

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 motorriduttori e variatori.

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

Velocità entrata n_1 [min⁻¹]**Input speed**

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

This is the input speed at the gearbox (or variator) related to the type of drive unit selected.

Tutti i valori riportati in questo catalogo sono calcolati con una velocità in entrata di 1400 min⁻¹ (motori a 4 poli).

All the values given in this catalogue are calculated based on an input speed of 1400 min⁻¹ (4 poles motor).

Per selezioni a velocità diverse consultare il ns. Servizio Tecnico Commerciale.

When different speeds are required, contact our Sales and Technical Support Department.

Rapporto di riduzione i **Gear ratio**

E' 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⁻¹]**Output speed**

E' 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:

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

Nei motovariatori essa è frutto di calcoli più complessi che richiedono la conoscenza delle caratteristiche del cinematismo, per cui a catalogo sono già riportati tutti i valori di n_2 in funzione delle velocità in entrata e del campo di variazione minimo e massimo.

In mechanical variators this value is more complicated to calculate. In fact the application data need to be known in order to calculate this value. All the n_2 values are given in this catalogue according to the input speed and allowable range.

Coppia richiesta Mr_2 [Nm]**Requested torque**

E' 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_2 [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_2 [Nm]

Output torque

E' 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

$Rd; Rs$

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 a vite senza fine tali valori possono variare da 0.92 per un rapporto $i=7$ fino a scendere a 0.47 per un rapporto $i=100$ e variano in funzione della velocità in entrata.

These values may vary from 0.92 in wormgearboxes with ratio $i=7$ dropping down to 0.47 for ratio $i=100$. In any case, these values vary according to the input speed.

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.

E' 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 (a 1400 min^{-1}) sono riportati nella tabella a pag.13.

Dynamic and static efficiency of wormgearboxes (at 1400 min^{-1}) are given in the table on page 13.

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.

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 dinamica	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

$$P_1 \text{ [kW]}$$

Input power

E' la potenza motore applicata in entrata al riduttore e riferita alla velocità n₁.
Può essere calcolata come segue:

*This is the power applied by the motor at the gearbox input in reference to speed n1.
It can be calculated with the following formula:*

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

E' 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 il 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.

Classe di carico / Load class

A

Carico uniforme / Uniform load

sf									
h/d	n. avviamenti/ora / n. start-up/hour								
	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

Classe di carico / Load class

B

Carico con urti moderati / Moderate shock load

sf									
h/d	n. avviamenti/ora / n. start-up/hour								
	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

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**

Classe di carico / Load class

C

Carico con forti urti / Heavy shock load

sf									
h/d	n. avviamenti/ora / n. start-up/hour								
	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

Carico radiale

R; R₂ [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:

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

dove:

d [mm] diametro primitivo del pignone o della puleggia
kr coefficiente riferito al tipo di trasmissione:
kr = 1 ruota per catena
kr = 1.25 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 sprocket wheel
kr = 1.25 gear
kr = 1.5 - 2.5 pulley for V belts

Il valore del carico esterno R calcolato dovrà essere confrontato con il valore ammissibile R₂ riportato a catalogo considerando che dovrà risultare:

The calculated external load R should then be compared to allowable value R₂, given in the catalogue which should be:

$$R \leq R_2$$

E' opportuno evidenziare che i valori di R₂ sono riferiti a carichi agenti sulla mezzeria dell'albero lento (considerando l'albero sporgente) per cui il confronto dovrà essere effettuato nelle medesime condizioni.

Qualora la relazione sopra indicata non fosse verificata, oppure il carico fosse agente ad una distanza oltre la mezzeria dell'albero (verso l'esterno) contattate il ns. Servizio Tecnico Commerciale.

Keep in mind that values R₂ 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. If the equation given above is not true or the load acts at a distance off-set in relation to the center-line of the shaft (outwards), contact our Sales and Technical Support Department.

Carico assiale

A; A₂ [N]

Axial load

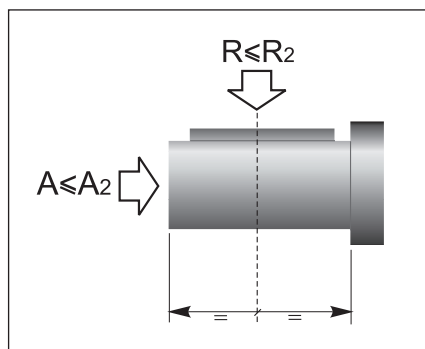
A volte, unitamente al carico radiale, può essere presente anche una forza A che agisce assialmente sull'albero uscita; in questo caso considerare che il carico assiale ammissibile A₂ sull'albero è da considerare:

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 A₂ 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 A₂ contattate il ns. Servizio Tecnico Commerciale.

If axial load A that acts on the shaft is greater than A₂, contact the Sales and Technical Support Department.

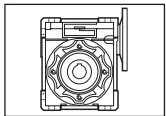


I riduttori nelle grandezze CM030-CM090 sono forniti completi di lubrificante long-life, pertanto non richiedono alcuna manutenzione.

I riduttori CM110 e CM130 sono invece forniti privi di lubrificante; l'utente dovrà provvedere al riempimento dei gruppi prima della loro messa in servizio utilizzando uno dei lubrificanti consigliati nella tabella sottostante o altri con analoghe caratteristiche.

Unit sizes CM030 up to CM090 are supplied with lubrication and are ready for use.

Sizes CM110 and CM130 are supplied without lubrication and must be filled with suitable type and quantity of oil. (See attached table)



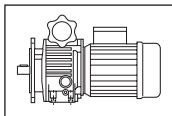
CM

IP	SHELL	AGIP	ESSO	MOBIL	CASTROL	BP
Olio sintetico/ Synthetic oil (-25°C ÷ +50°C)						
Telium VSF	Tivela Oil SC320	Blasia S320	S320	Glygoyle 30	Alphasyn PG320	Energol SG-XP320
Olio minerale / Mineral oil (-10°C ÷ +30°C)						
Mellana Oil	Omala Oil 320	Blasia 320	—	Mobil Gear 320	—	—

I variatori sono riempiti di olio lubrificante in fabbrica. Eventuali rabbocchi di olio o le successive sostituzioni dovranno essere effettuati utilizzando i lubrificanti consigliati scegliendoli fra quelli indicati nella tabella seguente.

Variators are filled with lubrication oil in the factory.

Any topping up and the subsequent changes must be done using the suggested lubrication oils, indicated in the following table.



VAM

AGIP	BP	CASTROL	CHEVRON	ESSO	FINA	IP	MOBIL	SHELL
Olio sintetico/ Synthetic oil								
A.T.F. Dexron	BP Autran DX	TQ. Dexron II	A.T.F. Dexron	A.T.F. Dexron	A.T.F. Dexron	Dexron Fluid II	A.T.F. 200 Red	A.T.F. Dexron Fluid DIII

Nelle sezioni specifiche sono riportate le tabelle con le quantità indicative di lubrificante contenute e/o da immettere.

The tables contain the approximate amount of lubricant held and/or to be put in.

In fase di ordine è necessario specificare sempre la posizione di montaggio desiderata.

Always specify the desired installation position at the time of order.

Scelta dei motoriduttori

Selecting the gearmotors

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

- 1) Per l'applicazione desiderata ricavare il fattore di servizio sf dalle tabelle a pag. 3 in base alla classe di carico, alle ore di funzionamento giornaliero e al numero di avviamenti orari.
- 2) Se si conosce la potenza motore P [kW] richiesta, passare al punto 3); se è nota la coppia in uscita M richiesta è necessario calcolare la potenza motore P con la formula:

$$P = \frac{M \cdot n_2}{9550 \cdot Rd}$$

dove Rd è il rendimento dinamico (riportato a pag. 13) e n_2 il numero di giri richiesti in uscita al motoriduttore.



- 3) Nelle tabelle dei dati tecnici ricercare la motorizzazione in cui sia P_1 maggiore o uguale a P e con riferimento a d una velocità n_2 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).

To select the required gearmotor, perform the procedure below:

- 1) Determine the service factor sf for the desired application by referring to the charts given on page 3. This is to be done by considering the class of load, the operational hours/day and the number of start-ups/hour.
- 2) If the required motor power output P is known, go to item 3); if the required output torque M is known, determine motor output P by using the following formula:

where Rd stands for the dynamic efficiency (indicated on page 13) and n_2 indicates the required output rpm of the gearmotor.

- 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 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).

P_1 [kW]	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf	i		
0.18						
63B4 (1400 min ⁻¹)	187	8	2.2	7.5	CM030	B5/B14
	140	10	1.7	10		B5/B14
	93	14	1.3	15		B5/B14
	70	18	1.0	20		B5/B14
	56	21	1.0	25		B5/B14
	187	8	4.4	7.5	CM040	B5/B14
	140	10	3.7	10		B5/B14
	93	15	2.5	15		B5/B14
	70	19	2.1	20		B5/B14
	56	22	1.7	25		B5/B14
	47	25	1.7	30		B5/B14
	35	32	1.3	40		B5/B14
	28	39	1.0	50		B5/B14

Esempio / Example:

Applicazione / Application:

Nastro trasportatore / Conveyor belt

P : 0.17 kW

sf : 1.5

n_2 : 45 min⁻¹

Motorizzazione scelta / Power unit selected:

CM040 $i = 30$, $P_1 = 0.18$ kW, $sf = 1.7$

Le potenze P_1 indicate a catalogo si riferiscono a motori a 4 poli ($n_1=1400$ min⁻¹) forma B5 o B14 previsti per servizio continuo S1.

Contattare il nostro Servizio Tecnico per:

- Motori con servizio diverso da S1
- Motori con polarità diverse da 4 poli
- Utilizzo del motoriduttore per servizio continuo 24/24 ore
- Utilizzo per sollevamenti o traslazioni

Power outputs P_1 indicated in the catalogue refer to 4-pole motors ($n_1=1400$ min⁻¹), form B5 or B14, designed for continuous operation S1.

Contact our Service Department for:

- Motors with service other than S1
- Motors with polarities other than 4 poles
- Use of the gear-motor for uninterrupted 24-hour service
- Use for lifting or transfer operations

Scelta dei motovariariduttori

Selecting the mechanical variator and gearbox

Per la scelta di un motovariariduttore si consiglia di seguire la seguente procedura.

To select the required mechanical variator and gearbox, perform the procedure below:

- 1) Per l'applicazione desiderata ricavare il fattore di servizio sf dalle tabelle a pag. 3 in base alla classe di carico, alle ore di funzionamento giornaliero e al numero di avviamenti orari.
- 2) Se si conosce la potenza motore P [kW] richiesta, passare al punto 3); se è nota la coppia in uscita M richiesta è necessario calcolare la potenza motore P con la formula:

- 1) Determine service factor sf for the desired application by referring to the charts on page 3. This is to be done by considering the class of load, the operational hours/day and the number of start-ups/hour.
- 2) If the required motor power output P [kW] is known, go to item 3); if the required output torque M is known, determine motor power output P by using the following formula:


$$P = \frac{M \cdot n_{2max}}{9550 \cdot Rv \cdot Rd}$$

dove Rd è il rendimento dinamico del riduttore applicato (riportato a pag. 13), Rv è il rendimento del variatore alla velocità max (indicativamente 0.85) e n_{2max} il numero di giri massimo richiesto in uscita al motovariariduttore.

where Rd stands for the dynamic efficiency of the gearbox used (indicated on page 13), Rv indicates the speed variator efficiency at maximum speed (approx. 0.85) and n_{2max} is the maximum output rpm for the speed variator-and-gearbox assembly.

- 3) Nelle tabelle dei dati tecnici ricercare la motorizzazione in cui $P_1 \geq P$ con una velocità n_{2max} e un fattore di servizio sf prossimi a quelli richiesti valutando anche che il range di giri desiderato rientri in quello proposto nella tabella.

- 3) Refer to the specification chart to search for a power unit $P_1 \geq P$ with a n_{2max} speed and a service factor sf that approximate the required values. In addition, make sure the desired speed range (rpm) falls within that indicated in the relevant chart.

P_1 [kW]	velocità massima max speed			velocità minima min speed			i	
	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf		
0.37 71B4 $n_1=1400$ [min ⁻¹]	133	19	2.0	27	37	1.1	7.5	CMV 040/037
	100	25	1.7	20	48	0.9	10	
	67	35	1.2	13	68	0.7	15	
	50	44	1.0	10	85	0.6	20	
	133	19	3.3	27	37	1.8	7.5	CMV 050/037
	100	25	2.8	20	48	1.5	10	
	67	35	2.1	13	68	1.1	15	
	50	45	1.5	10	86	0.8	20	
	40	53	1.3	8.0	102	0.7	25	
	33	60	1.3	6.7	115	0.7	30	
	25	77	1.0	5.0	146	0.6	40	

Esempio / Example:

Applicazione / Application:

Nastro trasportatore / Conveyor belt

M : 40 Nm
 sf : 1.5
 n_{2max} : 52 min⁻¹
 n_{1vmax} : 1000 min⁻¹ (velocità max in uscita al variatore)
 (max. variator output speed)
 ir : 1000/52 = 19.2 ≈ 20 (rapporto di riduzione richiesto al riduttore)
 (transmission ratio required by the gearbox)
 Rv : 0.85 (rendimento indicativo del variatore alla velocità max)
 (approximate efficiency of the variator at max. speed)
 Rd : 0.80 (rendimento dinamico indicativo del riduttore con $ir = 20$)
 (approximate dynamic efficiency of gearbox with $ir = 20$)
 P : 0.32 kW da cui / from which $P_1 = 0.37$ kW

Motorizzazione scelta / Power unit selected:

CMV040/037 $i = 20$, $P_1 = 0.37$ kW, $sf = 1.5$

Le potenze P_1 indicate a catalogo si riferiscono a motori a 4 poli ($n_1=1400$ min⁻¹) previsti per servizio continuo S1. Contattare il nostro Servizio Tecnico per:

Power outputs P_1 indicated in the catalogue refer to 4-pole motors ($n_1=1400$ min⁻¹) required for continuous operation S1. Contact our Service Department for:

- Motori con servizio diverso da S1
- Motori con polarità diverse da 4 poli
- Utilizzo del motovariariduttore per servizio continuo 24/24 ore
- Utilizzo con motore autofrenante

- Motors for service other than S1
- Motors with polarities other than 4 poles
- Use of the speed variator and gearbox assembly for uninterrupted 24-hour operations
- Use of self-braking motor

In fase di installazione del riduttore o motovariatore è opportuno verificare che:

While installing the gearbox or the mechanical speed variator-and-gearbox assembly, always make sure that:

- 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 (o il motovariatore) 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 o il motovariatore 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;
 - nei riduttori forniti privi di lubrificante sia stata immessa la corretta quantità di olio in funzione della posizione di montaggio prevista.
- *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 (or the speed variator-and-gearbox assembly) 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 outdoors;*
 - *the working environment is not exposed to corrosive agents (unless this has been indicated while placing the order so that the gearbox or the speed variator-and-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;*
 - *the "lubrication-free" gearboxes contain the correct amount of oil, according to their mounting position.*

Verniciatura

Painting

Tutti i riduttori a vite senza fine serie CM, CMM e i variatori serie VAM, sono forniti con verniciatura epossidica a forno colore RAL 9006.

All the worm-gear units of the CM, CMM and variators VAM series come with epoxy coated and stove enameled finishes, color RAL 9006.

I motori elettrici non sono verniciati.

Electric motors not painted.

Caratteristiche tecniche

Technical characteristics



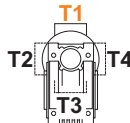
I riduttori a vite senza fine della serie CM proposti da **TRANSTECNO** hanno le seguenti caratteristiche principali:

CM wormgearboxes offered by **TRANSTECNO** have the following characteristics:

- Le grandezze 030, 040, 050, 063, 075 e 090 sono costruite con carcassa in Alluminio, le altre grandezze in ghisa.
- Le grandezze 030, 040, 050 e 063 sono fornite con lubrificante sintetico di viscosità 320, le altre grandezze con lubrificante minerale di viscosità 460.
- Le grandezze 075, 090, 110 e 130 sono fornite con cuscinetti a rulli conici sulla vite.
- The frames 030, 040, 050, 063, 075 and 090 are constructed with the Aluminium body, larger sizes are made of cast iron.
- The frames 030, 040, 050 and 063 are supplied with synthetic lubricant (viscosity 320), the other ones with mineral lubricant (viscosity 460).
- The frames 075, 090, 110 and 130 are supplied with tapered roller bearings on the worm.

Designazione

Designation

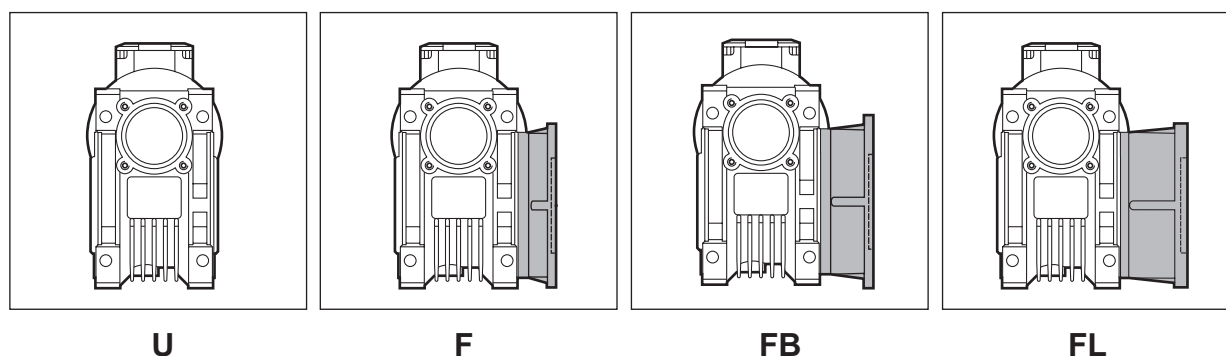
RIDUTTORE / GEARBOX							MOTORE / MOTOR				
CM	050	FD	20	P71	B5	B3	71B4	B5	230/400	50Hz	T1
Tipo Type	Grandezza Size	Versione Version	Rapporto Ratio	IEC 	Forma costruttiva Version	Pos. di montaggio Mounting position	Grandezza Size 	Forma costruttiva Version	Tensione Voltage	Frequenza Frequency	Pos. morsettiere Terminal box pos.
CM	030 040 050 063 075 090 110 130	U FD FS FBD FBS FLD FLS	vedi tabelle see tables	56.. — 132..	B5 B14	B3 B6 B7 B8 V5 V6	56.. — 132..	B5 B14	—	50Hz 60Hz	T1 T2 T3 T4 

Versioni

Versions

I riduttori CM sono disponibili in quattro versioni:

CM gear units are available in four different versions:



Simbologia / Symbols

n_1	[min^{-1}]	Velocità in ingresso / Input speed
n_2	[min^{-1}]	Velocità in uscita / Output speed
i		Rapporto di riduzione / Ratio
P_1	[kW]	Potenza in entrata / Input power
M_n	[Nm]	Coppia nominale in uscita / Nominal output torque
M_2	[Nm]	Coppia in uscita in funzione di P_1 / Output torque referred to P_1

sf		Fattore di servizio / Service factor
Rd	%	Rendimento dinamico / Dynamic efficiency
Rs	%	Rendimento statico / Static efficiency
R_2	[N]	Carico radiale ammissibile in uscita / Permitted output radial load

Dati di dentatura

Toothing data

	Dati della coppia vite-corona Worm wheel data	Rapporto / Ratio										
		7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
CM030	Mx	1.44	1.44	1.44	1.1	1.7	1.44	1.1	0.89	0.74	0.56	
	Z	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	
	β	18°55'	14°25'	9°44'	7°49'	5°33'	4°54'	3°55'	3°17'	2°43'	2°07'	
	Rd (1400min ⁻¹)	83	82	77	73	68	66	59	55	52	45	
	Rs	66	64	55	51	41	39	33	30	26	22	
CM040	Mx	2.05	2.05	2.05	1.56	1.27	2.05	1.56	1.27	1.06	0.8	0.65
	Z	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	23°54'	18°23'	12°30'	10°03'	8°45'	6°19'	5°04'	4°24'	3°42'	2°52'	2°29'
	Rd (1400min ⁻¹)	86	84	81	77	71	68	65	63	58	55	47
	η_s	70	65	59	54	50	45	40	35	30	26	21
CM050	Mx	2.56	2.56	2.56	1.95	1.58	2.56	1.95	1.58	1.32	1	0.8
	Z	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	23°49'	18°19'	12°27'	10°03'	8°33'	6°18'	5°04'	4°18'	3°38'	2°52'	2°17'
	Rd (1400min ⁻¹)	86	84	81	78	75	71	67	63	58	52	47
	Rs	69	65	59	55	50	43	38	34	31	25	21
CM063	Mx	3.25	3.25	3.25	2.48	2	3.25	2.48	2	1.68	1.27	1.02
	Z	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	24°31'	18°53'	12°51'	10°29'	8°45'	6°30'	5°17'	4°24'	3°49'	2°59'	2°26'
	Rd (1400min ⁻¹)	87	85	82	80	77	73	69	66	60	55	50
	Rs	70	65	58	55	50	44	40	35	31	26	22
CM075	Mx	3.95	3.95	3.95	3	2.42	3.95	3	2.42	2.02	1.54	1.24
	Z	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	26°38'	20°37'	14°05'	11°19'	9°29'	7°09'	5°43'	4°46'	4°01'	3°17'	2°44'
	Rd (1400min ⁻¹)	88	86	83	80	78	74	70	67	63	58	53
	Rs	71	68	60	56	51	44	40	35	32	26	23
CM090	Mx	4.84	4.84	4.84	3.69	2.98	4.84	3.69	2.98	2.5	1.89	1.52
	Z	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	29°05'	22°39'	15°33'	12°50'	10°53'	7°55'	6°30'	5°29'	4°46'	3°45'	3°06'
	Rd (1400min ⁻¹)	88	87	84	83	81	75	74	72	69	63	58
	Rs	72	70	63	59	55	47	43	41	38	31	25
CM110	Mx	5.875	5.875	5.875	4.62	3.73	5.875	4.62	3.73	3.13	2.37	1.91
	Z	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	28°15'	21°57'	15°02'	14°42'	12°33'	7°39'	7°29'	6°21'	5°33'	4°27'	3°39'
	Rd (1400min ⁻¹)	89	87	84	84	83	77	76	74	72	66	62
	Rs	71	68	61	60	58	46	45	42	41	35	26
CM130	Mx	6.97	6.97	6.97	5.4	4.37	6.97	5.4	4.37	3.67	2.77	2.23
	Z	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	β	28°43'	22°20'	15°19'	13°47'	11°54'	7°48'	7°00'	6°01'	5°16'	4°08'	3°27'
	Rd (1400min ⁻¹)	89	88	86	84	83	79	76	76	73	71	64
	Rs	72	70	62	60	57	47	45	41	37	32	28

Lubrificazione

Lubrication

I riduttori nelle grandezze CM030-CM090 sono forniti completi di lubrificante long-life, pertanto non richiedono alcuna manutenzione.

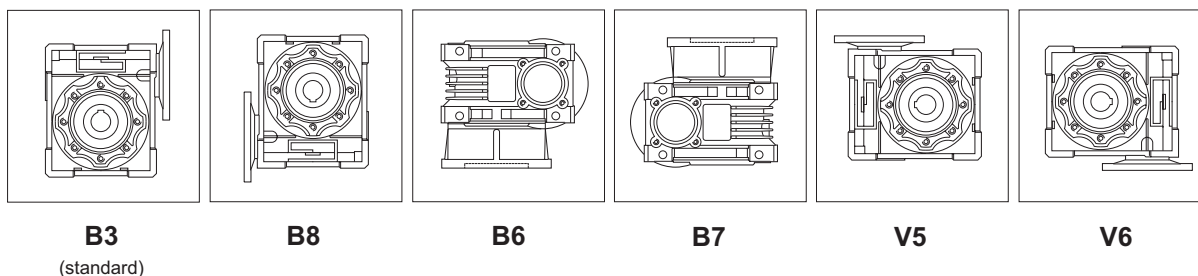
I riduttori CM110 e CM130 sono invece forniti privi di lubrificante; l'utente dovrà provvedere al riempimento dei gruppi prima della loro messa in servizio utilizzando uno dei lubrificanti consigliati nella tabella sottostante o altri con analoghe caratteristiche.

Unit sizes CM030 up to CM090 are supplied with lubrication and are ready for use.

Sizes CM110 and CM130 are supplied without lubrication and must be filled with suitable type and quantity of oil. (See attached table)

	Lubrificanti consigliati / Suggested lubricants						
	IP	SHELL	AGIP	ESSO	MOBIL	CASTROL	BP
CM030-CM090	Telium VSF	Tivela Oil SC320	Blasia S320	S320	Glygoyle 30	Alphasyn PG320	Energol SG-XP320
CM110-CM130	Mellana Oil	Omala Oil 320	Blasia 320	—	Mobil Gear 320	—	—

Posizioni di montaggio / Mounting positions

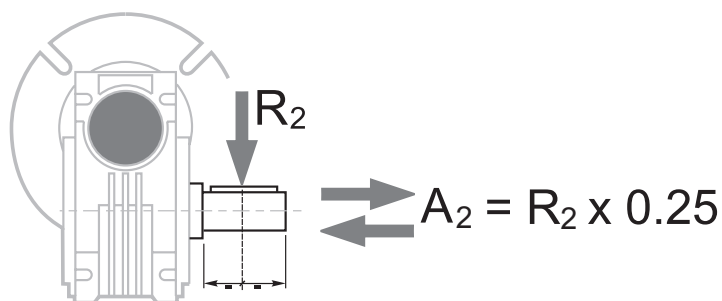


Per i riduttori lubrificati a vita non è necessaria alcuna manutenzione; per gli altri (CM110 e CM130), effettuare la prima sostituzione del lubrificante dopo 400 ore e, successivamente, ogni 4000 ore di funzionamento.

Unit sizes CM30 up to CM90 do not require any maintenance. Unit sizes CM110 and CM130 must have oil changed after 400 hours and thereafter every 4000 hours.

	Quantità di olio (litri) / Oil quantity (liters)					
	B3	B8	B6	B7	V5	V6
CM030	0.04					
CM040	0.08					
CM050	0.15					
CM063	0.30					
CM075	0.55					
CM090	1.0					
CM110	3.0	2.2	2.5	2.5	3.0	3.0
CM130	4.5	3.3	3.5	3.5	4.5	4.5





Lubrificati a vita
Life lubricated







n_2 [min ⁻¹]	R_2 [N]							
	CM030	CM040	CM050	CM063	CM075	CM090	CM110	CM130
187	770	1000	1340	1380	1860	2360	2850	3800
140	820	1100	1520	1760	2470	2520	2990	4040
93	880	1260	1700	1830	2830	2620	3420	4560
70	990	1420	1940	2030	3250	2780	3940	5030
56	1040	1570	2200	2260	3460	3740	4610	6270
47	1080	1630	2270	2290	3620	3930	4940	6650
35	1100	1680	2340	2410	3880	4040	5410	7120
28	1180	1780	2520	2620	4090	4620	5890	7790
23	1240	1890	2710	2830	4300	4850	6270	8310
18	1410	2200	2990	3250	4670	5770	7410	9780
14	1570	2410	3360	3460	4930	6090	7840	10160

Dati tecnici

Technical data





P_1 [kW]	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf	i			P_1 [kW]	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf	i				
0.06							0.18								
56A4 (1400 min ⁻¹)	187	3	6.6	7.5	CM030	B5/B14	63B4 (1400 min ⁻¹)	187	8	2.2	7.5	CM030	B5/B14		
	140	3	5.1	10				140	10	1.7	10				
	93	5	3.8	15				93	14	1.3	15				
	70	6	3.0	20				70	18	1.0	20				
	56	7	2.9	25				56	21	1.0	25				
	47	8	2.5	30				CM040	B5/B14	187	8			4.4	7.5
	35	10	1.9	40						140	10			3.7	10
	28	11	1.6	50						93	15			2.5	15
	24	12	1.4	60						70	19			2.1	20
	18	14	1.0	80						56	22			1.7	25
	28	13	3.0	50	47	25				1.7	30				
	23	14	2.5	60	35	32		1.3	40						
	18	18	1.9	80	28	39		1.0	50						
	14	19	1.5	100	35	33		2.4	40						
0.09							0.25								
56B4 (1400 min ⁻¹)	187	4	4.4	7.5	CM030	B5/B14	71A4 (1400 min ⁻¹)	187	11	3.2	7.5	CM040	B5/B14		
	140	5	3.4	10				140	14	2.6	10				
	93	7	2.5	15				93	21	1.9	15				
	70	9	2.0	20				70	26	1.5	20				
	56	10	1.9	25				56	30	1.3	25				
	47	12	1.7	30				47	35	1.2	30				
	35	14	1.3	40				35	44	0.9	40				
	28	17	1.1	50				CM040	B5	187	11			5.6	7.5
	24	19	1.0	60						140	14			4.9	10
	28	19	2.0	50						93	21			3.4	15
	23	21	1.7	60	70	27				2.6	20				
	18	27	1.3	80	56	32				2.2	25				
	14	29	1.0	100	47	36				2.2	30				
	0.12							0.37							
63A4 (1400 min ⁻¹)	187	5	3.3	7.5	CM030	B5/B14	71B4 (1400 min ⁻¹)	187	16	2.2	7.5	CM040	B5/B14		
	140	7	2.6	10				140	21	1.8	10				
	93	9	1.9	15				93	31	1.2	15				
	70	12	1.5	20				70	39	1.0	20				
	56	14	1.4	25				56	45	0.9	25				
	47	16	1.2	30				CM050	B5/B14	187	16			3.9	7.5
	35	19	1.0	40						140	21			3.2	10
	28	23	0.8	50						93	31			2.3	15
	187	5	6.6	7.5						70	39			1.7	20
	140	7	5.3	10						56	47			1.5	25
	93	10	3.7	15						47	54			1.5	30
	70	13	3.0	20				35	68	1.2	40				
	56	15	2.6	25	28	80		1.0	50						
	47	17	2.5	30	CM050	B5		187	16	3.9	7.5				
	35	21	1.9	40				140	21	3.2	10				
	28	26	1.5	50				93	31	2.3	15				
	23	28	1.3	60				70	39	1.7	20				
	18	36	1.0	80				56	47	1.5	25				
	35	22	3.5	40				47	54	1.5	30				
	28	26	2.8	50	35	68		1.2	40						
	23	28	2.2	60	28	80		1.0	50						
	18	34	1.7	80											
	14	38	1.3	100											

Dati tecnici
Technical data

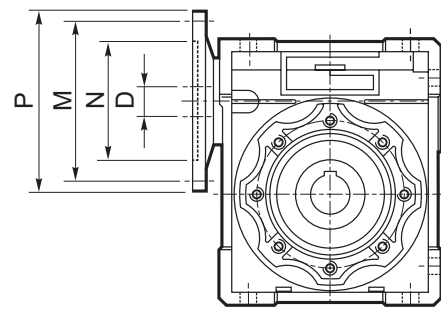
P_1 [kW]	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf	i			P_1 [kW]	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf	i						
0.37							0.75										
71B4 (1400 min ⁻¹)	35	70	2.0	40	CM063	B5/B14	80B4 (1400 min ⁻¹)	18	270	1.8	80	CM110	B5				
	28	83	1.6	50				B5/B14	14	317	1.4			100	B5		
	23	91	1.3	60				B5/B14									
	18	111	1.0	80				B5/B14									
	14	126	0.9	100				B5/B14									
	28	85	2.2	50	CM075	B5											
	23	95	1.8	60				B5									
	18	117	1.4	80				B5									
	14	134	1.1	100				B5									
								1.1									
							90S4 (1400 min ⁻¹)	187	49	2.5	7.5	CM063	B5/B14				
								140	64	2.0	10			CM075	B5/B14		
								93	92	1.4	15					B5/B14	
								70	120	1.1	20					B5/B14	
								187	50	2.9	7.5					B5/B14	
								140	65	2.4	10	B5/B14					
								93	93	1.7	15	B5/B14					
								70	120	1.4	20	B5/B14					
								56	146	1.1	25	B5/B14					
								47	167	1.0	30	B5/B14					
							35	210	0.9	40	B5/B14						
							35	222	1.5	40	CM090	B5/B14					
							28	270	1.1	50			B5/B14				
							23	311	1.0	60			B5/B14				
							23	324	1.8	60	CM110	B5					
							18	396	1.2	80			B5				
							14	465	1.0	100			B5				
							18	426	1.9	80	CM130	B5					
							14	480	1.5	100			B5				
							1.5										
							90LA4 (1400 min ⁻¹)	187	67	1.8	7.5	CM063	B5/B14				
								140	87	1.5	10			CM075	B5/B14		
								93	126	1.0	15					B5/B14	
								70	164	0.8	20					B5/B14	
								187	68	2.1	7.5					B5/B14	
								140	88	1.8	10	B5/B14					
								93	127	1.3	15	B5/B14					
								70	164	1.0	20	B5/B14					
								56	200	0.8	25	B5/B14					
								56	207	1.4	25	CM090	B5/B14				
							47	230	1.4	30	B5/B14						
							35	303	1.1	40	B5/B14						
							28	368	0.8	50	B5/B14						
							35	311	2.1	40	CM110	B5					
							28	379	1.6	50			B5				
							23	442	1.3	60			B5				
							18	540	1.0	80			B5				
							18	581	1.5	80			CM130	B5			
							14	655	1.1	100	B5						
0.75							0.75										
80B4 (1400 min ⁻¹)	187	33	1.8	7.5	CM050	B5/B14	80B4 (1400 min ⁻¹)	187	33	3.7	7.5	CM063	B5/B14				
	140	43	1.5	10				CM063	B5/B14	140	43			2.9	10	B5/B14	
	93	62	1.1	15						B5/B14	93			63	2.1	15	B5/B14
	187	33	3.7	7.5						B5/B14	70			82	1.6	20	B5/B14
	140	43	2.9	10						B5/B14	56			98	1.4	25	B5/B14
	93	63	2.1	15	B5/B14	47				112	1.3	30	B5/B14				
	70	82	1.6	20	B5/B14	35		141	1.0	40	B5/B14						
	56	98	1.4	25	B5/B14	70		82	2.1	20	CM075	B5/B14					
	47	112	1.3	30	B5/B14	56		100	1.6	25			B5/B14				
	35	141	1.0	40	B5/B14	47		114	1.5	30			B5/B14				
70	82	2.1	20	B5/B14	35	143	1.3	40	B5/B14								
56	100	1.6	25	B5/B14	28	171	1.0	50	B5/B14								
47	114	1.5	30	B5/B14	23	193	0.9	60	B5/B14								
35	143	1.3	40	B5/B14	28	184	1.7	50	CM090	B5/B14							
28	171	1.0	50	B5/B14	23	212	1.4	60			B5/B14						
23	193	0.9	60	B5/B14	18	258	1.0	80			B5/B14						
28	184	1.7	50	B5/B14	14	297	0.9	100			B5/B14						
23	212	1.4	60	B5/B14													
18	258	1.0	80	B5/B14													
14	297	0.9	100	B5/B14													

Dati tecnici

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf	i			P_1 [kW]	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	sf	i			
1.85							3.0							
90LB4 (1400 min ⁻¹)	187	82	1.5	7.5	CM063	B5/B14	100LB4 (1400 min ⁻¹)	93	258	2.2	15	CM110	B5	
	140	107	1.2	10		B5/B14		70	344	1.7	20		B5	
	93	155	0.9	15		B5/B14		56	425	1.3	25		B5	
	187	83	1.7	7.5	CM075	B5/B14		47	473	1.3	30	B5		
	140	109	1.5	10		B5/B14		35	622	1.0	40	B5		
	93	157	1.0	15		B5/B14		CM130	35	622	1.6	40	B5	
	70	202	0.8	20	B5/B14	28			778	1.3	50	B5		
	56	246	0.7	25	B5/B14	23			896	1.0	60	B5		
	93	160	1.9	15	CM090	B5/B14								
	70	209	1.5	20		B5/B14								
	56	256	1.2	25		B5/B14								
	47	284	1.2	30	CM110	B5/B14								
	35	374	0.9	40		B5/B14								
	47	289	2.2	30		B5								
	35	384	1.7	40	CM130	B5								
	28	467	1.3	50		B5								
	23	545	1.0	60		B5								
	18	717	1.2	80	CM130	B5								
14	808	0.9	100	B5										
2.2							4.0							
100LA4 (1400 min ⁻¹)	187	99	1.4	7.5	CM075	B5/B14	112M4 (1400 min ⁻¹)	187	180	1.5	7.5	CM090	B5/B14	
	140	129	1.2	10		B5/B14		140	237	1.2	10		B5/B14	
	93	187	0.9	15		B5/B14		187	182	2.7	7.5		CM110	B5
	187	99	2.6	7.5	CM090	B5/B14		140	237	2.3	10	B5		
	140	131	2.2	10		B5/B14		93	344	1.6	15	B5		
	93	189	1.6	15		B5/B14		70	458	1.3	20	B5		
	70	249	1.3	20	B5/B14	56		566	1.0	25	B5			
	56	304	1.0	25	B5/B14	47		647	1.9	30	B5			
	47	338	1.0	30	B5/B14	35		829	1.2	40	B5			
	70	252	2.3	20	CM110	B5		28	1037	1.0	50	B5		
	56	311	1.8	25		B5		187	182	3.9	7.5	CM130	B5	
	47	347	1.8	30		B5		140	240	3.3	10		B5	
	35	456	1.4	40	B5	93		352	2.5	15	B5			
	28	555	1.1	50	B5	70		458	1.9	20	B5			
	35	456	2.2	40	CM130	B5		56	566	1.5	25	B5		
	28	570	1.8	50		B5		47	647	1.9	30	B5		
	23	657	1.4	60		B5		35	829	1.2	40	B5		
	18	852	1.0	80	B5	28		1037	1.0	50	B5			
3.0							5.5							
100LB4 (1400 min ⁻¹)	187	135	1.1	7.5	CM075	B5/B14	132S4 (1400 min ⁻¹)	187	250	2.0	7.5	CM110	B5	
	140	176	0.9	10		B5/B14		140	326	1.7	10		B5	
	187	135	1.9	7.5	CM090	B5/B14		93	473	1.2	15		B5	
	140	178	1.6	10		B5/B14		70	630	0.9	20	B5		
	93	258	1.2	15		B5/B14		187	250	2.8	7.5	CM130	B5	
	70	340	0.9	20		B5/B14		140	330	2.4	10		B5	
187	135	1.9	7.5	CM110	B5	93	484	1.8	15	B5				
140	178	1.6	10		B5	70	630	1.4	20	B5				
93	258	1.2	15		B5	56	778	1.1	25	B5				
70	340	0.9	20	B5	47	889	1.4	30	B5					
3.0							7.5							
100LB4 (1400 min ⁻¹)	187	135	1.1	7.5	CM075	B5/B14	132MA4 (1400 min ⁻¹)	187	341	1.5	7.5	CM110	B5	
	140	176	0.9	10		B5/B14		140	445	1.2	10		B5	
	187	135	1.9	7.5	CM090	B5/B14		187	341	2.1	7.5	CM130	B5	
	140	178	1.6	10		B5/B14		140	450	1.8	10		B5	
	93	258	1.2	15		B5/B14		93	660	1.3	15		B5	
	70	340	0.9	20		B5/B14		70	860	1.0	20	B5		
187	135	1.9	7.5	CM110	B5	56	1062	0.8	25	B5				
140	178	1.6	10		B5									
93	258	1.2	15		B5									

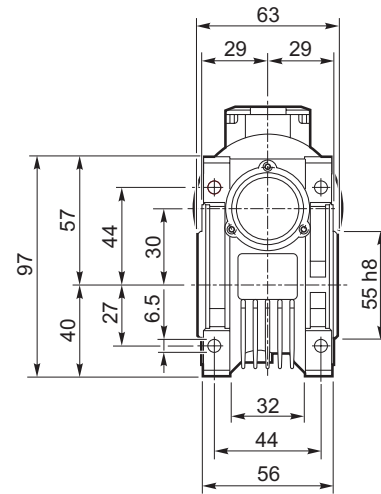
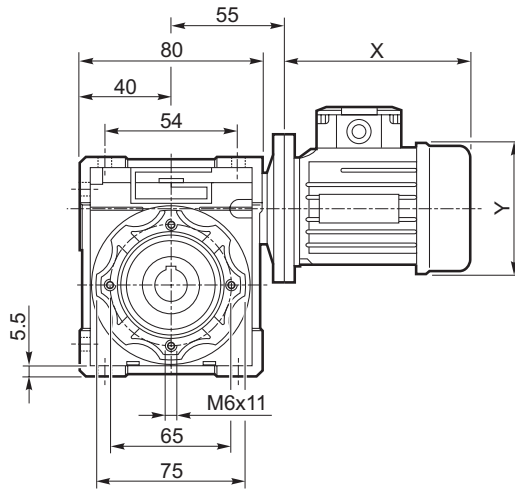
	IEC	N	M	P	D	i																		
						7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100								
CM030	63B5	95	115	140	11																			
	63B14	60	75	90																				
	56B5	80	100	120	9	B	B	B	B	B	B	B	B											
	56B14	50	65	80																				
CM040	71B5	110	130	160	14																			
	71B14	70	85	105																				
	63B5	95	115	140	11	B	B	B	B	B	B	B												
	63B14	60	75	90																				
	56B5	80	100	120	9	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	B	B	B	B								
CM050	80B5	130	165	200	19																			
	80B14	80	100	120																				
	71B5	110	130	160	14	B	B	B	B	B	B													
	71B14	70	85	105																				
	63B5	95	115	140	11	BS	BS	BS	BS	BS	BS	B	B	B	B									
CM063	90B5	130	165	200	24																			
	90B14	95	115	140																				
	80B5	130	165	200	19	B	B	B	B	B	B													
	80B14	80	100	120																				
	71B5	110	130	160	14	BS	BS	BS	BS	BS	BS	B	B	B										
	71B14	70	85	105																				
CM075	100/112B5	180	215	250	28																			
	100/112B14	110	130	160																				
	90B5	130	165	200	24	B	B	B																
	90B14	95	115	140																				
	80B5	130	165	200	19	BS	BS	BS	B	B	B	B												
	80B14	80	100	120																				
	71B5	110	130	160	14				BS	BS	BS	BS	B	B	B	B								
CM090	100/112B5	180	215	250	28																			
	100/112B14	110	130	160																				
	90B5	130	165	200	24	B	B	B	B	B	B													
	90B14	95	115	140																				
	80B5	130	165	200	19	BS	BS	BS	BS	BS	BS	B	B	B										
	80B14	80	100	120																				
CM110	132B5	230	265	300	38																			
	100/112B5	180	215	250	28	B	B	B	B															
	90B5	130	165	200	24	BS	BS	BS	BS	B	B	B	B	B										
	80B5	130	165	200	19					BS	BS	BS	BS	BS	B	B								
CM130	132B5	230	265	300	38																			
	100/112B5	180	215	250	28	B	B	B	B	B	B													
	90B5	130	165	200	24	BS	BS	BS	BS	BS	BS	BS	B	B	B	B								



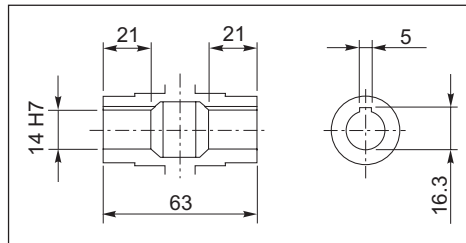
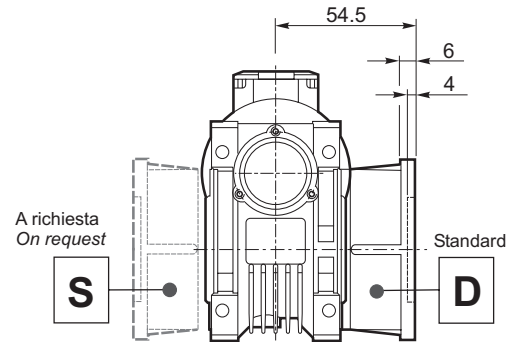
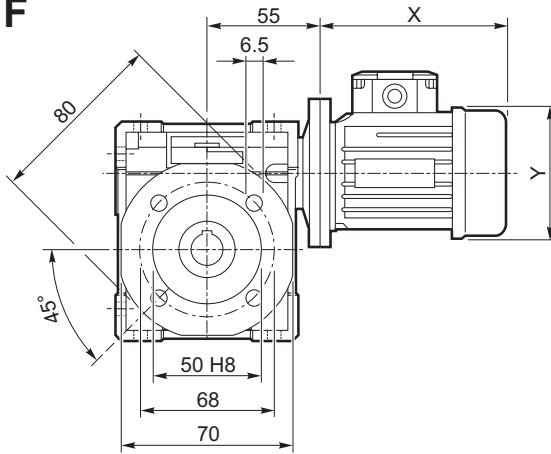
N.B.
Le aree evidenziate in grigio indicano l'applicabilità della corrispondente grandezza motore.
N.B. Grey areas indicate motor inputs available on each size of unit.

B/BS = Boccia di riduzione in acciaio (vedi pag. 64)
B/BS = Metal shaft sleeve (see page 64)

CM 030 U



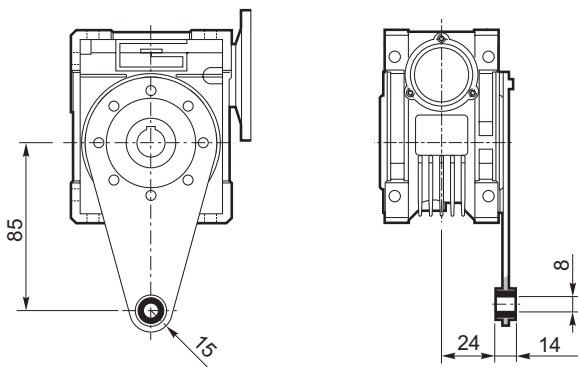
CM 030 F



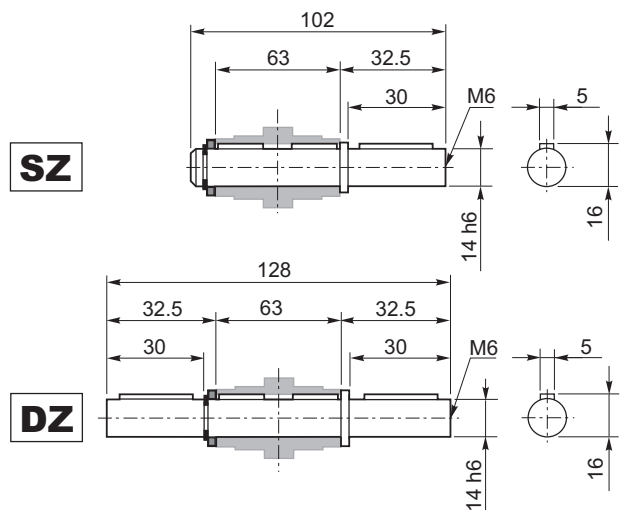
Kg
1.2

Albero lento cavo / Hollow output shaft

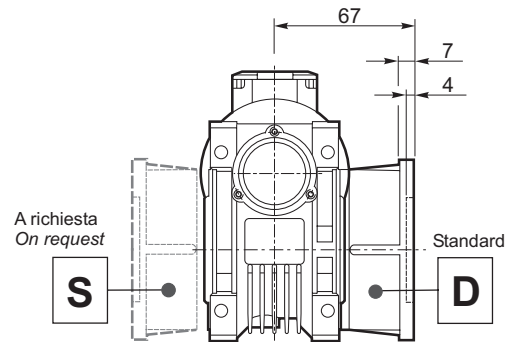
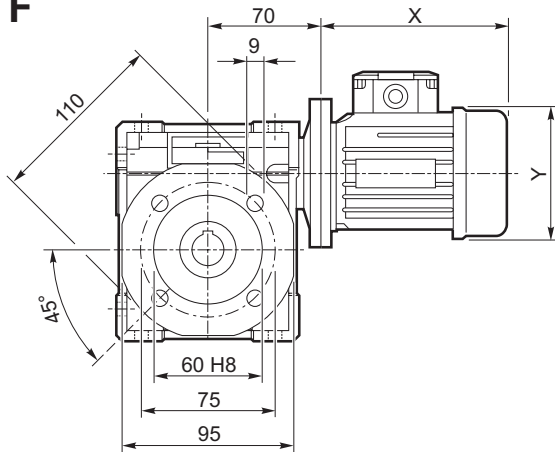
Braccio di reazione / Torque arm



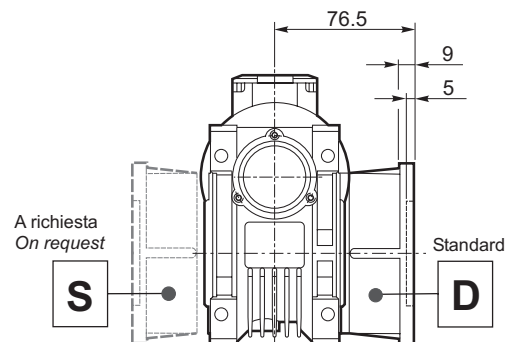
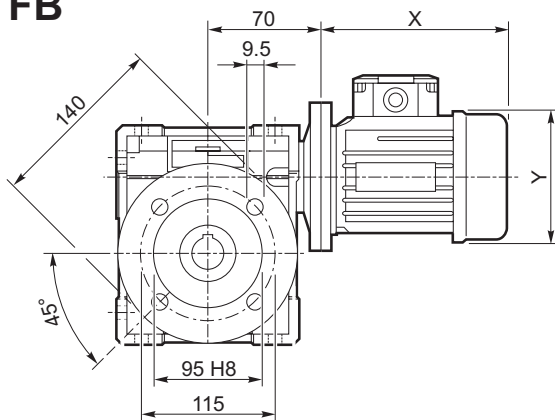
Alberi lenti / Output shafts



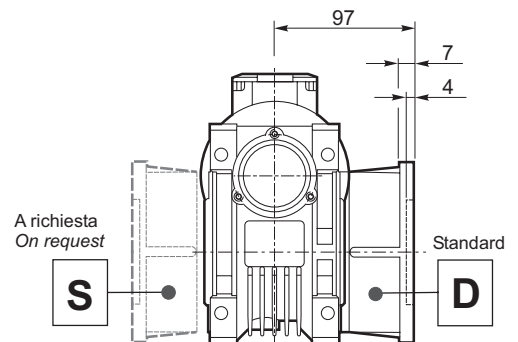
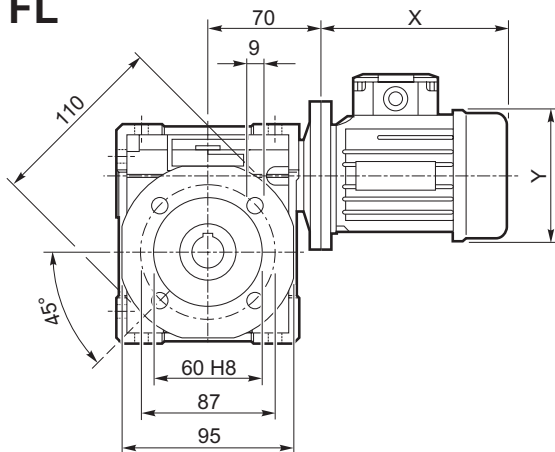
CM 040 F



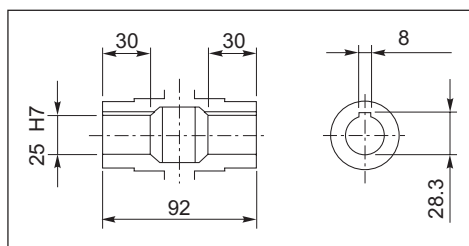
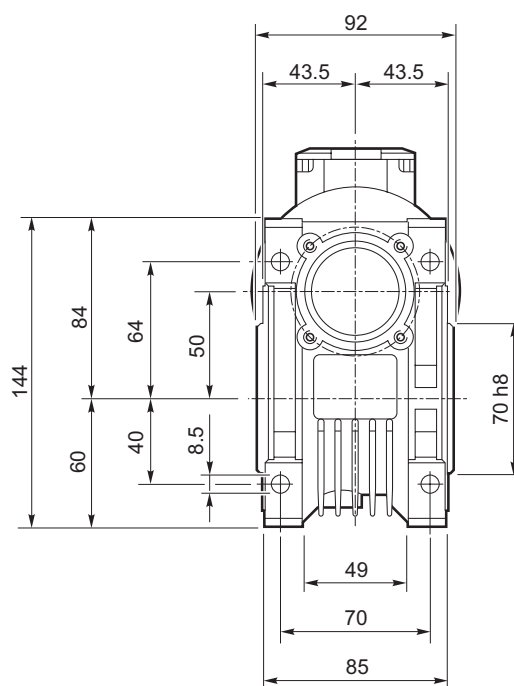
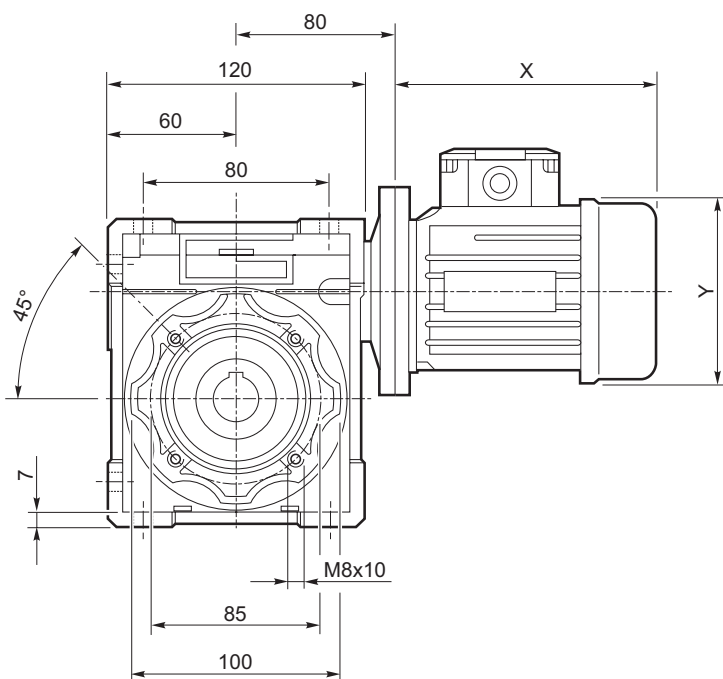
CM 040 FB



CM 040 FL



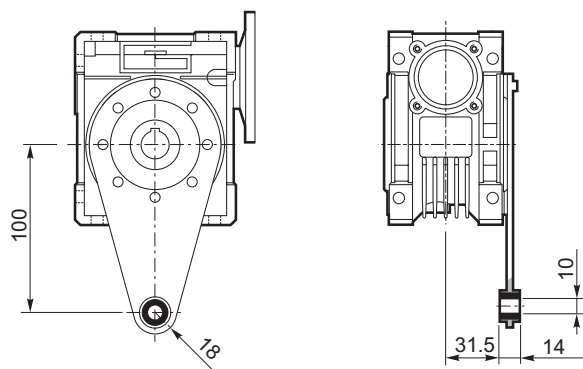
CM 050 U



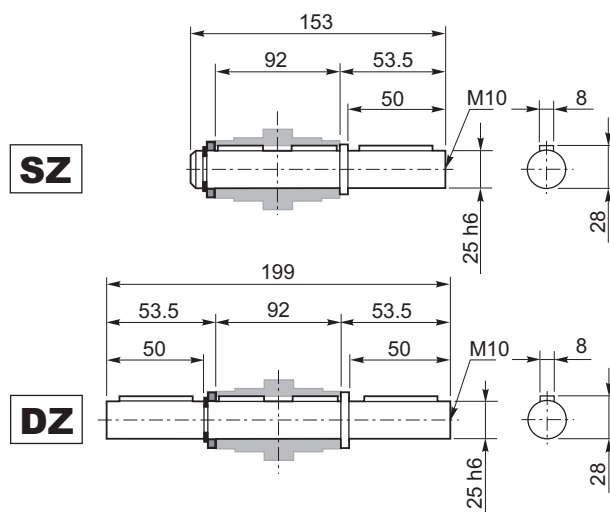
Kg
3.5

Albero lento cavo / Hollow output shaft

Braccio di reazione / Torque arm



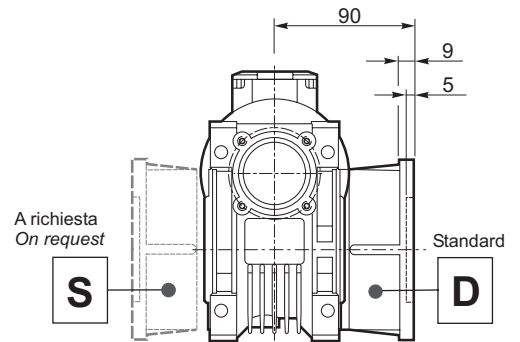
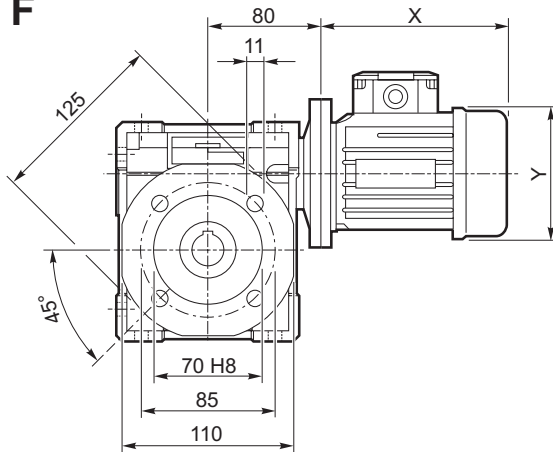
Alberi lenti / Output shafts



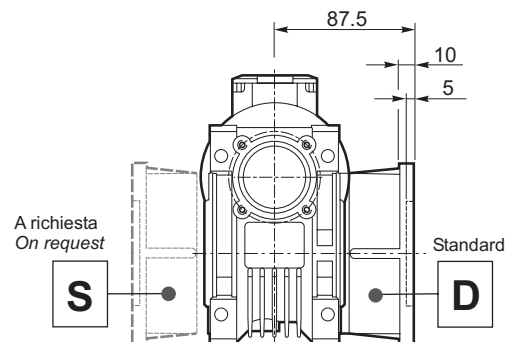
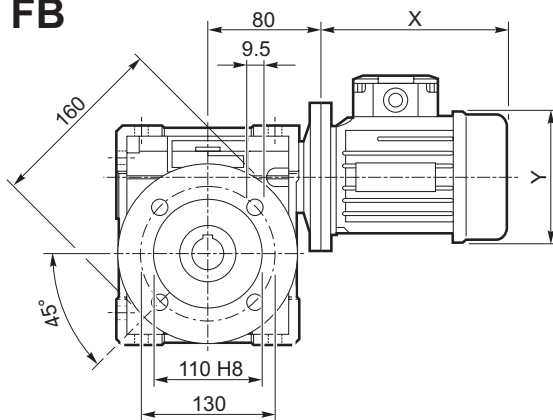
Dimensioni

Dimensions

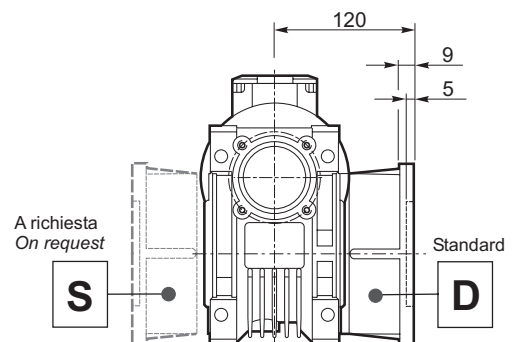
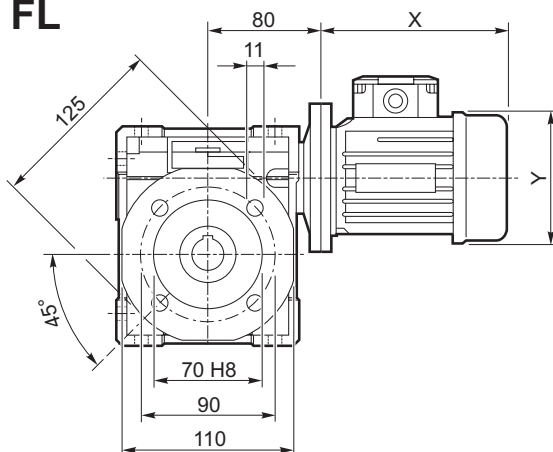
CM 050 F



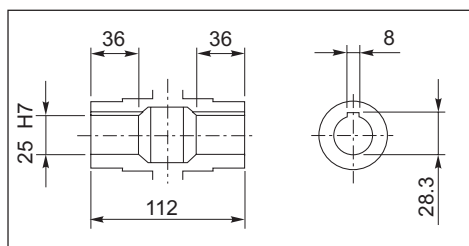
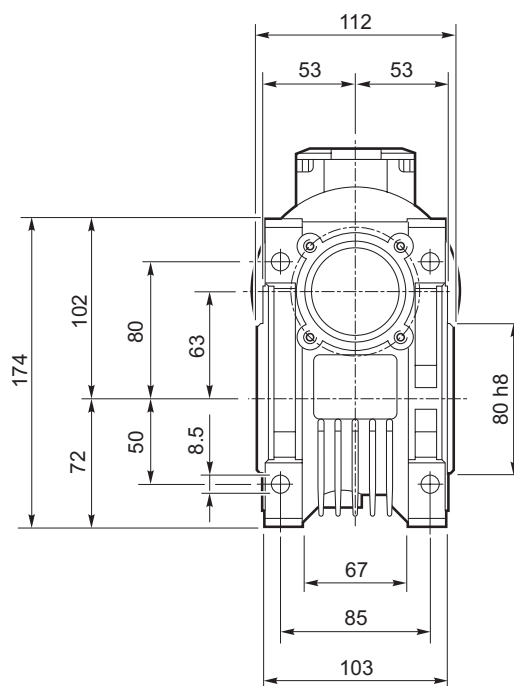
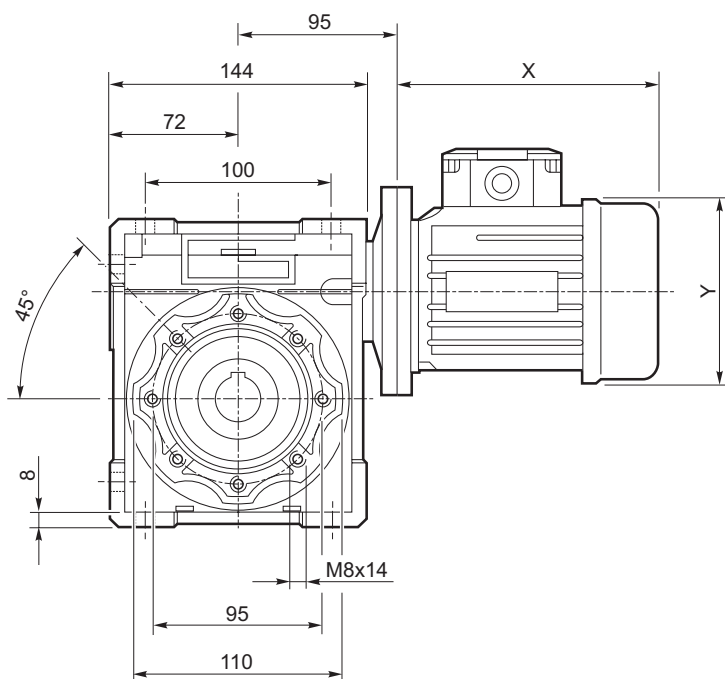
CM 050 FB



CM 050 FL



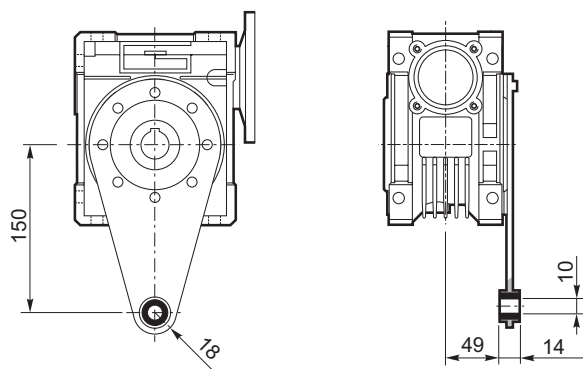
CM 063 U



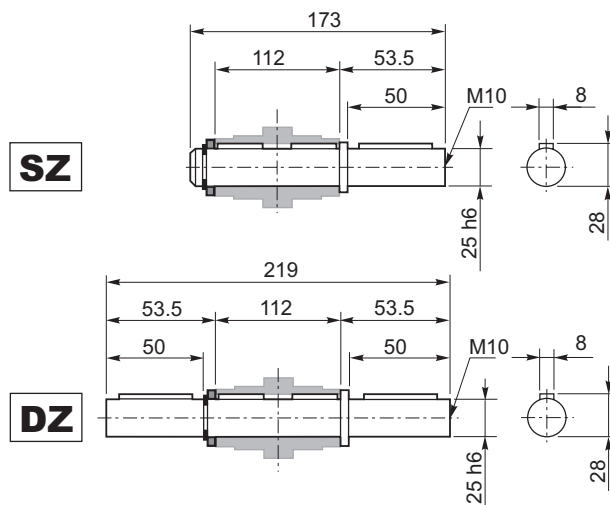
Kg
6.2

Albero lento cavo / Hollow output shaft

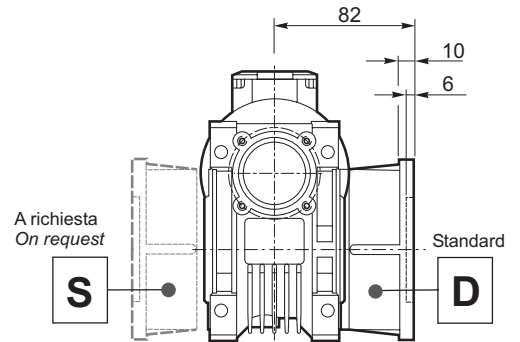
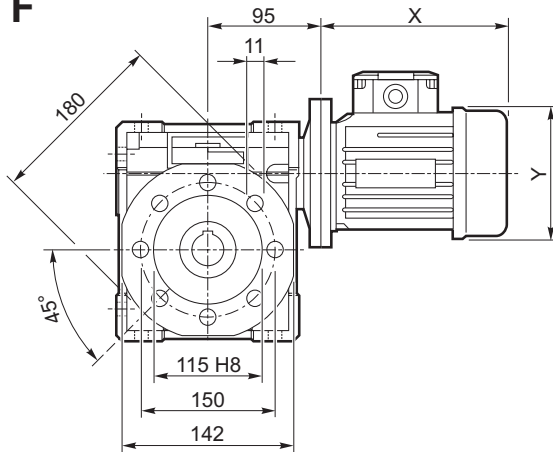
Braccio di reazione / Torque arm



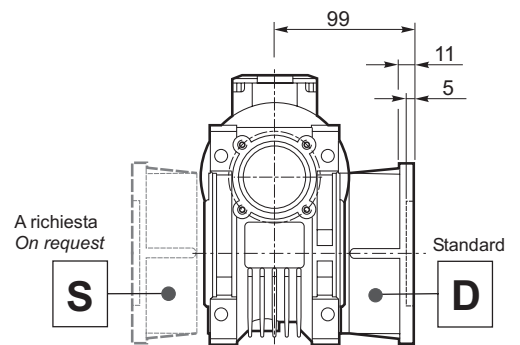
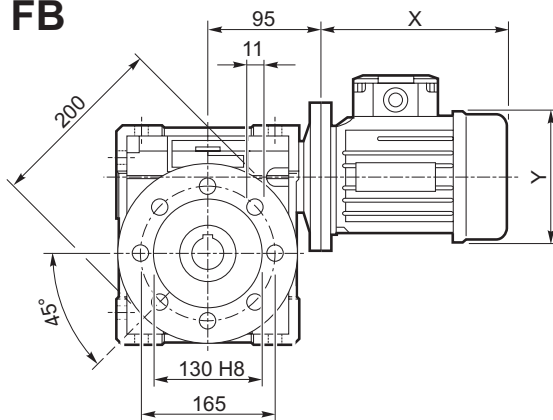
Alberi lenti / Output shafts



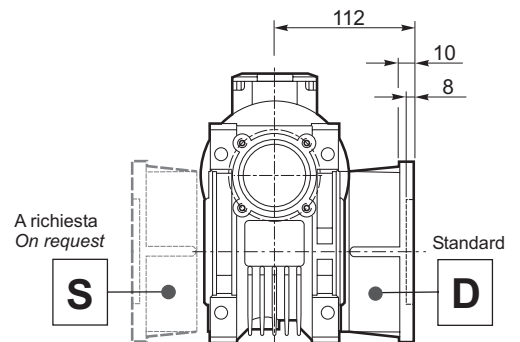
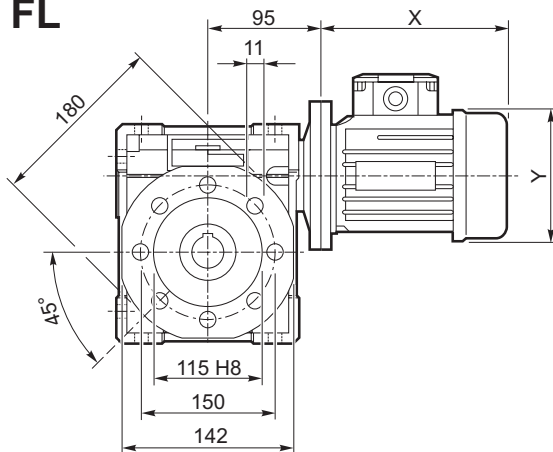
CM 063 F



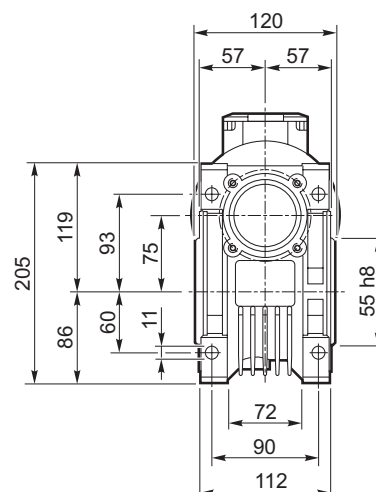
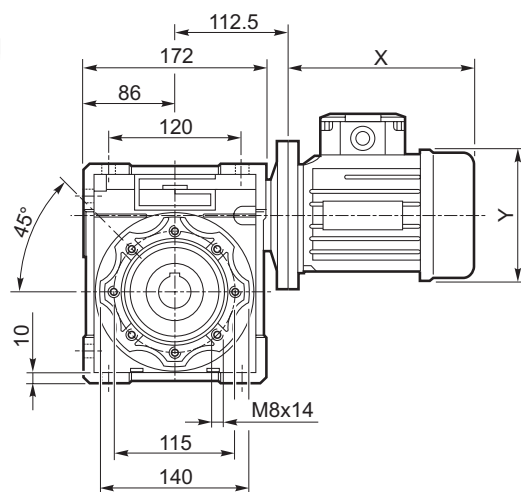
CM 063 FB



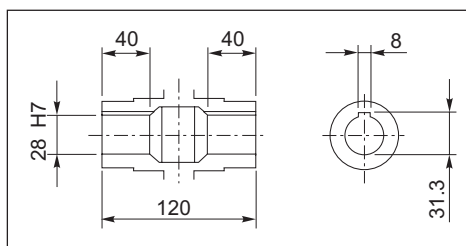
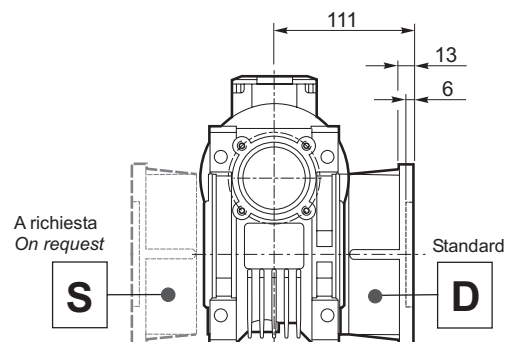
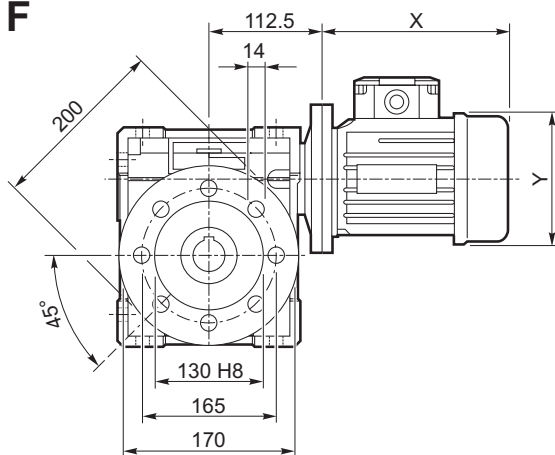
CM 063 FL



CM 075 U



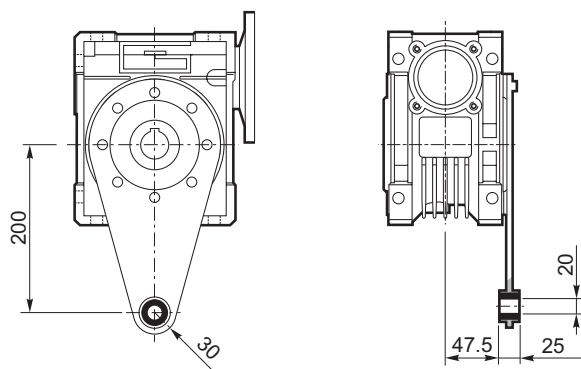
CM 075 F



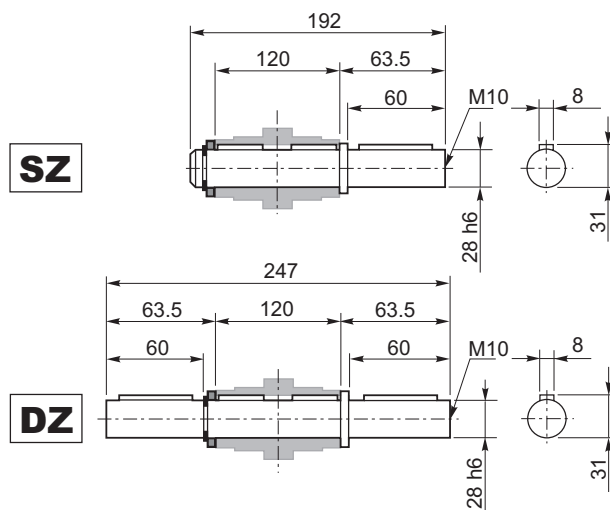
Kg
9.0

Albero lento cavo / Hollow output shaft

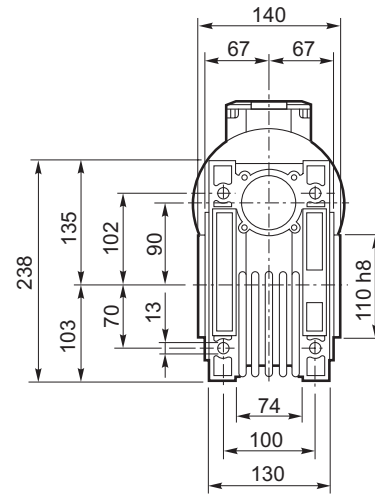
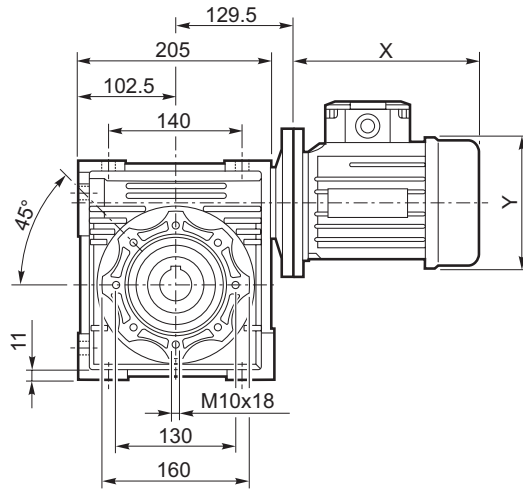
Braccio di reazione / Torque arm



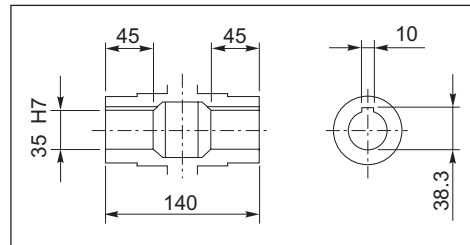
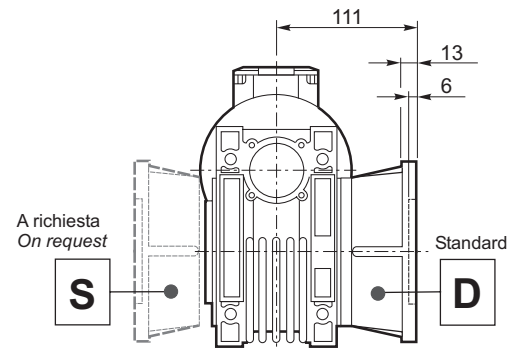
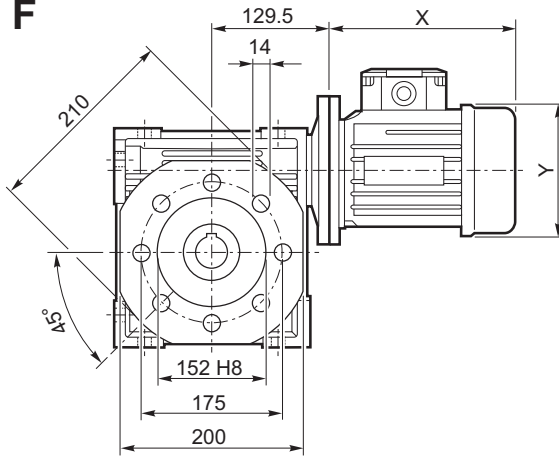
Alberi lenti / Output shafts



CM 090 U



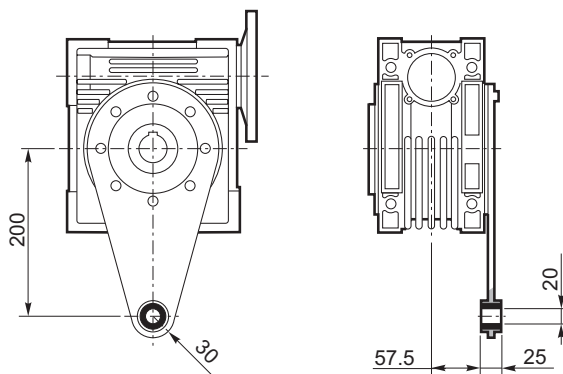
CM 090 F



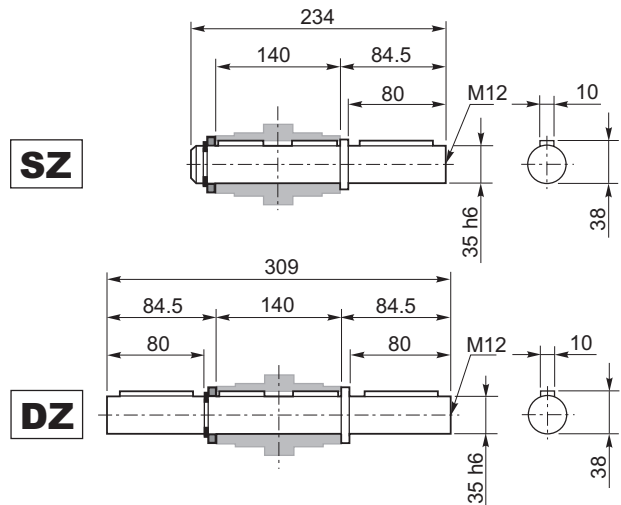
Kg
13

Albero lento cavo / Hollow output shaft

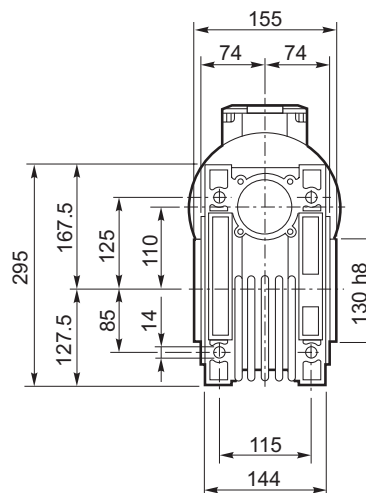
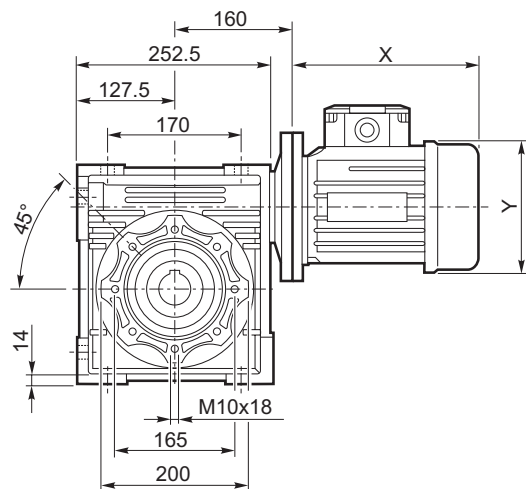
Braccio di reazione / Torque arm



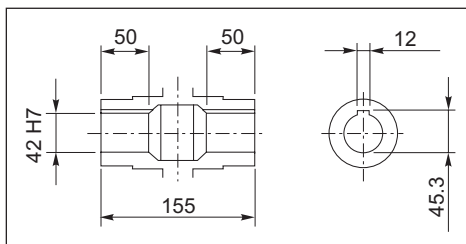
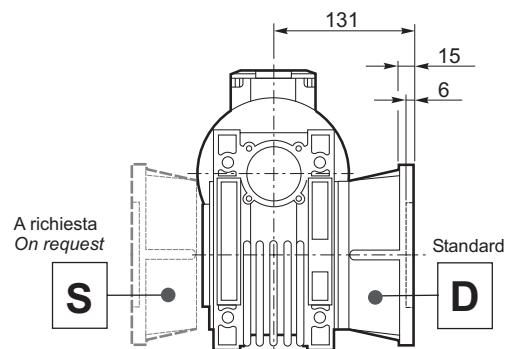
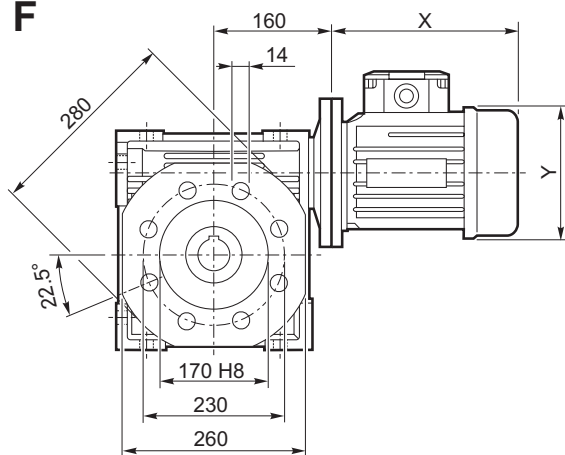
Alberi lenti / Output shafts



CM 110 U

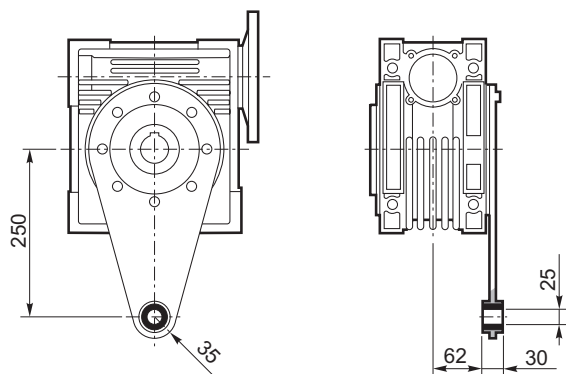


CM 110 F

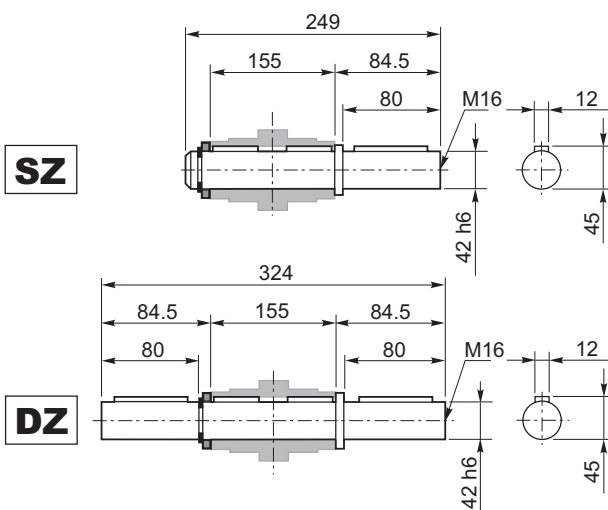


Albero lento cavo / Hollow output shaft

Braccio di reazione / Torque arm



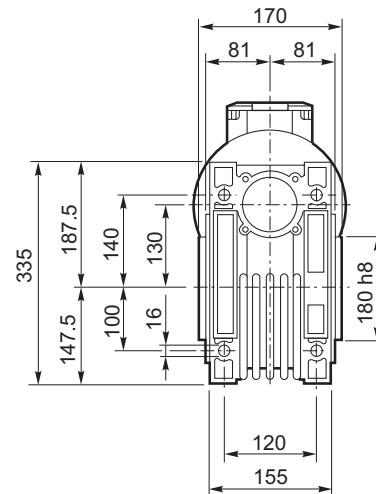
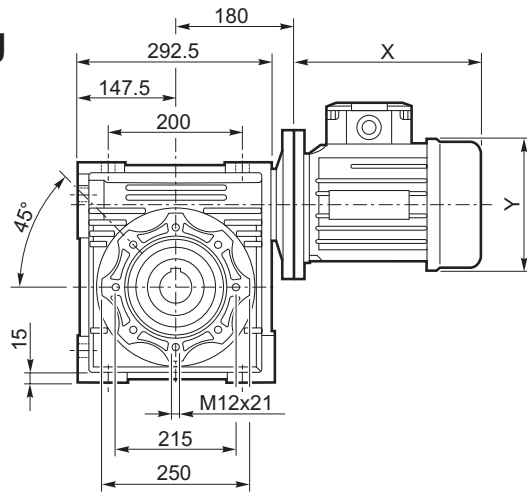
Alberi lenti / Output shafts



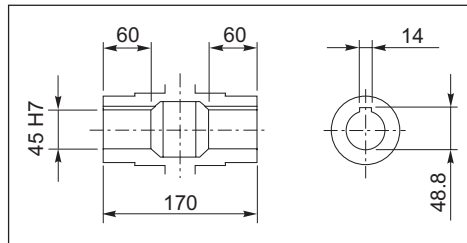
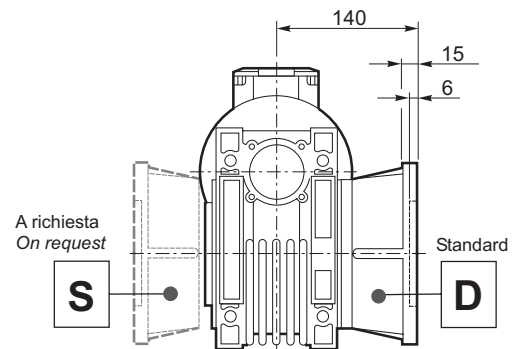
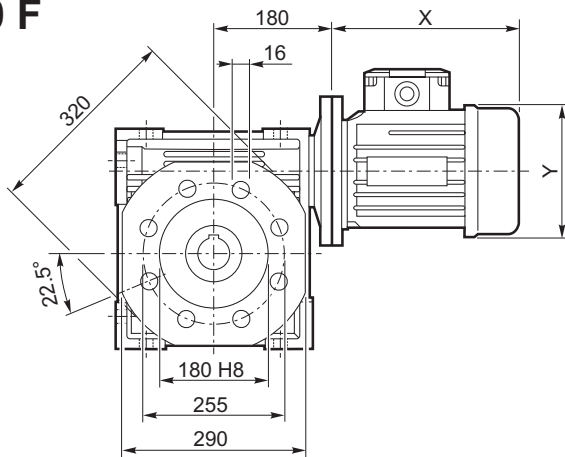
Dimensioni

Dimensions

CM 130 U



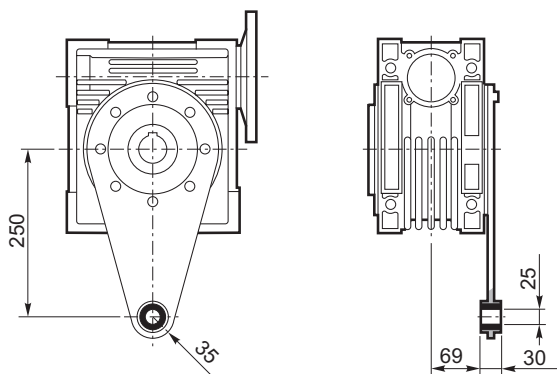
CM 130 F



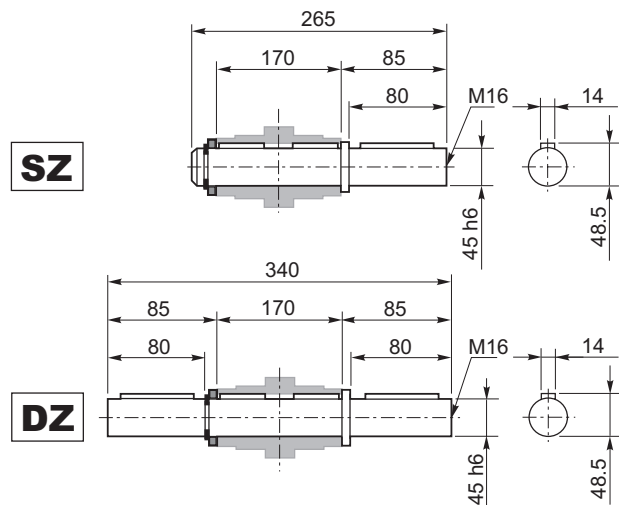
Kg
58

Albero lento cavo / Hollow output shaft

Braccio di reazione / Torque arm



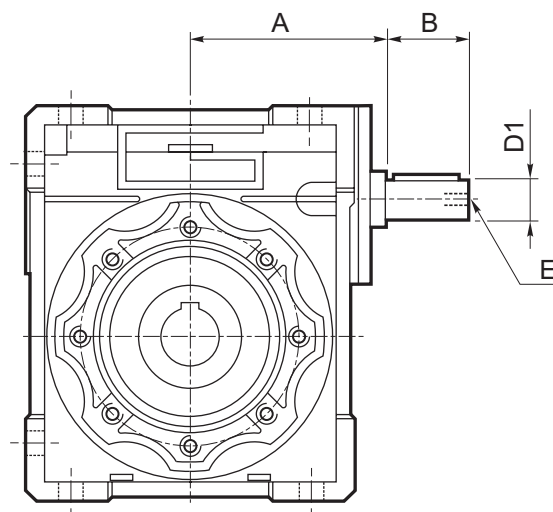
Alberi lenti / Output shafts



Albero in ingresso

Input shaft

CM	A	B	D ₁ j6	E
030	51	20	9	M4
040	66	23	11	M5
050	76	30	14	M6
063	91.5	40	19	M6
075	110	50	24	M8
090	123.5	50	24	M8



Coperchio di protezione

Cover

CM	M
030	47
040	54.5
050	62.5
063	73
075	79
090	94

