100 Ω.

### Tropicalisation:

The tropicalisation of the winding is available by means of special high hygroscopic quality paints that ensure protection of the insulating materials from condensation, so as to make the motor suitable for installation in harsh environments (high temperature and humidity).

### Anti-condensation heater

The installation of the anti-condensation heater is indicated in environments with high humidity or particularly low temperature. The heater is a resistance that covers the winding and is used with the electric motor not in operation. Power supply available V 110 or V 220 by means of connectors located in the motor terminal board box.

### Condensate drain hole:

The condensate drain hole is recommended if using the motor in environments with high humidity. It is possible to provide holes on the shields, flanges or casings, depending on the type of installation and, in any case, on customer request. The condensate drain holes can be closed with appropriate plugs.

## Exécutions spéciales et options

## Special executions and optionals

### Auvent de protection :

En cas d'applications à l'extérieur où le moteur est installé à la verticale et l'arbre est dirigé vers le bas, il est conseillé d'appliquer sur le capot de ventilateur un toit en tôle métallique qui sert de protection contre l'égouttement (protection anti-pluie) ou contre l'entrée de corps étrangers (toit textile).

| Taille<br>Size | S1<br>[mm] | T1<br>[mm] |
|----------------|------------|------------|
| 56             | 10         | Ø110       |
| 63             | 10         | Ø123       |
| 71             | 11         | Ø138       |
| 80             | 11         | Ø156       |
| 90             | 12         | Ø176       |
| 100            | 12         | Ø194       |
| 112            | 13         | Ø216       |
| 132            | 13         | Ø257       |
| 160            | 18         | Ø310       |

### Ventilateur en aluminium :

Si le moteur doit fonctionner dans des environnements affichant de hautes températures, vous pouvez demander à ce que le ventilateur standard en plastique soit remplacé par un ventilateur en aluminium.

### Plaque à bornes côté ventilateur :

Pour des applications particulières, il est possible de demander que la plaque à bornes soit installée dans une position reculée (en face de l'arbre de sortie).

### Arbre moteur à double extrémité :

Des moteurs à arbres standard à double extrémité sont disponibles avec une extension égale au côté bride. Sur demande, il est possible de fournir d'autres extrémités doubles conçues par le client.

### Volant d'inertie :

Sur demande, il est possible de fournir un volant d'inertie qui entraîne une plus grande progressivité en phase de démarrage et en phase de freinage.

### Enroulement symétrique :

Sur les moteurs électriques monophasés, il est possible de demander un enroulement symétrique (appelé aussi équilibré) qui permet au moteur de fonctionner dans les deux sens de rotation en adoptant un câblage simplifié et un fonctionnement plus silencieux que le standard (au détriment d'environ 15-20 % du couple de démarrage).

### Arbre moteur conçu par le client :

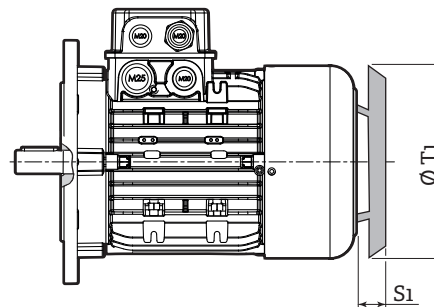
Pour des exigences particulière, il est possible de fournir les moteurs avec des arbres spéciaux pour des applications spécifiques du client.

### Moteur servo-ventilé :

Les moteurs électriques peuvent être dotés, sur demande, d'un refroidissement IC416 avec un électro-ventilateur axial supplémentaire alimenté de manière autonome avec une tension de V230 50/60Hz monophasée ou V 230/400 50Hz triphasée, inséré dans un cache-ventilateur spécifique. Sur demande, il est possible de fournir d'autres tensions.

### Protective roof:

In case of outdoor applications with motor vertical and shaft pointing down, it is advisable to apply a sheet metal roof on the fan cover for protection (rain cover) or the entry of foreign bodies (textile roof).



### Aluminium fan:

If the motor has to work in environments with high temperatures, it is possible to request that the standard plastic fan be replaced with an aluminium fan.

### Fan side terminal board:

For particular applications it is possible to request that the terminal board be in retracted position (opposite to the output shaft).

### Fan side terminal board:

Motors with double ended shafts are available; lengths, diameters and key to be defined when ordering.

### Flywheel:

On request, it is possible to supply a flywheel which determines greater softness during start-up and braking.

### Symmetrical winding:

It is possible to request symmetrical winding (also called balanced) on the single-phase electric motors which allows motor operation in both rotation directions by adopting simplified wiring and a quieter operation than the standard (at the expense it reduce of about 15-20 % of the starting torque).

### Customer design motor shaft:

For special requirements, it is possible to supply motors with special shafts according to customer design.

### Servo-ventilated motor:

On request, the motors can be equipped with IC416 cooling with additional axial electric fan, independently fed at V230 50/60 Hz single-phase or V 230/400 50 Hz three-phase, inserted inside appropriate fan cover.

## Exécutions spéciales et options

## Special executions and optionals

### Codeur :

Le codeur est un transducteur de déplacement et de vitesse ; il transforme le mouvement de l'arbre moteur en une série d'impulsions électriques numériques. Ces impulsions peuvent donc être utilisées pour suivre le déplacement angulaire de l'arbre moteur, sa vitesse et son sens de rotation.

Les codeurs standards présentent les caractéristiques suivantes :

### Encoder:

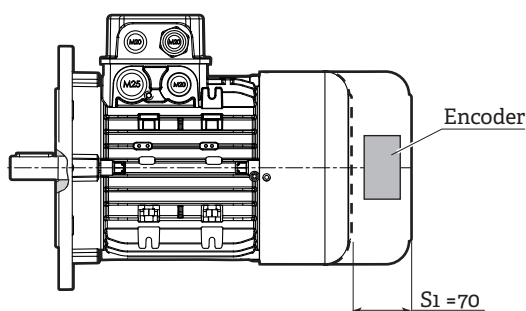
The encoder is a displacement and speed transducer; transforms the motor shaft movement into a series of digital electric pulses. These pulses can be used to monitor the angular displacement of the motor shaft, its speed and its rotation direction.

The standard encoders have the following features:

| Caractéristiques standards / Standard characteristics                          |                          |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Résolution [impulsions/tour]<br><i>Resolution [impulses/revolution]</i>        | 200 ÷ 2048 ppr           | non multipliés de façon électronique<br><i>not geared up electronically</i> |
| Tension d'alimentation<br><i>Power supply voltage</i>                          | 5 ÷ 30 Vdc               | -                                                                           |
| Courant absorbé à vide<br><i>No-load absorption</i>                            | 800 mW                   | -                                                                           |
| Configuration électronique en sortie<br><i>Output electronic configuration</i> | PUSH PULL<br>LINE DRIVER | -                                                                           |
| Courant maximum<br><i>Maximum current</i>                                      | 20 mA                    | par canal / <i>for channel</i><br>par canal avec / <i>for channel with</i>  |
| Fréquence maximum d'utilisation<br><i>Max. working frequenc</i>                | Max 105 KHz              | F= R.P.M. x Résolution 60<br>F= R.P.M. x Resolution 60                      |
| Max. tr.-min<br><i>Max. rpm</i>                                                | 3000                     | -                                                                           |
| Température de fonctionnement<br><i>Operating temperature</i>                  | -10° ÷ +85 °C            | -                                                                           |
| IP                                                                             | IP54                     | -                                                                           |

L'utilisation du codeur implique une augmentation axiale d'environ 70 mm de long sur tous les types de moteurs et pour toutes les tailles.

Using the encoder involves an axial length increase of 70 mm on all types of motors and for all sizes.



Les codeurs sont équipés d'un câble de longueur variable (en fonction des spécifications du client) et d'une sortie radiale. Sur demande, il est possible de fournir des codeurs avec un connecteur fixé sur le moteur (mâle + femelle). Les codeurs sont logés dans le cache-ventilateur du moteur.

Dans le cas d'une combinaison entre frein et/ou servo-ventilation et/ou codeur, veuillez contacter le bureau technique pour les dessins spécifiques et les encombrements précis.

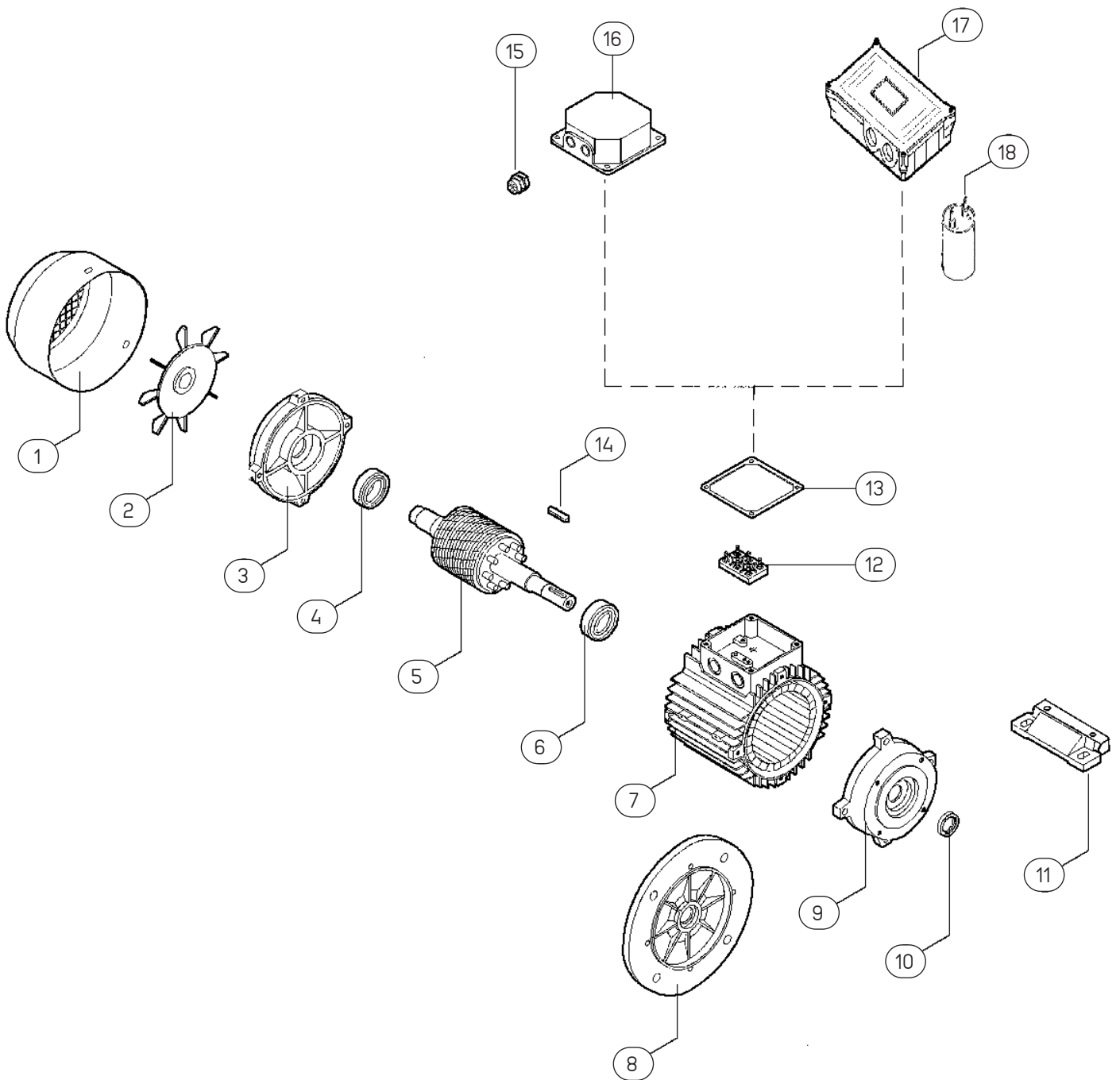
The encoders are equipped with a variable length cable (according to customer specifications) with radial output. On request it is possible to supply encoders with connectors fixed on the motor (male + female). The encoders are housed inside the motor fan cover.

In the case of a combination of brake and / or servo ventilation and / or encoder, contact the Technical Office for specific drawings and precise dimensions.

**Pièces détachées**

**Spare parts**

S - M - DP



**Note :**  
Spécifier auprès du service commercial **BER-MAR srl** le code du moteur (voir plaque signalétique) et le numéro de la pièce indiquée dans le tableau.

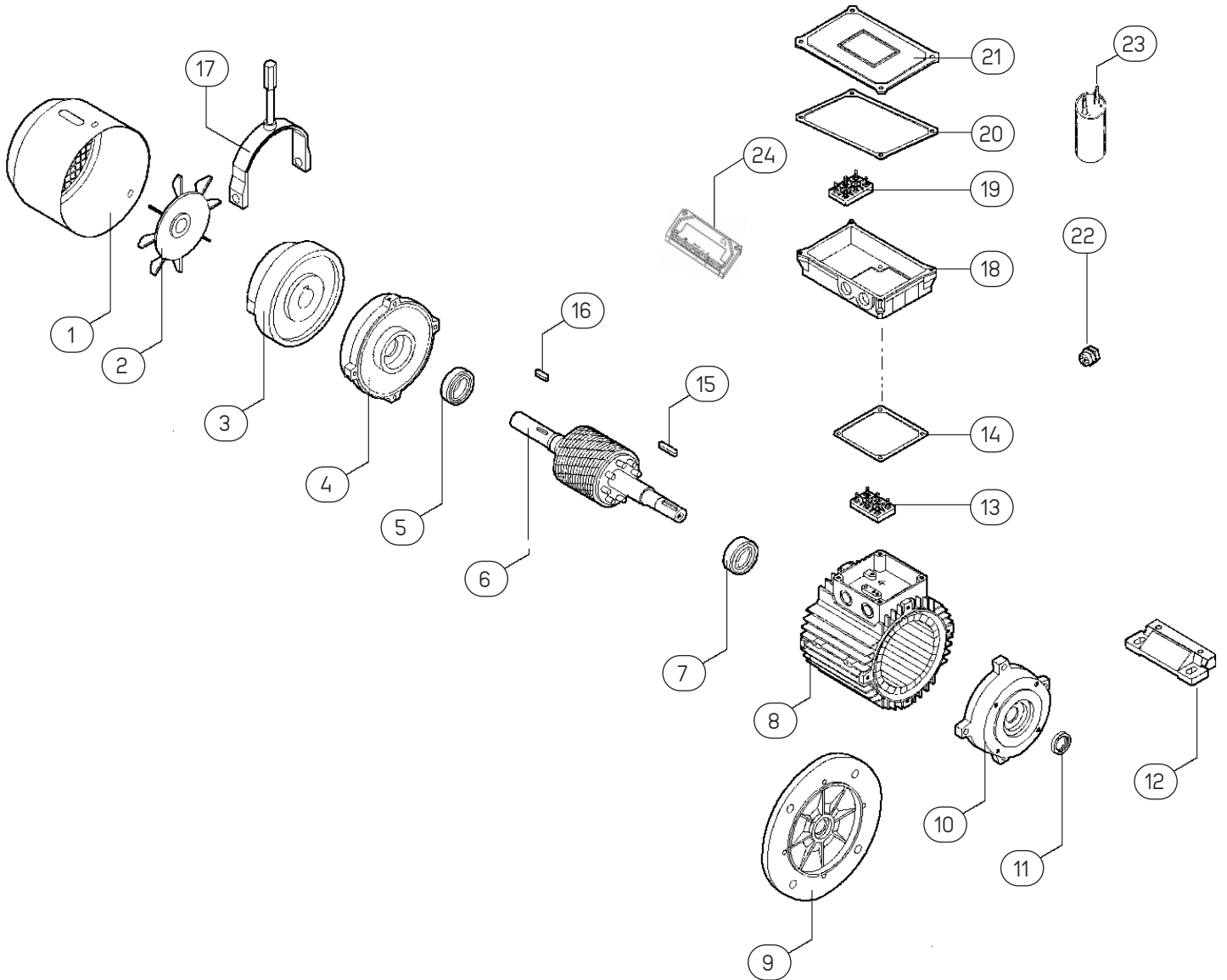
**Note:**  
Inform the **Ber-Mar** sales office of the motor code (see the plate) and the number of component shown on the table.

| Taille<br>Size         | 56           | 63                 | 71      | 80      | 90      | 100     | 112     | 132     | 160     |
|------------------------|--------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Roulements<br>Bearings | ④<br>6201-2Z | 6201-2Z<br>6202-2Z | 6203-2Z | 6204-2Z | 6205-2Z | 6206-2Z | 6306-2Z | 6208-2Z | 6309-2Z |

**Pièces détachées**
**Spare parts**

| Nr. | Pièce détachée                      | Spare parts                            | Type de moteur<br>Motor type | Note<br>Notes |
|-----|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|---------------|
| 1   | Couvre-ventilateur                  | <i>Fan cover</i>                       | S - M - DP                   |               |
| 2   | Ventilateur                         | <i>Fan</i>                             | S - M - DP                   |               |
| 3   | Bouclier arrière                    | <i>Rear shield</i>                     | S - M - DP                   |               |
| 4   | Roulement arrière                   | <i>Rear bearing</i>                    | S - M - DP                   |               |
| 5   | Rotor avec arbre                    | <i>Rotor with shaft</i>                | S - M - DP                   |               |
| 6   | Roulement avant                     | <i>Front bearing</i>                   | S - M - DP                   |               |
| 7   | Carcasse avec stator enroulé        | <i>Casing with wound stator</i>        | S - M - DP                   |               |
| 8   | Bride B5                            | <i>Flange B5</i>                       | S - M - DP                   |               |
| 9   | Bride B14                           | <i>Flange B14</i>                      | S - M - DP                   |               |
| 10  | Bague d'étanchéité avant            | <i>Front sealing ring</i>              | S - M - DP                   |               |
| 11  | Pieds indiqués n°2                  | <i>Foot n°2</i>                        | S - M - DP                   |               |
| 12  | Plaque à bornes                     | <i>Terminal board</i>                  | S - M - DP                   |               |
| 13  | Joint d'étanchéité                  | <i>Gasket</i>                          | S - M - DP                   |               |
| 14  | Clavette                            | <i>Feather key</i>                     | S - M - DP                   |               |
| 15  | Serre-câble                         | <i>Cable gland</i>                     | S - M - DP                   |               |
| 16  | Boîte de plaque à bornes            | <i>Terminal board box</i>              | S - M - DP                   |               |
| 17  | Boîte de plaque à bornes monophasée | <i>Single-phase terminal board box</i> | M                            |               |
| 18  | Condensateur                        | <i>Capacitor</i>                       | M                            |               |

SF - MF - DPF - DPFT



**Note :**  
Spécifier auprès du service commercial **BER-MAR srl** le code du moteur (voir plaque signalétique) et le numéro de la pièce indiquée dans le tableau.

**Note:**  
Inform the **Ber-Mar** sales office of the motor code (see the plate) and the number of component shown on the table.

| Taille<br>Size         |   | 56       | 63       | 71       | 80       | 90       | 100      | 112      | 132      | 160      |
|------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Roulements<br>Bearings | 5 | 6201-2RS | 6202-2RS | 6203-2RS | 6204-2RS | 6205-2RS | 6206-2RS | 6306-2RS | 6308-2RS | 6309-2RS |
|                        | 7 | 6201-2Z  | 6202-2Z  | 6203-2Z  | 6204-2Z  | 6205-2Z  | 6206-2Z  | 6306-2Z  | 6208-2Z  | 6309-2Z  |

**Pièces détachées**
**Spare parts**

| Nr. | Pièce détachée                              | Spare parts                 | Type de moteur<br>Motor type | Note<br>Notes |
|-----|---------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------|
| 1   | Couvre-ventilateur                          | Fan cover                   | SF - MF - DPF                |               |
| 2   | Ventilateur                                 | Fan                         | SF - MF - DPF                |               |
| 3   | Groupe frein                                | Brake unit                  | SF - MF - DPF                |               |
| 4   | Bouclier arrière                            | Rear shield                 | SF - MF - DPF                |               |
| 5   | Roulement arrière                           | Rear bearing                | SF - MF - DPF                |               |
| 6   | Rotor avec arbre                            | Rotor with shaft            | SF - MF - DPF                |               |
| 7   | Roulement avant                             | Front bearing               | SF - MF - DPF                |               |
| 8   | Carcasse avec stator enroulé                | Casing with wound stator    | SF - MF - DPF                |               |
| 9   | Bride B5                                    | Flange B5                   | SF - MF - DPF                |               |
| 10  | Bride B14                                   | Flange B14                  | SF - MF - DPF                |               |
| 11  | Bague d'étanchéité avant                    | Front sealing ring          | SF - MF - DPF                |               |
| 12  | Pieds indiqués n°2                          | Foot n°2                    | SF - MF - DPF                |               |
| 13  | Plaque à bornes                             | Terminal board              | SF - MF - DPF                |               |
| 14  | Joint d'étanchéité                          | Gasket                      | SF - MF - DPF                |               |
| 15  | Clavette                                    | Feather key                 | SF - MF - DPF                |               |
| 16  | Clavette côté frein                         | Brake side feather key      | SF - MF - DPF                |               |
| 17  | Levier de déblocage de frein                | Brake release lever         | SF - MF - DPF                |               |
| 18  | Boîte de plaque à bornes de frein           | Brake terminal board box    | SF - MF - DPF                |               |
| 19  | Plaque à bornes de frein                    | Brake terminal board        | SF - MF - DPF                |               |
| 20  | Joint d'étanchéité plaque à bornes de frein | Brake terminal board gasket | SF - MF - DPF                |               |
| 21  | Cache de plaque à bornes de frein           | Brake terminal board cover  | SF - MF - DPF                |               |
| 22  | Serre-câble                                 | Cable gland                 | SF - MF - DPF                |               |
| 23  | Condensateur                                | Capacitor                   | MF                           |               |
| 24  | Redresseur de frein en C.C.                 | D.C. brake rectifier        | SF - MF - DPF                | c.c. / d.c.   |



## Installation et entretien

Les moteurs électriques **Ber-Mar** sont conçus et fabriqués pour fonctionner, conformément aux données nominales, dans

- des environnements dont la température est comprise entre -20 °C et +40 °C ;
- à une altitude maximum de 1 000 m au-dessus du niveau de la mer ;
- avec une tolérance pour la tension d'alimentation +/- 5 % et pour une fréquence +/- 2 % (conformément à la norme EN 60034-1).

N'utiliser le moteur que pour les applications pour lesquelles il a été conçu. Respecter les indications de la plaque signalétique.

Le non-respect des instructions de ce document et des normes de référence peut annuler la conformité du moteur à son utilisation prévue.

Respecter toujours les consignes afin de ne pas compromettre la sécurité. Pour toute autre utilisation dans des environnements qui présentent des températures différentes, ou situés à une altitude supérieure à 1 000 m au-dessus du niveau de la mer, veuillez contacter le service technique **Ber-Mar**.

En cas d'utilisation dans des environnements potentiellement explosifs dus à la présence de poussières ou de gaz, il faut se conformer à la norme 2014/34/UE (Directive ATEX) et demander des moteurs électriques conçus, construits et testés selon cette directive, les mises à jour éventuelles et autres émanations.

## MISES EN GARDE DE SÉCURITÉ

L'installation, l'entretien et l'élimination du moteur électrique doivent être effectués par un personnel qualifié, après avoir lu ce manuel d'utilisation et d'entretien. **Ber-Mar** met ce document à disposition dans le site Internet [www.bermar.it](http://www.bermar.it).

### ATTENTION :

Le moteur électrique est une machine électrique rotative qui présente donc des pièces mobiles et sous tension et qui peut atteindre des températures élevées. Le moteur, qui est destiné à être incorporé dans d'autres appareils ou machines, ne doit pas être mis en marche tant que l'appareil ou la machine en question n'a été déclaré conforme aux directives 2014/35/CE (Directive Basse tension), 2006/42/CE (Directive Machines), 2014/30/CE (Directive Compatibilité électromagnétique).

Il faut non seulement respecter ces directives et toute mise à jour éventuelle, mais s'en tenir aussi à la lettre aux normes en vigueur.

Effectuer toute intervention sur le moteur électrique après avoir mis la machine à l'arrêt et l'avoir débranchée du réseau électrique. Contacter le service technique de la société **Ber-Mar** pour obtenir un complément d'information ou, en règle générale, en cas de doute.

## Installation and maintenance

The **Ber-Mar** electric motors are designed and built to operate, in accordance with the plate data, in

- environments with temperature between - 20 °C and +40 °C;
- maximum altitude of 1000 m above sea level;
- tolerance for power supply voltage +/- 5% and for frequency +/- 2% (EN 60034-1).

Only use the motor for the applications for which it was designed. Respect what is indicated on the plate.

Failure to follow the instructions in this document and the reference standards could make the motor unsuitable for the intended use.

Always comply with the requirements in order not to compromise safety. For any other use in environments with different temperature or located at altitudes above 1000 m a.s.l., contact the **Ber-Mar** technical department.

In case of use in potentially explosive environments for the presence of dust or gas, refer to 2014/34/EU (ATEX Directive) and request electric motors designed, built and tested according to this directive, any updates and subsequent issues.

## SAFETY WARNINGS

The electric motor installation, maintenance and disposal must be carried out by qualified personnel, after reading the user's and maintenance manual. **Ber-Mar** provides this manual on the website [www.bermar.it](http://www.bermar.it).

### WARNING:

the electric motor is an electric rotating machine and it is therefore supplied with live and moving parts and can reach high temperatures. The motor is designed to be combined with other devices or machinery and it should never be operated if the device or the machinery does not comply with 2014/35/UE (Low voltage directive); 2006/42/EC (Machinery directive); 2014/30/UE (electromagnetic compatibility directive).

It is necessary to comply with the aforementioned directives and following updates, and with the current regulations.

Operations on the electric motor must be carried out when the machine is not operating nor connected to the power network. Contact the **Ber-Mar** technical department should clarifications be necessary or, in any event, in case of doubt.

## Installation et entretien

## Installation and maintenance

### RÉCEPTION ET STOCKAGE

Il faut toujours vérifier les informations de la documentation technique ainsi que leur conformité avec les caractéristiques propres à l'environnement où le moteur doit être installé. **Ber-Mar** fournit des moteurs ayant été soumis aux tests de mise en service et prêts à installer.

Au moment de la réception des moteurs, il est conseillé d'examiner le moteur pour contrôler qu'il n'ait pas subi de dommages pendant le transport. Ne pas mettre en service les moteurs qui apparaissent endommagés ou si on juge qu'ils ne sont pas adaptés à l'usage prévu.

En cas de doute, contacter la société **Ber-Mar**.

Contrôler attentivement les données nominales du moteur pour s'assurer qu'il est conforme aux exigences requises lors de la commande et qu'il est correctement dimensionné pour l'application requise. Vérifier en particulier que les mentions concernant l'utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive sont correctes pour l'utilisation désirée.

Si le moteur n'est pas mis en service immédiatement, il faut le stocker dans un endroit couvert, sec, sans poussière, sans vibrations ni agents corrosifs.

Avant la mise en service, après de longues périodes d'inactivité ou de stockage, il est conseillé de vérifier l'isolation à la terre en la testant à l'aide de l'outil spécial pour le test de rigidité diélectrique.

Effectuer ce test en l'absence d'atmosphère potentiellement explosive.

### INSTALLATION

Ne pas intervenir sur le moteur s'il est sous tension. Effectuer les opérations d'installation en l'absence d'atmosphère potentiellement explosive. Toujours vérifier les certifications et les données techniques. Veiller à ce qu'il y ait une compatibilité entre le moteur, l'atmosphère et la zone. Installer le moteur en respectant les normes :

- EN 1127-1 (Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - notions fondamentales et méthodologie) ;
- CEI/EN 60079-14 (Matériels électriques pour atmosphères explosives gazeuses - Partie 14) : Installations électriques dans les emplacements dangereux (autres que les mines) ;
- CEI/EN 60079-17 (Inspection et entretien des installations électriques) ;
- CEI/EN 61241-14 (Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles - Partie 14 : sélection et installation).

Installer le moteur dans un local bien aéré, en évitant que la proximité des parois ou des autres machines n'empêche le passage de l'air. Éviter soigneusement les situations qui compromettent l'échange de chaleur entre le moteur et l'environnement (sources de chaleur à proximité ; étranglements dans les passages d'air, etc.).

En cas d'une installation en plein air, il faut protéger le moteur des intempéries et du rayonnement solaire. Pour une installation à axe vertical avec le capot du ventilateur vers le haut, il faut prévoir des systèmes de protection adéquats qui empêchent l'entrée de liquides ou d'objets à travers les trous du capot.

### RECEPTION AND STORAGE

Always check the information in the technical documentation and make sure it matches the characteristics of the environment in which the motor must be installed.

**Ber-Mar** supplies tested motors, ready for installation.

Upon receipt, it is recommended to examine the motor to check that it has not been damaged during transport. Do not start motors that appear damaged or are not deemed suitable for the intended use.

In case of doubt, contact **Ber-Mar**.

Carefully check the motor plate data to ensure that the motor meets the order requirements and that it is correctly sized for the required application. In particular, check that the wording regarding use in potentially explosive atmospheres is correct for the desired use.

If the motor is not immediately put into service, it must be stored indoors, in a dry place, free of dust, vibrations and corrosive agents.

Before starting the motor, after long periods of inactivity or storage, it is advisable to check the earthing insulation by testing it with a specific tool for dielectric strength test.

Perform this check in the absence of a potentially explosive atmosphere.

### INSTALLATION

Do not work on the motor if energized. Perform all installation operations in the absence of potentially explosive atmosphere. Always check certificates and technical data. Ensure compatibility between motor, atmosphere and zone. Install the motor in compliance with:

- EN 1127-1 (Explosive atmospheres - Explosion prevention and explosion protection - Main notions and methods)
- IEC/EN 60079-14 (Electric constructions for explosive atmospheres due to the presence of gas Part 14): Electric systems in environments with explosion hazard due to the presence of gas (other than mines);
- IEC/EN 60079-17 (Check and maintenance of electric systems);
- IEC/EN 61241-14 (Electric constructions to be used in presence of combustible dust Part 14: Selection and installation).

Install the motor in a well-ventilated environment, avoiding installing it close to walls or other machines preventing air to flow. Accurately avoid every situation that can compromise thermal exchange between motor and surrounding environment (heat sources nearby; air channels bottlenecks, etc.).

For outdoor installations, protect the motor against weather events and sunlight. For vertical axis installation with fan cover on top, provide adequate protection systems that prevent fluid infiltrations or object infiltrations through the fan cover holes.

## Installation et entretien

Prévoir la possibilité d'effectuer des inspections et des opérations d'entretien pendant le fonctionnement du moteur.

Le moteur doit toujours être bien aligné : veiller à ce que le couplage soit bien solide et qu'il ne présente pas de vibrations susceptibles d'endommager les roulements. Les couplages et les poulies installés sur le moteur doivent être soigneusement équilibrés et montés en prêtant attention afin d'éviter tout endommagement aux roulements.

Effectuer le montage et le démontage du moteur en veillant à éviter toute collision et les coups susceptibles d'endommager les pièces extérieures visibles du moteur ainsi que les pièces intérieures non visibles, comme les roulements, par exemple.

En cas de couplage direct, effectuer un alignement précis de l'arbre moteur avec celui de la machine couplée (réducteur, par exemple) ; s'il y a une courroie de transmission, conserver le plus petit porte-à-faux possible et éviter toute tension excessive afin de ne pas créer de charges radiales excessives sur les roulements.

## ENTRETIEN ET PIÈCES DÉTACHÉES

Les révisions et les réparations ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié conformément aux normes en vigueur.

Seul le personnel qualifié et ayant pris connaissance de toutes les normes relatives au raccordement et à l'utilisation des appareils électriques est autorisé à opérer sur les moteurs de la société **Ber-Mar**.

Ne pas ouvrir le moteur ni la boîte de la plaque à bornes quand le moteur est alimenté et en présence d'une atmosphère explosive. Le moteur et ses éventuels accessoires doivent toujours rester propres, sans traces de poussière, d'huile, de saleté et d'autres impuretés.

Il faut toujours vérifier que le passage de l'air de refroidissement ne soit pas obstrué afin d'éviter toute surchauffe. Inspecter le moteur à intervalles réguliers. Vérifier que le moteur fonctionne sans vibrations ni bruits anormaux.

Contrôler que la tension des éventuelles courroies de transmission est correcte.

Vérifier que les éléments de fixation du moteur sont bien serrés.

Contrôler l'état des joints d'étanchéité de l'arbre et les remplacer, si nécessaire. Les pièces détachées doivent être d'origine, pourvues d'une certification adéquate et approuvées par **Ber-Mar**. En cas de doute, s'adresser au service technique de la société **Ber-Mar**.

## Installation and maintenance

*Plan regular inspections and maintenance during operation.*

*The motor must always be perfectly aligned: make sure the coupling joint is stable and has no vibrations which may damage the bearings. Couplings and pulleys applied to the motor must be carefully balanced and mounted with particular care in order to avoid bearing damages.*

*Assemble and disassemble the motor avoiding impacts and shocks, which may damage both visible external and non-visible internal parts of the motor, such as, for example, the bearings.*

*In case of direct coupling, make sure the motor shaft is aligned with the coupled machine shaft (e.g. gearbox); in case of belt drive, keep the smallest clearance possible and avoid excessive tensions in order not to apply excessive radial loads onto the bearings.*

## MAINTENANCE AND SPARE PARTS

*Overhaul and repair operations can only be carried out by qualified personnel in compliance with current regulations. Only qualified personnel knowing all of the regulations on connection and use of electric devices is authorised to operate **Ber-Mar**.*

*Do not open the motor nor the terminal board box while the motor is being energized and in an explosive atmosphere. It is necessary to keep the motor and any possible accessories clean and with no traces of dust, oil, dirt or other impurities. Always make sure the air channel for cooling is not obstructed in order to avoid overheating. Inspect the motor on a regular basis. Check that the motor works without abnormal vibrations or noise.*

*Make sure the tension of any possible drive belts is correct. Make sure the motor fastening elements are fastened correctly.*

*Check the shaft seal conditions and, if necessary, replace the seals. Spare parts must be original, with suitable certificate and approved by **Ber-Mar**.*

*In case of doubt, contact the technical department of **Ber-Mar**.*

## Installation et entretien

## Installation and maintenance

### ÉLIMINATION

Éliminer le moteur électrique en fonction de la nature du matériel et en tenant compte des normes en vigueur dans le pays d'installation.

Contactez **Ber-Mar** pour obtenir de plus amples informations sur les matériaux utilisés.

### DISPOSAL

*The motor must be disposed of according to the material used and in compliance with current regulations in the country of installation.*

*For further information regarding the materials used, contact **Ber-Mar**.*



**BER-MAR s.r.l.**  
*Unipersonale soggetta alla direzione e coordinamento di TRAMEC Srl*  
Via C. Bassi 28/A  
40015 S. VINCENZO DI GALLIERA (BO) - ITALIA  
Tel. +39 051 812120 – Fax +39 051 812074  
[www.bermar.it](http://www.bermar.it)  
[info@bermar.it](mailto:info@bermar.it)

Cap. Soc. 90.000 € i.v.  
Registro Imprese n. 53077  
di Bologna – M. BO 006073  
R.E.A. n. 325550  
COD. ID. CEE IT00677061202  
Codice Fisc. 03922200377  
Part. IVA IT 00677061202  
SDI: M5UXC1



### Dichiarazione CE di Conformità

*EC Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité  
EG Konformitätserklärung / Declaration CE de conformidad*



**BER-MAR s.r.l.**  
*Unipersonale soggetta alla direzione e coordinamento di TRAMEC Srl*  
Via C. Bassi 28/A  
40015 S. VINCENZO DI GALLIERA (BO) - ITALIA  
Tel. +39 051 812120 – Fax +39 051 812074  
[www.bermar.it](http://www.bermar.it)  
[info@bermar.it](mailto:info@bermar.it)

Cap. Soc. 90.000 € i.v.  
Registro Imprese n. 53077  
di Bologna – M. BO 006073  
R.E.A. n. 325550  
COD. ID. CEE IT00677061202  
Codice Fisc. 03922200377  
Part. IVA IT 00677061202  
SDI: M5UXC1



### Dichiarazione UE di Conformità

*EC Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité  
EG Konformitätserklärung / Declaration CE de conformidad*

*I motori elettrici asincroni*

*Electric asynchronous motors / Les moteurs électriques asynchrones  
Elektrische asynchronmotoren typ / Los motores electricos asincronos del tipo*

# CERTIFICATE OF COMPLIANCE

**Certificate Number** 20160817-E474227  
**Report Reference** E474227-20160817  
**Issue Date** 2016-AUGUST-17

**Issued to:** BER-MAR SRL  
 VIA C BASSI 28/A  
 S VINCENZO DI GALLIERA  
 40015 BOLOGNA . ITALY


**This is to certify that representative samples of** COMPONENT - MOTORS  
 See Addendum Page

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

**Standard(s) for Safety:** UL 1004-1, Rotating Electrical Machines - General Requirements  
 CSA C22.2 No.100, Motors and Generators

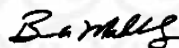
**Additional Information:** See the UL Online Certifications Directory at [www.ul.com/database](http://www.ul.com/database) for additional information

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's Certification and Follow-Up Service.

The UL Recognized Component Mark generally consists of the manufacturer's identification and catalog number, model number or other product designation as specified under "Marking" for the particular Recognition as published in the appropriate UL Directory. As a supplementary means of identifying products that have been produced under UL's Component Recognition Program, UL's Recognized Component Mark: , may be used in conjunction with the required Recognized Marks. The Recognized Component Mark is required when specified in the UL Directory preceding the recognitions or under "Markings" for the individual recognitions.

Recognized components are incomplete in certain constructional features or restricted in performance capabilities and are intended for use as components of complete equipment submitted for investigation rather than for direct separate installation in the field. The final acceptance of the component is dependent upon its installation and use in complete equipment submitted to UL LLC.

Look for the UL Certification Mark on the product.



Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program

UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/aboutul/locations/>

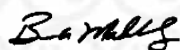


# CERTIFICATE OF COMPLIANCE

**Certificate Number** 20160817-E474227  
**Report Reference** E474227-20160817  
**Issue Date** 2016-AUGUST-17

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

Motors, Series Sxyzk56j-wqqq, Sxyzk63j-wqqq, Sxyzk71j-wqqq, Sxyzk80j-wqqq, Sxyzk90j-wqqq, Sxyzk100j-wqqq, Sxyzk112j-wqqq, Sxyzk132j-wqqq, Sxyzk160j-wqqq, Sxyzk180j-wqqq, Sxyzk200j-wqqq



Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program  
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/aboutul/locations/>





CERTIFICATO ◆ CERTIFICADO ◆ CERTИФИКАТ ◆ 認證證書 ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT



Italia

# CERTIFICATO

Nr. 50 100 17083

SI ATTESTA CHE / THIS IS TO CERTIFY THAT

IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI  
THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF



**BER-MAR S.r.l.**

SEDE LEGALE E OPERATIVA:  
REGISTERED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:

**VIA C. BASSI 28/A**  
**IT - 40015 GALLIERA (BO)**

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA  
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

**UNI EN ISO 9001:2015**

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE  
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE OF APPLICATION

**Progettazione, fabbricazione e assistenza di motori elettrici e moto inverter. Commercializzazione e assistenza a proprio marchio e non rispettivamente inverter e motori elettrici (IAF 19, 29)**

**Design, manufacturing and after sales of electric motors and drivemot. Sales and after sales own brand and not of inverter and electric motors (IAF 19, 29)**



SGQ N° 049A

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Per l'Organismo di Certificazione  
For the Certification Body  
**TÜV Italia S.r.l.**

Validità / Validity

Dal / From: **2023-07-21**  
Al / To: **2026-07-20**

**Francesco Scarlata**  
Direttore Divisione Business Assurance  
Business Assurance Division Manager

Data emissione /  
Issuing Date  
**2023-07-21**

"LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SORVEGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RIESAME COMPLETO DEL SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE CON PERIODICITÀ TRIENNALE"  
"THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE DEPENDS ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE-YEARS"

**Conditions générales de vente**
**Terms and conditions of sale**

|     |                                                    |                                                     |    |
|-----|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|
| 1.  | Procédure d'offre                                  | <i>Offer Process</i>                                | 74 |
| 2.  | Procédure de commande                              | <i>Order Process</i>                                | 74 |
| 3.  | Confirmation de la commande                        | <i>Order Confirmation</i>                           | 74 |
| 4.  | Prix des produits                                  | <i>Price of the products</i>                        | 75 |
| 5.  | Paiements et clause « solve et repete »            | <i>Payment and<br/>"solve et repete" clause</i>     | 75 |
| 6.  | Réserve de propriété                               | <i>Retention of title</i>                           | 75 |
| 7.  | Expédition et transport                            | <i>Shipping and transport</i>                       | 75 |
| 8.  | Conditions de livraison                            | <i>Terms of delivery</i>                            | 75 |
| 9.  | Réclamations, non conformités<br>et restitution    | <i>Complaints, non-conformities<br/>and returns</i> | 76 |
| 10. | Garantie des produits                              | <i>Product warranties</i>                           | 76 |
| 11. | Propriété intellectuelle et industrielle           | <i>Intellectual and<br/>industrial property</i>     | 77 |
| 12. | Défaillance du client                              | <i>Non-fulfilment by the Customer</i>               | 77 |
| 13. | Modifications des conditions<br>générales de vente | <i>Modifications<br/>to the GTC</i>                 | 77 |
| 14. | Loi applicable et<br>Tribunal compétent            | <i>Applicable Law and<br/>Jurisdiction</i>          | 77 |

## Conditions générales de vente

## Terms and conditions of sale

Les présentes conditions générales de vente (les « **CGV** ») définissent et réglementent, sans exception, les termes et conditions de chaque livraison par Ber-Mar S.r.l., dont le siège social est situé à S. Vincenzo di Galliera, Via C. Bassi n° 28 / A, code fiscal 03922200377 (« **Ber-Mar** »). Ber-Mar et le Client, conjointement appelés les « **Parties** ».

### 1. Procédure d'offre

À la demande écrite du Client, Ber-Mar - directement ou par l'intermédiaire de son réseau de distribution - formulera par écrit une offre au Client pour l'achat des produits demandés par celui-ci (l'« **Offre** »).

Ber-Mar s'engage à maintenir l'Offre pendant 30 jours calendaires, étant entendu que (i) le Client sera libre de l'accepter ou de ne pas l'accepter et que (ii) passé ce délai, celle-ci ne sera plus contraignante pour Ber-Mar qui, par conséquent, n'aura aucune obligation envers le Client.

L'Offre est confidentielle et ne doit pas être divulguée.

### 2. Procédure de commande

Le bon de commande (la « **Commande** »), avec lequel le Client déclare accepter l'Offre, doit parvenir à Ber-Mar dans les 30 jours calendaires prévus au paragraphe (1), à travers une communication par courrier électronique certifié, lettre recommandée avec accusé de réception ou fax, sur papier à en-tête du Client, qui indique expressément : (i) référence de l'Offre, (ii) code produit, (iii) description du produit, (iv) quantité demandée, (v) prix offerts, (vi) modalités de paiement et (vii) modalités et conditions de livraison.

Si, par accord écrit entre Ber-Mar et le Client, ce dernier indique qu'une commande doit être traitée d'urgence, la communication visée au paragraphe précédent doit également indiquer expressément (viii) la mention « **PROCÉDURE D'URGENCE** ». Dans ce cas, les Parties (i) peuvent convenir d'une livraison dans un délai de 5 jours ouvrés, avec un supplément de 15 % calculé sur le total brut « **départ usine** » de la Commande (en plus des montants nets totaux) ou (ii) d'une livraison dans les 9 jours ouvrés, avec une majoration de 7 % calculée sur le total brut « **départ usine** » de la Commande (en plus du total net). Le Client est conscient et accepte que les commandes portant la mention « **PROCÉDURE URGENTE** », si elles sont acceptées par Ber-Mar, ne peuvent plus être modifiées ou annulées.

Il est entendu que la date de livraison, lorsqu'elle est exprimée en nombre de jours, doit toujours être comprise en termes de jours ouvrables à compter du jour suivant la date de communication de l'acceptation de la Commande par Ber-Mar (la « **Confirmation de Commande** »).

### 3. Confirmation de la commande

Le processus de vente des produits sera considéré comme conclu - et entraînera des obligations de la part de Ber-Mar - uniquement et exclusivement après l'envoi par Ber-Mar de la confirmation de commande au client.

La Confirmation de Commande sera envoyée à travers une communication par courrier électronique certifié, e-mail, lettre recommandée avec accusé de réception ou fax, sur papier à en-tête de Ber-Mar et devra être conforme à la Commande passée par le Client, en rapportant précisément les mêmes (i) références de l'Offre et de la Commande, (ii) le code produit, (iii) la description du produit, (iv) la quantité demandée, (v) les conditions de paiement et (vi) les conditions de livraison. En particulier, ces dernières doivent nécessairement tenir compte de toute indication telle que « **PROCÉDURE D'URGENCE** ».

These general terms and conditions of sale (the « **GTC** ») define and regulate, without exception, the terms and conditions of any supply by Ber-Mar S.r.l., with registered office in S. Vincenzo di Galliera (BO), Via C. Bassi 28/A, fiscal code 03922200377 (« **Ber-Mar** »). Ber-Mar and the Customer, jointly, the « **Parties** ».

### 1. Offer Process

Upon the written request of the Customer, Ber-Mar - either directly or through its distribution network - shall make an offer in writing to the Customer for the purchase of the products requested by the same (the « **Offer** »).

Ber-Mar undertakes to keep the Offer valid for 30 calendar days, it being understood that (i) the Customer shall be free to accept or refuse to accept it and that (ii) once this period has expired, the same shall no longer be binding for Ber-Mar, which shall therefore have no obligation towards the Customer.

The Offer is to be considered confidential and non-disclosable.

### 2. Order Process

The purchase order (the « **Order** »), with which the Customer declares his acceptance of the Offer, must be received by Ber-Mar, within the term of 30 calendar days provided for in paragraph (1), by means of a communication by certified email, email, registered letter with return receipt or fax, on headed paper of the Customer, expressly stating: (i) Offer reference, (ii) product code, (iii) product description, (iv) quantity required, (v) prices offered, (vi) terms and conditions of payment and (vii) terms and conditions of delivery.

If, by written agreement between Ber-Mar and the Customer, the latter indicates that an order must be processed urgently, the communication referred to in the preceding paragraph shall also expressly state (viii) the words « **URGENCY PROCEDURE** ». In this case, delivery within 5 working days may be agreed by the Parties (i) with a surcharge of 15% calculated on the gross « **ex works** » total of the Order (in addition to the total net amounts) or (ii) delivery within 9 working days, with a surcharge of 7% calculated on the gross « **ex works** » total of the Order (in addition to the total net amounts). The Customer is aware and accepts that orders marked « **URGENCY PROCEDURE** », if accepted by Ber-Mar, can no longer be modified or cancelled.

It is understood that the delivery date, when expressed in number of days, shall always be understood in terms of working days starting from the day following the date of communication of acceptance of the Order by Ber-Mar (the « **Order Confirmation** »).

### 3. Order Confirmation

The sales process of the products shall be considered concluded - and shall entail obligations for Ber-Mar - only and exclusively after Ber-Mar has sent the Order Confirmation to the Customer.

The Order Confirmation shall be transmitted by certified email, email, registered letter with return receipt or fax, on Ber-Mar headed paper, and shall be in conformity with the Order placed by the Customer, indicating precisely the same (i) Offer and Order reference, (ii) product code, (iii) product description, (iv) requested quantity, (v) terms and conditions of payment and (vi) terms and conditions of delivery. In particular, the latter must necessarily take into account any indication such as « **URGENCY PROCEDURE** ».

## Conditions générales de vente

## Terms and conditions of sale

Passé un délai de 2 jours ouvrables à compter de l'envoi de la Confirmation de Commande, Ber-Mar considérera la Commande confirmée par le Client et toute inexactitude qui pourrait être contenue et non contestée par écrit par le Client dans le délai susmentionné ne sera plus contestable ou annulable.

Toute contestation ou correction demandée dans les 2 jours ouvrables suivant l'envoi de la Confirmation de Commande déterminera la possibilité de revoir la Commande ou l'Offre, le cas échéant.

### 4. Prix des produits

L'Offre et la Commande ne contiendront que les prix fournis, au cours de la période de référence, dans les listes de prix en vigueur de Ber-Mar. S'il s'agit d'un produit non inclus dans les listes de prix, celui-ci fera l'objet d'un devis séparé par Ber-Mar. Ber-Mar se réserve le droit de revoir périodiquement les listes de prix qui, toutefois, ne seront pas applicables rétroactivement aux Commandes ayant déjà fait l'objet d'une Confirmation de Commande par Ber-Mar.

Les prix indiqués dans les listes de prix, dans l'offre et dans la confirmation de commande de Ber-Mar sont calculés départ usine, hors TVA, après déduction des remises éventuelles, moins les frais d'emballage, d'expédition et de transport (qui feront l'objet d'un devis séparé).

### 5. Paiements et clause « solve et repete »

Ber-Mar émettra la facture de la Commande, au plus tard, au moment de l'expédition de celle-ci. Sauf accord contraire entre les parties, la monnaie de référence sera exclusivement l'euro.

La Confirmation de Commande contiendra des conditions de paiement détaillées, pour lesquelles le Client ne pourra faire aucune exception, même en cas de défaut total, afin d'éviter ou de retarder le paiement du prix.

Chaque jour de retard de paiement par rapport aux conditions indiquées dans la confirmation de commande donnera droit à Ber-Mar de réclamer le paiement des intérêts moratoires au client, conformément au décret législatif italien 231/2002.

### 6. Réserve de propriété

Conformément à l'art. 1523 du Code civil italien, dans le cas où le paiement du prix n'est pas effectué à l'avance en un seul paiement, Ber-Mar conservera la propriété des produits vendus au Client jusqu'au paiement intégral du prix. Cette clause de réserve de propriété oblige le Client à remplir toutes les obligations requises par la loi, le cas échéant, pour rendre cette restriction valable et opposable à tous les tiers.

### 7. Expédition et transport

L'expédition et le transport sont effectués par des transporteurs indiqués par le Client ou, à défaut, choisis par Ber-Mar, étant entendu que l'expédition et le transport (i) ont lieu aux frais et risques du Client, (ii) ne sont pas couverts par l'assurance de Ber-Mar, (iii) ne sont pas garantis par Ber-Mar et (iv) ont toujours lieu « départ usine ».

### 8. Conditions de livraison

Les délais de livraison indiqués dans la Confirmation de commande, bien qu'ils soient purement indicatifs, doivent être compris comme établis, sauf en cas de survenance d'événements excusables, dont, à titre d'exemple et sans s'y limiter, (i) les retards du Client dans la fourniture des données

*After 2 working days from the dispatch of the Order Confirmation, Ber-Mar will consider the order confirmed by the Customer and any inaccuracy contained and not disputed in writing by the Customer within the aforementioned period can no longer be disputed or cancelled.*

*Any disputes or corrections requested within 2 working days after dispatch of the Order Confirmation shall result in the Order or Offer being revised as necessary.*

### 4. Price of the products

*The Offer and the Order shall contain exclusively the prices envisaged, in the reference period, in the current Ber-Mar price lists. If a product is not included in the price lists, it shall be the subject of a separate quotation by Ber-Mar. Ber-Mar reserves the right to revise the price lists from time to time, which, however, shall not apply retroactively to Orders that have already been subject to Order Confirmation by Ber-Mar.*

*The prices indicated in the price lists, in the Offer and in the Ber-Mar Order Confirmation are calculated ex-works, net of VAT, any discounts, as well as packaging, shipping and transport costs (which shall be quoted separately).*

### 5. Payment and "solve et repete" clause

*Ber-Mar shall issue the invoice for the Order, at the latest, at the time of its dispatch. Unless otherwise agreed between the Parties, the reference currency shall be exclusively the Euro.*

*The Order Confirmation shall contain detailed terms and conditions of payment, for which the Customer may not raise any objection, even of total non-performance, in order to avoid or delay the payment of the price.*

*Each day of delay in payment with respect to the terms indicated in the Order Confirmation shall entitle Ber-Mar to claim from the Customer the payment of interest on arrears, pursuant to Legislative Decree no. 231/2002.*

### 6. Retention of title

*In accordance with art. 1523 of the Civil Code, in the event that payment of the price is not made in advance in a lump sum, Ber-Mar shall retain ownership of the products sold to the Customer until the price has been paid in full. This retention of title clause obliges the Customer to fulfil all legal obligations, where applicable, to make this obligation valid and enforceable against all third parties.*

### 7. Shipping and transport

*Shipping and transport are carried out by carriers indicated by the Customer or, alternatively, chosen by Ber-Mar, it being understood that shipping and transport (i) take place at the expense and risk of the Customer, (ii) are not covered by Ber-Mar's insurance, (iii) are not guaranteed by Ber-Mar and (iv) always take place "ex-works".*

### 8. Terms of delivery

*The delivery terms indicated in the Order Confirmation, although purely indicative, shall be understood as established unless excusable events occur, including but not limited to (i) delays by the Customer in providing technical or administrative data necessary for the shipment of the*

## Conditions générales de vente

## Terms and conditions of sale

techniques ou administratives nécessaires à l'expédition des produits ; (ii) les catastrophes naturelles, à savoir tout acte indépendant de la volonté des parties (guerre, révolte, terrorisme, troubles civils, pandémie et épidémie, restrictions gouvernementales, interdictions ou décrets de toute nature, réglementations d'importation ou d'exportation, obstruction des voies privées ou publiques, grève, lock-out ou conflits commerciaux, qu'ils impliquent les employés de Ber-Mar ou ceux de toute autre personne, difficulté à obtenir de la main-d'œuvre ou des matériaux, panne des machines, feu, accident ou intempéries ; (iii) retards dus à des tiers ou au transporteur.

### 9. Réclamations, non conformités et restitution

Le Client sera tenu de signaler par écrit tout type de réclamation par écrit au bureau après-vente à l'adresse e-mail commerciale@bermar.it au plus tard 10 jours à compter de la date de livraison.

Toute réclamation découlant de vices ou de défauts des produits constatés, de par leur nature, après la date de livraison, doit également être signalée à l'adresse ci-dessus au plus tard 5 jours à compter de la date de détection du vice ou du défaut, et dans tous les cas sera considérée comme telle au plus tard pendant la période de garantie indiquée au point 10.

Le Client sera tenu de signaler par écrit - exclusivement par courrier électronique certifié, fax, lettre recommandée avec accusé de réception ou e-mail et au plus tard 5 jours calendaires à compter de la livraison des produits - toute divergence (en termes de qualité ou de quantité) par rapport à la Confirmation de commande. Passé le délai ci-dessus sans communication des divergences, les produits seront considérés comme acceptés dans l'état actuel dans lequel ils se trouvent. Les vices cachés, sans préjudice de la charge de la preuve de l'absence de connaissance ou de connaissance du vice supporté par le Client, doivent être signalés au plus tard 2 jours calendaires à compter de la découverte et, quoiqu'il en soit, dans un délai de 1 mois à compter de la livraison.

Le retour des produits par le Client à Ber-Mar ne peut avoir lieu que s'il a été convenu avec Ber-Mar, suite au signalement des divergences visé au paragraphe précédent. Il est toutefois entendu que le retour sera effectué aux soins, frais et risques du Client.

### 10. Garantie des produits

Ber-Mar, conformément à la législation en vigueur, garantit ses produits pendant 1 an à compter de la date de facturation de ceux-ci et exclusivement pour les défauts de construction, de montage ou de conception. Dans ce cas, Ber-Mar sera tenu de réparer et, en cas d'impossibilité, de remplacer (à ses frais) le produit.

En tout état de cause, le Client reconnaît que Ber-Mar ne peut en aucun cas être tenu responsable des dommages - directs ou indirects, réels ou du manque à gagner - subis par le Client ou des tiers.

Ber-Mar ne sera pas tenu pour responsable ou ne devra pas fournir de garantie pour (i) les réparations, modifications ou altérations effectuées par le Client (ou des techniciens non autorisés) sans le consentement écrit de Ber-Mar, (ii) pour les produits sans la plaque signalétique d'origine de Ber-Mar, (iii) pour l'utilisation négligente, l'utilisation incorrecte ou l'utilisation contraire aux exigences relatives à l'utilisation, à l'entretien et au stockage des produits par le Client et (iv) pour les produits pour lesquels le Client n'a pas encore payé le prix total. En outre, Ber-Mar ne garantit pas la conformité des produits aux lois, réglementations et normes autres que celles de l'Union européenne.

products; (ii) force majeure, by which is meant any act beyond the control of the parties (war; revolt; terrorism; civil unrest; pandemic and epidemic; government restrictions; prohibitions or decrees of any kind; import or export regulations; obstruction of private or public roads; strikes, lockouts or commercial disputes, whether involving Ber-Mar's employees or those of any other person; difficulties in obtaining labour or materials; machinery breakdown; fire; accident; or adverse weather events); (iii) delays due to third parties or to the shipper.

### 9. Complaints, non-conformities and returns

The Customer must report any complaints in writing to the after-sales department at commerciale@bermar.it no later than 10 days from the date of delivery.

Any claims arising from defects or faults in the products that are discovered, by their nature, after the date of delivery, must also be reported to the above address within and no later than 5 days from the date of discovery of the defect or fault, and shall in any case be deemed to have occurred within and no later than the guarantee period stated in point 10.

The Customer must report in writing - exclusively by certified email, fax, registered letter with return receipt or email within and no later than 5 calendar days after delivery of the products - any discrepancies (in terms of quality or quantity) with respect to the Order Confirmation. After the expiry of the aforementioned period without notice of discrepancies, the products shall be deemed to be accepted in their current state. Any hidden defects, without prejudice to the burden of proof that the Customer does not know or cannot know the defect, must be reported no later than 2 calendar days after discovery and, in any case, no later than 1 month after delivery.

The return of the products by the Customer to Ber-Mar may take place only and exclusively in the case in which it has been agreed with Ber-Mar, following the notification of discrepancies as per the previous paragraph. It is in any case understood that the return shall be made at the care, expense and risk of the Customer.

### 10. Product warranties

Ber-Mar, in accordance with current legislation, guarantees its products for 1 year from the date of invoicing of the same and exclusively for manufacturing, assembly or design defects. In this case Ber-Mar shall be obliged to repair the product and, where impossible, to replace it (at its own expense).

In any case, the Customer acknowledges that Ber-Mar cannot in any way be held liable for any damage - direct or indirect, for consequential damage or loss of profit - suffered by the Customer or by third parties.

Ber-Mar shall not be liable or provide a warranty for (i) repairs, modifications or tampering carried out by the Customer (or by unauthorised technicians) without the written consent of Ber-Mar, (ii) products without the original Ber-Mar factory label, (iii) negligent, improper use or use contrary to the instructions on the use, maintenance and conservation of the products by the Customer and (iv) products for which the Customer has not yet paid the price in full. Furthermore, Ber-Mar does not guarantee the compliance of products with regulations, rules and standards other than those of the European Union.

## Conditions générales de vente

## Terms and conditions of sale

### 11. Propriété intellectuelle et industrielle

Le Client reconnaît et accepte que Ber-Mar est le seul titulaire des droits de propriété intellectuelle et industrielle liés aux produits et à leur processus de production, et que l'achat de produits ne détermine pas l'émergence d'un quelconque droit, licence ou autorisation en faveur du Client. Toute utilisation de la propriété intellectuelle et industrielle appartenant à Ber-Mar doit être autorisée par écrit par Ber-Mar.

### 12. Défaillance du client

Ber-Mar se réserve le droit de suspendre la Commande ou la livraison des produits ou d'exiger le retour de ceux-ci (en cas de réserve de propriété visée au paragraphe 6 ci-dessus.) en cas de non-respect ou de violation par le Client des obligations assumées en vertu des présentes CGV, ou si Ber-Mar a des raisons justifiées de craindre une réduction des garanties financières fournies ou génériques du Client.

### 13. Modifications des conditions générales de vente

Ber-Mar se réserve le droit de modifier unilatéralement les dispositions des CGV, en avertissant le Client, qui disposera d'un délai de 30 jours calendaires à compter de la communication des nouvelles CGV pour exprimer sa rétractation, faute de quoi celles-ci seront considérées comme acceptées et applicables à toute commande postérieure à la date de transmission au Client des nouvelles CGV.

### 14. Loi applicable et Tribunal compétent

Les présentes CGV et toute Offre, Commande ou Confirmation de Commande seront soumises au droit italien. Tout litige les concernant, en termes de validité, d'efficacité, d'exécution ou d'interprétation, sera exclusivement dévolu à la juridiction du Tribunal de Bologne.

### 11. Intellectual and industrial property

*The Customer acknowledges and accepts that Ber-Mar is the sole owner of the intellectual and industrial property rights related to the products and their production process and that the purchase of products does not give rise to any right, license or authorization in favour of the Customer. Any use of Ber-Mar's intellectual and industrial property rights must be authorized in writing by Ber-Mar itself.*

### 12. Non-fulfilment by the Customer

*Ber-Mar shall have the right to suspend the Order or the delivery of products or to demand the return of the same (in the case of retention of title as referred to in point 6. above) in any case of non-fulfilment or violation by the Customer of the obligations undertaken in accordance with these GTC or if Ber-Mar has justified reasons to fear a reduction in the financial guarantees given or general guarantees of the Customer.*

### 13. Modifications to the GTC

*Ber-Mar reserves the right to unilaterally modify the provisions of the GTC, giving notice to the Customer, who shall have 30 calendar days from the communication of the new GTC to express his withdrawal, failing which they shall be deemed accepted and to be applied to any order after the date of transmission of the new GTC to the Customer.*

### 14. Applicable Law and Jurisdiction

*These GTC and any Offer, Order or Order Confirmation shall be subject to Italian law. Any dispute relating to them, as to their validity, effectiveness, execution or interpretation shall be deferred exclusively to the jurisdiction of the Court of Bologna.*









#### QUARTIER GÉNÉRAL:

**Ber-Mar srl**  
Via C. Bassi, 28/A - 40015  
San Vincenzo di Galliera  
Bologna (Italy)  
www.bermar.it

#### SITES PRODUCTIFS:

**Tramec srl**  
Via Bizzarri, 6  
40012 Calderara di Reno  
Bologna (Italy)  
www.tramec.it

**MT Motori Elettrici srl**  
Via Bologna, 175  
40017 San Giovanni in Persiceto  
Bologna (Italy)  
www.electricmotorsmt.com

**Varmec srl**  
Via dell'Industria, 13  
36016 Thiene  
Vicenza (Italy)  
www.varmec.com

## MOTEURS ÉLECTRIQUES

Electric  
Motors

10/2023

