

Pmm



**MARTINETTI VITE SENZA FINE
SCREW JACKS**

CODIFICA PER L'IDENTIFICAZIONE

SCREW JACK DESIGNATION

FM18	AF	5	TT	D	PR	PAM B5	
-------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	---------------	--

TAGLIA /SIZE
(18, 20, 30, 40, 55, 70)

ESECUZIONE/TYPE
(AF, AFC, MAF, MAFC)

RAPPORTI/RATIO
(5, 10, 20, 30)

TERMINALI/STANDARD ENDS
(TT, TM, TC, TR, TOR)

CONFIGURAZIONI/MODEL
(DESTRO D, SINISTRO S, BIALBERO B)
(RIGHT D, LEFT S, DOUBLE SHAFT B)

ACCESSORI /OPTIONAL
(PR, PE, AR, AS, FC, PO, AM, CU, RG, CS)

FLANGIA ACCOPPIAMENTO MOTORE / MOTOR FLANGE
(PAM56, PAM63, PAM71 ... B5, B14)

EVENTUALE DISEGNO COSTRUTTIVO
CUSTOMER'S DRAWING ON REQUEST

- **I martinetti meccanici a vite senza fine** sono dispositivi che trasformano un movimento rotatorio in un movimento lineare.
 - I martinetti sono impiegati, singolarmente o in combinazioni multiple, per sollevare, abbassare, spostare, allineare carichi.
 - Le caratteristiche salienti sono:
 - semplicità di impiego, affidabilità, minima manutenzione.
 - assoluta irreversibilità; sostengono il carico applicato senza alcun scorrimento.
 - sincronismo di movimento e precisione di posizionamento.
 - La **PMM** produce martinetti meccanici a vite senza fine con portata da 500daN a 20.000 daN completi di accessori come protezioni rigide ed elastiche, terminale della vite di sollevamento standard e a disegno.
 1. vite sinistra
 2. vite a 2 principi
 3. sistema antirotazione
 4. controllo della corsa
 5. chiocciola standard e a disegno
 6. controllo usura
 7. piattello fine corsa
- **Mechanical screw jacks** are devices that transform a rotating movement into a linear movement
 - The jacks, singly or in multiple couples, are used to lift, to low, to move or to line up loads (weights)
 - The most important characteristics are
 - ✓ simplicity to use, dependability, least maintenance
 - ✓ absolute irreversibility, support applied loads without sliding
 - ✓ movement's synchrony and set's precision
- Pmm** produces screwjacks with load from 500daN to 20.000daN. They are complete with optionals as protection tube and elastic bellow covering, ending screw standard or at drawing.
1. left screw
 2. screw with two starts
 3. antirun system
 4. stroke's control
 5. standard nuts or at drawing
 6. wearing test of the nuts
 7. ending stroke's clay pigeon shooting

SCelta DEL MARTINETTO – JACK’S CHOICE

CARICO

Preso visione della tabella a pagina 4, il carico nominale del martinetto deve essere superiore al carico effettivo.

Carico di punta in compressione: in caso di asta soggetta a compressione, trovare il valore del carico (kN) agente sul martinetto tenendo conto dei vincoli secondo le formule di Eulero e i diagrammi di pag 19. **Carichi laterali:** causano inflessioni della vite e attriti che peggiorano il rendimento, sono pertanto da limitarsi al massimo. In ogni caso per un buon funzionamento del martinetto e per la sua durata è bene che i carichi siano guidati

LOAD

Take knowledge of the table page, the actual load of the screw jack must be greater than the load to be actually lifted.

Peak load (compression only) – find the max allowable load on the screw jack according to the constraints types Eulero and the graphic on page.

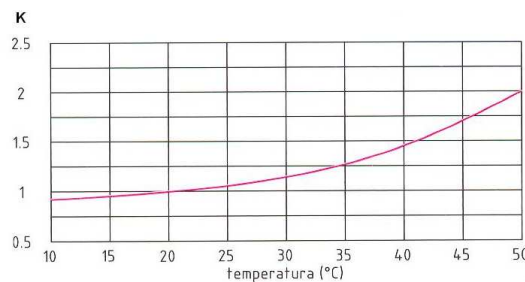
Latera loads can cause the bending of the screw; if possible, they should be limited as max as possible.

TEMPERATURA AMBIENTE

Tutti i valori di catalogo sono riferiti alla temperatura ambiente di 20°C. Per il calcolo della capacità effettiva di carico del martinetto a temperature diverse moltiplicare il carico nominale per il fattore correttivo K.

OPERATING TEMPERATURE

All data in the catalogue refer to an operating temperature of 20°C. For different conditions multiply the nominal load by the factor you can see in the graphic below.

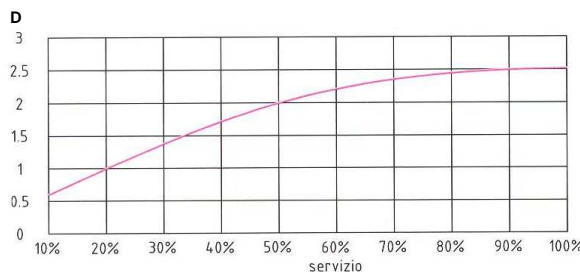


TIPO DI SERVIZIO

Tutti i valori del presente catalogo si riferiscono ad un fattore di servizio del 20% su 60min o del 30% su 10min. Per servizi più gravosi, moltiplicare il carico nominale per un fattore correttivo D riportato nel grafico.

SERVICE

All data in the catalogue refer to a service of the 20% over 60min or 30% over 30min; for an up heavier service multiply the nominal load by the D factor shown in the graphic below.



POTENZA UTILE E COPPIA IN INGRESSO

Consultare tabelle da pagina 13.

POWER AND TORQUE (INPUT)

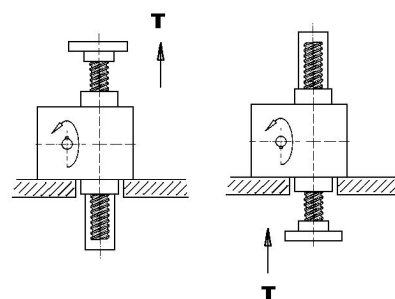
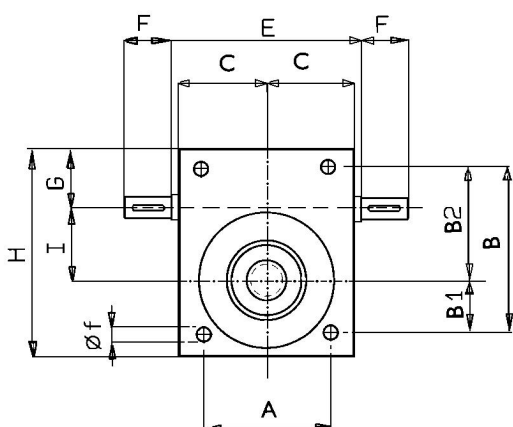
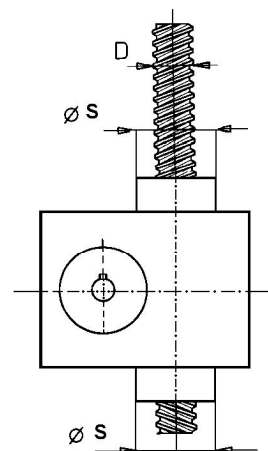
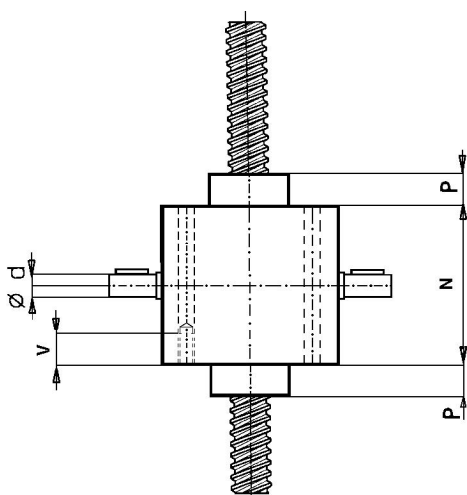
Please consult table on page 13.

SELEZIONE MARTINETTO
SELECTION TABLE

Grandezza	FM18			FM20			FM30			FM40			FM55			FM70		
Portata daN (Kg) Load	500			1.000			2.500			5.000			10.000			20.000		
Vite TpN Screw	18X4			20X4			30X6			40X7			55X9			70X10		
Rapporto di Riduzione Teorico Ratio	5	20		5	10	30	5	10	30	5	10	30	5	10	30	5	10	30
Corsa vite per giro (mm) Stroke for input revolution	0,80	0,20		0,80	0,40	0,13	1,20	0,60	0,20	1,40	0,70	0,23	1,80	0,90	0,30	2,00	1,00	0,33
Rendimento percentuale Efficiency	28	24		31	28	20	30	25	18	28	25	18	26	22	17	23	20	14
Peso martinetto (Kg) Jack's weight	1,40			4,00			9,00			20,00			27,00			55,00		
Peso vite X100mm (Kg) <u>Screw's weight</u>	0,16			0,20			0,48			0,90			1,70			2,80		
Materiale della cassa Case material	AL			G25			G25			G25			G25			G25		
Quantità lubrificante (Kg) Quantity Of lubrification	0,05			0,10			0,30			0,65			1,00			1,25		
Lubrificante Lubrificant	CASTROL SPHEEROL EPL1																	
Temperatura di esercizio Operatine temperature	-5 +80°C																	

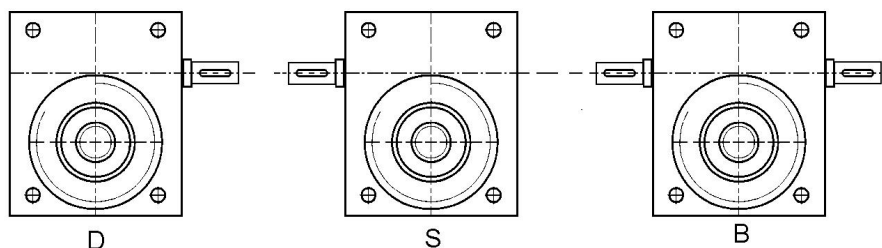
ESECUZIONE AF – vite traslante

AF TYPE – TRANSLATING SCREW



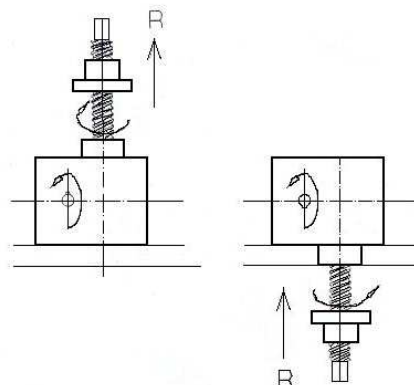
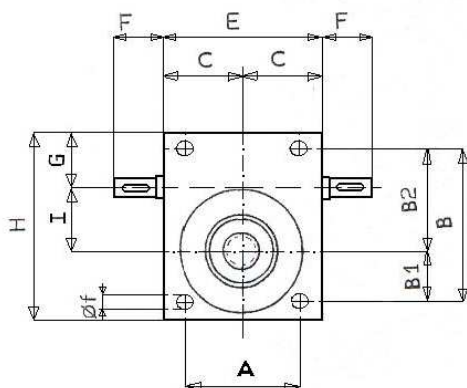
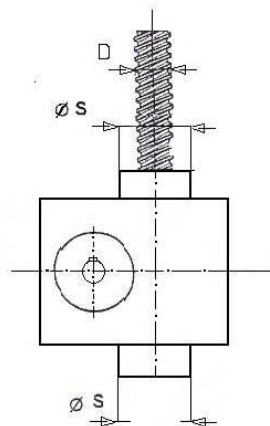
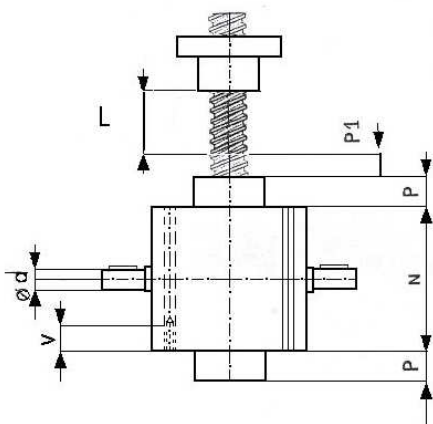
TIPO	A	B	B1	B2	C	E	F	G	H	I	N	P	V	ϕd	ϕf	ϕs	D
FM18	56	80	28	52	35	78	20	29	94	30	50	10	-	9	9	30	18*4
FM20	80	85	30	55	50	-	25	32.5	100	30	70	20	-	12	9	44	20*4
FM30	102	131	48	83	63	-	40	45	155	50	90	25	-	20	11	60	30*6
FM40	130	165	60	105	80	-	55	50	195	70	120	35	-	25	13	69	40*7
FM55	134	175	60	115	85	-	50	63	211	70	150	40	-	25	21	90	55*9
FM70	180	230	90	140	115	-	60	75	280	90	176	40	45	30	M30	120	70*10

CONFIGURAZIONE D-S-B



ESECUZIONE AFC – vite rotante

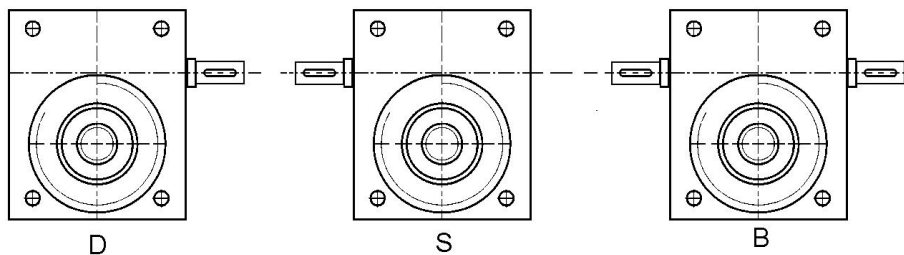
AFC TYPE – ROTATING SCREW



TIPO	A	B	B1	B2	C	E	F	G	H	I	N	P	P1	V	ϕd	ϕf	ϕs	D
FM18	56	80	28	52	35	78	20	29	94	30	50	10	15	-	9	9	30	18*4
FM20	80	85	30	55	50	-	25	32.5	100	30	70	20	15	-	12	9	44	20*4
FM30	102	131	48	83	63	-	40	45	155	50	90	25	20	-	20	11	60	30*6
FM40	130	165	60	105	80	-	55	50	195	70	120	35	25	-	25	13	69	40*7
FM55	134	175	60	115	85	-	50	63	211	70	150	40	25	-	25	21	90	55*9
FM70	180	230	90	140	115	-	60	75	280	90	176	40	30	45	30	M30	120	70*10

L= CORSA / STROKE

CONFIGURAZIONE D-S-B



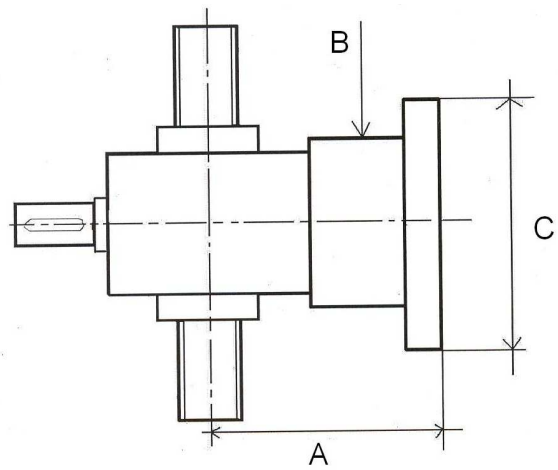
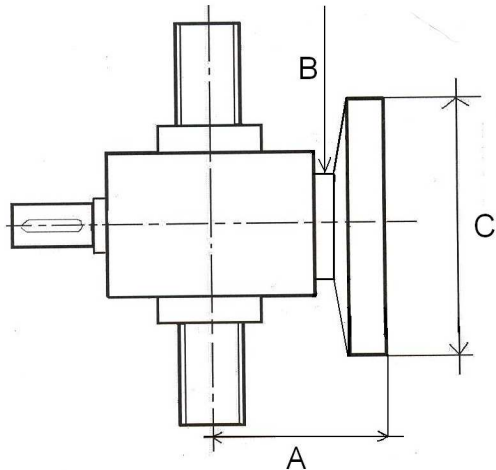
MODEL D-S-B

PREDISPOSIZIONE ATTACCO MOTORE (PAM)

MOTOR ADAPTOR

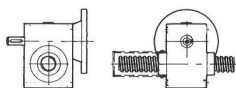
FM 20/30/40/50/70 MAF

FM18 MAF

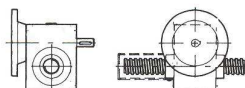


FM	A	B	C								
			Motore			Motore			Motore		
18	94	49	Gr56	B5 120	B14 80	Gr63	B5 140	B14 90			
20	81	69	Gr63	B5 140	B14 90	Gr71	B5 160	B14 105			
30	96	80	Gr63	B5 140	B14 90	Gr71	B5 160	B14 105	Gr80	B5 200	B14 120
40	118	96	Gr80	B5 200	B14 120	Gr90	B5 200	B14 140	Gr100/112	B5 250	B14 160
55	119-125	100	Gr80	B5 200	B14 120	Gr90	B5 200	B14 140	Gr100/112	B5 250	B14 160
70	160	129	Gr100/112	B5 250	B14 160	Gr132	B5 300	B14 -			

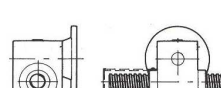
CONFIGURAZIONI /CONFIGURATION



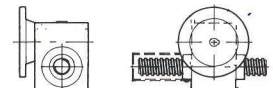
MDB



MSB



MD



MS

** Altre applicazioni si possono realizzare con accoppiamento mediante campana e giunto.

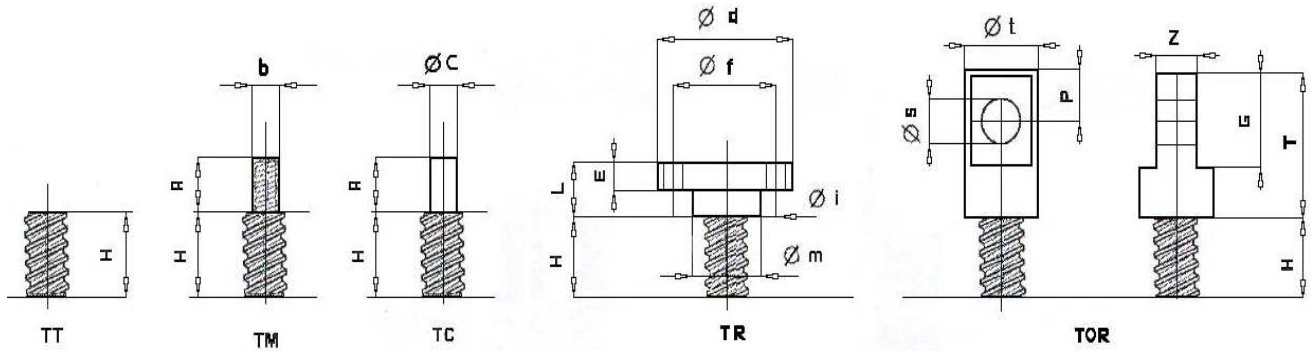
** For other applications bell house and coupling are necessary

TERMINALI

Per esecuzioni **AF** sono applicabili tutti i terminali
 Per esecuzioni **AFC** sono applicabili i terminali **TT** e **TC**

ENDING SCREW

For **AF** type all ends are applicable
 For **AFC** type only **TT** and **TC** ends are applicable



TIPO	H	A	b	L	E	P	G	T	Z	φ c	φ d	φ f	φ i*	φ m	φ s	φ t
FM18	15	20	12X1.5	14	8	20	40	70	20	12	54	40	7	26	16	30
FM20	15	20	14X1.5	21	8	20	40	75	25	15	79	60	11	39	20	38
FM30	20	30	20X2.5	23	10	25	50	95	30	20	89	67	11	46	25	48
FM40	25	30	30X3.5	30	15	35	70	125	40	30	109	85	13	60	35	68
FM55	25	50	36X4	50	20	50	100	180	60	40	149	117	17	85	50	88
FM70	25	60	56X5.5	60	30	60	120	210	75	55	198	155	25	105	60	108

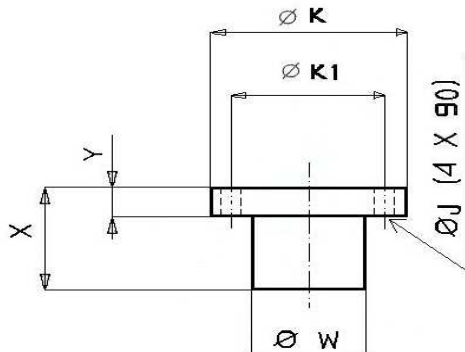
* n°4 a 90°

CHIOCCIOLE IN BRONZO

BRONZE NUTS

Per esecuzioni **AFC** soltanto.

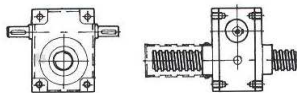
For **AFC** type only.



	X	Y	φ W	φ K	φ K1	φ J
FM18	45	12	26	54	40	7
FM20	45	12	32	60	45	7
FM30	48	14	46	80	64	7
FM40	75	15	60	96	78	9
FM55	100	20	76	130	100	13
FM70	105	30	100	180	140	18

CONFIGURAZIONI

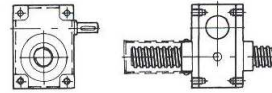
CONFIGURATIONS



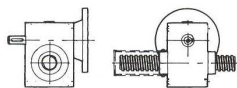
FORMA B



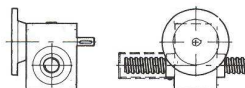
FORMA S



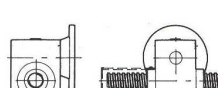
FORMA D



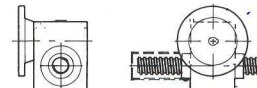
FORMA MDB



FORMA MSB



FORMA MD



FORMA MS

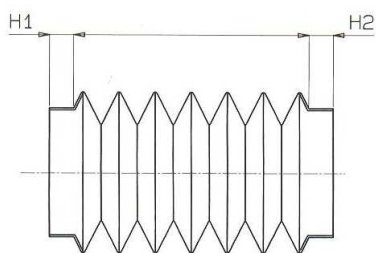
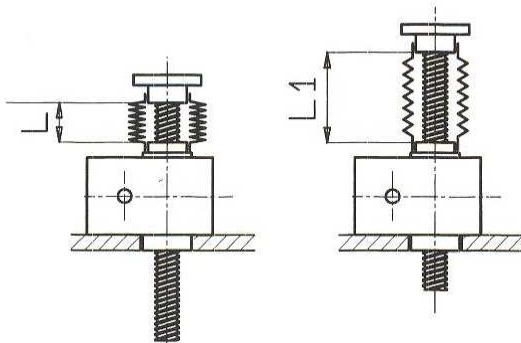
ACCESSORI

OPTIONALS

PE	PROTEZIONE ELASTICA	→ ELASTIC BELLOW COVERING
PR	PROTEZIONE RIGIDA	→ PROTECTION TUBE
AR	ANTIROTAZIONE AD ASTA SCANALATA	→ ANTIRUN
AS	ANTISFILAMENTO	→ SECURITY BLOCK
FC	PREDISPOSIZIONE FINE CORSA	→ ENDING STROKE ADAPTOR
PO	PROTEZIONE RIGIDA OSCILLANTE	→ SWAYING PROTECTION TUBE
AM	ASTA MAGGIORATA	→ MAJORATE POLE
CU	CONTROLLO USURA	→ WEARING TEST OF THE NUTS
RG	RECUPERO GIOCHI	→ RECOVERY OF SLACK
CS	CHIOCCIOLA DI SICUREZZA	→ SAFETY NUTS

PROTEZIONE ELASTICA - PE

ELASTIC BELLOW COVERING



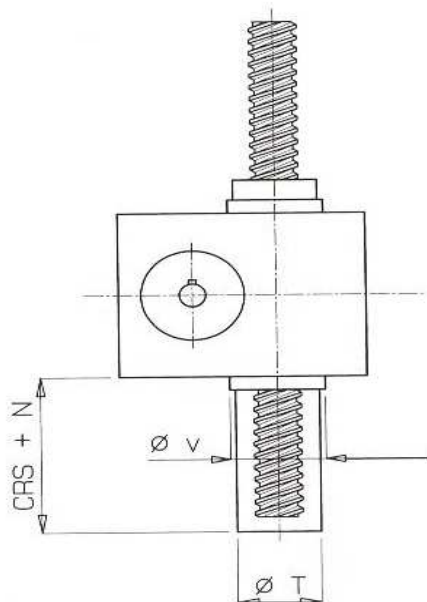
GR	FM18	FM20	FM30	FM40	FM55	FM70
H1	12	12	20	15	15	20
H2	12	12	20	15	15	20
L	25	25	20	22	32	20
D	50	70	90	95	115	156
MOD.	238	223	245	222	221	172

↑ **D (CHIUSO)**

L per corsa 100
L1 = L + corsa

PROTEZIONE RIGIDA - PR

PROTECTION TUBE



GR	FM18	FM20	FM30	FM40	FM55	FM70
V	42	57	76	90	110	135
T	34	48	65	75	95	125
N	35	50	60	75	80	80

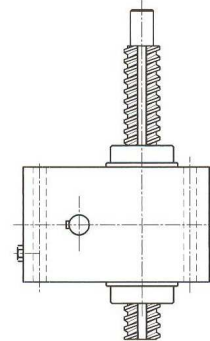
ANTIROTAZIONE – AR

ANTIRUN – AR

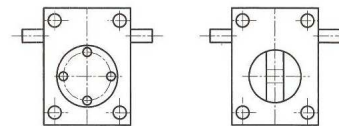
Solo esecuzione AF - VITE TRASLANTE
Only for AF execution - Translating screw

Quando non esiste dispositivo di contrasto esterno, l'antirun pole can be realized on jacket carter One tempered key skins into one special groove of the threaded pole

When there is not a contrastant external device, the antirun pole can be realized on jacket carter One tempered key skins into one special groove of the threaded pole



Disposizione terminali



term. TR

term. TOR

ANTISFILAMENTO – AS

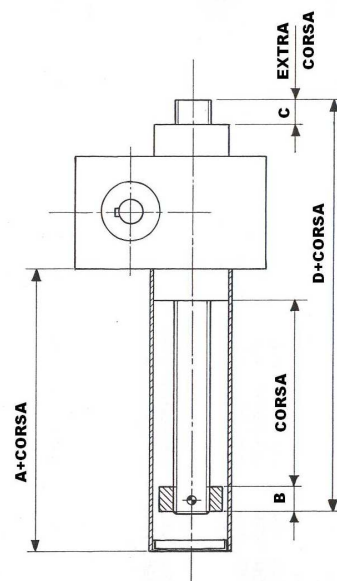
SECURITY BLOCK – AS

Solo esecuzione AF - VITE TRASLANTE
Only for AF execution - Translating screw

Sull'asta filettata è fissato un piattello in acciaio che serve ad impedire lo sfilamento dell'asta stessa oltre la corsa massima.

One cley in alloy steel is fixed on the threaded pole. It averts the run of the pole above maximum stroke

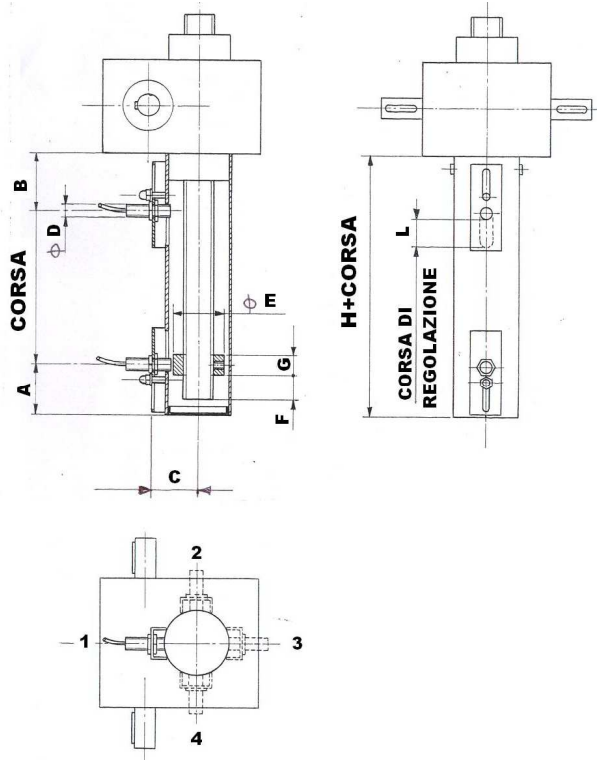
GR	A	B	C	D
AF18	48	16	15	103
AF20	60	18	15	145
AF30	75	20	20	183
AF40	90	18	25	236
AF55	95	20	25	278
FM70	105	23	30	313



PREDISPOSIZIONE FINE CORSA – FC

ENDING STROKE'S ADAPTOR - FC

Solo esecuzione AF – VITE TRASLANTE
 Only for Af execution - Translating screw



GR	A	B	C	ϕ D	ϕ E	F	G	H	L
FM18	47	48	27	12	28	25	16	95	26
FM20	47	48	36	12	40	25	18	95	26
FM30	50	55	45	12	50	25	20	105	26
FM40	50	70	50	12	60	25	18	120	26
FM55	55	75	61	12	80	25	20	130	26
FM70	55	75	77	12	110	25	20	130	26

PROTEZIONE RIGIDA OSCILLANTE – PO

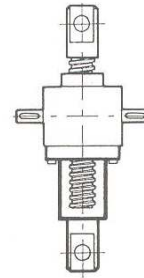
SWAYING PROTECTION TUBE - PO

Solo esecuzione AF – VITE TRASLANTE

Only for AF execution - Translating screw

Una protezione rigida flangiata alla cassa del martinetto ed un terminale ad occhiello permettono un montaggio oscillante.

One protection tube with a flange fixed to the jacket carter and one terminal with a loop allow a swayin fix



ASTA MAGGIORATA – AM

Solo esecuzione AFC – VITE ROTANTE

(MAJORATE POLE – AM)

Only for AF execution - Translating screw

E' possibile per tutte le grandezze montare aste con diametro e passo maggiorato.

For all size it is possible to fix pole with majorate diameter and pace.

Per esecuzione AF – VITE TRASLANTE consultare il nostro ufficio tecnico.

For AF execution – TRANSLATING SCREW – please consult our Technical office

CONTROLLO USURA – CU

(WEARING TEST OF THE NUTS – CU)

Esecuzione AF – VITE TRASLANTE e AFC – VITE ROTANTE
AF execution - Translating screw and AFC – ROTARY SCREW

L'applicazione di una chiocciola supplementare, vincolata alla sola rotazione della ruota elicoidale nel caso AF e alla madrevite nel caso AFC, senza essere sottoposta al carico, permette di controllare visivamente le condizioni di usura del martinetto.

The application of an additional nut only for the rotation of the worm wheel, for serie AF, and for the nut for AFC serie, without submitting it to loads, allows to control the condicions of jack wearing.

RECUPERO GIOCHI – RG

SLACK'S RECOVERY

Esecuzione AF – VITE TRASLANTE e AFC – VITE ROTANTE
AF execution - Translating screw and AFC – ROTARY SCREW

Il funzionamento è basato sul principio di chiocciola controchiocciola. Nel caso AF il recupero giochi avviene mediante la regolazione del coperchio del martinetto, nel caso AFC mediante il serraggio della controchiocciola alla chiocciola

The functioning is based on the role of nuts along nuts. In the case of AF the regulation of the cover of the jacks allows the slack recovery

CHIOCCIOLA DI SICUREZZA (SAFETY NUTS)

L'applicazione di una chiocciola supplementare, vincolata alla sola rotazione della ruota elicoidale nel caso AF e alla madrevite nel caso AFC, senza essere sottoposta la carico, permette di far lavorare l'impianto in sicurezza, in quanto, a totale chiusura della madrevite o chiocciola, il carico rimane sostenuto dalla controchiocciola.

The application of an additional nut, only for the rotation of the worm well, for serie AF, and for the nut for AFC serie, without submits it to loads, allows to the plant to work in safety, because, in a total closing of the nut, the load is supported by the direct opposite nut.

FM18

POTENZA E MOMENTO TORCENTE IN ENTRATA RIFERITI AI CARICHI POWER AND INPUT TORQUE

CARICO / LOAD			500		300		100		50	
RAPPORTO/ RATIO	GIRI ENTRATA/ INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/5	1500	1200	0.22	0.15	0.13	0.09	0.06	0.03	0.06	0.03
	1000	800	0.15	0.15	0.09	0.09	0.06	0.03	0.06	0.03
	750	600	0.12	0.15	0.07	0.09	0.06	0.03	0.06	0.03
	50	40	0.07	0.17	0.07	0.10	0.07	0.03	0.07	0.03

CARICO / LOAD			500		300		100		50	
RAPPORTO/ RATIO	GIRI ENTRATA/ INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/20	1500	300	0.07	0.05	0.06	0.04	0.06	0.04	0.06	0.04
	1000	200	0.06	0.05	0.06	0.04	0.06	0.04	0.06	0.04
	750	150	0.06	0.05	0.06	0.04	0.06	0.04	0.06	0.04
	50	10	0.07	0.06	0.07	0.04	0.07	0.04	0.07	0.04

FM20

POTENZA E MOMENTO TORCENTE IN ENTRATA RIFERITI AI CARICHI POWER AND INPUT TORQUE

CARICO / LOAD			1000		600		300		100	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / IMPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/5	1500	1200	0.58	0.38	0.34	0.22	0.17	0.12	0.06	0.05
	1000	800	0.39	0.38	0.23	0.22	0.12	0.12	0.06	0.05
	750	600	0.29	0.38	0.17	0.22	0.09	0.12	0.06	0.05
	50	40	0.07	0.42	0.07	0.25	0.07	0.13	0.07	0.05

CARICO / LOAD			1000		600		300		100	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / IMPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt DaNm
1/10	1500	600	0.36	0.23	0.22	0.14	0.11	0.07	0.07	0.03
	1000	400	0.24	0.23	0.14	0.14	0.07	0.07	0.07	0.03
	750	300	0.18	0.23	0.11	0.14	0.07	0.07	0.07	0.03
	50	20	0.07	0.23	0.07	0.14	0.07	0.07	0.07	0.03

CARICO / LOAD			1000		600		300		100	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / IMPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/30	1500	200	0.17	0.11	0.11	0.07	0.07	0.03	0.07	0.03
	1000	133	0.12	0.11	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.03
	750	100	0.08	0.11	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.03
	50	6.7	0.07	0.11	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.03

FM30

POTENZA E MOMENTO TORCENTE IN ENTRATA RIFERITI AI CARICHI POWER AND INPUT TORQUE

CARICO / LOAD			2500		1500		750		250	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/5	1500	1800	2.21	1.44	1.32	0.62	0.67	0.43	0.23	0.15
	1000	1200	1.48	1.44	0.88	0.86	0.44	0.43	0.15	0.15
	750	900	1.10	1.44	0.67	0.86	0.33	0.43	0.12	0.15
	50	60	0.10	1.60	0.10	0.96	0.10	0.48	0.10	0.17

CARICO / LOAD			2500		1500		750		250	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt DaNm
1/10	1500	900	1.30	0.84	0.77	0.50	0.39	0.25	0.14	0.09
	1000	600	0.86	0.84	0.52	0.50	0.26	0.25	0.09	0.09
	750	400	0.65	0.84	0.39	0.50	0.20	0.25	0.09	0.09
	50	30	0.10	0.93	0.10	0.56	0.10	0.28	0.10	0.10

CARICO / LOAD			2500		1500		750		250	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA/ INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/30	1500	300	0.61	0.40	0.38	0.24	0.20	0.13	0.06	0.041
	1000	200	0.41	0.40	0.25	0.24	0.13	0.13	0.06	0.041
	750	150	0.31	0.40	0.19	0.24	0.10	0.13	0.06	0.041
	50	10	0.07	0.44	0.08	0.27	0.07	0.14	0.07	0.045

FM40

POTENZA E MOMENTO TORCENTE IN ENTRATA RIFERITI AI CARICHI POWER AND INPUT TORQUE

CARICO / LOAD			5000		3000		1500		500	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO - LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/5	1500	2100	5.51	3.58	3.31	2.15	1.66	1.08	0.56	0.36
	1000	1400	3.68	3.58	1.94	2.15	1.11	1.08	0.37	0.36
	750	1050	2.75	3.58	1.62	2.15	0.83	1.08	0.28	0.36
	50	70	0.21	3.98	0.13	2.39	0.10	1.20	0.10	0.40

CARICO / LOAD			5000		3000		1500		500	
RAPPORTO - RATIO	GIRI ENTRATA / INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt DaNm
1/10	1500	1050	3.24	2.07	1.89	1.21	0.95	0.60	0.32	0.21
	1000	700	2.16	2.07	1.42	1.21	0.62	0.60	0.21	0.21
	750	525	1.59	2.07	0.90	1.21	0.47	0.60	0.16	0.21
	50	35	0.12	2.30	0.10	1.34	0.10	0.67	0.10	0.23

CARICO LOAD			5000		3000		1500		500	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO - LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/30	1500	350	1.52	0.99	0.86	0.56	0.43	0.28	0.15	0.10
	1000	233	1.02	0.99	0.58	0.56	0.29	0.28	0.10	0.10
	750	175	0.77	0.99	0.43	0.56	0.22	0.28	0.07	0.10
	50	11.7	0.07	1.10	0.07	0.62	0.07	0.31	0.07	0.11

FM55

POTENZA E MOMENTO TORCENTE IN ENTRATA RIFERITI AI CARICHI POWER AND INPUT TORQUE

CARICO / LOAD			10000		5000		3000		1000	
RAPPORTO/RATIO	GIRI ENTRATA / IMPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/5	1500	2700	17.70	11.50	7.95	5.17	4.77	3.10	1.59	1.04
	1000	1800	11.80	11.50	5.30	5.17	3.18	3.10	1.06	1.04
	750	1350	8.83	11.50	3.98	5.17	2.39	3.10	0.8	1.04
	50	90	0.57	11.50	0.37	5.74	0.18	3.44	0.10	1.15

CARICO / LOAD			10000		5000		3000		1000	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / IMPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt DaNm
1/10	1500	1350	10.00	6.50	4.50	2.93	2.79	1.80	0.90	0.59
	1000	900	6.70	6.50	3.06	2.93	1.89	1.80	0.60	0.59
	750	675	5.00	6.50	2.25	2.93	1.39	1.80	0.45	0.59
	50	45	0.63	6.50	0.17	3.25	0.10	2.00	0.10	0.65

CARICO / LOAD			10000		5000		3000		1000	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / IMPUT SHAFT SPEED mm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/30	1500	450	4.30	2.80	1.98	1.26	1.17	0.76	0.39	0.25
	1000	300	2.90	2.80	1.30	1.26	0.77	0.76	0.26	0.25
	750	225	2.16	2.80	0.97	1.26	0.59	0.76	0.20	0.25
	50	15	0.14	2.80	0.07	1.40	0.07	0.84	0.07	0.28

FM70

POTENZA E MOMENTO TORCENTE IN ENTRATA RIFERITI AI CARICHI POWER AND INPUT TORQUE

CARICO / LOAD			20000		15000		7500		2500	
RAPPORTO/ RATIO	GIRI ENTRATA/ INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO/ LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/5	1500	3000	42.00	27.00	32.00	20.00	15.50	10.40	5.30	3.50
	1000	2000	28.40	27.60	21.40	20.00	10.50	10.40	3.50	3.50
	750	1500	21.20	27.60	16.00	20.00	8.50	10.40	2.70	3.50
	300	600	8.50	27.60	6.40	20.00	3.30	10.40	1.00	3.50

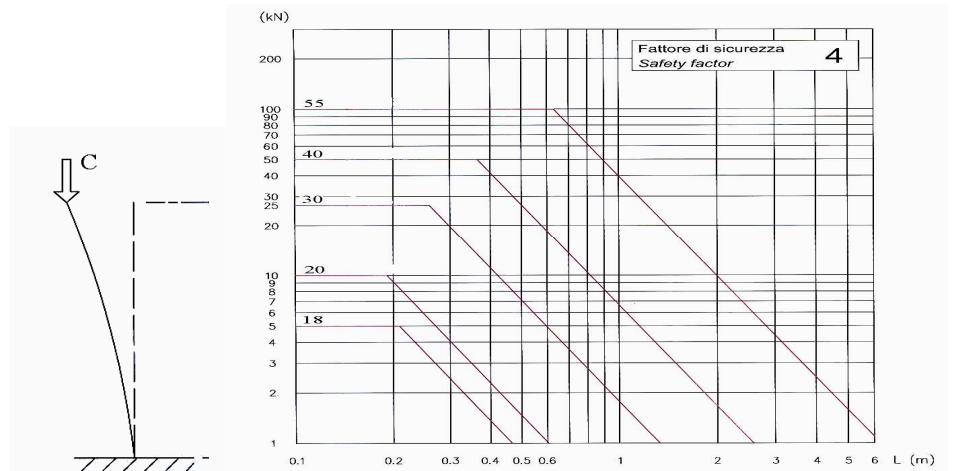
CARICO / LOAD			20000		15000		7500		2500	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA / INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO/ LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt DaNm
1/10	1500	1500	23.00	15.50	17.00	11.00	8.80	5.60	2.90	1.85
	1000	1000	15.50	15.50	11.80	11.00	5.80	5.60	1.95	1.85
	750	750	11.60	15.50	8.90	11.00	4.40	5.60	1.46	1.85
	300	300	4.70	15.50	3.50	11.00	1.80	5.60	0.60	1.85

CARICO / LOAD			20000		15000		7500		2500	
RAPPORTO / RATIO	GIRI ENTRATA/ INPUT SHAFT SPEED rpm/1'	VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO / LIFTING SPEED mm/1'	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm	Pn Kw	Mt daNm
1/30	1500	500	11.60	7.50	8.80	5.70	4.60	2.80	1.50	0.96
	1000	333	7.80	7.50	5.90	5.70	3.00	2.80	1.00	0.96
	750	250	5.90	7.50	4.35	5.70	2.30	2.80	0.75	0.96
	300	100	2.40	7.50	1.76	5.70	0.90	2.80	0.29	0.96

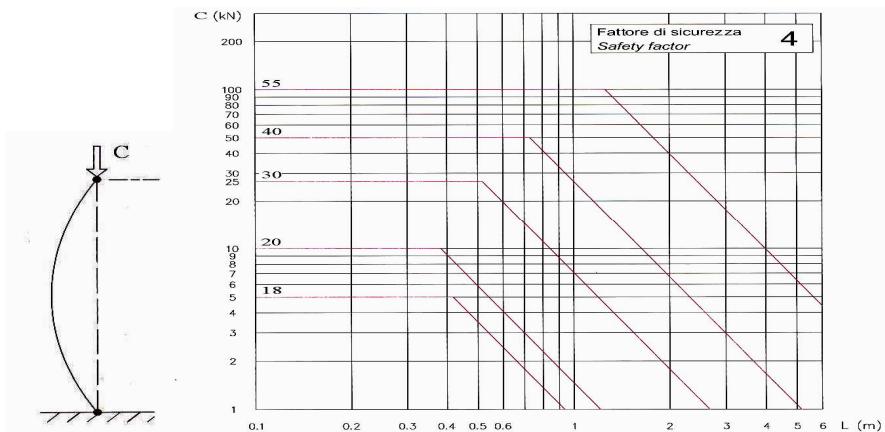
CARICHI DI PUNTA

PEAK LOAD

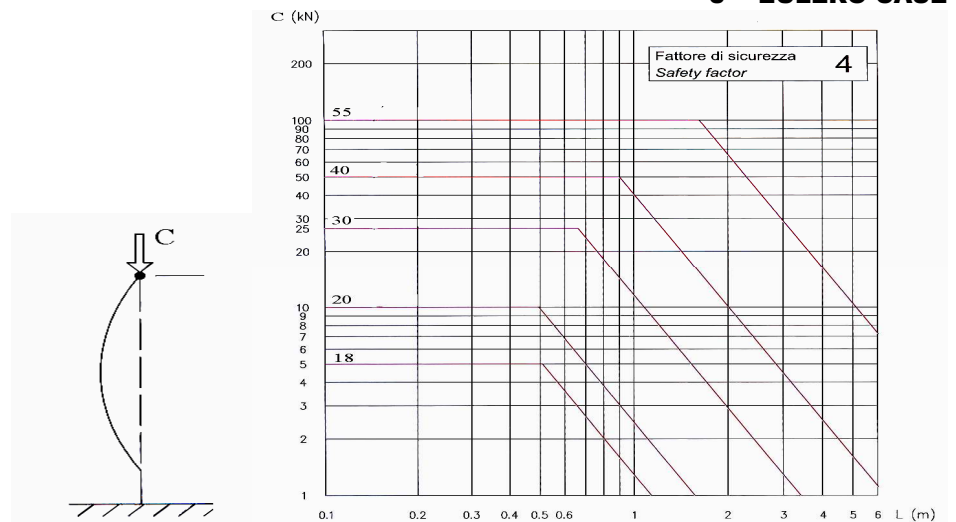
**I CASO DI EULERO
1ST EULERO CASE**



**II CASO DI EULERO
2ND EULERO CASE**



**III CASO DI EULERO
3RD EULERO CASE**



LUBRIFICAZIONE / LUBRIFICATION

I martinetti di nostra produzione sono forniti completi di lubrificante a lunga vita

All our screw jacks are provided with mineral grease type:

CASTROL SPHEEROL EPL1

Tipi corrispondenti di altre marche sono:

AGIP GRMU EPI 01

BP GREASE LTX EP1

It can also use the synthetic oils below

ESSO BEACON EP1

IP ATHESIA EP1

La quantità media di lubrificante è indicata nella tabella a pagina 3 .

The medium oil quantity is indicated on tab on page 3

Le casse sono munite per tutte le grandezze di tappo di carico per il rabbocco o la sostituzione.

All carters are provided with all sizes of oil plug, with the insert or the changing of oil

L'asta deve essere lubrificata a carico del cliente prima della messa in funzione del martinetto.

The pole has to be lubricated by the customers before using the jacks.

Lubrificante consigliato

We recommend to use:

FINA EBLAN SPD

MOBIL SHC629

la lubrificazione dell'asta deve essere mantenuta nel tempo ad evitare riscaldamenti ed usure e deve essere eseguita con frequenza tale da garantire la presenza di olio pulito tra le parti a contatto.

The lubrication of the pole has to be maintained for the time to avoid heating and usury and also it has to be effected frequently to guarantee the oil presence among the contacted parts

In caso di servizio particolarmente gravoso è necessario prevedere sistema di lubrificazione, per esempio con vite a bagno d'olio o distributore di lubrificante a goccia; si consiglia di contattare nostro ufficio tecnico.

If the service is particularly heavy it is necessary to forecast a lubrication system, for example with a oil wet worm or with an oil drop distributor. We recommend to contact our technical office

INSTALLAZIONE E AVVIAMENTO – Installation & Servicing

Per una installazione corretta accertarsi che la struttura possa supportare il carico massimo previsto; verificare poi l'assenza di carichi laterali, l'ortogonalità fra asta filettata e piano fissaggio del martinetto, l'assialità fra carico e asta filettata.

For a correct installation, please control that the structure can support the maximum allowable load. Also control the absence of lateral loads, the orthogonal position of the threading pole and the fixin plane of the jack and the axial position between the load and the pole. It is very important to lubricate the trapezium screw. The customer has to effect this operation. In the case of an application of jacks working together, please control the parallelism between the poles and the alignment of transmission's shafts. Please, before using the application, control the set and the functioning of the electric ending strokes.

Lubrificare la vite trapezia; tale operazione è a cura del cliente.

Nel caso di accoppiamento di più martinetti verificare parallelismo tra le aste e allineamento degli alberi di trasmissione.

Prima dell'avviamento controllare posizionamento e unzionamento dei finecorsa elettrici. Tutte le parti mobili e rotanti devono essere provviste di adeguata protezione.

I martinetti devono essere installati in accordo con le norme vigenti del paese in cui operano.

All mobil and rotation parts must have a correct protection. The customers must to installation the jacks according their country's rules

IMMAGAZZINAMENTO - STOKING

devono essere osservate le seguenti precauzioni:

- in caso di stoccaggio in posizione orizzontale devono essere previsti appoggi per la vite al fine di evitare flessioni e deformazioni permanenti.
- devono essere protetti in modo da non entrare in contatto con polveri ed impurità
- devono essere isolati dall'ambiente in modo che siano protetti da umidità, atmosfere saline e sostanze chimiche.
- lubrificare e proteggere l'asta filettata e gli alberi in ingresso

the following indications have to be respect.

- in case of horizontal stoking is essential to forecast some supports for the screw to avoid flexions or permanent deformations.
- the protection is essential to avoid the contact with foreing substances such as dust or shavings
- the isolation from the environment is essential to protect the jacks from dampness, and chemical substances.
- the lubrications and the protections of the threading pole and the entry shafts are essential to guarantee a long life for the jacks.

MANUTENZIONE - SERVICING

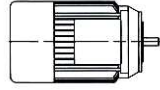
I martinetti meccanici devono essere soggetti a ispezioni periodiche la cui frequenza dipende dall'ambiente di lavoro, velocità di sollevamento, carico, numero cicli orari.

Per le viti trapezie si deve provvedere al rilevamento del grado di usura della chiocciola e della ruota elicoidale; verificare inoltre che durante il funzionamento siano costantemente lubrificate e prive di corpi estranei

The mechanical screw jacks have to be controlled periodically. The time is important for the enviroment, for the speed to lift loads, for the load and for the cycles hourly.

For the trapezium screw must control the level of maintenance of the nuts and of the worm wheel. During the functioning of the jacks please control that nuts and worm wheel are always lubricated and without foreing substances

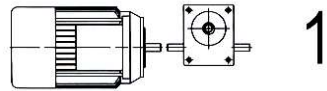
Motore



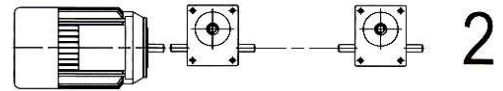
Rinvio angolare



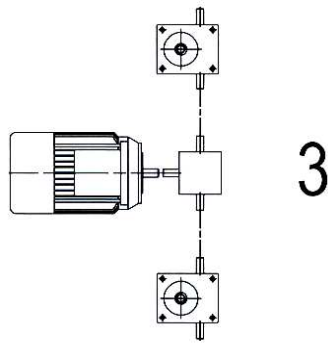
Martinetto



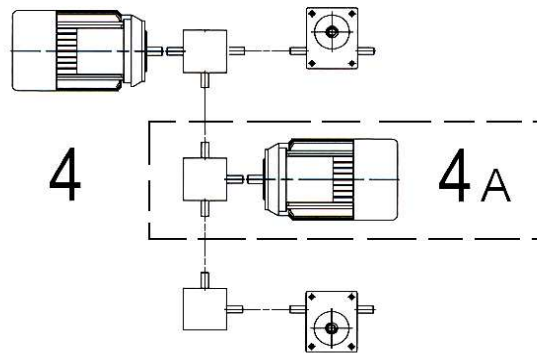
1



2

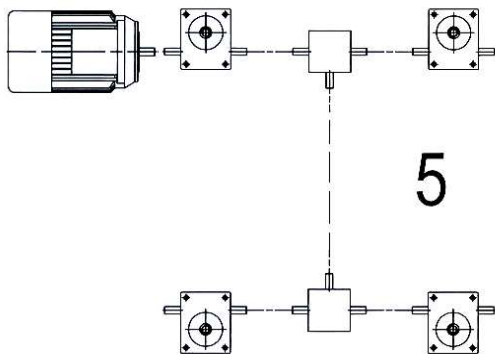


3

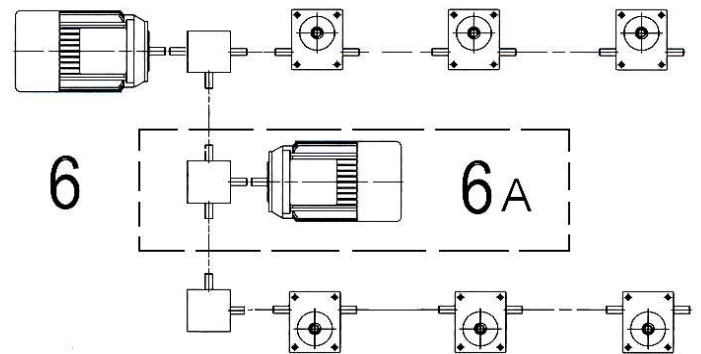


4

4A

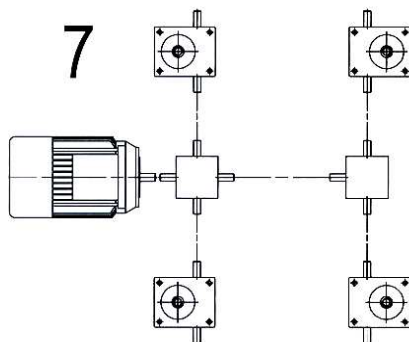


5

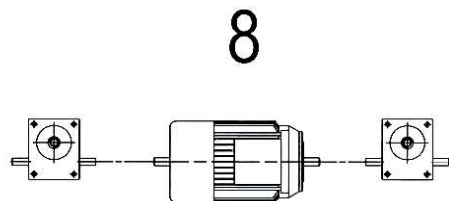


6

6A

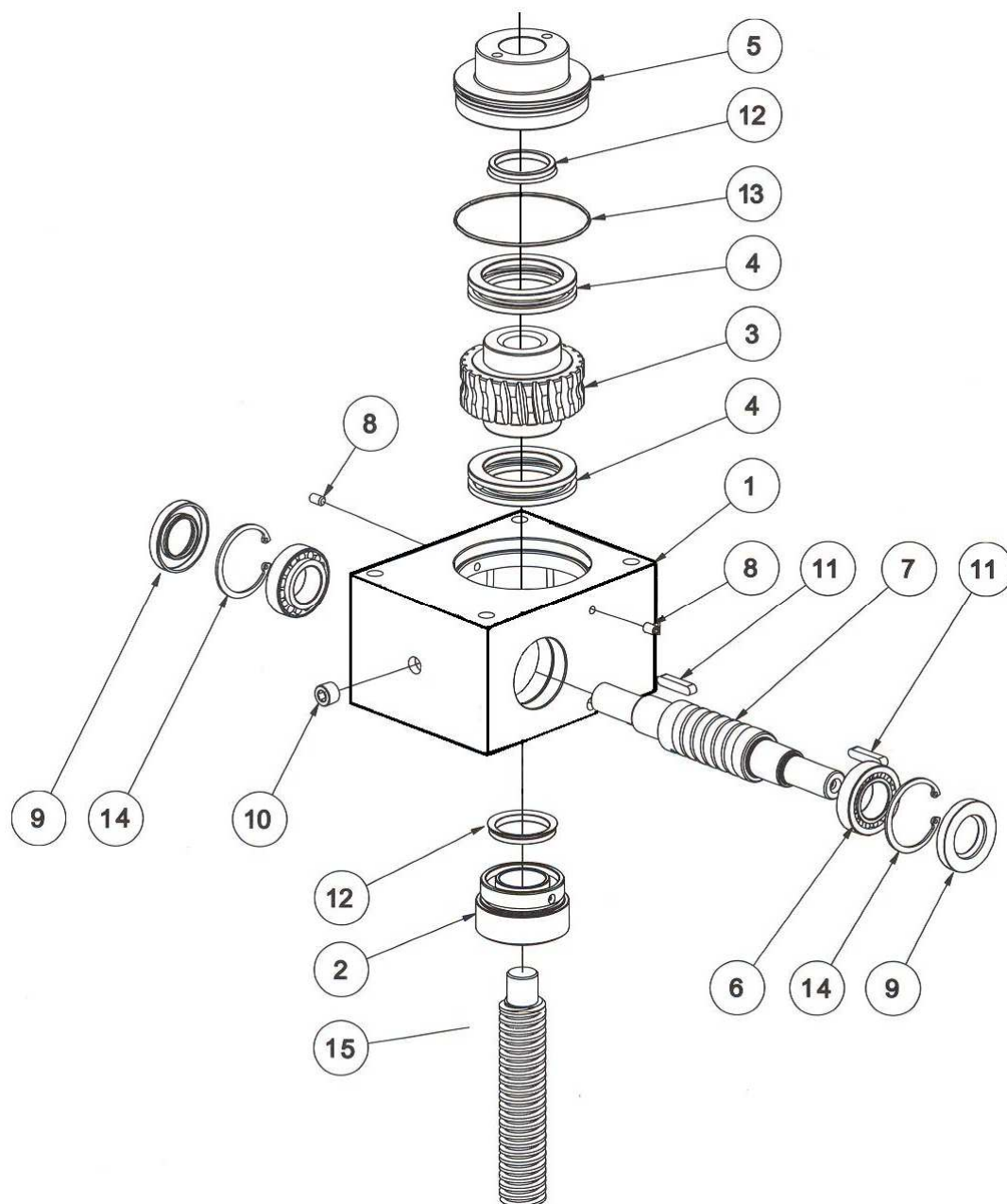


7



8

ESEMPI DI MONTAGGIO



PARTI DI RICAMBIO SPARE PARTS

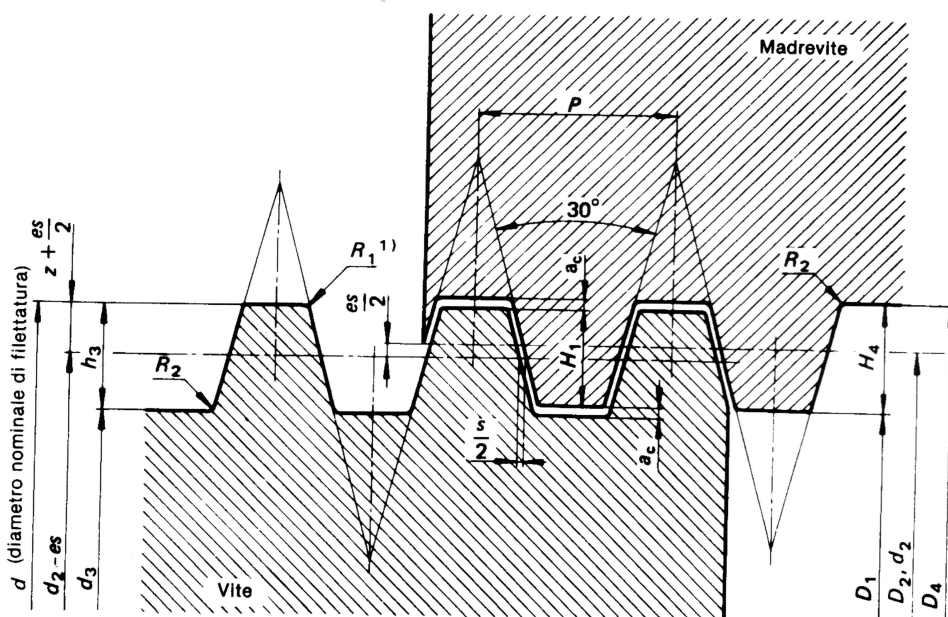
POS. DESCRIZIONE / POS. DESCRIPTION

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1) Cassa martinetto / Carter | 9) Anello tenuta / Lip seal |
| 2) Mozzo guidabarra / Guide bushing | 10) Tappo / Oil plug |
| 3) Ruota elicoidale / Worm wheel | 11) Chiavetta / Key |
| 4) Cuscinetto / Bearings | 12) Anello di tenuta / Lip seal |
| 5) Coperchio / Cover | 13) Guarnizione / Holding ring |
| 6) Cuscinetto / Bearings | 14) Seeger / Circlip |
| 7) Vite senza fine / Worm screw | 15) Barra filettata / Threaded spindle |
| 8) Grano / Grub screw | |

NOTE TECNICHE / TECHNICAL DATES

PROFILO PER FILETTATURE METRICHE TRAPEZOIDALI A NORMA ISO 2901

- Profile for trapezoidal metric thread at ISO 2901 Norm



H1=	0,5P	D4=	d+2ac
h3=	H4=F1+ac = 0,5P+ac	ac=	Gioco di fondo / Bottom backlash
z=	0,25P=H1/2	es=	scostamento superiore per vite / superior shifting for screw
d3=	d-2h3	s=	0,267 95 es
d2=	D2=d-2z= d-0,5P	R1 max=	0,5ac
D1=	d-2H1=d-P	R2 max=	ac

Dati tecnici viti trapezie / Technical Dates for screw

Diametro Vite dx/sx - Screw diameter right/left	Classe di prec / Precision Class	Rettilineità - Rectilineity mm / mm	Peso - Weight kg/mt	d1 diametro esterno tolleranza 4h - External Diameter 4h tolerance		d2 diametro medio tolleranza 7e - Middle diameter 7e tolerance		d3 diametro interno tolleranza 7h - Internal Diameter 7h tolerance		n° princi pi - Nr. Of Princip les	Angol o d'elica - Helical Angle	(1) Efficienza - Efficiency μ f=0,1 f=0,2		(2) H1 mm	I- Momen to d'inerz ia Input Torque
				min	max	min	max	min	max						
Tr 18x4	100	0,5 / 1500	1,53	17,700	18,000	15,64	15,905	13,074	13,5	1	4°33'	0,44	0,28	2	1434
Tr 20x4	100	0,4 / 2000	1,94	19,700	20,000	17,64	17,905	15,074	15,5	1	4°03'	0,41	0,26	2	2534
Tr 30x6	100	0,3 / 3000	4,38	29,625	30,000	26,547	26,882	22,463	23	1	4°03'	0,41	0,26	3	13650
Tr 40x7	100	0,3 / 3000	8,03	39,58	40,00	36,02	36,375	31,431	32	1	3°30'	0,38	0,23	3,5	51030
Tr 55x9	100	0,3 / 3000	15,51	54,50	55,00	49,935	50,36	44,329	45	1	3°15'	0,36	0,22	4,5	189550
Tr 70x10	100	0,3 / 3000	25,80	69,47	70,00	64,425	64,85	58,319	59	1	2°48'	0,33	0,19	5	587540
Tr 80x10	100	0,3 / 3000	34,39	79,47	80,00	74,42	74,85	68,319	69	1	2°26'	0,3	0,17	5	1E+06

Dati tecnici chioccioline trapezie / Technical dates for Nuts

Diametro chiocciola dx/sx - Nuts diameter right / left	n° pric. Nr of Princ	D4 diametro esterno tolleranza H - External Diameter H tolerance		D2 diametro medio tolleranza 7H - Middle Diameter 7H tolerance		D1 diametro interno tolleranza 4H - Internal diameter 4 tolerance		Gioco Radiale tra vite e chiocciola / Radial backlash between screw & nut		Gioco Assiale tra vite e chiocciola - Axial backlash between screw & nuts	
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Tr 18x4	1	18,500		16,000	16,355	14,000	14,375	0,095	0,715	0,025	0,192
Tr 20x4	1	20,500		18,000	18,355	16,000	16,375	0,095	0,715	0,025	0,192
Tr 30x6	1	31,000		27,000	27,450	24,000	24,500	0,118	0,903	0,032	0,242
Tr 40x7	1	41,000		36,500	36,975	33,000	33,560	0,125	0,955	0,033	0,256
Tr 55x9	1	56,000		50,500	51,060	46,000	46,670	0,140	1,125	0,038	0,301

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 conterà 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 Messr 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) **DESPATCHES** – 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 shortage 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 of warehouse, packing and customs included. Warranty decay when pcs returned as wanting, have been repaired or with. Reworking of defective 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.

Pmm
