

# Inverter Duty Motors



## CARATTERISTICHE Features

| IEC | Pinput (W) | In (A) | Vn (V) | n (rpm) | IEC | Pinput (W) | In (A)    | Vn (V)  | n (rpm) |
|-----|------------|--------|--------|---------|-----|------------|-----------|---------|---------|
| 71  | 18         | 0,1    | 230    | 2650    | 90  | 55         | 0,25/0,15 | 230/400 | 2900    |
| 80  | 18         | 0,1    | 230    | 2650    | 100 | 55         | 0,25/0,15 | 230/400 | 2900    |
| 90  | 39         | 0,2    | 230    | 2870    | 112 | 53         | 0,26/0,15 | 230/400 | 2800    |
| 100 | 39         | 0,2    | 230    | 2870    | 132 | 53         | 0,26/0,15 | 230/400 | 2800    |
| 112 | 50         | 0,25   | 230    | 2740    | 160 | 150        | 0,26/0,45 | 230/400 | 2900    |
| 132 | 50         | 0,25   | 230    | 2740    | 180 | 270        | 0,41/0,71 | 230/400 | 2800    |
|     |            |        |        |         | 280 | 1500       | 5/2,9     | 230/400 | 1410    |
|     |            |        |        |         | 315 | 1500       | 5/2,9     | 230/400 | 1410    |

1

La ventilazione assistita, disponibile a richiesta, mantiene inalterata la capacità di raffreddamento in caso di funzionamento prolungato a velocità sensibilmente inferiori alla nominale; inoltre, riduce la rumorosità ai massimi regimi.

*A forced ventilation system will ensure maximum cooling power also after prolonged running of motor at a speed significantly lower than the rated speed. Reduced noise level with motor running at highest speeds. The forced ventilation system is available on request.*

2

L'encoder consente al sistema di controllo di conoscere la posizione e la velocità del rotore rendendo possibile l'implementazione di tecniche di controllo vettoriale con prestazioni dinamiche paragonabili a quelle dei motori in corrente continua.

Sono disponibili encoder specificamente progettati per l'impiego su motori AC dotati di:

- Elevata resistenza alla temperatura, vibrazioni e shock meccanici
- Uscita RS422 oppure Push-Pull
- Risoluzione fino a 5000 ppr
- Protezione IP66.

A richiesta sono disponibili altri tipi di trasduttori rotativi (resolver, encoder assoluti, sensori Hall).

*An encoder enables the control system to monitor the speed of the rotor and implement vectorial control strategies on the motor. This results in performances comparable to those of a DC motor. Our range of products includes encoders specifically designed for application on AC motors, which are equipped with:*

- Superior resistance to high temperatures, vibration and mechanical shocks
- Either RS422 or Push-Pull exit
- Resolution up to 5000 ppr
- IP66 protection cover.

*Further types of rotating transducers are available on request (resolvers, absolute encoders, Hall sensors).*

Carcasse IEC in alluminio pressofuso fino alla grandezza IEC180 in ghisa per grandezze superiori a 160.

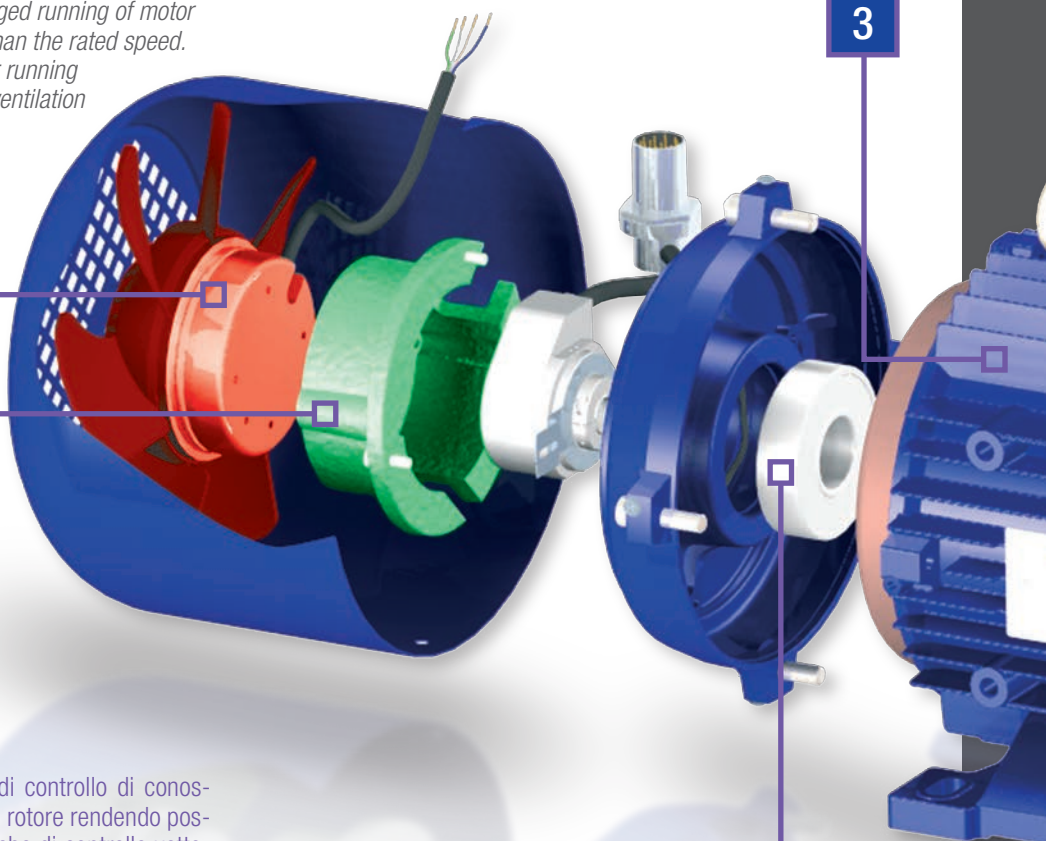
- I piedi rimovibili permettono di posizionare la morsettiera ad angoli di 90°
- Collegamento di terra interno al copribasetta morsettiera ausiliaria per eventuale elettroventilatore e possibilità di connessione encoder sul copribasetta
- Disponibile a richiesta la connessione con cavo.

*Die-cast IEC frames up to size 180 and cast iron frames for sizes of 160 or higher.*

- Removable feet to arrange the terminal board at 90° angles
- Earth connection inside the terminal box supplementary terminal board for electroventilation connection, encoder may be connected onto terminal board, connection cable available on request.

3

4



Per garantire un funzionamento affidabile dei cuscinetti con i cicli di lavoro tipici dell'impiego con inverter sono disponibili:

- Cuscinetti aperti con ingrassatori per grandezze superiori a IEC180
- Sistemi di protezione dagli effetti deterioranti delle correnti d'albero e delle tensioni residue a richiesta
- Soluzioni personalizzate per applicazioni ad alta velocità.

*Several solutions are available to ensure perfect operation conditions of bearings in situations where inverters are typically used:*

- Open bearings with greasers for sizes larger than IEC180 grounding rings (SGR) preventing damage due to shaft currents (on request)
- Customized solutions for high speed applications.

5

Avvolgimenti speciali ideati per l'impiego con inverter:

- Sistema di isolamento con maggiore resistenza alle sollecitazioni dei controlli PWM
- Isolamento rinforzato alle testate
- Filo doppio smalto in classe H.

Elevati rendimenti per ottimizzarne le prestazioni e il comportamento termico. In presenza di cicli di lavoro variabili è possibile monitorare la temperatura degli avvolgimenti installando sonde termiche di vario tipo.

Accorgimenti costruttivi per ridurre gli effetti delle forze elettrodinamiche e il rumore:

- Impregnazione con vernici polimerizzanti a caldo con alto grado di isolamento e tenacità meccanica
- Avvolgimenti con passo speciale per l'abbattimento del contenuto armonico.

*Special windings designed to inverter applications:*

*insulation system with enhanced resistance to PWM controls reinforced insulation of shaft heads class H double coat wires.*

*Top performances for optimal heat conditions and results:*

- Low magnetic loss laminations
- Windings designed with special voltages and frequencies to meet the requirements of all applications.

*Construction devices to minimize the effects of electrodynamic power and loudness:*

- Impregnation with hot-melt high insulation, high mechanical toughness polymer paint
- Special winding pitch adopted for harmonic content minimization.

6

Rotori in alluminio pressofusi ad alta pressione.  
High pressure die-cast aluminium rotors.

7

## PROTEZIONI Protections



In presenza di cicli di lavoro variabili è possibile monitorare la temperatura degli avvolgimenti installando sonde termiche di vario tipo.

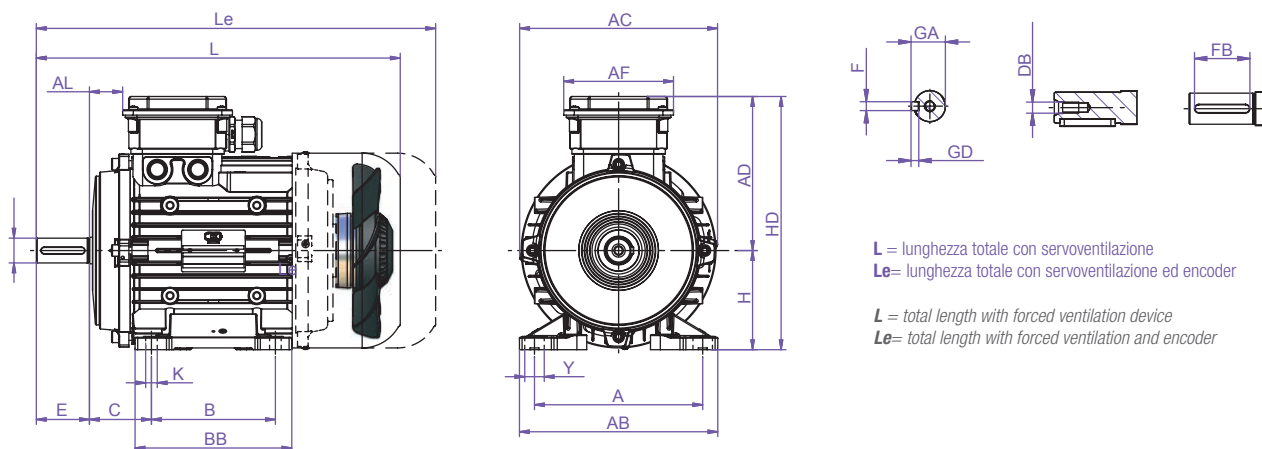
*Where variable duty cycles are present various types of heat sensors can be installed to monitor winding temperature.*

| PTO                                                                                                                                    | PTC                                                                                                                                     | PT100                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IMPIEGIO - APPLICATION</b>                                                                                                          |                                                                                                                                         |                                                                                |
| Situazioni di sovraccarico lento o ventilazione insufficiente<br><i>When slow overloads or insufficient ventilation occur</i>          | Situazioni di sovraccarico rapido o ventilazione insufficiente<br><i>When fast and high overloads or insufficient ventilation occur</i> | Misura continua della temperatura<br><i>Continuous temperature measurement</i> |
| <b>METODO DI RILEVAMENTO - SENSING METHOD</b>                                                                                          |                                                                                                                                         |                                                                                |
| Contatto normalmente chiuso<br><i>Normally closed contact</i>                                                                          | Variazione di resistenza non lineare<br><i>Non-linear variable resistance</i>                                                           | Variazione di resistenza lineare<br><i>Linear variable resistance</i>          |
| <b>TEMPERATURA DI INTERVENTO - SWITCHING TEMPERATURE</b>                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                |
| 130°C classe isol. F ins. class. F - 130°C for insulation class F<br>200°C classe isol. H ins. class. F - 200°C for insulation class H | 90-190°C in gradini di 10K<br><i>in 10K-steps</i>                                                                                       |                                                                                |
| <b>TEMPERATURA DI RIPRISTINO - RESETTING SWITCHING TEMPERATURE</b>                                                                     |                                                                                                                                         |                                                                                |
| 30K±15K                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                |
| <b>RESISTENZA A 20°C - RESISTENCE AT 20°C</b>                                                                                          |                                                                                                                                         |                                                                                |
| <50mΩ                                                                                                                                  | 20÷250Ω                                                                                                                                 | 107.79Ω                                                                        |
| <b>RESISTENZA ALLA TEMPERATURA DI INTERVENTO - SWITCHING TEMPERATURE RESISTENCE</b>                                                    |                                                                                                                                         |                                                                                |
| ∞                                                                                                                                      | ≤ 550Ω (TNF - 5K)<br>≥ 1330Ω (TNF + 5K)<br>≥ 4000Ω (TNF + 15K)                                                                          |                                                                                |
| <b>TENSIONE NOMINALE - RATED VOLTAGE</b>                                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                |
| 250/500V AC                                                                                                                            | 2.5V÷7.5V DC                                                                                                                            |                                                                                |
| <b>CORRENTE NOMINALE AC - AC RATED CURRENT</b>                                                                                         |                                                                                                                                         |                                                                                |
| 1,6/0,5A                                                                                                                               | 2mA max                                                                                                                                 | 2mA max                                                                        |

# STANDARD IEC

## Three-phase motors IEC series

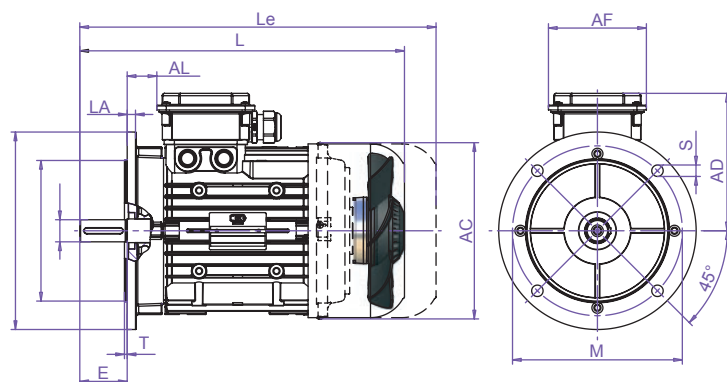
Forma costruttiva B3 - B3 mounting arrangement



L = lunghezza totale con servoventilazione  
 Le = lunghezza totale con servoventilazione ed encoder  
 L = total length with forced ventilation device  
 Le = total length with forced ventilation and encoder

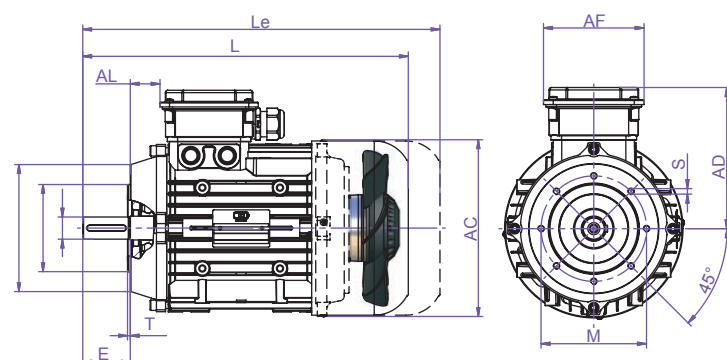
| Grandezza<br>Frame | B3  |     |     |     |     |    |     |     |     |     |     |     |    |     |     |     |      |    |    |      |    |     |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|----|----|------|----|-----|
|                    | A   | AB  | B   | BB  | C   | D  | E   | H   | HD  | L   | Le  | K   | Y  | AC  | AD  | AF  | AL   | F  | FB | GA   | GD | DB  |
| M71                | 112 | 136 | 90  | 108 | 45  | 14 | 30  | 71  | 196 | 286 | 305 | 8   | 12 | 147 | 125 | 93  | 24   | 5  | 20 | 16   | 5  | M5  |
| M80                | 125 | 160 | 100 | 125 | 50  | 19 | 40  | 80  | 213 | 300 | 332 | 9,5 | 17 | 165 | 133 | 111 | 23   | 6  | 30 | 21,5 | 6  | M6  |
| M90S               | 140 | 170 | 100 | 131 | 56  | 24 | 50  | 90  | 228 | 332 | 357 | 9,5 | 17 | 181 | 138 | 111 | 28   | 8  | 40 | 27   | 7  | M8  |
| M90L               | 140 | 170 | 125 | 156 | 56  | 24 | 50  | 90  | 228 | 357 | 382 | 9,5 | 17 | 181 | 138 | 111 | 28   | 8  | 40 | 27   | 7  | M8  |
| M100L              | 160 | 200 | 140 | 170 | 63  | 28 | 60  | 100 | 249 | 393 | 442 | 11  | 21 | 198 | 149 | 111 | 36   | 8  | 50 | 31   | 7  | M10 |
| M112M              | 190 | 225 | 140 | 177 | 70  | 28 | 60  | 112 | 285 | 405 | 447 | 11  | 21 | 222 | 173 | 124 | 38   | 8  | 50 | 31   | 7  | M10 |
| M132S              | 216 | 260 | 140 | 181 | 89  | 38 | 80  | 132 | 321 | 460 | 534 | 11  | 21 | 264 | 189 | 133 | 44   | 10 | 70 | 41   | 8  | M12 |
| M132M              | 216 | 260 | 178 | 220 | 89  | 38 | 80  | 132 | 321 | 500 | 574 | 11  | 21 | 264 | 189 | 133 | 44   | 10 | 70 | 41   | 8  | M12 |
| M160M              | 254 | 318 | 210 | 260 | 108 | 42 | 110 | 160 | 403 | 610 | 770 | 13  | 23 | 317 | 235 | 186 | 52,5 | 12 | 90 | 45   | 8  | M16 |
| M160L              | 254 | 318 | 254 | 304 | 108 | 42 | 110 | 160 | 403 | 654 | 805 | 13  | 23 | 317 | 235 | 186 | 52,5 | 12 | 90 | 45   | 8  | M16 |
| M180M              | 279 | 345 | 241 | 291 | 121 | 48 | 110 | 180 | 440 | 865 | 865 | 13  | 38 | 352 | 260 | 185 | 54   | 14 | 90 | 51,5 | 9  | M16 |
| M180L              | 279 | 345 | 279 | 330 | 121 | 48 | 110 | 180 | 440 | 865 | 865 | 13  | 38 | 352 | 260 | 185 | 54   | 14 | 90 | 51,5 | 9  | M16 |

Forma costruttiva B5 - B5 mounting arrangement



| Grandezza<br>Frame | B5  |     |     |     |      |      |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
|                    | P   | N   | M   | T   | S    | LA   |
| M71                | 160 | 110 | 130 | 3   | 10   | 9,5  |
| M80                | 200 | 130 | 165 | 3,5 | 12   | 10,5 |
| M90S               | 200 | 130 | 165 | 3,5 | 12   | 11   |
| M90L               | 200 | 130 | 165 | 3,5 | 12   | 11   |
| M100L              | 250 | 180 | 215 | 4   | 14,5 | 15   |
| M112M              | 250 | 180 | 215 | 4   | 14,5 | 11,5 |
| M132S              | 300 | 230 | 265 | 4   | 14,5 | 15   |
| M132M              | 300 | 230 | 265 | 4   | 14,5 | 15   |
| M160M              | 350 | 250 | 300 | 5   | 18,5 | 15   |
| M160L              | 350 | 250 | 300 | 5   | 18,5 | 15   |
| M180M              | 350 | 250 | 300 | 5   | 18,5 | 17   |
| M180L              | 350 | 250 | 300 | 5   | 18,5 | 17   |

Forma costruttiva B14 - B14 mounting arrangement



| Grandezza<br>Frame | B14 |     |     |     |       |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-------|
|                    | P   | N   | M   | T   | S     |
| M71                | 105 | 70  | 85  | 2,5 | M6    |
| M80                | 120 | 80  | 100 | 3   | M6    |
| M90S               | 140 | 95  | 115 | 3   | M8    |
| M90L               | 140 | 95  | 115 | 3   | M8    |
| M100L              | 160 | 110 | 130 | 3,5 | M8    |
| M112M              | 160 | 110 | 130 | 3,5 | M8    |
| M132S              | 200 | 130 | 165 | 4   | M10** |
| M132M              | 200 | 130 | 165 | 4   | M10** |
| M160M              | 250 | 180 | 215 | 5   | M12   |
| M160L              | 250 | 180 | 215 | 5   | M12   |

\* L/Le lunghezza totale con servoventilazione monofase fino ad M132 e trifase a partire da M160  
 \* L/Le total length with single-phase forced ventilation up to M132 and three-phase from M160

\*\* n.4 fori (8 fori a richiesta)  
 \*\* n.4 holes (8 holes on demand)



## 3000 rpm 2p

| Grandezza     | Pn   |      | n     | nmax* | In (400V) | I <sub>b</sub> | R          | L           | cosφ | η    | Mn   | Mm/Mn | Ms/Mn | Is/In | J                    | W    |
|---------------|------|------|-------|-------|-----------|----------------|------------|-------------|------|------|------|-------|-------|-------|----------------------|------|
|               | [kW] | [HP] | [rpm] | [rpm] | [A]       | [A @ 400V]     | [Ω @ 20°C] | [mH @ 1kHz] |      | [%]  | [Nm] |       |       |       | [Kg·m <sup>2</sup> ] | [Kg] |
| <b>M80a</b>   | 0,75 | 1    | 2840  | 6000  | 1,85      | 1,25           | 16,6       | 63,6        | 0,79 | 74   | 2,52 | 3,4   | 3,7   | 5,9   | 0,00039              | 7,3  |
| <b>M80b</b>   | 1,1  | 1,5  | 2830  | 6000  | 2,8       | 2              | 10,36      | 40,8        | 0,75 | 76,2 | 3,7  | 3,2   | 2,8   | 4,8   | 0,00051              | 10   |
| <b>M90Sa</b>  | 1,5  | 2    | 2870  | 6000  | 3,7       | 2,7            | 6          | 19          | 0,75 | 78,5 | 5    | 3,7   | 3,9   | 6,3   | 0,00093              | 12,4 |
| <b>M90La</b>  | 2,2  | 3    | 2850  | 6000  | 4,9       | 3,1            | 4          | 13,7        | 0,8  | 81   | 7,37 | 2,9   | 2,9   | 5,5   | 0,00115              | 14,9 |
| <b>M100La</b> | 3    | 4    | 2900  | 6000  | 6,6       | 4              | 1,03       | 8,2         | 0,79 | 83   | 9,9  | 4,8   | 4,6   | 8,5   | 0,00211              | 19,7 |
| <b>M112Ma</b> | 4    | 5,5  | 2935  | 4500  | 8,5       | 4,25           | 1,98       | 19,8        | 0,8  | 85   | 13   | 4,2   | 3,5   | 8,9   | 0,00317              | 25,7 |
| <b>M132Sa</b> | 5,5  | 7,5  | 2915  | 4500  | 11,8      | 6,2            | 1,995      | 18          | 0,79 | 86   | 18   | 3,6   | 2,8   | 6,8   | 0,00744              | 36   |
| <b>M132Sb</b> | 7,5  | 10   | 2925  | 4500  | 16        | 8,6            | 1,215      | 11,9        | 0,78 | 87   | 24,5 | 3,5   | 3,2   | 5,9   | 0,0091               | 44   |
| <b>M160Ma</b> | 11   | 15   | 2925  | 4500  | 21,5      | 10,1           | 0,81       | 8,65        | 0,84 | 88,5 | 35,9 | 4     | 3,2   | 8     | 0,0238               | 72   |
| <b>M160Mb</b> | 15   | 20   | 2925  | 4500  | 27,6      | 9,2            | 0,6        | 7,05        | 0,88 | 89,5 | 49   | 3     | 2,9   | 7     | 0,03117              | 80   |
| <b>M160La</b> | 18,5 | 25   | 2940  | 4500  | 34,5      | 1,4            | 0,44       | 5,12        | 0,85 | 90,5 | 60,1 | 3     | 3,4   | 8     | 0,03671              | 96   |
| <b>M180M</b>  | 22   | 30   | 2955  | 4500  | 39,1      | 10,2           | 0,433      | 5,62        | 0,9  | 90,5 | 71,1 | 3,3   | 2     | 8,2   | 0,063                | 120  |

## 1500 rpm 4p

| Grandezza     | PKW  | Pn   |       | nmax* | In (400V) | I <sub>b</sub> | R          | L           | cosφ | η    | Mn   | Mm/Mn | Ms/Mn | Is/In | J                    | W    |
|---------------|------|------|-------|-------|-----------|----------------|------------|-------------|------|------|------|-------|-------|-------|----------------------|------|
|               | [kW] | [HP] | [rpm] | [rpm] | [A]       | [A @ 400V]     | [Ω @ 20°C] | [mH @ 1kHz] |      | [%]  | [Nm] |       |       |       | [Kg·m <sup>2</sup> ] | [Kg] |
| <b>M80b</b>   | 0,75 | 1    | 1420  | 6000  | 1,95      | 1,5            | 9,27       | 32,5        | 0,74 | 74,5 | 5    | 2,5   | 2,4   | 5,1   | 0,00167              | 9,5  |
| <b>M90S</b>   | 1,1  | 1,5  | 1375  | 6000  | 2,65      | 1,75           | 7,12       | 31,74       | 0,78 | 76,5 | 7,6  | 2,4   | 2,2   | 4,2   | 0,00168              | 12,4 |
| <b>M90La</b>  | 1,5  | 2    | 1410  | 6000  | 3,65      | 2,6            | 3,8        | 18,45       | 0,75 | 80   | 10,1 | 3,2   | 2,9   | 5,3   | 0,00217              | 14,5 |
| <b>M100La</b> | 2,2  | 3    | 1430  | 6000  | 5,5       | 4,1            | 4,97       | 13,29       | 0,72 | 81   | 14,7 | 3,2   | 2,5   | 8,5   | 0,00367              | 19,5 |
| <b>M100Lb</b> | 3    | 4    | 1435  | 6000  | 7,3       | 5,2            | 1,55       | 9,35        | 0,72 | 82,8 | 20   | 3,4   | 2,8   | 6,1   | 0,00508              | 23,5 |
| <b>M112Ma</b> | 4    | 5,5  | 1435  | 4500  | 8,2       | 3,95           | 3,49       | 24,4        | 0,82 | 84,5 | 26,6 | 2,8   | 2,2   | 5,9   | 0,00866              | 31,3 |
| <b>M132S</b>  | 5,5  | 7,5  | 1440  | 4500  | 11,5      | 5,6            | 2,385      | 17,96       | 0,81 | 85,7 | 36,5 | 2,6   | 2,3   | 5,9   | 0,01803              | 42   |
| <b>M132Ma</b> | 7,5  | 10   | 1450  | 4500  | 15,2      | 7,2            | 0,502      | 4,05        | 0,82 | 87   | 49,4 | 3     | 2,4   | 6,6   | 0,02218              | 52,5 |
| <b>M160M</b>  | 11   | 15   | 1465  | 4500  | 22        | 21,7           | 0,948      | 8,3         | 0,81 | 88,5 | 71,7 | 2,6   | 2,3   | 5,5   | 0,0238               | 72   |
| <b>M180M</b>  | 18,5 | 25   | 1460  | 4500  | 33        | 19,5           | 0,426      | 4,6         | 0,8  | 90   | 121  | 2,5   | 2,7   | 5,9   | 0,087                | 154  |
| <b>M180L</b>  | 22   | 30   | 1455  | 4500  | 40,7      | 14,9           | 0,39       | 4,26        | 0,86 | 91   | 144  | 2,5   | 2,2   | 6,2   | 0,096                | 160  |

## 1000 rpm 6p

| Grandezza    | PKW  | PHP  | n     | nmax* | In (400V) | I <sub>b</sub> | R          | L           | cosφ | η    | Mn    | Mm/Mn | Ms/Mn | Is/In | J                    | W    |
|--------------|------|------|-------|-------|-----------|----------------|------------|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------|----------------------|------|
|              | [kW] | [HP] | [rpm] | [rpm] | [A]       | [A @ 400V]     | [Ω @ 20°C] | [mH @ 1kHz] |      | [%]  | [Nm]  |       |       |       | [Kg·m <sup>2</sup> ] | [Kg] |
| <b>M90S</b>  | 0,75 | 1    | 950   | 6000  | 2,3       | 1,9            | 6,815      | 27,4        | 0,65 | 72,5 | 7,53  | 3,1   | 2,9   | 5     | 0,0266               | 12   |
| <b>M90L</b>  | 1,1  | 1,5  | 940   | 4500  | 3,3       | 2,75           | 4,67       | 20,3        | 0,65 | 75,2 | 11,2  | 3,2   | 3,1   | 5     | 0,0025               | 14,3 |
| <b>M100L</b> | 1,5  | 2    | 960   | 4500  | 4,1       | 3,2            | 3,15       | 14,8        | 0,66 | 80   | 14,92 | 3,3   | 2,8   | 5,1   | 0,00562              | 19   |
| <b>M112M</b> | 2,2  | 3    | 955   | 4500  | 5,1       | 3              | 2,4        | 13,7        | 0,78 | 80   | 22    | 2,4   | 1,6   | 5     | 0,01333              | 30   |

\* vel. max consentita con cuscinetti standard, velocità maggiori possibili con cuscinetti speciali

\* maximum allowable speed with standard bearings. Higher speeds can be reached when special bearings are fitted

## CEG INVERTER-DUTY

### Curve caratteristiche di funzionamento

### Operating curves

La curva mostra l'andamento tipico della coppia disponibile in modo continuativo senza oltrepassare i limiti di sovratemperatura della classe F.

La coppia di picco dell'azionamento è superiormente limitata o dalla coppia massima del motore oppure dalla coppia corrispondente al valore di picco della corrente dell'inverter.

La coppia di picco è disponibile in condizioni di sovraccarico temporaneo durante le fasi di accelerazione e decelerazione.

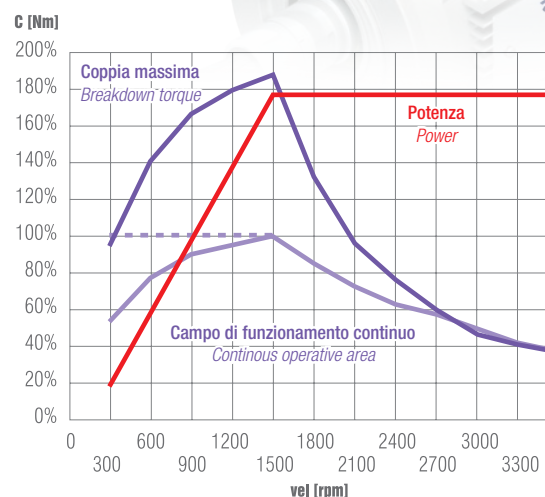
La curva di potenza rappresenta in modo semplificato la potenza disponibile per ciascuna delle velocità di funzionamento possibili. Questa curva può essere utilizzata per dimensionare il motore in applicazioni che richiedono un funzionamento a potenza costante.

I dati disponibili nel catalogo sono riferiti a motori alimentati da inverter programmati con i valori di tensione e frequenza riportati in targa. Curve diverse possono essere ottenute modificando i dati di avvolgimento, le connessioni elettriche (stella/triangolo) ed il rapporto tensione/frequenza.

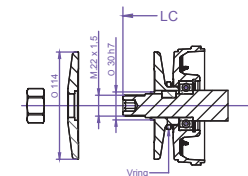
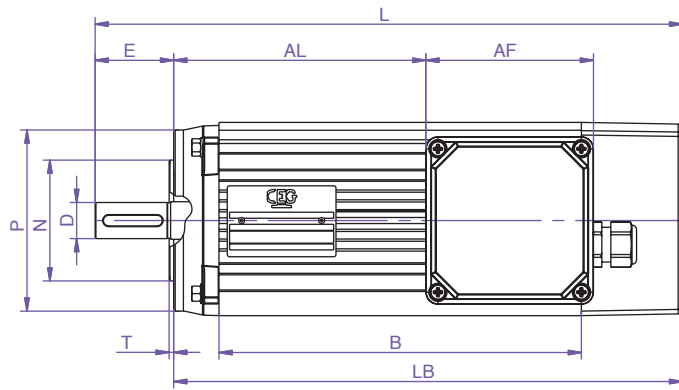
The constant torque speed range that can be produced continuously without exceeding class F temperature limits is shown in the curve. The peak torque is limited either by the motor maximum torque or by the torque corresponding to the inverter's peak current. The peak torque is available when temporary overloads during acceleration or deceleration occur.

The power curve provides a simplified representation of the power available for each one of the operation speeds available. Such curves can be used to fit the motor in applications requiring constant power.

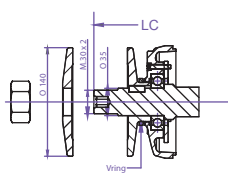
The data reported in the catalogue refer to inverters programmed with plate voltage and frequency values. Other curves may be obtained if the winding data, the electrical connections (star/triangle) and/or the voltage/frequency ratio are changed.



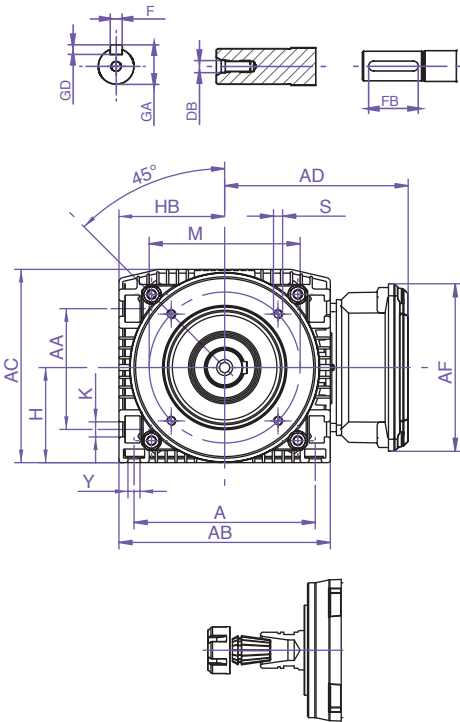
# BASSO INTERASSE Low center



E63 versione B3 con dischi stringilama  
E63 - B3 version with blade discs



E80 versione B3 con dischi stringilama  
E80 - B3 version with blade discs



Esecuzione speciale con attacco pinza elastica (DIN 6499)  
Special arrangement with collect chuck shaft end (according to DIN 6499)

| Grandezza Frame | A   | AB  | AC  | AA  | B   | H  | HB | L   | LB  | LC  | Y  | K  | P   | N  | M   | T | S  | D  | E  | F | FB | GA   | GD | AD  | AF  | AL  | DB  |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|----|-----|---|----|----|----|---|----|------|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>E63S</b>     | 120 | 140 | 128 | 80  | 180 | 63 | 71 | 321 | 281 | 330 | 8  | 10 | 120 | 80 | 100 | 3 | M6 | 19 | 40 | 6 | 30 | 21,5 | 6  | 125 | 111 | 111 | M6  |
| <b>E63L</b>     | 120 | 140 | 128 | 80  | 240 | 63 | 71 | 391 | 341 | 390 | 8  | 10 | 120 | 80 | 100 | 3 | M6 | 24 | 50 | 8 | 40 | 27   | 7  | 125 | 111 | 171 | M8  |
| <b>E80S</b>     | 125 | 160 | 156 | 110 | 230 | 80 | 80 | 410 | 360 | 421 | 10 | 10 | 140 | 95 | 115 | 3 | M8 | 24 | 50 | 8 | 40 | 27   | 7  | 134 | 111 | 165 | M8  |
| <b>E80M</b>     | 125 | 160 | 156 | 110 | 280 | 80 | 80 | 470 | 410 | 471 | 10 | 10 | 140 | 95 | 115 | 3 | M8 | 28 | 60 | 8 | 50 | 31   | 7  | 134 | 111 | 215 | M10 |
| <b>E80L</b>     | 125 | 160 | 156 | 110 | 350 | 80 | 80 | 540 | 480 | 541 | 10 | 10 | 140 | 95 | 115 | 3 | M8 | 28 | 60 | 8 | 50 | 31   | 7  | 134 | 111 | 285 | M10 |

## 3000 rpm 2p

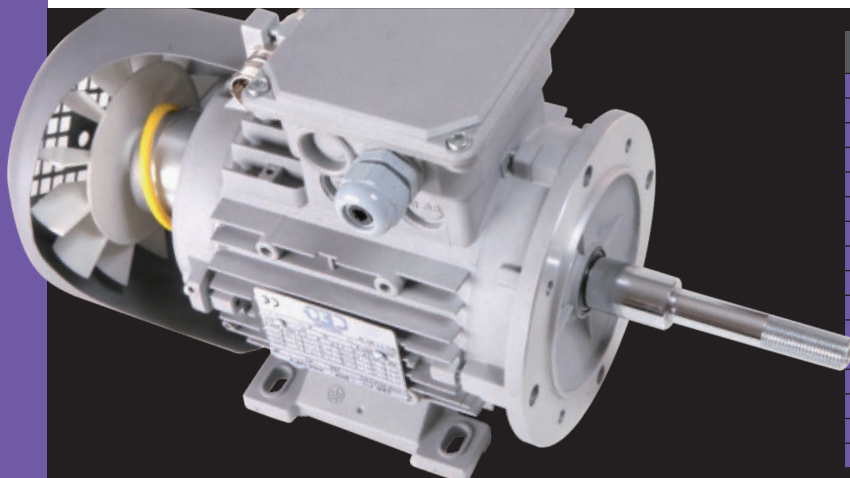
| Grandezza Frame | Pn   |      | n     | nmax* | In (400V) | I <sub>0</sub> (400V) | R          | L           | Cosφ | η   | Mn    | Mm/Mn | Ms/Mn | Is/In | J                    | W    |
|-----------------|------|------|-------|-------|-----------|-----------------------|------------|-------------|------|-----|-------|-------|-------|-------|----------------------|------|
|                 | [kW] | [HP] | [rpm] | [rpm] | [A]       | [A]                   | [Ω @ 20°C] | [mH @ 1kHz] |      | [%] | [Nm]  |       |       |       | [Kg·m <sup>2</sup> ] | [Kg] |
| <b>E63Sa</b>    | 1,1  | 1,5  | 2860  | 6000  | 2,5       | 1,48                  | 4,89       | 22,1        | 0,78 | 81  | 3,64  | 3,6   | 3,5   | 5,7   | 0,00075              | 11,5 |
| <b>E63Sb</b>    | 1,5  | 2    | 2820  | 6000  | 3,5       | 2,1                   | 3,4        | 17,26       | 0,8  | 80  | 5,25  | 3,1   | 3,7   | 4,3   | 0,00103              | 15   |
| <b>E63La</b>    | 2,2  | 3    | 2890  | 6000  | 5         | 2,83                  | 1,705      | 9,86        | 0,77 | 83  | 7,31  | 4,2   | 4     | 7,5   | 0,00115              | 17   |
| <b>E80S</b>     | 2,2  | 3    | 2915  | 6000  | 5,24      | 3,34                  | 1,575      | 10,46       | 0,76 | 81  | 7,32  | 4     | 4,3   | 8     | 0,0016               | 25,5 |
| <b>E80S</b>     | 3    | 4    | 2930  | 6000  | 7,55      | 6                     | 1,18       | 6,97        | 0,7  | 82  | 9,78  | 3,3   | 3,3   | 6,1   | 0,0016               | 25,5 |
| <b>E80Sb</b>    | 4    | 5,5  | 2930  | 6000  | 10        | 7,1                   | 2,52       | 19,5        | 0,69 | 85  | 13,24 | 4,5   | 4,4   | 7     | 0,002                | 27,5 |
| <b>E80M</b>     | 5,5  | 7,5  | 2930  | 6000  | 11,9      | 6,5                   | 1,33       | 4,29        | 0,78 | 86  | 18,02 | 4,2   | 4,5   | 6,3   | 0,00225              | 31,3 |

## 1500 rpm 4p

| Grandezza Frame | Pn   |      | n     | nmax* | In (400V) | I <sub>0</sub> (400V) | R          | L           | Cosφ | η   | Mn    | Mm/Mn | Ms/Mn | Is/In | J                    | W    |
|-----------------|------|------|-------|-------|-----------|-----------------------|------------|-------------|------|-----|-------|-------|-------|-------|----------------------|------|
|                 | [kW] | [HP] | [rpm] | [rpm] | [A]       | [A]                   | [Ω @ 20°C] | [mH @ 1kHz] |      | [%] | [Nm]  |       |       |       | [Kg·m <sup>2</sup> ] | [Kg] |
| <b>E63Sa</b>    | 0,75 | 1    | 1380  | 6000  | 2         | 1,38                  | 9,47       | 41,5        | 0,72 | 74  | 5,19  | 2,1   | 2     | 3,5   | 0,011                | 11,2 |
| <b>E63Sb</b>    | 1,1  | 1,5  | 1350  | 6000  | 2,7       | 1,7                   | 6,02       | 28,9        | 0,78 | 75  | 7,78  | 2,3   | 2,2   | 3,9   | 0,00125              | 12,6 |
| <b>E63La</b>    | 1,5  | 2    | 1400  | 6000  | 3,9       | 2,9                   | 6,58       | 18,21       | 0,73 | 76  | 10,2  | 2,4   | 2,5   | 5,4   | 0,0015               | 14   |
| <b>E80S</b>     | 1,5  | 3    | 1410  | 6000  | 3,65      | 2,6                   | 3,8        | 18,45       | 0,75 | 80  | 10,1  | 3,2   | 2,9   | 5,3   | 0,00217              | 14,5 |
| <b>E80M</b>     | 2,2  | 4    | 1430  | 6000  | 5,5       | 3,57                  | 2,33       | 11,79       | 0,73 | 80  | 14,86 | 3,3   | 4,2   | 6,1   | 0,00325              | 30   |

\* vel. max consentita con cuscinetti standard, velocità maggiori possibili con cuscinetti speciali

\* maximum allowable speed with standard bearing. Higher speeds can be reached when special bearings are fitted



## LEGENDA SIMBOLI Legend

| SIZE           | grandezza                         | frame size              |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------|
| Pn             | potenza nominale                  | rated power             |
| n              | velocità nominale                 | rated speed             |
| nmax           | velocità massima di funzionamento | maximum allowable speed |
| In             | corrente nominale                 | rated current           |
| I <sub>0</sub> | corrente a vuoto                  | no-load current         |
| R              | resistenza di fase                | phase resistance        |
| L              | induttanza di fase                | phase inductance        |
| Cosφ           | fattore di potenza                | power factor            |
| η              | rendimento                        | efficiency              |
| Mn             | coppia nominale                   | rated torque            |
| Mm             | coppia massima                    | brakedown torque        |
| Ms             | coppia di spunto                  | stand-still torque      |
| Is             | corrente di spunto                | locked-rotor current    |
| J              | momento d'inerzia                 | inertia                 |
| Kg             | peso                              | weight                  |

Tutte le tabelle riportano valori e dimensioni indicative. EME Spa e CEG Srl si riservano il diritto di modificarle senza preavviso.

All the charts include approximate values and dimensions. EME Spa and CEG Srl reserve the right to modify values and/or dimensions without notice.

Alle Tabellen enthalten nur Richtwerte und Richtmass. EME Spa und CEG behalten sich das Recht vor, diese Werte und/oder Masse jederzeit ohne Mitteilung abzuändern. - Todas las tablas incluyen valores y dimensiones aproximados. EME Spa y CEG Srl se reservan el derecho de modificar valores y/o dimensiones sin previo aviso. - Tous les tableaux incluent valeurs et dimensions approximatives. EME Spa et CEG Srl se réservent le droit de modifier valeurs et/ou dimensions sans préavis.



## APPLICAZIONI Applications



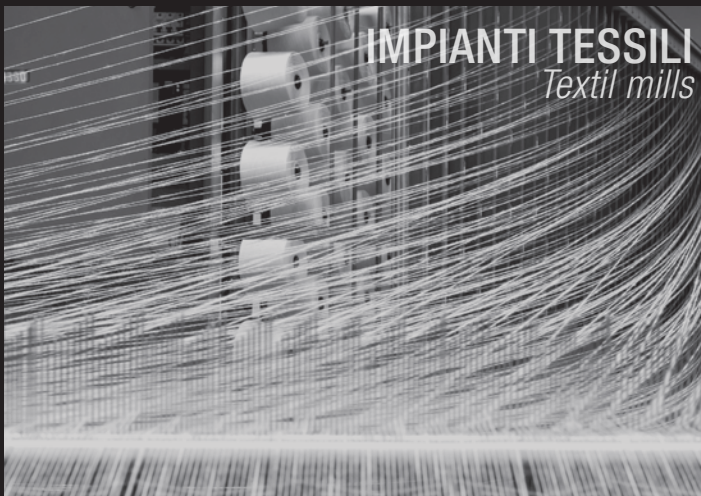
**ASCENSORI**  
Elevators



**LAVATRICI INDUSTRIALI**  
Industrial washing machines



**AUTO ELETTRICHE**  
Electrical cars



**IMPIANTI TESSILI**  
Textil mills

## STANDARD PRODUTTIVO Manufacturing Standard

### ELETTRICO - ELECTRICAL

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tensione nominale</b><br><i>Voltage/Frequency</i>     | 230/400V 50Hz Pn ≤ 3kW<br>400/690V 50Hz Pn > 3kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Servizio</b><br><i>Duty Cycle</i>                     | Continuo (S1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Raffreddamento</b><br><i>Cooling</i>                  | Autoventilati (IC 411)<br>Self-ventilation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Temperatura ambiente</b><br><i>Room Temperature</i>   | 40°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Classe di isolamento</b><br><i>Insulation class</i>   | Statore isolato con Nomex classe F,<br>vernici e filo a doppio smalto in classe H<br>Insulated stator with Class F Nomex,<br>double enamel wire and paint in Class H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Isolamento di fase</b><br><i>Phase Insulation</i>     | Nastro Nomex in classe H<br>Class H Nomex tape                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Sistema di isolamento</b><br><i>Insulation System</i> | UL E176554                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Classe di isolamento</b><br><i>Temperature Rise</i>   | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Lamierino</b><br><i>Lamination</i>                    | Basse perdite<br>Low-losses electrical grade steel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Prove</b><br><i>Testing</i>                           | Prova di tensione a 2300V per 3 sec e prova a funzionale a vuoto sul 100% della produzione. Standard Test report disponibile a richiesta. (misura di resistenza e induttanza, prova a vuoto, prova a carico e prova di riscaldamento).<br>Three-second voltage test at 2300V (phases and earthing) and no-load test on 100% production. Standard Test Report available on request (phase resistance and inductance, no-load test, load test, electromechanical features and heat-run test). |

### MECCANICO - MECHANICAL

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Carcassa</b><br><i>Frame construction</i>                                    | Pressofusione di alluminio, piedi rimovibili (M56 - M180)<br>fusione di ghisa, piedi fissi (M160 - M315)<br>Die-cast aluminium with removable feet (IEC56 - IEC180)<br>Cast iron with fixed feet (IEC160 - IEC315)                                                                                                                                |
| <b>Flange</b><br><i>Face Mounting</i>                                           | Standard B5 e B14<br>standard B5 and B14 flanges                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Installazione</b><br><i>forma costruttiva</i><br><i>Mounting arrangement</i> | IMB3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Grado di protezione</b><br><i>Protection degree</i>                          | IP55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Coprimorsetteria</b><br><i>Terminal box</i>                                  | 2 componenti alluminio (base e coperchio)<br>2 aluminium components (base and cover)                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Sollevamento</b><br><i>Lifting Provision</i>                                 | Golfari a partire dalla grandezza M112<br>Eyebolts for sizes M112 and above                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Equilibratura</b><br><i>Balancing</i>                                        | Linguetta intera grado "R" (motori in alluminio)<br>Mezza linguetta grado "N" (motori in ghisa)<br>Full key level "R" (aluminium motors)<br>Half key level "N" (cast iron motors)                                                                                                                                                                 |
| <b>Albero</b><br><i>Shaft</i>                                                   | Acciaio C45 / C45 steel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Cuscinetti</b><br><i>Bearings</i>                                            | Con schermi di protezione in gomma per motori in alluminio con schermi di protezione in acciaio per IEC 160 e 180 aperti per motori in ghisa e grandezza superiore a IEC 200<br>With rubber protection screen for aluminium frame motors. Steel protection screens for IEC 160 and 180. Open for cast iron motors with sizes of IEC 200 and above |
| <b>Verniciatura</b><br><i>Paint</i>                                             | Blue RAL 5010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |





PARTNER SINCE 2016



**ORANGE1**  
**Electric Motors Spa**

**Administrative Headquarter**

Piazza della Repubblica 28  
20124 - Milano Italy

[info@orange1.eu](mailto:info@orange1.eu)  
[www.orange1.eu](http://www.orange1.eu)

follow us   

**Production plants**

Via Angelo Messedaglia 4  
32030 - Arsiè (BL) Italy  
T. +39 0439 750067  
F. +39 0439 750070

Via A. Grandi 23  
47030 - San Mauro Pascoli (FC) Italy  
T. +39 0541 815611  
F. +39 0541 815684

Via Mantova nr. 93  
43122 Parma (PR) Italy  
T. +39 0521 272383  
F. +39 0521 272686

