

GENERALITÀ

Le dimensioni dei nostri riduttori e i rapporti di trasmissione seguono la serie dei numeri normali (serie di RENARD) Ra 20 UNI 2016. 68.

Corrispondono con la grandezza del riduttore (80 ÷ 630).

I particolari accorgimenti adottati nella costruzione della carcassa esterna conferiscono ai nostri riduttori un'ampia versatilità di montaggio. La grande scelta disponibile del tipo di esecuzione ci permette di soddisfare anche le esigenze più particolari. L'elevato numero di rapporti di trasmissione, $i_N = (1.12 \div 1250)$, consente in alcuni casi di scegliere un riduttore di taglia inferiore. La suddivisione della carcassa in due parti e i copricchi fissati con viti consentono una facile manutenzione.

INGRANAGGI

Gli ingranaggi cilindrici a dentatura elicoidale, sono rettificati sul profilo ad evolvente dopo cementazione, tempra e rinvenimento finale. L'ottimizzazione geometrica dell'ingranaggio unitamente ad una accurata lavorazione, assicura bassi livelli di rumorosità e garantisce elevati rendimenti:

- 0,985 per un riduttore ad uno stadio di riduzione
- 0,97 per un riduttore a due stadi di riduzione
- 0,96 per un riduttore a tre stadi di riduzione
- 0,94 per un riduttore a quattro stadi di riduzione

Tutti gli ingranaggi sono costruiti in:

- 16CrNi4, 20CrNi4, 18NiCrMo5 UNI 7846-78

La capacità di carico degli ingranaggi è stata calcolata a pressione superficiale e a rottura secondo le seguenti normative:

- ISO 6336 ($L_f \geq 25000$ h $f_{SH} \geq 1$; $f_{SF} > 1.3$)
- DIN 3990
- AGMA 2001-C95

ALBERI

Gli alberi lenti pieni sono realizzati in 39NiCrMo3 UNI 7845-78; gli alberi lenti cavi in Fe 510 UNI 7729. Gli alberi veloci sono realizzati in 16 Cr Ni 4 UNI 7846-78 o in 39 Ni Cr Mo 3 UNI 7845-78. Sono verificati a flessione-torsione con elevato coefficiente di sicurezza. Le estremità d'albero cilindriche sono secondo UNI 6397-68, DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R 775-69, escluso corrispondenza R-S, con foro filettato in testa secondo DIN 1414. Linghette secondo UNI 6604-69, DIN 6885 BI, 1-68, NF E 27.656 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69 escluso corrispondenza I.

CUSCINETTI

Tutti i cuscinetti sono del tipo a rulli conici o a rulli orientabili, di elevata qualità e dimensionati per garantire una lunga durata se lubrificati con il tipo di lubrificante previsto a catalogo.

CARCASSA

La carcassa è ottenuta per fusione in GG 250 ISO 185 fino alla grandezza 400 per RP2 (355 pendolare) e 355 per RP1 e RP3. Le altre grandezze sono in acciaio Fe430 EN UNI 10025 composto elettrosaldato e disteso. I particolari accorgimenti adottati nel disegno della struttura permettono di ottenere una elevata rigidità.

GENERAL DESCRIPTION

Dimensions of our gearboxes and transmission ratios follow the normal series of numbers (RENARD) Ra 20 UNI 2016. Shaft heights are in accordance with UNI 2946-68. They correspond with the size of the gearbox (80 ÷ 630).

The special features incorporated in the construction of the outer casing allow our gearboxes to be mounted in a wide variety of positions. The large selection of design means that we can satisfy even the most special requirements. The large number of transmission ratios, $i_N = (1.12 \div 1250)$, allows selection, in some cases, of a lighter speed reducer. Splitted housing and covers fixed with screws permit an easy maintenance.

GEAR PAIRS

Cylindrical gear pairs with helical teeth are ground over the involute profile after case hardening, hardening, and final tempering. Optimization of gear geometry coupled with quality machining ensures lower noise levels and higher efficiency:

- 0,985 for gearbox with single reduction
- 0,97 for gearbox with double reduction
- 0,96 for gearbox with triple reduction
- 0,94 for gearbox with quadruple reduction

All gear pairs are in:

- 16CrNi4, 20CrNi4, 18NiCrMo5 UNI 7846-78

The load capacity of the gear pairs has been calculated with a surface pressure and breaking strain in accordance with the following standards:

- ISO 6336 ($L_f \geq 25000$ h $f_{SH} \geq 1$; $f_{SF} > 1.3$)
- DIN 3990
- AGMA 2001-C95

SHAFTS

The low speed solid shaft ends are in 39NiCrMo3 UNI 7845-78; the hollow shafts are in Fe 510 UNI 7729. The high speed shafts are in 16 Cr Ni 4 UNI 7846-78 or in 39 Ni Cr Mo 3 UNI 7845-78. Shafts are verified to bending and torsion parameters with a high safety factor. Cylindrical shaft ends are in accordance with UNI 6397-68, DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R 775-69, excluding section R-S, with tapped hole in butt-end of shaft to DIN 1414. Keys are in accordance with UNI 6604-69, DIN 6885 BI, 1-68, NF E 27.656 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69 excluding section I.

BEARINGS

All bearings are either high quality taper roller or self-aligning and are sized to ensure long service life provided the approved lubricants indicated in this catalogue are utilized.

CASING

The casing is in GG 250 ISO 185 cast iron up to size 400 for RP2 (355 shaft mounted) and 355 for RP1 and RP3. Other sizes are made in electrically welded stress relieved Fe430 steel EN UNI 10025. The special features incorporated in the design of the structure have allowed us to achieve high rigidity.

GENERALIDADES

Las dimensiones de nuestros reductores y la relaciones de reducción siguen la serie de números normales (serie de RENARD) Ra 20 UNI 2016. Las alturas de ejes son conforme con UNI 2946-68 correspondiéndose con el tamaño del reductor: (80 ÷ 630).

Las disposiciones particulares adoptadas en la construcción de su forma externa confieren a nuestros reductores una amplia versatilidad de montaje. La gran selección disponible de ejecuciones de montaje nos permite satisfacer las exigencias más particulares. El elevado número de relaciones de reducción permite en muchos casos elegir un reductor de tamaño inferior, $i_N = (1.12 \div 1250)$. La división de su carcasa en dos partes y la fijación de tapas con tornillos permiten una fácil mantenimiento.

ENGRANAJES

Los engranajes cilíndricos de dentado helicoidal se rectifican en el perfil evolvente después de la cementación, del temple y del revenido final. La optimización geométrica del engranaje, además de su esmerada elaboración, aseguran niveles bajos de ruido y garantizan rendimientos elevados:

- 0,985 para reductores de un tren de reducción
- 0,97 para reductores de dos trenes de reducción
- 0,96 para reductores de tres trenes de reducción
- 0,94 para reductores de cuatro trenes de reducción

Todos los engranajes se construyen en:

- 16CrNi4, 20CrNi4, 18NiCrMo5 UNI 7846-78

La capacidad de carga de los engranajes se ha calculado a presión superficial y a rotura conforme a las siguientes normas:

- ISO 6336 ($L_f \geq 25000$ h $f_{SH} \geq 1$; $f_{SF} > 1.3$)
- DIN 3990
- AGMA 2001-C95

EJES

Los ejes lentos y macizos se realizan en 39NiCrMo3 UNI 7845-78; los ejes lentos y huecos en Fe 510 UNI 7729. Los ejes rápidos se realizan en 16 Cr Ni 4 UNI 7846-78 o en 39 Ni Cr Mo 3 UNI 7845-78. Se verifican a flexión-torsión con un elevado coeficiente de seguridad. Las extremidades cilíndricas del eje son conformes con UNI 6397-68, DIN 748, NF E 22.051, BS 4506-70, ISO/R 775-69, excluida la correspondiente a R-S, que son con agujero roscado en la cabeza en conformidad con DIN 1414. Las chavetas se realizan según UNI 6604-69, DIN 6885 BI, 1-68, NF E 27.656 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69, excluida la correspondiente a I.

RODAMIENTOS

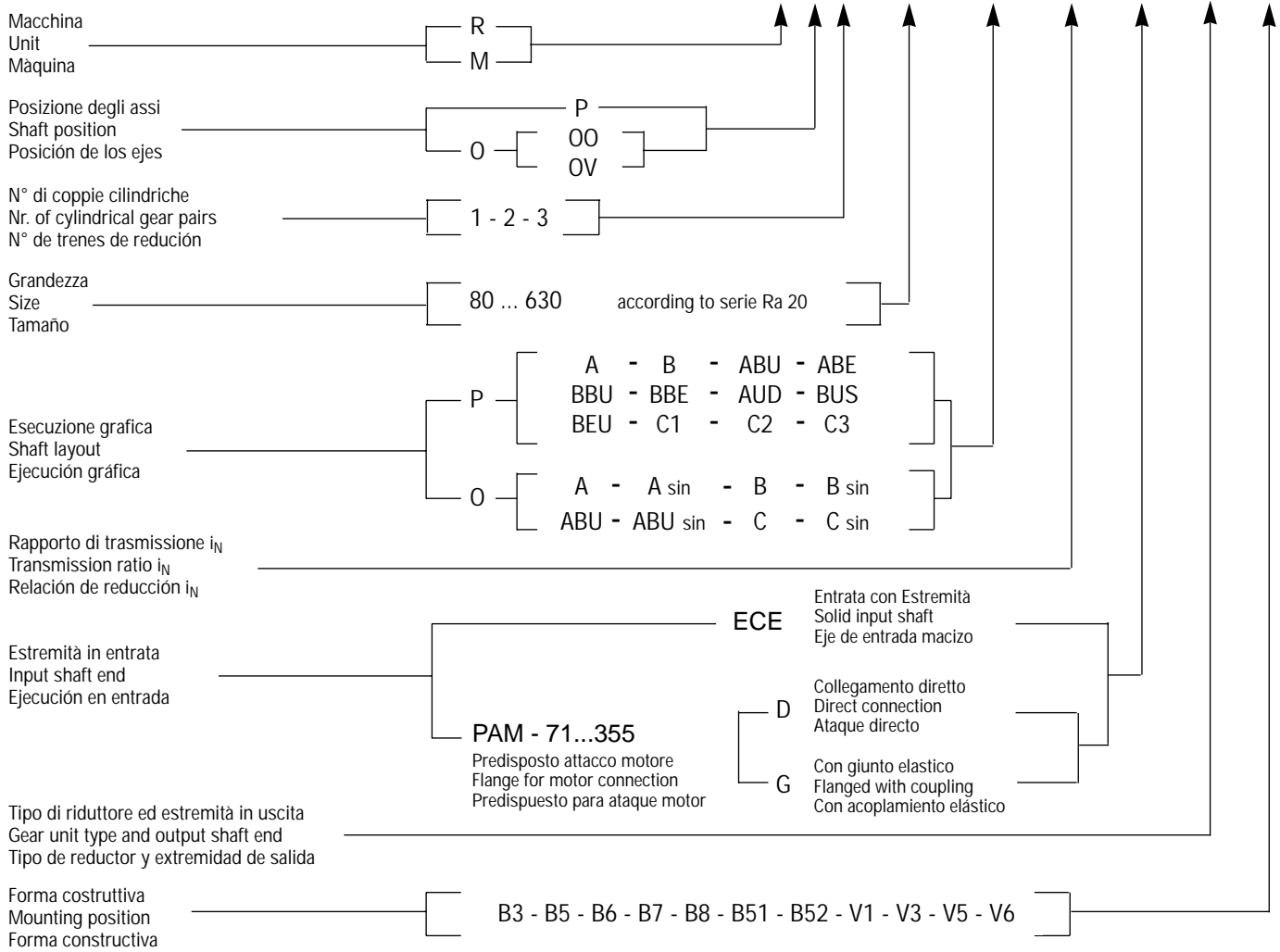
Todos los rodamientos son de rodillos cónicos o de rodillos a rótula, de elevada calidad y dimensional para garantizar una larga duración si se lubrifican con el lubricante previsto en el catálogo.

CARCARA

La carcasa es de fundición GG 250 ISO 185 hasta el tamaño 400 para RP2 (355 pendular), y hasta 355 para RP1 y RP3. Los otros tamaño se construyen en acero Fe430 EN UNI 10025 electrosoldado. Las disposiciones particulares adoptadas en el diseño de la estructura permiten obtener una rigidez elevada.

DESIGNAZIONE	DESIGNATION	DESIGNACION
--------------	-------------	-------------

ESEMPIO EXAMPLE EJEMPLO **R P 2 / 100 / ABU / 10 / ECE / N / B3**



LEGENDA:

LEGEND:

LEYENDA:

<p>R: Riduttore Gearbox Reductor</p> <p>M: Moltiplicatore Speed increaser Multiplicador</p>	<p>P: Paralleli Paralel Paralelos</p> <p>OO: Ortogonali Orizzontali Horizontal bevel helical Ortogonal horizontal</p>	<p>OV: Ortogonali Verticali Vertical bevel helical Ortogonal vertical</p> <p>N: Normale con albero pieno Normal with standard solid shaft end Normal con eje macizo</p>	<p>NC: Normale con albero cavo Normal with hollow shaft Normal con eje hueco</p> <p>PN: Pendolare con albero pieno Shaft mounting with solid shaft end Pendular con eje macizo</p>	<p>PC: Pendolare con albero cavo Hollow shaft mounting Pendular con eje hueco</p>
---	---	---	--	--

PARTICELLE DESCRITTIVE ACCESSORIE:

FURTHER KEYS OF DESCRIPTION:

DESCRIPCION DE LOS ACCESORIOS:

<p>AR: Dispositivo antiritorno Backstop device Mecanismo antirretorno</p> <p>PF: Piedi di fissaggio Fixing feet Pie de fijación</p> <p>VT: Tenute in Viton Viton seal rings Retenes en Viton</p> <p>DT: Doppie tenute Double seal rings Doble retenes</p> <p>BM: Base motore Motor base plate Base motor</p>	<p>BR: Braccio di reazione Torque arm Brazo de reacción</p> <p>R: Rosetta di montaggio Locking bush Arandela de montaje</p> <p>RF: Raffreddamento con scambiatore Cooling with exchanger Refrigeración con intercambiador</p> <p>LF: Lubrificazione forzata Forced lubrication Lubrificación forzada</p> <p>FC: Flangia in uscita con albero lento cavo Output flange with hollow low speed shaft Brida de salida con eje lento hueco</p>	<p>FN: Flangia in uscita e albero lento pieno Output flange and solid low speed shaft Brida de salida con eje lento macizo</p> <p>TR: Supporto lento rinforzato Reinforced low speed support Soporte de salida reforzado</p> <p>UB: Unità di bloccaggio Shrink disc Unidad de bloquea</p> <p>ECE -V (2V): Ventola (2 ventole) Cooling fan (2 fans) Ventilador (2 ventiladores)</p>
---	--	--

RP1/N RP2/N RP3/N

A
B
ABU
BBU
ABE
BBE
AUD
BUS
BEU

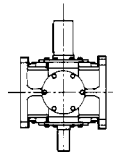
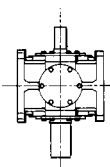
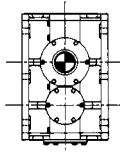
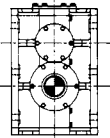
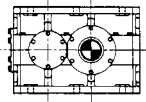
B3

B6

B7

V5

V6



RP1/PN RP2/PN RP3/PN

A
B
ABU
BBU
ABE
BBE
AUD
BUS
BEU

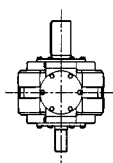
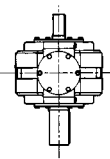
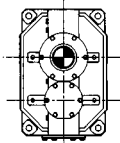
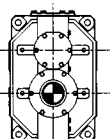
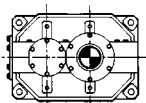
B5

B51

B52

V1

V3



R001/N R002/N R003/N

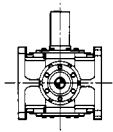
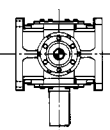
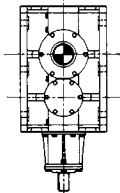
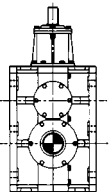
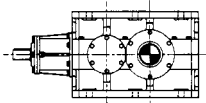
A
A - sin
B
B - sin
ABU
ABU - sin

B3

B7

V5

V6



B6

R001/PN R002/PN R003/PN

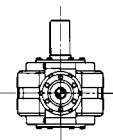
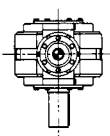
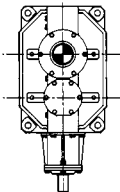
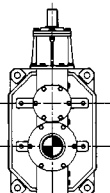
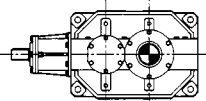
A
A - sin
B
B - sin
ABU
ABU - sin

B5

B52

V1

V3



B51

ROV1/N ROV2/N ROV3/N

A
A - sin
B
B - sin
ABU
ABU - sin

B3

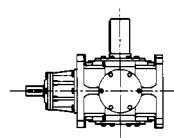
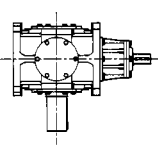
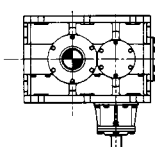
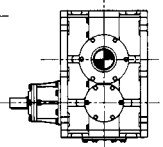
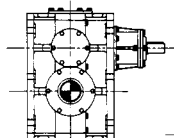
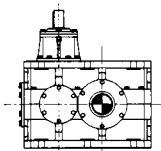
B6

B7

B8

V5

V6



ESECUZIONI GRAFICHE - SHAFT LAYOUT - EJECUCIONES GRÁFICAS

I nostri riduttori, salvo diversa indicazione, sono forniti nelle forme costruttive normali B3 o B5.
Le forme costruttive sono individuabili dalla posizione delle viti.

Unless otherwise specified, our gearboxes are supplied in normal mounting position B3 or B5.
Mounting position can be identified by the position of the fixing screw.

Nuestros reductores son suministrados en las formas constructivas normales B3 o B5 salvo disposiciones diferentes.
Las formas constructivas son individuables de la posición de los tornillos.

RP1/NC RP2/NC RP3/NC

C1
C2
C3

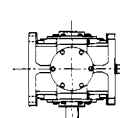
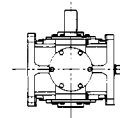
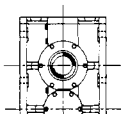
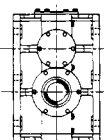
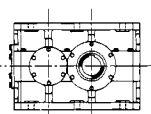
B3

B6

B7

V5

V6



RP1/PC RP2/PC RP3/PC

C1
C2
C3

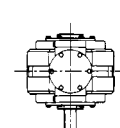
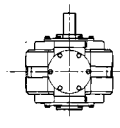
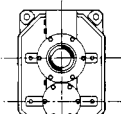
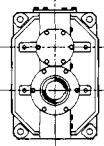
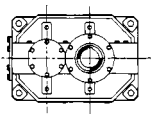
B5

B51

B52

V1

V3



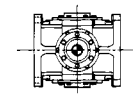
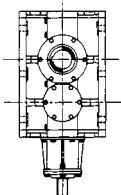
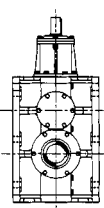
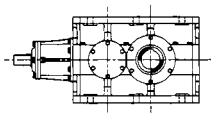
R001/NC R002/NC R003/NC

C
C - sin

B3

B7

V5



B6

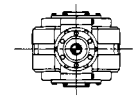
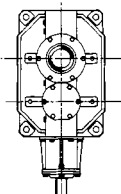
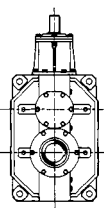
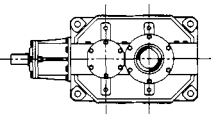
R001/PC R002/PC R003/PC

C
C - sin

B5

B52

V1



B51

ROV1/NC ROV2/NC ROV3/NC

C
C - sin

B3

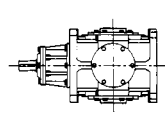
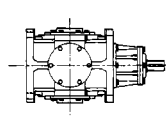
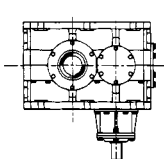
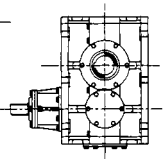
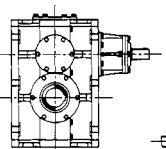
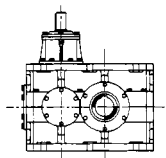
B6

B7

B8

V5

V6



ESECUZIONI GRAFICHE - SHAFT LAYOUT - EJECUCIONES GRAFICAS

I nostri riduttori, salvo diversa indicazione, sono forniti nelle forme costruttive normali B3 o B5.
Le forme costruttive sono individuabili dalla posizione delle viti.

Unless otherwise specified, our gearboxes are supplied in normal mounting position B3 or B5.
Mounting position can be identified by the position of the fixing screw.

Nuestros reductores son suministrados en las formas constructivas normales B3 o B5 salvo disposiciones diferentes.
Las formas constructivas son individuables de la posición de los tornillos.

FATTORE DI SERVIZIO fs

Secondo la concezione AGMA o ISO, il fattore di servizio fs dipende
 a) dalle condizioni di applicazione
 b) dalla durata voluta
 c) dall'affidabilità o margine di sicurezza voluto.
 Il fattore di servizio per casi specifici può essere assunto direttamente, altrimenti può essere valutato in base ai singoli fattori: fattore di applicazione, fattore di durata e fattore di sicurezza o di affidabilità.

SERVICE FACTOR fs

According to AGMA or ISO definitions, the service factor fs depends on:
 a) application conditions
 b) required running time
 c) required reliability or safety margin
 In specific cases the service factor can be calculated directly; in other cases it can be calculated according to individual factors: application factor, running time factor and safety or reliability factor.

FACTOR DE SERVICIO fs

Según la definición de AGMA o ISO, el factor de servicio fs depende de:
 a) las condiciones de aplicación.
 b) la duración requerida.
 c) la fiabilidad o margen de seguridad requerido.
 El factor de servicio, en unos casos específicos, se puede aplicar directamente; en otros casos, se puede calcular basándose en otros factores: factor de aplicación, factor de duración y factor de seguridad o de fiabilidad.

FATTORE DI APPLICAZIONE

Chiamiamo f_A il fattore di applicazione (Ca o Ka per l'AGMA e Ka per l'ISO) o fattore di sovraccarico esterno, dovuto alla dinamica del funzionamento della macchina motrice e della macchina utilizzatrice.
 Si possono distinguere tre categorie di macchine motrici secondo il funzionamento uniforme o con urti leggeri o medi, e tre categorie di macchine utilizzatrici, a carico uniforme o con urti moderati o severi. Vedi tab. 1 per un orientamento generico.

APPLICATION FACTOR

We shall use f_A to designate the application factor (Ca or Ka in AGMA standards and Ka in ISO standards) or external overload factor deriving from the operating characteristics of the driving and driven machines.
 Three different classes of driving engines are defined according to uniform operation, operation with light shocks and operation with medium shocks: also three classes of driven machine are defined according to uniform loads, medium shock loads, or heavy shock loads. Consult table 1 for a general explanation.

FACTOR DE APLICACION

Se denomina f_A el factor de aplicación (Ca o Ka para el AGMA y Ka para el ISO) o factor de sobrecarga exterior, que depende de la dinámica de funcionamiento de la máquina motriz y de la máquina conducida.
 Se puede distinguir entre tres categorías de máquina según sea el funcionamiento uniforme o con golpes ligeros o medios, y tres categorías de máquina conducidas, con cargas uniformes o con sobrecargas moderadas o severas. Véase tab. 1 para una orientación general.

TAB. 1 : f_A

		MACCHINA UTILIZZATRICE DRIVEN MACHINE MÁQUINA CONDUCTIDA		
		U	M	S
FUNZIONAMENTO UNIFORME. UNIFORM OPERATION FUNCIONAMIENTO UNIFORME.	Motori elettrici, Turbine, Motori oleodinamici Electric motors, Turbines, Hydraulic motors Motores eléctricos, Turbinas, Motores hidráulicos	1	1,25	1,75
FUNZIONAMENTO CON URTI LEGGERI. OPERATION WITH LIGHT SHOCKS FUNCIONAMIENTO CON SOBRACARGAS LIGERAS.	Motori alternativi 4-6 cilindri Combustion engines with 4-6 cylinders Motores de explosion 4-6 cilindres	1,25	1,5	2
FUNZIONAMENTO CON URTI MEDI. OPERATION WITH MEDIUM SHOCKS. FUNCIONAMIENTO CON SOBRACARGAS MEDIAS.	Motori alternativi 1-3 cilindri Combustion engines with 1-3 cylinders Motores de explosion 1-3 cilindres	1,5	1,75	2,25

U = macchina a carico uniforme
 M = macchina con urti moderati
 S = macchina con urti severi

U = machine with uniform load
 M = machine with medium shock load
 S = machine with heavy shock load

U = máquina con carga uniforme.
 M = máquina con sobrecargas medias.
 S = máquina con sobrecargas severas.

PER I MOLTIPLICATORI DI VELOCITA', MOLTIPLICARE I VALORI DI TAB. 1
 FOR SPEED INCREASES MULTIPLY THE VALUES IN TABLE 1
 PARA MULTIPLICADORES DE VELOCIDAD, MULTIPLICAR LOS VALORES DE TAB. 1

x 1,1

DURATA

Per durata intendiamo il numero di ore complessivo di effettivo funzionamento.
 Per una verifica dettagliata, quello che conta in realtà è il numero dei cicli: i procedimenti standard danno indicazioni per il calcolo dettagliato.
 Le indicazioni di tabella dei riduttori, in linea di massima sono già intese per durate medie di 25000 ore ed oltre, quindi si può assumere un fattore di servizio fs uguale al fattore di applicazione f_A (vedi tabella 1).
 Il termine durata media è elastico, in quanto è ben diverso il caso di un riduttore che funziona continuamente a pieno carico da quello di un riduttore il cui massimo carico di regime si alterna carichi inferiori per intervalli di funzionamento più o meno lunghi.
 Per durate maggiori, o per applicazioni molto brevi del pieno carico, si può prendere un fattore di servizio fs maggiore o minore di f_A (in questo secondo caso la resistenza è "a tempo", a volte con fs <1).
 Nelle tabelle 2,3,4 diamo valori orientativi del fattore di servizio fs per funzionamento uniforme, funzionamento con urti leggeri e funzionamento con urti medi.

RUNNING TIME

Running time refers to total number of hours of effective running.
 For detailed verification the important factor is essentially the number of cycles: standard procedures provide indications for detailed calculation.
 Tabulated values for gearboxes are generally intended as medium running time of 25000 hours and over, hence a service factor fs equal to the application factor f_A can be assumed (see table 1).
 The expression "average running time" is fairly flexible, since there is a considerable difference between a gearbox running constantly at maximum load and a unit where periods at full load conditions alternate with varying length periods at lower loads.
 For longer running time, or for very brief applications of full load, adopt a service factor fs either greater or lower than the application factor f_A (in the latter case endurance is defined according to time, possibly with fs <1).
 Tables 2, 3 and 4 show guideline values for the service factor fs for uniform operation, light shock operation and medium shock operation.

DURACION

Como duración se entiende el número total de horas de funcionamiento efectivo.
 Para un control detallado, lo que en realidad se necesita conocer es el número de ciclos: los procedimientos estándar proporcionan indicaciones para su cálculo detallado.
 En general, las indicaciones en la tabla de los reductores indican duraciones medias de 25000 horas, por lo tanto se puede considerar un factor de servicio fs igual al factor de aplicación f_A (Véase tabla 1). El término duración media es elástico, porque es muy diferente el caso de un reductor que funciona continuamente a plena carga del de un reductor que alterne periodos de funcionamiento.
 Para duraciones superiores, o para aplicaciones muy breves con cargas inferiores, se puede elegir un factor de servicio fs mayor o menor de f_A (en el caso de plena carga su resistencia es por un tiempo determinado, a veces con fs <1). En las tablas 2,3,4 indicamos valores indicativos del factor de servicio fs para funcionamiento uniforme, funcionamiento con cargas ligeras, y funcionamiento con cargas medias.

TAB. 2 : fs

Per funzionamento uniforme.
Uniform operation
Para funcionamiento uniforme.

	DURATA RUNNING TIME (h) DURACION				
	6300	12500	25000	50000	80000
U	0,8	0,9	1	1,25	1,5
M	1	1,12	1,25	1,5	1,75
S	1,4	1,6	1,75	2	2,25

A volte la scelta del riduttore può essere condizionata da particolari esigenze di durata dei cuscinetti, in questo caso interpellateci.

TAB. 3 : fs

Per funzionamento con urti leggeri.
Operation with light shocks.
Para funcionamiento con choques ligeros.

	DURATA RUNNING TIME (h) DURACION				
	6300	12500	25000	50000	80000
U	0,9	1	1,25	1,5	1,75
M	1,12	1,25	1,5	1,75	2
S	1,6	1,75	2	2,25	2,5

The Selection of the gearbox may be subjected to particular requirements regarding bearing life, in this case consult us.

TAB. 4 : fs

Per funzionamento con urti medi.
Operation with moderate shocks.
Para funcionamiento con choques medios.

	DURATA RUNNING TIME (h) DURACION				
	6300	12500	25000	50000	80000
U	1	1,25	1,5	1,75	2,25
M	1,25	1,5	1,75	2	2,5
S	1,75	2	2,25	2,5	3

Muchas veces la selección del reductor depende de exigencias particulares de duración de los rodamientos. En este caso, consultennos.

TAB. 5 : fv

AVV/h START/h z ARR/h	U	M	S
$z \leq 5$	1	1	1
$5 < z \leq 30$	1,2	1,12	1,06
$30 < z \leq 63$	1,33	1,2	1,12
$63 < z$	1,5	1,33	1,2

Fattore correttivo del fattore di servizio fs, per tenere conto degli avviamenti/ora. Il fattore di servizio fs deve aumentare in caso di avviamenti frequenti con coppia di spunto notevolmente maggiore di quella di regime tenendo conto degli avviamenti per ora secondo la tabella 5.

Coefficient of correction for service factor fs, to take into account starts/h. Note that the service factor fs must increase in case of frequent starts with starting torque highly greater than running torque taking into account starts/h according to table 5.

Factor corrector del factor de servicio fs, teniendo en cuenta los arranques/hora. El factor de servicio fs debe aumentarse en caso de puestas en marcha frecuentes con par de arranque notablemente superior al de régimen, teniendo en cuenta los arranques/hora indicados en la tabla 5.

TAB. 6 : fn

$n_1(\text{min}^{-1})$	$i_N \leq 8$		$8 < i_N < 80$		$i_N \geq 80$	
	T_N	P_N	T_N	P_N	T_N	P_N
2750	0,82	1,59	0,90	1,82	1,00	2,02
2400	0,85	1,44	0,92	1,62	1,00	1,76
2000	0,90	1,27	0,94	1,38	1,00	1,47
1750	0,94	1,16	0,97	1,25	1,00	1,28
1450	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fattore correttivo delle prestazioni nominali per tenere conto delle velocità in entrata $n_1 > 1450 \text{ min}^{-1}$.

Coefficient of correction for nominal ratings to take into account input speeds $n_1 > 1450 \text{ min}^{-1}$.

Factor corrector de las prestaciones nominales teniendo en cuenta velocidades de entrada $n_1 > 1450 \text{ min}^{-1}$.

AFFIDABILITÀ

Un margine di sicurezza o di affidabilità è già inserito nella prestazione di catalogo del riduttore.

Se per particolari esigenze è necessaria un'affidabilità maggiore si aumenti il fattore di servizio.

Non occorre introdurre coefficienti correttivi nel caso che si alternino cicli di funzionamento con carichi applicati nei due sensi, poiché se ne è già tenuto conto nel progetto degli ingranaggi.

RELIABILITY

Tabulated values for speed reducers are calculated to provide a margin of safety or reliability.

If greater reliability is required in special circumstances, increase the service factor.

There is no need to use corrective coefficients in the case of duty cycles with applied loads in both directions of run, because this has already been taken into account during design of the gears.

FIABILIDAD

Un margen de seguridad o de fiabilidad ya ha sido considerado en las prestaciones indicadas en catálogo.

Si por exigencias particulares se necesita una fiabilidad mayor, se debe aumentar el factor de servicio. No se necesita introducir coeficientes correctores si se alternan ciclos de funcionamiento con cargas aplicadas en los dos sentidos, porque ya se ha tenido en cuenta en el diseño de los engranajes.

PROCEDURA DI SELEZIONE

Conosciuti i dati dell'applicazione calcolare:

- $i = n1/n2$ rapporto richiesto

- $P_N \geq P_1 \times fs \times fv \times fn$ potenza nominale

oppure

- $T_N \geq T_2 \times fs \times fv \times fn$ coppia nominale

Scegliere gli stadi, il rapporto, la grandezza, l'esecuzione, la forma costruttiva e verificare le dimensioni del riduttore e di eventuali accessori o particolari estremità.

Nel calcolo si consideri un rendimento per stadio di 0,98.

SELECTION PROCEDURE

When datas of the application are known, calculate:

- $i = n1/n2$ requested ratio

- $P_N \geq P_1 \times fs \times fv \times fn$ nominal power

or

- $T_N \geq T_2 \times fs \times fv \times fn$ nominal torque

Choose stages, ratio, size, execution, mounting positions and verify gearbox dimensions and dimension of any other fitting or particular ends. In the calculation, consider an efficiency of 0.980 per stage.

PROCESO DE SELECCION

Cuando se conocen los datos de la aplicación, se calcula:

- $i = n1/n2$ relación de reducción requerida

- $P_N \geq P_1 \times fs \times fv \times fn$ potencia nominal

o

- $T_N \geq T_2 \times fs \times fv \times fn$ par nominal

Elegir el n° de trenes de reducción, la relación, el tamaño, tipo de ejecución, la forma constructiva y verificar las dimensiones del reductor y eventuales accesorios o de ejecuciones particulares. En el cálculo se debe considerar un rendimiento por trén de reducción de 0,980.

VERIFICHE

1) Ammissibilità di carichi radiali e/o assiali esterni; (vedi pag 39).

2) Adeguatezza del rapporto reale di trasmissione.

VERIFIES

1) Admissibility of external radial and/or axial loads; (see page 39).

2) Adequacy of real transmission ratio.

CONTROLES

1) Verificar las cargas radiales y/o axiales externas. (véase pag. 39).

2) La adecuada relación real de transmisión.

Temperatura ambiente Ambient temperature Temperature ambiente °C	50	40	30	20	10	0
fp	0,63	0,75	0,87	1	1,12	1,25

TAB. 7 : fp

Fattore correttivo fp della Pt_N per tenere conto della temperatura ambiente
Corrective factor fp for Pt_N taking into account ambient temperature
Factor corrector fp de la Pt_N para tener en cuenta la temperatura ambiente

3) Massimo sovraccarico nel caso di:

- inversioni di moto per effetti inerziali,
 - commutazioni da bassa ad alta polarità,
 - avviamenti e frenature a pieno carico con grandi momenti d'inerzia (soprattutto nel caso di bassi rapporti),
 - sovraccarichi, urti od altri effetti dinamici,
- deve essere verificata la condizione: $T_{max} \leq 2 \times T_N$

4) Adeguatezza della potenza termica del riduttore:

- $P_1 \leq P_{tN} \times fp \times ff \times fm$
- occorre verificare che la potenza termica nominale corretta dal fattore ambientale fp (Tab. 7), dall'eventuale presenza di ventole ff (Tab. 8) e dal fattore della posizione di montaggio fm (Tab. 9) sia superiore alla potenza assorbita.

Nel caso che la condizione non sia soddisfatta è possibile adottare scambiatori acqua o aria-olio (vedasi pag. 49); in tal caso:

- $P_1 \leq (P_{tN} \times fp \times fm) + P_{ta}$

i valori di P_{ta} sono riportati in Tab. 10 in cui i valori max sono relativi a Tmax dell'olio (~ 80° C) e viceversa per i minimi. Per valori della T acqua e aria diversi da quelle in Tab. 10 vedi Tab. 11

Note sulla Pt_N:

- quando la durata del servizio continuo a regime non supera 1 h seguita da un equivalente periodo di sosta, la verifica potrebbe essere superflua; consultarci.
- la potenza termica è riferita ad un ambiente normale industriale aperto con velocità dell'aria 1,4 m/s; nel caso di ambienti confinati scarsamente areati, consultarci.

3) Maximum overload in case of:

- motion reversal due to inertial effects,
 - changes from low to high polarity,
 - starts and breakings with full load with high moments of inertia (above all in cases of low ratios),
 - overloads, shocks or other dynamic effects,
- it is necessary to verify the condition: $T_{max} \leq 2 \times T_N$

4) Adequacy of gearbox thermal power:

- $P_1 \leq P_{tN} \times fp \times ff \times fm$
- it is necessary to verify that nominal thermal power, amended by environmental factor fp (Tab. 7), by the eventual presence of fans ff (Tab. 8) and by the mounting position factor fm (Tab. 9) is higher than absorbed power.

If this condition is not satisfied it is possible to adopt water or air-oil exchangers (see page 49). In this case:

- $P_1 \leq (P_{tN} \times fp \times fm) + P_{ta}$

For P_{ta} values see Tab. 10 for which max values are relative to max oil temperatures (~ 80° C) and viceversa for the minimum ones. In case of water and air temperature different than those ones in table 10, see table 11.

Pt_N Notes:

- when the life of running continuous service is not higher than 1 h, and it is followed by an equivalent stopping time, the verify could be unnecessary; please contact us.
- the thermal power is referred to a normal outside industrial environment with air speed 1.4 m/s; contact us in case of narrow, insufficiently well-aired spaces.

3) Sobrecarga máxima en caso de:

- cambios de movimiento por efectos inerciales,
- commutación de baja a alta polaridad del motor,
- arranques y paradas plena carga, con grandes movimientos de inercia (sobretudo en caso de bajas relaciones de reducción),
- sobrecargas, golpes puntuales u otros efectos dinámicos, deberán cumplir la condición: $T_{max} \leq 2 \times T_N$

4) Cálculo de la potencia térmica del reductor:

- $P_1 \leq P_{tN} \times fp \times ff \times fm$

Se necesita verificar que la potencia térmica corregida por el factor ambiental fp (Tab. 7), con la posible presencia de ventiladores ff (Tab. 8), y una vez considerado el factor de la posición de montaje fm (Tab. 9), sea superior a la potencia absorbida. Si no se logra satisfacer esta condición, se pueden instalar intercambiadores de agua o de aire-aceite (véase pag. 49); en ese caso:

- $P_1 \leq (P_{tN} \times fp \times fm) + P_{ta}$

Los valores de P_{ta} se encuentran en la Tab. 10; los valores max se refieren a Tmax del aceite (~ 80° C) y viceversa para los valores mínimos. Si los valore de T agua y aire difieren de los valores presentes en la Tab. 10, veáse la Tab. 11.

Notas sobre la Pt_N:

- cuando la duración del servicio continuo a régimen no supera 1 hora, a la que sigue un periodo equivalente de parada, el control podría resultar superfluo; en ese caso, consultennos.
- la potencia térmica se refiere a un ambiente industrial normal espacioso con velocidad de aire de 1,4 m/s; si los ambientes son restringidos y insuficientemente aireados, consultennos.

TIPO TYPE TIPO	Nr. VENTOLE FAN VENTILADOR	DISPOSIZIONE LAY-OUT DISPOSICION	fr
RP	1	LATO MOTORE MOTOR SIDE LADO MOTOR	1,25
	1	LATO OPPOSTO MOTORE OPPOSITE MOTOR SIDE LADO OPUESTO MOTOR	1,65
	2	DUE LATI ASSE VELOCE TWO SIDES INPUT SHAFT DOS LADOS EJE RAPIDO	2,5
RO	1	LATO MOTORE MOTOR SIDE LADO MOTOR	2

TAB. 8 : fr

Il fattore correttivo fr della potenza termica che tien conto dell'effetto refrigerante della ventola assume in accordo con le norme AGMA 6010.E88 i valori riportati nella tabella 8. L'impiego è limitato alle velocità maggiori o uguali a 700 min⁻¹.

The coefficient of correction fr of thermal power which takes into account the cooling effect of fan, assumes, according to AGMA 6010.E88, values shown in table 8. The use is limited to speeds higher than or equal to 700 rpm.

El factor corrector fr de la potencia térmica que tiene en cuenta el efecto refrigerante del ventilador adquiere, en conformidad con las normas AGMA 6010.E88, los valores indicados en la Tab. 8. El uso es limitado para velocidades mayores o iguales a 700 min⁻¹.

gr. ≥ 180	Mounting position	n1 = 1000 min ⁻¹	n1 = 1500 min ⁻¹	n1 = 2000 min ⁻¹
RP1	B6-B7 - B51-B52	0,80	0,70	0,55
RP2 - RO.1	B6	0,90	0,75	0,60
	B7	0,95	0,80	0,65
RP3 - RO.1	B6	0,90	0,75	0,60
	B7	0,95	0,85	0,70

TAB. 9 : fm

- Per ridurre gli effetti dello sbalzo in generale è possibile ridurre la ISO VG di catalogo di una gradazione adottando olio sintetico.

- È possibile mantenere la Pt_N di catalogo (fm = 1) abbassando opportunamente il livello, se necessario adottando una lubrificazione forzata dei cuscinetti in alto o una lubrificazione con grasso e nilos.

- In order to reduce the effects caused by splash, it's usually possible to reduce the ISO VG of catalogue by one degree, using a synthetic oil.

- It's possible to maintain the Pt_N of catalogue suitably reducing the level, if necessary by adopting a forced lubrication on top bearing or a lubrication by grease and nilos.

- Para reducir los efectos del barboteo, en general es posible reducir una graduación la ISO VG de catálogo adoptando aceite sintético.

- Se puede mantener la Pt_N de catálogo bajando oportunamente su nivel, si es necesario, adoptando una lubricación forzada sobre los rodamientos en alto o una lubricación con grasa y nilos.

SCAMBIATORE ACQUA-OLIO WATER-OIL EXCHANGER INTERCAMBIADOR AGUA-ACEITE				SCAMBIATORI ARIA-OLIO AIR-OIL EXCHANGER INTERCAMBIADOR AIRE-ACEITE			
GRUPPO SIZE TAMAÑO	RP1	RP2 RO.1	RP3 RO.2	GRUPPO SIZE TAMAÑO	RP1	RP2 RO.1	RP3 RO.2
1	≤ 134	≤ 68	≤ 45	1	≤ 225	≤ 113	≤ 75
2	135 ÷ 233	69 ÷ 116	46 ÷ 78	2	226 ÷ 423	114 ÷ 212	76 ÷ 140
3	234 ÷ 349	117 ÷ 175	79 ÷ 116	3	424 ÷ 894	213 ÷ 445	141 ÷ 298
4	350 ÷ 640	176 ÷ 320	117 ÷ 214	4	895 ÷ 1157	446 ÷ 578	299 ÷ 386
5	641 ÷ 844	321 ÷ 421	215 ÷ 281	5	1158 ÷ 1742	579 ÷ 863	387 ÷ 574
6	845 ÷ 1100	422 ÷ 552	282 ÷ 369				
7	1101 ÷ 1919	553 ÷ 960	370 ÷ 640				

TAB. 10 : P_{ta} (kW)

Twater	15° C	20° C	25° C	30° C
Coefficient	1	0,85	0,7	0,6

Tair	15° C	20° C	25° C	30° C	35° C	40° C
Coefficient	1,12	1	0,88	0,75	0,65	0,5

TAB. 11

		SETTORE DI APPLICAZIONE	APPLICATION SECTOR	SECTOR DE APLICACION
FATTORE DI CARICO / LOAD FACTOR / FACTOR DE CARGA	U M	AGITATORI	AGITATORS	AGITADORES
		Con densità uniforme Con densità non uniforme	Uniform product density Variable product density	Con densidad uniforme Con densidad no uniforme
	U M	ALIMENTARE	ALIMENTARY	ALIMENTACION
		Maceratori, bollitori, coclee Trituratrici, sbucciatrici, scatoiatrici	Mashers, boilers, screw feeders, blenders, peelers, cartoners	Maceradores, cocedores, transportadores de tornillo sinfin, Trituradoras, peladoras, máquinas embalaje
	(1) U,M M S	ARGANI	WINCHES	CABRESTANTES
		Sollevamento Trascinamento Bobinatori	Lifting Dragging Reel winders	Elevación Traslación Bobinado
		CARTARIO	PAPER MILLS	PAPELERAS
	U M S	Avvolgitori, essiccatrici, pressatrici, Mescolatrici, estrusori, addensatrici Tagliatrici, lucidatrici	Winders, dryers, couch rolls, Mixers, extruders, thickeners, Cutters, glazing cylinders	Envolvedoras, secadoras, prensas, Mezcladoras, estrusoras, espesadoras, Cortadoras, pulidoras
		CHIMICO	CHEMICAL	QUÍMICO
	S M	Estrusori, stampatrici Importatrici	Extruders, printing presses Mixers	Estrusoras, estampadoras, Mezcladoras
		COMPRESSORI	COMPRESSORS	COMPRESORES
	U M M	Centrifughi Rotativi Assiali	Centrifugal Rotating Axial piston	Centrifugos Rotativos De pistón
		DRAGHE	DREDGES	DRAGAS
		Trasportatori Estrattatrici, teste fresatrici	Conveyors Extractors, Cutter head drives	Transportadores Extractoras, cabezas fresadoras
	M M S	EDILIZIA	BUILDING	CONSTRUCCION
		Betoniere, coclee Frantoi, dosatrici Frantumatrici	Cement mixers, screw feeders Crushers, batchers Stone breakers	Hormigoneras, transportadores de tornillo sinfin, Molinos, dosificadoras Trituradoras
		ELEVATORI	ELEVATORS	ELEVADORES
	U M M	A nastro, scale mobili A tazza, montacarichi, skip Ascensori, ponteggi mobili	Belt type, escalators Bucket conveyors, hoists, skip hoists Public lifts, mobile scaffolding	De cinta, escaleras mecánicas De cangilones, montacargas, polipastos Ascensores, andamiajes móviles
		GRU	CRANES	GRUAS
	M M (1) U,M	Traslazione Rotazione Sollevamento	Translation Slew Lifting	Traslación Rotación Elevación
		LEGNO	WOOD	MADERA
	M M M	Accatastatori Trasportatori Seghe, pialatrici, fresatrici	Stackers Transporters Saws, thicknessers, routers	Paletizzatori Transportadores Sierra, cepilladoras, fresadoras
		MACHINE UTENSILI	MACHINE TOOLS	MÁQUINA HERRAMIENTA
		Alesatrici, brocciatrici, cesoiatrici Piegatrici, stampatrici Magli, laminatoi	Boring machines, broaching machines, shearing machines Bending machines, press forgers Power hammers, rolling mills	Madrinadoras, brochadoras, cizallas Plegadoras, estampadoras Martillos, laminadoras
	U M	MESCOLATORI-MISCELATORI	MIXERS	MEZCLADORAS
		Con densità uniforme Con densità non uniforme	Uniform density product Variable density product	Con densidad uniforme Con densidad no uniforme
S M	MOVIMENTO TERRA	EARTH MOVING MACHINERY	MOVIMIENTO DE TIERRAS	
	Escavatrici rotative a pale Trasportatori	Rotating shovel excavators Transporters	Excavadoras rotativas con palas Transportadores	
U M,S M,S	POMPE	PUMPS	BOMBAS	
	Centrifughe Volumetriche a doppio effetto Volumetriche a semplice effetto	Centrifugal Double acting volumetric Single acting volumetric	Centrifugas Volumétricas de doble efecto Volumétricas de simple efecto	
	TRASPORTATORI	CONVEYORS	TRANSPORTADORES	
U M	Su rotaie A nastro	On rails Belts	Sobre carilles De cinta	
	TRATTAMENTO ACQUE	WATER TREATMENT	TRATAMIENTO AGUAS	
M M U	Coclee, trituratori Mescolatori, decantatori Ossigenatori	Screw feeders, disintegrators Mixers, settlers Oxygenators	Transportadores de tornillo sinfin, trituradoras Mezcladoras, decantadoras Oxigenadores	
	VENTILATORI	FAN UNITS	VENTILADORES	
	Di piccole dimensioni Di grandi dimensioni	Small Large	De dimensiones pequeñas De dimensiones grandes	

(1) Per la scelta del fs secondo F.E.M. /1.001/1987 interpellateci

(1) For selection of fs according to F.E.M./1.001/1987 consult us

(1) Para la elección del fs F.E.M./1.001/1987, non duden en llamarnos

VERIFICA CARICHI RADIALI SU ESTREMITÀ D'ALBERO

Qualora il collegamento tra riduttore e macchina motrice o operatrice venga effettuato con mezzi che generano carichi radiali sull'estremità d'albero veloce o lento, occorre verificare che tali carichi siano inferiori a quelli ammissibili di pag. 40 ÷ 45.

Tali carichi massimi Fr_{max} sono calcolati con $fs = 1$ e ad una distanza dalla battuta dell'albero di 0,5S se albero veloce o 0,5R se albero lento.

Per applicazione del carico radiale a 0,25R moltiplicare Fr_{max} per 2, a 0,75R moltiplicare Fr_{max} per 0,67.

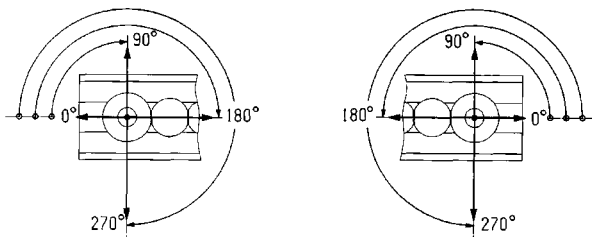
I carichi ammissibili sono cautelativi, per una verifica dettagliata occorre fornire i seguenti dati:

- momento torcente applicato o potenza applicata
- n_1 e n_2 (giri al minuto dell'albero veloce e dell'albero lento)
- carico radiale Fr (direzione, intensità, verso)
- senso di rotazione dell'albero
- grandezza e tipo del riduttore scelto
- tipo di olio impiegato e sua viscosità
- esecuzione grafica degli assi

Per carichi radiali minori di 0,25 Fr_{max} non è necessaria la verifica sopracitata.

Contemporaneamente al carico radiale può agire un carico assiale fino a 0,2 volte il carico radiale stesso.

Per valori superiori interpellateci.



Sistema di riferimento per direzione carico radiale Fr
System of reference for direction of radial loads Fr
Hay que indicar siempre el sentido de la carga radial Fr

RADIAL LOADS VERIFIES ON THE SHAFT END

In cases where the coupling between gearbox and driving machine or driven machine is made using a system that generates radial loads at the end of the high or low speed shaft, verify that the loads are lower than those given at pag. 40 ÷ 45.

The maximum radial loads Fr_{max} are calculated according to $fs = 1$ and at a distance from the shaft shoulder of 0,5S in the case of the high speed shaft, and 0,5R for the low speed shaft.

For applications of radial load at 0,25R multiply Fr_{max} by 2, for application at 0,75R multiply Fr_{max} by 0,67.

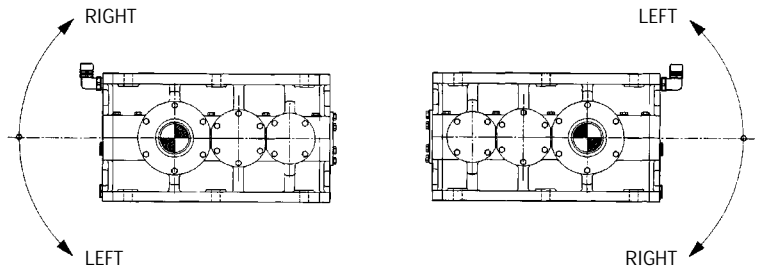
The max radial loads are precautionary. For a detailed verification the following data must be supplied:

- applied torque or applied power
- n_1 and n_2 (rpm of high and low speed shafts)
- radial load Fr (direction, intensity, sense)
- sense of rotation of the shaft
- size and type of selected gearbox
- type and viscosity of used oil
- shaft layout

For radial loads lower than 0,25 Fr_{max} , there is no need to verify as above.

An axial load up to 0,2 times the radial load itself may act simultaneously with the radial load.

For higher values we recommend to contact us.



Senso di rotazione
Sense of rotation
Sentido de rotación

VERIFICACION DE LAS CARGAS RADIALES SOBRE EL EJE

En los casos que el acoplamiento desde el reductor y la maquina podria generar cargas radiales sobre el eje de entrada o salida, se necesita verificar si estas cargas sean menor respecto a las de pagina 40 ÷ 45.

Estas cargas maxima Fr , estan calculadas $fs = 1$ y con una distancia entre el resalte del eje de 0,5S si eje de entrada o 0,5R si eje de salida.

Para aplicación de cargas radiales a 0,25R tiene que multiplicar Fr_{max} por 2, a 0,75R tienes que multiplicar Fr_{max} por 0,67.

Las cargas en la tabla son de seguridad. Para un control mas detallado es necesario abastecer los datos siguientes:

- par aplicada o potencia aplicada
- n_1 y n_2 (velocidad del eje de entrada y salida)
- cargas radiales Fr (dirección, intensidad, sentido)
- sentido de rotacion del eje
- tamaño y modelo del reductor
- tipo de aceite y viscosidad
- Esecución gráfica de los ejes

Para cargas radiales menores de 0,25 Fr_{max} no es necesaria la verificación sobre mencionada.

Simultaneamente a la carga radial puede coincidir una carga axial hasta 0,2 veces la carga radial.

Para valores mas altos consultennos.

Diamo formule approssimate per alcune trasmissioni più comuni, per la determinazione del carico radiale su albero veloce o lento.

This list below shows approximate formulae for the most commonly used types of drive transmission for the high or low speed shafts.

Damos formulas aproximadas para algunas transmisiones mas comunes para determinar la carga radial sobre el eje de entrada y salida.

Trasmissioni Transmission Transmisión	k
Ruote di frizione (gomma su metallo) Friction wheel drive (rubber on metal) Rueda motriz (goma sobre metal)	7000
Cinghie trapezoidali V belt drives Correa trapezoidal	5000
Cinghie dentate Toothed belt Correa dentada	3000
Ingranaggi cilindrici Cylindrical gears Engrenajes cilindricos	2120
Catene Chain drives Cadenas	2000

$$Fr = k \times T / d$$

Fr : - Carico radiale approssimato (N)
- Approximate radial load
- Carga radial aproximada

k : - Fattore di collegamento
- Connection factor
- Tipo de acoplamiento

d : - Diametro pulegge, ruote (mm)
- Pulley diameter, wheels
- Diametro de polea, rueda

T : - Momento torcente (Nm)
- Torque
- Par

RO.1
POTENZE NOMINALI - NOMINAL POWERS - POTENCIAS NOMINALES PN (Kw)
MOMENTI TORCENTI NOMINALI - NOMINAL TORQUES - PAR NOMINALES TN (Nm)

i	n ₁ min ⁻¹	n ₂ min ⁻¹	GRANDEZZE - SIZES - TAILLE													
			200		225		250		280		315		355		400	
			P _N	T _N	P _N	T _N	P _N	T _N	P _N	T _N	P _N	T _N	P _N	T _N	P _N	T _N
4,5	1450	322	182	5200	258	7100	318	9100	455	13000	637	18200	912	25100	1292	37100
	1000	222	130	5400	183	7300	246	10200	352	14600	492	20400	704	28100	997	41500
	500	111	68	5600	95	7600	135	11200	191	15800	269	22300	381	30400	537	44700
5	1450	290	184	5900	259	8000	319	10200	455	14600	639	20500	912	28100	1292	39300
	1000	200	129	6000	183	8200	246	11400	353	16400	492	22900	705	31500	998	44000
	500	100	67	6200	95	8500	135	12500	190	17700	269	25000	380	34000	538	47400
5,6	1450	259	182	6600	260	9000	320	11500	456	16500	638	23100	911	31600	1292	44200
	1000	179	130	6800	183	9200	246	12800	353	18500	492	25800	704	35400	998	49500
	500	89	68	7100	95	9600	134	14000	191	20000	269	28200	381	38300	537	53300
6,3	1450	230	182	7000	258	10100	318	12900	457	17600	639	24600	910	35700	1292	50000
	1000	159	129	7180	183	10400	246	14500	353	19700	492	27500	703	40000	998	56000
	500	79	67	7500	95	10800	134	15800	191	21300	269	30000	381	43300	537	60300
7,1	1450	204	182	8000	258	11500	319	13800	456	20000	638	28000	911	40700	1290	56900
	1000	141	129	8200	182	11800	246	15400	352	22400	492	31300	704	45600	998	63800
	500	70	67	8550	95	12300	135	16900	190	24200	269	34200	380	49300	537	68700
8	1450	181	182	9200	257	13200	318	15700	456	23000	638	32200	911	46800	1291	65400
	1000	125	129	9400	183	13600	246	17600	351	25700	492	36000	704	52400	998	73300
	500	63	67	9800	95	14100	134	19250	190	27850	269	39300	381	56700	538	79000
9	1450	161	182	9900	258	14250	320	18200	455	24700	637	34600	911	50400	1290	70400
	1000	111	128	10100	182	14600	246	20300	352	27700	493	38800	703	56400	997	78900
	500	56	67	10600	95	15200	134	22200	191	30000	269	42300	380	61000	537	85000
10	1450	145	149	9450	202	13030	307	18900	425	27000	598	38000	834	54000	1182	75500
	1000	100	104	9600	142	13330	215	19200	295	27200	417	38400	580	54400	829	76800
	500	50	55	10200	74	13920	114	20400	158	29200	222	41000	312	58600	443	82000
11,2	1450	129	128	8880	183	12840	245	17760	369	25510	517	35770	724	51020	1022	71050
	1000	89	91	9090	129	13140	173	18180	260	26110	365	36610	511	52220	722	72720
	500	45	47	9490	67	13720	90	18970	136	27250	190	38200	267	54490	376	75880
12,5	1450	116	106	8020	147	11300	205	16200	299	22600	432	32700	584	45000	843	64100
	1000	80	75	8200	104	11600	145	16600	212	23200	305	33500	413	46100	595	65600
	500	40	39	8600	54	12100	76	17400	110	24200	160	35000	216	48200	311	68600
14	1450	104	90	7500	130	11000	172	15000	252	21000	356	29600	496	42000	706	59000
	1000	71	65	7900	94	11500	124	15700	181	21800	257	31000	355	43600	511	62000
	500	36	34	8100	49	12000	64	16200	94	22800	135	32500	185	45500	266	64500
16	1450	91	79	8200	116	11300	160	16000	228	23700	319	33200	455	47400	638	65400
	1000	63	57	8600	86	12100	118	17200	161	24300	225	34000	321	48500	450	66900
	500	31	29	8900	44	12500	61	17700	84	25400	118	35500	168	50700	235	70000
18	1450	81	74	8400	100	11600	154	16800	204	23200	295	33600	405	46100	585	65600
	1000	56	53	8800	71	11900	111	17600	144	23800	208	34300	286	47200	413	67200
	500	28	27	9000	37	12400	57	18000	75	24800	108	35800	149	49300	216	70100
20	1450	73	60	7500	87	11000	115	15000	168	21000	236	29600	335	42000	478	59000
	1000	50	44	7900	62	11500	83	15700	120	21800	171	31000	240	43600	347	62000
	500	25	22	8100	33	12000	43	16200	63	22800	90	32500	125	45500	180	64500
22,5	1450	64	48	6700	66	9300	92	13400	134	18600	193	26800	268	37200	392	53600
	1000	44	34	6800	47	9600	65	13600	95	19200	135	27200	191	38400	275	54400
	500	22	18	7100	25	10000	33	14000	50	20000	70	28000	99	40000	141	56000
25	1450	58	43	6800	61	9900	87	13300	122	19400	170	27200	243	38800	342	54500
	1000	40	31	7200	43	10100	64	14200	87	20100	122	28300	173	40100	245	56500
	500	20	16	7400	23	10600	33	14800	45	20800	64	29500	90	41500	128	59000
28	1450	52	43	7500	62	11000	82	15000	120	21000	169	29600	239	42000	337	59000
	1000	36	31	7900	44	11500	59	15700	86	21800	122	31000	171	43600	244	62000
	500	18	16	8100	23	12000	30	16200	45	22800	64	32500	89	45500	127	64500
31,5	1450	46	34	6700	47	9300	66	13400	96	18600	138	26800	191	37200	276	53600
	1000	32	24	6800	34	9600	46	13600	68	19200	96	27200	136	38400	193	54400
	500	16	13	7100	17	10000	24	14000	35	20000	50	28000	71	40000	99	56000

POTENZE TERMICHE - THERMAL POWER - POTENCIA TERMICA P_{th}[kW]

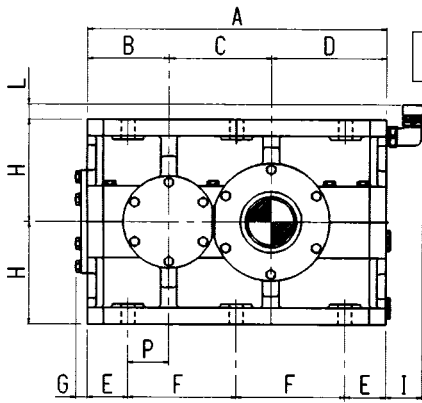
Senza raffreddamento Without cooling Sin refrigeración	82	104	127	158	203	252	304
--	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1292: Può rendersi necessaria la lubrificazione forzata con pompa - Forced lubrication with an oil pump may be necessary - Se puede necesitar lubrificación forzada con bomba.

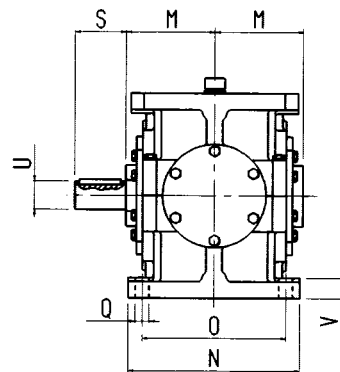
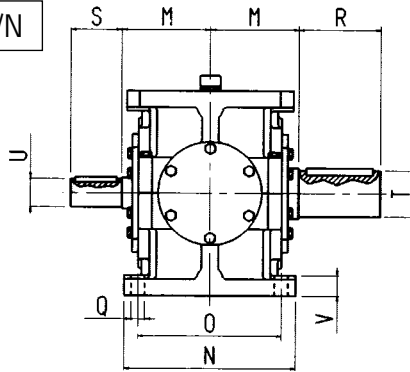
DIMENSIONI RP1

DIMENSIONS RP1

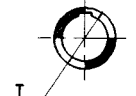
DIMENSIONES RP1



RP1/N



RP1/NC



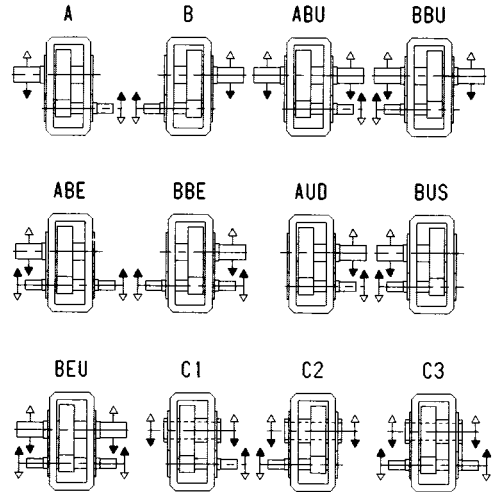
DIMENSIONI DEGLI ALBERI *
SHAFT DIMENSIONS
DIMENSIONES DE LOS EJES

Grandezza Size Tamaño	Ø T	R	Ø U	S
80	35 k6	63	22 j6	40
90	40	70	24	45
100	45	80	28	50
112	50	90	32 k6	56
125	55 m6	100	35	63
140	60	112	40	70
160	70	125	45	80
180	80	140	50	90
200	90	160	55 m6	100
225	100	180	60	112
250	110	200	70	125
280	125	225	80	140
315	140	250	90	160
355	160	280	100	180
400	180	315	110	200

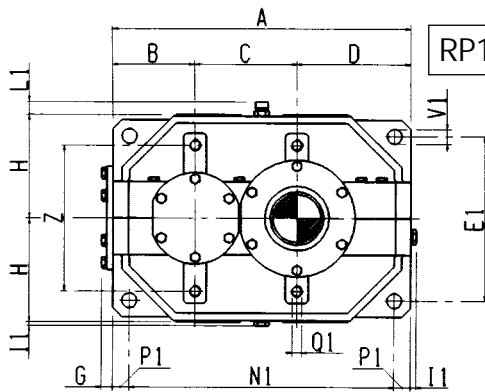
ESECUZIONE GRAFICA

SHAFT LAYOUT

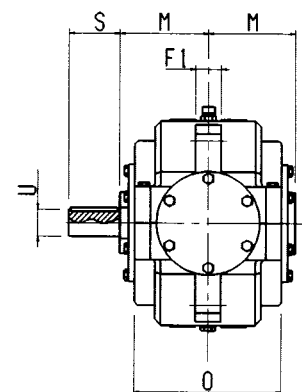
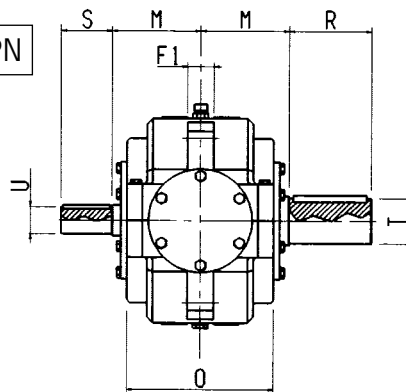
EJECUCIÓN GRÁFICA



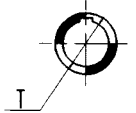
* Per dettagli costruttivi vedi pag. 38 - 46
For constructive details see page 38 - 46
Por detalles constructivos véase pag. 38 - 46



RP1/PN



RP1/PC



DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONES

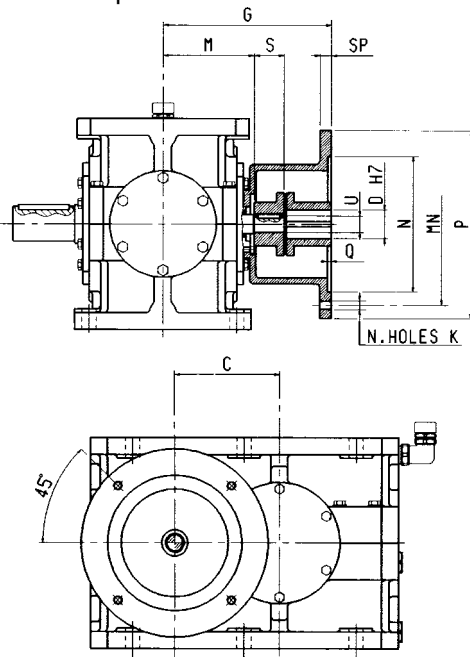
Grandezza Size Tamaño	A	B	C	D	E	E1	F	F1	G	H _{h11}	I	I1	L	L1	M	N	N1	O	P	P1	Ø Q	Q1	V	V1 _{H11}	Z
80	233	63	80	90	32	125	84,5	20	12	80	46	9	26	19	68	131	209	112	31	12	9	M10	15	11	120
90	260	70	90	100	36	140	94	22	13	90	46	9	25	19	76	147	232	125	34	14	11	M10	17	12	135
100	292	80	100	112	40	160	106	25	16	100	58	9	23	21	85	165	260	140	40	16	14	M12	20	14	145
112	327	90	112	125	45	180	118,5	28	17	112	58	9	22	21	97	189	291	160	45	18	16	M12	22	16	160
125	365	100	125	140	50	200	132,5	32	19	125	58	9	21	21	109	213	325	180	50	20	18	M14	25	18	180
140	412	112	140	160	56	225	150	36	20	140	66	10	26	23	121	237	368	200	56	22	20	M14	27	20	200
160	465	125	160	180	63	250	169,5	40	23	160	66	10	25	23	137	269	415	225	62	25	22	M16	30	22	225
180	520	140	180	200	70	280	190	45	25	180	66	10	24	23	151	297	464	250	70	28	25	M18	34	25	250
200	585	160	200	225	80	315	212,5	50	28	200	71	11	30	28	170	335	521	280	80	32	27	M20	39	28	280
225	655	180	225	250	90	355	237,5	56	30	225	71	11	28	28	192	379	583	315	90	36	30	M22	44	32	315
250	730	200	250	280	100	400	265	63	34	250	71	11	26	28	216	427	650	355	100	40	33	M24	49	36	355
280	820	225	280	315	112	450	298	70	36	280	87	12	32	33	242	479	730	400	113	45	36	M27	55	40	400
315	925	250	320	355	125	500	337,5	80	41	315	87	12	30	33	273	541	825	450	125	50	39	M30	61	45	450
355	1040	280	360	400	140	560	380	90	44	355	87	12	27	33	302	599	928	500	140	56	42	M33	69	50	500
400	1165	315	400	450	160	630	422,5	100	49	400	98	12	29	34	340	675	1039	560	155	63	45	M36	77	56	560

RP1 FLANGE PAM

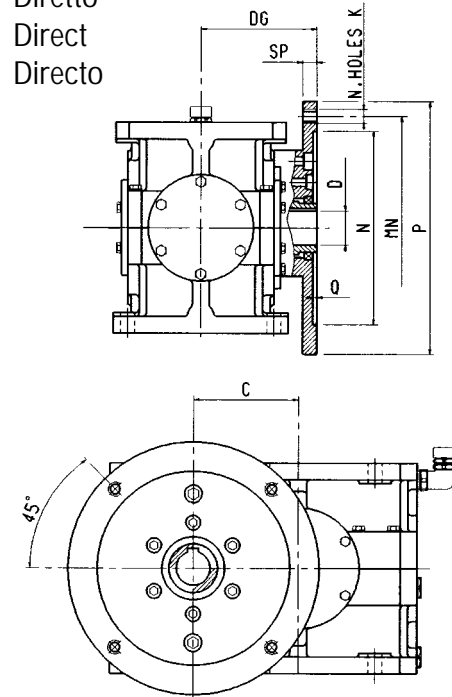
RP1 MOTOR FLANGES

RP1 BRIDAS PARA MOTOR

Per giunto
For coupling
Con acoplamiento



Diretto
Direct
Directo



(1) Forniti con giunto elastico.
In caso non lo si desidera, specificare sull'ordine "senza giunto";
verificare il Dmax del giunto.
Supplied with elastic coupling.
In opposite case, please advise on the order "without coupling";
please verify max Dia. of coupling.
Suministrados con acoplamiento elastico.
Si no se necesita, especificar en el pedido "sin acoplamiento";
verificar el diametro max del acoplamiento.

G e D sono relative a motori AC 4-12 poli IEC-72
G and D are relative to AC motors 4-12 poles IEC-72
G y D se refieren a motores AC 4-12 polos IEC-72

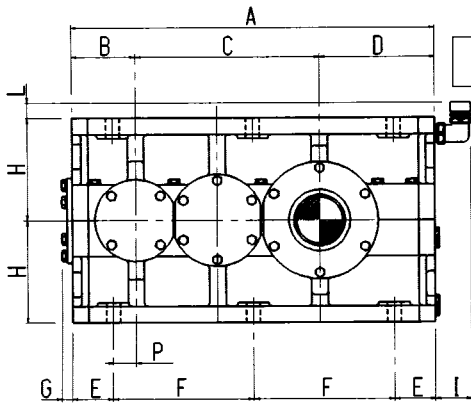
* Esclusa la versione pendolare
Not for hollow shaft mounting execution
No esta posible en la version pendular

Table with columns: Grandezza Size Tamaño, M, Sa11, C, Motore Motor Motor, Ø P, Ø MN, Ø N G6, Q, K, N. Fori N. Holes N. Agujeros, SP, Ø U, G, Tipo Type Tipo, Ø D, DG. It contains detailed dimensions for various flange sizes (80 to 355) and motor types.

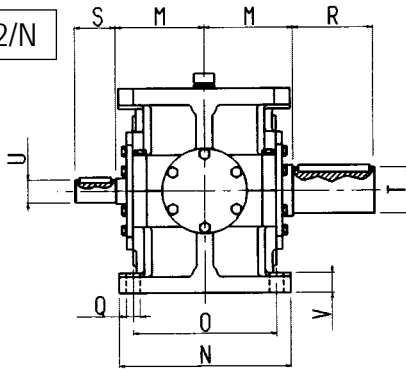
DIMENSIONI RP2

DIMENSIONS RP2

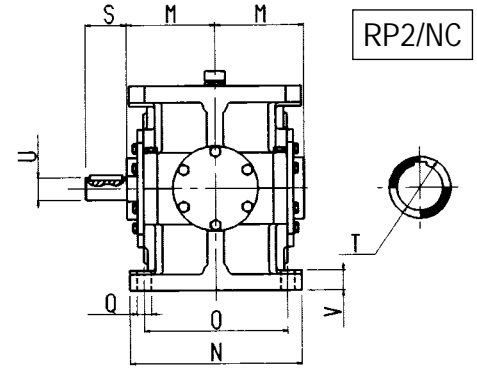
DIMENSIONES RP2



RP2/N



RP2/NC



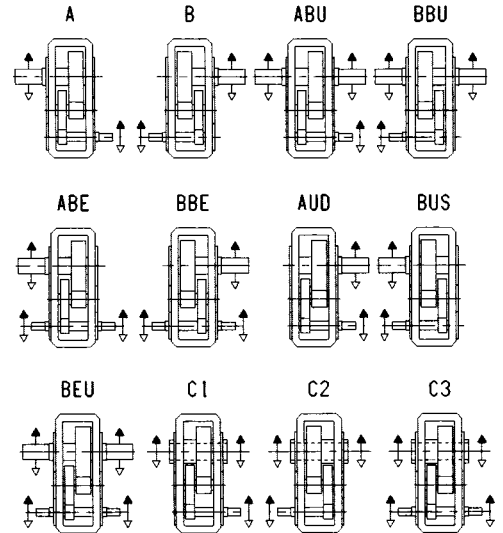
DIMENSIONI DEGLI ALBERI *
SHAFT DIMENSIONS
DIMENSIONES DE LOS EJES

Grandezza Size Tamaño	Ø T	R	Ø U	S
100	45 k6	80	22 j6	40
112	50	90	24	45
125	55 m6	100	28	50
140	60	112	32 k6	56
160	70	125	35	63
180	80	140	40	70
200	90	160	45	80
225	100	180	50	90
250	110	200	55 m6	100
280	125	225	60	112
315	140	250	70	125
355	160	280	80	140
400	180	315	90	160
450	200	355	100	180
500	220	400	110	200

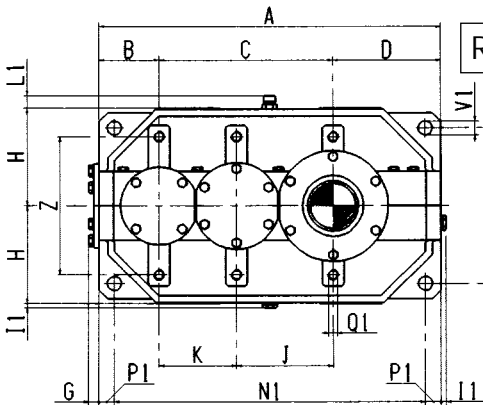
ESECUZIONE GRAFICA

SHAFT LAYOUT

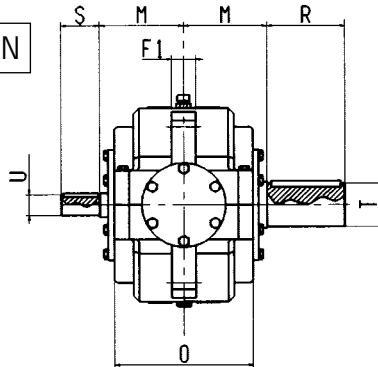
EJECUCIÓN GRÁFICA



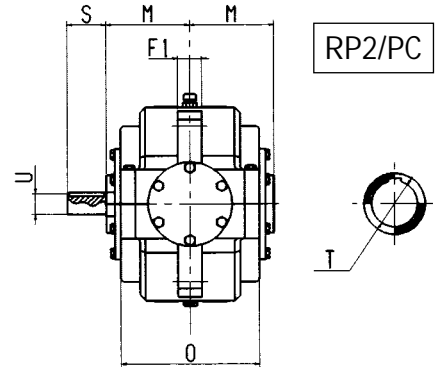
* Per dettagli costruttivi vedi pag. 38 - 46
For constructive details see page 38 - 46
Por detalles constructivos véase pag. 38 - 46



RP2/PN



RP2/PC



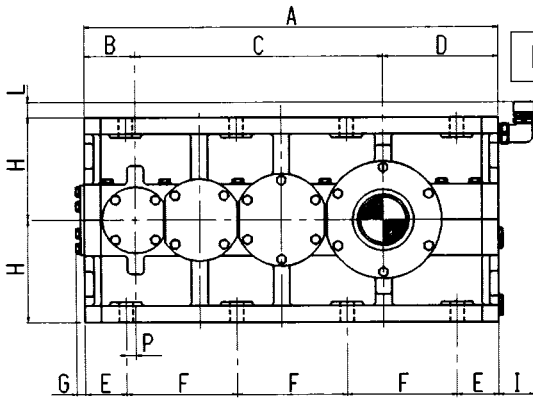
DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONES

Grandezza Size Tamaño	A	B	C	D	E	E1	F	F1	G	H _{h11}	I	I1	J	K	L	L1	M	N	N1	O	P	P1	Ø Q	Q1	V	V1 _{H11}	Z
100	355	63	180	112	40	160	137,5	25	12	100	58	9	100	80	23	21	85	165	323	140	23	16	14	M12	20	14	145
112	397	70	202	125	45	180	153,5	28	13	112	58	9	112	90	22	21	97	189	361	160	25	18	16	M12	22	16	160
125	445	80	225	140	50	200	172,5	32	16	125	58	9	125	100	21	21	109	213	405	180	30	20	18	M14	25	18	180
140	502	90	252	160	56	225	195	36	17	140	66	10	140	112	26	23	121	237	458	200	34	22	20	M14	27	20	200
160	565	100	285	180	63	250	219,5	40	19	160	66	10	160	125	25	23	137	269	515	225	37	25	22	M16	30	22	225
180	632	112	320	200	70	280	246	45	20	180	66	10	180	140	24	23	151	297	576	250	42	28	25	M18	34	25	250
200	710	125	360	225	80	315	275	50	23	200	71	11	200	160	30	28	170	335	646	280	45	32	27	M20	39	28	280
225	795	140	405	250	90	355	307,5	56	25	225	71	11	225	180	28	28	192	379	723	315	50	36	30	M22	44	32	315
250	890	160	450	280	100	400	345	63	28	250	71	11	250	200	26	28	216	427	810	355	60	40	33	M24	49	36	355
280	1000	180	505	315	112	450	388	70	30	280	87	12	280	225	32	33	242	479	910	400	68	45	36	M27	55	40	400
315	1125	200	570	355	125	500	437,5	80	34	315	87	12	320	250	30	33	273	541	1025	450	75	50	39	M30	61	45	450
355	1265	225	640	400	140	560	492,5	90	36	355	87	12	360	280	27	33	302	599	1153	500	85	56	42	M33	68	50	500
400	1420	250	720	450	160	630	550	100	41	400	98	12	400	320	29	34	340	675	1294	560	90	63	45	M36	77	56	560
450	1590	280	810	500	180	710	615	112	44	450	98	12	450	360	25	34	383	761	1450	630	100	70	48	M39	86	63	630
500	1775	315	900	560	200	800	687,5	125	49	500	98	12	500	400	21	34	430	855	1615	710	115	80	52	M42	98	70	710

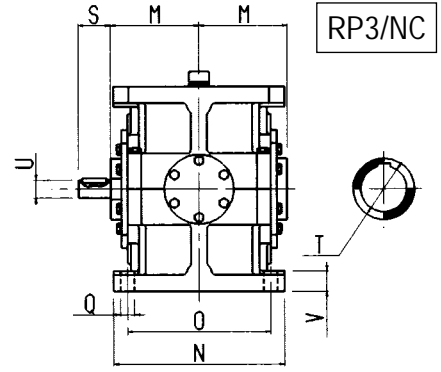
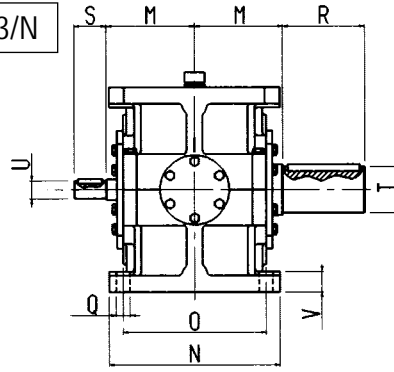
DIMENSIONI RP3

DIMENSIONS RP3

DIMENSIONES RP3



RP3/N



RP3/NC

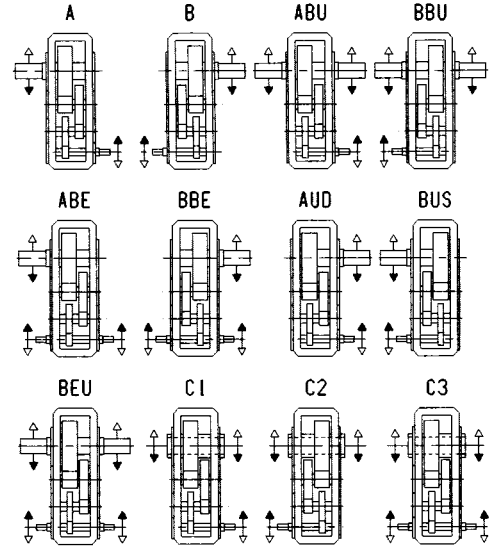
DIMENSIONI DEGLI ALBERI *
SHAFT DIMENSIONS
DIMENSIONES DE LOS EJES

Grandezza Size Tamaño	Ø T	R	Ø U	S
125	55 m6	100	22 j6	40
140	60	112	24	45
160	70	125	28	50
180	80	140	32 k6	56
200	90	160	35	63
225	100	180	40	70
250	110	200	45	80
280	125	225	50	90
315	140	250	55 m6	100
355	160	280	60	112
400	180	315	70	125
450	200	355	80	140
500	220	400	90	160
560	250	450	100	180
630	280	500	110	200

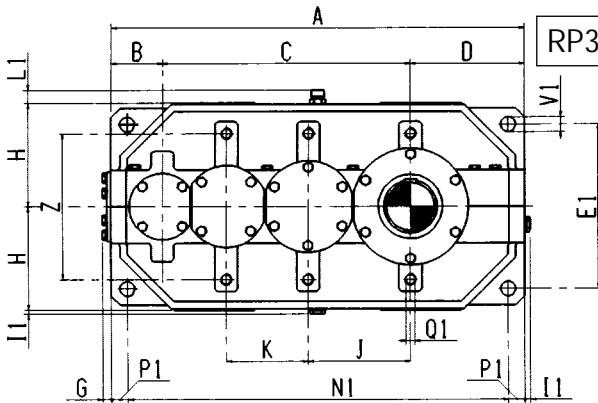
ESECUZIONE GRAFICA

SHAFT LAYOUT

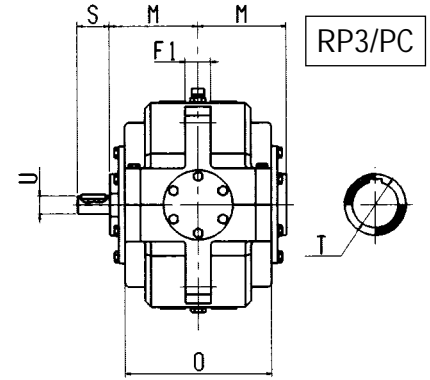
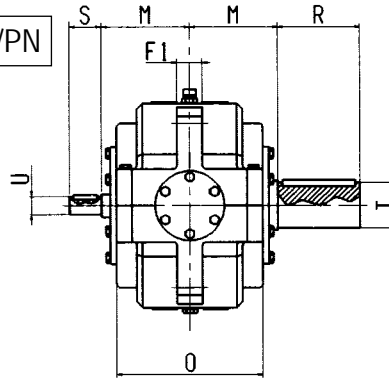
EJECUCIÓN GRÁFICA



* Per dettagli costruttivi vedi pag. 38 - 46
For constructive details see page 38 - 46
Por detalles constructivos véase pag. 38 - 46



RP3/PN



RP3/PC

DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONES

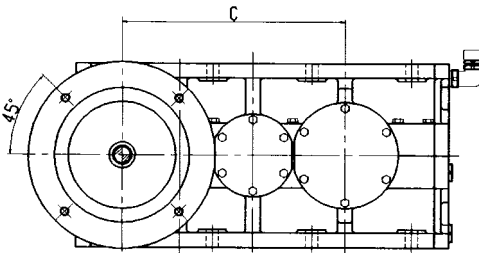
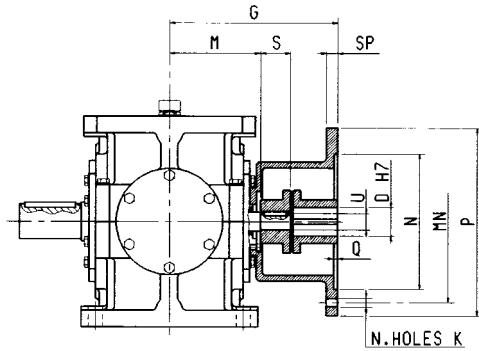
Grandezza Size Tamaño	A	B	C	D	E	E1	F	F1	G	H _{h11}	I	I1	J	K	L	L1	M	N	N1	O	P	P1	Ø Q	Q1	V	V1 _{H11}	Z
125	508	63	305	140	50	200	136	32	12	125	58	9	125	100	21	21	109	213	468	180	13	20	18	M14	25	18	180
140	572	70	342	160	56,5	225	153	36	13	140	66	10	140	112	26	23	121	237	528	200	13,5	22	20	M14	27	20	200
160	645	80	385	180	63	250	173	40	16	160	66	10	160	125	25	23	137	269	595	225	17	25	22	M16	30	22	225
180	722	90	432	200	70	280	194	45	17	180	66	10	180	140	24	23	151	297	666	250	20	28	25	M18	34	25	250
200	810	100	485	225	81	315	216	50	19	200	71	11	200	160	30	28	170	335	746	280	19	32	27	M20	39	28	280
225	907	112	545	250	90,5	355	242	56	20	225	71	11	225	180	28	28	192	379	835	315	21,5	36	30	M22	44	32	315
250	1015	125	610	280	101	400	271	63	23	250	71	11	250	200	26	28	216	427	935	355	24	40	30	M24	49	36	355
280	1140	140	685	315	112,5	450	305	70	25	280	87	12	280	225	32	33	242	479	1050	400	27,5	45	36	M27	55	40	400
315	1285	160	770	355	125	500	345	80	28	315	87	12	320	250	30	33	273	541	1185	450	35	50	39	M30	61	45	450
355	1445	180	865	400	140,5	560	388	90	30	355	87	12	360	280	27	33	302	599	1333	500	39,5	56	42	M33	68	50	500
400	1620	200	970	450	160,5	630	433	100	34	400	98	12	400	320	29	34	340	675	1494	560	39,5	63	45	M36	77	56	560
450	1815	225	1090	500	180	710	485	112	36	450	98	12	450	360	25	34	383	761	1675	630	45	70	48	M39	86	63	630
500	2030	250	1220	560	200,5	800	543	125	41	500	98	12	500	400	21	34	430	855	1870	710	49,5	80	52	M42	98	70	710
560	2280	280	1370	630	225	900	610	140	44	560	110	13	560	450	20	34	485	965	2100	800	55	90	56	M45	110	80	800
630	2565	315	1540	710	250,5	1000	688	160	49	630	110	13	640	500	18	34	545	1085	2365	900	64,5	100	60	M48	122	90	900

RP3 FLANGE PAM

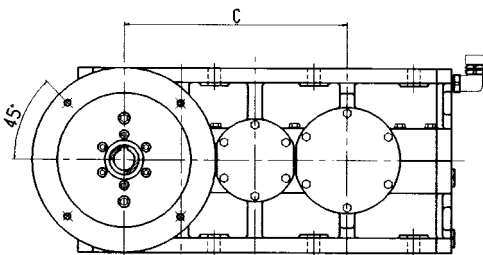
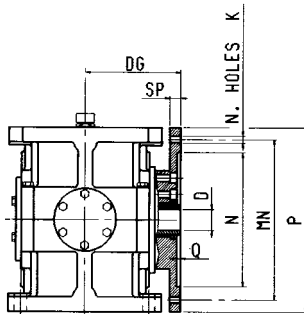
RP3 MOTOR FLANGES

RP3 BRIDAS PARA MOTOR

Per giunto
For coupling
Con acoplamiento



Diretto
Direct
Directo



(1) Forniti con giunto elastico.
In caso non lo si desidera, specificare sull'ordine "senza giunto";
verificare il Dmax del giunto.

Supplied with elastic coupling.
In opposite case, please advise on the order "without coupling";
please verify max Dia. of coupling.

Suministrados con acoplamiento elastico.
Si no se necesita, especificar en el pedido "sin acoplamiento";
verificar el diametro max del acoplamiento.

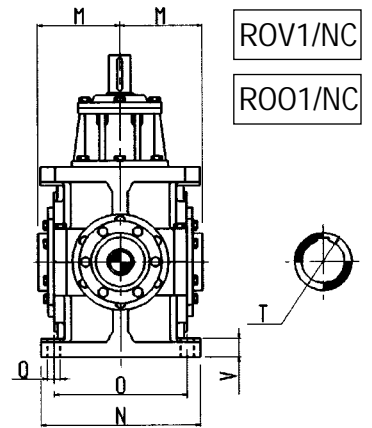
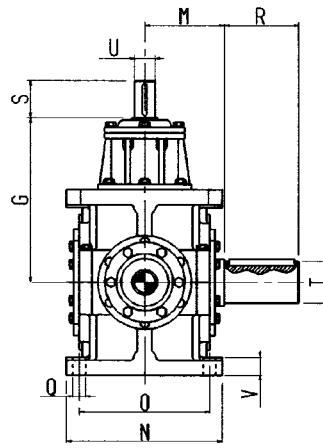
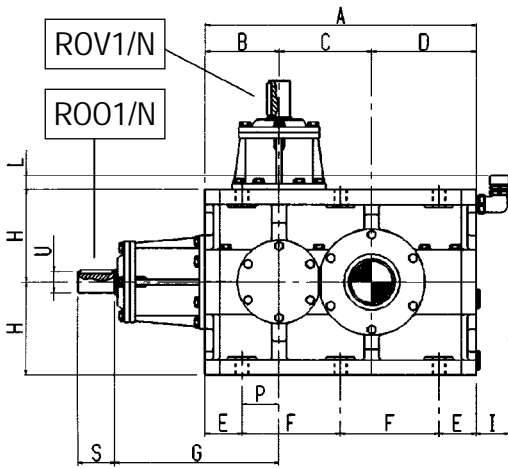
G e D sono relative a motori AC 4-12 poli IEC-72
G and D are relative to AC motors 4-12 poles IEC-72
G y D se refieren a motores AC 4-12 polos IEC-72

Dimensioni di ingombro - Overall dimensions - Dimensiones generales													P.A.M. per giunto Flanges for coupling Bridas para acoplamiento (1)			P.A.M. diretto Direct flanges Bridas directas	
Grandezza Size Tamaño	M	S a 11	C	Motore Motor	Ø P	Ø MN	Ø N G 6	Q	K	N. Fori N. Holes N. Agujeros	SP	Ø U	G	Tipo Type Type	Ø D	DG	
125	109	40	305	80	200	165	130	4,5	M10	4	12	22 j 6	193	70	19	125	
				90	200	165	130	4,5	M10	4	12		203	70	24	125	
				100	250	215	180	5	M12	4	14		213	85	28	125	
				112	250	215	180	5	M12	4	14		213	85	28	125	
				132	300	265	230	5	M12	4	16		233	100	38	195	
140	121	45	342	90	200	165	130	4,5	M10	4	12	24	220	70	24	135	
				100	250	215	180	5	M12	4	14		230	85	28	135	
				112	250	215	180	5	M12	4	14		230	85	28	135	
				132	300	265	230	5	M12	4	16		250	100	38	160	
				160	350	300	250	6	M16	4	18		280	120	42	160	
160	137	50	385	100	250	215	180	5	M12	4	14	28	251	85	28	155	
				112	250	215	180	5	M12	4	14		251	85	28	155	
				132	300	265	230	5	M12	4	16		271	100	38	160	
180	151	56	432	100	250	215	180	5	M12	4	14	32 k 6	271	85	28	160	
				112	250	215	180	5	M12	4	14		271	85	28	160	
				132	300	265	230	5	M12	4	16		291	100	38	160	
				160	350	300	250	6	M16	4	18		321	120	42	190	
200	170	63	485	100	250	215	180	5	M12	4	14	35	297	85	28	175	
				112	250	215	180	5	M12	4	14		297	85	28	175	
				132	300	265	230	5	M12	4	16		317	100	38	175	
				160	350	300	250	6	M16	4	18		347	120	42	190	
225	192	70	545	100	250	215	180	5	M12	4	14	40	347	160	48	190	
				180	350	300	250	6	M16	4	18		347	160	48	190	
				100	250	215	180	5	M12	4	14		326	100	28	205	
				112	250	215	180	5	M12	4	14		326	100	28	205	
				132	300	265	230	5	M12	4	16		346	100	38	210	
				160	350	300	250	6	M16	4	18		376	120	42	220	
				180	350	300	250	6	M16	4	18		376	160	48	220	
250	216	80	610	200	400	350	300	6	M16	4	20	45	376	160	55	220	
				225	450	400	350	6	M16	8	20		406	180	60	250	
				132	300	265	230	5	M12	4	16		380	120	38	225	
				160	350	300	250	6	M16	4	18		410	120	42	225	
				180	350	300	250	6	M16	4	18		410	160	48	225	
				200	400	350	300	6	M16	4	20		410	160	55	230	
280	242	90	685	225	450	400	350	6	M16	8	20	50	440	180	60	250	
				250	550	500	450	6	M16	8	20		440	180	60	250	
				132	300	265	230	5	M12	4	16		416	120	38	245	
				160	350	300	250	6	M16	4	18		446	120	42	245	
				180	350	300	250	6	M16	4	18		446	160	48	245	
				200	400	350	300	6	M16	4	20		446	160	55	250	
315	273	100	770	225	450	400	350	6	M16	8	20	55 m 6	476	180	60	260	
				250	550	500	450	6	M16	8	20		476	200	65	290	
				160	350	300	250	6	M16	4	18		487	160	42	280	
				180	350	300	250	6	M16	4	18		487	160	48	280	
				200	400	350	300	6	M16	4	20		487	160	55	280	
				225	450	400	350	6	M16	8	20		517	180	60	280	
355	302	112	865	250	550	500	450	6	M16	8	20	60	517	200	65	290	
				280	550	500	450	6	M16	8	20		517	200	75	290	
				160	350	300	250	6	M16	4	18		528	160	42	320	
				180	350	300	250	6	M16	4	18		528	160	48	320	
				200	400	350	300	6	M16	4	20		528	160	55	320	
				225	450	400	350	6	M16	8	20		558	180	60	320	
355	302	112	865	250	550	500	450	6	M16	8	20	60	558	200	65	320	
				280	550	500	450	6	M16	8	20		558	200	75	320	

DIMENSIONI RO.1

DIMENSIONS RO.1

DIMENSIONES RO.1

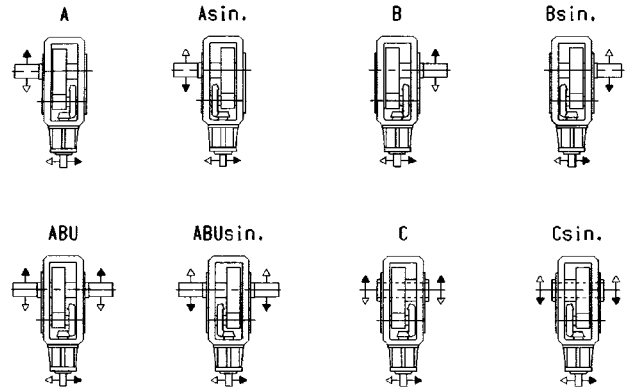


Grandezza Size Tamaño	DIMENSIONI DEGLI ALBERI * SHAFT DIMENSIONS DIMENSIONES DE LOS EJES			
	ØT	R	ØU	S
80	35 k6	63	18 j6	32
90	40	70	20	36
100	45	80	22	40
112	50	90	24	45
125	55 m6	100	28	50
140	60	112	32 k6	56
160	70	125	35	63
180	80	140	40	70
200	90	160	45	80
225	100	180	50	90
250	110	200	55 m6	100
280	125	225	60	112
315	140	250	70	125
355	160	280	80	140
400	180	315	90	160

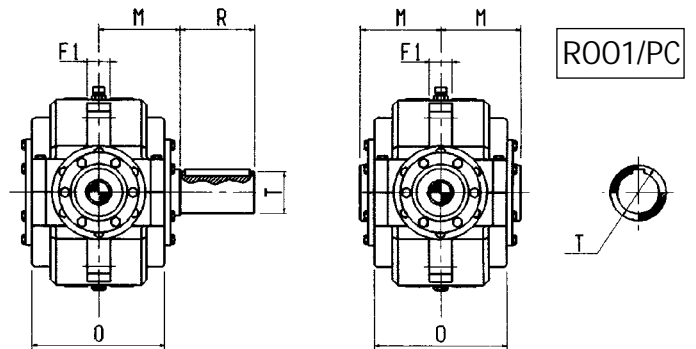
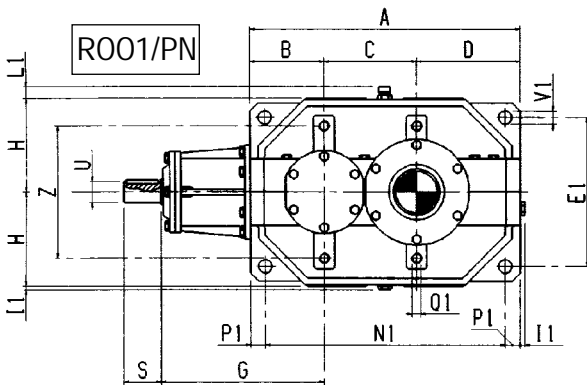
ESECUZIONE GRAFICA

SHAFT LAYOUT

EJECUCIÓN GRÁFICA



* Per dettagli costruttivi vedi pag. 38 - 46
For constructive details see page 38 - 46
Por detalles constructivos véase pag. 38 - 46



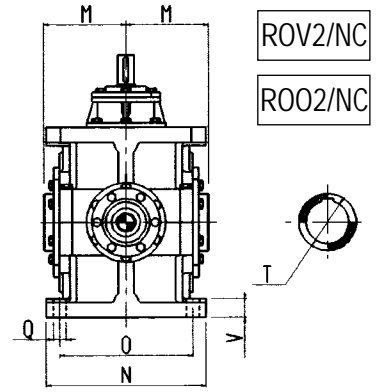
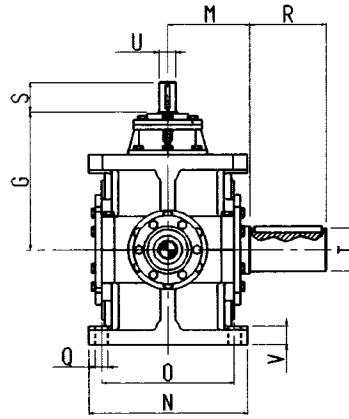
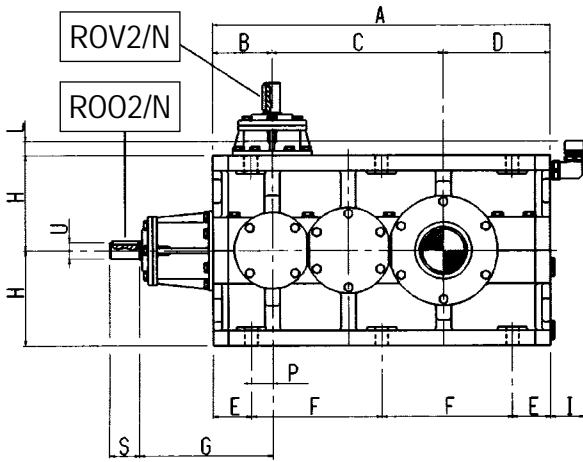
DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONES

Grandezza Size Tamaño	A	B	C	D	E	E1	F	F1	G	H _{h11}	I	I1	L	L1	M	N	N1	O	P	P1	ØQ	Q1	V	V1 _{H11}	Z
80	233	63	80	90	32	125	84,5	20	140	80	46	9	26	19	68	131	209	112	31	12	9	M10	15	11	120
90	260	70	90	100	36	140	94	22	160	90	46	9	25	19	76	147	232	125	34	14	11	M10	17	12	135
100	292	80	100	112	40	160	106	25	180	100	58	9	23	21	85	165	260	140	40	16	14	M12	20	14	145
112	327	90	112	125	45	180	118,5	28	200	112	58	9	22	21	97	189	291	160	45	18	16	M12	22	16	160
125	365	100	125	140	50	200	132,5	32	225	125	58	9	21	21	109	213	325	180	50	20	18	M14	25	18	180
140	412	112	140	160	56	225	150	36	250	140	66	10	26	23	121	237	368	200	56	22	20	M14	27	20	200
160	465	125	160	180	63	250	169,5	40	280	160	66	10	25	23	137	269	415	225	62	25	22	M16	30	22	225
180	520	140	180	200	70	280	190	45	315	180	66	10	24	23	151	297	464	250	70	28	25	M18	34	25	250
200	585	160	200	225	80	315	212,5	50	355	200	71	11	30	28	170	335	521	280	80	32	27	M20	39	28	280
225	655	180	225	250	90	355	237,5	56	400	225	71	11	28	28	192	379	583	315	90	36	30	M22	44	32	315
250	730	200	250	280	100	400	265	63	450	250	71	11	26	28	216	427	650	355	100	40	33	M24	49	36	355
280	820	225	280	315	112	450	298	70	500	280	87	12	32	33	242	479	730	400	113	45	36	M27	55	40	400
315	925	250	320	355	125	500	337,5	80	560	315	87	12	30	33	273	541	825	450	125	50	39	M30	61	45	450
355	1040	280	360	400	140	560	380	90	630	355	87	12	27	33	302	599	928	500	140	56	42	M33	69	50	500
400	1165	315	400	450	160	630	422,5	100	710	400	98	12	29	34	340	675	1039	560	155	63	45	M36	77	56	560

DIMENSIONI RO.2

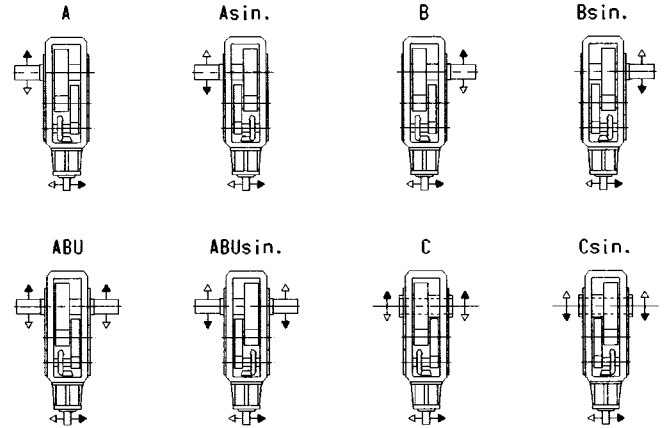
DIMENSIONS RO.2

DIMENSIONES RO.2

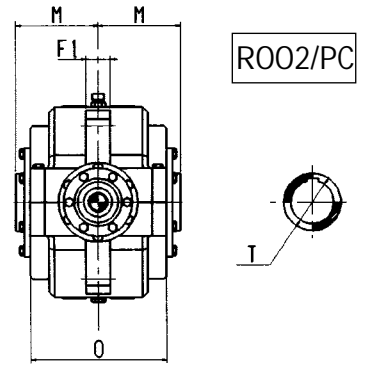
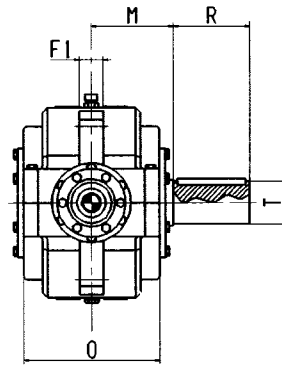
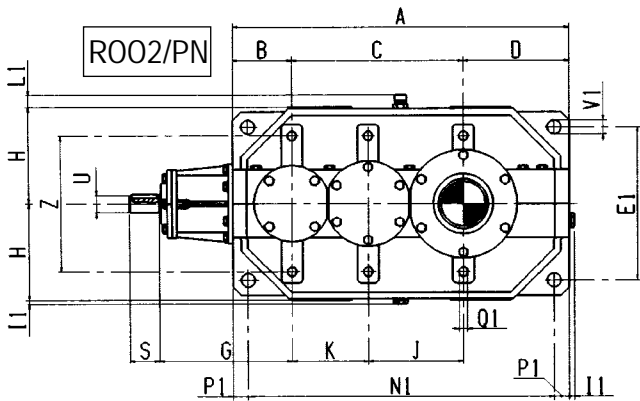


Grandezza Size Tamaño	DIMENSIONI DEGLI ALBERI * SHAFT DIMENSIONS DIMENSIONES DE LOS EJES			
	ØT	R	ØU	S
100	45 k6	80	18 j6	32
112	50	90	20	36
125	55 m6	100	22	40
140	60	112	24	45
160	70	125	28	50
180	80	140	32 k6	56
200	90	160	35	63
225	100	180	40	70
250	110	200	45	80
280	125	225	50	90
315	140	250	55 m6	100
355	160	280	60	112
400	180	315	70	125
450	200	355	80	140
500	220	400	90	160

ESECUZIONE GRAFICA
SHAFT LAYOUT
EJECUCIÓN GRÁFICA



* Per dettagli costruttivi vedi pag. 38 - 46
For constructive details see page 38 - 46
Por detalles constructivos véase pag. 38 - 46



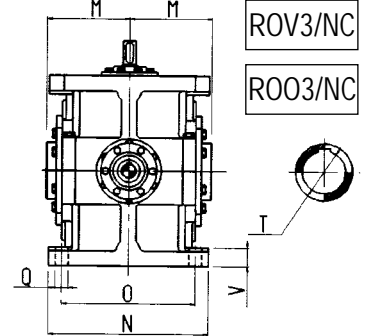
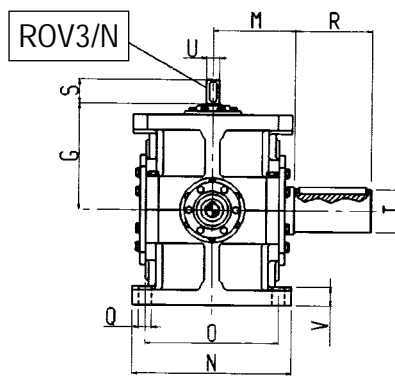
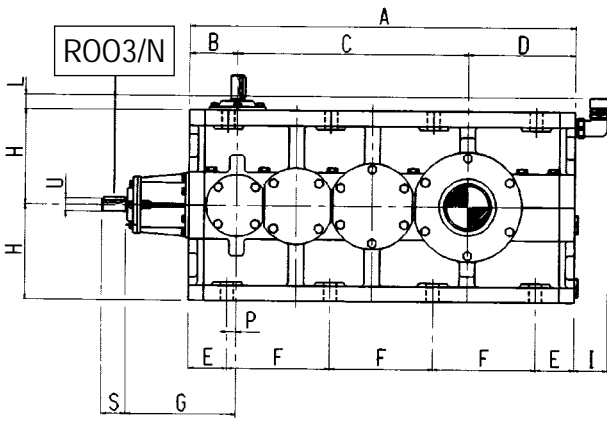
DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONES

Grandezza Size Tamaño	A	B	C	D	E	E1	F	F1	G	H _{h11}	I	I1	J	K	L	L1	M	N	N1	O	P	P1	ØQ	Q1	V	V1 _{H11}	Z
100	355	63	180	112	40	160	137,5	25	140	100	58	9	100	80	23	21	85	165	323	140	23	16	14	M12	20	14	145
112	397	70	202	125	45	180	153,5	28	160	112	58	9	112	90	22	21	97	189	361	160	25	18	16	M12	22	16	160
125	445	80	225	140	50	200	172,5	32	180	125	58	9	125	100	21	21	109	213	405	180	30	20	18	M14	25	18	180
140	502	90	252	160	56	225	195	36	200	140	66	10	140	112	26	23	121	237	458	200	34	22	20	M14	27	20	200
160	565	100	285	180	63	250	219,5	40	225	160	66	10	160	125	25	23	137	269	515	225	37	25	22	M16	30	22	225
180	632	112	320	200	70	280	246	45	250	180	66	10	180	140	24	23	151	297	576	250	42	28	25	M18	34	25	250
200	710	125	360	225	80	315	275	50	280	200	71	11	200	160	30	28	170	335	646	280	45	32	27	M20	39	28	280
225	795	140	405	250	90	355	307,5	56	315	225	71	11	225	180	28	28	192	379	723	315	50	36	30	M22	44	32	315
250	890	160	450	280	100	400	345	63	355	250	71	11	250	200	26	28	216	427	810	355	60	40	33	M24	49	36	355
280	1000	180	505	315	112	450	388	70	400	280	87	12	280	225	32	33	242	479	910	400	68	45	36	M27	55	40	400
315	1125	200	570	355	125	500	437,5	80	450	315	87	12	320	250	30	33	273	541	1025	450	75	50	39	M30	61	45	450
355	1265	225	640	400	140	560	492,5	90	500	355	87	12	360	280	27	33	302	599	1153	500	85	56	42	M33	68	50	500
400	1420	250	720	450	160	630	550	100	560	400	98	12	400	320	29	34	340	675	1294	560	90	63	45	M36	77	56	560
450	1590	280	810	500	180	710	615	112	630	450	98	12	450	360	25	34	383	761	1450	630	100	70	48	M39	86	63	630
500	1775	315	900	560	200	800	687,5	125	710	500	98	12	500	400	21	34	430	855	1615	710	115	80	52	M42	98	70	710

DIMENSIONI RO.3

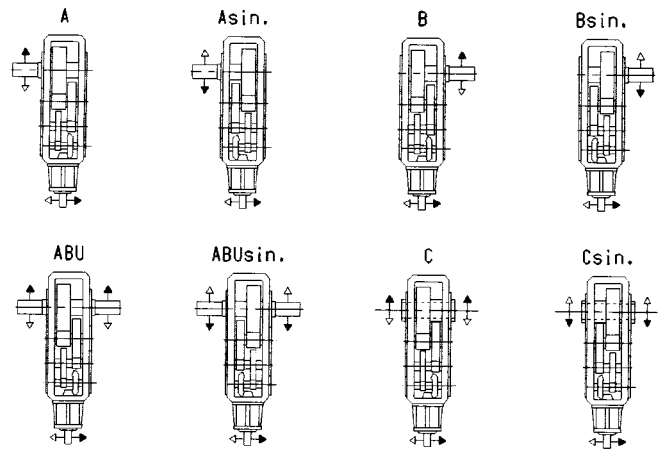
DIMENSIONS RO.3

DIMENSIONES RO.3

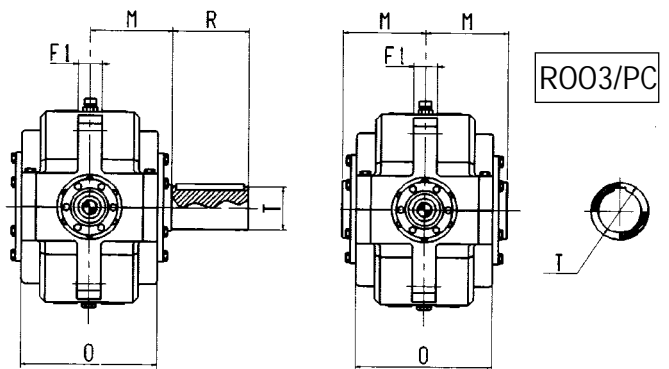
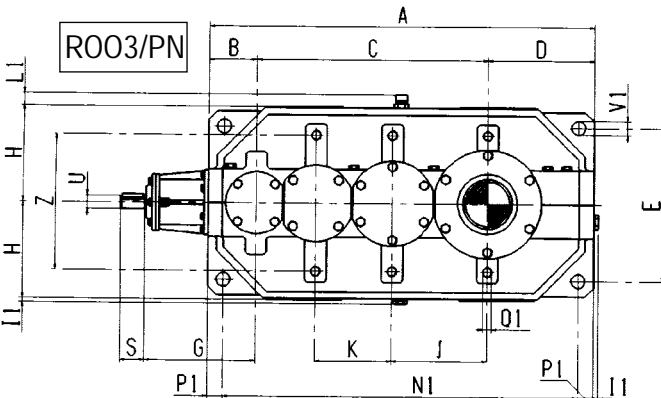


Grandezza Size Tamaño	ØT	R	ØU	S
125	55 m6	100	18 j6	32
140	60	112	20	36
160	70	125	22	40
180	80	140	24	45
200	90	160	28	50
225	100	180	32 k6	56
250	110	200	35	63
280	125	225	40	70
315	140	250	45	80
355	160	280	50	90
400	180	315	55 m6	100
450	200	355	60	112
500	220	400	70	125
560	250	450	80	140
630	280	500	90	160

ESECUZIONE GRAFICA
SHAFT LAYOUT
EJECUCIÓN GRÁFICA



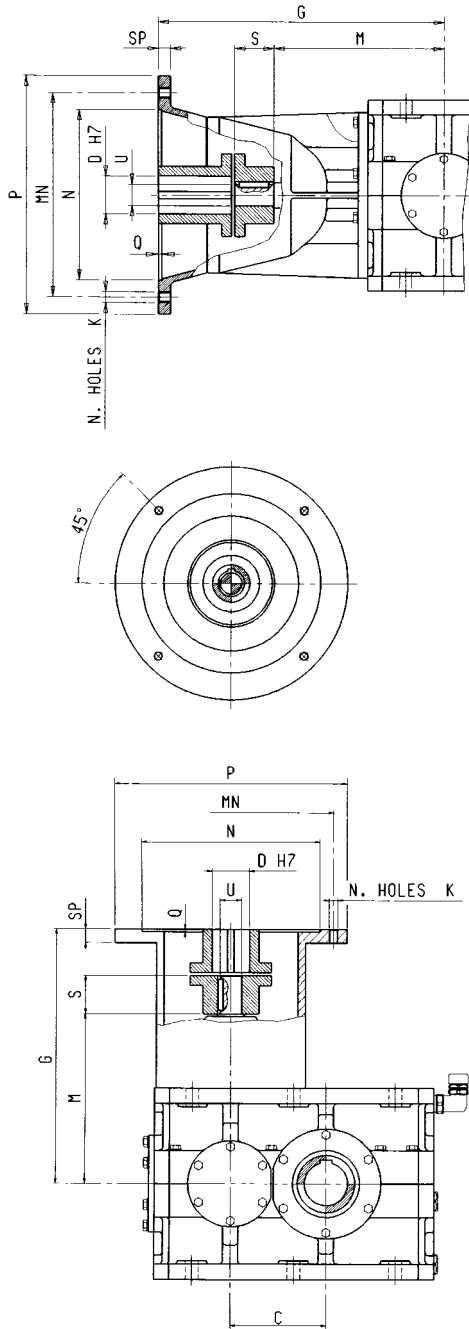
* Per dettagli costruttivi vedi pag. 38 - 46
For constructive details see page 38 - 46
Por detalles constructivos véase pag. 38 - 46



DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONES

Grandezza Size Tamaño	A	B	C	D	E	E1	F	F1	G	H _{h11}	I	I1	J	K	L	L1	M	N	N1	O	P	P1	ØQ	Q1	V	V1 _{H11}	Z
125	508	63	305	140	50	200	136	32	140	125	58	9	125	100	21	21	109	213	468	180	13	20	18	M14	25	18	180
140	572	70	342	160	56,5	225	153	36	160	140	66	10	140	112	26	23	121	237	528	200	13,5	22	20	M14	27	20	200
160	645	80	385	180	63	250	173	40	180	160	66	10	160	125	25	23	137	269	595	225	17	25	22	M16	30	22	225
180	722	90	432	200	70	280	194	45	200	180	66	10	180	140	24	23	151	297	666	250	20	28	25	M18	34	25	250
200	810	100	485	225	81	315	216	50	225	200	71	11	200	160	30	28	170	335	746	280	19	32	27	M20	39	28	280
225	907	112	545	250	90,5	355	242	56	250	225	71	11	225	180	28	28	192	379	835	315	21,5	36	30	M22	44	32	315
250	1015	125	610	280	101	400	271	63	280	250	71	11	250	200	26	28	216	427	935	355	24	40	33	M24	49	36	355
280	1140	140	685	315	112,5	450	305	70	315	280	87	12	280	225	32	33	242	479	1050	400	27,5	45	36	M27	55	40	400
315	1285	160	770	355	125	500	345	80	355	315	87	12	320	250	30	33	273	541	1185	450	35	50	39	M30	61	45	450
355	1445	180	865	400	140,5	560	388	90	400	355	87	12	360	280	27	33	302	599	1333	500	39,5	56	42	M33	68	50	500
400	1620	200	970	450	160,5	630	433	100	450	400	98	12	400	320	29	34	340	675	1494	560	39,5	63	45	M36	77	56	560
450	1815	225	1090	500	180	710	485	112	500	450	98	12	450	360	25	34	383	761	1675	630	45	70	48	M39	86	63	630
500	2030	250	1220	560	200,5	800	543	125	560	500	98	12	500	400	21	34	430	855	1870	710	49,5	80	52	M42	98	70	710
560	2280	280	1370	630	225	900	610	140	630	560	110	13	560	450	20	34	485	965	2100	800	55	90	56	M45	110	80	800
630	2565	315	1540	710	250,5	1000	688	160	710	630	110	13	640	500	18	34	545	1085	2365	900	64,5	100	60	M48	122	90	900

Per giunto
For coupling
Con acoplamiento



Dimensioni di ingombro - Overall dimensions - Dimensiones generales												P.A.M. per giunto Flanges for coupling Bridas para acoplamiento (1)				
Grandezza Size Tamaño	M	S a 11	C	Motore Motor Motor	Ø P	Ø MN	Ø N G 6	Q	K	N. Fori N. Holes N. Agujeros	SP	Ø U	G	Tipo Type Tipo	Ø D	
125	140	32	305	71	160	130	110	4	M8	4	12	18	j 6	206	70	14
				80	200	165	130	4,5	M10	4	12			216	70	19
				90	200	165	130	4,5	M10	4	12			226	70	24
				100	250	215	180	5	M12	4	14			236	85	28
140	160	36	342	71	160	130	110	4	M8	4	12	20	20	230	70	14
				80	200	165	130	4,5	M10	4	12			240	70	19
				90	200	165	130	4,5	M10	4	12			250	70	24
				100	250	215	180	5	M12	4	14			260	85	28
160	180	40	385	71	160	130	110	4	M8	4	12	22	22	254	85	14
				80	200	165	130	4,5	M10	4	12			264	70	19
				90	200	165	130	4,5	M10	4	12			274	70	24
				100	250	215	180	5	M12	4	14			284	85	28
180	200	45	432	112	250	215	180	5	M12	4	14	24	24	284	85	28
				132	300	265	230	5	M12	4	16			304	100	38
				160	350	300	250	6	M16	4	18			329	120	42
				180	400	350	300	6	M16	4	20			359	140	46
200	225	50	485	90	200	165	130	4,5	M10	4	12	28	28	329	70	24
				100	250	215	180	5	M12	4	14			339	85	28
				112	250	215	180	5	M12	4	14			349	85	28
				132	300	265	230	5	M12	4	16			359	100	38
225	250	56	545	90	200	165	130	4,5	M10	4	12	32	k 6	370	85	24
				100	250	215	180	5	M12	4	14			370	85	28
				112	250	215	180	5	M12	4	14			370	85	28
				132	300	265	230	5	M12	4	16			390	100	38
250	280	63	610	160	350	300	250	6	M16	4	18	35	35	420	120	42
				180	350	300	250	6	M16	4	18			420	160	48
				100	250	215	180	5	M12	4	14			407	85	28
				112	250	215	180	5	M12	4	14			407	85	28
280	315	70	685	132	300	265	230	5	M12	4	16	40	40	427	100	38
				160	350	300	250	6	M16	4	18			457	120	42
				180	350	300	250	6	M16	4	18			457	160	48
				200	400	350	300	6	M16	4	20			457	160	55
315	355	80	770	100	250	215	180	5	M12	4	14	45	45	449	100	28
				112	250	215	180	5	M12	4	14			449	100	28
				132	300	265	230	5	M12	4	16			469	100	38
				160	350	300	250	6	M16	4	18			499	120	42
355	400	90	865	180	350	300	250	6	M16	4	18	50	50	499	160	48
				200	400	350	300	6	M16	4	20			499	160	55
				225	450	400	350	6	M16	8	20			529	180	60
				250	550	500	450	6	M16	8	20			579	200	65
355	400	90	865	132	300	265	230	5	M12	4	16	50	50	574	120	38
				160	350	300	250	6	M16	4	18			604	160	42
				180	350	300	250	6	M16	4	18			604	160	48
				200	400	350	300	6	M16	4	20			604	160	55
355	400	90	865	225	450	400	350	6	M16	8	20	50	50	634	180	60
				250	550	500	450	6	M16	8	20			634	200	65
				280	550	500	450	6	M16	8	20			634	200	75
				280	550	500	450	6	M16	8	20			634	200	75

(1) Forniti con giunto elastico.
In caso non lo si desidera, specificare sull'ordine "senza giunto";
verificare il Dmax del giunto.

Supplied with elastic coupling.
In opposite case, please advise on the order "without coupling";
please verify max Dia. of coupling.

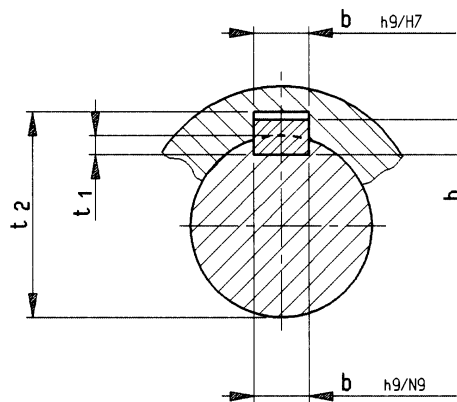
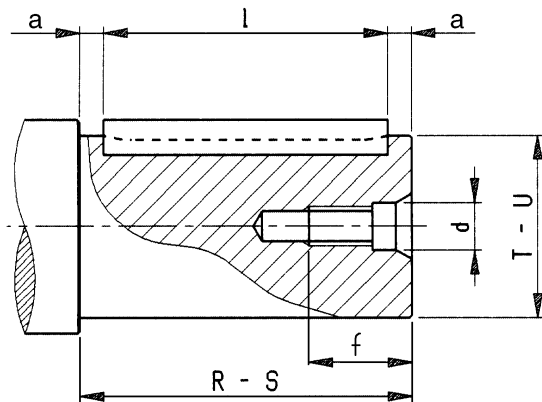
Suministrados con acoplamiento elástico.
Si no se necesita, especificar en el pedido "sin acoplamiento";
verificar el diámetro max del acoplamiento.

G e D sono relative a motori AC 4-12 poli IEC-72
G and D are relative to AC motors 4-12 poles IEC-72
G y D se refieren a motores AC 4-12 polos IEC-72

DIMENSIONI

DIMENSIONS

DIMENSIONES



Estremità d'albero - Shaft end - Extremidad del eje							Linguetta - Key - Chaveta	Cava - Keyway - Chavetero		
Ø T-U	R-S a11	d	e	f	g	a	b x h x l	b	t ₁	t ₂
18 j6	32	M 6	5	18	21	2	6 x 6 x 28	6	3,5	20,8
20 j6	36	M 6	5	18	21	2	6 x 6 x 32	6	3,5	22,8
22 j6	40	M 6	5	18	21	2,5	6 x 6 x 35	6	3,5	24,8
24 j6	45	M 8	7	22	26	2,5	8 x 7 x 40	8	4	27,3
28 j6	50	M 8	7	22	26	2,5	8 x 7 x 45	8	4	31,3
32 k6	56	M 8	7	22	26	3	10 x 8 x 50	10	5	35,3
35 k6	63	M 10	7	27	30	4	10 x 8 x 55	10	5	38,3
40 k6	70	M 10	7	27	30	5	12 x 8 x 60	12	5	43,3
45 k6	80	M 10	7	27	30	5	14 x 9 x 70	14	5,5	48,8
50 k6	90	M 12	10	35	38	5	14 x 9 x 80	14	5,5	53,8
55 m6	100	M 12	10	35	38	5	16 x 10 x 90	16	6	59,3
60 m6	112	M 12	10	35	38	6	18 x 11 x 100	18	7	64,4
70 m6	125	M 16	11	39	44	7,5	20 x 12 x 110	20	7,5	74,9
80 m6	140	M 16	11	39	44	7,5	22 x 14 x 125	22	9	85,4
90 m6	160	M 16	11	39	44	10	25 x 14 x 140	25	9	95,4
100 m6	180	M 20	14	46	52	10	28 x 16 x 160	28	10	106,4
110 m6	200	M 20	14	46	52	10	28 x 16 x 180	28	10	116,4
125 m6	225	M 20	14	46	52	12,5	32 x 18 x 200	32	11	132,4
140 m6	250	M 24	16	56	61	15	36 x 20 x 220	36	12	148,4
160 m6	280	M 24	16	56	61	15	40 x 22 x 250	40	13	169,4
180 m6	315	M 24	16	56	61	17,5	45 x 25 x 280	45	15	190,4
200 m6	355	M 30	22	72	97	17,5	45 x 25 x 320	45	15	210,4
220 m6	400	M 30	22	72	97	20	50 x 28 x 360	50	17	231,4
250 m6	450	N° 2 M 30	22	72	97	25	56 x 32 x 400	56	20	262,4
280 m6	500	N° 2 M 30	22	72	97	25	63 x 32 x 450	63	20	292,4

Estremità d'albero cilindriche secondo UNI 6397-68, DIN748 NFE 22.051, BS 4506-70, ISO/R 775-69, escluso corrispondenza R-S.

Linguette secondo UNI 6604-69, DIN 6885 Bl. 1-68, NFE 27.656 e 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69, escluso corrispondenza I.

Cylindrical shaft end to UNI 6397-68, DIN748 NFE 22.051, BS 4506-70, ISO/R 775-69, excluding sections R-S.

Key to UNI 6604-69, DIN 6885 Bl. 1-68, NFE 27.656 and 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69, excluding section I.

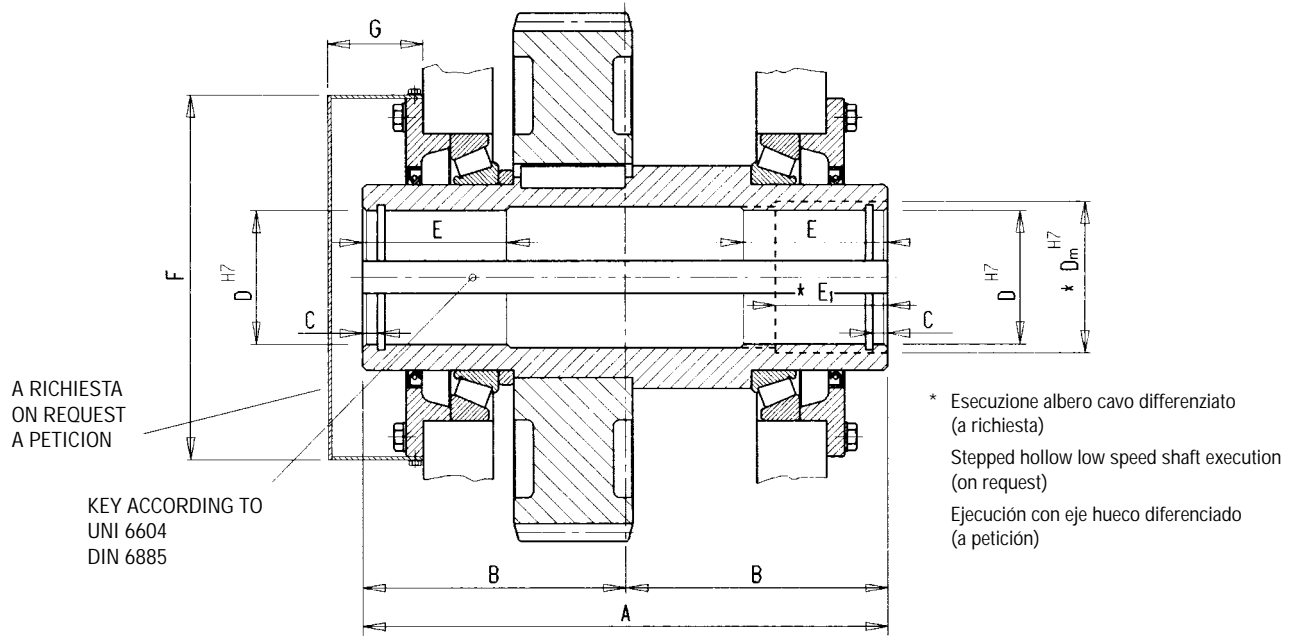
Extremidades del eje cilindrico segun UNI 6397-68, DIN748 NFE 22.051, BS 4506-70, ISO/R 775-69, excluidas las correspondencias R-S.

Chavetas segun UNI 6604-69, DIN 6885 Bl. 1-68, NFE 27.656 e 22.175, BS 4235.1-72, ISO/R 773-69, excluidas la correspondencia I.

CON LINGUETTA

WITH KEY

CON CHAVETA



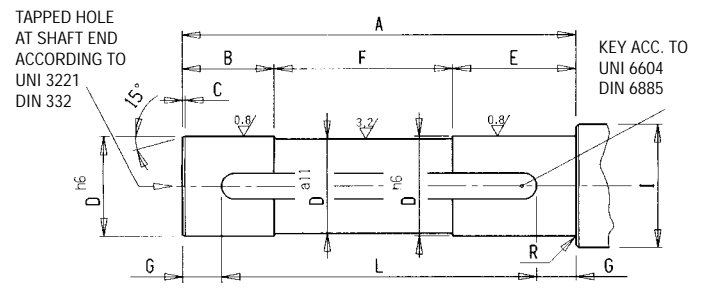
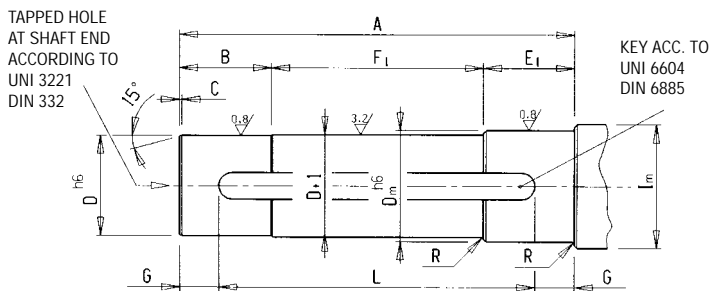
Grandezza Size Tamaño	80	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355
A	136	152	170	194	218	242	274	302	340	384	432	484	546	604
B	68	76	85	97	109	121	137	151	170	192	216	242	273	302
C	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
∅ D	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	125	140	160
∅ Dm	39	44	49	55	60	65	77	87	97	110	120	135	155	175
E	40	45	50	56	63	70	80	90	100	112	125	140	160	180
E1	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100	110	125	150
∅ F	106	116	124	132	146	165	184	208	234	260	298	326	374	434
G	22	25	25	27	30	30	35	35	40	45	50	55	60	65

ALBERO MACCHINA

DRIVEN SHAFT END

EJE MAQUINA CONDUCIDA

STEPPED EXECUTION*



Grandezza Size Tamaño	80	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355
A	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560
B	32	36	43	45	48	56	59	71	78	86	96	109	117	139
C	2	2,2	2,5	2,8	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9
∅ D	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	125	140	160
∅ Dm	39	44	49	55	60	65	77	87	97	110	120	135	155	175
E	40	45	50	56	63	70	80	90	100	112	125	140	160	180
E1	29	33	37	42	47	53	60	67	77	87	97	107	122	147
F	53	59	67	79	89	99	111	119	137	157	179	201	223	241
F1	64	71	80	93	105	116	131	142	160	182	207	234	261	274
G	12,5	15	17,5	20	20	22,5	25	30	32,5	37,5	40	45	50	55
∅ I	42	47	52	57	63	70	80	90	100	112	125	140	160	180
∅ Im	46	51	56	62	68	75	87	97	107	122	135	150	175	195
L	100	110	125	140	160	180	200	220	250	280	320	360	400	450
R	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5	2,8	3	3,5	4	4,5	5

Per applicazioni specifiche a richiesta soluzione antifretting con OR; consultarci.

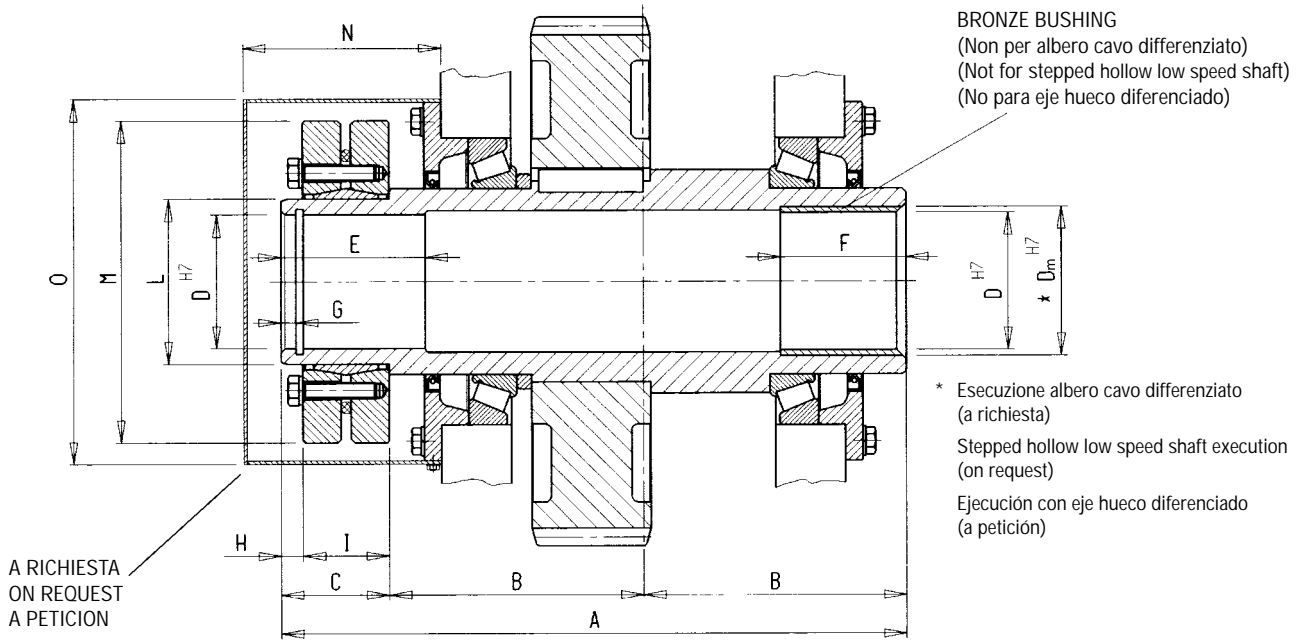
In case of particular applications on request we can supply "O" ring anti-fretting solution; in this case consult us.

Para aplicaciones particulares a petición se puede suministrar la solución anti-fretting con OR; en este caso consultennos.

CON UNITÀ DI BLOCCAGGIO

WITH SHRINK DISC

CON UNIDAD DE BLOCAJE



Grandezza Size Tamaño	80	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
A	170	189	211	237	262	289	330	365	412	462	522	584	667	747	831	933	1045	1169	1314
B	68	76	85	97	109	121	137	151	170	192	216	242	273	302	340	383	430	485	545
C	34	37	41	43	44	47	56	63	72	78	90	100	121	143	151	167	185	199	224
∅ D	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220	250	280
∅ Dm	39	44	49	55	60	65	77	87	97	110	120	135	155	175	195	215	235	265	295
E	40	45	50	56	63	70	80	90	100	112	120	140	160	180	200	225	250	280	315
F	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100	110	125	150	160	180	200	225	250
G	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	22	25	28
H	10	11	12	14	15	16	18	20	23	25	28	32	36	40	44	48	53	59	65
I	24	26	29	29	29	31	38	43	49	53	62	68	85	103	107	119	132	140	159
L	44	50	55	62	68	75	90	100	110	125	155	175	185	220	240	260	280	320	350
∅ M	80	90	100	110	115	138	155	170	185	215	263	300	330	370	405	430	460	520	590
N	55	60	65	70	75	80	90	100	112	125	140	155	180	210	225	250	280	300	330
∅ O	106	116	124	132	146	165	184	208	234	260	298	326	374	434	464	516	570	624	704

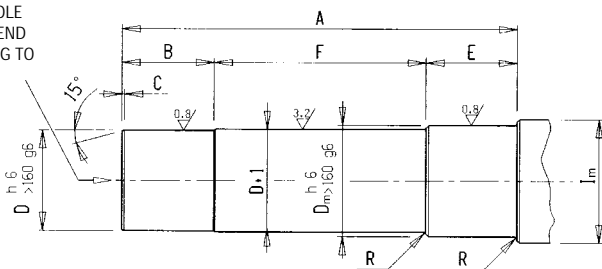
ALBERO MACCHINA

DRIVEN SHAFT END

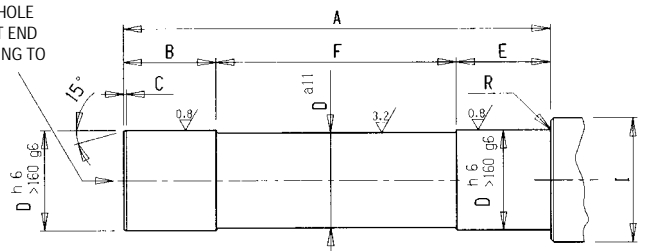
EJE MAQUINA CONDUCTIDA

STEPPED EXECUTION*

TAPPED HOLE
AT SHAFT END
ACCORDING TO
UNI 3221
DIN 332



TAPPED HOLE
AT SHAFT END
ACCORDING TO
UNI 3221
DIN 332



Grandezza Size Tamaño	80	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
A	160	177	198	223	247	273	311	344	389	437	494	552	631	707	787	885	992	1110	1249
B	33	36	40	45	51	57	64	72	80	90	100	111	127	143	159	180	200	224	253
C	2	2,2	2,5	2,8	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	11	12	14	16
∅ D	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220	250	280
∅ Dm	39	44	49	55	60	65	77	87	97	110	120	135	155	175	195	215	235	265	295
E	29	33	37	42	47	53	60	67	77	87	97	107	122	147	157	177	197	222	247
F	98	108	121	136	149	163	187	205	232	260	297	334	382	417	471	528	595	664	749
∅ I	42	47	52	57	63	70	80	90	100	112	125	140	160	180	200	225	250	280	315
∅ Im	46	51	56	62	68	75	87	97	107	122	135	150	175	195	215	240	265	295	330
R	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,5	2,8	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9

Per applicazioni specifiche a richiesta soluzione antifretting con OR; consultarci.

In case of particular applications on request we can supply "O" ring anti-fretting solution; in this case consult us.

Para aplicaciones particulares a petición se puede suministrar la solución anti-fretting con OR; en este caso consultennos.

RAFFREDDAMENTO ARTIFICIALE

ARTIFICIAL COOLING

REFRIGERACION ARTIFICIAL

Quando la potenza continuativa assorbita dall'impianto in cui opera il riduttore supera il valore della potenza termica, ci si deve porre il problema di asportare la quantità di calore in eccesso, mediante raffreddamento artificiale: con ventola o eventualmente con scambiatore di calore.

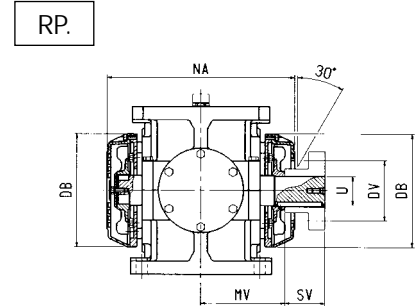
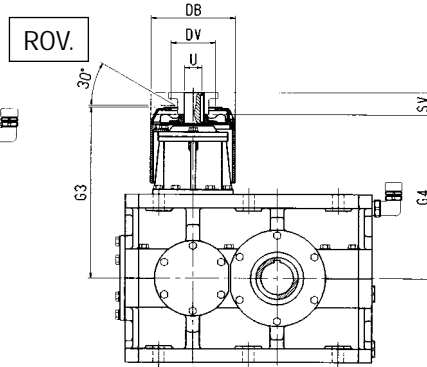
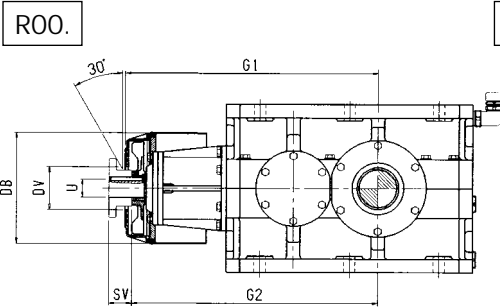
When continuous power absorbed by the plant in which the gearbox is installed is greater than thermal power Pt, it is necessary to remove the excess heat by way of artificial cooling using a fan cooler or, if necessary a heat exchanger.

Cuando la potencia nominal absorbida por el equipo supera el valor de la potencia térmica, se tiene que eliminar la cantidad de calor en exceso aplicando una refrigeración artificial: con ventiladores o, si es necesario, con intercambiador de calor.

SISTEMA CON VENTOLA

SHAFT FAN SYSTEM

SISTEMA CON VENTILADOR



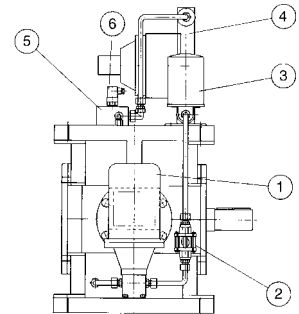
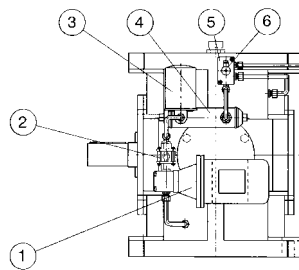
GRAND. SIZE TAMAÑO	RP1		RP2		RP3		DIMENSIONI GENERALI GENERAL DIMENSIONS DIMENSIONES GENERALES					
	NA	MV	TAMAÑO	NA	MV	TAMAÑO	NA	MV	Ø DB	Ø DV	SV	Ø U
125	285	128	160	334	156	200	369	189	170	72	63	35 k6
140	307	140	180	361	170	225	404	211			70	40
160	364	163	200	423	196	250	474	242	210	89	80	45
180	391	177	225	460	218	280	519	268			90	50
200	446	200	250	527	246	315	592	303	260	102	100	55 m6
225	483	222	280	574	272	355	642	332			112	60
250	553	254	315	654	311	400	728	378	310	142	125	70
280	600	280	355	706	340	450	798	421			170	140
315	702	325	400	818	392	500	926	482	420	157	160	90
355	754	354	450	892	435	560	1016	537			185	180
400	866	400	500	1024	490	630	1164	605	500	190	200	110

GRAND. SIZE TAMAÑO	R0.1		R0.2		ROV.		DIMENSIONI GENERALI GENERAL DIMENSIONS DIMENSIONES GENERALES					
	G1	G2	TAMAÑO	G1	G2	G3	G4	Ø DB	Ø DV	SV R0.1: l _s ≤ 14 R0.2: l _s ≤ 50	SV R0.1: l _s > 14 R0.2: l _s > 50	Ø U
180	543	521	225	768	746	363	341	210	80	70	44	40 k6
200	612	585	250	862	835	412	385	260	88	80	50	45
225	682	655	280	962	935	457	430		102	90	60	50
250	768	738	315	1088	1058	513	488	310	114	100	62	55 m6
280	848	818	355	1208	1178	568	538		128	125	73	70
315	970	932	400	1370	1332	650	612	420	156	140	88	80
355	1080	1042	450	1530	1492	720	682					

SISTEMA CON SCAMBIATORE

HEAT EXCHANGER SYSTEM

SISTEMA CON INTERCAMBIADOR



Componenti standard

Standard components

Elementos estándar

- 1 - Motopompa
 - 2 - Indicatore visivo flusso
 - 3 - Filtro con indicazione intasamento 60 µm
 - 4 - Scambiatore
 - 5 - Distributore
 - 6 - Pressostato di minima (IP 65 - N.O. contact - 220 V max AC - 100 VA max - 0.5A - 0,2A)
- A richiesta sono fornibili accessori extra.

- 1 - Motorpump
 - 2 - Visual flow indicator
 - 3 - Filter with obstruction indicator 60 µm
 - 4 - Exchanger
 - 5 - Distributor
 - 6 - Minimum pressure switch (IP 65 - N.O. contact - 220 V max AC - 100 VA max - 0.5A - 0,2A)
- Extra fittings on request.

- 1 - Motobomba
 - 2 - Indicador visual del flujo
 - 3 - Filtro con indicador de atascamiento 60 µm
 - 4 - Intercambiador
 - 5 - Distribuidor
 - 6 - Presostato de minima (IP 65 - N.O. contact - 220 V max AC - 100 VA max - 0.5A - 0,2A)
- A petición se pueden suministrar accesorios extras.

SCAMBIATORE ACQUA-OLIO (Acqua dolce 12 bar max) WATER-OIL EXCHANGER (Fresh water 12 bar max) INTERCAMBIADOR AGUA-ACEITE (Agua dulce 12 bar max)					MOTOPOMPA MOTOR PUMP MOTOBOMBA AC MOTORS 400 V 50 Hz 4 poles IP 55		
GRUPPO SIZE TAMAÑO	Potenzialità (*) Capacity (kW) Capacidad	T _{water} 15° C	Portata acqua Water delivery Cudal de agua	Min. (l/min.)	Water connection	P (kW)	I (A)
1	≤ 3,5		5,0		3/8"	0,25	0,82
2	3,6 ÷ 5,8		5,0 ÷ 8,2			0,25	0,82
3	5,9 ÷ 8,7		8,2 ÷ 12			0,55	1,55
4	8,8 ÷ 14		12 ÷ 20		1/2"	0,75	2,10
5	15 ÷ 21		20 ÷ 30			1,1	2,75
6	22 ÷ 28		30 ÷ 40		1"	1,1	2,75
7	29 ÷ 48		40 ÷ 68			1,5	3,65

(*) I valori max sono relativi a T max dell'olio (- 80° C).

(*) Max values are relative to max oil T (- 80° C).

SCAMBIATORE ARIA-OLIO AIR-OIL EXCHANGER INTERCAMBIADOR ARIA-ACEITE					MOTOPOMPA MOTOR PUMP MOTOBOMBA AC MOTORS 400 V 50 Hz 4 poles IP 55	
GRUPPO SIZE TAMAÑO	Potenzialità (*) Capacity (kW) Capacidad	T _{air} 20° C	SPL (dB(A))	Motore Motor P (kW) Motor	P (kW)	I (A)
1	≤ 5,6		55	0,087 (230 V)	0,25	0,82
2	5,7 ÷ 11		72	0,12 (230 V)	0,75	2,10
3	12 ÷ 22		72	0,28 (230 V)	1,1	2,75
4	23 ÷ 29		72	0,32 (230/400 V)	1,5	3,65
5	30 ÷ 44		72	0,56 (230/400 V)	1,5	3,65

(*) Los valores max se refieren a T_{max} del aceite (- 80° C).

ACCESSORI

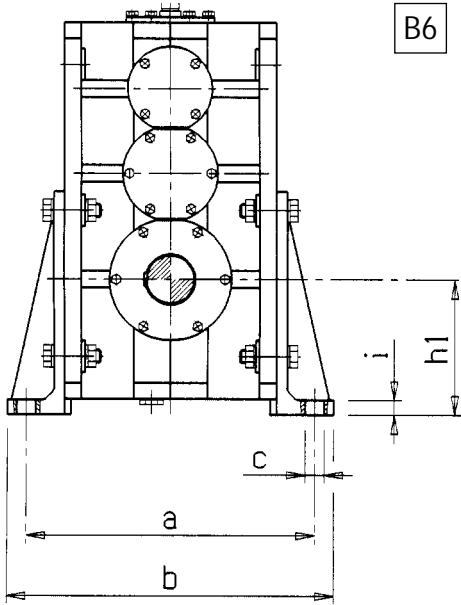
FITTINGS

ACCESORIOS

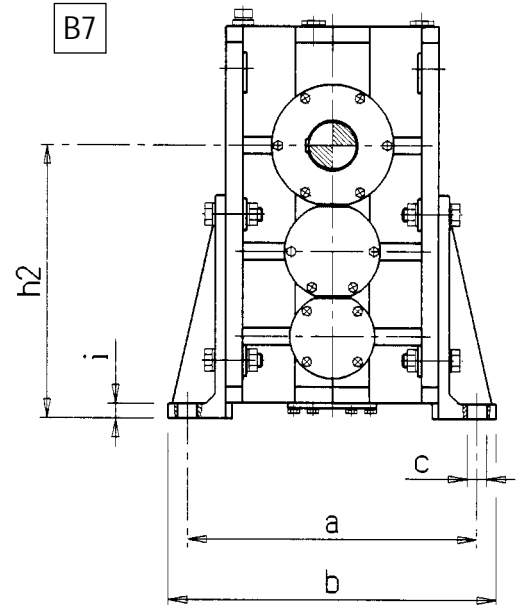
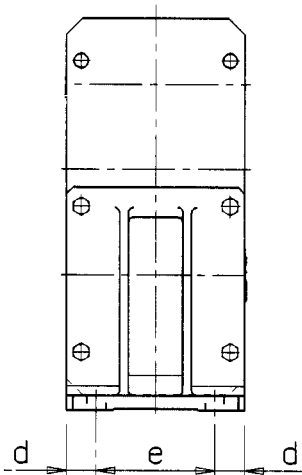
PIEDI DI FISSAGGIO

FEET BRACKET

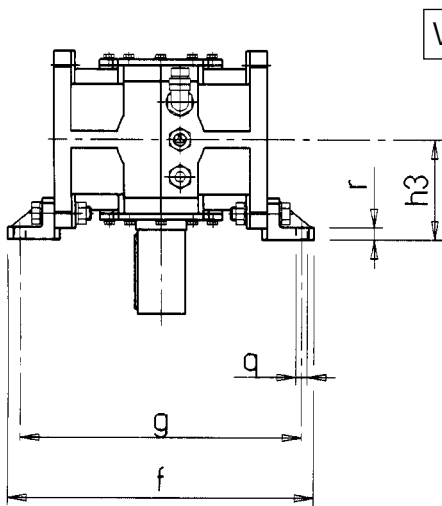
SOPORTES DE FISAJE



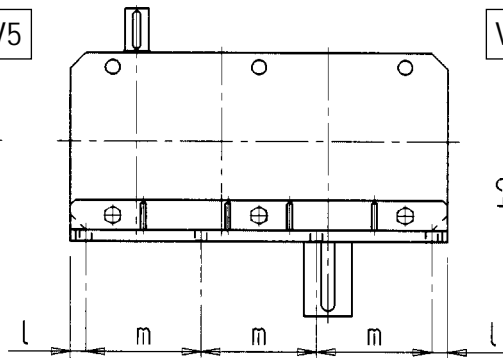
B6



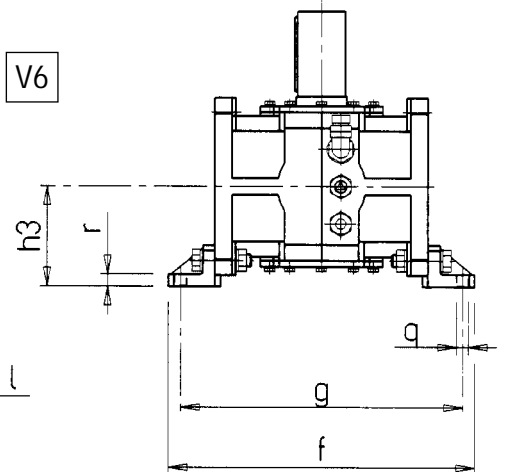
B7



V5



V6



Grandezza Size Tamaño	DIMENSIONI GENERALI GENERAL DIMENSIONS - DIMENSIONES GENERALES											Grandezza Size Tamaño	RP1 - RO.1				RP2 - RO.2				RP3 - RO.3			
	a	b	∅c	i	∅q	r	d	e	f	g	h3		l	m	h1	h2	l	m	h1	h2	l	m	h1	h2
	100	-	-	-	-	9	11	-	-	288	260		93	100	14	88	-	-	14	109	-	-	-	-
112	-	-	-	-	11	11	-	-	328	300	105	112	16,5	98	-	-	17	121	-	-	-	-	-	-
125	394	444	24	18	14	13,5	38	137	390	340	119	125	17,5	110	161	246	18,5	136	158	323	18	118	154	382
140	424	482	27	20	16	13,5	40	157	416	380	131	140	20	124	182	274	20	154	179	361	20	133	175	427
160	464	530	30	22	18	18,5	45	179	470	420	152	160	22,5	140	205	310	23	173	201	407	22,5	150	198	483
180	504	568	33	25	20	18,5	50	197	524	480	166	180	26	156	227	347	26,5	193	225	457	26	167,5	219	541
200	544	616	36	28	22	23	56	223	576	530	189	200	30	175	255	390	29,5	217	250	510	30	187,5	246	606
225	610	682	39	32	25	23	63	253	638	590	211	225	33,5	196	283	438	33	243	281	576	33,5	210	278	680
250	680	758	42	38	27	28	70	287	720	660	240	250	36,5	219	317	487	37	272	311	641	37,5	235	306	761
280	760	854	45	40	30	28	80	319	790	730	266	280	42,5	245	354	544	42,5	305	348	718	42	264	343	853
315	850	960	48	45	33	37,5	90	361	910	840	306	315	47	277	399	614	46,5	344	392	807	47,5	297,5	386	961
355	-	-	-	-	36	37,5	-	-	988	920	335	355	53,5	311	-	-	53,5	386	-	-	52,5	335	-	-
400	-	-	-	-	39	47,5	-	-	1114	1050	383	400	62	347	-	-	62	432	-	-	62	374	-	-

DISPOSITIVI ANTIRETRO

BACKSTOP DEVICES

MECANISMO ANTIRRETORNO

I dispositivi antirritorno possono essere montati su tutti i riduttori in funzione dell'esecuzione. Hanno adeguata capacità di carico rapportata alle prestazioni del riduttore.

Sono montati direttamente sugli alberi pignoni. La lubrificazione è fornita dall'olio del riduttore salvo forme costruttive particolari. L'inversione del senso libero avviene molto semplicemente dall'esterno ruotando le ruote libere di 180°.

Nella tabella sono indicate le dimensioni d'ingombro di massima e la loro posizione di montaggio.

Backstop devices can be mounted on every gearbox according to the execution. They have an adequate load capacity, compared to the gearbox performances.

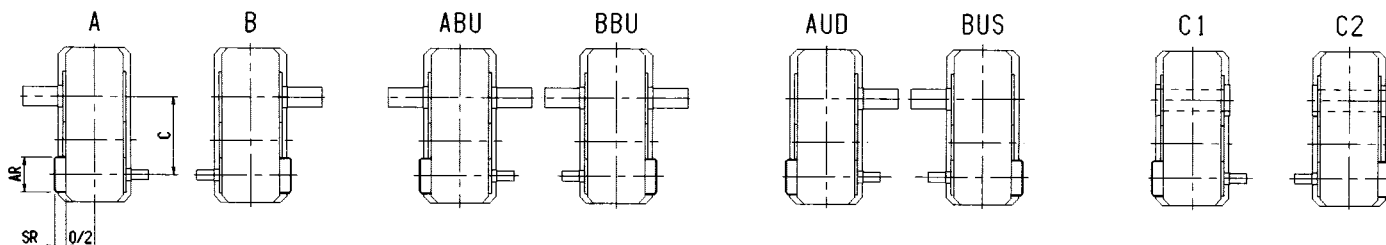
They are directly mounted on the pinion shafts. The lubrication is given by the oil of the gearbox, unless any particular shaft layout. The reversal of the free sense can be easily made from the outside, rotating the free wheels by 180°.

In the table you can find relative general dimensions together with the mounting position.

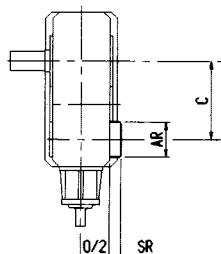
Los mecanismos antirritorno se pueden montar en todos los reductores según la ejecución. Tienen una adecuada capacidad de carga en relación a las prestaciones del reductor.

Se montan directamente en los ejes piñon. La lubricación se realiza a través del aceite del reductor, salvo formas constructivas particulares. La inversión del sentido libre se realiza de forma sencilla desde el exterior, girando las ruedas libres de 180°.

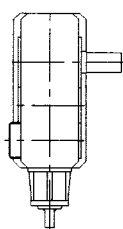
En la tabla se indican las dimensiones generales máximas y su posición de montaje.



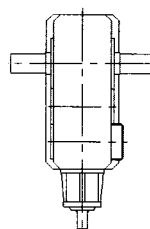
A - Asin.



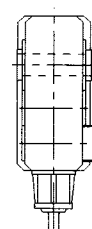
B - Bsin.



ABU - ABU sin.



C - Csin.



Grandezza Size Tamaño	Dimensioni generali General dimensions Dimensiones generales				RP1 RO.1
	O/2	SR	AR	C	
80	56	28	52	80	
90	63	43	52	90	
100	70	46	62	100	
112	80	58	72	112	
125	90	51	78	125	
140	100	50	100	140	
160	112,5	64	110	160	
180	125	75	120	180	
200	140	76	125	200	
225	158	95	140	225	
250	178	90	160	250	
280	200	93	180	280	
315	225	93	200	320	
355	A richiesta On requested Bajo pedido				
400					

Grandezza Size Tamaño	Dimensioni generali General dimensions Dimensiones generales				RP2 RO.2
	O/2	SR	AR	C	
100	70	35	52	180	
112	80	35	62	202	
125	90	34	72	225	
140	100	46	80	252	
160	112,5	40	90	285	
180	125	37	100	320	
200	140	44	110	360	
225	158	50	120	405	
250	178	44	130	450	
280	200	67	150	505	
315	225	51	170	570	
355	250	79	180	640	
400	280	79	200	720	
450	A richiesta On requested Bajo pedido				
500					

Grandezza Size Tamaño	Dimensioni generali General dimensions Dimensiones generales				RP3 RO.3
	O/2	SR	AR	C	
125	90	8	84	305	
140	100	9	98	342	
160	113	10	112	385	
180	125	16	124	432	
200	140	12	140	485	
225	158	14	156	545	
250	178	15	174	610	
280	200	16	192	685	
315	225	18	210	770	
355	250	20	230	865	
400	280	21	260	970	
450	315	23	292	1090	
500	355	25	312	1220	
560	A richiesta On requested Bajo pedido				
630					

Nel caso di estremità con unità di bloccaggio:

- C-Csin: viene montato sul lato dell'unità di bloccaggio.

- C1-C2: sul lato opposto.

- C3, ABE, BBE, BEU: consultare.

Indicare nell'ordine il senso di rotazione libero richiesto riferendosi all'albero lento (freccia nera e bianca, vedi esecuzione grafiche a pag. 26 -28 - 30 -32 - 34 - 36).

In case the shaft end has the shrink disc we can have:

- C-Csin: in this case it's mounted on the shrink disc side.

- C1-C2: in this case it's mounted on the opposite side.

- C3, ABE, BBE, BEU: in this case please consult us.

In the purchase order, please advise the requested free sense of rotation looking at the low speed shaft (white and black arrow, see graphic execution on page 26 -28 - 30 -32 - 34 - 36).

En caso de estremitad con unidad de bloqueo:

- C-Csin: se monta en el lado de la unidad de bloqueo.

- C1-C2: en el lado opuesto.

- C3, ABE, BBE, BEU: consultennos.

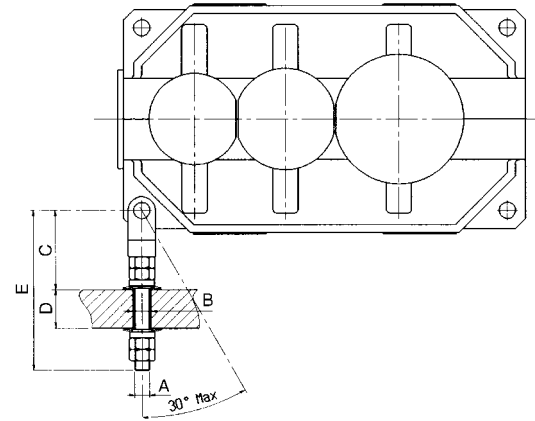
Indicar en el pedido el sentido de rotación libre requerido refiriéndose al eje lento (flecha negra y blanca, véase ejecución gráfica pág. 26 -28 - 30 -32 - 34 - 36).

BRACCI DI REAZIONE

TORQUE ARMS

BRAZO DE REACCION

Grandezza Size Tamaño	Dimensioni generali		General dimensions		Dimensiones generales		Molle a tazza - Disc springs - Muelles de candelas	
	A	B	C	D Min	DMax	E	Tipo	Type
80	M10	12	70	20	30	160	35,5 x 18,3 x 2	0,3
90	M10	12	80	20	30	170	35,5 x 18,3 x 2	0,3
100	M14	16	85	25	35	175	40 x 20,4 x 2,25	0,3
112	M14	16	90	25	35	180	40 x 20,4 x 2,25	0,3
125	M18	22	100	25	35	190	50 x 25,4 x 2,5	0,6
140	M18	22	110	25	35	200	50 x 25,4 x 2,5	0,6
160	M20	24	120	30	45	230	63 x 31 x 3,5	0,8
180	M20	24	130	30	45	240	63 x 31 x 3,5	0,8
200	M24	30	150	35	60	270	70 x 35,5 x 4	0,8
225	M24	30	170	35	60	290	70 x 35,5 x 4	0,8
250	M33	39	190	40	75	340	100 x 51 x 5	1
280	M33	39	210	40	75	360	100 x 51 x 5	1
315	M42	48	240	50	90	410	125 x 61 x 6	1,3
355	M42	48	260	50	90	430	125 x 61 x 6	1,3
400	M48	54	290	60	105	480	125 x 71 x 8	0,8



N. 2 molle per parte
Y = valore di precompressione delle molle

N. 2 springs each side
Y = Springs pre-compression value

N. 2 muelles por parte
Y = valor de precompresión de los muelles

FLANGE

FLANGES

BRIDAS

Sono previste flange per il riduttore in versione pendolare da impiegare qualora si desideri il fissaggio diretto del motoriduttore alla macchina.

La soluzione è molto compatta, la battuta dell'albero lento non è modificata rispetto allo standard.

Le viti di fissaggio sono montabili dal lato macchina (quota H). Sono fornite a richiesta personalizzazioni e flange per riduttori versione con piedi (es. ROV. vedi A).

We have designed some flanges for the shaft mounted gearbox, to be used when there is a direct connection between the gearbox and the machine.

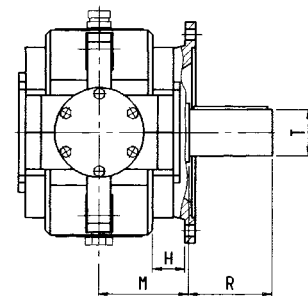
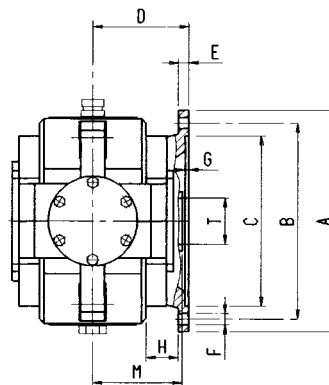
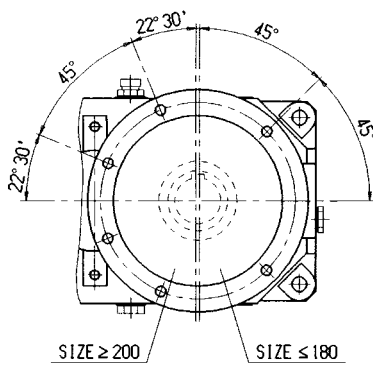
The solution is very compact, the low speed shaft shoulder has not been changed compared to the standard.

Fixing screws can be mounted on machine side. On request, we can supply customisings and flanges for gearboxes with feet (e.g. ROV. see A).

Tenemos la posibilidad de bridas que se podrían utilizar para el fijaje directo de la caja pendular del reductor con la máquina.

La solución está muy compacta y no tenemos variaciones dimensionales del eje de salida en respecto a la versión estandar.

Los tornillos de fijación se pueden montar en el lado de la máquina. La GSM puede hacer bridas específicas por reductores con pie de fijación (ex. ROV. véase A).



Grandezza Size Tamaño	∅ A	∅ B	∅ C G6	D	E	∅ F	G	M	R	∅ T	H
112	250	215	180	105	14	14	5	97	90	50	33
125	250	215	180	117	14	16	5	109	100	55	38
140	300	265	230	130	14	18	5	121	112	60	43,5
160	300	265	230	146	14	20	5	137	125	70	51
180	350	300	250	161	16	22	6	151	140	80	53
200	400	350	300	193	16	22	6	170	160	90	25
225	450	400	350	216	16	24	6	192	180	100	29,5
250	550	500	450	245	18	27	7	216	200	110	34,5
280	550	500	450	271	20	30	7	242	225	125	35
315	660	600	550	305	22	33	7	273	250	140	40
355	660	600	550	336	22	36	7	302	280	160	45

SUPPORTAZIONI RINFORZATE

REINFORCED SUPPORTS

SOPORTES REFORZADOS

È possibile dotare i riduttori standard, sia ad assi paralleli che ortogonali, di soportazione rinforzata sull'albero lento ottenendo una soluzione ottimale per applicazioni quali: mixers, agitatori, ventilatori, aeratori e torri di raffreddamento. Adottando cuscinetti a rulli di elevata capacità di carico maggiormente distanziati sull'albero e un robusto e rigido supporto esterno è consentito un notevole aumento dei carichi radiali e assiali ammissibili. Le tenute sono doppie sull'asse lento nel caso di estremità rivolta verso il basso. A richiesta sono fornibili tenute a labirinto e la lubrificazione forzata dei cuscinetti in alto.

It is possible to fit standard gearboxes, either helical or bevel helical, with a reinforced support on the low speed shaft, having by this way the best solution for applications such as mixers, fans, areators and cooling towers. Using roller bearings with high load capacity more spaced on the shaft and an external rigid and strong support, we can have a considerable increase of admissible radial and axial loads. Seals are double on the low speed shaft in case the shaft end is towards the bottom. On request, we can supply labyrinth seals and forced lubrication on top bearings.

Es posible montar un soporte reforzado en el eje en salida de los reductores standard de ejes paralelos y ortogonales, garantizando una solución óptima por aplicaciones como: mezcladoras, agitadores, ventiladores, recadores y torres de refrigeración. Adoptando rodamientos de rodillos con elevada capacidad de carga mas distanciados sobre el eje y con un robusto y rigido soporte externo, se puede conseguir un notable aumento de las cargas radiales y axiales admisibles. Los retenes son dobles sobre los ejes de salida en el caso que la posición de trabajo sea hacia abajo. A petición podemos suministrar retenes con laberinto y lubricación forzada para los rodamientos instalados en las partes mas altas del reductor.

a) Supportazione flangiata

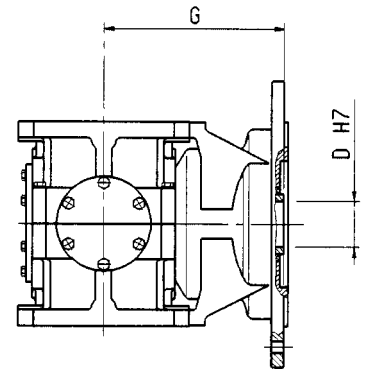
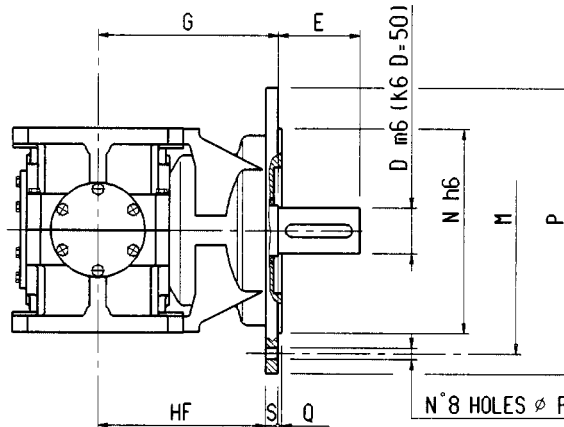
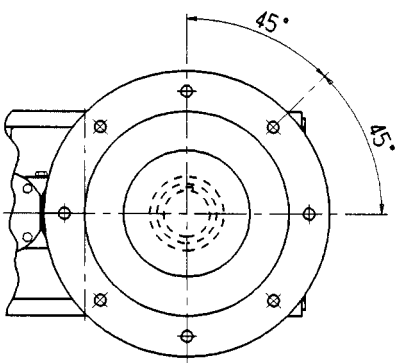
a) Flanged support

a) Sujeción con brida

La soportazione può essere richiesta sul lato estremità albero lento, o per aumentare ulteriormente i carichi radiali ammissibili, su entrambi i lati (B). I supporti flangiati sono dotati di centraggio e fori di fissaggio ampiamente dimensionati per sostenere la motorizzazione, la relativa trasmissione e i carichi trasmessi alla macchina.

Support can be requested on low speed shaft end side, or both sides (B), in order to improve admissible radial loads. Flanged supports are fitted with centering and fixing holes highly designed to support the motorization, the relative transmission and loads transmitted by the machine.

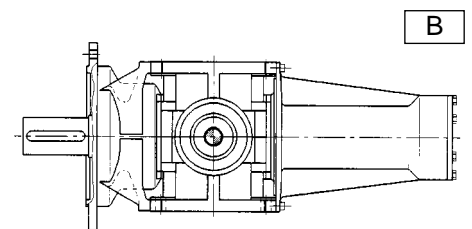
La sujeción puede suministrarse en el lado del eje en salida o sobre los dos lados para aumentar de este modo las cargas radiales admisibles (B). La sujeción con brida tiene guia de centraje y agujeros de fijación ampliamente dimensionados para sostener al equipo motriz, la transmisión posible y las cargas transmitidas por la maquina.



SOLID SHAFT END VERSION

HOLLOW SHAFT END VERSION

Grandezza Size Tamaño	Dimensioni generali			General dimensions			Dimensiones generales			
	HF	Ø D	E	Ø F	G	Ø M	Ø N	Ø P	Q	S
112	187	50	90	14	201	265	230	300	3	14
125	212	55	100	16	228	300	250	350	4	16
140	230	60	112	16	248	300	250	350	4	18
160	250	70	125	18	268	350	300	400	5	18
180	283	80	140	18	303	400	350	450	5	20
200	313	90	160	20	333	450	400	500	6	20
225	350	100	180	20	372	500	450	550	6	22
250	385	110	200	22	407	550	500	600	7	22
280	427	125	225	25	452	600	550	650	7	25
315	477	140	250	27	502	650	600	700	8	25
355	523	160	280	30	551	750	650	800	8	28



b) Supportazione con piedi

La sopportazione, più leggera rispetto alla flangiata, ben si presta ad applicazioni quali torri di raffreddamento.
La sopportazione può essere richiesta anche dal lato opposto estremità.
Il fissaggio alla macchina avviene attraverso i piedi forniti come accessori (vedi pag. 50)

b) Support with feet

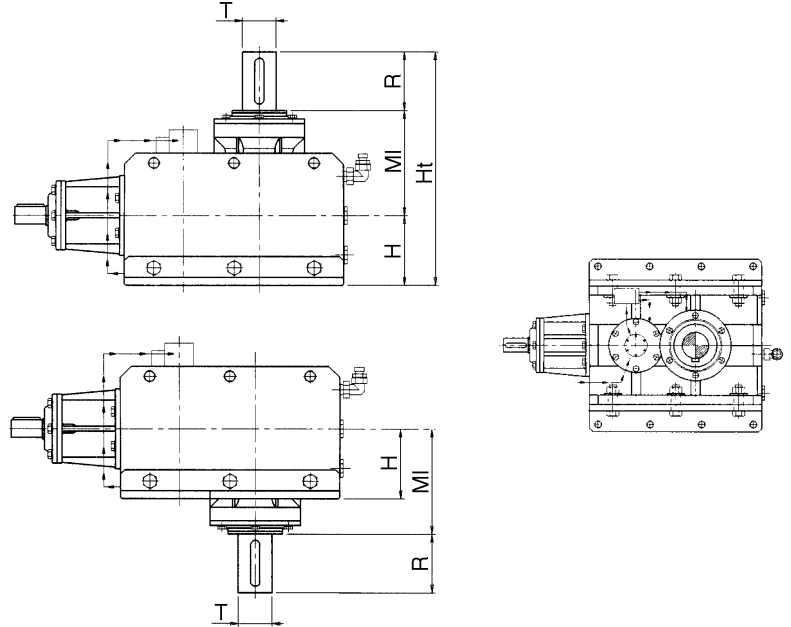
The support, lighter than the flanged one, highly suits to many applications such as cooling towers.
The support can be requested on opposite shaft end side as well.
Fixing on machine is made by feet, supplied as fittings (see page 50)

b) Soporte con patas

Esta fijación es mas ligera que la de brida, se presta bien para aplicaciones como las torres de refrigeración.
El soporte puede ser preparado en el lado opuesto a la extremidad.
La fijación a la maquina se hace através de las patas que son consideradas como accesorios (vease pag. 50).

Grandezza Size Tamaño	Dimensioni generali General dimensions Dimensiones generales				
	H	MI	Ht	R	Ø T
140	131	200	443	112	60
160	152	225	502	125	70
180	166	250	556	140	80
200	189	280	629	160	90
225	211	315	706	180	100
250	240	355	795	200	110
280	266	400	891	225	125
315	306	450	1006	250	140
355	335	500	1115	280	160
400	383	560	1258	315	180

RIGHT ANGLE SHAFT ROO.



COPERCHI D'ISPEZIONE

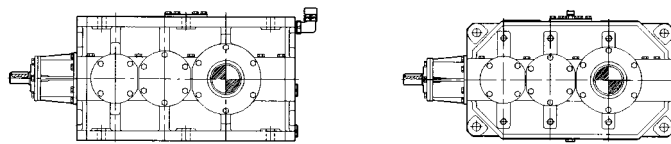
Sono forniti standard su RP. e ROV. coperchi d'ispezione lato entrata ortogonale. Per RO. sono fornibili a richiesta coperchi come da figura.

INSPECTION COVERS

On RP and ROV gearboxes we supply standard inspection covers on bevel helical input side.
On requested on RO gearboxes we can supply covers as per the drawing,

TAPAS DE REGISTRO

Los reductores RP y ROV son suministrados con tapas de registro estandard en el lado de entrada ortogonal.
Los reductores RO pueden ser suministrados con las tapas conforme a la figura representada.



ACCESSORI IDRAULICI

Sono fornibili a richiesta i seguenti accessori idraulici:

- 1- astina di livello
- 2- astina di livello esterna
- 3- livellostato con segnale elettrico
- 4- indicatore di livello verticale (con o senza termometro incorporato)
- 5- tappo di carico con filtro
- 6- tappo di scarico con rubinetto
- 7- tappo di scarico con magnete
- 8- termometro
- 9- manometro
- 10- termostato
- 11- pressostato
- 12- indicatore di flusso con contatti elettrici
- 13- riscaldatore elettrico
- 14- filtro duplex

HYDRAULIC FITTINGS

On request, we can supply the following hydraulic fittings:

- 1- oil dipstick
- 2- external oil dipstick
- 3- level gauge with electric signal
- 4- vertical level indicator (with or without incorporated thermometer)
- 5- filler plug with filter
- 6- drain plug with tap
- 7- drain plug with magnet
- 8- thermometer
- 9- oil-pressure gauge
- 10- thermostat
- 11- pressure switch
- 12- flow indicator with electric contacts
- 13- electric heater
- 14- duplex filter

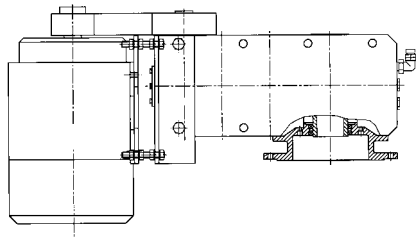
ACCESORIOS HIDRÁULICOS

Se suministran bajo pedido los siguientes accesorios hidráulicos:

- 1- indicador de nivel
- 2- indicador de nivel externo
- 3- indicador de nivel con señal eléctrica
- 4- indicador de nivel vertical (con o sin termómetro incorporado)
- 5- tapón de llenado con filtro
- 6- tapón de vaciado con grifo
- 7- tapón de vaciado con imán
- 8- termómetro
- 9- manómetro
- 10- termostato
- 11- presostato
- 12- indicador de flujo con contactos eléctricos
- 13- calentador eléctrico
- 14- filtro duplex

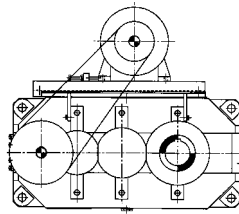
Esempi- basi motore

Proponiamo di seguito alcune soluzioni di applicazione di basi motori utilizzabili. Per ulteriori informazioni consultarci



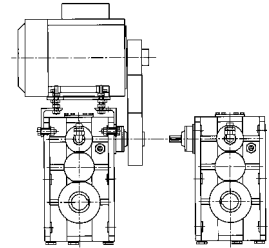
Examples - motor baseplates

We propose the following solutions of baseplate motor applications, consult us for further information.



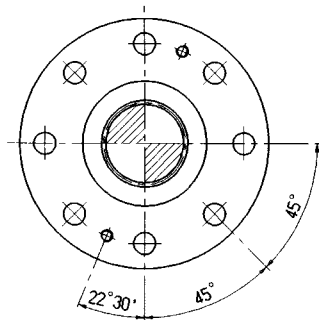
Ejemplo - bases motores

Proponemos las siguientes soluciones de aplicaciones de bases motores utilizables. Consultennos, por otras informaciones.



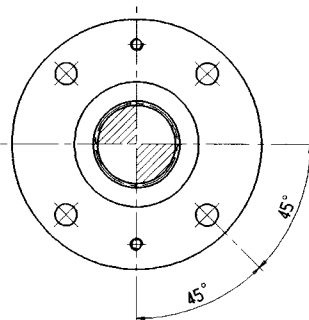
ESTREMITÀ SCANALATA ALBERO LENTO FLANGIA BROCCIATA

* Per grandezze fino a 200: DIN 5482. Per grandezze superiori a 200: DIN 5480. Fino alla grandezza 200, possibilità di forniture complete (albero e flangia) con dentatura FIAT. Adottare tolleranza sulla misura fra i rulli: mozzo = H9 / albero = e9.



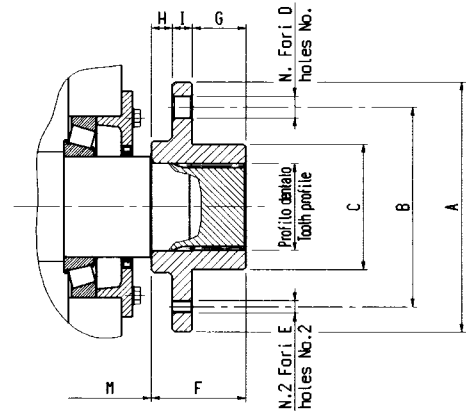
SPLINED END OF LOW SPEED SHAFT SPLINED FLANGE

* DIN 5482 up to size 200. DIN 5480 for sizes upper then 200. We have the possibility to sell out shaft with splined flange FIAT, up to size 200. To adopt tolerance on measure over pins: internal spline = H9 / external spline = e9.



EJE DE SALIDA MACIZO ESTRIADO BRIDA ACANALADA

* Hasta el tamaño 200: DIN 5482. Para tamaños superiores al 200: DIN 5480. Hasta el tamaño 200 es posible suministrar completo (eje y brida) con estriado FIAT. Realizar el control de tolerancia medido con rodillos: acanaladura = H9 / eje = e9.



Grandezza Size Tamaño	Dimensioni generali			General dimensions		Dimensiones generales						
	Perfilto dentato Splined profile Estriado	Ø A	Ø B	Ø C f8	N. Fori N. Holes N. Agujeros	Ø D	E	F	G	H	I	M
125	55 x 50	160	125	80	4	15,5	M8	56	33	9	14	109
140	60 x 55	180	140	90	4	17,5	M8	63	38	9	16	121
160	70 x 64	200	160	100	4	17,5	M10	70	43	11	16	137
180	80 x 74	220	180	110	4	19,5	M10	70	40	12	18	151
200	95 x 89	240	190	130	8	19,5	M10	75	40	15	20	170
225	105 x 3 x 30 x 34	250	200	145	8	21,5	M12	80	40	20	20	192
250	110 x 3 x 30 x 35	280	225	150	8	21,5	M12	95	52	20	23	216
280	130 x 5 x 30 x 24	355	280	180	8	23,5	M14	125	83	20	22	242
315	140 x 5 x 30 x 26	400	315	200	8	23,5	M14	140	96	22	22	273
355	160 x 5 x 30 x 30	450	355	225	8	29	M16	160	110	25	25	302
400	180 x 8 x 30 x 21	500	400	250	8	32	M16	180	127	28	25	340
450	200 x 8 x 30 x 24	560	450	280	8	35	M18	200	140	32	28	383

TENUTE SPECIALI

Sono fornibili a richiesta tenute olio speciali:

- doppie tenute con camera a grasso*
- tenute in Viton (semplici e doppie)
- tenute a labirinto

* non eseguibili su assi lenti gr. ≤ 100

SPECIAL SEAL RINGS

On request, we can supply special oil seal rings:

- double seal rings with grease chamber*
- Viton seal rings (single and double)
- labyrinth seal rings

* not feasible on low speed axis with size ≤ 100

RETENES ESPECIALES

Se suministran bajo pedido retenes especiales:

- doble reten con camera de grasa*
- retenes Viton (simples y doubles)
- retenes con labirinto

* no se realizan sobre ejes lentos tamaño ≤ 100