

# Serie A

## A series



**Riduttori e motoriduttori a vite**  
**Worm gear reducers and garmotors**







# Indice Contents

<b>1</b>	Rossi for You	Rossi for You	<b>4</b>
<b>2</b>	Caratteristiche, vantaggi e gamma	Features, benefits and range	<b>8</b>
<b>3</b>	Panoramica del prodotto	Product Overview	<b>22</b>
<b>4</b>	Installazione e manutenzione	Installation and maintenance	<b>100</b>
<b>5</b>	Accessori ed esecuzioni speciali	Accessories and non-standard designs	<b>108</b>
<b>6</b>	Formule tecniche	Technical formulae	<b>118</b>

# Rossi for You



## Innovazione

Rossi offre un'ampia gamma di soluzioni per un mondo industriale in continua evoluzione, riduttori e motoriduttori flessibili e innovativi anche per applicazioni customizzate, volte a massimizzare le prestazioni e minimizzare il costo totale di proprietà (TCO).



## Alta qualità, 3 anni di garanzia

Il nostro obiettivo è innovare e migliorare la produttività con prodotti performanti, precisi, affidabili e di alta qualità, in tutto il mondo. Siamo sempre un passo avanti nell'offrire e sviluppare soluzioni in grado di soddisfare infinite esigenze applicative, anche nelle condizioni più severe.



## Affidabilità

Siamo un'azienda affidabile, in grado di offrire flessibilità e know-how per rispondere alle diverse esigenze di mercato a livello internazionale, in tutti i settori industriali, attenta alla sostenibilità ambientale e ai valori etici e di sicurezza, per la salvaguardia del futuro.



## Strumenti e processi

Continuiamo a investire in nuovi strumenti e processi, il nostro team di specialisti altamente specializzati in diversi settori è in grado di individuare la soluzione più adatta alle vostre esigenze. Siamo sempre al vostro fianco in ogni fase del progetto.



## Servizio post vendita

I nostri tecnici altamente qualificati assicurano un servizio post-vendita veloce ed efficiente in tutto il mondo.



## Supporto digitale

Oltre al nostro portale Rossi for You disponibile 24/7, una suite di strumenti digitali consente di accedere in tempo reale al tracking degli ordini, alle fatture, al download dei disegni dei ricambi e contattare il nostro servizio di assistenza.



## Esperienza

Plasmata da oltre 60 anni di storia, Rossi è in grado di soddisfare qualsiasi vostra esigenza, sia che si tratti di un progetto standard o di una soluzione personalizzata.



**Innovation**

Rossi offers a wide range of **solutions for an evolving industry**, flexible and innovative gearboxes and gearmotors for customer tailored solutions to maximize performance and minimize the total cost of ownership.

**High quality, 3 years warranty**

Our drive is to innovate and boost operations by manufacturing performing, precise, reliable and high-quality products all over the world. We are always one step forward in offering and developing solutions that can satisfy an unlimited number of application needs, even in the most demanding conditions.

**Reliability**

We are a reliable company with the right flexibility and know-how to respond to worldwide market requests, in all application fields, without leaving aside our commitment for the environment and value on human safety, to protect everyone's future.

**Tools and processes**

We continue to invest in new tools and processes, so our highly skilled specialist team in different fields are supporting you to find the best solution suitable for your demands, always by your side on every step of the project.

**After-sale service**

Highly trained mechanics and support teams can ensure a fast and efficient after-sale service providing support worldwide.

**Digital support**

Alongside our 24/7 **Rossi for You** support portal you have a suite of digital support tools enabling real time access to your order tracking, invoices, spare part tables download and contact to our service.

**Experience**

Shaped by more than 60 years of history Rossi meets your unique needs whether you need a standard design or a customized solution.

# Global presence local service

# Presenza globale, servizio locale



## Assistenza locale

Vendita, customer service,  
supporto tecnico, ricambi

## Local support

Sales, customer service,  
technical support, spare parts



**15 filiali\***

**15 branches\***



## Rete di distribuzione internazionale\*

**Worldwide distribution network\***

Una rete capillare di filiali e distributori a livello internazionale.

Dalla fase di progettazione al servizio post-vendita Rossi è sempre al vostro fianco, un partner locale affidabile e flessibile.

**Rossi for You**, la suite digitale disponibile 24/7 per la consultazione continua e aggiornata di ordini, spedizioni e assistenza.

A widespread sales network of subsidiaries and dealers in nearly all industrialized countries. By your side from the design to after-sale phase, Rossi is a flexible and dependable partner throughout the world.

**Rossi for You**, our customer web portal, provides a 24/7 global coordination of the ordering, supply and service processes.



\*Tutti i contatti sono indicati in [www.rossi.com](http://www.rossi.com).

\*All contacts available on [www.rossi.com](http://www.rossi.com)

### United Kingdom

Coventry



### Netherlands

Panningen



### Germany

Dreieich



### Poland

Wroclaw



### Turkey

Izmir



### Spain

Barcelona



### France

Saint Priest



### Italy

Modena



Ganaceto



Lecce



### South Africa

La Mercy



### India

Coimbatore



### China

Shanghai



Souzhou



### Taiwan

Kaohsiung City



### Australia

Perth

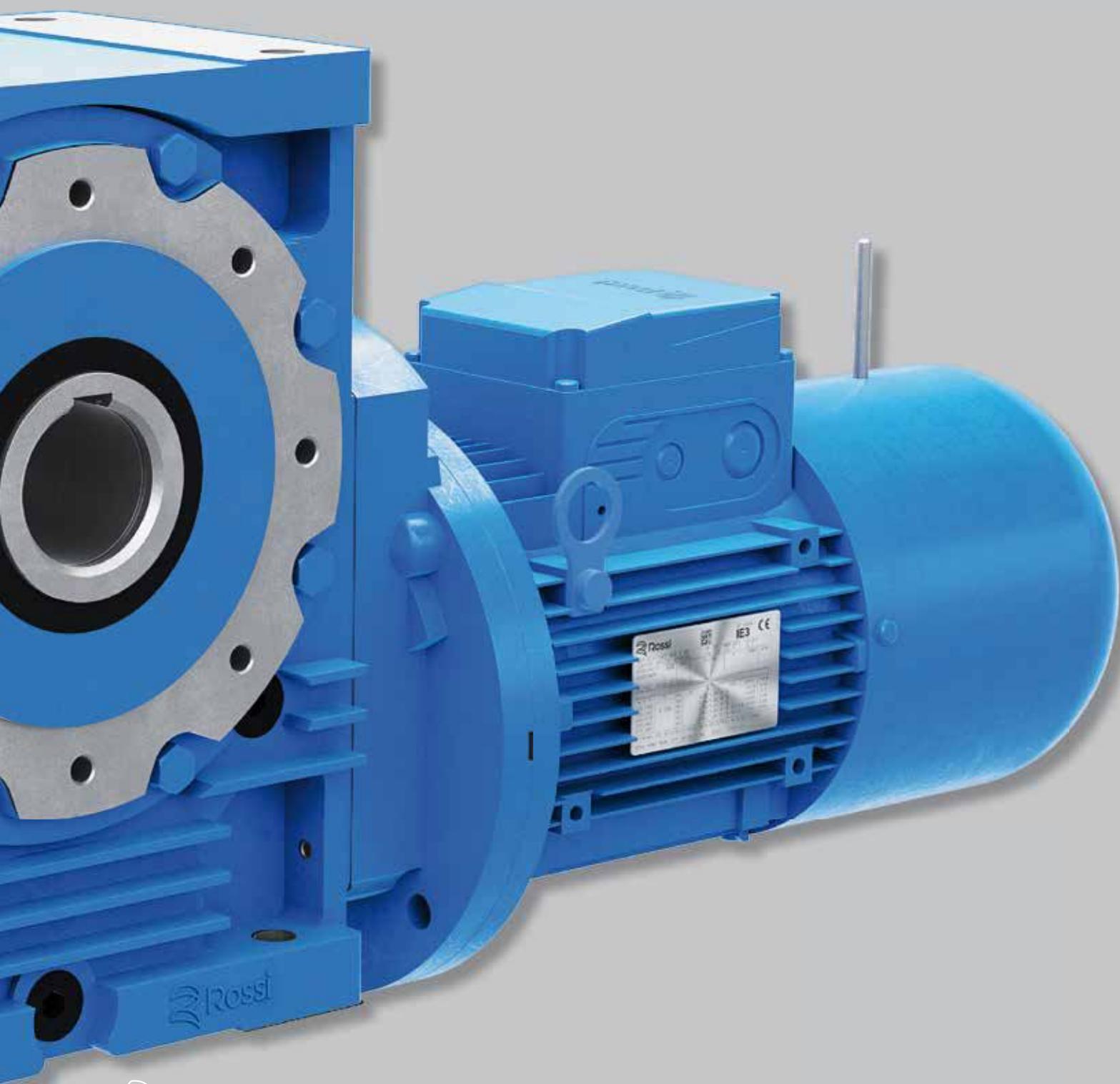


### Malaysia

Kuala Lumpur



# Caratteristiche, vantaggi e gamma



# Features, benefits and range



## Massime prestazioni Maximum performance

Le applicazioni più complesse sono movimentate dai prodotti Rossi  
We drive the heaviest applications worldwide



## Sostenibilità Sustainability

Rispettiamo l'ambiente  
We care about environment



## Modularità Modular system

Soluzioni di alta qualità ed efficienti in termini di costi  
For cost-effective and high quality solutions



## Innovazione Innovation

Siamo orientati al futuro per un'industria in costante evoluzione  
We are constantly thinking forward, solutions for an evolving industry



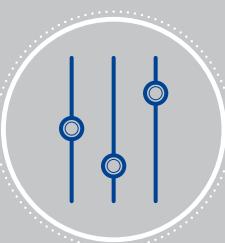
## Digitalizzazione Digitalization

**Rossi for You** è sempre a disposizione per qualsiasi informazione  
**Rossi for You** is always at your disposal for any info



## Know-how Esperienza

La nostra esperienza al vostro servizio  
We support you through interdisciplinary know-how



## Customization Customizzazione

Prodotto standard adattabile ad applicazioni su misura  
Cost-effective solutions starting from standard products

## Riduttori a vite Worm gear reducers

32 ... 81



**RV**  
a vite  
with worm gear pair

100 ... 250



**RIV**  
a 1 ingranaggio cilindrico e vite  
with 1 cylindrical gear pair plus worm



## Motoriduttori a vite Worm gearmotors

32 ... 81

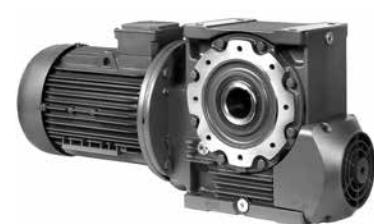


**MRV**  
a vite  
with worm gear pair

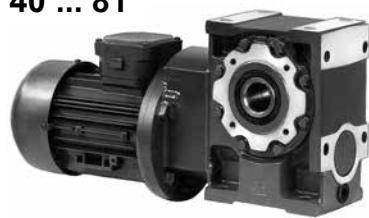
100 ... 250



**MRIV**  
a 1 ingranaggio cilindrico e vite  
with 1 cylindrical gear pair plus worm



40 ... 81



**MR 2IV**  
a 2 ingranaggi cilindrici e vite  
with 2 cylindrical gear pairs plus worm

100 ... 126



## Gruppi riduttori e motoriduttori (combinati) - Combined gear reducer and gearmotors units



**RV + RV**



**RV + R IV**



**MRV + R 2I, 3I**



**MRIV + R 2I, 3I**



**RV + MRV**



**RV + MRIV**



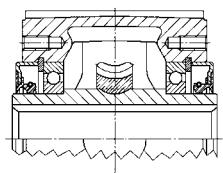
**MRV + MR 2I, 3I**



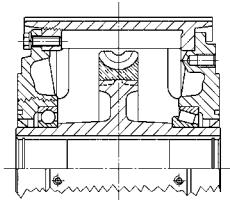
**MRIV + MR 2I, 3I**

## Riduttori e motoriduttori (ruota a vite)

**32 ... 50**



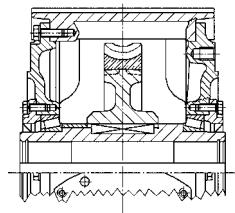
**63 ... 160**



## Gear reducers and gearmotors (worm wheel)

**161**

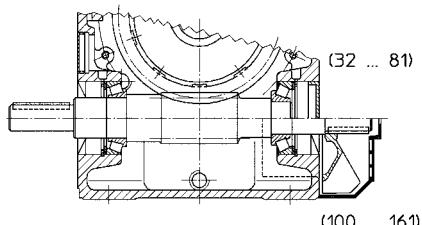
**200, 250**



U.T.C. 682

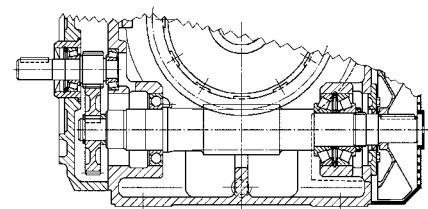
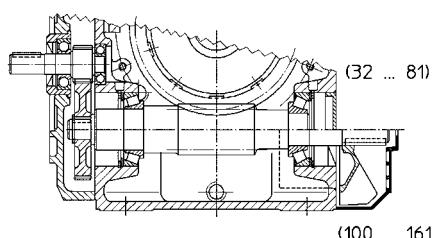
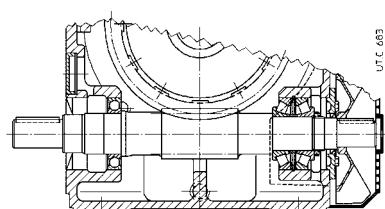
## Riduttori (vite)

**32\* ... 161**



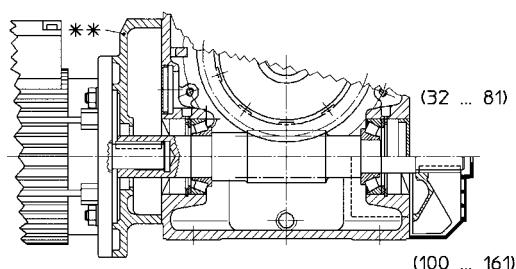
## Gear reducers (worm)

**200, 250**



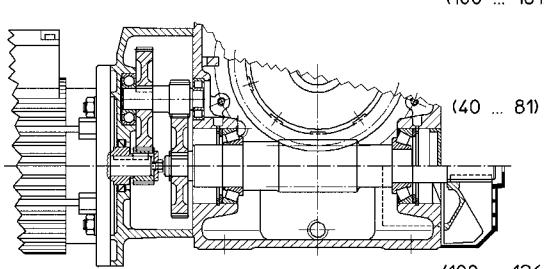
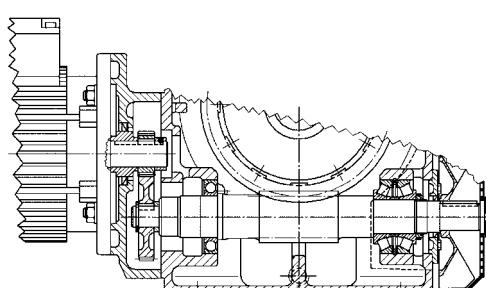
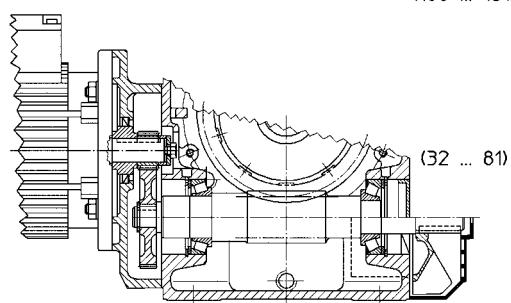
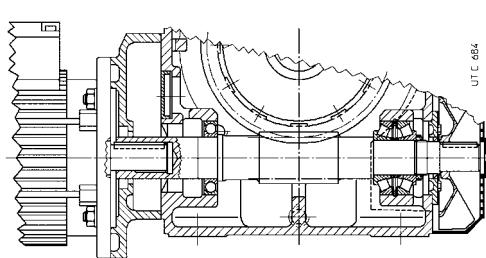
## Motoriduttori (vite)

**32\* ... 161**



## Gearmotors (worm)

**200, 250**



\* Grandezza 32: cuscinetto obliqui a due corone di sfere più uno a sfera.  
\*\* Per: MR V 32, 40 con motore grandezza **63** (11x140) e **71** (14x160) (ved. cap. 2b),  
MR V 50 con motore grandezza **71** (14x160) e **80** (19x200) (ved. cap. 2b),  
MR V 63 ... 81 con motore grandezza **80** (19x200) e **90** (24x200) (ved. cap. 2b),  
la flangia motore è, normalmente, integrale con la carcassa.

\*\* Size : double row angular contact ball bearing plus ball bearing.  
\*\* For: MR V 32, 40 with motor size **63** (11x140) and **71** (14x160) (see ch. 2b),  
MR V 50 with motor size **71** (14x160) and **80** (19x200) (see ch. 2b),  
MR V 63 ... 81 with motor size **80** (19x200) and **90** (24x200) (see ch. 2b),  
motor flange is usually integral with housing.

## 2 - Caratteristiche, vantaggi e gamma

**Fissaggio universale con piedi integrali alla carcassa** su 3 facce (grandezze 32 ... 81) o 2 facce (grandezze 100 ... 250) e con **flangia B14** su 2 facce. Il disegno e la robustezza della carcassa consentono **interessanti sistemi di fissaggio pendolare**

**Intervalloamento infittito delle grandezze e delle prestazioni** (alcune grandezze contigue sono ottenute con la stessa carcassa e molti componenti in comune)

**Prestazioni elevate – bronzo al Ni –, affidabili e collaudate; ottimizzazione delle prestazioni dell'ingranaggio a vite (profilo a evolvente ZI e profilo ruota a vite adeguatamente coniugato)**

**Compattezza, dimensioni normalizzate e corrispondenza alle norme**

Motore normalizzato IEC



32 ... 81

**Carcassa monolitica di ghisa, rigida e precisa**

**Generoso spazio interno fra rotismo e carcassa che consente:**

- elevata capienza olio;
- minore grado di inquinamento dell'olio;
- maggiore durata della ruota a vite e dei cuscinetti della vite;
- minore temperatura di esercizio.

**Possibilità di applicare motori di grandezza notevole e di trasmettere elevati momenti torcenti nominali e massimi**

**Modularità spinta a livello sia di componenti sia di prodotto finito che assicura flessibilità di fabbricazione e di gestione**

**Elevata classe di qualità di fabbricazione**

**Possibilità di realizzare azionamenti multipli e a velocità sincrona**

**Ampia disponibilità di esecuzioni e accessori:** sistemi di fissaggio pendolare, sistemi di calettamento misto con linguetta e elementi di bloccaggio (anelli per grandezze 32 ... 50, bussola per grandezze 63 ... 250), **gioco ridotto**, ecc.

### Manutenzione ridotta

La moderna concezione, i calcoli analitici di **ogni parte**, le lavorazioni eseguite sulle più recenti macchine, i controlli sistematici su materiali, lavorazioni e montaggio conferiscono a questa serie **rendimenti elevati, precisione** di funzionamento, **regolarità** di moto e **silenziosità, costanza** di caratteristiche, **durata e affidabilità**, robustezza e sovraccaricabilità e idoneità ai **servizi gravosi**, universalità e facilità di applicazione, ampia gamma di grandezze e rapporti, servizio eccellente **tipici dei riduttori a vite di qualità costruiti in grande serie**.

## Features, benefits and range

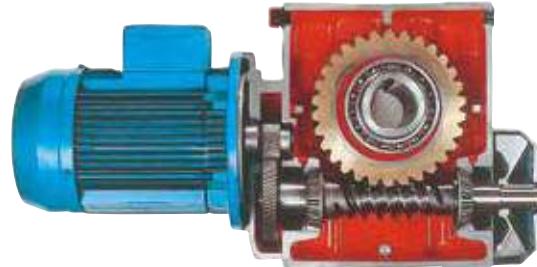
**Universal mounting having feet integral with housing on 3 faces (sizes 32 ... 81) or on 2 faces (sizes 100 ... 250) and B14 flange on 2 faces. Design and strength of the casing permit interesting shaft mounting solutions**

**Thickened size and performance gradation** (some sequential sizes are obtained with the same housing and many components in common)

**High, reliable and tested performances (Ni bronze); optimization of worm gear pair performances (ZI involute profile and adequately conjugate worm wheel profile)**

**Compactness, standardized dimensions and compliance with standards**

**Motor standardized to IEC**  
Rigid and precise cast iron single-piece housing



100 ... 250

**Generous internal space between train of gears and housing allowing:**

- high oil capacity;
- lower oil pollution;
- greater duration of worm wheel and worm bearings;
- lower running temperature.

**Possibility of fitting particularly powerful motors and transmitting high nominal and maximum torques**

**Improved and up-graded modular construction both for component parts and assembled product which ensures manufacturing and product management flexibility**

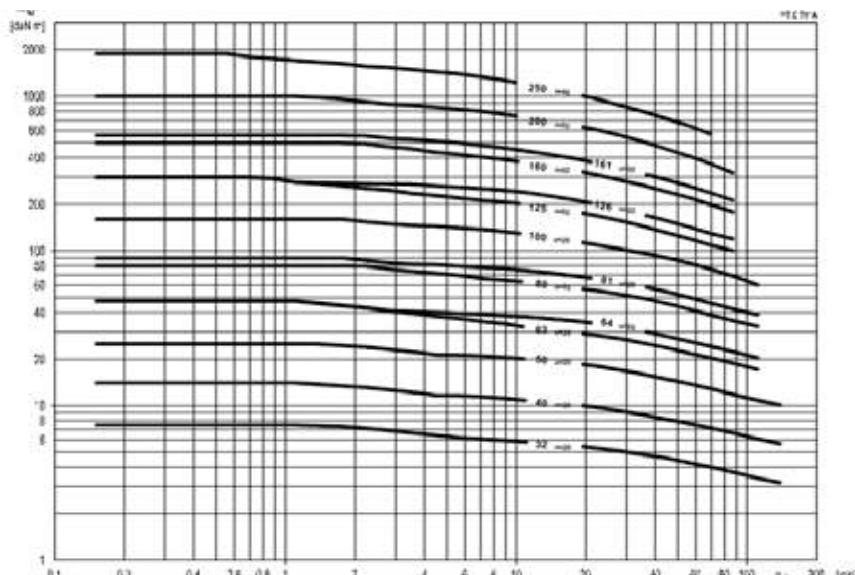
**High manufacturing quality standard**

**Possibility of obtaining multiple drives and at synchronous speed**

**Wide design and accessory availability:** shaft-mounting arrangements, mixed keying systems with key and locking elements (rings for sizes 32 ... 50, bush for sizes 63 ... 250), **reduced backlash**, etc.

### Reduced maintenance

A combination of modern concepts, analytical calculations carried out on **each single part**, use of the very latest machine tools, plus systematic checks on materials, assembling and workmanship, gives this series of gear reducers **high efficiency, running precision, regular motion and noiselessness, constant performance, life and reliability**, strength and overload withstandability and suitability for **heaviest applications**, wide size and ratio range, excellent service - **the advantages typically associated with high quality worm gear reducers produced in large series**.

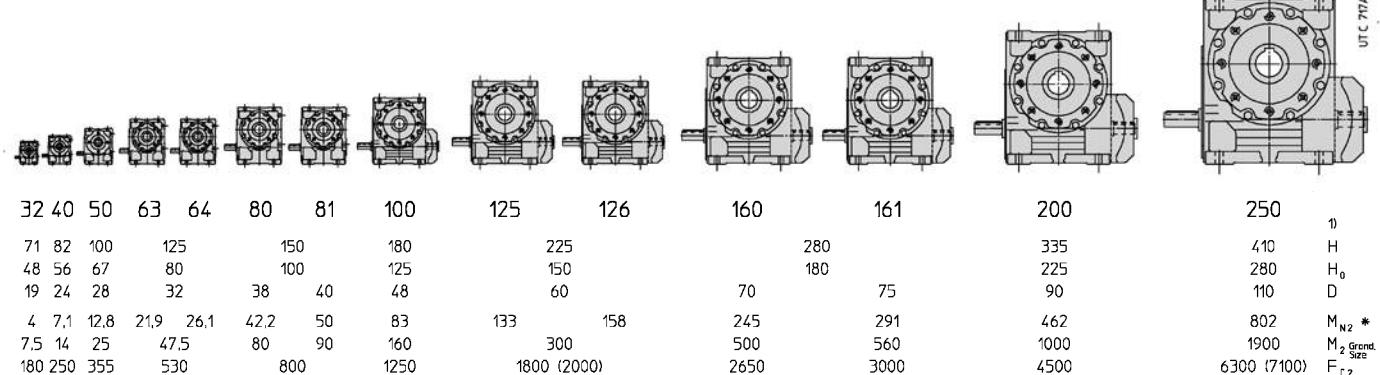


## a - Riduttore

### Particolarità costruttive

Le principali caratteristiche sono:

- **fissaggio universale** con **piedi integrali alla carcassa** (piedi in-feriori, superiori e verticali sulla faccia opposta al motore per grandezze 32 ... 81; piedi inferiori e superiori per grandezze 100 ... 250) e con **flangia B14** (integrale alla carcassa per grandezze 32 ... 50) sulle 2 facce di uscita dell'albero lento cavo. **Flangia B5** con centraggio «foro» montabile sulle flange B14 (ved. cap.5). Il disegno e la robustezza della carcassa consentono **interessanti sistemi di fissaggio pendolare**;



\* relativo a  $n_1 = 1\,400 \text{ min}^{-1}$  e al rapporto di trasmissione indicato nel diagramma.

1)  $H_1$ ,  $H_2$  altezza d'asse;  $D$  Ø estremità d'albero lento [mm];  $M_{N2}$ ,  $M_{2\text{ Grand.}}$  momento torcente [dAN m];  $F_{r2}$  carico radiale [dAN].

- intervallamento infinito delle grandezze (10 grandezze di cui 4 doppie con interasse finale 32 ... 250) e delle prestazioni; le grandezze doppie sono ottenute con la stessa carcassa e molti componenti in comune;
- struttura del riduttore dimensionata in modo da portare — sia per MR V, sia per MR IV — motori di grandezza notevole e da trasmettere gli elevati momenti torcenti nominali e massimi che l'ingranaggio a vite consente alle basse velocità uscita;
- motoriduttori grandezze 40 ... 126 con **prerotismo** formato da **2** ingranaggi cilindrici coassiali per ottenere elevati rapporti di trasmissione — **reversibili** e non — con motore normalizzato (63 ... 112) in modo compatto ed economico;
- normalmente i motoriduttori MR V grandezze 32, 40 (con grandezze motore 63 e 71), 50 (con grandezze motore 71 e 80) e 63 ... 81 (con grandezze motore 80 e 90) hanno la flangia motore **integrale** con la carcassa;
- albero lento cavo con cava linguetta e (grandezze 63 ... 250) gola anello elastico per estrazione: di ghisa sferoidale (grigia per grandezze 32 e 40) integrale con la ruota a vite (grandezze 32 ... 161) o di acciaio (grandezze 200 e 250); albero lento normale (spongente a destra o a sinistra) o bispongente (ved. cap. 5);
- riduttori: lato entrata con piano (R V) o flangia (R IV) lavorati e con fori; estremità di vite con linguetta; estremità di vite ridotta (è la stessa estremità di vite utilizzata per R IV, MR IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 con giunto) con gola anello elastico;
- motoriduttori: **motore normalizzato IEC** calettato direttamente nella vite (MR V); per grandezze motore 200 ... 250 sistema di calettamento **brevettato** per facilitare montaggio e smontaggio ed evitare l'ossidazione di contatto; motore normalizzato con il pignone montato direttamente sull'estremità d'albero (MR IV, MR 2IV);
- **ventilazione forzata** (grandezze 100 ... 250); realizzata in modo da disporre, con semplice asportazione del disco centrale del copriventola, della **vite bispongente**; per MR V 81 con motore 100 e 112, ventola incorporata nella flangia attacco motore;
- cuscinetti volventi vite: obliqui a due corone di sfere più uno a sfera (grandezza 32); a rulli conici contrapposti (grandezze 40 ... 161); a rulli conici accoppiati più uno a sfera (grandezze 200 e 250);
- cuscinetti volventi ruota a vite: a sfera (grandezze 32 ... 160); a rulli conici (grandezze 161 ... 250);
- **carcassa monolitica** di **ghisa** 200 UNI ISO 185 con nervature trasversali di irrigidimento ed elevata capienza d'olio;
- lubrificazione a bagno d'olio con **olio sintetico** (cap. 4) per lubrificazione **«lunga vita»**: riduttori con un tappo (grandezze 32 ... 64) o due tappi (grandezze 80 e 81) forniti **completi di olio**; con tappo di carico con **valvola**, scarico e livello (grandezze 100 ... 250) forniti **senza olio**; tenuta stagna;

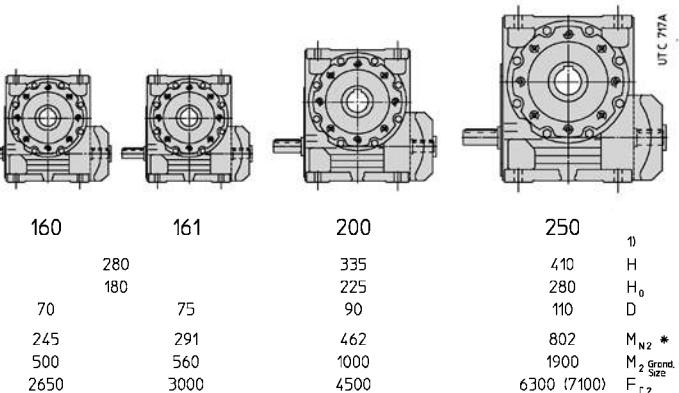
### Features, benefits and range

## a - Gear reducer

### Structural features

Main specifications are:

- **universal mounting** having **feet integral with housing** (lower, upper feet and vertical on the face opposite to motor for sizes 32 ... 81; lower and upper feet for sizes 100 ... 250) and **B14 flange** (integral with housing for sizes 32 ... 50) on 2 faces of hollow low speed shaft output **B5 flange** with spigot «recess» which can be mounted onto B14 flanges (see chap. 5). Design and strength of the housing permit **interesting shaft mounting solutions**;



\* concerning  $n_1 = 1\,400 \text{ min}^{-1}$  and transmission ratio stated in the scheme.

1)  $H_1$ ,  $H_2$  shaft height;  $D$  Ø low speed shaft end [mm];  $M_{N2}$ ,  $M_{2\text{ Size}}$  torque [dAN m];  $F_{r2}$  radial load [dAN].

- thickened size (10 sizes with 4 size pairs with final centre distance 32 ... 250) and performance gradation; the size pairs are obtained with the same housing and with many components in common;
- gear reducer structure sized so as to accept particularly powerful motors — both MR V and MR IV — and to permit the transmission of high nominal and maximum torques at low output speeds, this being the particular advantage of worm gear pairs;
- gearmotors sizes 40 ... 126 with **2** cylindrical coaxial gear pair **first stage** in order to obtain high — **reversible** and irreversible — transmission ratios with standardized motor (63 ... 112) in a compact and economy way;
- normally, gearmotors MR V sizes 32, 40 (with motor sizes 63 and 71) 50 (with motor sizes 71 and 80) and 63 ... 81 (with motor sizes 80 and 90) have motor flange **integral** with the housing;
- hollow low speed shaft with keyway, and (sizes 63 ... 250) with circlip groove for removal purposes: in spheroidal cast iron (grey cast iron for sizes 32 and 40) integral with wormwheel (sizes 32 ... 161) or steel (sizes 200 and 250); standard (left or right extension) or double extension low speed shaft (see ch. 5).
- gear reducers: input face with machined surface (R V) or flange (R IV) and with fixing holes: wormshaft end with key, and reduced wormshaft end with circlip groove (the same as for R IV, MR IV, MR 2IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 with coupling);
- gearmotors: **motor standardized to IEC directly** keyed into the worm (MR V), for motor sizes 200 ... 250 **patented** keying system to obtain easier installing and removing and avoid fretting corrosion; standardized motor with pinion directly mounted onto the shaft end (MR IV, MR 2IV);
- **fan cooling** (sizes 100 ... 250); use of **double extension worm-shaft** simply obtained by removing the fan cowl centre disc; for MR V 81 with motor 100 and 112, fan incorporated in motor mounting flange;
- bearings on worm: double row angular contact ball bearing plus ball bearing (size 32); face-to-face taper roller bearings (sizes 40 ... 161); paired back-to-back taper roller bearings plus one ball bearing (sizes 200 and 250);
- bearings on wormwheel: ball bearings (sizes 32 ... 160); taper roller bearings (sizes 161 ... 250);
- 200 UNI ISO 185 **cast iron single-piece housing** with transverse stiffening ribs, and high oil capacity;
- oil bath lubrication with **synthetic oil** (ch. 4) for **«long-life»** lubrication: units provided with one plug (sizes 32 ... 64) or two plugs (sizes 80 and 81) supplied **filled with oil**; with filler plug with **valve**, drain plug and level plug (sizes 100 ... 250) supplied **without oil**; sealed;

## 2 - Caratteristiche, vantaggi e gamma

- verniciatura:** protezione **esterna** con vernice a polveri epossidiche (grandezze 32 ... 81) o con smalto bicomponente all'acqua a base di resine acriliche-poliretaniche (grandezze 100 ... 250) resistente agli agenti atmosferici e aggressivi (classe di corrosività C3 ISO 12944-2); sovraverniciabile solo con prodotti bicomponente e previa sgrassatura e carteggiatura; colore blu RAL 5010 DIN 1843, altre colorazioni e/o cicli di verniciatura a richiesta); protezione **interna** con vernice a polveri epossidiche (grand. 32 ... 81) idonea a resistere agli oli sintetici o con vernice sintetica (grand. 100 ... 250) idonea a resistere agli oli sintetici.
- possibilità di realizzare gruppi riduttori e motorriduttori ad elevato rapporto di trasmissione con diversi tipi di rotismo in funzione dell'ingombro, del rendimento e della velocità uscita richiesta.

### Rotismo:

- a vite; ad 1 ingranaggio cilindrico e vite; a 2 ingranaggi cilindrici e vite (solo motoriduttore);
- ingranaggi a vite con rapporti di trasmissione ( $i = 10 \dots 63$ ) **interi e uguali** per le diverse grandezze;  $i = 7$  per MR V 32 ... 81;
- 10 grandezze di cui 4 doppie (normale e rinforzata) con interasse riduzione finale secondo serie R 10 (32 ... 250) per un totale di **14 grandezze**;
- rapporti di trasmissione nominali secondo serie R 10 (10 ... 315; fino a 16 000 nei gruppi);
- vite cilindrica di acciaio 16 CrNi4 o 20 MnCr5 UNI 7846-78 (secondo la grandezza) cementata/temprata con profilo a **evolvente (ZI)** rettificato e **superfinito**;
- ruota a vite con profilo adeguatamente coniugato a quello della vite tramite ottimizzazione del creatore, con mozzo di ghisa sferoidale o grigia (secondo la grandezza) e corona di **bronzo al Ni** CuSn12Ni2-B (EN1982-98) con elevata purezza e tenore di fosforo controllato,
- ingranaggio cilindrico di acciaio 16CrNi4 UNI 7846-78 cementato/temprato con profilo rettificato, dentatura elicoideale;
- capacità di carico del rotismo calcolata a rottura e ad usura; verifica capacità termica.

### Norme specifiche:

- rapporti di trasmissione nominali e dimensioni principali secondo numeri normali UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- dentiera di riferimento secondo BS 721-83; profilo ad evolvente (ZI) secondo UNI 4760/4-77 (DIN 3975-76, ISO/R 1122/2-69);
- altezze d'asse secondo UNI 2946-68 (DIN 747-67, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- flange di fissaggio B14 e B5 (quest'ultima con centraggio «foro») derivate da UNEL 13501-69 (DIN 42948-65, IEC 72.2);
- fori di fissaggio serie media secondo UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- estremità d'albero cilindriche (lunghe o corte) secondo UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775-88) con foro filettato in testa secondo UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) escluso corrispondenza d-D;
- linguette UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 e 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69) eccetto per determinati casi di accoppiamento motore/riduttore in cui sono ribassate;
- forme costruttive derivate da UNEL 05513-67 (DIN 42950-64, IEC 34.7);
- capacità di carico e rendimento dell'ingranaggio a vite determinati in base a **BS 721-83** integrata con ISO/CD 14521.

### Features, benefits and range

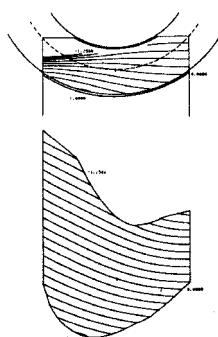
- **paint:** **external** coating in epoxy powder paint (sizes 32 ... 81) or water based dual compound acrylic-polyurethane resin basis enamel (sizes 100 ... 250) resistant to atmospheric and aggressive agents (corrosivity category C3 ISO 12944-2); suitable for further coats only with dual-compound products after degreasing and sanding; color blue RAL 5010 DIN 1843, other colors and/or painting cycles on request); **internal** protection with epoxy powder paint (sizes 32 ... 81) suitable to resist to synthetic oils or with synthetic paint (sizes 100 ... 250) suitable to resist synthetic oils.
- possibility of obtaining combined gear reducer and gearmotor units providing high transmission ratios with different train of gears depending on overall dimension, efficiency, and final output speed requirements.

### Train of gears:

- worm gear pair; 1 cylindrical gear pair plus worm; with 2 cylindrical gear pairs plus worm gear pair (gearmotor only);
- worm gear pairs, with **whole-number identical** for the different sizes;  $i = 7$  for MR V 32 ... 81;
- 10 sizes having 4 sizes pairs (standard and strengthened) with final reduction center distance to R 10 series (32 ... 250) for a total of **14 sizes**;
- nominal transmission ratios to R 10 series (10 ... 315; up to 16 000 for combined units);
- casehardened and hardened cylindrical worm in 16 CrNi4 or 20 MnCr5 UNI 7846-78 steel (depending on size) with ground and **superfinished involute profile (ZI)**;
- wormwheel with profile especially conjugate to the worm through hob optimization, with hub in spheroidal or grey cast iron (depending on size) and **Ni bronze** CuSn12Ni2-B (EN1982-98) gear rim with high pureness and controlled phosphor contents;
- casehardened and hardened cylindrical gear pair in 16CrNi4 UNI 7846-78 steel with ground profile and helical toothing;
- train of gear load capacity calculated for breakage and wear; thermal capacity verified.

### Specific standards:

- nominal transmission ratios and principal dimensions according to UNI 2016 standard numbers (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- basic rack to BS 721-83; involute profile (ZI) to UNI 4760/4-77 (DIN 3975-76, ISO/R 1122/2-69);
- shaft heights to UNI 2946-68 (DIN 747-67, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- fixing flanges B14 and B5 (the latter with spigot «recess») taken from UNIL 13501-69 (DIN 42948-65, IEC 72.2);
- medium series fixing holes to UNI 1728-83 (DIN 69-71, NF E 27.040, BS 4186-67, ISO/R 273);
- cylindrical shaft ends (long or short) to UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R775/88) with tapped butt-end hole to UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) excluding d-D diameter ratio;
- parallel keys to UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 and 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69) except for specific cases of motor-to-gear reducer coupling where key height is reduced;
- mounting positions taken from UNEL 05513-67 (DIN 42950-64, IEC 34.7);
- worm gear pair load capacity and efficiency to **BS 721-83** integrated with ISO/CD 14521.



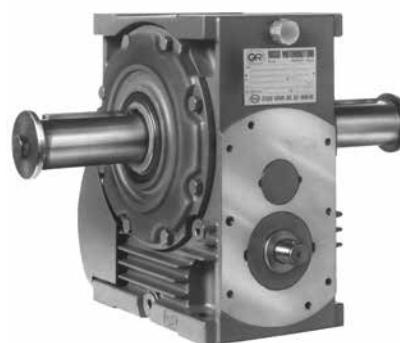
**Linee e area di contatto** determinate al calcolatore per verificare il progetto di ogni ingranaggio.

**Lines of contact and area of action** determined by computer to check on each individual gear pair design.



Copriventola con disco centrale asportato per l'utilizzazione della vite bisognante.

Fan cowl centre disc removed so as to utilize double extension wormshaft.



#### Riduttore esecuzione UO2B:

estremità di vite ridotta (serve anche per ottenere R IV, MR IV, MR 2IV, MR V160 ... 250 con giunto). Albero lento bisognante.

#### Gear reducer design UO2B:

reduced wormshaft end (also suitable for R IV, MR IV, MR 2IV, MR V160 ... 250 with coupling). Double extension low speed shaft.

## b - Motore elettrico

Le dimensioni e le masse dei motoriduttori del presente catalogo (ved. cap. 3.8 e 3.10) sono riferite ai motori HB e motori autofrenanti HBZ (cat. TX).

- motore **normalizzato IEC**;
- asincrono trifase, chiuso ventilato esternamente, con rotore a gabbia;
- polarità unica, frequenza 50 Hz, tensione  $\Delta$  230 V Y 400 V (grand.  $\leq 132$ ),  $\Delta$  400 V (grand.  $\geq 160$ );
- protezione IP 55, classe isolamento F, sovratestermperatura classe B;
- potenza resa in servizio continuo S1 (eccetto alcuni casi di grandezze motore con potenza non normalizzata; ved. documentazione specifica) e riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura massima ambiente di 40 °C e altitudine di 1 000 m;
- capacità di sopportare uno o più sovraccarichi – di entità 1,6 volte il carico nominale – per un tempo totale massimo di 2 min ogni ora;
- momento di spunto con inserzione diretta, almeno 1,6 volte quello nominale (normalmente è superiore);
- forma costruttiva B5 e derivate, come indicato nella tabella seguente;
- **idoneità al funzionamento con inverter** (dimensionamento elettromagnetico generoso, lamierino magnetico a basse perdite, separatori di fase in testata, ecc.);
- ampia disponibilità di esecuzioni per ogni esigenza: volano, servoventilatore, servoventilatore ed encoder, ecc.;

## Particolarità costruttive motore autofrenante HBZ

- costruzione particolarmente robusta per sopportare le sollecitazioni di frenatura; **massima silenziosità**;
- freno elettromagnetico a molle alimentato in c.c.; alimentazione prelevata direttamente dalla morsettiera; possibilità di alimentazione separata del freno direttamente dalla linea;
- momento frenante **proporzionato** al momento torcente del motore (normalmente  $M_f \approx 2 M_N$ ) e registrabile aggiungendo o togliendo copie di molle;
- possibilità di elevata frequenza di avviamento;
- rapidità e precisione di arresto;
- leva di sblocco manuale con ritorno automatico (a richiesta per grand.  $\leq 160S$ ); asta della leva asportabile.

Per altre caratteristiche e dettagli ved. **documentazione specifica cat. TX**.

## Dimensioni principali di accoppiamento

Grand. motore  Motor size	Main coupling dimensions											
	IM B5				B5R				B5A			
	Ød	e	-	ØP	Ød	e	-	ØP	Ød	e	-	ØP
<b>63</b>	11	23	-	140			-				-	
<b>71</b>	14	30	-	160	11	23	-	140	14	30	-	140
<b>80</b>	19	40	-	200	14	30	-	160	19	40	-	160
<b>90</b>	24	50	-	200	19	40	-	200			-	
<b>100, 112</b>	28	60	-	250	24	50	-	200			-	
<b>132</b>	38	80	-	300	28	60	-	250			-	
<b>160</b>	42	110	-	350	38	80	-	300			-	
<b>180</b>	48	110	-	350			-				-	
<b>200</b>	55	110	-	400	48	110	-	350			-	
<b>225</b>	60	140	-	450			-				-	
<b>250</b>	65	140	-	550	60	140	-	450			-	

## Features, benefits and range

### b - Electric motor

Gearmotor dimensions and masses of present catalog (see ch. 3.8 and 3.10) refer to HB and HBZ motors (cat. TX).

- motor **standardized to IEC**;
- asynchronous three-phase, totally-enclosed, externally ventilated, with cage rotor;
- single polarity, frequency 50 Hz, voltage  $\Delta$  230 V Y 400 V (size  $\leq 132$ ),  $\Delta$  400 V (size  $\geq 160$ );
- IP 55 protection, insulation class F, temperature rise class B;
- rated power delivered on continuous duty S1 (excluding some cases of motor sizes with power not according to standard; see specific documentation) and referred to nominal voltage and frequency; maximum ambient temperature 40 °C and altitude 1 000 m;
- capacity to withstand one or more overloads up to 1,6 times the nominal load for a maximum total period of 2 min per single hour;
- starting torque with direct on-line start at least 1,6 times the nominal one (it is usually higher);
- mounting position B5 and derivates as shown in the following table;
- **suitable for inverter duty** (generous electromagnetic sizing, low-loss electrical stamping, phase separators, etc.)
- designs available for every application need: flywheel, independent cooling fan, independent cooling fan and encoder, etc.

## Constructive features of HBZ brake motor

- particularly strong construction to withstand braking stresses; **maximum reduction of noise level**;
- spring-loaded d.c. electromagnetic brake; feeding from the terminal box; brake can also be independently fed directly from the line;
- braking torque **proportioned** to motor torque (usually  $M_f \approx 2 M_N$ ) and adjustable by adding or removing spring pairs;
- possibility of high frequency of starting;
- quick and rapid stop;
- hand lever for manual release with automatic return (on request for size  $\leq 160S$ ); removable lever rod.

For other specifications and details see **specific documentation of cat. TX**

### Servizio di durata limitata (S2) e servizio intermittente periodico (S3); servizi S4 ... S10

Per servizi di tipo S2 ... S10 è possibile incrementare la potenza del motore secondo la tabella seguente; il momento torcente di spunto resta invariato.

**Servizio di durata limitata (S2).** — Funzionamento a carico costante per una durata determinata, minore di quella necessaria per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un tempo di riposo di durata sufficiente a ristabilire nel motore la temperatura ambiente.

**Servizio intermittente periodico (S3).** — Funzionamento secondo una serie di cicli identici, ciascuno comprendente un tempo di funzionamento a carico costante e un tempo di riposo. Inoltre in questo servizio le punte di corrente all'avviamento non devono influenzare il riscaldamento del motore in modo sensibile.

$$\text{Rapporto di intermittenza} = \frac{N}{N+R} \cdot 100\%$$

in cui:  $N$  è il tempo di funzionamento a carico costante,

$R$  è il tempo di riposo e  $N + R \leq 10$  min (se maggiore interpellarc

### Short time duty (S2) and intermittent periodic duty (S3); duty cycles S4 ... S10

In case of a duty-requirement type S2 ... S10 the motor power can be increased as per the following table; starting torque keeps unchanged.

**Short time duty (S2).** — Running at constant load for a given period of time less than that necessary to reach normal running temperature, followed by a rest period long enough for motor's return to ambient temperature.

**Intermittent periodic duty (S3).** — Succession of identical work cycles consisting of a period of running at constant load and a rest period. Current peaks on starting are not to be of an order that will influence motor heat to any significant extent.

$$\text{Cyclic duration factor} = \frac{N}{N+R} \cdot 100\%$$

where:  $N$  being running time at constant load,

$R$  the rest period and  $N + R \leq 10$  min (if longer consult us).

Servizio - Duty		Grandezza motore <sup>1)</sup> - Motor size <sup>1)</sup>		
		63 ... 90	100 ... 132	160 ... 280
<b>S2</b>	durata del servizio duration of running	<b>90 min</b>	1	1
		<b>60 min</b>	1	1,06
		<b>30 min</b>	1,12	1,18
		<b>10 min</b>	1,25	1,25
<b>S3</b>	rapporto di intermittenza cyclic duration factor	<b>60%</b>		1,12
		<b>40%</b>		1,18
		<b>25%</b>		1,25
		<b>15%</b>		1,32
<b>S4 ... S10</b>		interpellarci - consult us		

1) Per motori grandezze 90LC 4, 112MC 4, 132MC 4, interpellarci.

1) For motor sizes 90LC 4, 112MC 4, 132MC 4, consult us.

### Frequenza 60 Hz

I motori **normali** fino alla grandezza 132 avvolti a 50 Hz possono essere alimentati a 60 Hz; la velocità aumenta del 20%. Se la tensione di alimentazione corrisponde a quella di avvolgimento la potenza non varia, purché si accettino sovratemperature superiori, e la richiesta di potenza stessa non sia esasperata, mentre il momento di spunto e massimo diminuiscono del 17%. Se la tensione di alimentazione è maggiore di quella di avvolgimento del 20%, la potenza aumenta del 20%, mentre il momento di spunto e massimo non variano.

Per motori **autofrenanti** ved. **documentazione specifica**.

A partire dalla grandezza 160 è bene che i motori — normali e autofrenanti — siano avvolti espressamente a 60 Hz, anche per sfruttare la possibilità dell'aumento di potenza del 20%.

### Frequency 60 Hz

**Normal** motors up to size 132 wound for 50 Hz can be fed at 60 Hz; in this case speed increases by 20%. If input-voltage corresponds to winding voltage, power remains unchanged, providing that higher temperature rise values are acceptable, and that the power requirement is not unduly demanding, whilst starting and maximum torques decrease by 17%. If input-voltage is 20% higher than winding voltage, power increases by 20% whilst starting and maximum torques keep unchanged.

For **brake** motors see **specific literature**.

From size 160 upwards motors — both standard and brake ones — should be wound for 60 Hz exploiting the 20% power increase as a matter of course.

### Potenza resa con elevata temperatura ambiente o elevata altitudine

Qualora il motore debba funzionare in ambiente a temperatura superiore a 40 °C o ad altitudine sul livello del mare superiore a 1 000 m, deve essere declassato in accordo con le seguenti tabelle:

### Power available with high ambient temperature or high altitude

When motor has to run at an ambient temperature higher than 40 °C or at altitude above sea level higher than 1 000 m, it has to be derated according to the following tables:

Temperatura ambiente [°C] Ambient temperature [°C]	30	40	45	50	55	60
<b>P/P<sub>N</sub> [%]</b>	106	100	96,5	93	90	86,5
Altitudine s.l.m. [m] Altitude a.s.l. [m]	<b>1 000</b>	<b>1 500</b>	<b>2 000</b>	<b>2 500</b>	<b>3 000</b>	<b>3 500</b>
<b>P/P<sub>N</sub> [%]</b>	100	98	92	88	84	80

## 2 - Caratteristiche, vantaggi e gamma

### Norme specifiche:

- potenze nominali e dimensioni secondo CENELEC HD 231 (IEC 72-1, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 e BS 4999-141) per forma costruttiva IM B5, IM B14 e derivate;
- caratteristiche nominali e di funzionamento secondo CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- gradi di protezione secondo CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- forme costruttive secondo CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- equilibratura e velocità di vibrazione (grado di vibrazione normale N) secondo CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); i motori sono equilibrati con mezza lingua nella sporgenza dell'albero;
- raffreddamento secondo CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): tipo standard IC 411; tipo IC 416 per esecuzione speciale con servoventilatore assiale.

### Features, benefits and range

### Specific standards:

- nominal powers and dimensions to CENELEC HD 231 (IEC 72-1, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 and BS 4999-141) for mounting positions IM B5, IM B14 and derivates;
- nominal performances and running specifications to CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- protection to CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- mounting positions to CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- balancing and vibration velocity (vibration under standard rating N) to CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); motors are balanced with half key inserted into shaft extension;
- cooling to CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): standard type IC 411; type IC 416 for non-standard design with axial independent cooling fan.

**Motori asincroni trifase, motori autofrenanti****HE - HB**

**Motore asincrono trifase**  
Asynchronous three-phase motor

**HEZ - HBZ**

**Motore autofrenante** asincrono trifase  
con **freno a c.c.**  
Asynchronous three-phase **brake** motor  
with **d.c. brake**

**HBF**

**Motore autofrenante** asincrono trifase  
con **freno a c.a.**  
Asynchronous three-phase **brake** motor  
with **a.c. brake**

**HBV**

**Motore autofrenante** asincrono trifase  
con **freno di sicurezza a c.c.**  
Asynchronous three-phase **brake** motor  
with **d.c. safety brake**

## Asynchronous three-phase motors, brake motors

Motore di avanzata concezione che condivide con le serie gemelle di motori autoreversi (**HEZ, HBZ, HBF e HBV**) gli stessi pacchi **statorici**, gli stessi **rotori**, le stesse **carcasse**, le stesse **flange**, le stesse prestazioni e la maggioranza delle soluzioni tecniche.

Il dimensionamento elettromagnetico generoso consente, **elevati valori di rendimento** in conformità alle **diverse direttive in materia di risparmio energetico**:

- Classe di efficienza **IE3 (ErP)** per HB e HE;
- Classe di efficienza **IE3 (ErP)** per HEZ, a richiesta per HBZ

La parte elettrica (morsettiera, targa, ecc.) è stata progettata per essere di serie conforme anche a **NEMA MG1-12** per la massima universalità e facilità di applicazione.

La robustezza e la precisione della costruzione meccanica, i cuscinetti generosi e l'ampia gamma di esecuzioni speciali disponibili a catalogo ne fanno un motore particolarmente adatto all'accoppiamento con motoriduttori di velocità.

Advanced design motors sharing the **same stator windings**, the same **rotors**, the same **housings**, the same **flanges**, the same performance, and the majority of technical solutions with its twin brake motor series (**HEZ, HBZ, HBF, and HBV**).

The generous electromagnetic sizing allow to achieve **high efficiency values** complying with different energy saving regulations:

- Efficiency class **IE3 (ErP)** for HB and HE;
- Efficiency class **IE3 (ErP)** for HEZ, on request for HBZ

The electric design (terminal block, name plate, etc.) has been studied to comply, as standard, also with **NEMA MG1-12** for the maximum application flexibility and facility.

The strength and the precision of mechanical construction, the generous bearings and the wide range of non-standard designs available on catalog make this motor particularly suitable for coupling with gearmotors.

In virtù delle elevate caratteristiche di **silenziosità, progressività e dinamicità** trova il suo campo di applicazione tipico nell'**accoppiamento con motoriduttore** poiché **minimizza i sovraccarichi dinamici** derivanti dalle **fasi di avviamento e frenatura** (soprattutto in caso di inversioni di moto) pur garantendo un **ottimo valore di momento frenante**.

L'eccellente **progressività di intervento** - sia all'avviamento che in frenatura - è assicurata dall'ancora meno veloce nell'impatto (rispetto al tipo in corrente alternata HBF), nonché dalla moderata prontezza di risposta propria dei freni a c.c.

Dispone, inoltre, della più ampia **scelta di accessori ed esecuzioni speciali** per soddisfare al meglio la vasta tipologia di applicazioni cui può essere destinato il motoriduttore.

Thanks to its outstanding **low noise, progressivity and dynamic characteristics**, it is specifically suitable for **coupling with gearmotor minimizing the dynamic overloads** deriving from **starting and braking phases** (especially in case of motion reversals) and maintaining a **very good braking torque value**.

The excellent **operation progressivity** - when starting and braking - is assured by the brake anchor which is less quick in the impact (compared to a.c. HBF) and by the slight quickness of d.c. brakes.

Offering a comprehensive **range of accessories and non-standard designs** in order to satisfy all possible gearmotor application fields.

L'estrema reattività tipica dei **freni a c.a.** e l'elevata capacità di lavoro di frenatura ne fanno un motore autoreverso particolarmente idoneo per servizi gravosi nei quali siano richieste **frenature rapide** nonché **elevato numero di interventi** (es.: sollevamenti con alta frequenza di interventi, che normalmente si verifica per grandi > 132, e/o con marcia a impulsi).

Viceversa le sue **elevate caratteristiche dinamiche** (rapidità e frequenza di intervento) generalmente **ne sconsigliano l'uso** in accoppiamento **con il motoriduttore** soprattutto quando queste prerogative non siano strettamente necessarie per l'applicazione (onde evitare di generare inutili sovraccarichi sulla trasmissione nel suo complesso).

Dispone, inoltre, della più ampia **scelta di accessori ed esecuzioni speciali** per soddisfare al meglio la vasta tipologia di applicazioni cui può essere destinato il motoriduttore (in particolare per HBF: IP 56, IP 65, encoder, servoventilatore, servoventilatore ed encoder, seconda estremità d'albero, ecc.).

The **high reactivity** typical of a.c. brake and the **high braking capacity** make this brake motor **particularly suitable for heavy duties** requiring **quick brakings** and a **high number of operations** (e.g.: lifts with high frequency of starting, usually for size > 132, and/or for jog operations).

Vice versa, its very **high dynamic characteristics** (rapidity and frequency of starting) **are not advisable for the use in gearmotor coupling**, especially when these features are not strictly necessary for the application (avoiding useless overloads on the whole transmission).

Comprehensive **range of accessories and non-standard designs** in order to satisfy all application needs of gearmotors (in particular for HBF: IP 56, IP 65, encoder, independent cooling fan, independent cooling fan and encoder, double extension shaft, etc.).

Caratterizzato da **massima economicità, ingombri ridottissimi e momento frenante moderato**, è idoneo all'accoppiamento con motoriduttore e trova il suo campo di applicazione tipico laddove sia richiesto un freno **per arresti di sicurezza o di stazionamento** in generale (es.: macchine da taglio) e per interventi al termine della rampa di decelerazione nel **funzionamento con inverter**.

Inoltre, la ventola di ghisa di cui è provvisto di serie, fornisce un effetto volano che aumenta la già ottima progressività di avviamento e di frenatura tipiche del freno a c.c. e lo rende particolarmente **indicato anche per traslazioni «leggere»<sup>1)</sup>**.

<sup>1)</sup> Gruppo di meccanismo M 4 (max 180 avv./h) e regime di carico L 1 (leggero) o L 2 (moderato) secondo ISO 4301/1, F.E.M., II 1997.

Featuring **maximum economy, very reduced overall dimensions and moderate braking torque**, it is suitable for the coupling with gearmotor and can be applied as brake for **safety or parking stops** (e.g. cutting machines) and for operations at deceleration ramp end during the running with inverter.

The standard cast iron fan supplies a flywheel effect increasing the very good progressivity of starting and braking (typical of d.c. brake) being particularly **suitable for «light»<sup>1)</sup> traverse movements**.

<sup>1)</sup> Mechanism group M 4 (max 180 starts/h) and on-load running L1 (light) or L2 (moderate) to ISO 4301/1, F.E.M., II 1997.

## Simboli e unità di misura

Simboli in ordine alfabetico, con relative unità di misura, impiegati nel catalogo e nelle formule.

## Symbols and units of measure

Symbols used in the catalogue and formulae, in alphabetical order, with relevant units of measure.

Simbolo Symbol	Espressione Definition	Unità di misura Units of measure			Note Notes
		Nel catalogo In the catalogue	Nelle formule In the formulae	Sistema Tecnico Technical System	
	dimensioni, quote	dimensions	mm	—	
a	accelerazione	acceleration	—	m/s <sup>2</sup>	
d	diametro	diameter	—	m	
f	frequenza	frequency	Hz	Hz	
fs	fattore di servizio	service factor			
ft	fattore termico	thermal factor			
F	forza	force	—	kgf	N <sup>2)</sup> 1 kgf ≈ 9,81 N ≈ 0,981 daN
F <sub>r</sub>	carico radiale	radial load	daN	—	
F <sub>a</sub>	carico assiale	axial load	daN	—	
g	accelerazione di gravità	acceleration of gravity	—	m/s <sup>2</sup>	val. norm. 9,81 m/s <sup>2</sup> normal value 9,81 m/s <sup>2</sup>
G	peso (forza peso)	weight (weight force)	—	kgf	N
Gd <sup>2</sup>	momento dinamico	dynamic moment	—	kgf m <sup>2</sup>	—
i	rapporto di trasmissione	transmission ratio			$i = \frac{n_1}{n_2}$
I	corrente elettrica	electric current	—	A	
J	momento d'inerzia	moment of inertia	kg m <sup>2</sup>	—	kg m <sup>2</sup>
L <sub>b</sub>	durata dei cuscinetti	bearing life	h	—	
m	massa	mass	kg	kgf s <sup>2</sup> /m	kg <sup>3)</sup>
M	momento torcente	torque	daN m	kgf m	N m 1 kgf m ≈ 9,81 N m ≈ 0,981 daN m
n	velocità angolare	speed	min <sup>-1</sup>	giri/min rev/min	— 1 min <sup>-1</sup> ≈ 0,105 rad/s
P	potenza	power	kW	CV	W 1 CV ≈ 736 W ≈ 0,736 kW
Pt	potenza termica	thermal power	kW	—	
r	raggio	radius	—	m	
R	rapporto di variazione	variation ratio			$R = \frac{n_{2\max}}{n_{2\min}}$
s	spazio	distance	—	m	
t	temperatura Celsius	Celsius temperature	°C	—	
t	tempo	time	s min h d	s	1 min = 60 s 1 h = 60 min = 3 600 s 1 d = 24 h = 86 400 s
U	tensione elettrica	voltage	V	V	
v	velocità	velocity	—	m/s	
W	lavoro, energia	work, energy	MJ	kgf m	J <sup>4)</sup>
z	frequenza di avviamento	frequency of starting	avv./h starts/h	—	
α	accelerazione angolare	angular acceleration	—	rad/s <sup>2</sup>	
η	rendimento	efficiency			
η <sub>s</sub>	rendimento statico	static efficiency			
μ	coefficiente di attrito	friction coefficient			
φ	angolo piano	plane angle	°	rad	1 giro = 2 π rad 1 rev = 2 π rad $1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$
ω	velocità angolare	angular velocity	—	—	rad/s 1 rad/s ≈ 9,55 min <sup>-1</sup>

Indici aggiuntivi e altri segni

Additional indexes and other signs

Ind.	Espressione	Definition
max	massimo	maximum
min	minimo	minimum
N	nominale	nominal
1	relativo all'asse veloce (entrata)	relating to high speed shaft (input)
2	relativo all'asse lento (uscita)	relating to low speed shaft (output)
÷	da ... a	from ... to
≈	uguale a circa	approximately equal to
≥	maggiori o uguali a	greater than or equal to
≤	minore o uguali a	less than or equal to

1) Si è la sigla del Sistema Internazionale di Unità, definito ed approvato dalla Conferenza Generale dei Pesi e Misure quale unico sistema di unità di misura.

Ved. CNR UNI 10 003-84 (DIN 1 301-93 NF X 02.004, BS 5 555-93, ISO 1 000-92).

UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

DIN: Deutscher Normenausschuss (DNA).

NF: Association Française de Normalisation (AFNOR).

BS: British Standards Institution (BSI).

ISO: International Organization for Standardization.

2) Il newton [N] è la forza che imprime a un corpo di massa 1 kg l'accelerazione di 1 m/s<sup>2</sup>.

3) Il kilogramma [kg] è la massa del campione conservato a Sèvres (ovvero di 1 dm<sup>3</sup> di acqua distillata a 4 °C).

4) Il joule [J] è il lavoro compiuto dalla forza di 1 N quando si sposta di 1 m.

1) SI are the initials of the International Unit System, defined and approved by the Conference on Weights and Measures as the only system of units of measure.

General

Ref. CNR UNI 10 003-84 (DIN 1 301-93 NF X 02.004, BS 5 555-93, ISO 1 000-92).

UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

DIN: Deutscher Normenausschuss (DNA).

NF: Association Française de Normalisation (AFNOR).

BS: British Standards Institution (BSI).

ISO: International Organization for Standardization.

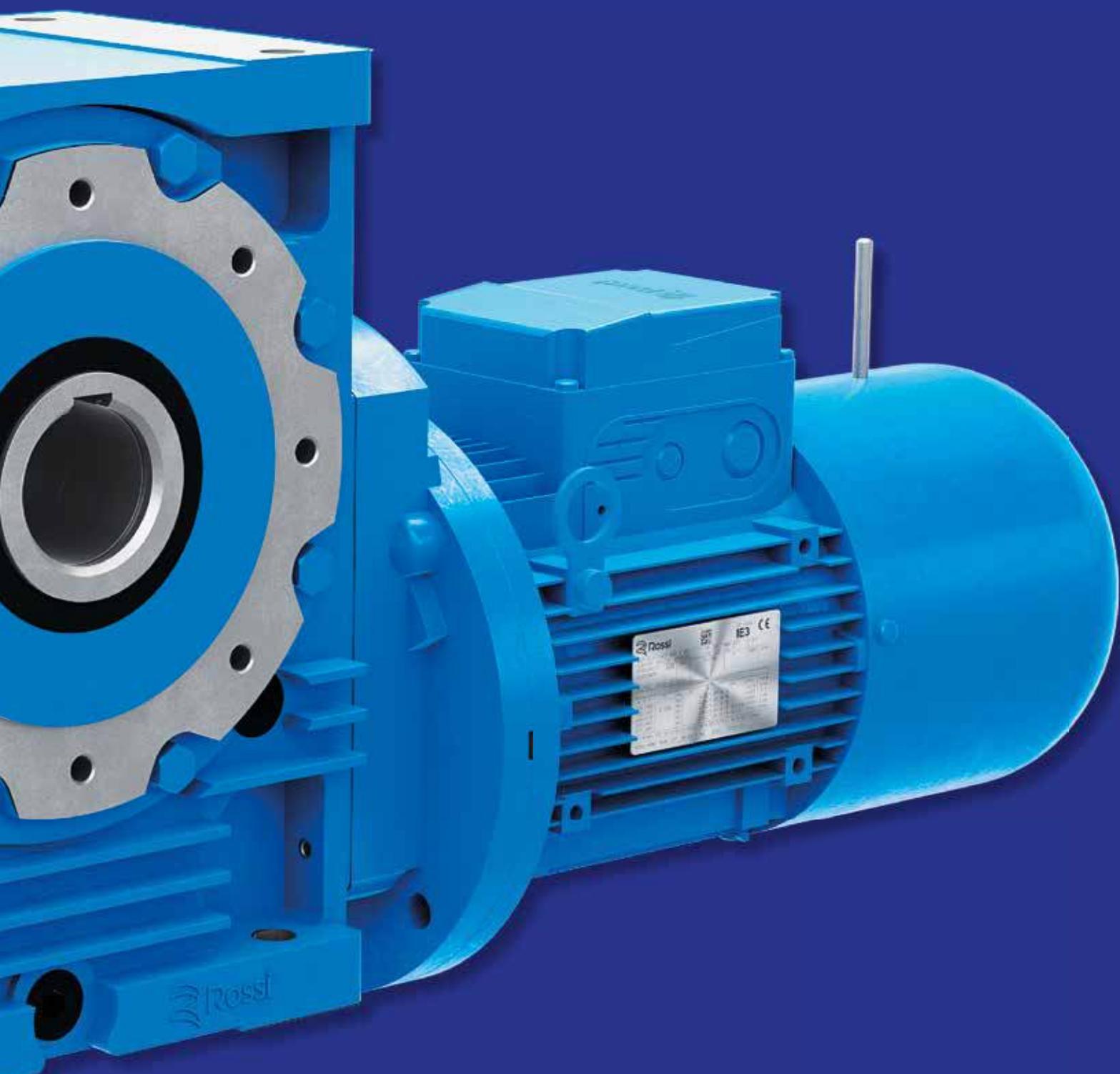
2) Newton [N] is the force imparting an acceleration of 1 m/s<sup>2</sup> to a mass of 1 kg.

3) Kilogramme [kg] is the mass of the prototype kept at Sèvres (i.e. 1 dm<sup>3</sup> of distilled water at 4 °C).

4) Joule [J] is the work done when the point of application of a force of 1 N is displaced through a distance of 1 m.



# Panoramica del prodotto



# Product overview



## Section content

<b>3.1</b>	Designazione	24
<b>3.2</b>	Potenza termica	26
<b>3.3</b>	Fattore di servizio	28
<b>3.4</b>	Scelta	29
<b>3.5</b>	Potenze e momenti torcenti nominali	33
<b>3.6</b>	Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	40
<b>3.7</b>	Tabelle di selezione motoriduttori	42
<b>3.8</b>	Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	60
<b>3.9</b>	Gruppi riduttori e motoriduttori	65
<b>3.10</b>	Dimensioni gruppi	68
<b>3.11</b>	Carichi radiali sull'estremità d'albero veloce	74
<b>3.12</b>	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero lento	74

## 3.1 - Designazione

## Designation

## **Codice di designazione**   Designation code

R V 250 U O 2 A - 50 B3  
MR V 80 U O 3 A - 24 x 200 - 25 V5 HB3 90L4 230.400-50 B5 TB3

#### POSIZIONE SCATOLA MORSETTIERA MOTORE

---

#### TERMINAL BOX POSITION (ved. pag. 25- see page 25)

## DESIGNAZIONE MOTORE - MOTOR DESIGNATION

(ved. pag. 25 - see page 25)

## VELOCITA' ENTRATA - INPUT SPEED

## FORMA COSTRUTTIVA - MOUNTING POSITION

RAPPORTO DI TRASMISSIONE - TRANSMISSION RATIO

DIMENSIONI DI ACCOPPIAMENTO MOTORE IEC - IEC MOTOR COUPLING DIMENSIONS

$\emptyset \mathbf{d} \times \emptyset \mathbf{P}$  (ved. cap. - see ch. 2b)

## ESECUZIONE - DESIGN

- A** normale - normal
  - B** estremità di vite ridotta - reduced worm shaft end
  - C** vite bispongente con estremità ridotta - double extension worm shaft with reduced end
  - D** vite bispongente - double extension worm shaft

## MODELLO - MODEL

- 3** grand. - sizes 32 ... 81  
**2** grand. - sizes 100 ... 250

#### POSIZIONE ASSI - SHAFT POSITION

- O** ortogonali - orthogonal

## FISSAGGIO - MOUNTING

- ## **U** universale - universal

## GRANDEZZA - SIZE

- 32 ... 250** interasse riduzione finale [mm] - final reduction center distance [mm]

ROTISMO - TRAIN OF GEARS

- |            |  |
|------------|--|
| <b>V</b>   | ingranaggio a vite - worm gear pair  |
| <b>IV</b>  | 1 ingranaggio cilindrico e 1 a vite - 1 cylindrical and 1 worm gear pair           |
| <b>2IV</b> | 2 ingranaggi cilindrici e 1 a vite - 2 cylindrical gear pairs and 1 worm gear pair |

MACCHINA - MACHINE

- R** riduttore - gear reducer  
**MR** motoriduttore - garmotor

### 3.1 - Designazione

#### Forma costruttiva riduttore

Le forme costruttive dei riduttori e dei motoriduttori sono indicate ai cap. 3.6, 3.8 (la designazione della forma costruttiva è riferita, per semplicità al solo fissaggio con piedi pur essendo i riduttori a fissaggio universale; es.: fissaggio con flangia B14 e derivate; fissaggio con flangia B5 e derivate, ved. cap. 5).

In assenza di esigenze specifiche, privilegiare l'adozione della forma costruttiva B3 in quanto più conveniente dal punto di vista tecnico ed economico (massima semplificazione del sistema di lubrificazione, minore sbattimento d'olio, minore riscaldamento riduttore, maggiore disponibilità di prodotti di magazzino).

#### Velocità entrata

Completare la designazione con l'indicazione della velocità entrata  $n_1$ , nei seguenti casi:

- $n_1 > 1400 \text{ min}^{-1}$ ;
- per riduttori grand. 200 e 250 in forma costruttiva B7

Esempio:

R V 250 UO2A / 50  $n_1 = 560 \text{ min}^{-1}$ , forma costruttiva B7

#### Motore

Quando il motoriduttore è fornito equipaggiato di serie con il motore standard Rossi, completare la designazione con la designazione del motore (rif. cat. TX).

Esempio:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

**HB3 180M 4 400-50 B5**

Quando il motore è autoregolante, anteporre alla grandezza motore le lettere **HBZ** (rif. cat. TX).

Esempio:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

**HBZ 180M 4 400-50 B5**

Quando il motoriduttore è fornito senza motore, omettere la designazione del motore e completare la designazione con la dicitura «senza motore».

Esempio:

MR V 200 UO2A - 48350 - 25

**senza motore**

Quando il motore è fornito dall'**Acquirente**<sup>1)</sup>, completare la designazione con la dicitura «motore di ns. fornitura».

1) Il motore, fornito dall'Acquirente, deve essere unificato IEC con accoppiamenti lavorati in classe precisa IEC 60072-1 e spedito franco ns. stabilimento per l'accoppiamento al riduttore.

Esempio:

MR V 200 UO2A - 48350 - 25

**motore di ns. fornitura**

#### Posizione scatola morsettiera motore

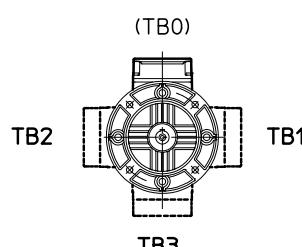
Completare la designazione con l'indicazione della posizione della scatola morsettiera motore se diversa da quella standard prevista (TB0; ved. cap. 10 e schema esemplificativo sottostante); l'entrata cavi è a cura dell'Acquirente.

Esempio:

MR V 200 UO2A - 48350 / 25

**HB3 180M 4 400-50 B5 TB3**

Vista lato comando (D) -  
View from drive end (D)



Vista lato opposto comando (N) -  
View from non-drive end (N)

#### Designation

#### Gear reducer mounting position

Gear reducer and gearmotor mounting positions are described in ch. 3.6, 3.8 (the mounting position designation refers to foot mounting only, even if gear reducers are for universal mounting; e.g.: B14 flange fastening and derivatives; B5 flange fastening and derivatives, see ch. 5).

When having no particular needs, prefer **B3 mounting position** for its technical and economic cost effectiveness (maximum simplification of lubrication system, lower oil splash, lower gear reducer heating, stock availability).

#### Input speed

Complete the designation stating the input speed  $n_1$ , in the following cases:

- $n_1 > 1400 \text{ min}^{-1}$ ;
- for gear reducer sizes 200 and 250 mounting position B7

Example:

R V 250 UO2A / 50  $n_1 = 560 \text{ min}^{-1}$ , mounting position B7

#### Motor

When the gearmotor is supplied equipped with a standard Rossi motor, fill in the designation stating the motor designation (ref. cat. TX).

Example:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

**HB3 180M 4 400-50 B5**

When the gearmotor is required, insert the letters **HBZ** (ref. cat. TX).

Example:

MR V 200 UO2A - 48 x 350 - 25

**HBZ 180M 4 400-50 B5**

When the gearmotor is equipped without motor, omit the designation and add «without motor».

Esempio:

MR V 200 UO2A - 48350 - 25

**without motor**

When motor is supplied by the Buyer<sup>1)</sup>, complete the designation by stating the description of «motor supplied by us».

1) The motor, supplied by the Buyer must be to IEC with mating surfaces machined under accuracy rating IEC 60072-1 and is to be sent carriage and expenses paid to our factory for fitting to the gear reducer.

Example:

MR V 200 UO2A - 48350 - 25

**motore supplied by us**

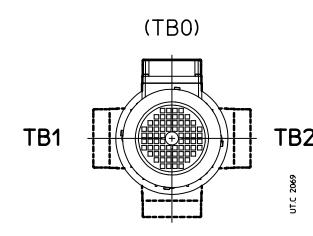
#### Motor terminal box position

Complete the designation stating the motor terminal box position if differing from the standard one (TB0; see ch. 10 and scheme below); the cable input is Buyer's responsibility.

Example:

MR V 200 UO2A - 48350 / 25

**HB3 180M 4 400-50 B5 TB3**



#### Accessori ed esecuzioni speciali

Quando il riduttore o motoriduttore è richiesto in esecuzione diversa da quella sopraindicata, precisarlo per esteso (cap. 5).

#### Accessories and non-standard designs

In the event of a gear reducer or gearmotor being required in a design different from those stated above, specify it in detail (ch. 5).

## 3.2 - Potenza termica Pt [kW]

La potenza termica nominale  $P_{tN}$ , indicata in rosso nelle tabelle a pagina fianco, è quella potenza che può essere applicata all'entrata del riduttore senza che la temperatura dell'olio superi circa 95 °C<sup>1)</sup>, in presenza delle seguenti condizioni operative:

- velocità entrata  $n_1 = 1\ 400 \text{ min}^{-1}$ ;
- forma costruttiva B3;
- servizio continuo S1;
- massima temperatura ambiente 40 °C;
- altitudine massima 1 000 m s.l.m.;
- velocità dell'aria  $\geq 1,25 \text{ m/s}$  (valore tipico in presenza di un motoriduttore con motore autoventilato)

Per i casi in cui ai cap. 3.5 e 3.7 è indicata la potenza termica nominale  $P_{tN}$ , è sempre necessario verificare che la potenza applicata  $P_1$  sia minore o uguale alla potenza termica nominale del riduttore  $P_{tN}$  moltiplicata per i coefficienti correttivi  $f_2$ ,  $f_3$ ,  $f_4$ ,  $f_5$  (indicati nelle tabelle seguenti) che tengono conto delle diverse condizioni operative:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5$$

Se la verifica non è soddisfatta esaminare l'impiego di lubrificanti speciali o di unità di raffreddamento con scambiatore di calore: interpellarci.

Non è necessario tener conto della potenza termica quando la durata massima del servizio continuo è di 1 ÷ 3 h (dalle grandezze riduttore piccole alle grandi) seguite da pause sufficienti (circa 1 ÷ 3 h) a ristabilire nel riduttore circa la temperatura ambiente. Per temperatura massima ambiente maggiore di 50 °C oppure minore di 0 °C interpellarci.

Fattore termico  $f_2$  in funzione della **temperatura ambiente** e del **servizio**  
Thermal factor  $f_2$  according to **ambient temperature** and **duty**

Temperatura massima ambiente Maximum ambient temperature [°C]	Servizio continuo Continuous duty	$f_2$			
		S1	60	40	25
50	0,8	0,95	1,06	1,18	1,32
40	1	1,18	1,32	1,5	1,7
30	1,18	1,4	1,6	1,8	2
20	1,32	1,6	1,8	2	2,24
10	1,5	1,8	2	2,24	2,5

Fattore termico  $f_3$  in funzione della **forma costruttiva**  
Thermal factor  $f_3$  according to **mounting position**

Rotismo Train of gears	$f_3$	
	Forma costruttiva - Mounting position	
B3, B8, V5, V6	B6, B7	
V	1	0,9
IV, 2IV	1	1

Fattore termico  $f_4$  in funzione della **altitudine**  
Thermal factor  $f_4$  according to **altitude**

Altitudine s.l.m. - Altitude a.s.l [m]	$f_4$	
	≤ 1 000	1
1 000 ÷ 2 000	0,95	0,95
2 000 ÷ 3 000	0,9	0,9
3 000 ÷ 4 000	0,85	0,85
≥ 4 000	0,8	0,8

Fattore termico  $f_5$  in funzione della **velocità dell'aria** sulla carcassa  
Thermal factor  $f_5$  according to **air speed** on the housing

Velocità aria Air speed m/s	Ambiente di installazione Working environment	$f_5$	
		1	2
< 0,63	molto ristretto o privo di movimenti di aria o con riduttore schermato very small or no air movement or gear reducer shielded	interpellarci consult us	
0,63	ristretto e con movimenti di aria limitati small and with limited air movement	0,71	
1	ampio ma privo di ventilazione large and without ventilation	0,9	
1,25	ampio e con leggera ventilazione (es.: presenza di motore autoventilato) large and with slight ventilation (e.g. gearmotor with self-cooled motor)	1	
2,5	aperto e ventilato outdoor ventilated	1,18	
4	con forti movimenti di aria strong air movement	1,32	

1) Corrispondente a una temperatura media della superficie esterna della carcassa di circa 85 °C; localmente tale temperatura può anche egualare quella dell'olio.

2) (Tempo di funzionamento a carico / 60) · 100 [%].

## Thermal power Pt [kW]

Nominal thermal power  $P_{tN}$ , written in red in the tables in the following page, is that which can be applied at the gear reducer input without exceeding 95 °C<sup>1)</sup> approximately oil temperature when operating in following running conditions:

- input speed  $n_1 = 1\ 400 \text{ min}^{-1}$ ;
- mounting position B3;
- continuous duty S1;
- maximum ambient temperature 40 °C;
- maximum altitude 1 000 m above sea level;
- air speed  $\geq 1,25 \text{ m/s}$  (typical value in presence of a gearmotor with self cooled motor).

Wherever nominal thermal power  $P_{tN}$  is indicated in ch 3.5 and 3.7 it should be always verified that the applied power  $P_1$  is less than or equal to gear reducer nominal thermal power  $P_{tN}$  multiplied by the corrective coefficients  $f_2$ ,  $f_3$ ,  $f_4$ ,  $f_5$  (stated in the following tables) considering the several operational conditions:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \cdot f_5$$

When this condition is not satisfied consider the use of special lubricant or a cooling unit with heat exchanger: consult us.

Thermal power needs not be taken into account when maximum duration of continuous running time is 1 ÷ 3 h (from small to large gear reducer sizes) followed by rest periods long enough to restore the gear reducer to near ambient temperature (likewise 1 ÷ 3 h).

In case of maximum ambient temperature above 50 °C or below 0 °C consult us.

### 3.2 - Potenza termica [kW]

#### Pt<sub>N</sub> per riduttori e motorriduttori

grand., size **32**

$n_{vite\ worm}^{1)}$ min <sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	0,82	0,67	—	—	0,44	—	—	—	—	—
1 120	—	0,61	—	—	0,4	—	—	—	—	—
900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
710	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
560	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

### Thermal power [kW]

#### Pt<sub>N</sub> for gear reducers and gearmotors

grand., size **40**

$n_{vite\ worm}^{1)}$ min <sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	1,14	0,93	0,84	0,77	0,6	0,55	0,49	—	—	—
1 120	1,04	0,84	0,76	0,69	0,55	0,49	0,45	—	—	—
900	0,94	0,76	0,7	0,64	0,5	0,46	—	—	—	—
710	0,87	0,7	0,63	0,58	0,45	0,41	—	—	—	—
560	0,8	0,64	—	—	0,41	—	—	—	—	—
450	—	—	—	—	0,38	—	—	—	—	—

grand., size **50**

$n_{vite\ worm}^{1)}$ min <sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	1,72	1,4	1,29	1,18	0,92	0,84	0,76	0,68	—	—
1 120	1,58	1,28	1,16	1,06	0,83	0,76	0,68	0,62	—	—
900	1,43	1,16	1,05	0,96	0,75	0,69	0,63	—	—	—
710	1,31	1,05	0,96	0,88	0,69	0,63	0,57	—	—	—
560	1,2	0,96	0,88	0,81	0,63	0,58	—	—	—	—
450	1,1	0,89	0,82	0,75	0,58	0,54	—	—	—	—
355	1,01	0,81	—	—	0,53	—	—	—	—	—
280	—	—	—	—	0,5	—	—	—	—	—

grand., sizes **63, 64**

$n_{vite\ worm}^{1)}$ min <sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	2,73	2,34	1,97	1,81	1,67	1,3	1,17	1,08	0,96	—
1 120	2,49	2,13	1,79	1,64	1,5	1,17	1,06	0,97	—	—
900	2,28	1,93	1,62	1,48	1,37	1,06	0,95	0,88	—	—
710	2,07	1,75	1,46	1,34	1,24	0,96	0,87	—	—	—
560	1,9	1,61	1,34	1,23	—	0,88	0,8	—	—	—
450	1,76	1,48	1,24	1,14	—	0,82	—	—	—	—
355	1,62	1,37	1,13	1,04	—	0,74	—	—	—	—
280	1,51	1,27	1,06	—	—	—	—	—	—	—

grand., sizes **80, 81**

$n_{vite\ worm}^{1)}$ min <sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	4,15	3,59	3,04	2,82	2,58	2,1	1,83	1,66	1,49	1,32
1 120	3,82	3,28	2,76	2,54	2,34	1,82	1,65	1,5	1,35	—
900	3,51	2,99	2,51	2,31	2,11	1,65	1,49	1,36	1,23	—
710	3,17	2,7	2,27	2,09	1,91	1,49	1,35	1,23	1,11	—
560	2,89	2,46	2,06	1,89	1,75	1,36	1,22	1,13	—	—
450	2,67	2,28	1,9	1,75	1,61	1,24	1,13	1,05	—	—
355	2,47	2,09	1,73	1,6	1,49	1,14	1,04	—	—	—
280	2,31	1,94	1,61	1,49	—	1,06	0,96	—	—	—
224	2,11	1,8	1,5	—	—	0,99	—	—	—	—
180	1,98	1,69	1,4	—	—	—	—	—	—	—
140	1,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
112	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

grand., size **100**

$n_{vite\ worm}^{1)}$ min <sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	—	9,8	8,5	7,8	7,2	5,7	5,1	—	—	—
1 120	—	8,5	7,3	6,6	6,2	4,84	4,32	—	—	—
900	—	7,2	6,2	5,6	5,3	4,12	3,67	3,4	—	—
710	—	6,2	5,3	4,8	4,45	3,5	3,11	2,87	—	—
560	—	5,3	4,49	4,08	3,79	2,97	2,64	2,44	—	—
450	—	4,59	3,9	3,54	3,3	2,56	2,3	—	—	—
355	—	4,02	3,41	3,09	2,89	2,24	2,01	—	—	—
280	—	3,55	3,01	2,76	2,57	1,99	1,79	—	—	—
224	—	3,18	2,69	2,48	—	1,78	1,59	—	—	—
180	—	2,88	2,42	2,21	—	1,6	—	—	—	—
140	—	2,52	2,12	—	—	1,4	—	—	—	—
112	—	2,25	1,9	—	—	—	—	—	—	—

grand., sizes **125, 126**

$n_{vite\ worm}^{1)}$ min <sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	—	15,2	14	12,2	11,2	10,4	8	7,1	6,6	5,9
1 120	—	13,1	11,9	10,3	9,5	8,8	6,7	6	5,6	—
900	—	11,3	10,2	8,9	8,1	7,5	5,8	5,1	4,76	—
710	—	9,6	8,7	7,5	6,9	6,4	4,89	4,36	4,03	—
560	—	8,3	7,4	6,4	5,8	5,4	4,17	3,7	3,44	—
450	—	7,2	6,4	5,6	5,1	4,7	3,6	3,21	2,99	—
355	—	6,2	5,6	4,8	4,4	3,12	2,81	—	—	—
280	—	5,5	4,99	4,27	3,92	3,64	2,77	2,49	—	—
224	—	4,91	4,46	3,81	3,49	3,24	2,48	2,23	—	—
180	—	4,42	3,98	3,4	3,11	—	2,21	2,01	—	—
140	—	3,9	3,51	3,01	2,75	—	1,97	—	—	—
112	—	3,48	3,14	2,68	—	—	1,75	—	—	—
90 <sup>2)</sup>	—	—	6,8	6,3	5,3	4,93	3,79	3,46	—	—

grand., sizes **160, 161**

$n_{vite\ worm}^{1)}$ min <sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
1 400	—	23,4	21,8	18,9	17,4	16,1	12,5	11,4	10,3	9,3
1 120	—	20,2	18,9	16,3	14,9	13,8	10,8	9,7	8,7	7,8
900	—	17,4	16,1	13,9	12,7	11,8	9,1	8,3	7,5	6,7
710	—	15	13,8	11,8	10,8	10	7,7	7	6,3	5,7
560	—	12,8	11,8	10,1	9,2	8,5	6,6	6	5,4	4,82
450	—	11,1	10,2	8,7	8	7,4	5,7	5,1	4,67	4,17
355	—	9,6	8,8	7,5	6,9	6,4	4,81	4,44	4,05	3,65
280	—	8,5	7,8	6,7	6,1	5,6	4,32	3,94	3,6	—
224	—	7,6	7	5,9	5,4	5	3,86	3,51	3,23	—
180	—	6,9	6,3	5,4	4,86	4,49	3,48	3,16	2,89	—
140	—	6	5,5	4,63	4,26	—	3,02	2,78	2,32	—
112	—	5,4	4,92	4,16	3,81	—	2,71	2,5	—	—
90 <sup>2)</sup>	—	—	—	9,9	8,3	7,8	—	5,4	5	—

grand., size **250**

$n_{vite\ worm}^{1)}$  min<sup>-1</sup>	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63

<tbl\_r cells="11" ix="1" maxcspan="1" maxrspan

### 3.3 - Fattore di servizio *fs*

Il fattore di servizio *fs* tiene conto delle diverse condizioni di funzionamento (natura del carico, durata, frequenza di avviamento, altre considerazioni) alle quali può essere sottoposto il riduttore e di cui bisogna tener conto nei calcoli di scelta e di verifica del riduttore stesso.

Le potenze e i momenti torcenti indicati a catalogo sono nominali (cioè validi per *fs* = 1) per i riduttori, corrispondenti all'*fs* indicato per i motoriduttori.

Fattore di servizio in funzione: della natura del carico e della durata di funzionamento (questo valore deve essere moltiplicato per quelli delle tabelle a fianco).

Service factor based: on the nature of load and running time (this value is to be multiplied by the values shown in the tables alongside).

Natura del carico della macchina azionata Nature of load of the driven machine		Durata di funzionamento [h] Running time [h]				
Rif. Ref.	Descrizione Description	3 150 ≤ 2 h/d	6 300 2 ÷ 4 h/d	12 500 4 ÷ 8 h/d	25 000 8 ÷ 16 h/d	50 000 16 ÷ 24 h/d
<b>a</b>	<b>Uniforme</b> <b>Uniform</b>	0,67	0,85	1	1,25	1,6
<b>b</b>	<b>Sovraccarichi moderati</b> (entità 1,6 volte il carico normale) <b>Moderate overloads</b> (1,6 × normal)	0,85	1,06	1,25	1,6	2
<b>c</b>	<b>Sovraccarichi forti</b> (entità 2,5 volte il carico normale) <b>Heavy overloads</b> (2,5 × normal)	1	1,25	1,5	1,9	2,36

Precisazioni e considerazioni sul fattore di servizio.

I valori di *fs* sopraindicati valgono per:

- motore elettrico con rotore a gabbia, inserzione diretta fino a 9,2 kW, stella-triangolo per potenze superiori; per inserzione diretta oltre 9,2 kW o per motori autofrenanti, scegliere *fs* in base a una frequenza di avviamento doppia di quella effettiva; per motore a scoppio moltiplicare *fs* per 1,25 (pluricilindro), 1,5 (monocilindro);
- durata massima dei sovraccarichi 15 s, degli avviamenti 3 s; se superiore e/o con notevole effetto d'urto interpellarsi;
- un numero intero di cicli di sovraccarico (di avviamento) completati **non esattamente** in 1, 2, 3 o 4 giri dell'albero lento, se **esattamente** considerare che il sovraccarico agisca continuamente;
- grado di affidabilità **normale**, se **elevato** (difficoltà notevole di manutenzione, grande importanza del riduttore nel ciclo produttivo, sicurezza per le persone, ecc.) moltiplicare *fs* per **1,25 ÷ 1,4**.

Motori con momento di spunto non superiore a quello nominale (inserzione stella-triangolo, certi tipi a corrente continua e monofase), determinati sistemi di collegamento del riduttore al motore e alla macchina azionata (giunti elasticci, centrifughi, oleodinamici, di sicurezza, frizioni, trasmissioni a cinghia) influiscono favorevolmente sul fattore di servizio, permettendo in certi casi di funzionamento gravoso di ridurlo; in caso di necessità interpellarsi.

### Service factor *fs*

Service factor *fs* takes into account the different running conditions (nature of load, running time, frequency of starting, other considerations) which must be referred to when performing calculations of gear reducer selection and verification.

The powers and torques shown in the catalogue are nominal (i.e. valid for *fs* = 1) for gear reducers, corresponding to the *fs* indicated for gearmotors.

Fattore di servizio in funzione della frequenza di avviamento riferita alla natura del carico.

Service factor based on frequency of starting referred to the nature of load.

Rif. carico Load ref.	Frequenza di avviamento z [avv./h] Frequency of starting z [starts/h]							
	4	8	16	32	63	125	250	500
<b>a</b>	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	1,5
<b>b</b>	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
<b>c</b>	1	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32

Details of service factor and considerations.

Given *fs* values are valid for:

- electric motor with cage rotor, direct on-line starting up to 9,2 kW, star-delta starting for higher power ratings; for direct on-line starting above 9,2 kW or for brake motors, select *fs* according to a frequency of starting double the actual frequency; for internal combustion engines multiply *fs* by 1,25 (multicylinder) or 1,5 (single-cylinder);
- maximum time on overload 15 s; on starting 3 s; if over and/or subject to heavy shock effect, consult us;
- a whole number of overload cycles (or start) **imprecisely** completed in 1, 2, 3 or 4 revolutions of low speed shaft; if **precisely** a continuous overloads should be assumed;
- **standard** level of reliability; if a **higher** degree of reliability is required (particularly difficult maintenance conditions, key importance of gear reducer to production, personnel safety, etc.) multiply *fs* by **1,25 ÷ 1,4**.

Motors having a starting torque not exceeding nominal values (star-delta starting, particular types of motor operating on direct current, and single-phase motors), and particular types of coupling between gear reducer and motor, and gear reducer and driven machine (flexible, centrifugal, fluid and safety couplings, clutches and belt drives) affect service factor favourably, allowing its reduction in certain heavy-duty applications; consult us if need be.

## 3.4 - Scelta

### a - Riduttore

#### Determinazione grandezza riduttore

- Disporre dei dati necessari: potenza  $P_2$  richiesta all'uscita del riduttore, velocità angolari  $n_2$  e  $n_1$ , condizioni di funzionamento (natura del carico, durata, frequenza di avviamento z, altre considerazioni) riferendosi al cap. 3.3.
- Determinare il fattore di servizio  $fs$  in base alle condizioni di funzionamento (cap. 3.3).
- Scegliere la grandezza riduttore (contemporaneamente anche il rotismo e il rapporto di trasmissione  $i$ ) in base a  $n_2$ ,  $n_1$  e ad una potenza  $P_{N2}$  uguale o maggiore a  $P_2 \cdot fs$  (cap. 3.5).
- Calcolare la potenza  $P_1$  richiesta all'entrata del riduttore con la formula  $\frac{P_2}{\eta}$ , dove  $\eta = \frac{P_{N2}}{P_{N1}}$  è il rendimento del riduttore (cap. 3.5).

Quando, per motivi di normalizzazione del motore, risulta (considerato l'eventuale rendimento motore-riduttore) una potenza  $P_1$  applicata all'entrata del riduttore maggiore di quella richiesta, deve essere certo che la maggior potenza applicata non sarà mai richiesta e la frequenza di avviamento z sia talmente bassa da non influire sul fattore di servizio (cap. 3.3).

Altrimenti per la scelta moltiplicare la  $P_{N2}$  per il rapporto  $\frac{P_1 \text{ applicata}}{P_1 \text{ richiesta}}$

I calcoli possono essere effettuati in base ai momenti torcenti, anziché alle potenze; anzi per bassi valori di  $n_2$  è preferibile.

#### Verifiche

- Verificare gli eventuali carichi radiali  $F_{r1}$ ,  $F_{r2}$  e assiale  $F_{a2}$  secondo le istruzioni e i valori dei cap. 3.11 e 3.13.
- Quando si dispone del diagramma di carico e/o si hanno sovraccarichi dovuti ad avviamenti a pieno carico (specialmente per elevate inerzie e bassi rapporti di trasmissione), frenature, urti, casi di riduttori irreversibili o poco reversibili in cui la ruota a vite diventa motrice per effetto delle inerzie della macchina azionata, potenza applicata superiore a quella richiesta, altre cause statiche o dinamiche – verificare che il massimo picco di momento torcente (cap. 3.13) sia sempre inferiore  $M_{2max}$  (cap. 3.5), se superiore o non valutabile installare – nei suddetti casi – dispositivi di sicurezza in modo da non superare mai  $M_{2max}$ .
- Quando per il riduttore è indicata – in rosso nel cap. 3.5 – la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  verificare che  $P_1 \leq P_t$  (cap. 3.2).

### b - Motoriduttore

#### Determinazione grandezza motoriduttore

- Disporre dei dati necessari: potenza  $P_2$  richiesta all'uscita del motoriduttore, velocità angolare  $n_2$ , condizioni di funzionamento (natura del carico, durata, frequenza di avviamento z, altre considerazioni), riferendosi al cap. 3.3.
- Determinare il fattore di servizio  $fs$  in base alle condizioni di funzionamento (cap. 3.3).

Scegliere la grandezza motoriduttore in base a  $n_2$ ,  $fs$ ,  $P_2$  (cap. 3.7).

Quando, per motivi di normalizzazione del motore, la potenza disponibile a catalogo  $P_2$  è molto maggiore di quella richiesta, il motoriduttore può essere scelto in base a un fattore di servizio minore ( $fs \cdot \frac{P_2 \text{ richiesta}}{P_2 \text{ disponibile}}$ ) solamente se è certo che la maggior potenza

disponibile non sarà mai richiesta e la frequenza di avviamento z è talmente bassa da non influire sul fattore di servizio (cap. 3.3).

I calcoli possono essere effettuati in base ai momenti torcenti, anziché alle potenze; anzi, per bassi valori di  $n_2$  è preferibile.

#### Verifiche

- Verificare l'eventuale carico radiale  $F_{r2}$  e assiale  $F_{a2}$  secondo le istruzioni e i valori del cap. 3.12.
- Verificare, per il motore, la frequenza di avviamento z quando è superiore a quella normalmente ammessa, secondo le istruzioni e i valori del cap. 2b; normalmente questa verifica è richiesta solo per motori autofrenanti.
- Verificare, in caso di montaggio **motori di fornitura cliente**, che il **momento flettente statico  $M_b$**  generato dal peso del motore sulla controflangia di attacco del riduttore sia inferiore al valore ammissibile  $M_{bmax}$  indicato al cap.3.13.
- Nelle **applicazioni dinamiche** in cui il motoriduttore è soggetto a traslazioni, rotazioni od oscillazioni **possono generarsi delle sollecitazioni superiori a quelle ammissibili** (es.: **fissaggi pendolari**): interpellarci per l'esame del caso specifico.

## Selection

### a - Gear reducer

#### Determining the gear reducer size

- Make available all necessary data: required output power  $P_2$  of gear reducer, speeds  $n_2$  and  $n_1$ , running conditions (nature of load, running time, frequency of starting z, other considerations) with reference to ch. 3.3.
- Determine service factor  $fs$  on the basis of running conditions (ch. 3.3).
- Select the gear reducer size (also, the train of gears and transmission ratio  $i$  at the same time) on the basis of  $n_2$ ,  $n_1$  and of a power  $P_{N2}$  greater than or equal to  $P_2 \cdot fs$  (ch. 3.5).
- Calculate power  $P_1$  required at input side of gear reducer using – the formula  $\frac{P_2}{\eta}$ , where  $\eta = \frac{P_{N2}}{P_{N1}}$  is the efficiency of the gear reducer (ch. 3.5).

When for reasons of motor standardization, power  $P_1$  applied at input side of gear reducer turns out to be higher than the power required (considering motor/gear reducer efficiency), it must be certain that this excess power applied will never be required, and frequency of starting z is so low as not to affect service factor (ch. 3.3).

Otherwise, make the selection by multiplying  $P_{N2}$  by  $\frac{P_1 \text{ applied}}{P_1 \text{ required}}$

Calculations can also be made on the basis of torque instead of power; this method is even preferable for low  $n_2$  values.

#### Verifications

- Verify possible radial loads  $F_{r1}$ ,  $F_{r2}$  and axial load  $F_{a2}$  by referring to instructions and values given in ch. 3.11 and 3.13.
- When the load chart is available, and/or there are overloads – due to starting on full load (mainly for high inertias and low transmission ratios), braking, shocks, irreversible or with low reversibility gear reducers in which the wormwheel becomes driving member due to the driven machine inertia, applied power higher than that required, other static or dynamic causes – verify that the maximum torque peak (ch. 3.13) is always less than  $M_{2max}$  (ch. 3.5); if it is higher or cannot be evaluated, in the above cases, install a safety device so that  $M_{2max}$  will never be exceeded.
- When nominal thermal power  $P_{t_N}$  is indicated in red in ch. 3.5, verify that  $P_1 \leq P_t$  (ch. 3.2).

### b - Gearmotor

#### Determining the gearmotor size

- Make available all necessary data: required output power  $P_2$  of gearmotor, speed  $n_2$ , running conditions (nature of load, running time, frequency of starting z, other considerations) with reference to ch. 3.3.
  - Determine service factor  $fs$  on the basis of running conditions (ch. 3.3).
  - Select the gearmotor size on the basis of  $n_2$ ,  $fs$ ,  $P_2$  (ch. 3.7).
- When for reasons of motor standardization, power  $P_2$  available in catalog is much greater than that required, the gearmotor can be selected on the basis of a lower service factor ( $fs \cdot \frac{P_2 \text{ required}}{P_2 \text{ available}}$ ) provided it is certain that this excess power available will never be required and frequency of starting z is low enough not to affect service factor (ch. 3.3).

Calculations can also be made on the basis of torque instead of power; this method is even preferable for low  $n_2$  values.

#### Verifications

- Verify possible radial load  $F_{r2}$  and axial load  $F_{a2}$  referring to directions and values given in ch. 3.12.
- For the motor, verify frequency of starting z when higher than that normally permissible, referring to directions and values given in ch. 2b;
- Verify, in case of **motors supplied by the customer**, that the **static bending moment  $M_b$**  generated by motor weight on the counter flange of gear reducer is lower than the value allowed  $M_{bmax}$  stated in the ch. 3.13.
- Loads higher than permissible loads may be present in dynamical applications** where the gearmotor is subjected to translations, rotations or oscillations (e.g.: **shaft mounting arrangements**): consult us for the study of every specific case

## 3.4 - Scelta

- Quando si dispone del diagramma di carico e/o si hanno sovraccarichi
  - dovuti a avviamenti a pieno carico (specialmente per elevate inerzie e bassi rapporti di trasmissione), frenature, urti, casi di riduttori irriversibili o poco reversibili in cui la ruota a vite diventa motrice per effetto delle inerzie della macchina azionata, altre cause statiche o dinamiche – verificare che il massimo picco di momento torcente (cap. 3.13) sia sempre inferiore a  $M_{2\max}$  (cap. 3.5); se superiore o non valutabile installare — nei suddetti casi — dispositivi di sicurezza in modo da non superare mai  $M_{2\max}$ . Il valore di  $M_{2\max}$  è rilevabile al cap. 3.5 in corrispondenza della stessa velocità  $n_2$  e dello stesso rapporto di trasmissione  $i$  dell'ingranaggio a vite.
- Quando per il motoriduttore è indicata — in rosso nel cap. 3.7 — la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  verificare che  $P_1 \leq P_t$  (cap. 3.2).

## Selection

- this will normally be required for brake motors only.
- When a load chart is available, and/or there are overloads — due to starting on full load (especially with high inertias and low transmission ratios), braking, shocks, irreversible or with low reversibility gear reducers in which the wormwheel becomes driving member due to the driven machine inertia, other static or dynamic causes — verify that the maximum torque peak (ch. 3.13) is always less than  $M_{2\max}$  (ch. 3.5); if it is higher or cannot be evaluated, in the above instances, install suitable safety devices so that  $M_{2\max}$  will never be exceeded.  $M_{2\max}$  value can be read off in ch. 3.5 against the corresponding speed  $n_2$  and transmission ratio  $i$  of the worm gear pair.
- When nominal thermal power  $P_{t_N}$  is indicated in red in ch. 3.7, verify that  $P_1 \leq P_t$  (ch. 3.2).

## c - Gruppi riduttori e motoriduttori

I gruppi si ottengono accoppiando **normali** riduttori e/o motoriduttori **singoli**.

### Determinazione grandezza riduttore finale

- Disporre dei dati necessari relativi all'uscita del riduttore finale: momento torcente  $M_2$  richiesto, velocità angolare  $n_2$ , condizioni di funzionamento (natura del carico, durata, frequenza d'avviamento  $Z$ , altre considerazioni) riferendosi al cap. 3.3.
- Determinare il fattore di servizio  $f_s$  in base alle condizioni di funzionamento (cap. 3.3) e a  $n_2$  (ved. \*<sup>\*\*</sup> cap. 3.9).
- Scegliere (cap. 3.9, tabella A), in base a  $n_2$  e a un momento torcente  $M_{N2}$  maggiore o uguale  $M_2 \cdot f_s$ , la grandezza riduttore finale e il relativo rendimento  $\eta$  (considerare valido il valore di  $\eta$  indicato anche quando il rotismo del riduttore finale è IV).  
Per  $f_s < 1$  verificare che sia  $M_2 \leq M_{2\text{Grandezza}}$ .

### Determinazione tipo di gruppo

- Scegliere (cap. 3.9, tabella B), in base alla grandezza riduttore finale e al tipo di gruppo scelto, la sigla base del riduttore finale, il tipo e la grandezza riduttore o motoriduttore iniziale.

Per la scelta del tipo di gruppo fare riferimento agli schemi della tabella B tenendo presente le seguenti considerazioni:

**riduttore:** consente maggiore flessibilità di impiego; si possono avere minori sollecitazioni all'avviamento o nel funzionamento gravoso per la possibilità di interporre tra motore e riduttore; giunti (elastici, centrifughi, oleodinamici, di sicurezza, frizioni), trasmissioni a cinghia, ecc.;

**motoriduttore:** consente di ottenere maggiori compattezza ed economicità della motorizzazione in relazione allo stesso gruppo riduttore;

gruppi **R V + R V o MR V**; **R V + R IV o MR IV**: gli assi entrata e uscita possono essere paralleli o ortogonali, l'ingombro è contenuto soprattutto nella direzione perpendicolare all'asse lento; sono normalmente irreversibili; gli ultimi due tipi di gruppi consentono rapporti di trasmissione superiori e, a pari rapporto di trasmissione, hanno un rendimento superiore ai primi due;

gruppi **MR V + R 2l, 3l o MR 2l, 3l**: gli assi entrata e uscita sono ortogonali, l'ingombro è molto limitato nella direzione dell'asse lento; i rendimenti sono elevati;

gruppi **MR IV + R 2l, 3l o MR 2l, 3l**: come sopra, ma consentono rapporti di trasmissione superiori, l'ingombro del riduttore o motoriduttore iniziale rimane compreso entro i piani individuati dai piedi di fissaggio.

## c - Combined gear reducer and gearmotor units

Combined units are obtained by coupling together **normal single** gear reducers and/or gearmotors.

### Determining the final gear reducer size

- Make available all necessary data relating to the output of the final gear reducer: required torque  $M_2$ , speed  $n_2$ , running conditions (nature of load, running time, frequency of starting  $Z$ , other considerations) with reference to ch. 3.3.
- Determine service factor  $f_s$  on the basis of running conditions (ch. 3.3) and of  $n_2$  (see \*<sup>\*\*</sup> ch. 3.9).
- Select the final gear reducer size and the corresponding efficiency  $\eta$  (ch. 3.9, table A), on the basis of  $n_2$  and a torque value  $M_{N2}$  greater than or equal to  $M_2 \cdot f_s$  (the  $\eta$  value shown can be taken as valid even if the final gear reducer's train of gears is type IV).  
For  $f_s < 1$  verify that  $M_2 \leq M_{2\text{Size}}$ .

### Determining the type of combined unit

- Select the final gear reducer basic reference, and the type and size of initial gear reducer or gearmotor (ch. 3.9 table B), on the basis of the final gear reducer size, and of the type of combined unit selected.

When selecting the type of unit, refer to the drawings in table B bearing in mind the following considerations:

**gear reducer:** gives greater operational flexibility; stress deriving from starting and heavy duty can be diminished thanks to the possibility of locating couplings (flexible, centrifugal, fluid, safety or friction type), belt drives, etc. between gear reducer and motor;

**gearmotor:** provides a more compact and economical solution compared to the equivalent gear reducer combined unit;

combined units **R V + R V or MR V**; **R V + R IV or MR IV**: input and output shafts can be either parallel or orthogonal, overall dimensions are kept to a minimum, especially within the plane perpendicular to the low speed shafts; these units are normally irreversible; the latter two types give higher transmission ratios than the former two types as well as higher efficiency, with the same transmission ratio;

combined units **MR V + R 2l, 3l or MR 2l, 3l**: input and output shafts are orthogonal, overall dimensions kept at minimum along the direction of the low speed shaft; high efficiency;

combined units **MR IV + R 2l, 3l or MR 2l, 3l**: the same as above but with the possibility of higher transmission ratios, and with overall dimensions of the initial gear reducer or gearmotor contained within those planes defined by the mounting feet.

## 3.4 - Scelta

### Scelta riduttore o motoriduttore iniziale

– Calcolare la velocità angolare  $n_2$  e la potenza  $P_2$  richieste all'uscita del riduttore o motoriduttore iniziale mediante le formule:

$$n_2 \text{ iniziale} = n_2 \text{ finale} \cdot i \text{ finale}$$

$$P_2 \text{ iniziale} = \frac{M_2 \text{ finale} \cdot n_2 \text{ finale}}{955 \cdot \eta \text{ finale}} [\text{kW}]$$

- Disporre, nel caso di riduttore, della velocità angolare  $n_1$  all'entrata del riduttore iniziale.
- Scegliere il riduttore o motoriduttore iniziale come indicato nel cap. 3.4, paragrafo a) o b) del presente catalogo (per i riduttori e motoriduttori a vite) o del catalogo E (per riduttori e motoriduttori coassiali), tenendo presente che la grandezza è già stata determinata (ed è immutabile per motivi di accoppiamento) e che non è necessario verificare il fattore di servizio.

### Designazione per l'ordinazione

Per la designazione del gruppo bisogna designare **separatamente** i singoli riduttori o motoriduttori, come indicato nel cap. 3.1 del presente catalogo (per il riduttore finale e per riduttore o motoriduttore iniziale a vite) o del catalogo E (per riduttore o motoriduttore iniziale coassiale), tenendo presente quanto segue:

- per tutti i gruppi interporre fra la designazione del riduttore finale e la designazione del riduttore o motoriduttore iniziale la dicitura **accoppiato a**;
- per i gruppi **R V + R V** o **MR V + R IV** o **MR IV + R IV** scegliere il riduttore o motoriduttore iniziale indicandone eventualmente la **posizione** di montaggio (cap. 3.10);
- per i gruppi **MR V + R 2l, 3l** o **MR 2l, 3l** e **MR IV + R 2l, 3l** o **MR 2l, 3l** aggiungere sempre alla designazione del riduttore finale la dicitura **senza motore** e scegliere per il riduttore o il motoriduttore iniziale l'esecuzione **flangia B5 maggiorata** (per la grand. 63 aggiungere anche la dicitura – **Ø 28**); nel caso di riduttore o motoriduttore iniziale grand. 32 o 40 sceglierlo nell'esecuzione con flangia **FC1A**;
- per facilitare l'individuazione della forma costruttiva del riduttore o motoriduttore iniziale ved. anche cap. 3.10.

Es.: R V 100 UO2A/25

accoppiato a  
R V 50 UO3A/32

R V 100 UO2A/25 forma costruttiva V5  
accoppiato a  
MR V 50 UO3A - 14 160 - 50 pos. 3  
HB 71A 4 230.400 B5

MR V 200 UO2A - 48 350 - 32 senza motore  
accoppiato a  
R 2l 100 UC2A/29,3 flangia B5 maggiorata

MR IV 200 UO2A - 138 300 - 81,8 senza motore, forma costruttiva B6, albero lento bisporgente  
accoppiato a  
MR 3l 80 UC2A - 19 200 - 49,8 forma costruttiva V5  
flangia B5 maggiorata  
HB3 80A 4 230.400 B5

## Selection

### Selection of initial gear reducer or garmotor

– Calculate the speed  $n_2$  and the required power  $P_2$  at the initial gear reducer or garmotor output, using the following formulae:

$$n_2 \text{ initial} = n_2 \text{ final} \cdot i \text{ final}$$

$$P_2 \text{ initial} = \frac{M_2 \text{ final} \cdot n_2 \text{ final}}{955 \cdot \eta \text{ final}} [\text{kW}]$$

- In the case of gear reducer, establish input speed  $n_1$  at the input of the initial gear reducer.
- Make the selection of initial gear reducer or garmotor as shown in ch. 3.4, paragraph a) or b) of this catalog (in the case of worm gear reducers and garmotors), or of catalogue E (in the case of coaxial gear reducers and garmotors), bearing in mind that sizes are pre-established (and cannot be changed on account of couplings being standard) and that it is not necessary to verify the service factor.

### Designation for ordering

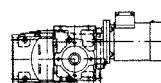
When ordering combined units, the single gear reducers or garmotors must be designed **separately**, as indicated in ch. 3.1 paragraph a) or b), of this catalog (for the final gear reducer and initial worm gear reducer or garmotor) or of catalog E (for initial coaxial gear reducer or garmotor), bearing in mind the following:

- for all combined units, insert the words **coupled with** between the final gear reducer designation and that of the initial gear reducer or garmotor;
- in the case of **R V + R V** or **MR V** and **R IV + R IV** or **MR IV**, select the initial gear reducer or garmotor stating the coupling **position** where applicable (ch. 3.10);
- when ordering **MR V + R 2l, 3l** or **MR 2l, 3l** and **MR IV + R 2l, 3l** or **MR 2l, 3l** always add the words **without motor** to the final gear reducer designation and select for the initial gear reducer or garmotor **oversized B5 flange** design (for size 63 also add – **Ø 28**); in case of initial gear reducer or garmotor size 32 or 40 select **FC1A** flange design;
- in order to make easier the individualization of mounting position of initial gear reducer or garmotor see ch. 3.10.

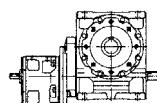
E.g: R V 100 UO2A/25  
coupled with  
R V 50 UO3A/32



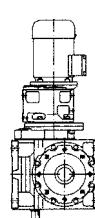
R V 100 UO2A/25 mounting position V5  
coupled with  
MR V 50 UO3A - 14 160 - 50 pos. 3  
HB 71A 4 230.400 B5



MR V 200 UO2A - 48 350 - 32 without motor  
coupled with  
R 2l 100 UC2A/29,3 oversized B5 flange



MR IV 200 UO2A - 138 300 - 81,8 without motor, mounting position B6, double extension low speed shaft  
coupled with  
MR 3l 80 UC2A - 19 200 - 49,8 mounting position V5  
oversized B5 flange  
HB3 80A 4 230.400 B5



## Considerazioni per la scelta

### Potenza motore

La potenza del motore, considerato il rendimento del riduttore e di eventuali altre trasmissioni, deve essere il più possibile uguale alla potenza richiesta dalla macchina azionata e, pertanto, va determinata il più esattamente possibile.

La potenza richiesta dalla macchina può essere calcolata, tenendo presente che si compone di diversi contributi dovuti al lavoro da compiere, agli attriti (radenti di primo distacco, radenti o solventi) e all'inerzia (specialmente quando la massa e/o l'accelerazione o la decelerazione sono notevoli); oppure determinata sperimentalmente in base a prove, confronti con applicazioni esistenti, rilievi amperometrici o wattmetrici.

Un sovrardimensionamento del motore comporta una maggiore corrente di spunto e quindi valvole fusibili e sezione conduttori maggiori; un costo di esercizio maggiore in quanto peggiora il fattore di potenza ( $\cos \varphi$ ) e anche il rendimento; una maggiore sollecitazione della trasmissione, con pericoli di rottura, in quanto normalmente questa è proporzionale in base alla potenza richiesta dalla macchina e non a quella del motore.

Eventuali aumenti della potenza del motore sono necessari solamente in funzione di elevati valori di temperatura ambiente, altitudine, frequenza di avviamento o di altre condizioni particolari.

### Azionamento di macchine con elevata energia cinetica

In presenza di macchine con inerzie e/o velocità elevate **evitare** di utilizzare riduttori o motoriduttori **irreversibili** scegliendo, a pari rapporto di trasmissione, il rotismo con rendimento maggiore (esempio IV, 2IV anziché V) in quanto arresti e frenature possono causare sovraccarichi molto elevati (cap. 3.13).

### Azionamenti con velocità di entrata bassa ( $n_1 < 355 \text{ min}^{-1}$ )

Scegliere quando è possibile i rapporti di trasmissione seguenti:  $i = 20$  per grandezze 32 ... 50,  $i = 25$  per grandezze 63 ... 100,  $i = 32$  per grandezze 125 ... 200,  $i = 40$  per grandezza 250, in quanto sono quelli che possono trasmettere i momenti torcenti più elevati (per le prestazioni ved. tabella A del cap. 11; per grand. 32 e 40 interpellarsi).

### Velocità entrata

Per  $n_1$  maggiore di  $1\ 400 \text{ min}^{-1}$ , la **potenza** e il **momento torcente** relativi a un determinato rapporto di trasmissione variano secondo la tabella a fianco. In questo caso evitare carichi sull'estremità d'albero veloce.

Per  $n_1$  variabile, fare la scelta in base a  $n_{1 \text{ max}}$  verificandola però anche a  $n_{1 \text{ min}}$ .

Quando tra motore e riduttore c'è una trasmissione a cinghia, è bene – nella scelta – esaminare diverse velocità entrata  $n_1$  (il catalogo facilita questo modo di scegliere in quanto offre in un unico riquadro diverse velocità entrata  $n_1$ , per una determinata velocità uscita  $n_{N2}$ ) per trovare la soluzione tecnicamente ed economicamente migliore.

Tenere sempre presente – salvo diverse esigenze – di non entrare mai a velocità superiore a  $1\ 400 \text{ min}^{-1}$ , anzi sfruttare la trasmissione ed entrare preferibilmente a una velocità inferiore a  $900 \text{ min}^{-1}$ .

## Selection

### Considerations on selection

#### Motor power

Taking into account the efficiency of the gear reducer, and other drives – if any – motor power is to be as near as possible to the power rating required by the driven machine: accurate calculation is therefore recommended.

The power required by the machine can be calculated, seeing that it is related directly to several requirements of the work to be carried out, to friction (starting, sliding or rolling friction) and inertia (particularly when mass and/or acceleration or deceleration are considerable). It can also be determined experimentally on the basis of tests, comparison with existing applications, or readings taken with amperometers or wattmeters.

An oversized motor would involve: a greater starting current and consequently larger fuses and heavier cable; a higher running cost as power factor ( $\cos \varphi$ ) and efficiency would suffer; greater stress on the drive, causing danger of mechanical failure, drive being normally proportionate to the power rating required by the machine, not to motor power.

Only high values of ambient temperature, altitude, frequency of starting or other particular conditions require an increase in motor power.

### Driving machines with high kinetic energy

When driving machines with high inertias and/or speeds, **avoid** the use of **irreversible** gear reducers or gearmotors, rather select a train of gears with higher efficiency (e.g. IV, 2IV in place of V), keeping the same transmission ratio, as stopping and braking can cause very high overloads (cap. 3.13).

### Drives with low input speed ( $n_1 < 355 \text{ min}^{-1}$ )

Wherever possible select the following transmission  $i = 20$  for sizes 32 ... 50,  $i = 25$  for sizes 63 ... 100,  $i = 32$  for sizes 125 ... 200,  $i = 40$  for size 250, these being the ratios capable of transmitting highest torque (for performance figures see table A ch. 11; for sizes 32 and 40, consult us).

### Input speed

For  $n_1$  higher than  $1\ 400 \text{ min}^{-1}$ , **power** and **torque** ratings relating to a given transmission ratio vary as shown in the table alongside. In this case no loads should be imposed on the high speed shaft end.

For variable  $n_1$ , the selection should be carried out on the basis of  $n_{1 \text{ max}}$ ; but it should also be verified on the basis of  $n_{1 \text{ min}}$ .

When there is a belt drive between motor and gear reducer, different input speeds  $n_1$ , should be examined in order to select the most suitable unit from engineering and economy standpoints alike (our catalog favours this method of selection as it shows a number of input speed values  $n_1$  relating to a determined output speed  $n_{N2}$  in the same section).

Input speed should not be higher than  $1\ 400 \text{ min}^{-1}$ , unless conditions make it necessary; better to take advantage of the transmission, and use an input speed lower than  $900 \text{ min}^{-1}$ .

$n_1$ $\text{min}^{-1}$	$P_{N2}$	$M_{N2}$
2 800	1,4	0,71
2 240	1,25	0,8
1 800	1,12	0,9
1 400	1	1

### Operation on 60 Hz supply

When motor is fed with 60 Hz frequency (ch. 2 b), the gearmotor specifications vary as follows.

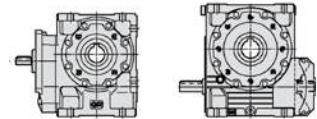
- Speed  $n_2$  increases by 20%.
- Power  $P_2$  may either remain constant or increase (ch. 2 b).
- Torque  $M_2$  and service factor  $fs$  vary as follows:

$$M_{2 \text{ at } 60 \text{ Hz}} = M_{2 \text{ at } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{P_{1 \text{ at } 60 \text{ Hz}}}{1,2 \cdot P_{1 \text{ at } 50 \text{ Hz}}}$$

$$fs_{\text{at } 60 \text{ Hz}} = fs_{\text{at } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{1,12 \cdot P_{1 \text{ at } 50 \text{ Hz}}}{P_{1 \text{ at } 60 \text{ Hz}}}$$

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)



$n_{N2}$ min. <sup>-1</sup>	Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daNm] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size																	
			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250				
140	1 400	V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,57 0,48 3,29 5,9	1,01 0,87 5,9 10,5	1,79 1,55 10,6 19,4	1,4 2,3 18,3 33,2	3,02 2,68 3,19 36,1	2,3 3,19 21,7 36,1	5,5 4,96 33,9 63	3,6 5,9 40,3 68	6,6 5,9 9,5 120	10,6 15,1 65 120	16,7 15,1 103 188	19,8 18 123 204	23 27,3 186 342	35,6 32,5 222 394	— —		
125	1 250	V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,53 0,44 3,4 6,2	0,94 0,8 6,1 11,2	1,66 1,44 11 19,9	1,3 2,2 19,1 35,1	2,82 2,5 22,7 38,1	2,2 2,97 35,6 65	5,2 4,65 42,3 70	3,4 5,5 70 70	6,2 5,5 8,9 8,9	9,9 8,9 68 124	15,7 14,2 109 195	18,7 16,9 129 212	14 25,6 196 357	22 30,5 233 410	33,5 30,5 22 410	— —	
112	1 400	V 13	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,47 0,39 3,47 6,2	0,82 0,69 6,1 11,3	1,49 1,27 11,3 20,6	2,44 2,12 18,8 35,1	2 2,52 22,3 38,1	2 2,52 35,4 66	4,55 3,99 42,1 71	3 3,99 42,1 71	5,4 4,75 71 128	3 13 115 203	14,4 15,4 137 220	17,2 14 24 380	14 24 213 413	22 28,6 254 386	31,6 31,6 22 716	47,9 43,6 33 —	
	1 120	V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,49 0,41 3,51 6,4	0,88 0,75 6,4 11,5	1,55 1,34 11,4 20,5	1,3 2,23 19,9 37	2,64 2,33 23,6 40,2	2,1 2,77 23,6 67	3,14 4,37 37,3 73	2,1 5,8 44,3 73	5,8 5,2 8,4 73	9,3 8,4 71 128	14,9 13,4 115 203	17,7 13 24,5 371	13 20 205 427	14 24 28,6 244	26,5 31,5 20 427	20 28,6 244 427	— —
100	1 250	V 13	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,43 0,36 3,58 6,4	0,76 0,64 6,4 11,6	1,39 1,18 11,8 21,1	2,28 1,97 19,6 36,9	1,9 2,35 23,3 40,1	2,72 2,35 36,8 69	2,9 3,71 43,8 75	5,1 4,41 74 135	2,9 8,5 74 135	8,5 7,5 74 135	13,6 12,1 121 219	16,1 14,4 143 238	13 22,6 225 412	25 26,9 267 448	20 41,2 409 748	29,8 26,9 20 748	45,4 41,2 31 —
	1 000	V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,45 0,38 3,62 6,6	0,82 0,69 6,6 11,8	1,44 1,23 11,8 21	2,46 2,16 20,6 38,2	2,1 2,57 24,5 41,5	2,92 2,57 38,7 70	2,2 4,05 46,1 77	3,1 4,57 4,82 77	5,4 8,7 7,8 134	3,1 8,7 7,8 134	3,1 8,7 7,8 134	14 12,6 120 214	16,7 15 143 233	12 22,4 214 393	24,7 26,7 214 452	19 26,7 255 452	29,4 26,7 19 452
90	1 400	V 16	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,41 0,34 3,67 6,1	0,73 0,61 6,6 11,1	1,3 1,1 12 20,2	2,14 1,83 20 35,9	1,8 2,18 23,8 39	2,55 2,55 38,1 68	2,8 3,49 45,3 73	4,79 4,15 43,8 127	2,8 6,6 74 127	7,5 6,6 74 127	12 10,6 116 206	14,3 12 116 224	12 20,1 138 403	22,5 23,9 219 437	19 37,3 261 705	26,8 37,3 21 732	41,3 407 29 1273
	1 120	V 13	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,4 0,33 3,7 6,6	0,71 0,6 6,6 11,9	1,3 1,1 12,2 21,7	2,14 1,84 20,4 38,5	1,8 2,19 24,3 41,8	2,55 2,55 38,3 72	1,8 3,45 45,5 79	2,8 4,73 4,11 141	8 8 78 141	8 8 126 227	12,8 15,2 150 246	15,2 12 150 246	12 23,6 21,3 236	19 21,3 236 427	19 25,3 281 464	28,1 39 21 781	43,1 433 19 —
	900	V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,42 0,35 3,73 6,7	0,77 0,65 6,9 12,1	1,35 1,15 12,2 21,5	2,3 2,01 21,3 39,4	1,9 2,39 25,4 42,7	2,74 3,78 40,1 74	1,9 3,78 40,1 80	5,1 5,1 8,2 80	3 8,2 7,3 140	3 8,2 7,3 140	13,2 15,8 11 225	15,8 11 23,3 245	11 23,3 17 407	23,3 25 27,7 468	17 25 17 468	27,7 265 17 —	— —
80	1 250	V 16	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,38 0,31 3,81 6,4	0,68 0,56 6,9 11,5	1,22 1,02 12,5 20,7	2 1,7 20,8 37	1,7 2,03 24,8 40,2	2,38 2,7 39,8 70	1,7 3,26 39,8 76	4,5 3,88 47,4 75	2,7 6,2 74 136	7,1 9,9 121 213	11,3 12,6 116 232	13,4 11 144 232	11 20,8 144 418	17 22,4 274 454	25,2 35 274 736	29 63 770 1329	
	1 000	V 13	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,37 0,31 3,82 6,8	0,66 0,55 6,8 12,3	1,21 1,02 12,6 22,2	2 1,7 21,2 39,6	1,7 2,03 25,2 43	2,38 2,7 39,9 74	1,7 3,21 39,9 80	2,6 3,82 47,4 145	7,4 6,5 81 145	7,4 10,7 133 234	12 14,3 12,7 234	14,3 11 12,7 234	11 22,1 17 442	17 26,4 23,7 481	26,4 36,7 17 814	40,7 456 27 —	
	800	V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,39 0,32 3,85 7,1	0,71 0,59 1,06 12,7	1,25 1,25 12,6 22,8	2,12 2,12 26,2 40,4	1,8 2,2 26,2 43,9	2,52 2,8 41,5 76	1,8 3,48 49,4 83	2,8 4,14 49,4 143	7,6 6,8 81 143	12,4 11,1 132 233	10 14,7 13,2 253	10 14,7 13,2 253	10 21,7 16 429	16 25,8 16 493	17 25,8 16 493	— —	
71	1 400	V 20	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,38 0,29 4,01 6,8	0,67 0,52 7,1 12,2	1,18 0,94 12,8 22,3	1,7 1,44 19,6 34,6	1,7 1,71 23,3 37,5	2,03 2,68 36,6 65	2,6 3,19 43,5 71	2,6 5,3 73 126	6,2 8,9 121 209	10,1 10,6 144 227	12,1 16,4 224 401	18,6 19,5 266 436	17 32,2 266 436	22,1 32,2 26 744	27 56 759 1308		
	1 120	V 16	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,36 0,29 3,95 6,6	0,64 0,52 0,96 12	1,15 1,02 13,1 21,2	1,87 1,71 21,6 38,1	1,87 1,89 25,7 41,4	2,23 3,05 41,6 72	2,5 3,63 49,5 78	2,5 5,8 79 139	6,6 9,3 127 220	10,6 11,1 151 239	12,6 11,1 151 239	10 17,7 242 432	16 21,1 288 470	16 33 288 767	23,8 59 288 1384		
	900	V 13	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,35 0,29 3,93 6,9	0,62 0,51 0,94 12,5	1,13 1,09 13 22,7	1,87 1,89 26,1 39,7	1,87 1,89 41,4 75	2,23 3,05 49,3 81	2,5 3,57 49,3 149	2,5 6,1 84 147	7 6,1 84 147	11,4 10,1 139 242	13,5 10 165 263	10 20,8 16 457	16 24,8 16 497	24,8 34,7 16 847	25 34,7 25 847		
	710	V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,36 0,3 3,98 7,2	0,65 0,54 0,97 13	1,16 1,09 13,1 23,3	1,95 1,69 22,8 41,3	1,95 1,69 27,1 44,9	2,33 2,01 27,1 78	1,8 3,2 43 85	2,7 3,81 51 84	7,1 6,3 51 147	9,6 10,3 12,2 240	13,7 12,2 18,2 260	9,6 10,3 12,2 260	15 20,2 15 442	15 24 15 509	24 34,7 15 —	24 34,7 15 —	

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{T_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 3.4 e pag. 32.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 93.

2)  $M_{2max}$  è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

Values in red state nominal thermal power  $P_{T_N}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 3.2).

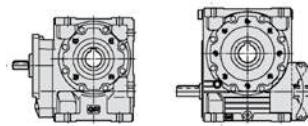
For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 3.4 and page 32.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 93 for effective transmission ratios.

2)  $M_{2max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)



$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size													
			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
63	1 250	V 20	P <sub>N1</sub> 0,35 P <sub>N2</sub> 0,27 M <sub>N2</sub> 4,15 M <sub>2max</sub> 6,9	0,63 0,49 7,4 12,7	1,1 0,87 13,4 22,8	0,9 1,33 20,3 36,7	1,59 1,58 24,2 39,9	1,89 1,6 2,93 2,4	3,49 2,4 2,96 4,98	5,8 8,3	9,6 9,9	11,4 15,3	17,4 18,2	20,8 16 30,3	34,2 25 52	59 38 798
			P <sub>N1</sub> 0,33 P <sub>N2</sub> 0,27 M <sub>N2</sub> 4,08 M <sub>2max</sub> 6,8	0,59 0,48 7,3 12,2	1,07 0,89 13,6 22,3	1,75 1,47 22,4 39,2	2,08 1,6 2,82 26,7 42,6	3,31 2,4 3,36 5,4	6,2 8,7	127 133	151 158	234 253	279 301	451 473	463 849	451 1366
			P <sub>N1</sub> 0,32 P <sub>N2</sub> 0,26 M <sub>N2</sub> 4,07 M <sub>2max</sub> 7,2	0,57 0,47 7,3 12,9	1,04 0,86 13,4 23,9	1,74 1,47 22,8 42	2,07 1,5 2,78 27,1 45,6	3,24 2,4 3,3 5,6	6,5 9,3	10,6 11,1	12,6 9,4 17,4	19,5 15 20,7	23,2 15 32,4	36,1 23 503	503 907	—
			P <sub>N1</sub> 0,33 P <sub>N2</sub> 0,27 M <sub>N2</sub> 4,09 M <sub>2max</sub> 7,5	0,6 0,5 7,5 13,5	1,06 0,89 13,5 23,5	1,8 1,55 23,5 43,5	2,14 1,7 2,94 28 44,5	3,37 2,6 3,5 53	6,5 5,8	10,7 9 144	12,7 9 171	18,8 14 255	22,3 14 303	20 463	533	—
	1 000	V 16	P <sub>N1</sub> 0,33 P <sub>N2</sub> 0,27 M <sub>N2</sub> 4,08 M <sub>2max</sub> 6,8	0,59 0,48 7,3 12,2	1,07 0,89 13,6 22,3	1,75 1,47 22,4 39,2	2,08 1,6 2,82 26,7 42,6	3,31 2,4 3,36 5,4	6,2 8,7	11,8 9,6 10,3	18,7 15 16,5	22,3 15 253	34,5 25 30,9	61 39 849	56 1441	
			P <sub>N1</sub> 0,32 P <sub>N2</sub> 0,26 M <sub>N2</sub> 4,07 M <sub>2max</sub> 7,2	0,57 0,47 7,3 12,9	1,04 0,86 13,4 23,9	1,74 1,47 22,8 42	2,07 1,5 2,78 27,1 45,6	3,24 2,4 3,3 5,6	6,5 9,3	10,6 11,1	12,6 9,4 17,4	19,5 15 20,7	23,2 15 32,4	36,1 23 503	503 907	—
			P <sub>N1</sub> 0,33 P <sub>N2</sub> 0,27 M <sub>N2</sub> 4,09 M <sub>2max</sub> 7,5	0,6 0,5 7,5 13,5	1,06 0,89 13,5 23,5	1,8 1,55 23,5 43,5	2,14 1,7 2,94 28 44,5	3,37 2,6 3,5 53	6,5 5,8	10,7 9 144	12,7 9 171	18,8 14 255	22,3 14 303	20 463	533	—
			P <sub>N1</sub> 0,33 P <sub>N2</sub> 0,27 M <sub>N2</sub> 4,09 M <sub>2max</sub> 7,5	0,6 0,5 7,5 13,5	1,06 0,89 13,5 23,5	1,8 1,55 23,5 43,5	2,14 1,7 2,94 28 44,5	3,37 2,6 3,5 53	6,5 5,8	10,7 9 144	12,7 9 171	18,8 14 255	22,3 14 303	20 463	533	—
56	1 400	V 25	P <sub>N1</sub> 0,3 P <sub>N2</sub> 0,23 M <sub>N2</sub> 3,89 M <sub>2max</sub> 6,6	0,55 0,42 7,2 12,3	0,99 0,77 1,29 38,5	1,61 1,3 1,53 21,9 41,9	1,92 1,3 2,47 42,2	3,04 2,1 2,94 50	5,9 4,89 83	8,4 7,2	9,9 8,6	15,3 13,3	18,2 227	28,4 426	51 39 779	
			P <sub>N1</sub> 0,33 P <sub>N2</sub> 0,25 M <sub>N2</sub> 4,28 M <sub>2max</sub> 7,1	0,59 0,45 7,7 13,2	1,04 0,8 1,23 21	1,48 1,47 25	1,76 2,74	3,26 2,3 2,76 39,5	5,4 4,65	9 7,8	10,7 9,3	16,4 14,3	19,5 15 245	32,4 23 488	51 39 838	
			P <sub>N1</sub> 0,31 P <sub>N2</sub> 0,25 M <sub>N2</sub> 4,21 M <sub>2max</sub> 7,1	0,55 0,45 7,6 12,8	1 1,37 14 22,8	1,64 1,63 23,2 40,3	1,95 1,5 2,63	3,1 2,3 3,13	5,8 5	9,4 8,2	11,2 8,9 133	17,6 14 158	21 14 245	32,6 23 313	58 37 495	
			P <sub>N1</sub> 0,3 P <sub>N2</sub> 0,24 M <sub>N2</sub> 4,22 M <sub>2max</sub> 7,3	0,53 0,43 7,5 13,3	0,95 0,79 13,8 24,3	1,61 1,36 23,7 42,9	1,92 1,5 1,61	3,01 2,3 2,56	6 5,2	9,8 8,6	11,7 8,7 151	18,2 14 180	21,7 14 283	33,7 21 337	52 36 528	
			P <sub>N1</sub> 0,3 P <sub>N2</sub> 0,25 M <sub>N2</sub> 4,21 M <sub>2max</sub> 7,7	0,55 0,45 7,7 13,9	0,98 0,82 13,9 24,9	1,66 1,43 24,3 44,3	1,97 1,6 1,7	3,11 2,5 2,7	6 5,3	9,9 8,3 90	11,8 8,3 149	17,5 13 178	20,8 13 266	— 316	— 548	— —
	710	V 13	P <sub>N1</sub> 0,3 P <sub>N2</sub> 0,24 M <sub>N2</sub> 4,22 M <sub>2max</sub> 7,3	0,53 0,43 7,5 13,3	0,95 0,79 13,8 24,3	1,61 1,36 23,7 42,9	1,92 1,5 1,61	3,01 2,3 2,56	6 5,2	9,8 8,6	11,7 8,7 151	18,2 14 180	21,7 14 283	33,7 21 337	52 36 528	
			P <sub>N1</sub> 0,3 P <sub>N2</sub> 0,25 M <sub>N2</sub> 4,21 M <sub>2max</sub> 7,7	0,55 0,45 7,7 13,9	0,98 0,82 13,9 24,9	1,66 1,43 24,3 44,3	1,97 1,6 1,7	3,11 2,5 2,7	6 5,3	9,9 8,3 90	11,8 8,3 149	17,5 13 178	20,8 13 276	— 476	— 548	— —
			P <sub>N1</sub> 0,3 P <sub>N2</sub> 0,25 M <sub>N2</sub> 4,21 M <sub>2max</sub> 7,7	0,55 0,45 7,7 13,9	0,98 0,82 13,9 24,9	1,66 1,43 24,3 44,3	1,97 1,6 1,7	3,11 2,5 2,7	6 5,3	9,9 8,3 90	11,8 8,3 149	17,5 13 178	20,8 13 276	— 476	— 548	— —
			P <sub>N1</sub> 0,3 P <sub>N2</sub> 0,25 M <sub>N2</sub> 4,21 M <sub>2max</sub> 7,7	0,55 0,45 7,7 13,9	0,98 0,82 13,9 24,9	1,66 1,43 24,3 44,3	1,97 1,6 1,7	3,11 2,5 2,7	6 5,3	9,9 8,3 90	11,8 8,3 149	17,5 13 178	20,8 13 276	— 476	— 548	— —
			P <sub>N1</sub> 0,3 P <sub>N2</sub> 0,25 M <sub>N2</sub> 4,21 M <sub>2max</sub> 7,7	0,55 0,45 7,7 13,9	0,98 0,82 13,9 24,9	1,66 1,43 24,3 44,3	1,97 1,6 1,7	3,11 2,5 2,7	6 5,3	9,9 8,3 90	11,8 8,3 149	17,5 13 178	20,8 13 276	— 476	— 548	— —
50	1 250	V 25	P <sub>N1</sub> 0,28 P <sub>N2</sub> 0,21 M <sub>N2</sub> 4,03 M <sub>2max</sub> 6,9	0,52 0,39 7,5 12,5	0,92 0,71 13,6 22,9	1,51 1,2 1,19 22,8 40,9	1,79 1,2 1,42 27,1	2,85 1,9 2,3 44	5,5 4,55	7,8 6,7	9,3 8	14,2 12,4	17 23,7	26,9 421	48,4 37 821	
			P <sub>N1</sub> 0,31 P <sub>N2</sub> 0,23 M <sub>N2</sub> 4,43 M <sub>2max</sub> 7,4	0,54 0,42 7,9 13,6	0,97 0,8 0,75 14,4	1,38 1,14 21,8	1,64 1,36 25,9	2,55 2,15 41	3,04 2,2 2,55 48,8	5,1 4,33	8,4 7,3	10 8,6	15,3 13,4	18,3 14 255	30,5 21 304	52 33 512
			P <sub>N1</sub> 0,29 P <sub>N2</sub> 0,23 M <sub>N2</sub> 4,35 M <sub>2max</sub> 7,3	0,51 0,41 7,8 13,2	0,93 0,76 14,5	1,51 1,26 24	1,8 1,5 28,6	2,86 2,2 2,42 46,2	3,41 2,2 2,88 55	5,4 4,66	8,8 7,6	10,4 8,2 145	16,4 13 172	19,6 13 275	30,3 21 327	54 34 517
			P <sub>N1</sub> 0,27 P <sub>N2</sub> 0,22 M <sub>N2</sub> 4,34 M <sub>2max</sub> 7,6	0,49 0,39 7,8 13,9	0,87 0,72 14,2	1,49 1,25 24,6	1,78 1,4 1,48 29,2	2,78 2,2 2,36 46,5	3,31 2,2 2,81 55	5,6 4,79	9,1 94	10,8 8 157	17 13 187	20,2 13 296	31,5 20 352	555 951
			P <sub>N1</sub> 0,28 P <sub>N2</sub> 0,23 M <sub>N2</sub> 4,31 M <sub>2max</sub> 7,9	0,5 0,41 7,9 14,5	0,9 0,75 14,3	1,53 1,31 25	1,82 1,5 1,56 29,7	2,86 2,3 2,48 47,3	3,41 2,3 2,95 56	5,6 4,88	9,1 93	10,9 7,7 154	16,3 12 183	19,4 12 276	— 490	— 563
	1 000	V 20	P <sub>N1</sub> 0,28 P <sub>N2</sub> 0,23 M <sub>N2</sub> 4,31 M <sub>2max</sub> 6,4	0,44 0,33 7,1 12	0,75 0,57 12,4 21,3	1,26 1,16 21,3	1,5 1,2 1,86 25,4	2,35 1,8 2,07 40,7	4,63 3,74	7,4 6,1	8,8 7,2	13,4 12,4	16 13 245	25 19 462	37,8 421	
			P <sub>N1</sub> 0,26 P <sub>N2</sub> 0,2 M <sub>N2</sub> 4,17 M <sub>2max</sub> 7,1	0,48 0,36 7,7 12,8	0,86 0,66 14,1	1,41 1,2 1,11 23,7	1,68 1,2 1,32 28,2	2,68 1,8 2,15 45,8	3,19 1,8 2,56	5,2 4,24	7,3 6,2	8,6 7,4	13,4 11,6	15,9 13,8	25,6 22 247	45,8 34 405
			P <sub>N1</sub> 0,26 P <sub>N2</sub> 0,2 M <sub>N2</sub> 4,17 M <sub>2max</sub> 7,1	0,48 0,36 7,7 12,8	0,86 0,66 14,1	1,41 1,2 1,11 23,7	1,68 1,2 1,32 28,2	2,68 1,8 2,15 45,8	3,19 1,8 2,56	5,2 4,24	7,3 6,2	8,6 7,4	13,4 11,6	15,9 13,8	25,6 22 247	45,8 34 405
			P <sub>N1</sub> 0,26 P <sub>N2</sub> 0,2 M <sub>N2</sub> 4,17 M <sub>2max</sub> 7,1	0,48 0,36 7,7 12,8	0,86 0,66 14,1	1,41 1,2 1,11 23,7	1,68 1,2 1,32 28,2	2,68 1,8 2,15 45,8	3,19 1,8 2,56	5,2 4,24	7,3 6,2	8,6 7,4	13,4 11,6	15,9 13,8	25,6 22 247	45,8 34 405
			P <sub>N1</sub> 0,26 P <sub>N2</sub> 0,2 M <sub>N2</sub> 4,17 M <sub>2max</sub> 7,1	0,48 0,36 7,7 12,8	0,86 0,66 14,1	1,41 1,2 1,11 23,7	1,68 1,2 1,32 28,2	2,68 1,8 2,15 45,8	3,19 1,8 2,56	5,2 4,24	7,3 6,2	8,6 7,4	13,4 11,6	15,9 13,8	25,6 22 247	45,8 34 405

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3,2).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 3,4 e pag. 32.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 93.

2)  $M_{2max}$  è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 3,2).

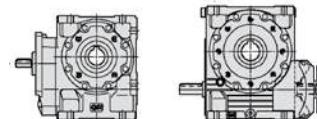
For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 3,4 and page 32.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 93 for effective transmission ratios.

2)  $M_{2max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daNm] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size														
n <sub>N2</sub> min. <sup>-1</sup>	n <sub>1</sub>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
45	900	V 20	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,29 0,22 4,58 7,8	0,51 0,38 8,2 14,1	0,91 0,7 14,9 25	0,8 1,06 22,5 39,6	1,29 1,26 26,7 43	2,39 2 42,4 75	2,85 2,38 4,06 50	2,1 4,06 144 86	4,78 6,8 144 172	9,4 8,1 12,5 172	14,4 12,5 265 316	17,2 14,9 25,3 316	28,8 20 536 536	49,4 31 928 928	
		V 16	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,26 0,21 4,5 7,5	0,47 0,37 8,1 13,6	0,86 0,7 15 24,3	1,4 1,15 24,8 43,1	1,66 1,3 2,65 2,22	1,3 2,22 2,64 83	3,15 2,1 2,1 4,32	2,1 4,32 8,2 7	5,1 8,4 15,3 12	9,7 8,4 18,2 12	15,3 13,3 18,2 12	12 15,9 28,2 20	17,2 14,9 25,1 25,1	43,7 928 539 539	
		V 13	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,25 0,2 4,46 7,8	0,45 0,36 8 14,2	0,8 0,66 14,6 25,9	1,38 1,15 25,4 46,8	1,64 1,3 30,3 51	2,58 2,1 2,59 88	2,1 4,42 5,2 95	5,2 4,42 8,4 167	8,4 7,3 10 8,7	10 7,4 15,8 14	12 14 18,8 12	18,8 12 29,5 18	12 16,6 26,3 —	—	
		V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,26 0,21 4,42 8,1	0,47 0,38 0,69 14,7	0,84 0,69 14,7 26,5	1,42 1,21 25,7 47,2	1,68 1,44 48,5 51	2,65 2,29 2,72 87	3,16 2,3 2,72 95	5,2 4,54 5,2 164	8,5 7,5 10,1 275	7,2 4,54 7,2 58	10,1 13,5 18,2 16,1	11 13,5 11 287	18,2 11 342 342	11 16,1 — —	—
40	1 250	V 32	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,23 0,16 3,93 6,6	0,41 0,3 7,3 12,4	0,71 0,53 13 22	1,17 0,9 22 39,4	1,39 1,1 1,07 42,8	1,7 1,73 26,2 74	2,01 2,06 42,2 80	1,7 3,48 50 143	4,33 5,7 50 243	7 139 165 264	8,3 6,8 12,6 165	15 11 12,6 256	15 11 12,4 304	23,6 18 31,2 487	35,7 — 31,2 763
		V 25	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,25 0,18 4,31 7,4	0,45 0,33 7,9 13,4	0,81 0,61 14,6 24,2	1,32 1,03 24,5 43,9	1,57 1,1 1,22 47,6	1,1 1,22 29,2 81	2,5 1,7 2,37 88	2,98 2,37 4,82 94	1,7 3,92 4,82 137	4,82 5,7 6,7 163	6,7 6,8 8 12,5	8 137 163 12,5	12,5 10,7 14,8 14,8	14,8 10,7 24,1 20	24,1 20 43 31
	800	V 20	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,27 0,2 4,7 7,9	0,47 0,35 8,4 14,3	0,84 0,65 15,4 25,9	1,19 0,97 23,1 41,4	1,41 1,15 27,5 45	2,21 1,83 43,8 78	2,63 2,18 3,75 85	2 52 4,45 146	4,45 6,3 7,4 255	7,4 8,8 8,8 277	8,8 7,5 11,6 277	13,4 11,6 13,8 485	16 12 26,8 18	26,8 18 46,1 29	18 23,4 559 972
		V 16	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,24 0,19 4,61 7,5	0,43 0,34 8,3 13,7	0,79 0,64 15,4 25,1	1,28 1,05 25,6 45,1	1,53 1,3 30,4 49	2,44 2,03 49,3 85	2 2,42 3,96 93	2,9 2,42 4,69 160	2 3,96 6,5 266	2 6,5 7,6 289	7,6 9 9 527	9 7 14,2 299	14,2 11 16,9 355	11 12,3 16,9 562	16,9 11 26,2 1018
	500	V 13	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,23 0,18 4,57 8,1	0,41 0,33 8,2 14,6	0,74 0,6 15 26,7	1,28 1,05 26,2 47,8	1,52 1,3 1,25 52	2,39 2,38 2,38 89	2 2,38 4,79 97	2,84 2 4,79 172	2 4,07 7,8 172	2,84 4,79 7,8 315	2 6,7 9,3 552	9,3 6,9 14,7 321	11 12,9 17,5 382	11 15,4 27,5 606	11 15,4 17 1023
		V 10	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,24 0,19 4,55 8,3	0,43 0,35 0,63 14,9	0,77 0,69 15,1 26,9	1,32 1,12 31,2 48,6	1,54 1,31 2,09 53	2,44 2,09 2,48 90	2,89 2,48 4,8 98	2 4,8 7,8 171	2,89 4,8 9,3 284	2 6,8 7,8 309	6,7 8,1 9,3 523	6,7 8,1 14,2 602	16,9 10 16,9 356	10 14,9 — —	10 — — —
35,5	1 400	V 40	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,19 0,13 3,6 6,1	0,34 0,24 6,6 11,1	0,6 0,44 11,9 20,3	1 0,76 20,7 36,3	1,19 0,9 24,6 39,4	1,86 1,44 39,2 69	2,21 1,71 46,7 75	1,7 2,88 79 133	3,64 5,4 125 227	5,7 5,4 149 247	6,8 8,9 12,6 432	10,9 8,9 12,6 469	12,9 10,6 16,5 817	19,8 29,4 449 802	35 27
		V 32	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,21 0,15 4,05 6,9	0,38 0,28 7,5 12,8	0,67 0,49 13,5 22,8	1,1 0,83 22,8 40,4	1,3 0,99 27,1 43,9	2,06 1,61 43,8 77	1,6 1,91 52 83	2,45 1,91 3,24 146	1,6 3,24 5,3 145	4,07 5,3 6,3 254	6,6 6,3 7,8 276	7,8 9,8 11,8 464	14,1 11 22,4 504	11 11,6 22,4 881	11 18,8 22,4 1385
	900	V 25	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,23 0,17 4,44 7,5	0,42 0,31 8,1 13,6	0,76 0,57 15,1 25	1,24 0,96 25,4 45,6	1,48 1,14 30,2 49,5	2,35 1,86 49,3 84	1,7 2,21 3,64 92	4,51 3,64 5,3 97	4,51 5,3 6,3 141	6,3 6,3 7,5 168	11,7 10 11,9 250	13,9 10 11,9 272	22,8 19,7 35,5 487	18 35,5 22,8 1612	
		V 20	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,24 0,18 4,82 8	0,44 0,32 8,7 14,6	0,78 0,59 16 26,7	1,09 0,88 23,8 42,1	1,29 1,05 28,3 45,8	2,04 1,68 45,2 81	2,43 2,03 54 88	1,9 2,21 54 96	4,14 5,8 93 163	6,8 5,8 155 265	8,1 6,9 185 289	12,5 10,7 12,8 499	14,9 12,8 24,9 541	11 12,8 24,9 948	18 37,8 43,1 1712
	560	V 16	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,22 0,17 4,73 7,7	0,39 0,31 8,5 14,1	0,72 0,58 15,8 25,8	1,18 0,97 26,3 45,8	1,41 1,16 31,3 49,8	2,25 1,87 31,3 88	1,9 2,22 3,65 96	4,34 3,65 100 163	4,34 3,65 100 163	7 6 164 277	8,4 7,1 195 301	6,4 11,4 311 548	15,7 13,5 311 595	10 13,5 315 965	10 21,4 38,9 1061
		V 13	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,21 0,17 4,68 8,2	0,38 0,31 8,4 15	0,69 0,56 15,4 27,4	1,19 1,08 32,1 48,6	1,41 1,16 51 53	2,22 1,86 51 91	2,65 2,21 3,78 99	1,9 2,21 6,3 178	4,46 3,78 6,3 300	7,2 6,3 8,6 325	6,4 7,4 8,6 574	16,4 14,4 10 624	10 14,4 25,9 624	10 22,8 16 1043	10 — — —

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{T_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 3.4 e pag. 32.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 93.

2)  $M_{2max}$  è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

Values in red state nominal thermal power  $P_{T_N}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 3.2).

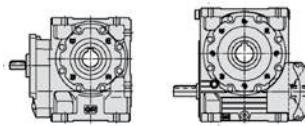
For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 3.4 and page 32.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 93 for effective transmission ratios.

2)  $M_{2max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)



n <sub>N2</sub> min <sup>-1</sup>	Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size													
			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
35,5	355	V 10	P <sub>N1</sub> 0,22 P <sub>N2</sub> 0,17 M <sub>N2</sub> 4,69 M <sub>2max</sub> 8,4	0,39 0,31 8,4 15,1	0,71 0,58 15,6 27,3	1,22 1,03 27,7 49,9	1,4 1,19 51 54	2,24 1,91 51 93	2,65 2,1 2,26 61 101	4,41 3,81 102 174	7,2 6,2 168 293	8,5 6,2 7,4 200 318	13,1 9,6 11,5 311 542	15,6 9,6 13,7 370 623	—	—
31,5	1 250	V 40	P <sub>N1</sub> 0,18 P <sub>N2</sub> 0,12 M <sub>N2</sub> 3,71 M <sub>2max</sub> 6,4	0,32 0,22 6,8 21	0,56 0,4 12,3 21,4	0,94 0,7 25,5 40,7	1,11 0,83 1,33 41,6	1,74 1,59 48,5 71	2,07 1,6 1,59 77	3,39 2,67 82 136	5,4 4,26 130 234	6,4 5,1 155 254	10,2 8,3 253 445	12,1 9,9 302 484	18,7 15,4 471 846	32,8 25 27,5 840 1501
	1 000	V 32	P <sub>N1</sub> 0,2 P <sub>N2</sub> 0,14 M <sub>N2</sub> 4,19 M <sub>2max</sub> 7,1	0,35 0,25 7,7 23,2	0,62 0,45 13,9 42	1,02 0,77 23,6 45,6	1,22 1 0,92 28 79	1,91 1,6 1,48 45,3 79	2,28 1,6 1,76 85	3,79 2,99 91 152	6,1 4,95 151 261	7,3 5,9 180 283	11,1 9,1 277 493	13,2 9,8 10,8 330 536	21 15 17,6 536 929	31,6 27,4 838 1458
	800	V 25	P <sub>N1</sub> 0,21 P <sub>N2</sub> 0,15 M <sub>N2</sub> 4,58 M <sub>2max</sub> 7,8	0,38 0,28 8,3 25,8	0,7 0,52 15,4 46,6	1,15 0,88 26,2 51	1,37 1 1,04 31,2 86	2,17 1,6 1,7 51 94	4,17 3,34 100 169	5,8 4,88 146 257	6,9 5,8 173 279	10,7 9,2 273 467	12,8 10,9 325 508	21,2 17 18,3 546	37,9 27 33,1 988 1668	
	630	V 20	P <sub>N1</sub> 0,22 P <sub>N2</sub> 0,16 M <sub>N2</sub> 4,96 M <sub>2max</sub> 8,3	0,4 0,3 9 27,5	0,72 0,54 16,5 43,9	0,99 0,8 24,3 47,7	1,18 0,95 1,53 83	1,87 1,53 46,5 83	2,23 1,8 1,83 55 90	3,83 3,19 161 156	6,3 5,3 192 272	7,5 6,3 6,3 300 295	11,6 9,9 11,8 519	13,8 10 11,8 20 564	23,1 16 20 606 983	40,3 24 35,3 1069 1778
	500	V 16	P <sub>N1</sub> 0,2 P <sub>N2</sub> 0,16 M <sub>N2</sub> 4,84 M <sub>2max</sub> 7,9	0,36 0,28 8,7 26,5	0,66 0,53 16,2 47,2	1,09 0,88 26,9 51	1,29 1,05 32,1 91	2,07 1,71 52 99	4,01 3,35 102 171	6,5 5,5 169 284	7,8 6 6,6 201 308	12,3 9,4 10,5 322 561	14,6 9,4 12,5 383 610	22,4 16 19,7 601 984	40,3 25 35,7 1092 1754	
	400	V 13	P <sub>N1</sub> 0,2 P <sub>N2</sub> 0,15 M <sub>N2</sub> 4,78 M <sub>2max</sub> 8,4	0,35 0,28 8,6 27,8	0,63 0,51 15,7 49,9	1,09 0,89 27,8 54	1,3 1,06 33 95	2,05 1,7 53 103	4,12 3,47 108 181	6,6 5,7 177 309	7,9 6 6,8 211 335	12,8 9,5 11,1 346 588	15,2 9,5 13,3 411 638	23,9 15 21 653 1063	—	
28	1 400	IV 50	P <sub>N1</sub> 0,2 P <sub>N2</sub> 0,14 M <sub>N2</sub> 5,1 M <sub>2max</sub> 8,5	0,34 0,26 8,9 27,2	0,63 0,49 16,6 48,4	1 0,79 27,6 53	1,2 0,94 32,8 93	1,91 1,54 53 101	2,28 1,7 1,83 64 173	3,72 3,03 105 289	6,2 5,1 174 289	7,4 5,6 6,1 208 314	11,5 8,7 9,6 334 575	13,7 8,7 11,5 397 624	20,8 15 17,8 618 1002	37,4 23 32,5 1125 1788
	1 400	V 50	P <sub>N1</sub> 0,14 P <sub>N2</sub> 0,1 M <sub>N2</sub> 3,24 M <sub>2max</sub> 5,2	0,26 0,32 6 19,6	0,47 0,56 11,1 34,7	0,77 0,67 19,2 37,7	0,92 1,08 22,9 65	1,44 1,29 36,9 71	1,72 2,07 43,9 123	2,69 3,52 71 212	4,49 5,3 120 231	5,3 8,3 143 227	8,3 9,9 7,9 409	9,9 16 13 445	28,1 23,3 795 786	23,3 28,1 795 1408
	1 120	V 40	P <sub>N1</sub> 0,16 P <sub>N2</sub> 0,11 M <sub>N2</sub> 3,81 M <sub>2max</sub> 6,5	0,3 0,2 0,37 7 21,7	0,52 0,65 0,65 22,1 39,2	0,88 0,77 0,77 42,6	1,04 1,24 1,24 72	1,63 1,47 2,48 79	1,94 1,5 1,47 3,18 139	3,18 2,48 3,98 241	5,1 6 4,74 458	9,6 11,4 9,7 7,7 498	11,4 9,7 9,2 14,5 876	17,6 15 14,5 315 494	30,9 24 25,8 879 1557	
	900	V 32	P <sub>N1</sub> 0,18 P <sub>N2</sub> 0,13 M <sub>N2</sub> 4,32 M <sub>2max</sub> 7,3	0,33 0,23 7,9 23,6	0,58 0,42 14,3 43,6	0,96 0,72 24,3 47,3	1,14 1 0,85 29 81	1,79 1,5 1,37 46,7 88	2,13 1,5 1,64 3,55 157	3,55 2,78 5,8 268	5,8 4,63 6,9 291	5,8 5,5 10,4 507	12,4 9,1 8,5 287 551	19,8 14 10,1 342 977	29,8 25,7 560 1530	
	710	V 25	P <sub>N1</sub> 0,2 P <sub>N2</sub> 0,14 M <sub>N2</sub> 4,73 M <sub>2max</sub> 8	0,35 0,25 8,5 26,5	0,64 0,47 15,8 47,4	1,06 0,8 27 51	1,27 1 0,96 32,2 88	2,01 1,5 1,55 52 96	2,39 1,5 1,85 3,85 175	3,85 3,06 5,4 268	5,4 4,48 6,4 286	9,9 8,4 8,4 486	11,7 10 282 528	19,7 16 10 335 941	35,4 25 30,8 1036 1704	
	560	V 20	P <sub>N1</sub> 0,21 P <sub>N2</sub> 0,15 M <sub>N2</sub> 5,1 M <sub>2max</sub> 8,5	0,37 0,27 9,3 28,2	0,67 0,5 0,73 44,6	0,91 0,73 0,87 48,5	1,08 1,4 1,4 86	1,72 1,67 2,93 93	2,05 1,67 3,54 158	3,54 2,93 5,8 303	5,8 4,89 6,9 539	9,9 8,4 10,7 586	11,7 10 12,8 9,2 371	19,7 16 16,9 21,4 15 629	35,4 25 30,8 37,7 23 1121	
	450	V 16	P <sub>N1</sub> 0,19 P <sub>N2</sub> 0,15 M <sub>N2</sub> 4,96 M <sub>2max</sub> 8	0,34 0,26 8,9 27,2	0,62 0,49 16,6 48,4	1,01 0,81 27,6 53	1,2 0,97 32,8 93	1,92 1,57 53 101	2,28 1,7 1,87 3,73 173	3,73 3,1 6,1 289	6,1 5,1 7,3 5,6 314	9,9 11,7 11,5 8,7 575	13,7 8,7 11,7 20,8 15 624	37,4 23 33,1 20,8 15 1002	37,4 23 33,1 20,8 15 1125	
	355	V 13	P <sub>N1</sub> 0,18 P <sub>N2</sub> 0,14 M <sub>N2</sub> 4,89 M <sub>2max</sub> 8,5	0,32 0,25 8,8 28,2	0,58 0,46 16,1 51	1,01 0,82 28,6 56	1,2 0,97 34 56	1,89 1,56 55 96	2,25 1,7 1,86 3,79 104	3,79 3,17 6,1 182	6,1 5,2 7,2 5,6 317	11,8 8,8 10,2 217 345	14 8,8 12,2 22,1 14 597	22,1 14 19,4 —	—	
25	1 250	IV 50	P <sub>N1</sub> 0,19 P <sub>N2</sub> 0,13 M <sub>N2</sub> 5,2 M <sub>2max</sub> 8,7	0,31 0,24 9,1 27,6	0,58 0,44 16,9 49,1	0,92 0,72 28,1 53	1,09 0,86 33,4 95	1,75 1,4 55 95	2,09 1,7 1,67 65 103	3,42 2,77 108 178	5,7 4,68 5,6 298	6,8 5,2 8,9 5,6 323	10,7 8,1 8,9 212 588	12,7 8,1 10,6 345 638	19,1 14 16,3 410 1047	34,6 22 29,9 1161 1872

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3,2).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 3,4 e pag. 32.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 93.

2)  $M_{2max}$  è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 3,2).

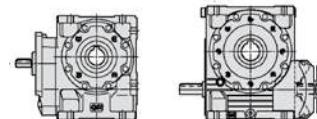
For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 3,4 and page 32.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 93 for effective transmission ratios.

2)  $M_{2max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)



$n_{N2}$ min. <sup>-1</sup>	Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daNm]	Grandezza riduttore - Gear reducer size															
			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250		
			P <sub>N1</sub>	P <sub>N2</sub>	M <sub>N2</sub>	M <sub>2max</sub>	P <sub>N1</sub>	P <sub>N2</sub>	M <sub>N2</sub>	M <sub>2max</sub>	P <sub>N1</sub>	P <sub>N2</sub>	M <sub>N2</sub>	M <sub>2max</sub>	P <sub>N1</sub>	P <sub>N2</sub>		
25	1 250	V 50	P <sub>N1</sub> 0,13	P <sub>N2</sub> 0,09	M <sub>N2</sub> 3,29	M <sub>2max</sub> 5,2	P <sub>N1</sub> 0,24	P <sub>N2</sub> 0,16	M <sub>N2</sub> 6,1	M <sub>2max</sub> 10,1	P <sub>N1</sub> 0,43	P <sub>N2</sub> 0,3	M <sub>N2</sub> 11,4	M <sub>2max</sub> 19,8	P <sub>N1</sub> 0,72	P <sub>N2</sub> 0,52	M <sub>N2</sub> 19,7	M <sub>2max</sub> 35,5
			P <sub>N1</sub> 0,15	P <sub>N2</sub> 0,1	M <sub>N2</sub> 3,88	M <sub>2max</sub> 6,7	P <sub>N1</sub> 0,27	P <sub>N2</sub> 0,19	M <sub>N2</sub> 7,1	M <sub>2max</sub> 12,2	P <sub>N1</sub> 0,48	P <sub>N2</sub> 0,34	M <sub>N2</sub> 13	M <sub>2max</sub> 22,1	P <sub>N1</sub> 0,81	P <sub>N2</sub> 0,59	M <sub>N2</sub> 22,7	M <sub>2max</sub> 40,7
			P <sub>N1</sub> 0,17	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 4,46	M <sub>2max</sub> 7,5	P <sub>N1</sub> 0,3	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 8,1	M <sub>2max</sub> 13,6	P <sub>N1</sub> 0,54	P <sub>N2</sub> 0,39	M <sub>N2</sub> 14,7	M <sub>2max</sub> 24,6	P <sub>N1</sub> 0,89	P <sub>N2</sub> 0,65	M <sub>N2</sub> 25	M <sub>2max</sub> 44,3
	800	V 32	P <sub>N1</sub> 0,18	P <sub>N2</sub> 0,13	M <sub>N2</sub> 4,84	M <sub>2max</sub> 8,1	P <sub>N1</sub> 0,32	P <sub>N2</sub> 0,23	M <sub>N2</sub> 8,8	M <sub>2max</sub> 14,8	P <sub>N1</sub> 0,59	P <sub>N2</sub> 0,43	M <sub>N2</sub> 16,3	M <sub>2max</sub> 27,3	P <sub>N1</sub> 0,98	P <sub>N2</sub> 0,73	M <sub>N2</sub> 27,8	M <sub>2max</sub> 49,4
			P <sub>N1</sub> 0,19	P <sub>N2</sub> 0,14	M <sub>N2</sub> 5,2	M <sub>2max</sub> 8,7	P <sub>N1</sub> 0,34	P <sub>N2</sub> 0,25	M <sub>N2</sub> 9,5	M <sub>2max</sub> 15,7	P <sub>N1</sub> 0,62	P <sub>N2</sub> 0,46	M <sub>N2</sub> 17,5	M <sub>2max</sub> 28,6	P <sub>N1</sub> 0,83	P <sub>N2</sub> 0,66	M <sub>N2</sub> 25,3	M <sub>2max</sub> 45,8
			P <sub>N1</sub> 0,17	P <sub>N2</sub> 0,13	M <sub>N2</sub> 5,1	M <sub>2max</sub> 8	P <sub>N1</sub> 0,31	P <sub>N2</sub> 0,24	M <sub>N2</sub> 9,1	M <sub>2max</sub> 14,9	P <sub>N1</sub> 0,56	P <sub>N2</sub> 0,44	M <sub>N2</sub> 16,9	M <sub>2max</sub> 27,6	P <sub>N1</sub> 0,91	P <sub>N2</sub> 0,73	M <sub>N2</sub> 28,1	M <sub>2max</sub> 49,1
22,4	1 400	IV 63	P <sub>N1</sub> 0,16	P <sub>N2</sub> 0,11	M <sub>N2</sub> 4,96	M <sub>2max</sub> 8,2	P <sub>N1</sub> 0,33	P <sub>N2</sub> 0,23	M <sub>N2</sub> 9,7	M <sub>2max</sub> 15,8	P <sub>N1</sub> 0,59	P <sub>N2</sub> 0,42	M <sub>N2</sub> 18	M <sub>2max</sub> 29	P <sub>N1</sub> 0,76	P <sub>N2</sub> 0,59	M <sub>N2</sub> 25,7	M <sub>2max</sub> 46,8
			P <sub>N1</sub> 0,18	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 4,96	M <sub>2max</sub> 7,5	P <sub>N1</sub> 0,34	P <sub>N2</sub> 0,23	M <sub>N2</sub> 9,7	M <sub>2max</sub> 14,9	P <sub>N1</sub> 0,58	P <sub>N2</sub> 0,4	M <sub>N2</sub> 17,2	M <sub>2max</sub> 29	P <sub>N1</sub> 0,69	P <sub>N2</sub> 0,48	M <sub>N2</sub> 20,5	M <sub>2max</sub> 32,5
			P <sub>N1</sub> 0,17	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 5,3	M <sub>2max</sub> 8,9	P <sub>N1</sub> 0,29	P <sub>N2</sub> 0,22	M <sub>N2</sub> 9,2	M <sub>2max</sub> 15,1	P <sub>N1</sub> 0,53	P <sub>N2</sub> 0,41	M <sub>N2</sub> 17,3	M <sub>2max</sub> 27,9	P <sub>N1</sub> 0,84	P <sub>N2</sub> 0,66	M <sub>N2</sub> 28,6	M <sub>2max</sub> 49,7
	1 120	IV 50	P <sub>N1</sub> 0,12	P <sub>N2</sub> 0,08	M <sub>N2</sub> 3,34	M <sub>2max</sub> 5,2	P <sub>N1</sub> 0,22	P <sub>N2</sub> 0,15	M <sub>N2</sub> 6,3	M <sub>2max</sub> 10,1	P <sub>N1</sub> 0,41	P <sub>N2</sub> 0,28	M <sub>N2</sub> 11,7	M <sub>2max</sub> 19,9	P <sub>N1</sub> 0,67	P <sub>N2</sub> 0,47	M <sub>N2</sub> 20,2	M <sub>2max</sub> 36,4
			P <sub>N1</sub> 0,14	P <sub>N2</sub> 0,09	M <sub>N2</sub> 3,95	M <sub>2max</sub> 6,8	P <sub>N1</sub> 0,25	P <sub>N2</sub> 0,17	M <sub>N2</sub> 7,3	M <sub>2max</sub> 12,5	P <sub>N1</sub> 0,45	P <sub>N2</sub> 0,31	M <sub>N2</sub> 13,2	M <sub>2max</sub> 22,4	P <sub>N1</sub> 0,76	P <sub>N2</sub> 0,55	M <sub>N2</sub> 23,3	M <sub>2max</sub> 41,9
			P <sub>N1</sub> 0,14	P <sub>N2</sub> 0,09	M <sub>N2</sub> 3,95	M <sub>2max</sub> 6,8	P <sub>N1</sub> 0,28	P <sub>N2</sub> 0,17	M <sub>N2</sub> 7,3	M <sub>2max</sub> 12,5	P <sub>N1</sub> 0,5	P <sub>N2</sub> 0,31	M <sub>N2</sub> 13,2	M <sub>2max</sub> 22,4	P <sub>N1</sub> 0,97	P <sub>N2</sub> 0,65	M <sub>N2</sub> 27,7	M <sub>2max</sub> 45,5
	900	V 40	P <sub>N1</sub> 0,14	P <sub>N2</sub> 0,09	M <sub>N2</sub> 3,95	M <sub>2max</sub> 6,8	P <sub>N1</sub> 0,25	P <sub>N2</sub> 0,17	M <sub>N2</sub> 7,3	M <sub>2max</sub> 12,5	P <sub>N1</sub> 0,45	P <sub>N2</sub> 0,31	M <sub>N2</sub> 13,2	M <sub>2max</sub> 22,4	P <sub>N1</sub> 0,9	P <sub>N2</sub> 0,55	M <sub>N2</sub> 23,3	M <sub>2max</sub> 41,9
			P <sub>N1</sub> 0,16	P <sub>N2</sub> 0,11	M <sub>N2</sub> 4,6	M <sub>2max</sub> 7,7	P <sub>N1</sub> 0,28	P <sub>N2</sub> 0,19	M <sub>N2</sub> 8,3	M <sub>2max</sub> 13,9	P <sub>N1</sub> 0,5	P <sub>N2</sub> 0,35	M <sub>N2</sub> 15,2	M <sub>2max</sub> 25	P <sub>N1</sub> 0,82	P <sub>N2</sub> 0,6	M <sub>N2</sub> 25,6	M <sub>2max</sub> 45
			P <sub>N1</sub> 0,17	P <sub>N2</sub> 0,11	M <sub>N2</sub> 4,6	M <sub>2max</sub> 7,7	P <sub>N1</sub> 0,3	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9	M <sub>2max</sub> 15,2	P <sub>N1</sub> 0,54	P <sub>N2</sub> 0,39	M <sub>N2</sub> 16,7	M <sub>2max</sub> 28	P <sub>N1</sub> 0,9	P <sub>N2</sub> 0,67	M <sub>N2</sub> 28,6	M <sub>2max</sub> 50
	710	V 32	P <sub>N1</sub> 0,16	P <sub>N2</sub> 0,11	M <sub>N2</sub> 4,6	M <sub>2max</sub> 7,7	P <sub>N1</sub> 0,28	P <sub>N2</sub> 0,19	M <sub>N2</sub> 8,3	M <sub>2max</sub> 13,9	P <sub>N1</sub> 0,5	P <sub>N2</sub> 0,35	M <sub>N2</sub> 15,2	M <sub>2max</sub> 25	P <sub>N1</sub> 0,82	P <sub>N2</sub> 0,6	M <sub>N2</sub> 25,6	M <sub>2max</sub> 48,9
			P <sub>N1</sub> 0,17	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 4,96	M <sub>2max</sub> 8,2	P <sub>N1</sub> 0,3	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9	M <sub>2max</sub> 15,2	P <sub>N1</sub> 0,54	P <sub>N2</sub> 0,39	M <sub>N2</sub> 16,7	M <sub>2max</sub> 28	P <sub>N1</sub> 0,9	P <sub>N2</sub> 0,68	M <sub>N2</sub> 28,6	M <sub>2max</sub> 50
			P <sub>N1</sub> 0,17	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 4,96	M <sub>2max</sub> 8,2	P <sub>N1</sub> 0,3	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9	M <sub>2max</sub> 15,2	P <sub>N1</sub> 0,54	P <sub>N2</sub> 0,39	M <sub>N2</sub> 16,7	M <sub>2max</sub> 28	P <sub>N1</sub> 1,07	P <sub>N2</sub> 0,8	M <sub>N2</sub> 1,4	M <sub>2max</sub> 55
	560	V 25	P <sub>N1</sub> 0,17	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 4,96	M <sub>2max</sub> 8,2	P <sub>N1</sub> 0,3	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9	M <sub>2max</sub> 15,2	P <sub>N1</sub> 0,54	P <sub>N2</sub> 0,39	M <sub>N2</sub> 16,7	M <sub>2max</sub> 28	P <sub>N1</sub> 1,71	P <sub>N2</sub> 1,3	M <sub>N2</sub> 1,4	M <sub>2max</sub> 55
			P <sub>N1</sub> 0,18	P <sub>N2</sub> 0,13	M <sub>N2</sub> 5,3	M <sub>2max</sub> 8,9	P <sub>N1</sub> 0,32	P <sub>N2</sub> 0,23	M <sub>N2</sub> 9,7	M <sub>2max</sub> 15,8	P <sub>N1</sub> 0,58	P <sub>N2</sub> 0,42	M <sub>N2</sub> 18	M <sub>2max</sub> 29	P <sub>N1</sub> 1,46	P <sub>N2</sub> 1,07	M <sub>N2</sub> 1,9	M <sub>2max</sub> 51
			P <sub>N1</sub> 0,18	P <sub>N2</sub> 0,13	M <sub>N2</sub> 5,3	M <sub>2max</sub> 8,9	P <sub>N1</sub> 0,32	P <sub>N2</sub> 0,23	M <sub>N2</sub> 9,7	M <sub>2max</sub> 15,8	P <sub>N1</sub> 0,58	P <sub>N2</sub> 0,42	M <sub>N2</sub> 18	M <sub>2max</sub> 29	P <sub>N1</sub> 1,73	P <sub>N2</sub> 1,3	M <sub>N2</sub> 1,4	M <sub>2max</sub> 55
	450	V 20	P <sub>N1</sub> 0,18	P <sub>N2</sub> 0,13	M <sub>N2</sub> 5,3	M <sub>2max</sub> 8,9	P <sub>N1</sub> 0,32	P <sub>N2</sub> 0,23	M <sub>N2</sub> 9,7	M <sub>2max</sub> 15,8	P <sub>N1</sub> 0,58	P <sub>N2</sub> 0,42	M <sub>N2</sub> 18	M <sub>2max</sub> 29	P <sub>N1</sub> 1,46	P <sub>N2</sub> 1,17	M <sub>N2</sub> 1,4	M <sub>2max</sub> 51
			P <sub>N1</sub> 0,16	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 5,2	M <sub>2max</sub> 8,1	P <sub>N1</sub> 0,28	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9,2	M <sub>2max</sub> 15,1	P <sub>N1</sub> 0,51	P <sub>N2</sub> 0,46	M <sub>N2</sub> 17,3	M <sub>2max</sub> 27,9	P <sub>N1</sub> 0,99	P <sub>N2</sub> 0,79	M <sub>N2</sub> 1,3	M <sub>2max</sub> 54
			P <sub>N1</sub> 0,16	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 5,2	M <sub>2max</sub> 8,1	P <sub>N1</sub> 0,28	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9,2	M <sub>2max</sub> 15,1	P <sub>N1</sub> 0,51	P <sub>N2</sub> 0,46	M <sub>N2</sub> 17,3	M <sub>2max</sub> 27,9	P <sub>N1</sub> 1,6	P <sub>N2</sub> 1,3	M <sub>N2</sub> 1,6	M <sub>2max</sub> 54
	355	V 16	P <sub>N1</sub> 0,16	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 5,2	M <sub>2max</sub> 8,1	P <sub>N1</sub> 0,28	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9,2	M <sub>2max</sub> 15,1	P <sub>N1</sub> 0,51	P <sub>N2</sub> 0,46	M <sub>N2</sub> 17,3	M <sub>2max</sub> 27,9	P <sub>N1</sub> 0,99	P <sub>N2</sub> 0,79	M <sub>N2</sub> 1,3	M <sub>2max</sub> 54
			P <sub>N1</sub> 0,16	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 5,2	M <sub>2max</sub> 8,1	P <sub>N1</sub> 0,28	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9,2	M <sub>2max</sub> 15,1	P <sub>N1</sub> 0,51	P <sub>N2</sub> 0,46	M <sub>N2</sub> 17,3	M <sub>2max</sub> 27,9	P <sub>N1</sub> 1,6	P <sub>N2</sub> 1,3	M <sub>N2</sub> 1,6	M <sub>2max</sub> 54
			P <sub>N1</sub> 0,16	P <sub>N2</sub> 0,12	M <sub>N2</sub> 5,2	M <sub>2max</sub> 8,1	P <sub>N1</sub> 0,28	P <sub>N2</sub> 0,21	M <sub>N2</sub> 9,2	M <sub>2max</sub> 15,1	P <sub>N1</sub> 0,51	P <sub>N2</sub> 0,46	M <sub>N2</sub> 17,3	M <sub>2max</sub> 27,9	P <sub>N1</sub> 1,6	P <sub>N2</sub> 1,3	M <sub>N2</sub> 1,6	M <sub>2max</sub> 54
18	1 400	IV 80	P <sub>N1</sub> 0,13	P <sub>N2</sub> 0,09	M <sub>N2</sub> 4,89	M <sub>2max</sub> 8	P <sub>N1</sub> 0,26	P <sub>N2</sub> 0,17	M <sub>N2</sub> 9,3	M <sub>2max</sub> 15,9	P <sub>N1</sub> 0,47	P <sub>N2</sub> 0,33	M <sub>N2</sub> 17,4	M <sub>2max</sub> 28,7	P <sub>N1</sub> 0,76	P <sub>N2</sub> 0,55	M <sub>N2</sub> 29,7	M <sub>2max</sub> 53
			P <sub>N1</sub> 0,13	P <sub>N2</sub> 0,09	M <sub>N2</sub> 4,89	M <sub>2max</sub> 8	P <sub>N1</sub> 0,26	P <sub>N2</sub> 0,17	M <sub>N2</sub> 9,3	M <sub>2max</sub> 15,9	P <sub>N1</sub> 0,47	P <sub>N2</sub> 0,33	M <sub>N2</sub> 17,4	M <sub>2max</sub> 28,7	P <sub>N1</sub> 0,91	P <sub>N2</sub> 0,65	M <sub>N2</sub> 35,3	M <sub>2max</sub> 57

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{T_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

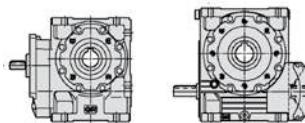
Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 3.4 e pag. 32.  
1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 93.  
2)  $M_{2max}$  è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

Values in red state nominal thermal power  $P_{T_N}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 3.2).

For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 3.4 and page 32.  
1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 93 for effective transmission ratios.  
2)  $M_{2max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)



$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daN m] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size																	
			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250				
18	1 120	IV 63	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,14 0,09 5,2 8,6	0,28 0,19 10,2 16,5	0,5 0,35 18,9 30,5	0,66 0,58 27,3 47,1	0,76 0,95 31,6 53	1,22 1,13 61 93	1,45 2,03 110 101	2,56 3,45 183 306	4,3 4,1 218 332	5,1 6,5 419 599	8 7,7 13,2 651	9,5 7,7 13,2 1118	6,9 13,2 11,1 2032	15,9 13,2 11,1 24	28,7 24 17 1301		
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	— 0,15 5 7,6	0,29 0,18 9,8 15	0,5 0,34 18,1 29,2	0,58 0,39 21,1 32,7	0,95 0,66 35,7 60	1,13 0,79 42,4 67	1,83 1,32 71 118	2,97 2,21 119 218	3,54 2,63 141 236	5,4 4,12 6,4 407	6,4 4,9 10,5 442	4,12 4,9 8,2 789	10,5 8,2 15 1431	18,8 15 13 808	18,8 15 13 1431		
	900	IV 50	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,15 0,1 5,5 9	0,24 0,18 9,5 15,9	0,44 0,34 17,8 29,6	0,71 0,55 29,5 53	0,84 0,65 34,9 58	1,37 1,07 69 103	1,63 1,28 116 111	2,69 2,14 190 196	4,45 3,6 227 328	5,3 4,28 4,3 357	8,5 7 10,1 643	6,7 8,3 6,7 699	15 12,7 11 1144	11 12,7 23,3 2054	27,3 23,3 18 12054		
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,1 0,06 3,41 5,2	0,19 0,12 6,6 10,2	0,35 0,23 12,3 20	0,57 0,4 21,1 38,6	0,68 0,47 25,1 42	1,09 0,78 41,4 74	1,3 0,93 49,3 80	2,02 1,49 136 136	3,38 2,56 162 242	4,03 3,05 265 263	6,4 5 315 469	7,7 5,9 10,2 509	12,9 18,5 543 915	12,9 18,5 543 1665	22,8 18,5 19 1665	22,8 18,5 19 1665	
	900	V 50	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,1 0,06 3,41 5,2	0,19 0,12 6,6 10,2	0,35 0,23 12,3 20	0,57 0,4 21,1 38,6	0,68 0,47 25,1 42	1,09 0,78 41,4 74	1,3 0,93 49,3 80	2,02 1,49 136 136	3,38 2,56 162 242	4,03 3,05 265 263	6,4 5 315 469	7,7 5,9 10,2 509	12,9 18,5 543 915	12,9 18,5 543 1665	22,8 18,5 19 1665		
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,12 0,08 4,13 6,8	0,21 0,14 7,5 13,1	0,38 0,26 13,8 23,7	0,64 0,45 24,4 43,2	0,76 0,54 29,1 46,9	1,21 0,88 47,5 83	1,44 1,05 57 90	2,36 1,77 157 273	3,83 2,91 186 296	4,56 3,46 308 522	7,3 5,7 6,8 567	8,7 6,8 10,7 1004	7 6,8 10,7 1004	13,4 10,7 19,3 1830	13,4 10,7 19,3 1830	23,8 19,3 19 1830	
	710	V 40	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,13 0,08 4,13 6,8	0,23 0,14 7,5 13,1	0,42 0,26 13,8 23,7	0,68 0,45 24,4 43,2	0,81 0,54 29,1 46,9	1,31 1,05 47,5 83	1,56 1,15 157 90	2,62 1,97 186 273	4,29 3,31 308 296	5,1 3,94 366 522	7,8 6,1 9,2 567	6,6 7,3 14,8 567	10 12 10 1004	10 12 10 1004	21,3 18 10 1830		
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,13 0,09 4,89 8	0,23 0,16 8,7 14,7	0,42 0,29 16 26,3	0,68 0,49 26,7 47,5	0,81 0,58 53 92	1,31 0,96 63 100	1,56 1,15 108 173	2,62 1,97 181 302	4,29 3,31 215 329	5,1 3,94 335 574	7,8 6,1 399 624	6,6 7,3 14,8 1100	10 12 10 1100	21,3 18 10 1100	21,3 18 10 1100		
	560	V 32	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,14 0,09 4,89 8	0,25 0,16 8,7 14,7	0,46 0,29 16 26,3	0,77 0,49 26,7 47,5	0,91 0,67 53 92	1,46 1,09 69 99	1,74 1,3 116 196	2,84 2,18 168 299	3,89 3,16 200 324	4,62 3,76 315 547	7,2 5,9 315 547	8,5 7,1 375 594	14,2 12 634 1039	12 12 11 1039	26 19 1179 1888	26 19 1179 1888	
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,14 0,1 5,2 8,6	0,25 0,17 9,3 15,9	0,46 0,33 17,4 28,7	0,77 0,56 29,7 53	0,91 0,67 35,3 57	1,46 1,09 58 99	1,74 1,3 69 108	2,84 2,18 116 196	3,89 3,16 168 299	4,62 3,76 200 324	7,2 5,9 200 547	8,5 7,1 375 594	14,2 12 634 1039	12 12 11 1039	26 19 1179 1888	26 19 1179 1888	
	450	V 25	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,14 0,1 5,2 8,6	0,25 0,17 9,3 15,9	0,46 0,33 17,4 28,7	0,77 0,56 29,7 53	0,91 0,67 35,3 57	1,46 1,09 58 99	1,74 1,3 69 108	2,84 2,18 116 196	3,89 3,16 168 299	4,62 3,76 200 324	7,2 5,9 200 547	8,5 7,1 375 594	14,2 12 634 1039	12 12 11 1039	26 19 1179 1888	26 19 1179 1888	
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,15 0,1 5,5 9	0,27 0,19 10,2 16,5	0,49 0,35 18,9 30,5	0,65 0,51 27,3 47,1	0,75 0,59 31,6 93	1,2 0,96 52 93	1,43 1,14 110 176	2,53 2,05 183 306	4,17 3,41 218 332	4,96 4,05 218 332	7,9 6,5 352 599	9,4 7,8 419 651	6,9 7,8 13,3 1118	15,7 11,3 713 1118	15,7 11,3 713 1118	28,317 24,2 1301 2032	28,317 24,2 1301 2032
14	1 400	IV 100	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,1 0,06 4,25 6,9	0,2 0,13 9,1 15	0,36 0,24 16,6 27,6	0,58 0,4 27,8 49,8	0,69 0,48 33 54	1,11 0,79 55 94	1,32 0,94 65 102	2,26 1,64 114 182	3,77 2,8 227 322	4,48 3,33 353 360	6,7 5,1 6,1 600	5,7 6,1 420 652	12,8 10 690 1138	9 10 10 1138	18,2 14,9 1030 1686	18,2 14,9 1030 1686	
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,11 0,07 5,1 8,1	0,21 0,14 9,5 16,2	0,4 0,27 18,1 29,7	0,64 0,45 30,6 55	0,76 0,54 36,4 102	1,24 0,89 61 111	1,47 1,06 72 202	2,44 1,81 123 302	3,37 2,66 177 303	4,01 3,17 211 333	6,1 4,85 328 577	7,2 5,8 390 626	12 9,8 663 1084	10 9,8 1236 1997	22,1 18,3 1236 1997	22,1 18,3 1236 1997	
	900	IV 63	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,12 0,08 5,4 8,8	0,23 0,16 10,5 17,4	0,42 0,29 19,5 31,7	0,56 0,42 28,4 48,3	0,64 0,49 32,8 54	1,04 0,8 54 97	1,23 0,94 64 105	2,16 1,69 114 188	3,63 2,88 190 328	4,32 3,42 227 356	6,8 5,5 370 643	8,1 6,5 440 699	6,1 5,5 440 699	13,5 11,1 745 1202	9,5 6,5 745 1202	24,5 20,3 1368 2136	24,5 20,3 1368 2136
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,13 0,08 5,1 7,6	0,24 0,15 9,9 15	0,43 0,28 19 29,3	0,49 0,32 37,1 32,8	0,82 0,55 44,1 60	0,97 0,66 111 67	1,57 1,11 74 119	2,56 1,86 124 228	3,04 2,21 148 247	4,68 3,5 234 438	5,6 3,5 278 474	9,2 7,1 474 848	9,2 7,1 474 848	16,5 13 474 1568	16,5 13 474 1568	16,5 13 474 1568	16,5 13 474 1568
	710	IV 50	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,12 0,08 5,7 9,5	0,2 0,15 9,8 16,5	0,37 0,27 18,4 30,5	0,6 0,46 31,2 56	0,68 0,52 35,6 60	1,12 1,04 71 107	1,33 1,04 120 116	2,22 1,75 198 205	3,68 2,94 235 351	4,38 3,5 395 381	7,1 5,8 470 689	5,9 6,9 470 748	12,410 10,3 707 1171	12,410 10,3 707 1171	22,7 19,2 1309 2154	22,7 19,2 1309 2154	
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,09 0,05 3,53 5,3	0,16 0,1 6,9 10,2	0,3 0,19 12,9 20,1	0,48 0,33 22 39,3	0,57 0,39 26,1 44	0,92 0,64 43 76	1,09 0,76 51 83	1,72 1,24 143 144	2,87 2,13 170 260	3,41 2,53 284 282	5,6 4,22 6,6 504	6,6 5 338 547	11,1 8,6 581 975	11,1 8,6 581 975	19,9 15,9 1068 1789	19,9 15,9 1068 1789	
	560	V 40	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,1 0,06 4,25 6,9	0,18 0,11 7,8 13,4	0,32 0,21 14,3 24,8	0,54 0,37 25,6 45,4	0,64 0,45 30,4 49,3	1,01 0,72 49,3 85	1,21 0,86 59 93	1,99 1,46 100 162	3,29 2,45 167 285	3,91 2,91 199 310	6,3 4,87 7,5 560	7,5 5,8 395 608	6,6 5,8 395 608	11,7 9,2 625 1067	9,3 9,2 625 1067	20,5 16,5 1125 1898	20,5 16,5 1125 1898
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,11 0,07 5,1 8,1	0,2 0,13 9,1 15	0,36 0,24 16,6 27,6	0,58 0,41 27,8 49,8	0,69 0,49 33 54	1,12 0,81 55 94	1,33 0,96 65 102	2,26 1,67 114 182	3,7 2,8 227 322	4,41 3,34 49,3 350	6,7 5,2 6,2 600	5,7 6,2 625 652	8 6,2 10,2 652	12,8 10,2 10,2 1138	9 10,2 10,2 1138	18,2 15,2 15,2 1686	18,2 15,2 15,2 1686

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3,2).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 3,4 e pag. 32.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 93.

2)  $M_{2max}$  è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 3,2).

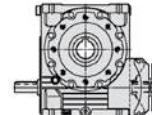
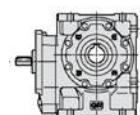
For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 3,4 and page 32.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 93 for effective transmission ratios.

2)  $M_{2max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

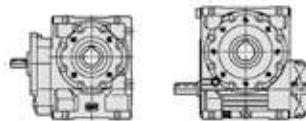
Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daNm] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size															
n <sub>N2</sub> min. <sup>-1</sup>	n <sub>1</sub>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250		
14	355	<b>V</b> 25	P <sub>N1</sub>	0,12	0,21	0,39	0,63	0,75	1,22	1,46	1,1	2,42	3,27	3,89	6	7,1	11,9	10	
			P <sub>N2</sub>	0,08	0,14	0,27	0,45	0,54	0,9	1,07	1,82	2,63	3,13	4,88	5,8	9,9	18,4	16	
			M <sub>N2</sub>	5,4	9,5	18,1	30,6	36,4	61	72	123	177	211	328	390	663	1236	1236	
			M <sub>2max</sub>	8,8	16,2	29,7	55	59	102	111	202	302	333	577	626	1084	1997		
11,2	1 400	<b>IV</b> 125	P <sub>N1</sub>	0,07	0,15	0,27	0,46	0,54	0,85	1,02	1,69	2,87	3,42	5,6	6,6	5,1	10,1	8	
			P <sub>N2</sub>	0,04	0,09	0,17	0,31	0,36	0,58	0,7	1,19	2,05	2,44	4,11	4,89	7,7	13,7		
			M <sub>N2</sub>	3,62	8	14,7	26,5	31,6	51	60	103	174	208	356	423	663	1190		
			M <sub>2max</sub>	5,3	13,4	25,9	47,5	52	90	97	171	301	327	583	634	1100	2013		
	1 120	<b>IV</b> 100	P <sub>N1</sub>	0,08	0,17	0,31	0,49	0,59	0,94	1,12	1,92	3,24	3,85	3,1	5,8	4,8	11	7,7	
			P <sub>N2</sub>	0,05	0,11	0,2	0,33	0,39	0,66	0,78	1,37	2,36	2,8	4,29	5,1	8,4	12,6		
			M <sub>N2</sub>	4,34	9,3	17,1	28,9	34,3	57	68	119	200	239	372	442	730	1092		
			M <sub>2max</sub>	6,9	15,5	28,2	52	56	99	107	191	339	368	636	691	1201	1792		
	900	<b>IV</b> 80	P <sub>N1</sub>	0,1	0,18	0,34	0,55	0,64	1,05	1,25	1,1	2,09	2,86	3,41	5,2	6,1	10,2	18,7	14
			P <sub>N2</sub>	0,06	0,12	0,23	0,38	0,44	0,74	0,89	1,52	2,23	2,65	4,08	4,86	8,2	15,3		
			M <sub>N2</sub>	5,3	9,8	18,8	32	37,4	63	75	129	184	219	344	409	693	1288		
			M <sub>2max</sub>	8,4	17	31,1	58	63	109	118	215	309	347	617	670	1149	2094		
	710	<b>IV</b> 63	P <sub>N1</sub>	0,1	0,19	0,35	0,47	0,52	0,88	1,01	1,79	2,98	3,55	5,7	6,7	5,4	11,2	8,5	
			P <sub>N2</sub>	0,06	0,13	0,24	0,35	0,39	0,67	0,77	1,38	2,34	2,78	4,5	5,4	9,1	16,7		
			M <sub>N2</sub>	5,6	10,8	20,1	30	33,5	57	66	118	196	233	384	458	775	1423		
			M <sub>2max</sub>	9,3	18,3	33,4	49,4	55	101	111	196	349	379	687	746	1286	2292		
	710	<b>V</b> 63	P <sub>N1</sub>	—	0,1	0,2	0,36	0,41	0,69	0,81	1,34	2,16	2,57	3,99	4,74	7,9	14,1		
			P <sub>N2</sub>	—	0,06	0,12	0,23	0,26	0,46	0,54	0,92	1,53	2,16	2,9	3,47	6	11		
			M <sub>N2</sub>	5,1	10,1	19,7	22,1	38,8	45,5	78	130	155	247	294	505	929			
			M <sub>2max</sub>	7,7	15,1	29,5	33	60	68	119	233	261	458	497	877	1625			
	560	<b>IV</b> 50	P <sub>N1</sub>	0,1	0,16	0,3	0,5	0,55	0,94	1,1	1,82	3,02	3,6	5,9	7	5,4	10,2	18,6	14
			P <sub>N2</sub>	0,07	0,12	0,22	0,38	0,42	0,72	0,85	1,42	2,39	2,84	4,74	5,6	8,5	15,6		
			M <sub>N2</sub>	5,8	10	18,8	32,9	36,2	63	73	124	203	242	410	488	732	1350		
			M <sub>2max</sub>	9,9	16,9	32	59	62	113	122	217	366	397	735	798	1197	2204		
	560	<b>V</b> 50	P <sub>N1</sub>	0,07	0,13	0,25	0,4	0,48	0,76	0,91	1,46	2,44	2,9	4,73	5,6	9,5	16,9	14	
			P <sub>N2</sub>	0,04	0,08	0,16	0,27	0,32	0,52	0,62	1,03	1,77	2,1	3,52	4,19	7,3	13,3		
			M <sub>N2</sub>	3,62	7	13,5	22,8	27,1	44,4	53	88	151	179	300	357	621	1107	1135	
			M <sub>2max</sub>	5,3	10,3	20,2	39,5	44,2	80	87	149	277	300	526	571	1007	1850		
	450	<b>V</b> 40	P <sub>N1</sub>	0,08	0,15	0,27	0,46	0,55	0,85	1,02	1,69	2,82	3,36	5,6	6,6	5,1	10,1	8	
			P <sub>N2</sub>	0,05	0,09	0,17	0,31	0,37	0,6	0,71	1,22	2,05	2,44	4,19	4,99	7,8	14		
			M <sub>N2</sub>	4,34	8	14,7	26,5	31,6	51	60	103	174	208	356	423	663	1190		
			M <sub>2max</sub>	6,9	13,4	25,9	47,5	52	90	97	171	301	327	583	634	1100	2013		
	355	<b>V</b> 32	P <sub>N1</sub>	0,1	0,17	0,3	0,49	0,58	0,93	1,11	1,9	3,14	3,73	3,1	5,7	6,8	10,9	7,7	
			P <sub>N2</sub>	0,06	0,11	0,2	0,34	0,4	0,66	0,79	1,38	2,33	200	239	372	442	730	1092	
			M <sub>N2</sub>	5,3	9,3	17,1	28,9	34,3	57	68	119	339	368	636	691	1201	1792		
			M <sub>2max</sub>	8,4	15,5	28,2	52	56	99	107	191	339	368	636	691	1201			
9	1 400	<b>IV</b> 160	P <sub>N1</sub>	—	0,11	0,22	0,35	0,41	0,64	0,77	1,24	2,13	2,54	4,03	4,8	8,2	14,5	12	
			P <sub>N2</sub>	—	0,07	0,13	0,22	0,26	0,42	0,5	0,84	1,48	1,76	2,88	3,43	6	11		
			M <sub>N2</sub>	7,2	13,9	23,8	28,1	45,8	54	91	157	187	312	371	653	1189			
			M <sub>2max</sub>	10,3	20,2	39,6	44,3	81	91	156	284	308	558	606	1062	1907			
	1 120	<b>IV</b> 125	P <sub>N1</sub>	0,06	0,12	0,23	0,38	0,45	0,72	0,85	1,43	2,45	2,91	4,79	5,7	4,4	8,8	6,9	
			P <sub>N2</sub>	0,03	0,08	0,14	0,25	0,3	0,48	0,57	0,99	1,71	2,04	3,46	4,12	6,5	11,7		
			M <sub>N2</sub>	3,69	8	15,2	27	32,1	52	62	107	182	217	374	446	703	1270		
			M <sub>2max</sub>	5,3	13,4	26,3	48,5	53	94	102	178	316	343	614	667	1157	2072		
	900	<b>IV</b> 100	P <sub>N1</sub>	0,07	0,14	0,26	0,42	0,49	0,81	0,96	1,64	2,74	3,27	3,8, 2,8	4,95	5,9	4,3	9,5	6,8
			P <sub>N2</sub>	0,04	0,09	0,17	0,28	0,33	0,55	0,65	1,15	1,96	2,34	3,63	4,32	7,1	10,6		
			M <sub>N2</sub>	4,37	9,6	17,8	30,1	35,3	59	71	124	208	248	391	466	767	1141		
			M <sub>2max</sub>	6,9	16,3	29,7	54	59	105	114	204	361	392	680	739	1258	1830		
	710	<b>IV</b> 80	P <sub>N1</sub>	0,08	0,15	0,28	0,47	0,52	0,87	1,03	1,74	2,4	2,82	4,38	5,1	8,4	15,4	12	
			P <sub>N2</sub>	0,05	0,1	0,18	0,32	0,36	0,6	0,72	1,24	1,85	2,17	3,42	3,99	6,7	12,4		
			M <sub>N2</sub>	5,5	10,2	19,4	33,8	38	65	77	133	194	227	365	426	713	1326		
			M <sub>2max</sub>	8,8	17,8	32,7	61	66	113	123	229	316	354	634	710	1227	2240		
	560	<b>IV</b> 63	P <sub>N1</sub>	0,08	0,16	0,29	0,39	0,43	0,74	0,84	1,45	2,46	2,9	4,67	5,6	9,3	7,6	16,6	12
			P <sub>N2</sub>	0,05	0,1	0,19	0,29	0,32	0,55	0,63	1,11	1,9	2,24	3,68	4,37	7,4	13,5		
			M <sub>N2</sub>	5,7	11,1	20,5	31,5	34,3	60	68	120	202	239	398	473	803	1457		
			M <sub>2max</sub>	9,5	19,1	35	50	56	104	116	203	364	395	716	778	1370	2448		
	560	<b>V</b> 63</																	

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

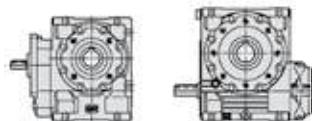
Nominal powers and torques (gear reducers)



$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daN m]	Grandezza riduttore - Gear reducer size													
			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
9	450	IV 50	P <sub>N1</sub> 0,08 P <sub>N2</sub> 0,05 M <sub>N2</sub> 6 M <sub>2max</sub> 10,4	0,13 0,1 10,2 17,3	0,25 0,18 19,2 33,5	0,42 0,31 34 61	0,46 0,34 36,8 62	0,81 0,61 66 119	0,91 0,69 75 127	1,54 1,19 128 224	2,6 2,03 215 388	2,99 2,34 248 418	4,97 3,95 425 766	5,9 4,67 503 832	8,6 7,1 12,9 1392	
			P <sub>N1</sub> 0,06 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 3,69 M <sub>2max</sub> 5,3	0,11 0,07 0,13 7,2	0,21 0,22 0,25 13,9	0,35 0,22 0,26 23,8	0,41 0,43 0,49 45,8	0,65 0,51 0,86 54	0,77 0,51 1,48 91	1,24 1,76 1,48 157	2,09 2,49 1,76 187	2,49 4,03 2,94 312	4,8 8,2 6,2 371	14,5 12 11,2 1189		
			P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 4,37 M <sub>2max</sub> 6,9	0,12 0,07 0,14 8	0,22 0,25 0,25 15,2	0,38 0,3 0,3 27	0,45 0,49 0,49 32,1	0,71 0,58 1,41 52	0,84 0,58 1,41 62	1,41 1,69 2,37 107	2,82 2,02 2,82 182	4,72 3,48 4,14 217	5,6 4,4 4,4 446	15,2 11 11,8 1270		
	355	V 40	P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 4,37 M <sub>2max</sub> 6,9	0,12 0,07 0,14 8	0,22 0,25 0,25 13,4	0,38 0,3 0,3 26,3	0,45 0,49 0,49 48,5	0,71 0,58 1,41 94	0,84 0,58 1,41 102	1,41 1,69 2,37 178	2,82 2,02 2,82 316	4,72 3,48 4,14 614	5,6 4,4 4,4 667	8,6 6,5 6,5 1157		
			P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 5,4 M <sub>2max</sub> 7,7	0,14 0,08 10,6 29,6	0,25 0,15 20,6 33,1	0,28 0,17 0,31 61	0,5 0,31 0,31 61	0,56 0,35 0,35 68	1,34 1,53 128 212	2,18 1,82 213 376	2,59 2,53 253 409	4,04 4,06 406 725	4,8 3,9 3,47 787	7,8 6 5,8 10,8		
			P <sub>N1</sub> 0,1 P <sub>N2</sub> 0,06 M <sub>N2</sub> 7,3 M <sub>2max</sub> 10,3	0,18 0,11 0,18 20,3	0,29 0,21 0,21 39,6	0,34 0,21 0,21 44,4	0,55 0,42 0,42 81	0,65 0,42 0,7 91	1,05 1,24 1,82 160	1,82 1,24 1,82 297	2,16 2,39 3,42 322	3,42 2,84 4,07 572	4,07 5 7 621	12,3 10 9,1 1236		
	900	IV 125	P <sub>N1</sub> 0,05 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 3,77 M <sub>2max</sub> 5,3	0,11 0,06 0,12 13,7	0,19 0,21 0,21 26,9	0,33 0,24 0,24 51	0,38 0,24 0,24 55	0,61 0,4 0,4 97	0,72 0,47 0,82 106	1,2 1,42 1,42 186	2,07 1,69 2,46 337	2,46 2,88 4,06 366	4,83 3,43 3,9 655	7,6 6,1 6,1 712	13,4 9,6 9,9 1210	
			P <sub>N1</sub> 0,05 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 4,49 M <sub>2max</sub> 7,1	0,12 0,07 0,14 16,7	0,22 0,23 0,23 30,6	0,36 0,26 0,26 57	0,41 0,44 0,44 61	0,66 0,44 0,44 109	0,79 0,53 0,93 119	1,36 1,58 1,58 212	2,25 1,88 2,68 376	2,68 2,97 4,12 409	4,9 3,54 4,9 725	7,9 5,9 6 1344	11 8,6 8,6 1865	
			P <sub>N1</sub> 0,06 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 5,6 M <sub>2max</sub> 9	0,12 0,08 10,4 34,2	0,23 0,15 19,8 63	0,39 0,26 34,9	0,43 0,29 38,8	0,72 0,49 0,49	0,84 0,58 0,58	1,45 1,02 1,02	1,99 1,51 1,51	2,29 1,74 1,74	3,64 2,81 3,23	4,19 5,4 5,4	6,9 10,1 12,6	13,4 1362 2386
7,1	1 400	IV 200	P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 5,4 M <sub>2max</sub> 7,7	0,13 0,08 10,6 29,6	0,25 0,15 20,6 33,1	0,28 0,17 0,31 61	0,5 0,31 0,31 61	0,56 0,35 0,35 68	1,34 1,53 128 212	2,18 1,82 213 376	2,59 2,53 253 409	4,04 4,06 406	4,8 3,9 3,47	7,8 6 5,8	10,8 8,5 1181	
			P <sub>N1</sub> 0,1 P <sub>N2</sub> 0,06 M <sub>N2</sub> 7,3 M <sub>2max</sub> 10,3	0,18 0,11 0,18 20,3	0,29 0,21 0,21 39,6	0,34 0,21 0,21 44,4	0,55 0,42 0,42 81	0,65 0,42 0,7 91	1,05 1,24 1,82 160	1,82 1,24 1,82 297	2,16 2,39 3,42 322	3,42 2,84 4,07 572	4,07 5 7 621	12,3 10 9,1 1236		
			P <sub>N1</sub> 0,05 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 3,77 M <sub>2max</sub> 5,3	0,11 0,06 0,12 13,7	0,19 0,21 0,21 26,9	0,33 0,24 0,24 51	0,38 0,24 0,24 55	0,61 0,4 0,4 97	0,72 0,47 0,82 106	1,2 1,42 1,42 186	2,07 1,69 2,46 337	2,46 2,88 4,06 366	4,83 3,43 3,9 655	7,6 6,1 6,1 712	13,4 9,9 9,9 1210	
	710	IV 100	P <sub>N1</sub> 0,05 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 4,49 M <sub>2max</sub> 7,1	0,12 0,07 0,14 16,7	0,22 0,23 0,23 30,6	0,36 0,26 0,26 57	0,41 0,44 0,44 61	0,66 0,44 0,44 109	0,79 0,53 0,93 119	1,36 1,58 1,58 212	2,25 1,88 2,68 376	2,68 2,97 4,12 409	4,9 3,54 4,9 725	7,9 5,9 6 1344	11 8,6 8,6 1865	
			P <sub>N1</sub> 0,06 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 5,6 M <sub>2max</sub> 9	0,12 0,08 10,4 34,2	0,23 0,15 19,8 63	0,39 0,26 34,9	0,43 0,29 38,8	0,72 0,49 0,49	0,84 0,58 0,58	1,45 1,02 1,02	1,99 1,51 1,51	2,29 1,74 1,74	3,64 2,81 3,23	4,19 5,4 5,4	6,9 10,1 12,6	13,4 1362 2386
			P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 5,8 M <sub>2max</sub> 9,8	0,13 0,09 21 52	0,24 0,24 32,5 58	0,33 0,26 34,6	0,43 0,26 63	0,72 0,47 0,47	0,71 0,53 0,92	1,22 1,61 1,61	2,11 2,44 244	2,41 1,84 414	3,95 3,07 414	4,66 3,62 488	7,8 6,1 826	13,8 11,1 1491
	450	IV 63	P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 5,8 M <sub>2max</sub> 9,8	0,13 0,09 21 52	0,24 0,24 32,5 58	0,33 0,26 34,6	0,43 0,26 63	0,72 0,47 0,47	0,71 0,53 0,92	1,22 1,61 1,61	2,11 2,44 244	2,41 1,84 414	3,95 3,07 414	4,66 3,62 488	7,8 6,1 826	13,8 11,1 1491
			P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 5,4 M <sub>2max</sub> 7,7	0,14 0,08 20,6 33,1	0,25 0,15 20,6 33,1	0,28 0,17 23 61	0,5 0,32 0,32 61	0,56 0,35 0,62	0,95 0,62 1,07	1,59 1,07 1,07	1,89 1,28 1,28	2,95 2,05 262	3,48 2,42 491	5,8 4,15 548	10,3 7,7 952	10,3 7,7 1030
			P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 6,1 M <sub>2max</sub> 10,6	0,11 0,08 19,6 64	0,2 0,15 19,6 64	0,35 0,26 35,6	0,37 0,27 37,4	0,66 0,5 68	0,75 0,56 0,96	1,25 1,66 1,66	2,14 222 254	2,45 1,89 440	4,1 3,22 515	4,79 3,77 786	7,1 5,8 12,9	12,9 10,6 1448
	355	IV 50	P <sub>N1</sub> 0,07 P <sub>N2</sub> 0,04 M <sub>N2</sub> 3,77 M <sub>2max</sub> 10,6	0,11 0,08 17,7 34,3	0,18 0,15 19,6 64	0,29 0,26 35,6	0,34 0,27 37,4	0,54 0,42 68	0,64 0,42 0,7	1,04 1,23 1,23	1,77 1,45 1,45	2,09 1,45 1,45	3,37 2,4 426	4,02 2,86 515	6,9 5 786	12,2 9,2 1236
			P <sub>N1</sub> 0,05 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 3,77 M <sub>2max</sub> 5,3	0,09 0,05 7,3 20,3	0,18 0,11 14,3 39,6	0,29 0,18 24,7	0,34 0,21 28,9	0,54 0,35 44,4	0,64 0,42 0,7	1,04 1,23 1,23	1,77 1,45 1,45	2,09 1,45 1,45	3,37 2,4 323	4,02 2,86 515	6,9 5 677	12,2 9,2 1236
			P <sub>N1</sub> 0,05 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 3,77 M <sub>2max</sub> 5,3	0,09 0,05 7,3 20,3	0,18 0,11 14,3 39,6	0,29 0,18 24,7	0,34 0,21 28,9	0,54 0,35 44,4	0,64 0,42 0,7	1,04 1,23 1,23	1,77 1,45 1,45	2,09 1,45 1,45	3,37 2,4 323	4,02 2,86 515	6,9 5 677	12,2 9,2 1236
5,6	400	IV 250	P <sub>N1</sub> 0,06 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 5,4 M <sub>2max</sub> 7,7	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	6,2 4,45 8,5	
			P <sub>N1</sub> 0,06 P <sub>N2</sub> 0,03 M <sub>N2</sub> 5,5 M <sub>2max</sub> 7,7	0,12 0,06 10,8 29,6	0,21 0,12 21 33,1	0,24 0,14 23,5 61	0,42 0,25 43,1	0,47 0,28 48,2	1,12 0,76 132	1,85 1,27 132	2,17 1,49 220	3,41 2,42 259	4,06 4,74 421	6,5 4,74 501	5,4 7,1 826	9,1 7,1 1228
			P <sub>N1</sub> 0,08 P <sub>N2</sub> 0,05 M <sub>N2</sub> 7,5 M <sub>2max</sub> 10,5	0,15 0,09 14,7 20,7	0,25 0,17 26,1 40,4	0,29 0,29 29,5 45,3	0,47 0,34 49,5	0,55 0,34 58	0,89 0,58 97	1,59 1,06 175	1,82 1,22 201	2,94 2,01 339	3,44 2,35 396	5,9 4,19 706	10,5 7,6 1284	
	900	IV 160	P <sub>N1</sub> 0,04 P <sub>N2</sub> 0,02 M <sub>N2</sub> 3,85 M <sub>2max</sub> 5,4	0,09 0,05 8,5 14	0,16 0,09 15,8 27,4	0,27 0,17 29,4 53	0,31 0,19 32,7 56	0,52 0,33 65	0,59 0,38 114	1,73 1,16 195	2,04 1,37 230	3,35 2,33 398	3,99 2,78 474	6,4 4,54 775	11,2 8,2 1400	
			P <sub>N1</sub> 0,04 P <sub>N2</sub> 0,02 M <sub>N2</sub> 3,85 M <sub>2max</sub> 5,4	0,09 0,05 8,5 14	0,16 0,09 15,8 27,4	0,27 0,17 29,4 53	0,31 0,19 32,7 56	0,52 0,33 65	0,59 0,38 114	1,73 1,16 195	2,04 1,37 230	3,35 2,33 398	3,99 2,78 474	6,4 4,54 775	11,2 8,2 1400	
			P <sub>N1</sub> 0,04 P <sub>N2</sub> 0,02 M <sub>N2</sub> 3,85 M <sub>2max</sub> 5,4	0,09 0,05 8,5 14	0,16 0,09 15,8 27,4	0,27 0,17 29,4 53	0,31 0,19 32,7 56	0,52 0,33 65	0,59 0,38 114	1,73 1,16 195	2,04 1,37 230	3,35 2,33 398	3,99 2,78 474	6,4 4,54 775	11,2 8,2 1400	
	710	IV 125	P <sub>N1</sub> 0,04 P <sub>N2</sub> 0,02 M <sub>N2</sub> 3,85 M <sub>2max</sub> 5,4	0,09 0,0												

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)



$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daNm] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size													
			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
5,6	560	IV 100	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,05 0,03 4,6 7,2	0,1 0,06 10 17,1	0,18 0,11 18,7 31,9	0,3 0,19 32,6 59	0,33 0,21 36,6 61	0,56 0,37 74 115	0,65 0,43 1,29 123	1,13 0,76 132 220	1,88 1,29 220 391	2,21 1,52 259 425	3,43 2,43 421 754	4,08 2,89 501 819	6,6 4,77 7,1 1228
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,05 0,03 5,6 9,2	0,1 0,07 10,8 18,7	0,19 0,12 20,2 35,1	0,33 0,22 36,7 66	0,36 0,23 39,4 67	0,62 0,41 70 123	0,7 0,47 80 134	1,21 1,28 141 250	1,71 1,28 212 329	1,92 1,44 238 369	3,07 2,34 395 661	3,54 2,7 454 740	5,9 4,56 10,5 1402
	355	IV 63	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,05 0,03	0,11 0,07	0,19 0,13	0,27 0,2	0,28 0,2	0,52 0,38	0,57 0,42	0,98 0,74	1,74 1,31	1,97 1,49	3,33 2,56	3,8 2,92	6,4 4,97
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	6 10,2	11,6 20,1	21,3 37,5	33,4 53	34,7 59	65 108	73 121	126 212	220 397	249 417	437 786	499 848	849 1481
4,5	1 400	IV 315	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,73 0,46	1,29 0,84	1,49 0,97	2,46 1,65	2,81 1,89	4,81 3,32
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	100 166	182 326	211 356	359 647	411 703	724 1235
	1 120	IV 250	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,83 0,54	1,42 0,93	1,65 1,08	2,73 2,22	3,25 3,68	5,3 6,6
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,05 0,03	0,1 0,05	0,18 0,1	0,2 0,11	0,35 0,21	0,39 0,23	0,94 0,62	1,57 1,06	1,81 1,23	2,89 2,01	3,43 2,38	5,5 3,92
3,55	900	IV 200	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,05 0,03	0,1 0,05	0,18 0,1	0,2 0,11	0,35 0,21	0,39 0,23	0,94 0,62	1,57 1,06	1,81 1,23	2,89 2,01	3,43 2,38	5,5 3,92
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	5,6 7,8	11 15,5	21,4 30,1	23,9 33,7	43,9 62	49,1 69	135 230	230 413	264 446	435 784	516 851	851 1487
	710	IV 160	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,07 0,04	0,13 0,07	0,21 0,13	0,24 0,14	0,4 0,24	0,45 0,28	0,74 0,47	1,33 0,87	1,54 1	2,51 211	2,87 359	4,9 411
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	7,6 10,7	14,9 21,1	26,9 41,1	29,8 46,1	52 84	59 94	100 166	182 326	235 356	405 647	482 703	802 1235
3,55	560	IV 125	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,03 0,02	0,07 0,04	0,13 0,08	0,23 0,14	0,25 0,15	0,43 0,31	0,49 0,54	0,83 0,95	1,44 1,1	1,68 1,1	2,75 1,87	3,27 405	5,3 482
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	3,92 5,5	8,7 14,2	16,2 27,9	30,8 54	33,5 57	59 106	67 114	117 203	202 364	235 396	275 724	3,27 786	5,3 1440
	450	IV 100	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,04 0,02	0,08 0,05	0,15 0,09	0,25 0,16	0,27 0,17	0,47 0,3	0,54 0,35	0,95 0,62	1,6 1,08	1,84 1,25	2,91 2,02	3,45 2,39	5,5 3,95
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	4,79 7,3	10,2 17,5	19 32,7	33,6 61	37 62	66 118	75 126	135 230	230 413	264 446	435 784	516 851	851 1487
3,55	355	IV 80	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,04 0,03	0,08 0,05	0,15 0,1	0,27 0,18	0,29 0,19	0,51 0,34	0,58 0,38	1 0,68	1,41 1,04	1,55 1,14	2,58 240	2,94 415	4,83 473
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	5,7 9,6	11,1 19,5	20,5 35,9	37,8 68	40,1 68	72 127	82 137	145 257	218 335	240 375	415 672	473 753	790 1313
3,55	1 120	IV 315	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,61 0,38	1,09 0,7	1,25 0,8	2,09 1,37	2,41 1,58	4 2,71
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	103 169	189 331	216 367	373 672	429 730	738 1283
	900	IV 250	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,7 0,44	1,22 0,79	1,38 0,89	2,3 1,54	2,72 1,82	4,42 3,03
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,04 0,02	0,08 0,04	0,15 0,08	0,16 0,09	0,29 0,17	0,32 0,19	0,77 0,5	1,3 0,86	1,49 0,99	2,44 1,67	2,81 1,92	4,55 3,19
3,55	710	IV 200	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,04 0,02	0,08 0,04	0,15 0,08	0,16 0,09	0,29 0,17	0,32 0,19	0,77 0,5	1,3 0,86	1,49 0,99	2,44 1,67	2,81 1,92	4,55 3,19
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	5,7 8	11,2 15,7	21,7 30,6	24,3 34,3	44,6 63	50 70	136 236	237 426	270 450	459 826	528 893	876 1544
	560	IV 160	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,05 0,03	0,1 0,06	0,18 0,1	0,19 0,11	0,33 0,22	0,37 0,26	0,61 0,38	1,11 0,71	1,27 0,81	2,11 1,38	2,42 373	4,02 429
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	7,7 10,9	15,2 21,4	28,2 41,8	30,5 46,8	54 86	61 96	103 169	189 331	216 367	373 672	429 730	738 1283
3,55	450	IV 125	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,03 0,01	0,06 0,03	0,11 0,06	0,19 0,12	0,21 0,12	0,37 0,23	0,41 0,26	0,7 0,45	1,25 0,8	1,41 0,91	2,31 1,55	2,74 1,83	4,44 3,04
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	3,98 5,6	9 14,5	16,6 28,4	31,7 55	33,8 57	62 111	69 118	120 209	213 383	241 410	417 751	494 815	820 1420
	355	IV 100	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,03 0,02	0,07 0,04	0,12 0,07	0,2 0,13	0,22 0,14	0,39 0,25	0,44 0,28	0,77 0,5	1,33 0,88	1,52 1,01	2,46 1,68	2,83 1,93	4,58 3,21
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	4,98 7,4	10,4 18,2	19,3 34	34,6 62	37,4 62	68 122	77 129	136 236	237 426	270 450	459 826	528 893	876 1544

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3,2).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 3,4 e pag. 32.  
1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 93.

2)  $M_{2max}$  è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 3,2).

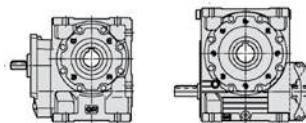
For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 3,4 and page 32.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 93 for effective transmission ratios.

2)  $M_{2max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears i 1)	P [kW] M [daNm] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size													
n <sub>2</sub> min <sup>-1</sup>	n <sub>1</sub>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
2,8	900	<b>IV</b> 315	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,51 0,31 105 172	0,94 0,59 198 337	1,05 0,66 222 377	1,77 1,14 386 696	2,03 1,31 443 754	3,37 2,23 755 1331	6 4,14 1402 2463
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,57 0,36 122 218	1,01 0,64 219 395	1,14 0,72 246 412	1,94 1,28 438 778	2,22 1,46 501 850	3,62 2,44 838 1473	6,5 4,48 1540 2713
	710	<b>IV</b> 250	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,57 0,36 122 218	1,01 0,64 219 395	1,14 0,72 246 412	1,94 1,28 438 778	2,22 1,46 501 850	3,62 2,44 838 1473	6,5 4,48 1540 2713
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,03 0,02 5,7 8,1	0,07 0,03 11,3 16	0,12 0,06 22,1 31,1	0,13 0,07 24,7 34,8	0,24 0,13 45,3 64	0,27 0,15 51 72	0,62 0,4 139 242	1,09 0,71 248 446	1,19 0,78 271 460	2,02 1,36 472 840	2,29 1,54 536 911	3,71 2,56 891 1622	5,2 3,85 1343 2044
	450	<b>IV</b> 160	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,04 0,02 7,9 11,1	0,09 0,05 15,5 21,8	0,15 0,09 29 42,6	0,16 0,09 30,7 47,7	0,28 0,17 56 87	0,32 0,19 63 98	0,52 0,31 105 172	0,96 0,6 198 337	1,07 0,67 222 377	1,78 1,15 386 696	2,04 1,32 443 754	3,39 2,24 755 1331	6,1 4,16 1402 2463
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	0,02 0,01 4,05 5,7	0,05 0,03 0,05 14,7	0,09 0,05 0,1 28,9	0,16 0,1 0,16 56	0,16 0,1 33,8 57	0,3 0,21 64 114	0,34 0,21 71 119	0,57 0,36 122 218	1,03 0,65 219 395	1,16 0,73 246 412	1,95 1,28 438 778	2,23 1,47 501 850	3,64 2,45 838 1473	6,5 4,51 1540 2713
2,24	710	<b>IV</b> 315	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,43 0,26 110 174	0,78 0,48 203 342	0,85 0,52 223 378	1,5 1,07 405 718	1,7 1,07 460 774	2,77 1,8 772 1397	5 3,36 1444 2554
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,46 0,28 124 223	0,85 0,53 229 413	0,92 0,57 248 422	1,61 1,03 451 790	1,82 1,17 510 850	2,96 1,96 853 1536	5,3 3,59 1562 2812
	560	<b>IV</b> 250	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,03 0,01 0,03 0,05	0,05 0,05 0,1 0,11	0,1 0,05 22,4 0,11	0,2 0,06 25,1 0,11	0,22 0,12 52 73	0,5 0,32 138 249	0,91 0,59 254 458	0,98 0,63 272 463	1,72 1,14 494 850	1,94 1,28 556 921	3,15 2,13 923 1662	4,27 3,15 1364 2073	
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,04 0,02 8 11,3	0,07 0,04 15,7 22,1	0,12 0,07 29,5 43,2	0,13 0,07 31,1 48,4	0,23 0,13 58 89	0,26 0,15 64 99	0,43 0,26 110 174	0,79 0,53 203 342	0,87 0,53 223 378	1,51 1,08 405 718	1,71 1,08 460 774	2,78 2,18 772 1397	5 3,38 1444 2554
	355	<b>IV</b> 160	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,04 0,02 8 11,3	0,07 0,04 15,7 22,1	0,12 0,07 29,5 43,2	0,13 0,07 31,1 48,4	0,23 0,13 58 89	0,26 0,15 64 99	0,43 0,26 110 174	0,79 0,53 203 342	0,87 0,53 223 378	1,51 1,08 405 718	1,71 1,08 460 774	2,78 2,18 772 1397	5 3,38 1444 2554
1,8	560	<b>IV</b> 315	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,35 0,21 112 177	0,64 0,39 209 347	0,68 0,41 224 381	1,24 0,76 416 728	1,39 0,86 469 774	2,29 1,46 795 1426	4,13 2,73 1484 2671
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,38 0,24 128 226	0,71 0,44 236 424	0,75 0,46 249 424	1,35 0,86 465 800	1,52 0,96 522 850	2,49 1,61 874 1573	4,5 3 1628 2931
	450	<b>IV</b> 250	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,02 0,01 5,9 8,4	0,04 0,02 11,7 16,5	0,08 0,04 22,8 32,1	0,09 0,05 25,5 35,9	0,16 0,09 46,7 66	0,18 0,1 52 74	0,42 0,26 144 252	0,75 0,48 263 468	0,79 0,5 275 467	1,39 0,91 500 850	1,56 1,02 560 921	2,62 1,75 961 1730	3,44 2,52 1384 2102
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,02 0,01 5,9 8,4	0,04 0,02 11,7 16,5	0,08 0,04 22,8 32,1	0,09 0,05 25,5 35,9	0,16 0,09 46,7 66	0,18 0,1 52 74	0,42 0,26 144 252	0,75 0,48 263 468	0,79 0,5 275 467	1,39 0,91 500 850	1,56 1,02 560 921	2,62 1,75 961 1730	3,44 2,52 1384 2102
	355	<b>IV</b> 200	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	0,02 0,01 5,9 8,4	0,04 0,02 11,7 16,5	0,08 0,04 22,8 32,1	0,09 0,05 25,5 35,9	0,16 0,09 46,7 66	0,18 0,1 52 74	0,42 0,26 144 252	0,75 0,48 263 468	0,79 0,5 275 467	1,39 0,91 500 850	1,56 1,02 560 921	2,62 1,75 961 1730	3,44 2,52 1384 2102
1,4	450	<b>IV</b> 315	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,29 0,17 116 179	0,54 0,32 216 352	0,56 0,34 226 384	1,03 0,63 428 738	1,15 0,7 477 774	1,95 1,22 827 1446	3,5 2,26 1532 2757
			P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,32 0,19 131 226	0,58 0,36 243 428	0,6 0,37 251 427	1,11 0,7 481 810	1,24 0,78 534 850	2,03 1,3 894 1597	3,71 2,43 1666 2995
	355	<b>IV</b> 250	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,32 0,19 131 226	0,58 0,36 243 428	0,6 0,37 251 427	1,11 0,7 481 810	1,24 0,78 534 850	2,03 1,3 894 1597	3,71 2,43 1666 2995
<b>1,12</b>	355	<b>IV</b> 315	P <sub>N1</sub> P <sub>N2</sub> M <sub>N2</sub> M <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,24 0,14 120 181	0,45 0,26 225 356	0,45 0,27 229 395	0,85 0,51 442 748	0,94 0,57 489 774	1,59 1,26 845 1465	2,88 1,84 1579 2769

### 3.5 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)

Nominal powers and torques (gear reducers)

#### Riepilogo rapporti di trasmissione i e momenti torcenti validi per $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

$M_{N2}$  e  $M_{2\max}$  sono rispettivamente il momento torcente nominale e di picco validi per  $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$ .

Summary of transmission ratios i and torques valid for  $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

$M_{N2}$  and  $M_{2\max}$  are the nominal torque and the peak torque, respectively, valid for  $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$ .

#### R V

i	$M$ [daN m]	Grandezza riduttore - Gear reducer size													
		32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
10	$M_{N2}$	6,1	11,1	20,4	37,5	38,7	72	80	132	229	252	434	493	—	—
	$M_{2\max}$	11	20	36,7	68	68	129	136	238	411	428	781	888		
13	$M_{N2}$	6,1	11,2	20,7	37,3	38,5	73	81	139	243	265	468	530	886	—
	$M_{2\max}$	11	20,1	37,3	67	67	131	137	250	410	451	842	902	1 537	
16	$M_{N2}$	5,9	10,7	19,9	36,6	37,5	70	78	134	233	255	464	526	824	1 495
	$M_{2\max}$	9,2	18	35,4	66	66	126	132	241	420	434	835	894	1 274	2 374
20	$M_{N2}$	6,4 <sup>1)</sup>	11,6 <sup>1)</sup>	21,3 <sup>1)</sup>	34,9	35,4	67	74	127	231	252	450	510	863	1 563
	$M_{2\max}$	11,5	20,9	38,4	53	60	110	123	216	416	428	810	866	1 554	2 813
25	$M_{N2}$	6,2	11,3	20,8	39,4 <sup>1)</sup>	40,6 <sup>1)</sup>	74 <sup>1)</sup>	82 <sup>1)</sup>	146 <sup>1)</sup>	225	242	427	482	817	1 508
	$M_{2\max}$	10,9	20,1	37,4	71	71	132	140	263	341	381	683	766	1 335	2 605
32	$M_{N2}$	5,9	10,6	19,6	36,1	37,8	70	78	139	248 <sup>1)</sup>	271 <sup>1)</sup>	472 <sup>1)</sup>	536 <sup>1)</sup>	891 <sup>1)</sup>	1 343
	$M_{2\max}$	9,9	18,6	34,9	65	65	125	131	242	446	460	840	911	1 622	2 044
40	$M_{N2}$	5,4	9,8	17,9	33,5	34,4	65	72	124	229	248	451	510	853	1 562 <sup>1)</sup>
	$M_{2\max}$	7,7	14,9	29,3	57	58	117	119	223	413	422	790	850	1 536	2 812
50	$M_{N2}$	4,17	8,1	15,9	30	31,2	60	66	112	209	224	416	469	795	1 484
	$M_{2\max}$	5,9	11,4	22,4	43,8	49	90	100	177	347	381	728	774	1 426	2 671
63	$M_{N2}$	—	6	11,8	23	25,6	47,3	53	93	182	201	379	426	707	1 353
	$M_{2\max}$		8,5	16,7	32,5	36,4	67	75	131	257	288	540	604	1 054	2 056

#### R IV

$i_N$	Grandezza riduttore - Gear reducer size					$M$	Grandezza riduttore - Gear reducer size															
	32	40, 50, 125, 126	63, 64, 80, 81, 100	160, 161, 200, 250			32	40	50	63, 64	80	81	100	125, 126	160	161	200	250				
	$i_2$	$i_2$	$i_2$	$i_2$	$i_2$	[daN m]																
50	51,8	2,59	49,9	3,12 <sup>3)</sup>	50,9	3,18	50,8	3,17	$M_{N2}$	7,3	13	24,1	44,3	78	84	144	272	487	540	824	1 495	
									$M_{2\max}$	11,5	19,5	37,7	70	133	138	250	455	880	953	1383	2 406	
63	64,8	62,4	63,6	63,5			$M_{N2}$	7,1	13,7	25	41	76	86	151	277	487	540	925	1 718			
							$M_{2\max}$	10,9	21,4	40,2	65	119	128	233	453	880	910	1 597	2 863			
80	82,9	78	79,5	79,3			$M_{N2}$	6,7	13,3	24,4	47,5	80	90	160	260	487	540	957	1 743			
							$M_{2\max}$	10	20,2	38	73	133	141	268	384	735	824	1 436	2 802			
100	104	99,8	102	102			$M_{N2}$	5,7	12,6	23,2	43,3	78	88	155	295 <sup>1)</sup>	500	560	1 000	1 438			
							$M_{2\max}$	8,1	18,6	34,9	66	128	131	252	468	850	921	1 736	2 227			
125	130	125	127	127			$M_{N2}$	4,38	11,3	21,2	40,6	75	85	146	273	487	540	975	1 800 <sup>1)</sup>			
							$M_{2\max}$	6,2	15,9	31,2	60	119	124	226	428	820	850	1 597	3 034			
160	—	156	159	159			$M_{N2}$	—	8,6	16,9	33	68	76	133	252	487	540	925	1 748			
							$M_{2\max}$		12,1	23,8	49	95	107	188	385	774	774	1 470	2 769			
200	—	197	200	—			$M_{N2}$	—	6,3	12,5	26,4	50	56	—	—	—	—	—	—	—		
							$M_{2\max}$		8,9	17,7	38,5	71	79									
200	—	203	6,36	204	6,38	204	$M_{N2}$	—	—	—	—	—	156	300	500	560	921	1 736	2 291			
							$M_{2\max}$						252	468	850							
250	—	254	255	255			$M_{N2}$	—	—	—	—	—	150	289	487	540	975	1 900				
							$M_{2\max}$						226	428	820	850	1 597	3 134				
315	—	318	319	319			$M_{N2}$	—	—	—	—	—	137	268	487	540	975	1 850				
							$M_{2\max}$						193	385	774	774	1 470	2 769				

1) Per questi rapporti di trasmissione (che possono trasmettere i momenti torcenti più elevati alle basse velocità) il momento torcente aumenta ancora al diminuire di  $n_1$  come indicato nella tabella A del cap. 3,9; per grand. 32 e 40 interpellarci.

2) Rapporto di ingranaggio del preingranaggio cilindrico.

3) Per grandezze 125 e 126 è uguale a 3,13.

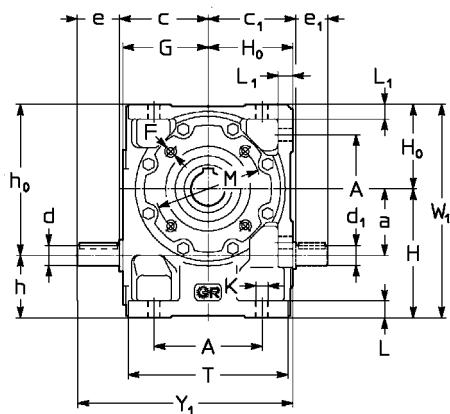
1) For these transmission ratios (which will transmit higher torques at lower speeds) torque increases further as  $n_1$  decreases, as stated in table A ch. 3.9; for sizes 32 and 40 consult us.

2) Gear ratio of input cylindrical gear pair.

3) For sizes 125 and 126 it is equal to 3,13.

### 3.6 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities



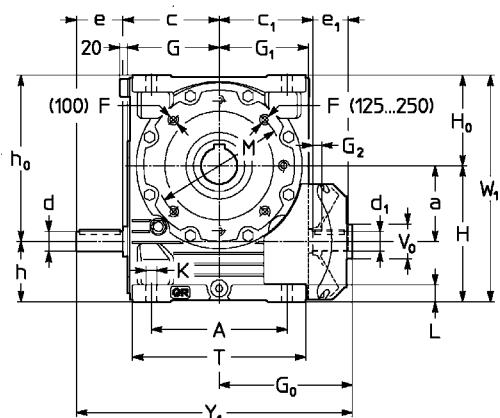
**R V 32 ... 81**

**Esecuzione Design**

- normale standard
- vite bisporgente double extension worm
- estremità di vite ridotta reduced worm shaft end
- vite bisporgente con estremità ridotta double extension worm with reduced shaft end

UO3A  
UO3D  
UO3B<sup>1)</sup>  
UO3C<sup>1)</sup>

UTC 685



**R V 100 ... 250**

**Esecuzione Design**

- normale standard
- estremità di vite ridotta reduced worm shaft end

UO2A<sup>5)</sup>  
UO2B<sup>1) 5)</sup>

UTC 686

Grandezza Size	a	A	B	D Ø H7	c	d Ø	e	c Ø	d Ø	e	Y <sub>1</sub> Ø	d <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	F	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	H	H <sub>0</sub> h11	H <sub>1</sub> h12	h	h <sub>0</sub>	K Ø	L	L <sub>1</sub>	M Ø h6	N Ø	P Ø	Q	T	U	V <sub>0</sub> Ø	W <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	Z	Massa Mass kg
32	32	61	52	19	51	14	25	50	10	14	112	11	20	M5 <sup>b)</sup>	—	—	—	71	48	34,5	39	80	7	10	8,5	75	55 <sup>c)</sup>	90	3	91	66	—	119	124	39	3
40	40	70	62	24	59,5 <sup>d)</sup>	16	30	59,5	12	14	130	14	25	M6 <sup>e)</sup>	—	—	—	82	56	41,5	42	96	9,5	12	10	85	68 <sup>f)</sup>	105	3	106	80	—	138	146	46	5
50	50	86	75	28	70,5	19	30	70,5	12	14	152	16	30	M6 <sup>e)</sup>	—	—	—	100	67	49	50	117	9,5	13	12	100	85 <sup>f)</sup>	120	3	126	95	—	167	168	53	9
63, 64	63	102	90	32	83	19	40	85	17	17	182	19	30	M8	—	—	—	125	80	58,5	62	143	11,5	16	14	100	80	120	3	151	114	—	205	203	63	14
80	80	132	106	38	103	24	50	105	17	17	222	24	36	M10	—	—	—	150	100	69,5	70	180	14	20	17	130	110	160	3,5	189	135	—	250	253	75	24
81			40																																	
100	100	180	131	48	130	28	60	130	20	21	331	28	42	M12	180	122	11	180	125	84,5	80	225	16	23	—	165	130	200	3,5	236	165	45	305	370	90	43
125, 126	125	225	155	60	155	32	80	155	25	26	402	32	58	M12 <sup>g)</sup>	221	148	15	225	150	99,5	100	275	18	28	—	215	180	250	4	287	194	50	375	456	106	74
160	160	272	183	70	187	38	80	181	35	36	472	38	58	M14 <sup>g)</sup>	255	178	15	280	180	118,5	120	340	22	33	—	265	230	300	4	345	232	60	460	522	125	130
161			75																																	
200	200	342	214	90	232 <sup>d)</sup>	48	110	226	35	36	586	48	82	M16 <sup>g)</sup>	324	222	20	335	225	137,5	135	425	27	40	—	300	250	350	5	431	270	80	560	666	150	233
250	250	425	250	110	292 <sup>d)</sup>	60	105	281	40	46	706	55	82	M20 <sup>g)</sup>	379	277	20	410	280	163	160	530	33	50	—	400	350	450	5	537	320	80	690	776	180	382

1) Solo per i  $\geq 16$ .

2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.

3) Fori ruotati di 22° 30' rispetto allo schema.

4) Grandezza 40: c<sub>1</sub> = 57,5; grandezza 200: c<sub>1</sub> = 235; grandezza 250: c<sub>1</sub> = 287.

5) Esecuzione predisposta per vite bisporgente (ved. cap. 2).

6) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema.

7) Tolleranza t8.

1) Only for  $i \geq 16$ .

2) Working length of thread 2 · F.

3) Holes turned through 22° 30' with respect to the drawing.

4) Size 40: c<sub>1</sub> = 57,5; size 200: c<sub>1</sub> = 235; size 250: c<sub>1</sub> = 287.

5) Prearranged design for double extension worm shaft (see ch. 2).

6) Holes turned through 45° with respect to the drawing.

7) Tolerance t8.

### Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [l]

**B3**



**B6**



**B7<sup>1)</sup>**



**B8**

**V5**



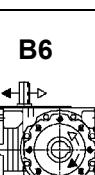
**V6**



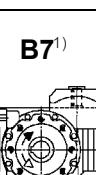
### Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [l]

Grandezza Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
32	0,16	0,2	0,16	0,16
40	0,26	0,35	0,26	0,26
50	0,4	0,6	0,4	0,4
63, 64	0,8	1,15	0,8	0,8
80, 81	1,3	2,2	1,7	1,3

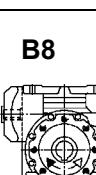
**B3**



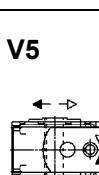
**B6**



**B7<sup>1)</sup>**



**B8**



**V5**



100	1,9	5,4	4,2	3
125, 126	3,4	10	8,2	5,7
160, 161	5,6	18	15	10
200	9,5	33	30	20
250	17	57	51	34

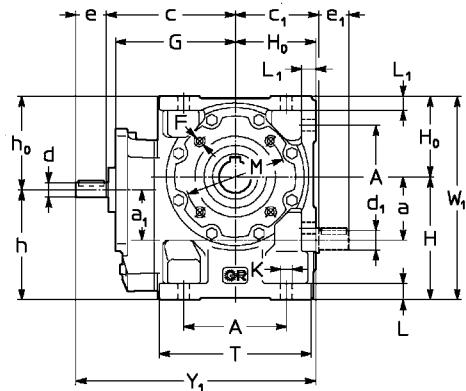
UTC 687

1) Per grandezze 200 e 250 la forma costruttiva B7, con  $n_1 > 710 \text{ min}^{-1}$ , ha un sovrapprezzo.

1) Sizes 200 and 250 in mounting position B7, with  $n_1 > 710 \text{ min}^{-1}$  carry a price addition.

### 3.6 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities



**R IV 32 ... 81**

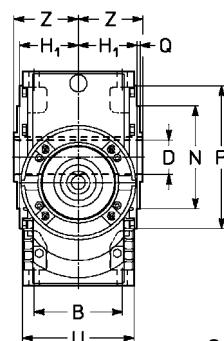
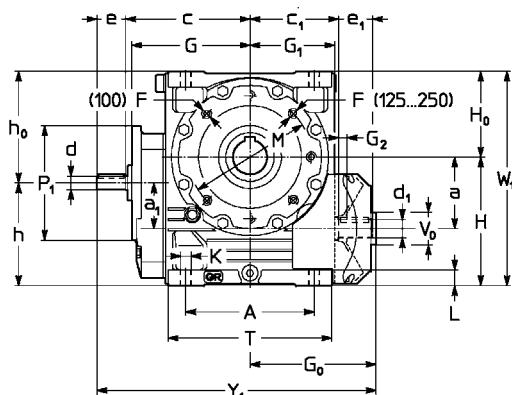
**Esecuzione  
Design**

normale  
standard  
vite sporgente  
worm extension

UO3A

UO3D

UTC 688



**R IV 100 ... 250**

**Esecuzione  
Design**

normale  
standard

UO2A<sup>1)</sup>

UTC 689

Grandezza Size	a	a <sub>1</sub>	A	B	c	c <sub>1</sub>	D	d	e	d <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	F	G	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	H	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	h	h <sub>0</sub>	K	L	L <sub>1</sub>	M	N	P	P <sub>1</sub>	Q	T	U	V <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	Z	Massa Mass kg
32	32	32	61	52	81	51	19	11	20	11	20	M5 <sup>6)</sup>	76	—	—	—	71	48	34,5	71	48	7	10	8,5	75	55 <sup>5)</sup>	90	140 <sup>6)</sup>	3	91	66	—	124	149	39	5
40	40	40	70	62	96	57,5	24	11	23	14	25	M6 <sup>6)</sup>	87	—	—	—	82	56	41,5	82	56	9,5	12	10	85	68 <sup>5)</sup>	105	140 <sup>6)</sup>	3	106	80	—	138	175	46	7
50	50	40	86	75	107	70,5	28	11	23	16	30	M6 <sup>6)</sup>	98	—	—	—	100	67	49	90	77	9,5	13	12	100	85 <sup>5)</sup>	120	140 <sup>6)</sup>	3	126	95	—	167	197	53	11
63, 64	63	50	102	90	127	83	32	14	30	19	30	M8	118	—	—	—	125	80	58,5	112	93	11,5	16	14	100	80	120	160 <sup>6)</sup>	3	151	114	—	205	237	63	17
80	80	50	132	106	147	103	38	14	30	24	36	M10	138	—	—	—	150	100	69,5	120	130	14	20	17	130	110	160	160 <sup>6)</sup>	3,5	189	135	—	250	277	75	27
81						40																														
100	100	63	180	131	181	130	48	19*	40*	28	42	M12	170	180	122	11	180	125	84,5	143	162	16	23	—	165	130	200	200	3,5	236	165	45	305	401	90	48
125, 126	125	80	225	155	216	155	60	24*	50*	32	58	M12 <sup>8)</sup>	205	221	148	15	225	150	99,5	180	195	18	28	—	215	180	250	200	4	287	194	50	375	487	106	82
160	160	100	272	183	258	187	70	28*	60*	38	58	M14 <sup>8)</sup>	247	255	178	15	280	180	118,5	220	240	22	33	—	265	230	300	250	4	345	232	60	460	573	125	146
161																																				
200	200	100	342	214	303	235	90	28*	60*	48	82	M16 <sup>8)</sup>	292	324	222	20	335	225	137,5	235	325	27	40	—	300	250	350	250	5	431	270	80	560	687	150	249
250	250	125	425	250	373	287	110	32	80	55	82	M20 <sup>8,3)</sup>	360	379	277	20	410	280	163	285	405	33	50	—	400	350	450	300	5	537	320	80	690	832	180	408

1) Esecuzione predisposta per vite sporgente (ved. cap. 2).

2) Lunghezza utile del filetto 2 - F.

3) Fori ruotati di 22° 30' rispetto allo schema.

4) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema.

5) Tolleranza t8.

6) Flangia quadrata: per dimensioni ved. cap. 15.

\* Quando  $i_N \geq 200$  l'estremità d'albero diventa:

grandezza 100: d = 16, e = 30;

grandezza 125, 126: d = 19, e = 40;

grandezze 160 ... 200: d = 24, e = 50.

1) Rearranged design for worm shaft extension (see ch. 2).

2) Working length of thread 2 - F.

3) Holes turned through 22° 30' with respect to the drawing.

4) Holes turned through 45° with respect to the drawing.

5) Tolerance t8.

6) Square flange: for dimensions see ch. 15.

\* When  $i_N \geq 200$  the shaft end will be:

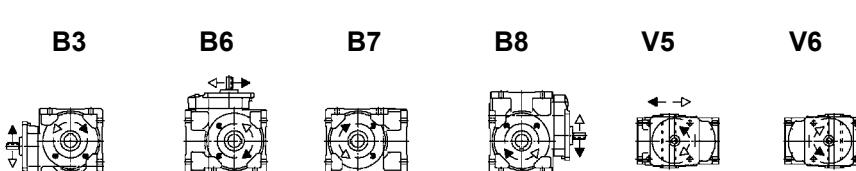
size 100: d = 16, e = 30;

sizes 125, 126: d = 19, e = 40;

sizes 160 ... 200: d = 24, e = 50.

### Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [l]

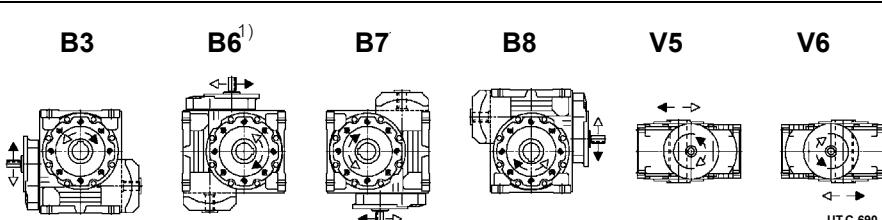
### Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [l]



Grandezza Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
32				
40				
50				
63, 64	0,2	0,25	0,2	0,2
80, 81	0,32	0,4	0,32	0,32
	0,5	0,7	0,5	0,5
	1	1,3	1	1
	1,5	2,5	2	1,5

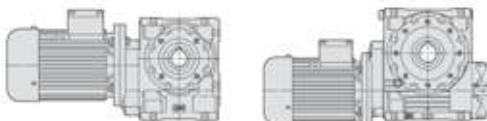
Grandezza Size	B3	B6 <sup>1)</sup>	B7	B8	V5	V6
100						
125, 126						
160, 161						
200	2,1	3,8	11,6	20,8	4,5	8,8
250	10,4	18,3	38	67	16,5	21,2



1) Sizes 100 ... 250 in mounting position B6 carry a price addition.

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

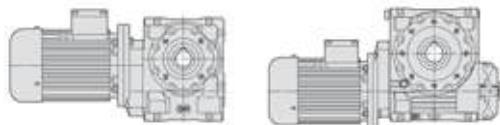
#### Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	fs	Riduttore - Motore			$j$
					Gear reducer - Motor			
1)								
0,09	2,06	0,05	23,3	0,8	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	6	437
	2,58	0,05	19,7	1	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	6	349
	3,3	0,06	15,9	0,71	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	6	273
	3,3	0,06	16,2	1,32	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	6	273
	4,12	0,06	13,3	0,9	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	6	218
	4,12	0,06	13,5	1,6	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	6	218
	4,08	0,05	11,3	1	MR IV 50 - 11 x 140	63 A	6	221
	5,07	0,06	10,6	1	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	6	178
	5,14	0,05	9,4	0,8	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	6	175
	5,07	0,06	10,8	1,9	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	6	178
	5,14	0,05	9,6	1,5	MR IV 50 - 11 x 140	63 A	6	175
	6,33	0,06	8,8	1,32	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	6	142
	6,43	0,05	8	1,06	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	6	140
	6,43	0,06	8,2	1,9	MR IV 50 - 11 x 140	63 A	6	140
	7,92	0,07	7,9	1,32	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	6	114
	8,04	0,06	6,8	1,4	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	6	112
	8,04	0,06	6,9	2,65	MR IV 50 - 11 x 140	63 A	6	112
	8,68	0,05	6	0,71	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	6	104
	10,3	0,06	5,5	1,8	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	6	87,5
	10,9	0,06	5,1	1,06	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	6	82,9
	12,9	0,06	4,59	2,36	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	6	70
	13,9	0,06	4,16	1,32	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	6	64,8
	14,3	0,05	3,62	1,4	MR V 40 - 11 x 140	63 A	6	63
	17,4	0,06	3,45	1,6	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	6	51,8
	18	0,06	3	1,12	MR V 32 - 11 x 140	63 A	6	50
	18	0,06	3,08	2,12	MR V 40 - 11 x 140	63 A	6	50
	21,7	0,07	3,02	1,7	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	6	41,5
	22,5	0,06	2,53	1,6	MR V 32 - 11 x 140	63 A	6	40
	28,1	0,06	2,12	2	MR V 32 - 11 x 140	63 A	6	32
	36	0,07	1,73	2,5	MR V 32 - 11 x 140	63 A	6	25
2)								
0,12	2,06	0,05	23,3	0,8	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 B	6	349
	2,58	0,07	26,3	0,75	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 B	6	437
	3,21	0,07	20,6	0,8	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	4	437
	3,3	0,07	21,6	1	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 B	6	273
	4,01	0,07	17,4	1,12	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	4	349
	4,12	0,08	18	1,25	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 B	6	218
	4,08	0,06	15	0,75	MR IV 50 - 11 x 140	63 B	6	221
	5,13	0,08	14	0,8	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	4	273
	5,13	0,08	14,3	1,4	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	4	273
	5,14	0,07	12,8	1,18	MR IV 50 - 11 x 140	63 B	6	175
	6,41	0,08	11,7	1	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	4	218
	6,43	0,07	10,7	0,8	MR IV 40 - 11 x 140	63 B	6	140
	6,41	0,08	11,8	1,8	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	4	218
	6,35	0,07	10,2	1,06	MR IV 50 - 11 x 140	63 A	4	221
	6,43	0,07	10,9	1,4	MR IV 50 - 11 x 140	63 B	6	140
	7,88	0,08	9,3	1,12	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	4	178
	8	0,07	8,4	0,85	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	4	175
	8,04	0,08	9	1,06	MR IV 40 - 11 x 140	63 B	6	112
	7,88	0,08	9,5	2,12	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 A	4	178
	8	0,07	8,7	1,6	MR IV 50 - 11 x 140	63 A	4	175
	8,04	0,08	9,2	2	MR IV 50 - 11 x 140	63 B	6	112
	9,85	0,08	7,7	1,4	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	4	142
	10	0,07	7,1	1,12	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	4	140
	10,3	0,08	7,4	1,32	MR IV 40 - 11 x 140	63 B	6	87,5
	10	0,08	7,3	2	MR IV 50 - 11 x 140	63 A	4	140
	10,9	0,08	6,7	0,8	MR IV 32 - 11 x 140	63 B	6	82,9
	12,3	0,09	6,9	1,4	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 A	4	114
	12,5	0,08	6	1,5	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	4	112
	12,9	0,08	6,1	1,7	MR IV 40 - 11 x 140	63 B	6	70
	13,5	0,08	5,4	0,8	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	4	104
	13,9	0,08	5,5	0,95	MR IV 32 - 11 x 140	63 B	6	64,8
	14,3	0,07	4,83	1,06	MR V 40 - 11 x 140	63 B	6	63
	14,3	0,07	4,99	2	MR V 50 - 11 x 140	63 B	6	63
	16,9	0,08	4,51	1,06	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	4	82,9
	16	0,08	4,94	1,9	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	4	87,5
	17,4	0,08	4,6	1,18	MR IV 32 - 11 x 140	63 B	6	51,8

$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	fs	Riduttore - Motore			$j$
					Gear reducer - Motor			
1)								
0,12	18	0,08	4	0,85	MR V 32 - 11 x 140	63 B	6	50
	18	0,08	4,1	1,6	MR V 40 - 11 x 140	63 B	6	50
	20	0,09	4,08	2,5	MR IV 40 - 11 x 140	63 A	4	70
	21,6	0,08	3,7	1,32	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	4	64,8
	22,5	0,08	3,37	1,18	MR V 32 - 11 x 140	63 B	6	40
	22,2	0,08	3,29	1,5	MR V 40 - 11 x 140	63 A	4	63
	22,5	0,08	3,44	2,12	MR V 40 - 11 x 140	63 B	6	40
	27	0,09	3,06	1,7	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	4	51,8
	28	0,08	2,7	1,18	MR V 32 - 11 x 140	63 A	4	50
	28,1	0,08	2,83	1,5	MR V 32 - 11 x 140	63 B	6	32
	28	0,08	2,77	2,12	MR V 40 - 11 x 140	63 A	4	50
	33,8	0,09	2,65	1,8	MR IV 32 - 11 x 140	63 A	4	41,5
	35	0,08	2,27	1,6	MR V 32 - 11 x 140	63 A	4	40
	36	0,09	2,31	1,9	MR V 32 - 11 x 140	63 B	6	25
	35	0,08	2,32	2,8	MR V 40 - 11 x 140	63 A	4	40
	43,8	0,09	1,89	2	MR V 32 - 11 x 140	63 A	4	32
	45	0,09	1,91	2,36	MR V 32 - 11 x 140	63 B	6	20
	56	0,09	1,54	2,5	MR V 32 - 11 x 140	63 A	4	25
	70	0,09	1,27	3,15	MR V 32 - 11 x 140	63 A	4	20
	87,5	0,1	1,08	3,35	MR V 32 - 11 x 140	63 A	4	16
	108	0,1	0,89	4	MR V 32 - 11 x 140	63 A	4	13
	140	0,1	0,7	4,75	MR V 32 - 11 x 140	63 A	4	10
2)								
0,18	1,49	0,1	65	0,95	MR 2IV 80 - 14 x 160	71 A	6	605
	1,49	0,1	65	1,06	MR 2IV 81 - 14 x 160	71 A	6	605
	1,86	0,11	55	1,25	MR 2IV 80 - 14 x 160	71 A	6	484
	1,86	0,11	55	1,32	MR 2IV 81 - 14 x 160	71 A	6	484
	2,33	0,11	44,7	0,85	MR 2IV 63 - 14 x 160	71 A	6	387
	2,33	0,11	45,8	1,6	MR 2IV 80 - 14 x 160	71 A	6	387
	2,33	0,11	45,8	1,7	MR 2IV 81 - 14 x 160	71 A	6	387
	4,55	0,11	24	0,85	MR 2IV 50 - 14 x 160	71 A	6	198
	4,42	0,11	24,5	1,4	MR 2IV 63 - 14 x 160	71 A	6	204
	4,74	0,11	21,9	1,25	MR V 64 - 14 x 160	71 A	6	190
	4,74	0,11	21,9	1,32	MR IV 64 - 14 x 160	71 A	6	190
	4,74	0,11	22,6	2,36	MR V 80 - 14 x 160	71 A	6	190
	5,13	0,11	21,4	0,95	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 B	4	273
	5,69	0,12	19,9	1,06	MR 2IV 50 - 14 x 160	71 A	6	158
	5,66	0,12	20	1,8	MR 2IV 63 - 14 x 160	71 A	6	159
	5,92	0,11	18,5	1,6	MR V 63 - 14 x 160	71 A	6	152
	5,92	0,11	18,5	1,8	MR V 64 - 14 x 160	71 A	6	152
	6,41	0,12	17,7	1,18	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 B	4	218
	6,35	0,1	15,3	0,71	MR V 50 - 11 x 140	63 B	4	221
	6,99	0,12	15,9	1,25	MR 2IV 50 - 14 x 160	71 A	6	129
	7,1	0,11	14,5	1	MR V 50 - 14 x 160	71 A	6	127
	7,4	0,12	15,4	2	MR IV 63 - 14 x 160	71 A	6	122
	7,88	0,12	14	0,75	MR 2IV 40 - 11 x 140	63 B	4	178
	7,88	0,12	14,2	1,4	MR 2IV 50 - 11 x 140	63 B	4	178
	8	0,11	13	1,06	MR V 50 -			

## 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	fs	Riduttore - Motore				$i$	$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	fs	Riduttore - Motore				$i$										
					Gear reducer - Motor										Gear reducer - Motor														
1)	2)												1)	2)															
0.18	10	0.12	11	1.32	MR	IV	50	-	11	$\times 140$	63	B	4	140	0.25	3.62	0.16	41.9	1.8	MR	2IV	81	-	14	$\times 160$	71	A	4	387
	11,1	0.12	10,1	0,9	MR	IV	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	81,1		3,56	0,16	44,1	1,7	MR	2IV	80	-	14	$\times 160$	71	B	6	253
	11,1	0.12	10,3	1,7	MR	IV	50	-	14	$\times 160$	71	A	6	81,1		3,56	0,16	44,1	1,9	MR	2IV	81	-	14	$\times 160$	71	B	6	253
	12,3	0,13	10,3	0,95	MR	2IV	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	114		3,76	0,14	35,8	0,71	MR	IV	64	-	14	$\times 160$	71	B	6	239
	12,5	0,12	9,1	1	MR	IV	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	112		3,76	0,15	37,1	1,18	MR	IV	80	-	14	$\times 160$	71	B	6	239
	12,5	0,12	9,2	1,8	MR	IV	50	-	11	$\times 140$	63	B	4	112		3,76	0,15	37,1	1,32	MR	IV	81	-	14	$\times 160$	71	B	6	239
	14,2	0,12	8,3	1,18	MR	IV	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	63,4		4,63	0,16	33,6	1,12	MR	2IV	63	-	14	$\times 160$	71	A	4	302
	14,3	0,11	7,2	0,71	MR	V	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	63		4,63	0,16	33,6	1,18	MR	2IV	64	-	14	$\times 160$	71	A	4	302
	14,2	0,13	8,4	2,12	MR	IV	50	-	14	$\times 160$	71	A	6	63,4		4,74	0,15	30,4	0,9	MR	IV	63	-	14	$\times 160$	71	B	6	190
	14,3	0,11	7,5	1,32	MR	V	50	-	14	$\times 160$	71	A	6	63		4,74	0,15	30,4	1	MR	IV	64	-	14	$\times 160$	71	B	6	190
	16,9	0,12	6,8	0,71	MR	IV	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	82,9		4,63	0,17	34,2	1,2	MR	2IV	80	-	14	$\times 160$	71	A	4	302
	16	0,12	7,4	1,25	MR	IV	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	87,5		4,63	0,17	34,2	1,36	MR	2IV	81	-	14	$\times 160$	71	A	4	302
	16	0,13	7,6	2,36	MR	IV	50	-	11	$\times 140$	63	B	4	87,5		4,74	0,16	31,4	1,7	MR	IV	80	-	14	$\times 160$	71	B	6	190
	17,7	0,13	6,8	1,5	MR	IV	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	50,7		4,74	0,16	31,4	1,9	MR	IV	81	-	14	$\times 160$	71	B	6	190
	18	0,12	6,2	1,06	MR	V	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	50		5,13	0,16	29,7	0,67	MR	2IV	50	-	11	$\times 140$	63	C	4	273
	17,7	0,13	7	2,65	MR	IV	50	-	14	$\times 160$	71	A	6	50,7		5,69	0,16	27,6	0,75	MR	2IV	50	-	14	$\times 160$	71	B	6	158
	18	0,12	6,3	2	MR	V	50	-	14	$\times 160$	71	A	6	50		5,53	0,16	28,4	1,32	MR	2IV	63	-	14	$\times 160$	71	A	4	253
	20	0,13	6,1	1,6	MR	IV	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	70		5,53	0,16	28,4	1,4	MR	2IV	64	-	14	$\times 160$	71	A	4	253
	21,6	0,13	5,5	0,9	MR	IV	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	64,8		5,85	0,15	24,3	0,95	MR	IV	64	-	14	$\times 160$	71	A	4	239
	22,2	0,14	6	1,5	MR	IV	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	40,6		5,92	0,16	25,7	1,12	MR	IV	63	-	14	$\times 160$	71	B	6	152
	22,2	0,11	4,93	1	MR	V	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	63		5,92	0,16	25,7	1,25	MR	IV	64	-	14	$\times 160$	71	B	6	152
	22,5	0,12	5,2	1,4	MR	V	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	40		5,85	0,15	25	1,7	MR	IV	80	-	14	$\times 160$	71	A	4	239
	22,2	0,12	5,1	1,9	MR	V	50	-	11	$\times 140$	63	B	4	63		5,85	0,15	25	1,9	MR	IV	81	-	14	$\times 160$	71	A	4	239
	25	0,14	5,3	1,7	MR	IV	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	56		6,41	0,17	24,6	0,85	MR	2IV	50	-	11	$\times 140$	63	C	4	218
	27	0,13	4,59	1,12	MR	IV	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	51,8		7,08	0,16	21,9	0,9	MR	2IV	50	-	14	$\times 160$	71	A	4	198
	28	0,12	4,05	0,8	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	50		7,1	0,15	20,2	0,71	MR	IV	50	-	14	$\times 160$	71	B	6	127
	28,1	0,12	4,24	1	MR	V	32	-	11	$\times 140$	71	A	* 6	32		6,88	0,16	22,5	1,4	MR	2IV	63	-	14	$\times 160$	71	A	4	204
	28	0,12	4,16	1,4	MR	V	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	50		6,88	0,16	22,5	1,6	MR	2IV	64	-	14	$\times 160$	71	A	4	204
	28,1	0,13	4,33	1,8	MR	V	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	32		7,37	0,16	20,5	1,18	MR	IV	63	-	14	$\times 160$	71	A	4	190
	28	0,13	4,28	2,65	MR	V	50	-	11	$\times 140$	63	B	4	50		7,37	0,16	20,5	1,4	MR	IV	64	-	14	$\times 160$	71	A	4	190
	33,8	0,14	3,98	1,18	MR	IV	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	41,5		7,4	0,17	21,4	1,5	MR	IV	63	-	14	$\times 160$	71	B	6	122
	35	0,12	3,4	1,06	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	40		7,4	0,17	21,4	1,7	MR	IV	64	-	14	$\times 160$	71	B	6	122
	36	0,13	3,47	1,32	MR	V	32	-	11	$\times 140$	71	A	* 6	25		7,88	0,16	19,8	1	MR	2IV	50	-	11	$\times 140$	63	C	4	178
	35	0,12	3,4	1,06	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	40		8,0	0,15	18,1	0,8	MR	IV	50	-	11	$\times 140$	63	C	4	175
	36	0,13	3,47	1,32	MR	V	40	-	11	$\times 140$	71	A	6	25		8,85	0,17	18,1	1,12	MR	2IV	50	-	14	$\times 160$	71	A	4	158
	35	0,13	3,48	1,9	MR	V	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	40		8,87	0,16	17,1	0,9	MR	IV	50	-	14	$\times 160$	71	B	6	101
	36	0,13	3,51	2,36	MR	V	40	-	14	$\times 160$	71	A	6	25		9,21	0,17	17,2	1,6	MR	IV	63	-	14	$\times 160$	71	A	4	152
	43,8	0,13	2,84	1,32	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	32		9,21	0,17	17,2	1,8	MR	IV	64	-	14	$\times 160$	71	A	4	152
	45	0,13	2,86	1,6	MR	V	32	-	11	$\times 140$	71	A	* 6	20		9,85	0,17	16,4	1,25	MR	2IV	50	-	11	$\times 140$	63	C	4	142
	43,8	0,13	2,9	2,5	MR	V	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	32		10	0,16	15,3	1	MR	IV	50	-	11	$\times 140$	63	C	4	140
	56	0,14	2,31	1,7	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	25		11,1	0,16	14	0,67	MR	IV	40	-	14	$\times 160$	71	B	6	81,1
	56	0,14	2,34	3,15	MR	V	40	-	11	$\times 140$	63	B	4	25		10,9	0,17	14,7	1,25	MR	2IV	50	-	14	$\times 160$	71	A	4	129
	70	0,14	1,9	2,12	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	20		11	0,16	13,6	1	MR	IV	50	-	14	$\times 160$	71	A	4	127
	87,5	0,15	1,61	2,24	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	16		11,1	0,17	14,3	1,18	MR	IV	50	-	14	$\times 160$	71	B	6	81,1
	108	0,15	1,34	2,65	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	13		11,1	0,17	14,3	2	MR	IV	50	-	14	$\times 160$	71	B	6	81,1
	140	0,15	1,05	3,15	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	10		11,5	0,17	14,3	2	MR	IV	63	-	14	$\times 160$	71	A	4	122
	175	0,15	0,84	3,35	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	A	2	16		12,5	0,16	12,6	0,75	MR	IV	40	-	11	$\times 140$	63	C	4	112
	200	0,16	0,76	3,75	MR	V	32	-	11	$\times 140$	63	B	4	7		12,5	0,17	12,8	1,32	MR	IV	50	-	11	$\times 140$	63	C	4	112

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2$ ,  $M_2$  aumentano e  $f_S$  diminuisce.

\* Forma costruttiva **B5R**; disponibile anche forma costruttiva **B5** (ved. tabella cap. 2b).

Forma costruttiva BCR, disponibile anche forma costruttiva BC (ved. tabella cap. 2B).

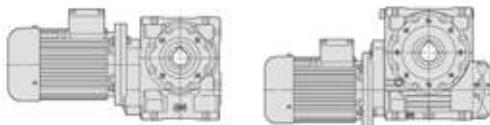
1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2, M_2$  increase and  $f_S$  decreases proportionately.

\* Mounting position **BFB**; available also for mounting

\* Mounting position **B5R**; available also for mounting position **B5** (see table ch. 2b).

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

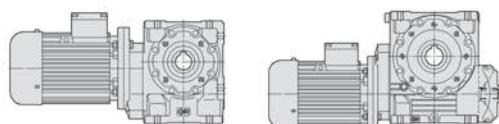
Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ $\text{min}^{-1}$	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor					$i$		
1)					2)							
0.25	22,1	0,18	7,7	1,18	MR	IV	40 - 14 x 160	71 A	4	63,4		
	22,2	0,16	6,9	0,71	MR	V	40 - 11 x 140	63 C	4	63		
	22,2	0,16	6,9	0,71	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	4	63		
	22,5	0,17	7,2	1	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	6	40		
	22,1	0,18	7,8	2,12	MR	IV	50 - 14 x 160	71 A	4	63,4		
	22,2	0,16	7,1	1,4	MR	V	50 - 14 x 160	71 A	4	63		
	22,5	0,17	7,4	1,8	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	6	40		
	22,2	0,17	7,5	2,36	MR	V	63 - 14 x 160	71 A	4	63		
	25	0,19	7,4	1,25	MR	IV	40 - 11 x 140	63 C	4	56		
	27	0,18	6,4	0,8	MR	IV	32 - 11 x 140	63 C	4	51,8		
	28,1	0,17	5,9	0,75	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 6	32		
	27,6	0,18	6,3	1,5	MR	IV	40 - 14 x 160	71 A	4	50,7		
	28	0,17	5,8	1,06	MR	V	40 - 11 x 140	63 C	4	50		
	28	0,17	5,8	1,06	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	4	50		
	28,1	0,18	6	1,32	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	6	32		
	27,6	0,19	6,4	2,65	MR	IV	50 - 14 x 160	71 A	4	50,7		
	28	0,17	5,9	1,9	MR	V	50 - 14 x 160	71 A	4	50		
	28,1	0,18	6,1	2,36	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	6	32		
	33,8	0,2	5,5	0,85	MR	IV	32 - 11 x 140	63 C	4	41,5		
	35	0,17	4,73	0,75	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	4	40		
	36	0,18	4,81	0,9	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 6	25		
	34,5	0,2	5,5	1,6	MR	IV	40 - 14 x 160	71 A	4	40,6		
	35	0,18	4,83	1,32	MR	V	40 - 11 x 140	63 C	4	40		
	35	0,18	4,83	1,32	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	4	40		
	36	0,18	4,88	1,7	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	6	25		
	35	0,18	4,97	2,36	MR	V	50 - 14 x 160	71 A	4	40		
	43,8	0,18	3,94	0,95	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	4	32		
	43,8	0,18	3,94	0,95	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 4	32		
	45	0,19	3,97	1,18	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 6	20		
	43,8	0,18	4,03	1,8	MR	V	40 - 11 x 140	63 C	4	32		
	43,8	0,18	4,03	1,8	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	4	32		
	45	0,19	4,01	2	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	6	20		
	56	0,19	3,21	1,18	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	4	25		
	56	0,19	3,21	1,18	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 4	25		
	56	0,19	3,26	2,24	MR	V	40 - 11 x 140	63 C	4	25		
	56	0,19	3,26	2,24	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	4	25		
	70	0,19	2,64	1,5	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	4	20		
	70	0,19	2,64	1,5	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 4	20		
	70	0,2	2,67	2,65	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	4	20		
	87,5	0,21	2,24	1,6	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	4	16		
	87,5	0,21	2,24	1,6	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 4	16		
	87,5	0,21	2,27	2,8	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	4	16		
	108	0,21	1,86	1,9	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	4	13		
	108	0,21	1,86	1,9	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 4	13		
	140	0,21	1,45	2,24	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	4	10		
	140	0,21	1,45	2,24	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 4	10		
	175	0,21	1,16	2,5	MR	V	32 - 11 x 140	63 B	2	16		
	200	0,22	1,05	2,65	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	4	7		
	200	0,22	1,05	2,65	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 4	7		
	215	0,22	0,96	2,8	MR	V	32 - 11 x 140	63 B	2	13		
	280	0,22	0,75	3,55	MR	V	32 - 11 x 140	63 B	2	10		
	400	0,22	0,54	4,25	MR	V	32 - 11 x 140	63 B	2	7		
0,37	1,49	0,22	138	0,85	MR	2IV	100 - 19 x 200	80 A	6	605		
	1,86	0,23	116	1,12	MR	2IV	100 - 19 x 200	80 A	6	484		
	2,32	0,22	89	0,67	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 B	4	605		
	2,32	0,22	89	0,71	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 B	4	605		
	2,33	0,23	94	0,75	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 C	6	387		
	2,33	0,23	94	0,85	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 C	6	387		
	2,33	0,23	96	1,4	MR	2IV	100 - 19 x 200	80 A	6	387		
	2,89	0,23	75	0,85	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 B	4	484		
	2,89	0,23	75	0,95	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 B	4	484		
	2,98	0,24	77	1	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 C	6	302		
	2,98	0,24	77	1,06	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 C	6	302		
	2,98	0,25	79	1,9	MR	2IV	100 - 19 x 200	80 A	6	302		
	3,62	0,24	62	1,06	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 B	4	387		
	3,62	0,24	62	1,25	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 B	4	387		
	3,56	0,25	67	2,24	MR	2IV	100 - 19 x 200	80 A	6	253		
	0,37											
$P_1$ kW	$n_2$ $\text{min}^{-1}$	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor					$i$		
1)					2)							
0,37	3,76	0,22	55	0,8	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	6	239		
	3,76	0,22	55	0,9	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	6	239		
	3,76	0,23	57	1,5	MR	IV	100 - 19 x 200	80 A	6	239		
	4,63	0,24	49,7	0,75	MR	2IV	63 - 14 x 160	71 B	4	302		
	4,63	0,24	49,7	0,8	MR	2IV	64 - 14 x 160	71 B	4	302		
	4,74	0,22	45	0,67	MR	IV	64 - 14 x 160	71 C	6	190		
	4,63	0,25	51	1,4	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 B	4	302		
	4,63	0,25	51	1,6	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 B	4	302		
	4,74	0,23	46,5	1,12	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	6	190		
	4,74	0,23	46,5	1,25	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	6	190		
	4,74	0,24	48,1	2,12	MR	IV	100 - 19 x 200	80 A	6	190		
	5,53	0,24	42	0,85	MR	2IV	63 - 14 x 160	71 B	4	253		
	5,53	0,24	42	0,95	MR	2IV	64 - 14 x 160	71 B	4	253		
	5,85	0,22	35,9	0,67	MR	IV	64 - 14 x 160	71 B	4	239		
	5,92	0,24	38	0,75	MR	IV	63 - 14 x 160	71 C	6	152		
	5,92	0,24	38	0,85	MR	IV	64 - 14 x 160	71 C	6	152		
	5,53	0,25	42,8	1,6	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 B	4	253		
	5,53	0,25	42,8	1,9	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 B	4	253		
	5,85	0,23	37	1,18	MR	IV	80 - 14 x 160	71 B	4	239		
	5,85	0,23	37	1,32	MR	IV	81 - 14 x 160	71 B	4	239		
	5,92	0,24	39,2	1,7	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	6	152		
	7,37	0,23	30,3	0,95	MR	IV	64 - 14 x 160	71 B	4	190		
	7,4	0,25	31,6	1	MR	IV	63 - 14 x 160	71 C	6	122		
	7,4	0,25	31,6	1,12	MR	IV	64 - 14 x 160	71 C	6	122		
	6,88	0,25	33,4	0,95	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 B	4	204		
	6,88	0,24	33,4	1,06	MR	2IV	64 - 14 x 160	71 B	4	204		
	7,09	0,25	33,2	1,06	MR	2IV	63 - 19 x 200	80 A	6	127		
	7,09	0,25	33,2	1,18	MR	2IV	64 - 19 x 200	80 A	6	127		
	7,37	0,23	30,3	0,8	MR	IV	63 - 14 x 160	71 B	4	190		
	7,37	0,24	31,3	1,25	MR	IV	81 - 14 x 160	71 B	4	190		
	7,4	0,25	32,6	1,9	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	6	122		
	7,4	0,25	32,6	2,24	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	6	122		
	8,85	0,25	26,8	0,75	MR	2IV	50 - 14 x 160	71 B	4	158		
	8,8	0,25	27,2	1,25	MR	2IV	63 - 14 x 160	71 B	4	159		
	8,8	0,25	27,2	1,4	MR	2IV	64 - 14 x 160	71 B	4	159		
	9,21	0,25	25,5	1,06	MR	IV	63 - 14 x 160	71 B				

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables

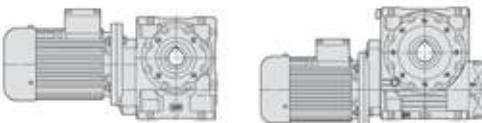


$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_S$	Riduttore - Motore						$i$	
					Gear reducer - Motor							
					2)							
1)					MR	IV	40 - 14 x 160	71 B	4	63,4		
0,37	22,1	0,26	11,4	0,8	MR	IV	40 - 14 x 160	71 B	4	63,4		
	22,5	0,25	10,6	0,67	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	6	40		
	22,1	0,27	11,6	1,4	MR	IV	50 - 14 x 160	71 B	4	63,4		
	22,2	0,29	12,5	1,4	MR	IV	50 - 14 x 160	71 C	6	40,6		
	22,2	0,24	10,5	0,95	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	63		
	22,5	0,26	10,9	1,18	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	6	40		
	22	0,29	12,7	2	MR	IV	63 - 14 x 160	71 B	4	63,6		
	22,2	0,26	11	1,6	MR	V	63 - 14 x 160	71 B	4	63		
	22,2	0,26	11	1,9	MR	V	64 - 14 x 160	71 B	4	63		
	22,5	0,27	11,4	2	MR	V	63 - 14 x 160	71 C	6	40		
	22,5	0,27	11,4	2	MR	V	63 - 19 x 200	80 A	6	40		
	27,6	0,27	9,4	1	MR	IV	40 - 14 x 160	71 B	4	50,7		
	28	0,25	8,6	0,71	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	50		
	28,1	0,26	8,9	0,9	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	6	32		
	27,6	0,28	9,5	1,8	MR	IV	50 - 14 x 160	71 B	4	50,7		
	27,7	0,29	10,1	1,6	MR	IV	50 - 19 x 200	80 A	6	32,5		
	28	0,26	8,8	1,25	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	50		
	28,1	0,27	9,1	1,6	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	6	32		
	28	0,27	9,2	2,12	MR	V	63 - 14 x 160	71 B	4	50		
	34,5	0,29	8,1	1,06	MR	IV	40 - 14 x 160	71 B	4	40,6		
	35	0,26	7,1	0,9	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	40		
	36	0,27	7,2	1,12	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	6	25		
	34,5	0,3	8,2	1,9	MR	IV	50 - 14 x 160	71 B	4	40,6		
	35	0,27	7,4	1,6	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	40		
	36	0,28	7,4	2	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	6	20		
	35	0,28	7,6	2,65	MR	V	63 - 14 x 160	71 B	4	40		
	43,8	0,27	5,8	0,67	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	32		
	45	0,28	5,9	0,8	MR	V	32 - 11 x 140	71 C	* 6	20		
	43,8	0,27	6	1,18	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	32		
	45	0,28	5,9	1,4	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	6	20		
	43,8	0,28	6,1	2	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	32		
	45	0,29	6,1	2,5	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	6	20		
	56	0,28	4,75	0,8	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	25		
	56	0,28	4,82	1,5	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	25		
	56	0,29	4,93	2,65	MR	V	50 - 14 x 160	71 B	4	25		
	70	0,29	3,91	1	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	20		
	70	0,29	3,96	1,8	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	20		
	87,5	0,3	3,31	1,12	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	16		
	87,5	0,31	3,36	1,9	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	16		
	108	0,31	2,75	1,25	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	13		
	108	0,31	2,78	2,24	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	13		
	140	0,32	2,15	1,5	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	10		
	140	0,32	2,17	2,8	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	10		
	175	0,32	1,72	1,7	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	2	16		
	175	0,32	1,72	1,7	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 2	16		
	175	0,32	1,74	2,8	MR	V	40 - 14 x 160	71 A	2	16		
	200	0,33	1,55	1,8	MR	V	32 - 11 x 140	71 B	* 4	7		
	200	0,33	1,57	3,35	MR	V	40 - 14 x 160	71 B	4	7		
	215	0,32	1,42	1,9	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	2	13		
	215	0,32	1,42	1,9	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 2	13		
	280	0,32	1,11	2,36	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	2	10		
	280	0,32	1,11	2,36	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 2	10		
	400	0,33	0,79	2,8	MR	V	32 - 11 x 140	63 C	2	7		
	400	0,33	0,79	2,8	MR	V	32 - 11 x 140	71 A	* 2	7		

$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_S$	Riduttore - Motore						$i$	
					Gear reducer - Motor							
					2)							
1)					MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	323		
0,55	4,33	0,35	76	0,75	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	323		
	4,33	0,35	76	0,9	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	323		
	4,63	0,37	77	1,9	MR	2IV	100 - 19 x 200	80 A	4	302		
	4,74	0,35	72	1,4	MR	IV	100 - 19 x 200	80 B	6	190		
	5,53	0,37	64	1,12	MR	2IV	80 - 14 x 160	71 C	4	253		
	5,53	0,37	64	1,25	MR	2IV	81 - 14 x 160	71 C	4	253		
	5,42	0,36	64	1	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	258		
	5,42	0,36	64	1,18	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	258		
	5,85	0,34	55	0,8	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	4	239		
	5,85	0,34	55	0,9	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	4	239		
	5,63	0,34	57	0,75	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	6	160		
	5,63	0,34	57	0,85	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	6	160		
	6,93	0,37	50	0,71	MR	2IV	63 - 19 x 200	80 A	4	202		
	6,93	0,37	50	0,75	MR	2IV	64 - 19 x 200	80 A	4	202		
	6,93	0,38	52	1,32	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	202		
	6,93	0,38	52	1,5	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	202		
	7,37	0,36	46,5	1	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	4	190		
	7,37	0,36	46,5	1,18	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	4	190		
	7,09	0,36	48,3	1	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	6	127		
	7,37	0,37	48,1	2	MR	IV	100 - 19 x 200	80 A	4	190		
	8,8	0,37	40,5	0,85	MR	2IV	63 - 14 x 160	71 C	4	159		
	8,8	0,37	40,5	0,95	MR	2IV	64 - 14 x 160	71 C	4	159		
	8,62	0,36	40,4	0,75	MR	2IV	63 - 19 x 200	80 A	4	162		
	8,62	0,36	40,4	0,85	MR	2IV	64 - 19 x 200	80 A	4	162		
	9,21	0,36	37,8	0,71	MR	IV	63 - 14 x 160	71 C	4	152		
	9,21	0,36	37,8	0,85	MR	IV	64 - 14 x 160	71 C	4	152		
	8,86	0,36	39,3	0,67	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	6	102		
	8,86	0,36	39,3	0,8	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	6	102		
	11	0,38	32,8	0,95	MR	2IV	63 - 19 x 200	80 A	4	127		
	11	0,38	32,8	1,12	MR	2IV	64 - 19 x 200	80 A	4	127		
	11,5	0,38	31,4	0,9	MR	IV	63 - 14 x 160	71 C	4	122		
	11,5	0,38	31,4	1,12	MR	IV	64 - 14 x 160	71 C	4	122		
	11	0,36	31,5	0,71	MR	IV	63 - 19 x 200	80 A	4	127		
	11	0,36	31,5	0,85	MR	IV	64 - 19 x 200	80 A	4	127		
	11,1	0,38	32,6	0,9	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	6	81,2		
	11,1	0,38	32,6	1,06	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	6	81,2		
	11	0,39	33,7	1,9	MR	2IV	80 - 19 x 200	80 A	4	127		
	11	0,39	33,7	2,24	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 A	4	127		
	11,5	0,39	32,3	1,8	MR	IV	80 - 14 x 160	71 C	4	122		
	11,5	0,39	32,3	2,12	MR	IV	81 - 14 x 160	71 C	4	122		
	11	0,38	32,5	1,4	MR	IV	80 - 19 x 200	80 A	4	127		
	11	0,38	32,5	1,6	MR	IV	81 - 19 x 200	80 A	4	127		
	11,1	0,39	33,6	1,7	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	6	81,2		
	11,											

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

## Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	fs	Riduttore - Motore						$j$	Riduttore - Motore						$j$													
					Gear reducer - Motor							Gear reducer - Motor																			
1)	2)												1)	2)																	
0.55	17,7	0,39	21,1	0,8	MR	IV	50	-	19	x	200	80	B	6	50,8	0.55	87,5	0,46	4,99	1,32	MR	V	40	-	14	x	160	71	C	4	16
	17,6	0,4	21,8	1,4	MR	IV	63	-	14	x	160	71	C	4	79,5		87,5	0,46	4,99	1,32	MR	V	40	-	14	x	160	80	A	* 4	16
	17,6	0,4	21,8	1,6	MR	IV	64	-	14	x	160	71	C	4	79,5		87,5	0,46	5,1	2,36	MR	V	50	-	14	x	160	71	C	4	16
	17,2	0,39	21,8	1,18	MR	IV	63	-	19	x	200	80	A	4	81,2		87,5	0,46	5,1	2,36	MR	V	50	-	19	x	200	80	A	4	16
	17,2	0,39	21,8	1,5	MR	IV	64	-	19	x	200	80	A	4	81,2		108	0,46	4,09	0,85	MR	V	32	-	14	x	140	71	C	* 4	13
	18	0,38	20,2	1,06	MR	V	63	-	19	x	200	80	B	6	50		108	0,47	4,13	1,5	MR	V	40	-	14	x	160	71	C	4	13
	18	0,38	20,2	1,25	MR	V	64	-	19	x	200	80	B	6	50		108	0,47	4,13	1,5	MR	V	40	-	14	x	160	80	A	* 4	13
	17,6	0,41	22,3	2,65	MR	IV	80	-	14	x	160	71	C	4	79,5		108	0,47	4,18	2,65	MR	V	50	-	14	x	160	71	C	4	13
	17,6	0,41	22,3	3,15	MR	IV	81	-	14	x	160	71	C	4	79,5		108	0,47	4,18	2,65	MR	V	50	-	19	x	200	80	A	4	13
	17,2	0,4	22,4	2,36	MR	IV	80	-	19	x	200	80	A	4	81,2		140	0,47	3,19	1	MR	V	32	-	14	x	140	71	C	* 4	10
	17,2	0,4	22,4	2,8	MR	IV	81	-	19	x	200	80	A	4	81,2		140	0,47	3,23	1,8	MR	V	40	-	14	x	160	71	C	4	10
	18	0,39	20,9	2	MR	V	80	-	19	x	200	80	B	6	50		140	0,47	3,23	1,8	MR	V	40	-	14	x	160	80	A	* 4	10
	18	0,39	20,9	2,36	MR	V	81	-	19	x	200	80	B	6	50		175	0,47	2,56	1,12	MR	V	32	-	11	x	140	71	B	* 2	16
	22,1	0,4	17,2	0,95	MR	IV	50	-	14	x	160	71	C	4	63,4		175	0,47	2,58	2	MR	V	40	-	14	x	160	71	B	2	16
	21,5	0,39	17,3	0,9	MR	IV	50	-	19	x	200	80	A	4	65		200	0,48	2,31	1,25	MR	V	32	-	11	x	140	71	C	* 4	7
	22,2	0,4	17,4	1,06	MR	IV	50	-	19	x	200	80	B	6	40,6		200	0,49	2,33	2,24	MR	V	40	-	14	x	160	71	C	4	7
	22,5	0,38	16,2	0,8	MR	V	50	-	19	x	200	80	B	6	40		200	0,49	2,33	2,24	MR	V	40	-	14	x	160	80	A	* 4	7
	22	0,44	18,9	1,32	MR	IV	63	-	14	x	160	71	C	4	63,6		215	0,48	2,11	1,32	MR	V	32	-	11	x	140	71	B	* 2	13
	22	0,44	18,9	1,6	MR	IV	64	-	14	x	160	71	C	4	63,6		215	0,48	2,13	2,24	MR	V	40	-	14	x	160	71	B	2	13
	22,1	0,41	17,7	1,6	MR	IV	63	-	19	x	200	80	A	4	63,5		280	0,48	1,64	1,6	MR	V	32	-	11	x	140	71	B	* 2	10
	22,1	0,41	17,7	1,9	MR	V	64	-	19	x	200	80	A	4	63,5		280	0,49	1,66	2,8	MR	V	40	-	14	x	160	71	B	2	10
	22,2	0,38	16,4	1,06	MR	V	63	-	14	x	160	71	C	4	63		400	0,49	1,18	1,9	MR	V	32	-	11	x	140	71	B	* 2	7
	22,2	0,38	16,4	1,25	MR	V	64	-	14	x	160	71	C	4	63		400	0,5	1,19	3,35	MR	V	40	-	14	x	160	71	B	2	7
0.41	27,6	0,4	13,9	0,67	MR	IV	40	-	14	x	160	71	C	4	50,7	0.75	1,5	0,45	286	0,75	MR	IV	125	-	24	x	200	90	S	6	602
	27,6	0,41	14,2	1,18	MR	IV	50	-	14	x	160	71	C	4	50,7		1,87	0,46	236	1	MR	IV	125	-	24	x	200	90	S	6	481
	27,6	0,41	14	1,12	MR	IV	50	-	19	x	200	80	A	4	50,8		2,33	0,48	195	0,71	MR	IV	100	-	19	x	200	80	C	6	387
	28	0,38	13,1	0,85	MR	V	50	-	14	x	160	71	C	4	50		2,34	0,48	198	1,32	MR	IV	125	-	24	x	200	90	S	6	385
	28	0,38	13,1	0,85	MR	V	50	-	19	x	200	80	A	4	50		2,89	0,47	155	0,8	MR	IV	100	-	19	x	200	80	B	4	484
	28,1	0,4	13,5	1,06	MR	V	50	-	19	x	200	80	B	6	32		2,98	0,5	160	0,95	MR	IV	100	-	19	x	200	80	C	6	302
	27,5	0,44	15,4	1,8	MR	IV	63	-	14	x	160	71	C	4	50,9		2,88	0,49	162	1,5	MR	IV	125	-	24	x	200	90	S	6	312
	27,5	0,44	15,4	2,12	MR	IV	64	-	14	x	160	71	C	4	50,9		2,88	0,49	162	1,7	MR	IV	126	-	24	x	200	90	S	6	312
	27,6	0,44	15,3	1,6	MR	V	63	-	19	x	200	80	A	4	50,8		3,62	0,49	128	1,06	MR	IV	100	-	19	x	200	80	B	4	387
	27,6	0,44	15,3	1,9	MR	V	64	-	19	x	200	80	A	4	50,8		3,55	0,48	130	1,6	MR	IV	125	-	24	x	200	90	S	6	254
	28	0,4	13,7	1,4	MR	V	63	-	14	x	160	71	C	4	50		3,55	0,48	130	1,9	MR	IV	126	-	24	x	200	90	S	6	243
	28	0,4	13,7	1,7	MR	V	64	-	14	x	160	71	C	4	50		3,7	0,47	121	1,32	MR	IV	125	-	24	x	200	90	S	6	243
	28	0,4	13,7	1,7	MR	V	63	-	19	x	200	80	B	6	32		3,7	0,47	121	1,6	MR	IV	126	-	24	x	200	90	S	6	243
	28	0,4	13,7	1,4	MR	V	64	-	19	x	200	80	A	4	50		3,76	0,46	116	0,75	MR	IV	100	-	19	x	200	80	C	6	239
	28	0,4	13,7	1,4	MR	V	63	-	19	x	200	80	A	4	50		4,46	0,5	107	0,75	MR	IV	81	-	19	x	200	80	C	6	202
	28	0,4	13,7	1,7	MR	V	64	-	19	x	200	80	A	4	50		4,63	0,51	105	1,4	MR	IV	100	-	19	x	200	80	B	4	302
	28,1	0,41	13,9	1,7	MR	V	63	-	19	x	200	80	B	6	32		4,74	0,48	98	1	MR	IV	100	-	19	x	200	80	C	6	190
	28,1	0,41	13,9	2,12	MR	V	64	-	19	x	200	80	B	6	32		4,67	0,5	102	1,8	MR	IV	125	-	24	x	200	90	S	6	193
0.46	34,5	0,43	12	0,71	MR	IV	40	-	14	x	160	71	C	4	40,6	0.75	5,42	0,49	87	0,75	MR	IV	80	-	19	x	200	80	B	4	258
	34,5	0,4	10,7	0,75	MR	V	40	-	14	x	160	80	B	* 6	25		5,42	0,49	87	0,85	MR	IV	81	-	19	x	200	80	B	4	258
	34,5	0,44	12,2	1,32	MR	IV	50	-	14	x	160	71	C	4	40,6		5,53	0,52	89	1,6	MR	IV	100	-	19	x	200	80	B	4	253
	34,5	0,42	11,5	1,4	MR	IV	50	-	19	x	200	80	A	4	40,6		5,85	0,48	78	1,06	MR	IV	100	-	19	x	200	80	B	4	239
	35	0,4	10,9	1,06	MR	V	50	-	14	x	160	71	C	4	40		5,92	0,51	82	1,4	MR	IV	100	-	19	x	200	80	C	6	152
	35	0,4	10,9	1,06	MR	V	50	-	19	x	200	80	A	4	40		5,83	0,51	84	2,36	MR	IV	125	-	24	x	200	90	S	6	154
	35	0,42	11,4	1,8	MR	V	63	-	19	x	200	80	A	4	40		6,93	0,51	71	0,95	MR	IV	80	-	19	x	200	80	B	4	202
	35	0,42	11,4	1,8	MR	V	64	-	19	x	200	80	A	4	40		6,93	0,51	71	1,12	MR	IV	81	-	19	x					

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

Values in red state nominal thermal power  $P_{t_N}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 3.2).

■ Motore (cat.TX) con valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30). La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2, M_2$  aumentano e  $f_s$  diminuisce.  
 2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.1.

\* Forma costruttiva **B5R**; disponibile anche forma costruttiva **B5** (ved. tabella cap. 2b).

Forma costruttiva  $\Delta\sigma_4$ , disponibile anche forma costruttiva  $\Delta\sigma$  (vedi tabella cap. 25).

■ Motor (cat.TX) with efficiency value not according to IE3 class (IEC 60034-30). Nominal power and nameplate data refer to intermittent periodic duty S3 70%.

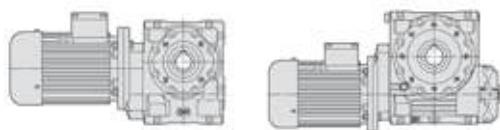
1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2$ ,  $M_2$  increase and  $f_S$  decreases proportionately.  
 2) For complete designation when ordering see ch. 31.

\* Mounting position **B5R**; available also for mounting position **B5** (see table ch. 2b).

Mounting position **B1**, available also for mounting position **B2** (see table on p. 25).

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables

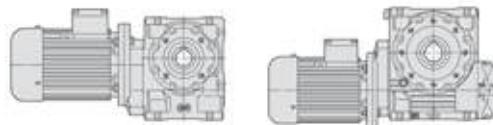


$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				$i$	
1)	2)									
0.75	11	0.53	45.9	1.6	MR	2IV	81 - 19 x 200	80 B	4	127
	11	0.51	44.4	1	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	4	127
	11	0.51	44.4	1.18	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	4	127
11.1	0.53	45.8	1.25	MR	IV	80 - 19 x 200	80 C	6	81.2	
11.1	0.53	45.8	1.5	MR	IV	81 - 19 x 200	80 C	6	81.2	
11.5	0.54	45.2	2.65	MR	IV	100 - 19 x 200	80 B	4	122	
13.8	0.52	36.1	0.71	MR	V	63 - 19 x 200	80 B	4	102	
13.8	0.52	36.1	0.85	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	4	102	
14.2	0.54	36.2	0.85	MR	IV	63 - 19 x 200	80 C	6	63.5	
14.2	0.54	36.2	1	MR	IV	64 - 19 x 200	80 C	6	63.5	
14.1	0.53	35.8	0.8	MR	V	63 - 24 x 200	90 S	6	64	
14.3	0.49	32.9	0.67	MR	V	64 - 19 x 200	80 C	6	63	
14.3	0.49	32.9	0.71	MR	V	64 - 24 x 200	90 S	6	63	
13.8	0.53	37	1.32	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	4	102	
13.8	0.53	37	1.6	MR	V	81 - 19 x 200	80 B	4	102	
14.2	0.55	37.1	1.6	MR	IV	80 - 19 x 200	80 C	6	63.5	
14.2	0.55	37.1	1.9	MR	IV	81 - 19 x 200	80 C	6	63.5	
14.3	0.51	34.1	1.06	MR	V	80 - 24 x 200	90 S	6	63	
14.3	0.51	34.1	1.32	MR	V	81 - 24 x 200	90 S	6	63	
14.3	0.53	35.4	2.12	MR	V	100 - 24 x 200	90 S	6	63	
17.2	0.54	29.8	0.9	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	4	81.2	
17.2	0.54	29.8	1.06	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	4	81.2	
18	0.55	29.1	1	MR	IV	63 - 24 x 200	90 S	6	50	
18	0.55	29.1	1.18	MR	IV	64 - 24 x 200	90 S	6	50	
18	0.52	27.6	0.75	MR	V	63 - 19 x 200	80 C	6	50	
18	0.52	27.6	0.9	MR	V	64 - 19 x 200	80 C	6	50	
18	0.52	27.6	0.75	MR	V	63 - 24 x 200	90 S	6	50	
18	0.52	27.6	0.9	MR	V	64 - 24 x 200	90 S	6	50	
17.2	0.55	30.6	1.7	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	4	81.2	
17.2	0.55	30.6	2	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	4	81.2	
18	0.56	29.8	1.9	MR	IV	80 - 24 x 200	90 S	6	50	
18	0.54	28.5	1.5	MR	V	80 - 24 x 200	90 S	6	50	
18	0.54	28.5	1.7	MR	V	81 - 24 x 200	90 S	6	50	
18	0.55	29.4	2.65	MR	V	100 - 24 x 200	90 S	6	50	
0.58	22.2	0.55	23.7	0.75	MR	IV	50 - 19 x 200	80 C	6	40.6
22.1	0.56	24.1	1.18	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	4	63.5	
22.1	0.56	24.1	1.4	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	4	63.5	
22.2	0.52	22.4	0.75	MR	V	63 - 19 x 200	80 B	4	63	
22.2	0.52	22.4	0.9	MR	V	64 - 19 x 200	80 B	4	63	
22.5	0.54	23	1	MR	V	63 - 19 x 200	80 C	6	40	
22.5	0.54	23	1.18	MR	V	64 - 19 x 200	80 C	6	40	
22.5	0.54	23	1.18	MR	V	63 - 24 x 200	90 S	6	40	
22.5	0.54	23	1.18	MR	V	64 - 24 x 200	90 S	6	40	
22.1	0.57	24.7	2.24	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	4	63.5	
22.1	0.57	24.7	2.65	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	4	63.5	
22.2	0.54	23.1	1.5	MR	V	80 - 19 x 200	80 B	4	63	
22.2	0.54	23.1	1.7	MR	V	81 - 19 x 200	80 B	4	63	
22.5	0.56	23.7	1.9	MR	V	80 - 24 x 200	90 S	6	40	
22.5	0.56	23.7	2.24	MR	V	81 - 24 x 200	90 S	6	40	
0.63	27.6	0.55	19.2	0.85	MR	IV	50 - 19 x 200	80 B	4	50.8
0.63	28.1	0.54	18.4	0.8	MR	V	50 - 19 x 200	80 C	6	32
27.6	0.6	20.8	1.18	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	4	50.8	
27.6	0.6	20.8	1.4	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	4	50.8	
28.1	0.6	20.5	1.32	MR	IV	63 - 24 x 200	90 S	6	32	
28.1	0.6	20.5	1.6	MR	IV	64 - 24 x 200	90 S	6	32	
28	0.55	18.6	1.06	MR	V	63 - 19 x 200	80 B	4	50	
28	0.55	18.6	1.25	MR	V	64 - 19 x 200	80 B	4	50	
28.1	0.56	19	1.32	MR	V	63 - 19 x 200	80 C	6	32	
28.1	0.56	19	1.5	MR	V	64 - 19 x 200	80 C	6	32	
28.1	0.56	19	1.32	MR	V	63 - 24 x 200	90 S	6	32	
28.1	0.56	19	1.5	MR	V	64 - 24 x 200	90 S	6	32	
27.6	0.61	21.2	2.24	MR	IV	80 - 19 x 200	80 B	4	50.8	
27.6	0.61	21.2	2.65	MR	IV	81 - 19 x 200	80 B	4	50.8	
28	0.56	19.2	1.9	MR	V	80 - 19 x 200	80 B	4	50	
28	0.56	19.2	2.24	MR	V	81 - 19 x 200	80 B	4	50	
28.1	0.57	19.5	2.36	MR	V	80 - 24 x 200	90 S	6	32	
34.5	0.57	15.7	1	MR	IV	50 - 19 x 200	80 B	4	40.6	
35	0.55	14.9	0.8	MR	V	50 - 19 x 200	80 B	4	40	
36	0.56	14.9	1	MR	V	50 - 19 x 200	80 C	6	25	
34.5	0.61	17	1.6	MR	IV	63 - 19 x 200	80 B	4	40.6	
34.5	0.61	17	1.8	MR	IV	64 - 19 x 200	80 B	4	40.6	
35	0.57	15.5	1.32	MR	V	63 - 19 x 200	80 B	4	40	

$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				$i$	
1)	2)									
0.75	35	0.57	15.5	1.6	MR	V	64 - 19 x 200	80 B	4	40
	36	0.58	15.3	1.7	MR	V	63 - 19 x 200	80 C	6	25
	36	0.58	15.3	2	MR	V	64 - 19 x 200	80 C	6	25
	36	0.58	15.3	1.7	MR	V	63 - 24 x 200	90 S	6	25
	36	0.58	15.3	2	MR	V	64 - 24 x 200	90 S	6	25
	35	0.58	15.8	2.5	MR	V	80 - 19 x 200	80 B	4	40
0.5	45	0.57	12	0.67	MR	V	40 - 14 x 160	80 C	* 6	20
	43.1	0.61	13.5	1.12	MR	V	50 - 19 x 200	80 B	4	32.5
	43.8	0.57	12.4	1	MR	V	50 - 19 x 200	80 B	4	32
	45	0.58	12.3	1.18	MR	V	50 - 19 x 200	80 C	6	20
	43.8	0.58	12.7	1.7	MR	V	63 - 19 x 200	80 B	4	32
0.55	56	0.57	9.8	0.75	MR	V	40 - 14 x 160	80 B	* 4	25
	56	0.59	10	1.32	MR	V	50 - 19 x 200	80 B	4	25
	56	0.6	10.2	2.12	MR	V	63 - 19 x 200	80 B	4	25
0.6	70	0.59	8	0.9	MR	V	40 - 14 x 160	80 B	* 4	20
	70	0.6	8.2	1.6	MR	V	50 - 19 x 200	80 B	4	20
	70	0.63	8.6	2.24	MR	V	63 - 19 x 200	80 B	4	20
	87.5	0.62	6.8	0.95	MR	V	40 - 14 x 160	80 B	* 4	16
	87.5	0.63	6.9	1.7	MR	V	50 - 19 x 200	80 B	4	16
	87.5	0.64	7	2.8	MR	V	63 - 19 x 200	80 B	4	16
	108	0.63	5.6	1.12	MR	V	40 - 14 x 160	80 B	* 4	13
	108	0.64	5.7	2	MR	V	50 - 19 x 200	80 B	4	13
	140	0.61	4.16	0.75	MR	V	32 - 11 x 140	71 C	* 2	20
	140	0.65	4.4	1.32	MR	V	40 - 14 x 160	80 A	* 4	10
	140	0.65	4.44	2.36	MR	V	50 - 14 x 160	80 B	4	10
	175	0.64	3.49	0.8	MR	V	32 - 11 x 140	71 C	* 2	16
	175	0.64	3.52	1.4	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	2	16
	175	0.64	3.52	1.4	MR	V	40 - 14 x 160	80 A	* 2	16
	175	0.65	3.56	2.5	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	2	16
	175	0.65	3.56	2.5	MR	V	50 - 19 x 200	80 A	2	16
	200	0.66	3.18	1.6	MR	V	40 - 14 x 160	80 B	* 4	7
	200	0.67	3.2	3	MR	V	50 - 19 x 200	80 B	4	7
	215	0.65	2.88	0.95	MR	V	32 - 11 x 140	71 C	* 2	13
	215	0.65	2.9	1.7	MR	V	40 - 14 x 160	71 C	2	13
	215	0.65	2.9	1.7	MR	V	40 - 14 x 160	80 A	* 2	13
	215	0.66	2.93	3	MR	V	50 - 14 x 160	71 C	2	13
	215	0.66	2.93	3	MR	V	50 - 19 x 200	80 A	2	13
	280	0.66	2.24	1.18	MR	V	32 - 11 x 140	71 C	* 2	10
	280	0.66	2.26	2						

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

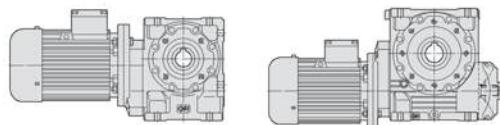
Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ $\text{min}^{-1}$	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				$i$	$P_1$ kW	$n_2$ $\text{min}^{-1}$	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				$i$						
1)					2)					1)						2)									
1.1	5.76	0.73	120	1.25	MR	IV	125	- 24 x 200	90 S	4	243	1.1	22.2	0.79	33.8	1.18	MR	V	81	- 24 x 200	90 S	4	63		
	5.76	0.73	120	1.5	MR	IV	126	- 24 x 200	90 S	4	243		22.5	0.82	34.7	1.32	MR	V	80	- 24 x 200	90 L	6	40		
	5.83	0.75	123	1.6	MR	IV	125	- 24 x 200	90 L	6	154		22.5	0.82	34.7	1.5	MR	V	81	- 24 x 200	90 L	6	40		
	5.83	0.75	123	1.9	MR	IV	126	- 24 x 200	90 L	6	154		22.1	0.86	37.2	3	MR	IV	100	- 24 x 200	90 S	4	63,5		
0.92	6.93	0.75	104	0.75	MR	2IV	81	- 19 x 200	80 C	4	202		22.2	0.82	35	1.9	MR	V	100	- 24 x 200	90 S	4	63		
	6.93	0.77	106	1.32	MR	2IV	100	- 24 x 200	90 S	4	202		27.6	0.88	30.6	0.8	MR	IV	63	- 19 x 200	80 C	4	50,8		
	7.37	0.74	96	1	MR	IV	100	- 19 x 200	80 C	4	190		27.6	0.88	30.6	0.95	MR	IV	64	- 19 x 200	80 C	4	50,8		
	7.09	0.74	100	0.95	MR	IV	100	- 24 x 200	90 L	6	127		28	0.83	28.4	0.95	MR	IV	63	- 24 x 200	90 S	4	50		
	6.9	0.77	107	2	MR	2IV	125	- 24 x 200	90 S	4	203		28	0.83	28.4	1.12	MR	IV	64	- 24 x 200	90 S	4	50		
	7.26	0.76	100	1.6	MR	IV	125	- 24 x 200	90 S	4	193		28.1	0.89	30.1	0.9	MR	IV	63	- 24 x 200	90 L	6	32		
	7.26	0.76	100	1.9	MR	IV	126	- 24 x 200	90 S	4	193		28	0.8	27.3	0.71	MR	V	63	- 19 x 200	80 C	4	50		
	7.2	0.77	102	1.8	MR	IV	125	- 24 x 200	90 L	6	125		28	0.8	27.3	0.85	MR	V	64	- 19 x 200	80 C	4	50		
	8.62	0.75	83	0.71	MR	2IV	80	- 19 x 200	80 C	4	162		28	0.8	27.3	0.71	MR	V	63	- 24 x 200	90 S	4	50		
	8.62	0.75	83	0.85	MR	2IV	81	- 19 x 200	80 C	4	162		28	0.8	27.3	0.85	MR	V	64	- 24 x 200	90 S	4	50		
	9	0.73	78	0.71	MR	IV	81	- 24 x 200	90 L	6	100		28.1	0.82	27.8	0.85	MR	V	63	- 24 x 200	90 L	6	32		
	8.8	0.79	85	1.6	MR	2IV	100	- 19 x 200	80 C	4	159		28.1	0.82	27.8	1.06	MR	V	64	- 24 x 200	90 L	6	32		
	8.62	0.77	85	1.5	MR	2IV	100	- 24 x 200	90 S	4	162		27.6	0.9	31	1.5	MR	IV	80	- 19 x 200	80 C	4	50,8		
	9.21	0.78	81	1.32	MR	IV	100	- 19 x 200	80 C	4	152		27.6	0.9	31	1.8	MR	V	81	- 19 x 200	80 C	4	50,8		
	8.75	0.74	80	1	MR	IV	100	- 24 x 200	90 S	4	160		28	0.85	29.1	1.8	MR	V	80	- 24 x 200	90 S	4	50		
	8.86	0.78	84	1.25	MR	IV	100	- 24 x 200	90 L	6	102		28	0.85	29.1	2.12	MR	V	81	- 24 x 200	90 S	4	50		
	9.07	0.79	83	2.24	MR	IV	125	- 24 x 200	90 S	4	154		28	0.82	28.1	1.32	MR	V	80	- 19 x 200	80 C	4	50		
	11	0.78	67	0.95	MR	2IV	80	- 19 x 200	80 C	4	127		28	0.82	28.1	1.32	MR	V	80	- 24 x 200	90 S	4	50		
	11	0.78	67	1.12	MR	2IV	81	- 19 x 200	80 C	4	127		28	0.82	28.1	1.6	MR	V	81	- 24 x 200	90 S	4	50		
	11	0.75	65	0.71	MR	IV	80	- 19 x 200	80 C	4	127		28.1	0.84	28.6	1.6	MR	V	80	- 24 x 200	90 L	6	32		
	11	0.75	65	0.8	MR	IV	81	- 19 x 200	80 C	4	127		28.1	0.84	28.6	1.9	MR	V	81	- 24 x 200	90 L	6	32		
	11,1	0.73	63	0.71	MR	IV	81	- 24 x 200	90 S	4	126		0.69	34.5	0.83	23.1	0.71	MR	IV	50	- 19 x 200	80 C	4	40,6	
	11,3	0.77	65	0.8	MR	IV	80	- 24 x 200	90 L	6	80		0.69	36	0.83	21.9	0.67	MR	V	50	- 19 x 200	90 L	* 6	25	
	11,3	0.77	65	0.9	MR	IV	81	- 24 x 200	90 L	6	80			34.5	0.9	24.9	1.06	MR	V	63	- 19 x 200	80 C	4	40,6	
	11	0.8	69	1.9	MR	2IV	100	- 24 x 200	90 S	4	127			34.5	0.9	24.9	1.25	MR	IV	64	- 19 x 200	80 C	4	40,6	
	11,5	0,8	66	1,8	MR	IV	100	- 19 x 200	80 C	4	122			35	0.89	24.4	1	MR	IV	63	- 24 x 200	90 S	4	40	
	11	0,78	67	1,32	MR	IV	100	- 24 x 200	90 S	4	127			35	0.89	24.4	1,18	MR	IV	64	- 24 x 200	90 S	4	40	
	11,1	0,8	69	1,7	MR	IV	100	- 24 x 200	90 L	6	81,2			35	0.85	22.7	0.9	MR	V	63	- 19 x 200	80 C	4	40	
	13,8	0,84	58	0,9	MR	2IV	80	- 19 x 200	80 C	4	102			35	0.83	22.7	1,06	MR	V	64	- 19 x 200	80 C	4	40	
	13,8	0,84	58	1,06	MR	2IV	81	- 19 x 200	80 C	4	102			35	0.83	22.7	0,9	MR	V	63	- 24 x 200	90 S	4	40	
	13,8	0,78	54	0,9	MR	IV	80	- 19 x 200	80 C	4	102			35	0.83	22.7	1,06	MR	V	64	- 24 x 200	90 S	4	40	
	13,8	0,78	54	1,06	MR	IV	81	- 19 x 200	80 C	4	102			36	0.85	22.5	1,12	MR	V	63	- 24 x 200	90 L	6	25	
	14	0,77	52	0,8	MR	IV	80	- 24 x 200	90 S	4	100			36	0.85	22.5	1,32	MR	V	64	- 24 x 200	90 L	6	25	
	14	0,77	52	1	MR	IV	81	- 24 x 200	90 S	4	100			34,5	0,91	25,3	2	MR	V	80	- 19 x 200	80 C	4	40,6	
	14,1	0,8	54	1	MR	IV	80	- 24 x 200	90 L	6	64			34,5	0,91	25,3	2,36	MR	V	81	- 19 x 200	80 C	4	40,6	
	14,1	0,8	54	1,18	MR	IV	81	- 24 x 200	90 L	6	64			35	0,91	24,7	1,8	MR	V	80	- 24 x 200	90 S	4	40	
	14,3	0,75	50	0,75	MR	V	80	- 24 x 200	90 L	6	63			35	0,91	24,7	2,12	MR	V	81	- 24 x 200	90 S	4	40	
	14,3	0,75	50	0,9	MR	V	81	- 24 x 200	90 L	6	63			35	0,85	23,2	1,7	MR	V	80	- 19 x 200	80 C	4	40	
	13,8	0,86	60	1,9	MR	2IV	100	- 24 x 200	90 S	4	102			35	0,85	23,2	2	MR	V	81	- 19 x 200	80 C	4	40	
	13,8	0,81	56	2	MR	IV	100	- 19 x 200	80 C	4	102			35	0,85	23,2	1,7	MR	V	80	- 24 x 200	90 S	4	40	
	13,8	0,81	56	1,8	MR	IV	100	- 24 x 200	90 S	4	102			35	0,85	23,2	2	MR	V	81	- 24 x 200	90 S	4	40	
	14,2	0,83	56	2,24	MR	IV	100	- 24 x 200	90 L	6	63,5			36	0,87	23	2,12	MR	V	80	- 24 x 200	90 L	6	25	
	14,3	0,78	52	1,4	MR	IV	100	- 24 x 200	90 L	6	63			0,88	43,1	0,89	19,8	0,75	MR	V	50	- 19 x 200	80 C	4	32,5
	17,2	0,79	43,7	0,71	MR	IV	64	- 19 x 200	80 C	4	81,2			0,88	43,8	0,83	18,2	0,67	MR	V	50	- 19 x 200	80 C	4	32
	18	0,8	42,6	0,71	MR	IV	63	- 24 x 200	90 L	6	50			0,88	43,8	0,85	18	0,85	MR	V	50	- 19 x 200	90 L	* 6	20
	18	0,8	42,6	0,85	MR	IV	64	- 24 x 200	90 L	6	50			0,88	43,8	0,91	19,8	1,25	MR	V	63	- 24 x 200	90 S	4	32
	17,2	0,81	44,8	1,18	MR	IV	80	- 19 x 200	80 C	4	81,2			0,88	43,8	0,91	19,8	1,5	MR	V	64	- 24 x 200	90 S	4	32
	17,2	0,81	44,8	1,4	MR	IV	81	- 19 x 200	80 C	4	81,2			0,88	43,8	0,85	18,6	1,12	MR	V	63	- 19 x 200	80 C	4	32
	17,5	0,8	43,6	1,06	MR	IV	81	- 24 x 200	90 S	4	80			0,88	43,8	0,85	18,6	1,32	MR	V	64	- 19 x 200	80 C	4	32

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables

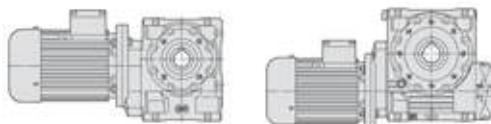


$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_S$	Riduttore - Motore						$i$	
					Gear reducer - Motor							
					2)							
1)					MR	V	50 - 19 x 200	90 S	* 4	20		
1.1	0.92	70	0.88	12	1.06	MR	V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	20		
		70	0.93	12.7	1.5	MR	V 63 - 19 x 200	80 C	4	20		
		70	0.93	12.7	1.8	MR	V 64 - 19 x 200	80 C	4	20		
		70	0.93	12.7	1.5	MR	V 63 - 24 x 200	90 S	4	20		
		70	0.93	12.7	1.8	MR	V 64 - 24 x 200	90 S	4	20		
		69.2	0.93	12.9	1.7	MR	V 63 - 24 x 200	90 L	6	13		
		69.2	0.93	12.9	2	MR	V 64 - 24 x 200	90 L	6	13		
	0.77	87.5	0.91	10	0.67	MR	V 40 - 14 x 160	80 C	* 4	16		
		87.5	0.93	10.1	1.18	MR	V 50 - 19 x 200	80 C	4	16		
		87.5	0.93	10.1	1.18	MR	V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	16		
		87.5	0.94	10.3	1.9	MR	V 63 - 19 x 200	80 C	4	16		
		87.5	0.94	10.3	1.9	MR	V 63 - 24 x 200	90 S	4	16		
	0.84	108	0.93	8.3	0.75	MR	V 40 - 14 x 160	80 C	* 4	13		
		108	0.94	8.4	1.32	MR	V 50 - 19 x 200	80 C	4	13		
		108	0.94	8.4	1.32	MR	V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	13		
		108	0.95	8.5	2.24	MR	V 63 - 24 x 200	90 S	4	13		
	0.93	140	0.95	6.5	0.9	MR	V 40 - 14 x 160	80 C	* 4	10		
		140	0.96	6.5	1.6	MR	V 50 - 19 x 200	80 C	4	10		
		140	0.96	6.5	1.6	MR	V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	10		
		140	0.98	6.7	2.8	MR	V 63 - 24 x 200	90 S	4	10		
		175	0.95	5.2	0.95	MR	V 40 - 14 x 160	80 B	* 2	16		
		175	0.96	5.2	1.7	MR	V 50 - 19 x 200	80 B	2	16		
		175	0.97	5.3	2.8	MR	V 63 - 19 x 200	80 B	2	16		
		200	0.98	4.66	1.12	MR	V 40 - 14 x 160	80 C	* 4	7		
		200	0.98	4.69	2	MR	V 50 - 19 x 200	80 C	4	7		
		200	0.98	4.69	2	MR	V 50 - 19 x 200	90 S	* 4	7		
		215	0.96	4.25	1.12	MR	V 40 - 14 x 160	80 B	* 2	13		
		215	0.97	4.29	2	MR	V 50 - 19 x 200	80 B	2	13		
		280	0.97	3.31	1.4	MR	V 40 - 14 x 160	80 B	* 2	10		
		280	0.98	3.34	2.36	MR	V 50 - 19 x 200	80 B	2	10		
		400	0.99	2.37	1.7	MR	V 40 - 14 x 160	80 B	* 2	7		
		400	1	2.39	3	MR	V 50 - 19 x 200	80 B	2	7		
1.5		2.91	0.95	311	0.71	MR	2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	481		
		2.91	0.95	311	0.8	MR	2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	481		
		3.64	1	262	0.9	MR	2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	385		
		3.64	1	262	1.06	MR	2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	385		
		3.7	0.94	243	0.67	MR	IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	243		
		3.7	0.94	243	0.8	MR	IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	243		
		3.57	0.98	261	1.25	MR	IV 160 - 28 x 250	100 LA	6	252		
		3.57	0.98	261	1.4	MR	IV 161 - 28 x 250	100 LA	6	252		
		4.49	1.02	216	1.06	MR	2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	312		
		4.49	1.02	216	1.25	MR	2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	312		
		4.57	0.97	202	0.8	MR	IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	197		
		4.57	0.97	202	0.9	MR	IV 126 - 28 x 250	100 LA	6	197		
		4.67	1	204	0.9	MR	IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	193		
		4.67	1	204	1.06	MR	IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	193		
		4.5	1.03	218	1.6	MR	IV 160 - 28 x 250	100 LA	6	200		
		4.5	1.03	218	1.9	MR	IV 161 - 28 x 250	100 LA	6	200		
		5.42	1.01	178	0.75	MR	2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	258		
		5.52	1.01	174	1.12	MR	2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	254		
		5.52	1.01	174	1.32	MR	2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	254		
		5.47	1.03	180	1.25	MR	2IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	165		
		5.76	0.99	164	0.95	MR	IV 125 - 24 x 200	90 L	4	243		
		5.76	0.99	164	1.06	MR	IV 126 - 24 x 200	90 L	4	243		
		5.76	1.02	169	1.06	MR	IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	156		
		5.76	1.02	169	1.18	MR	IV 126 - 28 x 250	100 LA	6	156		
		5.83	1.03	168	1.18	MR	IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	154		
		5.83	1.03	168	1.4	MR	IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	154		
		5.63	1.07	181	2.24	MR	IV 160 - 28 x 250	100 LA	6	160		
		5.63	1.07	181	2.65	MR	IV 161 - 28 x 250	100 LA	6	160		
		6.93	1.05	145	0.95	MR	2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	202		
		7.37	1.01	131	0.71	MR	IV 100 - 19 x 200	90 L	* 4	190		
		7.09	1.01	136	0.71	MR	IV 100 - 24 x 200	90 LC	6	127		
		6.9	1.06	146	1.5	MR	2IV 125 - 24 x 200	90 L	4	203		
		6.9	1.06	146	1.7	MR	2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	203		
		7.26	1.04	137	1.18	MR	IV 125 - 24 x 200	90 L	4	193		
		7.26	1.04	137	1.4	MR	IV 126 - 24 x 200	90 L	4	193		
		7.2	1.05	139	1.32	MR	IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	125		
		7.2	1.05	139	1.6	MR	IV 126 - 28 x 250	100 LA	6	125		

$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_S$	Riduttore - Motore						$i$	
					Gear reducer - Motor							
					2)							
1)					MR	IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	125			
1.5		7.2	1.05	139	1.32	MR	IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	125		
		7.09	1.09	146	2.65	MR	IV 160 - 28 x 250	100 LA	6	127		
		8.62	1.05	116	1.06	MR	2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	162		
		9.21	1.06	110	1	MR	IV 100 - 19 x 200	90 L	* 4	152		
		8.75	1	110	0.75	MR	IV 100 - 24 x 200	90 L	4	160		
		9	1.04	110	0.85	MR	IV 100 - 28 x 250	100 LA	6	100		
		8.83	1.15	125	1.8	MR	2IV 126 - 24 x 200	90 L	4	159		
		9.07	1.07	113	1.6	MR	IV 125 - 24 x 200	90 L	4	154		
		9.07	1.07	113	1.9	MR	IV 126 - 24 x 200	90 L	4	154		
		9	1.09	116	1.8	MR	IV 125 - 24 x 200	90 LC	6	100		
		1.05	1.09	116	2.12	MR	IV 126 - 24 x 200	90 LC	6	100		
		11.3	1.05	89	0.71	MR	IV 81 - 24 x 200	90 LC	6	80		
		11	1.09	94	1.4	MR	2IV 100 - 24 x 200	90 L	4	127		
		11.5	1.09	90	1.32	MR	IV 100 - 19 x 200	90 L	* 4	122		
		11	1.06	92	0.95	MR	IV 100 - 24 x 200	90 L	4	127		
		11.3	1.08	92	1.12	MR	IV 100 - 28 x 250	100 LA	6	80		
		11.1	1.09	94	1.25	MR	IV 100 - 24 x 200	90 LC	6	81,2		
		11.2	1.09	93	1.9	MR	IV 125 - 24 x 200	90 L	4	125		
		11.1	1.11	96	2.12	MR	IV 125 - 28 x 250	100 LA	6	81,1		
		1.13	1.07	74	0.67	MR	IV 80 - 19 x 200	90 L	* 4	102		
		1.13	1.07	74	0.8	MR	IV 81 - 19 x 200	90 L	* 4	102		
		1.11	1.05	71	0.71	MR	IV 81 - 24 x 200	90 L	4	100		
		1.13	1.07	74	0.75	MR	IV 80 - 24 x 200	90 LC	6	64		
		1.13	1.07	74	0.9	MR	IV 81 - 24 x 200	90 LC	6	64		
		1.24	1.12	60	0.95	MR	IV 80 - 24 x 200	90 LC	6	50		
		1.24	1.12	60	1.18	MR	IV 81 - 24 x 200	90 LC	6	50		
		1.23	1.18	57	0.71	MR	V 80 - 28 x 250	100 LA	6	50		
		1.23	1.18</td									

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	$f_s$	Riduttore - Motore						$/$	
					Gear reducer - Motor							
					2)							
1)												
1.5	28,1	1,15	39	1,18	MR	V	80 - 28 x 250	100 LA	6	32		
	28,1	1,15	39	1,4	MR	V	81 - 28 x 250	100 LA	6	32		
	28,1	1,15	39	1,18	MR	V	80 - 24 x 200	90 LC	6	32		
	28,1	1,15	39	1,4	MR	V	81 - 24 x 200	90 LC	6	32		
	27,6	1,24	43	2,36	MR	IV	100 - 24 x 200	90 L	4	50,8		
	28	1,15	39,4	1,8	MR	V	100 - 24 x 200	90 L	4	50		
1,24	35	1,22	33,2	0,71	MR	IV	63 - 24 x 200	90 L	4	40		
1,24	35	1,22	33,2	0,85	MR	IV	64 - 24 x 200	90 L	4	40		
1,08	35	1,14	31	0,67	MR	V	63 - 24 x 200	90 L	4	40		
1,08	35	1,14	31	0,8	MR	V	64 - 24 x 200	90 L	4	40		
1,06	36	1,16	30,7	0,85	MR	V	63 - 24 x 200	100 LA	6	25		
1,06	36	1,16	30,7	1	MR	V	64 - 24 x 200	100 LA	6	25		
1,06	36	1,16	30,7	0,85	MR	V	63 - 24 x 200	90 LC	6	25		
34,5	1,24	34,5	1,5	MR	IV	80 - 19 x 200	90 L	* 4	40,6			
35	1,24	33,7	1,32	MR	IV	80 - 24 x 200	90 L	4	40			
34,5	1,24	34,5	1,8	MR	IV	81 - 19 x 200	90 L	* 4	40,6			
35	1,24	33,7	1,6	MR	IV	81 - 24 x 200	90 L	4	40			
35	1,16	31,7	1,25	MR	V	80 - 24 x 200	90 L	4	40			
35	1,16	31,7	1,5	MR	V	81 - 24 x 200	90 L	4	40			
36	1,18	31,4	1,6	MR	V	80 - 28 x 250	100 LA	6	25			
36	1,18	31,4	1,9	MR	V	81 - 28 x 250	100 LA	6	25			
36	1,18	31,4	1,6	MR	V	80 - 24 x 200	90 LC	6	25			
36	1,18	31,4	1,9	MR	V	81 - 24 x 200	90 LC	6	25			
34,5	1,26	34,9	2,8	MR	IV	100 - 24 x 200	90 L	4	40,6			
35	1,19	32,4	2,36	MR	V	100 - 24 x 200	90 L	4	40			
43,8	1,24	27	0,9	MR	IV	63 - 24 x 200	90 L	4	32			
43,8	1,24	27	1,12	MR	IV	64 - 24 x 200	90 L	4	32			
1,17	43,8	1,16	25,4	0,85	MR	V	63 - 24 x 200	90 L	4	32		
1,17	43,8	1,16	25,4	1	MR	V	64 - 24 x 200	90 L	4	32		
43,8	1,26	27,5	1,7	MR	IV	80 - 24 x 200	90 L	4	32			
43,8	1,26	27,5	2,12	MR	IV	81 - 24 x 200	90 L	4	32			
43,8	1,19	26	1,6	MR	V	80 - 24 x 200	90 L	4	32			
43,8	1,19	26	1,9	MR	V	81 - 24 x 200	90 L	4	32			
0,84	56	1,17	20	0,67	MR	V	50 - 19 x 200	90 L	* 4	25		
56	1,2	20,4	1,06	MR	V	63 - 24 x 200	90 L	4	25			
56	1,2	20,4	1,25	MR	V	64 - 24 x 200	90 L	4	25			
56,3	1,25	21,3	1,12	MR	V	63 - 24 x 200	100 LA	* 6	16			
56	1,22	20,8	2	MR	V	80 - 24 x 200	90 L	4	25			
56	1,22	20,8	2,36	MR	V	81 - 24 x 200	90 L	4	25			
0,92	70	1,2	16,3	0,8	MR	V	50 - 19 x 200	90 L	* 4	20		
70	1,27	17,3	1,12	MR	V	63 - 24 x 200	90 L	4	20			
70	1,27	17,3	1,32	MR	V	64 - 24 x 200	90 L	4	20			
69,2	1,27	17,6	1,5	MR	V	64 - 24 x 200	100 LA	* 6	13			
69,2	1,27	17,6	1,25	MR	V	63 - 24 x 200	90 LC	6	13			
69,2	1,27	17,6	1,5	MR	V	64 - 24 x 200	90 LC	6	13			
70	1,28	17,5	2,12	MR	V	80 - 24 x 200	90 L	4	20			
70	1,28	17,5	2,5	MR	V	81 - 24 x 200	90 L	4	20			
1,18	87,5	1,26	13,8	0,85	MR	V	50 - 19 x 200	90 L	* 4	16		
87,5	1,28	14	1,4	MR	V	63 - 24 x 200	90 L	4	16			
87,5	1,28	14	1,7	MR	V	64 - 24 x 200	90 L	4	16			
87,5	1,3	14,2	2,65	MR	V	80 - 24 x 200	90 L	4	16			
87,5	1,3	14,2	3,15	MR	V	81 - 24 x 200	90 L	4	16			
108	1,29	11,4	1	MR	V	50 - 19 x 200	90 L	* 4	13			
108	1,3	11,5	1,6	MR	V	63 - 24 x 200	90 L	4	13			
108	1,3	11,5	1,9	MR	V	64 - 24 x 200	90 L	4	13			
0,89	140	1,23	8,4	0,67	MR	V	40 - 14 x 160	80 C	* 2	20		
140	1,3	8,9	1,18	MR	V	50 - 19 x 200	90 L	* 4	10			
140	1,33	9,1	2	MR	V	63 - 24 x 200	90 L	4	10			
1,15	175	1,29	7	0,71	MR	V	40 - 14 x 160	80 C	* 2	16		
175	1,3	7,1	1,25	MR	V	50 - 19 x 200	80 C	2	16			
175	1,3	7,1	1,32	MR	V	50 - 19 x 200	90 S	* 2	16			
175	1,32	7,2	2,12	MR	V	63 - 19 x 200	80 C	2	16			
175	1,32	7,2	2,12	MR	V	63 - 24 x 200	90 S	2	16			
200	1,34	6,4	1,5	MR	V	50 - 19 x 200	90 L	* 4	7			
200	1,36	6,5	2,5	MR	V	63 - 24 x 200	90 L	4	7			
1,25	215	1,31	5,8	0,85	MR	V	40 - 14 x 160	80 C	* 2	13		
215	1,32	5,9	1,5	MR	V	50 - 19 x 200	80 C	2	13			
215	1,32	5,9	1,5	MR	V	50 - 19 x 200	90 S	* 2	13			
215	1,33	5,9	2,36	MR	V	63 - 19 x 200	80 C	2	13			
215	1,33	5,9	2,36	MR	V	63 - 24 x 200	90 S	2	13			

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

■ Motore (cat.TX) con valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30).

La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermitente S3 70%.

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2$ ,  $M_2$  aumentano e  $f_s$  diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.1.

\* Forma costruttiva **B5R**, disponibile anche forma costruttiva **B5** (ved. tabella cap. 2b).

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 3.2).

■ Motor (cat.TX) with efficiency value not according to IE3 class (IEC 60034-30).

Nominal power and nameplate data refer to intermittent periodic duty S3 70%.

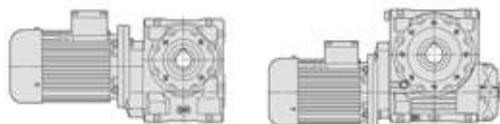
1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2$ ,  $M_2$  increase and  $f_s$  decreases proportionately.

2) For complete designation when ordering see ch. 3.1.

\* Mounting position **B5R**; available also for mounting position **B5** (see table ch. 2b).

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	fs	Riduttore - Motore			$i$
					Gear reducer - Motor			
1)	2)							
1.85	18	1.4	74	2,12	MR V 126 - 28 x 250	100 LB 6	50	
1.36	22,1	1.41	61	0.9	MR IV 80 - 19 x 200	90 LB * 4	63,5	
1.35	21,9	1.39	61	0.8	MR IV 80 - 24 x 200	90 LB 4	64	
1.36	22,1	1.41	61	1,06	MR IV 81 - 19 x 200	90 LB * 4	63,5	
1.35	21,9	1.39	61	1	MR IV 81 - 24 x 200	90 LB 4	64	
1.32	22,2	1.32	57	0.71	MR V 81 - 24 x 200	90 LB 4	63	
1.36	22,5	1.38	58	0.75	MR V 80 - 28 x 250	100 LB 6	40	
1.52	22,5	1.38	58	0.9	MR V 81 - 28 x 250	100 LB 6	40	
22,1	1.44	63	1,8	MR IV 100 - 24 x 200	90 LB 4	63,5		
22,2	1.37	59	1,12	MR V 100 - 24 x 200	90 LB 4	63		
22,5	1.42	60	1,5	MR V 100 - 28 x 250	100 LB 6	40		
22,5	1.43	61	2,36	MR V 125 - 28 x 250	100 LB 6	40		
0,96	28	1,4	47,7	0,67	MR IV 64 - 24 x 200	90 LB 4	50	
1,49	28	1,43	48,9	1,06	MR IV 80 - 24 x 200	90 LB 4	50	
1,49	28	1,43	48,9	1,25	MR IV 81 - 24 x 200	90 LB 4	50	
1,49	28	1,39	47,2	0,8	MR V 80 - 24 x 200	90 LB 4	50	
1,49	28	1,39	47,2	0,95	MR V 81 - 24 x 200	90 LB 4	50	
28,1	1,42	48,1	0,95	MR V 80 - 28 x 250	100 LB 6	32		
28,1	1,42	48,1	1,18	MR V 81 - 28 x 250	100 LB 6	32		
27,5	1,54	53	2	MR IV 100 - 19 x 200	90 LB * 4	50,9		
27,6	1,53	53	1,9	MR IV 100 - 24 x 200	90 LB 4	50,8		
28	1,42	48,6	1,5	MR V 100 - 24 x 200	90 LB 4	50		
28,1	1,45	49,2	1,9	MR V 100 - 28 x 250	100 LB 6	32		
1,24	35	1,5	41	0,71	MR IV 64 - 24 x 200	90 LB 4	40	
1,06	36	1,43	37,8	0,67	MR V 63 - 24 x 200	100 LB * 6	25	
1,06	36	1,43	37,8	0,8	MR V 64 - 24 x 200	100 LB * 6	25	
34,5	1,53	42,5	1,18	MR IV 80 - 19 x 200	90 LB * 4	40,6		
35	1,52	41,6	1,06	MR IV 80 - 24 x 200	90 LB 4	40		
34,5	1,53	42,5	1,4	MR IV 81 - 19 x 200	90 LB * 4	40,6		
35	1,52	41,6	1,32	MR IV 81 - 24 x 200	90 LB 4	40		
35	1,43	39,1	1	MR V 80 - 24 x 200	90 LB 4	40		
35	1,43	39,1	1,18	MR V 81 - 24 x 200	90 LB 4	40		
36	1,46	38,7	1,25	MR V 80 - 28 x 250	100 LB 6	25		
36	1,46	38,7	1,5	MR V 81 - 28 x 250	100 LB 6	25		
34,5	1,55	43,1	2,36	MR IV 100 - 24 x 200	90 LB 4	40,6		
35	1,47	40	2	MR V 100 - 24 x 200	90 LB 4	40		
1,34	43,8	1,53	33,3	0,75	MR IV 63 - 24 x 200	90 LB 4	32	
1,34	43,8	1,53	33,3	0,9	MR IV 64 - 24 x 200	90 LB 4	32	
1,17	43,8	1,43	31,3	0,67	MR V 63 - 24 x 200	90 LB 4	32	
1,17	43,8	1,43	31,3	0,8	MR V 64 - 24 x 200	90 LB 4	32	
43,8	1,55	33,9	1,4	MR IV 80 - 24 x 200	90 LB 4	32		
43,8	1,55	33,9	1,7	MR IV 81 - 24 x 200	90 LB 4	32		
43,8	1,47	32,1	1,25	MR V 80 - 24 x 200	90 LB 4	32		
43,8	1,47	32,1	1,5	MR V 81 - 24 x 200	90 LB 4	32		
43,8	1,49	32,6	2,5	MR V 100 - 24 x 200	90 LB 4	32		
1,3	56	1,48	25,2	0,85	MR V 63 - 24 x 200	90 LB 4	25	
1,3	56	1,48	25,2	1	MR V 64 - 24 x 200	90 LB 4	25	
56	1,51	25,7	1,6	MR V 80 - 24 x 200	90 LB 4	25		
56	1,51	25,7	1,9	MR V 81 - 24 x 200	90 LB 4	25		
70	1,56	21,3	0,9	MR V 63 - 24 x 200	90 LB 4	20		
70	1,56	21,3	1,12	MR V 64 - 24 x 200	90 LB 4	20		
70	1,58	21,6	1,7	MR V 80 - 24 x 200	90 LB 4	20		
70	1,58	21,6	2	MR V 81 - 24 x 200	90 LB 4	20		
1,18	87,5	1,56	17	0,71	MR V 50 - 19 x 200	90 LB * 4	16	
87,5	1,58	17,3	1,18	MR V 63 - 24 x 200	90 LB 4	16		
87,5	1,58	17,3	1,4	MR V 64 - 24 x 200	90 LB 4	16		
87,5	1,6	17,5	2,12	MR V 80 - 24 x 200	90 LB 4	16		
87,5	1,6	17,5	2,65	MR V 81 - 24 x 200	90 LB 4	16		
1,29	108	1,58	14,1	0,8	MR V 50 - 19 x 200	90 LB * 4	13	
108	1,6	14,2	1,32	MR V 63 - 24 x 200	90 LB 4	13		
108	1,6	14,2	1,6	MR V 64 - 24 x 200	90 LB 4	13		
108	1,62	14,4	2,5	MR V 80 - 24 x 200	90 LB 4	13		
108	1,62	14,4	3	MR V 81 - 24 x 200	90 LB 4	13		
1,4	140	1,61	11	0,95	MR V 50 - 19 x 200	90 LB * 4	10	
140	1,64	11,2	1,6	MR V 63 - 24 x 200	90 LB 4	10		
140	1,64	11,2	1,9	MR V 64 - 24 x 200	90 LB 4	10		
175	1,61	8,8	1	MR V 50 - 19 x 200	90 SB * 2	16		
175	1,62	8,9	1,7	MR V 63 - 24 x 200	90 SB 2	16		
175	1,62	8,9	2	MR V 64 - 24 x 200	90 SB 2	16		
200	1,65	7,9	1,18	MR V 50 - 19 x 200	90 LB * 4	7		

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

■ Motore (cat.TX) con valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30).

La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermitte S3 70%.

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2$ ,  $M_2$  aumentano e  $f_s$  diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.1.

\* Forma costruttiva **B5R**, disponibile anche forma costruttiva **B5** (ved. tabella cap. 2b).

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 3.2).

■ Motor (cat.TX) with efficiency value not according to IE3 class (IEC 60034-30).

Nominal power and nameplate data refer to intermittent periodic duty S3 70%.

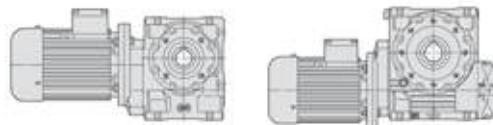
1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2$ ,  $M_2$  increase and  $f_s$  decreases proportionately.

2) For complete designation when ordering see ch. 3.1.

\* Mounting position **B5R**, available also for mounting position **B5** (see table ch. 2b).

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables

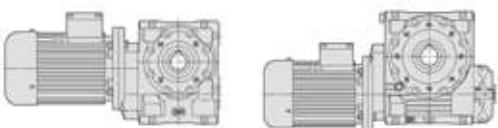


$P_1$ kW	$n_2$ $\text{min}^{-1}$	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor			/	
1)									
2,2	14,3	1,6	107	1,18	MR	V 125 - 28 x 250	112 M	6	63
	14,3	1,6	107	1,4	MR	V 126 - 28 x 250	112 M	6	63
	14,3	1,65	110	2,12	MR	V 160 - 28 x 250	112 M	6	63
	17,5	1,65	90	1,06	MR	IV 100 - 28 x 250	100 LA	4	80
	17,2	1,66	92	1,18	MR	IV 100 - 24 x 200	90 LC	4	81,2
	18	1,69	89	1,32	MR	IV 100 - 28 x 250	112 M	6	50
	18	1,63	86	0,9	MR	V 100 - 28 x 250	112 M	6	50
	17,3	1,7	94	1,9	MR	V 125 - 28 x 250	100 LA	4	81,1
	17,9	1,79	95	1,8	MR	IV 125 - 24 x 200	90 LC	4	78,1
	18	1,66	88	1,5	MR	V 125 - 28 x 250	112 M	6	50
	18	1,66	88	1,8	MR	V 126 - 28 x 250	112 M	6	50
1,35	21,9	1,65	72	0,71	MR	IV 80 - 24 x 200	90 LC	4	64
1,35	21,9	1,65	72	0,85	MR	V 81 - 24 x 200	90 LC	4	64
1,52	22,5	1,64	69	0,75	MR	V 81 - 28 x 250	112 M	6	40
	21,9	1,69	74	1,4	MR	IV 100 - 28 x 250	100 LA	4	64
	22,1	1,72	74	1,5	MR	IV 100 - 24 x 200	90 LC	4	63,5
	22,2	1,63	70	0,95	MR	V 100 - 28 x 250	100 LA	4	63
	22,2	1,63	70	0,95	MR	V 100 - 24 x 200	90 LC	4	63
	22,5	1,69	72	1,25	MR	V 100 - 28 x 250	112 M	6	40
	22,1	1,82	78	2	MR	IV 125 - 28 x 250	100 LA	4	63,4
	22,2	1,67	72	1,6	MR	V 125 - 28 x 250	100 LA	4	63
	22,2	1,67	72	1,9	MR	V 126 - 28 x 250	100 LA	4	63
	22,5	1,7	72	2	MR	V 125 - 28 x 250	112 M	6	40
1,49	28	1,7	58	0,9	MR	IV 80 - 24 x 200	90 LC	4	50
1,49	28	1,7	58	1,06	MR	IV 81 - 24 x 200	90 LC	4	50
1,49	28	1,65	56	0,67	MR	V 80 - 28 x 250	100 LA	4	50
1,74	28	1,65	56	0,8	MR	V 81 - 28 x 250	100 LA	4	50
1,49	28	1,65	56	0,67	MR	V 80 - 24 x 200	90 LC	4	50
1,49	28	1,65	56	0,8	MR	V 81 - 24 x 200	90 LC	4	50
1,49	28,1	1,69	57	0,8	MR	V 80 - 28 x 250	112 M	6	32
1,66	28,1	1,69	57	0,95	MR	V 81 - 28 x 250	112 M	6	32
	28	1,75	60	1,7	MR	IV 100 - 28 x 250	100 LA	4	50
	27,6	1,82	63	1,6	MR	IV 100 - 24 x 200	90 LC	4	50,8
	28	1,69	58	1,25	MR	V 100 - 28 x 250	100 LA	4	50
	28	1,69	58	1,25	MR	V 100 - 24 x 200	90 LC	4	50
	28	1,69	58	1,25	MR	V 100 - 24 x 200	90 LC	4	50
	28,1	1,72	58	1,6	MR	V 100 - 28 x 250	112 M	6	32
	27,6	1,84	64	2,65	MR	IV 125 - 28 x 250	100 LA	4	50,7
	28	1,73	59	2	MR	V 125 - 28 x 250	100 LA	4	50
	35	1,81	49,5	0,9	MR	IV 80 - 24 x 200	90 LC	4	40
	35	1,81	49,5	1,06	MR	V 81 - 24 x 200	90 LC	4	40
1,66	35	1,7	46,5	0,85	MR	V 80 - 28 x 250	100 LA	4	40
	35	1,7	46,5	1	MR	V 81 - 28 x 250	100 LA	4	40
1,66	35	1,7	46,5	0,85	MR	V 80 - 24 x 200	90 LC	4	40
1,66	35	1,7	46,5	1	MR	V 81 - 24 x 200	90 LC	4	40
1,65	36	1,74	46,1	1,06	MR	V 80 - 28 x 250	112 M	6	25
1,84	36	1,74	46,1	1,25	MR	V 81 - 28 x 250	112 M	6	25
	35	1,84	50	1,9	MR	IV 100 - 28 x 250	100 LA	4	40
	34,5	1,85	51	1,9	MR	V 100 - 24 x 200	90 LC	4	40,6
	35	1,74	47,6	1,7	MR	V 100 - 28 x 250	100 LA	4	40
	35	1,74	47,6	1,7	MR	V 100 - 24 x 200	90 LC	4	40
	36	1,78	47,1	2	MR	V 100 - 28 x 250	112 M	6	25
	35	1,76	48,1	2,65	MR	V 125 - 28 x 250	100 LA	4	40
1,34	43,8	1,82	39,6	0,75	MR	IV 64 - 24 x 200	90 LC	4	32
1,17	43,8	1,71	37,2	0,67	MR	V 64 - 24 x 200	90 LC	4	32
	43,8	1,85	40,3	1,18	MR	IV 80 - 24 x 200	90 LC	4	32
	43,8	1,85	40,3	1,4	MR	V 81 - 24 x 200	90 LC	4	32
1,83	43,8	1,75	38,2	1,06	MR	V 80 - 28 x 250	100 LA	4	32
	43,8	1,75	38,2	1,25	MR	V 81 - 28 x 250	100 LA	4	32
1,83	43,8	1,75	38,2	1,06	MR	V 80 - 24 x 200	90 LC	4	32
1,83	43,8	1,75	38,2	1,25	MR	V 81 - 24 x 200	90 LC	4	32
	43,8	1,87	40,8	2,24	MR	IV 100 - 28 x 250	100 LA	4	32
	43,8	1,78	38,8	2,12	MR	V 100 - 28 x 250	100 LA	4	32
1,3	56	1,76	29,9	0,75	MR	V 63 - 24 x 200	100 LA	* 4	25
1,3	56	1,76	29,9	0,85	MR	V 64 - 24 x 200	100 LA	* 4	25
1,3	56	1,76	29,9	0,75	MR	V 63 - 24 x 200	90 LC	4	25
1,3	56	1,76	29,9	0,85	MR	V 64 - 24 x 200	90 LC	4	25
	56	1,79	30,5	1,4	MR	V 80 - 28 x 250	100 LA	4	25
	56	1,79	30,5	1,6	MR	V 81 - 28 x 250	100 LA	4	25
	56	1,79	30,5	1,4	MR	V 80 - 24 x 200	90 LC	4	25
	56	1,79	30,5	1,6	MR	V 81 - 24 x 200	90 LC	4	25
	56	1,79	31,1	2,65	MR	V 100 - 28 x 250	100 LA	4	25
1,67	70	1,86	25,3	0,75	MR	V 63 - 24 x 200	100 LA	* 4	20

$P_1$ kW	$n_2$ $\text{min}^{-1}$	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor			/		
1)										
2,2	1,67	70	1,86	25,3	0,9	MR	V 64 - 24 x 200	100 LA	* 4	
	1,67	70	1,86	25,3	0,75	MR	V 63 - 24 x 200	90 LC	4	
	1,67	70	1,86	25,3	0,9	MR	V 64 - 24 x 200	90 LC	4	
	70	1,88	25,7	1,4	MR	V 80 - 28 x 250	100 LA	4	20	
	70	1,88	25,7	1,7	MR	V 81 - 28 x 250	100 LA	4	20	
	70	1,88	25,7	1,4	MR	V 80 - 24 x 200	90 LC	4	20	
	69,2	1,89	26,1	1,6	MR	V 80 - 28 x 250	112 M	6	13	
	69,2	1,89	26,1	1,9	MR	V 81 - 28 x 250	112 M	6	13	
	70	1,9	26	2,8	MR	V 100 - 28 x 250	100 LA	4	20	
	1,81	87,5	1,88	20,5	0,95	MR	V 63 - 24 x 200	100 LA	* 4	
	1,81	87,5	1,88	20,5	1,18	MR	V 64 - 24 x 200	100 LA	* 4	
	1,81	87,5	1,88	20,5	0,95	MR	V 63 - 24 x 200	90 LC	4	
	1,81	87,5	1,88	20,5	1,18	MR	V 64 - 24 x 200	90 LC	4	
	87,5	1,91	20,8	1,8	MR	V 80 - 28 x 250	100 LA	4	16	
	87,5	1,91	20,8	2,12	MR	V 81 - 28 x 250	100 LA	4	16	
	87,5	1,91	20,8	1,8	MR	V 80 - 24 x 200	90 LC	4	16	
	108	1,91	16,9	1,12	MR	V 63 - 24 x 200	100 LA	* 4	13	
	108	1,91	16,9	1,32	MR	V 64 - 24 x 200	100 LA	* 4	13	
	108	1,91	16,9	1,12	MR	V 63 - 24 x 200	90 LC	4	13	
	108	1,91	16,9	1,32	MR	V 64 - 24 x 200	90 LC	4	13	
	108	1,93	17,1	2,12	MR	V 80 - 28 x 250	100 LA	4	13	
	108	1,93	17,1	2,5	MR	V 81 - 28 x 250	100 LA	4	13	
	108	1,93	17,1	2,12	MR	V 80 - 24 x 200	90 LC	4	13	
	175	1,91	10,4	0,85	MR	V 50 - 19 x 200	90 LA	* 2	16	
	175	1,93	10,5	1,4	MR	V 63 - 24 x 200	90 LA	2	16	
	175	1,93	10,5	1,7	MR	V 64 - 24 x 200	90 LA	2	16	
	175	1,95	10,6	2,65	MR	V 80 - 24 x 200	90 LA	2	16	
	200	1,99	9,5	1,7	MR	V 63 - 24 x 200	100 LA	* 4	7	
	200	1,99	9,5	2	MR	V 64 - 24 x 200	100 LA	* 4	7	
	200	1,99	9,5	1,7	MR	V 63 - 24 x 200	90 LC	4	7	
	200	1,99	9,5	2	MR	V 64 - 24 x 200	90 LC	4	7	
	215	1,94	8,6	1	MR	V 50 - 19 x 200	90 LA	* 2	13	
	215	1,95	8,7	1,6	MR	V 63 - 24 x 200	90 LA	2	13	
	215	1,95	8,7	2	MR	V 64 - 24 x 200	90 LA	2	13	
	280	1,96	6,7	1,18	MR	V 50 - 19 x 200	90 LA	* 2	10	
	280	1,99	6,8	2	MR	V 63 - 24 x 200	90 LA	2	10	
	400	2	4,77	1,5	MR	V 50 - 19 x 200	90 LA	* 2	7	
	400	2,02	4,82	2,5	MR	V 63 - 24 x 200	90 LA	2	7	
	3	3,57	1,95	522	0,71	MR	IV 161 - 28 x 250	112 MC	6	252
	3	3,57	2,02	539	1,12	MR	IV 200 - 28 x			

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_s$	Riduttore - Motore						$i$	
					Gear reducer - Motor							
					2)							
1)					MR	IV 161 - 28 x 250	112 MC	6	127			
3	<b>7,09</b>	2,17	293	1,6	MR	IV 161 - 28 x 250	112 MC	6	127			
	<b>7</b>	2,2	300	2,24	MR	IV 200 - 28 x 250	112 MA	4	200			
	<b>8,5</b>	2,15	241	0,85	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MA	4	165			
	<b>8,5</b>	2,15	241	1	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MA	4	165			
	<b>8,96</b>	2,12	226	0,71	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MA	4	156			
	<b>8,96</b>	2,12	226	0,85	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MA	4	156			
	<b>8,87</b>	2,14	231	0,8	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MC	6	101			
	<b>8,87</b>	2,14	231	0,95	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MC	6	101			
	<b>8,75</b>	2,21	242	1,6	MR	IV 160 - 28 x 250	112 MA	4	160			
	<b>8,75</b>	2,21	242	1,8	MR	IV 161 - 28 x 250	112 MA	4	160			
	<b>8,75</b>	2,27	247	2,8	MR	IV 200 - 28 x 250	112 MA	4	160			
	<b>11,2</b>	2,18	186	0,95	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MA	4	125			
	<b>11,2</b>	2,18	186	1,12	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MA	4	125			
	<b>11,1</b>	2,23	192	1,06	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MC	6	81,1			
	<b>11,1</b>	2,23	192	1,25	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MC	6	81,1			
	<b>11</b>	2,26	196	1,8	MR	IV 160 - 28 x 250	112 MA	4	127			
	<b>11</b>	2,26	196	2,12	MR	IV 161 - 28 x 250	112 MA	4	127			
<b>2,44</b>	<b>13,8</b>	2,2	152	0,67	MR	IV 100 - 24 x 200	112 MA*	4	102			
<b>2,3</b>	<b>14,1</b>	2,22	151	0,75	MR	IV 100 - 28 x 250	112 MC	6	64			
	<b>13,8</b>	2,23	154	1,06	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MA	4	101			
	<b>13,8</b>	2,23	154	1,32	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MA	4	101			
	<b>14,3</b>	2,18	146	0,85	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	6	63			
	<b>14,3</b>	2,18	146	1	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	6	63			
	<b>14,3</b>	2,18	146	0,85	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	6	63			
	<b>14,3</b>	2,18	146	1	MR	V 126 - 38 x 300	132 S	6	63			
	<b>13,8</b>	2,33	161	2,24	MR	IV 160 - 28 x 250	112 MA	4	102			
	<b>13,8</b>	2,33	161	2,65	MR	IV 161 - 28 x 250	112 MA	4	102			
	<b>14,3</b>	2,24	150	1,6	MR	V 160 - 28 x 250	112 MC	6	63			
	<b>14,3</b>	2,24	150	1,9	MR	V 161 - 28 x 250	112 MC	6	63			
	<b>14,3</b>	2,24	150	1,6	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	6	63			
	<b>14,3</b>	2,24	150	1,9	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	6	63			
	<b>17,5</b>	2,25	123	0,8	MR	IV 100 - 28 x 250	112 MA	4	80			
	<b>18</b>	2,3	122	0,95	MR	IV 100 - 28 x 250	112 MC	6	50			
	<b>18</b>	2,22	118	0,67	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	6	50			
	<b>17,3</b>	2,32	128	1,4	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MA	4	81,1			
	<b>17,3</b>	2,32	128	1,7	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MA	4	81,1			
	<b>18</b>	2,27	120	1,12	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	6	50			
	<b>18</b>	2,27	120	1,32	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	6	50			
	<b>18</b>	2,27	120	1,12	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	6	50			
	<b>18</b>	2,27	120	1,12	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	6	50			
	<b>17,6</b>	2,27	128	1,4	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MA	4	81,1			
	<b>17,6</b>	2,27	128	1,7	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MA	4	81,1			
	<b>18</b>	2,27	120	1,12	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	6	50			
	<b>18</b>	2,27	120	1,32	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	6	50			
	<b>18</b>	2,27	120	1,12	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	6	50			
	<b>18</b>	2,27	120	1,12	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	6	50			
	<b>17,6</b>	2,48	134	2,36	MR	IV 160 - 28 x 250	112 MA	4	79,3			
	<b>17,6</b>	2,48	134	2,8	MR	IV 161 - 28 x 250	112 MA	4	79,3			
	<b>18</b>	2,33	123	2,12	MR	V 160 - 28 x 250	112 MC	6	50			
	<b>18</b>	2,33	123	2,5	MR	V 161 - 28 x 250	112 MC	6	50			
	<b>18</b>	2,33	123	2,12	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	6	50			
	<b>21,9</b>	2,31	101	1	MR	IV 100 - 28 x 250	112 MA	4	64			
	<b>22,2</b>	2,22	96	0,71	MR	V 100 - 28 x 250	112 MA	4	63			
	<b>22,5</b>	2,3	98	0,9	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	6	40			
	<b>22,1</b>	2,48	107	1,5	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MA	4	63,4			
	<b>22,1</b>	2,48	107	1,8	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MA	4	63,4			
	<b>22,2</b>	2,5	108	1,7	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MC	6	40,6			
	<b>22,2</b>	2,5	108	2	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MC	6	40,6			
	<b>22,2</b>	2,27	98	1,12	MR	V 125 - 28 x 250	112 MA	4	63			
	<b>22,2</b>	2,27	98	1,32	MR	V 126 - 28 x 250	112 MA	4	63			
	<b>22,5</b>	2,32	99	1,5	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	6	40			
	<b>22,5</b>	2,32	99	1,8	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	6	40			
<b>1,49</b>	<b>28</b>	2,32	79	0,67	MR	IV 80 - 24 x 200	112 MA*	4	50			
<b>1,49</b>	<b>28</b>	2,32	79	0,8	MR	IV 81 - 24 x 200	112 MA*	4	50			
<b>1,66</b>	<b>28,1</b>	2,3	78	0,71	MR	V 81 - 28 x 250	112 MC	6	32			
	<b>28,1</b>	2,38	81	1,25	MR	IV 100 - 28 x 250	112 MA	4	50			
	<b>28,1</b>	2,31	79	0,9	MR	V 100 - 28 x 250	112 MA	4	50			
	<b>28,1</b>	2,35	80	1,18	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	6	32			
	<b>28,1</b>	2,35	80	1,18	MR	V 100 - 38 x 300	132 S	6	32			
	<b>27,6</b>	2,51	87	1,9	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MA	4	50,7			
	<b>28</b>	2,35	80	1,5	MR	V 125 - 28 x 250	112 MA	4	50			
	<b>28</b>	2,35	80	1,8	MR	V 126 - 28 x 250	112 MA	4	50			
	<b>28,1</b>	2,4	82	1,9	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	6	32			
	<b>28,1</b>	2,4	82	1,9	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	6	32			
<b>1,91</b>	<b>35</b>	2,47	67	0,67	MR	IV 80 - 24 x 200	112 MA*	4	40			
<b>1,91</b>	<b>35</b>	2,47	67	0,8	MR	IV 81 - 24 x 200	112 MA*	4	40			
	<b>3,76</b>	2,79	709	1,6	MR	IV 250 - 38 x 300	132 M	6	239			
	<b>4,74</b>	2,91	587	2,24	MR	IV 250 - 38 x 300	132 M	6	190			
	<b>5,56</b>	2,72	468	0,71	MR	IV 161 - 28 x 250	112 M	4	252			
	<b>5,56</b>	2,81	483	1,18	MR	IV 200 - 28 x 250	112 M	4	252			
	<b>5,92</b>	2,98	481	3	MR	IV 250 - 38 x 300	132 M	6	152			
	<b>7</b>	2,85	389	0,85	MR	IV 160 - 28 x 250	112 M	4	200			
	<b>7</b>	2,85	389	1	MR	IV 161 - 28 x 250	112 M	4	200			
	<b>7</b>	2,93	400	1,7	MR	IV 200 - 28 x 250	112 M	4	200			
	<b>2,77</b>	<b>8,5</b>	2,86	321	0,75	MR	IV 126 - 28 x 250	112 M	4	165		
	<b>8,75</b>	2,95	322	1,18	MR	IV 160 - 28 x 250	112 M	4	160			
	<b>8,75</b>	2,95	322	1,4	MR	IV 161 - 28 x 250	112 M	4	160			
	<b>8,75</b>	3,02	330	2,12	MR	IV 200 - 28 x 250	112 M	4	160			
	<b>10,9</b>	3,11	273	0,8	MR	IV 126 - 28 x 250	112 M	4	129			
	<b>3,21</b>	11,2	2,91	248	0,71	MR	IV 125 - 28 x 250	112 M	4	125		
	<b>3,21</b>	11,2	2,91	248	0,85	MR	IV 126 - 28 x 250	112 M	4	125		

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 3.2).

■ Motore (cat.TX) con valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30).

Nominal power and nameplate data refer to intermittent periodic duty S3 70%.

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2$ ,  $M_2$  aumentano e  $f_s$  diminuisce.

1) Powers for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2$ ,  $M_2$  increase and  $f_s$  decreases proportionately.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.1.

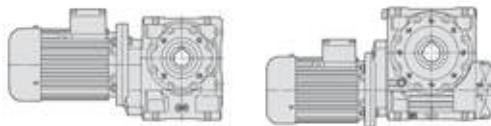
2) For complete designation when ordering see ch. 3.1.

\* Forma costruttiva **B5R**, disponibile anche forma costruttiva **B5** (ved. tabella cap. 2b).

\* Mounting position **B5R**, available also for mounting position **B5** (see table ch. 2b).

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

## Gearmotors selection tables



I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

Motore (cat.TX) con valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30). La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

La potenza nominale e i dati di targa sono messi al servizio intermitente SS 70%.

- Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2, M_2$  aumentano e  $f_S$  diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.1.

Values in red state nominal thermal power  $P_{t_N}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 3.2).

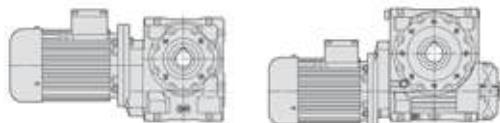
■ Motor (cat.TX) with efficiency value not according to IE3 class (IEC 60034-30). Nominal power and nameplate data refer to intermittent periodic duty S3 70%.

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2, M_2$  increase and  $f_S$  decreases proportionately.

2) For complete designation when ordering see ch. 3.1.

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables

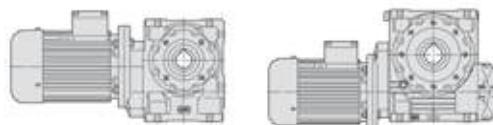


$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	$f_s$	Riduttore - Motore				$i$
					Gear reducer - Motor				
1)	2)								
5,5	22,2	4,17	179	0,75	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	4	63
	22,2	4,17	179	0,75	MR	V 126 - 38 x 300	132 S	4	63
	22,5	4,26	181	0,8	MR	V 125 - 38 x 300	132 MB	6	40
	22,5	4,26	181	0,95	MR	V 126 - 38 x 300	132 MB	6	40
	22,1	4,62	200	1,7	MR	IV 160 - 28 x 250	112 MC	4	63,5
	22,1	4,62	200	2	MR	V 161 - 28 x 250	112 MC	4	63,5
	21,9	4,61	201	1,5	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	4	63,9
	21,9	4,61	201	1,8	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	4	63,9
	22	4,65	202	1,8	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MB	6	40,9
	22	4,65	202	2,12	MR	V 161 - 38 x 300	132 MB	6	40,9
	22,2	4,28	184	1,12	MR	V 160 - 28 x 250	112 MC	4	63
	22,2	4,28	184	1,32	MR	V 161 - 28 x 250	112 MC	4	63
	22,2	4,28	184	1,12	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	4	63
	22,2	4,28	184	1,32	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	4	63
	22,2	4,36	188	2,12	MR	V 200 - 38 x 300	132 S	4	63
3,5	28	4,37	149	0,71	MR	IV 100 - 28 x 250	112 MC	4	50
	27,6	4,61	159	1,06	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MC	4	50,7
	27,6	4,61	159	1,25	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MC	4	50,7
	27,6	4,6	159	0,95	MR	IV 125 - 38 x 300	132 S	4	50,8
	27,6	4,6	159	1,12	MR	IV 126 - 38 x 300	132 S	4	50,8
	27,7	4,64	160	1,12	MR	IV 125 - 38 x 300	132 MB	6	32,5
	27,7	4,64	160	1,32	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MB	6	32,5
	28	4,31	147	0,8	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	4	50
	28	4,31	147	0,95	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	4	50
	28	4,31	147	0,8	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	4	50
	28	4,31	147	0,95	MR	V 126 - 38 x 300	132 S	4	50
	28,1	4,4	149	1,06	MR	V 125 - 38 x 300	132 MB	6	32
	28,1	4,4	149	1,25	MR	V 126 - 38 x 300	132 MB	6	32
	27,6	4,7	163	2	MR	IV 160 - 28 x 250	112 MC	4	50,8
	27,4	4,68	163	1,9	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	4	51,1
	27,4	4,68	163	2,24	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	4	51,1
	28	4,4	150	1,5	MR	V 160 - 28 x 250	112 MC	4	50
	28	4,4	150	1,8	MR	V 161 - 28 x 250	112 MC	4	50
	28	4,4	150	1,5	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	4	50
	28	4,4	150	1,8	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	4	50
	28,1	4,48	152	1,9	MR	V 160 - 38 x 300	132 MB	6	32
	28,1	4,48	152	2,24	MR	V 161 - 38 x 300	132 MB	6	32
4,45	35	4,61	126	0,75	MR	IV 100 - 28 x 250	112 MC	4	40
	35	4,36	119	0,67	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	4	40
4,12	36	4,44	118	0,8	MR	V 100 - 38 x 300	132 MB	6	25
	34,5	4,69	130	1,25	MR	IV 125 - 28 x 250	112 MC	4	40,6
	34,5	4,69	130	1,5	MR	IV 126 - 28 x 250	112 MC	4	40,6
	34,5	4,57	129	1,18	MR	IV 125 - 38 x 300	132 S	4	40,6
	34,5	4,67	129	1,4	MR	IV 126 - 38 x 300	132 S	4	40,6
	35	4,4	120	1,06	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	4	40
	35	4,4	120	1,25	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	4	40
	35	4,4	120	1,06	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	4	40
	35	4,4	120	1,25	MR	V 126 - 38 x 300	132 S	4	40
	36	4,65	123	1,12	MR	V 125 - 38 x 300	132 MB	6	25
	36	4,65	123	1,32	MR	V 126 - 38 x 300	132 MB	6	25
	34,2	4,75	133	2,36	MR	IV 160 - 38 x 300	132 S	4	40,9
	34,2	4,75	133	2,8	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	4	40,9
	35	4,51	123	2	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	4	40
	35	4,51	123	2,36	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	4	40
	43,8	4,68	102	0,9	MR	IV 100 - 28 x 250	112 MC	4	32
	43,8	4,44	97	0,85	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	4	32
	43,8	4,44	97	0,85	MR	V 100 - 38 x 300	132 S	4	32
	43,1	4,74	105	1,4	MR	IV 125 - 38 x 300	132 S	4	32,5
	43,1	4,74	105	1,7	MR	IV 126 - 38 x 300	132 S	4	32,5
	43,8	4,52	99	1,32	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	4	32
	43,8	4,52	99	1,6	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	4	32
	43,8	4,52	99	1,32	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	4	32
	43,8	4,52	99	1,6	MR	V 126 - 38 x 300	132 S	4	32
	43,8	4,59	100	2,5	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	4	32
	43,8	4,59	100	3	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	4	32
2,35	56	4,48	76	0,67	MR	V 81 - 28 x 250	112 MC	4	25
	56	4,56	78	1,06	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	4	25
	56	4,56	78	1,06	MR	V 100 - 38 x 300	132 S	4	25
	56	4,75	81	1,5	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	4	25
	56	4,75	81	1,8	MR	V 126 - 28 x 250	112 MC	4	25
	56	4,75	81	1,5	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	4	25

$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	$f_s$	Riduttore - Motore				$i$
					Gear reducer - Motor				
1)	2)								
5,5	56	4,75	81	1,8	MR	V 126 - 38 x 300	132 S	4	25
	56,3	4,78	81	1,7	MR	V 125 - 38 x 300	132 MB	6	16
	56,3	4,78	81	2	MR	V 126 - 38 x 300	132 MB	6	16
	56	4,8	82	2,8	MR	V 160 - 38 x 300	132 S	4	25
	56	4,8	82	3,35	MR	V 161 - 38 x 300	132 S	4	25
3,01	70	4,7	64	0,67	MR	V 81 - 28 x 250	112 MC	4	20
	70	4,76	65	1,12	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	4	20
	70	4,76	65	1,12	MR	V 100 - 38 x 300	132 S	4	20
	69,2	4,8	66	1,25	MR	V 100 - 38 x 300	132 MB	6	13
	70	4,81	66	1,8	MR	V 125 - 28 x 250	112 MC	4	20
	70	4,81	66	1,8	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	4	20
	70	4,81	66	2,12	MR	V 126 - 38 x 300	132 S	4	20
3,29	87,5	4,77	52	0,85	MR	V 81 - 28 x 250	112 MC	4	16
	87,5	4,81	52	1,4	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	4	16
	87,5	4,81	52	1,4	MR	V 100 - 38 x 300	132 S	4	16
	87,5	4,86	53	2,24	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	4	16
3,55	108	4,82	42,8	1	MR	V 81 - 28 x 250	112 MC	4	13
	108	4,87	43,2	1,6	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	4	13
	108	4,87	43,2	1,6	MR	V 100 - 38 x 300	132 S	4	13
	108	4,94	43,8	2,65	MR	V 125 - 38 x 300	132 S	4	13
4,19	140	4,93	33,6	1,18	MR	V 81 - 28 x 250	112 MC	4	10
	140	4,96	33,8	1,9	MR	V 100 - 28 x 250	112 MC	4	10
	140	4,96	33,8	1,9	MR	V 100 - 38 x 300	132 S	4	10
	200	5	23,9	1,5	MR	V 81 - 28 x 250	112 MC	4	7
7,5	3,76	5,2	1329	0,85	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	6	239
	4,74	5,5	1100	1,18	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	6	190
	4,5	5,3	1132	1	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	6	200
	5,85	5,5	891	1,18	MR	IV 250 - 38 x 300	132 M	4	239
	5,92	5,6	902	1,6	MR	IV 250 - 38 x 300	132 M	6	152
	5,67	5,6	935	1,4	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	6	159
6,3	7,04	5,5	745	0,9	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	6	128
6,3	7,04	5,5	745	0,9	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	6	128
	7,37	5,7	735	1,7	MR	V 250 - 38 x 300	132 M	4	190
	7,09	5,7	768	1,7	MR	V 250 - 38 x 300	132 MC	6	127
4,44	8,8	5,5	600	0,75	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	6	102
	8,7	5,5	607	0,9	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC	6	102
	8,8	5,7	615	1,12	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC	6	102
</td									

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

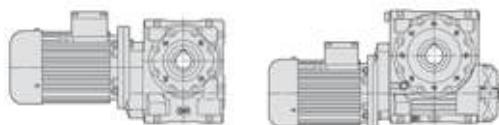
Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ $\text{min}^{-1}$	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				$i$
1)					2)				
7.5	22.1	6.3	273	1.18	MR	IV 160 - 28 x 250	132 M	* 4	63.5
	21.9	6.3	274	1.12	MR	IV 160 - 38 x 300	132 M	4	63.9
	22.1	6.3	273	1.5	MR	IV 161 - 28 x 250	132 M	* 4	63.5
	21.9	6.3	274	1.32	MR	IV 161 - 38 x 300	132 M	4	63.9
	22	6.3	275	1.32	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	6	40.9
	22	6.3	275	1.5	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	6	40.9
	22.2	5.8	251	0.85	MR	V 160 - 38 x 300	132 M	4	63
	22.2	5.8	251	1	MR	V 161 - 38 x 300	132 M	4	63
	22.5	6	253	1.12	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC	6	40
	22.5	6	253	1.32	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	6	40
	22.5	6	253	1.12	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	6	40
	22.5	6	253	1.32	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	6	40
	21.9	6.4	278	2.24	MR	IV 200 - 38 x 300	132 M	4	63.9
	22.2	6	256	1.6	MR	V 200 - 38 x 300	132 M	4	63
	22.5	6.1	258	2.12	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC	6	40
	22.5	6.1	258	2.12	MR	V 200 - 42 x 350	160 M	6	40
5.8	27.6	6.3	217	0.75	MR	IV 125 - 28 x 250	132 M	* 4	50.7
	27.6	6.3	217	0.71	MR	IV 125 - 38 x 300	132 M	4	50.8
5.8	27.6	6.3	217	0.9	MR	IV 126 - 28 x 250	132 M	* 4	50.7
	27.6	6.3	217	0.8	MR	IV 126 - 38 x 300	132 M	4	50.8
5.55	27.7	6.3	218	0.95	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MC	6	32.5
	28	5.9	201	0.71	MR	V 126 - 38 x 300	132 M	4	50
5.8	28.1	6	204	0.75	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	6	32
5.8	28.1	6	204	0.9	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	6	32
	27.4	6.4	222	1.4	MR	IV 160 - 38 x 300	132 M	4	51.1
	27.4	6.4	222	1.7	MR	IV 161 - 38 x 300	132 M	4	51.1
	28	6	205	1.12	MR	V 160 - 38 x 300	132 M	4	50
	28	6	205	1.32	MR	V 161 - 38 x 300	132 M	4	50
	28.1	6.1	207	1.4	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC	6	32
	28.1	6.1	207	1.6	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	6	32
	28.1	6.1	207	1.4	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	6	32
	28.1	6.1	207	1.6	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	6	32
	27.4	6.5	226	2.8	MR	IV 200 - 38 x 300	132 M	4	51.1
	28	6.1	209	2.12	MR	V 200 - 38 x 300	132 M	4	50
	34.5	6.4	177	0.95	MR	IV 125 - 28 x 250	132 M	* 4	40.6
	34.5	6.4	176	0.9	MR	IV 125 - 38 x 300	132 M	4	40.6
	34.5	6.4	176	1.06	MR	IV 126 - 38 x 300	132 M	4	40.6
	35	6	164	0.75	MR	V 125 - 38 x 300	132 M	4	40
	35	6	164	0.9	MR	V 126 - 38 x 300	132 M	4	40
	36	6.3	168	0.85	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	6	25
	36	6.3	168	1	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	6	25
	34.2	6.5	181	1.7	MR	IV 160 - 38 x 300	132 M	4	40.9
	34.2	6.5	181	2	MR	IV 161 - 38 x 300	132 M	4	40.9
	35	6.1	168	1.4	MR	V 160 - 38 x 300	132 M	4	40
	35	6.1	168	1.7	MR	V 161 - 38 x 300	132 M	4	40
	35	6.2	170	2.65	MR	V 200 - 38 x 300	132 M	4	40
	43.1	6.5	143	1.06	MR	IV 125 - 38 x 300	132 M	4	32.5
	43.1	6.5	143	1.25	MR	IV 126 - 38 x 300	132 M	4	32.5
	43.8	6.2	135	1	MR	V 125 - 38 x 300	132 M	4	32
	43.8	6.2	135	1.18	MR	V 126 - 38 x 300	132 M	4	32
	45	6.4	136	1.25	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	6	20
	43.8	6.3	137	1.8	MR	V 160 - 38 x 300	132 M	4	32
	43.8	6.3	137	2.12	MR	V 161 - 38 x 300	132 M	4	32
5.7	56	6.2	106	0.8	MR	V 100 - 38 x 300	132 M	4	25
	56	6.5	110	1.12	MR	V 125 - 38 x 300	132 M	4	25
	56	6.5	110	1.32	MR	V 126 - 38 x 300	132 M	4	25
	56.3	6.5	111	1.25	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	6	16
	56.3	6.5	111	1.5	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	6	16
	56	6.5	112	2	MR	V 160 - 38 x 300	132 M	4	25
	56	6.5	112	2.36	MR	V 161 - 38 x 300	132 M	4	25
	70	6.5	89	0.8	MR	V 100 - 38 x 300	132 M	4	20
	70	6.6	89	1.32	MR	V 125 - 38 x 300	132 M	4	20
	70	6.6	89	1.6	MR	V 126 - 38 x 300	132 M	4	20
	69.2	6.7	92	1.5	MR	V 125 - 38 x 300	132 MC	6	13
	69.2	6.7	92	1.8	MR	V 126 - 38 x 300	132 MC	6	13
	70	6.6	90	2.5	MR	V 160 - 38 x 300	132 M	4	20
	70	6.6	90	3	MR	V 161 - 38 x 300	132 M	4	20
	87.5	6.6	72	1	MR	V 100 - 38 x 300	132 M	4	16
	87.5	6.6	72	1.6	MR	V 125 - 38 x 300	132 M	4	16
	87.5	6.6	72	1.9	MR	V 126 - 38 x 300	132 M	4	16
	108	6.6	59	1.18	MR	V 100 - 38 x 300	132 M	4	13
	108	6.7	60	1.9	MR	V 125 - 38 x 300	132 M	4	13

$P_1$ kW	$n_2$ $\text{min}^{-1}$	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_s$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				$i$	
1)					2)					
7.5	<b>140</b>	6.8	46.1	1.4	MR	V 100 - 38 x 300	132 M	4	10	
	<b>140</b>	6.8	46.4	2.24	MR	V 125 - 38 x 300	132 M	4	10	
9.2	<b>5,85</b>	6,7	1093	1	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MB	4	239	
	<b>7,37</b>	7	901	1,4	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MB	4	190	
	<b>8,7</b>	6,8	745	0,71	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MB	4	161	
	<b>9,21</b>	7,1	740	1,7	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MB	4	152	
	<b>11</b>	7	614	1	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MB	4	128	
	<b>11</b>	7,3	629	1,9	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MB	4	127	
	<b>6</b>	13,7	7,1	493	0,67	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MB	4	102
	<b>6</b>	13,7	7,2	503	1,25	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MB	4	102
	<b>13,8</b>	7,7	532	1,9	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MB	4	102	
	<b>6,6</b>	17,1	7,3	406	0,85	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MB	4	81,8
	<b>6,6</b>	17,1	7,3	406	1	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MB	4	81,8
	<b>17,1</b>	7,4	415	1,6	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MB	4	81,8	
	<b>17,6</b>	7,9	426	2,8	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MB	4	79,3	
	<b>21,9</b>	7,7	336	0,9	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MB	4	63,9	
	<b>21,9</b>	7,7	336	1,06	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MB	4	63,9	
	<b>22,2</b>	7,2	308	0,67	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	6	63	
	<b>22,2</b>	7,2	308	0,8	MR	V 161 - 38 x 300	132 MB	4	63	
	<b>22,2</b>	7,3	314	1,32	MR	V 200 - 38 x 300	132 MB	4	63	
	<b>6,4</b>	27,6	7,7	266	0,67	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MB	4	50,8
	<b>27,4</b>	7,8	273	1,12	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MB	4	51,1	
	<b>27,4</b>	7,8	273	1,32	MR	V 161 - 38 x 300	132 MB	4	51,1	
	<b>34,2</b>	7,9	222	1,4	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MB	4	40,9	
	<b>34,2</b>	7,9	222	1,7	MR	V 161 - 38 x 300	132 MB	4	40,9	
	<b>35</b>	7,5	206	1,18	MR	V 160 - 38 x 300	132 MB	4	40	
	<b>35</b>	7,5	206	1,4	MR	V 161 - 38 x 300	132 MB	4	40	
	<b>34,2</b>	8,1	226	2,65	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MB	4	40,9	
	<b>35</b>	7,6	209	2,12	MR	V 200 - 38 x 300	132 MB	4	40	
	<b>34,5</b>	7,8	176	0,85	MR	IV 125 - 38 x 300	132 MB	4	32,5	
	<b>34,5</b>	7,8	176	1	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MB	4	32,5	
	<b>43,1</b>	7,9	176	1	MR	V 125 - 38 x 300	132 M	4	32	
	<b>43,1</b>	7,9	176	1,7	MR	V 126 - 38 x 300	132 M	4	32	
	<b>43,8</b>	7,6	165	0,8	MR	V 125 - 38 x 300	132 MB	4	32	
	<b>43,8</b>	7,6	165	0,95	MR	V 126 - 38 x 300	132 MB	4	32	
	<b>43,8</b>	7,7	168	1,4	MR	V 160 - 38 x 300	132 MB	4	32	
	<b>43,8</b>	7,7	168	1,7	MR	V 161 - 38 x 300	132 MB	4	32	
	<b>56</b>	7,9	135	0,9						

## 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	fs	Riduttore - Motore				/
					Gear reducer - Motor				
1)						2)			
11	7,37	8,3	1077	1,12	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	190
	7	8,2	1117	0,9	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	200
	7,09	8,4	1127	1,18	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	6	127
6,9	8,8	8,3	901	0,8	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	6	102
	9,21	8,5	884	1,4	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	152
	8,82	8,5	919	1,32	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	159
	8,8	8,5	925	1,4	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	6	102
8,5	11	8,4	734	0,85	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	128
8,5	11	8,4	734	0,85	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	128
	11	8,7	752	1,6	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	127
	11	8,7	752	1,6	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	127
6	13,7	8,5	590	0,67	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	102
5,7	14,1	8,5	580	0,71	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	6	64
9,3	13,7	8,6	602	1,06	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	102
9,3	13,7	8,6	602	1,06	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	102
9	14,1	8,8	594	1,18	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	6	64
14,3	8,4	564	0,85	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	6	63	
13,8	9,2	636	1,6	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	102	
13,7	8,8	616	1,8	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	102	
14,1	9,3	630	2	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	6	63,9	
14,3	8,7	579	1,5	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	6	63	
6,6	17,1	8,7	485	0,71	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	4	81,8
6,6	17,1	8,7	485	0,8	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	81,8
7	17,5	8,6	470	0,67	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	80
7	17,5	8,6	470	0,8	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M	4	80
7,5	18	8,5	453	0,71	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	6	50
17,1	8,9	496	1,32	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	81,8	
17,5	8,8	479	1,18	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	80	
18	8,7	462	1,18	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	6	50	
17,6	9,4	509	2,36	MR	IV 250 - 38 x 300	132 MC	4	79,3	
17,1	9,3	518	1,9	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	81,8	
18	8,9	473	2,12	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	6	50	
8,5	21,9	9,2	402	0,75	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	4	63,9
8,5	21,9	9,2	402	0,9	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	63,9
7,7	21,9	8,8	386	0,8	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	64
7,7	21,9	8,8	386	0,95	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M	4	64
8	22,5	9,2	392	0,85	MR	IV 160 - 42 x 350	160 L	6	40
8	22,5	9,2	392	1	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	6	40
9,3	22,2	8,6	368	0,67	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	4	63
9,3	22,2	8,6	368	0,67	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	63
8,3	22,5	8,8	372	0,75	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	6	40
8,3	22,5	8,8	372	0,9	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	6	40
21,9	9,4	408	1,5	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	63,9	
21,9	9	393	1,6	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	64	
22,2	8,7	375	1,06	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	63	
22,2	8,7	375	1,06	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	63	
22,5	8,9	378	1,4	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	6	40	
21,9	9,5	414	2,65	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	63,9	
22,2	8,9	383	1,9	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	63	
9,2	27,4	9,4	326	0,95	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	4	51,1
9,2	27,4	9,4	326	1,12	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	51,1
28	9,3	318	0,9	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	50	
28	9,3	318	1,06	MR	IV 161 - 42 x 350	160 M	4	50	
8,7	28,1	9,4	319	1,06	MR	IV 160 - 42 x 350	160 L	6	32
8,7	28,1	9,4	319	1,25	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	6	32
28	8,8	300	0,75	MR	V 160 - 38 x 300	132 MC	4	50	
28	8,8	300	0,9	MR	V 161 - 38 x 300	132 MC	4	50	
28	8,8	300	0,75	MR	V 160 - 42 x 350	160 M	4	50	
28	8,8	300	0,9	MR	V 161 - 42 x 350	160 M	4	50	
9,1	28,1	9	304	0,95	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	6	32
9,1	28,1	9	304	1,12	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	6	32
27,4	9,5	331	1,9	MR	IV 200 - 38 x 300	132 MC	4	51,1	
28	9,5	323	1,8	MR	IV 200 - 42 x 350	160 M	4	50	
28	9	306	1,5	MR	V 200 - 38 x 300	132 MC	4	50	
28	9	306	1,5	MR	V 200 - 42 x 350	160 M	4	50	
28,1	9,1	310	1,8	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	6	32	
27,4	9,6	334	3,35	MR	IV 250 - 42 x 350	160 M	4	51,1	
28	9,1	311	2,5	MR	V 250 - 42 x 350	160 M	4	50	
6,9	34,5	9,3	259	0,71	MR	IV 126 - 38 x 300	132 MC	4	40,6
34,2	9,5	265	1,18	MR	IV 160 - 38 x 300	132 MC	4	40,9	
34,2	9,5	265	1,4	MR	IV 161 - 38 x 300	132 MC	4	40,9	
35	9,5	258	1,12	MR	IV 160 - 42 x 350	160 M	4	40	

$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daNm	fs	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor						/		
1)					2)								
11	35	9,5	258	1,32	MR	IV	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	40	
	35	9	246	1	MR	V	160	- 38	$\times 300$	132 MC	4	40	
	35	9	246	1,18	MR	V	161	- 38	$\times 300$	132 MC	4	40	
	35	9	246	1	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 M	4	40	
	35	9	246	1,18	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	40	
	34,2	9,7	271	2,12	MR	IV	200	- 38	$\times 300$	132 MC	4	40,9	
	35	9,6	261	2,24	MR	IV	200	- 42	$\times 350$	160 M	4	40	
	35	9,1	249	1,8	MR	V	200	- 38	$\times 300$	132 MC	4	40	
	35	9,1	249	1,8	MR	V	200	- 42	$\times 350$	160 M	4	40	
	7,5	43,1	9,5	210	0,85	MR	IV	126	- 38	$\times 300$	132 MC	4	32,5
	8	43,8	9	198	0,67	MR	V	125	- 38	$\times 300$	132 MC	4	32
	8	43,8	9	198	0,8	MR	V	126	- 38	$\times 300$	132 MC	4	32
	43,8	9,6	209	1,4	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 M	4	32	
	43,8	9,6	209	1,6	MR	IV	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	32	
	43,8	9,2	201	1,18	MR	V	160	- 38	$\times 300$	132 MC	4	32	
	43,8	9,2	201	1,5	MR	V	161	- 38	$\times 300$	132 MC	4	32	
	43,8	9,2	201	1,18	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 M	4	32	
	43,8	9,2	201	1,4	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	32	
	45	9,5	203	1,32	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 L	6	20	
	45	9,5	203	1,6	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 L	6	20	
	43,8	9,8	214	2,5	MR	IV	200	- 42	$\times 350$	160 M	4	32	
	43,8	9,3	203	2,24	MR	V	200	- 42	$\times 350$	160 M	4	32	
	56	9,5	162	0,75	MR	V	125	- 38	$\times 300$	132 MC	4	25	
	56	9,5	162	0,9	MR	V	126	- 38	$\times 300$	132 MC	4	25	
	56	9,6	164	1,4	MR	V	160	- 38	$\times 300$	132 MC	4	25	
	56	9,6	164	1,7	MR	V	161	- 38	$\times 300$	132 MC	4	25	
	56	9,6	164	1,4	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 M	4	25	
	56	9,6	164	1,7	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	25	
	56,3	9,7	164	1,6	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 L	6	16	
	56,3	9,7	164	1,9	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 L	6	16	
	56	9,7	165	2,65	MR	V	200	- 42	$\times 350$	160 M	4	25	
	70	9,6	131	0,9	MR	V	125	- 38	$\times 300$	132 MC	4	20	
	70	9,6	131	1,12	MR	V	126	- 38	$\times 300$	132 MC	4	20	
	70	9,7	132	1,7	MR	V	160	- 38	$\times 300$	132 MC	4	20	
	70	9,7	132	2	MR	V	161	- 38	$\times 300$	132 MC	4	20	
	70	9,7	132	1,7	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 M	4	20	
	70	9,7	132	2	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	20	
	87,5	9,7	106	1,12	MR	V	125	- 38	$\times 300$	132 MC	4	16	
	87,5	9,7	106	1,32	MR	V	126	- 38	$\times 300$	132 MC	4	16	
	87,5	9,8	107	2	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 M	4	16	
	87,5	9,8	107	2,5	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	16	
	108	9,9	88	1,32	MR	V	125	- 38	$\times 300$	132 MC	4	13	
	108	9,9	88	1,6	MR	V	126	- 38	$\times 300$	132 MC	4	13	
	108	10	88	2,36	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 M	4	13	
	108	10	88	2,8	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	13	
	140	10	68	1,5	MR	V	125	- 38	$\times 300$	132 MC	4	10	
	140	10	68	1,8	MR	V	126	- 38	$\times 300$	132 MC	4	10	
	140	10	68	2,8	MR	V	160	- 42	$\times 350$	160 M	4	10	
	140	10	68	3,15	MR	V	161	- 42	$\times 350$	160 M	4	10	
15	10,6	7	11,2	1523	0,67	MR	IV	250	- 42	$\times 350$	160 L	4	200
	10,1	7,04	11,3	1537	0,8	MR	IV	250	- 48	$\times 350$	180 L	6	128
	11,8	8,82	11,6	1253	0,95	MR	IV	250	- 42	$\times 350$	160 L	4	159
	11	11,8	1025	1,18	MR	IV	250	- 42	$\times 350$	160 L	4	127	
	9,3	13,7	11,8	821	0,75	MR	IV	200	- 42	$\times 350$	160 L	4	102
	9	14,1	11,9	811	0,85	MR	IV	200	- 48	$\times 350$	180 L	6	64
	13,7	12	840	1,32	MR	V	250	- 42	$\times 350$	160 L	4	102	
	14,1	12,7	859	1,4	MR	V	250	- 48	$\times 350$	180 L	6	63,9	
	14,3	11,8	789	1,12	MR	V	250	- 48	$\times 350$	180 L	6	63	
	10,9	17,5	12	654	0,9	MR	IV	200	- 42	$\times 350$	160 L	4	80
11,7	11,7	18	11,9	630	0,85	MR	V	200	- 48	$\times 350$	180 L	6	50
	17,1	12,7	707	1,4	MR	V	250	- 42	$\times 350$	160 L	4	81,8	
	17,6	12,8	695	1,9	MR	V	250	- 48	$\times 350$	180 L	6	51,1	
	18	12,2	645	1,5	MR	V	250	- 48	$\times 350$	180 L	6	50	
	7,7	21,9	12,1	526	0,71	MR	IV	161	- 42	$\times 350$	160 L	4	64
	12,2	21,9	12,3	536	1,12	MR	IV	200	- 42	$\times 350$	160 L	4	64
	22,5	12,8	544	1,25	MR	V	200	- 48	$\times 350$	180 L	6	40	
	22,2	11,9	512	0,8	MR	V	200	- 42	$\times 350$	160 L	4	63	
	22,5	12,1	515	1,06	MR	V	200	- 48	$\times 350$	180 L	6	40	
	21,9	12,9	564	2	MR	IV	250	- 42	$\times 350$	160 L	4	63,9	

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

Values in red state nominal thermal power  $P_{t_N}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 3.2)

**Motore (cat TX) con valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30).**

■ Motor (cat TX) with efficiency value not according to IEC class (IEC 60034-30)

■ Motore (cat TX) con valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-3-2).

La potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

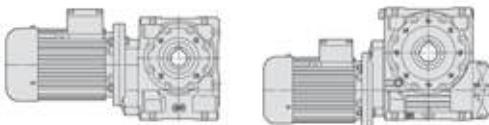
1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in  
Motor (Cat I) with efficiency value not according to IEC class (IEC 60034-30).  
Nominal power and nameplate data refer to intermittent periodic duty S3 70%.

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **inc**

which case  $P_2$ ,  $M_2$  increase and  $f_S$  decreases proportionally.

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

## Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	fs	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				$i$	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor				$i$							
1)					2)									2)							
15	22,2	12,2	523	1,4	MR	V 250 - 42 x 350	160 L	4	63	18,5	22,5	15,2	647	1,5	MR	V 250 - 55 x 400	200 LR	6	40		
	22,5	12,4	525	1,8	MR	V 250 - 48 x 350	180 L	6	40		28	15,9	543	1,06	MR	IV 200 - 48 x 350	180 M	4	50		
10	28	12,7	434	0,75	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	4	50		28	15,1	515	0,85	MR	V 200 - 48 x 350	180 M	4	50		
10,3	28	12	410	0,67	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	4	50		14,5	15,4	522	1,06	MR	V 200 - 55 x 400	200 LR	6	32		
9,1	28,1	12,2	415	0,71	MR	V 160 - 48 x 350	180 L	6	32		27,4	16,1	562	2	MR	IV 250 - 48 x 350	180 M	4	51,1		
9,1	28,1	12,2	415	0,8	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	6	32		28	15,4	524	1,5	MR	V 250 - 48 x 350	180 M	4	50		
	28	12,9	440	1,32	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	4	50		10,8	15,9	434	0,67	MR	IV 160 - 48 x 350	180 M	4	40		
	28	12,2	417	1,06	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	4	50		10,8	15,9	434	0,8	MR	IV 161 - 48 x 350	180 M	4	40		
	28,1	12,5	423	1,32	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	6	32		11,4	15,2	413	0,71	MR	V 161 - 48 x 350	180 M	4	40		
	27,4	13,1	456	2,5	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	4	51,1		35	16,1	439	1,32	MR	IV 200 - 48 x 350	180 M	4	40		
	28	12,4	425	1,9	MR	V 250 - 42 x 350	160 L	4	50		35	15,4	419	1,06	MR	V 200 - 48 x 350	180 M	4	40		
10,8	35	12,9	352	0,8	MR	IV 160 - 42 x 350	160 L	4	40		36	16	425	1,25	MR	V 200 - 55 x 400	200 LR	6	25		
10,8	35	12,9	352	1	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	4	40		34,2	16,5	460	2,36	MR	IV 250 - 48 x 350	180 M	4	40,9		
11,4	35	12,3	335	0,71	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	4	40		35	15,5	424	1,9	MR	V 250 - 48 x 350	180 M	4	40		
11,4	35	12,3	335	0,85	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	4	40		11,8	14,8	16,1	352	0,8	MR	IV 160 - 48 x 350	180 M	4	32	
	35	13,1	356	1,6	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	4	40		11,8	14,8	16,1	352	0,95	MR	IV 161 - 48 x 350	180 M	4	32	
	35	12,5	340	1,32	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	4	40		12,5	14,8	15,5	337	0,71	MR	V 160 - 48 x 350	180 M	4	32	
	36	13	345	1,5	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	6	25		12,5	14,8	15,5	337	0,85	MR	V 161 - 48 x 350	180 M	4	32	
	34,2	13,4	373	2,8	MR	IV 250 - 42 x 350	160 L	4	40,9		43,8	16,5	359	1,5	MR	IV 200 - 48 x 350	180 M	4	32		
	35	12,6	344	2,36	MR	V 250 - 42 x 350	160 L	4	40		43,8	15,7	342	1,32	MR	V 200 - 48 x 350	180 M	4	32		
11,8	43,8	13,1	285	1	MR	IV 160 - 42 x 350	160 L	4	32		45	16,2	345	1,6	MR	V 200 - 55 x 400	200 LR	6	20		
11,8	43,8	13,1	285	1,18	MR	IV 161 - 42 x 350	160 L	4	32		43,8	16,2	354	2	MR	V 250 - 48 x 350	180 M	4	32		
12,5	43,8	12,5	274	0,9	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	4	32		56	16,1	275	0,85	MR	V 160 - 48 x 350	180 M	4	25		
12,5	43,8	12,5	274	1,06	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	4	32		56	16,1	275	1	MR	V 161 - 48 x 350	180 M	4	25		
	43,8	13,3	291	1,9	MR	IV 200 - 42 x 350	160 L	4	32		56	16,3	278	1,5	MR	V 200 - 48 x 350	180 M	4	25		
	43,8	12,7	277	1,7	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	4	32		56,3	16,5	281	1,8	MR	V 200 - 55 x 400	200 LR	6	16		
	45	13,2	279	1,9	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	6	20		56	16,4	280	2,8	MR	V 250 - 48 x 350	180 M	4	25		
	43,8	13,1	287	2,5	MR	V 250 - 42 x 350	160 L	4	32		70	16,3	223	1	MR	V 160 - 48 x 350	180 M	4	20		
10,4	56	12,9	221	0,67	MR	V 126 - 38 x 300	160 L	* 4	25		70	16,3	223	1,18	MR	V 161 - 48 x 350	180 M	4	20		
	56	13,1	223	1	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	4	25		70	16,5	224	1,9	MR	V 200 - 48 x 350	180 M	4	20		
	56	13,1	223	1,18	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	4	25		87,5	16,5	180	1,18	MR	V 160 - 48 x 350	180 M	4	16		
	56,3	13,2	224	1,18	MR	V 160 - 48 x 350	180 L	6	16		87,5	16,5	180	1,4	MR	V 161 - 48 x 350	180 M	4	16		
	56,3	13,2	224	1,4	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	6	16		87,5	16,7	183	2,24	MR	V 200 - 48 x 350	180 M	4	16		
	56	13,2	225	1,9	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	4	25		108	16,8	149	1,4	MR	V 160 - 48 x 350	180 M	4	13		
	56,3	13,4	228	2,12	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	6	16		108	16,8	149	1,7	MR	V 161 - 48 x 350	180 M	4	13		
11,2	70	13,1	179	0,67	MR	V 125 - 38 x 300	160 L	* 4	20		108	16,8	149	2,65	MR	V 200 - 48 x 350	180 M	4	13		
11,2	70	13,1	179	0,8	MR	V 126 - 38 x 300	160 L	* 4	20		140	16,9	115	1,6	MR	V 160 - 48 x 350	180 M	4	10		
	70	13,2	180	1,25	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	4	20		140	16,9	115	1,9	MR	V 161 - 48 x 350	180 M	4	10		
	69,2	13,4	185	1,4	MR	V 160 - 48 x 350	180 L	6	13		22	11	8,8	1851	0,67	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	6	102	
	69,2	13,4	185	1,7	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	6	13		13,6	11	17,3	1506	0,75	MR	IV 250 - 48 x 350	180 L	4	128	
	70	13,3	182	2,36	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	4	20		14,9	13,7	17,7	1232	0,9	MR	IV 250 - 48 x 350	180 L	4	102	
12,2	87,5	13,3	145	0,8	MR	V 125 - 38 x 300	160 L	* 4	16		16,8	14,3	17,3	1158	0,75	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	6	63	
12,2	87,5	13,3	145	0,95	MR	V 126 - 38 x 300	160 L	* 4	16		17,1	18,6	1036	0,95	MR	IV 250 - 48 x 350	180 L	4	81,8		
	87,5	13,4	146	1,5	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	4	16		18,6	18,8	998	1,18	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	6	50		
	87,5	13,4	146	1,8	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	4	16		18	17,8	946	1,06	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	6	50		
	87,5	13,6	148	2,8	MR	V 200 - 42 x 350	160 L	4	16		12,2	21,9	18	786	0,8	MR	IV 200 - 48 x 350	180 L	4	64	
	108	13,5	120	0,95	MR	V 125 - 38 x 300	160 L	* 4	13		12,8	22,5	17,8	756	0,71	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	6	40	
	108	13,5	120	1,12	MR	V 126 - 38 x 300	160 L	* 4	13		21,9	19	828	1,32	MR	IV 250 - 48 x 350	180 L	4	63,9		
	108	13,6	120	1,8	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	4	13		22,5	19	806	1,5	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	6	40		
	108	13,6	120	2,12	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	4	13		22,2	17,8	767	0,95	MR	V 250 - 48 x 350	180 L	4	63		
	140	13,6	93	1,12	MR	V 125 - 38 x 300	160 L	* 4	10		22,5	18,1	770	1,25	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	6	40		
	140	13,6	93	1,32	MR	V 126 - 38 x 300	160 L	* 4	10		15,7	28	18,9	645	0,9	MR	IV 200 - 48 x 350	180 L	4	50	
	140	13,7	93	2	MR	V 160 - 42 x 350	160 L	4	10		16,2	28	17,9	612	0,71	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	4	50	
	140	13,7	93	2,36	MR	V 161 - 42 x 350	160 L	4	10		28,1	18,3	621	0,9	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	6	32		
	18,5	11	8,8	14,3	1556	0,8	MR	IV 250 - 55 x 400	200 LR	6	102		27,4	19,2	668	1,7	MR	IV 250 - 48 x 350	180 L	4	51,1
	13,6	11	14,5	1266	0,9	MR	IV 250 - 48 x 350	180 M	4	128		28	18,3	623	1,25	MR	V 250 - 48 x 350	180 L	4	50	
	14,9	13,7	14,9	1036	1,06	MR	IV 250 - 48 x 350	180 M	4	102		28,1	19	644	1,32	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	6	32	
	14,9	13,7	14,6	974	0,9	MR	V 250 - 55 x 400	200 LR	6	63		17	35	19,2	523	1,12	MR	IV 200 - 48 x 350	180 L	4	40
	10,9	17,5	14,8	806	0,71	MR	IV 200 - 48 x 350	180 M	4	80		17,7	35	18,3	499	0,9	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	4	40
	11,7	18	14,7	778	0,71	MR	V 200 - 55 x 400	200 LR	6	50		18,3	19,1	506	1,06	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	6	25	
	17,1	18	15,6	871	1,12	MR	V 250 - 48 x 350	180 M	4	81,8		34,2	19,6	547	1,9	MR	IV 250 - 48 x 350	180 L	4	40,9	
	18	18	15,8	839	1,4	MR	V 250 - 55 x 400	200 LR	6	50		35	18,5	504	1,6	MR	V 250 - 48 x 350	180 L	4	40	
	18	18	15	795	1,25	MR	V 250 - 55 x 400	200 LR	6	50		36	19,3	513	1,8	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	6	25	
	12,2	21,9	15,1	661	0,9	MR	IV 200 - 48 x 350	180 M	4	64		12,5	43,8	18,4	401	0,71	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	4	32
	12,2	22,5	15	636	0,85	MR	V 200 - 55 x 400	200 LR	6	40		43,8	19,6	427	1,25	MR	IV 200 - 48 x 350	180 L	4	32	
	21,9	16	696	1,6	MR	V 250 - 48 x 350	180 M	4	63,9		43,8	18,6	406	1,12	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	4	32		

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2$ ,  $M_2$  aumentano e  $f_S$  diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.1.

\* Forma costruttiva **B5R** (ved. tabella cap. 2b).

Values in red state nominal thermal power  $Pt_N$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 3.2).

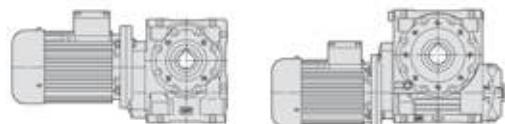
1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2, M_2$  increase and  $f_s$  decreases proportionately.

2) For complete designation when ordering see ch. 3.1.

\* Mounting position **B5R** (see table ch. 2b).

### 3.7 - Tabelle di selezione motoriduttori

Gearmotors selection tables



$P_1$ kW	$n_2$ min <sup>-1</sup>	$P_2$ kW	$M_2$ daN m	$f_s$	Riduttore - Motore				$j$	
					Gear reducer - Motor					
					2)					
1)										
22	45	19,5	413	2,24	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	6	20	
	16,1	56	19,2	327	0,71	MR	V 160 - 48 x 350	180 L	4	25
	16,1	56	19,2	327	0,85	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	4	25
	56	19,4	331	1,32	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	4	25	
	56,3	19,7	334	1,5	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	6	16	
	56	19,6	333	2,36	MR	V 250 - 48 x 350	180 L	4	25	
	17,4	70	19,4	265	0,85	MR	V 160 - 48 x 350	180 L	4	20
	17,4	70	19,4	265	1	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	4	20
	70	19,6	267	1,6	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	4	20	
	69,2	19,8	274	1,8	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	6	13	
	70	19,7	268	2,8	MR	V 250 - 48 x 350	180 L	4	20	
	87,5	19,6	214	1	MR	V 160 - 48 x 350	180 L	4	16	
	87,5	19,6	214	1,18	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	4	16	
	87,5	19,9	217	1,9	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	4	16	
	108	19,9	177	1,18	MR	V 160 - 48 x 350	180 L	4	13	
	108	19,9	177	1,4	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	4	13	
	108	20	177	2,12	MR	V 200 - 48 x 350	180 L	4	13	
	140	20,1	137	1,4	MR	V 160 - 48 x 350	180 L	4	10	
	140	20,1	137	1,6	MR	V 161 - 48 x 350	180 L	4	10	
30	14,9	13,7	24,1	1679	0,67	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	4	102
	17,3	17,5	24,4	1332	0,8	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	4	80
	21,4	21,9	25,9	1129	1	MR	IV 250 - 48 x 350	200 L	* 4	63,9
	22,2	21,9	25,6	1119	0,85	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	4	64
	23,2	22,2	24,3	1046	0,71	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	4	63
	22,8	27,4	26,1	912	1,25	MR	IV 250 - 48 x 350	200 L	* 4	51,1
	25	28	26,1	891	1,18	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	4	50
	28	24,9	849	0,95	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	4	50	
	17	35	26,1	713	0,8	MR	IV 200 - 48 x 350	200 L	* 4	40
	17,7	35	24,9	680	0,67	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	4	40
	35	26,3	719	1,4	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	4	40	
	35	25,2	687	1,18	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	4	40	
	19,9	43,8	26,7	582	0,95	MR	IV 200 - 48 x 350	200 L	* 4	32
	19,4	43,8	25,4	554	0,85	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	4	32
	43,8	26,9	587	1,7	MR	IV 250 - 55 x 400	200 L	4	32	
	43,8	26,3	574	1,25	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	4	32	
	56	26,4	451	0,95	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	4	25	
30	56	26,7	455	1,7	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	4	25	
	70	26,7	364	1,18	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	4	20	
	70	26,8	366	2,12	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	4	20	
	87,5	27,1	296	1,4	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	4	16	
	87,5	27,3	298	2,5	MR	V 250 - 55 x 400	200 L	4	16	
	108	27,3	242	1,6	MR	V 200 - 55 x 400	200 L	4	13	
37	25	28	32,2	1099	0,95	MR	IV 250 - 60 x 450	225 S	4	50
	25,7	28	30,7	1047	0,75	MR	V 250 - 60 x 450	225 S	4	50
	26,4	35	32,5	886	1,12	MR	IV 250 - 60 x 450	225 S	4	40
	27,3	35	31,1	848	0,95	MR	V 250 - 60 x 450	225 S	4	40
	19,4	43,8	31,3	683	0,67	MR	V 200 - 55 x 400	200 LG	4	32
	31,2	43,8	33,2	724	1,32	MR	IV 250 - 60 x 450	225 S	4	32
	43,8	32,4	708	1	MR	V 250 - 60 x 450	225 S	4	32	
	25,1	56	32,6	556	0,75	MR	V 200 - 55 x 400	200 LG	4	25
	56	32,9	561	1,4	MR	V 250 - 60 x 450	225 S	4	25	
	27	70	32,9	449	0,95	MR	V 200 - 55 x 400	200 LG	4	20
	70	33,1	451	1,7	MR	V 250 - 60 x 450	225 S	4	20	
	31,3	87,5	33,5	365	1,12	MR	V 200 - 55 x 400	200 LG	4	16
	87,5	33,7	367	2	MR	V 250 - 60 x 450	225 S	4	16	
	108	33,7	299	1,32	MR	V 200 - 55 x 400	200 LG	4	13	
45	25	28	39,2	1336	0,8	MR	IV 250 - 60 x 450	225 M	4	50
	26,4	35	39,5	1078	0,95	MR	IV 250 - 60 x 450	225 M	4	40
	27,3	35	37,8	1031	0,8	MR	V 250 - 60 x 450	225 M	4	40
	31,2	43,8	40,3	881	1,12	MR	IV 250 - 60 x 450	225 M	4	32
	35,5	43,8	39,4	861	0,85	MR	V 250 - 60 x 450	225 M	4	32
	56	40	682	1,12	MR	V 250 - 60 x 450	225 M	4	25	
	70	40,2	549	1,4	MR	V 250 - 60 x 450	225 M	4	20	
	87,5	40,9	447	1,6	MR	V 250 - 60 x 450	225 M	4	16	
55	35,5	43,8	48,2	1052	0,71	MR	V 250 - 60 x 450	250 M * 4		32
	39,4	56	48,9	834	0,95	MR	V 250 - 60 x 450	250 M * 4		25
	41,2	70	49,2	671	1,12	MR	V 250 - 60 x 450	250 M * 4		20
	87,5	50	546	1,32	MR	V 250 - 60 x 450	250 M * 4		16	

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 3.2).

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2$ ,  $M_2$  aumentano e  $f_s$  diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.1.

\* Forma costruttiva **B5R** (ved. tabella cap. 2b).

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 3.2).

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2$ ,  $M_2$  increase and  $f_s$  decreases proportionately.

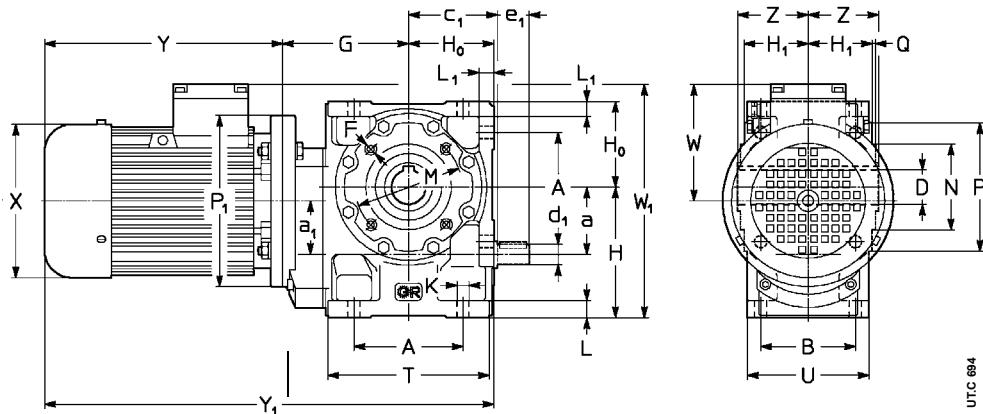
2) For complete designation when ordering see ch. 3.1.

\* Mounting position **B5R** (see table ch. 2b).





**MR IV 32 ... 81**



UTC 694

### Esecuzione<sup>1)</sup>

normale  
vite sporgente

### Design<sup>1)</sup>

standard  
worm extension

**UO3A**  
**UO3D**

Grandezza ridutt. motore B5	a	A	c	D Ø H7	d Ø 2)	F	G	H	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	T	Z	P Ø	X	Y ≈	Y ≈	W ≈	W ≈	Massa kg					
																								8)	3)				
<b>32</b>	<b>63</b>	32	61 52	51	19	11 20	M5 4)	76	71	48	34,5	7	10 8,5	75	55 5)	90 3	91 66	39	140	123	189	244	313	368	95	166	4	9	11
<b>40</b>	<b>63 71</b>	40	70 62	57,5	24	14 25	M6 4)	87	82	56	41,5	9,5	12 10	85	68 5)	105 3	106 80	46	140 160	123 138	189 216	244 278	332 359	387 421	95 112	177 194	7 7	12 14	14 17
<b>50</b>	<b>63 71 80<sup>5)</sup></b>	50 40	86 75	70,5	28	16 30	M6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53	140 160	123 138	189 216	244 278	354 381	409 443	95 112	185 202	10 11	15 18	17 21 27
<b>63 64</b>	<b>71 80 90</b>	63 50	102 90	83	32	19 30	M8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	160 200	138 156	216 233	278 302	414 431	476 500	112 121	224 233	16 17	23 29	26 32
<b>80 81</b>	<b>71 80 90</b>	80 50	132 106	103	38 (80) 40	24 36	M10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	160 200	138 156	216 233	278 302	454 471	516 540	112 121	250 250	26 27	33 39	36 42
																			200	194	337	432	575	670	151	271	27	51	55
1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 3.1. 2) Lunghezza utile del filetto 2 · F. 3) Valori validi per motore autofrenante. 4) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema. 5) Tolleranza t8. 6) A richiesta è con sovrapprezzo, quota P <sub>1</sub> = 160 (f.c. B5A, ved. cap. 2b); interpellarsi. 7) Forma costruttiva B5R (ved. cap. 2b); 8) Valori validi per motoriduttore senza motore.																													

1) See ch. 3 for motor design.

2) Working length of thread 2 · F.

3) Values valid for brake motor.

4) Holes turned through 45° with respect to the drawing.

5) Tolerance t8.

6) Option of P<sub>1</sub> = 160 (m.p. B5A, ved. cap. 2b), with price addition: consult us.

7) Mounting position B5R (see ch. 2b);

8) Values valid for gearmotor without motor.

### Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [l]

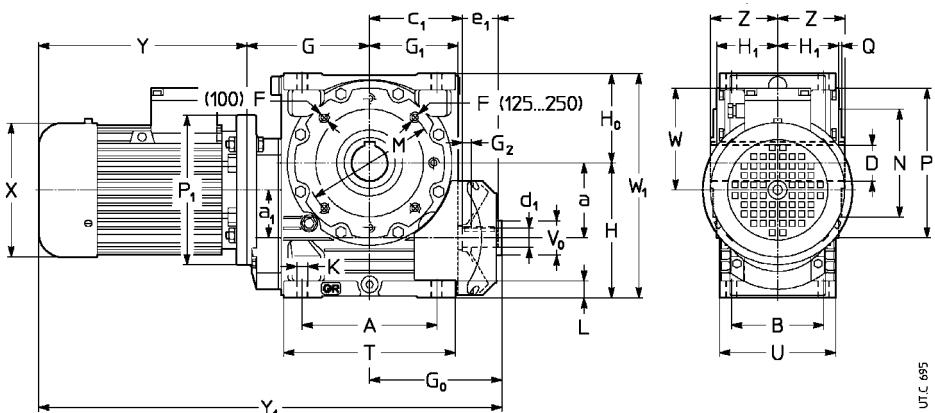
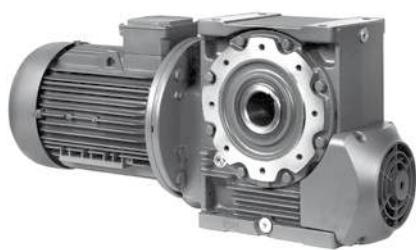
### Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [l]

B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grand. Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
						<b>32</b>	0,2	0,25	0,2	0,2
						<b>40</b>	0,32	0,4	0,32	0,32
						<b>50</b>	0,5	0,7	0,5	0,5
						<b>63, 64</b>	1	1,3	1	1
						<b>80, 81</b>	1,5	2,5	2	1,5
										UTC 696

### 3.8 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

Designs, dimensions,  
mounting positions and oil quantities

MR IV 100 ... 250



## Esecuzione<sup>1)</sup>

normale

## Design<sup>1)</sup>

standard

UO2A<sup>5)</sup>

Grandezza Size	a	A	c	D Ø	d Ø	F	G	G <sub>0</sub>	G	G <sub>2</sub>	H	H <sub>0</sub>	H	K Ø	L	M Ø	N Ø	P Ø	T	V Ø max	Z	P Ø ≈	X	Y ≈	Y ≈	W ≈	W ≈	Massa Mass kg				
ridutt. red.	motore motor	B5	a <sub>1</sub>	B	e	2)					h11	h11	h12						Q	U												
<b>100</b>	<b>80</b> <b>90</b> <b>112</b>	100 63	180 131	130	48 28 42	M12	170	180	122	11	180	125	84,5	16	23	165	130	200 3,5	236 165	45	90	200 200 250	156 176 287	233 366 310	302 637 405	583 716 660	652 716 755	121 141 151	305 305 305	45 45 48	57 64 78	
<b>125</b>	<b>90</b>	125	225	155	60	32 58	M12 <sup>b</sup>	205	221	148	15	225	150	99,5	18	28	215	180	250 4	287 194	50	106	200 250 250 250	176 194 310 218	287 366 405 435	713 792 831 762	713 141 151 861	375 80 375 163	80 99 83 118	375 109 375 125	105 113 113 125	
<b>126</b>	<b>100</b> <b>112</b> <b>132</b> <b>132</b>	80 155																300	257	445	553	871	979	194	375	85	154	163				
<b>160</b>	<b>100</b> <b>112</b> <b>132</b> <b>132</b> <b>160</b> <b>180M</b>	160 100	272 183	187	70 (160) 75	38 58	M14 <sup>b</sup>	247	255	178	15	280	180	118,5	22	33	265	230	300 4	345 232	60	125	250 250 300 350 350	194 218 257 314 354	310 336 445 573 640	405 435 553 640 1088	812 838 947 1155 1155	812 937 1055 258 258	460 460 194 264 283	140 140 145 150 150	166 170 175 283 285	166 170 175 283 285
<b>161</b>																		260														
<b>200</b>	<b>100</b> <b>112</b> <b>132</b> <b>160</b> <b>180</b> <b>200<sup>b</sup></b>	200 100	342 214	235	90	48 82	M16 <sup>b</sup>	292	324	222	20	335	225	137,5	27	40	300	250	350 5	431 270	80	150	250 250 300 350 350	194 218 345 445 573	310 336 445 553 640	405 435 553 640 1202	926 952 1061 1169 1202	1021 1051 1169 1194 1269	151 163 194 194 258	245 245 319 328 255	271 280 319 328 388	275 284 319 328 369
<b>250</b>	<b>132</b> <b>160</b> <b>180</b> <b>200</b> <b>225</b>	250 125	425 250	287	110	55 82	M20 <sup>b</sup> 3)	360	379	277	20	410	280	163	33	50	400	350	450 5	537 320	80	180	300 350 350 400 450	257 314 354 354 654	445 473 553 654 734	553 1124 1352 1393 1393	1292 1379 1473 1473 1473	194 258 278 278 278	405 410 410 410 410	474 524 567 566 592	405 410 415 415 437	

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 3.1.

2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.

3) Fori ruotati di 22° 30' rispetto allo schema.

4) Valori validi per motore autofrenante.

6) Forma costruttiva **BFB** (ved. cap. 2b).

7) Valori validi per motoriduttore senza meccanismo di comando.

7) valori validi per motordutture senza motore.

1) See ch. 3 for motor design.

2) Working length of thread  $2 \cdot F$ .

3) Holes turned through  $22^\circ\ 30'$  with respect to the drawing.

4) Values valid for brake motor.

6) Measuring position **REF** (see ch. 2).

7) Values valid for gearmotor without m

7) values valid for gearmotor without motor.

**Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio [I]**

## Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [1]

1) Per grand. 100 ... 250 la forma costruttiva **B6** ha un sovrapprezzo.

1) Sizes 100 ... 250 in mounting position **B6** carry a price addition.



### 3.9 - Gruppi riduttori e motoriduttori

### Combined gear reducer and gearmotor units

**Tabella A - Momenti torcenti nominali riduttore finale**

**Table A - Nominal torques for final gear reducer**

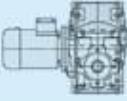
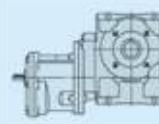
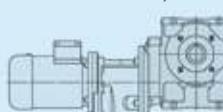
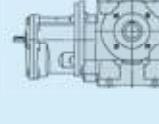
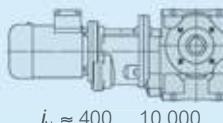
$n_2$ min <sup>-1</sup>	Grandezza riduttore finale / $i$ ingranaggio a vite Final gear reducer size / $i$ worm gear pair											
	50/20			63/25			80/25			81/25		
	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m
11,2	20,1	0,7	33,4	32	0,7	58	63	0,72	109	75	0,72	118
9	20,5	0,68	35	33,8	0,69	61	65	0,71	113	77	0,71	123
4,5	21,3	0,66	38,4	37,8	0,66	68	72	0,68	127	82	0,68	137
2,24	23,9	0,64	40,2	42,9	0,64	73	80	0,65	133	87	0,65	141
1,12	25	0,62	40,2	47,5	0,62	73	80	0,63	133	90	0,63	141
0,56	25*	0,6	40,2	47,5	0,6	73	80*	0,61	133	90*	0,61	141
0,28	25**	0,58	40,2	47,5*	0,58	73	80**	0,59	133	90**	0,59	141
0,14	25**	0,57	40,2	47,5*	0,57	73	80**	0,58	133	90**	0,58	141
$\leq 0,071$	25**	0,55	40,2	47,5*	0,55	73	80**	0,56	133	90**	0,56	141
Grandezza Size $M_2$ [daN m]		<b>25</b>			<b>47,5</b>			<b>80</b>			<b>90</b>	

\* , \*\* In questi casi  $f_s$  richiesto, purché risulti sempre  $\geq 1$ , può essere ridotto di **1,12** (\*) o di **1,18** (\*\*).

\* , \*\* In these cases  $f_s$  required, provided that it always results  $\geq 1$ , can be reduced of **1,12** (\*) or **1,18** (\*\*).

**Tabella B - Tipi di gruppi**

**Table B - Types of combined units**

Tipo di gruppo Type of combined unit	Grandezza riduttore finale Final gear reducer size			
	50	63	80	81
<b>R V + R V</b> 	<b>R V 50/20</b> + <b>R V o/or MR V 32</b>	<b>R V 63/25</b> + <b>R V o/or MR V 32</b>	<b>R V 80/25</b> + <b>R V o/or MR V 40<sup>5)</sup></b>	<b>R V 81/25</b> + <b>R V o/or MR V 40<sup>5)</sup></b>
<b>R V + MR V</b> 	$i_N \approx 250 \dots 1\,600$ $i_{\text{finale}} = 20$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$
<b>MR V + R 2I, 3I</b> 	<b>MR V 50 - 19x160 - 20<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>	<b>MR V 63 - 19x160 - 25<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>	<b>MR V 80 - 24x200 - 25</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 50<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 81 - 24x200 - 25</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 50<sup>4)</sup></b>
<b>MR V + MR 2I, 3I</b> 	$i_N \approx 160 \dots 4\,000$ $i_{\text{finale}} = 20$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$
<b>MR IV + R 2I</b> 	<b>MR IV 50 - 14x140 - 50,7<sup>2)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 32</b>	<b>MR IV 63 - 19x160 - 63,5<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>	<b>MR IV 80 - 19x160 - 63,5<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>	<b>MR IV 81 - 19x160 - 63,5<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>
<b>MR IV + MR 2I, 3I</b> 	$i_N \approx 400 \dots 10\,000$ $i_{\text{finale}} = 50,7$	$i_{\text{finale}} = 63,5$	$i_{\text{finale}} = 63,5$	$i_{\text{finale}} = 63,5$

Prestazioni del riduttore iniziale: a vite, cap. 3.5 o 3.7 del presente catalogo; coassiale, catalogo E, cap. 3.4 o 3.6.

1) Fra riduttore finale e quello iniziale c'è una staffa di collegamento.

2) Il motoriduttore ha la flangia di attacco (quota  $P_o$ , cap. 3.10) di 140 mm.

3) Il motoriduttore ha la flangia di attacco (quota  $P_o$ , cap. 3.10) di 160 mm.

4) Riduttore in esecuzione «flangia B5 maggiorata» (ved. cat. E).

For initial gear reducer performance see: this catalog ch. 3.5 or 3.7 for worm gear reducer, and catalog E ch. 3.4 or 3.6 for coaxial gear reducer.

1) An anchor link is fitted between initial and final gear reducer.

2) The gearmotor has 140 mm motor mounting flange (dimension  $P_o$ , ch. 3.10).

3) The gearmotor has 160 mm motor mounting flange (dimension  $P_o$ , ch. 3.10).

4) Gear reducer in «oversized B5 flange» (see cat. E).

Tabella A - Momenti torcenti nominali riduttore finale

Table A - Nominal torques for final gear reducer

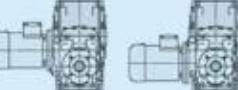
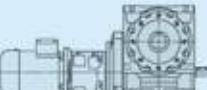
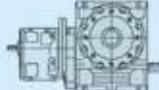
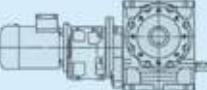
$n_2$ min <sup>-1</sup>	$M_{N2}$ daN m	Grandezza riduttore finale / $i$ ingranaggio a vite Final gear reducer size / $i$ worm gear pair					
		100/25		125/32		160/32	
$\eta$	$M_{2max}$ daN m	$\eta$	$M_{2max}$ daN m	$\eta$	$M_{2max}$ daN m	$\eta$	$M_{2max}$ daN m
11,2	129	0,74	215	200	0,74	339	372
9	133	0,73	229	208	0,73	361	391
4,5	145	0,69	257	230	0,69	413	435
2,24	154	0,67	268	254	0,66	458	494
1,12	160	0,65	268	279	0,64	468	500
0,56	160*	0,63	268	300	0,61	468	500*
0,28	160**	0,61	268	300*	0,6	468	500**
0,14	160**	0,59	268	300*	0,58	468	500**
$\leq 0,071$	160**	0,57	268	300*	0,56	468	500**
$M_2$ Grandezza Size [daN m]		<b>160</b>		<b>300</b>		<b>500</b>	

\*,\*\* In questi casi  $f_s$  richiesto, purché risulti sempre  $\geq 1$ , può essere ridotto di 1,12 (\*) o di 1,18 (\*\*).

\*,\*\* In these cases  $f_s$  required, provided that it always results  $\geq 1$ , can be reduced of 1,12 (\*) or 1,18 (\*\*).

Tabella B - Tipi di gruppi

Table B - Types of combined units

Tipo di gruppo Type of combined unit	Grandezza riduttore finale Final gear reducer size		
	100	125	160
<b>R V + R V</b>  <b>R V + MR V</b> 	<b>R V 100/25</b> + <b>R V, IV o/or MR V, IV 50</b>	<b>R V 125/32</b> + <b>R V, IV o/or MR V, IV 63</b>	<b>R V 160/32</b> + <b>R V, IV o/or MR V, IV 80</b>
$i_N \approx 315 \dots 8\,000$	$i_{final}^{finale} = 25$	$i_{final}^{finale} = 32$	$i_{final}^{finale} = 32$
<b>MR V + R 2I, 3I</b>  <b>MR V + MR 2I, 3I</b> 	<b>MR V 100 - 28x250 - 25</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b> per $M_{N2} \leq 112$ daN m <b>MR V 100 - 24x200 - 25</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 50<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 125 - 28x250 - 32</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 160 - 38x300 - 32</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 80<sup>4)</sup></b> per $M_{N2} \leq 400$ daN m <b>MR V 160 - 38x250 - 32<sup>5)</sup></b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 64<sup>4)</sup></b> per $M_{N2} \leq 315$ daN m <b>MR V 160 - 28x250 - 32</b> + <b>R 2I, 3I ou/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>
$i_N \approx 200 \dots 5\,000$	$i_{final}^{finale} = 25$	$i_{final}^{finale} = 32$	$i_{final}^{finale} = 32$
<b>MR IV + R 2I, 3I</b>  <b>MR IV + MR 2I, 3I</b> 	<b>MR IV 100 - 24x200 - 63,5</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 50<sup>4)</sup></b>	<b>MR IV 125 - 28x250 - 81,1</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>	<b>MR IV 160 - 28x250 - 102</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>
$i_N \approx 500 \dots 12\,500$	$i_{final}^{finale} = 63,5$	$i_{final}^{finale} = 81,1$	$i_{final}^{finale} = 102$

Prestazioni del riduttore iniziale: a vite, cap. 3.5 o 3.7 del presente catalogo; coassiale, catalogo E.

1) Fra riduttore finale e quello iniziale c'è una staffa di collegamento.

4) Riduttore in esecuzione «flangia B5 maggiorata» (vedi cat. E); la grandezza 63 ha inoltre l'albero lento ridotto a 28 mm: «flangia B5 maggiorata - Ø 28».

5) Il motoriduttore ha la flangia di attacco (quota  $P_o$ , cap. 3.10) di 250 mm.

6) Il motoriduttore ha la flangia di attacco (quota  $P_o$ , cap. 3.10) di 300 mm.

7) Il motoriduttore ha la flangia di attacco (quota  $P_o$ , cap. 3.10) di 350 mm.

For initial gear reducer performance see: this catalog ch. 3.5 or 3.7 for worm gear reducer, and catalog E for coaxial gear reducer.

4) An anchor link is fitted between initial and final gear reducer.

4) Gear reducer in «oversized B5 flange» (see cat. E); size 63 has a low speed shaft reduced to 28 mm: «oversized B5 flange - Ø 28».

5) The gearmotor has 250 mm motor mounting flange (dimension  $P_o$ , ch. 3.10).

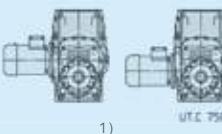
6) The gearmotor has 300 mm motor mounting flange (dimension  $P_o$ , ch. 3.10).

7) The gearmotor has 350 mm motor mounting flange (dimension  $P_o$ , ch. 3.10).

**Tabella A - Momenti torcenti nominali riduttore finale****Table A - Nominal torques for final gear reducer**

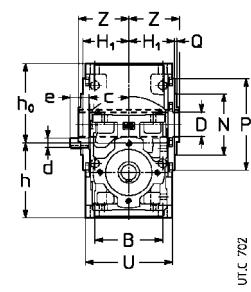
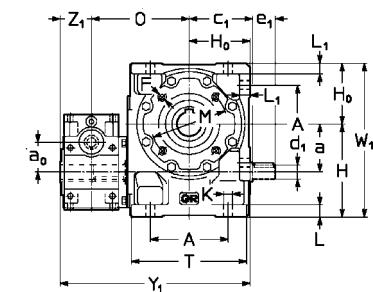
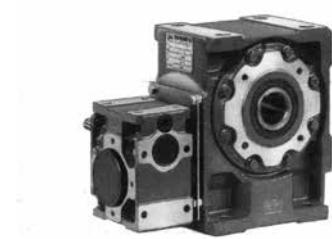
$n_2$ min <sup>-1</sup>	Grandezza riduttore finale / $i$ ingranaggio a vite Final gear reducer size / $i$ worm gear pair								
	161/32			200/32			250/40		
	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m
11,2	442	0,76	691	730	0,78	1 201	1 190	0,79	2 013
9	466	0,75	739	767	0,77	1 258	1 270	0,78	2 072
4,5	516	0,71	851	851	0,73	1 487	1 440	0,73	2 467
2,24	556	0,68	921	923	0,69	1 662	1 562	0,69	2 812
1,12	560	0,65	921	1 000	0,67	1 736	1 704	0,66	3 034
0,56	560*	0,63	921	1 000*	0,64	1 736	1 900	0,64	3 134
0,28	560**	0,61	921	1 000**	0,63	1 736	1 900*	0,61	3 134
0,14	560**	0,59	921	1 000**	0,61	1 736	1 900**	0,60	3 134
$\leq 0,071$	560**	0,57	921	1 000**	0,58	1 736	1 900**	0,57	3 134
Grandezza Size	[daN m]	560		1 000			1 900		

**Tabella B - Tipi di gruppi****Table B - Types of combined units**

Tipo di gruppo Type of combined unit	Grandezza riduttore finale Final gear reducer size		
	161	200	250
R V + R V   R V + R IV 	<b>R V 161/32</b> + <b>R V, IV o/or MR V, IV 80</b>	<b>R V 200/32</b> + <b>R V, IV o/or MR V, IV 100</b>	<b>R V 250/40</b> + <b>R V, IV o/or MR V, IV 125</b>
R V + MR V   R V + MR IV  1)			
$i_N \approx 315 \dots 10\,000$	$i_{\text{finale}} = 32$	$i_{\text{finale}} = 32$	$i_{\text{finale}} = 40$
MR V + R 2I, 3I 	<b>MR V 161 - 38x300 - 32</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 80<sup>4)</sup></b> per $M_{N2} \leq 400$ daN m <b>MR V 161 - 38x250 - 32<sup>5)</sup></b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 64<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 200 - 48x350 - 32</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 100<sup>4)</sup></b> per $M_{N2} \leq 800$ daN m <b>MR V 200 - 48x300 - 32<sup>5)</sup></b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 81<sup>4)</sup></b> per $M_{N2} \leq 670$ daN m <b>MR V 200 - 38x300 - 32</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 80<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 250 - 55x350 - 40<sup>7)</sup></b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 101<sup>4)</sup></b> per $M_{N2} \leq 1\,400$ daN m <b>MR V 250 - 48x350 - 40</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 100<sup>4)</sup></b>
$i_N \approx 200 \dots 6\,300$	$i_{\text{finale}} = 32$	$i_{\text{finale}} = 32$	$i_{\text{finale}} = 40$
MR IV + R 2I, 3I 	<b>MR IV 161 - 28x250 - 102</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>	<b>MR IV 200 - 38x300 - 81,8</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 80<sup>4)</sup></b>	<b>MR IV 250 - 48x350 - 102</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 100<sup>4)</sup></b>
$i_N \approx 500 \dots 16\,000$	$i_{\text{finale}} = 102$	$i_{\text{finale}} = 81,8$	$i_{\text{finale}} = 102$

### 3.10 - Dimensioni gruppi<sup>1)</sup> (riduttori)

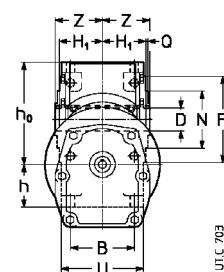
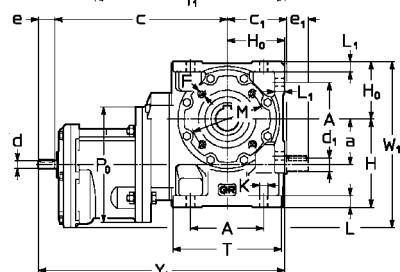
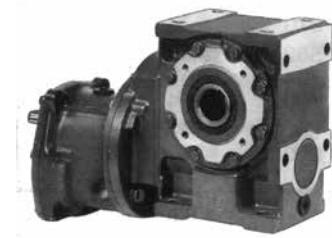
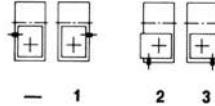
### Combined unit dimensions<sup>1)</sup> (gear reducers)



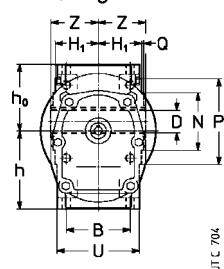
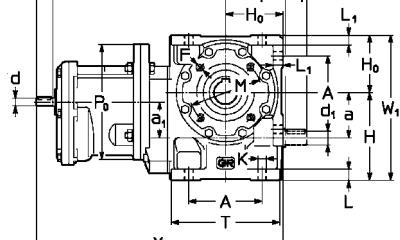
Grandezza riduttore finale  
Final gear reducer size

**50 ... 81**

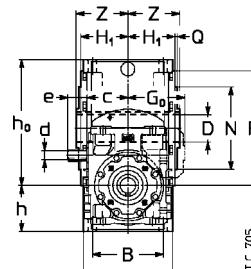
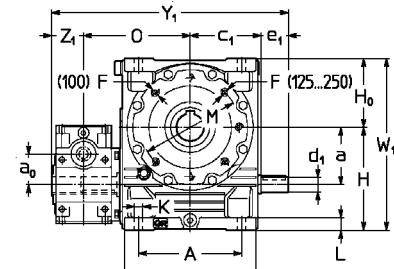
R V ... + R V ...<sup>2)</sup>



MR V ... + R 2I, 3I ...



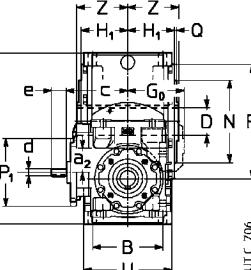
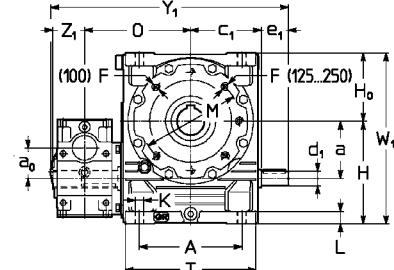
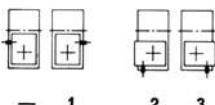
MR IV ... + R 2I ...



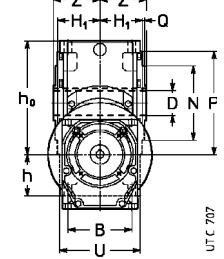
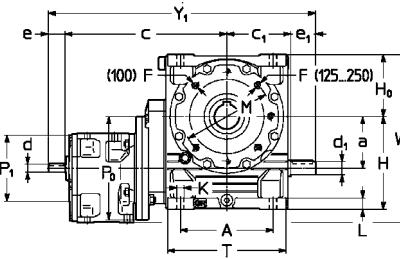
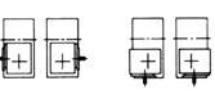
Grandezza riduttore finale  
Final gear reducer size

**100 ... 250**

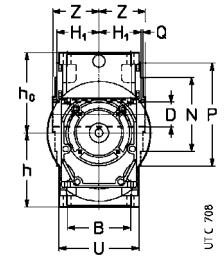
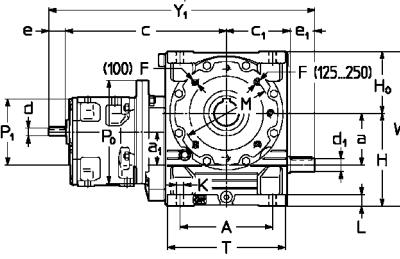
R V ... + R V ...<sup>2)</sup>



R V ... + R IV ...<sup>2)</sup>



MR V ... + R 2I, 3I ...



MR IV ... + R 2I, 3I ...

1) Per esecuzione, forma costruttiva e quantità d'olio dei singoli riduttori ved. i relativi cataloghi.  
2) La posizione del riduttore iniziale rispetto a quello finale, solo se 1, 2 o 3, va precisata per esteso.

Importante: l'eventuale protezione antinfortunistica è a cura dell'Acquirente (2006/42/CE).

1) See catalogues for design, mounting position and oil quantities of single gear reducers.  
2) The coupling position of the initial gear reducer with respect to the final one should be described in detail, though only in the case of 1, 2 or 3.

Important: personal safety-guards are the Buyer's responsibility (2006/42/EC).

### 3.10 - Dimensioni gruppi<sup>1)</sup> (riduttori)

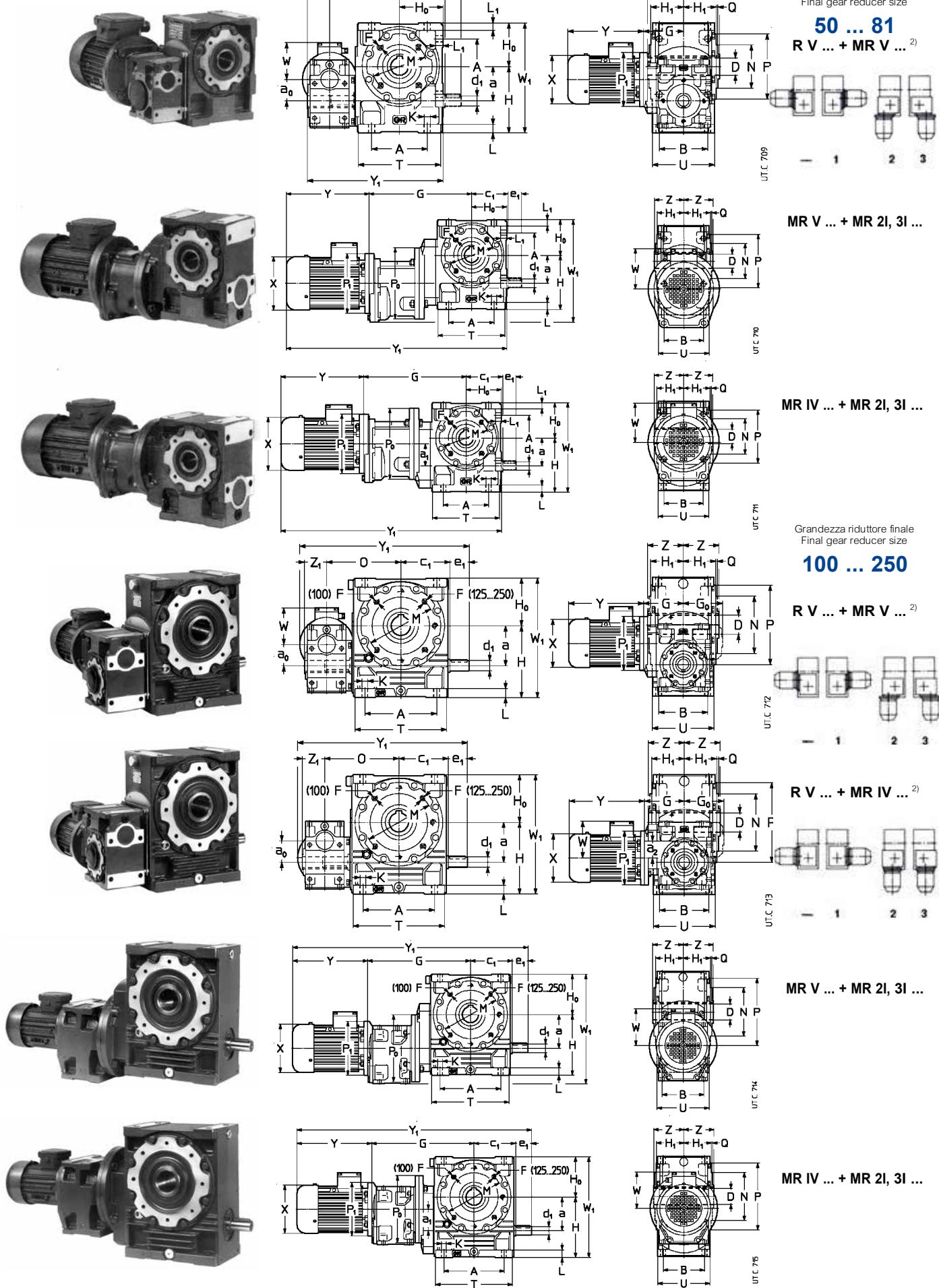
Combined unit dimensions<sup>1)</sup> (gear reducers)

Grandezza riduttore Gear reducer size		<b>a</b> <b>a</b> <b>a</b>	<b>a</b> <b>a</b> <b>B</b>	<b>A</b>	<b>c</b>	<b>D</b> <b>Ø</b> <b>H7</b>	<b>d</b> <b>Ø</b>	<b>e</b>	<b>d</b> <b>Ø</b>	<b>F</b>	<b>H</b> <b>h11</b>	<b>H</b> <b>h12</b>	<b>h</b> <b>h11</b>	<b>h</b> <b>h11</b>	<b>K</b> <b>Ø</b>	<b>L</b>	<b>M</b> <b>Ø</b>	<b>N</b> <b>Ø</b> <b>h6</b>	<b>O</b> <b>≈</b>	<b>P</b> <b>Ø</b>	<b>P</b> <b>0</b>	<b>P</b> <b>1</b>	<b>T</b>	<b>W</b> <b>1</b>	<b>Y</b> <b>1</b>	<b>Z</b>	Massa Mass kg			
finale	iniziale initial																													
<b>50 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R V 32</b>	50 32	40	86	51	70,5	28	14	25	16	M 6	100	49	82	85	9,5	13	100	85	116	120	—	—	126	167	222	53	12		
	<b>R 2I 40</b>		—	75	220			11	23	30	2)	67		50	117		12		4)	—	3	160	160	95	204	310	39	18		
	<b>R 2I 32</b>				191			11	20					90	77							140			167	278		18		
<b>63 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R V 32</b>	63 32	50	102	51	83	32	14	25	19	M 8	125	58,5	94	111	11,5	16	100	80	129	120	—	—	151	205	248	63	17		
	<b>R 2I 40</b>		—	90	240			11	23	30		80		62	143		14			—	3	160	160	114	230	343	39	23		
	<b>R 2I 40</b>				240			11	23					112	93							160			205	343		23		
<b>80 R V</b> <b>81 MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R V 40</b>	80 40	50	132	59,5	103	38	16	30	24	M 10	150	69,5	110	140	14	20	130	110	153	160	—	—	189	250	299	75	30		
	<b>R 2I 50</b>		—	106	(80)		40	14	30	36		100		70	180		17			—	3,5	200	200	140	286	422	39	30		
	<b>R 3I 50</b>				260			11	23					70	180							160			286	415		33		
<b>100 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R V 50</b>	100 50	63	180	70,5	130	48	19	30	28	M 12	180	84,5	130	175	16	23	165	130	187	200	—	140	140	236	305	412	90	52	
	<b>R 2I 63</b>		i <sub>N</sub> ≤ 12,5		357			19	40	42		125		80	225							250	250	160	357	569	357	66		
	<b>R 3I 63</b>		i <sub>N</sub> ≥ 16		357			16	30					80	225							250	250	140	357	559	357	66		
<b>125 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R V 63</b>	125 63	80	225	83	155	60	19	40	32	M 12 <sup>b</sup>	225	99,5	163	212	18	28	—	215	180	222	250	—	160	160	287	375	498	106	88
	<b>R 2I 63</b>		i <sub>N</sub> ≤ 12,5		392			19	40	58		150		100	275							250	250	250	407	645	407	101		
	<b>R 3I 63</b>		i <sub>N</sub> ≥ 16		392			16	30					100	275							250	250	140	375	645	375	101		
<b>160 R V</b> <b>161 MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R V 80</b>	160 80	100	272	103	187	70	24	50	38	M 14 <sup>b</sup>	280	118,5	200	260	22	33	265	230	268	300	—	160	160	345	460	588	125	154	
	<b>R 2I 80</b>		i <sub>N</sub> ≤ 12,5		477			24	50	58		180		120	340							300	300	200	500	772	500	178		
	<b>R 3I 80</b>		i <sub>N</sub> ≥ 16		477			19	40					120	340							300	300	160	472	719	472	160		
<b>160 R V</b> <b>161 MR IV</b>	<b>R 2I 63, 64</b>	160 80	i <sub>N</sub> ≤ 12,5		434			19	40					120	340							250	250	250	472	709	472	160		
	<b>R 3I 63, 64</b>		i <sub>N</sub> ≥ 16		434			16	30					120	340							250	250	250	460	719	460	163		
	<b>R 2I 63</b>		i <sub>N</sub> ≤ 12,5		434			19	40					220	240							250	250	250	460	709	460	163		
<b>200 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R V 100</b>	200 100	100	342	130	235	90	28	60	48	M 16 <sup>b</sup>	335	137,5	235	325	27	40	—	300	250	328	350	—	200	200	431	560	735	150	276
	<b>R 2I 100</b>		i <sub>N</sub> ≤ 160		585			28	60					172	388							350	350	250	620	962	620	311		
	<b>R 3I 100</b>		i <sub>N</sub> ≥ 200		585			24	50					172	388							350	350	200	620	952	620	311		
<b>200 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R 2I 80, 81</b>	200 100	i <sub>N</sub> ≤ 80		585			24	50					135	425							300	300	200	585	889	585	281		
	<b>R 3I 80, 81</b>		i <sub>N</sub> ≥ 100		585			19	40					135	425							300	300	200	585	879	585	281		
	<b>R 2I 80</b>		i <sub>N</sub> ≤ 12,5		522			24	50					135	425							300	300	200	585	869	585	281		
<b>250 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R V 125</b>	250 125	i <sub>N</sub> ≤ 160		425	155	287	110	32	80	55	M 20 <sup>b</sup>	410	163	285	405	33	50	400	350	401	450	—	200	200	537	690	876	180	456
	<b>R 2I 100, 101</b>		i <sub>N</sub> ≥ 200		425	216		28	60	82	3)	280		160	530							350	350	250	725	1069	725	465		
	<b>R 3I 100, 101</b>		i <sub>N</sub> ≤ 80		425	216		24	50	82	3)	280		160	530							350	350	250	725	1059	725	465		
<b>250 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R 2I 100</b>	250 125	i <sub>N</sub> ≤ 12,5		640			28	60	82	3)	280		160	530							350	350	250	690	1059	690	471		
	<b>R 3I 100</b>		i <sub>N</sub> ≥ 16		640			24	50	82	3)	280		160	530							350	350	250	690	1059	690	471		
	<b>R 2I 100</b>		i <sub>N</sub> ≤ 80		640			24	50	82	3)	280		160	530							350	350	250	690	1059	690	471		
<b>250 R V</b> <b>MR V</b> <b>MRIV</b>	<b>R 3I 100</b>	250 125	i <sub>N</sub> ≥ 100		640			19	40	82	3)	280		160	530							350	350	250	690	1049	690	471		
	<b>R 2I 100</b>		i <sub>N</sub> ≤ 12,5		640			28	60	82	3)	280		160	530							350	350	250	690	1069	690	471		
	<b>R 3I 100</b>		i <sub>N</sub> ≥ 16		640			24	50	82	3)	280		160	530							350	350	250	690	1059	690	471		

- 1) Lunghezza utile del filetto  $2 \cdot F$ .
- 2) Fori ruotati di  $45^\circ$  rispetto allo schema.
- 3) Fori ruotati di  $22^\circ 30'$  rispetto allo schema.
- 4) Tolleranza  $t_8$ .

- 1) Working length of thread  $2 \cdot F$ .
- 2) Holes turned through  $45^\circ$  with respect to the drawing.
- 3) Holes turned through  $22^\circ 30'$  with respect to the drawing.
- 4) Tolerance  $t_8$ .

### 3.10 - Dimensioni gruppi<sup>1)</sup> (riduttori)



1) Per esecuzione, forma costruttiva e quantità d'olio dei singoli riduttori ved. i relativi cataloghi.

2) La posizione del riduttore iniziale rispetto a quello finale, solo se **1, 2 o 3**, va precisata per esteso.

**Importante:** l'eventuale protezione antinfortunistica è a cura dell'Acquirente (2006/42/CE).

Combined unit dimensions<sup>1)</sup> (gear reducers)

Grandezza riduttore finale  
Final gear reducer size

**50 ... 81**

R V ... + MR V ...<sup>2)</sup>

— 1      2      3

MR V ... + MR 2I, 3I ...

MR IV ... + MR 2I, 3I ...

Grandezza riduttore finale  
Final gear reducer size

**100 ... 250**

R V ... + MR V ...<sup>2)</sup>

R V ... + MR IV ...<sup>2)</sup>

MR V ... + MR 2I, 3I ...

MR IV ... + MR 2I, 3I ...

1) See relevant catalogues for design, mounting position and oil quantities of single gear reducers.

2) The coupling position of the initial gear reducer with respect to the final one should be described in detail, though only in the case of **1, 2 or 3**.

**Important:** personal safety-guards are the Buyer's responsibility (2006/42/EC).

### 3.10 - Dimensioni gruppi<sup>1)</sup> (riduttori)

Combined unit dimensions<sup>1)</sup> (gear reducers)

1) Lunghezza utile del flatto 2. E'

- 1) Lunghezza utile del filetto 2 · F.
- 2) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema

3) Fori ruotati di  $22^\circ$  30' rispetto allo schema.

4) Tolleranza t8.

5) Il valore maggiore vale per **MR V.**

6) Valori validi per motore autofrenante.

7) Valori validi per motoriduttore senza motore.

1) Working length of thread 2 : E

- Working length of thread  $2 \cdot F$ .
- Holes turned through  $45^\circ$  with respect to the drawing.

3) Holes turned through  $22^\circ 30'$  with respect to the drawing.

- 3) Holes turned
- 4) Tolerance

5) Highest value is valid for **MR V.**

6) Values valid for brake motor.

7) Values valid for gearmotor without motor.

## 3.10 - Dimensioni gruppi (riduttori)

### Forma costruttiva riduttore o motoriduttore iniziale

Per facilitare l'individuazione della forma costruttiva dei riduttori o mo-toriduttori combinati fare riferimento alla tabella seguente nella quale, in funzione della forma costruttiva del riduttore finale e della posizione di montaggio del riduttore o motoriduttore iniziale, sono indicate le forme costruttive dello stesso riduttore o motoriduttore iniziale.

### Forma costruttiva riduttore iniziale

Posiz. di montaggio Coupling position	Forma costruttiva riduttore finale - Final gear reducer mounting position					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
-		R V ... + R V ...		R V ... + R IV ...		
1		R V ... + R V ...		R V ... + R IV ...		
2		R V ... + R V ...		R V ... + R IV ...		
3		R V ... + R V ...		R V ... + R IV ...		
		MR V ... + R 2I, 3I ...		MR IV ... + R 2I, 3I ...		

1) La quantità di grasso è quella prescritta per la forma costruttiva B3 sul cat. E.  
In targhetta compare \* nello spazio della forma costruttiva.

### Combined unit dimensions (gear reducers)

### Initial gear reducer or garmotor mounting position

In order to make easier the individualization of the combined gear reducer and garmotor mounting position refer to following table where, according to the final gear reducer mounting position and to the initial gear reducer or garmotor coupling position, the mounting positions of the same initial gear reducer or garmotor are stated.

### Initial gear reducer mounting position

Posiz. di montaggio Mounting position	Initial gear reducer mounting position					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
-		R V ... + R V ...		R V ... + R IV ...		
1		R V ... + R V ...		R V ... + R IV ...		
2		R V ... + R V ...		R V ... + R IV ...		
3		R V ... + R V ...		R V ... + R IV ...		
		MR V ... + R 2I, 3I ...		MR IV ... + R 2I, 3I ...		

1) Grease quantity is the same foreseen for B3 mounting position of cat. E.  
On name plate there is a \* in correspondence of mounting position.

Forma costruttiva **motoriduttore iniziale**<sup>2)</sup>

Initial **garmotor** mounting position<sup>2)</sup>

Posiz. di montaggio Coupling position	Forma costruttiva riduttore finale - Final gear reducer mounting position					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
-		R V ... + MR V ...		R V ... + MR IV ...		
	<b>B8</b> 	<b>V6</b> 	<b>V5</b> 	<b>B3</b> 	<b>B7</b> 	<b>B6</b> 
1		R V ... + MR V ...		R V ... + MR IV ...		
	<b>B8</b> 	<b>V5</b> 	<b>V6</b> 	<b>B3</b> 	<b>B6</b> 	<b>B7</b> 
2		R V ... + MR V ...		R V ... + MR IV ...		
	<b>B7</b> 	<b>V6</b> 	<b>V5</b> 	<b>B6</b> 	<b>B3</b> 	<b>B8</b> 
3		R V ... + MR V ...		R V ... + MR IV ...		
	<b>B7</b> 	<b>V5</b> 	<b>V6</b> 	<b>B6</b> 	<b>B8</b> 	<b>B3</b> 
		MR V ... + MR 2I, 3I ...		MR IV ... + MR 2I, 3I ...		
	<b>B5</b> ≤40 <b>B3</b> ≥50 	<b>V1</b> ≤40 <b>V5</b> ≥50 	<b>V3</b> ≤40 <b>V6</b> ≥50 	<b>B5</b> ≤40 <b>B3</b> ≥50 	<b>B5</b> ≤40 <sup>1)</sup> <b>B6</b> ≥50 	<b>B5</b> ≤40 <sup>1)</sup> <b>B7</b> ≥50 

1) La quantità di grasso è quella prescritta per la forma costruttiva B3 sul cat. E.  
In targhetta compare \* nello spazio della forma costruttiva.

2) Per motoriduttore iniziale a vite la scatola morsettiera motore è sempre in posizione TB3 (ved. cap. 3.1).

1) Grease quantity is the same foreseen for B3 mounting position of cat. E.  
On name plate there is a \* in correspondence of mounting position.

1) For initial worm garmotor the motor terminal box position is always in TB3 position (see ch. 3.1).

### 3.11 - Carichi radiali<sup>1)</sup> $F_{r1}$ [daN] sull'estremità d'albero veloce

Quando il collegamento tra motore e riduttore è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario che questi siano minori o uguali a quelli indicati in tabella.

Per i casi di trasmissioni più comuni, il carico radiale  $F_{r1}$  è dato dalle formule seguenti:

$$F_{r1} = \frac{2865 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [daN]} \quad \text{per trasmissione a cinghia dentata}$$

$$F_{r1} = \frac{4775 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [daN]} \quad \text{per trasmissione a cinghie trapezoidalì}$$

dove:  $P_1$  [kW] è la potenza richiesta all'entrata del riduttore,  $n_1$  [ $\text{min}^{-1}$ ] è la velocità angolare,  $d$  [m] è il diametro primitivo.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezziera dell'estremità d'albero veloce cioè ad una distanza dalla battuta di  $0,5 \cdot e$  ( $e$  = lunghezza dell'estremità d'albero); se agiscono a  $0,315 \cdot e$  moltiplicarli per 1,25; se agiscono a  $0,8 \cdot e$  moltiplicarli per 0,8.

### Radial loads<sup>1)</sup> $F_{r1}$ [daN] on high speed shaft end

Radial loads generated on the shaft end by a drive connecting gear reducer and motor must be less than or equal to those given in the relevant table.

The radial load  $F_{r1}$  given by the following formula refers to most common drives:

$$F_{r1} = \frac{2865 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [daN]} \quad \text{for timing belt drive}$$

$$F_{r1} = \frac{4775 \cdot P_1}{d \cdot n_1} \text{ [daN]} \quad \text{for V-belt drive}$$

where:  $P_1$  [kW] is power required at the input side of the gear reducer,  $n_1$  [ $\text{min}^{-1}$ ] is the speed,  $d$  [m] is the pitch diameter.

Radial loads given in the table are valid for overhung loads on centre line of high speed shaft end, i.e. operating at a distance of  $0,5 \cdot e$  ( $e$  = shaft end length) from the shoulder. If they operate at  $0,315 \cdot e$  multiply by 1,25; if they operate at  $0,8 \cdot e$  multiply by 0,8.

$n_1$ $\text{min}^{-1}$	Grandezza riduttore - Gear reducer size																					
	32		40		50		63, 64		80, 81		100		125, 126		160, 161		200		250			
	R	V	R	V	R	V	R	V	R	V	R	V	R	V	R	V	R	V	R	V	R	V
1 400	14	11,2	21,2	17	31,5	17	47,5	26,5	71	26,5	106	42,5	160	75	236	170	265	170	375	250		
1 120	15	11,8	22,4	18	33,5	18	50	28	75	28	112	45	170	80	250	180	280	180	400	265		
900	16	12,5	23,6	19	35,5	19	53	30	80	30	118	47,5	180	85	265	190	300	190	425	280		
710	18	14	26,5	21,2	40	21,2	60	33,5	90	33,5	132	53	200	95	300	212	335	212	475	315		
560	19	15	28	22,4	42,5	22,4	63	35,5	95	35,5	140	56	212	100	315	224	355	224	500	335		
450	20	16	30	23,6	45	23,6	67	37,5	100	37,5	150	60	224	106	335	236	375	236	530	355		
355	22,4	18	33,5	26,5	50	26,5	75	42,5	112	42,5	170	67	250	118	375	265	425	265	600	400		

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

### 4.14 - Radial loads $F_{r2}$ [daN] or axial loads $F_{a2}$ [daN] on low speed shaft end

#### Axial loads $F_{a2}$

Permissible  $F_{a2}$  is shown in the column where direction of rotation of low speed shaft (black or white arrow) and direction of the axial force (solid or broken arrow) correspond to those of the gear reducer in question. Direction of rotation and direction of force may be established viewing the gear reducer from any point, providing the same point adopted for both. Wherever possible, choose the load conditions corresponding the column on the right

#### Radial loads $F_{r2}$

Radial loads generated on the shaft end by a drive connecting gear reducer and machine must be less than or equal to those given in the relevant table.

Normally, radial loads on low speed shaft ends are considerable: in fact there is a tendency to connect the gear reducer to the machine by means of a transmission with high transmission ratio (economizing on the gear reducer) and with small diameters (economizing on the drive, and for requirements dictated by overall dimensions).

Bearing life and wear (which also affect gears unfavourably) and low speed shaft strength, clearly impose limits on permissible radial load.

The high value which radial load may take on, and the importance of not exceeding permissible values, make it necessary to take full advantage of the gear reducer's possibilities.

Permissible radial loads given in the table are therefore based on: the product of speed  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] multiplied by bearing life  $L_h$  [h] required, the direction of rotation, the angular position  $\varphi$  [ $^\circ$ ] of the load and torque  $M_2$  [daN m] required.

Radial loads given in the table are valid for overhung loads on centre line of low speed shaft end, i.e. operating at a distance of  $0,5 \cdot E$  ( $E$  = shaft end length) from the shoulder. If operating at  $0,315 \cdot E$  multiply by 1,25; if operating at  $0,8 \cdot E$  multiply by 0,8.

### 3.12 - Carichi radiali $F_{r2}$ [daN] o assiali $F_{a2}$ [daN] sull'estremità d'albero lento

#### Carichi assiali $F_{a2}$

Il valore ammissibile di  $F_{a2}$  si trova nella colonna per la quale il senso di rotazione dell'albero lento (freccia bianca o freccia nera) e il senso della forza assiale (freccia intera o freccia tratteggiata) corrispondono a quelli che si hanno sul riduttore. Il senso di rotazione e il senso della forza si stabiliscono guardando il riduttore da un punto qualunque, purché sia lo stesso per la rotazione e per la forza.

Quando è possibile, mettersi nelle condizioni corrispondenti alla colonna di destra.

#### Carichi radiali $F_{r2}$

Quando il collegamento tra riduttore e macchina è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario che questi siano minori o uguali a quelli indicati in tabella.

Normalmente il carico radiale sull'estremità d'albero lento assume valori rilevanti; infatti si tende a realizzare la trasmissione tra riduttore e macchina con elevato rapporto di riduzione (per economizzare sul riduttore) e con diametri piccoli (per economizzare sulla trasmissione o per esigenze d'ingombro).

Evidentemente la durata e l'usura (che influisce negativamente anche sugli ingranaggi) dei cuscinetti e la resistenza dell'asse lento pongono dei limiti al carico radiale ammissibile.

L'elevato valore che può assumere il carico radiale e l'importanza di non superare i valori ammissibili richiedono di sfruttare al massimo le possibilità del riduttore.

Pertanto i carichi radiali ammessi in tabella sono in funzione: del prodotto della velocità angolare  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] per la durata dei cuscinetti  $L_h$  [h] richiesta, del senso di rotazione, della posizione angolare  $\varphi$  [ $^\circ$ ] del carico e del momento torcente  $M_2$  [daN m] richiesto.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezziera dell'estremità d'albero lento, cioè ad una distanza dalla battuta di  $0,5 \cdot E$  ( $E$  = lunghezza dell'estremità d'albero); se agiscono a  $0,315 \cdot E$  moltiplicarli per 1,25; se agiscono a  $0,8 \cdot E$  moltiplicarli per 0,8.

### 3.12 - Carichi radiali $F_{r2}$ [daN] o assiali $F_{a2}$ [daN] sull'estremità d'albero lento

Per i casi di trasmissione più comuni, il carico radiale  $F_{r2}$  ha il valore e la posizione angolare seguenti:

$$F_{r2} = \frac{1\ 910 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione a catena (sollevamento in genere); per cinghia dentata sostituire 1 910 con 2 865

for chain drive (lifting in general); for timing belt drive replace 1 910 with 2 865

$$F_{r2} = \frac{4\ 775 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione a cinghie trapezoidali  
for V-belt drive

$$F_{r2} = \frac{2\ 032 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione ad ingranaggio cilindrico  
diritto

for spur gear pair drive

$$F_{r2} = \frac{6\ 781 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione a ruote di frizione  
(gomma su metallo)

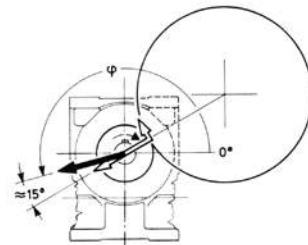
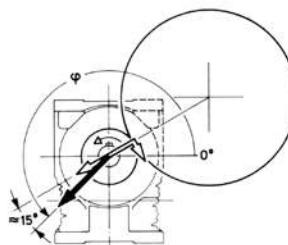
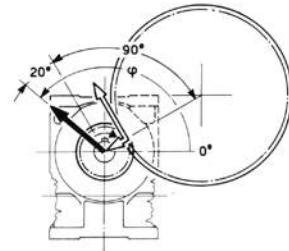
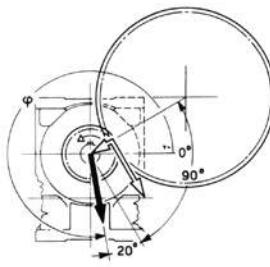
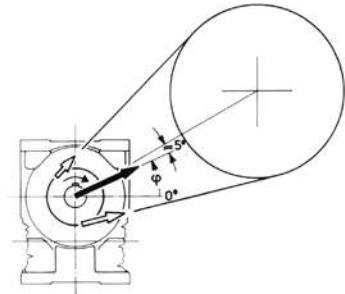
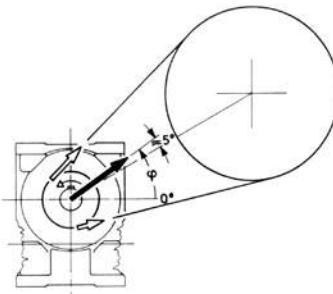
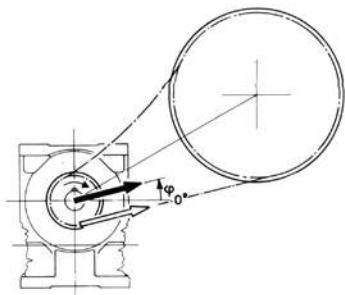
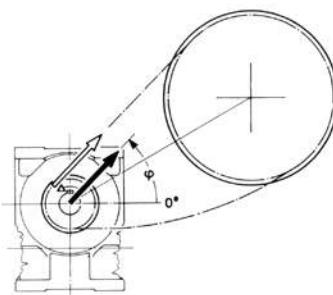
for friction wheel drive (rubber-on-metal)

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on low speed shaft end

Radial load  $F_{r2}$  for most common drives has the following value and angular position:



Rotazione  
Rotation

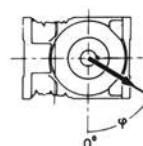
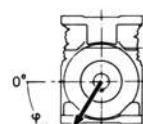
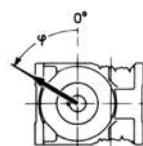
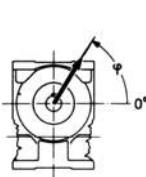


dove:  $P_2$  [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore,  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] è la velocità angolare,  $d$  [m] è il diametro primitivo.

where:  $P_2$  [kW] is power required at the output side of the gear reducer,  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] is the speed,  $d$  [m] is the pitch diameter.

**IMPORTANTE:**  $0^\circ$  coincide con la semiretta parallela all'asse della vite e orientata come soprafigurato, pertanto segue la rotazione dell'asse della vite come sottoindicato.

**IMPORTANT:**  $0^\circ$  coincides with a half line lying parallel to the worm axis, and oriented as shown above, and therefore it follows the rotation of the worm axis as shown below.



3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand size

**32**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$						
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	80
<b>355 000</b>	5,3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	80	125
<b>710 000</b>	3,75	140	150	170	180	180	180	180	160	180	180	150	132	140	170	180	180	180	80	125
	2,65	150	160	180	180	180	180	180	180	180	180	180	170	150	150	170	180	180	80	125
<b>900 000</b>	3,75	125	132	160	180	180	180	170	140	180	180	140	125	125	150	180	180	180	80	125
	2,65	140	140	160	180	180	180	170	150	180	180	150	140	140	160	180	180	180	80	125
	1,9	150	150	170	180	180	180	170	160	180	180	160	150	150	160	180	180	180	80	125
<b>1 120 000</b>	2,65	125	132	150	180	180	180	160	140	180	170	140	125	125	150	170	180	180	80	112
	1,9	140	140	150	170	180	180	160	140	180	160	140	132	140	150	170	180	180	80	118
	1,32	140	150	160	170	180	170	160	150	180	160	150	140	140	150	170	180	180	80	118
<b>1 400 000</b>	2,65	118	118	140	160	180	170	150	125	180	150	125	112	118	135	160	180	180	80	106
	1,9	125	132	140	160	170	170	150	132	170	150	132	125	125	140	160	170	170	80	106
	1,32	132	132	140	160	160	160	150	140	160	150	140	132	132	140	160	170	170	80	106
<b>1 800 000</b>	2,65	106	106	125	150	170	160	140	118	170	140	118	100	106	125	150	170	170	71	95
	1,9	112	118	132	150	160	150	140	125	160	140	125	112	112	125	150	160	160	80	95
	1,32	118	125	132	140	150	150	140	125	150	140	125	118	118	132	140	150	150	80	95
<b>2 240 000</b>	2,65	95	100	118	140	160	150	132	106	160	132	106	90	95	112	140	160	160	63	85
	1,9	106	106	118	140	150	140	132	112	150	132	112	100	106	118	140	150	150	71	85
	1,32	112	112	125	132	140	140	132	118	140	132	118	112	112	118	132	140	140	80	90
<b>2 800 000</b>	2,65	85	90	106	132	150	140	118	95	150	125	95	80	85	100	132	150	150	56	75
	1,9	95	100	112	132	140	140	118	106	140	125	100	95	95	106	132	140	140	63	80
	1,32	100	106	112	125	132	132	118	106	132	125	106	100	100	112	125	132	132	71	80
<b>3 550 000</b>	1,9	85	90	100	118	132	125	112	95	132	112	95	85	85	100	118	132	132	56	71
	1,32	95	95	106	118	125	125	112	100	125	112	100	90	95	100	118	125	125	63	71
	0,95	100	100	106	118	118	118	112	100	118	112	100	95	100	106	118	125	125	67	75

max 180

max 80

max 125

grand size

**40**

<b>224 000</b>	9	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	112	180
<b>450 000</b>	6,3	200	200	236	250	250	250	224	250	250	212	190	200	236	250	250	250	250	112	180
	4,5	212	224	250	250	250	250	236	250	250	236	212	212	236	250	250	250	250	112	180
<b>560 000</b>	6,3	180	190	224	250	250	250	200	250	250	200	170	180	212	250	250	250	250	112	180
	4,5	200	200	236	250	250	250	212	250	250	212	190	200	224	250	250	250	250	112	180
	3,15	212	212	236	250	250	250	224	250	250	224	212	212	224	250	250	250	250	112	180
<b>710 000</b>	6,3	160	170	200	250	250	224	180	250	236	180	150	160	190	250	250	250	250	112	160
	4,5	180	190	212	250	250	224	190	250	236	190	170	180	200	250	250	250	250	112	160
	3,15	190	200	212	236	250	250	224	200	250	236	190	170	190	212	236	250	250	112	170
<b>900 000</b>	6,3	140	150	190	236	250	250	212	160	250	212	160	140	140	180	236	250	250	106	140
	4,5	160	170	190	224	250	236	212	180	250	212	180	160	160	190	224	250	250	112	150
	3,15	180	180	200	224	236	236	212	190	236	212	190	170	170	190	224	236	236	112	150
<b>1 120 000</b>	4,5	150	150	180	212	236	224	190	160	236	200	160	140	150	170	212	236	236	106	132
	3,15	160	160	180	212	224	224	200	170	236	224	200	170	160	180	212	224	224	112	140
	2,24	170	170	190	200	212	212	200	180	236	224	200	180	150	180	200	212	212	112	140
<b>1 400 000</b>	4,5	132	140	160	200	224	212	180	150	224	180	150	132	132	160	200	224	224	95	118
	3,15	150	150	170	190	212	200	180	160	224	180	180	160	140	150	160	190	212	106	125
	2,24	160	160	170	190	200	200	180	160	224	200	180	160	150	160	170	190	200	112	125
<b>1 800 000</b>	4,5	118	125	150	190	212	200	170	132	200	170	132	112	118	140	180	212	212	80	106
	3,15	132	140	150	190	200	190	170	140	200	170	140	132	132	150	180	200	200	90	112
	2,24	140	140	160	180	190	180	170	150	200	170	150	140	140	150	170	190	190	100	112
<b>2 240 000</b>	4,5	106	112	140	170	200	190	150	125	190	160	118	106	106	132	170	200	200	71	95
	3,15	118	125	140	170	180	180	150	132	190	160	132	118	118	140	170	190	190	80	100
	2,24	132	132	150	160	170	170	150	140	190	160	140	125	125	140	160	180	180	90	100
<b>2 800 000</b>	4,5	100	100	125	160	190	180	140	112	180	150	112	90	95	118	160	190	190	60	90
	3,15	112	112	132	160	170	170	140	118	180	150	118	106	112	125	150	170	170	71	90
	2,24	118	125	132	150	160	160	140	125	180	150	125	118	118	132	150	170	170	80	95
<b>3 550 000</b>	3,15	100	106	125	150	160	150	132	112	160	132	112	95	100	118	140	160	160	63	80
	2,24	106	112	125	140	150	150	132	118	160	132	118	106	106	125	140	150	150	71	85
	1,6	118	118	125	140	150	140	132	1											

3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

50

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$															
		min <sup>-1</sup> · h							daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	daN	160	250	
<b>140 000</b>	25	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	315	355	355	355	355	355	355	355	160	250		
	18	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250		
	12,5	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250		
<b>180 000</b>	18	300	315	355	355	355	355	355	355	335	355	355	355	355	355	355	355	280	280	355	355	355	355	355	355	355	160	250	
	12,5	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	335	355	355	355	355	355	355	160	250		
	9	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	160	250		
<b>224 000</b>	18	265	280	355	355	355	355	355	300	355	355	300	355	355	355	355	355	250	250	335	355	355	355	355	355	355	160	250	
	12,5	300	315	355	355	355	355	355	335	355	355	300	355	355	355	355	355	300	300	355	355	355	355	355	355	355	160	250	
	9	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	335	355	355	355	355	355	355	160	250		
<b>280 000</b>	12,5	280	280	335	355	355	355	355	315	355	355	300	355	355	355	355	355	265	265	335	355	355	355	355	355	355	160	250	
	9	300	315	355	355	355	355	355	335	355	355	300	355	355	355	355	355	300	300	335	355	355	355	355	355	355	160	250	
<b>355 000</b>	12,5	250	265	315	355	355	355	355	280	355	355	300	355	355	355	355	355	280	236	250	300	355	355	355	355	355	160	250	
	9	280	280	335	355	355	355	355	300	355	355	300	355	355	355	355	355	300	300	315	355	355	355	355	355	355	160	250	
	6,3	300	300	335	355	355	355	355	315	355	355	300	355	355	355	355	355	315	280	300	335	355	355	355	355	355	160	250	
<b>450 000</b>	12,5	224	236	280	355	355	355	355	315	250	355	355	250	355	355	355	355	212	212	265	355	355	355	355	355	355	160	236	
	9	250	265	300	355	355	355	355	315	265	355	355	265	355	355	355	355	236	250	280	355	355	355	355	355	355	160	250	
	6,3	265	280	315	335	355	355	355	315	280	355	355	265	355	355	355	355	265	265	300	335	355	355	355	355	355	160	236	
	4,5	280	280	315	335	355	355	355	315	300	355	355	300	355	355	355	355	300	280	280	300	335	355	355	355	355	160	236	
<b>560 000</b>	12,5	200	212	265	335	355	355	355	300	224	355	300	224	190	200	250	335	355	355	355	355	355	355	355	355	150	212		
	9	224	236	280	335	355	355	355	300	250	355	300	250	212	224	265	335	355	355	355	355	355	355	355	355	160	224		
	6,3	250	250	280	315	335	355	355	300	265	355	300	265	236	250	280	315	355	355	355	355	355	355	355	355	160	236		
	4,5	265	265	280	315	335	355	355	300	280	355	300	280	250	265	280	315	355	355	355	355	355	355	355	355	160	236		
<b>710 000</b>	12,5	180	190	236	315	355	355	355	265	200	355	280	200	160	170	224	315	355	355	355	355	355	355	355	355	132	190		
	9	200	212	250	315	335	355	355	280	224	355	280	224	200	200	236	300	355	355	355	355	355	355	355	355	160	200		
	6,3	224	236	265	300	315	355	355	280	236	355	280	236	224	224	250	300	335	355	355	355	355	355	355	355	160	212		
	4,5	236	250	265	300	315	355	355	280	250	355	280	250	236	236	265	280	315	355	355	355	355	355	355	355	160	212		
<b>900 000</b>	12,5	160	170	224	300	355	355	355	250	180	355	250	180	140	150	200	280	355	355	355	355	355	355	355	355	112	170		
	9	180	190	236	280	315	355	355	300	250	355	265	200	170	180	224	280	335	355	355	355	355	355	355	355	140	180		
	6,3	200	212	236	280	300	355	355	280	250	355	265	200	200	200	236	280	315	355	355	355	355	355	355	355	160	190		
	4,5	224	224	250	265	280	300	355	355	280	250	355	265	236	212	236	265	280	315	355	355	355	355	355	355	355	160	190	
<b>1 120 000</b>	9	170	170	212	265	300	355	355	236	190	355	236	190	160	160	200	265	315	355	355	355	355	355	355	355	118	160		
	6,3	190	190	224	265	280	300	355	355	236	200	355	236	200	180	190	212	265	280	315	355	355	355	355	355	355	140	170	
	4,5	200	200	224	250	265	280	300	355	355	236	212	200	200	200	224	250	200	200	224	250	280	315	355	355	150	180		
<b>1 400 000</b>	9	150	160	200	250	280	355	355	265	212	170	280	224	170	140	140	180	250	300	355	355	355	355	355	355	355	100	150	
	6,3	170	180	200	250	265	250	224	190	190	170	265	224	180	160	170	200	236	265	300	355	355	355	355	355	355	125	160	
	4,5	180	190	212	236	250	250	224	190	190	170	265	224	200	180	180	200	236	265	300	355	355	355	355	355	355	132	160	
<b>1 800 000</b>	9	132	140	180	236	265	250	200	150	265	200	150	125	125	160	224	280	355	355	355	355	355	355	355	355	85	132		
	6,3	150	160	190	224	250	236	200	170	265	212	170	150	150	180	224	250	200	236	280	300	355	355	355	355	355	355	106	140
	4,5	170	170	190	224	236	200	180	180	265	212	180	160	160	160	160	160	200	236	280	300	355	355	355	355	355	355	118	140
<b>2 240 000</b>	9	118	125	160	224	250	236	180	140	265	190	132	106	112	150	212	265	355	355	355	355	355	355	355	355	75	118		
	6,3	140	140	170	212	236	224	190	150	265	190	150	132	132	160	212	236	355	355	355	355	355	355	355	355	95	125		
	4,5	150	160	180	200	224	212	190	160	265	190	160	150	150	150	150	150	200	236	280	300	355	355	355	355	355	355	106	132
<b>2 800 000</b>	9	106	112	150	200	236	224	170	125	265	180	118	95	100	132	200	250	355	355	355	355	355	355	355	355	63	106		
	6,3	125	132	160	200	224	212	170	140	265	180	140																	

3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand.  
size  
**63, 64**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$					
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315
<b>90 000</b>	47,5 33,5	400 475	425 500	530 530	530 530	530 530	530 530	530 530	475 530	530 530	450 530	355 450	375 475	530 530	530 530	530 530	236 236	375 375	
<b>112 000</b>	33,5 23,6	425 500	450 500	530 530	530 530	530 530	530 530	500 530	530 530	530 530	530 530	475 475	400 475	425 475	530 530	530 530	530 530	236 236	375 375
<b>140 000</b>	33,5 23,6 17	375 450 475	425 500 500	530 530 530	530 530 530	530 530 530	530 530 530	450 500 530	530 530 530	530 530 530	530 530 530	425 475 500	355 425 475	375 425 475	475 530	530 530	530 530	236 236 236	375 375 375
<b>180 000</b>	33,5 23,6 17 11,8	335 400 425 475	375 425 450 530	475 500 530 530	530 530 530 530	530 530 530 530	400 450 475 500	530 530 530 530	400 425 475 500	530 530 530 530	375 425 475 500	315 375 425 475	335 400 450 500	425 475 500	530 530 530	530 530	236 236 236	375 375 375 375	
<b>224 000</b>	33,5 23,6 17 11,8	300 355 400 425	335 375 425 475	425 450 475 530	530 530 530 530	530 530 530 530	475 500 425 500	355 400 425 450	530 530 530 530	500 500 425 500	335 400 425 450	280 355 375 425	280 355 425 475	400 450 475 500	530 530 530	530 530	236 236 236	375 375 375	
<b>280 000</b>	23,6 17 11,8	315 355 400	335 375 450	425 475 500	530 530 530	530 530 530	450 475 500	375 400 425	530 530 530	400 425 475	300 355 425	315 375 425	355 400 425	400 450 475	500 530	530 530	236 236 236	355 375 375	
<b>355 000</b>	23,6 17 11,8	280 335 355	315 335 375	375 400 400	500 530 500	530 530 530	425 425 475	335 355 375	530 530 500	425 450 375	315 355 375	265 315 375	280 355 400	355 400 425	500 530	530 530	236 236 236	315 335 355	
<b>450 000</b>	23,6 17 11,8 8,5	250 300 335 355	280 315 375 375	355 400 425 425	475 450 475 450	530 500 475 450	500 475 400 425	300 335 355 355	400 425 400 425	200 315 315 335	236 280 315 375	250 280 315 375	315 355 425 475	315 355 425 475	450 500	530 530	200 236 236 236	280 300 315 315	
<b>560 000</b>	23,6 17 11,8 8,5	236 265 300 315	250 280 315 335	315 335 400 425	425 450 425 425	500 530 475 400	475 500 425 400	355 375 375 375	265 300 315 315	212 250 280 300	224 265 265 300	224 265 315 315	236 315 375 375	425 450 425 450	530 530 530 530	170 212 236 236	265 265 280 300		
<b>710 000</b>	17 11,8 8,5	236 265 280	250 280 315	315 375 400	400 400 400	425 425 375	335 335 300	265 300 335	224 265 280	224 265 265	236 236 315	300 355 375	375 400 425	450 500	530 530	180 212 224	250 250 265		
<b>900 000</b>	17 11,8 8,5	212 250 265	224 250 300	280 335 355	355 375 375	400 375 315	315 315 280	236 236 280	200 265 250	212 265 265	265 320 250	355 355 300	425 400 335	450 400 400	500 530	160 180 200	224 224 236		
<b>1 120 000</b>	17 11,8 8,5	190 224 236	200 236 280	265 335 335	335 335 300	355 355 250	280 280 250	224 236 236	224 265 236	212 265 236	236 265 236	265 315 315	335 375 375	400 355 355	450 400 400	530 530	132 160 160	200 212 212	
<b>1 400 000</b>	17 11,8 8,5	170 200 224	180 212 224	236 250 265	315 315 315	355 355 280	265 265 236	200 200 236	190 224 236	160 224 212	224 265 212	224 265 212	315 375 250	375 400 300	400 455 335	450 400 335	530 530	118 140 160	180 190 190
<b>1 800 000</b>	17 11,8 8,5 6	150 180 200 212	160 190 212 224	212 236 236 265	300 315 300 300	335 315 280 315	236 250 250 280	180 180 212 212	170 200 190 224	132 180 180 212	140 180 180 236	140 180 180 224	140 180 180 224	140 180 180 224	140 180 180 224	140 180 180 224	95 125 140 150	160 170 170 180	
<b>2 240 000</b>	17 11,8 8,5 6	132 160 180 200	140 170 190 200	200 212 212 224	280 265 280 250	300 300 280 250	236 236 236 236	160 170 190 190	132 180 180 190	125 160 160 160	170 224 224 224	265 315 315 250	335 315 315 280	80 106 106 140	140 150 150 160	530 530 530 530	140 150 150 160		
<b>2 800 000</b>	17 11,8 8,5 6	118 150 170 180	125 150 170 190	180 200 200 212	265 280 280 250	236 236 236 236	200 200 200 236	140 140 140 190	132 180 180 180	106 140 140 160	150 200 180 180	250 280 280 200	300 315 315 250	67 90 90 125	132 140 140 160	530 530 530 530	140 150 150 160		
<b>3 550 000</b>	11,8 8,5 6	132 150 160	140 160 170	180 190 190	236 224 212	265 250 236	200 200 200	150 160 160	118 140 170	125 140 160	160 224 212	280 250 236	280 250 236	80 95 106	125 125 132	530 530 530	140 150 160		

max **530**

max **236** max **375**

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.

2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand.  
size  
**80, 81**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$													
		Diagram showing four load cases for radial load $F_{r2}$ acting on the left end of the shaft.												Diagram showing two load cases for axial load $F_{a2}$ acting on the left end of the shaft.													
$\text{min}^{-1} \cdot h$	$\text{daN m}$	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
<b>90 000</b>	80	560	630	800	800	800	800	800	670	800	800	670	670	560	750	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560		
	56	710	750	800	800	800	800	800	800	800	800	750	670	670	800	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
<b>112 000</b>	56	630	670	800	800	800	800	800	710	800	800	710	600	630	750	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
	40	710	750	800	800	800	800	800	750	800	800	750	670	710	800	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
<b>140 000</b>	56	560	600	750	800	800	800	800	630	800	800	630	530	560	710	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
	40	630	670	800	800	800	800	800	710	800	800	710	630	630	750	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
	28	710	710	800	800	800	800	800	750	800	800	750	670	710	800	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
<b>180 000</b>	56	500	530	670	800	800	800	750	560	800	800	560	450	475	630	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
	40	560	600	710	800	800	800	750	630	800	800	630	560	670	800	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
	28	630	670	750	800	800	800	750	670	800	800	670	630	710	800	800	800	800	355	355	560	560	355	355	560	560	
<b>224 000</b>	56	450	475	630	800	800	800	710	530	800	710	500	400	425	560	800	800	800	335	335	500	500	335	335	500	500	
	40	530	560	670	800	800	800	710	560	800	750	560	500	500	630	800	800	800	335	335	500	500	335	335	500	500	
	28	560	600	670	800	800	800	710	630	800	750	630	560	670	800	800	800	800	335	335	500	500	335	335	500	500	
	20	630	630	710	750	800	800	710	670	800	750	600	560	600	670	750	800	800	335	335	500	500	335	335	500	500	
<b>280 000</b>	40	475	500	600	750	800	800	670	530	800	670	530	450	450	560	750	800	800	355	355	475	475	355	355	500	500	
	28	530	560	630	750	800	800	670	560	800	670	560	500	530	600	750	800	800	355	355	500	500	355	355	500	500	
	20	560	600	630	710	750	750	670	600	750	670	600	560	630	710	750	800	800	355	355	500	500	355	355	500	500	
<b>355 000</b>	40	425	450	560	710	800	750	600	475	800	630	475	400	400	530	710	800	800	315	315	425	425	315	315	450	450	
	28	475	500	560	670	750	710	630	530	750	630	530	450	475	560	670	750	800	355	355	450	450	355	355	450	450	
	20	530	530	600	670	710	670	630	560	710	630	560	500	500	560	670	710	710	355	355	450	450	355	355	450	450	
	14	560	560	600	670	670	670	630	560	670	670	630	560	560	600	630	670	710	355	355	475	475	355	355	425	425	
<b>450 000</b>	40	375	400	500	670	750	710	560	425	750	560	425	335	355	475	630	800	800	265	265	375	375	265	265	400	400	
	28	425	450	530	630	710	670	560	475	710	600	475	400	425	500	630	710	710	315	315	400	400	315	315	425	425	
	20	475	500	560	630	670	630	560	500	670	600	500	450	475	530	630	710	710	355	355	425	425	355	355	425	425	
	14	500	500	560	600	630	630	560	530	630	570	530	500	500	530	600	630	630	355	355	425	425	355	355	425	425	
<b>560 000</b>	40	335	355	475	630	710	670	530	375	710	530	375	300	315	425	600	750	750	224	224	355	355	224	224	355	355	
	28	400	400	500	600	670	630	530	425	670	530	425	375	375	475	600	670	670	280	280	355	355	280	280	355	355	
	20	425	450	500	560	630	600	530	475	630	530	475	425	425	500	560	630	630	315	315	375	375	315	315	375	375	
	14	450	475	500	560	600	560	530	475	600	530	475	450	450	500	560	600	600	335	335	375	375	335	335	375	375	
<b>710 000</b>	40	300	315	425	560	670	630	475	335	670	500	335	265	280	375	560	710	710	190	190	315	315	250	250	335	335	
	28	355	375	450	560	630	600	475	400	630	500	375	335	335	425	560	630	630	250	250	335	335	250	250	335	335	
	20	400	400	475	530	600	560	500	425	560	500	425	375	375	450	530	600	600	280	280	335	335	280	280	335	335	
	14	425	475	530	560	530	500	450	400	560	500	450	400	400	425	475	530	560	560	300	300	355	355	300	300	355	355
<b>900 000</b>	40	250	280	375	530	630	600	425	300	630	450	280	224	236	335	530	670	670	160	160	280	280	212	212	300	300	
	28	315	335	400	530	600	560	450	355	560	450	355	300	315	375	500	600	600	212	212	300	300	212	212	300	300	
	20	355	375	425	500	560	530	450	375	530	475	375	335	335	400	500	560	560	250	250	300	300	250	250	300	300	
	14	375	400	425	500	530	500	450	400	530	475	400	375	375	400	500	530	530	265	265	315	315	265	265	315	315	
<b>1 120 000</b>	28	280	300	375	500	560	530	425	315	560	425	315	265	280	355	475	560	560	180	180	265	265	212	212	280	280	
	20	315	335	400	475	530	500	425	355	500	425	355	315	315	355	475	530	530	212	212	280	280	212	212	280	280	
	14	355	355	400	450	500	475	425	375	475	425	375	335	335	400	450	500	500	236	236	300	300	236	236	300	300	
<b>1 400 000</b>	28	250	265	355	450	530	500	375	280	530	400	315	275	315	280	355	425	500	530	190	190	250	250	190	190	250	250
	20	300	315	355	450	530	500	425	355	500	400	315	275	315	280	355	425	500	530	190	190	250	250	190	190	250	250
	14	315	335	375	425	450	400	355	335	400	355	335	275	315	300	355	425	475	5								

3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand.  
size 100

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$					
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315
<b>90 000</b>	160	670	750	1060	1250	1250	1250	1180	800	1250	1250	750	560	630	900	1250	1250	530	900
	112	850	900	1180	1250	1250	1250	1250	1000	1250	1250	950	800	850	1000	1250	1250	560	900
<b>112 000</b>	112	750	800	1060	1250	1250	1250	1180	900	1250	1180	850	710	750	950	1250	1250	560	900
	80	900	950	1120	1250	1250	1250	1180	1000	1250	1250	950	850	850	1060	1250	1250	560	900
	56	1000	1000	1120	1250	1250	1250	1180	1060	1250	1250	1060	950	950	1120	1250	1250	560	900
	40	1060	1060	1180	1250	1250	1250	1180	1120	1250	1250	1120	1060	1060	1120	1250	1250	560	900
<b>140 000</b>	112	670	750	950	1250	1250	1250	1060	800	1250	1120	750	630	630	900	1250	1250	530	800
	80	800	850	1000	1250	1250	1250	1120	900	1250	1120	900	750	800	950	1250	1250	560	850
	56	900	950	1060	1250	1250	1250	1120	950	1250	1120	950	850	900	1000	1250	1250	560	900
	40	950	1000	1060	1180	1250	1250	1120	1000	1250	1120	1000	950	950	1060	1180	1250	560	900
<b>180 000</b>	112	600	630	850	1250	1250	1250	1000	710	1250	1000	670	530	560	800	1180	1250	450	710
	80	710	750	950	1180	1250	1250	1000	800	1250	1060	800	670	710	850	1180	1250	560	750
	56	800	850	950	1120	1250	1250	1180	1000	1250	1060	850	750	800	950	1120	1250	560	800
	40	850	900	1000	1120	1180	1120	1000	900	1180	1060	900	850	850	950	1120	1180	560	800
<b>224 000</b>	112	530	560	800	1120	1250	1180	900	630	1250	950	600	450	475	710	1120	1250	375	630
	80	630	670	850	1120	1250	1180	950	710	1250	950	710	600	630	800	1060	1250	500	670
	56	750	750	900	1060	1180	1120	950	800	1180	1000	800	710	710	850	1060	1180	560	710
	40	800	800	900	1060	1120	1060	950	850	1120	1000	850	750	800	900	1000	1120	560	750
<b>280 000</b>	80	560	630	800	1060	1180	1120	850	670	1180	900	630	530	560	710	1000	1250	425	600
	56	670	710	800	1000	1120	1060	900	750	1060	900	710	630	670	800	1000	1120	500	630
	40	710	750	850	950	1000	1000	900	750	1000	900	750	710	710	800	950	1060	560	670
<b>335 000</b>	80	500	560	710	950	1120	1060	800	600	1120	800	560	450	500	630	950	1180	355	560
	56	600	630	750	950	1000	950	800	670	1000	850	670	560	600	710	900	1060	450	560
	40	670	670	800	900	950	950	800	710	950	850	710	630	670	750	900	1000	500	600
<b>450 000</b>	80	450	475	630	900	1060	950	710	530	1060	750	500	400	425	560	850	1120	300	475
	56	530	560	710	850	950	900	750	600	950	750	600	500	530	670	850	1000	375	530
	40	600	630	710	850	900	850	750	630	900	750	630	560	600	670	850	900	425	530
	28	630	670	710	800	850	850	750	670	850	750	670	630	630	710	800	850	475	560
<b>560 000</b>	80	400	425	600	850	950	900	670	475	1000	670	450	355	375	530	800	1060	250	450
	56	475	530	630	800	900	850	710	560	900	710	530	450	475	600	800	950	335	475
	40	560	560	670	800	850	800	710	600	850	710	600	530	530	630	750	850	400	475
	28	600	600	670	750	800	800	710	630	800	710	630	560	600	670	750	800	425	500
<b>710 000</b>	56	425	450	560	750	850	800	630	500	850	670	475	400	425	530	750	900	280	425
	40	500	530	600	710	800	750	630	530	800	670	530	475	475	560	710	800	335	425
	28	530	560	630	710	750	710	630	560	750	670	560	530	530	600	710	750	375	450
<b>900 000</b>	56	375	400	530	710	800	750	660	450	800	600	425	355	375	475	670	850	250	375
	40	450	475	560	670	750	710	600	500	750	600	475	425	425	530	670	750	300	400
	28	500	500	560	670	710	670	600	530	710	600	530	475	475	560	630	710	335	400
<b>1 120 000</b>	56	335	375	475	670	750	710	530	400	750	560	375	315	315	450	630	800	212	335
	40	400	425	500	630	710	670	560	450	710	560	450	375	400	475	630	710	265	355
	28	450	475	530	600	670	630	560	475	670	560	475	425	450	500	600	670	300	375
<b>1 400 000</b>	56	300	335	450	630	710	670	500	355	710	500	335	265	280	400	600	750	170	300
	40	355	375	475	600	670	630	500	400	670	530	400	335	355	450	600	670	224	315
	28	400	425	500	560	630	600	530	450	630	530	450	400	400	475	560	630	265	335
<b>1 800 000</b>	56	265	280	400	560	630	600	450	315	670	475	300	224	236	355	560	710	140	265
	40	315	335	425	560	630	600	475	355	630	475	355	300	315	400	530	630	190	280
	28	375	375	450	530	560	560	475	400	560	500	400	355	355	425	530	600	236	300
<b>2 240 000</b>	40	280	315	400	530	600	560	425	335	560	450	315	265	280	355	500	600	170	265
	28	335	355	400	500	560	530	450	375	530	450	355	315	335	400	500	560	200	265
<b>2 800 000</b>	40	250	280	355	475	560	530	400	300	560	400	280	236	250	335	475	560	140	235
	28	300	315	375	475	500	500	400	335	500	425	335	280	300	355	450	530	180	255
<b>3 550 000</b>	40	224	250	315	450	530	500	355	265	530	375	250	200	212	300	450	560	118	212
	28	265	280	355	425	475	450	375	300	475	375	300	250	265	335	425	500	150	224

max **1 250**

max **560** max **900**

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

**3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]**  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on low speed shaft end

grand.  
size  
**100 bis<sup>3)</sup>**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$						
		min <sup>-1</sup> · h	daNm	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	0
<b>≤ 280 000</b>	160	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	112	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
<b>355 000</b>	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
<b>450 000</b>	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
<b>560 000</b>	80	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
<b>710 000</b>	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
<b>900 000</b>	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
<b>1 120 000</b>	56	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
<b>1 400 000</b>	56	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	850
	40	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	900
<b>1 800 000</b>	56	1120	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	800
	40	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	850
	28	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	850
<b>2 240 000</b>	40	1120	1120	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	750
	28	1180	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1180	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	800
<b>2 800 000</b>	40	1060	1060	1180	1250	1250	1250	1180	1060	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	710
	28	1060	1120	1180	1250	1250	1250	1180	1120	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	750
<b>3 550 000</b>	40	950	1000	1060	1180	1250	1180	1120	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	670
	28	1000	1000	1060	1180	1180	1180	1120	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	560	670
	20	1000	1060	1120	1180	1120	1120	1060	1060	1180	1120	1060	1000	1000	1060	1120	1180	1180	560	710

max **1 250**

max **560**

max **900**

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

3) Valori validi per cuscinetti a rulli conici sull'asse lento (cap. 5).

3) Values valid for taper roller bearings on low speed shaft (ch. 5).

3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand.  
size **125, 126**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$					
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315
<b>90 000</b>	300	800	850	1320	1800	1800	1600	1500	950	1800	1600	900	630	710	1060	1800	1800	630	1120
	212	1060	1120	1400	1800	1800	1800	1600	1180	1800	1700	1180	950	1000	1320	1800	1800	800	1250
<b>112 000</b>	212	900	1000	1320	1800	1800	1800	1500	1060	1800	1500	1060	850	900	1180	1800	1800	750	1120
	150	1120	1180	1400	1800	1800	1800	1500	1250	1800	1600	1250	1060	160	1320	1700	1800	800	1180
<b>140 000</b>	212	800	900	1180	1700	1800	1800	1400	950	1800	1400	900	710	750	1060	1700	1800	630	1000
	150	1000	1060	1320	1700	1800	1800	1400	1120	1800	1500	1120	950	950	1250	1600	1800	800	1060
	106	1120	1180	1320	1600	1700	1700	1400	1250	1700	1500	1180	1060	1120	1320	1600	1800	800	1120
<b>180 000</b>	212	710	750	1060	1600	1600	1500	1250	850	1800	1320	800	600	630	950	1500	1800	530	850
	150	900	950	1180	1500	1800	1600	1320	1000	1700	1320	1000	800	850	1120	1500	1800	710	950
	106	1000	1060	1250	1500	1600	1500	1320	1120	1600	1320	1120	950	1000	1180	1500	1700	800	1000
	75	1120	1180	1250	1400	1500	1500	1320	1180	1500	1320	1180	1060	1120	1250	1400	1600	800	1000
<b>224 000</b>	150	800	850	1060	1400	1700	1500	1180	900	1600	1250	900	710	750	1000	1400	1700	600	850
	106	900	950	1120	1400	1500	1500	1250	1000	1500	1250	1000	850	900	1060	1400	1600	710	900
	75	1000	1060	1180	1320	1400	1400	1250	1060	1400	1250	1060	1000	1000	1120	1320	1500	800	950
<b>280 000</b>	150	710	750	1000	1320	1600	1500	1120	800	1500	1180	800	630	670	900	1320	1600	530	750
	106	850	900	1060	1320	1400	1400	1120	900	1400	1180	900	800	800	1000	1250	1500	630	800
	75	900	950	1060	1250	1320	1320	1180	1000	1320	1180	1000	900	900	1060	1250	1400	710	850
	53	1000	1000	1120	1250	1320	1250	1180	1060	1320	1180	1060	1000	1000	1120	1250	1320	800	850
<b>350 000</b>	150	630	670	900	1250	1500	1400	1000	710	1400	1060	710	560	560	800	1250	1500	425	670
	106	750	800	950	1180	1320	1250	1060	850	1320	1060	800	710	710	900	1180	1400	560	710
	75	850	850	1000	1180	1250	1250	1060	900	1250	1060	900	800	800	950	1180	1320	630	750
	53	900	950	1000	1120	1180	1180	1060	950	1180	1060	950	900	900	1000	1120	1250	710	800
<b>450 000</b>	150	530	600	800	1180	1250	1180	950	630	1320	950	600	475	500	710	1120	1500	355	600
	106	670	710	900	1120	1250	1180	950	750	1250	1000	750	630	630	800	1120	1320	475	630
	75	750	800	900	1120	1180	1120	1000	800	1180	1000	800	710	750	900	1060	1250	560	670
	53	800	850	950	1060	1120	1120	1000	850	1120	1000	850	800	800	900	1060	1180	600	710
<b>560 000</b>	150	475	500	750	1120	1060	1000	850	560	1180	900	530	400	425	630	1060	1320	300	530
	106	600	630	800	1060	1180	1120	900	670	1180	900	670	560	560	750	1060	1250	400	600
	75	670	710	850	1000	1120	1060	900	750	1120	950	750	670	670	800	1000	1180	500	600
	53	750	750	850	1000	1060	1000	900	800	1060	950	800	710	750	850	1000	1060	560	630
<b>710 000</b>	106	530	560	750	1000	1120	1060	800	600	1120	850	600	475	500	670	950	1180	355	530
	75	630	630	750	950	1060	1000	850	670	1060	850	670	600	600	750	950	1060	425	560
	53	670	710	800	900	1000	950	850	750	1000	850	750	710	750	800	900	1000	475	560
<b>900 000</b>	106	450	500	670	900	1060	1000	750	530	1060	750	530	425	450	600	900	1120	300	475
	75	560	600	710	900	1000	950	750	630	1000	800	630	530	530	670	850	1000	375	500
	53	630	630	750	850	950	900	800	670	900	800	670	600	600	710	850	950	425	500
<b>1 120 000</b>	106	400	450	600	850	950	900	670	475	1000	710	450	355	375	530	850	1060	250	425
	75	500	530	670	850	950	900	710	560	950	750	560	475	500	630	800	1000	315	450
	53	560	600	670	800	850	800	670	560	850	750	600	530	560	670	800	900	375	450
	37,5	600	630	710	800	850	800	710	630	800	750	630	600	600	670	750	850	425	475
<b>1 400 000</b>	106	355	400	560	800	850	800	630	425	900	670	400	315	335	475	750	1000	200	375
	75	450	475	600	750	900	850	670	500	850	670	500	425	425	560	750	900	280	400
	53	500	530	630	750	800	800	670	560	800	670	560	500	500	600	750	850	335	425
	37,5	560	560	630	710	750	750	670	600	750	670	600	530	560	630	710	800	375	425
<b>1 800 000</b>	75	400	425	530	710	850	750	600	450	800	630	450	355	375	500	710	850	236	355
	53	450	475	560	710	750	750	630	500	750	630	500	450	450	560	700	800	280	375
	37,5	500	530	600	670	710	710	630	530	710	630	530	500	500	560	670	750	315	375
<b>2 240 000</b>	75	355	375	500	670	800	710	560	400	750	560	400	315	335	450	670	800	200	315
	53	425	450	530	670	710	670	560	450	710	600	450	400	400	500	630	750	250	335
	37,5	450	475	560	630	670	670	560	500	670	600	500	450	450	530	630	710	280	355
<b>2 800 000</b>	75	315	335	450	630	750	670	500	375	710	530	355	280	300	400	630	750	170	300
	53	375	400	475	600	670	630	530	425	670	530	400	355	375	450	600	710	212	300
	37,5	425	450	500	600	630	630	530	450	630	560	450	400	425	475	600	670	250	315
<b>3 550 000</b>	75	265	300	400	600	630	600	475	315	670	475	300	236	250	355	560	750	140	265
	53	335	355	450	560	630	600	475	375	630	500	375	315	315	400	560	670	190	265
	37,5	375	400	450	560	600	560	500	425	600	500	400	355	375	450	530	630	224	280

max **1 800**

max **800** max **1 250**

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.

2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand.  
size **125 bis<sup>3)</sup>, 126 bis<sup>3)</sup>**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$							
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
$\leq 224\ 000$	300	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	212	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
<b>280 000</b>	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
<b>355 000</b>	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
<b>450 000</b>	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
<b>560 000</b>	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	75	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
<b>710 000</b>	150	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	106	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	75	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	53	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
<b>900 000</b>	106	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	2000	2000	900	1400	
	75	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	53	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
<b>1 120 000</b>	106	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	1900	1800	1800	2000	1800	1800	2000	900	1320	
	75	1900	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	53	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	2000	2000	2000	2000	900	1400	
	37,5	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	1400	
<b>1 400 000</b>	106	1700	1700	1900	2000	2000	2000	2000	1800	2000	2000	1800	2000	1800	1600	1700	1800	2000	900	1250	
	75	1700	1800	1900	2000	2000	2000	2000	1800	2000	2000	1800	2000	1800	1700	1700	1900	2000	900	1320	
	53	1800	1800	1900	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	1900	1800	1800	1900	1800	1800	2000	900	1320	
	37,5	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	1900	2000	1800	1800	1900	1800	1800	2000	900	1320
<b>1 800 000</b>	106	1500	1600	1800	2000	2000	2000	1800	1600	2000	2000	1600	2000	1800	1500	1500	1700	2000	900	1180	
	75	1600	1600	1800	1900	2000	2000	1800	1700	2000	2000	1600	2000	1800	1600	1600	1700	2000	900	1180	
	53	1700	1700	1800	1900	2000	2000	1900	1800	2000	2000	1700	2000	1800	1600	1600	1700	2000	900	1250	
	37,5	1700	1700	1800	1900	1900	2000	1900	1800	2000	2000	1700	1900	1800	1700	1700	1800	2000	900	1250	
<b>2 240 000</b>	75	1600	1600	1800	1900	2000	2000	1800	1600	2000	2000	1600	2000	1800	1500	1500	1700	2000	900	1120	
	53	1600	1700	1800	1900	1900	2000	1800	1700	2000	2000	1600	2000	1800	1500	1500	1700	2000	900	1180	
	37,5	1700	1700	1800	1800	1900	2000	1800	1700	2000	2000	1600	1900	1800	1700	1700	1800	2000	900	1180	
<b>2 800 000</b>	75	1500	1500	1600	1800	1900	1700	1500	1700	1500	1700	1500	1700	1500	1400	1400	1500	1600	900	1060	
	53	1500	1600	1700	1800	1800	1700	1600	1700	1600	1700	1600	1700	1500	1500	1500	1600	1800	900	1060	
	37,5	1600	1600	1700	1700	1800	1700	1600	1700	1600	1700	1600	1700	1500	1500	1500	1600	1700	900	1120	
<b>3 550 000</b>	75	1320	1400	1500	1700	1800	1700	1600	1400	1700	1600	1400	1700	1600	1320	1320	1500	1700	850	1000	
	53	1400	1400	1500	1600	1700	1700	1600	1400	1700	1600	1400	1700	1600	1400	1400	1500	1700	900	1000	
	37,5	1500	1500	1500	1600	1700	1600	1600	1500	1700	1600	1500	1700	1600	1400	1400	1500	1600	1700	900	1000

max 2 000

max 900 max 1400

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarsi.

2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

3) Valori validi per cuscinetti a rulli conici sull'asse lento (cap. 5).

3) Values valid for taper roller bearings on low speed shaft (ch. 5).

**3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]**  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand size **160**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$					
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315
<b>90 000</b>	500	1000	1120	1700	2650	2500	2360	2120	1250	2650	2120	1120	800	900	1400	2650	2650	710	1320
	355	1400	1500	2000	2650	2650	2650	2240	1600	2650	2630	1600	1250	1320	1800	2650	2650	1000	1500
<b>112 000</b>	355	1250	1320	1800	2650	2650	2650	2000	1500	2650	2120	1400	1060	1120	1600	2500	2650	850	1320
	250	1500	1600	2000	2500	2650	2650	2120	1700	2650	2240	1600	1400	1500	1800	2500	2650	1120	1400
<b>140 000</b>	355	1060	1180	1600	2360	2650	2650	1900	1250	2650	1900	1180	950	1000	1400	2360	2650	750	1180
	250	1320	1400	1800	2360	2650	2500	2000	1500	2650	2000	1500	1250	1320	1700	2240	2650	950	1250
	180	1500	1600	1900	2240	2500	2360	2000	1700	2500	2000	1700	1500	1500	1800	2240	2500	1120	1320
<b>180 000</b>	355	900	1000	1500	2240	2360	2240	1700	1120	2650	1800	1000	750	850	1250	2120	2650	600	1060
	250	1180	1250	1600	2120	2500	2240	1800	1320	2360	1800	1320	1060	1120	1500	2120	2500	800	1120
	180	1400	1400	1700	2120	2240	2120	1800	1500	2240	1900	1500	1320	1320	1600	2000	2360	950	1180
	125	1500	1600	1800	2000	2120	2120	1800	1600	2120	1900	1600	1500	1500	1700	2240	2500	1060	1250
<b>224 000</b>	355	800	900	1320	2120	2000	1800	1600	950	2240	1600	900	630	710	1060	2000	2500	475	950
	250	1060	1120	1500	2000	2360	2120	1700	1250	2240	1700	1180	950	1000	1320	2000	2360	710	1000
	180	1250	1320	1600	1900	2120	2000	1700	1400	2120	1700	1320	1180	1180	1500	1900	2240	850	1060
	125	1400	1400	1600	2000	2120	2120	1800	1500	2000	1700	1500	1320	1400	1600	1900	2120	950	1120
<b>280 000</b>	250	950	1000	1320	1900	2240	2000	1500	1120	2120	1600	1060	850	900	1250	1800	2240	600	900
	180	1120	1180	1500	1800	2000	1900	1600	1250	2000	1600	1250	1060	1060	1320	1800	2120	750	950
	125	1250	1320	1500	1800	1900	1800	1600	1320	1900	1600	1320	1180	1250	1500	1700	1900	850	1000
	90	1320	1400	1500	1700	1800	1800	1600	1400	1800	1600	1400	1320	1320	1500	1700	1800	950	1060
<b>355 000</b>	250	800	900	1250	1800	2120	1900	1400	1000	2000	1400	900	710	750	1060	1700	2120	500	800
	180	1000	1120	1320	1700	1900	1800	1400	1120	1900	1500	1120	900	950	1250	1700	2000	630	850
	125	1120	1180	1400	1600	1800	1700	1500	1250	1800	1500	1250	1060	1120	1320	1600	1800	750	900
	90	1250	1250	1400	1600	1700	1600	1500	1320	1700	1500	1320	1180	1250	1400	1600	1700	850	950
<b>450 000</b>	250	710	800	1120	1600	1900	1700	1250	850	1900	1320	800	600	630	950	1600	2120	400	710
	180	900	950	1180	1600	1800	1700	1320	1000	1800	1400	1000	800	850	1120	1500	1900	560	800
	125	1000	1060	1250	1500	1700	1600	1320	1120	1700	1400	1120	1000	1000	1180	1500	1700	670	800
	90	1120	1120	1320	1500	1500	1320	1180	1180	1600	1400	1180	1060	1120	1250	1500	1600	710	850
<b>560 000</b>	250	600	670	1000	1500	1600	1500	1180	750	1700	1180	670	500	530	850	1500	1900	335	670
	180	800	850	1120	1500	1700	1600	1250	900	1700	1250	900	710	750	1000	1400	1800	475	710
	125	900	950	1180	1400	1600	1500	1250	1000	1600	1250	1000	900	900	1120	1400	1600	600	750
	90	1000	1060	1180	1400	1500	1400	1250	1060	1500	1250	1060	1000	1000	1180	1400	1500	670	750
<b>710 000</b>	250	500	560	900	1400	1250	1180	1060	670	1500	1120	560	400	450	710	1320	1600	265	600
	180	710	750	1000	1400	1600	1500	1120	800	1600	1180	800	630	650	900	1320	1700	400	630
	125	850	900	1060	1320	1500	1400	1120	950	1500	1180	900	800	800	1000	1320	1500	500	670
	90	900	950	1120	1250	1400	1320	1180	1000	1400	1180	900	900	1060	1250	1400	560	670	
<b>900 000</b>	180	600	670	900	1250	1500	1400	1000	710	1500	1060	670	530	560	800	1250	1600	335	560
	125	750	800	950	1250	1400	1320	1060	850	1400	1060	800	710	710	1000	1180	1400	425	600
	90	850	850	1000	1180	1320	1250	1060	900	1320	1120	900	800	850	950	1180	1320	500	600
<b>1 120 000</b>	180	530	600	800	1180	1400	1320	950	630	1400	950	600	450	500	710	1180	1500	280	500
	125	670	710	900	1180	1320	1250	1000	750	1320	1000	750	630	670	850	1120	1320	375	530
	90	750	800	950	1120	1250	1180	1000	850	1180	1000	850	710	750	900	1120	1250	450	560
	63	850	850	950	1120	1120	1000	900	900	1120	1000	900	800	850	950	1060	1180	500	560
<b>1 400 000</b>	180	450	500	750	1120	1180	1120	850	560	1320	900	500	375	425	630	1060	1400	224	450
	125	600	630	800	1060	1250	1180	900	670	1250	950	670	560	600	750	1060	1250	335	475
	90	670	710	850	1060	1120	1120	900	750	1120	950	750	670	800	1000	1180	1400	400	500
	63	750	800	900	1000	1060	900	800	800	1060	950	950	800	750	850	1000	1120	450	530
<b>1 800 000</b>	125	530	560	750	1000	1180	1060	800	600	1120	850	600	475	500	670	1000	1180	265	425
	90	600	710	800	950	1060	1000	850	670	1060	850	670	600	600	750	950	1120	335	450
	63	670	710	800	950	1000	950	850	750	1000	850	750	670	800	950	1000	1120	375	475
<b>2 240 000</b>	125	475	500	670	950	1120	1000	750	560	1060	800	530	425	450	600	900	1120	236	400
	90	560	600	710	900	1000	950	800	630	1000	800	600	530	530	670	900	1060	300	400
	63	630	670	750	900	950	900	800	670	950	800	670	600	600	630	710	850	335	425
<b>2 800 000</b>	125	400	450	600	900	1060	950	710	475	1000	710	450	355	375	530	850	1060	190	355
	90	500	530	670	850	950	900	710	560	1000	710	500	400	425	560	800	950	250	375
	63	560	600	710	800	900	850	750	630	900	750	600	530	560	670	800	900	300	375
<b>3 550 000</b>	125	355	400	560	800	950	850	630	425	950	670	400	300	335	475	800	1060	150	315
	90	450	475	600	800	900	850	670	500	900	670	500	400	425	560	800	950	212	335
	63	500	530	630	750	850	800	670	560	850	710	560	500	500	600	750	850	265	335

max **2 650**

max **1 180**

3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand.  
size **161**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$						
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	
<b><math>\leq 180\ 000</math></b>	500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
<b>224 000</b>	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
<b>280 000</b>	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
<b>355 000</b>	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
<b>450 000</b>	355	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
<b>560 000</b>	250	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	180	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	125	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
<b>710 000</b>	250	2650	2800	3000	3000	3000	3000	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2000
	180	2800	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2000
	125	2800	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
	90	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1320	2120
<b>900 000</b>	250	2360	2500	2800	3000	3000	3000	2500	2500	3000	3000	2360	2360	2800	3000	3000	3000	3000	1320	1800
	180	2500	2650	2800	3000	3000	3000	2650	2650	3000	3000	2500	2500	2800	3000	3000	3000	3000	1320	1900
	125	2650	2800	3000	3000	3000	3000	2800	2800	3000	3000	2650	2650	2800	3000	3000	3000	3000	1320	1900
	90	2800	2800	3000	3000	3000	3000	2800	2800	3000	3000	2800	2800	2800	3000	3000	3000	3000	1320	1900
<b>1 120 000</b>	180	2360	2500	2650	3000	3000	3000	2800	2500	3000	3000	2360	2360	2650	3000	3000	3000	3000	1320	1700
	125	2500	2500	2800	3000	3000	3000	2800	2650	3000	3000	2500	2500	2650	3000	3000	3000	3000	1320	1800
	90	2500	2650	2800	2800	3000	3000	2800	2650	3000	3000	2500	2500	2650	2800	3000	3000	3000	1320	1800
	63	2650	2650	2800	2800	3000	2800	2800	2650	2650	2650	2800	2800	2650	2800	2800	2800	3000	1320	1800
<b>1 400 000</b>	180	2240	2240	2500	2800	3000	2800	2650	2360	3000	2650	2240	2240	2500	2800	3000	3000	3000	1320	1600
	125	2360	2360	2500	2800	2800	2800	2650	2360	2800	2650	2240	2240	2500	2800	3000	3000	3000	1320	1700
	90	2360	2500	2500	2650	2800	2800	2650	2500	2800	2650	2360	2360	2500	2800	2800	2800	2800	1320	1700
	63	2500	2500	2650	2650	2650	2650	2500	2500	2800	2650	2360	2360	2500	2650	2650	2650	2650	1320	1700
<b>1 800 000</b>	125	2240	2360	2500	2650	2800	2800	2500	2360	2800	2650	2240	2240	2500	2650	2800	2800	2800	1320	1500
	90	2360	2360	2500	2650	2800	2800	2650	2360	2800	2650	2240	2240	2500	2650	2800	2800	2800	1320	1600
	63	2360	2500	2500	2650	2650	2650	2500	2360	2800	2650	2240	2240	2500	2650	2650	2650	2650	1320	1600
<b>2 240 000</b>	125	2120	2120	2360	2500	2650	2650	2360	2240	2650	2500	2120	2000	2120	2240	2500	2650	2650	1250	1400
	90	2120	2240	2360	2500	2650	2650	2360	2240	2650	2500	2120	2120	2360	2500	2650	2650	2650	1320	1500
	63	2240	2240	2360	2500	2500	2360	2240	2240	2650	2500	2120	2000	2240	2360	2500	2650	2650	1320	1500
<b>2 800 000</b>	125	1900	2000	2120	2360	2500	2500	2240	2000	2500	2240	1900	1900	2120	2360	2500	2500	2500	1180	1320
	90	2000	2120	2240	2360	2500	2500	2240	2120	2500	2240	1900	2000	2120	2360	2500	2500	2500	1250	1400
	63	2120	2120	2240	2360	2360	2240	2120	2120	2240	2120	2000	2000	2120	2240	2360	2360	2360	1320	1400
<b>3 550 000</b>	125	1800	1800	2000	2240	2360	2240	2120	1900	2360	2120	1700	1800	2000	2240	2360	2360	2360	1060	1250
	90	1900	1900	2000	2240	2240	2240	2120	1900	2240	2120	1900	1800	2000	2240	2360	2360	2360	1180	1250
	63	1900	2000	2000	2120	2240	2240	2120	2000	2240	2120	1900	1900	2000	2120	2240	2240	2240	1180	1320

max 3 000

max 1320 max 2120

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load. If exceeded consult us.

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarci.

2) A radial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the axial load. If exceeded consult us.

**3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]**  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$		grand. size <b>200</b>				
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	
<b>140 000</b>	1000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
<b>180 000</b>	1000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
<b>224 000</b>	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
<b>280 000</b>	710	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
<b>355 000</b>	500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	355	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
<b>450 000</b>	500	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	355	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	180	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
<b>560 000</b>	500	3750	4000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3000
	355	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3000
	250	4250	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
	180	4250	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
<b>710 000</b>	500	3350	3550	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	2650
	355	3750	3750	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	2800
	250	4000	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3000
	180	4000	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	3150
<b>900 000</b>	355	3350	3550	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	2650
	250	3550	3750	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	2650
	180	3750	3750	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	2800
<b>1 120 000</b>	355	3150	3350	3750	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	2500
	250	3350	3350	3750	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	2000	2500
	180	3350	3550	3750	4000	4000	4000	3750	3550	3550	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2000	2500
	125	3550	3550	3750	4000	4000	4000	3750	3550	3550	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2000	2650
<b>1 400 000</b>	355	3000	3000	3350	4000	4000	4000	3550	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1900	2240
	250	3000	3150	3550	3750	4000	3750	3550	3150	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2360
	180	3150	3350	3550	3750	3750	3550	3350	3150	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2360
	125	3350	3350	3550	3750	3750	3550	3350	3150	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2360
<b>1 800 000</b>	355	2650	2800	3150	3550	3750	3550	3150	2800	3750	3350	2800	3550	3350	3150	3000	3550	4000	1700	2120
	250	2800	3000	3150	3550	3550	3150	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1900	2120
	180	3000	3000	3150	3350	3550	3550	3150	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2240
	125	3000	3000	3150	3350	3350	3150	3150	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2240
<b>2 240 000</b>	250	2650	2650	3000	3350	3350	3000	2800	3350	3000	2650	2500	2650	3000	3000	3350	3550	4000	1800	2000
	180	2800	2800	3000	3150	3350	3150	3000	2800	3350	3000	2800	2650	2650	3000	3150	3350	4000	1900	2000
	125	2800	2800	3000	3150	3150	3000	3000	2800	3150	3000	2800	2800	2800	3000	3150	3350	4000	2000	2120
<b>2 800 000</b>	250	2360	2500	2800	3150	3350	3150	2800	2500	3150	2800	2500	2650	2650	2650	3150	3350	4000	1600	1900
	250	2500	2650	2800	3000	3150	3000	2800	2650	3150	2800	2650	2500	2500	2800	3000	3150	4000	1700	1900
	180	2650	2650	2800	3000	3000	3000	2800	2650	3000	2800	2650	2650	2650	2650	3000	3150	4000	1800	1900
<b>3 550 000</b>	250	2240	2360	2650	3000	3000	3000	2650	2360	3000	2650	2360	2360	2360	2360	3000	3150	4000	1500	1700
	2360	2360	2650	2800	2800	2800	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	1600	1800
	125	2360	2500	2650	2800	2800	2800	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	1700	1800

max **4 500</b**

3.12 - Carichi radiali  $F_{r2}$  [daN] o assiali  $F_{a2}$  [daN]  
sull'estremità d'albero lento

Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN] on  
low speed shaft end

grand.  
size **250**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$							
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315		
<b>180 000</b>	1900	5000	5600	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	5600	4500	4750	6300	6300	6300	1400	3000		
	1320	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6000	6300	6300	6300	2000	3000	
<b>224 000</b>	1320	5300	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5000	5300	6300	6300	6300	1800	2800		
	950	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6000	6300	6300	6300	2240	3000	
<b>280 000</b>	1320	5000	5300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	5600	6300	6300	5300	4500	4750	6000	6300	6300	1600	2650	
	950	5600	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5300	5600	6300	6300	6300	2000	2800	
	670	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6000	6300	6300	6300	2320	2800	
<b>355 000</b>	950	5000	5300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	5600	6300	6300	5300	4750	5000	6000	6300	6300	1800	2500	
	670	5600	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5300	6000	6300	6300	6300	2120	2650	
	475	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5600	6000	6300	6300	6300	2360		
<b>450 000</b>	950	4500	4750	5600	6300	6300	6300	6300	6300	5000	6300	6300	5000	4250	4500	4500	5600	6300	6300	1600	2360
	670	5000	5300	6000	6300	6300	6300	6300	6300	5300	6300	6300	5300	4750	5000	6000	6300	6300	1900	2500	
	475	5300	5600	6000	6300	6300	6300	6300	6000	5600	6300	6300	5300	5300	6000	6300	6300	2120	2500		
<b>560 000</b>	950	4250	4500	5300	6300	6300	6300	5600	4750	6300	6000	4500	4000	4250	5000	6300	6300	6300	1500	2240	
	670	4750	4750	5600	6300	6300	6300	5600	5000	6300	6000	5000	4500	4500	5300	6300	6300	1700	2240		
	475	5000	5000	5600	6000	6300	6300	5600	5300	6300	6000	5300	4750	5000	5600	6000	6300	1900	2360		
	335	5300	5300	5600	6000	6300	6300	5600	5300	6300	6000	5300	5000	5300	5600	6000	6300	2120	2360		
<b>710 000</b>	950	3750	4000	5000	6000	6300	6300	5300	4250	6300	5300	4250	3550	3750	4750	6000	6300	6300	1250	2000	
	670	4250	4500	5000	6000	6300	6000	5300	4500	6300	5600	4500	4000	4250	5000	6000	6300	6300	1600	2120	
	475	4500	4750	5300	6000	6000	6000	5300	4750	6000	5300	4750	4500	4500	5000	5600	6300	6300	1800	2120	
	335	4750	5000	5300	5600	6000	6000	5300	5000	6000	5300	4750	4750	5300	5600	6000	6300	6300	1900	2240	
<b>900 000</b>	670	4000	4000	4750	5600	6000	6000	6000	4250	6000	5000	4250	3750	3750	4500	5600	6300	6300	1400	1900	
	475	4250	4250	4750	5300	5600	5600	5300	4500	5600	5000	4500	4000	4250	4750	5300	6000	6300	1600	2000	
	335	4500	4500	4750	5300	5600	5300	5000	4500	5600	5000	4500	4250	4500	4750	5300	5600	6000	1800	2000	
<b>1 120 000</b>	670	3550	3750	4500	5300	5600	5300	4750	4000	5600	4750	3750	3350	3550	4250	5300	6000	6000	1250	1800	
	475	4000	4000	4500	5000	5300	5300	4750	4250	5300	4750	4000	3750	4000	4250	5000	5600	6000	1500	1900	
	335	4000	4250	4500	5000	5300	5000	4750	4250	5300	4750	4250	4000	4000	4500	5000	5300	6000	1600	1900	
<b>1 400 000</b>	670	3350	3550	4000	5000	5300	5000	4250	3550	5300	4500	3550	3150	3150	4000	4750	5600	5600	1180	1700	
	475	3550	3750	4250	4750	5000	5000	4250	3750	5000	4500	3750	3550	3550	4000	4750	5300	5300	1400	1700	
	335	3750	4000	4250	4750	4750	4750	4250	4000	4750	4500	4000	3750	3750	4250	4750	5000	5000	1500	1800	
<b>1 800 000</b>	670	3000	3150	3750	4500	5000	4750	4000	3350	5000	4000	3150	2800	3000	3550	4500	5300	5300	1000	1500	
	475	3350	3350	4000	4500	4750	4500	4000	3550	4750	4250	3550	3150	3350	3750	4500	5000	5000	1250	1600	
	335	3550	3550	4000	4250	4500	4500	4000	3750	4500	4250	3750	3350	3350	3750	4250	4750	4750	1400	1600	
<b>2 240 000</b>	475	3000	3150	3550	4250	4500	4250	3750	3350	4500	4000	3150	3000	3000	3550	4250	4750	4750	1120	1500	
	335	3150	3350	3750	4000	4250	4250	3750	3350	4250	3750	3350	3150	3150	3550	4000	4500	4500	1250	1500	

Values valid for solid low speed shaft (see ch. 5).

grand.  
size **250 bis**

<b>180 000</b>	1900	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
<b>224 000</b>	1320	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
<b>280 000</b>	1320	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
<b>355 000</b>	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
<b>450 000</b>	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	5000
<b>560 000</b>	950	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4500
<b>710 000</b>	950	6700	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4250
	670	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4500
<b>900 000</b>	950	6700	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4000
	670	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4250
<b>1 120 000</b>	670	6000	6300	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3000	3750
	475	6300	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4000
	335	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	4000
<b>1 400 000</b>	670	5600	6000	6300	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	2800	3550
	475	6000	6000	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	3550
	335	6300	6700	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	7100	3150	3750
<b>1 800 000</b>	670</td																		

### 3.13 - Dettagli costruttivi e funzionali

#### Ingranaggio a vite

Numero di denti  $z_2$  della ruota a vite e  $z_1$  della vite, modulo assiale  $m_x$ , inclinazione d'elica media  $\gamma_m$ , rendimento statico  $\eta_s$  e momento d'inerzia  $J_1$  dell'ingranaggio a vite per riduttori e motoriduttori **R V**, **R IV**, **MR V**, **MR IV**, **MR 2IV**.

Per riduttori e motoriduttori **R IV**, **MR IV** e **MR 2IV**, il momento d'inerzia (escluso motore) sull'asse veloce è quello sulla vite diviso il quadrato del rapporto totale d'ingranaggio dell'ingranaggio cilindrico.

### Structural and operational details

#### Worm gear pair

Number of teeth – wormwheel  $z_2$  and worm  $z_1$ , axial module  $m_x$ , reference lead angle  $\gamma_m$ , static efficiency  $\eta_s$  and worm gear pair moment of inertia  $J_1$  for gear reducers and gearmotors **R V**, **R IV**, **MR V**, **MR IV**, **MR 2IV**.

In the case of **R IV**, **MR IV** and **MR 2IV** gear reducers and gearmotors, the moment of inertia on the high speed shaft (disregarding motor) is that of the worm divided by the cylindrical gear pair total ratio squared.

$i$		Grandezza riduttore - Gear reducer size									
		32	40	50	63, 64	80, 81	100	125, 126	160, 161	200	250
7	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	21/3 2,2 $22^\circ 29'$ 0,71	21/3 2,8 $22^\circ 29'$ 0,71	21/3 3,4 $22^\circ 35'$ 0,71	28/4 3,5 $28^\circ 35'$ 0,74	28/4 4,5 $28^\circ 30'$ 0,74	—	—	—	—	—
10	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	20/2 2,3 $15^\circ 10'$ 0,65	20/2 2,8 $15^\circ 10'$ 0,65	20/2 3,5 $15^\circ 7'$ 0,65	30/3 3,3 $19^\circ 52'$ 0,69	30/3 4,2 $20^\circ 28'$ 0,7	30/3 5,3 $21^\circ 20'$ 0,7	30/3 6,6 $21^\circ 53'$ 0,72	30/3 8,6 $23^\circ 1'$ 0,72	—	—
13	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	26/2 1,8 $13^\circ 28'$ 0,62	26/2 2,3 $13^\circ 14'$ 0,62	26/2 2,9 $13^\circ 36'$ 0,63	26/2 3,7 $14^\circ 23'$ 0,64	26/2 4,7 $14^\circ 48'$ 0,64	26/2 5,9 $15^\circ 24'$ 0,65	39/3 5,2 $18^\circ 48'$ 0,68	39/3 6,8 $19^\circ 52'$ 0,69	39/3 8,5 $20^\circ 38'$ 0,7	—
16	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	32/2 1,5 $11^\circ 52'$ 0,6	32/2 1,9 $11^\circ 53'$ 0,6	32/2 2,4 $12^\circ 4'$ 0,6	32/2 3,1 $12^\circ 47'$ 0,61	32/2 3,9 $13^\circ 14'$ 0,62	32/2 4,9 $13^\circ 47'$ 0,63	32/2 6,2 $14^\circ 7'$ 0,63	32/2 8 $14^\circ 52'$ 0,64	48/3 7,1 $19^\circ 4'$ 0,68	48/3 9 $20^\circ 21'$ 0,69
20	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	20/1 2,3 $7^\circ 41'$ 0,5	20/1 2,8 $7^\circ 40'$ 0,5	20/1 3,5 $7^\circ 46'$ 0,5	40/2 2,5 $11^\circ 46'$ 0,6	40/2 3,2 $12^\circ 1'$ 0,6	40/2 4,1 $12^\circ 29'$ 0,61	40/2 5,1 $12^\circ 24'$ 0,61	40/2 6,6 $13^\circ 6'$ 0,62	40/2 8,3 $13^\circ 36'$ 0,63	40/2 10,4 $14^\circ 3'$ 0,63
25	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	25/1 1,9 $6^\circ 55'$ 0,48	25/1 2,4 $6^\circ 52'$ 0,48	25/1 3 $6^\circ 58'$ 0,48	25/1 3,8 $7^\circ 21'$ 0,5	25/1 4,8 $7^\circ 34'$ 0,5	25/1 6,1 $7^\circ 53'$ 0,51	50/2 4,2 $11^\circ 33'$ 0,59	50/2 5,4 $11^\circ 49'$ 0,6	50/2 6,8 $12^\circ 28'$ 0,61	50/2 8,6 $13^\circ 18'$ 0,62
32	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	32/1 1,5 $6^\circ$ 0,45	32/1 1,9 $6^\circ$ 0,45	32/1 2,4 $6^\circ 3'$ 0,45	32/1 3,1 $6^\circ 25'$ 0,46	32/1 3,9 $6^\circ 38'$ 0,47	32/1 4,9 $6^\circ 55'$ 0,48	32/1 6,2 $7^\circ 5'$ 0,49	32/1 8 $7^\circ 27'$ 0,5	32/1 10,1 $7^\circ 43'$ 0,51	64/2 6,8 $11^\circ 22'$ 0,59
40	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	40/1 1,3 $5^\circ 12'$ 0,42	40/1 1,6 $5^\circ 10'$ 0,42	40/1 2 $5^\circ 16'$ 0,42	40/1 2,5 $5^\circ 54'$ 0,44	40/1 3,2 $6^\circ 2'$ 0,45	40/1 4,1 $6^\circ 16'$ 0,46	40/1 5,1 $6^\circ 13'$ 0,46	40/1 6,6 $6^\circ 34'$ 0,47	40/1 8,3 $6^\circ 50'$ 0,48	40/1 10,4 $7^\circ 3'$ 0,49
50	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	50/1 1 $4^\circ 29'$ 0,38	50/1 1,3 $4^\circ 25'$ 0,38	50/1 1,6 $4^\circ 32'$ 0,38	50/1 2,1 $5^\circ 7'$ 0,41	50/1 2,7 $5^\circ 15'$ 0,42	50/1 3,3 $5^\circ 27'$ 0,43	50/1 4,2 $5^\circ 48'$ 0,44	50/1 5,4 $5^\circ 56'$ 0,45	50/1 6,8 $6^\circ 15'$ 0,46	50/1 8,6 $6^\circ 41'$ 0,47
63	$z_2/z_1$ $m_x$ $\gamma_m$ $\eta_s$	—	63/1 1 $3^\circ 43'$ 0,34	63/1 1,3 $3^\circ 50'$ 0,35	63/1 1,7 $4^\circ 21'$ 0,38	63/1 2,1 $4^\circ 27'$ 0,38	63/1 2,7 $4^\circ 39'$ 0,39	63/1 3,4 $4^\circ 57'$ 0,4	63/1 4,4 $5^\circ 5'$ 0,41	63/1 5,5 $5^\circ 22'$ 0,42	63/1 6,9 $5^\circ 46'$ 0,44
<b>Momento di inerzia</b> (di massa)											
$J_1$ [kg m <sup>2</sup> ] sulla vite ≈											
<b>Moment of inertia</b> (of mass)											
$J_1$ [kg m <sup>2</sup> ] on the worm ≈											

#### Gioco angolare asse lento

Il gioco angolare dell'asse lento, a vite bloccata, è compreso **orientativamente** tra i valori indicati in tabella. Esso varia in funzione dell'esecuzione e della temperatura.  
A richiesta si possono fornire riduttori con **gioco controllato** o **ridotto** (ved. cap. 5): termine di consegna superiore al normale, sovrapprezzo; scegliere un fattore di servizio **maggiori**.

1) Alla distanza di 1 m dal centro dell'asse lento, il gioco angolare in mm si ottiene moltiplicando per 1 000 i valori di tabella (1 rad = 3438').

Grandezza riduttore Gear reducer size	Gioco angolare [rad] <sup>1</sup> Angular backlash [rad] <sup>1</sup>	
	min	max
<b>32</b>	0,0030	0,0118
<b>40</b>	0,0025	0,0100
<b>50</b>	0,0020	0,0080
<b>63, 64</b>	0,0018	0,0071
<b>80, 81</b>	0,0016	0,0063
<b>100</b>	0,0013	0,0050
<b>125, 126</b>	0,0011	0,0045
<b>160, 161</b>	0,0010	0,0040
<b>200</b>	0,0008	0,0032
<b>250</b>	0,0007	0,0028

#### Low speed shaft angular backlash

A rough guide for low speed shaft angular backlash is given in the table (the worm being held stationary). Values vary according to design and temperature.  
Gear reducers with **controlled** or **reduced backlash** can be supplied on request (see ch. 5), subject to longer delivery times and price addition; choose a **higher** service factor.

1) At a distance of 1 m from the low speed shaft centre, angular backlash in mm is obtained multiplying the table value by 1 000 (1 rad = 3438').

### 3.13 - Dettagli costruttivi e funzionali

#### Rapporto d'ingranaggio del prerotismo cilindrico (motoriduttori MR IV, MR 2IV)

In tabella è indicato il rapporto di trasmissione parziale del prerotismo cilindrico, da utilizzare per calcolare la velocità di rotazione di entrata dell'ingranaggio a vite.

i <sub>n</sub>	Grandezze motoriduttore MR IV - MR IV garmotor size																													
	Dimensioni principali di accoppiamento motore Ød ØP - Motor main coupling dimensions Ød ØP																													
	32		40, 50			63 ... 100			125, 126			160 ... 200			250															
	11x140	11x140	14x160	19x200	14x160 (19x200) <sup>1)</sup>	19x200 (24x200) <sup>1)</sup>	24x200 (28x250) <sup>1)</sup>	24x200	28x250	38x300	28x250	38x300	42x350 48x350	38x300	42x350 48x350	55x400 60x450														
	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)													
31,5	-	-	-	-	32,5	2,03	-	-	32	2	-	-	32,5	2,03	-	-	-	32	2											
40	41,5	2,59	-	-	40,6	2,54	40,6	2,03	-	40,6	2,54	40	2	-	-	40,9	2,56	40	2											
50	51,8	2,59	56	3,5	50,7	2,54	50,8	2,03	50,9	3,18	50,8	2,54	50	2	-	-	51,1	2,56	50	2										
63	64,8	2,59	70	3,5	63,4	2,54	65	2,03	63,6	3,18	63,5	2,54	64	2	-	-	63,4	2,56	64	2										
80	82,9	2,59	87,5	3,5	81,1	2,54	-	-	79,5	3,18	81,2	2,54	80	2	78,1	2,54	81,2	2,03	79,3	3,17	81,8	2,56	80	2						
100	104	2,59	112	3,5	101	2,54	-	-	102	3,18	102	2,54	100	2	100	3,18	101	2,54	102	2,56	102	2,56	102	2,56						
125	-	-	140	3,5	127	2,54	-	-	122	3,8	127	2,54	126	2	125	3,13	-	-	127	3,17	127 <sup>3)</sup>	3,17 <sup>3)</sup>	-	-						
160	-	-	175	3,5	-	-	-	-	152	3,8	160	2,54	-	-	154	3,86	156	3,13	-	-	160	4	161	2,56	-	-				
200	-	-	221	3,5	-	-	-	-	190	3,8	-	-	-	-	193	3,86	197	3,13	-	-	200	4	-	-	190	3,8	200	3,17	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	239	3,8	-	-	-	-	243	3,86	-	-	-	-	252	4	-	-	239	3,8	-	-	-	-

i <sub>n</sub>	Grandezze motoriduttore MR 2IV - MR 2IV garmotor size																		
	Dimensioni principali di accoppiamento motore Ød ØP - Motor main coupling dimensions Ød ØP																		
	40, 50		63 ... 81		100		125, 126		24x200		24x200		28x250						
	11x140		14x160		14x160		19x200		19x200		24x200		24x200		24x200		28x250		
	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)	i 2)		
80	-	-	82,4	5,15	-	-	-	-	-	-	81,2	5,08	-	-	82,3	5,15	-	-	
100	114	7,11	103	5,15	-	-	102	5,08	-	-	102	5,08	-	-	103	5,15	-	-	
125	142	7,11	129	5,15	-	-	127	5,08	-	-	127	5,08	-	-	129	5,15	-	-	
160	178	7,11	158	7,91	159	6,36	162	5,08	159	6,36	162	5,08	159	6,34	165	5,15	-	-	
200	218	10,9	198	7,91	204	6,36	202	8,08	204	6,36	202	8,08	203	6,34	206	5,15	-	-	
250	273	10,9	-	-	253	10,1	258	8,08	253	10,1	-	-	254	6,34	253	7,91	-	-	
315	349	10,9	-	-	302	12,1	323	8,08	302	12,1	-	-	312	9,75	-	-	-	-	-
400	437	10,9	-	-	387	12,1	-	-	387	12,1	-	-	385	12	-	-	-	-	-
500	-	-	-	-	484	12,1	-	-	484	12,1	-	-	481	12	-	-	-	-	-
630	-	-	-	-	605	12,1	-	-	605	12,1	-	-	602	12	-	-	-	-	-

1) Dimensioni di accoppiamento motore valide per riduttore grand. 100.

2) Rapporto di trasmissione parziale del prerotismo cilindrico.

3) Con motore grand. 180 i valori sono 128 e 2,56 rispettivamente.

#### Structural and operational details

#### Gear ratio of input helical gear stage (garmotors MR IV, MR 2IV)

The partial transmission ratio of input helical gear stage is given in the table; this ratio has to be used when calculating the input speed of the intermediate worm shaft.

### Rendimento $\eta$

Il rendimento  $\eta$  è dato dal rapporto  $P_{N2} / P_{N1}$  per riduttori (cap. 3.5) e  $P_2 / P_1$  per i motoriduttori (cap. 9). I valori del rendimento così calcolati sono validi per condizioni di lavoro normali, vite motrice e lubrificazione corretta, dopo un buon rodaggio (ved. cap. 4) e con un carico vicino al valore nominale.

Il rendimento è più basso (di circa il 12% per viti con  $z_1 = 1$ ; 6% per viti con  $z_1 = 2$ ; 3% per viti con  $z_1 = 3$ ) nelle **prime ore di funzionamento** (circa 50) e, in generale, ad ogni avviamento a freddo.

Allo spunto il **rendimento «statico»**  $\eta_s$  (ved. tabella al paragrafo precedente) è molto più basso di  $\eta$  (per il fatto che a velocità 0 si deve vincere l'attrito di «primo distacco»); all'aumentare della velocità il rendimento aumenta fino a raggiungere il valore di catalogo.

Il **rendimento inverso**  $\eta_{inv}$  che si ha quando la ruota a vite è motrice, è sempre inferiore a  $\eta$ . Può essere calcolato, con una buona approssimazione, con la formula:

$$\eta_{inv} \approx 2 - 1 / \eta; \quad \text{analogamente: } \eta_{s\ inv} \approx 2 - 1 / \eta_s$$

### Irreversibilità

Un riduttore o motoriduttore a vite è **dinamicamente irreversibile** (cessa instantaneamente di ruotare quando sull'asse della vite non ci sono più cause che mantengano in rotazione la vite stessa, es.: momento motore, inerzia dovuta alla vite e relativa ventola, motore, volani, giunti, ecc.) quando  $\eta < 0,5$  in quanto  $\eta_{inv}$  diventa minore di 0.

Questa condizione è necessaria quando c'è l'**esigenza di arrestare e trattenere** il carico, anche senza l'intervento di un freno. In presenza di vibrazioni continue l'irreversibilità dinamica può non essere possibile.

Un riduttore o motoriduttore è **staticamente irreversibile** (non è possibile metterlo in rotazione dall'asse lento) quando  $\eta_s < 0,5$ .

Questa condizione è necessaria quando c'è l'**esigenza di mantenere in**

### Efficiency $\eta$

Efficiency  $\eta$  is derived from the  $P_{N2} / P_{N1}$  ratio in the case of gear reducers (ch. 3.5) and  $P_2 / P_1$  in the case of garmotors (ch. 9). The values obtained will be valid assuming normal working conditions, worm operating as driving member, proper lubrication, adequate running-in (ch. 4), and a load near to the nominal value.

During the **initial working period** (about 50 hours) and generally at every cold start, efficiency will be lower (by about 12% for worms with  $z_1 = 1$ ; 6% for worms with  $z_1 = 2$  and 3% for worms with  $z_1 = 3$ ).

**«Static» efficiency**  $\eta_s$  on starting (see table in the preceding section) is much lower than  $\eta$  («starting friction») must be overcome at speed 0; as speed picks up gradually, efficiency will rise correspondingly until the catalogue value is reached.

**Inverse efficiency**  $\eta_{inv}$  – produced by the wormwheel as driver – is always less than  $\eta$ . It can be calculated approximately as follows:

$$\eta_{inv} \approx 2 - 1 / \eta; \quad \text{likewise: } \eta_{s\ inv} \approx 2 - 1 / \eta_s$$

### Irreversibility

A worm gear reducer or garmotor is **dynamically irreversible** (that is, it ceases to turn the instant the wormshaft receives no further stimulus that would keep the worm itself in rotation e.g. motor torque, inertia from the worm and related fan, motor flywheels, couplings, etc.) when  $\eta < 0,5$  as  $\eta_{inv}$  then drops below 0.

This state becomes necessary wherever there is a **need for stopping and holding** the load, even without the aid of a brake. Where continuous vibration occurs, dynamic irreversibility may not be obtainable.

A gear reducer or garmotor is **statically irreversible** (that is, rotation cannot be imparted by way of the low speed shaft) when  $\eta_s < 0,5$ .

This is a state **necessary to keep the load at standstill**; taking into account, however, that efficiency can increase with time spent in operation, it

## 3.13 - Dettagli costruttivi e funzionali

**sosta il carico**, in pratica tenuto conto che i rendimenti possono migliorare con il funzionamento è consigliabile che sia  $\eta_s \leq 0,4$  ( $\gamma_m < 5^\circ$ ). In presenza di vibrazioni continue l'irreversibilità statica può non essere possibile.

Un riduttore o motoriduttore ha una **bassa reversibilità statica** (è possibile metterlo in movimento dall'asse lento con momenti torcenti elevati e/o in presenza di vibrazioni) quando  $0,5 < \eta_s \leq 0,6$  ( $7^\circ 30' < \gamma_m \leq 12^\circ$ ).

Un riduttore o motoriduttore ha una **reversibilità statica completa** (è possibile metterlo in movimento dall'asse lento) quanto  $\eta_s > 0,6$  ( $\gamma_m > 12^\circ$ ).

Questa condizione è consigliabile quando c'è l'**esigenza di avviare con facilità il riduttore dall'asse lento**.

### Sovraccarichi

Poiché l'ingranaggio a vite è spesso sottoposto a elevati sovraccarichi statici e dinamici, in quanto è particolarmente idoneo a sopportarli, si presenta – più frequentemente che per altri tipi di ingranaggio – la necessità di verificare che il valore di questi sovraccarichi sia sempre inferiore a  $M_{2\max}$  (cap. 3.5).

Normalmente si generano sovraccarichi quando si hanno:

- avviamenti a pieno carico (specialmente per elevate inerzie e bassi rapporti di trasmissione), frenature, urti;
- casi di riduttori irreversibili o poco reversibili in cui la ruota a vite diventa motrice per effetto delle inerzie della macchina azionata;
- potenza applicata superiore a quella richiesta; altre cause statiche o dinamiche.

Qui di seguito diamo alcune considerazioni generali su questi sovraccarichi e, per alcuni casi tipici, alcune formule per la loro valutazione.

Quando non è possibile valutarli, inserire dispositivi di sicurezza in modo da non superare mai  $M_{2\max}$ .

### Momento torcente di spunto

Quando l'avviamento è a pieno carico (specialmente per elevate inerzie e bassi rapporti di trasmissione), verificare che  $M_{2\max}$  sia maggiore o uguale al momento torcente di spunto il quale può essere calcolato con la formula:

$$M_2 \text{ spunto} = \left( \frac{M_2 \text{ spunto} \cdot M_2 \text{ disp.} - M_2 \text{ richiesto}}{M_N} \right) \frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} + M_2 \text{ richiesto}$$

dove:

$M_2$  richiesto è il momento torcente assorbito dalla macchina per lavoro e attriti;  
 $M_2$  disponibile è il momento torcente in uscita dovuto alla potenza nominale del motore;  
 $J$  è il momento d'inerzia (di massa) del motore;  
 $J$  è il momento d'inerzia (di massa) esterno (riduttore, giunti, macchina azionata) in  $\text{kg m}^2$ , riferito all'asse del motore;  
per gli altri simboli ved. cap. 2b.

NOTA: quando si vuole verificare che il momento torcente di spunto sia sufficientemente elevato per l'avviamento, considerare, nella valutazione di  $M_2$  disponibile il rendimento  $\eta_s$  e nella valutazione di  $M_2$  richiesto, eventuali attriti di primo distacco.

### Arresti di macchine con elevata energia cinetica (elevati momenti d'inerzia con elevate velocità) senza o con frenatura (con motore autofrenante o freno sull'asse della vite)

Scegliere sempre un riduttore staticamente reversibile ( $\eta_s > 0,5$ ); se il motore è autofrenante verificare la sollecitazione di frenatura con la formula:

$$\left( \frac{M_f}{\eta_{s\text{inv}}} \cdot i + M_2 \text{ richiesto} \right) \frac{J}{J + J_0 / \eta_{s\text{inv}}} - M_2 \text{ richiesto} \leq M_{2\max}$$

dove:

$M_f$  è il momento frenante di taratura (ved. tabella del cap. 2b).

$\eta_{s\text{inv}}$  è il rendimento statico inverso (ved. paragrafo precedente);

per gli altri simboli ved. sopra e cap. 1.

Quando non è possibile scegliere un riduttore staticamente reversibile (cioè  $\eta_s \leq 0,5$ ) occorre che il rallentamento sia sufficientemente dolce (per evitare sollecitazioni troppo elevate al riduttore stesso) in modo che sia:

$$\frac{J_2 \cdot \alpha_2}{10} - M_2 \leq M_{2\max}$$

dove:

$J_2$  [ $\text{kg m}^2$ ] è il momento d'inerzia (di massa) della macchina azionata riferito all'asse lento del riduttore;

$M_2$  [ $\text{daN m}$ ] è il momento torcente assorbito dalla macchina per lavoro e attriti;

$\alpha_2$  [ $\text{rad/s}^2$ ] è la decelerazione angolare dell'asse lento; può essere diminuita per mezzo di volani sull'asse della vite, rampe elettriche di decelerazione, diminuzione del momento frenante quando c'è frenatura, ecc.

Il valore di  $\alpha_2$  può essere valutato sulla base di considerazioni (in sicurezza) teoriche oppure sperimentalmente (per mezzo del tempo e dello spazio di arresto, ecc.). Se il motore è autofrenante  $\alpha_2$  può essere valutato (prudenzialmente) con la formula:

$$\alpha_2 = \frac{10 \cdot M_f}{J_0 \cdot i}$$

in cui si considera il motore a vuoto e sottoposto al momento frenante di taratura  $M_f$  [ $\text{daN m}$ ] (ved. tabella del cap. 2b).

## Structural and operational details

would be advisable to assume  $\eta_s \leq 0,4$  ( $\gamma_m < 5^\circ$ ).

Where continuous vibration occurs, static irreversibility may not be obtainable.

A gear reducer or gearmotor has **low static reversibility** (i.e. rotation may be imparted by way of the low speed shaft with high torque and/or vibration) when  $0,5 < \eta_s \leq 0,6$  ( $7^\circ 30' < \gamma_m \leq 12^\circ$ ).

A gear reducer or gearmotor has **complete static reversibility** (i.e. rotation may be imparted by way of the low speed shaft) when  $\eta_s > 0,6$  ( $\gamma_m > 12^\circ$ ).

This state is advisable where there is a **need for easy start-up of the gear reducer by way of the low speed shaft**

### Overloads

Since worm gear pairs are often subject to high static and dynamic overloads by dint of the fact that they are especially suited to bear them, the need arises – more so than with other gear pairs – for verifying that such overloads will always remain lower than  $M_{2\max}$  (ch. 3.5).

Overloads are normally generated when one has:

- starting on full load (especially for high inertias and low transmission ratios), braking, shocks;
- irreversible gear reducers, or gear reducers with low reversibility in which the wormwheel becomes driver due to driven machine inertia;
- applied power higher than that required; other static or dynamic causes.

The following general observations on overloads are accompanied by some formulae for carrying out evaluations in certain typical instances.

Where no evaluation is possible, install safety devices which will keep values within  $M_{2\max}$ .

### Starting torque

When starting on full load (especially for high inertias and low transmission ratios) verify that  $M_{2\max}$  is equal to or greater than starting torque, by using the following formula:

$$M_2 \text{ start} = \left( \frac{M_2 \text{ start} \cdot M_2 \text{ available} - M_2 \text{ required}}{M_N} \right) \frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} + M_2 \text{ required}$$

where:

$M_2$  required is torque absorbed by the machine through work and friction;

$M_2$  available is output torque derived from the motor's nominal power rating;

$J$  is the moment of inertia (of mass) of the motor;

$J$  is the external moment of inertia (of mass) in  $\text{kg m}^2$  (gear reducers, couplings, driven machine) referred to the motor shaft;

for other symbols see ch. 2b.

NOTE: When seeking to verify that starting torque is sufficiently high for starting, take into account efficiency  $\eta_s$  when evaluating  $M_2$  available, and starting friction, if any, in evaluating  $M_2$  required.

### Stopping machines with high kinetic energy (high moments of inertia combined with high speeds) with or without braking (braking applied to wormshaft, or use of brake motor)

Select a gear reducer with static reversibility ( $\eta_s > 0,5$ ); if using a brake motor, verify braking stress with the following formula:

$$\left( \frac{M_f}{\eta_{s\text{inv}}} \cdot i + M_2 \text{ required} \right) \frac{J}{J + J_0 / \eta_{s\text{inv}}} - M_2 \text{ required} \leq M_{2\max}$$

where:

$M_f$  is the braking torque setting (see table in ch. 2b).

$\eta_{s\text{inv}}$  is static inverse efficiency (see previous heading);

for other symbols see above and ch.1.

Where selection of a statically reversible gear reducer is not possible (i.e.  $\eta_s \leq 0,5$ ) slowing-down should be sufficiently gradual (avoiding application of excessive stress to the unit itself) as to ensure that:

$$\frac{J_2 \cdot \alpha_2}{10} - M_2 \leq M_{2\max}$$

where:

$J_2$  [ $\text{kg m}^2$ ] is the moment of inertia (of mass) of the driven machine referred to the gear reducer's low speed shaft;

$M_2$  [ $\text{daN m}$ ] is torque absorbed by the machine through work and friction;

$\alpha_2$  [ $\text{rad/s}^2$ ] is the low speed shaft's angular deceleration; this may be reduced by flywheel fitted to the wormshaft, electric deceleration ramps, lowering of braking torque when braking systems are in use, etc.

$\alpha_2$  may be arrived at theoretically (within broadly safe limits) or experimentally (by testing against stopping time and distance etc.).

If a brake motor is in use, the following formula may be used for a safe evaluation of  $\alpha_2$ :

$$\alpha_2 = \frac{10 \cdot M_f}{J_0 \cdot i}$$

in which the motor is presumed without load and subject to its braking torque setting  $M_f$  [ $\text{daN m}$ ] (see table in ch. 2b).

### 3.13 - Dettagli costruttivi e funzionali

#### Funzionamento con motore autofrenante

Tempo di avviamento  $t_a$  e angolo di rotazione del motore  $\varphi_{a_1}$

$$t_a = \frac{(J_0 + J/\eta) \cdot n_1}{95,5 \left( M \text{ spunto} - \frac{M_2 \text{ richiesto}}{i \cdot \eta} \right)} \text{ [s]}; \quad \varphi_{a_1} = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

Tempo di frenatura  $t_f$  e angolo di rotazione del motore  $\varphi_{f_1}$

$$t_f = \frac{(J_0 + J/\eta_{\text{inv}}) \cdot n_1}{95,5 \left( M_f + \frac{M_2 \text{ richiesto} \cdot \eta_{\text{inv}}}{i} \right)} \text{ [s]}; \quad \varphi_{f_1} = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

dove:

$M$  spunto [daN m] è il momento torcente di spunto del motore  $\left( \frac{955 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M \text{ spunto}}{M_N} \right)$  (ved. cap. 2b);  
 $M_f$  [daN m] è il momento frenante di taratura del motore (ved. cap. 2b);  
per altri simboli ved. sopra e cap. 1.

La ripetitività di frenatura, con riduttore rodato e a regime termico, al variare della temperatura del freno e dello stato di usura della guarnizione di attrito è — entro i limiti normali del traferro e dell'umidità ambiente e con adeguata apparecchiatura elettrica — circa  $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f_1}$ .

Nella fase di riscaldamento (1 ÷ 3 h dalle grandezze piccole alle grandi) i tempi e gli spazi di frenatura tendono ad aumentare fino a stabilizzarsi attorno ai valori corrispondenti ai rendimenti di catalogo.

#### Durata della guarnizione di attrito

Orientativamente il numero di frenature ammesso tra due registrazioni è dato dalla formula:

dove:

$W$  [MJ] è il lavoro di attrito fra due registrazioni del traferro indicato in tabella; per altri simboli ved. sopra.

Il valore del traferro va da un minimo di 0,25 a un massimo di 0,7; orientativamente il numero di registrazioni è 5.

$$\frac{W \cdot 10^5}{M_f \cdot \varphi_{f_1}}$$

Grandezza motore Motor size	$W$ MJ
63	10,6
71	14
80	18
90	24
100	24
112	45
132	67
160, 180M	90
180L, 200	125

Structural and operational details

#### Operation with brake motor

Starting time  $t_a$  and revolutions of motor  $\varphi_{a_1}$

$$t_a = \frac{(J_0 + J/\eta) \cdot n_1}{95,5 \left( M \text{ start} - \frac{M_2 \text{ required}}{i \cdot \eta} \right)} \text{ [s]}; \quad \varphi_{a_1} = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

Braking time  $t_f$  and revolutions of motor  $\varphi_{f_1}$

$$t_f = \frac{(J_0 + J/\eta_{\text{inv}}) \cdot n_1}{95,5 \left( M_f + \frac{M_2 \text{ required} \cdot \eta_{\text{inv}}}{i} \right)} \text{ [s]}; \quad \varphi_{f_1} = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

where:

$M$  start [daN m] is motor starting torque  $\left( \frac{955 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M \text{ start}}{M_N} \right)$  (see ch. 2b);

$M_f$  [daN m] is the braking torque setting of the motor (see ch. 2b);  
for other symbols see above and ch. 1.

With the gear reducer run in and operating at normal running temperature — assuming a regular air-gap and ambient humidity and utilizing suitable electrical equipment — repetition of the braking action, as affected by variation in temperature of the brake and by the state of wear of friction surface, is approx  $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f_1}$ .

During warm-up (1 ÷ 3 h, small through to large sizes), braking times and distances tend to increase to the point of stabilizing at or around values corresponding to rated catalogue efficiency.

#### Duration of friction surface

As a rough guide, the number of applications permissible between successive adjustments of the air-gap is given by the following formula:

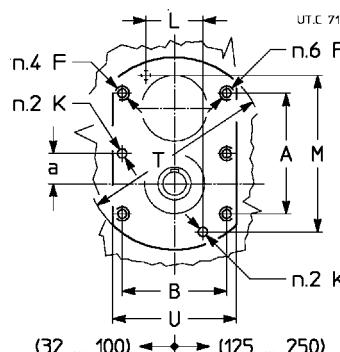
where:  
 $W$  [MJ] is the work of friction between successive adjustments of the air-gap as indicated in the table. For other symbols see above.

The air-gap should measure between 0,25 minimum and 0,7 maximum; as a rough guide, 5 adjustments can be made.

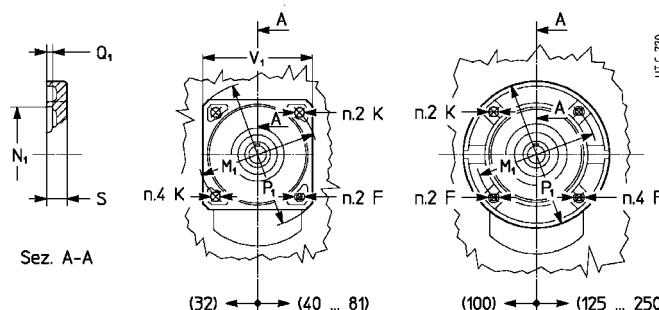
$$\frac{W \cdot 10^5}{M_f \cdot \varphi_{f_1}}$$

#### Lato entrata riduttori

Il lato entrata dei riduttori **R V** ha un piano lavorato e fori filettati per eventuale fissaggio supporto motore o altro.



Il lato entrata dei riduttori **R IV** ha una flangia lavorata e fori per eventuale fissaggio supporto motore o altro.



#### Gear reducers input face

The **R V** gear reducer input face has a machined surface with tapped holes for fitting motor mountings etc.

Grandezza riduttore Gear reducer size	a	A	B	F	K Ø H8	L	M	T Ø	U
32	16	72	54	M 5	5	—	—	103	66
40, 50	20	81,5	66,5	M 5	5	—	—	119	80
63 ... 81	25	106	80	M 6	6	—	—	149	96
100	31,3	125	108	M 8	8	—	—	187	129
125, 126	40	166	136	M 8	8	78	216	252	157
160 ... 200	50	214	168	M 10	10	98	268	312	194
250	62,5	274	210	M 12	12	128	332	387	241

1) Lunghezza utile del filetto 2 · F.

2) Lunghezza utile del foro 1,6 · K.

1) Working length of thread 2 · F.

2) Working length of hole 1,6 · K.

The **R IV** gear reducer input face has a machined flange with holes for fitting motor mountings etc.

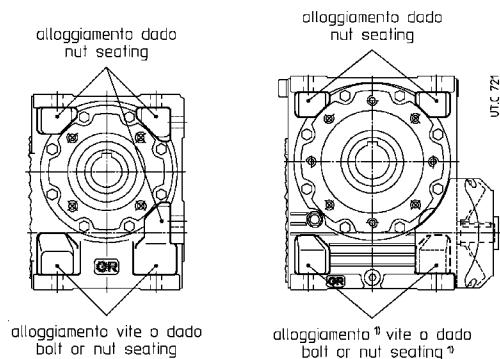
Grandezza riduttore Gear reducer size	F	K Ø	M <sub>1</sub> Ø	N <sub>1</sub> Ø H7	P <sub>1</sub> Ø	V <sub>1</sub> □	Q <sub>1</sub>	S
32	—	9,5	115	95	140	105	4	10
40, 50	M 8	9,5	115	95	140	105	4	11
63 ... 81	M 8	9,5	130	110	160	120	4,5	12
100	M 10	11,5	165	130	200	—	4,5	14
125, 126	M 10	—	165	130	200	—	4,5	16
160 ... 200	M 12	—	215	180	250	—	5	18
250	M 12	—	265	230	300	—	5	20

1) Lunghezza utile del filetto 1,25 · F.

1) Working length of thread 1,25 · F.

### 3.13 - Dettagli costruttivi e funzionali

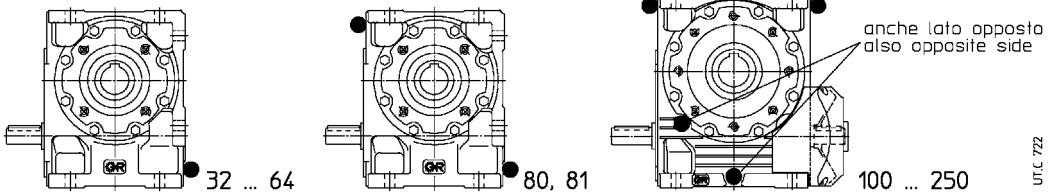
#### Dimensioni viti di fissaggio dei piedi riduttore



1) Per il fissaggio delle viti lato ventola (grand. 100 ... 250) è necessario smontare il copriventola (che deve ricoprire l'alloggiamento per il miglior convogliamento dell'aria) e pertanto eventuali pareti devono distare da questo almeno metà interasse riduttore.

1) When tightening bolts at the fan side (sizes 100 ... 250) the fan cowl (which must enclose the fan assembly in order to enhance air-flow) needs to be removed for the purpose. When installing, ensure the cowl clears any surrounding walls by at least half the gear reducer's centre distance.

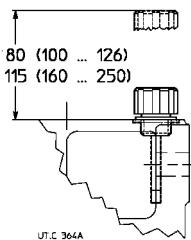
#### Posizione tappi



#### Forma costruttiva - Mounting position B7

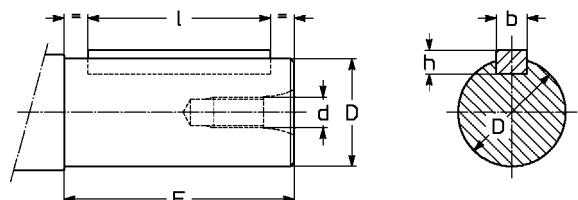
##### V, IV, 2IV (100 ... 250)

V, IV, 2IV (100 ... 250)



1) Per funzionamento a velocità elevata è previsto un serbatoio d'espansione.

#### Estremità d'albero



#### Estremità d'albero - Shaft end

Estremità d'albero Shaft end			Linguetta Parallel key			Cava Keyway		
D <sup>1)</sup> Ø	E <sup>2)</sup>	d Ø	b × h × l <sup>2)</sup>	b	t	t <sub>1</sub>		
11	j 6	23 (20)	M 5	4 × 4 × 18 (12)	4	2,5	12,7	
14	j 6	30 (25)	M 6	5 × 5 × 25 (16)	5	3	16,2	
16	j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2	
19	j 6	40 (30)	M 6	6 × 6 × 36 (25)	6	3,5	21,7	
24	j 6	50 (36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2	
28	j 6	60 (42)	M 8	8 × 7 × 45 (36)	8	4	31,2	
32	k 6	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	35,3	
38	k 6	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3	
40	h 7	58	M 10	12 × 8 × 50	12	5	43,3	
48	k 6	110 (82)	M 12	14 × 9 × 90 (70)	14	5,5	51,8	
55	m 6	110 (82)	M 12	16 × 10 × 90 (70)	16	6	59,3	
60	m 6	105	M 16	18 × 11 × 90	18	7	64,4	
70	j 6	105	M 16	20 × 12 × 90	20	7,5	74,9	
75	j 6	105	M 16	20 × 12 × 90	20	7,5	79,9	
90	j 6	130	M 20	25 × 14 × 110	25	9	95,4	
110	j 6	165	M 24	28 × 16 × 140	28	10	116,4	

1) Tolleranza valida solo per estremità d'albero veloce. Per estremità d'albero lento (cap. 5) la tolleranza del diametro D è h7 per D ≤ 60, j6 per D ≥ 70.

2) I valori tra parentesi sono relativi all'estremità d'albero corta.

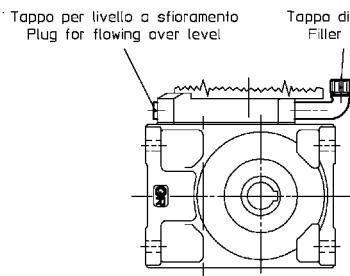
#### Structural and operational details

#### Fixing bolt dimensions for gear reducer feet

Grandezza riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88 (l max)
<b>32</b>	M 6 × 25
<b>40</b>	M 8 × 35
<b>50</b>	M 8 × 40
<b>63, 64</b>	M 10 × 50
<b>80, 81</b>	M 12 × 60
<b>100</b>	M 14 × 55
<b>125, 126</b>	M 16 × 65
<b>160, 161</b>	M 20 × 80
<b>200</b>	M 24 × 90
<b>250</b>	M 30 × 120

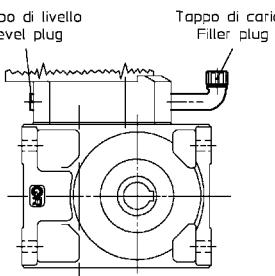
#### Forma costruttiva - Mounting position B7

##### IV (100 ... 250)



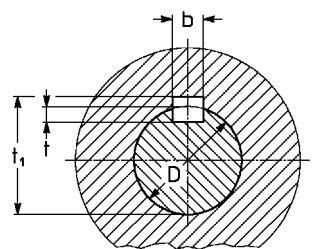
1) For high input speed duty an expansion tank is envisaged.

##### 2IV (40 ... 126)



(100 ... 126)

#### Shaft end



#### Albero lento cavo - Hollow low speed shaft

Linguetta Parallel key			Cava Keyway	
D Ø H7	b × h × l*	b	t	t <sub>1</sub>
19	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
24	8 × 7 × 45	8	4	27,2
28	8 × 7 × 63	8	4	31,2
32	10 × 8 × 70	10	5	35,3
38	10 × 8 × 90	10	5	41,3
40	12 × 8 × 90	12	5	43,3
48	14 × 9 × 110	14	5,5	51,8
60	18 × 11 × 140	18	7	64,4
70	20 × 12 × 180	20	7,5	74,9
75	20 × 12 × 180	20	7,5	79,9
90	25 × 14 × 200	25	9	95,4
110	28 × 16 × 250	28	10	116,4

\* Lunghezza raccomandata.

\* Recommended length.

1) Tolleranza valida solo per estremità d'albero veloce. Per estremità d'albero lento (cap. 5) la tolleranza del diametro D è h7 per D ≤ 60, j6 per D ≥ 70.

1) Tolleranza valid only for high speed shaft end. Diameter D tolerance for low speed shaft end (ch. 5) is h7 for D ≤ 60, j6 for D ≥ 70.

2) Values in brackets are for short shaft end.

### 3.13 - Dettagli costruttivi e funzionali

#### Perno macchina

Per il perno macchina sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore si raccomandano le dimensioni riportate in tabella alla pagina seguente e indicate nelle figure sottostanti.

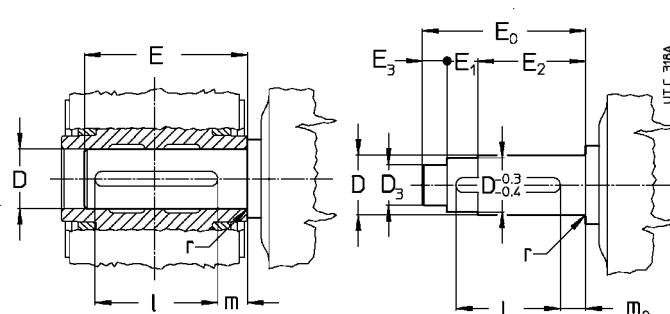
Grandezze 32 ... 50: calettamento con linguetta (fig. a) o calettamento con linguetta e anelli di bloccaggio (fig. b).

Grandezze 63 ... 250: calettamento con linguetta (fig. c) o calettamento con linguetta e bussola di bloccaggio (fig. d); ved. anche cap. 4 e 5.

Nel caso di perno macchina cilindrico con diametro unico D (figg. a, c) si consiglia, per la sede D lato introduzione, la tolleranza h6 o  $\text{j}6$  anziché  $\text{k}6$  o  $\text{k}6$  per facilitare il montaggio.

**Importante:** il diametro del perno macchina in battuta contro il riduttore deve essere almeno  $(1,18 \div 1,25) \cdot D$ .

**32 ... 50**



a)

### Structural and operational details

#### Shaft end of driven machine

Dimensions of shaft end to which the gear reducer's hollow shaft is to be keyed are those recommended in the table on following page and shown in the figures below.

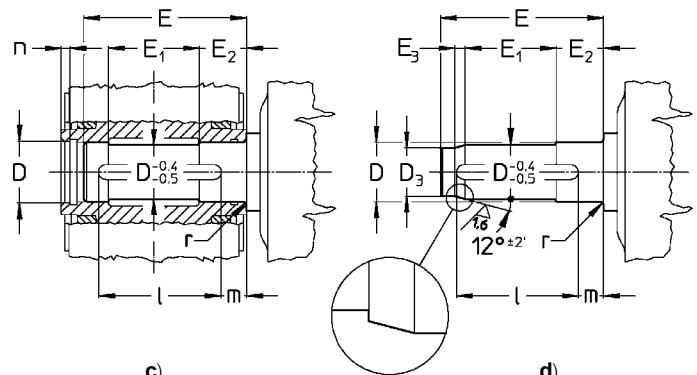
Sizes 32 ... 50: fitting with key (fig. a) or fitting with key and locking rings (fig. b).

Sizes 63 ... 250: fitting with key (fig. c) or fitting with key and locking bush (fig. d); see also ch.4 and 5.

In the case of cylindrical shaft end with only diameter D (fig. a, c), for the seat D on input side, we recommend tolerance h6 or  $\text{j}6$  instead of  $\text{k}6$  or  $\text{k}6$  to facilitate mounting.

**Important:** the shoulder diameter of the shaft end of the driven machine abutting with the gear reducer must be at least  $(1,18 \div 1,25) \cdot D$ .

**63 ... 250**



d)

Grandezza riduttore Gear reducer size	D $\varnothing$ H7/ $\text{j}6$ , k6	$D_3$ $\varnothing$ H7/h6	E	$E_0$	$E_1$	$E_2$	$E_3$	I	m	$m_0$	n	r
32	19	15	62,5	67	0	59	8	36	21	19,5	—	1,5
40	24	19	76,5	81	13	54	14	45	23,5	18,5	—	1,5
50	28	24	87	91,5	16,5	61	14	63	21,5	11	—	1,5
63, 64	32	27	110	—	57	34	10	70	28	—	6	1,5
80	38	32	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
81	40	34	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
100	48	41	162	—	87	46,5	14	110	35	—	7	2
125, 126	60	52	193	—	102	55	16	140	32	—	7	2
160	70	62	228	—	124	63	16	180	35	—	8	2
161	75	66	228	—	124	63	18	180	35	—	8	2
200	90	80	274	—	150	75	21	200	50	—	9	3
250	110	98	331	—	180	90	25	250	55	—	10	3

### Massimo momento flettente flange MR

In caso di montaggio motori di fornitura cliente occorre verificare sempre che il momento flettente statico  $M_b$  generato dal peso del motore sulla controflangia di attacco del riduttore sia inferiore al valore ammissibile  $M_{bmax}$  indicato in tabella:

$$M_b \leq M_{bmax}$$

dove:

$$M_b = G \cdot (X + HF) / 1000 \text{ [daN m]}$$

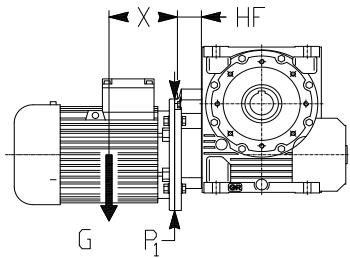
$G$  [daN] peso del motore; numericamente circa uguale alla massa del motore, espressa in kg.

$X$  [mm] distanza del baricentro del motore dal piano flangia.

$HF$  [mm] fornito in tabella in funzione della grandezza riduttore e del diametro flangia  $P_1$ .

Motori molto lunghi e snelli, anche se con momenti flettenti inferiore ai limiti prescritti, possono generare durante il funzionamento vibrazioni anomale. In questi casi è opportuno prevedere una adeguata sopportazione ausiliaria del motore (ved. documentazione specifica del motore).

Nelle **applicazioni dinamiche** in cui il motoriduttore è soggetto a traslazioni, rotazioni od oscillazioni **possono generarsi delle sollecitazioni superiori a quelle ammissibili** (es.: **fissaggi pendolari**): interpellarci per l'esame del caso specifico.



### Maximum bending moment of flange MR

In case of assembly of motors supplied by the customer, verify that the static bending moment  $M_b$  generated by motor weight on the counter flange of gear reducer is lower than the value allowed  $M_{bmax}$  stated in the table:

$$M_b \leq M_{bmax}$$

where:

$$M_b = G \cdot (X + HF) / 1000 \text{ [daN m]}$$

$G$  [daN] motor weight; numerically nearly equal to motor mass, expressed in kg

$X$  [mm] distance from motor center of gravity from flange surface

$HF$  [mm] given in the table, according to gear reducer size and flange diameter  $P_1$ .

Very long and thin motors, though with bending moments within the prescribed limits, may generate anomalous vibrations during the operation. In these cases it is necessary to foresee a proper additional motor support (see motor specific documentation).

**Loads higher than permissible loads may be present in dynamical applications** where the gearmotor is subjected to translations, rotations or oscillations (e.g.: **shaft mounting arrangements**): consult us for the study of every specific case

Massimo momento flettente ammissibile  $M_{bmax}$  e quota HF  
Max allowable bending momento  $M_{bmax}$  and HF dimension

Grandezza riduttore Gear reducer size	$P_1$ $\emptyset$	V, IV		2IV	
		HF mm	$M_{bmax}$ daN m	HF mm	$M_{bmax}$ daN m
<b>32</b>	140	28	<b>5,6</b>	—	—
	160	30	<b>5,6</b>	—	—
<b>40, 50</b>	140	31	<b>6,3</b>	50	<b>6,3</b>
	160	31	<b>6,3</b>	50	<b>6,3</b>
	200	43	<b>6,3</b>	—	—
<b>63 ... 81</b>	160	38	<b>11,2</b>	65	<b>11,2</b>
	200	38	<b>11,2</b>	65	<b>11,2</b>
	250	38	<b>11,2</b>	—	—
<b>100</b>	200	45	<b>28</b>	78	<b>28</b>
	250	45	<b>28</b>	—	—
	300	65	<b>28</b>	—	—
<b>125, 126</b>	200	55	<b>50</b>	99	<b>50</b>
	250	55	<b>50</b>	99	<b>50</b>
	300	56	<b>56</b>	—	—
<b>160 ... 200</b>	250	67	<b>100</b>	—	—
	300	67	<b>100</b>	—	—
	350	80	<b>112</b>	—	—
	400	80	<b>112</b>	—	—
<b>250</b>	300	80	<b>180</b>	—	—
	350	80	<b>180</b>	—	—
	400	80	<b>180</b>	—	—
	450	90	<b>200</b>	—	—



# Installazione e manutenzione Installation and maintenance





## Section content

<b>4.1</b>	Generalità	General	102
<b>4.2</b>	Lubrificazione	Lubrication	104
<b>4.3</b>	Sistemi di fissaggio pendolare	Shaft mounting arrangements	105
<b>4.4</b>	Sostituzione motore	Motor replacement	106

## 4 - Installazione e manutenzione

### 4.1 - Generalità

Assicurarsi che la struttura sulla quale viene fissato il riduttore o il motoriduttore sia piana, livellata e sufficientemente dimensionata per garantire la stabilità del fissaggio e l'assenza di vibrazioni, tenuto conto di tutte le forze trasmesse dovute alle masse, al momento torcente, ai carichi radiali e assiali.

Collocare il riduttore o il motoriduttore in modo da garantire un ampio passaggio d'aria per la refrigerazione del riduttore e del motore (soprattutto dal lato ventola sia riduttore che motore).

Evitare: strozzature nei passaggi dell'aria; vicinanza con fonti di calore che possano influenzare la temperatura dell'aria di refrigerazione e del riduttore per irraggiamento; insufficiente ricircolazione d'aria e in generale applicazioni che compromettano il regolare smaltimento del calore.

Montare il riduttore in modo che non subisca vibrazioni.

In presenza di carichi esterni impiegare, se necessario, spine o arresti positivi.

Nel fissaggio tra riduttore e macchina e/o tra riduttore ed eventuale flangia **B5**, si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE nelle viti di fissaggio (anche nei piani di unione per fissaggio con flangia).

Per installazione all'aperto o in ambiente aggressivo verniciare il riduttore o motoriduttore con vernice anticorrosiva, proteggendolo eventualmente anche con grasso idrorepellente (specie in corrispondenza delle sedi rotanti degli anelli di tenuta e delle zone di accesso alle estremità dell'albero).

Quando è possibile, proteggere il riduttore o motoriduttore con opportuni accorgimenti dall'irraggiamento solare e dalle intemperie; quest'ultima protezione **diventa necessaria** quando gli assi lento o veloce sono verticali o quando il motore è verticale con ventola in alto.

Per temperatura ambiente maggiore di 40 °C o minore di 0 °C interpellarsi.

Prima di effettuare l'allacciamento del motoriduttore assicurarsi che la tensione del motore corrisponda a quella di alimentazione. Se il senso di rotazione non corrisponde a quello desiderato, invertire due fasi della linea di alimentazione.

Quando l'avviamento è a vuoto (o comunque a carico molto ridotto) ed è necessario avere avviamenti dolci, correnti di spunto basse, sollecitazioni contenute, adottare l'avviamento stella-triangolo.

Nel caso si prevedano sovraccarichi di lunga durata, urti o pericoli di bloccaggio, installare salvamotori, limitatori elettronici di momento torcente, giunti idraulici, di sicurezza, unità di controllo o altri dispositivi simili.

Per servizi con elevato numero di avviamenti a carico è consigliabile la protezione del motore con **sonde termiche** (incorporate nello stesso); il relé termico non è idoneo in quanto dovrebbe essere tarato a valori superiori alla corrente nominale del motore.

Limitare i picchi di tensione dovuti ai contattori mediante l'impiego di varistori.

**Attenzione! La durata dei cuscinetti e il buon funzionamento di alberi e giunti dipendono anche dalla precisione dell'allineamento tra gli alberi.** Pertanto, occorre prestare la massima cura nell'allineamento del riduttore con il motore e con la macchina da comandare (se necessario, spessorare) interponendo tutte le volte che è possibile giunti elastici.

Quando una perdita accidentale di lubrificante può comportare gravi danni, aumentare la frequenza delle ispezioni e/o adottare accorgimenti opportuni (es.: indicatore a distanza di livello olio, lubrificante per industria alimentare, ecc.).

In presenza di ambiente inquinante, impedire in modo adeguato la possibilità di contaminazione del lubrificante attraverso gli anelli di tenuta o altro. Il riduttore o motoriduttore non deve essere messo in servizio prima di essere incorporato su una macchina che risulti conforme alla direttiva 2006/42/CE.

Per motori autofrenanti o speciali, richiedere documentazione specifica.

#### Montaggio di organi sulle estremità d'albero

Per il foro degli organi calettati sull'estremità d'albero, si raccomanda la tolleranza H7; per estremità d'albero veloce con  $D \geq 55$  mm, purché il carico sia uniforme e leggero, la tolleranza può essere G7; per estremità d'albero lento, salvo che il carico non sia uniforme e leggero, la tolleranza deve essere K7. Altri dati secondo tabella «Estremità d'albero» (cap. 3.13).

Prima di procedere al montaggio pulire bene e lubrificare le superfici di contatto per evitare il pericolo di grappaggio e l'ossidazione di contatto. Il montaggio e lo smontaggio si effettuano con l'ausilio di **tiranti** ed **estrattori** servendosi del foro filettato in testa all'estremità d'albero; per accoppiamenti H7/m6 e K7/j6 è consigliabile effettuare il montaggio a caldo riscaldando l'organo da calettare a  $80 \div 100$  °C.

## Installation and maintenance

### General

Be sure that the structure on which gear reducer or gearmotor is fitted is plane, levelled and sufficiently dimensioned in order to assure fitting stability and vibration absence, keeping in mind all transmitted forces due to the masses, to the torque, to the radial and axial loads.

Position the gear reducer or gearmotor so as to allow a free passage of air for cooling both gear reducer and motor (especially at gear reducer and motor fan sides).

Avoid: any obstruction to the air-flow; heat sources near the gear reducer that might affect the temperature of cooling-air and of gear reducer for radiation; insufficient air recycle or any other factor hindering the steady dissipation of heat.

Mount the gear reducer so as not to receive vibrations.

When external loads are present use pins or locking blocks, if necessary.

When fitting gear reducer and machine and/or gear reducer and eventual flange **B5** it is recommended to use **locking adhesives** such as LOCTITE on the fastening screws (also on flange mating surfaces).

For outdoor installation or in a hostile environment protect the gear reducer or gearmotor with anticorrosion paint. Added protection may be afforded by water-repellent grease (especially around the rotary seating of seal rings and the accessible zones of shaft end).

Gear reducers and gearmotors should be protected wherever possible, and by whatever appropriate means, from solar radiation and extremes of weather; weather protection **becomes essential** when high or low speed shafts are vertically disposed, or where the motor is installed vertical with fan uppermost.

For ambient temperatures greater than 40 °C or less than 0 °C, consult us.

Before wiring-up the gearmotor, make sure that motor voltage corresponds to input voltage. If the direction of rotation is not as desired, invert two phases at the terminals.

Star-delta starting should be adopted for starting on no load (or with a very small load) and/or when the necessity is for smooth starts, low starting current and limited stresses.

If overloads are imposed for long periods of time, or if shocks or danger of jamming are envisaged, then motor-protections, electronic torque limiters, fluid couplings, safety couplings, control units or other suitable devices should be fitted.

Where duty cycles involve a high number of starts on-load, it is advisable to utilize **thermal probes** (fitted on the wiring) for motor protection; a thermal overload relay is unsuitable since its threshold must be set higher than the motor's nominal current rating.

Use varistors to limit voltage peaks due to contactors.

**Caution! Bearing life, good shaft and coupling running depend on alignment precision between the shafts.** Carefully align the gear reducer with the motor and the driven machine (with the aid of shims if need be), interposing flexible couplings whenever possible.

Whenever a leakage of lubricant could cause heavy damages, increase the frequency of inspections and/or envisage appropriate control devices (e.g.: remote oil level gauge, lubricant for food industry, etc.).

In polluting surroundings, take suitable precautions against lubricant contamination through seal rings or other.

Gear reducer or gearmotor should not be put into service before it has been incorporated on a machine which is conform to 2006/42/EC directive.

For brake or special motors, consult us for specific information.

### Fitting of components to shaft ends

It is recommended that the bore of parts keyed to shaft ends is machined to H7 tolerance; G7 is permissible for high speed shaft ends  $D \geq 55$  mm, provided that load is uniform and light; for low speed shaft ends, tolerance must be K7 when load is not uniform and light. Other details are given in the «Shaft end» table (ch. 3.13).

Before mounting, clean mating surfaces thoroughly and lubricate against seizure and fretting corrosion.

Installing and removal operations should be carried out with **pullers** and **jacking screws** using the tapped hole at the shaft butt-end; for H7/m6 and K7/j6 fits it is advisable that the part to be keyed is pre-heated to a temperature of  $80 \div 100$  °C.

## 4 - Installazione e manutenzione

### Albero lento cavo

Per il perno delle macchine sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore, raccomandiamo le tolleranze j6 oppure k6 secondo le esigenze. Altri dati secondo quanto indicato al paragrafo «Estremità d'albero» e «Perno macchina» (cap. 3.13).

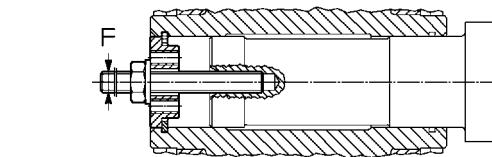
Per facilitare il montaggio e lo smontaggio dei riduttori grand. 63 ... 250 (con gola anello elastico), procedere come raffigurato nelle figg. a, b rispettivamente.

Per il fissaggio assiale si può adottare il sistema raffigurato nelle figg. c, d. Per grand. 63 ... 250, quando il perno macchina è senza battuta, si può interporre un distanziatore tra l'anello elastico e il perno stesso (metà inferiore della figura d).

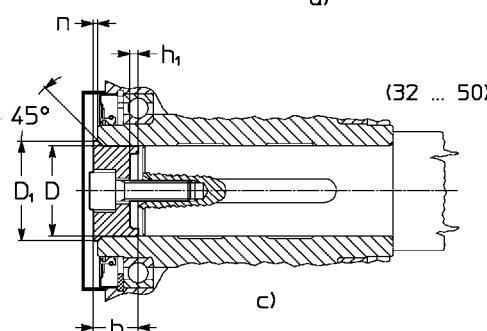
Utilizzando gli **anelli di bloccaggio** (grand. 32 ... 50, fig. e), o la **bussola di bloccaggio** (grandezze 63 ... 250, fig. f) si possono avere un montaggio e uno smontaggio più facili e precisi e l'eliminazione del gioco tra linguetta e relativa cava.

Gli anelli o la bussola di bloccaggio devono essere inseriti dopo il montaggio, il perno macchina deve essere come indicato al cap. 3.13. Non utilizzare bisolfuro di molibdeno o lubrificanti equivalenti per la lubrificazione delle superfici a contatto. Per il montaggio della vite si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE 601. Per montaggi verticali a soffitto interpellarsi.

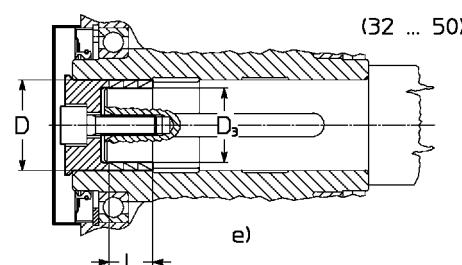
A richiesta si può fornire (cap. 5) la **rosetta** di montaggio, smontaggio (escluso grand. 32 ... 50) e fissaggio assiale riduttore con o senza gli **anelli** o la **bussola di bloccaggio** (dimensioni indicate in tabella) e il **cappellotto di protezione** albero lento cavo. Le parti a contatto con l'eventuale anello elastico devono essere a spigolo vivo.



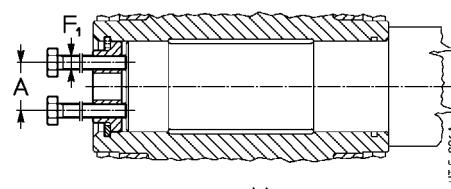
Montaggio a) e smontaggio b)  
Installing a) and removing b)



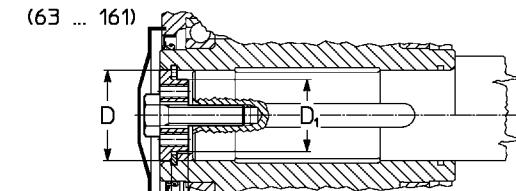
Fissaggio assiale  
Axial fastening



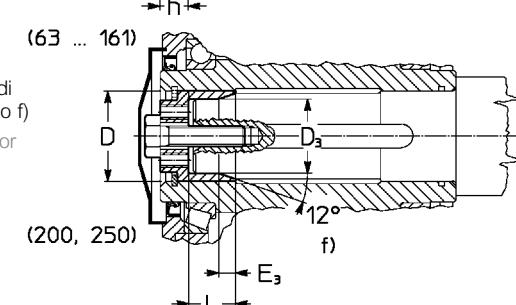
Calettamento con linguetta e anelli di bloccaggio e) o bussola di bloccaggio f)  
Fitting with key and locking rings e) or locking bush f)



b)



(63 ... 161) d)



(63 ... 161) f)

Grandezza riduttore Gear reducer size	A	D Ø	D <sub>1</sub> Ø	D <sub>3</sub> Ø	E <sub>3</sub> ≈	F	F <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	L	n	Vite fissaggio assiale Bolt for axial fastening	
												UNI 5737-88	M [daN m] <sup>3)</sup>
32	—	19	22,5	15	—	—	—	14,8	2,8	6,3	1,1	M 8 × 25 <sup>1)</sup>	2,9
40	—	24	27,5	19	—	—	—	14,8	2,8	12,6	1,2	M 8 × 25 <sup>1)</sup>	3,2
50	—	28	32	24	—	—	—	18,5	3,2	12,6	1,2	M 10 × 30 <sup>1)</sup>	4,3
63,64	18	32	23	27	9	M 10	M 6	10	—	19	6	M 10 × 35	4,3
80	18	38	27	32	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	5,3
81	18	40	28	34	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	5,3
100	23	48	35	41	13	M 12	M 8	14	—	28	7	M 12 × 45	9,2
125, 126	30	60	45	52	15	M 14	M 10	16	—	35	7	M 14 × 45	17
160	36	70	54	62	15	M 16	M 12	19	—	40	8	M 16 × 50	21
161	36	75	59	66	17	M 16	M 12	19	—	40	8	M 16 × 50 <sup>3)</sup>	21
200	49	90	72	80	20	M 20	M 16	23	—	49	9	M 20 × 60 <sup>2)</sup>	43
250	64	110	89	98	24	M 24	M 16	24	—	60	10	M 24 × 70 <sup>2)</sup>	83

1) UNI 5931-84.

2) Per bussola di bloccaggio: M 20 × 65 e M 24 × 80 UNI 5737-88 classe 10.9.

3) Momento di serraggio per anelli o bussola di bloccaggio.

## Installation and maintenance

### Hollow low speed shaft

For the shaft end of machines where the hollow shaft of the gear reducer is to be keyed, j6 or k6 tolerances are recommended (according to requirements). Other details are given under «Shaft end» and «Shaft end of driven machine» (ch. 3.13).

In order to have an easier installing and removing of gear reducer sizes 63 ... 250 (with circlip groove) proceed as per the drawings a, b, respectively.

The system illustrated in the fig. c, d is good for axial fastening.

For sizes 63 ... 250, when shaft end of driven machine has no shoulder a spacer may be located between the circlip and the shaft end itself (as in the lower half of the fig. d).

The use of **locking rings** (sizes 32 ... 50, fig. e), or of **locking bush** (sizes 63 ... 250, fig. f) will permit easier and more accurate installing and removing and to eliminate backlash between key and keyway.

The locking rings or the locking bush are fitted after mounting, the shaft end of the driven machine must be as prescribed at ch. 3.13. Do not use molybdenum bisulphide or equivalent lubricant for the lubrication of the parts in contact. We recommend the use of a **locking adhesive** such as LOCTITE 601. For vertical ceiling-type mounting, contact us.

A **washer** for installing, removing (excluding sizes 32 ... 50) and axial fastening of gear reducer (ch. 5) with or without **locking rings** or **locking bush** (dimensions shown in the table) and a **protection cap** for the hollow low speed shaft can be supplied on request. Parts in contact with the circlip must have sharp edges.

1) UNI 5931-84.

2) For locking bush: M 20 × 65 and M 24 × 80 UNI 5737-88 class 10.9.

3) Tightening torque for locking rings or bush.

## 4.2 - Lubrificazione

La lubrificazione degli ingranaggi e dei cuscinetti della vite è a bagno d'olio; per grandezze 200 e 250, forma costruttiva B7 con velocità vite > 710 min<sup>-1</sup> i cuscinetti superiori della vite sono lubrificati per mezzo di una pompa (interna alla carcassa). Anche gli altri cuscinetti sono lubrificati a bagno d'olio o a sbattimento eccetto il cuscinetto superiore della ruota a vite, forma costruttiva V5 e V6, che è lubrificato con grasso «a vita» (anello NILOS per grandezze 161 ... 250).

Per tutte le grandezze è prevista la lubrificazione con olio sintetico. Gli oli sintetici possono sopportare temperature fino a 95 ÷ 110 °C.

**Grandezze 32 ... 81:** i riduttori vengono forniti **completi di olio sintetico** (KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygoyle 320, SHELL Omala S4 WE 320; per velocità vite < 280 min<sup>-1</sup> KLÜBER Klübersynth GH 6-680), per lubrificazione – in assenza di inquinamento dall'esterno – **«lunga vita»**, nelle quantità indicate nei cap. 8 e 10 e nella targa di lubrificazione. Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C con punte fino a -20 °C e +50 °C.

**Importante:** verificare la forma costruttiva tenendo presente che se il riduttore viene installato in forma costruttiva diversa da quella indicata in targa potrebbe richiedere l'aggiunta – attraverso l'apposito foro – della differenza tra le due quantità di lubrificante indicate nei cap. 3.6 e 3.8.

**Grandezze 100 ... 250:** i riduttori vengono forniti senza olio; prima di metterli in funzione, immettere fino a livello<sup>1)</sup>, olio sintetico a base di poliglicoli (PAG) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella. Normalmente il primo campo di velocità riguarda il rotismo **V**, il secondo **IV** e **V**, (bassa velocità); il terzo **gruppi e V, IV, 2IV** (bassa velocità).

1) Le quantità di lubrificante indicate ai cap. 3.6 e 3.8 sono da intendersi orientative ai fini dell'approvvigionamento. La quantità esatta di olio da immettere nel riduttore è definita dal livello.

Produttore Manufacturer	Olio sintetico PAG PAG synthetic oil
AGIP	Blasia S
ARAL	Degol GS
BP	Enersyn SG-XP
CASTROL	Optiflex A
FUCHS	Renolin PG
KLÜBER	Klübersynth GH6
MOBIL	Mobil Glygoyle
SHELL	Omala S4 WE
TEXACO	Synlube CLP
TOTAL	Carter SY

### Gradazione di viscosità ISO

Valore medio [cSt] della viscosità cinematica a 40 °C.

Velocità vite Worm speed min <sup>-1</sup>	Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C <sup>1)</sup> – Olio sintetico / Ambient temperature 0 ÷ 40 °C <sup>1)</sup> – Synthetic oil				
	100	125 ... 161	200, 250	B3, V5, V6	B6, B7, B8
2 800 ÷ 1 400 <sup>2)</sup>	320	320	220		
1 400 ÷ 710 <sup>2)</sup>	320	320		320	220
710 ÷ 355 <sup>2)</sup>	460	460		460	320
355 ÷ 180 <sup>2)</sup>	680	680		460	
< 180	680	680		680	

1) Sono ammesse punte di temperatura ambiente di 10 °C (20 °C per ≤ 460 cSt) in meno o 10 °C in più.

2) Per queste velocità si consiglia, dopo rodaggio, di sostituire l'olio.

## Installation and maintenance

### Lubrication

Gear pairs and bearings on worm are oil-bath lubricated; sizes 200 and 250 mounting position B7 with worm speed > 710 min<sup>-1</sup> have upper bearings on worm lubricated by a pump inside the casing. Other bearings are likewise lubricated by oil-bath, or splashed, with the exception of upper-bearings on wormwheel in mounting position V5 and V6, where life-grease lubrication is employed (NILOS ring in sizes 161 ... 250).

All sizes are envisaged with **synthetic oil** lubrication.

Synthetic oil can withstand temperature up to 95 ÷ 110 °C.

**Sizes 32 ... 81:** gear reducers are supplied filled with synthetic oil (KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygoyle 320, SHELL Omala S4 WE 320; when worm speed < 280 min<sup>-1</sup> KLÜBER Klübersynth GH 6-680), providing **«long life»** lubrication, assuming pollution-free surroundings; quantities as indicated in ch. 8 and 10, and on the lubrication plate. Ambient temperature 0 ÷ 40 °C with peaks of -20 °C and +50 °C.

**Important:** verify mounting position keeping in mind that if gear reducer is installed in a mounting position which differs from the one indicated on the name plate, it could require the addition of the difference between the two quantities of lubricant given in ch. 3.6 and 3.8, by way of the housing filler hole.

**Sizes 100 ... 250:** gear reducers are supplied without oil; before putting into service, fill to the specified level<sup>1)</sup> with polyglycol basis (PAG) synthetic oil having the ISO viscosity-grade given in the table. Under normal conditions, the first speed range is for train of gears **V**, the second **IV** and **V**, (low speed), and the third **combined units** and **V, IV, 2IV** (low speed).

1) Lubricant quantities stated on ch. 3.6 and 3.8 are approximate for provisioning. The exact oil quantity the gear reducer is to be filled with is definitely given by the level.

ISO viscosity grade  
Mean kinematic viscosity [cSt] at 40 °C.

**Gruppi riduttori e motoriduttori:** la lubrificazione è indipendente e pertanto valgono le norme dei singoli riduttori.

Orientativamente l'**intervallo di lubrificazione**, in assenza di inquinamento dall'esterno, è quello indicato in tabella. Per sovraccarichi forti dimezzare i valori.

Temperatura olio [°C]	Intervallo di lubrificazione [h] - Olio sintetico
≤ 65	18 000
65 ÷ 80	12 500
80 ÷ 95	9 000
95 ÷ 110	6 300

Non miscelare oli sintetici di marche diverse; se per il cambio dell'olio si vuole utilizzare un tipo di olio diverso da quello precedentemente impiegato, effettuare un accurato lavaggio.

**Rodaggio:** è consigliabile un rodaggio di circa 400 ÷ 1 600 h affinché l'ingranaggio possa raggiungere il suo massimo rendimento (cap. 3.13); durante questo periodo la temperatura dell'olio può raggiungere valori più elevati del normale.

**Anelli di tenuta:** la durata dipende da molti fattori quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc.; orientativamente può variare da 3 150 a 25 000 h.

**Attenzione:** per i riduttori grandezze 100 ... 250, prima di allentare il tappo di carico con valvola (simbolo attendere che il riduttore si sia raffreddato e aprire con cautela.

**Combined gear reducer and gearmotor units:** lubrication remains independent, thus data relative to each single gear reducer hold good.

An overall guide to **oil-change interval**, is given in the table, and assumes pollution-free surroundings. Where heavy overloads are present, halve the value.

Oil temperature [°C]	Oil-change interaval [h] - Synthetic oil
≤ 65	18 000
65 ÷ 80	12 500
80 ÷ 95	9 000
95 ÷ 110	6 300

Never mix different makes of synthetic oil; if oil-change involves switching to a type different from that used hitherto, then give the gear reducer a thorough clean-out.

**Running-in:** a period of about 400 ÷ 1 600 h is advisable, by which time the gear pair will have reached maximum efficiency (ch. 3.13); oil temperature during this period is likely to reach higher levels than would normally be the case.

**Seal rings:** duration depends on several factors such as dragging speed, temperature, ambient conditions, etc.; as a rough guide; it can vary from 3 150 to 25 000 h.

**Warning:** for gear reducers sizes 100 ... 250, before unscrewing the filler plug with valve (symbol wait until the unit has cooled and then open with caution.

### 4.3 - Sistemi di fissaggio pendolare

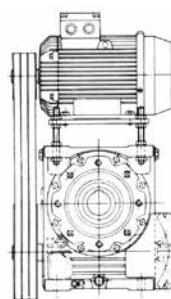
La forma e la robustezza della carcassa consentono: **interessanti** sistemi di fissaggio pendolare, per es. anche motoriduttore con trasmissione a cinghia. Di seguito vengono indicati alcuni significativi sistemi di fissaggio pendolare con le relative indicazioni per la scelta e l'installazione.

I sistemi di fissaggio pendolare **fornibili** sono indicati nel cap. 3.4.

**IMPORTANTE.** Nel fissaggio pendolare il motoriduttore deve essere sopportato radialmente e assialmente dal perno della macchina e ancorato contro la sola rotazione mediante un vincolo **libero assialmente** e con **giochi di accoppiamento**

sufficienti a consentire le piccole oscillazioni, sempre presenti, senza generare pericolosi carichi supplementari sul motoriduttore stesso. Lubrificare con prodotti adeguati le cerniere e le parti soggette a scorrimento; per il montaggio delle viti si raccomanda l'impiego di adesivi bloccanti tipo LOCTITE 601.

### Shaft-mounting arrangements



The strength and shape of the housing offer: **advantageous** possibilities for shaft mounting even – for instance – in the case of gearmotor with belt drive.

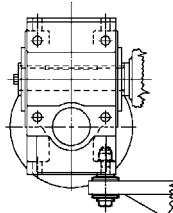
A few shaft mounting arrangements are shown here with the relative details as to selection, and installation.

In ch. 3.4 are shown the shaft-mounting arrangements which **can be supplied**.

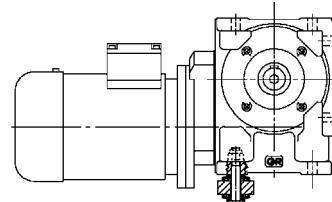
**IMPORTANT.** When shaft mounted, the gearmotor must be supported both axially and radially by the shaft end of the driven machine, as well as anchored against rotation only, by means of a

reaction having **freedom of axial movement** and sufficient **clearance in its couplings** to permit minor oscillations – always in evidence – without provoking dangerous overloads on the actual gearmotor. Pivots and components subject to sliding have to be properly lubricated; we recommend the use of a locking adhesive such as LOCTITE 601 when fitting the bolts.

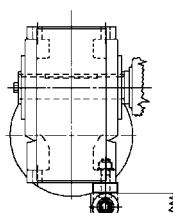
Per grandezze 32 ... 126 è fornibile (cap. 3.4) un sistema di reazione con bullone a molle a tazza, semielastico ed economico.



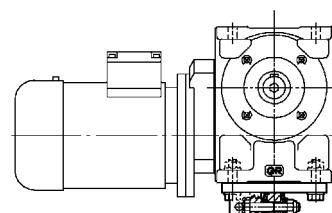
For sizes 32 ... 126 can be supplied (ch. 3.4) a semi-flexible and economical reaction arrangement, with bolt using disc springs.



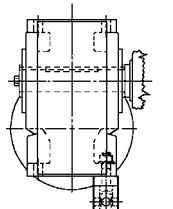
Sistema di reazione per grandezze 63 ... 250 (cap. 5) semielastico con molle a tazza con staffa.



Semi-flexible reaction arrangement for sizes 63 ... 250 (ch. 5) using disc springs and bracket.



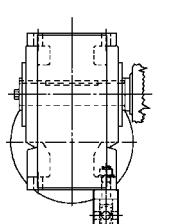
Sistema di reazione rigido con braccio di reazione per grandezze 63 ... 250 (cap. 5) per ancoraggio a distanza variabile. Per senso di rotazione opposto a quello indicato ruotare il braccio di reazione di 180°.



Rigid reaction arrangement for variable-distance anchorage for sizes 63 ... 250 (ch. 5) using a torque arm. Where direction of rotation is opposite to the one shown in the drawing, turn the torque arm through 180°.

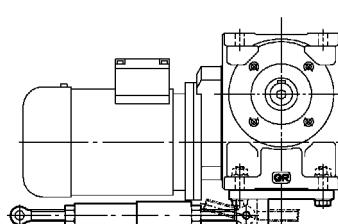
Sistema di reazione come sopra per grandezze 100 ... 250 (cap. 5), ma elastico; è possibile installare dispositivi di sicurezza contro sovraccarichi accidentali.

Indipendentemente dal senso di rotazione il braccio di reazione elastico può essere ruotato di 180°.



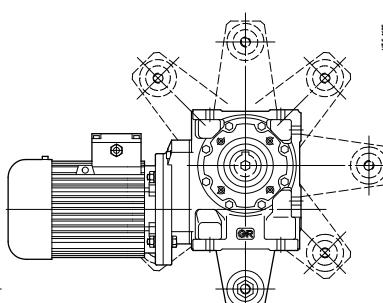
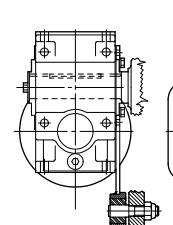
Similar to the previous arrangement for sizes 100 ... 250 (ch. 5), but using a flexible torque arm; safety devices may be installed to prevent accidental overloads.

The flexible torque arm may be turned through 180° regardless of direction of rotation.



UTC 748

Sistema di reazione con braccio di reazione fissato alla flangia B14, munito di boccola ammortizzante di materiale plastico (ved cap. 5).



Reaction arrangement using torque arm, fitted onto B14 flange, with plastic damping bush (see ch. 5).

#### 4.4 - Sostituzione motore

Poiché i motoriduttori sono realizzati con motore **normalizzato**, la sostituzione del motore è facilitata al massimo. È sufficiente osservare le seguenti norme:

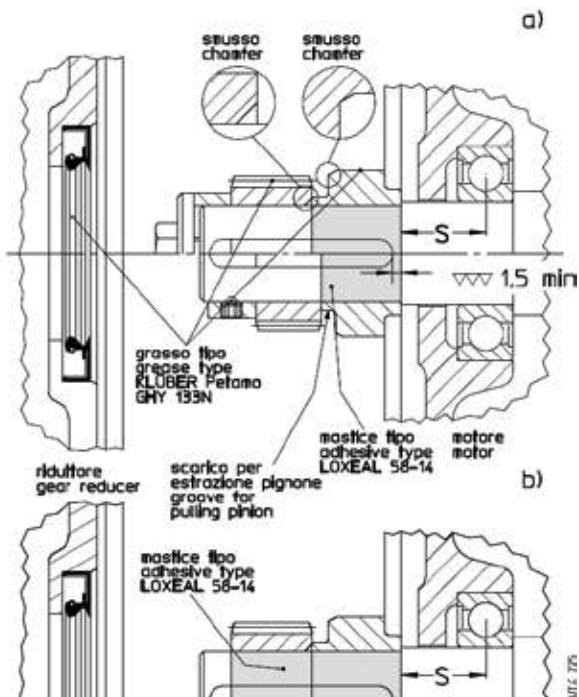
- assicurarsi che il motore abbia gli accoppiamenti lavorati in classe precisa (IEC 60072-1);
- pulire accuratamente le superfici di accoppiamento;
- nel caso in cui sia prevista una linguetta ribassata, sostituire la linguetta del motore con quella fornita in dotazione con il riduttore; se necessario, adeguarne la lunghezza alla cava dell'albero motore; controllare che tra la sommità della linguetta e il fondo della cava del foro ci sia un gioco di 0,1 - 0,2 mm; se la cava sull'albero è uscente, spinare la linguetta.

##### per MR V:

- controllare che la tolleranza dell'accoppiamento (di spinta) foro/estremità d'albero sia G7/j6 per D < 28 mm, F7/k6 per D > 38 mm;
- lubrificare le superfici di accoppiamento contro l'ossidazione di contatto;

##### Per MR IV, 2IV:

- controllare che la tolleranza dell'accoppiamento (di spinta) foro/estremità d'albero sia K6/j6 per D ≤ 28 mm, J6/k6 per D ≥ 38 mm;
- assicurarsi che i motori abbiano cuscinetti e sbalzi (quota S) come indicato in tabella;



- montare sull'albero motore, nell'ordine:

- il **distanziale** preriscaldato a **65 °C** avendo cura di cospargere la porzione di albero motore interessata con **mastiche tipo LOXEAL 58-14** e assicurandosi che fra la cava linguetta e la battuta dell'albero motore vi sia un tratto cilindrico rettificato di almeno 1,5 mm; prestare attenzione a **non danneggiare la superficie esterna** del distanziale;
- la **linguetta** nella cava, assicurandosi che sia garantito un tratto in presa di almeno 0,9 volte la larghezza del pignone;
- il pignone preriscaldato a **80 + 100 °C**;
- il **sistema di fissaggio assiale** ove previsto (vite autobloccante in testa con fondello e distanziale o collare con uno o più grani, fig. a); per i casi previsti **senza fissaggio assiale** (fig. b), cospargere di **mastiche tipo LOXEAL 58-14** anche la porzione di albero motore sottostante il **pignone**;
- in caso di sistema di fissaggio assiale con collare e grani, assicurarsi che questi non sporgano rispetto alla superficie esterna del distanziale: avvitare a fondo il grano e se necessario improntare l'albero motore con una punta;
- lubrificare con grasso (tipo KLÜBER Petamo GHY 133N) la dentatura del pignone, la sede rotante dell'anello di tenuta e l'anello di tenuta stesso, ed eettuare - con molta cura - il montaggio, **prestando particolarmente attenzione a non danneggiare il labbro dell'anello di tenuta per urto accidentale con la dentatura del pignone**.

## Installation and maintenance

#### Motor replacement

As all gearmotors are fitted with **standard** motors, motor replacement is extremely easy. Simply observe the following instructions:

- be sure that the mating surfaces are machined under accuracy rating (IEC 60072-1);
- clean surfaces to be fitted thoroughly;
- in the event of a lowered keyway, replace the motor keyway with the one supplied with the gear reducer; adjust the keyway length to the motor shaft, if need be; check that between the top and the bottom of the hole keyway there is a backlash of 0,1 - 0,2 mm; in the event of output shaft keyway, lock the key by pins.

##### for MR V:

- check that the fit-tolerance (push-fit) between holes hole-shaft end is G7/j6 for D < 28 mm, F7/k6 for D > 38 mm;
- lubricate surfaces to be fitted against fretting corrosion;

##### For MR IV, 2IV

- check that the fit-tolerance (push-fit) between hole and shaft end is K6/j6 for D ≤ 28 mm, J6/k6 for D ≥ 38 mm;
- make sure that the motors have bearing location and overhang (distance S) as shown in the table;

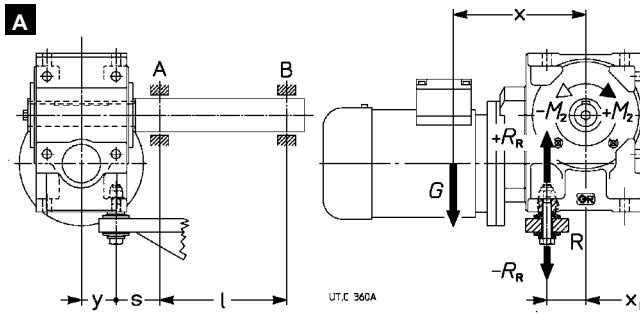
Grand. motore Motor size	Capacità di carico dinamico min [daN] Min. dynamic load capacity [daN]		Sbalzo max 'S' Max dimension 'S' mm
	Anteriore Front	Posteriore Rear	
<b>63</b>	450	335	16
<b>71</b>	630	475	18
<b>80</b>	900	670	20
<b>90</b>	1 320	1 000	22,5
<b>100</b>	2 000	1 500	25
<b>112</b>	2 500	1 900	28
<b>132</b>	3 550	2 650	33,5
<b>160</b>	4 750	3 350	37,5
<b>180</b>	6 300	4 500	40
<b>200</b>	8 000	5 600	45
<b>225</b>	10 000	7 100	47,5

- assemble on motor shaft, as follows:

- the **spacer** pre-heated at **65 °C** sealing the motor shaft part with **locking adhesive type LOXEAL 58-14** and ensuring that between keyway and motor shaft shoulder there is a ground cylindrical section of at least 1,5 mm; pay attention **not to damage the external surface of spacer**;
- the **key** in the keyway, taking care that a brief segment of at least 0,9 times the pinion width;
- the pinion pre-heated at **80 + 100 °C**;
- the **axial fastening system** where foreseen (head self-locking screw with base, spacer, or hub clamp with one or more dowels, fig. a); for the cases foreseen **without axial fastening** (fig. b), seal with **locking adhesive type LOXEAL 58-14** also the motor shaft section below the pinion;
- in the event of axial fastening system with hub clamp and dowels, be sure that these ones do not overhang from spacer external surface: screw the dowel and matrix the motor shaft with a tip;
- grease the pinion teeth, the sealing ring rotary seat and the seal ring (with KLÜBER Petamo GHY 133N), and assemble carefully, **paying attention not to damage the seal ring lip due to accidental shock with the pinion tooth**.

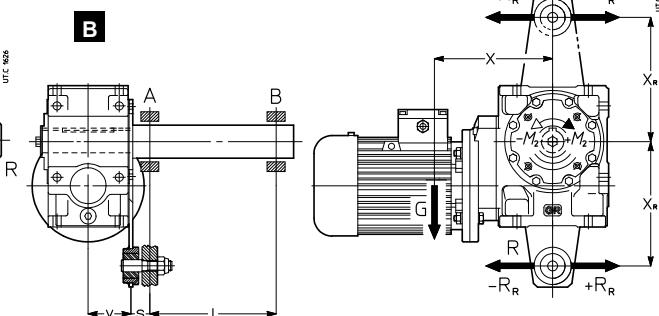
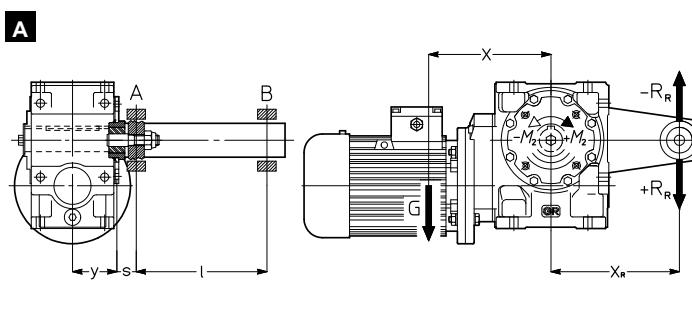
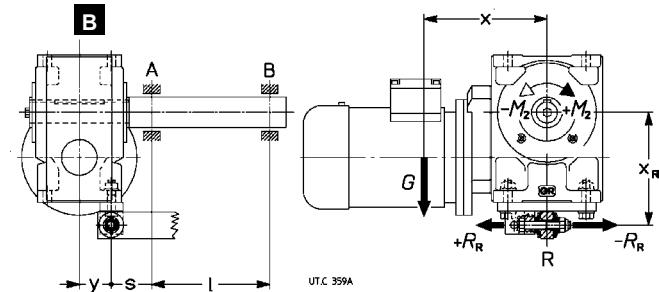
## 4 - Installazione e manutenzione

Per i casi più comuni, forza peso  $G$  ortogonale o parallela alla reazione  $R_R$  come indicato negli schemi, il calcolo delle reazioni vincolari si effettua nel modo seguente:



## Installation and maintenance

For the majority of normal cases, where weight force  $G$  is orthogonal or parallel to reaction  $R_R$  as illustrated in the drawings, reactions are calculated thus:



1) reazione  $R_R$  [daN] del vincolo R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_2)]$$

2) momento flettente  $M_{fA}$  [daN m] nella sezione del cuscinetto A:

**A**  $M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s]$

**B**  $M_{fA} = \sqrt{[G \cdot (y + s)]^2 + [R_R \cdot s]^2}$

3) reazione radiale  $R_A$  [daN] del cuscinetto A:

**A**  $R_A = \frac{1}{l} \cdot [(G \cdot (y + s + l)) - [(\pm R_R) \cdot (s + l)]]$

**B**  $R_A = \frac{1}{l} \sqrt{[G \cdot (y + s + l)]^2 + [R_R \cdot (s + l)]^2}$

4) reazione radiale  $R_B$  [daN] del cuscinetto B:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

dove:

- $G$  [daN]: forza peso circa uguale numericamente, alla massa motoriduttore (cap. 3.8);
- $M_2$  [daN m]: momento torcente in uscita da considerare con il segno + o - in funzione del senso di rotazione indicato in figura;
- $x$  [m]: quota  $x = G + 0,2 \cdot Y$  (cap. 3.8);
- $y$  [m]: quota  $y = 0,5 \cdot B$  (cap. 3.8);
- $x_R$  [m] (per bullone di reazione molla a tazza): quota  $x_R = 0,5 \cdot A$  (schema a sinistra) oppure  $x_R = H + S$  (schema a destra) (cap. 3.8 e 5);
- $x_R$  [m] (per braccio di reazione): ved. tabella al cap. 5;
- $l$ ,  $s$  [m]: la quota s deve essere la minore possibile.

1) reaction  $R_R$  [daN] produced by support R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_2)]$$

2) bending moment  $M_{fA}$  [daN m] through the cross-section of bearing A:

**A**  $M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s]$

**B**  $M_{fA} = \sqrt{[G \cdot (y + s)]^2 + [R_R \cdot s]^2}$

3) bearing A radial reaction  $R_A$  [daN]:

**A**  $R_A = \frac{1}{l} \cdot [(G \cdot (y + s + l)) - [(\pm R_R) \cdot (s + l)]]$

**B**  $R_A = \frac{1}{l} \sqrt{[G \cdot (y + s + l)]^2 + [R_R \cdot (s + l)]^2}$

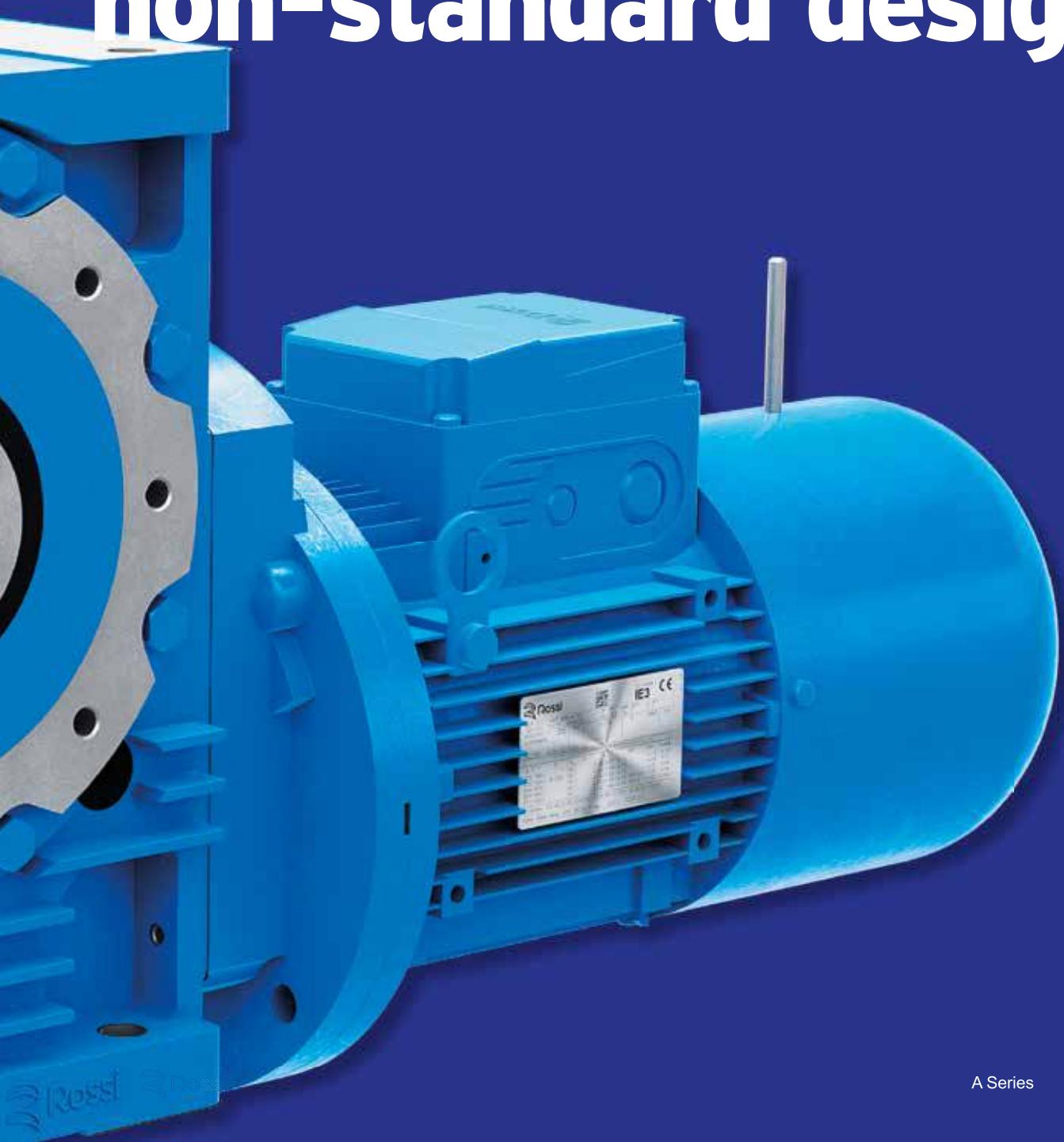
4) bearing B radial reaction  $R_B$  [daN]:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

where:

- $G$  [daN]: weight force almost equal numerically to gearmotor mass (ch.3.8);
- $M_2$  [daN m]: output torque expressed by + or - according to the direction of rotation in the drawing;
- $x$  [m]: dimension to  $x = G + 0,2 \cdot Y$  (ch. 3.8);
- $y$  [m]: dimension  $y = 0,5 \cdot B$  (ch. 3.8);
- $x_R$  [m] (for reaction bolt with disc spring): dimension  $x_R = 0,5 \cdot A$  (drawing on the left) or  $x_R = H + S$  (drawing on the right) (ch. 3.8 and 5);
- $x_R$  [m] (for torque arm): see table at ch. 5;
- $l$ ,  $s$  [m]: dimension s must be as short as possible.

# Accessori ed esecuzioni speciali Accessories and non-standard designs





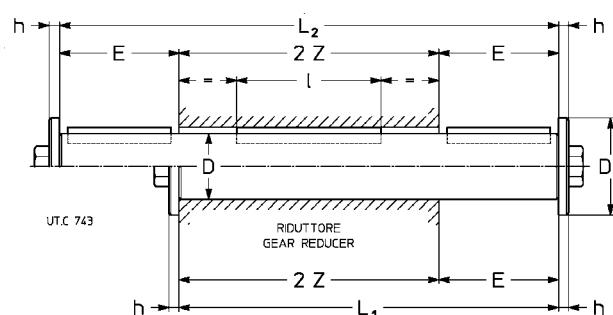
## Section content

<b>5.1</b>	Alberi lenti	Low speed shafts	110
<b>5.2</b>	Albero lento integrale	Solid low speed shaft	110
<b>5.3</b>	Albero lento cavo maggiorato	Oversized hollow low speed shaft	110
<b>5.4</b>	Flangia	Flange	110
<b>5.5</b>	Braccio di reazione	Torque arm	111
<b>5.6</b>	Protezione albero lento cavo Standardfit	Hollow low speed shaft Standardfit	111
<b>5.7</b>	Sopportazione rinforzata asse lento	Strengthened low speed shaft bearings	112
<b>5.8</b>	Sopportazione rinforzata asse veloce	Strengthened high speed shaft bearings	112
<b>5.9</b>	Gioco controllato o ridotto	Controlled or reduced backlash	112
<b>5.10</b>	Rossetta albero lento cavo	Hollow low speed shaft washer	112
<b>5.11</b>	Rosetta albero lento cavo con anelli o bussola di bloccaggio	Hollow low speed shaft washer with locking ring or bush	112
<b>5.12</b>	Protezione albero lento cavo	Hollow low speed shaft protection	112
<b>5.13</b>	Sistemi di fissaggio pendolare	Shaft mounting arrangements	113
<b>5.14</b>	Riduttori esecuzione ATEX II GD and 3GD	Gear reducers design ATEX II GD and 3GD	114
	Varie	Miscellaneous	115

## 5 - Accessori ed esecuzioni speciali

### 5.1 - Alberi lenti

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento normale o bispongente**.

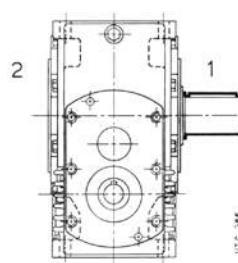


Il diametro esterno dell'elemento o del distanziale in battuta contro il riduttore deve essere  $(1,25 \div 1,4) \cdot D$ .

### 5.2 - Albero lento integrale (grandezza 250)

Per consentire gli elevati carichi radiali indicati a catalogo (250 bis), il riduttore grandezza 250 può essere fornito con albero lento integrale e cuscinetti maggiorati. Le dimensioni non cambiano (manca rosetta sulla estremità d'albero).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento integrale pos. 1 o 2 bispongente**.



### Solid low speed shaft (size 250)

In order to permit the high radial loads given in the catalog (250 bis), the gear reducer size 250 can be supplied with solid low speed shaft and strengthened bearings. Dimensions remain unchanged (missing the washer on shaft end).

Supplementary description when ordering by **designation: solid low speed shaft pos. 1 or 2 or double extension**.

### 5.3 Albero lento cavo maggiorato

I riduttori e motoriduttori grandezze 32 ... 64 e 100 possono essere forniti con albero lento cavo maggiorato; dimensioni come da tabella seguente.

Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø	Linguetta Parallel key b x h x t*	b	t	t <sub>1</sub>
32	20	6 x 6 x 36	6	4 <sup>1)</sup>	22,2 <sup>1)</sup>
40	25	8 x 7 x 45	8	4,5 <sup>1)</sup>	27,7 <sup>1)</sup>
50	30	8 x 7 x 63	8	5 <sup>1)</sup>	32,2 <sup>1)</sup>
63 <sup>2)</sup> , 64 <sup>2)</sup>	35	10 x 8 x 90	10	6 <sup>1)</sup>	37,3 <sup>1)</sup>
100	50	14 x 9 x 110	14	5,5 <sup>1)</sup>	53,8

\* Lunghezza raccomandata.

1) Valori **non** unificati.

2) Senza gola anello elastico.

\* Recommended length.

1) **Not** unified values.

2) Without circlip groove.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento cavo maggiorato**.

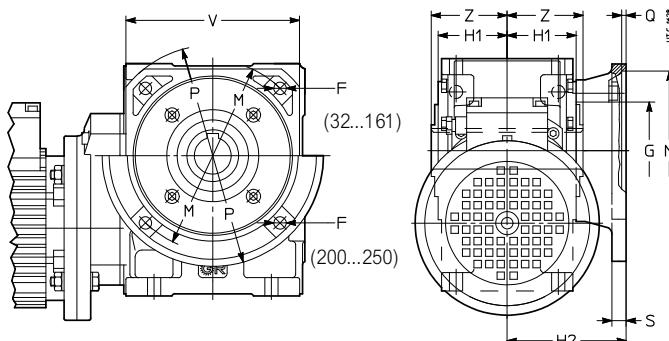
### 5.4 - Flangia

Flangia **B5** con fori passanti e centraggio «foro»

Disponibile in 2 varianti con differenti dimensioni di accoppiamento: **flangia B5** e **flangia B5 tipo B**.

L'accessorio è fornito montato sul riduttore. Se non diversamente specificato, la posizione di montaggio è sul fianco destro riduttore, in forma costruttiva B3, vista lato motore. Per posizione di montaggio opposta precisare di seguito alla designazione **«montata lato opposto»**

Si raccomanda l'impiego, sia nelle viti sia nei piani di unione, di adesivi bloccanti.



## Accessories and non-standard designs

### Low speed shafts

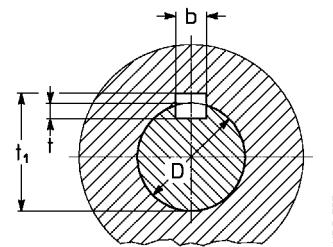
Supplementary description when ordering by **designation: standard**, or **double extension low speed shaft**.

Grand. riduttore Gear reducer size	D Ø	E	D <sub>1</sub> Ø	h	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	I	2 Z	Vite Bolt	Massa Mass [kg]	Normale Standard	Bisporgente Double ext.
32	19	h 7	30	28	4	108	138	36	78	M 6 x 20	0,3	0,4
40	24	h 7	36	35	5	128	164	45	92	M 8 x 25	0,6	0,7
50	28	h 7	42	35	5	148	190	63	106	M 8 x 25	0,8	1
63, 64	32	h 7	58	47	5	184	242	70	126	M 10 x 30	1,2	1,5
80	38	h 7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 x 30	1,9	2,4
81	40	h 7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 x 30	2,1	2,7
100	48	h 7	82	57	6	262	344	110	180	M 12 x 40	3,7	4,9
125, 126	60	h 7	105	82	8	317	422	140	212	M 16 x 45	7	9,4
160	70	j 6	105	82	8	355	460	180	250	M 16 x 45	11	14
161	75	j 6	105	82	8	355	460	180	250	M 16 x 45	12,6	16
200	90	j 6	130	102	10	430	560	200	300	M 20 x 60	21	28
250	110	j 6	165	135	12	525	690	250	360	M 24 x 60	39	51

The shoulder outer diameter of the part, or of spacer abutting with the gear reducer must be  $(1,25 \div 1,4) \cdot D$ .

### Oversized hollow low speed shaft

The gear reducers and gearmotors sizes 32 ... 64 and 100 can be supplied with oversized hollow low speed shaft; dimensions are according to table on the left.



Supplementary description when ordering by **designation: oversized hollow low speed shaft**

### Flange

B5 flange having clearance holes and spigot «recess».

Available in 2 different options with different mating dimensions: **B5 flange** and **B5 flange Type B**.

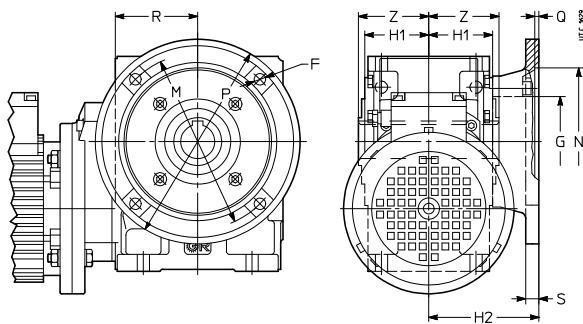
The accessory is supplied fitted onto the gear reducer. If not differently stated, the standard mounting position is on the gear reducer right side - seen from motor side. For reverse mounting, specify in designation **«mounted on opposite side»**.

Locking adhesives are recommended both around threads and on mating surface.

### Flangia B5 - B5 flange

Grandezza riduttore Gear reducer size	F Ø	G Ø	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub> Ø	M Ø	N Ø	P	Q	S	V	Z	Massa Mass kg
32	7	55	34,5	71	100	80	120	4	10	95	39	0,5
40	9,5	68	41,5	80	115	95	140	4	11	110	46	0,8
50	9,5	85	49	80	130	110	160	4,5	12	125	53	1
63, 64	11,5	80	58,5	100	165	130	200	4,5	14	152	63	2
80, 81	14	110	69,5	112	215	180	250	5	16	196	75	3,2
100	14	130	84,5	132	265	230	300	5	18	248	90	5,5
125, 126	18	180	99,5	150	300	250	350	6	20	290	106	8,5
160, 161	18	230	118,5	180	350	300	400	6	22	350	125	13
200	18 <sup>8</sup>	250	137,5	200	400	350	450	6	22	—	150	20
250	22 <sup>8</sup>	350	163	236	500	450	550	6	25	—	180	31

## 5 - Accessori ed esecuzioni speciali



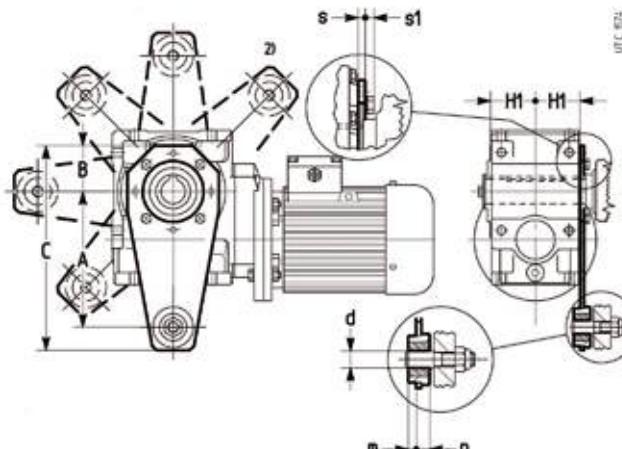
Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **flangia B5 o flangia B5 tipo B**.

In caso di ordinazione separata dal riduttore la designazione dell'accessorio deve essere completata con l'indicazione del catalogo e della grandezza riduttore cui si riferisce.

### 5.5 - Braccio di reazione

Ved. chiarimenti tecnici al cap. 4.

L'accessorio, comprensivo delle viti di fissaggio al riduttore, viene fornito smontato. Il montaggio in direzione del motore non è possibile.

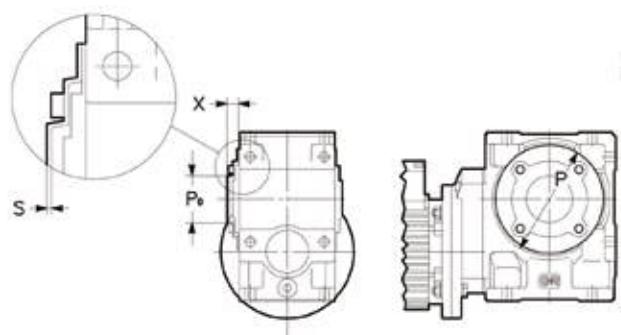


Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **braccio di reazione**.

### 5.6 - Protezione albero lento cavo **STANDARDFIT**

Cappello di protezione della zona non utilizzata dell'albero lento cavo, di materiale plastico (polipropilene PP, colore nero).

L'accessorio viene fornito smontato e completo di viti per il fissaggio. Si raccomanda l'impiego di adesivi bloccanti sulle viti di fissaggio.



Codice di esecuzione speciale per la designazione:

### Protezione albero lento cavo **STANDARDFIT**

In caso di ordinazione separata dal riduttore la designazione dell'accessorio deve essere completata con l'indicazione del catalogo e della grandezza riduttore cui si riferisce.

## Accessories and non-standard designs

### Flangia B5 tipo B - B5 flange type B

Grand. rid. Gear reducer size	F Ø	G Ø	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	M Ø	N Ø	P Ø	Q	R	S	Z	Massa Mass
<b>32</b>	9,5	55	34,5	75	87	60	110	5	—	9	39	0,8
<b>40</b>	11,5	68	41,5	82	150	115	180	5	80	11	46	1,7
<b>50</b>	14	85	53	98	165	130	200	5	91	12	53	2,4
<b>63, 64</b>	14	80	63,5	107	176	152	210	6	—	14	63	2,9
<b>80, 81</b>	14	110	74,5	129	230	170	280	6	121	16	75	5,8

Supplementary description when ordering by **designazione: flange B5 or B5 flange type B**.

In case of separate order from the gear reducer's one, the accessory designation must include the catalog and reducers size data.

### Torque arm

See technical explanations at ch. 4.

The accessory, including fixing bolts for gear reducer, is supplied not assembled. Fitting towards motor is not possible.

Grand. rid. Gear reducer size	A	B	C	d Ø	H1	m	n	s	s1	x <sub>R</sub>	M <sub>2</sub> ≤
					H11	h12				≈	daN m
<b>32</b>	100	45	157	8 <sup>1)</sup>	31,5	5	9	4	4,7	0,100	9,5
<b>40</b>	150	52,5	230	10	44,5	7	13	6	5,6	0,150	15
<b>50</b>	200	60	294	20	53	9,5	15,5	6	5,6	0,200	18
<b>63, 64</b>	200	60	294	20	63,5	9,5	15,5	6	7,5	0,200	33,5
<b>80, 81</b>	250	80	364	20	74,5	9,5	15,5	6	9,2	0,250	67

1) Boccola ammortizzante di materiale plastico non presente.  
2) Posizione non possibile per MR V 32 ... 50, MR IV 32 ... 81

1) Plastic damping bush not present.  
2) Position not possible for MR V 32 ... 50, MR IV 32 ... 81

Supplementary description when ordering by **designazione: torque arm**.

### Hollow low speed shaft **STANDARDFIT** protection

Protection hollow low speed shaft free area, made of plastic (polypropylene PP material color black)

The accessory is supplied disassembled and complete with fastening screws. We recommend the use of locking adhesive on the screws.

Grand. rid. Gear reducer size	P	P <sub>0</sub>	X	S	Viti Screws	M <sub>serraggio</sub> M <sub>sghtening</sub> 1)
	Ø	Ø		H11	UNI 5931	N m
<b>32</b>	90	48	20,5	1,5	M5x14	1,5
<b>40</b>	105	50	20,5	1,6	M6x18	2,8
<b>50</b>	120	61	24	1,7	M6x18	2,8
<b>63, 64</b>	120	61	24	1,7	M8x20	6,3
<b>80, 81</b>	160	78	27,5	1,8	M10x20	12,3

1) Momento di serraggio.  
1) Tightening torque.

Non standard design code for designation:

### Hollow low speed shaft **STANDARDFIT** protection

In case of separate order from the gear reducer's one, the accessory designation must include the catalog and gear reducers size data.

## 5 - Accessori ed esecuzioni speciali

### 5.7 - Sopportazione rinforzata asse lento

I riduttori e motoriduttori grandezze 63 ... 126 possono essere forniti con cuscinetti a rulli conici sull'asse lento per consentire elevati carichi radiali e/o assiali; valori a richiesta, escluso quelli delle grandezze 100 ... 126 che sono indicati nel cap. 3.12.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **sopportazione rinforzata asse lento**.

### 5.8 - Sopportazione rinforzata asse veloce

I riduttori R IV grandezze 80 ... 126 con  $i_N \leq 160$  possono essere forniti con cuscinetti a rulli cilindrici sull'asse veloce per consentire elevati carichi radiali, valori **x 1,6** per grandezze 80 ... 100, **x 1,4** per grandezze 125 e 126 (cap. 3.11); questa esecuzione è di serie per le grandezze 160 ... 250.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **sopportazione rinforzata asse veloce**.

### 5.9 - Gioco controllato o ridotto

Riduttori o motoriduttori con **gioco controllato o ridotto**.

Valori pari a 1/2 (controllato) o 1/4 (ridotto) di quelli massimi indicati al cap. 3.13; esecuzione con gioco ridotto non possibile per R V e MR V con velocità in entrata  $n_i > 1\,400 \text{ min}^{-1}$ .

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **gioco controllato o ridotto**.

### 5.10 - Rosetta albero lento cavo

Tutti i riduttori o motoriduttori possono essere forniti di rosetta, anello elastico (escluse grand. 32 ... 50), vite per il fissaggio assiale e cappellotto di protezione (cap. 4).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **rosetta albero lento cavo**.

### 5.11 - Rosetta albero lento cavo con anelli o bussola di bloccaggio

Tutti i riduttori e motoriduttori possono essere forniti di rosetta, anello elastico (escluse grand. 32 ... 50), anelli di bloccaggio (grand. 32 ... 50) o bussola di bloccaggio (grand. 63 ... 250), vite per il fissaggio assiale e cappellotto di protezione (cap. 4).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **rosetta albero lento cavo con anelli o bussola di bloccaggio**.

### 5.12 - Protezione albero lento cavo

I riduttori e motoriduttori, grandezze 32 ... 161, possono essere forniti del solo cappellotto di protezione della zona non utilizzata dell'albero lento cavo (cap. 4).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **protezione albero lento cavo**.

## Accessories and non-standard designs

### Strengthened low speed shaft bearings

Gear reducers and gearmotors sizes 63 ... 126 can be supplied with taper roller bearings supporting the low speed shaft, allowing increased radial and/or axial loads. Values for sizes 100 ... 126 are given in ch. 3.12, other values, consult us.

Supplementary description when ordering by **designation: strengthened low speed shaft bearings**.

### Strengthened high speed shaft bearings

Gear reducers R IV sizes 80 ... 126 with  $i_N \leq 160$  can be supplied with cylindrical roller bearings supporting the high speed shaft, allowing increased radial loads, values **x 1,6** for sizes 80 ... 100, **x 1,4** for sizes 125 and 126 (ch. 3.11); this design is standard for sizes 160 ... 250.

Supplementary description when ordering by **designation: strengthened high speed shaft bearing**.

### Controlled or reduced backlash

Gear reducers and gearmotors with worm gear pair **controlled or reduced backlash**.

Values are 1/2 (controlled backlash) or 1/4 (reduced backlash) those stated on ch. 3.13; reduced backlash designed not possible for R V and MR V with input speed  $n_i > 1\,400 \text{ min}^{-1}$ .

Supplementary description when ordering by designation: **controlled backlash or reduced backlash**.

### Hollow low speed shaft washer

All gear reducers and gearmotors can be supplied with washer, circlip (excluding sizes 32 ... 50), bolt for axial fastening and protection cap (ch. 4).

Supplementary description when ordering by **designation: hollow low speed shaft washer**.

### Hollow low speed shaft washer with locking rings or bush

All gear reducers and gearmotors can be supplied with washer, circlip (excluding sizes 32 ... 50), locking rings (sizes 32 ... 50) or locking bush (sizes 63 ... 250), bolt for axial fastening and protection cap (ch. 4).

Supplementary description when ordering by **designation: hollow low speed shaft washer with locking rings or bush**.

### Hollow low speed shaft protection

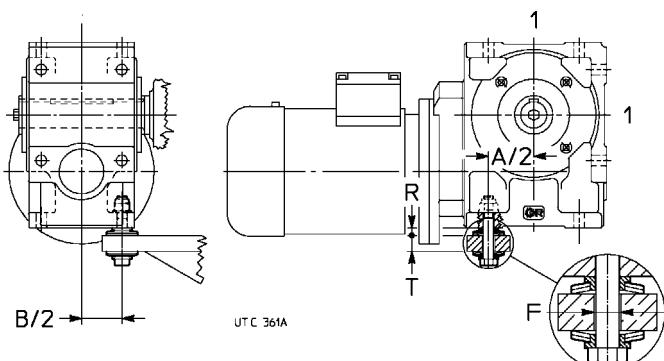
Gear reducers and gearmotors, sizes 32 ... 161, can be supplied with only the protection cap for the area not utilized by the hollow low speed shaft (ch. 4).

Supplementary description when ordering by **designation: hollow low speed shaft protection**.

### 5.13 - Sistemi di fissaggio pendolare

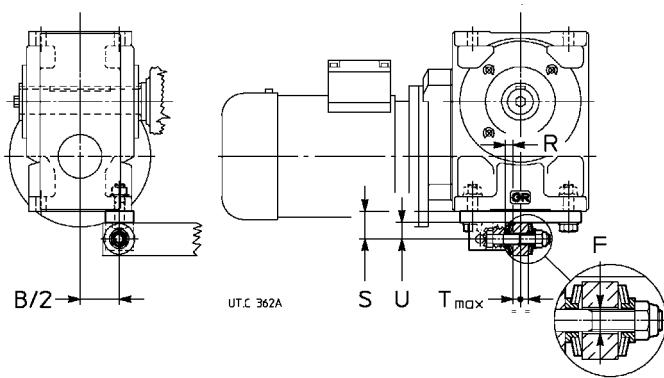
Ved. chiarimenti tecnici al cap. 4.

Per i valori delle quote **A**, **B** ved. cap. 3.6 e 3.8.

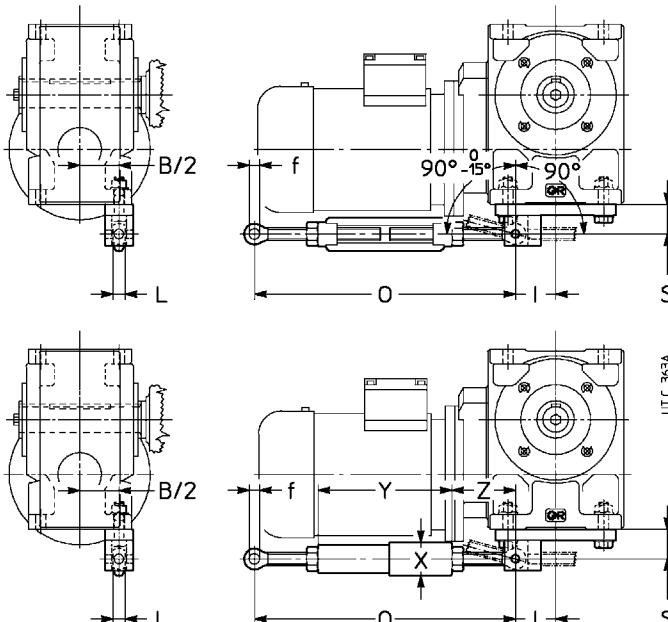


Questo sistema si può applicare — anzi è **preferibile** — sui lati 1.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **bullone di reazione a molle a tazza**.



Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **bullone di reazione a molle a tazza con staffa**.



Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **braccio di reazione rigido con staffa** (per orientamento braccio di reazione ved. cap. 4) o **elastico con staffa**.

### Shaft-mounting arrangements

See technical explanations at ch. 4.

For dimensions **A**, **B** see ch. 3.6 and 3.8.

Grand. riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88	Molla a tazza Disc spring DIN 2093	T	F Ø	R 1)	$M_2 \leq$ 2)	daN m
<b>32</b>	M 6 × 40	A 18 n. 2	8 ÷ 10	8	4,9	—	
<b>40</b>	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	—	
<b>50</b>	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	20	
<b>63, 64</b>	M 12 × 70*	A 35,5 n. 2	14 ÷ 17	20	8,8	31,5	
<b>80, 81</b>	M 12 × 90	A 35,5 n. 3	18 ÷ 25	20	10,8	56	
<b>100</b>	M 16 × 110	A 50 n. 2	23 ÷ 32	20	13,1	100	
<b>125, 126</b>	M 16 × 110	A 50 n. 2	23 ÷ 32	20	13,1	160	

1) Valore teorico: tolleranza 0 ÷ -1.

2) Per  $M_2$  maggiori impiegare 2 bulloni di reazione o il sistema con staffa (ved. sotto).

\* Vite modificata.

1) Theoretical value: tolerance 0 ÷ -1.

2) For higher  $M_2$  values, utilize 2 reaction bolts or the arrangement with bracket (see below).

\* Modified bolt.

It is **better** if this arrangement is applied on sides 1.

Supplementary description when ordering by **designazione: reaction bolt using disc springs**.

Grand. riduttore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88	Molla a tazza Disc spring DIN 2093	T	F Ø	S	U	R 1)
<b>63, 64</b>	M 12 × 70*	A 35,5 n. 1	14 ÷ 17	20	38	23	6,8
<b>80, 81</b>	M 12 × 90	A 35,5 n. 2	18 ÷ 25	20	38	23	8,8
<b>100</b>	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
<b>125, 126</b>	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
<b>160, 161</b>	M 20 × 130	A 63 n. 3	23 ÷ 38	24	65	40	17,9
<b>200</b>	M 24 × 160	A 80 n. 2	29 ÷ 48	30	80	48	20,7
<b>250</b>	M 30 × 200	A 100 n. 2	37 ÷ 60	36	100	40	26,2

1) Valore teorico: tolleranza 0 ÷ -1.

\* Vite modificata.

1) Theoretical value: tolerance 0 ÷ -1.

\* Modified bolt.

Supplementary description when ordering by **designazione: reaction bolt using disc springs and bracket**.

Grand. riduttore Gear reducer size	f Ø	O	S	L	X Ø	Y	Z ≈	I
<b>63, 64</b>	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	50
<b>80, 81</b>	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	56
<b>100</b>	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
<b>125, 126</b>	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
<b>160, 161</b>	22	580 ÷ 680	65	24	64	285	147	92
<b>200</b>	28	580 ÷ 680	80	30	88	305	137	113
<b>250</b>	28	580 ÷ 680	100	30	88	305	137	141

Supplementary description when ordering by **designazione: rigid** (for torque arm positioning, see ch. 4) or **flexible torque arm using bracket**.

### 5.14 - Riduttori esecuzione ATEX II 2 GD e 3 GD

Per consentirne l'utilizzo in zone con atmosfere potenzialmente esplosive, i riduttori e i motorriduttori a vite possono essere forniti conformi alla direttiva comunitaria ATEX 2014/34/UE, categoria **2 GD** (per funzionamento in zone 1 (gas), 21 (polveri): presenza di atmosfera esplosiva **probabile**) e **3 GD** (per funzionamento in zone 2 (gas), 22 (polveri): presenza di atmosfera esplosiva **improbabile**) con temperatura superficiale T 135 °C (T4).

Le varianti principali di questo prodotto sono:

- anelli di tenuta in gomma fluorata;
- tappi metallici; tappo di carico con filtro e valvola;
- targa speciale con marcatura ATEX e dati dei limiti applicativi;
- protezione esterna con smalto **conduttivo** poliuretanico bicomponente all'acqua, **colore grigio** RAL 7040, classe di corrosività C3 ISO 12944-2;
- manuale «Istruzioni d'uso ATEX»

Per la categoria 2 GD, in funzione dell'**intervallo minimo** di controllo, anche:

- 2 GD controllo mensile
- doppi anelli di tenuta asse lento;
- 2 GD controllo trimestrale (grand. 200, 250)
- doppi anelli di tenuta asse lento (grand.  $\geq 63$ );
- sensore temperatura olio;

tale soluzione è consigliabile qualora il riduttore sia difficilmente accessibile o quando si voglia diminuire la frequenza dei controlli.

Temperatura ambiente di funzionamento:  $-20 \div +40$  °C.

Le **«Istruzioni d'uso ATEX»** (più eventuale documentazione aggiuntiva) sono parte integrante della fornitura di ogni riduttore; ogni indicazione in esso contenuta deve essere scrupolosamente applicata. In caso di necessità interpellarci.

#### Scelta grandezza riduttore

Per la determinazione della grandezza riduttore procedere come indicato al cap. 6 tenendo presente le seguenti ulteriori limitazioni:

a) massima velocità entrata  $n_1 \leq 1\,500$  min $^{-1}$ .

b) **fattore di servizio richiesto** determinato come al cap. 6 aumentato con i fattori di tabella seguente e comunque **mai inferiore a 0,85**.

Verificare, infine, che la **potenza applicata**  $P_1$  sia minore o uguale alla potenza termica nominale  $P_{t_N}$  moltiplicata per i fattori termici  $f_{t_2}^{(1)}$  ...  $f_{t_5}$  (ved. cap. 3.2) e per il fattore correttivo  $f_{ATEX}$  indicato nella tabella seguente.

**Fattori correttivi** del fattore di servizio richiesto  $f_S$  e della potenza termica nominale  $P_{t_N}$  per esecuzioni ATEX.

Categoria ATEX - ATEX category	$f_S_{ATEX}$	$f_{ATEX}$
<b>2GD</b>	1,18	0,8
<b>3GD</b>	1,06	0,9

#### Scelta della categoria del motore

Nella tabella a lato sono indicati i requisiti minimi per i motori da installare con i riduttori Rossi in esecuzione ATEX, in zone con atmosfere potenzialmente esplosive.

Metodi di protezione degli apparecchi elettrici:

- |         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| EEEx e  | a sicurezza aumentata;          |
| EEEx d  | custodia a prova di esplosione; |
| EEEx de | combinazione di «d» ed «e»;     |
| EEEx nA | antiscintilla                   |

Zona Zone	Riduttore Rossi in esecuzione ATEXII Rossi <b>Gear reducer</b> ATEXII design	Categoria motore richiesta <sup>1)</sup> Required motor category <sup>1)</sup>
<b>1</b>	2 GD	2 G EEx e 2 G EEx d 2 G EEx de
<b>21</b>		2 D IP65
<b>1, 21</b>		con termistori o Pt100
		2 GD EEx e 2 GD EEx d 2 GD EEx de
<b>2</b>	3 GD	with thermistors or Pt100
<b>22</b>		3 G EEx nA 3 D IP54 <sup>2)</sup>
<b>2, 22</b>		3 GD EEx nA

#### Motor category selection

In the table on the right the minimum features of motors to be installed with Rossi gear reducers in ATEX design, in potentially explosive atmospheres areas.

Protection methods of electric tools:

- |         |                             |
|---------|-----------------------------|
| EEEx e  | increased safety;           |
| EEEx d  | flameproof enclosure;       |
| EEEx de | combination of «d» and «e»; |
| EEEx nA | reduced sparking            |

1) Gli apparecchi idonei per zona 1 lo sono anche per zona 2, analogamente quelli idonei per zona 21 lo sono anche per zona 22.

2) Per polveri conduttrici il motore deve essere 2 D IP65.

### Gear reducer design ATEX II 2 GD and 3 GD

Worm gear reducers and gearmotors may be supplied according to European Community Directive ATEX 2014/34/EU in order to be used in potentially explosive atmospheres - category **2 GD** (for operation in zones 1 (gas), 21 (dust): presence of **probable** explosive atmosphere) and **3 GD** (for operation in zones 2 (gas) 22 (dust): **improbable** presence of explosive atmosphere) with surface temperature 135 °C (T4).

These are the main variations of the product:

- fluoro-rubber seal rings;
- metal plugs; filler plug with filter and valve;
- special name plate with ATEX mark and indication of application limits;
- external protection based on a water-soluble dual-compound polyurethane **conductive** enamel, **color grey** RAL 7040, corrosivity class C3 ISO 12944-2;
- «ATEX Instructions» manual.

For category 2 GD, depending on **minimum control intervals**, also 2 GD monthly control

- double seal rings on low speed shaft;
- 2 GD quarterly control (sizes 200, 250)
- double seal rings on low speed shaft (size  $\geq 63$ );
- oil temperature probe;

this solution is advisable when the gear reducer has difficult access or when a decrease in control frequency is required.

Operating ambient temperature:  $-20 \div +40$  °C.

The **«ATEX Operating instructions»** (with the additional documentation, if any) are **integral part of the supply of each gear reducer**; every indication stated in it must be carefully applied. In case of necessity consult us.

#### Gear reducer size selection

Determine the size of gear reducer as indicated in ch. 6 considering following additional limitations:

a) maximum input speed  $n_1 \leq 1\,500$  min $^{-1}$ .

b) **service factor requested** determined according to ch. 6 increased with the factors stated in the following table - **never lower than 0,85**.

Verify, at last, that the **applied power**  $P_1$  is lower than or equal to nominal thermal power  $P_{t_N}$  multiplied by thermal factors  $f_{t_2}^{(1)} \dots f_{t_5}$  (see ch. 3.2) and by corrective factor  $f_{ATEX}$  given in the following table.

ATEX design **corrective factors** for required service factor  $f_S$  and nominal thermal power  $P_{t_N}$ .

Descrizione aggiuntiva alla **designazione<sup>2)</sup>** per l'ordinazione:

### Esecuzione ATEX II ...

<b>... 3 GD T4</b>	grand. 32 ... 250
<b>... 2 GD T4 controllo mensile</b>	grand. 32 ... 250
<b>... 2 GD T4 controllo trimestrale</b>	grand. 200, 250

2) Questa designazione, in caso di motoriduttore, riguarda la **sola parte riduttore**.

Additional description when ordering by **designation**:

### Design ATEX II ...

<b>... 3 GD T4</b>	sizes 32 ... 250
<b>... 2 GD T4 monthly control</b>	sizes 32 ... 250
<b>... 2 GD T4 quarterly control</b>	sizes 200, 250

2) For gearmotors, this designation refers to the only **gear reducer part**.

## Varie

- Serbatoio d'espansione per funzionamento continuo e a velocità elevata di riduttori e motoriduttori **IV 100 ... 250** e **2IV 100 ... 126** forma costruttiva **B6**.
- Riduttori e motoriduttori grandezze **100 ... 250** forniti **completi di olio sintetico**.

- Motoriduttori con:

- **motore autofrenante** (anche monofase) con **freno di sicurezza e/o stazionamento** a c.c. (grand. 63 ... 132) con ingombri quasi uguali al motore normale e momento frenante  $M_f \geq M_{N^*}$  massima economicità;
- **motore a doppia polarità** (normale, autofrenante, autofrenante con freno di sicurezza e/o stazionamento, con volano) a 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8 poli;
- **motore autofrenante per traslazione** a 2, 2.4, 2.6, 2.8, 2.12 poli (sempre con freno a c.c. silenzioso, ved. foto);



- motore: a c.c.; monofase; antideflagrante; con seconda estremità d'albero; con protezione, tensione e frequenza speciali; con protezioni contro i sovraccarichi e il surriscaldamento;

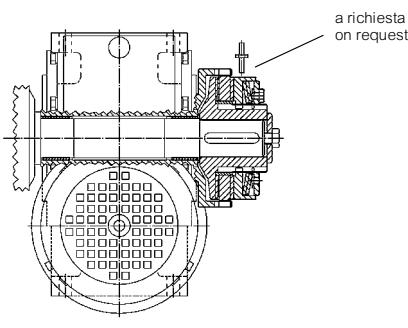
- **motore senza ventola** con refrigerazione esterna **per convezione naturale** (grand. 63 ... 112); esecuzione normalmente utilizzata per ambiente tessile.

- Riduttori e motoriduttori con **limitatore meccanico di momento torcente in uscita** grand. riduttore **32 ... 160** (escluso grand. 81).

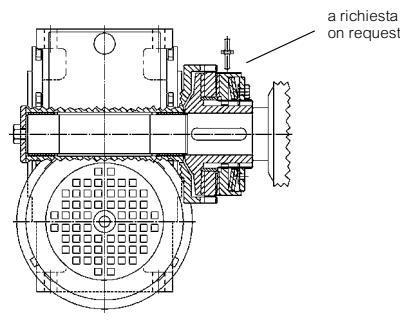
Esecuzione riduttore con limitatore meccanico ad **attrito** di momento torcente (guarnizioni d'attrito senza amianto), compatto, con elevato momento torcente trasmissibile – fino a **300** daN m – e di alto livello di qualità.

Proteggi la trasmissione da sovraccarichi accidentali escludendo gli effetti del momento d'inerzia delle masse a monte e, anche se il riduttore è irreversibile (essendo il limitatore in uscita), a valle.

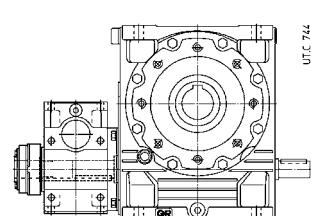
Quando il momento torcente trasmesso tende a superare quello di taratura si ha lo «slittamento» della trasmissione che però **resta** in presa con un momento torcente pari a quello di taratura del limitatore; lo slittamento cessa quando il carico ritorna normale; nel caso di sovraccarichi di breve durata la macchina può riprendere il normale funzionamento (dopo rallentamento o fermata) senza che siano necessarie manovre di riavviamento.



Montaggio limitatore esterno  
External limiter mounting



Montaggio limitatore intermedio  
Intermediate limiter mounting



Montaggio limitatore nei gruppi (combinati)  
Limiter mounting onto combined units

## Miscellaneous

- Expansion tank for continuous duty and high speed running of gear reducers and gearmotors **IV 100 ... 250** and **2IV 100 ... 126** mounting position **B6**.

- Gear reducers and gearmotors sizes **100 ... 250** supplied **filled with synthetic oil**.

- Gearmotors with:

- **brake motor** (also single-phase) with d.c. **safety and/or parking brake** (sizes 63 ... 132) having overall dimensions nearly the same of a standard motor and braking torque  $M_f \geq M_{N^*}$  maximum economy;
- **two-speed motor** (standard motor, brake motors, brake motors with safety and/or parking brake, with flywheel) 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8 poles;
- **brake motor for traverse movements**: 2, 2.4, 2.6, 2.8, 2.12 poles (always with low noise d.c. brake, see picture);



- motor featuring: d.c. supply; single-phase; explosion-proof; with second shaft end; with non-standard protection, voltage and frequency; provided with devices against overloads and overheating;

- **motor without fan cooled by natural convection** (size 63 ... 112); design for textile industry.

- Gear reducers and gearmotors with **mechanical torque limiter** on **output** shaft, gear reducer sizes **32 ... 160** (excluding size 81).

- Gear reducer design with mechanical **friction** type torque limiter (friction surfaces without asbestos), compact and with high transmissible torque – up to **300** daN m – and top quality standards.

- It protects the drive from accidental overloads by excluding the effect of inertia loads transmitted from up-line masses and, also if the gear reducer is irreversible (the torque limiter being mounted on the output shaft), inertia loads transmitted from down-line masses.

- When the transmitted torque tends to exceed the setting value the drive «slips» although it **remains** engaged with torque equal to the limiter setting value; slipping stops as soon as the load returns to normal; in the case of very brief overloads the driven machine will continue normal operation (after decelerating or stopping) without requiring reset procedures.

Questo sistema, essendo esterno all'ingranaggio, ha taratura costante al variare del senso di rotazione e non modifica la rigidità e la precisione d'ingranaggio tra vite e ruota a vite (importante per garantire, nel tempo, la corretta trasmissione del momento e il contenimento del gioco tra i denti); consente, inoltre, anche il **fissaggio pendolare**, con limitatore sia **esterno** (maggiore accessibilità), sia **intermedio** (maggiore protezione antinfortunistica). Può essere interposto, nei gruppi, tra riduttore a vite iniziale e quello finale grand. **100 ... 250**.

A richiesta segnalatore di scorrimento. Per maggiori dettagli ved. **documentazione specifica**.

**- Modulo MLA e MLS limitatore meccanico di momento torcente in entrata**, grand. motore **80 ... 200** (180 per MLS).

Modulo limitatore meccanico di momento torcente da interporre tra riduttore e motore normalizzato IEC in B5 (o motovariatore a cinghia o epicycloidale) o, nei **gruppi**, tra riduttore iniziale e riduttore a vite finale grand. **50 ... 250**.

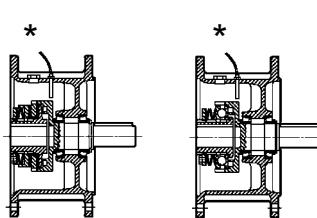
Esecuzione assialmente molto compatta; ottima sopportazione con cuscinetti – obliqui a due corone di sfere (grand. motore  $\leq 112$ ) o a rulli conici a «O» – lubrificati a vita.

Protegge la trasmissione da sovraccarichi accidentali escludendo gli effetti del momento d'inerzia delle masse a monte e, se il riduttore è reversibile (essendo il limitatore in entrata), a valle.

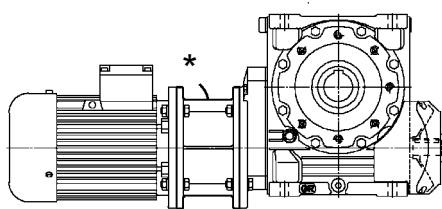
**Il tipo LA è ad attrito** (guarnizioni d'attrito senza amianto). Quando il momento torcente trasmesso tende a superare quello di taratura si ha lo «slittamento» della trasmissione che però **resta** in presa con un momento torcente pari a quello di taratura del limitatore; lo slittamento cessa quando il carico ritorna normale; nel caso di sovraccarichi di durata molto breve la macchina può riprendere il normale funzionamento (dopo rallentamento o fermata) senza che siano necessarie manovre di riavviamento.

**Il tipo LS è a sfere**. Quando il momento torcente trasmesso tende a superare quello di taratura si ha il «disinnesto» della trasmissione, che quindi **non resta** in presa, e si verifica l'arresto della macchina.

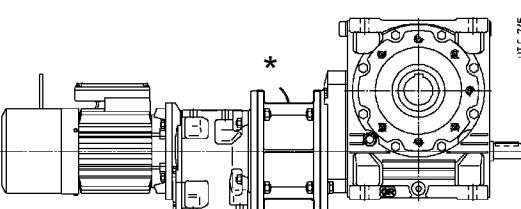
I tipi LA e LS sono meccanicamente intercambiabili. A richiesta segnalatore di scorrimento. Per maggiori dettagli ved. **documentazione specifica**.



MLA  
ad attrito  
friction  
\* a richiesta  
\* on request



MLS / MLA  
montaggio tra riduttore e motore o motovariatore  
mounted between gear reducer and motor or motor-variator



MLS / MLA  
montaggio nei gruppi (combinati)  
mounted onto combined units

- Albero lento cavo filettato TpN.
- Motoriduttori con interposto gruppo compatto innesto-freno o giunto idraulico-freno.
- Giunti semielastici ed idrodinamici.
- Verniciature speciali
- Anelli di tenuta speciali; **doppia tenuta** (escluse grand. 32 ... 50).
- Per elevati rapporti di trasmissione i gruppi possono essere ottenuti anche con motoriduttore iniziale **MR IV** per riduttore finale grand.  $\leq 81$  e con motoriduttore iniziale **MR 2IV** per grand. riduttore finale  $\geq 100$ .

The system, as the unit is mounted externally to the gear pair, will not affect if the direction of rotation changes and it does not affect the rigidity and meshing precision between worm and worm wheel (this is important to ensure the correct transmission of torque and the limitation of undue backlash between teeth through time). The system also permits **shaft mounting** with the limiter mounted **externally** (easily accessible) or in the **intermediate** position (better safety protection). It can be interposed, in the **combined units**, between initial worm gear reducer and final worm gear reducer, sizes **100 ... 250**.

On request slide detector. For more details see **specific literature**.

**- MLA and MLS unit, mechanical torque limiter on input shaft**, motor sizes **80 ... 200** (180 for MLS).

Mechanical torque limiter unit to be interposed between gear reducer and B5 mounting position motor standardized to IEC or (wide belt or planetary motor-variator) or, in **combined units**, between the initial gear reducer and the final worm gear reducer, sizes **50 ... 250**.

Axially ultra-compact design: excellent load bearing with life lubricated double row angular contact ball bearings (motor size  $\leq 112$ ) or «O» disposed taper roller bearings.

The unit protects the drive from accidental overloads by excluding inertia loads transmitted from up-line masses and if the gear reducer is reversible (the torque limiter being on the input shaft), inertia loads transmitted from down-line masses.

**LA unit is friction type** (friction surfaces without asbestos). When the transmitted torque tends to exceed the setting, the drive «slips» although **it remains** engaged and transmits torque equal to the limiter setting value; slipping stops as soon as the load returns to normal; in the case of very brief overloads the driven machine will continue normal operation (after decelerating or stopping) without requiring reset procedures.

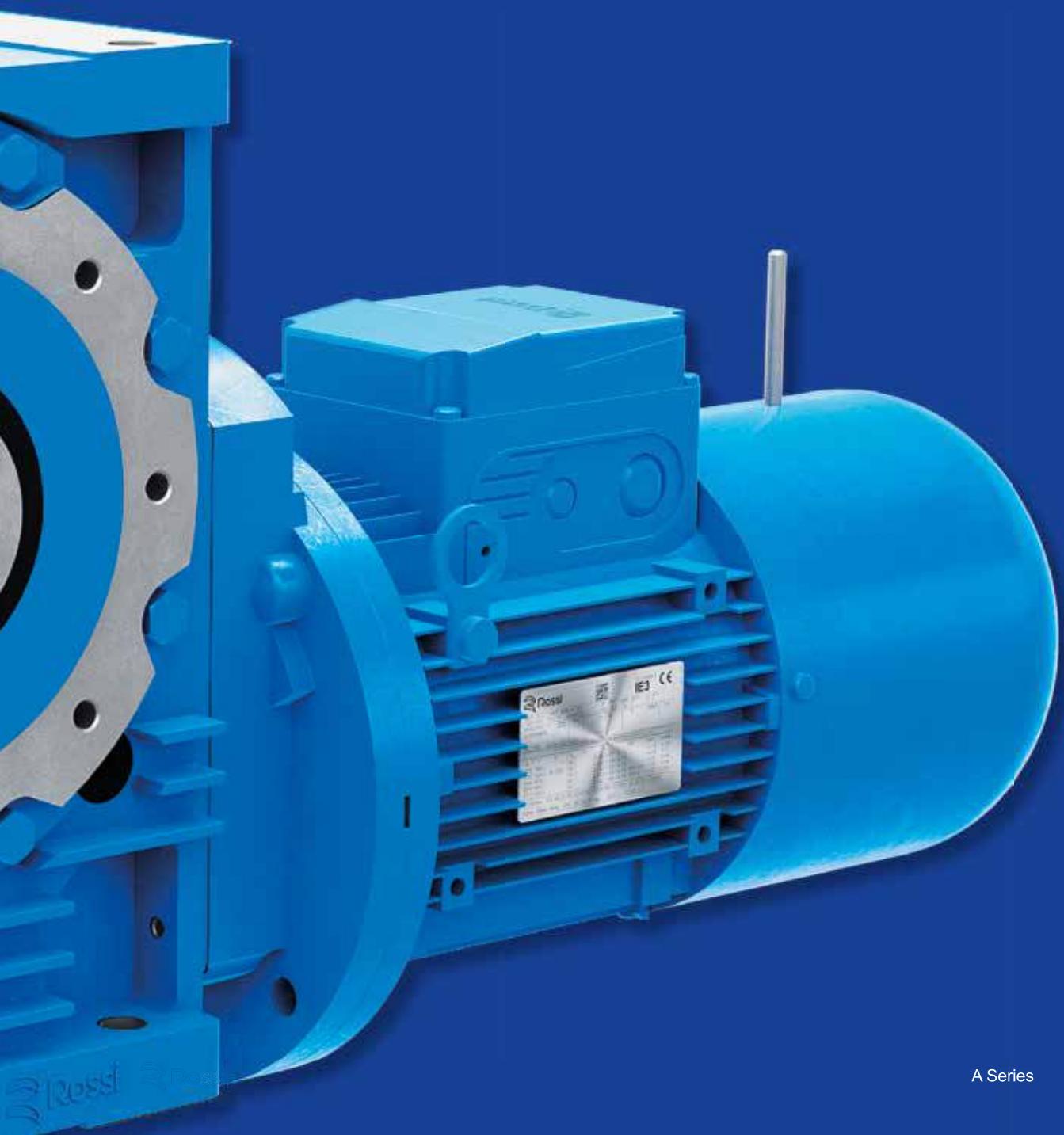
**LS unit is ball type**. When the transmitted torque tends to exceed the setting, the drive is «disengaged» so **it does not remain** connected. The driven machine will therefore stop.

LA and LS units are mechanically interchangeable. On request slide detector. For more details see **specific literature**.

- Hollow low speed shaft with acme-type thread.
- Gearmotors with interposed compact clutch-brake or fluid coupling/brake unit.
- Semi-flexible and hydrodynamic couplings.
- Special paints
- Special seal rings; **double seal** (excluding sizes 32 ... 50).
- For high transmission ratios combined units can be also obtained with initial gearmotor **MR IV** with final gear reducer size  $\leq 81$  and with initial gearmotor **MR 2IV** for final gear reducer size  $\geq 100$ .



# Formule tecniche Technical formulae





## 6 - Formule tecniche

Formule principali, inerenti le trasmissioni meccaniche, secondo il Sistema Tecnico e il Sistema Internazionale di Unità (SI).

Grandezza	Size	Con unità Sistema Tecnico With Technical System units	Con unità SI With SI units
<b>tempo</b> di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di un momento di avviamento o di frenatura	starting or stopping time as a function of an acceleration or deceleration, of a starting or braking torque	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} [s]$	$t = \frac{v}{a} [s]$
<b>velocità</b> nel moto rotatorio	velocity in rotary motion	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} [m/s]$	$v = \omega \cdot r [m/s]$
<b>velocità angolare</b>	speed $n$ and angular velocity $\omega$	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} [\text{min}^{-1}]$	$\omega = \frac{v}{r} [\text{rad/s}]$
<b>accelerazione</b> o decelerazione in funzione di un tempo di avviamento o di arresto	acceleration or deceleration as a function of starting or stopping time		$a = \frac{v}{t} [\text{m/s}^2]$
<b>accelerazione</b> o decelerazione <b>angolare</b> in funzione di un tempo di avviamento o di arresto, di un momento di avviamento o di frenatura	angular acceleration or deceleration as a function of a starting or stopping time, of a starting or braking torque	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} [\text{rad/s}^2]$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} [\text{rad/s}^2]$	$\alpha = \frac{\omega}{t} [\text{rad/s}^2]$ $\alpha = \frac{M}{J} [\text{rad/s}^2]$
<b>spazio</b> di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di una velocità finale o iniziale	starting or stopping distance as a function of an acceleration or deceleration, of a final or initial velocity		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} [m]$ $s = \frac{v \cdot t}{2} [m]$ $\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} [\text{rad}]$
<b>angolo</b> di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione angolare, di una velocità angolare finale o iniziale	starting or stopping angle as a function of an angular acceleration or deceleration, of a final or initial angular velocity	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} [\text{rad}]$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [\text{rad}]$
<b>massa</b>	mass	$m = \frac{G}{g} \left[ \frac{\text{kgf s}^2}{\text{m}} \right]$	$m$ è l'unità di massa [kg] $m$ is the unit of mass [kg]
<b>peso</b> (forza peso)	weight (weight force)	$G$ è l'unità di peso (forza peso) [kgf] $G = m \cdot g$ [N] $G$ is the unit of weight (weight force) [kgf]	
<b>forza</b> nel moto traslatorio verticale (sollevamento), orizzontale, inclinato ( $\mu$ = coefficiente di attrito; $\varphi$ = angolo d'inclinazione)	force in vertical (lifting), horizontal, inclined motion of translation ( $\mu$ = coefficient of friction; $\varphi$ = angle of inclination)	$F = G$ [kgf] $F = \mu \cdot G$ [kgf] $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi)$ [kgf]	$F = m \cdot g$ [N] $F = \mu \cdot m \cdot g$ [N] $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi)$ [N]
<b>momento dinamico</b> $Gd^2$ , <b>momento d'inerzia</b> $J$ dovuto ad un moto traslatorio (numericamente $J = \frac{Gd^2}{4}$ )	dynamic moment $Gd^2$ , moment of inertia $J$ due to a motion of translation (numerically $J = \frac{Gd^2}{4}$ )	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} [\text{kgf m}^2]$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} [\text{kg m}^2]$
<b>momento torcente</b> in funzione di una forza, di un momento dinamico o di inerzia, di una potenza	torque as a function of a force, of a dynamic moment or of a moment of inertia, of a power	$M = \frac{F \cdot d}{2} [\text{kgf m}]$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} [\text{kgf m}]$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} [\text{kgf m}]$	$M = F \cdot r$ [N m] $M = \frac{J \cdot \omega}{t}$ [N m] $M = \frac{P}{\omega}$ [N m]
<b>lavoro, energia</b> nel moto traslatorio, rotatorio	work, energy in motion of translation, in rotary motion	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} [\text{kgf m}]$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} [\text{kgf m}]$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} [J]$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [J]$
<b>potenza</b> nel moto traslatorio, rotatorio	power in motion of translation, in rotary motion	$P = \frac{F \cdot v}{75}$ [CV] $P = \frac{M \cdot n}{716}$ [CV]	$P = F \cdot v$ [W] $P = M \cdot \omega$ [W]
<b>potenza</b> resa all'albero di un motore monofase ( $\cos \varphi$ = fattore di potenza)	power available at the shaft of a single-phase motor ( $\cos \varphi$ = power factor)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736}$ [CV]	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi$ [W]
<b>potenza</b> resa all'albero di un motore trifase	power available at the shaft of a three-phase motor	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425}$ [CV]	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi$ [W]

## Technical formulae

Main formulae concerning mechanical drives, according to the Technical System and International Unit System (SI).

Nota. L'accelerazione o decelerazione si sottintendono costanti; i moti traslatorio e rotatorio si sottintendono rispettivamente rettilineo e circolare.

Note. Acceleration or deceleration are understood constant; motion of translation and rotary motion are understood rectilinear and circular respectively.





Solutions for  
an evolving  
industry

**Rossi S.p.A.**

Via Emilia Ovest 915/A  
41123 Modena - Italy

Phone +39 059 33 02 88

info@rossi.com  
[www.rossi.com](http://www.rossi.com)

2609.PRD.CAT.A.it-en.COR--01.01

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.