


SERIE ISO "5PI"

I cilindri ANS della serie 5PI vengono costruiti in conformità alle norme ISO 6022.

Caratteristiche principali:

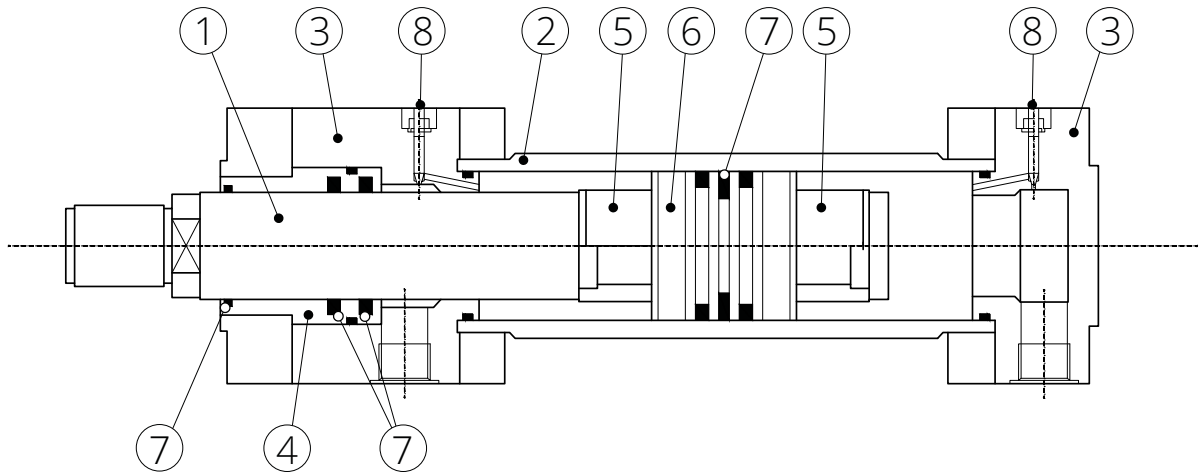
- Pressione di esercizio: 250 bar
- Pressione massima di lavoro: 320 bar
- Alesaggi da 50 a 320 mm
- Diametri stelo da 32 a 220 mm
- Fissaggi disponibili in 6 diversi tipi
- Corse disponibili di qualsiasi lunghezza di utilizzo pratico
- Ammortizzamento disponibile su una o entrambe le estremità.
- Temperature di esercizio: da -20°C a +150°C a seconda del tipo di guarnizioni impiegate
- Esecuzioni speciali su richiesta
- Tutti i cilindri sono testati prima della consegna in conformità alla norma ISO 10100.

"5PI" SERIES

ANS hydraulic cylinders "5PI" series are manufactured according to ISO 6022.

Main features:

- Working pressure: 250 bar
- Maximum pressure: 320 bar
- Bore diameters from 50 to 320 mm
- Rod diameters from 32 to 220 mm
- Mountings available in 6 different types
- Strokes available in every practical length
- Cushioning available at either or both ends
- Temperature ranges: from -20°C a +150°C, depending on seals type
- Special executions on demand
- All cylinders are tested in compliance with the ISO 10100 standard.


1. STELO

In acciaio C40 cromato a spessore e lucidato; la durezza del cromo è 60-65 HRC - Tolleranza f7. Temprato/cromato o inox/cromato su richiesta

2. CAMICIA

Ricavata da tubi di alta qualità in ST37 con micro finitura interna (rugosità RA<0.4 µm, tolleranza diametri H8)

3. TESTATE

Realizzate in acciaio, lavorate in modo da garantire una perfetta concentricità tra la canna del cilindro e la boccia dello stelo. Gli ampi passaggi interni sono realizzati in modo da contenere al minimo le perdite di carico al passaggio del fluido

4. BOCCOLA GUIDA STELO

In bronzo speciale, privo di porosità, permette la perfetta tenuta delle guarnizioni.

5. BUSSOLE DI AMMORTIZZAMENTO

Assicurano efficacia nella frenatura. L'ammortizzatore lato testa è autocentrante, mentre lo sperone di ammortizzamento lato fondo è solidale allo stelo.

6. PISTONE

Monoblocco in acciaio. È rigidamente bloccato su stelo con frena filetti forte (52A70) e con grano filettato. La resistenza alle sollecitazioni laterali è assicurata dalla presenza degli anelli di usura.

7. GUARNIZIONI

Disponibili in poliuretano, NBR e Viton a seconda del fluido utilizzato e della temperature di esercizio (vedi pag.47)

8. GRUPPO FRENATURA

Vedi pag. 49

1. PISTON ROD

Made of thickness chrome plated and polished steel C40; the hardness is 60-65 HRC - Tolerance is f7. Innox/chrome plated or tempered/chrome plated on demand

2. LINER

Made of high precision pipes in ST37 (rugosity RA<0.4 µm, diameters tolerance H8)

3. HEADS

Made of steel, they perfectly align liner and guide bushing. The internal passages are made to minimize the load losses.

4. GUIDE BUSHING

Made of bronze without porosity so as to obtain a perfect site for seals

5. CUSHIONING BUSHES

It ensures efficacy in cushioning. The head end cushion is self-aligning, while the polished cap end spear is an integral part of the piston rod.

6. PISTON

A single piece made of steel. It's blocked at the rod with high-strength glue (52A70) and a dowel.

7. SEALS

Available in PU, NBR and Viton according to the fluid and the temperature range (see pag. 47).

8. CUSHIONING SYSTEM

See pag. 49

GUARNIZIONI

In funzione delle diverse esigenze di funzionamento dei cilindri, quali velocità, fluido impiegato, temperatura, occorre scegliere il tipo di guarnizioni in conformità a quanto indicato dalle case costruttrici delle stesse. Di seguito sono riportati i tipi di guarnizione da adottare nelle rispettive condizioni di impiego:

Tipo S (standard): fornite normalmente in assenza di particolari indicazioni, hanno una elevata capacità di tenuta, anche alle basse pressioni, da impiegare per velocità fino a 0,5 m/s, con temperature comprese tra -20 e +80 °C, per funzionamento con olio minerale, aria e azoto.

Tipo L (basso attrito): consigliate per velocità fino a 15m/s, con applicazioni a bassa pressione, per funzionamento con olio minerale, aria o azoto.

Tipo V (per alte temperature): indicate per funzionamento con temperature comprese tra i -20 e +150 °C, o con fluidi ignifughi a base di esteri fosforici (HFD-R)

Tipo G (NBR + PTFE): necessarie per funzionamento con acque glicole (HFC).

N.B. L'allestimento "S" è consigliato qualora si vogliano mantenere carichi in posizione. Per altre opzioni contattare il ns. Ufficio Tecnico.

SEALS

According to operational parameters, such as cylinder speed, fluid type and working temperature, it is necessary to identify the right type of seals. Below the description of all options:

S type (standard): standard version is supplied in absence of any particular conditions. This option ensures a very high seal, even in low pressure applications. Their use allows piston speed up to 0,5 m/s, in a -20°C / +80°C temperature range. Perfect for use with mineral oil, air and nitrogen.

L type (low friction): their use allows piston speed up to 15 m/s, in a -20°C / +80°C temperature range. They are suggested also in case of low pressure applications. Perfect for use with mineral oil, air and nitrogen.

V type (high temp): recommended for high temperature functioning, between -20°C / +150°C and with phosphate esters based fluids (HFD-R).

G type (NBR+PTFE): recommended for water and glycol fluid functioning (HFC fluids).

"S" option is recommended whenever you would like to keep the load to a fixed position. For any further need, please contact our Technical Department.

CODICE GUARNIZIONE SEAL CODE	MATERIALE MATERIAL	PRESTAZIONI PERFORMANCE		FLUIDO FLUID		
		Velocità max Max speed	Temp °C	Olio idraulico Mineral oil	Esteri fosforici Phosphate esters (HFD-R)	Acque glicole HFC fluid
S	NBR + TPU	0,5 m/s	-20 / +80	✓		
L	NBR + PTFE	15 m/s	-20 / +80	✓		✓
V	VITON + PTFE	0,5 m/s	-20 / +150	✓	✓	✓
G	NBR + PTFE	0,5 m/s	-20 / +80			✓

FORZE TEORICHE DI SPINTA (F1) E TIRO (F2)
THEORETICAL PUSH (F1) AND PULL (F2) FORCES

ALESAGGIO BORE SIZE	ØSTELO Ø ROD	AP SPINTA AP PUSH	AT TIRO AT PULL
mm	mm	cm ²	cm ²
50	32	19,57	11,53
	36		9,40
63	40	31,17	18,61
	45		15,27
80	50	50,27	30,65
	56		25,65
100	63	78,54	47,38
	70		40,08
125	80	122,72	72,48
	90		59,14
140	90	153,86	90,28
	100		75,36
160	100	201,6	123,10
	110		106,62
180	110	254,34	159,36
	125		131,68
200	125	314,16	191,50
	140		160,30
250	160	490,63	289,67
	180		236,29
320	200	803,84	489,84
	220		423,90

$$F1 = P [\text{bar}] \times AP [\text{cm}^2] \text{ spinta / push}$$

$$F2 = P [\text{bar}] \times AT [\text{cm}^2] \text{ tiro / pull}$$

PESI
WEIGHTS

ALES. BORE	Ø STELO Ø ROD	TIPO DI FISSAGGIO, PESO A CORSA "0" MOUNTING STYLES, "0"STROKE WEIGHT				OGNI 10mm DI CORSA EVERY 10mm OF STROKE
		FA - FP	CP - CPS	CI	PL	
50	32	15	17	17	16	0,20
	36					0,20
63	40	27	26	26	24	0,30
	45					0,30
80	50	39	37	37	35	0,50
	56					0,50
100	63	61	59	59	56	0,60
	70					0,70
125	80	104	104	105	96	0,90
	90					1,00
140	90	164	168	171	158	1,10
	100					1,20
160	100	199	205	205	188	1,60
	110					1,70
180	110	289	291	293	275	2,00
	125					2,20
200	125	357	378	364	336	2,20
	140					2,40
250	160	647	700	687	616	3,20
	180					3,60
320	200	1200	1310	1280	1118	5,10
	220					5,60

I pesi riportati in tabella sono espressi in Kg.
All values are expressed in Kg.

DIMENSIONAMENTO DELLO STELO

La scelta dello stelo adatto a determinate condizioni di spinta viene effettuata come segue:

- Stabilire il tipo di fissaggio e di estremità dello stelo da impiegare.
- Ricorrendo alla tabella (vedi sotto) determinare quindi il "fattore di corsa" corrispondente all'applicazione in oggetto.
- Definire la lunghezza base secondo l'equazione:
Lunghezza base = corsa effettiva x fattore di corsa
- Calcolare poi il carico in spinta per l'applicazione moltiplicando la sezione totale del cilindro per la pressione di lavoro dell'impianto.
- Riportare i valori nel diagramma, tracciando l'intersezione tra la "lunghezza base" e la "spinta".
- La corretta sezione dello stelo si ricava dalla linea curva indicata come "diametro dello stelo" sopra al punto di intersezione.

PISTON ROD SELECTION

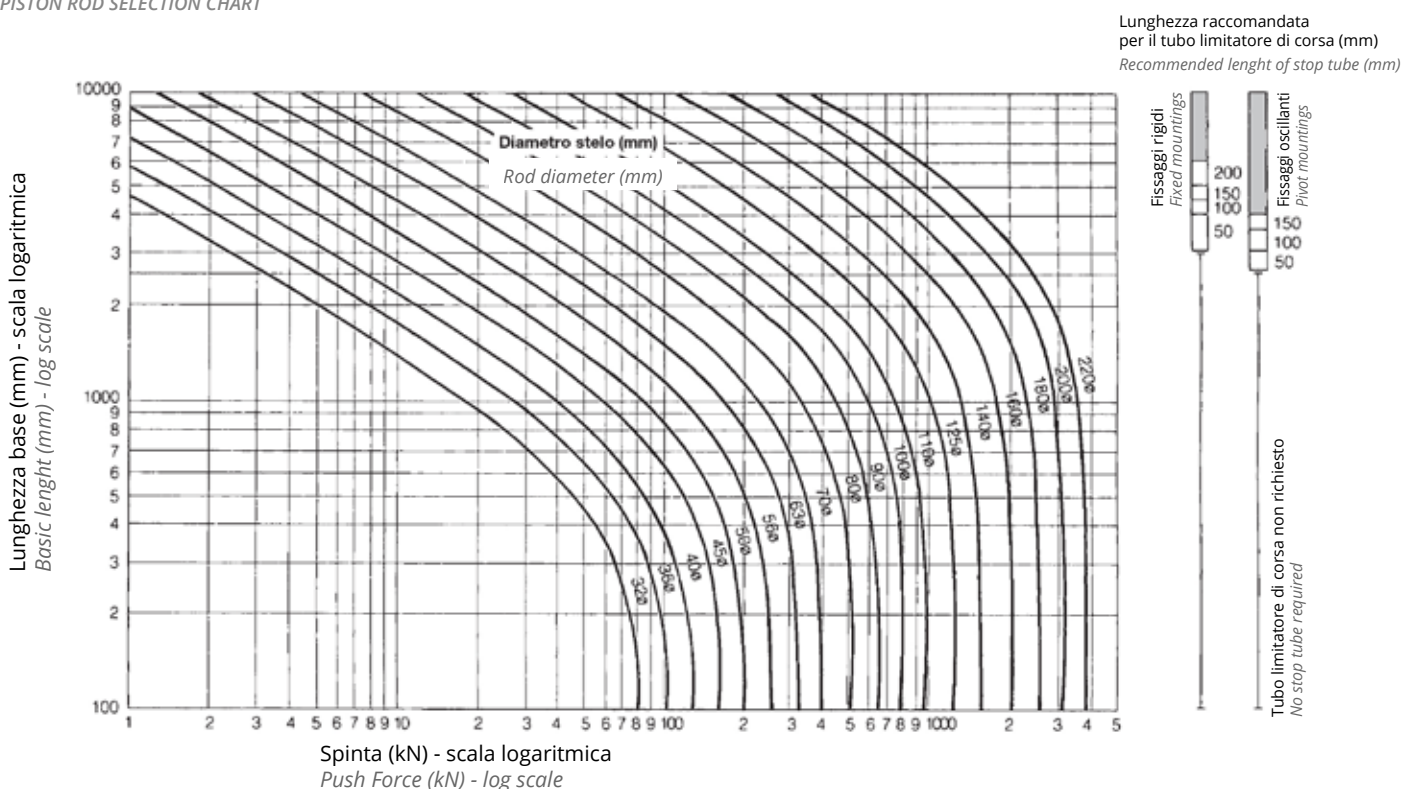
Choice of rod diameter is realized in this way:

- Establish the mounting style and the rod end.
- Consult the table (see below) and define the "stroke factor".
- Then define the basic length according to the equation:
Basic length = actual stroke x stroke factor
- After that calculate the load multiplying the cylinder total section by the operating pressure.
- Now report values in the diagram, plotting the intersection between the "basic length" and the push force.
- The correct rod section is obtained by the curve called "rod diameter", just up the intersection point.

FATTORE DI CORSA
STROKE SELECTION

COLLEGAMENTO STELO ROD END CONNECTION	FISSAGGIO MOUNTING STYLE	MONTAGGIO MOUNTING	FATTORE CORSA STROKE FACTOR
FISSO/SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE FIXED/PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	FA, PL		0,5
FISSO/SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE FIXED/PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	FP		1
SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	FP, CI		1,5
SUPPORTATO/SNODATO E GUIDATO SUPPORTED/PIVOTED AND GUIDED	PL, FA, CPF, CPS		2
SNODATO E SUPPORTATO MA NON GUIDATO RIGIDAMENTE PIVOTED AND SUPPORTED BUT NOT RIGIDLY GUIDED	FP, CPF, CPS		4

DIAGRAMMA PER LA SCELTA DELLO STELO
PISTON ROD SELECTION CHART



AMMORTIZZAMENTI

Gli ammortizzamenti vengono consigliati per controllare la decelerazione delle masse, quando la velocità supera gli 0.1 m/s e il pistone compie l'intera corsa. Tali dispositivi aumentano la vita del cilindro, riducendo anche i rumori indesiderati. Per una precisa regolazione dell'ammortizzamento, sono previste valvole a spillo, dotate di dispositivo che ne impedisce la rimozione accidentale. Tale regolazione, per ragioni di ingombro, non è prevista su alcune combinazioni alesaggio/stelo (vedi tabella)

CUSHIONING

Cushioning is recommended as a means of controlling the mass deceleration or for applications where piston speed is more than 0.1 m/s and the piston completes the whole stroke. Cushioning extends cylinder life and reduces undesirable noise and hydraulic shocks. Needle valves are provided at both heads for a precise cushion adjustment. These valves are not provided on some bore/piston rod pairs (see table).

CONNESSIONI STANDARD

I cilindri della serie 5PI vengono di serie forniti con connessioni a filettatura di tipo BSP-Gas o metrica, di dimensioni idonee a consentire le normali velocità di applicazione. I condotti filettati hanno una lamatura di alloggiamento delle guarnizioni di tenuta. In caso di applicazioni a più alta velocità, sono disponibili connessioni maggiorate, oppure connessioni supplementari sui lati testa o fondo che non siano già occupati da fissaggi o da viti di regolazione dell'ammortizzatore (contattare il nostro Ufficio Tecnico.)

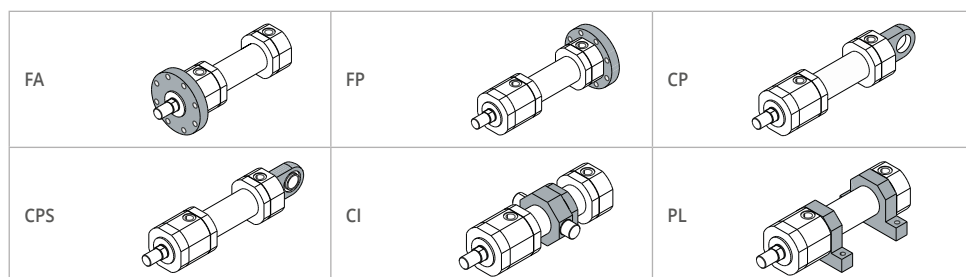
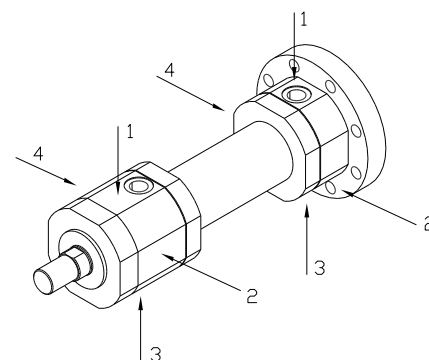
STANDARD CYLINDER PORTS

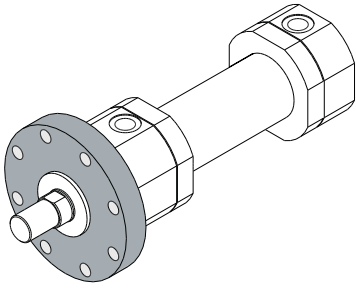
5PI Series cylinders are realized in their standard version with BSP or metric parallel threaded ports, spotfaced for sealing washer. Standard oil ports are of a size suitable for normal speed applications. For higher speed applications, oversize oil ports are available. As an alternative an additional oil port can be realized on head or cap faces that are not used for mountings or cushion screws (please contact our Technical Department)

ALESAGGIO BORE Ø	CONNESSIONE OIL PORT		Ø INTERNO TUBO Ø TUBE INNER WALL mm	PORTATA FLOW RATE l/min. a 5 m/sec	VELOCITÀ PISTONE PISTON SPEED m/min
	BSP (STANDARD)	METRICA			
50	1/2"	M 22x1,5	7	40	0,34
63	3/4"	M 27x2	7	53	0,28
80	3/4"	M 27x2	10	53	0,18
100	1"	M 33x2	13	85	0,18
125	1"	M 33x2	13	85	0,12
140	1 1/4"	M 42x2	15	114	0,12
160	1 1/4"	M 42x2	15	114	0,1
180	1 1/4"	M 42x2	19	114	0,08
200	1 1/4"	M 42x2	19	114	0,06
250	1 1/2"	M 48x2	24	185	0,06
320	2	-	37	340	0,07

POSIZIONE DELLE CONNESSIONI E DELLE VITI DI REGOLAZIONE AMMORTIZZAMENTO SULLA TESTA E SUL FONDO
PORTS AND CUSHION SCREWS LOCATION

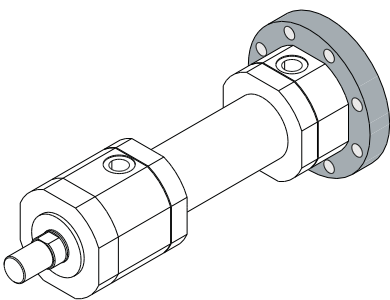
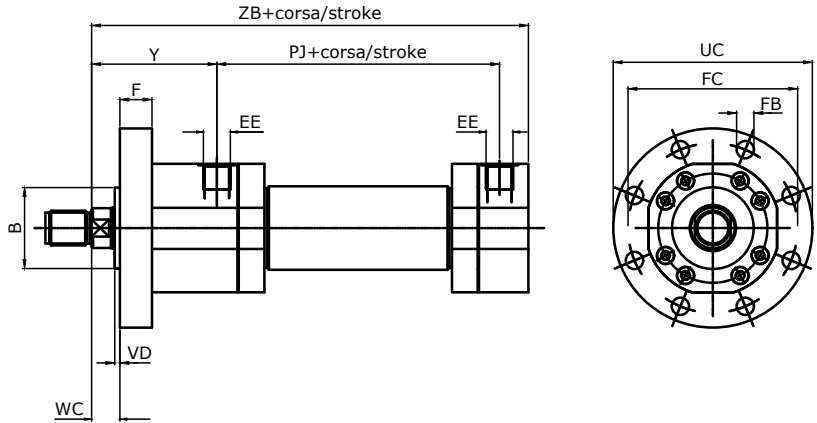
		standard			
TESTA HEAD	CONNESSIONE PORT	1	2	3	4
	AMMORTIZZATORE CUSHION	2	3	4	1
FONDO CAP	CONNESSIONE PORT	1	2	3	4
	AMMORTIZZATORE CUSHION	2	3	4	1





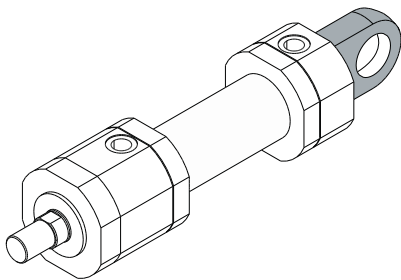
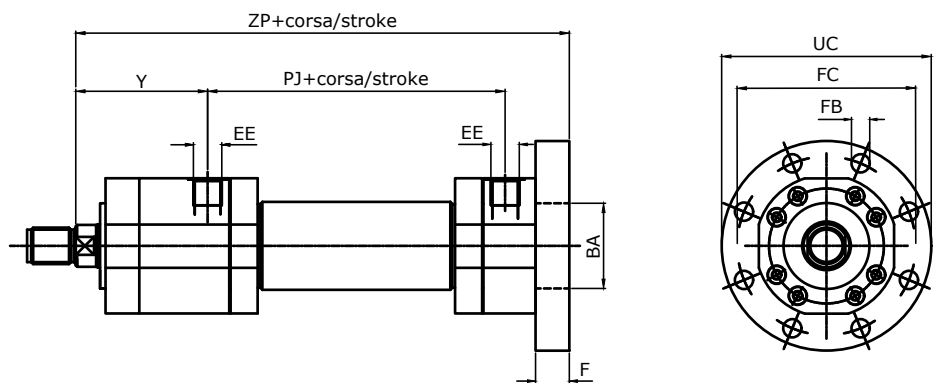
FLANGIA ANTERIORE (MF3)
HEAD RECTANGULAR FLANGE (MF3)

FA



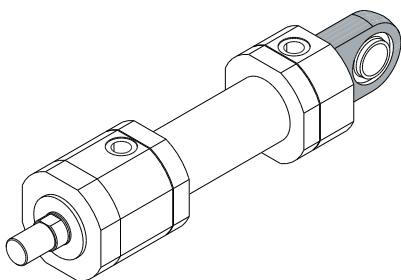
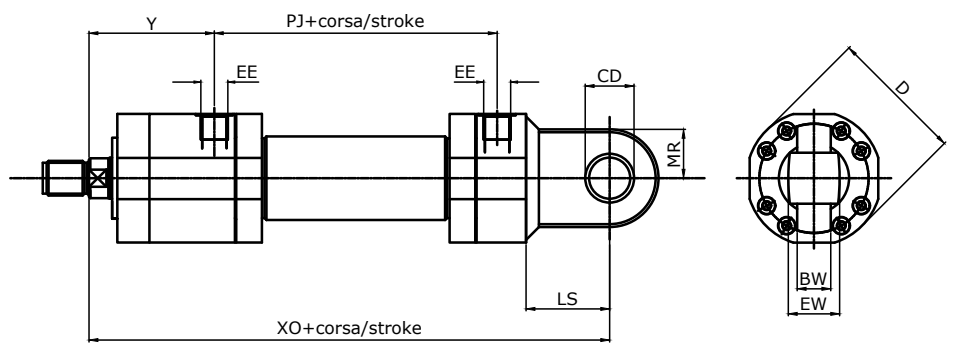
FLANGIA POSTERIORE (MF4)
CAP RECTANGULAR FLANG (MF4)

FP



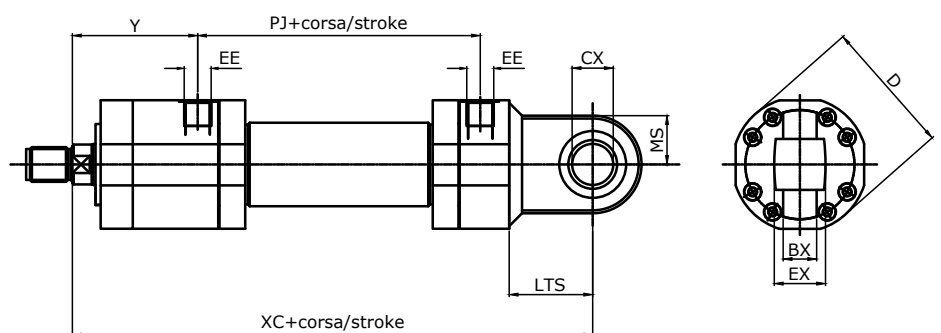
CERNIERA POSTERIORE (MP3)
CAP FIXED (MP3)

CP

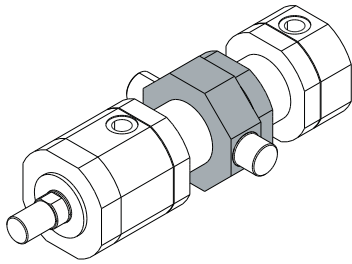


CERNIERA CON SNODO (MP5)
CAP FIXED EYE WITH SPHERICAL BEARING (MP5)

CPS

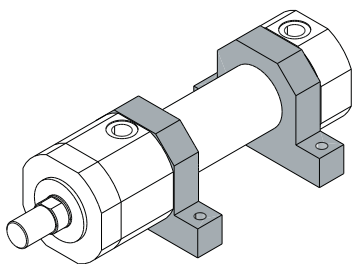
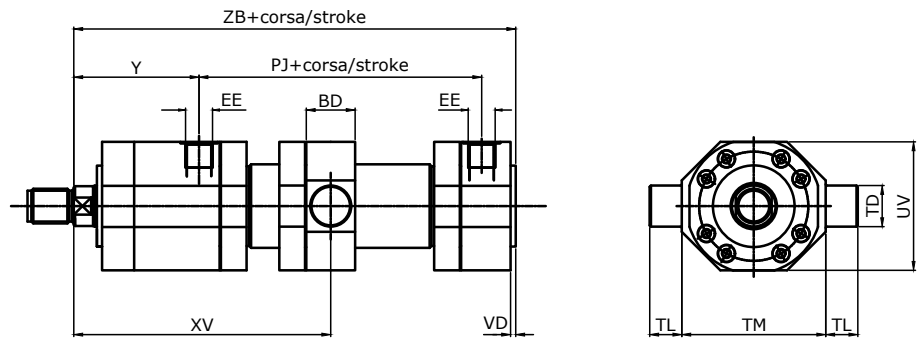


ALESAGGIO BORE SIZE	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
B f8	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320
BA F8	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320
BW	27	35	40	52	60	65	84	88	102	130	162
BX	27	35	40	52	60	65	84	88	102	130	162
CD H9	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200
CX H7	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200
D max	108	124	148	175	208	255	270	315	330	412	510
EW	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200
EX	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200
EE BSP	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"
F	25	28	32	36	40	40	45	50	56	63	80
FB	8 x Ø 13,5	8 x Ø 13,5	8 x Ø 17,5	8 x Ø 22	8 x Ø 22	8 x Ø 26	8 x Ø 26	8 x Ø 33	8 x Ø 33	8 x Ø 39	8 x Ø 45
FC	132	150	180	212	250	300	315	365	385	475	600
LS	65	78	95	102	124	150	150	185	206	251	316
LTS	65	78	95	102	124	150	150	185	206	251	316
MR	38	50	61,5	66	90	113	112	129	145	178	230
MS	38	50	61,5	66	90	113	112	129	145	178	230
PJ	120	136	156	171	205	208	235	250	278	325	350
UC	155	175	210	250	290	340	360	420	440	540	675
VD	4	4	5	5	5	5	5	5	5	8	8
WC	22	25	28	32	36	36	40	45	45	50	56
XC	305	348	395	442	520	580	617	690	756	903	1080
XO	305	348	395	442	520	580	617	690	756	903	1080
Y	98	107	120	134	153	181	185	205	220	260	310
ZB MAX	244	274	305	340	396	430	467	505	550	652	764
ZP	265	298	332	371	430	465	505	550	596	703	830



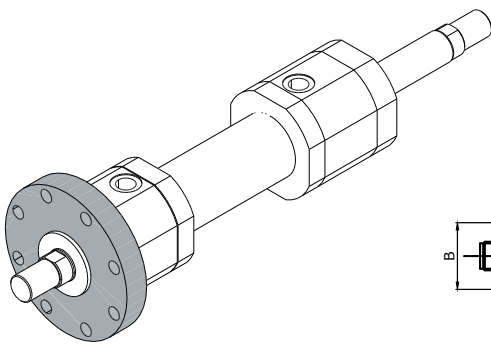
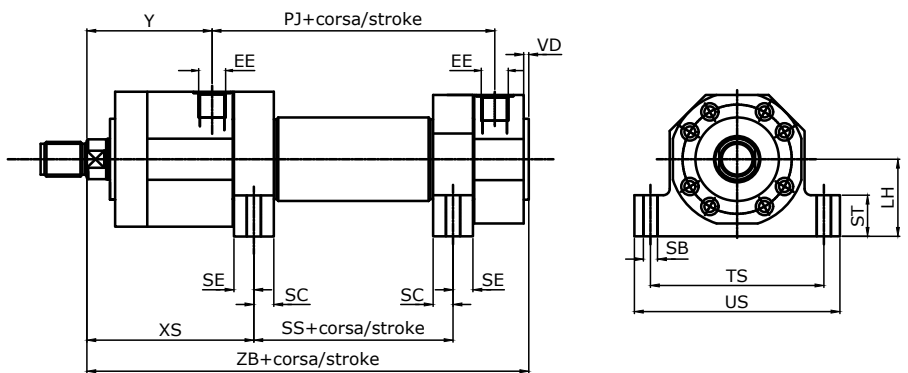
PERNI INTERMEDI (MT4)
INTERMEDIATE FIXED TRUNNIONS (MT4)

CI



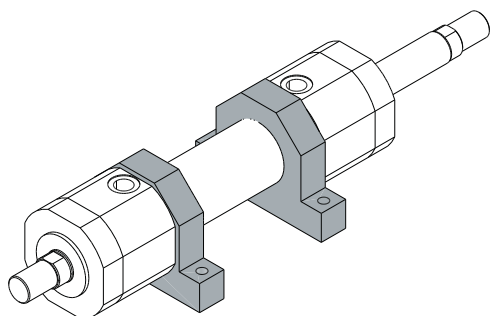
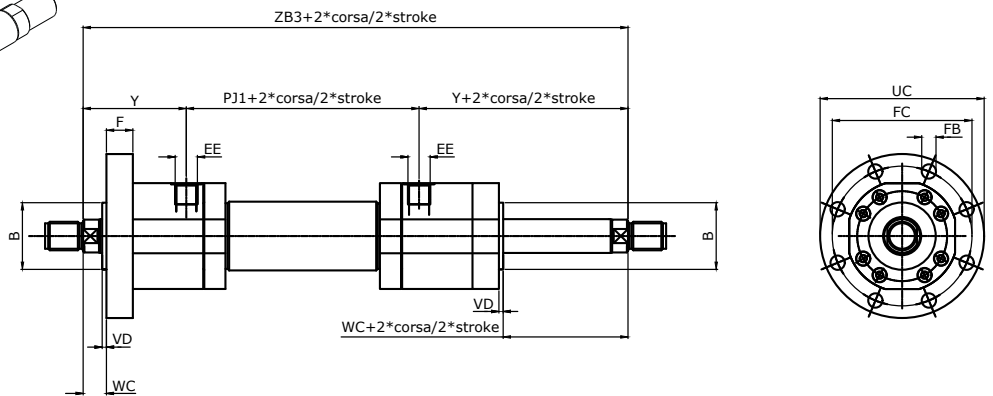
PIEDINI LATERALI (MS2)
SIDE LUGS (MS2)

PL



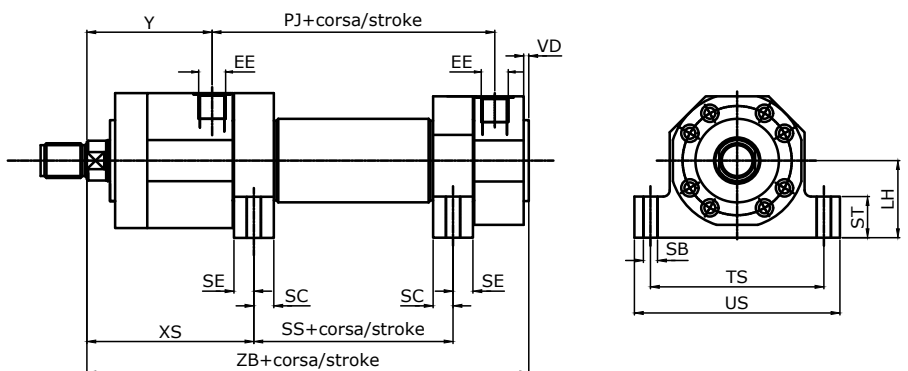
FLANGIA ANTERIORE STELO PASSANTE
FRONT FLANGE DOUBLE ROD CYLINDER

FA

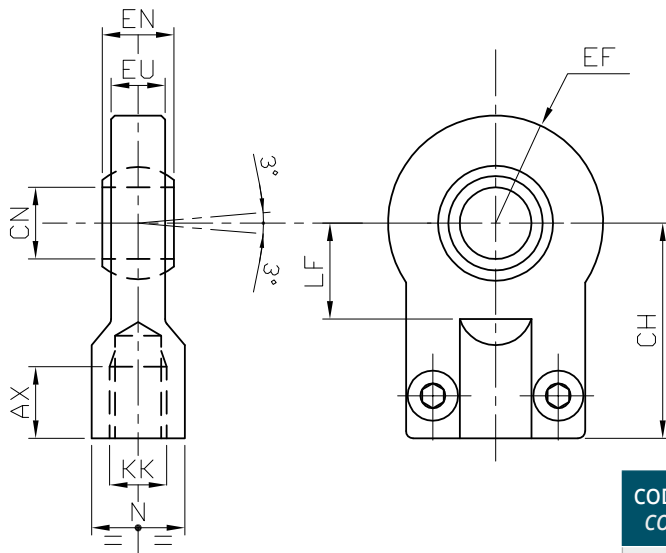


PIEDINI LATERALI STELO PASSANTE
SIDE LUGS DOUBLE ROD

PL



ALESAGGIO BORE SIZE	50	63	80	100	125	140	160	180	200	250	320
B f8	63	75	90	110	132	145	160	185	200	250	320
BD	38	48	58	73	88	98	108	118	133	180	220
EE BSP	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"
F	25	28	32	36	40	40	45	50	56	63	80
FB	8 x Ø 13,5	8 x Ø 13,5	8 x Ø 17,5	8 x Ø 22	8 x Ø 22	8 x Ø 26	8 x Ø 26	8 x Ø 33	8 x Ø 33	8 x Ø 39	8 x Ø 45
FC	132	150	180	212	250	300	315	365	385	475	600
LH H10	60	68	80	95	115	135	145	165	170	215	260
PJ	120	136	156	171	205	208	235	250	278	325	350
PJ1	120	136	156	172	214	208	240	255	280	320	350
SB	11	13,5	17,5	22	26	30	33	40	40	52	62
SS	55	55	55	55	60	61	79	85	90	120	120
TD F8	32	40	50	63	80	90	100	110	125	160	200
TL	25	32	40	50	63	70	80	90	100	125	160
TM	112	125	150	180	224	265	280	320	335	425	530
TS	135	155	185	220	270	325	340	390	405	520	620
UC	155	175	210	250	290	340	360	420	440	540	675
US	160	185	225	265	325	390	405	465	480	620	740
UV max	108	124	148	175	218	260	280	315	330	412	510
VD	4	4	5	5	5	5	5	5	5	8	8
WC	22	25	28	32	36	36	40	45	45	50	56
XC	305	348	395	442	520	580	617	690	756	903	1080
XO	305	348	395	442	520	580	617	690	756	903	1080
XS	130	147,5	170,5	192,5	230	254,5	265,5	287,5	315	360	425
XV min	187	212	245	280	340	380	400	410	450	540	625
Y	98	107	120	134	153	181	185	205	220	260	310
ZB max	244	274	305	340	396	430	467	505	550	652	764
ZB3	315	350	396	440	520	570	610	665	720	840	970

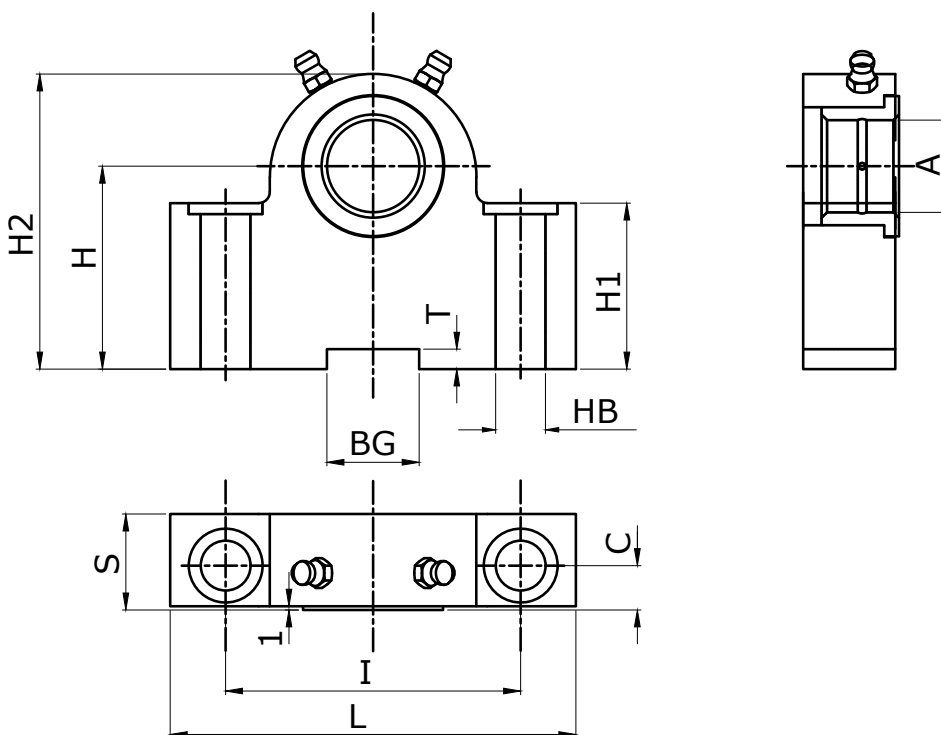


SNODO SFERICO DIN 24338 / ISO 6982

ROD EYE WITH SPHERICAL BEARING DIN 24338 / ISO 6982

CE

CODICE CODE	KK	CH JS13	Ø CN	EF max	EN	EU	AX min	LF min	N max
CE 32	M 27x2	80	32	36	32	27,5	37	32	38
CE 40	M 33x2	97	40	45	40	33	46	41	47
CE 50	M 42x2	120	50	55	50	41	57	50	58
CE 63	M 48x2	140	63	66	63	53	64	62	70
CE 80	M 64x3	180	80	85	80	67	86	78	90
CE 100	M 80x3	210	100	106	100	86	96	98	110
CE 125	M 100x3	260	125	135	125	105	113	120	135
CE 160	M 125x4	310	160	163	160	130	126	150	165
CE 200	M 160x4	390	200	209	200	167	161	195	215

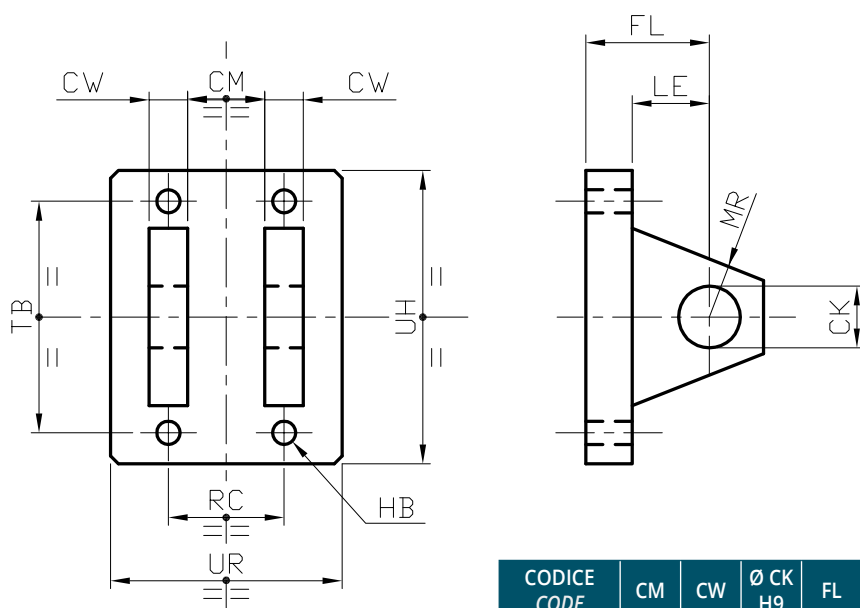


SUPPORTO COLLARE ISO 8132

TRUNNION BRACKET ISO 8132

SC

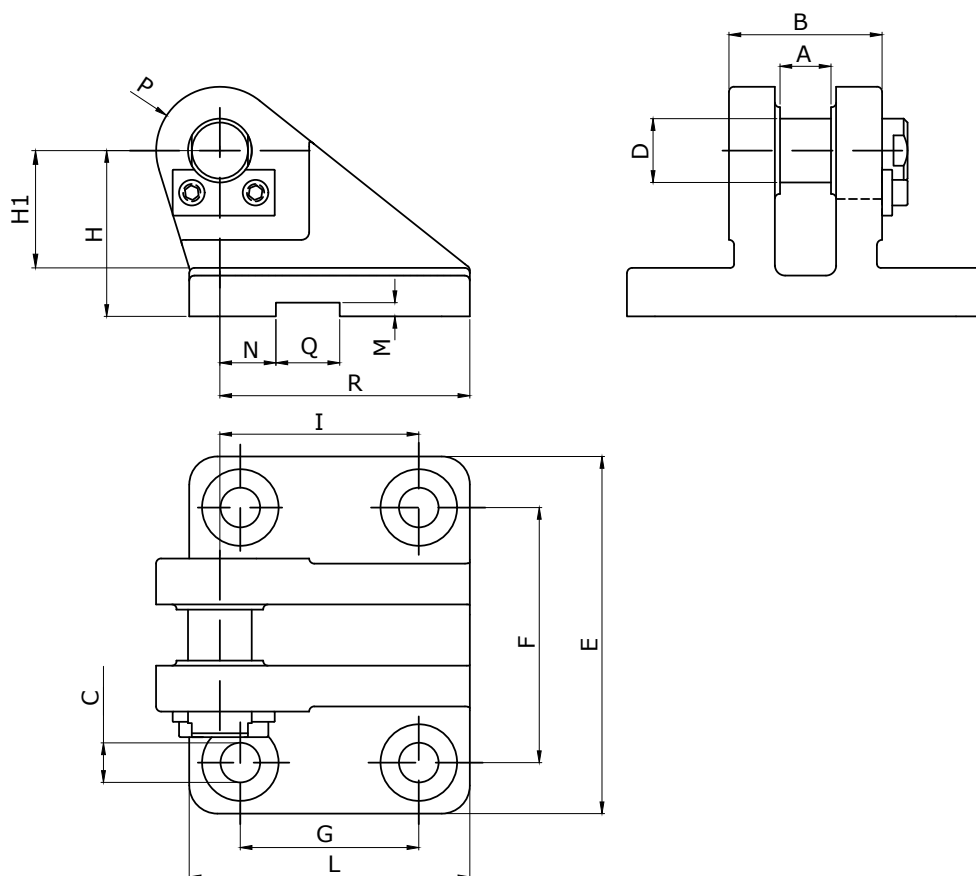
CODICE CODE	H	H1	H2 max	Ø A H7	L	S	I	C	B4	T	HB
SC 32	65	52	100	32	150	33	110	15	25	5,4	17,5
SC 40	76	60	120	40	170	41	125	16	36	8,4	22
SC 50	95	75	140	50	210	51	160	20	36	8,4	26
SC 63	112	85	177	63	265	61	200	25	50	11,4	33
SC 80	140	112	220	80	325	81	250	31	50	11,4	39



ATTACCO A CERNIERA
CLEVIS BRACKET

AC

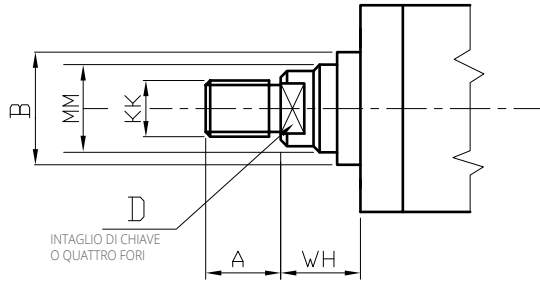
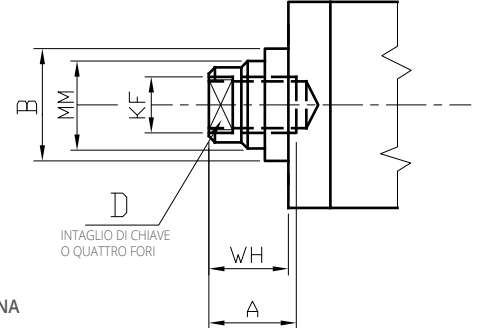
CODICE CODE	CM	CW	Ø CK H9	FL	LE	Ø HB	MR	RC	TB	UR	UH
AC 32	32	19	32	65	43	17,5	32	50	110	85	143
AC 40	40	25	40	76	52	22	40	65	130	108	170
AC 50	50	30	50	95	65	26	50	80	170	130	220
AC 63	63	38,5	63	112	75	33	63	100	210	160	270
AC 80	80	45	80	140	95	39	80	125	250	210	320



SUPPORTO CERNIERA FEMMINA
INCLINATO ISO 8132
FEMALE CLEVIS BRACKET
IN ANGLE ISO 8132

LD

CODICE CODE	B	A	H	D H9	H1	R	P	E	L	I	G	F	N	Q	M	C
LD 32	70	32	65	32	43	113	32	145	145	95,5	110	110	6	25	5,4	17,5
LD 40	90	40	76	40	52	130	40	185	170	107,5	125	140	6	36	8,4	22
LD 50	110	50	95	50	65	150	50	215	200	125	150	165	/	36	8,4	26
LD 63	140	63	112	63	75	167	63	270	230	137	170	210	/	50	11,4	33
LD 80	170	80	140	80	95	200	80	320	280	165	210	250	/	50	11,4	39

FILETTO MASCHIO
MALE THREAD**M**FILETTO FEMMINA
FEMALE THREAD**F**

ALESAGGIO BORE SIZE	MM Ø STELO / ROD	KK	KF	A	B f 8	D	WH
50	32	M 27x2	/	36	63	28	22
	36		M 27x2			32	
63	40	M 33x2	/	45	75	34	25
	45		M 33x2			36	
80	50	M 42x2	/	56	90	43	28
	56		M 42x2			46	
100	63	M 48x2	/	63	110	53	32
	70		M 48x2			60	
125	80	M 64x3	/	85	132	65	36,5
	90		M 64x3			75	
140	90	M 72x3	/	90	145	75	36,5
	100		M 72x3			Ø10 x 4	
160	100	M 80x3	/	95	160	Ø10 x 4	40,5
	110		M 80x3			Ø10 x 4	
180	110	M 90x3	/	105	185	Ø10 x 4	45,5
	125		M 90x3			Ø10 x 4	
200	125	M 100x3	/	112	200	Ø12 x 4	45,5
	140		M 100x3			Ø12 x 4	
250	160	M 125x4	/	25	250	Ø15 x 4	50,5
	180		M 125x4			Ø15 x 4	
320	200	M 160x4	/	160	320	Ø15 x 4	56,5