

# GHIRRI MOTORIDUTTORI



**G.M. s.r.l.**  
Ghirri Motoriduttori







**G.M.s.r.l.**  
Ghirri Motoriduttori

# RIDUTTORI ORTOGONALI

Serie **MO/RO**

**BEVEL HELICAL GEARS**  
MO/RO Series

GB

**KEGELRADGETRIEBE**  
Serie MO/RO

D

**REDUCTEURS AVEC ARBRES ORTHOGONAUX**  
Serie MO/RO

F

**REDUCTORES DES EJES ORTOGONALES**  
Serie MO/RO

ESP



## L'azienda

Nata nel corso degli anni sessanta , G.M. Srl Ghirri Motoriduttori si è imposta in un mercato che non lascia spazio all'improvvisazione, grazie all'efficienza , qualità e professionalità unitamente ad un costante impegno profuso nel campo della ricerca e all'utilizzo di tecnologie di produzione tra le più avanzate.

Oggi è un'impresa che sorge su un'area di 2mila metri quadrati e che attraverso un lavoro altamente qualificato di tecnici e collaboratori ha saputo guadagnarsi la stima e la fiducia dei propri clienti e ad ampliare la propria area di mercato a livello intercontinentale.

THE COMPANY

DAS UNTERNEHMEN

L'ENTREPRISE

LA EMPRESA



Founded in the '60s, G.M. Srl Ghirri Motoriduttori has successfully established itself, through its efficiency, quality and professionalism, as well as ongoing research and the use of cutting-edge production technology, in a market which leaves no scope for improvisation.

Today the company covers an area of two thousand square metres and through the hard work of its highly skilled engineers and collaborators, it has succeeded in gaining the respect and trust of its customers and also in increasing its market share on an intercontinental level.

Die in den Sechziger Jahre gegründete G.M. Srl Ghirri Motoriduttori hat sich dank ihrer Kompetenz, Qualität und Professionalität, ihres intensiven Engagements in der Forschung sowie dank modernster Produktionstechnologien an einem Markt, der für Improvisation keinen Platz lässt, durchgesetzt.

Inzwischen konnte das Unternehmen, das sich über eine Fläche von 2.000 m<sup>2</sup> ausdehnt, mit der hochqualifizierten Arbeit seiner Techniker und Mitarbeiter Achtung und Vertrauen der Kunden gewinnen und seinen Marktanteil weltweit steigern.

Née dans les années soixante, G.M. Srl Ghirri Motoriduttori s'est imposée sur un marché qui ne laisse pas de place à l'improvisation grâce à sa efficacité, qualité et professionnalité ainsi qu'à un engagement constant dans le domaine de la recherche et à l'emploi des technologies de production les plus avancées.

Aujourd'hui, l'entreprise qui occupe une surface de 2.000 mètres carrés est réussie, grâce au travail hautement qualifié de ses propres techniciens et collaborateurs, à gagner l'estime et la confiance de ses clients et à étendre sa zone de marché au niveau mondial.

Nacida en los años sesenta, G.M. Srl Ghirri Motoriduttori se impuso en un mercado que no deja espacio para la improvisación gracias a su eficiencia, calidad y profesionalidad así como a un constante empeño en el campo de la investigación y a la utilización de tecnologías de producción entre las más avanzadas.

Hoy es una empresa que ocupa 2.000 metros cuadrados y que gracias al trabajo altamente calificado de sus técnicos y colaboradores logró ganarse la estima y la confianza de sus clientes y expandir su propia area de mercado a nivel mundial.

L'azienda vanta una produzione di una vasta gamma di riduttori di piccola e media potenza ,quali:

Riduttori a Vite senza fine realizzati in versione tradizionale o con carcassa quadrata. (Serie MRV-MV)

Riduttori a Vite senza fine con precoppia a ingranaggi cilindrici elicoidali. (Serie MCRV-MCV)

Riduttori coassiali (Serie MG)

Riduttori epicicloidali (Serie MEP)

Riduttori ad assi ortogonali (Serie MO)

Sono inoltre disponibili esecuzioni speciali (limitatori di coppia,dispositivi di disinnesto rapido, predisposizioni per encoder o dispositivi di finecorsa) ; o esecuzioni personalizzate su specifica del cliente o su ns. progetto.

The company boasts the production of a wide range of light-and medium-duty gear reducers such as:

Worm-gear reducers in traditional version or with square casings. (MRV-MV series)

Worm-gear reducers with additional reduction featuring helical cylindrical gears. (MCRV-MCV series)

Coaxial gear reducers (MG series)

Epicyclic gear reducers (MEP series)

Right-angle gear reducers (MO series)

Special production options are also possible (torque limiters, quick-release devices, prefittings for encoders and limit stops) as is customized production based on customer specifications or our own designs.

Das Unternehmen bietet eine umfangreiche Palette an Getrieben von kleiner und mittleren Leistung, und zwar im Einzelnen:

Schneckengetrieben in traditioneller Ausführung oder mit Vierkantgehäuse (Baureihe MRV-MV)

Schneckengetrieben mit zusätzlichem Untersetzungsgetriebe mit Schrägstirnpaar (Baureihe MCRV-MCV)

Stirnradgetrieben (Baureihe MG)

Planetengetrieben (Baureihe MEP)

Kegelstirnradgetrieben (Baureihe MO)

Darüber hinaus sind Sonder- (Drehmomentbegrenzer, schnelle Abschaltvorrichtungen, Voreinstellungen für Codierer und Endanschlagsvorrichtungen) und kundenspezifische Ausführungen nach Kundenvorgabe bzw. nach unserem Projekt lieferbar.



L'entreprise produit une vaste gamme de réducteurs de petite et moyenne puissance, soit:

réducteurs à vis sans fin réalisés en version traditionnelle ou avec carcasse carrée (Série MRV-MV);

réducteurs à vis sans fin avec precouple à engrenages cylindriques hélicoïdaux (Série MCRV-MCV);

réducteurs coaxiaux (Série MG);

réducteurs planétaires (Série MEP);

réducteurs à axes orthogonaux (Série MO).

Des exécutions spéciales (limiteurs de couple, dispositifs de déclenchement rapide, prédispositions pour encodeurs ou dispositifs de fin de course) ou bien des exécutions personnalisées selon la spécification du client ou selon notre projet sont aussi disponibles.

La empresa produce una amplia gama de reductores de pequeña y media potencia, es decir:

Reductores de tornillo sin fin en versión tradicional y con cuerpo cuadrado (Serie MRV-MV)

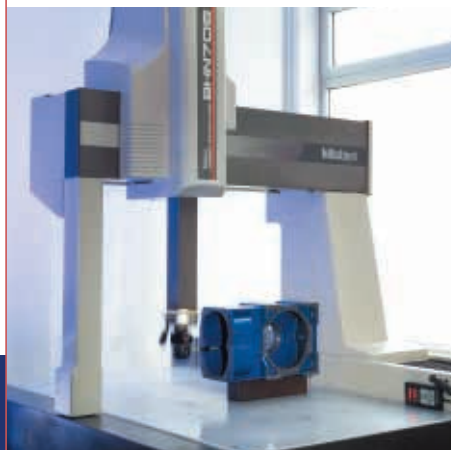
Reductores de tornillo sin fin con pre-par de engranajes cilindricos epicicloidales (Serie MCRV-MCV)

Reductores coaxiales (Serie MG)

Reductores epicicloidales (Serie MEP)

Reductores de ejes ortogonales (Serie MO)

Además están disponibles ejecuciones especiales (limitadores de par, dispositivos de desenganche rápido, predisposiciones para codificadores y dispositivos de final de carrera) o ejecuciones personalizadas conformes a la especificación del cliente o a nuestro proyecto.





# SIMBOLOGIA

Symbols Kurzbezeichnung Symboles Simbologia

**Potenza entrata P1 (Kw.)**

Input rated power · Eingangsleistung  
Puissance d'entrée · Velocidad eje de entrada

**Velocità albero entrata N1 (min<sup>-1</sup>)**

Input speed · Antriebswelle-Drehzahl  
Vitesse arbre d'entrée · Velocidad eje de entrada

**Velocità albero in uscita N2 (min<sup>-1</sup>)**

Output speed · Abtriebswelle-Drehzahl  
Vitesse arbre de sortie · Velocidad eje de salida

**Momento torcente uscita M2 (Nm.)**

Output torque · Ausgangsdrehmoment Getriebe  
Couple de sortie · Par de salida

**Rapporto di riduzione I**

Reduction ratio · Untersetzungsverhältnis  
Rapport de réduction · Relación de reducción

**Rapporto nominale In**

Nominal ratio · Nennverhältnis  
Rapport nominal · Relación nominal

**Rapporto reale Ir**

Effective ratio · Echtverhältnis  
Rapport réel · Relación real

**Fattore di servizio fs**

Service factor · Betriebsfaktor  
Facteur de service · Factor de servicio

**Carico radiale albero veloce Fr1 (N)**

Radial load on input shaft · Radialbelastung schnelllaufende Welle  
Charge radiale arbre rapide · Carga radial eje veloz

**Carico radiale albero lento Fr2 (N)**

Radial load on output shaft · Radialbelastung langsamlaufende Welle  
Charge radiale arbre lent · Carga radial eje lento

**Carico assiale albero lento Fa2 (N)**

Axial load on output shaft · Axialbelastung langsamlaufende Welle  
Charge axiale arbre lent · Carga axial eje lento

**Rendimento η**

Efficiency · Wirkungsgrad  
Rendement · Rendimiento

# RIDUTTORI ORTOGONALI

## Serie MO/RO

### Caratteristiche tecniche:

<b>Carcassa</b>	Le carcasse sono ottenute in alluminio per le grandezze 10 e 20 e per fusione in ghisa per le grandezze 30 e 40, opportunamente rinforzate in modo da garantire un'elevata rigidità.																		
<b>Alberi</b>	Alberi entrata e uscita in acciaio ad alta resistenza.																		
<b>Ingranaggi</b>	Tutti gli ingranaggi sono costruiti in acciaio da cementazione 16 (o 18) CrNi, rettificati sul profilo ad evolvente dopo cementazione, tempra e rinvenimento finale, ad eccezione della coppia conica ipoide con profilo rodato.																		
<b>Cuscinetti</b>	I cuscinetti sono di elevata qualità e dimensionati per garantire una lunga durata, se lubrificati con il tipo di lubrificante o equivalente indicato sulla targhetta d'identificazione di cui ogni riduttore è corredato.																		
<b>Protezione superficiale</b>	<p>Tutti i riduttori con carcassa in ghisa subiscono un trattamento di verniciatura con polvere epossidica di colore blu RAL-5010. (*)</p> <p>I riduttori con carcassa in alluminio sono forniti privi di verniciatura:</p> <p>(*) Ove previsto la verniciatura soddisfa le seguenti specifiche:</p> <table><tr><td>Spessore del test</td><td>65+5 Microns</td><td>ISO 2360</td></tr><tr><td>Aderenza</td><td>GTO</td><td>ISO 2409</td></tr><tr><td>Durezza matita</td><td>H 2H</td><td>ASTM DD3363/74</td></tr><tr><td>Resistenza all'urto</td><td>&gt; 2,5 Nm</td><td>ECCA T5</td></tr><tr><td>Imbottitura</td><td>&gt; 5 mm</td><td>ISO 1520</td></tr><tr><td>Piegatura</td><td>5 mm</td><td>ISO 1519</td></tr></table> <p><b>Resistenza alla corrosione</b></p> <p>I valori riportati sono stati determinati su lamierini di acciaio dello spessore di 0,6 mm. rivestiti di polvere dello spessore medio di circa 60 microns.</p>	Spessore del test	65+5 Microns	ISO 2360	Aderenza	GTO	ISO 2409	Durezza matita	H 2H	ASTM DD3363/74	Resistenza all'urto	> 2,5 Nm	ECCA T5	Imbottitura	> 5 mm	ISO 1520	Piegatura	5 mm	ISO 1519
Spessore del test	65+5 Microns	ISO 2360																	
Aderenza	GTO	ISO 2409																	
Durezza matita	H 2H	ASTM DD3363/74																	
Resistenza all'urto	> 2,5 Nm	ECCA T5																	
Imbottitura	> 5 mm	ISO 1520																	
Piegatura	5 mm	ISO 1519																	



### Avvertenze

I dati tecnici relativi alle prestazioni presenti nel catalogo sono da intendersi valide per tutte quelle applicazioni che non prevedono:

- > Utilizzo come moltiplicatore di giri
- > Argani, o comunque sistemi generali di sollevamento
- > Utilizzo che possa risultare pericoloso per l'uomo in caso di rottura del riduttore
- > Utilizzo in ambienti con pressione diversa da quella atmosferica
- > In immersione in acqua o altri liquidi
- > Con temperature inferiori a -5°C
- > In ambienti aggressivi o salmastri

Nei casi sopra contemplati consultare il nostro ufficio tecnico.

## Scelta dei riduttori o dei motoriduttori

Per selezionare correttamente un riduttore o un motoriduttore è necessario disporre di alcuni dati fondamentali (in neretto) :

**P1** = Potenza entrata

**Pn** = Potenza in entrata nominale

**N1** = Giri entrata

**N2** = Giri uscita

**Tn** = Momento torcente nom.

**Fs** = Fattore di servizio

Di questi dati fondamentali, il fattore di servizio rappresenta l'unico elemento che, secondo le normative, dipende da:

- > Condizioni di applicazione
- > Durata voluta
- > Affidabilità o margine di sicurezza voluto

È possibile determinare il fattore di servizio con buona approssimazione seguendo le indicazioni delle seguenti tabelle:

Chiamiamo **F1** il fattore di applicazione dovuto alla dinamica di funzionamento della macchina motrice o della macchina utilizzatrice, **F2** e **F3** i fattori correttivi dovuti alle condizioni d'utilizzo della macchina.

<b>F1 – Macchina motrice</b>	
Motore elettrico o turbina	<b>1</b>
Motore elettrico a forte eccitazione (es. brushless)	<b>1,1</b>
Motore a combustione (diesel)	<b>1,2</b>

### F2 – Carico

	Durata del carico (ore/g)			
	2	8	16	24
UNIFORME	<b>0,8</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>
MODERATO	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>
FORTE	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>	<b>1,5</b>

### F3 – Frequenza avviamenti

	Frequenza (avviamenti/ora)			
	10	100	250	< 500
UNIFORME	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
MODERATO	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
FORTE	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>

Quindi il fattore di servizio si ottiene con la seguente formula:

$$F_s = F_1 \times F_2 \times F_3$$

### Procedura di selezione

Con i dati noti, calcolare:

$$\text{Rapporto } (i) = N_1/N_2$$

$$\text{Potenza nom. } (P_n) = P_1 \times F_s.$$

oppure

$$\text{Momento torcente nominale}$$

$$(T_n) = T \times F_s.$$

# HELICAL BEVEL GEAR REDUCERS

## Serie MO/RO

### Technical details:

**Casing** The gear casings are in aluminium G-ALSI 91 for sizes 10 and 20 and cast iron G25 for sizes 30 and 40.

**Shafts** Heavy-duty input and output shafts.

**Gears** All gears are constructed in class 16 (or 18) CrNi carburized steel, with ground involute profiles after carburizing, hardening, and tempering, with the exception of hypoidal conical pairs with rhodium-plated profiles.

**Bearings** All bearings are of the highest quality and sized so as to ensure a long working life when lubricated using the type of lubricant or equivalent featured on the serial plate on each individual gear reducer.

### Protective surface coating

All reducers with cast iron casings are treated with a blue RAL-5010 epoxy coating. (\*)

Reducers with aluminium casings are not treated with a coating:

(\*) coatings, where envisaged, meet the following specifications :

Film thickness	65±5 Microns	ISO 2360
Adherence	GTO	ISO 2409
Pencil hardness	H 2H	ASTM DD3363/74
Shock resistance	> 2,5 Nm	ECCA T5
Spinning	> 5 mm	ISO 1520
Folding	5 mm	ISO 1519

#### Corrosion strength :

The above figures are based on tests using small 0.6mm thick steel bars with a powder coating of approximately 60 microns.



### Warning

The technical data relating to the performances referred to in this catalogue apply to all applications that do not involve:

- > Use of a multiplier
- > Hoists or hoisting equipment in general
- > Any use that might prove dangerous to persons if the reducer is damaged
- > Any use in environments where the pressure differs from atmospheric pressure
- > Immersion in water or other liquids.
- > Temperature conditions of - 5° C
- > Use in aggressive or brackish environments.

Please consult our technical department for the above instances.

## Selecting gear reducers and gearmotors

To select the right gear reducer or gearmotor, certain fundamental data must be available:

- P1** = Input rated power
- Pn** = Nominal input rated power
- N1** = Input revolutions
- N2** = Output revolutions
- Tn** = Nominal output torque
- Fs** = Service factor

Amongst these fundamental data, the service factor alone is the element which, in accordance with regulations, depends on:

- > Application conditions
- > Desired duration
- > Level of reliability or margin of safety required.

The service factor can be calculated with a fair degree of precision by following the indications given in the tables set out below.

**F1** is the application factor given by the type of driving machine or user machine, **F2** and **F3** the corrective factors given by the machine's conditions of use.

F1 – Driving machine	
Electric motor or turbine	1
High excitation electric motor (e.g. brushless )	1,1
Combustion motor (diesel)	1,2

F2 – Load				
	Duration of load (hours/day)			
	2	8	16	24
UNIFORM	0,8	1	1,1	1,25
MODERATE	1	1,1	1,25	1,35
HEAVY	1,1	1,25	1,35	1,5

F3 – Start-Up Frequency				
	Frequency (start-ups/hour)			
	10	100	250	< 500
UNIFORM	1	1,1	1,2	1,3
MODERATE	1	1,1	1,2	1,3
HEAVY	1	1,2	1,3	1,4

The service factor is therefore obtained using the following formula : **Fs = F1 x F2 x F3**

Selection Procedure	
With the data available, calculate :	
Ratio (i) = <b>N1/N2</b>	
Rated power (Pn) = <b>P1 x Fs.</b>	
or	
Rated torque	
<b>(Tn) = T x Fs.</b>	

# KEGELSTIRNRADGETRIEBE

## Serie MO/RO

### Technische Eigenschaften:

- Gehäuse** Die Gehäusen sind aus Aluminium für die Grössen 10 und 20 und aus Guß für die Grössen 30 und 40, zweckmäßig verstärkt, um eine erhebliche Steifigkeit zu erzielen.
- Wellen** Antriebs- und Abtriebswellen aus hochfestem Stahl.
- Radpaare** Alle Radpaare sind aus Einsatzstahl 16 (o 18) CrNi hergestellt, am Evolventenprofil nach Einsatzhärten, Härten und Endanlassen geschliffen, mit Ausnahme vom Hypoidgetriebe mit geläpftem Profil.
- Lager** Die Lager sind hochwertig und so bemessen, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, vorausgesetzt, daß sie mit dem im Typschild des Getriebes aufgeführten, geeigneten Schmiermittel geschmiert werden.

### Oberflächenschutz

Alle Getrieben mit Gehäuse aus Guss werden mit blauer Epoxylackfarbe RAL-5010.(\*) lackiert. Die Getrieben mit Gehäuse aus Aluminium werden ohne Lackierung geliefert:

(\*) Wo vorgesehen, entspricht die Lackierung nachstehender Spezifikation:

Prüfschichtdicke	65+5 Microns	ISO 2360
Haftfestigkeit	GTO	ISO 2409
Bleistifihärte	H 2H	ASTM DD3363/74
Schlagfestigkeit	> 2,5 Nm	ECCA T5
Ziehen	> 5 mm	ISO 1520
Biegen	5 mm	ISO 1519

#### Korrosionsbeständigkeit:

Die erwähnten Werte sind auf Stahlblechen mit einer Dicke von 0,6 mm und einem Anstrich mit einer mittleren Pulverschicht von ca. 60 Mikrons ermittelt worden.



### Hinweise

Die technischen Angaben hinsichtlich der im Katalog aufgeführten Leistungen verstehen sich für solche Anwendungen gültig, die folgendes nicht vorsehen:

- > Einsatz als Multiplikator
- > Winden oder Hebezeuge im allgemeinen
- > Einsatz, der bei Ausfall des Getriebes für den Mann gefährlich sein kann
- > Einsatz in Milieus, deren Druck anders als der atmosphärische ist
- > Tauchen im Wasser und anderen Flüssigkeiten
- > Bei Temperaturen unter  $-5^{\circ}$  C.
- > Im aggressiven oder brackigen Milieu

Bei o.g. Fällen nehmen Sie bitte mit unserer Konstruktion Kontakt.

## Wahl der Getrieben und Getriebemotoren

Zur einwandfreien Wahl eines Getriebes bzw. Getriebemotors sind einige, wesentliche Angaben notwendig, und zwar:

- P1** = Eingangsleistung
- Pn** = Nenneingangsleistung
- N1** = Antriebsdrehzahl
- N2** = Abtriebsdrehzahl
- Tn** = Nenndrehmoment
- Fs** = Betriebsfaktor

Von diesen, grundlegenden Angaben ist der Betriebsfaktor das einzige Element, das gemäß den Normen von nachstehenden Punkten abhängig ist:

- > Anwendungbedingungen
- > Gewünschter Dauer
- > Zuverlässigkeit oder gewünschter Sicherheitsgrenze.

Der Betriebsfaktor kann nach den Angaben nachstehender Tabellen in guter Annäherung ermittelt werden:

Man nennt **F1** den Anwendungsfaktor, der auf die Betriebsdynamik der Kraft- oder Arbeitsmaschine zurückzuführen ist.

In der Regel bestehen drei Klassen von Kraftmaschinen und drei von Arbeitsmaschinen, mit gleichförmiger Belastung oder mäßigen bzw. starken Stößen. Es ist zu berücksichtigen, daß sich die in der Tabelle der Getrieben aufgeführten Angaben auf einer mittleren Dauer von 15000 Stunden beziehen und daß die Sicherheitsgrenze und die Zuverlässigkeit im Detail der Leistungen von Getrieben und Getriebemotoren bereits beinhaltet ist.

<b>F1 – Kraftmaschine</b>	
Elektromotor oder Turbine	<b>1</b>
Hoherreger (z.b. brushless )	<b>1,1</b>
Verbrennungs-motor (diesel)	<b>1,2</b>

<b>F2 – Belastung</b>				
	Belastungsdauer (Std./Tag)			
	2	8	16	24
GLEICHFÖRMIG	<b>0,8</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>
MÄSSIG	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>
STARK	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>	<b>1,5</b>

<b>F3 – Anlassfrequenz</b>				
	Frequenz (Anlass/Std.)			
	10	100	250	< 500
GLEICHFÖRMIG	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
MÄSSIG	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
STARK	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>

Der Betriebsfaktor kann daher mit der Formel: **Fs = F1 x F2 x F3** ermittelt werden.

<b>Wahlverfahren</b>	
Durch die bekannten Daten:	
Verhältnis (i) = <b>N1/N2</b>	
Nennleistung (Pn) = <b>P1 x Fs.</b>	
oder	
Nenndrehmoment	
<b>(Tn) = T x Fs</b> berechnen..	

# REDUCTEURS A AXES ORTHOGONAUX

## Serie MO/RO

### Caractéristique techniques:

#### Carcasse

Les carcasses sono obtenues en aluminium pour les grandeurs 10 et 20 et par fusion en fonte pour les grandeurs 30 et 40 et opportunément renforcées pour garantir une rigidité élevée.

#### Arbres

Arbres d'entrée et de sortie en acier à haute résistance.

#### Engrenages

Tous les engrenages sont costruits en acier de cémentation 16 (ou 18) CrNi, rectifiés sur le profil à développante après cémentation, trempe et revenu final, à l'exception du couple conique hypoïde avec profil rodé.

#### Roulements

Les roulements sont de qualité élevée et dimensionnés de telle sorte à garantir une longue durée, à condition qu'ils soient lubrifiés avec le type de lubrifiant indiqué sur la plaquette d'identification de chaque réducteur ou avec un lubrifiant équivalent.

#### Protection Superficielle

Tous les réducteurs avec carcasse en fonte sont soumis à un traitement de peinture avec poudre epoxydique de couleur bleue RAL-5010. (\*)

Les réducteurs avec carcasse en aluminium sont livrés sans peinture:

(\*) Où prévu, la peinture corresponde aux spécifications suivantes:

Epaisseur du test	65+5 Microns	ISO 2360
Adhérence	GTO	ISO 2409
Dureté crayon	H 2H	ASTM DD3363/74
Résistance aux chocs	> 2,5 Nm	ECCA T5
Emboutissage	> 5 mm	ISO 1520
Pliage	5 mm	ISO 1519

#### Résistance à la corrosion:

Les valeurs indiquées ont été déterminées sur petites tôles en acier ayant une épaisseur de 0,6 mm, recouvertes de poudre d'épaisseur moyenne d'environ 60 microns.



#### Instructions

Les données techniques concernant les performances indiquées dans le catalogue doivent être entendues comme valables pour toutes les applications qui ne prévoient pas ce qui suit:

- > Utilisation comme multiplicateur
- > Treuils ou bien systèmes de levage en général
- > Utilisation pouvant résulter dangereuse pour l'homme en cas de rupture du réducteur
- > Utilisation en milieux avec pression différente à celle atmosphérique
- > Immersion dans l'eau ou d'autres liquides.
- > Avec températures au dessous de  $-5^{\circ}$  C.
- > En milieu agressif ou saumâtre.

Dans les cas susdits, consulter notre bureau technique.

## Choix de réducteurs ou des motoreducteurs

Pour sélectionner correctement un réducteur ou un motoréducteur, il faut disposer des données suivantes:

- P1** = Puissance d'entrée
- Pn** = Puissance d'entrée nominale
- N1** = Nombre de tours à l'entrée
- N2** = Nombre de tours à la sortie
- Tn** = Couple de torsion nom.
- Fs** = Facteur de service

De ces données fondamentales, le facteur de service représente le seul élément qui, suivant les normes, dépend de:

- > Conditions d'application
- > Durée désirée
- > Fiabilité ou marge de sécurité désiré.

On peut le déterminer par approximation en suivant les indications des tableaux suivants:

On appelle **F1** le facteur d'application dû à la dynamique de fonctionnement de la machine motrice ou de la machine opératrice.

Normalement, les catégories de machines motrices ainsi que celles de machines opératrices sont respectivement trois, à charge uniforme ou avec chocs modérés et forts. Il faut tenir compte du fait que, en ce qui concerne les indications des tableaux des réducteurs, on entend une durée moyenne de 15000 heures et qu'une marge de sécurité et fiabilité est déjà incluse dans le détail des performances des réducteurs ou des motoréducteurs.

<b>F1 – Machine motrice</b>	
Moteur électrique ou turbine	<b>1</b>
Moteur électrique à forte excitation (p.ex. brushless )	<b>1,1</b>
Moteur à combustion (diesel)	<b>1,2</b>

### F2 – Charge

	Durée de la charge (heures/jour)			
	2	8	16	24
UNIFORME	<b>0,8</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>
MODÉRÉE	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>
FORTE	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>	<b>1,5</b>

### F3 – Frequence demarrages

	Fréquence (démarrages/heure)			
	10	100	250	< 500
UNIFORME	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
MODÉRÉE	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
FORTE	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>

On peut donc obtenir le facteur de service à l'aide de la formule suivante: **Fs = F1 x F2 x F3**

### Procede de selection

Calculer, à l'aide de données connues:

Rapport (i) = **N1/N2**

Puissance nom. (Pn) = **P1 x Fs.**

ou

Couple de torsion nominal

**(Tn) = T x Fs**

# REDUCTORES DE EJES ORTOGONALES

## Serie MO/RO

### Características técnicas:

#### Armazon

Los armazones son construidos de aluminio para los tamaños 10 y 20 y de fundición para los tamaños 30 y 40 y oportunamente reforzados para garantizar una rigidez elevada.

#### Ejes

Ejes de entrada y de salida de acero de alta resistencia.

#### Engranajes

Todos los engranajes son construidos de acero de cementación 16 (o 18) CrNi, rectificadas sobre el perfil de evolvente después cementación, temple y revenido final, excepto el par cónico hipoide de ruedas con perfil lapeado.

#### Cojinetes

Los cojinetes son de calidad elevada y dimensionados para garantizar una duración larga, a condición de que sean lubricados con el tipo de lubricante indicado en la tarjeta de identificación de cada reductor o con un lubricante equivalente.

#### Proteccion superficial

Todos los reductores con armazón de fundición han sido sometidos a un tratamiento de barnizado con polvo epoxídica de color azul RAL-5010. (\*)

Los reductores con armazón de aluminio se entregan sin barnizado:

(\*) Donde previsto, el barnizado corresponde a las siguientes especificaciones:

Esesor del test	65+5 Microns	ISO 2360
Adherencia	GTO	ISO 2409
Dureza lápiz	H 2H	ASTM DD3363/74
Resistencia a los golpes	> 2,5 Nm	ECCA T5
Embutido	> 5 mm	ISO 1520
Plegado	5 mm	ISO 1519

#### Resistencia a la corrosión:

Los valores indicados han sido determinados sobre chapas de acero de espesor 0,6 mm, recubiertas de polvo de espesor medio de aproximadamente 60 microns.



#### Instrucciones

Los datos técnicos relacionados a las prestaciones indicadas en el catalogo se entienden válidos para todas las aplicaciones que no preven:

- > Uso como multiplicador
- > Cabrestantes o sistemas de levantamiento en general
- > Uso que podria ser peligroso para el hombre en caso de avería del reductor
- > Uso en ambientes con presión distinta de la atmosférica
- > Inmersión en agua o otros líquidos
- > Con temperaturas inferiores a  $-5^{\circ}$  C.
- > En ambientes agresivos o insalubres.

En los casos citados, ponerse en contacto con nuestro servicio técnico.

## Selección de los reductores o motorreductores

Para seleccionar correctamente un reductor o un motorreductor se necesitan algunos datos básicos:

- P1** = Potencia de entrada
- Pn** = Potencia de entrada nominal
- N1** = Revoluciones a la entrada
- N2** = Revoluciones a la salida
- Tn** = Par de torsión nominal
- Fs** = Factor de servicio

De estos datos básicos, el factor de servicio representa el único elemento que, según las normas, depende de:

- > Condiciones de aplicación
- > Duración deseada
- > Fiabilidad o margen de seguridad deseado.

Se puede determinar con una buena aproximación y siguiendo las indicaciones de las siguientes tablas:

Se llama **F1** el factor de aplicación debido a la dinámica de funcionamiento de la máquina motriz o de la máquina operadora.

Las categorías de las máquinas motrices así como las de las máquinas operadoras son respectivamente tres, a carga uniforme o con choques moderados o fuertes.

Se necesita tomar en cuenta que en las indicaciones de las tablas de los reductores se entiende una duración mediana de 15000 horas y que un margen de seguridad y fiabilidad ya está incluido en el detalle de las performances de los reductores o motorreductores.

<b>F1 – Máquina motriz</b>	
Motor eléctrico o turbina	<b>1</b>
Motor eléctrico de fuerte excitación (p.ej. brushless)	<b>1,1</b>
Motor de combustión (diesel)	<b>1,2</b>

### F2 – Carga

	Duración de la carga (horas/día)			
	2	8	16	24
UNIFORME	<b>0,8</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>
MODERADA	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>
FUERTE	<b>1,1</b>	<b>1,25</b>	<b>1,35</b>	<b>1,5</b>

### F3 – Frecuencia arranques

	Frecuencia (arranques/hora)			
	10	100	250	< 500
UNIFORME	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
MODERADA	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>
FUERTE	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>

El factor de servicio se obtiene por lo tanto con la siguiente fórmula: **Fs = F1 x F2 x F3**

### Procedimiento de selección

Calcular con los datos conocidos:

Relación(i) = **N1/N2**

Potencia nom. (Pn) = **P1 x Fs.**

o

Par de torsión nominal

**(Tn) = T x Fs**

# LUBRIFICAZIONE

## Lubrication · Schmierung · Lubrification · Lubrificación

I riduttori ortogonali vengono forniti nelle grandezze 10 e 20 con olio minerale di primo riempimento nella quantità indicata prevista per la posizione di montaggio richiesta dal cliente in fase d'ordinazione.

Con questo tipo di lubrificante si consiglia di effettuare una prima sostituzione dopo 500 ore di funzionamento, provvedendo ad un accurato lavaggio interno del gruppo con adeguati detergenti. Evitare di miscelare olii a base minerale con olii a base sintetica. Controllare periodicamente il livello del lubrificante.

Per le grandezze 30 e 40, forniti, se non espressamente richiesto, privi di lubrificante, attenersi alla scheda lubrificanti di seguito riportata.

**GB**

Helical bevel gear reducers are supplied, in size 10 and 20, with first-fill mineral oil in the quantity indicated for the assembly position requested by the customer at the time of order. This type of lubricant should be changed after 500 hours operations, carefully flushing the internal parts of the unit using suitable detergents. Do not mix mineral oils with synthetic oils. Check oil level regularly. For sizes 30 and 40, supplied, unless otherwise requested, without lubricant, refer to the lubricants tables set out below.

**D**

Die Kegelstirnradgetrieben sind in den Grössen 10 und 20 mit Synthetiköl lieferbar; bei erster Füllung wird das Getriebe mit der für die vom Kunden bestellte Einbaulage vorgesehene Ölmenge gefüllt. Mit diesem Schmieröltyp wird ein Wechsel nach 10000 Betriebsstunden empfohlen. Bei den Grössen 30 und 40, die ohne Schmieröl – wenn nicht ausdrücklich angefordert – geliefert werden, bitte nachstehende Tabelle befolgen.

**F**

Les réducteurs à axes orthogonaux sont livrés dans les grandeurs 10 et 20 avec la quantité d'huile synthétique, au premier remplissage, indiquée et prévue pour la position de montage demandée par le client lors de la commande. Avec ce type de lubrifiant, on conseille le changement après 10000 heures de service. Pour les grandeurs 30 et 40 livrés, s'il n'est pas expressément demandé, sans lubrifiant, veuillez vous conformer à la fiche lubrifiants sousdite.

**ESP**

Los reductores de ejes ortogonales se entregan en los tamaños 10 y 20 con primer llenado de aceite mineral en la cantidad prevista para la posición de montaje solicitada por el cliente en el pedido. Con este tipo de lubricante se aconseja el primer cambio después 500 horas de servicio, limpiando con cuidado el interior del conjunto con productos detergentes apropiados. No mezclar los aceites con base mineral a los con base sintética. Controlar periódicamente el nivel del lubricante. Para los tamaños 30 y 40 entregados, si no expresamente pedido, sin lubricante, atenerse a la siguiente ficha lubricantes.

\* Lubrificante utilizzato nelle grandezze dove è già prevista la consegna con lubrificante.

Lubricant used in sizes where product is delivered with lubricant. - Schmiermittel für die Grössen, die bereits komplett mit Schmierstoff geliefert werden.

Lubrifiant pour les tailles dont la livraison est déjà prévue avec lubrifiant. - Lubricante para los tramos que se entregan ya completos de lubricante.

	<b>Olio sintetico</b> Synthetic oil · Synthetisches Öl · Huile synthétique · Aceite sintético	<b>Olio minerale</b> Mineral oil · Mineralöl · Huile minérale · Aceite mineral
<b>BP</b>	Energol SGXP 220	* ENERPOL GRXP 220
<b>AGIP</b>	Telium OIL VSF 320	BLASIA 220
<b>SHELL</b>	Tivela OIL SC 320	OMALA 220
<b>KLUBER</b>	Syntheso D 220 EP	Lamora 220
<b>FINA</b>	Giran S 320	Giran 220
<b>ESSO</b>	Glycolube Range 220	Spartan EP 220

### Pesi · Weights · Gewichtes · Poids · Pesi

	<b>Peso (senza motore) kg</b> Weight (without motor) · Gewicht (ohne motor) Poid (sans motor) · Peso (sin motor)		<b>Quantità olio (litri)</b> Quantity of oil (litres) · Ölfüllung (litern) Quantità d'huile (litres) · Cantidad de aceite (litros)			
	<b>MO</b>	<b>RO</b>	<b>B3 / B8</b>	<b>B6 / B7</b>	<b>V5</b>	<b>V6</b>
10/2	6,3	6	0,5	0,6	0,6	0,6
10/3	6,8	6,5	0,4	0,5	0,5	0,5
20/2	11,4	11,1	0,8	0,9	1,2	1,2
20/3	11,9	11,7	0,7	0,8	1,1	1,1
30/2	32,8	32	1,9	2	3	3
30/3	36	35,2	1,8	1,9	2,9	2,9
40/2	61	60	2,9	3	3,4	3,4
40/3	63	62	2,8	2,9	3,3	3,3

# DESIGNAZIONE

Designation · Bezeichnung · Désignation - Designación



Designazione · Designation · Bezeichnung · Désignation - Designación								
						Accessori		
						Optionals - Zubehör - Accessoires - Accesorios		
Tipo	Grandezza	No. Stadi	Rapporto	Predisposizioni	Pos. di montaggio	Flangia uscita	Calettatore	Braccio di reazione
Type	Size	Nr. Stages	Ratio	Motor mounting	Mounting position	Output flange	Shrink disc	Torque arm
Typ	Grosse	Stufen	Untersetzung	Motoranbau	Bauform	Abtriebsflansch	Schrumpfscheibe	Drehmomentstütze
Tipe	Taille	Nr. Étages	Rapport	Prédispositions	Pos. de montage	Flange de sortie	Frette d'accouplement	Bras de réaction
Tipo	Tamaño	Nr. Trenes	Relación	Pred. para motor	Pos. de montaje	Brida de salida	Aro de apriete	Brazo de reacción
<b>MO</b>	<b>10</b>			<b>PAM-iec</b>	<b>B3</b>			
	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>10...250</b>	<b>63...160</b>	<b>B8</b>	<b>F1</b>	<b>C1</b>	<b>BR</b>
	<b>30</b>	<b>3</b>		<b>B6</b>	<b>B7</b>	<b>F2</b>		
<b>RO</b>	<b>40</b>			<b>B5 (B14)</b>	<b>V5</b>	<b>FF</b>		
					<b>V6</b>			

**MO Motoriduttore su assi ortogonali**  
 Helical bevel geared motor · Kegelstirnradgetriebemotor  
 Motorréducteur à axes orthogonaux · Motorreductor ortogonal

**RO Riduttore su assi ortogonali**  
 Helical bevel reduction unit · Kegelstirnradgetriebe  
 Réducteur à axes orthogonaux · Reductor ortogonal

Rapporti reali · Effective ratios · Genaue untersetzung · Rapport effective · Relaciones de reduccion efectivas																
	IN	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250
<b>MO10</b>	<b>2</b>	9,96	12,34	16,35	20,86	25,5	31,88	40,54	45,33							
	<b>3</b>									65,81	87,18	111,27	136,00	170,00	216,21	241,78
<b>MO20</b>	<b>2</b>	10,51	12,14	16,41	20,40	25,90	31,64	39,67	47,08							
	<b>3</b>									54,76	87,54	108,80	138,16	168,74	211,56	251,08
<b>MO30</b>	<b>2</b>	10,15	12,48	16,37	20,70	26,84	31,00	39,46	47,46							
	<b>3</b>									60,50	79,33	100,29	130,08	150,23	191,25	229,99
<b>MO40</b>	<b>2</b>	11,26	13,00	16,71	20,74	26,31	29,97	37,19	47,73							
	<b>3</b>									66,86	85,92	106,66	135,31	154,15	191,25	245,47

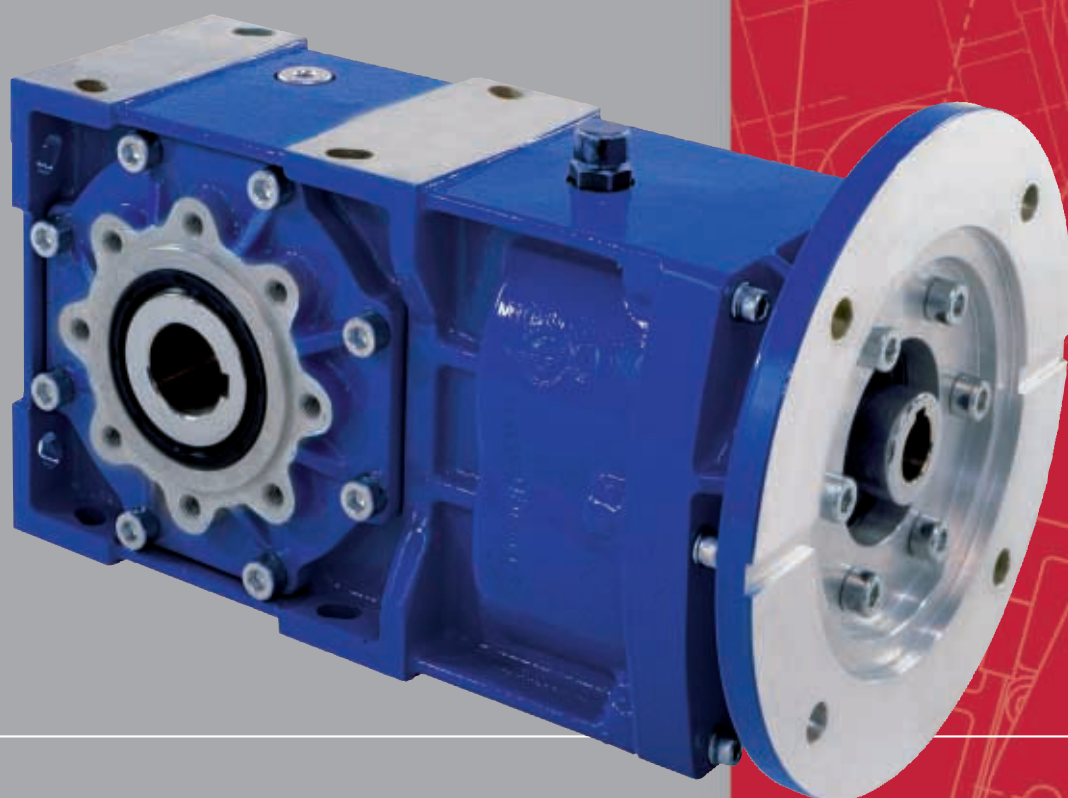
Predisposizione · Predisposition · Motoranbau · Prédispositions - Predispuesition							
	iec-63	iec-71	iec-80	iec-90	iec-100/112	iec-132	iec-160
	<b>B5 (B14)</b>						
<b>MO10/2</b>							
<b>MO10/3</b>							
<b>MO20/2</b>							
<b>MO20/3</b>							
<b>MO30/2</b>							
<b>MO30/3</b>							
<b>MO40/2</b>							
<b>MO40/3</b>							





**G.M.s.r.l.**  
Ghirri Motoriduttori

# Serie **MO**



## Prestazioni - Performance - Leistungen - Performances - Prestaciones

P1 (Kw)	HP	N1 (min-1)	N2 (min-1)	Mt (Nm)	fs	i	Tipo	IEC
0,12	0,16	1400	141	8	13,4	9,96	MO 10/2	63A-4
			113	10	11,4	12,34		
			86	13	9,1	16,35		
			67	16	7,5	20,86		
			55	20	6,5	25,50		
			44	25	5,5	31,88		
			35	32	4,5	40,54		
			31	35	4,1	45,33		
			21	50	2,9	65,81		
			16	66	2,3	87,18		
			13	84	1,9	111,27		
			10	102	1,5	136,00		
		8,2	128	1,2	170,00			
		6,5	158	1,0	216,21			
		5,8	150	1,0	241,78			
		8,2	129	1,3	111,27			
		6,7	156	1,0	136,00			
		5,4	160	1,0	170,00			
		4,3	245	1,3	211,56			
		4,2	160	1,0	216,21			
		3,8	160	1,0	241,78			
		3,6	294	1,1	251,08			
		7,8	135	1,3	87,18			
		6,1	175	1,0	111,27			
5,0	160	1,0	136,00					
4,0	262	1,2	168,74					
4,0	160	1,0	170,00					
3,2	328	1,0	211,56					
3,1	160	1,0	216,21					
2,8	160	1,0	241,78					
2,7	389	0,9	251,08					
0,18	0,25	1380	139	12	8,8	9,96	MO 10/2	63B-4
			112	15	7,5	12,34		
			84	19	6,0	16,35		
			66	25	4,9	20,86		
			54	30	4,2	25,50		
			43	38	3,6	31,88		
			34	48	3,0	40,54		
			30	54	2,7	45,33		
			21	75	1,9	65,81		
			16	100	1,5	87,18		
			12	128	1,2	111,27		
			10	156	1,0	136,00		
		8,1	195	0,8	170,00			
		6,5	242	1,3	211,56			
		6,4	248	0,6	216,21			
		5,5	288	1,0	251,08			
		14	113	1,4	65,81			
		11	150	1,1	87,18			
		8,3	191	0,8	111,27			
		6,8	234	0,7	136,00			
		6,7	237	1,3	138,16			
		5,5	290	1,1	168,74			
		4,3	364	0,9	211,56			
		3,7	432	0,7	251,08			
6,3	253	1,3	108,80					
4,9	321	1,0	138,16					
4,0	392	0,8	168,74					
3,2	492	0,7	211,56					
3,0	535	1,1	229,99					

**Prestazioni** - Performance - Leistungen - Performances - Prestaciones

P1 (Kw)	HP	N1 (min-1)	N2 (min-1)	Mt (Nm)	fs	i	Tipo	IEC
0,25	0,33	<b>1370</b>	138	16	6,3	9,96	<b>MO 10/2</b>	63C-4 o 71A-4
			111	20	5,3	12,34		
			84	27	4,3	16,35		
			66	35	3,5	20,86		
			54	42	3,0	25,50		
			43	53	2,6	31,88		
			34	67	2,1	40,54		
			30	75	1,9	45,33		
			21	106	1,3	65,81		
			16	140	1,1	87,18		
			12	178	0,9	111,27		
			10	218	0,7	136,00		
			9,9	222	1,4	138,16		
			8,1	271	1,1	168,74		
			6,5	339	0,9	211,56		
		5,5	403	0,7	251,08			
		<b>920</b>	23	100	1,5	40,54	<b>MO 10/2</b>	71B-6
			20	112	1,4	45,33		
			14	157	1,0	65,81		
			11	208	0,8	87,18		
			11	209	1,6	87,54		
			8,5	260	1,2	108,80		
			6,7	330	1,0	138,16		
			5,5	403	0,8	168,74		
			4,8	457	1,3	191,25		
		4,0	549	1,1	229,99			
		<b>700</b>	22	103	1,5	31,88	<b>MO 10/2</b>	80B-8
17	131		1,2	40,54				
15	147		1,1	45,33				
11	203		1,8	64,76				
8,0	275		1,3	87,54				
6,4	341		1,0	108,80				
5,4	408		1,5	130,08				
5,1	434		0,8	138,16				
4,7	471		1,3	150,23				
3,7	600		1,0	191,25				
3,0	722		0,8	229,99				
2,9	770		1,4	245,47				
0,37	0,5		<b>1420</b>	143	24	4,4		
		115		29	3,7	12,34		
		87		39	3,0	16,35		
		68		49	2,5	20,86		
		56		60	2,1	25,50		
		45		75	1,8	31,88		
		35		96	1,5	40,54		
		31		107	1,4	45,33		
		22		151	0,9	65,81		
		16		200	0,7	87,18		
		16		200	1,6	87,54		
		13		249	1,3	108,80		
		10		316	0,9	138,16		
		8,4		386	0,8	168,74		
		7,4		438	1,4	191,25		
		6,2	527	1,1	229,99			
		<b>925</b>	29	116	1,3	31,88	<b>MO 10/2</b>	80A-6
			23	147	1,0	40,54		
			20	165	0,9	45,33		
			14	228	1,5	64,76		
			11	308	1,1	87,54		
			8,5	382	0,8	108,80		
			7,1	457	1,3	130,08		
			6,2	528	1,1	150,23		
			4,8	672	1,5	191,25		
			4,8	672	0,9	191,25		
			4,0	808	0,7	229,99		
			3,8	863	1,2	245,47		
		<b>700</b>	15	226	1,6	47,08	<b>MO 20/2</b>	90S-8
			7,0	466	1,3	100,29		
			5,4	604	1,0	130,08		
			4,7	698	0,9	150,23		
			4,5	716	1,4	154,15		
3,7	888		1,2	191,25				
3,7	888		0,7	191,25				
2,9	1140		0,9	245,47				

## Prestazioni - Performance - Leistungen - Performances - Prestaciones

P1 (Kw)	HP	N1 (min-1)	N2 (min-1)	Mt (Nm)	fs	i	Tipo	IEC		
0,55	0,75	1400	141	35	2,9	9,96	MO 10/2	80A-4		
			113	44	2,5	12,34				
			86	58	2,0	16,35				
			67	74	1,6	20,86				
			55	91	1,4	25,50				
			44	114	1,2	31,88				
			35	144	1,0	40,54				
			31	162	0,9	45,33				
			22	224	1,4	64,76				
			16	302	1,1	87,54				
			13	376	0,8	108,80				
			11	449	1,3	130,08				
		9,3	519	1,2	150,23					
		7,3	660	0,9	191,25					
		6,1	794	0,8	229,99					
		5,7	847	1,2	245,47					
		44	113	1,2	20,86					
		36	139	1,0	25,50					
		29	172	0,9	31,88					
		20	254	1,3	47,08					
		14	338	1,0	64,76					
		9,2	524	1,1	100,29					
		7,1	680	0,9	130,08					
		6,2	785	0,8	150,23					
6,0	805	1,3	154,15							
4,8	999	1,0	191,25							
3,8	1282	0,8	245,47							
22	226	1,5	31,64							
18	283	1,2	39,67							
15	336	1,0	47,08							
8,8	548	1,1	79,33							
7,0	692	0,9	100,29							
5,2	934	1,2	135,31							
4,5	1064	1,0	154,15							
3,7	1320	0,8	191,25							
0,75	1	1410	142	48	2,2	9,96	MO 10/2	80B-4		
			114	60	1,8	12,34				
			86	79	1,5	16,35				
			68	101	1,2	20,86				
			55	123	1,0	25,50				
			44	154	0,9	31,88				
			36	191	1,7	39,67				
			35	196	0,7	40,54				
			30	227	1,4	47,08				
			22	303	1,0	64,76				
			14	469	1,3	100,29				
			11	608	1,0	130,08				
		9,4	702	0,9	150,23					
		9,1	720	1,4	154,15					
		7,4	894	1,2	191,25					
		5,7	1147	0,9	245,47					
		36	189	1,7	25,90					
		29	231	1,4	31,64					
		23	290	1,1	39,67					
		20	344	1,0	47,08					
		15	429	1,4	60,50					
		12	562	1,1	79,33					
		9,3	711	0,8	100,29					
		8,7	756	1,5	106,66					
		6,9	959	1,1	135,31					
		6,0	1092	0,9	154,15					
		18	384	1,6	39,46					
		15	461	1,3	47,46					
		8,1	809	1,4	85,92					
		6,6	1004	1,1	106,66					
		5,2	1274	0,9	135,31					

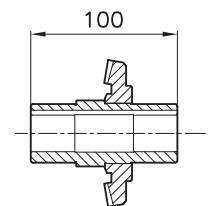
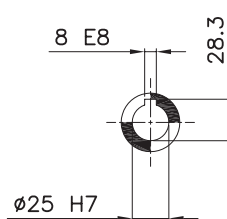
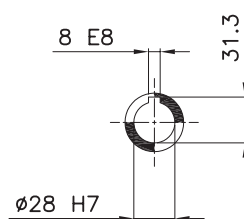
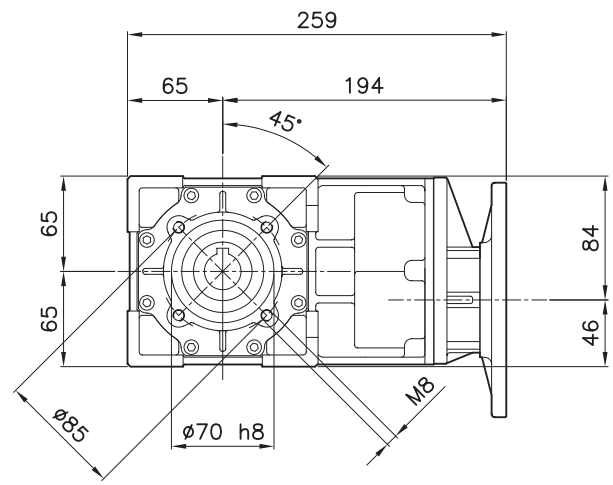
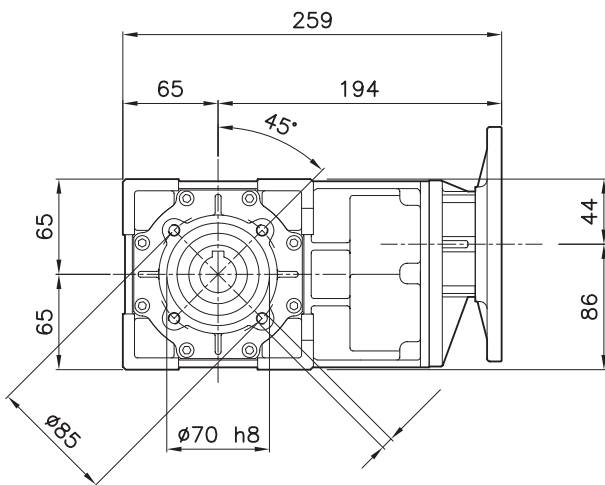
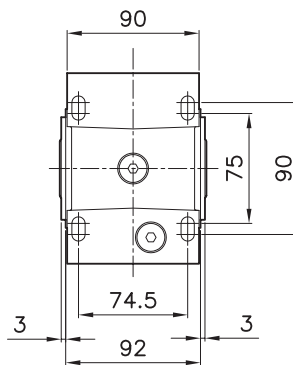
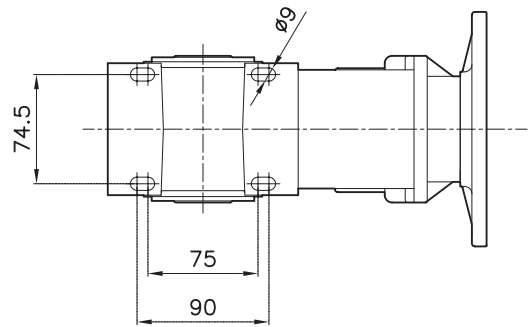
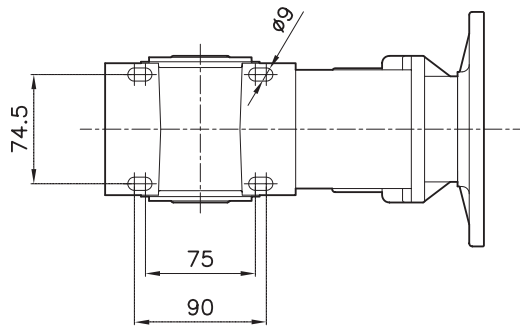
**Prestazioni** - Performance - Leistungen - Performances - Prestaciones

P1 (Kw)	HP	N1 (min-1)	N2 (min-1)	Mt (Nm)	fs	i	Tipo	IEC
1,1	1,5	<b>1410</b>	134	74	3,3	10,51	<b>MO 20/2</b>	90S-4
			116	86	3,0	12,14		
			86	116	2,3	16,41		
			68	144	1,6	20,40		
			55	183	1,4	25,90		
			45	224	1,1	31,64		
			36	281	0,9	39,67		
			30	333	1,4	47,08		
			23	415	1,1	60,50		
		18	544	0,9	79,33	<b>MO 30/3</b>		
		14	687	0,8	100,29	<b>MO 40/3</b>		
		10	927	1,2	135,31			
		9,1	1057	1,0	154,15			
		7,4	1311	0,8	191,25	<b>MO 20/2</b>	90L-6	
		44	226	1,4	20,40			
		35	287	1,1	25,90			
		28	351	0,9	31,64			
		23	438	1,4	39,46			
		23	440	0,7	39,67			
		19	526	1,1	47,46			
		15	650	0,9	60,50			
11	852	0,7	79,33					
10	923	1,2	85,92	<b>MO 40/3</b>				
8,4	1145	1,0	106,66	<b>MO 30/2</b>	100LB-8			
6,7	1453	0,8	135,31					
23	442	1,4	31,00					
18	563	1,1	39,46					
15	677	0,9	47,46					
10	923	1,2	66,86					
8,1	1186	1,0	85,92					
6,6	1473	0,7	106,66					
1,5	2	<b>1420</b>	135			101	2,4	10,51
			117	116	2,2	12,14		
			87	157	1,7	16,41		
			70	196	1,4	20,40		
			55	248	1,2	25,90		
			45	303	1,0	31,64		
			36	378	1,6	39,46		
			30	455	1,3	47,46		
			23	561	1,1	60,50		
		18	736	0,8	79,33	<b>MO 30/3</b>		
		17	797	1,4	85,92	<b>MO 40/3</b>		
		13	990	1,1	106,66			
		10	1256	0,9	135,31			
		34	406	1,5	26,84	<b>MO 30/2</b>	100LA-6	
		29	469	1,3	31,00			
		23	597	1,0	39,46			
		19	718	0,8	47,46			
		19	722	1,5	47,73			
		13	979	1,1	66,86			
		10	1258	0,9	85,92			
		34	402	1,5	20,70			<b>MO 30/2</b>
26	522	1,1	26,86					
23	603	1,0	31,00					
19	723	1,5	37,19					
15	928	1,2	47,73					
10	1259	0,9	66,86	<b>MO 40/3</b>				
2,2	3	<b>1430</b>	141	142	4,2	10,15	<b>MO 30/2</b>	100LA-4
			115	174	3,4	12,48		
			70	228	2,6	16,37		
			55	289	2,1	20,70		
			45	375	1,6	26,84		
			46	433	1,4	31,00		
			36	551	1,1	39,46		
			30	662	0,9	47,46		
			21	904	1,2	66,86		
		17	1161	1,0	85,92	<b>MO 40/3</b>		
		13	1442	0,8	106,66			
		43	459	1,3	20,70			
		34	595	1,0	26,84	<b>MO 30/2</b>	112M-6	
		29	687	0,9	31,00			
		24	825	1,3	37,19			
		19	1059	1,0	47,73			
		13	1436	0,8	66,86			
		23	855	1,3	29,97			<b>MO 40/3</b>
		19	1060	1,0	37,19			
		15	1361	0,8	47,73			
		2,2	3	<b>700</b>	23			442
18	563				1,1	39,46		
15	677				0,9	47,46		



**MO 10/2**

**MO 10/3**



**A richiesta**

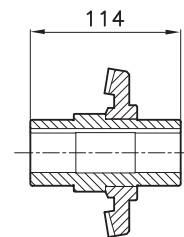
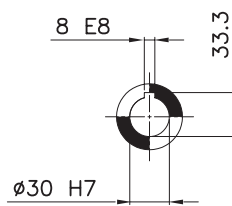
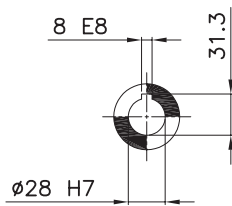
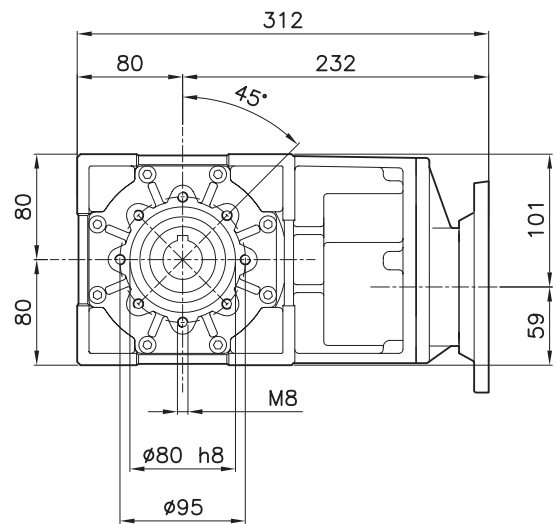
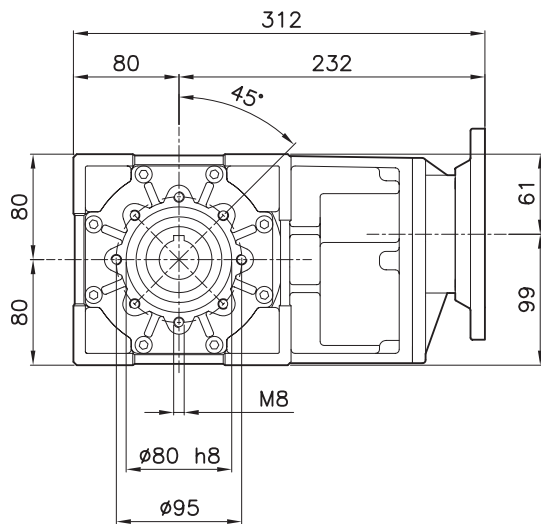
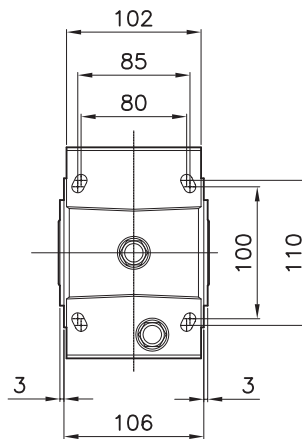
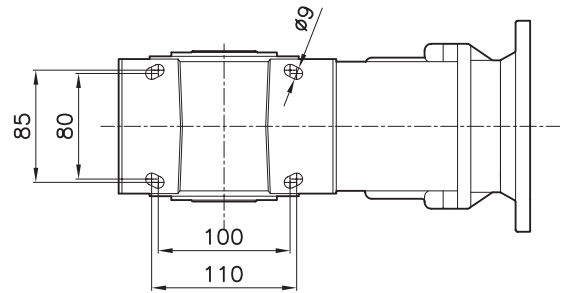
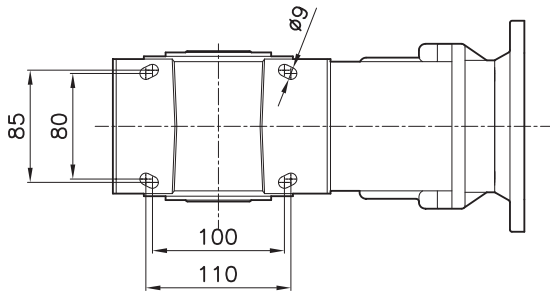
Optional - Auf Wunsch  
Sur demande - A pedido

**Standard**

Standard - Standard  
Standard - Estandar

**MO 20/2**

**MO 20/3**



**A richiesta**

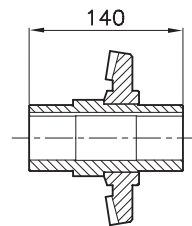
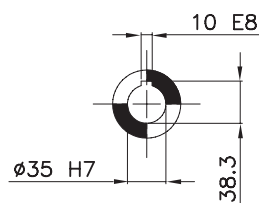
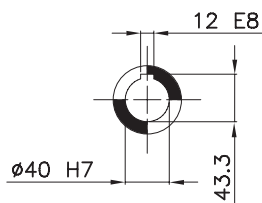
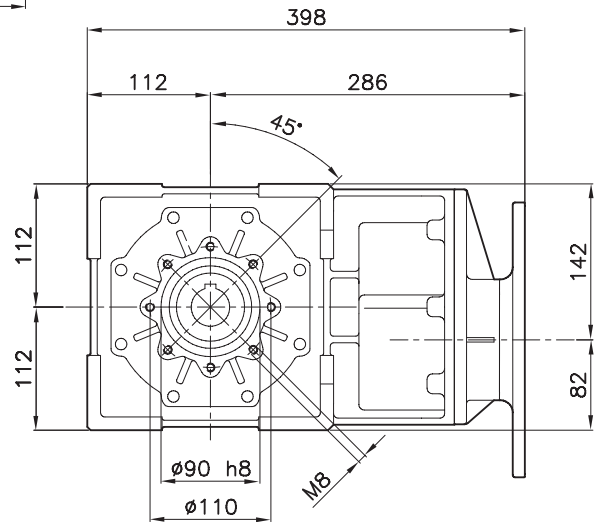
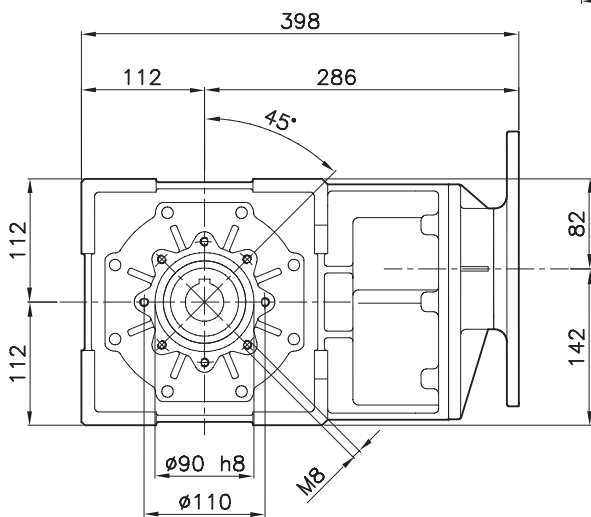
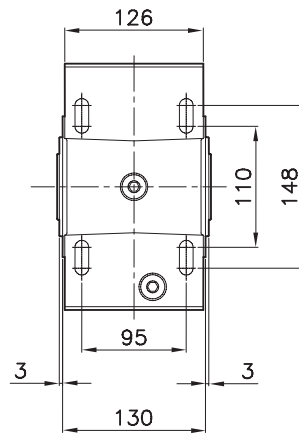
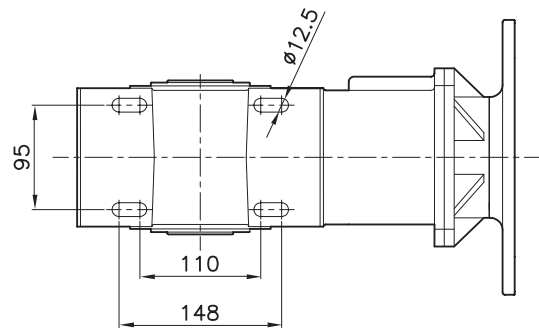
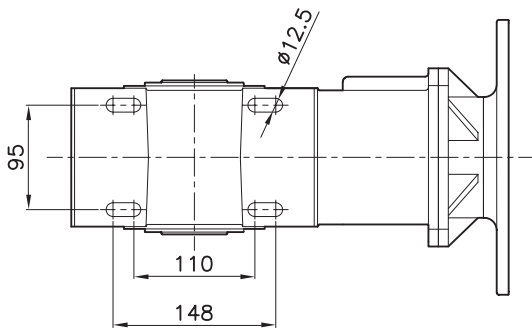
Optional - Auf Wunsch  
Sur demande - A pedido

**Standard**

Standard - Standard  
Standard - Estandar

**MO 30/2**

**MO 30/3**



**A richiesta**

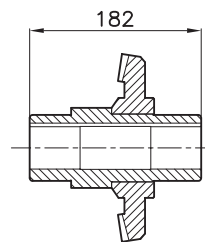
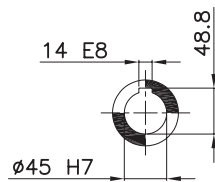
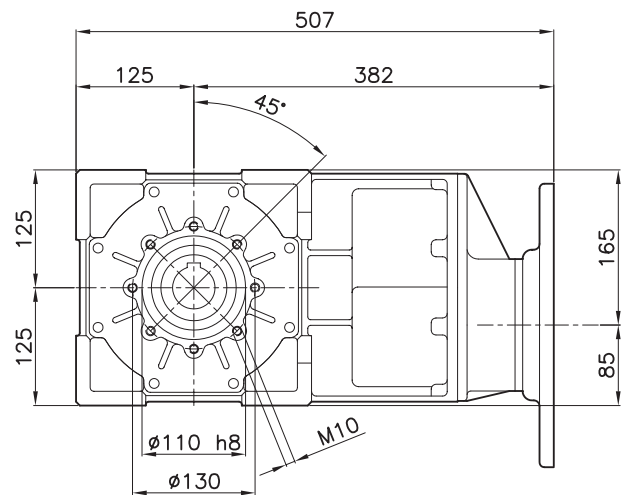
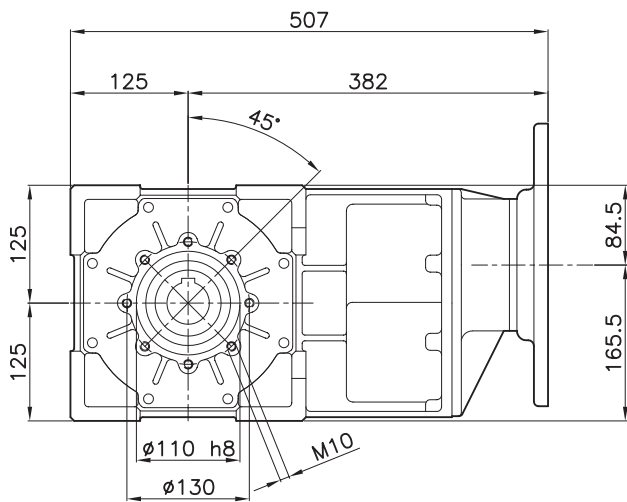
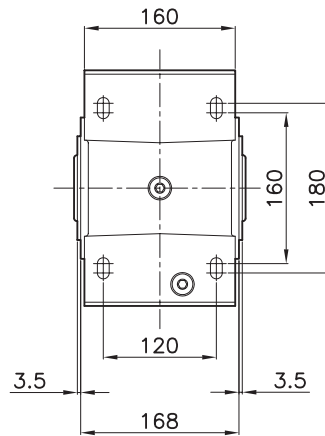
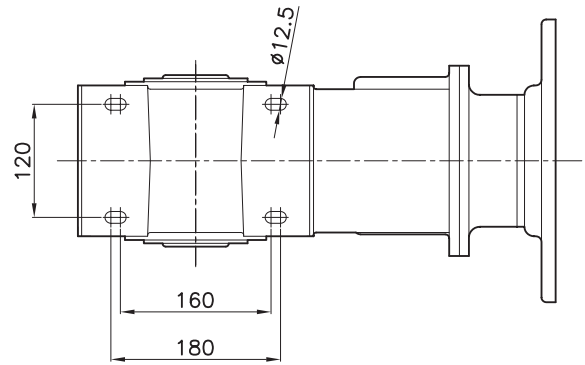
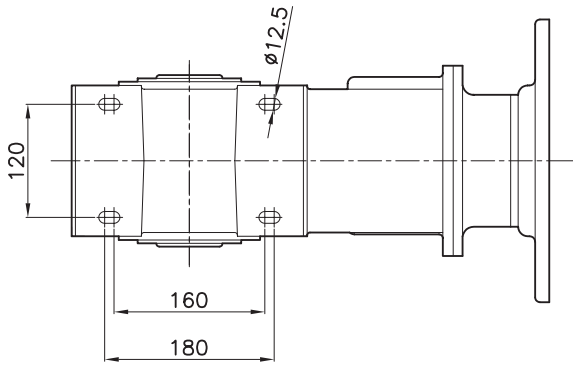
Optional - Auf Wunsch  
Sur demande - A pedido

**Standard**

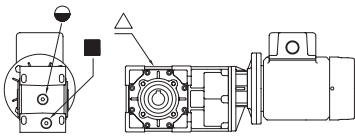
Standard - Standard  
Standard - Estandar

**MO 40/2**

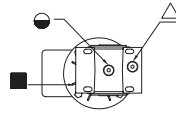
**MO 40/3**



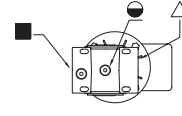
**POSIZIONI DI MONTAGGIO MO../2** - MOUNTING POSITION - BAUFORM - POSITION DE MONTAGE - POSICION DE MONTAJE



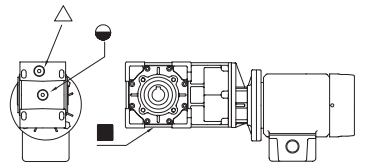
B3



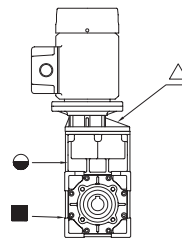
B6



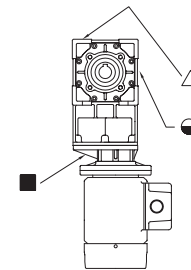
B7



B8



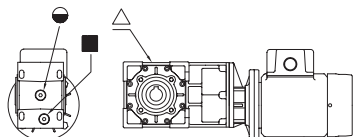
V5



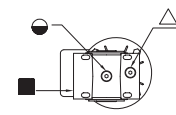
V6

- △ = **SFIATO**  
BREATHER PLUG  
EINFÜLLSTOPFEN  
BOUCHON D'EVENT  
TAPON RESPIRADERO
- = **LIVELLO**  
LEVEL PLUG  
OLSTAND  
BOUCHON NIVEAU  
TAPON DE NIVEL
- = **SCARICO**  
FILLING PLUG  
ABLASSTOPFEN  
BOUCHON DE VIDANCE  
TAPON DE VACACIO

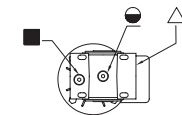
**POSIZIONI DI MONTAGGIO MO../3** - MOUNTING POSITION - BAUFORM - POSITION DE MONTAGE - POSICION DE MONTAJE



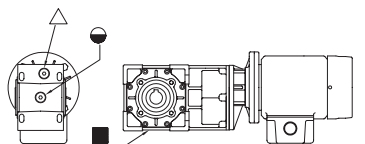
B3



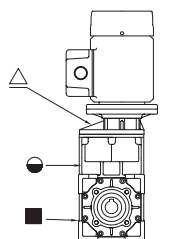
B6



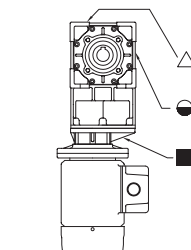
B7



B8



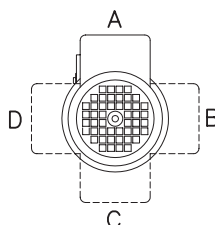
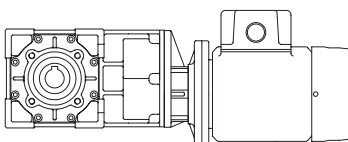
V5



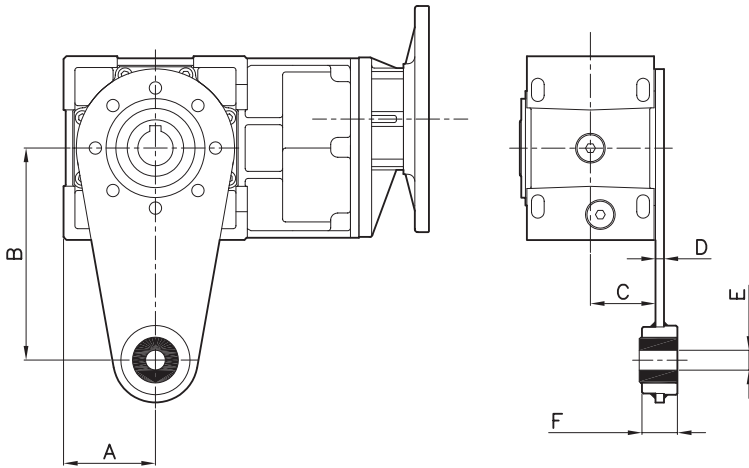
V6

- △ = **SFIATO**  
BREATHER PLUG  
EINFÜLLSTOPFEN  
BOUCHON D'EVENT  
TAPON RESPIRADERO
- = **LIVELLO**  
LEVEL PLUG  
OLSTAND  
BOUCHON NIVEAU  
TAPON DE NIVEL
- = **SCARICO**  
FILLING PLUG  
ABLASSTOPFEN  
BOUCHON DE VIDANCE  
TAPON DE VACACIO

**POSIZIONI MORSETTERIA** - TERMINAL BOX POSITION - KLEMMENKASTENLAGE - POSITION BOITE A BORME - MONTAJE DEL MOTORI

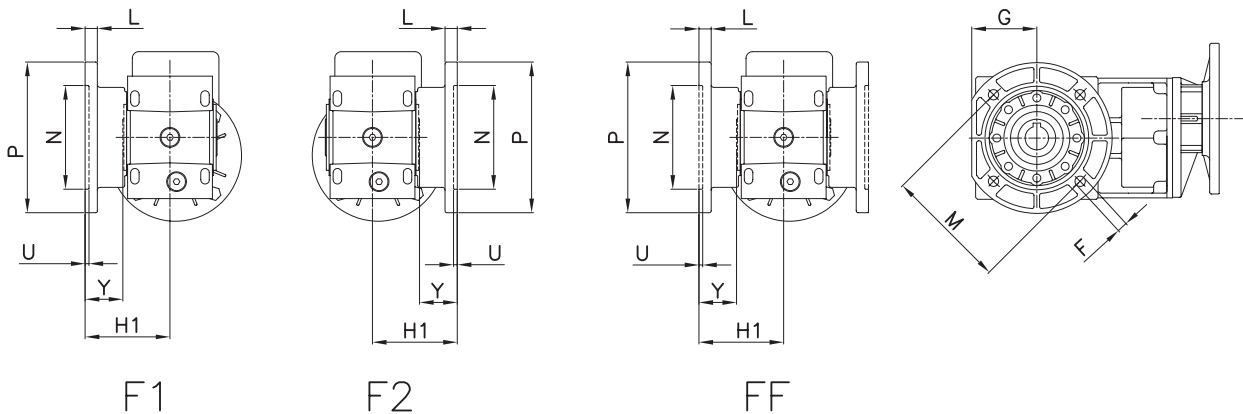


## BRACCI DI REAZIONE - TORQUE ARMS - DREHMOMENTSTUTWE - BRAS DE REACTION - BRAZO DE REACCION



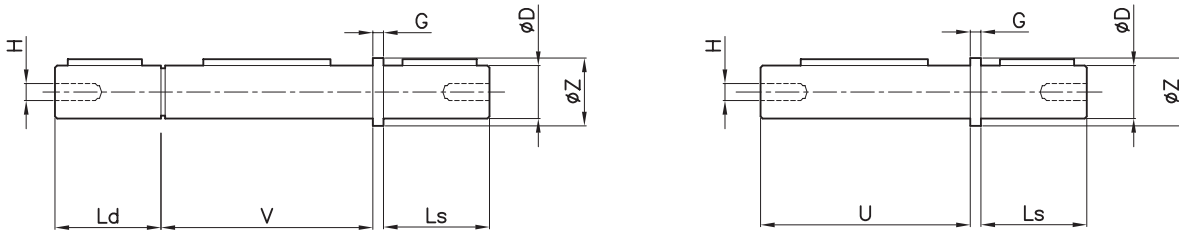
	A	B	C	D	E	F
<b>MO10</b>	65	150	46	6	14	25
<b>MO20</b>	80	150	52	6	14	25
<b>MO30</b>	112	175	65	6	20	25
<b>MO40</b>	125	200	84	6	20	25

## FLANGE DI USCITA - OUTPUT FLANGES - ABTRIEBSFLANSCH - FLANGE DE SORTIE - BRIDA DE SALIDA



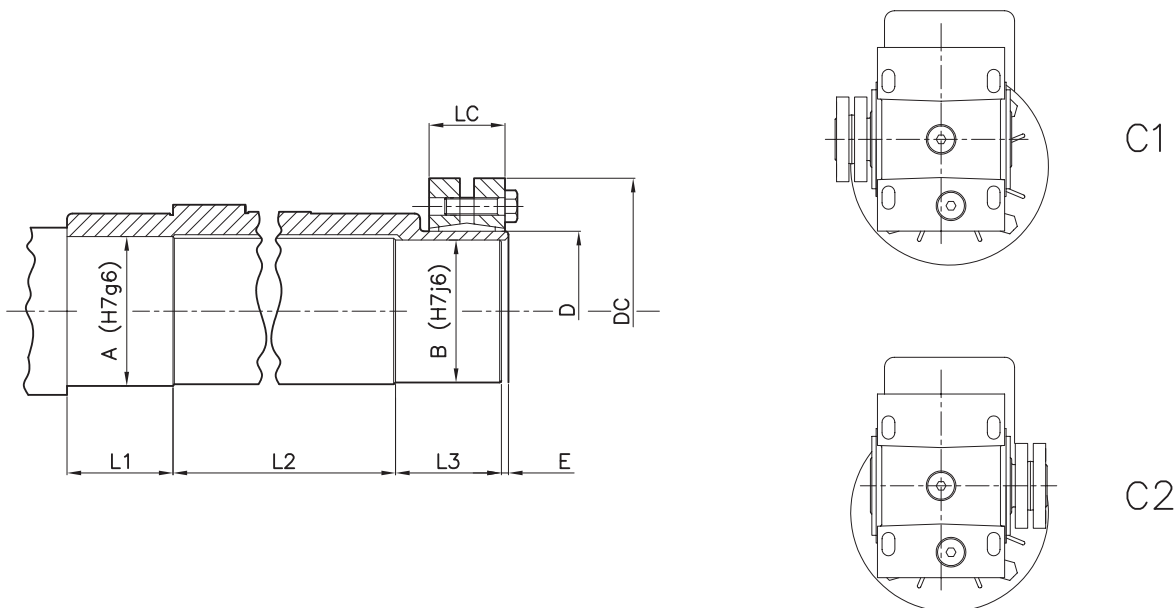
	P	M	N	L	U	Y	H1	F	G
<b>MO10</b>	160	130	110	11	4	40	90	11	69
<b>MO20</b>	180	150	115	12	4	30	88	16	//
<b>MO30</b>	200	165	130	12	4	27	97	13	//
<b>MO40</b>	210	175	152	12	4,5	34	128,5	13	//

**ALBERO LENTO** - OUTPUT SHAFT - WELLENENDE - ARBRE LENT - EJE DE SALIDA



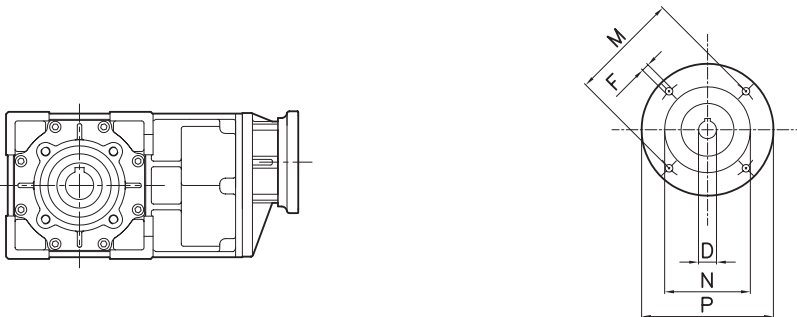
	D	G	H	Ls	Ld	U	V	Z
<b>MO10</b>	25	5	M8	50	48,8	99	101,2	32
<b>MO20</b>	30	5	M8	60	58,5	113	115,5	36
<b>MO30</b>	35	5	M10	68	66,5	139	141,5	42
<b>MO40</b>	45	6	M10	78	76,25	181	183,75	52

**ALBERO LENTO CAVO CON CALETTATORE** - HOLLOW OUTPUT SHAFT WITH SHRINK DISC - ABTIEBSHOHLWELLE MIT SCHRUMPFSCHEIBE  
- ARBRE LENT AVEC FRETTE DE SERRAGE - EJE DE SALIDA Y ARO DE APRIETE



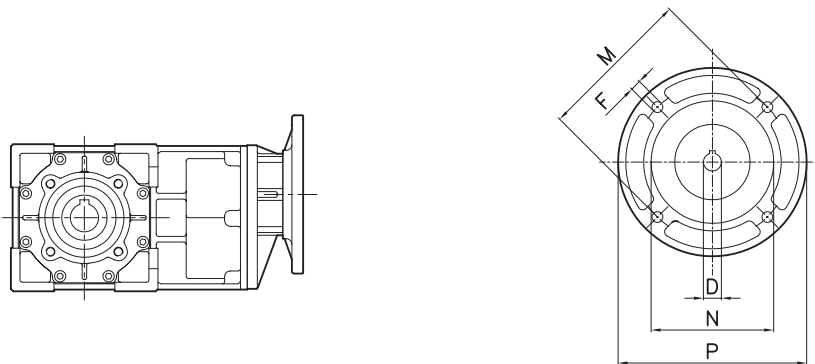
	A	B	E	L1	L2	L3	DC	LC	D	Tc (Nm)
<b>MO10</b>	27	25	2	30	63	30	60	21,5	30	4
<b>MO20</b>	30	28	2	34	70	34	72	23,5	36	12
<b>MO30</b>	42	40	2	41	88,5	41	90	27,5	50	12
<b>MO40</b>	52	50	2	51	113,5	51	110	30,5	62	12

**FLANGIA ATTACCO MOTORE (PAM)** - MOTOR INPUT FLANGE - MOTOR-BEFESTIGUNGS-FLANSCH  
 - BRIDE D'ATTELAGE MOTEUR - BRIDA DE CONEXION MOTOR



	IEC	D	F	M	N	P
<b>B14</b>	63	11	5,5	75	60	90
	71	14	7	85	70	105
	80	19	7	100	80	120
	90	24	9	115	95	140
	100	28	9	130	110	160
	112	28	9	130	110	160
	132	38	11,5	165	130	200
	160	42	13,5	215	180	250

**FLANGE DI USCITA** - OUTPUT FLANGES - ABTRIEBSFLANSCH - FLANGE DE SORTIE - BRIDA DE SALIDA

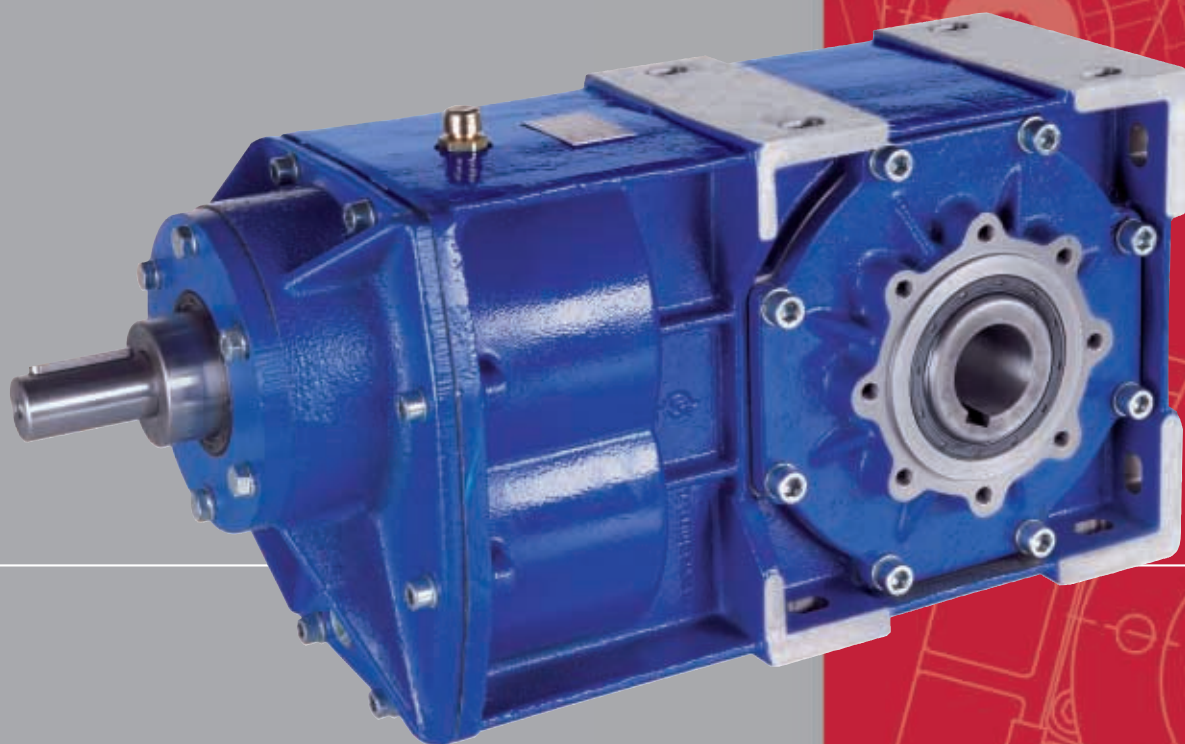


	IEC	D	F	M	N	P
<b>B5</b>	63	11	9,5	115	95	140
	71	14	9,5	130	110	160
	80	19	11,5	165	130	200
	90	24	11,5	165	130	200
	100	28	14	215	180	250
	112	28	14	215	180	250
	132	38	14	265	230	300
	160	42	18	300	230	350



**G.M.s.r.l.**  
Ghirri Motoriduttori

# Serie **RO**

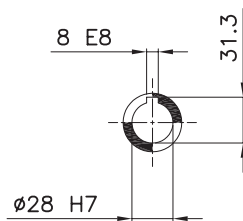
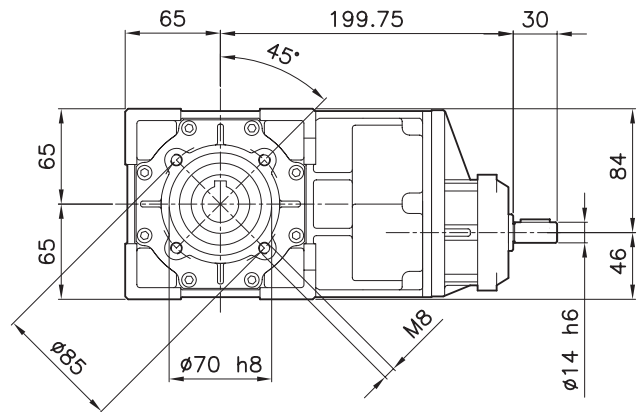
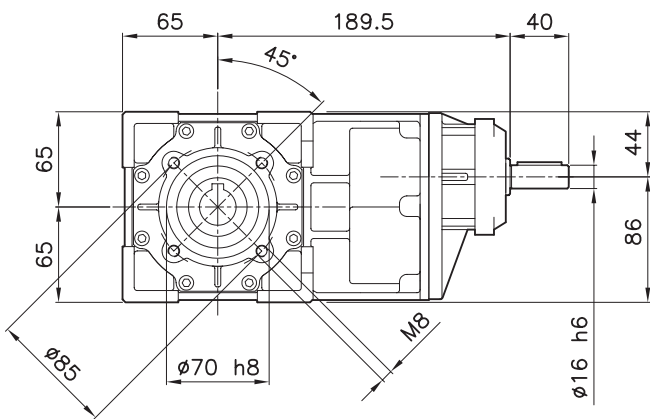
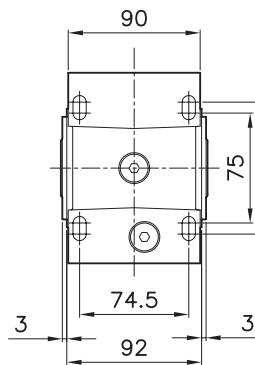
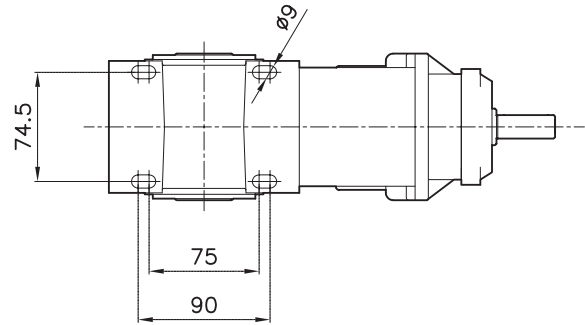
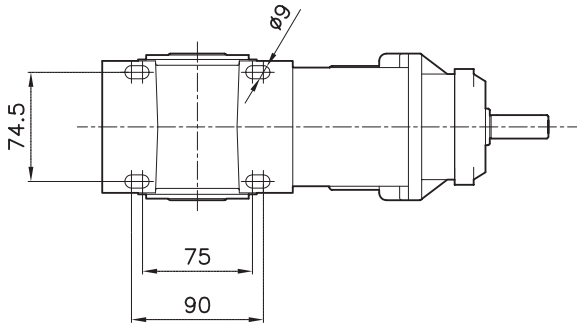


## Prestazioni - Performance - Leistungen - Performances - Prestaciones

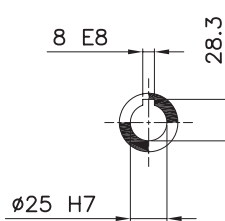
N2 (min-1)	IR	N1 (min-1)	M2 (Nm)	P1 (Kw)	TIPO	Fr1 (N)	Fr2 (N)	Fa2 (N)
281,1	9,96	<b>2800</b>	91	2,85	<b>R010/2</b>	271	3802	760
226,9	12,34		97	2,43		503	4068	814
171,3	16,35		103	1,94		534	4447	889
134,0	20,89		108	1,60		553	4806	961
109,8	25,50		112	1,36		563	5124	1025
87,8	31,88		117	1,13		568	5502	1100
69,1	40,54		123	0,94		563	5939	1188
61,8	45,33		126	0,86		566	6151	1230
42,5	65,81		132	0,64		823	6944	1389
32,1	87,18		140	0,51		857	7596	1519
25,2	111,27	143	0,41	884	8245	1649		
20,6	136,00	145	0,34	900	8802	1760		
16,5	170,00	149	0,29	916	9470	1894		
13,0	216,21	156	0,23	929	9622	1924		
11,6	241,78	152	0,20	937	9658	1932		
140,6	9,96	<b>1400</b>	104	1,61	<b>R010/2</b>	571	4759	952
113,5	12,34		109	1,36		608	5090	1018
85,6	16,35		115	1,09		644	5561	1112
67,0	20,89		122	0,90		664	6006	1201
54,9	25,50		127	0,77		671	6394	1279
43,9	31,88		136	0,66		663	6841	1368
34,5	40,54		142	0,54		664	7394	1479
30,9	45,33		144	0,49		670	7664	1533
21,3	65,81		140	0,34		976	8736	1747
16,1	87,18		148	0,27		1013	9557	1911
12,6	111,27	154	0,22	1038	9624	1925		
10,3	136,00	162	0,19	1057	9602	1920		
8,2	170,00	160	0,15	1075	9597	1919		
6,5	216,21	163	0,12	1089	9545	1909		
5,8	241,78	152	0,10	1101	9676	1935		
90,4	9,96	<b>900</b>	112	1,12	<b>R010/2</b>	629	5486	1097
72,9	12,34		118	0,95		669	5865	1173
55,0	16,35		125	0,76		707	6405	1281
43,1	20,89		135	0,64		721	6906	1381
35,3	25,50		141	0,55		716	7331	1466
28,2	31,88		148	0,46		729	7877	1575
22,2	40,54		155	0,39		729	8510	1702
19,9	45,33		155	0,34		739	8825	1765
13,7	65,81		154	0,24		1063	9620	1924
10,3	87,18		162	0,19		1105	9566	1913
8,1	111,27	163	0,15	1138	9573	1915		
6,6	136,00	159	0,12	1159	9568	1914		
5,3	170,00	149	0,09	1182	9629	1926		
4,2	216,21	190	0,09	1197	9603	1921		
3,7	241,78	165	0,07	1204	9615	1923		
70,3	9,96	<b>700</b>	117	0,91	<b>R010/2</b>	671	5945	1189
56,7	12,34		125	0,78		711	6355	1271
42,8	16,35		131	0,62		749	6937	1387
33,5	20,89		143	0,53		748	7455	1491
27,5	25,50		149	0,45		758	7940	1588
22,0	31,88		153	0,37		777	8539	1708
17,3	40,54		158	0,30		783	9231	1846
15,4	45,33		159	0,27		809	9599	1920
10,6	65,81		165	0,20		1119	9571	1914
8,0	87,18		164	0,15		1161	9514	1903
6,3	111,27	168	0,12	1195	9503	1901		
5,1	136,00	154	0,09	1224	9601	1920		
4,1	170,00	149	0,07	1242	9584	1917		
3,2	216,21	163	0,06	1260	9605	1921		
2,9	241,78	152	0,05	1266	9614	1923		

**RO 10/2**

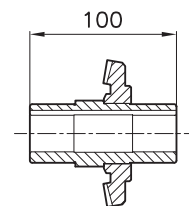
**RO 10/3**



**A richiesta**  
Optional - Auf Wunsch  
Sur demande - A pedido



**Standard**  
Standard - Standard  
Standard - Estandar

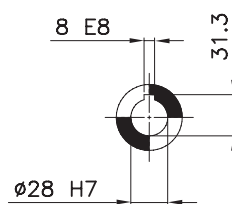
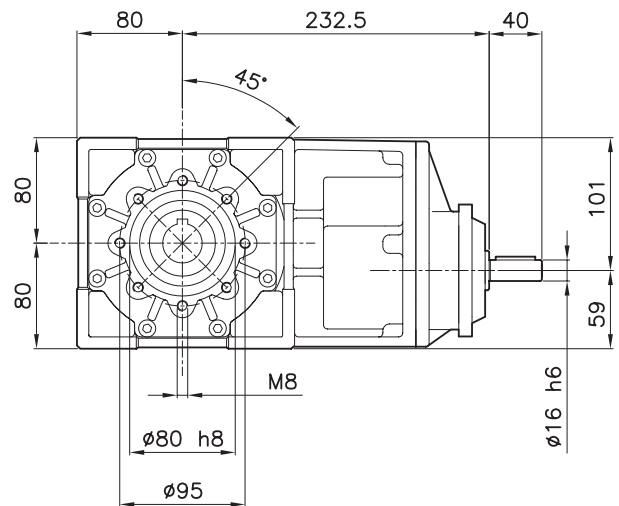
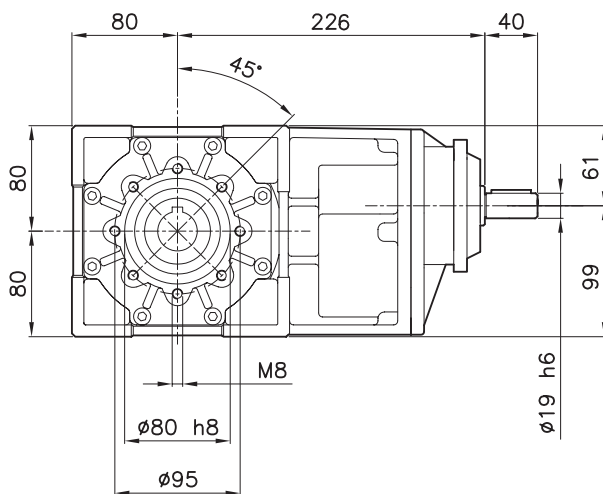
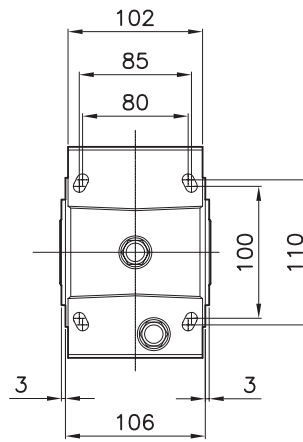
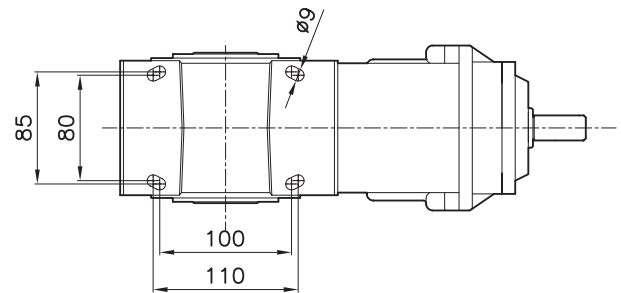
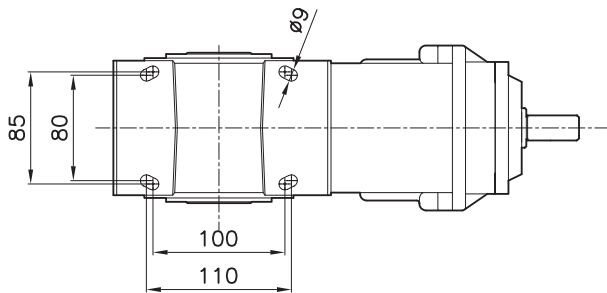


## Prestazioni - Performance - Leistungen - Performances - Prestaciones

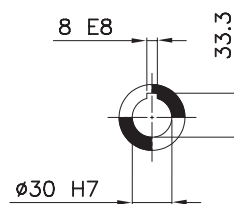
N2 (min-1)	IR	N1 (min-1)	M2 (Nm)	P1 (Kw)	TIPO	Fr1 (N)	Fr2 (N)	Fa2 (N)		
266,4	10,51	<b>2800</b>	217	6,37	<b>R020/2</b>	217	4460	892		
230,6	12,14		225	5,72		262	4670	934		
170,6	16,41		240	4,51		336	5147	1029		
137,3	20,40		250	3,78		372	5524	1105		
108,1	25,90		264	3,15		397	5972	1194		
88,5	31,64		273	2,66		419	6389	1278		
70,6	39,67		285	2,22		420	6880	1376		
59,5	47,08		294	1,93		418	7281	1456		
43,2	64,76		300	1,46		615	8165	1633		
32,0	87,54		300	1,08		942	9139	1828		
25,7	108,80	<b>2800</b>	300	0,87	<b>R020/3</b>	1000	9830	1966		
20,3	138,16		298	0,68		1027	10622	2124		
16,6	168,74		300	0,56		1051	11449	2290		
13,2	211,56		302	0,45		1072	11488	2298		
11,2	251,08		303	0,38		1086	11532	2306		
133,2	10,51		<b>1400</b>	245		3,60	<b>R020/2</b>	277	5628	1126
115,3	12,14			255		3,24		331	5892	1178
85,3	16,41	271		2,55	415	6489		1298		
68,6	20,40	283		2,14	464	6969		1394		
54,1	25,90	300		1,79	484	7523		1505		
44,2	31,64	299		1,46	502	8034		1607		
35,3	39,67	301		1,17	513	8658		1732		
29,7	47,08	299		0,98	616	9298		1860		
21,6	64,76	300		0,73	888	10433		2087		
16,0	87,54	300		0,54	1155	11372		2274		
12,9	108,80	<b>1400</b>	297	0,43	<b>R020/3</b>	1192	11358	2272		
10,1	138,16		298	0,34		1233	11490	2298		
8,3	168,74		300	0,28		1253	11472	2294		
6,6	211,56		295	0,22		1270	11415	2283		
5,6	251,08		303	0,19		1286	11529	2306		
85,6	10,51		<b>900</b>	265		2,50	<b>R020/2</b>	328	6519	1304
74,1	12,14			275		2,25		385	6823	1365
54,8	16,41	299		1,81	471	7508		1502		
44,1	20,40	300		1,46	505	8039		1608		
34,7	25,90	300		1,15	545	8694		1739		
28,4	31,64	300		0,94	581	9301		1860		
22,7	39,67	300		0,75	678	10128		2026		
19,1	47,08	299		0,63	674	10704		2141		
13,9	64,76	300		0,47	971	11268		2254		
10,3	87,54	302		0,35	1276	11261		2252		
8,3	108,80	<b>900</b>	301	0,28	<b>R020/3</b>	1326	11405	2281		
6,5	138,16		300	0,22		1358	11395	2279		
5,3	168,74		300	0,18		1380	11391	2278		
4,3	211,56		292	0,14		1400	11406	2281		
3,6	251,08		297	0,12		1411	11359	2272		
66,6	10,51		<b>700</b>	277		2,03	<b>R020/2</b>	373	7084	1417
57,7	12,14			289		1,84		433	7413	1483
42,7	16,41	300		1,41	508	8139		1628		
34,3	20,40	299		1,13	551	8722		1744		
27,0	25,90	299		0,89	593	9430		1886		
22,1	31,64	299		0,73	636	10094		2019		
17,6	39,67	298		0,58	719	10961		2192		
14,9	47,08	299		0,49	742	11164		2233		
10,8	64,76	304		0,37	1005	11142		2228		
8,0	87,54	300		0,27	1344	11187		2237		
6,4	108,80	<b>700</b>	304	0,22	<b>R020/3</b>	1393	11294	2259		
5,1	138,16		298	0,17		1426	11278	2256		
4,1	168,74		300	0,14		1453	11351	2270		
3,3	211,56		295	0,11		1471	11280	2256		
2,8	251,08		287	0,09		1482	11221	2244		

**RO 20/2**

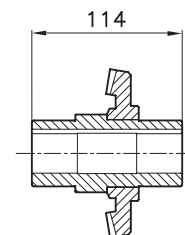
**RO 20/3**



**A richiesta**  
Optional - Auf Wunsch  
Sur demande - A pedido



**Standard**  
Standard - Standard  
Standard - Estandar

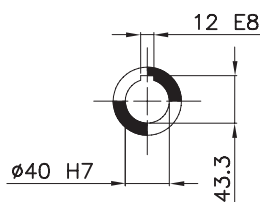
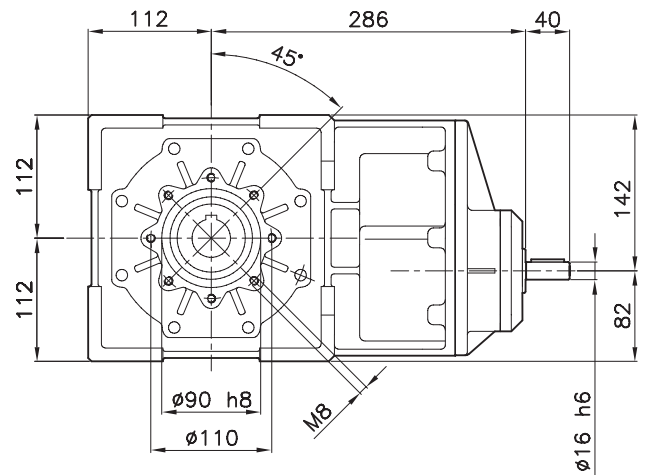
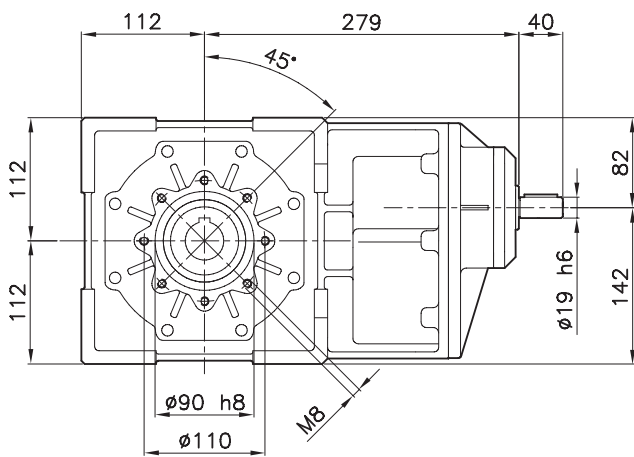
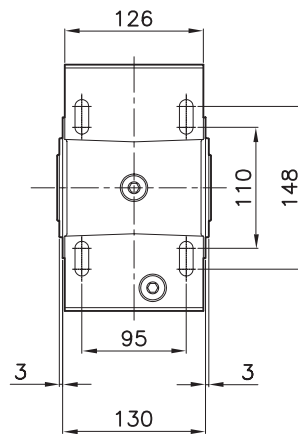
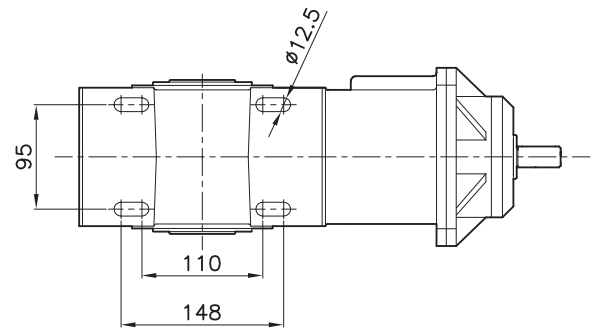
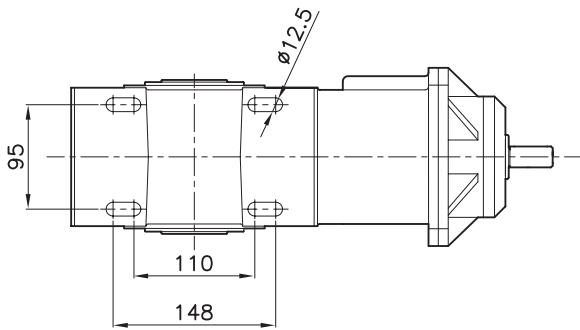


## Prestazioni - Performance - Leistungen - Performances - Prestaciones

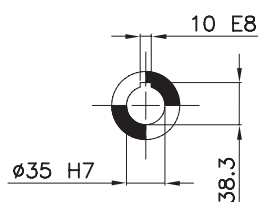
N2 (min-1)	IR	N1 (min-1)	M2 (Nm)	P1 (Kw)	TIPO	Fr1 (N)	Fr2 (N)	Fa2 (N)
275,9	10,15	<b>2800</b>	600	18,24	<b>R030/2</b>	387	5356	1071
224,4	12,48		600	14,84		594	5917	1163
171,0	16,37		600	11,31		684	6337	1267
135,3	20,70		600	8,95		786	6898	1380
104,3	26,84		600	6,90		857	7571	1514
90,3	31,00		600	5,97		883	7971	1594
71,0	39,46		600	4,69		997	8810	1762
59,0	47,46		600	3,90		1071	9502	1900
46,3	60,50	<b>2800</b>	601	3,13	<b>R030/3</b>	1055	10472	2094
35,3	79,33		599	2,38		1175	11642	2328
27,9	100,29		601	1,89		1255	12734	2547
21,5	130,08		598	1,45		1325	14038	2808
18,6	150,23		600	1,26		1357	14806	2961
14,6	191,25		601	0,99		1400	15750	3150
12,2	229,99		598	0,82		1427	15750	3150
137,9	10,15		<b>1400</b>	580		8,82	<b>R030/2</b>	475
112,2	12,48	560		6,92	667	7356		1471
85,5	16,37	600		5,66	890	8148		1630
67,6	20,70	600		4,47	1112	8985		1797
52,2	26,84	600		3,45	1304	9985		2115
45,2	31,00	601		2,99	1391	10574		2324
35,5	39,46	601		2,35	1512	11618		2494
29,5	47,46	600		1,95	1587	12471		2733
23,1	60,50	<b>1400</b>	599	1,56	<b>R030/3</b>	1327	13665	3021
17,6	79,33		599	1,19		1447	15105	3150
14,0	100,29		598	0,94		1528	15750	3150
10,8	130,08		602	0,73		1598	15750	3150
9,3	150,23		600	0,63		1629	15750	3150
7,3	191,25		594	0,49		1673	15750	3150
6,1	229,99		598	0,41		1700	15750	3150
88,7	10,15		<b>900</b>	600		5,86	<b>R030/2</b>	600
72,1	12,48	600		4,77	917	8751		1750
55,0	16,37	601		3,64	1252	9776		1955
43,5	20,70	601		2,88	1476	10734		2147
33,5	26,84	601		2,22	1668	11874		2375
29,0	31,00	600		1,92	1755	12546		2509
22,8	39,46	601		1,51	1876	13739		2748
19,0	47,46	598		1,25	1951	14715		2942
14,9	60,50	<b>900</b>	597	1,00	<b>R030/3</b>	1517	15700	3150
11,3	79,33		603	0,77		1637	15700	3150
9,0	100,29		604	0,61		1717	15700	3150
6,9	130,08		603	0,47		1787	15700	3150
6,0	150,23		593	0,40		1819	15700	3150
4,7	191,25		604	0,32		1862	15700	3150
3,9	229,99		590	0,26		1889	15700	3150
69,0	10,15		<b>700</b>	600		4,56	<b>R030/2</b>	832
56,1	12,48	600		3,71	1157	9697		1939
42,8	16,37	600		2,83	1492	10803		2161
33,8	20,70	601		2,24	1717	11835		2367
27,0	25,90	299		0,89	593	9430		1886
26,1	26,84	598		1,72	1911	13066		2613
22,60	31,00	599		1,49	1998	13790		2758
17,7	39,46	598		1,17	2120	15077		3015
11,6	60,50	<b>700</b>	599	0,78	<b>R030/3</b>	1624	15800	3150
8,8	79,33		604	0,60		1743	15800	3150
7,0	100,29		598	0,47		1824	15800	3150
5,4	130,08		594	0,36		1894	15800	3150
4,7	150,23		591	0,31		1925	15800	3150
3,7	191,25		607	0,25		1969	15800	3150
3,0	229,99		613	0,21		1996	15800	3150

**RO 30/2**

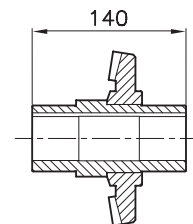
**RO 30/3**



**A richiesta**  
Optional - Auf Wunsch  
Sur demande - A pedido



**Standard**  
Standard - Standard  
Standard - Estandar

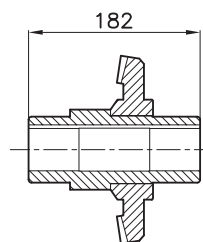
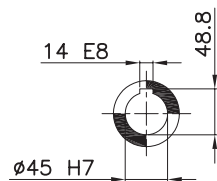
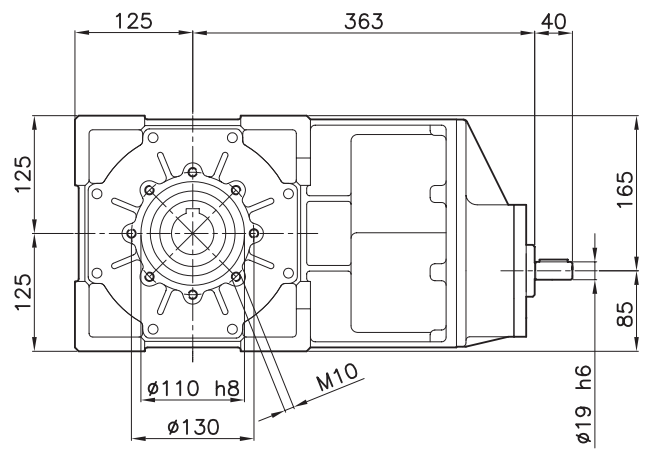
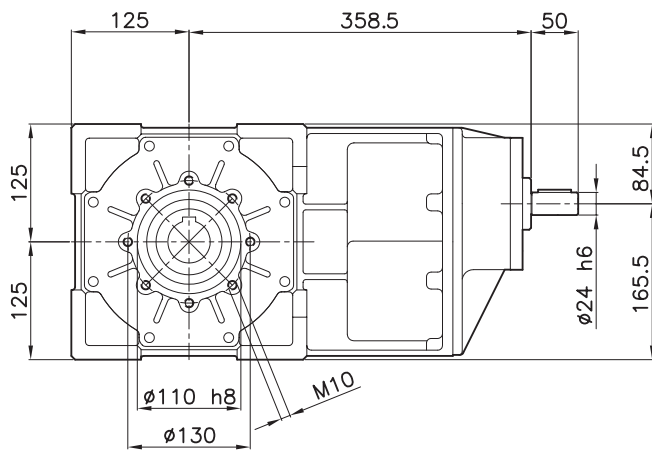
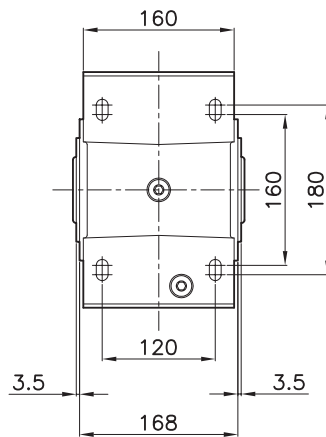
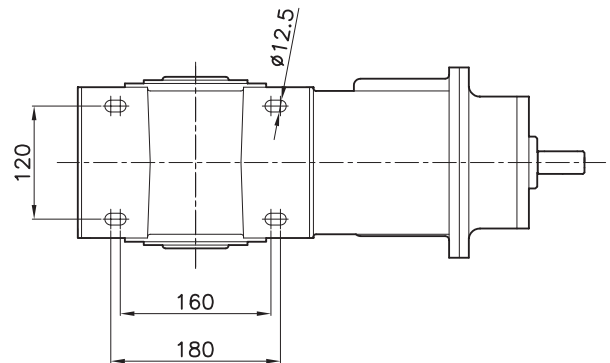
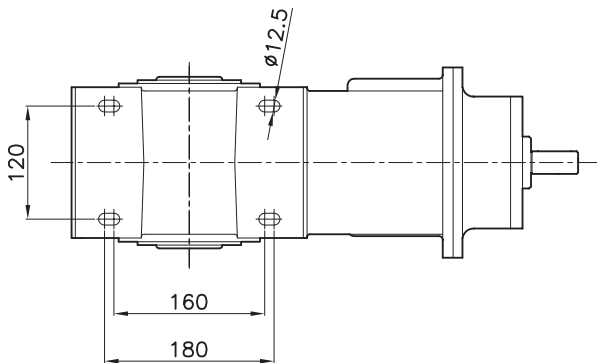


## Prestazioni - Performance - Leistungen - Performances - Prestaciones

N2 (min-1)	IR	N1 (min-1)	M2 (Nm)	P1 (Kw)	TIPO	Fr1 (N)	Fr2 (N)	Fa2 (N)
248,7	11,26	<b>2800</b>	1005	24,55	<b>R040/2</b>	1161	7280	1456
215,4	13,00		1033	24,52		1310	7686	1537
167,6	16,71		1073	19,82		1512	8430	1686
135,0	20,74		1100	16,37		1637	9122	1824
106,4	26,31		1070	12,55		1729	9942	1988
93,4	29,97		1093	11,26		1761	10418	2084
75,3	37,19		1100	9,13		1809	11275	2255
58,7	47,73		1079	6,98		1828	12339	2468
41,9	66,86		1079	5,09		2355	13766	2753
32,6	85,92		1038	3,81		2490	15184	3037
26,3	106,66	1045	3,09	2596	16655	3331		
20,7	135,31	1000	2,33	2679	18259	3652		
18,2	154,15	1002	2,05	2709	19122	3824		
14,6	191,25	1049	1,73	2768	20751	4150		
11,4	245,47	1082	1,39	2822	20913	4183		
124,3	11,26	<b>1400</b>	900	12,33	<b>R040/2</b>	1315	9213	1843
107,7	13,00		920	10,92		1486	9721	1944
83,8	16,71		950	8,77		1720	10650	2130
67,5	20,74		974	7,25		1906	11570	2314
53,2	26,31		1020	5,98		2013	12598	2520
46,7	29,97		1039	5,35		2057	13201	2640
37,6	37,19		1082	4,49		2085	14233	2847
29,3	47,73		1052	3,40		2388	15967	3193
20,9	66,86		1098	2,59		2836	18000	3600
16,3	85,92		1128	2,07		2971	19700	3940
13,1	106,66	1103	1,63	3088	20782	4156		
10,3	135,31	1099	1,28	3173	20737	4147		
9,1	154,15	1037	1,06	3234	21144	4229		
7,3	191,25	1031	0,85	3287	21170	4234		
5,7	245,47	997	0,64	3338	21314	4263		
79,9	11,26	<b>900</b>	972	8,56	<b>R040/2</b>	1644	10957	2191
69,2	13,00		985	7,52		1873	11595	2319
53,9	16,71		1029	6,11		2108	12666	2533
43,4	20,74		1064	5,09		2266	13680	2736
34,2	26,31		1101	4,15		2402	14901	2980
30,0	29,97		1054	3,49		2697	15931	3186
24,2	37,19		1083	2,89		2768	17202	3440
18,9	47,73		1102	2,29		2890	18895	3779
13,5	66,86		1102	1,67		3228	20853	4171
10,5	85,92		1182	1,33		3393	21074	4215
8,4	106,66	1105	1,05	3490	21103	4221		
6,7	135,31	1095	0,82	3584	21308	4262		
5,8	154,15	1034	0,68	3629	21478	4296		
4,7	191,25	1038	0,55	3673	21370	4274		
3,7	245,47	1042	0,43	3709	21099	4220		
62,2	11,26	<b>700</b>	1000	6,85	<b>R040/2</b>	1833	12024	2405
53,8	13,00		1033	6,13		2006	12652	2530
41,9	16,71		1072	4,95		2275	13836	2767
33,8	20,74		1102	4,10		2475	14975	2995
26,6	26,31		1101	3,23		2887	16650	3330
23,4	29,97		1099	2,83		2925	17407	3481
18,8	37,19		1099	2,28		3088	18906	3781
14,7	47,73		1120	1,81		3170	20673	4135
10,5	66,86		1103	1,30		3477	20954	4191
8,1	85,92		1134	1,04		3513	21166	4233
6,6	106,66	1096	0,81	3603	21136	4227		
5,2	135,31	1099	0,64	3699	21378	4276		
4,5	154,15	1029	0,53	3734	21359	4272		
3,7	191,25	1043	0,43	3773	21099	4220		
2,9	245,47	1090	0,35	3816	20958	4192		

**RO 40/2**

**RO 40/3**



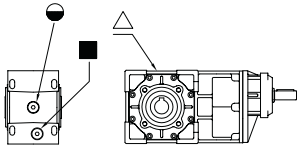
**A richiesta**

Optional - Auf Wunsch  
Sur demande - A pedido

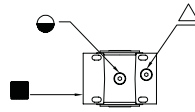
**Standard**

Standard - Standard  
Standard - Estandar

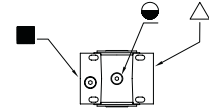
## POSIZIONI DI MONTAGGIO RO../2 - MOUNTING POSITION - BAUFORM - POSITION DE MONTAGE - POSICION DE MONTAJE



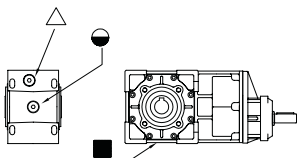
B3



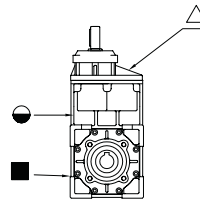
B6



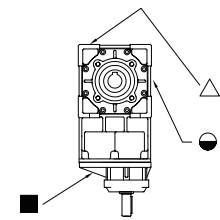
B7



B8



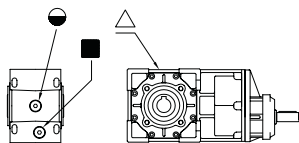
V5



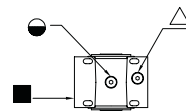
V6

- |  |   |  |
|--|---|--|
| △ = <b>SFIATO</b><br>BREATHER PLUG<br>EINFÜLLSTOPFEN<br>BOUCHON D'EVENT<br>TAPON RESPIRADERO | ● = <b>LIVELLO</b><br>LEVEL PLUG<br>OLSTAND<br>BOUCHON NIVEAU<br>TAPON DE NIVEL | ■ = <b>SCARICO</b><br>FILLING PLUG<br>ABLASSTOPFEN<br>BOUCHON DE VIDANCE<br>TAPON DE VACACIO |
|--|---|--|

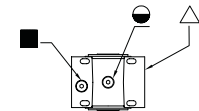
## POSIZIONI DI MONTAGGIO RO../3 - MOUNTING POSITION - BAUFORM - POSITION DE MONTAGE - POSICION DE MONTAJE



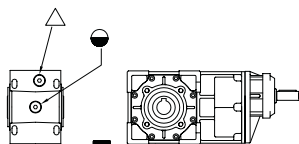
B3



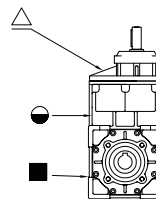
B6



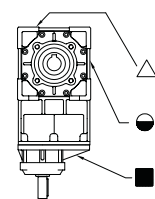
B7



B8



V5



V6

- |  |   |  |
|--|---|--|
| △ = <b>SFIATO</b><br>BREATHER PLUG<br>EINFÜLLSTOPFEN<br>BOUCHON D'EVENT<br>TAPON RESPIRADERO | ● = <b>LIVELLO</b><br>LEVEL PLUG<br>OLSTAND<br>BOUCHON NIVEAU<br>TAPON DE NIVEL | ■ = <b>SCARICO</b><br>FILLING PLUG<br>ABLASSTOPFEN<br>BOUCHON DE VIDANCE<br>TAPON DE VACACIO |
|--|---|--|

Prima della consegna , tutti i riduttori vengono sottoposti ad un test di funzionamento a vuoto. Durante il periodo di garanzia si raccomanda di non procedere allo smontaggio del riduttore senza l'autorizzazione del fabbricante , in caso contrario , nessuna garanzia verrà riconosciuta.

E' molto importante per l'installazione del riduttore e/o motoriduttore attenersi alle seguenti norme :

- > Curare l'allineamento tra il riduttore e il motore e tra il riduttore e la macchina operatrice.
- > Assicurarsi che il fissaggio del riduttore sia stabile onde evitare qualsiasi vibrazione.
- > Il montaggio degli organi sugli alberi (cavi o pieni) deve essere eseguito a regola d'arte , evitando forzature , in modo da garantire un corretto accoppiamento senza danneggiare i cuscinetti o altre parti del riduttore . la lavorazione di tali organi deve essere eseguita in tolleranza ISO H7.
- > In occasione di eventuali verniciature del riduttore provvedere alla protezione delle parti rotanti , dei dispositivi di controllo (spie livello olio ) e in modo particolare gli anelli tenuta olio , al fine di non pregiudicarne la funzionalità.
- > Prima della messa in funzione della macchina occorre verificare che la posizione del livello dell'olio e del tappo sfiato sia idonea alla posizione di montaggio del riduttore e che l'olio sia presente nella quantità necessaria ad una corretta lubrificazione dei cinematismi interni.
- > Nel caso d'installazione all'aperto o in ambienti particolarmente aggressivi è consigliabile usare una verniciatura anticorrosiva , e una protezione con grasso idrorepellente per le parti rotanti.
- > Quando il riduttore viene fornito senza motore occorre controllare che le tolleranze dell'albero e della flangia motore siano corrispondenti alle norme IEC. Pulire accuratamente albero , centraggio e piano flangia da eventuali tracce di sporco o di vernice. Procedere quindi all'accoppiamento che deve avvenire senza forzature.
- > La messa in funzione del riduttore deve avvenire gradualmente evitando l'applicazione immediata del carico massimo.

Nel caso si prevedano sovraccarichi , urti o possibilità di bloccaggio durante il funzionamento , occorre prevedere l'installazione di dispositivi di sicurezza quali giunti , limitatori di coppia o dispositivi elettrici atti a salvaguardare il riduttore o il motoriduttore.

Accertare periodicamente l'inesistenza di perdite di lubrificante dovute a usura degli anelli di tenuta olio o da eventuali danneggiamenti degli stessi e il mantenimento del corretto livello di lubrificante.

Inoltre è opportuno mantenere pulite le superfici esterne dei riduttori e le ventole dei motori elettrici sui motoriduttori al fine di mantenere una corretta ventilazione e scambio termico della carcassa riduttore.

I riduttori possono essere tenuti a magazzino inattivi (in normale ambiente industriale ) senza particolari precauzioni per un periodo di circa 6 mesi , qualora il periodo di inutilizzo fosse superiore suggeriamo di ripristinare le protezioni superficiali sulle parti rotanti e di effettuare il completo riempimento di lubrificante ( che va però ripristinato al giusto livello al momento della messa in funzione)

## Stato di consegna

## Installazione

## Uso e manutenzione

## Stoccaggio

# USE AND MAINTENANCE

## Condition upon delivery

All reducers undergo a no-load functioning test prior to delivery and are already set for installation in the assembly position requested by the customer.

## Important

Do not disassemble the reducer during the warranty period without the manufacturer's authorisation as this will invalidate the warranty.

## Installation

It is very important that the following standards be met when installing the gear reducer and/or gearmotor :

- > Make sure that the gear reducer is aligned with the motor and with the operating machine
- > Ensure that the reducer is secured firmly so as to prevent any vibration.
- > The elements (cable or solid) must be mounted on the shafts in a workmanlike manner, without forcing, to ensure that the couplings are sound, thereby avoiding any damage to the bearings or other parts of the reducer. The elements in question must be machined to ISO H7 tolerance levels.
- > If the reducer is painted, the rotating parts, control devices (oil indicator lamps) and particularly the oil seals, should be protected to ensure that they are kept in good working order.
- > Before putting the machine into operation, make sure that the oil level indicator and the drain plug are correctly positioned in relation to the position in which the reducer has been mounted and that there is adequate oil to lubricate the internal working parts.
- > If the machine is installed in the open air or in environments subjected to particularly harsh conditions, a rust-proofing paint should be used and water-repellent grease should be applied to the rotating parts.
- > When the reducer is supplied without a motor, check that the shaft and motor flange tolerances satisfy IEC Standards. Clean off any traces of dirt or paint from the shaft, centring pin and flange plate. Couple the elements without forcing them in any way.
- > The reducer must be put into operation gradually and not used immediately at maximum load.

## Use

If overloading, impact or blockages are likely to occur while the machine is working, safety devices should be fitted such as joints, torque limiters or electrical equipment capable of safeguarding the reducer or gearmotor.

## Maintenance

Check periodically for any lubricant leakages due to over-worn oil seals, damaged seals and check also that the level of lubricant is correct.

The external surfaces of the reducers and the electric motor fans in the gearmotors should also be kept clean to ensure adequate ventilation and heat exchange in the reducer casing.

## Storage

The reducers can be stored in an inoperative condition (normal industrial environment) without having to take any special precautions for a period of about 6 months; if they remain inoperative for a longer period, the surface protective devices on the rotating parts should be reset and the lubricant topped up completely (to be adjusted to the correct level when the reducer is put back into operation)

Vor der Lieferung werden alle Getriebe auf ihren Leerlauf geprüft und zur Installation in der vom Kunden gewünschten Einbaulage bereits voreingestellt.

Während der Garantiezeit empfiehlt es sich, die Demontage des Getriebes ohne vorherige Zustimmung des Herstellers nicht auszuführen; anderenfalls wird die Garantie nicht anerkannt.

Zur Montage des Getriebes/Getriebemotors sind nachstehende Vorschriften einzuhalten:

- > Ausrichten zwischen Getriebe und Motor sowie zwischen Getriebe und Arbeitsmaschine berücksichtigen.
- > Vergewissern Sie sich, daß die Befestigung des Getriebes stabil ist, um irgendwelche Schwingung zu vermeiden.
- > Die Montage der Elementen an den Wellen (Hohl- oder Vollwellen) ist sachgemäss auszuführen; dabei sind Forcierungen zu vermeiden, um ein einwandfreies Ankoppeln ohne Beschädigung der Lager bzw. der Getriebeteile zu gewährleisten. Die Bearbeitung dieser Elementen ist mit Toleranz ISO H7 auszuführen.
- > Bei evtl. Lackierung des Getriebes sind die drehenden Teile, die Prüfgeräte (Öldruckkontrolleuchte) und insbesondere die Öldichtringe so zu schützen, daß ihre Funktion nicht beeinträchtigt wird.
- > Vor der Inbetriebnahme der Maschine vergewissern Sie sich, daß der Ölstand und die Stellung der Ölablaßschraube für die Lage des Getriebes geeignet sind und daß Öl in zur einwandfreien Schmierung der Innenteile ausreichender Menge vorhanden ist.
- > Bei Installation im Freien oder in äusserst aggressiven Milieus ist es ratsam, eine Korrosionsschutzlackierung und eine Konservierung mit wasserabweisendem Fett für drehende Teile auszuführen.
- > Wird das Getriebe ohne Motor geliefert, so sind die Toleranzen der Welle und des Motorflansches auf ihre Übereinstimmung mit den IEC-Normen zu prüfen. Eventuelle Lack- und Schmutzflecken von Welle, Zentrierung und Flanschfläche sorgfältig entfernen. Dann Ankoppeln ohne Forcierungen ausführen.
- > Die Inbetriebnahme des Getriebes muss stufenweise erfolgen, indem die Höchstbelastung nicht gleich angewandt wird.

Sind Überlasten, Stöße oder Sperrmöglichkeiten beim Betrieb erwartet, so ist die Montage von Sicherheitsvorrichtungen wie Gelenken, Drehmomentbegrenzern oder elektrischen Geräten zur Schonung des Getriebes bzw. Getriebemotors vorzusehen.

Es ist periodisch zu prüfen, daß auf den Verschleiss der Öldichtringe oder ihre Beschädigung zurückzuführende Schmierstoffverluste nicht vorhanden sind.

Darüber hinaus ist es zweckmässig, die äusseren Flächen der Getriebe sowie die Gebläse der Elektromotoren an Getriebemotoren sauber zu halten, um eine einwandfrei Belüftung und den Wärmeaustausch des Getriebegehäuses zu erhalten.

Die Getriebe können ohne besondere Vorsichtsmaßnahmen für einen Zeitraum von ca. 6 Monaten unwirksam am Lager (im normalen Industriemilieu) bewahrt werden. Sollte die Lagerzeit länger sein, so empfehlen wir die oberflächigen Schütze an drehenden Teilen wieder anzubringen und den Schmiermittelstand vollständig nachzufüllen (diese letzte Maßnahme jedoch bei Inbetriebnahme).

## Lieferzustand

## Wichtig

## Montage

## Einsatz

## Wartung

## Lagerung

# EMPLOI ET ENTRETIEN

## Etat de livraison

Avant de la livraison, tous les réducteurs sont soumis au test de fonctionnement à vide et ils sont déjà préparés pour être installés dans la position de montage désirée par le client.

## Important

Lors de la période de garantie, on recommande de ne pas procéder au démontage du réducteur sans l'autorisation du fabricant; en cas contraire, aucune garantie sera reconnue.

## Installation

Le respect des normes suivantes est très important pour l'installation du réducteur et/ou du motoréducteur:

- > Vérifier l'alignement entre le réducteur et le moteur ainsi qu'entre le réducteur et la machine opératrice.
- > S'assurer que la fixation du réducteur soit stable, afin d'éviter toute vibration.
- > Le montage des organes sur les arbres (creux ou pleins) doit être effectué dans les règles de l'art, en évitant des forçements, de telle sorte à garantir un accouplement correct sans endommager les coussinets ou les autres parties du réducteur. L'usinage de ces organes doit être effectué avec tolérance ISO H7.
- > Lors d'éventuelles opérations de peinture du réducteur, protéger les pièces roulantes, les dispositifs de contrôle (indicateurs de niveau huile) et, en particulier, les bagues d'étanchéité huile, afin de ne pas compromettre leur fonction.
- > Avant de la mise en marche de la machine, il faut vérifier que la position du niveau de l'huile et du bouchon de purge soit indiquée à la position de montage du réducteur et que l'huile soit présent en quantité suffisante à la lubrification correcte des mécanismes internes.
- > En cas d'installation en plein air ou en milieux particulièrement agressifs, on conseille d'utiliser une peinture antirouille et une protection avec graisse hydrofuge pour pièces roulantes.
- > Lorsque le réducteur est livré sans moteur, il faut contrôler que les tolérances de l'arbre et de la bride moteur correspondent aux normes IEC. Nettoyer soigneusement l'arbre, le centrage et le plan bride d'éventuelles traces de saleté ou de peinture. Procéder ensuite à l'accouplement qui doit être effectué sans forçements.
- > La mise en service du réducteur doit être effectuée graduellement, en évitant l'application immédiate de la charge maximale.

## Utilisation

Au cas où on prévoit des surcharges, des chocs ou des possibilités de blocage lors du fonctionnement, il faut envisager l'installation de dispositifs de sécurité, soit joints, limiteurs de couple ou dispositifs électriques aptes à sauvegarder le réducteur ou le motoréducteur.

## Entretien

Vérifier, d'une façon périodique, qu'aucune perte de lubrifiant due à l'usure des bagues d'étanchéité huile ou à leur endommagement soit présente ainsi que le maintien du niveau de lubrifiant soit correct. Il est en plus opportun de maintenir nettoyées les surfaces externes des réducteurs et les ventilateurs des moteurs électriques sur les motoréducteurs, afin de garder une ventilation et un échange thermique de la carcasse du réducteur.

## Stockage

Les réducteurs peuvent être emmagasinés (dans un milieu industriel normal), inactifs, sans précautions particulières pour une période d'environ 6 mois; en cas de période d'inactivité supérieure, nous conseillons de remettre en place les protections superficielles sur les pièces roulantes et d'effectuer le remplissage complet de lubrifiant (ceci lors de la mise en marche).

Antes de la entrega, todos los reductores se ensayan en vacío y se preajustan para ser instalados en la posición de montaje pedida por el cliente.

Para la instalación del reductor y/o motorreductor es muy importante atenerse a las normas siguientes:

- > Verificar la alineación entre el reductor y el motor así como entre el reductor y la máquina operadora.
- > Asegurarse que la fijación del reductor sea estable para evitar cualquier vibración.
- > El montaje de los órganos sobre los ejes (huecos o macizos) debe ser efectuado a regla de arte, evitando forzamientos, para garantizar un correcto acoplamiento sin dañar los cojinetes u otras partes del reductor. El mecanizado de dichos órganos debe ser efectuado con tolerancia ISO H7.
- > En ocasión de eventuales barnizados del reductor, proteger las partes giratorias, los dispositivos de control (indicadores de nivel aceite) y, en particular, los anillos juntas aceite para no perjudicar su funcionalidad.
- > Antes de la puesta en marcha de la máquina, se necesita controlar si la posición del nivel de aceite y el tapón de descarga es idóneo para la posición de montaje del reductor y si la cantidad de aceite es suficiente para una correcta lubricación de los mecanismos internos.
- > En caso de instalación al aire libre o en ambientes agresivos, se aconseja utilizar un barnizado anticorrosión y una protección con grasa idrófuga para partes giratorias.
- > En caso de entrega del reductor sin motor, se necesita controlar que las tolerancias del eje y de la brida motor correspondan a las normas IEC. Limpiar cuidadosamente el eje, el centraje y el plano brida de eventuales residuos de suciedad o de barnizado. Luego efectuar el acoplamiento sin forzamientos.
- > La puesta en marcha del reductor debe ser efectuada gradualmente, evitando la aplicación inmediata de la carga máxima.

Durante el periodo de garantía, se recomienda no proceder al desmontaje del reductor sin autorización del fabricante; en el caso contrario, ninguna garantía será reconocida.

En el caso de que se prevean sobrecargas, choques o posibilidades de bloqueo durante el funcionamiento, se necesita prever la instalación de dispositivos de seguridad como juntas, limitadores de par o dispositivos eléctricos aptos para salvaguardar el reductor o el motorreductor.

Controlar que no haya pérdidas de lubricante debidas a usura de los anillos juntas aceite o a eventuales daños de los mismos y que el mantenimiento del nivel de lubricante sea correcto.

Para una correcta ventilación y un intercambio térmico de la carcasa del reductor, se necesita además que las superficies externas de los reductores y de los ventiladores de los motores eléctricos sobre los motorreductores estén limpias.

Los reductores pueden ser mantenidos inactivos en almacén (en ambiente industrial normal) sin precauciones particulares por un período de aprox. 6 meses; si el período de inactividad fuese superior, aconsejamos volver a poner las protecciones superficiales sobre las partes giratorias y llenar completamente de lubricante (eso al momento de la puesta en marcha).

## Estado de entrega

## Instalacion

## Importante

## Uso

## Mantenimiento

## Almacenamiento

# CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

<b>Offerta</b>	Salvo quanto sia diversamente specificato, le nostre offerte hanno validità di 30 giorni, trascorso tale periodo l'offerta non sarà più impegnativa per noi.
<b>Ordinazioni</b>	Tutte le ordinazioni devono specificare le quantità ed i tipi utilizzando i nostri appellativi.
<b>Prezzi</b>	I prezzi riportati sulle offerte sono quelli del listino Prezzi in vigore alla data dell'emissione del documentostesso. Ci riserviamo peraltro la facoltà di variarli, qualora nel corso della fornitura intervenissero giustificabili aumenti nei materiali, nella mano d'opera o negli altri elementi di costo.
<b>Termine di consegna</b>	Resta inteso che i termini di consegna stabiliti dall'ordine, o nella Conferma d'ordine emessa dalla G.M. Srl, hanno carattere puramente indicativo e sono rispettati nel limite del possibile con esclusione di ogni possibile pretesa risarcitoria del Cliente in caso di possibili ritardi. La G.M. Srl si ritiene assolta da ogni impegno relativo al termine di consegna nei seguenti casi: a) Quando l'acquirente non rispetti le condizioni di pagamento stabilite. b) In caso di impedimenti dovuti a cause di forza maggiore, quali : catastrofi naturali, incidenti di lavorazione, serrata, sciopero o ritardi nei trasporti. c) Quando l'Acquirente non fornisca in tempo utile i necessari chiarimenti dati tecnici o eventuali componenti in c/lavorazione. r.
<b>Consegna</b>	La consegna si intende avvenuta quando la merce viene messa a disposizione del cliente o con la rimessa al vettore o allo spedizioniere. Da questo momento tutti i rischi relativi al materiale vengono assunti dal committente. In caso di ritardato ritiro della merce messa a disposizione , la G.M. Srl si riserva la facoltà trascorsi 8 giorni dalla comunicazione di merce pronta , di effettuare l'imballo , il trasporto e la consegna a mezzo vettore e a spese del Compratore.
<b>Pagamenti</b>	I pagamenti devono essere eseguiti al domicilio della G.M. Srl , secondo le condizioni concordate, restando a rischio del committente la trasmissione delle somme dovute, qualunque sia il mezzo prescelto. In caso di mancato o ritardato pagamento entro il termine stabilito darà facoltà alla G.M. Srl di addebitare gli interessi di mora nella misura del 2% oltre il "prime rate" , alle spese bancarie ed altre eventualmente sostenute. <b>Qualsiasi reclamo o contestazione non dà diritto</b> all'acquirente di sospendere i pagamenti . Gli eventuali anticipi sono sempre infruttiferi.
<b>Imballi</b>	Salvo particolari istruzioni , l'imballo, se necessario , è da noi predisposto nel modo più idoneo e comunque a spese del cliente , declinando noi ogni responsabilità.
<b>Reclami</b>	Tutti gli eventuali reclami e/o contestazioni sul prodotto fornito dovranno pervenire alla G.M. Srl entro 10 gg. dalla data del ricevimento della merce stessa.
<b>Garanzia</b>	La garanzia ha la durata di un anno dalla data di fatturazione del materiale ed è limitata esclusivamente alla riparazione o alla sostituzione gratuita dei pezzi riconosciuti ,dai nostri tecnici, difettosi . Le parti eventualmente sostituite restano di nostra proprietà. La merce oggetto di contestazione ,dovrà essere spedita alla nostra sede franca di ogni spesa, per le opportune verifiche. Ogni altro indennizzo è escluso, compreso il temporaneo inutilizzo della merce acquistata. La garanzia non riconosce difetti derivanti da errori nella scelta del gruppo, perdita di lubrificante determinata da normale usura degli anelli di tenuta o da danneggiamento degli stessi in fase di installazione e da modifica o parziale smontaggio dei gruppi contestati.
<b>Responsabilità per danni</b>	La G.M. Srl notifica che il prodotto non deve essere posto in servizio prima che la macchina in cui è incorporato sia stata dichiarata conforme alle disposizioni dell Direttiva Macchine CEE 89/392 e successivi aggiornamenti 91/368,93/44 e 93/68.
<b>Trasferimento proprietà</b>	Ai sensi dell'Art. 1523-1524 del Codice Civile, il trasferimento della proprietà dei beni oggetto della vendita avverrà solo dopo il completo pagamento del prezzo convenuto.
<b>Foro competente</b>	Il nostro domicilio legale si intende eletto presso la nostra sede. Ogni controversia che dovesse insorgere anche per merce fornita all'estero, è regolata dalla legislazione Italiana e l'unico Foro competente è quello di Modena
<b>Foro competente</b>	<b>Non si accettano resi di materiali , se non preventivamente approvati per iscritto.</b>

# GENERAL TERMS OF SALE

Unless otherwise stated, offers are valid for 30 days, after which period the company considers itself released from any obligation.

Orders must include clear indications as to quantity and type/model, and designations must be compiled using only those terms given in the catalogue.

Quotations are taken from the Price List currently in use at the time of the offer's presentation. G.M. reserves the right to alter prices in the event that materials, labour or other costs undergo justifiable increases whilst the supply is being processed.

The lead times given on the order or Order Confirmation issued by G.M. are merely an indication and are observed as far as possible, with the exclusion of all possible claims for compensation by the Customer for any delays. G.M. srl is freed from all liability concerning lead times in the following cases: a) when the Buyer fails to observe the agreed terms of payment; b) in the event of impediments caused by force majeure, such as: natural disaster, accidents at work, lockouts, strikes or delays in transportation; c) when the Buyer fails to provide promptly all necessary technical data or any components required for manufacturing.

Delivery is considered to have been made to all intents and purposes when notice is given that the goods are at the Buyer's disposal, or when the goods are handed over to the carrier or shipping agent; from this moment, all risks relating to the material are taken on by the Buyer. In the event of delay in collecting the goods made available, G.M. reserves the right, once a period of 8 days from the notice that the goods are available has elapsed, to have the goods packed, transported and delivered by carrier at the Buyer's expense.

Payments must be made at the domicile of G.M. srl according to the agreed terms. Whatever the method of payment, money is sent or transferred at the Buyer's risk. In the event of default or a late payment beyond the fixed date, G.M. srl shall be entitled to charge default interest at the rate of 2% over the "prime rate", as well as all bank charges and other expenses incurred. No claim or dispute shall entitle the Buyer to suspend payment. Advance payments are non interest-bearing.

Unless special instructions have been given, our company shall be responsible for packing the merchandise, where necessary, in the most appropriate manner and, in any event, at the customer's expense, refusing to accept any liability on our part.

Any complaints and/or claims relating to the product supplied must reach G.M. srl within 10 days from the date the goods are received

The warranty is valid for a period of one year from the date the material is invoiced and covers exclusively the repair or replacement, free of charge, of parts recognised by our technicians to be defective. Any parts replaced remain our property. Contested goods shall be sent free of charge to our offices to be verified. Any other form of compensation is excluded, including an indemnity for periods during which the purchased goods are temporarily out of use. The warranty does not cover defects stemming from the erroneous selection of the group ordered, lubricant leakage resulting from normal wear of the oil seals or damage to the seals during installation, or from the modification or partial disassembly of the groups in question.

G.M. srl gives notice that the product must not be put into operation until the machine of which it forms part has been declared to conform to EEC Directive 89/392 and subsequent amendments thereto, 91/368, 93/44 and 93/68.

In accordance with Art.152-1524 of the Italian Civil Code, title to the goods being sold shall only be transferred once the agreed price has been settled in full.

The domicile of choice of our company is our head office. Any dispute arising, even in relation goods supplied abroad, is regulated by Italian legislation and deferred to the exclusive jurisdiction of the Court of Modena.

**Returned merchandise cannot be accepted if not previously approved in writing.**

**Quotes**

**Ordes**

**Prices**

**Lead times**

**Delivery**

**Payements**

**Packing**

**Complaints**

**Warranty**

**Liability for damage**

**Transfer of title**

**Jurisdiction**

**Returns**

# ALLGEMEINE LIEFERBEDINGUNGEN

<b>Angebote</b>	Soweit nicht anderes vereinbart ist, sind unsere Angebote 30 Tage lang gültig; nach diesem Zeitraum wird das Angebot für uns unverbindlich.
<b>Aufträge</b>	Alle Aufträge haben die Stückzahl und die Type nach unseren Bezeichnungen anzugeben.
<b>Preise</b>	Die in den Angeboten aufgeführten Preise entsprechen der Preisliste, die bei Angebotserteilung gültig ist. Wir behalten uns daher das Recht vor, diese zu verändern, wenn im Laufe der Lieferung nachweisbare Preiserhöhungen der Materialien, der Arbeitsstunden oder weiterer Kostenelementen eintreten.
<b>Liefertermin</b>	Es bleibt dabei, daß die im Auftrag bzw. in der Auftragsbestätigung von G.M. Srl aufgeführten Liefertermine richtungweisend sind und unter Ausschluß jedes Ersatzanspruchs infolge möglicher Lieferverzögerungen nach Möglichkeit eingehalten werden. G.M. Srl übernimmt keine Verantwortung hinsichtlich der Lieferzeit in nachstehenden Fällen: a) wenn der Abnehmer die vereinbarten Zahlungsbedingungen nicht beachtet; b) bei Nichterfüllungen, die auf Grund höherer Gewalt wie Naturkatastrophen, Arbeitsunfälle, Aussperrung, Streike oder Transportmittelverspätungen zurückzuführen sind; c) wenn der Abnehmer erforderliche Erläuterungen, technische Angaben bzw. eventuelle, in Bearbeitung befindlichen Bestandteile nicht rechtzeitig liefert.
<b>Lieferung</b>	Die Lieferung ist als erfolgt zu verstehen, wenn die Ware dem Kunden zur Verfügung gestellt oder dem Frachtführer bzw. der Spedition geliefert wird. Ab diesem Zeitpunkt werden alle Risiken hinsichtlich des Materials vom Besteller übernommen. Bei Abholverzug der Ware behält sich G.M. Srl das Recht, nach 8 Tagen ab ihrer Meldung von abholbereiter Ware die Verpackung, den Transport und die Lieferung über Frachtführer zu den Lasten des Abnehmers durchzuführen.
<b>Zahlung</b>	Die Zahlung ist an Wohnsitz von G.M. Srl gemäß den vereinbarten Bedingungen zu leisten; dabei ist der Besteller für den Transfer der uns zustehenden Summen unabhängig vom gewählten Zahlungsmittel verantwortlich. Bei fehlender oder in Vergleich des vereinbarten Termins späterer Zahlung behält sich G.M. Srl das Recht vor, Verzugszinsen von 2%, "Prime rate", die von ihr getragenen Bankgebühren und evtl. weiteren Ausgaben in Rechnung zu stellen. Bei Beanstandung ist der Abnehmer nicht berechtigt, die Zahlungen einzustellen. Eventuelle Vorschüsse sind immer zinslos.
<b>Verpackung</b>	Soweit nicht anderes vereinbart ist, werden wir - wo nötig - eine geeignete Verpackung zu den Lasten des Kunden vorbereiten; dafür übernehmen wir keine Haftung.
<b>Beanstandungen</b>	Alle evtl. Beschwerde/Beanstandungen des gelieferten Produkts sind G.M. Srl innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt der Ware schriftlich begründet mitzuteilen.
<b>Gewährleistung</b>	Gewährleistung übernehmen wir auf die Dauer von 12 Monaten ab Rechnungsdatum des Materials und umfaßt nur die kostenlose Reparatur und Ersetzung der von unseren Technikern als fehlerhaft anerkannten Teile. Die evtl. ersetzten Teile bleiben in unserem Eigentum. Die beanstandete Ware ist an G.M. Srl gebührenfrei zurückzusenden. Alle weiteren Ersatzansprüche, einschließlich des zeitweiligen Nichteinsatzes der gekauften Ware, sind ausgeschlossen. Die Gewährleistung umfaßt die Fehler nicht, die auf eine falsche Wahl des Aggregats, Schmierstoffverluste wegen normales Verschleißes der Dichtringe oder Beschädigung derselben bei der Montage oder auf eine Änderung bzw. Teildemontage der beanstandeten Aggregate zurückzuführen sind.
<b>Schadenshaftung</b>	G.M. Srl erklärt, daß das Produkt nicht in Betrieb zu setzen ist, bevor die Maschine, in der es integriert ist, der Maschinenrichtlinie EWG 89/392 und darauffolgenden Ergänzungen 91/368, 93/44 und 93/68 entsprechend erklärt wird.
<b>Eigentumsübergang</b>	Gemäß den Art. 1523-1524 des BGB erfolgt der Eigentumsübergang des Vertriebsgegenstands nur nach vollständiger Zahlung des vereinbarten Preises.
<b>Gerichtsstand</b>	Der gerichtliche, erwählte Wohnsitz ist in unser Sitz. Für alle sich aus dem Vertrieb ergebenden Streitigkeiten - auch hinsichtlich ins Ausland gelieferter Ware - gilt der italienische Recht und Erfüllungsort ist Modena.
<b>Rückgabe</b>	Ohne vorherige, schriftliche Zustimmung wird die Rückgabe der Ware nicht akzeptiert.

# CONDITIONS GENERALES DE LIVRAISON

Sauf ce qui est différemment spécifié, nos offres ont une validité de 30 jours; après cette période, l'offre ne sera plus compromettante pour nous.

Toutes les commandes doivent spécifier les quantités et les types en utilisant nos dénominations.

Les prix indiqués sur les offres sont ceux de la liste de prix en vigueur à la date d'émission du document. Nous nous réservons le droit de les modifier, au cas où, au cours de la fourniture, des augmentations justifiables des matériaux, de main d'oeuvre ou d'autres éléments de coût se vérifient.

Il est entendu que les délais de livraison indiqués dans la commande ou dans la confirmation de commande émise par G.M. Srl sont seulement indicatifs et ils sont respectés dans les limites du possible, à l'exclusion de toute prétention de d'indemnisation du Client en cas de possibles retards. G.M. Srl se considère exemptée de tout engagement concernant le délai de livraison dans les cas suivants: a) lorsque le client ne respecte pas les conditions de paiement convenues; b) en cas d'empêchements dus à cause de force majeure telles comme: catastrophes naturelles, accidents d'usinage, grève patronale, grèves ou retards dans les transports; c) lorsque le client ne donne pas en temps util les éclaircissements nécessaires, les données techniques ou les éventuels composants en compte d'usinage

La livraison d'entend effectuée lorsque la marchandise est mise à disposition du client ou remise au vecteur ou bien au transitaire. De ce moment-là, tous les risques concernant le matériel sont passent à la charge du commettant. En cas de retard dans l'enlèvement de la marchandise mise à disposition, G.M. Srl se réserve le droit, depuis 8 jours de la communication de marchandise prête, d'effectuer l'emballage, le transport et la livraison au moyen d'un vecteur et à la charge du client.

Les paiements doivent être effectués au domicile de G.M. Srl, suivant les conditions convenues, en restant le virement des montants dus au risque du committent, indépendamment du moyen choisi. En cas de manque ou retard dans le paiement par rapport au délai établi, G.M. Srl aura le droit de débiter les intérêts moratoires de 2% en plus du "prime rate", des frais bancaires et de toutes autres dépenses éventuellement supportées. En cas de réclamation ou contestation, l'acheteur n'a pas le droit de cesser les paiements. Les acomptes éventuels sont toujours infructueux.

Sauf instructions spéciales, l'emballage, si nécessaire, est prévu par G.M. Srl dans la façon plus appropriée et de toute façon à la charge du client, en déclinant toute responsabilité.

Sauf instructions spéciales, l'emballage, si nécessaire, est prévu par G.M. Srl dans la façon plus appropriée et de toute façon à la charge du client, en déclinant toute responsabilité.

La garantie a la durée d'un an à compter de la date de facturation du matériel et elle est limitée exclusivement à la réparation ou au remplacement gratuits des pièces reconnues, par nos techniciens, comme défectueuses. Les pièces éventuellement remplacées restent de notre propriété. La marchandise faite objet de la contestation devra être expédiée à notre siège, franc de tout droit, pour les contrôles nécessaires. Toute autre indemnité est exclue, y-inclu le manque d'utilisation temporaire de la marchandise achetée. La garantie ne comprend pas les défauts dus au choix erroné de l'ensemble, à pertes de lubrifiant provoquées par la normale usure des bagues d'étanchéité ou au endommagement des bagues mêmes lors de l'installation ainsi qu'à la modification ou au démontage partiel des ensembles contestés.

G.M. Srl notifie que le produit ne doit pas être mis en marche avant que la machine, dans laquelle il est intégré, ait été déclarée conforme aux dispositions de la Directive Machines CEE 89/392 et suppléments suivants 91/368, 93/44 et 93/68.

Selon les Art. 1523-1524 du Code Civile, le transfert de la propriété des biens faits objet de la vente aura lieu seulement une fois le paiement du prix convenu complété.

Notre domicile legal s'entend élu auprès de notre siège. Toute controverse éventuelle, même pour marchandise livrée à l'étranger, est réglée par la Loi italienne et le seule tribunal competent est celui de Modène.

**La restitution des matériaux n'est acceptée qu'après autorisation écrite.**

**Offres**

**Commandes**

**Prix**

**Délais de livraison**

**Livraison**

**Paiements**

**Emballages**

**Reclamations**

**Garantie**

**Responsabilité pour dommages**

**Transfert de propriété**

**Tribunal competent**

**Marchandise rendue**

# CONDICIONES GENERALES DE ENTREGA

<b>Ofertas</b>	Salvo estipulación contraria, nuestras ofertas tienen una validez de 30 días; una vez pasado este período, la oferta no será más vinculante para nosotros..
<b>Pedidos</b>	Todos los pedidos deben indicar la cantidad e los tipos utilizando nuestras denominaciones.
<b>Precios</b>	Los precios indicados sobre las ofertas son los de la lista de precios en vigor a la fecha de expedición del documento mismo. Nos reservamos por lo tanto el derecho de modificarlos si, durante el suministro, interviniesen aumentos justificables de materiales, mano de obra o de otros elementos de coste.
<b>Plazos de entrega</b>	Queda entendido que los plazos de entrega establecido en el pedido o en la confirmación de pedido emitida por G.M. Srl sólo son indicativos y se respetan, en cuanto posible, con exclusión de cualquier demanda de indemnización del Cliente en caso de posibles atrasos. G.M. Srl se considera desempeñada con respecto al plazo de entrega en los siguientes casos: a) cuando el comprador no respeta las condiciones de pago establecidas; b) en caso de impedimentos debidos a causas de fuerza mayor tales como: catástrofes naturales, accidentes de mecanizado, cierre patronal, huelga o atrasos en los transportes; c) si el comprador no proporciona en tiempo útil los aclaramientos necesarios, los datos técnicos o eventuales componentes en cuenta hechura.
<b>Entrega</b>	La entrega se entiende efectuada cuando la mercadería se pone a disposición del cliente o se remite al vector o al transitario. Desde este momento el comprador se hace cargo de todos los riesgos relacionados al material. En caso de atraso de la recogida puesta a disposición, G.M. Srl se reserva el derecho, una vez pasados 8 días de la comunicación de mercadería lista, de efectuar el embalaje y la entrega, por medio de vector, a costa del comprador.
<b>Pagos</b>	Los pagos deben ser efectuados al domicilio de G.M. Srl según las condiciones establecidas, con transferencia de las sumas debidas a cuenta y riesgo del comprador, independientemente del medio escogido. En caso de falta o de atraso en el pago dentro del plazo establecido, G.M. Srl tiene derecho a adeudar los intereses de demora de 2% a más del "prime rate", de los gastos bancarios y de otros eventualmente soportados. En caso de reclamo o contestación, el comprador no tiene derecho a suspender los pagos. Los eventuales adelantos siempre están improductivos.
<b>Embalajes</b>	Salvo instrucciones especiales, el embalaje, si necesario, será efectuado por nosotros en la manera más idónea y, de todas maneras, a cargo del comprador y rechazando toda responsabilidad.
<b>Reclamos</b>	Todos los reclamos y/o contestaciones eventuales sobre el producto entregado deberán ser presentados a G.M. Srl dentro de 10 días de la fecha de recibo de la mercadería.
<b>Garantías</b>	La garantía es válida durante un año de la fecha de facturación y está limitada exclusivamente a la reparación o al reemplazo gratuito de las piezas reconocidas, por nuestros técnicos, como defectuosas. Las piezas eventualmente reemplazadas quedan de nuestra propiedad. La mercadería objeto de contestación deberá ser enviada a nuestro establecimiento, libre de gastos, para las necesarias verificaciones. Cualquier otra indemnización, incluida la temporanea falta de uso de la mercadería comprada, está excluida. La garantía no comprende averías debidas a errores en la elección del conjunto, a pérdidas de lubricante determinada por la usura normal de los anillos juntas o por avería de los mismos al momento de la instalación o por modificación o desmontaje parcial de los conjuntos contestados.
<b>Responsabilidad por daños</b>	G.M. Srl notifica que el producto no debe ser puesto en marcha antes de que la máquina en la que está incorporado no sea declarada conforme a las disposiciones de las Directivas Máquinas CEE 89/392 y suplementos sucesivos 91/368, 93/44 y 93/68
<b>Transmision de propiedad</b>	En base a los artículos 1523-1524 C.C., la transmisión de la propiedad de los bienes objeto de la venta tendrá lugar sólo después del pago completo del precio establecido:
<b>Tribunal competente</b>	Nuestro domicilio legal se entiende elegido en nuestra sede. Para cualquier controversia, también para mercadería entregada al extranjero, vale la Ley Italiana y el Tribunal competente es lo de Modena.
<b>Restituciones</b>	<b>No se aceptan restituciones de mercadería sin previa autorización escrita.</b>

The data in the catalogue are guideline, we reserve the right to make changes without notification, in order to continuously improve the product.

Die angaben in diesem katalog sind angenahrt und wir behiert das recht, die angaben ohne vorherige mitteilung zu andern.

Les données indiquez dans le catalogue nous n'engagent pas et nous nous reserverons le droit d'apporter des modifications sans communication avec l'intention d'ameliorer continuellement le produit.

Los datos presentes en el catalogo no son vinculantes, nos reservamos el derecho a modificarlos sin avisar de antemano a fin de mejorar continuamente el producto.

I dati esposti nel catalogo non sono impegnativi e ci riserviamo il diritto di apportare eventuali modifiche senza darne preavviso nell'ottica di un miglioramento continuo del prodotto.



**G.M.s.r.l.**  
Ghirri Motoriduttori

**G.M. s.r.l. GHIRRI MOTORIDUTTORI**

Stabilimento e Uffici:

Via Prampolini, 6 · 41043 FORMIGINE (MO) · ITALY

Tel. 059.55.82.10 · Fax 059.57.26.56

web-site [www.ghirri.it](http://www.ghirri.it) · e-mail [info@ghirri.it](mailto:info@ghirri.it)