

Serie E



Riduttori e motoriduttori coassiali



Indice

1	Rossi for You	4
2	Caratteristiche, vantaggi e gamma	8
3	Panoramica del prodotto	22
4	Installazione e manutenzione	84
5	Accessori ed esecuzioni speciali	90
6	Formule tecniche	98

1

Rossi for You



Innovazione

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



Alta qualità, 3 anni di garanzia

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



Affidabilità

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



Strumenti e processi

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



Servizio post vendita

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



Supporto digitale

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

70
YEARS

Esperienza

Plasmata da oltre 70 anni di storia, Rossi è in grado di soddisfare qualsiasi vostra esigenza, sia che si tratti di un progetto standard o di una soluzione personalizzata.



Presenza globale, servizio locale



Assistenza locale

Vendita, customer service,
supporto tecnico, ricambi



17 filiali*



Rete di distribuzione internazionale*

Una rete capillare di filiali e distributori a livello internazionale.

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

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

*Contatti disponibili su www.rossi.com





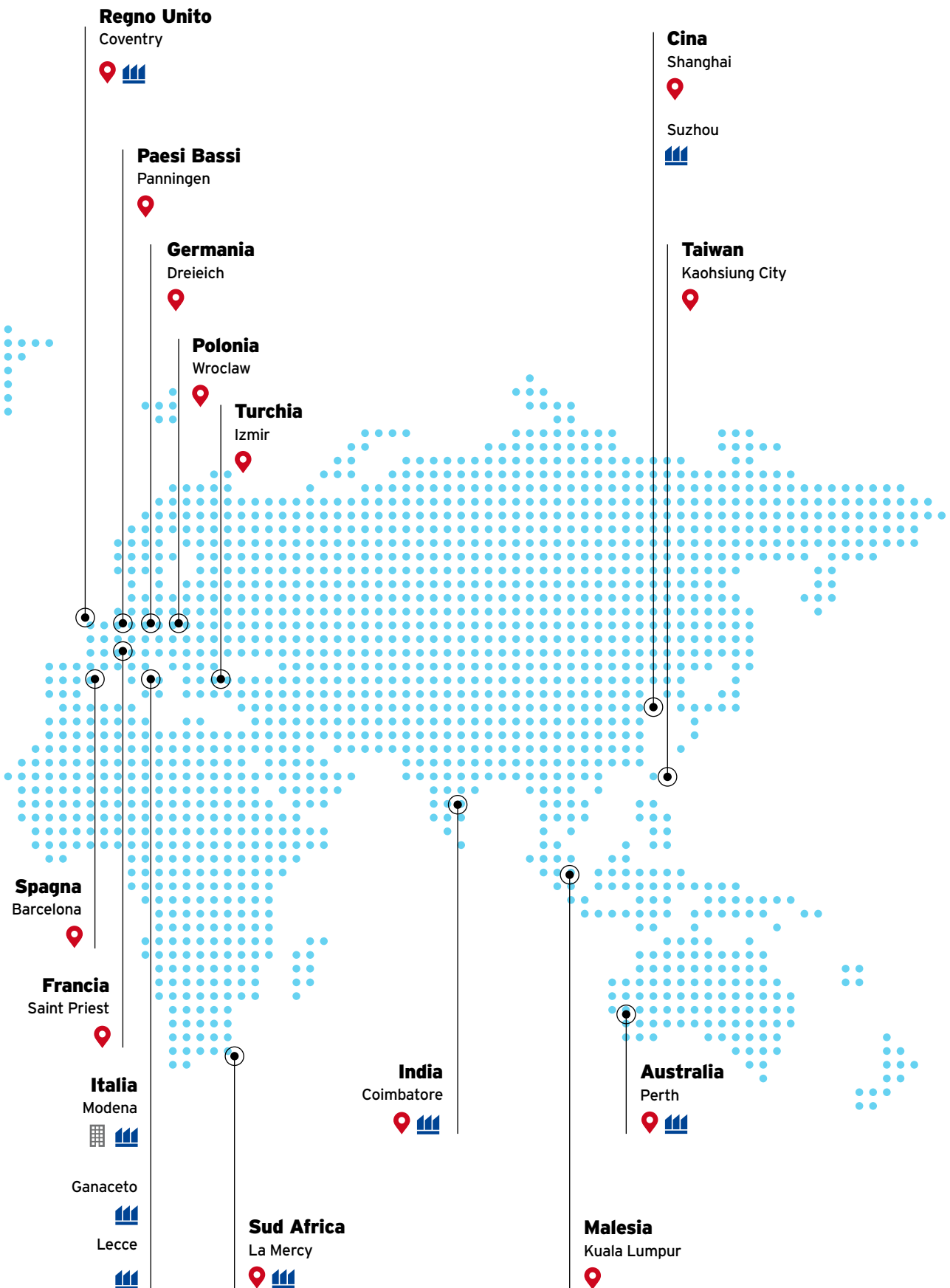
Sede



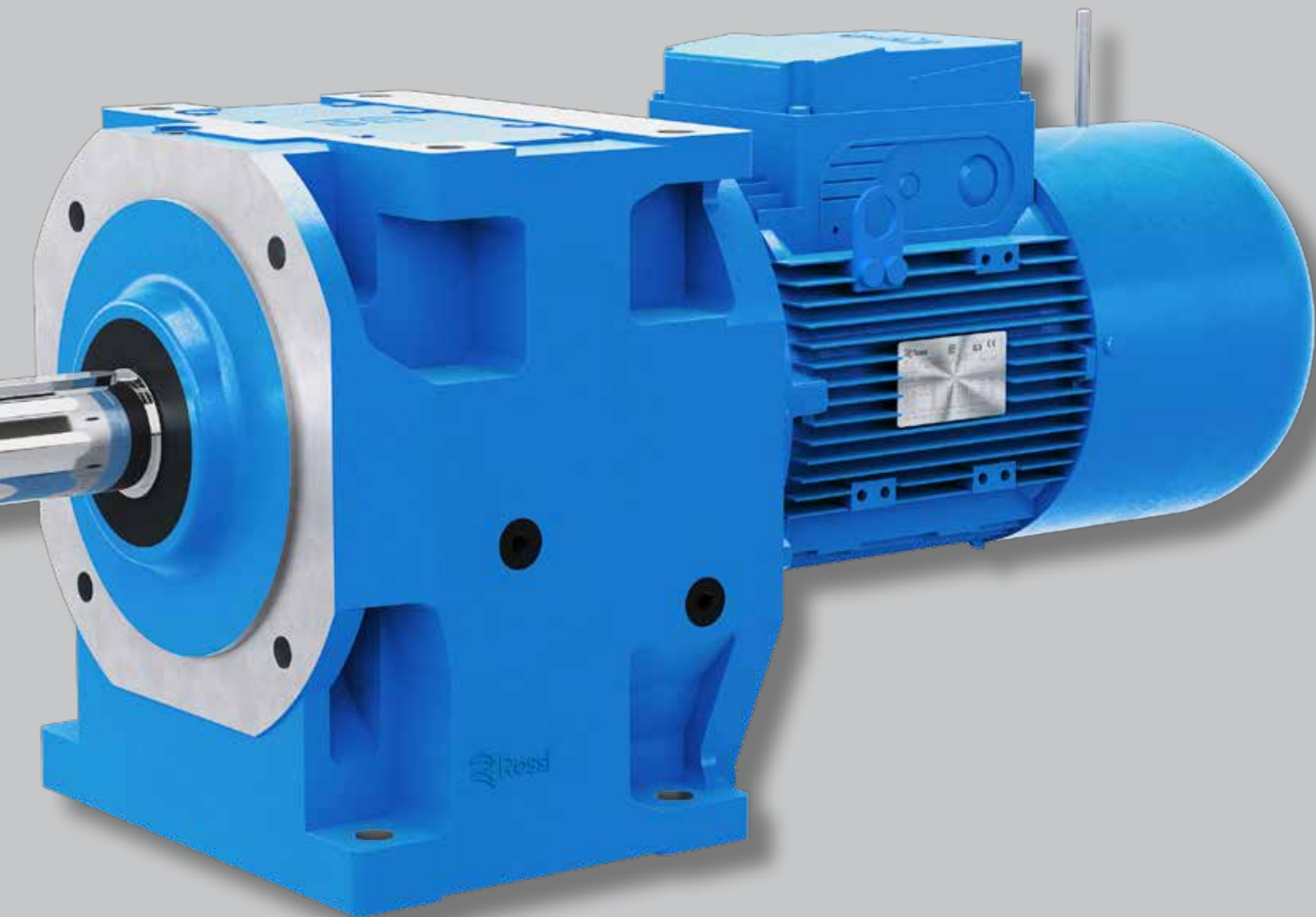
Filiali



Stabilimenti di produzione/Centri di montaggio



Caratteristiche, vantaggi e gamma





Massime prestazioni

Le applicazioni più complesse sono movimentate dai prodotti Rossi



Sostenibilità

Rispettiamo l'ambiente



Modularità

Soluzioni di alta qualità ed efficienti in termini di costi



Innovazione

Siamo orientati al futuro per un'industria in costante evoluzione



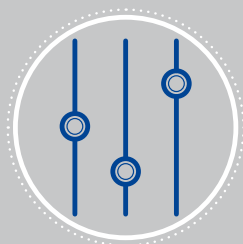
Digitalizzazione

Rossi for You è sempre a disposizione per qualsiasi informazione



Esperienza

La nostra esperienza al vostro servizio



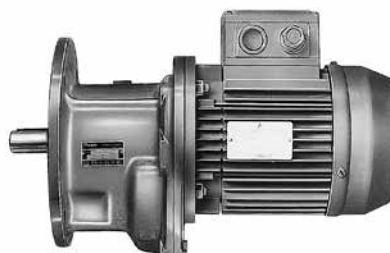
Customizzazione

Prodotto standard adattabile ad applicazioni su misura

Riduttori e motoriduttori coassiali



2I, 3I 32 ... 41*
a 2, 3 ingranaggi
cilindrici



2I, 3I 50 ... 180
a 2, 3 ingranaggi
cilindrici

Gruppi riduttori e motoriduttori (combinati)



MR 3I + R 2I, 3I



MR 3I + MR 2I, 3I

* solo motoriduttori

Simboli e unità di misura

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

Simbolo	Espressione	Unità di misura			Note
		Nel catalogo	Nelle formule		
			Sistema Tecnico	Sistema SI ¹⁾	
	dimensioni, quote	mm	-		
<i>a</i>	accelerazione	-	m/s ²		
<i>d</i>	diametro	-	m		
<i>f</i>	frequenza	Hz	Hz		
<i>f_s</i>	fattore di servizio				
<i>f_t</i>	fattore termico				
<i>F</i>	forza	-	kgf	N ²⁾	1 kgf ≈ 9,81 N ≈ 0,981 daN
<i>F_r</i>	carico radiale	daN	-		
<i>F_a</i>	carico assiale	daN	-		
<i>g</i>	accelerazione di gravità	-	m/s ²		val. norm. 9,81 m/s ²
<i>G</i>	peso (forza peso)	-	kgf	N	
<i>Gd²</i>	momento dinamico	-	kgf m ²	-	
<i>i</i>	rapporto di trasmissione				$i = \frac{n_1}{n_2}$
<i>I</i>	corrente elettrica	-	A		
<i>J</i>	momento d'inerzia	kg m ²	-	kg m ²	
<i>L_h</i>	durata dei cuscinetti	h	-		
<i>m</i>	massa	kg	kgf s ² /m	kg ³⁾	
<i>M</i>	momento torcente	daN m	kgf m	N m	1 kgf m ≈ 9,81 N m ≈ 0,981 daN m
<i>n</i>	velocità angolare	min ⁻¹	giri/min rev/min	-	1 min ⁻¹ ≈ 0,105 rad/s
<i>P</i>	potenza	kW	CV	W	1 CV ≈ 736 W ≈ 0,736 kW
<i>P_t</i>	potenza termica	kW	-		
<i>r</i>	raggio	-	m		
<i>R</i>	rapporto di variazione				$R = \frac{n_{2\max}}{n_{2\min}}$
<i>s</i>	spazio	-	m		
<i>t</i>	temperatura Celsius	°C	-		
<i>t</i>	tempo	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	V	V		
<i>v</i>	velocità	-	m/s		
<i>W</i>	lavoro, energia	MJ	kgf m	J ⁴⁾	
<i>z</i>	frequenza di avviamento	avv./h	-		
<i>α</i>	accelerazione angolare	-	rad/s ²		
<i>η</i>	rendimento				
<i>η_s</i>	rendimento statico				
<i>μ</i>	coefficiente di attrito				
<i>ω</i>	angolo piano	°	rad		1 giro = 2 π rad 1 rev = 2 π rad $1^\circ = \frac{\pi}{180} \text{ rad}$
<i>ω</i>	velocità angolare	-	-	rad/s	1 rad/s ≈ 9,55 min ⁻¹

Indici aggiuntivi e altri segni

Ind.	Espressione
max	massimo
min	minimo
N	nominale
1	relativo all'asse veloce (entrata)
2	relativo all'asse lento (uscita)
+	da ... a
≈	uguale a circa
≥	maggiore o uguale a
≤	minore o uguale a

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

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

UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

DIN: Deutscher Normenausschuss (DNA).

NF: Association Française de Normalisation (AFNOR).

BS: British Standards Institution (BSI).

ISO: International Organization for Standardization.

2) Il newton [N] è la forza che imprime a un corpo di massa 1 kg l'accelerazione di 1 m/s².

3) Il chilogrammo [kg] è la massa del campione conservato a Sèvres (ovvero di 1 dm³ di acqua distillata a 4 °C).

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

Fissaggio universale (brevettato; piedi inferiori, piedi superiori, flangia B5 con estremità d'albero lento spostata in avanti) escluse grand. 32 ... 41.

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

Flessibilità di fabbricazione e di gestione

Elevata classe di qualità di fabbricazione

Manutenzione ridottissima

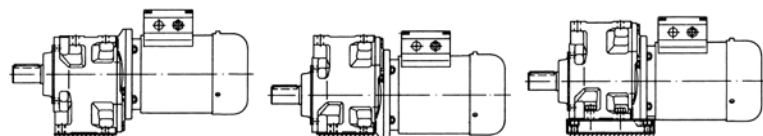
Motore normalizzato IEC

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 rigidezza e sovraccaricabilità, massima silenziosità)

Questa serie di riduttori e motoriduttori 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.

Fissaggio con piedi

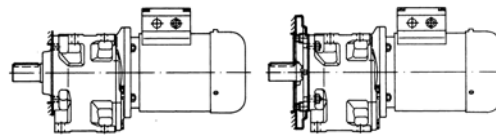


Altezza d'asse «normale» (H)

Altezza d'asse «bassa» (H₀), ingombro minimo

Adattatore per intercambiabilità

Fissaggio con flangia



Flangia normale (fori passanti) ed estremità d'albero lento spostata in avanti per sbalzo minimo

Flangia maggiorata (fori passanti) ed estremità d'albero lento con battuta coincidente con il piano flangia

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** (modularità spinta a livello sia di componenti sia di prodotto finito);
- 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. 3.6 e 3.8);
- **carcassa monolitica** (escluse le grandezze 32 ... 41) di **ghisa** 200 UNI ISO 185 con **nervature di irrigidimento** ed elevata capienza di lubrificante;

UT C 640B

32	40	41	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180	1)
75	90	90	106	106	132	132	160	160	195	195	236	236	250	295	315	H
-	-	-	71	71	85	85	106	106	132	132	160	160	160	200	200	H ₀
16	19	24	24	28	32	38	38	48	48	55	60	70	80	90	100	D
3,75	7,5	9,5	16	22,4	33,5	45	67	90	132	180	265	355	500	710	1000	M _{N2}
125	200	250	355	425	530	670	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	F _{r2}

$\varphi = 1,4$

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

- 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

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

dimensionato allo stesso scopo);

- pignone ultima riduzione con **tre sopporti** (escluse grand. 32 ... 41) per assicurare le migliori condizioni di ingranamento (nessuna ruota a sbalzo, massima rigidezza 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. 4) con tappo di carico con **valvola**, scarico e livello (grandezze 100 ... 180); tenuta stagna;
- **verniciatura**: protezione **esterna** con vernice a polveri epossidiche (grandezze 32 ... 81) RAL 5010 ISO C3 H secondo ISO 12944-2 e 12944-1 o con smalto bicomponente all'acqua a base di resine poliaccriliche (grandezze 100 ... 180) RAL 5010 ISO C3 L secondo ISO 12944-2 e 12944-1 resistente agli agenti atmosferici e aggressivi; sovraverniciabile solo con prodotti bicomponente e previa sgrassatura e carteggiatura; colore blu RAL 5010 DIN 1843, altre colorazioni e/o cicli di verniciatura a richiesta); protezione **interna** con vernice a polveri epossidiche (grand. 32 ... 81) idonea a resistere agli oli sintetici o con vernice sintetica (grand. 100 ... 180) idonea a resistere agli oli sintetici.
- possibilità di realizzare gruppi riduttori e motoriduttori ad elevato rapporto di trasmissione;
- esecuzioni speciali: ved. cap. 5.

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 01.05, 1BS 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);
- 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 $n_1 = 1\ 400^{3)}$ 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) sommare ai valori di tabella 1 dB(A).

Grandezza e rotismo	Motoriduttori con motore 4 poli																				
	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 2I	63	54	65	56	68	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3I	62	53	64	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
50, 51 2I	—	—	66	57	69	60	71	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3I	62	53	65	56	68	59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63, 64 2I	—	—	—	—	69	60	73	64	75	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3I	—	—	66	57	68	59	71	62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80, 81 2I	—	—	—	—	—	—	73	64	77	68	78	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3I	—	—	—	—	69	60	72	63	75	66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100, 101 2I	—	—	—	—	—	—	—	—	77	68	80	71	81	72	—	—	—	—	—	—	—
	3I	—	—	—	—	—	73	64	76	67	78	69	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125, 126, 140 2I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81	72	83	74	85	76	87	78	—	—	—
	3I	—	—	—	—	—	—	—	77	68	80	71	81	72	—	—	—	—	—	—	—
160, 180 2I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83	74	86	77	88	79	90	81	—
	3I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81	72	82	73	84	75	86	77	—	—	—

1) Secondo ISO 8579-1.

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

b - Motore elettrico

Le dimensioni e le masse dei motoriduttori del presente catalogo (ved. cap. 3.6 e 3.8) sono riferite ai motori HB e motori autofrenanti HBZ (cat. TX).

Particolarità costruttive comuni (motore HB e autofrenante HBZ)

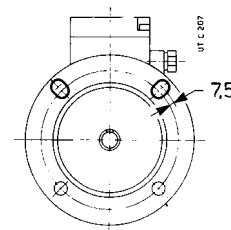
- motore **normalizzato IEC**;
- asincrono trifase, chiuso ventilato esternamente, con rotore a gabbia;
- polarità unica, frequenza 50 Hz, tensione Δ 230 V Y 400 V (grand. \leq 132), Δ 400 V (grand. \geq 160);
- protezione **IP 55**, classe **isolamento F**, sovratemperatura classe **B**;
- potenza resa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

Particolarità costruttive motore autofrenante HBZ

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

Dimensioni principali di accoppiamento

Grand. motore	IEC 60072 (UNEL 13117-17, DIN 43677 Bl. 1.A-65) Forma costruttiva motore											
	IM B5				B5R				B5A			
	Ød	x	e	ØP	Ød	x	e	ØP	Ød	x	e	ØP
63	11	x	23	- 140	-							
71	14	x	30	- 160	11	x	23	- 140	14	x	30	- 140
80	19	x	40	- 200	14	x	30	- 160	19	x	40	- 160
90	24	x	50	- 200	19	x	40	- 200	-			
100, 112	28	x	60	- 250	24	x	50	- 200	-			
132	38	x	80	- 300	28	x	60	- 250	-			
160	42	x	110	- 350	38	x	80	- 300	-			
180	48	x	110	- 350	-				-			
200	55	x	110	- 400	48	x	110	- 350	-			
225	60	x	140	- 450	-				-			
250	65	x	140	- 550	60	x	140	- 450	-			
280	75	x	140	- 550	-				-			



ATTENZIONE: I motoriduttori MR 3l 50, 51 con motore grand. 63 richiedono che la flangia del motore elettrico abbia i due fori superiori asolati verso l'esterno, come indicato nella figura.

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	Grandezza motore ¹⁾	Grandezza motore ¹⁾		
		63 ... 90	100 ... 132	160 ... 280
S2 durata del servizio	90 min	1	1	1,06
	60 min	1	1,06	1,12
	30 min	1,12	1,18	1,25
	10 min	1,25	1,25	1,32
S3 rapporto di intermittenza	60%		1,12	
	40%		1,18	
	25%		1,25	
	15%		1,32	
S4 ... S10		interpellarci		

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

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, purchè 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%.

Potenza resa con elevata temperatura ambiente o elevata altitudine

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

Temperatura ambiente [°C]	30	40	45	50	55	60	
P/P_N [%]	106	100	96,5	93	90	86,5	
Altitudine s.l.m. [m]	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000
P/P_N [%]	100	96	92	88	84	80	76

Norme specifiche:

- potenze nominali e dimensioni secondo CENELEC HD 231 (IEC 72-1, DIN 42677, NF C51-120, BS 5000-10 e BS 4999-141) per forma costruttiva IM B5, IM B14 e derivate;
- caratteristiche nominali e di funzionamento secondo CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS 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 (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.

pagina bianca

Motori asincroni trifase, motori autofrenanti



HE - HB
Motore asincrono trifase



HEZ - HBZ
Motore autofrenante asincrono trifase
con freno a c.c.



HBF
Motore autofrenante asincrono trifase
con freno a c.a.



HBV
Motore autofrenante asincrono trifase
con freno di sicurezza a c.c.

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

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

– Classe di efficienza **IE3 (ErP)** per HB e HE;

– Classe di efficienza **IE3 (ErP)** per HEZ e HBZ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

3

Panoramica del prodotto





Section content

3.1	Designazione	22
3.2	Potenza termica	24
3.3	Fattore di servizio	25
3.4	Scelta	26
3.5	Potenze e momenti torcenti nominali	30
3.6	Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	38
3.7	Tabelle di selezione motoriduttori	40
3.8	Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio	62
3.9	Gruppi riduttori e motoriduttori	64
3.10	Dimensioni gruppi	64
3.11	Carichi radiali sull'estremità d'albero veloce	66
3.12	Carichi radiali e assiali sull'estremità d'albero lento	66
3.13	Dettagli costruttivi e funzionali	78

Forma costruttiva riduttore

Le forme costruttive dei riduttori e dei motoriduttori sono indicate ai cap. 3.6, 3.8 (la designazione della forma costruttiva è riferita, per semplicità al solo fissaggio con piedi pur essendo i riduttori a fissaggio universale, escluse grand. 32 ... 41).

In assenza di esigenze specifiche, **privilegiare l'adozione della forma costruttive B3** (B3 o B5 per grand. 32 ... 41) in quanto più conveniente dal punto di vista tecnico ed economico (massima semplificazione del sistema di lubrificazione, minore sbattimento d'olio, minore riscaldamento riduttore, maggiore disponibilità di prodotti di magazzino).

Velocità entrata

Completare la designazione con l'indicazione della velocità entrata n_1 , se $> 1400 \text{ min}^{-1}$:

Esempio:

R 2l 50 UC2A / 29,3 $n_1 = 2000 \text{ min}^{-1}$

Motore

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

Esempio:

MR 3l 140 UC2A - 48 x 350 - 20,4

HB3 180M 4 400-50 B5

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

Esempio:

MR 3l 140 UC2A - 48 x 350 - 20,4

HB3Z 180M 4 400-50 B5

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

Esempio:

MR 3l 140 UC2A - 48x350 - 20,4

senza motore

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

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

Esempio:

MR 3l 140 UC2A - 48x350 - 20,4

motore di ns. fornitura

Posizione scatola morsettiera motore

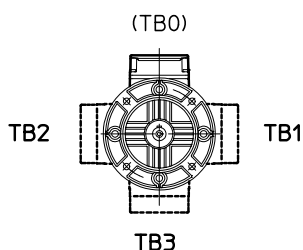
Completare la designazione con l'indicazione della posizione della scatola morsettiera motore se diversa da quella standard prevista (TB0; schema esemplificativo sottostante); l'entrata cavi è a cura dell'Acquirente.

Esempio:

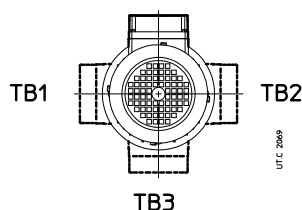
MR 3l 140 UC2A - 48x350 / 20,4

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

Vista lato comando (D)



(TB0)



Vista lato opposto comando (N)

Accessori ed esecuzioni speciali

Quando il riduttore o motoriduttore è richiesto in esecuzione diversa da quella sopraindicate, precisarlo per esteso (cap. 5)2

La potenza termica nominale P_{tN} , indicata in rosso nelle tabelle seguenti, è quella potenza che può essere applicata all'entrata del riduttore senza che la temperatura dell'olio superi circa $95\text{ }^\circ\text{C}^{1)}$, in presenza delle seguenti condizioni operative:

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

Per i casi segnalati ai cap. 7 e 9 è sempre necessario verificare che la potenza applicata P_1 sia minore o uguale alla potenza termica nominale del riduttore P_{tN} moltiplicata per i coefficienti correttivi f_{t1} , f_{t2} , f_{t4} , f_{t5} (indicati nelle tabelle seguenti) che tengono conto delle diverse condizioni operative:

$$P_1 \leq P_{tN} \cdot f_{t1} \cdot f_{t2} \cdot f_{t4} \cdot f_{t5}$$

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

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

Potenza termica nominale P_{tN} [kW]

Rotismo	P_{tN} [kW]					
	80, 81	100, 101	125, 126	140	160	180
2I	15	22,4	33,5	35,5	53	56
3I	11,2	17	25	26,5	40	42,5

Fattore termico f_{t1} in funzione della velocità in entrata n_1

Rotismo	f_{t1}				
	Velocità entrata n_1 [min^{-1}] \geq				
	710	900	1 120	1 400	1 800
2I	1,18	1,12	1,06	1	0,85
3I	1,06	1,06	1,03	1	0,95

Fattore termico f_{t2} in funzione della temperatura ambiente e del servizio

Temperatura massima ambiente [$^\circ\text{C}$]	Servizio continuo S1	f_{t2}			
		Servizio intermittente S3 ... S6			
		Rapporto di intermittenza [%] for 60 min di funzionamento ²⁾			
		60	40	25	15
50	0,8	0,95	1,06	1,18	1,32
40	1	1,18	1,32	1,5	1,7
30	1,18	1,4	1,6	1,8	2
20	1,32	1,6	1,8	2	2,24
10	1,5	1,8	2	2,24	2,5

Fattore termico f_{t4} in funzione della altitudine

Altitudine s.l.m. [m]	f_{t4}
$\leq 1\ 000$	1
1 000 ÷ 2 000	0,95
2 000 ÷ 3 000	0,9
3 000 ÷ 4 000	0,85
$\geq 4\ 000$	0,8

Fattore termico f_{t5} in funzione della velocità dell'aria sulla carcassa

Velocità aria m/s	Ambiente di installazione	f_{t5}
< 0,63	molto ristretto o privo di movimenti di aria o con riduttore schermato	interpellarci
0,63	ristretto e con movimenti di aria limitati	0,71
1	ampio ma privo di ventilazione	0,9
1,25	ampio e con leggera ventilazione (es.: presenza di motore autoventilato)	1
2,5	aperto e ventilato	1,18
4	con forti movimenti di aria	1,32

1) Corrispondente a una temperatura media della superficie esterna della carcassa di circa $85\text{ }^\circ\text{C}$; localmente tale temperatura può anche eguagliare quella dell'olio.

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

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).

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

Natura del carico della macchina azionata		Durata di funzionamento [h] Running time [h]				
Rif.	Descrizione	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

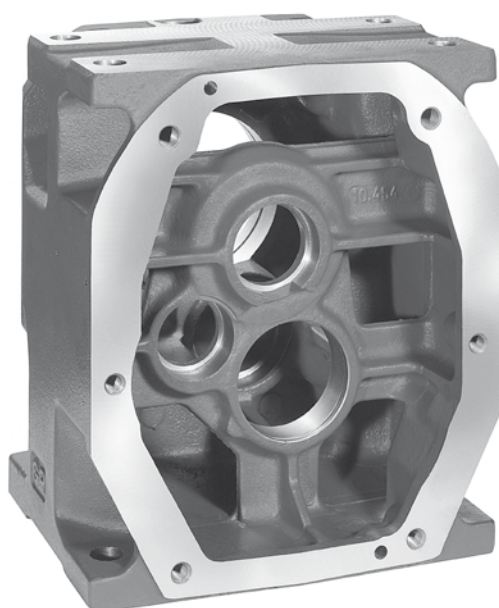
Rif. carico	Frequenza di avviamento z [avv./h]							
	2	4	8	16	32	63	125	250
a	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4	1,5
b	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32	1,4
c	1	1	1	1,06	1,12	1,18	1,25	1,32

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) in fluiscono favorevolmente sul fattore di servizio, permettendo in certi casi di funzionamento gravoso di ridurlo; in caso di necessità interpellarci.



a - Riduttore

Determinazione grandezza riduttore

- Disporre dei dati necessari: potenza P_2 richiesta all'uscita del riduttore, velocità angolari n_2 e n_1 , condizioni di funzionamento (natura del carico, durata, frequenza di avviamento z , altre considerazioni) riferendosi al cap. 5.
- Determinare il fattore di servizio fs in base alle condizioni di funzionamento (cap. 5).
- Scegliere la grandezza riduttore (contemporaneamente anche il rotismo e il rapporto di trasmissione i) in base a n_2 , n_1 e ad una potenza P_{N2} uguale o maggiore a $P_2 \cdot fs$ (cap. 7).
- Calcolare la potenza P_1 , richiesta all'entrata del riduttore con la formula $\frac{P_2}{\eta}$, dove $\eta = 0,96 \div 0,94$ è il rendimento del riduttore (cap. 3.13).

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. 3.3).

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

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

Verifiche

- Verificare gli eventuali carichi radiali F_{r1} , F_{r2} secondo le istruzioni e i valori dei capp. 3.11 e 3.12.
- 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. 3.13) 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 $fs < 1$, 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. cap. 3.5).
- Per i casi segnalati ai cap. 7 con * e ** (in rosso) verificare che $P_1 \leq Pt$ (cap. 3.2).

b - Motoriduttore

Determinazione grandezza motoriduttore

- Disporre dei dati necessari: potenza P_2 richiesta all'uscita del motoriduttore, velocità angolare n_2 , condizioni di funzionamento (natura del carico, durata, frequenza di avviamento z , altre considerazioni), riferendosi al cap. 3.3.
- Determinare il fattore di servizio fs in base alle condizioni di funzionamento (cap. 3.3).
- Scegliere la grandezza motoriduttore in base a n_2 , fs e ad una potenza P_1 uguale o maggiore a P_2 (cap. 3.7).

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. 3.13). Il momento torcente M_2 tiene già conto del rendimento.

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 ($fs \cdot \frac{P_2 \text{ richiesta}}{P_1 \text{ disponibile}}$) 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. 3.3).

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

Verifiche

- Verificare l'eventuale carico radiale F_{r2} secondo le istruzioni e i valori del cap. 3.12.
- Verificare, per il motore, la frequenza di avviamento z quando è superiore a quella normalmente ammessa, secondo le istruzioni e i valori del cap. 2b; normalmente questa verifica è richiesta solo per motori autofrenanti.
- Verificare, in caso di montaggio **motori di fornitura cliente**, che il **momento flettente statico** M_b generato dal peso del motore sulla controflangia di attacco del riduttore sia inferiore al valore ammissibile M_{bmax} indicato al cap.3.13.
Nelle **applicazioni dinamiche** in cui il motoriduttore è soggetto a traslazioni, rotazioni od oscillazioni possono generarsi delle sollecitazioni superiori a quelle ammissibili: interpellarci per l'esame del caso specifico.
- 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. 3.13) sia sempre inferiore a $2 \cdot M_{N2}$ ($M_{N2} = M_2 \cdot fs$, ved. cap. 3.7), se superiore o non valutabile installare — nei suddetti casi — dispositivi di sicurezza in modo da non superare mai $2 \cdot M_{N2}$.
- Per i casi segnalati ai cap. 3.7 con * e ** (in rosso) verificare che $P_1 \leq P_t$ (cap. 3.2).

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. 3.3.
- Determinare il fattore di servizio fs in base alle condizioni di funzionamento (cap. 3.3).
- Scegliere (cap. 3.9), in base a un momento torcente M_{N2} maggiore o uguale a $M_2 \cdot fs$, 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. 3.4, 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.

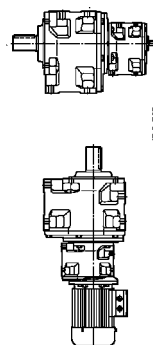
Designazione per l'ordinazione

Per la designazione del gruppo bisogna designare **separatamente** i singoli riduttori o motoriduttori, come indicato nel cap. 3.1), 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 - 38 × 300 - 49,7 senza motore
accoppiato a
R 2I 80 UC2A/15,7 flangia B5 maggiorata

MR 3I 125 UC2A - 28 × 250 - 34,1 senza motore,
forma costruttiva V6
accoppiato a
MR 2I 63 UC2A - 19 × 200 - 24,3
flangia B5 maggiorata - Ø 28, forma costruttiva V6
HB3 80B 4 230.400 B5



Considerazioni per la scelta

Potenza motore

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

La potenza richiesta dalla macchina può essere calcolata, tenendo presente che si compone di 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.

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 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

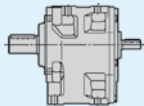
Funzionamento a 60 Hz

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:

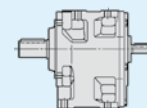
$$M_{2 \text{ a } 60 \text{ Hz}} = M_{2 \text{ a } 50 \text{ Hz}} \cdot \frac{P_{1 \text{ a } 60 \text{ Hz}}}{1,2 \cdot P_{1 \text{ a } 50 \text{ Hz}}}$$

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

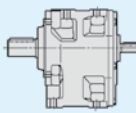
n_{N2}	n_1	i_N	Grandezza riduttore															
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160		180
			P_{N2} kW		M_{N2} daN m		...		i									
224	1 400	6,3	0,78 3,36 2/6,33	1,35 5,6 2/6,08	2,64 11,7 2/6,52	3,41 15,1 2/6,52	5,7 24,8 2/6,36	6,8 29,6 2/6,36	12 49,8 2/6,1	14,1 59 2/6,1	22,5 100 2/6,5	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	-
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
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
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
			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
			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
	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
	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
			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
	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
	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
			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
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
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
			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

Per $n_1 > 1\ 400\ \text{min}^{-1}$ o $n_1 < 355\ \text{min}^{-1}$ ved. cap. 3.4 e tabella a pag. 36.
 * Per temperatura ambiente 30°C verificare la potenza termica (cap. 3.2).
 ** Verificare la potenza termica (cap. 3.2).

n_{N2} n_1 min ⁻¹			i_N			Grandezza riduttore												
						P_{N2} kW M_{N2} daN m ... i/i												
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	180	
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	

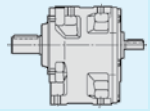


Per $n_1 > 1400 \text{ min}^{-1}$ o $n_1 < 355 \text{ min}^{-1}$ ved. cap. 3.4 e tabella a pag. 36.
 * Per temperatura ambiente 30°C verificare la potenza termica (cap. 3.2).

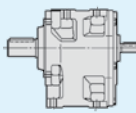
n_{N2}	n_1	i_N	Grandezza riduttore														
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	
$\frac{n_{N2}}{n_1}$ min ⁻¹			P_{N2} kW M_{N2} daN m ... i														
50	1 250	25	–	0,354 7,2 21/26,5	0,75 13,8 21/24,1	0,98 18,1 21/24,1	1,53 29,1 21/25	1,87 35,6 21/25	2,94 58 21/26	3,59 71 21/26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

Per $n_1 > 1\ 400\ \text{min}^{-1}$ o $n_1 < 355\ \text{min}^{-1}$ ved. cap. 3.4 e tabella a pag. 36.

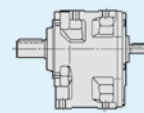
n_{N2} n_1 min ⁻¹			i_N	Grandezza riduttore													
				32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160
				P_{N2} kW M_{N2} daN m ... i/i													
35,5	710	20	-	0,276 7,4 21/19,9	0,59 15,5 21/19,6	0,81 21,3 21/19,6	1,21 32,6 21/20	1,58 42,5 21/20	2,33 65 21/20,8	3,04 85 21/20,8	4,88 129 21/19,6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



Per $n_1 > 1 400 \text{ min}^{-1}$ o $n_1 < 355 \text{ min}^{-1}$ ved. cap. 3.4 e tabella a pag. 36.

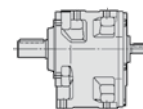
n_{N2}	n_1	i_N	Grandezza riduttore																	
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160		180		
$\frac{n_{N2}}{n_1}$																				
$\frac{P_{N2}}{M_{N2}}$																				
kW																				
daN m																				
...																				
i																				
22,4	1 400	63	–	–	0,369 16 31/63,6	0,5 21,8 31/63,6	0,8 33,5 31/61,3	1,04 43,7 31/61,3	1,48 67 31/66,3	1,94 88 31/66,3	3,04 132 31/63,8	4,02 175 31/63,8	6,3 265 31/61,2	8,3 345 31/61,2	11,4 487 31/62,3	15,4 690 31/65,6	21,7 975 31/65,9			
	1 120	50	–	–	0,354 16 31/53	0,496 22,4 31/53	0,78 33,5 31/50,4	1,05 45 31/50,4	1,58 67 31/49,8	2,12 90 31/49,8	2,92 132 31/53,1	3,98 180 31/53,1	6,2 265 31/50,2	8,3 355 31/50,2	11,3 487 31/50,8	16,7 710 31/49,7	21,7 975 31/52,7			
	900	40	–	–	0,141 6 21/40,4	0,393 16 31/38,4	0,54 21,8 31/38,4	0,76 33,5 31/41,6	0,99 43,7 31/41,6	1,45 67 31/43,6	1,89 88 31/43,6	3,23 132 31/38,4	4,29 175 31/38,4	6 265 31/41,5	7,8 345 31/41,5	10,9 487 31/42,3	15,1 690 31/43,1	21,2 975 31/43,3		
	710	31,5	–	–	0,372 16 31/31,9	0,52 22,4 31/31,9	0,73 33,5 31/34,2	0,98 45 31/34,2	1,52 67 31/32,8	2,04 90 31/32,8	3,07 132 31/32	4,18 180 31/32	5,8 265 31/34,1	7,7 355 31/34,1	11,5 500 31/32,4	16,2 710 31/32,7	21,9 1 000 31/33,9			
	710	31,5	–	–	0,154 6,8 21/33,1	0,329 13 21/29,3	–	0,62 26,7 21/31,9	–	1,25 54 21/31,8	–	2,79 110 21/29,3	–	–	–	–	–	–	–	–
	560	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5,9 265 31/26,2	7,9 355 31/26,2	9,6 478 31/29,3	16,3 710 31/25,5	18,8 948 31/29,5		
	560	25	–	–	0,166 7,5 21/26,5	0,349 14,3 21/24,1	0,458 18,8 21/24,1	0,71 30,4 21/25	0,87 37,1 21/25	1,37 61 21/26	1,67 74 21/26	2,94 121 21/24,1	3,61 148 21/24,1	5,2 214 21/24,3	–	–	–	–	–	–
18	1 400	80	–	–	0,272 14,5 31/78,2	0,356 19 31/78,2	0,59 30,7 31/76,7	0,72 37,5 31/76,7	1,09 62 31/82,7	1,33 75 31/82,7	2,28 122 31/78,3	2,81 150 31/78,3	4,66 243 31/76,5	5,7 300 31/76,5	8,1 425 31/76,5	12,9 690 31/78,5	18,1 975 31/78,9			
	1 120	63	–	–	0,295 16 31/63,6	0,402 21,8 31/63,6	0,64 33,5 31/61,3	0,84 43,7 31/61,3	1,19 67 31/66,3	1,55 88 31/66,3	2,43 132 31/63,8	3,22 175 31/63,8	5,1 265 31/61,2	6,6 345 31/61,2	9,2 487 31/62,3	12,3 690 31/65,6	17,3 975 31/65,9			
	900	50	–	–	0,285 16 31/53	0,398 22,4 31/53	0,63 33,5 31/50,4	0,84 45,0 31/50,4	1,27 67 31/49,8	1,7 90 31/49,8	2,34 132 31/53,1	3,2 180 31/53,1	4,97 265 31/50,2	6,7 355 31/50,2	9 487 31/50,8	13,5 710 31/49,7	17,4 975 31/52,7			
	710	40	–	–	0,112 6,1 21/40,4	0,31 16 31/38,4	0,423 21,8 31/38,4	0,6 33,5 31/41,6	0,78 43,7 31/41,6	1,14 67 31/43,6	1,49 88 31/43,6	2,55 132 31/38,4	3,39 175 31/38,4	4,75 265 31/41,5	6,2 345 31/41,5	8,6 487 31/42,3	11,9 690 31/43,1	16,7 975 31/43,3		
	560	31,5	–	–	0,294 16 31/31,9	0,411 22,4 31/31,9	0,58 33,5 31/34,2	0,77 45 31/34,2	1,2 67 31/32,8	1,61 90 31/32,8	2,42 132 31/32	3,3 180 31/32	4,56 265 31/34,1	6,1 355 31/34,1	9 500 31/32,4	12,7 710 31/32,7	17,3 1 000 31/33,9			
	560	31,5	–	–	0,122 6,9 21/33,1	0,262 13,1 21/29,3	–	0,495 27 21/31,9	–	1 54 21/31,8	–	2,22 111 21/29,3	–	–	–	–	–	–	–	–
14	1 400	100	–	–	0,23 16 31/102	0,313 21,8 31/102	0,51 33,5 31/96,4	0,66 43,7 31/96,4	0,94 67 31/104	1,23 88 31/104	1,90 132 31/102	2,52 175 31/102	4,03 265 31/96,4	5,2 345 31/96,4	7,3 487 31/98,2	10,1 690 31/100	13,6 937 31/101			
	1 120	80	–	–	0,218 14,5 31/78,2	0,285 19 31/78,2	0,47 30,7 31/76,7	0,57 37,5 31/76,7	0,87 62 31/82,7	1,06 75 31/82,7	1,83 122 31/78,3	2,25 150 31/78,3	3,73 243 31/76,5	4,60 300 31/76,5	6,5 425 31/76,5	10,3 690 31/78,5	14,5 975 31/78,9			
	900	63	–	–	0,237 16 31/63,6	0,323 21,8 31/63,6	0,51 33,5 31/61,3	0,67 43,7 31/61,3	0,95 67 31/66,3	1,24 88 31/66,3	1,95 132 31/63,8	2,59 175 31/63,8	4,08 265 31/61,2	5,3 345 31/61,2	7,4 487 31/62,3	9,9 690 31/65,6	13,9 975 31/65,9			
	710	50	–	–	0,224 16 31/53	0,314 22,4 31/53	0,494 33,5 31/50,4	0,66 45 31/50,4	1 67 31/49,8	1,34 90 31/49,8	1,85 132 31/53,1	2,52 180 31/53,1	3,92 265 31/50,2	5,3 355 31/50,2	7,1 487 31/50,8	10,6 710 31/49,7	13,7 975 31/52,7			
	560	40	–	–	0,089 6,2 21/40,4	0,245 16 31/38,4	0,333 21,8 31/38,4	0,472 33,5 31/41,6	0,62 43,7 31/41,6	0,9 67 31/43,6	1,18 88 31/43,6	2,02 132 31/38,4	2,67 175 31/38,4	3,75 265 31/41,5	4,88 345 31/41,5	6,8 487 31/42,3	9,4 690 31/43,1	13,2 975 31/43,3		
11,2	1 400	125	–	–	0,17 14,5 31/125	0,222 19 31/125	0,374 30,7 31/120	0,456 37,5 31/120	0,74 67 31/133	0,96 88 31/133	1,55 132 31/125	2,06 175 31/125	3,32 265 31/117	4,32 345 31/117	6 487 31/119	7,4 600 31/119	10,1 850 31/123			
	1 120	100	–	–	0,184 16 31/102	0,251 21,8 31/102	0,408 33,5 31/96,4	0,53 43,7 31/96,4	0,75 67 31/104	0,99 88 31/104	1,52 132 31/102	2,01 175 31/102	3,23 265 31/96,4	4,2 345 31/96,4	5,8 487 31/98,2	8,1 690 31/100	11 945 31/101			
	900	80	–	–	0,175 14,5 31/78,2	0,229 19 31/78,2	0,377 30,7 31/76,7	0,461 37,5 31/76,7	0,7 62 31/82,7	0,85 75 31/82,7	1,47 122 31/78,3	1,81 150 31/78,3	3 243 31/76,5	3,7 300 31/76,5	5,2 425 31/76,5	8,3 690 31/78,5	11,6 975 31/78,9			
	710	63	–	–	0,187 16 31/63,6	0,255 21,8 31/63,6	0,406 33,5 31/61,3	0,53 43,7 31/61,3	0,75 67 31/66,3	0,98 88 31/66,3	1,54 132 31/63,8	2,04 175 31/63,8	3,22 265 31/61,2	4,19 345 31/61,2	5,8 487 31/62,3	7,8 690 31/65,6	11 975 31/65,9			

Per $n_1 > 1 400 \text{ min}^{-1}$ o $n_1 < 355 \text{ min}^{-1}$ ved. cap. 3.4 e tabella a pag. 36.

n_{N2}	n_1	i_N	Grandezza riduttore														
			32	40	50	51	63	64	80	81	100	101	125	126	140	160	
			P_{N2} kW M_{N2} daN m ... i/i														
11,2	560	50	-	-	0,177 16 31/53	0,248 22,4 31/53	0,39 33,5 31/50,4	0,52 45 31/50,4	0,79 67 31/49,8	1,06 90 31/49,8	1,46 132 31/53,1	1,99 180 31/53,1	3,09 265 31/50,2	4,14 355 31/50,2	5,6 487 31/50,8	8,4 710 31/49,7	10,8 975 31/52,7
9	1 400	160	-	-	0,127 13,2 31/152	-	0,259 27,2 31/154	-	0,54 62 31/166	0,66 75 31/166	1,17 122 31/153	1,44 150 31/153	2,43 243 31/146	3 300 31/146	4,25 425 31/146	-	-
	1 120	125	-	-	0,136 14,5 31/125	0,178 19 31/125	0,299 30,7 31/120	0,365 37,5 31/120	0,59 67 31/133	0,77 88 31/133	1,24 132 31/125	1,65 175 31/125	2,65 265 31/117	3,45 345 31/117	4,78 487 31/119	5,9 600 31/119	8,1 850 31/123
	900	100	-	-	0,148 16 31/102	0,201 21,8 31/102	0,328 33,5 31/96,4	0,427 43,7 31/96,4	0,61 67 31/104	0,79 88 31/104	1,22 132 31/102	1,62 175 31/102	2,59 265 31/96,4	3,37 345 31/96,4	4,67 487 31/98,2	6,5 690 31/100	8,9 953 31/101
	710	80	-	-	0,138 14,5 31/78,2	0,181 19 31/78,2	0,298 30,7 31/76,7	0,364 37,5 31/76,7	0,55 62 31/82,7	0,67 75 31/82,7	1,16 122 31/78,3	1,42 150 31/78,3	2,36 243 31/76,5	2,92 300 31/76,5	4,13 425 31/76,5	6,5 690 31/78,5	9,2 975 31/78,9
	560	63	-	-	0,147 16 31/63,6	0,201 21,8 31/63,6	0,32 33,5 31/61,3	0,418 43,7 31/61,3	0,59 67 31/66,3	0,77 88 31/66,3	1,21 132 31/63,8	1,61 175 31/63,8	2,54 265 31/61,2	3,31 345 31/61,2	4,58 487 31/62,3	6,2 690 31/65,6	8,7 975 31/65,9
7,1	1 400	200	-	-	-	-	-	-	0,394 55 31/203	-	0,88 112 31/186	-	1,71 218 31/187	-	-	-	-
	1 120	160	-	-	0,102 13,2 31/152	-	0,207 27,2 31/154	-	0,434 62 31/166	0,53 75 31/166	0,93 122 31/153	1,15 150 31/153	1,95 243 31/146	2,4 300 31/146	3,4 425 31/146	-	-
	900	125	-	-	0,109 14,5 31/125	0,143 19 31/125	0,24 30,7 31/120	0,293 37,5 31/120	0,475 67 31/133	0,62 88 31/133	1 132 31/125	1,32 175 31/125	2,13 265 31/117	2,78 345 31/117	3,84 487 31/119	4,73 600 31/119	6,5 850 31/123
	710	100	-	-	0,117 16 31/102	0,159 21,8 31/102	0,258 33,5 31/96,4	0,337 43,7 31/96,4	0,478 67 31/104	0,62 88 31/104	0,96 132 31/102	1,28 175 31/102	2,04 265 31/96,4	2,66 345 31/96,4	3,69 487 31/98,2	5,1 690 31/100	7,1 962 31/101
	560	80	-	-	0,109 14,5 31/78,2	0,143 19 31/78,2	0,235 30,7 31/76,7	0,287 37,5 31/76,7	0,436 62 31/82,7	0,53 75 31/82,7	0,91 122 31/78,3	1,12 150 31/78,3	1,86 243 31/76,5	2,3 300 31/76,5	3,26 425 31/76,5	5,2 690 31/78,5	7,2 975 31/78,9
5,6	1 120	200	-	-	-	-	-	-	0,315 55 31/203	-	0,71 112 31/186	-	1,37 218 31/187	-	-	-	-
	900	160	-	-	0,082 13,2 31/152	-	0,167 27,2 31/154	-	0,349 62 31/166	0,426 75 31/166	0,75 122 31/153	0,92 150 31/153	1,56 243 31/146	1,93 300 31/146	2,74 425 31/146	-	-
	710	125	-	-	0,086 14,5 31/125	0,113 19 31/125	0,189 30,7 31/120	0,231 37,5 31/120	0,374 67 31/133	0,489 88 31/133	0,79 132 31/125	1,04 175 31/125	1,68 265 31/117	2,19 345 31/117	3,03 487 31/119	3,73 600 31/119	5,1 850 31/123
	560	100	-	-	0,092 16 31/102	0,125 21,8 31/102	0,204 33,5 31/96,4	0,266 43,7 31/96,4	0,377 67 31/104	0,493 88 31/104	0,76 132 31/102	1,01 175 31/102	1,61 265 31/96,4	2,1 345 31/96,4	2,91 487 31/98,2	4,03 690 31/100	5,6 971 31/101

Per $n_1 > 1\ 400\ \text{min}^{-1}$ o $n_1 < 355\ \text{min}^{-1}$ ved. cap. 3.4 e tabella a pag. 36.

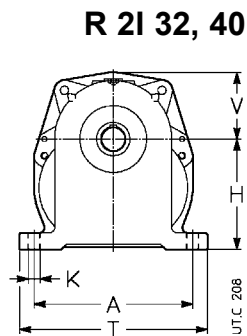
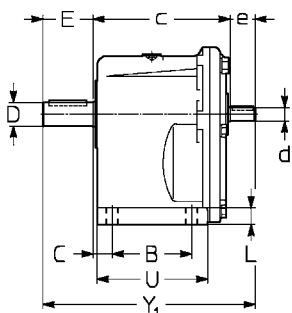
Riepilogo rapporti di trasmissione i , momenti torcenti M_{N2} [daN m] validi per $n_1 \leq 90 \text{ min}^{-1}$



Rotismo	Grandezza riduttore																															
		32		40		50		51		63		64		80		81		100		101		125		126		140		160		180		
	i_N	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	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	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	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	300	146	425	—	—	—	—		
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	203	55	—	—	186	112	—	—	—	—	187	218	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

pagina bianca

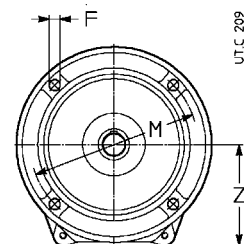
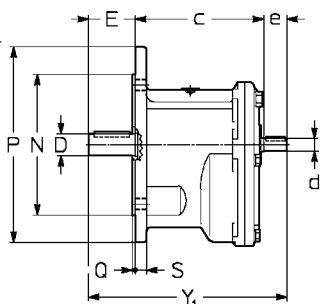
Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante 3.6



Esecuzione normale

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

PC1A



Esecuzione normale

Forma costruttiva B5, V1, V3

FC1A

Grandezza	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 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

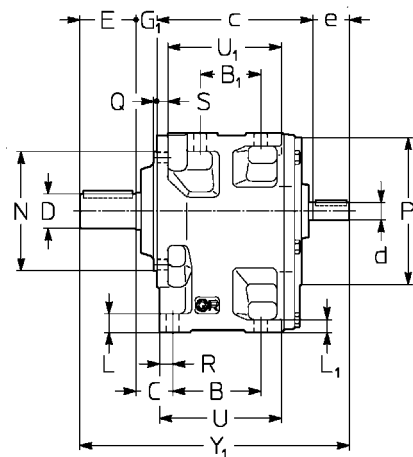
1) Rispettivamente quote battuta estremità d'albero e piano flangia.
2) Flangia entrata quadrata \square 105: in caso di necessità interpellarci.

Forme costruttive e quantità di grasso [kg]

Esecuzione	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grandezza	B3, B6 B7, B8	V5, V6
	PC1A							32 40	0,14 0,26
FC1A							32 40	B5 0,1 0,19	V1, V3 0,18 0,35

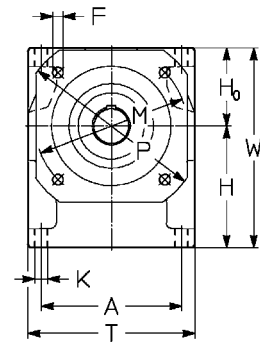
U.T.C. 216

Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante 3.6



R 2l, 3l 50 ... 180

UT.C 626



UC2A

Esecuzione normale

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

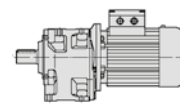
Grand.	A	B	C	c	D	E	d	Y ₁	d	Y ₁	d	Y ₁	F	G ₁	H	H ₀	K	L	L ₁	M	N	P	P ₁	R	S	T	U	U ₁	W ₁	Massa		
		B ₁			Ø		e	i _N ≤ 12,5	e	i _N ≥ 16	e	i _N ≤ 80	e	i _N ≥ 100	h ₁₁	h ₁₁	Ø			Ø	h ₆	Q ₀₋₂	Ø						kg			
50 51	124	76 52	30,5	138	24 28	50 42	14 30	234 226	14 30	234 226	11 23	227 219	11 23	227 219	9,5	16	106	71	11,5	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 50	24 40	360 40	19 40	350 40	19 40	350 40	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 ⁴⁾	60 70	105	32 80	526	32 80	526	28 60	502	24 50	492	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 ⁴⁾	80	130	32 80	569	32 80	569	28 60	545	24 50	535	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 ⁴⁾	90	130	42 110	659	42 110	659	32 80	623	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 ⁴⁾	100	165	42 110	719	42 110	719	32 80	683	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 3l la quota c è -4 mm (grand. 125... 140), -6 mm (grand. 160 e 180).

Forme costruttive e quantità di olio [l]

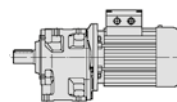
B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grandezza	B3	B6, B7	B8, V6	V5
						50, 51	0,8	1,1	1,1	1,4
						63, 64	1,6	2,2	2,2	2,8
						80, 81	3,1	4,3	4,3	5,5
						100, 101	5,6	7,1	8	10
						125, 126	10,2	13	14,6	18,3
						140	11,6	14,8	16,6	21
						160	19,6	25	28	35
						180	23	29	32	40

UT.C 626



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 - 11 x 140 63 A	6 130	
	8,4	9,8	1,5	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 107	
	8,4	9,8	1,9	MR 3I 51 - 11 x 140 63 A	6 107	
	9,7	8,5	0,8	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 92,8	
	10,3	8	2	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 87,3	
	10,3	8	2,8	MR 3I 51 - 11 x 140 63 A	6 87,3	
	12,1	6,8	1,12	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 74,4	
	12,1	6,8	1,32	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	6 74,4	
	12,6	6,5	2,5	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 71,4	
	13,7	6	1,25	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 65,9	
	13,7	6	1,6	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	6 65,9	
	13,8	6	2,65	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 65	
	15,1	5,5	3	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 59,5	
	16,1	5,1	1,5	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 55,9	
	16,1	5,1	1,9	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	6 55,9	
	17,5	4,7	1,6	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 51,3	
	17,5	4,7	2	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	6 51,3	
	17,5	4,71	3,35	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 51,4	
	18,9	4,35	0,85	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 47,5	
	20,1	4,1	1,8	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 44,7	
	20,1	4,1	2,24	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	6 44,7	
	20,9	3,94	4	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	6 43	
	21,4	3,86	0,95	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 42,1	
	22,7	3,63	2,12	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 39,6	
	22,7	3,63	2,65	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	6 39,6	
	25,2	3,27	1,12	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 35,7	
	26,8	3,08	2,5	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 33,6	
	28,1	2,94	1,25	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 32,1	
	29,2	2,82	2,65	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 30,8	
	32,1	2,57	1,4	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 28,1	
	34,3	2,41	3	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	6 26,2	
	36,2	2,28	1,6	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 24,9	
	40,7	2,07	2,8	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	6 22,1	
	42,6	1,94	1,9	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 21,1	
	47,5	1,74	2,12	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 18,9	
	54,7	1,51	2,24	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	6 16,5	
	66,8	1,26	2,5	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	6 13,5	
	83,4	1,01	3,35	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	6 10,8	
	94,1	0,9	3,75	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	6 9,57	
	0,12	6,91	15,9	0,85	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	6 130
		8,4	13,1	1,12	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	6 107
		8,4	13,1	1,4	MR 3I 51 - 11 x 140 63 B	6 107
		10,3	10,7	1,5	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	6 87,3
		10,3	10,7	2	MR 3I 51 - 11 x 140 63 B	6 87,3
		10,7	10,2	1,32	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 130
		12,1	9,1	0,8	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	6 74,4
		12,1	9,1	1	MR 3I 41 - 11 x 140 63 B	6 74,4
13,1		8,4	1,7	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 107	
13,1		8,4	2,24	MR 3I 51 - 11 x 140 63 A	4 107	
13,7		8,1	0,95	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	6 65,9	
13,7		8,1	1,18	MR 3I 41 - 11 x 140 63 B	6 65,9	
13,8		7,9	2	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	6 65	
13,8		7,9	2,8	MR 3I 51 - 11 x 140 63 B	6 65	
15,1		7,3	0,95	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 92,8	
16		6,9	2,36	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 87,3	
16		6,9	3,15	MR 3I 51 - 11 x 140 63 A	4 87,3	
16,1		6,8	1,12	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	6 55,9	
16,1		6,8	1,4	MR 3I 41 - 11 x 140 63 B	6 55,9	
17,5		6,3	2,5	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	6 51,4	
18,8		5,8	1,32	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 74,4	
18,8		5,8	1,6	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	4 74,4	
19,6		5,6	2,8	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 71,4	
20,1		5,5	1,4	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	6 44,7	
20,1		5,5	1,7	MR 3I 41 - 11 x 140 63 B	6 44,7	
21,2		5,2	1,4	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 65,9	
0,12		21,2	5,2	1,8	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	4 65,9
		21,5	5,1	3,15	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 65
		22,7	4,84	2	MR 3I 41 - 11 x 140 63 B	6 39,6
		23,5	4,67	3,35	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 59,5
		25	4,4	1,7	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 55,9
		25	4,4	2,12	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	4 55,9
		25,2	4,37	0,85	MR 3I 32 - 11 x 140 63 B	6 35,7
		27,2	4,04	4	MR 3I 50 - 11 x 140 63 A	4 51,4
		27,3	4,03	1,9	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 51,3
		27,3	4,03	2,24	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	4 51,3
		29,5	3,73	1	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 47,5
		31,3	3,51	2,12	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 44,7
		31,3	3,51	2,65	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	4 44,7
		33,3	3,31	1,12	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 42,1
		35,3	3,11	2,36	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 39,6
		35,3	3,11	3	MR 3I 41 - 11 x 140 63 A	4 39,6
		36,2	3,04	1,18	MR 3I 32 - 11 x 140 63 B	6 24,9
		39,2	2,81	1,32	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 35,7
		40,7	2,76	2,12	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	6 22,1
		41,6	2,64	2,8	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 33,6
		43,7	2,52	1,4	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 32,1
	45,5	2,42	3	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 30,8	
	49,7	2,26	3	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	6 18,1	
	49,9	2,21	1,6	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 28,1	
	53,4	2,06	3,35	MR 3I 40 - 11 x 140 63 A	4 26,2	
	55,5	2,02	3,35	MR 2I 40 - 11 x 140 63 B	6 16,2	
	56,3	1,95	1,8	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 24,9	
63,3	1,77	3,35	MR 2I 40 - 11 x 140 63 A	4 22,1		
66,3	1,66	2,12	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 21,1		
66,8	1,68	1,9	MR 2I 32 - 11 x 140 63 B	6 13,5		
73,9	1,49	2,36	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 18,9		
83,4	1,35	2,5	MR 2I 32 - 11 x 140 63 B	6 10,8		
85	1,29	2,5	MR 3I 32 - 11 x 140 63 A	4 16,5		
94,1	1,19	2,8	MR 2I 32 - 11 x 140 63 B	6 9,57		
104	1,08	3	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	4 13,5		
130	0,87	4	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	4 10,8		
146	0,77	4,5	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	4 9,57		
172	0,65	5,3	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	4 8,12		
192	0,58	5,6	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	4 7,29		
221	0,51	6,7	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	4 6,33		
277	0,41	6,7	MR 2I 32 - 11 x 140 63 A	4 5,06		
0,18	6,33	26,1	1,06	MR 3I 63 - 14 x 160 71 A	6 142	
	8,09	20,4	1,5	MR 3I 63 - 14 x 160 71 A	6 111	
	8,09	20,4	1,8	MR 3I 64 - 14 x 160 71 A	6 111	
	10,1	16,3	2	MR 3I 63 - 14 x 160 71 A	6 89	
	10,1	16,3	2,65	MR 3I 64 - 14 x 160 71 A	6 89	
	10,7	15,4	0,85	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	4 130	
	11,6	14,2	1	MR 3I 50 - 14 x 160 71 A	6 77,7	
	11,6	14,2	1,32	MR 3I 51 - 14 x 160 71 A	6 77,7	
	12,1	13,7	2,5	MR 3I 63 - 14 x 160 71 A	6 74,5	
	13,1	12,6	1,12	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	4 107	
	13,1	12,6	1,5	MR 3I 51 - 11 x 140 63 B	4 107	
	14,2	11,6	1,4	MR 3I 50 - 14 x 160 71 A	6 63,2	
	14,2	11,6	1,9	MR 3I 51 - 14 x 160 71 A	6 63,2	
	14,7	11,2	3	MR 3I 63 - 14 x 160 71 A	6 61,3	
	16	10,3	1,6	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	4 87,3	
	16	10,3	2,12	MR 3I 51 - 11 x 140 63 B	4 87,3	
	16,7	9,9	0,95	MR 3I 41 - 14 x 160 71 A	6 53,9	
17,4	9,5	1,7	MR 3I 50 - 14 x 160 71 A	6 51,7		
17,4	9,5	2,24	MR 3I 51 - 14 x 160 71 A	6 51,7		
18,8	8,8	0,85	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 74,4		
18,8	8,8	1,06	MR 3I 41 - 11 x 140 63 B	4 74,4		
19,6	8,4	1,9	MR 3I 50 - 11 x 140 63 B	4 71,4		
19,6	8,4	2,65	MR 3I 51 - 11 x 140 63 B	4 71,4		
21,2	7,8	0,95	MR 3I 40 - 11 x 140 63 B	4 65,9		

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizio S2... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente P_2 e M_2 aumentano e f_s diminuisce.
 2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daNm	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
0,55	73,6	7	1,9	MR 21 50 - 19 x 200 80 B	6	12,2
	73,6	7	2,5	MR 21 51 - 19 x 200 80 B	6	12,2
	73,7	6,8	1	MR 31 40 - 14 x 160 71 C	4	19
	73,7	6,8	1,18	MR 31 41 - 14 x 160 71 C	4	19
	76,5	6,7	2	MR 21 50 - 14 x 160 71 C	4	18,3
	76,5	6,7	2,65	MR 21 51 - 14 x 160 71 C	4	18,3
	76,6	6,7	1	MR 21 40 - 14 x 160 80 B	* 6	11,8
	76,6	6,7	1,18	MR 21 41 - 14 x 160 80 B	* 6	11,8
	77,9	6,5	2,36	MR 31 50 - 19 x 200 80 A	4	18
	77,9	6,5	3,35	MR 31 51 - 19 x 200 80 A	4	18
	85	6,1	2,36	MR 21 50 - 14 x 160 71 C	4	16,5
	85	6,1	3,15	MR 21 51 - 14 x 160 71 C	4	16,5
	85,2	6	1,12	MR 21 40 - 14 x 160 80 B	* 6	10,6
	85,2	6	1,4	MR 21 41 - 14 x 160 80 B	* 6	10,6
	86,1	5,9	2,65	MR 31 50 - 19 x 200 80 A	4	16,3
	86,4	6	0,95	MR 31 40 - 14 x 160 71 C	4	16,2
	92,2	5,5	1	MR 31 40 - 14 x 160 71 C	4	15,2
	93,9	5,5	2,65	MR 21 50 - 14 x 160 71 C	4	14,9
	94,2	5,5	2,24	MR 21 50 - 19 x 200 80 A	4	14,9
	95,6	5,4	1,6	MR 21 41 - 14 x 160 80 B	* 6	9,41
	102	5,1	2,8	MR 21 50 - 14 x 160 71 C	4	13,8
	105	4,89	1,32	MR 21 40 - 14 x 160 71 C	4	13,3
	105	4,89	1,4	MR 21 41 - 14 x 160 71 C	4	13,3
	112	4,59	3,15	MR 21 50 - 14 x 160 71 C	4	12,5
	113	4,56	1,5	MR 21 40 - 14 x 160 80 B	* 6	7,98
	113	4,56	1,9	MR 21 41 - 14 x 160 80 B	* 6	7,98
	114	4,5	3	MR 21 50 - 19 x 200 80 A	4	12,2
	119	4,32	1,5	MR 21 40 - 14 x 160 71 C	4	11,8
	119	4,32	1,8	MR 21 41 - 14 x 160 71 C	4	11,8
	123	4,19	2,12	MR 21 41 - 14 x 160 80 B	* 6	7,32
	123	4,18	3,35	MR 21 50 - 14 x 160 71 C	4	11,4
	127	4,04	3,35	MR 21 50 - 19 x 200 80 A	4	11
	130	3,97	0,85	MR 21 32 - 11 x 140 71 C	* 4	10,8
	133	3,88	1,7	MR 21 40 - 14 x 160 71 C	4	10,6
	133	3,88	2,12	MR 21 41 - 14 x 160 71 C	4	10,6
	135	3,82	3,75	MR 21 50 - 14 x 160 71 C	4	10,4
	141	3,66	3,75	MR 21 50 - 19 x 200 80 A	4	9,96
	146	3,52	0,95	MR 21 32 - 11 x 140 71 C	* 4	9,57
	149	3,46	1,9	MR 21 40 - 14 x 160 71 C	4	9,41
	149	3,46	2,5	MR 21 41 - 14 x 160 71 C	4	9,41
	154	3,33	4,25	MR 21 50 - 19 x 200 80 A	4	9,07
	172	2,98	1,12	MR 21 32 - 11 x 140 71 C	* 4	8,12
	175	2,93	2,24	MR 21 40 - 14 x 160 71 C	4	7,98
	175	2,93	2,8	MR 21 41 - 14 x 160 71 C	4	7,98
	191	2,69	2,5	MR 21 40 - 14 x 160 71 C	4	7,32
	191	2,69	3,15	MR 21 41 - 14 x 160 71 C	4	7,32
	192	2,68	1,25	MR 21 32 - 11 x 140 71 C	* 4	7,29
	208	2,48	1,25	MR 21 32 - 11 x 140 71 B	* 2	13,5
	221	2,33	1,4	MR 21 32 - 11 x 140 71 C	* 4	6,33
	225	2,29	3	MR 21 40 - 14 x 160 71 C	4	6,22
	259	1,98	1,6	MR 21 32 - 11 x 140 71 B	* 2	10,8
	277	1,86	1,5	MR 21 32 - 11 x 140 71 C	* 4	5,06
	282	1,83	3	MR 21 40 - 14 x 160 71 C	4	4,97
	293	1,76	1,8	MR 21 32 - 11 x 140 71 B	* 2	9,57
	345	1,49	2,12	MR 21 32 - 11 x 140 71 B	* 2	8,12
	351	1,47	4,25	MR 21 40 - 14 x 160 71 B	2	7,98
383	1,35	4,75	MR 21 40 - 14 x 160 71 B	2	7,32	
384	1,34	2,36	MR 21 32 - 11 x 140 71 B	* 2	7,29	
442	1,16	2,8	MR 21 32 - 11 x 140 71 B	* 2	6,33	
450	1,14	5,6	MR 21 40 - 14 x 160 71 B	2	6,22	
554	0,93	2,8	MR 21 32 - 11 x 140 71 B	* 2	5,06	
563	0,91	6	MR 21 40 - 14 x 160 71 B	2	4,97	

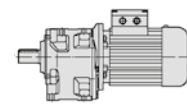
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daNm	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
0,75	9,36	73	1,8	MR 31 100 - 24 x 200 90 S	6	96,2
	9,36	73	2,36	MR 31 101 - 24 x 200 90 S	6	96,2
	11,1	62	1	MR 31 80 - 19 x 200 80 B	4	126
	11,1	62	1,18	MR 31 81 - 19 x 200 80 B	4	126
	11,5	60	2,24	MR 31 100 - 24 x 200 90 S	6	77,9
	11,5	60	3	MR 31 101 - 24 x 200 90 S	6	77,9
	13,8	49,6	1,32	MR 31 80 - 19 x 200 80 B	4	101
	13,8	49,6	1,8	MR 31 81 - 19 x 200 80 B	4	101
	14,1	48,7	2,65	MR 31 100 - 24 x 200 90 S	6	63,8
	16,5	41,6	0,8	MR 31 63 - 19 x 200 80 C	6	54,5
	16,5	41,6	1	MR 31 64 - 19 x 200 80 C	6	54,5
	16,5	41,6	1,6	MR 31 80 - 19 x 200 80 B	4	84,6
	16,5	41,6	2,12	MR 31 81 - 19 x 200 80 B	4	84,6
	17	40,6	3,35	MR 31 100 - 24 x 200 90 S	6	53,1
	18,1	38,1	1,8	MR 31 80 - 19 x 200 80 C	6	49,8
	18,1	38,1	2,36	MR 31 81 - 19 x 200 80 C	6	49,8
	18,4	37,4	1,18	MR 31 64 - 19 x 200 80 C	6	48,9
	18,8	36,5	0,85	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	74,3
	18,8	36,5	1	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	74,3
	19,2	35,8	0,95	MR 31 63 - 24 x 200 90 S	6	46,9
	19,2	35,8	1,25	MR 31 64 - 24 x 200 90 S	6	46,9
	20,4	33,8	1	MR 31 63 - 19 x 200 80 C	6	44,2
	20,4	33,8	1,32	MR 31 64 - 19 x 200 80 C	6	44,2
	21,1	32,6	2	MR 31 80 - 19 x 200 80 B	4	66,3
	21,1	32,6	2,65	MR 31 81 - 19 x 200 80 B	4	66,3
	23,3	29,5	2,24	MR 31 80 - 19 x 200 80 C	6	38,6
	23,5	29,2	1,12	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	59,5
	23,5	29,2	1,5	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	59,5
	23,8	28,9	2,36	MR 31 80 - 19 x 200 80 B	4	58,7
	23,8	28,9	3,15	MR 31 81 - 19 x 200 80 B	4	58,7
	25,7	26,8	1,18	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	54,5
	25,7	26,8	1,5	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	54,5
	25,8	26,6	1,7	MR 31 64 - 24 x 200 90 S	6	34,8
	26,1	26,3	0,85	MR 31 51 - 19 x 200 80 C	6	34,5
	27,6	24,9	0,85	MR 31 51 - 19 x 200 80 B	4	50,6
	28,1	24,5	2,8	MR 31 80 - 19 x 200 80 B	4	49,8
	28,6	24	1,4	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	48,9
	28,6	24	1,8	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	48,9
	29,7	23,1	0,95	MR 31 51 - 14 x 160 80 B	* 4	47,1
	30,6	22,5	0,9	MR 31 51 - 19 x 200 80 B	4	45,7
	31,7	21,7	1,5	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	44,2
	31,7	21,7	2	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	44,2
	32,1	21,4	3	MR 31 80 - 19 x 200 80 B	4	43,6
	32,5	21,2	1,06	MR 31 51 - 14 x 160 80 B	* 4	43,1
	33,8	20,3	1,06	MR 31 51 - 19 x 200 80 B	4	41,4
	34,8	19,7	1,7	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	40,2
	34,8	19,7	2,24	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	40,2
	37,1	18,5	0,85	MR 31 50 - 19 x 200 80 B	4	37,7
	37,1	18,5	1,18	MR 31 51 - 19 x 200 80 B	4	37,7
	37,9	18,1	1,7	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	36,9
	37,9	18,1	2,24	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	36,9
	40,6	16,9	0,9	MR 31 50 - 19 x 200 80 B	4	34,5
	40,6	16,9	1,32	MR 31 51 - 19 x 200 80 B	4	34,5
	42,2	16,3	2	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	33,2
	42,2	16,3	2,65	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	33,2
	46,7	14,7	2,24	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	30
	46,7	14,7	3	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	30
	47	14,6	1,06	MR 31 50 - 19 x 200 80 B	4	29,8
	47	14,6	1,5	MR 31 51 - 19 x 200 80 B	4	29,8
	49,3	13,9	1,12	MR 31 50 - 14 x 160 80 B	* 4	28,4
	49,3	13,9	1,5	MR 31 51 - 14 x 160 80 B	* 4	28,4
	51,4	13,4	2,36	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	27,2
51,4	13,4	3,15	MR 31 64 - 19 x 200 80 B	4	27,2	
56,1	12,3	1,25	MR 31 50 - 19 x 200 80 B	4	25	
56,1	12,3	1,7	MR 31 51 - 19 x 200 80 B	4	25	
57,7	12,2	2,12	MR 21 63 - 19 x 200 80 B	4	24,3	
60	11,5	2,8	MR 31 63 - 19 x 200 80 B	4	23,3	
60,5	11,6	1,06	MR 21 50 - 19 x 200 80 C	6	14,9	
61,6	11,2	1,32	MR 31 50 - 19 x 200 80 B	4	22,7	
61,6	11,2	1,9	MR 31 51 - 19 x 200 80 B	4	22,7	

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

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

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

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



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					
2)					
1,5	9,6	143	2,36	MR 3I 126 - 28 x 250	100 LA 6 93,7
	9,75	141	0,8	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 144
	11,5	119	1,12	MR 3I 100 - 28 x 250	100 LA 6 77,9
	11,5	119	1,12	MR 3I 100 - 24 x 200	90 LC 6 77,9
	11,5	119	1,5	MR 3I 101 - 28 x 250	100 LA 6 77,9
	11,5	119	1,5	MR 3I 101 - 24 x 200	90 LC 6 77,9
	11,8	116	1,06	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 118
	11,8	116	1,32	MR 3I 101 - 24 x 200	90 L 4 118
	12,1	114	2,36	MR 3I 125 - 28 x 250	100 LA 6 74,4
	12,1	114	3	MR 3I 126 - 28 x 250	100 LA 6 74,4
	13,3	103	0,85	MR 3I 81 - 24 x 200	90 LC 6 67,5
	14,6	94	1,4	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 96,2
	14,6	94	1,9	MR 3I 101 - 24 x 200	90 L 4 96,2
	14,7	93	2,8	MR 3I 125 - 28 x 250	100 LA 6 61,2
	15,8	87	1,5	MR 3I 100 - 28 x 250	100 LA 6 57,1
	15,8	87	1,9	MR 3I 101 - 28 x 250	100 LA 6 57,1
	16,3	84	3,15	MR 3I 125 - 28 x 250	100 LA 6 55,3
	16,6	83	0,9	MR 3I 81 - 24 x 200	90 L 4 84,3
	16,9	81	1,06	MR 3I 81 - 28 x 250	100 LA 6 53,2
	17	81	1,6	MR 3I 100 - 24 x 200	90 LC 6 53,1
	17	81	2,24	MR 3I 101 - 24 x 200	90 LC 6 53,1
	17	81	0,85	MR 3I 80 - 24 x 200	90 LC 6 52,9
	17	81	1,06	MR 3I 81 - 24 x 200	90 LC 6 52,9
	18	77	1,7	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 77,9
	18	77	2,24	MR 3I 101 - 24 x 200	90 L 4 77,9
	19,1	72	2,5	MR 3I 101 - 28 x 250	100 LA 6 47,1
	19,6	70	1,9	MR 3I 100 - 24 x 200	90 LC 6 45,9
	20,7	66	1	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 67,5
	20,7	66	1,32	MR 3I 81 - 24 x 200	90 L 4 67,5
	20,9	66	2	MR 3I 100 - 28 x 250	100 LA 6 43,1
	22	63	2,12	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 63,8
	22	63	2,8	MR 3I 101 - 24 x 200	90 L 4 63,8
	22,6	61	1,12	MR 3I 80 - 24 x 200	90 LC 6 39,8
	22,6	61	1,5	MR 3I 81 - 24 x 200	90 LC 6 39,8
	23,8	58	1,12	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 58,8
	23,8	58	1,4	MR 3I 81 - 24 x 200	90 L 4 58,8
	24,1	57	2,36	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 58
	25,8	53	0,85	MR 3I 64 - 24 x 200	90 LC 6 34,8
	26,4	52	2,5	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 53,1
	26,5	52	1,25	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 52,9
	26,5	52	1,7	MR 3I 81 - 24 x 200	90 L 4 52,9
	26,8	51	0,8	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 52,2
	28,1	48,9	2,65	MR 3I 100 - 24 x 200	90 LC 6 32
	28,9	47,6	2,8	MR 3I 100 - 28 x 250	100 LA 6 31,2
	29,9	46	0,95	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 46,9
	29,9	46	1,4	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 46,9
	29,9	46	1,9	MR 3I 81 - 24 x 200	90 L 4 46,9
	30,5	45,1	3	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 45,9
	32,6	42,2	0,95	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 42,9
	32,9	41,8	1,6	MR 3I 80 - 28 x 250	100 LA 6 27,4
	32,9	41,8	2	MR 3I 81 - 28 x 250	100 LA 6 27,4
	35,2	39,1	1,7	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 39,8
	35,2	39,1	2,24	MR 3I 81 - 24 x 200	90 L 4 39,8
	36,3	37,9	0,85	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 38,5
	36,3	37,9	1,12	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 38,5
	36,4	37,7	3,35	MR 3I 100 - 24 x 200	90 L 4 38,4
	40,2	34,2	0,95	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 34,8
40,2	34,2	1,25	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 34,8	
40,3	34,1	1,9	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 34,8	
40,3	34,1	2,5	MR 3I 81 - 24 x 200	90 L 4 34,8	
44,2	31,1	1,06	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 31,7	
44,2	31,1	1,4	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 31,7	
45,5	30,3	2,12	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 30,8	
45,5	30,3	2,8	MR 3I 81 - 24 x 200	90 L 4 30,8	
48,1	28,6	1,06	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 29,1	
48,1	28,6	1,4	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 29,1	
48,7	28,2	2,36	MR 3I 80 - 28 x 250	100 LA 6 18,5	
49	28,1	1,18	MR 3I 63 - 24 x 200	90 LC 6 18,4	
49	28,1	1,6	MR 3I 64 - 24 x 200	90 LC 6 18,4	
50,3	27,9	2,24	MR 2I 80 - 24 x 200	90 LC 6 17,9	

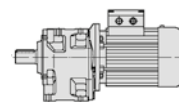
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)					
2)					
1,5	53,6	25,7	1,25	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 26,1
	53,6	25,7	1,6	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 26,1
	53,6	25,7	2,5	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 26,1
	56,1	24,5	0,85	MR 3I 51 - 19 x 200	90 L * 4 25
	57,1	24,6	2,12	MR 2I 80 - 24 x 200	90 L 4 24,5
	57,7	24,3	1,06	MR 2I 63 - 19 x 200	90 L * 4 24,3
	59,3	23,2	1,4	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 23,6
	59,3	23,2	1,8	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 23,6
	59,7	23	2,8	MR 3I 80 - 24 x 200	90 L 4 23,5
	61,6	22,3	0,95	MR 3I 51 - 19 x 200	90 L * 4 22,7
	62,1	22,6	2,65	MR 2I 80 - 28 x 250	100 LA 6 14,5
	62,1	22,6	2,65	MR 2I 80 - 24 x 200	90 LC 6 14,5
	65,2	21,1	1,5	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 21,5
	65,2	21,1	2	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 21,5
	67,4	20,4	1,06	MR 3I 51 - 19 x 200	90 L * 4 20,8
	69,8	20,1	2,8	MR 2I 80 - 24 x 200	90 L 4 20,1
	70,5	19,9	1,32	MR 2I 63 - 28 x 250	100 LA 6 12,8
	73,7	19,1	1,5	MR 2I 63 - 19 x 200	90 L * 4 19
	73,7	19,1	1,8	MR 2I 64 - 19 x 200	90 L * 4 19
	76,2	18	1,8	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 18,4
	76,2	18	2,36	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 18,4
	77,9	17,6	0,85	MR 3I 50 - 19 x 200	90 L * 4 18
	77,9	17,6	1,18	MR 3I 51 - 19 x 200	90 L * 4 18
	82,7	17	1,8	MR 2I 63 - 19 x 200	90 L * 4 16,9
	82,7	17	2,24	MR 2I 64 - 19 x 200	90 L * 4 16,9
	84,7	16,2	2	MR 3I 63 - 24 x 200	90 L 4 16,5
	84,7	16,2	2,65	MR 3I 64 - 24 x 200	90 L 4 16,5
	86,1	16	0,95	MR 3I 50 - 19 x 200	90 L * 4 16,3
	86,1	16	1,32	MR 3I 51 - 19 x 200	90 L * 4 16,3
	86,4	16,3	1,6	MR 2I 63 - 24 x 200	90 L 4 16,2
	90	15,6	2,24	MR 2I 64 - 28 x 250	100 LA 6 10
	92,1	15,2	2	MR 2I 63 - 19 x 200	90 L * 4 15,2
	92,1	15,2	2,65	MR 2I 64 - 19 x 200	90 L * 4 15,2
	93,4	15	0,9	MR 2I 50 - 24 x 200	90 LC 6 9,64
	93,4	15	1,18	MR 2I 51 - 24 x 200	90 LC 6 9,64
	94,2	14,9	0,8	MR 2I 50 - 19 x 200	90 L * 4 14,9
	98,8	14,2	2,12	MR 2I 63 - 19 x 200	90 L * 4 14,2
	98,8	14,2	2,65	MR 2I 64 - 19 x 200	90 L * 4 14,2
	104	13,5	1	MR 2I 50 - 24 x 200	90 LC 6 8,67
	104	13,5	1,4	MR 2I 51 - 24 x 200	90 LC 6 8,67
	110	12,7	2,24	MR 2I 63 - 24 x 200	90 L 4 12,7
	110	12,7	2,65	MR 2I 64 - 24 x 200	90 L 4 12,7
	114	12,3	1,06	MR 2I 50 - 19 x 200	90 L * 4 12,2
	114	12,3	1,4	MR 2I 51 - 19 x 200	90 L * 4 12,2
	115	12,2	1,18	MR 2I 50 - 24 x 200	90 LC 6 7,85
	115	12,2	1,6	MR 2I 51 - 24 x 200	90 LC 6 7,85
	120	11,7	1,06	MR 2I 50 - 24 x 200	90 L 4 11,7
	124	11,3	2,5	MR 2I 63 - 24 x 200	90 L 4 11,3
	124	11,3	3,15	MR 2I 64 - 24 x 200	90 L 4 11,3
	127	11	1,25	MR 2I 50 - 19 x 200	90 L * 4 11
	127	11	1,7	MR 2I 51 - 19 x 200	90 L * 4 11
	138	10,2	3	MR 2I 63 - 24 x 200	90 L 4 10,2
	141	10	1,4	MR 2I 50 - 19 x 200	90 L * 4 9,96
	141	10	2	MR 2I 51 - 19 x 200	90 L * 4 9,96
	145	9,7	1,32	MR 2I 50 - 24 x 200	90 L 4 9,64
	145	9,7	1,8	MR 2I 51 - 24 x 200	90 L 4 9,64
	153	9,2	3,15	MR 2I 63 - 24 x 200	90 L 4 9,18
154	9,1	1,6	MR 2I 50 - 19 x 200	90 L * 4 9,07	
154	9,1	2,24	MR 2I 51 - 19 x 200	90 L * 4 9,07	
162	8,7	1,6	MR 2I 50 - 24 x 200	90 L 4 8,67	
162	8,7	2,12	MR 2I 51 - 24 x 200	90 L 4 8,67	
168	8,4	3,55	MR 2I 63 - 24 x 200	90 L 4 8,34	
169	8,3	1,7	MR 2I 50 - 19 x 200	90 L * 4 8,29	
169	8,3	2,36	MR 2I 51 - 19 x 200	90 L * 4 8,29	
178	7,9	1,8	MR 2I 50 - 24 x 200	90 L 4 7,85	
178	7,9	2,5	MR 2I 51 - 24 x 200	90 L 4 7,85	
196	7,2	1,9	MR 2I 50 - 24 x 200	90 L 4 7,14	
196	7,2	2,8	MR 2I 51 - 24 x 200	90 L 4 7,14	

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

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

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

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



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
1,5	211	6,7	0,9	MR 21 40 - 14 x 160 80 C * 2	13,3	
	211	6,7	1	MR 21 41 - 14 x 160 80 C * 2	13,3	
	214	6,6	2,12	MR 21 50 - 24 x 200 90 L 4	6,53	
	214	6,6	3	MR 21 51 - 24 x 200 90 L 4	6,53	
	238	5,9	1,06	MR 21 40 - 14 x 160 80 C * 2	11,8	
	238	5,9	1,25	MR 21 41 - 14 x 160 80 C * 2	11,8	
	248	5,7	2,5	MR 21 50 - 24 x 200 90 L 4	5,65	
	265	5,3	1,18	MR 21 40 - 14 x 160 80 C * 2	10,6	
	265	5,3	1,5	MR 21 41 - 14 x 160 80 C * 2	10,6	
	274	5,1	2,65	MR 21 50 - 24 x 200 90 L 4	5,11	
	298	4,72	1,32	MR 21 40 - 14 x 160 80 C * 2	9,41	
	298	4,72	1,7	MR 21 41 - 14 x 160 80 C * 2	9,41	
	331	4,24	1,5	MR 21 40 - 19 x 160 80 C ** 2	8,46	
	331	4,24	1,8	MR 21 41 - 19 x 160 80 C ** 2	8,46	
	342	4,11	2,8	MR 21 50 - 24 x 200 90 L 4	4,1	
	374	3,76	1,7	MR 21 40 - 19 x 160 80 C ** 2	7,5	
	374	3,76	2,12	MR 21 41 - 19 x 160 80 C ** 2	7,5	
	392	3,58	3,75	MR 21 50 - 24 x 200 90 S 2	7,14	
	429	3,28	4	MR 21 50 - 24 x 200 90 S 2	6,53	
	440	3,19	2	MR 21 40 - 19 x 160 80 C ** 2	6,36	
	440	3,19	2,5	MR 21 41 - 19 x 160 80 C ** 2	6,36	
	480	2,92	2,12	MR 21 40 - 19 x 160 80 C ** 2	5,83	
	480	2,92	2,8	MR 21 41 - 19 x 160 80 C ** 2	5,83	
	496	2,83	4,75	MR 21 50 - 24 x 200 90 S 2	5,65	
	548	2,56	5,3	MR 21 50 - 24 x 200 90 S 2	5,11	
	564	2,49	2,5	MR 21 40 - 19 x 160 80 C ** 2	4,96	
	564	2,49	3	MR 21 41 - 19 x 160 80 C ** 2	4,96	
	684	2,05	5,6	MR 21 50 - 24 x 200 90 S 2	4,1	
	706	1,99	2,65	MR 21 40 - 19 x 160 80 C ** 2	3,96	
	1,85	6,02	282	0,8	MR 31 125 - 28 x 250 100 LB 6	150
		7,68	221	1,12	MR 31 125 - 28 x 250 100 LB 6	117
		7,68	221	1,32	MR 31 126 - 28 x 250 100 LB 6	117
		7,68	221	1,9	MR 31 140 - 28 x 250 100 LB 6	117
		9,4	180	0,85	MR 31 101 - 28 x 250 100 LB 6	95,7
		9,42	180	2,65	MR 31 140 - 28 x 250 100 LB 6	95,5
		9,6	177	1,5	MR 31 125 - 28 x 250 100 LB 6	93,7
9,6		177	2	MR 31 126 - 28 x 250 100 LB 6	93,7	
11,5		147	0,9	MR 31 100 - 28 x 250 100 LB 6	77,9	
11,5		147	1,18	MR 31 101 - 28 x 250 100 LB 6	77,9	
11,8		143	0,85	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	118	
11,8		143	1,06	MR 31 101 - 24 x 200 90 LB 4	118	
12,1		140	1,9	MR 31 125 - 28 x 250 100 LB 6	74,4	
12,1		140	2,5	MR 31 126 - 28 x 250 100 LB 6	74,4	
14,6		117	1,12	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	96,2	
14,6		117	1,5	MR 31 101 - 24 x 200 90 LB 4	96,2	
14,7		115	2,24	MR 31 125 - 28 x 250 100 LB 6	61,2	
15,8		108	1,18	MR 31 100 - 28 x 250 100 LB 6	57,1	
15,8		108	1,5	MR 31 101 - 28 x 250 100 LB 6	57,1	
16,3		104	2,5	MR 31 125 - 28 x 250 100 LB 6	55,3	
16,9		100	0,85	MR 31 81 - 28 x 250 100 LB 6	53,2	
17,9		95	2,8	MR 31 125 - 28 x 250 100 LB 6	50,2	
18		94	1,4	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	77,9	
18		94	1,9	MR 31 101 - 24 x 200 90 LB 4	77,9	
20,7		82	0,8	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	67,5	
20,7		82	1,06	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	67,5	
20,9		81	1,6	MR 31 100 - 28 x 250 100 LB 6	43,1	
20,9		81	2,24	MR 31 101 - 28 x 250 100 LB 6	43,1	
21,6		79	0,85	MR 31 80 - 28 x 250 100 LB 6	41,7	
21,6		79	1,12	MR 31 81 - 28 x 250 100 LB 6	41,7	
22		77	1,7	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	63,8	
22		77	2,24	MR 31 101 - 24 x 200 90 LB 4	63,8	
23,8		71	0,9	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	58,8	
23,8		71	1,12	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	58,8	
24,1		70	1,9	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	58	

P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)				2)	
1,85	24,1	70	2,5	MR 31 101 - 24 x 200 90 LB 4	58
	26,4	64	2	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	53,1
	26,4	64	2,8	MR 31 101 - 24 x 200 90 LB 4	53,1
	26,5	64	1,06	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	52,9
	26,5	64	1,32	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	52,9
	28,9	59	2,24	MR 31 100 - 28 x 250 100 LB 6	31,2
	29,9	57	1,18	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	46,9
	29,9	57	1,6	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	46,9
	30,5	56	2,36	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	45,9
	32,9	52	1,25	MR 31 80 - 28 x 250 100 LB 6	27,4
	32,9	52	1,7	MR 31 81 - 28 x 250 100 LB 6	27,4
	35,2	48,2	1,4	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	39,8
	35,2	48,2	1,8	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	39,8
	36,3	46,7	0,9	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	38,5
	36,4	46,5	2,8	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	38,4
	40	42,4	3	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	35
	40,2	42,2	0,8	MR 31 63 - 24 x 200 90 LB 4	34,8
	40,2	42,2	1,06	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	34,8
	40,3	42,1	1,5	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	34,8
	40,3	42,1	2	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	34,8
	43,8	38,8	3,35	MR 31 100 - 24 x 200 90 LB 4	32
	44,2	38,4	0,85	MR 31 63 - 24 x 200 90 LB 4	31,7
	44,2	38,4	1,12	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	31,7
	45,5	37,3	1,7	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	30,8
	45,5	37,3	2,36	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	30,8
	48,1	35,3	0,85	MR 31 63 - 24 x 200 90 LB 4	29,1
	48,1	35,3	1,12	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	29,1
	48,7	34,8	1,9	MR 31 80 - 28 x 250 100 LB 6	18,5
	48,7	34,8	2,5	MR 31 81 - 28 x 250 100 LB 6	18,5
	53,6	31,7	1	MR 31 63 - 24 x 200 90 LB 4	26,1
	53,6	31,7	1,32	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	26,1
	53,6	31,7	2	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	26,1
	53,6	31,7	2,8	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	26,1
	55,4	31,3	1,9	MR 21 80 - 28 x 250 100 LB 6	16,3
	57,1	30,3	1,7	MR 21 80 - 24 x 200 90 LB 4	24,5
	57,7	30	0,85	MR 21 63 - 19 x 200 90 LB *	24,3
	59,3	28,6	1,12	MR 31 63 - 24 x 200 90 LB 4	23,6
	59,3	28,6	1,5	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	23,6
	59,7	28,4	2,24	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	23,5
	59,7	28,4	3	MR 31 81 - 24 x 200 90 LB 4	23,5
	62,1	27,9	2,12	MR 21 80 - 28 x 250 100 LB 6	14,5
	62,1	27,9	2,8	MR 21 81 - 28 x 250 100 LB 6	14,5
	65,2	26	1,25	MR 31 63 - 24 x 200 90 LB 4	21,5
	65,2	26	1,6	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	21,5
	68,7	24,7	2,65	MR 31 80 - 24 x 200 90 LB 4	20,4
	69,8	24,8	2,36	MR 21 80 - 24 x 200 90 LB 4	20,1
	69,8	24,8	2,8	MR 21 81 - 24 x 200 90 LB 4	20,1
	73,7	23,5	1,18	MR 21 63 - 19 x 200 90 LB *	19
	73,7	23,5	1,5	MR 21 64 - 19 x 200 90 LB *	19
	76,2	22,3	1,4	MR 31 63 - 24 x 200 90 LB 4	18,4
	76,2	22,3	1,9	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	18,4
	78,3	22,1	2,65	MR 21 80 - 24 x 200 90 LB 4	17,9
	82,7	20,9	1,4	MR 21 63 - 19 x 200 90 LB *	16,9
	82,7	20,9	1,8	MR 21 64 - 19 x 200 90 LB *	16,9
	84,7	20	1,6	MR 31 63 - 24 x 200 90 LB 4	16,5
	84,7	20	2,12	MR 31 64 - 24 x 200 90 LB 4	16,5
	86,4	20	1,25	MR 21 63 - 24 x 200 90 LB 4	16,2
	87,1	19,9	3,15	MR 21 80 - 24 x 200 90 LB 4	16,1
	92,1	18,8	1,6	MR 21 63 - 19 x 200 90 LB *	15,2
	92,1	18,8	2,12	MR 21 64 - 19 x 200 90 LB *	15,2
	93,4	18,5	0,95	MR 21 51 - 24 x 200 100 LB *	9,64
	96,6	17,9	3,35	MR 21 80 - 24 x 200 90 LB 4	14,5
	98,8	17,5	1,7	MR 21 63 - 19 x 200 90 LB *	14,2
	98,8	17,5	2,12	MR 21 64 - 19 x 200 90 LB *	14,2
	104	16,7	0,85	MR 21 50 - 24 x 200 100 LB *	8,67
	104	16,7	1,12	MR 21 51 - 24 x 200 100 LB *	8,67
	108	16,1	3,75	MR 21 80 - 24 x 200 90 LB 4	13
	110	15,7	1,9	MR 21 63 - 19 x 200 90 LB *	12,7
110	15,7	1,8	MR 21 63 - 24 x 200 90 LB 4	12,7	
110	15,7	2,5	MR 21 64 - 19 x 200 90 LB *	12,7	

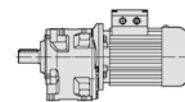
Motore (cat. TX) con valore di efficienza non conforme alla classe IE3 (IEC 60034-30); la potenza nominale e i dati di targa sono riferiti al servizio intermittente S3 70%.

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

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

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

** Forma costruttiva **B5A** (ved. tabella cap. 2b).



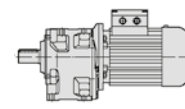
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i			
1)				2)		1)				2)				
3	27,9	99	2,65	MR 3I 125 - 28 × 250	112 MA 4	50,2	3	108	26,1	2,36	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MA 4	13	
	29,7	93	1,4	MR 3I 100 - 28 × 250	112 MA 4	47,1		108	26,1	3	MR 2I 81 - 28 × 250	112 MA 4	13	
	29,7	93	1,9	MR 3I 101 - 28 × 250	112 MA 4	47,1		110	25,5	1,12	MR 2I 63 - 24 × 200	112 MA * 4	12,7	
	29,9	92	0,95	MR 3I 81 - 24 × 200	112 MA * 4	46,9		110	25,6	1	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	12,8	
	30,2	91	0,9	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	46,4		110	25,5	1,32	MR 2I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	12,7	
	30,3	91	2,8	MR 3I 125 - 28 × 250	112 MA 4	46,2		113	25	1,18	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MC 6	8	
	32,5	85	1,5	MR 3I 100 - 28 × 250	112 MA 4	43,1		113	25	1,6	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MC 6	8	
	32,5	85	2,12	MR 3I 101 - 28 × 250	112 MA 4	43,1		119	23,6	2,5	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MA 4	11,8	
	32,9	84	1	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MC 6	27,4		124	22,6	1,32	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MC 6	7,23	
	33,6	82	0,8	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MA 4	41,7		124	22,7	1,25	MR 2I 63 - 24 × 200	112 MA * 4	11,3	
	33,6	82	1,06	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	41,7		124	22,6	1,8	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MC 6	7,23	
	33,8	81	3,15	MR 3I 125 - 28 × 250	112 MA 4	41,5		124	22,7	1,6	MR 2I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	11,3	
	34,7	79	1,6	MR 3I 100 - 28 × 250	112 MC 6	26		133	21,2	2,8	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MA 4	10,6	
	34,7	79	2,24	MR 3I 101 - 28 × 250	112 MC 6	26		137	20,5	2	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MC 6	6,57	
	37,1	74	0,9	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MC 6	24,3		138	20,4	1,5	MR 2I 63 - 24 × 200	112 MA * 4	10,2	
	37,1	74	1,18	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MC 6	24,3		138	20,4	1,9	MR 2I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	10,2	
	37,3	74	3,55	MR 3I 125 - 28 × 250	112 MA 4	37,5		140	20,1	1,4	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	10	
	37,6	73	1,8	MR 3I 100 - 28 × 250	112 MA 4	37,2		140	20,1	1,7	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MA 4	10	
	37,6	73	2,5	MR 3I 101 - 28 × 250	112 MA 4	37,2		145	19,3	0,9	MR 2I 51 - 24 × 200	112 MA * 4	9,64	
	37,9	73	0,9	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MA 4	36,9		150	18,8	3,15	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MA 4	9,36	
	37,9	73	1,18	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	36,9		157	17,9	1,6	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	8,91	
	38,4	73	1,5	MR 2I 100 - 28 × 250	112 MC 6	23,4		157	17,9	2	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MA 4	8,91	
	44,7	62	1,06	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MA 4	31,3		162	17,4	0,8	MR 2I 50 - 24 × 200	112 MA * 4	8,67	
	44,7	62	1,4	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	31,3		162	17,4	1,06	MR 2I 51 - 24 × 200	112 MA * 4	8,67	
	44,9	61	2,12	MR 3I 100 - 28 × 250	112 MA 4	31,2		168	16,7	1,8	MR 2I 63 - 24 × 200	112 MA * 4	8,34	
	44,9	61	2,8	MR 3I 101 - 28 × 250	112 MA 4	31,2		168	16,7	2,36	MR 2I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	8,34	
	46,7	60	1,9	MR 2I 100 - 28 × 250	112 MC 6	19,3		175	16	1,8	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	8	
	46,7	60	2,36	MR 2I 101 - 28 × 250	112 MC 6	19,3		175	16	2,36	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MA 4	8	
	49,3	56	2,24	MR 3I 100 - 28 × 250	112 MA 4	28,4		176	15,9	3,75	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MA 4	7,95	
	49,3	56	3,15	MR 3I 101 - 28 × 250	112 MA 4	28,4		178	15,7	0,9	MR 2I 50 - 24 × 200	112 MA * 4	7,85	
	51,1	54	1,18	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MA 4	27,4		178	15,7	1,25	MR 2I 51 - 24 × 200	112 MA * 4	7,85	
	51,1	54	1,5	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	27,4		194	14,5	2	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	7,23	
	53,6	51	0,8	MR 3I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	26,1		194	14,5	2,65	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MA 4	7,23	
	53,9	51	2,5	MR 3I 100 - 28 × 250	112 MA 4	26		196	14,3	0,95	MR 2I 50 - 24 × 200	112 MA * 4	7,14	
	55,4	51	1,12	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MC 6	16,3		196	14,3	1,4	MR 2I 51 - 24 × 200	112 MA * 4	7,14	
	55,4	51	1,4	MR 2I 81 - 28 × 250	112 MC 6	16,3		213	13,2	2,24	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	6,57	
	57,1	49,2	1,06	MR 2I 80 - 24 × 200	112 MA * 4	24,5		213	13,2	3	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MA 4	6,57	
	57,7	47,7	1,32	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MA 4	24,3		214	13,1	1,06	MR 2I 50 - 24 × 200	112 MA * 4	6,53	
	57,7	47,7	1,8	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	24,3		214	13,1	1,5	MR 2I 51 - 24 × 200	112 MA * 4	6,53	
	59,3	46,4	0,9	MR 3I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	23,6		225	12,5	2	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MC 6	4	
	59,8	47	2,24	MR 2I 100 - 28 × 250	112 MA 4	23,4		225	12,5	2,12	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MC 6	4	
	62,1	45,2	1,32	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MC 6	14,5		248	11,3	1,25	MR 2I 50 - 24 × 200	112 MA * 4	5,65	
	62,1	45,2	1,7	MR 2I 81 - 28 × 250	112 MC 6	14,5		248	11,3	1,6	MR 2I 51 - 24 × 200	112 MA * 4	5,65	
	62,4	44,1	2,8	MR 3I 100 - 28 × 250	112 MA 4	22,4		249	11,3	2,65	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	5,63	
	65,2	42,2	1	MR 3I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	21,5		274	10,3	1,32	MR 2I 50 - 24 × 200	112 MA * 4	5,11	
	68	40,5	1,6	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MA 4	20,6		274	10,3	1,6	MR 2I 51 - 24 × 200	112 MA * 4	5,11	
	68	40,5	2,12	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	20,6		277	10,1	2,8	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	5,06	
	69,8	40,2	1,4	MR 2I 80 - 24 × 200	112 MA * 4	20,1		342	8,2	1,4	MR 2I 50 - 24 × 200	112 MA * 4	4,1	
	69,8	40,2	1,7	MR 2I 81 - 24 × 200	112 MA * 4	20,1		342	8,2	1,6	MR 2I 51 - 24 × 200	112 MA * 4	4,1	
	70,5	39,8	1,32	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MA 4	19,9		350	8	3	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MA 4	4	
	72,6	38,7	3	MR 2I 100 - 28 × 250	112 MA 4	19,3		392	7,2	1,8	MR 2I 50 - 24 × 200	90 LB 2	7,14	
	75,7	36,3	1,8	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MA 4	18,5		429	6,6	2	MR 2I 50 - 24 × 200	90 LB 2	6,53	
	75,7	36,3	2,36	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	18,5		496	5,7	2,36	MR 2I 50 - 24 × 200	90 LB 2	5,65	
	76,2	36,1	0,9	MR 3I 63 - 24 × 200	112 MA * 4	18,4		548	5,1	2,65	MR 2I 50 - 24 × 200	90 LB 2	5,11	
	76,2	36,1	1,18	MR 3I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	18,4		684	4,11	2,8	MR 2I 50 - 24 × 200	90 LB 2	4,1	
	78,3	35,9	2,12	MR 2I 81 - 24 × 200	112 MA * 4	17,9		4	7,31	501	1,7	MR 3I 180 - 38 × 300	132 M 6	123
	80,8	34,8	3,35	MR 2I 100 - 28 × 250	112 MA 4	17,3			7,54	487	1,25	MR 3I 160 - 38 × 300	132 M 6	119
	84,7	32,5	1	MR 3I 63 - 24 × 200	112 MA * 4	16,5			8,93	411	2,36	MR 3I 180 - 38 × 300	132 M 6	101
	84,7	32,5	1,32	MR 3I 64 - 24 × 200	112 MA * 4	16,5			8,97	409	1,7	MR 3I 160 - 38 × 300	132 M 6	100
	86,2	32,6	1,7	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MA 4	16,3			10,7	341	2	MR 3I 160 - 38 × 300	132 M 6	83,8
	86,2	32,6	2,12	MR 2I 81 - 28 × 250	112 MA 4	16,3			10,7	343	2,8	MR 3I 180 - 38 × 300	132 M 6	84,2
	87,1	32,2	1,9	MR 2I 80 - 24 × 200	112 MA * 4	16,1			12	307	0,8	MR 3I 125 - 28 × 250	112 M 4	117
	87,1	32,2	2,5	MR 2I 81 - 24 × 200	112 MA * 4	16,1			12	307	1	MR 3I 126 - 28 × 250	112 M 4	117
	87,2	31,6	2	MR 3I 80 - 28 × 250	112 MA 4	16,1			12	307	1,4	MR 3I 140 - 28 × 250	112 M 4	117
	87,2	31,6	2,65	MR 3I 81 - 28 × 250	112 MA 4	16,1			13,7	267	2,65	MR 3I 160 - 38 × 300	132 M 6	65,6
	90	31,2	0,9	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MC 6	10			14,7	250	1,9	MR 3I 140 - 28 × 250	112 M 4	95,5
	90	31,2	1,12	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MC 6	10			14,9	245	1,06	MR 3I 125 - 28 × 250	112 M 4	93,7
	96,6	29,1	2	MR 2I 80 - 28 × 250	112 MA 4	14,5								
	96,6	29,1	2,5	MR 2I 81 - 28 × 250	112 MA 4	14,5								
	101	27,8	1,06	MR 2I 63 - 28 × 250	112 MC 6	8,91								
	101	27,8	1,32	MR 2I 64 - 28 × 250	112 MC 6	8,91								

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

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

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

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



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 - 38 x 300 132 M	4
	72,6	97	1,18	MR 2I 100 - 28 x 250 132 M *	4
	72,6	97	1,4	MR 2I 101 - 28 x 250 132 M *	4
	73,1	96	1,18	MR 2I 100 - 38 x 300 132 MC	6
	73,1	96	1,18	MR 2I 100 - 42 x 350 160 M	6
	73,1	96	1,4	MR 2I 101 - 38 x 300 132 MC	6
	73,1	96	1,4	MR 2I 101 - 42 x 350 160 M	6
	73,7	95	2,36	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4
	73,7	95	3	MR 2I 126 - 38 x 300 132 M	4
	77,9	88	1,4	MR 3I 100 - 38 x 300 132 M	4
	77,9	88	1,9	MR 3I 101 - 38 x 300 132 M	4
	80,8	87	1,4	MR 2I 100 - 28 x 250 132 M *	4
	80,8	87	1,7	MR 2I 101 - 28 x 250 132 M *	4
	81,3	86	1,4	MR 2I 100 - 38 x 300 132 MC	6
	81,3	86	1,4	MR 2I 100 - 42 x 350 160 M	6
	81,3	86	1,7	MR 2I 101 - 38 x 300 132 MC	6
	81,3	86	1,7	MR 2I 101 - 42 x 350 160 M	6
	82,7	85	2,8	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4
	86,1	80	1,6	MR 3I 100 - 38 x 300 132 M	4
	86,1	80	2,12	MR 3I 101 - 38 x 300 132 M	4
	86,2	81	0,85	MR 2I 81 - 28 x 250 132 M *	4
	89,2	79	1,6	MR 2I 100 - 28 x 250 132 M *	4
	89,2	79	2	MR 2I 101 - 28 x 250 132 M *	4
	89,8	78	1,6	MR 2I 100 - 38 x 300 132 MC	6
	89,8	78	2	MR 2I 101 - 38 x 300 132 MC	6
	89,8	78	2	MR 2I 101 - 42 x 350 160 M	6
	92,1	76	3,15	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4
	93,5	75	1,4	MR 2I 126 - 38 x 300 132 M	4
	96,6	73	0,8	MR 2I 80 - 28 x 250 132 M *	4
	96,6	73	1	MR 2I 81 - 28 x 250 132 M *	4
	98,6	71	1,7	MR 2I 100 - 38 x 300 132 MC	6
	98,6	71	2,36	MR 2I 101 - 38 x 300 132 MC	6
	99	71	3,35	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4
	102	69	1,7	MR 2I 100 - 28 x 250 132 M *	4
	102	69	2,12	MR 2I 101 - 28 x 250 132 M *	4
	104	68	1,7	MR 2I 100 - 42 x 350 160 M	6
	104	68	2,24	MR 2I 101 - 42 x 350 160 M	6
	108	65	0,95	MR 2I 80 - 28 x 250 132 M *	4
	108	65	0,8	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4
	108	65	1,18	MR 2I 81 - 28 x 250 132 M *	4
	110	64	3,75	MR 2I 125 - 38 x 300 132 M	4
	112	62	1,9	MR 2I 100 - 28 x 250 132 M *	4
	112	62	2,5	MR 2I 101 - 28 x 250 132 M *	4
	114	62	1,8	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4
	114	62	2,24	MR 2I 101 - 38 x 300 132 M	4
	119	59	1	MR 2I 80 - 28 x 250 132 M *	4
	119	59	1,25	MR 2I 81 - 28 x 250 132 M *	4
	120	58	1,4	MR 2I 81 - 38 x 300 132 MC	6
	126	56	2,12	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4
	126	56	2,65	MR 2I 101 - 38 x 300 132 M	4
	133	53	1,12	MR 2I 80 - 28 x 250 132 M *	4
	133	53	1,06	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4
	133	53	1,5	MR 2I 81 - 28 x 250 132 M *	4
	133	53	1,25	MR 2I 81 - 38 x 300 132 M	4
	140	50	2,36	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4
	140	50	3,15	MR 2I 101 - 38 x 300 132 M	4
	149	47,2	1,18	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4
	149	47,2	1,5	MR 2I 81 - 38 x 300 132 M	4
	150	46,9	1,25	MR 2I 80 - 28 x 250 132 M *	4
	150	46,9	1,7	MR 2I 81 - 28 x 250 132 M *	4
	153	45,8	2,65	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4
	165	42,4	1,4	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4
	165	42,4	1,8	MR 2I 81 - 38 x 300 132 M	4
	168	41,9	2,8	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4
	175	40,1	0,95	MR 2I 64 - 28 x 250 132 M *	4
	187	37,6	1,6	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4
	187	37,6	2,12	MR 2I 81 - 38 x 300 132 M	4
	194	36,3	1,06	MR 2I 64 - 28 x 250 132 M *	4
	194	36,2	3,35	MR 2I 100 - 38 x 300 132 M	4
	196	35,8	1,7	MR 2I 80 - 28 x 250 132 M *	4
	196	35,8	2,24	MR 2I 81 - 28 x 250 132 M *	4

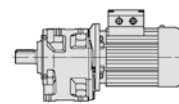
P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	
1)				2)		
7,5	213	32,9	1,18	MR 2I 64 - 28 x 250 132 M *	4	
	220	31,9	1,8	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4	
	220	31,9	2,5	MR 2I 81 - 38 x 300 132 M	4	
	245	28,6	2	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4	
	245	28,6	2,5	MR 2I 81 - 38 x 300 132 M	4	
	249	28,2	1,32	MR 2I 64 - 28 x 250 132 M *	4	
	277	25,4	1,32	MR 2I 64 - 28 x 250 132 M *	4	
	282	24,9	2,36	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4	
	282	24,9	2,5	MR 2I 81 - 38 x 300 132 M	4	
	350	20,1	1,32	MR 2I 64 - 28 x 250 132 M *	4	
	353	19,9	2,5	MR 2I 80 - 38 x 300 132 M	4	
	9,2	11,4	741	1,12	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4
		11,7	720	0,85	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4
		13,9	607	1,5	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4
		14	604	1,12	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4
		16,6	507	1,8	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4
		16,7	505	1,4	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4
		18,7	451	0,95	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4
		21,2	397	2,5	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4
		21,3	395	1,7	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4
22,9		368	1,32	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4	
23,4		361	0,95	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4	
24,4		346	2	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4	
24,5		344	2,8	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4	
25,3		334	1,4	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4	
25,5		330	0,95	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4	
27,9		302	1,6	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4	
28,2		300	2,36	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4	
28,4		297	0,9	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4	
28,4		297	1,12	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4	
28,8		293	3,15	MR 3I 180 - 38 x 300 132 MB	4	
31,2		270	1,8	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4	
31,4		268	1	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4	
31,4		268	1,32	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4	
32,5		260	2,65	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4	
34,3		246	1,9	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4	
34,6		244	1,06	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4	
34,6		244	1,4	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4	
37,1		227	0,8	MR 3I 101 - 38 x 300 132 MB	4	
37,1		227	3	MR 3I 160 - 38 x 300 132 MB	4	
37,3		226	2	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4	
37,6		224	1,12	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4	
37,6		224	1,4	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4	
40,6		208	0,85	MR 3I 101 - 38 x 300 132 MB	4	
41,1		205	2,24	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4	
41,9		201	1,25	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4	
41,9		201	1,7	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4	
46		183	2,65	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4	
46,4		182	1,4	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4	
46,4		182	1,9	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4	
47		180	1	MR 3I 101 - 38 x 300 132 MB	4	
51	165	1,5	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4		
51	165	2,12	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4		
53,7	157	3,15	MR 3I 140 - 38 x 300 132 MB	4		
56,1	150	0,85	MR 3I 100 - 38 x 300 132 MB	4		
56,1	150	1,12	MR 3I 101 - 38 x 300 132 MB	4		
57,7	149	1,4	MR 2I 125 - 38 x 300 132 MB	4		
59,6	141	1,8	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4		
59,6	141	2,36	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4		
61,6	137	0,9	MR 3I 100 - 38 x 300 132 MB	4		
61,6	137	1,25	MR 3I 101 - 38 x 300 132 MB	4		
66,3	127	2	MR 3I 125 - 38 x 300 132 MB	4		
66,3	127	2,65	MR 3I 126 - 38 x 300 132 MB	4		
67,4	125	1	MR 3I 100 - 38 x 300 132 MB	4		
67,4	125	1,32	MR 3I 101 - 38 x 300 132 MB	4		
73,7	117	1,9	MR 2I 125 - 38 x 300 132 MB	4		
73,7	117	2,36	MR 2I 126 - 38 x 300 132 MB	4		
77,9	108	1,18	MR 3I 100 - 38 x 300 132 MB	4		

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

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

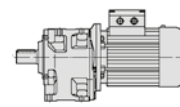
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 3.

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



P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i	P_1 kW	n_2 min ⁻¹	M_2 daN m	f_s	Riduttore - Motore Gear reducer - Motor	i
1)				2)		1)				2)	
15	75,9	181	2,36	MR 3I 140 - 42 x 350 160 L	4	18,5	46,3	366	2,65	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4
	76,2	180	1,4	MR 3I 125 - 42 x 350 160 L	4		47,6	356	1,25	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4
	76,2	180	1,9	MR 3I 126 - 42 x 350 160 L	4		48,1	353	0,85	MR 3I 126 - 48 x 350 180 M	4
	78,3	179	2,36	MR 2I 140 - 48 x 350 180 L	6		51,3	331	3	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4
	79,1	178	1,32	MR 3I 125 - 48 x 350 180 L	6		52,6	323	1,4	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4
	79,1	178	1,7	MR 2I 126 - 48 x 350 180 L	6		53,2	319	2,12	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4
	80,8	174	3,35	MR 2I 160 - 42 x 350 160 L	4		53,6	317	0,8	MR 3I 125 - 48 x 350 180 M	4
	84,7	162	1,6	MR 3I 125 - 42 x 350 160 L	4		53,6	317	1,06	MR 3I 126 - 48 x 350 180 M	4
	84,7	162	2,12	MR 3I 126 - 42 x 350 160 L	4		58,8	288	1,7	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4
	88	159	2	MR 2I 126 - 48 x 350 180 L	6		59,3	286	0,9	MR 3I 125 - 48 x 350 180 M	4
	88,2	159	1,4	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		59,3	286	1,18	MR 3I 126 - 48 x 350 180 M	4
	88,2	159	1,7	MR 2I 126 - 42 x 350 160 L	4		59,3	286	2,36	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4
	88,2	159	2,5	MR 2I 140 - 42 x 350 160 L	4		65,2	260	0,95	MR 3I 125 - 48 x 350 180 M	4
	98	143	3	MR 2I 140 - 42 x 350 160 L	4		65,2	260	1,32	MR 3I 126 - 48 x 350 180 M	4
	99	142	1,7	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		68,2	249	2,8	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4
	99	142	2,12	MR 2I 126 - 42 x 350 160 L	4		68,6	247	1,9	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4
	110	127	1,9	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		73,9	234	2,36	MR 2I 160 - 48 x 350 180 M	4
	110	127	2,5	MR 2I 126 - 42 x 350 160 L	4		75,9	223	2	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4
	114	123	0,9	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4		76,2	223	1,12	MR 3I 125 - 48 x 350 180 M	4
	114	123	1,12	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4		76,2	223	1,5	MR 3I 126 - 48 x 350 180 M	4
	123	114	2	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		80,8	214	2,8	MR 2I 160 - 48 x 350 180 M	4
	123	114	2,5	MR 2I 126 - 42 x 350 160 L	4		84,7	200	1,25	MR 3I 125 - 48 x 350 180 M	4
	126	111	1,06	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4		84,7	200	1,7	MR 3I 126 - 48 x 350 180 M	4
	126	111	1,32	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4		85,8	202	1	MR 2I 125 - 48 x 350 180 M	4
	137	103	2,36	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		88	197	3,15	MR 2I 160 - 48 x 350 180 M	4
	137	103	3	MR 2I 126 - 42 x 350 160 L	4		100	173	2,36	MR 2I 140 - 55 x 400 200 LR	6
	140	101	1,18	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4		101	171	1,4	MR 2I 125 - 55 x 400 200 LR	6
	140	101	1,5	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4		101	171	1,7	MR 2I 126 - 55 x 400 200 LR	6
	152	93	2,5	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		101	172	3,75	MR 2I 160 - 48 x 350 180 M	4
	162	87	1,32	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4		110	158	1,4	MR 2I 125 - 48 x 350 180 M	4
	162	87	1,6	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4		110	158	1,7	MR 2I 126 - 48 x 350 180 M	4
	167	84	2,8	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		110	158	2,5	MR 2I 140 - 48 x 350 180 M	4
	178	79	1,5	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4		122	142	3	MR 2I 140 - 48 x 350 180 M	4
	178	79	1,9	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4		123	141	1,6	MR 2I 125 - 48 x 350 180 M	4
	195	72	3,35	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		123	141	2,12	MR 2I 126 - 48 x 350 180 M	4
	196	72	1,6	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4		137	126	1,9	MR 2I 125 - 48 x 350 180 M	4
	196	72	2,24	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4		137	126	2,5	MR 2I 126 - 48 x 350 180 M	4
	214	66	1,8	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4		145	119	0,9	MR 2I 100 - 48 x 350 180 M	4
	214	66	2,36	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4		145	119	1,12	MR 2I 101 - 48 x 350 180 M	4
	217	65	3,75	MR 2I 125 - 42 x 350 160 L	4		152	114	2,12	MR 2I 125 - 48 x 350 180 M	4
	248	57	2,12	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4		152	114	2,8	MR 2I 126 - 48 x 350 180 M	4
	248	57	2,65	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4		162	107	1,06	MR 2I 100 - 48 x 350 180 M	4
274	51	2,24	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4	162	107	1,32	MR 2I 101 - 48 x 350 180 M	4		
274	51	2,65	MR 2I 101 - 42 x 350 160 L	4	167	104	2,24	MR 2I 125 - 48 x 350 180 M	4		
342	41,1	2,36	MR 2I 100 - 42 x 350 160 L	4	167	104	3	MR 2I 126 - 48 x 350 180 M	4		
18,5	20,7	821	1,12	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4	178	97	1,18	MR 2I 100 - 48 x 350 180 M	4	
	20,8	817	0,85	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4	178	97	1,6	MR 2I 101 - 48 x 350 180 M	4	
	23,5	722	1,25	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4	195	89	2,65	MR 2I 125 - 48 x 350 180 M	4	
	24,3	697	0,9	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4	196	88	1,32	MR 2I 100 - 48 x 350 180 M	4	
	24,9	681	1,06	MR 3I 160 - 55 x 400 200 LR	6	196	88	1,8	MR 2I 101 - 48 x 350 180 M	4	
	26,4	643	1,5	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4	214	81	1,4	MR 2I 100 - 48 x 350 180 M	4	
	26,5	640	1,06	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4	214	81	2	MR 2I 101 - 48 x 350 180 M	4	
	28,7	590	1,18	MR 3I 160 - 55 x 400 200 LR	6	217	80	3	MR 2I 125 - 48 x 350 180 M	4	
	30,3	560	1,25	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4	248	70	1,7	MR 2I 100 - 48 x 350 180 M	4	
	30,4	557	1,7	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4	248	70	2,12	MR 2I 101 - 48 x 350 180 M	4	
	32,3	525	0,85	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4	274	63	1,9	MR 2I 100 - 48 x 350 180 M	4	
	33	514	1,9	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4	274	63	2,12	MR 2I 101 - 48 x 350 180 M	4	
	35	485	1,4	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4	342	51	1,9	MR 2I 100 - 48 x 350 180 M	4	
	35,6	476	1	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4	342	51	2,12	MR 2I 101 - 48 x 350 180 M	4	
	35,7	475	1,9	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4	22	19,3	1046	0,9	MR 3I 180 - 55 x 400 200 L	6
	39,9	425	1,12	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4		20,7	976	0,95	MR 3I 180 - 48 x 350 180 L	4
	40,1	423	2,24	MR 3I 180 - 48 x 350 180 M	4		21,7	931	1,06	MR 3I 180 - 55 x 400 200 L	6
	40,2	422	0,8	MR 3I 126 - 48 x 350 180 M	4		23,5	859	1,06	MR 3I 180 - 48 x 350 180 L	4
	40,3	420	1,6	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4		24,3	828	0,8	MR 3I 160 - 48 x 350 180 L	4
	43,8	388	1,18	MR 3I 140 - 48 x 350 180 M	4		24,9	810	0,9	MR 3I 160 - 55 x 400 200 L	6
	44,2	384	0,9	MR 3I 126 - 48 x 350 180 M	4		26,4	765	1,25	MR 3I 180 - 48 x 350 180 L	4
	46,1	368	1,9	MR 3I 160 - 48 x 350 180 M	4		26,5	761	0,9	MR 3I 160 - 48 x 350 180 L	4

1) Potenze per servizio continuo S1; per servizio S2... S10 è possibile **incrementarle** (ved. cap. 2b); proporzionalmente P_2 e M_2 aumentano 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)					
37	51,3	661	1,4	MR 3I 180 - 60 x 450 225 S	4 27,3	
	51,5	658	1	MR 3I 160 - 60 x 450 225 S	4 27,2	
	58,9	576	1,18	MR 3I 160 - 60 x 450 225 S	4 23,8	
	59,2	573	1,7	MR 3I 180 - 60 x 450 225 S	4 23,7	
	65,6	517	1,8	MR 3I 180 - 60 x 450 225 S	4 21,4	
	68	499	1,32	MR 3I 160 - 60 x 450 225 S	4 20,6	
	75,2	451	1,9	MR 3I 180 - 60 x 450 225 S	4 18,6	
	75,7	448	1,5	MR 3I 160 - 60 x 450 225 S	4 18,5	
	87,2	389	1,7	MR 3I 160 - 60 x 450 225 S	4 16,1	
	106	325	2,36	MR 2I 180 - 60 x 450 225 S	4 13,1	
	110	316	1,7	MR 2I 160 - 60 x 450 225 S	4 12,8	
	116	299	2,8	MR 2I 180 - 60 x 450 225 S	4 12,1	
	120	289	2	MR 2I 160 - 60 x 450 225 S	4 11,7	
	130	266	3,15	MR 2I 180 - 60 x 450 225 S	4 10,8	
	131	265	2,36	MR 2I 160 - 60 x 450 225 S	4 10,7	
	*	140	247	1,5	MR 2I 140 - 60 x 450 225 S	4 10
	*	149	232	2,8	MR 2I 160 - 60 x 450 225 S	4 9,37
	*	150	231	3,15	MR 2I 180 - 60 x 450 225 S	4 9,33
	*	156	223	1,8	MR 2I 140 - 60 x 450 225 S	4 9
	*	172	202	2,12	MR 2I 140 - 60 x 450 225 S	4 8,15
*	172	201	3,15	MR 2I 160 - 60 x 450 225 S	4 8,12	
*	192	180	2,12	MR 2I 140 - 60 x 450 225 S	4 7,29	
*	224	155	2,12	MR 2I 140 - 60 x 450 225 S	4 6,25	
*	248	140	2,12	MR 2I 140 - 60 x 450 225 S	4 5,65	
45	* 33,7	1224	0,8	MR 3I 180 - 60 x 450 225 M	4 41,5	
	* 38,9	1061	0,9	MR 3I 180 - 60 x 450 225 M	4 36	
	* 42,1	979	0,95	MR 3I 180 - 60 x 450 225 M	4 33,2	
	* 45,7	904	0,95	MR 3I 180 - 60 x 450 225 M	4 30,7	
	* 51,3	804	1,18	MR 3I 180 - 60 x 450 225 M	4 27,3	
	* 51,5	800	0,8	MR 3I 160 - 60 x 450 225 M	4 27,2	
	* 58,9	700	0,95	MR 3I 160 - 60 x 450 225 M	4 23,8	
	* 59,2	697	1,4	MR 3I 180 - 60 x 450 225 M	4 23,7	
	* 65,6	629	1,5	MR 3I 180 - 60 x 450 225 M	4 21,4	
	* 68	607	1,12	MR 3I 160 - 60 x 450 225 M	4 20,6	
	* 75,2	549	1,6	MR 3I 180 - 60 x 450 225 M	4 18,6	
	* 75,7	545	1,25	MR 3I 160 - 60 x 450 225 M	4 18,5	
	* 87,2	473	1,4	MR 3I 160 - 60 x 450 225 M	4 16,1	
	* 106	396	2	MR 2I 180 - 60 x 450 225 M	4 13,1	
	* 110	384	1,4	MR 2I 160 - 60 x 450 225 M	4 12,8	
	* 116	364	2,24	MR 2I 180 - 60 x 450 225 M	4 12,1	
	* 120	351	1,7	MR 2I 160 - 60 x 450 225 M	4 11,7	
	* 130	324	2,65	MR 2I 180 - 60 x 450 225 M	4 10,8	

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 - 60 x 450 225 M	4 10,7	
	* 140	301	1,25	MR 2I 140 - 60 x 450 225 M	4 10	
	* 149	282	2,24	MR 2I 160 - 60 x 450 225 M	4 9,37	
	* 150	281	2,65	MR 2I 180 - 60 x 450 225 M	4 9,33	
	* 156	271	1,5	MR 2I 140 - 60 x 450 225 M	4 9	
	* 172	245	1,7	MR 2I 140 - 60 x 450 225 M	4 8,15	
	* 172	244	2,65	MR 2I 160 - 60 x 450 225 M	4 8,12	
	* 192	219	1,7	MR 2I 140 - 60 x 450 225 M	4 7,29	
	* 192	219	2,65	MR 2I 160 - 60 x 450 225 M	4 7,29	
	* 221	191	2,65	MR 2I 160 - 60 x 450 225 M	4 6,34	
	* 224	188	1,7	MR 2I 140 - 60 x 450 225 M	4 6,25	
	* 248	170	1,7	MR 2I 140 - 60 x 450 225 M	4 5,65	
	55	** 42,1	1197	0,8	MR 3I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 33,2
		** 45,7	1105	0,8	MR 3I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 30,7
		** 51,3	983	0,95	MR 3I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 27,3
		** 59,2	852	1,12	MR 3I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 23,7
		** 65,6	769	1,25	MR 3I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 21,4
		** 75,2	671	1,32	MR 3I 180 - 60 x 450 250 M	* 4 18,6
* 106		483	1,6	MR 2I 180 - 65 x 550 250 M	4 13,1	
* 110		469	1,18	MR 2I 160 - 65 x 550 250 M	4 12,8	
* 116		445	1,9	MR 2I 180 - 65 x 550 250 M	4 12,1	
* 120		429	1,32	MR 2I 160 - 65 x 550 250 M	4 11,7	
* 130		396	2,12	MR 2I 180 - 65 x 550 250 M	4 10,8	
* 131		394	1,6	MR 2I 160 - 65 x 550 250 M	4 10,7	
* 149	345	1,9	MR 2I 160 - 65 x 550 250 M	4 9,37		
* 150	343	2,12	MR 2I 180 - 65 x 550 250 M	4 9,33		
* 166	310	2,12	MR 2I 180 - 65 x 550 250 M	4 8,43		
* 172	299	2,12	MR 2I 160 - 65 x 550 250 M	4 8,12		
* 191	270	2,12	MR 2I 180 - 65 x 550 250 M	4 7,35		
* 192	268	2,12	MR 2I 160 - 65 x 550 250 M	4 7,29		
* 221	233	2,12	MR 2I 160 - 65 x 550 250 M	4 6,34		
75	** 136	516	1,5	MR 2I 180 - 75 x 550 280 S	4 10,3	
	** 148	475	1,7	MR 2I 180 - 75 x 550 280 S	4 9,48	
	** 166	423	1,7	MR 2I 180 - 75 x 550 280 S	4 8,44	
	** 191	367	1,7	MR 2I 180 - 75 x 550 280 S	4 7,31	
	** 212	331	1,7	MR 2I 180 - 75 x 550 280 S	4 6,6	
	** 243	289	1,7	MR 2I 180 - 75 x 550 280 S	4 5,76	

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

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

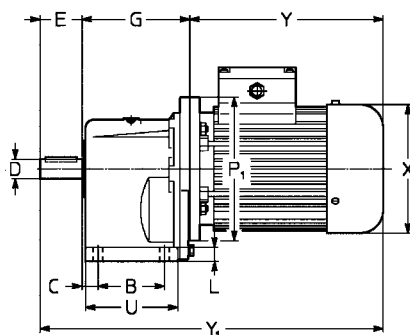
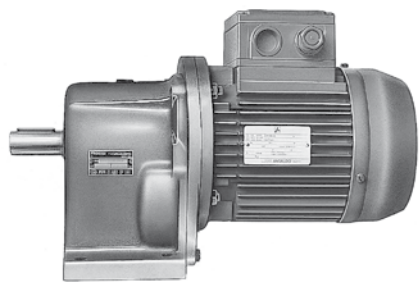
* Forma costruttiva **B5R** (ved. tabella cap. 2b).

* Per temperatura ambiente > 30 °C verificare la potenza termica (cap. 4).

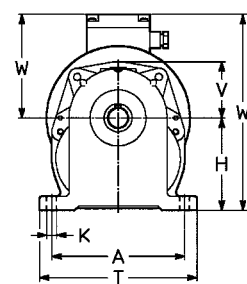
** Verificare la potenza termica (cap. 4).

pagina bianca

Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante 3.8



MR 2I, 3I 32 ... 41

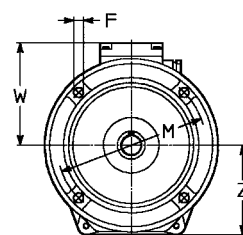
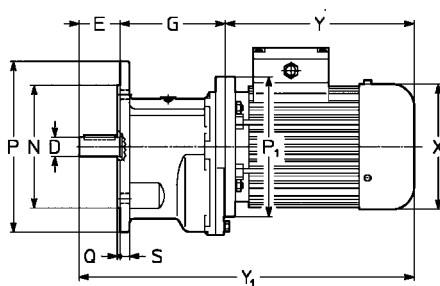
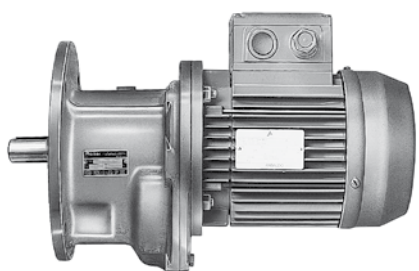


UTC 210

Esecuzione¹⁾ normale

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

PC1A



UTC 211

Esecuzione¹⁾ normale

Forma costruttiva B5, V1, V3

FC1A

Grandezza	A	B	C	D ∅	E	F ∅	G	H h11	K ∅	L	M ∅	N ∅ h6	P ∅	Q	S	T	U	V	P ₁ ∅	X ∅ ≈	Y ≈	Y ₁ ≈	W ≈	W ₁ ≈	Massa						
																									kg	HB	HBZ				
32	63	115	53	20	16	30	9,5	98-88 ⁵⁾	75	9,5	10	115	95	140	3	10	139	77	48	140	123	189	244	317	372	95	170	4	9	11	
	71 ⁴⁾																		73	140	138	235	297	363	425	112	187	4	12	15	
40	63	132	63	19	19	40	9,5	113	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56	140	123	189	244	342	397	95	185	7	12	14	
	71																		87	160	138	216	278	369	431	112	202	7	15	18	
41	63	132	63	34	24	36	9,5	128-113 ⁵⁾	90	9,5	12	130	110	160	3,5	10	156	92	56	140	123	189	244	353	408	95	185	7	12	14	
	71																		87	160	138	216	278	380	442	112	202	7	15	18	
	80 ³⁾																		160	156	254	323	407	476	121	211	7	19	23		
	80 ³⁾																		160	156	254	323	418	487	121	211	7	19	23		

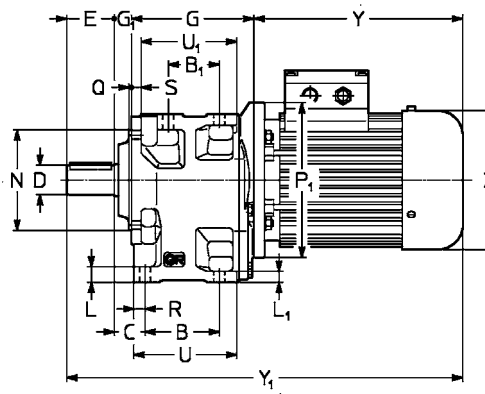
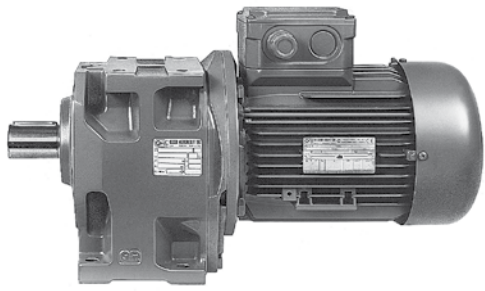
- 1) Per l'esecuzione propria del motore consultare cap. 3.
- 2) Valori validi per motore autofrenante.
- 3) Forma costruttiva **B5A** (ved. cap. 2b).
- 4) Forma costruttiva **B5R** (ved. cap. 2b).
- 5) Rispettivamente quote battuta estremità d'albero e piano flangia.
- 6) Per la grand. 51 la quota **Y** 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).
- 11) Valori validi per motoriduttore senza motore.
- 12) **Motore autofrenante** cat. TX **non possibile**.

Forme costruttive e quantità di grasso [kg]

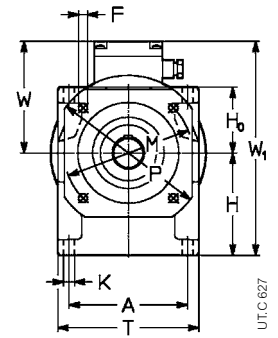
Esecuzione	B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grandezza	B3, B6 B7, B8		V5, V6	
								0,14 0,26		0,25 0,47	
PC1A							32 40,41				
FC1A							32 40,41	B5 0,1 0,19		V1, V3 0,18 0,35	

UTC 217

Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità di lubrificante 3.8



MR 2I, 3I 50 ... 180



UTC 627

Esecuzione¹⁾ normale

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

UC2A

Grandezza		A	B	B ₁	C	D	E	F	G	G ₁	H	H ₀	H ₁	K	L	L ₁	M	N	P	R	S	T	U	U ₁	P ₁	X	Y	Y ₁	W	W ₁	Massa																							
rid.	motore																									Q	HB		HBZ		TX		kg																					
																										0+2	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈
50 51	63 ⁽¹⁰⁾	124	76	52	30,5	24	9,5	128	16	106	71	11,5	17	12	130	110	160	13,5	10	148	110	100	140	123	189	244	383	438	95	201	12	17	19																					
	71					(50)																	160	138	216	278	410	472	112	218	12	20	23																					
	80					(51)																	200	156	233	302	427	496	121	227	12	24	28																					
	90					(51)																	200	176	287	366	481	560	141	247	12	31	37																					
	100 ⁽¹¹⁾ 112 ⁽¹²⁾					200																	194	337	—	531	—	151	257	12	38	—																						
63 64	71	153	96	66	36,5	32	11,5	158	19	132	85	14	20	14	165	130	200	16	12	182	136	124	160	138	216	278	451	513	112	244	20	28	31																					
	80					(63)																	200	156	233	302	468	537	121	253	20	32	36																					
	90					(64)																	200	176	287	366	522	601	141	273	20	39	45																					
	100					250																	194	310	405	545	640	151	283	20	46	52																						
	112 132 ⁽¹⁾					250																	218	336	435	571	670	163	295	20	55	64																						
80 81	80	192	123	87	43	38	14	197	22	160	106	16	24	17	215	180	250	19	14	226	171	157	200	156	233	302	532	601	121	281	35	47	51																					
	90					(80)																	200	176	287	366	586	665	141	301	35	54	60																					
	100					48																	250	194	310	405	609	704	151	311	35	61	67																					
	112					(81)																	250	218	336	435	635	734	163	323	35	70	79																					
	132					200																	257	445	553	747	855	194	354	35	104	116																						
100 101	90	240	160	119	51,5	48	14	242	27	195	132	18	28,5	20	265	230	300	22,5	16	280	214	198	200	176	287	366	638	717	141	336	62	81	87																					
	100					(100)																	250	194	310	405	661	756	151	346	62	88	94																					
	112					55																	300	218	336	435	687	786	163	358	62	97	106																					
	132					(101)																	300	257	445	553	796	904	194	389	62	131	143																					
	160 180M					258																	350	315	540	630	907	997	240	435	62	185	222																					
125 126	100	297	200	151	59	60	18	297	30	236	160	22	35	25	300	250	350	26,5	19	345	264	245	250	194	310	405	742	837	151	396	110	136	142																					
	112					(125)																	250	218	336	435	768	867	163	399	110	145	154																					
	132					70																	300	257	445	553	877	985	194	430	110	179	191																					
	160					(126)																	350	315	540	630	972	1062	240	476	110	233	270																					
	180 200					299																	350	360	590	725	1022	1157	278	514	110	350	398																					
140	100	297	218	169	59	80	18	315	30	250	160	22	35	25	300	250	350	26,5	19	345	282	263	250	194	310	405	785	880	151	410	123	149	155																					
	112					7) 7)																	250	218	336	435	811	910	163	410	123	158	167																					
	132					317																	300	257	445	553	920	1028	194	429	123	192	204																					
	160					339																	350	315	540	630	1015	1105	240	475	123	246	283																					
	180 200 225					317																	400	400	650	760	1127	1237	310	545	123	358	406																					
160	132	373	250	191	68,5	90	22	366	34	295	200	27	42	30	400	350	450	31,5	22	430	326	304	300	257	445	553	975	1083	194	495	195	264	276																					
	160					8) 8)																	350	315	540	630	1070	1160	240	527	195	318	355																					
	180					368																	350	360	590	725	1120	1255	278	565	195	435	483																					
	200					380																	400	400	650	760	1180	1290	310	597	195	430	478																					
	225 250					368																	450	450	680	—	1212	—	330	617	195	525	—																					
180	132	373	275	216	68,5	100	22	391	34	315	200	27	42	30	400	350	450	31,5	22	430	351	329	300	257	445	553	1035	1143	194	515	218	287	299																					
	160					9) 9)																	350	315	540	630	1130	1220	240	526	218	341	378																					
	180					393																	350	360	590	725	1180	1315	278	564	218	458	506																					
	200					405																	400	400	650	760	1240	1350	310	596	218	453	501																					
	225 250					393																	450	450	680	—	1272	—	330	616	218	548	—																					
280	405	550	485	736	—	1340	—	375	661	218	691	—																																										
180	280	550	550	928	—	1532	—	405	691	218	900	—																																										

Ved. note pag. 62

Forme costruttive e quantità d'olio [l]

B3	B6	B7	B8	V5	V6	Grandezza	B3	B6, B7	B8, V6	V5
						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	13,1	14,6	18,3
						140	11,6	14,8	16,6	21
						160	19,6	25	28	35
						180	23	29	32	40

UTC 629

Momenti torcenti nominali riduttore finale

M_{N2} [daN m] per $n_2 \leq 11,2 \text{ min}^{-1}$ ³⁾	η finale	i finale	Riduttore finale	+	Riduttore o motoriduttore iniziale
33,5	0,94	30	MR 3I 63-19×160 - 30 ¹⁾	+	R 2I o MR 2I, 3I 40
45		30	MR 3I 64-19×160 - 30 ¹⁾	+	R 2I o MR 2I, 3I 40
67		32,8	MR 3I 80-19×160 - 32,8 ¹⁾	+	R 2I o MR 2I, 3I 40
90		49,8	MR 3I 81-19×160 - 49,8 ¹⁾	+	R 2I o MR 2I, 3I 40
132		32	MR 3I 100-24×200 - 32	+	R 2I, 3I o MR 2I, 3I 50 ²⁾
180		53,1	MR 3I 101-24×200 - 53,1	+	R 2I, 3I o MR 2I, 3I 50 ²⁾
265		34,1	MR 3I 125-28×250 - 34,1	+	R 2I, 3I o MR 2I, 3I 63 ²⁾
355		50,2	MR 3I 126-28×250 - 50,2	+	R 2I, 3I o MR 2I, 3I 63 ²⁾
500		55,7	MR 3I 140-28×250 - 55,7	+	R 2I, 3I o MR 2I, 3I 63 ²⁾
710		49,7	MR 3I 160-38×300 - 49,7	+	R 2I, 3I o MR 2I, 3I 80 ²⁾
1 000		57,1	MR 3I 180-38×300 - 57,1	+	R 2I, 3I o MR 2I, 3I 80 ²⁾

Prestazioni del riduttore o motoriduttore iniziale: cap. 3.5 e 3.7.

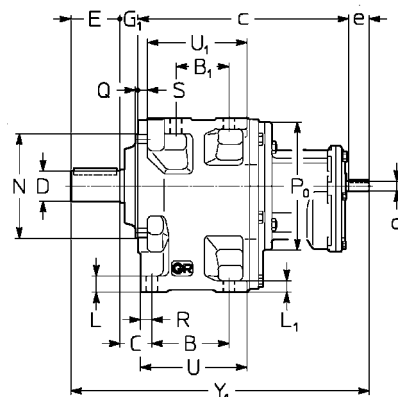
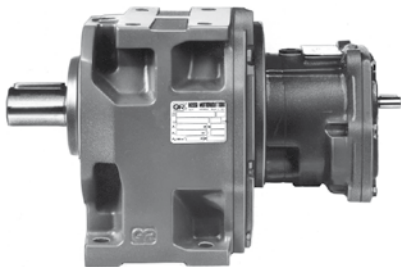
1) Il motoriduttore finale ha una flangia di attacco (quota P_0 , cap. 3.8) di 160 mm.

2) Riduttore in esecuzione «Flangia B5 maggiorata» (ved. cap. 5); la grandezza 63 ha inoltre l'albero lento ridotto a 28 mm: «Flangia B5 maggiorata - Ø 28».

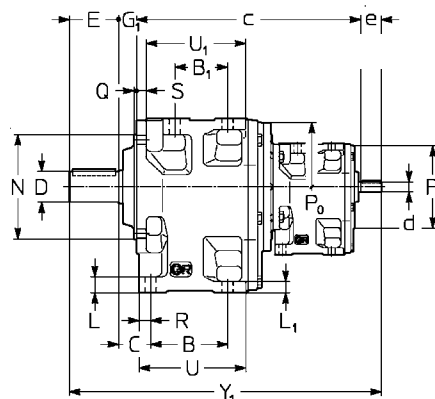
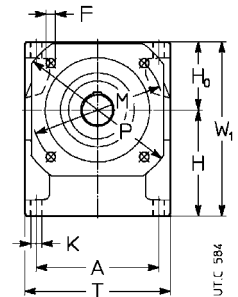
3) Purché risulti sempre $\geq 0,8$, f_s richiesto può essere ridotto di **1,06** per $n_2 = 2,8 \div 0,71 \text{ min}^{-1}$, di **1,12** per $n_2 \leq 0,71 \text{ min}^{-1}$.

Dimensioni gruppi¹⁾

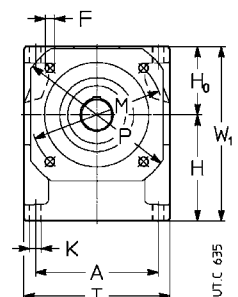
3.10



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



MR 3I 100 ... 180 + R 2I, 3I ...



1) Per esecuzione, forma costruttiva e quantità di lubrificante dei singoli riduttori ved. cap. 3.6 e 3.8.

Note di pag. 65.

1) Per asse veloce o asse motore la quota H è -15 mm, H_0 +15 mm.

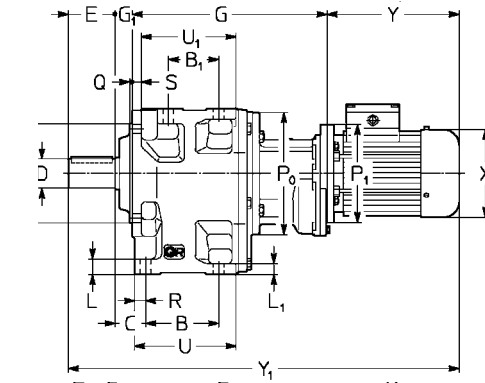
2) Per asse veloce o asse motore la quota H è -8 mm, H_0 +8 mm.

3) Per asse veloce o asse motore la quota H è -29 mm, H_0 +29 mm.

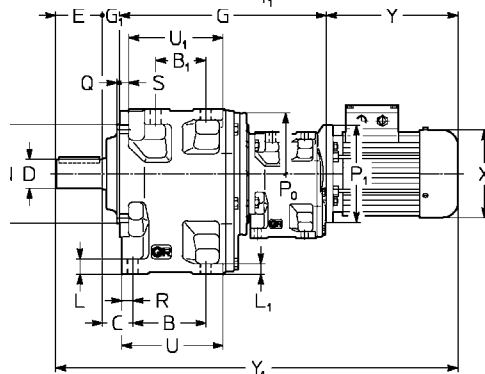
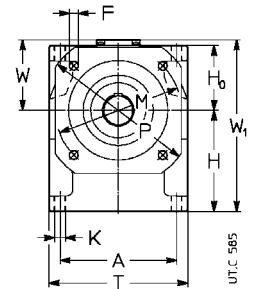
4) Valori validi per motore autofrenante.

5) Valori validi per motoriduttore senza motore.

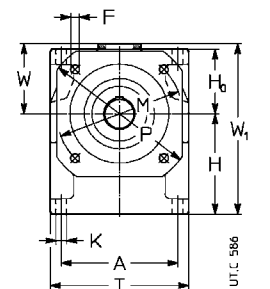
Grandezza riduttore		A	B	C	c	D	E	d	Y ₁	d	Y ₁	d	Y ₁	F	G ₁	H	K	L	M	N	P	P ₀	P ₁	R	S	T	U	W ₁	Massa				
finale	iniziale	B ₁	R2I				R3I				F	G ₁	H	K	L	M	N	P	P ₀	P ₁	R	S	T	U	W ₁	kg							
						e h _N ≤ 12,5	e h _N ≥ 16	e h _N ≤ 80	e h _N ≥ 100					H ₀	L ₁	L ₁	L ₁	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂	Q ₀₊₂
MR 3I 63 64	R 2I 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 3I 80 81	R 2I 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 3I 100 101	R 2I, 3I 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 3I 125 126	R 2I, 3I 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 3I 140	R 2I, 3I 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 3I 160	R 2I, 3I 80	373	250 191	68,5	596	90	130	11 23	800	19 40	800	19 40	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 3I 180	R 2I, 3I 80	373	275 216	68,5	621	100	165	11 23	800	19 40	860	19 40	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 3I 63 ... 81 + MR 2I, 3I ...



MR 3I 100 ... 180 + R 2I, 3I ...



Grandezza		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						
riduttore	motore	B ₁					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	kg						
finale	iniziale	B ₅					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	kg						
MR 3I 63 64	MR 2I, 3I 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	140 138	123 138	189 216	244 278	537 564	592 626	95 112	227 244	27 27	32 35	34 38	
MR 3I 80 81	MR 2I, 3I 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	160 138 160	123 138 156	189 216 254	244 278 323	601 628 666	656 690 735	95 112 121	266 272 281	42 42 42	47 50 54	49 53 58	
MR 3I 100 101	MR 2I, 3I 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	123 138 156 176	189 216 233 287	244 278 302 366	684 711 728 782	739 773 797 861	95 112 121 141	327 327 327 336	74 74 74 93	79 82 86 99	81 85 90 99	
MR 3I 125 126	MR 2I, 3I 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	160 200 200 250	138 156 176 194	189 216 233 310	244 278 302 366	825 842 896 919	887 911 975 1014	112 121 141 151	396 396 396 396	130 130 130 130	138 142 149 156	141 146 155 162	
MR 3I 140	MR 2I, 3I 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	160 200 200 250	138 156 176 194	216 233 287 336	278 302 366 435	868 885 939 988	930 954 1018 1087	112 121 141 163	410 410 410 410	143 143 143 143	151 155 169 178	154 159 168 187	
MR 3I 160	MR 2I, 3I 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	156 176 194	233 287 310	302 366 405	982 1036 1059	1051 1115 1154	121 141 151	495 495 495	230 230 230	242 249 256	246 255 262	
MR 3I 180	MR 2I, 3I 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	156 176 194	233 287 310	302 366 405	1045 1099 1127	1114 1178 1217	121 141 151	515 495 495	253 230 230	265 279 288	269 285 297	334

Ved. note pag. 52.

Carichi radiali¹⁾ F_{r1} [daN] sull'estremità d'albero veloce 3.11

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 mezzzeria 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 $0,315 \cdot e$ e moltiplicarli per 1,25; se agiscono a $0,8 \cdot e$ e moltiplicarli per 0,8.

n_1 min ⁻¹	Grandezza riduttore																		
	32		40		50			63			80			100, 101		125, 126, 140		160, 180	
	R 2I	R 2I	51 <small>$i_N \leq 12,5$</small>	51 <small>$i_N \geq 16$</small>	51	64 <small>$i_N \leq 12,5$</small>	64 <small>$i_N \geq 16$</small>	64	81 <small>$i_N \leq 12,5$</small>	81 <small>$i_N \geq 16$</small>	81	R 2I	R 3I	R 2I	R 3I	R 2I	R 3I	R 2I	R 3I
1 400	11,2	17	42,5	26,5	17	67	42,5	26,5	106	67	42,5	170	67	265	170	425	265		
1 120	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.

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**.

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

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.

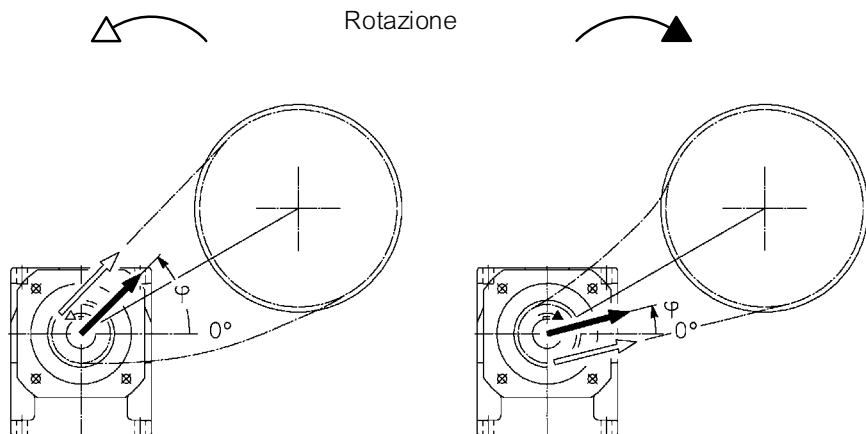
I carichi radiali ammessi in tabella valgono per carichi agenti in mezzzeria dell'estremità d'albero lento, cioè ad una distanza dalla battuta di $0,5 \cdot E$ (E = lunghezza dell'estremità d'albero); se agiscono a $0,315 \cdot E$ moltiplicarli per 1,25; se agiscono a $0,8 \cdot E$ moltiplicarli per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

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

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

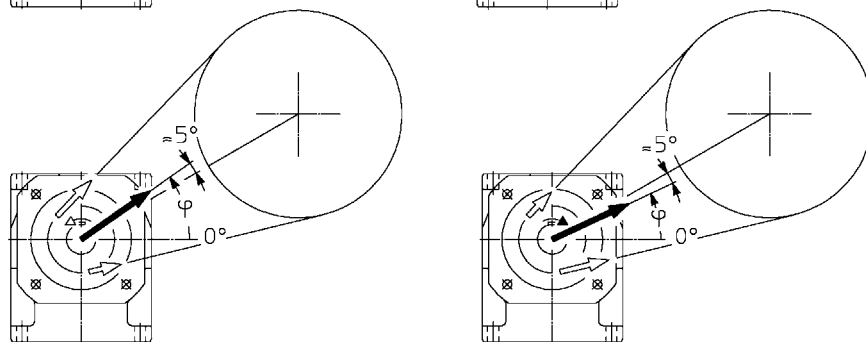
$$F_{r2} = \frac{1\,910 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

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



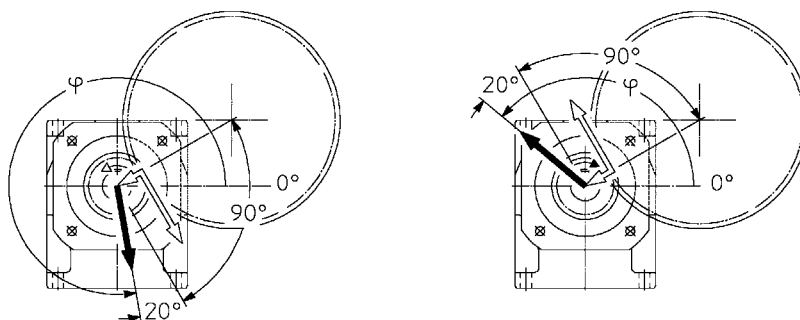
$$F_{r2} = \frac{4\,775 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione a cinghie trapezoidali



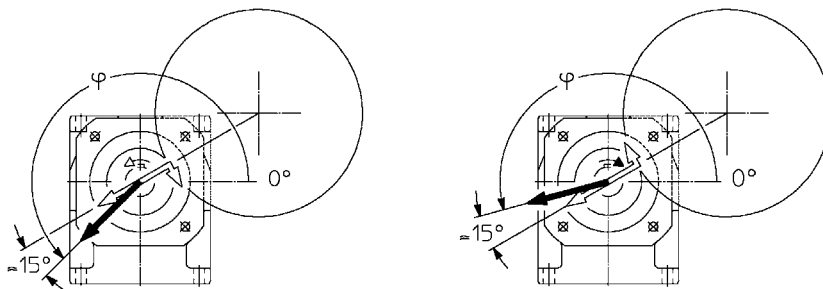
$$F_{r2} = \frac{2\,032 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione ad ingranaggio cilindrico diritto



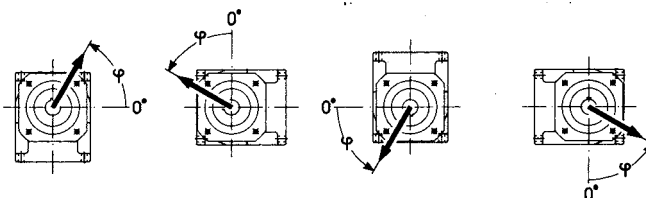
$$F_{r2} = \frac{6\,781 \cdot P_2}{d \cdot n_2} \text{ [daN]}$$

per trasmissione a ruote di frizione (gomma su metallo)



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.

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



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

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

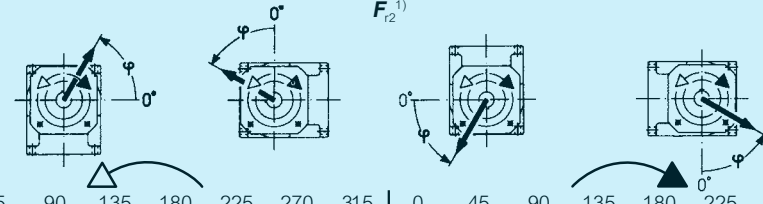
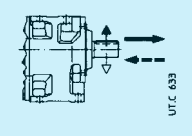
grand. **32**

$n_2 \cdot L_h$ 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.

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

grand. **63**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$																$F_{a2}^{(1)}$			
																					
min ⁻¹ · h	daN · m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	← ↓	→ ↑	← ↓	→ ↑
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. **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	400	450	560	224	118	118	250	400	250	400	355	335	400	530	450	265	375	106	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	355	400	475	400	250	250	400	355	335	425	335	315	355	450	530	355	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.

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

grand. **80**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$																$F_{a2}^{(1)}$			
min ⁻¹ · h	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	→	↓	←	↑
355 000	50	800	710	750	800	710	750	800	800	600	800	800	800	750	750	800	600	224	450	450	224
	35,5	800	710	750	800	800	800	800	800	670	800	800	600	800	800	800	670	224	450	450	224
450 000	50	710	630	670	800	600	630	800	800	475	710	800	750	710	710	750	475	224	450	450	224
	35,5	750	710	710	800	800	800	800	800	750	800	800	800	750	750	800	750	224	450	450	224
560 000	50	630	560	600	710	500	500	750	800	355	560	800	710	630	630	600	375	224	450	450	224
	35,5	670	630	670	750	710	750	800	800	630	800	800	750	670	670	750	630	224	450	450	224
710 000	50	600	530	530	600	400	425	670	750	265	450	750	630	560	600	475	280	224	450	450	170
	35,5	630	560	600	670	630	630	800	750	530	750	750	670	630	630	670	560	224	450	450	224
900 000	50	530	475	500	475	315	335	530	670	180	315	710	600	530	530	335	180	224	450	450	100
	35,5	560	530	530	630	560	560	750	670	450	630	710	630	560	560	630	450	224	450	450	224
1 120 000	50	475	400	425	375	236	250	425	630	100	190	670	530	475	475	212	106	224	450	450	40
	35,5	530	475	500	560	450	475	670	630	375	530	670	560	530	530	560	375	224	450	450	224
1 400 000	50	475	425	450	530	400	400	600	600	300	450	600	530	475	475	475	300	224	450	450	170
	35,5	500	475	500	560	560	560	670	600	500	630	600	530	500	500	560	500	224	450	450	224
1 800 000	50	475	425	450	530	400	400	600	600	300	450	600	530	475	475	475	300	224	450	450	170
	35,5	530	500	500	560	630	670	630	600	600	630	600	560	530	530	560	600	224	450	450	224
2 240 000	50	400	335	355	375	250	265	425	500	150	265	530	450	375	400	280	160	224	400	450	67
	35,5	425	400	400	475	425	425	560	500	355	500	530	450	425	425	450	355	224	450	450	200
2 800 000	50	355	315	335	300	190	200	335	450	75	140	500	400	355	355	160	75	224	375	450	28
	35,5	280	355	375	425	355	375	500	475	300	425	475	425	375	375	425	300	224	400	450	150
3 550 000	50	400	375	400	450	475	475	530	475	425	500	475	425	400	400	425	425	224	425	450	224
	35,5	500	450	475	530	560	600	600	530	560	600	560	500	475	475	500	560	224	450	450	224
4 500 000	50	355	315	335	300	190	200	335	450	75	140	500	400	355	355	160	75	224	375	450	28
	35,5	280	355	375	425	355	375	500	475	300	425	475	425	375	375	425	300	224	400	450	150
5 560 000	50	400	375	400	450	475	475	530	475	425	500	475	425	400	400	425	425	224	425	450	224
	35,5	500	450	475	530	560	600	600	530	560	600	560	500	475	475	500	560	224	450	450	224
max	50	800																224	450	450	224
	35,5	800																224	450	450	224

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

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

grand. **100**

$n_2 \cdot L_n$	M_2	$F_{r2}^{(1)}$																$F_{a2}^{(1)}$			
$\text{min}^{-1} \cdot h$	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	↓	↔	↔	↑
280 000	100	1250	1250	1250	1250	1000	1000	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. **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	1500	1500	1320	1250	1400	1600	1600	1500	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.

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

grand. **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. **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	2500	2360	2360	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2240	2500	2500	2500	2120	1800	1800	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	1000	1180	1250	1500	1400	1000	900	900	710	1400	1400	630
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.

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

grand. **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	UT.C. 433		UT.C. 433	
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	2120	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 $0,9 \cdot F_{r2max}$.

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

grand. **160**

$n_2 \cdot L_h$ 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	→	↕	←	↕
224 000	560	4000	4000	4000	4000	4000	3750	3550	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	400	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	280	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
280 000	560	4000	4000	4000	4000	3550	3350	3150	3550	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	400	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	280	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
355 000	560	4000	4000	4000	3750	3350	2800	2800	3150	4000	4000	3750	3750	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	400	4000	4000	4000	4000	4000	3750	3750	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	280	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
450 000	560	3750	4000	3550	3350	2800	2500	2360	2650	4000	4000	3350	3350	3750	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	400	4000	4000	4000	4000	3550	3350	3350	3750	4000	4000	3750	3750	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	280	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
560 000	560	3000	3550	3150	3000	2500	2120	1900	2240	3550	3550	3150	3000	3550	4000	4000	3550	2240	1120	1120	2240
	400	3550	4000	4000	3550	3150	3000	3000	3350	4000	3750	3350	3350	3750	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	280	3750	4000	4000	4000	3750	3550	3550	3750	4000	4000	3550	3550	3750	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
710 000	560	2500	3000	2800	2650	2120	1700	1600	1800	3000	3150	2800	2800	3150	4000	4000	3000	2240	1060	1120	2240
	400	3350	3750	3550	3150	2800	2650	2650	3000	4000	3550	3150	3150	3350	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
	280	3550	3750	4000	3750	3350	3150	3150	3550	4000	3550	3350	3350	3550	4000	4000	4000	2240	1120	1120	2240
900 000	560	1900	2360	2360	2240	1600	1400	1180	1320	2500	2800	2500	2500	3000	3750	3750	2500	2240	750	1120	2240
	400	3150	3550	3150	2800	2500	2240	2240	2500	3750	3150	2800	2800	3150	3750	4000	3750	2240	1120	1120	2240
	280	3350	3550	3550	3350	3150	2800	3000	3150	3750	3350	3150	3000	3350	3750	4000	4000	2240	1120	1120	2240
1 120 000	560	1320	1800	2000	1900	1180	1060	850	900	2000	2240	2360	2240	2650	3550	3350	2120	2240	500	1120	2240
	400	2800	3150	2800	2650	2240	2000	1900	2240	3150	3000	2650	2650	3000	3550	4000	3350	2240	1120	1120	2240
	280	3000	3350	3350	3000	2800	2650	2650	3000	3550	3150	2800	2800	3000	3550	3750	3750	2240	1120	1220	2240
1 400 000	400	2650	2800	2500	2360	2000	1700	1600	1900	2800	2800	2360	2360	2650	3350	3750	2800	2240	1120	1120	2240
	280	2800	3000	3000	2800	2500	2360	2360	2650	3350	2800	2650	2650	2800	3350	3550	3550	2240	1120	1120	2240
	200	2800	3000	3350	3000	2800	2800	2800	2800	3350	3000	2800	2800	3000	3150	3550	3550	2240	1120	1120	2240
1 800 000	400	2120	2500	2240	2000	1800	1500	1400	1500	2500	2500	2240	2120	2500	3150	3350	2500	2240	950	1120	2240
	280	2650	2800	2800	2500	2240	2120	2120	2360	3150	2650	2360	2360	2650	3000	3350	3350	2240	1120	1120	2240
	200	2650	2800	3000	2800	2650	2500	2500	2650	3000	2800	2500	2500	2800	3000	3350	3350	2240	1120	1120	2240
2 240 000	400	1700	2000	1900	1800	1500	1180	1060	1180	2120	2240	2000	2000	2240	2800	3000	2120	2240	710	1120	2240
	280	2360	2650	2500	2240	2000	1800	1800	2120	2800	2500	2240	2240	2360	2800	3150	3000	2240	1120	1120	2240
	200	2500	2650	2800	2500	2360	2240	2240	2500	2800	2500	2360	2360	2500	2800	3000	3000	2240	1120	1120	2240
2 800 000	400	1320	1700	1700	1600	1120	950	850	900	1700	1900	1800	1800	2120	2650	2650	1800	2240	530	1120	2240
	100	2240	2500	2000	2240	1800	1600	1600	1800	2650	2360	2000	2000	2240	2650	3000	2650	2240	1120	1120	2240
	200	2360	2500	2500	2360	2120	2000	2000	2240	2650	2360	2120	2120	2360	2650	2800	2800	2240	1120	1120	2240
3 550 000	280	2000	2240	2000	1900	1600	1400	1400	1600	2360	2120	1900	1900	2120	2800	2800	2360	2240	1000	1120	2240
	200	2120	2360	2360	2120	2000	1800	1900	2120	2500	2240	2000	2000	2120	2500	2650	2800	2240	1120	1120	2240
	200	1900	2000	1800	1600	1400	1250	1180	1320	2000	2000	1700	1700	1900	2360	2650	2120	2240	850	1120	2240
5 600 000	280	1500	1700	1600	1500	1250	1060	950	1120	1800	1800	1600	1500	1800	2120	2360	1800	2240	670	1120	2000
	200	1800	2000	1900	1800	1600	1500	1500	1700	2240	1900	1700	1700	1900	2120	2360	2360	2240	1120	1120	2120
	max	4 000 (2 800 per «piedi corti» - for «short feet»)																2 240 1120	1 120 2 240		

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

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

grand. **180**

$n_2 \cdot L_h$	M_2	$F_{r2}^{1)}$																$F_{a2}^{1)}$			
$\text{min}^{-1} \cdot \text{h}$	daN m	0	45	90	135	180	225	270	315	0	45	90	135	180	225	270	315	UT	C	433	UT
224 000	800	5000	5000	5000	5000	4500	4000	4000	4750	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
	560	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
	400	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
280 000	800	5000	5000	5000	4500	4000	3550	3550	4000	5000	5000	4750	4750	5000	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
	560	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4750	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
	400	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
355 000	800	4750	5000	4750	4000	3550	3000	3000	3550	4500	5000	4250	4250	5000	5000	5000	4750	2800	1400	1400	2800
	560	5000	5000	5000	5000	4500	4250	4250	4750	5000	5000	4750	4750	5000	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
	400	5000	5000	5000	5000	5000	4750	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
450 000	800	4250	4750	4000	3550	3000	2650	2500	3000	4000	4500	4000	4000	4500	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
	560	4750	5000	5000	4500	4000	3750	3750	4250	5000	4750	4250	4250	4750	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
	400	4750	5000	5000	5000	5000	4500	4250	4750	5000	4750	4500	4500	4750	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
560 000	800	3350	4000	3550	3150	2240	2120	2000	2360	3350	4000	3550	3550	4250	5000	5000	3350	2800	1400	1400	2800
	560	4250	4750	4500	4000	3550	3350	3350	3750	5000	4500	4000	4000	4250	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
	400	4500	4750	5000	4500	4250	4000	4000	4250	5000	4500	4250	4250	4500	5000	5000	5000	2800	1400	1400	2800
710 000	800	2800	3350	3150	2800	1700	1800	1600	1900	2800	3350	3350	3350	3750	4750	4500	2800	2800	1180	1400	2800
	560	4000	4500	4000	3550	3150	2800	2800	3350	4250	4000	3750	3750	4000	4750	5000	4500	2800	1400	1400	2800
	400	4250	4500	4500	4250	3750	3550	3750	4000	4750	4250	4000	4000	4250	4750	5000	5000	2800	1400	1400	2800
900 000	800	2000	2650	2650	2000	1180	1180	1180	1320	2240	2800	3000	3000	3550	4500	3750	2240	2800	850	1400	2800
	560	3750	4000	3750	3350	2800	2500	2500	3000	3750	3750	3350	3350	3750	4500	5000	3750	2800	1400	1400	2800
	400	3750	4000	4250	3750	3350	3150	3350	3750	4250	4000	3550	3550	4000	4250	4750	4750	2800	1400	1400	2800
1 120 000	800	1250	2000	2120	1180	630	670	750	800	1700	2240	2650	2650	3150	4000	3000	1700	2800	500	1400	2800
	560	3350	3750	3350	2800	2500	2120	2120	2500	3350	3550	3000	3000	3350	4000	4500	3350	2800	1400	1400	2800
	400	3550	3750	3750	3350	3150	2800	3000	3350	4000	3550	3350	3350	3550	4000	4500	4500	2800	1400	1400	2800
1 400 000	560	3000	3350	3000	2650	2120	1900	1800	2120	2800	3150	2800	2800	3150	3750	4000	3000	2800	1400	1400	2800
	400	3350	3550	3550	3150	2800	2650	2650	3000	3750	3350	3000	3000	3350	3750	4250	4000	2800	1400	1400	2800
	280	3350	3550	3750	3550	3350	3150	3150	3350	3750	3350	3150	3150	3350	3750	4000	4000	2800	1400	1400	2800
1 800 000	560	2500	3000	2650	2240	1700	1600	1500	1700	2360	2800	2650	2650	3000	3550	3750	2500	2800	1120	1400	2800
	400	3000	3350	3150	2800	2500	2360	2360	2650	3550	3150	2800	2800	3150	3550	4000	3550	2800	1400	1400	2800
	280	3150	3350	3550	3150	3000	2800	2800	3150	3550	3150	3000	3000	3150	3550	3750	3750	2800	1400	1400	2800
2 240 000	560	2000	2360	2240	2000	1250	1250	1120	1320	2000	2360	2360	2360	2650	3350	3150	2000	2800	850	1400	2800
	400	2800	3150	2800	2500	2240	2000	2000	2360	3000	2800	2650	2500	2800	3350	3750	3150	2800	1400	1400	2800
	280	3000	3150	3150	3000	2650	2500	2650	2800	3350	3000	2800	2800	3000	3350	3550	3550	2800	1400	1400	2800
2 800 000	560	1500	1900	1900	1500	850	900	850	1000	1600	2000	2120	2120	2500	3150	2650	1700	2800	630	1320	2800
	400	2650	2800	2650	2240	2000	1800	1700	2000	2650	2650	2360	2360	2650	3150	3550	2650	2800	1400	1400	2800
	280	2650	3000	3000	2650	2500	2240	2360	2650	3150	2800	2500	2500	2800	3150	3350	3350	2800	1400	1400	2800
3 550 000	400	2360	2650	2360	2000	1800	1500	1500	1800	2360	2500	2120	2120	2500	3000	3150	2360	2800	1180	1400	2800
	280	2500	2800	2800	2500	2240	2120	2120	2360	2800	2500	2360	2360	2500	2800	3150	3150	2800	1400	1400	2800
4 500 000	400	2120	2360	2000	1800	1500	1320	1250	1500	2000	2240	2000	2000	2240	2800	3000	2000	2800	1000	1400	2650
	280	2360	2500	2500	2240	2000	1800	1900	2120	2650	2360	2120	2120	2360	2650	3000	2800	2800	1400	1400	2800
5 600 000	400	1700	2000	1800	1600	1120	1060	1000	1180	1700	2000	180	1800	2120	2500	2500	1700	2800	800	1400	2500
	280	2120	2360	2240	2000	1800	1600	1600	1900	2500	2240	2000	2000	2240	2500	2800	2500	2800	1400	1400	2650
max		5 000 (3 150 per «piedi corti» - for «short feet»)																2800 1400	1400 2800		

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 $0,9 \cdot F_{r2max}$

Rendimento η :

– riduttore a 2 ingranaggi (2I) 0,96, a 3 ingranaggi (3I) 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. 3.5; cap. 3.7 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 m^2 , riferito all'asse del motore;

per gli altri simboli ved. cap. 2b.

NOTA: quando si vuole verificare che il momento torcente di spunto sia sufficientemente elevato per l'avviamento considerare, nella valutazione di M_2 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:

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

dove:

M_f 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}

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

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);

M_f [daN m] è il momento frenante di taratura del motore (ved. cap. 2b);

per altri simboli ved. sopra e cap. 1.

La ripetitività di frenatura al variare della temperatura del freno e dello stato di usura della guarnizione di attrito è – entro i limiti normali del trafero 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:

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

dove:

W [MJ] è il lavoro di attrito fra due registrazioni del trafero indicato in tabella; per altri simboli ved. sopra.

Il valore del trafero va da un minimo di 0,25 a un massimo di 0,6; orientativamente il numero di registrazioni è 5.

Grandezza motore	W MJ
63	10,6
71	14
80	18
90	24
100	24
112	45
132	67
160, 180M	90
180L, 200	125

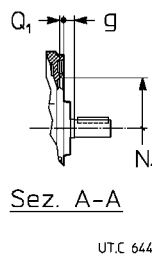
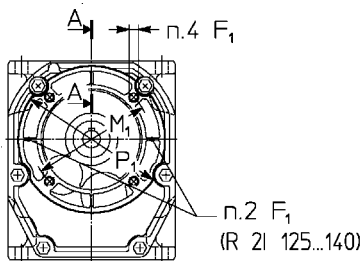
Gioco angolare e rigidità torsionale asse lento

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 rigidità torsionale asse lento — con asse veloce bloccato — in funzione del rotismo. A richiesta si possono fornire riduttori con **gioco ridotto** (escluso grand. 32 ... 41) minore o uguale al valore minimo di tabella.

1) Alla distanza di 1 m dal centro dell'asse lento, il gioco angolare in mm si ottiene moltiplicando per 1 000 i valori di tabella (1 rad = 3438').

Grandezza riduttore	Gioco angolare [rad] ¹⁾		Rigidità torsionale [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	0,0050	60	33,5
101	0,0025	0,0050	67	37,5
125	0,0022	0,0044	118	67
126	0,0022	0,0044	132	75
140	0,0022	0,0044	150	85
160	0,0020	0,0040	236	132
180	0,0020	0,0040	335	190

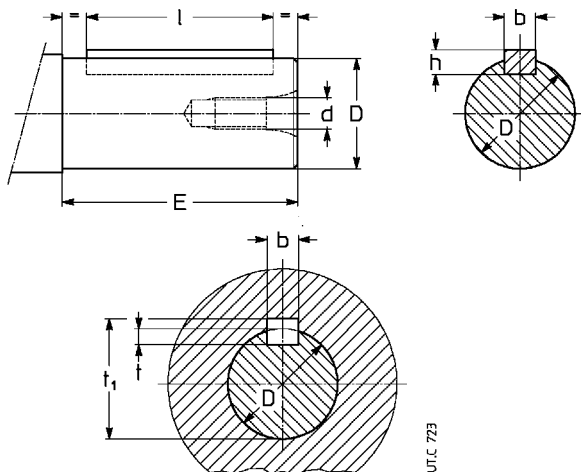
Il lato entrata dei riduttori (grand. ≥ 50) ha una flangia con fori filettati e centraggio «foro» per eventuale fissaggio supporto motore o altro. L'eventuale utilizzo del foro filettato chiuso con grano, richiede lo smontaggio dello stesso (evitando l'eventuale fuoriuscita di olio) e il ripristino del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



Grand. riduttore	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) 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).

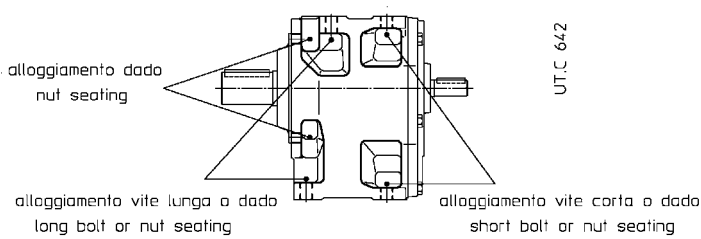
Estremità d'albero



Estremità d'albero			Linguetta	Cava			
D ∅	E ¹⁾	d ∅	b × h × l ¹⁾	b	t	t ₁	
11	j 6	23 (20)	M 5	4 × 4 × 18 (12)	4	2,5	12,7
14	j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	16,2
16	j 6	30	M 6	5 × 5 × 25	5	3	18,2
19	j 6	40	M 6	6 × 6 × 36	6	3,5	21,7
24	j 6	50 (36)	M 8	8 × 7 × 45 (25)	8	4	27,2
28	j 6	60 (42)	M 8	8 × 7 × 45 (36)	8	4	31,2
32	k 6	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	35,3
38	k 6	80 (58)	M 10	10 × 8 × 70 (50)	10	5	41,3
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	48,8
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 16	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

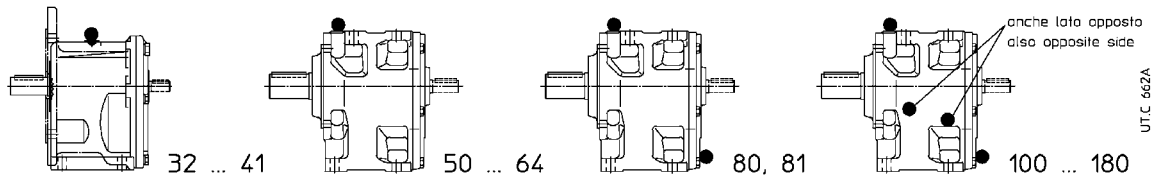
1) I valori tra parentesi sono relativi all'estremità d'albero corta.

Dimensioni viti di fissaggio dei piedi riduttore



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



Massimo momento flettente flange MR

In caso di montaggio motori di fornitura cliente occorre verificare sempre che il momento flettente statico M_b generato dal peso del motore sulla controflangia di attacco del riduttore sia inferiore al valore ammissibile M_{bmax} indicato in tabella:

$$M_b \leq M_{bmax}$$

dove:

$$M_b = G \cdot (X + HF) / 1000 \text{ [daN m]}$$

G [daN] peso del motore; numericamente circa uguale alla massa del motore, espressa in kg.

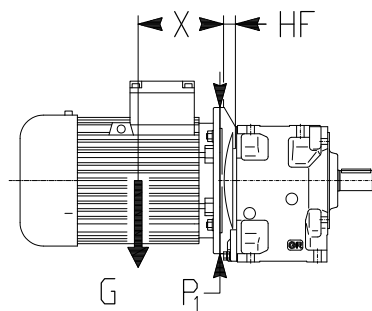
X [mm] distanza del baricentro del motore dal piano flangia.

HF [mm] fornito in tabella in funzione della grandezza riduttore e del diametro flangia P_1 .

Motori molto lunghi e snelli, anche se con momenti flettenti inferiore ai limiti prescritti, possono generare durante il funzionamento vibrazioni anomale. In questi casi è opportuno prevedere una adeguata sopportazione ausiliaria del motore (ved. documentazione specifica del motore).

Nelle **applicazioni dinamiche** in cui il motoriduttore è soggetto a traslazioni, rotazioni od oscillazioni **possono generarsi delle sollecitazioni superiori a quelle ammissibili**: interpellarci per l'esame del caso specifico.

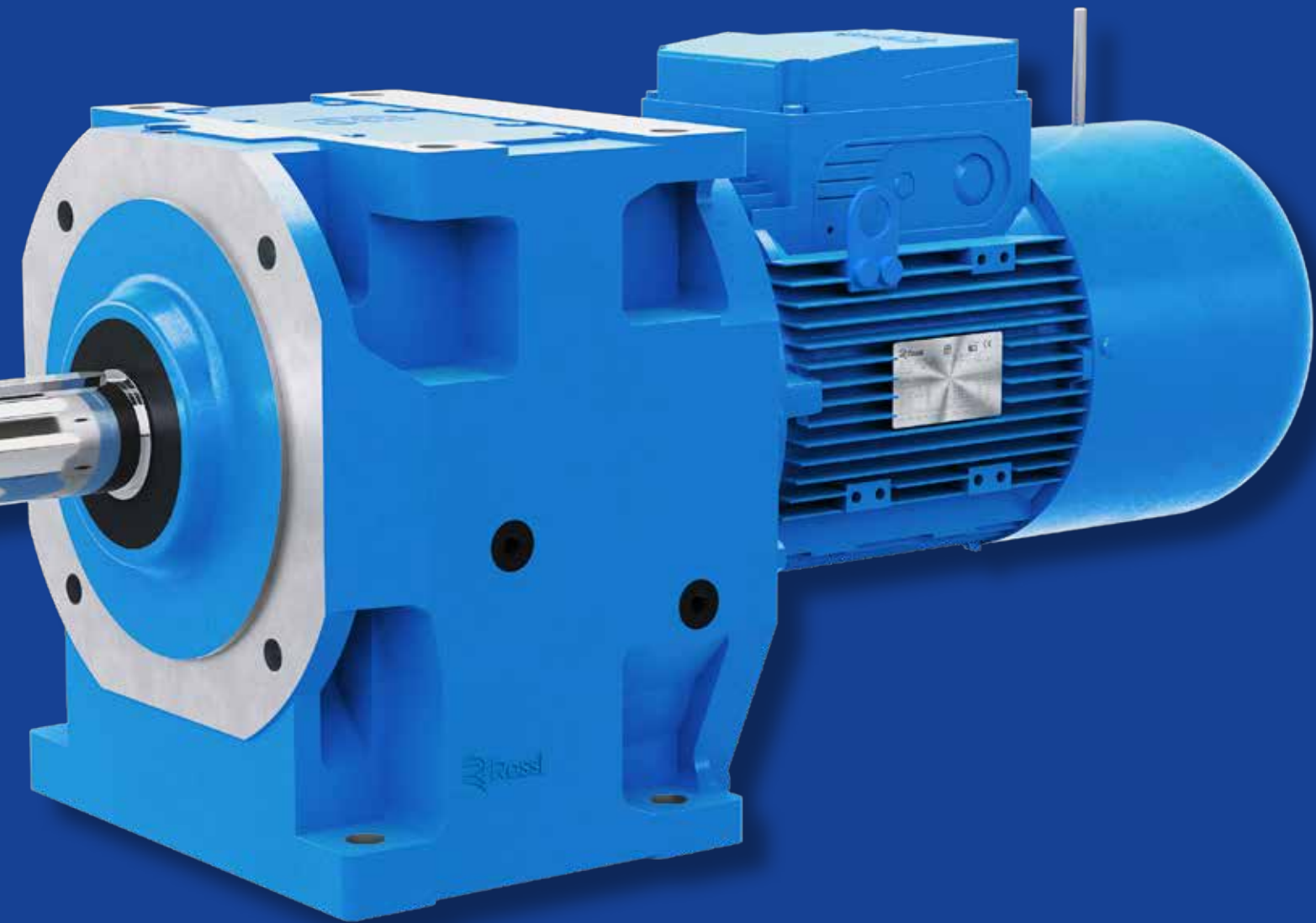
Massimo momento flettente ammissibile M_{bmax} e quota HF

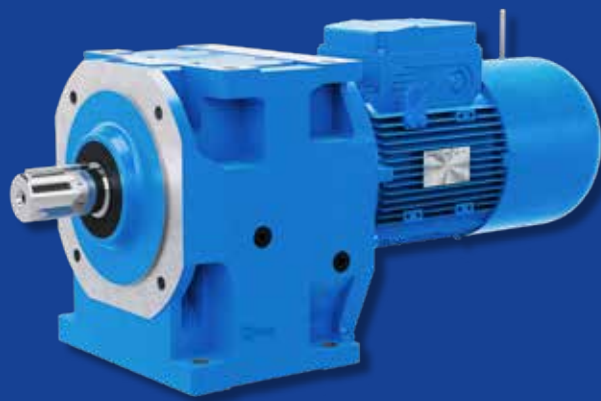


Grandezza riduttore Gear reducer size	P_1 Ø	2I		3I	
		HF mm	M_{bmax} daN m	HF mm	M_{bmax} daN m
32	140	11	14	11	14
40, 41	140	12	25	13,5	25
	160	12	25	13,5	25
50, 51	140	—	—	16	28
	160	16	28	16	28
	200	16	40	16	40
63, 64	160	—	—	19	50
	200	19	50	19	50
	250	19	90	—	—
80, 81	200	22	112	22	112
	250	22	112	22	112
	300	24,5	160	—	—
	350	—	—	—	—
100, 101	200	—	—	24	140
	250	24	140	24	140
	300	24	140	24	140
	350	40	140	—	—
	—	—	—	—	—
125 ... 140	250	—	—	28,5	250
	300	28,5	250	28,5	250
	350	28,5	250	28,5	250
	400	30	250	—	—
	450	52,5	315	—	—
160, 180	300	—	—	34	560
	350	34	560	34	560
	400	34	560	34	560
	450	36	560	36	560
	550	48	560	—	—

4

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 simili.

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

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

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

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

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

Il riduttore o motoriduttore non deve essere messo in servizio prima di essere incorporato su una macchina che risulti conforme alla direttiva 2006/42/CE.

Per motori autofrenanti o speciali, richiedere documentazione specifica.

Montaggio di organi sulle estremità d'albero

Per il foro degli organi calettati sull'estremità d'albero, si raccomanda la tolleranza H7; per estremità d'albero lento, salvo che il carico non sia uniforme e leggero, la tolleranza deve essere **K7**. Altri dati secondo tabella «Estremità d'albero» (cap. 3.13).

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

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 Gadus S5, MOBIL SHX Polyrex 005), 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 220, SHELL Omala S4 WE 220), per lubrificazione – in assenza di inquinamento dall'esterno – «**a vita**». Temperatura ambiente $0 \div 40$ °C con punte fino a -20 °C e $+50$ °C.

Importante: verificare la forma costruttiva tenendo presente che se il riduttore viene installato in forma costruttiva diversa da quella indicata in targa potrebbe richiedere l'aggiunta – attraverso l'apposito foro – della differenza tra le due quantità di lubrificante indicate nei cap. 3.6 e 3.8.

Grandezze 100 ... 180: i riduttori vengono forniti **senza olio**; occorre quindi, prima di metterli in funzione, immettere fino a livello¹⁾, **olio minerale** avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella.

1) Le quantità di lubrificante indicate ai cap. 3.6 e 3.8 sono da intendersi orientative ai fini dell'approvvigionamento. La quantità esatta di olio da immettere nel riduttore è definita dal livello.

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 polialfaolefine (PAO), sempre consigliati, o a base di poliglicoli (PAG) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella.

Produttore	Olio sintetico PAO	Olio sintetico PAG	Olio minerale
AGIP	Blasia SX	Blasia S	Blasia
ARAL	Degol PAS	Degol GS	Degol BG
BP	Energyn EPX	Energyn SG-XP	Energol GR XP
CASTROL	Alphasyn EP	Optiflex A	Alpha SP
FUCHS	Renolin Unisys	Renolin PG	CLP Renolin CLP
KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klübersynth GH6	Klüberoil GEM1
MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobil Glygoyle	Mobilgear 600 XP
SHELL	Omala S4 GX	Omala S4 WE	Omala S2 G
TEXACO	Pinnacle	Synlube CLP	Meropa
TOTAL	Carter SH	Carter SY	Carter EP

Gradazione di viscosità ISO

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

Velocità n_2 min ⁻¹	Temperatura ambiente ²⁾ [°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


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

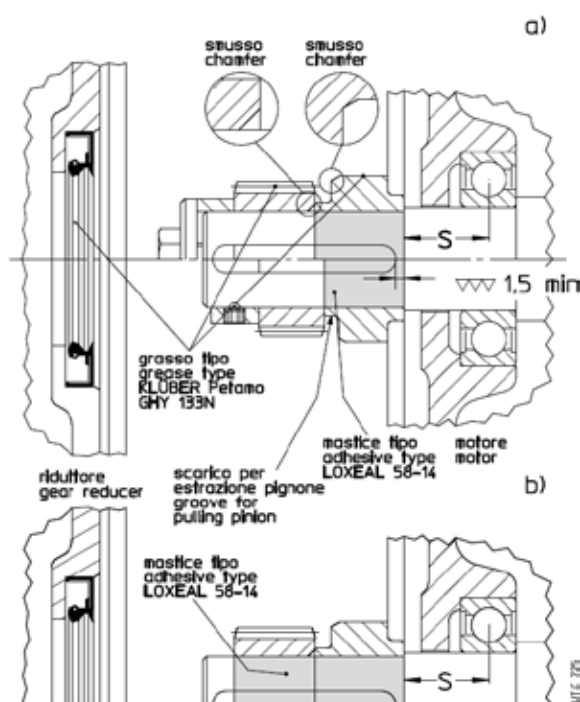
Orientativamente **l'intervallo di lubrificazione**, in assenza di inquinamento dall'esterno, è quello indicato in tabella. Per sovraccarichi forti dimezzare i valori.

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.



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

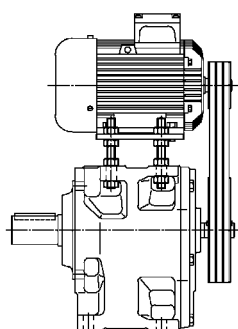
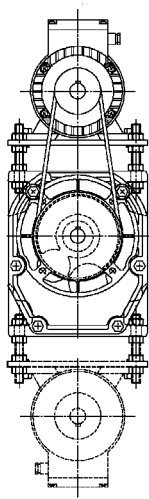
Sostituzione motore

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

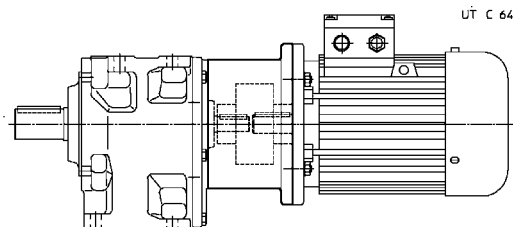
- assicurarsi che il motore abbia gli accoppiamenti lavorati in classe precisa (IEC 60072-1);
- pulire accuratamente le superfici di accoppiamento;
- controllare che la tolleranza dell'accoppiamento (di spinta) foro/estremità d'albero sia K6/j6 per $D \leq 28$ mm, J6/k6 per $D \geq 38$ mm;
- nel caso in cui sia prevista una linguetta ribassata, sostituire la linguetta del motore con quella fornita in dotazione con il riduttore; se necessario, adeguarne la lunghezza alla cava dell'albero motore; controllare che tra la sommità della linguetta e il fondo della cava del foro ci sia un gioco di $0,1 \div 0,2$ mm; se la cava sull'albero è uscente, spingere la linguetta;
- assicurarsi che i motori abbiano cuscinetti e sbalzi (quota S) come indicato in tabella;
- montare sull'albero motore, nell'ordine:
 - il **distanziale** preriscaldato a **65 °C** avendo cura di cospargere la porzione di albero motore interessata con **mastice tipo LOXEAL 58-14** e assicurandosi che fra la cava linguetta e la battuta dell'albero motore vi sia un tratto cilindrico rettificato di almeno 1,5 mm; prestare attenzione a **non danneggiare la superficie esterna** del distanziale;
 - la **linguetta** nella cava, assicurandosi che sia garantito un tratto in presa di almeno 0,9 volte la larghezza del pignone;
 - il pignone preriscaldato a **80 ÷ 100 °C**;
 - il **sistema di fissaggio assiale** ove previsto (vite autobloccante in testa con fondello e distanziale o collare con uno o più grani, fig. a); per i casi previsti **senza fissaggio assiale** (fig. b), cospargere di **mastice tipo LOXEAL 58-14** anche la porzione di albero motore sottostante il **pignone**;
- in caso di sistema di fissaggio assiale con collare e grani, assicurarsi che questi non sporgano rispetto alla superficie esterna del distanziale: avvitare a fondo il grano e se necessario improntare l'albero motore con una punta;
- lubrificare con grasso (tipo KLÜBER Petamo GHY 133N) la dentatura del pignone, la sede rotante dell'anello di tenuta e l'anello di tenuta stesso, ed effettuare – con molta cura – il montaggio, **prestando particolarmente attenzione a non danneggiare il labbro dell'anello di tenuta per urto accidentale con la dentatura del pignone**.

Sistemi di collegamento motore-riduttore

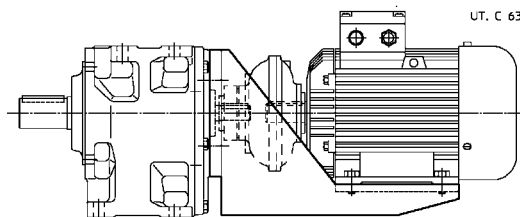
La forma e la robustezza della carcassa consentono **interessanti** sistemi di collegamento motore-riduttore: motoriduttore con trasmissione a cinghia, con giunto interposto meccanico o idraulico.



UT. C 637



UT. C 641



UT. C 639

5

Accessori ed esecuzioni speciali





Sopportazione rinforzata asse veloce

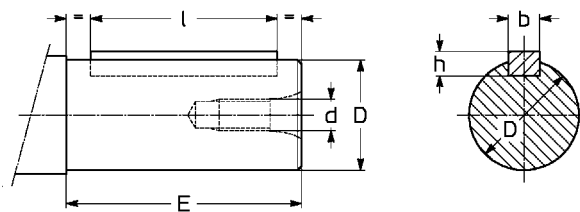
I riduttori R 2l grandezze 50, 63, 80 e grandezze 51, 64, 81 con $i_N \geq 16$ e R 3l grandezze 63 ... 101 possono essere forniti con cuscinetti a rulli cilindrici sull'asse veloce per consentire elevati carichi radiali, valori α 1,6 (cap. 13); questa esecuzione è di serie per tutti gli altri riduttori, 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 motoriduttori grandezza 40 ... 101 possono essere forniti con estremità d'albero lento speciale; dimensioni come da tabella seguente.

Grandezza riduttore	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



1) Estremità senza battuta.

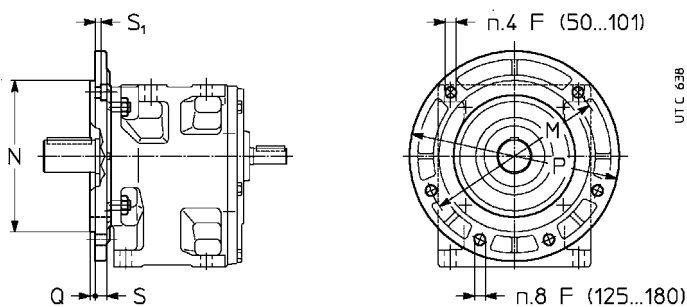
Descrizione aggiuntiva alla **designazione** per l'ordinazione: **estremità d'albero lento speciale, D ...** (quota D Ø).

Flangia B5 maggiorata (asse lento)

Tutti i riduttori e motoriduttori (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.



Grandezza riduttore	F Ø	M Ø	N Ø h6	P Ø	Q	S	S ₁ 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

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

Esecuzione per agitatori ed aeratori

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

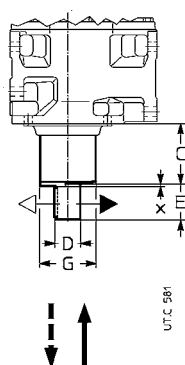
Oltre alla carcassa **monolitica**, rigida e precisa, al fissaggio **universale**, ai cuscinetti a rulli conici (grandezze 125 ... 180), le caratteristiche fondamentali di questa esecuzione — **affidabile**, **compatta** ed **economica** — sono:

- 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**;

A richiesta:

- calotta motore (protetto di serie IP 55) di protezione contro lo stillicidio;
- 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. 3.12 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	C	D Ø	E	G Ø	x ≈ 1)	Carico assiale 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.

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



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 2014/34/UE:

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

Le varianti principali di questo prodotto sono:

- anelli di tenuta in gomma fluorata;
- tappi metallici; tappo di carico con filtro e valvola;
- targa speciale con marcatura ATEX e dati dei limiti applicativi.
- protezione esterna con smalto **conduttivo** poliaccrilico bicomponente all'acqua, **colore grigio** RAL 7040, classe di corrosività C3 ISO 12944-2;
- manuale «Istruzioni d'uso ATEX».

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

- 2 GD controllo mensile
- doppi anelli di tenuta asse lento;
- 2 GD controllo trimestrale (grand. 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: $-20 \div +40$ °C.

Le «Istruzioni d'uso ATEX» (più eventuale documentazione aggiuntiva) **sono parte integrante della fornitura di ogni riduttore**; ogni indicazione in esso contenuta deve essere scrupolosamente applicata. In caso di necessità interpellarci.

Scelta grandezza riduttore

Per 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. 3.4 aumentato con i fattori di tabella seguente e comunque **mai inferiori a 1**.

Verificare, infine, che la potenza applicata P_1 sia minore o uguale alla potenza termica nominale P_{tN} moltiplicata per i fattori termici $f_t \dots f_s$ (ved. cap. 4) e per il fattore correttivo f_{ATEX} indicato nella tabella seguente.

Fattori correttivi del fattore di servizio richiesto f_s e della potenza termica nominale P_{tN} , per esecuzioni ATEX.

Categoria ATEX	f_{ATEX}	f_{ATEX}
2 GD	1,18	0,8
3 GD	1,06	0,9

Scelta della categoria del motore

Nella tabella a lato sono indicati i requisiti minimi per i motori da installare con i riduttori Rossi in esecuzione ATEX, in zone con atmosfere potenzialmente esplosive.

Metodi di protezione degli apparecchi elettrici:

EEx e a sicurezza aumentata;
EEx d custodia a prova di esplosione;
EEx de combinazione di «d» ed «e»;
EEx nA antiscintilla

Zona Zone	Riduttore Rossi in esecuzione ATEX II Rossi Gear reducer ATEX II design	Categoria motore richiesta ¹⁾ Required motor category ¹⁾
1	2 GD	2 G EEx e 2 G EEx d 2 G EEx de _____ con termistori
21		2 D IP65 _____ o Pt100
1, 21		2 GD EEx e 2 GD EEx d 2 GD EEx de _____ with thermistors or Pt100
2	3 GD	3 G EEx nA _____ –
22		3 D IP54 ²⁾ _____ –
2, 22		3 GD EEx nA

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.

Descrizione aggiuntiva alla **designazione¹⁾** per l'ordinazione:
esecuzione ATEX II ...

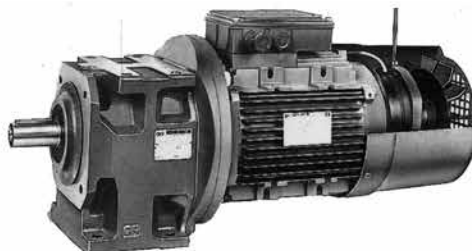
... **3 GD T4** grand. 50 ... 180
 ... **2 GD T4 controllo mensile** grand. 50 ... 180
 ... **2 GD T4 controllo trimestrale** grand. 100 ... 180

1) Questa designazione, in caso di motoriduttore, riguarda la **solamente parte riduttore**.

Varie

— Motoriduttori con:

- **motore autofrenante** (anche monofase) con **freno di sicurezza e/o stazionamento** a c.c. (grand. 63 ... 132) con ingombri quasi uguali al motore normale e momento frenante $M_f \geq M_N$, massima economicità; **idoneità al funzionamento con inverter**, esecuzioni speciali con servoventilatore e/o encoder (ved. cap. 2b);
- **motore a doppia polarità** (normale, autofrenante, autofrenante con freno di sicurezza e/o stazionamento, con volano) a 2.4, 2.6, 2.8, 2.12, 4.6, 4.8, 6.8 poli;



- motore: 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.

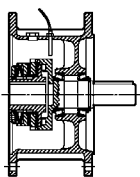
— **Modulo MLA limitatore meccanico di momento torcente in entrata**, grand. motore **80 ... 200**.

Modulo limitatore meccanico di momento torcente da interporre tra riduttore e motore normalizzato IEC in B5 (o motovariatore a cinghia o epicicloidale) o, nei **gruppi**, tra riduttore iniziale e riduttore finale.

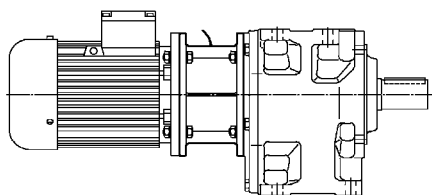
Esecuzione assialmente molto compatta; ottima sopportazione con cuscinetti — obliqui a due corone di sfere (grand. motore ≤ 112) o a rulli conici a «O» — lubrificati a vita.

Protegge la trasmissione da sovraccarichi accidentali escludendo gli effetti del momento d'inerzia delle masse a monte e a valle.

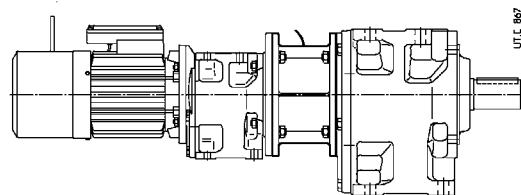
Il tipo LA è ad attrito (guarnizioni d'attrito senza amianto). Quando il momento torcente trasmesso tende a superare quello di taratura si ha lo «slittamento» della trasmissione che però **resta** in presa con un momento torcente pari a quello di taratura del limitatore; lo slittamento cessa quando il 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.



MLA
ad attrito



MLA
montaggio tra riduttore
e motore o motovariatore



MLA
montaggio nei gruppi (combinati)

U.T.C. 867

* a richiesta

— Motoriduttori con interposto gruppo compatto innesto-freno oppure giunto idraulico-freno.

— Giunti semielastici asse lento.

Formule tecniche





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

Grandezza	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	$t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} [s]$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} [s]$
velocità nel moto rotatorio	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} [m/s]$	$v = \omega \cdot r [m/s]$
velocità angolare	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} [min^{-1}]$	$\omega = \frac{v}{r} [rad/s]$
accelerazione o decelerazione in funzione di un tempo di avviamento o di arresto	$a = \frac{v}{t} [m/s^2]$	$a = \frac{v}{t} [m/s^2]$
accelerazione o decelerazione angolare in funzione di un tempo di avviamento o di arresto, di un momento di avviamento o di frenatura	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} [rad/s^2]$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} [rad/s^2]$	$\alpha = \frac{\omega}{t} [rad/s^2]$ $\alpha = \frac{M}{J} [rad/s^2]$
spazio di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di una velocità finale o iniziale	$s = \frac{a \cdot t^2}{2} [m]$ $\varphi = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} [rad]$	$s = \frac{v \cdot t}{2} [m]$ $\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [rad]$
angolo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione angolare, di una velocità angolare finale o iniziale	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} [rad]$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} [rad]$
massa	$m = \frac{G}{g} \left[\frac{kgf \cdot s^2}{m} \right]$	m è l'unità di massa [kg]
peso (forza peso)	G è l'unità di peso (forza peso) [kgf] $G = m \cdot g [N]$	
forza nel moto traslatorio verticale (sollevamento), orizzontale, inclinato (μ = coefficiente di attrito; φ = angolo d'inclinazione)	$F = G [kgf]$ $F = \mu \cdot G [kgf]$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [kgf]$	$F = m \cdot g [N]$ $F = \mu \cdot m \cdot g [N]$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) [N]$
momento dinamico Gd^2 , momento d'inerzia J dovuto ad un moto traslatorio (numericamente $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} [kgf \cdot m^2]$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} [kg \cdot m^2]$
momento torcente in funzione di una forza, di un momento dinamico o di inerzia, di una potenza	$M = \frac{F \cdot d}{2} [kgf \cdot m]$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} [kgf \cdot m]$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} [kgf \cdot m]$	$M = F \cdot r [N \cdot m]$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} [N \cdot m]$ $M = \frac{P}{\omega} [N \cdot m]$
lavoro, energia nel moto traslatorio, rotatorio	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} [kgf \cdot m]$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} [kgf \cdot m]$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} [J]$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} [J]$
potenza nel moto traslatorio, rotatorio	$P = \frac{F \cdot v}{75} [CV]$ $P = \frac{M \cdot n}{716} [CV]$	$P = F \cdot v [W]$ $P = M \cdot \omega [W]$
potenza resa all'albero di un motore monofase (cos φ = fattore di potenza)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} [CV]$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [W]$
potenza resa all'albero di un motore trifase	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} [CV]$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi [W]$

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

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

info@rossi.com
www.rossi.com

2611.CAT.E-24.06-0-IT

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.