



SERIE ISO "4PI"

I cilindri ANS della serie 4PI vengono costruiti in conformità alle norme ISO 6020/2 e DIN 24554.

Caratteristiche principali:

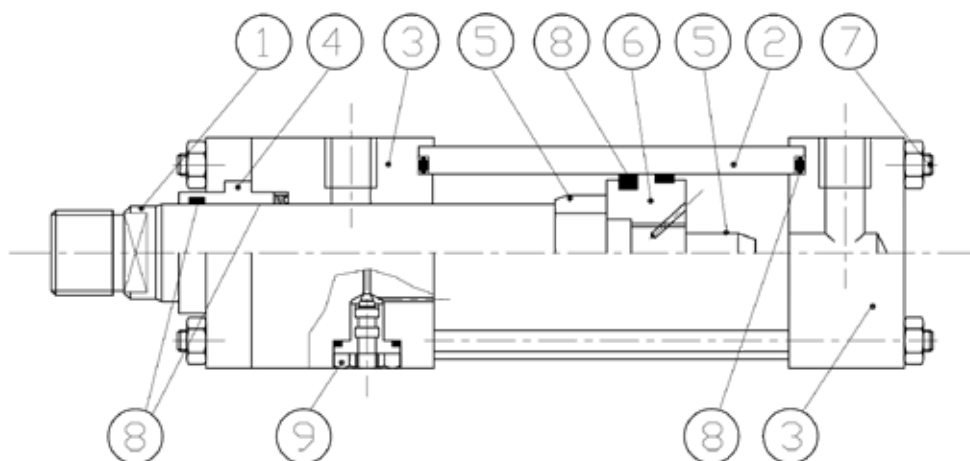
- Pressione di esercizio: 160 bar
- Pressione massima di lavoro: 210 bar
- Alesaggi da 25 a 200 mm (250 mm su richiesta)
- Diametri stelo da 12 a 140 mm
- Fissaggi disponibili in 12 diversi tipi
- Corse disponibili di qualsiasi lunghezza di utilizzo pratico
- Ammortizzamento disponibile su una o entrambe 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.

ISO "4PI" SERIES

ANS hydraulic cylinders "4PI" series are manufactured according to ISO 6020/2 and DIN 24554.

Main features:

- Working pressure: 160 bar
- Maximum pressure: 210 bar
- Bores from 25 to 200 mm (250 mm on demand)
- Rod diameters from 12 to 140 mm
- Mountings available in 12 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. TIRANTI

In acciaio alta resistenza con carico di snervamento di 100kg/mm², filettati con utensile.

8. GUARNIZIONI

Disponibili in poliuretano, NBR e Viton a seconda del fluido utilizzato e della temperature di esercizio (vedi pag.5)

9. GRUPPO FRENATURA

Vedi pag. 7

1. PISTON ROD

Made of thickness chrome plated and polished steel C40; the hardness is 60-65 HRC - Tolerance is f7. Inox/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. TIE RODS

Made of high resistance steel (100kg/mm²)

8. SEALS

Available in PU, NBR and Viton according to the fluid and the temperature range (see pag. 5).

9. CUSHIONING SYSTEM

See pag. 7

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 vogliono 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 recomanded 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	Ø STELO Ø ROD	AP SPINTA AP PUSH	AT TIRO AT PULL
mm	mm	cm²	cm²
25	12	4,91	3,78
	18		2,36
32	14	8,04	6,50
	18		5,49
	22		4,24
40	18	12,57	10,02
	22		8,77
	28		6,41
50	22	19,64	15,83
	28		13,49
	36		9,46
63	28	31,17	25,02
	36		21,00
	45		15,27
80	36	50,27	40,09
	45		34,36
	56		25,64
100	45	78,54	62,63
	56		53,93
	70		40,06
125	56	122,72	98,09
	70		82,46
	90		59,10
160	70	201,06	162,58
	90		137,48
	110		106,03
200	90	314,16	250,54
	110		219,18
	140		160,30

F1 = P [bar] x AP [cm²] spinta /push
F2 = P [bar] x AT [cm²] tiro /pull

**PESI
WEIGHTS**

ALES. BORE	Ø STELO Ø ROD	TIPO DI FISSAGGIO, PESO A CORSA "0" MOUNTING STYLE, "0" STROKE WEIGHT										OGNI 10mm DI CORSA EVERY 10mm OF STROKE
		TT - FDT	FA	FP	PA	PP	CI	PL	CPM	CPF	CPS	
25	12	1,2	1,5	1,5	1,3	1,3	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	0,05
	18											0,06
32	14	1,6	2,0	2,0	1,7	1,7	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	0,06
	18											0,07
	22											0,08
40	18	3,7	4,7	4,7	3,9	3,9	4,6	4,0	4,2	4,2	4,2	0,09
	22											0,10
	28											0,12
50	22	5,9	7,2	7,2	6,3	6,3	7,9	6,5	7,1	7,1	7,1	0,14
	28											0,16
	36											0,18
63	28	8,6	10,2	10,2	9,0	9,0	10,7	9,8	10,2	10,2	10,2	0,19
	36											0,22
	45											0,27
80	36	16,1	19,0	19,0	16,6	16,6	20,5	17,4	19,6	19,6	19,6	0,27
	45											0,32
	56											0,39
100	45	22,0	25,0	25,0	22,7	22,7	26,0	24,0	28,0	28,0	28,0	0,40
	56											0,47
	70											0,58
125	56	42,0	48,0	48,0	43,0	43,0	49,0	44,0	53,0	53,0	53,0	0,65
	70											0,76
	90											0,95
160	70	69,0	78,0	78,0	71,0	71,0	84,0	73,0	91,0	91,0	91,0	1,00
	90											1,20
	110											1,40
200	90	123,0	139,0	139,0	128,0	128,0	154,0	130,0	158,0	158,0	158,0	1,50
	110											1,80
	140											2,30

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




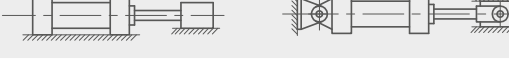
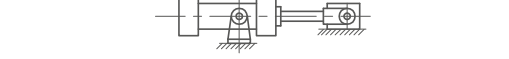
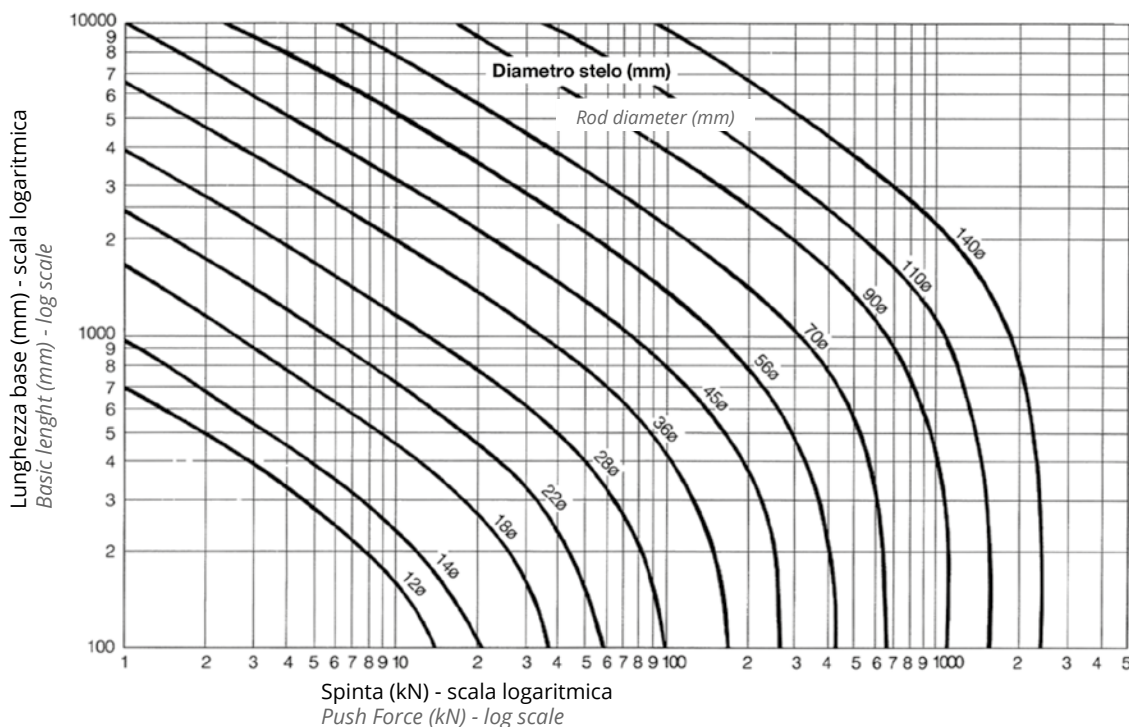
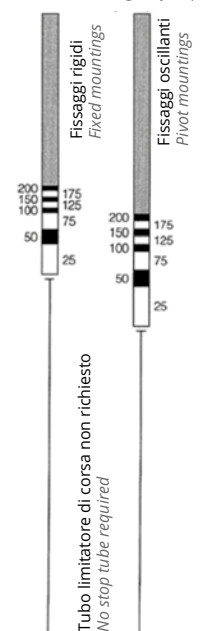
COLLEGAMENTO STELO ROD END CONNECTION	FISSAGGIO MOUNTING STYLE	MONTAGGIO MOUNTING	FATTORE CORSA STROKE FACTOR
FISSO/SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE FIXED/PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	TA, TT, PL, FA, FDT		0,5
FISSO/SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE FIXED/PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	TP, FP, PA		1
SNODATO E GUIDATO RIGIDAMENTE PIVOTED AND RIGIDLY GUIDED	TP, FP, CI		1,5
SUPPORTATO/SNODATO E GUIDATO SUPPORTED/PIVOTED AND GUIDED	TA, TT, PL, PP, FA, CPM, CPF, CPS,		2
SNODATO E SUPPORTATO MA NON GUIDATO RIGIDAMENTE PIVOTED AND SUPPORTED BUT NOT RIGIDLY GUIDED	CI		3

DIAGRAMMA PER LA SCELTA DELLO STELO
PISTON ROD SELECTION CHART


Lunghezza raccomandata
per il tubo limitatore di corsa (mm)
Recommended length of stop tube (mm)



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 sugli alesaggi 25, 32, e 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 bores 25, 32 and on some bore/piston rod pairs (see table).

	25		32			40			50			63			80			100			125			160			200		
	12	18	14	18	22	18	22	28	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140
TESTA HEAD	-	-	-	-	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FONDO CAP	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ ammortizzamento regolabile
adjustable cushion

- ammortizzamento non regolabile
not adjustable cushion

CONNESSIONI STANDARD

I cilindri della serie 4PI vengono 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.)

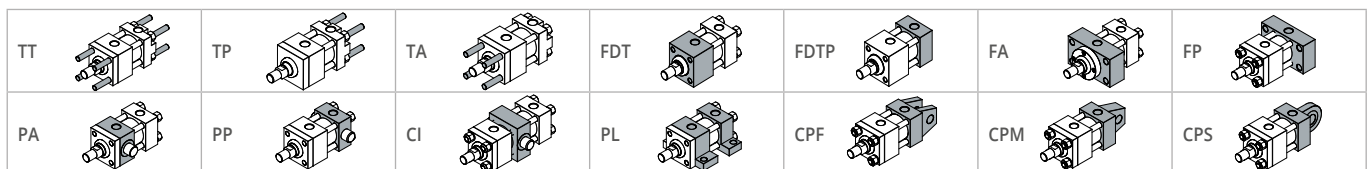
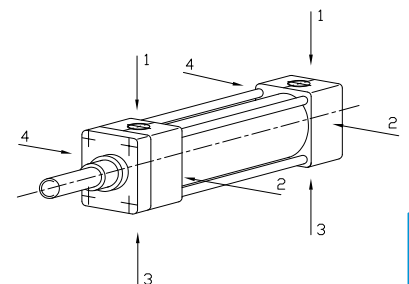
STANDARD CYLINDER PORTS

4PI 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			
25	1/4"	M 14x1,5	7	11,50	23,40
32	1/4"	M 14x1,5	7	11,50	14,30
40	3/8"	M 18x1,5	10	23,50	18,70
50	1/2"	M 22x1,5	13	40,00	20,40
63	1/2"	M 22x1,5	13	40,00	12,80
80	3/4"	M 27x2	15	53,00	10,50
100	3/4"	M 27x2	15	53,00	6,60
125	1"	M 33x2	19	85,00	7,20
160	1"	M 33x2	19	85,00	4,20
200	1 1/4"	M 42x2	24	136,00	4,30

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

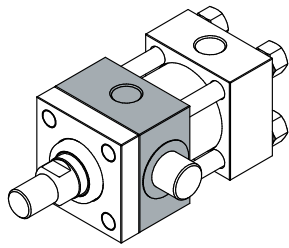
	CONNESSIONE PORT	TT TP TA				FDT FDTP				FA FP				PA		PP				CI				PL				CPF CPM CPS					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4				
TESTA HEAD	CONNESSIONE PORT	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4
	AMMORTIZZATORE CUSHION	2	3	4	1	2	3	4	1	3	3	1	1	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4	1
FONDO CAP	CONNESSIONE PORT	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4
	AMMORTIZZATORE CUSHION	2	3	4	1	2	3	4	1	3	3	1	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4	1	3	1	2	3	4	1	3	1		



ALESAGGIO BORE SIZE	25		32			40			50			63			80			100			125			160			200																				
	12	18	14	18	22	18	22	28	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140																		
ØB f9	24	30	26	30	34	30	34	42	34	42	50	42	50	60	50	60	72	60	72	88	72	88	108	88	108	133	108	133	163																		
AA	40		47			59			74			91			117			137			178			219			269																				
BB	19		24			35			46			46			59			59			81			92			115																				
BG min	8		9			12			18			18			24			24			27			32			40																				
DD	M5x0,8		M6x1			M8x1			M12x1,5			M12x1,5			M16x1,5			M16x1,5			M22x1,5			M27x2			M30x2																				
E	40*		45*			65			75			90			115			130			165			200			245																				
EE BSP	1/4"		1/4"			3/8"			1/2"			1/2"			3/4"			3/4"			1"			1"			1 1/4"																				
F	10		10			10			16			16			20			22			22			25			25																				
FB	5,5		6,6			11			14			14			18			18			22			26			33																				
G	40		40			45			45			45			50			50			58			58			76																				
GA	50		50			55			61			61			70			72			80			83			101																				
J	25		25			38			38			38			45			45			58			58			76																				
PJ	53		56			73			74			80			93			101			117			130			165																				
R	27		33			41			52			65			83			97			126			155			190																				
RT	M5x0,8		M6x1			M8x1,25			M12x1,75			M12x1,75			M16x2			M16x2			M22x2,5			M27x3			M30x3,5																				
Ø RD	38		42			62			74			75		88		88		82		105		105		92		125		125		105		150		150		125		170		170		150		210		210	
TG	28,3		33,2			41,7			52,3			64,3			82,7			96,9			125,9			154,9			190,2																				
TO	51		58			87			105			117			149			162			208			253			300																				
UO	65		70			110			130			145			180			200			250			300			360																				
VD max	6		12			12			9			13			9			10			10			7			7																				
WH	15		25			25			25			32			31			35			35			32			32																				
Y	50		60			62			67			71			77			82			86			86			98																				
ZB	121		137			166			176			185			212			225			260			279			336																				
ZJ	114		128			153			159			168			190			203			232			245			299																				

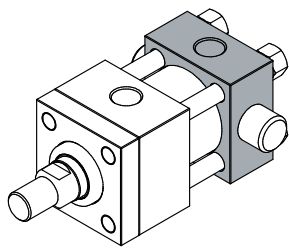
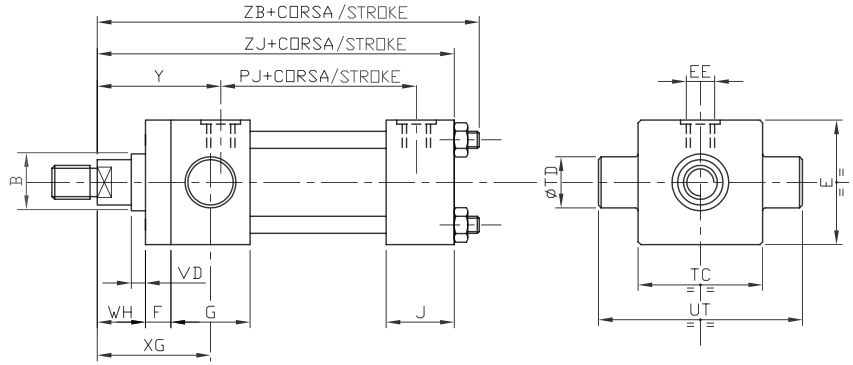
* Sui cilindri di alesaggio 25 e 32 lo spessore della testa viene maggiorato di 5 mm per poter alloggiare la connessione
 * On 25 and 32 mm bore cylinders, head dept is increased by 5mm to accommodate port





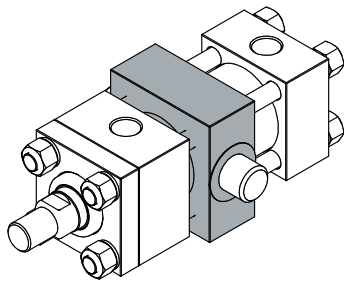
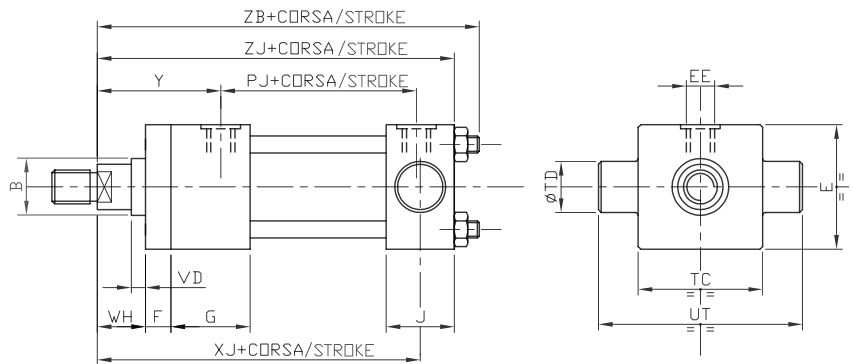
PERNI ANTERIORI (MT1)
HEAD TRUNNION (MT1)

PA



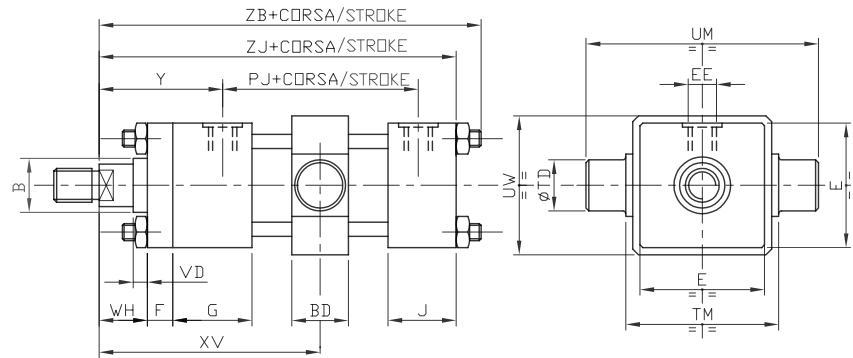
PERNI POSTERIORI (MT2)
CAP TRUNNION (MT2)

PP

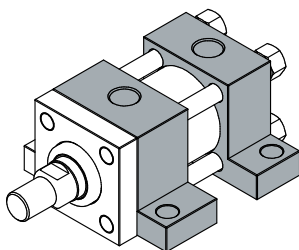


CERNIERA INTERMEDIA (MT4)
INTERMEDIATE FIXED TRUNNION (MT4)

CI

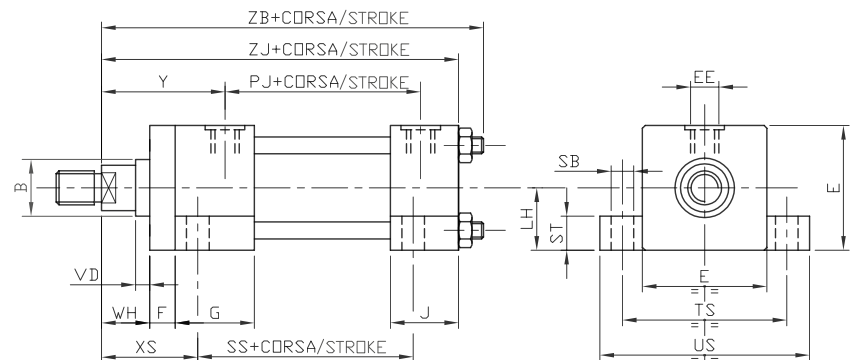


QUOTA XV DA INDICARE IN FASE D'ORDINE



PIEDINI LATERALI (MS2)
SIDE LUGS (MS2)

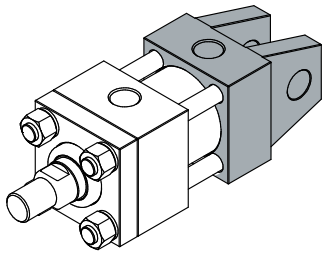
PL



ALESAGGIO BORE SIZE	25		32			40			50			63			80			100			125			160			200		
STELO ROD	12	18	14	18	22	18	22	28	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140
ØB f9	24	30	26	30	34	30	34	42	34	42	50	42	50	60	50	60	72	60	72	88	72	88	108	88	108	133	108	133	163
BD	20		25			30			40			40			45			60			73			90			110		
E	40*		45*			65			75			90			115			130			165			200			245		
EE BSP	1/4"		1/4"			3/8"			1/2"			1/2"			3/4"			3/4"			1"			1"			1 1/4"		
F	10		10			10			16			16			20			22			22			25			25		
G	40		40			45			45			45			50			50			58			58			76		
J	25		25			38			38			38			45			45			58			58			76		
LH h10	19		22			31			37			44			57			63			82			101			122		
PJ	53		56			73			74			80			93			101			117			130			165		
ØSB	6,6		9			11			14			18			18			26			26			33			39		
SS	73		73			98			92			86			105			102			131			130			172		
ST	8,5		12,5			12,5			19			26			26			32			32			38			44		
TC	38		44			63			76			89			114			127			165			203			241		
ØTD f8	12		16			20			25			32			40			50			63			80			100		
TM	48		55			76			89			100			127			140			178			215			279		
TS	54		63			83			102			124			149			172			210			260			311		
UM	68		79			108			129			150			191			220			278			341			439		
US	72		84			103			127			161			186			216			254			318			381		
UT	58		68			95			116			139			178			207			265			329			401		
UW max	45		50			70			90			100			130			140			180			216			280		
VD max	6		12			12			9			13			9			10			10			7			7		
WH	15		25			25			25			32			31			35			35			32			32		
XG	44		54			57			64			70			76			71			75			75			85		
XJ	101		115			134			140			149			168			187			209			230			276		
XS	33		45			45			54			65			68			79			79			86			92		
XV min	78		90			97			107			114			127			138			153			161			190		
Y	50		60			62			67			71			77			82			86			86			98		
ZB	121		137			166			176			185			212			225			260			279			336		
ZJ	114		128			153			159			168			190			203			232			245			299		

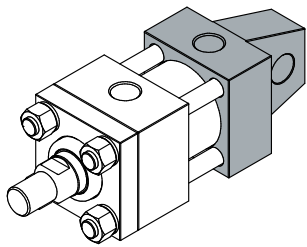
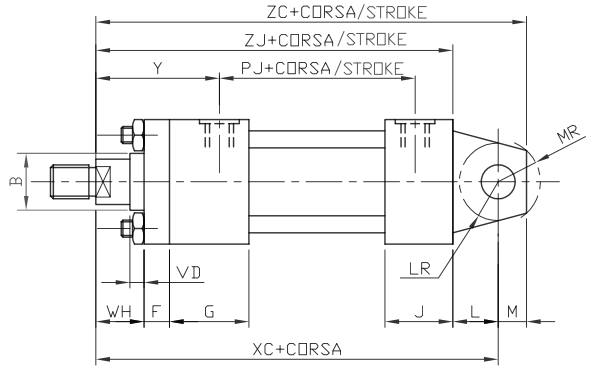
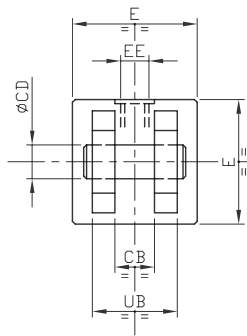
* Sui cilindri di alesaggio 25 e 32 lo spessore della testa viene maggiorato di 5 mm per poter alloggiare la connessione
 * On 25 and 32 mm bore cylinders, head dept is increased by 5mm to accomodate port





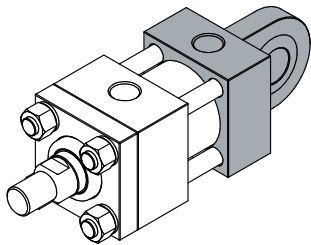
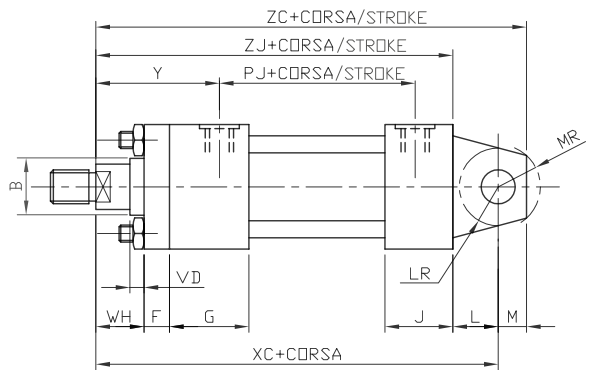
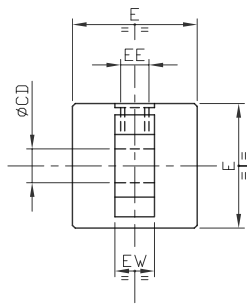
CERNIERA POSTERIORE FEMMINA (MP1)
CAP FIXED CLEVIS (MP1)

CPF



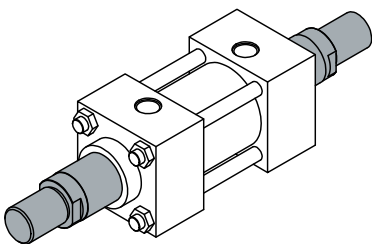
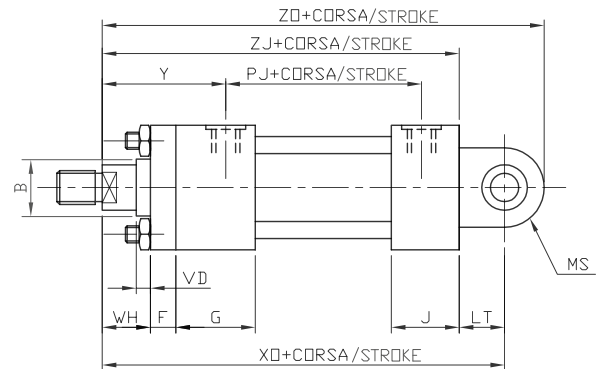
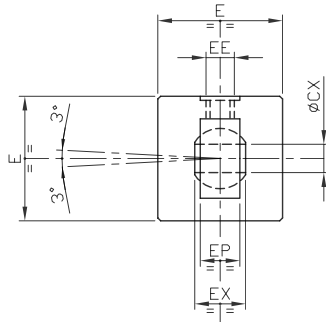
CERNIERA POSTERIORE MASCHIO (MP3)
CAP FIXED EYE (MP3)

CPM



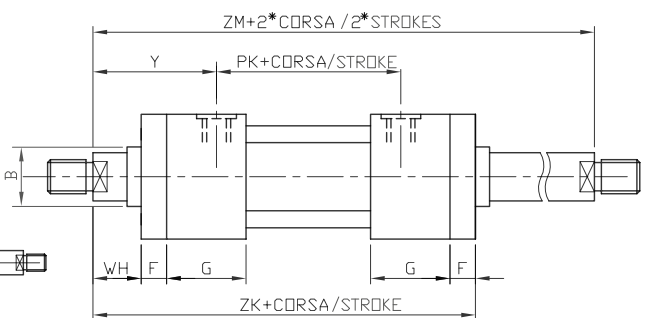
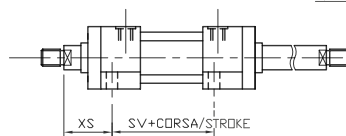
CERNIERA POSTERIORE A SNODO (MP5)
CAP FIXED EYE WITH SPHERICAL BEARING (MP5)

CPS



STELO PASSANTE (4PID)
DOUBLE ROD CYLINDER (4PID)

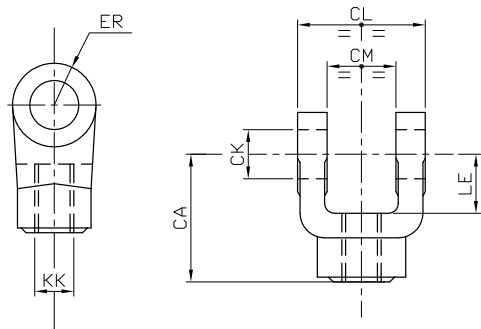
SP



FISSAGGIO CON PIEDINI LATERALI (MS2)
SIDE LUGS MOUNTING (MS2)

ALESAGGIO BORE SIZE	25		32			40			50			63			80			100			125			160			200		
STELO ROD	12	18	14	18	22	18	22	28	22	28	36	28	36	45	36	45	56	45	56	70	56	70	90	70	90	110	90	110	140
ØB F9	24	30	26	30	34	30	34	42	34	42	50	42	50	60	50	60	72	60	72	88	72	88	108	88	108	133	108	133	163
CB	12		16			20			30			30			40			50			60			70			80		
Ø CD	10		12			14			20			20			28			36			45			56			70		
CX	12		16			20			25			30			40			50			60			80			100		
E	40*		45*			65			75			90			115			130			165			200			245		
EE BSP	1/4"		1/4"			3/8"			1/2"			1/2"			3/4"			3/4"			1"			1"			1 1/4"		
EP	8		11			13			17			19			23			30			38			47			57		
EW	12		16			20			30			30			40			50			60			70			80		
EX	10		14			16			20			22			28			35			44			55			70		
F	10		10			10			16			16			20			22			22			25			25		
G	40		40			45			45			45			50			50			58			58			76		
J	25		25			38			38			38			45			45			58			58			76		
L	13		19			19			32			32			39			54			57			63			82		
LR	12		17			17			29			29			34			50			53			59			78		
LT	16		20			25			31			38			48			58			72			92			116		
M	10		12			14			20			20			28			36			45			59			70		
MR	12		15			16			25			25			34			44			53			59			76		
MS	20		22,5			29			33			40			50			62			80			100			120		
PJ	53		56			73			74			80			93			101			117			130			165		
PK	54		58			71			73			81			92			101			117			130			160		
SV	88		88			105			99			93			110			107			131			130			172		
UB	24		32			40			60			60			80			100			120			140			160		
VD	6		12			12			9			13			9			10			10			7			7		
WH	15		25			25			25			32			31			35			35			32			32		
XC	127		147			172			191			200			229			257			289			308			381		
XO	130		148			178			190			206			238			261			304			337			415		
XS	33		45			45			54			65			68			79			79			86			92		
Y	50		60			62			67			71			77			82			86			86			98		
ZC	137		159			186			211			220			257			293			334			367			451		
ZJ	114		128			153			159			168			190			203			232			245			299		
ZK	139		153			170			182			191			215			230			254			270			324		
ZM	154		178			195			207			223			246			265			289			302			356		
ZO	150		170,5			207			223			246			288			323			379			437			535		

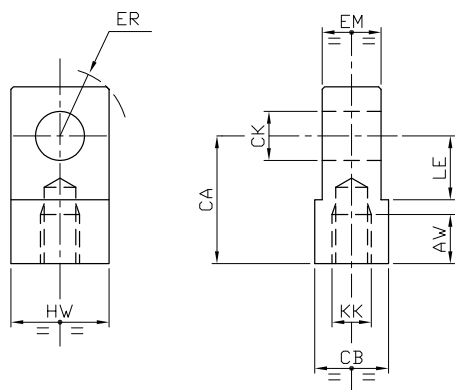
* Sui cilindri di alesaggio 25 e 32 lo spessore della testa viene maggiorato di 5 mm per poter alloggiare la connessione
 * On 25 and 32 mm bore cylinders, head dept is increased by 5mm to accomodate port



FORCELLA FEMMINA
ROD CLEVIS

FF

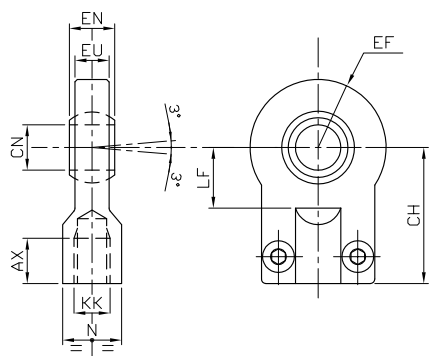
CODICE CODE	KK	CA JS13	ØCK H9	CL max	CM A16	ER max	LE min
FF12	M 10x1,25	32	10	26	12	12	14
FF14	M 12x1,25	36	12	34	16	17	19
FF18	M 14x1,5	38	14	42	20	17	19
FF22	M 16x1,5	54	20	62	30	29	32
FF28	M 20x1,5	60	20	62	30	29	32
FF36	M 27x2	75	28	83	40	34	39
FF45	M 33x2	99	36	103	50	50	54
FF56	M 42x2	113	45	123	60	53	57
FF70	M 48x2	126	56	143	70	59	63
FF90	M 64x3	168	70	163	80	78	83



FORCELLA MASCHIO
PLAIN ROD EYE

FM

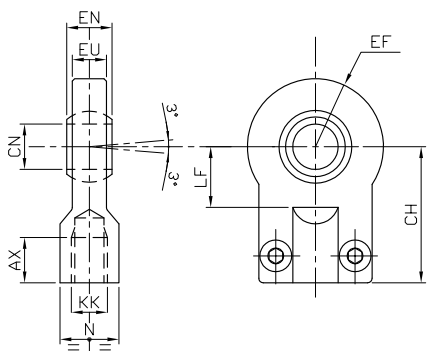
CODICE CODE	KK	AW min	ØCK H9	CA JS13	CB	EM H13	ER max	HW	LE min
FM12	M 10x1,25	14	10	32	18	12	12	18	13
FM14	M 12x1,25	16	12	36	22	16	17	22	19
FM18	M 14x1,5	18	14	38	20	20	17	25	19
FM22	M 16x1,5	22	20	54	30	30	29	35	32
FM28	M 20x1,5	28	20	60	30	30	29	40	32
FM36	M 27x2	36	28	75	40	40	34	50	39
FM45	M 33x2	45	36	99	50	50	50	70	54
FM56	M 42x2	56	45	113	65	60	53	100	57
FM70	M 48x2	63	56	126	90	70	59	112	63
FM90	M 64x3	85	70	168	110	60	78	140	83



SNODO SFERICO DIN 24555
ROD EYE WITH SPHERICAL BEARING DIN 24555

SF

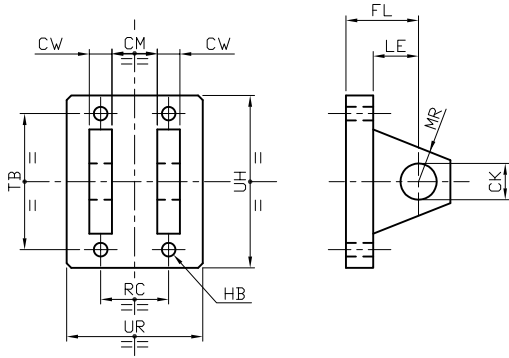
CODICE CODE	KK	CH JS13	ØCN	EF max	EN	EU	AX min	LF min	N max
SF12	M 10x1,25	42	12	20	10	8	15	16	17
SF14	M 12x1,25	48	16	22,5	14	11	17	20	21
SF18	M 14x1,5	58	20	27,5	16	13	19	25	25
SF22	M 16x1,5	68	25	32,5	20	17	23	30	30
SF28	M 20x1,5	85	30	40	22	19	29	35	36
SF36	M 27x2	105	40	50	28	23	37	45	45
SF45	M 33x2	130	50	62,5	35	30	46	58	55
SF56	M 42x2	150	60	80	44	38	57	68	68
SF70	M 48x2	185	80	102	55	47	64	92	90
SF90	M 64x3	240	100	120	70	57	86	116	110



SNODO SFERICO DIN 24338/ISO 6982
ROD EYE WITH SPHERICAL BEARING DIN 24338/ISO 6982

CE

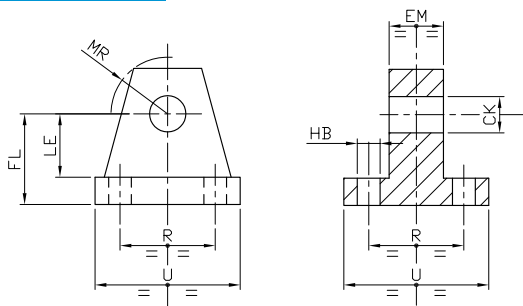
CODICE CODE	KK	CH JS13	Ø CN	EF max	EN	EU	AX min	LF min	N max
CE 14	M 12x1,25	38	12	16	12	11	17	14	16
CE 18	M 14x1,5	44	16	20	16	13,8	19	20	21
CE 22	M 16x1,5	52	20	24	20	17,8	23	22	25
CE 28	M 20x1,5	65	25	30	25	21,9	29	27	30
CE 36	M 27x2	80	32	36	32	27,5	37	32	38
CE 45	M 33x2	97	40	45	40	33	46	41	47
CE 56	M 42x2	120	50	55	50	41	57	50	58
CE 70	M 48x2	140	63	66	63	53	64	62	70
CE 90	M 64x3	180	80	85	80	67	86	78	90
CE 110	M 80x3	210	100	106	100	86	96	98	110



ATTACCO A CERNIERA
CLEVIS BRACKET

AC

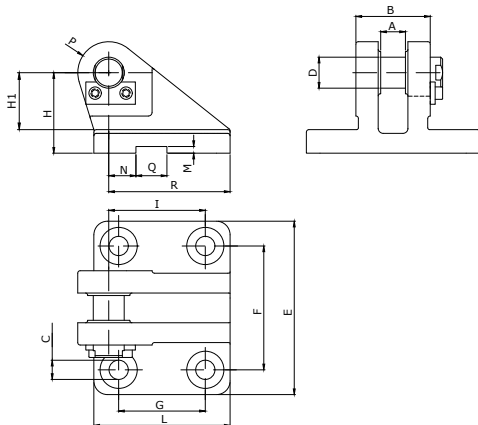
CODICE CODE	CM	CW	ØCK h9	FL	LE min	ØHB	MR max	RC	TB	UR	UH
AC25	12	6	10	23	13	5,5	12	18	47	35	60
AC32	16	8	12	29	19	6,6	17	24	57	45	70
AC40	20	10	14	29	19	9	17	30	68	55	85
AC50	30	15	20	48	32	13,5	29	45	102	80	125
AC63	40	20	28	59	39	17,5	34	60	135	100	170
AC80	50	25	36	79	54	17,5	50	75	167	130	200
AC100	60	30	45	87	57	26	53	90	183	150	230
AC125	70	35	56	103	63	30	59	105	242	180	300
AC160	80	40	70	132	82	33	78	120	300	200	360



FLANGIA DI ATTACCO
EYE BRACKET

FT

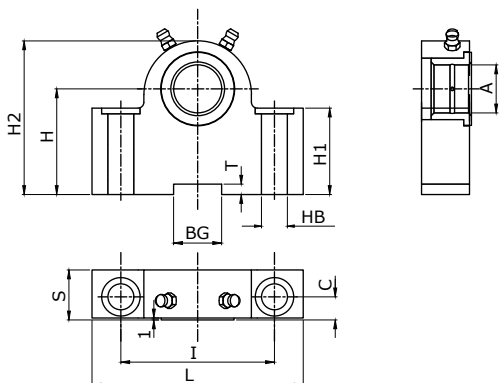
CODICE CODE	ØCK H9	EM h13	FL js14	ØHB	LE min	MR max	R	U
FT25	10	12	23	5,5	13	12	28,3	40
FT32	12	16	29	6,6	19	17	33,2	45
FT40	14	20	29	9	19	17	41,7	65
FT50	20	30	48	13,5	32	29	52,3	75
FT63	20	30	48	13,5	32	29	64,3	90
FT80	28	40	59	17,5	39	34	82,7	115
FT100	36	50	79	17,5	54	50	96,9	130
FT125	45	60	87	26	57	53	125,9	165
FT160	56	70	103	30	63	59	154,9	205
FT200	70	80	132	33	82	78	190,2	240



SUPPORTO CERNIERA FEMMINA INCLINATO DIN 24556
FEMALE CLEVIS BRACKET IN ANGLE DIN 24556

LD

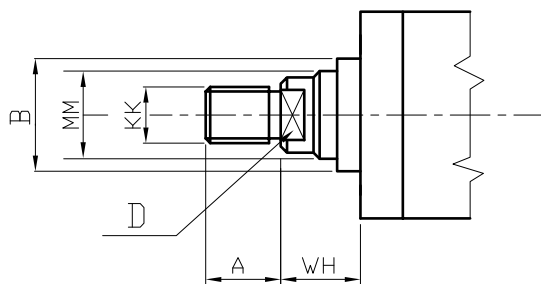
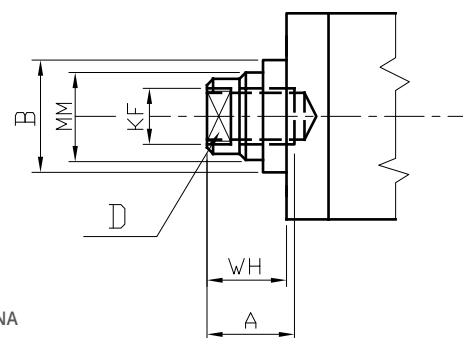
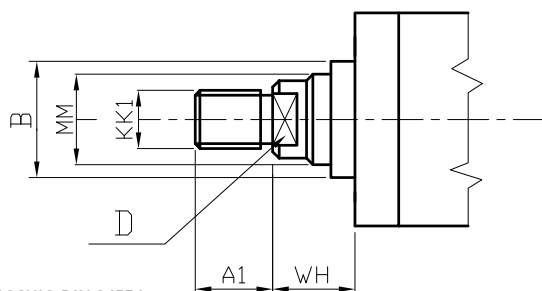
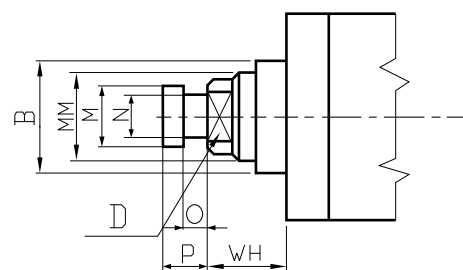
CODICE CODE	B	A	H	D K7	H1	R	P	E	L	I	G	F	N	Q	M	C
LD 12	30	10	40	12	28	56	12	75	60	46	40	55	16	10	3,3	9
LD 16	40	14	50	16	37	74	16	95	80	61	55	70	18	16	4,3	11
LD 20	50	16	55	20	39	80	20	120	90	64	58	85	20	16	4,3	13,5
LD 25	60	20	65	25	48	98	25	140	110	78	70	100	22	25	5,4	15,5
LD 30	70	22	85	30	62	120	30	160	135	97	90	115	24	25	5,4	17,5
LD 40	80	28	100	40	72	148	40	190	170	123	120	135	24	36	8,4	22
LD 50	100	35	125	50	90	190	50	240	215	155	145	170	35	36	8,4	30
LD 60	120	44	150	60	108	225	60	270	260	187	185	200	35	50	11,4	39
LD 80	160	55	190	80	140	295	80	320	340	255	260	240	35	50	11,4	45
LD 100	200	70	210	100	150	335	100	400	400	285	300	300	35	63	12,4	48



SUPPORTO COLLARE ISO 8132
TRUNNION BRACKET ISO 8132

SC

CODICE CODE	H	H1	H2 MAX	Ø A H7	L	S	I	C	BG	T	HB
SC 12	34	25	49	12	63	17	40	8	10	3,3	9
SC 16	40	30	59	16	80	21	50	10	16	4,3	11
SC 20	45	38	69	20	90	21	60	10	16	4,3	11
SC 25	55	45	80	25	110	25	80	12	25	5,4	13,5
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

FILETTO MASCHIO
MALE THREAD**M**FILETTO FEMMINA
FEMALE THREAD**F**FILETTO MASCHIO DIN 24554
MALE THREAD DIN 24554**D**TESTA A MARTELLO
FLOATING JOINT**T**

ALESAGGIO BORE SIZE	MM Ø stelo/rod	KK	KK1 DIN 24554	KF	A	A1	M	N	O	P	B f9	D	WH
25	12	M 10 x 1,25	/	M 8 x 1	14	/	11	6,5	5	10	24	10	15
	18	M 14 x 1,5	M 10 x 1,25	M 12 x 1,25	18	14	16	10	7	14	30	14	
32	14	M 12 x 1,25	/	M 10 x 1,25	16	/	13	8	6	12	26	12	25
	18	M 14 x 1,5	M 12 x 1,25	M 12 x 1,25	18	16	16	10	7	14	30	15	
40	22	M 16 x 1,5	M 12 x 1,25	M 16 x 1,5	22	16	18	11	8	16	34	17	25
	18	M 14 x 1,5	/	M 12 x 1,25	18	/	16	10	7	14	30	14	
50	28	M 20 x 1,5	M 14 x 1,5	M 20 x 1,5	28	18	22	14	10	20	42	22	25
	22	M 16 x 1,5	/	M 16 x 1,5	22	/	18	11	8	16	34	17	
63	28	M 20 x 1,5	M 16 x 1,5	M 20 x 1,5	28	22	22	14	10	20	42	22	32
	36	M 27 x 2	M 16 x 1,5	M 27 x 2	36	22	28	18	13	25	50	30	
80	28	M 20 x 1,5	/	M 20 x 1,5	28	/	22	14	10	20	42	22	31
	36	M 27 x 2	M 20 x 1,5	M 27 x 2	36	28	28	18	13	25	50	30	
100	45	M 33 x 2	M 20 x 1,5	M 33 x 2	45	28	35	22	16	32	60	36	35
	36	M 27 x 2	/	M 27 x 2	36	/	28	18	13	25	50	30	
125	45	M 33 x 2	M 33 x 2	M 42 x 2	45	36	45	28	20	40	72	50	35
	56	M 42 x 2	M 27 x 2	M 42 x 2	56	36	45	28	20	40	72	50	
160	56	M 42 x 2	/	M 42 x 2	56	/	45	28	20	40	72	50	32
	70	M 48 x 2	M 42 x 2	M 48 x 2	63	56	56	35	25	50	88	60	
200	90	M 64 x 3	M 42 x 2	M 64 x 3	85	56	70	45	35	70	108	80	32
	70	M 48 x 2	/	M 48 x 2	63	/	56	35	25	50	88	60	
	90	M 64 x 3	M 48 x 2	M 64 x 3	85	63	70	45	35	70	108	80	32
	110	M 80 x 3	M 48 x 2	M 80 x 3	95	63	106	65	35	70	133	100	
	90	M 64 x 3	/	M 64 x 3	85	/	70	45	35	70	108	80	32
	140	M 100 x 3	M 64 x 3	M 100 x 3	112	85	136	70	45	90	163	130	

VARIANTI A RICHIESTA

ESECUZIONE IN ACCIAIO INOX:

Dove richiesto dal tipo di applicazione, tutti i cilindri ANS possono essere realizzati in acciaio inossidabile, nella loro completezza o limitatamente allo stelo. Si prega di consultare la nostra Società per maggiori informazioni.

ESECUZIONE MAGNETICA (fig.2):

I cilindri ANS possono essere equipaggiati di pistone magnetico, per permetterne l'utilizzo anche con sensori tipo reed (vedi tabella pag. 65). Si prega di consultare la nostra Società per maggiori informazioni.

SOFFIETTO PROTETTIVO SULLO STELO:

È consigliabile l'uso di un soffietto per proteggere la superficie dello stelo nel caso in cui il cilindro sia esposto a sostanze contaminanti e/o polverose. È necessario uno stelo più lungo per ospitare il soffietto ripiegato. Si prega di consultare la nostra Società per maggiori informazioni.

TRASDUTTORI DI POSIZIONE (fig.1):

I cilindri oleodinamici ANS possono essere predisposti per il montaggio di vari tipi di trasduttori lineari di posizione. Essi permettono il rilevamento esatto di tutte le posizioni che compongono la corsa del cilindro. Si prega di consultare la nostra Società per maggiori informazioni.

SENSORI DI PROSSIMITÀ:

I cilindri oleodinamici ANS possono essere predisposti per il montaggio di vari tipi di sensori di prossimità. Essi permettono di disporre di un affidabile segnale di fine corsa. Si prega di consultare la nostra Società per maggiori informazioni.

VARIANTS ON DEMAND

STAINLESS STEEL EXECUTION:

Where required by the type of application all ANS cylinders can be manufactured in stainless steel, wholly or limited to the rod piston. Please consult the factory for further information

MAGNETIC EXECUTION (fig.2):

ANS cylinders can be equipped with magnetic piston, to allow their use with reed type sensors. (see table at page 65). Please consult the factory for further information

ROD END BELLOWS:

Whenever the cylinder is exposed to dusty substances, we recommend the mounting of a bellows, to protect the piston rod surface. A longer rod extension is required to accommodate the collapsed bellows. Please consult the factory for further information

POSITION TRANSDUCER (fig.1):

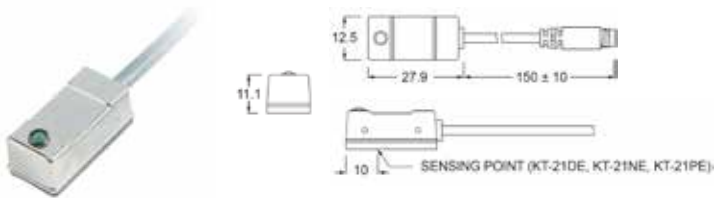
ANS cylinders can be realized for mounting various types of linear position transducers. They allow you to determine exactly all the cylinder stroke intermediate positions. Please consult the factory for further information

PROXIMITY SENSORS:

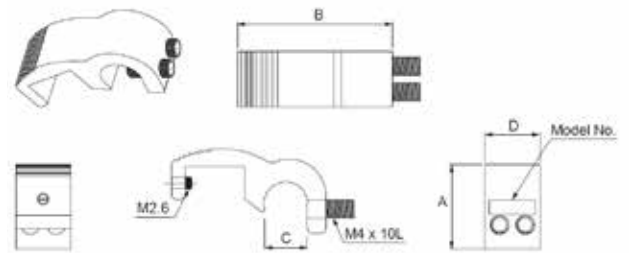
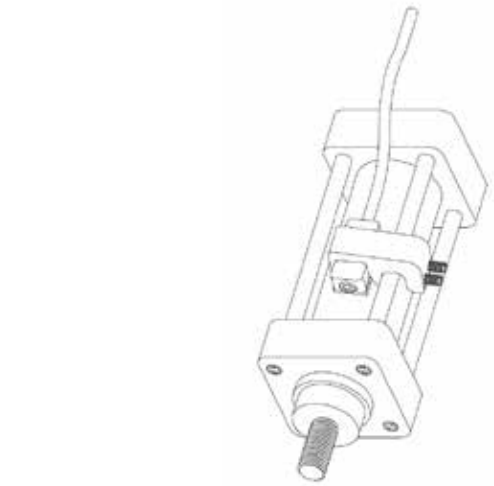
ANS cylinders can be realized for mounting a wide type of proximity sensors. They allow you to have a reliable end stroke signal. Please consult the factory for further information

fig.1





MODEL		
Connect Diagram		
CHARACTERISTICS	TK21 BM8 TK21 PM8	
WIRING METHOD	2-Wire type 3-Wire type	
SWITCHING LOGIC	Solid state output, normally open	
SENSOR TYPE	PNP current sourcing	
OPERATING VOLTAGE	5 ~ 30 V DC	
SWITCHING CURRENT	50 mA MAX	200 mA MAX
CONTACT RATING	1,5 W MAX	6 W MAX
CURRENT CONSUMPTION		6mA @ 24 V DC max
VOLTAGE DROP	3,7 V max	0,5 V max
LEAKAGE CURRANT	0.1 mA (40 uA) MAX	0.01 mA MAX
INDICATOR	red LED	green LED
CABLE	Ø 4 PVC - 24 AWG (0.22 mm ²) 2 CORES	Ø 4 PVC - 24 AWG (0.22 mm ²) 3 CORES
OPERATING FREQUENCY	1000 Hz MAX	
MAGNET REQUIREMENT	50 ~ 1000 Gauss	
TEMPERATURE RANGE	-10 ~ 70 °C	
SHOCK	50 G	
VIBRATION	9 G	
ENCLOSURE CLASSIFICATION	IEC 60529 IP67	
PROTECTION CIRCUIT	3,4	



MOD.	DIMENSIONI DIMENSIONS (mm)			
	A	B	C	D
PM - 6	19.1	31.8	7.3	12
PM - 8	18.4	33.7	9.3	12
PM - 10	16.7	35.9	11.2	12
PM - 14	24	38.0	13.5	12



fig.2

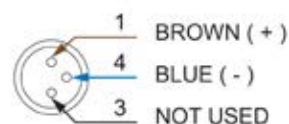
PROLUNGA EXTENSION WIRE

COD.	LUNGHEZZA CAVO WIRE LENGHT
M83RW00025-3M	3 metri meter
M83RW00025-5M	5 metri meter
M83RW00025-10M	10 metri meter

• **3 wire QD wiring**



• **2 wire EQD wiring**



NORME DI USO E MANUTENZIONE PER I CILINDRI OLEODINAMICI

Questo manuale di uso e manutenzione è valido solo per cilindri idraulici ANS e si propone di fornire utili informazioni e di scongiurare rischi quando i cilindri vengono installati su macchine o sistemi. Queste norme devono essere rigorosamente osservate per evitare danneggiamenti e assicurare l'assenza di malfunzionamenti. Il rispetto delle indicazioni contenute in questo manuale assicura inoltre un incremento della vita utile e dunque una riduzione dei costi di riparazione dei cilindri idraulici e del sistema.

NORME GENERALI:

ANS non è responsabile per danni risultanti dal mancato rispetto di queste istruzioni.

ANS non risponde di eventuali malfunzionamenti dei cilindri in caso di:

- Interventi meccanici o elettronici non autorizzati
- Utilizzo dei cilindri idraulici per uno scopo diverso rispetto a quello per cui sono stati progettati, come definito in questo manuale di uso e manutenzione.

NORMATIVE:

I cilindri idraulici ANS comprendono quattro serie:

- Serie "4PI", costruiti in accordo alla normativa ISO 6020/2 DIN 24554
- Serie "P (pesante)" ed "L (leggera)", costruiti in accordo alla normativa N.F.P.A. ed J.I.C.
- Serie "5PI", costruiti in accordo alla normativa ISO 6022
- Serie "SCM / SC" (cilindri compatti)

TOLLERANZE SULLA CORSA

È consigliabile scegliere corse superiori di qualche millimetro alla corsa di lavoro effettiva, al fine di evitare che le battute interne del cilindro vengano utilizzate come arresti meccanici. L'assemblaggio delle parti che compongono il cilindro comporta una tolleranza sulla lunghezza della corsa standard:

TOLLERANZA	CORSA DI RIFERIMENTO
± 1 mm	0 - 499
± 1,5 mm	500 - 1249
± 2,5 mm	1250 - 2500

NOTE DI SICUREZZA

GENERALE

- La presenza della frenatura può portare ad un picco di pressione che può ridurre la vita di lavoro del cilindro.
- Assicurarsi che siano rispettate le condizioni di lavoro riportate nelle tabelle
- Lo stelo deve essere maneggiato con la massima cura per prevenire danneggiamenti, con conseguenti trafileamenti
- Devono essere sempre evitate forze trasversali sullo stelo
- Quando il cilindro deve guidare una struttura rotante o dove sono previsti piccoli errori di allineamento, è consigliato l'utilizzo di un attacco a snodo sferico.

SENSORI DI PROSSIMITÀ

- Assicurarsi di non rimuovere il sensore quando il cilindro è in pressione
- I connettori non devono essere mai collegati o scollegati quando sono in tensione

SISTEMA DI MISURA DELLA POSIZIONE

I trasduttori di posizione non devono essere mai rimossi quando il cilindro è in pressione

INSTALLAZIONE

- I condotti devono essere dimensionati in base alla massima pressione e portata richieste
- Tutti i condotti devono essere puliti prima del montaggio
- Assicurarsi che le connessioni idrauliche siano in tenuta prima di mettere in pressione l'impianto
- Assicurarsi di non scambiare le bocche olio durante il collegamento del cilindro
- Sfiatare il sistema o il cilindro
- Accertarsi che il montaggio del cilindro permetta un facile accesso per la manutenzione e la regolazione della frenatura

MANUTENZIONE

- I risultati delle ispezioni e delle manutenzioni devono essere pianificati e documentati
- Verificare eventuali fughe di olio dalle bocche olio o perdite sulle testate
- Verificare eventuali danni al riporto di cromo dello stelo (può indicare la presenza di forze trasversali eccessive o sporcizia dell'olio)
- Lo stelo dovrebbe essere sempre reintrodotto durante fermi macchina di lunga durata
- Tenere sempre pulita da trucioli, polveri o sale la superficie dello stelo
- Seguire le indicazioni di manutenzione date dal fabbricante del fluido

RIPARAZIONE

- Contattare la nostra Società per eventuali interventi di riparazione del cilindro
- Accertarsi di utilizzare solo parti di ricambio originali fornite da ANS
- Effettuare qualsiasi tipo di intervento in sicurezza, senza danneggiare i componenti
- Assicurarsi che il cilindro sia ben fissato prima di qualsiasi tipo di intervento

TRASPORTO E STOCCAGGIO

- I cilindri devono essere trasportati in posizione orizzontale nel loro imballo originario
- Quando è previsto lo stoccaggio all'aria aperta, assicurarsi che i cilindri siano protetti dall'acqua
- I cilindri devono essere ispezionati almeno una volta all'anno
- Per stoccaggi superiori ai 10 mesi, contattare il nostro Ufficio Tecnico
- Per qualsiasi altra informazione tecnica, consultare i nostri cataloghi o rivolgersi alla nostra Società.

This operating and maintenance manual is valid only for ANS hydraulic cylinders and is intended to provide useful information and to avoid risks when hydraulic cylinders are installed in a machine or a system. These norms must be strictly observed to avoid damages and ensure trouble-free operation. The respect of all these norms ensures an increased working life and thus reduces any repairing cost of the hydraulic cylinders and system.

GENERAL NOTES:

ANS is not liable for damages resulting from an incorrect observance of these norms.

ANS is not liable for any malfunctions of cylinders in case of:

- Unauthorized mechanical or electronic interventions
- The hydraulic cylinders are not used for their intended purpose as defined in this operating and maintenance instructions.

REGULATIONS:

ANS hydraulic cylinders incorporate four series:

- "4PI" series, made according to ISO 6020/2 and DIN 24554 standards
- "P (heavy)" and "L (light)" series, made according to N.F.P.A. and J.I.C. standards
- "5PI" series, made according to ISO 6022 standards
- "SCM / SC" series (compact cylinders)

STROKE TOLERANCE

We recommend to choose strokes a few millimeters above the actual working stroke, in order to avoid that the lines inside the cylinder are used as mechanical stops. The assembly of the cylinder's parts implies a tolerance on the length of the standard stroke:

TOLERANCE	REFERENCE STROKE
± 1 mm	0 - 499
± 1,5 mm	500 - 1249
± 2,5 mm	1250 - 2500

SAFETY NOTES

GENERAL

- The presence of cushioning can lead to a pick of pressure which can reduce the cylinder working life
- Make sure that all working conditions of tables are respected
- The rod must be handled with care to prevent damages on the coating surface
- Transversal forces on the rods must always be avoided
- When the cylinder has to drive a rotating structure or when a little alignment errors are expected, mounting style with spherical bearing should be used

PROXIMITY SENSORS

- Ensure not to remove the sensor while the cylinder is under pressure
- The connectors must never be plugged or unplugged when the power supply is switched on

POSITION MEASURING SYSTEM

- Position transducers must never be removed when the cylinder is under pressure

INSTALLATION

- The pipes have to be dimensioned according to the max pressure and max flow rate required
- All pipes and surfaces must be cleaned from dirt before mounting
- Make sure that connections are sealed before giving pressure to the system
- Ensure to not exchange the pipes ports when connecting the cylinders
- Bleed-off the system or the hydraulic cylinder
- Ensure that the cylinder mounted allows easy access for maintenance and cushioning adjustment

MAINTENANCE

- Results of maintenance and inspection must be planned and documented
- Check any oil escaping from oil ports or leakages at the cylinder heads
- Check any damages of the chromeplated surface of the rod (damages may indicate oil contamination or the presence of excessive transverse load)
- The rod should always be retracted during long stop of the machine or system
- Remove any salt, machining residual or other dirt cumulated on the rod
- Follow the maintenance instructions of the fluid manufacturer

REPAIRING

- Contact our Company for any repairing interventions
- Be sure to use only original spare parts manufactured or supplied by ANS
- Provide all the required tools to make the repair operation safely
- Ensure that the cylinder is well locked before beginning any operation

TRANSPORT AND STORAGE

- Cylinders have to be transported in horizontal position in their original packaging
- When a storage in the open air is foreseen, ensure that cylinders are well protected against water
- The cylinders must be inspected at least once a year
- In case of storage period longer than 12 months, contact our Technical Department
- For any other technical information, please check our catalogues or contact directly our Company.