

# RE 105

| Numero di stadi<br>Stage number | Rapporto di riduzione<br>Reduction ratio | Coppia nominale (1)<br>Rated torque | Coppia di spunto (2)<br>Starting torque | Coppia di emergenza<br>Emergency torque | Rendimento dinamico<br>Efficiency | Carico assiale con cuscinetti radiali (3)<br>Output axial load ball bearings version | Carico assiale con cuscinetti obliqui (4)<br>Output axial load angular-contact ball bearings version | Velocità nominale in ingresso<br>Rated input speed | Velocità massima in ingresso<br>Max. input speed | Rigidità torsionale media<br>Torsional rigidity | Momento di inerzia all'albero motore<br>Moment of inertia referred to input shaft | Gioco angolare in uscita<br>Backlash output shaft | Rumorosità<br>Noise level | Peso<br>Weight |
|---------------------------------|--|-------------------------------------|---|---|-----------------------------------|--|--|--|--|---|---|---|---------------------------|----------------|
|                                 | i  | Mn2                                 | Ma2                                     | Me2                                     | $\eta_d$                          | Fa1  | Fa2  | n1   | nm1  | $\theta$  |   |   |                           |                |
|                                 |  | Nm                                  | Nm                                      | Nm                                      | %                                 | N  | N  | rpm  | rpm  | Nm/deg  | Kg cm <sup>2</sup>  | Arcmin  | dB                        | Kg             |
| 1                               | 3  | 80                                  | 120                                     | 200                                     | 97                                | 700  | 1800   | 3000   | 4000   | 185   | 1,004   |   |                           | 6              |
|                                 | 4  | 105                                 | 350                                     | 450                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,707   |   |                           |                |
|                                 | 5  | 120                                 | 330                                     | 450                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,395   |   |                           |                |
|                                 | 6  | 190                                 | 250                                     | 350                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,282   |   |                           |                |
| 2                               | 9  | 80                                  | 200                                     | 300                                     | 94                                | 700  | 1800   | 3000   | 4000   | 200   | 0,855   |   |                           | 8              |
|                                 | 12                                       | 140                                 | 200                                     | 300                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,624   |   |                           |                |
|                                 | 16                                       | 180                                 | 350                                     | 480                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,605   |   |                           |                |
|                                 | 20                                       | 180                                 | 350                                     | 480                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,329   |   |                           |                |
|                                 | 24                                       | 180                                 | 350                                     | 480                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,237   |   |                           |                |
|                                 | 30                                       | 175                                 | 350                                     | 450                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,228   |   |                           |                |
| 36                              | 150                                      | 250                                 | 450                                     | 3000                                    | 4000                              | 0,225  |  |  |  |   |   |   |                           |                |
| 3                               | 48                                       | 185                                 | 400                                     | 600                                     | 91                                | 700  | 1800   | 3000   | 4000   | 218   | 0,600   |   |                           | 10             |
|                                 | 64                                       | 200                                 | 450                                     | 650                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,599   |   |                           |                |
|                                 | 80                                       | 200                                 | 450                                     | 650                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,325   |   |                           |                |
|                                 | 120                                      | 250                                 | 450                                     | 650                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,226   |   |                           |                |
|                                 | 150                                      | 200                                 | 420                                     | 550                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,226   |   |                           |                |
|                                 | 180                                      | 220                                 | 420                                     | 550                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,223   |   |                           |                |
|                                 | 216                                      | 185                                 | 250                                     | 320                                     |                                   |  |  | 3000   | 4000   |   | 0,233   |   |                           |                |
|                                 | 400                                      | 180                                 | 250                                     | 500                                     |                                   |  |  | 3000   | 3500   |   | 0,183   |   |                           |                |

| RAPPORTI<br>RATIOS       |   |  |
|--------------------------|---|--|
| 1 STADIO<br>1 STAGE      | 2 STADI<br>2 STAGES   | 3 STADI<br>3 STAGES  |
| 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 8* | 9 - 10,5 - 12 - 14 - 15 - 16 - 18<br>20 - 24 - 25 - 30 - 36 - 50* - 64* | 42 - 48 - 56 - 60 - 64 - 72 - 80 - 84<br>90 - 96 - 100 - 120 - 144 - 150<br>180 - 216 - 400* |

(\*) Per questi rapporti contattare il ns uff. Tecnico

(\*) For this ratio contact our technical department

(1) Coppia riferita ad una durata degli ingranaggi di 10.000 h con  $n1 = 3000$  rpm,  $fs = 1$  ed un servizio continuo S1.

(1) The calculation of the torque is based on a gear's lifetime of 10,000 h with 3000 rpm input speed,  $fs = 1$  and S1 duty.

(2) Coppia intermittente per un servizio S5.

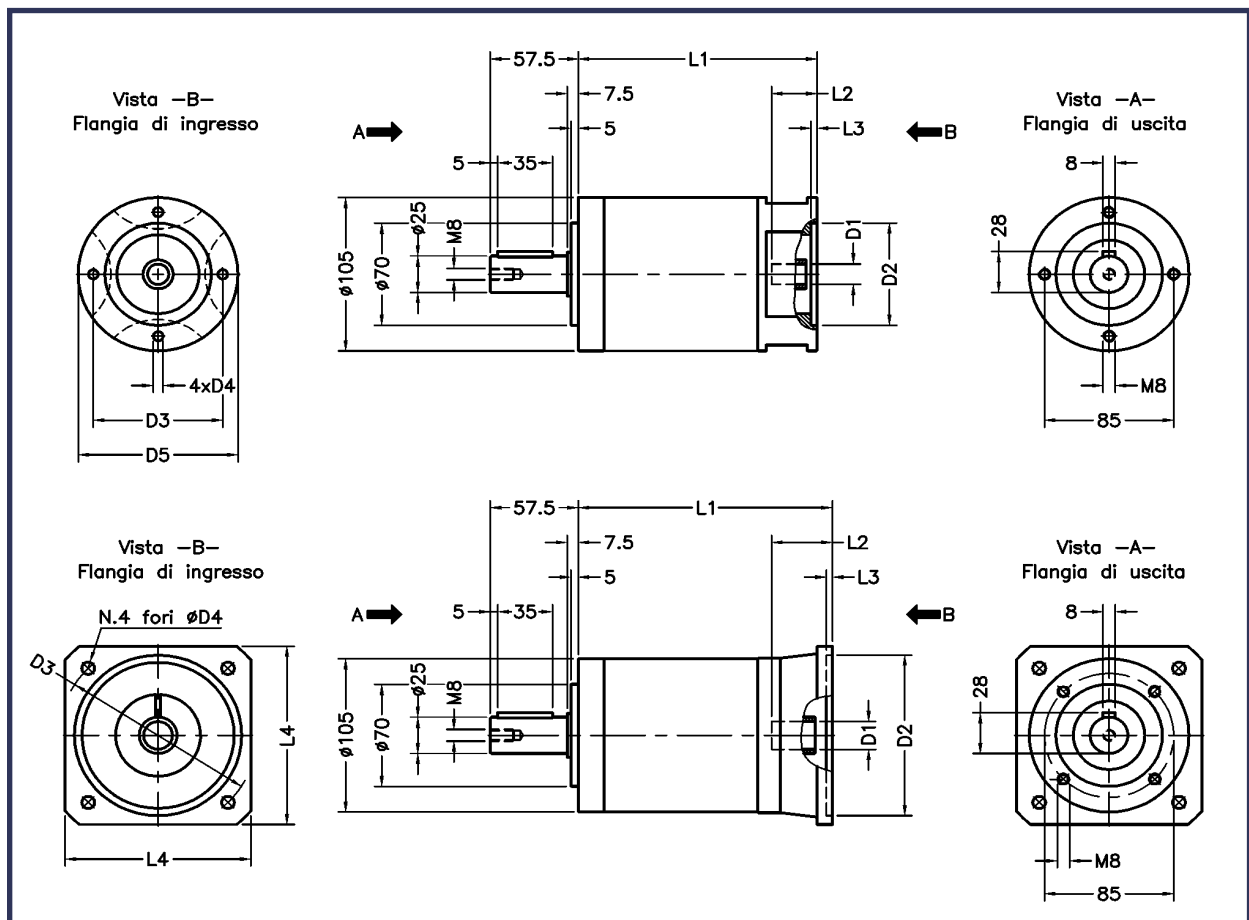
(2) Intermittent torque with S5 duty.

(3) Carico assiale riferito ad  $n2$  ( $n1$  tabella /  $i$ ) con durata  $Lh = 10.000$  h.

(3) Axial load is based on  $n2$  (input speed  $n1 / i$ ) with life  $Lh = 10,000$  h.

(4) Opzione non disponibile per questa grandezza.

(4) This option is not available for this gearbox.



| DIMENSIONI ALBERO IN INGRESSO - INPUT SHAFT DIMENSIONS |    |    |    |       |    |    |  |  |  |  |
|--|----|----|----|-------|----|----|--|--|--|--|
| Diametro albero di ingresso D 1                        | 14 | 16 | 19 | 19,05 | 22 | 24 |  |  |  |  |
| Lunghezza max. albero ingresso L 2                     | 30 | 40 | 40 | 40    | 50 | 50 |  |  |  |  |

| DIMENSIONI RIDUTTORE- GEAR DIMENSIONS |                               |     |     |      |       |      |     |                |          |         |         |
|---------------------------------------|-------------------------------|-----|-----|------|-------|------|-----|----------------|----------|---------|---------|
| Tipo di Flangia<br>Flange Type        | Codice Flangia<br>Flange Code | L3  | L4  | D2   | D3    | D4   | D5  | D1 x L2<br>max | L1       |         |         |
|                                       |                               |     |     |      |       |      |     |                | 1 Stadio | 2 Stadi | 3 Stadi |
| MEC63 B14                             | F07                           | 4   | -   | 60   | 75    | 5,5  | 105 | 14 X 30        | 123,5    | 157     | 190,5   |
| MEC71 B14                             | F08                           | 4   | -   | 70   | 85    | 6,5  | 105 | 14 X 30        | 123,5    | 157     | 190,5   |
| MEC56 B5                              | F09                           | 4   | 90  | 80   | 100   | 6,5  | -   | 14 X 30        | 123,5    | 157     | 190,5   |
| MEC56 B5 H                            |                               | 4   | 90  | 80   | 100   | 6,5  | -   | 19 X 40        | 133,5    | 167     | 200,5   |
| MEC63 B5                              | F10                           | 4   | 110 | 95   | 115   | 8,5  | -   | 14 X 30        | 123,5    | 157     | 190,5   |
| MEC63 B5 H                            |                               | 4   | 110 | 95   | 115   | 8,5  | -   | 19 X 40        | 133,5    | 167     | 200,5   |
| NEMA 42B                              | F21                           | 3,5 | 110 | 55,5 | 125,7 | 5,5  | -   | 19 X 40        | 133,5    | 167     | 200,5   |
| MEC71 B5                              | F11                           | 4   | 120 | 110  | 130   | 8,5  | -   | 24 X 50        | 123,5    | 157     | 190,5   |
| MEC71 B5 H                            |                               | 4   | 120 | 110  | 130   | 8,5  | -   | 19 X 40        | 133,5    | 167     | 200,5   |
| S4000                                 | F20                           | 6   | 120 | 120  | 145   | 9    | -   | 24 X 50        | 143,5    | 177     | 210,5   |
| MEC90 B5                              | F13                           | 4   | 140 | 130  | 165   | 11,5 | -   | 19 X 40        | 133,5    | 167     | 200,5   |
| MEC90 B5 H                            |                               | 4   | 140 | 130  | 165   | 11,5 | -   | 24 X 50        | 143,5    | 177     | 210,5   |

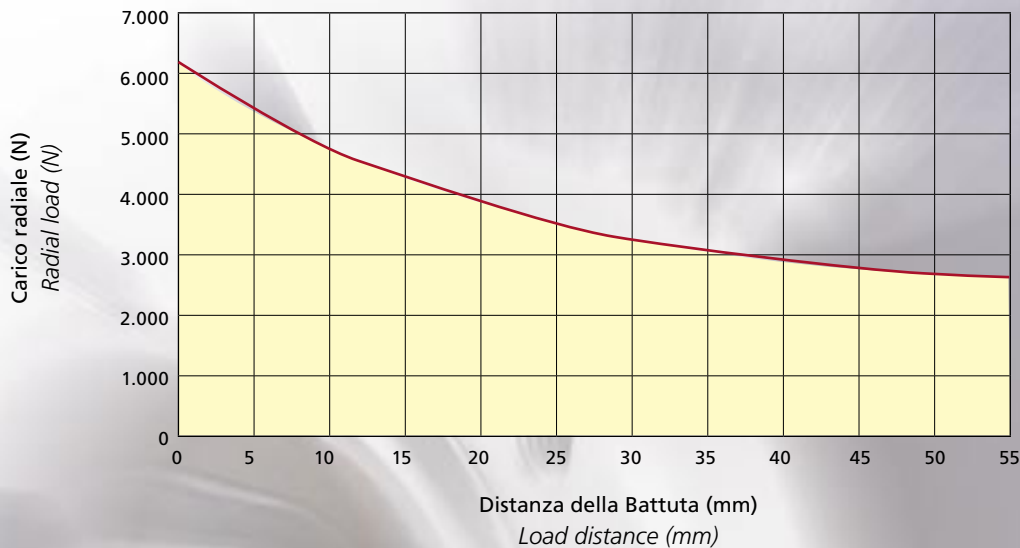


## Curva dei carichi ammissibili su albero lento

Lh=1000h a n2=100giri/min (Cuscinetti radiali rigidi a sfere)

### Max output shaft radial load

Lh = 1000h and n2 = 100 rpm (Ball bearings)



Essendo noto il carico radiale  $Fr$ , applicato all'albero lento, è possibile verificare la durata in ore dei cuscinetti, che è data dalla (1)

$$Lh = \frac{100.000}{n^2} \times \left( \frac{Fr1}{Fr} \right)^3 \quad (1)$$

Dove:

$Lh$  = Durata in ore dei cuscinetti.

$n$  = Velocità albero lento.

$Fr1$  = Carico radiale rilevato sul grafico.

$Fr$  = Carico radiale effettivo applicato su albero lento.

Per ricavare il carico massimo  $Fr_{am}$ , applicabile sull'albero lento, qualora esso non sia noto, si procede fissando una durata minima dei cuscinetti  $Lh$  in ore, e si applica la (2)

$$Fr_{am} = \sqrt[3]{\frac{Fr1}{Lh \times n^2} \times 100.000} \quad (2)$$

If you know the  $Fr$  value on the output shaft, you can calculate the bearings' lifetime using (1)

$$Lh = \frac{100.000}{n^2} \times \left( \frac{Fr1}{Fr} \right)^3 \quad (1)$$

Where:

$Lh$  = Lifetime of the bearings in hours.

$n$  = Output speed.

$Fr1$  = Radial load (Refer to the graph above).

$Fr$  = Real radial load on the output shaft.

To find the maximum radial load on the output shaft  $Fr_{am}$  assign a value to  $Lh$  and use (2)

$$Fr_{am} = \sqrt[3]{\frac{Fr1}{Lh \times n^2} \times 100.000} \quad (2)$$

## Curva dei carichi ammissibili su albero lento Lh=1000h a n2=100giri/min (Cuscinetti a sfera a contatto obliquo)

### Max output shaft radial load

Lh = 1000h and n2 = 100 rpm (Oblique contact ball bearings)



La procedura di calcolo e di verifica per la versione con i cuscinetti a contatto obliquo, rimane invariata rispetto alla versione con cuscinetti radiali.

To calculate and verify the measurements for the oblique contact bearings version, see the previous formulae.

#### Potenza termica in entrata (S1) - Input thermal power (S1)

| RAPPORTO<br>Ratio | POTENZA TERMICA IN (Kw)<br>Thermal power | RAPPORTO<br>Ratio | POTENZA TERMICA IN (Kw)<br>Thermal power | RAPPORTO<br>Ratio | POTENZA TERMICA IN (Kw)<br>Thermal power |
|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| 3                 | 3,45                                     | 16                | 1,68                                     | 64                | 0,44                                     |
| 4                 | 3,38                                     | 20                | 0,8                                      | 80                | 0,35                                     |
| 5                 | 3,35                                     | 24                | 0,75                                     | 120               | 0,28                                     |
| 6                 | 3,3                                      | 30                | 0,55                                     | 150               | 0,22                                     |
| 9                 | 1,7                                      | 36                | 0,48                                     | 180               | 0,18                                     |
| 12                | 1,7                                      | 48                | 0,47                                     | 216               | 0,16                                     |

#### Inerzia boccola accoppiamento motore - Coupling motor bush inertia

| Diam. albero<br>Shaft diam. | Calettamento<br>Coupling type | Inerzia - Inertia<br>(Kg.Cm <sup>2</sup> ) | Diam. Albero<br>Shaft diam. | Calettamento<br>Coupling type | Inerzia - Inertia<br>(Kg.Cm <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------|-------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|--|
| 14                          | MV                            | 0,287                                      | 19,05                       | SL                            | 0,427                                      |
|                             | CC                            | 0,884                                      |                             | MV                            | 1,506                                      |
| 16                          | MV                            | 0,442                                      | 22                          | MV                            | 0,802                                      |
|                             | CC                            | 1,549                                      |                             | CC                            | 2,322                                      |
| 19                          | MV                            | 0,427                                      | 24                          | MV                            | 0,779                                      |
|                             | CC                            | 1,506                                      |                             | CC                            | 2,299                                      |