

RIDUTTORI  
GEARRED  
MOTORIDUTTORI

ROSSI



RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI A VITE

WORM GEAR REDUCERS  
AND GEARMOTORS

$P_1$  0,09 ... 55 kW,  $M_{N2}$   $\leq$  1 900 daN m,  $i_1$  10 ... 16 000,  $n_2$  0,056 ... 400 min<sup>-1</sup>

A04



## Indice

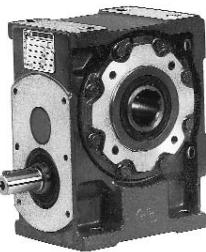
1 - Simboli e unità di misura	5
2 - Caratteristiche	6
3 - Designazione	12
4 - Potenza termica $P_t$	12
5 - Fattore di servizio $f_s$	13
6 - Scelta	14
7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)	18
8 - Esecuzioni, dimensioni forme costruttive e quantità d'olio	30
9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)	32
10 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	50
11 - Gruppi riduttori e motoriduttori	55
12 - Dimensioni gruppi	58
13 - Carichi radiali $F_{r1}$ sull'estremità d'albero veloce	64
14 - Carichi radiali $F_{r2}$ o assiali $F_{a2}$ sull'estremità d'albero lento	64
15 - Dettagli costruttivi e funzionali	78
16 - Installazione e manutenzione	83
17 - Accessori ed esecuzioni speciali	88
18 - Formule tecniche	95

## Index

1 - Symbols and units of measure	5
2 - Specifications	6
3 - Designation	12
4 - Thermal power $P_t$	12
5 - Service factor $f_s$	13
6 - Selection	14
7 - Nominal powers and torques (gear reducers)	18
8 - Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities	30
9 - Manufacturing programme (garmotors)	32
10 - Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities	50
11 - Combined gear reducer and garmotor units	55
12 - Combined unit dimensions	58
13 - Radial loads $F_{r1}$ on high speed shaft end	64
14 - Radial loads $F_{r2}$ or axial loads $F_{a2}$ on low speed shaft end	64
15 - Structural and operational details	78
16 - Installation and maintenance	83
17 - Accessories and non-standard designs	88
18 - Technical formulae	95

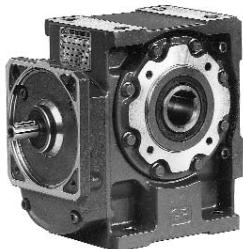
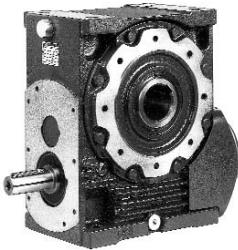
## Riduttori a vite - Worm gear reducers

32 ... 81

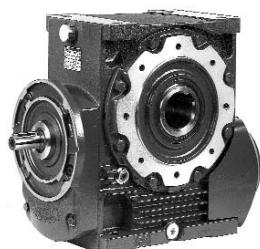


**R V**  
a vite  
with worm gear pair

100 ... 250

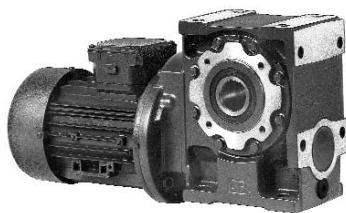


**R IV**  
a 1 ingranaggio cilindrico e vite  
with 1 cylindrical gear pair plus worm



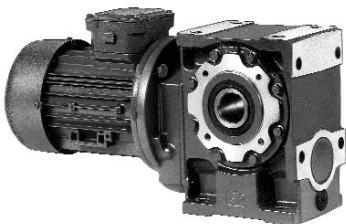
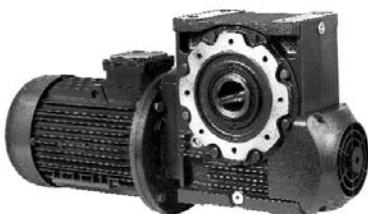
## Motoriduttori a vite - Worm gearmotors

32 ... 81

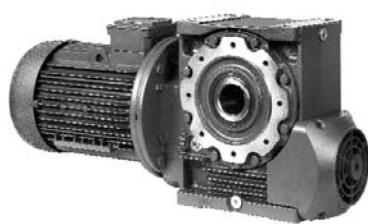


**MR V**  
a vite  
with worm gear pair

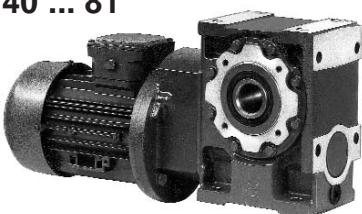
100 ... 250



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

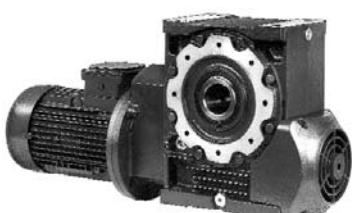


40 ... 81

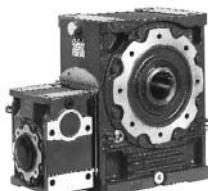


**MR 2IV**  
a 2 ingranaggi cilindrici e vite  
with 2 cylindrical gear pairs plus worm

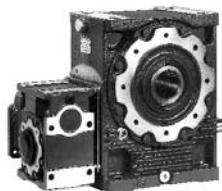
100 ... 126



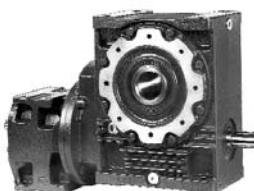
## Gruppi riduttori e motoriduttori (combinati) - Combined gear reducer and gearmotors units



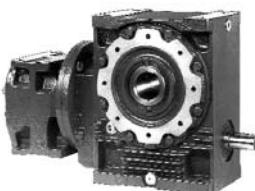
**R V + R V**



**R V + R IV**



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



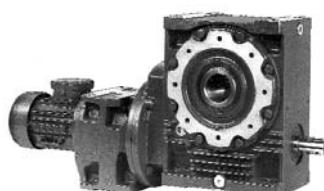
**MR IV + R 2I, 3I**



**R V + MR V**



**R V + MR IV**



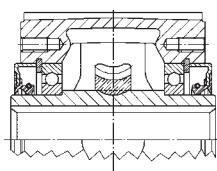
**MR V + MR 2I, 3I**



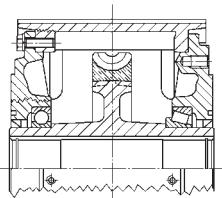
**MR IV + MR 2I, 3I**

## Riduttori e motoriduttori (ruota a vite)

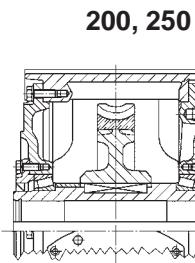
32 ... 50



63 ... 160



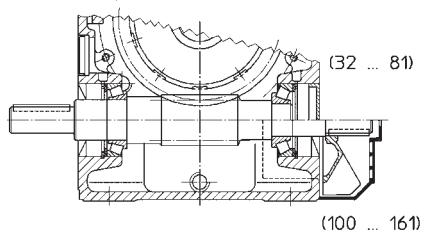
161



200, 250

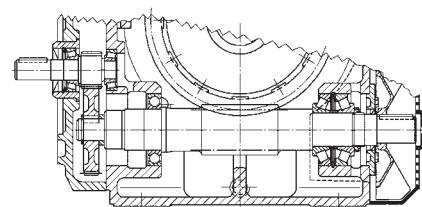
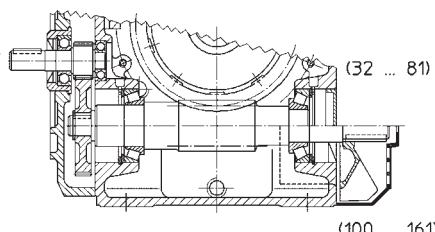
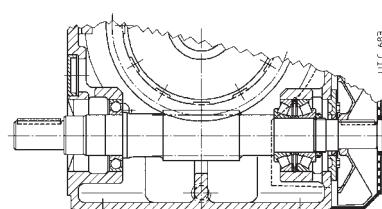
## Riduttori (vite)

32\* ... 161



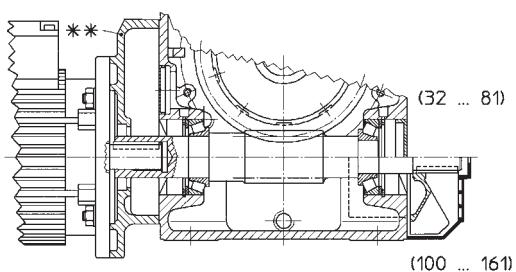
## Gear reducers (worm)

200, 250



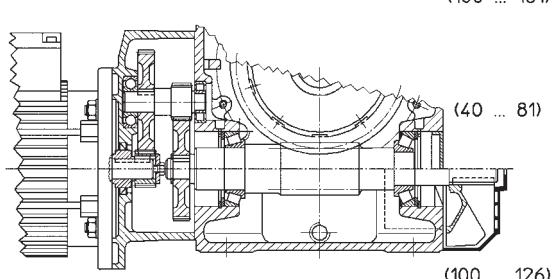
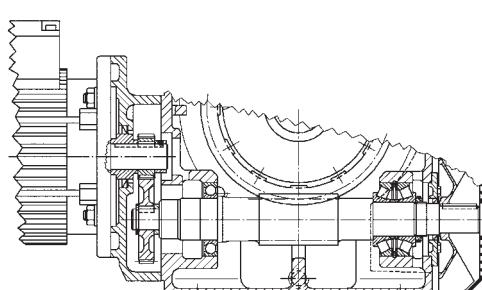
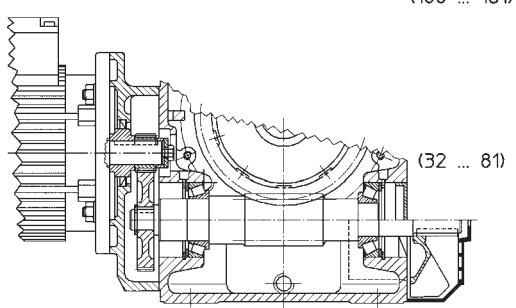
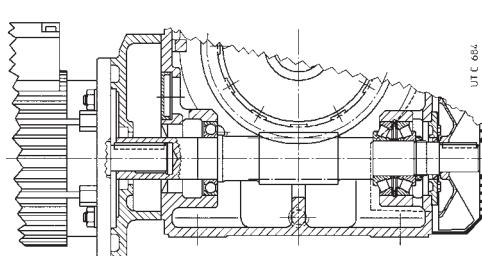
## Motoriduttori (vite)

32\* ... 161



## Gearmotors (worm)

200, 250



\* Grandezza 32: cuscinetto obliqui a due corone di sfere più uno a sfere.

\*\* Per MR V 32, 40 con motore grand. 63 e 71, MR V 50 con motore grand. 71 e 80, MR V 63

... 81 con motore grand. 80 e 90 la flangia motore è, normalmente, integrale con la carcassa.

\* Size 32: double row angular contact ball bearing plus ball bearing.

\*\* For MR V 32, 40 with motor size 63 and 71, MR V 50 with motor size 71 and 80, MR V 63 ... 81 with motor 80 and 90 motor flange is usually integral with casing.

# 1 - Simboli e unità di misura

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

# 1 - Symbols and units of measure

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

Simbolo Symbol	Espressione Definition	Nel catalogo In the catalogue	Unità di misura Units of measure		Note Notes
			Sistema Tecnico Technical System	Sistema SI <sup>1)</sup> SI <sup>1)</sup> 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>h</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			$R = \frac{n_{2 \text{ max}}}{n_{2 \text{ min}}}$
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

- 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.
- Il newton [N] è la forza che imprime a un corpo di massa 1 kg l'accelerazione di 1 m/s<sup>2</sup>.
- Il kilogrammo [kg] è la massa del campione conservato a Sèvres (ovvero di 1 dm<sup>3</sup> di acqua distillata a 4 °C).
- Il joule [J] è il lavoro compiuto dalla forza di 1 N quando si sposta di 1 m.

- SI are the initials of the International Unit System, defined and approved by the General Conference on Weights and Measures as the only system of units of measure. 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.
- Newton [N] is the force imparting an acceleration of 1 m/s<sup>2</sup> to a mass of 1 kg.
- Kilogramme [kg] is the mass of the prototype kept at Sèvres (i.e. 1 dm<sup>3</sup> of distilled water at 4 °C).
- 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.



## 2 - Caratteristiche

**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**

**Intervallo infinito 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), **flange quadrate per servomotori** e collare di bloccaggio, **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**.

## 2 - Specifications

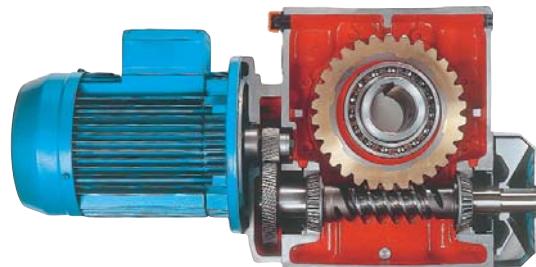
**Universal mounting having feet integral with casing** on 3 faces (sizes 32 .. 81) or on 2 faces (sizes 100 .. 250) and **B14 flange** on 2 faces. Design and strength of the casing permit **interesting shaft mounting solutions**

**Thickened size and performance gradation** (some sequential sizes are obtained with the same casing 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**

IEC standardized motor



100 ... 250

**Rigid and precise cast iron monolithic casing**

**Generous internal space between train of gears and casing 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**

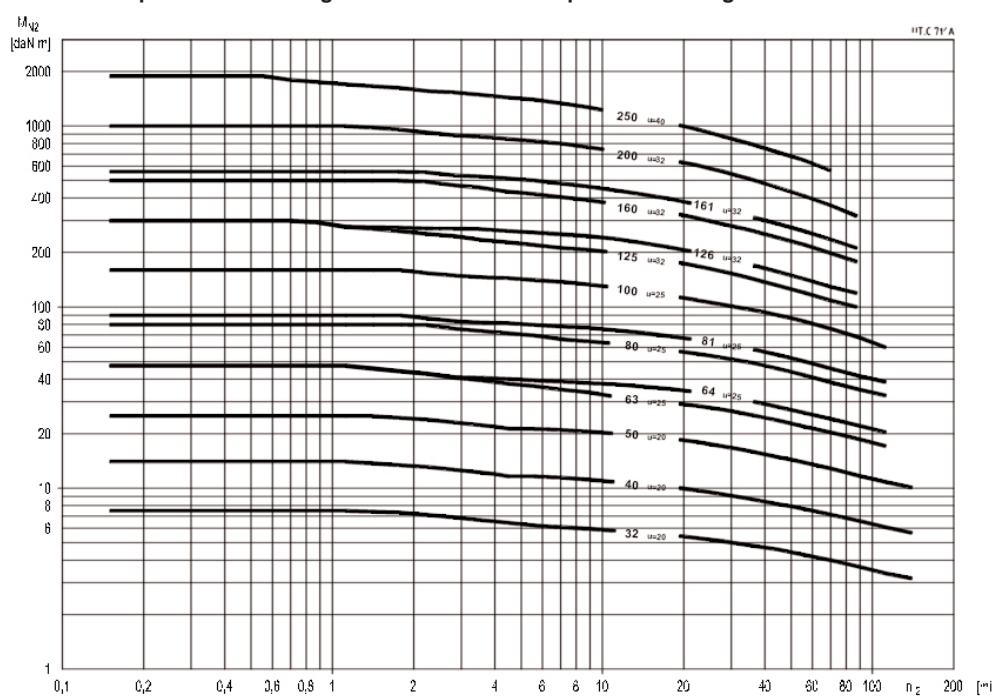
**High manufacturing quality standard**

**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), **square flanges for servomotors** and hub clamp, **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 performances**, **life and reliability**, strength and overload withstanding 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**.



## 2 - Caratteristiche

### a - Riduttore

#### Particolarità costruttive

Le principali caratteristiche sono:

- **fissaggio universale con piedi integrali alla carcassa** (piedi inferiori, 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. 17). Il designo e la robustezza della carcassa consentono **interessanti sistemi di fissaggio pendolare**;

32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
71	82	100	125		150		180		225			335	
48	56	67	80		100		125		150			225	
19	24	28	32		38	40	48		60			90	
4	7.1	12.8	21.9	26.1	42.2	50	83	133	158			462	
7.5	14	25	47.5		80	90	160		300			1000	
180	250	355	530		800		1250		1800 (2000)			4500	

\* 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];  $M_{N2}$ ,  $M_2$  momento torcente [daN m];  $F_2$  carico radiale [daN].

- intervallo infinitto 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 coaxiali 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 (sporgente a destra o a sinistra) o bisporgente (ved. cap. 17);
- 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 bisporgente**; 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 sfere (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. 16) 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;
- verniciatura: protezione esterna con vernice a polveri epossidiche (grandezze 32 ... 81) o con vernice sintetica (grandezze 100 ... 250) idonee a resistere ai normali ambienti industriali e a consentire ulteriori finiture con vernici sintetiche; colore blu RAL 5010 DIN 1843; protezione interna con vernice a polveri epossidiche (grandezze 32 ... 81) o epossidica (grandezze 100 ... 250) idonee a resistere agli oli sintetici;
- possibilità di realizzare gruppi riduttori e motoriduttori ad elevato rapporto di trasmissione con diversi tipi di rotismo in funzione dell'ingombro, del rendimento e della velocità uscita richiesta.

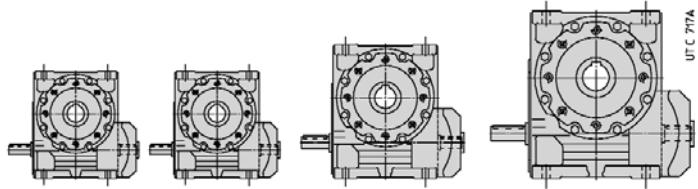
## 2 - Specifications

### a - Gear reducer

#### Structural features

Main specifications are:

- **universal mounting** having **feet integral with casing** (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 casing 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. 17). Design and strength of the casing permit **interesting shaft mounting solutions**;



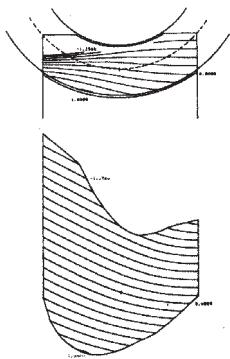
32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
71	82	100	125		150		180		225			335	
48	56	67	80		100		125		150			225	
19	24	28	32		38	40	48		60			90	
4	7.1	12.8	21.9	26.1	42.2	50	83	133	158			462	
7.5	14	25	47.5		80	90	160		300			1000	
180	250	355	530		800		1250		1800 (2000)			4500	

\* 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];  $M_{N2}$ ,  $M_2$  Size torque [daN m];  $F_2$  radial load [daN].

- ticken size (10 sizes with 4 size pairs with final centre distance 32 ... 250) and performance gradation; the size pairs are obtained with the same casing 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 casing;
- 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. 17).
- 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 V 160 ... 250 with coupling);
- gearmotors: **IEC standardized motor 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 monolithic casing** with transverse stiffening ribs, and high oil capacity;
- oil bath lubrication with **synthetic oil** (ch. 16) 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;
- paint: external coating in epoxy powder paint (sizes 32 ... 81) or in synthetic paint (sizes 100 ... 250) appropriate for resistance to normal industrial environments and suitable for the application of further coats of synthetic paint; colour blue RAL 5010 DIN 1843; internal protection in epoxy powder paint (sizes 32 ... 81) or in epoxy resin paint (sizes 100 ... 250) appropriate for resistance to 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.

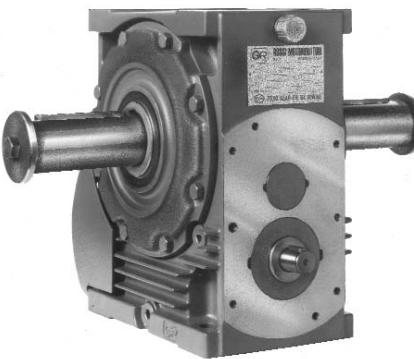
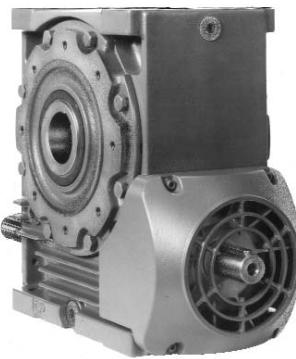
## 2 - Caratteristiche



**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.

## 2 - Specifications



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

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 V 160 ... 250 con giunto). Albero lento bisporgente.

**Gear reducer design UO2B:** reduced wormshaft end (also suitable for R IV, MR IV, MR 2IV, MR V 160 ... 250 with coupling). Double extension low speed shaft.

### 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 elicoidale;
- 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 BI. 2-70, NF E 22.056) escluso corrispondenza d-D;
- linguette UNI 6604-69 (DIN 6885 BI. 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.

## b - Motore elettrico

### Esecuzione normale:

- motore **normalizzato IEC**;
- asincrono trifase, chiuso, ventilato esternamente, con rotore a gabbia;
- polarità unica, frequenza 50 Hz, tensione  $\Delta$  230 V Y 400 V  $\pm 10\%^{1)}$  fino alla grandezza 132,  $\Delta$  400 V  $\pm 10\%$  a partire dalla grandezza 160;
- protezione IP 55, classe isolamento F, sovratemperatura classe B<sup>1)</sup>;

<sup>1)</sup> Limiti massimo e minimo di alimentazione motore; classe di sovratemperatura F per alcuni motori con potenza o corrispondenza potenza-grandezza non normalizzate e motori 200 LR 6, 200L 6.

### 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** transmission ratios ( $i = 10 \dots 63$ ) **identical** for the different sizes;  $i = 7$  for MR V 32 ... 81;
- 10 sizes having 4 sizes pairs (standard and strengthened) with final reduction centre 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 BI. 2-70, NF E 22.056) excluding d-D diameter ratio;
- parallel keys to UNI 6604-69 (DIN 6885 BI. 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.

## b - Electric motor

### Standard design:

- **IEC standardized** motor;
- asynchronous three-phase, totally-enclosed, externally ventilated, with cage rotor;
- single polarity, frequency 50 Hz, voltage  $\Delta$  230 V Y 400 V  $\pm 10\%^{1)}$  up to size 132,  $\Delta$  400 V  $\pm 10\%$  from size 160 upwards;
- IP 55 protection, insulation class F, temperature rise class B<sup>1)</sup>;

<sup>1)</sup> Max and min limits of motor supply; temperature rise class F for some motors with power or power-to-size correspondence not according to standard and motors 200 LR 6, 200 L 6.

## 2 - Caratteristiche

- potenza resa in servizio continuo (S1) e riferita a tensione e frequenza normali; temperatura massima ambiente di 40 °C e altitudine di 1 000 m: se superiori interpellarsi;
- 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.

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

Grandezza motore Motor size	Dimensioni principali di accoppiamento Main coupling dimensions UNEL 13117-71 (DIN 42677 BI 1.A-65, IEC 72.2)	
	Estremità d'albero Shaft end Ø D × E	Flangia Ø P Flange Ø P B5
<b>63, 71 B5R<sup>1)</sup></b>	11 × 23	140
<b>71, 80 B5R<sup>1)</sup></b>	14 × 30	160
<b>80, 90 B5R</b>	19 × 40	200
<b>90, 100 B5R<sup>1)</sup>, 112M B5R<sup>1)</sup></b>	24 × 50	200
<b>100, 112, 132M B5R<sup>1)</sup></b>	28 × 60	250

1) La lunghezza motore **Y** e l'ingombro **Y**, (capp. 10 e 12) aumentano di 14 mm per grand. 71, 18 mm per grand. 80, 22 mm per grand. 100 e 112, 29 mm per grand. 132.

### Motore autofrenante (prefisso alla designazione: **F0**):

- motore **normalizzato IEC** con le stesse caratteristiche di quello normale;
- 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 coppie di molle;
- possibilità di elevata frequenza di avviamento;
- rapidità e precisione di arresto;
- leva di sblocco manuale con ritorno automatico; asta della leva asportabile.

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

### 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 interpellarsi).

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

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

\* Per motore autofrenante questi valori diventano **1,12, 1,18**.

### Frequenza di avviamento z

Orientativamente (per un tempo massimo di avviamento di 0,5 ÷ 1 s) la massima frequenza di avviamento z con inserzione diretta è 63 avv./h fino alla grandezza 90, 32 avv./h per le grandezze 100 ... 132, 16 avv./h per le grandezze 160 ... 250 (per le grandezze 160 ... 250 è consigliabile l'inserzione stella-triangolo).

## 2 - Specifications

- rated power delivered on continuous duty (S1) and at standard voltage and frequency; maximum ambient temperature 40 °C, altitude 1 000 m: consult us if higher;
- 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 (usually is higher);
- mounting position B5 and derivates as shown in the following table.
- **suitable for the running with inverter** (generous electromagnetic sizing, low-loss electrical stamping, phase separators, etc.)
- design available for every application need: flywheel, independent cooling fan, independent cooling fan and encoder, etc.

For other specifications and details see **specific literature**.

Grandezza motore Motor size	Dimensioni principali di accoppiamento Main coupling dimensions UNEL 13117-71 (DIN 42677 BI 1.A-65, IEC 72.2)	
	Estremità d'albero Shaft end Ø D × E	Flangia Ø P Flange Ø P B5
<b>132, 160 B5R</b>	38 × 80	300
<b>160</b>	42 × 110	350
<b>180, 200 B5R</b>	48 × 110	350
<b>200</b>	55 × 110	400
<b>225, 250 B5R</b>	60 × 140	450

1) Motor length **Y** and overall dimension **Y**, (ch. 10 and 12) increase of 14 mm for sizes 71, 18 mm for size 80, 22 mm for sizes 100 and 112, 29 mm for sizes 132.

### Brake motor (prefix to designation: **F0**):

- **IEC standardized** motor having the same specifications as normal motor;
- particularly strong construction to withstand braking stresses; **maximum noiselessness**;
- spring-loaded **d.c.** electromagnetic brake feeding from the terminal box; brake can also be fed independently direct from the line;
- braking torque **proportionate** to motor torque (normally  $M_f \approx 2 M_N$ ) adjustable by adding or removing couples of springs;
- high frequency of starting enabled;
- rapid, precise stopping;
- hand lever for manual release with automatic return; removable lever rod.

For other specifications and details see **specific literature**.

### 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).

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

\* These values become **1,12, 1,18** for brake motors.

### Frequency of starting z

As a general rule, the maximum permissible frequency of starting  $z$  for direct on-line start (maximum starting time 0,5 ÷ 1 s) is 63 starts/h up to size 90, 32 starts/h for sizes 100 ... 132 and 16 starts/h for sizes 160 ... 250 (star-delta starting is advisable for sizes 160 .. 250).



## 2 - Caratteristiche

Per i motori autofrenanti è ammessa una frequenza di avviamento doppia di quella dei motori normali indicata precedentemente.

Spesso per i motori autofrenanti, è richiesta una frequenza di avviamento  $z$  superiore, in questo caso è necessario verificare che:

$$z \leq z_0 \cdot \frac{J_0}{J_0 + J} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{P}{P_1} \right)^2 \cdot 0.6 \right]$$

dove:

$z_0$ ,  $J_0$ ,  $P_1$  sono indicati nella tabella seguente;

$J$  è il momento d'inerzia (di massa) esterno (riduttore, ved. cap. 15, giunti, macchina azionata) in  $\text{kg m}^2$ , riferito all'asse motore;

$P$  è la potenza in kW assorbita dalla macchina, riferita all'asse motore (quindi tenendo conto del rendimento).

Se durante la fase di avviamento il motore deve vincere un momento resistente verificare la frequenza di avviamento con la formula:

$$z \leq 0,63 \cdot z_0 \cdot \frac{J_0}{J_0 + J} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{P}{P_1} \right)^2 \cdot 0,6 \right]$$

## Caratteristiche principali dei motori normali e auto-frenanti (50 Hz)

Grandezza motore Motor size	$M_{f\max}$ daN m (2/4)	2 poli - poles - 2 800 min <sup>-1</sup> )				4 poli - poles - 1 400 min <sup>-1</sup> )				6 poli - poles - 900 min <sup>-1</sup> )			
		$P_1$ kW	$J_0$ $\approx$ $\text{kg m}^2$ (2)	$z_0$ 3)	$M$ spunto - start. $M_N$ $\approx$ 3)	$P_1$ kW	$J_0$ $\approx$ $\text{kg m}^2$ (2)	$z_0$ 3)	$M$ spunto - start. $M_N$ $\approx$ 3)	$P_1$ kW	$J_0$ $\approx$ $\text{kg m}^2$ (2)	$z_0$ 3)	$M$ spunto - start. $M_N$ $\approx$ 3)
<b>63 A</b>	0,35	0,18	0,0002	4 750	2,5	0,12	0,0002	12 500	2,9	0,09	0,0004	12 500	2,7
<b>63 B</b>	0,35	0,25	0,0003	4 750	2,7	0,18	0,0003	12 500	2,8	0,12	0,0004	12 500	2,7
<b>63 C</b>	0,35	0,37*	0,0003	4 000	3	0,25*	0,0003	10 000	2,6	—	—	—	—
<b>71 A</b>	0,75	0,37	0,0004	4 000	3	0,25	0,0005	10 000	2,6	0,18	0,0012	11 200	2,4
<b>71 B</b>	0,75	0,55	0,0005	4 000	3	0,37	0,0007	10 000	2,5	0,25	0,0012	11 200	2,1
<b>71 C</b>	0,75	0,75*	0,0006	3 000	2,8	0,55*	0,0008	8 000	2,4	0,37*	0,0013	10 000	2,1
<b>80 A</b>	1,6	0,75	0,0008	3 000	2,5	0,55	0,0015	8 000	2,6	0,37	0,0019	9 500	2,1
<b>80 B</b>	1,6	1,1	0,0011	3 000	2,2	0,75	0,0019	7 100	2,9	0,55	0,0024	9 000	2,1
<b>80 C</b>	1,6	1,5 *	0,0013	2 500	2,9	1,1 *	0,0025	5 000	3	0,75*	0,0033	7 100	2,1
<b>90 S</b>	1,6	1,5	0,0013	2 500	2,9	1,1	0,0025	5 000	3	0,75	0,0033	7 100	2,1
<b>90 SB</b>	1,6	1,85*	0,0014	2 500	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>90 L</b>	1,6	—	—	—	—	1,5	0,0041	4 000	2,7	1,1	0,005	5 300	2,3
<b>90 LA</b>	4	2,2	0,0017	2 500	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>90 LB</b>	4	3	0,0019	1 800	2,8	1,85*	0,0044	4 000	2,7	—	—	—	—
<b>90 LC</b>	4	—	—	—	—	2,2 *	0,0048	3 150	2,8	1,5 *	0,0055	5 000	2,5
<b>100 LA</b>	4	3	0,0035	1 800	2,7	2,2	0,0051	3 150	2,6	1,5	0,0104	3 550	2,6
<b>100 LB</b>	4	4 *	0,0046	1 500	3,9	3	0,0069	3 150	2,9	1,85*	0,0118	3 150	2,5
<b>112 M</b>	7,5 <sup>5)</sup>	4	0,0046	1 500	3,9	4	0,0097	2 500	3,1	2,2	0,0142	2 800	2,9
<b>112 MB</b>	4	5,5 *	0,0054	1 400	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>112 MC</b>	7,5	7,5 *	0,0076	1 060	3,9	5,5 *	0,0115	1 800	3,1	3 *	0,0169	2 500	2,9
<b>132 S</b>	7,5	—	—	—	—	5,5	0,0216	1 800	3	3	0,0216	2 360	2,3
<b>132 SA</b>	7,5	5,5	0,0099	1 250	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>132 SB</b>	7,5	7,5	0,0118	1 120	3	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>132 SC</b>	7,5	9,2 *	0,0137	1 060	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>132 M</b>	15	11 *	0,0178	850	3,7	7,5	0,0323	1 180	3,2	4	0,0323	1 420	2,9
<b>132 MB</b>	15	15 *	0,0226	710	3,8	9,2 *	0,0391	1 070	3	5,5	0,0391	1 260	2,6
<b>132 MC</b>	15	—	—	—	—	11 *	0,0424	900	3,4	7,5 *	0,0532	1 000	2,4
<b>160 MR</b>	25	11	0,039	450	2,1	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>160 M</b>	25	15	0,044	425	2,4	11	0,072	900	2	7,5	0,096	1 120	2
<b>160 L</b>	25	18,5	0,049	400	2,6	15	0,084	800	2,3	11	0,119	950	2,3
<b>180 M</b>	25	22	0,057	355	2,5	18,5	0,099	630	2,3	—	—	—	—
<b>180 L</b>	40	—	—	—	—	22	0,13	500	2,4	15	0,15	630	2,3
<b>200 LR</b>	40	30	0,185	160	2,4	—	—	—	—	18,5	0,19	500	2,1
<b>200 L</b>	40	37	0,2	160	2,5	30	0,2	400	2,4	22	0,24	400	2,4
<b>200 LG</b>	—	—	—	—	—	37	0,34	—	2,3	—	—	—	—
<b>225 S</b>	—	—	—	—	—	37	0,32	—	2,3	—	—	—	—
<b>225 M</b>	—	—	—	—	—	45	0,41	—	2,4	30	0,47	—	2,4
<b>250 M</b>	—	—	—	—	—	55	0,52	—	2,3	37	0,57	—	2,6

1) Velocità motore in base alle quali sono state calcolate le velocità motoriduttore  $n_2$ .

2) I valori di momento d'inerzia  $J_0$  e di momento frenante  $M_f$  sono validi solo per motore autofrenante (grand.  $\leq 200\text{L}$ ).

3) Per grand.  $\leq 132$ , i valori di  $M_{\text{spunto}} / M_N$  e di frequenza di avviamento a vuoto  $z_0$  [avv./h] sono validi solo per motore autofrenante.

4) Normalmente il motore viene fornito tarato ad un momento frenante inferiore (ved. **documentazione specifica**).

5) Per 2 poli 4 daN m.

\* Potenza o corrispondenza potenza-grandezza motore non normalizzate.

## 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 sovrtemperature 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.

## 2 - Specifications

Brake motors can withstand a starting frequency double that of normal motors as described previously.

A greater frequency of starting  $z$  is often required for brake motors. In this case it is necessary to verify that:

where:  
 $z_0$ ,  $J_0$ ,  $P_1$  are shown in the following table;  
 $J$  is the external moment of inertia (of mass) in  $\text{kg m}^2$ , (gear reducers, see ch 15 couplings, driven machine) referred to the motor shaft;  
 $P$  is the power in kW absorbed by the machine referred to the motor shaft (therefore taking into account efficiency).

If during starting the motor has to overcome a resisting torque, verify the frequency of starting by means of the following formula:

$$z \leq 0,63 \cdot z_0 \cdot \frac{J_0}{J_0 + J} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{P}{P_1} \right)^2 \cdot 0,6 \right]$$

## Principal specifications of normal and brake motors (50 Hz)

Grandezza motore Motor size	$M_{f\max}$ daN m (2/4)	2 poli - poles - 2 800 min <sup>-1</sup> )				4 poli - poles - 1 400 min <sup>-1</sup> )				6 poli - poles - 900 min <sup>-1</sup> )			
		$P_1$ kW	$J_0$ $\approx$ $\text{kg m}^2$ (2)	$z_0$ 3)	$M$ spunto - start. $M_N$ $\approx$ 3)	$P_1$ kW	$J_0$ $\approx$ $\text{kg m}^2$ (2)	$z_0$ 3)	$M$ spunto - start. $M_N$ $\approx$ 3)	$P_1$ kW	$J_0$ $\approx$ $\text{kg m}^2$ (2)	$z_0$ 3)	$M$ spunto - start. $M_N$ $\approx$ 3)
<b>63 A</b>	0,35	0,18	0,0002	4 750	2,5	0,12	0,0002	12 500	2,9	0,09	0,0004	12 500	2,7
<b>63 B</b>	0,35	0,25	0,0003	4 750	2,7	0,18	0,0003	12 500	2,8	0,12	0,0004	12 500	2,7
<b>63 C</b>	0,35	0,37*	0,0003	4 000	3	0,25*	0,0003	10 000	2,6	—	—	—	—
<b>71 A</b>	0,75	0,37	0,0004	4 000	3	0,25	0,0005	10 000	2,6	0,18	0,0012	11 200	2,4
<b>71 B</b>	0,75	0,55	0,0005	4 000	3	0,37	0,0007	10 000	2,5	0,25	0,0012	11 200	2,1
<b>71 C</b>	0,75	0,75*	0,0006	3 000	2,8	0,55*	0,0008	8 000	2,4	0,37*	0,0013	10 000	2,1
<b>80 A</b>	1,6	0,75	0,0008	3 000	2,5	0,55	0,0015	8 000	2,6	0,37	0,0019	9 500	2,1
<b>80 B</b>	1,6	1,1	0,0011	3 000	2,2	0,75	0,0019	7 100	2,9	0,55	0,0024	9 000	2,1
<b>80 C</b>	1,6	1,5 *	0,0013	2 500	2,9	1,1 *	0,0025	5 000	3	0,75*	0,0033	7 100	2,1
<b>90 S</b>	1,6	1,5	0,0013	2 500	2,9	1,1	0,0025	5 000	3	0,75	0,0033	7 100	2,1
<b>90 SB</b>	1,6	1,85*	0,0014	2 500	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>90 L</b>	1,6	—	—	—</									

## 2 - Caratteristiche

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%.

### Norme specifiche:

- potenze nominali e dimensioni secondo CENELEC HD 231 (IEC 72-1, CNR-CEI UNEL 13117-71 e 13118-71, 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 (CEI IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); i motori sono equilibrati con mezza linguetta nella sporgenza dell'albero;
- refrigerazione secondo CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): tipo standard IC 411; tipo IC 416 per esecuzione speciale con servoventilatore assiale.

## 2 - Specifications

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.

### Specific standards:

- nominal powers and dimensions to CENELEC HD 231 (IEC 72-1, CNR-CEI UNEL 13117-71 and 13118-71, 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 (CEI 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.

### 3 - Designazione

MACCHINA MACHINE	R MR	riduttore motoriduttore	gear reducer garmotor
ROTISMO TRAIN OF GEARS	V IV 2IV	a vite a 1 ingranaggio cilindrico a vite a 2 ingranaggi cilindrici a vite	worm gear pair 1 cylindrical gear pair plus worm 2 cylindrical gear pair plus worm
GRANDEZZA SIZE	32 ... 250	interasse riduzione [mm]	final reduction centre distance [mm]
FISSAGGIO MOUNTING	U	universale	universal
POSIZIONE ALBERI SHAFT POSITION	O	ortogonale	orthogonal
MODELLO MODEL	3 2	grandezze 32 ... 81 grandezze 100 ... 250	sizes 32 ... 81 sizes 100 ... 250
ESECUZIONE DESIGN	A B C D	normale estremità di vite ridotta vite bisporgente con estremità ridotta vite bisporgente	standard reduced wormshaft end double extension wormshaft with reduced end double extension wormshaft
RAPPORTO DI TRASMISSIONE TRANSMISSION RATIO	63A ... 250M		
GRANDEZZA MOTORE MOTOR SIZE	2 ... 6		
NUMERO POLI NUMBER OF POLES	230.400 400	grand. $\leq 132$ grand. $\geq 160$	size $\leq 132$ size $\geq 160$
TENSIONE [V] VOLTAGE [V]	B5 B5R	per alcune combinazioni (ved. cap. 10)	for some combinations (see ch. 10)
FORMA COSTRUTTIVA MOUNTING POSITION			
VELOCITÀ D'USCITA [min <sup>-1</sup> ] OUTPUT SPEED [min <sup>-1</sup> ]			
R V 80 UO3A/25 R V 250 UO2A/50 MR V 80 UO3A—	90L 4 230.400 B5 / 56		

La designazione va completata con l'indicazione della forma costruttiva, solo però se diversa da B3<sup>1)</sup> (B3 o B8 per grand.  $\leq 64$ ).

Es.: R V 80 UO3A/25 **forma costruttiva V5**;

Quando il motore è autoreversante anteporre alla grandezza motore le lettere **F0**.

Es.: MR V 80 UO3A - **F0** 90L 4 230.400 B5/56

Per i riduttori grandezze 200 e 250, forma costruttiva B7, la designazione va completata con l'indicazione della velocità entrata  $n_1$ .

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

Quando il motore è fornito dall'Acquirente, omettere la tensione e completare la designazione con l'indicazione **motore di ns. fornitura**.

Es.: MR V 80 UO3A - 90L 4 ... B5/56 **motore di ns. fornitura**.

Quando il riduttore o motoriduttore sono richiesti in esecuzione **diversa** da quelle sopraindicate, precisarlo per esteso (cap. 17).

1) La designazione della forma costruttiva (ved. cap. 8 e 10) 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. 17).

### 4 - Potenza termica Pt [kW]

In rosso nei cap. 7 e 9 è indicata la potenza termica nominale  $P_{t_N}$ , che è quella potenza che può essere applicata all'entrata del riduttore, in servizio continuo, a temperatura massima ambiente di 40 °C e velocità dell'aria  $\geq 1,25 \text{ m/s}$ , senza superare una temperatura dell'olio di circa 95 °C.

**La potenza termica Pt può essere superiore a quella nominale**  $P_{t_N}$  sopradescritta secondo la formula  $P_t = P_{t_N} \cdot f_t$  dove  $f_t$  è il fattore termico in funzione della temperatura ambiente e del servizio con i valori indicati nella tabella.

Per i casi in cui a catalogo è indicata la potenza termica nominale  $P_{t_N}$ , è necessario verificare che la potenza applicata  $P_1$  sia minore o uguale a quella termica  $P_t$  ( $P_1 \leq P_t = P_{t_N} \cdot f_t$ ). Se  $P_1 > P_t$ , esaminare l'impiego di lubrificanti speciali: interpellarci.

Per riduttori e motoriduttori con rotismo **V** in forma costruttiva B6 o B7 moltiplicare  $P_{t_N}$  per **0,9**.

### 3 - Designation

MACCHINA MACHINE	R MR	riduttore motoriduttore	gear reducer garmotor
ROTISMO TRAIN OF GEARS	V IV 2IV	a vite a 1 ingranaggio cilindrico a vite a 2 ingranaggi cilindrici a vite	worm gear pair 1 cylindrical gear pair plus worm 2 cylindrical gear pair plus worm
GRANDEZZA SIZE	32 ... 250	interasse riduzione [mm]	final reduction centre distance [mm]
FISSAGGIO MOUNTING	U	universale	universal
POSIZIONE ALBERI SHAFT POSITION	O	ortogonale	orthogonal
MODELLO MODEL	3 2	grandezze 32 ... 81 grandezze 100 ... 250	sizes 32 ... 81 sizes 100 ... 250
ESECUZIONE DESIGN	A B C D	normale estremità di vite ridotta vite bisporgente con estremità ridotta vite bisporgente	standard reduced wormshaft end double extension wormshaft with reduced end double extension wormshaft
RAPPORTO DI TRASMISSIONE TRANSMISSION RATIO	63A ... 250M		
GRANDEZZA MOTORE MOTOR SIZE	2 ... 6		
NUMERO POLI NUMBER OF POLES	230.400 400	grand. $\leq 132$ grand. $\geq 160$	size $\leq 132$ size $\geq 160$
TENSIONE [V] VOLTAGE [V]	B5 B5R	per alcune combinazioni (ved. cap. 10)	for some combinations (see ch. 10)
FORMA COSTRUTTIVA MOUNTING POSITION			
VELOCITÀ D'USCITA [min <sup>-1</sup> ] OUTPUT SPEED [min <sup>-1</sup> ]			

The designation is to be completed stating mounting position, through only if different from B3<sup>1)</sup> (B3 or B8 for sizes  $\leq 64$ ).

E.g.: R V 80 UO3A/25 **mounting position V5**:

Where brake motor is required, insert the letters **F0** before motor size.

E.g.: MR V 80 UO3A - **F0** 90L 4 230.400 B5/56

In the case of gear reducers sizes 200 and 250, mounting position B7, the designation is to be completed stating input speed  $n_1$ .

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

Where motor is supplied by the Buyer, omit voltage and add **motor supplied by us**.

E.g.: MR V 80 UO3A - 90L 4 ... B5/56 **motor supplied by us**.

In the event of a gear reducer or garmotor being required in a design different from those stated above, specify it in detail (ch. 17).

1) To make things easier, the designation of mounting position (see ch. 8 and 10) is referred to foot mounting only, even if gear reducers are in universal mounting (e.g.: B14 flange mounting and derivatives; B5 flange mounting and derivatives, see ch. 17).

### 4 - Thermal power Pt [kW]

Nominal thermal power  $P_{t_N}$ , indicated in red in ch. 7 and 9 is that which can be applied at the gear reducer input when operating on continuous duty at a maximum ambient temperature of 40 °C and air velocity  $\geq 1,25 \text{ m/s}$ , without exceeding 95 °C approximately oil temperature.

**Thermal power Pt can be higher than the nominal  $P_{t_N}$** , described above, as per the following formula:  $P_t = P_{t_N} \cdot f_t$  where  $f_t$  is the thermal factor depending on ambient temperature and type of duty as indicated in the table.

Wherever nominal thermal power  $P_{t_N}$ , is indicated in the catalogue it should be verified that the applied power  $P_1$  is less than or equal to the Pt value ( $P_1 \leq P_t = P_{t_N} \cdot f_t$ ). If  $P_1 > P_t$ , consider the use of special lubricant: consult us.

For B6 or B7 mounting position gear reducers and garmotors with train of gears **V** multiply  $P_{t_N}$  by **0,9**.

## 4 - Potenza termica $P_t$ [kW]

Non è necessario tener conto della potenza termica quando la durata massima di servizio continuo è di 1 ÷ 3 h (dalle grandezze riduttore piccole alle grandi) seguita da pause sufficienti (circa 1 ÷ 3 h) a ristabilire nel riduttore circa la temperatura ambiente.

Per temperatura massima ambiente maggiore di 40 °C oppure minore di 0 °C interpellarci.

Temperatura massima ambiente °C	continuo S1	Servizio a carico intermittente S3 ... S6				
		Rapporto di intermittenza [%] per 60 min di funzionamento <sup>1)</sup>				
		60	40	25	15	
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	

1)  $\frac{\text{Tempo di funzionamento a carico [min]}}{60} \cdot 100$

## 4 - Thermal power $P_t$ [kW]

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 40 °C or below 0 °C consult us.

Maximum ambient temperature °C	continuous S1	Duty on intermittent load S3 ... S6				
		Cyclic duration factor [%] for 60 min running <sup>1)</sup>				
		60	40	25	15	
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	

1)  $\frac{\text{Duration of running on load [min]}}{60} \cdot 100$

## 5 - 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 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 (o 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.

## 5 - 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.

## 6 - 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. 5.
- Determinare il fattore di servizio  $fs$  in base alle condizioni di funzionamento (cap. 5).
- 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. 7).
- 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. 7).

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. 5).

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. 13 e 14.
- 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. 15) sia sempre inferiore  $M_{2max}$  (cap. 7), 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. 7 – la potenza termica nominale  $P_{tN}$ , verificare che  $P_1 \leq P_t$  (cap. 4).

#### Designazione per l'ordinazione

Per l'ordinazione è necessario completare la designazione del riduttore come indicato nel cap. 3. Pertanto occorre precisare: esecuzione, forma costruttiva (solamente se diversa da B3, B3 o B8 per grand.  $\leq 64$ ) (cap. 8); velocità entrata  $n_1$  per i riduttori grandezze 200 e 250 in forma costruttiva B7, solamente se maggiore di  $1\ 400\ min^{-1}$  o minore di  $355\ min^{-1}$  per i rimanenti; eventuali accessori ed esecuzioni speciali (cap. 17).

Es.: R V 80 UO3A/25 forma costruttiva V5

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

### 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. 5.
- Determinare il fattore di servizio  $fs$  in base alle condizioni di funzionamento (cap. 5).
- Scegliere la grandezza motoriduttore in base a  $n_2$ ,  $fs$ ,  $P_2$  (cap. 9).

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. 5).

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. 14.
- 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.

## 6 - 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. 5.
- Determine service factor  $fs$  on the basis of running conditions (ch. 5).
- 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. 7).
- 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. 7).

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. 5).

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. 13 and 14.
- 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. 15) is always less than  $M_{2max}$  (ch. 7); 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  $P_{tN}$  is indicated in red in ch. 7, verify that  $P_1 \leq P_t$  (ch. 4).

#### Designation for ordering

When ordering give the complete designation of the gear reducer as shown in ch. 3. The following information is to be given:  
design and mounting position (only when different from B3, B3 or B8 for size  $\leq 64$ ) (ch. 8); input speed  $n_1$  for sizes 200 and 250 mounting position B7, – for the remainder, only if greater than  $1\ 400\ min^{-1}$  or less than  $355\ min^{-1}$ , accessories and non-standard designs, if any (ch. 17).

E.g.: R V 80 UO3A/25 mounting position V5

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

### 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. 5.
- Determine service factor  $fs$  on the basis of running conditions (ch. 5).
- Select the gearmotor size on the basis of  $n_2$ ,  $fs$ ,  $P_2$  (ch. 9).

When for reasons of motor standardization, power  $P_2$  available in catalogue 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. 5).

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. 14.
- For the motor, verify frequency of starting  $z$  when higher than that normally permissible, referring to directions and values given in ch. 2b; this will normally be required for brake motors only.

## 6 - 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 irriducibili 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. 15) sia sempre inferiore a  $M_{2\max}$  (cap. 7); 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. 7 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. 9 — la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  verificare che  $P_1 \leq P_t$  (cap. 4).

### Designazione per l'ordinazione

Per l'ordinazione è necessario completare la designazione del motoriduttore come indicato nel cap. 3. Pertanto occorre precisare: esecuzione e forma costruttiva (solamente se diversa da B3, B3 o B8 per grand.  $\leq 64$ ) (cap. 10); tensione e forma costruttiva del motore; eventuali accessori ed esecuzioni speciali (cap. 17).

Es.: MR V 80 UO3A - 90L 4 230.400 B5/56 forma costruttiva V5;  
MR V 200 UO2A - F0 180M 4 400 B5/56 motoriduttore con giunto elastico.

Quando il motore è fornito dall'Acquirente, omettere la tensione e completare la designazione con l'indicazione: motore di ns. fornitura.

Es.: MR V 200 UO2A - 180M 4 ... B5/35 motore di ns. fornitura.

Il motore, fornito dall'Acquirente, deve essere **unificato UNEL** con accoppiamenti lavorati in classe precisa (UNEL 13501-69) e spedito **franco ns. stabilimento** per l'accoppiamento al riduttore.

## 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. 5.
- Determinare il fattore di servizio  $fs$  in base alle condizioni di funzionamento (cap. 5) e a  $n_2$  (ved. \*, \*\* cap. 11).
- Scegliere (cap. 11, tabella A), in base a  $n_2$  e a un momento torcente  $M_{N2}$  maggiore o uguale  $M_2 \cdot fs$ , 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  $fs < 1$  verificare che sia  $M_2 \leq M_2$  Grandezza.

### Determinazione tipo di gruppo

- Scegliere (cap. 11, 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 2I, 3I** o **MR 2I, 3I**: 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 2I, 3I** o **MR 2I, 3I**: 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.

## 6 - Selection

- 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. 15) is always less than  $M_{2\max}$  (ch. 7); 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. 7 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. 9, verify that  $P_1 \leq P_t$  (ch. 4).

### Designation for ordering

When ordering give the complete designation of the gearmotor as shown in ch. 3. The following information is to be given: design and mounting position of gearmotor (only if different from B3, B3 or B8 for size  $\leq 64$ ) (ch. 10), voltage and mounting position of motor; accessories and non-standard designs, if any (ch. 17).

E.g.: MR V 80 UO3A - 90L 4 230.400 B5/56 mounting position V5;  
MR V 200 UO2A - F0 180M 4 400 B5/56 gearmotor with flexible coupling.

When motor is supplied by the Buyer, do not specify voltage, and complete the designation with the words: motor supplied by us.

E.g.: MR V 200 UO2A - 180M 4 ... B5/35 motor supplied by us.

The motor supplied by the Buyer must be to **UNEL standards** with mating surfaces machined under accuracy rating (UNEL 13501-69) and is to be sent **carriage and expenses paid to our factory** for fitting to the gear reducer.

## 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. 5.
- Determine service factor  $fs$  on the basis of running conditions (ch. 5) and of  $n_2$  (see \*, \*\* ch. 11).
- Select the final gear reducer size and the corresponding efficiency  $\eta$  (ch. 11, table A), on the basis of  $n_2$  and a torque value  $M_{N2}$  greater than or equal to  $M_2 \cdot fs$  (the  $\eta$  value shown can be taken as valid even if the final gear reducer's train of gears is type IV).  
For  $fs < 1$  verify that  $M_2 \leq M_2$  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. 11 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 2I, 3I** or **MR 2I, 3I**: 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 2I, 3I** or **MR 2I, 3I**: 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.

## 6 - 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. 6, 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. 6 paragrafo a) o b), 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** e **R V + R IV** o **MR IV** scegliere il riduttore o motoriduttore iniziale indicandone eventualmente la **posizione** di montaggio (cap. 12);
- per i gruppi **MR V + R 2I, 3I** o **MR 2I, 3I** e **MR IV + R 2I, 3I** o **MR 2I, 3I** 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. 12.

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 - 71A 4 230.400 B5/28 pos. 3

MR V 200 UO2A - 180L 4 ... B5/43,8 senza motore  
accoppiato a  
R 2I 100 UC2A/29,3 flangia B5 maggiorata

MR IV 200 UO2A - 132MB 4 ... B5/17,1 senza motore, forma costruttiva B6, albero lento bisporgente  
accoppiato a  
MR 3I 80 UC2A - 80A 4 230.400 B5/18,5 forma costruttiva V5  
flangia B5 maggiorata

## 6 - 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 garmotors as shown in ch. 6, paragraph a) or b) of this catalogue (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

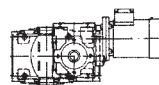
When ordering combined units, the single gear reducers or garmotors must be designed **separately**, as indicated in ch. 6 paragraph a) or b), of this catalogue (for the final gear reducer and initial worm gear reducer or garmotor) or of catalogue E (for initial coaxial gear reducer or garmotor), bearing 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 V + R IV** or **MR IV**, select the initial gear reducer or garmotor stating the coupling **position** where applicable (ch. 12);
- when ordering **MR V + R 2I, 3I** or **MR 2I, 3I** and **MR IV + R 2I, 3I** or **MR 2I, 3I** 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. 12.

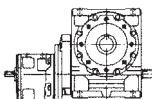
E.g: R V 100 UO2A/25  
coupled with  
R V 50 UO3A/32



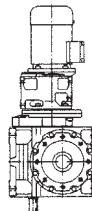
R V 100 UO2A/25 mounting position V5  
coupled with  
MR V 50 UO3A - 71A 4 230.400 B5/28 pos. 3



MR V 200 UO2A - 180L 4 ... B5/43,8 without motor  
coupled with  
R 2I 100 UC2A/29,3 oversized B5 flange



MR IV 200 UO2A - 132MB 4 ... B5/17,1 without motor, mounting position B6, double extension low speed shaft  
coupled with  
MR 3I 80 UC2A - 80A 4 230.400 B5/18,5 mounting position V5  
oversized B5 flange



## 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 volventi) 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, rilevi amperometrici o wattmetrici.

Un sovradimensionamento 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. 15).

### 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  $n_{1\max}$ , verificandola però anche a  $n_{1\min}$ .

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  $900 \text{ min}^{-1}$ .

### Funzionamento a 60 Hz

Quando il motore è alimentato alla frequenza di 60 Hz (cap. 2 b), le caratteristiche del motoriduttore variano come segue.

- La velocità angolare  $n_2$  aumenta del 20%.
- La potenza  $P_1$  può rimanere costante o aumentare (cap. 2 b).
- Il momento torcente  $M_2$  e il fattore di servizio  $f_s$  variano come segue:

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

$$f_{s\text{ a }60\text{ Hz}} = f_{s\text{ a }50\text{ Hz}} \cdot \frac{1,12 \cdot P_{1\text{ a }50\text{ Hz}}}{P_{1\text{ a }60\text{ Hz}}}$$

## 6 - 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 ampermeters 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. 15).

### 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  $n_{1\max}$ ; but it should also be verified on the basis of  $n_{1\min}$ .

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 catalogue 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  $900 \text{ min}^{-1}$ .

### Operation on 60 Hz supply

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

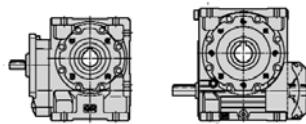
- Speed  $n_2$  increases by 20%.
- Power  $P_1$  may either remain constant or increase (ch. 2 b).
- Torque  $M_2$  and service factor  $f_s$  vary as follows:

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

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

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

### 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears <i>i</i>	<i>P</i> [kW] <i>M</i> [daNm]	Grandezza riduttore - Gear reducer size																			
<i>n<sub>N2</sub></i> min <sup>-1</sup>	<i>n<sub>1</sub></i> min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250						
		140	1 400	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,57 0,48 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,29 <i>M<sub>2max</sub></i> 5,9	1,01 0,87 5,9 10,6	1,79 1,55 18,3	1,4 2,3 21,7	3,02 2,68 31,9	2,3 33,9	5,5 4,96 5,9	3,6 40,3 9,5	6,6 68 65	10,6 120	16,7 15,1 103	19,8 18 123	29,9 27,3 186	23 342	35,6 32,5 222	— — —			
		125	1 250	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,53 0,44 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,4 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,2	0,94 0,8 6,1 11	1,66 1,44 11 19,9	1,3 2,5 19,1 35,1	2,82 2,97 22,7	2,2 35,6	5,2 4,65 35,6	3,4 42,3	6,2 68	9,9 124	15,7 14,2 109	18,7 16,9 129	28,1 25,6 196	22 357	33,5 30,5 233	— — —			
		112	1 400	V 13	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,47 0,39 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,47 <i>M<sub>2max</sub></i> 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 2,52 22,3	4,55 3,99 35,4	3 4,75 42,1	5,4 71 71	3 8 71	14,4 13 115	17,2 14 137	26,6 24 213	31,6 28,6 386	22 380	47,9 43,6 386	— — —			
			1 120	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,49 0,41 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,51 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,4	0,88 0,75 6,4 11,4	1,55 1,34 11,4 20,5	1,3 2,33 19,9 37	2,64 2,77 23,6	2,1 4,37 37,3	4,91 4,37 44,3	3,3 5,2 71	5,8 8,4 9,3	3,3 8,4 71	14,9 13,4 115	17,7 16 136	26,5 24 205	20 371	31,5 28,6 244	20 427	— — —		
		100	1 250	V 13	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,43 0,36 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,58 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,4	0,76 0,64 6,4 11,6	1,39 1,18 11,8 21,1	2,28 1,9 19,6 36,9	2,72 2,35 23,3 40,1	4,25 3,71 36,8	2,9 4,41 43,8	5,1 7,5 74	2,9 7,5 135	8,5 12,1 121	16,1 14,4 143	13 22,6 225	25 412	29,8 448	20 748	45,4 41,2 409	31 — —		
			1 000	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,45 0,38 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,62 <i>M<sub>2max</sub></i> 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	2,2 2,57 24,5	4,57 4,05 38,7	3,1 4,82 46,1	5,4 8,7 74	3,1 7,8 134	8,7 12,6 143	16,7 15 233	12 22,4 393	24,7 214	29,4 255	19 452	— — —			
		90	1 400	V 16	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,41 0,34 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,67 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,1	0,73 0,61 6,6 11,1	1,3 1,1 12 20,2	2,14 1,8 20 35,9	2,55 2,18 23,8 39	4,03 3,49 38,1	2,8 4,15 45,3	7,5 6,6 72	7,5 6,6 127	12 10,6 116	14,3 12,6 138	12 20,1 206	22,5 219 403	19 23,9 437	26,8 37,3	19 407	41,3 732	31 1273	
			1 120	V 13	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,4 0,33 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,7 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,6	0,71 0,6 1,1 11,9	1,3 1,84 12,2 21,7	2,14 1,8 20,4 38,5	2,55 2,19 24,3 41,8	3,97 3,45 38,3	2,8 4,11 45,5	8 7 78	8 7 141	12,8 11,4 126	15,2 13,5 150	12 11,4 227	23,6 21,3 246	19 25,3 427	19 28,1 464	28,1 39	19 433	29 781	— — —
			900	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,42 0,35 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,73 <i>M<sub>2max</sub></i> 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	2,74 2,39 25,4 42,7	4,28 3,78 40,1	3,1 4,5 47,7	8,2 7,3 78	8,2 7,3 140	13,2 11,9 126	15,8 14,2 150	11 21 225	23,3 21 407	17 25 468	27,7 25 407	17 25 468	— — —		
		80	1 250	V 16	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,38 0,31 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,81 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,4	0,68 0,56 6,9 11,5	1,22 1,02 12,5 20,7	2 1,7 20,8 37	2,38 2,03 24,8 40,2	2,7 3,26 39,8	1,7 3,88 47,4	2,7 6,2 75	7,1 6,2 76	11,3 9,9 121	13,4 11,8 144	11 22,4 232	21,2 18,8 418	17 22,4 454	25,2 428	17 736	38,8 1329	29 69 63	
			1 000	V 13	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,37 0,31 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,82 <i>M<sub>2max</sub></i> 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	2,38 2,03 25,2 43	2,6 3,21 39,9	1,7 3,82 47,4	2,6 6,5 81	7,4 6,5 145	12 10,7 133	14,3 12,7 158	11 12,7 234	21 19,9 254	17 23,7 442	26,4 294	17 481	40,7 814	27 — —	
			800	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,39 0,32 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,85 <i>M<sub>2max</sub></i> 7,1	0,71 0,59 7,1 12,7	1,25 1,06 12,6 22,8	2,12 1,85 22 43,9	2,52 2,2 26,2 43,9	3,96 3,48 41,5	2,8 4,14 49,4	7,6 6,8 81	7,6 6,8 143	12,4 11,1 132	14,7 13,2 157	10 12,2 233	21,7 19,5 429	16 23,3 493	25,8 278 493	16 278 493	— — —		
		71	1 400	V 20	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,38 0,29 <i>M<sub>N2</sub></i> 4,01 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,8	0,67 0,52 0,94 7,1 12,2	1,18 1,2 12,8 19,6 22,3	0,9 1,44 34,6	2,03 1,7 23,3 37,5	1,7 2,68 36,6	2,6 3,19 43,5	6,2 5,3 73	10,1 8,9 121	12,1 16,4 144	18,6 19,5 224	22,1 266 401	17 224 436	36,2 439 744	27 56 1308	62 56 —			
			1 120	V 16	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,36 0,29 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,95 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,6	0,64 0,52 0,96 7,1 12	1,15 1,31 21,6 38,1	1,87 1,59 25,7 41,4	2,23 1,89 41,6	2,1 3,05 49,5	1,6 3,63 79	6,6 5,8 127	10,6 9,3 127	12,6 11,1 151	10 17,7 242	16 21,1 239	23,8 242 432	16 288 470	16 450 767	36,6 59 1384	27 59 —		
			900	V 13	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,35 0,29 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,93 <i>M<sub>2max</sub></i> 6,9	0,62 0,51 0,94 7 12,5	1,13 1,3 22,7 39,7	1,87 1,59 43,2	2,23 1,89 41,4	2,1 3,57 75	2,5 6,1 81	7 6,1 149	11,4 10,1 139	13,5 12 165	10 18,7 242	8 22,2 263	16 22,2 457	16 306 497	16 34,7 847	38,6 450 847	25 456 —		
			710	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i> 0,36 0,3 <i>M<sub>N2</sub></i> 3,98 <i>M<sub>2max</sub></i> 7,2	0,65 0,54 0,97 7,3 13,1	1,16 1,69 22,8 23,3	1,95 2,01 27,1 41,3	2,33 2,01 27,1 44,9	2,7 3,2 43 78	1,8 3,81 51 85	7,1 6,3 84 147	9,6 10,3 12,2 240	13,7 12,2 165 260	9,6 10,3 18,2 244	15 20,2 21,6 442	15 21,6 291 509	15 21,6 291 509	— — —				

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 6 e pag. 28.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 28.

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

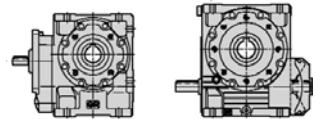
Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 4).

For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 6 and page 28.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 28 for effective transmission ratios.

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

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears $i$	$P$ [kW] $M$ [daNm]	Grandezza riduttore - Gear reducer size														
$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	$n_1$ min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
63	1 250	V 20	$P_{N1}$	0,35	0,63	1,1 <b>0,9</b>	1,59	1,89 <b>1,6</b>	2,93 <b>2,4</b>	3,49 <b>2,4</b>	5,8	9,6	11,4	17,4	20,8 <b>16</b>	34,2 <b>25</b>	59 <b>38</b>	
			$P_{N2}$	0,27	0,49	0,87	1,33	1,58	2,49	2,96	4,98	8,3	9,9	15,3	18,2	30,3 <b>52</b>	798	
			$M_{N2}$	4,15	7,4	13,4	20,3	24,2	38	45,3	76	127	151	234	279	463	1366	
			$M_{2max}$	6,9	12,7	22,8	36,7	39,9	69	75	129	224	243	415	451	790		
	1 000	V 16	$P_{N1}$	0,33	0,59	1,07	1,75	2,08 <b>1,6</b>	3,31 <b>2,4</b>	3,93 <b>2,4</b>	6,2	10	11,8 <b>9,6</b>	18,7 <b>15</b>	22,3 <b>15</b>	34,5 <b>25</b>	61 <b>39</b>	
			$P_{N2}$	0,27	0,48	0,89	1,47	1,75	2,82	3,36	5,4	8,7	10,3	16,5	19,7	30,9 <b>56</b>	849	
	800	V 13	$M_{N2}$	4,08	7,3	13,6	22,4	26,7	43,2	51	82	133	158	253	301	473	1441	
			$M_{2max}$	6,8	12,2	22,3	39,2	42,6	74	80	145	228	247	463	503	843		
	630	V 10	$P_{N1}$	0,32	0,57	1,04	1,74	2,07 <b>1,5</b>	3,24 <b>2,4</b>	3,86 <b>2,4</b>	6,5	10,6	12,6 <b>9,4</b>	19,5 <b>15</b>	23,2 <b>15</b>	36,1 <b>23</b>		
			$P_{N2}$	0,26	0,47	0,86	1,47	1,75	2,78	3,3	5,6	9,3	11,1	17,4	20,7	32,4 <b>—</b>	503	
			$M_{N2}$	4,07	7,3	13,4	22,8	27,1	43,1	51	87	145	172	270	321	518	907	
			$M_{2max}$	7,2	12,9	23,9	42	45,6	79	86	152	257	280	477	518			
56	1 400	V 25	$P_{N1}$	0,3	0,55	0,99	1,61 <b>1,3</b>	1,92 <b>1,3</b>	3,04 <b>2,1</b>	3,61 <b>2,1</b>	5,9	8,4	9,9	15,3	18,2	28,4 <b>51</b>	<b>39</b>	
			$P_{N2}$	0,23	0,42	0,77	1,29	1,53	2,47	2,94	4,89	7,2	8,6	13,3	15,9	45,7 <b>25</b>	779	
			$M_{N2}$	3,89	7,2	13,2	21,9	26,1	42,2	50	83	123	146	227	270	426	1341	
			$M_{2max}$	6,6	12,3	22,4	38,5	41,9	73	80	148	217	235	397	432	745		
	1 120	V 20	$P_{N1}$	0,33	0,59	1,04 <b>0,8</b>	1,48	1,76	2,74	3,26 <b>2,3</b>	5,4	9	10,7	16,4	19,5 <b>15</b>	32,4 <b>23</b>	<b>55</b> <b>36</b>	
			$P_{N2}$	0,25	0,45	0,81	1,23	1,47	2,32	2,76	4,65	7,8	9,3	14,3	17,1	28,6 <b>49,2</b>	838	
	900	V 16	$M_{N2}$	4,28	7,7	13,9	21	25	39,5	47	79	133	158	245	291	488	1424	
			$M_{2max}$	7,1	13,2	23,3	37,8	41	71	77	132	231	251	429	466	836		
	710	V 13	$P_{N1}$	0,31	0,55	1	1,64	1,95 <b>1,5</b>	3,1 <b>2,3</b>	3,68 <b>2,3</b>	5,8	9,4	11,2 <b>8,9</b>	17,6 <b>14</b>	21 <b>14</b>	32,6 <b>23</b>	<b>58</b> <b>37</b>	
			$P_{N2}$	0,25	0,45	0,83	1,37	1,63	2,63	3,13	5	8,2	9,7	15,5	18,4	29,2 <b>52</b>	889	
	560	V 10	$M_{N2}$	4,21	7,6	14	23,2	27,6	44,6	53	85	139	165	263	313	495	1498	
			$M_{2max}$	7,1	12,8	22,8	40,3	43,8	76	83	146	235	255	477	518	855		
50	1 250	V 25	$P_{N1}$	0,28	0,52	0,92	1,51 <b>1,2</b>	1,79 <b>1,2</b>	2,85 <b>1,9</b>	3,39 <b>1,9</b>	5,5	7,8	9,3	14,2	17	26,9	48,4 <b>37</b>	
			$P_{N2}$	0,21	0,39	0,71	1,19	1,42	2,3	2,74	4,55	6,7	8	12,4	14,8	23,7 <b>43</b>	821	
			$M_{N2}$	4,03	7,5	13,6	22,8	27,1	44	52	87	128	152	237	282	452	1395	
			$M_{2max}$	6,9	12,5	22,9	40,9	44,5	76	82	153	223	243	410	446	783		
	1 000	V 20	$P_{N1}$	0,31	0,54	0,97 <b>0,8</b>	1,38	1,64	2,55	3,04 <b>2,2</b>	5,1	8,4	10	15,3	18,3 <b>14</b>	30,5 <b>21</b>	<b>52</b> <b>33</b>	
			$P_{N2}$	0,23	0,42	0,75	1,14	1,36	2,15	2,55	4,33	7,3	8,6	13,4	15,9	26,8 <b>46,3</b>	884	
	800	V 16	$M_{N2}$	4,43	7,9	14,4	21,8	25,9	41	48,8	83	139	165	255	304	512	1509	
			$M_{2max}$	7,4	13,6	24,5	38,8	42,1	73	80	140	238	258	458	498	869		
	630	V 13	$P_{N1}$	0,29	0,51	0,93	1,51	1,8 <b>1,4</b>	2,86 <b>2,2</b>	3,41 <b>2,2</b>	5,4	8,8	10,4 <b>8,2</b>	16,4 <b>13</b>	19,6 <b>13</b>	30,3 <b>21</b>	<b>54</b> <b>34</b>	
			$P_{N2}$	0,23	0,41	0,76	1,26	1,5	2,42	2,88	4,66	7,6	9	14,4	17,1	27,1 <b>517</b>	932	
	500	V 10	$M_{N2}$	4,35	7,8	14,5	24,5	28,6	46,2	55	89	152	245	266	491	534	876	
			$M_{2max}$	7,3	13,2	23	42,3	46	81	88	152	245	266	491	534	876		
45	1 400	V 32	$P_{N1}$	0,24	0,44	0,75	1,26	1,5 <b>1,2</b>	2,35 <b>1,8</b>	2,79 <b>1,8</b>	4,63	7,4	8,8	13,4	16 <b>13</b>	25 <b>19</b>	37,8 <b>33,2</b>	
			$P_{N2}$	0,17	0,33	0,57	0,98	1,16	1,86	2,22	3,74	6,1	7,2	11,2	13,3	21,2	462	724
	1 120	V 25	$M_{N2}$	3,81	7,1	12,4	21,3	25,4	40,7	48,4	82	133	158	245	291	473	817	1287
			$M_{2max}$	6,4	12	21,3	37,2	40,4	70	77	140	236	256	436	473	819		

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 6 e pag. 28.

1) Per il rotismo **IV** il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 28.

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

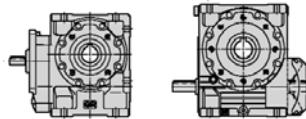
Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 4).

For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 6 and page 28.

1) Values given for train of gears **IV** are nominal; see page 28 for effective transmission ratios.

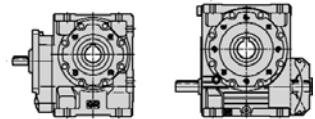
2)  $M_{2max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears <i>i</i>	<i>P</i> [kW] <i>M</i> [daNm]	Grandezza riduttore - Gear reducer size																						
<i>n<sub>N2</sub></i> min <sup>-1</sup>	<i>n<sub>1</sub></i> min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250									
45	900	V 20	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,29	0,51	0,91	0,8	1,29	1,53	2,39	2,85	2,1	4,78	7,9	9,4	14,4	17,2	13	28,8	20	49,4	31				
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,22	0,38	0,7	1,06	1,26	2	2,38	4,06	6,8	8,1	144	172	265	316	536	25,3	43,7	928	1595				
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,58	8,2	14,9	22,5	26,7	42,4	50	86	144	172	265	472	513	900	1595								
			<i>M<sub>2max</sub></i>	7,8	14,1	25	39,6	43	75	82	143	245	266	472	513	900	1595									
	710	V 16	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,26	0,47	0,86	1,4	1,66	1,3	2,65	2,1	3,15	2,1	5,1	8,2	9,7	7,5	15,3	12	18,2	12	28,2	20			
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,21	0,37	0,7	1,15	1,37	2,22	2,64	4,32	7	8,4	13,3	151	180	287	342	539	25,1	45,4	977	1619			
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,5	8,1	15	24,8	29,6	47,8	57	93	151	180	278	505	549	897									
			<i>M<sub>2max</sub></i>	7,5	13,6	24,3	43,1	46,9	83	90	157	256	278	505	549	897										
	560	V 13	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,25	0,45	0,8	1,38	1,64	1,3	2,58	2,1	3,07	2,1	5,2	8,4	10	7,4	15,8	12	18,8	12	29,5	18			
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,2	0,36	0,66	1,15	1,36	2,17	2,59	4,42	7,3	8,7	14	16,6	194	309	368	583							
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,46	8	14,6	25,4	30,3	48,2	57	98	163	194	303	530	576	973									
			<i>M<sub>2max</sub></i>	7,8	14,2	25,9	46,8	51	88	95	167	279	303	530	576	973										
	450	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,26	0,47	0,84	1,42	1,68	2,65	3,16	2,3	5,2	7,2	10,1	7,2	15,3	11	18,2	11							
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,21	0,38	0,69	1,21	1,44	2,29	2,72	4,54	7,5	8,9	13,5	158	188	287	342								
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,42	8,1	14,7	25,7	30,5	48,5	58	96	158	188	299	510	587										
			<i>M<sub>2max</sub></i>	8,1	14,7	26,5	47,2	51	87	95	164	275	309	510	587											
40	1 250	V 32	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,23	0,41	0,71	1,17	1,39	1,1	2,19	1,7	2,61	1,7	4,33	7	8,3	12,6	15	11	23,6	18	35,7				
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,16	0,3	0,53	0,9	1,07	1,73	2,06	3,48	5,7	139	165	256	304	487	19,9	31,2							
			<i>M<sub>N2</sub></i>	3,93	7,3	13	22	26,2	42,2	50	85	243	264	450	489	850	1335									
			<i>M<sub>2max</sub></i>	6,6	12,4	22	39,4	42,8	74	80	143															
	1 000	V 25	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,25	0,45	0,81	1,32	1,1	1,57	1,1	2,5	1,7	2,98	1,7	4,82	6,7	8	12,5	14,8	24,1	20	43	31			
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,18	0,33	0,61	1,03	1,22	1,99	2,37	3,92	5,7	137	163	256	305	501	19,9	37,9							
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,31	7,9	14,6	24,5	29,2	47,6	57	94	137	163	261	436	473	863	1530								
			<i>M<sub>2max</sub></i>	7,4	13,4	24,2	43,9	47,6	81	88	162	240	277	485	527	927	1653									
	800	V 20	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,27	0,47	0,84	1,19	1,41	2,21	2,63	2	4,45	7,4	8,8	13,4	16	12	26,8	18	46,1	29					
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,2	0,35	0,65	0,97	1,15	1,83	2,18	3,75	6,3	150	178	277	330	559	972								
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,7	8,4	15,4	23,1	27,5	43,8	52	90	150	178	277	485	527	927	1653								
			<i>M<sub>2max</sub></i>	7,9	14,3	25,9	41,4	45	78	85	146	255	277	485	527	927	1653									
	630	V 16	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,24	0,43	0,79	1,28	1,53	1,3	2,44	2	2,9	2	4,69	7,6	9	7	14,2	11	16,9	11	26,2	18			
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,19	0,34	0,64	1,05	1,26	2,03	2,42	3,96	6,5	157	187	299	355	562	1018	1683							
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,61	8,3	15,4	25,6	30,4	49,3	59	96	157	187	299	355	562	1018	1683								
			<i>M<sub>2max</sub></i>	7,5	13,7	25,1	45,1	49	85	93	160	266	289	527	572	931	1683									
	500	V 13	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,23	0,41	0,74	1,28	1,52	1,3	2,39	2	2,84	2	4,79	7,8	9,3	6,9	14,7	11	17,5	11	27,5	17			
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,18	0,33	0,6	1,05	1,25	2,03	2,38	4,07	6,7	168	199	321	382	606	1023								
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,57	8,2	15	26,2	31,2	49,7	59	101	168	199	321	382	606	1023									
			<i>M<sub>2max</sub></i>	8,1	14,6	26,7	47,8	52	89	97	172	290	315	552	600	1023										
	400	V 10	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,24	0,43	0,77	1,32	1,54	2,44	2,89	2,2	4,8	7,8	9,3	6,7	14,2	10	16,9	10							
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,19	0,35	0,63	1,12	1,31	2,09	2,48	4,16	6,8	8,1	12,5	163	194	299	356	602							
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,55	8,3	15,1	26,7	31,2	50	59	99	171	284	309	523	602										
			<i>M<sub>2max</sub></i>	8,3	14,9	26,9	48,6	53	90	98	171	284	309	523	602											
35,5	1 400	V 40	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,19	0,34	0,6	1	1,19	1,86	2,21	1,7	3,64	5,7	6,8	10,9	12,9	19,8	35	27							
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,13	0,24	0,44	0,76	0,9	1,44	1,71	2,88	4,58	5,4	149	243	289	449	802								
			<i>M<sub>N2</sub></i>	3,6	6,6	11,9	20,7	24,6	39,2	46,7	79	125	149	243	469	817	1445									
			<i>M<sub>2max</sub></i>	6,1	11,1	20,3	36,3	39,4	69	75	133	227	247	432												
	1 120	V 32	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,21	0,38	0,67	1,1	1,3	1,1	2,06	1,6	2,45	1,6	4,07	6,6	7,8	11,8	14,1	11	22,4	17	33,8				
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,15	0,28	0,49	0,83	0,99	1,61	1,91	3,24	5,3	6,3	9,8	11,6	18,8	29,4									
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,05	7,5	13,5	22,8	27,1	43,8	52	88	145	173	267	312	512	881	1385								
			<i>M<sub>2max</sub></i>	6,9	12,8	22,8	40,4	43,9	77	83	146	254	276	464	504	881										
	900	V 25	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,23	0,42	0,76	1,24	1,48	1,1	2,35	1,7	2,8	1,7	4,51	6,3	7,5	11,7	13,9	22,8	18	40,4	30				
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,17	0,31	0,57	0,96	1,14	1,86	2,21	3,64	5,3	6,3	10	11,9	19,7	274	524	943							
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,44	8,1	15,1	25,																			

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears $i$	$P$ [kW] $M$ [daNm] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size																
$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	$n_1$ min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250			
<b>35,5</b>	355	V 10	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,22 0,17 4,69 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 31,9 54	2,24 1,91 51 93	2,65 2,26 61 101	2,1 3,81 102 174	4,41 6,2 168 293	7,2 7,4 200 318	8,5 11,5 311 542	6,2 13,1 13,7 623	13,1 11,5 370 623	9,6 13,7 370 623	15,6 13,7 370 623	9,6 13,7 370 623	
<b>31,5</b>	1 250	V 40	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,18 0,12 3,71 6,4	0,32 0,22 6,8 11,6	0,56 0,4 12,3 21	0,94 0,7 21,4 38,3	1,11 0,83 25,5 41,6	1,74 1,33 40,7 71	2,07 1,59 2,67 77	1,6 2,67 130 136	3,39 2,67 130 234	5,4 4,26 155 254	6,4 5,1 8,3 445	10,2 12,1 9,9 471	12,1 15,4 27,5 840	18,7 15,4 27,5 840	32,8 27,5 840 1501		
	1 000	V 32	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,2 0,14 4,19 7,1	0,35 0,25 7,7 12,9	0,62 0,45 13,9 23,2	1,02 0,77 23,6 42	1,22 0,92 1,48 45,6	1,6 1,48 54 79	2,28 1,76 2,99 85	1,6 1,39 4,95 152	3,79 2,99 4,95 261	6,1 5,9 151 283	7,3 5,9 11,1 493	11,1 10,8 13,2 536	13,2 10,8 21 929	9,8 17,6 21 1458	31,6 27,4 31,6 838		
	800	V 25	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,21 0,15 4,58 7,8	0,38 0,28 8,3 14,2	0,7 0,52 15,4 25,8	1,15 0,88 26,2 46,6	1,37 1,04 31,2 51	1,6 1,7 51 86	2,17 2,02 3,34 94	1,6 2,02 4,88 169	4,17 3,34 4,88 257	5,8 5,8 10,7 279	6,9 9,2 12,8 467	10,7 9,2 18,3 508	12,8 10,9 21,2 908	17 33,1 21,2 1668	37,9 33,1 37,9 27		
	630	V 20	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,22 0,16 4,96 8,3	0,4 0,3 9 15	0,72 0,54 16,5 27,5	0,99 0,8 24,3 43,9	1,18 0,95 28,9 47,7	1,87 1,53 46,5 83	2,23 1,83 3,19 97	1,8 1,83 5,3 156	3,83 3,19 5,3 272	6,3 6,3 11,6 295	7,5 6,3 11,6 519	6,3 9,9 13,8 564	6,3 11,8 10,1 606	11,6 9,9 13,8 983	12,8 10,9 23,1 1778	20 35,3 23,1 1069	
	500	V 16	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,2 0,16 4,84 7,9	0,36 0,28 8,7 14,3	0,66 0,53 16,2 26,5	1,09 0,88 26,9 47,2	1,29 1,05 32,1 51	2,07 1,71 52 91	2,46 2,03 3,35 99	1,8 1,71 52 171	4,01 3,35 6,5 284	6,5 5,5 6,5 308	7,8 6,6 12,3 561	6 6,6 9,4 610	6 10,5 9,4 601	6 12,5 9,4 601	14,6 12,5 22,4 984	22,4 19,7 40,3 1754	
	400	V 13	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,2 0,15 4,78 8,4	0,35 0,28 8,6 15	0,63 0,51 15,7 27,8	1,09 0,89 27,8 49,9	1,3 1,06 33 54	2,05 1,7 53 95	2,44 2,03 3,47 103	1,8 1,7 5,7 181	4,12 3,47 6,6 309	6,6 5,7 7,9 335	6,6 6,8 12,8 588	6,6 11,1 9,5 638	12,8 13,3 15,2 653	9,5 21 15 1063	15,2 13,3 23,9 —	15 —	
<b>28</b>	1 400	IV 50	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,2 0,14 5,1 8,5	0,34 0,26 8,9 14,5	0,63 0,49 16,6 27,2	1 0,79 27,6 48,4	1,2 0,94 32,8 53	1,91 1,54 53 93	2,28 1,83 3,03 101	1,7 1,54 3,03 173	3,72 3,03 5,1 289	6,2 5,1 6,1 314	7,4 5,6 9,6 575	5,6 8,7 11,5 624	11,5 8,7 13,7 618	8,7 11,5 13,7 1002	20,8 17,8 32,5 1125	15 17,8 32,5 1125	
	1 400	V 50	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,14 0,1 3,24 5,2	0,26 0,18 6 10	0,47 0,32 11,1 19,6	0,77 0,56 19,2 34,7	0,92 0,67 22,9 37,7	1,44 1,08 36,9 65	1,72 1,29 43,9 71	2,69 2,07 71 123	4,49 3,52 120 212	5,3 4,19 143 231	8,3 6,7 9,9 409	9,9 7,9 16 445	9,9 7,9 16 786	16 13 28,1 795	23,3 13 28,1 1408		
	1 120	V 40	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,16 0,11 3,81 6,5	0,3 0,2 0,37 11,8	0,52 0,37 0,65 21,7	0,88 0,65 0,77 39,2	1,04 0,77 1,24 42,6	1,63 1,24 42,2 72	1,94 1,47 2,48 79	1,5 1,47 3,98 139	3,18 2,48 3,98 241	5,1 4,74 4,74 261	6 9,6 11,4 458	6 9,6 9,7 498	6 11,4 9,7 498	17,6 9,2 14,5 876	15 14,5 25,8 1557		
	900	V 32	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,18 0,13 4,32 7,3	0,33 0,23 7,9 13,6	0,58 0,42 14,3 23,6	0,96 0,72 24,3 43,6	1,14 0,85 29 47,3	1,5 1,37 46,7 81	1,79 1,64 56 88	1,5 1,64 94 157	3,55 2,78 4,63 268	5,8 4,63 5,5 291	6,9 5,5 8,5 507	5,8 8,5 10,1 551	5,8 8,5 10,1 977	10,4 8,5 16,5 977	12,4 10,1 19,8 1530	9,1 16,5 19,8 1530	
	710	V 25	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,2 0,14 4,73 8	0,35 0,25 8,5 14,4	0,64 0,47 15,8 26,5	1,06 0,8 27 47,4	1,27 0,96 32,2 51	1,5 1,55 52 88	2,01 1,85 62 96	1,5 1,85 103 175	3,85 3,06 151 263	5,4 4,48 151 286	6,4 5,3 179 486	9,9 8,4 282 528	9,9 8,4 11,7 528	11,7 10 19,7 941	16 10 19,7 941	15 16,9 35,4 1704	
	560	V 20	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,21 0,15 5,1 8,5	0,37 0,27 9,3 15,6	0,67 0,5 17,1 28,2	0,91 0,73 24,8 44,6	1,08 0,87 29,6 48,5	1,72 1,4 47,8 86	2,05 1,67 57 93	3,54 2,93 100 158	5,8 4,89 167 279	6,9 5,8 199 303	5,8 5,8 312 539	10,7 9,1 10,9 586	10,7 9,1 12,8 586	10,7 10,9 12,8 1017	15 18,5 21,4 1017	23 1121 15 1842	
	450	V 16	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,19 0,15 4,96 8	0,34 0,26 8,9 14,5	0,62 0,49 16,6 27,2	1,01 0,81 27,6 48,4	1,2 0,97 32,8 53	1,92 1,57 53 93	2,28 1,87 64 101	1,7 3,1 105 173	3,73 3,1 105 289	6,1 5,1 151 286	7,3 6,1 174 314	5,6 9,8 208 575	11,5 9,8 334 624	8,7 11,7 397 1002	8,7 11,7 13,7 1002	23 33,1 35,4 1788	
	355	V 13	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,18 0,14 4,89 8,5	0,32 0,25 8,8 15,7	0,58 0,46 16,1 28,2	1,01 0,82 28,6 51	1,2 0,97 34 56	1,89 1,56 55 96	2,25 1,86 111 104	1,7 1,37 3,17 183	3,79 3,17 6,1 317	6,1 5,2 6,2 345	7,2 6,2 10,2 345	5,6 10,2 12,2 597	11,8 10,2 12,2 649	8,8 426 426 597	14 677 14 1081	14 —	23 1125 23 1788
<b>25</b>	1 250	IV 50	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,19 0,13 5,2 8,7	0,31 0,24 9,1 14,9	0,58 0,44 16,9 27,6	0,92 0,72 28,1 49,1	1,09 0,86 33,4 53	1,75 1,4 55 95	2,09 1,67 65 103	1,7 2,77 108 178	3,42 2,77 108 298	5,7 4,68 5,6 323	6,8 5,6 8,9 588	5,2 5,6 10,6 638	10,7 8,9 10,6 638	8,1 410 410 1047	8,1 16,3 16,3 1047	14 634 14 1047	22 1161 22 1872

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 6 e pag. 28.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 28.

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

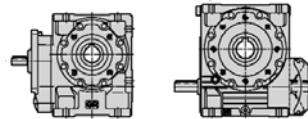
Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 4).

For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 6 and page 28.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 28 for effective transmission ratios.

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

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears <i>i</i>	<i>P</i> [kW] <i>M</i> [daNm]	Grandezza riduttore - Gear reducer size															
<i>n</i> <sub>N2</sub> min <sup>-1</sup>	<i>n</i> <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250		
25	1 250	V 50	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,13 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,09 <i>M</i> <sub>N2</sub> 3,29 <i>M</i> <sub>2max</sub> 5,2	0,24 0,16 0,3 0,52 19,7	0,43 0,3 11,4 23,5	0,72 0,61 29,5	0,85 1 38	1,34 1,18 45,3	1,6 1,91 73	2,5 3,25 124	4,17 3,86 148	4,96 3,86 237	7,8 6,2 244	9,3 7,4 282	15,2 12,3 469	26,6 22 840			
		V 40	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,15 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,1 <i>M</i> <sub>N2</sub> 3,88 <i>M</i> <sub>2max</sub> 6,7	0,27 0,19 0,34 7,1 13	0,48 0,59 22,7	0,81 0,71 27	0,97 1,14 43,5	1,52 1,36 52	1,8 1,4 87	2,96 2,28 141	4,71 3,68 167	5,6 4,38 275	9 7,2 272	10,7 8,6 519	8,9 13,4 921	16,4 24,1 1610			
	800	V 32	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,17 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,12 <i>M</i> <sub>N2</sub> 4,46 <i>M</i> <sub>2max</sub> 7,5	0,3 0,21 0,39 8,1 24,6	0,54 0,65 25	0,89 0,78 29,7	1,05 1,26 48,2	1,66 1,5 57	1,98 1,4 98	3,3 2,56 163	5,4 4,27 194	6,4 5,1 299	9,7 7,8 520	11,5 9,3 565	8,4 15,3 584	18,6 23,6 901			
		V 25	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,18 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,13 <i>M</i> <sub>N2</sub> 4,84 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8,1	0,32 0,23 0,43 8,8 27,3	0,59 0,73 25	0,98 0,87 27,8	1,17 1,42 33,1	1,85 1,4 54	2,2 1,69 64	3,56 2,8 106	4,93 4,09 155	5,9 4,87 185	9,1 7,7 291	10,8 9,1 346	18,1 15,5 588	27,5 23,6 1076			
	630	V 20	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,19 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,14 <i>M</i> <sub>N2</sub> 5,2 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8,7	0,34 0,25 0,46 9,5 17,5	0,62 0,66 25,3	0,83 0,79 30,1	0,99 1,28 48,8	1,58 1,52 58	1,88 2,69 103	3,26 4,47 171	5,4 5,3 203	6,4 8,4 322	10 10 383	11,9 10 600	8,5 17 650	19,8 15,5 1051	35,2 30,5 1165		
		V 16	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,17 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,13 <i>M</i> <sub>N2</sub> 5,1 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8	0,31 0,24 0,44 9,1 16,9	0,56 0,73 28,1	0,91 0,87 33,4	1,09 1,43 55	1,75 1,7 65	2,08 2,82 108	3,41 2,82 178	5,6 4,67 212	6,6 5,6 345	10,6 9 410	8,1 10,7 634	12,6 16,6 1047	19 14 1072	34,522 30,4 1161		
	22,4	1 400	IV 63	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,16 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,11 <i>M</i> <sub>N2</sub> 4,96 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8,2	0,33 0,23 0,42 9,7 18	0,59 0,59 25,7	0,76 0,7 30,6	0,91 1,15 49,8	1,45 1,36 59	1,73 1,242 105	3,02 2,42 175	5,1 4,11 208	6 5,1 333	9,3 7,7 396	11,1 9,1 671	8 15,5 1211	18,5 15,5 28		
			V 63	<i>P</i> <sub>N1</sub> — <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,12 <i>M</i> <sub>N2</sub> 4,96 <i>M</i> <sub>2max</sub> 7,5	0,34 0,23 0,4 9,7 29	0,58 0,4 17,2	0,69 0,48 20,5	1,1 0,79 33,9	1,31 0,94 40,3	2,11 1,57 67	3,44 2,61 112	4,1 3,11 134	6,2 4,84 208	7,4 5,8 248	11,9 9,5 406	21,2 17,2 739	1211 1913 1339		
		1 120	IV 50	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,17 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,12 <i>M</i> <sub>N2</sub> 5,3 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8,9	0,29 0,22 0,41 9,2 17,3	0,53 0,66 28,6	0,84 0,78 34	1 1,29	1,62 1,53	1,93 1,6	3,15 2,54	5,3 4,29	6,3 5,1	4,8 8,2	9,9 9,8	7,5 15	17,7 27,7	32,2 1198	
			V 50	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,12 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,08 <i>M</i> <sub>N2</sub> 3,34 <i>M</i> <sub>2max</sub> 5,2	0,22 0,15 0,28 6,3 11,7	0,41 0,47 20,2	0,67 0,56 24,1	0,79 0,92 39,2	1,25 1,09	1,49 1,76	2,33 3	3,89 3,57	4,63 5,8	7,4 6,9	8,8 11,6	14,4 20,8	25,3 887	1903	
		900	V 40	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,14 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,09 <i>M</i> <sub>N2</sub> 3,95 <i>M</i> <sub>2max</sub> 6,8	0,25 0,17 0,31 7,3 13,2	0,45 0,55 23,3	0,76 0,65 27,7	0,9 1,05 44,8	1,42 1,26 53	1,69 1,26 90	1,4 2,12 145	2,76 3,42 173	4,41 4,07 284	5,3 6,7 339	8,4 8 532	10,5 12,5 960	15,5 22,6 1666	27,4 22,6 1666	
			V 32	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,16 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,11 <i>M</i> <sub>N2</sub> 4,6 <i>M</i> <sub>2max</sub> 7,7	0,28 0,19 0,35 8,3 15,2	0,5 0,6 25,6	0,82 0,71 49,7	0,97 1,15	1,54 1,37	1,83 1,37	3,06 2,35	5 3,93	6 4,68	4,9 7,2	9 7,2	10,7 8,6	7,7 14,2	17,3 21,6	25,3 929
		560	V 25	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,17 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,12 <i>M</i> <sub>N2</sub> 4,96 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8,2	0,3 0,21 0,39 9 16,7	0,54 0,67 28,6	0,9 0,8 34	1,07 1,3 55	1,71 1,55	1,4 2,57	3,29 3,74	4,54 4,46	5,4 4,46	8,4 7	10 8,4	16,7 14,2	13 26,2	30,3 1117	
			V 20	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,18 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,13 <i>M</i> <sub>N2</sub> 5,3 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8,9	0,32 0,23 0,42 9,7 18	0,58 0,61 25,7	0,76 0,72 30,6	0,91 0,92 49,8	1,46 1,17	1,73 1,4	3,03 2,48	4,98 4,12	5,9 4,9	9,3 7,8	11,1 9,3	8 6,9	18,5 15,8	13 28,5	33,120 1211
		355	V 16	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,16 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,12 <i>M</i> <sub>N2</sub> 5,2 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8,1	0,28 0,21 0,4 9,2 17,3	0,51 0,66 28,6	0,83 0,79 34	0,99 1,3	1,6 1,54	1,9 2,56	3,12 2,56	5,1 4,25	6,1 5,1	4,8 4,25	9,8 8,3	11,7 8,3	7,5 5,1	17,4 15,1	13 1198
			IV 80	<i>P</i> <sub>N1</sub> 0,13 <i>P</i> <sub>N2</sub> 0,09 <i>M</i> <sub>N2</sub> 4,89 <i>M</i> <sub>2max</sub> 8	0,26 0,17 0,33 9,3 17,4	0,47 0,55 29,7	0,76 0,65 35,3	0,91 1,07	1,46 1,27	1,73 2,13	2,84 2,00	3,95 3,15	4,7 3,75	7,2 5,8	8,5 6,9	14,2 11,7	12 634	26 1179	19 1888

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale *P<sub>TN</sub>* (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

Per *n<sub>i</sub>* maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 6 e pag. 28.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 28.

2) *M<sub>2max</sub>* è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

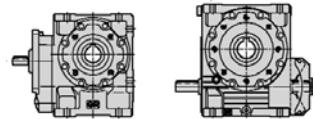
Values in red state nominal thermal power *P<sub>TN</sub>* (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 4).

For *n<sub>i</sub>* higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 6 and page 28.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 28 for effective transmission ratios.

2) *M<sub>2max</sub>* represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears $i$	$P$ [kW] $M$ [daNm] 2)	Grandezza riduttore - Gear reducer size																
$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	$n_1$ min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250			
18	1 120	<b>IV</b> 63	$P_{N1}$	0,14	0,28	0,5	0,66	0,76	1,22	1,45	2,56	4,3	5,1	8	9,5	6,9	15,9	11		
			$P_{N2}$	0,09	0,19	0,35	0,5	0,58	0,95	1,13	2,03	3,45	4,1	6,5	7,7	13,2	24	28,7	17	
	1 120	<b>V</b> 63	$M_{N1}$	5,2	10,2	18,9	27,3	31,6	52	61	110	183	218	352	419	713	1301	2032		
			$M_{N2}$	8,6	16,5	30,5	47,1	53	93	101	176	306	332	599	651	1118	2032			
	900	<b>IV</b> 50	$P_{N1}$	—	0,15	0,29	0,5	0,58	0,95	1,13	1,83	2,97	3,54	5,4	6,4	10,5	18,8	15		
			$P_{N2}$	—	0,09	0,18	0,34	0,39	0,66	0,79	1,32	2,21	2,63	4,12	4,9	8,2	15	808		
	900	<b>V</b> 50	$M_{N1}$	5	9,8	18,1	21,1	35,7	42,4	71	119	141	221	263	441	789	1431	2054		
			$M_{N2}$	7,6	15	29,2	32,7	60	67	118	218	236	407	442	789	1431	2054			
	710	<b>V</b> 40	$P_{N1}$	0,15	0,24	0,44	0,71	0,84	1,37	1,63	2,69	4,45	5,3	8,5	6,7	10,1	6,7	15	11	
			$P_{N2}$	0,1	0,18	0,34	0,55	0,65	1,07	1,28	2,14	3,6	4,28	7	8,3	12,7	23,3	27,3	18	
	560	<b>V</b> 32	$M_{N1}$	5,5	9,5	17,8	29,5	34,9	58	69	116	190	227	377	448	682	1256	2054		
			$M_{N2}$	9	15,9	29,6	53	58	103	111	196	328	357	643	699	1144	2054			
	450	<b>V</b> 25	$P_{N1}$	0,1	0,19	0,35	0,57	0,68	1,09	1,3	2,02	3,38	4,03	6,4	7,7	12,9	22,8	19		
			$P_{N2}$	0,06	0,12	0,23	0,4	0,47	0,78	0,93	1,49	2,56	3,05	5	5,9	10,2	18,5	19,3		
	355	<b>V</b> 20	$M_{N1}$	3,41	6,6	12,3	21,1	25,1	41,4	49,3	79	136	162	265	315	543	980	1665		
			$M_{N2}$	5,2	10,2	20	38,6	42	74	80	136	242	263	469	509	915	1665			
14	1 400	<b>IV</b> 100	$P_{N1}$	0,1	0,2	0,36	0,58	0,69	1,11	1,32	2,26	3,77	4,48	3,6	6,7	5,7	8	5,7	12,8	9
			$P_{N2}$	0,06	0,13	0,24	0,4	0,48	0,79	0,94	1,64	2,8	3,33	5,1	6,1	10	14,9	1030	1686	
	1 120	<b>IV</b> 80	$M_{N1}$	4,25	9,1	16,6	27,8	33	55	65	114	190	227	353	420	690	1138	1686		
			$M_{N2}$	6,9	15	27,6	49,8	54	94	102	182	322	350	600	652	1138	1686			
	900	<b>IV</b> 63	$P_{N1}$	0,11	0,21	0,4	0,64	0,76	1,24	1,47	1,1	2,44	3,37	4,01	6,1	7,2	12	10	22,1	16
			$P_{N2}$	0,07	0,14	0,27	0,45	0,54	0,89	1,06	1,81	2,66	3,17	4,85	5,8	9,8	18,3	1236	1997	
	900	<b>V</b> 63	$M_{N1}$	5,1	9,5	18,1	30,6	36,4	61	72	123	177	211	328	390	663	1202	2136		
			$M_{N2}$	8,8	16,2	29,7	55	59	102	111	202	302	333	577	626	1084	1997			
	900	<b>V</b> 32	$P_{N1}$	0,12	0,23	0,42	0,56	0,64	1,04	1,23	2,16	3,63	4,32	6,8	8,1	6,1	11,1	20,3		
			$P_{N2}$	0,08	0,16	0,29	0,42	0,49	0,8	0,94	1,69	2,88	3,42	5,5	6,5	11,1	20,3			
	710	<b>IV</b> 50	$M_{N1}$	5,4	10,5	19,5	28,4	32,8	54	64	114	190	227	370	440	745	1368	2136		
			$M_{N2}$	8,8	17,4	31,7	48,3	54	97	105	188	328	356	643	699	1202	2136			
	710	<b>V</b> 50	$P_{N1}$	0,13	0,24	0,43	0,49	0,82	0,97	1,57	2,56	3,04	4,68	5,6	9,2	7,1	16,5	13		
			$P_{N2}$	—	0,08	0,15	0,28	0,32	0,55	0,66	1,11	1,86	2,21	3,5	4,16	848	1568			
	710	<b>V</b> 32	$M_{N1}$	5,1	9,9	19	21,6	37,1	44,1	74	124	148	234	278	474	870	1568			
			$M_{N2}$	7,6	15	29,3	32,8	60	67	119	228	247	438	476	848	1568				
	710	<b>V</b> 20	$P_{N1}$	0,12	0,2	0,37	0,6	0,68	1,12	1,33	2,22	3,68	4,38	7,1	5,9	8,5	5,9	12,4	10	
			$P_{N2}$	0,08	0,15	0,27	0,46	0,52	0,87	1,04	1,75	2,94	3,5	5,8	6,9	10,3	19,2			
	560	<b>V</b> 40	$M_{N1}$	5,7	9,8	18,4	31,2	35,6	60	71	120	198	235	395	470	707	1309	2154		
			$M_{N2}$	9,5	16,5	30,5	56	60	107	116	205	351	381	689	748	1171	2154			
	450	<b>V</b> 32	$P_{N1}$	0,09	0,16	0,3	0,48	0,57	0,92	1,09	1,72	2,87	3,41	5,6	6,6	11,1	19,9	16		
			$P_{N2}$	0,05	0,1	0,19	0,33	0,39	0,64	0,76	1,24	2,13	2,53	4,22	5	8,6	15,9	1068		
	560	<b>V</b> 20	$M_{N1}$	3,53	6,9	12,9	22	26,1	43	51	83	143	170	284	338	581	1068	1789		
			$M_{N2}$	5,3	10,2	20,1	39,3	44	76	83	144	260	282	504	547	975	1789			
	450	<b>V</b> 16	$P_{N1}$	0,11	0,2	0,36	0,58	0,69	1,12	1,33	1,1	2,26	3,7	4,41	3,6	6,7	5,7	12,8	9	
			$P_{N2}$	0,07	0,13	0,24	0,41	0,49	0,81	0,96	1,67	2,8	3,34	5,2	6,2	10,2	15,2			
	450	<b>V</b> 10	$M_{N1}$	5,1	9,1	16,6	27,8	33	55	65	114	227	322	535	420	690	1030	1686		
			$M_{N2}$	8,1	15	27,6	49,8	54	94	102	182	322	350	600	652	1138	1686			

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 6 e pag. 28.

1) Per il rotismo **IV** il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 28.

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

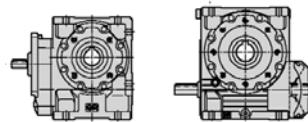
Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 4).

For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 6 and page 28.

1) Values given for train of gears **IV** are nominal; see page 28 for effective transmission ratios.

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

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears <i>i</i>	<i>P</i> [kW] <i>M</i> [daNm]	Grandezza riduttore - Gear reducer size															
<i>n<sub>N2</sub></i> min <sup>-1</sup>	<i>n<sub>1</sub></i> min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250		
14	355	V 25	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,08	0,14	0,27	0,45	0,54	0,9	1,07	1,82	2,63	3,13	3,13	4,88	5,8	9,9	18,4	
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,4	9,5	18,1	30,6	36,4	61	72	123	177	211	211	328	390	663	1236	
			<i>M<sub>2max</sub></i>	8,8	16,2	29,7	55	59	102	111	202	302	333	577	626	1084	1997		
11,2	1 400	IV 125	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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	13	
			<i>M<sub>N2</sub></i>	3,62	8	14,7	26,5	31,6	51	60	103	174	208	356	423	663	1190		
	1 120	IV 100	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	6,9	4,8	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,34	9,3	17,1	28,9	34,3	57	68	119	200	239	372	442	730	1092		
	900	IV 80	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,3	9,8	18,8	32	37,4	63	75	129	184	219	344	409	693	1288		
	710	IV 63	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,6	10,8	20,1	30	33,5	57	66	118	196	233	384	458	775	1423		
	710	V 63	<i>P<sub>N1</sub></i>	—	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		
			<i>P<sub>N2</sub></i>	—	0,06	0,12	0,23	0,26	0,46	0,54	0,92	1,53	1,83	2,92	3,47	6	505	929	
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,1	10,1	19,7	22,1	38,8	45,5	78	130	155	247	294	458	497	877	1625	
	560	IV 50	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,8	10	18,8	32,9	36,2	63	73	124	203	242	410	488	732	1350		
	560	V 50	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	3,62	7	13,5	22,8	27,1	44,4	53	88	151	179	300	357	621	1135		
	450	V 40	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,34	8	14,7	26,5	31,6	51	60	103	174	208	356	423	663	1190	2013	
	355	V 32	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	4,8	10,9	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	0,06	0,11	0,2	0,34	0,4	0,66	0,79	1,38	2,33	2,77	4,32	5,1	8,5	12,7		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,3	9,3	17,1	28,9	34,3	57	68	119	200	239	372	442	730	1092		
			<i>M<sub>2max</sub></i>	8,4	15,5	52	56	99	107	191	339	368	636	691	1201	1792			
9	1 400	IV 160	<i>P<sub>N1</sub></i>	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		
			<i>P<sub>N2</sub></i>	—	0,07	0,13	0,22	0,26	0,42	0,5	0,84	1,48	1,76	2,88	3,43	6	11		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	7,2	13,9	23,8	28,1	45,8	54	91	157	187	312	371	653	1189			
	1 120	IV 125	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	3,69	8	15,2	27	32,1	52	62	107	182	217	374	446	703	1270		
	900	IV 100	<i>P<sub>N1</sub></i>	0,07	0,14	0,26	0,42	0,49	0,81	0,96	1,64	2,74	3,27	2,8	4,95	5,9	4,3	9,5	6,8
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	4,37	9,6	17,8	30,1	35,3	59	71	124	208	248	391	466	767	1141		
	710	IV 80	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,5	10,2	19,4	33,8	38	65	77	133	194	227	365	426	713	1326		
	560	IV 63	<i>P<sub>N1</sub></i>	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	
			<i>P<sub>N2</sub></i>	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		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,7	11,1	20,5	31,5	34,3	60	68	120	202	239	398	473	803	1457		
	560	V 63	<i>P<sub>N1</sub></i>	—	0,09	0,16	0,3	0,34	0,59	0,67	1,13	1,85	2,2	3,4	4,02	6,8	12,1		
			<i>P<sub>N2</sub></i>	—	0,05	0,1	0,19	0,21	0,38	0,43	0,75	1,28	1,52	2,43	2,87	4,98	9,2		
			<i>M<sub>N2</sub></i>	5,2	10,4	20,2	22,6	40,6	61	68	120	234	262	489	531	904	1720		

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 6 e pag. 28.

1) Per il rotismo IV il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 28.

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

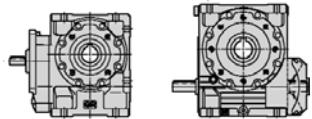
Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 4).

For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 6 and page 28.

1) Values given for train of gears IV are nominal; see page 28 for effective transmission ratios.

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

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



				Grandezza riduttore - Gear reducer size																
$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	Rotismo Train of gears $i$	$P$ [kW]	$M$ [daNm]																	
				1)	2)	32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250	
<b>9</b>	450	<b>IV</b> 50	$P_{N1}$	0,08	0,13	0,25	0,42	0,46	0,81	0,91	1,54	2,6	2,99	4,97	5,9	<b>4,6</b>	8,6	15,5	<b>12</b>	
			$P_{N2}$	0,05	0,1	0,18	0,31	0,34	0,61	0,69	1,19	2,03	2,34	3,95	4,67	7,1	12,9	12,9	1392	
			$M_{N2}$	6	10,2	19,2	34	36,8	66	75	128	215	248	425	503	762	1226	2281		
	450	<b>V</b> 50	$M_{2max}$	10,4	17,3	33,5	61	62	119	127	224	388	418	766	832	1226	2281	2281		
			$P_{N1}$	0,06	0,11	0,21	0,35	0,41	0,65	0,77	1,24	2,09	2,49	4,03	4,8	8,2	14,5	<b>12</b>		
			$P_{N2}$	0,03	0,07	0,13	0,22	0,26	0,43	0,51	0,86	1,48	1,76	2,94	3,49	6,2	11,2	11,2		
	355	<b>V</b> 40	$M_{N2}$	3,69	7,2	13,9	23,8	28,1	45,8	54	91	157	187	312	371	653	1189	1189		
			$M_{2max}$	5,3	10,3	20,2	39,6	44,3	81	91	156	284	308	558	606	1062	1907	1907		
			$P_{N1}$	0,07	0,12	0,22	0,38	0,45	0,71	0,84	1,41	2,37	2,82	4,72	5,6	<b>4,4</b>	8,6	<b>6,9</b>	15,2	<b>11</b>
			$P_{N2}$	0,04	0,07	0,14	0,25	0,3	0,49	0,58	1	1,69	2,02	3,48	4,14	6,5	11,8	11,8	1270	
			$M_{N2}$	4,37	8	15,2	27	32,1	52	62	107	182	217	374	446	703	1157	2072	2072	
			$M_{2max}$	6,9	13,4	26,3	48,5	53	94	102	178	316	343	614	667	1157	2072	2072		
<b>7,1</b>	1 400	<b>IV</b> 200	$P_{N1}$	—	0,07	0,14	0,25	0,28	0,5	0,56	1,34	2,18	2,59	4,04	4,8	<b>3,9</b>	7,8	<b>6</b>	10,8	
			$P_{N2}$	—	0,04	0,08	0,15	0,17	0,31	0,35	0,92	1,53	1,82	2,91	3,47	5,8	8,5	8,5	1181	
			$M_{N2}$	5,4	10,6	20,6	23	42,2	47,3	128	213	253	406	483	802	1344	1865	1865		
	1 120	<b>IV</b> 160	$M_{2max}$	7,7	15,2	29,6	33,1	61	68	212	376	409	725	787	1226	1865	1865			
			$P_{N1}$	—	0,1	0,18	0,29	0,34	0,55	0,65	1,05	1,82	2,16	3,42	4,07	7	12,3	<b>10</b>		
			$P_{N2}$	—	0,06	0,11	0,18	0,21	0,35	0,42	0,7	1,24	1,47	2,39	2,84	5	9,1	9,1		
	900	<b>IV</b> 125	$M_{N2}$	7,3	14,3	24,7	28,9	47,6	57	95	165	195	323	385	677	1236	1236			
			$M_{2max}$	10,3	20,3	39,6	44,4	81	91	160	297	322	572	621	1089	2007	2007			
			$P_{N1}$	0,05	0,11	0,19	0,33	0,38	0,61	0,72	1,2	2,07	2,46	4,06	4,83	<b>3,9</b>	7,6	<b>6,1</b>	13,4	<b>9,6</b>
	710	<b>IV</b> 100	$P_{N2}$	0,03	0,06	0,12	0,21	0,24	0,4	0,47	0,82	1,42	1,69	2,88	3,43	5,5	9,9	9,9		
			$M_{N2}$	3,77	8,3	15,4	28,5	32,4	54	64	110	188	223	388	462	748	1340	1340		
			$M_{2max}$	5,3	13,7	26,9	51	55	97	106	186	337	366	655	712	1210	2220	2220		
	560	<b>IV</b> 80	$P_{N1}$	0,05	0,12	0,22	0,36	0,41	0,66	0,79	1,36	2,25	2,68	4,12	4,9	<b>3,9</b>	7,9	<b>6</b>	11	
			$P_{N2}$	0,04	0,08	0,15	0,26	0,29	0,49	0,53	0,93	1,58	1,88	2,97	3,54	5,9	8,6	8,6		
			$M_{N2}$	5,6	10,4	19,8	34,9	38,8	66	78	138	201	232	380	437	734	1362	1362		
	450	<b>IV</b> 63	$M_{2max}$	9	18,3	34,2	63	66	119	129	238	322	361	647	724	1263	2386	2386		
			$P_{N1}$	0,07	0,13	0,24	0,33	0,35	0,63	0,71	1,22	2,11	2,41	3,95	4,66	7,8	13,8	<b>10</b>		
			$P_{N2}$	0,04	0,09	0,16	0,24	0,26	0,47	0,53	0,92	1,61	1,84	3,07	3,62	6,1	11,1	11,1		
	450	<b>V</b> 63	$M_{N2}$	5,8	11,5	21	32,5	34,6	63	71	124	214	244	414	488	826	1491	1491		
			$M_{2max}$	9,8	19,6	36,6	52	58	106	119	208	385	413	746	810	1425	2605	2605		
			$P_{N1}$	—	0,07	0,14	0,25	0,28	0,5	0,56	0,95	1,59	1,89	2,95	3,48	5,8	10,3			
	355	<b>IV</b> 50	$P_{N2}$	—	0,04	0,08	0,15	0,17	0,32	0,35	0,62	1,07	1,28	2,05	2,42	4,15	7,7			
			$M_{N2}$	5,4	10,6	20,6	23	42,2	47,3	83	144	171	275	323	555	1030	1030			
			$M_{2max}$	7,7	15,2	29,6	33,1	61	68	120	234	262	491	548	952	1769	1769			
	355	<b>V</b> 50	$P_{N1}$	0,07	0,11	0,2	0,35	0,37	0,66	0,75	1,25	2,14	2,45	4,1	4,79	7,1	12,9			
			$P_{N2}$	0,04	0,08	0,15	0,26	0,27	0,5	0,56	0,96	1,66	1,89	3,22	3,77	5,8	10,6			
			$M_{N2}$	6,1	10,4	19,6	35,6	37,4	68	77	131	222	254	440	515	786	1448	1448		
	355	<b>V</b> 50	$M_{2max}$	10,6	17,7	34,3	64	64	123	130	235	400	423	809	875	1250	2329	2329		
			$P_{N1}$	0,05	0,09	0,18	0,29	0,34	0,54	0,64	1,04	1,77	2,09	3,37	4,02	6,9	12,2	<b>10</b>		
			$P_{N2}$	0,03	0,05	0,11	0,18	0,21	0,35	0,42	0,7	1,23	1,45	2,4	2,86	5	9,2	9,2		
			$M_{N2}$	3,77	7,3	14,3	24,7	28,9	47,6	57	95	165	195	323	385	677	1236	1236		
			$M_{2max}$	5,3	10,3	20,3	39,6	44,4	81	91	160	297	322	572	621	1089	2007	2007		
<b>5,6</b>	1 400	<b>IV</b> 250	$P_{N1}$	—	—	—	—	—	—	—	0,98	1,67	1,98	3,28	3,91	6,2	11	<b>8,5</b>		
			$P_{N2}$	—	—	—	—	—	—	—	0,65	1,12	1,33	2,29	2,72	4,45	8	8		
			$M_{N2}$	—	—	—	—	—	—	—	114	195	230	398	474	775	1400	1400		
	1 120	<b>IV</b> 200	$M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	193	351	381	696	756	1289	2319	2319		
			$P_{N1}$	0,06	0,12	0,21	0,24	0,42	0,47	0,55	1,12	1,85	2,17	3,41	4,06	6,5	<b>5,4</b>	9,1		
			$P_{N2}$	—	0,03	0,06	0,12	0,14	0,25	0,28	0,76	1,27	1,49	2,42	2,88	4,74	7,1	7,1		
	900	<b>IV</b> 160	$M_{N2}$	—	5,5	10,8	21	23,5	43,1	48,2	132	220	259	421	501	826	1228	1228		
			$M_{2max}$	—	7,7	15,2	29,6	33,1	61	68	220	391	425	754	819	1430	1948	1948		
			$P_{N1}$	—	0,08	0,15	0,25	0,29	0,47	0,55	0,89	1,59	1,82	2,94	3,44	5,9	10,5	<b>8,9</b>		
	710	<b>IV</b> 125	$P_{N2}$	—	0,05	0,09	0,15	0,17	0,29	0,34	0,58	0,89	1,59	1,82	2,94	3,44	5,9	10,5	<b>8,9</b>	
			$M_{N2}$	—	7,5	14,7	26,1	29,5	49,5	58	97	175	201	339	396	706	1284	1284		
			$M_{2max}$	—	10,5	20,7	40,4	45,3	83	93	163	315	343	610	662	1162	2098	2098		
	710	<b>IV</b> 125	$P_{N1}$	0,04	0,09	0,16	0,27	0,31	0,52	0,59	1	1,73	2,04	3,35	3,99	6,4	11,2	<b>8,5</b>		
			$P_{N2}$	—	0,02	0,05	0,09	0,17	0,19	0,33	0,38	0,66	1,16	1,37	2,33	2,78	4,54	8,2		
			$M_{N2}$	—	3,85	8,5	15,8	29,4	32,7	57	65	114	195	230	398	474	775	1400		
			$M_{2max}$	—	5,4	14	27,4	53	56	103	111	193	351	381	696	756	1289	2319		

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  (temperatura ambiente 40 °C servizio continuo, ved. cap. 4).

Per  $n_1$  maggiori di  $1\ 400\ \text{min}^{-1}$  oppure minori di  $355\ \text{min}^{-1}$  ved. cap. 6 e pag. 28.  
 1) Per il settore **M** il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 6.

1) Per il rotismo **IV** il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 28.  
 2)  $M_{\text{max}}$  è il massimo picco di momento torcente che il riduttore può sopportare.

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

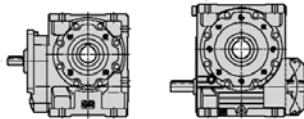
Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty see ch. 4).

For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 6 and page 28.  
 1) Values given for transmission of waves **N** are nominal, see page 28 for effective transmission.

1) Values given for train of gears **IV** are nominal; see page 28 for effective transmission ratios.  
 2)  $M_{\text{p}}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

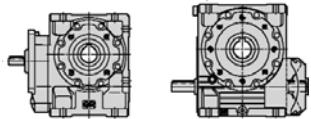
2)  $M_{2\max}$  represents maximum torque peak the gear reducer will withstand.

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears <i>i</i>	<i>P</i> [kW] <i>M</i> [daNm]	Grandezza riduttore - Gear reducer size															
<i>n</i> <sub>N2</sub> min <sup>-1</sup>	<i>n</i> <sub>1</sub> min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250		
<b>5,6</b>	560	<b>IV</b> 100	<i>P</i> <sub>N1</sub>	0,05	0,1	0,18	0,3	0,33	0,56	0,65	1,13	1,88	2,21	3,43	4,08	6,6	<b>5,4</b>	9,1	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	0,03	0,06	0,11	0,19	0,21	0,37	0,43	0,76	1,29	1,52	2,43	2,89	4,77	7,1		
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	4,6	10	18,7	32,6	36,6	64	74	132	220	259	421	501	826	1228		
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	7,2	17,1	31,9	59	61	115	123	220	391	425	754	819	1430	1948		
	450	<b>IV</b> 80	<i>P</i> <sub>N1</sub>	0,05	0,1	0,19	0,33	0,36	0,62	0,7	1,21	1,71	1,92	3,07	3,54	5,9	<b>10,5</b>	1402	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	0,03	0,07	0,12	0,22	0,23	0,41	0,47	0,84	1,28	1,44	2,34	2,7	4,56	8,3		
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	5,6	10,8	20,2	36,7	39,4	70	80	141	212	238	395	454	768	1402		
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	9,2	18,7	35,1	66	67	123	134	250	329	369	661	740	1290	2484		
	355	<b>IV</b> 63	<i>P</i> <sub>N1</sub>	0,05	0,11	0,19	0,27	0,28	0,52	0,57	0,98	1,74	1,97	3,33	3,8	6,4	<b>11,3</b>	<b>9,1</b>	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	0,03	0,07	0,13	0,2	0,2	0,38	0,42	0,74	1,31	1,49	2,56	2,92	4,97	849	1531	
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	6	11,6	21,3	33,4	34,7	65	73	126	220	249	437	499	848	1481	2709	
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	10,2	20,1	37,5	53	59	108	121	212	397	417	786	848	1556	1856		
	355	<b>V</b> 63	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,06	0,11	0,21	0,23	0,41	0,46	0,78	1,36	1,57	2,54	2,92	4,81	8,7	6,3	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,03	0,06	0,12	0,14	0,25	0,28	0,5	0,9	1,04	1,73	1,99	3,38	572	1067	
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	5,5	10,8	21	23,5	43,1	48,2	61	85	153	176	293	337	550	959	1856	
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	7,7	15,2	29,6	33,1	68	120	234	262	491	550	550	550	550	550	550	
<b>4,5</b>	1 400	<b>IV</b> 315	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,73	1,29	1,49	2,46	2,81	4,81	8,5	6,1	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,46	0,84	0,97	1,65	1,89	3,32	1322	2235	
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	100	182	211	359	411	724	724	2235	
	1 120	<b>IV</b> 250	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,83	1,42	1,65	2,73	3,25	5,3	<b>9,2</b>	<b>7,7</b>	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,54	0,93	1,08	1,86	2,22	3,68	6,6	1440	
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	117	202	235	405	482	802	1440	2467	
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	—	—	—	—	—	—	—	203	364	396	724	786	1368	1368	2467	
	900	<b>IV</b> 200	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,05	0,1	0,18	0,2	0,35	0,39	0,94	1,57	1,81	2,89	3,43	5,5	7,7	5,9	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,03	0,05	0,1	0,11	0,21	0,23	0,62	1,06	1,23	2,01	2,38	3,92	1274	1274	
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	5,6	11	21,4	23,9	43,9	49,1	135	230	264	435	516	851	1481	1984	
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	—	7,8	15,5	30,1	33,7	62	69	230	413	446	784	851	1481	1984	1984	
	710	<b>IV</b> 160	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,07	0,13	0,21	0,24	0,4	0,45	0,74	1,33	1,54	2,51	2,87	4,9	8,7	6,2	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,04	0,07	0,13	0,14	0,24	0,28	0,47	0,87	1	1,68	1,93	3,39	1322	1322	
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	7,6	14,9	26,9	29,8	52	59	100	182	211	359	411	724	724	2235	
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	—	10,7	21,1	41,1	46,1	84	94	166	326	356	647	703	1235	1235	2235	
	560	<b>IV</b> 125	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,03	0,07	0,13	0,23	0,25	0,43	0,49	0,83	1,44	1,68	2,75	3,27	5,3	<b>9,3</b>	<b>7,7</b>
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,02	0,04	0,08	0,14	0,15	0,27	0,31	0,54	0,95	1,1	1,87	2,23	3,7	6,7	1440
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	3,92	8,7	16,2	30,8	33,5	59	67	117	202	235	405	482	802	1440	2467
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	—	5,5	14,2	27,9	54	57	106	114	203	364	396	724	786	1368	1368	2467
	450	<b>IV</b> 100	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,04	0,08	0,15	0,25	0,27	0,47	0,54	0,95	1,6	1,84	2,91	3,45	5,5	7,7	5,9
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,02	0,05	0,09	0,16	0,17	0,3	0,35	0,62	1,08	1,25	2,02	2,39	3,95	1274	1274
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	4,79	10,2	19	33,6	37	66	75	135	230	264	435	516	851	1481	1984
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	—	7,3	17,5	32,7	61	62	118	126	230	413	446	784	851	1481	1984	1984
	355	<b>IV</b> 80	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,04	0,08	0,15	0,27	0,29	0,51	0,58	1	1,41	1,55	2,58	2,94	4,83	8,7	6,8
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,03	0,05	0,1	0,18	0,19	0,34	0,38	0,68	1,04	1,14	1,94	2,21	3,7	790	1444
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	5,7	11,1	20,5	37,8	40,1	72	82	145	240	415	473	573	1313	1313	2563
			<i>M</i> <sub>2max</sub>	—	9,6	19,5	35,9	68	68	127	137	235	375	672	753	753	753	753	753
<b>3,55</b>	1 120	<b>IV</b> 315	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,61	1,09	1,25	2,09	2,41	4	7,2	5	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,38	0,7	0,8	1,37	1,58	2,71	2,71	1366	1366
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	103	189	216	373	429	738	738	1366	1366
	900	<b>IV</b> 250	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,7	1,22	1,38	2,3	2,72	4,42	7,8	5,5	
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	0,44	0,79	0,89	1,54	1,82	3,03	3,03	1495	1495
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	120	213	241	417	494	820	820	1495	1495
	710	<b>IV</b> 200	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,04	0,08	0,15	0,16	0,29	0,32	0,77	1,3	1,49	2,44	2,81	4,55	6,3	4,8	4,8
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,02	0,04	0,08	0,09	0,17	0,19	0,5	0,86	0,99	1,67	1,92	3,19	3,19	1318	1318
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	5,7	11,2	21,7	24,3	44,6	50	136	237	270	459	528	876	876	1544	1544
	560	<b>IV</b> 160	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,05	0,1	0,18	0,19	0,33	0,37	0,61	1,11	1,27	2,11	2,42	4,02	7,2	5	5
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,03	0,06	0,1	0,11	0,2	0,22	0,38	0,71	0,81	1,38	1,59	2,73	1366	1366	2372
			<i>M</i> <sub>N2</sub>	—	7,7	15,2	28,2	30,5	54	61	103	189	216	373	429	738	738	1366	1366
	450	<b>IV</b> 125	<i>P</i> <sub>N1</sub>	—	0,03	0,06	0,11	0,19	0,21	0,37	0,41	0,7	1,25	1,41	2,31	2,74	4,44	7,9	<b>6,7</b>
			<i>P</i> <sub>N2</sub>	—	0,01	0,03	0,06	0,12	0,12	0,23	0,26	0,45	0,8	0,91	1,55	1,83	3,04	3,04	1495</

7 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)  
 7 - Nominal powers and torques (gear reducers)



		Rotismo Train of gears $i$	$P$ [kW] $M$ [daN m]	Grandezza riduttore - Gear reducer size													
$n_{N2}$ min <sup>-1</sup>	$n_1$ min <sup>-1</sup>			32	40	50	63	64	80	81	100	125	126	160	161	200	250
<b>3,55</b>	355	<b>IV</b> 100	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,03 0,02 4,98 7,4	0,07 0,04 10,4 18,2	0,12 0,07 19,3 34	0,2 0,13 34,6 62	0,22 0,14 37,4 62	0,39 0,25 68 122	0,44 0,28 77 129	0,77 0,5 136 236	1,33 0,88 1,01 237	1,52 1,01 270 426	2,46 1,68 459 450	2,83 1,93 528 826	4,58 3,21 876 893	6,4 4,82 1318 2015
<b>2,8</b>	900	<b>IV</b> 315	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	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
	710	<b>IV</b> 250	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	0,57 0,36 122 218	1,01 0,64 0,72 395	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
	560	<b>IV</b> 200	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	— 0,03 0,02 5,7 8,1	— 0,07 0,06 11,3 16	0,12 0,13 22,1 31,1	0,24 0,13 45,3 34,8	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	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	— 0,04 0,02 7,9 11,1	— 0,09 0,05 15,5 21,8	0,15 0,16 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 0,67 337	1,07 1,15 198 377	1,78 1,15 222 696	2,04 1,32 386 754	3,39 2,24 443 1331	6,1 4,16 1402 2463	
	355	<b>IV</b> 125	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	0,02 0,01 4,05 5,7	0,05 0,03 9,4 14,7	0,09 0,05 17,3 28,9	0,16 0,1 32,6 56	0,16 0,1 33,8 57	0,3 0,19 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
<b>2,24</b>	710	<b>IV</b> 315	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	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 3,36 772 1397	5 3,36 1444 2554
	560	<b>IV</b> 250	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	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
	450	<b>IV</b> 200	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	— 0,03 0,01 5,8 8,2	— 0,05 0,03 0,11,5 16,2	0,1 0,11 22,4 31,6	0,11 0,06 25,1 35,4	0,2 0,11 46,1 65	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	
	355	<b>IV</b> 160	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	— 0,04 0,02 8 11,3	— 0,07 0,04 0,12 22,1	0,12 0,07 0,13 43,2	0,13 0,07 0,23 48,4	0,23 0,13 0,43 89	0,26 0,15 0,43 99	0,43 0,26 0,79 110	0,98 0,63 0,87 203	1,72 1,14 1,51 223	1,94 1,28 1,71 405	2,13 1,28 2,78 460	2,96 1,96 5,0 772	3,15 2,13 5 1444	4,27 3,15 5,3 2554
<b>1,8</b>	560	<b>IV</b> 315	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	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
	450	<b>IV</b> 250	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	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
	355	<b>IV</b> 200	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	— 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	
<b>1,4</b>	450	<b>IV</b> 315	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	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
	355	<b>IV</b> 250	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	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	$P_{N1}$ $P_{N2}$ $M_{N2}$ $M_{2max}$	—	—	—	—	—	—	—	0,24 0,14 120 181	0,45 0,26 225 356	0,45 0,27 229 385	0,85 0,51 442 748	0,94 0,57 489 774	1,59 1,08 845 1465	2,88 1,84 1579 2769

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

Per  $n_1$  maggiori di 1 400 min<sup>-1</sup> oppure minori di 355 min<sup>-1</sup> ved. cap. 6 e pag. 28.

1) Per il rotismo **IV** il valore indicato è nominale. Per i rapporti effettivi ved. pag. 28.

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. 4).

For  $n_1$  higher than 1 400 min<sup>-1</sup> or lower than 355 min<sup>-1</sup> see ch. 6 and page 28.

1) Values given for train of gears **IV** are nominal; see page 28 for effective transmission ratios.

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

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

### 7 - 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 $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

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

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

## R IV

$i_N$	Grandezza riduttore - Gear reducer size					$M$ [daN m]	Grandezza riduttore - Gear reducer size										Grandezza riduttore - Gear reducer size				
	32	40, 50, 125, 126	63, 64, 80, 81, 100	160, 161, 200, 250	$i$ 2)	$i$ 2)	$i$ 2)	$i$ 2)	32	40	50	63, 64	80	81	100	125, 126	160	161	200	250	
50	51,8	2,59	49,9	3,12 <sup>3)</sup>	50,9	3,18	50,8	3,17	$M_{N2}$ $M_{2\max}$	7,3 11,5	13 19,5	24,1 37,7	44,3 70	78 133	84 138	144 250	272 455	487 880	540 953	824 1 383	1 495 2 406
63	64,8	62,4	63,6	63,5					$M_{N2}$ $M_{2\max}$	7,1 10,9	13,7 21,4	25 40,2	41 65	76 119	86 128	151 233	277 453	487 880	540 910	975 1 697	1 718 2 863
80	82,9	78	79,5	79,3					$M_{N2}$ $M_{2\max}$	6,7 10	13,3 20,2	24,4 38	47,5 73	80 133	90 141	160 268	260 384	487 735	540 824	925 1 597	1 743 2 802
100	104	99,8	102	102					$M_{N2}$ $M_{2\max}$	5,7 8,1	12,6 18,6	23,2 34,9	43,3 66	78 128	88 131	155 252	295 <sup>1)</sup> 468	500 850	560 921	1 000 1 736	1 438 2 227
125	130	125	127	127					$M_{N2}$ $M_{2\max}$	4,38 6,2	11,3 15,9	21,2 31,2	40,6 60	75 119	85 124	146 226	273 428	487 820	540 850	975 1 597	1 800 <sup>1)</sup> 3 034
160	—	156	159	159					$M_{N2}$ $M_{2\max}$	— —	8,6 12,1	16,9 23,8	33 49	68 95	76 107	133 188	252 385	487 774	540 774	925 1 470	1 748 2 769
200	—	197	200	—					$M_{N2}$ $M_{2\max}$	— —	6,3 8,9	12,5 17,7	26,4 38,5	50 71	56 79	— —	— —	— —	— —	— —	— —
200	—	203	6,36	204	6,38	204	6,38		$M_{N2}$ $M_{2\max}$	— —	— —	— —	— —	— —	— —	156 252	300 468	500 850	560 921	1 000 1 736	1 483 2 291
250	—	254	255	255					$M_{N2}$ $M_{2\max}$	— —	— —	— —	— —	— —	— —	150 226	289 428	487 820	540 850	975 1 597	1 900 3 134
315	—	318	319	319					$M_{N2}$ $M_{2\max}$	— —	— —	— —	— —	— —	— —	137 193	268 385	487 385	540 774	975 1 470	1 850 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. 11; 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. 11; 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.

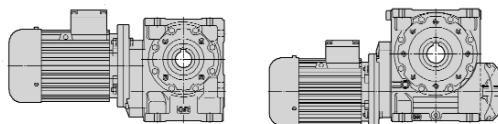








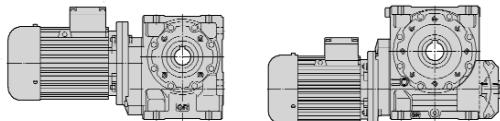
## 9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori) 9 - Manufacturing programme (garmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>
1)						
2)						
<b>0,09</b>	<b>2,06</b>	0,05	23,3	0,8	<b>MR 2IV 50 - 63 A 6</b>	10,9 x40
	<b>2,58</b>	0,05	19,7	1	<b>MR 2IV 50 - 63 A 6</b>	10,9 x32
	<b>3,3</b>	0,06	15,9	0,71	<b>MR 2IV 40 - 63 A 6</b>	10,9 x25
	<b>3,3</b>	0,06	16,2	1,32	<b>MR 2IV 50 - 63 A 6</b>	10,9 x25
	<b>4,12</b>	0,06	13,3	0,9	<b>MR 2IV 40 - 63 A 6</b>	10,9 x20
	<b>4,12</b>	0,06	13,5	1,6	<b>MR 2IV 50 - 63 A 6</b>	10,9 x20
	<b>4,08</b>	0,05	11,3	1	<b>MR IV 50 - 63 A 6</b>	3,5 x63
	<b>5,07</b>	0,06	10,6	1	<b>MR 2IV 40 - 63 A 6</b>	7,11 x25
	<b>5,14</b>	0,05	9,4	0,8	<b>MR IV 40 - 63 A 6</b>	3,5 x50
	<b>5,07</b>	0,06	10,8	1,9	<b>MR 2IV 50 - 63 A 6</b>	7,11 x25
	<b>5,14</b>	0,05	9,6	1,5	<b>MR IV 50 - 63 A 6</b>	3,5 x50
	<b>6,33</b>	0,06	8,8	1,32	<b>MR 2IV 40 - 63 A 6</b>	7,11 x20
	<b>6,43</b>	0,05	8	1,06	<b>MR IV 40 - 63 A 6</b>	3,5 x40
	<b>6,43</b>	0,06	8,2	1,9	<b>MR IV 50 - 63 A 6</b>	3,5 x40
	<b>7,92</b>	0,07	7,9	1,32	<b>MR 2IV 40 - 63 A 6</b>	7,11 x16
	<b>8,04</b>	0,06	6,8	1,4	<b>MR IV 40 - 63 A 6</b>	3,5 x32
	<b>8,04</b>	0,06	6,9	2,65	<b>MR IV 50 - 63 A 6</b>	3,5 x32
	<b>8,68</b>	0,05	6	0,71	<b>MR IV 32 - 63 A 6</b>	2,59 x40
	<b>10,3</b>	0,06	5,5	1,8	<b>MR IV 40 - 63 A 6</b>	3,5 x25
	<b>10,9</b>	0,06	5,1	1,06	<b>MR IV 32 - 63 A 6</b>	2,59 x32
	<b>12,9</b>	0,06	4,59	2,36	<b>MR IV 40 - 63 A 6</b>	3,5 x20
	<b>13,9</b>	0,06	4,16	1,32	<b>MR IV 32 - 63 A 6</b>	2,59 x25
	<b>14,3</b>	0,05	3,62	1,4	<b>MR V 40 - 63 A 6</b>	63
	<b>17,4</b>	0,06	3,45	1,6	<b>MR IV 32 - 63 A 6</b>	2,59 x20
	<b>18</b>	0,06	3	1,12	<b>MR V 32 - 63 A 6</b>	50
	<b>18</b>	0,06	3,08	2,12	<b>MR V 40 - 63 A 6</b>	50
	<b>21,7</b>	0,07	3,02	1,7	<b>MR IV 32 - 63 A 6</b>	2,59 x16
	<b>22,5</b>	0,06	2,53	1,6	<b>MR V 32 - 63 A 6</b>	40
	<b>28,1</b>	0,06	2,12	2	<b>MR V 32 - 63 A 6</b>	32
	<b>36</b>	0,07	1,73	2,5	<b>MR V 32 - 63 A 6</b>	25
<b>0,12</b>	<b>2,58</b>	0,07	26,3	0,75	<b>MR 2IV 50 - 63 B 6</b>	10,9 x32
	<b>3,21</b>	0,07	20,6	0,8	<b>MR 2IV 50 - 63 A 4</b>	10,9 x40
	<b>3,3</b>	0,07	21,6	1	<b>MR 2IV 50 - 63 B 6</b>	10,9 x25
	<b>4,01</b>	0,07	17,4	1,12	<b>MR 2IV 50 - 63 A 4</b>	10,9 x32
	<b>4,12</b>	0,08	18	1,25	<b>MR 2IV 50 - 63 B 6</b>	10,9 x20
	<b>4,08</b>	0,06	15	0,75	<b>MR IV 50 - 63 B 6</b>	3,5 x63
	<b>5,13</b>	0,08	14	0,8	<b>MR 2IV 40 - 63 A 4</b>	10,9 x25
	<b>5,13</b>	0,08	14,3	1,4	<b>MR 2IV 50 - 63 A 4</b>	10,9 x25
	<b>5,14</b>	0,07	12,8	1,18	<b>MR IV 50 - 63 B 6</b>	3,5 x50
	<b>6,41</b>	0,08	11,7	1	<b>MR 2IV 40 - 63 A 4</b>	10,9 x20
	<b>6,43</b>	0,07	10,7	0,8	<b>MR IV 40 - 63 B 6</b>	3,5 x40
	<b>6,41</b>	0,08	11,8	1,8	<b>MR 2IV 50 - 63 A 4</b>	10,9 x20
	<b>6,35</b>	0,07	10,2	1,06	<b>MR IV 50 - 63 A 4</b>	3,5 x63
	<b>6,43</b>	0,07	10,9	1,4	<b>MR IV 50 - 63 B 6</b>	3,5 x40
	<b>7,88</b>	0,08	9,3	1,12	<b>MR 2IV 40 - 63 A 4</b>	7,11 x25
	<b>8</b>	0,07	8,4	0,85	<b>MR IV 40 - 63 A 4</b>	3,5 x50
	<b>8,04</b>	0,08	9	1,06	<b>MR IV 40 - 63 B 6</b>	3,5 x32
	<b>7,88</b>	0,08	9,5	2,12	<b>MR 2IV 50 - 63 A 4</b>	7,11 x25
	<b>8</b>	0,07	8,7	1,6	<b>MR IV 50 - 63 A 4</b>	3,5 x50
	<b>8,04</b>	0,08	9,2	2	<b>MR IV 50 - 63 B 6</b>	3,5 x32
	<b>9,85</b>	0,08	7,7	1,4	<b>MR 2IV 40 - 63 A 4</b>	7,11 x20
	<b>10</b>	0,07	7,1	1,12	<b>MR IV 40 - 63 A 4</b>	3,5 x40
	<b>10,3</b>	0,08	7,4	1,32	<b>MR IV 40 - 63 B 6</b>	3,5 x25
	<b>10</b>	0,08	7,3	2	<b>MR IV 50 - 63 A 4</b>	3,5 x40
	<b>10,9</b>	0,08	6,7	0,8	<b>MR IV 32 - 63 B 6</b>	2,59 x32
	<b>12,3</b>	0,09	6,9	1,4	<b>MR 2IV 40 - 63 A 4</b>	7,11 x16
	<b>12,5</b>	0,08	6	1,5	<b>MR IV 40 - 63 A 4</b>	3,5 x32
	<b>12,9</b>	0,08	6,1	1,7	<b>MR IV 40 - 63 B 6</b>	3,5 x20
	<b>13,5</b>	0,08	5,4	0,8	<b>MR IV 32 - 63 A 4</b>	2,59 x40
	<b>13,9</b>	0,08	5,5	0,95	<b>MR IV 32 - 63 B 6</b>	2,59 x25
	<b>14,3</b>	0,07	4,83	1,06	<b>MR V 40 - 63 B 6</b>	63
	<b>14,3</b>	0,07	4,99	2	<b>MR V 50 - 63 B 6</b>	63
	<b>16,9</b>	0,08	4,51	1,06	<b>MR IV 32 - 63 A 4</b>	2,59 x32
	<b>16</b>	0,08	4,94	1,9	<b>MR IV 40 - 63 A 4</b>	3,5 x25
	<b>17,4</b>	0,08	4,6	1,18	<b>MR IV 32 - 63 B 6</b>	2,59 x20

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>
1)						
2)						
<b>0,12</b>	<b>18</b>	0,08	4	0,85	<b>MR V 32 - 63 B 6</b>	50
	<b>18</b>	0,08	4,1	1,6	<b>MR V 40 - 63 B 6</b>	50
	<b>20</b>	0,09	4,08	2,5	<b>MR IV 40 - 63 A 4</b>	3,5 x20
	<b>21,6</b>	0,08	3,7	1,32	<b>MR IV 32 - 63 A 4</b>	2,59 x25
	<b>22,5</b>	0,08	3,37	1,18	<b>MR V 32 - 63 B 6</b>	40
	<b>22,2</b>	0,08	3,29	1,5	<b>MR V 40 - 63 A 4</b>	63
	<b>22,5</b>	0,08	3,44	2,12	<b>MR V 40 - 63 B 6</b>	40
	<b>27</b>	0,09	3,06	1,7	<b>MR IV 32 - 63 A 4</b>	2,59 x20
	<b>28</b>	0,08	2,7	1,18	<b>MR V 32 - 63 A 4</b>	50
	<b>28,1</b>	0,08	2,83	1,5	<b>MR V 32 - 63 B 6</b>	32
	<b>28</b>	0,08	2,77	2,12	<b>MR V 40 - 63 A 4</b>	50
	<b>33,8</b>	0,09	2,65	1,8	<b>MR IV 32 - 63 A 4</b>	2,59 x16
	<b>35</b>	0,08	2,27	1,6	<b>MR V 32 - 63 A 4</b>	40
	<b>36</b>	0,09	2,31	1,9	<b>MR V 32 - 63 B 6</b>	25
	<b>35</b>	0,08	2,32	2,8	<b>MR V 40 - 63 A 4</b>	40
	<b>43,8</b>	0,09	1,89	2	<b>MR V 32 - 63 A 4</b>	32
	<b>45</b>	0,09	1,91	2,36	<b>MR V 32 - 63 B 6</b>	20
	<b>56</b>	0,09	1,54	2,5	<b>MR V 32 - 63 A 4</b>	25
	<b>70</b>	0,09	1,27	3,15	<b>MR V 32 - 63 A 4</b>	20
	<b>87,5</b>	0,1	1,08	3,35	<b>MR V 32 - 63 A 4</b>	16
	<b>108</b>	0,1	0,89	4	<b>MR V 32 - 63 A 4</b>	13
	<b>140</b>	0,1	0,7	4,75	<b>MR V 32 - 63 A 4</b>	10
<b>0,18</b>	<b>1,49</b>	0,1	65	0,95	<b>MR 2IV 80 - 71 A 6</b>	12,1 x50
	<b>1,49</b>	0,1	65	1,06	<b>MR 2IV 81 - 71 A 6</b>	12,1 x50
	<b>1,86</b>	0,11	55	1,25	<b>MR 2IV 80 - 71 A 6</b>	12,1 x40
	<b>1,86</b>	0,11	55	1,32	<b>MR 2IV 81 - 71 A 6</b>	12,1 x40
	<b>2,33</b>	0,11	44,7	0,85	<b>MR 2IV 63 - 71 A 6</b>	12,1 x32
	<b>2,33</b>	0,11	45,8	1,6	<b>MR 2IV 80 - 71 A 6</b>	12,1 x32
	<b>2,33</b>	0,11	45,8	1,7	<b>MR 2IV 81 - 71 A 6</b>	12,1 x32
	<b>2,98</b>	0,11	36,6	1,12	<b>MR 2IV 63 - 71 A 6</b>	12,1 x25
	<b>2,98</b>	0,12	37,6	2	<b>MR 2IV 80 - 71 A 6</b>	12,1 x25
	<b>2,98</b>	0,12	37,6	2,24	<b>MR 2IV 81 - 71 A 6</b>	12,1 x25
	<b>3,56</b>	0,12	31,1	1,25	<b>MR 2IV 63 - 71 A 6</b>	10,1 x25
	<b>3,56</b>	0,12	31,7	2,36	<b>MR 2IV 80 - 71 A 6</b>	10,1 x25
	<b>3,56</b>	0,12	31,7	2,65	<b>MR 2IV 81 - 71 A 6</b>	10,1 x25
	<b>4,01</b>	0,11	26	0,75	<b>MR 2IV 50 - 63 B 4</b>	10,9 x32
	<b>3,76</b>	0,1	25,8	0,85	<b>MR IV 63 - 71 A 6</b>	3,8 x63
	<b>3,76</b>	0,1	25,8	0,95	<b>MR IV 64 - 71 A 6</b>	3,8 x63
	<b>3,76</b>	0,11	26,7	1,7	<b>MR IV 80 - 71 A 6</b>	3,8 x63
	<b>3,76</b>	0,11	26,7	1,9	<b>MR IV 81 - 71 A 6</b>	3,8 x63
	<b>4,55</b>	0,11	24	0,85	<b>MR 2IV 50 - 71 A 6</b>	7,91 x25
	<b>4,42</b>	0,11	24,5	1,4	<b>MR 2IV 63 - 71 A 6</b>	6,36 x32
	<b>4,74</b>	0,11	21,9	1,25	<b>MR IV 63 - 71 A 6</b>	3,8 x50
	<b>4,74</b>	0,11	21,9	1,32	<b>MR IV 64 - 71 A 6</b>	3,8 x50
	<b>4,74</b>	0,11	22,6	2,36	<b>MR IV 80 - 71 A 6</b>	3,8 x50
	<b>5,13</b>	0,11	21,4	0,95	<b>MR 2IV 50 - 63 B 4</b>	10,9 x25
	<b>5,69</b>	0,12	19,9	1,06	<b>MR 2IV 50 - 71 A 6</b>	7,91 x20
	<b>5,66</b>	0,12	20	1,8	<b>MR 2IV 63 - 71 A 6</b>	6,36 x25
	<b>5,92</b>	0,11	18,5	1,6	<b>MR IV 63 - 71 A 6</b>	3,8 x40
	<b>5,92</b>	0,11	18,5	1,8	<b>MR IV 64 - 71 A 6</b>	3,8 x40
	<b>6,41</b>	0,12	17,7	1,18	<b>MR 2IV 50 - 63 B 4</b>	10,9 x20
	<b>6,35</b>	0,1	15,3	0,71	<b>MR IV 50 - 63 B 4</b>	3,5 x63
	<b>6,99</b>	0,12	15,9	1,25	<b>MR 2IV 50 - 71 A 6</b>	5,15 x25
	<b>7,1</b>	0,11	14,5	1	<b>MR IV 50 - 71 A 6</b>	2,54 x50
	<b>7,4</b>	0,12	15,4	2	<b>MR IV 63 - 71 A 6</b>	3,8 x32
	<b>7,88</b>	0,12	14	0,75	<b>MR 2IV 40 - 63 B 4</b>	7,11 x25
	<b>7,88</b>	0,12	14,2	1,4	<b>MR 2IV 50 - 63 B 4</b>	7,11 x25
	<b>8</b>	0,11	13	1,06	<b>MR IV 50 - 63 B 4</b>	3,5 x50
	<b>8,87</b>	0,11	12	0,67	<b>MR IV 40 - 71 A 6</b>	2,54 x

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>
1)						
2)						
<b>0,18</b>	<b>10</b>	0,12	11	1,32	<b>MR IV 50 - 63 B 4</b>	3,5 x40
	<b>11,1</b>	0,12	10,1	0,9	<b>MR IV 40 - 71 A 6</b>	2,54x32
	<b>11,1</b>	0,12	10,3	1,7	<b>MR IV 50 - 71 A 6</b>	2,54x32
	<b>12,3</b>	0,13	10,3	0,95	<b>MR 2IV 40 - 63 B 4</b>	7,11x16
	<b>12,5</b>	0,12	9,1	1	<b>MR IV 40 - 63 B 4</b>	3,5 x32
	<b>12,5</b>	0,12	9,2	1,8	<b>MR IV 50 - 63 B 4</b>	3,5 x32
	<b>14,2</b>	0,12	8,3	1,18	<b>MR IV 40 - 71 A 6</b>	2,54x25
	<b>14,3</b>	0,11	7,2	0,71	<b>MR V 40 - 71 A 6</b>	63
	<b>14,2</b>	0,13	8,4	2,12	<b>MR IV 50 - 71 A 6</b>	2,54x25
	<b>14,3</b>	0,11	7,5	1,32	<b>MR V 50 - 71 A 6</b>	63
	<b>16,9</b>	0,12	6,8	0,71	<b>MR IV 32 - 63 B 4</b>	2,59x32
	<b>16</b>	0,12	7,4	1,25	<b>MR IV 40 - 63 B 4</b>	3,5 x25
	<b>16</b>	0,13	7,6	2,36	<b>MR IV 50 - 63 B 4</b>	3,5 x25
	<b>17,7</b>	0,13	6,8	1,5	<b>MR IV 40 - 71 A 6</b>	2,54x20
	<b>18</b>	0,12	6,2	1,06	<b>MR V 40 - 71 A 6</b>	50
	<b>17,7</b>	0,13	7	2,65	<b>MR IV 50 - 71 A 6</b>	2,54x20
	<b>18</b>	0,12	6,3	2	<b>MR V 50 - 71 A 6</b>	50
	<b>20</b>	0,13	6,1	1,6	<b>MR IV 40 - 63 B 4</b>	3,5 x20
	<b>21,6</b>	0,13	5,5	0,9	<b>MR IV 32 - 63 B 4</b>	2,59x25
	<b>22,2</b>	0,14	6	1,5	<b>MR IV 40 - 71 A 6</b>	2,54x16
	<b>22,2</b>	0,11	4,93	1	<b>MR V 40 - 63 B 4</b>	63
	<b>22,5</b>	0,12	5,2	1,4	<b>MR V 40 - 71 A 6</b>	40
	<b>22,2</b>	0,12	5,1	1,9	<b>MR V 50 - 63 B 4</b>	63
	<b>25</b>	0,14	5,3	1,7	<b>MR IV 40 - 63 B 4</b>	3,5 x16
	<b>27</b>	0,13	4,59	1,12	<b>MR IV 32 - 63 B 4</b>	2,59x20
	<b>28</b>	0,12	4,05	0,8	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	50
	<b>28,1</b>	0,12	4,24	1	<b>MR V 32 - 71 A 6</b>	32
	<b>28</b>	0,12	4,16	1,4	<b>MR V 40 - 63 B 4</b>	50
	<b>28,1</b>	0,13	4,33	1,8	<b>MR V 40 - 71 A 6</b>	32
	<b>28</b>	0,13	4,28	2,65	<b>MR V 50 - 63 B 4</b>	50
	<b>33,8</b>	0,14	3,98	1,18	<b>MR IV 32 - 63 B 4</b>	2,59x16
	<b>35</b>	0,12	3,4	1,06	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	40
	<b>36</b>	0,13	3,47	1,32	<b>MR V 32 - 71 A 6</b>	25
	<b>35</b>	0,13	3,48	1,9	<b>MR V 40 - 63 B 4</b>	40
	<b>36</b>	0,13	3,51	2,36	<b>MR V 40 - 71 A 6</b>	25
	<b>43,8</b>	0,13	2,84	1,32	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	32
	<b>45</b>	0,13	2,86	1,6	<b>MR V 32 - 71 A 6</b>	20
	<b>43,8</b>	0,13	2,9	2,5	<b>MR V 40 - 63 B 4</b>	32
	<b>56</b>	0,14	2,31	1,7	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	25
	<b>56</b>	0,14	2,34	3,15	<b>MR V 40 - 63 B 4</b>	25
	<b>70</b>	0,14	1,9	2,12	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	20
	<b>87,5</b>	0,15	1,61	2,24	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	16
	<b>108</b>	0,15	1,34	2,65	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	13
	<b>140</b>	0,15	1,05	3,15	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	10
	<b>175</b>	0,15	0,84	3,35	<b>MR V 32 - 63 A 2</b>	16
	<b>200</b>	0,16	0,76	3,75	<b>MR V 32 - 63 B 4</b>	7
	<b>215</b>	0,16	0,69	4	<b>MR V 32 - 63 A 2</b>	13
	<b>280</b>	0,16	0,54	4,75	<b>MR V 32 - 63 A 2</b>	10

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>
1)						
2)						
<b>0,25</b>	<b>3,62</b>	0,16	41,9	1,8	<b>MR 2IV 81 - 71 A 4</b>	12,1 x32
	<b>3,56</b>	0,16	44,1	1,7	<b>MR 2IV 80 - 71 B 6</b>	10,1 x25
	<b>3,56</b>	0,16	44,1	1,9	<b>MR 2IV 81 - 71 B 6</b>	10,1 x25
	<b>3,76</b>	0,14	35,8	0,71	<b>MR IV 64 - 71 B 6</b>	3,8 x63
	<b>3,76</b>	0,15	37,1	1,18	<b>MR IV 80 - 71 B 6</b>	3,8 x63
	<b>3,76</b>	0,15	37,1	1,32	<b>MR IV 81 - 71 B 6</b>	3,8 x63
	<b>4,63</b>	0,16	33,6	1,12	<b>MR 2IV 63 - 71 A 4</b>	12,1 x25
	<b>4,63</b>	0,16	33,6	1,18	<b>MR 2IV 64 - 71 A 4</b>	12,1 x25
	<b>4,74</b>	0,15	30,4	0,9	<b>MR IV 63 - 71 B 6</b>	3,8 x50
	<b>4,74</b>	0,15	30,4	1	<b>MR IV 64 - 71 B 6</b>	3,8 x50
	<b>4,63</b>	0,17	34,2	2,12	<b>MR 2IV 80 - 71 A 4</b>	12,1 x25
	<b>4,63</b>	0,17	34,2	2,36	<b>MR 2IV 81 - 71 A 4</b>	12,1 x25
	<b>4,74</b>	0,16	31,4	1,7	<b>MR IV 80 - 71 B 6</b>	3,8 x50
	<b>4,74</b>	0,16	31,4	1,9	<b>MR IV 81 - 71 B 6</b>	3,8 x50
	<b>5,13</b>	0,16	29,7	0,67	<b>MR 2IV 50 - 63 C 4</b>	10,9 x25
	<b>5,69</b>	0,16	27,6	0,75	<b>MR 2IV 50 - 71 B 6</b>	7,91x20
	<b>5,53</b>	0,16	28,4	1,32	<b>MR 2IV 63 - 71 A 4</b>	10,1 x25
	<b>5,53</b>	0,16	28,4	1,4	<b>MR 2IV 64 - 71 A 4</b>	10,1 x25
	<b>5,85</b>	0,15	24,3	0,85	<b>MR IV 63 - 71 A 4</b>	3,8 x63
	<b>5,85</b>	0,15	24,3	0,95	<b>MR IV 64 - 71 A 4</b>	3,8 x63
	<b>5,92</b>	0,16	25,7	1,12	<b>MR IV 63 - 71 B 6</b>	3,8 x40
	<b>5,92</b>	0,16	25,7	1,25	<b>MR IV 64 - 71 B 6</b>	3,8 x40
	<b>5,85</b>	0,15	25	1,7	<b>MR IV 80 - 71 A 4</b>	3,8 x63
	<b>5,85</b>	0,15	25	1,9	<b>MR IV 81 - 71 A 4</b>	3,8 x63
	<b>6,41</b>	0,17	24,6	0,85	<b>MR 2IV 50 - 63 C 4</b>	10,9 x20
	<b>7,08</b>	0,16	21,9	0,9	<b>MR 2IV 50 - 71 A 4</b>	7,91x25
	<b>7,1</b>	0,15	20,2	0,71	<b>MR IV 50 - 71 B 6</b>	2,54x50
	<b>6,88</b>	0,16	22,5	1,4	<b>MR 2IV 63 - 71 A 4</b>	6,36x32
	<b>6,88</b>	0,16	22,5	1,6	<b>MR 2IV 64 - 71 A 4</b>	6,36x32
	<b>7,37</b>	0,16	20,5	1,18	<b>MR IV 63 - 71 A 4</b>	3,8 x50
	<b>7,37</b>	0,16	20,5	1,4	<b>MR IV 64 - 71 A 4</b>	3,8 x50
	<b>7,4</b>	0,17	21,4	1,5	<b>MR IV 63 - 71 B 6</b>	3,8 x32
	<b>7,4</b>	0,17	21,4	1,7	<b>MR IV 64 - 71 B 6</b>	3,8 x32
	<b>7,88</b>	0,16	19,8	1	<b>MR 2IV 50 - 63 C 4</b>	7,11x25
	<b>8</b>	0,15	18,1	0,8	<b>MR IV 50 - 63 C 4</b>	3,5 x50
	<b>8,85</b>	0,17	18,1	1,12	<b>MR 2IV 50 - 71 A 4</b>	7,91x20
	<b>8,87</b>	0,16	17,1	0,9	<b>MR IV 50 - 71 B 6</b>	2,54x40
	<b>9,21</b>	0,17	17,2	1,6	<b>MR IV 63 - 71 A 4</b>	3,8 x40
	<b>9,21</b>	0,17	17,2	1,8	<b>MR IV 64 - 71 A 4</b>	3,8 x40
	<b>9,85</b>	0,17	16,4	1,25	<b>MR 2IV 50 - 63 C 4</b>	7,11x20
	<b>10</b>	0,16	15,3	1	<b>MR IV 50 - 63 C 4</b>	3,5 x40
	<b>11,1</b>	0,16	14	0,67	<b>MR IV 40 - 71 B 6</b>	2,54x32
	<b>10,9</b>	0,17	14,7	1,25	<b>MR 2IV 50 - 71 A 4</b>	5,15x25
	<b>11</b>	0,16	13,6	1	<b>MR IV 50 - 71 A 4</b>	2,54x50
	<b>11,1</b>	0,17	14,3	1,18	<b>MR IV 50 - 71 B 6</b>	2,54x32
	<b>11,5</b>	0,17	14,3	2	<b>MR IV 63 - 71 A 4</b>	3,8 x32
	<b>12,5</b>	0,16	12,6	0,75	<b>MR IV 40 - 63 C 4</b>	3,5 x32
	<b>12,5</b>	0,17	12,8	1,32	<b>MR IV 50 - 63 C 4</b>	3,5 x32
	<b>13,8</b>	0,16	11,1	0,71	<b>MR IV 40 - 71 A 4</b>	2,54x40
	<b>14,2</b>	0,17	11,5	0,85	<b>MR IV 40 - 71 B 6</b>	2,54x25
	<b>13,6</b>	0,17	12,2	1,6	<b>MR 2IV 50 - 71 A 4</b>	5,15x20
	<b>13,8</b>	0,17	11,5	1,25	<b>MR IV 50 - 71 A 4</b>	2,54x40
	<b>14,2</b>	0,17	11,7	1,5	<b>MR IV 50 - 71 B 6</b>	2,54x25
	<b>14,3</b>	0,16	10,4	0,95	<b>MR V 50 - 71 B 6</b>	63
	<b>13,8</b>	0,18	12,2	2,24	<b>MR IV 63 - 71 A 4</b>	3,18x32
	<b>14,3</b>	0,16	11	1,7	<b>MR V 63 - 71 B 6</b>	63
	<b>14,3</b>	0,16	11	1,9	<b>MR V 64 - 71 B 6</b>	63
	<b>16</b>	0,17	10,3	0,9	<b>MR IV 40 - 63 C 4</b>	3,5 x25
	<b>17</b>	0,19	10,6	1,7	<b>MR 2IV 50 - 71 A 4</b>	5,15x16
	<b>16</b>	0,18	10,5	1,7	<b>MR IV 50 - 63 C 4</b>	3,5 x25
	<b>17,3</b>	0,17	9,4	0,9	<b>MR IV 40 - 71 A 4</b>	2,54x32
	<b>17,7</b>	0,18	9,5	1,06	<b>MR IV 40 - 71 B 6</b>	2,54x20
	<b>18</b>	0,16	8,5	0,75	<b>MR V 40 - 71 B 6</b>	50
	<b>17,3</b>	0,17	9,6	1,7	<b>MR IV 50 - 71 A 4</b>	2,54x32
	<b>17,7</b>	0,18	9,7	1,9	<b>MR IV 50 - 71 B 6</b>	2,54x20
	<b>18</b>	0,17	8,8	1,4	<b>MR V 50 - 71 B 6</b>	50
	<b>18</b>	0,17	9,2	2,24	<b>MR V 63 - 71 B 6</b>	50
	<b>20</b>	0,18	8,5	1,18	<b>MR IV 40 - 63 C 4</b>	3,5 x20
	<b>20</b>	0,18	8,7	2,12	<b>MR IV 50 - 63 C 4</b>	3,5 x20

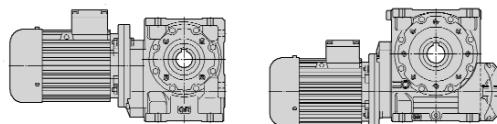
1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2$ ,  $M_2$  aumentano e  $fs$  diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

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

2) For complete designation when ordering see ch. 3.

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (garmotors)

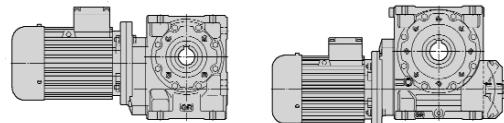


<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<i>i</i>
1)						
2)						
0,25	22,1	0,18	7,7	1,18	MR IV 40 - 71 A 4	2,54x25
	22,2	0,16	6,9	0,71	MR V 40 - 63 C 4	63
	22,2	0,16	6,9	0,71	MR V 40 - 71 A 4	63
	22,5	0,17	7,2	1	MR V 40 - 71 B 6	40
	22,1	0,18	7,8	2,12	MR IV 50 - 71 A 4	2,54x25
	22,2	0,16	7,1	1,4	MR V 50 - 71 A 4	63
	22,5	0,17	7,4	1,8	MR V 50 - 71 B 6	40
	22,2	0,17	7,5	2,36	MR V 63 - 71 A 4	63
	25	0,19	7,4	1,25	MR IV 40 - 63 C 4	3,5 x16
	27	0,18	6,4	0,8	MR IV 32 - 63 C 4	2,59x20
	28,1	0,17	5,9	0,75	MR V 32 - 71 B 6	32
	27,6	0,18	6,3	1,5	MR IV 40 - 71 A 4	2,54x20
	28	0,17	5,8	1,06	MR V 40 - 63 C 4	50
	28	0,17	5,8	1,06	MR V 40 - 71 A 4	50
	28,1	0,18	6	1,32	MR V 40 - 71 B 6	32
	27,6	0,19	6,4	2,65	MR IV 50 - 71 A 4	2,54x20
	28	0,17	5,9	1,9	MR V 50 - 71 A 4	50
	28,1	0,18	6,1	2,36	MR V 50 - 71 B 6	32
	33,8	0,2	5,5	0,85	MR IV 32 - 63 C 4	2,59x16
	35	0,17	4,73	0,75	MR V 32 - 63 C 4	40
	36	0,18	4,81	0,9	MR V 32 - 71 B 6	25
	34,5	0,2	5,5	1,6	MR IV 40 - 71 A 4	2,54x16
	35	0,18	4,83	1,32	MR V 40 - 63 C 4	40
	35	0,18	4,83	1,32	MR V 40 - 71 A 4	40
	36	0,18	4,88	1,7	MR V 40 - 71 B 6	25
	35	0,18	4,97	2,36	MR V 50 - 71 A 4	40
	43,8	0,18	3,94	0,95	MR V 32 - 63 C 4	32
	43,8	0,18	3,94	0,95	MR V 32 - 71 A 4	32
	45	0,19	3,97	1,18	MR V 32 - 71 B 6	20
	43,8	0,18	4,03	1,8	MR V 40 - 63 C 4	32
	43,8	0,18	4,03	1,8	MR V 40 - 71 A 4	32
	45	0,19	4,01	2	MR V 40 - 71 B 6	20
	56	0,19	3,21	1,18	MR V 32 - 63 C 4	25
	56	0,19	3,21	1,18	MR V 32 - 71 A 4	25
	56	0,19	3,26	2,24	MR V 40 - 63 C 4	25
	56	0,19	3,26	2,24	MR V 40 - 71 A 4	25
	70	0,19	2,64	1,5	MR V 32 - 63 C 4	20
	70	0,19	2,64	1,5	MR V 32 - 71 A 4	20
	70	0,2	2,67	2,65	MR V 40 - 71 A 4	20
	87,5	0,21	2,24	1,6	MR V 32 - 63 C 4	16
	87,5	0,21	2,24	1,6	MR V 32 - 71 A 4	16
	87,5	0,21	2,27	2,8	MR V 40 - 71 A 4	16
	108	0,21	1,86	1,9	MR V 32 - 63 C 4	13
	108	0,21	1,86	1,9	MR V 32 - 71 A 4	13
	140	0,21	1,45	2,24	MR V 32 - 63 C 4	10
	140	0,21	1,45	2,24	MR V 32 - 71 A 4	10
	175	0,21	1,16	2,5	MR V 32 - 63 B 2	16
	200	0,22	1,05	2,65	MR V 32 - 63 C 4	7
	200	0,22	1,05	2,65	MR V 32 - 71 A 4	7
	215	0,22	0,96	2,8	MR V 32 - 63 B 2	13
	280	0,22	0,75	3,55	MR V 32 - 63 B 2	10
	400	0,22	0,54	4,25	MR V 32 - 63 B 2	7

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<i>i</i>
1)						
2)						
0,37	1,49	0,22	138	0,85	MR 2IV 100 - 80 A 6	12,1 x50
	1,86	0,23	116	1,12	MR 2IV 100 - 80 A 6	12,1 x40
	2,32	0,22	89	0,67	MR 2IV 80 - 71 B 4	12,1 x50
	2,32	0,22	89	0,71	MR 2IV 81 - 71 B 4	12,1 x50
	2,33	0,23	94	0,75	MR 2IV 80 - 71 C 6	12,1 x32
	2,33	0,23	94	0,85	MR 2IV 81 - 71 C 6	12,1 x32
	2,33	0,23	96	1,4	MR 2IV 100 - 80 A 6	12,1 x32
	2,89	0,23	75	0,85	MR 2IV 80 - 71 B 4	12,1 x40
	2,89	0,23	75	0,95	MR 2IV 81 - 71 B 4	12,1 x40
	2,98	0,24	77	1	MR 2IV 80 - 71 C 6	12,1 x25
	2,98	0,24	77	1,06	MR 2IV 81 - 71 C 6	12,1 x25
	2,98	0,25	79	1,9	MR 2IV 100 - 80 A 6	12,1 x25
	3,62	0,24	62	1,06	MR 2IV 80 - 71 B 4	12,1 x32
	3,62	0,24	62	1,25	MR 2IV 81 - 71 B 4	12,1 x32
	3,56	0,25	67	2,24	MR 2IV 100 - 80 A 6	10,1 x25
0,37	3,76	0,22	55	0,8	MR IV 80 - 71 C 6	3,8 x63
	3,76	0,22	55	0,9	MR IV 81 - 71 C 6	3,8 x63
	3,76	0,23	57	1,5	MR IV 100 - 80 A 6	3,8 x63
	4,63	0,24	49,7	0,75	MR 2IV 63 - 71 B 4	12,1 x25
	4,63	0,24	49,7	0,8	MR 2IV 64 - 71 B 4	12,1 x25
	4,74	0,22	45	0,67	MR IV 64 - 71 C 6	3,8 x50
	4,63	0,25	51	1,4	MR 2IV 80 - 71 B 4	12,1 x25
	4,63	0,25	51	1,6	MR 2IV 81 - 71 B 4	12,1 x25
	4,74	0,23	46,5	1,12	MR IV 80 - 71 C 6	3,8 x50
	4,74	0,23	46,5	1,25	MR IV 81 - 71 C 6	3,8 x50
	4,74	0,24	48,1	2,12	MR IV 100 - 80 A 6	3,8 x50
	5,53	0,24	42	0,85	MR 2IV 63 - 71 B 4	10,1 x25
	5,53	0,24	42	0,95	MR 2IV 64 - 71 B 4	10,1 x25
	5,85	0,22	35,9	0,67	MR IV 64 - 71 B 4	3,8 x63
	5,92	0,24	38	0,75	MR IV 63 - 71 C 6	3,8 x40
	5,92	0,24	38	0,85	MR IV 64 - 71 C 6	3,8 x40
	5,53	0,25	42,8	1,6	MR 2IV 80 - 71 B 4	10,1 x25
	5,53	0,25	42,8	1,9	MR 2IV 81 - 71 B 4	10,1 x25
	5,85	0,23	37	1,18	MR IV 80 - 71 B 4	3,8 x63
	5,85	0,23	37	1,32	MR IV 81 - 71 B 4	3,8 x63
	5,92	0,24	39,2	1,5	MR IV 80 - 71 C 6	3,8 x40
	5,92	0,24	39,2	1,7	MR IV 81 - 71 C 6	3,8 x40
	6,88	0,24	33,4	0,95	MR 2IV 63 - 71 B 4	6,36 x32
	6,88	0,24	33,4	1,06	MR 2IV 64 - 71 B 4	6,36 x32
	7,09	0,25	33,2	1,06	MR 2IV 63 - 80 A 6	5,08 x25
	7,09	0,25	33,2	1,18	MR 2IV 64 - 80 A 6	5,08 x25
	7,37	0,23	30,3	0,8	MR IV 63 - 71 B 4	3,8 x50
	7,37	0,23	30,3	0,95	MR IV 64 - 71 B 4	3,8 x50
	7,4	0,25	31,6	1	MR IV 63 - 71 C 6	3,8 x32
	7,4	0,25	31,6	1,12	MR IV 64 - 71 C 6	3,8 x32
	6,88	0,25	34,4	1,8	MR 2IV 80 - 71 B 4	6,36 x32
	6,88	0,25	34,4	2,12	MR 2IV 81 - 71 B 4	6,36 x32
	7,37	0,24	31,3	1,5	MR IV 80 - 71 B 4	3,8 x50
	7,37	0,24	31,3	1,8	MR IV 81 - 71 B 4	3,8 x50
	7,4	0,25	32,6	1,9	MR IV 80 - 71 C 6	3,8 x32
	7,4	0,25	32,6	2,24	MR IV 81 - 71 C 6	3,8 x32
	8,85	0,25	26,8	0,75	MR 2IV 50 - 71 B 4	7,91 x20
	8,8	0,25	27,2	1,25	MR 2IV 63 - 71 B 4	6,36 x25
	8,8	0,25	27,2	1,4	MR 2IV 64 - 71 B 4	6,36 x25
	9,21	0,25	25,5	1,06	MR IV 63 - 71 B 4	3,8 x40
	9,21	0,25	25,5	1,25	MR IV 64 - 71 B 4	3,8 x40
	8,84	0,25	27	1,12	MR IV 63 - 71 C 6	3,18 x32
	8,84	0,25	27	1,32	MR IV 64 - 71 C 6	3,18 x32
	9,21	0,25	26,3	2	MR IV 80 - 71 B 4	3,8 x40
	9,21	0,25	26,3	2,36	MR IV 81 - 71 B 4	3,8 x40
	10,9	0,25	21,8	0,85	MR 2IV 50 - 71 B 4	5,15 x25
	11	0,23	20,2	0,67	MR IV 50 - 71 B 4	2,54 x50
	11,1	0,25	21,2	0,8	MR IV 50 - 71 C 6	2,54 x32
	11,5	0,25	21,1	1,4	MR IV 63 - 71 B 4	3,8 x32
	11,5	0,25	21,1	1,6	MR IV 64 - 71 B 4	3,8 x32
	11,5	0,26	21,7	2,65	MR IV 80 - 71 B 4	3,8 x32
	13,6	0,26	18	1,06	MR 2IV 50 - 71 B 4	5,15 x20
	13,8	0,25	17	0,85	MR IV 50 - 71 B 4	2,54 x40
	14,2	0,26	17,3	1,06	MR IV 50 - 71 C 6	2,54 x25
	13,9	0,25	17,4	0,95	MR IV 50 - 80 A 6	2,03 x32
	13,8	0,26	18	1,5	MR IV 63 - 71 B 4	3,18 x32
	13,8	0,26	18	1,8	MR IV 64 - 71 B 4	3,18 x32
	14,3	0,24	16,2	1,18	MR V 63 - 71 C 6	63
	14,3	0,24	16,2	1,18	MR V 63 - 80 A 6	63
	14,3	0,24	16,2	1,32	MR V 64 - 80 A 6	63
	14,3	0,25	16,8	2,24	MR V 80 - 80 A 6	63
	17	0,28	15,8	1,12	MR 2IV 50 - 71 B 4	5,15 x16
	17,7	0,26	14,1	0,71	MR IV 40 - 71 C 6	2,54 x20
	17,3	0,26	14,2	1,12	MR IV 50 - 71 B 4	2,54 x32
	17,7	0,27	14,3	1,32	MR IV 50 - 71 C 6	2,54 x20
	17,7	0,26	14,2	1,25	MR IV 50 - 80 A 6	2,03 x25
	18	0,24	13	0,95	MR V 50 - 71 C 6	50
	17,6	0,27	14,7	2	MR IV 63 - 71 B 4	3,18 x25
	18	0,26	13,6	1,5	MR V 63 - 71 C 6	50
	18	0,26	13,6	1,5	MR V 63 - 80 A 6	50
	18	0,26	13,6	1,8	MR V 64 - 80 A 6	50

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.</

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>		<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>	
1)					2)			1)						2)	
<b>0,37</b>								<b>0,55</b>							
22,1	0,26	11,4	0,8	MR	IV 40 - 71 B 4	2,54x25		4,33	0,35	76	0,75	MR	2IV 80 - 80 A 4	8,08x40	
22,5	0,25	10,6	0,67	MR	V 40 - 71 C 6	40		4,33	0,35	76	0,9	MR	2IV 81 - 80 A 4	8,08x40	
22,1	0,27	11,6	1,4	MR	IV 50 - 71 B 4	2,54x25		4,63	0,37	77	1,9	MR	2IV 100 - 80 A 4	12,1 x25	
22,2	0,29	12,5	1,4	MR	IV 50 - 71 C 6	2,54x16		4,74	0,35	72	1,4	MR	IV 100 - 80 B 6	3,8 x50	
22,2	0,24	10,5	0,95	MR	V 50 - 71 B 4	63		5,53	0,37	64	1,12	MR	2IV 80 - 71 C 4	10,1 x25	
22,5	0,26	10,9	1,18	MR	V 50 - 71 C 6	40		5,53	0,37	64	1,25	MR	2IV 81 - 71 C 4	10,1 x25	
22	0,29	12,7	2	MR	IV 63 - 71 B 4	3,18x20		5,42	0,36	64	1	MR	2IV 80 - 80 A 4	8,08x32	
22,2	0,26	11	1,6	MR	V 63 - 71 B 4	63		5,42	0,36	64	1,18	MR	2IV 81 - 80 A 4	8,08x32	
22,2	0,26	11	1,9	MR	V 64 - 71 B 4	63		5,85	0,34	55	0,8	MR	IV 80 - 71 C 4	3,8 x63	
22,5	0,27	11,4	2	MR	V 63 - 71 C 6	40		5,85	0,34	55	0,9	MR	IV 81 - 71 C 4	3,8 x63	
22,5	0,27	11,4	2	MR	V 63 - 80 A 6	40		5,63	0,34	57	0,75	MR	IV 80 - 80 B 6	2,54x63	
27,6	0,27	9,4	1	MR	IV 40 - 71 B 4	2,54x20		5,63	0,34	57	0,85	MR	IV 81 - 80 B 6	2,54x63	
28	0,25	8,6	0,71	MR	V 40 - 71 B 4	50		5,53	0,38	66	2,12	MR	2IV 100 - 80 A 4	10,1 x25	
28,1	0,26	8,9	0,9	MR	V 40 - 71 C 6	32		5,85	0,35	57	1,5	MR	IV 100 - 80 A 4	3,8 x63	
27,6	0,28	9,5	1,8	MR	IV 50 - 71 B 4	2,54x20		5,92	0,37	60	1,9	MR	IV 100 - 80 B 6	3,8 x40	
27,7	0,29	10,1	1,6	MR	IV 50 - 80 A 6	2,03x16		6,93	0,37	50	0,71	MR	2IV 63 - 80 A 4	8,08x25	
28	0,26	8,8	1,25	MR	V 50 - 71 B 4	50		6,93	0,37	50	0,75	MR	2IV 64 - 80 A 4	8,08x25	
28,1	0,27	9,1	1,6	MR	V 50 - 71 C 6	32		6,93	0,38	52	1,32	MR	2IV 80 - 80 A 4	8,08x25	
28	0,27	9,2	2,12	MR	V 63 - 71 B 4	50		6,93	0,38	52	1,5	MR	2IV 81 - 80 A 4	8,08x25	
34,5	0,29	8,1	1,06	MR	IV 40 - 71 B 4	2,54x16		7,37	0,36	46,5	1	MR	IV 80 - 71 C 4	3,8 x50	
35	0,26	7,1	0,9	MR	V 40 - 71 B 4	40		7,37	0,36	46,5	1,18	MR	IV 81 - 71 C 4	3,8 x50	
36	0,27	7,2	1,12	MR	V 40 - 71 C 6	25		7,09	0,36	48,3	1	MR	IV 80 - 80 B 6	2,54x50	
34,5	0,3	8,2	1,9	MR	IV 50 - 71 B 4	2,54x16		7,09	0,36	48,3	1,18	MR	IV 81 - 80 B 6	2,54x50	
35	0,27	7,4	1,6	MR	V 50 - 71 B 4	40		7,37	0,37	48,1	2	MR	IV 100 - 80 A 4	3,8 x50	
36	0,28	7,4	2	MR	V 50 - 71 C 6	25		8,8	0,37	40,5	0,85	MR	2IV 63 - 71 C 4	6,36x25	
35	0,28	7,6	2,65	MR	V 63 - 71 B 4	40		8,8	0,37	40,5	0,95	MR	2IV 64 - 71 C 4	6,36x25	
43,8	0,27	5,8	0,67	MR	V 32 - 71 B 4	32		8,62	0,36	40,4	0,75	MR	2IV 63 - 80 A 4	5,08x32	
45	0,28	5,9	0,8	MR	V 32 - 71 C 6	20		8,62	0,36	40,4	0,85	MR	2IV 64 - 80 A 4	5,08x32	
43,8	0,27	6	1,18	MR	V 40 - 71 B 4	32		9,21	0,36	37,8	0,71	MR	IV 63 - 71 C 4	3,8 x40	
45	0,28	5,9	1,4	MR	V 40 - 71 C 6	20		9,21	0,36	37,8	0,85	MR	IV 64 - 71 C 4	3,8 x40	
43,8	0,28	6,1	2	MR	V 50 - 71 B 4	32		8,86	0,36	39,3	0,67	MR	IV 63 - 80 B 6	2,54x40	
45	0,29	6,1	2,5	MR	V 50 - 71 C 6	20		8,86	0,36	39,3	0,8	MR	IV 64 - 80 B 6	2,54x40	
56	0,28	4,75	0,8	MR	V 32 - 71 B 4	25		8,62	0,37	41,4	1,4	MR	2IV 80 - 80 A 4	5,08x32	
56	0,28	4,82	1,5	MR	V 40 - 71 B 4	25		9,21	0,38	39,1	1,32	MR	2IV 81 - 80 A 4	5,08x32	
56	0,29	4,93	2,65	MR	V 50 - 71 B 4	25		9,21	0,38	39,1	1,6	MR	IV 81 - 71 C 4	3,8 x40	
70	0,29	3,91	1	MR	V 32 - 71 B 4	20		8,75	0,36	38,8	1,06	MR	IV 80 - 80 A 4	2,54x63	
70	0,29	3,96	1,8	MR	V 40 - 71 B 4	20		8,75	0,36	38,8	1,18	MR	IV 81 - 80 A 4	2,54x63	
87,5	0,3	3,31	1,12	MR	V 32 - 71 B 4	16		8,86	0,38	40,6	1,32	MR	IV 80 - 80 B 6	2,54x40	
87,5	0,31	3,36	1,9	MR	V 40 - 71 B 4	16		8,86	0,38	40,6	1,5	MR	IV 81 - 80 B 6	2,54x40	
108	0,31	2,75	1,25	MR	V 32 - 71 B 4	13		9,21	0,39	40,3	2,65	MR	IV 100 - 80 A 4	3,8 x40	
108	0,31	2,78	2,24	MR	V 40 - 71 B 4	13		11	0,38	32,8	0,95	MR	2IV 63 - 80 A 4	5,08x25	
140	0,32	2,15	1,5	MR	V 32 - 71 B 4	10		11	0,38	32,8	1,12	MR	2IV 64 - 80 A 4	5,08x25	
140	0,32	2,17	2,8	MR	V 40 - 71 B 4	10		11,5	0,38	31,4	0,9	MR	IV 63 - 71 C 4	3,8 x32	
175	0,32	1,72	1,7	MR	V 32 - 63 C 2	16		11,5	0,38	31,4	1,12	MR	IV 64 - 71 C 4	3,8 x32	
175	0,32	1,72	1,7	MR	V 32 - 71 A 2	16		11	0,36	31,5	0,71	MR	IV 63 - 80 A 4	2,54x50	
175	0,32	1,74	2,8	MR	V 40 - 71 A 2	16		11	0,36	31,5	0,85	MR	IV 64 - 80 A 4	2,54x50	
200	0,33	1,55	1,8	MR	V 32 - 71 B 4	7		11,1	0,38	32,6	0,9	MR	IV 63 - 80 B 6	2,54x32	
200	0,33	1,57	3,35	MR	V 40 - 71 B 4	7		11,1	0,38	32,6	1,06	MR	IV 64 - 80 B 6	2,54x32	
215	0,32	1,42	1,9	MR	V 32 - 63 C 2	13		11	0,39	33,7	1,9	MR	2IV 80 - 80 A 4	5,08x25	
215	0,32	1,42	1,9	MR	V 32 - 71 A 2	13		11	0,39	33,7	2,24	MR	2IV 81 - 80 A 4	5,08x25	
280	0,32	1,11	2,36	MR	V 32 - 63 C 2	10		11,5	0,39	32,3	1,8	MR	IV 80 - 71 C 4	3,8 x32	
280	0,32	1,11	2,36	MR	V 32 - 71 A 2	10		11,5	0,39	32,3	2,12	MR	IV 81 - 71 C 4	3,8 x32	
400	0,33	0,79	2,8	MR	V 32 - 63 C 2	7		11	0,38	32,5	1,4	MR	IV 80 - 80 A 4	2,54x50	
400	0,33	0,79	2,8	MR	V 32 - 71 A 2	7		11	0,38	32,5	1,6	MR	IV 81 - 80 A 4	2,54x50	
								11,1	0,39	33,6	1,7	MR	IV 80 - 80 B 6	2,54x32	
								11,1	0,39	33,6	2	MR	IV 81 - 80 B 6	2,54x32	
								13,8	0,39	26,8	1,06	MR	IV 63 - 71 C 4	3,18x32	
								13,8	0,39	26,8	1,25	MR	IV 64 - 71 C 4	3,18x32	
								13,8	0,38	26,5	0,95	MR	IV 63 - 80 A 4	2,54x40	
								13,8	0,38	26,5	1,12	MR	IV 64 - 80 A 4	2,54x40	
								14,2	0,39	26,5	1,18	MR	IV 63 - 80 B 6	2,54x25	
								14,2	0,39	26,5	1,4	MR	IV 64 - 80 B 6	2,54x25	
								14,3	0,36	24,1	0,8	MR	V 63 - 80 B 6	63	
								14,3	0,36	24,1	0,9	MR	V 64 - 80 B 6	63	
								13,8	0,4	27,6	2	MR	IV 80 - 71 C 4	3,18x32	
								13,8	0,4	27,6	2,36	MR	IV 81 - 71 C 4	3,18x32	
								13,8	0,39	27,1	1,8	MR	IV 80 - 80 A 4	2,54x40	
								13,8	0,39	27,1	2,12	MR	IV 81 - 80 A 4	2,54x40	
								14,3	0,37	25	1,5	MR	V 80 - 80 B 6	63	
								14,3	0,37	25	1,8	MR	V 81 - 80 B 6	63	
								17,3	0,38	21,2	0,75	MR	IV 50 - 71 C 4	2,54x32	

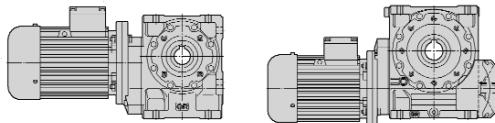
1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente  $P_2$ ,  $M_2$  aumentano e  $fs$  diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

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

2) For complete designation when ordering see ch. 3.

## 9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori) 9 - Manufacturing programme (garmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<i>i</i>							
1)							2)						
<b>0,55</b>	<b>17,7</b>	0,39	21,1	0,8	<b>MR</b> IV 50 - 80 B 6	2,03x25							
	<b>17,6</b>	0,4	21,8	1,4	<b>MR</b> IV 63 - 71 C 4	3,18x25							
	<b>17,6</b>	0,4	21,8	1,6	<b>MR</b> IV 64 - 71 C 4	3,18x25							
	<b>17,2</b>	0,39	21,8	1,18	<b>MR</b> IV 63 - 80 A 4	2,54x32							
	<b>17,2</b>	0,39	21,8	1,5	<b>MR</b> IV 64 - 80 A 4	2,54x32							
	<b>18</b>	0,38	20,2	1,06	<b>MR</b> V 63 - 80 B 6	50							
	<b>18</b>	0,38	20,2	1,25	<b>MR</b> V 64 - 80 B 6	50							
	<b>17,6</b>	0,41	22,3	2,65	<b>MR</b> IV 80 - 71 C 4	3,18x25							
	<b>17,6</b>	0,41	22,3	3,15	<b>MR</b> IV 81 - 71 C 4	3,18x25							
	<b>17,2</b>	0,4	22,4	2,36	<b>MR</b> IV 80 - 80 A 4	2,54x32							
	<b>17,2</b>	0,4	22,4	2,8	<b>MR</b> IV 81 - 80 A 4	2,54x32							
	<b>18</b>	0,39	20,9	2	<b>MR</b> V 80 - 80 B 6	50							
	<b>18</b>	0,39	20,9	2,36	<b>MR</b> V 81 - 80 B 6	50							
	<b>22,1</b>	0,4	17,2	0,95	<b>MR</b> IV 50 - 71 C 4	2,54x25							
	<b>21,5</b>	0,39	17,3	0,9	<b>MR</b> IV 50 - 80 A 4	2,03x32							
	<b>22,2</b>	0,4	17,4	1,06	<b>MR</b> IV 50 - 80 B 6	2,03x20							
	<b>22,5</b>	0,38	16,2	0,8	<b>MR</b> V 50 - 80 B 6	40							
	<b>22</b>	0,44	18,9	1,32	<b>MR</b> IV 63 - 71 C 4	3,18x20							
	<b>22</b>	0,44	18,9	1,6	<b>MR</b> IV 64 - 71 C 4	3,18x20							
	<b>22,1</b>	0,41	17,7	1,6	<b>MR</b> IV 63 - 80 A 4	2,54x25							
	<b>22,1</b>	0,41	17,7	1,9	<b>MR</b> IV 64 - 80 A 4	2,54x25							
	<b>22,2</b>	0,38	16,4	1,06	<b>MR</b> V 63 - 71 C 4	63							
	<b>22,2</b>	0,38	16,4	1,25	<b>MR</b> V 64 - 71 C 4	63							
	<b>22,2</b>	0,38	16,4	1,06	<b>MR</b> V 63 - 80 A 4	63							
	<b>22,2</b>	0,38	16,4	1,25	<b>MR</b> V 64 - 80 A 4	63							
	<b>22,5</b>	0,4	16,9	1,4	<b>MR</b> V 63 - 80 B 6	40							
	<b>22,5</b>	0,4	16,9	1,6	<b>MR</b> V 64 - 80 B 6	40							
	<b>22,2</b>	0,39	16,9	2	<b>MR</b> V 80 - 80 A 4	63							
	<b>22,2</b>	0,39	16,9	2,36	<b>MR</b> V 81 - 80 A 4	63							
<b>0,41</b>	<b>27,6</b>	0,4	13,9	0,67	<b>MR</b> IV 40 - 71 C 4	2,54x20							
	<b>27,6</b>	0,41	14,2	1,18	<b>MR</b> IV 50 - 71 C 4	2,54x20							
	<b>27,6</b>	0,41	14	1,12	<b>MR</b> IV 50 - 80 A 4	2,03x25							
	<b>28</b>	0,38	13,1	0,85	<b>MR</b> V 50 - 71 C 4	50							
	<b>28</b>	0,38	13,1	0,85	<b>MR</b> V 50 - 80 A 4	50							
	<b>28,1</b>	0,4	13,5	1,06	<b>MR</b> V 50 - 80 B 6	32							
	<b>27,5</b>	0,44	15,4	1,8	<b>MR</b> IV 63 - 71 C 4	3,18x16							
	<b>27,5</b>	0,44	15,4	2,12	<b>MR</b> IV 64 - 71 C 4	3,18x16							
	<b>27,6</b>	0,44	15,3	1,6	<b>MR</b> IV 63 - 80 A 4	2,54x20							
	<b>27,6</b>	0,44	15,3	1,9	<b>MR</b> IV 64 - 80 A 4	2,54x20							
	<b>28</b>	0,4	13,7	1,4	<b>MR</b> V 63 - 71 C 4	50							
	<b>28</b>	0,4	13,7	1,7	<b>MR</b> V 64 - 71 C 4	50							
	<b>28</b>	0,4	13,7	1,4	<b>MR</b> V 63 - 80 A 4	50							
	<b>28</b>	0,4	13,7	1,7	<b>MR</b> V 64 - 80 A 4	50							
	<b>28,1</b>	0,41	13,9	1,7	<b>MR</b> V 63 - 80 B 6	32							
	<b>28,1</b>	0,41	13,9	2,12	<b>MR</b> V 64 - 80 B 6	32							
<b>0,46</b>	<b>34,5</b>	0,43	12	0,71	<b>MR</b> IV 40 - 71 C 4	2,54x16							
	<b>36</b>	0,4	10,7	0,75	<b>MR</b> V 40 - 80 B 6	25							
	<b>34,5</b>	0,44	12,2	1,32	<b>MR</b> IV 50 - 71 C 4	2,54x16							
	<b>34,5</b>	0,42	11,5	1,4	<b>MR</b> IV 50 - 80 A 4	2,03x20							
	<b>35</b>	0,4	10,9	1,06	<b>MR</b> V 50 - 71 C 4	40							
	<b>35</b>	0,4	10,9	1,06	<b>MR</b> V 50 - 80 A 4	40							
	<b>36</b>	0,41	11	1,4	<b>MR</b> V 50 - 80 B 6	25							
	<b>34,5</b>	0,45	12,4	2,12	<b>MR</b> IV 63 - 80 A 4	2,54x16							
	<b>35</b>	0,42	11,4	1,8	<b>MR</b> V 63 - 71 C 4	40							
	<b>35</b>	0,42	11,4	1,8	<b>MR</b> V 63 - 80 A 4	40							
	<b>43,8</b>	0,41	8,9	0,8	<b>MR</b> V 40 - 71 C 4	32							
	<b>45</b>	0,42	8,8	0,9	<b>MR</b> V 40 - 80 B 6	20							
	<b>43,1</b>	0,45	9,9	1,5	<b>MR</b> IV 50 - 80 A 4	2,03x16							
	<b>43,8</b>	0,42	9,1	1,4	<b>MR</b> V 50 - 71 C 4	32							
	<b>43,8</b>	0,42	9,1	1,4	<b>MR</b> V 50 - 80 A 4	32							
	<b>45</b>	0,42	9	1,7	<b>MR</b> V 50 - 80 B 6	20							
	<b>43,8</b>	0,43	9,3	2,24	<b>MR</b> V 63 - 80 A 4	32							
	<b>56</b>	0,42	7,2	1	<b>MR</b> V 40 - 71 C 4	25							
	<b>56</b>	0,42	7,2	1	<b>MR</b> V 40 - 80 A 4	25							
	<b>56</b>	0,43	7,3	1,8	<b>MR</b> V 50 - 71 C 4	25							
	<b>56</b>	0,43	7,3	1,8	<b>MR</b> V 50 - 80 A 4	25							
<b>0,44</b>	<b>70</b>	0,43	5,8	0,71	<b>MR</b> V 32 - 71 C 4	20							
	<b>70</b>	0,43	5,9	1,18	<b>MR</b> V 40 - 71 C 4	20							
	<b>70</b>	0,43	5,9	1,18	<b>MR</b> V 40 - 80 A 4	20							
	<b>70</b>	0,44	6	2,12	<b>MR</b> V 50 - 71 C 4	20							
	<b>70</b>	0,44	6	2,12	<b>MR</b> V 50 - 80 A 4	20							
	<b>87,5</b>	0,45	4,93	0,75	<b>MR</b> V 32 - 71 C 4	16							

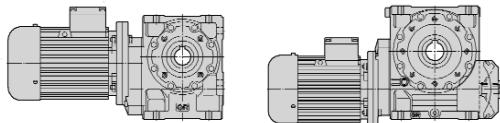
I valori in rosso indicano la potenza termica nominale **P<sub>N</sub>** (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente **P<sub>2</sub>**, **M<sub>2</sub>** aumentano e **f<sub>S</sub>** diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<i>i</i>							
1)							2)						
<b>0,55</b>	<b>87,5</b>	0,46	4,99	1,32	<b>MR</b> V 40 - 71 C 4	16							
	<b>87,5</b>	0,46	4,99	1,32	<b>MR</b> V 40 - 80 A 4	16							
	<b>87,5</b>	0,46	5,1	2,36	<b>MR</b> V 50 - 71 C 4	16							
	<b>108</b>	0,46	4,09	0,85	<b>MR</b> V 32 - 71 C 4	13							
	<b>108</b>	0,47	4,13	1,5	<b>MR</b> V 40 - 71 C 4	13							
	<b>108</b>	0,47	4,13	1,5	<b>MR</b> V 40 - 80 A 4	13							
	<b>108</b>	0,47	4,18	2,65	<b>MR</b> V 50 - 71 C 4	13							
	<b>108</b>	0,47	4,18	2,65	<b>MR</b> V 50 - 80 A 4	13							
	<b>140</b>	0,47	3,19	1	<b>MR</b> V 32 - 71 C 4	10							
	<b>140</b>	0,47	3,23	1,8	<b>MR</b> V 40 - 71 C 4	10							
	<b>140</b>	0,47	3,23	1,8	<b>MR</b> V 40 - 80 A 4	10							
	<b>175</b>	0,47	2,56	1,12	<b>MR</b> V 32 - 71 B 2	16							
	<b>175</b>	0,47	2,58	2	<b>MR</b> V 40 - 71 B 2	16							
	<b>0,75</b>	<b>1,5</b>	0,45	286	0,75	<b>MR</b> 2IV 125 - 90 S 6	12	x50					
	<b>1,87</b>	0,46	236	1	<b>MR</b> 2IV 125 - 90 S 6	12	x40						
	<b>2,33</b>	0,48	195	0,71	<b>MR</b> 2IV 100 - 80 C 6	12,1	x32						
	<b>2,34</b>	0,48	198	1,32	<b>MR</b> 2IV 125 - 90 S 6	12,1	x32						
	<b>2,89</b>	0,47	155	0,8	<b>MR</b> 2IV 100 -								

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>		<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>			
1)								2)									
<b>0,75</b>					2)												
	11	0,53	45,9	1,6	MR	2IV	81 - 80 B	4	5,08x25								
	11	0,51	44,4	1	MR	IV	80 - 80 B	4	2,54x50								
	11	0,51	44,4	1,18	MR	IV	81 - 80 B	4	2,54x50								
	11,1	0,53	45,8	1,25	MR	IV	80 - 80 C	6	2,54x32								
	11,1	0,53	45,8	1,5	MR	IV	81 - 80 C	6	2,54x32								
	11,5	0,54	45,2	2,65	MR	IV	100 - 80 B	4	3,8 x32								
	13,8	0,52	36,1	0,71	MR	IV	63 - 80 B	4	2,54x40								
	13,8	0,52	36,1	0,85	MR	IV	64 - 80 B	4	2,54x40								
	14,2	0,54	36,2	0,85	MR	IV	63 - 80 C	6	2,54x25								
	14,2	0,54	36,2	1	MR	IV	64 - 80 C	6	2,54x25								
	14,1	0,53	35,8	0,8	MR	IV	63 - 90 S	6	2 x32								
	14,3	0,49	32,9	0,67	MR	V	64 - 80 C	6	63								
	14,3	0,49	32,9	0,67	MR	V	64 - 90 S	6	63								
	13,8	0,53	37	1,32	MR	IV	80 - 80 B	4	2,54x40								
	13,8	0,53	37	1,6	MR	IV	81 - 80 B	4	2,54x40								
	14,2	0,55	37,1	1,6	MR	IV	80 - 80 C	6	2,54x25								
	14,2	0,55	37,1	1,9	MR	IV	81 - 80 C	6	2,54x25								
	14,3	0,51	34,1	1,06	MR	V	80 - 90 S	6	63								
	14,3	0,51	34,1	1,32	MR	V	81 - 90 S	6	63								
	14,3	0,53	35,4	2,12	MR	V	100 - 90 S	6	63								
	17,2	0,54	29,8	0,9	MR	IV	63 - 80 B	4	2,54x32								
	17,2	0,54	29,8	1,06	MR	IV	64 - 80 B	4	2,54x32								
	18	0,55	29,1	1	MR	IV	63 - 90 S	6	2 x25								
	18	0,55	29,1	1,18	MR	IV	64 - 90 S	6	2 x25								
	18	0,52	27,6	0,75	MR	V	63 - 80 C	6	50								
	18	0,52	27,6	0,9	MR	V	64 - 80 C	6	50								
	18	0,52	27,6	0,75	MR	V	63 - 90 S	6	50								
	18	0,52	27,6	0,9	MR	V	64 - 90 S	6	50								
	17,2	0,55	30,6	1,7	MR	IV	80 - 80 B	4	2,54x32								
	17,2	0,55	30,6	2	MR	IV	81 - 80 B	4	2,54x32								
	18	0,56	29,8	1,9	MR	IV	80 - 90 S	6	2 x25								
	18	0,54	28,5	1,5	MR	V	80 - 90 S	6	50								
	18	0,54	28,5	1,7	MR	V	81 - 90 S	6	50								
	18	0,55	29,4	2,65	MR	V	100 - 90 S	6	50								
	<b>0,58</b>	<b>22,2</b>	<b>0,55</b>	<b>23,7</b>	<b>0,75</b>	<b>MR</b>	<b>IV</b>	<b>50 - 80 C</b>	<b>6</b>	<b>2,03x20</b>							
		22,1	0,56	24,1	1,18	MR	IV	63 - 80 B	4	2,54x25							
		22,1	0,56	24,1	1,4	MR	IV	64 - 80 B	4	2,54x25							
		22,2	0,52	22,4	0,75	MR	V	63 - 80 B	4	63							
		22,2	0,52	22,4	0,9	MR	V	64 - 80 B	4	63							
		22,5	0,54	23	1	MR	V	63 - 80 C	6	40							
		22,5	0,54	23	1,18	MR	V	64 - 80 C	6	40							
		22,5	0,54	23	1	MR	V	63 - 90 S	6	40							
		22,5	0,54	23	1,18	MR	V	64 - 90 S	6	40							
		22,1	0,57	24,7	2,24	MR	IV	80 - 80 B	4	2,54x25							
		22,1	0,57	24,7	2,65	MR	IV	81 - 80 B	4	2,54x25							
		22,2	0,54	23,1	1,5	MR	V	80 - 80 B	4	63							
		22,2	0,54	23,1	1,7	MR	V	81 - 80 B	4	63							
		22,5	0,56	23,7	1,9	MR	V	80 - 90 S	6	40							
		22,5	0,56	23,7	2,24	MR	V	81 - 90 S	6	40							
	<b>0,63</b>	<b>27,6</b>	<b>0,55</b>	<b>19,2</b>	<b>0,85</b>	<b>MR</b>	<b>IV</b>	<b>50 - 80 B</b>	<b>4</b>	<b>2,03x25</b>							
	<b>0,63</b>	<b>28,1</b>	<b>0,54</b>	<b>18,4</b>	<b>0,8</b>	<b>MR</b>	<b>V</b>	<b>50 - 80 C</b>	<b>6</b>	<b>32</b>							
		27,6	0,6	20,8	1,18	MR	IV	63 - 80 B	4	2,54x20							
		27,6	0,6	20,8	1,4	MR	IV	64 - 80 B	4	2,54x20							
		28,1	0,6	20,5	1,32	MR	IV	63 - 90 S	6	2 x16							
		28,1	0,6	20,5	1,6	MR	IV	64 - 90 S	6	2 x16							
		28	0,55	18,6	1,06	MR	V	63 - 80 B	4	50							
		28	0,55	18,6	1,25	MR	V	64 - 80 B	4	50							
		28,1	0,56	19	1,32	MR	V	63 - 80 C	6	32							
		28,1	0,56	19	1,5	MR	V	64 - 80 C	6	32							
		28,1	0,56	19	1,32	MR	V	63 - 90 S	6	32							
		28,1	0,56	19	1,5	MR	V	64 - 90 S	6	32							
		27,6	0,61	21,2	2,24	MR	IV	80 - 80 B	4	2,54x20							
		27,6	0,61	21,2	2,65	MR	IV	81 - 80 B	4	2,54x20							
		28	0,56	19,2	1,9	MR	V	80 - 80 B	4	50							
		28	0,56	19,2	2,24	MR	V	81 - 80 B	4	50							
		28,1	0,57	19,5	2,36	MR	V	80 - 90 S	6	32							
		34,5	0,57	15,7	1	MR	IV	50 - 80 B	4	2,03x20							
		35	0,55	14,9	0,8	MR	V	50 - 80 B	4	40							
		36	0,56	14,9	1	MR	V	50 - 80 C	6	25							
		34,5	0,61	17	1,6	MR	IV	63 - 80 B	4	2,54x16							
		34,5	0,61	17	1,8	MR	IV	64 - 80 B	4	2,54x16							
		35	0,57	15,5	1,32	MR	V	63 - 80 B	4	40							
Values in red state nominal thermal power $P_{t_N}$ (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).																	
1) Powers valid for servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile incrementarle (ved. cap. 2b); proporzionalmente $P_2$ , $M_2$ aumentano e $fs$ diminuisce.																	
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.																	
Values in red state nominal thermal power $P_{t_N}$ (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).																	
1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile incrementarle (ved. cap. 2b); proporzionalmente $P_2$ , $M_2$ aumentano e $fs$ diminuisce.																	
2) Powers valid for continuous duty S1; increase possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case $P_2$ , $M_2$ increase and $fs$ decreases proportionately.																	
2) For complete designation when ordering see ch. 3.																	

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

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

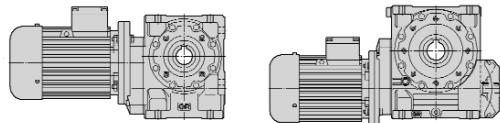
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

Values in red state nominal thermal power  $P_{t_N}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).

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

2) For complete designation when ordering see ch. 3.

## 9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori) 9 - Manufacturing programme (garmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>							
1)							2)						
1,1	5,76	0,73	120	1,25	MR IV 125 - 90 S 4	3,86x63							
	5,76	0,73	120	1,5	MR IV 126 - 90 S 4	3,86x63							
	5,83	0,75	123	1,6	MR IV 125 - 90 L 6	3,86x40							
	5,83	0,75	123	1,9	MR IV 126 - 90 L 6	3,86x40							
0,92	6,93	0,75	104	0,75	MR 2IV 81 - 80 C 4	8,08x25							
	6,93	0,77	106	1,32	MR 2IV 100 - 90 S 4	8,08x25							
	7,37	0,74	96	1	MR IV 100 - 80 C 4	3,8 x50							
	7,09	0,74	100	0,95	MR IV 100 - 90 L 6	2,54x50							
	6,9	0,77	107	2	MR 2IV 125 - 90 S 4	6,34x32							
	7,26	0,76	100	1,6	MR IV 125 - 90 S 4	3,86x50							
	7,26	0,76	100	1,9	MR IV 126 - 90 S 4	3,86x50							
	7,2	0,77	102	1,8	MR IV 125 - 90 L 6	3,13x40							
	8,62	0,75	83	0,71	MR 2IV 80 - 80 C 4	5,08x32							
	8,62	0,75	83	0,85	MR 2IV 81 - 80 C 4	5,08x32							
9	0,73	78	0,71	MR IV 81 - 90 L 6	2 x50								
	8,8	0,79	85	1,6	MR 2IV 100 - 80 C 4	6,36x25							
	8,62	0,77	85	1,5	MR 2IV 100 - 90 S 4	5,08x32							
	9,21	0,78	81	1,32	MR IV 100 - 80 C 4	3,8 x40							
	8,75	0,74	80	1	MR IV 100 - 90 S 4	2,54x63							
	8,86	0,78	84	1,25	MR IV 100 - 90 L 6	2,54x40							
	9,07	0,79	83	2,24	MR IV 125 - 90 S 4	3,86x40							
11	0,78	67	0,95	MR 2IV 80 - 80 C 4	5,08x25								
11	0,78	67	1,12	MR 2IV 81 - 80 C 4	5,08x25								
11	0,75	65	0,71	MR IV 80 - 80 C 4	2,54x50								
11,1	0,73	63	0,71	MR IV 81 - 90 S 4	2 x63								
11,3	0,77	65	0,8	MR IV 80 - 90 L 6	2 x40								
11,3	0,77	65	0,9	MR IV 81 - 90 L 6	2 x40								
11	0,8	69	1,9	MR 2IV 100 - 90 S 4	5,08x25								
11,5	0,8	66	1,8	MR IV 100 - 80 C 4	3,8 x32								
11	0,78	67	1,32	MR IV 100 - 90 S 4	2,54x50								
11,1	0,8	69	1,7	MR IV 100 - 90 L 6	2,54x32								
13,8	0,84	58	0,9	MR 2IV 80 - 80 C 4	5,08x20								
13,8	0,84	58	1,06	MR 2IV 81 - 80 C 4	5,08x20								
13,8	0,78	54	0,9	MR IV 80 - 80 C 4	2,54x40								
13,8	0,78	54	1,06	MR IV 81 - 80 C 4	2,54x40								
14	0,77	52	0,8	MR IV 80 - 90 S 4	2 x50								
14	0,77	52	1	MR IV 81 - 90 S 4	2 x50								
14,1	0,8	54	1	MR IV 80 - 90 L 6	2 x32								
14,1	0,8	54	1,18	MR IV 81 - 90 L 6	2 x32								
14,3	0,75	50	0,75	MR V 80 - 90 L 6	63								
14,3	0,75	50	0,9	MR V 81 - 90 L 6	63								
13,8	0,86	60	1,9	MR 2IV 100 - 90 S 4	5,08x20								
13,8	0,81	56	2	MR IV 100 - 80 C 4	3,18x32								
13,8	0,81	56	1,8	MR IV 100 - 90 S 4	2,54x40								
14,2	0,83	56	2,24	MR IV 100 - 90 L 6	2,54x25								
14,3	0,78	52	1,4	MR V 100 - 90 L 6	63								
0,8	17,2	0,79	43,7	0,71	MR IV 64 - 80 C 4	2,54x32							
0,82	18	0,8	42,6	0,71	MR IV 63 - 90 L 6	2 x25							
0,82	18	0,8	42,6	0,85	MR IV 64 - 90 L 6	2 x25							
17,2	0,81	44,8	1,18	MR IV 80 - 80 C 4	2,54x32								
17,2	0,81	44,8	1,4	MR IV 81 - 80 C 4	2,54x32								
17,5	0,8	43,6	1,06	MR IV 80 - 90 S 4	2 x40								
17,5	0,8	43,6	1,32	MR IV 81 - 90 S 4	2 x40								
18	0,82	43,7	1,32	MR IV 80 - 90 L 6	2 x25								
18	0,82	43,7	1,6	MR IV 81 - 90 L 6	2 x25								
18	0,79	41,7	1	MR V 80 - 90 L 6	50								
18	0,79	41,7	1,18	MR V 81 - 90 L 6	50								
17,2	0,83	45,9	2,36	MR IV 100 - 90 S 4	2,54x32								
18	0,81	43,2	1,8	MR V 100 - 90 L 6	50								
0,88	22,1	0,82	35,4	0,8	MR IV 63 - 80 C 4	2,54x25							
0,88	22,1	0,82	35,4	0,95	MR IV 64 - 80 C 4	2,54x25							
0,87	21,9	0,8	35,1	0,75	MR IV 63 - 90 S 4	2 x32							
0,87	21,9	0,8	35,1	0,85	MR IV 64 - 90 S 4	2 x32							
0,88	22,5	0,8	33,8	0,8	MR V 64 - 90 L 6	40							
22,1	0,84	36,2	1,5	MR IV 80 - 80 C 4	2,54x25								
22,1	0,84	36,2	1,8	MR IV 81 - 80 C 4	2,54x25								
21,9	0,83	36,1	1,4	MR IV 80 - 90 S 4	2 x32								
21,9	0,83	36,1	1,6	MR IV 81 - 90 S 4	2 x32								
22,2	0,79	33,8	1	MR V 80 - 80 C 4	63								
22,2	0,79	33,8	1,18	MR V 81 - 80 C 4	63								
22,2	0,79	33,8	1	MR V 80 - 90 S 4	63								

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

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.

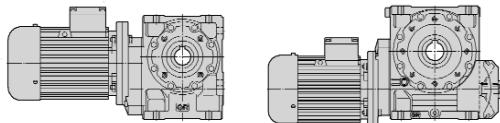
<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>							
1)							2)						
1,1	22,2	0,79	33,8	1,18	MR V 81 - 90 S 4	63							
	22,5	0,82	34,7	1,32	MR V 80 - 90 L 6	40							
	22,5	0,82	34,7	1,5	MR V 81 - 90 L 6	40							
	22,1	0,86	37,2	3	MR IV 100 - 90 S 4	2,54x25							
	22,2	0,82	35	1,9	MR V 100 - 90 S 4	63							
	27,6	0,88	30,6	0,8	MR IV 63 - 80 C 4	2,54x20							
	27,6	0,88	30,6	0,95	MR IV 64 - 80 C 4	2,54x20							
	28	0,83	28,4	0,95	MR IV 63 - 90 S 4	2 x25							
	28	0,83	28,4	1,12	MR IV 64 - 90 S 4	2 x25							
	28,1	0,89	30,1	0,9	MR IV 63 - 90 L 6	2 x16							
	28	0,8	27,3	0,71	MR V 63 - 80 C 4	50							
	28	0,8	27,3	0,85	MR V 64 - 80 C 4	50							
	28	0,85	29,1	2,12	MR V 81 - 90 S 4	2 x25							
	28	0,82	28,1	1,32	MR V 80 - 80 C 4	50							
	28	0,82	28,1	1,6	MR V 81 - 80 C 4	50							
	28	0,82	28,1	1,32	MR V 80 - 90 S 4	50							
	28	0,82	28,1	1,6	MR V 81 - 90 S 4	50							
	28,1	0,84	28,6	1,6	MR V 80 - 90 L 6	32							
	28,1	0,84	28,6	1,9	MR V 81 - 90 L 6	32							
	0,69	34,5	0,83	23,1	0,71	MR IV 50 - 80 C 4	2,03x20						
	0,69	36	0,83	21,9	0,67	MR V 50 - 90 L 6	6						
	34,5	0,9	24,9	1,06	MR IV 63 - 80 C 4	2,54x16							
	34,5	0,9	24,9	1,25	MR IV 64 - 80 C 4	2,54x16							
	35	0,89	24,4	1	MR IV 63 - 90 S 4	2 x20							
	35	0,89	24,4	1,18	MR IV 64 - 90 S 4	2 x20							
	35	0,83	22,7	0,9	MR V 63 - 80 C 4	40							
	35	0,83	22,7	1,06	MR V 64 - 80 C 4	40							
	35	0,83	22,7	0,9	MR V 63 - 90 S 4	40							
	35	0,83	22,7	1,06	MR V 64 - 90 S 4	40							
	35	0,83	22,7	1,06	MR V 63 - 90 L 6	25							
	35	0,85	23,2	2	MR V 81 - 80 C 4	40							
	35	0,85	23,2	1,7	MR V 80 - 90 S 4	40							
	35	0,85	23,2	2	MR V 81 - 90 S 4	40							
	36	0,87	23	2,12	MR V 80 - 90 L 6	25							
	0,88	43,1	0,89	19,8	0,75	MR IV 50 - 80 C 4	2,03x16						
	0,76	43,8	0,83	18,2	0,67	MR V 50 - 80 C 4	32						
	0,75	45	0,85	18	0,85	MR V 50 - 90 L 6	20						
	43,8	0,91	19,8	1,25	MR IV 63 - 90 S 4	2 x16							
	43,8	0,91	19,8	1,5	MR IV 64 - 90 S 4	2 x16							
	43,8	0,85	18,6	1,12	MR V 63 - 80 C 4	32							
	43,8	0,85	18,6	1,32	MR V 64 - 80 C 4	32							
	43,8	0,85	18,6	1,12	MR V 63 - 90 S 4	32							
	43,8	0,91	24,7	1,2	MR V 64 - 90 S 4	32							
	43,8	0,91	24,7	1,8	MR V 80 - 90 C 4	40							
	43,8	0,91	24,7	2,12	MR V 81 - 90 S 4	2 x20							
	43,8	0,85	23,2	1,7	MR V 80 - 90 L 6	20							
	43,8	0,85	23,2	1,7	MR V 81 - 90 L 6	20							
	45	0,9	19,2	1,4	MR V 64 - 90 L 6	20							
	43,8	0,92	20,1	2,36	MR IV 80 - 90 S 4	2 x16							
	43,8	0,92	20,1	2,8	MR IV 81 - 90 S 4	2 x16							
	43,8	0,87	19,1	2,12	MR V 80 - 80 C 4	32							
	43,8	0,87	19,1	2,5	MR V 81 - 80 C 4	32							
	43,8	0,87	19,1	2,12	MR V 80 - 90 S 4	32							
	43,8	0,87	19,1	2,5	MR V 81 - 90 S 4	32							
	0,84	56	0,86	14,7	0,9	MR V 50 - 80 C 4	25						
	0,84	56	0,86	14,7	0,9	MR V 50 - 90 S 4	25						
	56	0,88	15	1,5	MR V 63 - 80 C 4	25							
	56	0,88	15	1,7	MR V 64 - 80 C 4	25							
	56	0,88	15	1,5	MR V 63 - 90 S 4	25							
	56	0,88	15	1,7	MR V 64 - 90 S 4	25							
	56	0,9	15,3	2,8	MR V 80 - 90 S 4	25							
	56	0,9	15,3	3,35	MR V 81 - 90 S 4	25							
	0,92	70	0,88	12	1,06	MR V 50 - 80 C 4	20						

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).

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.

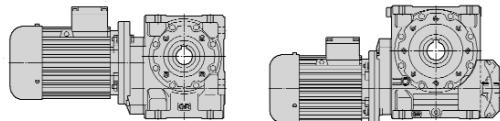
2) For complete designation when ordering see ch. 3.

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (garmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>		<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>		
1)								2)								
1,1 0,92								1,5								
70	0,88	12	1,06	MR	V 50 - 90 S 4	20		7,2	1,05	139	1,32	MR	IV 125 - 90 LC 6	3,13x40		
70	0,93	12,7	1,5	MR	V 63 - 80 C 4	20		7,2	1,05	139	1,6	MR	IV 126 - 90 LC 6	3,13x40		
70	0,93	12,7	1,8	MR	V 64 - 80 C 4	20		7,09	1,09	146	2,65	MR	IV 160 - 100 LA 6	3,17x40		
70	0,93	12,7	1,5	MR	V 63 - 90 S 4	20		8,62	1,05	116	1,06	MR	2IV 100 - 90 L 4	5,08x32		
70	0,93	12,7	1,8	MR	V 64 - 90 S 4	20		9,21	1,06	110	1	MR	IV 100 - 90 L* 4	3,8 x40		
69,2	0,93	12,9	1,7	MR	V 63 - 90 L 6	13		8,75	1	110	0,75	MR	IV 100 - 90 L 4	2,54x63		
69,2	0,93	12,9	2	MR	V 64 - 90 L 6	13		9	1,04	110	0,85	MR	IV 100 - 100 LA 6	2 x50		
0,77	87,5	0,91	10	0,67	MR	V 40 - 80 C 4	16		8,83	1,15	125	1,8	MR	2IV 126 - 90 L 4	6,34x25	
	87,5	0,93	10,1	1,18	MR	V 50 - 80 C 4	16		9,07	1,07	113	1,6	MR	IV 125 - 90 L 4	3,86x40	
	87,5	0,93	10,1	1,18	MR	V 50 - 90 S 4	16		9,07	1,07	113	1,9	MR	IV 126 - 90 L 4	3,86x40	
	87,5	0,94	10,3	1,9	MR	V 63 - 80 C 4	16		9	1,09	116	1,8	MR	IV 125 - 90 LC 6	3,13x32	
	87,5	0,94	10,3	1,9	MR	V 63 - 90 S 4	16		9	1,09	116	2,12	MR	IV 126 - 90 LC 6	3,13x32	
0,84	108	0,93	8,3	0,75	MR	V 40 - 80 C 4	13	1,05	11,3	1,05	89	0,71	MR	IV 81 - 90 LC 6	2 x40	
	108	0,94	8,4	1,32	MR	V 50 - 80 C 4	13		11	1,09	94	1,4	MR	2IV 100 - 90 L 4	5,08x25	
	108	0,94	8,4	1,32	MR	V 50 - 90 S 4	13		11,5	1,09	90	1,32	MR	IV 100 - 90 L* 4	3,8 x32	
	108	0,95	8,5	2,24	MR	V 63 - 90 S 4	13		11	1,06	92	0,95	MR	IV 100 - 90 L 4	2,54x50	
0,93	140	0,95	6,5	0,9	MR	V 40 - 80 C 4	10		11,3	1,08	92	1,12	MR	IV 100 - 100 LA 6	2 x40	
	140	0,96	6,5	1,6	MR	V 50 - 80 C 4	10		11,1	1,09	94	1,25	MR	IV 100 - 90 LC 6	2,54x32	
	140	0,96	6,5	1,6	MR	V 50 - 90 S 4	10		11,2	1,09	93	1,9	MR	IV 125 - 90 L 4	3,13x40	
	140	0,98	6,7	2,8	MR	V 63 - 90 S 4	10		11,1	1,11	96	2,12	MR	IV 125 - 100 LA 6	2,54x32	
	175	0,95	5,2	0,95	MR	V 40 - 80 B 2	16	1,13	13,8	1,07	74	0,67	MR	IV 80 - 90 L* 4	2,54x40	
	175	0,96	5,2	1,7	MR	V 50 - 80 B 2	16		1,13	13,8	1,07	74	0,8	MR	IV 81 - 90 L* 4	2,54x40
	175	0,97	5,3	2,8	MR	V 63 - 80 B 2	16		1,11	14	1,05	71	0,71	MR	IV 81 - 90 L 4	2 x50
	200	0,98	4,66	1,12	MR	V 40 - 80 C 4	7	1,13	14,1	1,08	74	0,75	MR	IV 80 - 90 LC 6	2 x32	
	200	0,98	4,69	2	MR	V 50 - 80 C 4	7		1,13	14,1	1,08	74	0,9	MR	IV 81 - 90 LC 6	2 x32
	200	0,98	4,69	2	MR	V 50 - 90 S 4	7		13,8	1,18	81	1,4	MR	2IV 100 - 90 L 4	5,08x20	
	215	0,96	4,25	1,12	MR	V 40 - 80 B 2	13		13,8	1,11	77	1,5	MR	IV 100 - 90 L* 4	3,18x32	
	215	0,97	4,29	2	MR	V 50 - 80 B 2	13		13,8	1,1	76	1,32	MR	IV 100 - 90 L 4	2,54x40	
	280	0,97	3,31	1,4	MR	V 40 - 80 B 2	10		14,1	1,11	75	1,5	MR	IV 100 - 100 LA 6	2 x32	
	280	0,98	3,34	2,36	MR	V 50 - 80 B 2	10		14,2	1,13	76	1,6	MR	IV 100 - 90 LC 6	63	
	400	0,99	2,37	1,7	MR	V 40 - 80 B 2	7		14,3	1,06	71	1,06	MR	V 100 - 100 LA 6	63	
	400	1	2,39	3	MR	V 50 - 80 B 2	7		14,3	1,09	73	1,7	MR	V 125 - 100 LA 6	63	
1,5	2,91	0,95	311	0,71	MR	2IV 125 - 90 L 4	12 x40		1,22	17,2	1,1	61	0,85	MR	IV 80 - 90 L* 4	2,54x32
	2,91	0,95	311	0,8	MR	2IV 126 - 90 L 4	12 x40		1,23	17,5	1,09	60	0,8	MR	IV 80 - 90 L 4	2 x40
	3,64	1	262	0,9	MR	2IV 125 - 90 L 4	12 x32		1,22	17,2	1,1	61	1	MR	IV 81 - 90 L* 4	2,54x32
	3,64	1	262	1,06	MR	2IV 126 - 90 L 4	12 x32		1,23	17,5	1,09	60	0,95	MR	IV 81 - 90 L 4	2 x40
	3,7	0,94	243	0,67	MR	IV 125 - 90 LC 6	3,86x63		1,24	18	1,12	60	0,95	MR	IV 80 - 90 LC 6	2 x25
	3,7	0,94	243	0,8	MR	IV 126 - 90 LC 6	3,86x63		1,24	18	1,12	60	1,18	MR	IV 81 - 90 LC 6	2 x25
	3,57	0,98	261	1,25	MR	IV 160 - 100 LA 6	4 x63		1,23	18	1,07	57	0,71	MR	V 80 - 100 LA 6	50
	3,57	0,98	261	1,4	MR	IV 161 - 100 LA 6	4 x63		18	1,07	57	0,85	MR	V 81 - 100 LA 6	50	
	4,49	1,02	216	1,06	MR	2IV 125 - 90 L 4	9,75x32		1,23	18	1,07	57	0,71	MR	V 80 - 90 LC 6	50
	4,49	1,02	216	1,25	MR	2IV 126 - 90 L 4	9,75x32		1,23	18	1,07	57	0,85	MR	V 81 - 90 LC 6	50
	4,57	0,97	202	0,8	MR	IV 125 - 100 LA 6	3,13x63		17,6	1,15	62	1,9	MR	IV 100 - 90 L* 4	3,18x25	
	4,57	0,97	202	0,9	MR	IV 126 - 100 LA 6	3,13x63		17,2	1,13	63	1,7	MR	IV 100 - 90 L 4	2,54x32	
	4,67	1	204	0,9	MR	IV 125 - 90 LC 6	3,86x50		18	1,15	61	1,9	MR	IV 100 - 100 LA 6	2 x25	
	4,67	1	204	1,06	MR	IV 126 - 90 LC 6	3,86x50		18	1,11	59	1,32	MR	V 100 - 100 LA 6	50	
	4,5	1,03	218	1,6	MR	IV 160 - 100 LA 6	4 x50		18	1,11	59	1,32	MR	V 100 - 90 LC 6	50	
	4,5	1,03	218	1,9	MR	IV 161 - 100 LA 6	4 x50		18	1,14	60	2,24	MR	V 125 - 100 LA 6	50	
	5,42	1,01	178	0,75	MR	2IV 100 - 90 L 4	8,08x32		22,1	1,14	49,4	1,12	MR	IV 80 - 90 L* 4	2,54x25	
	5,52	1,01	174	1,12	MR	IV 125 - 90 L 4	6,34x40		21,9	1,13	49,2	1	MR	IV 80 - 90 L 4	2 x32	
	5,52	1,01	174	1,32	MR	2IV 126 - 90 L 4	6,34x40		22,1	1,14	49,4	1,32	MR	IV 81 - 90 L* 4	2,54x25	
	5,47	1,03	180	1,25	MR	2IV 125 - 100 LA 6	5,15x32		21,9	1,13	49,2	1,18	MR	IV 81 - 90 L 4	2 x32	
	5,76	0,99	164	0,95	MR	V 125 - 90 L 4	3,86x63		22,2	1,07	46,1	0,75	MR	V 80 - 90 L 4	63	
	5,76	0,99	164	1,06	MR	IV 126 - 90 L 4	3,86x63		22,2	1,07	46,1	0,85	MR	V 81 - 90 L 4	63	
	5,76	1,02	169	1,06	MR	IV 125 - 100 LA 6	3,13x50		22,5	1,11	47,3	0,95	MR	V 80 - 100 LA 6	40	
	5,76	1,02	169	1,18	MR	IV 126 - 100 LA 6	3,13x50		22,5	1,11	47,3	1,12	MR	V 81 - 100 LA 6	40	
	5,83	1,03	168	1,18	MR	IV 125 - 90 LC 6	3,86x40		22,5	1,11	47,3	0,95	MR	V 80 - 90 LC 6	40	
	5,83	1,03	168	1,4	MR	IV 126 - 90 LC 6	3,86x40		22,5	1,11	47,3	1,12	MR	V 81 - 90 LC 6	40	
	5,63	1,07	181	2,24	MR	IV 160 - 100 LA 6	4 x40		22,1	1,17	51	2,12	MR	IV 100 - 90 L 4	2,54x25	
	5,63	1,07	181	2,65	MR	IV 161 - 100 LA 6	4 x40		22,2	1,11	47,8	1,4	MR	V 100 - 90 L 4	63	
	6,93	1,05	145	0,95	MR	2IV 100 - 90 L 4	8,08x25		22,5	1,15	48,8	1,8	MR	V 100 - 100 LA 6	40	
	7,37	1,01	131	0,71	MR	IV 100 - 90 L* 4	3,8 x50		22,5	1,15	48,8	1,8	MR	V 100 - 90 LC 6	40	
	7,09	1,01	136	0,71	MR	IV 100 - 90 LC 6	2,54x50		0,96	28	1,13	38,7	0,71	MR	IV 63 - 90 L 4	2 x25
	6,9	1,06	146	1,5	MR	2IV 125 - 90 L 4	6,34x32		0,96	28	1,13	38,7	0,85	MR	IV 64 - 90 L 4	2 x25
	6,9	1,06	146	1,7	MR	2IV 126 - 90 L 4	6,34x32		0,95	28,1	1,12	38	0,75	MR	V 64 - 90 LC 6	32
	7,26	1,04	137	1,18	MR	V 125 - 90 L 4	3,86x50		28	1,16	39,6	1,32	MR	IV 80 - 90 L 4	2 x25	
	7,26	1,04	137	1,4	MR	V 126 - 90 L 4	3,86x50		28	1,16	39,6	1,6	MR	V 81 - 90 L 4	2 x25	
	7,2	1,05	139	1,32	MR	IV 125 - 100 LA 6	3,13x40		28	1,12	38,3	0,95	MR	V 80 - 90 L 4	50	
	7,2	1,05	139	1,6	MR	IV 126 - 100 LA 6	3,13x40		28	1,12	38,3	1,12	MR	V 81 - 90 L		

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>
1)						
1,5	28,1	1,15	39	1,18	MR V 80 - 100 LA 6	32
	28,1	1,15	39	1,4	MR V 81 - 100 LA 6	32
	28,1	1,15	39	1,18	MR V 80 - 90 LC 6	32
	28,1	1,15	39	1,4	MR V 81 - 90 LC 6	32
	27,6	1,24	43	2,36	MR IV 100 - 90 L 4	2,54x20
	28	1,15	39,4	1,8	MR V 100 - 90 L 4	50
1,24	35	1,22	33,2	0,71	MR IV 63 - 90 L 4	2 x20
1,24	35	1,22	33,2	0,85	MR IV 64 - 90 L 4	2 x20
1,08	35	1,14	31	0,67	MR V 63 - 90 L 4	40
1,08	35	1,14	31	0,8	MR V 64 - 90 L 4	40
1,06	36	1,16	30,7	0,85	MR V 63 - 100 LA 6	25
1,06	36	1,16	30,7	1	MR V 64 - 100 LA 6	25
1,06	36	1,16	30,7	0,85	MR V 63 - 90 LC 6	25
1,06	36	1,16	30,7	1	MR V 64 - 90 LC 6	25
34,5	1,24	34,5	1,5	MR IV 80 - 90 L* 4	2,54x16	
35	1,24	33,7	1,32	MR IV 80 - 90 L 4	2 x20	
34,5	1,24	34,5	1,8	MR IV 81 - 90 L* 4	2,54x16	
35	1,24	33,7	1,6	MR IV 81 - 90 L 4	2 x20	
35	1,16	31,7	1,25	MR V 80 - 90 L 4	40	
35	1,16	31,7	1,5	MR V 81 - 90 L 4	40	
36	1,18	31,4	1,6	MR V 80 - 100 LA 6	25	
36	1,18	31,4	1,9	MR V 81 - 100 LA 6	25	
36	1,18	31,4	1,6	MR V 80 - 90 LC 6	25	
36	1,18	31,4	1,9	MR V 81 - 90 LC 6	25	
34,5	1,26	34,9	2,8	MR IV 100 - 90 L 4	2,54x16	
35	1,19	32,4	2,36	MR V 100 - 90 L 4	40	
43,8	1,24	27	0,9	MR IV 63 - 90 L 4	2 x16	
43,8	1,24	27	1,12	MR IV 64 - 90 L 4	2 x16	
1,17	43,8	1,16	25,4	0,85	MR V 63 - 90 L 4	32
1,17	43,8	1,16	25,4	1	MR V 64 - 90 L 4	32
43,8	1,26	27,5	1,7	MR IV 80 - 90 L 4	2 x16	
43,8	1,26	27,5	2,12	MR IV 81 - 90 L 4	2 x16	
43,8	1,19	26	1,6	MR V 80 - 90 L 4	32	
43,8	1,19	26	1,9	MR V 81 - 90 L 4	32	
0,84	56	1,17	20	0,67	MR V 50 - 90 L 4	25
56	1,2	20,4	1,06	MR V 63 - 90 L 4	25	
56	1,2	20,4	1,25	MR V 64 - 90 L 4	25	
56,3	1,25	21,3	1,12	MR V 63 - 100 LA 6	16	
56	1,22	20,8	2	MR V 80 - 90 L 4	25	
56	1,22	20,8	2,36	MR V 81 - 90 L 4	25	
0,92	70	1,2	16,3	0,8	MR V 50 - 90 L 4	20
70	1,27	17,3	1,12	MR V 63 - 90 L 4	20	
70	1,27	17,3	1,32	MR V 64 - 90 L 4	20	
69,2	1,27	17,6	1,5	MR V 64 - 100 LA 6	13	
69,2	1,27	17,6	1,25	MR V 63 - 90 LC 6	13	
69,2	1,27	17,6	1,5	MR V 64 - 90 LC 6	13	
70	1,28	17,5	2,12	MR V 80 - 90 L 4	20	
70	1,28	17,5	2,5	MR V 81 - 90 L 4	20	
1,18	87,5	1,26	13,8	0,85	MR V 50 - 90 L 4	16
87,5	1,28	14	1,4	MR V 63 - 90 L 4	16	
87,5	1,28	14	1,7	MR V 64 - 90 L 4	16	
87,5	1,3	14,2	2,65	MR V 80 - 90 L 4	16	
87,5	1,3	14,2	3,15	MR V 81 - 90 L 4	16	
108	1,29	11,4	1	MR V 50 - 90 L 4	13	
108	1,3	11,5	1,6	MR V 63 - 90 L 4	13	
108	1,3	11,5	1,9	MR V 64 - 90 L 4	13	
0,89	140	1,23	8,4	0,67	MR V 40 - 80 C 2	20
140	1,3	8,9	1,18	MR V 50 - 90 L 4	10	
140	1,33	9,1	2	MR V 63 - 90 L 4	10	
1,15	175	1,29	7	0,71	MR V 40 - 80 C 2	16
175	1,3	7,1	1,25	MR V 50 - 80 C 2	16	
175	1,3	7,1	1,32	MR V 50 - 90 S 2	16	
175	1,32	7,2	2,12	MR V 63 - 80 C 2	16	
175	1,32	7,2	2,12	MR V 63 - 90 S 2	16	
200	1,34	6,4	1,5	MR V 50 - 90 L 4	7	
200	1,36	6,5	2,5	MR V 63 - 90 L 4	7	
1,25	215	1,31	5,8	0,85	MR V 40 - 80 C 2	13
215	1,32	5,9	1,5	MR V 50 - 80 C 2	13	
215	1,32	5,9	1,5	MR V 50 - 90 S 2	13	
215	1,33	5,9	2,36	MR V 63 - 80 C 2	13	
215	1,33	5,9	2,36	MR V 63 - 90 S 2	13	

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

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.

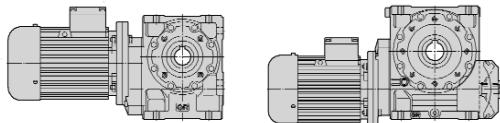
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

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

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>	
1)							
1,5	280	1,32	4,52	1	MR V 40 - 80 C 2	10	
	280	1,33	4,55	1,7	MR V 50 - 80 C 2	10	
	280	1,33	4,55	1,7	MR V 50 - 90 S 2	10	
	400	1,36	3,24	1,25	MR V 40 - 80 C 2	7	
	400	1,36	3,25	2,24	MR V 50 - 80 C 2	7	
	400	1,36	3,25	2,24	MR V 50 - 90 S 2	7	
2)							
1,5	3,64	1,23	323	0,75	MR 2IV 125 - 90 LB 4	12 x32	
	3,64	1,23	323	0,85	MR 2IV 126 - 90 LB 4	12 x32	
	3,57	1,2	322	1	MR IV 160 - 100 LB 6	4 x63	
	3,57	1,24	332	1,8	MR IV 161 - 100 LB 6	4 x63	
	4,49	1,25	267	0,85	MR 2IV 125 - 90 LB 4	9,75x32	
	4,49	1,25	267	1	MR 2IV 126 - 90 LB 4	9,75x32	
	4,57	1,19	250	0,75	MR IV 125 - 100 LB 6	3,13x63	
	4,5	1,27	269	1,32	MR IV 160 - 100 LB 6	4 x50	
	4,5	1,27	269	1,5	MR IV 161 - 100 LB 6	4 x50	
	5,52	1,24	215	0,9	MR 2IV 125 - 90 LB 4	6,34x40	
	5,52	1,24	215	1,06	MR 2IV 126 - 90 LB 4	6,34x40	
	5,47	1,27	222	1	MR 2IV 125 - 100 LB 6	5,15x32	
	5,47	1,27	222	1,18	MR 2IV 126 - 100 LB 6	5,15x32	
	5,76	1,22	203	0,75	MR IV 125 - 90 LB 4	3,86x63	
	5,76	1,22	203	0,85	MR IV 126 - 90 LB 4	3,86x63	
	5,76	1,26	209	0,85	MR IV 125 - 100 LB 6	3,13x50	
	5,76	1,26	209	0,95	MR IV 126 - 100 LB 6	3,13x50	
	5,63	1,31	223	1,8	MR IV 160 - 100 LB 6	4 x40	
	5,63	1,31	223	2,12	MR IV 161 - 100 LB 6	4 x40	
	6,93	1,3	179	0,75	MR 2IV 100 - 90 LB 4	8,08x25	
	6,9	1,3	180	1,18	MR 2IV 125 - 90 LB 4	6,34x32	
	6,9	1,3	180	1,4	MR 2IV 126 - 90 LB 4	6,34x32	
	7,26	1,28	169	1	MR IV 125 - 90 LB 4	3,86x50	
	7,26	1,28	169	1,18	MR IV 126 - 90 LB 4	3,86x50	
	7,2	1,29	172	1,12	MR IV 125 - 100 LB 6	3,13x40	
	7,2	1,29	172	1,32	MR IV 126 - 100 LB 6	3,13x40	
	7,09	1,34	181	2,12	MR IV 160 - 100 LB 6	3,17x40	
	7,09	1,34	181	2,5	MR IV 161 - 100 LB 6	3,17x40	
	8,62	1,29	143	0,85	MR 2IV 100 - 90 LB 4	5,08x32	
	9,21	1,31	135	0,8	MR IV 100 - 90 LB 4	3,8 x40	
	9	1,28	136	0,67	MR IV 100 - 100 LB 6	2 x50	
	8,83	1,42	154	1,25	MR 2IV 125 - 90 LB 4	6,34x25	
	8,83	1,42	154	1,5	MR 2IV 126 - 90 LB 4	6,34x25	
	9,07	1,32	139	1,32	MR IV 125 - 90 LB 4	3,86x40	
	9,07	1,32	139	1,6	MR IV 126 - 90 LB 4	3,86x40	
	11	1,34	116	1,12	MR 2IV 100 - 90 LB 4	5,08x25	
	11,5	1,34	111	1,06	MR IV 100 - 90 LB 4	3,8 x32	
	11	1,3	113	0,8	MR IV 100 - 90 LB 4	2,54x50	
	11,3	1,33	113	0,9	MR IV 100 - 100 LB 6	2 x40	
	11,2	1,35	115	1,5	MR IV 125 - 90 LB 4	3,13x40	
	11,2	1,35	115	1,8	MR IV 126 - 90 LB 4	3,13x40	
	11,1	1,37	118	1,7	MR IV 125 - 100 LB 6	2,54x32	
	11,1	1,37	118	2	MR IV 126 - 100 LB 6	2,54x32	
	14,1	1,34	91	0,71	MR IV 81 - 100 LB 6	2 x32	
	13,8	1,45	101	1,12	MR 2IV 100 - 90 LB 4	5,08x20	
	13,8	1,37	95	1,18	MR IV 100 - 90 LB 4	3,18x32	
	13,8	1,36	94	1,06	MR IV 100 - 90 LB 4	2,54x40	
	14,1	1,37	93	1,25	MR IV 100 - 100 LB 6	2 x32	
	14,3	1,31	87	0,85	MR V 100 - 100 LB 6	63	
	14	1,4	96	2	MR IV 125 - 90 LB 4	3,13x32	
	14,3	1,35	90	1,4	MR V 125 - 100 LB 6	63	
	14,3	1,35	90	1,6	MR V 126 - 100 LB 6	63	
	1,22	17,2	1,36	75	0,71	MR IV 80 - 90 LB*4	2,54x32
	1,22	17,2	1,36	75	0,85	MR IV 81 - 90 LB*4	2,54x32
	1,23	17,5	1,35	73	0,75	MR IV 81 - 90 LB 4	2 x40
	1,24	18	1,38	73	0,8	MR IV 80 - 100 LB 6	2 x25
	1,24	18	1,38	73	0,95	MR IV 81 - 100 LB 6	2 x25
	1,37	18	1,32	70	0,71	MR V 81 - 100 LB 6	50
	17,6	1,42	77	1,5	MR IV 100 - 90 LB*4	3,18x25	
	17,2	1,39	77	1,4	MR IV 100 - 90 LB 4	2,54x32	
	18	1,37	73	1,12	MR V 100 - 100 LB 6	50	
	17,9	1,51	80	2,12	MR IV 125 - 90 LB 4	3,13x25	
	18	1,4	74	1,8	MR V 125 - 100 LB 6	50	

Values in red state nominal thermal power <

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>
1)						2)
1,85	18	1,4	74	2,12	MR V 126 -100 LB 6	50
1,36	22,1	1,41	61	0,9	MR IV 80 - 90 LB*4	2,54x25
1,35	21,9	1,39	61	0,8	MR IV 80 - 90 LB 4	2 x32
1,36	22,1	1,41	61	1,06	MR IV 81 - 90 LB*4	2,54x25
1,35	21,9	1,39	61	1	MR IV 81 - 90 LB 4	2 x32
1,32	22,2	1,32	57	0,71	MR V 81 - 90 LB 4	63
1,36	22,5	1,38	58	0,75	MR V 80 -100 LB 6	40
1,52	22,5	1,38	58	0,9	MR V 81 -100 LB 6	40
	22,1	1,44	63	1,8	MR IV 100 - 90 LB 4	2,54x25
	22,2	1,37	59	1,12	MR V 100 - 90 LB 4	63
	22,5	1,42	60	1,5	MR V 100 -100 LB 6	40
	22,5	1,43	61	2,36	MR V 125 -100 LB 6	40
0,96	28	1,4	47,7	0,67	MR IV 64 - 90 LB 4	2 x25
1,49	28	1,43	48,9	1,06	MR IV 80 - 90 LB 4	2 x25
1,49	28	1,43	48,9	1,25	MR IV 81 - 90 LB 4	2 x25
1,49	28	1,39	47,2	0,8	MR V 80 - 90 LB 4	50
1,49	28	1,39	47,2	0,95	MR V 81 - 90 LB 4	50
1,49	28,1	1,42	48,1	0,95	MR V 80 -100 LB 6	32
	28,1	1,42	48,1	1,18	MR V 81 -100 LB 6	32
	27,5	1,54	53	2	MR IV 100 - 90 LB*4	3,18x16
	27,6	1,53	53	1,9	MR IV 100 - 90 LB 4	2,54x20
	28	1,42	48,6	1,5	MR V 100 - 90 LB 4	50
	28,1	1,45	49,2	1,9	MR V 100 -100 LB 6	32
1,24	35	1,5	41	0,71	MR IV 64 - 90 LB 4	2 x20
1,06	36	1,43	37,8	0,67	MR V 63 -100 LB 6	25
1,06	36	1,43	37,8	0,8	MR V 64 -100 LB 6	25
34,5	1,53	42,5	1,18	MR IV 80 - 90 LB*4	2,54x16	
35	1,52	41,6	1,06	MR IV 80 - 90 LB 4	2 x20	
34,5	1,53	42,5	1,4	MR IV 81 - 90 LB*4	2,54x16	
35	1,52	41,6	1,32	MR IV 81 - 90 LB 4	2 x20	
35	1,43	39,1	1	MR V 80 - 90 LB 4	40	
35	1,43	39,1	1,18	MR V 81 - 90 LB 4	40	
36	1,46	38,7	1,25	MR V 80 -100 LB 6	25	
36	1,46	38,7	1,5	MR V 81 -100 LB 6	25	
34,5	1,55	43,1	2,36	MR IV 100 - 90 LB 4	2,54x16	
35	1,47	40	2	MR V 100 - 90 LB 4	40	
1,34	43,8	1,53	33,3	0,75	MR IV 63 - 90 LB 4	2 x16
1,34	43,8	1,53	33,3	0,9	MR IV 64 - 90 LB 4	2 x16
1,17	43,8	1,43	31,3	0,67	MR V 63 - 90 LB 4	32
1,17	43,8	1,43	31,3	0,8	MR V 64 - 90 LB 4	32
43,8	1,55	33,9	1,4	MR IV 80 - 90 LB 4	2 x16	
43,8	1,55	33,9	1,7	MR IV 81 - 90 LB 4	2 x16	
43,8	1,47	32,1	1,25	MR V 80 - 90 LB 4	32	
43,8	1,47	32,1	1,5	MR V 81 - 90 LB 4	32	
43,8	1,49	32,6	2,5	MR V 100 - 90 LB 4	32	
1,3	56	1,48	25,2	0,85	MR V 63 - 90 LB 4	25
1,3	56	1,48	25,2	1	MR V 64 - 90 LB 4	25
56	1,51	25,7	1,6	MR V 80 - 90 LB 4	25	
56	1,51	25,7	1,9	MR V 81 - 90 LB 4	25	
70	1,56	21,3	0,9	MR V 63 - 90 LB 4	20	
70	1,56	21,3	1,12	MR V 64 - 90 LB 4	20	
70	1,58	21,6	1,7	MR V 80 - 90 LB 4	20	
70	1,58	21,6	2	MR V 81 - 90 LB 4	20	
1,18	87,5	1,56	17	0,71	MR V 50 - 90 LB 4	16
	87,5	1,58	17,3	1,18	MR V 63 - 90 LB 4	16
	87,5	1,58	17,3	1,4	MR V 64 - 90 LB 4	16
	87,5	1,6	17,5	2,12	MR V 80 - 90 LB 4	16
	87,5	1,6	17,5	2,65	MR V 81 - 90 LB 4	16
1,29	108	1,58	14,1	0,8	MR V 50 - 90 LB 4	13
108	1,6	14,2	1,32	MR V 63 - 90 LB 4	13	
108	1,6	14,2	1,6	MR V 64 - 90 LB 4	13	
108	1,62	14,4	2,5	MR V 80 - 90 LB 4	13	
108	1,62	14,4	3	MR V 81 - 90 LB 4	13	
1,4	140	1,61	11	0,95	MR V 50 - 90 LB 4	10
140	1,64	11,2	1,6	MR V 63 - 90 LB 4	10	
140	1,64	11,2	1,9	MR V 64 - 90 LB 4	10	
175	1,61	8,8	1	MR V 50 - 90 SB 2	16	
175	1,62	8,9	1,7	MR V 63 - 90 SB 2	16	
175	1,62	8,9	2	MR V 64 - 90 SB 2	16	
200	1,65	7,9	1,18	MR V 50 - 90 LB 4	7	

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

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

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

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

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>	
1)						2)	
1,85	200	1,67	8	2	MR V 63 - 90 LB 4	7	
	215	1,63	7,2	1,18	MR V 50 - 90 SB 2	13	
	215	1,64	7,3	2	MR V 63 - 90 SB 2	13	
	280	1,64	5,6	1,4	MR V 50 - 90 SB 2	10	
	280	1,67	5,7	2,36	MR V 63 - 90 SB 2	10	
	400	1,68	4,01	1,8	MR V 50 - 90 SB 2	7	
	400	1,7	4,05	3	MR V 63 - 90 SB 2	7	
2,2	1,75	3,64	1,46	384	0,71	MR 2IV 126 - 90 LC 4	12 x32
		3,57	1,43	383	0,85	MR IV 160 -112 M 6	4 x63
		3,57	1,43	383	0,95	MR IV 161 -112 M 6	4 x63
		3,57	1,48	395	1,5	MR IV 200 -112 M 6	4 x63
1,79	8,62	1,54	170	0,71	MR 2IV 125 - 90 LC 4	5,08x32	
		8,5	1,57	177	1,18	MR 2IV 126 -100 LA 4	5,15x32
		8,5	1,57	177	1,4	MR 2IV 126 -100 LA 4	5,15x32
		8,96	1,56	166	0,95	MR IV 125 -100 LA 4	3,13x50
		8,96	1,56	166	1,12	MR IV 126 -100 LA 4	3,13x50
		9,07	1,57	165	1,12	MR IV 125 - 90 LC 4	3,86x40
		9,07	1,57	165	1,32	MR IV 126 - 90 LC 4	3,86x40
		8,87	1,57	169	1,06	MR IV 125 -112 M 6	2,54x40
		8,87	1,57	169	1,32	MR IV 126 -112 M 6	2,54x40
		8,75	1,62	177	2,12	MR IV 160 -100 LA 4	4 x40
		8,75	1,62	177	2,5	MR IV 161 -100 LA 4	4 x40
11	1,6	1,38	0,95	0,95	MR 2IV 100 - 90 LC 4	5,08x25	
11	1,55	134	0,67	0,67	MR IV 100 - 90 LC 4	2,54x50	
11,3	1,58	134	0,75	0,75	MR IV 100 -112 M 6	2 x40	
11,2	1,6	137	1,25	1,25	MR IV 125 -100 LA 4	3,13x40	
11,2	1,6	137	1,5	1,5	MR IV 126 -100 LA 4	3,13x40	
11,2	1,6	137	1,25	1,25	MR IV 125 - 90 LC 4	3,13x40	
11,1	1,63	141	1,4	1,4	MR IV 126 - 90 LC 4	3,13x40	
11,1	1,63	141	1,7	1,7	MR IV 126 -112 M 6	2,54x32	
11	1,66	143	2,5	2,5	MR IV 160 -100 LA 4	3,17x40	
11	1,66	143	3	3	MR IV 161 -100 LA 4	3,17x40	
13,8	1,73	120	0,95	0,95	MR 2IV 100 - 90 LC 4	5,08x20	
14	1,59	108	0,75	0,75	MR IV 100 -100 LA 4	2 x50	
13,8	1,61	112	0,9	0,9	MR IV 100 - 90 LC 4	2,54x40	
14,1	1,63	110	1	1	MR IV 100 -112 M 6	2 x32	
14,3	1,56	104	0,71	0,71	MR V 100 -112 M 6	63	
13,8	1,64	113	1,5	1,5	MR IV 125 -100 LA 4	2,54x40	
13,8	1,64	113	1,8	1,8	MR IV 126 -100 LA 4	2,54x40	
14	1,67	114	1,7	1,7	MR IV 125 - 90 LC 4	3,13x32	
14	1,67	114	2	2	MR IV 126 - 90 LC 4	3,13x32	

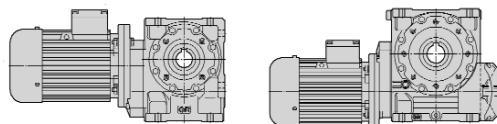
Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).

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

2) For complete designation when ordering see ch. 3.

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

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>
1)						
2)						
<b>2,2</b>	<b>14,3</b>	1,6	107	1,18	<b>MR V 125 -112 M 6</b>	63
	<b>14,3</b>	1,6	107	1,4	<b>MR V 126 -112 M 6</b>	63
	<b>14,3</b>	1,65	110	2,12	<b>MR V 160 -112 M 6</b>	63
	<b>17,5</b>	1,65	90	1,06	<b>MR IV 100 -100 LA 4</b>	2 x40
	<b>17,2</b>	1,66	92	1,18	<b>MR IV 100 - 90 LC 4</b>	2,54x32
	<b>18</b>	1,69	89	1,32	<b>MR IV 100 -112 M 6</b>	2 x25
	<b>18</b>	1,63	86	0,9	<b>MR V 100 -112 M 6</b>	50
	<b>17,3</b>	1,7	94	1,9	<b>MR IV 125 -100 LA 4</b>	2,54x32
	<b>17,9</b>	1,79	95	1,8	<b>MR IV 125 - 90 LC 4</b>	3,13x25
	<b>18</b>	1,66	88	1,5	<b>MR V 125 -112 M 6</b>	50
	<b>18</b>	1,66	88	1,8	<b>MR V 126 -112 M 6</b>	50
<b>1,35</b>	<b>21,9</b>	1,65	72	0,71	<b>MR IV 80 - 90 LC 4</b>	2 x32
<b>1,35</b>	<b>21,9</b>	1,65	72	0,85	<b>MR IV 81 - 90 LC 4</b>	2 x32
<b>1,52</b>	<b>22,5</b>	1,64	69	0,75	<b>MR V 81 -112 M 6</b>	40
	<b>21,9</b>	1,69	74	1,4	<b>MR IV 100 -100 LA 4</b>	2 x32
	<b>22,1</b>	1,72	74	1,5	<b>MR IV 100 - 90 LC 4</b>	2,54x25
	<b>22,2</b>	1,63	70	0,95	<b>MR V 100 -100 LA 4</b>	63
	<b>22,2</b>	1,63	70	0,95	<b>MR V 100 - 90 LC 4</b>	63
	<b>22,5</b>	1,69	72	1,25	<b>MR V 100 -112 M 6</b>	40
	<b>22,1</b>	1,82	78	2	<b>MR IV 125 -100 LA 4</b>	2,54x25
	<b>22,2</b>	1,67	72	1,6	<b>MR V 125 -100 LA 4</b>	63
	<b>22,2</b>	1,67	72	1,9	<b>MR V 126 -100 LA 4</b>	63
	<b>22,5</b>	1,7	72	2	<b>MR V 125 -112 M 6</b>	40
<b>1,49</b>	<b>28</b>	1,7	58	0,9	<b>MR IV 80 - 90 LC 4</b>	2 x25
<b>1,49</b>	<b>28</b>	1,7	58	1,06	<b>MR IV 81 - 90 LC 4</b>	2 x25
<b>1,49</b>	<b>28</b>	1,65	56	0,67	<b>MR V 80 -100 LA 4</b>	50
<b>1,74</b>	<b>28</b>	1,65	56	0,8	<b>MR V 81 -100 LA 4</b>	50
<b>1,49</b>	<b>28</b>	1,65	56	0,67	<b>MR V 80 - 90 LC 4</b>	50
<b>1,49</b>	<b>28</b>	1,65	56	0,8	<b>MR V 81 - 90 LC 4</b>	50
<b>1,49</b>	<b>28,1</b>	1,69	57	0,8	<b>MR V 80 -112 M 6</b>	32
<b>1,66</b>	<b>28,1</b>	1,69	57	0,95	<b>MR V 81 -112 M 6</b>	32
	<b>28</b>	1,75	60	1,7	<b>MR IV 100 -100 LA 4</b>	2 x25
	<b>27,6</b>	1,82	63	1,6	<b>MR IV 100 - 90 LC 4</b>	2,54x20
	<b>28</b>	1,69	58	1,25	<b>MR V 100 -100 LA 4</b>	50
	<b>28</b>	1,69	58	1,25	<b>MR V 100 - 90 LC 4</b>	50
	<b>28,1</b>	1,72	58	1,6	<b>MR V 100 -112 M 6</b>	32
	<b>27,6</b>	1,84	64	2,65	<b>MR IV 125 -100 LA 4</b>	2,54x20
	<b>28</b>	1,73	59	2	<b>MR V 125 -100 LA 4</b>	50
	<b>35</b>	1,81	49,5	0,9	<b>MR IV 80 - 90 LC 4</b>	2 x20
	<b>35</b>	1,81	49,5	1,06	<b>MR IV 81 - 90 LC 4</b>	2 x20
<b>1,66</b>	<b>35</b>	1,7	46,5	0,85	<b>MR V 80 -100 LA 4</b>	40
	<b>35</b>	1,7	46,5	1	<b>MR V 81 -100 LA 4</b>	40
<b>1,66</b>	<b>35</b>	1,7	46,5	0,85	<b>MR V 80 - 90 LC 4</b>	40
<b>1,66</b>	<b>35</b>	1,7	46,5	1	<b>MR V 81 - 90 LC 4</b>	40
<b>1,65</b>	<b>36</b>	1,74	46,1	1,06	<b>MR V 80 -112 M 6</b>	25
<b>1,84</b>	<b>36</b>	1,74	46,1	1,25	<b>MR V 81 -112 M 6</b>	25
	<b>35</b>	1,84	50	1,9	<b>MR IV 100 -100 LA 4</b>	2 x20
<b>34,5</b>	<b>35</b>	1,85	51	1,9	<b>MR IV 100 - 90 LC 4</b>	2,54x16
	<b>35</b>	1,74	47,6	1,7	<b>MR V 100 -100 LA 4</b>	40
	<b>35</b>	1,74	47,6	1,7	<b>MR V 100 - 90 LC 4</b>	40
	<b>36</b>	1,78	47,1	2	<b>MR V 100 -112 M 6</b>	25
	<b>35</b>	1,76	48,1	2,65	<b>MR V 125 -100 LA 4</b>	40
<b>1,34</b>	<b>43,8</b>	1,82	39,6	0,75	<b>MR IV 64 - 90 LC 4</b>	2 x16
<b>1,17</b>	<b>43,8</b>	1,71	37,2	0,67	<b>MR V 64 - 90 LC 4</b>	32
	<b>43,8</b>	1,85	40,3	1,18	<b>MR IV 80 - 90 LC 4</b>	2 x16
	<b>43,8</b>	1,85	40,3	1,4	<b>MR IV 81 - 90 LC 4</b>	2 x16
<b>1,83</b>	<b>43,8</b>	1,75	38,2	1,06	<b>MR V 80 -100 LA 4</b>	32
	<b>43,8</b>	1,75	38,2	1,25	<b>MR V 81 -100 LA 4</b>	32
<b>1,83</b>	<b>43,8</b>	1,75	38,2	1,06	<b>MR V 80 - 90 LC 4</b>	32
<b>1,83</b>	<b>43,8</b>	1,75	38,2	1,25	<b>MR V 81 - 90 LC 4</b>	32
	<b>43,8</b>	1,87	40,8	2,24	<b>MR IV 100 -100 LA 4</b>	2 x16
	<b>43,8</b>	1,78	38,8	2,12	<b>MR V 100 -100 LA 4</b>	32
<b>1,3</b>	<b>56</b>	1,76	29,9	0,75	<b>MR V 63 -100 LA 4</b>	25
<b>1,3</b>	<b>56</b>	1,76	29,9	0,85	<b>MR V 64 -100 LA 4</b>	25
<b>1,3</b>	<b>56</b>	1,76	29,9	0,75	<b>MR V 63 - 90 LC 4</b>	25
<b>1,3</b>	<b>56</b>	1,76	29,9	0,85	<b>MR V 64 - 90 LC 4</b>	25
	<b>56</b>	1,79	30,5	1,4	<b>MR V 80 -100 LA 4</b>	25
	<b>56</b>	1,79	30,5	1,6	<b>MR V 81 -100 LA 4</b>	25
	<b>56</b>	1,79	30,5	1,4	<b>MR V 80 - 90 LC 4</b>	25
	<b>56</b>	1,79	30,5	1,6	<b>MR V 81 - 90 LC 4</b>	25
	<b>56</b>	1,83	31,1	2,65	<b>MR V 100 -100 LA 4</b>	25
<b>1,67</b>	<b>70</b>	1,86	25,3	0,75	<b>MR V 63 -100 LA 4</b>	20

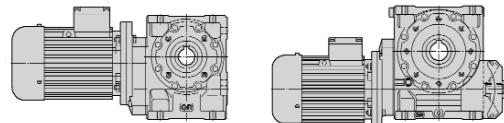
I valori in rosso indicano la potenza termica nominale **P<sub>N</sub>** (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente P<sub>2</sub>, M<sub>2</sub> aumentano e f<sub>S</sub> diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>
1)						
2)						
<b>2,2</b>	<b>1,67</b>	<b>70</b>	1,86	25,3	<b>MR V 64 -100 LA 4</b>	20
	<b>1,67</b>	<b>70</b>	1,86	25,3	<b>MR V 63 - 90 LC 4</b>	20
	<b>1,67</b>	<b>70</b>	1,86	25,3	<b>MR V 64 - 90 LC 4</b>	20
	<b>70</b>	1,88	25,7	1,4	<b>MR V 80 -100 LA 4</b>	20
	<b>70</b>	1,88	25,7	1,7	<b>MR V 81 -100 LA 4</b>	20
	<b>70</b>	1,88	25,7	1,7	<b>MR V 80 - 90 LC 4</b>	20
	<b>69,2</b>	1,89	26,1	1,6	<b>MR V 80 -112 M 6</b>	13
	<b>69,2</b>	1,89	26,1	1,9	<b>MR V 81 -112 M 6</b>	13
	<b>70</b>	1,9	26	2,8	<b>MR V 100 -100 LA 4</b>	20
	<b>1,81</b>	<b>87,5</b>	1,88	20,5	<b>MR V 63 -100 LA 4</b>	16
	<b>1,81</b>	<b>87,5</b>	1,88	20,5	<b>MR V 64 -100 LA 4</b>	16
	<b>1,81</b>	<b>87,5</b>	1,88	20,5	<b>MR V 63 - 90 LC 4</b>	16
	<b>1,81</b>	<b>87,5</b>	1,88	20,5	<b>MR V 64 - 90 LC 4</b>	16
	<b>87,5</b>	1,91	20,8	1,8	<b>MR V 80 -100 LA 4</b>	16
	<b>87,5</b>	1,91	20,8	2,12	<b>MR V 81 -100 LA 4</b>	16
	<b>87,5</b>	1,91	20,8	1,8	<b>MR V 80 - 90 LC 4</b>	16
	<b>108</b>	1,91	16,9	1,12	<b>MR V 63 -100 LA 4</b>	13
	<b>108</b>	1,91	16,9	1,32	<b>MR V 64 -100 LA 4</b>	13
	<b>108</b>	1,91	16,9	1,12	<b>MR V 63 - 90 LC 4</b>	13
	<b>108</b>	1,91	16,9	1,32	<b>MR V 64 - 90 LC 4</b>	13
	<b>108</b>	1,93	17,1	2,5	<b>MR V 81 -100 LA 4</b>	13
	<b>108</b>	1,93	17,1	2,12	<b>MR V 80 - 90 LC 4</b>	13
	<b>108</b>	1,93	17,1	2,5	<b>MR V 81 - 90 LC 4</b>	13
	<b>140</b>	1,95	13,3	1,4	<b>MR V 63 -100 LA 4</b>	10
	<b>140</b>	1,95	13,3	1,6	<b>MR V 64 -100 LA 4</b>	10
	<b>140</b>	1,95	13,3	1,4	<b>MR V 63 - 90 LC 4</b>	10
	<b>140</b>	1,95	13,3	1,4	<b>MR V 64 - 90 LC 4</b>	10
	<b>140</b>	1,97	13,4	2,5	<b>MR V 80 -100 LA 4</b>	10
	<b>140</b>	1,97	13,4	3	<b>MR V 81 -100 LA 4</b>	10
	<b>140</b>	1,97	13,4	2,5	<b>MR V 80 - 90 LC 4</b>	10
	<b>140</b>	1,97	13,4	3	<b>MR V 81 - 90 LC 4</b>	10
	<b>175</b>	1,91	10,4	0,85	<b>MR V 50 - 90 LA 2</b>	16
	<b>175</b>	1,93	10,5	1,4	<b>MR V 63 - 90 LA 2</b>	16
	<b>175</b>	1,93	10,5	1,7	<b>MR V 64 - 90 LA 2</b>	16
	<b>175</b>	1,95	10,6	2,65	<b>MR V 80 - 90 LA 2</b>	16
	<b>200</b>	1,99	9,5	1,7	<b>MR V 63 -100 LA 4</b>	7
	<b>200</b>	1,99	9,5	2	<b>MR V 64 -100 LA 4</b>	7
	<b>200</b>	1,99	9,5	1,7	<b>MR V 63 - 90 LC 4</b>	7
	<b>200</b>	1,99	9,5	2	<b>MR V 64 - 90 LC 4</b>	7
	<b>215</b>	1,94	8,6	1	<b>MR V 50 - 90 LA 2</b>	13
	<b>215</b>	1,95	8,7	1,6	<b>MR V 63 - 90 LA 2</b>	13
	<b>215</b>	1,95	8,7	2	<b>MR V 64 - 90 LA 2</b>	13
	<b>280</b>	1,96	6,7	1,18	<b>MR V 50 - 90 LA 2</b>	10
	<b>280</b>	1,99	6,8	2	<b>MR V 63 - 90 LA 2</b>	10
	<b>400</b>	2	4,77	1,5	<b>MR V 50 - 90 LA 2</b>	7
	<b>400</b>	2,02	4,82	2,5	<b>MR V 63 - 90 LA 2</b>	7
	<b>3</b>	<b>3,57</b>	1,95	0,71	<b>MR IV 161 -112 MC 6</b>	4 x63
	<b>3</b>	<b>3,57</b>	2,02	0,539	<b>MR IV 200 -112 MC 6</b>	4 x63
	<b>3,76</b>	2,09	531	2,12	<b>MR IV 250 -132 S 6</b>	3,8 x63
	<b>4,5</b>	2,06	436	0,8	<b>MR IV 160 -112 MC 6</b>	4 x50
	<b>4,5</b>	2,06	436	0,95	<b>MR IV 161 -112 MC 6</b>	4 x50
	<b>4,5</b>	2,12	449	1,6	<b>MR IV 200 -112 MC 6</b>	4 x50
	<b>4,</b>					

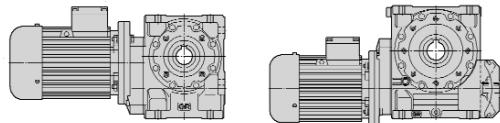
9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>		
1)							2)	
<b>3</b>	<b>7,09</b> 7	2,17	293	1,6	MR IV 161 -112 MC 6	3,17x40		
		2,2	300	2,24	MR IV 200 -100 LB 4	4 x50		
	<b>8,5</b>	2,15	241	0,85	MR 2IV 125 -100 LB 4	5,15x32		
	<b>8,5</b>	2,15	241	1	MR 2IV 126 -100 LB 4	5,15x32		
	<b>8,96</b>	2,12	226	0,71	MR IV 125 -100 LB 4	3,13x50		
	<b>8,96</b>	2,12	226	0,85	MR IV 126 -100 LB 4	3,13x50		
	<b>8,87</b>	2,14	231	0,8	MR IV 125 -112 MC 6	2,54x40		
	<b>8,87</b>	2,14	231	0,95	MR IV 126 -112 MC 6	2,54x40		
	<b>8,75</b>	2,21	242	1,6	MR IV 160 -100 LB 4	4 x40		
	<b>8,75</b>	2,21	242	1,8	MR IV 161 -100 LB 4	4 x40		
	<b>8,75</b>	2,27	247	2,8	MR IV 200 -100 LB 4	4 x40		
	<b>11,2</b>	2,18	186	0,95	MR IV 125 -100 LB 4	3,13x40		
	<b>11,2</b>	2,18	186	1,12	MR IV 126 -100 LB 4	3,13x40		
	<b>11,1</b>	2,23	192	1,06	MR IV 125 -112 MC 6	2,54x32		
	<b>11,1</b>	2,23	192	1,25	MR IV 126 -112 MC 6	2,54x32		
	<b>11</b>	2,26	196	1,8	MR IV 160 -100 LB 4	3,17x40		
	<b>11</b>	2,26	196	2,12	MR IV 161 -100 LB 4	3,17x40		
<b>2,44</b> <b>2,3</b>	<b>13,8</b> <b>14,1</b>	2,2	152	0,67	MR IV 100 -100 LB 4*	2,54x40		
		2,22	151	0,75	MR IV 100 -112 MC 6	2 x32		
	<b>13,8</b>	2,23	154	1,06	MR IV 125 -100 LB 4	2,54x40		
	<b>13,8</b>	2,23	154	1,32	MR IV 126 -100 LB 4	2,54x40		
	<b>14,3</b>	2,18	146	0,85	MR V 125 -112 MC 6	63		
	<b>14,3</b>	2,18	146	1	MR V 126 -112 MC 6	63		
	<b>14,3</b>	2,18	146	0,85	MR V 125 -132 S 6	63		
	<b>14,3</b>	2,18	146	1	MR V 126 -132 S 6	63		
	<b>13,8</b>	2,33	161	2,24	MR IV 160 -100 LB 4	3,17x32		
	<b>13,8</b>	2,33	161	2,65	MR IV 161 -100 LB 4	3,17x32		
	<b>14,3</b>	2,24	150	1,6	MR V 160 -112 MC 6	63		
	<b>14,3</b>	2,24	150	1,9	MR V 161 -112 MC 6	63		
	<b>17,5</b>	2,25	123	0,8	MR IV 100 -100 LB 4	2 x40		
	<b>18</b>	2,3	122	0,95	MR IV 100 -112 MC 6	2 x25		
	<b>18</b>	2,22	118	0,67	MR V 100 -112 MC 6	50		
	<b>17,3</b>	2,32	128	1,4	MR IV 125 -100 LB 4	2,54x32		
	<b>17,3</b>	2,32	128	1,7	MR IV 126 -100 LB 4	2,54x32		
	<b>18</b>	2,27	120	1,12	MR V 125 -112 MC 6	50		
	<b>18</b>	2,27	120	1,32	MR V 126 -112 MC 6	50		
	<b>18</b>	2,27	120	1,12	MR V 125 -132 S 6	50		
	<b>18</b>	2,27	120	1,32	MR V 126 -132 S 6	50		
	<b>17,6</b>	2,48	134	2,36	MR IV 160 -100 LB 4	3,17x25		
	<b>17,6</b>	2,48	134	2,8	MR IV 161 -100 LB 4	3,17x25		
	<b>18</b>	2,33	123	2,12	MR V 160 -112 MC 6	50		
	<b>18</b>	2,33	123	2,5	MR V 161 -112 MC 6	50		
	<b>18</b>	2,33	123	2,12	MR V 160 -132 S 6	50		
	<b>21,9</b>	2,31	101	1	MR IV 100 -100 LB 4	2 x32		
	<b>22,2</b>	2,22	96	0,71	MR V 100 -100 LB 4	63		
	<b>22,5</b>	2,3	98	0,9	MR V 100 -112 MC 6	40		
	<b>22,1</b>	2,48	107	1,5	MR IV 125 -100 LB 4	2,54x25		
	<b>22,1</b>	2,48	107	1,8	MR IV 126 -100 LB 4	2,54x25		
	<b>22,2</b>	2,5	108	1,7	MR IV 125 -112 MC 6	2,54x16		
	<b>22,2</b>	2,5	108	2	MR IV 126 -112 MC 6	2,54x16		
	<b>22,2</b>	2,27	98	1,12	MR V 125 -100 LB 4	63		
	<b>22,2</b>	2,27	98	1,32	MR V 126 -100 LB 4	63		
	<b>22,5</b>	2,32	99	1,5	MR V 125 -112 MC 6	40		
	<b>22,5</b>	2,32	99	1,8	MR V 126 -112 MC 6	40		
<b>1,49</b> <b>1,49</b> <b>1,66</b>	<b>28</b> <b>28</b> <b>28,1</b>	2,32	79	0,67	MR IV 80 -100 LB 4	2 x25		
		2,32	79	0,8	MR IV 81 -100 LB 4	2 x25		
		2,3	78	0,71	MR V 81 -112 MC 6	32		
	<b>28</b>	2,38	81	1,25	MR IV 100 -100 LB 4	2 x25		
	<b>28</b>	2,31	79	0,9	MR V 100 -100 LB 4	50		
	<b>28,1</b>	2,35	80	1,18	MR V 100 -112 MC 6	32		
	<b>28,1</b>	2,35	80	1,18	MR V 100 -132 S 6	32		
	<b>27,6</b>	2,51	87	1,9	MR IV 125 -100 LB 4	2,54x20		
	<b>28</b>	2,35	80	1,5	MR V 125 -100 LB 4	50		
	<b>28</b>	2,35	80	1,8	MR V 126 -100 LB 4	50		
	<b>28,1</b>	2,4	82	1,9	MR V 125 -112 MC 6	32		
	<b>28,1</b>	2,4	82	1,9	MR V 125 -132 S 6	32		
<b>1,91</b>	<b>35</b>	2,47	67	0,67	MR IV 80 -100 LB 4	2 x20		
<b>1,91</b>	<b>35</b>	2,47	67	0,8	MR IV 81 -100 LB 4	2 x20		
<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>		
1)							2)	
<b>3</b>	<b>1,94</b> <b>1,84</b>	35	2,32	63	0,75	MR V 81 -100 LB 4	40	
		36	2,37	63	0,95	MR V 81 -112 MC 6	25	
		35	2,52	69	1,32	MR IV 100 -100 LB 4	x20	
		35	2,38	65	1,18	MR V 100 -100 LB 4	40	
		36	2,42	64	1,5	MR V 100 -112 MC 6	25	
		36	2,42	64	1,5	MR V 100 -132 S 6	25	
		34,5	2,56	71	2,36	MR IV 125 -100 LB 4	2,54x16	
		35	2,4	66	1,9	MR V 125 -100 LB 4	40	
	<b>2,09</b>	<b>43,8</b>	2,52	55	0,85	MR IV 80 -100 LB 4	x16	
	<b>2,09</b>	<b>43,8</b>	2,52	55	1	MR IV 81 -100 LB 4	x16	
	<b>1,83</b>	<b>43,8</b>	2,38	52	0,8	MR V 80 -100 LB 4	32	
	<b>2,13</b>	<b>43,8</b>	2,38	52	0,95	MR V 81 -100 LB 4	32	
		43,8	2,55	56	1,7	MR IV 100 -100 LB 4	x16	
		43,8	2,42	53	1,5	MR V 100 -100 LB 4	32	
		43,8	2,47	54	2,5	MR V 125 -100 LB 4	32	
	<b>2,1</b>	<b>56</b>	2,44	41,6	1	MR V 80 -100 LB 4	25	
	<b>2,35</b>	<b>56</b>	2,44	41,6	1,18	MR V 81 -100 LB 4	25	
		56	2,49	42,4	2	MR V 100 -100 LB 4	25	
	<b>1,67</b>	<b>70</b>	2,53	34,5	0,67	MR V 64 -100 LB 4	20	
		70	2,56	35	1,06	MR V 80 -100 LB 4	20	
		70	2,56	35	1,25	MR V 81 -100 LB 4	20	
		69,2	2,58	35,6	1,4	MR V 81 -112 MC 6	13	
		70	2,6	35,4	2	MR V 100 -100 LB 4	20	
	<b>1,81</b>	<b>87,5</b>	2,57	28	0,71	MR V 63 -100 LB 4	16	
	<b>1,81</b>	<b>87,5</b>	2,57	28	0,85	MR V 64 -100 LB 4	16	
		87,5	2,6	28,4	1,32	MR V 80 -100 LB 4	16	
		87,5	2,6	28,4	1,6	MR V 81 -100 LB 4	16	
		87,5	2,62	28,6	2,5	MR V 100 -100 LB 4	16	
	<b>1,97</b>	<b>108</b>	2,6	23,1	0,8	MR V 63 -100 LB 4	13	
	<b>1,97</b>	<b>108</b>	2,6	23,1	0,95	MR V 64 -100 LB 4	13	
		108	2,63	23,3	1,5	MR V 80 -100 LB 4	13	
		108	2,66	23,6	3	MR V 100 -100 LB 4	13	
	<b>2,34</b> <b>2,34</b>	<b>140</b>	2,66	18,2	1	MR V 63 -100 LB 4	10	
		140	2,66	18,2	1,18	MR V 64 -100 LB 4	10	
		140	2,69	18,3	1,8	MR V 80 -100 LB 4	10	
		140	2,69	18,3	2,24	MR V 81 -100 LB 4	10	
		175	2,63	14,4	1,06	MR V 63 - 90 LB 2	16	
		175	2,63	14,4	1,25	MR V 64 - 90 LB 2	16	
		175	2,66	14,5	1,9	MR V 80 - 90 LB 2	16	
		175	2,66	14,5	2,24	MR V 81 - 90 LB 2	16	
		200	2,71	13	1,25	MR V 63 - 100 LB 4	7	
		200	2,71	13	1,5	MR V 64 - 100 LB 4	7	
		200	2,73	13	2,24	MR V 80 - 100 LB 4	7	
		200	2,73	13	2,8	MR V 81 - 100 LB 4	7	
		215	2,66	11,8	1,18	MR V 63 - 90 LB 2	13	
		215	2,66	11,8	1,4	MR V 64 - 90 LB 2	13	
		215	2,68	11,9	2,24	MR V 80 - 90 LB 2	13	
		215	2,68	11,9	2,8	MR V 81 - 90 LB 2	13	
		280	2,71	9,3	1,5	MR V 63 - 90 LB 2	10	
		280	2,71	9,3	1,8	MR V 64 - 90 LB 2	10	
		400	2,75	6,6	1,8	MR V 63 - 90 LB 2	7	
		400	2,75	6,6	2,12	MR V 64 - 90 LB 2	7	
		<b>4</b>	<b>3,76</b>	2,79	709	1,6	MR IV 250 -132 M 6	3,8 x63
			<b>4,74</b>	2,91	587	2,24	MR IV 250 -132 M 6	3,8 x50
			<b>5,56</b>	2,72	468	0,71	MR IV 161 -112 M 4	4 x63
			<b>5,56</b>	2,81	483	1,18	MR IV 200 -112 M 4	4 x63
			<b>5,92</b>	2,98	481	3	MR IV 250 -132 M 6	3,8 x40
			7	2,85	389	0,85	MR IV 160 -112 M 4	4 x50
			7	2,85	389	1	MR IV 161 -112 M 4	4 x50
			7	2,93	400	1,7	MR IV 200 -112 M 4	4 x50
	<b>2,77</b>	<b>8,5</b>	2,86	321	0,75	MR 2IV 126 -112 M 4	5,15x32	
		<b>8,75</b>	2,95	322	1,18	MR IV 160 -112 M 4	4 x40	
		<b>8,75</b>	2,95	322	1,4	MR IV 161 -112 M 4	4 x40	
		<b>8,75</b>	3,02	330	2,12	MR IV 200 -112 M 4	4 x40	
		<b>10,9</b>	3,11	273	0,8	MR 2IV 126 -112 M 4	5,15x25	
	<b>3,21</b>	<b>11,2</b>	2,91	248	0,71	MR IV 125 -112 M 4	3,13x40	
	<b>3,21</b>	<b>11,2</b>	2,91	248	0,85	MR IV 126 -112 M 4	3,13x40	

</

## 9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori) 9 - Manufacturing programme (garmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>
1)						
2)						
<b>4</b>	11	3,01	261	1,4	<b>MR IV 160 -112 M 4</b>	3,17x40
	11	3,01	261	1,6	<b>MR IV 161 -112 M 4</b>	3,17x40
	11	3,08	267	2,5	<b>MR IV 200 -112 M 4</b>	3,17x40
	13,6	3,17	223	1	<b>MR 2IV 126 -112 M 4</b>	5,15x20
	13,8	2,97	206	0,8	<b>MR IV 125 -112 M 4</b>	2,54x40
	13,8	2,97	206	0,95	<b>MR IV 126 -112 M 4</b>	2,54x40
	13,9	3,03	209	1,06	<b>MR IV 126 -132 M 6</b>	2,03x32
	14,3	2,91	195	0,75	<b>MR V 126 -132 M 6</b>	63
	13,8	3,1	215	1,6	<b>MR IV 160 -112 M 4</b>	3,17x32
	13,8	3,1	215	2	<b>MR IV 161 -112 M 4</b>	3,17x32
	14,3	2,99	200	1,18	<b>MR V 160 -132 M 6</b>	63
	14,3	2,99	200	1,4	<b>MR V 161 -132 M 6</b>	63
	14,3	3,07	205	2,36	<b>MR V 200 -132 M 6</b>	63
	17,3	3,09	171	1,06	<b>MR IV 125 -112 M 4</b>	2,54x32
	17,3	3,09	171	1,25	<b>MR IV 126 -112 M 4</b>	2,54x32
	18	3,03	161	0,85	<b>MR V 125 -132 M 6</b>	50
	18	3,03	161	1	<b>MR V 126 -132 M 6</b>	50
	17,6	3,31	179	1,8	<b>MR IV 160 -112 M 4</b>	3,17x25
	17,6	3,31	179	2,12	<b>MR IV 161 -112 M 4</b>	3,17x25
	18	3,1	165	1,6	<b>MR V 160 -132 M 6</b>	50
	18	3,1	165	1,9	<b>MR V 161 -132 M 6</b>	50
<b>3,11</b>	<b>21,9</b>	3,08	134	0,75	<b>MR IV 100 -112 M 4</b>	2 x32
	<b>22,1</b>	3,3	143	1,12	<b>MR IV 125 -112 M 4</b>	2,54x25
	<b>22,1</b>	3,3	143	1,32	<b>MR IV 126 -112 M 4</b>	2,54x25
	<b>22,2</b>	3,31	143	1,5	<b>MR IV 126 -132 M 6</b>	2,03x20
	<b>22,2</b>	3,03	130	0,85	<b>MR V 125 -112 M 4</b>	63
	<b>22,2</b>	3,03	130	1	<b>MR V 126 -112 M 4</b>	63
	<b>22,5</b>	3,1	131	1,12	<b>MR V 125 -132 M 6</b>	40
	<b>22,5</b>	3,1	131	1,32	<b>MR V 126 -132 M 6</b>	40
	<b>22,1</b>	3,36	146	2,24	<b>MR IV 160 -112 M 4</b>	3,17x20
	<b>22,1</b>	3,36	146	2,8	<b>MR IV 161 -112 M 4</b>	3,17x20
	<b>22,2</b>	3,11	134	1,6	<b>MR V 160 -112 M 4</b>	63
	<b>22,2</b>	3,11	134	1,8	<b>MR V 161 -112 M 4</b>	63
	<b>22,5</b>	3,18	135	2,12	<b>MR V 160 -132 M 6</b>	40
	<b>22,5</b>	3,18	135	2,5	<b>MR V 161 -132 M 6</b>	40
	<b>28</b>	3,18	108	0,95	<b>MR IV 100 -112 M 4</b>	2 x25
	<b>28</b>	3,08	105	0,67	<b>MR V 100 -112 M 4</b>	50
	<b>28,1</b>	3,13	106	0,9	<b>MR V 100 -132 M 6</b>	32
	<b>27,6</b>	3,35	116	1,4	<b>MR IV 125 -112 M 4</b>	2,54x20
	<b>27,6</b>	3,35	116	1,7	<b>MR IV 126 -112 M 4</b>	2,54x20
	<b>28</b>	3,14	107	1,12	<b>MR V 125 -112 M 4</b>	50
	<b>28</b>	3,14	107	1,32	<b>MR V 126 -112 M 4</b>	50
	<b>28,1</b>	3,2	109	1,4	<b>MR V 125 -132 M 6</b>	32
	<b>28,1</b>	3,2	109	1,7	<b>MR V 126 -132 M 6</b>	32
	<b>27,6</b>	3,42	118	2,8	<b>MR IV 160 -112 M 4</b>	3,17x16
	<b>27,6</b>	3,42	118	3,35	<b>MR IV 161 -112 M 4</b>	3,17x16
	<b>28</b>	3,2	109	2,12	<b>MR V 160 -112 M 4</b>	50
	<b>28</b>	3,2	109	2,5	<b>MR V 161 -112 M 4</b>	50
	<b>35</b>	3,35	92	1	<b>MR IV 100 -112 M 4</b>	2 x20
	<b>35</b>	3,17	86	0,9	<b>MR V 100 -112 M 4</b>	40
	<b>36</b>	3,23	86	1,12	<b>MR V 100 -132 M 6</b>	25
	<b>34,5</b>	3,41	94	1,7	<b>MR IV 125 -112 M 4</b>	2,54x16
	<b>34,5</b>	3,41	94	2,12	<b>MR IV 126 -112 M 4</b>	2,54x16
	<b>35</b>	3,2	87	1,4	<b>MR V 125 -112 M 4</b>	40
	<b>35</b>	3,2	87	1,7	<b>MR V 126 -112 M 4</b>	40
	<b>36</b>	3,38	90	1,6	<b>MR V 125 -132 M 6</b>	25
	<b>36</b>	3,38	90	1,9	<b>MR V 126 -132 M 6</b>	25
	<b>35</b>	3,28	89	2,65	<b>MR V 160 -112 M 4</b>	40
	<b>35</b>	3,28	89	3,15	<b>MR V 161 -112 M 4</b>	40
<b>2,13</b>	<b>43,8</b>	3,18	69	0,71	<b>MR V 81 -112 M 4</b>	32
	<b>43,8</b>	3,4	74	1,25	<b>MR IV 100 -112 M 4</b>	2 x16
	<b>43,8</b>	3,23	71	1,18	<b>MR V 100 -112 M 4</b>	32
	<b>43,8</b>	3,29	72	1,8	<b>MR V 125 -112 M 4</b>	32
	<b>43,8</b>	3,29	72	2,24	<b>MR V 126 -112 M 4</b>	32
<b>2,1</b>	<b>56</b>	3,26	56	0,75	<b>MR V 80 -112 M 4</b>	25
<b>2,35</b>	<b>56</b>	3,26	56	0,9	<b>MR V 81 -112 M 4</b>	25
	<b>56</b>	3,32	57	1,5	<b>MR V 100 -112 M 4</b>	25
	<b>56</b>	3,45	59	2,12	<b>MR V 125 -112 M 4</b>	25
<b>2,58</b>	<b>70</b>	3,42	46,6	0,8	<b>MR V 80 -112 M 4</b>	20
<b>3,01</b>	<b>70</b>	3,42	46,6	0,95	<b>MR V 81 -112 M 4</b>	20
	<b>70</b>	3,46	47,2	1,5	<b>MR V 100 -112 M 4</b>	20

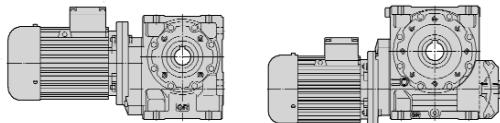
I valori in rosso indicano la potenza termica nominale **P<sub>N</sub>** (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente P<sub>2</sub>, M<sub>2</sub> aumentano e f<sub>S</sub> diminuisce.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

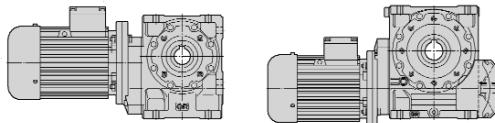
<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>	
1)							
2)							
<b>4</b>	<b>69,2</b>	3,49	48,1	1,7	<b>MR V 100 -132 M 6</b>	13	
	<b>70</b>	3,5	47,7	2,5	<b>MR V 125 -112 M 4</b>	20	
	<b>2,82</b>	<b>87,5</b>	3,47	37,8	1	<b>MR V 80 -112 M 4</b>	16
	<b>3,29</b>	<b>87,5</b>	3,47	37,8	1,18	<b>MR V 81 -112 M 4</b>	16
	<b>3,04</b>	<b>87,5</b>	3,5	38,2	1,9	<b>MR V 100 -112 M 4</b>	16
	<b>108</b>	3,51	31,1	1,12	<b>MR V 80 -112 M 4</b>	13	
	<b>108</b>	3,51	31,1	1,32	<b>MR V 81 -112 M 4</b>	13	
	<b>108</b>	3,54	31,4	2,24	<b>MR V 100 -112 M 4</b>	13	
	<b>140</b>	3,58	24,4	1,4	<b>MR V 80 -112 M 4</b>	10	
	<b>140</b>	3,58	24,4	1,7	<b>MR V 81 -112 M 4</b>	10	
	<b>140</b>	3,61	24,6	2,65	<b>MR V 100 -112 M 4</b>	10	
	<b>200</b>	3,64	17,4	1,7	<b>MR V 80 -112 M 4</b>	7	
	<b>200</b>	3,64	17,4	2	<b>MR V 81 -112 M 4</b>	7	
<b>5,5</b>	<b>3,76</b>	3,84	974	1,18	<b>MR IV 250 -132 MB 6</b>	3,8 x63	
	<b>4,74</b>	4	807	1,6	<b>MR IV 250 -132 MB 6</b>	3,8 x50	
	<b>5,56</b>	3,86	664	0,85	<b>MR IV 200 -112 MC 4</b>	4 x63	
	<b>5,59</b>	3,86	660	0,85	<b>MR IV 200 -132 MB 6</b>	2,56x63	
	<b>5,85</b>	4	653	1,6	<b>MR IV 250 -132 S 4</b>	3,8 x63	
	<b>5,92</b>	4,1	661	2,12	<b>MR IV 250 -132 MB 6</b>	3,8 x40	
	<b>4,05</b>	<b>7</b>	3,92	534	0,71	<b>MR IV 161 -112 MC 4</b>	4 x50
	<b>4,05</b>	<b>7,04</b>	3,92	531	0,71	<b>MR IV 161 -132 MB 6</b>	2,56x50
	<b>7</b>	4,03	550	1,25	<b>MR IV 200 -112 MC 4</b>	4 x50	
	<b>7,04</b>	4,03	547	1,25	<b>MR IV 200 -132 MB 6</b>	2,56x50	
	<b>7,37</b>	4,16	539	2,24	<b>MR IV 250 -132 S 4</b>	3,8 x50	
	<b>4,44</b>	<b>8,75</b>	4,06	443	0,85	<b>MR IV 160 -112 MC 4</b>	4 x40
	<b>4,44</b>	<b>8,75</b>	4,06	443	1	<b>MR IV 161 -112 MC 4</b>	4 x40
	<b>8,7</b>	3,93	431	0,71	<b>MR IV 161 -132 S 4</b>	2,56x63	
	<b>4,44</b>	<b>8,8</b>	4,06	440	1	<b>MR IV 161 -132 MB 6</b>	2,56x40
	<b>8,75</b>	4,15	453	1,5	<b>MR IV 200 -112 MC 4</b>	4 x40	
	<b>8,7</b>	4,05	445	1,18	<b>MR IV 200 -132 S 4</b>	2,56x63	
	<b>8,8</b>	4,15	451	1,6	<b>MR IV 200 -132 MB 6</b>	2,56x40	
	<b>9,21</b>	4,27	442	2,8	<b>MR IV 250 -132 S 4</b>	3,8 x40	
	<b>11</b>	4,14	359	1	<b>MR IV 160 -112 MC 4</b>	3,17x40	
	<b>11</b>	4,14	359	1,18	<b>MR IV 161 -112 MC 4</b>	3,17x40	
	<b>11</b>	4,1	357	0,85	<b>MR IV 160 -132 S 4</b>	2,56x50	
	<b>11</b>	4,1	357	1	<b>MR IV 161 -132 S 4</b>	2,56x50	
	<b>11</b>	4,19	363	1	<b>MR IV 160 -132 MB 6</b>	2,56x32	
	<b>11</b>	4,17	362	1,25	<b>MR IV 161 -132 MB 6</b>	2,56x32	
	<b>11</b>	4,21	367	1,7	<b>MR IV 200 -132 S 4</b>	2,56x50	
	<b>11</b>	4,3	373	2	<b>MR IV 200 -132 MB 6</b>	2,56x32	
	<b>11</b>	4,34	376	3,15	<b>MR IV 250 -132 S 4</b>	3,17x40	
	<b>13,8</b>	4,09	283	0,71	<b>MR IV 126 -112 MC 4</b>	2,54x40	
	<b>13,9</b>	4,17	287	0,67	<b>MR IV 125 -132 MB 6</b>	2,03x32	
	<b>13,9</b>	4,17	287	0,8	<b>MR IV 126 -132 MB 6</b>	2,03x32	
	<b>13,8</b>	4,27	296	1,18	<b>MR IV 160 -112 MC 4</b>	3,17x32	
	<b>13,8</b>	4,27	296	1,4	<b>MR IV 161 -112 MC 4</b>	3,17x32	
	<b>13,7</b>	4,23	295	1,12	<b>MR IV 160 -132 S 4</b>	2,56x40	
	<b>13,7</b>	4,23	295	1,32	<b>MR IV 161 -132 S 4</b>	2,56x40	
	<b>14,3</b>	4,11	275	0,85	<b>MR V 160 -132 MB 6</b>	63	
	<b>14,3</b>	4,11	275	1	<b>MR V 161 -132 MB 6</b>	63	
	<b>13,7</b>	4,32	301	2,12	<b>MR V 200 -132 S 4</b>	2,56x40	
	<b>14,3</b>	4,22	282	1,7	<b>MR V 200 -132 MB 6</b>	63	
	<b>4,17</b>	<b>17,3</b>					

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>		<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>											
1)								2)								1)									
5,5	22,2	4,17	179	0,75	MR	V 126 -112 MC 4	63	5,5	56	4,75	81	1,8	MR	V 126 -132 S 4	25	3,01	70	4,7	64	0,67	MR	V 81 -112 MC 4	20		
	22,2	4,17	179	0,75	MR	V 126 -132 S 4	63		56,3	4,78	81	1,7	MR	V 125 -132 MB 6	16		70	4,76	65	1,12	MR	V 100 -112 MC 4	20		
	22,5	4,26	181	0,8	MR	V 125 -132 MB 6	40		56,3	4,78	81	2	MR	V 126 -132 MB 6	16		70	4,76	65	1,12	MR	V 100 -132 S 4	20		
	22,5	4,26	181	0,95	MR	V 126 -132 MB 6	40		56	4,8	82	2,8	MR	V 160 -132 S 4	25		69,2	4,8	66	1,25	MR	V 100 -132 MB 6	13		
	22,1	4,62	200	1,7	MR	IV 160 -112 MC 4	3,17x20		56	4,8	82	3,35	MR	V 161 -132 S 4	25		70	4,81	66	1,8	MR	V 125 -112 MC 4	20		
	22,1	4,62	200	2	MR	IV 161 -112 MC 4	3,17x20			70	4,81	66	2,12	MR	V 126 -132 S 4	20			70	4,81	66	2,12	MR	V 126 -132 S 4	20
	21,9	4,61	201	1,5	MR	IV 160 -132 S 4	2,56x25										3,29	87,5	4,77	52	0,85	MR	V 81 -112 MC 4	16	
	21,9	4,61	201	1,8	MR	V 161 -132 S 4	2,56x25										87,5	4,81	52	1,4	MR	V 100 -112 MC 4	16		
	22	4,65	202	1,8	MR	IV 160 -132 MB 6	2,56x16										87,5	4,81	52	1,4	MR	V 100 -132 S 4	16		
	22	4,65	202	2,12	MR	V 161 -132 MB 6	2,56x16										87,5	4,86	53	2,24	MR	V 125 -132 S 4	16		
	22,2	4,28	184	1,12	MR	V 160 -112 MC 4	63										3,55	108	4,82	42,8	1	MR	V 81 -112 MC 4	13	
	22,2	4,28	184	1,32	MR	V 161 -112 MC 4	63										108	4,87	43,2	1,6	MR	V 100 -112 MC 4	13		
	22,2	4,28	184	1,12	MR	V 160 -132 S 4	63										108	4,87	43,2	1,6	MR	V 100 -132 S 4	13		
	22,5	4,38	186	1,5	MR	V 160 -132 MB 6	40										108	4,94	43,8	2,65	MR	V 125 -132 S 4	13		
	22,5	4,38	186	1,8	MR	V 161 -132 MB 6	40										4,19	140	4,93	33,6	1,18	MR	V 81 -112 MC 4	10	
	22,2	4,36	188	2,12	MR	V 200 -132 S 4	63										140	4,96	33,8	1,9	MR	V 100 -112 MC 4	10		
3,5	28	4,37	149	0,71	MR	IV 100 -112 MC 4	2 x 25										140	4,96	33,8	1,9	MR	V 100 -132 S 4	10		
	27,6	4,61	159	1,06	MR	IV 125 -112 MC 4	2,54x20										200	5	23,9	1,5	MR	V 81 -112 MC 4	7		
	27,6	4,61	159	1,25	MR	V 126 -112 MC 4	2,54x20																		
	27,6	4,6	159	0,95	MR	IV 125 -132 S 4	2,03x25																		
	27,6	4,6	159	1,12	MR	V 126 -132 S 4	2,03x25																		
	27,7	4,64	160	1,12	MR	IV 125 -132 MB 6	2,03x16																		
	27,7	4,64	160	1,32	MR	V 126 -132 MB 6	2,03x16																		
	28	4,31	147	0,8	MR	V 125 -112 MC 4	50																		
	28	4,31	147	0,95	MR	V 126 -112 MC 4	50																		
	28	4,31	147	0,8	MR	V 125 -132 S 4	50																		
	28	4,31	147	0,95	MR	V 126 -132 S 4	50																		
	28,1	4,4	149	1,06	MR	V 125 -132 MB 6	32																		
	28,1	4,4	149	1,25	MR	V 126 -132 MB 6	32																		
	27,6	4,7	163	2	MR	IV 160 -112 MC 4	3,17x16										6,3	7,04	5,5	745	0,9	MR	V 200 -132 MC 6	2,56x50	
	27,4	4,68	163	1,9	MR	V 160 -132 S 4	2,56x20										6,3	7,04	5,5	745	0,9	MR	V 200 -160 M 6	2,56x50	
	27,4	4,68	163	2,24	MR	V 161 -132 S 4	2,56x20										7,37	5,7	735	1,7	MR	V 250 -132 M 4	3,8 x50		
	28	4,4	150	1,5	MR	V 160 -112 MC 4	50										7,09	5,7	768	1,7	MR	V 250 -132 MC 6	3,17x40		
	28	4,4	150	1,8	MR	V 161 -112 MC 4	50										4,44	8,8	5,5	600	0,75	MR	V 161 -132 MC 6	2,56x40	
	28	4,4	150	1,5	MR	V 160 -132 S 4	50										8,7	5,5	607	0,9	MR	V 200 -132 MC 6	2,56x63		
	28	4,4	150	1,8	MR	V 161 -132 S 4	50										8,8	5,7	615	1,12	MR	V 200 -160 M 6	2,56x40		
	28	4,4	150	1,8	MR	V 161 -132 S 4	50										8,8	5,7	615	1,12	MR	V 200 -160 M 6	2,56x40		
	28,1	4,48	152	1,9	MR	V 160 -132 MB 6	32										9,21	5,8	603	2,12	MR	V 250 -132 M 4	3,8 x40		
	28,1	4,48	152	2,24	MR	V 161 -132 MB 6	32										5,4	11	5,6	487	0,75	MR	V 161 -132 M 4	2,56x50	
4,45	35	4,61	126	0,75	MR	IV 100 -112 MC 4	2 x 20										4,8	11	5,7	496	0,75	MR	V 160 -132 MC 6	2,56x32	
	35	4,36	119	0,67	MR	V 100 -112 MC 4	40										4,8	11	5,7	493	0,9	MR	V 161 -132 MC 6	2,56x32	
4,12	36	4,44	118	0,8	MR	V 100 -132 MB 6	25										5,14	11,3	5,6	479	0,9	MR	V 161 -160 M 6	2 x 40	
	34,5	4,69	130	1,25	MR	IV 125 -112 MC 4	2,54x16										5,4	11	5,6	487	0,75	MR	V 161 -132 M 4	2,56x50	
	34,5	4,69	130	1,5	MR	V 126 -112 MC 4	2,54x16										4,8	11	5,7	496	0,75	MR	V 160 -132 MC 6	2,56x32	
	34,5	4,67	129	1,18	MR	IV 125 -132 S 4	2,03x20										4,8	11	5,7	493	0,9	MR	V 161 -132 MC 6	2,56x32	
	34,5	4,67	129	1,4	MR	V 126 -132 S 4	2,03x20										5,14	11,3	5,6	479	0,9	MR	V 161 -160 M 6	2 x 40	
	35	4,4	120	1,06	MR	V 125 -112 MC 4	40										11	5,7	501	1,25	MR	V 200 -132 M 4	2,56x50		
	35	4,4	120	1,25	MR	V 126 -112 MC 4	40										11	5,9	508	1,4	MR	V 200 -132 MC 6	2,56x32		
	35	4,4	120	1,06	MR	V 125 -132 S 4	40										11	5,9	512	2,36	MR	V 250 -132 M 4	3,17x40		
	36	4,65	123	1,12	MR	V 125 -132 MB 6	25										6	13,7	5,8	402	0,85	MR	V 160 -132 M 4	2,56x40	
	36	4,65	123	1,32	MR	V 126 -132 MB 6	25										6	13,7	5,8	402	1	MR	V 161 -132 M 4	2,56x40	
	34,2	4,75	133	2,36	MR	IV 160 -132 S 4	2,56x16										14,3	5,6	375	0,75	MR	V 161 -132 MC 6	63		
	34,2	4,75	133	2,8	MR	V 161 -132 S 4	2,56x16										14,3	5,6	375	0,75	MR	V 161 -160 M 6	63		
	35	4,51	123	2	MR	V 160 -132 S 4	40										13,7	5,9	410	1,5	MR	V 200 -132 M 4	2,56x40		
	35	4,51	123	2,36	MR	V 161 -132 S 4	40										14,3	5,8	385	1,25	MR	V 200 -132 MC 6	63		
	43,8	4,68	102	0,9	MR	IV 100 -112 MC 4	2 x 16										14,3	5,8	385	1,25	MR	V 200 -160 M 6	63		
	43,8	4,44	97	0,85	MR	V 100 -112 MC 4	32										13,8	6,3	434	2,36	MR	V 250 -132 M 4	3,17x32		
	43,8	4,44	97	0,85	MR	V 100 -132 S 4	32										14,3	5,9	395	2,24	MR	V 2			

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (garmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<i>i</i>							
1)							2)						
7,5	22,1	6,3	273	1,18	MR IV 160 -132 M* 4	3,17x20							
	21,9	6,3	274	1,12	MR IV 160 -132 M 4	2,56x25							
	22,1	6,3	273	1,5	MR IV 161 -132 M* 4	3,17x20							
	21,9	6,3	274	1,32	MR IV 161 -132 M 4	2,56x25							
	22	6,3	275	1,32	MR IV 160 -132 MC 6	2,56x16							
	22	6,3	275	1,5	MR IV 161 -132 MC 6	2,56x16							
	22,2	5,8	251	0,85	MR V 160 -132 M 4	63							
	22,2	5,8	251	1	MR V 161 -132 M 4	63							
	22,5	6	253	1,12	MR V 160 -132 MC 6	40							
	22,5	6	253	1,32	MR V 161 -132 MC 6	40							
	22,5	6	253	1,12	MR V 160 -160 M 6	40							
	22,5	6	253	1,32	MR V 161 -160 M 6	40							
	21,9	6,4	278	2,24	MR IV 200 -132 M 4	2,56x25							
	22,2	6	256	1,6	MR V 200 -132 M 4	63							
	22,5	6,1	258	2,12	MR V 200 -132 MC 6	40							
	22,5	6,1	258	2,12	MR V 200 -160 M 6	40							
5,8	27,6	6,3	217	0,75	MR IV 125 -132 M* 4	2,54x20							
	27,6	6,3	217	0,71	MR IV 125 -132 M 4	2,03x25							
5,8	27,6	6,3	217	0,9	MR IV 126 -132 M* 4	2,54x20							
	27,6	6,3	217	0,8	MR IV 126 -132 M 4	2,03x25							
5,55	27,7	6,3	218	0,95	MR IV 126 -132 MC 6	2,03x16							
	27,7	6,3	218	0,95	MR IV 126 -132 MC 6	2,03x16							
	28	5,9	201	0,71	MR V 126 -132 M 4	50							
5,8	28,1	6	204	0,75	MR V 125 -132 MC 6	32							
5,8	28,1	6	204	0,9	MR V 126 -132 MC 6	32							
	27,4	6,4	222	1,4	MR IV 160 -132 M 4	2,56x20							
	27,4	6,4	222	1,7	MR IV 161 -132 M 4	2,56x20							
	28	6	205	1,12	MR V 160 -132 M 4	50							
	28	6	205	1,32	MR V 161 -132 M 4	50							
	28,1	6,1	207	1,4	MR V 160 -132 MC 6	32							
	28,1	6,1	207	1,6	MR V 161 -132 MC 6	32							
	28,1	6,1	207	1,4	MR V 160 -160 M 6	32							
	28,1	6,1	207	1,6	MR V 161 -160 M 6	32							
	27,4	6,5	226	2,8	MR IV 200 -132 M 4	2,56x20							
	28	6,1	209	2,12	MR V 200 -132 M 4	50							
	34,5	6,4	177	0,95	MR IV 125 -132 M* 4	2,54x16							
	34,5	6,4	176	0,9	MR IV 125 -132 M 4	2,03x20							
	34,5	6,4	176	1,06	MR IV 126 -132 M 4	2,03x20							
	35	6	164	0,75	MR V 125 -132 M 4	40							
	35	6	164	0,9	MR V 126 -132 M 4	40							
	36	6,3	168	0,85	MR V 125 -132 MC 6	25							
	36	6,3	168	1	MR V 126 -132 MC 6	25							
	34,2	6,5	181	1,7	MR IV 160 -132 M 4	2,56x16							
	34,2	6,5	181	2	MR IV 161 -132 M 4	2,56x16							
	35	6,1	168	1,4	MR V 160 -132 M 4	40							
	35	6,1	168	1,7	MR V 161 -132 M 4	40							
	35	6,2	170	2,65	MR V 200 -132 M 4	40							
	43,1	6,5	143	1,06	MR IV 125 -132 M 4	2,03x16							
	43,1	6,5	143	1,25	MR IV 126 -132 M 4	2,03x16							
	43,8	6,2	135	1	MR V 125 -132 M 4	32							
	43,8	6,2	135	1,18	MR V 126 -132 M 4	32							
	45	6,4	136	1,25	MR V 126 -132 MC 6	20							
	43,8	6,3	137	1,8	MR V 160 -132 M 4	32							
	43,8	6,3	137	2,12	MR V 161 -132 M 4	32							
5,7	56	6,2	106	0,8	MR V 100 -132 M 4	25							
	56	6,5	110	1,12	MR V 125 -132 M 4	25							
	56	6,5	110	1,32	MR V 126 -132 M 4	25							
	56,3	6,5	111	1,25	MR V 125 -132 MC 6	16							
	56,3	6,5	111	1,5	MR V 126 -132 MC 6	16							
	56	6,5	112	2	MR V 160 -132 M 4	25							
	56	6,5	112	2,36	MR V 161 -132 M 4	25							
	70	6,5	89	0,8	MR V 100 -132 M 4	20							
	70	6,6	89	1,32	MR V 125 -132 M 4	20							
	70	6,6	89	1,6	MR V 126 -132 M 4	20							
	69,2	6,7	92	1,5	MR V 125 -132 MC 6	13							
	69,2	6,7	92	1,8	MR V 126 -132 MC 6	13							
	70	6,6	90	2,5	MR V 160 -132 M 4	20							
	70	6,6	90	3	MR V 161 -132 M 4	20							
	87,5	6,6	72	1	MR V 100 -132 M 4	16							
	87,5	6,6	72	1,6	MR V 125 -132 M 4	16							
	87,5	6,6	72	1,9	MR V 126 -132 M 4	16							
108	6,6	59	1,18	MR V 100 -132 M 4	13								
108	6,7	60	1,9	MR V 125 -132 M 4	13								

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

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.

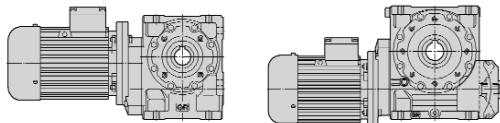
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

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

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<i>i</i>							
1)							2)						
7,5	140	6,8	46,1	1,4	MR V 100 -132 M 4	10							
7,5	140	6,8	46,4	2,24	MR V 125 -132 M 4	10							
9,2	5,85	6,7	1093	1	MR IV 250 -132 MB 4	3,8 x63							
	7,37	7	901	1,4	MR IV 250 -132 MB 4	3,8 x50							
7,6	8,7	6,8	745	0,71	MR IV 200 -132 MB 4	2,56x63							
	9,21	7,1	740	1,7	MR IV 250 -132 MB 4	3,8 x40							
	11	7	614	1	MR IV 200 -132 MB 4	2,56x50							
	11	7,3	629	1,9	MR IV 250 -132 MB 4	3,17x40							
6	13,7	7,1	493	0,67	MR IV 160 -132 MB 4	2,56x40							
6	13,7	7,1	493	0,8	MR IV 161 -132 MB 4	2,56x40							
	13,7	7,2	503	1,25	MR IV 200 -132 MB 4	2,56x40							
	13,8	7,7	532	1,9	MR IV 250 -132 MB 4	3,17x32							
6,6	17,1	7,3	406	0,85	MR IV 160 -132 MB 4	2,56x32							
6,6	17,1	7,3	406	1	MR IV 161 -132 MB 4	2,56x32							
	17,1	7,4	415	1,6	MR IV 200 -132 MB 4	2,56x32							
	17,6	7,9	426	2,8	MR IV 250 -132 MB 4	3,17x25							
21,9	7,7	336	0,9	MR IV 160 -132 MB 4	2,56x25								
21,9	7,7	336	1,06	MR IV 161 -132 MB 4	2,56x25								
22,2	7,2	308	0,67	MR V 160 -132 MB 4	63								
22,2	7,2	308	0,8	MR V 161 -132 MB 4	63								
21,9	7,8	341	1,8	MR IV 200 -132 MB 4	2,56x25								
22,2	7,3	314	1,32	MR V 200 -132 MB 4	63								
6,4	27,6	7,7	266	0,67	MR IV 126 -132 MB 4	2,03x25							
	27,4	7,8	273	1,12	MR IV 160 -132 MB 4	2,56x20							
	27,4	7,8	273	1,32	MR IV 161 -132 MB 4	2,56x20							
	28	7,4	251	0,9	MR V 160 -132 MB 4	50							
	28	7,4	251	1,06	MR V 161 -132 MB 4	50							
6,9	34,5	7,8	216	0,71	MR IV 125 -132 MB 4	2,03x20							
6,9	34,5	7,8	216	0,85	MR IV 126 -132 MB 4	2,03x20							
7,1	35	7,4	201	0,75	MR V 126 -132 MB 4	40							
	34,2	7,9	222	1,4	MR IV 160 -132 MB 4	2,56x16							
	34,2	7,9	222	1,7	MR IV 161 -132 MB 4	2,56x16							
	35	7,5	206	1,18	MR V 160 -132 MB 4	40							
	35	7,5	206	1,4	MR V 161 -132 MB 4	40							
	34,2	8,1	226	2,65	MR IV 200 -132 MB 4	2,56x16							
	35	7,6	209	2,12	MR V 200 -132 MB 4	40							
7,5	43,1	7,9	176	0,85	MR IV 125 -132 MB 4	2,03x16							
7,5	43,1	7,9	176	1	MR IV 126 -132 MB 4	2,03x16							
	43,8	7,6	165	0,8	MR V 125 -132 MB 4	32							
	43,8	7,6	165	0,95	MR V 126 -132 MB 4	32							
	43,8	7,7	168	1,4	MR V 160 -132 MB 4	32							
	43,8	7,7	168	1,7	MR V 161 -132 MB 4	32							
	43,8	7,8	170	2,8	MR V 200 -132 MB 4	32							
	56	7,9	135	0,9	MR V 125 -132 MB 4	25							
	56	7,9	135	1,06	MR V 126 -132 MB 4	25							
	56	8	137	1,7	MR V 160 -132 MB 4	25							
	56	8	137	2	MR V 161 -132 MB 4	25							
	7,2	70	8	109	0,67	MR V 100 -132 MB 4	20						
	70	8	110	1,12	MR V 125 -132 MB 4	20							
	70	8	110	1,32	MR V 126 -132 MB 4	20							
	70	8,1	111	2	MR V 160 -132 MB 4	20							
	70	8,1	111	2,36	MR V 161 -132 MB 4	20							
7,8	87,5	8	88	0,8	MR V 100 -132 MB 4	16							
	87,5	8,1	89	1,32	MR V 125 -132 MB 4	16							
	87,5	8,1	89	1,6	MR V 126 -132 MB 4	16							
	87,5	8,2	89	2,5	MR V 160 -132 MB 4	16							
	87,5	8,2	89	3	MR V 161 -132 MB 4	16							
	108	8,1	72	1	MR V 100 -132 MB 4	13							
	108	8,3	73	1,6	MR V 125 -132 MB 4	13							
	108	8,3	73	1,9	MR V 126 -132 MB 4	13							
	140	8,3	57	1,12	MR V 100 -132 MB 4	10							
	140	8,3	57	1,8	MR V 125 -132 MB 4	10							
	140	8,3	57	2,12	MR V 126 -132 MB 4	10							
11	8	4,5	7,8	0,67	MR IV 250 -160 L 6	3,17x63							
	9,1	5,85	8	0,8	MR IV 250 -132 MC 4	3,8 x63							
	8,9	5,67	8,1	0,95	MR IV 250 -160 L 6	3,17x50							

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (garmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>		<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>			
1)								2)									
11	7,37	8,3	1077	1,12	MR IV 250 -132 MC 4	3,8 x50		11	35	9,5	258	1,32	MR IV 161 -160 M 4	2 x20			
	7	8,2	1117	0,9	MR IV 250 -160 M 4	3,17x63			35	9	246	1	MR V 160 -132 MC 4	40			
	7,09	8,4	1127	1,18	MR IV 250 -160 L 6	3,17x40			35	9	246	1,18	MR V 161 -132 MC 4	40			
6,9	8,8	8,3	901	0,8	MR IV 200 -160 L 6	2,56x40			35	9	246	1	MR V 160 -160 M 4	40			
9,21	8,5	884	1,4		MR IV 250 -132 MC 4	3,8 x40			35	9	246	1,18	MR V 161 -160 M 4	40			
8,82	8,5	919	1,32		MR IV 250 -160 M 4	3,17x50			34,2	9,7	271	2,12	MR IV 200 -132 MC 4	2,56x16			
8,8	8,5	925	1,4		MR IV 250 -160 L 6	2,56x40			35	9,6	261	2,24	MR IV 200 -160 M 4	2 x20			
8,5	11	8,4	734	0,85	MR IV 200 -132 MC 4	2,56x50			35	9,1	249	1,8	MR V 200 -132 MC 4	40			
8,5	11	8,4	734	0,85	MR IV 200 -160 M 4	2,56x50			35	9,1	249	1,8	MR V 200 -160 M 4	40			
11	8,7	752	1,6		MR IV 250 -132 MC 4	3,17x40			7,5	43,1	9,5	210	0,85	MR IV 126 -132 MC 4	2,03x16		
11	8,7	752	1,6		MR IV 250 -160 M 4	3,17x40			8	43,8	9	198	0,67	MR V 125 -132 MC 4	32		
6	13,7	8,5	590	0,67	MR IV 161 -132 MC 4	2,56x40			8	43,8	9	198	0,8	MR V 126 -132 MC 4	32		
5,7	14,1	8,5	580	0,71	MR IV 161 -160 L 6	2 x32			43,8	9,6	209	1,4	MR IV 160 -160 M 4	2 x16			
9,3	13,7	8,6	602	1,06	MR IV 200 -132 MC 4	2,56x40			43,8	9,6	209	1,6	MR IV 161 -160 M 4	2 x16			
9,3	13,7	8,6	602	1,06	MR IV 200 -160 M 4	2,56x40			43,8	9,2	201	1,18	MR V 160 -132 MC 4	32			
9	14,1	8,8	594	1,18	MR IV 200 -160 L 6	2 x32			43,8	9,2	201	1,5	MR V 161 -132 MC 4	32			
14,3	8,4	564	0,85		MR V 200 -160 L 6	63			43,8	9,2	201	1,18	MR V 160 -160 M 4	32			
13,8	9,2	636	1,6		MR IV 250 -132 MC 4	3,17x32			45	9,5	203	1,4	MR V 161 -160 M 4	32			
13,7	8,8	616	1,8		MR IV 250 -160 M 4	2,56x40			45	9,5	203	1,6	MR V 161 -160 L 6	20			
14,1	9,3	630	2		MR IV 250 -160 L 6	2,56x25			43,8	9,8	214	2,5	MR IV 200 -160 M 4	2 x16			
14,3	8,7	579	1,5		MR V 250 -160 L 6	63			43,8	9,3	203	2,24	MR V 200 -160 M 4	32			
6,6	17,1	8,7	485	0,71	MR IV 160 -132 MC 4	2,56x32			56	9,5	162	0,75	MR V 125 -132 MC 4	25			
6,6	17,1	8,7	485	0,8	MR IV 161 -132 MC 4	2,56x32			56	9,5	162	0,9	MR V 126 -132 MC 4	25			
7	17,5	8,6	470	0,67	MR IV 160 -160 M 4	2 x40			56	9,6	164	1,4	MR V 160 -132 MC 4	25			
7	17,5	8,6	470	0,8	MR IV 161 -160 M 4	2 x40			56	9,6	164	1,7	MR V 161 -132 MC 4	25			
7,5	18	8,5	453	0,71	MR V 161 -160 L 6	50			56	9,6	164	1,4	MR V 160 -160 M 4	25			
17,1	8,9	496	1,32		MR IV 200 -132 MC 4	2,56x32			56	9,6	164	1,7	MR V 161 -160 L 6	16			
17,5	8,8	479	1,18		MR IV 200 -160 M 4	2 x40			56,3	9,7	164	1,9	MR V 161 -160 L 6	16			
18	8,7	462	1,18		MR V 200 -160 L 6	50			56,3	9,7	164	2,65	MR V 200 -160 M 4	25			
17,6	9,4	509	2,36		MR IV 250 -132 MC 4	3,17x25			56	9,7	165	70	9,6	131	0,9	MR V 125 -132 MC 4	20
17,1	9,3	518	1,9		MR IV 250 -160 M 4	2,56x32			70	9,6	131	1,12	MR V 126 -132 MC 4	20			
18	8,9	473	2,12		MR V 250 -160 L 6	50			70	9,7	132	1,7	MR V 160 -132 MC 4	20			
8,5	21,9	9,2	402	0,75	MR IV 160 -132 MC 4	2,56x25			70	9,7	132	2	MR V 161 -132 MC 4	20			
8,5	21,9	9,2	402	0,9	MR IV 161 -132 MC 4	2,56x25			70	9,7	132	1,7	MR V 160 -160 M 4	20			
7,7	21,9	8,8	386	0,8	MR IV 160 -160 M 4	2 x32			70	9,7	132	2	MR V 161 -160 M 4	20			
7,7	21,9	8,8	386	0,95	MR IV 161 -160 M 4	2 x32			70	9,7	132	1,7	MR V 160 -160 M 4	20			
8	22,5	9,2	392	0,85	MR IV 160 -160 L 6	2 x20			70	9,7	132	2	MR V 161 -160 M 4	20			
8	22,5	9,2	392	1	MR IV 161 -160 L 6	2 x20			87,5	9,7	106	1,12	MR V 125 -132 MC 4	16			
9,3	22,2	8,6	368	0,67	MR V 161 -132 MC 4	63			87,5	9,7	106	1,32	MR V 126 -132 MC 4	16			
9,3	22,2	8,6	368	0,67	MR V 161 -160 M 4	63			87,5	9,8	107	2	MR V 160 -160 M 4	16			
8,3	22,5	8,8	372	0,75	MR V 160 -160 L 6	40			87,5	9,8	107	2,5	MR V 161 -160 M 4	16			
8,3	22,5	8,8	372	0,9	MR V 161 -160 L 6	40			108	9,9	88	1,32	MR V 125 -132 MC 4	13			
21,9	9,4	408	1,5		MR IV 200 -132 MC 4	2,56x25			108	9,9	88	1,6	MR V 126 -132 MC 4	13			
21,9	9	393	1,6		MR IV 200 -160 M 4	2 x32			108	10	88	2,36	MR V 160 -160 M 4	13			
22,2	8,7	375	1,06		MR V 200 -132 MC 4	63			108	10	88	2,8	MR V 161 -160 M 4	13			
22,2	8,7	375	1,06		MR V 200 -160 M 4	63			140	10	68	1,5	MR V 125 -132 MC 4	10			
22,5	8,9	378	1,4		MR V 200 -160 L 6	40			140	10	68	1,8	MR V 126 -132 MC 4	10			
21,9	9,5	414	2,65		MR IV 250 -160 M 4	2,56x25			140	10	68	2,8	MR V 160 -160 M 4	10			
22,2	8,9	383	1,9		MR V 250 -160 M 4	63			140	10	68	3,15	MR V 161 -160 M 4	10			
9,2	27,4	9,4	326	0,95	MR IV 160 -132 MC 4	2,56x20											
9,2	27,4	9,4	326	1,12	MR IV 161 -132 MC 4	2,56x20											
28	9,3	318	0,9		MR IV 160 -160 M 4	2 x25											
28	9,3	318	1,06		MR IV 161 -160 M 4	2 x25											
8,7	28,1	9,4	319	1,06	MR IV 160 -160 L 6	2 x16											
8,7	28,1	9,4	319	1,25	MR IV 161 -160 L 6	2 x16											
28	8,8	300	0,75		MR V 160 -132 MC 4	50											
28	8,8	300	0,9		MR V 161 -132 MC 4	50											
28	8,8	300	0,75		MR V 160 -160 M 4	50											
28	8,8	300	0,9		MR V 161 -160 M 4	50											
9,1	28,1	9	304	0,95	MR V 160 -160 L 6	32											
9,1	28,1	9	304	1,12	MR V 161 -160 L 6	32											
27,4	9,5	331	1,9		MR IV 200 -132 MC 4	2,56x20											
28	9,5	323	1,8		MR IV 200 -160 M 4	2 x25											
28	9	306	1,5		MR V 200 -132 MC 4	50											
28	9	306	1,5		MR V 200 -160 M 4	50											
28	9	306	1,5		MR V 200 -160 L 6	32											
28,1	9,1	310	1,8		MR V 200 -160 L 6	32											
27,4	9,6	334	3,35		MR IV 250 -160 M 4	2,56x20											
28	9,1	311	2,5		MR V 250 -160 M 4	50											
6,9	34,5	9,3	259	0,71	MR IV 126 -132 MC 4	2,03x20											
34,2	9,5	265	1,18		MR IV 160 -132 MC 4	2,56x16											
34,2	9,5	265	1,4		MR IV 161 -132 MC 4	2,56x16											
35	9,5	258	1,12		MR IV 160 -160 M 4	2 x20											

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{t_N}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

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

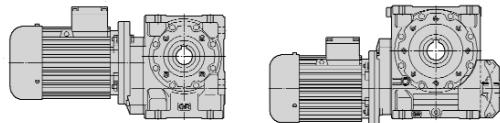
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

Values in red state nominal thermal power  $P_{t_N}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).

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

2) For complete designation when ordering see ch. 3.

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (garmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>
1)						
15	22,2	12,2	523	1,4	MR V 250 -160 L 4	63
	22,5	12,4	525	1,8	MR V 250 -180 L 6	40
10	28	12,7	434	0,75	MR IV 161 -160 L 4	2 x25
10,3	28	12	410	0,67	MR V 161 -160 L 4	50
9,1	28,1	12,2	415	0,71	MR V 160 -180 L 6	32
9,1	28,1	12,2	415	0,8	MR V 161 -180 L 6	32
28	12,9	440	1,32	MR IV 200 -160 L 4	2 x25	
28	12,2	417	1,06	MR V 200 -160 L 4	50	
28,1	12,5	423	1,32	MR V 200 -180 L 6	32	
27,4	13,1	456	2,5	MR IV 250 -160 L 4	2,56x20	
28	12,4	425	1,9	MR V 250 -160 L 4	50	
10,8	35	12,9	352	0,8	MR IV 160 -160 L 4	2 x20
10,8	35	12,9	352	1	MR IV 161 -160 L 4	2 x20
11,4	35	12,3	335	0,71	MR V 160 -160 L 4	40
11,4	35	12,3	335	0,85	MR V 161 -160 L 4	40
35	13,1	356	1,6	MR IV 200 -160 L 4	2 x20	
35	12,5	340	1,32	MR V 200 -160 L 4	40	
36	13	345	1,5	MR V 200 -180 L 6	25	
34,2	13,4	373	2,8	MR IV 250 -160 L 4	2,56x16	
35	12,6	344	2,36	MR V 250 -160 L 4	40	
11,8	43,8	13,1	285	1	MR IV 160 -160 L 4	2 x16
11,8	43,8	13,1	285	1,18	MR IV 161 -160 L 4	2 x16
12,5	43,8	12,5	274	0,9	MR V 160 -160 L 4	32
12,5	43,8	12,5	274	1,06	MR V 161 -160 L 4	32
43,8	13,3	291	1,9	MR IV 200 -160 L 4	2 x16	
43,8	12,7	277	1,7	MR V 200 -160 L 4	32	
45	13,2	279	1,9	MR V 200 -180 L 6	20	
43,8	13,1	287	2,5	MR V 250 -160 L 4	32	
10,4	56	12,9	221	0,67	MR V 126 -160 L 4	25
56	13,1	223	1	MR V 160 -160 L 4	25	
56	13,1	223	1,18	MR V 161 -160 L 4	25	
56,3	13,2	224	1,18	MR V 160 -180 L 6	16	
56,3	13,2	224	1,4	MR V 161 -180 L 6	16	
56	13,2	225	1,9	MR V 200 -160 L 4	25	
56,3	13,4	228	2,12	MR V 200 -180 L 6	16	
11,2	70	13,1	179	0,67	MR V 125 -160 L 4	20
11,2	70	13,1	179	0,8	MR V 126 -160 L 4	20
70	13,2	180	1,25	MR V 160 -160 L 4	20	
70	13,2	180	1,5	MR V 161 -160 L 4	20	
69,2	13,4	185	1,4	MR V 160 -180 L 6	13	
69,2	13,4	185	1,7	MR V 161 -180 L 6	13	
70	13,3	182	2,36	MR V 200 -160 L 4	20	
12,2	87,5	13,3	145	0,8	MR V 125 -160 L 4	16
12,2	87,5	13,3	145	0,95	MR V 126 -160 L 4	16
87,5	13,4	146	1,5	MR V 160 -160 L 4	16	
87,5	13,4	146	1,8	MR V 161 -160 L 4	16	
87,5	13,6	148	2,8	MR V 200 -160 L 4	16	
108	13,5	120	0,95	MR V 125 -160 L 4	13	
108	13,5	120	1,12	MR V 126 -160 L 4	13	
108	13,6	120	1,8	MR V 160 -160 L 4	13	
108	13,6	120	2,12	MR V 161 -160 L 4	13	
140	13,6	93	1,12	MR V 125 -160 L 4	10	
140	13,6	93	1,32	MR V 126 -160 L 4	10	
140	13,7	93	2	MR V 160 -160 L 4	10	
140	13,7	93	2,36	MR V 161 -160 L 4	10	
18,5 11	8,8	14,3	1556	0,8	MR IV 250 -200 LR 6	2,56x40
13,6	11	14,5	1266	0,9	MR IV 250 -180 M 4	2,56x50
14,9	13,7	14,9	1036	1,06	MR IV 250 -180 M 4	2,56x40
14,3	14,6	974	0,9	MR V 250 -200 LR 6	63	
10,9	17,5	14,8	806	0,71	MR IV 200 -180 M 4	2 x40
11,7	18	14,7	778	0,71	MR V 200 -200 LR 6	50
17,1	15,6	871	1,12	MR IV 250 -180 M 4	2,56x32	
18	15,8	839	1,4	MR IV 250 -200 LR 6	2 x25	
18	15	795	1,25	MR V 250 -200 LR 6	50	
12,2	21,9	15,1	661	0,9	MR IV 200 -180 M 4	2 x32
12,8	22,5	15	636	0,85	MR V 200 -200 LR 6	40
21,9	16	696	1,6	MR IV 250 -180 M 4	2,56x25	
22,5	16	678	1,8	MR IV 250 -200 LR 6	2 x20	
22,2	15	645	1,12	MR V 250 -180 M 4	63	

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

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.

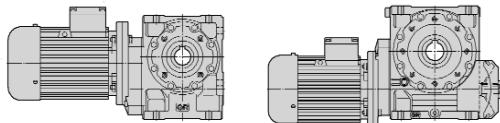
<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>f<sub>S</sub></b>	<b>Riduttore - Motore</b> Gear reducer - Motor	<b>i</b>
1)						
18,5	22,5	15,2	647	1,5	MR V 250 -200 LR 6	40
	28	15,9	543	1,06	MR IV 200 -180 M 4	2 x25
	28	15,1	515	0,85	MR V 200 -180 M 4	50
14,5	28,1	15,4	522	1,06	MR V 200 -200 LR 6	32
	27,4	16,1	562	2	MR IV 250 -180 M 4	2,56x20
	28	15,4	524	1,5	MR V 250 -180 M 4	50
10,8	35	15,9	434	0,67	MR IV 160 -180 M 4	2 x20
10,8	35	15,9	434	0,8	MR IV 161 -180 M 4	2 x20
11,4	35	15,2	413	0,71	MR V 161 -180 M 4	40
11,4	35	16,1	439	1,32	MR IV 200 -180 M 4	2 x20
	35	15,4	419	1,06	MR V 200 -180 M 4	40
	36	16	425	1,25	MR V 200 -200 LR 6	25
	34,2	16,5	460	2,36	MR IV 250 -180 M 4	2,56x16
	35	15,5	424	1,9	MR V 250 -180 M 4	40
11,8	43,8	16,1	352	0,8	MR IV 160 -180 M 4	2 x16
11,8	43,8	16,1	352	0,95	MR IV 161 -180 M 4	2 x16
12,5	43,8	15,5	337	0,71	MR V 160 -180 M 4	32
12,5	43,8	15,5	337	0,85	MR V 161 -180 M 4	32
43,8	16,5	359	1,5	MR IV 200 -180 M 4	2 x16	
43,8	15,7	342	1,32	MR V 200 -180 M 4	32	
45	16,2	345	1,6	MR V 200 -200 LR 6	20	
43,8	16,2	354	2	MR V 250 -180 M 4	32	
56	16,1	275	0,85	MR V 160 -180 M 4	25	
56	16,1	275	1	MR V 161 -180 M 4	25	
56	16,3	278	1,5	MR V 200 -180 M 4	25	
56,3	16,5	281	1,8	MR V 200 -200 LR 6	16	
56	16,4	280	2,8	MR V 250 -180 M 4	25	
70	16,3	223	1	MR V 160 -180 M 4	20	
70	16,3	223	1,18	MR V 161 -180 M 4	20	
70	16,5	224	1,9	MR V 200 -180 M 4	20	
87,5	16,5	180	1,18	MR V 160 -180 M 4	16	
87,5	16,5	180	1,4	MR V 161 -180 M 4	16	
87,5	16,7	183	2,24	MR V 200 -180 M 4	16	
108	16,8	149	1,4	MR V 160 -180 M 4	13	
108	16,8	149	1,7	MR V 161 -180 M 4	13	
108	16,8	149	2,65	MR V 200 -180 M 4	13	
140	16,9	115	1,6	MR V 160 -180 M 4	10	
140	16,9	115	1,9	MR V 161 -180 M 4	10	
22	11	8,8	18,1	0,67	MR IV 250 -200 L 6	2,56x40
	13,6	11	17,3	0,75	MR IV 250 -180 L 4	2,56x50
14,9	13,7	17,7	1232	0,9	MR IV 250 -180 L 4	2,56x40
16,8	14,3	17,3	1158	0,75	MR V 250 -200 L 6	63
	17,1	18,6	1036	0,95	MR IV 250 -180 L 4	2,56x32
18,6	18	18,8	998	1,18	MR IV 250 -200 L 6	2 x25
	18	17,8	946	1,06	MR V 250 -200 L 6	50
12,2	21,9	18	786	0,8	MR IV 200 -180 L 4	2 x32
12,8	22,5	17,8	756	0,71	MR V 200 -200 L 6	40
	21,9	19	828	1,32	MR IV 250 -180 L 4	2,56x25
	22,5	19	806	1,5	MR IV 250 -200 L 6	2 x20
15,7	28	18,9	645	0,9	MR V 250 -180 L 4	63
16,2	28	17,9	612	0,71	MR V 200 -180 L 4	50
14,5	28,1	18,3	621	0,9	MR V 200 -200 L 6	32
	27,4	19,2	668	1,7	MR IV 250 -180 L 4	2,56x20
	28	18,3	623	1,25	MR V 250 -180 L 4	50
	28,1	19	644	1,32	MR V 250 -200 L 6	32
17	35	19,2	523	1,12	MR IV 200 -180 L 4	2 x20
17,7	35	18,3	499	0,9	MR V 200 -180 L 4	40
18,3	36	19,1	506	1,06	MR V 200 -200 L 6	25
	34,2	19,6	547	1,9	MR IV 250 -180 L 4	2,56x16
	35	18,5	504	1,6	MR V 250 -180 L 4	40
	36	19,3	513	1,8	MR V 250 -200 L 6	25
12,5	43,8	18,4	401	0,71	MR V 161 -180 L 4	32
	43,8	19,6	427	1,25	MR IV 200 -180 L 4	2 x16
	43,8	18,6	406	1,12	MR V 200 -180 L 4	32
45	19,3	410	1,32	MR V 200 -200 L 6	20	
43,8	19,3	421	1,7	MR V 250 -180 L 4	32	

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).

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.

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)  
9 - Manufacturing programme (gearsmotors)



<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>
1)						2)
<b>22</b>	<b>45</b>	19,5	413	2,24	MR V 250 -200 L 6	20
16,1	<b>56</b>	19,2	327	0,71	MR V 160 -180 L 4	25
16,1	<b>56</b>	19,2	327	0,85	MR V 161 -180 L 4	25
56	19,4	331	1,32	MR V 200 -180 L 4	25	
56,3	19,7	334	1,5	MR V 200 -200 L 6	16	
56	19,6	333	2,36	MR V 250 -180 L 4	25	
17,4	<b>70</b>	19,4	265	0,85	MR V 160 -180 L 4	20
17,4	<b>70</b>	19,4	265	1	MR V 161 -180 L 4	20
70	19,6	267	1,6	MR V 200 -180 L 4	20	
69,2	19,8	274	1,8	MR V 200 -200 L 6	13	
70	19,7	268	2,8	MR V 250 -180 L 4	20	
87,5	19,6	214	1	MR V 160 -180 L 4	16	
87,5	19,6	214	1,18	MR V 161 -180 L 4	16	
87,5	19,9	217	1,9	MR V 200 -180 L 4	16	
108	19,9	177	1,18	MR V 160 -180 L 4	13	
108	19,9	177	1,4	MR V 161 -180 L 4	13	
108	20	177	2,12	MR V 200 -180 L 4	13	
140	20,1	137	1,4	MR V 160 -180 L 4	10	
140	20,1	137	1,6	MR V 161 -180 L 4	10	
<b>30</b>	<b>14,9</b>	<b>13,7</b>	24,1	1679	0,67	MR IV 250 -200 L 4 2,56x40
17,3	<b>17,5</b>	24,4	1332	0,8	MR IV 250 -200 L 4 2 x40	
21,4	<b>21,9</b>	25,9	1129	1	MR IV 250 -200 L 4 2,56x25	
22,2	<b>21,9</b>	25,6	1119	0,85	MR IV 250 -200 L 4 2 x32	
23,2	<b>22,2</b>	24,3	1046	0,71	MR V 250 -200 L 4 63	
22,8	<b>27,4</b>	26,1	912	1,25	MR IV 250 -200 L 4 2,56x20	
25	<b>28</b>	26,1	891	1,18	MR IV 250 -200 L 4 2 x25	
28	24,9	849	0,95	MR V 250 -200 L 4 50		
17	<b>35</b>	26,1	713	0,8	MR IV 200 -200 L 4 2 x20	
17,7	<b>35</b>	24,9	680	0,67	MR V 200 -200 L 4 40	
35	26,3	719	1,4	MR IV 250 -200 L 4 2 x20		
35	25,2	687	1,18	MR V 250 -200 L 4 40		
19,9	<b>43,8</b>	26,7	582	0,95	MR IV 200 -200 L 4 2 x16	
19,4	<b>43,8</b>	25,4	554	0,85	MR V 200 -200 L 4 32	
43,8	26,9	587	1,7	MR IV 250 -200 L 4 2 x16		
43,8	26,3	574	1,25	MR V 250 -200 L 4 32		
25,1	<b>56</b>	26,4	451	0,95	MR V 200 -200 L 4 25	

I valori in rosso indicano la potenza termica nominale  $P_{tN}$  (temperatura ambiente 40 °C, servizio continuo, ved. cap. 4).

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

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

<b>P<sub>1</sub></b> kW	<b>n<sub>2</sub></b> min <sup>-1</sup>	<b>P<sub>2</sub></b> kW	<b>M<sub>2</sub></b> daN m	<b>fs</b>	<b>Riduttore - Motore</b> <b>Gear reducer - Motor</b>	<b>i</b>
1)						2)
<b>30</b>	<b>56</b>	26,7	455	1,7	MR V 250 -200 L 4	25
70	26,7	364	1,18	MR V 200 -200 L 4	20	
70	26,8	366	2,12	MR V 250 -200 L 4	20	
87,5	27,1	296	1,4	MR V 200 -200 L 4	16	
87,5	27,3	298	2,5	MR V 250 -200 L 4	16	
<b>108</b>	27,3	242	1,6	MR V 200 -200 L 4	13	
<b>37</b>	<b>25</b>	28	32,2	1099	0,95	MR IV 250 -225 S 4 2 x25
25,7	<b>28</b>	30,7	1047	0,75	MR V 250 -225 S 4 50	
26,4	<b>35</b>	32,5	886	1,12	MR IV 250 -225 S 4 2 x20	
27,3	<b>35</b>	31,1	848	0,95	MR V 250 -225 S 4 40	
19,4	<b>43,8</b>	31,3	683	0,67	MR V 200 -200 LG 4 32	
31,2	<b>43,8</b>	33,2	724	1,32	MR IV 250 -225 S 4 2 x16	
43,8	32,4	708	1	MR V 250 -225 S 4 32		
25,1	<b>56</b>	32,6	556	0,75	MR V 200 -200 LG 4 25	
56	32,9	561	1,4	MR V 250 -225 S 4 25		
27	<b>70</b>	32,9	449	0,95	MR V 200 -200 LG 4 20	
70	33,1	451	1,7	MR V 250 -225 S 4 20		
31,3	<b>87,5</b>	33,5	365	1,12	MR V 200 -200 LG 4 16	
87,5	33,7	367	2	MR V 250 -225 S 4 16		
<b>108</b>	33,7	299	1,32	MR V 200 -200 LG 4 13		
<b>45</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	39,2	1336	0,8	MR IV 250 -225 M 4 2 x25
26,4	<b>35</b>	39,5	1078	0,95	MR IV 250 -225 M 4 2 x20	
27,3	<b>35</b>	37,8	1031	0,8	MR V 250 -225 M 4 40	
31,2	<b>43,8</b>	40,3	881	1,12	MR IV 250 -225 M 4 2 x16	
35,5	<b>43,8</b>	39,4	861	0,85	MR V 250 -225 M 4 32	
56	40	682	1,12	MR V 250 -225 M 4 25		
70	40,2	549	1,4	MR V 250 -225 M 4 20		
87,5	40,9	447	1,6	MR V 250 -225 M 4 16		
<b>55</b>	<b>35,5</b>	<b>43,8</b>	48,2	1052	0,71	MR V 250 -250 M 4 32
39,4	<b>56</b>	48,9	834	0,95	MR V 250 -250 M 4 25	
41,2	<b>70</b>	49,2	671	1,12	MR V 250 -250 M 4 20	
87,5	50	546	1,32	MR V 250 -250 M 4 16		

Values in red state nominal thermal power  $P_{tN}$  (ambient temperature 40 °C, continuous duty, see ch. 4).

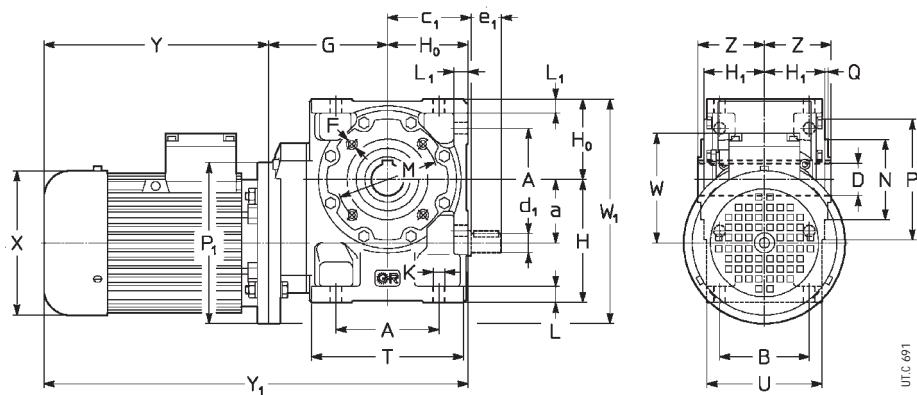
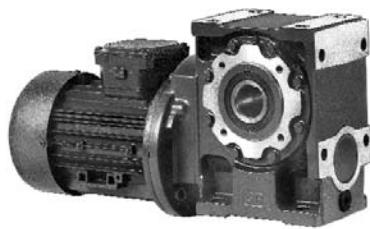
1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (see ch. 2b) in which case  $P_2$ ,  $M_2$  increase and  $fs$  decreases proportionately.

2) For complete designation when ordering see ch. 3.

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

## 10 - Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities

MR V 32 ... 81



UT.C 691

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

normale  
vite sporgente

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

standard  
worm extension

UO3A  
UO3D

Grandezza Size ridutt. motore motor red. <b>B5</b>	<b>a</b>	<b>A</b>	<b>c<sub>1</sub></b>	<b>D</b>	<b>ø</b> H7	<b>d<sub>1</sub></b> ø	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>H<sub>0</sub></b>	<b>H<sub>1</sub></b>	<b>K</b>	<b>ø</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>ø</b>	<b>N</b>	<b>ø</b> h6	<b>P</b>	<b>ø</b>	<b>T</b>	<b>Z</b>	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>ø</b>	<b>X</b>	<b>ø</b> ≈	<b>Y</b>	<b>ø</b> ≈	<b>Y<sub>1</sub></b>	<b>ø</b> ≈	<b>W</b>	<b>ø</b> ≈	<b>W<sub>1</sub></b>	Massa Mass kg
<b>32</b> 63 71 <sup>(8)</sup> 71B5R <sup>(8)</sup>	32	61	51	19	<b>ø</b> H7	11	M 5	76	71	48	34,5	7	10	75	55	90	91	39	140 160 140	122 140 140	185 211 225	229 — —	309 335 349	353 — —	101 112 112	171 192 182	8 11 11	10 — —						
<b>40</b> 63 71 80 <sup>(8)</sup> 80B5R <sup>(8)</sup>	40	70	57,5	24	<b>ø</b> H7	14 25	M 6 4)	87	82	56	41,5	9,5	12 10	85	68 5)	105 3	106 80	46	140 160 200 160	122 211 231 160	185 229 328 354	229 — 372 374	328 418 101 112	372 418 171 192	11 14 22 18	13 17 22 —								
<b>50</b> 63 71 80 90 <sup>(8)</sup> 90B5R <sup>(8)</sup>	50	86	70,5	28	<b>ø</b> H7	16 30	M 6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53	140 160 200 160	122 211 231 180	185 229 350 440	229 275 376 396	394 440 472 472	101 112 122 122	187 197 222 202	14 18 22 18	21 27 22 —							
<b>63</b> 64 71 80 90 100 <sup>(8)</sup> 100B5R <sup>(8)</sup>	63	102	83	32	<b>ø</b> H7	19 30	M 8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	160 200 200 180 250 200	140 200 231 270 343 207	211 307 429 355 — 343	275 307 429 468 — 541	409 505 553 553 — 541	473 505 553 553 — 541	112 122 149 149 — 164	223 243 249 249 164 164	23 27 33 38 — 40	26 32 33 38 —						
<b>80</b> 81 80 90 100 <sup>(7)</sup> *112 <sup>(7)</sup>	80	132	103	38 (80)	<b>ø</b> H7	24 36	M 10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	200 200 250 207	160 180 270 343	231 355 419 581	307 469 545 593	469 508 545 581	545 593 657 657	122 149 164 164	280 280 305 305	37 43 50 57	42 48 50 57						

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 3.

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 e con sovrapprezzo, quota  $P_1 = 160$ : interpellarci.

7) A richiesta per 100L 4, 112M 4 escluso gr. 81 anche forma costruttiva B5R (ved. cap. 2b).

8) Autofrenante non possibile.

\* **IMPORTANTE:** in caso di motore **autofrenante** e fissaggio pendolare o forme costruttive V5, V6, è **necessario interpellarci**. Motore autofrenante **F0 112MC non possibile**.

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  $P_1 = 160$ , with price addition: consult us.

7) On request for 100L 4, 112M 4 excluded size 81 also available mounting position **B5R** (see ch. 2b).

8) Brake motor not possible.

\* **IMPORTANT:** in the event of a **brake motor** and shaft mounting or mounting positions V5, V6, **consult us**. Brake motor **F0 112MC not possible**.

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

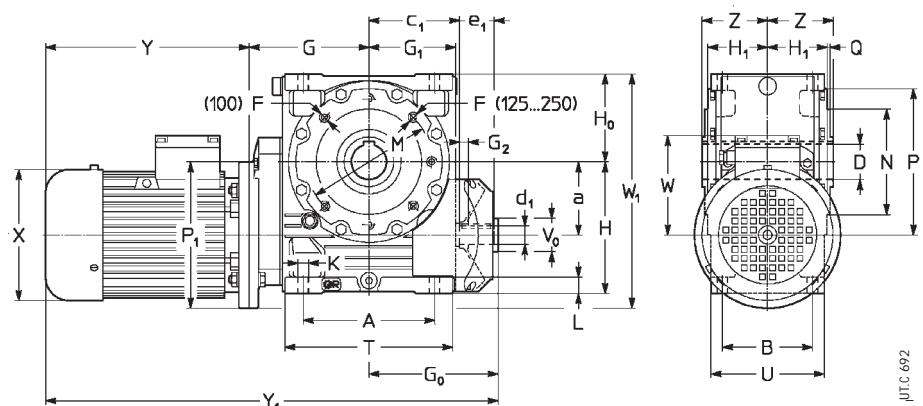
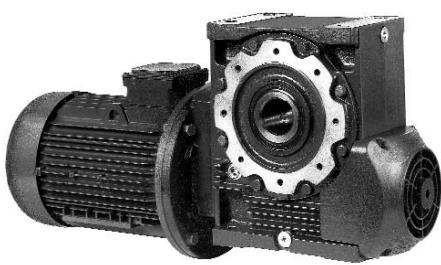
### Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [I]

<b>B3</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>	<b>B8</b>	<b>V5</b>	<b>V6</b>	Grand. Size	<b>B3</b>	<b>B6, B7</b>	<b>B8</b>	<b>V5, V6</b>
							0,16	0,2	0,16	0,16
						32	0,16	0,2	0,16	0,16
						40	0,26	0,26	0,26	0,26
						50	0,4	0,6	0,4	0,4
						63, 64 80, 81	0,8	1,15	0,8	0,8

Salvo diversa indicazione i motoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale **B3** (**B3** e **B8** per grand.  $\leq 64$ ) la quale, in quanto normale, **non** va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, gearmotors are supplied in mounting position **B3** (**B3** and **B8** for sizes  $\leq 64$ ) which, being standard, is **omitted** from the designation.

## MR V 100 ... 250



UTC 692

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

normale

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

standard

UO2A<sup>5)</sup>

Grandezza Size ridutt. /motore red. motor <b>B5</b>	<b>a</b>	<b>A</b>	<b>c<sub>1</sub></b>	<b>D</b> Ø H7	<b>d<sub>1</sub></b> Ø	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>G<sub>0</sub></b>	<b>G<sub>1</sub></b>	<b>H</b>	<b>H<sub>0</sub></b>	<b>H<sub>1</sub></b>	<b>K</b> Ø	<b>L</b>	<b>M</b> Ø	<b>N</b> Ø h6	<b>P</b> Ø	<b>T</b>	<b>V<sub>0</sub></b> Ø max	<b>Z</b>	<b>P<sup>1</sup></b> Ø	<b>X</b> Ø ≈	<b>Y</b> ≈	<b>Y<sub>1</sub></b> ≈	<b>W</b> ≈	<b>W<sub>1</sub></b> ≈	Massa Mass kg				
<b>100</b>	<b>90</b> 100 112 *132 <sup>7)</sup>	100 131	180 130	48	28 42	M 12	170	180	122	11	180	125	84,5	16	23	165	130	200 3,5	236 165	45	90	200 250 250 300	180 207 207 260	270 343 343 402	355 419 445 537	620 693 693 772	705 769 795 907	149 164 164 196	325 350 350 375	62 69 79 104	67 76 90 115
<b>125</b> <b>126</b>	<b>100</b> 112 132 <b>160<sup>6)</sup></b>	125 155	225 155	60	32 58	M 12 <sup>8)</sup>	205	221	148	15	225	150	99,5	18	28	215	180	250 4	287 194	50	106	250 250 300 300	207 207 402 315	343 343 537 540	419 769 871 963	845 164 164 196	400 400 425 425	103 110 124 159	110 124 143 —	110 124 143 —	
<b>160</b> <b>161</b>	<b>112</b> 132 <b>160</b> <b>180<sup>8)</sup></b>	160 183	272 187	70 (160) 75 (161)	38 58	M 14 <sup>8)</sup>	247	255	178	15	280	180	118,5	22	33	265	230	300 4	345 232	60	125	250 300 350 350	207 343 402 515	343 445 537 634	845 904 1039 1149	947 1039 1235 1149	164 164 203 257	465 490 219 515	172 196 219 260	183 219 260 260	
<b>200</b>	<b>132</b> 160 180 <b>*200</b>	200 214	342 235	90	48 82	M 16 <sup>8)</sup>	292 305	324	222	20	335	225	137,5	27	40	300	250	350 5	431 270	80	150	300 350 350 400	260 315 354 354	402 540 615 615	537 634 1244 734	1018 1169 1263 1244	1153 1169 1263 1363	196 196 235 257	575 600 339 600	306 363 363 393	322 363 363 429
<b>250</b>	<b>160</b> 180 200 <b>225</b> <b>250<sup>6)</sup></b>	250 250	425 287	110	55 82	M 20 <sup>8)</sup> 3)	360	379	277	20	410	280	163	33	50	400	350	450 5	537 320	80	180	350 350 400 450	315 354 354 416	540 615 615 690	634 734 1354 1473	1279 1354 1473 1439	1373 1473 257 —	235 257 730	493 547 613	517 583 613	—

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 3.

2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.

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

4) Valori validi per motore autofrenante.

5) Esecuzione predisposta per vite sporgente (cap. 2).

6) Forma costruttiva **B5R** (cap. 2b), autofrenante non possibile.

7) A richiesta per 132M 4 anche forma costruttiva **B5R** (ved. cap. 2b).

8) Motore autofrenante **F0 180L** non possibile.

\* IMPORTANTE: in caso di motore **autofrenante** e fissaggio pendolare o forme costruttive V5, V6, è **necessario interpellarci**. Motore autofrenante **F0 132MB** non possibile. Per motore **200LG 4** la quota X aumenta di 73 mm, le quote Y e Y<sub>1</sub> aumentano di 110 mm e la massa di 35 kg, autofrenante non possibile.

1) See ch. 3 for motor design.

2) Working length of thread 2 · F.

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

4) Values valid for brake motor.

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

6) Mounting position **B5R** (see ch. 2b), brake motor not possible.

7) On request for 132M 4 also available mounting position **B5R** (see ch. 2b).

8) Brake motor **F0 180L** not possible.

\* IMPORTANT: in the event of **brake motor** and shaft mounting or mounting positions V5, V6, consult us. Brake motor **F0 132MB** not possible. For motor **200LG 4**, X dimension increases by 73 mm, Y and Y<sub>1</sub> dimensions increase by 110 mm and mass by 35 kg, brake motor not possible.

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

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

Grand. Size	<b>B3</b>	<b>B6</b>	<b>B7<sup>1)</sup></b>	<b>B8</b>	<b>V5</b>	<b>V6</b>	Grand. Size		<b>B3</b>	<b>B6, B7</b>	<b>B8</b>	<b>V5, V6</b>
							<b>B3</b>	<b>B6, B7</b>				
<b>100</b> 125, 126 160, 161 <b>200</b> <b>250<sup>6)</sup></b>							1,9	5,4	4,2	8,2	15	3 5,7 10
							3,4	10	18	33	51	20 34
							5,6					
							9,5	57				
							17					

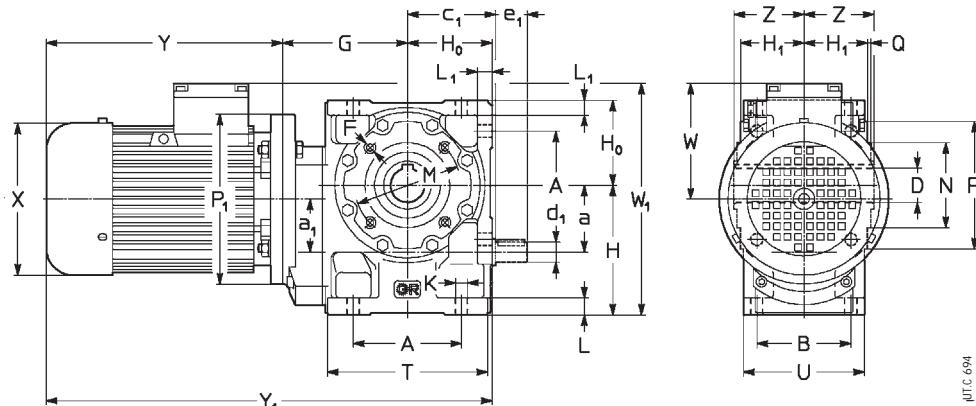
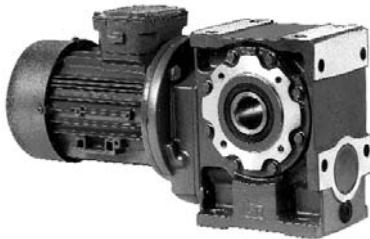
Salvo diversa indicazione i motoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale **B3** la quale, in quanto normale, non va indicata nella designazione.

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

Unless otherwise stated, gearmotors are supplied in mounting positions **B3** which, being standard, is omitted from the designation.

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

**MR IV 32 ... 81**



**Esecuzione<sup>1)</sup>**

normale  
vite sporgente

**Design<sup>1)</sup>**

standard  
worm extension

**UO3A  
UO3D**

Grandezza Size ridutt. motor <b>B5</b>	<b>a</b>	<b>A</b>	<b>c<sub>1</sub></b>	<b>D</b> Ø H7	<b>d<sub>1</sub></b> Ø	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>H<sub>0</sub></b>	<b>H<sub>1</sub></b>	<b>K</b> Ø	<b>L</b>	<b>M</b> Ø	<b>N</b> Ø h6	<b>P</b> Ø	<b>T</b>	<b>Z</b>	<b>P<sub>1</sub></b> Ø	<b>X</b> Ø ≈	<b>Y</b> ≈	<b>Y<sub>1</sub></b> ≈	<b>W</b> ≈	<b>W<sub>1</sub></b> ≈	Massa Mass kg				
<b>a<sub>1</sub></b>	<b>B</b>				<b>e<sub>1</sub></b>	2)						<b>L<sub>1</sub></b>		<b>Q</b>	<b>U</b>				3)	3)	3)	3)	3)					
<b>32</b>	<b>63</b>	32	61	51	19	11 20	M 5 4)	76	71	48	34,5	7	10 8,5	75	55 5)	90 3	91 66	39	140	122	185	229	309	353	101	172	8 10	
		32	52																									
<b>40</b>	<b>63</b>	40	70	57,5	24	14 25	M 6 4)	87	82	56	41,5	9,5	12 10	85	68 5)	105 3	106 80	46	140	122	185	229	328	372	101	183	11 14 17	
		71	62																									
<b>50</b>	<b>63</b>	50	86	70,5	28	16 30	M 6 4)	98	100	67	49	9,5	13 12	100	85 5)	120 3	126 95	53	140	122	185	229	350	394	101	191	14 16 21 27	
		71	75																									
<b>63</b>	<b>71</b>	63	102	83	32	19 30	M 8	118	125	80	58,5	11,5	16 14	100	80	120 3	151 114	63	160	140	211	275	409	473	112	224	23 26	
		64	50	90															200	200	200	307	429	505	122	234	27 32	
<b>80</b>	<b>71</b>	80	132	103	38 (80)	24 36	M 10	138	150	100	69,5	14	20 17	130	110	160 3,5	189 135	75	160	140	211	275	449	513	112	250	33 36	
		81	80	106															200	200	180	270	355	508	545	122	250	37 42
<b>90</b>	<b>90</b>	100 <sup>7)</sup>																	200	207	343	—	581	—	149	269	43 48	

1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 3.

1) See ch. 3 for motor design.

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 e con sovrapprezzo, quota P<sub>1</sub> = 160: interpellarsi.

7) Forma costruttiva **B5R** (ved. cap. 2b); autofrenante non possibile.

8) Motore autofrenante **F0 90LB e 90LC** non possibile.

7) Mounting position **B5R** (see ch. 2b); brake motor not possible.

8) Brake motor **F0 90LB and 90LC not possible.**

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

**Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities [I]**

<b>B3</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>	<b>B8</b>	<b>V5</b>	<b>V6</b>	Grand. Size	<b>B3</b>	<b>B6, B7</b>	<b>B8</b>	<b>V5, V6</b>
						<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

Salvo diversa indicazione i motoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale **B3** (**B3** e **B8** per grand. ≤ 64) la quale, in quanto normale, **non** va indicata nella designazione.

Unless otherwise stated, gearmotors are supplied in mounting position **B3** (**B3** and **B8** for sizes ≤ 64) which, being standard, is **omitted** from the designation.





## 11 - Gruppi riduttori e motoriduttori

## 11 - Combined gear reducer and gearmotor units

Tabella A - Momenti torcenti nominali riduttore finale

Table A - Nominal torques for final gear reducer

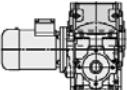
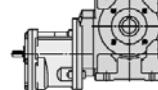
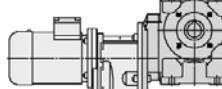
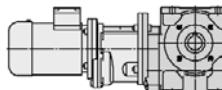
$n_2$ min <sup>-1</sup>	Grandezza riduttore finale / i ingranaggio a vite Final gear reducer size / i worm gear pair											
	50/20			63/25			80/25			81/25		
	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m		$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m		$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2\max}$ daN m	
<b>11,2</b>	20,1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

\* , \*\* 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>	5) Non ammesso $i = 63$ . 5) $i = 63$ is not admitted.
<b>R V + MR V</b>  1)	$i_N \approx 250 \dots 1\,600$ $i_{\text{finale}} = 20$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$
<b>MR V + R 2I, 3I</b> 	<b>MR V 50-80B 4 ... B5A/70<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>	<b>MR V 63-80B 4 ... B5A/56<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>	<b>MR V 80-90L 4 ... B5/56</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 50<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 81-90L 4 ... B5/56</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 50<sup>4)</sup></b>	per $M_{N2} \leq 60$ daN m <b>MR V 80-80B 4 ... B5A/56<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>
<b>MR V + MR 2I, 3I</b>  $i_N \approx 160 \dots 4\,000$	$i_{\text{finale}} = 20$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$	$i_{\text{finale}} = 25$
<b>MR IV + R 2I</b>  esecuzione: <b>estremità d'albero Ø 14</b> design: <b>shaft end Ø 14</b>	<b>MR IV 50-71B 4 ... B5A/27,6<sup>2)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 32</b>	<b>MR IV 63-80B 4 ... B5A/22,1<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>	<b>MR IV 80-80B 4 ... B5A/22,1<sup>3)</sup></b> + <b>R 2I o/or MR 2I, 3I 40</b>	<b>MR IV 81-80B 4 ... B5A/22,1<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. 7 o 9 del presente catalogo; coassiale, catologo E, cap. 6 o 8.

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

2) Il motorriduttore ha la flangia di attacco (quota  $P_0$ , cap. 12) di 140 mm.

3) Il motorriduttore ha la flangia di attacco (quota  $P_0$ , cap. 12) di 160 mm.

4) Riduttore in esecuzione «flangia B5 maggiorata» (ved. cap. 17 cat. E).

For initial gear reducer performance see: this catalogue ch. 7 or 9 for worm gear reducer, and catalogue E ch. 6 or 8 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  $P_0$ , ch. 12).

3) The gearmotor has 160 mm motor mounting flange (dimension  $P_0$ , ch. 12).

4) Gear reducer in «oversized B5 flange» (see ch. 17 cat. E).

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								
	100/25		125/32		160/32		$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{2max}$ daN m
$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{N2}$ daN m			
<b>11,2</b>	129	0,74	215	200	0,74	339	372	0,76	636
<b>9</b>	133	0,73	229	208	0,73	361	391	0,75	680
<b>4,5</b>	145	0,69	257	230	0,69	413	435	0,71	784
<b>2,24</b>	154	0,67	268	254	0,66	458	494	0,68	850
<b>1,12</b>	160	0,65	268	279	0,64	468	500	0,65	850
<b>0,56</b>	160*	0,63	268	300	0,61	468	500*	0,63	850
<b>0,28</b>	160**	0,61	268	300*	0,6	468	500**	0,61	850
<b>0,14</b>	160**	0,59	268	300*	0,58	468	500**	0,59	850
<b><math>\leq 0,071</math></b>	160**	0,57	268	300*	0,56	468	500**	0,57	850
$M_2$ Size [daN m]	<b>160</b>		<b>300</b>		<b>500</b>				

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

\* , \*\* In these cases fs 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 + R IV</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>
<b>R V + MR V</b> <b>R V + MR IV</b>	$i_N \approx 315 \dots 8\,000$	$i_{final}^{finale} = 25$	$i_{final}^{finale} = 32$
<b>MR V + R 2I, 3I</b>	<b>MR V 100-100LB 4 ... B5/56</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 100-90L 4 ... B5/56</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 50<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 125-112M 4 ... B5/43,8</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 160-132MB 4 ... B5/43,8</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 160-132MB 4 ... B5A/43,8<sup>5)</sup></b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 64<sup>4)</sup></b>
<b>MR V + MR 2I, 3I</b>	$i_N \approx 200 \dots 5\,000$	$i_{final}^{finale} = 25$	$i_{final}^{finale} = 32$
<b>MR IV + R 2I, 3I</b>	<b>MR IV 100-90L 4 ... B5/22,1</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 50<sup>4)</sup></b>	<b>MR IV 125-112M 4 ... B5/17,3</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>	<b>MR IV 160-112M 4 ... B5/13,8</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>
<b>MR IV + MR 2I, 3I</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. 7 o 9 del presente catalogo; coassiale, catalogo E, cap. 6 o 8.

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

4) Riduttore in esecuzione «flangia B5 maggiorata» (ved. cap. 17 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<sub>0</sub>, cap. 12) di 250 mm.

6) Il motoriduttore ha la flangia di attacco (quota P<sub>0</sub>, cap. 12) di 300 mm.

7) Il motoriduttore ha la flangia di attacco (quota P<sub>0</sub>, cap. 12) di 350 mm.

For initial gear reducer performance see: this catalogue ch. 7 or 9 for worm gear reducer, and catalogue E ch. 6 or 8 for coaxial gear reducer.

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

4) Gear reducer in «oversized B5 flange» (see ch. 17 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<sub>0</sub>, ch. 12).

6) The gearmotor has 300 mm motor mounting flange (dimension P<sub>0</sub>, ch. 12).

7) The gearmotor has 350 mm motor mounting flange (dimension P<sub>0</sub>, ch. 12).

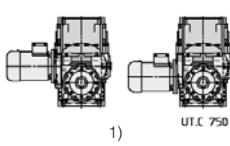
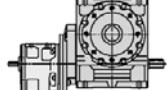
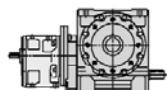
Tabella A - Momenti torcenti nominali riduttore finale

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	$\eta$	$M_{2max}$ daN m
$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{N2}$ daN m	$\eta$	$M_{N2}$ daN m			
<b>11,2</b>	442	0,76	691	730	0,78	1 201	1 190	0,79	2 013
<b>9</b>	466	0,75	739	767	0,77	1 258	1 270	0,78	2 072
<b>4,5</b>	516	0,71	851	851	0,73	1 487	1 440	0,73	2 467
<b>2,24</b>	556	0,68	921	923	0,69	1 662	1 562	0,69	2 812
<b>1,12</b>	560	0,65	921	1 000	0,67	1 736	1 704	0,66	3 034
<b>0,56</b>	560*	0,63	921	1 000*	0,64	1 736	1 900	0,64	3 134
<b>0,28</b>	560**	0,61	921	1 000**	0,63	1 736	1 900*	0,61	3 134
<b>0,14</b>	560**	0,59	921	1 000**	0,61	1 736	1 900**	0,60	3 134
<b><math>\leq 0,071</math></b>	560**	0,57	921	1 000**	0,58	1 736	1 900**	0,57	3 134
$M_2$ Size [daN m]	<b>560</b>			<b>1 000</b>			<b>1 900</b>		

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
<b>R V + R V R V + R IV</b>  <b>R V + MR V R V + MR IV</b> 	<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>
$i_N \approx 315 \dots 10\,000$	$i_{final} = 32$	$i_{final} = 32$	$i_{final} = 40$
<b>MR V + R 2I, 3I</b> 	<b>MR V 161-132MB 4 ... B5/43,8</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 161-132MB 4 ... B5A/43,8<sup>5)</sup></b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 64<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 200-180L 4 ... B5/43,8</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 200-180L 4 ... B5A/43,8<sup>6)</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 200-132MB 4 ... B5/43,8</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 80<sup>4)</sup></b>	<b>MR V 250-200L 4 ... B5A/35<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 250-180L 4 ... B5/35</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 100<sup>4)</sup></b>
$i_N \approx 200 \dots 6\,300$	$i_{final} = 32$	$i_{final} = 32$	$i_{final} = 40$
<b>MR IV + R 2I, 3I</b> 	<b>MR IV 161-112M 4 ... B5/13,8</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 63<sup>4)</sup></b>	<b>MR IV 200-132MB 4 ... B5/17,1</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 80<sup>4)</sup></b>	<b>MR IV 250-180L 4 ... B5/13,7</b> + <b>R 2I, 3I o/or MR 2I, 3I 100<sup>4)</sup></b>
$i_N \approx 500 \dots 16\,000$	$i_{final} = 102$	$i_{final} = 81,8$	$i_{final} = 102$

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

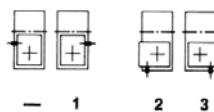


## 12 - Combined unit dimensions<sup>1)</sup> (gear reducers)

Grandezza riduttore finale  
Final gear reducer size

**50 ... 81**

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



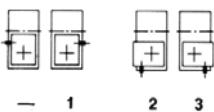
MR V ... + R 2I, 3I ...

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

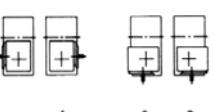
Grandezza riduttore finale  
Final gear reducer size

**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 (98/37/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 (98/37/EC).

Grandezza riduttore Gear reducer size finale final	iniziale initial	<b>a</b>	<b>a<sub>1</sub></b>	<b>A</b>	<b>c</b>	<b>c<sub>1</sub></b>	<b>D</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>d<sub>1</sub></b>	<b>F</b>	<b>H</b>	<b>H<sub>1</sub></b>	<b>h</b>	<b>h<sub>0</sub></b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>P<sub>0</sub></b>	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>T</b>	<b>W</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>	Massa Mass kg	
		<b>a<sub>0</sub></b>	<b>a<sub>2</sub></b>	<b>B</b>			<b>Ø</b>	<b>H7</b>		<b>Ø</b>	<b>1)</b>	<b>H<sub>h11</sub></b>	<b>H<sub>h12</sub></b>	<b>h<sub>h11</sub></b>	<b>h<sub>h12</sub></b>	<b>Ø</b>	<b>L</b>	<b>Ø</b>	<b>h6</b>	<b>≈</b>	<b>G<sub>0</sub></b>	<b>Ø</b>	<b>Q</b>	<b>Ø</b>	<b>U</b>	<b>W<sub>1</sub></b>	<b>Y<sub>1</sub></b>	<b>Z<sub>1</sub></b>	
<b>50 R V</b> <b>MR V</b> <b>MR IV</b>	<b>R V 32</b> <b>R 2I 40</b> <b>R 2I 32</b>	50 32	40 —	86 75 220	51 23 191	70,5	28	14 11 11	25 23 20	16 30 2)	M 6 50 90	100 83 125	85 117 77	9,5 111 111	13 12 14	100 80 129	85 — 120	4) — 3	— 160 140	— 151 114	126 204 167	167 310 278	53 39 18	12 18 18					
<b>63 R V</b> <b>MR V</b> <b>MR IV</b>	<b>R V 32</b> <b>R 2I 40</b> <b>R 2I 40</b>	63 32	50 —	102 90 240	51 23 240	83	32	14 11 11	25 23 23	19 30 2)	M 8 125 80	58,5 94 62	111 143 93	11,5 16 14	100 80 120	129 — 120	3) 3 3	— 160 160	— 151 114	205 343 205	248 343 343	63 39 23	17 23 23						
<b>80 R V</b> <b>81 MR V</b> <b>MR IV</b>	<b>R V 40</b> <b>R 2I 50</b> <b>R 3I 50</b> <b>R 2I 40</b> <b>R 2I 40</b>	80 40	50 —	132 106 292 292 260	59,5 103 (80) 40 (81)	38 16 36	M 10 150 100	69,5 110 140	14 20 17	20 130 110	153 — 160	3,5 180 180	— 189 135	189 250 200	299 250 286	75 46 39	30 39 33	30 33 33											
<b>100 R V</b> <b>MR V</b>	<b>R V 50</b> <b>R IV 50</b>	100 50	63 40	180 131 107	70,5 130	48	19 30 28	M 12 180 125	84,5 130 90	175 215	16 23 —	165 130 187	200 — 200	3,5 200 3,5	140 236 165	412 305 429	90 52 54	52 54 54											
	<b>R 2I 63</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 12,5</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 16</i>																												
	<b>R 3I 63</b> <b>R 2I 50</b> <b>R 3I 50</b>																												
<b>125 R V</b> <b>MR V</b> <b>MR IV</b>	<b>R V 63</b> <b>R IV 63</b>	125 63	80 50	225 155 127	83	155	60	19 40 32	50 38 58	M 12 <sup>8</sup> 225 150	99,5 163 113	212 262	18 —	215 180	222 —	250 4	— 160	287 194	375 375	498 515	106 63	88 91							
	<b>R 2I 63</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 12,5</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 16</i>																												
	<b>R 3I 63</b>																												
<b>160 R V</b> <b>161 MR V</b>	<b>R V 80</b> <b>R IV 80</b>	160 80	100 50	272 183 147	103	187	70 (160)	24 14 38	50 30 58	M 14 <sup>8</sup> 280 180	118,5 200 150	260 310	22 —	265 230	268 —	300 4	— 160	345 232	588 460	593 593	125 75	154 157							
	<b>R 2I 80</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 12,5</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 16</i>																												
	<b>R 3I 80</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 80</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 100</i>																												
<b>200 R V</b> <b>MR V</b>	<b>R V 100</b> <b>R IV 100</b>	200 100	100 63	342 214 181	130 181 181	235	90	28 19 40	60 30 82	48 335 225	M 16 <sup>8</sup> 335 225	137,5 325 325	27 —	40 300 250	— 250 350	350 250	— 200	431 537	560 690	735 876	150 106	276 281 281							
	<b>R 2I 100</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 12,5</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 16</i>																												
	<b>R 3I 100</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 80</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 100</i>																												
<b>250 R V</b> <b>MR V</b>	<b>R V 125</b> <b>R IV 125</b>	250 125	125 80	425 250 216 216	155	287	110	32 24 19	80 50 40	55 M 20 <sup>8</sup> 3)	410 280	163	285 205 205	405 485 485	33 —	400 350 401	350 350 221	530 350 450	5 —	200 537	560 690 690	876 876 876	180 106 106	456 464 464					
	<b>R 2I 100, 101</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 12,5</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 16</i>																												
	<b>R 3I 100, 101</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 80</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 100</i>																												
<b>MR IV</b>	<b>R 2I 100</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 12,5</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 16</i>	640	640	640	640	640	28	60	24	50	285	405	330	—	400 350 350	350 350 350	350 350 350	— 250	725 725 725	1069 1059 1049	465 465 465								
	<b>R 3I 100</b> <i>i<sub>N</sub> ≤ 80</i> <i>i<sub>N</sub> ≥ 100</i>																												

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 t8.

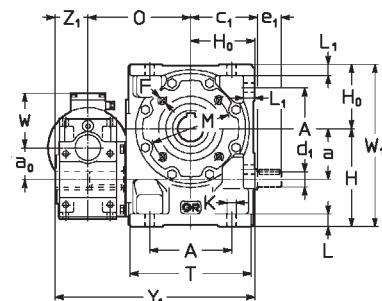
1) Working length of thread  $2 \cdot F$ .

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 t8.

## 12 - Dimensioni gruppi<sup>1)</sup> (motoriduttori)



## 12 - Combined unit dimensions<sup>1)</sup> (garmotors)

Grandezza riduttore finale  
Final gear reducer size

**50 ... 81**

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

— 1 2 3

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

UTC 709

UTC 708

UTC 707

Grandezza riduttore finale  
Final gear reducer size

**100 ... 250**

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

— 1 2 3

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

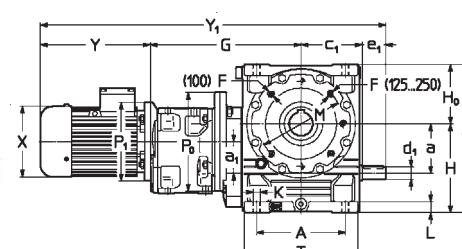
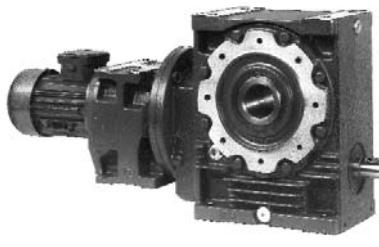
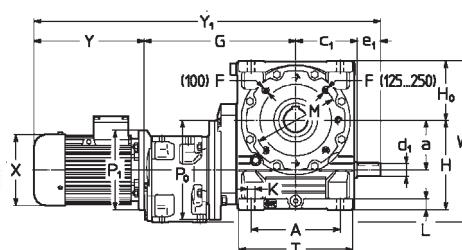
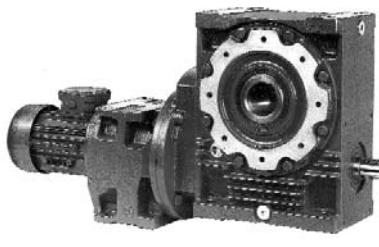
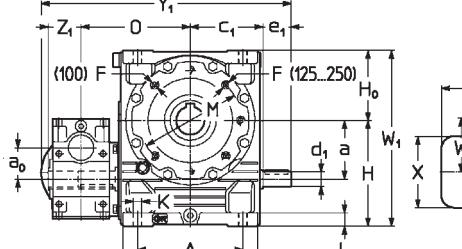
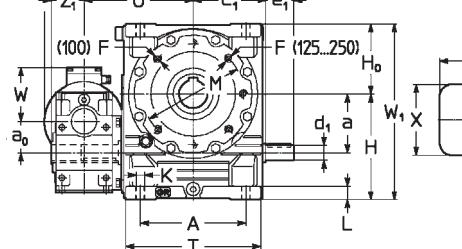
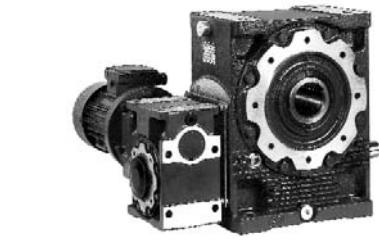
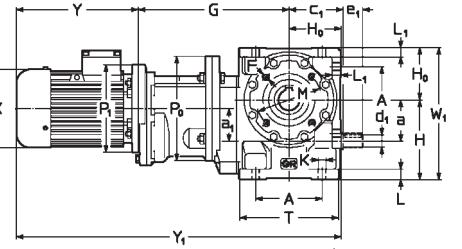
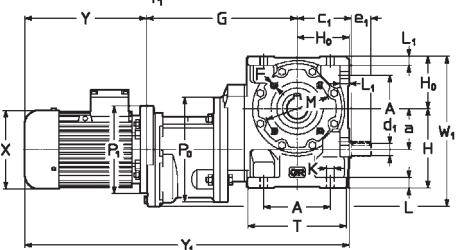
UTC 712

UTC 713

UTC 714

UTC 715

MR IV ... + MR 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 (98/37/CE)

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 (98/37/EC).

Grandezza - Size		<b>a</b>	<b>a<sub>1</sub></b>	<b>A</b>	<b>c<sub>1</sub></b>	<b>D</b>	<b>d<sub>1</sub></b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H<sub>h11</sub></b>	<b>H<sub>h12</sub></b>	<b>K</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>P<sub>0</sub></b>	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>T</b>	<b>W<sub>1</sub></b>	<b>Z</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Y<sub>1</sub></b>	<b>W</b>	Massa kg							
riduttore - gear reducer finale final	iniziale initial	mot. <b>B5</b>	<b>a<sub>0</sub></b>	<b>a<sub>2</sub></b>	<b>B</b>		<b>H7</b>	<b>e<sub>1</sub></b>	1)	<b>H<sub>0</sub></b>	<b>H<sub>11</sub></b>	<b>L</b>		<b>Ø</b>	<b>h6</b>	<b>G<sub>0</sub></b>	<b>Q</b>	<b>Ø</b>	<b>Ø</b>	<b>U</b>		<b>Z<sub>1</sub></b>	<b>Ø</b>	<b>≈</b>	<b>Y</b>	<b>Y<sub>1</sub></b>	<b>W</b>	Massa kg					
<b>50 R V</b>	<b>MR V 32</b>	<b>63</b>	50	40	86	75	70,5	28	16	M 6	2)	76	100	49	9,5	100	85	116	—	140	126	183	53	122	185	229	253	253	101	17	19		
	<b>MR V MR 2I, 3I 40</b>	<b>63 71</b>	32	—	—	75			30		2)	211	67	13	12		4)	—	160	140	160	204	122	185	229	463	507	101	22	24			
	<b>MR IV</b>	<b>MR 2I, 3I 32</b>	<b>63</b>									186							140	140		191	122	185	229	438	482	101	20	22			
<b>63 R V</b>	<b>MR V 32</b>	<b>63</b>	63	50	—	102	90	83	32	19	M 8	76	125	58,5	11,5	100	80	129	—	120	3	151	63	122	185	229	279	279	101	22	24		
	<b>MR V MR 2I, 3I 40</b>	<b>63 71</b>	32	—	—	90			30			231	80	16	14				160	140	160	230 <sup>5)</sup>	122	185	229	496	540	101	27	29			
	<b>MR IV</b>	<b>MR 2I, 3I 32</b>	<b>63</b>																140	140		224 <sup>5)</sup>	140	211	275	522	586	112	30	33			
<b>80 R V</b>	<b>MR V 40</b>	<b>63 71</b>	80	50	—	132	106	103	38	(80)	24	M 10	87	150	69,5	14	130	110	153	—	160	3,5	189	250	75	122	185	229	323	323	101	35	37
	<b>MR V MR 2I, 3I 50</b>	<b>63 71 80</b>	40	—	—	106			36			282	100	20	17				200	140	160	286	122	185	229	567	611	101	43	45			
	<b>MR 2I, 3I 40</b>	<b>63 71</b>										251							160	140	160	267	122	185	229	536	580	101	37	39			
	<b>MR IV</b>	<b>MR 2I, 3I 40</b>	<b>63 71</b>									251							160	140	160	250	122	185	229	536	580	101	37	39			
<b>100 R V</b>	<b>MR V 50</b>	<b>63</b>	100	63	180	131	130	48	28	42	M 12	98	180	84,5	16	130	187	—	200	3,5	236	305	90	122	185	229	429	429	101	58	60		
	<b>MR IV 50</b>	<b>71 80</b>	50	40	131							347							250	160	200	357	140	211	275	730	794	112	74	77			
	<b>MR V</b>	<b>MR 2I, 3I 63</b>	<b>71 80 90</b>									314							200	140	160	331	122	185	229	671	715	101	63	65			
	<b>MR 2I, 3I 50</b>	<b>63 71 80</b>										314							200	140	160	305	122	185	229	671	715	101	63	65			
	<b>MR IV</b>	<b>MR 2I, 3I 50</b>	<b>63 71 80</b>																140	211	275	307	122	185	229	697	761	112	67	70			
<b>125 R V</b>	<b>MR V 63</b>	<b>71</b>	125	80	225	155	155	60	32	58	M 12 <sup>8</sup>	118	225	99,5	18	215	180	222	—	250	4	287	375	106	140	211	275	515	515	112	97	100	
	<b>MR IV 63</b>	<b>70 80 90</b>	63	50	155							382							250	160	200	407 <sup>5)</sup>	140	211	275	806	870	112	110	113			
	<b>MR V</b>	<b>MR 2I, 3I 63</b>	<b>71 80 90 99 100</b>																200	140	200	375 <sup>5)</sup>	160	211	275	826	902	122	114	119			
	<b>MR IV</b>	<b>MR 2I, 3I 63</b>	<b>71 80 90 99 100</b>																250	160	200	207	180	211	275	865	949	149	120	125			
<b>160 R V</b>	<b>MR V 80</b>	<b>71</b>	160	100	272	183	187	70	(160)	38	M 14 <sup>8</sup>	138	280	118,5	22	265	230	268	—	300	4	345	460	125	140	211	275	593	593	112	163	166	
	<b>MR IV 80</b>	<b>80 90 99 100 112 132</b>	80	50	183							466							300	200	200	500	160	211	275	942	1018	122	188	193			
	<b>MR V</b>	<b>MR 2I, 3I 80</b>	<b>80 90 99 100 112 132</b>									469							250	160	200	472	140	211	275	880	944	112	167	170			
	<b>MR 2I, 3I 63</b>	<b>71 80 90 99 100 112</b>										424							250	160	200	460	140	211	275	880	944	112	170	173			
	<b>MR IV</b>	<b>MR 2I, 3I 63</b>	<b>71 80 90 99 100 112</b>									424							250	160	200	460	140	211	275	939	1024	149	184	191			
<b>200 R V</b>	<b>MR V 100</b>	<b>100</b>	200	100	342	214	235	90	48	82	M 16 <sup>8</sup>	170	335	137,5	27	300	250	328	5	—	200	431	560	150	160	211	275	593	593	112	163	166	
	<b>MR IV 100</b>	<b>90 100 100 112 112 112</b>	100	63								574							350	200	250	620	180	211	275	1161	1246	149	327	332			
	<b>MR V</b>	<b>MR 2I, 3I 100</b>	<b>90 100 100 112 112 132</b>									511							300	200	200	585	180	211	275	944	1059	1135	122	291			
	<b>MR 2I, 3I 80</b>	<b>80 81 90 99 100 112 132</b>										514							300	200	200	560	180	211	275	944	1059	1135	122	291			
	<b>MR IV</b>	<b>MR 2I, 3I 80</b>	<b>80 90 99 100 112 112</b>									511							300	200	200	537	180	211	275	944	1059	1135	122	291			
<b>250 R V</b>	<b>MR V 125</b>	<b>90</b>	250	125	425	287	110	55	82	3	M 16 <sup>8</sup>	205	410	163	33	400	350	401	5	—	200	537	690	180	207	270	355	1268	1353	149	480	485	
	<b>MR IV 125</b>	<b>100 100 112 112 132 160</b>	80	250								629							350	200	250	725 <sup>5)</sup>	180	207	270	355	1268	1353	149	484	489		
	<b>MR V</b>	<b>MR 2I, 3I 100</b>	<b>90 100 100 112 132 160</b>									645							350	200	250	725 <sup>5)</sup>	180	207	270	355	1268	1353	149	491	498		
	<b>MR IV</b>	<b>MR 2I, 3I 100</b>	<b>90 100 100 112 132 160</b>															350	200	250	350	207	207	270	355	1268	1353	149	501	512			

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 18.

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

6) Valori validi per motore autofrenante.

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 18.

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

6) Values valid for brake motor.

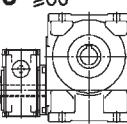
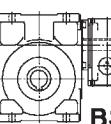
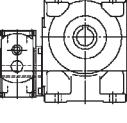
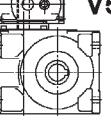
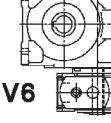
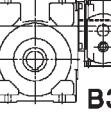
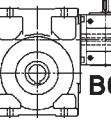
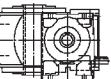
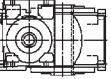
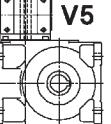
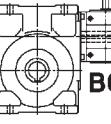
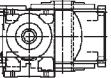
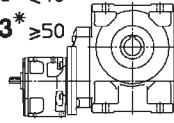
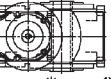
**Forma costruttiva riduttore o motoriduttore iniziale**

Per facilitare l'individuazione della forma costruttiva dei riduttori o motoriduttori 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****Initial gear reducer or gearmotor mounting position**

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

**Initial gear reducer mounting position**

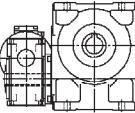
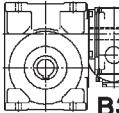
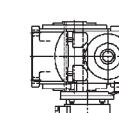
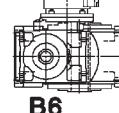
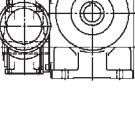
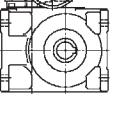
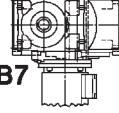
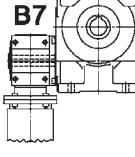
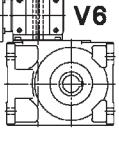
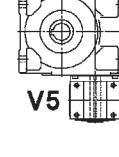
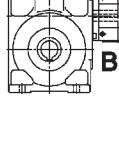
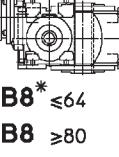
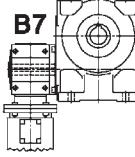
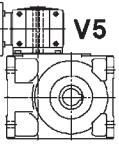
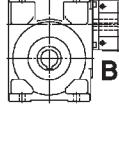
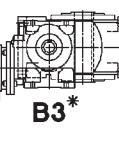
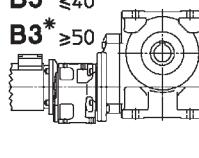
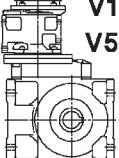
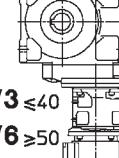
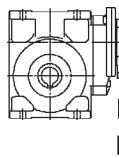
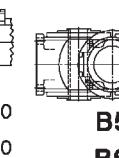
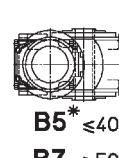
Posiz. di montaggio Coupling position	Forma costruttiva riduttore finale - Final gear reducer mounting position					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
-	<b>B8* <math>\leq 64</math></b> <b>B8 <math>\geq 80</math></b> 	R V ... + R V ... 	R V ... + R IV ... 			
1	<b>B8* <math>\leq 64</math></b> <b>B8 <math>\geq 80</math></b> 	R V ... + R V ... 	R V ... + R IV ... 	R V ... + R IV ... 		
2		R V ... + R V ... 	R V ... + R IV ... 	R V ... + R IV ... 		 <b>B8* <math>\leq 64</math></b> <b>B8 <math>\geq 80</math></b>
3		R V ... + R V ... 	R V ... + R IV ... 	R V ... + R IV ... 		 <b>B8* <math>\leq 64</math></b> <b>B8 <math>\geq 80</math></b>
	<b>B5* <math>\leq 40</math></b> <b>B3* <math>\geq 50</math></b> 	MR V ... + R 2I, 3I ... 	MR IV ... + R 2I, 3I ... 		 <b>B5* <math>\leq 40</math></b> <b>B3* <math>\geq 50</math></b>	 <b>B5* <math>\leq 40</math></b> <b>B6 <math>\geq 50</math></b>

\* In quanto normale questa forma costruttiva **non** va indicata nella designazione.  
1) La quantità di grasso è quella prescritta per la forma costruttiva B3 sul cat. E.  
In targhetta compare \* nello spazio della forma costruttiva.

\* This standard mounting position must **not** be stated in the designation.  
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

Initial **garmotor** mounting position

Posiz. di montaggio Coupling position	Forma costruttiva riduttore finale - Final gear reducer mounting position					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
-	<b>B8* <math>\leq 64</math></b> <b>B8 <math>\geq 80</math></b> 	R V ... + MR V ... 	R V ... + MR IV ... 	 <b>B3*</b>	 <b>B7</b>	 <b>B6</b>
1	<b>B8* <math>\leq 64</math></b> <b>B8 <math>\geq 80</math></b> 	R V ... + MR V ... 	R V ... + MR IV ... 	 <b>B3*</b>	 <b>B6</b>	 <b>B7</b>
2	<b>B7</b> 	 <b>V6</b>	 <b>V5</b>	R V ... + MR V ... 	R V ... + MR IV ...  <b>B3*</b>	 <b>B8* <math>\leq 64</math></b> <b>B8 <math>\geq 80</math></b>
3	 <b>B7</b>	 <b>V5</b>	 <b>V6</b>	R V ... + MR V ... 	R V ... + MR IV ...  <b>B3*</b>	 <b>B8* <math>\leq 64</math></b> <b>B8 <math>\geq 80</math></b>
	<b>B5* <math>\leq 40</math></b> <b>B3* <math>\geq 50</math></b> 	<b>V1 <math>\leq 40</math></b> <b>V5 <math>\geq 50</math></b> 	<b>V3 <math>\leq 40</math></b> <b>V6 <math>\geq 50</math></b> 	MR V ... + MR 2I, 3I ... 	MR IV ... + MR 2I, 3I ... 	<b>B5* <math>\leq 40</math></b> <b>B3* <math>\geq 50</math></b>  <b>B6 <math>\geq 50</math></b>

\* In quanto normale questa forma costruttiva **non** va indicata nella designazione.  
1) La quantità di grasso è quella prescritta per la forma costruttiva B3 sul cat. E.  
In targhetta compare \* nello spazio della forma costruttiva.

\* This standard mounting position must **not** be stated in the designation.  
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.

## 13 - 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 mezza-ria 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.

$n_1$ $\text{min}^{-1}$	Grandezza riduttore - Gear reducer size																					
	32		40		50		63, 64		80, 81		100		125, 126		160, 161		200		250			
	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV	R V	R IV
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.

## 13 - 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.

## 14 - 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 mezza-ria 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.

## 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.

## 14 - 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

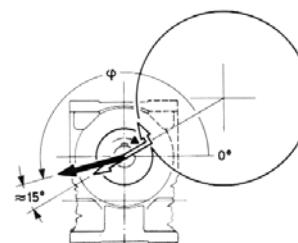
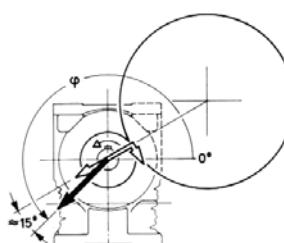
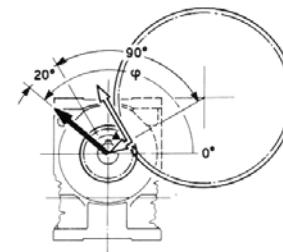
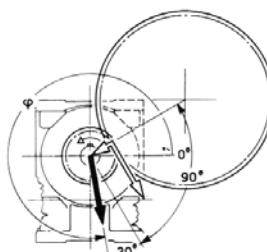
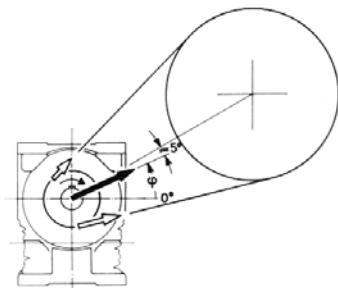
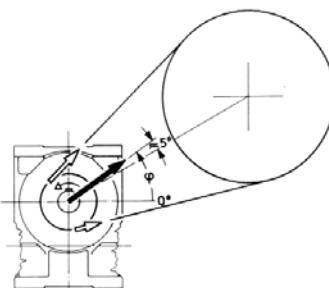
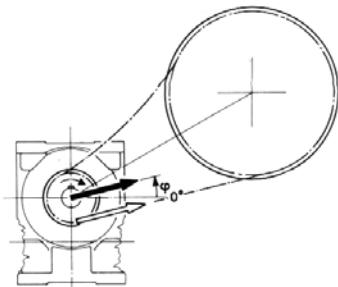
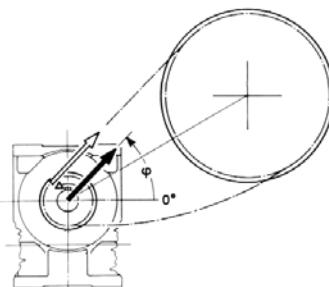
for chain drive (lifting in general); for timing belt drive replace 1 910 with 2 865

## 14 - 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



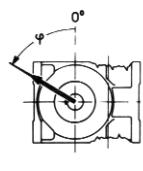
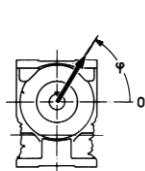
$$F_{r2} = \frac{2\ 032 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione ad ingranaggio cilindrico diritto

for spur gear pair drive

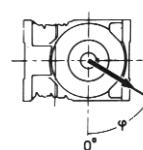
dove:  $P_2$  [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore,  $n_2$  [ $\text{min}^{-1}$ ] è la velocità angolare,  $d$  [m] è il diametro primitivo.

**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.



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.

**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.



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

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

grand.  
size

32

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$					
		daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	↑
<b>355 000</b>	5,3	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	80	125
<b>710 000</b>	3,75 2,65	140 150	150 160	170 180	180 180	180 180	180 180	160 180	180 180	180 180	180 180	180 180	150 170	132 150	140 150	170 170	180 180	80 80	125 125
<b>900 000</b>	3,75 2,65 1,9	125 140 150	132 140 150	160 180 180	180 180 180	180 180 180	170 170 170	140 150 160	180 180 180	180 180 180	180 180 180	180 180 180	140 150 160	125 140 150	125 140 150	150 160	180 180	80 80 80	125 125 125
<b>1 120 000</b>	2,65 1,9 1,32	125 140 150	132 140 150	150 170 180	180 180 180	180 180 180	160 170 170	140 140 150	180 180 180	180 180 180	180 180 180	180 180 180	140 150 160	125 132 140	125 132 140	150 160	170 180	80 80 80	112 118 118
<b>1 400 000</b>	2,65 1,9 1,32	118 125 132	118 132 140	140 160 160	180 170 160	170 170 160	150 150 150	125 132 140	180 180 180	180 180 180	180 180 180	180 180 180	140 150 160	112 125 132	112 125 132	125 132 140	150 160	80 80 80	106 106 106
<b>1 800 000</b>	2,65 1,9 1,32	106 112 118	106 118 132	125 150 160	170 150 150	160 140 160	140 140 150	118 125 125	170 140 140	118 118 125	170 140 140	118 118 125	100 112 112	106 112 112	125 125 125	150 150 150	170 170 170	71 80 80	95 95 95
<b>2 240 000</b>	2,65 1,9 1,32	95 106 112	100 118 125	118 140 160	160 150 160	150 160 160	132 132 150	106 112 112	160 150 160	132 132 132	160 150 160	132 132 132	90 100 112	95 100 112	112 112 112	140 140 140	160 160 160	63 71 80	85 85 90
<b>2 800 000</b>	2,65 1,9 1,32	85 95 100	90 100 106	106 112 112	132 132 125	150 140 132	140 140 132	118 118 118	150 140 140	125 125 125	118 118 118	118 118 118	106 106 106	106 106 106	112 112 112	132 132 132	150 150 150	56 63 71	75 80 80
<b>3 550 000</b>	1,9 1,32 0,95	85 95 100	90 95 100	100 106 118	118 125 118	125 125 118	112 112 112	95 100 100	132 125 118	112 112 112	95 100 100	95 100 100	100 100 106	100 100 106	118 118 118	132 125 125	56 63 67	71 71 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	112	180
<b>450 000</b>	6,3 4,5	200 212	200 224	236 250	250 250	250 250	250 250	224 236	250 250	250 236	212 212	190 212	200 212	236 236	250 250	250 250	112	180	
<b>560 000</b>	6,3 4,5 3,15	180 200 212	190 200 212	224 236 236	250 250 250	250 250 250	250 250 250	200 212 224	250 250 250	250 250 250	200 212 224	170 190 212	180 200 224	212 212 224	250 250 250	250 250 250	112	180	
<b>710 000</b>	6,3 4,5 3,15	160 180 190	170 200 212	200 236 236	250 250 250	250 250 250	250 250 250	224 224 200	250 250 200	180 190 190	150 170 190	160 180 190	190 190 190	190 190 190	190 190 190	190 190 190	112	160	
<b>900 000</b>	6,3 4,5 3,15	140 160 180	150 170 200	190 190 224	236 250 236	250 250 212	250 250 212	160 180 190	250 250 212	140 160 170	140 160 170	140 160 170	180 190 190	236 236 224	250 250 224	250 250 224	106	140	
<b>1 120 000</b>	4,5 3,15 2,24	150 160 170	150 160 170	180 180 190	212 200 212	200 180 212	200 180 212	160 160 180	236 224 200	140 160 170	140 160 170	140 160 170	170 190 190	212 212 200	236 224 200	236 224 200	106	132	
<b>1 400 000</b>	4,5 3,15 2,24	132 150 160	140 150 170	160 170 190	224 212 200	212 180 200	212 180 200	150 150 170	224 224 200	132 140 160	132 140 160	132 140 160	170 180 190	200 200 190	224 224 200	224 224 200	95 112 112	125 140 140	
<b>1 800 000</b>	4,5 3,15 2,24	118 132 140	125 140 150	150 170 180	212 200 190	200 180 170	200 180 170	132 132 150	190 170 150	112 140 140	112 140 140	112 140 140	170 170 170	212 212 190	212 212 190	212 212 190	80 90 100	106 112 112	
<b>2 240 000</b>	4,5 3,15 2,24	106 122 132	112 125 132	140 150 160	170 180 170	180 190 170	190 190 170	125 125 150	190 170 150	112 140 140	112 140 140	112 140 140	170 180 190	200 200 190	224 224 200	224 224 200	71	95 100 100	
<b>2 800 000</b>	4,5 3,15 2,24	100 112 125	100 112 125	125 140 150	160 170 180	170 180 170	180 190 170	125 125 150	190 170 150	112 140 140	112 140 140	112 140 140	170 180 190	200 200 190	224 224 200	224 224 200	60 71 80	90 90 95	
<b>3 550 000</b>	3,15 2,24 1,6	100 106 118	106 112 118	125 132 140	150 150 140	160 160 140	170 170 150	132 132 125	190 180 170	112 112 112	112 112 112	112 112 112	170 180 190	200 200 190	224 224 200	224 224 200	63 71 75	80 85 85	
max 250																max 112		max 180	

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.

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

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

grand.  
size.

**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	max 355	max 160
<b>140 000</b>	25	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	315	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	160	250	
	12,5	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	335	335	335	355	335	280	280	355	355	355	160	250	
	12,5	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	335	355	355	355	160	250	
	9	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	250	250	335	355	355	355	355	160	250
	12,5	300	315	355	355	355	355	355	335	355	355	335	300	300	355	355	355	355	355	160	250
	9	335	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	315	335	355	355	355	160	250	
<b>280 000</b>	12,5	280	280	335	355	355	355	355	315	355	355	355	300	265	265	335	355	355	160	250	
	9	300	315	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	300	300	335	355	355	160	250	
<b>355 000</b>	12,5	250	265	315	355	355	355	355	355	280	355	355	280	236	250	300	355	355	160	250	
	9	280	280	335	355	355	355	355	355	300	355	355	300	265	280	315	355	355	160	250	
	6,3	300	300	335	355	355	355	355	315	355	355	315	280	300	335	355	355	160	250		
<b>450 000</b>	12,5	224	236	280	355	355	355	315	250	355	335	250	212	212	265	355	355	160	236		
	9	250	265	300	355	355	355	315	265	355	335	265	236	236	250	355	355	160	250		
	6,3	265	280	315	335	355	355	315	280	355	335	280	265	265	300	355	355	160	250		
	4,5	280	280	315	335	355	355	315	300	355	335	300	280	280	300	335	355	160	250		
<b>560 000</b>	12,5	200	212	265	335	355	355	300	224	355	300	224	190	200	250	335	355	150	212		
	9	224	236	280	335	355	355	300	250	355	300	250	212	224	265	335	355	160	224		
	6,3	250	250	280	315	335	355	300	265	335	300	265	236	236	250	315	355	160	236		
	4,5	265	265	280	315	335	355	315	300	280	335	300	280	250	265	300	335	355	160	236	
<b>710 000</b>	12,5	180	190	236	315	355	355	265	200	355	280	200	160	170	224	315	355	132	190		
	9	200	212	250	315	335	335	280	224	335	280	224	200	200	236	300	355	160	200		
	6,3	224	236	265	300	315	315	280	236	315	280	236	224	224	250	300	335	160	212		
	4,5	236	250	265	300	315	315	280	250	315	280	250	236	236	265	280	315	160	212		
<b>900 000</b>	12,5	160	170	224	300	355	315	250	180	335	250	180	140	150	200	280	355	112	170		
	9	180	190	236	280	315	300	250	200	315	265	200	170	180	224	280	335	140	180		
	6,3	200	212	236	280	300	280	250	224	300	265	224	200	200	236	280	315	160	190		
	4,5	224	224	250	265	280	280	250	236	280	265	236	212	212	236	265	280	160	190		
<b>1 120 000</b>	9	170	170	212	265	300	280	236	190	300	236	180	160	160	200	265	315	118	160		
	6,3	190	190	224	265	280	280	236	200	280	236	200	180	190	212	265	315	140	170		
	4,5	200	200	224	250	265	265	236	212	265	236	200	200	224	250	280	315	150	180		
<b>1 400 000</b>	9	150	160	200	250	280	265	212	170	280	224	170	140	140	180	250	300	100	150		
	6,3	170	180	200	250	265	250	224	190	265	224	180	160	170	200	236	265	125	160		
	4,5	180	190	212	236	250	250	224	200	250	224	200	180	180	200	236	250	132	160		
<b>1 800 000</b>	9	132	140	180	236	265	250	200	150	265	200	150	125	125	160	224	280	85	132		
	6,3	150	160	190	224	250	236	200	170	250	212	170	150	150	180	224	250	106	140		
	4,5	170	170	190	224	236	224	200	180	236	212	180	160	160	190	224	236	118	140		
<b>2 240 000</b>	9	118	125	160	224	250	236	180	140	250	190	132	106	112	150	212	265	75	118		
	6,3	140	140	170	212	236	224	190	150	236	190	150	132	132	160	212	236	95	125		
	4,5	150	160	180	200	224	212	190	160	224	190	160	150	150	170	200	224	106	132		
<b>2 800 000</b>	9	106	112	150	200	236	224	170	125	236	180	118	95	100	132	200	250	63	106		
	6,3	125	132	160	200	224	212	170	140	224	180	140	118	125	150	200	224	80	112		
	4,5	140	140	160	190	212	200	170	150	212	180	150	132	140	160	190	212	95	118		
<b>3 550 000</b>	9	112	118	140	180	212	200	160	125	200	160	125	106	112	140	180	212	71	100		
	6,3	125	132	150	180	200	190	160	140	190	170	132	118	125	140	180	200	85	106		
	4,5	132	140	150	170	180	180	160	140	180	170	140	132	132	150	170	190	90	106		

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

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale 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) 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.

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

14 - 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	0
<b>90 000</b>	47,5 33,5	400 475	425 500	530 530	530 530	530 530	530 530	475 530	530 530	530 530	475 530	530 530	450 450	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	500 530	530 530	475 530	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	530 530	530 530	530 530	530 530	450 500	530 530	530 530	450 500	530 530	425 475	355 425	375 425	475 530	530 530	530 530	236 236	375 375
<b>180 000</b>	33,5 23,6 17 11,8	335 400 425 475	375 425 500	475 530	530 530	530 530	530 530	400 450	530 530	530 530	400 475	530 530	375 475	315 425	335 425	425 500	530 530	530 530	236 236	375 375
<b>224 000</b>	33,5 23,6 17 11,8	300 355 400 425	335 375 425 475	425 530	530 530	530 530	530 530	475 500	355 400	530 530	530 530	530 530	335 425	280 355	280 375	400 450	530 530	530 530	236 236	375 375
<b>280 000</b>	23,6 17 11,8	315 355 400	335 375 450	425 500	530 530	530 530	530 530	450 500	375 425	530 530	475 530	530 530	355 425	300 375	315 425	400 450	530 530	530 530	236 236	355 375
<b>355 000</b>	23,6 17 11,8	280 335 355	315 335 375	375 400	500 530	530 530	530 530	425 475	335 375	530 530	425 475	530 530	315 355	265 315	280 315	355 400	500 530	530 530	236 236	315 335
<b>450 000</b>	23,6 17 11,8 8,5	250 300 335 355	280 315 335 375	355 400	475 500	500 530	530 530	400 425	300 375	530 530	400 425	530 530	280 355	236 315	250 315	315 425	450 500	530 530	200 236	280 300
<b>560 000</b>	23,6 17 11,8 8,5	236 265 300 315	250 280 315 335	315 335 355 375	425 450	500 530	530 530	475 500	355 375	265 300	212 250	224 265	224 315	212 280	224 300	224 335	425 475	530 530	170 236	265 315
<b>710 000</b>	17 11,8 8,5	236 265 280	250 280 300	315 335 335	400 425	425 450	450 500	400 425	335 375	265 300	212 250	224 265	224 315	212 280	224 300	224 335	375 425	450 500	180 212	250 265
<b>900 000</b>	17 11,8 8,5	212 250 265	224 250 265	280 300 300	355 375 375	400 500	530 530	375 425	315 355	236 280	200 250	212 265	265 315	265 315	212 280	224 300	355 400	425 500	160 200	224 236
<b>1 120 000</b>	17 11,8 8,5	190 224 236	200 224 236	265 280	335 335	355 300	335 250	224 265	300 335	212 236	180 212	190 224	236 265	236 315	212 280	224 300	335 375	400 450	132 180	200 212
<b>1 400 000</b>	17 11,8 8,5	170 200 224	180 212 224	236 250	315 315	355 315	335 280	265 326	280 326	200 236	190 224	160 200	224 265	236 315	200 265	224 300	335 375	400 450	118 140	180 190
<b>1 800 000</b>	17 11,8 8,5 6	150 180 200 212	160 190 212 224	212 236 236 265	300 315 300 315	335 315 300 315	315 280	236 280	236 280	180 224	132 170 170 212	140 180 180 212	190 224 224 212	170 212 212 236	170 212 212 265	140 170 170 200	224 315 315 280	355 315 315 280	95 125	160 170
<b>2 240 000</b>	17 11,8 8,5 6	132 160 180 200	140 170 190 200	200 225 224 224	280 300 280 250	355 335 265 265	326 300 236 236	224 250	236 224	160 180 180 200	122 150 160 180	150 180 160 180	170 200 160 180	265 315 250 280	265 315 250 280	132 160 160 180	200 250 250 265	265 315 315 280	80 106 125	140 150
<b>2 800 000</b>	17 11,8 8,5 6	118 150 170 180	125 150 170 190	180 200 200 212	265 280 236 236	236 265 212 212	200 265 236 236	140 170 170 190	170 224 224 190	100 140 140 180	118 150 150 160	125 160 160 180	170 200 160 180	265 315 250 280	265 315 250 280	67 90 112 125	132 140 140 150	280 280 265 250	80 106 125 132	125 140 140 150
<b>3 550 000</b>	11,8 8,5 6	132 150 160	140 170 170	180 190 190	236 224 212	265 250 236	200 224 212	150 170 180	200 224 190	106 140 140	118 150 150	125 160 160	160 180 180	224 250 224	224 250 212	80 95 106	125 125 132	280 250 236	80 95 106	125 125 132
max <b>530</b>																		max <b>236</b>	max <b>375</b>	

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

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale 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) 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.

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

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

grand. size 80, 81

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{(1)}$												$F_{a2}^{(2)}$														
		min <sup>-1</sup> · h	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	670	560	750	800	800	800	355	560	355	560	355	560	355	560	
	56	710	750	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	355	560	355	560	355	560	355	560	
<b>112 000</b>	56	630	670	800	800	800	800	800	710	800	800	710	600	630	750	800	800	800	800	355	560	355	560	355	560	355	560	
	40	710	750	800	800	800	800	800	750	800	800	750	630	710	800	800	800	800	800	355	560	355	560	355	560	355	560	
<b>140 000</b>	56	560	600	750	800	800	800	800	630	800	800	630	530	560	710	800	800	800	800	355	560	355	560	355	560	355	560	
	40	630	670	800	800	800	800	800	710	800	800	710	630	630	750	800	800	800	800	355	560	355	560	355	560	355	560	
<b>180 000</b>	56	500	530	670	800	800	800	800	750	560	800	800	560	450	475	630	800	800	800	355	560	355	560	355	560	355	560	
	40	560	600	710	800	800	800	800	750	630	800	800	630	560	560	670	800	800	800	355	560	355	560	355	560	355	560	
<b>224 000</b>	56	450	475	630	800	800	800	800	710	530	800	710	500	400	425	560	800	800	800	335	500	335	500	335	500	335	500	
	40	530	560	670	800	800	800	800	710	560	800	750	560	500	500	630	800	800	800	335	500	335	500	335	500	335	500	
<b>280 000</b>	40	475	500	600	750	800	800	800	670	530	800	670	530	450	450	560	750	800	800	355	475	355	500	355	500	355	500	
	28	530	560	630	750	800	800	800	750	670	800	750	670	500	530	600	750	800	800	355	475	355	500	355	500	355	500	
<b>355 000</b>	40	425	450	560	710	800	750	600	475	530	800	630	475	400	400	530	710	800	800	315	425	315	450	315	450	315	450	
	28	475	500	560	670	750	710	630	530	530	750	630	530	450	475	560	670	750	750	355	425	355	450	355	450	355	450	
<b>450 000</b>	40	375	400	500	670	750	710	560	425	530	750	560	425	335	335	475	630	800	800	265	375	265	400	315	400	315	400	
	28	425	450	530	630	710	670	560	475	560	710	600	475	400	425	500	630	710	710	315	400	315	425	315	425	315	425	
<b>560 000</b>	40	335	355	475	630	710	670	530	375	530	710	530	375	300	315	425	600	750	750	224	355	224	355	224	355	224	355	
	28	400	400	500	600	670	630	530	425	560	670	530	425	375	375	475	600	670	670	280	355	280	355	280	355	280	355	
<b>710 000</b>	40	300	315	425	560	670	630	475	335	530	670	500	335	265	280	375	560	710	710	190	315	190	315	190	315	190	315	
	28	355	375	450	560	630	600	475	400	630	500	375	335	335	425	560	630	630	630	250	335	250	335	250	335	250	335	
<b>900 000</b>	40	250	280	375	530	630	600	425	300	530	630	450	280	224	236	335	530	670	670	160	280	160	280	160	280	160	280	
	28	315	335	400	530	600	560	450	355	560	450	355	300	315	375	500	600	600	600	212	300	212	300	212	300	212	300	
<b>1 120 000</b>	28	280	300	375	500	560	530	425	315	560	425	315	265	280	355	475	560	670	670	180	265	180	265	180	265	180	265	
	20	315	335	400	475	530	500	425	355	500	425	355	315	315	355	475	530	600	600	212	280	212	280	212	280	212	280	
<b>1 400 000</b>	28	250	265	355	450	530	500	375	280	530	400	280	236	236	250	315	530	600	600	160	236	160	236	160	236	160	236	
	20	300	315	355	450	475	450	400	315	450	400	315	475	400	315	280	355	425	500	500	190	250	190	250	190	250	190	250
<b>1 800 000</b>	28	224	236	315	425	500	450	355	250	425	375	250	212	212	280	400	500	500	500	132	212	132	212	132	212	132	212	
	20	265	280	335	400	450	425	355	280	450	400	355	250	250	315	400	475	475	475	160	224	160	224	160	224	160	224	
<b>2 240 000</b>	20	236	250	300	375	425	400	335	265	425	375	315	224	224	236	280	375	450	450	140	200	140	200	140	200	140	200	
	14	265	280	315	375	400	355	335	280	375	335	315	250	250	265	280	355	425	425	170	212	170	212	170	212	170	212	
<b>2 800 000</b>	20	212	224	280	355	400	375	300	236	400	315	236	200	212	212	265	355	425	425	125	180	125	180	125	180	125	180	
	14	236	250	300	355	375	355	335	280	355	335	315	255	255	236	280	355	425	425	150	190	150	190	150	190	150	190	
<b>3 550 000</b>	20	190	200	250	335	375	355	300	212	375	280	212	170	180	180	236	335	400	400	106	160	106	160	106	160	106	160	
	14	212	224	265	315	355	335	280	236	355	335	300	236	212	212	250	315	355	400	400	125	170	125	170	125	170	125	170
	10	236	250	280	300	335	315	280	250	335	315	280	250	236	236	265	315	335	335	335	140	170	140	170	140	170	140	170

max 800

max 355 max 560

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

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale 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) 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.

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

14 - 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	0
<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	1250	1120	1000	1250	1120	1000	900	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	1250	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	560	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	425	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	475	400	355	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	250	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 interpellarci.

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale 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) 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.

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

14 - 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	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
$\leq 280\ 000$	160 112	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	560 560	900 900
<b>355 000</b>	80 56	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	560 560	900 900	
<b>450 000</b>	80 56	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	560 560	900 900	
<b>560 000</b>	80 56	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	560 560	900 900	
<b>710 000</b>	56 40	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	560 560	900 900	
<b>900 000</b>	56 40	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	560 560	900 900	
<b>1 120 000</b>	56 40 28	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	560 560 560	900 900 900	
<b>1 400 000</b>	56 40 28	1180 1250 1250	1250 1250 1250	1180 1250 1250	1180 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	560 560 560	850 900 900															
<b>1 800 000</b>	56 40 28	1120 1180 1250	1180 1250 1250	1250 1250 1250	1120 1180 1250	1120 1180 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	1250 1250 1250	560 560 560	800 850 850														
<b>2 240 000</b>	40 28	1120 1180	1120 1250	1250 1250	1060 1120	1180 1120	1180 1120	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	560 560	750 800														
<b>2 800 000</b>	40 28	1060 1060	1060 1120	1180 1180	1250 1250	1250 1250	1180 1180	1180 1180	1060 1120	1250 1250	1180 1180	1180 1180	1180 1180	1180 1180	1180 1180	1180 1180	1060 1120	1060 1120	1180 1180	1250 1250	1250 1250	1250 1250	1250 1250	560 560	710 750		
<b>3 550 000</b>	40 28 20	950 1000 1000	1000 1060 1060	1060 1120 1120	1180 1180 1180	1250 1250 1120	1180 1180 1120	1120 1120 1120	1000 1060 1060	1250 1250 1120	1120 1120 1060	950 1000 1000	1060 1060 1060	1180 1180 1120	1250 1250 1120	1250 1250 1120	1250 1250 1120	560 560 560	670 670 710								

- 1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarci.  
 2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale fino a 0,2 volte quello di tabella. Per valori superiori interpellarci.  
 3) Valori validi per cuscinetti a rulli conici sull'asse lento (cap. 17).

- 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) Values valid for taper roller bearings on low speed shaft (ch. 17).

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

14 - 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	0	45
<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	1060	1060	1060	950	950	1000	1120	1250	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	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	710	670	670	750	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	600	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	950	315	450		
	53	560	600	670	800	850	850	710	630	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	670	800	280	375		
	37,5	500	530	600	670	710	710	630	530	700	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		

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

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale 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) 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.

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

14 - Radial loads  $F_{r2}$  [daN] or axial loads  $F_{a2}$  [daN]  
[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		
<b>≤224 000</b>	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	2000	2000	2000	1900	2000	2000	1800	1800	2000	2000	900	1320	
	75	1900	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	2000	2000	900	1400	
	53	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1900	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	2000	2000	1800	2000	2000	2000	1600	1700	1800	2000	2000	900	1250
	75	1700	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1800	2000	2000	2000	1700	1700	1900	2000	2000	900	1320
	53	1800	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	2000	1800	1800	1900	2000	2000	900	1320
	37,5	1800	1900	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	2000	1900	1800	1800	1900	2000	900	1320
<b>1 800 000</b>	106	1500	1600	1800	2000	2000	2000	1800	1600	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1700	2000	2000	900	1180
	75	1600	1600	1800	1900	2000	2000	1800	1700	2000	2000	2000	2000	2000	1600	1600	1700	2000	2000	900	1180
	53	1700	1700	1800	1900	2000	2000	1900	1800	2000	2000	2000	2000	2000	1700	1700	1800	2000	2000	900	1250
	37,5	1700	1700	1800	1900	1900	1900	1800	1700	2000	1900	2000	2000	2000	1700	1700	1800	1900	2000	900	1250
<b>2 240 000</b>	75	1600	1600	1800	1900	2000	2000	1800	1600	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1600	1700	1900	2000	900	1120
	53	1600	1700	1800	1900	2000	2000	1900	1800	2000	2000	2000	2000	2000	1600	1600	1700	1900	2000	900	1180
	37,5	1700	1700	1800	1800	1900	1900	1800	1700	2000	1900	2000	2000	2000	1700	1700	1800	1900	2000	900	1180
<b>2 800 000</b>	75	1500	1500	1600	1800	1900	1700	1800	1700	1600	1500	1400	1500	1600	1500	1600	1700	1800	1900	900	1060
	53	1500	1600	1700	1800	1800	1700	1800	1700	1600	1500	1400	1500	1600	1500	1600	1700	1800	1900	900	1060
	37,5	1600	1600	1700	1700	1800	1800	1700	1700	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1700	1800	900	1120
<b>3 550 000</b>	75	1320	1400	1500	1700	1800	1700	1600	1400	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	850	1000
	53	1400	1400	1500	1600	1700	1700	1600	1400	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	900	1000
	37,5	1500	1500	1500	1600	1700	1600	1600	1500	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	900	1000

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

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

3) Valori validi per cuscinetti a rulli conici sull'asse lento (cap. 17).

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) Values valid for taper roller bearings on low speed shaft (ch. 17).

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

14 - 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	0	1320
<b>90 000</b>	500 355	1000 1400	1120 1500	1700 2000	2650 2650	2500 2650	2360 2240	2120 1600	1250 1600	2650 2650	2120 2630	1120 1600	800 1250	900 1320	1400 1800	2650 2650	2650 2650	2650 2650	2650 2650	710 1000	1320 1500
<b>112 000</b>	355 250	1250 1500	1320 1600	1800 2000	2650 2500	2650 2650	2650 2120	2000 1700	1500 1700	2650 2650	2120 2240	1400 1600	1060 1400	1120 1500	1600 1800	2500 2500	2650 2650	2650 2650	2650 2650	850 1120	1320 1400
<b>140 000</b>	355 250 180	1060 1320 1500	1180 1400 1600	1600 1800	2360 2360	2650 2650	1900 2000	1250 1500	1250 1500	2650 2650	1900 2000	1180 1500	950 1250	1000 1320	1400 1700	2360 2240	2650 2650	2650 2650	2650 2650	750 1120	1180 1320
<b>180 000</b>	355 250 180 125	900 1180 1400 1500	1000 1250 1400 1600	1500 1600	2240 2240	2360 2500	2240 2360	1700 2000	1120 1700	2650 2500	1800 2000	1000 1700	750 1050	850 1500	1250 1500	2120 2240	2650 2500	2650 2650	2650 2650	600 950	1060 1120
<b>224 000</b>	355 250 180 125	800 1060 1250 1400	900 1120 1320 1600	1320 1500	2120 2360	2000 2120	1800 2120	1600 1700	950 1250	2240 2120	1600 1900	900 1600	630 1500	710 1320	1060 1500	2000 2000	2500 2360	2650 2240	2650 2120	475 950	950 1060
<b>280 000</b>	250 180 125 90	950 1120 1250 1320	1000 1180 1320 1400	1320 1500	2240 1800	2000 1900	1500 1900	1120 1700	1250 1500	2120 2000	1600 1700	1060 1500	850 1320	900 1180	1250 1320	1800 1800	2240 2120	2650 2120	2650 1900	600 850	900 1060
<b>355 000</b>	250 180 125 90	800 1000 1120 1250	900 1120 1320 1400	1250 1400	1800 1600	2120 1800	1900 1700	1400 1500	1000 1250	2000 1900	1400 1500	900 1320	710 1120	750 900	1060 1250	1700 1320	2120 1800	2650 2120	2650 1900	500 630	800 850
<b>450 000</b>	250 180 125 90	710 900 1000 1120	800 950 1060 1120	1120 1320	1600 1800	1900 1700	1700 1320	1250 1120	850 1000	1900 1700	1320 1500	600 800	630 850	950 1120	1060 1250	1600 1320	2120 1800	2650 2120	2650 1900	400 560	710 800
<b>560 000</b>	250 180 125 90	600 800 900 1000	670 850 950 1060	1000 1120 1320 1400	1500 1500	1600 1600	1500 1500	1180 1400	750 1000	1700 1700	1180 1250	670 1000	530 750	850 1000	1500 1400	1900 1800	2650 2120	2650 2120	335 475	670 750	
<b>710 000</b>	250 180 125 90	500 710 850 900	560 750 900 950	900 1060	1400 1320	1250 1500	1180 1400	1060 1250	670 850	1500 1250	1120 1060	560 800	400 600	450 700	710 1320	1320 1700	1600 1500	2650 2120	2650 2120	265 400	600 630
<b>900 000</b>	180 125 90	600 750 850	670 800 950	900 1000	1250 1320	1500 1250	1400 1180	1000 1250	710 850	1500 1320	1120 900	670 800	530 600	560 800	800 1000	1250 1180	1600 1400	2650 2120	2650 2120	335 425	560 600
<b>1 120 000</b>	180 125 90 63	530 670 750 850	600 710 800 950	800 900 1120	1180 1320	1400 1250	1320 1180	1060 1250	630 750	1400 1320	950 1000	600 750	450 670	500 700	710 900	710 1120	1500 1320	2120 1800	2650 2120	280 375	500 530
<b>1 400 000</b>	180 125 90 63	450 600 670 750	500 630 710 800	750 800 950	1120 1060	1250 1060	1180 900	1060 800	560 670	1320 1250	950 850	500 600	375 560	425 600	450 700	600 800	1060 1120	1400 1120	224 335	450 500	
<b>1 800 000</b>	125 90 63	530 600 670	560 710 800	750 800 950	1000 1000	1180 950	1060 850	800 750	600 570	1120 1000	850 750	500 600	475 670	500 700	670 800	670 950	1000 1000	1180 1120	265 375	425 475	
<b>2 240 000</b>	125 90 63	475 560 630	500 600 670	670 710 750	950 900	1120 1060	1000 900	950 800	560 670	1060 950	800 750	425 500	450 560	450 560	600 700	900 600	1120 1250	1400 1120	236 335	400 425	
<b>2 800 000</b>	125 90 63	400 500 560	450 530 600	600 670 750	900 800	1060 900	950 850	950 800	475 570	1000 950	710 750	400 500	355 475	375 500	425 560	500 600	800 750	1060 850	190 265	355 375	
<b>3 550 000</b>	125 90 63	355 450 500	400 475 530	560 600 630	800 750	950 850	850 750	850 700	425 560	950 900	670 750	400 500	335 425	375 450	475 560	500 600	800 750	1060 850	150 265	315 335	
max <b>2 650</b>																		max <b>1 180</b> max <b>1 900</b>			

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

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale 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) 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.

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

14 - 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	0	45	90	135	180	225	270
<b>≤180 000</b>	500 355	3000 3000	1320 1320	2120 2120																						
<b>224 000</b>	355 250	3000 3000	1320 1320	2120 2120																						
<b>280 000</b>	355 250	3000 3000	1320 1320	2120 2120																						
<b>355 000</b>	355 250	3000 3000	1320 1320	2120 2120																						
<b>450 000</b>	355 250	3000 3000	1320 1320	2120 2120																						
<b>560 000</b>	250 180 125	3000 3000 3000	1320 1320 1320	2120 2120 2120																						
<b>710 000</b>	250 180 125 90	2650 2800 2800 3000	2800 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	2800 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	2800 3000 3000 3000	2500 2650 2800 3000	2650 2800 3000 3000	2800 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	1320 1320 1320 1320	2000 2000 2120 2120	
<b>900 000</b>	250 180 125 90	2360 2500 2650 2800	2500 2650 2800 3000	2800 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	2500 2650 2800 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	2500 2650 2800 3000	2360 2500 2650 2800	2800 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	1320 1320 1320 1320	1800 1900 1900 1900			
<b>1 120 000</b>	180 125 90 63	2360 2500 2650 2650	2500 2650 2800 2800	2650 2800 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	2500 2650 2800 2800	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	2500 2650 2800 2800	2360 2500 2650 2800	2800 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	1320 1320 1320 1320	1700 1800 1800 1800				
<b>1 400 000</b>	180 125 90 63	2240 2360 2360 2500	2240 2500 2650 2650	2500 2800 2800 2800	2800 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	2650 2800 2800 2800	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	2360 2650 2800 2800	2120 2240 2360 2360	2240 2500 2800 2800	2800 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	3000 3000 3000 3000	1320 1320 1320 1320	1600 1700 1700 1700			
<b>1 800 000</b>	125 90 63	2240 2360 2500	2360 2500 2650	2500 2800 2800	2800 3000 3000	3000 3000 3000	2650 2800 2800	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	2360 2650 2800	2240 2360 2360	2400 2500 2800	2800 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	1320 1320 1320	1500 1600 1600			
<b>2 240 000</b>	125 90 63	2120 2240 2240	2120 2240 2360	2360 2500 2500	2650 2800 2800	2800 3000 3000	2360 2400 2400	2650 2800 2800	2800 3000 3000	2800 3000 3000	2800 3000 3000	2800 3000 3000	2120 2240 2360	2000 2120 2240	2120 2240 2360	2500 2650 2800	2800 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	1320 1320 1320	1400 1500 1500			
<b>2 800 000</b>	125 90 63	1900 2000 2120	2000 2120 2240	2120 2240 2360	2360 2500 2500	2500 2800 2800	2240 2400 2400	2500 2800 2800	2800 3000 3000	2800 3000 3000	2800 3000 3000	2800 3000 3000	2120 2240 2360	1900 2000 2120	1900 2000 2120	2240 2360 2500	2500 2800 2800	2800 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	1320 1400 1400			
<b>3 550 000</b>	125 90 63	1800 1900 1900	1800 1900 2000	2000 2240 2240	2240 2400 2400	2360 2500 2500	2120 2240 2240	2400 2640 2640	2240 2400 2400	2240 2400 2400	2240 2400 2400	2120 2240 2240	1900 2000 2120	1900 2000 2120	2120 2240 2360	2240 2400 2500	2400 2640 2640	2800 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	3000 3000 3000	1060 1180 1180	1250 1250 1250		

max 3 000 max 1 320 max 2 120

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

2) Contemporaneamente al carico assiale può agire un carico radiale 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) 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.

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

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

grand.  
size **200**

$n_2 \cdot L_h$	$M_2$	$F_{r2}^{1)}$												$F_{a2}^{2)}$							
		min <sup>-1</sup> · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45
<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	
	355	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	
	125	4500	4500	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	4250	3750	4500	4250	3350	3350	3350	3350	4000	4500	4500	2000	2650
	355	3750	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4250	3750	4500	4250	3750	3550	3550	3550	4000	4500	4500	2000	2800
	250	4000	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4250	4000	4500	4250	4000	3750	3750	3750	4250	4500	4500	2000	3000
	180	4000	4000	4250	4500	4500	4500	4500	4250	4000	4500	4250	4000	3750	3750	3750	4250	4500	4500	2000	3000
	125	4000	4250	4250	4500	4500	4500	4500	4250	4250	4500	4250	4000	3750	3750	3750	4000	4250	4500	2000	3000
<b>900 000</b>	355	3350	3550	4000	4250	4500	4500	4500	4000	3550	4500	3350	3350	3350	3350	3750	4250	4500	2000	2650	
	250	3550	3750	4000	4250	4500	4500	4500	4250	3750	4500	3550	3550	3550	3550	4000	4250	4500	2000	2650	
	180	3750	3750	4000	4250	4500	4500	4500	4250	4000	4500	4250	4000	3750	3750	3750	4000	4250	4500	2000	2800
	125	3750	3750	4000	4250	4500	4500	4500	4250	4000	4500	4250	4000	3750	3750	3750	4000	4250	4500	2000	2800
<b>1 120 000</b>	355	3150	3350	3750	4000	4250	4500	4500	3750	3350	4500	3250	3350	3350	3350	3750	4250	4500	2000	2500	
	250	3350	3350	3750	4000	4250	4500	4500	3750	3350	4500	3250	3350	3350	3350	3750	4250	4500	2000	2500	
	180	3350	3550	3750	4000	4000	4250	4500	3750	3350	4500	3250	3350	3350	3350	3750	4250	4500	2000	2500	
	125	3550	3550	3750	4000	4000	4250	4500	3750	3350	4500	3250	3350	3350	3350	3750	4250	4500	2000	2650	
<b>1 400 000</b>	355	3000	3000	3350	4000	4000	4250	4500	3550	3000	4500	2800	2800	3350	3350	3750	4250	4500	1900	2240	
	250	3000	3150	3550	3750	4000	4250	4500	3550	3150	4500	2800	3000	3350	3350	3750	4000	4250	2000	2360	
	180	3150	3350	3550	3750	3750	4000	4250	3550	3350	4500	2800	3000	3350	3350	3750	3750	4000	2000	2360	
	125	3350	3350	3550	3750	3750	4000	4250	3550	3350	4500	2800	3000	3350	3350	3750	3750	4000	2000	2360	
<b>1 800 000</b>	355	2650	2800	3150	3550	3750	3750	4000	3150	2800	4500	2650	3000	3550	4000	1700	2120				
	250	2800	3000	3150	3550	3550	3750	3750	3150	3000	4500	2650	3000	3550	3750	1900	2120				
	180	3000	3000	3150	3350	3550	3750	3750	3150	3000	4500	2650	3000	3550	3750	2000	2240				
	125	3000	3000	3150	3350	3550	3750	3750	3150	3000	4500	2650	3000	3550	3750	2000	2240				
<b>2 240 000</b>	250	2650	2650	3000	3350	3350	3550	3750	3000	2800	4500	2650	2650	3000	3350	3550	1800	2000			
	180	2800	2800	3000	3150	3350	3550	3750	3150	3000	4500	2650	2650	3000	3150	3350	1900	2000			
	125	2800	2800	3000	3150	3150	3550	3750	3150	3000	4500	2650	2650	3000	3150	3350	2000	2120			
<b>2 800 000</b>	250	2360	2500	2800	3150	3350	3550	3750	2800	2500	4500	2360	2360	2650	3150	3350	1600	1900			
	180	2500	2650	2800	3000	3150	3350	3550	3000	2800	4500	2360	2360	2650	3000	3150	1700	1900			
	125	2650	2650	2800	3000	3000	3200	3550	3000	2800	45										

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

14 - 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	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	6300	1400	3000							
	1320	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6000	6300	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	6300	1800	2800							
	950	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6000	6300	6300	6300	6300	2240	3000						
<b>280 000</b>	1320	5000	5300	6300	6300	6300	6300	6300	5600	6300	6300	5300	4500	4750	6000	6300	6300	6300	1600	2650							
	950	5600	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5300	5600	6300	6300	6300	6300	1600	2000	2800						
	670	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6000	6300	6300	6300	6300	2320	2800						
<b>355 000</b>	950	5000	5300	6300	6300	6300	6300	6300	5600	6300	6300	5300	4750	5000	6000	6300	6300	6300	1800	2500							
	670	5600	5600	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5300	6000	6300	6300	6300	6300	1800	2120	2650						
	475	6000	6300	6300	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5600	6000	6300	6300	6300	6300	1800	2360							
<b>450 000</b>	950	4500	4750	5600	6300	6300	6300	6300	5000	6300	6300	5000	4250	4500	5600	6300	6300	6300	1600	2360							
	670	5000	5300	6000	6300	6300	6300	6300	5300	6300	6300	5300	4750	5000	6000	6300	6300	6300	1600	2500							
	475	5300	5600	6000	6300	6300	6300	6300	6000	6300	6300	6000	5300	5300	6000	6300	6300	6300	1600	2120							
<b>560 000</b>	950	4250	4500	5300	6300	6300	6300	6300	5600	4750	6300	6000	4500	4000	4250	5000	6300	6300	1500	2240							
	670	4750	4750	5600	6300	6300	6300	6300	5600	5000	6300	6000	5000	4500	4500	5300	6300	6300	1500	1700							
	475	5000	5000	5600	6000	6300	6300	6300	5600	5300	6300	6000	5300	4750	5000	5600	6000	6300	1900	2360							
	335	5300	5300	5600	6000	6300	6300	6300	6000	5600	5300	5300	5000	5300	5600	6000	6300	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	6300	6000	5300	4500	6300	5600	4500	4000	4250	5000	6000	6300	1600	2120							
	475	4500	4750	5300	6000	6000	6000	6000	5300	4750	6000	5300	4750	4500	4500	5000	5600	6300	1800	2120							
	335	4750	5000	5300	5600	6000	6000	6000	5300	5000	6000	5000	4750	4750	5300	5600	6000	6300	1900	2240							
<b>900 000</b>	670	4000	4000	4750	5600	6000	6000	5000	4250	6000	5000	4250	3750	3750	4500	5600	6300	6300	1400	1900							
	475	4250	4250	4750	5300	5600	5600	5300	5000	4500	6000	5000	4500	4000	4250	4750	5300	6000	1600	2000							
	335	4500	4500	4750	5300	5300	5600	5300	5000	4500	6000	5000	4500	4250	4500	4750	5300	6000	1800	2000							
<b>1 120 000</b>	670	3550	3750	4500	5300	5600	5300	5300	4750	4000	5600	4750	3350	3550	4250	5300	6000	6000	1250	1800							
	475	4000	4000	4500	5000	5300	5300	5300	4750	4250	5300	4750	4000	3750	4000	4250	5000	5600	1500	1900							
	335	4000	4250	4500	5000	5300	5300	5000	4750	4250	5300	4750	4250	4000	4000	4500	5000	5300	1600	1900							
<b>1 400 000</b>	670	3350	3550	4000	5000	5300	5000	5000	4250	3550	5300	4500	3150	3150	4000	4750	5600	5600	1180	1700							
	475	3550	3750	4250	4750	5000	5000	4250	3750	3550	5000	4500	3550	3550	4000	4750	5300	5300	1400	1700							
	335	3750	4000	4250	4750	4750	4750	4750	4250	4000	4750	4750	4000	3750	3750	4250	4750	5000	5000	1500	1800						
<b>1 800 000</b>	670	3000	3150	3750	4500	5000	4750	4000	3750	3350	4500	4000	3150	2800	3000	3550	4500	5300	5300	1000	1500						
	475	3350	3350	4000	4500	4750	4500	4000	3750	3550	4500	4250	3750	3150	3350	3750	4500	5000	5000	1250	1600						
	335	3550	3550	4000	4250	4500	4500	4000	3750	3550	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							
max 6 300																		max 2 800 max 4 500									

Valori validi per albero lento **integrale** (ved. cap. 17).

Values valid for **solid** low speed shaft (see ch. 17).

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	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	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	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	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	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	7100	7100	3150	4500						
<b>710 000</b>	950	6700	7100	7100	7100	710																					

## 15 - 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 motorriduttori **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.

## 15 - 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.

		Grandezza riduttore - Gear reducer size									
<i>i</i>		32	40	50	63, 64	80, 81	100	125, 126	160, 161	200	250
<b>7</b>	$z_2/z_1$	21/3	21/3	21/3	28/4	28/4					
	$m_x$	2,2	2,8	3,4	3,5	4,5					
	$\gamma_m$	22° 28'	22° 29'	22° 35'	28° 35'	28° 30'	—	—	—	—	—
	$\eta_s$	0,71	0,71	0,71	0,74	0,74					
<b>10</b>	$z_2/z_1$	20/2	20/2	20/2	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3		
	$m_x$	2,3	2,8	3,5	3,3	4,2	5,3	6,6	8,6	—	—
	$\gamma_m$	15° 10'	15° 10'	15° 7'	19° 52'	20° 28'	21° 20'	21° 53'	23° 1'	—	—
	$\eta_s$	0,65	0,65	0,65	0,69	0,7	0,7	0,72	0,72		
<b>13</b>	$z_2/z_1$	26/2	26/2	26/2	26/2	26/2	26/2	39/3	39/3	39/3	
	$m_x$	1,8	2,3	2,9	3,7	4,7	5,9	5,2	6,8	8,5	
	$\gamma_m$	13° 28'	13° 14'	13° 36'	14° 23'	14° 48'	15° 24'	18° 48'	19° 52'	20° 38'	—
	$\eta_s$	0,62	0,62	0,63	0,64	0,64	0,65	0,68	0,69	0,7	
<b>16</b>	$z_2/z_1$	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	32/2	48/3	48/3
	$m_x$	1,5	1,9	2,4	3,1	3,9	4,9	6,2	8	7,1	9
	$\gamma_m$	11° 52'	11° 53'	12° 4'	12° 47'	13° 14'	13° 47'	14° 7'	14° 52'	19° 4'	20° 21'
	$\eta_s$	0,6	0,6	0,6	0,61	0,62	0,63	0,63	0,64	0,68	0,69
<b>20</b>	$z_2/z_1$	20/1	20/1	20/1	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2	40/2
	$m_x$	2,3	2,8	3,5	2,5	3,2	4,1	5,1	6,6	8,3	10,4
	$\gamma_m$	7° 41'	7° 40'	7° 46'	11° 46'	12° 1'	12° 29'	12° 24'	13° 6'	13° 36'	14° 3'
	$\eta_s$	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,61	0,61	0,62	0,63	0,63
<b>25</b>	$z_2/z_1$	25/1	25/1	25/1	25/1	25/1	25/1	50/2	50/2	50/2	50/2
	$m_x$	1,9	2,4	3	3,8	4,8	6,1	4,2	5,4	6,8	8,6
	$\gamma_m$	6° 55'	6° 52'	6° 58'	7° 21'	7° 34'	7° 53'	11° 33'	11° 49'	12° 28'	13° 18'
	$\eta_s$	0,48	0,48	0,48	0,5	0,5	0,51	0,59	0,6	0,61	0,62
<b>32</b>	$z_2/z_1$	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	32/1	64/2
	$m_x$	1,5	1,9	2,4	3,1	3,9	4,9	6,2	8	10,1	6,8
	$\gamma_m$	6°	6°	6° 3'	6° 25'	6° 38'	6° 55'	7° 5'	7° 27'	7° 43'	11° 22'
	$\eta_s$	0,45	0,45	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,5	0,51	0,59
<b>40</b>	$z_2/z_1$	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1	40/1
	$m_x$	1,3	1,6	2	2,5	3,2	4,1	5,1	6,6	8,3	10,4
	$\gamma_m$	5° 12'	5° 10'	5° 16'	5° 54'	6° 2'	6° 16'	6° 13'	6° 34'	6° 50'	7° 3'
	$\eta_s$	0,42	0,42	0,42	0,44	0,45	0,46	0,46	0,47	0,48	0,49
<b>50</b>	$z_2/z_1$	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1	50/1
	$m_x$	1	1,3	1,6	2,1	2,7	3,3	4,2	5,4	6,8	8,6
	$\gamma_m$	4° 29'	4° 25'	4° 32'	5° 7'	5° 15'	5° 27'	5° 48'	5° 56'	6° 15'	6° 41'
	$\eta_s$	0,38	0,38	0,38	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
<b>63</b>	$z_2/z_1$	—	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1	63/1
	$m_x$	—	1	1,3	1,7	2,1	2,7	3,4	4,4	5,5	6,9
	$\gamma_m$	—	3° 43'	3° 50'	4° 21'	4° 27'	4° 39'	4° 57'	5° 5'	5° 22'	5° 46'
	$\eta_s$	—	0,34	0,35	0,38	0,38	0,39	0,4	0,41	0,42	0,44
<b>Momento di inerzia</b> (di massa) $J_1$ [kg m <sup>2</sup> ] sulla vite ≈		—	—	—	—	—	0,0014	0,0037	0,0078	0,0192	0,0376
<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. 17): 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. 17), 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').

## 15 - Dettagli costruttivi e funzionali

### Rendimento $\eta$

Il rendimento  $\eta$  è dato dal rapporto  $P_{N2} / P_{N1}$  per riduttori (cap. 7) 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. 16) 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:

$$\eta_{inv} \approx 2 - 1 / \eta; \quad \text{analoga: } \eta_{s\ inv} \approx 2 - 1 / \eta_s$$

### Irreversibilità

Un riduttore o motoriduttore a vite è **dinamicamente irreversibile** (cessa istantaneamente 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 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  $0,5 < \eta_s \leq 0,6$  ( $7^\circ 30' < \gamma_m < 12^\circ$ ).

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. 7).

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:

$$M_2 \text{ spunto} = \left( \frac{M \text{ spunto}}{M_N} \cdot M_2 \text{ disponibile} - M_2 \text{ richiesto} \right) \frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} + M_2 \text{ richiesto}$$

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;  
 $J_0$  è il momento d'inerzia (di massa) del motore;  
 $J$  è il momento d'inerzia (di massa) esterno (riduttore, giunti, macchina azionata) in kg m<sup>2</sup>, 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.

## 15 - Structural and operational details

### Efficiency $\eta$

Efficiency  $\eta$  is derived from the  $P_{N2} / P_{N1}$  ratio in the case of gear reducers (ch. 7) and  $P_2 / P_1$  in the case of gearmotors (ch. 9). The values obtained will be valid assuming normal working conditions, worm operating as driving member, proper lubrication, adequate running-in (ch. 16), 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 gearmotor 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 gearmotor 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 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. 7).

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  $2 \cdot M_{2\ max}$ .

### 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:

$$M_2 \text{ start} = \left( \frac{M \text{ start}}{M_N} \cdot M_2 \text{ available} - M_2 \text{ required} \right) \frac{J}{J + J_0 \cdot \eta} + M_2 \text{ required}$$

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;

$J_0$  is the moment of inertia (of mass) of the motor;

$J$  is the external moment of inertia (of mass) in kg m<sup>2</sup> (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.

## 15 - Dettagli costruttivi e funzionali

**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 ( $\eta_{ls} > 0,5$ ); se il motore è autofrenante verificare la sollecitazione di frenatura con la formula:

$$\left( \frac{M_f}{\eta_{ls \text{ inv}}} \cdot i + M_2 \text{ richiesto} \right) \frac{J}{J_0 / \eta_{ls \text{ inv}}} - M_2 \text{ richiesto} \leq M_{2 \text{ max}}$$

dove:  
 $M_f$  [kg m<sup>2</sup>] è il momento frenante di taratura (ved. tabella del cap. 2b).  
 $\eta_{ls \text{ inv}}$  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  $\eta_{ls} \leq 0,5$ ) occorre che il rallentamento sia sufficientemente dolce (per evitare sollecitazioni troppo elevate al riduttore stesso) in modo che sia:

$$\frac{J_2 \cdot \alpha_2}{10} - M_2 \leq M_{2 \text{ max}}$$

dove:  
 $J_2$  [kg m<sup>2</sup>] è il momento d'inerzia (di massa) della macchina azionata riferito all'asse lento del riduttore;  
 $M_2$  [dAN m] è il momento torcente assorbito dalla macchina per lavoro e attriti;  
 $\alpha_2$  [rad/s<sup>2</sup>] 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  $M_f$  [dAN m] (ved. tabella del cap. 2b).

### Funzionamento con motore autofrenante

**Tempo di avviamento  $ta$  e angolo di rotazione del motore  $\varphi_{a1}$**

$$ta = \frac{(J_0 + J/\eta) \cdot n_1}{95,5 \left( M \text{ spunto} - \frac{M_2 \text{ richiesto}}{i \cdot \eta} \right)} \text{ [s];} \quad \varphi_{a1} = \frac{ta \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

**Tempo di frenatura  $tf$  e angolo di rotazione del motore  $\varphi_{f1}$**

$$tf = \frac{(J_0 + J/\eta_{inv}) \cdot n_1}{95,5 \left( M_f + \frac{M_2 \text{ richiesto} \cdot \eta_{inv}}{i} \right)} \text{ [s];} \quad \varphi_{f1} = \frac{tf \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

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  $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f1}$ .

Nella fase di riscaldamento ( $1 \div 3$  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:

$$\frac{W \cdot 10^5}{M_f \cdot \varphi_{f1}}$$

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.

## 15 - Structural and operational details

**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 ( $\eta_{ls} > 0,5$ ); if using a brake motor, verify braking stress with the following formula:

$$\left( \frac{M_f}{\eta_{ls \text{ inv}}} \cdot i + M_2 \text{ required} \right) \frac{J}{J_0 / \eta_{ls \text{ inv}}} - M_2 \text{ required} \leq M_{2 \text{ max}}$$

where:  
 $M_f$  is the braking torque setting (see table in ch. 2b).  
 $\eta_{ls \text{ inv}}$  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.  $\eta_{ls} \leq 0,5$ ) slowing-down should be sufficiently gradual (avoiding application of excessive stress to the unit itself) as to ensure that:

$$\frac{J_2 \cdot \alpha_2}{10} - M_2 \leq M_{2 \text{ max}}$$

where:  
 $J_2$  [kg m<sup>2</sup>] is the moment of inertia (of mass) of the driven machine referred to the gear reducer's low speed shaft;  
 $M_2$  [dAN m] is torque absorbed by the machine through work and friction;  
 $\alpha_2$  [rad/s<sup>2</sup>] is the low speed shaft's angular deceleration; this may be reduced by fly-wheel 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  $M_f$  [dAN m] (see table in ch. 2b).

### Operation with brake motor

**Stating time  $ta$  and revolutions of motor  $\varphi_{a1}$**

$$ta = \frac{(J_0 + J/\eta) \cdot n_1}{95,5 \left( M \text{ start} - \frac{M_2 \text{ required}}{i \cdot \eta} \right)} \text{ [s];} \quad \varphi_{a1} = \frac{ta \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

**Braking time  $tf$  and revolutions of motor  $\varphi_{f1}$**

$$tf = \frac{(J_0 + J/\eta_{inv}) \cdot n_1}{95,5 \left( M_f + \frac{M_2 \text{ required} \cdot \eta_{inv}}{i} \right)} \text{ [s];} \quad \varphi_{f1} = \frac{tf \cdot n_1}{19,1} \text{ [rad]}$$

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  $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f1}$ .

During warm-up ( $1 \div 3$  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:

$$\frac{W \cdot 10^5}{M_f \cdot \varphi_{f1}}$$

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.

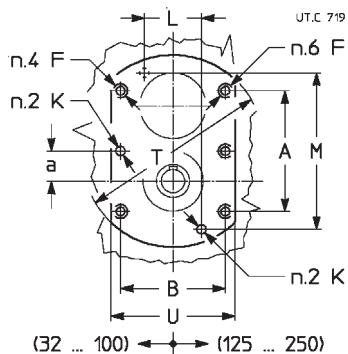
The air-gap should measure between 0,25 minimum and 0,7 maximum; as a rough guide, 5 adjustments can be made.

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

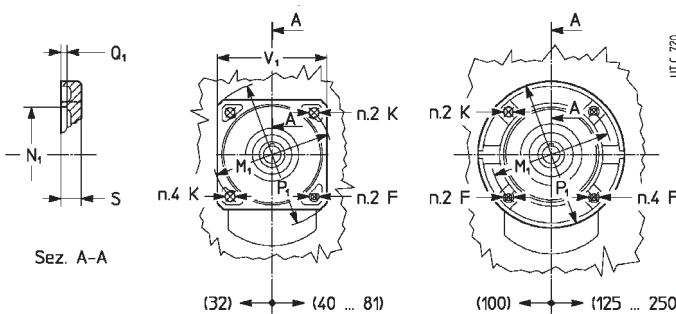
## 15 - Dettagli costruttivi e funzionali

### Lato entrata riduttori

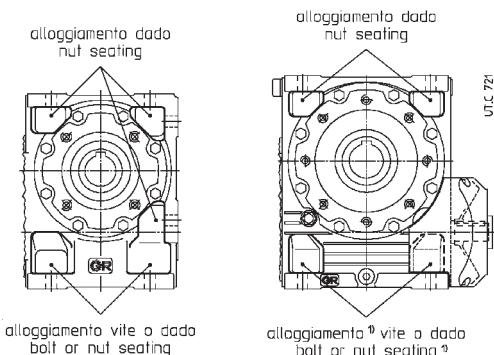
Il lato entrata dei riduttori **R V** ha un piano lavorato e fori filettati per eventuale fissaggio supporto motore o altro.



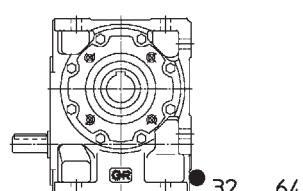
Il lato entrata dei riduttori **R IV** ha una flangia lavorata e fori per eventuale fissaggio supporto motore o altro.



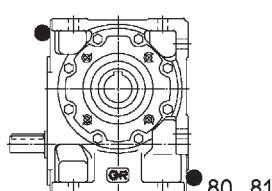
### Dimensioni viti di fissaggio dei piedi riduttore



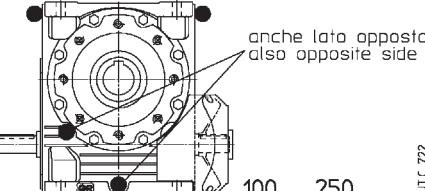
### Posizione tappi



Forma costruttiva - Mounting position **B7**



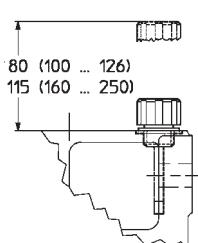
Forma costruttiva - Mounting position **B6 1**



UTC 722

### V, IV, 2IV (100 ... 250)

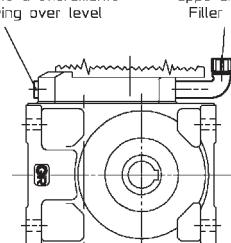
V, IV, 2IV (100 ... 250)



UTC 364A

### IV (100 ... 250)

Toppo per livello a sfioramento  
Plug for flowing over level



UTC 364A

### 2IV (40 ... 126)

(100 ... 126)

Toppo di carico  
Filter plug

Toppo di livello  
Level plug

Toppo di carico  
Filter plug



UTC 365A

1) Per servizio continuo e a velocità elevata è previsto un serbatoio d'espansione: interpellarci.

## 15 - Structural and operational details

### Gear reducers input face

The **R V** gear reducer input face has a machined surface with tapped holes for fitting motor mounting etc.

Grandezza riduttore Gear reducer size	a	A	B	F	K Ø H8	L	M	T Ø	U
	1)	2)							
<b>32</b>	16	72	54	M 5	5	—	—	103	66
<b>40, 50</b>	20	81,5	66,5	M 5	5	—	—	119	80
<b>63 ... 81</b>	25	106	80	M 6	6	—	—	149	96
<b>100</b>	31,3	125	108	M 8	8	—	—	187	129
<b>125, 126</b>	40	166	136	M 8	8	78	216	252	157
<b>160 ... 200</b>	50	214	168	M 10	10	98	268	312	194
<b>250</b>	62,5	274	210	M 12	12	128	332	387	241

1) Lunghezza utile del filetto  $2 \cdot F$ .

2) Lunghezza utile del foro  $1,6 \cdot K$ .

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

2) Working length of hole  $1,6 \cdot K$ .

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	P <sub>1</sub> Ø H7	V <sub>1</sub> □	Q <sub>1</sub>	S
	1)							
<b>32</b>	—	9,5	115	95	140	105	4	10
<b>40, 50</b>	M 8	9,5	115	95	140	105	4	11
<b>63 ... 81</b>	M 8	9,5	130	110	160	120	4,5	12
<b>100</b>	M 10	11,5	165	130	200	—	4,5	14
<b>125, 126</b>	M 10	—	165	130	200	—	4,5	16
<b>160 ... 200</b>	M 12	—	215	180	250	—	5	18
<b>250</b>	M 12	—	265	230	300	—	5	20

1) Lunghezza utile del filetto  $1,25 \cdot F$ .

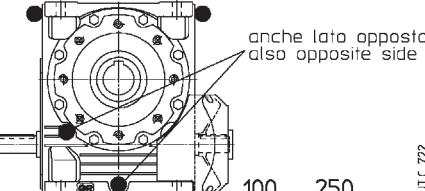
1) Working length of thread  $1,25 \cdot F$ .

### Fixing bolt dimensions for gear reducer feet

Grandezza motore Gear reducer size	Vite Bolt UNI 5737-88 (l max)
<b>32</b>	M 6 x 25
<b>40</b>	M 8 x 35
<b>50</b>	M 8 x 40
<b>63, 64</b>	M 10 x 50
<b>80, 81</b>	M 12 x 60
<b>100</b>	M 14 x 55
<b>125, 126</b>	M 16 x 65
<b>160, 161</b>	M 20 x 80
<b>200</b>	M 24 x 90
<b>250</b>	M 30 x 120

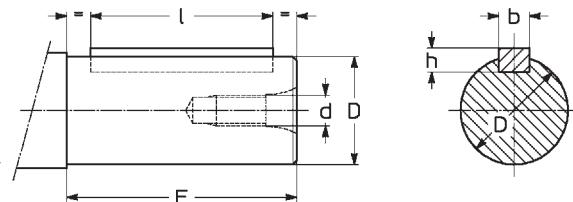
UTC 722

### Plug position



1) Per servizio continuo e a velocità elevata è previsto un serbatoio d'espansione: interpellarci.



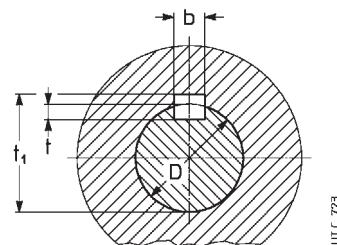
**Estremità d'albero**

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. 17) 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.

**Shaft end**

Albero lento cavo - Hollow low speed shaft

Foro Hole D Ø H7	Linguetta Parallel key			Cava Keyway		
	b	t	t <sub>1</sub>	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.

**Perno macchina**

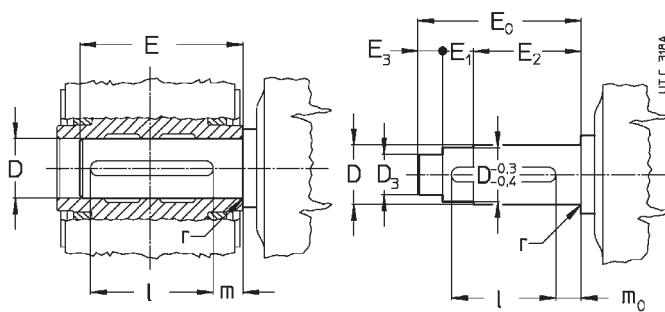
Per il perno macchina sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore si raccomandano le dimensioni riportate in tabella alla pagina seguente e indicate nelle figure sottostanti.

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. 16 e 17.

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 j6 anziché j6 o k6 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**

1) Tolleranza valida solo per estremità d'albero veloce. Diameter D tolerance for low speed shaft end (ch. 17) is **h7** for D ≤ 60, **j6** for D ≥ 70.

2) Values in brackets are for short shaft end.

**Shaft end of driven machine**

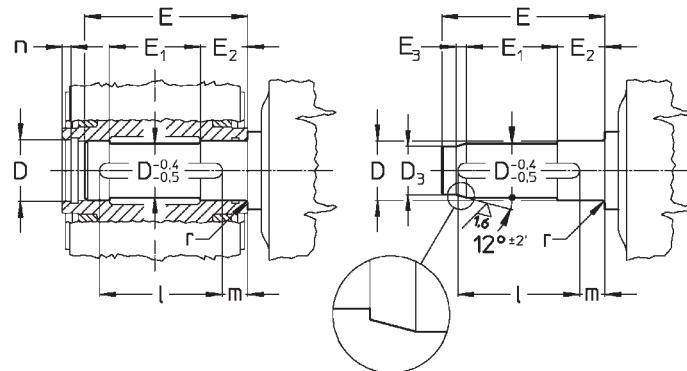
Dimensions of shaft end to which the gear reducer's hollow shaft is to be keyed are those recommended in the table on following page and shown in the figures below.

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. 16 and 17.

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 j6 instead of j6 or k6 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**

Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø H7/j6, k6	D <sub>3</sub> Ø H7/h6	E	E <sub>0</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	I	m	m <sub>0</sub>	n	r
<b>32</b>	19	15	62,5	67	0	59	8	36	21	19,5	—	1,5
<b>40</b>	24	19	76,5	81	13	54	14	45	23,5	18,5	—	1,5
<b>50</b>	28	24	91,5	16,5	61	14	63	21,5	11	—	—	1,5
<b>63, 64</b>	32	27	110	—	57	34	10	70	28	—	6	1,5
<b>80</b>	38	32	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
<b>81</b>	40	34	134	—	71	39,5	12	90	30	—	6	1,5
<b>100</b>	48	41	162	—	87	46,5	14	110	35	—	7	2
<b>125, 126</b>	60	52	193	—	102	55	16	140	32	—	7	2
<b>160</b>	70	62	228	—	124	63	16	180	35	—	8	2
<b>161</b>	75	66	228	—	124	63	18	180	35	—	8	2
<b>200</b>	90	80	274	—	150	75	21	200	50	—	9	3
<b>250</b>	110	98	331	—	180	90	25	250	55	—	10	3

## 16 - Installazione e manutenzione

### Generalità

Assicurarsi che la struttura sulla quale viene fissato il riduttore o il motoriduttore sia piana, levellata 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 avviamimenti 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 avviamimenti 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.

## 16 - 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.

## 16 - Installazione e manutenzione

Il riduttore o motoriduttore non deve essere messo in servizio prima di essere incorporato su una macchina che risulti conforme alla direttiva 98/37/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. 15).

Prima di procedere al montaggio pulire bene e lubrificare le superfici di contatto per evitare il pericolo di grippaggio 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.

### 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. 15).

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 distanziale 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. 15. Non utilizzare bisolfuro di molibdeno o lubrificanti equivalenti per la lubrificazione delle superfici a contatto. Per il montaggio delle vite si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE 601. Per montaggi verticali a soffitto interpellarsi.

A richiesta si può fornire (cap. 17) 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.

## 16 - Installation and maintenance

Gear reducer or gearmotor should not be put into service before it has been incorporated on a machine which is conform to 98/37/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. 15).

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.

### 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. 15).

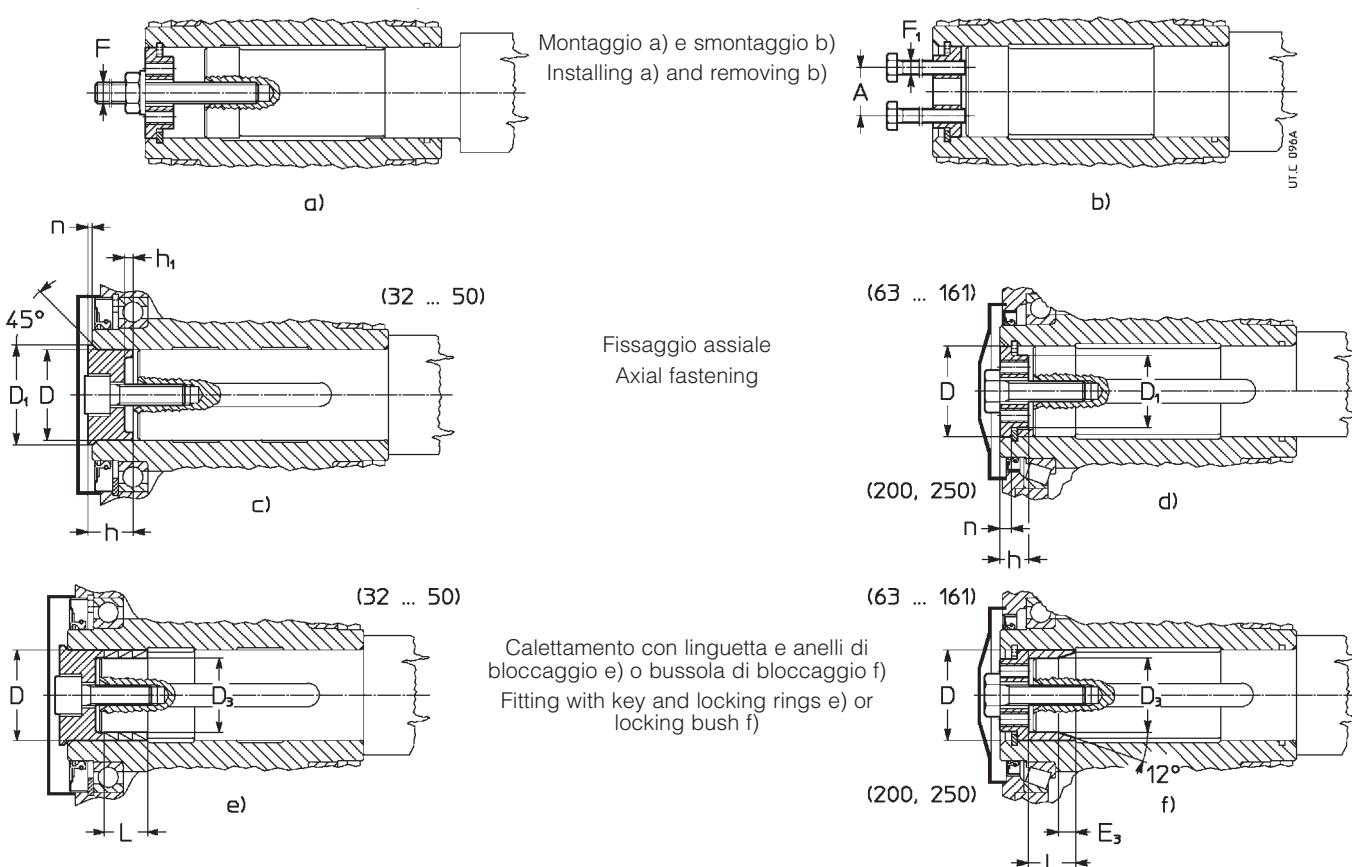
In order to have an easier installing and removing of gear reducer sizes 63 ... 250 (with circlip groove) proceed as per the drawings a, b, respectively.

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. 15. 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. 17) 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.



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>
<b>32</b>	—	19	22,5	15	—	—	—	14,8	2,8	6,3	1,1	M 8 × 25 <sup>1)</sup>	2,9
<b>40</b>	—	24	27,5	19	—	—	—	14,8	2,8	12,6	1,2	M 8 × 25 <sup>1)</sup>	3,2
<b>50</b>	—	28	32	24	—	—	—	18,5	3,2	12,6	1,2	M 10 × 30 <sup>1)</sup>	4,3
<b>63,64</b>	18	32	23	27	9	M 10	M 6	10	—	19	6	M 10 × 35	4,3
<b>80</b>	18	38	27	32	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	5,3
<b>81</b>	18	40	28	34	11	M 10	M 6	12	—	23	6	M 10 × 35	5,3
<b>100</b>	23	48	35	41	13	M 12	M 8	14	—	28	7	M 12 × 45	9,2
<b>125, 126</b>	30	60	45	52	15	M 14	M 10	16	—	35	7	M 14 × 45	17
<b>160</b>	36	70	54	62	15	M 16	M 12	19	—	40	8	M 16 × 50	21
<b>161</b>	36	75	59	66	17	M 16	M 12	19	—	40	8	M 16 × 50 <sup>3)</sup>	21
<b>200</b>	49	90	72	80	20	M 20	M 16	23	—	49	9	M 20 × 60 <sup>2)</sup>	43
<b>250</b>	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.

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.

## 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** (AGIP Blasia S 320, KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygoyle HE 320, SHELL Tivela WB/SD; 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.

**Grandezze 100 ... 250:** i riduttori vengono forniti **senza olio**; prima di metterli in funzione, immettere fino a livello, **olio sintetico** (AGIP Blasia S, ARAL Degol GS, BP-Energol SG-XP, MOBIL Glygoyle HE, SHELL Tivela Oil, KLÜBER Klübersynth GH ...) 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).

Dopo il rodaggio (ved. sotto) si consiglia (per velocità della vite > 180 min<sup>-1</sup>) di sostituire l'olio effettuando possibilmente un accurato lavaggio.

### 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>2)</sup> – Olio sintetico / Ambient temperature 0 ÷ 40 °C <sup>2)</sup> – Synthetic oil Grandezza riduttore - Gear reducer size			
	100	125 ... 161 B3 <sup>1)</sup> , V5, V6	200, 250 B3 <sup>1)</sup> , V5, V6	B6, B7, B8
2 800 ÷ 1 400 <sup>3)</sup>	320	320	220	220
1 400 ÷ 710 <sup>3)</sup>	320	320	320	220
710 ÷ 355 <sup>3)</sup>	460	460	460	320
355 ÷ 180 <sup>3)</sup> < 180	680	680	460	460
	680	680	680	680

1) Non indicata in targa.

2) Sono ammesse punte di temperatura ambiente di 10 °C (20 °C per ≤ 460 cSt) in meno o 10 °C in più.

3) Per queste velocità si consiglia, dopo rodaggio, di sostituire l'olio.

1) Not stated in name plate.

2) Peaks of 10 °C above and 10 °C (20 °C for ≤ 460 cSt) below the ambient temperature range are acceptable.

3) For these speeds we advise to replace oil after running-in.

**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.

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.

## 16 - Installazione e manutenzione

**Rodaggio:** è consigliabile un rodaggio di circa 400 ÷ 1 600 h affinché l'ingranaggio possa raggiungere il suo massimo rendimento (cap. 15); 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.

### Sostituzione motore

Poiché i motoriduttori sono realizzati con motore **normalizzato**, la sostituzione del motore – in caso di avaria – è facilitata al massimo. È sufficiente osservare le seguenti norme:

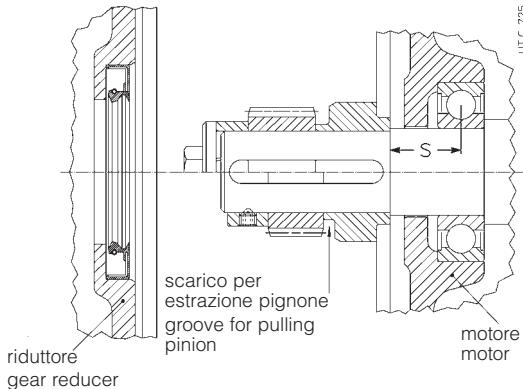
- assicurarsi che il motore abbia gli accoppiamenti lavorati in classe precisa (UNEL 13501-69; DIN 42955);
- pulire accuratamente le superfici di accoppiamento;
- controllare ed eventualmente ribassare la linguetta, in modo che tra la sua sommità e il fondo della cava del foro ci sia un gioco di 0,1 ÷ 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 (bloccato normale) foro/estremità d'albero sia K6/j6 per D ≤ 28 mm, J6/k6 per D ≥ 38 mm; la lunghezza della linguetta deve essere almeno 0,9 la larghezza del pignone;
- assicurarsi che i motori abbiano cuscinetti e sbalzi (quota S) come indicato in tabella;



- montare sul motore il distanziale (con mastice; assicurarsi che fra la cava linguetta e la battuta dell'albero motore ci sia un tratto cilindrico rettificato di almeno 1,5 mm) e il pignone (quest'ultimo riscaldato a 80 ÷ 100 °C), bloccando il tutto con viti in testa o con collare d'arresto;
- lubrificare con grasso la dentatura del pignone, la sede rotante dell'anello di tenuta e l'anello di tenuta stesso, ed effettuare – con molta cura – il montaggio.

### 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. 17.

**IMPORTANTE.** Nel fissaggio pendolare il motoriduttore deve essere supportato 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 blocanti tipo LOCTITE 601.

## 16 - Installation and maintenance

**Running-in:** a period of about 400 ÷ 1 600 h is advisable, by which time the gear pair will have reached maximum efficiency (ch. 15); 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.

### Motor replacement

As all gearmotors are fitted with **standard** motors, motor replacement in case of breakdown is extremely easy. Simply observe the following instructions:

- be sure that the mating surfaces are machined under accuracy rating (UNEL 13501-69; DIN 42955);
- clean surfaces to be fitted, thoroughly;
- check and, if necessary, lower the parallel key so as to leave a clearance of 0,1 ÷ 0,2 mm between its tip and the bottom of the keyway; if shaft keyway is without end, lock the key with a pin;

#### 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;

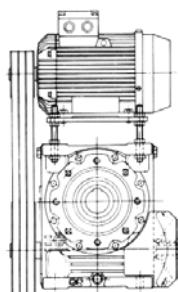
#### for MR IV, 2IV:

- check that the fit-tolerance (standard locking) between holes and shaft end is K6/j6 for D ≤ 28 mm, and J6/k6 for D ≥ 38 mm; key length should be at least 0,9 pinion width;
- ensure that motor bearings and overhangs (dimension S) are as shown in the table;

Grandezza 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

- mount the spacer (with rubber cement check that between keyway and motor shaft shoulder there is a grounded cylindrical part of at least 1,5 mm) and the pinion (the latter to be preheated to a temperature of 80 ÷ 100 °C) on the motor, locking the assembly with either a bolt to the shaft butt-end, or a stop collar;
- lubricate the pinion toothings, and the seal ring and its rotary seating with grease, assembling with extreme care.

### Shaft-mounting arrangements



The strength and shape of the casing offer: **advantageous** possibilities for shaft mounting even – for instance – in the case of gearmotor with belt drive.

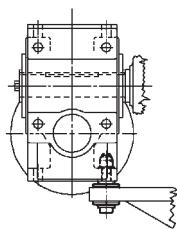
A few shaft mounting arrangements are shown here with the relative details as to selection, and installation.

In ch. 17 are shown the shaft-mounting arrangements which **can be supplied**.

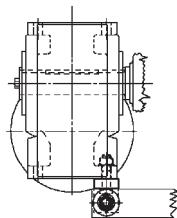
**IMPORTANT.** When shaft mounted, the gearmotor must be supported both axially and radially by the shaft end of the driven machine, as well as anchored against rotation only, by means of a reaction having **freedom of axial movement** and sufficient **clearance in its couplings** to permit minor oscillations – 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.

## 16 - Installazione e manutenzione

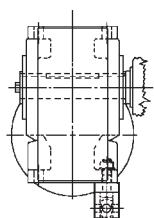
Per grandezze 32 ... 126 è fornibile (cap. 17) un sistema di reazione con bullone a molle a tazza, semielastico ed economico.



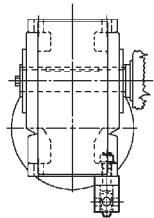
Sistema di reazione per grandezze 63 ... 250 (cap. 17) semielastico con molle a tazza con staffa.



Sistema di reazione rigido con braccio di reazione per grandezze 63 ... 250 (cap. 17) per ancoraggio a distanza variabile. Per senso di rotazione opposto a quello indicato ruotare il braccio di reazione di 180°.

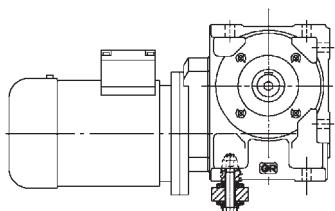


Sistema di reazione come sopra per grandezze 100 ... 250 (cap. 17), ma elastico; è possibile installare dispositivi di sicurezza contro sovraccarichi accidentali. Indipendentemente dal senso di rotazione il braccio di reazione elastico può essere ruotato di 180°.

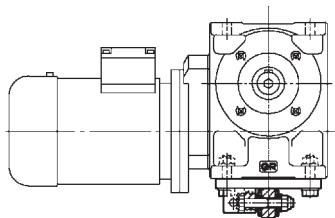


## 16 - Installation and maintenance

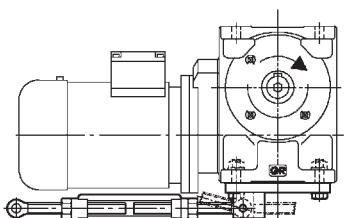
For sizes 32 ... 126 can be supplied (ch. 17) a semi-flexible and economical reaction arrangement, with bolt using disc springs.



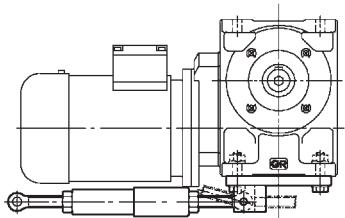
Semi-flexible reaction arrangement for sizes 63 ... 250 (ch. 17) using disc springs and bracket.



Rigid reaction arrangement for variable-distance anchorage for sizes 63 ... 250 (ch. 17) using a torque arm. Where direction of rotation is opposite to the one shown in the drawing, turn the torque arm through 180°.

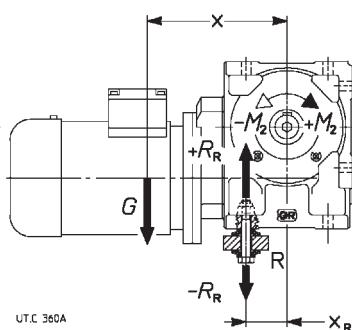
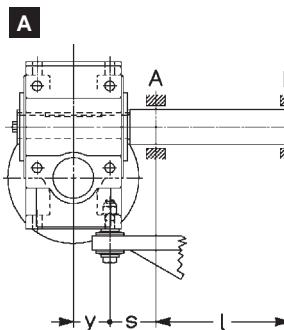


Similar to the previous arrangement for sizes 100 ... 250 (ch. 17), but using a flexible torque arm; safety devices may be installed to prevent accidental overloads. The flexible torque arm may be turned through 180° regardless of direction of rotation.



UTC 748

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:



UTC 360A

- $G$  [daN]: forza peso circa uguale, numericamente, alla massa del motoriduttore (cap. 10);
- $M_2$  [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. 10);
- $y$  [m]: quota  $y = 0,5 \cdot B$  (cap. 10);
- $x_R$  [m]: quota  $x_R = 0,5 \cdot A$  (schema a sinistra) oppure  $x_R = H + S$  (schema a destra) (cap. 10 e 17);
- $I, s$  [m]: la quota  $s$  deve essere la minore possibile.

1) reazione  $R_R$  del vincolo R:

$$R_R = (1 / x_R) \cdot [G \cdot x + (\pm M_2)]$$

[daN]

2) momento flettente  $M_{fA}$  nella sezione del cuscinetto A:

**A**  $M_{fA} = [G \cdot (y + s)] - [(\pm R_R) \cdot s]$

3) reazione radiale  $R_A$  del cuscinetto A:

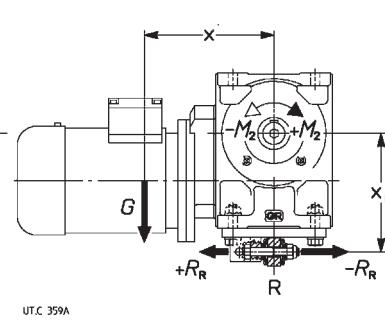
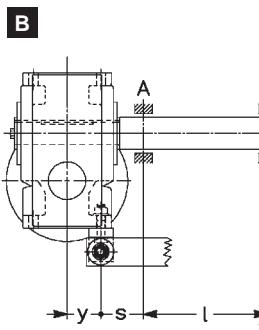
**A**  $R_A = \frac{1}{l} \{ [G \cdot (y + s + l)] - [(\pm R_R) \cdot (s + l)] \}$

4) reazione radiale  $R_B$  del cuscinetto B:

$$R_B = \frac{M_{fA}}{l}$$

[daN]

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:



UTC 359A

- $G$  [daN]: weight force almost equal numerically to gearmotor mass (ch. 10);
- $M_2$  [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. 10);
- $y$  [m]: dimension  $y = 0,5 \cdot B$  (ch. 10);
- $x_R$  [m]: dimension  $x_R = 0,5 \cdot A$  (drawing on the left) or  $x_R = H + S$  (drawing on the right) (ch. 10 and 17);
- $I, s$  [m]: dimension  $s$  must be the shortest possible;

1) reaction  $R_R$  produced by support R:

$$M_{fA} = \sqrt{[G \cdot (y + s)]^2 + [R_R \cdot s]^2}$$

[daN m]

2) bending moment  $M_{fA}$  through the cross-section of bearing A:

**B**  $M_{fA} = \sqrt{[G \cdot (y + s)]^2 + [R_R \cdot s]^2}$

[daN m]

3) radial reaction  $R_A$  produced by bearing A:

**B**  $R_A = \frac{1}{l} \sqrt{[G \cdot (y + s + l)]^2 + [R_R \cdot (s + l)]^2}$

[daN]

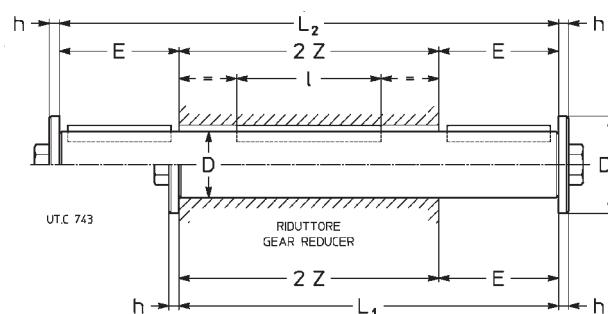
4) radial reaction  $R_B$  produced by bearing B:



## 17 - Accessori ed esecuzioni speciali

### 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  $(1.25 \pm 1.4) \cdot D$ .

### 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**.

### 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>b x h x t<sup>*</sup></b>	Cava Keyway <b>b</b>	<b>t</b>	<b>t<sub>1</sub></b>
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.

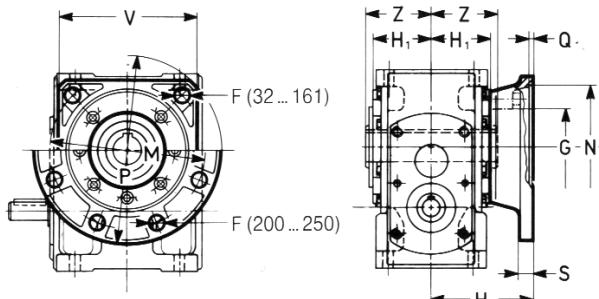
Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **albero lento cavo maggiorato**.

### Flangia

Tutti i riduttori e motoriduttori possono essere forniti con flangia **B5** con fori passanti e centraggio «foro».

Si raccomanda l'impiego, sia nelle viti che nei piani di unione, di adesivi bloccanti tipo LOCTITE.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **flangia B5**.



### 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. 14.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **sopportazione rinforzata asse lento**.

### 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. 13); questa esecuzione è di serie per le grandezze 160 ... 250.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **sopportazione rinforzata asse veloce**.

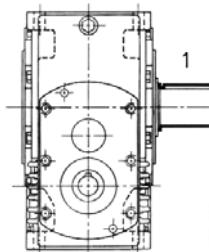
## 17 - Accessories and non-standard designs

### 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.
UNI 5737-88												
32	19	h7	30	28	4	108	138	36	78	M 6 × 20	0,3	0,4
40	24	h7	36	35	5	128	164	45	92	M 8 × 25	0,6	0,7
50	28	h7	42	35	5	148	190	63	106	M 8 × 25	0,8	1
63, 64	32	h7	58	47	5	184	242	70	126	M 10 × 30	1,2	1,5
80	38	h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 × 30	1,9	2,4
81	40	h7	58	47	5	208	266	90	150	M 10 × 30	2,1	2,7
100	48	h7	82	57	6	262	344	110	180	M 12 × 40	3,7	4,9
125, 126	60	h7	105	82	8	317	422	140	212	M 16 × 45	7	9,4
160	70	j6	105	82	8	355	460	180	250	M 16 × 45	11	14
161	75	j6	105	82	8	355	460	180	250	M 16 × 45	12,6	16
200	90	j6	130	102	10	430	560	200	300	M 20 × 60	21	28
250	110	j6	165	135	12	525	690	250	360	M 24 × 60	39	51

The shoulder outer diameter of the part, or of spacer abutting with the gear reducer must be  $(1,25 \pm 1,4) \cdot D$ .



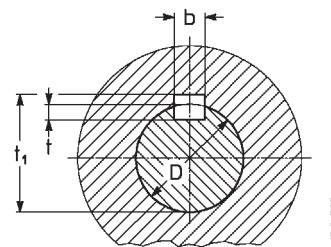
### Solid low speed shaft (size 250)

In order to permit the high radial loads given in the catalogue (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**.

### 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

All gear reducers and gearmotors can be supplied with **B5** flange having clearance holes and spigot «recess».

Locking adhesives such as LOCTITE are recommended both around threads and on mating surfaces.

Supplementary description when ordering by **designation: flange B5**.

Grandezza riduttore Gear reducer size	F Ø	G Ø	H <sub>1</sub> Ø	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

### 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. 14, 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. 13); this design is standard for sizes 160 ... 250.

Supplementary description when ordering by **designation: strengthened high speed shaft bearing**.

### Gioco controllato o ridotto

Riduttori o motorriduttori con **gioco controllato o ridotto**.

Valori pari a 1/2 (controllato) o 1/4 (ridotto) di quelli massimi indicati al cap. 15; 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**.

### Flangia quadrata per servomotori

I motoriduttori MR V e MR IV 32 ... 81 possono essere forniti con flangia attacco motore per accoppiamento con servomotori e, solo per MR V, completi di collare di bloccaggio del calettamento con linguetta fra vite e albero motore; per MR IV il pignone della prima riduzione calettato direttamente sulla estremità dell'albero motore elimina giochi e quindi urti sul calettamento stesso.

Tenuto conto che i servomotori non hanno dimensioni normalizzate, per la scelta verificare tutte le dimensioni di accoppiamento indicate in tabella; la quota **d** determina la grandezza motore normalizzato IEC nella designazione motoriduttore di catalogo (ved. capp. 3 e 9).

Per le altre dimensioni motoriduttore ved. cap. 10.

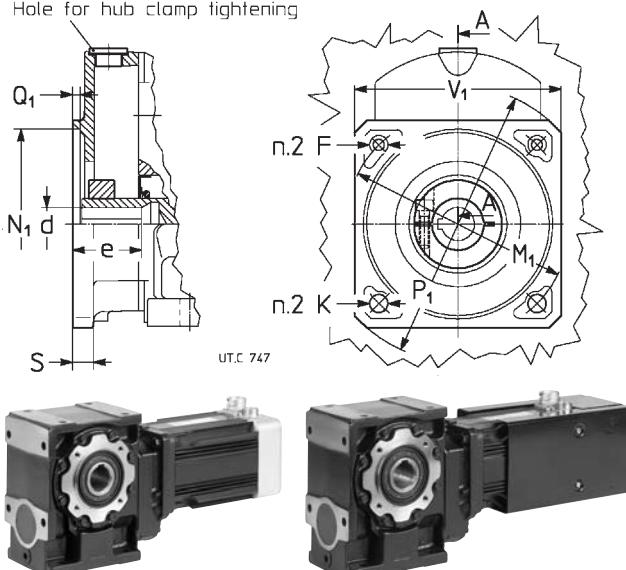
In caso di smontaggio del motore, allentare prima il collare di bloccaggio.

Per le **verifiche** di resistenza del calettamento, della flangia attacco motore e dei cuscinetti motore in funzione di prestazioni, velocità, massa e lunghezza del motore stesso, **interpellarsi**.

Può essere fornita l'esecuzione con **gioco controllato o ridotto** (cap. 15 e pag. 88).

Per servomotoriduttori completi di motore sincrono «brushless» e asincrono «vettoriale» in esecuzione specifica per automazione, ved. cat. SR. Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **flangia quadrata ... — ...** (indicare quota  $V_1$  — quota  $d$ ; es.: 145-24).

Hole for serraggio collare  
Hole for hub clamp tightening



Esempi di servomotoriduttori a vite con servomotore sincrono «brushless» e asincrono «vettoriale» ved cat. SR 04

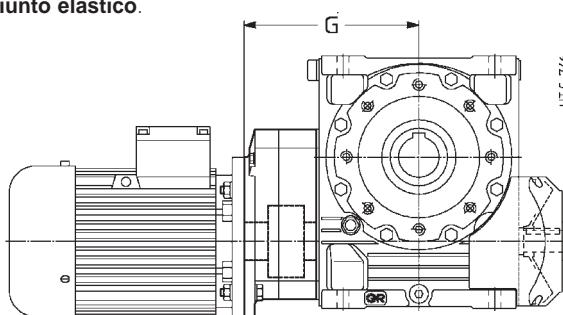
Examples of worm servogearmotors with synchronous «brushless» and asynchronous «vector» servomotor of cat. SR 04

### Motoriduttore con giunto interposto

I motoriduttori **MR V 160 ... 250** possono essere forniti con l'interposizione, tra motore e riduttore, di un giunto (a denti di acciaio/resina) o di un giunto elastico.

Questa esecuzione di motoriduttore utilizza un riduttore in esecuzione **UO2B** (estremità di vite ridotta), al quale si aggiungono – oltre al motore – una flangia, un distanziale e il giunto.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** (che è quella dei motoriduttori di cap. 9) per l'ordinazione: **motoriduttore con giunto o con giunto elastico**.



### 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. 15; 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**.

### Square flange for servomotors

MR V and MR IV 32 ... 81 gearmotors can be supplied with motor mounting flange when coupling with servomotors and, only for MR V, with hub clamp for fitting with key between gear reducer worm shaft and motor shaft; for MR IV first reduction pinion keyed directly onto motor shaft end permits to avoid backlash and consequently shock on the same keying.

Considering that servomotors do not have any standardised dimensions, when selecting verify all coupling dimensions stated in the table; **d** dimension determines IEC standardised motor size in catalogue gearmotor designation (see ch. 3 and 9).

For other gearmotor dimensions see ch. 10.

In case of motor removing, first loosen the hub clamp.

For the **verifications** of keying, motor mounting flange and motor bearing resistance according to motor performances, speed, mass and length, **consult us**.

**Controlled or reduced backlash** design can be supplied (see ch.15 and pag. 88).

Servogearmotors complete with synchronous «brushless» and asynchronous «vector» motors designed for automation: see cat. SR.

Supplementary description when ordering by **designation: square flange ... — ...** (state  $V_1$  —  $d$  dimension; e.g.: 145-24).

Grandezza riduttore Gear reducer size	$V_1$ □ 1)	$F$	$K$ $\emptyset$ 1)	$M_1$ $\emptyset$	$N_1$ $\emptyset$ H7	$P_1$ $\emptyset$	$Q_1$ $\emptyset$	$S$	$d$ $\emptyset$	$e$
<b>32</b>	90	M 6	7	100	80	120	4	9,5	11	23
<b>40, 50</b>	90	M 6 <sup>4</sup>	—	100	80	120	4	9	11	23
	105	M 8	9,5	115	95	140	4	11	14	30
	120	—	9,5 <sup>4</sup>	130	110	160	4,5	11	19	40
	105	M 8 <sup>4</sup>	—	115	95	140	4	10	14	30
<b>63 ... 81</b>	120	M 8	9,5	130	110	160	4,5	12	19	40
	145	—	11,5 <sup>4</sup>	165	130	195	4,5	12	19	40
	120	M 8	9,5	130	110	160	4,5	12	24	50

1) Lunghezza utile del filetto  $1,5 \cdot F$ .

2) Per grand. 40 solo  $d = 11$  e 14.

3) Per grand. 63 e 64 con  $V_1 = 145$  solo  $d = 24$ .

1) Working length of thread  $1,5 \cdot F$ .

2) For size 40,  $d = 11$  and 14 only.

3) For size 63 and 64 with  $V_1 = 145$   $d = 24$  only.

### Gearmotor with interposed coupling

Gearmotors **MR V 160 ... 250** can be supplied with a coupling ready fitted between gear reducer and motor. This may be a steel/plastic serrated coupling or a flexible coupling.

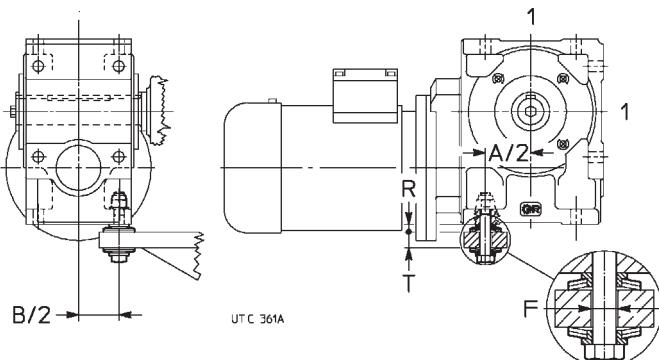
This kind of gearmotor utilizes **UO2B** gear reducer design (with reduced wormshaft end) to which a flange, a spacer and then the coupling are added, in addition to the motor itself.

Supplementary description when ordering by **designation** (the same as for gearmotors in ch. 9): **gearmotor with coupling** or **with flexible coupling**.

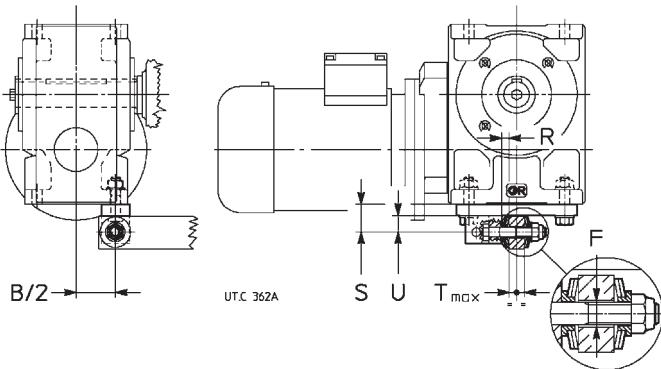
Grandezza - Size riduttore gear reducer	motore motor	<b>G</b>
<b>160, 161</b>	<b>180</b>	330
<b>200</b>	<b>180, 200</b>	375
<b>250</b>	<b>180, 200</b> <b>225, 250 B5R</b>	440 470

**Sistemi di fissaggio pendolare**

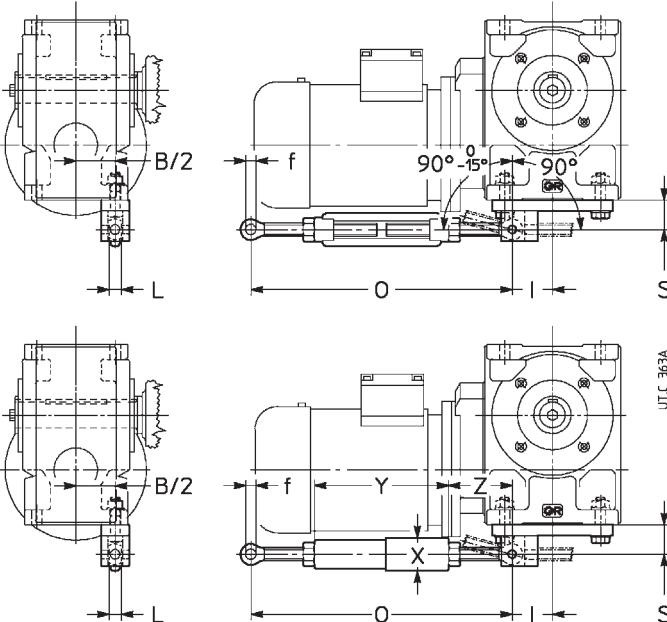
Ved. chiarimenti tecnici al cap. 16.

Per i valori delle quote **A**, **B** ved. cap. 8 e 10.

Questo sistema si può applicare – anzi è **preferibile** – sui lati 1. Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **bullo-ne di reazione a molle a tazza**.



Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **bullo-ne 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. 16) o **elastico con staffa**.

**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. 16).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **rosetta albero lento cavo**.

**Shaft-mounting arrangements**

See technical explanations at ch. 16.

For dimensions **A**, **B** see ch. 8 and 10.

Grand. riduttore Gear reducer size	Vite Bolt	Molla a tazza Disc spring	<b>T</b>	<b>F</b> $\emptyset$	<b>R</b> 1)	$M_2 \leq$ 2)
32	M 6 × 40	A 18 n. 2	8 ÷ 10	8	4,9	—
40	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	—
50	M 8 × 55	A 25 n. 2	10 ÷ 14	11	6,5	20
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 2	14 ÷ 17	20	8,8	31,5
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 3	18 ÷ 25	16	10,8	56
100	M 16 × 110	A 50 n. 2	23 ÷ 32	20	13,1	100
125, 126	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 **designation: reaction bolt using disc springs**.

Grand. riduttore Gear reducer size	Vite Bolt	Molla a tazza Disc spring	<b>T</b>	<b>F</b> $\emptyset$	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>R</b> 1)
63, 64	M 12 × 70*	A 35,5 n. 1	14 ÷ 17	20	38	23	6,8
80, 81	M 12 × 90	A 35,5 n. 2	18 ÷ 25	20	38	23	8,8
100	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
125, 140	M 16 × 110	A 50 n. 2	25 ÷ 32	20	50	30	13,1
160, 161	M 20 × 130	A 63 n. 3	23 ÷ 38	24	65	40	17,9
200	M 24 × 160	A 80 n. 2	29 ÷ 48	30	80	48	20,7
250	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 **designation: reaction bolt using disc springs and bracket**.

Grand. riduttore Gear reducer size	<b>f</b> $\emptyset$	<b>O</b>	<b>S</b>	<b>L</b>	<b>X</b> $\emptyset$	<b>Y</b>	<b>Z</b> $\approx$	<b>I</b>
63, 64	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	50
80, 81	12	280 ÷ 350	38	14	—	—	—	56
100	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
125, 140	16	410 ÷ 510	50	17	52	242	84	74
160, 161	22	580 ÷ 680	65	24	64	285	147	92
200	28	580 ÷ 680	80	30	88	305	137	113
250	28	580 ÷ 680	100	30	88	305	137	141

Supplementary description when ordering by **designation: rigid** (for torque arm positioning, see ch. 16) or **flexible torque arm using bracket**.

**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. 16).

Supplementary description when ordering by **designation: hollow low speed shaft washer**.

## 17 - Accessori ed esecuzioni speciali

### Rosetta albero lento cavo con anelli o bussola di bloccaggio

Tutti i riduttori e motorriduttori 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. 16).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **rosetta albero lento cavo con anelli o bussola di bloccaggio**.

### Protezione albero lento cavo

I riduttori e motorriduttori, grandezze 32 ... 161, possono essere forniti del solo cappellotto di protezione della zona non utilizzata dell'albero lento cavo (cap. 16).

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **protezione albero lento cavo**.

### Riduttori esecuzione ATEX Ex II 2 G/D e 3 G/D

I riduttori a vite possono essere forniti, per consentirne l'utilizzo in zone con atmosfere potenzialmente esplosive, conformi alla direttiva comunitaria ATEX 94/9/CE, categoria **2 G/D** (per funzionamento in zone 1 (G = gas), 21 (D = polveri): presenza di atmosfera esplosiva **probabile**) e **3 G/D** (per funzionamento in zone 2 (G = gas), 22 (D = polveri): presenza di atmosfera esplosiva **improbabile**) con temperatura superficiale 135 °C (T4).

Le varianti principali di questo prodotto sono:

- anelli di tenuta al Viton®;
- tappi metallici;
- assenza di particolari in plastica;
- targa speciale con marcatura ATEX e dati dei limiti applicativi;

Per la categoria 2 G/D anche:

- doppi anelli di tenuta asse lento;
- eventuali sonde termiche per monitoraggio temperatura olio e/o cuscinetti (ved. fine paragrafo) o termostati per controllo temperatura massima olio.

**Il manuale di installazione e manutenzione Atex** (più eventuale documentazione aggiuntiva) è parte integrante della fornitura di ogni riduttore; ogni indicazione in esso contenuta deve essere scrupolosamente applicata. In caso di necessità interpellarci.

### Scelta prodotti categoria 2 G/D e 3 G/D

Per la determinazione della grandezza riduttore procedere come indicato al cap. 6 tenendo presente le seguenti ulteriori indicazioni:

- massima velocità entrata  $n_1 \leq 1\,500 \text{ min}^{-1}$ .
- fattore di servizio richiesto** determinato come al cap. 5 aumentato con i fattori di tabella 1 e comunque **mai inferiore a 0,85**.

**Tabella 1. Fattore correttivo fs**

	2 G/D	3 G/D
Fattore correttivo fs richiesto	1,25	1,12

Verificare, infine, la **potenza termica**  $P_t$  in base a:  $P_{t_N}$  (ved. tab. pag. 92), fattore correttivo (vedi tabella 2) e fattori correttivi di catalogo (ved. cap. 4).

**Tabella 2. Fattore correttivo ft per Pt**

	2 G/D	3 G/D
Fattore correttivo ft (potenza termica)	0,8	0,9

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione:

### Esecuzione ATEX II 3 G/D T4 o ATEX II 2 G/D T4

E' possibile avere sensori (sonde termiche o termostati) opzionali al fine di diminuire la frequenza dei controlli: tale soluzione è consigliabile qualora il riduttore o motorriduttore sia difficilmente accessibile.

Intervalli minimi di controllo:

- 1 mese **senza** sensori opzionali;
- 3 mesi **con** sensori opzionali.

Per maggiori indicazioni ved. manuale di installazione e manutenzione UT.D 123 e/o interpellarci.

## 17 - Accessories and non-standard designs

### 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. 16).

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. 16).

Supplementary description when ordering by **designation: hollow low speed shaft protection**.

### Gear reducer design ATEX Ex II 2 G/D and 3 G/D

Worm gear reducers may be supplied according to European Community Directive ATEX 94/9/EC in order to be used in potentially explosive atmospheres of category **2 G/D** (for operation in zones 1 (G = gas), 21 (D = dust): presence of **probable** explosive atmosphere) and **3 G/D** (for operation in zones 2 (G = gas) 22 (D = dust): presence of **improbable** explosive atmosphere) with surface temperature 135 °C (T4).

These are the main variations of the product:

- Viton® seal rings;
  - metal plugs;
  - absence of plastic parts;
  - special name plate with ATEX mark and indication of application limits;
- For category 2 G/D also:
- double seal rings on low speed shaft;
  - thermal probes for monitoring temperature of oil and/or bearings, if any (see end of paragraph) or thermostats for the control of maximum oil temperature.

The **Atex installation and maintenance handbook** (with the additional documentation, if any) is **integral part of the supply** of each gear reducer; every indication stated in it must be carefully applied. In case of necessity consult us.

### Selection of products of category 2 G/D and 3 G/D

Determine the size of gear reducer as indicated in ch. 6 considering following additional indications:

- maximum input speed  $n_1 \leq 1\,500 \text{ min}^{-1}$ .
- service factor requested** determined according to ch. 5 increased with the factors stated in table 1 - **never lower than 0,85**.

**Table 1. Corrective factor fs**

	2 G/D	3 G/D
Corrective factor of fs required	1,25	1,12

Verify **thermal power**  $P_t$  basing on:  $P_{t_N}$  (see tab. pag. 92), corrective factor (see table 2) and corrective factors of catalogue (see ch. 4).

**Table 2. ft corrective factor for Pt**

	2 G/D	3 G/D
Corrective factor of ft (thermal power)	0,8	0,9

Additional description when ordering by **designation:**

### Design ATEX II 3 G/D T4 or ATEX II 2 G/D T4

Optional sensors (thermal probes or thermostats) may be available in order to reduce the interval of controls: this solution is advisable when the gear reducer or gearmotor has difficult access.

Minimum control intervals:

- 1 month **without** optional sensors;
- 3 month **with** optional sensors.

For more information see the installation and maintenance handbook U.T.D 123 and/or consult us.

## 17 - Accessori ed esecuzioni speciali

### $P_{t_N}$ per riduttori e motoriduttori

grand. 32

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

## 17- Accessories and non-standard designs

### $P_{t_N}$ for gear reducers and gearmotors

grand. 40

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

grand. 50

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

grand. 80, 81

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

grand. 100

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

grand. 125, 126

$n_{vite}$ worm min <sup>-1</sup>	$u_{vite}$ worm									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
<b>1 400</b>	—	15,2	14	12,2	11,2	10,4	8	7,1	6,6	5,9
<b>1 120</b>	—	13,1	11,9	10,3	9,5	8,8	6,7	6	5,6	—
<b>900</b>	—	11,3	10,2	8,9	8,1	7,5	5,8	5,1	4,76	—
<b>710</b>	—	9,6	8,7	7,5	6,9	6,4	4,89	4,36	4,03	—
<b>560</b>	—	8,3	7,4	6,4	5,8	5,4	4,17	3,7	3,44	—
<b>450</b>	—	7,2	6,4	5,6	5,1	4,7	3,6	3,21	2,99	—
<b>355</b>	—	6,2	5,6	4,81	4,4	4,11	3,12	2,81	—	—
<b>280</b>	—	5,5	4,99	4,27	3,92	3,64	2,77	2,49	—	—
<b>224</b>	—	4,91	4,46	3,81	3,49	3,24	2,48	2,23	—	—
<b>180</b>	—	4,42	3,98	3,4	3,11	—	2,21	2,01	—	—
<b>140</b>	—	3,9	3,51	3,01	2,75	—	1,97	—	—	—
<b>112</b>	—	3,48	3,14	2,68	—	—	1,75	—	—	—
<b>90<sup>1)</sup></b>	—	3,14	2,85	—	—	—	—	—	—	—

grand. 200

$n_{vite}$ worm min <sup>-1</sup>	$u_{vite}$ worm									
	7	10	13	16	20	25	32	40	50	63
<b>1 400</b>	—	—	33,1	31,3	27	25,1	19,4	17,7	16,2	14,5
<b>1 120</b>	—	—	28,6	26,9	23,2	21,5	16,7	15	13,9	12,3
<b>900</b>	—	—	24,7	23,1	20	18,3	14,5	12,8	11,7	10,5
<b>710</b>	—	—	21,2	19,9	17	15,7	12,2	10,9	10	8,9
<b>560</b>	—	—	18,2	17	14,5	13,4	10,4	9,3	8,5	7,6
<b>450</b>	—	—	15,8	14,7	12,6	11,6	9	8	7,3	6,5
<b>355</b>	—	—	13,7	12,7	10,8	10	7,7	6,9	6,3	5,7
<b>280</b>	—	—	12	11,2	9,5	8,8	6,8	6,1	5,6	—
<b>224</b>	—	—	10,7	10	8,5	7,8	6	5,4	5	—
<b>180</b>	—	—	9,6	9	7,6	7	5,4	4,85	4,52	—
<b>140</b>	—	—	8,4	7,8	6,6	6,1	4,74	4,25	3,93	—
<b>112</b>	—	—	7,5	7,1	5,9	5,5	4,17	3,83	—	—
<b>90<sup>1)</sup></b>	—	—	6,8	6,3	5,3	4,93	3,79	3,46	—	—

grand. 250

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

## 17 - Accessori ed esecuzioni speciali

**Motori:** nella tabella seguente sono indicati i requisiti minimi per i motori da installare con i riduttori in zone con atmosfere potenzialmente esplosive e i motori fornibili da Rossi Motoriduttori

Zona Zone	Categoria apparecchio richiesta <sup>1)</sup> Required category of equipment <sup>1)</sup>		Motore Motor	Motore fornibile da Rossi Motoriduttori Motor supplied by Rossi Motoriduttori	
	Riduttore Gear reducer	Motore Motor		Normale Standard	Autofrenante With brake
1	2 G/D <sup>3)</sup>	2 G EExe 2 G EExd 2 G EExde	con termistori o Pt100 with thermistors or Pt100	2 G/D EExd IIB T4 (135°C)	2 G/D EExd <sup>4)</sup> IIB T4 (135°C)
21		2 D IP65			
2	3 G/D	3 G EExn	-	3 D 135°C IP55 <sup>5)</sup>	interpellarci - consult us
22		3 D IP54 <sup>2)</sup>			

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.

3) Quando presente il sensore di livello la categoria diventa 2G e non è idoneo per la zona 21.

4) Disponibile anche EExde.

5) Non fornibile con servoventilatore.

## 17- Accessories and non-standard designs

**Motors:** the following table contains the minimum requirements necessary for motors to be installed with gear reducers in areas with potentially explosive atmospheres and motors which can be supplied by Rossi Motoriduttori.

Zona Zone	Categoria apparecchio richiesta <sup>1)</sup> Required category of equipment <sup>1)</sup>		Motore Motor	Motore fornibile da Rossi Motoriduttori Motor supplied by Rossi Motoriduttori	
	Riduttore Gear reducer	Motore Motor		Normale Standard	Autofrenante With brake
1	2 G/D <sup>3)</sup>	2 G EExe 2 G EExd 2 G EExde	con termistori o Pt100 with thermistors or Pt100	2 G/D EExd IIB T4 (135°C)	2 G/D EExd <sup>4)</sup> IIB T4 (135°C)
21		2 D IP65			
2	3 G/D	3 G EExn	-	3 D 135°C IP55 <sup>5)</sup>	interpellarci - consult us
22		3 D IP54 <sup>2)</sup>			

1) The devices suitable for zone 1 are also suitable for zone 2; similarly the devices suitable for zone 21 are also suitable for zone 22.

2) For conductive dusts motor must be 2 D IP65.

3) Whenever the level switch is present, the category will be 2G therefore the gear reducer is not suitable for zone 21.

4) Also EExde available.

5) It cannot be supplied with independent cooling fan.

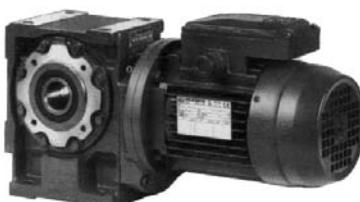
### Varie

– 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 grandi **100 ... 250** forniti **completi di olio sintetico**.

– Motoriduttori con:

- **motore autofrenante** (anche monofase) **HFV** 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 **HF**, autofrenante **F0** e **HFV** 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) **FV0**;



– 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.

Protegge 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.

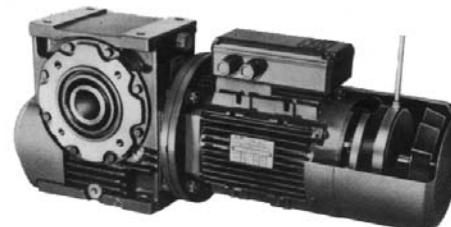
### Miscellaneous

– 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:

- **HFV** (also single-phase) **brake motor** 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, HF** standard motor, **F0** and **HFV** brake motors: 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8 poles;
- **FV0 brake motor for traverse movements**: 2, 2.4, 2.6, 2.8, 2.12 poles (always with low noise d.c. brake, see picture);

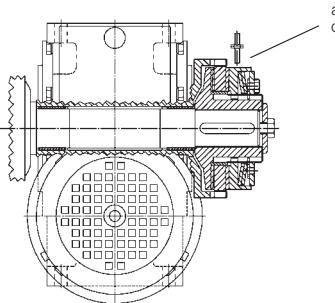


– motor featuring: d.c. supply; single-phase; explosion-proof; with second shaft end; with non-standard protection, voltage and frequency; provided with devices against overloads and overheating;

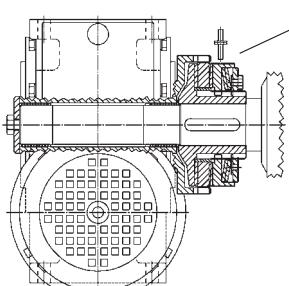
– **motor without fan cooled by natural convection** (size 63 ... 112); design for textile industry.

– 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.

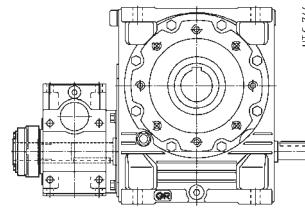
## 17 - Accessori ed esecuzioni speciali



Montaggio limitatore esterno  
External limiter mounting



Montaggio limitatore intermedio  
Intermediate limiter mounting



Montaggio limitatore nei gruppi (combinati)  
Limiter mounting onto combined units

Questo sistema, essendo esterno all'ingranaggio, ha taratura costante al variare del senso di rotazione e non modifica la rigidezza 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 epicicloidale) o, **nei gruppi**, tra riduttore iniziale e riduttore a vite finale grand. **50 ... 250**.

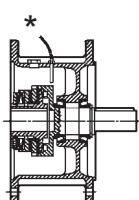
Esecuzione assialmente molto compatta; ottima sopportazione con cuscinetti — obliqui a due corone di sfere (grand. motore  $\leq 112$ ) o a rulli conici a «O» — lubrificati a vita.

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.

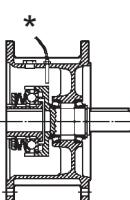
**Il tipo LA è ad attrito** (guarnizioni d'attrito senza amianto). Quando il momento torcente trasmesso tende a superare quello di taratura si ha lo «slittamento» della trasmissione che però **resta** in presa con un momento torcente pari a quello di taratura del limitatore; lo slittamento cessa quando il carico ritorna normale; nel caso di sovraccarichi di durata molto breve la macchina può riprendere il normale funzionamento (dopo rallentamento o ferma-ta) 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.

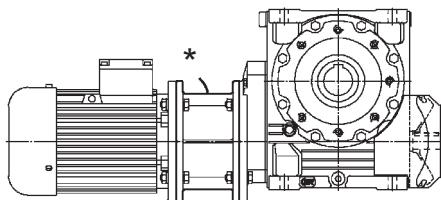
I tipi LA e LS sono meccanicamente intercambiabili. A richiesta segnalatore di scorrimento. Per maggiori dettagli ved. **documentazione specifica**.



MLA  
ad attrito  
friction



MLS  
a sfere  
balls



MLS / MLA  
montaggio tra riduttore  
e motore o variatore  
mounted between gear reducer  
and motor or variator

\* a richiesta  
\* on request

- Albero lento cavo filettato TpN.
- Motoriduttori con interposto gruppo compatto innesto-freno o giunto idraulico-freno.
- Giunti semielastici ed idrodinamici.
- Verniciature speciali possibili:
  - verniciatura **esterna monocomponente**: fondo antiruggine con fosfati di zinco più vernice sintetica blu RAL 5010 DIN 1843 (escluse grand. 32 ... 81);
  - verniciatura **esterna bicomponente**: fondo antiruggine epossidi-poliammidico bicomponente più smalto poliuretanico bicomponente blu RAL 5010 DIN 1843 (escluse grand. 32 ... 81).
- 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 grandezza  $\leq 81$  e con motoriduttore iniziale **MR 2IV** per grandezza riduttore finale  $\geq 100$ .

## 17- Accessories and non-standard designs

a richiesta  
on request

UTC 744

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**.

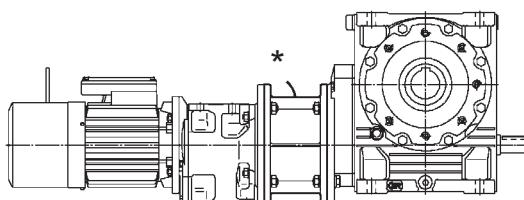
Axially ultra-compact design: excellent load bearing with life lubricated double row angular contact ball bearings (motor size  $\leq 112$ ) or «O» disposed taper roller bearings.

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**.



MLS / MLA  
montaggio nei gruppi (combinati)  
mounted onto combined units

UTC 745

— 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 paint options:

— **external, single-compound**: antirust zinc primer plus blue RAL 5010 DIN 1843 synthetic paint (excluding sizes 32 ... 81);

— **external, dual-compound**: dual-compound epoxy-polyamidic antirust primer plus dual-compound blue RAL 5010 DIN 1843 polyurethane enamel (excluding sizes 32 ... 81).

— 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  $\geq 100$ .

## 18 - 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 <b>time</b> as a function of an acceleration or deceleration, of a starting or braking torque	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} [s]$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} [s]$
<b>velocità</b> nel moto rotatorio	<b>velocity</b> 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>	<b>speed n</b> and <b>angular velocity <math>\omega</math></b>	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} [\text{min}^{-1}]$	$\omega = \frac{v}{r} [\text{rad/s}]$
<b>accelerazione</b> o decelerazione in funzione di un tempo di avviamento o di arresto	<b>acceleration</b> 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	<b>angular acceleration</b> 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 <b>distance</b> as a function of an acceleration or deceleration, of a final or initial velocity		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} [m]$ $s = \frac{v \cdot t}{2} [m]$ $\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} [\text{rad}]$ $\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [\text{rad}]$
<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 <b>angle</b> as a function of an angular acceleration or deceleration, of a final or initial angular velocity	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} [\text{rad}]$	$m$ è l'unità di massa [kg] $m$ is the unit of mass [kg] $G = m \cdot g [\text{N}]$
<b>massa</b>	<b>mass</b>	$m = \frac{G}{g} [\text{kgf s}^2 \text{ m}]$	$F = m \cdot g [\text{N}]$
<b>peso</b> (forza peso)	<b>weight</b> (weight force)		$F = \mu \cdot m \cdot g [\text{N}]$
<b>forza</b> nel moto traslatorio verticale (sollevamento), orizzontale, inclinato ( $\mu$ = coefficiente di attrito; $\varphi$ = angolo d'inclinazione)	<b>force</b> in vertical (lifting), horizontal, inclined motion of translation ( $\mu$ = coefficient of friction; $\varphi$ = angle of inclination)	$F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [\text{kgf}]$	$F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [\text{N}]$
<b>momento dinamico <math>Gd^2</math>, momento d'inerzia <math>J</math> dovuto ad un moto traslatorio</b> (numericamente $J = \frac{Gd^2}{4}$ )	<b>dynamic moment <math>Gd^2</math>, moment of inertia <math>J</math></b> 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	<b>torque</b> as a function of a force, of a dynamic moment or of a moment of inertia, of a power	$M = \frac{F \cdot d}{2} [\text{kgf m}]$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} [\text{kgf m}]$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} [\text{kgf m}]$	$M = F \cdot r [\text{N m}]$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} [\text{N m}]$ $M = \frac{P}{\omega} [\text{N m}]$
<b>lavoro, energia</b> nel moto traslatorio, rotatorio	<b>work, energy</b> in motion of translation, in rotary motion	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} [\text{kgf m}]$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} [\text{kgf m}]$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} [\text{J}]$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [\text{J}]$
<b>potenza</b> nel moto traslatorio, rotatorio	<b>power</b> in motion of translation, in rotary motion	$P = \frac{F \cdot v}{75} [\text{CV}]$ $P = \frac{M \cdot n}{716} [\text{CV}]$	$P = F \cdot v [\text{W}]$ $P = M \cdot \omega [\text{W}]$
<b>potenza</b> resa all'albero di un motore monofase ( $\cos \varphi$ = fattore di potenza)	<b>power</b> available at the shaft of a single-phase motor ( $\cos \varphi$ = power factor)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} [\text{CV}]$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [\text{W}]$
<b>potenza</b> resa all'albero di un motore trifase	<b>power</b> available at the shaft of a three-phase motor	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} [\text{CV}]$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [\text{W}]$

Nota. L'accelerazione o decelerazione si sottintendono costanti; i moti traslatorio e rotatorio si sottintendono rispettivamente rettilineo e circolare.

## 18 - Technical formulae

Main formulae concerning mechanical drives, according to the Technical System and International Unit System (SI).

Con unità SI With SI units
$t = \frac{v}{a} [s]$
$t = \frac{J \cdot \omega}{M} [s]$
$v = \omega \cdot r [m/s]$
$\omega = \frac{v}{r} [\text{rad/s}]$
$a = \frac{v}{t} [\text{m/s}^2]$
$\alpha = \frac{\omega}{t} [\text{rad/s}^2]$
$\alpha = \frac{M}{J} [\text{rad/s}^2]$
$s = \frac{a \cdot t^2}{2} [m]$
$s = \frac{v \cdot t}{2} [m]$
$\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} [\text{rad}]$
$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [\text{rad}]$
$m$ è l'unità di massa [kg] $m$ is the unit of mass [kg] $G = m \cdot g [\text{N}]$
$F = m \cdot g [\text{N}]$
$F = \mu \cdot m \cdot g [\text{N}]$
$F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [\text{N}]$
$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} [\text{kg m}^2]$
$M = F \cdot r [\text{N m}]$
$M = \frac{J \cdot \omega}{t} [\text{N m}]$
$M = \frac{P}{\omega} [\text{N m}]$
$W = \frac{m \cdot v^2}{2} [\text{J}]$
$W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [\text{J}]$
$P = F \cdot v [\text{W}]$
$P = M \cdot \omega [\text{W}]$
$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [\text{W}]$
$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [\text{W}]$

Note. Acceleration or deceleration are understood constant; motion of translation and rotary motion are understood rectilinear and circular respectively.

<b>Riduttori e motoriduttori a vite</b> $P_1$ , 0,09 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 1\,900$ daN m, $i_N$ 10 ... 16 000, $n_2$ , 0,056 ... 400 min $^{-1}$	<b>A 04</b>
<b>Riduttori e motoriduttori coassiali (normali e per traslazione)</b> $P_1$ , 0,09 ... 75 kW, $M_{N2} \leq 1\,000$ daN m, $i_N$ 4 ... 6 300, $n_2$ , 0,44 ... 707 min $^{-1}$	<b>E 04</b>
<b>Riduttori e motoriduttori epicycloidali (coassiali e ad assi ortogonali)</b> $P_1$ , 0,25 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 20\,000$ daN m, $i_N$ 10 ... 3 000, $n_2$ , 0,425 ... 139 min $^{-1}$	<b>EP 02</b>
<b>Riduttori e motoriduttori ad assi paralleli (normali e «lunghi») e ortogonali</b> $P_1$ , 0,09 ... 160 kW, $M_{N2} \leq 7\,100$ daN m, $i_N$ 2,5 ... 12 500, $n_2$ , 0,071 ... 224 min $^{-1}$	<b>G 05</b>
<b>Riduttori ad assi paralleli e ortogonali</b> 400 ... 631, $P_{N2}$ 16 ... 3 650 kW, $M_{N2}$ 90 ... 400 kN m, $i_N$ 8 ... 315	<b>H 02</b>
<b>Inverter (inverter U/f, vettoriali, servoinverter)</b> $P_N$ 0,25 ... 75 kW	<b>I 03</b>
<b>Rinvii ad angolo</b> $P_{N2}$ 0,16 ... 500 kW, $M_{N2} \leq 600$ daN m, $i_1$ 1 ... 6,25	<b>L 99</b>
<b>Riduttori pendolari</b> $P_{N2}$ 0,6 ... 85 kW, $M_{N2max}$ 1 180 daN m, $i_N$ 10 ... 25	<b>P 84</b>
<b>Servomotoriduttori epicycloidali di precisione integrati (coassiali e ad assi ortogonali), servomotori sincroni e asincroni</b> $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, $n_{N1}$ 1 200 ... 4 600 min $^{-1}$ , $M_{A2} \leq 825$ N m, $i$ 3,4 ... 50	<b>SM 03</b>
<b>Servomotoriduttori sincroni e asincroni (a vite, coassiali, ad assi paralleli e ortogonali)</b>	
$M_{01} - M_{N1}$ 0,9 ... 25,5 N m, $n_{N1}$ 2 000, 3 000 min $^{-1}$ , $M_{A2} \leq 3\,000$ N m, $i$ 4 ... 63	<b>SR 04</b>
<b>Motori asincroni trifase (normali e speciali, monofase), autofrenanti (freno c.c., di sicurezza c.c.) e per vie a rulli</b>	
63 ... 315S, $P_N$ 0,045 ... 110 kW	<b>TX 06</b>
<b>Motore-inverter integrato (motori normali e autofrenanti, inverter vettoriale)</b>	
63 ... 132, pol. 4, 6, $P_N$ 0,18 ... 7,5 kW, $f$ 2,5 ... 150 Hz	<b>TI 02</b>

<b>Worm gear reducers and gearmotors</b> $P_1$ , 0,09 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 1\,900$ daN m, $i_N$ 10 ... 16 000, $n_2$ , 0,056 ... 400 min $^{-1}$	<b>A 04</b>
<b>Coaxial gear reducers and gearmotors (standard and for traverse movements)</b> $P_1$ , 0,09 ... 75 kW, $M_{N2} \leq 1\,000$ daN m, $i_N$ 4 ... 6 300, $n_2$ , 0,44 ... 707 min $^{-1}$	<b>E 04</b>
<b>Planetary gear reducers and gearmotors (coaxial and right angle shaft)</b> $P_1$ , 0,25 ... 55 kW, $M_{N2} \leq 20\,000$ daN m, $i_N$ 10 ... 3 000, $n_2$ , 0,425 ... 139 min $^{-1}$	<b>EP 02</b>
<b>Parallel (standard and «long») and right angle shaft gear reducers and gearmotors</b>	
$P_1$ , 0,09 ... 160 kW, $M_{N2} \leq 7\,100$ daN m, $i_N$ 2,5 ... 12 500, $n_2$ , 0,071 ... 224 min $^{-1}$	<b>G 05</b>
<b>Parallel and right angle shaft gear reducers</b> 400 ... 631, $P_{N2}$ 16 ... 3 650 kW, $M_{N2}$ 90 ... 400 kN m, $i_N$ 8 ... 315	<b>H 02</b>
<b>Inverter (U/f inverter, flux vector inverter, servoinverter)</b> $P_N$ 0,25 ... 75 kW	<b>I 03</b>
<b>Right angle shaft gear reducers</b> $P_{N2}$ 0,16 ... 500 kW, $M_{N2} \leq 600$ daN m, $i_1$ 1 ... 6,25	<b>L 99</b>
<b>Shaft mounted gear reducers</b> $P_{N2}$ 0,6 ... 85 kW, $M_{N2max}$ 1 180 daN m, $i_N$ 10 ... 25	<b>P 84</b>
<b>Integrated low backlash planetary servogearmotors (coaxial and right angle shafts), synchronous and asynchronous servomotors</b> $M_{01} - M_{N1}$ 0,5 ... 25,5 N m, $n_{N1}$ 1 200 ... 4 600 min $^{-1}$ , $M_{A2} \leq 825$ N m, $i$ 3,4 ... 50	<b>SM 03</b>
<b>Synchronous and asynchronous servogearmotors (with worm gear, coaxial, parallel and right angle shafts)</b>	
$M_{01} - M_{N1}$ 0,9 ... 25,5 N m, $n_{N1}$ 2 000, 3 000 min $^{-1}$ , $M_{A2} \leq 3\,000$ N m, $i$ 4 ... 63	<b>SR 04</b>
<b>Asynchronous three-phase (standard and non-standard, single-phase), brake motors(d.c.,a.c., d.c. safety brake</b>	
63 ... 315S, $P_N$ 0,045 ... 110 kW	<b>TX 06</b>
<b>Integrated motor-inverter (standard and brake motors, vector inverter)</b>	
63 ... 132, pol. 4, 6, $P_N$ 0,18 ... 7,5 kW, $f$ 2,5 ... 150 Hz	<b>TI 02</b>

<b>ROSSI MOTORREDUCTORES</b> S.L. BARCELONA - E	<b>ROSSI MOTORIDUTTORI</b> S.p.A. INDIA LIAISON OFFICE	<b>ROSSI ENGINEERING</b> S.p.A. MODENA - I	<b>Habasit ROSSI</b> Limited COVENTRY - GB
La Forja, 43 08840 VILADECANS (Barcelona) <b>T</b> +34 93 6 37 72 48 Fax +34 93 6 37 74 04 www.rossimotorreductores.es info.spain@rossi-group.com	Kanishka Centre Suite #4, 6E Elgin Road KOLKATA 700 020 West Bengal <b>T</b> +91 33 32 97 49 04 Fax +91 33 22 83 34 14 www.rossi-group.com info.india@rossi-group.com	Via Emilia Ovest 915/A 41100 MODENA <b>T</b> +39 059 33 02 88 Fax +39 059 82 77 74 www.rossi-group.com info@rossi-group.com	Unit 8, Phoenix Park Estate Bayton Road, Exhall COVENTRY CV 7 9QN <b>T</b> +44 2476 64 46 46 Fax +44 2476 64 45 35 www.habasitrossi.co.uk info.uk@rossi-group.com
<b>ROSSI GEARMOTORS</b> AUSTRALIA Pty. Ltd.	<b>ROSSI GEARMOTORS</b> POWER TRANSMISSION INDUSTRIES SHANGHAI-CHINA Co.Ltd.	<b>ROSSI MOTOREDUCTEURS</b> s.a.r.l. GONESSE - F	<b>ROSSI GEARMOTORS</b> SCANDINAVIA A/S
26-28 Wittenberg Drive Canning Vale 6155 PERTH, Western Australia <b>T</b> +61 8 94 55 73 99 Fax +61 8 94 55 72 99 www.rossigearmotors.com.au info.australia@rossi-group.com	Minhang District No. 2399, South Lianhua Road SHANGHAI 201108 <b>T</b> +86 21 54 40 60 66 Fax +86 21 54 40 61 77 www.rossi-group.com info.china@rossi-group.com	4, Rue des Frères Montgolfier Zone industrielle 95500 GONESSE <b>T</b> +33 1 34 53 91 71 Fax +33 1 34 53 81 07 www.rossimotoreducteurs.fr info.france@rossi-group.com	Bernhard Bangs Alle, 39 DK-2000 FREDERIKSBERG <b>T</b> +45 38 11 22 42 Fax +45 38 11 22 58 www.rossigearmotors.dk info.denmark@rossi-group.com
<b>ROSSI GEARMOTORS</b> A Division of Habasit Belting LLC	<b>ROSSI GEARMOTORS</b> A Division of Habasit Canada Limited	<b>Habasit</b> NETHERLANDS B.V. Marconistraat 15 3861 NK NIJKERK Postbus 1137 3860 BC NIJKERK <b>T</b> +31 33 247 20 30 Fax +31 33 246 15 99 www.rossi-group.com netherlands@habasit.com	<b>Habasit ROSSI</b> GmbH EPPERTSHAUSEN - D Siede VIA EMILIA OVEST 915/A - MODENA - I C.P. 310 - 41100 MODENA <b>T</b> 059 33 02 88 Fax 059 82 77 74 info@rossimotoriduttori.it www.rossimotoriduttori.it
305 Satellite Blvd Suwanee GA 30024 <b>T</b> +1 800 931 2044 Fax +1 678 288 3653 www.rossi-group.com rossi.info@us.habasit.com	Oakville, Ontario, L6H 6P8 <b>T</b> +1 800 770 6750 Fax +1 800 268 2358 www.rossi-group.com info.canada@habasit.com	Babenhäuser Str. 31 64859 Eppertshausen <b>T</b> +49 6071 / 969 - 0 Fax +49 6071 / 969 - 150 www.habasitrossi.de info.germany@rossi-group.com	No. 71, Fu An Str., Tucheng City Taipei - Country 23679 <b>T</b> +886 2 22670538 Fax +886 2 22670578 www.rossi-group.com info.hea@habasit.com



**ROSSI MOTORIDUTTORI**  
S.p.A.  
MODENA - I