



## **CILINDRI PNEUMATICI**

**A NORME: ISO 6431**

**VDMA 24562**

**ALESAGGI 32 ÷ 100**

**SILMER**



### CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL FEATURES

TESTATE, PISTONE, CANNA: in lega di alluminio / HEADS, PISTON, BARRIS: aluminium alloy

STELO: in acciaio C43 cromato / ROD: C43 chromium - plated steel

GUIDE PISTONE: in PTFE caricate carbone con ridotti coefficienti d'attrito

PISTON GUIDES: in carbon loaded PTFE with reduced friction factor

COSTRUZIONE: doppio effetto, predisposto per il funzionamento con sensori magnetici

CONSTRUCTION: double acting, suitable for running with magnetic sensor

FLUIDO: aria compressa filtrata con o senza lubrificazione

FLUID: filtered compressed air either with or without lubrication

TEMPERATURA D'ESERCIZIO / WORKING TEMPERATURE -10 ÷ +80 °C

VELOCITÀ di scorrimento / SURFACE SPEED 1000 mm/sec.

GUARNIZIONI in nitrile o poliuretano prelubrificate per minimo attrito, lunga vita e utilizzi in aria non lubrificata.

Per applicazioni in alta temperatura, vengono utilizzate guarnizioni in viton.

SEALS: special nitrile or polyurethane pre-lubricated for minimum friction, long-life and non-lube service.

For high temperature application viton seals can be incorporated.

PRESSIONE di lavoro max / Max working PRESSURE 10 bar

ALESAGGI / BORE Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100

### Sezione utile per il calcolo della forza del cilindro cm<sup>2</sup> Usable section in order to calculate the cylinder force cm<sup>2</sup>

AREA cm <sup>2</sup>		Cilindri	32	40	50	63	80	100
stelo semplice	Di spinta		8	12,5	19,6	31,1	50,2	78,5
	Di tiro		6,9	10,5	16,5	28	45,3	73,6
stelo passante	Di spinta		6,9	10,5	16,5	28	45,3	73,6
	Di tiro							

### Forze sviluppate dai cilindri a doppio effetto / Power developed by the double acting cylinders

$F_s = S_s \cdot P \cdot \eta$  $F_t = (S_s - S_t) \cdot P \cdot \eta$	dove:	F <sub>s</sub>	=	Forza sviluppata lato spinta (Kp) / Thrust side power developed
		F <sub>t</sub>	=	Forza sviluppata lato trazione (Kp) / Tensile stress power developed
		S <sub>s</sub>	=	Superficie lato spinta (cm <sup>2</sup> ) / thrust side surface (cm <sup>2</sup> )
		S <sub>t</sub>	=	Superficie lato trazione (cm <sup>2</sup> ) / Tensile stress side surface (cm <sup>2</sup> )
		P	=	Pressione di lavoro (bar) / Working pressure (bar)
		η	=	Rendimento 0,9 dovuto agli attriti / Efficiency 0,9

### Calcolo del consumo d'aria in NL/min. dei cilindri pneumatici / Calculation of air consumption of pneumatic cylinders, in NL/min.

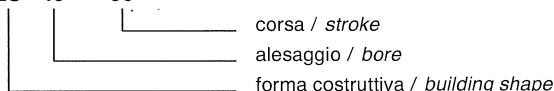
$Q_n = \frac{(S_s + S_t) \cdot H \cdot N \cdot (P + 1)}{1000}$	dove:	Q <sub>n</sub>	=	Consumo aria cilindro (NL/min.) / Air consumption of cylinder (NL/min.)
		S <sub>s</sub>	=	Superficie lato spinta (cm <sup>2</sup> ) / Thrust side surface (cm <sup>2</sup> )
		S <sub>t</sub>	=	Superficie lato trazione (cm <sup>2</sup> ) / Tensile stress side surface (cm <sup>2</sup> )
		P	=	Pressione di lavoro relativa (bar) / Gauge working pressure (bar)
		H	=	Corsa cilindro (cm.) / Cylinder stroke (cm.)
		N	=	Numero cicli al minuto / Number of cycles/min.
		P + 1	=	Pressione assoluta (bar) / Absolute pressure (bar)

### Corse standard mm / Standard strokes

SERIE	Ø	25	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500
EU	32	●	●	●	●	●	●	●	●			
EU	40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EU	50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EU	63		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EU	80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
EU	100		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

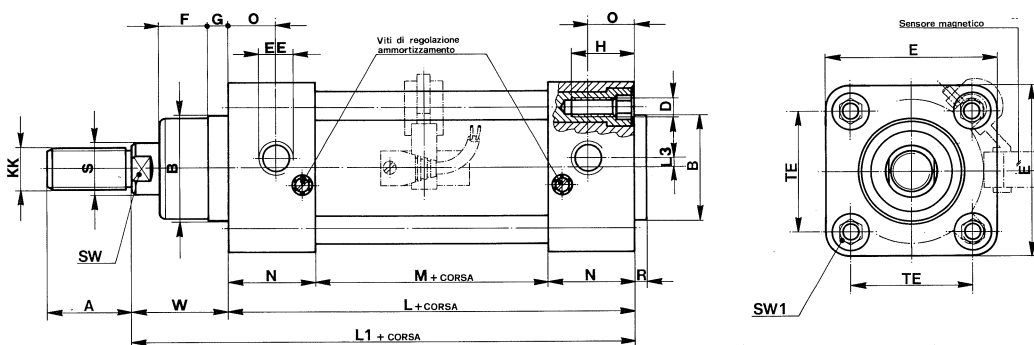
NORME PER L'ORDINAZIONE / How to fill in your order.

EU 40 - 50

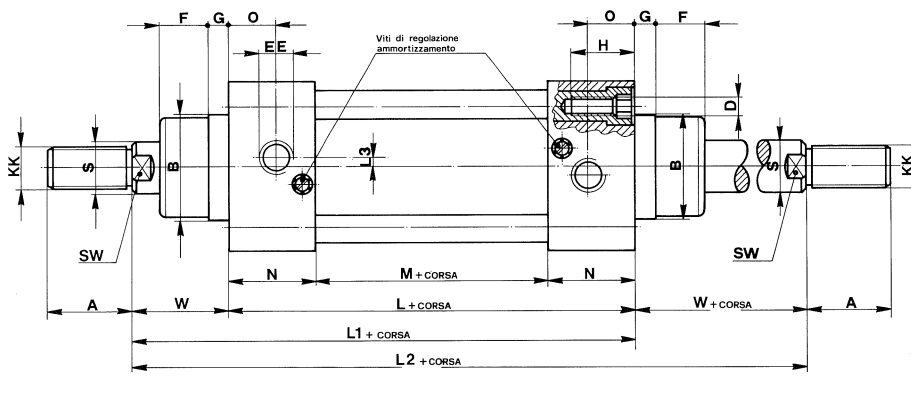


(I fissaggi vengono forniti a parte con riferimento al tipo / Fastening are supplied separately with reference to the type.)

### STELO SEMPLICE (versione base tipo EU) / SIMPLE ROD (basic version type EU)

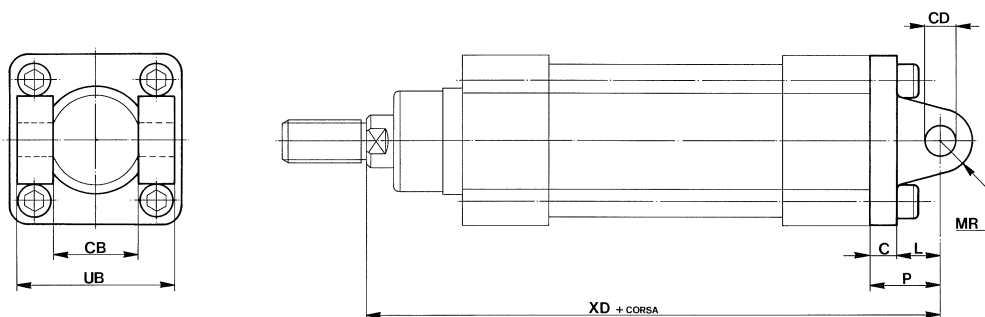


### STELO PASSANTE (versione base tipo EK) / THROUGH ROD (basic version type EK)

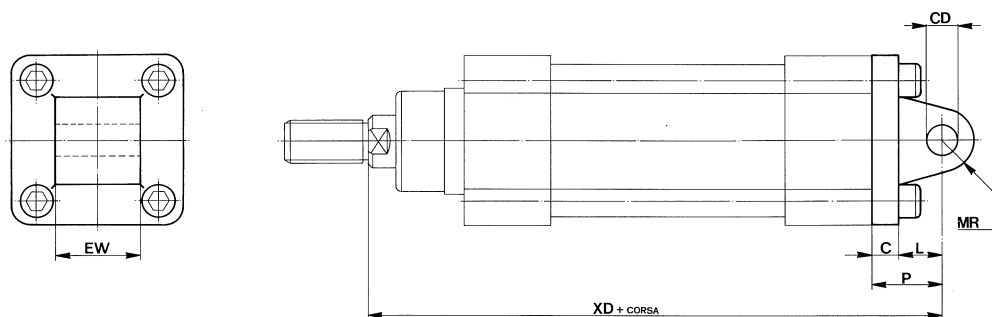


DIM Ø	DIMENSIONS																					
	A	B <sup>d11</sup>	D	E	EE	F	G	H	L	M	N	O	R	S	TE	W	SW	SW1	KK	L1	L2	L3
32	22	30	M6	45,2	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	14	6	18	94	45	24,5	14	4	12	32,5	26	10	6	M10 x 1,25	120	146	5
40	24	35	M6	52	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	16	6	18	105	50	27,5	16,5	4	16	38	30	13	6	M12 x 1,25	135	165	5
50	32	40	M8	65	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	18	8	23	106	44	31	18	4	20	46,5	37	17	8	M16 x 1,5	143	180	3,5
63	32	45	M8	75	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	18	8	23	121	50	35,5	19,5	4	20	56,5	37	17	8	M16 x 1,5	158	195	6
80	40	45	M10	95	G <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	24	10	30	128	48	40	21,5	4	25	72	46	22	10	M20 x 1,5	174	220	8
100	40	55	M10	115	G <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	28	10	30	138	52	43	19	4	25	89	51	22	10	M20 x 1,5	189	240	5

**STELO SEMPLICE - Fissaggio tipo MP2 a cerniera posteriore (mat.: acciaio)**  
*SIMPLE ROD - Female clevis type MP2 (material: plated-steel)*

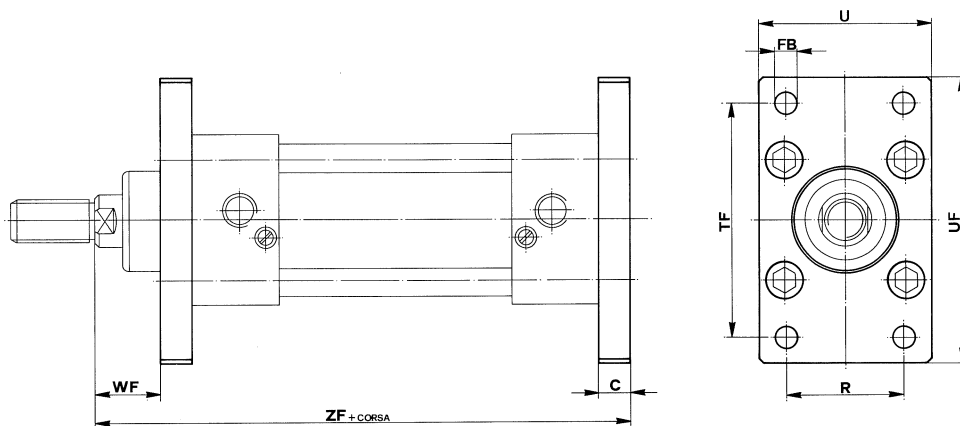


**STELO SEMPLICE - Fissaggio tipo MP4 a cerniera posteriore maschio (mat.: acciaio)**  
*SIMPLE ROD - Female clevis type MP4 (material: plated-steel)*

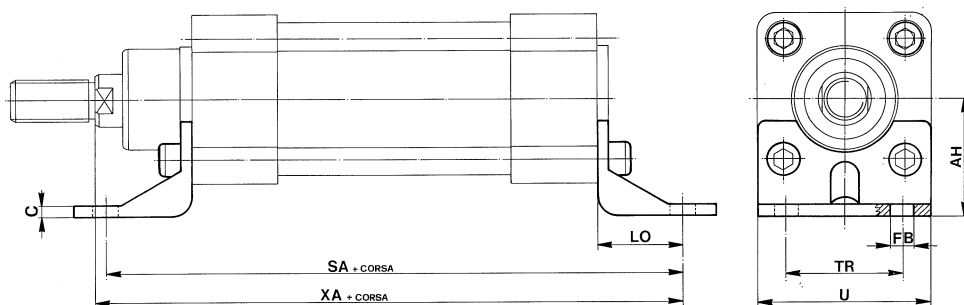


DIM ∅	DIM								
	C	CB <sup>H14</sup>	CD <sup>H9</sup>	EW <sup>-0,2 -0,6</sup>	L	MR	P	UB	XD
32	10	26	10	26	12	9	22	45	142
40	10	28	12	28	15	13	25	52	160
50	12	32	12	32	15	13	27	60	170
63	12	40	16	40	20	15	32	70	190
80	16	50	16	50	20	15	36	90	210
100	16	60	20	60	25	18	41	110	230

**STELO SEMPLICE E PASSANTE - Fissaggio tipo MF a flangia (materiale: acciaio zincato)**  
*SIMPLE ROD AND THROUGH ROD - Flange type MF (material: zinc-plated steel)*



**STELO SEMPLICE E PASSANTE - Fissaggio tipo MS1 a piedini (materiale: acciaio zincato)**  
*SIMPLE AND THROUGH ROD - Feet type MS1 (material: zinc-plated steel)*



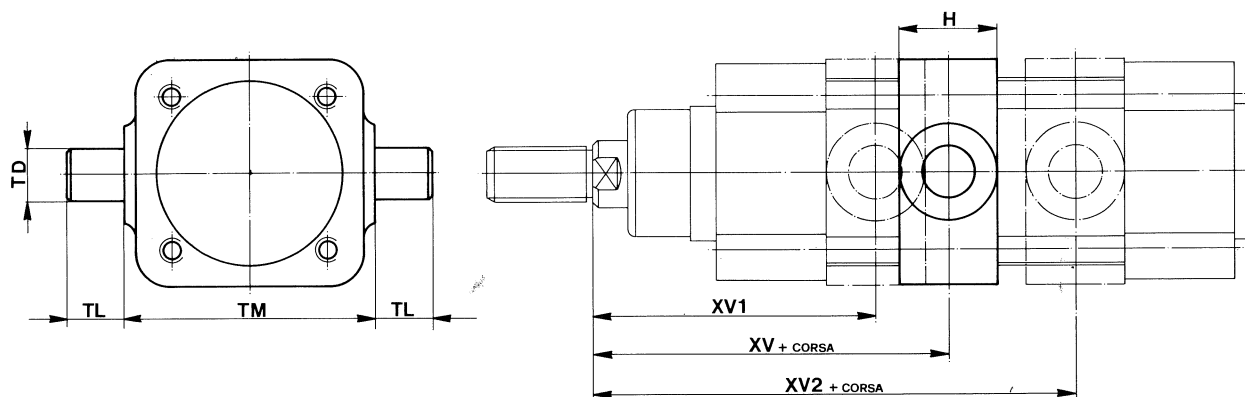
**FISSAGGIO TIPO MF / TYPE MF**

**FISSAGGIO TIPO MS1 / TYPE MS1**

DIM \ Ø	C	FB <sup>H13</sup>	R	TF	U	UF	ZF	WF
32	10	7	32	64	45	80	130	16
40	10	9	36	72	52	90	145	20
50	12	9	45	90	65	110	155	25
63	12	9	50	100	75	120	170	25
80	16	12	63	126	95	150	190	30
100	16	14	75	150	115	170	205	35

DIM \ Ø	AH	C	FB	LO	SA	TR	U	XA
32	32	3,5	7	24	142	32	45	144
40	36	3,5	9	28	161	36	52	163
50	45	3,5	9	32	170	45	65	175
63	50	4,5	9	32	185	50	75	190
80	63	5	12	41	210	63	95	215
100	71	5	14	41	220	75	115	230

**STELO SEMPLICE E PASSANTE (vers. base tipo EC) Fiss. a cerniera centr. MT4 (mat.: acciaio stampato)**  
*SIMPLE AND THROUGH ROD (basic version type EC) Middle clevis type MT4 (material: forged steel)*

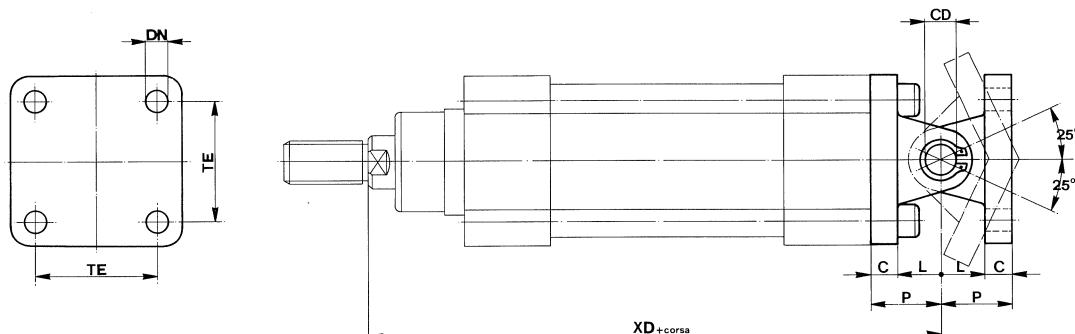


**XV; quota da precisare in fase di ordinazione. Es.: EC 50 - 150 (XV = mm \_\_\_\_\_)**  
*For order specify the measure XV Ex.: EC 50 - 150 (XV = \_\_\_\_\_)*

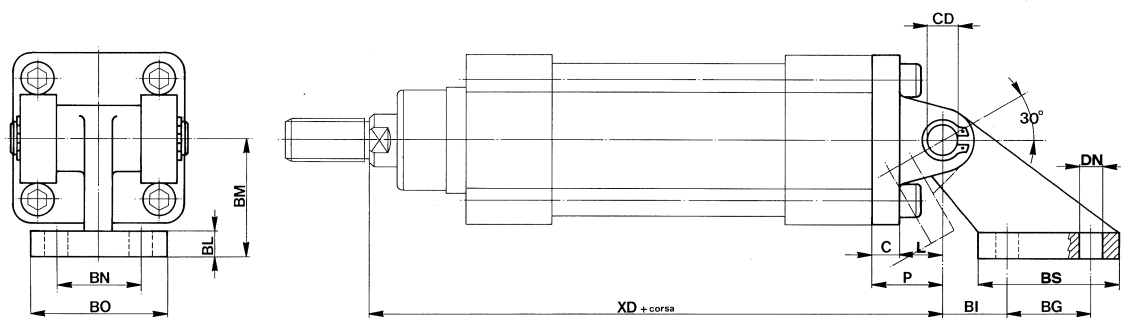
**NB. EC =Versione prevista a tiranti solo per il montaggio della cerniera centrale**  
*NB. EC = Tie-rods version only for assemblage od middle clevis*

DIM	DIM						
	TD	TL	TM	XV	XV1	XV2	H
∅ 32	12	12	50	73	59,5	86,5	15
40	16	16	63	82,5	69,5	95,5	20
50	16	16	75	90	87	100	20
63	20	20	90	97,5	87	108	25
80	20	20	110	110	99,5	120,5	25
100	25	25	132	120	110	130	30

**STELO SEMPLICE - Fissaggio tipo MP24 ad articolazione completa normale (mat.: acciaio)**  
*SIMPLE ROD - Normal articulation type MP24 (material: plated-steel)*



**STELO SEMPLICE - Fissaggio tipo MP2S ad articolazione completa squadra (mat.: acciaio)**  
*SIMPLE ROD - Angle articulation type MP2S (material: plated-steel)*



**FISSAGGIO TIPO MP24 / TYPE MP24**

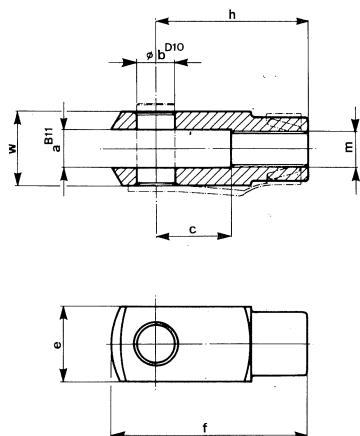
DIM ∅	C	CD <sup>H9</sup>	DN	L	P	XD	TE
32	10	10	7	12	22	142	32,5
40	10	12	7	13	25	160	38
50	10	12	9	15	27	170	46,5
63	12	16	9	20	32	190	56,5
80	14	16	11	20	36	210	72
100	16	20	11	25	41	230	89

**FISSAGGIO TIPO MP2S / TYPE MP2S**

DIM ∅	BG	BI	BL	BM	BN	BO	BS	C	CD <sup>H9</sup>	DN	L	P	XD
32	18	3	8	32	38	51	31	10	10	7	12	22	142
40	22	2	10	36	41	54	35	10	12	9	15	25	160
50	30	3	12	45	50	65	45	10	12	9	17	27	170
63	35	2	12	50	52	67	50	12	16	11	20	32	190
80	40	7	14	63	66	86	60	14	16	11	22	36	210
100	50	5	15	71	76	96	70	16	20	14	25	41	230

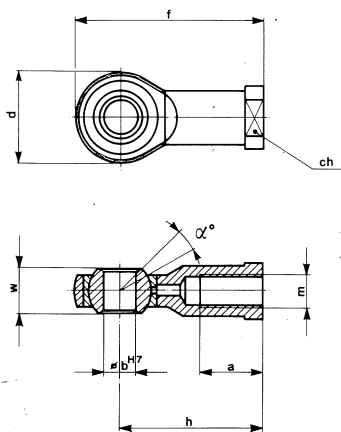


**FORCELLA TIPO CFV COMPLETA DI CLIPS NORME CETOP RP102P**  
*ROD FORK WITH CLIP TYPE CFV CETOP RP102P*



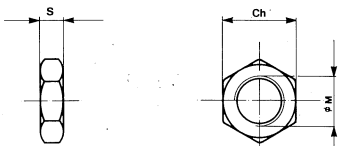
Ø Cil.	m	h	a	c	Ø b	w	e	f
32	M10 x 1,25	40	10	20	10	20	20	52
40	M12 x 1,25	48	12	24	12	24	24	62
50-63	M16 x 1,5	64	16	32	16	32	32	83
80-100	M20 x 1,5	80	20	40	20	40	40	105

**SNODO TIPO S A NORME CETOP RP43P**  
*JOINT TYPE S CETOP RP43P*



Ø Cil.	a	Ø b <sup>H7</sup>	d	f	h	m	w	ch	α°
32	20	10	28	57	43	M10 x 1,25	14	13	13
40	22	12	32	66	50	M12 x 1,25	16	19	13
50-63	28	16	42	85	64	M16 x 1,5	21	22	15
80-100	33	20	50	102	77	M20 x 1,5	25	30	15

**DADI PER STELO TIPO DV**  
*ROD NUT TYPE DV*

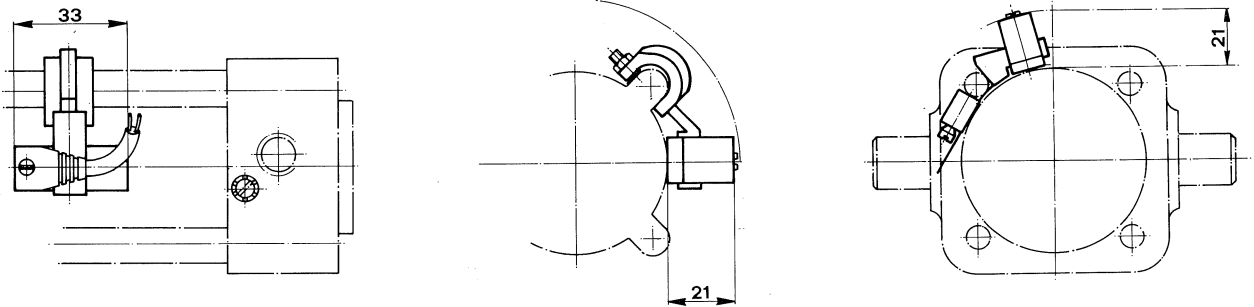


Dim. \ Ø Cil.	32	40	50/63	80/100
Ø M	M10 x 1,25	M12 x 1,25	M16 x 1,5	M20 x 1,5
Ch	17	19	24	30
S	5	7	8	9



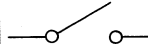
### INTERRUTTORI MAGNETICI DI PROSSIMITÀ / PROXIMITY MAGNETIC SWITCHES

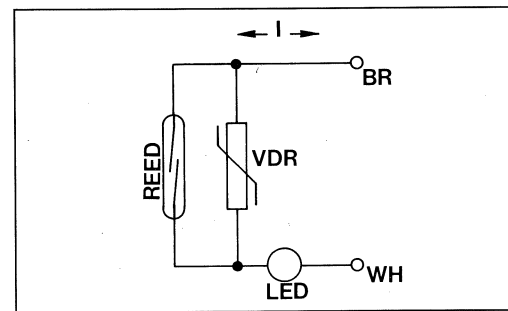
#### TIPO FEK CON CONNETTORE / TYPE FEK WITH CONNECTOR



STAFFA PER SUPPORTO SENSORE PER CILINDRO TIPO EU-EK: COD. SMU / SENSOR SUPPORT FOR CYLINDER TYPE EU-EK: COD. SMU  
 ES.: SMU 32 (SMU = STAFFA; 32 = ALESAGGIO CIL.) / EX.: SMU 32 (SMU = SUPPORT; 32 = CYL. BORE)

STAFFA DI SUPP. A FASCETTA PER CIL. TIPO EC (vers. a tiranti per cerniera centr.) COD. SMC 32 (SMC = FASCETTA; 32 = ALESAGGIO CIL.)  
 SENSOR SUPPORT FOR CYLINDER TYPE EC (tie-rods version for middle clevis) COD. SMC 32 (SMC = SUPPORT; 32 = CYLINDER BORE)

<b>contatto / contact</b>		
- classe di protezione (DIN 40050) - protection class (DIN 40050)		IP65
<b>Indicazione di commutazione</b> switching indication		LED
<b>Tensione nominale / rated voltage</b>		
- corrente continua / direct current	V dc	3...250
- corrente alternata / alternating current	V ac	3...250
- caduta di tensione max. / max voltage drop	V	2,5
<b>Valori di commutazione <sup>(2)</sup> / switching ratings <sup>(2)</sup></b>		
- potenza max. in cc / max power in dc	W	50
- potenza max. in ac / max power in ac	VA	50
- corrente max. a 25 °C (carico resistivo) max current at 25 °C (resistive load)	mA	1000
<b>Protezione contro / protection against</b>		
- picchi di tensione induttivi / inductive peaks of voltage	Vr	250
- polarità inversa / reverse polarity		idoneo
<b>carico max. applicabile (limite di sicurezza) <sup>(3)</sup></b> max applicable load (safety limits) <sup>(3)</sup>		
- bobina con soppressore di sovrappesi coil with overvoltage suppressor	W	10
- bobina semplice / simple coil	W	10
- PLC / PLC		idoneo
<b>altri dati / other data</b>		
- vita elettrica <sup>(4)</sup> (carico resistivo 20% della potenza max., distanza breve tra carico e interruttore) - electric life <sup>(4)</sup> (resistive load 20% pf max power, short distance between load and switch)	Nx10 <sup>6</sup>	10
- ripetibilità / repeatability	mm	0,1
- tempo di azionamento (carico resistivo) operating time (resistive load)	ms	2
- tempo di rilascio (carico resistivo) relase time (resistive load)	ms	0,1
- temperatura di uso / working temperature	°C	-30..+80
- resistenza all'urto (11 ms) / impact strength (11 ms)	g	50
- resistenza alle vibrazioni / vibration resistance	Hz	1000



(2) Solo per i reed - la corrente, la potenza e la tensione massima di commutazione sono dei valori di riferimento che definiscono la robustezza del reed stesso da un punto di vista elettrico. Questi valori sono calcolati sperimentalmente per una vita elettrica media di circa  $5 \times 10^6$  cicli. Con carichi inferiori è possibile ottenere una vita elettrica molto più lunga.

(3) Con la stessa potenza, a bassa tensione otteniamo una corrente alta ( $P=V \times I$ ). Verificare se viene superata la "corrente max". I valori esposti si riferiscono alle bobine normalmente sul mercato (carichi induttivi).

Per fare un circuito di prova: sostituire il carico L con un LED e una resistenza. Valore della resistenza: per  $V = 24$  volt: 2200 ohm, 1/4 watt; per  $V = 110...250$  volt: 33000 ohm, 2 watt.

SUGGERIMENTI. Non usare lampadine a filamento perché possono danneggiare l'interruttore. Un circuito di prova molto semplice e veloce può essere realizzato collegando un connettore con LED (senza elettrovalvola) in serie all'interruttore. Il connettore contiene già un LED e una resistenza adatta.

(4) La vita elettrica dell'interruttore è molto influenzata dal tipo di carico e dal tipo di collegamento tra carico e interruttore.

(2) For reed only - the maximum switching current, power and voltage are reference values which define the strength of the reed itself from the electrical point of view. These values are calculated experimentally for an average electric life of about  $5 \times 10^6$  cycles. With lower load values a much longer life is obtained.

(3) With the same power, at low voltages we get high currents ( $P = V \times I$ ). Check if the "max current" is exceeded. The values shown are referred to the coils normally on the market (inductive loads)

To make a test circuit: replace the load L with a LED and a resistor. Value of the resistor: for  $V = 24$  volt: 2200 ohm, 1/4 watt; for  $V = 100...250$  volt: 33000 ohm, 2 watt.

HINT. Do not use filament lamps since they could damage the switch. A very simple, quick test circuit can be obtained by connecting connector with LED (without electrovalve) to the switch in series. The connector already contains a suitable LED and resistor.

(4) The electric life of reeds is influenced to a large extent by the type of load and the type of connection between load and switch.

- CILINDRI PNEUMATICI A NORME CNOMO  
*CNOMO PNEUMATIC CYLINDERS*
- CILINDRI PNEUMATICI A NORME ISO 6431  
*6431 ISO PNEUMATIC CYLINDERS*
- MICROCILINDRI PNEUMATICI SERIE ISO 6432  
*6432 ISO PNEUMATIC MICROCYLINDERS*
- CILINDRI PNEUMATICI SERIE TE-TA  
PROFILO A SEZIONE TONDA  
*ROUND PNEUMATIC CYLINDERS  
SERIES TE-TA*
- CILINDRI ANTIROTAZIONE AD ASTE  
GEMELLATE MAGNETICI SERIE AD  
*AD MAGNETIC TWIN-RODED  
ANTIROTATION CYLINDERS*
- CILINDRI PNEUMATICI A CARTUCCIA  
SERIE CT  
*CARTRIDGE PNEUMATIC CYLINDERS  
SERIES CT*
- UNITÀ DI GUIDA SERIE GDS-GDH-GDM  
*GDS-GDH-GDM GUIDING UNITS*
- VALVOLE PNEUMATICHE AD AZIONAMENTO  
MECCANICO-MANUALE-PNEUMATICO  
SERIE 34-44/32-42  
*MECHANICAL, MANUAL, PNEUMATIC  
OPERATING PNEUMATIC VALVES  
SERIES 34-44/32-42*
- VALVOLE ED ELETTROVALVOLE  
PNEUMATICHE AD AZIONAMENTO  
MECCANICO-MANUALE-PNEUMATICO-  
ELETTTRICO SERIE 380-480  
*MECHANICAL, MANUAL, PNEUMATIC  
VALVES AND PNEUMATIC SOLENOID, VALVES  
SERIES 380-480*
- ELETTROVALVOLE PNEUMATICHE  
SERIE 38-48/34-44/32/42  
*PNEUMATIC SOLENOID VALVES  
SERIES 38-48/34-44/32/42*
- VALVOLE ED ELETTROVALVOLE PER  
MONTAGGIO SU SOTTOBASI, ISO 5599/1  
SERIE 58-54-52  
*SOTTOBASI ISO 5599/1 TAGLIE 1-2-3  
VALVES AND SOLENOID VALVES TO BE  
FITTED ON ISO 5599/1 SUBBASES  
SERIES 58-54-52  
ISO 5599/1 SUBBASES SIZE 1-2-3*
- REGOLATORI DI PRESSIONE A  
PIASTRA INTERMEDIA  
*SANDWICH PRESSURE REGULATOR*
- ACCESSORI PER CIRCUITI PNEUMATICI  
*ACCESSORIES FOR PNEUMATIC CIRCUITS*

**SILMER**



21019 Somma Lombardo (Va) - Via Dante Alighieri, 7  
Telefono (0331) 256.304 - Telefax (0331) 252.152