

12-2008

**RIDUTTORI E MOTORIDUTTORI
COASSIALI**
(normali e per traslazione)

**COXIAL GEAR REDUCERS AND
GEARMOTORS**
(standard and for traverse movements)

P_1 0,09 ... 75 kW, $M_{N_2} \leq 1\ 000$ daN m, i_N 4 ... 6 300, n_2 0,44 ... 707 min⁻¹

E04



ROSSI MOTORIDUTTORI

Indice

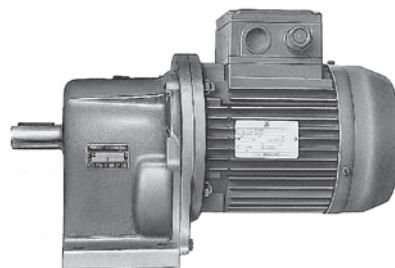
1 - Simboli e unità di misura	4
2 - Caratteristiche	5
3 - Designazione	13
4 - Fattore di servizio f_s	14
5 - Scelta	15
6 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori)	19
7 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante	26
8 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)	28
9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori per traslazione)	50
10 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante	66
11 - Gruppi riduttori e motoriduttori	68
12 - Dimensioni gruppi	68
13 - Carichi radiali F_{r1} sull'estremità d'albero veloce	70
14 - Carichi radiali F_{r2} o assiali F_{a2} sull'estremità d'albero lento	70
15 - Dettagli costruttivi e funzionali	82
16 - Installazione e manutenzione	84
17 - Accessori ed esecuzioni speciali	87
18 - Formule tecniche	93

Index

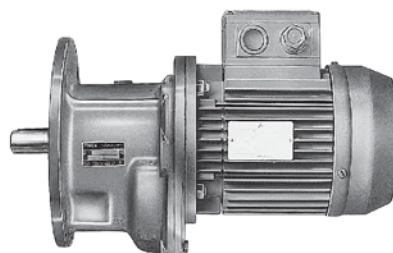
1 - Symbols and units of measure	4
2 - Specifications	5
3 - Designation	13
4 - Service factor f_s	14
5 - Selection	15
6 - Nominal powers and torques (gear reducers)	19
7 - Designs, dimensions, mounting positions and lubricant quantities	26
8 - Manufacturing programme (garmotors)	28
9 - Manufacturing programme (garmotors for traverse movements)	50
10 - Designs, dimensions, mounting positions and lubricant quantities	66
11 - Combined gear reducer and gearmotor units	68
12 - Combined unit dimensions	68
13 - Radial loads F_{r1} on high speed shaft end	70
14 - Radial loads F_{r2} or axial loads F_{a2} on low speed shaft end	70
15 - Structural and operational details	82
16 - Installation and maintenance	84
17 - Accessories and non-standard designs	87
18 - Technical formulae	93

Riduttori e motoriduttori coassiali

Coaxial gear reducers and gearmotors



2I, 3I 32 ... 41*
a 2, 3 ingranaggi cilindrici
with 2, 3 cylindrical gear pairs



2I, 3I 50 ... 180
a 2, 3 ingranaggi cilindrici
with 2, 3 cylindrical gear pairs



Gruppi riduttori e motoriduttori (combinati)

Combined gear reducer and gearmotor units



MR 3I + R 2I, 3I



MR 3I + MR 2I, 3I

* solo motoriduttori

* gearmotors only

1 - Simboli e unità di misura

1 - Symbols and units of measure

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

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

Simbolo Symbol	Espressione Definition		Unità di misura Units of measure			Note Notes
			Nel catalogo In the catalogue	Nelle formule In the formulae		
			Sistema Tecnico Technical System	Sistema SI ¹⁾ SI ¹⁾ System		
	dimensioni, quote	dimensions	mm	-		
<i>a</i>	accelerazione	acceleration	-	m/s ²		
<i>d</i>	diametro	diameter	-	m		
<i>f</i>	frequenza	frequency	Hz	Hz		
<i>f_s</i>	fattore di servizio	service factor				
<i>f_t</i>	fattore termico	thermal factor				
<i>F</i>	forza	force	-	kgf	N ²⁾	1 kgf ≈ 9,81 N ≈ 0,981 daN
<i>F_r</i>	carico radiale	radial load	daN	-		
<i>F_a</i>	carico assiale	axial load	daN	-		
<i>g</i>	accelerazione di gravità	acceleration of gravity	-	m/s ²		val. norm. 9,81 m/s ² normal value 9,81 m/s ²
<i>G</i>	peso (forza peso)	weight (weight force)	-	kgf	N	
<i>Gd²</i>	momento dinamico	dynamic moment	-	kgf m ²	-	
<i>i</i>	rapporto di trasmissione	transmission ratio				$i = \frac{n_1}{n_2}$
<i>I</i>	corrente elettrica	electric current	-	A		
<i>J</i>	momento d'inerzia	moment of inertia	kg m ²	-	kg m ²	
<i>L_n</i>	durata dei cuscinetti	bearing life	h	-		
<i>m</i>	massa	mass	kg	kgf s ² /m	kg ³⁾	
<i>M</i>	momento torcente	torque	daN m	kgf m	N m	1 kgf m ≈ 9,81 N m ≈ 0,981 daN m
<i>n</i>	velocità angolare	speed	min ⁻¹	giri/min rev/min	-	1 min ⁻¹ ≈ 0,105 rad/s
<i>P</i>	potenza	power	kW	CV	W	1 CV ≈ 736 W ≈ 0,736 kW
<i>P_t</i>	potenza termica	thermal power	kW	-		
<i>r</i>	raggio	radius	-	m		
<i>R</i>	rapporto di variazione	variation ratio				$R = \frac{n_{2 \max}}{n_{2 \min}}$
<i>s</i>	spazio	distance	-	m		
<i>t</i>	temperatura Celsius	Celsius temperature	°C	-		
<i>t</i>	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
<i>U</i>	tensione elettrica	voltage	V	V		
<i>v</i>	velocità	velocity	-	m/s		
<i>W</i>	lavoro, energia	work, energy	MJ	kgf m	J ⁴⁾	
<i>z</i>	frequenza di avviamento	frequency of starting	avv./h starts/h	-		
<i>α</i>	accelerazione angolare	angular acceleration	-	rad/s ²		
<i>η</i>	rendimento	efficiency				
<i>η_s</i>	rendimento statico	static efficiency				
<i>μ</i>	coefficiente di attrito	friction coefficient				
<i>φ</i>	angolo piano	plane angle	°	rad		1 giro = 2 π rad 1 rev = 2 π rad $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ rad
<i>ω</i>	velocità angolare	angular velocity	-	-	rad/s	1 rad/s ≈ 9,55 min ⁻¹

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
≥	maggiore o uguale a	greater than or equal to
≤	minore o uguale a	less than or equal to

1) SI è la sigla del Sistema Internazionale di Unità, definito ed approvato dalla Conferenza Generale dei Pesi e Misure quale unico sistema di unità di misura. Ved. CNR UNI 10 003-84 (DIN 1 301-93 NF X 02.004, BS 5 555-93, ISO 1 000-92). UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione. DIN: Deutscher Normenausschuss (DNA). NF: Association Française de Normalisation (AFNOR). BS: British Standards Institution (BSI). ISO: International Organization for Standardization.

1) 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.

2) Il newton [N] è la forza che imprime a un corpo di massa 1 kg l'accelerazione di 1 m/s².
3) Il kilogrammo [kg] è la massa del campione conservato a Sèvres (ovvero di 1 dm³ di acqua distillata a 4 °C).

2) Newton [N] is the force imparting an acceleration of 1 m/s² to a mass of 1 kg.
3) Kilogramme [kg] is the mass of the prototype kept at Sèvres (i.e. 1 dm³ of distilled water at 4 °C).
4) Joule [J] is the work done when the point of application of a force of 1 N is displaced through a distance of 1 m.

2 - Caratteristiche

Fissaggio universale (brevettato; piedi inferiori, piedi superiori, flangia B5 con estremità d'albero lento spostata in avanti)

Scalamento infittito delle grandezze (per le grandezze doppie – normale e rinforzata – una sola carcassa e molti componenti in comune, cambiano solo quelli che rendono disponibili le maggiori prestazioni della grandezza superiore; modularità spinta) **allo scopo di offrire grandezze più vicine alle esigenze di ogni applicazione e studiato per mantenere quasi immutato il numero dei componenti per la massima economicità della soluzione; dimensioni di fissaggio uguali per le grandezze doppie**

Carcassa monolitica (escluse grand. 32 ... 41) **di ghisa, rigida e precisa**

Sopportazione asse lento (cuscinetti e albero) **ampiamente dimensionata per sopportare elevati carichi** sull'estremità d'albero

Possibilità di montare motori di grandezza notevole

Possibilità di flange quadrate per servomotori

Flessibilità di fabbricazione e di gestione

Elevata classe di qualità di fabbricazione

Manutenzione ridottissima

Motore normalizzato IEC

Prestazioni elevate, affidabili e collaudate

Pignone riduzione finale con tre supporti (escluse grand. 32 ... 41) **per assicurare le migliori condizioni di ingranamento** (nessuna ruota a sbalzo; massima rigidità e sovraccaricabilità, massima silenziosità)

Questa serie di riduttori e motorriduttori unisce, esaltate, le classiche caratteristiche dei riduttori coassiali – **compattezza, economicità** – con quelle derivanti da una moderna concezione progettuale, di fabbricazione e gestione – **robustezza e idoneità anche ai servizi più gravosi, universalità e facilità d'applicazione, ampia gamma di grandezze, servizio** – tipiche dei riduttori di qualità costruiti in grande serie.

2 - Specifications

Universal mounting (patented; lower feet, upper feet, B5 flange with low speed shaft end shifted forward)

Closer intermediate size steps (for size pairs, standard and strengthened, only one casing and many components in common, changing only the ones allowing higher performances of greater size; improved modular construction) **offering sizes closer to every application need and maintaining nearly the same component number for maximum economy of solution; same mounting dimensions for the size pairs**

Rigid and precise cast iron monobloc casing (excluding sizes 32 ... 41)

Generously proportioned bearings of low speed shaft (bearings and shaft) **in order to withstand high loads** on shaft end

Possibility of mounting large size motors

Possibility of square flanges for servomotors

Manufacturing and product management flexibility

High manufacturing quality standard

Minimum maintenance requirements

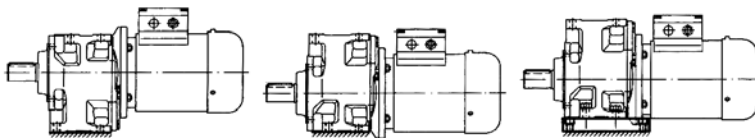
Standard motor to IEC

High, reliable and tested performances

Pinion of final reduction with three bearings (excluding sizes 32 ... 41) **in order to ensure best meshing conditions** (no overhang wheel; maximum rigidity and overloading capacity, maximum reduction of noise level)

This range of gear reducers and gearmotors combines and exalts the traditional qualities of coaxial gear reducers – **compactness, economy** –, with the ones deriving from modern design, manufacturing and operating criteria – **strength and suitability also for heaviest applications, universality and ease of application, wide range of sizes, service** – the advantages typically associated with high quality gear reducers produced in large series.

Fissaggio con piedi - Foot mounting

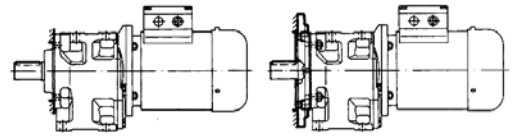


Altezza d'asse «normale» (H)
«Standard» shaft height (H)

Altezza d'asse «bassa» (H₀),
ingombro minimo
«Low» shaft height (H₀), minimum
overall dimensions

Adattatore per intercambiabilità
Adaptor for interchangeability

Fissaggio con flangia - Flange mounting



Flangia normale (fori passanti) ed
estremità d'albero lento spostata
in avanti per sbalzo minimo
Standard flange (through holes)
and low speed shaft end shifted
forward for minimum overhang

Flangia maggiorata (fori passanti)
ed estremità d'albero lento con
battuta coincidente con il piano
flangia
Oversized flange (through holes)
and low speed shaft end having
shoulder coinciding with flange
plane

a - Riduttore

Particolarità costruttive

Le principali caratteristiche sono:

- **fissaggio universale (brevettato)** con piedi inferiori e superiori e flangia B5 **integrali** alla carcassa (escluse le grandezze 32 ... 41 per le quali il fissaggio è o con i piedi o con flangia, sempre integrali alla carcassa);
- **estremità d'albero lento** spostata in avanti (esclusa grandezza 40) rispetto al piano flangia, per **minore sbalzo** a parità di posizione del carico radiale esterno;
- concezione moderna secondo il **nuovo sistema modulare ROSSI MOTORIDUTTORI** (modularità spinta a livello sia di componenti sia di prodotto finito);

a - Gear reducer

Structural features

Main specifications are:

- **universal mounting (patented)** with lower and upper feet and B5 flange **integral** with casing (excluding sizes 32 ... 41 whose mounting is either with feet or with flange always integral with casing);
- **low speed shaft end** shifted forward (excluding size 40) compared to flange plane, for **smaller overhang** having same position of external radial load;
- modern conception according to ROSSI MOTORIDUTTORI **new modular system** (improved modular construction both for component parts and assembled product);

UT C 640B

32	40	41	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180
75	90	90	106	106	132	132	160	160	195	195	236	236	250	295	315
-	-	-	71	71	85	85	106	106	132	132	160	160	160	200	200
16	19	24	24	28	32	38	38	48	48	55	60	70	80	90	100
3,75	7,5	9,5	16	22,4	33,5	45	67	90	132	180	265	355	500	710	1000
125	200	250	355	425	530	670	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000

1) H, H₀ altezza d'asse
D Ø estremità d'albero lento
M_{N2} momento torcente nominale [daN m]
F_{r2} carico radiale [daN]

1) H, H₀ shaft height
D Ø low speed shaft end
M_{N2} nominal torque [daN m]
F_{r2} radial load [daN]

2 - Caratteristiche

- massima compattezza e ingombri ridotti – e uguali tra 2l e 3l – soprattutto in senso longitudinale; alberi lento e veloce coassiali ad esclusione delle grandezze 140 ... 180 per le quali sono leggermente disassati (ved. capp. 7 e 10);
- **carcasa monolitica** (escluse le grandezze 32 ... 41) di **ghisa** 200 UNI ISO 185 con **nervature di irrigidimento** ed elevata capienza di lubrificante;
- riduttore dimensionato in ogni parte per essere equipaggiato con motori di grandezza notevole, per trasmettere **elevati momenti torcenti** nominali e massimi, per sopportare **elevati carichi sulle estremità d'albero** lento e veloce;
- cuscinetti volventi assi intermedi a sfere o a rulli cilindrici, ben dimensionati per ogni condizione;
- cuscinetti volventi **asse lento** ampiamente dimensionati per sopportare forti carichi sull'estremità d'albero lento (anch'esso ampiamente dimensionato allo stesso scopo);

Cuscinetto Bearing	Grandezza - Size															
	32	40	41	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180
lato esterno external side	6203	6204	6205	6206	6206	6207	6208	6308	NJ210EC	6310	NJ212EC	30214	32016	32018	32021	32024
lato interno internal side	6201	6004	6203	6204	6204E	6205E	6206E	6306	NJ207EC	6308	NJ210EC	30212	32014	32016	32018	32021

- pignone ultima riduzione con **tre supporti** (escluse grand. 32 ... 41) per assicurare le migliori condizioni di ingranamento (nessuna ruota a sbalzo, massima rigidità e **sovraccaricabilità**, massima **silenziosità**);
- riduttori: lato entrata con flangia lavorata e con fori (escluse grandezze 32 e 40);
- motoriduttori: **motore normalizzato IEC** con il pignone montato direttamente sull'estremità d'albero;
- estremità d'albero con linguetta e foro filettato in testa;
- dimensioni normalizzate e corrispondenza alle norme;
- lubrificazione a grasso o a bagno d'olio; a grasso sintetico per grandezze 32 ... 41 o olio sintetico grandezze 50 ... 81 tutte fornite **complete di lubrificante** per lubrificazione «**a vita**» e con un tappo (grandezze 32 ... 64) o due tappi (grandezze 80 e 81); a olio sintetico o minerale (cap. 16) con tappo di carico con **valvola**, scarico e livello (grandezze 100 ... 180); tenuta stagna;
- verniciatura: protezione esterna con vernice a polveri epossidiche (grandezze 32 ... 41) o con vernice sintetica (grandezze 50 ... 180) 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 ... 41) o epossidica (grandezze 50 ... 81) idonee a resistere agli oli sintetici o con vernice sintetica (grandezze 100 ... 180) idonea a resistere agli oli minerali o sintetici a base di polialfaolefine;
- possibilità di realizzare gruppi riduttori e motoriduttori ad elevato rapporto di trasmissione;
- esecuzioni speciali: ved. cap. 17.

Rotismo:

- a 2, 3 (5, 6 nei gruppi) ingranaggi cilindrici;
- 7 grandezze con interasse riduzione finale secondo serie R 10 (32 ... 125, di cui 6 doppie: normale e rinforzata), 3 grandezze con interasse riduzione finale secondo serie R 20 (140 ... 180), per un totale di **16 grandezze**;
- rapporti di trasmissione nominali secondo serie R 10 (6,3 ... 6 300) per i riduttori;
- velocità di uscita prossime ai numeri normali serie R 20 (0,45 ... 710 min⁻¹) per i motoriduttori;
- ingranaggi di acciaio 16 CrNi4 o 20 MnCr5 secondo la grandezza e 18 NiCrMo5 UNI 7846-78 cementati/temprati;
- ingranaggi cilindrici a dentatura elicoidale con profilo **rettificato**;
- capacità di carico del rotismo calcolata a rottura e a pitting.

Norme specifiche:

- rapporti di trasmissione nominali e dimensioni principali secondo i numeri normali UNI 2016 (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- profilo dentatura secondo UNI 6587-69 (DIN 867-86, NF E 23.011, BS 436.2-70, ISO 53-74);
- altezze d'asse secondo UNI 2946-68 (DIN 747-76, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- flange di fissaggio B14 e B5 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);

2 - Specifications

- maximum compactness and reduced overall dimensions – and equal for 2l and 3l – especially in longitudinal direction; coaxial low and high speed shafts excluding sizes 140 ... 180 for which they are slightly misaligned (see ch. 7 and 10);
- **monolithic** cast iron **casing** 200 UNI ISO 185 (excluding sizes 32 ... 41) with **stiffening ribs** and high lubricant capacity;
- gear reducer overall sized so as to accept particularly powerful motors, to permit the transmission of **high** nominal and maximum **torques** and to withstand **high loads** on high and low speed **shaft ends**;
- cylindrical roller or ball bearings on intermediate shafts duly sized for every condition;
- bearings of **low speed shaft** generously proportioned in order to withstand high loads on low speed shaft end (which is also proportioned for the same purpose);

- pinion of final reduction with **three bearings** (excluding sizes 32 ... 41) in order to ensure best meshing conditions (no overhang wheel, maximum rigidity and **overloading capacity**, maximum **reduction of noise level**);
- gear reducers: input face having machined flange and holes (excluding sizes 32 and 40);
- gearmotors: **standard motor to IEC** with pinion directly mounted onto shaft end;
- shaft end with parallel key and tapped butt-end hole;
- standard dimensions and compliance with standards;
- grease or oil-bath lubrication; with synthetic grease for sizes 32 ... 41 or synthetic oil sizes 50 ... 81 all supplied **filled with lubricant** for lubrication «**for life**» and with a plug (sizes 32 ... 64) or two plugs (sizes 80 and 81); with synthetic or mineral oil (ch. 16) with filler plug with **valve**, drain and level plug (sizes 100 ... 180); sealed;
- paint: external coating in epoxy powder paint (sizes 32 ... 41) or synthetic paint (sizes 50 ... 180) appropriate for resistance to normal industrial environments and suitable for the application of further coats of synthetic paints; colour blue RAL 5010 DIN 1843; internal protection with epoxy powder paint (sizes 32 ... 41) or epoxy paint (sizes 50 ... 81) suitable to resist synthetic oils or with synthetic paint (sizes 100 ... 180) appropriate to resist mineral or polyalphaolefines synthetic oils;
- possibility of obtaining combined gear reducer and gearmotor units providing high transmission ratios;
- non-standard designs: see ch. 17.

Train of gears:

- 2, 3 cylindrical gear pairs (5, 6 in combined units);
- 7 sizes with final reduction centre distance to R 10 series (32 ... 125, with 6 size pairs: standard and strengthened); 3 sizes with final reduction centre distance to R 20 series (140 ... 180) for a total of **16 sizes**;
- nominal transmission ratios to R 10 series (6,3 ... 6 300) for gear reducers;
- output speeds close to standard number R 20 series (0,45 ... 710 min⁻¹) for gearmotors;
- casehardened and hardened gear pairs in 16 CrNi4 or 20 MnCr5 steel depending on size and 18 NiCrMo5 steel, according to UNI 7846-78;
- helical toothed gear pairs with **ground** profile;
- gears load capacity calculated for tooth breakage and pitting.

Specific standards:

- nominal transmission ratios and main dimensions according to UNI 2016 standard numbers (DIN 323-74, NF X 01.001, BS 2045-65, ISO 3-73);
- tooth profiles to UNI 6587-69 (DIN 867-86, NF E 23.011, BS 436.2-70, ISO 53-74);
- shaft heights to UNI 2946-68 (DIN 747-76, NF E 01.051, BS 5186-75, ISO 496-73);
- fixing flanges B14 and B5 taken from UNEL 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);

2 - Caratteristiche

- estremità d'albero cilindriche (lunghe o corte) secondo UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.05.051, BS 4506-70, ISO/R775) con foro filettato in testa secondo UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) escluso corrispondenza d-D;
- linguette UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 e 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R/773-69) eccetto per determinati casi di accoppiamento motore/riduttore in cui sono ribassate;
- forme costruttive derivate da CEI 2-14 (DIN EN 60034-7, IEC 34.7);
- capacità di carico verificata secondo UNI 8862, DIN 3990, AFNOR E 23-015, ISO 6336 per una durata di funzionamento $\geq 12\ 500$ h.

Livelli sonori L_{WA} e \bar{L}_{pA} [dB(A)]

Valori normali di produzione di livello di potenza sonora L_{WA} [dB(A)]¹⁾ e livello medio di pressione sonora \bar{L}_{pA} [dB(A)]²⁾ per motoriduttori a carico nominale e velocità entrata $n_1 = 1\ 400^{(3)} \text{ min}^{-1}$. Tolleranza +3dB(A). In caso di necessità possono essere forniti riduttori con livelli sonori ridotti (normalmente inferiori di 3 dB(A) ai valori di tabella); interpellarci. I valori di tabella si possono considerare validi anche per i riduttori.

Nel caso di motoriduttore con motore 4 poli 60 Hz (motore fornito da ROSSI MOTORIDUTTORI) sommare ai valori di tabella 1 dB(A).

2 - Specifications

- cylindrical shaft ends (long or short) to UNI ISO 775-88 (DIN 748, NF E 22.05.051, BS 4506-70, ISO/R775) with tapped butt-end hole to UNI 9321 (DIN 332 Bl. 2-70, NF E 22.056) excluding d-D diameter ratio;
- parallel keys to UNI 6604-69 (DIN 6885 Bl. 1-68, NF E 27.656 and 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R/773-69) except for specific cases of motor-to-gear reducer coupling where key height is reduced;
- mounting positions taken from CEI 2-14 (DIN EN 60034-7, IEC 34.7);
- load capacity verified according to UNI 8862, DIN 3990, AFNOR E 23-015, ISO 6336 for running time $\geq 12\ 500$ h.

Sound levels L_{WA} and \bar{L}_{pA} [dB(A)]

Standard production sound power level L_{WA} [dB(A)]¹⁾ and mean sound pressure level \bar{L}_{pA} [dB(A)]²⁾ for gearmotors assuming nominal load, and input speed $n_1 = 1\ 400^{(3)} \text{ min}^{-1}$. Tolerance +3 dB(A). If required, gear reducers can be supplied with reduced sound levels (normally 3 dB(A) below tabulated values); consult us. Values in table are valid also for gear reducers.

In case of gearmotor with 4 poles 60 Hz motor (motor supplied by ROSSI MOTORIDUTTORI) add 1 dB(A) to the values in table.

Grandezza e rotismo Size and train of gears	Motoriduttori con motore 4 poli Gearmotors with 4 poles motor																			
	63		71		80		90		100 112		132		160 180 M		180 L 200		225 250		280	
	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}	L_{WA}	\bar{L}_{pA}
32, 40, 41 21	63	54	65	56	68	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	31	62	53	64	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50, 51 21	—	—	66	57	69	60	71	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	31	62	53	65	56	68	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63, 64 21	—	—	—	—	69	60	73	64	75	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	31	—	—	66	57	68	59	71	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80, 81 21	—	—	—	—	—	—	73	64	77	68	78	69	—	—	—	—	—	—	—	—
	31	—	—	—	69	60	72	63	75	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100, 101 21	—	—	—	—	—	—	—	—	77	68	80	71	81	72	—	—	—	—	—	—
	31	—	—	—	—	73	64	—	76	67	78	69	—	—	—	—	—	—	—	—
125, 126, 140 21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81	72	83	74	85	76	87	78	—	—
	31	—	—	—	—	—	—	—	77	68	80	71	81	72	—	—	—	—	—	—
160, 180 21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83	74	86	77	88	79	90	81
	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81	72	82	73	84	75	86	77	—	—

1) Secondo ISO/CD 8579.

2) Media dei valori misurati a 1 m dalla superficie esterna del riduttore situato in campo libero e su piano riflettente.

3) Per $n_1 = 710 \div 1\ 800 \text{ min}^{-1}$, sommare ai valori di tabella: per $n_1 = 710 \text{ min}^{-1}$, -3 dB(A); per $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$, -2 dB(A); per $n_1 = 1\ 120 \text{ min}^{-1}$, -1 dB(A); per $n_1 = 1\ 800 \text{ min}^{-1}$, +2 dB(A).

1) To ISO/CD 8579.

2) Mean value of measurement at 1 m from external profile of gear reducer standing in free field on a reflecting surface.

3) For $n_1 = 710 \div 1\ 800 \text{ min}^{-1}$, modify tabulated values thus: $n_1 = 710 \text{ min}^{-1}$, -3 dB(A); $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$, -2 dB(A); $n_1 = 1\ 120 \text{ min}^{-1}$, -1 dB(A); $n_1 = 1\ 800 \text{ min}^{-1}$, +2 dB(A).

b - Motore elettrico

Esecuzione normale:

- motore **normalizzato IEC**;
- asincrono trifase, chiuso, ventilato esternamente, con rotore a gabbia;
- polarità unica, frequenza 50 Hz, tensione $\Delta 230 \text{ V Y } 400 \text{ V} \pm 10\%$ ¹⁾ fino alla grandezza 132, $\Delta 400 \text{ V} \pm 10\%$ a partire dalla grandezza 160;
- protezione IP 55, classe isolamento F, sovratemperatura classe B¹⁾;
- **classe di rendimento eff2** (escluso motori con potenza o corrispondenza potenza-grandezza non normalizzate);
- potenza resa in servizio continuo (S1) e riferita a tensione e frequenza normali; temperatura massima ambiente di 40 °C e altitudine di 1000 m: se superiori interpellarci;
- 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, servomotori, servomotori ed encoder, ecc..

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

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

b - Electric motor

Standard design:

- **standard motor to IEC**;
- asynchronous three-phase, totally-enclosed, externally ventilated, with cage rotor;
- single polarity, frequency 50 Hz, voltage $\Delta 230 \text{ V Y } 400 \text{ V} \pm 10\%$ ¹⁾ up to size 132, $\Delta 400 \text{ V} \pm 10\%$ from size 160 upwards;
- IP 55 protection, insulation class F, temperature rise class B¹⁾;
- **eff2 efficiency class** (except motors with power or power-to-size correspondence not according to standard);
- 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 one (usually it is higher);
- mounting position B5 and derivatives as shown in the following table;
- **suitable for the running with inverter** (generous electromagnetic sizing, low-loss electrical stamping, phase separators, etc.);
- designs available for every application need: flywheel, independent cooling fan, independent cooling fan and encoder, etc.

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

1) 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 200LR 6, 200L 6.

2 - Caratteristiche

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
63, 71 B5R³⁾	11 × 23	140 ¹⁾
71, 80 B5R³⁾	14 × 30	160
80, 90 B5R	19 × 40	200 ²⁾
90, 100L B5R³⁾ 112 B5R³⁾	24 × 50	200
100, 112, 132 B5R³⁾	28 × 60	250
132	38 × 80	300
160	42 × 110	350
180, 200 B5R	48 × 110	350
200	55 × 110	400
225, 250 B5R	60 × 140	450
250	65 × 140	550
280	75 × 140	550

1) Per motoriduttore MR 3I 50, 51 i due fori superiori sono asolati verso l'esterno come indicato nel disegno a fianco.

2) Per motoriduttori MR 2I 40, 41 Ø P di 160 mm; designazione forma costruttiva B5A.

3) 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 morsetteria; 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**.

Importante: I motori a doppia polarità del paragrafo successivo sono previsti anche in esecuzione «autofrenante normale» **F0** (ved. relativa tabella); pertanto le combinazioni e le prestazioni motoriduttore sono le stesse indicate nel cap. 9.

Motore autofrenante per traslazione (prefisso alla designazione: **FV0**)

Motore in esecuzione speciale per movimenti di traslazione che garantisce avviamenti e arresti progressivi; questo consente di evitare — in modo affidabile ed economico — problemi di scosse, slittamenti, sollecitazioni eccessive, oscillazioni di carichi sospesi.

L'avviamento progressivo è ottenuto modificando la curva caratteristica «momento torcente-velocità angolare» del motore e prolungando il tempo di avviamento con l'aumento del momento d'inerzia J_0 del motore ottenuto con l'applicazione di un volano.

I motori sono adatti a sopportare i lunghi tempi di avviamento (2 ÷ 4 s) che l'avviamento progressivo comporta.

Per la frequenza di avviamento ved. relativo paragrafo.

L'avviamento progressivo sopradescritto può essere integrato da una resistenza inserita in serie su una o più fasi durante l'avviamento: **in caso di necessità interpellarci**.

Per **traslazioni «leggere»¹⁾** è disponibile in alternativa il motore autofrenante tipo **HFV** (prefisso alla designazione) **con freno di sicurezza e/o stazionamento** a c.c. (grand. 63 ... 132), per la **massima economicità** di applicazione.

L'avviamento e l'arresto progressivi sono garantiti dalla presenza della ventola di raffreddamento di ghisa (momento d'inerzia J_0 superiore, ved. documentazione specifica) e da un moderato momento frenante (non regolabile, normalmente $M_f \approx M_N$).

L'ingombro motore è ridottissimo e quasi uguale a quello del motore in esecuzione normale, del quale mantiene immutato il dimensionamento elettromagnetico.

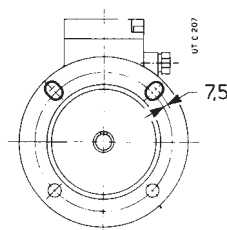
Idoneità al funzionamento con inverter dimensionamento elettromagnetico generoso, lamierino magnetico a basse perdite, separatori di fase in testata, ecc.

Disponibile anche per alimentazione monofase e in esecuzione speciale: «Servoventilatore», «Encoder» e «Servoventilatore ed encoder».

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

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

2 - Specifications



1) The two top holes of gearmotor MR 3I 50, 51 are slotted outwards as shown in the drawing alongside.

2) Gearmotors MR 2I 40, 41 have a 160 mm Ø P; mounting position designation B5A.

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

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

- **standard** motor to **IEC** having the same specifications as normal motor;
- particularly strong construction to withstand braking stresses; **maximum reduction of noise level**;
- spring-loaded **d.c.** electromagnetic brake; feeding from the terminal box; brake can also be independently fed directly from the line;
- braking torque **proportioned** to motor torque (normally $M_f \approx 2 M_N$) and adjustable by adding or removing pairs 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**.

Important: Two-speed motors in the following paragraph are also available in «standard brake motor» design **F0** (see relevant table); combinations and gearmotor performance data therefore are the same of ch. 9.

Brake motor for traverse movements (prefix to designation: **FV0**)

Special design of motor for traverse movements ensures progressive start and stop, avoiding problems of jerky operation, slip, excessive stress and oscillation of suspended loads, whilst remaining reliable and economic.

Progressive start is obtained by modifying the motor characteristic curve, «torque-speed», prolonging the starting time, and increasing the motor's moment of inertia J_0 by addition of a flywheel.

Motors are designed to withstand the long starting times (2 ÷ 4 s) that progressive start entails.

For frequency of starting, see relevant paragraph.

The progressive start as above can be integrated by wiring a resistor in series to one or more phases, and switching-in during starting: **consult us if need be**.

For «**light**» **traverse movements¹⁾** it is possible to have as alternative a brake motor type **HFV** (designation prefix) with d.c. **safety and/or parking brake** (sizes 63 ... 132) for **maximum application** economy.

The progressive starts and stops are granted by the presence of a cast iron cooling fan (higher moment of inertia J_0 , see specific documentation) and by a smooth braking torque (not adjustable, usually $M_f \approx M_N$).

Very reduced motor overall dimensions, nearly the same of a standard motor of which the electromagnetic dimensioning keeps unchanged.

Suitable for the running with inverter generous electromagnetic sizing, low-loss electrical stamping, phase separators, etc.

Also available for single-phase supply and with following non-standard designs: «Axial independent cooling fan», «Encoder» and «Axial independent cooling fan and encoder».

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

1) Mechanism group M 4 (max 180 starts/h) and on-load running L 1 (light) or L 2 (moderate) to ISO 4301/1, F.E.M./II 1997.

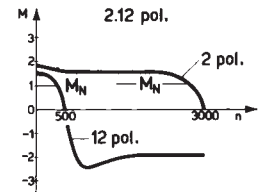
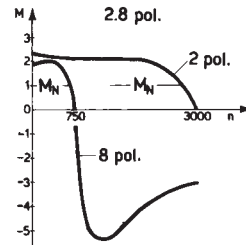
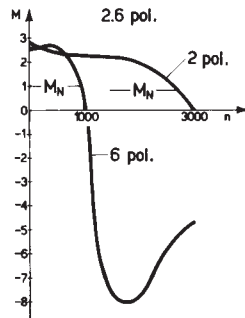
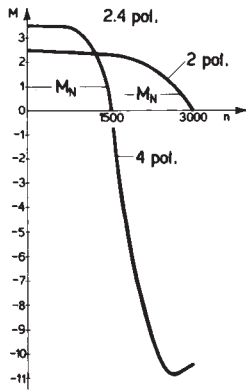
2 - Caratteristiche

L'arresto progressivo è ottenuto grazie alla maggiore energia posseduta dal motore (per il suo elevato momento d'inerzia) che prolunga il tempo di arresto e al momento frenante sempre proporzionato al momento motore (con la possibilità di essere diminuito all'occorrenza).

Sono previsti motori **2** poli (esecuzione **FV0** e **V0**) e a doppia polarità: **2.4, 2.6, 2.8, 2.12** poli (esecuzione **FV0**).

I motori a doppia polarità hanno:

- tensione unica di 400 V \pm 5% e avviamento diretto;
- avvolgimento unico DAHLANDER per 2.4 poli;
- avvolgimenti separati per 2.6, 2.8, 2.12 poli;
- avviamento a velocità bassa con successiva commutazione a velocità alta.



Motori autofrenanti a doppia polarità. Esempi di curve caratteristiche con andamento del momento di frenatura ipersincrona alla polarità alta.

In caso di commutazione dall'alta alla bassa velocità e momenti torcenti resistenti bassi, nulli o negativi, **interpellarci**.

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 $N + R = 10$ min (se maggiore interpellarci).

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

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

* Per motore autofrenante (sia **F0**, sia **FV0**) questi valori diventano **1,12, 1,18**.

2 - Specifications

Progressive stop is obtained as a result of the greater energy which the motor possesses (due to increased moment of inertia) which prolongs the stopping time, and by a braking torque always proportioned to motor torque and with the possibility to be decreased when necessary.

Motors envisaged are either **2** poles (**FV0** and **V0** designs) and two-speed: **2.4, 2.6, 2.8, 2.12** poles (**FV0** design).

Two-speed motors have:

- single voltage rating of 400 V \pm 5% direct on-line starting;
- single DAHLANDER winding for 2.4 poles;
- separate windings for 2.6, 2.8, 2.12 poles;
- low speed start with subsequent switch to high speed run.

Two-speed brake motors. Examples of characteristic curves where braking torque is hypersynchronous with the greater number of poles.

In cases where switch from high to low speed is accompanied by low, non-existent or negative resisting torque, **consult us**.

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 $N + R = 10$ min (if longer consult us).

Caratteristiche principali dei motori normali (escluso V0) e autofrenanti (escluso FV0) (50 Hz)
Main specifications of normal (V0 excluded) and brake motors (FV0 excluded) (50 Hz)

Grandezza motore Motor size	$M_{f,max}$ ≈ daN m 2) 4)	2 poli - poles - 2 800 min ⁻¹ 1)				4 poli - poles - 1 400 min ⁻¹ 1)				6 poli - poles - 900 min ⁻¹ 1)			
		P_1 kW	J_0 ≈ kg m ² 2)	z_0 3)	$M_{spunto - start}$ M_N ≈ 3)	P_1 kW	J_0 ≈ kg m ² 2)	z_0 3)	$M_{spunto - start}$ M_N ≈ 3)	P_1 kW	J_0 ≈ kg m ² 2)	z_0 3)	$M_{spunto - start}$ M_N ≈ 3)
63 A	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
63 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
63 C	0,35	0,37*	0,0003	4 000	3	0,25*	0,0003	10 000	2,6	—	—	—	—
71 A	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
71 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
71 C	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
80 A	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
80 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
80 C	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
80 D	—	—	—	—	—	1,5 *	0,0028	5 000	2,9	—	—	—	—
90 S	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
90 SB	1,6	1,85*	0,0014	2 500	2,8	—	—	—	—	—	—	—	—
90 L	1,6	—	—	—	—	1,5	0,0041	4 000	2,7	1,1	0,005	5 300	2,3
90 LA	4	2,2	0,0017	2 500	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—
90 LB	4	3	0,0019	1 800	2,8	1,85*	0,0044	4 000	2,7	—	—	—	—
90 LC	4	—	—	—	—	2,2 *	0,0048	3 150	2,8	1,5 *	0,0055	5 000	2,5
100 LA	4	3	0,0035	1 800	2,7	2,2	0,0051	3 150	2,6	1,5	0,0104	3 550	2,6
100 LB	4	4 *	0,0046	1 500	3,9	3	0,0069	3 150	2,9	1,85*	0,0118	3 150	2,5
112 M	7,5 ⁵⁾	4	0,0046	1 500	3,9	4	0,0097	2 500	3,1	2,2	0,0142	2 800	2,9
112 MB	4	5,5 *	0,0054	1 400	3,9	—	—	—	—	—	—	—	—
112 MC	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
132 S	7,5	—	—	—	—	5,5	0,0216	1 800	3	3	0,0216	2 360	2,3
132 SA	7,5	5,5	0,0099	1 250	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—
132 SB	7,5	7,5	0,0118	1 120	3	—	—	—	—	—	—	—	—
132 SC	7,5	9,2 *	0,0137	1 060	3,7	—	—	—	—	—	—	—	—
132 M	15	11 *	0,0178	850	3,7	7,5	0,0323	1 180	3,2	4	0,0323	1 420	2,9
132 MB	15	15 *	0,0226	710	3,8	9,2 *	0,0391	1 070	3	5,5	0,0391	1 260	2,6
132 MC	15	—	—	—	—	11 *	0,0424	900	3,4	7,5 *	0,0532	1 000	2,4
160 MR	25	11	0,039	450	2,1	—	—	—	—	—	—	—	—
160 M	25	15	0,044	425	2,4	11	0,072	900	2	7,5	0,096	1 120	2
160 L	25	18,5	0,049	400	2,6	15	0,084	800	2,3	11	0,119	950	2,3
180 M	25	22	0,057	355	2,5	18,5	0,099	630	2,3	—	—	—	—
180 L	40	—	—	—	—	22	0,13	500	2,4	15	0,15	630	2,3
200 LR	40	30	0,185	160	2,4	—	—	—	—	18,5	0,19	500	2,1
200 L	40	37	0,2	160	2,5	30	0,2	400	2,4	22	0,24	400	2,4
225 S	—	—	—	—	—	37	0,32	—	2,3	—	—	—	—
225 M	—	—	—	—	—	45	0,41	—	2,4	30	0,47	—	2,4
250 M	—	—	—	—	—	55	0,52	—	2,3	37	0,57	—	2,6
280 S	—	—	—	—	—	75	0,89	—	2,5	45	0,85	—	2,4

- 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 Mf sono validi solo per motore autofrenante (grand. ≤ 200L).
 3) Per grand. ≤ 132, i valori di M_{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.

- 1) Motor speed on the basis of which the gearmotor speeds n_2 have been calculated.
 2) Moment of inertia values J_0 , braking torque values Mf are valid for brake motor (size ≤ 200L), only.
 3) For size ≤ 132, M_{start} / M_N values and no load starting frequency z_0 [start/h] values are valid for brake motor, only.
 4) Motor is usually supplied with lower braking torque setting (see **specific literature**).
 5) For 2 poles 4 daN m.
 * Power or motor power-to-size correspondence not according to standard.

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 (vale anche per **V0**), 32 avv./h per le grandezze 100 ... 132 e 16 avv./h per le grandezze 160 ... 280 (per le grandezze 160 ... 280 è consigliabile l'inserzione stella-triangolo).

Per i motori autofrenanti è ammessa una frequenza di avviamento doppia (vale anche per **FV0**) di quella dei motori normali sopraindicata.

Spesso per i motori autofrenanti (escluso **FV0**) 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 nelle tabelle delle pag. 10 e 11;
 J è il momento d'inerzia (di massa) esterno (riduttore, giunti, macchina azionata) in kg m², 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:

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

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 (valid also for **V0**), 32 starts/h for sizes 100 ... 132 and 16 starts/h for sizes 160 ... 280 (star-delta starting is advisable for sizes 160 ... 280).

Brake motors can withstand a starting frequency double that of normal motors as described above **FV0** included).

A greater frequency of starting z is often required for brake motors (**FV0** excluded). In this case it is necessary to verify that:

where:

z_0 , J_0 , P_1 are shown in the tables at pages 10 and 11;
 J is the external moment of inertia (of mass) in kg m², (gear reducers, 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:

2 - Caratteristiche

2 - Specifications

Caratteristiche principali dei motori autofrenanti (escluso FV0) a doppia polarità (50 Hz)

Main specifications of two-speed brake motors (FV0 excluded) (50 Hz)

Grandezza motore Motor size	J_0 ≈ kg m ² (2)	M_{fmax} ≈ daN m (2) 3)	2.4 poli - poles - 2 800 . 1 400 min ⁻¹ 1)			2.6 poli - poles - 2 800 . 900 min ⁻¹ 1)			2.8 poli - poles - 2 800 . 710 min ⁻¹ 1)			2.12 poli - poles - 2 800 . 450 min ⁻¹ 1)		
			P_1 kW	z_0 (2) 4)	$M_{spunto - start.}$ M_N ≈	P_1 kW	z_0 (2) 4)	$M_{spunto - start.}$ M_N ≈	P_1 kW	z_0 (2) 4)	$M_{spunto - start.}$ M_N ≈	P_1 kW	z_0 (2) 4)	$M_{spunto - start.}$ M_N ≈
63 A	0,0003	0,35	0,18	4 000	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63 B	0,0003	0,35	0,12	6 300	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			0,25	2 800	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63 C	0,0004	0,35	0,18	5 300	2,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	0,18	11 200	1,4	—	—	—
71 A	0,0005	0,75	0,25	2 800	2,7	0,18	9 000	2,6	0,18	9 000	2,6	—	—	—
			0,18	5 300	2,4	0,065	19 000	3	0,045	22 400	3	—	—	—
71 B	0,0007	0,75	0,37	2 800	2,6	0,25	7 100	2,3	0,25	7 100	2,3	—	—	—
			0,25	5 300	2,4	0,095	14 000	2,7	0,06	17 000	2,8	—	—	—
71 C	0,0008	0,75	0,55	2 360	2,4	0,37	6 700	2,1	0,37	6 000	2,1	—	—	—
			0,37	4 250	2,2	0,14	13 200	3,2	0,09	14 000	3,5	—	—	—
80 A	0,0015	1,6	0,55	2 360	2	0,37	4 000	2,4	0,37	3 550	2,4	0,3	4 000	2,5
			0,37	4 250	2,2	0,14	10 600	2,1	0,09	11 800	2,5	0,045	9 000	2,4
80 B	0,0019	1,6	0,75	2 000	2,4	0,55	3 000	2,2	0,55	2 650	2,2	0,45	3 000	2,4
			0,55	3 550	2,3	0,21	9 000	2	0,13	11 200	2	0,07	8 000	2,4
80 C	0,0024	1,6	1,1	1 600	2,5	0,75	2 240	2,4	0,75	2 360	2,4	—	—	—
			0,75	2 800	2,6	0,3	6 700	1,9	0,18	10 000	1,7	—	—	—
90 S	0,0027	1,6	1,1	1 600	2,2	0,75	2 240	2,4	0,75	2 360	2,4	—	—	—
			0,75	2 800	2,2	0,3	6 700	1,9	0,18	10 000	1,7	—	—	—
90 L	0,0039	1,6	—	—	—	—	—	—	0,92	1 900	2,4	—	—	—
			—	—	—	—	—	—	0,22	9 000	2,3	—	—	—
90 LA	0,0038	1,6	1,5	1 180	2,9	1,1	1 900	2,6	1,1	1 700	2,6	0,75	2 240	2,4
			1,1	2 000	2,9	0,42	5 300	2,2	0,28	7 500	2,4	0,11	7 500	2,2
90 LB	0,0044	4	2,2	1 000	2,9	1,5	1 600	2,4	1,5	1 600	2,4	1,1	1 700	2,4
			1,5	1 700	2,9	0,55	4 000	2,3	0,37	6 000	1,9	0,15	6 000	2
100 LA	0,0058	4	2,2	1 060	2,4	1,5	1 600	2,5	1,5	1 600	2,5	1,5	1 600	2,5
			1,5	1 800	2,6	0,55	4 000	2,2	0,37	5 600	2,7	0,21	4 500	2,2
100 LB	0,0075	4	3	800	2,4	1,85	1 500	2,4	1,85	1 500	2,4	1,85	1 500	2,4
			2,2	1 320	2,6	0,75	3 550	2,4	0,45	5 000	2,6	0,27	4 000	1,7
112 MA	0,0087	4	4	710	2	2,2	1 400	2,6	2,2	1 400	2,6	2,2	1 400	2,6
			3	1 180	2	0,9	3 150	2,2	0,55	4 500	2,2	0,33	3 750	1,8
112 MB	0,0093	7,5	4,8	670	2,2	3	1 320	2,2	3	1 320	2,2	3	1 320	2,2
			3,6	1 120	2,3	1,1	3 000	2,3	0,75	4 000	2,2	0,42	3 550	1,9

- 1) Velocità motore in base alle quali sono state calcolate le velocità motoriduttore n_2 .
- 2) Valori di momento d'inerzia J_0 , momento frenante M_f , frequenza di avviamento a vuoto z_0 [avv./h] validi solo per motore autofrenante.
- 3) Normalmente il motore viene fornito tarato ad un momento frenante inferiore (ved. **documentazione specifica**).
- 4) Per avviamento a velocità bassa e successiva commutazione a velocità alta, il valore di z_0 relativo alla polarità bassa va moltiplicato per 2 (2.4 poli), 1,8 (2.6 poli), 1,4 (2.8 poli), 1,25 (2.12 poli).

- 1) Motor speed on the basis of which the gearmotor speeds n_2 have been calculated.
- 2) Moment of inertia J_0 , braking torque M_f , no-load starting frequency z_0 [starts/h] valid for brake motors, only.
- 3) Motor is usually supplied with lower braking torque setting (see **specific literature**).
- 4) Where starting is at low speed with subsequent switch to high speed, the z_0 value for the lower set of poles is to be multiplied by 2 (2.4 poles), 1,8 (2.6 poles), 1,4 (2.8 poles), 1,25 (2.12 poles).

Per motori autofrenanti a doppia polarità (sempre escluso FV0) la verifica di z va fatta:
 — per la polarità bassa se l'avviamento è a velocità alta e considerando il relativo valore di z_0 e di P_1 ;
 — per entrambe le polarità se l'avviamento è a velocità bassa con successiva commutazione a velocità alta e considerando i relativi valori di z_0 e di P_1 , ma moltiplicando il valore di z_0 della polarità bassa per 2 (2.4 poli), 1,8 (2.6 poli), 1,4 (2.8 poli), 1,25 (2.12 poli).

In caso di risultati insoddisfacenti o in presenza di frenature ipersincrone (commutazione dall'alta alla bassa velocità), la verifica può essere fatta con formule più complesse e dettagliate: **interpellarci**.

For two-speed brake motors (FV0 always excluded) z must be verified:
 — for the lower set of poles if starting is at high speed, taking into account relative z_0 and P_1 values;
 — for both sets of poles, if starting is at low speed with subsequent switch to high speed, taking into account relative z_0 and P_1 values, though multiplying the z_0 value for the lower set of poles by 2 (2.4 poles), 1,8 (2.6 poles), 1,4 (2.8 poles), 1,25 (2.12 poles).

Where results are unsatisfactory or where hypersynchronous braking obtains (switching from high to low speed), more complex and detailed verification formulae can be utilized: **consult us**.

Frequenza 60 Hz

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

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

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

Frequency 60 Hz

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

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

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

2 - Caratteristiche

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 4999-101);
- 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);
- livelli sonori secondo CENELEC 60034-9 (IEC 34.9, DIN 57530 pt. 9);
- 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;
- raffreddamento secondo CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): tipo standard IC 411; tipo IC 416 per esecuzione speciale con servoventilatore assiale.

2 - Specifications

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 derivatives;
- 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 4999-101);
- 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);
- sound levels to CENELEC 60034-9 (IEC 34.9, DIN 57530 pt. 9);
- 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



La designazione va completata con l'indicazione della forma costruttiva, solo però se **diversa** da **B3**¹⁾ o **B5** (solo per grandezze 32 ... 41).
Es.: R 2I 50 UC2A/24,1 **forma costruttiva B8**;

MR 3I 140 UC2A - 160M 4 380 B5/68,6 **forma costruttiva V5**.

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

Es.: MR 3I 51 UC2A - **F0** 80B 4 230.400 B5/61,6

Quando il motore è ad avviamento progressivo anteporre alla grandezza motore le lettere **V0**.

Es.: MR 3I 50 UC2A - **V0** 80A 2 230.400 B5/135

Quando il motore è autofrenante ad avviamento progressivo anteporre alla grandezza motore le lettere **FV0**.

Es.: MR 3I 50 UC2A - **FV0** 80A 2.4 400 B5/135-67,4

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

Es.: MR 3I 51 UC2A - 80B 4 ... B5/61,6 **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. capp. 7, 10) è riferita, per semplicità, al solo fissaggio con piedi pur essendo i riduttori a fissaggio universale (escluse grand. 32 ... 41).

2) Grand. 41 disponibile nella sola versione motoriduttore.

3 - Designation

R	riduttore	gear reducer
MR	motoriduttore	gearmotor
2I	a 2 ingranaggi cilindrici	2 cylindrical gear pairs
3I	a 3 ingranaggi cilindrici	3 cylindrical gear pairs
32 ... 180	interasse riduzione finale [mm]	final reduction centre distance [mm]
U	universale (grand. 50 ... 180)	universal (sizes 50 ... 180)
P	con piedi (grand. 32 ... 41 ²⁾)	foot (sizes 32 ... 41 ²⁾)
F	con flangia (grand. 32 ... 41 ²⁾)	flange (sizes 32 ... 41 ²⁾)
C	coassiali	coaxial
1, 2	(consultare capp. 7, 10)	(see ch. 7, 10)
A	normale	standard
63A ... 280S		
2 ... 6; 2.4 ... 2.12		
230.400	grand. ≤ 132	size ≤ 132
400	grand. ≥ 160 o motori a doppia polarità	size ≥ 160 or two speed motors
B5		
B5A	per grandezza 80 con MR 2I 40, 41	for size 80 coupled with MR 2I 40, 41
B5R	per alcune combinazioni (ved. cap. 10)	for some combinations (see ch. 10)

The designation is to be completed by stating mounting position, only when **differing** from **B3**¹⁾ or **B5** (for sizes 32 ... 41, only).

E.g.: R 2I 50 UC2A/24,1 **mounting position B8**;

MR 3I 140 UC2A - 160M 4 380 B5/68,6 **mounting position V5**.

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

E.g.: MR 3I 51 UC2A - **F0** 80B 4 230.400 B5/61,6

Where progressive start motor is required, insert the letters **V0** before motor size.

E.g.: MR 3I 50 UC2A - **V0** 80A 2 230.400 B5/135

Where progressive start brake motor is required, insert the letters **FV0** before motor size.

E.g.: MR 3I 50 UC2A - **FV0** 80A 2.4 400 B5/135-67,4

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

E.g.: MR 3I 51 UC2A - 80B 4 ... B5/61,6 **motor supplied by us**.

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

1) To make things easier, the designation of mounting position (see ch. 7, 10) is referred to foot mounting only, even if gear reducers are in universal mounting (excluding sizes 32 ... 41).

2) Size 41 available as gearmotor only.

4 - Fattore di servizio f_s

Il fattore di servizio f_s 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 $f_s = 1$) per i riduttori, corrispondenti all' f_s indicato per i motoriduttori.

Fattore di servizio in funzione: della **natura del carico** e della **durata di funzionamento** (questo valore deve essere moltiplicato per quello della tabella 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
a	Uniforme Uniform	0,8	0,9	1	1,18	1,32
b	Sovraccarichi moderati (entità 1,6 volte il carico normale) Moderate overloads (1,6 × normal)	1	1,12	1,25	1,5	1,7
c	Sovraccarichi forti (entità 2,5 volte il carico normale) Heavy overloads (2,5 × normal)	1,32	1,5	1,7	2	2,24

Precisazioni e considerazioni sul fattore di servizio.

I valori di f_s 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 f_s in base a una frequenza di avviamento doppia di quella effettiva; per motore a scoppio moltiplicare f_s 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 interpellarci;
- 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 f_s 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 elastici, 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 interpellarci.

4 - Service factor f_s

Service factor f_s 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 $f_s = 1$) for gear reducers, corresponding to the f_s indicated for gearmotors.

...: della **frequenza di avviamento** riferita alla natura del carico.

...: 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]							
	2	4	8	16	32	63	125	250
a	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	1,5
b	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
c	1	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32

Details of service factor, and considerations.

Given f_s 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 f_s according to a frequency of starting double the actual frequency; for internal combustion engines multiply f_s 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 f_s 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.

5 - 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. 4.
- Determinare il fattore di servizio f_s in base alle condizioni di funzionamento (cap. 4).
- 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 $P_2 \cdot f_s$ (cap. 6).
- Calcolare la potenza P_1 , richiesta all'entrata del riduttore con la formula $\frac{P_2}{\eta}$, dove $\eta = 0,96 \div 0,94$ è il rendimento del riduttore (cap. 15).

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 è talmente bassa da non influire sul fattore di servizio (cap. 4).

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} secondo le istruzioni e i valori dei capp. 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 in cui l'asse lento diventa motore 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 $2 \cdot M_{N2}$, se superiore o non valutabile installare — nei suddetti casi — dispositivi di sicurezza in modo da non superare mai $2 \cdot M_{N2}$.
- Verificare, quando $f_s < 1$, che il momento torcente M_2 sia minore o uguale al valore di M_{N2} valido per $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$ (ved. pag. 25).

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 o B5) (cap. 7); velocità entrata n_1 se maggiore di $1\,400 \text{ min}^{-1}$ o minore di 355 min^{-1} ; eventuali esecuzioni speciali (cap. 17).

Es.: R 2l 50 UC2A/24,1 forma costruttiva B8
R 2l 100 UC2A/8,11 esecuzione per agitatori
 $n_1 = 1\,800 \text{ min}^{-1}$.

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. 4.
- Nei **motoriduttori per traslazione** è importante, nel determinare la potenza P_2 richiesta, non eccedere e tenere conto del momento torcente di spunto (ved. «Considerazioni per la scelta»): normalmente considerare la potenza motore per servizio **S3**.
- Determinare il fattore di servizio f_s in base alle condizioni di funzionamento (cap. 4).
- Scegliere la grandezza motoriduttore in base a n_2 , f_s e ad una potenza P_1 uguale o maggiore a P_2 (capp. 8 e 9).

Se la potenza P_2 richiesta è il risultato di un calcolo preciso, la scelta del motoriduttore va fatta in base ad una potenza P_1 uguale o maggiore a $\frac{P_2}{\eta}$, dove $\eta = 0,96 \div 0,94$ è il rendimento del riduttore (cap. 15). Il momento torcente M_2 tiene conto del rendimento.

5 - 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. 4.
- Determine service factor f_s on the basis of running conditions (ch. 4).
- 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 $P_2 \cdot f_s$ (ch. 6).
- Calculate power P_1 , required at input side of gear reducer using the formula $\frac{P_2}{\eta}$, where $\eta = 0,96 \div 0,94$ is the efficiency of the gear reducer (ch. 15).

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. 4).

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} 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, gear reducers in which the low speed shaft becomes driving member due to driven machine inertia, or other static or dynamic causes — verify that the maximum torque peak (ch. 15) is always less than $2 \cdot M_{N2}$; if it is higher or cannot be evaluated in the above cases, install a safety device so that $2 \cdot M_{N2}$ will never be exceeded.
- Verify, when $f_s < 1$, that torque M_2 is less or equal to M_{N2} value valid for $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$ (see page 25).

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 or B5) (ch. 7); input speed n_1 if greater than $1\,400 \text{ min}^{-1}$ or less than 355 min^{-1} ; possible non-standard designs (ch. 17).

E.g.: R 2l 50 UC2A/24,1 mounting position B8
R 2l 100 UC2A/8,11 design for agitators
 $n_1 = 1\,800 \text{ min}^{-1}$.

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. 4.
- In the case of **gearmotors for traverse movements** it is important when determining required power P_2 not to overestimate, and to take into account starting torque (see «Considerations on selection»): normally consider motor power for duty **S3**.
- Determine service factor f_s on the basis of running conditions (ch. 4).
- Select the gearmotor size on the basis of n_2 , f_s and of a power P_1 greater than or equal to P_2 (ch. 8 and 9).

If power P_2 required is the result of a precise calculation, the gearmotor should be selected on the basis of a power P_1 equal to or greater than $\frac{P_2}{\eta}$, where $\eta = 0,96 \div 0,94$ is gear reducer efficiency (ch. 15). The torque value M_2 has been calculated taking into account efficiency.

5 - Scelta

Quando, per motivi di normalizzazione del motore, la potenza disponibile a catalogo P_1 è molto maggiore di P_2 richiesta, il motoriduttore può essere scelto in base a un fattore di servizio minore ($f_s \cdot \frac{P_2 \text{ richiesta}}{P_1 \text{ disponibile}}$) 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. 4).

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} 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.
- 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 in cui l'asse lento diventa motore 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 $2 \cdot M_{N2}$ ($M_{N2} = M_2 \cdot f_s$, ved. capp. 8 e 9), se superiore o non valutabile installare – nei suddetti casi – dispositivi di sicurezza in modo da non superare mai $2 \cdot M_{N2}$.

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 o B5) del motoriduttore (cap. 10); tensione e forma costruttiva (B5 o B5A o B5R) del motore; eventuali esecuzioni speciali (cap. 17).

Es.: MR 3l 50 UC2A - 80A 4 230.400 B5/67,4 forma costruttiva B8
MR 3l 50 UC2A - F0 80A 4 230.400 B5/67,4
MR 3l 140 UC2A - 160L 4 400 B5/68,6 2^a estremità d'albero motore

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

Es.: MR 3l 140 UC2A - 160L 4 ... B5/68,6 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** per ottenere basse velocità d'uscita.

Determinazione grandezza riduttore finale e gruppo

- 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. 4.
- Determinare il fattore di servizio f_s in base alle condizioni di funzionamento (cap. 4).
- Scegliere (cap. 11), in base a un momento torcente M_{N2} maggiore o uguale a $M_2 \cdot f_s$, la grandezza e la sigla base del riduttore finale e la grandezza riduttore o motoriduttore iniziale.

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. 5, paragrafo a) o b), 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.

5 - Selection

When for reasons of motor standardization, power P_1 available in catalogue is much greater than the power P_2 required, the gearmotor can be selected on the basis of a lower service factor ($f_s \cdot \frac{P_2 \text{ required}}{P_1 \text{ available}}$) 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. 4).

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} 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.
- 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, gear reducers in which the low speed shaft becomes driving member due to driven machine inertia, or other static or dynamic causes – verify that the maximum torque peak (ch. 15) is always less than $2 \cdot M_{N2}$ ($M_{N2} = M_2 \cdot f_s$, see ch. 8 and 9); if it is higher or cannot be evaluated in the above instances, install suitable safety devices so that $2 \cdot M_{N2}$ will never be exceeded.

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 or B5) (ch. 10), voltage and mounting position of motor (B5 or B5A or B5R), and non-standard designs, if any (ch. 17).

E.g.: MR 3l 50 UC2A - 80A 4 230.400 B5/67,4 mounting position B8
MR 3l 50 UC2A - F0 80A 4 230.400 B5/67,4
MR 3l 140 UC2A - 160L 4 400 B5/68,6 2nd motor shaft end

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

E.g.: MR 3l 140 UC2A - 160L 4 ... B5/68,6 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 so as to produce low output speeds.

Determining the final gear reducer size and the combined unit

- 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. 4.
- Determine service factor f_s on the basis of running conditions (ch. 4).
- Select the final gear reducer size and basic reference, and the initial gear reducer or gearmotor size (ch. 11) on the basis of a torque value M_{N2} greater than or equal to $M_2 \cdot f_s$.

Selection of initial gear reducer or gearmotor

- Calculate the speed n_2 and the required power P_2 at the initial gearmotor output using the following formulae:

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

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

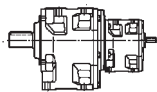
- In the case of gear reducer, make available input speed n_1 at the input of the initial gear reducer.
- Make the selection of initial gear reducer or gearmotor as shown in ch. 5 paragraph a) or b) bearing in mind that sizes are pre-established (and cannot be changed on account of couplings being standard) and that it is not necessary to verify service factor.

Designazione per l'ordinazione

Per la designazione del gruppo bisogna designare **separatamente** i singoli riduttori o motoriduttori, come indicato nel cap. 5 paragrafo a) o b), tenendo presente quanto segue:

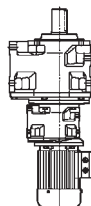
- interporre fra la designazione del riduttore finale e la designazione del riduttore o motoriduttore iniziale la dicitura **accoppiato a**;
- aggiungere sempre alla designazione del riduttore finale la dicitura **senza motore**; scegliere per il riduttore o motoriduttore iniziale l'esecuzione **flangia B5 maggiorata** (per la grand. 63 aggiungere anche la dicitura **-Ø 28**); nel caso di riduttore o motoriduttore iniziale grand. 40 sceglierlo nell'esecuzione con flangia **FC1A**.

Es.: MR 3I 160 UC2A - 132MB 4 ... B5/28,2 senza motore accoppiato a
R 2I 80 UC2A/15,7 flangia B5 maggiorata



E.g.: MR 3I 160 UC2A - 132MB 4 ... B5/28,2 without motor coupled with
R 2I 80 UC2A/15,7 oversized B5 flange

MR 3I 125 UC2A - 112M 4 ... B5/41,1 senza motore, forma costruttiva V6 accoppiato a
MR 2I 63 UC2A - 80B 4 230.400 B5/57,7 flangia B5 maggiorata - Ø 28, forma costruttiva V6



MR 3I 125 UC2A - 112M 4 ... B5/41,1 without motor mounting position V6 coupled with
MR 2I 63 UC2A - 80B 4 230.400 B5/57,7 oversized B5 flange - Ø 28, mounting position V6

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 potenze dovute 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, rilievi 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 proporzionata in base alla potenza richiesta dalla macchina e non a quella del motore.

In particolare nei **motoriduttori per traslazione** (motore **FV0** o **V0**) è indispensabile — per non compromettere l'avviamento progressivo — che la potenza installata non sia esuberante rispetto a quella assorbita; si raccomanda pertanto di **interpellarci ogni volta** per la determinazione della stessa: un **programma di calcolo specifico** ci consente una risposta affidabile e tempestiva.

In questi casi **bisogna disporre** della descrizione dettagliata del servizio: tempi e frequenza oraria del ciclo di lavoro, eventuali accelerazioni e decelerazioni volute, inerzie, carichi dovuti ad attriti e lavoro. In mancanza di tali dati **è indispensabile** disporre di tutte le notizie che permettono di determinarli.

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.

Velocità entrata

La massima velocità entrata deve essere sempre $n_1 \leq 2\ 800\ \text{min}^{-1}$; per servizio intermittente o per esigenze particolari sono possibili velocità superiori: interpellarci.

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

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

Quando tra motore e riduttore c'è una trasmissione a cinghia, è bene — nella scelta — esaminare diverse velocità entrata n_1 (il catalogo facilita questo modo di scegliere in quanto offre in un unico riquadro diverse velocità entrata n_1 , per una determinata velocità uscita n_{N2}) per trovare la soluzione tecnicamente ed economicamente migliore. Tenere sempre presente — salvo diverse esigenze — di non entrare mai a velocità superiore a $1\ 400\ \text{min}^{-1}$, anzi sfruttare la trasmissione ed entrare preferibilmente a una velocità inferiore a $900\ \text{min}^{-1}$.

n_1 min^{-1}	R 2I		R 3I	
	P_{N2}	M_{N2}	P_{N2}	M_{N2}
2 800	1,4	0,71	1,7	0,85
2 240	1,25	0,8	1,4	0,9
1 800	1,12	0,9	1,18	0,95
1 400	1	1	1	1

Input speed

Maximum input speed must be always $n_1 \leq 2\ 800\ \text{min}^{-1}$; for intermittent duty or for particular needs higher speeds may be accepted: consult us.

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.

Designation for ordering

When ordering combined units, the single gear reducers or gearmotors must be designated **separately**, as indicated in ch. 5 paragraph a) or b) bearing in mind the following:

- insert the words **coupled with** between the final gear reducer designation and that of the initial gear reducer or gearmotor;
- always add the words **without motor** to the final gear reducer designation; select the design **oversized B5 flange** for the initial gear reducer or gearmotor (for size 63 also add **-Ø 28**); in case of initial gear reducer or gearmotor size 40 select with flange **FC1A** design.

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 the power-requirement 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, comparisons with existing applications, or readings taken with amperometers or wattmeters.

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

In the particular case of **gearmotors for traverse movements (FV0 or V0 motors)**, it is essential that rated power should not far exceed power consumption if progressive start is not to be compromised; with this in mind, **consult us every time** when determining: a **detailed programme of calculation** enables us to give a quick and reliable answer.

In such cases, a detailed description of duty requirement **must be made available**: duration and frequency per hour of work cycle, acceleration and deceleration requirements if any, inertia, loads deriving from friction and work. In the absence of such data **it is essential** to provide all details which will permit their determination.

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

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

When there is a belt drive between motor and gear reducer, different input speeds n_1 should be examined in order to select the most suitable unit from engineering and economy standpoints alike (our 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 $900\ \text{min}^{-1}$.

5 - Scelta

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:

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

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

5 - Selection

Operation on 60 Hz supply

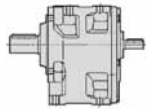
When motor is fed with 60 Hz frequency (ch. 2 b), the gearmotor specifications vary as follows.

- 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:

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

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

6 - Potenze e momenti torcenti nominali (riduttori) 6 - Nominal powers and torques (gear reducers)



			Grandezza riduttore - Gear reducer size														
n_{N2}	n_1	i_N	P_{N2} kW M_{N2} daN m ... / i														
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180
min ⁻¹																	
224	1 400	6,3	0,78 3,36 2/6,33	1,35 5,6 2/6,08	2,64 11,7 2/6,52	3,41 15,1 2/6,52	5,7 24,8 2/6,36	6,8 29,6 2/6,36	12 49,8 2/6,1	14,1 59 2/6,1	22,5 100 2/6,5	26,9* 119 2/6,5	46* 199 2/6,35	53** 231 2/6,35	-	108** 466 2/6,34	-
	180	1 400	8	0,61 3,36 2/8,12	1,31 6,8 2/7,61	2,59 14,4 2/8,13	3,61 20 2/8,13	5,5 30,3 2/8,05	6,8 37,5 2/8,05	11,6 61 2/7,64	14,4 75 2/7,64	21,8 120 2/8,11	28,5* 158 2/8,11	44,1* 241 2/8,03	55** 300 2/8,03	-	115** 638 2/8,12
1 120		6,3	0,63 3,41 2/6,33	1,09 5,6 2/6,08	2,13 11,9 2/6,52	2,75 15,3 2/6,52	4,61 25 2/6,36	5,5 29,9 2/6,36	9,6 50 2/6,1	11,4 59 2/6,1	18,1 101 2/6,5	21,7 120 2/6,5	37 200 2/6,35	43,1* 233 2/6,35	-	87** 470 2/6,34	-
160	1 250	8	0,55 3,38 2/8,12	1,18 6,8 2/7,61	2,33 14,5 2/8,13	3,24 20,1 2/8,13	4,97 30,5 2/8,05	6,1 37,5 2/8,05	10,5 61 2/7,64	12,9 75 2/7,64	19,6 121 2/8,11	25,6 159 2/8,11	39,6 243 2/8,03	48,9** 300 2/8,03	-	104** 643 2/8,12	105** 678 2/8,43
	1 000	6,3	0,57 3,43 2/6,33	0,98 5,7 2/6,08	1,91 11,9 2/6,52	2,47 15,4 2/6,52	4,11 25 2/6,36	4,94 30 2/6,36	8,6 50 2/6,1	10,2 59 2/6,1	16,3 101 2/6,5	19,5 121 2/6,5	33 200 2/6,35	38,7* 235 2/6,35	-	78** 472 2/6,34	-
140	1 400	10	0,456 3,36 2/10,8	1,02 6,8 2/9,76	2,03 14,4 2/10,4	2,88 20,4 2/10,4	4,25 30,3 2/10,5	5,7 40,7 2/10,5	9,1 61 2/9,79	12,2 81 2/9,79	17 120 2/10,4	23 163 2/10,4	33,9 241 2/10,4	45,4* 323 2/10,4	57** 383 2/9,92	85** 618 2/10,7	117** 863 2/10,8
	1 120	8	0,492 3,41 2/8,12	1,06 6,9 2/7,61	2,11 14,6 2/8,13	2,92 20,2 2/8,13	4,48 30,8 2/8,05	5,5 37,5 2/8,05	9,4 61 2/7,64	11,5 75 2/7,64	17,6 122 2/8,11	23 159 2/8,11	35,7 245 2/8,03	43,8* 300 2/8,03	-	93** 647 2/8,12	95** 681 2/8,43
	900	6,3	0,51 3,45 2/6,33	0,88 5,7 2/6,08	1,73 12 2/6,52	2,23 15,4 2/6,52	3,7 25 2/6,36	4,44 30 2/6,36	7,7 50 2/6,1	9,2 60 2/6,1	14,7 101 2/6,5	17,6 122 2/6,5	29,7 200 2/6,35	35* 236 2/6,35	-	71** 474 2/6,34	-
125	1 250	10	0,41 3,38 2/10,8	0,92 6,8 2/9,76	1,83 14,5 2/10,4	2,59 20,6 2/10,4	3,82 30,5 2/10,5	5,1 41 2/10,5	8,2 61 2/9,79	10,9 82 2/9,79	15,3 121 2/10,4	20,7 164 2/10,4	30,5 243 2/10,4	40,8 325 2/10,4	51** 385 2/9,92	76* 623 2/10,7	105** 867 2/10,8
	1 000	8	0,443 3,43 2/8,12	0,95 6,9 2/7,61	1,90 14,7 2/8,13	2,62 20,3 2/8,13	4,03 31 2/8,05	4,88 37,5 2/8,05	8,5 62 2/7,64	10,3 75 2/7,64	15,9 123 2/8,11	20,7 160 2/8,11	32,1 246 2/8,03	39,1* 300 2/8,03	-	84** 652 2/8,12	85** 685 2/8,43
	800	6,3	0,46 3,48 2/6,33	0,79 5,7 2/6,08	1,54 12 2/6,52	2 15,5 2/6,52	3,29 25 2/6,36	3,95 30 2/6,36	6,9 50 2/6,1	8,2 60 2/6,1	13,1 102 2/6,5	15,8 122 2/6,5	26,4 200 2/6,35	31,1 236 2/6,35	-	63* 477 2/6,34	-
112	1 400	12,5	0,343 3,16 2/13,5	0,77 6,8 2/13	1,69 14,4 2/12,5	2,34 19,9 2/12,5	3,49 30,3 2/12,7	4,55 39,5 2/12,7	6,8 61 2/13	8,9 79 2/13	14,2 120 2/12,5	18,6 158 2/12,5	27,9 241 2/12,7	36,2 313 2/12,7	50* 444 2/12,9	75* 620 2/12,1	83** 709 2/12,5
	1 120	10	0,37 3,41 2/10,8	0,83 6,9 2/9,76	1,65 14,6 2/10,4	2,34 20,7 2/10,4	3,45 30,8 2/10,5	4,63 41,3 2/10,5	7,4 61 2/9,79	9,9 82 2/9,79	13,8 122 2/10,4	18,7 165 2/10,4	27,5 245 2/10,4	36,8 328 2/10,4	45,7* 387 2/9,92	69* 627 2/10,7	95** 871 2/10,8
	900	8	0,401 3,45 2/8,12	0,86 7 2/7,61	1,72 14,8 2/8,13	2,37 20,4 2/8,13	3,65 31,2 2/8,05	4,39 37,5 2/8,05	7,7 62 2/7,64	9,3 75 2/7,64	14,4 124 2/8,11	18,7 161 2/8,11	29,1 248 2/8,03	35,2 300 2/8,03	-	76* 656 2/8,12	77* 688 2/8,43
	710	6,3	0,412 3,51 2/6,33	0,7 5,8 2/6,08	1,38 12,1 2/6,52	1,78 15,6 2/6,52	2,92 25 2/6,36	3,5 30 2/6,36	6,1 50 2/6,1	7,3 60 2/6,1	11,7 102 2/6,5	14,1 123 2/6,5	23,4 200 2/6,35	27,6 236 2/6,35	-	56* 479 2/6,34	-
100	1 250	12,5	0,308 3,17 2/13,5	0,69 6,8 2/13	1,52 14,5 2/12,5	2,1 20 2/12,5	3,14 30,5 2/12,7	4,1 39,8 2/12,7	6,1 61 2/13	8 80 2/13	12,7 121 2/12,5	16,7 159 2/12,5	25 243 2/12,7	32,5 315 2/12,7	45,2 447 2/12,9	68* 623 2/12,1	75* 712 2/12,5
	1 000	10	0,333 3,43 2/10,8	0,74 6,9 2/9,76	1,48 14,7 2/10,4	2,1 20,9 2/10,4	3,1 31 2/10,5	4,16 41,6 2/10,5	6,6 62 2/9,79	8,9 83 2/9,79	12,4 123 2/10,4	16,8 166 2/10,4	24,7 246 2/10,4	33,1 330 2/10,4	41* 388 2/9,92	62 632 2/10,7	85* 875 2/10,8
	800	8	0,359 3,48 2/8,12	0,77 7 2/7,61	1,54 15 2/8,13	2,12 20,5 2/8,13	3,27 31,4 2/8,05	3,9 37,5 2/8,05	6,9 63 2/7,64	8,2 75 2/7,64	12,9 124 2/8,11	16,7 162 2/8,11	26 250 2/8,03	31,3 300 2/8,03	-	68* 661 2/8,12	69* 691 2/8,43
	630	6,3	0,368 3,53 2/6,33	0,63 5,8 2/6,08	1,23 12,1 2/6,52	1,59 15,7 2/6,52	2,59 25 2/6,36	3,11 30 2/6,36	5,4 50 2/6,1	6,5 60 2/6,1	10,4 103 2/6,5	12,6 124 2/6,5	20,8 200 2/6,35	24,5 236 2/6,35	-	50 481 2/6,34	-
90	1 400	16	-	0,58 6,4 2/16,2	1,33 14,8 2/16,3	1,72 19,2 2/16,3	2,79 31,2 2/16,4	3,39 38 2/16,4	5,8 62 2/15,7	7,2 77 2/15,7	11,1 124 2/16,3	15 168 2/16,3	23,5 244 2/15,2	30,5 317 2/15,2	42,4 448 2/15,5	58 634 2/15,9	79* 863 2/16
	1 120	12,5	0,278 3,19 2/13,5	0,62 6,9 2/13	1,37 14,6 2/12,5	1,89 20,2 2/12,5	2,84 30,8 2/12,7	3,7 40,1 2/12,7	5,5 61 2/13	7,2 80 2/13	11,5 122 2/12,5	15,1 160 2/12,5	22,6 245 2/12,7	29,3 318 2/12,7	40,8 450 2/12,9	61 626 2/12,1	67* 716 2/12,5
	900	10	0,302 3,45 2/10,8	0,67 7 2/9,76	1,34 14,8 2/10,4	1,9 21 2/10,4	2,81 31,2 2/10,5	3,77 41,9 2/10,5	6 62 2/9,79	8,1 84 2/9,79	11,2 124 2/10,4	15,2 167 2/10,4	22,4 248 2/10,4	30 332 2/10,4	37,1 390 2/9,92	56 636 2/10,7	77* 879 2/10,8

Per n_1 maggiori di 1 400 min⁻¹ oppure minori di 560 min⁻¹ ved. cap. 5 e tabella a pag. 25.

* Per temperatura ambiente > 30 °C interpellarci per la verifica della potenza termica.

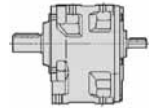
** Interpellarci per la verifica della potenza termica.

For n_1 higher than 1 400 min⁻¹ or lower than 560 min⁻¹, see ch. 5 and the table on page 25.

* In case of ambient temperature > 30 °C, consult us for thermal power verification.

** Consult us for thermal power verification.

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

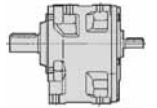


			Grandezza riduttore - Gear reducer size														
n_{N2}	n_1	i_N															
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180
			P_{N2} kW M_{N2} daN m ... //														
min^{-1}																	
90	710	8	0,321 3,51 2/8,12	0,69 7,1 2/7,61	1,38 15,1 2/8,13	1,89 20,7 2/8,13	2,93 31,7 2/8,05	3,46 37,5 2/8,05	6,2 63 2/7,64	7,3 75 2/7,64	11,5 125 2/8,11	14,9 163 2/8,11	23,3 251 2/8,03	27,8 300 2/8,03	-	61 665 2/8,12	61* 694 2/8,43
	560	6,3	0,329 3,56 2/6,33	0,56 5,8 2/6,08	1,1 12,2 2/6,52	1,42 15,8 2/6,52	2,3 25 2/6,36	2,76 30 2/6,36	4,81 50 2/6,1	5,8 60 2/6,1	9,3 103 2/6,5	11,2 124 2/6,5	18,5 200 2/6,35	21,8 236 2/6,35	-	44,7 484 2/6,34	-
80	1 250	16	-	0,52 6,4 2/16,2	1,2 15, 2/16,3	1,55 19,3 2/16,3	2,51 31,5 2/16,4	3,04 38,2 2/16,4	5,3 63 2/15,7	6,5 77 2/15,7	10 125 2/16,3	13,5 169 2/16,3	21,2 246 2/15,2	27,5 319 2/15,2	38,2 452 2/15,5	53 639 2/15,9	71* 867 2/16
	1 000	12,5	0,25 3,21 2/13,5	0,56 6,9 2/13	1,24 14,7 2/12,5	1,7 20,3 2/12,5	2,55 31 2/12,7	3,33 40,4 2/12,7	4,98 62 2/13	6,5 81 2/13	10,3 123 2/12,5	13,6 161 2/12,5	20,3 246 2/12,7	26,4 320 2/12,7	36,6 453 2/12,9	55 629 2/12,1	60 719 2/12,5
	800	10	0,27 3,48 2/10,8	0,6 7 2/9,76	1,21 15 2/10,4	1,7 21,1 2/10,4	2,52 31,4 2/10,5	3,38 42,2 2/10,5	5,4 63 2/9,79	7,2 84 2/9,79	10,1 124 2/10,4	13,6 169 2/10,4	20,1 250 2/10,4	26,9 334 2/10,4	33,1 392 2/9,92	50 641 2/10,7	69 883 2/10,8
	630	8	0,287 3,53 2/8,12	0,62 7,1 2/7,61	1,23 15,2 2/8,13	1,68 20,8 2/8,13	2,62 31,9 2/8,05	3,07 37,5 2/8,05	5,5 64 2/7,64	6,5 75 2/7,64	10,3 126 2/8,11	13,3 164 2/8,11	20,8 253 2/8,03	24,7 300 2/8,03	-	54 670 2/8,12	55 697 2/8,43
71	1 400	20	-	0,52 7,1 2/19,9	1,11 14,8 2/19,6	1,53 20,4 2/19,6	2,29 31,2 2/20	2,98 40,7 2/20	4,39 62 2/20,8	5,7 82 2/20,8	9,2 124 2/19,6	12,2 163 2/19,6	17,5 227 2/19	21,4 278 2/19	30,4 394 2/19	43,1 557 2/19	59 789 2/19,5
	1 120	16	-	0,466 6,4 2/16,2	1,08 15,1 2/16,3	1,39 19,4 2/16,3	2,26 31,7 2/16,4	2,74 38,4 2/16,4	4,74 63 2/15,7	5,8 78 2/15,7	9 125 2/16,3	12,2 170 2/16,3	19,1 247 2/15,2	24,8 321 2/15,2	34,4 455 2/15,5	47,4 643 2/15,9	64 871 2/16
	900	12,5	0,226 3,23 2/13,5	0,51 7 2/13	1,12 14,8 2/12,5	1,54 20,4 2/12,5	2,31 31,2 2/12,7	3,01 40,7 2/12,7	4,51 62 2/13	5,9 81 2/13	9,4 124 2/12,5	12,3 162 2/12,5	18,4 248 2/12,7	23,9 322 2/12,7	33,2 456 2/12,9	49,3 631 2/12,1	54 722 2/12,5
	710	10	0,241 3,51 2/10,8	0,54 7,1 2/9,76	1,08 15,1 2/10,4	1,52 21,3 2/10,4	2,25 31,7 2/10,5	3,02 42,5 2/10,5	4,81 63 2/9,79	6,4 85 2/9,79	9 125 2/10,4	12,2 170 2/10,4	17,9 251 2/10,4	24 337 2/10,4	29,5 394 2/9,92	44,8 645 2/10,7	61 887 2/10,8
	560	8	0,257 3,56 2/8,12	0,55 7,2 2/7,61	1,1 15,3 2/8,13	1,51 20,9 2/8,13	2,34 32,2 2/8,05	2,73 37,5 2/8,05	4,93 64 2/7,64	5,8 75 2/7,64	9,2 127 2/8,11	11,9 164 2/8,11	18,6 255 2/8,03	21,9 300 2/8,03	-	48,7 675 2/8,12	48,8 701 2/8,43
63	1 250	20	-	0,47 7,2 2/19,9	1 15 2/19,6	1,37 20,6 2/19,6	2,06 31,5 2/20	2,68 41 2/20	3,95 63 2/20,8	5,2 82 2/20,8	8,3 125 2/19,6	10,9 164 2/19,6	15,7 228 2/19	19,3 280 2/19	27,3 397 2/19	38,7 560 2/19	53 794 2/19,5
	1 000	16	-	0,418 6,5 2/16,2	0,97 15,2 2/16,3	1,25 19,5 2/16,3	2,03 31,9 2/16,4	2,46 38,5 2/16,4	4,26 64 2/15,7	5,2 78 2/15,7	8,1 126 2/16,3	11 171 2/16,3	17,2 249 2/15,2	22,3 323 2/15,2	30,9 458 2/15,5	42,6 648 2/15,9	57 875 2/16
	800	12,5	0,202 3,25 2/13,5	0,454 7,0 2/13	1 15 2/12,5	1,38 20,6 2/12,5	2,07 31,4 2/12,7	2,7 41 2/12,7	4,04 63 2/13	5,3 82 2/13	8,4 124 2/12,5	11 164 2/12,5	16,5 250 2/12,7	21,4 324 2/12,7	29,7 459 2/12,9	44 634 2/12,1	48,6 725 2/12,5
	630	10	0,216 3,53 2/10,8	0,482 7,1 2/9,76	0,96 15,2 2/10,4	1,36 21,4 2/10,4	2,01 31,9 2/10,5	2,7 42,8 2/10,5	4,3 64 2/9,79	5,8 86 2/9,79	8 126 2/10,4	10,9 171 2/10,4	16 253 2/10,4	21,5 339 2/10,4	26,4 396 2/9,92	40 650 2/10,7	55 891 2/10,8
56	1 400	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,5 259 3/26,2	19,4 347 3/26,2	22,5 450 3/29,3	39,9 694 3/25,5	44,5 897 3/29,5
	1 400	25	-	0,393 7,1 2/26,5	0,83 13,7 2/24,1	1,09 18,0 2/24,1	1,7 29, 2/25	2,08 35,4 2/25	3,27 58 2/26	4 71 2/26	7 115 2/24,1	8,6 141 2/24,1	12,5 206 2/24,3	-	-	-	-
	1 120	20	-	0,424 7,2 2/19,9	0,9 15,1 2/19,6	1,24 20,7 2/19,6	1,86 31,7 2/20	2,42 41,3 2/20	3,57 63 2/20,8	4,65 83 2/20,8	7,5 125 2/19,6	9,9 165 2/19,6	14,2 230 2/19	17,4 281 2/19	24,6 399 2/19	34,9 564 2/19	48 799 2/19,5
	900	16	-	0,379 6,5 2/16,2	0,88 15,3 2/16,3	1,13 19,6 2/16,3	1,84 32,1 2/16,4	2,22 38,7 2/16,4	3,86 64 2/15,7	4,71 78 2/15,7	7,3 127 2/16,3	9,9 172 2/16,3	15,5 251 2/15,2	20,2 326 2/15,2	28 461 2/15,5	38,6 652 2/15,9	52 879 2/16
	710	12,5	0,18 3,27 2/13,5	0,406 7,1 2/13	0,9 15,1 2/12,5	1,23 20,7 2/12,5	1,85 31,7 2/12,7	2,41 41,3 2/12,7	3,61 63 2/13	4,72 83 2/13	7,5 125 2/12,5	9,9 165 2/12,5	14,7 251 2/12,7	19,1 327 2/12,7	26,5 462 2/12,9	39,3 637 2/12,1	43,3 729 2/12,5
560	10	0,193 3,56 2/10,8	0,432 7,2 2/9,76	0,86 15,3 2/10,4	1,22 21,6 2/10,4	1,8 32,2 2/10,5	2,42 43,2 2/10,5	3,85 64 2/9,79	5,2 86 2/9,79	7,2 127 2/10,4	9,8 173 2/10,4	14,3 255 2/10,4	19,2 342 2/10,4	23,5 398 2/9,92	35,8 655 2/10,7	48,8 896 2/10,8	
50	1 250	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13 261 3/26,2	17,4 349 3/26,2	20,3 453 3/29,3	35,9 699 3/25,5	40 904 3/29,5	

Per n_1 maggiori di 1 400 min^{-1} oppure minori di 560 min^{-1} ved. cap. 5 e tabella a pag. 25.
* Per temperatura ambiente > 30 °C interpellarci per la verifica della potenza termica.

For n_1 higher than 1 400 min^{-1} or lower than 560 min^{-1} , see ch. 5 and the table on page 25.
* In case of ambient temperature > 30 °C, consult us for thermal power verification.

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

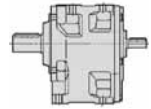


			Grandezza riduttore - Gear reducer size														
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180
n_{N2}	n_1	i_N	P_{N2} kW M_{N2} daNm ... //														
min ⁻¹																	
50	1 250	25	-	0,354 7,2 2/26,5	0,75 13,8 2/24,1	0,98 18,1 2/24,1	1,53 29,1 2/25	1,87 35,6 2/25	2,94 58 2/26	3,59 71 2/26	6,3 116 2/24,1	7,7 142 2/24,1	11,2 207 2/24,3	-	-	-	-
	1 000	20	-	0,381 7,3 2/19,9	0,81 15,2 2/19,6	1,11 20,8 2/19,6	1,67 31,9 2/20	2,18 41,6 2/20	3,21 64 2/20,8	4,19 83 2/20,8	6,7 126 2/19,6	8,9 166 2/19,6	12,7 231 2/19	15,6 283 2/19	22,1 402 2/19	31,3 567 2/19	43,1 804 2/19,5
	800	16	-	0,339 6,6 2/16,2	0,79 15,4 2/16,3	1,01 19,7 2/16,3	1,65 32,3 2/16,4	1,98 38,9 2/16,4	3,46 65 2/15,7	4,21 79 2/15,7	6,6 128 2/16,3	8,9 174 2/16,3	13,9 252 2/15,2	18,1 328 2/15,2	25 462 2/15,5	34,6 656 2/15,9	46,2 883 2/16
	630	12,5	0,161 3,29 2/13,5	0,363 7,1 2/13	0,8 15,2 2/12,5	1,1 20,9 2/12,5	1,65 31,9 2/12,7	2,16 41,6 2/12,7	3,23 64 2/13	4,22 83 2/13	6,7 126 2/12,5	8,8 166 2/12,5	13,2 253 2/12,7	17,1 329 2/12,7	23,6 462 2/12,9	35 640 2/12,1	38,6 732 2/12,5
45	1 400	31,5	-	-	0,71 15,5 3/31,9	1 21,8 3/31,9	1,4 32,7 3/34,2	1,88 43,9 3/34,2	2,93 65 3/32,8	3,93 88 3/32,8	5,9 129 3/32	8 175 3/32	11,1 259 3/34,1	14,9 347 3/34,1	22,1 489 3/32,4	31,1 694 3/32,7	42,3 978 3/33,9
	1 400	31,5	-	0,293 6,6 2/33,1	0,63 12,6 2/29,3	-	1,19 26 2/31,9	-	2,4 52 2/31,8	-	5,4 107 2/29,3	-	-	-	-	-	-
	1 120	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,7 262 3/26,2	15,7 351 3/26,2	18,3 457 3/29,3	32,3 703 3/25,5	36,1 910 3/29,5
	1 120	25	-	0,319 7,2 2/26,5	0,67 13,8 2/24,1	0,88 18,2 2/24,1	1,37 29,3 2/25	1,68 35,8 2/25	2,65 59 2/26	3,23 72 2/26	5,7 117 2/24,1	6,9 143 2/24,1	10,1 208 2/24,3	-	-	-	-
	900	20	-	0,345 7,3 2/19,9	0,73 15,3 2/19,6	1,01 21 2/19,6	1,51 32,1 2/20	1,97 41,9 2/20	2,91 64 2/20,8	3,79 84 2/19,6	6,1 127 2/19,6	8 167 2/19,6	11,5 232 2/19	14,1 285 2/19	20 404 2/19	28,4 570 2/19	39 808 2/19,5
	710	16	-	0,302 6,6 2/16,2	0,71 15,5 2/16,3	0,9 19,8 2/16,3	1,47 32,6 2/16,4	1,77 39,1 2/16,4	3,09 65 2/15,7	3,76 79 2/15,7	5,9 129 2/16,3	8 175 2/16,3	12,4 254 2/15,2	16,2 330 2/15,2	22,2 462 2/15,5	30,9 661 2/15,9	41,2 887 2/16
560	12,5	0,144 3,31 2/13,5	0,325 7,2 2/13	0,72 15,3 2/12,5	0,99 21 2/12,5	1,48 32,2 2/12,7	1,93 41,9 2/12,7	2,89 64 2/13	3,78 84 2/13	6 127 2/12,5	7,9 168 2/12,5	11,8 255 2/12,7	15,3 332 2/12,7	20,9 462 2/12,9	31,3 643 2/12,1	34,5 736 2/12,5	
40	1 250	31,5	-	-	0,64 15,6 3/31,9	0,9 22 3/31,9	1,26 32,9 3/34,2	1,69 44,2 3/34,2	2,63 66 3/32,8	3,53 88 3/32,8	5,3 129 3/32	7,2 176 3/32	10 261 3/34,1	13,4 349 3/34,1	19,9 492 3/32,4	28 699 3/32,7	38 984 3/33,9
	1 250	31,5	-	0,263 6,6 2/33,1	0,57 12,7 2/29,3	-	1,07 26,1 2/31,9	-	2,16 52 2/31,8	-	4,81 108 2/29,3	-	-	-	-	-	-
	1 000	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,5 264 3/26,2	14,1 354 3/26,2	16,5 460 3/29,3	29,1 707 3/25,5	32,5 916 3/29,5
	1 000	25	-	0,287 7,3 2/26,5	0,6 13,9 2/24,1	0,79 18,3 2/24,1	1,23 29,5 2/25	1,51 36 2/25	2,38 59 2/26	2,9 72 2/26	5,1 117 2/24,1	6,2 144 2/24,1	9 209 2/24,3	-	-	-	-
	800	20	-	0,309 7,4 2/19,9	0,66 15,4 2/19,6	0,9 21,1 2/19,6	1,35 32,3 2/20	1,77 42,2 2/20	2,6 65 2/20,8	3,4 84 2/20,8	5,5 128 2/19,6	7,2 169 2/19,6	10,3 233 2/19	12,6 287 2/19	17,9 406 2/19	25,4 574 2/19	34,9 813 2/19,5
630	16	-	0,27 6,6 2/16,2	0,63 15,7 2/16,3	0,8 19,9 2/16,3	1,32 32,8 2/16,4	1,58 39,3 2/16,4	2,76 66 2/15,7	3,35 80 2/15,7	5,2 130 2/16,3	7,1 176 2/16,3	11,1 256 2/15,2	14,4 333 2/15,2	19,7 462 2/15,5	27,6 666 2/15,9	36,8 891 2/16	
35,5	1 400	40	-	0,215 5,9 2/40,4	0,59 15,5 3/38,4	0,81 21,2 3/38,4	1,15 32,7 3/41,6	1,5 42,6 3/41,6	2,2 65 3/43,6	2,87 85 3/43,6	4,91 129 3/38,4	6,5 170 3/38,4	9,2 259 3/41,5	11,9 337 3/41,5	16,5 476 3/42,3	22,9 674 3/43,1	32,3 953 3/43,3
	1 120	31,5	-	-	0,58 15,8 3/31,9	0,81 22,1 3/31,9	1,14 33,1 3/34,2	1,53 44,5 3/34,2	2,37 66 3/32,8	3,19 89 3/32,8	4,78 130 3/32	6,5 177 3/32	9 262 3/34,1	12,1 351 3/34,1	17,9 495 3/32,4	25,2 703 3/32,7	34,3 990 3/33,9
	1 120	31,5	-	0,237 6,7 2/33,1	0,51 12,7 2/29,3	-	0,96 26,2 2/31,9	-	1,94 53 2/31,8	-	4,33 108 2/29,3	-	-	-	-	-	-
	900	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,5 265 3/26,2	12,8 355 3/26,2	14,9 463 3/29,3	26,2 710 3/25,5	29,4 922 3/29,5
	900	25	-	0,26 7,3 2/26,5	0,55 14 2/24,1	0,72 18,4 2/24,1	1,12 29,6 2/25	1,37 36,2 2/25	2,15 59 2/26	2,63 72 2/26	4,61 118 2/24,1	5,7 144 2/24,1	8,2 210 2/24,3	-	-	-	-

Per n_1 maggiori di 1 400 min⁻¹ oppure minori di 560 min⁻¹ ved. cap. 5 e tabella a pag. 25.

For n_1 higher than 1 400 min⁻¹ or lower than 560 min⁻¹, see ch. 5 and the table on page 25.

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

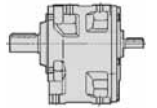


			Grandezza riduttore - Gear reducer size															
n_{N2}	n_1	i_N																
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180	
			P_{N2} kW M_{N2} daN m ... //															
			min ⁻¹															
35,5	710	20	-	0,276 7,4 2/19,9	0,59 15,5 2/19,6	0,81 21,3 2/19,6	1,21 32,6 2/20	1,58 42,5 2/20	2,33 65 2/20,8	3,04 85 2/20,8	4,88 129 2/19,6	6,4 170 2/19,6	9,2 235 2/19	11,3 289 2/19	16 409 2/19	22,7 578 2/19	31,2 819 2/19,5	
	560	16	-	0,241 6,7 2/16,2	0,57 15,8 2/16,3	0,72 20 2/16,3	1,18 33,1 2/16,4	1,41 39,5 2/16,4	2,47 66 2/15,7	2,99 80 2/15,7	4,68 130 2/16,3	6,4 177 2/16,3	9,9 258 2/15,2	12,9 335 2/15,2	17,5 462 2/15,5	24,7 671 2/15,9	32,8 896 2/16	
31,5	1 250	40	-	0,193 6 2/40,4	0,53 15,6 3/38,4	0,73 21,4 3/38,4	1,04 32,9 3/41,6	1,35 42,9 3/41,6	1,98 66 3/43,6	2,58 86 3/43,6	4,41 129 3/38,4	5,8 171 3/38,4	8,2 261 3/41,5	10,7 339 3/41,5	14,8 479 3/42,3	20,6 679 3/43,1	29 959 3/43,3	
	1 000	31,5	-	-	0,52 15,9 3/31,9	0,73 22,2 3/31,9	1,02 33,4 3/34,2	1,37 44,8 3/34,2	2,13 67 3/32,8	2,87 90 3/32,8	4,29 131 3/32	5,8 179 3/32	8,1 264 3/34,1	10,9 354 3/34,1	16,1 498 3/32,4	22,7 707 3/32,7	30,8 997 3/33,9	
	1 000	31,5	-	0,213 6,7 2/33,1	0,457 12,8 2/29,3	-	0,86 26,4 2/31,9	-	1,74 53 2/31,8	-	3,88 109 2/29,3	-	-	-	-	-	-	
	800	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5 265 3/26,2	11,3 355 3/26,2	13,4 467 3/29,3	23,3 710 3/25,5	26,3 928 3/29,5	
	800	25	-	0,233 7,4 2/26,5	0,49 14,1 2/24,1	0,64 18,5 2/24,1	1 29,8 2/25	1,22 36,5 2/25	1,92 60 2/26	2,35 73 2/26	4,13 119 2/24,1	5,1 145 2/24,1	7,3 211 2/24,3	-	-	-	-	
	630	20	-	0,247 7,5 2/19,9	0,53 15,7 2/19,6	0,72 21,4 2/19,6	1,08 32,8 2/20	1,41 42,8 2/20	2,08 66 2/20,8	2,71 86 2/20,8	4,36 130 2/19,6	5,8 171 2/19,6	8,2 236 2/19	10,1 290 2/19	14,3 412 2/19	20,2 581 2/19	27,8 824 2/19,5	
28	1 400	50	-	-	0,443 16 3/53	0,62 22,4 3/53	0,97 33,5 3/50,4	1,31 45 3/50,4	1,97 67 3/49,8	2,65 90 3/49,8	3,65 132 3/53,1	4,97 180 3/53,1	7,7 265 3/50,2	10,3 355 3/50,2	13,9 481 3/50,8	20,9 710 3/49,7	26,8 964 3/52,7	
	1 120	40	-	0,173 6 2/40,4	0,482 15,8 3/38,4	0,66 21,5 3/38,4	0,93 33,1 3/41,6	1,22 43,2 3/41,6	1,79 66 3/43,6	2,33 87 3/43,6	3,98 130 3/38,4	5,3 172 3/38,4	7,4 262 3/41,5	9,7 341 3/41,5	13,4 482 3/42,3	18,6 683 3/43,1	26,1 965 3/43,3	
	900	31,5	-	-	0,471 16 3/31,9	0,66 22,4 3/31,9	0,92 33,5 3/34,2	1,24 45 3/34,2	1,93 67 3/32,8	2,59 90 3/32,8	3,88 132 3/32	5,3 180 3/32	7,3 265 3/34,1	9,8 355 3/34,1	14,5 500 3/32,4	20,5 710 3/32,7	27,8 1 000 3/33,9	
	900	31,5	-	0,192 6,8 2/33,1	0,413 12,8 2/29,3	-	0,78 26,5 2/31,9	-	1,57 53 2/31,8	-	3,51 109 2/29,3	-	-	-	-	-	-	
	710	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5 265 3/26,2	10,1 355 3/26,2	11,9 471 3/29,3	20,7 710 3/25,5	23,5 935 3/29,5	
	710	25	-	0,208 7,4 2/26,5	0,437 14,2 2/24,1	0,57 18,6 2/24,1	0,89 30 2/25	1,09 36,7 2/25	1,72 60 2/26	2,1 73 2/26	3,68 119 2/24,1	4,52 146 2/24,1	6,5 212 2/24,3	-	-	-	-	
560	20	-	0,221 7,5 2/19,9	0,472 15,8 2/19,6	0,64 21,5 2/19,6	0,97 33,1 2/20	1,26 43,1 2/20	1,86 66 2/20,8	2,43 86 2/20,8	3,9 130 2/19,6	5,2 173 2/19,6	7,3 237 2/19	9 292 2/19	12,8 414 2/19	18,1 585 2/19	24,9 829 2/19,5		
25	1 250	50	-	-	0,395 16 3/53	0,55 22,4 3/53	0,87 33,5 3/50,4	1,17 45 3/50,4	1,76 67 3/49,8	2,36 90 3/49,8	3,25 132 3/53,1	4,44 180 3/53,1	6,9 265 3/50,2	9,2 355 3/50,2	12,5 484 3/50,8	18,7 710 3/49,7	24,1 970 3/52,7	
	1 000	40	-	0,156 6 2/40,4	0,433 15,9 3/38,4	0,59 21,6 3/38,4	0,84 33,4 3/41,6	1,1 43,5 3/41,6	1,6 67 3/43,6	2,1 87 3/43,6	3,57 131 3/38,4	4,73 174 3/38,4	6,7 264 3/41,5	8,7 344 3/41,5	12 485 3/42,3	16,7 687 3/43,1	23,5 972 3/43,3	
	800	31,5	-	-	0,42 16 3/31,9	0,59 22,4 3/31,9	0,82 33,5 3/34,2	1,1 45 3/34,2	1,71 67 3/32,8	2,3 90 3/32,8	3,46 132 3/32	4,71 180 3/32	6,5 265 3/34,1	8,7 355 3/34,1	12,9 500 3/32,4	18,2 710 3/32,7	24,7 1 000 3/33,9	
	800	31,5	-	0,172 6,8 2/33,1	0,369 12,9 2/29,3	-	0,7 26,6 2/31,9	-	1,4 53 2/31,8	-	3,13 109 2/29,3	-	-	-	-	-	-	
	630	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7 265 3/26,2	8,9 355 3/26,2	10,7 474 3/29,3	18,4 710 3/25,5	21 942 3/29,5	
	630	25	-	0,186 7,5 2/26,5	0,39 14,3 2/24,1	0,51 18,7 2/24,1	0,8 30,2 2/25	0,97 36,9 2/25	1,53 60 2/26	1,87 74 2/26	3,29 120 2/24,1	4,03 147 2/24,1	5,8 213 2/24,3	-	-	-	-	

Per n_1 maggiori di 1 400 min⁻¹ oppure minori di 560 min⁻¹ ved. cap. 5 e tabella a pag. 25.

For n_1 higher than 1 400 min⁻¹ or lower than 560 min⁻¹, see ch. 5 and the table on page 25.

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

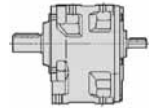


n_{N2} n_1 min ⁻¹			i_N			Grandezza riduttore - Gear reducer size												
						P_{N2} kW	M_{N2} daNm	...	i	32	40	50	51	63	64	80	81	100
22,4	1 400	63	-	-	0,369 16 3/63,6	0,5 21,8 3/63,6	0,8 33,5 3/61,3	1,04 43,7 3/61,3	1,48 67 3/66,3	1,94 88 3/66,3	3,04 132 3/63,8	4,02 175 3/63,8	6,3 265 3/61,2	8,3 345 3/61,2	11,4 487 3/62,3	15,4 690 3/65,6	21,7 975 3/65,9	
	1 120	50	-	-	0,354 16 3/53	0,496 22,4 3/53	0,78 33,5 3/50,4	1,05 45 3/50,4	1,58 67 3/49,8	2,12 90 3/49,8	2,92 132 3/53,1	3,98 180 3/53,1	6,2 265 3/50,2	8,3 355 3/50,2	11,3 487 3/50,8	16,7 710 3/49,7	21,7 975 3/52,7	
	900	40	-	0,141 6 2/40,4	0,393 16 3/38,4	0,54 21,8 3/38,4	0,76 33,5 3/41,6	0,99 43,7 3/41,6	1,45 67 3/43,6	1,89 88 3/43,6	3,23 132 3/38,4	4,29 175 3/38,4	6 265 3/41,5	7,8 345 3/41,5	10,9 487 3/42,3	15,1 690 3/43,1	21,2 975 3/43,3	
	710	31,5	-	-	0,372 16 3/31,9	0,52 22,4 3/31,9	0,73 33,5 3/34,2	0,98 45 3/34,2	1,52 67 3/32,8	2,04 90 3/32,8	3,07 132 3/32	4,18 180 3/32	5,8 265 3/34,1	7,7 355 3/34,1	11,5 500 3/32,4	16,2 710 3/32,7	21,9 1 000 3/33,9	
	710	31,5	-	0,154 6,8 2/33,1	0,329 13 2/29,3	-	0,62 26,7 2/31,9	-	1,25 54 2/31,8	-	2,79 110 2/29,3	-	-	-	-	-	-	
	560	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,9 265 3/26,2	7,9 355 3/26,2	9,6 478 3/29,3	16,3 710 3/25,5	18,8 948 3/29,5	
560	25	-	0,166 7,5 2/24,1	0,349 14,3 2/24,1	0,458 18,8 2/24,1	0,71 30,4 2/25	0,87 37,1 2/25	1,37 61 2/26	1,67 74 2/26	2,94 121 2/24,1	3,61 148 2/24,1	5,2 214 2/24,3	-	-	-	-		
18	1 400	80	-	-	0,272 14,5 3/78,2	0,356 19 3/78,2	0,59 30,7 3/76,7	0,72 37,5 3/76,7	1,09 62 3/82,7	1,33 75 3/82,7	2,28 122 3/78,3	2,81 150 3/78,3	4,66 243 3/76,5	5,7 300 3/76,5	8,1 425 3/76,5	12,9 690 3/78,5	18,1 975 3/78,9	
	1 120	63	-	-	0,295 16 3/63,6	0,402 21,8 3/63,6	0,64 33,5 3/61,3	0,84 43,7 3/61,3	1,19 67 3/66,3	1,55 88 3/66,3	2,43 132 3/63,8	3,22 175 3/63,8	5,1 265 3/61,2	6,6 345 3/61,2	9,2 487 3/62,3	12,3 690 3/65,6	17,3 975 3/65,9	
	900	50	-	-	0,285 16 3/53	0,398 22,4 3/53	0,63 33,5 3/50,4	0,84 45,0 3/50,4	1,27 67 3/49,8	1,7 90 3/49,8	2,34 132 3/53,1	3,2 180 3/53,1	4,97 265 3/50,2	6,7 355 3/50,2	9 487 3/50,8	13,5 710 3/49,7	17,4 975 3/52,7	
	710	40	-	0,112 6,1 2/40,4	0,31 16 3/38,4	0,423 21,8 3/38,4	0,6 33,5 3/41,6	0,78 43,7 3/41,6	1,14 67 3/43,6	1,49 88 3/43,6	2,55 132 3/38,4	3,39 175 3/38,4	4,75 265 3/41,5	6,2 345 3/41,5	8,6 487 3/42,3	11,9 690 3/43,1	16,7 975 3/43,3	
	560	31,5	-	-	0,294 16 3/31,9	0,411 22,4 3/31,9	0,58 33,5 3/34,2	0,77 45 3/34,2	1,2 67 3/32,8	1,61 90 3/32,8	2,42 132 3/32	3,3 180 3/32	4,56 265 3/34,1	6,1 355 3/34,1	9 500 3/32,4	12,7 710 3/32,7	17,3 1 000 3/33,9	
	560	31,5	-	0,122 6,9 2/33,1	0,262 13,1 2/29,3	-	0,495 27 2/31,9	-	1 54 2/31,8	-	2,22 111 2/29,3	-	-	-	-	-	-	
14	1 400	100	-	-	0,23 16 3/102	0,313 21,8 3/102	0,51 33,5 3/96,4	0,66 43,7 3/96,4	0,94 67 3/104	1,23 88 3/104	1,90 132 3/102	2,52 175 3/102	4,03 265 3/96,4	5,2 345 3/96,4	7,3 487 3/98,2	10,1 690 3/100	13,6 937 3/101	
	1 120	80	-	-	0,218 14,5 3/78,2	0,285 19 3/78,2	0,47 30,7 3/76,7	0,57 37,5 3/76,7	0,87 62 3/82,7	1,06 75 3/82,7	1,83 122 3/78,3	2,25 150 3/78,3	3,73 243 3/76,5	4,60 300 3/76,5	6,5 425 3/76,5	10,3 690 3/78,5	14,5 975 3/78,9	
	900	63	-	-	0,237 16 3/63,6	0,323 21,8 3/63,6	0,51 33,5 3/61,3	0,67 43,7 3/61,3	0,95 67 3/66,3	1,24 88 3/66,3	1,95 132 3/63,8	2,59 175 3/63,8	4,08 265 3/61,2	5,3 345 3/61,2	7,4 487 3/62,3	9,9 690 3/65,6	13,9 975 3/65,9	
	710	50	-	-	0,224 16 3/53	0,314 22,4 3/53	0,494 33,5 3/50,4	0,66 45 3/50,4	1 67 3/49,8	1,34 90 3/49,8	1,85 132 3/53,1	2,52 180 3/53,1	3,92 265 3/50,2	5,3 355 3/50,2	7,1 487 3/50,8	10,6 710 3/49,7	13,7 975 3/52,7	
	560	40	-	0,089 6,2 2/40,4	0,245 16 3/38,4	0,333 21,8 3/38,4	0,472 33,5 3/41,6	0,62 43,7 3/41,6	0,9 67 3/43,6	1,18 88 3/43,6	2,02 132 3/38,4	2,67 175 3/38,4	3,75 265 3/41,5	4,88 345 3/41,5	6,8 487 3/42,3	9,4 690 3/43,1	13,2 975 3/43,3	
11,2	1 400	125	-	-	0,17 14,5 3/125	0,222 19 3/125	0,374 30,7 3/120	0,456 37,5 3/120	0,74 67 3/133	0,96 88 3/133	1,55 132 3/125	2,06 175 3/125	3,32 265 3/117	4,32 345 3/117	6 487 3/119	7,4 600 3/119	10,1 850 3/123	
	1 120	100	-	-	0,184 16 3/102	0,251 21,8 3/102	0,408 33,5 3/96,4	0,53 43,7 3/96,4	0,75 67 3/104	0,99 88 3/104	1,52 132 3/102	2,01 175 3/102	3,23 265 3/96,4	4,2 345 3/96,4	5,8 487 3/98,2	8,1 690 3/100	11 945 3/101	
	900	80	-	-	0,175 14,5 3/78,2	0,229 19 3/78,2	0,377 30,7 3/76,7	0,461 37,5 3/76,7	0,7 62 3/82,7	0,85 75 3/82,7	1,47 122 3/78,3	1,81 150 3/78,3	3 243 3/76,5	3,7 300 3/76,5	5,2 425 3/76,5	8,3 690 3/78,5	11,6 975 3/78,9	
	710	63	-	-	0,187 16 3/63,6	0,255 21,8 3/63,6	0,406 33,5 3/61,3	0,53 43,7 3/61,3	0,75 67 3/66,3	0,98 88 3/66,3	1,54 132 3/63,8	2,04 175 3/63,8	3,22 265 3/61,2	4,19 345 3/61,2	5,8 487 3/62,3	7,8 690 3/65,6	11 975 3/65,9	

Per n_1 maggiori di 1 400 min⁻¹ oppure minori di 560 min⁻¹ ved. cap. 5 e tabella a pag. 25.

For n_1 higher than 1 400 min⁻¹ or lower than 560 min⁻¹, see ch. 5 and the table on page 25.

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

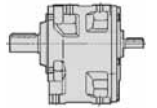


n_{N2} n_1 min ⁻¹		i_N	Grandezza riduttore - Gear reducer size														
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180
			P_{N2} kW M_{N2} daN m ... //														
11,2	560	50	-	-	0,177 16 3/153	0,248 22,4 3/153	0,39 33,5 3/150,4	0,52 45 3/150,4	0,79 67 3/149,8	1,06 90 3/149,8	1,46 132 3/153,1	1,99 180 3/153,1	3,09 265 3/150,2	4,14 355 3/150,2	5,6 487 3/150,8	8,4 710 3/149,7	10,8 975 3/152,7
			9	1 400	160	-	-	0,127 13,2 3/152	-	0,259 27,2 3/154	-	0,54 62 3/166	0,66 75 3/166	1,17 122 3/153	1,44 150 3/153	2,43 243 3/146	3 300 3/146
1 120	125	-		-	0,136 14,5 3/125	0,178 19 3/125	0,299 30,7 3/120	0,365 37,5 3/120	0,59 67 3/133	0,77 88 3/133	1,24 132 3/125	1,65 175 3/125	2,65 265 3/117	3,45 345 3/117	4,78 487 3/119	5,9 600 3/119	8,1 850 3/123
900	100	-		-	0,148 16 3/102	0,201 21,8 3/102	0,328 33,5 3/96,4	0,427 43,7 3/96,4	0,61 67 3/104	0,79 88 3/104	1,22 132 3/102	1,62 175 3/102	2,59 265 3/96,4	3,37 345 3/96,4	4,67 487 3/98,2	6,5 690 3/100	8,9 953 3/101
710	80	-		-	0,138 14,5 3/78,2	0,181 19 3/78,2	0,298 30,7 3/76,7	0,364 37,5 3/76,7	0,55 62 3/82,7	0,67 75 3/82,7	1,16 122 3/78,3	1,42 150 3/78,3	2,36 243 3/76,5	2,92 300 3/76,5	4,13 425 3/76,5	6,5 690 3/78,5	9,2 975 3/78,9
560	63	-		-	0,147 16 3/102	0,201 21,8 3/102	0,32 33,5 3/96,4	0,418 43,7 3/96,4	0,59 67 3/104	0,77 88 3/104	1,21 132 3/102	1,61 175 3/102	2,54 265 3/96,4	3,31 345 3/96,4	4,58 487 3/98,2	6,2 690 3/100	8,7 975 3/101
7,1	1 400	200	-	-	-	-	-	-	0,394 55 3/203	-	0,88 112 3/186	-	1,71 218 3/187	-	-	-	-
	1 120	160	-	-	0,102 13,2 3/152	-	0,207 27,2 3/154	-	0,434 62 3/166	0,53 75 3/166	0,93 122 3/153	1,15 150 3/153	1,95 243 3/146	2,4 300 3/146	3,4 425 3/146	-	-
	900	125	-	-	0,109 14,5 3/125	0,143 19 3/125	0,24 30,7 3/120	0,293 37,5 3/120	0,475 67 3/133	0,62 88 3/133	1 132 3/125	1,32 175 3/125	2,13 265 3/117	2,78 345 3/117	3,84 487 3/119	4,73 600 3/119	6,5 850 3/123
	710	100	-	-	0,117 16 3/102	0,159 21,8 3/102	0,258 33,5 3/96,4	0,337 43,7 3/96,4	0,478 67 3/104	0,62 88 3/104	0,96 132 3/102	1,28 175 3/102	2,04 265 3/96,4	2,66 345 3/96,4	3,69 487 3/98,2	5,1 690 3/100	7,1 962 3/101
	560	80	-	-	0,109 14,5 3/78,2	0,143 19 3/78,2	0,235 30,7 3/76,7	0,287 37,5 3/76,7	0,436 62 3/82,7	0,53 75 3/82,7	0,91 122 3/78,3	1,12 150 3/78,3	1,86 243 3/76,5	2,3 300 3/76,5	3,26 425 3/76,5	5,2 690 3/78,5	7,2 975 3/78,9
5,6	1 120	200	-	-	-	-	-	-	0,315 55 3/203	-	0,71 112 3/186	-	1,37 218 3/187	-	-	-	-
	900	160	-	-	0,082 13,2 3/152	-	0,167 27,2 3/154	-	0,349 62 3/166	0,426 75 3/166	0,75 122 3/153	0,92 150 3/153	1,56 243 3/146	1,93 300 3/146	2,74 425 3/146	-	-
	710	125	-	-	0,086 14,5 3/125	0,113 19 3/125	0,189 30,7 3/120	0,231 37,5 3/120	0,374 67 3/133	0,489 88 3/133	0,79 132 3/125	1,04 175 3/125	1,68 265 3/117	2,19 345 3/117	3,03 487 3/119	3,73 600 3/119	5,1 850 3/123
	560	100	-	-	0,092 16 3/102	0,125 21,8 3/102	0,204 33,5 3/96,4	0,266 43,7 3/96,4	0,377 67 3/104	0,493 88 3/104	0,76 132 3/102	1,01 175 3/102	1,61 265 3/96,4	2,1 345 3/96,4	2,91 487 3/98,2	4,03 690 3/100	5,6 971 3/101

Per n_1 maggiori di 1 400 min⁻¹ oppure minori di 560 min⁻¹ ved. cap. 5 e tabella a pag. 25.

For n_1 higher than 1 400 min⁻¹ or lower than 560 min⁻¹, see ch. 5 and the table on page 25.

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



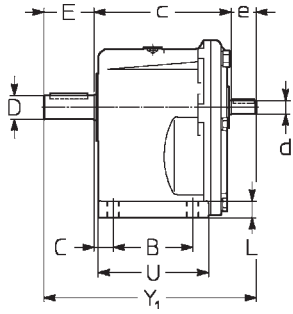
Riepilogo rapporti di trasmissione i , momenti torcenti M_{N2} [daN m] validi per $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

Summary of transmission ratios i , torques M_{N2} [daN m] valid for $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$

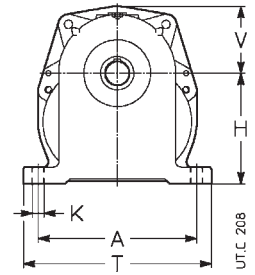
Rotismo Train of gears	Grandezza riduttore - Gear reducer size																																
	i_N	32		40		50		51		63		64		80		81		100		101		125		126		140		160		180			
		i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}	i	M_{N2}		
2I	6,3	6,33	3,75	6,08	6	6,52	12,5	6,52	16	6,36	25	6,36	30	6,1	50	6,1	60	6,5	106	6,5	125	6,35	200	6,35	236	—	6,34	519	—	—	—		
	8	8,12	3,75	7,61	7,5	8,13	16	8,13	22,4	8,05	33,5	8,05	37,5	7,64	67	7,64	75	8,11	132	8,11	170	8,03	265	8,03	300	—	8,12	675	8,43	752	—	—	
	10	10,8	3,75	9,76	7,5	10,4	16	10,4	22,4	10,5	33,5	10,5	45	9,79	67	9,79	90	10,4	132	10,4	180	10,4	265	10,4	345	9,92	400	10,7	690	10,8	900	—	—
	12,5	13,5	3,45	13	7,5	12,5	16	12,5	21,8	12,7	33,5	12,7	43,7	13	67	13	88	12,5	132	12,5	175	12,7	265	12,7	345	12,9	462	12,1	675	12,5	752	—	—
	16	—	—	16,2	6,9	16,3	16	16,3	21,4	16,4	33,5	16,4	42,5	15,7	67	15,7	86	16,3	132	16,3	180	15,2	265	15,2	345	15,5	462	15,9	690	16	900	—	—
	20	—	—	19,9	7,5	19,6	16	19,6	21,8	20	33,5	20	43,7	20,8	67	20,8	88	19,6	132	19,6	175	19	243	19	300	19	425	19	600	19,5	850	—	—
	25	—	—	26,5	7,5	24,1	14,5	24,1	19	25	30,7	25	37,5	26	62	26	75	24,1	122	24,1	150	24,3	218	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	31,5	—	—	33,1	6,9	29,3	13,2	—	31,9	27,2	—	—	—	31,8	55	—	—	29,3	112	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	—	—	40,4	6,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3I	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26,2	265	26,2	355	29,3	498	25,5	710	29,5	975	—	—	
	31,5	—	—	31,9	16	31,9	22,4	34,2	33,5	34,2	45	32,8	67	32,8	90	32,8	90	32	132	32	180	34,1	265	34,1	355	32,4	500	32,7	710	33,9	1000	—	—
	40	—	—	38,4	16	38,4	21,8	41,6	33,5	41,6	43,7	43,6	67	43,6	88	43,6	88	38,4	132	38,4	175	41,5	265	41,5	345	42,3	487	43,1	690	43,3	975	—	—
	50	—	—	53	16	53	22,4	50,4	33,5	50,4	45	49,8	67	49,8	90	53,1	132	53,1	180	50,2	265	50,2	355	50,8	487	49,7	710	52,7	975	—	—	—	—
	63	—	—	63,6	16	63,6	21,8	61,3	33,5	61,3	43,7	66,3	67	66,3	88	63,8	132	63,8	175	61,2	265	61,2	345	62,3	487	65,6	690	65,9	975	—	—	—	—
	80	—	—	78,2	14,5	78,2	19	76,7	30,7	76,7	37,5	82,7	62	82,7	75	78,3	122	78,3	150	76,5	243	76,5	300	76,5	425	78,5	690	78,9	975	—	—	—	—
	100	—	—	102	16	102	21,8	96,4	33,5	96,4	43,7	104	67	104	88	102	132	102	175	96,4	265	96,4	345	98,2	487	100	690	101	975	—	—	—	—
	125	—	—	125	14,5	125	19	120	30,7	120	37,5	133	67	133	88	125	132	125	175	117	265	117	345	119	487	119	600	123	850	—	—	—	—
	160	—	—	152	13,2	—	—	154	27,2	—	—	166	62	166	75	153	122	153	150	146	243	146	300	146	425	—	—	—	—	—	—	—	—
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	203	55	—	—	186	112	—	—	—	—	187	218	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

7 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante

7 - Designs, dimensions, mounting positions and lubricant quantities



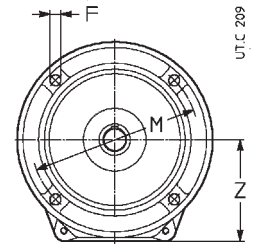
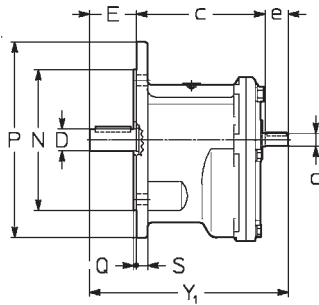
R 2I 32, 40



Esecuzione normale
Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

Standard design
Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

PC1A



Esecuzione normale
Forma costruttiva B5, V1, V3

Standard design
Mounting position B5, V1, V3

FC1A

Grandezza Size	A	B	C	c	D Ø	E	d	e	Y ₁	F Ø	H h11	K Ø	L	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	S	T	U	V	Z	Massa Mass kg
32	115	53	20	103-93 ¹⁾	16	30	11	20	153	9,5	75	9,5	10	115	95	140	3	10	139	77	48 ²⁾	73	4
40	132	63	19	122	19	40	11	23	185	9,5	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56	87	7

1) Rispettivamente quote battuta estremità d'albero e piano flangia.
2) Flangia entrata quadrata □ 105: in caso di necessità interpellarci.

1) Dimensions of shaft end shoulder and flange surface respectively.
2) Square input flange □ 105: consult us if need be.

Forme costruttive e quantità di grasso [kg]

Mounting positions and grease quantities [kg]

Esecuzione - Design	Forme costruttive						Grandezza Size	B3, B6 B7, B8		V5, V6
	B3	B6	B7	B8	V5	V6		B3, B6 B7, B8	V5, V6	
PC1A							32 40	0,14 0,26	0,25 0,47	
FC1A							32 40	0,1 0,19	0,18 0,35	

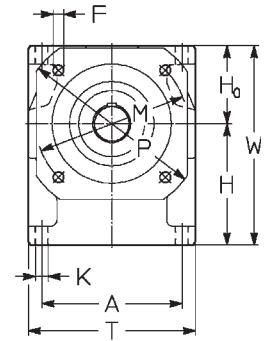
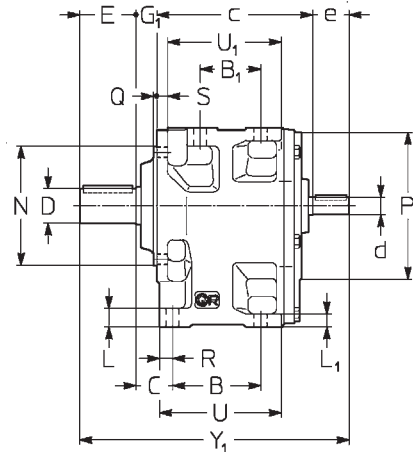
UT.C 216

Salvo diversa indicazione i riduttori vengono forniti nelle forme costruttive normali **B3** o **B5** le quali, in quanto normali, **non** vanno indicate nella designazione.

Unless otherwise stated, gear reducers are supplied in mounting positions **B3** or **B5** which, being standard, are **omitted** from the designation.

R 2I, 3I 50 ... 180

UT.C 626



Esecuzione normale
Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

Standard design
Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

UC2A

Grand. Size	A	B	C	c	D	E	R2I		R3I		F	G ₁	H _{h11}	H _{h11}	K	L	L ₁	M	N	P	P ₁	R	S	T	U	U ₁	W ₁	Massa Mass kg				
							d	Y ₁	d	Y ₁																			d	Y ₁	d	Y ₁
50 51	124	76 52	30,5	138	24 28	50 42	14 30	234 226	14 30	234 226	11 23	227 219	11 23	227 219	9,5	16	106	71	11,5	17	12	130	110	160 3,5	140	13,5	10	148	110	100	177	12
63 64	153	96 66	36,5	168	32 38	58 40	19 40	285 30	16 30	275 30	14 30	275 30	14 30	275 30	11,5	19	132	85	14	20	14	165	130	200 3,5	160	16	12	182	136	124	217	20
80 81	192	123 87	43	208	38 48	80 24	24 50	360 360	19 40	350 350	19 40	350 350	16 30	340	14	22	160	106	16	24	17	215	180	250 4	200	19	14	226	171	157	266	35
100 101	240	160 119	51,5	253	48 55	82 60	28 60	422 50	24 50	412 50	24 50	412 50	19 40	402	14	27	195	132	18	28,5	20	265	230	300 4	250	22,5	16	280	214	198	327	62
125 126	297	200 151	59	311 ¹⁾	60 70	105	32 80	526 80	32 80	526 80	28 60	502 24	492 50	18	30	236	160	22	35	25	300	250	350 5	300	26,5	19	345	264	245	396	110	
140	297	218 169	59	329 ¹⁾	80	130	32 80	569 80	32 80	569 80	28 60	545 24	492 50	18	30	250 ¹⁾	160 ¹⁾	22	35	25	300	250	350 5	300	26,5	19	345	282	263	410	123	
160	373	250 191	68,5	385 ¹⁾	90	130	42 110	659 110	42 110	659 110	32 80	623 80	32 80	623	22	34	295 ²⁾	200 ²⁾	27	42	30	400	350	450 5	400	31,5	22	430	326	304	495	195
180	373	275 216	68,5	410 ¹⁾	100	165	42 110	719 110	42 110	719 110	32 80	683 80	32 80	683	22	34	315 ³⁾	200 ³⁾	27	42	30	400	350	450 5	400	31,5	22	430	351	329	515	260

1) Per asse veloce la quota H è -15 mm, H₀ +15 mm.
2) Per asse veloce la quota H è -8 mm, H₀ +8 mm.
3) Per asse veloce la quota H è -29 mm, H₀ +29 mm.
4) Per R 3I la quota c è -4 mm (grand. 125 ... 140), -6 mm (grand. 160 e 180).

1) For high speed shaft H dimension is -15 mm, H₀ +15 mm.
2) For high speed shaft H dimension is -8 mm, H₀ +8 mm.
3) For high speed shaft H dimension is -29 mm, H₀ +29 mm.
4) For R 3I c dimension is -4 mm (sizes 125 ... 140), -6 mm (sizes 160 and 180).

Forme costruttive e quantità di olio [l]

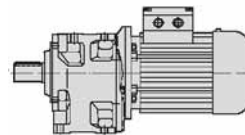
Mounting positions and oil quantities [l]

						Grandezza Size	B3	B6, B7	B8, V6	V5
B3	B6	B7	B8	V5	V6					
						50, 51	0,8	1,1	1,1	1,4
						63, 64	1,6	2,2	2,2	2,8
						80, 81	3,1	4,3	4,3	5,5
						100, 101	5,6	7,1	8	10
						125, 126	10,2	13	14,6	18,3
						140	11,6	14,8	16,6	21
						160	19,6	25	28	35
						180	23	29	32	40

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

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

8 - Programma di fabbricazione (motoriduttori) 8 - Manufacturing programme (gearmotors)



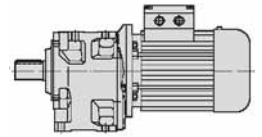
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)				2)	
0,09	6,91	11,9	1,12	MR 3I 50 - 63 A 6	130
	8,4	9,8	1,5	MR 3I 50 - 63 A 6	107
	8,4	9,8	1,9	MR 3I 51 - 63 A 6	107
	9,7	8,5	0,8	MR 3I 40 - 63 A 6	92,8
	10,3	8	2	MR 3I 50 - 63 A 6	87,3
	10,3	8	2,8	MR 3I 51 - 63 A 6	87,3
	12,1	6,8	1,12	MR 3I 40 - 63 A 6	74,4
	12,1	6,8	1,32	MR 3I 41 - 63 A 6	74,4
	12,6	6,5	2,5	MR 3I 50 - 63 A 6	71,4
	13,7	6	1,25	MR 3I 40 - 63 A 6	65,9
	13,7	6	1,6	MR 3I 41 - 63 A 6	65,9
	13,8	6	2,65	MR 3I 50 - 63 A 6	65
	15,1	5,5	3	MR 3I 50 - 63 A 6	59,5
	16,1	5,1	1,5	MR 3I 40 - 63 A 6	55,9
	16,1	5,1	1,9	MR 3I 41 - 63 A 6	55,9
	17,5	4,71	3,35	MR 3I 50 - 63 A 6	51,4
	17,5	4,7	1,6	MR 3I 40 - 63 A 6	51,3
	17,5	4,7	2	MR 3I 41 - 63 A 6	51,3
	18,9	4,35	0,85	MR 3I 32 - 63 A 6	47,5
	20,1	4,1	1,8	MR 3I 40 - 63 A 6	44,7
	20,1	4,1	2,24	MR 3I 41 - 63 A 6	44,7
	20,9	3,94	4	MR 3I 50 - 63 A 6	43
	21,4	3,86	0,95	MR 3I 32 - 63 A 6	42,1
	22,7	3,63	2,12	MR 3I 40 - 63 A 6	39,6
	22,7	3,63	2,65	MR 3I 41 - 63 A 6	39,6
	25,2	3,27	1,12	MR 3I 32 - 63 A 6	35,7
	26,8	3,08	2,5	MR 3I 40 - 63 A 6	33,6
	28,1	2,94	1,25	MR 3I 32 - 63 A 6	32,1
	29,2	2,82	2,65	MR 3I 40 - 63 A 6	30,8
	32,1	2,57	1,4	MR 3I 32 - 63 A 6	28,1
	34,3	2,41	3	MR 3I 40 - 63 A 6	26,2
	36,2	2,28	1,6	MR 3I 32 - 63 A 6	24,9
	40,7	2,07	2,8	MR 2I 40 - 63 A 6	22,1
	42,6	1,94	1,9	MR 3I 32 - 63 A 6	21,1
	47,5	1,74	2,12	MR 3I 32 - 63 A 6	18,9
	54,7	1,51	2,24	MR 3I 32 - 63 A 6	16,5
	66,8	1,26	2,5	MR 2I 32 - 63 A 6	13,5
	83,4	1,01	3,35	MR 2I 32 - 63 A 6	10,8
	94,1	0,9	3,75	MR 2I 32 - 63 A 6	9,57
0,12	6,91	15,9	0,85	MR 3I 50 - 63 B 6	130
	8,4	13,1	1,12	MR 3I 50 - 63 B 6	107
	8,4	13,1	1,4	MR 3I 51 - 63 B 6	107
	10,3	10,7	1,5	MR 3I 50 - 63 B 6	87,3
	10,3	10,7	2	MR 3I 51 - 63 B 6	87,3
	10,7	10,2	1,32	MR 3I 50 - 63 A 4	130
	12,1	9,1	0,8	MR 3I 40 - 63 B 6	74,4
	12,1	9,1	1	MR 3I 41 - 63 B 6	74,4
	13,1	8,4	1,7	MR 3I 50 - 63 A 4	107
	13,1	8,4	2,24	MR 3I 51 - 63 A 4	107
	13,7	8,1	0,95	MR 3I 40 - 63 B 6	65,9
	13,7	8,1	1,18	MR 3I 41 - 63 B 6	65,9
	13,8	7,9	2	MR 3I 50 - 63 B 6	65
	13,8	7,9	2,8	MR 3I 51 - 63 B 6	65
	15,1	7,3	0,95	MR 3I 40 - 63 A 4	92,8
	16	6,9	2,36	MR 3I 50 - 63 A 4	87,3
	16	6,9	3,15	MR 3I 51 - 63 A 4	87,3
	16,1	6,8	1,12	MR 3I 40 - 63 B 6	55,9
	16,1	6,8	1,4	MR 3I 41 - 63 B 6	55,9
	17,5	6,3	2,5	MR 3I 50 - 63 B 6	51,4
	18,8	5,8	1,32	MR 3I 40 - 63 A 4	74,4
	18,8	5,8	1,6	MR 3I 41 - 63 A 4	74,4
	19,6	5,6	2,8	MR 3I 50 - 63 A 4	71,4
	20,1	5,5	1,4	MR 3I 40 - 63 B 6	44,7
	20,1	5,5	1,7	MR 3I 41 - 63 B 6	44,7
	21,2	5,2	1,4	MR 3I 40 - 63 A 4	65,9

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)				2)	
0,12	21,2	5,2	1,8	MR 3I 41 - 63 A 4	65,9
	21,5	5,1	3,15	MR 3I 50 - 63 A 4	65
	22,7	4,84	2	MR 3I 41 - 63 B 6	39,6
	23,5	4,67	3,35	MR 3I 50 - 63 A 4	59,5
	25	4,4	1,7	MR 3I 40 - 63 A 4	55,9
	25	4,4	2,12	MR 3I 41 - 63 A 4	55,9
	25,2	4,37	0,85	MR 3I 32 - 63 B 6	35,7
	27,2	4,04	4	MR 3I 50 - 63 A 4	51,4
	27,3	4,03	1,9	MR 3I 40 - 63 A 4	51,3
	27,3	4,03	2,24	MR 3I 41 - 63 A 4	51,3
	29,5	3,73	1	MR 3I 32 - 63 A 4	47,5
	31,3	3,51	2,12	MR 3I 40 - 63 A 4	44,7
	31,3	3,51	2,65	MR 3I 41 - 63 A 4	44,7
	33,3	3,31	1,12	MR 3I 32 - 63 A 4	42,1
	35,3	3,11	2,36	MR 3I 40 - 63 A 4	39,6
	35,3	3,11	3	MR 3I 41 - 63 A 4	39,6
	36,2	3,04	1,18	MR 3I 32 - 63 B 6	24,9
	39,2	2,81	1,32	MR 3I 32 - 63 A 4	35,7
	40,7	2,76	2,12	MR 2I 40 - 63 B 6	22,1
	41,6	2,64	2,8	MR 3I 40 - 63 A 4	33,6
	43,7	2,52	1,4	MR 3I 32 - 63 A 4	32,1
	45,5	2,42	3	MR 3I 40 - 63 A 4	30,8
	49,7	2,26	3	MR 2I 40 - 63 B 6	18,1
	49,9	2,21	1,6	MR 3I 32 - 63 A 4	28,1
	53,4	2,06	3,35	MR 3I 40 - 63 A 4	26,2
	55,5	2,02	3,35	MR 2I 40 - 63 B 6	16,2
	56,3	1,95	1,8	MR 3I 32 - 63 A 4	24,9
	63,3	1,77	3,35	MR 2I 40 - 63 A 4	22,1
	66,3	1,66	2,12	MR 3I 32 - 63 A 4	21,1
	66,8	1,68	1,9	MR 2I 32 - 63 B 6	13,5
	73,9	1,49	2,36	MR 3I 32 - 63 A 4	18,9
	83,4	1,35	2,5	MR 2I 32 - 63 B 6	10,8
	85	1,29	2,5	MR 3I 32 - 63 A 4	16,5
	94,1	1,19	2,8	MR 2I 32 - 63 B 6	9,57
	104	1,08	3	MR 2I 32 - 63 A 4	13,5
	130	0,87	4	MR 2I 32 - 63 A 4	10,8
	146	0,77	4,5	MR 2I 32 - 63 A 4	9,57
	172	0,65	5,3	MR 2I 32 - 63 A 4	8,12
	192	0,58	5,6	MR 2I 32 - 63 A 4	7,29
	221	0,51	6,7	MR 2I 32 - 63 A 4	6,33
	277	0,41	6,7	MR 2I 32 - 63 A 4	5,06
0,18	6,33	26,1	1,06	MR 3I 63 - 71 A 6	142
	8,09	20,4	1,5	MR 3I 63 - 71 A 6	111
	8,09	20,4	1,8	MR 3I 64 - 71 A 6	111
	10,1	16,3	2	MR 3I 63 - 71 A 6	89
	10,1	16,3	2,65	MR 3I 64 - 71 A 6	89
	10,7	15,4	0,85	MR 3I 50 - 63 B 4	130
	11,6	14,2	1	MR 3I 50 - 71 A 6	77,7
	11,6	14,2	1,32	MR 3I 51 - 71 A 6	77,7
	12,1	13,7	2,5	MR 3I 63 - 71 A 6	74,5
	13,1	12,6	1,12	MR 3I 50 - 63 B 4	107
	13,1	12,6	1,5	MR 3I 51 - 63 B 4	107
	14,2	11,6	1,4	MR 3I 50 - 71 A 6	63,2
	14,2	11,6	1,9	MR 3I 51 - 71 A 6	63,2
	14,7	11,2	3	MR 3I 63 - 71 A 6	61,3
	16	10,3	1,6	MR 3I 50 - 63 B 4	87,3
	16	10,3	2,12	MR 3I 51 - 63 B 4	87,3
	16,7	9,9	0,95	MR 3I 41 - 71 A 6	53,9
	17,4	9,5	1,7	MR 3I 50 - 71 A 6	51,7
	17,4	9,5	2,24	MR 3I 51 - 71 A 6	51,7
	18,8	8,8	0,85	MR 3I 40 - 63 B 4	74,4
	18,8	8,8	1,06	MR 3I 41 - 63 B 4	74,4
	19,6	8,4	1,9	MR 3I 50 - 63 B 4	71,4
	19,6	8,4	2,65	MR 3I 51 - 63 B 4	71,4
	21,2	7,8	0,95	MR 3I 40 - 63 B 4	65,9

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (cap. 2b); proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (ch. 2b) in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately.
2) For complete designation when ordering, see ch. 3.

8 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)
8 - Manufacturing programme (gearmotors)



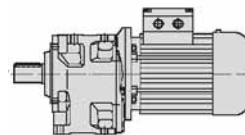
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
0,18	21,2	7,8	1,25	MR 3I 41 - 63 B	4	65,9
	21,5	7,7	2,12	MR 3I 50 - 63 B	4	65
	21,5	7,7	3	MR 3I 51 - 63 B	4	65
	23,5	7	2,24	MR 3I 50 - 63 B	4	59,5
	25	6,6	1,12	MR 3I 40 - 63 B	4	55,9
	25	6,6	1,4	MR 3I 41 - 63 B	4	55,9
	27,2	6,1	2,65	MR 3I 50 - 63 B	4	51,4
	27,3	6	1,25	MR 3I 40 - 63 B	4	51,3
	27,3	6	1,5	MR 3I 41 - 63 B	4	51,3
	31,3	5,3	1,4	MR 3I 40 - 63 B	4	44,7
	31,3	5,3	1,7	MR 3I 41 - 63 B	4	44,7
	32,5	5,1	3,15	MR 3I 50 - 63 B	4	43
	35,3	4,67	1,6	MR 3I 40 - 63 B	4	39,6
	35,3	4,67	2	MR 3I 41 - 63 B	4	39,6
	35,7	4,62	3,35	MR 3I 50 - 63 B	4	39,2
	39,1	4,22	3,75	MR 3I 50 - 63 B	4	35,8
	39,2	4,21	0,85	MR 3I 32 - 63 B	4	35,7
	41,6	3,96	1,9	MR 3I 40 - 63 B	4	33,6
	41,6	3,96	2,36	MR 3I 41 - 63 B	4	33,6
	43,7	3,78	0,9	MR 3I 32 - 63 B	4	32,1
	45,5	3,63	2	MR 3I 40 - 63 B	4	30,8
	45,5	3,63	2,5	MR 3I 41 - 63 B	4	30,8
	49,9	3,31	1,06	MR 3I 32 - 63 B	4	28,1
	53,4	3,09	2,24	MR 3I 40 - 63 B	4	26,2
	53,4	3,09	2,65	MR 3I 41 - 63 B	4	26,2
	55,6	3,03	1,9	MR 2I 40 - 71 A	6	16,2
	56,3	2,93	1,18	MR 3I 32 - 63 B	4	24,9
	63,3	2,66	2,12	MR 2I 40 - 63 B	4	22,1
	66,3	2,49	1,4	MR 3I 32 - 63 B	4	21,1
	67,7	2,49	2,65	MR 2I 40 - 71 A	6	13,3
	73,9	2,23	1,6	MR 3I 32 - 63 B	4	18,9
	77,3	2,18	3	MR 2I 40 - 63 B	4	18,1
	85	1,94	1,7	MR 3I 32 - 63 B	4	16,5
	86,3	1,95	3,35	MR 2I 40 - 63 B	4	16,2
	96,6	1,74	4	MR 2I 40 - 63 B	4	14,5
	104	1,62	1,9	MR 2I 32 - 63 B	4	13,5
	109	1,54	4,5	MR 2I 40 - 63 B	4	12,8
	130	1,3	2,65	MR 2I 32 - 63 B	4	10,8
	146	1,15	3	MR 2I 32 - 63 B	4	9,57
	172	0,98	3,35	MR 2I 32 - 63 B	4	8,12
	192	0,88	3,75	MR 2I 32 - 63 B	4	7,29
	221	0,76	4,5	MR 2I 32 - 63 B	4	6,33
277	0,61	4,5	MR 2I 32 - 63 B	4	5,06	
0,25	8,09	28,3	1,06	MR 3I 63 - 71 B	6	111
	8,09	28,3	1,32	MR 3I 64 - 71 B	6	111
	9,85	23,3	1,18	MR 3I 63 - 71 A	4	142
	10,1	22,7	1,5	MR 3I 63 - 71 B	6	89
	10,1	22,7	1,9	MR 3I 64 - 71 B	6	89
	11,6	19,8	0,95	MR 3I 51 - 71 B	6	77,7
	12,1	19	2,36	MR 3I 64 - 71 B	6	74,5
	12,6	18,2	1,7	MR 3I 63 - 71 A	4	111
	12,6	18,2	2	MR 3I 64 - 71 A	4	111
	13,1	17,6	0,85	MR 3I 50 - 63 C	4	107
	13,1	17,6	1,06	MR 3I 51 - 63 C	4	107
	14,2	16,1	1	MR 3I 50 - 71 B	6	63,2
	14,2	16,1	1,32	MR 3I 51 - 71 B	6	63,2
	14,7	15,6	2,12	MR 3I 63 - 71 B	6	61,3
	14,8	15,5	0,85	MR 3I 50 - 71 A	4	94,4
	15,7	14,6	2,24	MR 3I 63 - 71 A	4	89
	15,7	14,6	3	MR 3I 64 - 71 A	4	89
	16	14,3	1,12	MR 3I 50 - 63 C	4	87,3
	16	14,3	1,5	MR 3I 51 - 63 C	4	87,3
	17,4	13,2	1,7	MR 3I 51 - 71 B	6	51,7
	18	12,7	1,12	MR 3I 50 - 71 A	4	77,7
	18	12,7	1,5	MR 3I 51 - 71 A	4	77,7

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
0,25	18,8	12,2	2,8	MR 3I 63 - 71 A	4	74,5
	19,4	11,8	2,8	MR 3I 63 - 71 B	6	46,3
	19,6	11,7	1,4	MR 3I 50 - 63 C	4	71,4
	19,6	11,7	1,9	MR 3I 51 - 63 C	4	71,4
	21,2	10,8	0,9	MR 3I 41 - 63 C	4	65,9
	21,5	10,6	1,5	MR 3I 50 - 63 C	4	65
	21,5	10,6	2,12	MR 3I 51 - 63 C	4	65
	22,1	10,4	1,5	MR 3I 50 - 71 A	4	63,2
	22,1	10,4	2,12	MR 3I 51 - 71 A	4	63,2
	22,8	10	3,35	MR 3I 63 - 71 A	4	61,3
	23,5	9,7	1,6	MR 3I 50 - 63 C	4	59,5
	23,5	9,7	2,36	MR 3I 51 - 63 C	4	59,5
	24,5	9,4	1,6	MR 3I 50 - 71 A	4	57,1
	24,5	9,4	2,24	MR 3I 51 - 71 A	4	57,1
	25	9,2	0,8	MR 3I 40 - 63 C	4	55,9
	25	9,2	1,06	MR 3I 41 - 63 C	4	55,9
	25,3	9,1	3,75	MR 3I 63 - 71 A	4	55,4
	26	8,8	0,85	MR 3I 40 - 71 A	4	53,9
	26	8,8	1,06	MR 3I 41 - 71 A	4	53,9
	27,1	8,5	1,9	MR 3I 50 - 71 A	4	51,7
	27,1	8,5	2,5	MR 3I 51 - 71 A	4	51,7
	27,2	8,4	1,9	MR 3I 50 - 63 C	4	51,4
	27,2	8,4	2,65	MR 3I 51 - 63 C	4	51,4
	27,3	8,4	0,9	MR 3I 40 - 63 C	4	51,3
	27,3	8,4	1,06	MR 3I 41 - 63 C	4	51,3
	29,3	7,8	0,95	MR 3I 40 - 71 A	4	47,7
	29,3	7,8	1,18	MR 3I 41 - 71 A	4	47,7
	29,7	7,7	2	MR 3I 50 - 71 A	4	47,1
	29,7	7,7	2,8	MR 3I 51 - 71 A	4	47,1
	31,3	7,3	1	MR 3I 40 - 63 C	4	44,7
	31,3	7,3	1,25	MR 3I 41 - 63 C	4	44,7
	32,5	7,1	2,24	MR 3I 50 - 71 A	4	43,1
	32,5	7,1	3,15	MR 3I 51 - 71 A	4	43,1
	32,5	7	2,24	MR 3I 50 - 63 C	4	43
	34,6	6,6	1,12	MR 3I 40 - 71 A	4	40,5
	34,6	6,6	1,4	MR 3I 41 - 71 A	4	40,5
	35,3	6,5	1,12	MR 3I 40 - 63 C	4	39,6
	35,3	6,5	1,4	MR 3I 41 - 63 C	4	39,6
	35,7	6,4	2,5	MR 3I 50 - 63 C	4	39,2
	37,6	6,1	2,65	MR 3I 50 - 71 A	4	37,2
	37,7	6,1	1,25	MR 3I 40 - 71 A	4	37,1
	37,7	6,1	1,5	MR 3I 41 - 71 A	4	37,1
	39,1	5,9	2,65	MR 3I 50 - 63 C	4	35,8
	40,4	5,8	2,24	MR 2I 50 - 71 B	6	22,3
	41,6	5,5	1,32	MR 3I 40 - 63 C	4	33,6
	41,6	5,5	1,7	MR 3I 41 - 63 C	4	33,6
	43,2	5,3	1,32	MR 3I 40 - 71 A	4	32,4
	43,2	5,3	1,7	MR 3I 41 - 71 A	4	32,4
	44,9	5,1	3	MR 3I 50 - 71 A	4	31,2
	45,2	5,1	3,15	MR 3I 50 - 63 C	4	31
	45,5	5	1,5	MR 3I 40 - 63 C	4	30,8
	45,5	5	1,8	MR 3I 41 - 63 C	4	30,8
48,8	4,7	1,5	MR 3I 40 - 71 A	4	28,7	
48,8	4,7	1,9	MR 3I 41 - 71 A	4	28,7	
49,3	4,65	3,35	MR 3I 50 - 71 A	4	28,4	
49,9	4,6	0,8	MR 3I 32 - 63 C	4	28,1	
53,4	4,3	1,6	MR 3I 40 - 63 C	4	26,2	
53,4	4,3	1,9	MR 3I 41 - 63 C	4	26,2	
53,9	4,25	3,55	MR 3I 50 - 71 A	4	26	
55,6	4,21	1,4	MR 2I 40 - 71 B	6	16,2	
56,3	4,07	0,9	MR 3I 32 - 63 C	4	24,9	
57,5	3,99	1,8	MR 3I 40 - 71 A	4	24,4	
57,5	3,99	2,24	MR 3I 41 - 71 A	4	24,4	
62,4	3,67	4,25	MR 3I 50 - 71 A	4	22,4	
62,8	3,65	2	MR 3I 40 - 71 A	4	22,3	
62,8	3,65	2,5	MR 3I 41 - 71 A	4	22,3	
62,9	3,72	3,35	MR 2I 50 - 71 A	4	22,3	
63,3	3,69	1,6	MR 2I 40 - 63 C	4	22,1	
66,3	3,46	1,06	MR 3I 32 - 63 C	4	21,1	
67,7	3,46	1,9	MR 2I 40 - 71 B	6	13,3	

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (cap. 2b); proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (ch. 2b) in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately.
2) For complete designation when ordering, see ch. 3.

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



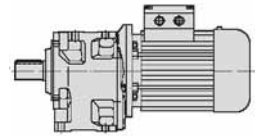
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)				2)	
0,25	67,7	3,46	2,12	MR 2I 41 - 71 B 6	13,3
	73,7	3,11	2,12	MR 3I 40 - 71 A 4	19
	73,7	3,11	2,65	MR 3I 41 - 71 A 4	19
	73,9	3,1	1,18	MR 3I 32 - 63 C 4	18,9
	76,6	3,06	2,24	MR 2I 40 - 71 B 6	11,8
	76,6	3,06	2,65	MR 2I 41 - 71 B 6	11,8
	77,3	3,02	2,12	MR 2I 40 - 63 C 4	18,1
	85	2,7	1,18	MR 3I 32 - 63 C 4	16,5
	86,3	2,71	2,5	MR 2I 40 - 63 C 4	16,2
	86,3	2,71	3	MR 2I 41 - 63 C 4	16,2
	86,4	2,71	2,12	MR 2I 40 - 71 A 4	16,2
	92,2	2,49	2,12	MR 3I 40 - 71 A 4	15,2
	96,6	2,42	2,8	MR 2I 40 - 63 C 4	14,5
	104	2,25	1,4	MR 2I 32 - 63 C 4	13,5
	105	2,22	2,8	MR 2I 40 - 71 A 4	13,3
	109	2,14	3,15	MR 2I 40 - 63 C 4	12,8
	119	1,96	3,35	MR 2I 40 - 71 A 4	11,8
	128	1,82	3,75	MR 2I 40 - 63 C 4	10,9
	130	1,8	1,9	MR 2I 32 - 63 C 4	10,8
	133	1,77	3,75	MR 2I 40 - 71 A 4	10,6
	146	1,6	2,12	MR 2I 32 - 63 C 4	9,57
	149	1,57	4,25	MR 2I 40 - 71 A 4	9,41
	172	1,36	2,5	MR 2I 32 - 63 C 4	8,12
	175	1,33	5	MR 2I 40 - 71 A 4	7,98
	191	1,22	5,6	MR 2I 40 - 71 A 4	7,32
	192	1,22	2,8	MR 2I 32 - 63 C 4	7,29
	221	1,06	3,15	MR 2I 32 - 63 C 4	6,33
	277	0,85	3,35	MR 2I 32 - 63 C 4	5,06
	345	0,68	4,75	MR 2I 32 - 63 B 2	8,12
	384	0,61	5,3	MR 2I 32 - 63 B 2	7,29
	442	0,53	6	MR 2I 32 - 63 B 2	6,33
	554	0,42	6,3	MR 2I 32 - 63 B 2	5,06
0,37	5,84	58	0,95	MR 3I 80 - 80 A 6	154
	7,13	47,6	1,32	MR 3I 80 - 80 A 6	126
	7,13	47,6	1,6	MR 3I 81 - 80 A 6	126
	8,09	41,9	0,9	MR 3I 64 - 71 C 6	111
	8,9	38,1	1,8	MR 3I 80 - 80 A 6	101
	8,9	38,1	2,24	MR 3I 81 - 80 A 6	101
	9,85	34,4	0,8	MR 3I 63 - 71 B 4	142
	10,1	33,6	1	MR 3I 63 - 71 C 6	89
	10,1	33,6	1,32	MR 3I 64 - 71 C 6	89
	10,6	31,9	2,12	MR 3I 80 - 80 A 6	84,6
	10,6	31,9	2,8	MR 3I 81 - 80 A 6	84,6
	12,1	28,1	1,18	MR 3I 63 - 71 C 6	74,5
	12,1	28,1	1,6	MR 3I 64 - 71 C 6	74,5
	12,6	27	1,12	MR 3I 63 - 71 B 4	111
	12,6	27	1,4	MR 3I 64 - 71 B 4	111
	13,6	25	2,65	MR 3I 80 - 80 A 6	66,3
	14,2	23,8	0,9	MR 3I 51 - 71 C 6	63,2
	14,7	23,1	1,4	MR 3I 63 - 71 C 6	61,3
	14,7	23,1	1,9	MR 3I 64 - 71 C 6	61,3
	15,3	22,1	3	MR 3I 80 - 80 A 6	58,7
	15,7	21,6	1,6	MR 3I 63 - 71 B 4	89
	15,7	21,6	2	MR 3I 64 - 71 B 4	89
	16,1	21,1	1	MR 3I 51 - 80 A 6	55,9
	17,8	19,1	0,85	MR 3I 50 - 80 A 6	50,6
	17,8	19,1	1,12	MR 3I 51 - 80 A 6	50,6
	18	18,8	0,8	MR 3I 50 - 71 B 4	77,7
	18	18,8	1	MR 3I 51 - 71 B 4	77,7
	18,8	18,1	1,9	MR 3I 63 - 71 B 4	74,5
	18,8	18,1	2,36	MR 3I 64 - 71 B 4	74,5
	19,4	17,5	2,36	MR 3I 64 - 71 C 6	46,3
	20,4	16,7	2	MR 3I 63 - 80 A 6	44,2
	20,9	16,2	1	MR 3I 50 - 71 C 6	43,1
20,9	16,2	1,4	MR 3I 51 - 71 C 6	43,1	
22,1	15,3	1,06	MR 3I 50 - 71 B 4	63,2	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)				2)	
0,37	22,1	15,3	1,4	MR 3I 51 - 71 B 4	63,2
	22,8	14,9	2,24	MR 3I 63 - 71 B 4	61,3
	22,8	14,9	3	MR 3I 64 - 71 B 4	61,3
	24,5	13,8	1,12	MR 3I 50 - 71 B 4	57,1
	24,5	13,8	1,5	MR 3I 51 - 71 B 4	57,1
	25,3	13,4	2,5	MR 3I 63 - 71 B 4	55,4
	26,1	13	1,7	MR 3I 51 - 80 A 6	34,5
	27,1	12,5	1,25	MR 3I 50 - 71 B 4	51,7
	27,1	12,5	1,7	MR 3I 51 - 71 B 4	51,7
	27,8	12,2	2,8	MR 3I 63 - 71 B 4	50,4
	29,3	11,6	0,8	MR 3I 41 - 71 B 4	47,7
	29,7	11,4	1,4	MR 3I 50 - 71 B 4	47,1
	29,7	11,4	1,9	MR 3I 51 - 71 B 4	47,1
	30,2	11,2	2,8	MR 3I 63 - 71 B 4	46,3
	31,3	10,8	0,85	MR 3I 41 - 71 C 6	28,7
	32,5	10,4	1,5	MR 3I 50 - 71 B 4	43,1
	32,5	10,4	2,12	MR 3I 51 - 71 B 4	43,1
	33,7	10,1	3,15	MR 3I 63 - 71 B 4	41,6
	34,6	9,8	0,95	MR 3I 41 - 71 B 4	40,5
	34,7	9,8	1,6	MR 3I 50 - 71 C 6	26
	34,7	9,8	2,24	MR 3I 51 - 71 C 6	26
	37,3	9,1	3,55	MR 3I 63 - 71 B 4	37,6
	37,6	9	1,8	MR 3I 50 - 71 B 4	37,2
	37,6	9	2,5	MR 3I 51 - 71 B 4	37,2
	37,7	9	0,85	MR 3I 40 - 71 B 4	37,1
	37,7	9	1	MR 3I 41 - 71 B 4	37,1
	40,4	8,4	1,12	MR 3I 41 - 71 C 6	22,3
	40,4	8,6	1,5	MR 2I 50 - 71 C 6	22,3
	43,2	7,9	0,9	MR 3I 40 - 71 B 4	32,4
	43,2	7,9	1,12	MR 3I 41 - 71 B 4	32,4
	44,9	7,6	2	MR 3I 50 - 71 B 4	31,2
	44,9	7,6	2,8	MR 3I 51 - 71 B 4	31,2
	48,8	7	1,06	MR 3I 40 - 71 B 4	28,7
	48,8	7	1,32	MR 3I 41 - 71 B 4	28,7
	49,3	6,9	2,24	MR 3I 50 - 71 B 4	28,4
	49,3	6,9	3,15	MR 3I 51 - 71 B 4	28,4
	53,9	6,3	2,5	MR 3I 50 - 71 B 4	26
	57,5	5,9	1,18	MR 3I 40 - 71 B 4	24,4
	57,5	5,9	1,5	MR 3I 41 - 71 B 4	24,4
	62,4	5,4	2,8	MR 3I 50 - 71 B 4	22,4
	62,8	5,4	1,32	MR 3I 40 - 71 B 4	22,3
	62,8	5,4	1,7	MR 3I 41 - 71 B 4	22,3
	62,9	5,5	2,24	MR 2I 50 - 71 B 4	22,3
	67,7	5,1	1,25	MR 2I 40 - 71 C 6	13,3
	67,7	5,1	1,4	MR 2I 41 - 71 C 6	13,3
	69	4,92	3,15	MR 3I 50 - 71 B 4	20,3
	73,7	4,61	1,5	MR 3I 40 - 71 B 4	19
	73,7	4,61	1,7	MR 3I 41 - 71 B 4	19
	76,5	4,53	3	MR 2I 50 - 71 B 4	18,3
	76,6	4,52	1,5	MR 2I 40 - 71 C 6	11,8
	76,6	4,52	1,8	MR 2I 41 - 71 C 6	11,8
	85	3,99	0,8	MR 3I 32 - 71 B 4	16,5
85	4,07	3,55	MR 2I 50 - 71 B 4	16,5	
85,2	4,07	1,7	MR 2I 40 - 71 C 6	10,6	
85,2	4,07	2,12	MR 2I 41 - 71 C 6	10,6	
86,4	4,01	1,4	MR 2I 40 - 71 B 4	16,2	
92,2	3,68	1,5	MR 3I 40 - 71 B 4	15,2	
93,9	3,69	4	MR 2I 50 - 71 B 4	14,9	
102	3,41	4	MR 2I 50 - 71 B 4	13,8	
104	3,33	0,95	MR 2I 32 - 71 B 4	13,5	
105	3,29	1,9	MR 2I 40 - 71 B 4	13,3	
105	3,29	2,12	MR 2I 41 - 71 B 4	13,3	
112	3,09	4,75	MR 2I 50 - 71 B 4	12,5	
119	2,91	2,24	MR 2I 40 - 71 B 4	11,8	
119	2,91	2,65	MR 2I 41 - 71 B 4	11,8	
130	2,67	1,25	MR 2I 32 - 71 B 4	10,8	
133	2,61	2,5	MR 2I 40 - 71 B 4	10,6	
146	2,37	1,4	MR 2I 32 - 71 B 4	9,57	
149	2,33	2,8	MR 2I 40 - 71 B 4	9,41	

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (cap. 2b); proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (ch. 2b) in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately.
2) For complete designation when ordering, see ch. 3.

8 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)
8 - Manufacturing programme (gearmotors)



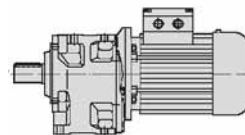
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
0,37	172	2,01	1,7	MR 2I 32 - 71 B	4	8,12
	175	1,97	3,35	MR 2I 40 - 71 B	4	7,98
	191	1,81	3,75	MR 2I 40 - 71 B	4	7,32
	192	1,8	1,9	MR 2I 32 - 71 B	4	7,29
	208	1,67	1,8	MR 2I 32 - 63 C	2	13,5
	221	1,57	2,12	MR 2I 32 - 71 B	4	6,33
	225	1,54	4,25	MR 2I 40 - 71 B	4	6,22
	259	1,34	2,36	MR 2I 32 - 63 C	2	10,8
	277	1,25	2,24	MR 2I 32 - 71 B	4	5,06
	282	1,23	4,5	MR 2I 40 - 71 B	4	4,97
	293	1,18	2,65	MR 2I 32 - 63 C	2	9,57
	345	1	3,15	MR 2I 32 - 63 C	2	8,12
	384	0,9	3,55	MR 2I 32 - 63 C	2	7,29
	442	0,78	4	MR 2I 32 - 63 C	2	6,33
	554	0,63	4,25	MR 2I 32 - 63 C	2	5,06
	0,55	7,13	71	0,85	MR 3I 80 - 80 B	6
7,13		71	1,06	MR 3I 81 - 80 B	6	126
8,9		57	1,18	MR 3I 80 - 80 B	6	101
8,9		57	1,5	MR 3I 81 - 80 B	6	101
9,08		56	1	MR 3I 80 - 80 A	4	154
10,6		47,4	1,4	MR 3I 80 - 80 B	6	84,6
10,6		47,4	1,8	MR 3I 81 - 80 B	6	84,6
11,1		45,4	1,32	MR 3I 80 - 80 A	4	126
11,1		45,4	1,7	MR 3I 81 - 80 A	4	126
12,1		41,7	0,9	MR 3I 64 - 80 B	6	74,3
12,6		40,1	0,95	MR 3I 64 - 71 C	4	111
13,8		36,4	1,8	MR 3I 80 - 80 A	4	101
13,8		36,4	2,36	MR 3I 81 - 80 A	4	101
14,7		34,2	0,8	MR 3I 63 - 80 A	4	94,9
15,1		33,3	1	MR 3I 63 - 80 B	6	59,5
15,1		33,3	1,32	MR 3I 64 - 80 B	6	59,5
15,7		32,1	1,06	MR 3I 63 - 71 C	4	89
15,7		32,1	1,4	MR 3I 64 - 71 C	4	89
16,5		30,5	2,24	MR 3I 80 - 80 A	4	84,6
16,5		30,5	2,8	MR 3I 81 - 80 A	4	84,6
18,1		27,9	2,36	MR 3I 80 - 80 B	6	49,8
18,4		27,4	1,6	MR 3I 64 - 80 B	6	48,9
18,8		26,8	1,25	MR 3I 63 - 71 C	4	74,5
18,8		26,8	1,6	MR 3I 64 - 71 C	4	74,5
18,8		26,8	1,12	MR 3I 63 - 80 A	4	74,3
18,8		26,8	1,4	MR 3I 64 - 80 A	4	74,3
19,7		25,6	0,8	MR 3I 51 - 80 B	6	45,7
20,4		24,8	1,32	MR 3I 63 - 80 B	6	44,2
20,4		24,8	1,8	MR 3I 64 - 80 B	6	44,2
21,1		23,9	2,8	MR 3I 80 - 80 A	4	66,3
22,1		22,8	0,95	MR 3I 51 - 71 C	4	63,2
22,5		22,4	0,85	MR 3I 51 - 80 A	4	62,2
22,8		22,1	1,5	MR 3I 63 - 71 C	4	61,3
22,8		22,1	2	MR 3I 64 - 71 C	4	61,3
23,5		21,4	1,6	MR 3I 63 - 80 A	4	59,5
23,5		21,4	2	MR 3I 64 - 80 A	4	59,5
23,8		21,2	3,15	MR 3I 80 - 80 A	4	58,7
23,9		21,1	1,06	MR 3I 51 - 80 B	6	37,7
24,5		20,6	1	MR 3I 51 - 71 C	4	57,1
25		20,1	1	MR 3I 51 - 80 A	4	55,9
25,3		20	1,7	MR 3I 63 - 71 C	4	55,4
25,3		20	2,24	MR 3I 64 - 71 C	4	55,4
25,7		19,6	1,6	MR 3I 63 - 80 A	4	54,5
25,7		19,6	2,12	MR 3I 64 - 80 A	4	54,5
26,1		19,3	1,18	MR 3I 51 - 80 B	6	34,5
27,1		18,6	0,85	MR 3I 50 - 71 C	4	51,7
27,1	18,6	1,18	MR 3I 51 - 71 C	4	51,7	
27,6	18,2	0,85	MR 3I 50 - 80 A	4	50,6	
27,6	18,2	1,18	MR 3I 51 - 80 A	4	50,6	
27,8	18,1	1,8	MR 3I 63 - 71 C	4	50,4	
27,8	18,1	2,5	MR 3I 64 - 71 C	4	50,4	
28,6	17,6	1,9	MR 3I 63 - 80 A	4	48,9	
28,6	17,6	2,5	MR 3I 64 - 80 A	4	48,9	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
0,55	29,7	17	0,95	MR 3I 50 - 71 C	4	47,1
	29,7	17	1,32	MR 3I 51 - 71 C	4	47,1
	30,2	16,7	0,95	MR 3I 50 - 80 B	6	29,8
	30,2	16,7	1,32	MR 3I 51 - 80 B	6	29,8
	30,2	16,7	1,9	MR 3I 63 - 71 C	4	46,3
	30,2	16,7	2,36	MR 3I 64 - 71 C	4	46,3
	30,6	16,5	0,9	MR 3I 50 - 80 A	4	45,7
	30,6	16,5	1,25	MR 3I 51 - 80 A	4	45,7
	31,7	15,9	2,12	MR 3I 63 - 80 A	4	44,2
	31,7	15,9	2,8	MR 3I 64 - 80 A	4	44,2
	32,5	15,5	1	MR 3I 50 - 71 C	4	43,1
	32,5	15,5	1,4	MR 3I 51 - 71 C	4	43,1
	33,7	15	2,24	MR 3I 63 - 71 C	4	41,6
	33,7	15	2,8	MR 3I 64 - 71 C	4	41,6
	33,8	14,9	1,06	MR 3I 50 - 80 A	4	41,4
	33,8	14,9	1,4	MR 3I 51 - 80 A	4	41,4
	34,8	14,5	2,24	MR 3I 63 - 80 A	4	40,2
	34,8	14,5	3	MR 3I 64 - 80 A	4	40,2
	37,1	13,9	1,9	MR 2I 63 - 80 B	6	24,3
	37,1	13,6	1,12	MR 3I 50 - 80 A	4	37,7
	37,1	13,6	1,6	MR 3I 51 - 80 A	4	37,7
	37,3	13,5	2,36	MR 3I 63 - 71 C	4	37,6
	37,6	13,4	1,18	MR 3I 50 - 71 C	4	37,2
	37,6	13,4	1,7	MR 3I 51 - 71 C	4	37,2
	37,9	13,3	2,36	MR 3I 63 - 80 A	4	36,9
	40,4	12,7	1	MR 2I 50 - 80 B *	6	22,3
	40,6	12,4	1,25	MR 3I 50 - 80 A	4	34,5
	40,6	12,4	1,8	MR 3I 51 - 80 A	4	34,5
	41	12,3	2,65	MR 3I 63 - 71 C	4	34,2
	42,2	11,9	2,65	MR 3I 63 - 80 A	4	33,2
	43,3	11,6	1,32	MR 3I 50 - 80 B	6	20,8
	43,3	11,6	1,9	MR 3I 51 - 80 B	6	20,8
	44,9	11,2	1,4	MR 3I 50 - 71 C	4	31,2
	44,9	11,2	1,9	MR 3I 51 - 71 C	4	31,2
	46,7	10,8	3	MR 3I 63 - 80 A	4	30
	47	10,7	1,5	MR 3I 50 - 80 A	4	29,8
	47	10,7	2	MR 3I 51 - 80 A	4	29,8
	47,4	10,9	2,65	MR 2I 63 - 80 B	6	19
	48,8	10,3	0,9	MR 3I 41 - 71 C	4	28,7
	49,2	10,5	1,32	MR 2I 50 - 80 B *	6	18,3
	49,2	10,5	1,7	MR 2I 51 - 80 B *	6	18,3
	49,3	10,2	1,5	MR 3I 50 - 71 C	4	28,4
	49,3	10,2	2,12	MR 3I 51 - 71 C	4	28,4
	50,1	10,1	1,5	MR 3I 50 - 80 B	6	18
	50,1	10,1	2,12	MR 3I 51 - 80 B	6	18
	53,9	9,3	1,6	MR 3I 50 - 71 C	4	26
53,9	9,3	2,36	MR 3I 51 - 71 C	4	26	
54,7	9,4	1,5	MR 2I 50 - 80 B *	6	16,5	
54,7	9,4	2,12	MR 2I 51 - 80 B *	6	16,5	
56,1	9	1,7	MR 3I 50 - 80 A	4	25	
56,1	9	2,36	MR 3I 51 - 80 A	4	25	
57,5	8,8	0,8	MR 3I 40 - 71 C	4	24,4	
57,5	8,8	1,06	MR 3I 41 - 71 C	4	24,4	
57,7	8,9	2,8	MR 2I 63 - 80 A	4	24,3	
60,4	8,5	1,8	MR 2I 50 - 80 B *	6	14,9	
60,4	8,5	2,36	MR 2I 51 - 80 B *	6	14,9	
60,5	8,5	1,5	MR 2I 50 - 80 B	6	14,9	
61,6	8,2	1,8	MR 3I 50 - 80 A	4	22,7	
61,6	8,2	2,65	MR 3I 51 - 80 A	4	22,7	
62,4	8,1	1,9	MR 3I 50 - 71 C	4	22,4	
62,4	8,1	2,65	MR 3I 51 - 71 C	4	22,4	
62,8	8	0,9	MR 3I 40 - 71 C	4	22,3	
62,8	8	1,12	MR 3I 41 - 71 C	4	22,3	
62,9	8,2	1,5	MR 2I 50 - 71 C	4	22,3	
65,3	7,9	1,8	MR 2I 50 - 80 B *	6	13,8	
65,3	7,9	2,5	MR 2I 51 - 80 B *	6	13,8	
67,4	7,5	2	MR 3I 50 - 80 A	4	20,8	
67,4	7,5	2,8	MR 3I 51 - 80 A	4	20,8	
67,7	7,6	0,85	MR 2I 40 - 80 B *	6	13,3	
67,7	7,6	0,95	MR 2I 41 - 80 B *	6	13,3	
69	7,3	2,12	MR 3I 50 - 71 C	4	20,3	
69	7,3	3	MR 3I 51 - 71 C	4	20,3	

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile incrementarle (cap. 2b); proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.
* Forma costruttiva B5R (ved. tabella cap. 2b).

1) Powers valid for continuous duty S1; increase possible for S2 ... S10 (ch. 2b) in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately.
2) For complete designation when ordering, see ch. 3.
* Mounting position B5R (see table ch. 2b).

8 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)
8 - Manufacturing programme (gearmotors)



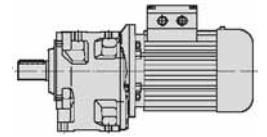
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
0,55	73,6	7	1,9	MR 2I 50 - 80 B	6	12,2
	73,6	7	2,5	MR 2I 51 - 80 B	6	12,2
	73,7	6,8	1	MR 3I 40 - 71 C	4	19
	73,7	6,8	1,18	MR 3I 41 - 71 C	4	19
	76,5	6,7	2	MR 2I 50 - 71 C	4	18,3
	76,5	6,7	2,65	MR 2I 51 - 71 C	4	18,3
	76,6	6,7	1	MR 2I 40 - 80 B *	6	11,8
	76,6	6,7	1,18	MR 2I 41 - 80 B *	6	11,8
	77,9	6,5	2,36	MR 3I 50 - 80 A	4	18
	77,9	6,5	3,35	MR 3I 51 - 80 A	4	18
	85	6,1	2,36	MR 2I 50 - 71 C	4	16,5
	85	6,1	3,15	MR 2I 51 - 71 C	4	16,5
	85,2	6	1,12	MR 2I 40 - 80 B *	6	10,6
	85,2	6	1,4	MR 2I 41 - 80 B *	6	10,6
	86,1	5,9	2,65	MR 3I 50 - 80 A	4	16,3
	86,4	6	0,95	MR 2I 40 - 71 C	4	16,2
	92,2	5,5	1	MR 3I 40 - 71 C	4	15,2
	93,9	5,5	2,65	MR 2I 50 - 71 C	4	14,9
	94,2	5,5	2,24	MR 2I 50 - 80 A	4	14,9
	95,6	5,4	1,6	MR 2I 41 - 80 B *	6	9,41
	102	5,1	2,8	MR 2I 50 - 71 C	4	13,8
	105	4,89	1,32	MR 2I 40 - 71 C	4	13,3
	105	4,89	1,4	MR 2I 41 - 71 C	4	13,3
	112	4,59	3,15	MR 2I 50 - 71 C	4	12,5
	113	4,56	1,5	MR 2I 40 - 80 B *	6	7,98
	113	4,56	1,9	MR 2I 41 - 80 B *	6	7,98
	114	4,5	3	MR 2I 50 - 80 A	4	12,2
	119	4,32	1,5	MR 2I 40 - 71 C	4	11,8
	119	4,32	1,8	MR 2I 41 - 71 C	4	11,8
	123	4,19	2,12	MR 2I 41 - 80 B *	6	7,32
	123	4,18	3,35	MR 2I 50 - 71 C	4	11,4
	127	4,04	3,35	MR 2I 50 - 80 A	4	11
	130	3,97	0,85	MR 2I 32 - 71 C	4	10,8
	133	3,88	1,7	MR 2I 40 - 71 C	4	10,6
	133	3,88	2,12	MR 2I 41 - 71 C	4	10,6
	135	3,82	3,75	MR 2I 50 - 71 C	4	10,4
	141	3,66	3,75	MR 2I 50 - 80 A	4	9,96
	146	3,52	0,95	MR 2I 32 - 71 C	4	9,57
	149	3,46	1,9	MR 2I 40 - 71 C	4	9,41
	149	3,46	2,5	MR 2I 41 - 71 C	4	9,41
	154	3,33	4,25	MR 2I 50 - 80 A	4	9,07
	172	2,98	1,12	MR 2I 32 - 71 C	4	8,12
	175	2,93	2,24	MR 2I 40 - 71 C	4	7,98
	175	2,93	2,8	MR 2I 41 - 71 C	4	7,98
	191	2,69	2,5	MR 2I 40 - 71 C	4	7,32
	191	2,69	3,15	MR 2I 41 - 71 C	4	7,32
	192	2,68	1,25	MR 2I 32 - 71 C	4	7,29
	208	2,48	1,25	MR 2I 32 - 71 B	2	13,5
	221	2,33	1,4	MR 2I 32 - 71 C	4	6,33
	225	2,29	3	MR 2I 40 - 71 C	4	6,22
	259	1,98	1,6	MR 2I 32 - 71 B	2	10,8
	277	1,86	1,5	MR 2I 32 - 71 C	4	5,06
	282	1,83	3	MR 2I 40 - 71 C	4	4,97
	293	1,76	1,8	MR 2I 32 - 71 B	2	9,57
	345	1,49	2,12	MR 2I 32 - 71 B	2	8,12
351	1,47	4,25	MR 2I 40 - 71 B	2	7,98	
383	1,35	4,75	MR 2I 40 - 71 B	2	7,32	
384	1,34	2,36	MR 2I 32 - 71 B	2	7,29	
442	1,16	2,8	MR 2I 32 - 71 B	2	6,33	
450	1,14	5,6	MR 2I 40 - 71 B	2	6,22	
554	0,93	2,8	MR 2I 32 - 71 B	2	5,06	
563	0,91	6	MR 2I 40 - 71 B	2	4,97	
0,75	6,27	110	1	MR 3I 100 - 90 S	6	144
	7,13	96	0,8	MR 3I 81 - 80 C	6	126
	7,62	90	1,32	MR 3I 100 - 90 S	6	118
	7,62	90	1,7	MR 3I 101 - 90 S	6	118
	8,9	77	0,85	MR 3I 80 - 80 C	6	101
	8,9	77	1,12	MR 3I 81 - 80 C	6	101

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
0,75	9,36	73	1,8	MR 3I 100 - 90 S	6	96,2
	9,36	73	2,36	MR 3I 101 - 90 S	6	96,2
	11,1	62	1	MR 3I 80 - 80 B	4	126
	11,1	62	1,18	MR 3I 81 - 80 B	4	126
	11,5	60	2,24	MR 3I 100 - 90 S	6	77,9
	11,5	60	3	MR 3I 101 - 90 S	6	77,9
	13,8	49,6	1,32	MR 3I 80 - 80 B	4	101
	13,8	49,6	1,8	MR 3I 81 - 80 B	4	101
	14,1	48,7	2,65	MR 3I 100 - 90 S	6	63,8
	16,5	41,6	0,8	MR 3I 63 - 80 C	6	54,5
	16,5	41,6	1	MR 3I 64 - 80 C	6	54,5
	16,5	41,6	1,6	MR 3I 80 - 80 B	4	84,6
	16,5	41,6	2,12	MR 3I 81 - 80 B	4	84,6
	17	40,6	3,35	MR 3I 100 - 90 S	6	53,1
	18,1	38,1	1,8	MR 3I 80 - 80 C	6	49,8
	18,1	38,1	2,36	MR 3I 81 - 80 C	6	49,8
	18,4	37,4	1,18	MR 3I 64 - 80 C	6	48,9
	18,8	36,5	0,85	MR 3I 63 - 80 B	4	74,3
	18,8	36,5	1	MR 3I 64 - 80 B	4	74,3
	19,2	35,8	0,95	MR 3I 63 - 90 S	6	46,9
	19,2	35,8	1,25	MR 3I 64 - 90 S	6	46,9
	20,4	33,8	1	MR 3I 63 - 80 C	6	44,2
	20,4	33,8	1,32	MR 3I 64 - 80 C	6	44,2
	21,1	32,6	2	MR 3I 80 - 80 B	4	66,3
	21,1	32,6	2,65	MR 3I 81 - 80 B	4	66,3
	23,3	29,5	2,24	MR 3I 80 - 80 C	6	38,6
	23,5	29,2	1,12	MR 3I 63 - 80 B	4	59,5
	23,5	29,2	1,5	MR 3I 64 - 80 B	4	59,5
	23,8	28,9	2,36	MR 3I 80 - 80 B	4	58,7
	23,8	28,9	3,15	MR 3I 81 - 80 B	4	58,7
	25,7	26,8	1,18	MR 3I 63 - 80 B	4	54,5
	25,7	26,8	1,5	MR 3I 64 - 80 B	4	54,5
	25,8	26,6	1,7	MR 3I 64 - 90 S	6	34,8
	26,1	26,3	0,85	MR 3I 51 - 80 C	6	34,5
	27,6	24,9	0,85	MR 3I 51 - 80 B	4	50,6
	28,1	24,5	2,8	MR 3I 80 - 80 B	4	49,8
	28,6	24	1,4	MR 3I 63 - 80 B	4	48,9
	28,6	24	1,8	MR 3I 64 - 80 B	4	48,9
	29,7	23,1	0,95	MR 3I 51 - 80 B *	4	47,1
	30,6	22,5	0,9	MR 3I 51 - 80 B	4	45,7
	31,7	21,7	1,5	MR 3I 63 - 80 B	4	44,2
	31,7	21,7	2	MR 3I 64 - 80 B	4	44,2
	32,1	21,4	3	MR 3I 80 - 80 B	4	43,6
	32,5	21,2	1,06	MR 3I 51 - 80 B *	4	43,1
	33,8	20,3	1,06	MR 3I 51 - 80 B	4	41,4
	34,8	19,7	1,7	MR 3I 63 - 80 B	4	40,2
	34,8	19,7	2,24	MR 3I 64 - 80 B	4	40,2
	37,1	18,5	0,85	MR 3I 50 - 80 B	4	37,7
	37,1	18,5	1,18	MR 3I 51 - 80 B	4	37,7
	37,9	18,1	1,7	MR 3I 63 - 80 B	4	36,9
	37,9	18,1	2,24	MR 3I 64 - 80 B	4	36,9
	40,6	16,9	0,9	MR 3I 50 - 80 B	4	34,5
	40,6	16,9	1,32	MR 3I 51 - 80 B	4	34,5
	42,2	16,3	2	MR 3I 63 - 80 B	4	33,2
	42,2	16,3	2,65	MR 3I 64 - 80 B	4	33,2
46,7	14,7	2,24	MR 3I 63 - 80 B	4	30	
46,7	14,7	3	MR 3I 64 - 80 B	4	30	
47	14,6	1,06	MR 3I 50 - 80 B	4	29,8	
47	14,6	1,5	MR 3I 51 - 80 B	4	29,8	
49,3	13,9	1,12	MR 3I 50 - 80 B *	4	28,4	
49,3	13,9	1,5	MR 3I 51 - 80 B *	4	28,4	
51,4	13,4	2,36	MR 3I 63 - 80 B	4	27,2	
51,4	13,4	3,15	MR 3I 64 - 80 B	4	27,2	
56,1	12,3	1,25	MR 3I 50 - 80 B	4	25	
56,1	12,3	1,7	MR 3I 51 - 80 B	4	25	
57,7	12,2	2,12	MR 2I 63 - 80 B	4	24,3	
60	11,5	2,8	MR 3I 63 - 80 B	4	23,3	
60,5	11,6	1,06	MR 2I 50 - 80 C	6	14,9	
61,6	11,2	1,32	MR 3I 50 - 80 B	4	22,7	
61,6	11,2	1,9	MR 3I 51 - 80 B	4	22,7	

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (cap. 2b); proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.
* Forma costruttiva **B5R** (ved. tabella cap. 2b).

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (ch. 2b) in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately.
2) For complete designation when ordering, see ch. 3.
* Mounting position **B5R** (see table ch. 2b).

8 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)
8 - Manufacturing programme (gearmotors)

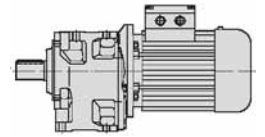


P ₁ kW	n ₂ min ⁻¹	M ₂ daN m	f _s	Riduttore - Motore		i
				Gear reducer - Motor		
1)	2)					
1,5	9,6	143	2,36	MR 3I 126 - 100 LA	6	93,7
	9,75	141	0,8	MR 3I 100 - 90 L	4	144
	11,5	119	1,12	MR 3I 100 - 100 LA	6	77,9
	11,5	119	1,5	MR 3I 101 - 100 LA	6	77,9
	11,5	119	1,12	MR 3I 100 - 90 LC	6	77,9
	11,5	119	1,5	MR 3I 101 - 90 LC	6	77,9
	11,8	116	1,06	MR 3I 100 - 90 L	4	118
	11,8	116	1,32	MR 3I 101 - 90 L	4	118
	12,1	114	2,36	MR 3I 125 - 100 LA	6	74,4
	12,1	114	3	MR 3I 126 - 100 LA	6	74,4
	13,3	103	0,85	MR 3I 81 - 90 LC	6	67,5
	14,6	94	1,4	MR 3I 100 - 90 L	4	96,2
	14,6	94	1,9	MR 3I 101 - 90 L	4	96,2
	14,7	93	2,8	MR 3I 125 - 100 LA	6	61,2
	15,8	87	1,5	MR 3I 100 - 100 LA	6	57,1
	15,8	87	1,9	MR 3I 101 - 100 LA	6	57,1
	16,3	84	3,15	MR 3I 125 - 100 LA	6	55,3
	16,6	83	0,9	MR 3I 81 - 90 L	4	84,3
	16,9	81	1,06	MR 3I 81 - 100 LA	6	53,2
	17	81	1,6	MR 3I 100 - 90 LC	6	53,1
	17	81	2,24	MR 3I 101 - 90 LC	6	53,1
	17	81	0,85	MR 3I 80 - 90 LC	6	52,9
	17	81	1,06	MR 3I 81 - 90 LC	6	52,9
	18	77	1,7	MR 3I 100 - 90 L	4	77,9
	18	77	2,24	MR 3I 101 - 90 L	4	77,9
	19,1	72	2,5	MR 3I 101 - 100 LA	6	47,1
	19,6	70	1,9	MR 3I 100 - 90 LC	6	45,9
	20,7	66	1	MR 3I 80 - 90 L	4	67,5
	20,7	66	1,32	MR 3I 81 - 90 L	4	67,5
	20,9	66	2	MR 3I 100 - 100 LA	6	43,1
	22	63	2,12	MR 3I 100 - 90 L	4	63,8
	22	63	2,8	MR 3I 101 - 90 L	4	63,8
	22,6	61	1,12	MR 3I 80 - 90 LC	6	39,8
	22,6	61	1,5	MR 3I 81 - 90 LC	6	39,8
	23,8	58	1,12	MR 3I 80 - 90 L	4	58,8
	23,8	58	1,4	MR 3I 81 - 90 L	4	58,8
	24,1	57	2,36	MR 3I 100 - 90 L	4	58
	25,8	53	0,85	MR 3I 64 - 90 LC	6	34,8
	26,4	52	2,5	MR 3I 100 - 90 L	4	53,1
	26,5	52	1,25	MR 3I 80 - 90 L	4	52,9
	26,5	52	1,7	MR 3I 81 - 90 L	4	52,9
	26,8	51	0,8	MR 3I 64 - 90 L	4	52,2
	28,1	48,9	2,65	MR 3I 100 - 90 LC	6	32
	28,9	47,6	2,8	MR 3I 100 - 100 LA	6	31,2
	29,9	46	1,4	MR 3I 80 - 90 L	4	46,9
	29,9	46	1,9	MR 3I 81 - 90 L	4	46,9
	29,9	46	0,95	MR 3I 64 - 90 L	4	46,9
	30,5	45,1	3	MR 3I 100 - 90 L	4	45,9
	32,6	42,2	0,95	MR 3I 64 - 90 L	4	42,9
	32,9	41,8	1,6	MR 3I 80 - 100 LA	6	27,4
	32,9	41,8	2	MR 3I 81 - 100 LA	6	27,4
	35,2	39,1	1,7	MR 3I 80 - 90 L	4	39,8
35,2	39,1	2,24	MR 3I 81 - 90 L	4	39,8	
36,3	37,9	0,85	MR 3I 63 - 90 L	4	38,5	
36,3	37,9	1,12	MR 3I 64 - 90 L	4	38,5	
36,4	37,7	3,35	MR 3I 100 - 90 L	4	38,4	
40,2	34,2	0,95	MR 3I 63 - 90 L	4	34,8	
40,2	34,2	1,25	MR 3I 64 - 90 L	4	34,8	
40,3	34,1	1,9	MR 3I 80 - 90 L	4	34,8	
40,3	34,1	2,5	MR 3I 81 - 90 L	4	34,8	
44,2	31,1	1,06	MR 3I 63 - 90 L	4	31,7	
44,2	31,1	1,4	MR 3I 64 - 90 L	4	31,7	
45,5	30,3	2,12	MR 3I 80 - 90 L	4	30,8	
45,5	30,3	2,8	MR 3I 81 - 90 L	4	30,8	
48,1	28,6	1,06	MR 3I 63 - 90 L	4	29,1	
48,1	28,6	1,4	MR 3I 64 - 90 L	4	29,1	
48,7	28,2	2,36	MR 3I 80 - 100 LA	6	18,5	
49	28,1	1,18	MR 3I 63 - 90 LC	6	18,4	
49	28,1	1,6	MR 3I 64 - 90 LC	6	18,4	
50,3	27,9	2,24	MR 2I 80 - 90 LC	6	17,9	

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (cap. 2b); proporzionalmente M₂ aumenta e f_s diminuisce.
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.
* Forma costruttiva B5R (ved. tabella cap. 2b).

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (ch. 2b) in which case M₂ increases and f_s decreases proportionately.
2) For complete designation when ordering, see ch. 3.
* Mounting position B5R (see table ch. 2b).

8 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)
8 - Manufacturing programme (gearmotors)



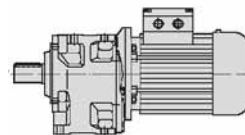
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)				2)	
7,5	67,4	102	1,7	MR 3I 101 - 132 M	4 20,8
	72,6	97	1,18	MR 2I 100 - 132 M *	4 19,3
	72,6	97	1,4	MR 2I 101 - 132 M *	4 19,3
	73,1	96	1,18	MR 2I 100 - 132 MC	6 12,3
	73,1	96	1,4	MR 2I 101 - 132 MC	6 12,3
	73,1	96	1,18	MR 2I 100 - 160 M	6 12,3
	73,1	96	1,4	MR 2I 101 - 160 M	6 12,3
	73,7	95	2,36	MR 2I 125 - 132 M	4 19
	73,7	95	3	MR 2I 126 - 132 M	4 19
	77,9	88	1,4	MR 3I 100 - 132 M	4 18
	77,9	88	1,9	MR 3I 101 - 132 M	4 18
	80,8	87	1,4	MR 2I 100 - 132 M *	4 17,3
	80,8	87	1,7	MR 2I 101 - 132 M *	4 17,3
	81,3	86	1,4	MR 2I 100 - 132 MC	6 11,1
	81,3	86	1,7	MR 2I 101 - 132 MC	6 11,1
	81,3	86	1,4	MR 2I 100 - 160 M	6 11,1
	81,3	86	1,7	MR 2I 101 - 160 M	6 11,1
	82,7	85	2,8	MR 2I 125 - 132 M	4 16,9
	86,1	80	1,6	MR 3I 100 - 132 M	4 16,3
	86,1	80	2,12	MR 3I 101 - 132 M	4 16,3
	86,2	81	0,85	MR 2I 81 - 132 M *	4 16,3
	89,2	79	1,6	MR 2I 100 - 132 M *	4 15,7
	89,2	79	2	MR 2I 101 - 132 M *	4 15,7
	89,8	78	1,6	MR 2I 100 - 132 MC	6 10
	89,8	78	2	MR 2I 101 - 132 MC	6 10
	89,8	78	2	MR 2I 101 - 160 M	6 10
	92,1	76	3,15	MR 2I 125 - 132 M	4 15,2
	93,5	75	1,4	MR 2I 100 - 132 M	4 15
	96,6	73	0,8	MR 2I 80 - 132 M *	4 14,5
	96,6	73	1	MR 2I 81 - 132 M *	4 14,5
	98,6	71	1,7	MR 2I 100 - 132 MC	6 9,13
	98,6	71	2,36	MR 2I 101 - 132 MC	6 9,13
	99	71	3,35	MR 2I 125 - 132 M	4 14,1
	102	69	1,7	MR 2I 100 - 132 M *	4 13,8
	102	69	2,12	MR 2I 101 - 132 M *	4 13,8
	104	68	1,7	MR 2I 100 - 160 M	6 8,67
	104	68	2,24	MR 2I 101 - 160 M	6 8,67
	108	65	0,95	MR 2I 80 - 132 M *	4 13
	108	65	1,18	MR 2I 81 - 132 M *	4 13
	108	65	0,8	MR 2I 80 - 132 M	4 12,9
	110	64	3,75	MR 2I 125 - 132 M	4 12,7
	112	62	1,9	MR 2I 100 - 132 M *	4 12,5
	112	62	2,5	MR 2I 101 - 132 M *	4 12,5
	114	62	1,8	MR 2I 100 - 132 M	4 12,3
	114	62	2,24	MR 2I 101 - 132 M	4 12,3
	119	59	1	MR 2I 80 - 132 M *	4 11,8
	119	59	1,25	MR 2I 81 - 132 M *	4 11,8
	120	58	1,4	MR 2I 81 - 132 MC	6 7,5
	126	56	2,12	MR 2I 100 - 132 M	4 11,1
	126	56	2,65	MR 2I 101 - 132 M	4 11,1
	133	53	1,12	MR 2I 80 - 132 M *	4 10,6
	133	53	1,5	MR 2I 81 - 132 M *	4 10,6
	133	53	1,06	MR 2I 80 - 132 M	4 10,6
	133	53	1,25	MR 2I 81 - 132 M	4 10,6
	140	50	2,36	MR 2I 100 - 132 M	4 10
	140	50	3,15	MR 2I 101 - 132 M	4 10
	149	47,2	1,18	MR 2I 80 - 132 M	4 9,41
	149	47,2	1,5	MR 2I 81 - 132 M	4 9,41
	150	46,9	1,25	MR 2I 80 - 132 M *	4 9,36
	150	46,9	1,7	MR 2I 81 - 132 M *	4 9,36
	153	45,8	2,65	MR 2I 100 - 132 M	4 9,13
	165	42,4	1,4	MR 2I 80 - 132 M	4 8,46
	165	42,4	1,8	MR 2I 81 - 132 M	4 8,46
	168	41,9	2,8	MR 2I 100 - 132 M	4 8,35
	175	40,1	0,95	MR 2I 64 - 132 M	4 8
	187	37,6	1,6	MR 2I 80 - 132 M	4 7,5
	187	37,6	2,12	MR 2I 81 - 132 M	4 7,5
	194	36,3	1,06	MR 2I 64 - 132 M	4 7,23
	194	36,2	3,35	MR 2I 100 - 132 M	4 7,22
	196	35,8	1,7	MR 2I 80 - 132 M *	4 7,13
	196	35,8	2,24	MR 2I 81 - 132 M *	4 7,13

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (cap. 2b); proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
7,5	213	32,9	1,18	MR 2I 64 - 132 M	4 6,57	
	220	31,9	1,8	MR 2I 80 - 132 M	4 6,36	
	220	31,9	2,5	MR 2I 81 - 132 M	4 6,36	
	245	28,6	2	MR 2I 80 - 132 M	4 5,71	
	245	28,6	2,5	MR 2I 81 - 132 M	4 5,71	
	249	28,2	1,32	MR 2I 64 - 132 M	4 5,63	
	277	25,4	1,32	MR 2I 64 - 132 M	4 5,06	
	282	24,9	2,36	MR 2I 80 - 132 M	4 4,96	
	282	24,9	2,5	MR 2I 81 - 132 M	4 4,96	
	350	20,1	1,32	MR 2I 64 - 132 M	4 4	
	353	19,9	2,5	MR 2I 80 - 132 M	4 3,96	
	9,2	11,4	741	1,12	MR 3I 180 - 132 MB	4 123
		11,7	720	0,85	MR 3I 160 - 132 MB	4 119
		13,9	607	1,5	MR 3I 180 - 132 MB	4 101
		14	604	1,12	MR 3I 160 - 132 MB	4 100
16,6		507	1,8	MR 3I 180 - 132 MB	4 84,2	
16,7		505	1,4	MR 3I 160 - 132 MB	4 83,8	
18,7		451	0,95	MR 3I 140 - 132 MB	4 74,8	
21,2		397	2,5	MR 3I 180 - 132 MB	4 65,9	
21,3		395	1,7	MR 3I 160 - 132 MB	4 65,6	
22,9		368	1,32	MR 3I 140 - 132 MB	4 61	
23,4		361	0,95	MR 3I 126 - 132 MB	4 59,9	
24,4		346	2	MR 3I 160 - 132 MB	4 57,4	
24,5		344	2,8	MR 3I 180 - 132 MB	4 57,1	
25,3		334	1,4	MR 3I 140 - 132 MB	4 55,4	
25,5		330	0,95	MR 3I 126 - 132 MB	4 54,8	
27,9		302	1,6	MR 3I 140 - 132 MB	4 50,2	
28,2		300	2,36	MR 3I 160 - 132 MB	4 49,7	
28,4		297	0,9	MR 3I 125 - 132 MB	4 49,3	
28,4		297	1,12	MR 3I 126 - 132 MB	4 49,3	
28,8		293	3,15	MR 3I 180 - 132 MB	4 48,7	
31,2		270	1,8	MR 3I 140 - 132 MB	4 44,9	
31,4		268	1	MR 3I 125 - 132 MB	4 44,5	
31,4		268	1,32	MR 3I 126 - 132 MB	4 44,5	
32,5		260	2,65	MR 3I 160 - 132 MB	4 43,1	
34,3		246	1,9	MR 3I 140 - 132 MB	4 40,9	
34,6		244	1,06	MR 3I 125 - 132 MB	4 40,5	
34,6		244	1,4	MR 3I 126 - 132 MB	4 40,5	
37,1		227	0,8	MR 3I 101 - 132 MB	4 37,7	
37,1		227	3	MR 3I 160 - 132 MB	4 37,7	
37,3		226	2	MR 3I 140 - 132 MB	4 37,6	
37,6		224	1,12	MR 3I 125 - 132 MB	4 37,2	
37,6		224	1,4	MR 3I 126 - 132 MB	4 37,2	
40,6		208	0,85	MR 3I 101 - 132 MB	4 34,5	
41,1		205	2,24	MR 3I 140 - 132 MB	4 34	
41,9		201	1,25	MR 3I 125 - 132 MB	4 33,4	
41,9		201	1,7	MR 3I 126 - 132 MB	4 33,4	
46		183	2,65	MR 3I 140 - 132 MB	4 30,4	
46,4	182	1,4	MR 3I 125 - 132 MB	4 30,2		
46,4	182	1,9	MR 3I 126 - 132 MB	4 30,2		
47	180	1	MR 3I 101 - 132 MB	4 29,8		
51	165	1,5	MR 3I 125 - 132 MB	4 27,4		
51	165	2,12	MR 3I 126 - 132 MB	4 27,4		
53,7	157	3,15	MR 3I 140 - 132 MB	4 26,1		
56,1	150	0,85	MR 3I 100 - 132 MB	4 25		
56,1	150	1,12	MR 3I 101 - 132 MB	4 25		
57,7	149	1,4	MR 2I 125 - 132 MB	4 24,3		
59,6	141	1,8	MR 3I 125 - 132 MB	4 23,5		
59,6	141	2,36	MR 3I 126 - 132 MB	4 23,5		
61,6	137	0,9	MR 3I 100 - 132 MB	4 22,7		
61,6	137	1,25	MR 3I 101 - 132 MB	4 22,7		
66,3	127	2	MR 3I 125 - 132 MB	4 21,1		
66,3	127	2,65	MR 3I 126 - 132 MB	4 21,1		
67,4	125	1	MR 3I 100 - 132 MB	4 20,8		
67,4	125	1,32	MR 3I 101 - 132 MB	4 20,8		
73,7	117	1,9	MR 2I 125 - 132 MB	4 19		
73,7	117	2,36	MR 2I 126 - 132 MB	4 19		
77,9	108	1,18	MR 3I 100 - 132 MB	4 18		

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (ch. 2b) in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately.
2) For complete designation when ordering, see ch. 3.

8 - Programma di fabbricazione (motoriduttori)
8 - Manufacturing programme (gearmotors)



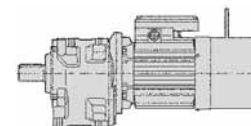
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i		
1)				2)			
37	51,3	661	1,4	MR 3I 180 - 225 S	4	27,3	
	51,5	658	1	MR 3I 160 - 225 S	4	27,2	
	58,9	576	1,18	MR 3I 160 - 225 S	4	23,8	
	59,2	573	1,7	MR 3I 180 - 225 S	4	23,7	
	65,6	517	1,8	MR 3I 180 - 225 S	4	21,4	
	68	499	1,32	MR 3I 160 - 225 S	4	20,6	
	75,2	451	1,9	MR 3I 180 - 225 S	4	18,6	
	75,7	448	1,5	MR 3I 160 - 225 S	4	18,5	
	87,2	389	1,7	MR 3I 160 - 225 S	4	16,1	
	106	325	2,36	MR 2I 180 - 225 S	4	13,1	
	110	316	1,7	MR 2I 160 - 225 S	4	12,8	
	116	299	2,8	MR 2I 180 - 225 S	4	12,1	
	120	289	2	MR 2I 160 - 225 S	4	11,7	
	130	266	3,15	MR 2I 180 - 225 S	4	10,8	
	131	265	2,36	MR 2I 160 - 225 S	4	10,7	
	*	140	247	1,5	MR 2I 140 - 225 S	4	10
		149	232	2,8	MR 2I 160 - 225 S	4	9,37
		150	231	3,15	MR 2I 180 - 225 S	4	9,33
	*	156	223	1,8	MR 2I 140 - 225 S	4	9
	*	172	202	2,12	MR 2I 140 - 225 S	4	8,15
	172	201	3,15	MR 2I 160 - 225 S	4	8,12	
*	192	180	2,12	MR 2I 140 - 225 S	4	7,29	
*	224	155	2,12	MR 2I 140 - 225 S	4	6,25	
*	248	140	2,12	MR 2I 140 - 225 S	4	5,65	
45	* 33,7	1224	0,8	MR 3I 180 - 225 M	4	41,5	
	* 38,9	1061	0,9	MR 3I 180 - 225 M	4	36	
	* 42,1	979	0,95	MR 3I 180 - 225 M	4	33,2	
	* 45,7	904	0,95	MR 3I 180 - 225 M	4	30,7	
	* 51,3	804	1,18	MR 3I 180 - 225 M	4	27,3	
	* 51,5	800	0,8	MR 3I 160 - 225 M	4	27,2	
	* 58,9	700	0,95	MR 3I 160 - 225 M	4	23,8	
	* 59,2	697	1,4	MR 3I 180 - 225 M	4	23,7	
	* 65,6	629	1,5	MR 3I 180 - 225 M	4	21,4	
	* 68	607	1,12	MR 3I 160 - 225 M	4	20,6	
	* 75,2	549	1,6	MR 3I 180 - 225 M	4	18,6	
	* 75,7	545	1,25	MR 3I 160 - 225 M	4	18,5	
	* 87,2	473	1,4	MR 3I 160 - 225 M	4	16,1	
		106	396	2	MR 2I 180 - 225 M	4	13,1
		110	384	1,4	MR 2I 160 - 225 M	4	12,8
		116	364	2,24	MR 2I 180 - 225 M	4	12,1
		120	351	1,7	MR 2I 160 - 225 M	4	11,7
	130	324	2,65	MR 2I 180 - 225 M	4	10,8	

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizi S2 ... S10 è possibile **incrementarle** (cap. 2b); proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.
* Forma costruttiva **B5R** (ved. tabella cap. 2b).
* Per temperatura ambiente > 30 °C interpellarci per la verifica della potenza termica.
** Interpellarci per la verifica della potenza termica.

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
45	131	322	1,9	MR 2I 160 - 225 M	4	10,7
	* 140	301	1,25	MR 2I 140 - 225 M	4	10
	149	282	2,24	MR 2I 160 - 225 M	4	9,37
	150	281	2,65	MR 2I 180 - 225 M	4	9,33
	* 156	271	1,5	MR 2I 140 - 225 M	4	9
	* 172	245	1,7	MR 2I 140 - 225 M	4	8,15
	172	244	2,65	MR 2I 160 - 225 M	4	8,12
	192	219	2,65	MR 2I 160 - 225 M	4	7,29
	* 192	219	1,7	MR 2I 140 - 225 M	4	7,29
	221	191	2,65	MR 2I 160 - 225 M	4	6,34
	* 224	188	1,7	MR 2I 140 - 225 M	4	6,25
	* 248	170	1,7	MR 2I 140 - 225 M	4	5,65
	55	** 42,1	1197	0,8	MR 3I 180 - 250 M *	4
** 45,7		1105	0,8	MR 3I 180 - 250 M *	4	30,7
** 51,3		983	0,95	MR 3I 180 - 250 M *	4	27,3
** 59,2		852	1,12	MR 3I 180 - 250 M *	4	23,7
** 65,6		769	1,25	MR 3I 180 - 250 M *	4	21,4
** 75,2		671	1,32	MR 3I 180 - 250 M *	4	18,6
106		483	1,6	MR 2I 180 - 250 M	4	13,1
* 110		469	1,18	MR 2I 160 - 250 M	4	12,8
116		445	1,9	MR 2I 180 - 250 M	4	12,1
* 120		429	1,32	MR 2I 160 - 250 M	4	11,7
130		396	2,12	MR 2I 180 - 250 M	4	10,8
* 131		394	1,6	MR 2I 160 - 250 M	4	10,7
* 149		345	1,9	MR 2I 160 - 250 M	4	9,37
150	343	2,12	MR 2I 180 - 250 M	4	9,33	
166	310	2,12	MR 2I 180 - 250 M	4	8,43	
* 172	299	2,12	MR 2I 160 - 250 M	4	8,12	
191	270	2,12	MR 2I 180 - 250 M	4	7,35	
* 192	268	2,12	MR 2I 160 - 250 M	4	7,29	
* 221	233	2,12	MR 2I 160 - 250 M	4	6,34	
75	** 136	516	1,5	MR 2I 180 - 280 S	4	10,3
	** 148	475	1,7	MR 2I 180 - 280 S	4	9,48
	** 166	423	1,7	MR 2I 180 - 280 S	4	8,44
	** 191	367	1,7	MR 2I 180 - 280 S	4	7,31
	** 212	331	1,7	MR 2I 180 - 280 S	4	6,6
	** 243	289	1,7	MR 2I 180 - 280 S	4	5,76

1) Powers valid for continuous duty S1; **increase** possible for S2 ... S10 (ch. 2b) in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately.
2) For complete designation when ordering, see ch. 3.
* Mounting position **B5R** (see table ch. 2b).
* In case of ambient temperature > 30 °C consult us for thermal power verification.
** Consult us for thermal power verification.

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori per traslazione)
 9 - Manufacturing programme (gearmotors for traverse movements)



2.6 pol.

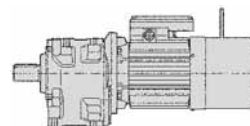
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	$f_{s_{min}}$ a / at n_2 min	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
3)				2)	
1,55 - 0,55	119 - 38,1	11,6 - 13,2	2,5	MR 3I 63- FV0 90 LB 2.6	23,6
	119 - 38,1	11,6 - 13,2	> 3	MR 3I 64- FV0 90 LB 2.6	23,6
	130 - 41,9	10,5 - 12	2,65	MR 3I 63- FV0 90 LB 2.6	21,5
	152 - 49	9 - 10,3	> 3	MR 3I 63- FV0 90 LB 2.6	18,4
	173 - 55,5	8,1 - 9,3	2,8	MR 2I 63- FV0 90 LB 2.6	16,2
	193 - 62,1	7,3 - 8,3	> 3	MR 2I 80- FV0 100 LA 2.6	14,5
	221 - 70,9	6,4 - 7,3	> 3	MR 2I 63- FV0 90 LB 2.6	12,7
	248 - 79,6	5,7 - 6,5	> 3	MR 2I 63- FV0 90 LB 2.6	11,3
	291 - 93,4	4,83 - 5,5	> 3	MR 2I 51- FV0 90 LB 2.6	9,64
	1,85 - 0,75	42,2 - 13,6	40,2 - 51	1,5	MR 3I 81- FV0 100 LB 2.6
47,3 - 15,2		35,9 - 45,2	1,4	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	59,2
47,3 - 15,2		35,9 - 45,2	1,8	MR 3I 81- FV0 100 LB 2.6	59,2
52,6 - 16,9		32,2 - 40,6	1,6	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	53,2
52,6 - 16,9		32,2 - 40,6	2,12	MR 3I 81- FV0 100 LB 2.6	53,2
60,4 - 19,4		28,1 - 35,4	1,8	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	46,4
60,4 - 19,4		28,1 - 35,4	2,36	MR 3I 81- FV0 100 LB 2.6	46,4
67,2 - 21,6		25,2 - 31,8	2,12	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	41,7
67,2 - 21,6		25,2 - 31,8	2,8	MR 3I 81- FV0 100 LB 2.6	41,7
75,8 - 24,4		22,4 - 28,2	2,36	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	36,9
75,8 - 24,4		22,4 - 28,2	> 3	MR 3I 81- FV0 100 LB 2.6	36,9
89,4 - 28,7		19 - 23,9	2,8	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	31,3
102 - 32,9		16,6 - 20,9	> 3	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	27,4
115 - 37,1		14,7 - 18,5	> 3	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	24,3
141 - 45,3		12,3 - 15,5	> 3	MR 2I 80- FV0 100 LB 2.6	19,9
151 - 48,7		11,2 - 14,1	> 3	MR 3I 80- FV0 100 LB 2.6	18,5
172 - 55,4		10 - 12,7	> 3	MR 2I 80- FV0 100 LB 2.6	16,3
193 - 62,1		9 - 11,3	> 3	MR 2I 80- FV0 100 LB 2.6	14,5
215 - 69,1		8,1 - 10,2	> 3	MR 2I 80- FV0 100 LB 2.6	13
219 - 70,5		7,9 - 10	2,5	MR 2I 63- FV0 100 LB 2.6	12,8
238 - 76,6	7,3 - 9,2	> 3	MR 2I 80- FV0 100 LB 2.6	11,8	
280 - 90	6,2 - 7,8	> 3	MR 2I 63- FV0 100 LB 2.6	10	
2,2 - 0,9	47,3 - 15,2	42,6 - 54	1,5	MR 3I 81- FV0 112 MA 2.6	59,2
	52,6 - 16,9	38,3 - 48,8	1,4	MR 3I 80- FV0 112 MA 2.6	53,2
	52,6 - 16,9	38,3 - 48,8	1,8	MR 3I 81- FV0 112 MA 2.6	53,2
	60,4 - 19,4	33,4 - 42,5	1,5	MR 3I 80- FV0 112 MA 2.6	46,4
	60,4 - 19,4	33,4 - 42,5	1,9	MR 3I 81- FV0 112 MA 2.6	46,4
	67,2 - 21,6	30 - 38,2	1,8	MR 3I 80- FV0 112 MA 2.6	41,7

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3. È prevista anche l'esecuzione motore «autofrenante normale» **FO**.
 3) Potenze per servizio continuo S1; per servizio **S3 60** e **40%** è possibile **incrementarle** del **18%**: proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.
 Nella determinazione del fattore di servizio, considerare come carico il rif. **b** o **c** (cap. 4).

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	$f_{s_{min}}$ a / at n_2 min	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
3)				2)	
2,2 - 0,9	67,2 - 21,6	30 - 38,2	2,24	MR 3I 81- FV0 112 MA 2.6	41,7
	75,8 - 24,4	26,6 - 33,9	2	MR 3I 80- FV0 112 MA 2.6	36,9
	75,8 - 24,4	26,6 - 33,9	2,65	MR 3I 81- FV0 112 MA 2.6	36,9
	89,4 - 28,7	22,6 - 28,7	2,36	MR 3I 80- FV0 112 MA 2.6	31,3
	89,4 - 28,7	22,6 - 28,7	> 3	MR 3I 81- FV0 112 MA 2.6	31,3
	102 - 32,9	19,7 - 25,1	2,65	MR 3I 80- FV0 112 MA 2.6	27,4
	115 - 37,1	17,5 - 22,2	3	MR 3I 80- FV0 112 MA 2.6	24,3
	141 - 45,3	14,6 - 18,6	2,8	MR 2I 80- FV0 112 MA 2.6	19,9
	151 - 48,7	13,3 - 16,9	> 3	MR 3I 80- FV0 112 MA 2.6	18,5
	172 - 55,4	11,9 - 15,2	> 3	MR 2I 80- FV0 112 MA 2.6	16,3
	193 - 62,1	10,7 - 13,6	> 3	MR 2I 80- FV0 112 MA 2.6	14,5
	215 - 69,1	9,6 - 12,2	> 3	MR 2I 80- FV0 112 MA 2.6	13
	219 - 70,5	9,4 - 12	2,12	MR 2I 63- FV0 112 MA 2.6	12,8
	238 - 76,6	8,6 - 11	> 3	MR 2I 80- FV0 112 MA 2.6	11,8
	280 - 90	7,4 - 9,4	3	MR 2I 63- FV0 112 MA 2.6	10
3 - 1,1	52,6 - 16,9	52 - 60	1,5	MR 3I 81- FV0 112 MB 2.6	53,2
	60,4 - 19,4	45,5 - 52	1,6	MR 3I 81- FV0 112 MB 2.6	46,4
	67,2 - 21,6	40,9 - 46,7	1,4	MR 3I 80- FV0 112 MB 2.6	41,7
	67,2 - 21,6	40,9 - 46,7	1,9	MR 3I 81- FV0 112 MB 2.6	41,7
	75,8 - 24,4	36,3 - 41,4	1,6	MR 3I 80- FV0 112 MB 2.6	36,9
	75,8 - 24,4	36,3 - 41,4	2,12	MR 3I 81- FV0 112 MB 2.6	36,9
	89,4 - 28,7	30,8 - 35,1	1,9	MR 3I 80- FV0 112 MB 2.6	31,3
	89,4 - 28,7	30,8 - 35,1	2,5	MR 3I 81- FV0 112 MB 2.6	31,3
	102 - 32,9	26,9 - 30,7	2,12	MR 3I 80- FV0 112 MB 2.6	27,4
	102 - 32,9	26,9 - 30,7	2,8	MR 3I 81- FV0 112 MB 2.6	27,4
	115 - 37,1	23,8 - 27,2	2,36	MR 3I 80- FV0 112 MB 2.6	24,3
	115 - 37,1	23,8 - 27,2	> 3	MR 3I 81- FV0 112 MB 2.6	24,3
	136 - 43,7	20,2 - 23,1	2,8	MR 3I 80- FV0 112 MB 2.6	20,6
	141 - 45,3	19,9 - 22,7	2,24	MR 2I 80- FV0 112 MB 2.6	19,9
	151 - 48,7	18,2 - 20,7	> 3	MR 3I 80- FV0 112 MB 2.6	18,5
172 - 55,4	16,3 - 18,6	> 3	MR 2I 80- FV0 112 MB 2.6	16,3	
193 - 62,1	14,5 - 16,6	> 3	MR 2I 80- FV0 112 MB 2.6	14,5	
215 - 69,1	13,1 - 14,9	> 3	MR 2I 80- FV0 112 MB 2.6	13	
238 - 76,6	11,8 - 13,4	> 3	MR 2I 80- FV0 112 MB 2.6	11,8	
280 - 90	10 - 11,4	3	MR 2I 64- FV0 112 MB 2.6	10	

2) For complete designation when ordering, see ch. 3. «Normal brake motor» design **FO** also possible.
 3) Powers valid for continuous duty S1; **18% increase** possible for **S3** duty **60** and **40%** in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately; consult us.
 When determining service factor, assume nature of load **b** or **c** (ch. 4).

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori per traslazione)
 9 - Manufacturing programme (gearmotors for traverse movements)



2.8 pol.

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	$f_{s_{min}}$ a / at n_2 max	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
3)					
2)					
3 0,75	52,6 - 13,3	52 - 52	1,6	MR 3I 81-FV0 112 MB 2.8	53,2
	60,4 - 15,3	45,5 - 44,9	1,7	MR 3I 81-FV0 112 MB 2.8	46,4
	67,2 - 17	40,9 - 40,4	1,5	MR 3I 80-FV0 112 MB 2.8	41,7
	67,2 - 17	40,9 - 40,4	2	MR 3I 81-FV0 112 MB 2.8	41,7
	75,8 - 19,2	36,3 - 35,8	1,7	MR 3I 80-FV0 112 MB 2.8	36,9
	75,8 - 19,2	36,3 - 35,8	2,36	MR 3I 81-FV0 112 MB 2.8	36,9
	89,4 - 22,7	30,8 - 30,3	2	MR 3I 80-FV0 112 MB 2.8	31,3
	89,4 - 22,7	30,8 - 30,3	2,8	MR 3I 81-FV0 112 MB 2.8	31,3
	102 - 25,9	26,9 - 26,5	2,24	MR 3I 80-FV0 112 MB 2.8	27,4

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3. È prevista anche l'esecuzione motore «autofrenante normale» **F0**.

3) Potenze per servizio continuo S1; per servizio **S3 60** e **40%** è possibile **incrementarle del 18%**: proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.

Nella determinazione del fattore di servizio, considerare come carico il rif. **b** o **c** (cap. 4).

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

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	$f_{s_{min}}$ a / at n_2 max	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
3)					
2)					
3 0,75	102 - 25,9	26,9 - 26,5	3	MR 3I 81-FV0 112 MB 2.8	27,4
	115 - 29,3	23,8 - 23,5	2,5	MR 3I 80-FV0 112 MB 2.8	24,3
	115 - 29,3	23,8 - 23,5	> 3	MR 3I 81-FV0 112 MB 2.8	24,3
	141 - 35,7	19,9 - 19,6	2,5	MR 2I 80-FV0 112 MB 2.8	19,9
	151 - 38,4	18,2 - 17,9	> 3	MR 3I 80-FV0 112 MB 2.8	18,5
	172 - 43,7	16,3 - 16,1	> 3	MR 2I 80-FV0 112 MB 2.8	16,3
	193 - 49	14,5 - 14,3	> 3	MR 2I 80-FV0 112 MB 2.8	14,5
	215 - 54,5	13,1 - 12,9	> 3	MR 2I 80-FV0 112 MB 2.8	13
	238 - 60,4	11,8 - 11,6	> 3	MR 2I 80-FV0 112 MB 2.8	11,8
	280 - 71	10 - 9,9	> 3	MR 2I 64-FV0 112 MB 2.8	10

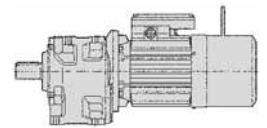
2) For complete designation when ordering, see ch. 3. «Normal brake motor» design **F0** also possible.

3) Powers valid for continuous duty S1; **18% increase** possible for **S3** duty **60** and **40%** in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately; consult us.

When determining service factor, assume nature of load **b** or **c** (ch. 4).

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

9 - Programma di fabbricazione (motoriduttori per traslazione)
 9 - Manufacturing programme (gearmotors for traverse movements)



2.12 pol.

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	$f_{S_{min}}$ a / at n_2 max	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
3) 2,2 0,33	172 - 27,7 173 - 27,8 193 - 31,1	11,9 - 11,2 11,9 - 11,1 10,7 - 9,9	> 3 2,12 > 3	MR 2I 80-FV0112 MA 2.12 MR 2I 63-FV0112 MA* 2.12 MR 2I 80-FV0112 MA 2.12	16,3 16,2 14,5
	215 - 34,6 219 - 35,2 238 - 38,3	9,6 - 8,9 9,4 - 8,8 8,6 - 8,1	> 3 2,65 > 3	MR 2I 80-FV0112 MA 2.12 MR 2I 63-FV0112 MA 2.12 MR 2I 80-FV0112 MA 2.12	13 12,8 11,8
	248 - 39,8 248 - 39,8 280 - 45	8,3 - 7,8 8,3 - 7,8 7,4 - 6,9	> 3 > 3 > 3	MR 2I 63-FV0112 MA* 2.12 MR 2I 64-FV0112 MA* 2.12 MR 2I 63-FV0112 MA 2.12	11,3 11,3 10
3 0,42	52,6 - 8,46 60,4 - 9,71 67,2 - 10,8	52 - 45,5 45,5 - 39,7 40,9 - 35,7	1,6 1,7 1,5	MR 3I 81-FV0112 MB 2.12 MR 3I 81-FV0112 MB 2.12 MR 3I 80-FV0112 MB 2.12	53,2 46,4 41,7
	67,2 - 10,8 75,8 - 12,2 75,8 - 12,2	40,9 - 35,7 36,3 - 31,6 36,3 - 31,6	2 1,7 2,36	MR 3I 81-FV0112 MB 2.12 MR 3I 80-FV0112 MB 2.12 MR 3I 81-FV0112 MB 2.12	41,7 36,9 36,9

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	$f_{S_{min}}$ a / at n_2 max	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
3 0,42	89,4 - 14,4 89,4 - 14,4 102 - 16,4	30,8 - 26,8 30,8 - 26,8 26,9 - 23,4	2 2,8 2,24	MR 3I 80-FV0112 MB 2.12 MR 3I 81-FV0112 MB 2.12 MR 3I 80-FV0112 MB 2.12	31,3 31,3 27,4
	102 - 16,4 115 - 18,5 115 - 18,5	26,9 - 23,4 23,8 - 20,8 23,8 - 20,8	3 2,5 > 3	MR 3I 81-FV0112 MB 2.12 MR 3I 80-FV0112 MB 2.12 MR 3I 81-FV0112 MB 2.12	27,4 24,3 24,3
	136 - 21,9 141 - 22,7 151 - 24,3	20,2 - 17,6 19,9 - 17,4 18,2 - 15,8	3 2,5 > 3	MR 3I 80-FV0112 MB 2.12 MR 2I 80-FV0112 MB 2.12 MR 3I 80-FV0112 MB 2.12	20,6 19,9 18,5
	172 - 27,7 193 - 31,1 215 - 34,6	16,3 - 14,2 14,5 - 12,7 13,1 - 11,4	> 3 > 3 > 3	MR 2I 80-FV0112 MB 2.12 MR 2I 80-FV0112 MB 2.12 MR 2I 80-FV0112 MB 2.12	16,3 14,5 13
	238 - 38,3 280 - 45	11,8 - 10,3 10 - 8,7	> 3 > 3	MR 2I 80-FV0112 MB 2.12 MR 2I 64-FV0112 MB 2.12	11,8 10

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3. È prevista anche l'esecuzione motore «autofrenante normale» **F0**.

3) Potenze per servizio continuo S1; per servizio **S3 60** e **40%** è possibile **incrementarle** del **18%**: proporzionalmente M_2 aumenta e f_s diminuisce.

Nella determinazione del fattore di servizio, considerare come carico il rif. **b** o **c** (cap. 4).

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

2) For complete designation when ordering, see ch. 3. «Normal brake motor» design **F0** also possible.

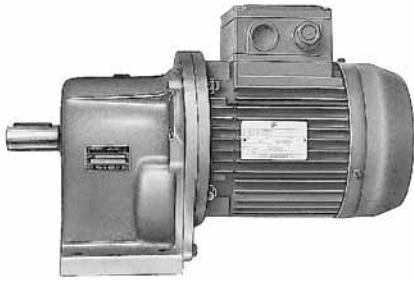
3) Powers valid for continuous duty S1; **18% increase** possible for **S3 duty 60** and **40%** in which case M_2 increases and f_s decreases proportionately; consult us.

When determining service factor, assume nature of load **b** or **c** (ch. 4).

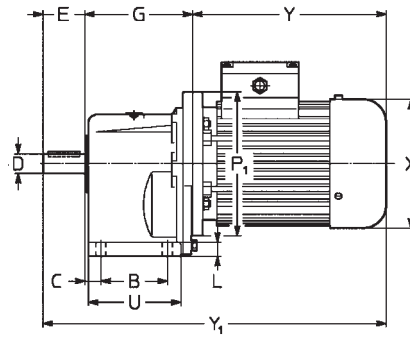
* Mounting position **B5R** (see table ch. 2b).

10 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante

10 - Designs, dimensions, mounting positions and lubricant quantities

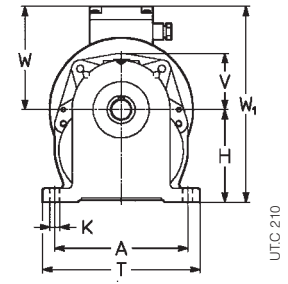


Esecuzione¹⁾ normale
Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

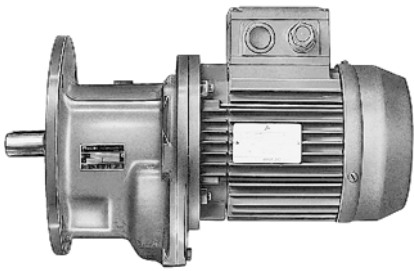


Standard design¹⁾
Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

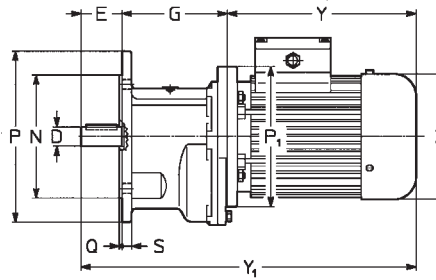
MR 2I, 3I 32 ... 41



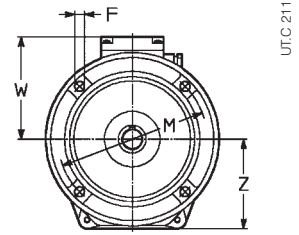
PC1A



Esecuzione¹⁾ normale
Forma costruttiva B5, V1, V3



Standard design¹⁾
Mounting position B5, V1, V3



FC1A

Grandezza Size ridutt. red.	motore motor B5	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	S	T	U	V	P ₁	X	Y	Y ₁	W	W ₁	Massa Mass kg			
		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	h ₁₁	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø				
32	63 71 ⁴⁾	115	53	20	16	30	9,5	98-88 ⁵⁾	75	9,5	10	115	95	140	3	10	139	77	48 73	140 140	122 140	185 225	229 288	313 353	357 416	101 112	176 187	8 11	10 14
40	63 71 80 ⁶⁾	132	63	19	19	40	9,5	113	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56 87	140 160	122 140	185 211	229 275	338 364	382 428	101 112	191 202	11 14	13 17
41	63 71 80 ⁶⁾	132	63	34	24	36	9,5	128-113 ⁵⁾	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56 87	140 160	122 140	185 211	229 275	349 375	393 439	101 112	191 202	11 14	13 17

- 1) Per l'esecuzione propria del motore consultare cap. 3.
- 2) Valori validi per motore autofrenante.
- 3) Forma costruttiva **B5A** (ved. cap. 2b), motore autofrenante **F0 80D non possibile**.
- 4) Forma costruttiva **B5R** (ved. cap. 2b).
- 5) Rispettivamente quote battuta estremità d'albero e piano flangia.
- 6) Per la grand. 51 la quota **Y₁** è -8 mm.
- 7) Per asse motore la quota **H** è -15 mm, **H₀** +15 mm.
- 8) Per asse motore la quota **H** è -8 mm, **H₀** +8 mm.
- 9) Per asse motore la quota **H** è -29 mm, **H₀** +29 mm.
- 10) Due fori della flangia motore sono asolati (ved. cap. 2b).

- 1) See ch. 3 for motor design.
- 2) Values valid for brake motor.
- 3) Mounting position **B5A** (see ch. 2b), brake motor **F0 80D not possible**.
- 4) Mounting position **B5R** (see ch. 2b).
- 5) Dimensions of shaft end shoulder and flange surface respectively.
- 6) For size 51 **Y₁** is -8 mm.
- 7) For motor shaft **H** is -15 mm, **H₀** +15 mm.
- 8) For motor shaft **H** is -8 mm, **H₀** +8 mm.
- 9) For motor shaft **H** is -29 mm, **H₀** +29 mm.
- 10) Two of the motor flange holes are slotted (see ch. 2b).

Forme costruttive e quantità di grasso [kg]

Mounting positions and grease quantities [kg]

Esecuzione - Design	Forme costruttive						Grandezza Size	B3, B6 B7, B8		V5, V6	
	B3	B6	B7	B8	V5	V6		0,14 0,26	0,25 0,47		
PC1A							32 40,41	0,14 0,26	0,25 0,47		
FC1A											32 40,41

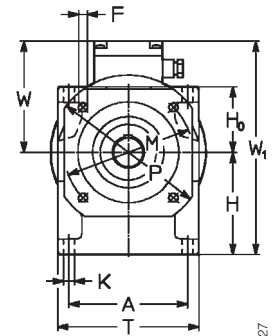
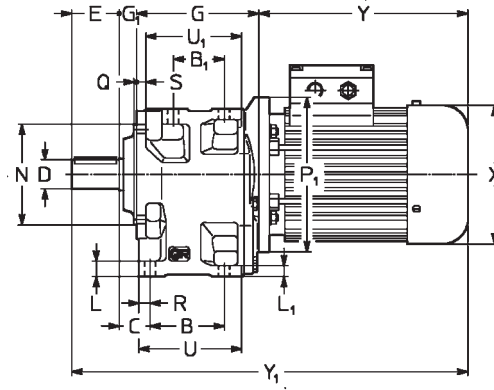
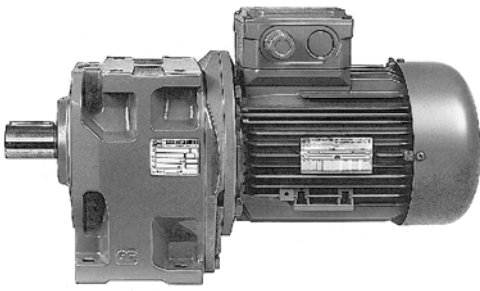
Salvo diversa indicazione i motoriduttori vengono forniti nelle forme costruttive normali **B3** o **B5** le quali, in quanto normali, **non** vanno indicati nella designazione.

Unless otherwise stated, gearmotors are supplied in mounting positions **B3** or **B5** which, being standard, **are omitted** from the designation.

10 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante

10 - Designs, dimensions, mounting positions and lubricant quantities

MR 2I, 3I 50 ... 180



UTC 627

Esecuzione¹⁾ normale
Forma costruttiva B3, B6, B7, B8, V5, V6

Standard design¹⁾
Mounting position B3, B6, B7, B8, V5, V6

UC2A

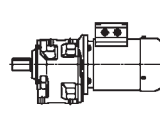
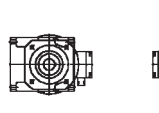
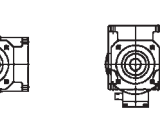
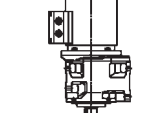
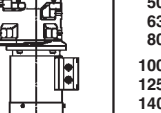
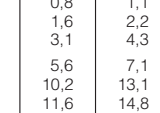
Grandezza Size ridutt. motore red. motor B5	A	B	B ₁	C	D ∅	E ∅	F ∅	G	G ₁	H h ₁₁	H ₀ h ₁₁	K	L	L ₁	M ∅	N ∅ h ₆	P ∅ Q _{±2}	R	S	T	U	U ₁	P ₁ ∅	X ∅ ≈	Y ≈ 2)	Y ₁ ≈ 2)	W ≈	W ₁ ≈	Massa Mass kg				
																													2)	2)			
50 51 80 90 100 ⁴⁾ 112 ⁴⁾	124	76	52	30,5	24 (50)	50 (50)	9,5	128	16	106	71	11,5	17	12	130	110	160 3,5	13,5	10	148	110	100	140 160 200 200 200 200	122 140 160 180 207 207	185 211 231 270 343 343	229 275 307 355 — —	379 ⁶⁾ 405 ⁶⁾ 425 ⁶⁾ 464 ⁶⁾ 537 ⁶⁾ 529	423 ⁶⁾ 469 ⁶⁾ 501 ⁶⁾ 549 ⁶⁾ — —	101 112 122 149 164 164	207 218 228 255 270 270	16 19 22 30 37 37	18 22 27 35 — —	
63 64 80 90 100 112 132 ⁴⁾	153	96	66	36,5	32 (63) 38 (64)	58	11,5	158	19	132	85	14	20	14	165	130	200 3,5	16	12	182	136	124	160 200 200 200	140 160 180 270	211 231 270 355	275 307 355 505	446 466 505 578	510 542 590 654	112 122 149 164	207 218 281 296	27 30 38 43	30 35 43 52 63 80	
80 81 90 100 112 132	192	123	87	43	38 (80) 48 (81)	80	14	197	22	160	106	16	24	17	215	180	250 4	19	14	226	171	157	200 200 250 250 300 300	160 180 207 207 207 260	231 270 343 343 343 402	307 355 419 419 445 537	530 569 642 704	606 654 718 744 839	122 139 164 164 196	282 344 309 324 356	45 53 60 67 95	50 58 67 78 111	
100 101 100 112 132 160 180M	240	160	119	51,5	48 (100) 55 (101)	82	14	242	27	195	132	18	28,5	20	265	230	300 4	22,5	16	280	214	198	200 250 250 250 300 350 350	180 207 207 207 260 315 315	270 343 343 343 402 540 540	355 419 419 445 537 634 634	530 569 642 694 753 907 907	621 694 796 888 1001 1001	706 770 796 888 1001 1001	149 164 164 196 235 235	344 359 359 391 430 430	80 87 94 105	85 94 105 122 138 176 208
125 126 112 132 160 180 200	297	200	151	59	60 (125) 70 (126)	105	18	297	30	236	160	22	35	25	300	250	350 5	26,5	19	345	264	245	250 250 300 350 350 400	207 207 260 354 354 354	343 343 402 445 445 615	419 445 537 734 734 734	775 775 834 972 1047 1049	851 877 969 1066 1166 1168	164 164 196 235 257 257	400 400 432 471 493 493	135 142 170 200 254 280	142 153 186	224 290 320
140 100 112 132 160 180 200 225	297	218	169	59	80	130	18	315	30	250 7)	160 7)	22	35	25	300	250	350 5	26,5	19	345	282	263	250 250 300 350 350 400 450	207 207 260 343 343 354 354	343 343 402 445 445 615 615	419 445 537 734 734 734 1092	818 818 877 1015 1092 1189	894 920 1012 1109 1209 1211	164 164 196 235 257 257	410 410 431 470 492 492	148 155 183 213 267 293	155 166 199 237 303 333	
160 132 160 180 200 225 250	373	250	191	68,5	90	130	22	366	34	295 8)	200 8)	27	42	30	400	350	450 5	31,5	22	430	326	304	300 350 350 400 450 450 550	260 315 354 354 416 416 416	402 540 615 615 690 690 690	537 634 734 734 1145 1145 1222 1234	932 1070 1145 1145 1264 1264 — —	1067 1164 1264 1264 1222 1234	196 235 257 257 292 292	495 522 544 544 579 579	255 285 309 365 425 459	271 309 375 405 — — —	
180 132 160 180 200 225 250 280	373	275	216	68,5	100	165	22	391	34	315 9)	200 9)	27	42	30	400	350	450 5	31,5	22	430	351	329	300 350 350 400 450 450 550	260 315 354 354 416 416 416	402 540 615 615 690 690 690	537 634 734 734 1205 1205 1282 1294	992 1130 1205 1205 1324 1324	1127 1224 1324 1324	196 235 257 257 292 292	515 521 543 543 578 578	278 308 362 388 448 482	294 332 398 428 — — —	

Ved. note pag. 66

See notes on page 66.

Forme costruttive e quantità d'olio [l]

Mounting positions and oil quantities [l]

	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grandezza Size	B3	B6, B7	B8, V6	V5
								50, 51 63, 64 80, 81 100, 101 125, 126 140 160 180	0,8 1,6 3,1 5,6 10,2 11,6 19,6 23	1,1 2,2 4,3 7,1 13,1 14,8 25 29	1,1 2,2 4,3 8 14,6 16,6 28 32

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

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



11 - Gruppi riduttori e motoriduttori

11 - Combined gear reducer and gearmotor units

Momenti torcenti nominali riduttore finale

Nominal torques for final gear reducer

M_{N2} [daN m] per for $n_2 \leq 11,2 \text{ min}^{-1}$ ³⁾	finale η finale	finale i finale	Riduttore finale Final gear reducer	+	Riduttore o motoriduttore iniziale Initial gear reducer or gearmotor
33,5	0,94	30	MR 3I 63-80B 4 ... B5A/46,7 ¹⁾	+	R 2I o / or MR 2I, 3I 40
45		30	MR 3I 64-80B 4 ... B5A/46,7 ¹⁾	+	R 2I o / or MR 2I, 3I 40
67		32,8	MR 3I 80-80C 4 ... B5A/42,7 ¹⁾	+	R 2I o / or MR 2I, 3I 40
90		49,8	MR 3I 81-80C 4 ... B5A/28,1 ¹⁾	+	R 2I o / or MR 2I, 3I 40
132		32	MR 3I 100-90LC 4 ... B5/43,8	+	R 2I, 3I o / or MR 2I, 3I 50 ²⁾
180		53,1	MR 3I 101-90LC 4 ... B5/26,4	+	R 2I, 3I o / or MR 2I, 3I 50 ²⁾
265		34,1	MR 3I 125-112M 4 ... B5/41,1	+	R 2I, 3I o / or MR 2I, 3I 63 ²⁾
355		50,2	MR 3I 126-112M 4 ... B5/27,9	+	R 2I, 3I o / or MR 2I, 3I 63 ²⁾
500		55,7	MR 3I 140-112MC 4 ... B5/25,1	+	R 2I, 3I o / or MR 2I, 3I 63 ²⁾
710		49,7	MR 3I 160-132MB 4 ... B5/28,2	+	R 2I, 3I o / or MR 2I, 3I 80 ²⁾
1 000		57,1	MR 3I 180-132MB 4 ... B5/24,5	+	R 2I, 3I o / or MR 2I, 3I 80 ²⁾

Prestazioni del riduttore o motoriduttore iniziale: cap. 6, 8, 9.

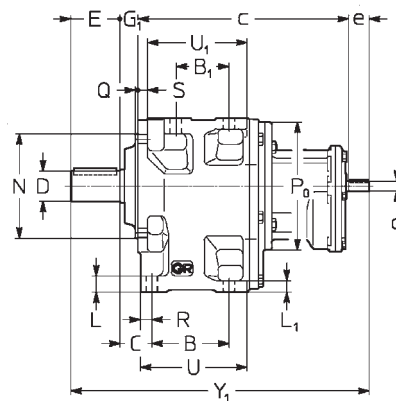
- 1) Il motoriduttore finale ha una flangia di attacco (quota P_0 , cap. 12) di 160 mm.
- 2) Riduttore in esecuzione «Flangia B5 maggiorata» (ved. cap. 17); la grandezza 63 ha inoltre l'albero lento ridotto a 28 mm: «Flangia B5 maggiorata - Ø 28».
- 3) Purché risultati sempre $\geq 0,8$, f_s richiesto può essere ridotto di **1,06** per $n_2 = 2,8 \div 0,71 \text{ min}^{-1}$, di **1,12** per $n_2 \leq 0,71 \text{ min}^{-1}$.

For initial gear reducer or gearmotor performance data see ch. 6, 8, 9.

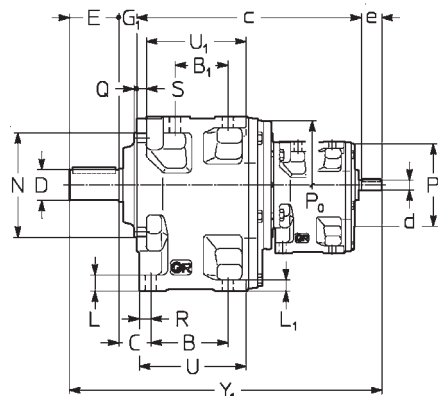
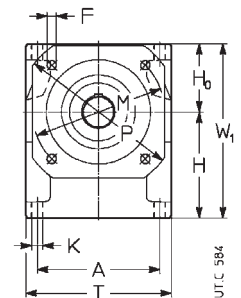
- 1) Final gearmotor has a 160 mm motor mounting flange (see dimension P_0 , ch. 12).
- 2) Gear reducer in design «Oversized B5 flange» (see ch. 17); moreover, size 63 has the low speed shaft reduced to 28 mm: «Oversized B5 flange - Ø 28».
- 3) Provided that f_s is always $\geq 0,8$, it can be reduced by **1,06** for $n_2 = 2,8 \div 0,71 \text{ min}^{-1}$, by **1,12** for $n_2 \leq 0,71 \text{ min}^{-1}$.

12 - Dimensioni gruppi¹⁾

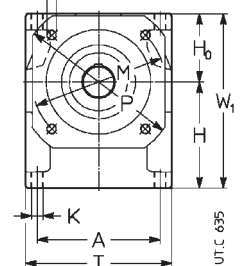
12 - Combined unit dimensions¹⁾



MR 3I ... + R 2I, 3I ...
63 ... 81



100 ... 180



1) Per esecuzione, forma costruttiva e quantità di lubrificante dei singoli riduttori ved. cap. 7 e 10.

1) For design, mounting position and lubricant quantity of single gear reducers, see ch. 7 and 10.

Note di pag. 67.

- 1) Per asse veloce o asse motore la quota H è -15 mm, H_0 +15 mm.
- 2) Per asse veloce o asse motore la quota H è -8 mm, H_0 +8 mm.
- 3) Per asse veloce o asse motore la quota H è -29 mm, H_0 +29 mm.
- 4) Valori validi per motore autofrenante.

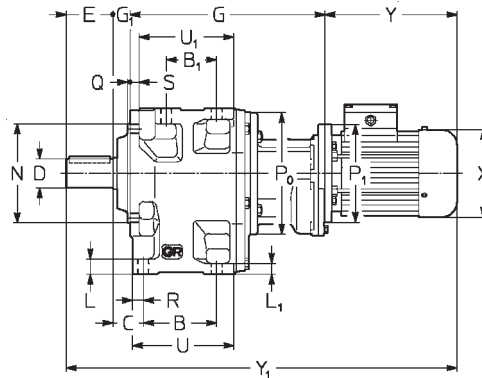
Notes of page 67.

- 1) For high speed shaft or motor shaft H is -15 mm, H_0 +15 mm.
- 2) For high speed shaft or motor shaft H is -8 mm, H_0 +8 mm.
- 3) For high speed shaft or motor shaft H is -29 mm, H_0 +29 mm.
- 4) Values valid for brake motor.

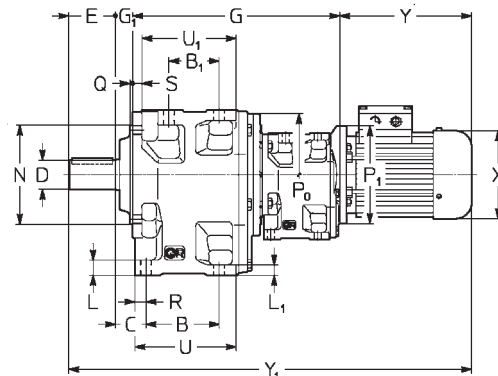
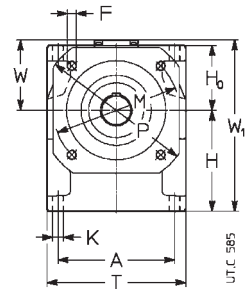
12 - Dimensioni gruppi

12 - Combined unit dimensions

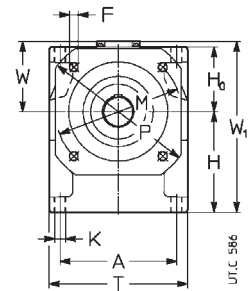
Grandezza riduttore Gear reducer size		A	B	C	c	D	E	d	Y ₁	d	Y ₁	d	Y ₁	F	G ₁	H	K	L	M	N	P	P ₀	P ₁	R	S	T	U	W ₁	Massa Mass kg		
finale final	iniziale initial	B ₁		R2l		R3l		e h _N ≤ 12,5		e h _N ≥ 16		e h _N ≤ 80		e h _N ≥ 100		H ₀ h ₁₁	L ₁	Q ₊₂ ⁰	U ₁												
MR 3l 63 64	R 2l 40	153	96 66	36,5	280	32 38	58	11 23	380	11 23	380	—	—	—	—	11,5	19	132 85	14	20 14	165	130	200 3,5	160	—	16	12	182	136 124	217	27
MR 3l 80 81	R 2l 40	192	123 87	43	319	38 48	80	11 23	444	11 23	444	—	—	—	—	14	22	160 106	16	24 17	215	180	250 4	160	—	19	14	226	171 157	266	42
MR 3l 100 101	R 2l, 3l 50	240	160 119	51,5	396	48 55	82	14 30	535	14 30	535	11 23	528	11 23	528	14	27	195 132	18	28,5 20	265	230	300 4	200	140	22,5	16	280	214 198	327	74
MR 3l 125 126	R 2l, 3l 63	297	200 151	59	484	60 70	105	19 40	649	16 30	649	14 30	649	14 30	649	18	30	236 160	22	35 25	300	250	350 5	250	160	26,5	19	345	264 245	396	130
MR 3l 140	R 2l, 3l 63	297	218 169	59	502	80	130	11 23	692	16 30	692	14 30	692	14 30	692	18	30	250 ¹⁾ 160 ¹⁾	22	35 25	300	250	350 5	250	160	26,5	19	345	282 263	410	143
MR 3l 160	R 2l, 3l 80	373	250 191	68,5	596	90	130	11 23	800	19 40	800	14 30	800	16 30	790	22	34	295 ²⁾ 200 ³⁾	27	42 30	400	350	450 5	300	200	31,5	22	430	326 304	495	230
MR 3l 180	R 2l, 3l 80	373	275 216	68,5	621	100	165	11 23	800	19 40	860	14 30	860	16 30	850	22	34	315 ³⁾ 200 ³⁾	27	42 30	400	350	450 5	300	200	31,5	22	430	351 329	515	253



MR 3l ... + MR 2l, 3l ...



100 ... 180



Grandezza Size riduttore gear reducer		motore motor	A	B	C	D	E	F	G	G ₁	H	K	L	M	N	P	R	S	T	U	P ₀	P ₁	X	Y	Y ₁	W	W ₁	Massa Mass kg			
finale final	iniziale initial	B5	B ₁		R2l		R3l		H ₀ h ₁₁	L ₁	Q ₊₂ ⁰	U ₁																			
MR 3l 63 64	MR 2l, 3l 40	63 71	153	96 66	36,5	32 (63) 38 (64)	58	11,5	271	19	132 85	14	20 14	165	130	200 3,5	16	12	182	136 124	160	140 160	122 140	185 211	229 275	533 559	577 623	101 112	233 244	31 34	33 37
MR 3l 80 81	MR 2l, 3l 40	63 71 80 B5A	192	123 87	43	38 (80) 48 (81)	80	14	310	22	160 106	16	24 17	215	180	250 4	19	14	226	171 157	160	140 160 160	122 140 160	185 211 245	229 275 325	597 623 657	641 687 737	101 112 122	266 272 282	46 49 52	48 52 57
MR 3l 100 101	MR 2l, 3l 50	63 71 80 90	240	160 119	51,5	48 (100) 55 (101)	82	14	386	27	195 132	18	28,5 20	265	230	300 4	22,5	16	280	214 198	200	140 160 200 200	122 140 211 307	185 211 275 307	229 275 726	680 706 802	724 770 802	101 112 122	327 327 327	78 81 84 89	80 84 89
MR 3l 125 126	MR 2l, 3l 63	71 80 90 100	297	200 151	59	60 (125) 70 (126)	105	18	474	30	236 160	22	35 25	300	250	350 5	26,5	19	345	264 245	250	160 140 200 200	140 211 275 355	211 275 878	820 884 915	884 915 963	112 122 149	396 396 396	137 140 145	140 145	
MR 3l 140	MR 2l, 3l 63	71 80 90 100 112	297	218 169	59	80	130	18	492	30	250 160 1)	22	35 25	300	250	350 5	26,5	19	345	282 263	250	160 200 180 200	140 211 270 355	211 275 921	275 882 958	863 927 1006	927 112 149	410 410 410	150 153 161	158 166	
MR 3l 160	MR 2l, 3l 80	80 90 100 112 132	373	250 191	68,5	90	130	22	585	34	295 200 2)	27	42 30	400	350	450 5	31,5	22	430	326 304	300	200 200 250 200	160 180 270 343	231 307 419	307 839 1092	980 1019 1092	1056 1104 1168	122 149 164	495 495 495	240 245 255	245 262
MR 3l 180	MR 2l, 3l 80	80 90 100 112 132	373	275 216	68,5	100	165	22	610	37	315 200 3)	27	42 30	400	350	450 5	31,5	22	430	351 329	300	200 200 250 200	160 180 270 343	231 307 419	307 839 1092	1040 1079 1154	1116 1164 1228	122 149 164	515 515 515	263 271 285	268 276 285

Ved. note pag. 66.

See notes on page 66.



13 - Carichi radiali¹⁾ 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:

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

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

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

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezz'aria 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.

13 - Radial loads¹⁾ 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 [min^{-1}] is the speed, d [m] is the pitch diameter.

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

n_1 min^{-1}	Grandezza riduttore Gear reducer size																
	32	40	50			63			80			100, 101	125, 126, 140		160, 180		
	R 2I	R 2I	$i_N \leq 12,5$ R 2I	$i_N \geq 16$ R 2I	R 3I	$i_N \leq 12,5$ R 2I	$i_N \geq 16$ R 2I	R 3I	$i_N \leq 12,5$ R 2I	$i_N \geq 16$ R 2I	R 3I	R 2I	R 3I	R 2I	R 3I	R 2I	R 3I
1400	11,2	17	42,5	26,5	17	67	42,5	26,5	106	67	42,5	170	67	265	170	425	265
1120	11,8	18	45	28	18	71	45	28	112	71	45	180	71	280	180	450	280
900	12,5	19	47,5	30	19	75	47,5	30	118	75	47,5	190	75	300	190	475	300
710	14	21,2	53	33,5	21,2	85	53	33,5	132	85	53	212	85	335	212	530	335
560	15	22,4	56	35,5	22,4	90	56	35,5	140	90	56	224	90	355	224	560	355
450	16	23,6	60	37,5	23,6	95	60	37,5	150	95	60	236	95	375	236	600	375
355	18	26,5	67	42,5	26,5	106	67	42,5	170	106	67	265	106	425	265	670	425

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

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

IMPORTANTE: i carichi radiali F_{r1} , in funzione del senso di rotazione, della posizione angolare del carico, ecc. possono essere notevolmente superiori ai valori ammessi in tabella. In caso di necessità interpellarci.

IMPORTANT: tabulated values for radial load F_{r1} can increase considerably in certain instances (direction of rotation, angular position of load, etc.). **Consult us** if need be.

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.

Quando è possibile, mettersi nelle condizioni corrispondenti alla colonna con valori ammissibili **più elevati**.

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 [min^{-1}] per la durata dei cuscinetti L_h [h] richiesta, del senso di rotazione, della posizione angolare φ [°] del carico e del momento torcente M_2 [daN m] richiesto.

I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezz'aria 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.

Wherever possible, choose the load conditions corresponding to the column with **highest** admissible values.

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 [min^{-1}] multiplied by bearing life L_h [h] required, the direction of rotation, the angular position φ [°] 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

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

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

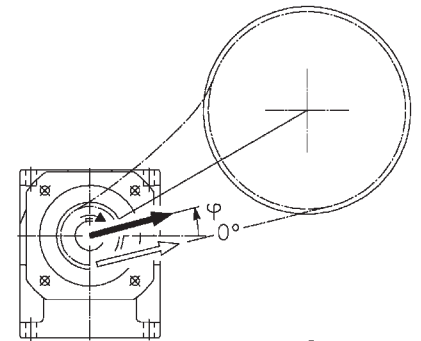
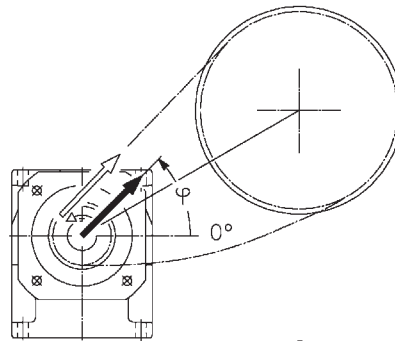
Radial load F_{r2} for most common drives has the following value and angular position:

Rotazione
Rotation

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

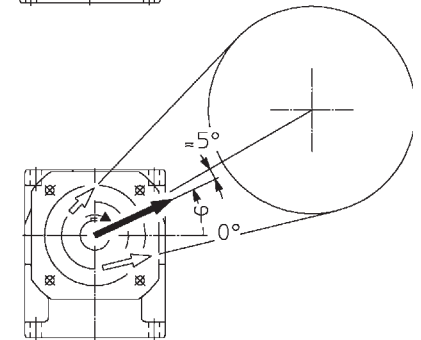
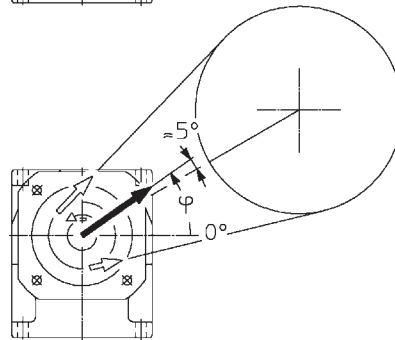
per trasmissione a catena (sollevamento in genere); per cinghia dentata sostituire 1 910 con 2 865

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



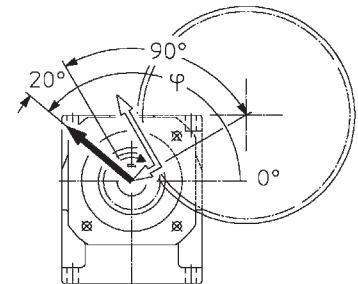
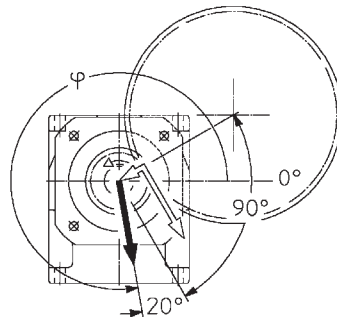
$$F_{r2} = \frac{4\,775 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione a cinghie trapezoidali for V-belt drive



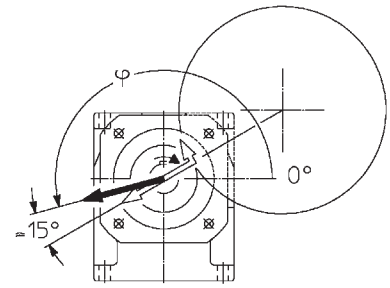
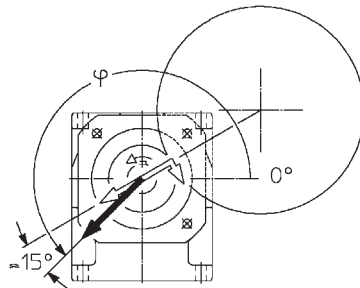
$$F_{r2} = \frac{2\,032 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione ad ingranaggio cilindrico dritto for spur gear pair drive



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

per trasmissione a ruote di frizione (gomma su metallo) for friction wheel drive (rubber-on-metal)

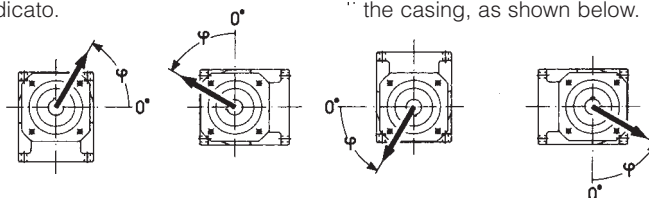


dove: P_2 [kW] è la potenza richiesta all'uscita del riduttore, n_2 [min⁻¹] è la velocità angolare, d [m] è il diametro primitivo.

where: P_2 [kW] is power required at the output side of the gear reducer, n_2 [min⁻¹] is the speed, d [m] is the pitch diameter.

IMPORTANT: 0° coincide con la semiretta parallela alla base di fissaggio e orientata come soprarafigurato, pertanto segue la rotazione della carcassa come sottoindicato.

IMPORTANT: 0° coincides with a half line parallel to the bolted base of the casing as shown above, and therefore it follows the rotation of the casing, as shown below.



Nell'esecuzione con flangia (grandezze 32 ... 41), 0° è – in relazione alla forma simile della carcassa – nella stessa posizione.

In the flanged design (sizes 32 ... 41), 0° remains in the same position, as per the same shape of the casing.

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**

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{1)}$			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	↕		↔	
900 000	3,55	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	118	118	125	125	125	35,5	71	71	35,5
	2,5	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	35,5	71	71	35,5
	1,8	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	35,5	71	71	35,5
1 120 000	3,55	106	106	118	125	125	125	125	118	125	125	118	106	100	118	125	125	35,5	71	71	35,5
	2,5	112	112	125	125	125	125	125	125	125	125	125	112	106	125	125	125	35,5	71	71	35,5
	1,8	118	118	125	125	125	125	125	125	125	125	125	118	112	125	125	125	35,5	71	71	35,5
1 400 000	2,5	100	106	112	125	125	112	118	118	125	125	112	100	95	112	125	125	35,5	71	71	35,5
	1,8	106	112	118	125	125	125	125	125	125	125	118	106	100	118	125	125	35,5	71	71	35,5
	1,25	112	118	118	125	125	125	125	125	125	125	118	112	112	118	125	125	35,5	71	71	35,5
1 800 000	2,5	95	95	106	125	118	100	106	112	112	118	106	90	85	106	125	125	33,5	71	71	33,5
	1,8	100	100	112	125	125	125	125	112	125	125	106	100	95	106	118	125	35,5	71	71	35,5
	1,25	106	106	112	125	125	125	125	112	125	125	112	106	100	112	118	125	35,5	71	71	35,5
2 240 000	2,5	85	85	95	112	112	100	106	95	112	112	95	85	80	90	100	112	35,5	71	71	35,5
	1,8	90	90	100	118	118	100	112	100	118	118	100	90	85	100	112	125	35,5	71	71	35,5
	1,25	95	95	100	118	118	118	112	106	125	118	100	95	90	100	112	125	35,5	71	71	35,5
2 800 000	2,5	71	80	85	112	112	90	95	85	95	95	90	71	75	85	106	112	35,5	71	71	35,5
	1,8	80	85	90	112	112	95	100	95	106	106	90	80	80	90	106	118	35,5	71	71	35,5
	1,25	90	90	95	106	112	112	106	100	118	112	95	90	85	95	106	118	35,5	71	71	35,5
3 550 000	1,8	75	80	85	106	100	85	90	90	95	95	85	75	71	85	95	106	35,5	67	71	31,5
	1,25	80	85	90	100	106	100	95	90	106	106	90	80	80	90	95	106	35,5	71	71	35,5
4 500 000	1,8	67	71	80	95	85	75	80	80	80	90	75	67	63	80	90	100	35,5	63	71	25
	1,25	75	75	80	95	100	90	90	85	95	95	80	75	71	80	90	100	35,5	63	71	35,5
5 600 000	1,25	67	67	75	85	90	80	85	75	85	90	75	67	63	75	85	95	35,5	60	71	31,5
max		125																35,5	71	71	35,5

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

1) An axial load of up 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. 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 40

$n_2 \cdot L_h$	M_2 daN m																	$F_{a2}^{1)}$ UTC 445			
		$F_{r2}^{1)}$								$F_{r2}^{1)}$											
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
710 000	7,1 5 3,55	150 160 170	140 160 180	170 180 190	200 200 200	170 200 200	132 180 200	160 190 200	170 180 190	160 200 200	180 200 190	170 160 170	150 150 180	132 170 170	160 170 180	180 200 200	200 200 200	112 112 112	56 56 56	56 56 56	112 112 112
900 000	7,1 5 3,55	150 160 170	150 160 170	170 170 180	200 200 200	180 190 200	160 190 200	170 190 180	170 180 180	180 200 200	160 170 180	150 150 160	140 150 160	170 170 180	200 190 200	170 190 200	170 200 200	112 112 112	45 56 56	56 56 56	112 112 112
1 120 000	7,1 5 3,55	125 132 140	132 140 150	140 150 160	200 200 190	140 160 170	125 140 150	118 140 180	140 160 160	140 160 160	140 150 150	125 132 140	118 125 140	140 150 160	170 180 200	190 200 200	112 112 112	30 56 56	56 56 56	112 112 112	
1 400 000	5 3,55 2,5	118 132 140	125 132 140	140 150 170	180 180 180	140 170 180	118 150 160	125 160 160	150 150 150	150 160 150	140 140 140	132 125 132	118 125 150	106 150 160	170 180 180	190 180 180	112 112 112	56 56 56	56 56 56	112 112 112	
1 800 000	5 3,55 2,5	106 118 125	112 112 132	132 160 140	170 160 160	125 160 170	100 132 160	106 140 150	132 140 140	132 140 140	106 125 150	95 118 125	125 112 140	150 150 170	170 170 170	170 170 170	112 112 112	45 56 56	56 56 56	112 112 112	
2 240 000	5 3,55 2,5	95 106 118	106 112 118	118 125 125	140 140 140	132 118 140	106 112 125	112 125 125	118 125 132	118 125 125	90 106 106	90 100 100	112 125 132	132 140 160	140 160 160	140 160 160	112 112 112	28,5 56 56	56 56 56	112 112 112	
2 800 000	5 3,55 2,5	95 100 106	95 100 106	106 112 118	132 125 125	112 106 106	80 100 106	85 106 118	106 118 118	100 118 140	112 125 118	106 95 100	90 112 118	100 112 132	125 150 150	132 150 150	112 112 112	20 50 56	56 56 56	106 112 112	
3 500 000	3,55 2,5	90 95	95 100	106 106	132 132	106 112	90 118	95 112	106 112	106 125	100 106	85 95	80 90	100 106	125 132	140 132	112 112	40 56	56 56	100 100	
4 500 000	3,55 2,5	80 90	85 90	95 100	125 118	95 118	80 100	80 106	100 100	112 112	90 95	80 85	71 100	112 112	132 125	112 112	30 50	56 56	90 95		
5 600 000	2,5	80	85	90	112	106	90	95	95	100	100	90	80	75	90	106	118	112	40	56	80
max		200																112 56	56 112		

grand. size 41²⁾

710 000	7,1 5 3,55	212 224 224	212 224 224	236 236 236	250 250 250	190 250 250	150 236 250	180 250 250	224 236 236	180 250 250	200 236 224	224 212 224	200 212 224	200 180 200	224 200 212	250 236 250	224 250 250	140 140 140	67 71 71	71 71 71	140 140 140
900 000	7,1 5 3,55	190 200 212	190 200 212	212 224 224	250 250 236	200 212 250	180 212 250	190 236 224	212 236 224	200 250 224	212 212 212	180 200 212	180 190 200	200 212 200	236 236 250	190 250 250	140 140 140	67 71 71	71 71 71	140 140 140	
1 120 000	7,1 5 3,55	170 180 190	170 190 190	190 200 200	224 212 236	160 170 200	140 200 224	132 200 224	190 200 200	160 190 236	180 212 200	160 180 190	160 180 200	180 190 200	224 224 236	212 236 236	140 140 140	47,5 71 71	71 71 71	140 140 140	
1 400 000	5 3,55 2,5	170 180 180	170 180 180	190 190 190	212 212 212	180 212 200	140 212 200	170 200 190	180 190 190	160 224 212	160 190 190	160 170 180	160 180 190	180 200 200	212 224 212	212 224 212	140 140 140	71 71 71	140 140 140		
1 800 000	5 3,55 2,5	160 160 170	160 160 170	170 180 180	200 200 200	150 180 190	112 190 190	140 190 180	170 170 180	140 200 200	160 170 170	150 160 170	150 170 170	160 190 190	190 212 200	190 212 200	140 140 140	67 71 71	71 71 71	140 140 140	
2 240 000	5 3,55 2,5	140 150 160	140 150 160	160 160 160	180 180 180	150 160 180	118 160 180	125 160 170	150 160 160	132 170 190	150 160 160	132 150 150	132 140 150	150 160 170	160 180 190	160 180 190	140 140 140	47,5 71 71	71 71 71	140 140 140	
2 800 000	5 3,55 2,5	132 140 140	132 140 140	150 150 150	170 160 170	125 132 160	90 150 170	106 150 160	140 150 150	112 150 180	125 170 150	118 132 140	125 132 140	132 140 150	160 180 180	150 180 180	140 140 140	67 71 71	71 71 71	125 132 140	
3 550 000	3,55 2,5	125 132	125 132	140 140	160 150	140 160	112 160	125 150	132 140	125 170	140 160	140 140	118 132	118 125	132 140	150 160	140 140	56 71	71 71	118 132	
4 500 000	3,55 2,5	112 118	118 125	125 132	150 140	112 150	90 140	106 140	125 125	106 150	112 132	106 118	118 118	140 125	150 150	140 150	140 140	45 71	71 71	106 118	
5 600 000	2,5	112	118	125	132	140	132	132	118	132	140	125	112	112	112	132	140	140	63	71	106
max		250																140 71	71 140		

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.
 2) Valori validi anche per grand. 40 in esecuzione speciale «Estremità d'albero lento spostata in avanti» (ved. cap. 17).

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. If exceeded consult us.
 2) Values valid also for size 40 with non-standard design «Low speed shaft end shifted forward» (see 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 **63**

$n_2 \cdot L_h$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$																$F_{a2}^{(1)}$			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	← ↓ ---		↑ --- →	
min ⁻¹ · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	300	150	150	300
450 000	25	450	500	530	530	355	375	530	475	450	530	450	425	475	530	530	475	300	150	150	300
560 000	25 18	425	475	530	450	280	300	475	425	375	475	400	375	425	530	530	400	300	150	150	300
710 000	25 18	375	425	500	355	212	224	375	375	315	450	355	335	375	475	500	315	300	150	150	300
900 000	25 18 12,5	355	400	475	250	150	150	280	355	250	375	335	300	355	450	400	250	300	118	150	300
1 120 000	25 18 12,5	315	355	425	160	106	112	180	315	180	300	300	280	315	400	335	190	300	75	150	300
1 400 000	18 12,5 9	315	335	400	335	224	224	355	315	300	355	300	280	315	375	425	300	300	140	150	300
1 800 000	18 12,5 9	280	315	375	265	170	180	300	280	236	335	265	250	280	355	375	250	300	106	150	300
2 240 000	18 12,5 9	250	280	335	200	118	125	224	250	190	280	236	224	265	335	315	190	300	71	150	280
2 800 000	18 12,5 9	236	265	315	132	71	75	150	236	150	224	212	200	236	300	250	150	300	50	150	265
3 550 000	12,5 9	236	250	300	265	180	190	265	236	236	265	224	212	236	280	335	236	300	100	150	250
4 500 000	12,5 9	212	236	280	224	140	150	236	212	190	236	200	190	212	265	300	200	300	75	150	224
5 600 000	12,5 9	190	212	250	170	106	112	190	190	160	224	180	170	190	236	250	160	300	53	150	200
max		530																300	150	150	300

grand. size **64**

355 000	35,5	600	670	670	670	500	530	670	600	630	670	560	530	600	670	670	670	375	190	190	375
450 000	35,5 25	530	600	670	600	400	400	600	530	530	600	500	475	530	670	670	530	375	190	190	375
560 000	35,5 25 18	475	530	670	475	300	300	530	475	425	560	450	425	475	630	670	450	375	190	190	375
710 000	35,5 25 18	425	500	600	355	200	212	400	450	335	500	400	375	450	560	560	355	375	170	190	375
900 000	35,5 25 18	425	475	560	560	400	400	500	425	500	500	425	400	450	530	630	500	375	190	190	375
1 120 000	35,5 25 18	355	400	530	190	100	106	125	355	180	300	315	300	355	475	335	180	375	53	190	375
1 400 000	25 18 12,5	375	425	475	400	250	250	400	355	335	425	335	315	355	400	475	530	375	160	190	375
1 800 000	25 18 12,5	335	375	450	300	180	190	335	335	280	375	300	280	335	425	450	280	375	118	190	375
2 240 000	25 18 12,5	300	335	425	200	112	118	224	300	212	335	265	250	300	400	355	224	375	71	190	375
2 800 000	25 18 12,5	265	300	375	170	100	106	118	265	160	250	236	224	265	355	280	160	375	40	190	335
3 550 000	18 12,5	265	300	355	300	190	200	300	265	265	300	250	236	265	335	400	265	375	106	190	315
4 500 000	18 12,5	236	280	335	224	132	140	224	236	212	280	224	212	236	315	335	224	375	75	190	300
5 600 000	18 12,5	212	250	300	140	112	118	150	212	170	250	200	190	212	280	280	170	375	45	180	265
max		670 (530 per «piedi corti» - for «short feet»)																375	190	190	375

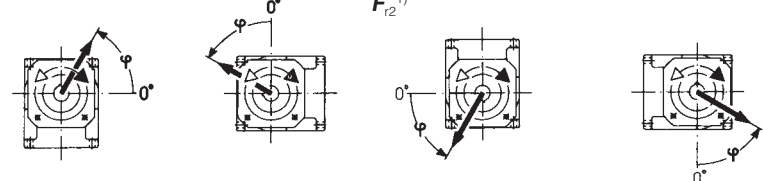
1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. 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**

$n_2 \cdot L_n$	M_2																	$F_{a2}^{(1)}$			
min ⁻¹ · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	→ ↓		← ↑	
355 000	50 35,5	800	710	750	800	710	750	800	800	600	800	800	800	750	750	800	600	224	450	450	224
450 000	50 35,5	710	630	670	800	600	630	800	800	475	710	800	750	710	710	750	475	224	450	450	224
560 000	50 35,5 25	630	560	600	710	500	500	750	800	355	560	800	710	630	630	600	375	224	450	450	224
710 000	50 35,5 25	600	530	530	600	400	425	670	750	265	450	750	630	560	600	475	280	224	450	450	170
900 000	50 35,5 25	530	475	500	475	315	335	530	670	180	315	710	600	530	530	335	180	224	450	450	100
1 120 000	50 35,5 25	475	400	425	375	236	250	425	630	100	190	670	530	475	475	212	106	224	450	450	40
1 400 000	35,5 25 18	475	425	450	530	400	400	600	600	300	450	600	530	475	475	475	300	224	450	450	170
1 800 000	35,5 25 18	425	400	400	475	315	335	500	530	224	355	560	475	425	425	375	224	224	450	450	118
2 240 000	35,5 25 18	400	335	355	375	250	265	425	500	150	265	530	450	375	400	280	160	224	400	450	67
2 800 000	35,5 25 18	355	315	335	300	190	200	335	450	75	140	500	400	355	355	160	75	224	375	450	28
3 550 000	25 18	355	315	335	400	300	315	450	425	236	355	450	400	355	355	375	236	224	355	450	118
4 500 000	25 18	315	280	300	355	250	265	400	400	180	280	425	355	315	315	300	190	224	315	400	80
5 560 000	25 18	300	265	265	300	200	212	335	375	140	224	375	315	280	280	250	140	224	300	450	50
max		800																224	450	450	224

grand. size **81**

710 000	71	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	950	1000	1000	1000	1000	1000	1000	950	—	560	560	—
900 000	71 50	1000	900	950	1000	1000	1000	1000	1000	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	800	—	560	560	—
1 120 000	71 50 35,5	900	850	850	1000	950	950	1000	1000	600	900	1000	1000	900	900	1000	630	—	560	560	—
1 400 000	50 35,5 25	900	850	900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	900	1000	1000	—	560	560	—
1 800 000	50 35,5 25	850	800	800	950	1000	1000	1000	1000	900	1000	1000	900	850	850	900	900	—	560	560	—
2 240 000	50 35,5 25	800	710	750	850	900	900	1000	950	670	950	950	850	750	750	850	670	—	560	560	—
2 800 000	50 35,5 25	710	630	670	800	800	800	1000	850	560	800	900	800	710	710	800	560	—	560	560	—
3 550 000	35,5 25	800	670	670	750	900	900	900	800	800	900	850	750	710	710	750	850	—	560	560	—
4 500 000	35,5 25	630	600	630	710	800	800	850	750	710	850	800	710	630	630	710	710	—	560	560	—
5 560 000	35 25	600	560	560	670	710	710	800	710	630	800	710	630	600	600	670	630	—	560	560	—
max		1 000 (800 per «piedi corti» - for «short feet»)																—	560	560	—

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella (per grand. 81, solo se agisce nel senso per il quale in tabella sono forniti i valori ammissibili) e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up to 0,2 times the value in the table is permissible (for size 81, only if it acts in the direction whose permissible values are given in the table), simultaneously with the radial load and vice versa. 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	$F_{r2}^{(1)}$																$F_{a2}^{(1)}$				
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	UT-L 683				
min ⁻¹ · h	daN m																					
280 000	100	1250	1250	1250	1250	1000	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	710	355	355	710
355 000	100	1180	1250	1250	1180	800	850	1250	1180	1060	1250	1120	1120	1250	1250	1250	1060	710	355	355	710	
450 000	100 71	1120	1250	1250	950	630	630	1060	1060	850	1250	1000	1000	1120	1250	1250	900	710	355	355	710	
560 000	100 71 50	1000	1120	1250	750	450	475	800	1000	710	1060	950	900	1000	1250	1120	710	710	355	355	710	
710 000	100 71 50	900	1000	1250	530	300	315	600	900	560	850	850	800	900	1180	950	560	710	265	355	710	
900 000	100 71 50	800	950	1120	280	150	150	335	800	400	670	750	710	800	1060	710	425	710	160	355	710	
1 120 000	100 71 50	750	850	1000	375	200	212	425	750	425	710	670	630	750	950	750	450	710	170	355	710	
1 400 000	71 50 35,5	750	800	950	600	375	400	670	750	560	800	710	670	750	900	850	560	710	250	355	710	
1 800 000	71 50 35,5	670	750	900	450	265	280	500	670	450	670	630	600	670	850	710	450	710	180	355	710	
2 240 000	71 50 35,5	600	670	850	236	125	125	265	600	335	530	560	530	600	800	560	335	710	100	355	630	
2 800 000	71 50 35,5	560	630	750	315	170	170	355	560	355	530	500	475	560	710	600	355	710	112	355	630	
3 550 000	50 35,5	560	600	710	500	315	315	530	560	450	600	530	500	560	670	670	450	710	170	355	560	
4 500 000	50 35,5	500	560	670	375	224	236	425	500	355	530	475	450	500	630	560	355	710	118	355	500	
5 600 000	50 35,5	450	500	600	190	106	106	224	450	280	425	425	400	450	560	450	280	710	71	355	450	
max		1 250 (1 120 per «piedi corti» - for «short feet»)																710 355 355 710				

grand. size **101**

560 000	140	1600	1600	1600	1600	1250	1250	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	900	—	—	900
710 000	140	1600	1600	1600	1500	950	1000	1600	1600	1600	1600	1600	1500	1600	1600	1600	1600	900	—	—	900
900 000	140 100	1500	1600	1600	1120	710	710	1250	1500	1320	1600	1400	1400	1500	1600	1600	1320	900	—	—	900
1 120 000	140 100 71	1400	1600	1600	750	450	450	900	1400	1120	1600	1320	1250	1400	1600	1600	1120	900	—	—	900
1 400 000	100 71 50	1400	1500	1600	1500	1060	1120	1500	1400	1600	1600	1400	1400	1500	1600	1600	1600	900	—	—	900
1 800 000	100 71 50	1250	1400	1600	1250	850	900	1400	1250	1320	1400	1250	1180	1250	1500	1600	1320	900	—	—	900
2 240 000	100 71 50	1180	1250	1500	1000	670	670	1120	1180	1120	1320	1120	1060	1180	1400	1600	1120	900	—	—	900
2 800 000	100 71 50	1060	1180	1400	750	475	500	850	1060	950	1180	1000	950	1060	1320	1400	950	900	—	—	900
3 550 000	71 50	1060	1120	1250	1250	1000	1060	1120	1060	1180	1180	1000	1000	1060	1250	1400	1250	900	—	—	900
4 500 000	71 50	950	1060	1180	1060	750	800	1060	950	1060	1060	950	900	1000	1180	1320	1060	900	—	—	900
5 600 000	71 50	900	1000	1120	900	600	630	1000	900	900	1000	850	800	900	1060	1250	900	900	—	—	900
max		1 600 (1 120 per «piedi corti» - for «short feet»)																900 — — 900			

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella (per grand. 101, solo se agisce nel senso per il quale in tabella sono forniti i valori ammissibili) e viceversa. Per valori superiori interpellarci.

1) An axial load of up 0,2 times the value in the table is permissible (for size 101, only if it acts in the direction whose permissible values are given in the table), simultaneously with the radial load and vice versa. 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 **125**

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{(1)}$									$F_{a2}^{(1)}$										
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315				
560 000	200	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1900	2000	2000	2000	2000	1900	1700	1700	560	1120	1120	560
710 000	200	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1700	1900	2000	2000	2000	1700	1500	1500	560	1120	1120	560
900 000	200 140	2000	1800	1800	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1700	1800	2000	1900	1400	1250	1320	560	1120	1120	560
1 120 000	200 140 100	1800	1600	1700	1900	1900	1900	2000	2000	1320	1500	1600	1800	1600	1180	1060	1120	560	1120	1120	560
1 400 000	140 100 71	1800	1600	1700	1800	2000	2000	2000	2000	1500	1600	1800	1900	1800	1500	1320	1400	560	1120	1120	560
1 800 000	140 100 71	1700	1500	1500	1700	2000	2000	2000	1900	1320	1500	1600	1800	1600	1320	1180	1250	560	1120	1120	560
2 240 000	140 100 71	1500	1400	1400	1600	1700	1800	2000	1800	1180	1320	1400	1600	1500	1180	1060	1060	560	1120	1120	560
2 800 000	140 100 71	1400	1250	1250	1500	1500	1600	1900	1700	1060	1180	1320	1500	1400	1000	900	950	560	1120	1120	560
3 550 000	100 71	1400	1250	1250	1400	1600	1700	1700	1500	1180	1250	1400	1500	1320	1180	1060	1060	560	1120	1120	560
4 500 000	100 71	1250	1180	1180	1320	1500	1600	1600	1400	1060	1120	1250	1320	1250	1060	950	950	560	1120	1120	560
5 600 000	100 71	1180	1060	1060	1180	1400	1400	1500	1320	950	1060	1120	1250	1120	950	850	850	560	1120	1120	560
max		2 000 (1 800 per «piedi corti» - for «short feet»)																560	1 120	1 120	560

grand. size **126**

280 000	280	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2240	2500	2500	2500	2500	2360	2000	2000	710	1400	1400	710
355 000	280	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2360	2500	2500	2500	2000	1700	1800	710	1400	1400	710
450 000	280 200	2500	2360	2360	2500	2360	2360	2500	2500	1800	2000	2240	2500	2360	1700	1500	1500	710	1400	1400	710
560 000	280 200 140	2360	2120	2120	2500	2000	2120	2500	2500	1500	1800	2000	2240	2000	1400	1250	1320	710	1400	1400	710
710 000	280 200 140	2240	2000	2000	2240	1700	1800	2500	2500	1250	1600	1700	1900	1600	1120	1000	1120	710	1400	1400	670
900 000	280 200 140	2000	1800	1800	1900	1400	1500	2240	2500	900	1400	1500	1500	1250	850	750	900	710	1400	1400	475
1 120 000	280 200 140	1900	1600	1600	1600	1180	1180	1900	2360	630	1060	1250	1180	850	560	530	670	710	1400	1400	315
1 400 000	200 140 100	1900	1700	1700	1900	1700	1700	2360	2240	1250	1400	1600	1800	1700	1180	1000	1060	710	1400	1400	710
1 800 000	200 140 100	1700	1500	1500	1800	1400	1500	2120	2120	1060	1250	1400	1600	1400	1000	850	900	710	1400	1400	600
2 240 000	200 140 100	1600	1400	1400	1600	1180	1250	1800	1900	800	1120	1250	1320	1120	750	670	750	710	1400	1400	450
2 800 000	200 140 100	1500	1250	1250	1320	1000	1000	1600	1800	630	950	1060	1060	850	560	530	600	710	1400	1400	335
3 550 000	140 100	1400	1250	1320	1500	1400	1400	1900	1700	1120	1320	1400	1600	1500	1180	1000	1000	710	1400	1400	710
4 500 000	140 100	1320	1180	1180	1400	1180	1250	1700	1600	900	1060	1120	1320	1180	850	750	800	710	1400	1400	530
5 600 000	140 100	1250	1060	1120	1250	1000	1060	1500	1500	750	900	1000	1120	1000	710	600	670	710	1250	1400	425
max		2 500 (1 800 per «piedi corti» - for «short feet»)																710	1 400	1 400	710

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. 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 and vice versa. 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 **140**

$n_2 \cdot L_h$ min ⁻¹ · h	M_2 daN m	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{1)}$			
		0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	↓		↑	
280 000	400	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	2800	3150	3150	3150	3150	3000	2650	2650	900	1800	1800	900
	280	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	900	1800	1800	900
	200	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	900	1800	1800	900
355 000	400	3150	3000	3000	3150	3150	3150	3150	3150	2650	3000	3150	3150	3150	2650	2240	2240	900	1800	1800	900
	280	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3000	3000	900	1800	1800	900
	200	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	900	1800	1800	900
450 000	400	3150	2800	2800	3150	3000	3000	3150	3150	2240	2650	3000	3150	3150	2240	1900	2000	900	1800	1800	900
	280	3150	3000	3000	3150	3150	3150	3150	3150	2800	3150	3150	3150	3150	3150	2650	2650	900	1800	1800	900
	200	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	900	1800	1800	900
560 000	400	2800	2500	2500	2800	2500	2650	3150	2500	1900	2360	2650	3150	2800	1900	1600	1700	900	1800	1800	900
	280	3000	2800	2800	3000	3150	3150	3150	3150	2500	2800	3150	3150	3000	2800	2360	2360	900	1800	1800	900
	200	3150	3000	3000	3150	3150	3150	3150	3150	3000	3150	3150	3150	3150	3000	2800	2800	900	1800	1800	900
710 000	400	2650	2360	2360	2500	2240	2240	3150	3150	1600	2000	2360	2650	2360	1600	1320	1400	900	1800	1800	900
	280	2800	2500	2650	2800	3150	3150	3150	3150	2360	2650	3000	3000	2800	2500	2120	2120	900	1800	1800	900
	200	2800	2650	2650	3000	3150	3150	3150	3150	2650	3000	3150	3000	2800	2800	2650	2650	900	1800	1800	900
900 000	400	2500	2120	2120	2120	1800	1900	2800	3000	1180	1800	2000	2240	1800	1250	1060	1120	900	1800	1800	750
	280	2650	2360	2360	2650	2800	2800	3150	3000	2120	2360	2650	2800	2500	2240	1900	1900	900	1800	1800	900
	200	2650	2500	2500	2650	3000	3150	3150	3000	2500	2650	3000	2800	2650	2650	2360	2360	900	1800	1800	900
1 120 000	400	2240	1900	1900	1700	1500	1500	2500	2800	850	1400	1700	1800	1320	900	750	850	900	1800	1800	530
	280	2360	2120	2120	2360	2360	2500	3150	2800	1800	2120	2360	2650	2360	1900	1600	1600	900	1800	1800	900
	200	2500	2240	2360	2500	2800	3000	3000	2800	2240	2500	2650	2650	2500	2360	2120	2120	900	1800	1800	900
1 400 000	280	2240	2000	2000	2240	2120	2240	2800	2650	1600	1900	2120	2500	2240	1600	1400	1400	900	1800	1800	900
	200	2360	2120	2120	2360	2650	2800	2800	2650	2000	2240	2500	2500	2240	2120	1900	1900	900	1800	1800	900
	140	2360	2240	2240	2360	2650	2800	2800	2650	2360	2500	2650	2500	2360	2360	2240	2240	900	1800	1800	900
1 800 000	280	2000	1800	1800	2000	1800	1900	2650	2500	1400	1700	1900	2240	2000	1400	1180	1250	900	1800	1800	900
	200	2120	2000	2000	2120	2500	2500	2650	2500	1800	2000	2240	2360	2120	2000	1700	1700	900	1800	1800	900
	140	2240	2120	2120	2240	2500	2650	2650	2360	2120	2240	2500	2360	2240	2120	2000	2000	900	1800	1800	900
2 240 000	280	1900	1600	1700	1700	1600	1600	2240	2240	1120	1500	1700	1900	1600	1120	950	1000	900	1800	1800	710
	200	2000	1800	1800	2000	2240	2240	2500	2240	1600	1800	2000	2120	2000	1700	1500	1500	900	1800	1800	900
	140	2000	1900	1900	2000	2240	2360	2360	2240	1900	2120	2240	2120	2000	2000	1900	1800	900	1800	1800	900
2 800 000	280	1700	1500	1500	1500	1320	1320	2120	2120	850	1250	1400	1600	1320	900	750	850	900	1800	1800	530
	200	1800	1700	1700	1900	1900	2000	2360	2120	1500	1700	1900	2000	1800	1500	1320	1320	900	1800	1800	900
	140	1900	1800	1800	1900	2120	2240	2240	2120	1700	1900	2120	2000	1900	1800	1700	1700	900	1800	1800	900
3 550 000	200	1700	1500	1500	1700	1700	1800	2240	2000	1320	1500	1700	1900	1700	1320	1120	1180	900	1800	1800	900
	140	1800	1600	1600	1800	2000	2120	2120	2000	1600	1700	1900	1900	1800	1700	1500	1500	900	1800	1800	900
4 500 000	200	1600	1400	1400	1600	1500	1500	2000	1900	1120	1320	1500	1700	1600	1180	1000	1000	900	1800	1800	750
	140	1600	1500	1500	1700	1900	2000	2000	1800	1400	1600	1800	1700	1600	1500	1400	1320	900	1800	1800	900
5 600 000	200	1400	1250	1250	1400	1250	1320	1800	1700	950	1180	1320	1500	1400	950	800	850	900	1700	1800	600
	140	1500	1400	1400	1500	1700	1800	1900	1700	1250	1400	1600	1600	1500	1400	1180	1180	900	1700	1800	900
max		3 150 (2 000 per «piedi corti» - for «short feet»)																900	1 800	1 800	900

1) Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte quello di tabella e viceversa. Per valori superiori interpellarci.
 2) Una direzione sfavorevole del carico può limitare F_{r2} a $0,9 \cdot F_{r2max}$.

1) An axial load of up 0,2 times the value in the table is permissible, simultaneously with the radial load and vice versa. If exceeded consult us.
 2) An unfavourable direction of load can limit F_{r2} to $0,9 \cdot F_{r2max}$.

15 - Dettagli costruttivi e funzionali

Rendimento η :

– riduttore a 2 ingranaggi (2l) 0,96, a 3 ingranaggi (3l) 0,94; per $M_2 \ll M_{N2}$, η diminuisce anche di molto; interpellarci.

Sovraccarichi

Quando il riduttore è sottoposto a elevati sovraccarichi statici e dinamici si presenta la necessità di verificare che il valore di questi sovraccarichi sia sempre inferiore a $2 \cdot M_{N2}$ (cap. 6; capp. 8 e 9 dove $M_{N2} = M_2 \cdot fs$).

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 in cui l'asse lento diventa motore 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 $2 \cdot M_{N2}$.

Momento torcente di spunto

Quando l'avviamento è a pieno carico (specialmente per elevate inerzie e bassi rapporti di trasmissione), verificare che $2 \cdot M_{N2}$ sia maggiore o uguale al momento torcente di spunto il quale può essere calcolato con la formula:

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

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 m², 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 richiesto, eventuali attriti di primo distacco.

Arresti di macchine con elevata energia cinetica (elevati momenti d'inerzia con elevate velocità) con motore autofrenante

Verificare la sollecitazione di frenatura con la formula:

$$\left(\frac{Mf}{\eta} \cdot i + M_2 \text{ richiesto} \right) \frac{J}{J + J_0} - M_2 \text{ richiesto} \leq 2 \cdot M_{N2}$$

dove:

Mf è il momento frenante di taratura (ved. tabella del cap. 2b); per gli altri simboli ved. sopra e cap. 1.

Funzionamento con motore autofrenante

Tempo di avviamento t_a e angolo di rotazione del motore φ_{a1}

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

Tempo di frenatura t_f e angolo di rotazione del motore φ_{f1}

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

dove:

$M \text{ spunto}$ [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);
 Mf [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 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 $\pm 0,1 \cdot \varphi_{f1}$.

Durata della guarnizione di attrito

Orientativamente il numero di frenature ammesso tra due registrazioni è dato dalla formula:

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

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 0,6; orientativamente il numero di registrazioni è 5.

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 - Structural and operational details

Efficiency η :

– gear reducer with 2 gear pairs (2l) 0,96, with 3 gear pairs (3l) 0,94; for $M_2 \ll M_{N2}$, η could considerably decrease; consult us.

Overloads

Where a gear reducer is subjected to high static and dynamic overloads, the need arises for verifying that such overloads will always remain lower than $2 \cdot M_{N2}$ (see ch. 6; see ch. 8 and 9 where $M_{N2} = M_2 \cdot fs$).

Overloads are normally generated when one has:

- starting on full load (especially for high inertias and low transmission ratios), braking, shocks;
- gear reducers in which the low speed shaft becomes driving member 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 $2 \cdot M_{N2}$.

Starting torque

When starting on full load (especially for high inertias and low transmission ratios) verify that $2 \cdot M_{N2}$ is equal to or greater than starting torque, by using the following formula:

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

where:

M_2 required is torque absorbed by the machine through work and frictions;
 M_2 available is output torque due to the motor's nominal power;
 J_0 is the moment of inertia (of mass) of the motor;
 J is the external moment of inertia (of mass) in kg m² (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 starting friction, if any, in evaluating M_2 required.

Stopping machines with high kinetic energy (high moments of inertia combined with high speeds) with brake motor

Verify braking stress by means of the formula:

$$\left(\frac{Mf}{\eta} \cdot i + M_2 \text{ required} \right) \frac{J}{J + J_0} - M_2 \text{ required} \leq 2 \cdot M_{N2}$$

where:

Mf is the braking torque setting (see table in ch. 2b); for other symbols see above and ch. 1.

Operation with brake motor

Starting time t_a and revolutions of motor φ_{a1}

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

Braking time t_f and revolutions of motor φ_{f1}

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

where:

$M \text{ start}$ [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);

Mf [daN m] is the braking torque setting of the motor (see ch. 2b);
 for other symbols see above and ch. 1.

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

Duration of friction surface

As a rough guide, the number of applications permissible between successive adjustments of the air-gap is given by the formula:

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

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 0,6 maximum; as a rule, 5 adjustments can be made.

Gioco angolare e rigidezza torsionale asse lento

Il gioco angolare, con asse veloce bloccato, è compreso **orientativamente** tra i valori indicati in tabella. Esso varia in funzione della temperatura e del rapporto di trasmissione. In tabella sono indicati anche i valori **approssimativi** della rigidezza torsionale asse lento — con asse veloce bloccato — in funzione del rotismo. A richiesta si possono fornire riduttori con **gioco ridotto** minore o uguale al valore minimo di tabella.

Grandezza riduttore Gear reducer size	Gioco angolare [rad] ¹⁾ Angular backlash [rad] ¹⁾		Rigidezza torsionale [N m'] Torsional stiffness [N m']	
	min	max	R, MR 2I	R, MR 3I
32	0,0050	0,0100	1,6	0,9
40	0,0045	0,0090	3,15	1,8
41	0,0045	0,0090	3,55	2
50	0,0036	0,0071	7,5	4,3
51	0,0036	0,0071	8,5	4,8
63	0,0032	0,0063	15	8,5
64	0,0032	0,0063	17	9,5
80	0,0028	0,0056	30	17
81	0,0028	0,0056	33,5	19
100	0,0023	0,0045	60	33,5
101	0,0023	0,0045	67	37,5

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').

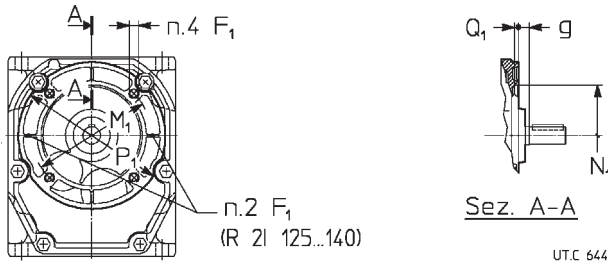
Low speed shaft angular backlash and torsional stiffness

A rough guide for the angular backlash (high speed shaft being locked) is given in the table. Values vary according to temperature and transmission ratio. Also the **approx.** values for low speed shaft torsional stiffness — high speed shaft being locked — are given in the table according to the train of gears. On request it is possible to supply gear reducers with **reduced backlash** lower than or equal to the minimum values stated on the table.

1) At the distance of 1 m from the low speed shaft centre, angular backlash in mm is obtained by multiplying the value stated in the table by 1 000 (1 rad = 3438').

Lato entrata riduttori

Il lato entrata dei riduttori (grand. ≥ 50) ha una flangia con fori filettati e centraggio «foro» per eventuale fissaggio supporto motore o altro. L'eventuale utilizzo del foro filettato chiuso con grano, richiede lo smontaggio dello stesso (evitando l'eventuale fuoriuscita di olio) e il ripristino del mastice.



1) Lunghezza utile del filetto 1,05 F₁, 1,5 F₁ per R 2I 125 ... 180.
2) I due fori superiori sono su un diametro M₁ di 130 mm: interpellarci.
3) Per R 3I la quota g è -4 mm (grand. 125 ... 140), -6 mm (grand. 160 e 180).

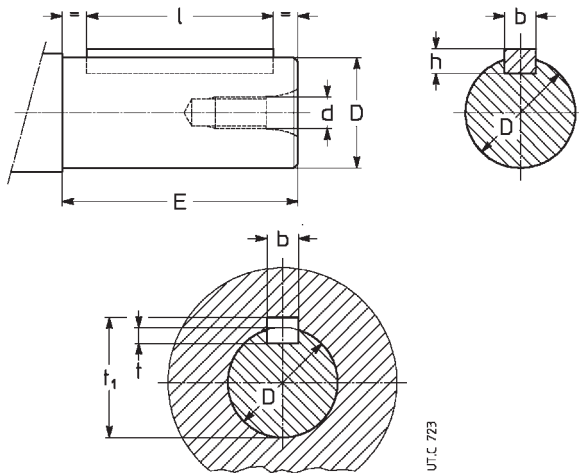
Gear reducers input face

The input face of gear reducers (size ≥ 50) has a flange with tapped holes and «hole» centering for eventual fitting of motor support, etc. The use of threaded holes closed with dowel, if any, requires the removal of dowel (avoiding eventual oil loss) and the readjustment of sealant.

Grand. riduttore Gear reducer size	F ₁	g	M ₁ ∅	N ₁ ∅ H7	P ₁ ∅	Q ₁
50, 51	M 8	9,5	115 ²⁾	95	140	4
63, 64	M 8	10	130	110	160	4,5
80, 81	M 10	10,5	165	130	200	4,5
100, 101	M 12	11	215	180	250	5
125, 126, 140	M 12 ⁶⁾	14 ³⁾	265	230	300	5
160, 180	M 16	19 ³⁾	350	300	400	6

1) Working length of thread 1,05 F₁, 1,5 F₁ for R 2I 125 ... 180.
2) The two upper holes are on a diameter M₁ of 130 mm: consult us.
3) For R 3I g dimension is -4 mm (sizes 125 ... 140), -6 mm (sizes 160 and 180).

Estremità d'albero

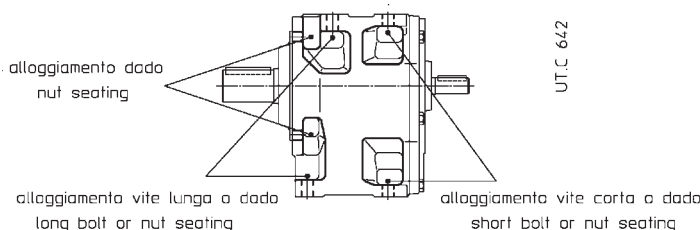


1) I valori tra parentesi sono relativi all'estremità d'albero corta.
1) Values in brackets are for short shaft end.

Shaft end

Estremità d'albero Shaft end			Linguetta Parallel key	Cava Keyway			
D ∅	E ¹⁾	d ∅	b × h × l ¹⁾	b	t	t ₁	
11	6	23 (20)	M 5	4 × 4 × 18 (12)	4	2,5	12,7
14	6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	16,2
16	6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
19	6	40	M 6	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
24	6	50 (36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
28	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
42	k 6	110	M 12	12 × 8 × 90	12	5	45,3
45	k 6	82	M 12	14 × 9 × 70	14	5,5	51,8
48	k 6	82 (80)	M 12	14 × 9 × 70	14	5,5	51,8
55	m 6	82	M 12	16 × 10 × 70	16	6	59,3
60	m 6	105	M 16	18 × 11 × 90	18	7	64,4
70	m 6	105	M 20	20 × 12 × 90	20	7,5	74,9
80	m 6	130	M 20	22 × 14 × 110	22	9	85,4
90	m 6	130	M 20	25 × 14 × 110	25	9	95,4
100	m 6	165	M 24	28 × 16 × 140	28	10	106,4

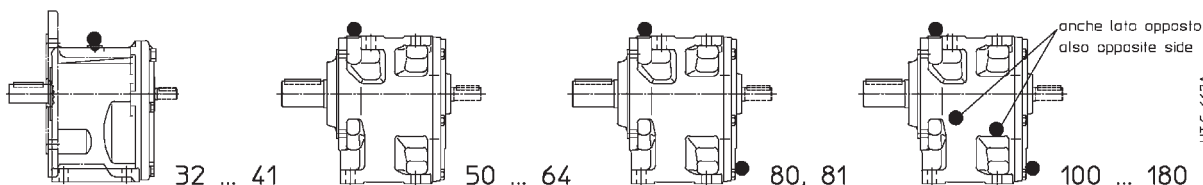
Dimensioni viti di fissaggio dei piedi riduttore



Fixing bolt dimensions for gear reducer feet

Grandezza riduttore Gear reducer size	Vite corta Short bolt	Vite lunga Long bolt
	UNI 5737-88 (l max)	
50, 51	M 10 × 30	M 10 × 35
63, 64	M 12 × 35	M 12 × 40
80, 81	M 14 × 40	M 14 × 50
100, 101	M 16 × 50	M 16 × 60
125, 126, 140	M 20 × 60	M 20 × 70
160, 180	M 24 × 70	M 24 × 90

Posizione tappi



Plug position

16 - Installazione e manutenzione

Generalità

Assicurarsi che la struttura sulla quale viene fissato il riduttore o il motoriduttore sia piana, livellata e sufficientemente dimensionata per garantire la stabilità del fissaggio e l'assenza di vibrazioni, tenuto conto di tutte le forze trasmesse dovute alle masse, al momento torcente, ai carichi radiali e assiali.

Collocare il riduttore o il motoriduttore in modo da garantire un ampio passaggio d'aria per il raffreddamento del riduttore e del motore (soprattutto dal lato ventola motore).

Evitare: strozzature nei passaggi dell'aria; vicinanza con fonti di calore che possano influenzare la temperatura dell'aria di raffreddamento 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 interpellarci.

Prima di effettuare l'allacciamento del motoriduttore assicurarsi che la tensione del motore corrisponda a quella di alimentazione. Se il senso di rotazione non corrisponde a quello desiderato, invertire due fasi della linea di alimentazione.

Quando l'avviamento è a vuoto (o comunque a carico molto ridotto) ed è necessario avere avviamenti dolci, correnti di spunto basse, sollecitazioni contenute, adottare l'avviamento stella-triangolo.

Nel caso si prevedano sovraccarichi di lunga durata, urti o pericoli di bloccaggio, installare salvamotori, limitatori elettronici di momento torcente, giunti idraulici, di sicurezza, unità di controllo o altri dispositivi similari.

Per servizi con elevato numero di avviamenti a carico è consigliabile la protezione del motore con **sonde termiche** (incorporate nello stesso): il relé termico non è idoneo in quanto dovrebbe essere tarato a valori superiori alla corrente nominale del motore.

Limitare i picchi di tensione dovuti ai contattori mediante l'impiego di varistori.

Attenzione! La durata dei cuscinetti e il buon funzionamento di alberi e giunti dipendono anche dalla precisione dell'allineamento tra gli alberi. Pertanto, occorre prestare la massima cura nell'allineamento del riduttore con il motore e con la macchina da comandare (se necessario, spessorare) interponendo tutte le volte che è possibile giunti elastici.

Quando una perdita accidentale di lubrificante può comportare gravi danni, aumentare la frequenza delle ispezioni e/o adottare accorgimenti opportuni (es.: indicatore a distanza di livello olio, lubrificante per industria alimentare, ecc.).

In presenza di ambiente inquinante, impedire in modo adeguato la possibilità di contaminazione del lubrificante attraverso gli anelli di tenuta o altro.

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

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 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 ÷ 100 °C.

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 motor fan side).

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.

Warning! Bearing life, good shaft and coupling running depend on alignment precision between the shafts. Carefully align the gear reducer with the motor and the driven machine (with the aid of shims if need be), interposing flexible couplings whenever possible.

Whenever a leakage of lubricant could cause heavy damages, increase the frequency of inspections and/or envisage appropriate control devices (e.g.: remote oil level gauge, lubricant for food industry, etc.).

In polluting surroundings, take suitable precautions against lubricant contamination through seal rings or other.

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

For brake or non-standard 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; 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 ÷ 100 °C.

Lubrificazione

La lubrificazione degli ingranaggi e dei cuscinetti è a bagno d'olio o a sbattimento escluse grandezze 32 ... 41 che sono lubrificate a grasso.

Grandezze 32 ... 41: i riduttori vengono forniti **completi di grasso sintetico** (SHELL Tivela Compound A, IP Telesia Compound A, MOBIL Glygoyle Grease 00), per lubrificazione — in assenza di inquinamento dall'esterno — «**a vita**».

Grandezze 50 ... 81: i riduttori vengono forniti **completi di olio sintetico** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 30), per lubrificazione — in assenza di inquinamento dall'esterno — «**a vita**». Temperatura ambiente 0 ÷ 40 °C con punte fino a -20 °C e +50 °C.

Importante: verificare la forma costruttiva tenendo presente che se il riduttore viene installato in forma costruttiva diversa da quella indicata in targa potrebbe richiedere l'aggiunta — attraverso l'apposito foro — della differenza tra le due quantità di lubrificante indicate nei cap. 7 e 10.

Grandezze 100 ... 180: i riduttori vengono forniti **senza olio**; occorre quindi, prima di metterli in funzione, immettere fino a livello, **olio minerale** (AGIP Blasias, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Mero-pa, TOTAL Carter EP) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella.

Quando si vuole aumentare l'intervallo di lubrificazione («lunga vita»), il campo della temperatura ambiente e/o ridurre la temperatura dell'olio impiegare **olio sintetico** (a base di poliglicoli: KLÜBER Klübersynth GH6 ..., MOBIL Glygoyle, SHELL Tivela S oil...; a base di polialfaolefine, sempre consigliati: AGIP Blasias SX, CASTROL Tribol 1510, ELF Reductelf SYNTHÈSE, ESSO Spartan SEP, KLÜBER Klübersynth EG4, MOBIL SHC) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella.

Gradazione di viscosità ISO

Valore medio [cSt] della viscosità cinematica a 40 °C.

Velocità n_2 min ⁻¹	Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]		
	olio minerale 0 ÷ 20	10 ÷ 40	olio sintetico 0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220
22,4 ÷ 5,6	220	320	320
< 5,6	320	460	460


1) Sono ammesse punte di temperatura ambiente di 10 °C (20 °C per olio sintetico) in meno o 10 °C in più.

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 minerale	olio sintetico
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	2 000	12 500

Gruppi riduttori e motoriduttori: la lubrificazione è indipendente e pertanto valgono le norme dei singoli riduttori.

Anelli di tenuta: la durata dipende da molti fattori quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc.; orientativamente può variare da 3 150 a 12 500 h.

Attenzione: per i riduttori grandezze 100 ... 180, 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 i motori abbiano 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;
- controllare che la tolleranza dell'accoppiamento (bloccato normale) foro/estrità 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;

Lubrication

Gear pairs and bearings are oil-bath or splash lubricated excluding sizes 32 ... 41 which are grease lubricated.

Sizes 32 ... 41: gear reducers are supplied **filled with synthetic grease** (SHELL Tivela Compound A, IP Telesia Compound A, MOBIL Glygoyle Grease 00), providing lubrication «**for life**» — assuming pollution-free surroundings.

Sizes 50 ... 81: gear reducers are supplied **filled with synthetic oil** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 30) providing lubrication «**for life**» — assuming pollution-free surroundings. Ambient temperature range 0 ÷ 40 °C with peaks of -20 °C and +50 °C.

Important: verify mounting position keeping in mind that if gear reducer is installed in a mounting position which differs from the one indicated on the name plate, it could require the addition of the difference between the two quantities of lubricant given in ch. 7 and 10, by way of the casing filler hole.

Sizes 100 ... 180: gear reducers are supplied **without oil**; before putting into service, fill to the specified level with **mineral oil** (AGIP Blasias, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Mero-pa, TOTAL Carter EP) having the ISO viscosity grade given in the table.

When it is required to increase oil change interval («long life»), the ambient temperature range, and/or reduce oil temperature, use **synthetic oil** (with polyglycol basis: KLÜBER Klübersynth GH6 ..., MOBIL Glygoyle, SHELL Tivela S oil...; with polyalphaolefines basis, always suggested: AGIP Blasias SX, CASTROL Tribol 1510, ELF Reductelf SYNTHÈSE, ESSO Spartan SEP, KLÜBER Klübersynth EG4, MOBIL SHC) having ISO viscosity grade as indicated in the table.

ISO viscosity grade

Mean kinematic viscosity [cSt] at 40 °C.

Speed n_2 min ⁻¹	Ambient temperature ¹⁾ [°C]		
	mineral oil 0 ÷ 20	10 ÷ 40	synthetic oil 0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220
22,4 ÷ 5,6	220	320	320
< 5,6	320	460	460


1) Peaks of 10 °C above and 10 °C (20 °C for synthetic oil) below the ambient temperature range are acceptable.

An overall guide to **oil-change interval** is given in the table, and assumes pollution-free surroundings. Where heavy overloads are present, halve the values.

Oil temperature [°C]	Oil-change interval [h]	
	mineral oil	synthetic oil
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	2 000	12 500

Combined gear reducer and gearmotor units: lubrication remains independent, thus data relative to each single gear reducer hold good.

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 12 500 h.

Warning: for gear reducers sizes 100 ... 180, before unscrewing the filler plug with valve (symbol ) wait until the unit has cooled and then open with caution.

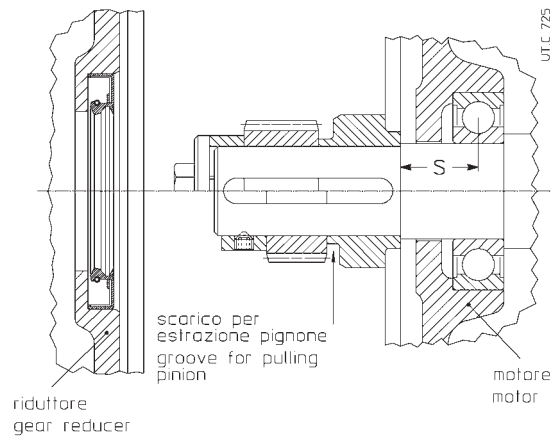
Motor replacement

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

- ensure 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 of the hole; when shaft keyway is without end, lock the key with a pin;
- check that the fit-tolerance of bore-and-shaft end (standard locking) is K6/j6 for D ≤ 28 mm, J6/k6 for D ≥ 38 mm; the length of the parallel key is to be at least 0,9 the face width of the pinion;

16 - Installazione e manutenzione

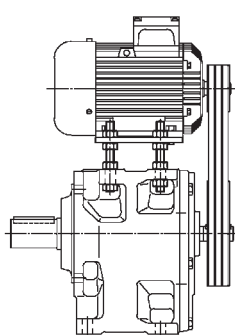
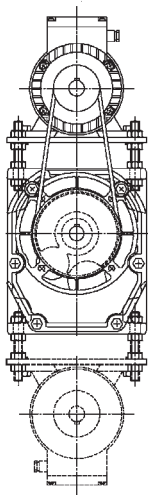
– assicurarsi che i motori abbiano cuscinetti e sbalzi (quota S) come indicato in tabella;



- 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 $80 \pm 100^\circ\text{C}$), bloccando il tutto con vite 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 collegamento motore-riduttore

La forma e la robustezza della carcassa consentono **interessanti** sistemi di collegamento motore-riduttore: motoriduttore con trasmissione a cinghia, con giunto interposto meccanico o idraulico.



UT C 637

16 - Installation and maintenance

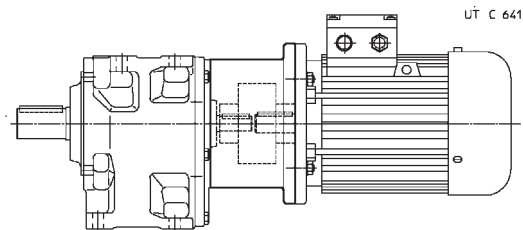
– ensure that motor bearings and overhangs (dimension S) are as shown in the table;

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	
63	450	335	16
71	630	475	18
80	900	670	20
90	1 320	1 000	22,5
100	2 000	1 500	25
112	2 500	1 900	28
132	3 550	2 650	33,5
160	4 750	3 350	37,5
180	6 300	4 500	40
200	8 000	5 600	45
225	10 000	7 100	47,5
250	12 500	9 000	53
280	16 000	11 200	56

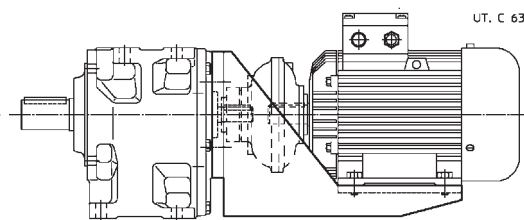
- mount the spacer (with rubber cement; check that between keyway and motor shaft shoulder there is a grounded cylindrical part of at least 1,5 mm) and the pinion (the latter to be preheated to a temperature of $80 \pm 100^\circ\text{C}$) on the motor, locking the assembly with either a bolt to the shaft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

Systems of motor-gear reducer mounting

The strength and shape of casing offer **advantageous** systems of motor-gear reducer mounting: gearmotor with belt drive, mechanic or hydraulic coupling.



UT C 641



UT C 639

17 - Accessori ed esecuzioni speciali

Sopportazione rinforzata asse veloce

I riduttori R 2l grandezze 50, 63, 80 e grandezze 51, 64, 81 con $i_N \geq 16$ e R 3l grandezze 63 ... 101 possono essere forniti con cuscinetti a rulli cilindrici sull'asse veloce per consentire elevati carichi radiali, valori **x 1,6** (cap. 13); questa esecuzione è di serie per tutti gli altri riduttori, i quali montano di serie cuscinetti a rulli cilindrici o conici.

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

Estremità d'albero lento speciale

I riduttori e motorriduttori grandezza 40 ... 101 possono essere forniti con estremità d'albero lento speciale; dimensioni come da tabella seguente.

Grandezza riduttore Gear reducer size	D Ø	E	d Ø	Linguetta b x h x l
40 ¹⁾	20 g6	40	M6	6 x 6 x 36
41	20 j6	36	M6	6 x 6 x 25
50	25 j6	50	M8	8 x 7 x 45
51	25 j6	42	M8	8 x 7 x 36
63, 64	30 k6	58	M10	8 x 7 x 45
63 ¹⁾	35 g6	58	M10	10 x 8 x 50
64	35 k6	58	M10	10 x 8 x 50
80 ¹⁾	40 g6	80	M12	12 x 8 x 70
81	40 k6	80	M12	12 x 8 x 70
100 ¹⁾	50 g6	82	M12	14 x 9 x 70
101	50 k6	82	M12	14 x 9 x 70

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **estremità d'albero lento speciale, D ...** (quota D Ø).

Dispositivo antiretro

I motori grandezza 71 ... 112 possono essere forniti con dispositivo antiretro per formare motorriduttori con dispositivo antiretro; i riduttori non sono previsti con dispositivo antiretro.

Il dispositivo antiretro è applicato sul lato ventola e non modifica l'ingombro del motore.

Nel caso che il motore non sia di ns. fornitura, la marca del motore deve essere compatibile con le nostre esigenze costruttive: interpellarci.

Il senso di rotazione libero, orario o antiorario, si intende guardando il motorriduttore lato albero lento.

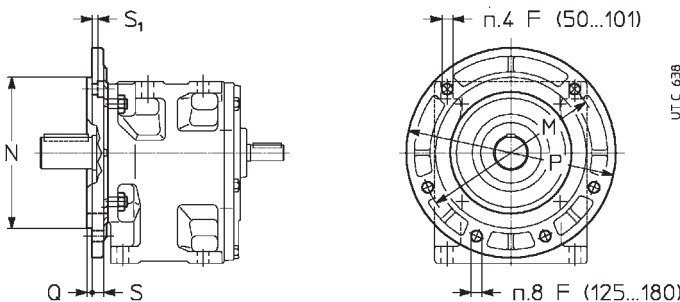
Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **dispositivo antiretro rotazione oraria** o **antioraria**.

Flangia B5 maggiorata (asse lento)

Tutti i riduttori e motorriduttori (grandezze ≥ 50) possono essere forniti con flangia B5 maggiorata (sempre con fori passanti) fornita a parte (completa di prigionieri) o montata sulla flangia B5 di serie – se indicata nell'ordine -. Il piano flangia coincide in questo caso con la battuta dell'estremità d'albero lento.

Il riduttore deve essere fissato dopo aver fissato la flangia sulla macchina.

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



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

17 - Accessories and non-standard designs

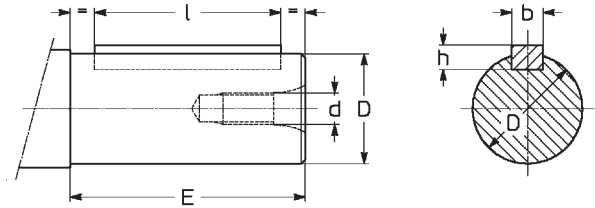
Strengthened high speed shaft bearings

Gear reducer R 2l sizes 50, 63, 80 and sizes 51, 64, 81 with $i_N \geq 16$ and R 3l sizes 63 ... 101 can be supplied with cylindrical roller bearings on high speed shaft so as to allow high radial loads, values **x 1,6** (ch. 13); this design is standard for all remaining gear reducers, which present cylindrical roller or taper roller bearings as a standard.

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

Non-standard low speed shaft end

The gear reducers and gearmotors size 40 ... 101 can be supplied with non-standard low speed shaft end; dimensions as per following table.



1) Estremità senza battuta.
1) Shaft end without shoulder.

Supplementary description when ordering by **designation**: **non-standard low speed shaft end, D ...** (dimension D Ø).

Backstop device

Motor sizes 71 ... 112 can be supplied with a backstop device to serve the entire gearmotor; backstop devices are not envisaged for gear reducers.

The backstop is fitted at the fan side and does not affect the motor's overall dimensions.

Where a motor is not supplied by us, specification must match our construction requirements; consult us.

Clockwise or counterclockwise free rotation is as viewed from the low speed shaft end of the gearmotor.

Supplementary description when ordering by **designation**: **back-stop device, clockwise** or **anticlockwise free rotation**.

Oversized B5 flange (low speed shaft)

All gear reducers and gearmotors (sizes ≥ 50) can be supplied with oversized B5 flange (always having through holes) supplied separately (complete with stud bolts) or fitted on standard B5 flange – if indicated when ordering -. Flange plane coincides with low speed shaft end shoulder.

The gear reducer is to be fastened after having fastened the flange on the machine.

Locking adhesives such as LOCTITE, should be used both on screws and coupling surfaces.

Grandezza riduttore Gear reducer size	F Ø	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	S	S ₁
50, 51	10,5	165	130	200	3,5	12	5,5
63, 64	13	215	180	250	4	14	6,5
80, 81	13	265	230	300	4	15	9
100, 101	17	300	250	350	5	17	10,5
125, 126, 140	17 ^B	400	350	450	5	17	—
160, 180	17 ^B	500	450	550	5	20	—

1) Vite tipo UNI 5931-84
1) Screw type UNI 5931-84

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

Flangia quadrata per servomotori

I motoriduttori MR 2l, 3l grand. 32 ... 101 possono essere forniti con flangia attacco motore per accoppiamento con servomotori; 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. cap. 3, 8). Per le altre dimensioni motoriduttore ved. cap. 10.

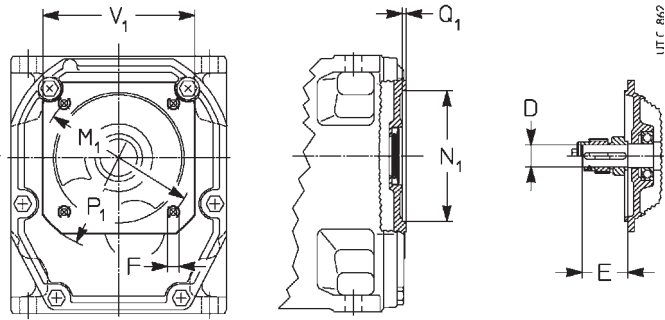
Per le **verifiche** di resistenza del calettamento, della flangia attacco motore e dei cuscinetti motore in funzione di prestazioni, velocità, massa e lunghezza del motore stesso, **interpellarci**.

Square flange for servomotors

Gearmotors MR 2l, 3l sizes 32 ... 101 can be supplied with motor mounting flange when coupling with servomotors; the first reduction pinion directly keyed onto motor shaft end permits to avoid backlash and consequently shock on the same keying.

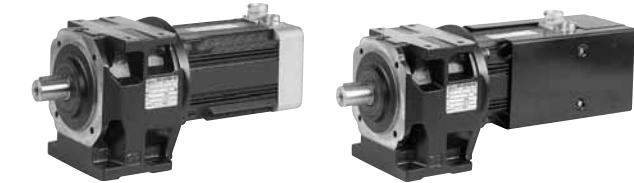
Considering that servomotors do not have any standardized dimensions, when selecting verify all coupling dimensions stated in the table; **D** dimension determines IEC standardized motor size in catalogue gearmotor designation (see ch. 3, 8). For other gearmotor dimensions see ch. 10.

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



Grandezza riduttore Gear reducer size		V ₁ □	F	M, ∅	N, ∅	P ₁ ∅	Q ₁	D ∅	E
2l	3l				h7				
40	40, 41	90	M 6	100	80	120	4	11	23
40, 41	40 ... 51							14	30
32	—	105	M 8 ¹⁾	115	95	140	4	11	23
40 ... 51	50 ... 64							14	30
40 ... 64	50 ... 64							19	40
40 ... 51	50 ... 64	120	M 8	130	110	160	4,5	14	30
40 ... 64	50 ... 81							19	40
50 ... 81	63 ... 81							24	50
—	80, 81	145	M 10	165	130	195	4,5	19	40
63 ... 81	63 ... 101							24	50
63, 64	—							28	60
80 ... 101	80 ... 101	195	M 12	215	180	250	5	28	60

1) Per grand. 40, 41 n° 2 M6 e n° 2 M8. Per grand. 50, 51 i 2 fori superiori della flangia motore sono da asolare (ved. cap. 2b).
1) For sizes 40, 41 No. 2 M6 and No. 2 M8. For sizes 50, 51: 2 upper holes of motor flange must be slotted (see ch. 2b).



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

Examples of coaxial servogearmotors with synchronous «brushless» and asynchronous «vector» servomotors of cat. SR 04.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **flangia quadrata ... — ...** (indicare quota V₁ — quota D; es.: 145-24).

Supplementary description when ordering by **designation: square flange ... — ...** (state V₁ — D dimension; e.g.: 145-24).

Esecuzione per agitatori ed aeratori

Questa esecuzione è stata studiata appositamente per il comando di aeratori e agitatori.

Oltre alla carcassa **monolitica**, rigida e precisa, al fissaggio **universale**, ai cuscinetti a rulli conici (grandezze 125 ... 180), le caratteristiche fondamentali di questa esecuzione — **affidabile, compatta ed economica** — sono:

- mozzo prolungato per migliorare la sopportazione dei carichi radiali e assiali (grand. ≥ 125: cuscinetti a rulli conici) e ridurre gli sbalzi;
- estremità d'albero lento generosamente dimensionata;
- doppia tenuta asse lento con pista rotante cromata;
- protezione, con intercapedine di grasso, degli anelli di tenuta mediante disco-labirinto con funzione di paraspruzzi per gli aeratori;
- lubrificazione del cuscinetto lato estremità d'albero lento ad **olio**, scarico completo dell'olio mediante tappo di scarico supplementare di acciaio inox; tutto questo assicura la massima **affidabilità complessiva** (ingranaggi-cuscinetti) di funzionamento e la **minima manutenzione**;
- verniciatura speciale monocomponente: fondo antiruggine con fosfati di zinco più vernice sintetica blu RAL 5010 DIN 1843.

Design for agitators and aerators

This design has been specifically developed for aerators and agitators.

In addition to the rigid and precise **monolithic** casing, **universal** mounting, taper roller bearings (sizes 125 ... 180), the main features of this **reliable compact and economic** design are:

- extended bearing housing to improve radial and axial load ratings (sizes ≥ 125: taper roller bearings) and to reduce overhangs;
- plentiful low speed shaft end diameter;
- double seals on the low speed shaft with chromium plated raceway;
- space between double seals packed with grease and top hat arrangement which acts as water splash guard for aerators;
- **oil** lubricated bearing on low speed shaft end side; additional stainless steel drain plug to facilitate complete oil drainage; all this ensures **total reliability** (gear pairs and bearings) during running and **minimum maintenance**;
- special single compound paint: antirust zinc primer plus blue RAL 5010 DIN 1843 synthetic paint.

Options:

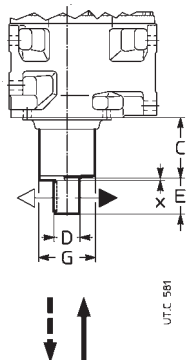
- drip proof cover for motor (standard protection IP 55);
- special dual compound paint;
- remote oil level and/or oil temperature indicator with threshold signal (sizes ≥ 160).
- oversized B5 flange.

Axial load F_{a2} on low speed shaft end can be doubled according to direction of rotation for combinations **2** (as shown in the ch 14 and in table) which are to be **preferred**; (for sizes 81 and 101 consult us for values of F_{a2}).

A richiesta:

- calotta motore (protetto di serie IP 55) di protezione contro lo stitillidico;
- verniciatura speciale bicomponente;
- indicazione a distanza di livello e/o temperatura olio con segnale di soglia (grandezze ≥ 160);
- flangia B5 maggiorata.

Il carico assiale F_{a2} sull'estremità d'albero lento può raddoppiare, in funzione del senso di rotazione come indicato nel cap. 14 e in tabella: per le combinazioni **2** che sono quindi da **preferire**; (per le grand. 81 e 101 interpellarci per i valori di F_{a2})



Grandezza riduttore Gear reducer size	C	D ∅	E	G ∅	x ≈ 1)	Carico assiale F_{a2} Axial load F_{a2}			
						←	→	↓	↑
80, 81	112	45 k6	82	104	—	1	2	2	1
100, 101	137	55 m6	82	126	—	2	1	1	2
125, 126	139	70 m6	105	140	3	1	2	2	1
140	140	80 m6	130	159	3	1	2	2	1
160	168	90 m6	130	183	4	2	1	1	2
180	158	100 m6	165	226	4	2	1	1	2

1) Spessore del disco di protezione.
1) Thickness of protection disc.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **esecuzione per agitatori**.

Supplementary description when ordering by **designation: design for agitators**.

17 - Accessori ed esecuzioni speciali

Riduttori esecuzione ATEX II 2 GD e 3 GD

Per consentirne l'utilizzo in zone con atmosfere potenzialmente esplosive, i riduttori e i motoriduttori coassiali (escluse grand. 32 ... 41) possono essere forniti conformi alla direttiva comunitaria ATEX 94/9/CE:

– categoria **2 GD** (per funzionamento in zone 1 (gas), 21 (polveri): presenza di atmosfera esplosiva **probabile**) e **3 GD** (per funzionamento in zone 2 (gas), 22 (polveri): presenza di atmosfera esplosiva **improbabile**) – con temperatura superficiale T 135 °C (T4).

Le varianti principali di questo prodotto sono:

- anelli di tenuta in gomma fluorata;
- tappi metallici; tappo di carico con filtro e valvola;
- targa speciale con marcatura ATEX e dati dei limiti applicativi.

Per la categoria 2 GD in funzione dell'**intervallo minimo** di controllo, anche:

- 2 GD controllo mensile
- doppi anelli di tenuta asse lento;
- 2 GD controllo trimestrale (grand. 100 ... 180)
- doppi anelli di tenuta asse lento
- sensore temperatura olio
- eventuali sensori temperatura cuscinetti;

tale soluzione è consigliabile qualora il riduttore sia difficilmente accessibile o quando si voglia diminuire la frequenza dei controlli. Temperatura ambiente di funzionamento: -20 ÷ +40 °C.

Le «**Istruzioni di installazione e manutenzione riduttori ATEX**» UT.D 123 (più eventuale documentazione aggiuntiva) **sono parte integrante della fornitura di ogni riduttore**; ogni indicazione in esso contenuta deve essere scrupolosamente applicata. In caso di necessità interpellarci.

Scelta grandezza riduttore

Per determinazione della grandezza riduttore procedere come indicato al cap. 5, 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 1**.

Tabella 1. Fattore correttivo f_s

	II 2 GD	II 3 GD
Fattore correttivo f_s richiesto	1,25	1,12

Verificare, infine, che la **potenza applicata** P_1 sia minore o uguale alla potenza termica nominale P_{tN} (ved. **tabella 2**) moltiplicata per i fattori correttivi (ved. **tabella 3**) e termico (ved. **tabella 4**) seguenti.

Tabella 2. Potenza termica nominale P_{tN} (riduttori e motoriduttori)

Rotismo	Grandezza riduttore P_{tN} [kW]					
	80, 81	100, 101	125, 126	140	160	180
2I	15	22,4	33,5	35,5	53	56
3I	–	–	25	26,5	40	42,5

Tabella 3. Fattore correttivo f_t

	II 2 GD	II 3 GD
Fattore correttivo f_t (potenza termica)	0,8	0,9

Tabella 4. Fattore termico in funzione della **temperatura ambiente** e del **servizio**

Temperatura massima ambiente °C	Servizio				
	continuo S1	a carico intermittente S3 ... S6			
		Rapporto di intermittenza [%] per 60 min di funzionamento ¹⁾			
		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) $\frac{\text{Tempo di funzionamento a carico [min]}}{60} \cdot 100$

Descrizione aggiuntiva alla **designazione**²⁾ per l'ordinazione: **esecuzione ATEX II ...**

... **3 GD T4** grand. 50 ... 180
 ... **2 GD T4 controllo mensile** grand. 50 ... 180
 ... **2 GD T4 controllo trimestrale** grand. 100 ... 180

2) Questa designazione, in caso di motoriduttore, riguarda la **sola parte riduttore**.

17 - Accessories and non-standard designs

Gear reducer design ATEX II 2 GD and 3 GD

Coaxial gear reducers and gearmotors (sizes 32 ... 41 excluding) may be supplied according to European Community Directive ATEX 94/9/EC in order to be used in potentially explosive atmospheres - category **2 G/D** (for operation in zones 1 (G = gas), 21 (D = dust); probable presence of explosive atmosphere) and **3 G/D** (for operation in zones 2 (gas), 22 (dust); **improbable** presence of explosive atmosphere) - with surface temperature T 135 °C (T4).

These are the main variations of the product:

- fluoro-rubber seal rings;
- metal plugs; filler plug with filter and valve;
- special name plate with ATEX mark and indication of application limits.

For category 2 GD, depending on **minimum control intervals**, also:

- 2 GD monthly control
- double seal rings on low speed shaft;
- 2 GD quarterly control (size 100 ... 180)
- double seal rings on low speed shaft;
- oil temperature probe;
- bearing temperature probe, if any;

this solution is advisable when the gear reducer has difficult access or when a decrease in control frequency is required.

Operating ambient temperature: -20 ÷ +40 °C.

The «**Installation and maintenance instructions for ATEX gear reducers**» UT.D 123 (with the additional documentation, if any) are **integral part of the supply** of each gear reducer; every indication stated in it must be carefully applied. In case of needs, consult us.

Gear reducer size selection

Determine the size of gear reducer as indicated in ch. 5 considering following additional limitations:

- 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 1**.

Table 1. Corrective factor f_s

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

Verify, at last, that the **applied power** P_1 is lower than or equal to nominal thermal power P_{tN} (see **table 2**) multiplied by the following corrective (see **table 3**) and thermal (see **table 4**) factors.

Table 2. Nominal thermal power P_{tN} (gear reducers and gearmotors)

Train of gears	Gear reducer size P_{tN} [kW]					
	80, 81	100, 101	125, 126	140	160	180
2I	15	22,4	33,5	35,5	53	56
3I	–	–	25	26,5	40	42,5

Table 3. f_t corrective factor

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

Table 4. Thermal factor as dependent on **ambient temperature** and type of **duty**

Maximum ambient temperature °C	Duty				
	continuous S1	on intermittent load S3 ... S6			
		Cyclic duration factor [%] for 60 min running ¹⁾			
		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) $\frac{\text{Duration of running on load [min]}}{60} \cdot 100$

Additional description when ordering by **designation**²⁾: **design ATEX II ...**

... **3 GD T4** grand. 50 ... 180
 ... **2 GD T4 monthly control** grand. 50 ... 180
 ... **2 GD T4 quarterly control** grand. 100 ... 180

2) For gearmotors, this designation refers to the only **gear reducer part**.

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

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

Zona Zone	Categoria apparecchio richiesta ¹⁾ Required category of equipment ¹⁾		Motore fornibile da Rossi Motoriduttori Motor supplied by Rossi Motoriduttori		
	Riduttore Gear reducer	Motore Motor	Riduttore Gear reducer	Motore normale Standard motor	Motore autofrenante Motor with brake
1	2 G/D ³⁾	2 G EExe con termistori o Pt100 2 G EExd with thermistors 2 G EExde or Pt100	2 GD c, k T135°C (T4)	2 GD EEx d ³⁾ IIB T135°C (T4)	2 GD EEx d ³⁾ IIB T135°C (T4)
21	2 D	2 D IP65		2 D T135°C IP65 ⁴⁾	
2	3 G	3 G EExn –	3 GD c, k T135°C (T4) ⁵⁾	3 GD EEx nA II T135°C (T3) ⁴⁾	3 GD EEx nA II T135°C (T3) ⁴⁾
22	3 D	3 D IP54 ²⁾ –			3 D c T135°C IP55 ⁴⁾

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) Disponibile anche EEx de.

4) Non fornibile con servoventilatore.

5) In caso di motoriduttore destinato alla zona 2, la classe di temperatura dell'assieme (motore e riduttore) diventa T3.

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 IP 65.

3) Also EExde available.

4) It cannot be supplied with independent cooling fan.

5) For gearmotors used in zone 2, the temperature class of the assembly (gear reducer and motor) becomes T3.

EEx e metodo di protezione per gli apparecchi elettrici: sicurezza aumentata, norma di riferimento EN 50019;

EEx d metodo di protezione per gli apparecchi elettrici: custodia a prova di esplosione, norma di riferimento EN 50018;

EEx de metodo di protezione per gli apparecchi elettrici: combinazione dei 2 metodi precedenti, norme di riferimento EN 50018 e EN 50019;

EEx nA metodo di protezione per gli apparecchi elettrici: antiscintilla, norma di riferimento EN 50021;

c metodo di protezione per gli apparecchi non elettrici: costruzione sicura, norma di riferimento prEN 13463-5;

k metodo di protezione per gli apparecchi non elettrici: immersione in liquido, norma di riferimento prEN 13463-8;

Per il metodo di protezione degli apparecchi elettrici per l'uso in presenza di polveri combustibili: norma di riferimento **EN 50281**.

EEx e type of protection for electrical apparatus: increased safety, reference standard EN 50019;

EEx d type of protection for electrical apparatus: flameproof, reference standard EN 50018;

EEx de type of protection for electrical apparatus: combination fo 2 previous types, reference standard EN 50018 end EN 50019;

EEx nA type of protection for electrical apparatus: non-sparking, reference standard EN 50021;

c type of protection for non-electrical equipment: costruational, reference standard prEN 13463-5;

k type of protection for non-electrical equipment: liquid, immersion, reference standard prEN 13463-8;

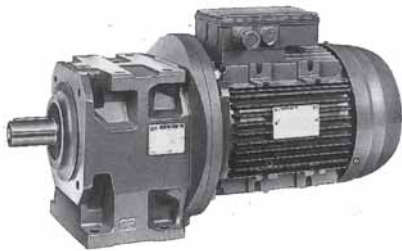
For type of protection of electrical apparatus for use in the presence of combstible dust: reference standard **EN 50281**.

Varie

– 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; **idoneità al funzionamento con inverter**; esecuzioni speciali con servoventilatore e/o encoder (ved. cap. 2b);

– **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: a corrente continua; 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 raffreddamento esterno **per convezione naturale** (grand. 63 ... 112); esecuzione normalmente utilizzata per ambiente tessile.

– **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 epicicloideale) o, nei **gruppi**, tra riduttore iniziale e riduttore finale.

Esecuzione assialmente molto compatta; ottima sopportazione con cuscinetti – obliqui a due corone di sfere (grand. motore ≤ 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 a valle.

Miscellaneous

– 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; **suitable for running with inverter**, non-standard designs with axial independent cooling fan and/or encoder (see ch. 2b);

– **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;



– 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** externally cooled **by natural convection** (sizes 63 ... 112); design for textile industry.

– **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 gear reducer.

Axially ultra-compact design: excellent load bearing with life lubricated double row angular contact ball bearings (motor size ≤ 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 down-line masses.

17 - Accessori ed esecuzioni speciali

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

Il tipo LS è a sfere. Quando il momento torcente trasmesso tende a superare quello di taratura si ha il «disinnesto» della trasmissione, che quindi **non resta** in presa, e si verifica l'arresto della macchina.

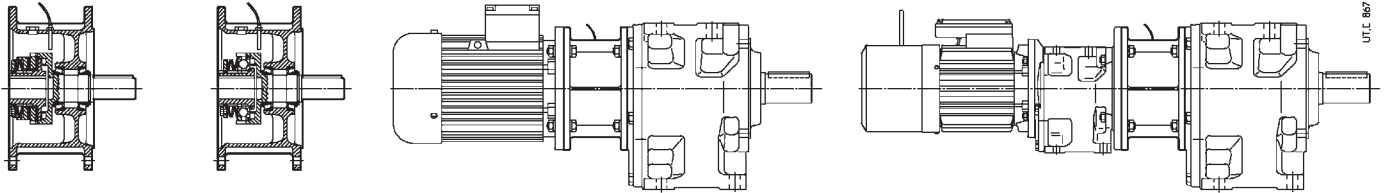
I tipi LA e LS sono meccanicamente intercambiabili. A richiesta segnalatore di scorrimento. Per maggiori dettagli ved. **documentazione specifica**.

17 - Accessories and non-standard designs

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**.



MLA
ad attrito
friction

MLS
a sfere
balls

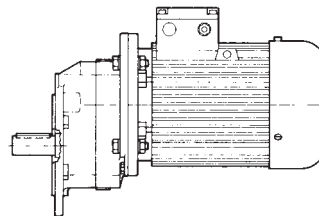
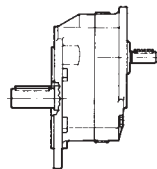
MLS / MLA
montaggio tra riduttore
e motore o motorvariatore
mounted between gear reducer
and motor or motor-variator

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

* a richiesta
* on request

- Motorriduttori con interposto gruppo compatto innesto-freno oppure giunto idraulico-freno.
- Riduttori ($i = 3, 17$ e $6,38$) e motorriduttori ($i = 2$ e $2,55$) grandezze **100** e **125** a **1** ingranaggio cilindrico, fissaggio con flangia; motore grandezze 132 ... 200.
Sopportazione asse lento con cuscinetti a rulli conici disposti ad «O» per elevati carichi esterni. Minimo ingombro assiale.

- Gearmotors with interposed compact clutch-brake or fluid coupling/brake unit.
- Gear reducers ($i = 3, 17$ and $6,38$) and gearmotors ($i = 2$ and $2,55$) sizes **100** and **125** with **1** cylindrical gear pair, flange mounting; motor sizes 132 ... 200.
Taper roller bearings on low speed shaft, «O» disposition for high external loads. Minimum axial overall dimensions.



- Giunti semielastici asse lento.
- Verniciature speciali possibili:
 - verniciatura **esterna monocomponente**: fondo antiruggine con fosfati di zinco più vernice sintetica blu RAL 5010 DIN 1843 (esclusi 32 ... 41);
 - verniciatura **esterna bicomponente**: fondo antiruggine epossipoliamidico bicomponente più smalto poliuretano bicomponente blu RAL 5010 DIN 1843;
 - verniciatura **interna bicomponente** idonea a resistere agli oli sintetici a base di poliglicoli (grandezze 100 ... 180).
- Anelli tenuta speciali; doppia tenuta.

- Semi-flexible low speed shaft couplings.
- Special paint options:
 - **external, single-compound**: antirust zinc primer plus blue RAL 5010 DIN 1843 synthetic paint (excluding 32 ... 41);
 - **external, dual-compound**: dual-compound epoxy-polyamidic antirust primer plus dual-compound blue RAL 5010 DIN 1843 polyurethane enamel;
 - **internal, dual-compound**: unaffected by polyglycol synthetic oils (sizes 100 ... 180).
- Special seal rings; double seal.

18 - Formule tecniche

Formule principali, inerenti le trasmissioni meccaniche, secondo il Sistema Tecnico e il Sistema Internazionale di Unità (SI).

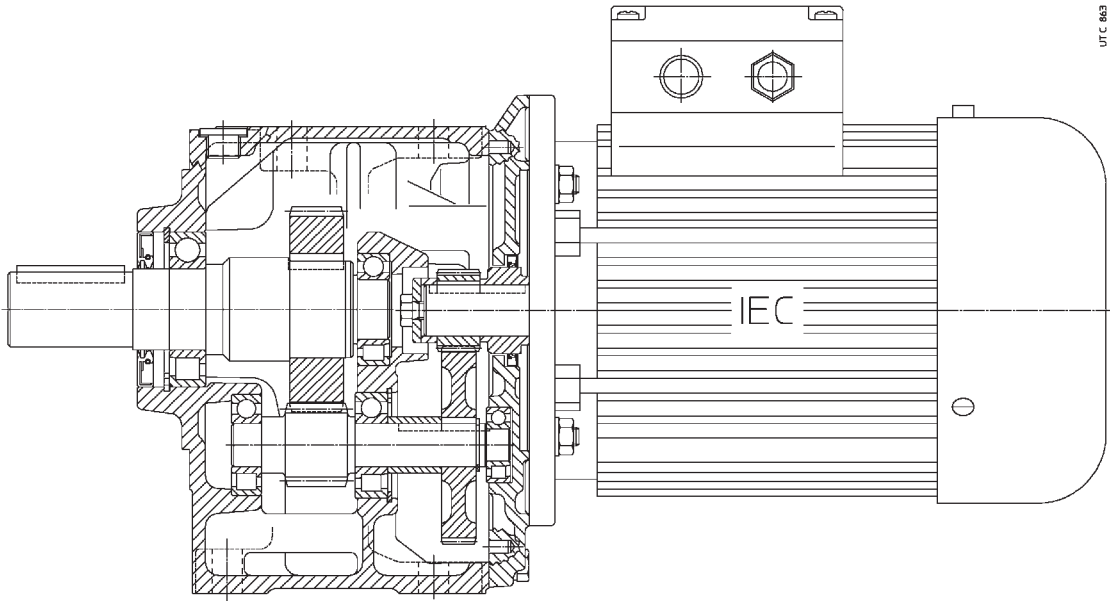
18 - Technical formulae

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

Grandezza	Size	Con unità Sistema Tecnico With Technical System units	Con unità SI With SI units
tempo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di un momento di avviamento o di frenatura	starting or stopping time as a function of an acceleration or deceleration, of a starting or braking torque	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} [s]$	$t = \frac{v}{a} [s]$
velocità nel moto rotatorio	velocity in rotary motion	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} [m/s]$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} [s]$
velocità angolare	speed n and angular velocity ω	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} [min^{-1}]$	$v = \omega \cdot r [m/s]$
accelerazione o decelerazione in funzione di un tempo di avviamento o di arresto	acceleration or deceleration as a function of starting or stopping time		$\omega = \frac{v}{r} [rad/s]$
accelerazione o decelerazione angolare in funzione di un tempo di avviamento o di arresto, di un momento di avviamento o di frenatura	angular acceleration or deceleration as a function of a starting or stopping time, of a starting or braking torque	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} [rad/s^2]$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} [rad/s^2]$	$a = \frac{v}{t} [m/s^2]$ $\alpha = \frac{\omega}{t} [rad/s^2]$ $\alpha = \frac{M}{J} [rad/s^2]$
spazio di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di una velocità finale o iniziale	starting or stopping distance as a function of an acceleration or deceleration, of a final or initial velocity		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} [m]$ $s = \frac{v \cdot t}{2} [m]$
angolo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione angolare, di una velocità angolare finale o iniziale	starting or stopping angle as a function of an angular acceleration or deceleration, of a final or initial angular velocity	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} [rad]$	$\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} [rad]$ $\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [rad]$
massa	mass	$m = \frac{G}{g} \left[\frac{kgf \cdot s^2}{m} \right]$	m è l'unità di massa [kg] m is the unit of mass [kg]
peso (forza peso)	weight (weight force)	G è l'unità di peso (forza peso) [kgf] G is the unit of weight (weight force) [kgf]	$G = m \cdot g [N]$
forza nel moto traslatorio verticale (sollevamento), orizzontale, inclinato (μ = coefficiente di attrito; φ = angolo d'inclinazione)	force in vertical (lifting), horizontal, inclined motion of translation (μ = coefficient of friction; φ = angle of inclination)	$F = G [kgf]$ $F = \mu \cdot G [kgf]$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [kgf]$	$F = m \cdot g [N]$ $F = \mu \cdot m \cdot g [N]$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [N]$
momento dinamico Gd^2, momento d'inerzia J dovuto ad un moto traslatorio ($\frac{Gd^2}{4}$) (numericamente $J = \frac{Gd^2}{4}$)	dynamic moment Gd^2, moment of inertia J due to a motion of translation ($\frac{Gd^2}{4}$) (numerically $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} [kgf \cdot m^2]$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} [kg \cdot m^2]$
momento torcente in funzione di una forza, di un momento dinamico o di inerzia, di una potenza	torque as a function of a force, of a dynamic moment or of a moment of inertia, of a power	$M = \frac{F \cdot d}{2} [kgf \cdot m]$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} [kgf \cdot m]$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} [kgf \cdot m]$	$M = F \cdot r [N \cdot m]$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} [N \cdot m]$ $M = \frac{P}{\omega} [N \cdot m]$
lavoro, energia nel moto traslatorio, rotatorio	work, energy in motion of translation, in rotary motion	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} [kgf \cdot m]$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} [kgf \cdot m]$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} [J]$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [J]$
potenza nel moto traslatorio, rotatorio	power in motion of translation, in rotary motion	$P = \frac{F \cdot v}{75} [CV]$ $P = \frac{M \cdot n}{716} [CV]$	$P = F \cdot v [W]$ $P = M \cdot \omega [W]$
potenza resa all'albero di un motore monofase ($\cos \varphi$ = fattore di potenza)	power available at the shaft of a single-phase motor ($\cos \varphi$ = power factor)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} [CV]$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [W]$
potenza resa all'albero di un motore trifase	power available at the shaft of a three-phase motor	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} [CV]$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [W]$

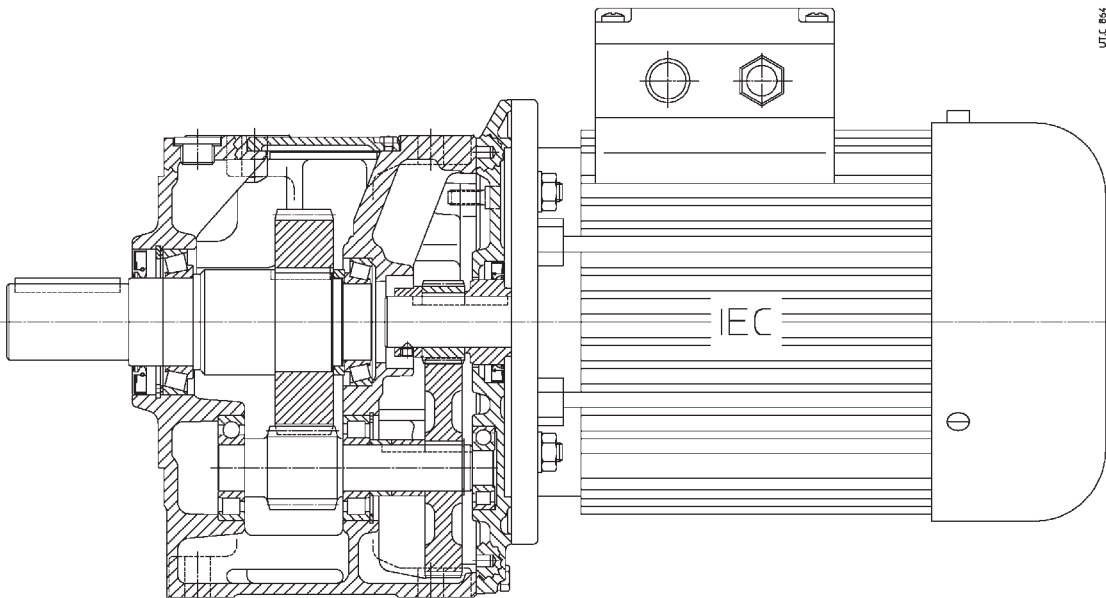
Nota. L'accelerazione o decelerazione si sottintendono costanti; i moti traslatorio e rotatorio si sottintendono rispettivamente rettilineo e circolare.

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



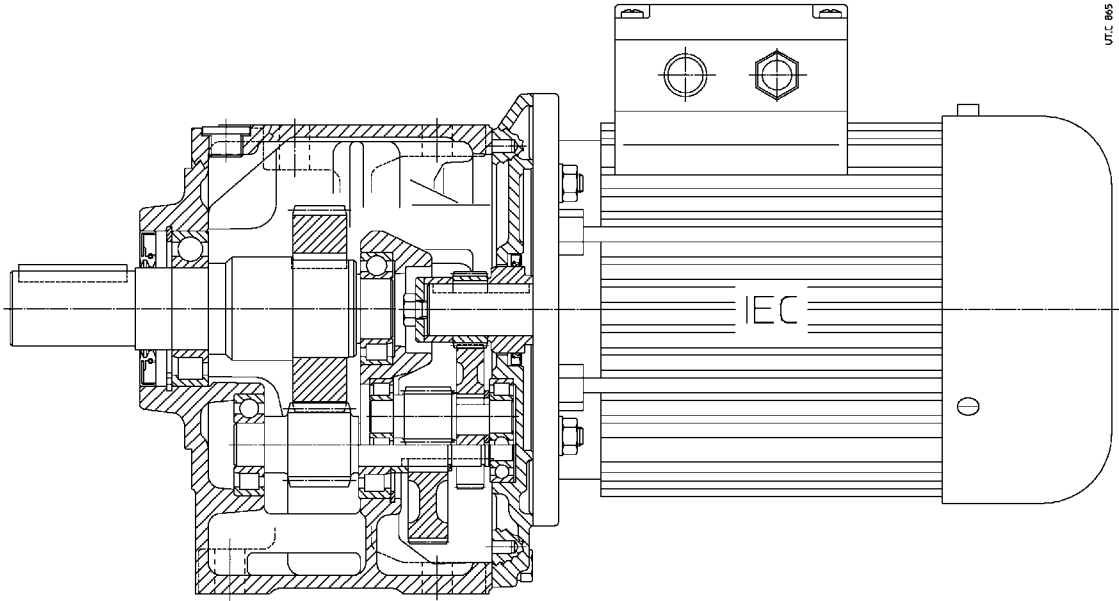
UTC 863

2I 50 ... 101



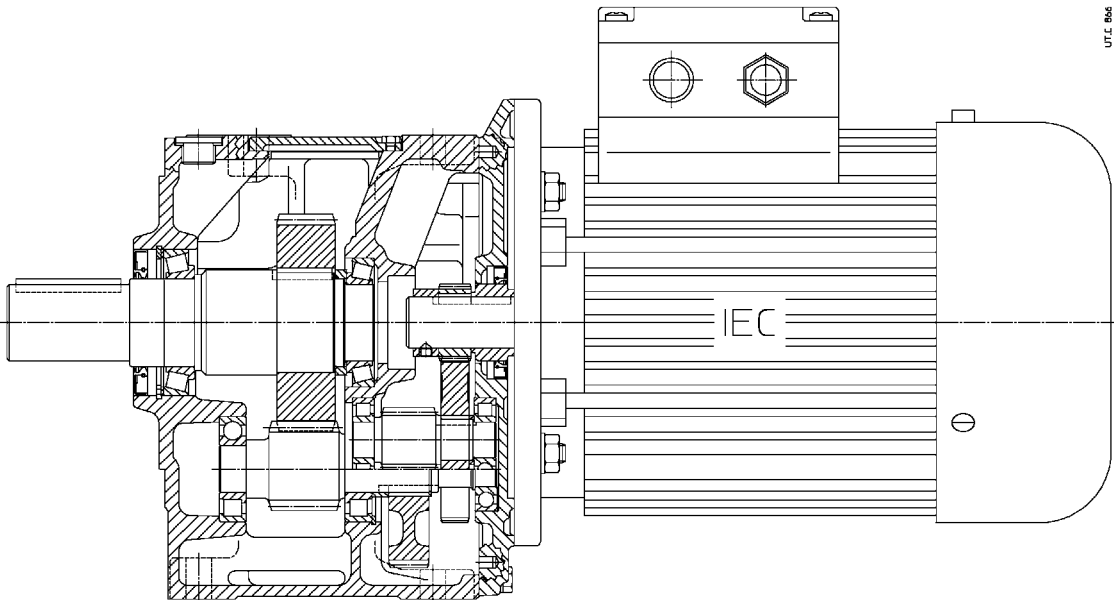
UTC 864

2I 125 ... 180



U.T.C. 865

3I 50 ... 101



U.T.C. 866

3I 125 ... 180

Worldwide Sale and Service Network

AUSTRALIA

ROSSI GEARMOTORS AUSTRALIA Pty. Ltd.
AU - Perth WA
Phone +61 8 94557399
fax +61 8 94557299
e-mail: info.australia@rossi-group.com
www.rossigearmotors.com.au

ROSSI GEARMOTORS AUSTRALIA Pty. Ltd.
AU - Victoria 3805
Phone +61 3 9705 6066
fax +61 3 9705 6043
e-mail: info.australia@rossi-group.com
www.rossigearmotors.com.au

ROSSI GEARMOTORS AUSTRALIA Pty. Ltd.
AU - Sydney NSW
Phone +61 2 9723 0600
fax +61 2 9723 0611
e-mail: info.australia@rossi-group.com
www.rossigearmotors.com.au

CANADA

ROSSI GEARMOTORS
Division of Habasit Canada Limited
CA - Oakville, Ontario
Phone +1 800 770 6750
fax +1 800 268 2358
e-mail: info.canada@habasit.com
www.rossi-group.com

CHINA

ROSSI GEARMOTORS CHINA P.T.I.
CN - Shanghai
Phone +86 21 3350 5345
fax +86 21 3350 6177
e-mail: info.china@rossi-group.com
www.rossigearmotors.cn

DENMARK

ROSSI GEARMOTORS SCANDINAVIA A/S
DK - Frederiksberg
Phone +45 38 11 22 42
fax +45 38 11 22 58
e-mail: info.denmark@rossi-group.com
www.rossigearmotors.dk

FRANCE

ROSSI MOTOREDUCTEURS SARL
FR - Saint Priest
Phone +33 472 477930
fax +33 472 477949
e-mail: info.france@rossi-group.com
www.rossimotoreducteurs.fr

GERMANY

HABASIT ROSSI GmbH
DE - Eppertshausen
Phone +49 6071 / 969 - 0
fax +49 6071 / 969 - 150
e-mail: info.germany@habasitrossi.com
www.habasitrossi.de

ICELAND

ROSSI GEARMOTORS SCANDINAVIA A/S
DK - Frederiksberg
Phone +45 38 11 22 42
fax +45 38 11 22 58
e-mail: info.denmark@rossi-group.com
www.rossigearmotors.dk

INDIA

ROSSI GEARMOTORS Pvt. Ltd.
IN - Coimbatore
Phone +91 422 262 7879
fax +91 422 262 7214
e-mail: info.india@rossi-group.com
www.rossi-group.com

MEXICO

ROSSI GEARMOTORS
A Division of Habasit America
US - Suwanee
Phone +1 800 931 2044
fax +1 678 288 3658
e-mail: rossi.info@us.habasit.com
www.habasitamerica.com

NETHERLANDS

HABASIT NETHERLANDS B.V.
NL - Nijkerk
Phone +31 33 247 20 30
Fax: +31 33 246 15 99
e-mail: netherlands@habasit.com
www.rossi-group.com

NEW ZEALAND

ROSSI GEARMOTORS NEW ZEALAND Ltd.
NZ - Auckland
Phone +61 9 263 4551
fax +61 9 263 4557
e-mail: info.nz@rossi-group.com
www.rossigearmotors.com.au

NORWAY

ROSSI GEARMOTORS SCANDINAVIA A/S
DK - Frederiksberg
Phone +47 38 11 22 42
fax +47 38 11 22 58
e-mail: info.denmark@rossi-group.com
www.rossigearmotors.dk

PORTUGAL

ROSSI MOTORREDUCTORES S.L.
ES - Viladecans (Barcelona)
Phone +34 93 6377248
fax +34 93 6377404
e-mail: info.spain@rossi-group.com
www.rossimotorreductores.es

SPAIN

ROSSI MOTORREDUCTORES S.L.
ES - Viladecans (Barcelona)
Phone +34 93 6377248
fax +34 93 6377404
e-mail: info.spain@rossi-group.com
www.rossimotorreductores.es

SWEDEN

ROSSI GEARMOTORS SCANDINAVIA A/S
DK - Frederiksberg
Phone +45 38 11 22 42
fax +45 38 11 22 58
e-mail: info.denmark@rossi-group.com
www.rossigearmotors.dk

SWITZERLAND

HABASIT AG
CH - Reinach - Basel
Phone +41 61 715 15 75
fax +41 61 715 15 56
e-mail: info.ch@habasit.com
www.habasit.ch

TAIWAN

HABASIT ROSSI (TAIWAN) LTD.
TW - Taipei Hsien
Phone +886 2 22670538
fax +886 2 22670578
e-mail: info.he@habasit.com
www.rossi-group.com

UNITED KINGDOM

HABASIT ROSSI Limited
UK - Coventry
Phone +44 2476 644646
fax +44 2476 644535
e-mail: info.uk@habasitrossi.com
www.habasitrossi.co.uk

UNITED STATES

ROSSI GEARMOTORS
A Division of Habasit America
US - Suwanee
Phone +1 800 931 2044
fax +1 678 288 3658
e-mail: rossi.info@us.habasit.com
www.habasitamerica.com

Our Partner

Habasit is the worldwide market leader in the belting industry for power transmission, conveying and processing solutions



HABASIT AG

Römerstrasse 1
CH - 4153 Reinach - Switzerland
tel. +41 61 715 15 15
fax +41 61 715 15 55
e-mail: info@habasit.com
www.habasit.com

For worldwide sale and service network visit our websites www.rossi-group.com and www.habasit.com

Manufactured by

Rossi Motoriduttori S.p.A.
Via Emilia Ovest 915/A
41100 Modena - Italy
Phone +39 059 33 02 88
fax +39 059 82 77 74
e-mail: info@rossi-group.com
www.rossi-group.com

Registered trademarks
Copyright Rossi Motoriduttori
Subject to alterations
Printed in Italy
Publication data:
4002BRO.ECO-it1208HQR
4002BRO.ECO-en1208HQR