

Pmm



RINVII ANGOLARI

RIGHT-ANGLE HELICAL GEARBOXES

Tipo/Type: FRC • FRS • FRX • FRMC • FRMS • FRMX

RINVII ANGOLARI – *RIGHT-ANGLE HELICAL GEARBOXES*

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Progettazione eseguita al computer, con uso di moderni e sofisticati programmi di verifica dimensionale e calcolo di resistenza degli ingranaggi, calcolo dei cuscinetti e degli alberi ed accertamento della resistenza strutturale.

L'elevata qualità del prodotto deriva sia dalle tecniche di progettazione, che hanno essenzialmente puntato alla massimazione di tutte le prestazioni dello stesso, che dai controlli eseguiti in tutti gli stadi di lavorazione e di montaggio così come sul prodotto finito.

Prodotto molto silenzioso ed esente da vibrazioni in tutte le condizioni potenziali di funzionamento, provvisto di elevato rendimento, idoneo ad operare anche in presenza di elevate velocità di entrata e di alta intermittenza (transitori di accelerazione e di frenatura), oltreché dotato di gioco angolare ridotto, grazie alla costruzione compatta, all'accurato parallelismo di tutti gli alberi e sedi dei cuscinetti, alla precisione di costruzione degli ingranaggi e del relativo montaggio.

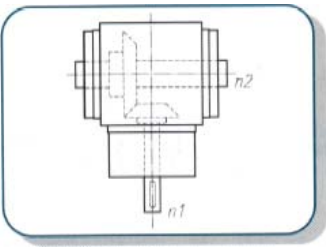
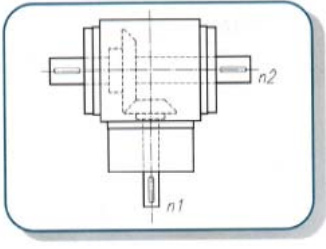
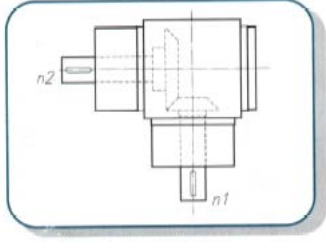
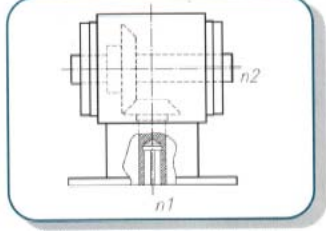
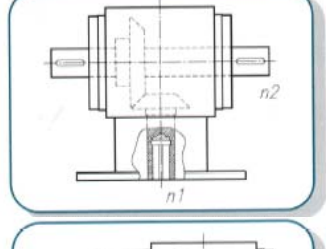
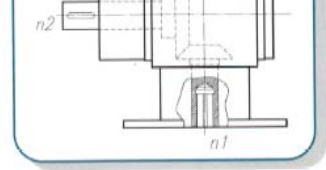
MANUFACTURING FEATURES

Designed accomplished on the computer, with the use of modern and sophisticated software for the dimensioning and strength calculation of gears, calculation of bearings, shafts and structural strength.

High quality of the product, due to both design techniques, essentially maximizing all performance features, and quality control extended to all manufacturing steps, assembly and on the finished unit.

Silent and free of vibrations units in all the potential conditions of usage, provided with high efficiency, able to operate even in presence of high input speeds and high intermittency (acceleration and deceleration transients), having restricted backlash, all this achieved thanks to a compact construction, the accurate parallelism of shafts and bearing seats, the highly efficient assembling techniques.

La tabella sottostante ha lo scopo di orientare il progettista verso la grandezza e la forma costruttiva necessaria a seconda delle esigenze di impiego – *The following tab has the scope to orient the user to the size and the constructive form in order of the use*

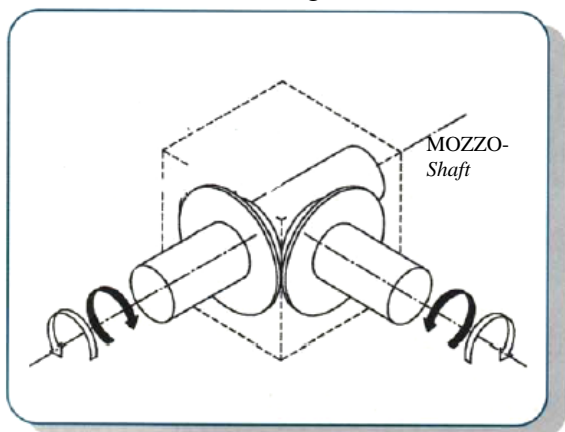
TIPO – TYPE	SIGLA – SIGLE	DESCRIZIONE - DESCRIPTION
	FRC	RINVIO ANGOLARE AD ALBERO CAVO - Right-angle helical gearbox with hollow shaft RAPPORTI - Ratio : 1/1 – 1/2 – 1/3 (1/4 SPECIALE - <i>Special</i>)
	FRS	RINVIO ANGOLARE AD ALBERI SPORGENTI – Right-angle Helical gearbox with projecting shafts RAPPORTI- Ratio : 1/1 – 1/2 – 1/3 (1/4 SPECIALE - <i>Special</i>)
	FRX	RINVIO A 2/3 MOZZI – Right-angle helical gearbox with 2/3 shafts RAPPORTI- Ratio : 1/1 – 1/2 – 1/3 (1/4 SPECIALE - <i>Special</i>)
	FRMC	RINVIO MOTORIZZATO AD ALBERO CAVO – Motorized right-angle helical gearbox with hollow shaft RAPPORTI- Ratio : 1/1 – 1/2 – 1/3 (1/4 SPECIALE - <i>Special</i>)
	FRMS	RINVIO MOTORIZZATO AD ALBERI SPORGENTI – Motorized right-angle helical gearbos with projecting shafts RAPPORTI- Ratio : 1/1 – 1/2 – 1/3 (1/4 SPECIALE - <i>Special</i>)
	FRMX	RINVIO MOTORIZZATO CON 1/2/3 MOZZI – Motorized right-angle helical gearboxes with 2/3 shafts RAPPORTI- Ratio : 1/1 – 1/2 – 1/3 (1/4 SPECIALE - <i>Special</i>)

FORME COSTRUTTIVE – DESIGNATION

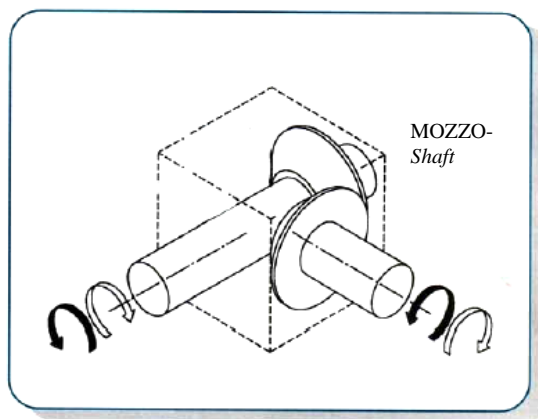
Nell'impiego del tipo FRS e FRMS con un solo albero in uscita, la tabella sottostante, serve per indirizzare il progettista verso la forma costruttiva più indicata alle sue esigenze. I disegni riportati qui di seguito forniscono una guida per la scelta della forma costruttiva facendo riferimento al tipo di rotazioni. Tale forma deve essere descritta nel modulo d'ordinazione del rinvio.

In the use of the FRS AND FRMS type with only one output shaft the following table is used by the designer to choose the better solution more similar to his need. The following drawings are a valid guide for the choice of the designation, above all for the rotation. This designation has to be indicate on the order of the right-angle helical gearbox.

FORMA A – Designation A



FORMA B – Designation B



COME ORDINARE I NOSTRI RINVII – How to order our right-angle

Qui di seguito vengono riportati in maniera esplicativa tutti i dati occorrenti per l'ordinazione dei nostri rinvii.

Here follows we indicate all dates that we need to order our right-angles gearboxes

SIGLA <i>Sigle</i>	TIPO <i>Type</i>	GRANDEZZA <i>Size</i>	FORMA COSTRUTTIVA <i>Designation</i>	RAPPORTO <i>Ratio</i>
ESEMPIO – <i>Example</i>	FRS	8	A	1/1

CARATTERISTICHE TECNICHE – *Technical features*

CARICHI RADIALE E ASSIALI

I carichi radiali e assiali ammissibili sugli alberi sono dipendenti dai carichi derivanti nell'utilizzo degli organi ad essi collegati, come:

- Carichi combinati
- Accelerazioni e decelerazioni
- Sensi di rotazione
- Direzione e position
- Ecc.

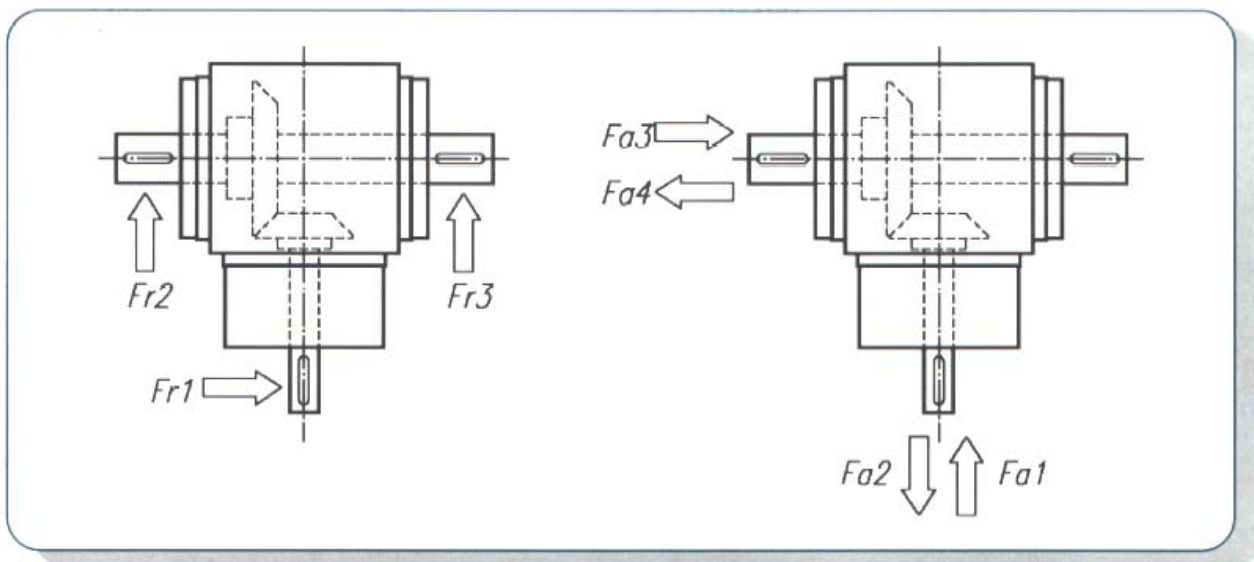
Per l'identificazione del rinvio più adatto alle proprie esigenze, attenersi ai valori sotto riportati e se si è prossimi ai valori massimi, si prega di interpellare in nostro Ufficio Tecnico

Radial and axial loads

The radial and axial loads admissible on the shafts depending by loads that derives from the using of the member connected to the shaft as:

- *Combination loads*
- *Acceleration and deceleration*
- *Rotation way*
- *Direction and position*
- *Etc*

For the identification of the right-angle more proper to Your needs, please see the following table and if You are near to the maximum value admissible, please contact our technical department



FATTORI DI SICUREZZA – *Security factor*

Carico normale – <i>Normal load</i>	=	1
Carico marcato – <i>Marked load</i>	=	0.75
Carico d'urto – <i>Push load</i>	=	0.5

CARICO RADIALE – Radial loads

Tipo/Type : FRC – FRS - FRX
Tipo/Type: FRMC – FRMS - FRMX

Condizioni Condictions	Rpm	Grandezza		8	11	13	16	20
Dinamico	50	Fr1	daN	110	160	245	475	845
Dimanic	3000	Fr1	daN	35	135	230	270	385
Statico - Static		Fr1	daN	300	300	460	895	1585

CARICO RADIALE – Radial loads

Tipo/Type : FRC – FRS - FRX
Tipo/Type: FRMC – FRMS - FRMX

Condizioni Condictions	Rpm	Grandezza		8	11	13	16	20
Dinamico	50	Fr2	daN	145	350	460	790	955
Dimanic	3000	Fr2	daN	35	105	135	230	280
Dinamico	50	Fr3	daN	240	350	525	1120	1590
Dimanic	3000	Fr3	daN	60	175	225	385	465
Statico - Static		Fr2/Fr3	daN	590	660	980	2100	3325

CARICO ASSIALE – Axial loads

Tipo/Type : FRC – FRS - FRX
Tipo/Type: FRMC – FRMS - FRMX

Condizioni Condictions	Rpm	Grandezza		8	11	13	16	20
Dinamico	50	Fa1	daN	135	465	795	925	1315
Dimanic	3000	Fa1	daN	35	135	230	270	385
Dinamico	50	Fa2	daN	80	280	475	555	790
Dimanic	3000	Fa2	daN	20	80	140	160	230
Statico - Static		Fa1	daN	325	2325	4155	4250	6535
Statico - Static		Fa2	daN	325	2045	3465	4250	5195

CARICO ASSIALE – Axial loads

Tipo/Type : FRC – FRS - FRX
Tipo/Type: FRMC – FRMS - FRMX

Condizioni Condictions	Rpm	Grandezza		8	11	13	16	20
Dinamico	50	Fa3	daN	240	605	770	1315	1560
Dimanic	3000	Fa3	daN	60	175	225	385	465
Dinamico	50	Fa4	daN	145	360	460	790	955
Dimanic	3000	Fa4	daN	35	105	135	230	280
Statico - Static		Fa3/Fa4	daN	580	2045	3465	4330	5195

CARATTERISTICHE TECNICHE – *Technical features*

RAPPORTO-Ratio / POTENZA IN ENTRATA – *Input power* /
MOMENTO TORCENTE IN USCITA – *Output Torque*

N1 = GIRI IN ENTRATA – *INPUT RPM*

N2 = GIRI IN USCITA – *OUTPUT RPM*

KW = POTENZA IN ENTRATA – *INPUT POWER*

MT = MOMENTO TORCENTE IN USCITA – *Output torque*

RAPPORTO Ratio	n° giri al 1' nr. Rpm for 1'		8		11		13		16		20	
	n1	n2	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/1	3000	3000	19.50	6.0	29.50	9.0	53.50	16.0	150	47.5	255	76.5
	1500	1500	10.5	6.35	15.50	9.6	28.5	17.5	80.5	48.5	140	83.5
	1000	1000	7.55	6.95	11.0	10.0	20.0	18.0	56.5	51.0	98.5	88.5
	750	750	6.10	7.50	8.85	11.0	16.0	19.5	46.0	55.5	80.5	96.0
	500	500	4.50	8.25	6.55	12.0	12.0	21.5	34.0	61.5	60.0	105
	250	250	6.65	9.75	3.85	14.0	7.15	26.0	20.5	73.5	36.0	130
	100	100	1.3	12.0	1.9	17.5	3.55	32.0	10.0	91.50	18.0	160
	50	50	0.75	14.0	1.10	20.5	2.05	37.5	5.90	105	10.5	185

RAPPORTO Ratio	n° giri al 1' nr. Rpm for 1'		8		11		13		16		20	
	n1	n2	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/2	3000	1500	6.05	3.70	8.20	5.00	20.5	12.5	44.0	26.5	91.0	54.5
	1500	750	3.20	3.90	4.35	5.30	11.0	13.5	23.5	28.5	49.5	59.0
	1000	500	2.40	4.40	3.30	6.10	8.85	16.0	19.0	34.0	35.0	62.5
	750	375	1.95	4.75	2.65	6.50	7.15	17.0	15.5	37.0	28.0	67.50
	500	250	1.40	5.20	1.95	7.20	5.30	19.0	11.5	41.0	21.0	74.5
	250	125	0.85	6.10	1.15	8.45	3.10	22.5	6.70	48.5	12.5	88.5
	100	50	0.40	7.50	0.55	10.5	1.50	27.5	3.30	59.50	6.10	110
	50	25	0.25	8.80	0.35	12.0	0.90	32.0	1.90	69.5	3.55	125

CARATTERISTICHE TECNICHE – *Technical features*

RAPPORTO-Ratio / POTENZA IN ENTRATA – *Input power* /
MOMENTO TORCENTE IN USCITA – *Output Torque*

N1 = GIRI IN ENTRATA – *INPUT RPM*

N2 = GIRI IN USCITA – *OUTPUT RPM*

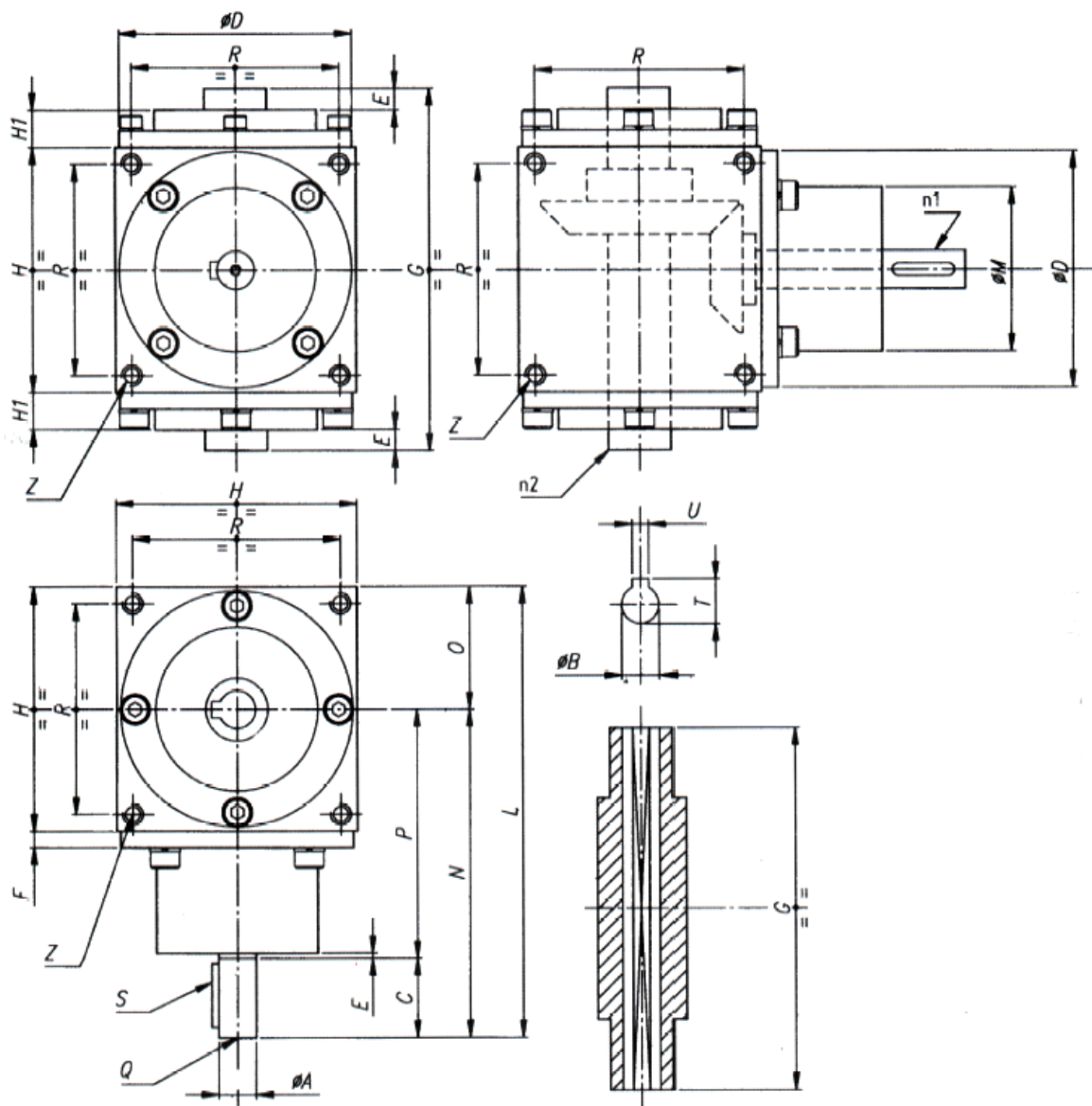
KW = POTENZA IN ENTRATA – *INPUT POWER*

MT = MOMENTO TORCENTE IN USCITA – *Output torque*

RAPPORTO Ratio	n° giri al 1' nr. Rpm for 1'		8		11		13		16		20	
	n1	n2	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/3	3000	100	2.80	2.55	4.10	3.75	9.20	8.35	24.5	22.5	50.0	45
	1500	500	1.45	2.95	2.15	3.95	4.85	8.80	13.0	23.5	27.0	48.0
	1000	333	1.30	3.60	1.60	4.30	4.30	11.5	10.0	27.5	22.5	60.5
	750	250	1.15	4.20	1.25	4.60	3.50	12.5	8.25	30.0	18.0	65.0
	500	166	0.80	4.50	0.95	5.10	2.55	14.0	6.10	33.0	13.5	70.5
	250	83	0.45	5.05	0.55	5.95	1.50	16.5	6.50	39.0	7.85	84.50
	100	33	0.20	5.80	0.25	7.15	0.75	20.0	1.75	47.5	3.85	105
	50	17	0.10	6.60	0.15	8.25	0.40	23.0	1.00	55.5	2.25	120

RAPPORTO Ratio	n° giri al 1' nr. Rpm for 1'		8		11		13		16		20	
	n1	n2	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/4 SPECIAL Special	3000	750	1.90	2.30	2.75	3.35	6.35	7.70	12.0	14.5	31.0	37.0
	1500	375	1.00	2.45	1.45	3.50	3.35	8.10	6.50	15.5	16.5	39.0
	1000	250	0.90	3.25	1.20	4.45	2.85	10.5	5.55	20.0	13.0	46.5
	750	188	0.75	3.55	1.00	4.80	2.30	11.0	4.45	21.5	10.5	50.2
	500	125	0.55	3.95	0.70	5.20	1.70	12.0	3.30	23.5	7.75	55.5
	250	62.5	0.30	4.55	0.40	6.15	1.00	14.0	1.90	28.0	4.55	65.0
	100	25	0.15	5.50	0.20	7.35	0.50	17.4	0.95	34.0	2.20	79.5
	50	12.5	0.10	6.60	0.12	8.80	0.30	20.5	0.55	40.0	1.30	93.5

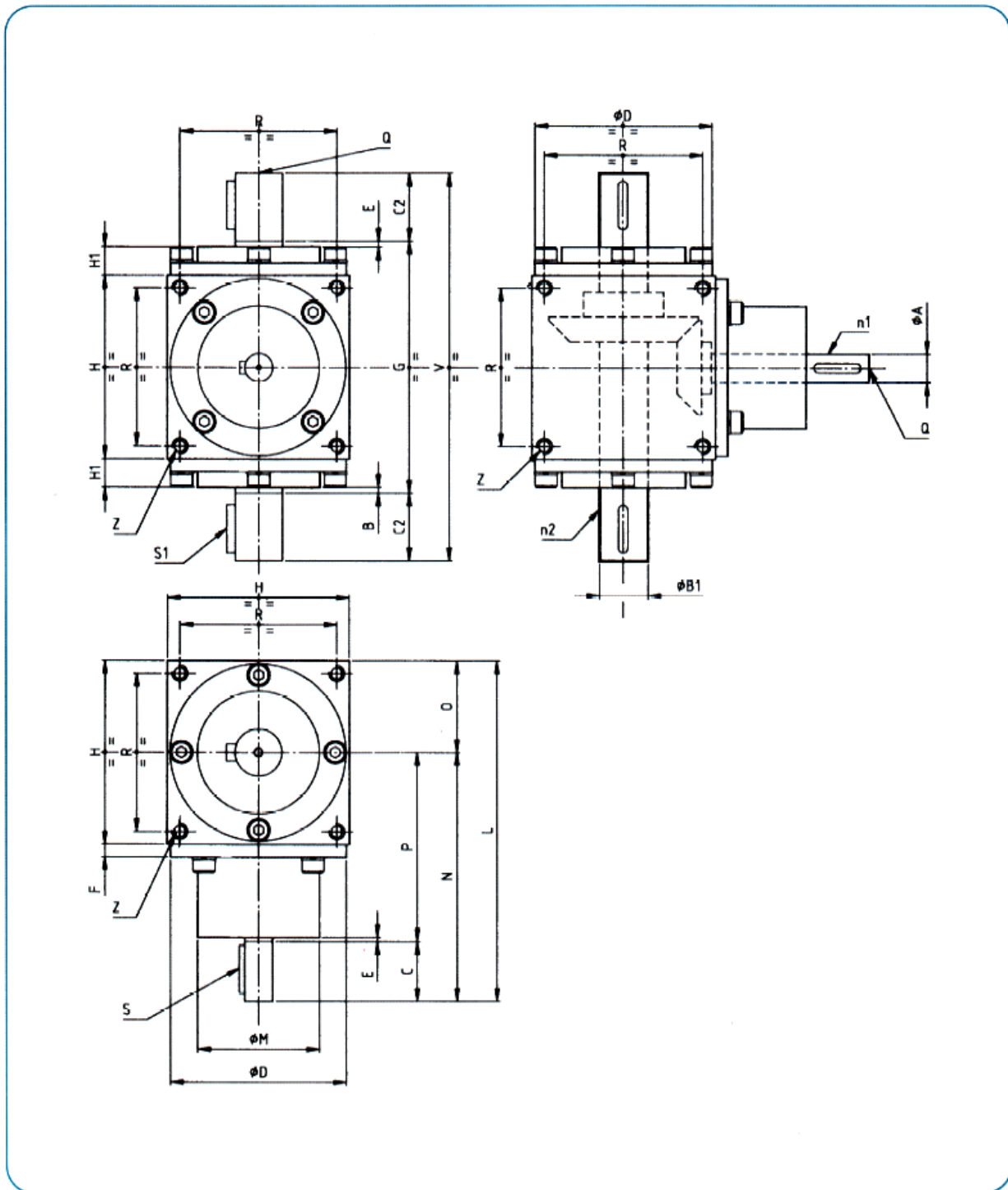
TIPO/Type : FRC – RINVIO AD ALBERO CAVO
Right-angle helical gearbox with hollow shaft



TIPO/Type : FRC – RINVIO AD ALBERO CAVO
Right-angle helical gearbox with hollow shaft

Grandezza Size	FRC8	FRC11	FRC13	FRC16	FRC20
Ø A h7	16	20	24	32	42
Ø B H7	16	20	24	32	42
C	30	40	50	65	85
Ø D f7	84	100	122	156	185
E	2	2	2	2	2
F	10	8	9	11	11
G	120	144	174	212	250
H ±0.1	86	110	134	166	200
H1	15	15	18	21	23
L	157	205	249	300	367
Ø M	59	68	80	107	120
N	114	150	182	217	267
O	43	55	67	83	100
P	84	110	132	152	182
Q	M6x12	M8x20	M8x20	M10x25	M10x25
R	70	90	114	144	174
S	5x5x25	6x6x35	8x7x45	10x8x60	12x8x80
T	18.3	22.8	27.3	35.3	45.3
U	5	6	8	10	12
Z	M8x20	M10x25	M10x25	M12x30	M14x35

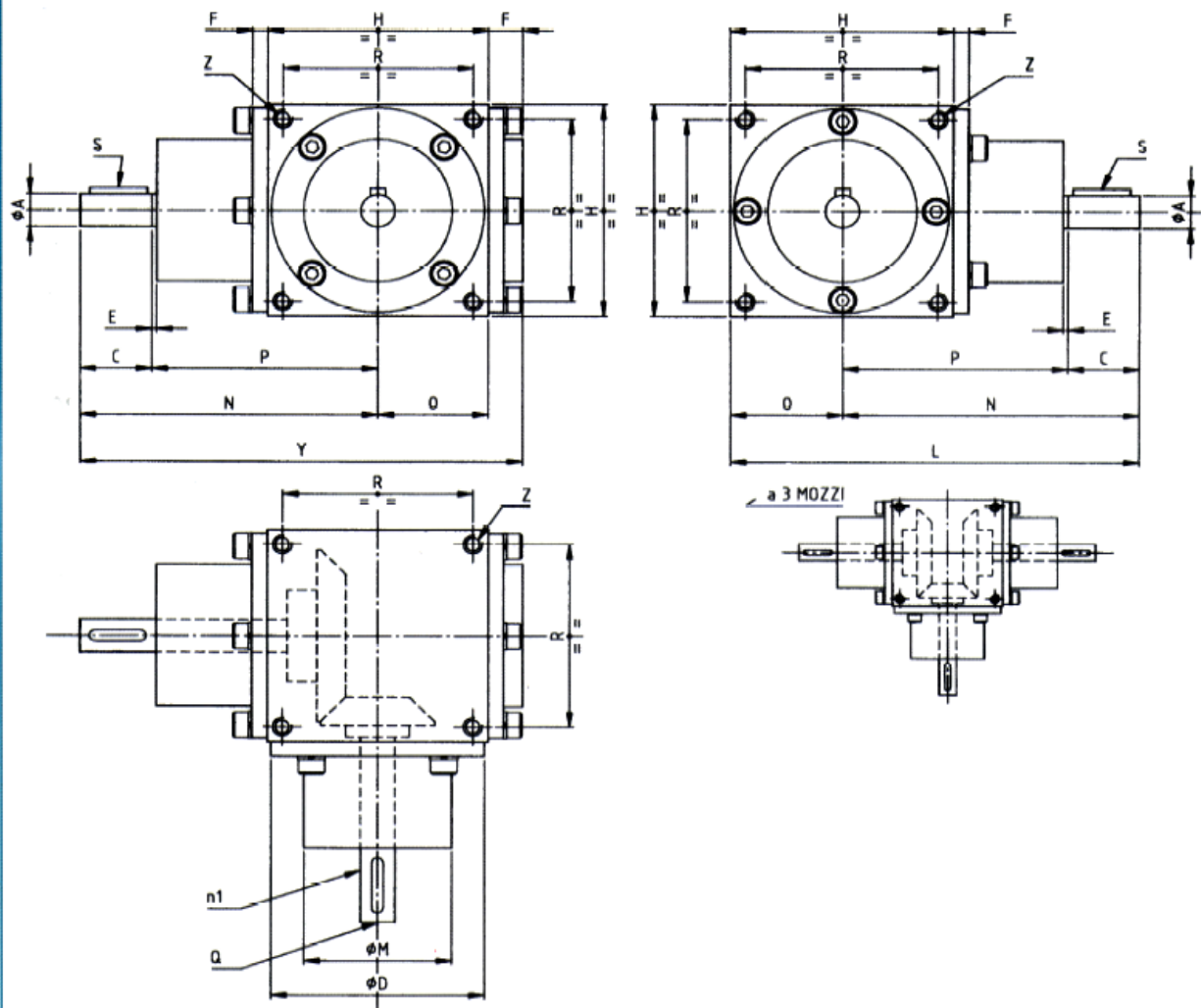
TIPO/Type : FRS – RINVIO AD ALBERI SPORGENTI
Right-angle helical gearbox with projecting shaft



TIPO/Type : FRS – RINVIO AD ALBERI SPORGENTI
Right-angle helical gearbox with projecting shaft

Grandezza Size	FRS8	FRS11	FRS13	FRS16	FRS20
Ø A h7	16	20	24	32	42
Ø B H7	24	26	32	45	55
C	30	40	50	65	85
C2	50	55	65	90	110
Ø D f7	84	100	122	156	185
E	2	2	2	2	2
F	10	8	9	11	11
G	120	144	174	212	250
H ±0.1	86	110	134	166	200
H1	15	15	18	21	23
L	157	205	249	300	367
Ø M	59	68	80	107	120
N	114	150	182	217	267
O	43	55	67	83	100
P	84	110	132	152	182
Q	M6x12	M8x20	M8x20	M10x25	M10x25
R	70	90	114	144	174
S	5x5x25	6x6x35	8x7x45	10x8x60	12x8x80
S1	8x7x40	8x7x45	10x8x55	14x9x80	16x10x100
V	220	254	304	392	12
Z	M8x20	M10x25	M10x25	M12x30	M14x35

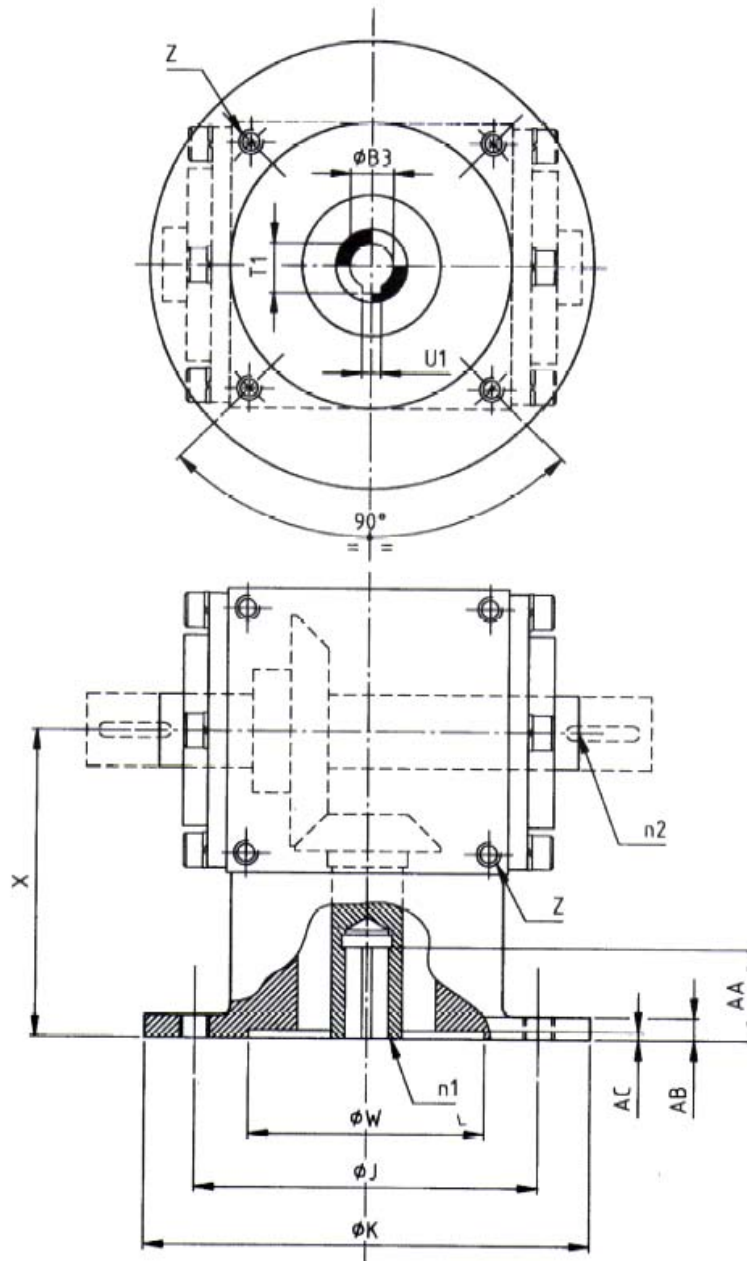
TIPO/Type : FRX – RINVIO A 2/3 MOZZI
Right-angle helical gearbox with 2/3 shafts



TIPO/Type : FRX – RINVIO A 2/3 MOZZI
Right-angle helical gearbox with 2/3 shafts

Grandezza Size	FRS8	FRS11	FRS13	FRS16	FRS20
Ø A h7	16	20	24	32	42
C	30	40	50	65	85
Ø D f7	84	100	122	156	185
E	2	2	2	2	2
F	10	8	9	11	11
H ±0.1	86	110	134	166	200
H1	15	15	18	21	23
L	157	205	249	300	367
Ø M	59	68	80	107	120
N	114	150	182	217	267
O	43	55	67	83	100
P	84	110	132	152	182
Q	M6x12	M8x20	M8x20	M10x25	M10x25
R	70	90	114	144	174
S	5x5x25	6x6x35	8x7x45	10x8x60	12x8x80
Z	M8x20	M10x25	M10x25	M12x30	M14x35
Y	172	220	267	321	390

TIPO/Type : FRM C/S/X
Motorized right-angle helical gearbox



TIPO/Type : FRM C/S/X
Motorized Right-angle helical gearbox

Grandezza/Size:		FRM C/S/X 8					
Motore Motors	Tipo/Type	56	63	71	71	80	80
	Forma/Des	B5	B5	B5	B5	B5	B14
ØB3 h7		9	11	14	14	19	19
Z2		M6	M8	M8	7	M10	7
AA		22	23	30	30	40	40
Ø J		100	115	130	85	165	100
Ø W		80	95	110	70	130	80
Ø K		120	140	160	105	200	120
AC		4	4	4	4	5	5
U1		3	4	5	5	6	6
T1		10.4	12.8	16.3	16.3	21.8	21.8
AB		13	13	13	13	13	13
X		90	90	90	90	100	100

Grandezza/Size:		FRM C/S/X 11				
Motore Motors	Tipo/Type	63	71	71	80	80
	Forma/Des	B5	B5	B14	B5	B14
ØB3 h7		11	14	14	19	19
Z2		M8	M8	7	M10	7
AA		23	30	30	40	40
Ø J		115	130	85	165	100
Ø W		95	110	70	130	80
Ø K		140	160	105	200	120
AC		4	4	4	5	5
U1		4	5	5	6	6
T1		12.8	16.3	16.3	21.8	21.8
AB		13	13	13	13	13
X		105	105	105	105	105

Grandezza/Size:		FRM C/S/X 13						
Motore Motors	Tipo/Type	71	80	80	90	90	110/112	110/112
	Forma/Des	B5	B5	B14	B5	B14	B5	B14
ØB3 h7		14	19	19	24	24	28	28
Z2		M8	M10	7	M10	9	M12	9
AA		30	40	40	50	50	60	60
Ø J		130	165	100	165	115	215	130
Ø W		110	130	80	130	95	180	110
Ø K		160	200	120	200	140	250	160
AC		4	5	5	5	5	5	5
U1		5	6	6	8	8	8	8
T1		16.3	21.8	21.8	27.3	27.3	31.3	31.3
AB		13	13	13	13	13	13	13
X		125	125	125	125	125	135	135

TIPO/Type : FRM C/S/X
Motorized Right-angle helical gearbox

Grandezza/Size:		FRM C/S/X 16				
Motore Motors	Tipo/Type	71	80	90	100/112	100/112
	Forma/Des	B5	B5	B5	B5	B14
ØB3 h7		14	19	24	28	28
Z2		M8	M10	M10	M12	9
AA		30	40	50	60	60
Ø J		130	165	165	215	130
Ø W		110	130	130	180	110
Ø K		160	200	200	250	160
AC		4	5	5	5	5
U1		5	6	8	8	8
T1		16.3	21.8	27.3	31.3	31.3
AB		15	15	15	15	15
X		160	160	160	160	160

Grandezza/Size:		FRM C/S/X 20			
Motore Motors	Tipo/Type	90	100/112	132	132
	Forma/Des	B5	B5	B5	B14
ØB3 h7		24	28	38	38
Z2		M10	M12	M12	11
AA		50	60	80	80
Ø J		165	215	265	165
Ø W		130	180	230	130
Ø K		200	250	300	200
AC		5	5	6	6
U1		8	8	10	10
T1		27.3	31.3	41.3	41.3
AB		23	23	23	23
X		220	220	220	220

PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

All'atto del montaggio del rinvio angolare e dell'accoppiamento dello stesso con la macchina che si vuole comandare, è necessario prestare molta attenzione all'allineamento degli assi. Infatti in mancanza di un corretto allineamento si potrebbe verificare un sovraccarico dei cuscinetti, portando il rinvio ad una durata inferiore e correndo il rischio di rotture inaspettate. Verificare pertanto di pulire accuratamente le superfici di contatto tra rinvio e supporto, asportando eventualmente il materiale di lavorazione che potrebbe depositarsi su tali superfici.

Tutte le unità, prima della consegna al cliente, vengono sottoposte ad un breve test. Prima che il rinvio raggiunga il suo Massimo rendimento, occorrono però diverse ore di funzionamento a pieno carico. Se necessario il rinvio può essere immediatamente posto in funzione. Qualora le circostanze lo permettano, è tuttavia consigliabile, portare in maniera crescente il rinvio al suo Massimo carico che si può ottenere già dopo le prime 25 ore di funzionamento.

L'aumento di temperatura nelle prime ore di funzionamento è da ritenersi normale. Tali temperature saranno sempre più basse man mano che il rinvio si avvicina alla fine del suo periodo di rodaggio.

I controlli periodici dei rinvii dovranno essere fatti almeno una volta al mese. Se si dovessero evidenziare perdite d'olio nei rinvii con lubrificazione lunga vita si dovrà procedere alla sostituzione degli anelli di tenuta e provvedere al rabbocco del lubrificante.

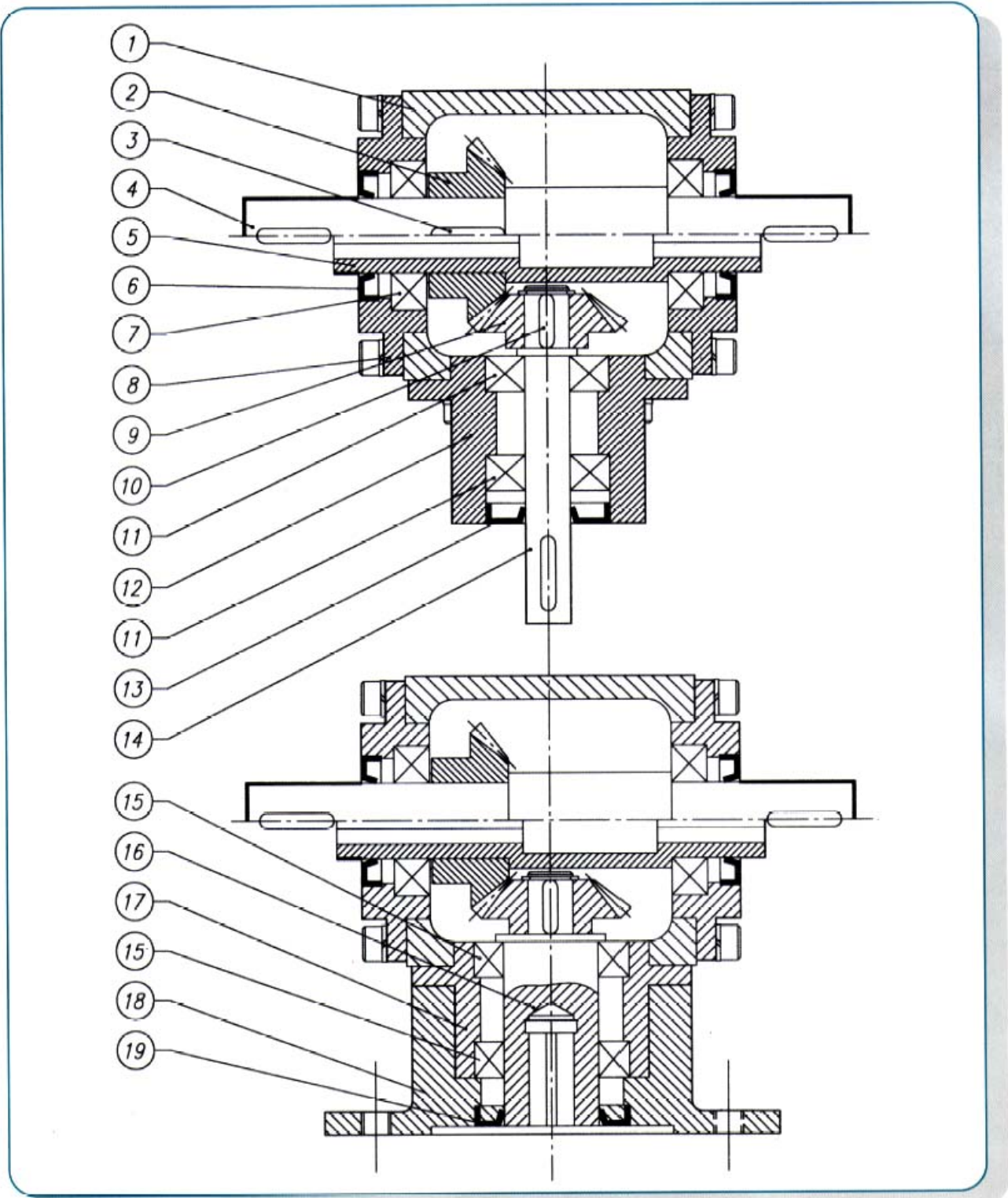
PRECAUTION FOR THE INSTALLATION

At the moment of the mounting of the right-angle gearbox on the machine that he will control, please make attention to the alignment of the axis. If there isn't a correct alignment of the axis, maybe could be an overload of the bearings and it cause an inferior duration of the right-angle and a break of it. Check if the surface between the right-angle and the support is clear and eventually remove the material of the working that maybe could deposit on it.

All the units, before the delivery to the customers are tested. To use the right-angle gearbox at his maximum efficiency it has to be used some hour at full load. The right-angle, if need, could be use immediately. If the situation allows, it suggest to use increasly the right-angle at his maximum load, that it could be reach already after only 25hour of use. The increase of temperature in the first hour of use is normal. Near the end of the running period the temperature go to decrease gradually.

The periodical checks of the right-angles have to be almost one time at month. If there is some lost of oil on the right-angle lubricated for life, maybe it need to change the oil-seal and insert the quantity of oil necessary

RICAMBI – Spare Parts



RICAMBI – *Spare Parts*

POSIZIONE- <i>Position</i>	DENOMINAZIONE - <i>Denomination</i>
1	CORPO – Body
2	CORONA CONICA – Ring bevel gear
3	CHIAVELLA ALBERO PASSANTE – Key loop shaft
4	ALBERO PASSANTE – Loop shaft
5	ALBERO CAVO – Hollow shaft
6	ANELLO DI TENUTA – Oil seal
7	CUSCINETTO – Bearing
8	FLANGIA – FLANGE
9	CORONA CONICA – Ring bevel gear
10	CHIAVELLA – Key
11	CUSCINETTO – Bearing
12	FLANGIA ANTERIORE – Anterior flange
13	ANELLO DI TENUTA – Oil seal
14	ALBERO – Shaft
15	CUSCINETTO – Bearing
16	ALBERO – Shaft
17	FLANGIA ANTERIORE – Anterior flange
18	FLANGIA MOTORE – Motor flange
19	ANELLO DI TENUTA – Oil seal

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

- 1) **ORDINI** – Gli ordini per materiale standard e speciale devono essere riferiti alle offerte della PMM SRL. Le ordinazioni sono impegnative per il cliente. Una volta iniziata la lavorazione non si accettano annullamenti o riduzioni dell'ordine salvo il risarcimento da parte del cliente dei costi di materiale e di lavorazione sostenuti fino al momento della sospensione. La qualità spedita può variare del \pm 5% rispetto alla quantità ordinata.
- 2) **PREZZI** – Si intendono quelli in vigore alla data dell'ordine. Tutti i prezzi sono per merce resa franco Nova Milanese, imballo escluso. Qualora nel corso della fornitura si verificassero aumenti nel materiale o negli altri costi di produzione è facoltà della PMM Srl di adeguare i prezzi, anche per gli ordini in corso, agli aumenti verificatisi.
- 3) **TERMINI DI CONSEGNA** – Sono da considerarsi validi solo i termini di consegna indicati dalla PMM Srl. Essi sono da considerarsi comunque solo indicativi. Nei casi di difficoltà nell'approvvigionamento dei materiali, di sciopero o comunque in tutti i casi di forza maggiore, i termini di consegna vengono automaticamente prorogati senza che la Pmm Srl sia tenuta a corrispondere indennizzi di sorta. Il cliente ha in caso l'obbligo del ritiro del materiale speciale ordinato all'approntamento.
- 4) **SPEDIZIONI** – Le spedizioni si intendono a carico del committente ed eseguite a suo rischio e pericolo anche quelle franco di porto. I reclami per eventuali amanchi devono presentarsi entro 8 gg. dal ricevimento della merce. Qualora venga pattuito che il costo del trasporto sia a carico, anche solo in parte, della PMM srl, questa si riserva il diritto di scegliere il mezzo di spedizione più economico.
- 5) L'imballo è fatturato al prezzo di costo.
- 6) **GARANZIA** – La ditta Pmm Srl si impegna a riparare o sostituire gratuitamente quei pezzi da essa riconosciuti difettosi. La merce contestata dev'essere resa alla sede della PMM Srl franco di ogni spesa. La garanzia decade qualora i pezzi resi difettosi siano stati riparati o manomessi. Le riparazioni di pezzi difettosi eseguite dal committente saranno riconosciute solamente dietro autorizzazione della Pmm Srl e dopo approvazione di essa al preventivo di spesa. La Pmm Srl non assume responsabilità né riconosce indennizzi di sorta per i danni che si verificassero durante l'impiego dei suoi prodotti anche se difettosi.
- 7) **PAGAMENTI** – Saranno riconosciuti validi solo i pagamenti effettuati nei modi e nei termini pattuiti. Trascorso il termine di pagamento la Pmm Srl conteggerà gli interessi di mora al tasso del 3% superiore a quello legale, fermo il diritto di esigere il pagamento. In caso di ritardato o mancato pagamento da parte del committente la ditta Pmm Srl si riserva il diritto di sospendere le consegne degli ordini in corso o di pretendere il pagamento anticipato senza riconoscere al committente indennizzi di sorta o risarcimenti. Qualsiasi contestazione dei materiali in corso di fabbricazione o già in possesso del committente non libera quest'ultimo dall'effettuare il pagamento alla scadenza stabilita e per l'intero ammontare della fattura senza alcuna detrazione.
- 8) **PROPRIETA'** – Tutta la merce spedita rimane sempre di proprietà della Ditta PMM Srl fino al pagamento completo delle sue fatture.
- 9) **FORO COMPETENTE** – qualsiasi controversia inerente ai rapporti commerciali con la PMM Srl sarà di competenza del Tribunale di Monza (MI)

GENERAL TERMS OF SALE

- 1) **ORDERS** – Orders for standard and special materials or to drawing must always refer to Messrs Pmm's offer. Orders are compelling for client and from starting of production, cancellation or reduction, even if partial, won't be accepted, excepting indemnity of manufacturing and material costs met up to cancellation, We reserve the right to supply plus/minus 5% of the quantity ordered.
- 2) **PRICES** – Prices are the effective ones at order-date. All prices have to be understood Ex-factory, excluding packing. Should increases in manufacturing costs, materials and so on, take place between the date of our order-confirmation and completion of ordered, our prices will be amended accordingly without prior notice being given.
- 3) **DELIVERY TERMS** – Only the delivery time stated by Messrs Pmm Srl must be considered valid. The quoted terms of delivery are without engagement, i.e. not legally binding. Indemnification claims for non-fulfilment of/or belated deliveries are not accepted. The purchaser is not entitled to refuse part of deliveries. The purchaser is forced to accept the delivery to our normal working. Unforeseen events such as force majeure, breakdown, transportation delays, difficulties in supply of raw material, strikes, lockouts in our or in the plants of our suppliers, likewise wastage involving extra production, entitle us to postpone delivery for the period of the handicap and an appropriate new start or to cancel the uncompleted part.
- 4) **DESPATECHES** – The despatch of goods, including freight free deliveries is effected to the best judgement but without obligation, and at sole risk of the purchaser. Claims for eventual shartage must be produced within eight (8) days from receipt of goods. If transport freight, even if partially, are paved by Messrs Pmm Srl they reserve the right to choose the means of conveyance.
- 5) **PACKING** – Packing cases are charged at cost.
- 6) **WARRANTY** – Messrs Pmm Srl engage themselves to repair or replace, free of charge, pcs they recognize faulty. Said goods have to be returned free or warehouse, packing and customs included. Warranty decay when pcs returned as wanting, have been repaired or with. Reworking of detective pcs made by the buyer will be recognized only if entitled by Messrs Pmm Srl after their approval of estimate Messrs Pmm Srl do not take responsibility upon eventual damages involved in the use of their products, even if defective.
- 7) **PAYMENTS** – Will be considered valid on only the payments effected according to term agreed. When exceeding our payment terms, interest at 3% above the bank interest we have to pay is imposed without formal notice of detention. Non-observance of the payment terms, or circumstances becoming know to us after the conclusion of the contract which are apt to diminish the credit worthiness of the buyer, immediately cause all debts to have matured. In addition, this entitles us to make further deliveries only against payment in advance, or to retire from the contract and claim compensation for non-fulfilment thereof. Withholding or compensation offset is not accepted.
- 8) **PROPERTY** – All the goods delivered remain always of property of Messrs Pmm Srl up to the time of complete payment of the invoices.
- 9) **COURT OF JUSTICE** – In the event of debate th Court of Monza (MI) have exclusive jurisdiction for purchaser and seller.

