



**I - Einführung**

**II - Schneckengetriebe CL**



<b>Indice</b>	<b>Index</b>	Pag. Page
Generalità	<i>General information</i>	12
Velocità entrata	<i>Input speed</i>	12
Rapporto di riduzione	<i>Gear ratio</i>	12
Velocità in uscita	<i>Output speed</i>	12
Coppia richiesta	<i>Requested torque</i>	12
Coppia nominale	<i>Nominal torque</i>	13
Coppia trasmessa	<i>Output torque</i>	13
Rendimento del riduttore a vite senza fine	<i>Worm gearbox efficiency</i>	13
Reversibilità e irreversibilità	<i>Reversibility and irreversibility</i>	14
Potenza in entrata	<i>Input power</i>	14
Fattore di servizio	<i>Service factor</i>	15
Carico radiale	<i>Radial load</i>	16
Carico assiale	<i>Axial load</i>	16
Scelta dei motoriduttori	<i>Selecting the gearmotors</i>	16
Giunto elastico	<i>Flexible coupling</i>	17
Installazione e verifiche	<i>Installation and inspection</i>	18
Applicazioni critiche	<i>Critical applications</i>	18

Questa sezione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Qualora questa sezione non Vi sia giunta in distribuzione controllata, l'aggiornamento dei dati ivi contenuto non è assicurato. **In tal caso la versione più aggiornata è disponibile sul nostro sito internet [www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)**

*This section replaces any previous edition and revision. If you obtained this catalogue other than through controlled distribution channels, the most up to date content is not guaranteed. In this case the latest version is available on our web site [www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)*

## Generalità

Per avere una migliore comprensione degli argomenti e dei dati esposti in questo catalogo proponiamo la simbologia utilizzata corredandola delle informazioni di base per giungere ad una corretta selezione dei motoriduttori e variatori.

*Information in this manual is provided with symbols in order to understand the subject matter and data. These symbols are intended to aid the user in selecting the right gearmotors and variators.*

## General information

### Velocità entrata

$n_1$  [min<sup>-1</sup>]

### Input speed

Rappresenta la velocità riferita al tipo di motorizzazione prescelta ed è applicata in entrata al riduttore.

*This is the input speed at the gearbox related to the type of drive unit selected.*

Per selezioni a velocità diverse da quelle riportate consultare il ns. Servizio Tecnico.

*When different speeds are required, contact our Technical Service.*

### Rapporto di riduzione

$i$

### Gear ratio

È una grandezza adimensionale ed è in funzione del numero dei denti degli ingranaggi interni al riduttore.

*This value is strictly related to the size and number of teeth gears inside the gearbox.*

Nei riduttori a vite senza fine si ottiene dividendo il numero di denti della corona per il numero dei filetti (Z) della vite senza fine.

*This value is obtained in wormgearboxes by dividing the number of wheel teeth by the number of starts (Z) of the worm.*

Dai dati di catalogo si può ottenere con la relazione:

*From the data given in the catalogue, the value can be calculated using the following formula:*

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

### Velocità in uscita

$n_2$  [min<sup>-1</sup>]

### Output speed

È la velocità risultante sull' asse di uscita del riduttore e viene ricavata dalla relazione precedente:

*This is the gearbox output speed calculated using the formula given above:*

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

### Coppia richiesta

$Mr_2$  [Nm]

### Requested torque

È la coppia richiesta dall'applicazione ed è indispensabile per la selezione di una motorizzazione.

*This is the torque needed for the application and must be known when selecting a drive system. It can either be provided by the user or calculated according to the application data (if provided).*

Essa può essere comunicata dall'utente oppure calcolata in base ai dati di applicazione (se forniti).

### Coppia nominale

**Mn<sub>2</sub>** [Nm]

**Nominal torque**

Rappresenta la coppia in uscita trasmissibile dal riduttore in base alla velocità in entrata  $n_1$  e al rapporto di riduzione  $i$ . Essa è calcolata in base ad un servizio con carico continuo uniforme corrispondente ad un fattore di servizio uguale a 1. Questo valore non è riportato nel presente catalogo ma può essere ricavato approssimativamente con la seguente relazione fra  $M_2$  (coppia trasmessa) e  $sf$  (fattore di servizio):

*This is the output torque that can be transmitted by the gearbox according to input speed  $n_1$  and gear ratio  $i$ . It is calculated based on service with a continuous steady load corresponding to a service factor equal to 1. This value is not given in the catalogue but can be calculated approximately with the following formula between  $M_2$  (output torque) and  $sf$  (service factor):*

$$Mn_2 = M_2 \cdot sf$$

### Coppia trasmessa

**M<sub>2</sub>** [Nm]

**Output torque**

È la coppia trasmessa in uscita al riduttore. Dipende dalla potenza  $P_1$  del motore installato, dal numero di giri in uscita  $n_2$  e dal rendimento dinamico  $Rd$  e può essere calcolata con la relazione:

*This is the gearbox's output torque. It is strictly related to power  $P_1$  of the motor installed, output rpm  $n_2$  and dynamic efficiency  $Rd$ . It can be calculated with the following formula:*

$$M_2 = \frac{9550 \cdot P_1 \cdot Rd}{n_2}$$

oppure:  
or:

$$M_2 = \frac{9550 \cdot P_2}{n_2}$$

dove:  
where:

$$P_2 = P_1 \cdot Rd$$

### Rendimento del riduttore a vite senza fine

**Rd; Rs**

**Worm gearbox efficiency**

I calcoli delle prestazioni sono stati effettuati in base al rendimento dinamico  $Rd$  dei riduttori (valore ottimale che si raggiunge nel funzionamento a regime dopo rodaggio).

*Efficiency is calculated based on dynamic efficiency  $Rd$  of the gearboxes (optimal value reached when running at normal speed after the break in period).*

Nei riduttori combinati, il rendimento complessivo è dato dal prodotto dei rendimenti dei due riduttori, considerando però che nel secondo riduttore il rendimento dovrà essere valutato in base alla ridotta velocità in entrata ottenuta dividendo  $n_1$  per il rapporto  $i$  del primo riduttore.

*In combination gearboxes, overall efficiency is obtained from the combined efficiency of the two gearboxes. However, keep in mind that efficiency of the second gearbox should be determined according to the reduced input speed obtained by dividing  $n_1$  by ratio  $i$  of the first gearbox.*

È opportuno considerare che nei riduttori a vite senza fine si ha anche un valore di rendimento statico  $Rs$ , presente in fase di avviamento, che declassa sensibilmente la coppia risultante per cui influenza in modo determinante la scelta di motorizzazioni destinate ad applicazioni intermittenti (es. sollevamenti).

*It is important to remember that wormgearboxes also have static efficiency value  $Rs$  present at start-up. This value notably reduces the resulting torque. As a result, it must be taken into consideration when selecting drive systems for intermittent operations (e.g. lifting) as it is a determinant factor.*

Il valore dei rendimenti dinamico e statico dei riduttori a vite senza fine sono riportati nella tabella a pag. N4.

*Dynamic and static efficiency of wormgearboxes are given in the table on page N4.*

Nei riduttori ad ingranaggi CMG e CMB il rendimento medio è del 94%.

*On helical gearboxes CMG and CMB the average efficiency is 94%.*

Nei motovariatori il rendimento assume un valore di 0.85 alla velocità massima e decresce fino a 0.7 alla velocità minima.

*Efficiency is 0.85 at the highest speed decreasing to 0.7 at the lowest speed in motovariators.*

## Reversibilità e irreversibilità

## Reversibility and irreversibility

La diretta conseguenza del rendimento (statico e dinamico) è la reversibilità del riduttore a vite senza fine che consiste nella possibilità di fare ruotare l'albero entrata tramite l'applicazione di una torsione più o meno accentuata sull'albero uscita.

L'impossibilità o la difficoltà ad effettuare l'azione sopra descritta, determina il grado di reversibilità (o irreversibilità) di un riduttore.

Questa caratteristica, molto significativa nei riduttori a vite senza fine, è influenzata da molteplici fattori quali angolo d'elica (quindi rapporto di trasmissione), lubrificazione, temperatura, finitura superficiale della vite senza fine, presenza di vibrazioni, ecc.

In applicazioni dove sono presenti delle traslazioni è necessario garantire una elevata reversibilità onde evitare che le inerzie delle masse in movimento possano determinare punte di carico inammissibili sugli organi di trasmissione.

In applicazioni dove è richiesto un non ritorno del carico (es. sollevamenti o nastri trasportatori inclinati) in assenza di un freno motore è necessario scegliere un riduttore caratterizzato da un elevato grado di irreversibilità.

**Desideriamo comunque evidenziare che la garanzia assoluta di non ritorno è data esclusivamente dall'installazione di un motore autofrenante o di un altro dispositivo frenante esterno.**

La tabella sottostante riporta a titolo puramente indicativo i vari gradi di reversibilità/irreversibilità nei riduttori a vite senza fine in funzione del rendimento dinamico Rd e statico Rs.

*Reversibility of the wormgearbox is the direct consequence of efficiency (static and dynamic). This determines whether or not the input shaft can be rotated by applying a certain torque on the output shaft.*

*Whether or not this can be done and how difficult it actually is to do determine the degree of reversibility (or irreversibility) of a gearbox.*

*This feature, quite significant in wormgearboxes, is affected by numerous factors including the helix angle (therefore drive ratio), lubrication, temperature, surface finish of the worm, vibrations, etc...*

*In applications that include translations, high reversibility must be guaranteed to prevent inertia of the moving parts from creating unacceptable load peaks on the drive parts.*

*In applications that require non-return of the load (e.g. lifting or inclined conveyor belts) a gearbox with high irreversibility must be chosen when a motor-brake unit is not present.*

**However, we would like to point out that non-return can be totally assured only by installing a self-braking motor or other external braking device.**

*The table below is provided for reference purposes only. It contains the various degrees of reversibility/irreversibility of wormgearboxes in relation to dynamic Rd and static Rs efficiency.*

Rd	Reversibilità e irreversibilità dinamica	Dynamic reversibility and irreversibility
> 0.6	Reversibilità dinamica	Dynamic reversibility
0.5 - 0.6	Reversibilità dinamica incerta	Uncertain dynamic reversibility
0.4 - 0.5	Buona irreversibilità dinamica	Good dynamic irreversibility
<0.4	Irreversibilità dinamica	Dynamic irreversibility
Rs	Reversibilità e irreversibilità statica	Static reversibility and irreversibility
> 0.55	Reversibilità statica	Static reversibility
0.5 - 0.55	Reversibilità statica incerta	Uncertain static reversibility
<0.5	Irreversibilità statica	Static irreversibility

## Potenza in entrata

$P_1$  [kW]

## Input power

È la potenza motore applicata in entrata al riduttore e riferita alla velocità  $n_1$ .

Può essere calcolata come segue:

*This is the power applied by the motor at the gearbox input in reference to speed  $n_1$ .*

*It can be calculated with the following formula:*

$$P_1 = \frac{M_2 \cdot n_2}{9550 \cdot Rd}$$

**Fattore di servizio**

**sf**

**Service factor**

È una grandezza adimensionale che indica il sovradimensionamento da applicare ad una determinata motorizzazione per garantire la resistenza agli urti e la durata richiesta.

Le tabelle di catalogo offrono una vasta scelta di motorizzazioni con fattori di servizio differenziati che possono soddisfare la maggior parte delle applicazioni più o meno gravose.

Per una corretta interpretazione dei valori del fattore di servizio sf riportati a fianco di ogni selezione proposta, riportiamo nelle tabelle seguenti i valori indicativi attribuiti alle classi di carico A, B, C e alla durata di funzionamento giornaliero h/d e al numero di avviamenti/ora.

Definendo la classe di carico a cui riferire l'applicazione, si ricercherà nella tabella il corrispondente valore di sf da utilizzare nella scelta della motorizzazione più idonea.

*This value indicates how a certain drive system is to be over-sized in order to assure the requested service and stand up to shocks.*

*The tables given in the catalogue offer a wide range of drive systems with different service factors able to satisfy most types of applications. To correctly understand service factor values sf given for each item, approximate values for load classes A, B and C along with the number of hours of daily operation h/d and number of start-ups/hours need to be known.*

*Once the load class required for the application has been determined, locate corresponding value sf to be used when selecting the most suitable drive system.*

<b>A - Uniforme</b>	$fa \leq 0.3$
<b>B - Medio</b>	$fa \leq 3$
<b>C - Forte</b>	$fa \leq 10$

<b>A - Uniform</b>	$fa \leq 0.3$
<b>B - Moderate shocks</b>	$fa \leq 3$
<b>C - Heavy shocks</b>	$fa \leq 10$

$fa = \frac{Je}{Jm}$

- Je (kgm<sup>2</sup>) momento d'inerzia esterno ridotto all'albero motore.
- Jm (kgm<sup>2</sup>) momento d'inerzia motore.

Se  $fa > 10$  interpellare il ns. Servizio Tecnico.

$fa = \frac{Je}{Jm}$

- Je (kgm<sup>2</sup>) moment of reduced external inertia at the drive-shaft.
- Jm (kgm<sup>2</sup>) moment of inertia of motor.

If  $fa > 10$  call our Technical Service.

**A** Classe di carico / Load class  
**Carico uniforme / Uniform load**

		sf								
		n. avviamenti/ora / n. start-up/hour								
h/d	2	4	8	16	32	63	125	250	500	
4	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	
8	1.0	1.0	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	
16	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
24	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	

**B** Classe di carico / Load class  
**Carico con urti moderati / Moderate shock load**

		sf								
		n. avviamenti/ora / n. start-up/hour								
h/d	2	4	8	16	32	63	125	250	500	
4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	
8	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
16	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
24	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	

**C** Classe di carico / Load class  
**Carico con urti forti / Heavy shock load**

		sf								
		n. avviamenti/ora / n. start-up/hour								
h/d	2	4	8	16	32	63	125	250	500	
4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	
16	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	
24	2.2	2.2	2.2	2.2	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	

Esempio applicazione:

Nastro trasportatore attribuibile alla classe di carico B (**carico con urti moderati**) e previsto per una durata di funzionamento giornaliero (h/d) di **16** ore e con **8** avviamenti/ora. Dalla tabella rileviamo **sf = 1.5**

Application example:

Conveyor belt assigned to load class B (**moderate shock load**), to be run **16** hours a day (h/d) with **8** start-ups/hour. The following value is obtained from the table **sf = 1.5**

## Carico radiale

**R; R<sub>2</sub> [N]**

## Radial load

L'applicazione sull'albero in uscita del riduttore di pignoni, pulegge, ecc. determina delle forze radiali che debbono necessariamente essere considerate per evitare sollecitazioni eccessive con il rischio di danneggiamenti del riduttore stesso.

Il calcolo del carico radiale esterno R agente sull'albero del riduttore può essere determinato come segue:

*Pinions, pulleys, etc applied on the output shaft of the gearboxes create radial forces that must be taken into consideration to avoid excessive stress risking damage to the gearbox itself.*

*External radial load R that acts on the gearbox shaft can be calculated as follows:*

$$R = \frac{2000 \cdot M_2 \cdot kr}{d} \leq R_2$$

dove:

**d [mm]** diametro primitivo del pignone o della puleggia

**kr** coefficiente riferito al tipo di trasmissione:

**kr = 1.4** ruota per catena

**kr = 1.1** ingranaggio

**kr = 1.5 - 2.5** puleggia per cinghia a V

where:

**d [mm]** diameter of the pinion or pulley

**kr** coefficient in relation to type of transmission:

**kr = 1.4** sprocket wheel

**kr = 1.1** gear

**kr = 1.5 - 2.5** pulley for V belts

È opportuno evidenziare che i valori di R<sub>2</sub> sono riferiti a carichi agenti sulla mezzeria dell'albero lento (considerando l'albero sporgente) per cui il confronto dovrà essere effettuato nelle medesime condizioni.

*Keep in mind that values R<sub>2</sub> refer to loads that act on the center-line of the output shaft (considering the shaft protrudes). As a result, the value should be compared under the same conditions.*

## Carico assiale

**A; A<sub>2</sub> [N]**

## Axial load

A volte, unitamente al carico radiale, può essere presente anche una forza A che agisce assialmente sull'albero uscita; in questo caso considerare che il carico assiale ammissibile A<sub>2</sub> sull'albero è da considerare:

*At times, along with the radial load, force A may be present that acts axially on the output shaft. In this case, keep in mind allowable axial load A<sub>2</sub> that can be applied on the shaft is:*

$$A_2 = R_2 \cdot 0.2$$

Nel caso in cui il valore del carico assiale A agente sull'albero risultasse superiore ad A<sub>2</sub> contattate il ns. Servizio Tecnico.

*If axial load A that acts on the shaft is greater than A<sub>2</sub>, contact the Technical Service.*

## Scelta dei motoriduttori

## Selecting the gearmotors

Per la scelta di un motoriduttore è necessario seguire la seguente procedura.

*To select the required gearmotor perform the procedure below:*

1. Per l'applicazione desiderata ricavare il fattore di servizio sf dalle tabelle a pag. A5 in base alla classe di carico, alle ore di funzionamento giornaliere e al numero di avviamenti orari.

*1. Determine the service factor sf for the desired application by referring to the charts given on page A5. This is to be done by considering the class of load, the operational hours/day and the number of start-ups/ hour.*

2. Se si conosce la potenza motore P<sub>1</sub> [kW] richiesta, passare al punto 3); se è nota la coppia in uscita M<sub>2</sub> richiesta è necessario calcolare la potenza motore P<sub>1</sub> con la formula:

*2. If the required motor power output P<sub>1</sub> [kW] is known, go to item 3); if the required output torque M<sub>2</sub> is known, determine motor output P<sub>1</sub> by using the following formula:*

$$P_1 = \frac{M_2 \cdot n_2}{9550 \cdot Rd}$$


dove Rd è il rendimento dinamico e n<sub>2</sub> il numero di giri richiesti in uscita al motoriduttore.

*where Rd stands for the dynamic efficiency and n<sub>2</sub> indicates the required output rpm of the gearmotor.*

3. Nelle tabelle dei dati tecnici ricercare la motorizzazione in cui sia  $P_1$  maggiore o uguale a  $P$  e con riferimento ad una velocità  $n_2/n_{2max}$  prossima a quella desiderata, scegliere la motorizzazione in cui il fattore di servizio  $sf$  indicato risulti uguale o superiore a quello ricavato al punto 1).

3. Use the specification chart to search for the power unit where  $P_1$  is greater than or equal to  $P$  with a speed  $n_2/n_{2max}$  that approximates the desired one. Choose a power unit where the indicated service factor  $sf$  is equal to or greater than that calculated at point 1).

### ECM

$P_1$ [W]	$n_2$ [min <sup>-1</sup> ]	$M_2$ [Nm]	sf	i		Versione motore Motor version
<b>140</b>						
(3000 min <sup>-1</sup> )	<b>600</b>	2.0	5.0	5	<b>ECM100/026</b>	120/240/24E
	<b>400</b>	2.9	3.8	7.5		
	<b>300</b>	3.8	2.9	10		
	<b>200</b>	5.5	2.0	15		
	<b>150</b>	7.1	1.5	20		
	<b>100</b>	10	1.2	30		
	<b>75</b>	12	0.9	40		
	<b>60</b>	14	0.7	50		
	<b>50</b>	13	0.7	60		

Esempio / Example:

#### Applicazione / Application:


Carrello automatico / Automatic carriage

$P_1$  : 140 W  
sf : 1.5  
 $n_2$  : 150 min<sup>-1</sup>

Motorizzazione scelta / Power unit selected:

**ECM100/026, i = 20,  $P_1$  = 140 W, sf = 1.5**

### ECMP

$P_1$ [W]	$n_2$ [min <sup>-1</sup> ]	$M_2$ [Nm]	sf	i		Versione motore Motor version
<b>250</b>						
(3000 min <sup>-1</sup> )	<b>50</b>	35	2.3	60	<b>ECMP180/063/050</b>	120/240/24E
	<b>40</b>	42	1.8	75		
	<b>33</b>	48	2.1	90		
	<b>25</b>	58	1.5	120		
	<b>20</b>	69	1.2	150		
	<b>17</b>	77	1.0	180		
	<b>13</b>	90	0.8	240		

Esempio / Example:

#### Applicazione / Application:

Carrello automatico / Automatic carriage

$M_2$  : 58 Nm  
sf : 1.5  
 $n_2$  : 25 min<sup>-1</sup>

Motorizzazione scelta / Power unit selected:

**ECMP180/063/050, i = 120,  $P_1$  = 250 W, sf = 1.5**

## Giunto elastico

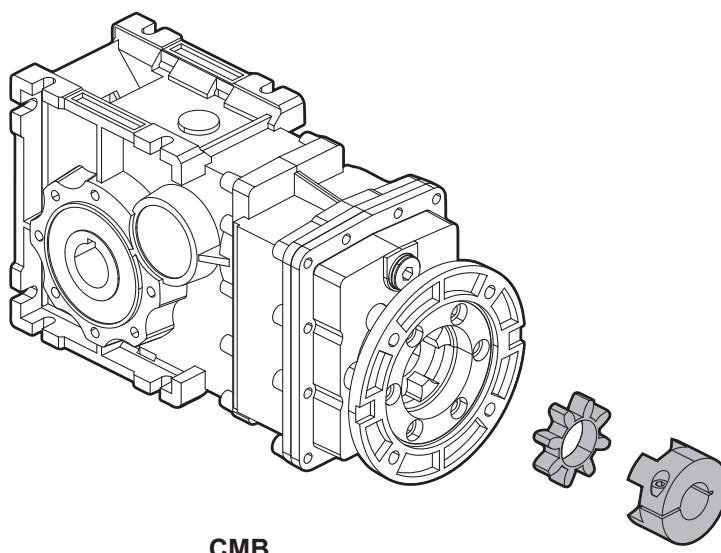
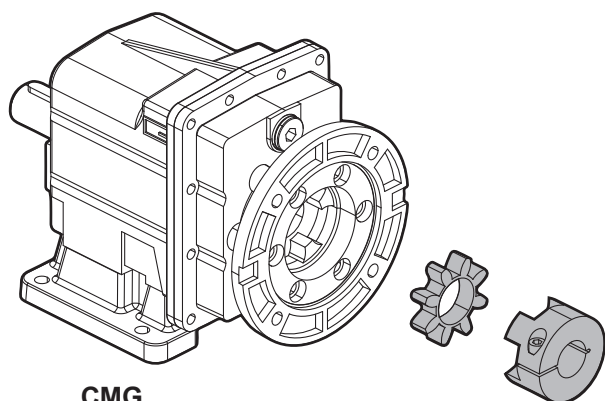
L'accoppiamento al motore tramite giunto elastico a morsetto ha i seguenti vantaggi:

- Maggiore rigidità torsionale;
- Smorzamento delle vibrazioni;
- Smorzamento dei picchi d'inerzia del motore;
- Eliminazione dell'ossidazione tra l'albero motore ed il manicotto per tribocorrosione;
- Temperatura di funzionamento inferiore;
- Facilità di smontaggio del motore anche dopo lunghi periodi di utilizzo;
- Evita il danneggiamento della linguetta del motore per servizio altamente intermittente.

## Flexible coupling

Motor connection by clamp flexible coupling allows the following benefits:

- Increasing torsional rigidity;
- Reducing vibrations;
- Cushioning motor start up jerks;
- Eliminates fretting corrosion phenomenon between motor sleeve and electric motor shaft;
- Lowering operating temperature;
- Easy disassembly of the motor after long periods of use;
- Avoid the damage of the key of the motor for highly intermittent duty



## Installazione e verifiche

## Installation and inspection

In fase di installazione del motoriduttore è opportuno verificare che:

- i dati riportati in targhetta corrispondano al prodotto che è stato ordinato;
- le superfici di accoppiamento e gli alberi siano accuratamente puliti e privi di ammaccature;
- le superfici su cui verrà installato il riduttore siano perfettamente piane e sufficientemente rigide;
- l'albero macchina e quello del riduttore siano correttamente allineati;
- siano stati installati sistemi di limitazione della coppia se si prevedono urti o blocchi della macchina durante il funzionamento;
- siano state predisposte le necessarie protezioni antinfortunistiche agli organi rotanti;
- siano state create delle opportune coperture a protezione dagli agenti atmosferici se l'installazione è effettuata all'aperto ed è soggetta alle intemperie;
- l'ambiente di lavoro non sia corrosivo (a meno che tale specifica non sia stata dichiarata in fase di ordine al fine di predisporre il riduttore per questo utilizzo);
- gli eventuali pignoni o pulegge montati sull'albero uscita o entrata del riduttore, siano calettati correttamente in modo tale da non generare carichi radiali e/o assiali superiori a quelli ammissibili;
- su tutti gli accoppiamenti sia stato applicato un adeguato protettivo antiossidante per prevenire eventuali ossidazioni da contatto;
- tutte le viti di fissaggio siano state serrate correttamente.

While installing the gearmotor always make sure that:

- the specifications stamped on the rating plate match those indicated for the unit actually ordered;
- the mating surfaces and the shafts are thoroughly clean and free of dents;
- the surfaces where the gearbox are to be mounted on are flat and strong enough;
- the machine drive shaft and the gearbox shaft are perfectly aligned;
- the required torque limiters have been installed if the machine is likely to produce shocks or blockages during operation;
- the rotary parts have been provided with the required safety guards;
- adequate weatherproof covering has been provided if the machine is to be installed outdoor;
- the working environment is not exposed to corrosive agents (unless this has been indicated while placing the order so that the gearbox assembly can be adequately set up);
- the pinions or pulleys on the gearbox input/output shafts are properly fitted in order not to produce radial and/or axial loads that exceed the maximum allowable limits;
- all the couplings have been treated with adequate rust preventative in order to avoid oxidation provoked by contact;
- all the mounting screws have been securely tightened.

## Applicazioni critiche

## Critical applications

In tutti questi casi consultare il Servizio Tecnico

- utilizzo come organo di sollevamento;
- utilizzo in posizioni non previste a catalogo;
- utilizzo in ambiente con pressione diversa da quella atmosferica;
- utilizzo in ambiente con temperature  $<0^{\circ}\text{C}$  o  $>+40^{\circ}\text{C}$
- utilizzo in ambienti esterni
- servizio continuo o altamente intermittente per motoriduttori in corrente continua o brushless
- utilizzo in applicazioni con forti inerzia

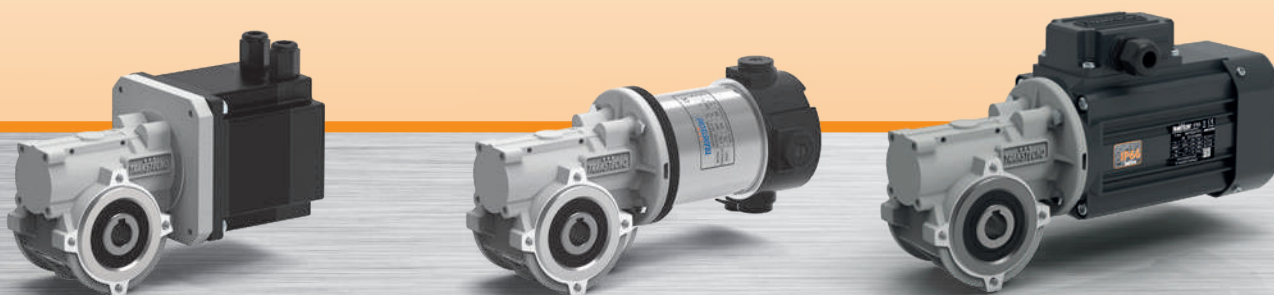
In these cases please contact the Technical Service

- used as a hoist;
- used in mounting positions not shown in the catalogue;
- used in environment pressure other than atmospheric pressure;
- used in places with temperature  $<0^{\circ}\text{C}$  or  $>+40^{\circ}\text{C}$
- when used outdoors
- continuous or highly intermittent duty for DC or brushless gearmotors
- used in applications with high inertia

**MINI**  **TECNO**™  
**small** but strong

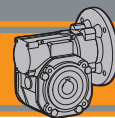
**CL**

Motoriduttori a vite senza fine  
Wormgearmotors



**MINI**  **TECNO**™ brand of  
**TRANSTECNO**®

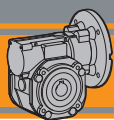




<b>Indice</b>	<b>Index</b>	Pag. Page
Caratteristiche tecniche	<i>Technical features</i>	II2
Designazione	<i>Classification</i>	II2
Sensi di rotazione	<i>Direction of rotation</i>	II3
Simbologia	<i>Symbols</i>	II3
Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	II3
Carichi radiali	<i>Radial loads</i>	II4
Dati di dentatura	<i>Toothing data</i>	II4
Rendimento	<i>Efficiency</i>	II4
Dati tecnici	<i>Technical data</i>	II5
Motori applicabili	<i>IEC Motor adapters</i>	II5
Dimensioni	<i>Dimensions</i>	II6
Accessori	<i>Accessories</i>	II12
Opzioni	<i>Options</i>	II12

Questa sezione annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione. Qualora questa sezione non Vi sia giunta in distribuzione controllata, l'aggiornamento dei dati ivi contenuto non è assicurato. **In tal caso la versione più aggiornata è disponibile sul nostro sito internet [www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)**

*This section replaces any previous edition and revision. If you obtained this catalogue other than through controlled distribution channels, the most up to date content is not guaranteed. In this case the latest version is available on our web site [www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)*



# CL

## Motoriduttori a vite senza fine Wormgearmotors



### Caratteristiche tecniche

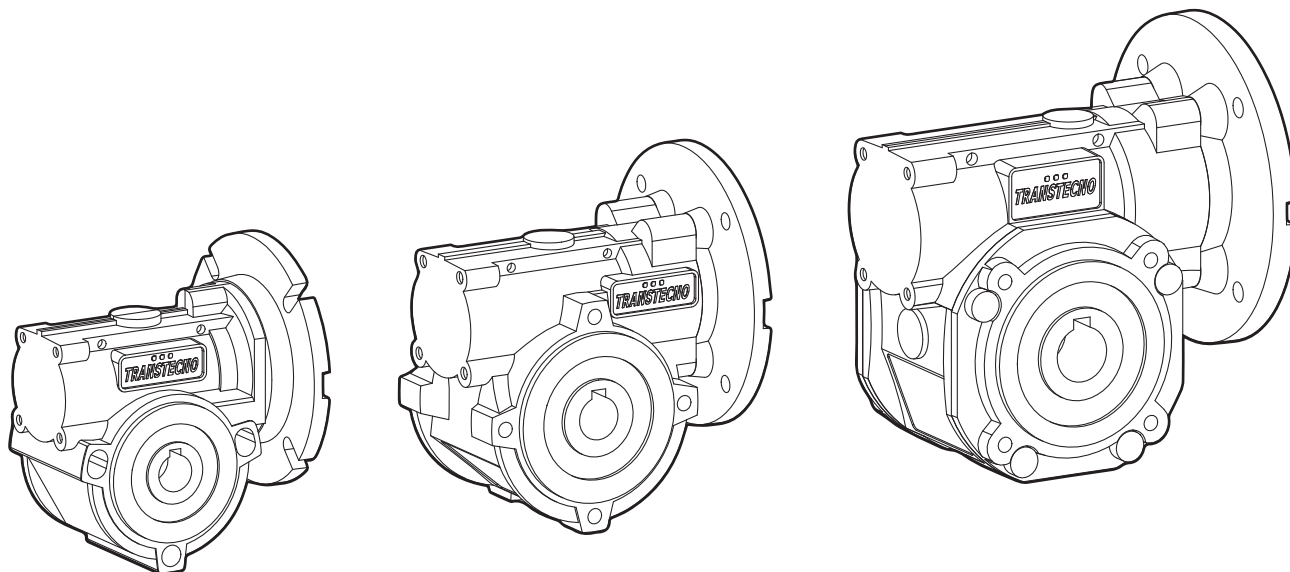
### Technical features

L'elevata modularità contraddistingue i motoriduttori a vite senza fine della serie CL: i diversi kit entrata ed uscita li rendono estremamente versatili.

The high degree of modularity is a design feature of CL wormgearmotors range thanks to a wide selection of input and output kits. Main features of CL range are:

Le caratteristiche principali della serie CL sono:

- Carcassa in alluminio
- Lubrificazione permanente con olio sintetico
- Die-cast aluminium housing
- Permanent synthetic oil long life lubrication

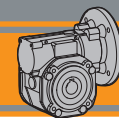


### Designazione

### Classification

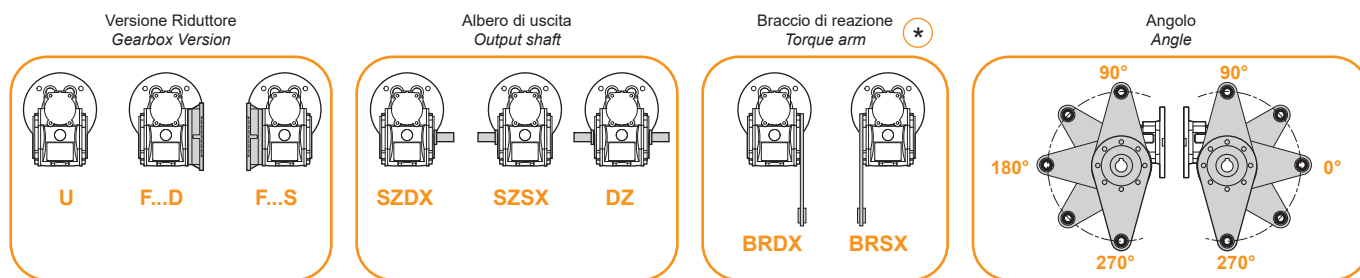
## RIDUTTORI A VITE SENZA FINE / WORMGEARBOXES

RIDUTTORE / GEARBOX									
CL	030	U	10	63	B14	SZDX	BRSX	90	VS
Tipo Type	Grandezza Size	Versione riduttore Gearbox Version	Rapporto Ratio	IEC 	Forma costruttiva Version	Albero di uscita Output shaft	Braccio di reazione Torque arm	Angolo Angle	Opzioni Options
<b>CL</b> 	<b>026 (D11)</b> <b>026</b> <b>026 (D14)</b> <b>030</b> <b>040</b>	<b>U</b> <b>F...</b>	Vedere tabella See tables	<b>56..</b> — <b>71..</b>	<b>B5</b> <b>B14</b>	<b>SZDX</b> <b>SZSX</b> <b>DZ</b>	<b>BRDX</b> <b>BRSX</b> 	<b>0°</b> <b>90°</b> <b>180°</b> <b>270°</b>	<b>VS</b>
<b>CLIS</b> 									



## Designazione

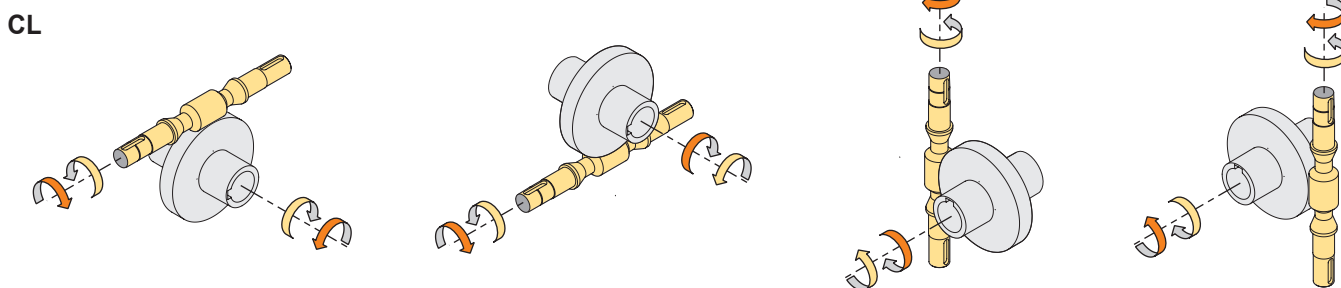
## Classification



\* NOTA: il braccio di reazione viene fornito smontato.  
NOTE: the torque arm will be supplied not assembled.

## Sensi di rotazione

## Direction of rotation



## Simbologia

## Symbols

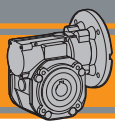
$n_1$	[ $\text{min}^{-1}$ ]	Velocità in ingresso / <i>Input speed</i>	$sf$	Fattore di servizio / <i>Service factor</i>
$n_2$	[ $\text{min}^{-1}$ ]	Velocità in uscita / <i>Output speed</i>	$Rd$	% Rendimento dinamico / <i>Dynamic efficiency</i>
$i$		Rapporto di riduzione / <i>Ratio</i>	$Rs$	% Rendimento statico / <i>Static efficiency</i>
$P_1$	[kW]	Potenza in entrata / <i>Nominal input power</i>	$R_2$	[N] Carico radiale ammissibile in uscita / <i>Permitted output radial load</i>
$M_2$	[Nm]	Coppia in uscita in funzione di $P_1$ / <i>Output torque referred to <math>P_1</math></i>	$A_2$	[N] Carico assiale ammissibile in uscita / <i>Permitted output axial load</i>
$P_{n1}$	[kW]	Potenza nominale in entrata / <i>Nominal input power</i>	$Z$	Numero di principi della vite / <i>Worm starts</i>
$M_{n2}$	[Nm]	Coppia nominale in uscita in funzione di $P_{n1}$ / <i>Nominal output torque referred to <math>P_{n1}</math></i>	$\beta$	Angolo d'elica / <i>Helix angle</i>

## Lubrificazione

## Lubrication

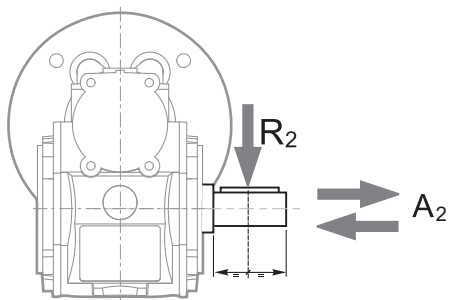
Tutti i motoriduttori sono forniti completi di lubrificante sintetico viscosità 320, pertanto possono essere installati in qualunque posizione di montaggio e non necessitano di manutenzione.

*Permanent synthetic oil long-life lubrication (viscosity grade 320) makes it possible to use the gearmotors in all mounting positions; for this reason they can be installed in any assembly position and do not require maintenance.*



Carichi radiali

Radial loads

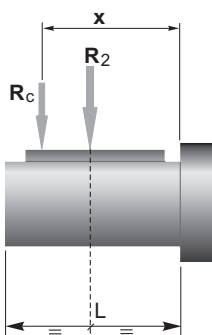


$$A_2 = R_2 \times 0.2$$

n <sub>2</sub> [min <sup>-1</sup> ]	R <sub>2</sub> [N]		
	CL026	CL030	CL040
187	400	674	1264
140	490	743	1392
93	580	851	1596
70	610	936	1754
56	610	1008	1890
47	610	1069	2004
35	610	1179	2210
28	610	1270	2381
23	610	1356	2542
18	610	1471	2759
14	610	1600	3000

Quando il carico radiale risultante non è applicato sulla mezza-  
ria dell'albero occorre calcolare quello effettivo con la seguente  
formula:

When the resulting radial load is not applied on the centre line  
of the shaft it is necessary to calculate the effective load with the  
following formula:



$$R_c = \frac{R_2 \cdot a}{(b+x)} \leq R_{2MAX}$$

$$R \leq R_c$$

a, b = valori riportati nella tabella  
a, b = values given in the table

	CL		
	026	030	040
a	56	65	84
b	43	50	64
R <sub>2MAX</sub>	610	1600	3000

Dati di dentatura

Toothing data

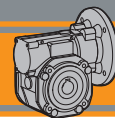
	Dati della coppia vite-corona Worm wheel data	Rapporto / Ratio											
		5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
CL026	Z	6	4	3	2	2		1	1	1	1		
	β	34° 35'	24° 41'	19° 1'	12° 57'	10° 30'		6° 33'	5° 17'	4° 26'	3° 49'		
CL030	Z	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	27° 4'	24° 28'	18° 50'	12° 49'	10° 23'	8° 43'	6° 29'	5° 14'	4° 23'	3° 46'	2° 57'	2° 25'
CL040	Z	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	34° 19'	24° 28'	18° 50'	12° 49'	10° 23'	8° 43'	6° 29'	5° 14'	4° 23'	3° 46'	2° 57'	2° 25'

Rendimento

Efficiency

	n <sub>1</sub> [min <sup>-1</sup> ]	Rendimento Efficiency	Rapporto / Ratio											
			5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
CL026	2800	Rd	89	87	85	83	80		73	68	64	60		
	1400		87	84	83	78	74		66	61	57	53		
	900		84	83	80	75	71		61	57	52	48		
CL030	2800	Rs	72	71	68	61	56	46	41	36	34			
	1400		89	88	86	84	81	78	74	70	65	62	57	52
	900		86	85	84	79	75	72	67	62	58	55	48	43
CL040	2800	Rs	84	83	81	75	71	68	62	58	53	49	43	39
	1400		72	67	63	55	50	43	39	35	31	27	23	21
	900		90	89	87	84	83	80	77	73	69	66	60	56
CL040	2800	Rd	88	86	84	81	78	74	70	65	60	58	52	46
	1400		86	84	82	77	74	70	66	60	57	53	46	41
	900		74	71	67	60	55	51	45	40	36	32	28	24


Rendimento teorico del riduttore dopo il rodaggio  
Theoretical efficiency of the gearbox after the first running period



## Dati tecnici

$n_1$  1400 min<sup>-1</sup>

## Technical data


	$n_2$ [min <sup>-1</sup> ]	$Mn_2$ [Nm]	$Pn_1$ [kW]	$i$
---	-------------------------------	----------------	----------------	-----

### CLIS026

280	13	0.44	5
187	14	0.33	7.5
140	14	0.25	10
93	14	0.18	15
70	14	0.14	20
47	15	0.11	30
35	14	0.08	40
28	13	0.07	50
23	12	0.06	60

### CLIS030

280	18	0.61	5
187	20	0.46	7.5
140	21	0.37	10
93	21	0.26	15
70	19	0.19	20
56	20	0.16	25
47	22	0.16	30
35	20	0.12	40
28	19	0.10	50
23	17	0.08	60
18	15	0.06	80
14	14	0.05	100

	$n_2$ [min <sup>-1</sup> ]	$Mn_2$ [Nm]	$Pn_1$ [kW]	$i$
---	-------------------------------	----------------	----------------	-----

### CLIS040

280	41	1.37	5
187	44	1.00	7.5
140	45	0.79	10
93	45	0.54	15
70	40	0.38	20
56	38	0.30	25
47	48	0.34	30
35	42	0.24	40
28	39	0.19	50
23	36	0.15	60
18	33	0.12	80
14	31	0.10	100

Nota:

$Pn_1$  è la potenza meccanica.

La potenza applicabile è ridotta del fattore termico.

Per maggiori dettagli consultare il nostro Servizio Tecnico.

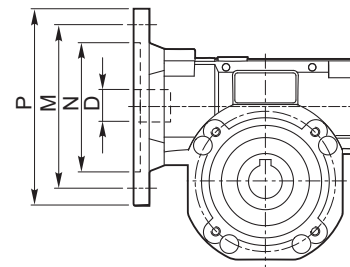
Note:

$Pn_1$  is an input mechanical power which must be reduced by the heating factor in order to get the relevant one. For more details please contact our Technical Service.

## Motori applicabili

## IEC Motor adapters

	IEC	N	M	P	D	$i$																	
						5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100						
CL026	56B14	50	65	80	9																		
CL030	63B5	95	115	140	11																		
	63B14	60	75	90	9	B	B	B	B	B	B	B	B	B									
CL040	71B5	110	130	160	14																		
	63B5	95	115	140	11	B	B	B	B	B	B	B	B										
	63B14	60	75	90	9	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	B	B	B	B					
56B5	80	100	120	9																			
56B14	50	65	80	9																			



N.B.

Le aree evidenziate in grigio indicano l'applicabilità della corrispondente grandezza motore.

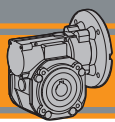
N.B. Grey areas indicate motor inputs available on each size of unit.

**B/BS = Boccola di riduzione in acciaio**

**B/BS = Metal shaft sleeve**

Nota: flange Nema disponibili a richiesta

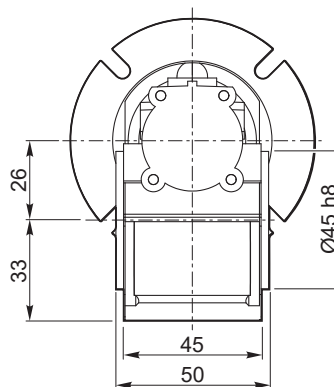
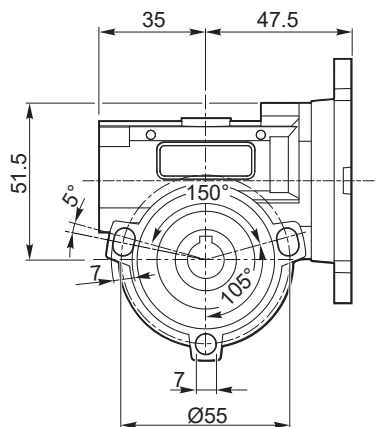
Note: Nema flange available on demand



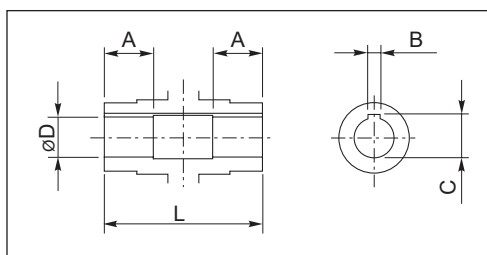
Dimensioni

Dimensions

CL 026 U



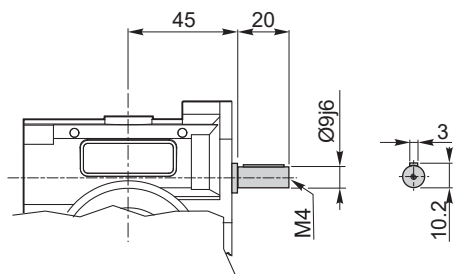
**Kg**  
0.7



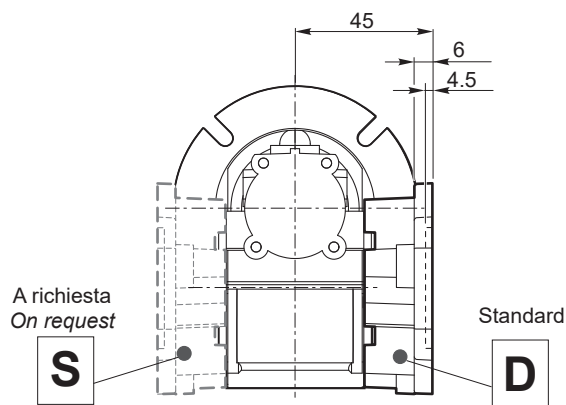
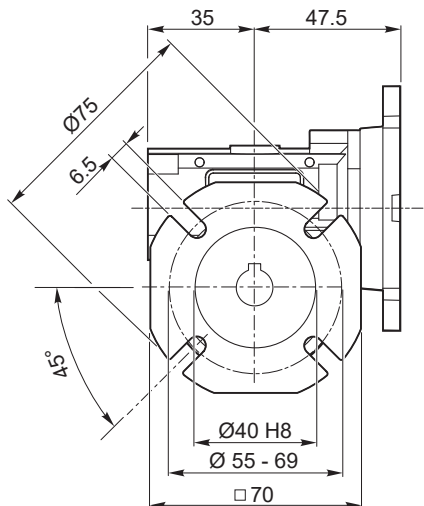
Albero lento cavo / Hollow output shaft

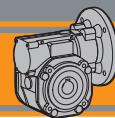
Grandezza Size	Ø D H8	L	A	B	C
CL 026 (D11)	11	50	15	4	12.8
CL 026	12	50	15	4	13.8
CL 026 (D14)	14	50	15	5	16.2

CLIS 026 ..



CL 026 F

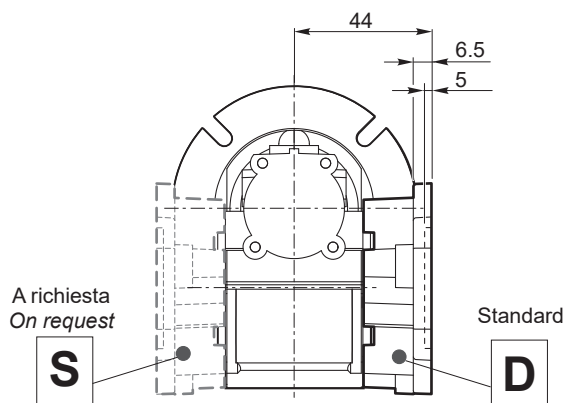
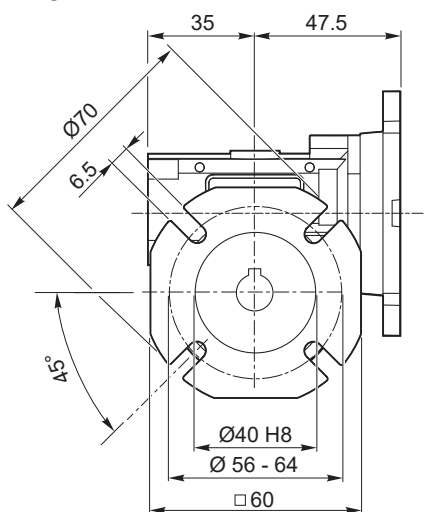




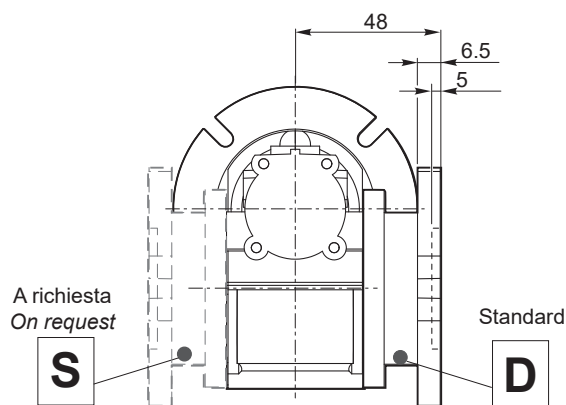
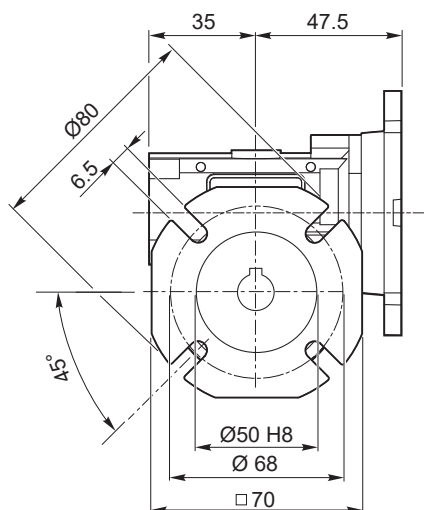
**Dimensioni**

**Dimensions**

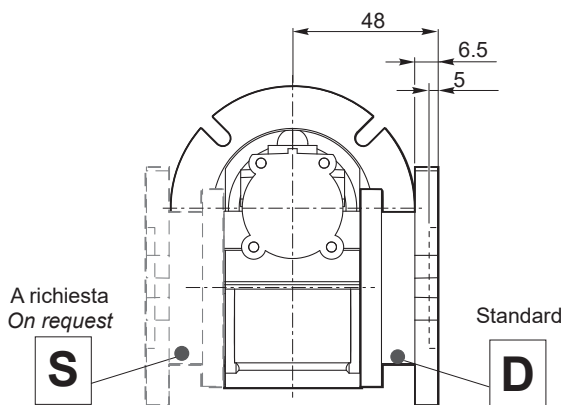
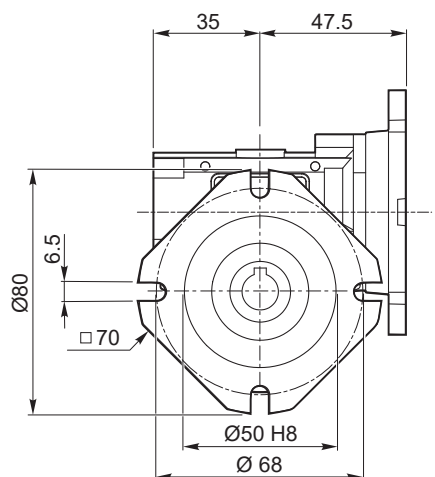
**CL 026 F28**

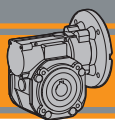


**CL 026 F30**



**CL 026 F30C**

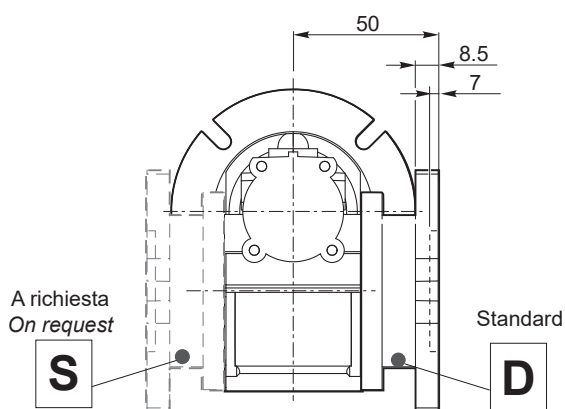
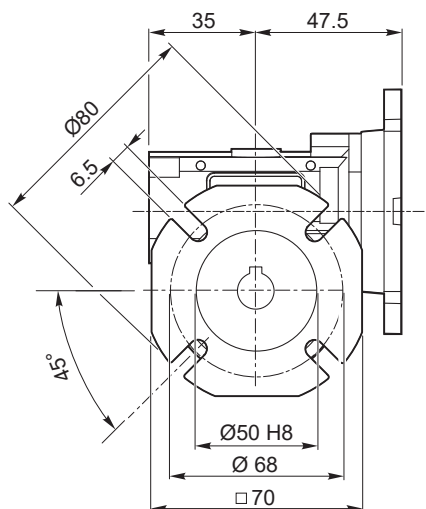




### Dimensioni

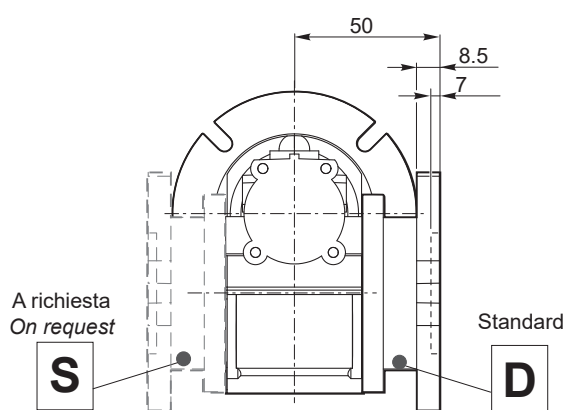
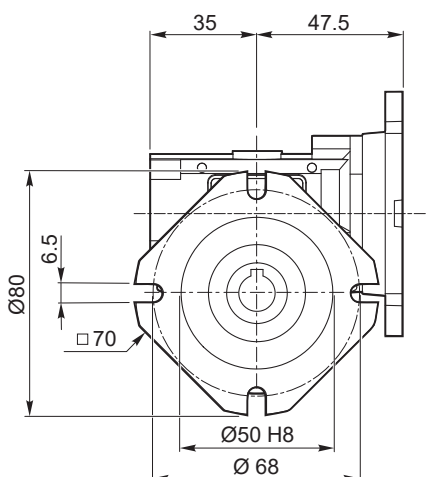
### Dimensions

#### CL 026 F30S



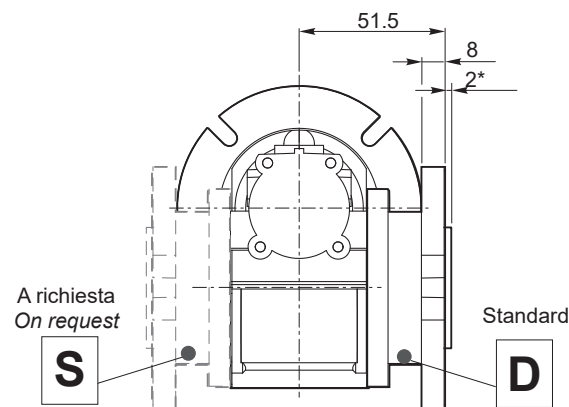
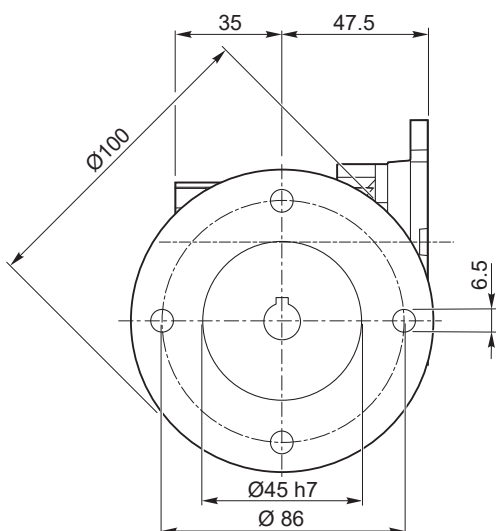
**Nota:** Esecuzione con flangia uscita F30 e spessore 2mm  
**Note:** Made with flange F30 and spacer with 2mm thickness

#### CL 026 F30SC

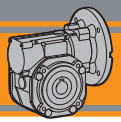


**Nota:** Esecuzione con flangia uscita F30C e spessore 2mm  
**Note:** MAde with flange F30C and spacer with 2mm thickness

#### CL 026 F100



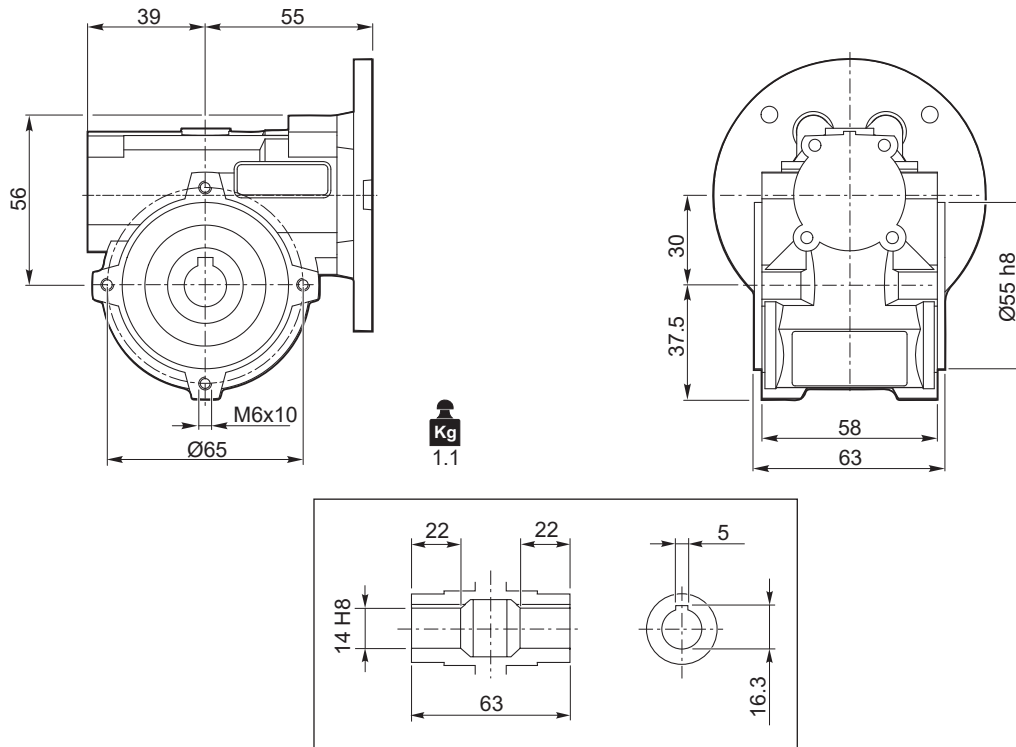
(\*): Centraggio maschio  
 (\*): Male centering diameter



**Dimensioni**

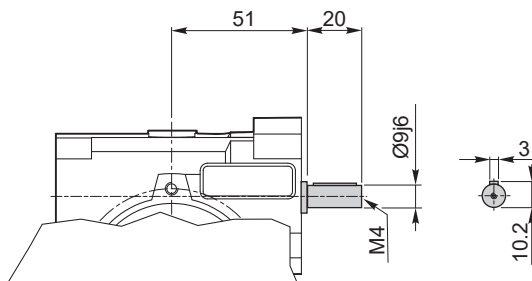
**Dimensions**

**CL 030 U**

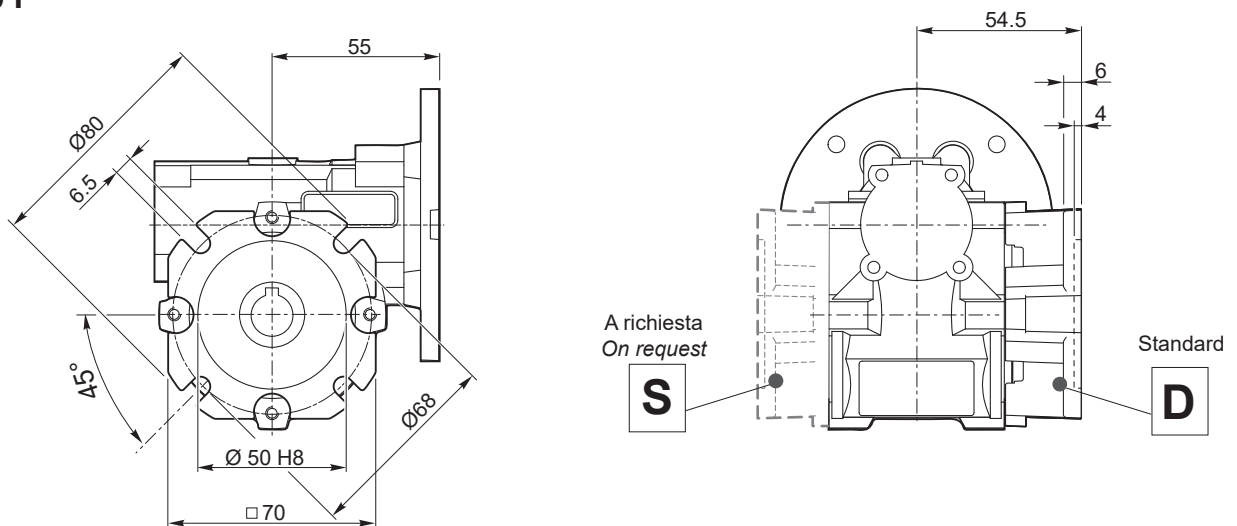


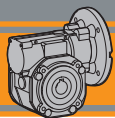
Albero lento cavo / Hollow output shaft

**CLIS 030 ..**



**CL 030 F**





CL

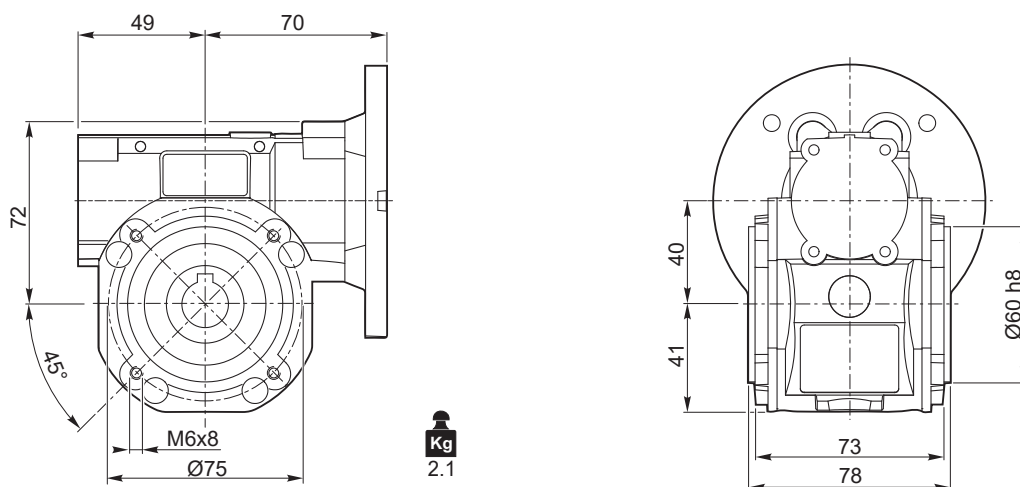
Motoriduttori a vite senza fine  
Wormgearmotors

MINI  
TECNO

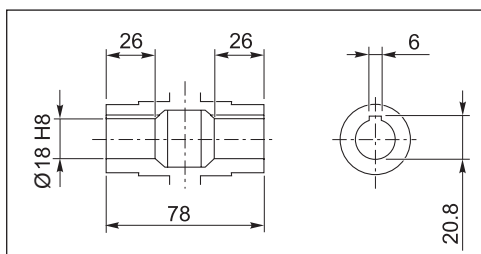
Dimensioni

Dimensions

CL 040 U

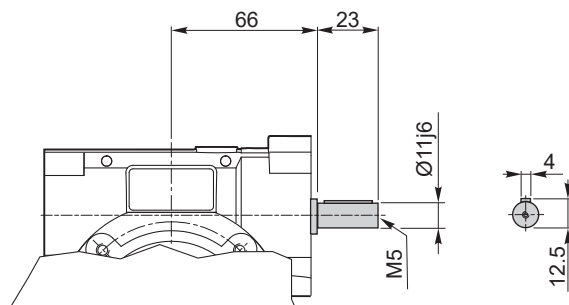


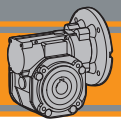
 Kg  
2.1



Albero lento cavo / Hollow output shaft

CLIS 040 ..

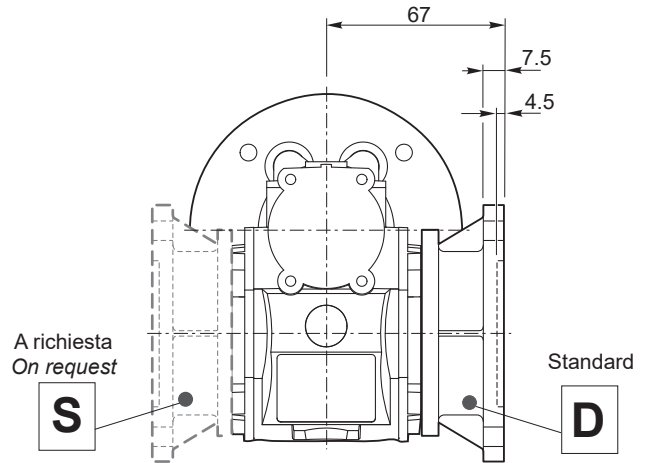
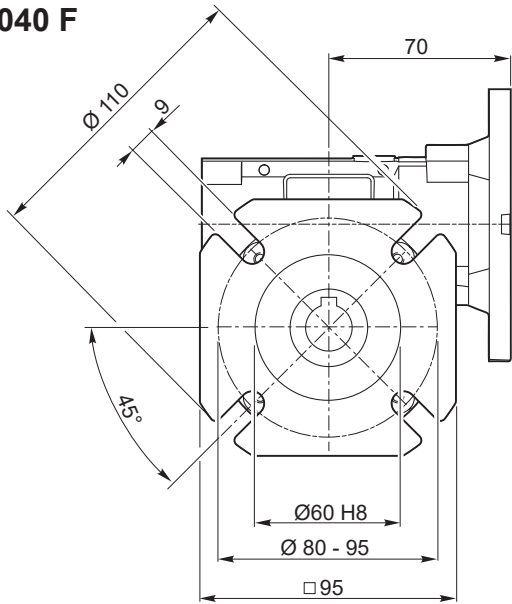




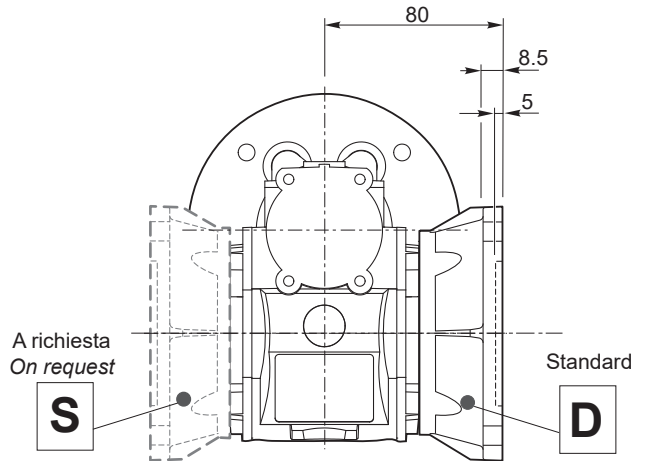
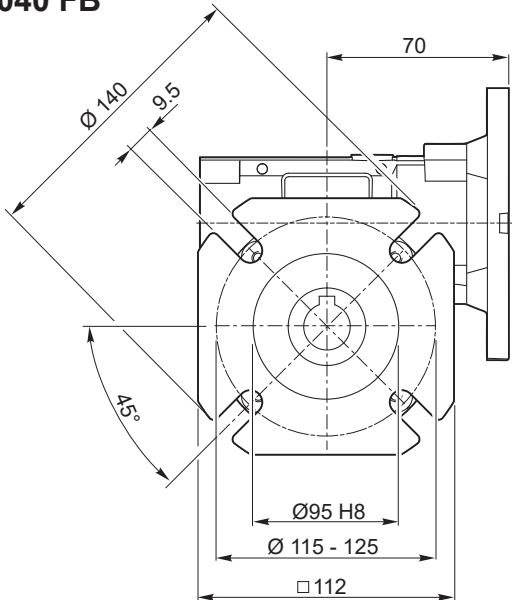
**Dimensioni**

**Dimensions**

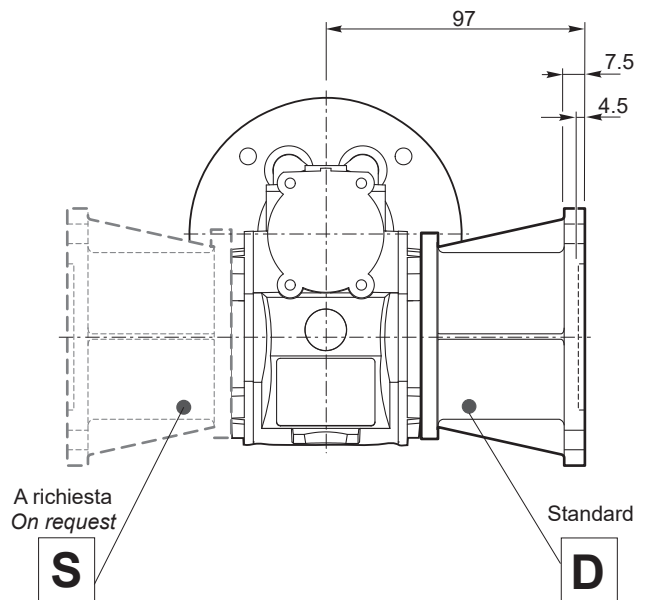
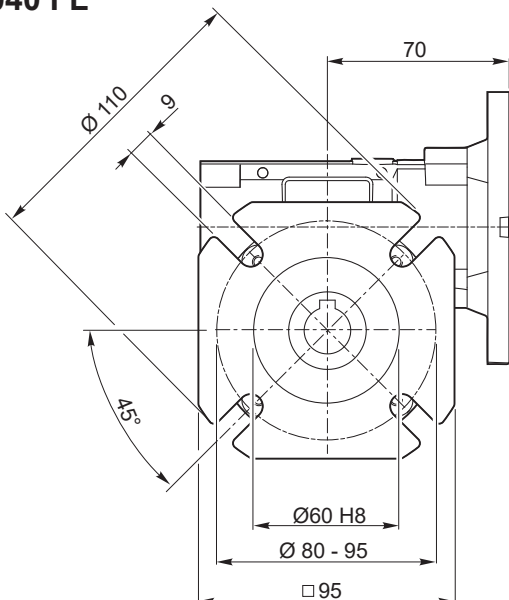
**CL 040 F**

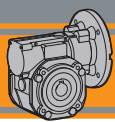


**CL 040 FB**



**CL 040 FL**





CL

Motoriduttori a vite senza fine  
Wormgearmotors

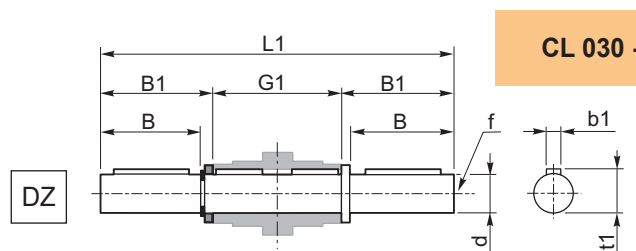
MINI TECNO

Accessori

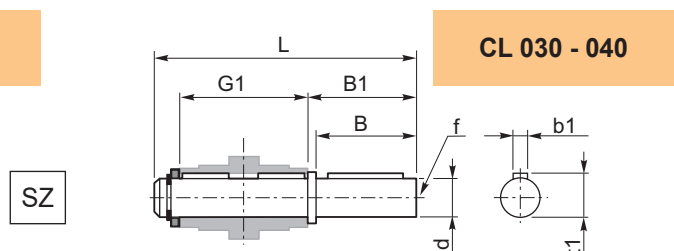
Accessories

Albero lento semplice e doppio

Single and double output shaft

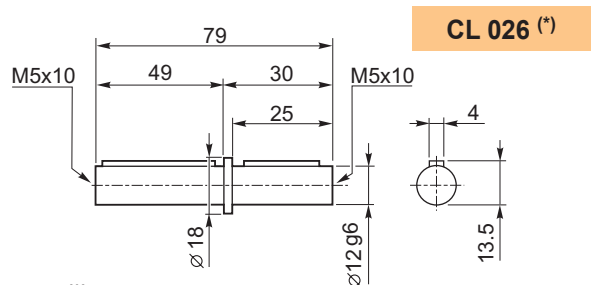


CL 030 - 040



CL 030 - 040

CL	d <sub>h7</sub>	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
030	14	30	32.5	63	102	128	M6	5	16
040	18	40	43	78	128	164	M6	6	20.5



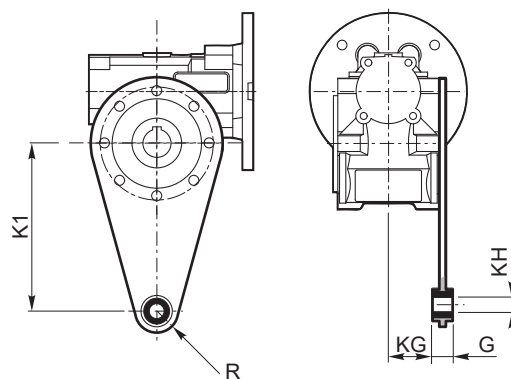
CL 026 (\*)

(\*)  
Nota: disponibile solo per cavo uscita Ø12  
Note: available for output hollow shaft Ø12 only

Braccio di reazione

Torque arm

CL	K1	G	KG	KH	R
030	85	14	23	8	15
040	100	14	31	10	18



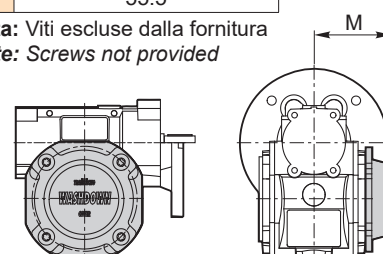
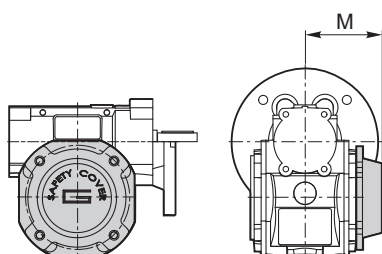
SC - Safety Cover

WD - Kit washdown cover

CL	M
030	47
040	54.5

CL	M
026 *	37.5
030	48
040	55.5

(\*) Nota: Viti escluse dalla fornitura  
(\*) Note: Screws not provided

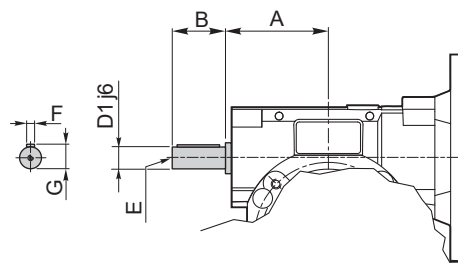


Opzioni

Options

VS - Vite sporgente / Extended input shaft

CL	A	B	D <sub>1</sub> <sub>j6</sub>	E	F	G
030	45	20	9	M4	3	10.2
040	53	23	11	M5	4	12.5



Costruito su richiesta  
Built on request

 **TRANSTECNO SRL**  
**HEADQUARTERS**

Company subject to the management  
and coordination of INTERPUMP GROUP SPA  
Via Caduti di Sabbiano, 11  
40011 Anzola dell'Emilia (BO)  
ITALY  
T+39 051 64 25 811  
F +39 051 73 49 43  
sales@transtecno.com  
[www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)

**TRANSTECNO®**  
the modular gearmotor

MEMBER OF INTERPUMP GROUP



**HANGZHOU INTERPUMP  
POWER TRANSMISSIONS CO LTD**  
No.4 Xiuyan Road Fengdu Industry Zone  
Pingyao Town Yuhang District  
Hangzhou City, Zhejiang Province  
311115 – CHINA  
T +86 571 86 92 02 60  
info-china@transtecno.cn  
[www.transtecno.cn](http://www.transtecno.cn)



**TRANSTECNO IBÉRICA  
THE MODULAR GEARMOTOR, S.A.**  
Carrer de la Ciència, 45  
08840 Viladecans (Barcelona) - SPAIN  
T +34 931 598 950  
info@transtecno.es  
[www.transtecno.es](http://www.transtecno.es)



**TRANSTECNO B.V.**  
Siliciumweg 32  
3812 SX Amersfoort - NETHERLANDS  
T +31(0) 33 45 19 505  
info@transtecno.nl  
[www.transtecno.nl](http://www.transtecno.nl)



**TRANSTECNO AANDRIJFTECHNIEK B.V.**  
Siliciumweg 32  
3812 SX Amersfoort - NETHERLANDS  
T +31 (0) 33 20 4 7 006  
info@transtecnoaandrijftechniek.nl  
[www.transtecnoaandrijftechniek.nl](http://www.transtecnoaandrijftechniek.nl)



**MA TRANSTECNO S.A.P.I. DE C.V.**  
Julián Sepúlveda Dávila #107,  
Parque Industrial SG  
Apodaca, Nuevo León, CP. 66640  
MÉXICO  
T +52 8113340920  
info@transtecno.com.mx  
[www.transtecno.com.mx](http://www.transtecno.com.mx)



**TRANSTECNO USA**  
8 Creek Parkway,  
Boothwyn PA 19061-8136 - UNITED STATES  
T + 1 (610) 4970154

**TRANSTECNO USA – WEST COAST BRANCH**  
14561 Fryelands Blvd SE  
Monroe, WA 98272 - UNITED STATES  
T +1 360-863-1300  
usaoffice@transtecno.com  
[www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)



**TRANSTECNO CANADA**  
51 B Caldari Road Unit 10  
Vaughan, ON L4K 4G3 - CANADA  
T +1 905 761 0762  
canadaoffice@transtecno.com  
[www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)



**TRANSTECNO INDIA**  
#6A, Sipcot Industrial complex, Phase-1,Elasagiri Road  
Hosur – 635126 Tamilnadu - INDIA  
T +91 4344 274434  
M +91 81443 88800



**TRANSTECNO BRAZIL**  
Rua Gilberto de Zorzi, 525 Forqueta - CEP. 95115-730  
CX Postal 3544 Caxias do Sul RS – BRAZIL

**TRANSTECNO BRAZIL – SÃO PAULO BRANCH**  
Rua Fortunato Jose Deltreggia, 745 – CEP: 13347-441  
Indaiatuba, São Paulo – BRAZIL  
T +55 19 98927 3906

**TRANSTECNO BRAZIL – PORTO ALEGRE BRANCH**  
Rua Dr. Freire Alemão 155 / 402 - CEP. 90450-060  
Auxiliadora Porto Alegre RS - BRAZIL  
T +55 51 4042 0916  
M +55 51 811 45 962  
braziloffice@transtecno.com  
[www.transtecno.com.br](http://www.transtecno.com.br)



**INTERPUMP ANTRIEBSTECHNIK GMBH**  
Büro Stuttgart - Dieselstraße 6  
70738 Fellbach - GERMANY  
T +49 (0)171 4781909  
germanoffice@transtecno.com  
[www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)



**TRANSTECNO AUSTRALIA**  
1/2 Access Way, CarrumDowns, Victoria, 3201  
AUSTRALIA  
T +61 (03) 9775 1077  
australiaoffice@transtecno.com  
[www.transtecno.com](http://www.transtecno.com)



**SALES OFFICE OCEANIA**  
Unit 5, 12 Nyholt Drive, Yatala 4207  
Queensland - AUSTRALIA  
T +61 07 3800 0103  
M +61 04 38060997  
oceaniaoffice@transtecno.com  
[www.transtecno.com.au](http://www.transtecno.com.au)