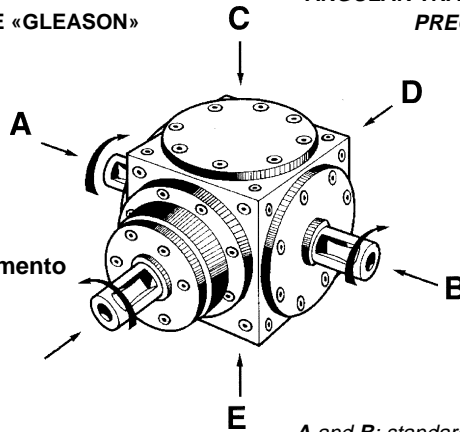


## DESCRIZIONE GENERALE

RINVII D'ANGOLO, INGRANAGGI CON DENTATURA A SPIRALE CONICA DI PRECISIONE «GLEASON» E KLINGELNBERG

Albero di azionamento  
Drive shaft



A e B: alberi di uscita standard.

C - D - E: alberi di uscita possibili, identici all'albero di azionamento.

- 12 grandezze di costruzione
- 12 rapporti standard
- 12 forme di costruzione per rapporto
- Forme di costruzione speciali, su richiesta:
- Dispositivo brevettato che permette, partendo da una sola scatola, di ottenere le dodici forme di costruzione previste.
- Rapporto di demoltiplicazione
- Rapporto di moltiplicazione
- Albero cavo sul lato trasmissione
- Albero cavo sul lato azionamento
- Rinvii d'angolo commutabili
- Alberi speciali di entrata o uscita, senza sedi per liguette, con profilo scanalato, ecc.
- Pinze di serraggio o calettatori Mod. FBS/C ingresso motore su richiesta

## CARATTERISTICHE

- 12 grandezze di costruzione il che permette di scegliere il modello più conveniente per l'utilizzazione prevista.
- Scatole di rinvii d'angolo lavorate su tutte le facce con fori filettati che permettono il montaggio su qualsiasi faccia, di conseguenza 6 posizioni di fissaggio.
- Rapporti standard 1 : 1, 1,5 : 1, 2 : 1, 3 : 1, 4 : 1, 5 : 1, e 6 : 1. Rapporti moltiplicatori 1,5 e 1 : 2 salvo tipi C e FBC. Esecuzioni speciali su richiesta. (HPR 10÷12÷15÷18÷20)
- Tutti i rinvii d'angolo hanno la coppia di ingranaggi con dentatura a spirale conica, rodati e accoppiati, GLEASON/KLINGELNBERG; forma dei denti ottimale con le migliori caratteristiche di rotazione. Ingranaggi costruiti in acciaio temprato, particolarmente silenzioso. Alberi in acciaio.
- Pignone conico (azionamento) e albero corona (trasmissione), ciascuno con guida di due cuscinetti a rulli conici. Di conseguenza, deriva da ciò, anche dopo una lunga durata d'impiego, un gioco praticamente inalterato negli ingranaggi e le migliori qualità di funzionamento anche dopo un lungo utilizzo.
- Tenuta degli alberi con paraolio doppio labbro. Tenuta supplementare alle flange con anelli OR. Su richiesta paraolio Viton.
- Scatole, flange e coperchi in fusioni ghisa sferoidale (escluso i tipi 225 e 250 in acciaio saldato) di alta qualità. Tenuta all'olio e al grasso. Protezione interna Epoxy. 5 facce della scatola con aggiustamenti di centratura della stessa tolleranza per assemblaggi perfettamente allineati. Rinvii d'angolo utilizzabili nel senso di rotazione desiderato. Inoltre, l'albero di uscita può essere utilizzato come albero motore, consentendo in tal modo di ottenere, partendo da un rinvio d'angolo divisore  $R = 1,5 : 1 - 2 : 1 - 3 : 1$ , un rapporto moltiplicatore con velocità da stabilire tramite CARINI.
- \* **Rendimento del 95-98% secondo la lubrificazione.** Lubrificazione secondo le condizioni d'uso.
  - olio per velocità di rotazione elevate
  - grasso fluido per lubrificazione permanente.

## GENERAL DESCRIPTION

ANGULAR TRANSMISSION UNITS «GLEASON» GEARS WITH PRECISION BEVEL SCROLL TOOTHING AND KLINGELNBERG

A and B: standard output shaft.

C - D - E: possible output shafts identical to the drive shaft.

- 12 sizes
- 12 standard ratios
- 12 constructional types per ratio
- Special constructional types available on request:
- Patented device to obtain the twelve constructional types from a single box.
- Reduction ratio
- Gearing-up ratio
- Hollow shaft on transmission side
- Hollow shaft on drive side
- Commutable angular driving gears
- Special input or output shafts without spline housings, with fluted profile, etc.
- Input motor clamping device for Mod. FBS/C on request.

## FEATURES

- 12 constructional sizes in order to choose the most suitable model for the use in question.
- Angular transmission boxes machined on all sides with threaded holes for installation on any face and, consequently, 6 fixing positions.
- Standard ratios 1 : 1, 1,5 : 1, 2 : 1, 3 : 1, 4 : 1, 5 : 1, and 6 : 1. Gearig-up ratios of 1,5 and 1 : 2 with the exception of types C and FBC. Special types available on request. (HPR 10÷12÷15÷18÷20)
- All angular transmission units have a pair of GLEASON/KLINGELNBERG runing, coupled gears with bevel scroll toothing: optimum tooth shape able to offer the best rotation features. Particularly silent gears made of hardened steel. Steel shafts.
- Bevel pinion (drive) and ring gear shaft (transmission) each with two taper roller bearing. Even after a long period of use, gear play will remain practically unchanged, thus ensuring optimum performance.
- Shaft seal with double-lipped oil retainer. Additional seals on the flanges with O-rings. Viton oil seals can be fitted on request.
- Boxes, flanges and covers in high quality SG-1iron (with the exception of types 225 and 250 made of welded steel. Oil and grease proof. Epoxy internal protection. 5 faces of the box with tolerance centering adjustments for perfectly aligned assembly. Angular transmission units can be used in the required rotation direction. Furthermore, the output shaft can be used as a drive shaft. Starting with angular transmission divider  $R = 1,5 : 1 - 2 : 1 - 3 : 1$ , it is therefore possible to obtain a gearing-up ratio with speeds to be established through CARINI.
- \* **95-98% efficiency according to the type of lubrication.** Lubrication according to the conditions of use.
  - Oil for high rotation speeds.
  - Fluid grease for permanent lubrication.

## DEFINIZIONE DEI RINVII D'ANGOLO

### Principi di Base per qualsiasi rapporto, forma di costruzione e grandezza

#### POTENZA E COPPIE TRASMISSIBILI

La potenza nominale e la coppia trasmissibile, si determinano sulla base dei valori nominali seguenti:

- Funzionamento senza particolari gradi di difficoltà, fattore di funzionamento  $F_1=1$
- Durata di funzionamento 8 ore al giorno
- Massimo 20 avviamenti all'ora (consentito 1,5 volte alla coppia), durata di funzionamento 100% all'ora.
- Temperatura ambiente circa 20° C (consentito da -10° C a + 50° C).
- \* Temperatura consentita alla scatola = 80 - 90° C.
- Durata della trasmissione compresi i cuscinetti: circa 15.000 ore.

Quando si sceglie il rinvio d'angolo, è necessario tener conto della potenza limite (potenza termica). Vedere pag. 6.

#### MODO DI FUNZIONAMENTO $F_1$ E DURATA DI FUNZIONAMENTO

Se le condizioni di funzionamento si discostano dai casi normali sopradescritti, è necessario considerare i fattori sottodescritti. Per velocità di rotazione elevate, si raccomanda di interpellare il nostro servizio tecnico, per esaminare la lubrificazione sotto pressione.

\* Valori da non oltrepassare comunque.

## DEFINITION OF ANGULAR TRANSMISSIONS

### Basic Principles for any ratio, construction type and size

#### TRANSMITTED POWER AND TORQUE RATINGS

The transmitted rated power and torque ratings are established according to the following nominal values:

- Operation without particular degrees of difficulty, operative factor  $F_1=1$
- Running time 8 hours per day
- Maximum 20 starts per hour (1,5 times at torque allowed), running time 100% per hour.
- Ambient temperature approx 20°C (from -10° C to + 50° C allowed).
- \* Permitted box temperature = 80 - 90° C.
- Life of box including bearings: approx 15.000 hours.

- When an angular transmission unit is chosen on choosing an angular transmission unit the limit power (thermal horsepower) must be taken into account.

#### F<sub>1</sub> OPERATIVE MODE AND LENGTH OF OPERATION

If operative conditions differ from the above described normal cases, the below listed factors should be considered. Always contact our technical service in the case of higher rotation speeds in order to examine lubrication under pressure.

## FATTORI DI SERVIZIO $F_1$ / SERVICE FACTORS $F_1$

Attrezzatura azionata Driven unit	Attrezzatura d'azionamento Drive unit								
	Motore elettrico Electric motor Funzionamento (ore/giorno) Service (hours/day)			Macchina a pistoni - Motore idraulico Piston machine - Hydraulic engine Funzionamento (ore/giorno) Service (hours/day)			Macchina a pistone un solo cilindro Piston machine with single cylinder Funzionamento (ore/giorno) Service (hours/day)		
	≤2	≤8	+ de 8	≤2	≤8	+ de 8	≤2	≤8	+ de 8
Grado di utilizzo I Degree of use I	0,8	1,0	1,25	1,0	1,25	1,5	1,25	1,5	1,75
Grado di utilizzo II Degree of use II	1,0	1,25	1,5	1,25	1,5	1,75	1,5	1,75	20
Grado di utilizzo III Degree of use III	1,5	1,75	2,0	1,75	2,0	2,25	2,0	2,25	2,5

## FATTORE $F_2$ / FACTOR $F_2$

Grado di utilizzo Degree of use	Avviamenti/ora - Starts / hr				
	1	10	50	100	250
I	1	1,15	1,3	1,4	1,5
II	1	1,10	1,2	1,3	1,4
III	1	1,05	1,15	1,25	1,3

(Fattore di applicazione / Application factor  $K_a = F_1 \times F_2$ )

#### Spiegazioni dei gradi delle attrezzature

**I**  
Nastri trasportatori leggeri  
Generatori  
Ventilatori  
Attrezzature meccaniche, tessili leggere  
Macchine utensili con spostamento rotativo

**II**  
Elevatori pesanti  
Argani  
Impastatrici  
Installazioni a gru  
Attrezzature meccaniche, tessili pesante (per es. telai per tessere)  
Macchine per la lavorazione del legno  
Macchine cartarie

**III**  
Punzonatrici  
Cesoie  
Presse per forgiare  
Macchine vibranti  
Laminatoi  
Elevatori pesanti  
Nastri trasportatori pesanti  
Meccanismo d'indexaggio

#### Explanation of degrees of use

**I**  
Light conveyor belts  
Generators  
Fans  
Mechanical, light textile equipment  
Machine tools with rotary movement

**II**  
Heavy-duty elevators  
Winches  
Mixers  
Crane installations  
Mechanical, heavy-duty textile equipment (eg. looms)  
Wood working machines  
Paparmaking machines

**III**  
Punching presses  
Shoaring machines  
Forging presses  
Vibrating machines  
Rolling mills  
Heavyduty elevators  
Heavy duty conveyor belts  
Indexing mechanisms

**NOTA:** Le seguenti tabelle sono indicative e derivano dalla nostra esperienza. Non possono essere considerate vincolanti. Fuori dell'usuale o dove sia richiesto grande affidabilità Vi preghiamo di consultare in nostro Servizio Tecnico.

**NOTE:** The following tables are indicative and are the result of our experience; as such, they cannot be considered binding. Please consult our Technical Department for non-standard uses or where high reliability of required.

## DEFINIZIONE (Seguito)

### FREQUENZE DI AVVIAMENTO

Le potenze nominali date si riferiscono a 20 avviamenti massimi all'ora: per frequenze di avviamento più elevate, fino a 60 avviamenti massimi, è necessario introdurre un fattore di 1,2 nel calcolo.

### CARICO DEGLI ALBERI DEL RINVIO D'ANGOLO (CARICO SUPPLEMENTARE)

La potenza del rinvio d'angolo è ugualmente funzione di ogni elemento della trasmissione - innesto, catene, azionamento a mezzo cinghia, azionamento a mezzo ingranaggi, ecc.

È importante tener conto dei fattori della tabella sottoriportata, variabili in funzione dei carichi supplementari dinamici provenienti da una parte da false centrature, dall'altra da forze radiali.

## DEFINITION (Continued)

### STARTING FREQUENCY

The listed power ratings refer to a maximum of 20 starts per hour. For higher starting frequencies up to a maximum of 60 starts, it will be necessary to adopt a factor of 1,2 in the calculations.

### SHAFT LOAD OF THE ANGULAR TRANSMISSION UNIT (SUPPLEMENTARY LOAD)

The power rating of the angular transmission unit is equally according to each part of the drive system - coupling, chains, belt drive, gear drive, etc.

It is important to consider factors in the following chart. These vary according to the supplementary dynamic loads due to false centerings and radial forces.

	Fattore forze radiali <i>Radial force factor</i>	Fattore forze dinamiche <i>Dynamic force factor</i>
Innesti/ <i>Couplings</i>	—	1,0
Ingranaggi di ogni sorta/ <i>Gear of all kinds</i>	—	1,0 - 1,25
Catene/ <i>Chains</i>	1,0 - 1,25	1,25 - 1,50
Cinghie piatte/ <i>Flat belt</i>	1,0 - 2,0	1,25 - 1,50
Cinghie trapezoidali/ <i>V flat</i>	1,2 - 1,5	1,0 - 1,25
Cinghie dentate/ <i>Timing belts</i>	1,5 - 1,25	1,0 - 1,25

### POTENZA TRASMISSIBILE MASSIMA

La potenza trasmissibile dal rinvio d'angolo è limitata anche dalla temperatura massima consentita per il lubrificante:

95 gradi per olio minerale - temperatura scatola ~85 gradi

105 gradi per olio sintetico - temperatura scatola ~95 gradi

130 gradi per olio sintetico, paraoli in Viton, esecuzione speciale con giochi maggiorati temperatura scatola ~120 gradi.

La tabella sottoindicata fornisce le potenze effettive (con fattore di servizio  $F_s=1$ ) che possono essere trasmesse senza raffreddamento, con temperatura ambiente di 20 C, e con percentuale di utilizzo del 100%. Le potenze si intendono applicate con velocità di rotazione in ingresso tale da non superare l'85% della temperatura massima del lubrificante durante il funzionamento senza carico.

### ESERCIZIO CONTINUO

In versione standard è ammesso fino ad una velocità di rotazione in ingresso di 1500 giri/min per grandezze da 27 a 140, fino a 1000 giri/min per grandezze superiori.

In versione speciale HS tale limite è elevato a 4500 giri/min per grandezze da 45 a 70, fino a 3000 giri/min per grandezze da 85 a 120, fino a 2000 giri/min per grandezze superiori.

### ESERCIZIO INTERMITTENTE

Fino al limite massimo di tabella compatibilmente con la temperatura di esercizio

### ESEMPIO DI SCELTA

Rinvio 1:2 - potenza nominale 20 kW a 1500 giri/min, motore a pistoni utilizzato come organo, 50 avviamenti/ora, 8 ore/giorno.

L'applicazione determina un grado di utilizzo II, questo combinato con il tipo di motore ed il tempo di impiego determina un  $F_1=1.5$  ed un fattore di avviamento  $F_2=1.2$ , quindi un fattore complessivo di servizio  $FS=1.5 \times 1.2=1.8$

Devo quindi identificare un rinvio in grado di trasmettere  $P=20 \times 1.8=36$  kW.

La grandezza 105 soddisfa il requisito da un punto di vista meccanico ma non della potenza termica che richiederebbe una grandezza 140. Con queste indicazioni si può scegliere una grandezza 105 con lubrificazione forzata oppure una grandezza 140 con lubrificazione a sbaltimento.

È sempre importante valutare anche il carico sugli alberi.

### MAXIMUM TRANSMITTED POWER

The power rating of the gear unit is also limited by the max. allowed temperature of lubricant:

95°C mineral oil - box temperature 85°C

105°C synthetic oil - box temperature 95°C

130°C synthetic oil, Viton oil seals, special execution with oversized backlash - box temperature 120°C.

Following chart lists the effective power ratings (service factor  $F_s=1$ ) which can be transmitted without cooling, at an ambient temperature of 20°C, at 100% running time.

These power ratings are to be applied considering that input speed will not cause a temperature higher than 85% of max. temperature of lubricant while operating without load.

### CONTINUOUS RUNNING

Standard execution: up to 1500 input rpm for sizes 27 to 140, up to 1000 input rpm for higher sizes.

Special HS execution: up to 4500 rpm for sizes 45 to 70, up to 3000 rpm for sizes 85 to 120, up to 2000 rpm for higher sizes.

### INTERMITTENT RUNNING

Up to max. chart limit in so far as running temperature.

### FOR EXAMPLE

Gear unit 1:2 - nominal power 20 kW at 1500 rpm, piston motor, use as lifting device, 50 starting/hour/day.

The application defines a degree of use II, which combined with the motor type and the operating time defines  $F_1=1.5$  -  $F_2=1.2$ , total service factor  $FS=1.5 \times 1.2=1.8$ .

I have, therefore, to identify a gear unit transmitting  $P=20 \times 1.8=36$  kW.

Size 105 meets this requirement only mechanically, but the necessary thermic power is given by size 140. Possible choice: either size 105 with forced lubrication or size 140 with dip lubrication.

It is important also to take into consideration the shafts load.

<b>Grandezza</b>	27	<b>Potenza</b>	1,1 kW - ( 1,5 ch)
<b>Size</b>	45	<b>effettiva</b>	3,7 kW - ( 5,0 ch)
	55	<b>Effective</b>	5,5 kW - ( 7,5 ch)
	70	<b>power</b>	9,0 kW - (12,5 ch)
	85		12,0 kW - (16,3 ch)
	105		20,0 kW - (27,2 ch)
	120		27,0 kW - (36,7 ch)
	140		40,0 kW - (54,5 ch)
	180		55,0 kW - (75 ch)
	200		90 kW - (75 ch)
	225		90 kW - (125 ch)
	250		125 kW

Se le condizioni di funzionamento, sia per quanto concerne la temperatura ambiente, sia per quanto concerne la durata di funzionamento, sono diverse, vi consigliamo di interpellare il nostro servizio tecnico. Un raffreddamento supplementare (alette di raffreddamento supplementari, raffreddamento dell'olio al ritorno, ecc.) è necessario se le potenze limite vengono oltrepassate.

*Please contact our technical department if the operative conditions, i.e. the ambient temperature and length of service, are different. Additional cooling (supplementary cooling fins, oil cooling in the return circuit, etc.) will be necessary if the limit power ratings are exceeded.*

#### MASSE E CAPIENZE MEDIE D'OLIO

#### AVERAGE OIL WEIGHTS AND CAPACITIES

Tipo Type	Massa Weight (kg)	Capacità media d'olio Average oil capacity (in litri) / (in liters)	Capacità grasso Average grease capacity (kg)
27	2	0,100	0,120
45	6,5	0,200	0,330
55	11	0,350	0,470
70	22	0,450	0,690
85	34	1,200	1,400
105	65	2,000	2,400
120	80	2,600	2,900
140	120	3,200	4,000
180	245	13,000	15,000
200	245	13,000	15,000
225	420	22,000	30,000
250	630	35,000	40,000

### Potenze e coppie trasmissibili / Transmitted powers and torques Rinvii d'angolo / Angular transmission unit Tipo / Type 27

Rapporti/Ratios 1:1				Rapporti/Ratios 1,5:1				Rapporti/Ratios 2:1				Rapporti/Ratios 3:1			
Velocità di azionamento Drive speed Giri/min / rpm	Velocità di trasmissione Transmission speed Giri/min / rpm	Potenza Power kW	Coppia Torques N.m	Velocità di azionamento Drive speed Giri/min / rpm	Velocità di trasmissione Transmission speed Giri/min / rpm	Potenza Power kW	Coppia Torques N.m	Velocità di azionamento Drive speed Giri/min / rpm	Velocità di trasmissione Transmission speed Giri/min / rpm	Potenza Power kW	Coppia Torques N.m	Velocità di azionamento Drive speed Giri/min / rpm	Velocità di trasmissione Transmission speed Giri/min / rpm	Potenza Power kW	Coppia Torques N.m
10	10	—	12,0	10	6,7	—	12,3	10	5	—	12,0	10	3,3	—	12,0
50	50	—	12,0	50	33	—	12,3	50	25	—	12,0	50	17	—	12,0
100	100	0,12	11,8	100	67	0,09	12,3	100	50	—	12,0	100	33	—	12,0
200	200	0,23	11,2	200	133	0,17	12,1	200	100	0,13	12,0	200	67	0,08	12,0
500	500	0,57	10,8	500	333	0,42	11,9	500	250	0,32	12,0	500	167	0,20	11,7
750	750	0,79	10,1	750	500	0,61	11,6	750	375	0,47	11,9	750	250	0,30	11,5
1000	1000	1,05	9,8	1000	667	0,78	11,2	1000	500	0,62	11,8	1000	333	0,39	11,3
1500	1500	1,50	9,5	1500	1000	1,15	11,0	1500	750	0,88	11,2	1500	500	0,58	11,1
2000	2000	1,95	9,2	2000	1333	1,50	10,7	2000	1000	1,15	10,9	2000	667	0,77	11,0
2500	2500	2,35	8,9	2500	1667	1,85	10,4	2500	1250	1,40	10,5	2500	833	0,93	10,7
3000	3000	2,75	8,7	3000	2000	2,15	10,1	3000	1500	1,60	10,0	3000	1000	1,10	10,5

## POTENZE E COPPIE TRASMISSIBILI TRANSMITTED POWER AND TORQUES

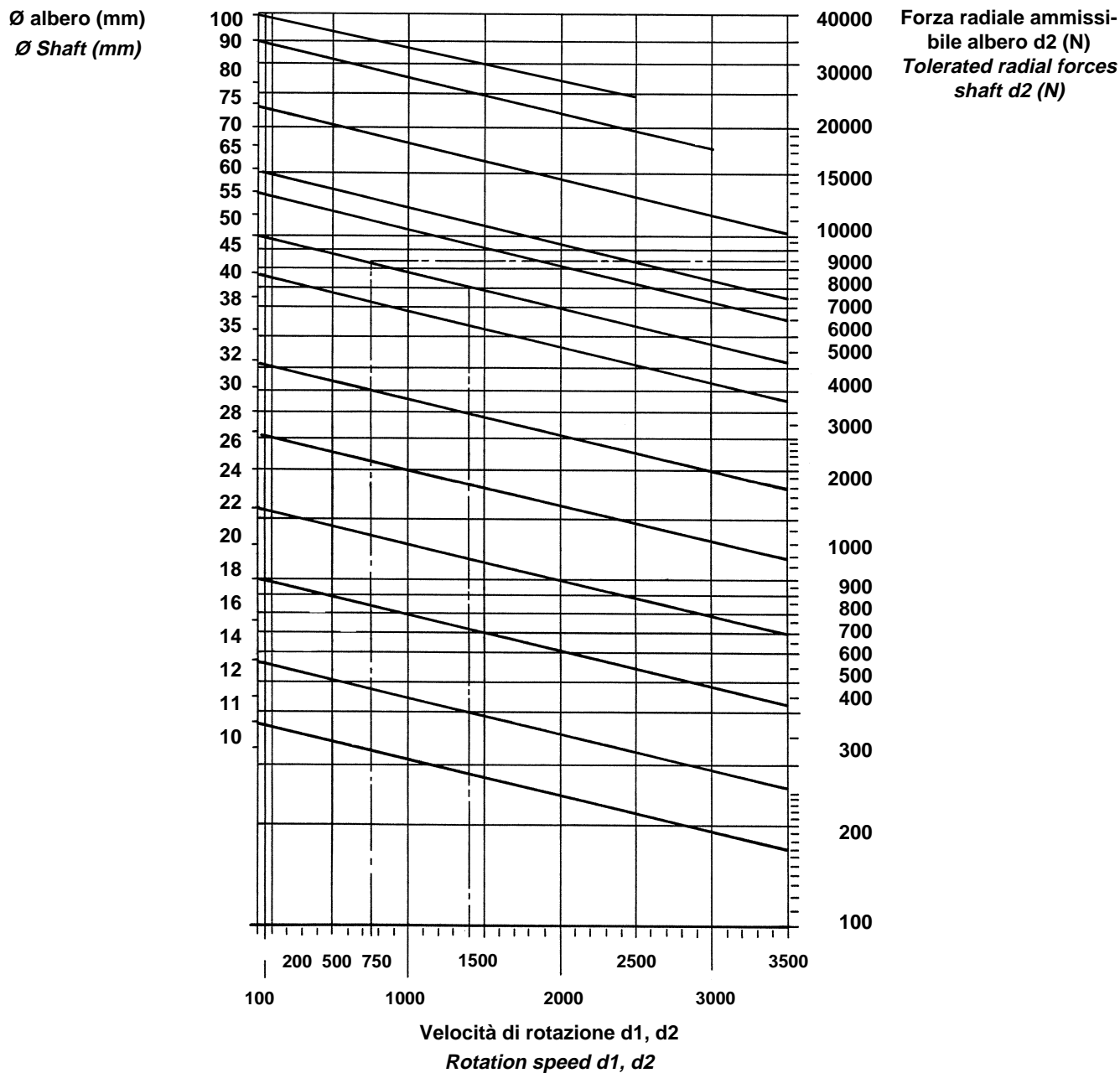
Rapporto di riduzione standard Standard reduction ratio	Velocità di acciamento Drive speed		Tipo 45 Type 45		Tipo 55 Type 55		Tipo 70 Type 70		Tipo 85 Type 85		Tipo 105 Type 105		Tipo 120 Type 120		Tipo 140 Type 140		Tipo 180 Type 180		Tipo 200 Type 200		Tipo 225 Type 225		Tipo 250 Type 250	
	Standard Giri/min / rpm	Transmission Giri/min / rpm	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques	Potenza Power	Coppia Torques
	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.	kW	N.m.
1 : 1	10	10	-	60	0,12	114	0,25	246	0,5	456	0,9	852	1,2	1200	2,3	2160	4,7	4500	8,3	6360	8,3	7920	*15	14324
	200	200	1,2	57	2,3	108	4,9	234	8,7	414	15,8	756	22	1056	37,7	1800	78	3720	133	5280	133	6360	195,6	9436
	500	500	2,7	52	5,3	100	11,4	217	19,5	372	35,1	672	47,1	900	81,6	1560	166	3180	276	4260	276	5280	415	7925
	1000	1000	5,1	49	9,4	90	20,6	197	34,5	330	60,6	576	81,6	780	138	1320	276	2640	446	3780	446	4260	510,5	5200
	1500	1500	7,2	45	13,2	84	28,7	182	47,1	300	81	516	108	690	187	1188	367	2340	594	3480	594	3780	650	4320
	2000	2000	9	43	16,5	79	35,9	171	59	282	100	480	133	636	225	1080	445	2124	728	3000	728	3480	825	3938
	3000	3000	12,4	39	22,5	72	48,6	155	77,4	246	128	410	169	540	294	936	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5 : 1	10	6,7	-	61	-	114	0,14	204	0,3	432	0,7	972	0,9	1320	1,3	1860	3	4260	5,9	6960	5,9	8400	*10	14252
	200	133	0,8	59	1,5	109	2,7	194	5,6	405	12,3	888	16,5	1188	23,4	1680	50,1	3600	97	5880	97	6960	114	9633
	500	333	1,9	55	3,6	102	5,3	181	12,9	372	28	804	37,7	1080	51,5	1476	106	3060	205	4920	205	5880	321	9250
	1000	667	3,6	52	6,5	93	11,6	167	23,5	337	49,4	708	66,6	948	90,6	1296	180	2580	343	4320	343	4920	466	6671
	1500	1000	5,1	49	9,3	88	16,2	155	32,6	312	67,8	648	90,6	864	123	1176	243	2328	452	3900	452	4320	550	5252
	2000	1333	6,5	47	11,6	83	20,1	144	40,7	291	84	600	111	792	148	1068	301	2160	544	3100	544	3900	650	4656
	3000	2000	9	43	15,8	75	27,1	129	54,8	261	108	516	144	684	190	912	376	1800	-	-	-	-	-	-
2 : 1	10	5	-	61	-	120	0,12	228	0,22	432	0,5	972	0,7	1320	1	2040	2,2	4200	4,4	6960	4,4	8400	6,9	13178
	200	100	0,6	60	1,2	116	2,2	216	4,3	408	9,5	912	12,8	1224	19,4	1860	38,3	3660	73	5940	73	6960	111	10599
	500	250	1,5	57	2,9	110	5,2	198	9,8	372	21,3	816	28,9	1104	43,9	1680	85,2	3240	156	5040	156	5940	193	7327
	1000	500	2,8	53	5,3	102	9,4	180	17,9	342	37	720	50,3	960	77,4	1476	147	2820	264	4440	264	5040	347	6627
	1500	750	4	51	7,5	96	13,3	169	24,9	318	51,8	660	70,2	888	105	1344	202	2580	349	4020	349	4440	425	5411
	2000	1000	5	48	9,5	91	16,9	162	31,4	300	62,9	600	85,8	816	128	1224	244	2340	421	3540	421	4020	470	4480
	3000	1500	7	44	12,9	82	23,5	150	43,3	276	83,4	528	111	708	168	1068	324	2064	555	3000	555	3540	609	3880
3 : 1	10	3,3	-	57	-	120	-	228	0,14	408	0,3	852	0,45	1320	0,6	1860	1,4	4020	2,9	7440	2,9	8400	4,5	13026
	200	67	0,4	57	0,8	116	1,5	222	2,7	390	5,7	816	8,7	1248	12,3	1770	25,5	3636	52	6420	52	7440	86	12257
	500	167	0,9	55	2	111	3,7	210	6,5	372	13,2	756	20	1146	28,5	1632	58,2	3324	112	5465	112	6420	153	8760
	1000	333	1,8	51	3,7	105	6,7	192	12,1	348	24	690	36,2	1038	50,9	1458	102	2916	190	4980	190	5465	237	6797
	1500	500	2,6	50	5,3	101	9,5	182	17,3	330	33,2	636	50,3	960	70,2	1338	138	2640	260	4560	260	4980	324	6187
	2000	667	3,4	48	6,7	96	12,1	173	21,8	312	41	600	62,9	900	87,6	1248	170	2436	319	3960	319	4560	426	6084
	3000	1000	4,8	45	9,4	90	16,4	157	30,1	288	55,3	528	84,6	804	115	1098	224	2148	415	3200	415	3960	539	5147
4 : 1	10	2,5	-	55	-	102	-	192	-	312	0,2	720	0,3	1200	0,4	1620	0,9	3480	2,1	7680	2,1	7920	3,0	11459
	200	50	0,28	55	0,5	100	1	191	1,6	306	3,6	696	6,1	1164	8,1	1560	17,3	3300	40	6840	40	7680	57	10886
	500	125	0,7	54	1,2	96	2,4	182	3,8	288	8,6	660	14,1	1080	18,6	1416	39,2	3000	90	6000	90	6840	110	8403
	1000	250	1,3	51	2,4	91	4,3	170	7	270	16	612	26	996	33	1260	70,7	2700	157	5340	157	6000	190	7257
	1500	375	1,9	50	3,4	88	6,3	162	10	255	22,2	564	36,2	924	46,2	1176	96,6	2460	210	4860	210	5340	264	6722
	2000	500	2,5	48	4,5	85	8,1	156	12,6	240	27,9	534	45,2	864	57	1092	120	2292	254	4200	254	4860	323	6168
	3000	750	3,6	45	6,3	80	11,3	144	17,5	223	37,7	480	61,2	780	78,6	996	160	2040	330	3700	330	4200	419	5334
5 : 1	10	2	-	45	-	96	-	174	-	282	0,12	600	0,24	1140	0,3	1620	0,6	3120	1,5	6720	1,5	7200	2,1	10026
	200	40	0,2	45	0,4	96	0,7	171	1,1	282	2,5	594	4,6	1104	6,5	1536	12,6	3000	28,2	6240	28,2	6720	40	9549
	500	100	0,4	45	1	94	1,7	167	2,8	270	5,9	564	10,8	1032	14,9	1416	29	2784	65,4	5520	65,4	6240	81,3	7763
	1000	200	0,9	43	1,9	91	3,3	156	5,4	258	10,8	516	19,7	942	26,9	1284	52,8	2520	115	5040	115	5520	136	6493
	1500	300	1,3	42	2,8	88	4,7	151	7,7	246	15,2	486	28	894	37,7	1200	73,8	2340	158	4560	158	5040	194	6175
	2000	400	1,6	40	3,5	84	6	144	9,6	230	19	456	34,7	828	47,3	1128	90,6	2160	190	3900	190	4560	227	5419
	3000	600	2,3	37	4,9	78	8,3	132	13,4	213	25,2	402	45,9	732	64	1020	115	1836	244	3400	244	3900	300	4774
6 : 1	10	2,1	-	42,8	-	91	-	185	-	268	0,11	570	0,22	1083	0,28	1539	0,57	2964	1,4	6384	1,4	6840	2,0	9049
	200	38	0,19	42,8	0,38	91	0,65	162,5	1	268	2,35	564	4,37	1048	6,2	1459	12	2850	26,8	5928	26,8	6384	34	8544
	500	95	0,38	42,8	0,95	89,3	1,6	154	2,66	256,5	5,6	536	10,2	980,4	7,5	1465	27,5	2645	62,1	5244	62	5928	74	7438
	1000	190	0,85	40,8	1,8	86,4	3,1	148,2	5,1	245,1	10,2	490	18,7	895	25,5	1220	50,1	2394	109,2	4788	109,2	5244	133	6684
	1500	285	1,2	40	2,7	83,6	4,5	143,5	7,3	233,7	14,4	462	16,6	849	35,8	1140	70,1	2223	150	4332	150	4788	190	6346
	2000	380	1,5	38	3,3	79,8	5,7	136,8	9,1	218,5	18	433	33	786,5	45	1071	86	2052	180,5	3705	190,5	4332	248	6236
	3000	570	2,1	35	4,6	74	7,9	125,4	12,7	202,3	23,9	382	43,6	695,4	60,8	969	109,2	1744	231,8	3100	231,8	3705	277	4640

### LIMITE TERMICO

Lubrificazione forzata: Consultare CARINI.

Velocità: Le nostre costruzioni standard sono previste per velocità max. 3000 giri/min. in entrata. Possibilità di velocità fino a 6000 giri/min. con lubrificazione forzata. Consultare CARINI.

## FORZA RADIALE E ASSIALE AMMISSIBILE TOLERATED RADIAL AND AXIAL FORCES



Il diagramma sopra rappresentato, permette la determinazione delle forze radiali e assiali ammissibili in funzione del diametro dell'albero d1 o d2, e la relativa velocità.

Le forze radiali sull'albero d2 possono essere lette direttamente. Le forze radiali sull'albero d1 saranno uguali al valore letto moltiplicato 0,66. Le forze assiali su d1 e d2, saranno uguali alle forze radiali moltiplicate per 0,5.

**Esempio: Rinvio d'angolo tipo 105 S-1:2**

Albero d1 = Ø45 Velocità di rotazione = 1450 giri  
Albero d2 = Ø45 Velocità di rotazione = 725 giri

Ø d1 Forza radiale ammissibile = 7000 N x 0.66 = 4620 N  
Ø d1 Forza assiale ammissibile = 4620 x 0.5 = 2310 N

Ø d2 Forza radiale ammissibile = 8400 N  
Ø d2 Forza assiale ammissibile = 8400 x 0.5 = 4200 N

*The previous chart can be used to establish the tolerated radial and axial forces according to shaft diameter d1 or d2 and the respective speeds in rpm.*

*The radial forces on shaft d2 can be directly read. The radial forces on shaft d1 will equal the read value multiplied by 0.66. The axial forces on d1 and d2 will equal the calculated radial forces multiplied by 0.5.*

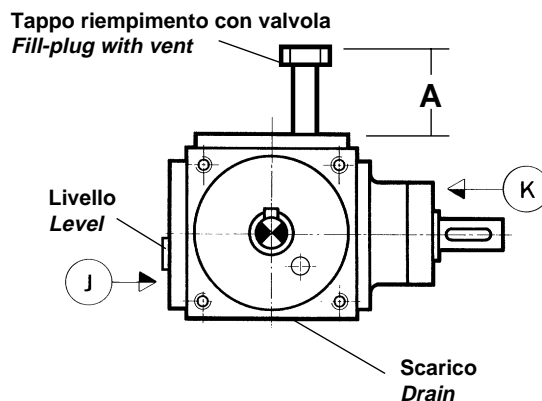
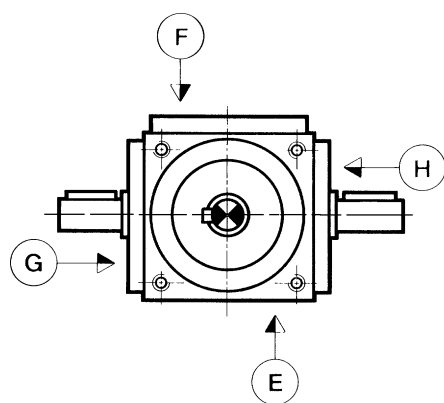
**Example: Angular transmission unit type 105 S-1:2**

Shaft d1 = Ø45 Rotation speed = 1450 rpm  
Shaft d2 = Ø45 Rotation speed = 725 rpm

Ø d1 Tolerated radial force = 7000 N x 0.66 = 4620 N  
Ø d1 Tolerated axial force = 4620 x 0.5 = 2310 N

Ø d2 Tolerated radial force = 8400 N  
Ø d2 Tolerated axial force = 8400 x 0.5 = 4200 N

## INDICAZIONI TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE con riferimento alle facce **TECHNICAL INDICATIONS FOR INSTALLATION** with reference to the faces



### INSTALLAZIONE STANDARD DEL RINVIO D'ANGOLO

**Faccia E:** Faccia di fissaggio parallela alla «terra» con tappo di scarico olio centrale.

**Faccia F:** Tappo di riempimento con valvola.

Per velocità di rotazione elevate prevedere dispositivi atti ad evitare l'uscita dell'olio nebulizzato dallo sbattimento: nella maggior parte dei casi è sufficiente predisporre un tubo di lunghezza  $A > 100$  mm, per i casi più impegnativi può essere necessario prevedere un sifone od un dispositivo a paratie.

Per velocità elevate si intendono:

oltre 2000 giri/min per grandezze 27 - 70: oltre 1500 giri/min per grandezze 85 - 140: oltre 1000 giri/min per grandezze 180 - 250.

**Faccia J:** Tappo di livello.

**NOTA:** Per l'installazione del rinvio d'angolo con una diversa faccia di fissaggio, i tappi previsti sulle facce F e J possono essere posizionati con la semplice rotazione del coperchio. Il tappo di scarico della faccia E, diventerà il tappo di livello o di «riempimento con raccordo a gomito».

Il tappo con valvola, è fornito con il rinvio d'angolo con lubrificazione a olio.

### LUBRIFICAZIONE

#### Sostituzione del lubrificante:

**OLIO MINERALE:** la prima sostituzione deve essere effettuata dopo 300-500 ore, le successive ogni 3000 - 5000 ore di utilizzo.

**OLIO SINTETICO:** la prima sostituzione deve essere effettuata dopo 300 - 500 ore, le successive ogni 10000 ore di utilizzo.

**GRASSO:** 10000 ore dopo il primo avviamento.

**ATTENZIONE:** non cambiare tipo di lubrificante durante la vita del rinvio, non mescolare oli sintetici e minerali, i paraoli in gomma NBR non sono generalmente compatibili con gli oli sintetici a base di PoliGlicoli mentre sono generalmente accettabili le basi di PoliAlfaOlefine.

### STANDARD INSTALLATION POSITION OF THE ANGULAR TRANSMISSION

**Face E:** Fixing side parallel to the ground with central drain plug.

**Face F:** Fill-plug with vent. At higher speed we advice to fit devices to avoid leak of atomized oil. In most cases is sufficient to fit a  $> 100$  mm length pipe.

When this does not solve the problem please use an «S» trap or a baffle separator.

«Higher speed» is meant:

over 2000 rpm for size 27 to 70 - over 1500 rpm for size 85 to 140 - over 1000 rpm for size 180-250.

**Face J:** Level check plug.

**NOTE:** When installing transmission units with different fixing sides, the plugs on sides F and J can be positioned by simply turning the cover. The drain plug on side E will become the level plug or «filling with elbow bend».

The vent plug is supplied with all oil lubricated angular transmission units.

### LUBRICATION

#### Lubricant change

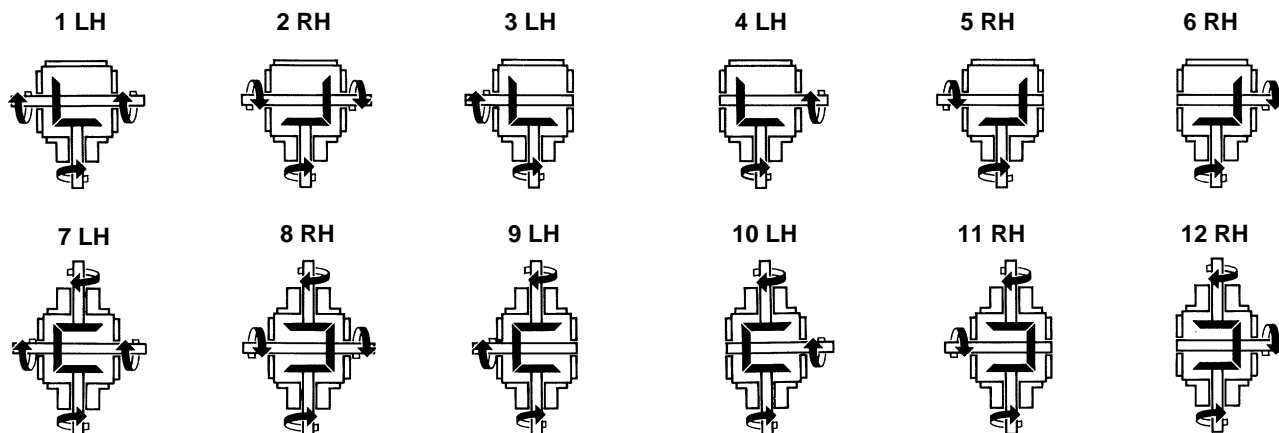
**MINERAL OIL:** first change after 300-500 hours, next changes every 3000-5000 running hours.

**SYNTHETIC OIL:** first change after 300-500 hours, next changes every 10000 running hours.

**GREASE:** 10000 hours after first start-up.

**ATTENTION:** do not change lubricant sort in the gear unit lifetime, do not mix mineral with synthetic oil. NBR oil seals are not compatible with poliglicol basis oil while PAO basis oil is generally right.

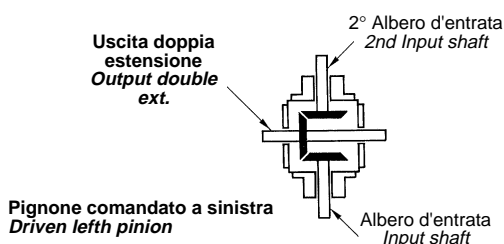
## FORME DI COSTRUZIONE CONSTRUCTIONAL TYPES



### SPIEGAZIONE RELATIVA ALLE VARIE COMPOSIZIONI DEI RINVII D'ANGOLO

per individuare dove sono situati gli alberi di entrata e di uscita

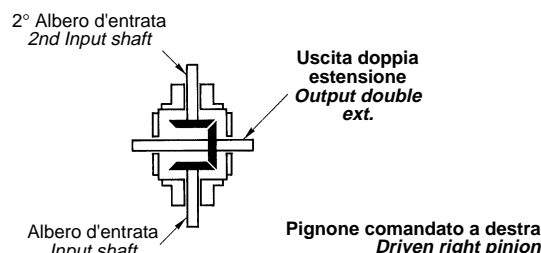
LH = sinistro / *lefth*



### EXPLANATION CONCERNING THE VARIOUS ANGULAR TRANSMISSION UNIT COMPOSITIONS

to identify where the input and output shaft are situated

RH = destro / *right*



### CARATTERISTICHE PER L'ORDINAZIONE

<b>Esempio:</b>	
Misura/Serie .....	= 105 S
Rapporto .....	= 2 : 1
Esecuzione .....	= 1 LH
Velocità di rotazione di azionamento $n_1$ entrata .....	= 1450 giri/min.
Velocità di rotazione lato di azionamento $n_2$ uscita .....	= 725 giri/min.
Potenza di azionamento P .....	= 22 kW
Coppia azionata .....	= 290 N.m
Tipo di azionamento .....	= motore elettrico
Macchina azionata .....	= avanzamento del legno (per macchina per la lavorazione del legno)
Durata di funzionamento giornaliero .....	= 8 ore
Grado dell'attrezzatura .....	= II ( $F_1 = 1,25$ )
Frequenza degli avanzamenti .....	= 10 avanzamenti ora ( $F_{II} = 1,0$ )
Forza trasversale, albero azionato .....	= 4700 N per una ruota a catena di $d = 170,42$ mm ( $F_{II} = 1,1 \times 1,25$ )
Temperatura ambiente .....	= 20° C
Durata di collegamento .....	= 80% all'ora
Posizione di montaggio .....	= tutti gli alberi orizzontali

#### Per ingranaggi Serie FBS-FBC precisare:

Diametro di foratura d1 .....  
Diametro della flangia per motore ..... B5 o B14

Vi preghiamo di darci, nei limiti del possibile, tutti i dettagli tecnici. Vogliate fare uno schizzo o descrivere la posizione di montaggio e la faccia di fissaggio prevista.

**N.B.:** È obbligatorio segnalare montaggi con alberi in verticale in caso contrario CARINI declina ogni responsabilità.

Segnalateci anche i carichi radiali e assiali degli alberi di entrata e di uscita dei rinvii d'angolo. Potremo così evadere il vostro ordine nell'esecuzione desiderata senza dover chiedervi delle informazioni complementari.

### FEATURES TO INDICATE WHEN ORDERING

<b>Example:</b>	
Size/Series .....	= 105 S
Ratio .....	= 2 : 1
Type .....	= 1 LH
$n_1$ input drive rotation speed .....	= 1.450 rpm
$n_2$ output drive rotation speed .....	= 725 rpm
Operating power P .....	= 22 kW
Operated torque .....	= 290 Nm
Type of driven unit .....	= electric motor
Operating machine .....	= timber advancement (for wood-working machine)
Running time/day .....	= 8 hours
Degree of unit .....	= II ( $F_1 = 1,25$ )
Frequency of advancements .....	= 10 advancements/hour ( $F_{II} = 1,0$ )
Traverse force, driven shaft .....	= 4.700 N for a chain gear with $d=170,42$ mm ( $F_{II} = 1 \times 1,25$ )
Ambient temperature .....	= 20° C
Time connection .....	= 80% per hour
Assembly position .....	= all shafts horizontal

#### Please state the following for gears Series FBS-FBC:

Diameter of hole d1 .....  
Diameter of motor flange ..... B5 or B14

Please give us all possible technical details. Either send a sketch or describe the assembly position and the required fixing face. Please let us know if the input shaft is mounted in a vertical position as this will enable us to fit a Nilos seal during assembly. We would also like to know the axial and radial loads of the input and output shafts of the angular transmission unit. All this will enable us to fulfill your order without requesting further information.

## RINVII D'ANGOLO Tipo S

### Type S ANGULAR TRANSMISSION UNITS

#### RAPPORTI DIVISORI / DIVIDER RATIOS

1:1 a 6:1

Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

1:1 - 1,5:1 - 2:1

TIPO Type	A	b	c1	c2	Ød1 j6	Ød2 j6	Øe h7	Øf	g	h1	h2	i	j	k	l	m	n*	o1	o2
♦ 27 S	27	54	95	60	11	11	53	52,8	8	23	23	27	45	2	2	22	M 4	M 4	M 4
♦ 45 S	45	90	130	92	18	18	88	72	10	35	35	45	50	2	2	36	M 6	M 6	M 6
♦ 55 S	55	110	150	107	22	22	108	81	10	40	40	55	55	2	2	44	M 8	M 8	M 8
♦ 70 S	70	140	180	132	32	32	135	98	10	50	50	70	60	2	2	55	M 10	M 12	M 12
85 S	85	170	215	160	40	40	165	118	12	60	60	85	70	2	3	67	M 12	M 16	M 16
105 S	105	210	260	192	45	45	205	128	15	70	70	105	85	2	2	85	M 16	M 16	M 16
120 S	120	240	300	222	55	55	235	138	15	85	85	120	95	2	2	95	M 16	M 20	M 20
140 S	140	280	360	267	60	60	275	150	15	110	110	140	110	2	2	110	M 16	M 20	M 20
180 S	180	360	445	325	75	75	350	210	22	120	120	180	145	3	3	140	M 20	M 20	M 20
200 S	180	360	445	365	75	90	350	210	22	120	160	180	145	3	3	140	M 20	M 20	M 24
● 225 S	225	450	570	410	90	90	440	250	22	160	160	225	185	3	3	175	M 20	M 24	M 24
● 250 S	250	500	628	442	100	100	490	290	24	165	165	250	213	3	5	200	M 24	M 24	M 24

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

3:1

TIPO Type	A	b	c1	c2	Ød1 j6	Ød2 j6	Øe h7	Øf	g	h1	h2	i	j	k	l	m	n*	o1	o2
♦ 27 S	27	54	95	60	11	11	53	52,8	8	23	23	27	45	2	2	22	M 4	M 4	M 4
♦ 45 S	45	90	125	92	16	18	88	72	10	30	35	45	50	2	2	36	M 6	M 6	M 6
♦ 55 S	55	110	145	107	20	22	108	81	10	35	40	55	55	2	2	44	M 8	M 8	M 8
♦ 70 S	70	140	175	132	26	32	135	98	10	45	50	70	60	2	2	55	M 10	M 8	M 12
85 S	85	170	205	160	32	40	165	118	12	50	60	85	70	2	3	67	M 12	M 12	M 16
105 S	105	210	245	192	38	45	205	128	15	55	70	105	85	2	2	85	M 16	M 12	M 16
120 S	120	240	285	222	45	55	235	138	15	70	85	120	95	2	2	95	M 16	M 16	M 20
140 S	140	280	330	267	50	60	275	150	15	80	110	140	110	2	2	110	M 16	M 16	M 20
180 S	180	360	435	325	60	75	350	170	22	110	120	180	145	3	3	140	M 20	M 20	M 20
200 S	180	360	435	365	60	90	350	170	22	110	160	180	145	3	3	140	M 20	M 20	M 24
● 225 S	225	450	530	410	75	90	440	210	22	120	160	225	185	3	3	175	M 20	M 20	M 24
● 250 S	250	500	623	442	90	100	490	240	24	160	165	250	213	3	5	200	M 24	M 24	M 24

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

4:1

TIPO Type	A	b	c1	c2	Ød1 j6	Ød2 j6	Øe h7	Øf	g	h1	h2	i	j	k	l	m	n*	o1	o2
♦ 45 S	45	90	118	92	11	18	88	62	10	23	35	45	50	2	2	36	M 6	M 4	M 6
♦ 55 S	55	110	140	107	16	22	108	72	10	30	40	55	55	2	2	44	M 8	M 6	M 8
♦ 70 S	70	140	165	132	20	32	135	81	10	35	50	70	60	2	2	55	M 10	M 8	M 12
85 S	85	170	200	160	26	40	165	98	12	45	60	85	70	2	3	67	M 12	M 8	M 16
105 S	105	210	240	192	32	45	205	110	15	50	70	105	85	2	2	85	M 16	M 12	M 16
120 S	120	240	270	222	38	55	235	120	15	55	85	120	95	2	2	95	M 16	M 12	M 20
140 S	140	280	320	267	45	60	275	135	15	70	110	140	110	2	2	110	M 16	M 16	M 20
180 S	180	360	410	325	55	75	350	170	22	85	120	180	145	3	3	140	M 20	M 20	M 20
200 S	180	360	410	365	55	90	350	170	22	85	160	180	145	3	3	140	M 20	M 20	M 24
● 225 S	225	450	530	410	70	90	440	210	22	120	160	225	185	3	3	175	M 20	M 20	M 24
● 250 S	250	500	593	442	75	100	490	240	24	130	165	250	213	3	5	200	M 24	M 20	M 24

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

5:1 - 6:1

TIPO Type	A	b	c1	c2	Ød1 j6	Ød2 j6	Øe h7	Øf	g	h1	h2	i	j	k	l	m	n*	o1	o2
♦ 45 S	45	90	118	92	11	18	88	62	10	23	35	45	50	2	2	36	M 6	M 4	M 6
♦ 55 S	55	110	135	107	14	22	108	72	10	25	40	55	55	2	2	44	M 8	M 6	M 8
♦ 70 S	70	140	160	132	16	32	135	81	10	30	50	70	60	2	2	55	M 10	M 6	M 12
85 S	85	170	195	160	22	40	165	98	12	40	60	85	70	2	3	67	M 12	M 8	M 16
105 S	105	210	240	192	30	45	205	110	15	50	70	105	85	2	2	85	M 16	M 8	M 16
120 S	120	240	270	222	35	55	235	120	15	55	85	120	95	2	2	95	M 16	M 12	M 20
140 S	140	280	320	267	42	60	275	135	15	70	110	140	110	2	2	110	M 16	M 16	M 20
180 S	180	360	405	325	50	75	350	170	22	80	120	180	145	3	3	140	M 20	M 16	M 20
200 S	180	360	406	365	50	90	350	170	22	80	160	180	145	3	3	140	M 20	M 16	M 24
● 225 S	225	450	520	410	60	90	440	210	22	110	160	225	185	3	3	175	M 20	M 20	M 24
● 250 S	250	500	583	442	70	100	490	240	24	120	165	250	213	3	5	200	M 24	M 20	M 24

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### INFORMAZIONI TECNICHE

● Scatola in acciaio saldato.

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

- Questa serie può essere eseguita su richiesta con albero di uscita rinforzato «tipo R» non per tipo 27.

#### TECHNICAL INFORMATION

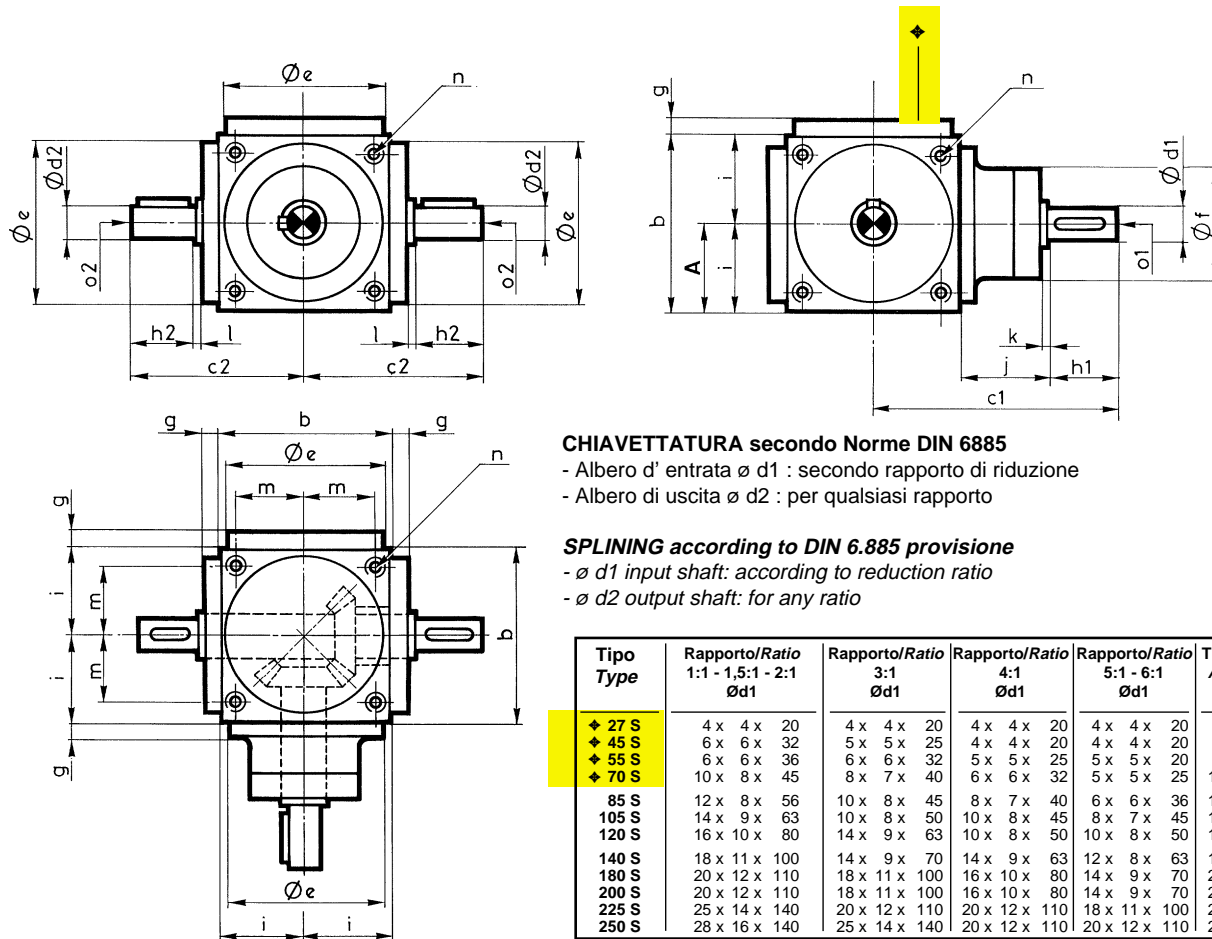
● Welded steel box.

♦ Model standard 4 vie. The model 5 vie on request.

- On request, this series can be supplied with «type R» reinforced output shaft, excluding type 27.

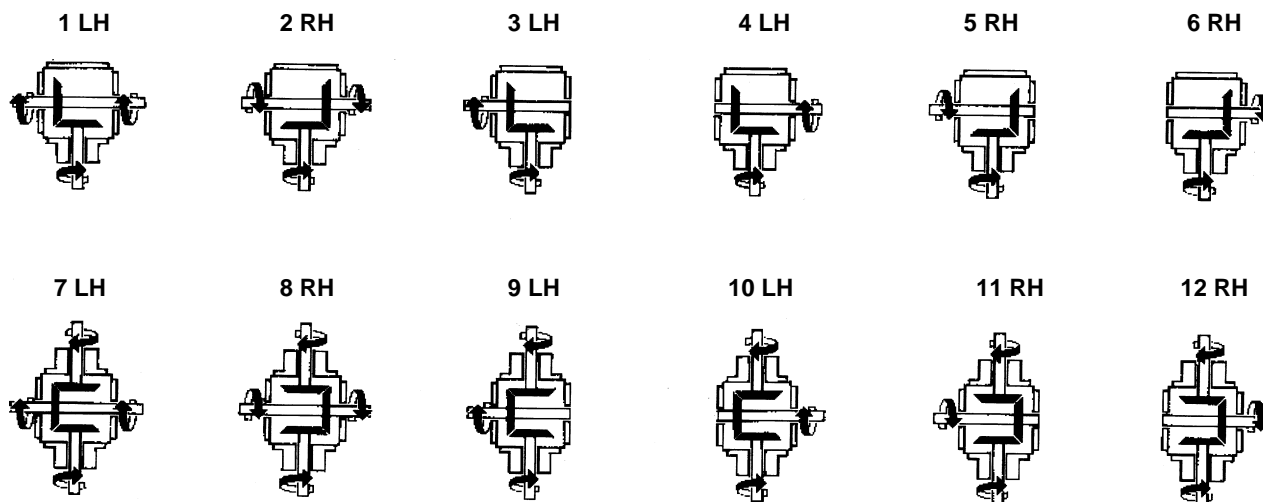
## RINVII D'ANGOLO Tipo S Type S ANGULAR TRANSMISSION UNITS

### COSTRUZIONE STANDARD / STANDARD CONSTRUCTION



◆ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.  
 Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

### FORME DI COSTRUZIONE CONSTRUCTIONAL TYPES



LH = Sinistra/Left  
 RH = Destra/Right

## RINVII D'ANGOLO Tipo C

### Type C ANGULAR TRANSMISSION UNITS

#### RAPPORTI DIVISORI / DIVIDER RATIOS

da / from 1:1 a / to 6:1

#### Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

#### 1:1 - 1,5:1 - 2:1

TIPO Type	A	b	c1	c2	Ød1 j6	Ød2 H7	Øe h7	Øf	Ød3	g	h	i	j	k	l	m	n*	o	p
♦ 27 C	27	54	95	40	11	11	53	52,8	17	11	23	27	45	2	2	22	M 4	M 4	25
♦ 45 C	45	90	130	57	18	16	88	72	25	10	35	45	50	2	2	36	M 6	M 6	35
♦ 55 C	55	110	150	67	22	22	108	81	35	10	40	55	55	2	2	44	M 8	M 8	40
♦ 70 C	70	140	180	82	32	28	135	98	45	10	50	70	60	2	2	55	M 10	M 12	55
85 C	85	170	215	100	40	38	165	118	55	12	60	85	70	2	3	67	M 12	M 16	70
105 C	105	210	260	122	45	45	205	128	65	15	70	105	85	2	2	85	M 16	M 16	80
120 C	120	240	300	137	55	55	235	138	75	15	85	120	95	2	2	95	M 16	M 20	90
140 C	140	280	360	157	60	60	275	150	85	15	110	140	110	2	2	110	M 16	M 20	110
180 C	180	360	445	205	75	75	350	210	100	22	120	180	145	3	3	140	M 20	M 20	120
200 C	180	360	445	205	75	90	350	210	120	22	120	180	145	3	3	140	M 20	M 20	120
● 225 C	225	450	570	250	90	90	440	250	120	22	160	225	185	3	3	175	M 20	M 24	160
● 250 C	250	500	628	285	100	100	490	290	145	24	165	250	213	3	5	200	M 24	M 24	180

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

#### 3:1

TIPO Type	A	b	c1	c2	Ød1 j6	Ød2 H7	Øe h7	Øf	Ød3	g	h	i	j	k	l	m	n*	o	p
♦ 27 C	27	54	95	40	11	11	53	52,8	17	11	23	27	45	2	2	22	M 4	M 4	25
♦ 45 C	45	90	125	57	16	16	88	72	25	10	30	45	50	2	2	36	M 6	M 6	35
♦ 55 C	55	110	145	67	20	22	108	81	35	10	35	55	55	2	2	44	M 8	M 8	40
♦ 70 C	70	140	175	82	26	28	135	98	45	10	45	70	60	2	2	55	M 10	M 8	55
85 C	85	170	205	100	32	38	165	118	55	12	50	85	70	2	3	67	M 12	M 12	70
105 C	105	210	245	122	38	45	205	128	65	15	55	105	85	2	2	85	M 16	M 12	80
120 C	120	240	285	137	45	55	235	138	75	15	70	120	95	2	2	95	M 16	M 16	90
140 C	140	280	330	157	50	60	275	150	85	15	80	140	110	2	2	110	M 16	M 16	110
180 C	180	360	435	205	60	75	350	170	100	22	110	180	145	3	3	140	M 20	M 20	120
200 C	180	360	435	205	60	90	350	170	120	22	110	180	145	3	3	140	M 20	M 20	120
● 225 C	225	450	530	250	75	90	440	210	120	22	120	225	185	3	3	175	M 20	M 20	160
● 250 C	250	500	623	285	90	100	490	240	145	24	160	250	213	3	5	200	M 24	M 24	180

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

#### 4:1

TIPO Type	A	b	c1	c2	Ød1 j6	Ød2 H7	Øe h7	Øf	Ød3	g	h	i	j	k	l	m	n*	o	p
♦ 45 C	45	90	118	57	11	16	88	62	25	10	23	45	50	2	2	36	M 6	M 4	35
♦ 55 C	55	110	140	67	16	22	108	72	35	10	30	55	55	2	2	44	M 8	M 6	40
♦ 70 C	70	140	165	82	20	28	135	81	45	10	35	70	60	2	2	55	M 10	M 8	55
85 C	85	170	200	100	26	38	165	98	55	12	45	85	70	2	3	67	M 12	M 8	70
105 C	105	210	240	122	32	45	205	110	65	15	50	105	85	2	2	85	M 16	M 12	80
120 C	120	240	270	137	38	55	235	120	75	15	55	120	95	2	2	95	M 16	M 12	90
140 C	140	280	320	157	45	60	275	135	85	15	70	140	110	2	2	110	M 16	M 16	110
180 C	180	360	410	205	55	75	350	170	100	22	85	180	145	3	3	140	M 20	M 16	120
200 C	180	360	410	205	55	90	350	170	100	22	85	180	145	3	3	140	M 20	M 20	120
● 225 C	225	450	570	250	70	90	440	210	120	22	120	225	185	3	3	175	M 20	M 20	160
● 250 C	250	500	593	285	75	100	490	240	145	24	130	250	213	3	5	200	M 24	M 20	180

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

#### 5:1 - 6:1

TIPO Type	A	b	c1	c2	Ød1 j6	Ød2 H7	Øe h7	Øf	Ød3	g	h	i	j	k	l	m	n*	o	p
♦ 45 C	45	90	118	57	11	16	88	62	25	10	23	45	50	2	2	36	M 6	M 4	35
♦ 55 C	55	110	135	67	14	22	108	72	35	10	25	55	55	2	2	44	M 8	M 6	40
♦ 70 C	70	140	160	82	16	28	135	81	45	10	30	70	60	2	2	55	M 10	M 6	55
85 C	85	170	195	100	22	38	165	98	55	12	40	85	70	2	3	67	M 12	M 8	70
105 C	105	210	240	122	30	45	205	110	65	15	50	105	85	2	2	85	M 16	M 8	80
120 C	120	240	270	137	35	55	235	120	75	15	55	120	95	2	2	95	M 16	M 12	90
140 C	140	280	320	157	42	60	275	135	85	15	70	140	110	2	2	110	M 16	M 16	110
180 C	180	360	405	205	50	75	350	170	100	22	80	180	145	3	3	140	M 20	M 16	120
200 C	180	360	405	205	50	90	350	170	120	22	80	180	145	3	3	140	M 20	M 16	120
● 225 C	225	450	570	250	60	90	440	210	120	22	110	225	185	3	3	175	M 20	M 20	160
● 250 C	250	500	583	285	70	100	490	240	145	24	120	250	213	3	5	200	M 24	M 20	180

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### INFORMAZIONI TECNICHE

● Scatola in acciaio saldato.

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

#### TECHNICAL INFORMATION

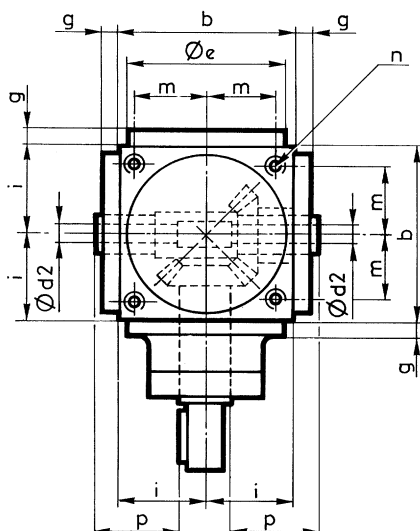
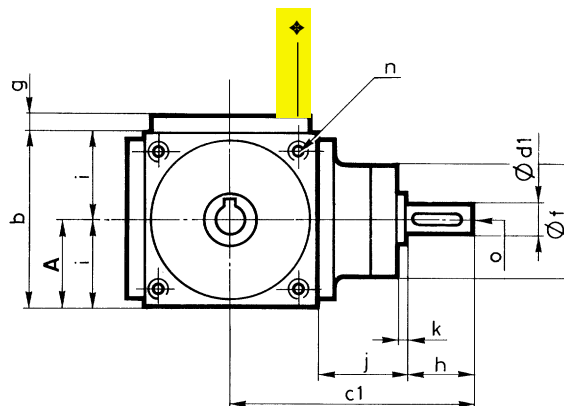
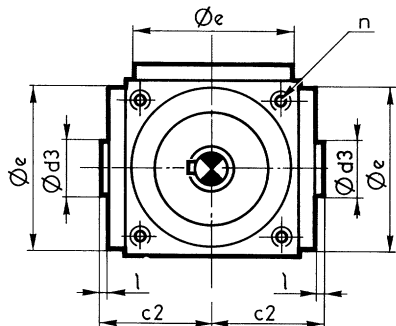
● Welded steel box.

♦ Model standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

## RINVII D'ANGOLO Tipo C

### Type C ANGULAR TRANSMISSION UNITS

#### ALBERO DI USCITA CAVO / OUTPUT HOLLOW SHAFT



#### CHIAVETTATURA secondo Norme DIN 6885

- Albero d' entrata  $\varnothing d1$  : secondo rapporto di riduzione
- Albero di uscita  $\varnothing d2$  : per qualsiasi rapporto

#### SPLINING according to DIN 6.885 provisione

- $\varnothing d1$  input shaft: according to speed reducing ratio
- $\varnothing d2$  output shaft: for any ratio

Tipo Type	Rapporto/Ratio 1:1 - 1,5:1 - 2:1 Ød1	Rapporto/Ratio 3:1 Ød1	Rapporto/Ratio 4:1 Ød1	Rapporto/Ratio 5:1 - 6:1 Ød1	Tutti i rapporti All the ratios Ød2
◆ 27 C	4 x 4 x 20	4 x 4 x 20	4 x 4 x 20	4 x 4 x 20	4 x 1,5
◆ 45 C	6 x 6 x 32	5 x 5 x 25	4 x 4 x 20	4 x 4 x 20	5 x 5
◆ 55 C	6 x 6 x 36	6 x 6 x 32	5 x 5 x 25	5 x 5 x 20	6 x 6
◆ 70 C	10 x 8 x 45	8 x 7 x 40	6 x 6 x 32	5 x 5 x 25	8 x 7
85 C	12 x 8 x 56	10 x 8 x 45	8 x 7 x 40	6 x 6 x 36	10 x 8
105 C	14 x 9 x 63	10 x 8 x 50	10 x 8 x 45	8 x 7 x 45	14 x 9
120 C	16 x 10 x 80	14 x 9 x 63	10 x 8 x 50	10 x 8 x 50	16 x 10
140 C	18 x 11 x 100	14 x 9 x 70	14 x 9 x 63	12 x 8 x 63	18 x 11
180 C	20 x 12 x 110	18 x 11 x 100	16 x 10 x 80	14 x 9 x 70	20 x 12
200 C	20 x 12 x 110	18 x 11 x 100	16 x 10 x 80	14 x 9 x 70	25 x 14
225 C	25 x 14 x 140	20 x 12 x 110	20 x 12 x 110	18 x 11 x 100	25 x 14
250 C	28 x 16 x 140	25 x 14 x 140	20 x 12 x 110	20 x 12 x 110	28 x 16

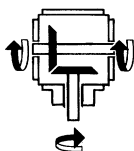
◆ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

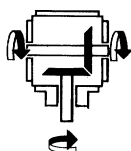
### FORME DI COSTRUZIONE

#### TYPES CONSTRUCTIONAL

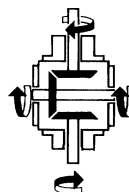
1 LH



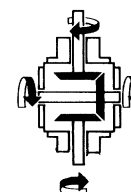
2 RH



7 LH



8 RH



LH = Sinistra/Left  
RH = Destra/Right

## RINVII D'ANGOLO Tipo FBS

### Type FBS ANGULAR TRANSMISSION UNITS

Con flangia B5 o B14 (I.EC.) lato motore / With flange B5 or B14 (I.EC.) on engine side

#### RAPPORTI DIVISORI / DIVIDER RATIOS

1:1 a 5:1

Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

1:1 a 5:1

Tipo Type	A	b	c	Ø d2 j6	Ø e h7	Ø f	h	i	j	k	l	m	n*	o	u	p
♦ 27 FBS	27	54	95	11	53	52,8	23	27	45	2	72	22	M 4	M 4		8
♦ 45 FBS	45	90	92	18	88	86	35	45	65	2	110	36	M 6	M 6	2	10
♦ 55 FBS	55	110	107	22	108	82	40	55	75	2	130	44	M 8	M 8	2	10
♦ 70 FBS	70	140	132	32	135	110	50	70	100	2	170	55	M 10	M 12	3	10
♦ 85 FBS	85	170	160	40	165	128	60	85	130	3	215	67	M 12	M 16	3	12
105 FBS	105	210	192	45	205	160	70	105	155	2	260	85	M 16	M 16	3	15
120 FBS	120	240	222	55	235	170	85	120	180	2	300	95	M 16	M 20	3	15
140 FBS	140	280	267	60	275	185	110	140	220	2	360	110	M 16	M 20	3	15

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

1:1 - 1,5:1 - 2:1

Tipo Type	Ø d1 G7 x X				d1 max.	Øg Flangia/Flange B5				Øg Flangia/Flange B5		
♦ 27 FBS	11 x 25	9 x 23	-	-	11	90	80	140	120	80	120	140
♦ 45 FBS	19 x 43	14 x 33	11 x 26	9 x 23	19	200	160	140	120	160	140	120
♦ 55 FBS	24 x 53	19 x 43	14 x 33	11 x 26	24	200	160	140	120	160	140	120
♦ 70 FBS	38 x 83	28 x 63	24 x 53	19 x 43	38	300	250	200	160	200	160	
♦ 85 FBS	42 x 115	38 x 83	28 x 63	24 x 53	42	350	300	250	200	200	160	
105 FBS	48 x 115	42 x 115	38 x 85	28 x 65	48	400	350	300	250			
120 FBS	55 x 115	48 x 115	42 x 115	38 x 85	55	450	400	350	300			
140 FBS	60 x 145	55 x 115	48 x 115	42 x 115	60	550	450	400	350			

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

3:1 - 4:1 - 5:1

Tipo Type	Ø d1 G7 x X				d1 max.	Øg Flangia/Flange B5				Øg Flangia/Flange B5		
♦** 27 FBS	11 x 25	9 x 23	-	-	11	90	80	140	120	80	120	140
♦ 45 FBS	19 x 43	14 x 33	11 x 26	9 x 23	19	200	160	140	120	160	140	120
♦ 55 FBS	24 x 53	19 x 43	14 x 33	11 x 26	24	200	160	140	120	160	140	120
♦ 70 FBS	28 x 63	24 x 53	19 x 43	14 x 33	28	250	200	160	120	200	160	
♦ 85 FBS	38 x 83	28 x 63	24 x 53	19 x 43	38	300	250	200	160	200	160	
105 FBS	42 x 115	38 x 85	28 x 63	24 x 53	42	350	300	250	160			
120 FBS	48 x 115	42 x 115	38 x 85	28 x 65	48	400	350	300	160			
140 FBS	55 x 115	48 x 115	42 x 115	38 x 85	55	450	400	350	160			

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

\*\* Solo con rapporto di riduzione 3:1 / Only 3:1 speed reducing ratio

Dimensione delle flange / Flanges dimensions

B5 e B14

+ 0,5 s 0	t	Flangia/Flange B5				Flangia/Flange B14			
		r	Ø v F7	Ø q ± 0,2	Ø g	r	Ø v F7	Ø q ± 0,2	Ø g
3,5	11	4 x M 5	60	75	90	4 x Ø 5	60	75	90
3,5	11	4 x M 5	50	65	80	4 x Ø 5	60	75	90
3,5	11	4 x M 6	80	100	120	4 x Ø 6,6	80	100	120
3,5	11	4 x M 8	95	115	140	4 x Ø 9	95	115	140
4	11	4 x M 8	110	130	160	4 x Ø 9	110	130	160
4	14	4 x M 10	130	165	200	4 x Ø 11	130	165	200
4,5	16	4 x M 12	180	215	250				
4,5	16	4 x M 12	230	265	300				
6	20	4 x M 16	250	300	350				
6	22	8 x M 16	300	350	400				
6	23	8 x M 16	350	400	450				
6	24	8 x M 16	450	500	550				

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### INFORMAZIONI TECNICHE

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

- Possibilità di doppia flangia in entrata per le forme di costruzione 7 LH a 12 RH.

#### TECHNICAL INFORMATION

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

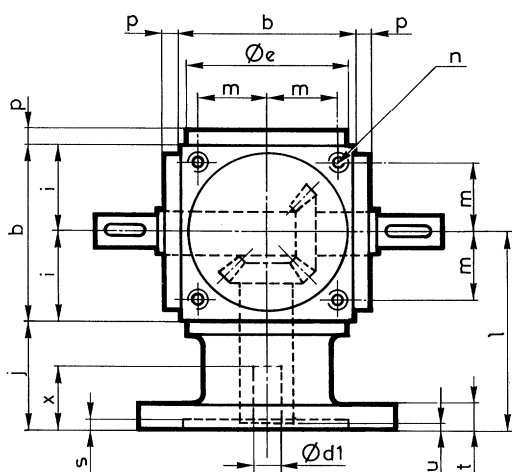
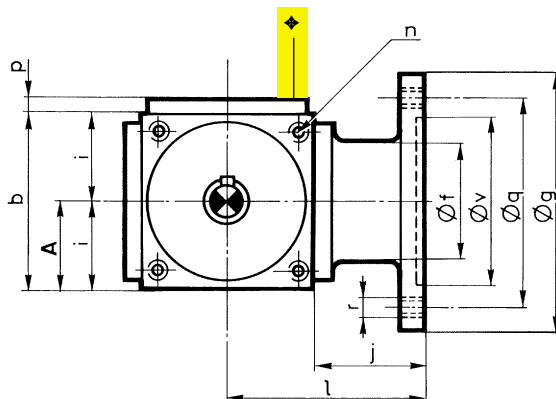
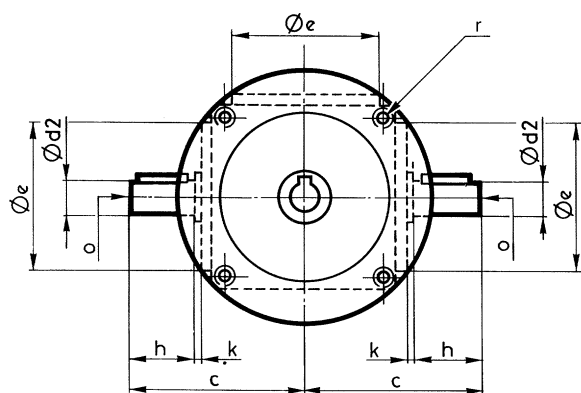
- Double input flange available for constructional types 7 LH a 12 RH.

## RINVII D'ANGOLO Tipo FBS

### Type FBS ANGULAR TRANSMISSION UNITS

Con flangia B5 o B14 (I.E.C.) lato motore / With flange B5 or B14 (I.E.C.) on engine side

COSTRUZIONE STANDARD / STANDARD CONSTRUCTION



#### CHIAVETTATURA secondo Norme DIN 6885

- Albero d'entrata  $\varnothing d1$  : secondo rapporto di riduzione e albero motore.
- Albero di uscita  $\varnothing d2$  : per qualsiasi rapporto.

#### SPLINING according to DIN 6.885 provisione

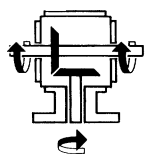
- $\varnothing d1$  input shaft: according to reduction ratio and drive shaft
- $\varnothing d2$  output shaft: for any ratio

Tipo Type	Rapporti da 1:1 a 5:1 Ratio to 1:1 at 5:1
◆ 27 FBS	4 x 4 x 25
◆ 45 FBS	6 x 6 x 32
◆ 55 FBS	6 x 6 x 32
◆ 70 FBS	10 x 8 x 45
85 FBS	12 x 8 x 56
105 FBS	14 x 9 x 63
120 FBS	16 x 10 x 80
140 FBS	18 x 11 x 100

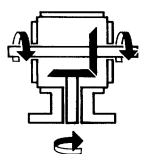
◆ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.  
Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

## FORME DI COSTRUZIONE CONSTRUCTIONAL TYPES

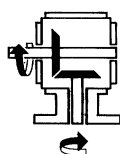
1 LH



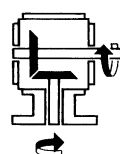
2 RH



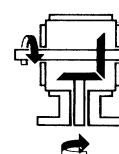
3 LH



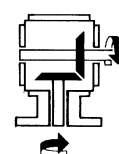
4 LH



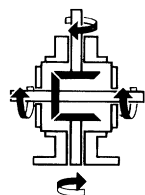
5 RH



6 RH



7 LH



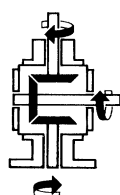
8 RH



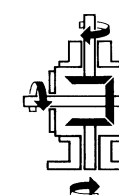
9 LH



10 LH



11 RH



12 RH



LH = Sinistra/Left  
RH = Destra/Right

## RINVII D'ANGOLO Tipo FBC

### Type FBC ANGULAR TRANSMISSION UNIT

Con flangia B5 o B14 (I.EC.) lato motore / With flange B5 or B14 (I.EC.) on engine side

#### RAPPORTI DIVISORI / DIVIDER RATIOS

da / from 1:1 a / to 6:1

Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

da / from 1:1 a / to 6:1

Tipo Type	A	b	c	Ø d2 H7	Ø e h7	Ø f	Ø d3	h	i	j	k	l	m	n*	u	p
♦ 27 FBC	27	54	40	11	53	52,8	17	25	27	45	2	72	22	M 4	2	11
♦ 45 FBC	45	90	57	16	88	86	25	35	45	65	2	110	36	M 6	2	10
♦ 55 FBC	55	110	67	22	108	82	35	40	55	75	2	130	44	M 8	2	10
♦ 70 FBC	70	140	82	28	135	110	45	55	70	100	2	170	55	M 10	3	10
85 FBC	85	170	100	38	165	128	55	70	85	130	3	215	67	M 12	3	12
105 FBC	105	210	122	45	205	160	65	80	105	155	2	260	85	M 16	3	15
120 FBC	120	240	137	55	235	170	75	90	120	180	2	300	95	M 16	3	15
140 FBC	140	280	157	60	275	185	85	110	140	220	2	360	110	M 16	3	15

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

1:1 - 1,5:1 - 2:1

Tipo Type	Ø d1 G7 x X					d1 max.	Øg Flangia/Flange B5				Øg Flangia/Flange B5		
♦ 27 FBC	11 x 25	9 x 23				11	90	80			80	120	140
♦ 45 FBC	19 x 43	14 x 33	11 x 26		9 x 23	19	200	160	140	120	160	140	120
♦ 55 FBC	24 x 53	19 x 43	14 x 33		11 x 26	24	200	160	140	120	160	140	120
♦ 70 FBC	38 x 83	28 x 63	24 x 53		19 x 43	38	300	250	200	160	200	160	
85 FBC	42 x 115	38 x 83	28 x 63		24 x 53	42	350	300	250	200	200		
105 FBC	48 x 115	42 x 115	38 x 85		28 x 65	48	400	350	300	250			
120 FBC	55 x 115	48 x 115	42 x 115		38 x 85	55	450	400	350	300			
140 FBC	60 x 145	55 x 115	48 x 115		42 x 115	60	550	450	400	350			

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio

3:1 - 4:1 - 5:1 - 6:1

Tipo Type	Ø d1 G7 x X					d1 max.	Øg Flangia/Flange B5				Øg Flangia/Flange B5		
♦♦ 27 FBC	11 x 25	9 x 23				11					80	120	140
♦ 45 FBC	19 x 43	14 x 33	11 x 26		9 x 23	19	200	160	140	120	160	140	120
♦ 55 FBC	24 x 53	19 x 43	14 x 33		11 x 26	24	200	160	140	120	160	140	120
♦ 70 FBC	28 x 63	24 x 53	19 x 43		14 x 33	28	300	250	200	160	200	160	
85 FBC	38 x 83	28 x 63	24 x 53		19 x 43	38	350	300	250	200	200		
105 FBC	42 x 115	38 x 85	28 x 63		24 x 53	42	350	300	250				
120 FBC	48 x 115	42 x 115	38 x 85		28 x 65	48	400	350	300				
140 FBC	55 x 115	48 x 115	42 x 115		38 x 85	55	450	400	350				

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

\*\* Solo con rapporto di riduzione 3:1 / Only 3:1 speed reducing ratio

#### Dimensione delle flange / Flanges dimension

B5 e B14

+ 0,5 s 0	t	Flangia/Flange B5				Flangia/Flange B14			
		r	Ø v F7	Ø q ± 0,2	Ø g	r	Ø v F7	Ø q ± 0,2	Ø g
3,5	11	4 x M 5	60	75	90	4 x Ø 5	60	75	90
3,5	11	4 x M 6	80	100	120	4 x Ø 6,6	80	100	120
3,5	11	4 x M 8	95	115	140	4 x Ø 9	95	115	140
4	11	4 x M 8	110	130	160	4 x Ø 9	110	130	160
4	14	4 x M 10	130	165	200	4 x Ø 11	130	165	200
4,5	16	4 x M 12	180	215	250				
4,5	16	4 x M 12	230	265	300				
6	20	4 x M 16	250	300	350				
6	22	8 x M 16	300	350	400				
6	23	8 x M 16	350	400	450				
6	24	8 x M 16	450	500	550				

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### INFORMAZIONI TECNICHE

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

- Possibilità di doppia flangia in entrata per le forme di costruzione 7 LH a 12 RH.

Informazione commerciale: lotto minimo 25 pezzi per 27 FBC.

#### TECHNICAL INFORMATION

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

- Double input flange available for constructional types 7 LH a 12 RH.

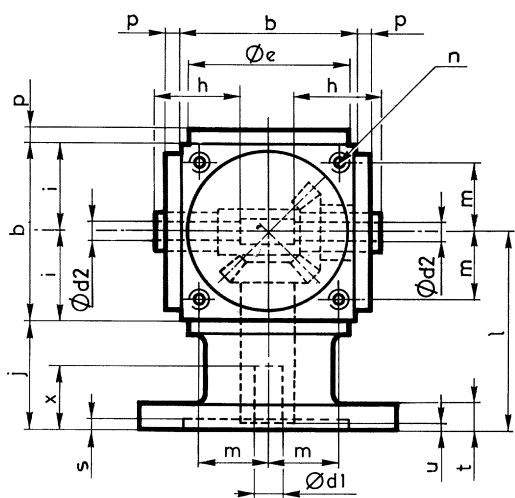
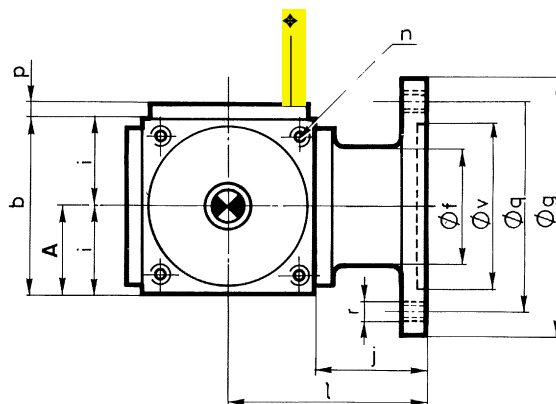
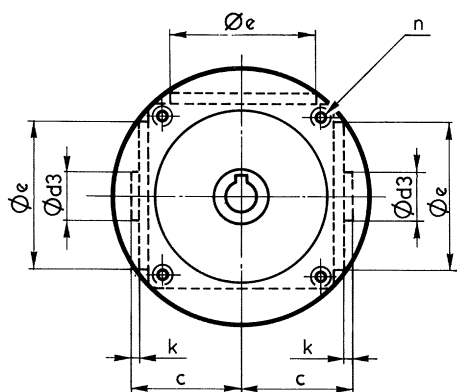
Commercial informations: min purchase lot for model FBC 27 is 25 units.

## RINVII D'ANGOLO Tipo FBC

### Type FBC ANGULAR TRANSMISSION UNIT

Con flangia B5 o B14 (I.E.C.) lato motore / With flange B5 or B14 (I.E.C.) on engine side

COSTRUZIONE STANDARD / STANDARD CONSTRUCTION



#### CHIAVETTATURA secondo Norme DIN 6885

- Albero d'entrata  $\varnothing d1$  : secondo rapporto di riduzione e albero motore.
- Albero di uscita  $\varnothing d2$  : per qualsiasi rapporto.

#### SPLINING according to DIN 6885 provisione

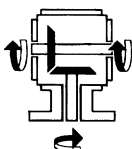
- $\varnothing d1$  input shaft: according to reduction ratio and drive shaft
- $\varnothing d2$  output shaft: for any ratio

Tipo Type	Rapporti da 1:1 a 5:1 Ratio to 1:1 at 5:1
◆ 27 FBC	4 x 4 x 20
◆ 45 FBC	5 x 5 x 25
◆ 55 FBC	6 x 6 x 32
◆ 70 FBC	8 x 7 x 40
85 FBC	10 x 8 x 45
105 FBC	14 x 9 x 63
120 FBC	16 x 10 x 80
140 FBC	18 x 11 x 100

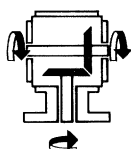
◆ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.  
Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

### FORME DI COSTRUZIONE CONSTRUCTIONAL TYPES

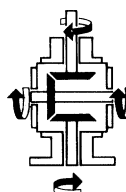
1 LH



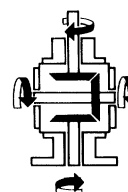
2 RH



7 LH



8 RH



LH = Sinistra/Left  
RH = Destra/Right

## RINVII D' ANGOLO Tipo M

### Type M ANGULAR TRANSMISSION UNITS

#### RAPPORTI MOLTIPLICATORI / SPEED INCREASING RATIOS

#### 1:1,5 - 1:2

#### Rapporto moltiplicatore / Speed increasing ratio

#### 1:1,5

Tipo Type	A	b	c1	c2	∅ d1 j6	∅ d2 j6	∅ e h7	∅ f	g	h1	h2	i	j	k	l	m	n*	o1	o2
◆ 45 M	45	90	130	87	18	16	88	72	10	35	30	45	50	2	2	36	M 6	M 6	M 6
◆ 55 M	55	110	150	102	22	20	108	81	10	40	35	55	55	2	2	44	M 8	M 8	M 8
◆ 70 M	70	140	180	127	32	28	135	98	10	50	45	70	60	2	2	55	M 10	M 12	M 8
85 M	85	170	215	155	40	38	165	118	12	60	55	85	70	2	3	67	M 12	M 16	M 12
105 M	105	210	260	192	45	45	205	128	15	70	70	105	85	2	2	85	M 16	M 16	M 16
120 M	120	240	300	222	55	55	235	138	15	85	85	120	95	2	2	95	M 16	M 20	M 20
140 M	140	280	360	267	60	60	275	150	15	110	110	140	110	2	2	110	M 16	M 20	M 20
180 M	180	360	445	325	75	75	350	210	22	120	120	180	145	3	3	140	M 20	M 20	M 20
● 225 M	225	450	570	410	90	90	440	250	22	160	160	225	185	3	3	175	M 20	M 24	M 24

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### Rapporto moltiplicatore / Speed increasing ratio

#### 1:2

Tipo Type	A	b	c1	c2	∅ d1 j6	∅ d2 j6	∅ e h7	∅ f	g	h1	h2	i	j	k	l	m	n*	o1	o2
◆ 45 M	45	90	130	82	18	14	88	72	10	35	30	45	50	2	2	36	M 6	M 6	M 6
◆ 55 M	55	110	150	102	22	18	108	81	10	40	35	55	55	2	2	44	M 8	M 8	M 8
◆ 70 M	70	140	180	122	32	24	135	98	10	50	40	70	60	2	2	55	M 10	M 12	M 8
85 M	85	170	215	145	40	28	165	118	12	60	45	85	70	2	3	67	M 12	M 16	M 8
105 M	105	210	260	177	45	38	205	128	15	70	55	105	85	2	2	85	M 16	M 16	M 12
120 M	120	240	300	207	55	45	235	138	15	85	70	120	95	2	2	95	M 16	M 20	M 16
140 M	140	280	360	237	60	50	275	150	15	110	80	140	110	2	2	110	M 16	M 20	M 16
180 M	180	360	445	315	75	65	350	210	22	120	110	180	145	3	3	140	M 20	M 20	M 20
● 225 M	225	450	570	380	90	80	440	250	22	160	130	225	185	3	3	175	M 20	M 24	M 20

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### Potenze e coppie trasmissibili / Transmitted powers and torques

Rapporto di riduzione Standard reduction ratio	Velocità di adattamento Drive speed Giri/min / rpm	Tipo 45 Type 45		Tipo 55 Type 55		Tipo 70 Type 70		Tipo 85 Type 85		Tipo 105 Type 105		Tipo 120 Type 120		Tipo 140 Type 140		Tipo 180 Type 180		Tipo 200 Type 200		Tipo 225 Type 225		
		Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	Potenza Power	Coppia Torque	
		kW	N.m	kW	N.m	kW	N.m	kW	N.m	kW	N.m	kW	N.m	kW	N.m	kW	N.m	kW	N.m	kW	N.m	kW
1 : 1,5	6,7	10	—	55	—	102	0,19	183	0,41	389	0,92	875	1,25	1190	1,75	1674	4,02	3835	7,92	7560	7,92	7560
	33	50	0,3	54	0,53	101	0,96	183	2,03	387	4,53	864	6,17	1177	8,49	1620	19,24	3672	37,9	7236	37,9	7236
	67	100	0,57	54	1,04	99	1,89	180	3,96	378	8,82	842	11,77	1123	16,51	1576	36,32	3466	72,41	6910	72,41	6910
	133	200	1,11	53	2,07	99	3,67	175	7,63	364	16,74	799	22,40	1069	31,64	1510	67,90	3240	131,2	6264	131,2	6264
	333	500	2,57	49	5,13	98	8,54	163	17,50	334	37,88	723	51,97	972	69,58	1328	144,3	2754	277,2	5292	277,2	5292
	500	750	3,69	47	6,84	87	12,26	156	24,9	318	53,4	680	92,14	918	97,45	1240	195,3	2485	373,3	4750	373,3	4750
	667	1000	4,82	46	8,7	83	15,72	150	31,7	303	66,7	637	89,4	853	122,2	1116	243,1	2320	464,2	4430	464,2	4430
	1000	1500	6,92	44	12,42	79	21,85	139	44,0	280	91,6	583	122,2	777	166,6	1060	329,3	2095	—	—	—	—
	1333	2000	9,01	43	15,5	74	27,24	130	54,9	262	113,1	540	149,2	712	—	—	—	—	—	—	—	—
	1667	2500	10,74	41	18,6	71	31,44	120	64,9	248	130,0	496	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2000	3000	12,57	40	21,06	67	36,46	116	73,9	235	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1 : 2	5	10	—	55	—	109	0,21	205	0,41	389	0,92	875	1,25	1190	1,92	1836	3,96	3780	7,92	7560	7,92	7560
	25	50	0,29	55	0,57	108	1,07	205	2,02	389	4,53	864	6,23	1190	9,62	1836	19,2	3660	37,9	7236	37,9	7236
	50	100	0,57	54	1,1	105	2,13	203	4,01	383	8,94	853	12,2	1166	18,6	1790	36,3	3466	72,4	6910	72,4	6910
	100	200	1,13	54	2,2	105	4,07	194	7,70	367	17,2	820	23,05	1100	35,1	1674	69,03	3294	131,3	6264	131,3	6264
	250	500	2,67	51	5,19	99	9,33	178	17,6	335	38,5	734	52,1	993	79,2	1512	271,6	2916	280,1	5346	280,1	5346
	375	750	3,85	49	7,54	96	13,36	170	24,9	318	54,3	691	72,9	928	110,3	1404	212,2	2700	377,7	4806	377,7	4806
	500	1000	5,03	48	9,54	91	16,97	162	32,2	307	67,9	648	90,5	864	139,4	1330	265,9	2538	475,3	4536	475,3	4536
	750	1500	7,23	46	13,52	86	23,90	152	44,9	286	93,4	594	125,6	799	190,2	1210	364,9	2322	—	—	—	—
	1000	2000	9,01	43	16,97	81	30,60	146	56,6	270	113,1	540	153,8	734	—	—	—	—	—	—	—	—
	1250	2500	10,48	40	20,17	77	36,41	139	67,8	259	132,8	507	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1500	3000	12,57	40	23,26	74	42,44	135	77,9	248	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

#### INFORMAZIONI TECNICHE

● Scatola in acciaio saldato.

◆ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

- Può essere realizzato con flangia in entrata (pagine 14-15).
- Non è realizzato nella grandezza 27.
- Non è realizzato nella forma C.

#### TECHNICAL INFORMATION

● Welded steel box.

◆ Model standard 4 vie. The model 5 vie on request.

- Can be produced with flange on the input (pages 14-15) side.
- Not available in size 27.
- Type C unavailable.



## COPPIE E POTENZE TRASMISSIBILI PER «HPR» «HPR» TRANSMITTED POWER AND TORQUES

rapporto ratio	velocità/speed		tipo/type 55		tipo/type 70		tipo/type 85		tipo/type 105		tipo/type 120		tipo/type 140	
	IN	OUT	P1	T2	P1	T2	P1	T2	P1	T2	P1	T2	P1	T2
<b>1 : 10</b>	10	1.0	0.0	169	0.1	490	0.1	826	0.2	1963	0.4	3374	0.5	4550
	500	50	0.8	146	2.2	424	3.7	714	8.9	1699	15.3	2919	20.6	3938
	1500	150	2.0	130	5.9	377	10.0	635	23.7	1510	40.8	2595	55.0	3500
	3000	300	3.4	108	9.9	314	16.6	529	39.5	1258	67.9	2163	91.6	2917
<b>1 : 12</b>	10	0.8	0.0	182	0.0	520	0.1	878	0.2	2080	0.3	3575	0.4	4745
	500	41.7	0.7	158	2.0	450	3.3	759	7.9	1800	13.5	3094	17.9	4106
	1500	125	1.8	140	5.2	400	8.8	675	20.9	1600	36.0	2750	47.8	3650
	3000	250	3.1	117	8.7	333	14.7	563	34.9	1333	60.0	2292	79.6	3042
<b>1 : 15</b>	10	0.7	0.0	182	0.0	520	0.1	884	0.1	1820	0.2	3510	0.3	4745
	500	33.3	0.5	158	1.6	450	2.7	765	5.5	1575	10.6	3038	14.3	4106
	1500	100	1.5	140	4.2	400	7.1	680	14.7	1400	28.3	2700	38.2	3650
	3000	200	2.4	117	7.0	333	11.9	567	24.4	1167	47.1	2250	63.7	3042
<b>1 : 18</b>	10	0.6	0.0	169	0.0	494	0.0	806	0.1	1716	0.2	3361	0.3	4550
	500	27.8	0.4	146	1.2	428	2.0	698	4.3	1485	8.5	2908	11.5	3938
	1500	83.3	1.1	130	3.3	380	5.4	620	11.5	1320	22.6	2585	30.5	3500
	3000	167	1.9	108	5.5	317	9.0	517	19.2	1100	37.6	2154	50.9	2917
<b>1 : 20</b>	10	0.5	0.0	156	0.0	475	0.0	767	0.1	1625	0.2	3185	0.2	4225
	500	25.0	0.4	135	1.1	411	1.7	664	3.7	1406	7.2	2756	9.6	3656
	1500	75.0	0.9	120	2.9	365	4.6	590	9.8	1250	19.2	2450	25.5	3250
	3000	150	1.6	100	4.8	304	7.7	492	16.4	1042	32.1	2042	42.5	2708

**LEGENDA:** T2= coppia ammissibile in uscita. / **LEGEND:** allowable output torque.

P1= potenza trasmissibile in kW. / P1= kW transmitted power.

Velocità di rotazione in giri/min. / r.p.m.

**ATTENZIONE:** per il dimensionamento del motore seguire questa procedura alle potenze indicate, moltiplicate per 1.075 (rendimento di ~0.93) deve essere aggiunta la potenza necessaria per il movimento a vuoto.

**ATTENTION:** for your motor choice - shown power X 1.075 (efficiency ~93) + necessary power for gearbox running at no load.

# RINVII D'ANGOLO Tipo HPR/S

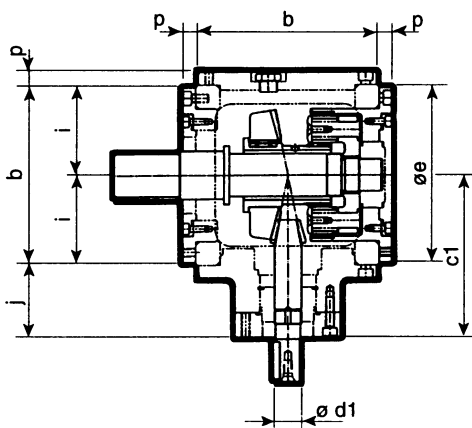
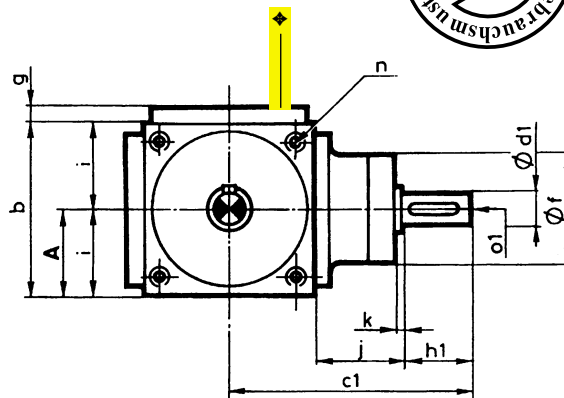
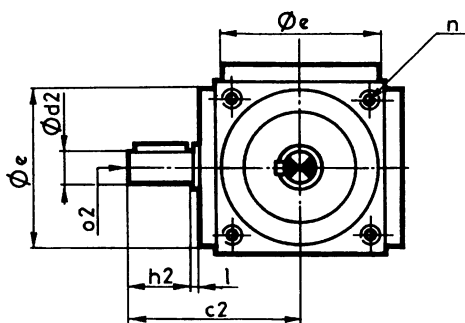
## Type HPR/S ANGULAR TRANSMISSION UNITS

### RAPPORTI DIVISORI / DIVIDER RATIOS

10:1 - 20:1

Rapporto di riduzione / Reduction ratio

10:1 - 12:1 - 15:1 - 18:1 - 20:1



CHIAVETTATURA secondo Norme DIN 6835

Albero d'entrata Ø d1; secondo rapporto di riduzione e albero motore

SPLINING according to DIN 6835 provisions

Ø d1 input shaft; according to reduction ratio and drive shaft

Tipo/Type	Rapporto / Ratio 10:1 - 12:1 - 15:1 - 18:1 - 20:1			Tutti/All RAP Ød2
♦ 55 HPR/S	6 x 6 x 30	5 x 5 x 25	5 x 6 x 20	6 x 6 x 36
♦ 70 HPR/S	8 x 7 x 40	6 x 6 x 30	5 x 5 x 25	10 x 8 x 45
85 HPR/S	10 x 8 x 45	8 x 7 x 40	6 x 6 x 36	12 x 8 x 56
105 HPR/S	10 x 8 x 50	10 x 8 x 45	8 x 7 x 45	14 x 9 x 63
120 HPR/S	14 x 9 x 63	10 x 8 x 50	10 x 8 x 50	16 x 10 x 80
140 HPR/S	14 x 9 x 70	14 x 9 x 63	12 x 8 x 63	18 x 11 x 100

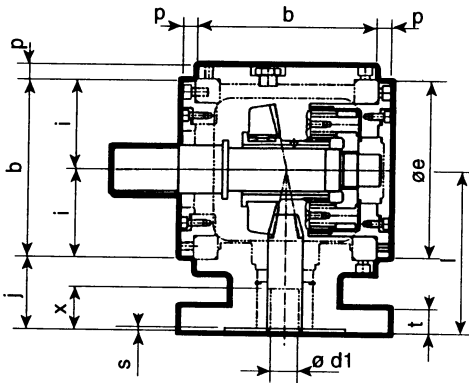
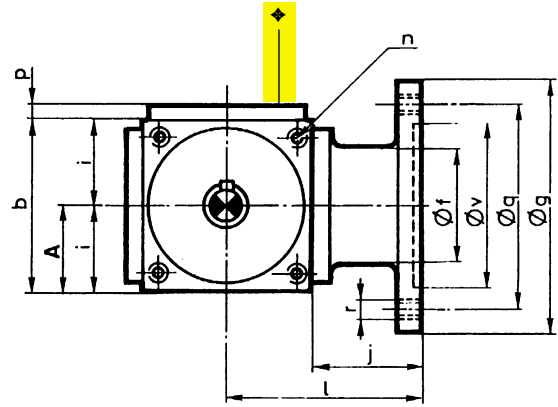
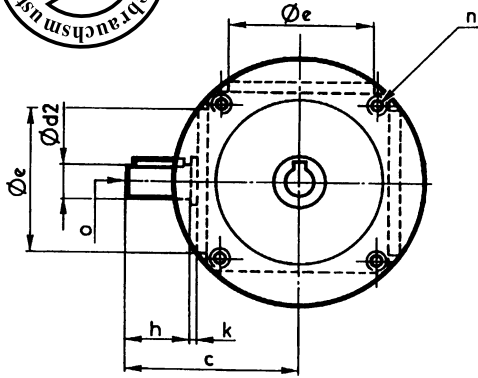
TIPO TYPE	A	b	c1			c2	Ød1			Ød2	Øe	Øf 12:1 15:1 18:1 20:1			g	h1			h2	i	j	k	l	m	n*	o1	o2
			10:1	12:1	15:1 18:1 20:1		10:1	12:1	15:1 18:1 20:1			j6	h7	10:1		10:1	12:1	15:1 20:1									
♦55 HPR/S	55	110	145	140	135	107	20	16	14	22	108	81	72	10	35	30	25	40	55	55	2	2	44	M 8	M 8	M 8	
♦70 HPR/S	70	140	175	165	160	132	26	20	16	32	135	98	81	10	45	35	30	50	70	60	2	2	55	M10	M12	M12	
85 HPR/S	85	170	205	200	195	160	32	26	22	40	165	118	88	12	50	45	40	60	85	70	2	3	67	M12	M16	M16	
105HPR/S	105	210	245	240	240	192	38	32	30	45	205	128	110	15	55	50	50	70	105	85	2	2	85	M16	M16	M16	
120 HPR/S	120	240	285	270	270	222	45	38	35	55	235	138	120	15	70	55	55	85	120	95	2	2	95	M16	M20	M20	
140 HPR/S	140	280	330	320	320	267	50	45	42	60	275	150	135	15	80	70	70	110	140	110	2	2	110	M16	M20	M20	

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

## Riduttore planetario angolare / *Angular planetary gear unit* Con flangia B5 o B14 (I.E.C.) lato motore / *With flange B5 or B14 (I.E.C.) on engine side*



CHIAVETTATURA secondo Norme DIN 6835  
 Albero d'entrata Ø d1; secondo rapporto di riduzione e albero motore

*SPLINING according to DIN 6835 provisions*  
 Ø d1 input shaft; according to reduction ratio and drive shaft

Tipo/Type	Rapporto/Ratio 15:1 - 18:1 - 20:1 - 21:1
♦ 55 HPR	6 x 6 x 36
♦ 70 HPR	10 x 8 x 45
85 HPR	12 x 8 x 56
105 HPR	14 x 9 x 63
120 HPR	16 x 10 x 80
140 HPR	18 x 11 x 100

Tipo Type	A	b	c	Ø d2	Ø e h7	Øf	h	i	j	k	l	m	n*	o	u	p
♦ 55 HPR/FBS	55	110	107	22	108	82	40	55	75	2	130	44	M 8	M 8	2	10
♦ 70 HPR/FBS	70	140	132	32	135	110	50	70	100	2	170	55	M 10	M 12	3	10
85 HPR/FBS	85	170	160	40	165	128	60	85	130	3	215	67	M 12	M 16	3	12
105 HPR/FBS	105	210	192	45	205	160	70	105	155	2	260	85	M 16	M 16	3	15
120 HPR/FBS	120	240	222	55	235	170	85	120	180	2	300	95	M 20	M 20	3	15
140 HPR/FBS	140	280	267	60	275	185	110	140	220	2	360	110	M 16	M 20	3	15

Tipo Type	Ø d1 G7 x X				d1 max.	Øg Flangia/Flange B5				Øg Flangia/Flange B14		
♦ 55 HPR/FBS	24 x 53	19 x 43	14 x 33	11 x 26	24	200	160	140	120	160	140	120
♦ 70 HPR/FBS	38 x 83	28 x 63	24 x 53	19 x 43	38	300	250	200	160	200	160	
85 HPR/FBS	42 x 115	38 x 63	28 x 63	24 x 53	42	350	300	250	200	200		
105 HPR/FBS	48 x 115	42 x 115	38 x 85	28 x 65	48	400	350	300	250			
120 HPR/FBS	55 x 115	48 x 115	42 x 115	38 x 85	55	450	400	350	300			
140 HPR/FBS	60 x 145	55 x 115	48 x 115	42 x 115	60	550	450	400	350			

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

♦ *Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.*

**RINVII D'ANGOLO Tipo HPR/FBS**  
**Type HPR/FBS ANGULAR TRANSMISSION UNITS**  
**Con flangia B5 o B14 (I.EC.) lato motore / With flange B5 or B14 (I.EC.) on engine side**  
**RAPPORTI DIVISORI / DIVIDER RATIOS**  
**da / from 10:1 a / to 20:1**  
**Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio**  
**10:1**

Tipo Type	Ø d1 G7 x X				d1 max.	Øg Flangia/Flange B5				Øg Flangia/Flange B5	
♦ 70 HPR/FBS	38 x 83	28 x 63	24 x 53	19 x 43	38	300	250	200	160	200	160
85 HPR/FBS	42 x 115	38 x 83	28 x 63	24 x 53	42	350	300	250	200	200	
105 HPR/FBS	48 x 115	42 x 115	38 x 85	28 x 65	48	400	350	300	250		
120 HPR/FBS	55 x 115	48 x 115	42 x 115	38 x 85	55	450	400	350	300		
140 HPR/FBS	60 x 145	55 x 115	48 x 115	42 x 115	60	550	450	400	350		

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

**Rapporto di riduzione / Speed reducing ratio**  
**12:1 - 15:1 - 18:1 - 20:1**

Tipo Type	Ø d1 G7 x X				d1 max.	Øg Flangia/Flange B5				Øg Flangia/Flange B5		
♦ 55 HPR/FBS	24 x 53	19 x 43	14 x 33	11 x 26	24	200	160	140	120	160	140	120
♦ 70 HPR/FBS	28 x 63	24 x 53	19 x 43	14 x 33	28	250	200	160		200	160	
85 HPR/FBS	38 x 83	28 x 63	24 x 53	19 x 43	38	300	250	200		200		
105 HPR/FBS	42 x 115	38 x 85	28 x 63	24 x 53	42	350	300	250				
120 HPR/FBS	48 x 115	42 x 115	38 x 85	28 x 65	48	400	350	300				
140 HPR/FBS	55 x 115	48 x 115	42 x 115	38 x 85	55	450	400	350				

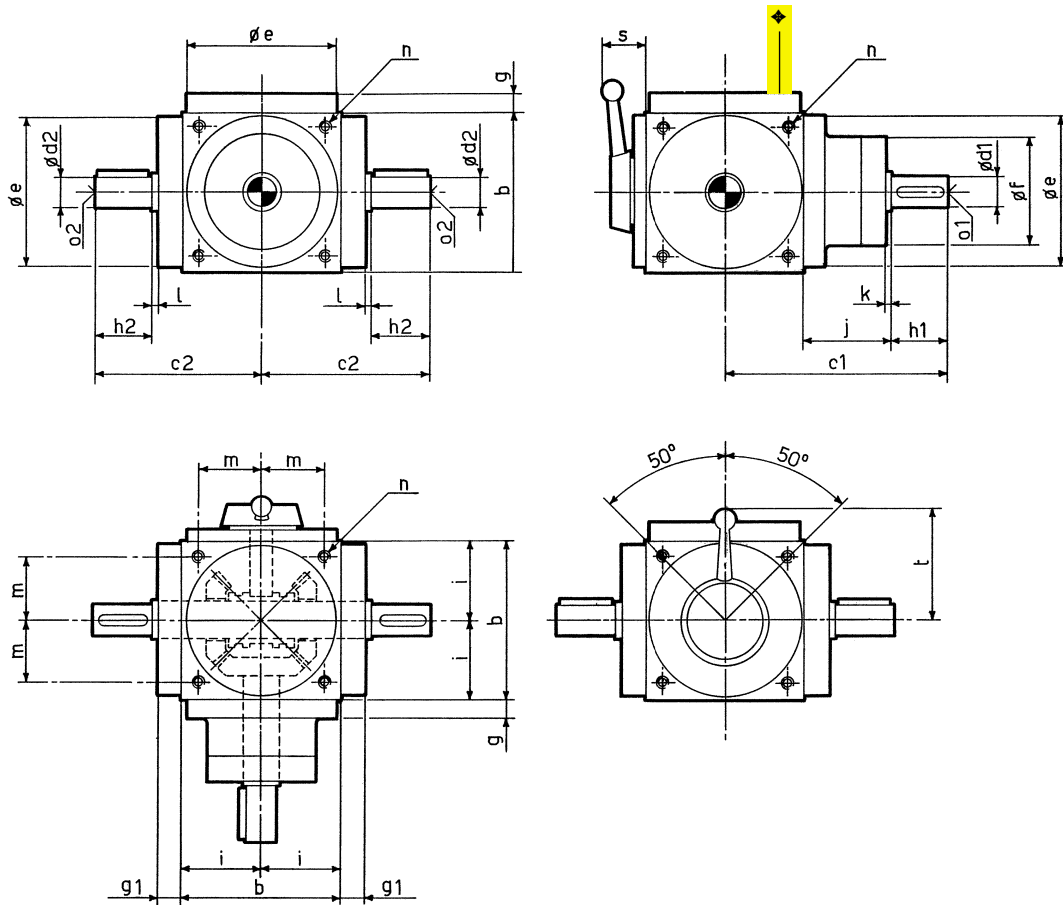
\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

**Dimensione delle flange / Flanges dimensions**  
**B5 e B14**

+ 0,5 s 0	t	Flangia/Flange B5				Flangia/Flange B14			
		r	Ø v F7	Ø q ± 0,2	Ø g	r	Ø v F7	Ø q ± 0,2	Ø g
3,5	11	4 x M 6	80	100	120	4 x Ø 6,6	80	100	120
3,5	11	4 x M 8	95	115	140	4 x Ø 9	95	115	140
4	11	4 x M 8	110	130	160	4 x Ø 9	110	130	160
4	14	4 x M 10	130	165	200	4 x Ø 11	130	165	200
4,5	16	4 x M 12	180	215	250				
4,5	16	4 x M 12	230	265	300				
6	20	4 x M 16	250	300	350				
6	22	8 x M 16	300	350	400				
6	23	8 x M 16	350	400	450				
6	24	8 x M 16	450	500	550				

\* Profondità dei fori filettati = n x 1,5 / Depth of threaded holes = n x 1,5

# INVERTITORE DI MARCIA ALTERNATIVO TIPO DI Type DI ALTERNATIVE REVERSE GEARS RAPPORTI DI RIDUZIONE / REDUCTION RATIOS 1:1 - 1,5:1 - 2:1

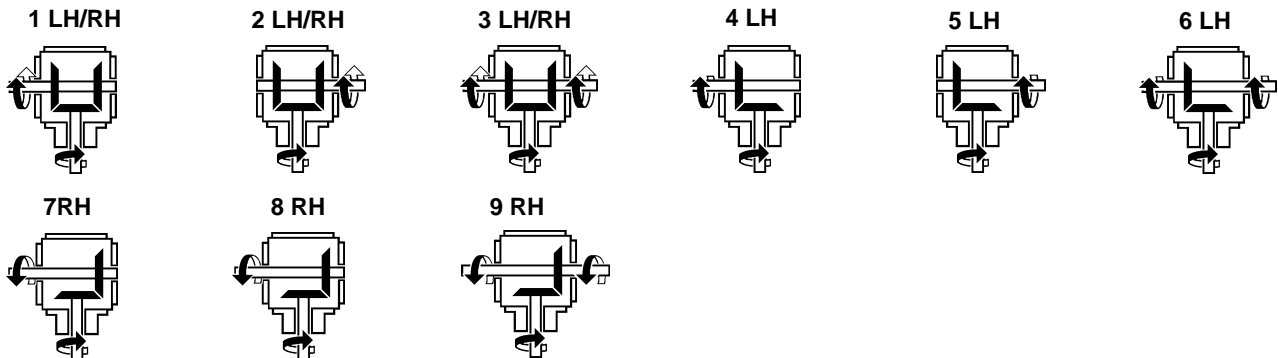


Tipo Type	b	Ø e h7	Ø f	Ø d1 j6	h1	Ø d2 j6	h2	i	c1	c2	g	g1	i	k	l	m	n	o1-o2	s	t	d1-d2 chiavetta DIN 6885 p.1 d1-d2 spine DIN 6885 p.1
♦ 55 DI	110	108	81	22	40	22	40	55	150	117	10	20	55	2	2	M8	44	M8	56	117	6 - 6 - 35
♦ 70 DI	140	135	98	32	50	32	50	70	180	142	10	20	60	2	2	M12	55	M12	56	117	10 - 8 - 45
85 DI	170	165	118	40	60	40	60	85	215	170	12	22	70	2	2	M12	67	M16	56	117	12 - 8 - 55
105 DI	210	205	128	45	70	45	70	105	260	202	15	25	85	2	2	M16	85	M16	56	117	14 - 9 - 65
120 DI	240	235	138	55	85	55	85	120	300	232	15	25	95	2	2	M16	95	M20	56	117	16 - 10 - 80
140 DI	280	275	150	60	110	60	110	140	360	277	15	25	110	2	2	M16	110	M20	56	117	18 - 11 - 100

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

## FORME DI COSTRUZIONE CONSTRUCTIONAL TYPES



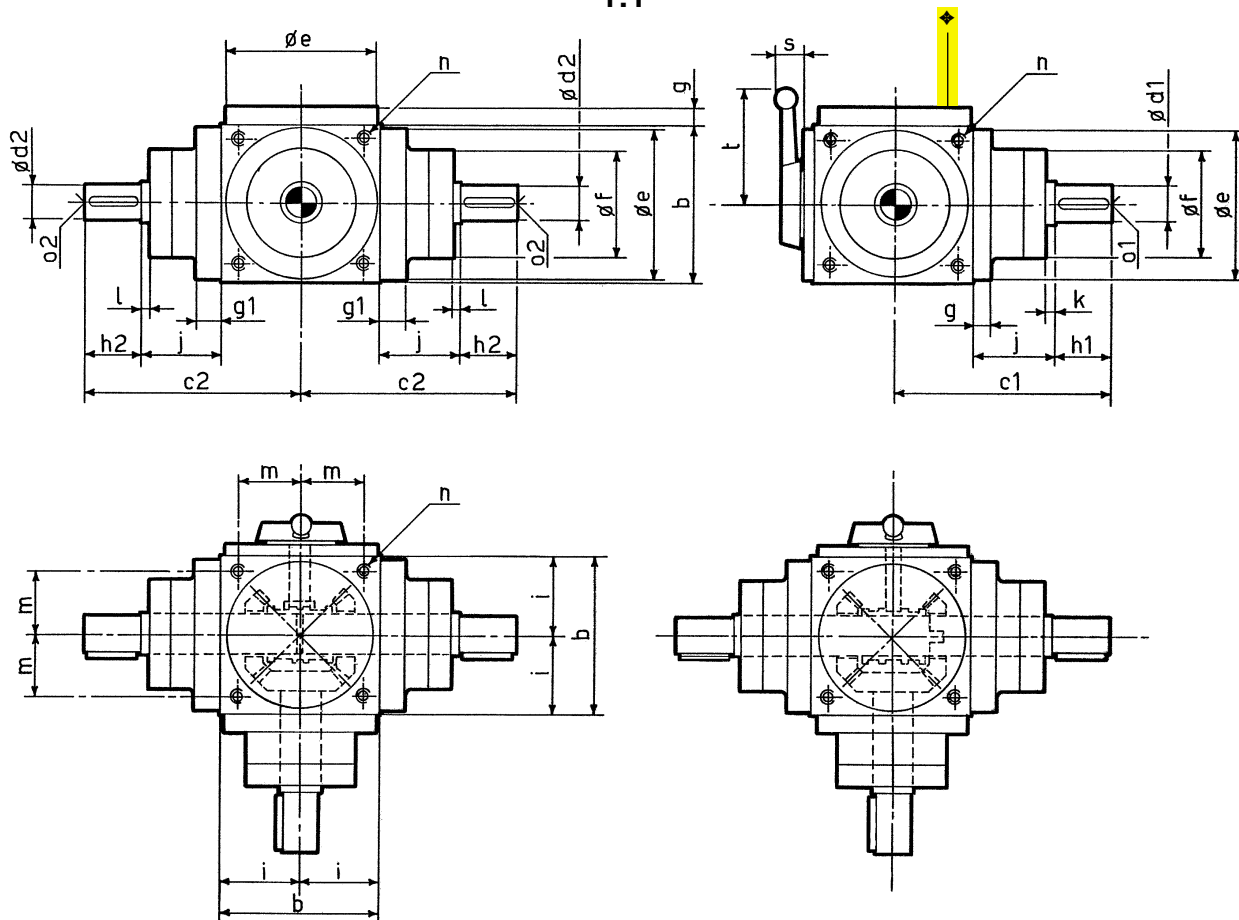
LH = Sinistra/Left  
RH = Destra/Right

# INVERTITORE DI MARCIA ALTERNATIVO TIPO DC

## Type DC ALTERNATIVE REVERSE GEARS

### RAPPORTI DI RIDUZIONE / REDUCTION RATIOS

1:1



Tipo Type	b	ø e h7	ø f	ø d1 j6	h1	ø d2 j6	h2	i	c1	c2	g	g1	i	k	l	m	n	o1-o2	s	t	d1-d2 chiavetta DIN 6885 p.1 d1-d2 chaveta DIN 6885 p.1
♦55 DC	110	108	81	22	40	22	40	55	150	150	10	20	55	2	2	M8	44	M8	56	117	6 - 6 - 35
♦70 DC	140	135	98	32	50	32	50	70	180	180	10	20	60	2	2	M12	55	M12	56	117	10 - 8 - 45
85 DC	170	165	118	40	60	40	60	85	215	215	12	22	70	2	2	M12	67	M16	56	117	12 - 8 - 55
105 DC	210	205	128	45	70	45	70	105	260	260	15	25	85	2	2	M16	85	M16	56	117	14 - 9 - 65
120 DC	240	235	138	55	85	55	85	120	300	300	15	25	95	2	2	M16	95	M20	56	117	16 - 10 - 80
140 DC	280	275	150	60	110	60	110	140	360	360	15	25	110	2	2	M16	110	M20	56	117	18 - 11 - 100

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

## FORME DI COSTRUZIONE

### CONSTRUCTIONAL TYPES

1 LH/RH



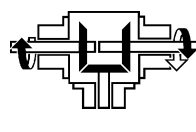
2 LH/RH



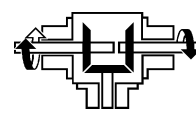
3 LH/RH



4 LH/RH



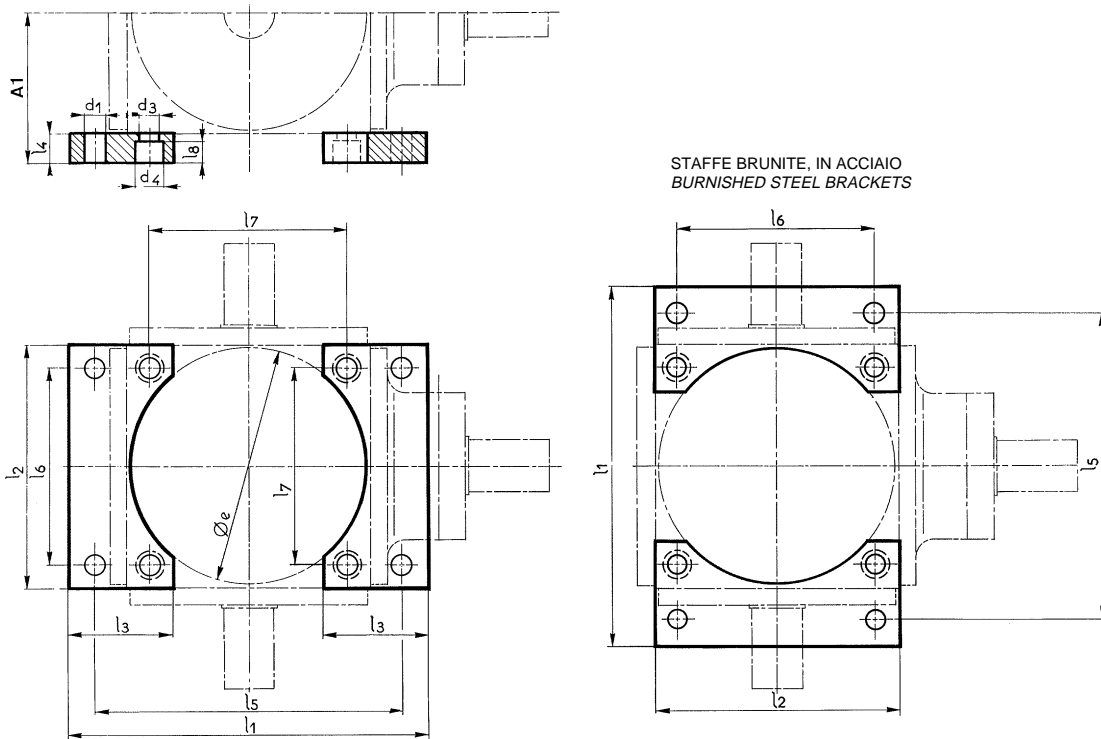
5 LH/RH



LH = Sinistra/Left  
RH = Destra/Right

Disponibile solo su richiesta in lotti minimo 10 pezzi.  
Available on request only min. purchase lot: 10 units.

## STAFFE DI FISSAGGIO FIXING BRACKETS

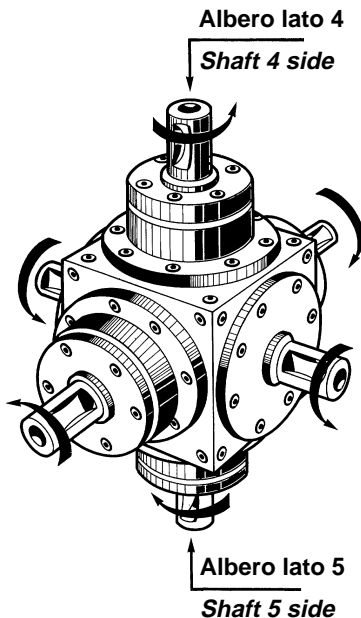


Tipo Type	Fissaggio delle staffe / Brackets fixing													
	A1	d1	Ø e	d3	d4	l1	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	
♦ 27	37	5,5	53	4,3	8,4	82	74 - 0,5	25	10	68 ± 0,2	60 ± 0,2	44	5,0	M 4 x 12
♦ 45	57	6,6	88	6,4	10,4	145	90 - 0,5	45	12	125 ± 0,2	72 ± 0,2	72	7,0	M 6 x 15
♦ 55	70	9,0	108	8,4	13,5	168	110 - 0,5	50	15	146 ± 0,2	88 ± 0,2	88	9,5	M 8 x 18
♦ 70	90	11,0	135	10,5	16,5	208	140 - 0,5	60	20	178 ± 0,2	110 ± 0,2	110	11,5	M 10 x 25
85	105	14,0	165	13,0	19,0	250	170 - 0,5	70	20	215 ± 0,2	134 ± 0,2	134	14,0	M 12 x 25
105	130	18,0	205	17,0	25,0	310	210 - 0,5	90	25	265 ± 0,3	170 ± 0,3	170	18,0	M 16 x 35
120	145	18,0	235	17,0	25,0	345	240 - 0,5	100	25	295 ± 0,3	190 ± 0,3	190	18,0	M 16 x 35
140	165	18,0	275	17,0	25,0	385	280 - 0,5	100	25	335 ± 0,3	220 ± 0,3	220	18,0	M 16 x 35
180	210	22,0	350	21,0	33,0	480	360 - 1,0	125	30	430 ± 0,3	280 ± 0,3	280	23,0	M 20 x 40
200	210	22,0	350	21,0	33,0	480	360 - 1,0	125	30	430 ± 0,3	280 ± 0,3	280	23,0	M 20 x 40
225	225	22,0	440	21,0	33,0	580	450 - 1,0	140	30	520 ± 0,3	350 ± 0,3	350	23,0	M 20 x 40

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

♦ Modello standard 4 vie. Il modello 5 vie su richiesta.

### COSTRUZIONI SPECIALI SPECIAL CONSTRUCTIONS



#### Rinvio d'angolo a più alberi

I rinvii d'angolo al di fuori delle forme di costruzione standard, possono essere equipaggiati con alberi verticali supplementari verso l'alto o verso il basso.

Tuttavia, ciò è possibile solo per: rapporti = 1,5 : 1 a 5 a 1, in rapporto di demoltiplicazione.

La forma di costruzione qui rappresentata è la forma 8 RH con gli alberi supplementari 4 e 5.

Senso di rotazione arbitrario.

#### Coppie coniche

— Esecuzione di qualsiasi dentatura su disegno.

— Nomenclatura pezzi di ricambio più disegno su richiesta.

#### Angular transmission units with several shafts

Special types of angular transmission unit can be equipped with additional upward or downward pointing vertical shafts.

However, this is possible only for: ratios = 1,5 : 1 to 5 to 1, in speed reducing ratio.

The constructional type shown here is type 8 RH with supplementary shafts 4 and 5.

Arbitrary shaft rotation.

#### Bevel gear pairs

— Production of any type of toothing according to drawings.

— List of spare parts plus drawing on request.

## TOLLERANZE, ALESAGGI e SEDI DI CHIAVETTA TOLERANCES, BORES and SPLINE HOUSINGS

— Tolleranze per alesaggio H 7 secondo DIN 7154.

— Chiavette e sedi secondo DIN 6885.

— Tolleranze per sede del mozzo P 9.

— Tolerances for bore H7, according to DIN 7.154

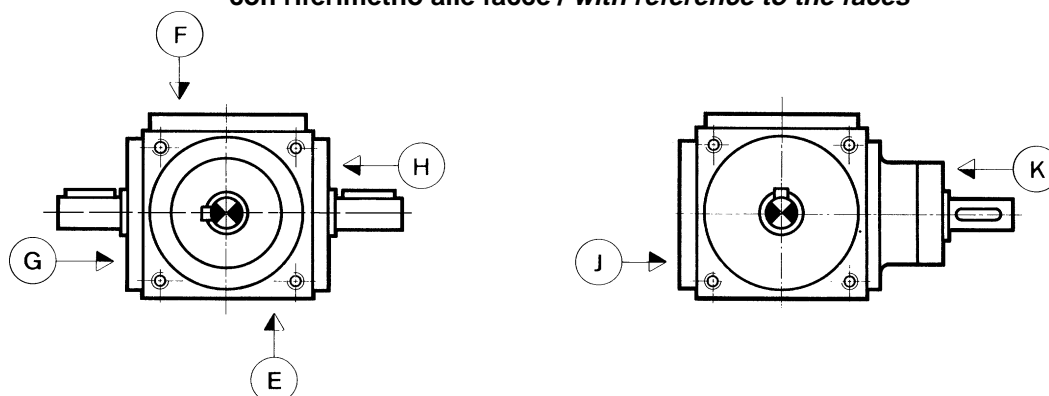
— Splines and housings according to DIN 6.885.

— P9 hub hosting tolerances.

Chiavetta Splines	Ø Albero Ø Shaft	Sede albero Shaft hosting b x 12	Sede mozzo Hub hosting b x 12
2 x 2	da 6 a 8	2 x 1,2 + 0,1	2 x 1,0 + 0,1
3 x 3	da 8 a 10	3 x 1,8 + 0,1	3 x 1,4 + 0,1
4 x 4	da 10 a 12	4 x 2,5 + 0,1	4 x 1,8 + 0,1
5 x 3	da 12 a 17	5 x 1,9 + 0,1	5 x 1,2 + 0,1
5 x 5	da 12 a 17	5 x 3,0 + 0,1	5 x 2,3 + 0,1
6 x 4	da 17 a 22	6 x 2,5 + 0,1	6 x 1,6 + 0,1
6 x 6	da 17 a 22	6 x 3,5 + 0,1	6 x 2,8 + 0,1
8 x 5	da 22 a 30	8 x 3,1 + 0,2	8 x 2,0 + 0,1
8 x 7	da 22 a 30	8 x 4,0 + 0,2	8 x 3,3 + 0,2
10 x 6	da 30 a 38	10 x 3,7 + 0,2	10 x 2,4 + 0,1
10 x 8	da 30 a 38	10 x 5,0 + 0,2	10 x 3,3 + 0,2
12 x 6	da 38 a 44	12 x 3,9 + 0,2	12 x 2,2 + 0,1
12 x 8	da 38 a 44	12 x 5,0 + 0,2	12 x 3,3 + 0,2
14 x 6	da 44 a 50	14 x 4,0 + 0,2	14 x 2,1 + 0,1
14 x 9	da 44 a 50	14 x 5,5 + 0,2	14 x 3,8 + 0,2
16 x 7	da 50 a 58	16 x 4,7 + 0,2	16 x 2,4 + 0,1
16 x 10	da 50 a 58	16 x 6,0 + 0,2	16 x 4,3 + 0,2
18 x 7	da 58 a 65	18 x 4,8 + 0,2	18 x 2,3 + 0,1
18 x 11	da 58 a 65	18 x 7,0 + 0,2	18 x 4,4 + 0,2
20 x 8	da 65 a 75	20 x 5,4 + 0,2	20 x 2,7 + 0,1
20 x 12	da 65 a 75	20 x 7,5 + 0,2	20 x 4,9 + 0,2
22 x 9	da 75 a 85	22 x 6,0 + 0,2	22 x 3,1 + 0,2
22 x 14	da 75 a 85	22 x 9,0 + 0,2	22 x 5,4 + 0,2
25 x 9	da 85 a 95	25 x 6,2 + 0,2	25 x 2,9 + 0,2
25 x 14	da 85 a 95	25 x 9,0 + 0,2	25 x 5,4 + 0,2
28 x 10	da 95 a 110	28 x 6,9 + 0,2	28 x 3,2 + 0,2
28 x 16	da 95 a 110	28 x 10,0 + 0,2	28 x 6,4 + 0,2
32 x 11	da 110 a 130	32 x 7,6 + 0,2	32 x 3,5 + 0,2
32 x 18	da 110 a 130	32 x 11,0 + 0,2	32 x 7,4 + 0,2
36 x 12	da 130 a 150	36 x 8,3 + 0,2	36 x 3,8 + 0,2
36 x 20	da 130 a 150	36 x 12,0 + 0,3	36 x 8,4 + 0,3
40 x 22	da 150 a 170	40 x 13,0 + 0,3	40 x 9,4 + 0,3
45 x 25	da 170 a 200	45 x 15,0 + 0,3	45 x 10,4 + 0,3
50 x 28	da 200 a 230	50 x 17,0 + 0,3	50 x 11,4 + 0,3

### INDICAZIONI TECNICHE DI MONTAGGIO TECHNICAL INDICATIONS FOR ASSEMBLY

con riferimento alle facce / with reference to the faces



## TABELLA PER LA SELEZIONE DEI LUBRIFICANTI TABLE FOR LUBRIFICANTS SELECTION

Velocità di regime dell'albero (giri/min) Speed of the fast running shaft (rpm/1)		Numero e lettera per la selezione del lubrificante in funzione delle dimensioni dei rinvii Number and letter for the lubricants selection, in function with the dimension of transmission										
da over	a up to	45	55	70	85	105	120	140	180	200	225	250
2000	3000	C	C	C	D	D	D	D	D	D	D	D
1500	2000	4 C	4 C	4 C	4 C	5 D	5 D	5 D	5 D	5 D	5 D	5 D
1000	1500	3 B	3 B	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	1 C
750	1000	3 B	3 B	3 B	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C
500	750	2 B	2 B	3 B	3 B	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C	4 C
250	500	2 B	2 B	2 B	3 B	3 B	3 B	3 B	3 B	3 B	3 B	3 B
	250	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A	1 A

## TABELLA DEI LUBRIFICANTI CODIFICATI IN NUMERI E LETTERE TABLE FOR CODIFICATED LUBRIFICANTS

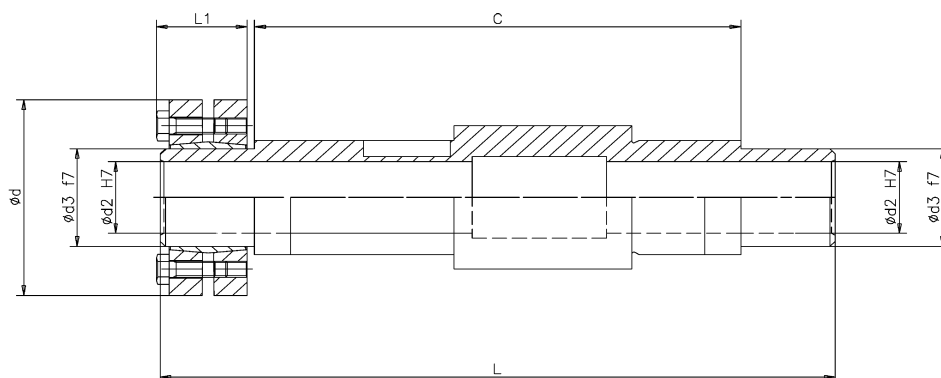

**Tribol**

**Mobil**

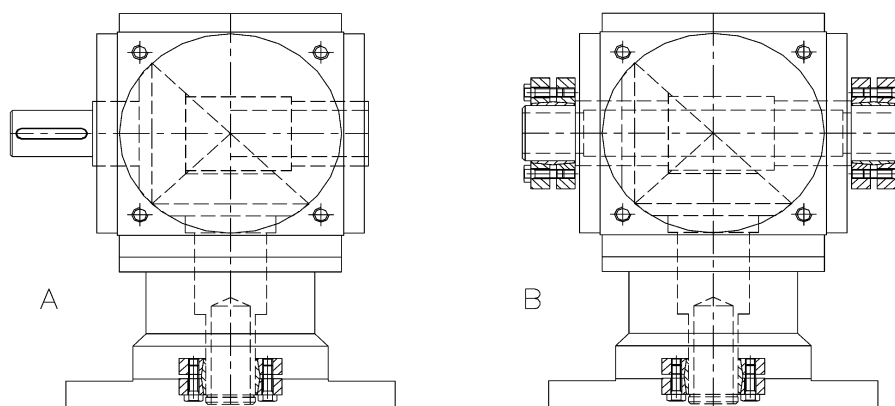

<b>Olio minerale</b> <i>Mineral oil</i>	<b>1</b>	VG 680	612-748	TRIBOL 1100/680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	LAMORA 680 Unimoly 680	Mobilgear 636	Shell Omala Oel 680
	<b>2</b>	VG 460	414-506	TRIBOL 1100/460	BP Energol GR-XP 460	SPARTAN EP 460	LAMORA 460 Unimoly 460	Mobilgear 634	Shell Omala Oel 460
	<b>3</b>	VG 320	288-352	TRIBOL 1100/320	BP Energol GR-XP 320	SPARTAN EP 320	LAMORA 320 Unimoly 320	Mobilgear	Shell Omala Oel 320
	<b>4</b>	VG 220	198-242	TRIBOL 1100/220	BP Energol GR-XP 220	SPARTAN EP 220	LAMORA 220	MOBIL GEAR 630	OMALA 220
	<b>5</b>	VG 100	90-110	TRIBOL 1100/100	BP Energol GR-XP 100	SPARTAN EP 100	LAMORA 100	MOBIL GEAR 627	OMALA 100
	<b>6</b>	VG 680	61-75	TRIBOL 1100/68	BP Energol GR-XP 68	SPARTAN EP 68	LAMORA 68	MOBIL GEAR 626	OMALA 68
<b>Olio sintetico</b> <i>Synthetic oil</i>	<b>A</b>	VG 460	414-506	TRIBOL 800/460	BP Energol SG-XP 460	--	Syntheso HT 460	SHC 634 Glygoyle 80	V-Oel 1409
	<b>B</b>	VG 220	198-242	TRIBOL 800/220	BP nergol SG-XP 220	--	Syntheso HT 220	SHC 630 Glygoyle 30	Tivela Oil WB
	<b>C</b>	VG 150	135-165	TRIBOL 800/150	--	--	Syntheso HT 150	SHC 629 Glygoyle 22	Tivela Oil WA
	<b>D</b>	VG 100	90-110	TRIBOL 80-100	--	--	Syntheso HT 100	Mobil Glygoyle 11	--
<b>Grasso</b> <i>Grease</i>				TRIBOL 800/1000 MOLU-ALLOY MPG 000	BP Energr. LS-EP 2	Beacon EP 2	--	Mobilux EP 2	Shell Alvania EP Fett 2

## ALBERI CON ATTACCO CALETTATORE SHAFTS FOR SHRINK DISCS

Tipo Type	d2 (H7)	d3 (f7)	d	L	L1	C	Mt (Nm)
45	16	24	50	165	19.5	114	170
55	22	30	60	190	21.5	134	300
70	28	36	72	225	23.5	164	440
85	38	50	90	270	27.5	200	940
105	45	55	100	320	30.5	244	1520
120	55	68	115	350	30.5	274	2500
140	60	75	138	395	32.5	314	3200
180	75	85	155	505	39	410	7400
200	75	85	155	505	39	410	7400
225	90	115	188	620	50	500	11100
250	100	130	215	700	54	574	15400



INVIO D'ANGOLO TIPO FBS/C CON CALETTATORE IN INGRESSO A E IN USCITA B  
ANGULAR TRANSMISSION UNIT TYPE FBS/C WITH SHRINK DISCS IN INPUT AND IN OUTPUT



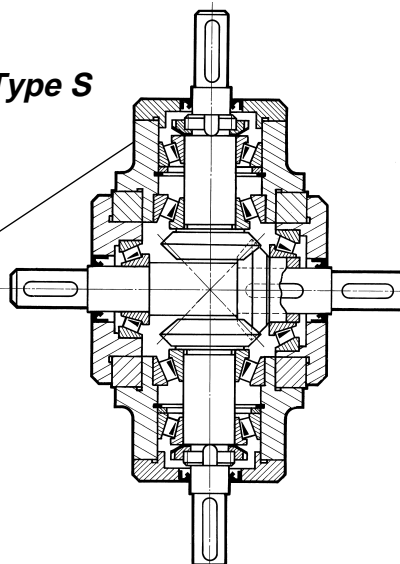
*Forme costruttive indicative. Contattare l'ufficio tecnico per le possibili forme costruttive*

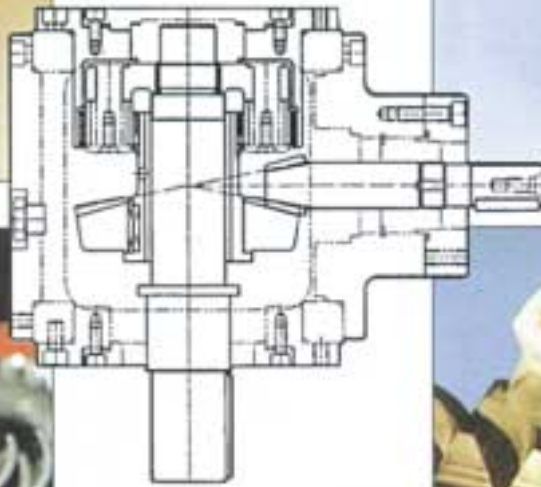
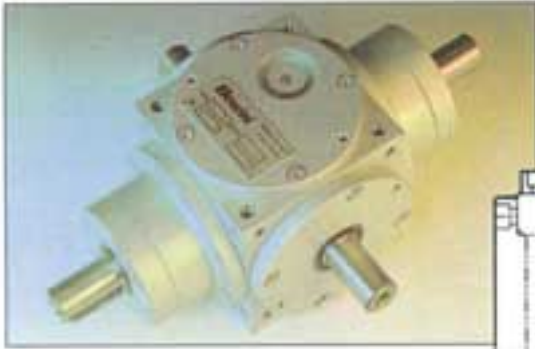
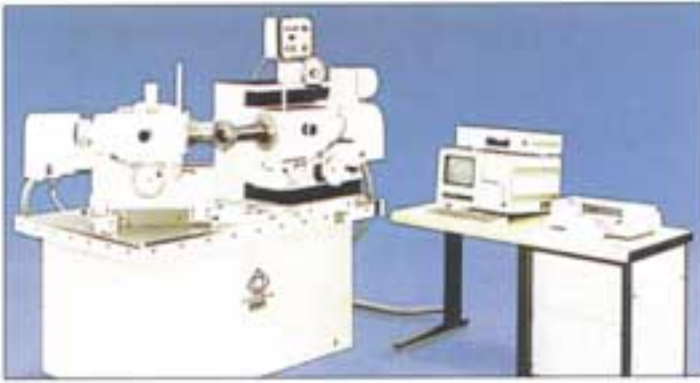
### RINVIO D'ANGOLO STANDARD Tipo S STANDARD ANGULAR TRANSMISSION UNIT Type S

**Forma di costruzione 8 RH**  
**Constructional type 8 RH**

**Rapporto / Ratio 1 : 1**

Nelle forme di costruzione da 01 a 06 questo insieme è sostituito da un coperchio.  
*This assembly is replaced by a cover in constructional types 01 to 06.*





La CARINI si riserva eventuali modifiche. / Technical modifications reserved.

**carini**<sup>®</sup>

**CARINI s.p.A.**  
 Via Mafalda di Savoia, 1  
 29100 Piacenza - Italy  
 Tel. 0523/615440 - 615445  
 Telefax 0523/612348



ISO 9001 - Cert. n° 1041

