



Bonfiglioli

Riduttori

BE series

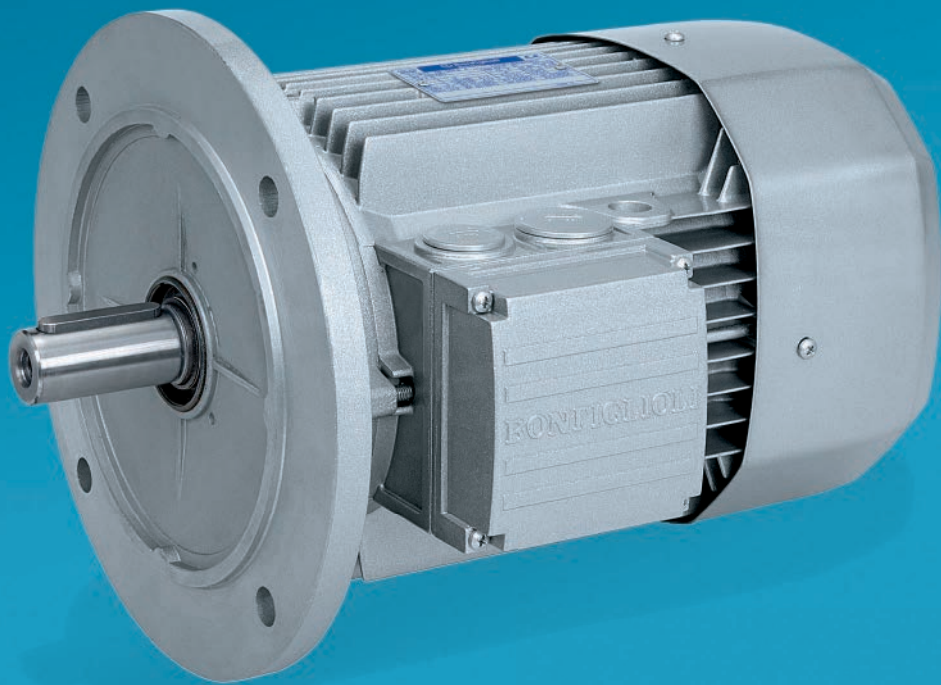
Motori ad alta efficienza

High efficiency motors

Motoren mit hohem Wirkungsgrad

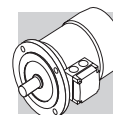
Moteurs à haut rendement

IE2



Bonfiglioli

power, control and green solutions



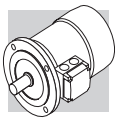
INDICE	INDEX	INHALTSVER- ZEICHNS	SOMMAIRE	
Paragrafo Chapter Abschnitt Paragraph				Pagina Page Seite Page
1 Introduzione	<i>Introduction</i>	Einführung	<i>Introduction</i>	2
2 I motori Bonfiglioli serie BE	<i>Bonfiglioli series BE motors</i>	Die Bonfiglioli motore der baureihe BE	<i>Les moteurs Bonfiglioli série BE</i>	4
3 Designazione motore	<i>Motor designation</i>	Motorbezeichnung	<i>Designation moteur</i>	6
4 Tolleranze	<i>Tolerances</i>	Toleranzen	<i>Tolerances</i>	7
4.1 Tolleranze geometriche	<i>Geometric tolerances</i>	Geometrische toleranzen	<i>Tolerances geometriques</i>	8
4.2 Rumorosità	<i>Noise level</i>	Geräuschpegel	<i>Niveau de bruit</i>	8
5 Senso di rotazione	<i>Direction of rotation</i>	Drehrichtung	<i>Sens de rotation</i>	8
6 Cuscinetti	<i>Bearings</i>	Lager	<i>Roulements</i>	8
7 Operatività standard	<i>Standard operation</i>	Standardversorgung	<i>Conditions operatives</i>	9
7.1 Tensione	<i>Voltage</i>	Spannung	<i>Tension</i>	9
7.2 Frequenza	<i>Frequency</i>	Frequenz	<i>Frequence</i>	10
7.3 Temperatura ambiente	<i>Ambient temperature</i>	Umgebungstemperatur	<i>Temperature ambiante</i>	10
8 Funzionamento a 60 hz	<i>60 Hz operation</i>	Betrieb bei a 60 Hz	<i>Fonctionnement a 60 Hz</i>	10
8.1 Motori per USA e Canada	<i>Motors for USA and Canada</i>	Motoren für die USA und Kanada	<i>Moteurs pour Etats-unis et Canada</i>	11
9 Morsettiera motore	<i>Terminal box</i>	Motorklemmenkasten	<i>Bornier moteur</i>	12
9.1 Ingresso cavi	<i>Cable gland holes</i>	Kabeldurchführung	<i>Entree cables</i>	12
10 Forme costruttive	<i>Design versions</i>	Bauformen	<i>Formes de construction</i>	13
11 Grado di protezione	<i>Degree of protection</i>	Schutzart	<i>Degre de protection</i>	14
12 Classe di isolamento	<i>Insulation class</i>	Isolationsklasse	<i>Classes d'isolation</i>	16
13 Opzioni	<i>Options</i>	Optionen	<i>Options</i>	17
13.1 Protezioni termiche	<i>Thermal protective devices</i>	Thermische Wicklungsschutzeinrichtungen	<i>Protections thermiques</i>	17
13.2 Connettori	<i>Connectors</i>	Verbinder	<i>Connecteurs</i>	19
13.3 Dispositivi di retroazione	<i>Feedback units</i>	Encoder / Inkrementalgeber	<i>Dispositifs de retroaction</i>	23
13.4 Riscaldatori anticondensa	<i>Anti-condensation heaters</i>	Wicklungsheizung	<i>Rechauffeurs anticondensation</i>	24
13.5 Tropicalizzazione	<i>Tropicalization</i>	Tropenschutz	<i>Tropicalisation</i>	24
13.6 Esecuzioni albero	<i>Rotor shaft configurations</i>	Optionen der rotorwelle	<i>Executions arbre rotor</i>	24
13.7 Equilibratura rotore	<i>Rotor balancing</i>	Rotorauswuchtung	<i>Equilibrage du rotor</i>	25
13.8 Protezioni meccaniche esterne	<i>External mechanical protections</i>	Mechanische Schutzvorrichtungen	<i>Protéctions mecaniques exterieures</i>	25
13.9 Ventilazione	<i>Ventilation</i>	Kühlung	<i>Ventilation</i>	26
14 Dati tecnici motori	<i>Motor rating charts</i>	Motorenauswahltabellen	<i>Donnees techniques des moteurs</i>	29
15 Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	<i>Dimensions</i>	31

Revisioni
L'indice di revisione del catalogo è riportato a pag. 34.
Nel sito www.bonfiglioli.com sono disponibili i cataloghi con le revisioni aggiornate.

Revisions
Refer to page 34 for the catalogue revision index.
Visit www.bonfiglioli.com to search for catalogues with up-to-date revisions.

Änderungen
Das Revisionsverzeichnis des Katalogs wird auf Seite 34 wiedergegeben. Auf unserer Website www.bonfiglioli.com werden die Kataloge in ihrer letzten, überarbeiteten Version angeboten.

Révisions
Le sommaire de révision du catalogue est indiqué à la page 34.
Sur le site www.bonfiglioli.com des catalogues avec les dernières révisions sont disponibles.



1 - INTRODUZIONE

Classi di rendimento e metodo di prova

Il rendimento descrive l'efficienza con la quale il motore elettrico trasforma l'energia elettrica in meccanica.

In Europa il sistema di classificazione energetica dei motori in bassa tensione avveniva su base volontaria con riferimento alle classi Eff1/Eff2/Eff3; altri paesi si riferivano ai propri sistemi nazionali spesso molto diversi da quello Europeo. Questa incertezza normativa ha spinto i costruttori a promuovere un'armonizzazione internazionale e l'emissione della Norma IEC (International Electrotechnical Commission) IEC 60034-30:2008 "Classi di rendimento dei motori asincroni trifase a gabbia ad una sola velocità (codice IE)".

La nuova Norma:

- definisce le nuove classi di efficienza
IE1 (rendimento standard)
IE2 (alto rendimento)
IE3 (rendimento premium)
- fornisce un riferimento comune internazionale per la classificazione dei motori elettrici come pure per le attività legislative nazionale
- introduce il nuovo metodo di misura del rendimento in accordo alla Norma IEC 60034-1-2:2007

Nella tabella seguente è evidenziata la corrispondenza tra le principali classificazioni.

1 - INTRODUCTION

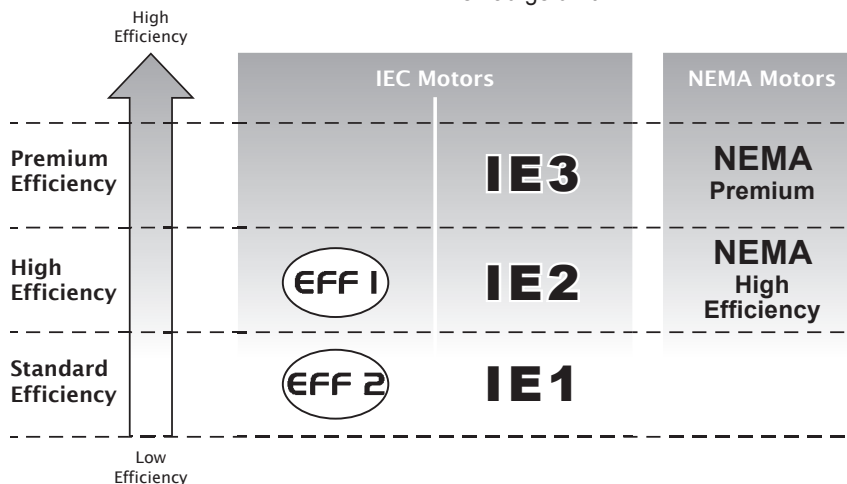
Efficiency classes and test methods

Efficiency classes characterise the efficiency with which an electric motor converts electrical energy into mechanical energy. In Europe, the energy efficiency of low voltage electric motors used to be classified using the voluntary Eff1/Eff2/Eff3 system. Outside Europe, other countries used to apply their own national systems, often very different to the European system. This uncertainty in standards led manufacturers to develop a harmonised international standard, and push for the issue of IEC (International Electrotechnical Commission) standard IEC 60034-30:2008 "Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors (IE code)".

This new standard:

- *defines new classes of efficiency*
IE1 (standard efficiency)
IE2 (high efficiency)
IE3 (premium efficiency)
- *provides a common, international reference system for the classification of electric motors and for national legislation*
- *introduces a new efficiency measurement method in conformity with standard IEC 60034-1-2:2007*

The following table shows the correspondence among the main classes.



1 - EINFÜHRUNG

Wirkungsgradklassen und Prüfverfahren

Der Wirkungsgrad beschreibt die Effizienz, mit der ein Elektromotor elektrische in mechanische Energie umwandelt. In Europa erfolgte die Energieklassifizierung von Niederspannungsmotoren auf freiwilliger Basis unter Bezugnahme auf die Klassen Eff1/Eff2/Eff3; andere Länder wandten eigene Systeme an, die nicht selten stark vom europäischen System abwichen. Diese normative Unsicherheit hat die Hersteller dazu bewogen, eine internationale Harmonisierung anzustreben, die zur Ausgabe der IEC-Norm (International Electrotechnical Commission) IEC 60034-30:2008 "Wirkungsgradklassen für eintourige Drehstrom-Käfigläufer-Asynchronmotoren (IE-Code)" führte.

Die neue Norm:

- definiert die neuen Wirkungsgradklassen;
IE1 (Standard-Wirkungsgrad)
IE2 (hoher Wirkungsgrad)
IE3 (Premium-Wirkungsgrad)
- liefert einen gemeinsamen internationalen Bezug für die Klassifizierung von Elektromotoren wie auch für die gesetzgebenden Aktivitäten der Länder;
- führt ein neues Messverfahren des Wirkungsgrads in Übereinstimmung mit der Norm IEC 60034-1-2:2007 ein.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Entsprechung zwischen den wesentlichen Klassifikationen aufgeführt.

1 - INTRODUCTION

Classes de rendement et méthode d'essai

Le rendement décrit l'efficacité avec laquelle le moteur électrique transforme l'énergie électrique en énergie mécanique.

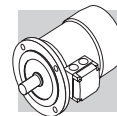
En Europe, le système de classification énergétique des moteurs à basse tension se faisait sur une base volontaire en se référant aux classes Eff1/Eff2/Eff3 ; d'autres pays se référaient à leurs propres systèmes nationaux souvent très différents du système européen.

Cette incertitude normative a poussé les constructeurs à promouvoir une harmonisation internationale et à émettre la Norme IEC (International Electrotechnical Commission) IEC 60034-30:2008 « Classes de rendement des moteurs asynchrones triphasés à cage à vitesse unique (code IE) ».

La nouvelle Norme :

- *définit les nouvelles classes de rendement*
IE1 (rendement standard)
IE2 (haut rendement)
IE3 (rendement premium)
- *fournit une référence internationale commune pour la classification des moteurs électriques comme pour les activités législatives nationales*
- *introduit la nouvelle méthode de mesure du rendement conformément à la Norme IEC 60034-1-2:2007*

Le tableau suivant met en évidence la correspondance entre les principales classifications.



Regolamento CE N° 640/2009 della Commissione

La Norma IEC 60034-30 fornisce le linee guida tecniche ma non stabilisce in termini legali i requisiti richiesti per l'adozione di una certa classe di rendimento; questi requisiti sono specificati dalle Direttive e dalle Leggi nazionali.

Il regolamento di applicazione della Direttiva 2005/32/CE, adottato il 22 Luglio 2009, stabilisce questi requisiti e specifica i criteri per la progettazione ecocompatibile dei motori elettrici, fissando i limiti di rendimento secondo le seguenti scadenze:

- **16/06/2011:** I motori elettrici devono avere un livello minimo di efficienza corrispondente a **IE2**
- **01/01/2015:** I motori elettrici con una potenza nominale compresa tra 7.5 kW e 375 kW devono avere un livello minimo di efficienza corrispondente a **IE3**, oppure a **IE2** se dotati di un convertitore di frequenza.
- **01/01/2017:** I motori elettrici con una potenza nominale compresa tra 0.75 kW e 375 kW devono avere un livello minimo di efficienza corrispondente a **IE3**, oppure a **IE2** se dotati di un convertitore di frequenza.

Scopo ed esclusioni

Il Regolamento (CE) N. 640/2009 si applica ai motori a induzione, a gabbia di scoiattolo a 2, 4 e 6 poli, singola velocità, trifase 50 Hz o 60 Hz, con potenza output tra 0.75 kW a 375 kW, tensione nominale fino a 1000 V, e che abbiano caratteristiche basate su di un funzionamento continuo (S1).

Sono esclusi dall'applicazione di questo regolamento:

- I motori autofrenanti.
- I motori progettati per funzionare completamente immersi in un liquido.

European Commission regulation 640/2009

IEC standard 60034-30 establishes technical guidelines for efficiency classification but does not impose any legal requirements for the adoption of any particular efficiency class. These are laid down by European Directives and national laws. The EC Regulation applying Directive 2005/32/EC was adopted on the 22nd July 2009. This establishes the legal requirements and eco-compatible design criteria for electric motors, and imposes minimum efficiency limits according to the following schedule:

- **16/06/2011:** *Electric motors must have a minimum efficiency level equivalent to class IE2*
- **01/01/2015:** *Electric motors with a rated power output between 7.5 kW and 375 kW must have a minimum efficiency level corresponding to IE3, or to IE2 if controlled by an inverter.*
- **01/01/2017:** *Electric motors with a rated power output between 0.75 kW and 375 kW must have a minimum efficiency level corresponding to IE3, or to IE2 if controlled by an inverter.*

Scope and exclusions

EC Regulation 640/2009 applies to 2, 4, and 6 pole, single-speed, three-phase, 50 Hz or 60 Hz, cage-induction motors with rated outputs of 0.75 kW to 375 kW, and rated voltage up to 1000 V, designed for continuous duty (S1).

The regulation does not apply to:

- *brakemotors*
- *motors designed to function immersed in liquid*
- *motors that are fully integrated in a product (like a gearbox, pump, fan), so that it is not possible to test the performance of the motor*

Verordnung EG Nr. 640/2009 der Kommission

Die Norm IEC 60034-30 liefert die technischen Leitlinien, bestimmt aber nicht die gesetzlichen Vorgaben bezüglich der Anforderungen für die Anwendung einer bestimmten Wirkungsgradklasse; diese Anforderungen sind durch die Richtlinien und nationalen Gesetze spezifiziert. Die Verordnung vom 22. Juli 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG legt diese Anforderungen fest, spezifiziert die Kriterien für die umweltgerechte Gestaltung der Elektromotoren und bestimmt das Wirkungsgradniveau nach folgendem Zeitplan:

- **16.06.2011:** Die Elektromotoren müssen mindestens ein Effizienzniveau in Entsprechung zu **IE2**
- **01.01.2015:** Die Elektromotoren mit einer Nennausgangsleistung zwischen 7.5 kW und 375 kW müssen mindestens ein Effizienzniveau in Entsprechung zu **IE3** aufweisen, oder in Entsprechung zu **IE2**, sollten sie mit einem Frequenzumrichter ausgestattet sein.
- **01.01.2017:** Die Elektromotoren mit einer Nennausgangsleistung zwischen 0.75 kW und 375 kW müssen mindestens ein Effizienzniveau in Entsprechung zu **IE3** aufweisen, oder in Entsprechung zu **IE2**, sollten sie mit einem Frequenzumrichter ausgestattet sein.

Gegenstand und Geltungsbereich

Die Verordnung (EG) Nr. 640/2009 gilt für eintourige, 2-, 4- bzw. 6-polige Dreiphasen-50-Hz- oder -60-Hz-Käfigläufer-Induktionsmotoren mit Nennausgangsleistungen zwischen 0,75 kW und 375 kW, Nennspannung bis 1000 V und entsprechender Auslegung für Dauerbetrieb (S1).

Diese Verordnung gilt nicht für:

- Bremsmotoren.
- Motoren, die dafür ausgelegt sind, ganz in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden.
- vollständig in ein Produkt

Règlement CE N° 640/2009 de la Commission

La Norme IEC 60034-30 donne les directives techniques mais n'établit pas en termes légaux les conditions requises pour l'adoption d'une certaine classe de rendement ; ces conditions requises sont spécifiées par les Directives et par les Lois nationales. Le règlement d'application de la Directive 2005/32/CE, adopté le 22 juillet 2009, établit ces conditions requises et spécifie les critères pour la conception éco-compatible des moteurs électriques, en fixant les limites de rendement selon les échéances suivantes :

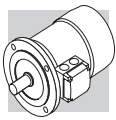
- **16/06/2011 :** *Les moteurs électriques doivent avoir un niveau minimum de rendement correspondant à IE2*
- **01/01/2015 :** *Les moteurs électriques ayant une puissance nominale comprise entre 7.5 kW et 375 kW doivent avoir un niveau minimum de rendement correspondant à IE3, ou bien à IE2 s'ils sont dotés d'un convertisseur de fréquence.*
- **01/01/2017 :** *Les moteurs électriques ayant une puissance nominale comprise entre 0.75 kW et 375 kW doivent avoir un niveau minimum de rendement correspondant à IE3, ou bien à IE2 s'ils sont dotés d'un convertisseur de fréquence.*

Objectif et exclusions

Le Règlement (CE) N° 640/2009 s'applique aux moteurs à induction, à cage d'écureuil à 2, 4 et 6 pôles, à vitesse unique, triphasés 50 Hz ou 60 Hz, avec puissance émise entre 0,75 kW et 375 kW, tension nominale jusqu'à 1000 V et qui aient des caractéristiques basées sur un fonctionnement continu (S1).

Sont exclus de l'application de ce règlement :

- *Les moteurs auto-frenants.*
- *Les moteurs conçus pour fonctionner totalement immergés dans un liquide.*
- *Les moteurs totalement inté-*



IE2

- I motori completamente integrati in un prodotto (ad esempio riduttore, pompe, ventilatori), rendendo impossibile testarne le prestazioni in modo indipendente dal prodotto.
- I motori espressamente progettati per funzionare:
 - ad altitudini superiori a 1000 metri slm;
 - dove la temperatura ambiente supera i 40 °C;
 - a temperature massime di esercizio superiori a 400 °C;
 - dove la temperatura ambiente è inferiore a -15 °C (qualsiasi motore) o inferiore a 0 °C (per i motori raffreddati ad aria);
 - dove la temperatura del liquido refrigerante in entrata è inferiore a 5 °C o supera i 25 °C;
 - in atmosfere potenzialmente esplosive come definite dalla direttiva 94/9/CE.

independently of that of the product.

- *motors expressly designed to function:*
 - *at altitudes above 1000 metres a.s.l.;*
 - *in ambient temperatures above 40 °C;*
 - *at maximum operating temperatures above 400 °C;*
 - *in ambient temperatures below -15 °C (all motors) or below 0 °C (air-cooled motors);*
 - *with incoming liquid coolants at temperatures below 5 °C or above 25 °C;*
 - *in potentially explosive atmospheres as defined by Directive 94/9/EC.*

- (z.B. Getriebe, Pumpen, Ventilatoren) eingebaute Motoren, deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann.
- Motoren, die speziell für den Betrieb unter folgenden Bedingungen ausgelegt sind:
 - in Höhen über 1000 Meter über dem Meeresspiegel;
 - bei Umgebungstemperaturen über 40 °C;
 - bei Betriebshöchsttemperaturen über 400 °C;
 - bei Umgebungstemperaturen unter -15 °C (beliebiger Motor) oder unter 0 °C (luftgekühlte Motoren);
 - bei Kühlflüssigkeitstemperaturen am Einlass eines Produkts unter 5 °C oder über 25 °C;
 - in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG.

grés dans un produit (par exemple réducteur, pompes, ventilateurs), ce qui ne permet pas de tester les performances de façon indépendante du produit.

- *Les moteurs expressément conçus pour fonctionner :*
 - *à des altitudes supérieures à 1000 mètres au dessus du niveau de la mer ;*
 - *où la température ambiante dépasse 40 °C ;*
 - *à des températures maximales de fonctionnement supérieures à 400 °C ;*
 - *où la température ambiante est inférieure à -15 °C (n'importe quel moteur) ou inférieure à 0 °C (pour les moteurs refroidis à l'air) ;*
 - *où la température du liquide de refroidissement à l'entrée est inférieure à 5 °C ou dépasse 25 °C ;*
 - *dans des atmosphères potentiellement explosives telles que définies par la directive 94/9/CE.*

2 - I MOTORI BONFIGLIOLI SERIE BE

I nuovi motori asincroni trifase della serie **BE** (BE 80B ... BE 180L) prodotti da BONFIGLIOLI RIDUTTORI sono del tipo chiuso con ventilazione esterna e rotore a gabbia di scoiattolo, con potenze disponibili da 0.75 a 22 kW e sono classificati **IE2** (alta efficienza).

I motori **BE** sono previsti, nell'esecuzione standard, per tensione nominale 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y per le grandezze BE160 e BE 180) 50 Hz con tolleranza ±10%.

I motori della serie **BE** sono conformi ai requisiti della Direttiva 2006/95/CE (direttiva Bassa Tensione) e 2004/108/CE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Inoltre i motori della serie **BE** sono costruiti in accordo alle Norme riportate nella tabella seguente.

2 - BONFIGLIOLI SERIES BE MOTORS

BONFIGLIOLI RIDUTTORI's new BE Series motors (BE 80B ... BE 180L) are IE2 class (high efficiency), three phase, asynchronous, enclosed, externally ventilated, cage-induction motors, available in rated power outputs from 0.75 to 22 kW.

Standard versions of BE motors are 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y in sizes BE 160 and BE 180), 50 Hz motors, with a tolerance of ±10%.

BE Series motors conform to the requirements of Directive 2006/95/EC (Low Voltage Directive) and Directive 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility Directive).

BE Series motors are constructed according to the standards specified in the following table.

2 - DIE BONFIGLIOLI MOTOREN DER BAUREIHE BE

Die neuen Drehstrom-Asynchronmotoren von BONFIGLIOLI RIDUTTORI der Baureihe **BE** (BE 80B ... BE 180L) sind in geschlossener Ausführung mit Fremdlüftung und Käfigläufer-Rotor hergestellt; sie werden mit Leistungen zwischen 0.75 und 22 kW angeboten und sind **IE2** klassifiziert (hoher Wirkungsgrad).

Die **BE** Motoren sind in der Standardausführung für die Nennspannungen 230/400 V Δ/Y (400/690 V Δ/Y für die Größen BE 160 und BE 180), 50 Hz, mit einer Toleranz von ±10% vorgesehen. Die Motoren der Baureihe **BE** erfüllen die Anforderungen der Richtlinien 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie) und 2004/108/EG (Richtlinie der elektromagnetischen Verträglichkeit).

Zudem sind die Motoren der Baureihe **BE** in Übereinstimmung mit den Vorgaben der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Normen hergestellt.

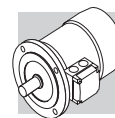
2 - LES MOTEURS BONFIGLIOLI SÉRIE BE

Les nouveaux moteurs asynchrones triphasés de la série BE (BE 80B ... BE 180L) produits par BONFIGLIOLI RIDUTTORI sont du type fermé avec ventilation externe et rotor à cage d'écureuil, avec des puissances disponibles de 0.75 à 22 kW et sont classés IE2 (haut rendement).

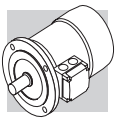
Les moteurs BE sont prévus, dans l'exécution standard, pour une tension nominale de 230/400V Δ/Y (400/690V Δ/Y pour les grandeurs BE 160 et BE 180) 50 Hz avec une tolérance de ±10%.

Les moteurs de la série BE sont conformes aux conditions requises de la Directive 2006/95/CE (Directive Basse Tension) et 2004/108/CE (Directive Compatibilité Électromagnétique).

En outre, les moteurs de la série BE sont construits conformément aux Normes indiquées dans le tableau suivant.



Titolo / Title / Titel / Titre	CEI	IEC
Prescrizioni generali per macchine elettriche rotanti <i>General requirements for rotating electrical machines</i> Allgemeine Vorschriften für umlaufende elektrische Maschinen <i>Prescriptions générales pour machines électriques tournantes</i>	CEI EN 60034-1	IEC 60034-1
Marcatura dei terminali e senso di rotazione per macchine elettriche rotanti <i>Terminal markings and direction of rotation of rotating machines</i> Kennzeichnung der Anschlußklemmen und Drehrichtung von umlaufenden elektrischen Maschinen <i>Définitions des bornes et sens de rotation pour machines électriques tournantes</i>	CEI EN 60034-8	IEC 60034-8
Metodi di raffreddamento delle macchine elettriche <i>Methods of cooling for electrical machines</i> Verfahren zur Kühlung von elektrischen Maschinen <i>Méthodes de refroidissement des machines électriques</i>	CEI EN 60034-6	IEC 60034-6
Dimensioni e potenze nominali per macchine elettriche rotanti <i>Dimensions and output ratings for rotating electrical machines</i> Auslegung der Nennleistung von umlaufenden elektrischen Maschinen <i>Dimensions, puissances nominales pour machines électriques tournantes</i>	EN 50347	IEC 60072
Classificazione dei gradi di protezione delle macchine elettriche rotanti <i>Classification of degree of protection provided by enclosures for rotating machines</i> Klassifizierung der Schutzart von umlaufenden elektrischen Maschinen <i>Classification des degrés de protection des machines électriques tournantes</i>	CEI EN 60034-5	IEC 60034-5
Limiti di rumorosità <i>Noise limits</i> Geräuschgrenzwerte <i>Limites de bruit</i>	CEI EN 60034-9	IEC 60034-9
Sigle di designazione delle forme costruttive e dei tipi di installazione <i>Classification of type of construction and mounting arrangements</i> Abkürzungen zur Kennzeichnung der Bauform und der Einbaulagen <i>Sigles de dénomination des formes de construction et des types d'installation</i>	CEI EN 60034-7	IEC 60034-7
Tensione nominale per i sistemi di distribuzione pubblica dell'energia elettrica a bassa tensione <i>Rated voltage for low voltage mains power</i> Nennspannung für öffentliche NS-Stromverteilungssysteme <i>Tension nominale pour les systèmes de distribution publique de l'énergie électrique en basse tension</i>	CEI 8-6	IEC 60038
Grado di vibrazione delle macchine elettriche <i>Vibration level of electric machines</i> Schwingstärke bei elektrischen Maschinen <i>Degré de vibration des machines électriques</i>	CEI EN 60034-14	IEC 60034-14
Classi di rendimento dei motori asincroni trifase con rotore a gabbia ad una sola velocità (Codice IE) <i>Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors (IE code)</i> Wirkungsgradklassen der eintourigen Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer-Rotor (IE-Code) <i>Classes de rendement des moteurs asynchrones triphasés avec rotor à cage à vitesse unique (Code IE)</i>	CEI EN 60034-30	IEC 60034-30
Metodi normalizzati per la determinazione, mediante prove, delle perdite e del rendimento <i>Standard method for determining losses and efficiency from tests</i> Genormte Verfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrads anhand von Tests <i>Méthodes normalisées pour la détermination, par le biais d'essais, des pertes et du rendement</i>	CEI EN 60034-2-1	IEC 60034-2-1



IE2

3 - DESIGNAZIONE MOTORE 3 - MOTOR DESIGNATION 3 - MOTORBEZEICHNUNG 3 - DESIGNATION MOTEUR

BE 90LA 4 230/400-50 IP55 CLF B5 ...

OPZIONI / *OPTIONS* /
OPTIONEN / *OPTIONS*

FORMA COSTRUTTIVA / *MOTOR MOUNTING* /
BAUFORM / *FORM DE CONSTRUCTION*

IM B3 - IM B6, IM B7, IM B8, IM V5, IM V6
IM B5 - IM V1, IM V3
IM B14 - IM V18, IM V19

CLASSE ISOLAMENTO / *INSULATION CLASS* /
ISOLIERUNGSKLASSE / *CLASSE ISOLATION*
CL F, CL H

GRADO DI PROTEZIONE / *DEGREE OF PROTECTION* /
SCHUTZART / *DEGRE DE PROTECTION*
IP55

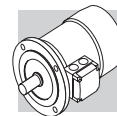
TENSIONE - FREQUENZA / *VOLTAGE - FREQUENCY* /
SPANNUNG - FREQUENZ / *TENSION - FREQUENCE*

230/400 V Δ/Y - 50 Hz (BE 80 ... BE 132)
460 V Y - 60 Hz (BE 80 ... BE 132)
400/690 V Δ/Y - 50 Hz (BE 160 - BE 180)
460 V Δ - 60 Hz (BE 160 - BE 180)

NUMERO DI POLI / *POLE NUMBER* /
POLZAHL / *N.bre POLES*
2, 4, 6

GRANDEZZA MOTORE / *MOTOR SIZE* /
MOTOR-BAUGRÖSSE / *TAILLE MOTEUR*
80B ... 180L

TIPO MOTORE / *MOTOR TYPE* /
MOTORTYP / *TYPE MOTEUR*
BE



IEC EN 60034		Bonfiglioli Riduttori		CE	
①	3~Mot BE 90LA 4		Cod. 8U09030001		
②	No 1003001 - 6954785		S 1	IM B 5 15,1 kg	
	kW 1,5		CL F IP 55 Amb 40 °C		
	Hz	V ± 10%	A	min ⁻¹	cos φ
③	50 ○	230/400 Δ/Y	6.1/3.5	1430	○ 0.74
	60	265/460 Δ/Y	5.4/3.1	1730	0.73
	50Hz-IE2	83.5(100%) - 83.0(75%) - 80.0(50%)			
	60Hz-IE2	84.5(100%) - 83.9(75%) - 80.7(50%)			

- ① Identificativo motore BONFIGLIOLI
 ② Numero di serie
 ③ Tensione nominale
 ④ Codice motore
 ⑤ Tipo di servizio: S1 servizio continuo
 ⑥ Classe di efficienza IE a: 4/4 - 3/4 - 2/4 del carico

- ① *BONFIGLIOLI* Motor type
 ② *Serial number*
 ③ *Rated voltage*
 ④ *Motor code*
 ⑤ *Type of duty: S1 Continuous duty*
 ⑥ *IE Class, Efficiency at: 4/4 - 3/4 - 2/4 load*

- ① Identifikationscode BONFIGLIOLI Motor
 ② Seriennummer
 ③ Nennspannung
 ④ Motor-Codenummer
 ⑤ Betriebsart: S1 Dauerbetrieb
 ⑥ Wirkungsgradklasse IE bei: 4/4 - 3/4 - 2/4 der Last

- ① *Identifiant moteur BONFIGLIOLI*
 ② *Numéro de série*
 ③ *Tension nominale*
 ④ *Code moteur*
 ⑤ *Type de service : S1 service continu*
 ⑥ *Classe de rendement IE a: 4/4 - 3/4 - 2/4 de la charge*

4 - TOLLERANZE

Secondo le Norme CEI EN 60034-1, per le grandezze garantite sono ammesse le tolleranze qui indicate:

4 - TOLERANCES

Allowed tolerances for guaranteed parameters in accordance with standards CEI EN 60034-1 are indicated in the table below:

4 - TOLERANZEN

Den Normen CEI EN 60034-1 entsprechend sind für die angegebenen Werte folgende Toleranzen zulässig:

4 - TOLERANCES

Selon les Normes CEI EN 60034-1 les tolérances indiquées ci-dessous sont admises pour les tailles garanties :

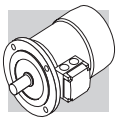
-0.15 (1 - η) P ≤ 50 kW	Rendimento	<i>Efficiency</i>	Wirkungsgrad	<i>Rendement</i>
-(1 - cosφ) /6 min 0.02 max 0.07	Fattore di potenza	<i>Power factor</i>	Leistungsfaktor	<i>Facteur de puissance</i>
± 20% (*)	Scorrimento	<i>Slip</i>	Schlupf	<i>Glissement</i>
+20%	Corrente a rotore bloccato	<i>Locked rotor current</i>	Strom bei blockiertem Läufer	<i>Courant à rotor bloqué</i>
-15% +25%	Coppia a rotore bloccato	<i>Locked rotor torque</i>	Drehmoment bei blockiertem Läufer	<i>Couple à rotor bloqué</i>
-10%	Coppia max	<i>Max. torque</i>	Max. Drehmoment	<i>Couple max</i>

(*) ± 30% per motori con P_n < 1 kW

(*) ± 30% for motors with P_n < 1 kW

(*) ± 30% für Motoren mit P_n < 1 kW

(*) ± 30% pour moteurs avec P_n < 1 kW



4.1 - TOLLERANZE GEOMETRICHE

L'estremità d'albero, la linguetta e la flangia hanno dimensioni e tolleranze secondo EN 50347, IEC 60072-1, CEI-UNEL 13501.

Le estremità d'albero sono previste di foro filettato in testa secondo UNI 9321, DIN 332.

I motori sono sempre forniti con linguetta inserita nella sede.

La tabella seguente riporta le tolleranze previste per le diverse parti:

4.1 - GEOMETRIC TOLERANCES

Dimensions and tolerances of shaft end, key and flange are in accordance with EN 50347, IEC 60072-1, CEI-UNEL 13501.

Shaft ends feature an axial threaded hole in accordance with UNI 3221, DIN 332 and a key inserted in the suitable keyway.

The following table reports the tolerances for the different parts:

4.1 - GEOMETRISCHE TOLERANZEN

Die Wellenenden, der Federkeil und der Flansch entsprechen im Hinblick auf ihre Maße und Toleranzen den Normen EN 50347, IEC 60072-1 und CEI-UNEL 13501. Die Wellenenden sind an ihrer Stirnseite mit einer Gewindebohrung gemäß UNI 3221, DIN 332 versehen und werden mit einem in seinen Sitz eingefügten Federkeil geliefert. In der nachstehenden Tabelle werden für die verschiedenen Teile die entsprechenden Toleranzen angegeben:

4.1 - TOLERANCES GEOMETRIQUES

L'extrémité de l'arbre, la clavette et la bride présentent des dimensions et tolérances selon EN 50347, IEC 60072-1, CEI-UNEL 13501. Les extrémités d'arbre sont dotées d'orifice fileté en tête, selon UNI 3221, DIN 332 ainsi que la clavette introduite dans le logement. Le tableau suivant indique les tolérances prévues pour les différentes pièces :

Componente / Component Komponente / Composant	Dimensioni / Dimensions Abmessungen / Dimensions		Tolleranza / Tolerance Toleranz / Tolérance
Estremità albero / Shaft end Wellenende / Extrémité arbre	D - DA	Ø 11 - 28	j6
		Ø 38 - 48	k6
		Ø ≥ 55	m6
Linguetta / Key Federkeil / Clavette	F - FA		h9
Flangia / Flange Flansch / Bride	N	Ø < 250	j6
		Ø ≥ 250	h6

4.2 - RUMOROSITÀ

I valori di rumorosità, rilevati secondo il metodo indicato dalle Norme ISO 1680, sono contenuti entro i livelli massimi previsti dalle Norme CEI EN 60034-9.

4.2 - NOISE LEVEL

Noise levels measured using the method specified by standard ISO 1680 are within the maximum limits required by standards CEI EN 60034-9.

4.2 - GERÄUSCHPEGEL

Der Geräuschpegel wurde entsprechend der in der Norm ISO 1680 angegebenen Methode gemessen und liegt innerhalb der max. Werte, die von der Norm CEI EN 60034-9 vorgeschrieben werden.

4.2 - NIVEAU DE BRUIT

Les valeurs du niveau de bruit, mesurées selon la méthode indiquées par les Normes ISO 1680 sont contenues dans les limites maximums prévues par les Normes CEI EN 60034-9.

5 - SENSO DI ROTAZIONE

È possibile il funzionamento dei motori in entrambi i versi di rotazione. Con collegamento dei morsetti U1, V1, W1 alle fasi di linea L1, L2, L3 si ottiene la rotazione oraria, osservando l'albero dal lato accoppiamento. La marcia antioraria si ottiene scambiando fra loro due fasi.

5 - DIRECTION OF ROTATION

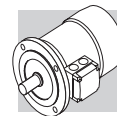
Motors may operate in both directions of rotation. When the terminals U1, V1, W1 are connected to the line phases L1, L2, L3, the motor will run in a clockwise direction as viewed from the coupling end. Counter clockwise rotation is obtained by swapping two phases.

5 - DREHRICHTUNG

Die Motoren können in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Schließt man die Klemmen U1, V1, W1 an die Phasen L1, L2, L3 an, dreht sich der Motor, mit Sicht auf die Motorwelle her betrachtet, im Uhrzeigersinn. Eine Drehrichtungsumkehr gegen den Uhrzeigersinn erhält man durch das Wechseln von zwei Phasen.

5 - SENS DE ROTATION

Le fonctionnement des moteurs dans les deux sens de rotation est possible. Avec raccordement des bornes U1, V1, W1 aux phases de ligne L1, L2, L3 on obtient la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, en observant l'arbre côté accouplement. Intervertir deux des phases pour obtenir la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



6 - CUSCINETTI

I cuscinetti previsti sono del tipo radiale a sfere, precaricati assialmente, e dotati di carica di grasso per lubrificazione permanente. La durata nominale a fatica L_{10h} in assenza di carichi esterni applicati all'albero e montaggio orizzontale è superiore a 40.000 ore.

I tipi utilizzati sono indicati nella tabella seguente:

6 - BEARINGS

Axially pre-loaded radial ball bearings, lubricated for life with the grease. Nominal fatigue life $L_{10h} \sim 40,000$ hours assuming no overhung load on the shaft, and mounting position horizontal.

The types of bearings in use are listed in the table below:

6 - LAGER

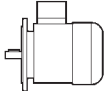
Bei den verwendeten Lagern handelt es sich um axial vorge-spannte Radialkugellager mit einer für die Dauerschmierung ausgelegten Fettfüllung.

Der Nennwert der Ermüdungsdauer L_{10h} ohne auf die Welle einwirkenden Kräften und bei horizontaler Montage liegt bei über 40.000 Stunden:

6 - ROULEMENTS

Les roulements prévus sont du type radial à billes, préchargés du point de vue axial et remplis de graisse pour une lubrification permanente.

La durée nominale à la fatigue L_{10h} , en l'absence de charges externes appliquées à l'arbre et avec un montage horizontal, est supérieure à 40.000 heures :

	DE	NDE
	Tutti i motori / All motors Alle Motoren / Tous les moteurs	
BE 80	6204 2Z C3	6204 2Z C3
BE 90	6205 2Z C3	6205 2Z C3
BE 100	6206 2Z C3	6206 2Z C3
BE 112	6306 2Z C3	6306 2Z C3
BE 132	6308 2Z C3	6308 2Z C3
BE 160M/L	6309 2Z C3	6309 2Z C3
BE 180M	6310 2Z C3	6310 2Z C3
BE 180L	6310 2Z C3	6310 2Z C3

DE = lato comando
NDE = lato opposto comando

DE = drive end
NDE = non drive end

DE = Wellenseite
NDE = Lüfterseite

DE = sortie arbre
NDE = côté ventilateur

7 - OPERATIVITÀ STANDARD

7.1 - TENSIONE

I motori BE sono previsti, nell'esecuzione standard, per tensione nominale 230/400V Δ/Y (o 400/690V Δ/Y per le grandezze BE 160 e BE 180) 50 Hz con tolleranza $\pm 10\%$; il rendimento a pieno carico è garantito con riferimento ai soli valori di tensione indicati in targa.

I motori sono idonei per funzionamento sulla rete di distribuzione europea con tensione in accordo alla pubblicazione IEC 60038.

7 - STANDARD OPERATION

7.1 - VOLTAGE

BE motors in standard version are designed to operate from a rated voltage 230/400V Δ/Y (or 400/690V Δ/Y for frame sizes BE 160 and BE 180) 50 Hz, with $\pm 10\%$. The full load efficiency is guaranteed only with reference to the voltage values stated on the motor nameplate.

Motors are suitable for operation with European power mains with voltage in accordance with publication IEC 60038.

7 - STANDARDVERSORGUNG

7.1 - SPANNUNG

Die Motoren BE sind in der Standardausführung für eine Nennspannung von 230/400V Δ/Y (oder 400/690V Δ/Y für die Baugrößen von BE 160 und BE 180) 50 Hz, mit einer Toleranz $\pm 10\%$ ausgelegt. Die Vollast Wirkungsgrad wird nur mit Bezug auf die Spannungswerte auf dem Typenschild des Motors angegeben garantiert

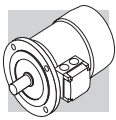
Diese Motoren eignen sich für einen Betrieb im Europäischen Versorgungsnetz mit einer Spannung, die den in der Veröffentlichung IEC 60038 angegebenen Werten entspricht.

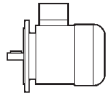
7 - CONDITIONS OPERATIVES

7.1 - TENSION

Les moteurs BE, dans l'exécution standard, pour une tension nominale de 230/400V Δ/Y (ou 400/690V Δ/Y pour les tailles de BE 160 et BE 180) 50 Hz, avec une tolérance de $\pm 10\%$. Le rendement à pleine charge est garanti seulement par référence à des valeurs de tension indiquées sur la plaque signalétique du moteur

Les moteurs sont adaptés pour fonctionner sur le réseau de distribution européen avec une tension correspondant aux indications de la norme CEI 60038.



	V _{mot} ± 10% 3 ~		Esecuzione / Configuration Ausführung / Execution
BE 80 ... BE 132	230/400 V Δ/Y 460 V Y	50 Hz 60 Hz (*)	Standard
BE 160, BE 180	400/690 V Δ/Y 460 V Δ	50 Hz 60 Hz (*)	Standard
BE 80 ... BE 132	400/690 V Δ/Y 460 V Δ	50 Hz 60 Hz (*)	A richiesta / At request Auf Anfrage / Sur demande

(*) solo motori a 4 poli

(*) Only 4 poles motors

(*) Nur 4-poligen Motoren

(*) seulement moteurs à 4 pôles

7.2 - FREQUENZA

I motori BE sono previsti per essere normalmente utilizzati su reti a 50Hz.
I motori BE 4 poli possono essere utilizzati anche su reti a 60Hz.

7.2 - FREQUENCY

*BE motors may operate under 50Hz supply.
4 poles BE motors may also operate with 60Hz power mains.*

7.2 - FREQUENZ

Die Motoren BE können mit 50 Hz betrieben werden.
Die 4-poligen Motoren BE können normalerweise auch in Stromnetzen mit 60 Hz Frequenz eingesetzt werden.

7.2 - FREQUENCE

*Les moteurs BE peuvent être normalement utilisés sur des réseaux en 50Hz.
Les moteurs BE à 4 poles peuvent aussi être normalement utilisés sur des réseaux à 60 Hz.*

7.3 - TEMPERATURA AMBIENTE

Le tabelle dati tecnici del catalogo riportano le caratteristiche funzionali a 50Hz, per le condizioni di installazione previste dalle Norme CEI EN 60034-1 (temperatura compresa tra -15 °C e +40 °C ed altitudine ≤ 1000 m s.l.m.).

7.3 - AMBIENT TEMPERATURE

Catalog rating charts report operating characteristics at 50 Hz, under installation conditions as specified by standards CEI EN 60034-1 (temperature between -15 °C and + 40 °C and altitude above sea level ≤ 1000 m).

7.3 - UMGEBUNGSTEMPERATUR

Die im Katalog enthaltenen Tabellen geben die Betriebsdaten bei 50 Hz für die Einbaubedingungen gemäß den Normen CEI EN 60034-1 (Temperatur zwischen -15 °C und + 40 °C und Höhe ≤ 1000 m ü. M.) an.

7.3 - TEMPERATURE AMBIANTE

Les tableaux des caractéristiques techniques du catalogue indiquent les caractéristiques de fonctionnement à 50 Hz, pour les conditions d'installation prévues par les normes CEI EN 60034-1 (température comprise entre -15 °C et + 40 °C à une altitude de ≤ 1000 m).

8 - FUNZIONAMENTO A 60 Hz

I motori BE 4 poli possono essere normalmente utilizzati anche su reti a 60Hz; in targa, oltre ai dati elettrici riferiti a 50Hz, sono riportati i valori corrispondenti al funzionamento a 460V - 60Hz con medesimo valore di potenza disponibile a 50Hz.

8 - 60 Hz OPERATION

4 poles BE motors may also operate with 60Hz power mains; on the motor nameplate are available the electrical data related to 50Hz and the electrical data related to 460V -60Hz, with the same rated power available with 50Hz supply.

8 - BETRIEB BEI A 60 Hz

Die 4-poligen Motoren BE können normalerweise auch in Stromnetzen mit 60 Hz Frequenz eingesetzt werden; auf dem Typenschild des Motors sind die elektrischen Daten im Zusammenhang mit 50Hz und die elektrischen Daten im Zusammenhang mit 460V - 60Hz, mit der gleichen Nennleistung verfügbar mit 50Hz Versorgung.

8 - FONCTIONNEMENT A 60 Hz

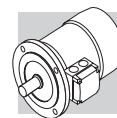
Les moteurs BE à 4 poles peuvent aussi être normalement utilisés sur des réseaux à 60 Hz; sur la plaque signalétique du moteur sont disponibles les données électriques liés à 50Hz et les données électriques liés à 460V -60Hz, avec la même puissance disponible avec 50Hz.

I motori BE 4 poli, con avvolgimento standard, se utilizzati su reti a 60 Hz, presentano variazioni delle grandezze principali come descritto nel seguito:

Key parameter variations for 4 poles BE motors with standard winding operating with 60 Hz power mains are reported below (variations expressed as percentages):

Für die 4-poligen Motoren BE mit Standardwicklung die in Versorgungsnetzen mit 60 Hz eingesetzt werden, gelten die folgenden Werte:

Les moteurs BE à 4 poles avec bobinage standard, lorsqu'ils sont utilisés sur des réseaux à 60 Hz, présentent des variations des valeurs principales en pourcentage comme indiqué ci-dessous :



50 Hz	60 Hz			
V	V	P _n	M _n , M _a /M _n	n [min ⁻¹]
230/400 Δ/Y	265/460 Δ/Y	1	0.83	1.2
400/690 Δ/Y	460 Δ			

8.1 - MOTORI PER USA E CANADA

8.1 - MOTORS FOR USA AND CANADA

8.1 - MOTOREN FÜR DIE USA UND KANADA

8.1 - MOTEURS POUR ETATS-UNIS ET CANADA

CUS

I motori BE sono disponibili in esecuzione NEMA Design C (per le caratteristiche elettriche), certificata in conformità alle norme CSA (Canadian Standard) C22.2 N°100 e UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1 con targhetta riportante entrambi i marchi sotto illustrati:

CUS

BE motors are available in NEMA Design C configuration (concerning electrical characteristics), in compliance with to CSA (Canadian Standard) C22.2 No. 100 and UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1. By specifying the option CUS the name plate is marked with both symbols shown here below:

CUS

Die Motoren BE sind in der Ausführung NEMA, Design C erhältlich (hinsichtlich der elektrischen Eigenschaften). Zertifiziert nach den Normen CSA (Canadian Standard) C22.2 Nr. 100 und UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1. Durch Spezifizieren der Option CUS wird das Typenschild mit den nachstehend aufgeführten Symbolen gekennzeichnet:

CUS

Les moteurs BE sont disponibles en exécution NEMA Design C (pour les caractéristiques électriques), certifiée conforme aux normes CSA (Canadian Standard) C22.2 N°100 et UL (Underwriters Laboratory) UL 1004-1 avec une plaque signalétique indiquant chacun des symboles ci-dessous :



(tensione ≤ 600V)

(voltage ≤ 600V)

Zeichen (Spannung ≤ 600V)
versehen

(tension ≤ 600V)

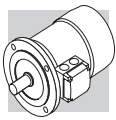
Le tensioni delle reti di distribuzione americane e le corrispondenti tensioni nominali da specificare per il motore sono indicate nella tabella seguente:

US power mains voltages and the corresponding rated voltages to be specified for the motor are indicated in the following table:

Die Spannungen der amerikanischen Verteilernetze und die entsprechenden Nennspannungen, die bei der Bestellung der Motore angegeben werden müssen, können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Les tensions des réseaux de distribution américains ainsi que les tensions nominales à spécifier pour le moteur sont indiquées dans le tableau suivant :

Frequenza Frequency Frequenz Fréquence	Tensione di rete Mains voltage Netzspannung Tension de réseau	Tensione nominale motore Motor rated voltage Nennspannung des Motors Tension nominale moteur
60 Hz	208 V	200 V
	240 V	230 V
	480 V	460 V
	600 V	575 V



IE2

I motori dotati di collegamento YY/Y (es. 230/460-60; 220/440-60) presentano di serie una morsettiera a 9 terminali. L'opzione CUS non è applicabile ai motori dotati di servoventilazione.

Motors with YY/Y connection (e.g. 230/460-60; 220/440-60) feature, as standard, a 9-stud terminal board. The option CUS does not apply to servo-ventilated motors.

Motoren mit YY/Y-Anschluss (z.B. 230/460-60; 220/440-60) sind standardmäßig mit 9 Pins auf dem Klemmbrett ausgeführt. Die CUS-Option ist für die Fremdlüftermotoren nicht anwendbar.

Les moteurs avec connexion YY/Y (ex. 230/460-60; 220/440-60) présentent, en standard, une plaque à borne avec 9 bornes. L'option CUS n'est pas applicable aux moteurs doués de ventilation forcée.

9 - MORSETTIERA MOTORE

La morsettiera principale è a 6 morsetti per collegamento con capicorda (esecuzione a 9 morsetti per tensioni americane "dual voltage"). All'interno della scatola coprimorsetti è previsto il morsetto di terra per il collegamento del conduttore di protezione. Le dimensioni dei terminali sono riportati nella tabella che segue. Nei motori in forma costruttiva IM B3 la scatola coprimorsetti è posta in alto (posizione opposta ai piedi). Eseguire i collegamenti elettrici secondo gli schemi riportati all'interno della scatola coprimorsettiera.

9 - TERMINAL BOX

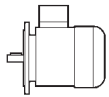
The main terminal box has 6 terminals for connection to lead-in wires (9-terminal version is supplied for "dual voltage" US voltage ratings) The ground terminal for earth lead connection is housed in the terminal box. Terminal sizes are listed in the following table. In motor design IM B3, the terminal box is top mounted (side opposite to feet). Please refer to the wiring diagrams reported inside the terminal box, for correct wiring.

9 - MOTORKLEMMENKASTEN

Der Klemmenkasten hat ein Klemmbrett mit 6 Klemmen für einen Anschluss über Kabelschuhe (für die amerikanischen Spannungswerte "dual voltage" sind 9 Klemmen vorgesehen). Im Inneren des Klemmenkastens ist ein Erdungsanschluß für den Anschluss des Schutzleiters vorgesehen. Die Abmessungen der Anschlüsse werden in der nachstehenden Tabelle angegeben. Bei Motoren in der Bauform IM B3 ist der Klemmenkasten oben angeordnet (den Füßen entgegengesetzt). Die elektrischen Anschlüsse müssen entsprechend den Schaltplänen, die sich im Inneren des Klemmenkästen befinden zu finden sind, vorgenommen werden.

9 - BORNIER MOTEUR

Le bornier principal est de type à 6 bornes pour raccordement avec cosses (exécution à 9 bornes pour les tensions américaines "dual voltage"). A l'intérieur du couvercle du bornier se trouve la borne de terre pour le raccordement du conducteur de protection. Les dimensions des bornes sont indiquées dans le tableau dans suivant. Sur les moteurs de forme de construction IM B3 la boîte à bornes est située en haut (à l'opposé des pieds). Effectuer les branchements électriques selon les schémas indiqués à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes.

	N° terminali No. of terminals Klemmen N° bornes	Filettatura terminali Terminal threads Gewinde Filetage bornes	Sezione max. del conduttore mm ² Wire max cross section area sq mm ² Max. leiter-querschnitt mm ² Section max du conducteur mm ²
BE 80, BE 90	6	M4	2.5
BE 100 ... BE 132	6	M5	6
BE 160	6	M6	16
BE 180	6	M8	25

9.1 - INGRESSO CAVI

Nell'esecuzione standard l'ingresso dei cavi di alimentazione è previsto per pressacavo metrici in accordo alla Norma CEI EN 50262. Dimensioni e disposizioni come indicato nelle tabelle che seguono.

9.1 - CABLE GLAND HOLES

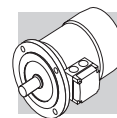
Standard cable gland holes accommodate metric-size cable glands in accordance with standard CEI EN 50262. Dimensions and locations are as shown in the following tables.

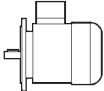
9.1 - KABELDURCHFÜHRUNG

In der Standardversion ist die Ein- bzw. Durchführung der Kabel in Übereinstimmung mit der Norm CEI EN 50262 über metrische Kabelführungen vorgesehen. Maße und Anordnung werden in den folgenden Tabellen angegeben.

9.1 - ENTREE CABLES

Dans l'exécution standard, l'entrée des câbles d'alimentation est prévue pour des serre-câbles métriques, en accord avec la Norme CEI EN 50262. Dimensions et dispositions comme indiqué dans les tables suivantes.



	N° ingresso cavi e dimensione <i>No. & size of cable gland holes</i> Kabeleingänge und masse <i>Nb entrees câbles et dimensions</i>		Ø Max. cavo [mm] <i>Wire max Ø [mm]</i> Max. Ø kabel [mm] <i>Ø Max câble [mm]</i>
BE 80, BE 90	2 x M 25 x 1.5	1 foro per lato <i>1 Hole on each side</i> 1 Bohrung pro Seite <i>1 Orifice par côté</i>	17
BE 100, BE 112	2 x M 32 x 1.5 2 x M 25 x 1.5	2 fori per lato <i>2 Holes on each side</i> 2 Bohrungen pro Seite <i>2 Orifices par côté</i>	21 17
BE 132	4 x M 32 x 1.5	4 x M 32 x 1.5 <i>2 Bohrungen pro Seite</i> <i>2 Orifices par côté</i>	21
BE 160, BE 180	2 x M 40 x 1.5	Orientabili 4 x 90° <i>Pivoting, 4 x 90°</i> Orientierbar 4 x 90° <i>Orientables 4 x 90°</i>	28

10 - FORME COSTRUTTIVE

10 - DESIGN VERSIONS

10 - BAUFORMEN

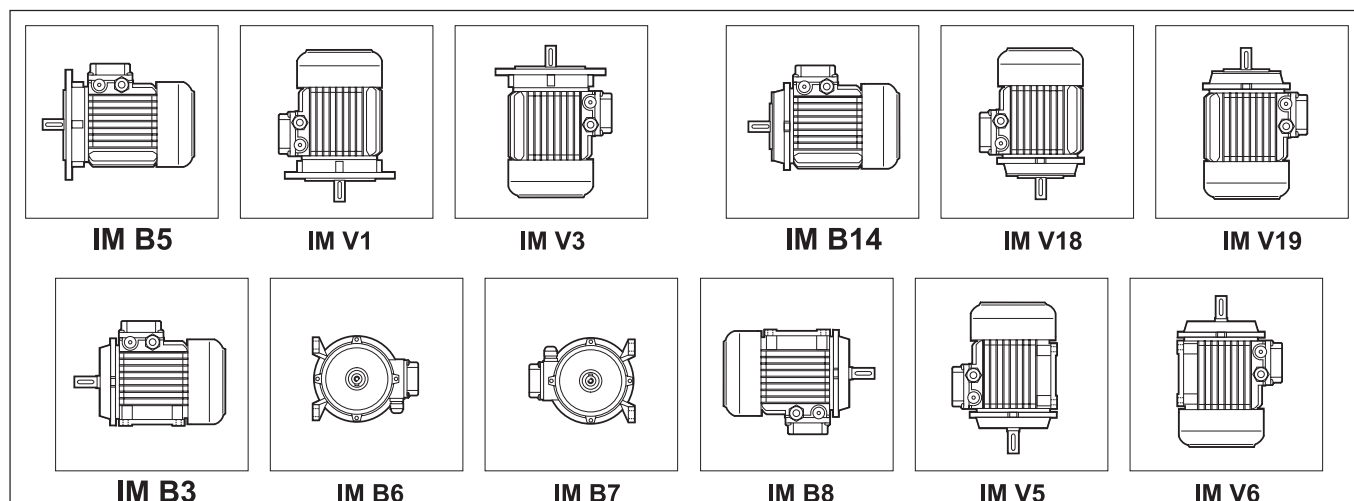
10 - FORMES DE CONSTRUCTION

I motori sono previsti nelle forme costruttive IM B3, IM B5, IM B14 e derivate in accordo alla Norma CEI EN 60034-7, come indicato nella tabella seguente.

Motors are available in the design versions IM B3, IM B5, IM B14 and derived versions in accordance with standard CEI EN 60034-7, as outlined in the table below.

Die Motoren sind in den Bauformen IM B3, IM B5, IM B14 und abgeleitete Versionen erhältlich und wurden in Übereinstimmung mit der Norm CEI EN 60034-7, entsprechend den Angaben in der nachstehenden Tabelle, realisiert.

Les moteurs sont disponibles dans les formes de construction IM B3, IM B5, IM B14 et dérivées, en accord avec la Norme CEI EN 60034-7, comme indiqué dans le tableau suivant.

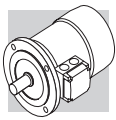


I motori, targati esclusivamente nella forma costruttiva base, possono essere installati anche nelle forme costruttive derivate, come illustrato nella tabella seguente:

Motors in the derived design versions may also be installed as outlined in the table below. however, note that motor name plate will report the corresponding basic design version:

Die Motoren werden auf dem Typenschild in der Grund-Bauform angegeben, sie können aber auch in den anderen, in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Bauformen montiert werden:

Les moteurs, marqués exclusivement dans la forme de construction de base, peuvent aussi être installés dans les formes de construction dérivées, comme indiqué dans le tableau suivant :



IE2

Forma costruttiva base <i>Basic design version</i> Gundbauform <i>Forme de construction de base</i>	Forma costruttiva derivata / <i>Derived design version</i> Andere Einbaulagen / <i>Forme de construction dérivée</i>				
IM B3	IM B6	IM B7	IM B8	IM V5	IM V6
IM B5	IM V1	IM V3			
IM B14	IM V18	IM V19			

Nelle installazioni con l'albero rivolto verso il basso è consigliabile specificare l'opzione **RC** - tettuccio parapigioggia. I motori in forma flangiata possono essere forniti con dimensioni di accoppiamento ridotte, corrispondenti alle forme costruttive B5R o B14R, con dimensioni dettagliate nella tabella seguente:

If motor is to be installed with the shaft pointing downwards, the rain canopy option RC. Flange output motors are also available with reduced coupling dimensions corresponding to design versions B5R or B14R. Dimensions are indicated in the table below:

Bei Anwendungen mit senkrecht unten zeigender Welle, wird empfohlen, den Motor mit der Option **RC** - Schutzdach. Die Motoren mit Flansch können mit reduzierten Wellen- und Flanschmaßen geliefert werden, die den Bauformen B5R oder B14R entsprechen und folgende Maße aufweisen:

En ce qui concerne les installations avec arbre dirigé vers le bas, il est conseillé de spécifier l'option RC - capot antipluie. Les moteurs avec bride peuvent être fournis avec des dimensions d'accouplement réduites, correspondant aux formes de construction B5R ou B14R, avec les dimensions détaillées dans le tableau suivant :

	BE 80	BE 90	BE 100	BE 112	BE 132
	DxE - Ø				
B5R ⁽¹⁾	14x30 - 160	19x40 - 200	24x50 - 200	24x50 - 200	28x60 - 250
B14R ⁽²⁾	14x30 - 105	19x40 - 120	24x50 - 140	—	—

⁽¹⁾ Flangia con fori passanti
⁽²⁾ Flangia con fori filettati

⁽¹⁾ Flange with through holes
⁽²⁾ Flange with tapped holes

⁽¹⁾ Flanschen mit durchgehenden Bohrungen
⁽²⁾ Flansch mit Gewindebohrungen

⁽¹⁾ Bride avec orifices passants
⁽²⁾ Bride avec orifices filetés

11 - GRADO DI PROTEZIONE

11 - DEGREE OF PROTECTION

11 - SCHUTZART

11 - DEGRE DE PROTECTION

IP...

Nella loro esecuzione standard i motori tipo BE sono caratterizzati dal grado di protezione IP55, a richiesta è disponibile la protezione aumentata IP56. Indipendentemente dal grado di protezione specificato, per installazione all'aperto i motori devono essere protetti dall'irraggiamento diretto e, nel caso di installazione con l'albero

IP...

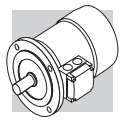
Standard BE motors are manufactured in protection class IP55. A higher protection class IP56 is available at request. Regardless of the protection class specified on order, motors to be installed outdoors require protection against direct sunlight and in addition – when they are to be installed with the shaft pointing down-

IP...

In der Standardausführung werden die Motoren vom Typ BE in Schutzart IP55 ausgeliefert. Auf Anfrage können sie mit einer auf IP56 erhöhten Schutzart geliefert werden. Unabhängig von der spezifischen Schutzart müssen die im Freien installierten Motoren vor direkten Strahlungen geschützt werden. Im Fall einer

IP...

Dans l'exécution standard, les moteurs type BE sont caractérisés par le degré de protection IP55. Sur demande, la protection majorée IP56 est aussi disponible. Indépendamment du degré de protection spécifié, en cas d'installation en plein air, les moteurs doivent être protégés des rayons directs du soleil et,






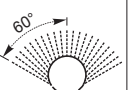



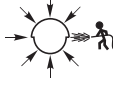

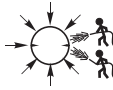
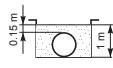
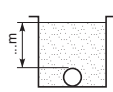


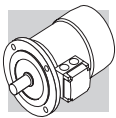
rivolto verso il basso, è necessario specificare ulteriormente il tettuccio di protezione contro l'ingresso di acqua e di corpi solidi (opzione RC).

wards – a rain canopy to keep out water and solid bodies (option RC).

senkrecht Montage, in der die Welle nach unten gerichtet ist, sollte darüber hinaus das Schutzdach bestellt werden, das vor dem Eindringen von Wasser und festen Fremdkörpern schützt (Option RC).

en cas d'installation avec arbre dirigé vers le bas, il est nécessaire de spécifier ultérieurement le capot de protection contre la pénétration de l'eau et des corps solides (option RC).

IP		5	5		
0		Non protetto <i>Not protected</i> Nicht geschützt <i>Non protégé</i>	0		Non protetto <i>Not protected</i> Nicht geschützt <i>Non protégé</i>
1		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 50$ mm <i>Protected against extraneous solid bodies having $\varnothing \geq 50$ mm</i> Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 50$ mm <i>Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 50$ mm</i>	1		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua <i>Protected against vertical water drips</i> Geschützt gegen senkrecht einfallendes Tropfwasser <i>Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau</i>
2		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 12.5$ mm <i>Protected against extraneous solid bodies having $\varnothing \geq 12.5$ mm</i> Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 12,5$ mm <i>Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12.5$ mm</i>	2		Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con un'inclinazione fino a 15° <i>Protected against vertical water drips inclined up to 15°</i> Geschützt gegen senkrecht einfallendes Tropfwasser bei Neigung bis 15° <i>Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau avec inclinaison jusqu'à 15°</i>
3		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 2.5$ mm <i>Protected against extraneous solid bodies having $\varnothing \geq 2.5$ mm</i> Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 2,5$ mm <i>Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 2.5$ mm</i>	3		Protetto contro la pioggia <i>Protected against rain</i> Regenwassergeschützt <i>Protégé contre la pluie</i>
4		Protetto contro corpi solidi estranei di $\varnothing \geq 1.0$ mm <i>Protected against extraneous solid bodies having $\varnothing \geq 1.0$ mm</i> Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 1,0$ mm <i>Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 1.0$ mm</i>	4		Protetto contro gli spruzzi d'acqua da tutte le direzioni <i>Protected against water splashes</i> Spritzwassergeschützt <i>Protégé contre les éclaboussures d'eau</i>
5		Protetto contro la polvere <i>Protected against dust</i> Staubgeschützt <i>Protégé contre la poussière</i>	5		Protetto contro i getti d'acqua <i>Protected against jets of water</i> Wasserstrahigeschützt <i>Protégé contre les jets d'eau</i>
6		Nessun ingresso di polvere <i>No dust ingress</i> Kein Staubeintritt <i>Protection absolue contre la poussière</i>	6		Protetto contro getti d'acqua a pressione <i>Protected against powerful jets of water</i> Gegen starke Wasserstrahlen geschützt <i>Protégé contre les jets d'eau puissants</i>
			7		Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea <i>Protected against the effects of temporary immersion</i> Kurzzeitig wasserdicht <i>Protégé contre les effets de l'immersion temporaire</i>
			8		Protetto contro gli effetti dell'immersione continua <i>Protected against the effects of continuous immersion</i> Nachhaltig wasserdicht <i>Protégé contre les effets de l'immersion continue</i>



IE2

12 - CLASSE DI ISOLAMENTO

12 - INSULATION CLASS

12 - ISOLATIONSKLASSE

12 - CLASSES D'ISOLATION

CLF

I motori di produzione Bonfiglioli impiegano, di serie, materiali isolanti in classe F.

In genere, per i motori in esecuzione standard la sovratemperatura dell'avvolgimento statore è contenuta entro il limite di 80 K, corrispondente alla sovratemperatura di classe B. L'accurata scelta dei componenti del sistema isolante consente l'impiego dei motori anche in climi tropicali ed in presenza di vibrazioni normali.

Per applicazioni in presenza di sostanze chimiche aggressive o di elevata umidità, è consigliabile contattare il Servizio Tecnico Bonfiglioli per la selezione del prodotto più idoneo.

CLF

Bonfiglioli motors use class F insulating materials as compare to the standard motor.

In standard motors, stator windings over temperature normally stays below the 80 K limit corresponding to class B over temperature. A careful selection of insulating components makes the motors compatible with tropical climates and normal vibration.

For applications involving the presence of aggressive chemicals or high humidity, contact Bonfiglioli Engineering for assistance with product selection.

CLF

Die Motoren von Bonfiglioli sind serienmäßig mit Isolierstoffen der Klasse F ausgestattet.

Allgemein hält sich die Übertemperatur der Motoren in der Standardausführung innerhalb des Grenzwerts von 80 K, der einer Übertemperatur der Klasse B entspricht. Die sorgfältig Wahl der Komponenten des Isoliersystem gestatten den Einsatz dieser Motoren auch unter tropischen Klimabedingungen und bei Vorliegen normaler Schwingungen.

Für den Einsatz in der Nähe aggressiv wirkenden chemischen Substanzen oder bei hoher Luftfeuchtigkeit, wird empfohlen sich zur Wahl eines passendes Produktes mit unserem Technischen Kundendienst in Verbindung zu setzen.

CLF

De série, les moteurs fabriqués par Bonfiglioli utilisent des matériaux isolants en classe F.

En général, pour les moteurs en exécution standard, l'échauffement de l'enroulement du stator se situe dans la limite de 80 K, correspondant à un échauffement de classe B. Le choix soigné des composants du système d'isolation permet d'utiliser également les moteurs dans des climats tropicaux et en présence de vibrations normales.

Pour des applications en présence de substances chimiques agressives, ou d'humidité élevée, il est conseillé de contacter le Service Technique Bonfiglioli pour sélectionner le produit le plus adapté.

CLH

Su richiesta può venire specificata la classe di isolamento H. L'opzione non è disponibile per i motori conformi alle norme CSA e UL (opzione CUS).

CLH

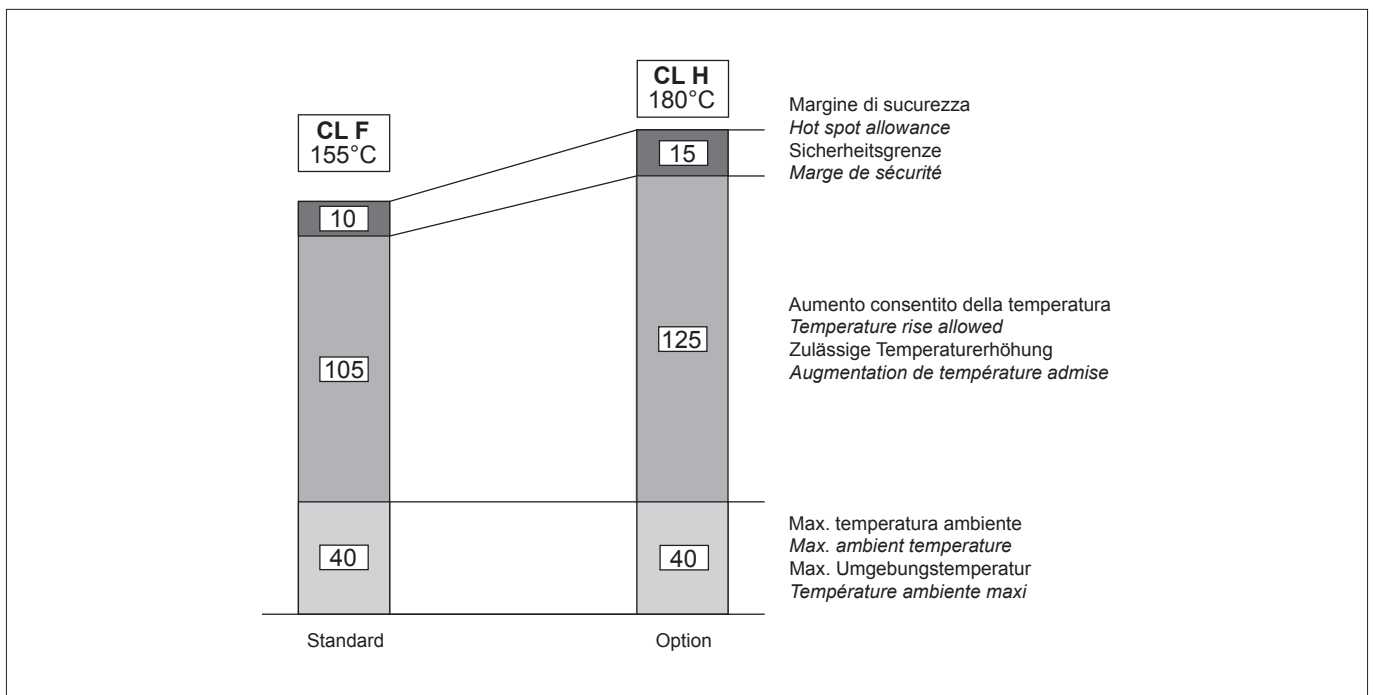
Motors manufactured in insulation class H are available at request. The option is not applicable to motors compliant with the CSA and UL norms (option CUS).

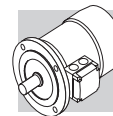
CLH

Auf Anfrage können sie auch in der Klasse H geliefert werden. Die Option ist nicht anwendbar für die Motoren entsprechend den Normen CSA und UL (Option CUS).

CLH

Sur demande, la classe d'isolation H peut être spécifiée. L'option n'est pas disponible pour les moteurs conformes aux normes CSA et UL (option CUS).







13 - OPZIONI

13 - OPTIONS

13 - OPTIONEN

13 - OPTIONS

Descrizione / Description / Beschreibung / Description	Valori / Catalogue numbers / Werte / Valeurs					
Protezioni termiche / Thermal protective devices Thermische Wicklungsschutz / Protections thermiques	D3	E3	K1			
Dispositivi di retroazione / Feedback devices Signalrückführungen (Drehgeber) / Dispositifs de rétroaction	EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6
Riscaldatori anticondensa / Anti-condensate heaters Wicklungsheizung / Réchauffeurs anticondensation	H1					
Tropicalizzazione avvolgimenti / Tropicalized windings Tropenschutz der Motorwicklungen / Tropicalisation bobinages	TP					
Doppia estremità d'albero / Double-extended shaft Zweites Wellenende / Arbre à double extrémité	PS					
Equilibratura rotore in grado B / Rotor balancing grade B Rotorauswuchtung mit Grad B / Equilibrage rotor en degré B	RV					
Protezioni meccaniche esterne / External mechanical protections Schutzdächer / Protections mécaniques extérieures	RC	TC				
Ventilazione forzata / Forced ventilation Fremdlüfter / Ventilation forcée	U1	U2				
Esecuzione certificata / Certification Zertifizierte Ausführung / Exécution certifiée	 		CUS			
Motore con connettore / Plug connector Motor mit Verbinder / Moteur avec connecteur	CON					

13.1 - Protezioni termiche

13.1 - Thermal protective devices

13.1 - Thermische Wicklungsschutzeinrichtungen

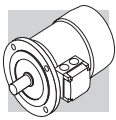
13.1 - Protections thermiques

Oltre alla protezione garantita dall'interruttore magnetotermico, i motori possono essere provvisti di sonde termiche incorporate per proteggere l'avvolgimento da eccessivo riscaldamento dovuto alla scarsa ventilazione o servizio intermittente. Una protezione aggiuntiva di questo tipo dovrebbe sempre essere specificata per i motori dotati di ventilazione separata. Le varianti a disposizione sono:

The standard thermal cut out fitted to motors may be supplemented by incorporating thermistors or thermostats to protect winding from overheating due to poor ventilation or intermittent duty. Such additional protection is highly recommended for motors with separate ventilation. Available variants are as follows:

Abgesehen vom durch den Magnetwärmeschalter garantierten Schutz können die Motoren mit integrierten Temperaturfühler ausgestattet werden, die die Wicklung vor Überhitzung aufgrund einer unzureichenden Lüftung oder eines Aussetzbetriebs sichern. Ein solcher zusätzlicher Schutz sollte bei Motoren mit Fremdlüftung immer verwendet werden. Die verfügbaren Optionen sind:

Outre la protection garantie par le thermocontact moteur, les moteurs peuvent être équipés de sondes thermiques incorporées pour protéger le bobinage contre une surchauffe excessive due à une faible ventilation ou un service intermittent. Ce type de protection supplémentaire devrait toujours être prévue pour les moteurs dotés de ventilation séparée. Les variantes à disposition sont les suivantes:



D3

n° 3 sonde bimetalliche negli avvolgimenti con temperatura 150 °C

I protettori di questo tipo contengono all'interno di un involucro un disco bimetallico che, raggiunta la temperatura nominale di intervento (150 °C), commuta i contatti dalla posizione di riposo.

Con la diminuzione della temperatura, il disco e i contatti riprendono automaticamente la posizione di riposo.

Normalmente si impiegano tre sonde bimetalliche in serie con contatti normalmente chiusi e terminali disponibili in una morsettiera ausiliaria.

D3

3 Bi-metallic thermostats in the windings, 150 °C temperature

Bimetallic thermostats consist of a bimetallic disc mounted inside a casing. Upon reaching the preset operating temperature (150 °C), the disc operates the contacts causing them to disengage from the rest position.

As temperature decreases, disc and contacts return to the rest position.

Normally, three bimetallic thermostats connected in series with normally closed contacts and an auxiliary terminal board are used.

D3

3 Bimetallfühler in den Wicklungen mit einer Ansprechtemperatur von 150 °C

Diese Schutzeinrichtungen enthalten in einer Kapsel eine Bimetallscheibe, die bei Erreichen der Nennansprechtemperatur (150 °C) die Kontakte aus ihrer Ruhestellung heraus schaltet. Bei abnehmender Temperatur nehmen die Scheibe und die Kontakte automatisch wieder ihre Ruhestellung ein. Normalerweise werden diese drei Bimetallfühler bei normal geschlossenen Kontakten und auf einer Hilfsklemmenleiste verfügbaren Anschlüsse in Reihe geschaltet.

D3

n° 3 sondes biméalliques dans les bobinages avec température de 150 °C

Les protecteurs de ce type contiennent, dans une enveloppe interne, un disque biméallique qui, lorsque la température nominale d'intervention (150 °C) est atteinte, commute les contacts de la position de repos. Avec la diminution de la température, le disque et les contacts reprennent automatiquement la position de repos. Normalement, on utilise trois sondes biméalliques en série avec contacts normalement fermés et extrémités disponibles dans une boîte à bornes auxiliaire.

E3

n° 3 termistori PTC negli avvolgimenti, con temperatura 150 °C

I termistori sono semiconduttori che presentano una rapida variazione di resistenza in prossimità della temperatura nominale d'intervento (150 °C). In genere sono impiegati termistori a coefficiente di temperatura positivo, anche conosciuti con la sigla PTC.

I termistori non possono comandare direttamente i relais e devono pertanto essere collegati ad un'adeguata apparecchiatura di sgancio.

I terminali di 3 PTC collegati in serie, sono disponibili in una morsettiera ausiliaria.

E3

3 PTC thermistors in the windings, 150 °C temperature

Thermistors are semiconductors that exhibit a rapid resistance change when approaching a preset switch temperature (150 °C). Normally, positive temperature coefficient (PTC) thermistors are used.

Thermistors cannot control relays directly and must be connected to a suitable disconnect device.

The terminals for three PTC thermistors connected in series are available in an auxiliary terminal board.

E3

3 PTC-Thermistoren in den Wicklungen mit einer Ansprechtemperatur 150 °C

Bei diesen Thermistoren handelt es sich um Halbleiter, die eine schnelle Änderung des Widerstands kurz vor der Nennansprechtemperatur (150 °C) aufweisen. Im allgemeinen werden Thermistoren mit positivem Temperaturkoeffizienten verwendet, die auch unter der Bezeichnung PTC bekannt sind. Die Thermistoren sind nicht in der Lage, die Relais direkt anzusteuern, und müssen deshalb an ein entsprechendes Auslösegerät angeschlossen werden.

Die Anschlüsse der 3 in Reihe geschalteten PTC-Thermistoren sind an einer Zusatzklemmenleiste verfügbar.

E3

3 thermistors PTC dans les bobinages, avec température de 150 °C

Les thermistors sont des semi-conducteurs qui présentent une variation rapide de résistance à proximité de la température nominale d'intervention (150 °C). En général, on utilise des thermistors à coefficient de température positif, connus aussi sous le sigle PTC.

Les thermistances ne peuvent pas commander directement les relais et doivent donc être branchées à un appareil de déclenchement adapté.

Les extrémités de 3 PTC reliés en série sont disponibles dans une boîte à bornes auxiliaire.

K1

n° 1 KTY 84-130 negli avvolgimenti

Sono un sottogruppo dei termistori PTC le cui caratteristiche costruttive ne permettono l'impiego come sensori di temperatura aventi un coefficiente di temperatura positivo funzione della resistenza.

La temperatura di esercizio è: 0°C ... +260°C.

I termistori non possono co-

K1

1 x KTY 84-130 in the windings

The design characteristics of this sub-group of PTC thermistors allow them to be used as positive temperature coefficient sensors with variable resistance.

Functioning temperature range: 0°C ... +260°C.

Thermistors cannot control relays directly and must be con-

K1

1 KTY 84-130 in den Wicklungen

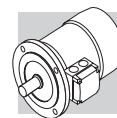
Es handelt sich hierbei um eine Untergruppe der PTC-Thermistoren; ihre Baueigenschaften ermöglichen den Einsatz als Temperaturfühler, da sie einen positiven Temperaturkoeffizienten in Abhängigkeit vom Widerstand aufweisen. Die Betriebstemperatur beträgt: 0°C ... +260°C. Die Ther-

K1

1 KTY 84-130 dans les enroulements

Il s'agit d'un sous-groupe des thermistances PTC, dont les caractéristiques de construction permettent de les utiliser en tant que capteurs de température ayant un coefficient de température positif en fonction de la résistance.

La température d'exploitation est de : 0 °C ... +260 °C.



mandare direttamente i relais e devono pertanto essere collegati ad un'adeguata apparecchiatura di sgancio.

I terminali (polarizzati) di n.1 KTY 84-130 sono disponibili in una morsettiera ausiliaria.

nected to a suitable disconnect device.

Terminals (polarised) for 1 x KTY 84-130 are provided on an auxiliary terminal strip.

mistoren sind nicht in der Lage, die Relais direkt anzusteuern, und müssen deshalb an ein entsprechendes Auslösegerät angeschlossen werden.

Die Anschlussklemmen (gepolt) von 1 KTY 84-130 sind in einer Hilfsklemmenleiste verfügbar.

Les thermistances ne peuvent pas commander directement les relais et doivent donc être branchées à un appareil de déclenchement adapté.

Les bornes (polarisées) d'1 KTY 84-130 sont disponibles dans un bornier auxiliaire.

13.2 - Connettori

CON

Motore con connettore

Sono disponibili tre tipi di connettori (CON 1, CON 2, CON 3) che possono essere installati in due posizioni di montaggio: lato destro scatola coprimorsettiera (C1D, C2D, C3D); lato sinistro scatola coprimorsettiera (C1S, C2S, C3S).

L'opzione CON è disponibile per i motori BE nelle grandezze indicate nella tabella seguente.

Sul motore è fissato il connettore maschio (dotato di pin), il connettore femmina è escluso dalla fornitura.

Con l'opzione CON è sempre previsto il collegamento a Y delle fasi.

Per motori provvisti di servoventilazione (opzione U1) l'alimentazione del ventilatore è prevista nella scatola morsettiera separata fissata al copri-ventola.

Nei motori dotati di encoder (opzioni EN1...EN6) i terminali della connessione dell'encoder avviene tramite cavo volante non connesso al connettore.

L'opzione CON non è compatibile con le opzioni U2 e CUS.

13.2 - Connectors

CON

Plug connector

Three types of connectors (CON 1, CON 2, CON 3) are provided; they can be mounted in two different positions: right side of terminal box cover (C1D, C2D, C3D); left side of terminal box cover (C1S, C2S, C3S).

The option CON is available for BE motors sizes listed below.

The male connector (with pins) is mounted on the motor, the female connector is not provided.

With CON option, the winding connection is always Y.

With option U1 "forced ventilation", the fan unit supply is available inside the separate terminal box fixed to fan cover.

With options EN1...EN6, the encoder connection is made by a cable not connected to the motor plug connector.

The CON option is not available when at least one of the next options are selected: the U2 and CUS.

13.2 - Verbinder

CON

Motor mit Verbinder

Es stehen drei Verbindertypen (CON 1, CON 2, CON 3) zur Verfügung, die in zwei Einbaupositionen installiert werden können: rechte Seite des Klemmenkastens (C1D, C2D, C3D); linke Seite des Klemmenkastens (C1S, C2S, C3S).

Die CON-Option ist für die BE-Motoren in den Größen gemäß nachstehender Tabelle erhältlich.

Am Motor ist der (Stecker-) Verbinder (mit Stiften) befestigt, während der (Buchsen-) Verbinder nicht zum Lieferumfang zählt.

Mit der CON-Option ist stets der Y-Anschluss der Phasen vorgesehen.

Für die Fremdlüftermotoren (Option U1) ist der Anschluss zur Versorgung des Lüfters im separaten, an der Lüfterabdeckung befestigten Klemmenkasten vorgesehen.

Bei den Motoren mit Encoder (Optionen EN1...EN6) erfolgt der Anschluss des Encoders mit einem losen Kabel, das nicht am Verbinder angeschlossen ist.

Die CON-Option ist mit den Optionen U2 und CUS, nicht kompatibel.

13.2 - Connecteurs

CON

Moteur avec connecteur

Trois types de connecteurs sont disponibles (CON 1, CON 2, CON 3), qui peuvent être installés dans deux positions de montage : côté droit boîtier couver-bornier (C1D, C2D, C3D) ; côté gauche boîtier couver-bornier (C1S, C2S, C3S).

L'option CON est prévue pour les moteurs BE dans les grandeurs indiquées dans le tableau suivant.

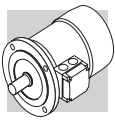
Le connecteur mâle (doté d'une fiche) est fixé sur le moteur, le connecteur femelle est exclu de la fourniture.

Avec l'option CON, le branchement en Y des phases est toujours prévu.

Pour des moteurs dotés d'une servo-ventilation (option U1), l'alimentation du ventilateur est prévue dans le boîtier de bornier séparé, fixé à l'enveloppe du ventilateur.

Dans les moteurs dotés d'un encodeur (options EN1...EN6), la connexion de l'encodeur se fait par le biais d'un câble volant non connecté au connecteur.

L'option CON n'est pas applicable aux moteurs dotés d'un frein en courant alternatif FA, BA. L'option CON n'est pas compatible avec les options U2 et CUS.



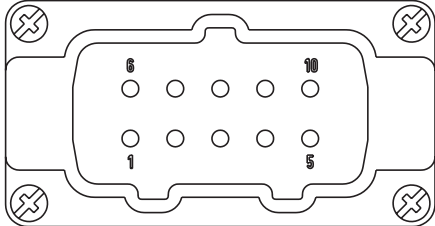
IE2

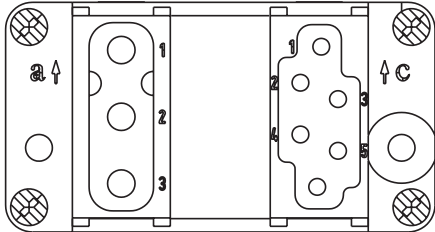
Dati tecnici

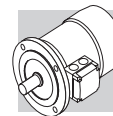
Specifications

Technische Daten

Caractéristiques techniques

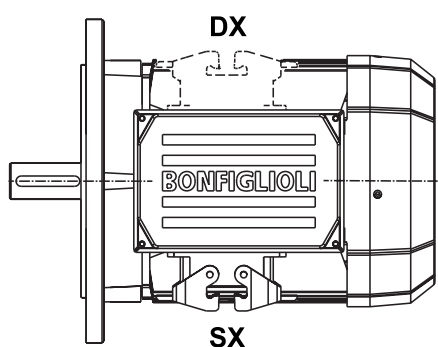
Opzione / Option / Option / Option	CON 1
Grandezza motore / Motor size Motor-Baugrosse / Taille moteur	BE80...BE112
Vista connettore / Connector view Ansicht des Verbinders / Vue connecteur	
Tipo di connettore / Type of connector Verbindertyp / Type de connecteur	Harting Han 10ES
Corpo connettore / Housing Verbindergehäuse / Corps connecteur	Han EMC 10B con 2 leve / with 2 levers / mit 2 Hebeln / avec 2 leviers
Numero di pins - corrente nominale / Numbers of pins - nominal current / Stifanzahl - Nennstrom Nombre de broches - courant nominal	10 x 16A
Tensione di alimentazione / Voltage Versorgungsspannung / Tension d'alimentation	500 Vac
Tipo di connessione contatti / Contact connection Anschlussart der Kontakte / Type de connexion contacts	Terminali con vite / Screw terminals / Schraubklemmen / Bornes avec vis

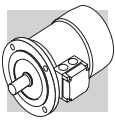
Opzione / Option / Option / Option	CON 2
Grandezza motore / Motor size Motor-Baugrosse / Taille moteur	BE80...BE132M
Vista connettore / Connector view Ansicht des Verbinders / Vue connecteur	
Tipo di connettore / Type of connector Verbindertyp / Type de connecteur	Harting Han Modular
Corpo connettore / Housing Verbindergehäuse / Corps connecteur	Han EMC 10B con 2 leve / with 2 levers / mit 2 Hebeln / avec 2 leviers
Tipo Moduli / Module type Modultyp / Type de Modules	Modulo C + Modulo vuoto + Modulo E Module C + Empty module + Module E Modul C + Leeres Modul + Modul E Module C + Module vide + Module E
Numero di pins - corrente nominale / Numbers of pins - nominal current / Stifanzahl - Nennstrom Nombre de broches - courant nominal	3 x 36A / 6 x 16A
Tensione di alimentazione / Voltage Versorgungsspannung / Tension d'alimentation	500 Vac
Tipo di connessione contatti / Contact connection Anschlussart der Kontakte / Type de connexion contacts	Contatti a crimpare / Crimping contacts / Crimpkontakte / Contacts à sertir



Opzione / Option / Option / Option	CON 3
Grandezza motore / Motor size Motor-Baugrosse / Taille moteur	BE80...BE132M
Vista connettore / Connector view Ansicht des Verbinders / Vue connecteur	
Tipo di connettore / Type of connector Verbindertyp / Type de connecteur	Harting Han Modular
Corpo connettore / Housing Verbindergehäuse / Corps connecteur	Han EMC 10B con 2 leve / with 2 levers / mit 2 Hebeln / avec 2 leviers
Tipo Moduli / Module type Modultyp / Type de Modules	Modulo C + Modulo E + Modulo E Module C + Module E + Module E Modul C + Modul E + Modul E Module C + Module E + Module E
Numero di pins - corrente nominale / Numbers of pins - nominal current / Stifanzahl - Nennstrom Nombre de broches - courant nominal	3 x 36A / 6 + 6 x 16A
Tensione di alimentazione / Voltage Versorgungsspannung / Tension d'alimentation	500 Vac
Tipo di connessione contatti / Contact connection Anschlussart der Kontakte / Type de connexion contacts	Contatti a crimpare / Crimping contacts / Crimpkontakte / Contacts à sertir

**Orientamento connettori / Connector orientation /
Ausrichtung der Verbinders / Orientation des connecteurs**





IE2

**Dimensioni d'ingombro motori senza freno / Motors without brake dimensions
Abmessungen der Motoren ohne Bremse / Dimensions d'encombrement moteurs sans frein**

	AD (mm)	AF (mm)	AH (mm)	LL (mm)	V (mm)
BE80	160	110	45	165	16.5
BE90	162	110	45	165	31.5
BE100	171	110	45	165	37.5
BE112	186	110	45	165	39
BE132	210	140	45	188	45.5

13.3 - Dispositivi di retroazione

13.3 - Feedback units

13.3 - Encoder / Inkrementalgeber

13.3 - Dispositifs de retroaction

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6

BE 80B ... BE 180L

EN_ + U1

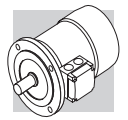
	L3
BE 160	72
BE 180	82

Se l'opzione EN_ è richiesta per motori di grandezza BE80B...BE132MB, contemporaneamente all'opzione U1/U2, le variazioni dimensionali coincidono con quelle dell'opzione U1/U2.

If the encoder device (options EN_) is specified on motors BE80B...BE132MB, along with the independent fan cooling (options U1, U2), the extra length of motor is coincident with that of the correspondent U1 and U2 execution.

Wenn der Encoder (Optionen EN_) für Motoren der Baugrößen BE80B...BE132MB zusammen mit Fremdlüftung (Optionen U1, U2) ausgelegt ist, stimmen die Massänderungen des Motors mit jenen der entsprechenden Ausführungen U1 und U2 überein.

Si un codeur (option EN_) est nécessaire sur les moteurs de tailles BE80B...BE132MB, en association avec la ventilation forcée (options U1, U2), la variation de dimensions du moteur coïncide avec celle des exécutions U1 et U2 correspondantes.

**EN1**

Encoder incrementale, $V_{IN} = 5\text{ V}$, uscita line-driver RS 422.

EN1

Incremental encoder, $V_{IN} = 5\text{ V}$, line-driver output RS 422.

EN1

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 5\text{ V}$, Ausgang "line-driver" RS 422.

EN1

Codeur incrémental, $V_{IN} = 5\text{ V}$, sortie line-driver RS 422.

EN2

Encoder incrementale, $V_{IN} = 10\text{-}30\text{ V}$, uscita line driver RS 422.

EN2

Incremental encoder, $V_{IN} = 10\text{-}30\text{ V}$, line-driver output RS 422.

EN2

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 10\text{-}30\text{ V}$, Ausgang "line-driver" RS 422.

EN2

Codeur incrémental, $V_{IN} = 10\text{-}30\text{ V}$, sortie line-driver RS 422.

EN3

Encoder incrementale, $V_{IN} = 12\text{-}30\text{ V}$, uscita push-pull 12-30 V.

EN3

Incremental encoder, $V_{IN} = 12\text{-}30\text{ V}$, push-pull output 12-30 V.

EN3

Inkremental-Encoder, $V_{IN} = 12\text{-}30\text{ V}$, Ausgang "push-pull" 12-30 V.

EN3

Codeur incrémental, $V_{IN} = 12\text{-}30\text{ V}$, sortie push-pull 12-30 V.

EN4

Encoder sin/cos, $V_{IN}=4.5\text{-}5.5\text{ V}$, uscita Sinus $0.5V_{PP}$.

EN4

Encoder sin/cos, $V_{IN}=4.5\text{-}5.5\text{ V}$, output Sinus $0.5V_{PP}$

EN4

Encoder sin/cos, $V_{IN} = 4,5\text{-}5,5\text{ V}$, Sinus-Ausgang $0,5\text{ V}_{PP}$.

EN4

Encodeur sin/cos, $V_{IN} = 4,5\text{-}5,5\text{ V}$, sortie sinus $0,5\text{ V}_{PP}$

EN5

Encoder assoluto monogiro, interfaccia HIPERFACE®, $V_{IN}=7\text{-}12\text{ V}$.

EN5

Absolute encoder singleturn, HIPERFACE® interface, $V_{IN}=7\text{-}12\text{ V}$.

EN5

Absolut-Encoder mit Einzelwindung, Schnittstelle HIPERFACE®, $V_{IN} = 7\text{-}12\text{ V}$.

EN5

Encodeur absolu monotour, interface HIPERFACE®, $V_{IN} = 7\text{-}12\text{ V}$.

EN6

Encoder assoluto multigiro, interfaccia HIPERFACE®, $V_{IN}=7\text{-}12\text{ V}$.

EN6

Absolute encoder multiturn, HIPERFACE® interface, $V_{IN}=7\text{-}12\text{ V}$.

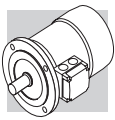
EN6

Absolut-Encoder mit Mehrfachwindung, Schnittstelle HIPERFACE®, $V_{IN} = 7\text{-}12\text{ V}$.

EN6

Encodeur absolu multitour, interface HIPERFACE®, $V_{IN} = 7\text{-}12\text{ V}$.

		EN1	EN2	EN3	EN4	EN5	EN6
Interfaccia / Interface Schnittstelle / Interface		RS 422	RS 422	push-pull	Sinus 0.5 VPP	HIPERFACE®	HIPERFACE®
Tensione alimentazione / Power supply voltage Versorgungsspannung / Tension d'alimentation	[V]	4...6	10...30	12...30	4.4...5.5	7...12	7...12
Tensione di uscita / Output voltage Ausgangsspannung / Tension de sortie	[V]	5	5	12...30	—	—	—
Corrente di esercizio senza carico / No-load operating current / Betriebsstrom ohne Belastung / Courant d'utilisation sans charge	[mA]	120	100	100	40	80	80
N° impulsi per giro / No. of pulses per revolution Impulse pro Drehung / Nombre d'impulsions par tour		1024					
Risoluzione / Steps per revolution / Positionen pro Umdrehung / Positions de rotation		—	—	—	—	15 bit	15 bit
Rivoluzioni / Revolutions Revolutionen / Révolutions		—	—	—	—	—	12 bit
N° segnali / No. of signals Signale / Nombre de signaux		6 (A, B, Z + Segnali invertiti / Inverted signals / Invertierte Signale / Signaux inversés)			6 (cos-, cos+, sin-, sin+, Z, Z̄)		—
Max. frequenza di uscita / Max. output frequency Max. Ausgangsfrequenz / Fréquence max. de sortie	[kHz]	600			200		
Max. velocità / Max. speed Max. Drehzahl / Vitesse max.	[min ⁻¹]	6000 (9000 min ⁻¹ per 10 s) / 6000 (9000 rpm for 10 s) 6000 (9000 min ⁻¹ pour 10 s) / 6000 (9000 min ⁻¹ für 10 Sek.)					
Campo di temperatura di funzionamento / Working temperature range / Betriebstemperaturbereich / Gamme de température de fonctionnement	[°C]	-30 ... +100					
Grado di protezione / Protection class Schutzgrad / Degré de protection		IP 65					



IE2

13.4 - Riscaldatori anticondensa

H1

I motori funzionanti in ambienti molto umidi e/o in presenza di forti escursioni termiche, possono essere equipaggiati con una resistenza anticondensa. L'alimentazione monofase è prevista da morsettiera ausiliaria posta nella scatola principale.

13.4 - Anti-condensation heaters

H1

Where an application involves high humidity or extreme temperature fluctuation, motors may be equipped with an anti-condensate heater. A single-phase power supply is available in the auxiliary terminal board inside the main terminal box.

13.4 - Wicklungsheizung

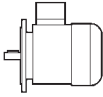
H1


Die Motoren, die in besonders feuchten Umgebungen und/oder unter starken Temperaturschwankungen eingesetzt werden, können mit einem Heizelement als Kondenswasser-schutz ausgestattet werden. Die einphasige Versorgung erfolgt über eine Zusatzklemmenleiste, die sich im Klemmenkasten befindet.


13.4 - Rechauffeurs anticondensation


H1


Les moteurs fonctionnant dans des milieux très humides et/ou en présence de fortes plages thermiques peuvent être équipés d'une résistance anticondensation. L'alimentation monophasée est prévue par l'intermédiaire d'une boîte à bornes auxiliaire située dans la boîte principale.

	H1
	1~ 230V ± 10% P [W]
BE 80	10
BE 90 ... BE 132MB	25
BE 160, BE 180	50

 Durante il funzionamento del motore la resistenza anticondensa non deve mai essere alimentata.

 Always remove power supply to the anti-condensate heater before operating the motor.

 Während des Motorbetriebs darf die Wicklungsheizung nie gespeist werden.

 Durant le fonctionnement du moteur, la résistance anticondensation ne doit jamais être alimentée.

13.5 - Tropicalizzazione

TP

Su richiesta, mediante la specifica dell'opzione TP, gli avvolgimenti del motore ottengono una protezione aggiuntiva che li rende idonei al funzionamento in condizioni di elevata temperatura e umidità.

13.5 - Tropicalization

TP

When option TP is specified, motor windings receive additional protection for operation in high humidity and temperature conditions.

13.5 - Tropenschutz

TP

Wird die Option TP bestellt, wird die Motorwicklung mit einem zusätzlichen Schutz ausgestattet, der ihren Einsatz unter hohen Temperaturen und starker Feuchtigkeit ermöglicht.

13.5 - Tropicalisation

TP

Sur demande, en spécifiant l'option TP, les bobinages du moteur obtiennent une protection supplémentaire qui les rend apte au fonctionnement dans des conditions de température et d'humidité élevées.

13.6 - Esecuzioni albero

PS

Seconda estremità d'albero
L'opzione esclude le varianti RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6. Le dimensioni sono reperibili nelle tavole dimensionali dei motori.

13.6 - Rotor shaft configurations

PS

Second shaft extension
This option is not compatible with variants RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6. For shaft dimensions please see motor dimensions tables.

13.6 - Optionen der rotorwelle

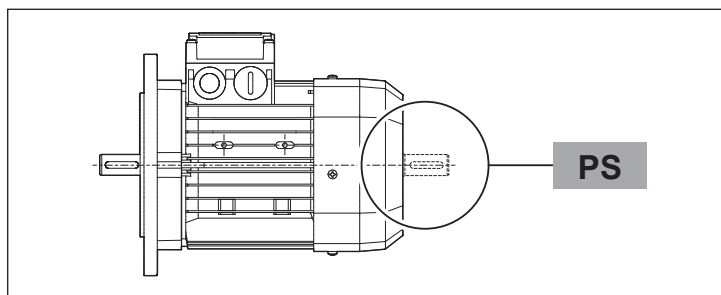
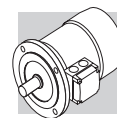
PS

Zweites Wellenende
Diese Option schliesst die Optionen RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6. Die entsprechenden Masse können den Masstabellen der Motoren entnommen werden.

13.6 - Executions arbre rotor

PS

Arbre à double extrémité
L'option exclut les variantes RC, TC, U1, U2, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6. Les dimensions figurent sur les planches de dimensions des moteurs.



13.7 - Equilibratura rotore

I motori sono equilibrati dinamicamente con mezza linguetta e rientrano nel grado di vibrazione **A**, secondo la Norma CEI EN 60034-14.

13.7 - Rotor balancing

Motors are dynamically balanced with a half key and fall within vibration class **A** in accordance with standard CEI EN 60034-14.

13.7 - Rotorauswuchtung

Die Motoren werden dynamisch durch das Einsetzen eines halben Federkeils ausgewuchtet und fallen der Norm CEI EN 60034-14 gemäss unter die Einstufung **A** des Schwingungsgrads.

13.7 - Equilibrage du rotor

Les moteurs sont équilibrés du point de vue dynamique avec une demi-clavette et rentrent dans le degré de vibration **A**, selon la norme CEI EN 60034-14.

RV

Per esigenze di particolare silenziosità è disponibile l'esecuzione opzionale **RV** che garantisce vibrazioni ridotte, secondo il grado **B**.

La tabella sottostante riporta i valori della velocità efficace di vibrazione per equilibratura normale (A) e in grado B.

RV

Where low noise is a priority requirement, the option **RV** ensures reduced vibration in accordance with vibration class **B**. The table below reports effective velocity of vibration for normal (A) and B grade balancing.

RV

Sollte eine besondere Laufruhe gefordert werden, steht als Option **RV** eine Ausführung mit reduziertem Schwingverhalten nach Grad **B**, zur Verfügung.

Die folgende Tabelle gibt die Werte der effektive Schwingungen für das normale Auswuchten (A) und im Grad B an.

RV

En cas d'exigence particulière de faible niveau de bruit, l'exécution **RV** est disponible en option, elle garantit des vibrations réduites, de degré **B**. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de la vitesse efficace de vibration pour un équilibrage normal (A) et en degré B.

Grado di vibrazione Vibration class Schwingungsklasse Degré de vibration	Velocità di rotazione Synchronous speed Drehungsgeschwindigkeit Vitesse de rotation n [min ⁻¹]	Limiti della velocità di vibrazione Limits of the vibration velocity Grenzen der Schwingungsgeschwindigkeit Limites de la vitesse de vibration (mm/s) 80 ≤ H ≤ 180L
A	600 < n < 3600	1.6
B	600 < n < 3600	0.70

I valori si riferiscono a misure con motore liberatamente sospeso e funzionamento a vuoto; tolleranza ±10%.

Values are obtained from measurements on freely suspended motor during no-load operation; tolerance ±10%.

Diese Werte beziehen sich auf einem frei hängenden und sich im Leerbetrieb befindlichen Motor; Toleranz ±10%.

Les valeurs se réfèrent à des mesures avec moteur librement suspendu et fonctionnement à vide, tolérance ±10%.

13.8 - Protezioni meccaniche esterne

RC

Il dispositivo parapioggia, che è raccomandato quando il motore è montato verticalmente con l'albero verso il basso, serve a proteggere il motore stesso dall'ingresso di corpi solidi e dallo stillicidio. Le dimensioni

13.8 - External mechanical protections

RC

The rain canopy protects the motor from dripping and avoids the ingress of solid matter. It is recommended when motor is installed in a vertical position with the shaft pointing downwards. Relevant dimensions are indi-

13.8 - Mechanische Schutzvorrichtungen

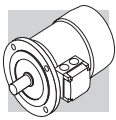
RC

Ein Regenschutzdach, dessen Montage empfohlen wird, wenn der Motor senkrecht mit einer nach unten gerichteten Welle montiert wird. Es dient dem Schutz des Motors vor dem Eindringen von festen Fremd-

13.8 - Protéctions mécaniques extérieures

RC

Le capot de protection anti-pluie est recommandé lorsque le moteur est monté verticalement avec l'arbre vers le bas, il sert à protéger le moteur contre l'introduction de corps solides et le suintement. Les dimen-




IE2

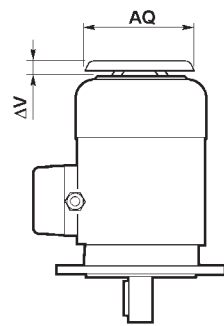
aggiuntive sono indicate nella tabella sottostante. Il tettuccio esclude le varianti PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

cated in the table below. The rain canopy is not compatible with variants PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

körpern und Tropfwasser. Die Dimensionen werden in der folgende Tabelle angegeben. Das Schutzdach schliesst die Möglichkeit der Optionen PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6 nicht montiert werden.

sions à ajouter sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Le capot antipluie exclue les variantes PS, EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

	AQ	ΔV
BE 80	152	25
BE 90	168	30
BE 100	190	28
BE 112	211	32
BE 132	254	32
BE 160	302	36
BE 180	340	36



TC

La variante del tettuccio tipo TC è da specificare quando il motore è installato in ambienti dell'industria tessile, dove sono presenti filamenti che potrebbero ostruire la griglia del copriventola, impedendo il regolare flusso dell'aria di raffreddamento. L'opzione esclude le varianti EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

L'ingombro complessivo è lo stesso del tettuccio tipo RC.

TC

Option TC is a rain canopy variant for textile industry environments, where lint may obstruct the fan grid and prevent a regular flow of cooling air.

This option is not compatible with variants EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

Overall dimensions are the same as rain canopy type RC.

TC

Bei dieser Option handelt es sich um ein Schutzdachs mit einem Textilnetz, dessen Einsatz empfohlen wird wenn der Motor in Bereichen der Textilindustrie installiert wird, in denen Stofffusseln das Lüfterradgitter verstopfen und so einen ausreichenden Kühlluftfluss verhindern könnten. Diese Option schliesst die Möglichkeit der Optionen EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6. Die Gesamtmasse entsprechen denen des Schutzdachs vom Typ RC.

TC

La variante du capot type TC est à spécifier lorsque le moteur est installé dans des sites de l'industrie textile, où sont présents des filaments qui pourraient obstruer la grille du cache-ventilateur et empêcher le flux régulier de l'air de refroidissement. L'option exclue les variantes EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6.

L'encombrement total est identique à celui du capot type RC.

13.8 - Ventilazione

I motori sono raffreddati mediante ventilazione esterna (IC 411 secondo CEI EN 60034-6) e sono provvisti di ventola radiale in plastica, funzionante in entrambi i versi di rotazione.

L'installazione dovrà assicurare una distanza minima della calotta copriventola dalla parete più vicina, in modo da non creare impedimento alla circolazione dell'aria, oltre che permettere l'esecuzione della manutenzione ordinaria del motore.

Su richiesta i motori possono

13.8 - Ventilation

Motors are cooled by external ventilation systems (IC 411 in accordance with CEI EN 60034-6) and are equipped with a plastic radial fan running in both directions of rotation.

Installation must take into account a minimum distance of the fan cover from the nearest wall so as to ensure unobstructed air circulation. This also facilitates routine maintenance operations for motor.

At request motors may be equipped with forced ventila-

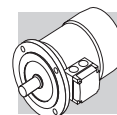
13.8 - Kühlung

Die Motoren werden mittels Eigenbelüftung gekühlt (IC 411 gemäss CEI EN 60034-6) und sind mit einem Radiallüfterrad aus Kunststoff ausgestattet, das in beide Richtungen drehen kann. Bei der Montage des Motors muss darauf geachtet werden, das zwischen Lüfterhaube und dem nächsten Bauteil eine Mindestabstand einzuhalten, damit die Luftzirkulation nicht beeinträchtigt werden kann. Dieser Abstand ist ebenso für die regelmässi-

13.8 - Ventilation

Les moteurs sont refroidis par ventilation externe (IC 411 selon CEI EN 60034-6) et sont équipés de ventilateur radial en plastique fonctionnant dans les deux sens de rotation.

L'installation doit garantir une distance minimum du capot cache-ventilateur par rapport au mur le plus proche de façon à ne pas créer d'empêchement à la circulation de l'air ainsi que pour permettre les interventions d'entretien ordinaire du moteur. Sur demande les mo-



essere forniti con ventilazione forzata ad alimentazione indipendente. Il raffreddamento è realizzato per mezzo di un ventilatore assiale con alimentazione indipendente, montato sulla calotta copriventola (metodo di raffreddamento IC 416).

Questa esecuzione è utilizzata in caso di alimentazione del motore tramite inverter allo scopo di estendere il campo di funzionamento a coppia costante anche a bassa velocità, o quando per lo stesso sono richieste elevate frequenze di avviamento. Da questa opzione sono esclusi i motori con doppia sporgenza d'albero (opzione PS).

Per la variante sono disponibili due esecuzioni alternative, denominate **U1** e **U2**, aventi lo stesso ingombro in senso longitudinale. Per entrambe le esecuzioni, la maggiore lunghezza della calotta copriventola (ΔL) è riportata nella tabella che segue. Dimensioni complessive ricavabili dalle tavole dimensionali dei motori.

Lunghezza aggiuntiva per motori con ventilazione indipendente

tion with independent power supply.

Motor is cooled by an axial ventilator mounted on the fan cover using an independent power supply (cooling method IC 416).

This design is adopted on inverter-controlled motors in order to extend torque-control operating range to include low speeds, or when the motor is to perform a large number of starts per hour.

This option is not compatible with motors with double-extended shaft (option PS).

Variant is available in two alternative executions named U1 and U2, featuring the same overall length.

The largest length of fan cover (ΔL) for each configuration is reported in the following table.

For overall dimensions, please see the dimension tables of motors.

Extra length for motors with independent cooling

ge Instandhaltung des Motors. Die Motoren auf Anfrage mit einem unabhängig gespeisten Fremdlüfter geliefert werden. Die Kühlung erfolgt hier durch einen Axialventilator, der an Stelle der Standardlüfterhaube (Kühlmethode IC 416) montiert wird.

Diese Ausführung sollte eingesetzt werden, falls der Motor über einen Frequenzumrichter betrieben wird, so dass der Motor bei konstantem Drehmoment auch bei niedrige Drehzahlen oder bei hohen Anlauf-frequenzen. eingesetzt werden kann. Von dieser Option ausgeschlossen sind die Motoren mit zweitem Wellenende (Option PS).

Für diese Optionsind als Alternative zwei Ausführungen verfügbar: **U1** und **U2** mit dem gleichen Längsmassen. Für beide Ausführungen wird die Verlängerung der Lüfterhaube (ΔL) in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben.

Die Gesamtmasse der Motoren können den Tabellen mit den Motormassen entnommen werden.

Zusätzliche Länge für Motoren mit unabhängiger Luftkühlung

teurs peuvent être fournis avec ventilation forcée à alimentation indépendante. Le refroidissement est réalisé au moyen d'un ventilateur axial avec alimentation indépendante monté sur le capot cache-ventilateur (méthode de refroidissement IC 416).


Cette exécution est utilisée en cas d'alimentation du moteur par variateur dans le but d'étendre aussi la plage de fonctionnement à couple constant aux faibles vitesses ou lorsque des fréquences de démarrage élevées sont nécessaires à celui-ci.

Les moteurs avec arbre sortant des deux côtés (option PS) sont exclus de cette option.

Pour la variante sont disponibles deux exécutions alternatives, dénommées U1 et U2, ayant le même encombrement dans le sens longitudinal.

Pour les deux exécutions, la majoration de la longueur du capot cache-ventilateur (ΔL) est indiquée dans le tableau suivant. Dimensions totales à calculer d'après les planches de dimensions des moteurs.

Majoration longueur pour moteurs avec ventilation forcée à alimentation indépendante

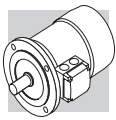
	ΔL_1 [mm]
BE 80	127
BE 90	131
BE 100	119
BE 112	130
BE 132	161
BE 160, BE 180	184

ΔL_1 = variazione dimensionale rispetto alla lunghezza LB del motore standard corrispondente.

ΔL_1 = dimension variation compared to length LB of the corresponding standard motor.

ΔL_1 = Massänderung gegenüber Mass LB des entsprechenden Standardmotors.

ΔL_1 = variation de dimension par rapport à la cote LB du moteur standard correspondant.



IE2

U1

Terminali di alimentazione del ventilatore in scatola morsetti separata.

L'opzione non è disponibile per i motori conformi alle norme CSA e UL (opzione CUS).

U1

Terminals of the independent fan motor are housed in a separate terminal box.

The option is not applicable to motors compliant with the CSA and UL norms (option CUS).

U1

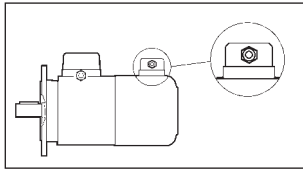
Versorgungsanschlüsse des Ventilators im Zusatzklemmenkasten.


Die Option ist nicht anwendbar für die Motoren entsprechend den Normen CSA und UL (Option CUS).

U1

Bornes d'alimentation du ventilateur dans une boîte à bornes séparée.

L'option n'est pas disponible pour les moteurs conformes aux normes CSA et UL (option CUS).



	V a.c. ±10%	Hz	P [W]	I [A]
BE 80	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BE 90			40	0.30
BE 100			50	0.25
BE 112	3 ~ 230Δ / 400Y	50	50	0.26 / 0.15
BE 132			110	0.38 / 0.22
BE 160			180	1.25 / 0.72
BE 180			250	1.51 / 0.87

U2

Terminali di alimentazione del ventilatore nella scatola morsetti principale del motore.

L'opzione non è disponibile per i motori conformi alle norme CSA e UL (opzione CUS).

U2

Terminals of the fan motor are located in the main terminal box.

The option is not applicable to motors compliant with the CSA and UL norms (option CUS).

U2

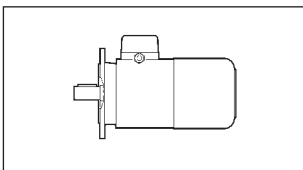
Versorgungsanschlüsse des Ventilators im Hauptklemmenkasten des Motors.


Die Option ist nicht anwendbar für die Motoren entsprechend den Normen CSA und UL (Option CUS).

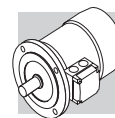
U2

Bornes d'alimentation du ventilateur dans la boîte à bornes principale du moteur.

L'option n'est pas disponible pour les moteurs conformes aux normes CSA et UL (option CUS).





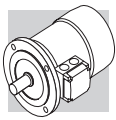
	V a.c. ±10%	Hz	P [W]	I [A]
BE 80	1 ~ 230	50 / 60	22	0.12
BE 90			40	0.30
BE 100	3 ~ 230Δ / 400Y	50 / 60	40	0.12 / 0.09
BE 112			50	0.26 / 0.15
BE 132			110	0.38 / 0.22



Simb. Symb.	U.m. Einheit	Descrizione	Description	Beschreibung	Description
$\cos \varphi$	—	Fattore di potenza	Power factor	Leistungsfaktor	Facteur de puissance
η	—	Rendimento	Efficiency	Wirkungsgrad	Rendement
I_n	[A]	Corrente nominale	Rated current	Nennstrom	Courant nominal
I_s	[A]	Corrente di spunto	Locked rotor current	Kurzschlußstrom	Courant de démarrage
J_m	[kgm ²]	Momento di inerzia motore	Moment of inertia	Trägheitsmoment	Moment d'inertie du moteur
M_a	[Nm]	Coppia accelerante media	Mean breakaway torque	Losbrechmoment	Couple d'accélération moyen
M_n	[Nm]	Coppia nominale	Rated torque	Nennmoment	Couple nominal
M_s	[Nm]	Coppia di spunto	Starting torque	Startmoment	Couple de démarrage
n	[min ⁻¹]	Velocità nominale	Rated speed	Nennrendrehzahl	Vitesse nominale
P_n	[kW]	Potenza nominale	Motor rated power	Nennleistung	Puissance nominale

2 P	3000 min⁻¹ - S1	50 Hz - IE2
------------	-----------------------------------	--------------------

P_n kW		n min ⁻¹	M_n Nm	I_n 400V A	η %			$\cos \varphi$	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J_m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	
					100%	75%	50%							
0.75	BE 80A	2	2860	2.5	1.65	80.0	79.6	76.4	0.83	6.8	3.8	3.5	9.0	9.5
1.1	BE 80B	2	2845	3.7	2.35	81.5	82.2	79.9	0.83	6.9	3.8	3.1	11.4	11.3
1.5	BE 90SA	2	2865	5.0	3.2	81.3	80.7	78.1	0.82	6.8	3.6	2.8	12.5	12.3
2.2	BE 90L	2	2870	7.3	4.7	83.2	83.1	80.8	0.82	6.9	3.1	2.9	16.7	14
3	BE 100L	2	2880	9.9	6.2	84.6	84.6	83.7	0.83	7.3	3.5	3.1	39	23
4	BE 112M	2	2920	13.1	8.2	85.8	85.5	84.3	0.82	7.9	3.5	3.1	57	28
5.5	BE 132SA	2	2925	18.0	10.6	87.0	85.0	81.7	0.86	8.5	3.6	3.3	145	42
7.5	BE 132SB	2	2935	24	14.3	88.1	87.4	84.7	0.86	8.8	3.9	3.6	178	53
9.2	BE 132MB	2	2920	30	16.4	88.8	86.5	84.2	0.91	8.4	3.7	3.3	210	65
11	BE 160MA	2	2940	36	20.0	89.4	89.5	88.0	0.89	8.1	3.0	2.9	340	84
15	BE 160MB	2	2950	49	27.2	90.5	90.5	89.5	0.88	8.5	3.0	2.8	420	97
18.5	BE 160L	2	2945	60	32	90.9	90.5	89.8	0.91	7.7	2.9	2.7	490	109



IE2

4 P	1500 min⁻¹ - S1	50 Hz - IE2
------------	-----------------------------------	--------------------

P _n kW		n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	
					100%	75%	50%							
0.75	BE 80B	4	1430	5.0	1.65	81.0	80.5	78.0	0.81	6.1	3.2	3.0	28	12.2
1.1	BE 90S	4	1430	7.4	2.53	82.5	82.0	79.5	0.76	6.3	2.9	2.8	28	13.6
1.5	BE 90LA	4	1430	10.0	3.5	83.5	83.0	80.0	0.74	5.9	3.1	3.0	34	15.1
2.2	BE 100LA	4	1430	14.7	4.9	85.4	85.0	84.0	0.76	5.8	3.0	2.8	54	22
3	BE 100LB	4	1420	20	6.6	85.5	86.0	85.5	0.77	5.9	2.8	2.6	61	24
4	BE 112M	4	1440	27	8.3	87.0	87.0	86.0	0.80	6.5	2.8	2.8	105	32
5.5	BE 132S	4	1460	36	11.1	88.5	88.5	87.5	0.81	7.3	2.9	2.9	270	53
7.5	BE 132MA	4	1460	49	14.8	89.0	89.0	88.5	0.82	6.9	2.9	2.8	319	59
9.2	BE 132MB	4	1460	60	18.1	89.5	89.5	88.5	0.82	6.9	2.9	3.0	360	70
11	BE 160M	4	1465	72	21.5	91.0	91.3	90.5	0.81	6.5	2.8	2.6	650	99
15	BE 160L	4	1465	98	28.7	90.8	91.0	90.5	0.83	6.5	2.6	2.3	790	115
18.5	BE 180M	4	1465	121	35	91.6	92.0	91.3	0.83	6.5	2.6	2.5	1250	135
22	BE 180L	4	1465	143	41	91.6	91.8	91.4	0.84	6.8	2.7	2.6	1650	157

6 P	1000 min⁻¹ - S1	50 Hz - IE2
------------	-----------------------------------	--------------------

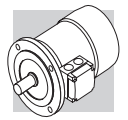
P _n kW		n min ⁻¹	M _n Nm	I _n 400V A	η%			cos φ	$\frac{I_s}{I_n}$	$\frac{M_s}{M_n}$	$\frac{M_a}{M_n}$	J _m x 10 ⁻⁴ kgm ²	IM B5 	
					100%	75%	50%							
0.75	BE 90S	6	935	7.7	2.06	75.9	75.9	73.0	0.69	5.1	3.1	2.9	33	15
1.1	BE 100M	6 (*)	945	11.1	2.75	78.1	76.2	73.0	0.74	4.9	2.2	1.9	82	22
1.5	BE 100LA	6	945	15.2	3.9	79.8	77.5	74.0	0.72	5.6	2.5	2.3	95	24
2.2	BE 112M	6	950	22	5.2	81.8	81.8	79.3	0.74	5.2	2.6	2.3	168	32
3	BE 132S	6	955	30	6.6	83.3	83.3	82.4	0.79	6.1	2.1	1.9	295	44
4	BE 132MA	6	965	40	8.7	84.6	85.0	83.1	0.79	6.9	2.2	2.0	383	56
5.5	BE 160MA	6 (*)	965	54	11.6	87.0	87.0	86.4	0.79	6.6	2.5	2.3	740	83
7.5	BE 160MB	6 (*)	965	74	15.0	88.0	88.0	87.2	0.82	6.6	2.3	2.1	970	103

(*) Relazione potenza/grandezza non unificata

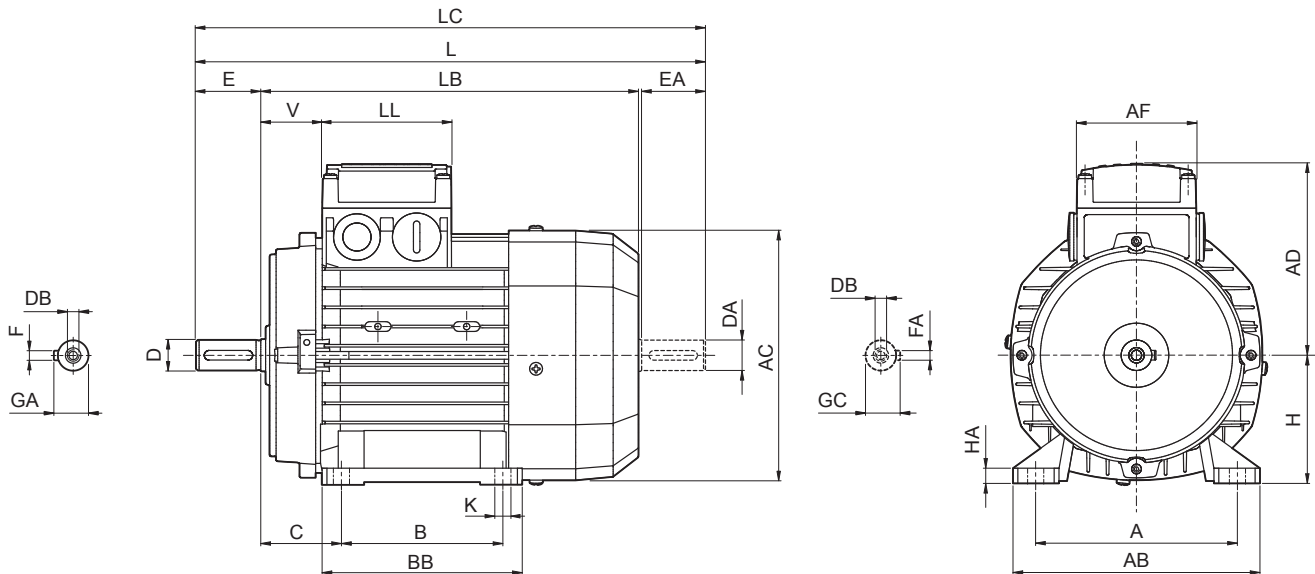
(*) Power /size relation not standardized

(*) Die Leistung / Größe Verhältnis ist nicht genormt

(*) La relation puissance / taille n'est pas normalisée



BE - IM B3



	Albero / Shaft / Welle / Arbre					Cassa / Frame / Gehäuse / Carcasse						Motore / Motor / Motor / Moteur									
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	B	A	HA	BB	AB	K	C	H	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BE 80	19	40	M6	21.5	6	100	125	8	124	153	10	50	80	156	274	234	315	119	74	80	38
BE 90 S	24	50	M8	27	8		140	8	155	174		125	56	90	176	326	276	378	133	98	98
BE 90 L						160	10	175	192	63	100		195	367	307	429	142				
BE 100	28	60	M10	31	8	140	190	10	175	224	70	112	219	385	325	448	157	157	157	52	
BE 112							190														10
BE 132 S	38	80	M12	41	10	178	216	12	218	254	12	89	132	258	493	413	576	193	118	118	58
BE 132 MA							216	12	218	254					493	413	576				
BE 132 MB							528	448	611												
BE 160 M	42	110	M16	45	12	210	254	25	264	319	14.5	108	160	310	596	486	680	245	187	187	51
BE 160 L	38 ⁽¹⁾	80 ⁽¹⁾	M12 ⁽¹⁾	41 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	254			304						640	530	724				
BE 180 M	48	110	M16	51.5	14	241	279	26	291	359	14	121	180	348	708	598	823	261	187	187	52
BE 180 L	42 ⁽¹⁾	110 ⁽¹⁾	M16 ⁽¹⁾	45 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾	279			329						708	598	823				

NB:

(1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.

NOTE:

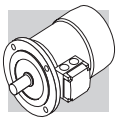
(1) These values refer to the rear shaft end.

HINWEIS:

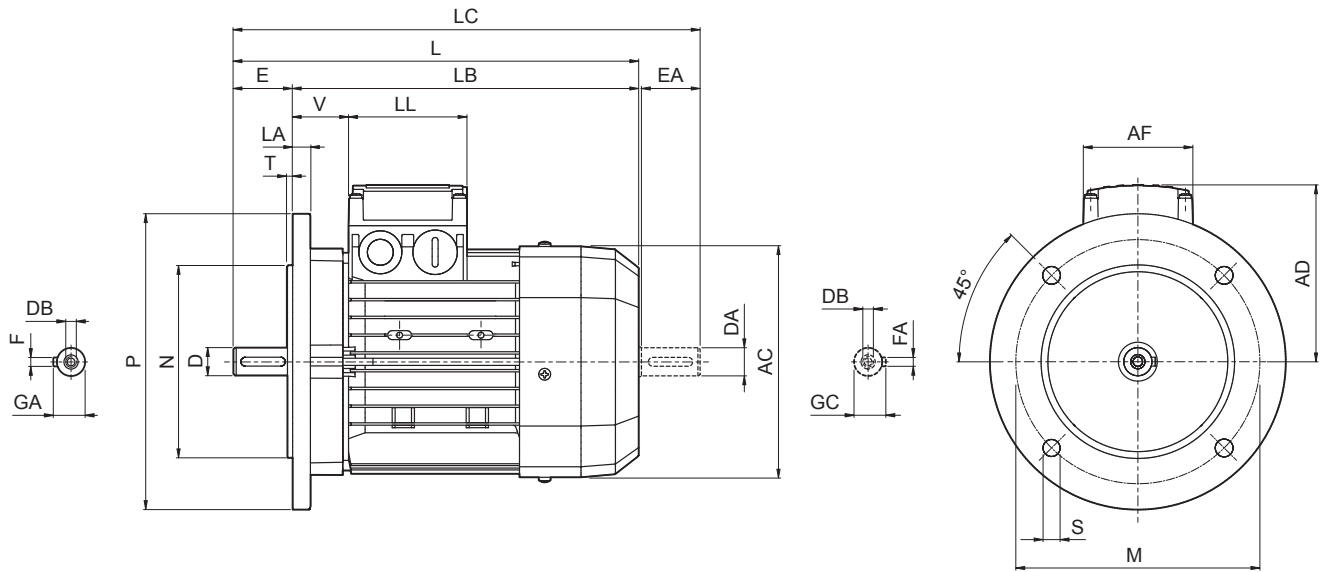
(1) Diese Masse betreffen das zweite Wellenende

REMARQUE :

(1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre



BE - IM B5



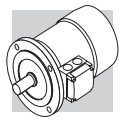
	Albero / Shaft / Welle / Arbre					Flangia / Flange / Flansch / Flange						Motore / Motor / Motor / Moteur							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	LA	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BE 80	19	40	M6	21.5	6							156	274	234	315	119	74	80	38
BE 90 S	24	50	M8	27	8	165	130	200	11.5	3.5	11.5	176	326	276	378	133	98	98	44
BE 90 L																			
BE 100	28	60	M10	31	8	215	180	250	14	4	14	195	367	307	429	142			50
BE 112												15	219	385	325	448	157		
BE 132 S	38	80	M12	41	10	265	230	300	14	4	16	258	493	413	576	193	118	118	58
BE 132 MA																			
BE 132 MB													528	448	611				
BE 160 M	42 38 ⁽¹⁾	110 80 ⁽¹⁾	M16 M12 ⁽¹⁾	45 41 ⁽¹⁾	12 10 ⁽¹⁾	300	250	350	18.5	5	15	310	596	486	680	245	187	187	51
BE 160 L													640	530	724				
BE 180 M	48 42 ⁽¹⁾	110 110 ⁽¹⁾	M16 M16 ⁽¹⁾	51.5 45 ⁽¹⁾	14 12 ⁽¹⁾	300	250	350	18.5	5	18	348	708	598	823	261			52
BE 180 L																			

NB:
(1) Queste dimensioni sono riferite alla seconda estremità d'albero.

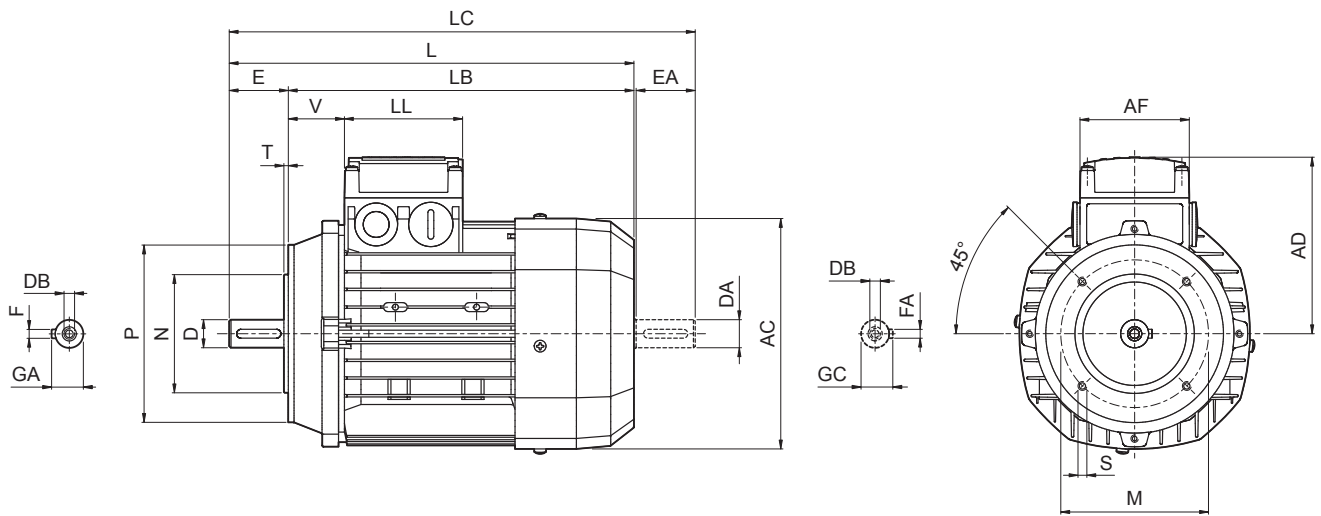
NOTE:
(1) These values refer to the rear shaft end.

HINWEIS:
(1) Diese Masse betreffen das zweite Wellenende.

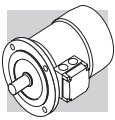
REMARQUE :
(1) Ces dimensions se réfèrent à la deuxième extrémité de l'arbre.



BE - IM B14



	Albero / Shaft / Welle / Arbre					Flangia / Flange / Flansch / Flange					Motore / Motor / Motor / Moteur							
	D DA	E EA	DB	GA GC	F FA	M	N	P	S	T	AC	L	LB	LC	AD	AF	LL	V
BE 80	19	40	M6	21.5	6	100	80	120	M6	3	156	274	234	315	119	74	80	38
BE 90 S	24	50	M8	27	8	115	95	140	M8		176	326	276	378	133	98	98	44
BE 90 L											195	367	307	429	142			50
BE 100	28	60	M10	31	8	130	110	160	M8	3.5	219	385	325	448	157	52		
BE 112										258	493	413	576	193	118	118	58	
BE 132 S	38	80	M12	41	10	165	130	200	M10	4	258	528	448	611				
BE 132 MA																		
BE 132 MB																		



R01_0				
	Descrizione	Description	Beschreibung	Description
....	Aggiunto opzioni K1, EN4, EN5, EN6, CON.	<i>Added options K1, EN4, EN5, EN6, CON.</i>	Zusätzliche Optionen K1, EN4, EN5, EN6, CON.	<i>Ajout des options K1, EN4, EN5, EN6, CON.</i>

130626

Questa pubblicazione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso. È vietata la produzione anche parziale senza autorizzazione.

This publication supersedes and replaces any previous edition and revision. We reserve the right to implement modifications without notice. This catalogue cannot be reproduced, even partially, without prior consent.

Diese Veröffentlichung annulliert und ersetzt jeder hergehende Edition oder Revision. BONFIGLIOLI behält sich das Recht vor, Änderungen ohne vorherige Informationen durchzuführen.

Cette publication annule et remplace toutes les autres précédentes. Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications à nos produits. La reproduction et la publication partielle ou totale de ce catalogue est interdite sans notre autorisation.



Dal 1956 Bonfiglioli progetta e realizza soluzioni innovative ed affidabili per il controllo e la trasmissione di potenza nell'industria e nelle macchine operatrici semoventi e per le energie rinnovabili.

Bonfiglioli has been designing and developing innovative and reliable power transmission and control solutions for industry, mobile machinery and renewable energy applications since 1956.

Seit 1956 plant und realisiert Bonfiglioli innovative und zuverlässige Lösungen für die Leistungsüberwachung und -übertragung in industrieller Umgebung und für selbstfahrende Maschinen sowie Anlagen im Rahmen der erneuerbaren Energien.

Depuis 1956, Bonfiglioli conçoit et réalise des solutions innovantes et fiables pour le contrôle et la transmission de puissance dans l'industrie et dans les machines automotrices et pour les énergies renouvelables.