

CATALOGO R02



L'esperienza al servizio dell'innovazione

IT

Dal 1955 il Gruppo Varvel progetta e realizza sistemi di trasmissione di potenza impiegati in numerosi settori dell'industria. "Know-how to do it": Varvel ha le competenze per soddisfare al meglio le richieste dei clienti. Grazie alla grande esperienza maturata in oltre sessant'anni, Varvel offre alla clientela un'ampia gamma di soluzioni standard e prodotti personalizzati per esigenze specifiche. L'intera gamma di prodotti Varvel è progettata e realizzata in Italia, ma il Gruppo è presente in tutto il mondo con due filiali (una in USA e l'altra in India) e una rete globale con oltre 100 partner commerciali.

Experience at the service of innovation

EN

The Varvel Group has been designing and producing power transmission systems for numerous areas of industry since 1955. "Know-how to do it": Varvel has the know-how needed to satisfy customers' requests in the best way possible. Thanks to over sixty years of accumulated experience, Varvel can offer customers a vast range of standard solutions and customise products for specific needs. The entire product range is designed and made in Italy and sold worldwide through two subsidiaries (in the USA and India) and a global network of over 100 commercial partners.

Erfahrung im Dienste der Innovation

DE

Die Varvel-Gruppe entwickelt und produziert seit 1955 Kraftübertragungssysteme für viele Industriezweige. "Know-how to do it": Varvel verfügt über das Know-how, um die Anforderungen der Kunden bestmöglich zu erfüllen. Dank der in über sechzig Jahren Firmenaktivität gesammelten Erfahrung kann Varvel seinen Kunden eine breite Palette von Standardlösungen und maßgeschneiderten Produkten für alle spezifischen Anforderungen bieten. Die gesamte Varvel-Produktpalette wird in Italien entwickelt und hergestellt; darüber hinaus ist die Gruppe aber auch weltweit mit zwei Tochtergesellschaften (die eine in den USA und die andere in Indien) und einem globalen Netzwerk mit über 100 Geschäftspartnern präsent.

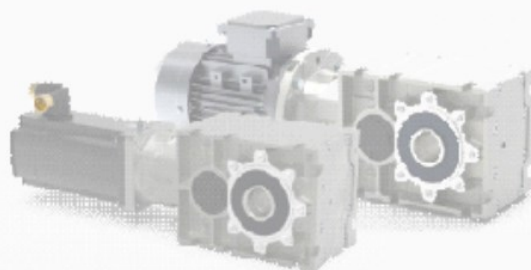
UNI EN ISO 9001:2015
UNI EN ISO 14001:2015
BS OHSAS 180001:2007



EC DIRECTIVE 2014/34/EC (ATEX)



RO-2



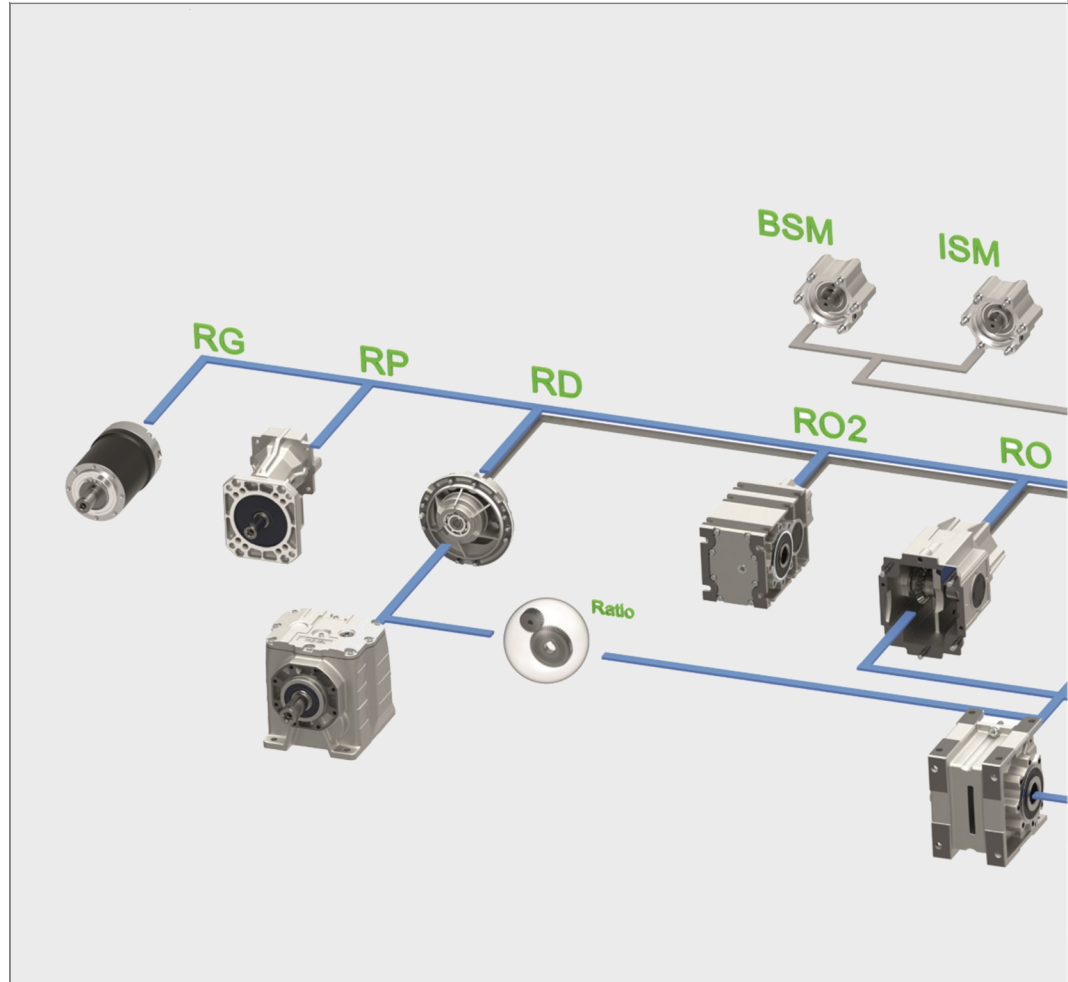
Riduttori ad assi ortogonali

- carcassa monoblocco
- due coppie di ingranaggi
- versione in linea
- motori IEC e NEMA

INDICE



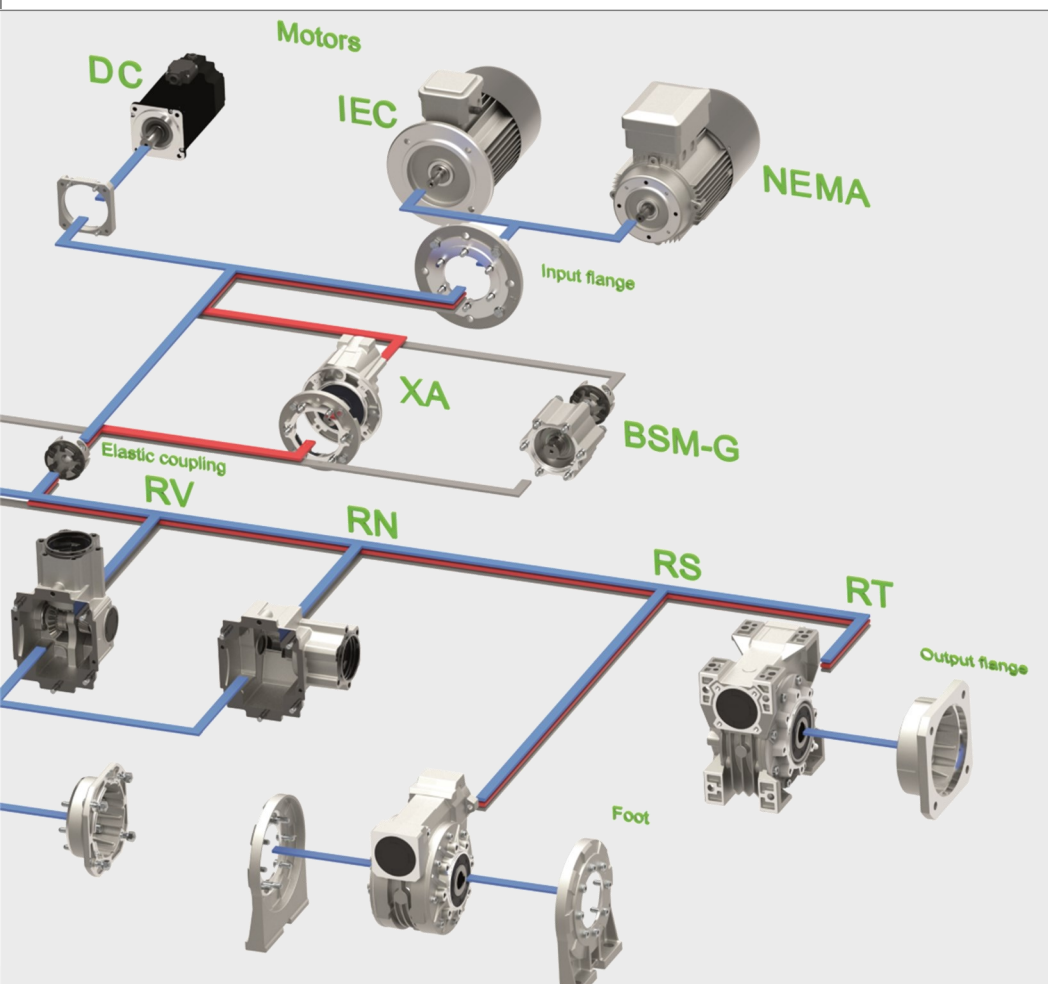
Sistema modulare	2
Catalogo elettronico	3
Informazioni tecniche	
Descrizione	4-5
Giunto	6
Flange & Giunto	7
Designazione	8
Pesi, Quantità olio	9
Posizioni di montaggio	9
Lubrificazione	10
Apparenti perdite di olio	10
Fattori di servizio	11-12
Carichi esterni	13
Versioni	14
Potenza termica	15
Tabelle di Selezione	
Riduttori FRO - SRO - RO	16-19
Motoriduttori MRO	20-35
Dimensioni	
MRO - FRO - SRO - RO	36-51
Alberi uscita	52-54
Posizione accessori	55
Informazioni generali	
Parti componenti	56
Rotazione	56
Motori IEC	57
ATEX	58-59
Uso e Manutenzione	60



Modularità

A partire dagli anni 2000, il progetto dei prodotti VARVEL ha posto l'accento sulla modularità e la flessibilità, permettendo così alla rete di vendita di montare riduttori da kit in pochi minuti con attrezzature standard.

Grazie al montaggio in kit, i distributori e i rivenditori VARVEL beneficiano di una grande flessibilità, che consente loro di configurare il prodotto richiesto al più presto.



Catalogo elettronico



Il programma di selezione **VARsize**® disponibile nel sito www.varvel.com permette un facile dimensionamento dei prodotti VARVEL.

Disegni 2D/3D

Tramite configurazione assistita si generano modelli 3D e disegni 2D nei formati CAD più diffusi.

Configurazione assistita

VARsize identifica

- i riduttori che soddisfano i parametri di funzionamento richiesti (potenza, coppia, velocità, fattore di servizio, ecc.),
- un documento dei dati caratteristici del riduttore selezionato,
- il disegno dimensionale 2D,
- il modello 3D.

Descrizione

I riduttori ortogonali a due coppie, Serie RO-2, sono costruiti con carcassa integrale, ingranaggi conici all'entrata ed una coppia cilindrica in uscita per sopportare importanti carichi esterni.

La Serie RO-2 è concepita secondo le norme di progettazione ISO con l'ausilio di analisi strutturale per verifica della deformata e dello stress della carcassa.

La robusta struttura monolitica non subisce deformazioni sotto effetto della coppia di funzionamento e dei carichi esterni con positivi risultati sulle superfici di tenuta.

La versione pendolare permette la conversione in forma flangiata B5 applicando semplicemente una delle diverse flange di uscita disponibili.

Diverse dimensioni e tipi di alberi di uscita (cavo con chiavetta in esecuzione standard o a richiesta con serraggio a calettatore, scanalato e pieno con una o due sporgenze) sono disponibili per la più ampia possibilità di applicazioni.

La serie RO-2 è disponibile in 4 grandezze, 17 rapporti e momenti torcenti fra 120 e 500 Nm.

Potenza termica

La potenza nominale è la potenza che può essere applicata all'entrata del riduttore, in servizio continuo, temperatura max. ambiente di 40 °C, altitudine max. 1000 m, senza superare una temperatura dell'olio di circa 85 °C.

La potenza termica può limitare la potenza nominale in funzione del sistema di raffreddamento, della velocità di entrata, della temperatura ambiente e del coefficiente di servizio.

Paraoli

- NBR - montati su alberi entrata e uscita, come standard,
- Viton - montati per funzionamento con motori 2-poli AC, DC e servo, a richiesta.
- Silicone - montati per funzionamento a basse temperature, a richiesta.

Lubrificante

I riduttori sono forniti riempiti di olio sintetico a lunga durata (ISO VG 320) per temperature -15/+35 °C.

Le quantità d'olio sono valide per le diverse posizioni di montaggio.

Tappi olio e di sfiato sono forniti su richiesta.

Fattore di servizio

I dati di selezione sono intesi per un fattore di servizio SF1.0, cioè

- 8 ore di funzionamento al giorno
- carico uniforme
- Max. 6 avviamenti all'ora
- temperatura ambiente fra 15 a 35 °C.

Informazioni più dettagliata alla pagina 11.

Direttiva ATEX

I riduttori VARVEL-ATEX, forniti su richiesta, sono costruiti secondo la Direttiva Europea 2014/34/UE-ATEX e pertanto, sono qualificati per installazione in atmosfere potenzialmente esplosive.

Dettagliate informazioni alle pagine 56-57.

Protezioni superficiali

L'esecuzione standard è in alluminio naturale non verniciato, a richiesta carcassa e flange possono essere protette con

- verniciatura a liquido: fondo in vernice epossidica bicomponenti e finitura con smalto poliuretano bicomponente.
- verniciatura bianca RAL 9010 per ambienti alimentari senza contatto diretto con gli alimenti: fondo in vernice epossidica bicomponenti e finitura acrilica bicomponente a base di resine acriliche ossidrilate ed addotto isocianico alifatico.
- anodizzazione nera secondo ISO 10681
- fluotitanazione (Cr-free conversione)

Dimensioni

Le dimensioni e le unità di misura sono riferite al sistema metrico, o imperiale quando specificato.



Specifiche generali



Gamma	2 coppie di ingranaggi 4 grandezze 17 rapporti di riduzione 500 Nm coppia uscita max.
Dimensionamento	secondo ISO6336/DIN3990
Carcassa	pressofusione in alluminio
Giunto	pressofusione in alluminio - acciaio, a richiesta
Parti dentate	evolvente rettificato/sbarbato - coppie coniche rodiate
Cuscinetti	sfere o rulli secondo grandezza
Paraolio	NBR - standard VI - Viton a richiesta SI - Silicone a richiesta
Lubrificante	olio sintetico a lunga durata - gradazione ISO VG 320
Superfici esterne	alluminio naturale, non verniciato
Grado di protezione	IP66 - corpo del riduttore IP20 - riduttore con flange protezioni aumentate su richiesta
ATEX	a richiesta

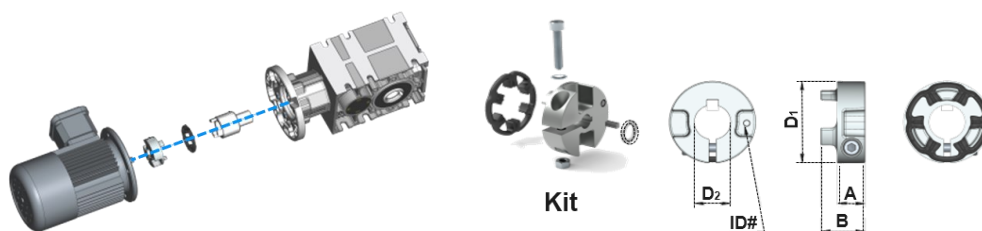
Simboli

Fr_1, Fr_2, Fr	[N]	carico radiale (entrata, uscita, applicazione)
Fa_2	[N]	carico assiale (uscita)
SF SF ₁ SF ₂		fattore di servizio SF per tipo di carico SF per avviamenti/ora
i, i_r		rapporto di riduzione (nominale, reale)
J_1, J_2, J_m	[kgm ²]	momento d'inerzia del riduttore (entrata, uscita) e del motore
k_a, k_L, k_T, k_{S3}		fattore (accelerazione, lunghezza, tipo, intermittenza S3)
H, V		montaggio (orizzontale, verticale)
Lub	[litri]	lubrificante
$M_2, M_{(app)}$	[Nm]	coppia massima di uscita (riduttore, applicazione)
η		rendimento

Formule utili

Potenza entrata [kW]	Coppia uscita [Nm]	Fattore di utilizzo [FU]
$P_1 = \frac{M_2 * n_2}{9550 * \eta}$	$M_2 = \frac{9550 * P_1 * \eta}{n_2}$	$FU = \frac{M_2}{M_{(app)}}$

Giunto



Giunto a morsetto serrato sull'albero motore

- Flange e giunti per motori IEC, NEMA, Brushless, c.c. montabili sul riduttore finito
- Eliminazione sfregamento fra foro e chiavetta (tribocorrosione)
- Gioco zero nel collegamento riduttore/ motore
- Elevata rigidità torsionale

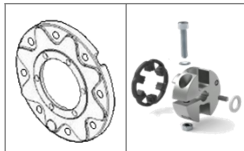

Tipo	Codice Kit	RO	Mt [Nm]	Mt ₁ [Nm]	Mt ₂ [Nm]	A [mm]	B [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	ID#
G5	KG5.009	02	8.9 - 10	14	8 - 10	14.5	23	45	9	509
	KG5.011			15	8 - 10			45	11	511
	KG5.014			30	12 - 17			45	14	514
	KG5.019			40	20 - 25			45	19	519
	KG5.024			70	30 - 40			52	24	524
G6	KG6.014	12 - 22 - 32	15.3 - 18	60	30 - 40	19.5	31.5	58	14	614
	KG6.019			90	50 - 65			19	619	
	KG6.024			130	85 - 100			24	624	
	KG6.028			180	100 - 120			28	628	
	KGS6.038			500	---			38	---	



Tipo	Codice Kit	RO - RV	Mt [in-lb]	Mt ₁ [in-lb]	Mt ₂ [in-lb]	A [in]	B [in]	D ₁ [in]	D ₂ [in]	ID#
G5	KG5.N56	02	80 - 90	400	265 - 310	0.57	0.91	1.77	1/2"	5N48
	KG5.N140			530	355 - 400			2.05	5/8"	5N56
G6	KG6.N56	12 - 22 - 32	135 - 160	440	---	0.77	1.24	2.28	5/8"	6N56
	KG6.N140			750	---			7/8"	6N140	
	KG6.N180			1770	---			1-1/8"	6N180	



Mt - coppia di serraggio vite
 Mt₁ - coppia trasmissibile con chiavetta
 Mt₂ - coppia trasmissibile senza chiavetta

Tipo	Flangia				Giunto		Flange e Giunto
	Tipo	IEC	Codice kit.		Tipo	Codice kit.	
			B5	B14			
RO02	FM 50	IEC56 IEC63 IEC71 IEC80 IEC90	K532.206.120 K532.206.140 K532.206.160 K532.206.200 K532.206.200	--- K532.206.090 K532.206.105 K532.206.120 K532.206.140	G5 ø9 G5 ø11 G5 ø14 G5 ø19 G5 ø24	KG5.009 KG5.011 KG5.014 KG5.019 KG5.024	 
RO12	FM 70	IEC63 IEC71 IEC80 IEC90 IEC100/112	K533.206.140 K533.206.160 K533.206.200 K533.206.200 K533.206.250	--- K533.206.105 K533.206.120 K533.206.140 K533.206.160	○ ø11 G6 ø14 G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28	○ ø11 KG6.014 KG6.019 KG6.024 KG6.028	
RO22	FM 85	IEC63 IEC71 IEC80 IEC90 IEC100/112	K534.206.140 K534.206.160 K534.206.200 K534.206.200 K534.206.250	--- --- K534.206.120 K534.206.140 K534.206.160	○ ø11 G6 ø14 G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28	○ ø11 KG6.014 KG6.019 KG6.024 KG6.028	
RO32	FM 110	IEC71 IEC80 IEC90 IEC100/112 IEC132	K535.206.160 K535.206.200 K535.206.200 K535.206.250 K535.206.300	--- --- --- K535.206.160 K535.206.200	G6 ø14 G6 ø19 G6 ø24 G6 ø28 ○ ø38	KG6.014 KG6.019 KG6.024 KG6.028 ---	

○ ø.. - foro con cava chiavetta (nessun giunto)

Tipo	Flangia		Giunto		
	Tipo -	NEMA	Codice kit	Tipo	Codice kit
RO02	FM 50	56 C 140 TC	K532.227.N56	G5 ø5/8" G5 ø7/8"	KG5.N56/X KG5.N140/X
RO12	FM 70	56 C 140 TC	K533.227.N56	G6 ø5/8" G6 ø7/8"	KG6.N56/X KG6.N140/X
RO22	FM 85	56 C 140 TC	K534.227.N56	G6 ø5/8" G6 ø7/8"	KG6.N56/X KG6.N140/X
RO32	FM 110	56 C 140 TC 180 TC	K535.227.N56 K535.227.N56 K535.227.N180	G6 ø5/8" G6 ø7/8" G6 ø1-1/8"	KG6.N56/X KG6.N140/X KG6.N180/X



Designazione

Riduttore

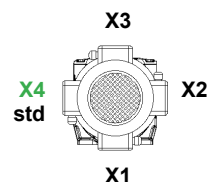
F	RO	-G ---	12	/B3	H	18	IEC71	B14	AU30	DFU200
										Flangia uscita
										Albero uscita
										Forma del motore
										Grandezza del motore elettrico
										Rapporto di riduzione
										H, V = Posizione di montaggio
										Forma costruttiva
										Grandezza e n. coppie
										-G = Entrata con giunto G --- = Entrata foro e chiavetta
										Tipo del riduttore

M = Motoriduttore
 F = Riduttore con flangia entrata
 S = Riduttore senza flangia entrata
 ... = Riduttore con albero entrata

Motore

MT	0.37 kW	71 B	4	B14	230/400/50	IP55	F	X4
								Posizione della morsettiera
								Classe F (std) = Classe isolamento
								IP55 (std) = Grado di protezione
								Tensione / Frequenza
								B5, B14 = Forma costruttiva
								Numero poli
								Grandezza del motore (IEC)
								Potenza del motore

MT = Motore trifase
 MM = Motore monofase
 MA = Motore autofrenante



Pesi
Posizione di montaggio

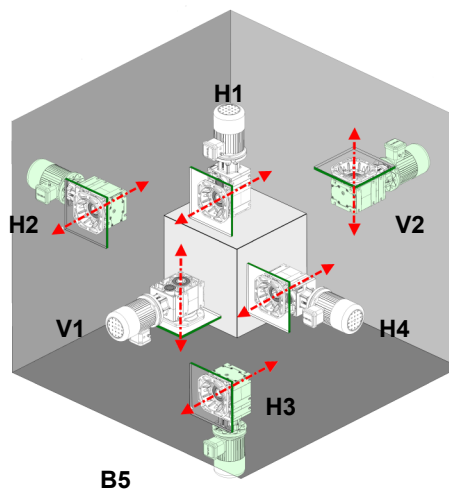
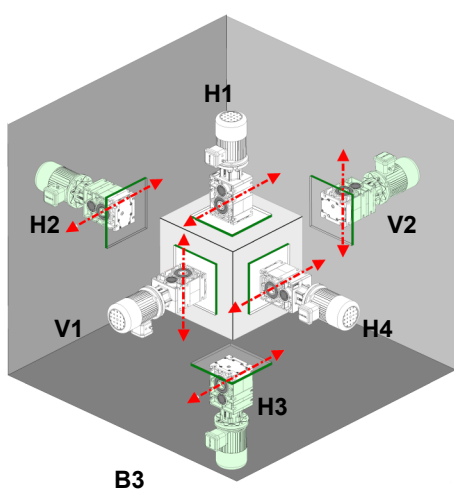
Pesi e quantità olio

FRO SRO RO	Peso kg	ISO VG320 Olio [litri]					
		H1	H2	H3	H4	V1	V2
02	4.4	0.4	0.2	0.3	0.2	0.4	0.3
12	7.0	0.7	0.4	0.6	0.4	0.7	0.5
22	11	1.0	0.7	0.9	0.7	1.1	0.8
32	15	1.5	1.0	1.3	1.0	1.5	0.9



RO-2

Posizione di montaggio






Attenzione !

La posizione di montaggio (H o V) è riferita alla posizione dell'albero di uscita e non alla posizione di fissaggio B3 con piedi o B5 con flangia.

Lubrificazione

Lubrificanti

										
VG320 *	Degol GS 320	Enersyn SG-XP320	Alphasyn PG 320	Glycolube 320	Klübersynth GH-6-320	Glygoyle HE 320	Synlube CLP 320	Carter SY 320	Omala S4 WE 320	
VG320 **	Eural Gear 320	---	Vitalube GS 320	Gear Oil FM 320	Klübersynth UH1-6-320	Mobil DTE FM 320	---	Nevastane EP 320	---	

Tutti i riduttori sono spediti già riempiti con olio a base sintetica a lunga durata.

La gradazione ISO VG 320 permette un corretto funzionamento nel campo di temperature ambiente fra

-15 e +35 °C

+60 e +95 °F

Più basse o elevate temperature, impongono considerazioni ambientali da sottoporre al Servizio Clienti.

* - olio sintetico

** - olio sintetico per Industria alimentare

Apparenti perdite di olio

Il labbro del paraolio è protetto con apposito grasso per evitare che all'avviamento l'albero inizi a ruotare senza alcun lubrificante interposto e che non avvenga ossidazione della pista di scorrimento del labbro.

La temperatura del labbro del paraolio aumenta durante il funzionamento; il grasso posto all'esterno fluidifica e la sua parte oleosa può essere riconosciuta erroneamente come olio proveniente dall'interno.

Questa untuosità, come la pellicola lubrificante che è sempre presente fra paraolio e albero, possono essere giudicate a torto come perdite di lubrificante.

Tappi di sfiato

L'installazione del tappo di sfiato è raccomandato quando la pressione interna supera i valori di 0.25-0.3 bar per evitare possibili fuoriuscite di lubrificante dai paraolio.

L'aumento della pressione interna è originata dalla variazione del volume del lubrificante causato dall'aumento della temperatura a fronte di condizioni

- esterne (posizione di lavoro inclinata, ambiente maggiore di 35 °C), o
- interne (velocità di ingresso maggiore di 2000 rpm, frequenti avviamenti, servizio continuo oltre a 8 ore al giorno).

Fattori di servizio

Fattore di utilizzo

Il Fattore di utilizzo è definito dal rapporto fra la coppia massima di uscita M_2 del riduttore e la coppia richiesta dalla applicazione M_{app} .

Il rapporto deve essere superiore o uguale ai fattori SF o $k_{(a)}$ qui descritti.

FU - fattore di utilizzo
 M_2 - coppia max. del riduttore
 M_{app} - coppia della applicazione

$$FU = \frac{M_2}{M_{app}}$$

$$FU \geq SF$$

$$FU \geq k_{(a)}$$

Fattore di servizio

Il Fattore di servizio [SF1.0] è inteso come rappresentativo di un funzionamento di 8 ore al giorno, con carico uniforme, avviamenti inferiori a 6 all'ora e temperatura ambiente fra 15 e 35 °C.

Per altre condizioni di servizio, selezionare SF secondo le tabelle SF₁ e SF₂.

SF - fattore di servizio
 SF₁ - SF per tipo del carico
 SF₂ - SF per avviamenti/ora
 h - ore
 A, B, C - tipo di carico (uniforme, variabile, a urti)
 n - numero

SF_2		SF_1			
n	RS - RT	h	A	B	C
6	1.0	8	1.0	1.2	1.4
60	1.1	16	1.2	1.4	1.6
120	1.2	24	1.4	1.6	1.8

$$SF = SF_1 \times SF_2$$

Fattore di accelerazione

Il Fattore di accelerazione delle masse [$k_{(a)} \leq 0.2$] è inteso come rappresentativo di un funzionamento di 8 ore al giorno per Classe di carico A.

Per altre condizioni di lavoro, selezionare $k_{(a)}$ secondo i grafici alle pagine 3 e 4 del Catalogo FS - Fattori di servizio..

k_a - fattore di accelerazione
 A, B, C - classe di carico (uniforme, urti moderati, urti forti)
 J_1, J_2 - momento d'inerzia del riduttore (entrata, uscita)
 J_m - momento d'inerzia del motore
 i_r - rapporto di riduzione reale

$$k_a = \frac{\frac{J_2}{i_r^2} + J_1}{J_m}$$

	$k_{(a)}$
A	$k_{(a)} \leq 0.2$
B	$0.2 < k_{(a)} \leq 3$
C	$3 < k_{(a)} \leq 10$

Tipo di servizio

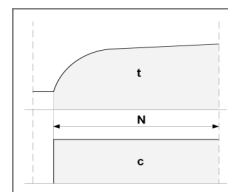
Le specifiche dei tipi di servizi sono definiti dalle norme CEI EN 60034-1 / IEC34-1.

S1 - Servizio continuo

Funzionamento

- carico costante (c)
- periodo di tempo indefinito (N)
- periodo sufficiente a raggiungere l'equilibrio termico (t)

In servizio continuo, selezionare il riduttore con fattore di servizio SF1.0 o maggiore.



S3 - Servizio intermittente periodico

Funzionamento

- carico costante (c)
- secondo un ciclo (C)
- con un periodo di tempo a carico costante (N)
- e un tempo di riposo (R).

Gli avviamenti non influiscono sulle temperature (t).

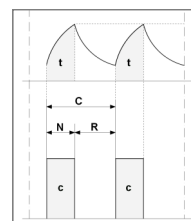
Il ciclo di riferimento (C) è di 10 minuti complessivi.

In servizio intermittente periodico, selezionare il riduttore con l'adeguato moltiplicatore k_{S3} o maggiore.

Il rapporto di intermittenza viene determinato secondo la formula seguente.

$$\frac{N}{(N+R)} * 100 = \begin{cases} 30\% & k_{S3} 0.9 \\ 10\% & k_{S3} 0.85 \\ 25\% & k_{S3} 0.75 \\ 15\% & k_{S3} 0.7 \end{cases}$$

c - carico
C - ciclo di lavoro
N - tempo di lavoro
R - tempo di riposo
t - temperatura



Carichi esterni

Carico radiale

Il carico radiale deve essere verificato in base

- alla velocità di uscita,
- al punto di applicazione
- all'elemento di trasmissione montato sull'albero di uscita del riduttore
- e quindi rettificato tramite i relativi fattori k_L e k_T .

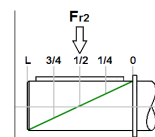
Il carico radiale del riduttore F_{r2} deve essere uguale o maggiore al carico radiale dell'applicazione F_r .

- Punto di applicazione

Il carico radiale è considerato applicato alla mezzeria dell'albero di uscita.

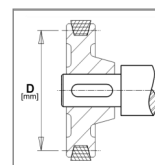
Altre posizioni originano carichi da correggere con l'appropriato fattore k_L .

k_L	L [mm]
1.1	1/4 * L
1.0	1/2 * L
0.9	3/4 * L
0.8	L



- Elemento della trasmissione

k_T	Tipo dell'elemento
1,15	Ingranaggio n. denti < 17
1,40	Pignone catena n. denti < 13
1,25	n. denti < 20
1,00	n. denti > 20
1,75	Puleggia per cinghie trapezoidali
2,50	cinghie piane
2,25	cinghie dentate



Carico assiale

Il carico assiale è incluso nel carico radiale di catalogo come il

- 20% del valore F_{r2}
- ed è valido per carichi assiali sia a trazione che a compressione.

Carico radiale	Carico assiale
$F_{r2} = (2000 \times M_2) : D \times k_L \times k_T$ $F_{r2} \geq F_r$	$F_{a2} = F_{r2} \times 0.2$

F_{a2} - carico assiale ammesso

F_r - carico radiale dell'applicazione

F_{r2} - carico radiale del riduttore

D - diametro elemento della trasmissione

k_L - fattore punto di applicazione

k_T - fattore elemento della trasmissione

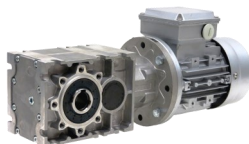
M_2 - coppia di uscita del riduttore

Versioni

MRO-2

Motoriduttori

- albero cavo uscita
- due coppie di ingranaggi
- fissaggio a piedi, flangia uscita e pendolare



FRO-2

Riduttori con flangia motore di entrata

- albero cavo uscita e giunto in entrata
- due coppie di ingranaggi
- fissaggio a piedi, flangia uscita e pendolare



SRO-2

Riduttori senza flangia motore di entrata

- albero cavo uscita e giunto in entrata
- due coppie di ingranaggi
- fissaggio a piedi, flangia uscita e pendolare



RO-2

Riduttori con albero entrata sporgente

- albero cavo uscita
- due coppie di ingranaggi
- fissaggio a piedi, flangia uscita e pendolare



Potenza termica

i_n	RO02			RO12			RO22			RO32		
	i_r	P_1 [kW]	Pt_1 [kW]	i_r	P_1 [kW]	Pt_1 [kW]	i_r	P_1 [kW]	Pt_1 [kW]	i_r	P_1 [kW]	Pt_1 [kW]
5	5,18	3,2	5,9	5,03	4,2	8,2	5,18	5,4	12	5,18	8,1	15
7,1	7,19	2,4	4,8	7,09	3,8	6,5	7,28	5,5	9,2	7,28	6,0	13
8	8,58	2,0	4,5	8,74	3,2	6,9	8,36	4,8	9,6	8,54	5,5	13
10	10,88	1,7	4,2	10,57	2,9	5,9	10,88	3,9	8,3	10,88	5,3	11
11,2	-	-	-	12,34	1,9	5,1	11,71	3,6	7,3	11,6	5,4	8,4
14	15,1	1,1	3,7	14,9	2,1	5,0	15,31	3,4	7,0	15,31	4,9	10
16	16,36	1,0	3,4	15,91	1,7	4,9	16,36	3,1	6,9	16,36	4,6	9,5
18	18,03	1,0	3,4	18,37	1,7	5,3	17,56	2,9	7,4	17,95	4,3	10
20	21,75	0,8	3,1	21,75	1,2	4,7	22,35	2,3	6,7	21,35	3,6	9,1
22,4	22,73	0,8	3,1	22,42	1,4	4,3	23,03	2,2	5,7	23,03	3,4	8,6
25	24,41	0,6	2,8	25,92	0,9	4,2	24,61	1,9	6,0	24,39	3,2	7,2
28	27,13	0,6	2,9	27,64	1,1	4,4	26,42	1,9	6,2	27,01	2,9	8,7
31,5	31,88	0,5	2,6	31,45	1,0	3,7	32,3	1,6	5,0	32,3	2,4	7,2
	32,73	0,5	2,7	32,73	0,8	4,0	33,64	1,5	5,7	-	-	-
35,5	36,73	0,4	2,5	38,76	0,8	3,8	37,06	1,4	5,2	36,69	2,1	6,4
	38,05	0,5	2,5	-	-	-	-	-	-	37,89	2,1	7,3
45	45,9	0,3	2,3	45,9	0,6	3,5	47,18	1,1	4,8	45,05	1,7	6,6
50	51,51	0,3	2,2	54,71	0,4	3,2	51,93	1,0	4,5	51,46	1,5	5,5

La potenza nominale è la potenza che può essere applicata all'entrata del riduttore, in servizio continuo, temperatura max. ambiente di 40 °C, altitudine max. 1000 m, senza superare una temperatura dell'olio di circa 85 °C.

La potenza termica può limitare la potenza nominale in funzione del sistema di raffreddamento, della velocità di entrata, della temperatura ambiente e del coefficiente di servizio.

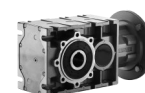
i_n - rapporto di riduzione nominale
 i_r - rapporto reale

P_1 - potenza nominale
 Pt_1 - potenza termica

FRO/RO 02 - 120 Nm

Riduttore

1400 rpm	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	P_1 [kW]	F_{r1} [N]	F_{r2} [N]	$J_1 \times 10^{-4}$ [kgm ²]	56 B5	63 B*	71 B*	80 B*	90 B*
FRO 02 RO 02	5	5.180	271	105	3.2	1200	1700	1.21	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	7,1	7.190	195	110	2.4	1250	2000	1.01	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	8	8.580	163	110	2.0	1250	2200	0.94	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	10	10.880	129	120	1.7	1250	2300	0.64	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	14	15.100	93	110	1.1	1280	2850	0.59	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	16	16.360	86	100	1.0	1280	3000	0.55	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	18	18.030	78	110	1.0	1300	3100	0.58	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	20	21.750	64	110	0.8	1300	3400	0.56	⊙	⊙	⊙	⊙	
	22,4	22.730	62	110	0.8	1300	3400	0.53	⊙	⊙	⊙	⊙	
	25	24.410	57	100	0.6	1300	3700	0.56	⊙	⊙	⊙	⊙	
	28	27.130	52	110	0.6	1300	3700	0.52	⊙	⊙	⊙	⊙	
	31,5	31.880	44	100	0.5	1300	3950	0.50	⊙	⊙	⊙	⊙	
	31,5	32.730	43	100	0.5	1300	4150	0.51	⊙	⊙	⊙	⊙	
	35,5	36.730	38	100	0.4	1300	4350	0.51	⊙	⊙	⊙	⊙	
	35,5	38.050	37	100	0.4	1300	4200	0.49	⊙	⊙	⊙		
	45	45.900	31	100	0.3	1300	4900	0.49	⊙	⊙	⊙		
50	51.510	27	100	0.3	1300	4900	0.49	⊙	⊙	⊙			



B* - B5 & B14

FRO/RO 12 - 200 Nm

Riduttore

1400 rpm	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	P_1 [kW]	F_{r1} [N]	F_{r2} [N]	$J_1 \times 10^{-4}$ [kgm ²]	63 B5	71 B*	80 B*	90 B*	100 B*	112 B*
FRO 12 RO 12	5	5.030	278	135	4.2	1500	2300	3.20	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	7,1	7.090	197	175	3.8	1550	2450	2.70	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	8	8.740	160	180	3.2	1580	2700	2.50	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	10	10.570	132	200	2.9	1580	2700	2.03	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	11,2	12.340	114	150	1.9	1600	3550	2.27	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	14	14.900	94	200	2.1	1600	3350	1.92	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	16	15.910	88	170	1.7	1610	3650	1.84	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	18	18.370	76	200	1.7	1610	3750	1.87	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	20	21.750	64	170	1.2	1610	4350	1.85	⊙	⊙	⊙	⊙		
	22,4	22.420	62	200	1.4	1610	4100	1.79	⊙	⊙	⊙	⊙		
	25	25.920	54	150	0.9	1610	4850	1.82	⊙	⊙	⊙	⊙		
	28	27.640	51	200	1.1	1610	4550	1.77	⊙	⊙	⊙	⊙		
	31,5	31.450	45	200	1.0	1610	4800	1.74	⊙	⊙	⊙	⊙		
	31,5	32.730	43	170	0.8	1610	5200	1.76	⊙	⊙	⊙			
	35,5	38.760	36	200	0.8	1610	5300	1.73	⊙	⊙	⊙			
	45	45.900	31	170	0.6	1610	5700	1.73	⊙	⊙	⊙			
50	54.710	26	150	0.4	1610	5750	1.72	⊙	⊙	⊙				

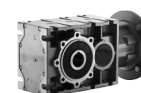


B* - B5 & B14

FRO/RO 22 - 330 Nm

Riduttore

1400 rpm	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	P_1 [kW]	F_{r1} [N]	F_{r2} [N]	$J_1 \times 10^{-4}$ [kgm ²]	63 B5	71 B5	80 B*	90 B*	100 B*	112 B*
FRO 22 RO 22	5	5.180	271	180	5.4	2900	3150	5.89	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	7,1	7.280	192	255	5.5	2900	3200	4.79	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	8	8.360	168	260	4.8	2900	3450	4.50	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	10	10.880	129	270	3.9	2900	3700	3.55	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	11,2	11.710	120	270	3.6	3000	4050	3.95	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	14	15.310	92	330	3.4	3000	4100	3.30	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	16	16.360	86	330	3.1	3000	4100	3.16	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	18	17.560	80	330	2.9	3000	4450	3.23	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	20	22.350	63	330	2.3	3000	5000	3.14	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	22,4	23.030	61	330	2.2	3000	5000	3.05	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	25	24.610	57	300	1.9	3000	5500	3.11	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	28	26.420	53	330	1.9	3000	5450	3.02	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	31,5	32.300	43	330	1.6	3000	5900	2.96	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	31,5	33.640	42	330	1.5	3000	6100	2.98	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	35,5	37.060	38	330	1.4	3000	6350	2.94	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	45	47.180	30	330	1.1	3000	6400	2.92	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
50	51.930	27	300	1.0	3000	6450	2.91	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	



B* - B5 & B14

⊙ - foro con cava chivetta

FRO/RO 32 - 500 Nm

Riduttore

1400 rpm	i_n	i_r	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	P_1 [kW]	F_{r1} [N]	F_{r2} [N]	$J_1 \times 10^{-4}$ [kgm ²]	71 B5	80 B5	90 B5	100 B*	112 B*	132 B*
FRO 32 RO 32	5	5.180	271	270	8.1	4500	4800	9.07	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	7,1	7.280	192	280	6.0	4550	5650	6.77	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	8	8.540	164	300	5.5	5540	6000	6.07	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	10	10.880	129	370	5.3	5630	6000	4.27	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	11,2	11.600	121	400	5.4	5710	6400	4.99	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	14	15.310	92	480	4.9	5710	6450	3.75	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	16	16.360	86	480	4.6	5730	6500	3.48	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	18	17.950	78	500	4.3	5730	6900	3.59	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
	20	21.350	66	500	3.6	5680	7550	3.43	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	22,4	23.030	61	500	3.4	5730	7700	3.25	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	25	24.390	57	500	3.2	5740	8300	3.34	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	
	28	27.010	52	500	2.9	5730	8400	3.18	⊙	⊙	⊙	⊙		
	31,5	32.300	43	500	2.4	5740	9050	3.06	⊙	⊙	⊙	⊙		
	35,5	36.690	38	500	2.1	5740	9950	3.07	⊙	⊙	⊙	⊙		
	35,5	37.890	37	500	2.1	5740	9800	3.02	⊙	⊙	⊙	⊙		
	45	45.050	31	500	1.7	5740	9800	2.99	⊙	⊙	⊙	⊙		
50	51.460	27	500	1.5	5740	9800	2.97	⊙	⊙	⊙				



B* - B5 & B14

MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,06	270	MRO 02 - 56A4	5,18	2	>3	7,3	4,4	1700	1,5	1,214
	195	MRO 02 - 56A4	7,19	2,8	>3	7,3	4,4	2000	1,5	1,015
	163	MRO 02 - 56A4	8,58	3,4	>3	7,3	4,4	2200	1,5	0,944
	129	MRO 02 - 56A4	10,88	4,3	>3	7,3	4,4	2300	1,5	0,639
	93	MRO 02 - 56A4	15,1	5,9	>3	7,3	4,4	2850	1,5	0,593
	86	MRO 02 - 56A4	16,36	6,4	>3	7,3	4,4	3000	1,5	0,545
	78	MRO 02 - 56A4	18,03	7,1	>3	7,3	4,4	3100	1,5	0,578
	64	MRO 02 - 56A4	21,75	8,5	>3	7,3	4,4	3400	1,5	0,564
	62	MRO 02 - 56A4	22,73	8,9	>3	7,3	4,4	3400	1,5	0,525
	57	MRO 02 - 56A4	24,41	9,6	>3	7,3	4,4	3700	1,5	0,557
	52	MRO 02 - 56A4	27,13	11	>3	7,3	4,4	3700	1,5	0,518
	44	MRO 02 - 56A4	31,88	13	>3	7,3	4,4	3950	1,5	0,498
	43	MRO 02 - 56A4	32,73	13	>3	7,3	4,4	4150	1,5	0,512
	38	MRO 02 - 56A4	36,73	14	>3	7,3	4,4	4350	1,5	0,509
	37	MRO 02 - 56A4	38,05	15	>3	7,3	4,4	4200	1,5	0,494
	31	MRO 02 - 56A4	45,9	18	>3	7,3	4,4	4900	1,5	0,491
	27	MRO 02 - 56A4	51,51	20	>3	7,3	4,4	4900	1,5	0,49
0,09	270	MRO 02 - 56B4	5,18	3,1	>3	7,6	4,4	1700	2	1,214
	195	MRO 02 - 56B4	7,19	4,2	>3	7,6	4,4	2000	2	1,015
	163	MRO 02 - 56B4	8,58	5,1	>3	7,6	4,4	2200	2	0,944
	129	MRO 02 - 56B4	10,88	6,4	>3	7,6	4,4	2300	2	0,639
	93	MRO 02 - 56B4	15,1	8,9	>3	7,6	4,4	2850	2	0,593
	86	MRO 02 - 56B4	16,36	9,6	>3	7,6	4,4	3000	2	0,545
	78	MRO 02 - 56B4	18,03	11	>3	7,6	4,4	3100	2	0,578
	64	MRO 02 - 56B4	21,75	13	>3	7,6	4,4	3400	2	0,564
	62	MRO 02 - 56B4	22,73	13	>3	7,6	4,4	3400	2	0,525
	57	MRO 02 - 56B4	24,41	14	>3	7,6	4,4	3700	2	0,557
	52	MRO 02 - 56B4	27,13	16	>3	7,6	4,4	3700	2	0,518
	44	MRO 02 - 56B4	31,88	19	>3	7,6	4,4	3950	2	0,498
	43	MRO 02 - 56B4	32,73	19	>3	7,6	4,4	4150	2	0,512
	38	MRO 02 - 56B4	36,73	22	>3	7,6	4,4	4350	2	0,509
	37	MRO 02 - 56B4	38,05	22	>3	7,6	4,4	4200	2	0,494
	31	MRO 02 - 56B4	45,9	27	>3	7,6	4,4	4900	2	0,491
	27	MRO 02 - 56B4	51,51	30	>3	7,6	4,4	4900	2	0,49
0,12	278	MRO 12 - 63A4	5,03	4	>3	10,7	7	2300	2,8	3,2008
	270	MRO 22 - 63A4	5,18	4,1	>3	14,7	11	3150	2,8	5,8944
	270	MRO 02 - 63A4	5,18	4,1	>3	8,1	4,4	1700	2,8	1,214
	197	MRO 12 - 63A4	7,09	5,6	>3	10,7	7	2450	2,8	2,6978
	195	MRO 02 - 63A4	7,19	5,7	>3	8,1	4,4	2000	2,8	1,015
	192	MRO 22 - 63A4	7,28	5,7	>3	14,7	11	3200	2,8	4,792
	167	MRO 22 - 63A4	8,36	6,6	>3	14,7	11	3450	2,8	4,5033
	163	MRO 02 - 63A4	8,58	6,7	>3	8,1	4,4	2200	2,8	0,944
	160	MRO 12 - 63A4	8,74	6,9	>3	10,7	7	2700	2,8	2,5046
	132	MRO 12 - 63A4	10,57	8,3	>3	10,7	7	2700	2,8	2,0326
	129	MRO 22 - 63A4	10,88	8,6	>3	14,7	11	3700	2,8	3,5463
	129	MRO 02 - 63A4	10,88	8,6	>3	8,1	4,4	2300	2,8	0,639
	120	MRO 22 - 63A4	11,71	9,2	>3	14,7	11	4050	2,8	3,9507
	113	MRO 12 - 63A4	12,34	9,7	>3	10,7	7	3550	2,8	2,2731
	94	MRO 12 - 63A4	14,9	12	>3	10,7	7	3350	2,8	1,9187
	93	MRO 02 - 63A4	15,1	12	>3	8,1	4,4	2850	2,8	0,593



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,12	91	MRO 22 - 63A4	15,31	12	>3	14,7	11	4100	2,8	3,2966
	88	MRO 12 - 63A4	15,91	13	>3	10,7	7	3650	2,8	1,8416
	86	MRO 22 - 63A4	16,36	13	>3	14,7	11	4100	2,8	3,1625
	86	MRO 02 - 63A4	16,36	13	>3	8,1	4,4	3000	2,8	0,545
	80	MRO 22 - 63A4	17,56	14	>3	14,7	11	4450	2,8	3,2313
	78	MRO 02 - 63A4	18,03	14	>3	8,1	4,4	3100	2,8	0,578
	76	MRO 12 - 63A4	18,37	14	>3	10,7	7	3750	2,8	1,8749
	64	MRO 12 - 63A4	21,75	17	>3	10,7	7	4350	2,8	1,8457
	64	MRO 02 - 63A4	21,75	17	>3	8,1	4,4	3400	2,8	0,564
	63	MRO 22 - 63A4	22,35	18	>3	14,7	11	5000	2,8	3,1366
	62	MRO 12 - 63A4	22,42	18	>3	10,7	7	4100	2,8	1,7913
	62	MRO 02 - 63A4	22,73	18	>3	8,1	4,4	3400	2,8	0,525
	61	MRO 22 - 63A4	23,03	18	>3	14,7	11	5000	2,8	3,0523
	57	MRO 22 - 63A4	24,61	19	>3	14,7	11	5500	2,8	3,1062
	57	MRO 02 - 63A4	24,41	19	>3	8,1	4,4	3700	2,8	0,557
	54	MRO 12 - 63A4	25,92	20	>3	10,7	7	4850	2,8	1,8225
	53	MRO 22 - 63A4	26,42	21	>3	14,7	11	5450	2,8	3,0234
	52	MRO 02 - 63A4	27,13	21	>3	8,1	4,4	3700	2,8	0,518
	51	MRO 12 - 63A4	27,64	22	>3	10,7	7	4550	2,8	1,772
	45	MRO 12 - 63A4	31,45	25	>3	10,7	7	4800	2,8	1,7418
	44	MRO 02 - 63A4	31,88	25	>3	8,1	4,4	3950	2,8	0,498
	43	MRO 22 - 63A4	32,3	25	>3	14,7	11	5900	2,8	2,9572
	43	MRO 12 - 63A4	32,73	26	>3	10,7	7	5200	2,8	1,7591
	43	MRO 02 - 63A4	32,73	26	>3	8,1	4,4	4150	2,8	0,512
	42	MRO 22 - 63A4	33,64	26	>3	14,7	11	6100	2,8	2,9816
	38	MRO 22 - 63A4	37,06	29	>3	14,7	11	6350	2,8	2,9425
	38	MRO 02 - 63A4	36,73	29	>3	8,1	4,4	4350	2,8	0,509
	37	MRO 12 - 63A4	38,05	30	>3	8,1	4,4	4200	2,8	0,494
	36	MRO 22 - 63A4	38,76	30	>3	10,7	7	5300	2,8	1,732
	31	MRO 12 - 63A4	45,9	36	>3	10,7	7	5700	2,8	1,7254
	31	MRO 02 - 63A4	45,9	36	2,8	8,1	4,4	4900	2,8	0,491
	30	MRO 22 - 63A4	47,18	37	>3	14,7	11	6400	2,8	2,9213
	27	MRO 22 - 63A4	51,93	41	>3	14,7	11	6450	2,8	2,9144
	27	MRO 02 - 63A4	51,51	40	2,5	8,1	4,4	4900	2,8	0,49
	26	MRO 12 - 63A4	54,71	43	>3	10,7	7	5750	2,8	1,7202
0,18	278	MRO 12 - 63B4	5,03	5,9	>3	11,2	7	2300	4	3,2008
	270	MRO 22 - 63B4	5,18	6,1	>3	15,2	11	3150	4	5,8944
	270	MRO 02 - 63B4	5,18	6,1	>3	8,6	4,4	1700	4	1,214
	197	MRO 12 - 63B4	7,09	8,4	>3	11,2	7	2450	4	2,6978
	195	MRO 02 - 63B4	7,19	8,5	>3	8,6	4,4	2000	4	1,015
	192	MRO 22 - 63B4	7,28	8,6	>3	15,2	11	3200	4	4,792
	167	MRO 22 - 63B4	8,36	9,9	>3	15,2	11	3450	4	4,5033
	163	MRO 02 - 63B4	8,58	10	>3	8,6	4,4	2200	4	0,944
	160	MRO 12 - 63B4	8,74	10	>3	11,2	7	2700	4	2,5046
	132	MRO 12 - 63B4	10,57	12	>3	11,2	7	2700	4	2,0326
	129	MRO 22 - 63B4	10,88	13	>3	15,2	11	3700	4	3,5463
	129	MRO 02 - 63B4	10,88	13	>3	8,6	4,4	2300	4	0,639
	120	MRO 22 - 63B4	11,71	14	>3	15,2	11	4050	4	3,9507
	113	MRO 12 - 63B4	12,34	15	>3	11,2	7	3550	4	2,2731
	94	MRO 12 - 63B4	14,9	18	>3	11,2	7	3350	4	1,9187



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,18	93	MRO 02 - 63B4	15,1	18	>3	8,6	4,4	2850	4	0,593
	91	MRO 22 - 63B4	15,31	18	>3	15,2	11	4100	4	3,2966
	88	MRO 12 - 63B4	15,91	19	>3	11,2	7	3650	4	1,8416
	86	MRO 22 - 63B4	16,36	19	>3	15,2	11	4100	4	3,1625
	80	MRO 02 - 63B4	16,36	19	>3	8,6	4,4	3000	4	0,545
	80	MRO 22 - 63B4	17,56	21	>3	15,2	11	4450	4	3,2313
	78	MRO 02 - 63B4	18,03	21	>3	8,6	4,4	3100	4	0,578
	76	MRO 12 - 63B4	18,37	22	>3	11,2	7	3750	4	1,8749
	64	MRO 12 - 63B4	21,75	26	>3	11,2	7	4350	4	1,8457
	64	MRO 02 - 63B4	21,75	26	>3	8,6	4,4	3400	4	0,564
	63	MRO 22 - 63B4	22,35	26	>3	15,2	11	5000	4	3,1366
	62	MRO 12 - 63B4	22,42	26	>3	11,2	7	4100	4	1,7913
	62	MRO 02 - 63B4	22,73	27	>3	8,6	4,4	3400	4	0,525
	61	MRO 22 - 63B4	23,03	27	>3	15,2	11	5000	4	3,0523
	57	MRO 22 - 63B4	24,61	29	>3	15,2	11	5500	4	3,1062
	57	MRO 02 - 63B4	24,41	29	>3	8,6	4,4	3700	4	0,557
	54	MRO 12 - 63B4	25,92	31	>3	11,2	7	4850	4	1,8225
	53	MRO 22 - 63B4	26,42	31	>3	15,2	11	5450	4	3,0234
	52	MRO 02 - 63B4	27,13	32	>3	8,6	4,4	3700	4	0,518
	51	MRO 12 - 63B4	27,64	33	>3	11,2	7	4550	4	1,772
	45	MRO 12 - 63B4	31,45	37	>3	11,2	7	4800	4	1,7418
	44	MRO 02 - 63B4	31,88	38	2,7	8,6	4,4	3950	4	0,498
	43	MRO 22 - 63B4	32,3	38	>3	15,2	11	5900	4	2,9572
	43	MRO 12 - 63B4	32,73	39	>3	11,2	7	5200	4	1,7591
	43	MRO 02 - 63B4	32,73	39	2,6	8,6	4,4	4150	4	0,512
	42	MRO 22 - 63B4	33,64	40	>3	15,2	11	6100	4	2,9816
	38	MRO 22 - 63B4	37,06	44	>3	15,2	11	6350	4	2,9425
	38	MRO 02 - 63B4	36,73	43	2,3	8,6	4,4	4350	4	0,509
	37	MRO 02 - 63B4	38,05	45	2,2	8,6	4,4	4200	4	0,494
	36	MRO 12 - 63B4	38,76	46	>3	11,2	7	5300	4	1,732
	31	MRO 12 - 63B4	45,9	54	>3	11,2	7	5700	4	1,7254
	31	MRO 02 - 63B4	45,9	54	1,8	8,6	4,4	4900	4	0,491
	30	MRO 22 - 63B4	47,18	56	>3	15,2	11	6400	4	2,9213
	27	MRO 22 - 63B4	51,93	61	>3	15,2	11	6450	4	2,9144
	27	MRO 02 - 63B4	51,51	61	1,6	8,6	4,4	4900	4	0,49
	26	MRO 12 - 63B4	54,71	65	2,3	11,2	7	5750	4	1,7202
0,25	278	MRO 12 - 63C4	5,03	8,2	>3	12	7	2300	4	3,2008
	278	MRO 12 - 71A4	5,03	8,2	>3	12	7	2300	5	3,2008
	270	MRO 32 - 71A4	5,18	8,5	>3	20	15	4800	5	9,0749
	270	MRO 22 - 63C4	5,18	8,5	>3	16	11	3150	4	5,8944
	270	MRO 22 - 71A4	5,18	8,5	>3	16	11	3150	5	5,8944
	270	MRO 02 - 63C4	5,18	8,5	>3	9,4	4,4	1700	4	1,214
	270	MRO 02 - 71A4	5,18	8,5	>3	9,4	4,4	1700	5	1,214
	197	MRO 12 - 63C4	7,09	12	>3	12	7	2450	4	2,6978
	197	MRO 12 - 71A4	7,09	12	>3	12	7	2450	5	2,6978
	195	MRO 02 - 63C4	7,19	12	>3	9,4	4,4	2000	4	1,015
	195	MRO 02 - 71A4	7,19	12	>3	9,4	4,4	2000	5	1,015
	192	MRO 32 - 71A4	7,28	12	>3	20	15	5650	5	6,7749
	192	MRO 22 - 63C4	7,28	12	>3	16	11	3200	4	4,792
	192	MRO 22 - 71A4	7,28	12	>3	16	11	3200	5	4,792



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,25	167	MRO 22 - 63C4	8,36	14	>3	16	11	3450	4	4,5033
	167	MRO 22 - 71A4	8,36	14	>3	16	11	3450	5	4,5033
	164	MRO 32 - 71A4	8,54	14	>3	20	15	6000	5	6,07
	163	MRO 02 - 63C4	8,58	14	>3	9,4	4,4	2200	4	0,944
	163	MRO 02 - 71A4	8,58	14	>3	9,4	4,4	2200	5	0,944
	160	MRO 12 - 63C4	8,74	14	>3	12	7	2700	4	2,5046
	160	MRO 12 - 71A4	8,74	14	>3	12	7	2700	5	2,5046
	132	MRO 12 - 63C4	10,57	17	>3	12	7	2700	4	2,0326
	132	MRO 12 - 71A4	10,57	17	>3	12	7	2700	5	2,0326
	129	MRO 32 - 71A4	10,88	18	>3	20	15	6000	5	4,2665
	129	MRO 22 - 63C4	10,88	18	>3	16	11	3700	4	3,5463
	129	MRO 22 - 71A4	10,88	18	>3	16	11	3700	5	3,5463
	129	MRO 02 - 63C4	10,88	18	>3	9,4	4,4	2300	4	0,639
	129	MRO 02 - 71A4	10,88	18	>3	9,4	4,4	2300	5	0,639
	121	MRO 32 - 71A4	11,6	19	>3	20	15	6400	5	4,9874
	120	MRO 22 - 63C4	11,71	19	>3	16	11	4050	4	3,9507
	120	MRO 22 - 71A4	11,71	19	>3	16	11	4050	5	3,9507
	113	MRO 12 - 63C4	12,34	20	>3	12	7	3550	4	2,2731
	113	MRO 12 - 71A4	12,34	20	>3	12	7	3550	5	2,2731
	94	MRO 12 - 63C4	14,9	24	>3	12	7	3350	4	1,9187
	94	MRO 12 - 71A4	14,9	24	>3	12	7	3350	5	1,9187
	93	MRO 02 - 63C4	15,1	25	>3	9,4	4,4	2850	4	0,593
	93	MRO 02 - 71A4	15,1	25	>3	9,4	4,4	2850	5	0,593
	91	MRO 32 - 71A4	15,31	25	>3	20	15	6450	5	3,7457
	91	MRO 22 - 63C4	15,31	25	>3	16	11	4100	4	3,2966
	91	MRO 22 - 71A4	15,31	25	>3	16	11	4100	5	3,2966
	88	MRO 12 - 63C4	15,91	26	>3	12	7	3650	4	1,8416
	88	MRO 12 - 71A4	15,91	26	>3	12	7	3650	5	1,8416
	86	MRO 32 - 71A4	16,36	27	>3	20	15	6500	5	3,4806
	86	MRO 22 - 63C4	16,36	27	>3	16	11	4100	4	3,1625
	86	MRO 22 - 71A4	16,36	27	>3	16	11	4100	5	3,1625
	86	MRO 02 - 63C4	16,36	27	>3	9,4	4,4	3000	4	0,545
	86	MRO 02 - 71A4	16,36	27	>3	9,4	4,4	3000	5	0,545
	80	MRO 22 - 63C4	17,56	29	>3	16	11	4450	4	3,2313
	80	MRO 22 - 71A4	17,56	29	>3	16	11	4450	5	3,2313
	78	MRO 32 - 71A4	17,95	29	>3	20	15	6900	5	3,586
	78	MRO 02 - 63C4	18,03	30	>3	9,4	4,4	3100	4	0,578
	78	MRO 02 - 71A4	18,03	30	>3	9,4	4,4	3100	5	0,578
	76	MRO 12 - 63C4	18,37	30	>3	12	7	3750	4	1,8749
	76	MRO 12 - 71A4	18,37	30	>3	12	7	3750	5	1,8749
	66	MRO 32 - 71A4	21,35	35	>3	20	15	7550	5	3,4347
	64	MRO 12 - 63C4	21,75	36	>3	12	7	4350	4	1,8457
	64	MRO 12 - 71A4	21,75	36	>3	12	7	4350	5	1,8457
	64	MRO 02 - 63C4	21,75	36	>3	9,4	4,4	3400	4	0,564
	64	MRO 02 - 71A4	21,75	36	>3	9,4	4,4	3400	5	0,564
	63	MRO 22 - 63C4	22,35	37	>3	16	11	5000	4	3,1366
	63	MRO 22 - 71A4	22,35	37	>3	16	11	5000	5	3,1366
	62	MRO 12 - 63C4	22,42	37	>3	12	7	4100	4	1,7913
	62	MRO 12 - 71A4	22,42	37	>3	12	7	4100	5	1,7913
	62	MRO 02 - 63C4	22,73	37	3	9,4	4,4	3400	4	0,525



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,25	62	MRO 02 - 71A4	22,73	37	3	9,4	4,4	3400	5	0,525
	61	MRO 32 - 71A4	23,03	38	>3	20	15	7700	5	3,2506
	61	MRO 22 - 63C4	23,03	38	>3	16	11	5000	4	3,0523
	61	MRO 22 - 71A4	23,03	38	>3	16	11	5000	5	3,0523
	57	MRO 32 - 71A4	24,39	40	>3	20	15	8300	5	3,3409
	57	MRO 22 - 63C4	24,61	40	>3	16	11	5500	4	3,1062
	57	MRO 22 - 71A4	24,61	40	>3	16	11	5500	5	3,1062
	57	MRO 02 - 63C4	24,41	40	2,5	9,4	4,4	3700	4	0,557
	57	MRO 02 - 71A4	24,41	40	2,5	9,4	4,4	3700	5	0,557
	54	MRO 12 - 63C4	25,92	42	>3	12	7	4850	4	1,8225
	54	MRO 12 - 71A4	25,92	42	>3	12	7	4850	5	1,8225
	53	MRO 22 - 63C4	26,42	43	>3	16	11	5450	4	3,0234
	53	MRO 22 - 71A4	26,42	43	>3	16	11	5450	5	3,0234
	52	MRO 32 - 71A4	27,01	44	>3	20	15	8400	5	3,1801
	52	MRO 02 - 63C4	27,13	44	2,5	9,4	4,4	3700	4	0,518
	52	MRO 02 - 71A4	27,13	44	2,5	9,4	4,4	3700	5	0,518
	51	MRO 12 - 63C4	27,64	45	>3	12	7	4550	4	1,772
	51	MRO 12 - 71A4	27,64	45	>3	12	7	4550	5	1,772
	45	MRO 12 - 63C4	31,45	52	>3	12	7	4800	4	1,7418
	45	MRO 12 - 71A4	31,45	52	>3	12	7	4800	5	1,7418
	44	MRO 02 - 63C4	31,88	52	1,9	9,4	4,4	3950	4	0,498
	44	MRO 02 - 71A4	31,88	52	1,9	9,4	4,4	3950	5	0,498
	43	MRO 32 - 71A4	32,3	53	>3	20	15	9050	5	3,058
	43	MRO 22 - 63C4	32,3	53	>3	16	11	5900	4	2,9572
	43	MRO 22 - 71A4	32,3	53	>3	16	11	5900	5	2,9572
	43	MRO 12 - 63C4	32,73	54	>3	12	7	5200	4	1,7591
	43	MRO 12 - 71A4	32,73	54	>3	12	7	5200	5	1,7591
	43	MRO 02 - 63C4	32,73	54	1,9	9,4	4,4	4150	4	0,512
	43	MRO 02 - 71A4	32,73	54	1,9	9,4	4,4	4150	5	0,512
	42	MRO 22 - 63C4	33,64	55	>3	16	11	6100	4	2,9816
	42	MRO 22 - 71A4	33,64	55	>3	16	11	6100	5	2,9816
	38	MRO 32 - 71A4	36,69	60	>3	20	15	9950	5	3,0718
	38	MRO 22 - 63C4	37,06	61	>3	16	11	6350	4	2,9425
	38	MRO 22 - 71A4	37,06	61	>3	16	11	6350	5	2,9425
	38	MRO 02 - 63C4	36,73	60	1,7	9,4	4,4	4350	4	0,509
	38	MRO 02 - 71A4	36,73	60	1,7	9,4	4,4	4350	5	0,509
	37	MRO 32 - 71A4	37,89	62	>3	20	15	9800	5	3,0222
	37	MRO 02 - 63C4	38,05	62	1,6	9,4	4,4	4200	4	0,494
	37	MRO 02 - 71A4	38,05	62	1,6	9,4	4,4	4200	5	0,494
	36	MRO 12 - 63C4	38,76	63	>3	12	7	5300	4	1,732
	36	MRO 12 - 71A4	38,76	63	>3	12	7	5300	5	1,732
	31	MRO 32 - 71A4	45,05	74	>3	20	15	9800	5	2,9882
	31	MRO 12 - 63C4	45,9	75	2,3	12	7	5700	4	1,7254
	31	MRO 12 - 71A4	45,9	75	2,3	12	7	5700	5	1,7254
	31	MRO 02 - 63C4	45,9	75	1,3	9,4	4,4	4900	4	0,491
	31	MRO 02 - 71A4	45,9	75	1,3	9,4	4,4	4900	5	0,491
	30	MRO 22 - 63C4	47,18	77	>3	16	11	6400	4	2,9213
	30	MRO 22 - 71A4	47,18	77	>3	16	11	6400	5	2,9213
	27	MRO 32 - 71A4	51,46	84	>3	20	15	9800	5	2,9671
	27	MRO 22 - 63C4	51,93	85	>3	16	11	6450	4	2,9144



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,25	27	MRO 22 - 71A4	51,93	85	>3	16	11	6450	5	2,9144
	27	MRO 02 - 63C4	51,51	84	1,2	9,4	4,4	4900	4	0,49
	27	MRO 02 - 71A4	51,51	84	1,2	9,4	4,4	4900	5	0,49
	26	MRO 12 - 63C4	54,71	90	1,7	12	7	5750	4	1,7202
	26	MRO 12 - 71A4	54,71	90	1,7	12	7	5750	5	1,7202
0,37	278	MRO 12 - 71B4	5,03	12	>3	12,8	7	2300	8	3,2008
	270	MRO 32 - 71B4	5,18	13	>3	20,8	15	4800	8	9,0749
	270	MRO 22 - 71B4	5,18	13	>3	16,8	11	3150	8	5,8944
	270	MRO 02 - 71B4	5,18	13	>3	10,2	4,4	1700	8	1,214
	197	MRO 12 - 71B4	7,09	17	>3	12,8	7	2450	8	2,6978
	195	MRO 02 - 71B4	7,19	17	>3	10,2	4,4	2000	8	1,015
	192	MRO 32 - 71B4	7,28	18	>3	20,8	15	5650	8	6,7749
	192	MRO 22 - 71B4	7,28	18	>3	16,8	11	3200	8	4,792
	167	MRO 22 - 71B4	8,36	20	>3	16,8	11	3450	8	4,5033
	164	MRO 32 - 71B4	8,54	21	>3	20,8	15	6000	8	6,07
	163	MRO 02 - 71B4	8,58	21	>3	10,2	4,4	2200	8	0,944
	160	MRO 12 - 71B4	8,74	21	>3	12,8	7	2700	8	2,5046
	132	MRO 12 - 71B4	10,57	26	>3	12,8	7	2700	8	2,0326
	129	MRO 32 - 71B4	10,88	26	>3	20,8	15	6000	8	4,2665
	129	MRO 22 - 71B4	10,88	26	>3	16,8	11	3700	8	3,5463
	129	MRO 02 - 71B4	10,88	26	>3	10,2	4,4	2300	8	0,639
	121	MRO 32 - 71B4	11,6	28	>3	20,8	15	6400	8	4,9874
	120	MRO 22 - 71B4	11,71	28	>3	16,8	11	4050	8	3,9507
	113	MRO 12 - 71B4	12,34	30	>3	12,8	7	3550	8	2,2731
	94	MRO 12 - 71B4	14,9	36	>3	12,8	7	3350	8	1,9187
	93	MRO 02 - 71B4	15,1	37	>3	10,2	4,4	2850	8	0,593
	91	MRO 32 - 71B4	15,31	37	>3	20,8	15	6450	8	3,7457
	91	MRO 22 - 71B4	15,31	37	>3	16,8	11	4100	8	3,2966
	88	MRO 12 - 71B4	15,91	39	>3	12,8	7	3650	8	1,8416
	86	MRO 32 - 71B4	16,36	40	>3	20,8	15	6500	8	3,4806
	86	MRO 22 - 71B4	16,36	40	>3	16,8	11	4100	8	3,1625
	86	MRO 02 - 71B4	16,36	40	2,5	10,2	4,4	3000	8	0,545
	80	MRO 22 - 71B4	17,56	43	>3	16,8	11	4450	8	3,2313
	78	MRO 32 - 71B4	17,95	44	>3	20,8	15	6900	8	3,586
	78	MRO 02 - 71B4	18,03	44	2,5	10,2	4,4	3100	8	0,578
	76	MRO 12 - 71B4	18,37	45	>3	12,8	7	3750	8	1,8749
	66	MRO 32 - 71B4	21,35	52	>3	20,8	15	7550	8	3,4347
	64	MRO 12 - 71B4	21,75	53	>3	12,8	7	4350	8	1,8457
	64	MRO 02 - 71B4	21,75	53	2,1	10,2	4,4	3400	8	0,564
	63	MRO 22 - 71B4	22,35	54	>3	16,8	11	5000	8	3,1366
	62	MRO 12 - 71B4	22,42	54	>3	12,8	7	4100	8	1,7913
	62	MRO 02 - 71B4	22,73	55	2	10,2	4,4	3400	8	0,525
	61	MRO 32 - 71B4	23,03	56	>3	20,8	15	7700	8	3,2506
	61	MRO 22 - 71B4	23,03	56	>3	16,8	11	5000	8	3,0523
	57	MRO 32 - 71B4	24,39	59	>3	20,8	15	8300	8	3,3409
	57	MRO 22 - 71B4	24,61	60	>3	16,8	11	5500	8	3,1062
	57	MRO 02 - 71B4	24,41	59	1,7	10,2	4,4	3700	8	0,557
	54	MRO 12 - 71B4	25,92	63	2,4	12,8	7	4850	8	1,8225
53	MRO 22 - 71B4	26,42	64	>3	16,8	11	5450	8	3,0234	
52	MRO 32 - 71B4	27,01	65	>3	20,8	15	8400	8	3,1801	



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,37	52	MRO 02 - 71B4	27,13	66	1,7	10,2	4,4	3700	8	0,518
	51	MRO 12 - 71B4	27,64	67	3	12,8	7	4550	8	1,772
	45	MRO 12 - 71B4	31,45	76	2,6	12,8	7	4800	8	1,7418
	44	MRO 02 - 71B4	31,88	77	1,3	10,2	4,4	3950	8	0,498
	43	MRO 32 - 71B4	32,3	78	>3	20,8	15	9050	8	3,058
	43	MRO 22 - 71B4	32,3	78	>3	16,8	11	5900	8	2,9572
	43	MRO 12 - 71B4	32,73	79	2,1	12,8	7	5200	8	1,7591
	43	MRO 02 - 71B4	32,73	79	1,3	10,2	4,4	4150	8	0,512
	42	MRO 22 - 71B4	33,64	82	>3	16,8	11	6100	8	2,9816
	38	MRO 32 - 71B4	36,69	89	>3	20,8	15	9950	8	3,0718
	38	MRO 22 - 71B4	37,06	90	>3	16,8	11	6350	8	2,9425
	38	MRO 02 - 71B4	36,73	89	1,1	10,2	4,4	4350	8	0,509
	37	MRO 32 - 71B4	37,89	92	>3	20,8	15	9800	8	3,0222
	37	MRO 02 - 71B4	38,05	92	1,1	10,2	4,4	4200	8	0,494
	36	MRO 12 - 71B4	38,76	94	2,1	12,8	7	5300	8	1,732
	31	MRO 32 - 71B4	45,05	109	>3	20,8	15	9800	8	2,9882
	31	MRO 12 - 71B4	45,9	111	1,5	12,8	7	5700	8	1,7254
	31	MRO 02 - 71B4	45,9	111	0,9	10,2	4,4	4900	8	0,491
	30	MRO 22 - 71B4	47,18	114	2,9	16,8	11	6400	8	2,9213
	27	MRO 32 - 71B4	51,46	125	>3	20,8	15	9800	8	2,9671
	27	MRO 22 - 71B4	51,93	126	2,4	16,8	11	6450	8	2,9144
	27	MRO 02 - 71B4	51,51	125	0,8	10,2	4,4	4900	8	0,49
	26	MRO 12 - 71B4	54,71	133	1,1	12,8	7	5750	8	1,7202
0,55	278	MRO 12 - 71C4	5,03	18	>3	13,5	7	2300	9	3,2008
	278	MRO 12 - 80A4	5,03	18	>3	15,1	7	2300	14	3,2008
	270	MRO 32 - 71C4	5,18	19	>3	21,5	15	4800	9	9,0749
	270	MRO 32 - 80A4	5,18	19	>3	23,1	15	4800	14	9,0749
	270	MRO 22 - 71C4	5,18	19	>3	17,5	11	3150	9	5,8944
	270	MRO 22 - 80A4	5,18	19	>3	19,1	11	3150	14	5,8944
	270	MRO 02 - 71C4	5,18	19	>3	10,9	4,4	1700	8	1,214
	270	MRO 02 - 80A4	5,18	19	>3	12,5	4,4	1700	14	1,214
	197	MRO 12 - 71C4	7,09	26	>3	13,5	7	2450	9	2,6978
	197	MRO 12 - 80A4	7,09	26	>3	15,1	7	2450	14	2,6978
	195	MRO 02 - 71C4	7,19	26	>3	10,9	4,4	2000	9	1,015
	196	MRO 02 - 80A4	7,19	26	>3	12,5	4,4	2000	14	1,015
	192	MRO 32 - 71C4	7,28	26	>3	21,5	15	5650	9	6,7749
	192	MRO 32 - 80A4	7,28	26	>3	23,1	15	5650	14	6,7749
	192	MRO 22 - 71C4	7,28	26	>3	17,5	11	3200	9	4,792
	192	MRO 22 - 80A4	7,28	26	>3	19,1	11	3200	14	4,792
	167	MRO 22 - 71C4	8,36	30	>3	17,5	11	3450	9	4,5033
	167	MRO 22 - 80A4	8,36	30	>3	19,1	11	3450	14	4,5033
	164	MRO 32 - 71C4	8,54	31	>3	21,5	15	6000	9	6,07
	164	MRO 32 - 80A4	8,54	31	>3	23,1	15	6000	14	6,07
	163	MRO 02 - 71C4	8,58	31	>3	10,9	4,4	2200	9	0,944
	163	MRO 02 - 80A4	8,58	31	>3	12,5	4,4	2200	14	0,944
	160	MRO 12 - 71C4	8,74	31	>3	13,5	7	2700	9	2,5046
	160	MRO 12 - 80A4	8,74	31	>3	15,1	7	2700	14	2,5046
	132	MRO 12 - 71C4	10,57	38	>3	13,5	7	2700	9	2,0326
	132	MRO 12 - 80A4	10,57	38	>3	15,1	7	2700	14	2,0326
	129	MRO 32 - 71C4	10,88	39	>3	21,5	15	6000	9	4,2665



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,55	129	MRO 32 - 80A4	10,88	39	>3	23,1	15	6000	14	4,2665
	129	MRO 22 - 71C4	10,88	39	>3	17,5	11	3700	9	3,5463
	129	MRO 22 - 80A4	10,88	39	>3	19,1	11	3700	14	3,5463
	129	MRO 02 - 71C4	10,88	39	>3	10,9	4,4	2300	9	0,639
	129	MRO 02 - 80A4	10,88	39	>3	12,5	4,4	2300	14	0,639
	121	MRO 32 - 71C4	11,6	42	>3	21,5	15	6400	9	4,9874
	121	MRO 32 - 80A4	11,6	42	>3	23,1	15	6400	14	4,9874
	120	MRO 22 - 71C4	11,71	42	>3	17,5	11	4050	9	3,9507
	120	MRO 22 - 80A4	11,71	42	>3	19,1	11	4050	14	3,9507
	113	MRO 12 - 71C4	12,34	44	>3	13,5	7	3550	9	2,2731
	113	MRO 12 - 80A4	12,34	44	>3	15,1	7	3550	14	2,2731
	94	MRO 12 - 71C4	14,9	54	>3	13,5	7	3350	9	1,9187
	94	MRO 12 - 80A4	14,9	54	>3	15,1	7	3350	14	1,9187
	93	MRO 02 - 71C4	15,1	54	2	10,9	4,4	2850	9	0,593
	93	MRO 02 - 80A4	15,1	54	2	12,5	4,4	2850	14	0,593
	91	MRO 32 - 71C4	15,31	55	>3	21,5	15	6450	9	3,7457
	91	MRO 32 - 80A4	15,31	55	>3	23,1	15	6450	14	3,7457
	91	MRO 22 - 71C4	15,31	55	>3	17,5	11	4100	9	3,2966
	91	MRO 22 - 80A4	15,31	55	>3	19,1	11	4100	14	3,2966
	88	MRO 12 - 71C4	15,91	57	3	13,5	7	3650	9	1,8416
	88	MRO 12 - 80A4	15,91	57	3	15,1	7	3650	14	1,8416
	86	MRO 32 - 71C4	16,36	59	>3	21,5	15	6500	9	3,4806
	86	MRO 32 - 80A4	16,36	59	>3	23,1	15	6500	14	3,4806
	86	MRO 22 - 71C4	16,36	59	>3	17,5	11	4100	9	3,1625
	86	MRO 22 - 80A4	16,36	59	>3	19,1	11	4100	14	3,1625
	86	MRO 02 - 71C4	16,36	59	1,7	10,9	4,4	3000	9	0,545
	86	MRO 02 - 80A4	16,36	59	1,7	12,5	4,4	3000	14	0,545
	80	MRO 22 - 71C4	17,56	63	>3	17,5	11	4450	9	3,2313
	80	MRO 22 - 80A4	17,56	63	>3	19,1	11	4450	14	3,2313
	78	MRO 32 - 71C4	17,95	65	>3	21,5	15	6900	9	3,586
	78	MRO 32 - 80A4	17,95	65	>3	23,1	15	6900	14	3,586
	78	MRO 02 - 71C4	18,03	65	1,7	10,9	4,4	3100	9	0,578
	78	MRO 02 - 80A4	18,03	65	1,7	12,5	4,4	3100	14	0,578
	76	MRO 12 - 71C4	18,37	66	>3	13,5	7	3750	9	1,8749
	76	MRO 12 - 80A4	18,37	66	>3	15,1	7	3750	14	1,8749
	66	MRO 32 - 71C4	21,35	77	>3	21,5	15	7550	9	3,4347
	66	MRO 32 - 80A4	21,35	77	>3	23,1	15	7550	14	3,4347
	64	MRO 12 - 71C4	21,75	78	2,2	13,5	7	4350	9	1,8457
	64	MRO 12 - 80A4	21,75	78	2,2	15,1	7	4350	14	1,8457
	64	MRO 02 - 71C4	21,75	78	1,4	10,9	4,4	3400	9	0,564
	64	MRO 02 - 80A4	21,75	78	1,4	12,5	4,4	3400	14	0,564
	63	MRO 22 - 71C4	22,35	81	>3	17,5	11	5000	9	3,1366
	63	MRO 22 - 80A4	22,35	81	>3	19,1	11	5000	14	3,1366
	62	MRO 12 - 71C4	22,42	81	2,5	13,5	7	4100	9	1,7913
	62	MRO 12 - 80A4	22,42	81	2,5	15,1	7	4100	14	1,7913
	62	MRO 02 - 71C4	22,73	82	1,3	10,9	4,4	3400	9	0,525
	62	MRO 02 - 80A4	22,73	82	1,3	12,5	4,4	3400	14	0,525
	61	MRO 32 - 71C4	23,03	83	>3	21,5	15	7700	9	3,2506
	61	MRO 32 - 80A4	23,03	83	>3	23,1	15	7700	14	3,2506
	61	MRO 22 - 71C4	23,03	83	>3	17,5	11	5000	9	3,0523



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,55	61	MRO 22 - 80A4	23,03	83	>3	19,1	11	5000	14	3,0523
	57	MRO 32 - 71C4	24,39	88	>3	21,5	15	8300	9	3,3409
	57	MRO 32 - 80A4	24,39	88	>3	23,1	15	8300	14	3,3409
	57	MRO 22 - 71C4	24,61	89	>3	17,5	11	5500	9	3,1062
	57	MRO 22 - 80A4	24,61	89	>3	19,1	11	5500	14	3,1062
	57	MRO 02 - 71C4	24,41	88	1,1	10,9	4,4	3700	9	0,557
	57	MRO 02 - 80A4	24,41	88	1,1	12,5	4,4	3700	14	0,557
	54	MRO 12 - 71C4	25,92	93	1,6	13,5	7	4850	9	1,8225
	54	MRO 12 - 80A4	25,92	93	1,6	15,1	7	4850	14	1,8225
	53	MRO 22 - 71C4	26,42	95	>3	17,5	11	5450	9	3,0234
	53	MRO 22 - 80A4	26,42	95	>3	19,1	11	5450	14	3,0234
	52	MRO 32 - 71C4	27,01	97	>3	21,5	15	8400	9	3,1801
	52	MRO 32 - 80A4	27,01	97	>3	23,1	15	8400	14	3,1801
	52	MRO 02 - 71C4	27,13	98	1,1	10,9	4,4	3700	9	0,518
	52	MRO 02 - 80A4	27,13	98	1,1	12,5	4,4	3700	14	0,518
	51	MRO 12 - 71C4	27,64	100	2	13,5	7	4550	9	1,772
	51	MRO 12 - 80A4	27,64	100	2	15,1	7	4550	14	1,772
	45	MRO 12 - 71C4	31,45	113	1,8	13,5	7	4800	9	1,7418
	45	MRO 12 - 80A4	31,45	113	1,8	15,1	7	4800	14	1,7418
	44	MRO 02 - 71C4	31,88	115	0,9	10,9	4,4	3950	9	0,498
	44	MRO 02 - 80A4	31,88	115	0,9	12,5	4,4	3950	14	0,498
	43	MRO 32 - 71C4	32,3	116	>3	21,5	15	9050	9	3,058
	43	MRO 32 - 80A4	32,3	116	>3	23,1	15	9050	14	3,058
	43	MRO 22 - 71C4	32,3	116	2,8	17,5	11	5900	9	2,9572
	43	MRO 22 - 80A4	32,3	116	2,8	19,1	11	5900	14	2,9572
	43	MRO 12 - 71C4	32,73	118	1,4	13,5	7	5200	9	1,7591
	43	MRO 12 - 80A4	32,73	118	1,4	15,1	7	5200	14	1,7591
	43	MRO 02 - 71C4	32,73	118	0,8	10,9	4,4	4150	9	0,512
	43	MRO 02 - 80A4	32,73	118	0,8	12,5	4,4	4150	14	0,512
	42	MRO 22 - 71C4	33,64	121	2,7	17,5	11	6100	9	2,9816
	42	MRO 22 - 80A4	33,64	121	2,7	19,1	11	6100	14	2,9816
	38	MRO 32 - 71C4	36,69	132	>3	21,5	15	9950	9	3,0718
	38	MRO 32 - 80A4	36,69	132	>3	23,1	15	9950	14	3,0718
	38	MRO 22 - 71C4	37,06	134	2,5	17,5	11	6350	9	2,9425
	38	MRO 22 - 80A4	37,06	134	2,5	19,1	11	6350	14	2,9425
	37	MRO 32 - 71C4	37,89	137	>3	21,5	15	9800	9	3,0222
	37	MRO 32 - 80A4	37,89	137	>3	23,1	15	9800	14	3,0222
	36	MRO 12 - 71C4	38,76	140	1,4	13,5	7	5300	9	1,732
	36	MRO 12 - 80A4	38,76	140	1,4	15,1	7	5300	14	1,732
	31	MRO 32 - 71C4	45,05	162	>3	21,5	15	9800	9	2,9882
	31	MRO 32 - 80A4	45,05	162	>3	23,1	15	9800	14	2,9882
	31	MRO 12 - 71C4	45,9	165	1	13,5	7	5700	9	1,7254
	31	MRO 12 - 80A4	45,9	165	1	15,1	7	5700	14	1,7254
	30	MRO 22 - 71C4	47,18	170	1,9	17,5	11	6400	9	2,9213
	30	MRO 22 - 80A4	47,18	170	1,9	19,1	11	6400	14	2,9213
	27	MRO 32 - 71C4	51,46	185	2,7	21,5	15	9800	9	2,9671
	27	MRO 32 - 80A4	51,46	185	2,7	23,1	15	9800	14	2,9671
	27	MRO 22 - 71C4	51,93	187	1,6	17,5	11	6450	9	2,9144
	27	MRO 22 - 80A4	51,93	187	1,6	19,1	11	6450	14	2,9144
0,75	278	MRO 12 - 80B4	5,03	25	>3	16,1	7	2300	17	3,2008



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,75	270	MRO 32 - 80B4	5,18	25	>3	24,1	15	4800	17	9,0749
	270	MRO 22 - 80B4	5,18	25	>3	20,1	11	3150	17	5,8944
	270	MRO 02 - 80B4	5,18	25	>3	13,5	4,4	1700	17	1,214
	197	MRO 12 - 80B4	7,09	35	>3	16,1	7	2450	17	2,6978
	195	MRO 02 - 80B4	7,19	35	>3	13,5	4,4	2000	17	1,015
	192	MRO 32 - 80B4	7,28	36	>3	24,1	15	5650	17	6,7749
	192	MRO 22 - 80B4	7,28	36	>3	20,1	11	3200	17	4,792
	167	MRO 22 - 80B4	8,36	41	>3	20,1	11	3450	17	4,5033
	164	MRO 32 - 80B4	8,54	42	>3	24,1	15	6000	17	6,07
	163	MRO 02 - 80B4	8,58	42	2,6	13,5	4,4	2200	17	0,944
	160	MRO 12 - 80B4	8,74	43	>3	16,1	7	2700	17	2,5046
	132	MRO 12 - 80B4	10,57	52	>3	16,1	7	2700	17	2,0326
	129	MRO 32 - 80B4	10,88	53	>3	24,1	15	6000	17	4,2665
	129	MRO 22 - 80B4	10,88	53	>3	20,1	11	3700	17	3,5463
	129	MRO 02 - 80B4	10,88	53	2,2	13,5	4,4	2300	17	0,639
	121	MRO 32 - 80B4	11,6	57	>3	24,1	15	6400	17	4,9874
	120	MRO 22 - 80B4	11,71	58	>3	20,1	11	4050	17	3,9507
	113	MRO 12 - 80B4	12,34	61	2,5	16,1	7	3550	17	2,2731
	94	MRO 12 - 80B4	14,9	73	2,7	16,1	7	3350	17	1,9187
	93	MRO 02 - 80B4	15,1	74	1,5	13,5	4,4	2850	17	0,593
	91	MRO 32 - 80B4	15,31	75	>3	24,1	15	6450	17	3,7457
	91	MRO 22 - 80B4	15,31	75	>3	20,1	11	4100	17	3,2966
	88	MRO 12 - 80B4	15,91	78	2,2	16,1	7	3650	17	1,8416
	86	MRO 32 - 80B4	16,36	80	>3	24,1	15	6500	17	3,4806
	86	MRO 22 - 80B4	16,36	80	>3	20,1	11	4100	17	3,1625
	86	MRO 02 - 80B4	16,36	80	1,2	13,5	4,4	3000	17	0,545
	80	MRO 22 - 80B4	17,56	86	>3	20,1	11	4450	17	3,2313
	78	MRO 32 - 80B4	17,95	88	>3	24,1	15	6900	17	3,586
	78	MRO 02 - 80B4	18,03	89	1,2	13,5	4,4	3100	17	0,578
	76	MRO 12 - 80B4	18,37	90	2,2	16,1	7	3750	17	1,8749
	66	MRO 32 - 80B4	21,35	105	>3	24,1	15	7550	17	3,4347
	64	MRO 12 - 80B4	21,75	107	1,6	16,1	7	4350	17	1,8457
	64	MRO 02 - 80B4	21,75	107	1	13,5	4,4	3400	17	0,564
	63	MRO 22 - 80B4	22,35	110	>3	20,1	11	5000	17	3,1366
	62	MRO 12 - 80B4	22,42	110	1,8	16,1	7	4100	17	1,7913
	61	MRO 02 - 80B4	22,73	112	1	13,5	4,4	3400	17	0,525
	61	MRO 32 - 80B4	23,03	113	>3	24,1	15	7700	17	3,2506
	61	MRO 22 - 80B4	23,03	113	2,9	20,1	11	5000	17	3,0523
	57	MRO 32 - 80B4	24,39	120	>3	24,1	15	8300	17	3,3409
	57	MRO 22 - 80B4	24,61	121	2,5	20,1	11	5500	17	3,1062
	57	MRO 02 - 80B4	24,41	120	0,8	13,5	4,4	3700	17	0,557
	54	MRO 12 - 80B4	25,92	127	1,2	16,1	7	4850	17	1,8225
	53	MRO 22 - 80B4	26,42	130	2,5	20,1	11	5450	17	3,0234
	52	MRO 32 - 80B4	27,01	133	>3	24,1	15	8400	17	3,1801
	52	MRO 02 - 80B4	27,13	133	0,8	13,5	4,4	3700	17	0,518
	51	MRO 12 - 80B4	27,64	136	1,5	16,1	7	4550	17	1,772
	45	MRO 12 - 80B4	31,45	155	1,3	16,1	7	4800	17	1,7418
	43	MRO 32 - 80B4	32,3	159	>3	24,1	15	9050	17	3,058
	43	MRO 22 - 80B4	32,3	159	2,1	20,1	11	5900	17	2,9572
	43	MRO 12 - 80B4	32,73	161	1,1	16,1	7	5200	17	1,7591





MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
0,75	42	MRO 22 - 80B4	33,64	165	2	20,1	11	6100	17	2,9816
	38	MRO 32 - 80B4	36,69	180	2,8	24,1	15	9950	17	3,0718
	38	MRO 22 - 80B4	37,06	182	1,8	20,1	11	6350	17	2,9425
	37	MRO 32 - 80B4	37,89	186	2,7	24,1	15	9800	17	3,0222
	36	MRO 12 - 80B4	38,76	190	1,1	16,1	7	5300	17	1,732
	31	MRO 32 - 80B4	45,05	221	2,3	24,1	15	9800	17	2,9882
	30	MRO 22 - 80B4	47,18	232	1,4	20,1	11	6400	17	2,9213
	27	MRO 32 - 80B4	51,46	253	2	24,1	15	9800	17	2,9671
	27	MRO 22 - 80B4	51,93	255	1,2	20,1	11	6450	17	2,9144
1,1	278	MRO 12 - 80C4	5,03	36	>3	18	7	2300	23	3,2008
	278	MRO 12 - 90S4	5,03	36	>3	18,7	7	2300	33	3,2008
	270	MRO 32 - 80C4	5,18	37	>3	26	15	4800	23	9,0749
	270	MRO 32 - 90S4	5,18	37	>3	26,7	15	4800	33	9,0749
	270	MRO 22 - 80C4	5,18	37	>3	22	11	3150	23	5,8944
	270	MRO 22 - 90S4	5,18	37	>3	22,7	11	3150	33	5,8944
	270	MRO 02 - 80C4	5,18	37	2,8	15,4	4,4	1700	23	1,214
	270	MRO 02 - 90S4	5,18	37	2,8	16,1	4,4	1700	33	1,214
	197	MRO 12 - 80C4	7,09	51	>3	18	7	2450	23	2,6978
	197	MRO 12 - 90S4	7,09	51	>3	18,7	7	2450	33	2,6978
	195	MRO 02 - 80C4	7,19	52	2,1	15,4	4,4	2000	23	1,015
	195	MRO 02 - 90S4	7,19	52	2,1	16,1	4,4	2000	33	1,015
	192	MRO 32 - 80C4	7,28	52	>3	26	15	5650	23	6,7749
	192	MRO 32 - 90S4	7,28	52	>3	26,7	15	5650	33	6,7749
	192	MRO 22 - 80C4	7,28	52	>3	22	11	3200	23	4,792
	192	MRO 22 - 90S4	7,28	52	>3	22,7	11	3200	33	4,792
	167	MRO 22 - 80C4	8,36	60	>3	22	11	3450	23	4,5033
	167	MRO 22 - 90S4	8,36	60	>3	22,7	11	3450	33	4,5033
	164	MRO 32 - 80C4	8,54	62	>3	26	15	6000	23	6,07
	164	MRO 32 - 90S4	8,54	62	>3	26,7	15	6000	33	6,07
	163	MRO 02 - 80C4	8,58	62	1,8	15,4	4,4	2200	23	0,944
	163	MRO 02 - 90S4	8,58	62	1,8	16,1	4,4	2200	33	0,944
	160	MRO 12 - 80C4	8,74	63	2,9	18	7	2700	23	2,5046
	160	MRO 12 - 90S4	8,74	63	2,9	18,7	7	2700	33	2,5046
	132	MRO 12 - 80C4	10,57	76	2,6	18	7	2700	23	2,0326
	132	MRO 12 - 90S4	10,57	76	2,6	18,7	7	2700	33	2,0326
	129	MRO 32 - 80C4	10,88	78	>3	26	15	6000	23	4,2665
	129	MRO 32 - 90S4	10,88	78	>3	26,7	15	6000	33	4,2665
	129	MRO 22 - 80C4	10,88	78	>3	22	11	3700	23	3,5463
	129	MRO 22 - 90S4	10,88	78	>3	22,7	11	3700	33	3,5463
	129	MRO 02 - 80C4	10,88	78	1,5	15,4	4,4	2300	23	0,639
	129	MRO 02 - 90S4	10,88	78	1,5	16,1	4,4	2300	33	0,639
	121	MRO 32 - 80C4	11,6	84	>3	26	15	6400	23	4,9874
121	MRO 32 - 90S4	11,6	84	>3	26,7	15	6400	33	4,9874	
120	MRO 22 - 80C4	11,71	84	>3	22	11	4050	23	3,9507	
120	MRO 22 - 90S4	11,71	84	>3	22,7	11	4050	33	3,9507	
113	MRO 12 - 80C4	12,34	89	1,7	18	7	3550	23	2,2731	
113	MRO 12 - 90S4	12,34	89	1,7	18,7	7	3550	33	2,2731	
94	MRO 12 - 80C4	14,9	107	1,9	18	7	3350	23	1,9187	
94	MRO 12 - 90S4	14,9	107	1,9	18,7	7	3350	33	1,9187	
93	MRO 02 - 80C4	15,1	109	1	15,4	4,4	2850	23	0,593	



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
1,1	93	MRO 02 - 90S4	15,1	109	1	16,1	4,4	2850	33	0,593
	91	MRO 32 - 80C4	15,31	110	>3	26	15	6450	23	3,7457
	91	MRO 32 - 90S4	15,31	110	>3	26,7	15	6450	33	3,7457
	91	MRO 22 - 80C4	15,31	110	3	22	11	4100	23	3,2966
	91	MRO 22 - 90S4	15,31	110	3	22,7	11	4100	33	3,2966
	88	MRO 12 - 80C4	15,91	115	1,5	18	7	3650	23	1,8416
	88	MRO 12 - 90S4	15,91	115	1,5	18,7	7	3650	33	1,8416
	86	MRO 32 - 80C4	16,36	118	>3	26	15	6500	23	3,4806
	86	MRO 32 - 90S4	16,36	118	>3	26,7	15	6500	33	3,4806
	86	MRO 22 - 80C4	16,36	118	2,8	22	11	4100	23	3,1625
	86	MRO 22 - 90S4	16,36	118	2,8	22,7	11	4100	33	3,1625
	86	MRO 02 - 80C4	16,36	118	0,8	15,4	4,4	3000	23	0,545
	86	MRO 02 - 90S4	16,36	118	0,8	16,1	4,4	3000	33	0,545
	80	MRO 22 - 80C4	17,56	127	2,6	22	11	4450	23	3,2313
	80	MRO 22 - 90S4	17,56	127	2,6	22,7	11	4450	33	3,2313
	78	MRO 32 - 80C4	17,95	129	>3	26	15	6900	23	3,586
	78	MRO 32 - 90S4	17,95	129	>3	26,7	15	6900	33	3,586
	78	MRO 02 - 80C4	18,03	130	0,8	15,4	4,4	3100	23	0,578
	78	MRO 02 - 90S4	18,03	130	0,8	16,1	4,4	3100	33	0,578
	76	MRO 12 - 80C4	18,37	132	1,5	18	7	3750	23	1,8749
	76	MRO 12 - 90S4	18,37	132	1,5	18,7	7	3750	33	1,8749
	66	MRO 32 - 80C4	21,35	154	>3	26	15	7550	23	3,4347
	66	MRO 32 - 90S4	21,35	154	>3	26,7	15	7550	33	3,4347
	64	MRO 12 - 80C4	21,75	157	1,1	18	7	4350	23	1,8457
	64	MRO 12 - 90S4	21,75	157	1,1	18,7	7	4350	33	1,8457
	63	MRO 22 - 80C4	22,35	161	2	22	11	5000	23	3,1366
	63	MRO 22 - 90S4	22,35	161	2	22,7	11	5000	33	3,1366
	62	MRO 12 - 80C4	22,42	162	1,2	18	7	4100	23	1,7913
	62	MRO 12 - 90S4	22,42	162	1,2	18,7	7	4100	33	1,7913
	61	MRO 32 - 80C4	23,03	166	>3	26	15	7700	23	3,2506
	61	MRO 32 - 90S4	23,03	166	>3	26,7	15	7700	33	3,2506
	61	MRO 22 - 80C4	23,03	166	2	22	11	5000	23	3,0523
	61	MRO 22 - 90S4	23,03	166	2	22,7	11	5000	33	3,0523
	57	MRO 32 - 80C4	24,39	176	2,8	26	15	8300	23	3,3409
	57	MRO 32 - 90S4	24,39	176	2,8	26,7	15	8300	33	3,3409
	57	MRO 22 - 80C4	24,61	177	1,7	22	11	5500	23	3,1062
	57	MRO 22 - 90S4	24,61	177	1,7	22,7	11	5500	33	3,1062
	54	MRO 12 - 80C4	25,92	187	0,8	18	7	4850	23	1,8225
	54	MRO 12 - 90S4	25,92	187	0,8	18,7	7	4850	33	1,8225
	53	MRO 22 - 80C4	26,42	190	1,7	22	11	5450	23	3,0234
	53	MRO 22 - 90S4	26,42	190	1,7	22,7	11	5450	33	3,0234
	52	MRO 32 - 80C4	27,01	195	2,6	26	15	8400	23	3,1801
	52	MRO 32 - 90S4	27,01	195	2,6	26,7	15	8400	33	3,1801
	51	MRO 12 - 80C4	27,64	199	1	18	7	4550	23	1,772
	51	MRO 12 - 90S4	27,64	199	1	18,7	7	4550	33	1,772
	45	MRO 12 - 80C4	31,45	227	0,9	18	7	4800	23	1,7418
	45	MRO 12 - 90S4	31,45	227	0,9	18,7	7	4800	33	1,7418
	43	MRO 32 - 80C4	32,3	233	2,1	26	15	9050	23	3,058
	43	MRO 32 - 90S4	32,3	233	2,1	26,7	15	9050	33	3,058
	43	MRO 22 - 80C4	32,3	233	1,4	22	11	5900	23	2,9572



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
1,1	43	MRO 22 - 90S4	32,3	233	1,4	22,7	11	5900	33	2,9572
	42	MRO 22 - 80C4	33,64	242	1,4	22	11	6100	23	2,9816
	42	MRO 22 - 90S4	33,64	242	1,4	22,7	11	6100	33	2,9816
	38	MRO 32 - 80C4	36,69	264	1,9	26	15	9950	23	3,0718
	38	MRO 32 - 90S4	36,69	264	1,9	26,7	15	9950	33	3,0718
	38	MRO 22 - 80C4	37,06	267	1,2	22	11	6350	23	2,9425
	38	MRO 22 - 90S4	37,06	267	1,2	22,7	11	6350	33	2,9425
	37	MRO 32 - 80C4	37,89	273	1,8	26	15	9800	23	3,0222
	37	MRO 32 - 90S4	37,89	273	1,8	26,7	15	9800	33	3,0222
	31	MRO 32 - 80C4	45,05	325	1,5	26	15	9800	23	2,9882
	31	MRO 32 - 90S4	45,05	325	1,5	26,7	15	9800	33	2,9882
	30	MRO 22 - 80C4	47,18	340	1	22	11	6400	23	2,9213
	30	MRO 22 - 90S4	47,18	340	1	22,7	11	6400	33	2,9213
	27	MRO 32 - 80C4	51,46	371	1,3	26	15	9800	23	2,9671
	27	MRO 32 - 90S4	51,46	371	1,3	26,7	15	9800	33	2,9671
	27	MRO 22 - 80C4	51,93	374	0,8	22	11	6450	23	2,9144
	27	MRO 22 - 90S4	51,93	374	0,8	22,7	11	6450	33	2,9144
1,5	278	MRO 12 - 90L4	5,03	49	2,7	21,4	7	2300	40	3,2008
	270	MRO 32 - 90L4	5,18	51	>3	29,4	15	4800	40	9,0749
	270	MRO 22 - 90L4	5,18	51	>3	25,4	11	3150	40	5,8944
	270	MRO 02 - 90L4	5,18	51	2,1	18,8	4,4	1700	40	1,214
	197	MRO 12 - 90L4	7,09	70	2,5	21,4	7	2450	40	2,6978
	195	MRO 02 - 90L4	7,19	71	1,6	18,8	4,4	2000	40	1,015
	192	MRO 32 - 90L4	7,28	72	>3	29,4	15	5650	40	6,7749
	192	MRO 22 - 90L4	7,28	72	>3	25,4	11	3200	40	4,792
	167	MRO 22 - 90L4	8,36	82	>3	25,4	11	3450	40	4,5033
	164	MRO 32 - 90L4	8,54	84	>3	29,4	15	6000	40	6,07
	163	MRO 02 - 90L4	8,58	84	1,3	18,8	4,4	2200	40	0,944
	160	MRO 12 - 90L4	8,74	86	2,1	21,4	7	2700	40	2,5046
	132	MRO 12 - 90L4	10,57	104	1,9	21,4	7	2700	40	2,0326
	129	MRO 32 - 90L4	10,88	107	>3	29,4	15	6000	40	4,2665
	129	MRO 22 - 90L4	10,88	107	2,5	25,4	11	3700	40	3,5463
	129	MRO 02 - 90L4	10,88	107	1,1	18,8	4,4	2300	40	0,639
	121	MRO 32 - 90L4	11,6	114	>3	29,4	15	6400	40	4,9874
	120	MRO 22 - 90L4	11,71	115	2,3	25,4	11	4050	40	3,9507
	113	MRO 12 - 90L4	12,34	121	1,2	21,4	7	3550	40	2,2731
	94	MRO 12 - 90L4	14,9	146	1,4	21,4	7	3350	40	1,9187
	91	MRO 32 - 90L4	15,31	150	>3	29,4	15	6450	40	3,7457
	91	MRO 22 - 90L4	15,31	150	2,2	25,4	11	4100	40	3,2966
	88	MRO 12 - 90L4	15,91	156	1,1	21,4	7	3650	40	1,8416
	86	MRO 32 - 90L4	16,36	161	3	29,4	15	6500	40	3,4806
	86	MRO 22 - 90L4	16,36	161	2,1	25,4	11	4100	40	3,1625
	80	MRO 22 - 90L4	17,56	173	1,9	25,4	11	4450	40	3,2313
	78	MRO 32 - 90L4	17,95	176	2,8	29,4	15	6900	40	3,586
	76	MRO 12 - 90L4	18,37	181	1,1	21,4	7	3750	40	1,8749
	66	MRO 32 - 90L4	21,35	210	2,4	29,4	15	7550	40	3,4347
	64	MRO 22 - 90L4	21,75	214	0,8	21,4	7	4350	40	1,8457
	63	MRO 12 - 90L4	22,35	220	1,5	25,4	11	5000	40	3,1366
	62	MRO 12 - 90L4	22,42	220	0,9	21,4	7	4100	40	1,7913
	61	MRO 32 - 90L4	23,03	226	2,2	29,4	15	7700	40	3,2506



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻⁴	J ₁ × 10 ⁻⁴
1,5	61	MRO 22 - 90L4	23,03	226	1,5	25,4	11	5000	40	3,0523
	57	MRO 32 - 90L4	24,39	240	2,1	29,4	15	8300	40	3,3409
	57	MRO 22 - 90L4	24,61	242	1,2	25,4	11	5500	40	3,1062
	53	MRO 22 - 90L4	26,42	260	1,3	25,4	11	5450	40	3,0234
	52	MRO 32 - 90L4	27,01	265	1,9	29,4	15	8400	40	3,1801
	43	MRO 32 - 90L4	32,3	317	1,6	29,4	15	9050	40	3,058
	43	MRO 22 - 90L4	32,3	317	1	25,4	11	5900	40	2,9572
	42	MRO 22 - 90L4	33,64	331	1	25,4	11	6100	40	2,9816
	38	MRO 32 - 90L4	36,69	361	1,4	29,4	15	9950	40	3,0718
	38	MRO 22 - 90L4	37,06	364	0,9	25,4	11	6350	40	2,9425
	37	MRO 32 - 90L4	37,89	372	1,3	29,4	15	9800	40	3,0222
	31	MRO 32 - 90L4	45,05	443	1,1	29,4	15	9800	40	2,9882
	27	MRO 32 - 90L4	51,46	506	1	29,4	15	9800	40	2,9671
2,2	278	MRO 12 - 90LC4	5,03	72	1,9	24,6	7	2300	60	3,2008
	278	MRO 12 - 100A4	5,03	72	1,9	26,2	7	2300	75	3,2008
	270	MRO 32 - 90LC4	5,18	75	>3	32,6	15	4800	60	9,0749
	270	MRO 32 - 100A4	5,18	75	>3	34,2	15	4800	75	9,0749
	270	MRO 22 - 90LC4	5,18	75	2,4	28,6	11	3150	60	5,8944
	270	MRO 22 - 100A4	5,18	75	2,4	30,2	11	3150	75	5,8944
	270	MRO 02 - 90LC4	5,18	75	1,4	22	4,4	1700	60	1,214
	197	MRO 12 - 90LC4	7,09	102	1,7	24,6	7	2450	60	2,6978
	197	MRO 12 - 100A4	7,09	102	1,7	26,2	7	2450	75	2,6978
	195	MRO 02 - 90LC4	7,19	104	1,1	22	4,4	2000	60	1,015
	192	MRO 32 - 90LC4	7,28	105	2,7	32,6	15	5650	60	6,7749
	192	MRO 32 - 100A4	7,28	105	2,7	34,2	15	5650	75	6,7749
	192	MRO 22 - 90LC4	7,28	105	2,4	28,6	11	3200	60	4,792
	192	MRO 22 - 100A4	7,28	105	2,4	30,2	11	3200	75	4,792
	167	MRO 22 - 90LC4	8,36	120	2,2	28,6	11	3450	60	4,5033
	167	MRO 22 - 100A4	8,36	120	2,2	30,2	11	3450	75	4,5033
	164	MRO 32 - 90LC4	8,54	123	2,4	32,6	15	6000	60	6,07
	164	MRO 32 - 100A4	8,54	123	2,4	34,2	15	6000	75	6,07
	163	MRO 02 - 90LC4	8,58	124	0,9	22	4,4	2200	60	0,944
	160	MRO 12 - 90LC4	8,74	126	1,4	24,6	7	2700	60	2,5046
	160	MRO 12 - 100A4	8,74	126	1,4	26,2	7	2700	75	2,5046
	132	MRO 12 - 90LC4	10,57	152	1,3	24,6	7	2700	60	2,0326
	132	MRO 12 - 100A4	10,57	152	1,3	26,2	7	2700	75	2,0326
	129	MRO 32 - 90LC4	10,88	157	2,4	32,6	15	6000	60	4,2665
	129	MRO 32 - 100A4	10,88	157	2,4	34,2	15	6000	75	4,2665
	129	MRO 22 - 90LC4	10,88	157	1,7	28,6	11	3700	60	3,5463
	129	MRO 22 - 100A4	10,88	157	1,7	30,2	11	3700	75	3,5463
	121	MRO 32 - 90LC4	11,6	167	2,4	32,6	15	6400	60	4,9874
	121	MRO 32 - 100A4	11,6	167	2,4	34,2	15	6400	75	4,9874
	120	MRO 22 - 90LC4	11,71	169	1,6	28,6	11	4050	60	3,9507
	120	MRO 22 - 100A4	11,71	169	1,6	30,2	11	4050	75	3,9507
	113	MRO 12 - 90LC4	12,34	178	0,8	24,6	7	3550	60	2,2731
	113	MRO 12 - 100A4	12,34	178	0,8	26,2	7	3550	75	2,2731
	94	MRO 12 - 90LC4	14,9	215	0,9	24,6	7	3350	60	1,9187
	94	MRO 12 - 100A4	14,9	215	0,9	26,2	7	3350	75	1,9187
	91	MRO 32 - 90LC4	15,31	221	2,2	32,6	15	6450	60	3,7457
	91	MRO 32 - 100A4	15,31	221	2,2	34,2	15	6450	75	3,7457



MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
2,2	91	MRO 22 - 90LC4	15,31	221	1,5	28,6	11	4100	60	3,2966
	91	MRO 22 - 100A4	15,31	221	1,5	30,2	11	4100	75	3,2966
	86	MRO 32 - 90LC4	16,36	236	2	32,6	15	6500	60	3,4806
	86	MRO 32 - 100A4	16,36	236	2	34,2	15	6500	75	3,4806
	86	MRO 22 - 90LC4	16,36	236	1,4	28,6	11	4100	60	3,1625
	86	MRO 22 - 100A4	16,36	236	1,4	30,2	11	4100	75	3,1625
	80	MRO 22 - 90LC4	17,56	253	1,3	28,6	11	4450	60	3,2313
	80	MRO 22 - 100A4	17,56	253	1,3	30,2	11	4450	75	3,2313
	78	MRO 32 - 90LC4	17,95	259	1,9	32,6	15	6900	60	3,586
	78	MRO 32 - 100A4	17,95	259	1,9	34,2	15	6900	75	3,586
	66	MRO 32 - 90LC4	21,35	308	1,6	32,6	15	7550	60	3,4347
	68	MRO 32 - 100A4	21,35	308	1,6	34,2	15	7550	75	3,4347
	63	MRO 22 - 90LC4	22,35	322	1	28,6	11	5000	60	3,1366
	63	MRO 22 - 100A4	22,35	322	1	30,2	11	5000	75	3,1366
	61	MRO 32 - 90LC4	23,03	332	1,5	32,6	15	7700	60	3,2506
	61	MRO 32 - 100A4	23,03	332	1,5	34,2	15	7700	75	3,2506
	61	MRO 22 - 90LC4	23,03	332	1	28,6	11	5000	60	3,0523
	61	MRO 22 - 100A4	23,03	332	1	30,2	11	5000	75	3,0523
	57	MRO 32 - 90LC4	24,39	352	1,4	32,6	15	8300	60	3,3409
	57	MRO 32 - 100A4	24,39	352	1,4	34,2	15	8300	75	3,3409
	57	MRO 22 - 90LC4	24,61	355	0,8	28,6	11	5500	60	3,1062
	57	MRO 22 - 100A4	24,61	355	0,8	30,2	11	5500	75	3,1062
	53	MRO 22 - 90LC4	26,42	381	0,9	28,6	11	5450	60	3,0234
	53	MRO 22 - 100A4	26,42	381	0,9	30,2	11	5450	75	3,0234
	52	MRO 32 - 90LC4	27,01	389	1,3	32,6	15	8400	60	3,1801
	52	MRO 32 - 100A4	27,01	389	1,3	34,2	15	8400	75	3,1801
	43	MRO 32 - 90LC4	32,3	466	1,1	32,6	15	9050	60	3,058
	43	MRO 32 - 100A4	32,3	466	1,1	34,2	15	9050	75	3,058
	38	MRO 32 - 90LC4	36,69	529	0,9	32,6	15	9950	60	3,0718
	38	MRO 32 - 100A4	36,69	529	0,9	34,2	15	9950	75	3,0718
37	MRO 32 - 90LC4	37,89	546	0,9	32,6	15	9800	60	3,0222	
37	MRO 32 - 100A4	37,89	546	0,9	34,2	15	9800	75	3,0222	
3	278	MRO 12 - 100B4	5,03	99	1,4	29,9	7	2300	85	3,2008
	270	MRO 32 - 100B4	5,18	102	2,7	37,9	15	4800	85	9,0749
	270	MRO 22 - 100B4	5,18	102	1,8	33,9	11	3150	85	5,8944
	197	MRO 12 - 100B4	7,09	139	1,3	29,9	7	2450	85	2,6978
	192	MRO 32 - 100B4	7,28	143	2	37,9	15	5650	85	6,7749
	192	MRO 22 - 100B4	7,28	143	1,8	33,9	11	3200	85	4,792
	167	MRO 22 - 100B4	8,36	164	1,6	33,9	11	3450	85	4,5033
	164	MRO 32 - 100B4	8,54	168	1,8	37,9	15	6000	85	6,07
	160	MRO 12 - 100B4	8,74	172	1	29,9	7	2700	85	2,5046
	132	MRO 12 - 100B4	10,57	208	1	29,9	7	2700	85	2,0326
	129	MRO 32 - 100B4	10,88	214	1,7	37,9	15	6000	85	4,2665
	129	MRO 22 - 100B4	10,88	214	1,3	33,9	11	3700	85	3,5463
	121	MRO 32 - 100B4	11,6	228	1,8	37,9	15	6400	85	4,9874
	120	MRO 22 - 100B4	11,71	230	1,2	33,9	11	4050	85	3,9507
	91	MRO 32 - 100B4	15,31	301	1,6	37,9	15	6450	85	3,7457
	91	MRO 22 - 100B4	15,31	301	1,1	33,9	11	4100	85	3,2966
	86	MRO 32 - 100B4	16,36	322	1,5	37,9	15	6500	85	3,4806
	86	MRO 22 - 100B4	16,36	322	1	33,9	11	4100	85	3,1625

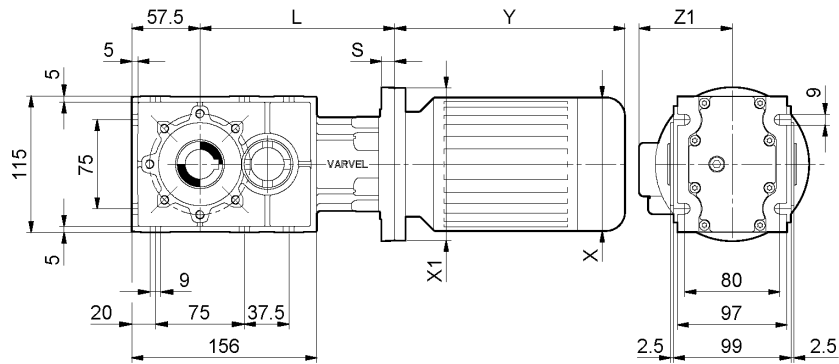


MRO-2 - 1400 rpm
Motoriduttore

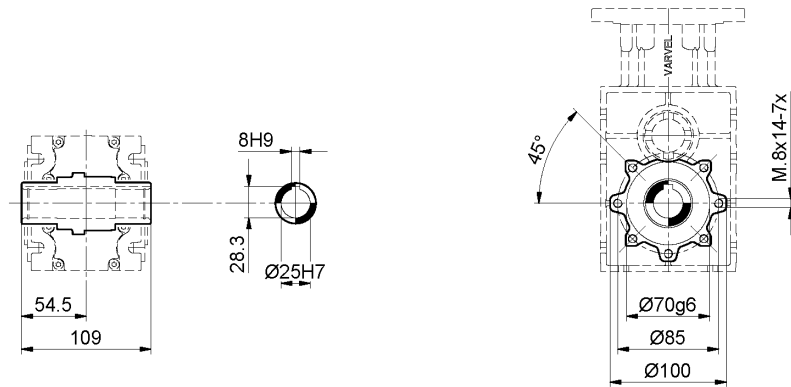
P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	Tipo	i _r	M ₂ [Nm]	FS	MRO [kg]	FRO [kg]	F _{r2} [N]	J _m × 10 ⁻³	J ₁ × 10 ⁻⁴
3	80	MRO 22 - 100B4	17,56	345	1	33,9	11	4450	85	3,2313
	78	MRO 32 - 100B4	17,95	353	1,4	37,9	15	6900	85	3,586
	66	MRO 32 - 100B4	21,35	420	1,2	37,9	15	7550	85	3,4347
	61	MRO 32 - 100B4	23,03	453	1,1	37,9	15	7700	85	3,2506
	57	MRO 32 - 100B4	24,39	479	1	37,9	15	8300	85	3,3409
	52	MRO 32 - 100B4	27,01	531	0,9	37,9	15	8400	85	3,1801
	43	MRO 32 - 100B4	32,3	635	0,8	37,9	15	9050	85	3,058
4	278	MRO 12 - 112A4	5,03	132	1	36	7	2300	130	3,2008
	270	MRO 32 - 112A4	5,18	136	2	44	15	4800	130	9,0749
	270	MRO 22 - 112A4	5,18	136	1,3	40	11	3150	130	5,8944
	197	MRO 12 - 112A4	7,09	186	0,9	36	7	2450	130	2,6978
	192	MRO 32 - 112A4	7,28	191	1,5	44	15	5650	130	6,7749
	192	MRO 22 - 112A4	7,28	191	1,3	40	11	3200	130	4,792
	167	MRO 22 - 112A4	8,36	219	1,2	40	11	3450	130	4,5033
	164	MRO 32 - 112A4	8,54	224	1,3	44	15	6000	130	6,07
	160	MRO 12 - 112A4	8,74	229	0,8	36	7	2700	130	2,5046
	129	MRO 32 - 112A4	10,88	285	1,3	44	15	6000	130	4,2665
	129	MRO 22 - 112A4	10,88	285	0,9	40	11	3700	130	3,5463
	121	MRO 32 - 112A4	11,6	304	1,3	44	15	6400	130	4,9874
	120	MRO 22 - 112A4	11,71	307	0,9	40	11	4050	130	3,9507
	91	MRO 32 - 112A4	15,31	401	1,2	44	15	6450	130	3,7457
	91	MRO 22 - 112A4	15,31	401	0,8	40	11	4100	130	3,2966
	86	MRO 32 - 112A4	16,36	429	1,1	44	15	6500	130	3,4806
	78	MRO 32 - 112A4	17,95	470	1,1	44	15	6900	130	3,586
66	MRO 32 - 112A4	21,35	559	0,9	44	15	7550	130	3,4347	
61	MRO 32 - 112A4	23,03	603	0,8	44	15	7700	130	3,2506	
57	MRO 32 - 112A4	24,39	639	0,8	44	15	8300	130	3,3409	
5,5	270	MRO 32 - 112MC4	5,18	187	1,4	50,7	15	4800	160	9,0749
	270	MRO 32 - 132S4	5,18	187	1,4	54	15	4800	240	9,0749
	270	MRO 22 - 112MC4	5,18	187	1	46,7	11	3150	160	5,8944
	192	MRO 32 - 112MC4	7,28	262	1,1	50,7	15	5650	160	6,7749
	192	MRO 32 - 132S4	7,28	262	1,1	54	15	5650	240	6,7749
	192	MRO 22 - 112MC4	7,28	262	1	46,7	11	3200	160	4,792
	167	MRO 22 - 112MC4	8,36	301	0,9	46,7	11	3450	160	4,5033
	164	MRO 32 - 112MC4	8,54	308	1	50,7	15	6000	160	6,07
	164	MRO 32 - 132S4	8,54	308	1	54	15	6000	240	6,07
	129	MRO 32 - 112MC4	10,88	392	0,9	50,7	15	6000	160	4,2665
	129	MRO 32 - 132S4	10,88	392	0,9	54	15	6000	240	4,2665
	121	MRO 32 - 112MC4	11,6	418	1	50,7	15	6400	160	4,9874
	121	MRO 32 - 132S4	11,6	418	1	54	15	6400	240	4,9874
	91	MRO 32 - 112MC4	15,31	552	0,9	50,7	15	6450	160	3,7457
	91	MRO 32 - 132S4	15,31	552	0,9	54	15	6450	240	3,7457
	86	MRO 32 - 112MC4	16,36	589	0,8	50,7	15	6500	160	3,4806
	86	MRO 32 - 132S4	16,36	589	0,8	54	15	6500	240	3,4806
7,5	270	MRO 32 - 132M4	5,18	254	1,1	63,5	15	4800	330	9,0749
	192	MRO 32 - 132M4	7,28	358	0,8	63,5	15	5650	330	6,7749
9,2	270	MRO 32 - 132ML4	5,18	312	0,9	71,5	15	4800	340	9,0749



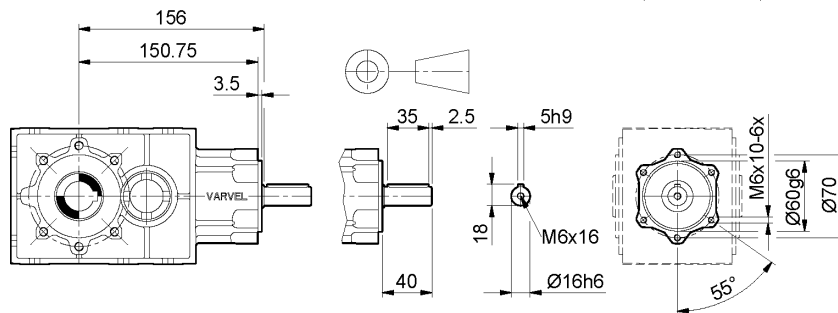
MRO 02
FRO 02
RO 02



MRO02
FRO02



AC25



RO02

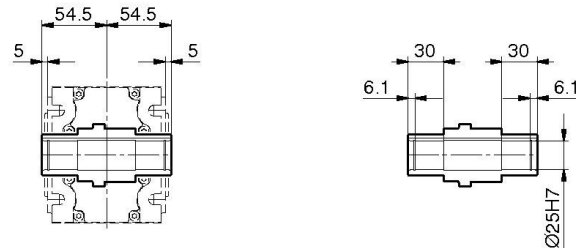
IEC	63	71	80	90 S	90 L	100	112
X / Y / Z1	123/185/11	140/215/12	159/238/13	176/255/149	176/280/14	195/309/16	219/328/17
X1 (B5) / S	140/17.5	160/15.5	200/15.5	200/15.5	200/15.5	250/16.7	250/16.7
X1 (B14) /	---	105/15.5	120/15.5	140/17.5	140/17.5	160/15.5	160/15.5
L (B5)	200.5	198.5	198.5	198.5	198.5	199.7	199.7
L (B14)	---	198.5	200.5	200.5	200.5	198.5	198.5

Dimensioni e pesi non impegnativi

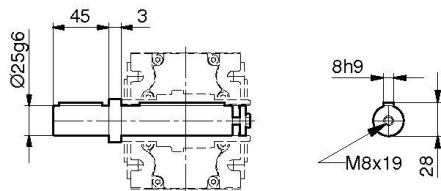
MRO/FRO/RO 02

Alberi uscita

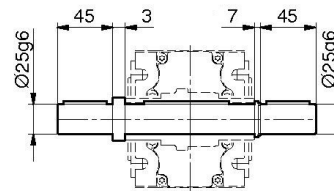
AC



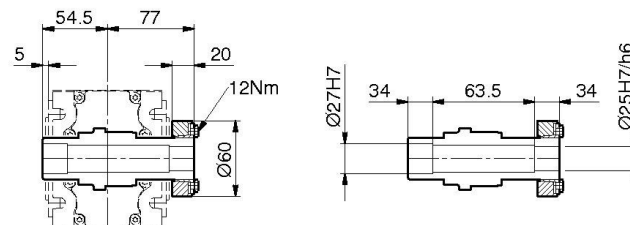
AS



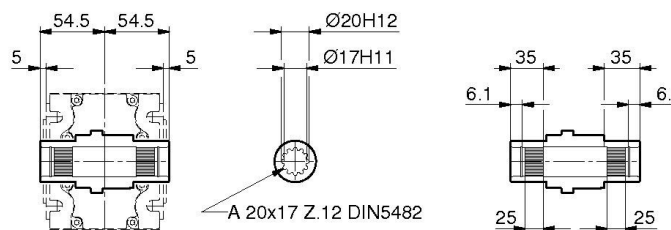
AD



***ACC**



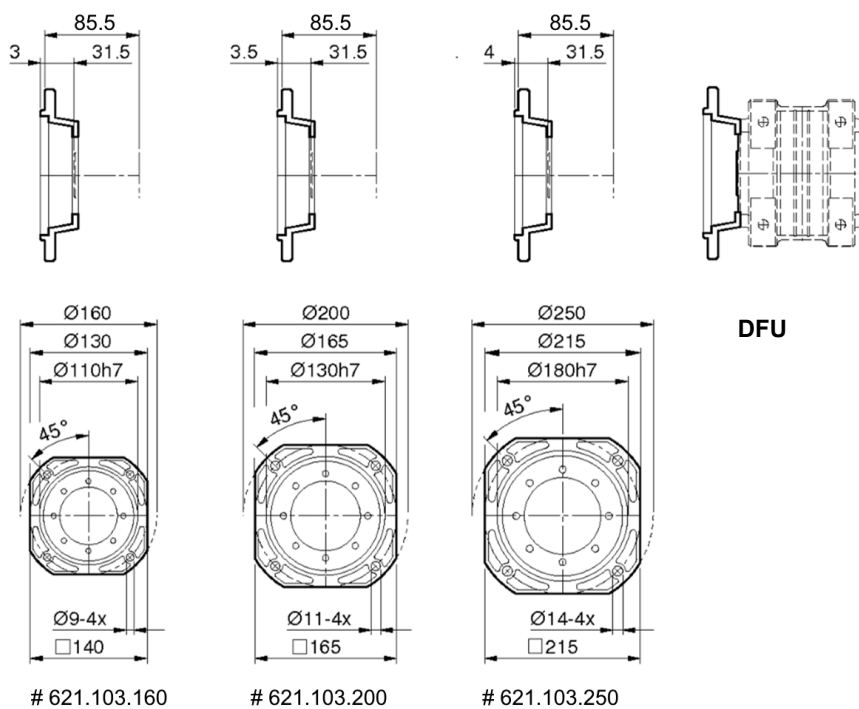
***ACS**



* - Versioni ACC e ACS a richiesta
Dimensioni perno macchina: pagine 52-54

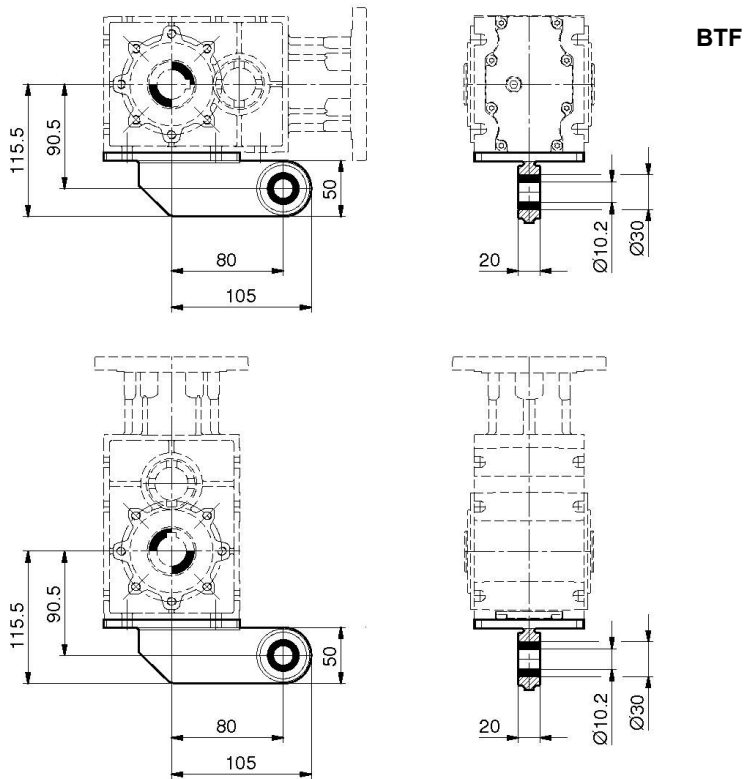
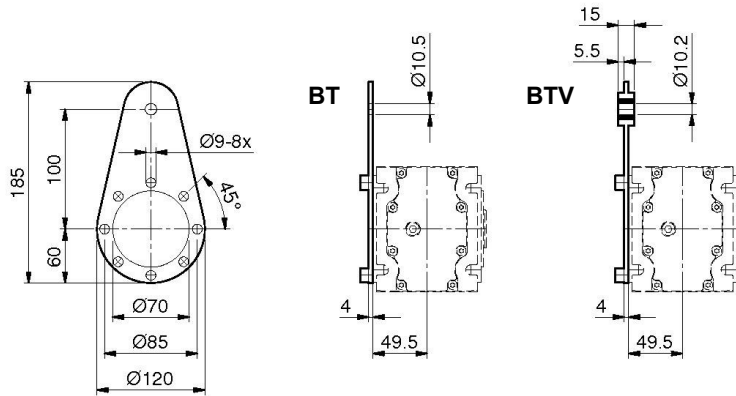
Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 02
Flange uscita



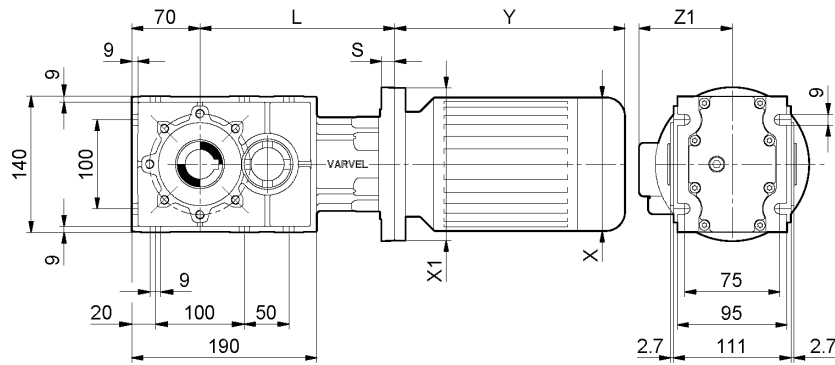
- Codice flangia
Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 02
Bracci di reazione

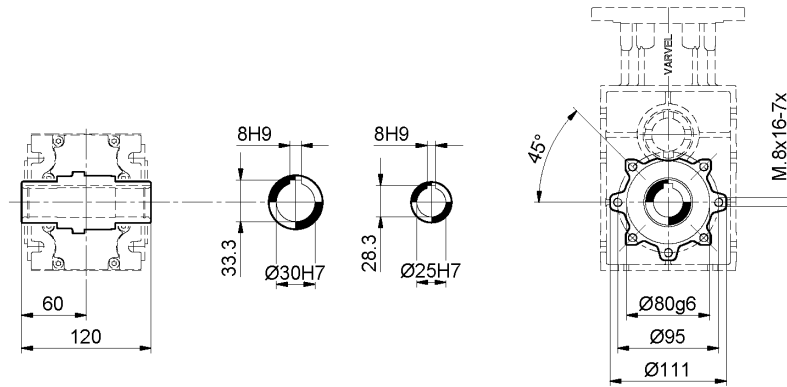


Dimensioni e pesi non impegnativi

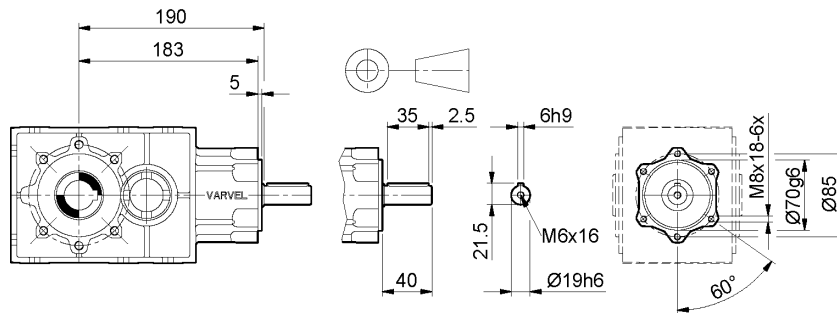
MRO 12
FRO 12
RO 12



MRO12



AC30
AC25



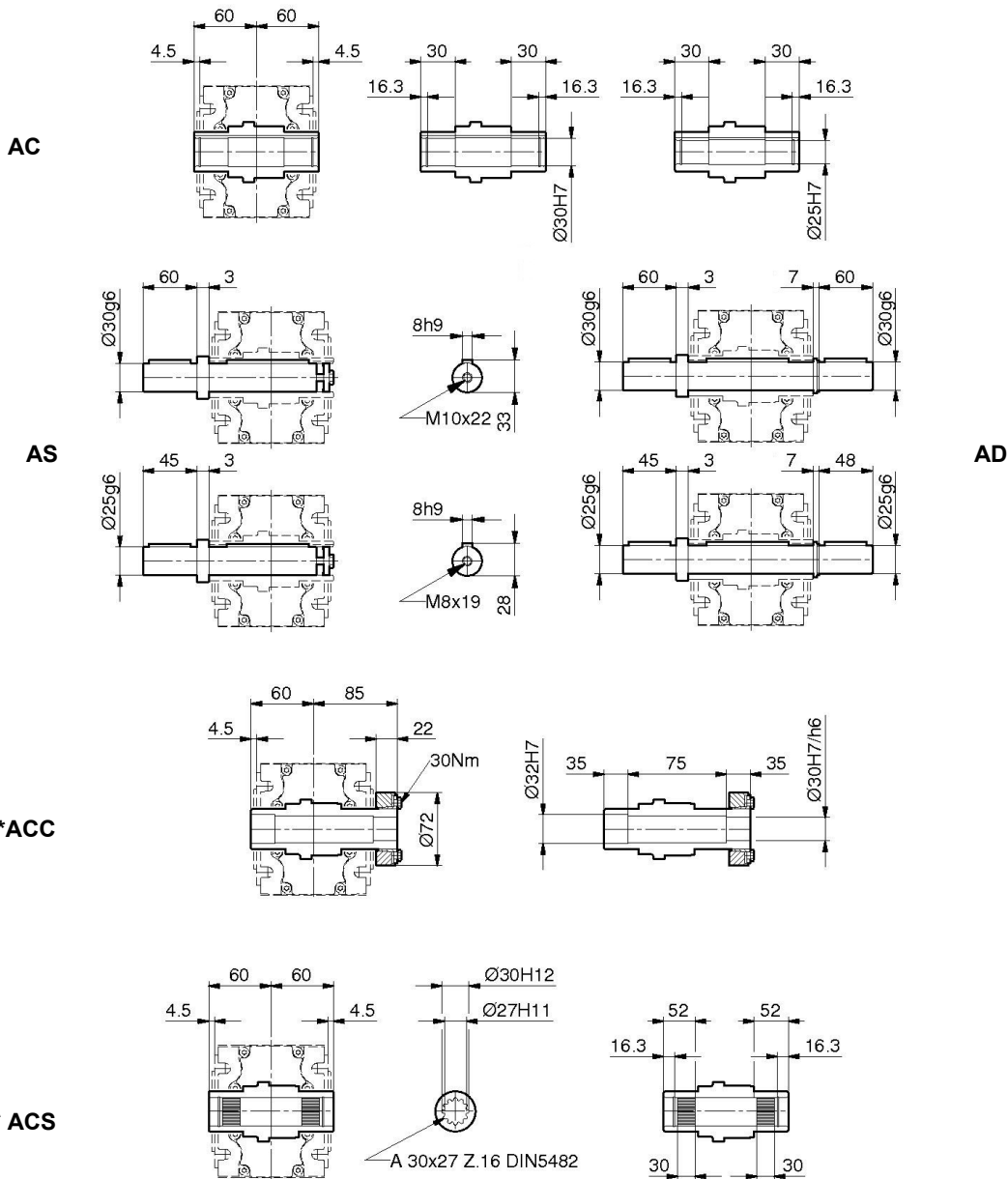
RO12

IEC	63	71	80	90 S	90 L	100	112
X / Y / Z1	123/185/11	140/215/12	159/238/13	176/255/149	176/280/14	195/309/16	219/328/17
X1 (B5) / S	140/17.5	160/15.5	200/15.5	200/15.5	200/15.5	250/16.7	250/16.7
X1 (B14) /	---	105/15.5	120/15.5	140/17.5	140/17.5	160/15.5	160/15.5
L (B5)	200.5	198.5	198.5	198.5	198.5	199.7	199.7
L (B14)	---	198.5	200.5	200.5	200.5	198.5	198.5

Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 12

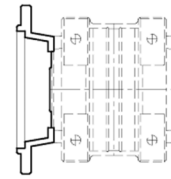
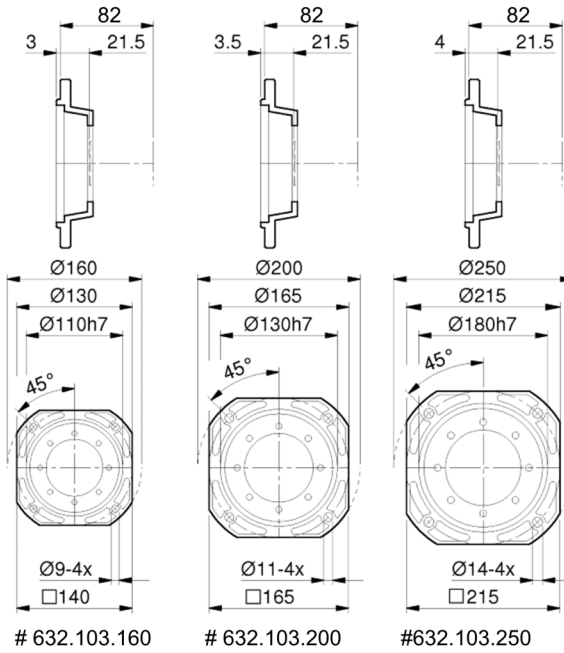
Alberi uscita



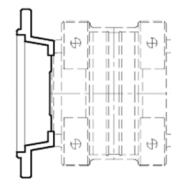
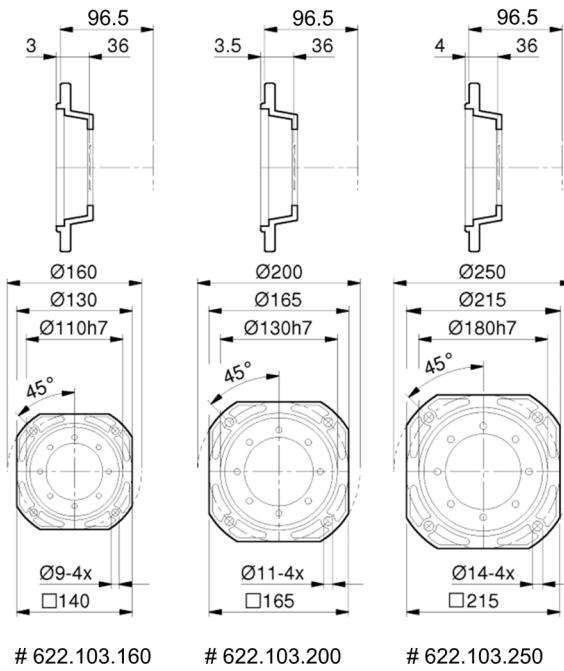
* - Versioni ACC e ACS a richiesta
 Dimensioni perno macchina: pagine 52-54

Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 12
Flange uscita



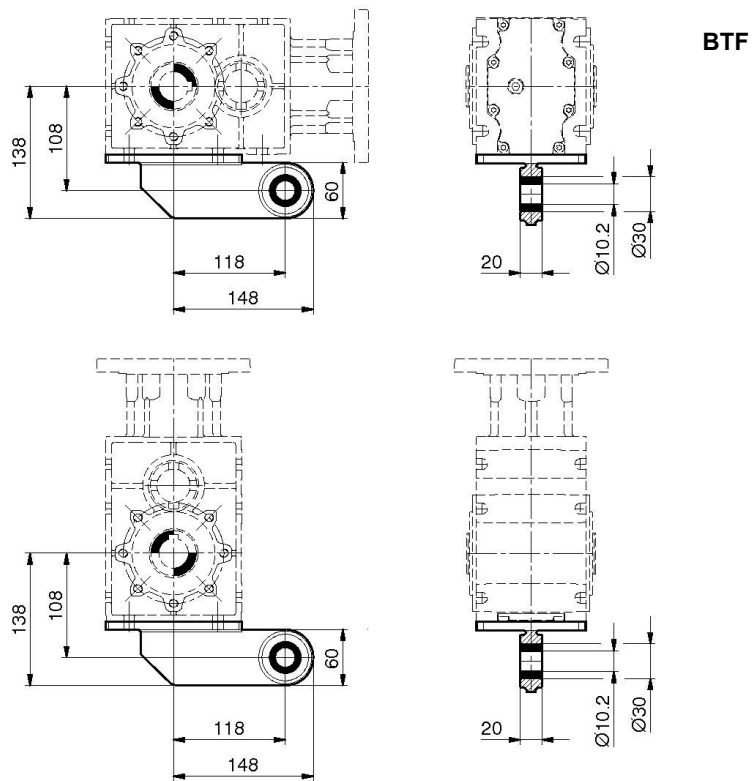
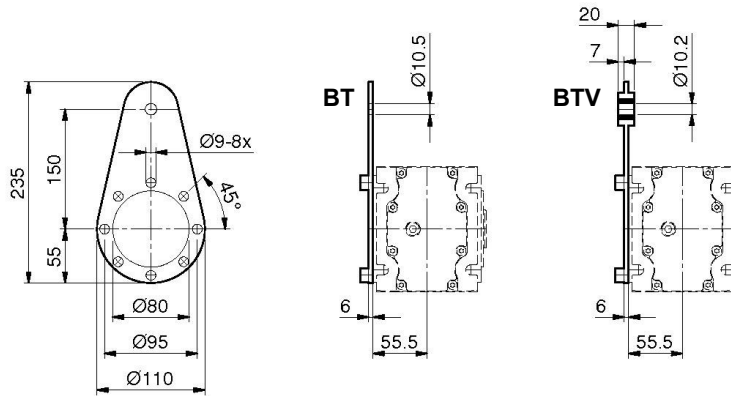
DFU-A



DFU-F

- Codice flangia
Dimensioni e pesi non impegnativi

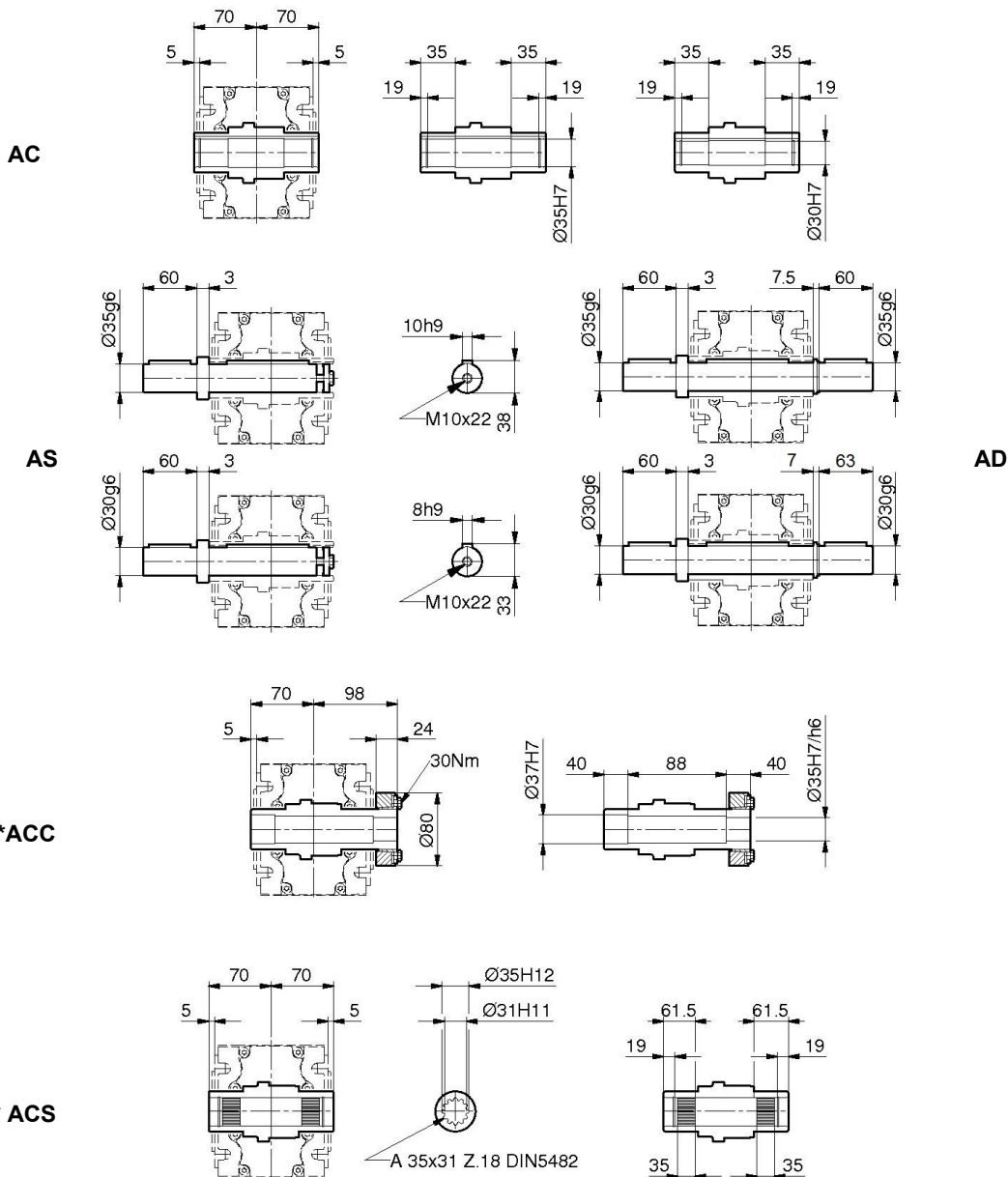
MRO/FRO/RO 12
Bracci di reazione



Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 22

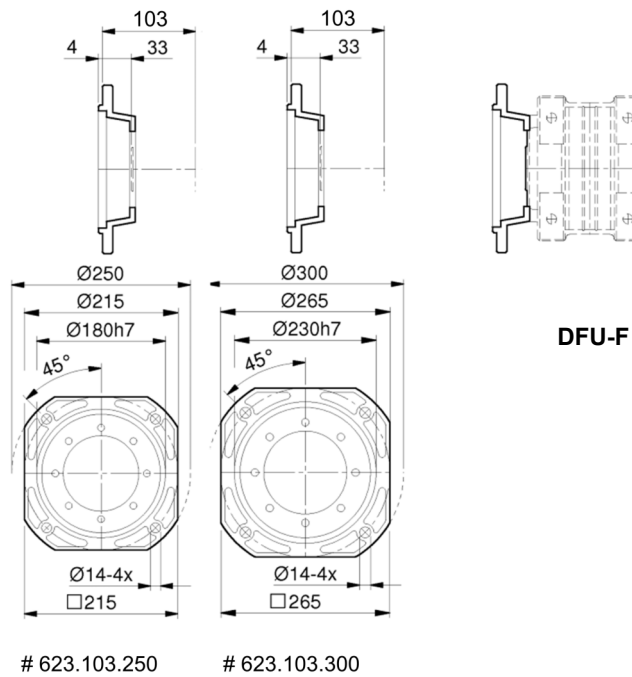
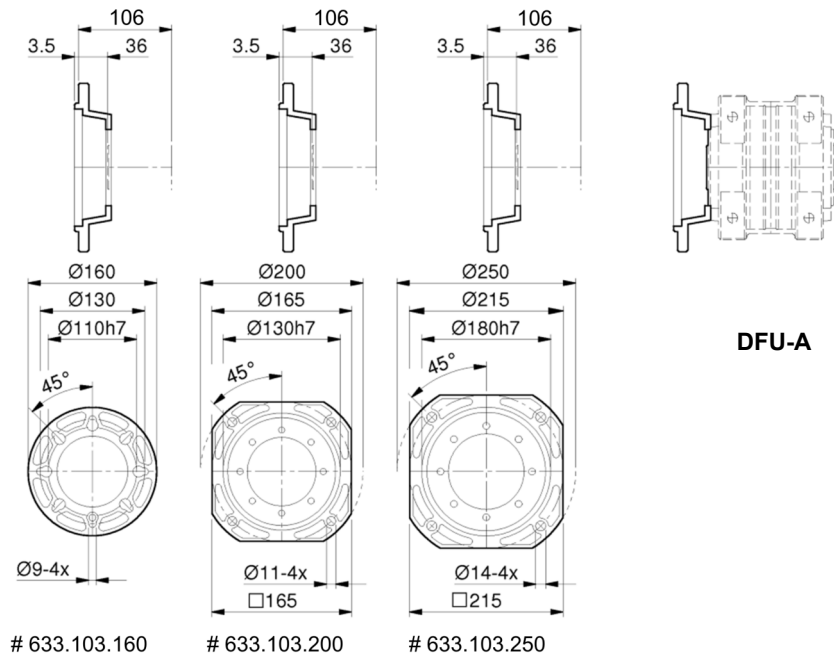
Alberi uscita



* - Versioni ACC e ACS a richiesta
Dimensioni perno macchina: pagine 52-54

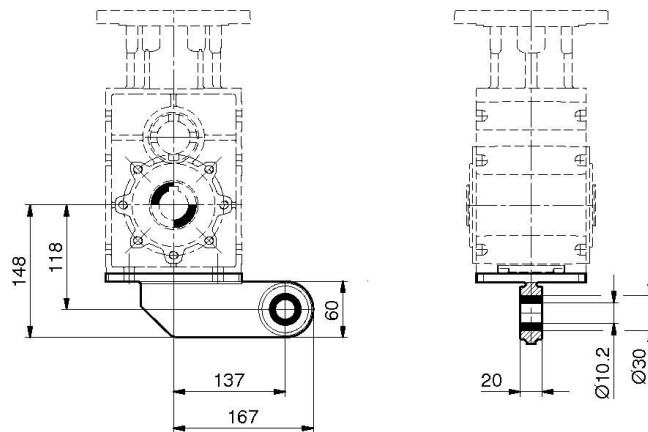
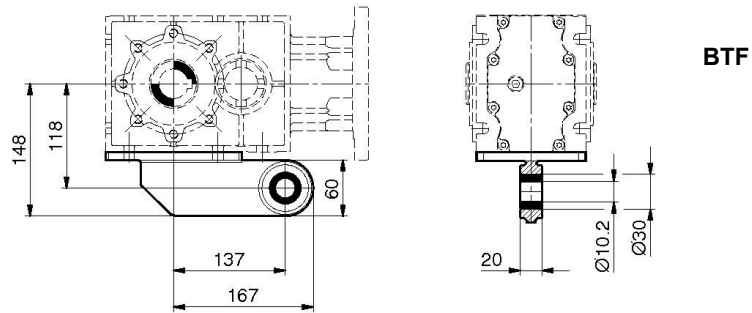
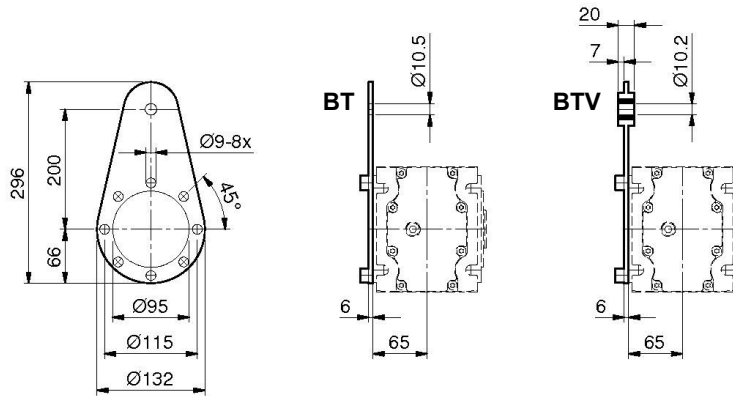
Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 22
Flange uscita



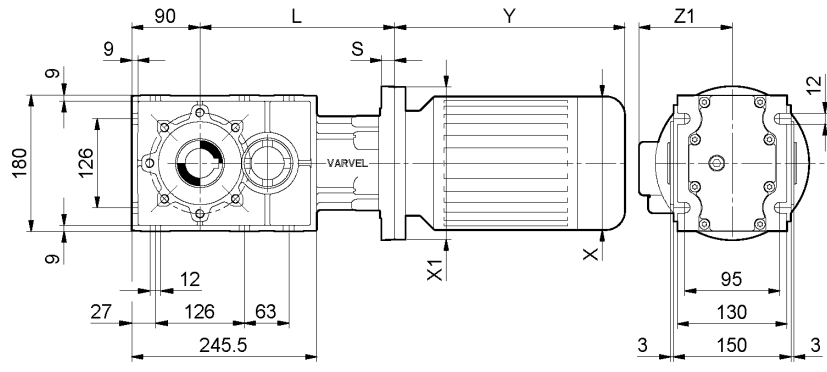
- Codice flangia
Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 22
Bracci di reazione

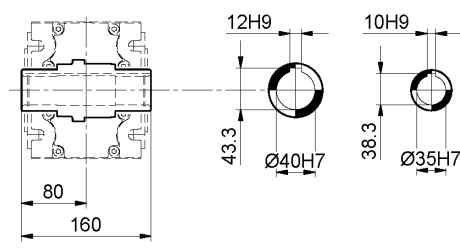


Dimensioni e pesi non impegnativi

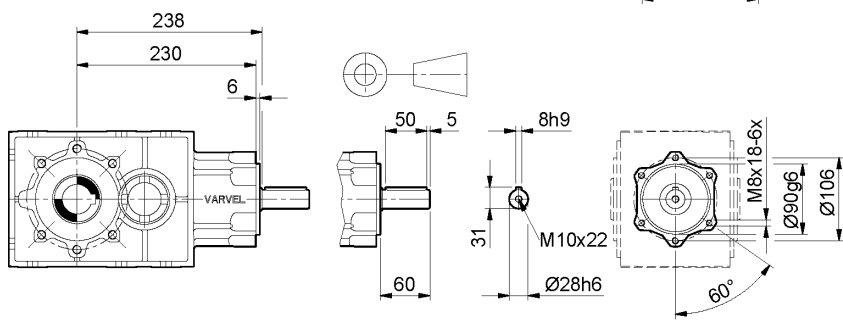
MRO 32
FRO 32
RO 32



MRO32



AC40
AC35



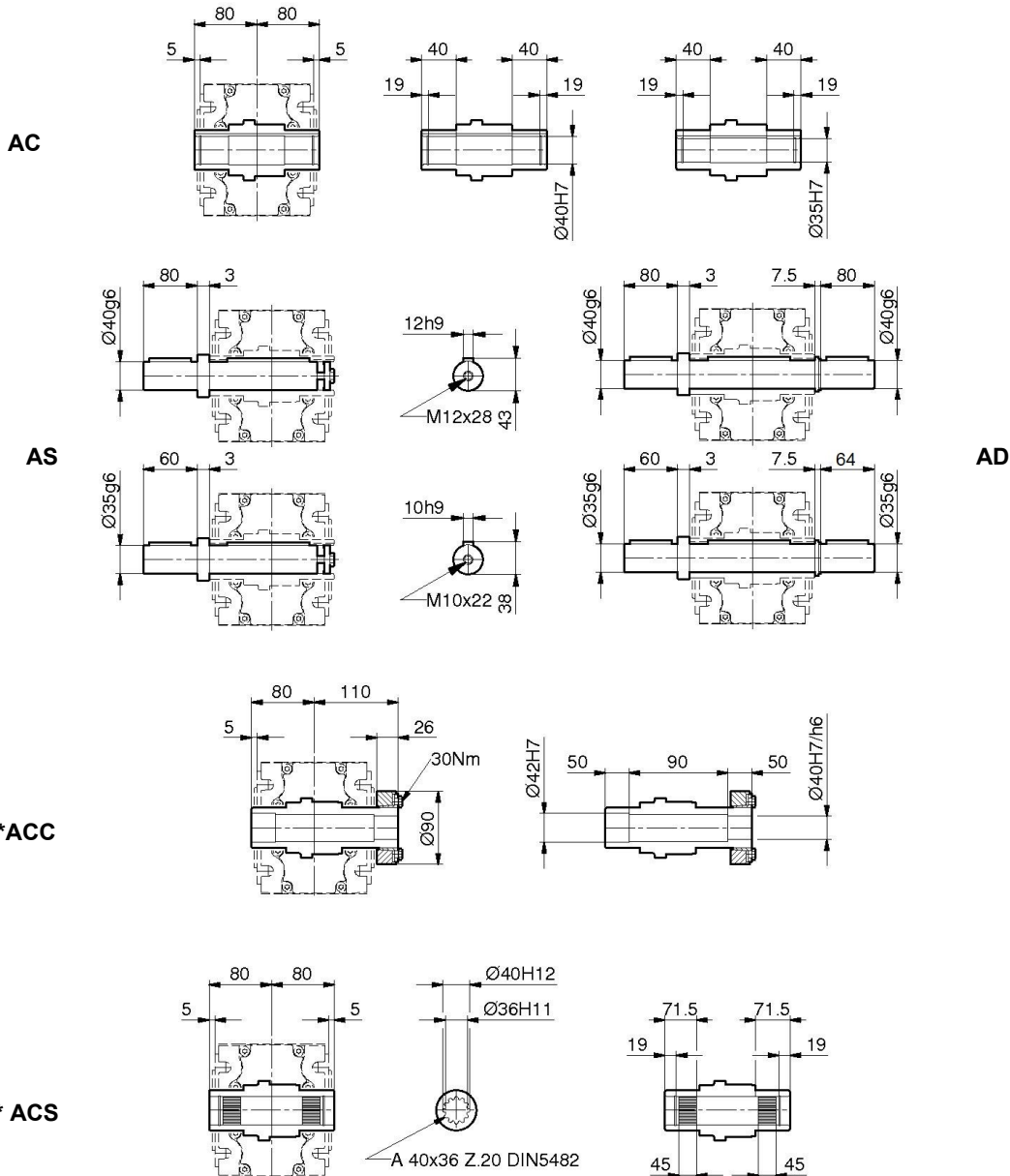
RO32

IEC	71	80	90 S	90 L	100	112	132 S (*)
X / Y / Z1	140/215/12	159/238/13	176/255/14	176/280/149	195/309/16	219/328/17	258/368/19
X1 (B5) / S	160/20	200/18	200/18	200/18	250/18.7	250/18.7	300/18
X1 (B14) /	---	---	---	---	160/20	160/20	200/18
L (B5)	250	248	248	248	248.7	248.7	298.5
L (B14)	---	---	---	---	250	250	298.5

Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 32

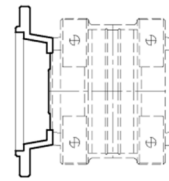
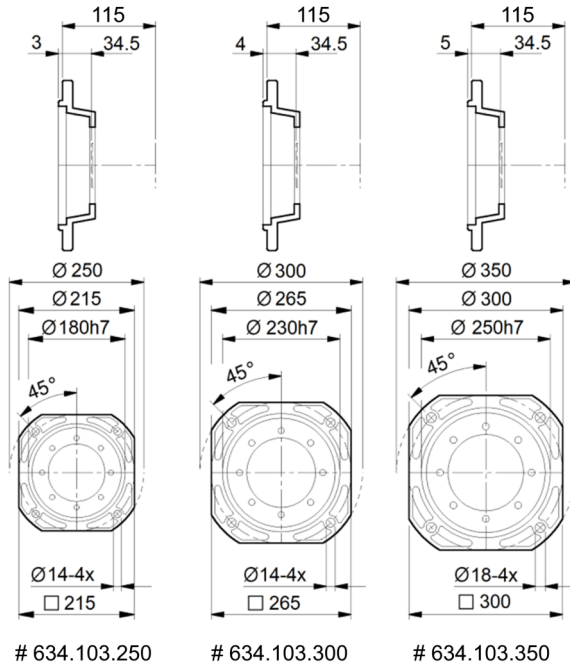
Alberi uscita



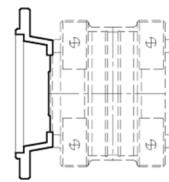
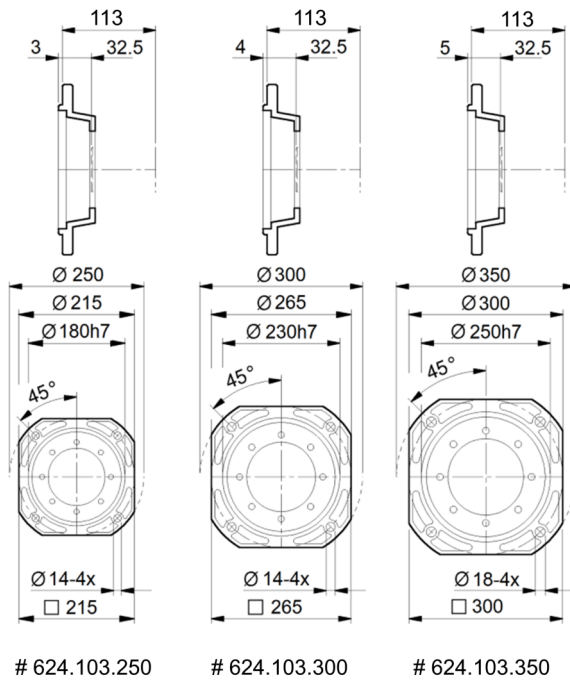
* - Versioni ACC e ACS a richiesta
 Dimensioni perno macchina: pagine 52-54

Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 32
Flange uscita



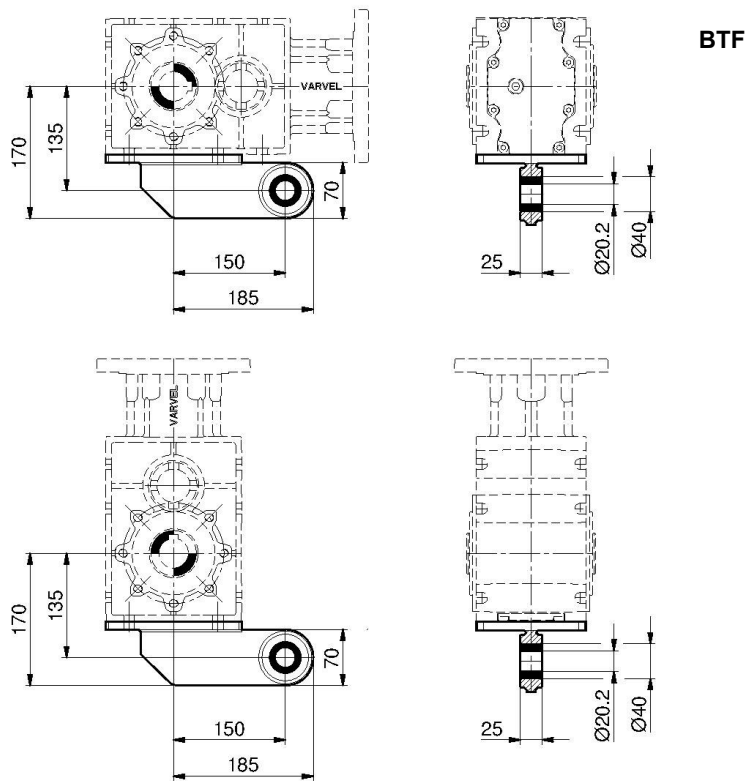
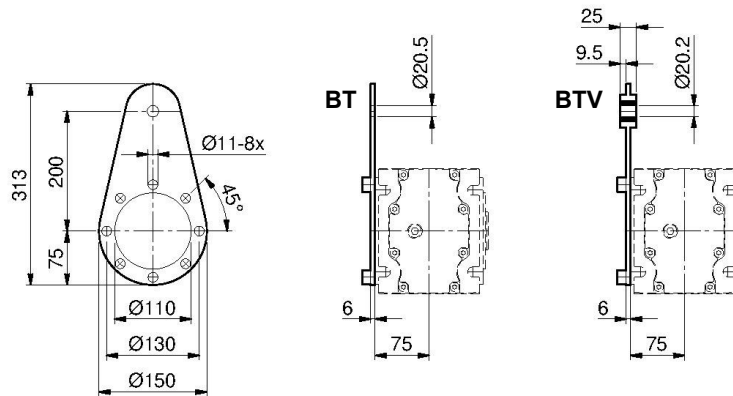
DFU-A



DFU-F

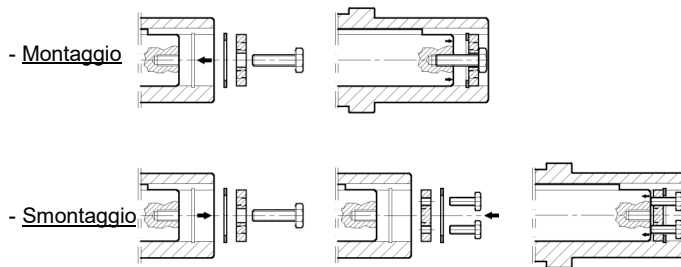
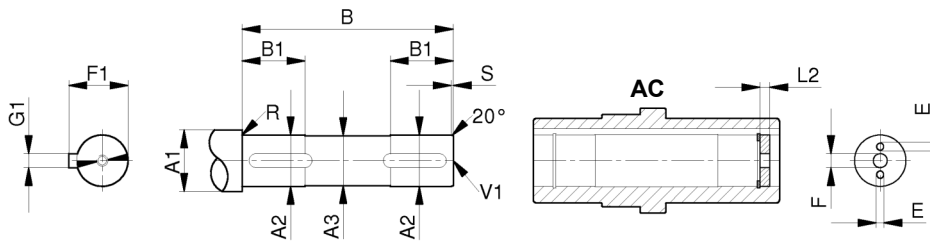
- Codice flangia
Dimensioni e pesi non impegnativi

MRO/FRO/RO 32
Bracci di reazione



Dimensioni e pesi non impegnativi

AC
Albero uscita cavo
(standard)

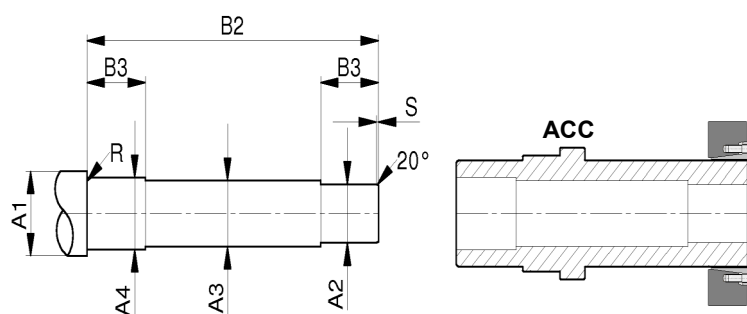


Tipo	A1	A2	A3	B	B1	E	F	F1	G1	L2	R	S	V1
RO02	35	25	24	98	35	M5	9	28	8	4.5	1	2	M8x19
RO12	40	30	29	98	35	M6	11	33	8	5.5	1	2	M10x22
	35	25	24	98	35	M5	9	28	8	4.5	1	2	M8x19
RO22	45	35	34	113.5	40	M8	11	38	10	7	1	2	M10x22
	40	30	29	113.5	40	M6	11	33	8	7	1	2	M10x22
RO32	50	40	38	133.5	45	M8	13	43	12	7	1	2	M12x28
	35	35	34	133.5	45	M8	11	38	10	7	1	2	M10x22

Dimensioni e pesi non impegnativi

ACC

Albero uscita cavo con calettatore
(a richiesta)



Tipo	A1	A2	A3	A4	B2	B3	R	S
RO02	35	25	25	27	130.5	33	1	2
RO12	40	30	29	32	144	34	1	2
RO22	45	35	34	37	167	39	1	2
RO32	50	40	39	42	189	49	1	2

Il calettatore è basato sul principio del cuneo per creare un accoppiamento meccanico per interferenza senza chiavetta.

Il serraggio assiale delle viti è convertito in pressione di contatto radiale fra albero e mozzo, causandone lo stabile calettamento.

Montaggio

Pulire accuratamente le superfici di contatto dell'albero e del mozzo e applicare un leggero velo d'olio.

Serrare le viti in modo graduale ed uniforme fino a raggiungere la coppia di serraggio.

Non usare oli contenenti bisolfuro di molibdeno che originano notevoli riduzione del coefficiente d'attrito.

Durante il serraggio delle viti non avviene nessun spostamento assiale del mozzo rispetto all'albero.

Smontaggio

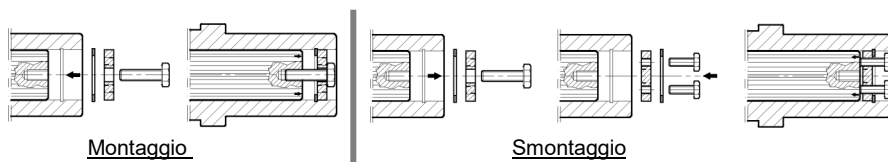
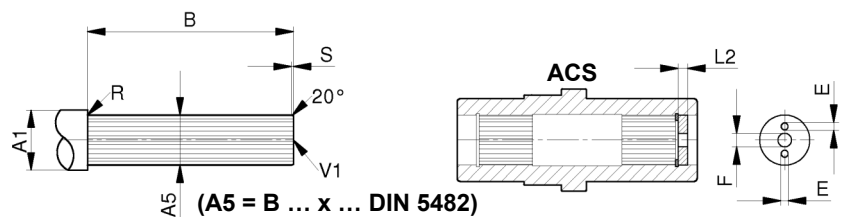
Allentare le viti con sequenza continua e graduale senza estrarre le viti dalle filettature.

In caso di riutilizzo, applicare alle viti e superfici coniche un lubrificante in pasta per garantire un coefficiente d'attrito di 0.04.

Coppie di serraggio, tolleranze e rugosità secondo le specifiche del costruttore.

ACS

Albero uscita cavo scanalato
(a richiesta)



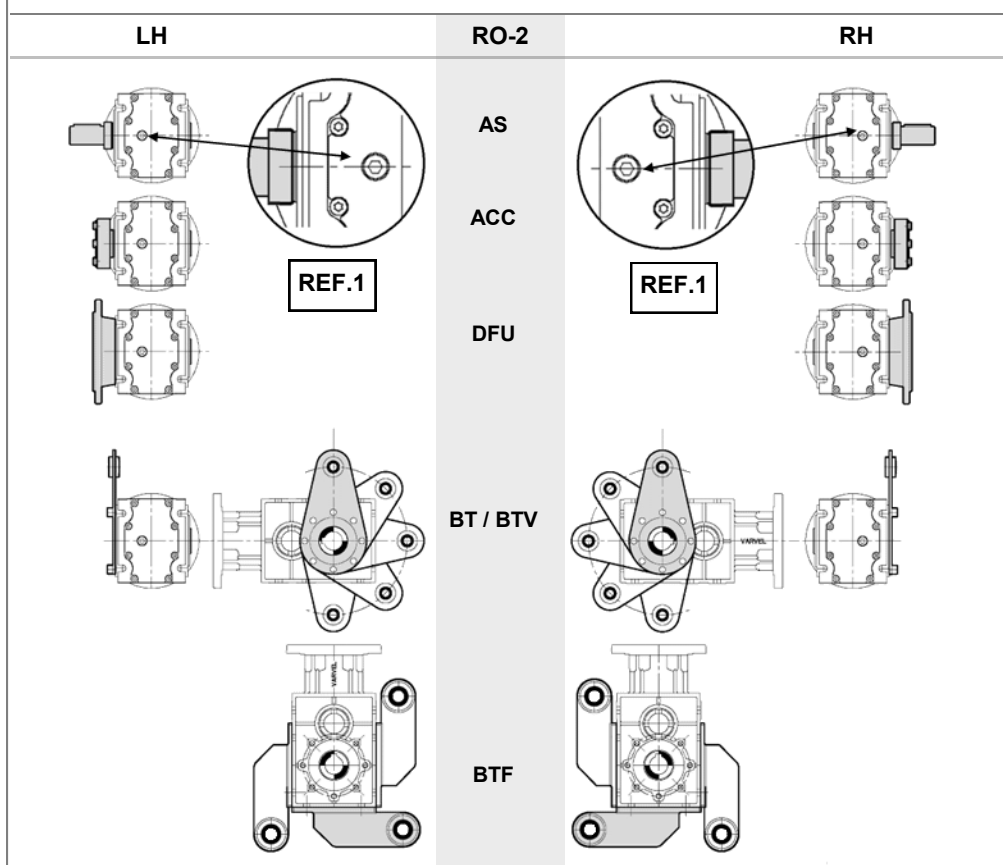
Tipo	A1	A5	B	E	F	L2	R	S	V1
RO02	35	20x17	98	M4	9	4.5	1	2	M8x19
RO12	40	30x27	98	M6	11	5.5	1	2	M8x19
RO22	45	35x31	113.5	M8	11	7	1	2	M10x22
RO32	50	40x36	133.5	M8	13	7	1	2	M10x22

Gli alberi scanalati hanno denti che ingranano con corrispondenti scanalature di un pezzo accoppiante e gli trasferiscono la coppia mantenendo la corrispondenza angolare fra loro.

Alternativi al collegamento cava/chiavetta, gli scanalati forniscono maggior coppia e maggior durata alla fatica.

AS - ACC - F - BT - BTV - BTF

Posizione accessori



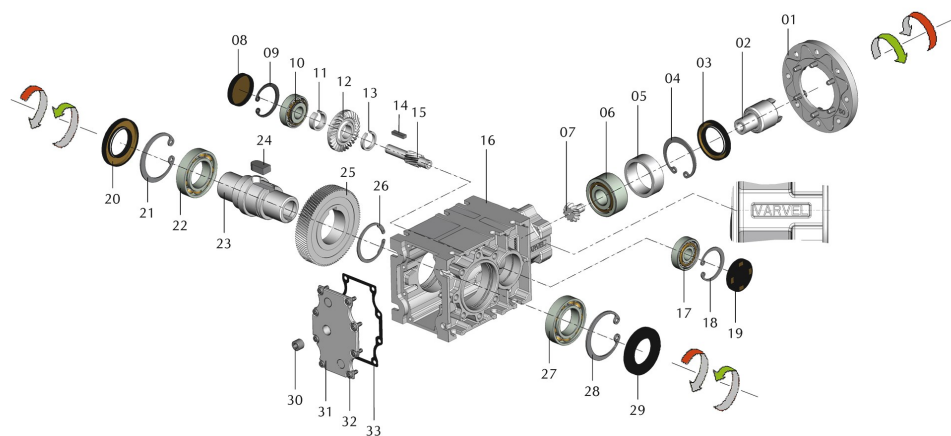
Gli accessori, nelle posizioni di lavoro RH e LH, fanno riferimento alla posizione di montaggio H1 a pag. 12 e sono viste dal coperchio del lato inferiore del riduttore.

Il lato della carcassa con il tappo per l'olio (REF.1) è la esatta identificazione del lato di riferimento del coperchio .

Se l'accessorio viene richiesto montato in fabbrica, l'ordine è considerato in sospenso fino alla determinazione del lato RH o LH.

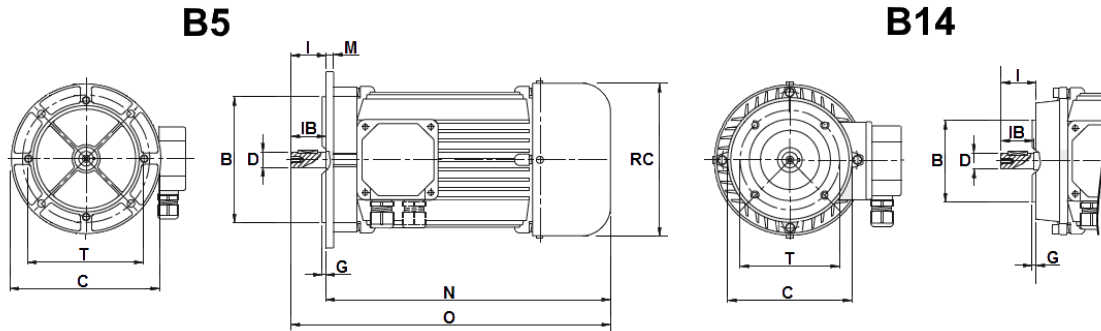
Per gli accessori BT-BTV-BTF e per le altre posizioni di montaggio, riferirsi al Servizio Clienti. Le posizioni standard degli accessori sono evidenziate in colore grigio.

Componenti Rotazione



Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
01	Flangia motore	18	Anello Seeger
02	Albero entrata	19	Paraolio
03	Paraolio	20	Paraolio
04	Anello Seeger	21	Anello Seeger
05	Distanziale	22	Cuscinetto
06	Cuscinetto	23	Albero uscita
07	Pignone conico	24	Chiavetta
08	Paraolio	25	Ruota
09	Anello Seeger	26	Anello Seeger
10	Cuscinetto	27	Cuscinetto
11	Distanziale	28	Anello Seeger
12	Ruota conica	29	Paraolio
13	Distanziale	30	Tappo
14	Chiavetta	31	Coperchio
15	Pignone	32	Vite
16	Carcassa	33	Guarnizione
17	Cuscinetto		

Motori



Taglia	2 - poli 2800 rpm		4 - poli 1400 rpm		6 - poli 900 rpm		Flangia B / C / T	Albero D x l	G	IB	N	O
	kW	kg	kW	kg	kW	kg						
T56A T56B	0.09 0,12	2.6 3.0	0.06 0.09	2.9 3.2	---	---	B5 - 120 / 100 / 80 B14 - 80 / 65 / 50	9 x 20	3.0 2.5	20	176	196
T63A T63B T63C	0.18 0.25 0.37	4.0 4.2 4.7	0.12 0.18 0.25	3.7 4.2 4.7	0.09 0.12 ---	4.2 4.5 ---	B5 - 140 / 115 / 95 B14 - 90 / 75 / 60	11 x 23	3.0 2.5	23	197	220
T71A T71B T71C	0.37 0.55 0.75	5.2 6.0 7.0	0.25 0.37 0.55	5.0 5.8 6.5	0.18 0.25 0.37	5.6 6.0 6.5	B5 - 160 / 130 / 110 B14 - 105 / 85 / 70	14 x 30	3.5 2.5	30	211	241
T80A T80B T80C	0.75 1.1 1.5	8.7 10 11.2	0.55 0.75 1.1	8.1 9.1 11	0.37 0.55 0.75	6.8 9.6 10	B5 - 200 / 165 / 130 B14 - 120 / 100 / 80	19 x 40	3.5 3.0	40	250	290
T90S T90L T90LB	1.5 2.2 3	12 14.5 15	1.1 1.5 2.2	11.7 14.4 17.6	0.75 1.1 1.5	11.3 14.4 15.5	B5 - 200 / 165 / 130 B14 - 140 / 115 / 95	24 x 50	3.5 3.0	50	262 287	312 337
T100A T100B	3 4	20 24	2.2 3	17.6 22.5	1.5 2.2	18.8 19.8	B5 - 250 / 215 / 180 B14 - 160 / 130 / 110	28 x 60	4.0 3.5	60	309	369
T112A T112MC	5.5 7.5	29.3 34	4 5.5	29 35.7	3 ---	30 ---	B5 - 250 / 215 / 180 B14 - 160 / 130 / 110	28 x 60	4.0 3.5	60	335	395
T132S T132M T132ML T132MC	7.5 9.2 11 ---	38.4 48.2 52.5 ---	5.5 7.5 9.2 11	39 48.5 56.5 64	4.5 5 7.5 ---	47.6 50.7 47 ---	B5 - 300 / 265 / 230 B14 - 200 / 165 / 130	38 x 80	4.0 4.0 ---	80	357 395 421	437 475 501
T160M T160L T160MC	15 18.5 22	77.5 92 107	11 15 18.5	73 88.5 97.5	7.5 11 15	70.0 87.0 124	B5 - 350 / 300 / 250 B14 - 250 / 215 / 180	42 x 110	5.0 4.0	110	530	640
T180M T180L	22 ---	121 ---	18.5 22	118 128	15 ---	124 ---	B5 - 350 / 300 / 250	48 x 110	5.0	110	620	730

Dimensioni e pesi non impegnativi

ATEX

Directive 2014/34/UE
Regulation 2016/1107/UK

La Direttiva Europea 2014/34/UE-ATEX riguarda non solo apparecchi elettrici ma tutte le macchine e organi di comando che sono destinati, soli o combinati, per funzionare in atmosfere potenzialmente esplosive nei territori della Comunità Europea.

I riduttori sono identificati nella Direttiva come «componenti», pertanto privati di loro funzione autonoma, ma essenziali per il funzionamento di apparecchi e di sistemi di protezione destinati alla produzione, trasporto, immagazzinamento, misurazione, regolazione e conversione d'energia e trasformazione dei materiali che, per le loro proprie potenzialità d'infiammabilità, rischiano di provocare l'innescio di un'esplosione.

I riduttori VARVEL-ATEX sono fabbricati con

- carcassa e coperchi in materiale metallico, contenenti gli elementi di trasmissione montati su cuscinetti a sfere o a rulli;
- paraolio in fluoro-elastomero FKM (Viton) sugli alberi di entrata e di uscita;
- quantità di lubrificante idonea per assicurare il funzionamento del progetto;
- viteria sigillata con pasta frena-filetti.

La serie VARVEL RO-2 è conforme alle specifiche di progetto richieste dal

- Gruppo II
- Categoria 2 e 3
 - zona 1 e zona 2 per funzionamento in zone con pericolo di esplosione in presenza di gas
 - zona 21 e zona 22 per funzionamento in zone con pericolo di esplosione in presenza di polveri combustibili

I prodotti VARVEL-ATEX sono marcati per la versione con

- cava/chiavetta in entrata

   II 2 G Ex h IIC T4 Gb IP66 T_{amb} -20 /+55°C
II 2 D Ex h IIIC T135°C Db IP66 T_{amb} -20 /+55°C

chiave di lettura del Codice ATEX

- II - gruppo II (industrie di superficie)
- 2, 3 - categoria (2, 3)
- G, D - Atmosfera esplosiva (gas, polveri)
- Ex h - modo di protezione
- IIC, IIIC - gruppo di esplosione (gas, polveri)
- T4 - classe di temperatura (gas)
- T135°C - massima temperatura superficiale (polveri)
- Gb, Db - EPL - Explosion Protection Level: (gas, polveri)
- IP66 - protezione riduttore
- T_{amb} - temperatura ambiente -20 /+55°C

Attenzione !

I riduttori VARVEL-ATEX
non sono certificati per funzionamento nelle **aree tratteggiate**.

Sostanze	Zone	Categorie	EPL	Chiave di lettura
Gas , Vapori, Nebbie	0	1G	Ga	Zona 0 Presenza continua di gas esplosivo 1 Presenza occasionale di gas esplosivo 2 Presenza improbabile di gas esplosivo
	1	2G	Gb	
	2	3G	Gc	
Polveri	20	1D	Da	Zona 20 Presenza continua di polveri esplosive 21 Presenza occasionale di polveri esplosive 22 Presenza improbabile di polveri esplosive
	21	2D	Db	
	22	3D	Dc	
EPL - Equipment Protection Level				1G, 1D Apparecchi a livello di protezione molto alto
				Categoria 2G, 2D Apparecchi a livello di protezione alto
				3G, 3D Apparecchi a livello di protezione normale
				EPL Ga, Da Livello di protezione molto alto
				EPL Gb, Db Livello di protezione alto
				EPL Gc, Dc Livello di protezione normale

N.B. - I gas con temperatura di innesco superiore o uguale alla Classe T4=135 °C sono elencati nella tabella seguente

Temperatura / Gruppo	T1 450 °C	T2 300 °C	T3 200 °C	T4 135 °C	T5 100 °C	T6 85 °C
I	Metano (grisou)					
II A	Acetato di etile Acetato di metile Acetone Acido acetico Acido metilico Ammoniaca Benzene Benzolo Butanone Clorometilene Clorometilene Etano Metano Metanolo Monossido di carbonio Naftalene Propano Toluene Xilene	Acetato di butile Acetato di propile Alcol amilico Alcol etilico Alcol ISO butilico Alcol n-butilico Anidride acetica Cicloesanone Gas liquido Gas naturale Monoamilacetato n-Butano	Cicloesano Cicloesanolo Decano Eptano Esano Gasolio Kerosene Nafta Pentano Petrolio **	Acetaldeide Etere		
II B	Gas di coke Gas d'acqua	1,3-butadiene Etilbenzene Etilene Ossido di etilene	Acido solfidrico Isoprene Petrolio **	Etere etilico		
II C	Idrogeno	Acetilene				Nitrato di etile Solfuro di carbonio

** - In funzione della composizione chimica

ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE

(manuale completo su www.varvel.com)

Ai sensi della Direttiva Macchine 2014/34/CE e relativa Linea Guida, i riduttori e i variatori di velocità sono considerati "elementi separati di macchine che non hanno un'applicazione specifica e che sono destinati ad essere incorporati nella macchina. La macchina completa dotata di questi componenti deve soddisfare i requisiti essenziali pertinenti di sicurezza e tutela della salute" della citata Direttiva.

Installazione

Accertarsi che il gruppo da installare abbia le caratteristiche atte a svolgere la funzione richiesta e che la posizione di montaggio sia coerente con quanto ordinato. Tali caratteristiche sono deducibili dalla targhetta d'identificazione apposta sul riduttore. Effettuare la verifica della stabilità del montaggio affinché non si verifichino vibrazioni o sovraccarichi durante il funzionamento.

Funzionamento

Il riduttore può essere collegato per rotazione oraria o antioraria. Arrestare immediatamente il riduttore in caso di funzionamento difettoso o di rumorosità anomala, rimuovere il difetto o ritornare l'apparecchio alla fabbrica per un'adeguata revisione. Se la parte difettosa non è sostituita, anche altri componenti possono essere danneggiati con conseguenti ulteriori danneggiamenti e più scarsa possibilità di risalire alle cause.

Manutenzione

Sebbene i gruppi siano provati con funzionamento senza carico prima della spedizione, è consigliabile non usarli a carico massimo durante le prime 20-30 ore di funzionamento affinché le parti interne possano adattarsi reciprocamente. I riduttori sono spediti già riempiti con olio sintetico a lunga durata e, se occorre sostituire o rabboccare il lubrificante, non mescolare oli a base sintetica con oli a base minerale.

Movimentazione

In caso di sollevamenti con paranco, utilizzare posizioni di aggancio sulla struttura della carcassa, golfari ove esistenti, fori dei piedi o sulle flange, evitando tutte le parti mobili.

Verniciatura

Qualora il gruppo subisca una verniciatura successiva, è necessario proteggere accuratamente gli anelli di tenuta, i piani di accoppiamento e gli alberi sporgenti.

Conservazione prolungata a magazzino

Per permanenze maggiori di tre mesi, è consigliata l'applicazione di antiossidanti su alberi esterni e piani lavorati, e di grasso protettivo sui labbri dei paraolio.

Gestione Ambientale del prodotto

In conformità alla Certificazione Ambientale ISO 14001, sono suggerite le seguenti indicazioni per lo smaltimento del nostro prodotto:

- i componenti del gruppo che vengono rottamati debbono essere consegnati a centri di raccolta autorizzati per i materiali metallici;
- gli oli ed i lubrificanti raccolti dal gruppo devono essere smaltiti consegnandoli ai Consorzi Oli esausti;
- gli imballi a corredo dei gruppi (pallet, cartone, carta, plastica, ecc.) vanno avviati per quanto più possibile al recupero/riciclo, consegnandoli a ditte autorizzate per le singole classi di rifiuto.

Liberatoria

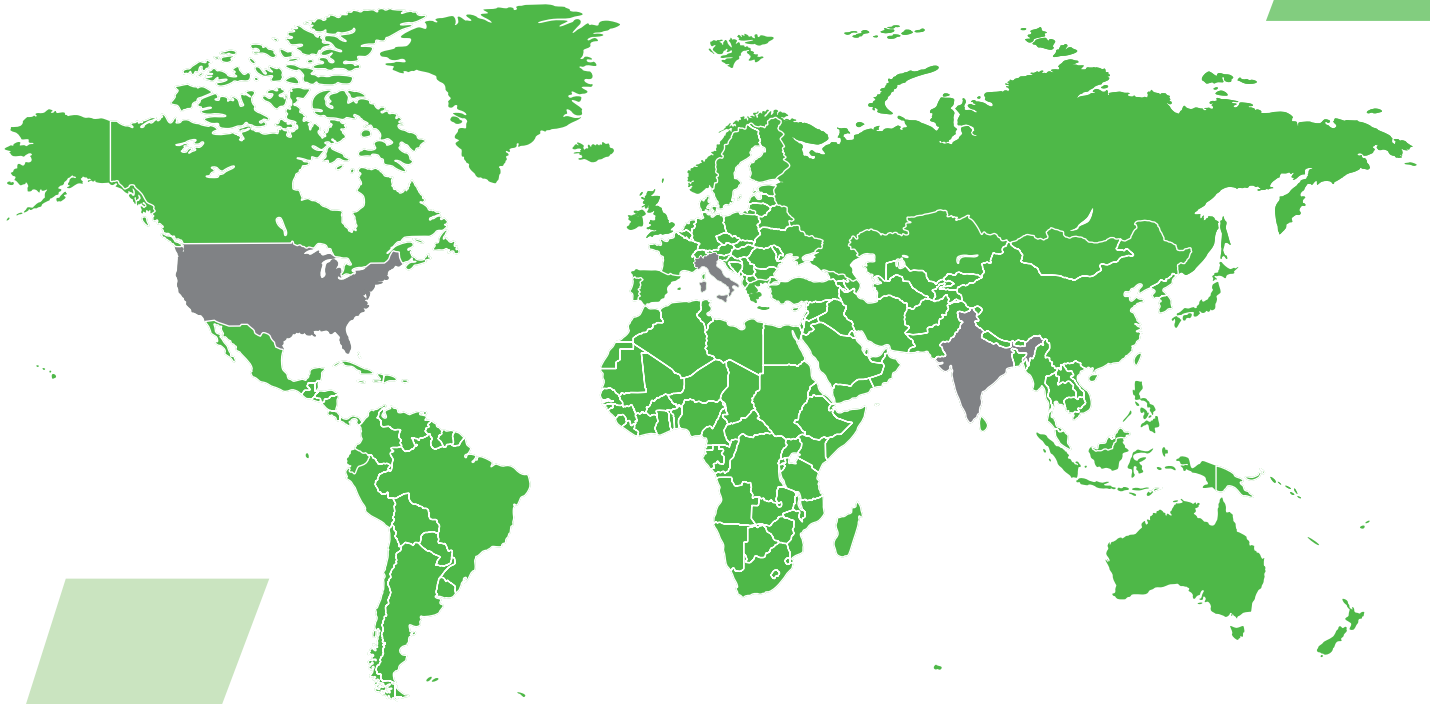
Il presente catalogo annulla e sostituisce i precedenti.

Le dimensioni e pesi non sono impegnativi

VARVEL si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

È vietata la riproduzione anche parziale senza preventiva autorizzazione.

D00-RO2-STD-it-ED04-REV00



2 Filiali estere in India e USA

Foreign subsidiaries, one in India, one in the USA
Auslandsfilialen: in Indien und in den USA



60 Oltre 60 anni di storia e successi internazionali

Over 60 years of history and international success
Über 60 Jahre Unternehmensgeschichte und internationale



100 Rete globale con oltre 100 partner commerciali

A global network with over 100 commercial partners
Globales Vertriebsnetz mit mehr als 100 Handelspartnern

India subsidiary:

MGM-VARVEL Power Transimission Pvt Ltd

Warehouse N. G3 and G4 | Ground Floor

Indus Valley's Logistic Park | Unit 3

Mel Ayanambakkam Vellala Street

Chennai - 600 095 | Tamil Nadu | INDIA

info@mgmvarvelindia.com

www.mgmvarvelindia.com

USA subsidiary:

VARVEL USA LLC

2815 Colonnades Court

Peachtree Corners, GA 30071 | USA

T 770-217-4567 | F 770-255-1978

info@varvelusa.com

www.varvelusa.com



VARVEL SpA | Via 2 Agosto 1980, 9 | Loc. Crespellano | 40053 Valsamoggia (BO)
Italy | T+39 051 6721811 | F +39 051 6721825 | varvel@varvel.com

www.varvel.com

