Cilindro ISO

A norma ISO 15552 Nuovo

RoHS

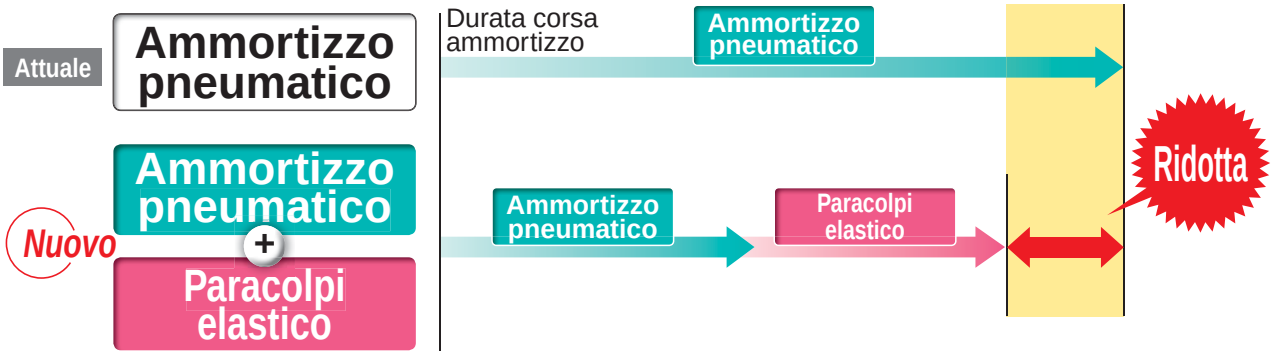
ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Leggero Fino a 17% di riduzione del peso

* Confronto con l'attuale serie CP96 (ø40, corsa 100)

Durata del ciclo ridotta

Impiego di un nuovo metodo di ammortizzo (Ammortizzo pneumatico + Paracolpi elastico)



Il paracolpi elastico riduce il rumore di impatto durante l'arresto del pistone

Serie CP96

SMC

CAT.EUS20-241A-IT

Peso ridotto

Il peso è ridotto grazie a una modifica nella testata anteriore e nella struttura del pistone

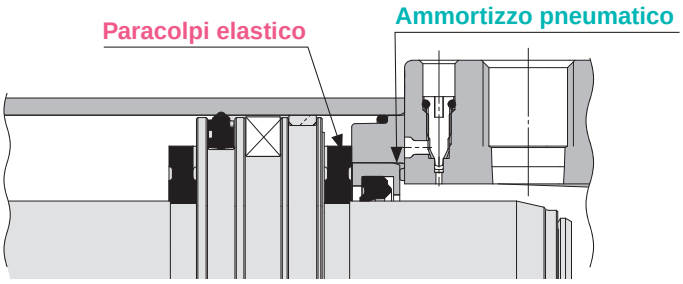
[kg]

Diametro [mm]	Nuovo CP96	Percentuale di riduzione
32	0.74	11%
40	1.02	15%
50	1.74	11%
63	2.12	12%
80	3.40	11%
100	4.33	11%

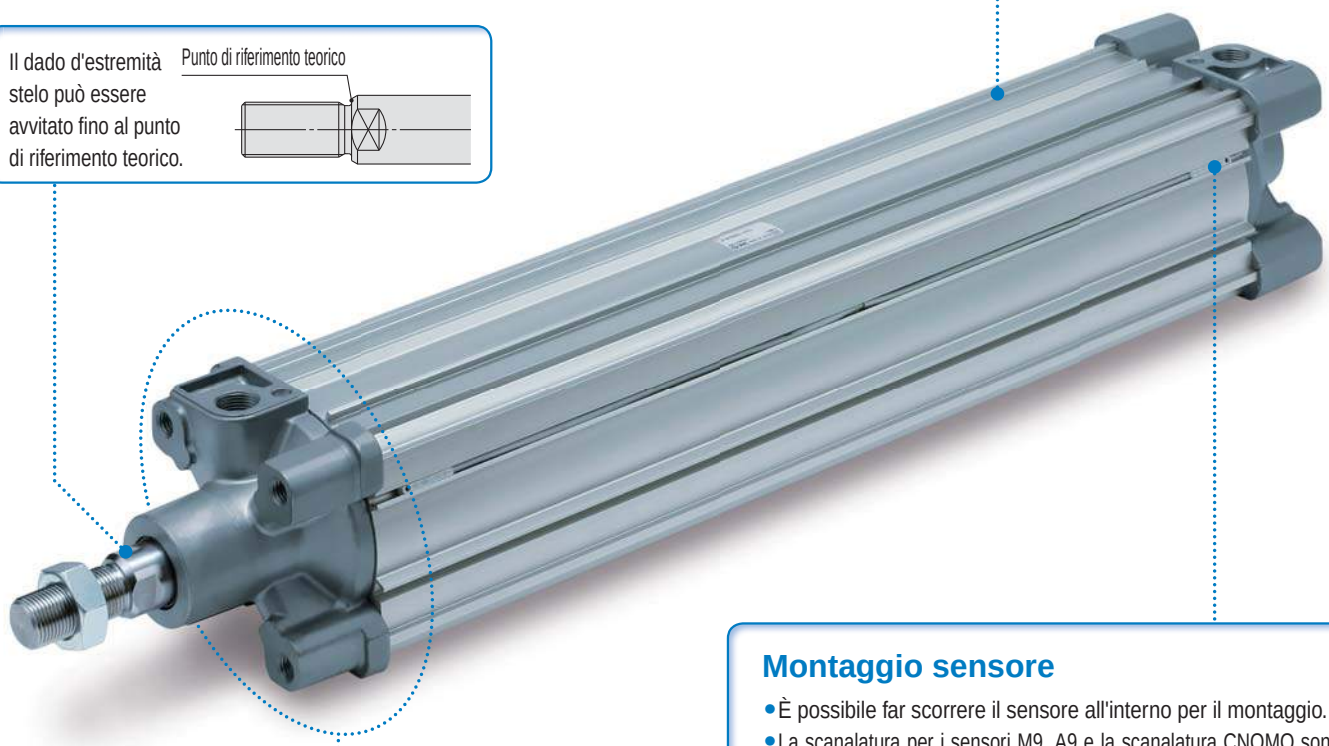
∗ Confronto con l'attuale serie CP96 (ø40, corsa 100)

Ammortizzo pneumatico + Paracolpi elastico — Struttura combinata

- La durata della corsa dell'ammortizzo è ridotta grazie al doppio ammortizzo, migliorando così la durata del ciclo.
- Il paracolpi elastico riduce il rumore dell'impatto che si verifica quando il pistone si arresta a fine corsa.



Il dado d'estremità stelo può essere avvitato fino al punto di riferimento teorico.

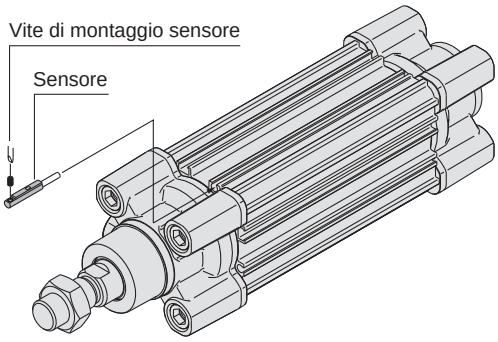


Montaggio sensore

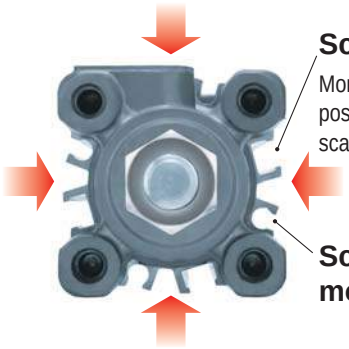
- È possibile far scorrere il sensore all'interno per il montaggio.
- La scanalatura per i sensori M9, A9 e la scanalatura CNOMO sono su tutti e quattro i lati. Max. quattro lati, montaggio a scorrimento

Il sensore può essere fatto scorrere all'interno.

Montabile dalla testata posteriore e dalla testata anteriore.



Superficie di montaggio sensore



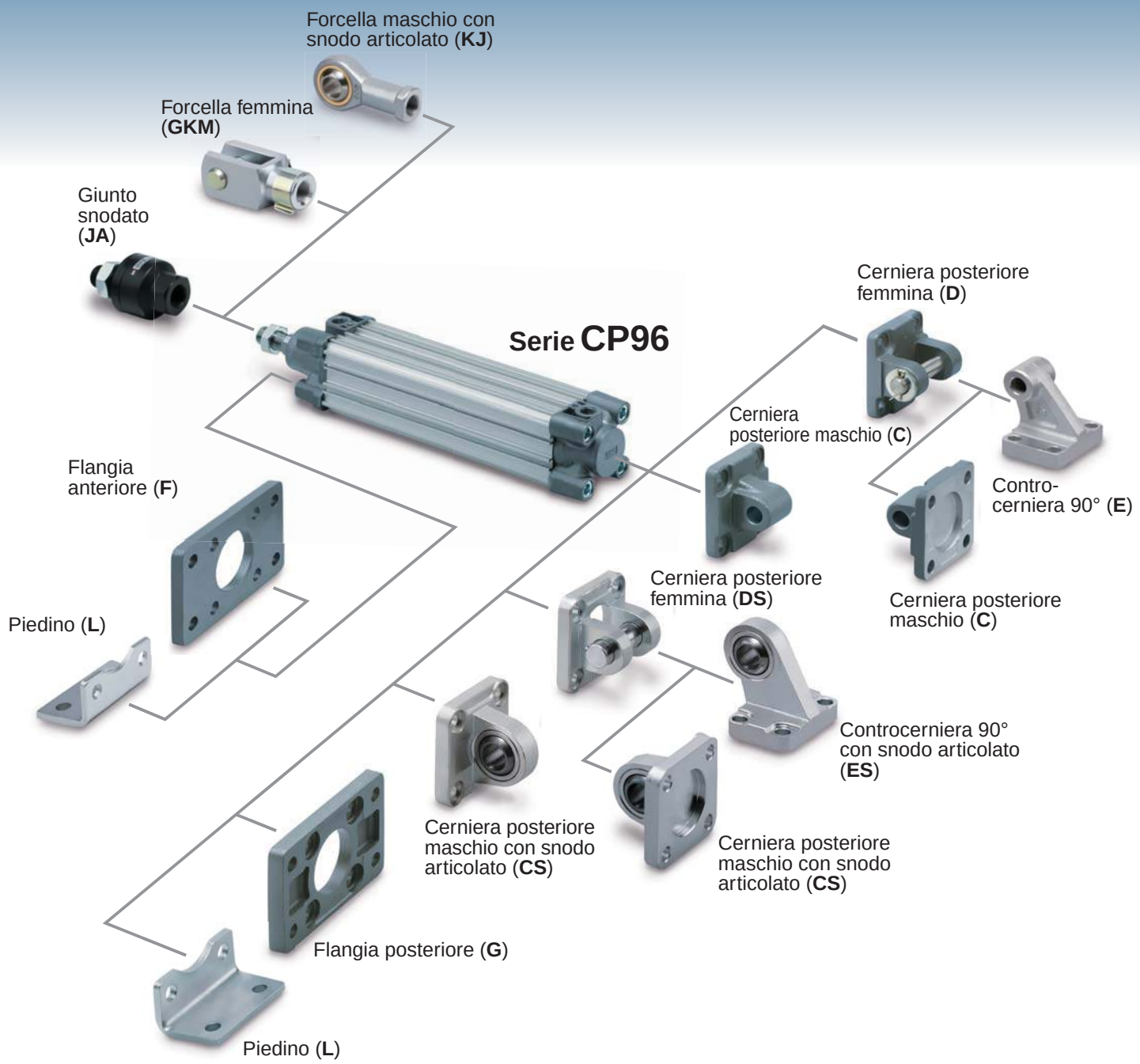
Scanalature CNOMO

Montare un sensore dalla testata posteriore per il fissaggio alla scanalatura CNOMO sui lati di attacco.

Scanalatura per il modello D-M9□, A9□

Diversi accessori di montaggio

È possibile combinare tra loro gli accessori di montaggio in base alle condizioni d'esercizio.



A norma ISO 15552

Cilindro pneumatico: Standard
Doppio effetto, Stelo semplice

Serie CP96

ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

Codici di ordinazione

Magnetico **CP96SD B 32 – 100 C – M9BW S**

Magnetico
(Anello magnetico incorporato)

Montaggio

B	Base
L	Piedino
F	Flangia anteriore
G	Flangia posteriore
C	Cerniera maschio
D	Cerniera femmina

∗ Gli accessori di montaggio vengono consegnati unitamente al prodotto, ma non assemblati.

Diametro

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Corsa cilindro [mm]
Vedere tabella "Corse standard" a pag. 4.

Ammortizzo pneumatico su entrambe le estremità + paracolpi elastico

Sensore

—	Senza sensore

∗ Per i sensori applicabili, vedere la tabella sottostante.

Numero di sensori

—	2 pz.
S	1 pz.
3	3 pz.
n	"n" pz.

Sensori applicabili/Consultare **la Guida sui sensori** per maggiori informazioni.

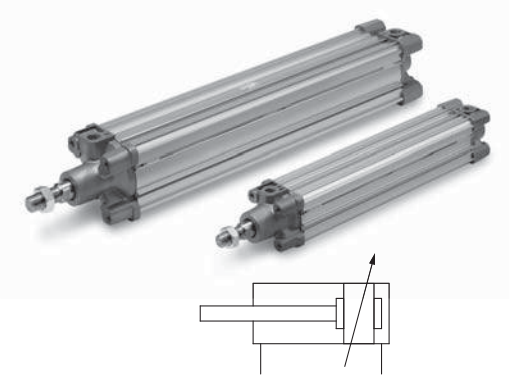
Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Cablaggio (Uscita)	Tensione di carico DC		Tensione di carico AC	Modello di sensore	Lunghezza cavi [m] 0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Connettore precablato	Carico applicabile	
Sensore allo stato solido	—	Grommet	Sì	3 fili (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9N**	●	●	●	○	○	CI circuito	Relè, PLC
				3 fili (PNP)				**M9P**	●	●	●	○	○		
				2 fili		12 V		**M9B**	●	●	●	○	○	—	
	Indicatore di diagnostica (LED bicolore)	Grommet		3 fili (NPN)		5 V, 12 V		**M9NW**	●	●	●	○	○	CI circuito	
				3 fili (PNP)				**M9PW**	●	●	●	○	○		
				2 fili		12 V		**M9BW**	●	●	●	○	○	—	
	Resistente all'acqua (LED bicolore)			3 fili (NPN)		5 V, 12 V		**M9NA****	○	○	●	○	○	CI circuito	
				3 fili (PNP)				**M9PA****	○	○	●	○	○		
				2 fili		12 V		**M9BA****	○	○	●	○	○	—	
Sensore reed	—	Grommet	Sì	3 fili (Equiv. NPN)	—	5 V	—	**A96**	●	—	●	—	—	CI circuito	—
			No	2 fili	24 V	12 V	100 V	**A93**	●	—	●	●	—	—	Relè, PLC
							100 V max.	**A90**	●	—	●	—	—	CI circuito	

∗∗ Sui modelli indicati qui sopra è possibile montare sensori resistenti all'acqua, ma in tal caso SMC non ne garantisce l'impermeabilità.

∗ Simboli lunghezza cavi:
0.5 m ····· — (Esempio) M9NW
1 m ····· M (Esempio) M9NWM
3 m ····· L (Esempio) M9NWL
5 m ····· Z (Esempio) M9NWZ

∗ I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

∗ Consultare le informazioni relative agli altri sensori applicabili non indicati nella **Guida sensori**.
∗ Per maggiori dettagli sui sensori con connettore precablato, consultare la **Guida sensori**.
∗ I sensori D-A9□/M9□/M9□W/M9□A sono consegnati insieme, ma non sono assemblati.
(Tuttavia, solo gli accessori di montaggio del sensore per il montaggio a fascetta sono montati prima della consegna).
Nota) Non è possibile montare i modelli D-Y59A, Y69A, Y7P, Y7□W, Z7□, Z80 sulla serie CP96.
Inoltre, non è possibile montare i sensori D-M9□□ e A9□ sulla scanalatura quadrata della serie CP96.



Specifiche tecniche

Diametro [mm]	32	40	50	63	80	100
Funzione	Doppio effetto					
Fluido	Aria					
Pressione di prova	1.5 MPa					
Max. pressione d'esercizio	1.0 MPa					
Min. pressione d'esercizio	0.05 MPa					
Temperatura d'esercizio	Senza sensore: –20 a 70°C (Senza congelamento) Con sensore : –10 a 60°C (Senza congelamento)					
Lubrificazione	Non richiesta (senza lubrificazione)					
Velocità	50 a 1000 mm/s					
Tolleranza ammissibile corsa	Fino a corsa 500: $^{+2}_{0}$, corsa 501 a 1000: $^{+2.4}_{0}$, corsa 1001 a 1500: $^{+2.8}_{0}$, corsa 1501 a 2000: $^{+3.2}_{0}$					
Ammortizzo	Entrambe le estremità (ammortizzo pneumatico)					
Attacco	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G3/8	G1/2
Montaggio	Base, piedino assiale, flangia estremità anteriore, flangia estremità posteriore, cerniera maschio, cerniera femminam					

Corsa minima per montaggio sensori

Vedere pag. 13 per la "Corse minima per montaggio sensore".

Corsa standard

Diametro [mm]	Corsa standard [mm]	Corsa max. Nota)
32	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2000
40	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2000
50	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2000
63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2000
80	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	2000
100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	2000

Sono disponibili corse intermedie
Nota) Consultare SMC per corse più lunghe.

Accessori

Montaggio		Base	Piedini	Flangia testata anteriore	Flangia testata posteriore	Cerniera maschio	Cerniera femmina
Standard	Dado d'estremità stelo	●	●	●	●	●	●
	Perno cerniera	—	—	—	—	—	●
Su richiesta	Snodo articolato per stelo pistone	●	●	●	●	●	●
	Forcella femmina	●	●	●	●	●	●
	Soffietto protezione stelo	●	●	●	●	●	●

∗ Non utilizzare una forcella maschio snodo articolato (o un giunto snodato) insieme assieme alla cerniera posteriore maschio con snodo articolato (o una controcerniera 90° con snodo articolato).

Forza teorica

[N]

Diametro [mm]	Diametro stelo [mm]	Direzione d'esercizio	Area pistone [mm²]	Pressione d'esercizio [MPa]								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
32	12	OUT	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		IN	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691
40	16	OUT	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		IN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		IN	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649
63	20	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		IN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	OUT	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		IN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	25	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7068	7854
		IN	7363	1473	2209	2945	3682	4418	5154	5890	6627	7363

Nota) Forza teorica [N] = pressione [MPa] x area pistone [mm²]

Pesi

[kg]

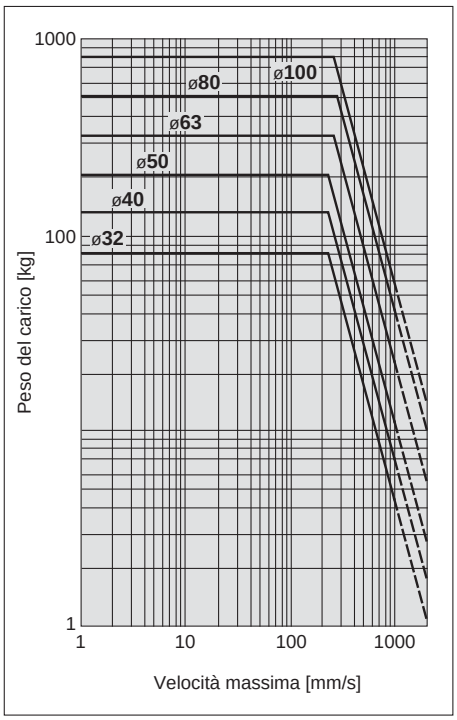
Diametro [mm]		32	40	50	63	80	100
Peso base	Base	0.46	0.66	1.14	1.48	2.42	3.25
	Piedino	0.16	0.20	0.38	0.46	0.89	1.09
	Flangia	0.20	0.23	0.47	0.58	1.30	1.81
	Cerniera maschio	0.16	0.23	0.37	0.60	1.07	1.73
	Cerniera femmina	0.20	0.32	0.45	0.71	1.28	2.11
Peso aggiuntivo per 50 mm di corsa	Tutti i supporti di montaggio	0.14	0.18	0.30	0.32	0.49	0.54
Accessori	Forcella maschio	0.07	0.11	0.22		0.40	
	Forcella femmina	0.09	0.15	0.34		0.69	

Calcolo: Esempio) **CP96SD40-100C**

- Peso base·····0.66 [kg] (base, ø40)
- Peso aggiuntivo·····0.18 (kg/50 st)
- Corsa cilindro ·····100 (st)
- Peso accessorio di montaggio··0.32 [kg] (cerniera femmina)

0.66 + 0.18 x 100 ÷ 50 + 0.32 = 1.32 kg

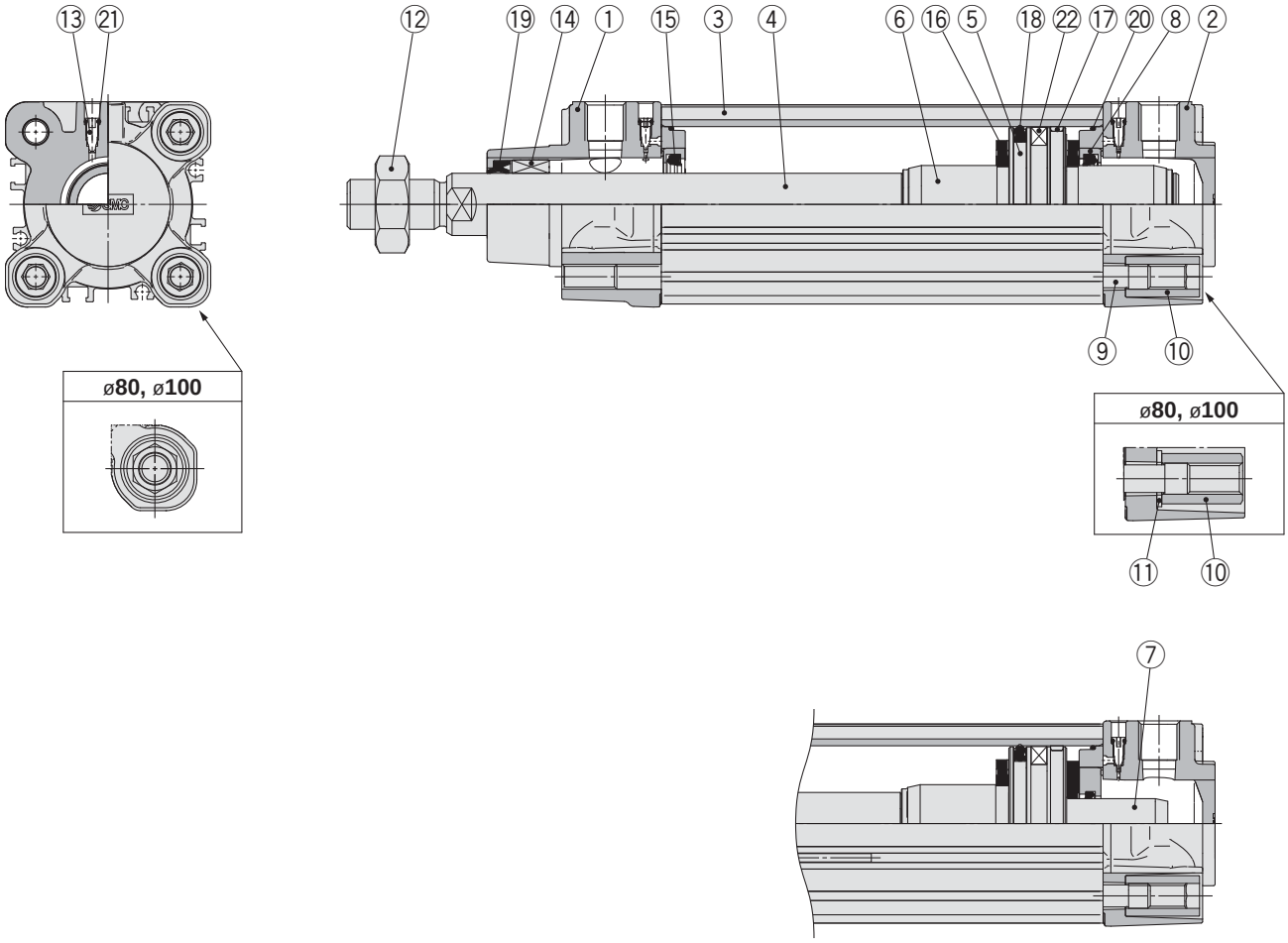
Energia cinetica ammissibile



(Esempio) Trovare il limite superiore del carico estremità anteriore con un cilindro pneumatico di ø63 azionato a 500 mm/s. Dal punto che indica 500 mm/s sull'asse delle ascisse, tendere una linea verso l'alto e ricavare il punto in cui si interseca con la linea di 63mm di diametro. Tracciare una linea dal punto di intersezione verso sinistra e ricavare un peso del carico di 80 kg.

Costruzione

[Europea]



Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	**Testata anteriore**	Alluminio pressofuso	
2	**Testata posteriore**	Alluminio pressofuso	
3	**Corpo**	Lega d'alluminio	
4	**Stelo**	Acciaio al carbonio	
5	**Pistone**	Lega d'alluminio	ø32 a ø63
		Alluminio pressofuso	ø80, ø100
6	**Anello d'ammortizzo A**	Lega d'alluminio	
7	**Anello d'ammortizzo B**	Lega d'alluminio	
8	**Fermo della guarnizione dell'ammortizzo**	Lega d'alluminio	
9	**Tirante**	Acciaio al carbonio	
10	**Dado tirante**	Acciaio	
11	**Rondella piatta**	Acciaio	ø80, ø100
12	**Dado estremità stelo**	Acciaio	
13	**Valvola d'ammortizzo**	Resina	
14	**Boccola**	Lega per guide	
15	**Guarnizione di tenuta ammortizzo**	Uretano	
16	**Paracolpi**	Uretano	
17	**Anello di tenuta**	Resina	
18	**Guarnizione di tenuta pistone**	NBR	
19	**Guarnizione stelo**	NBR	
20	**Guarnizione corpo cilindro**	NBR	
21	**Tenuta valvola di ammortizzo**	NBR	
22	**Anello magnetico**		

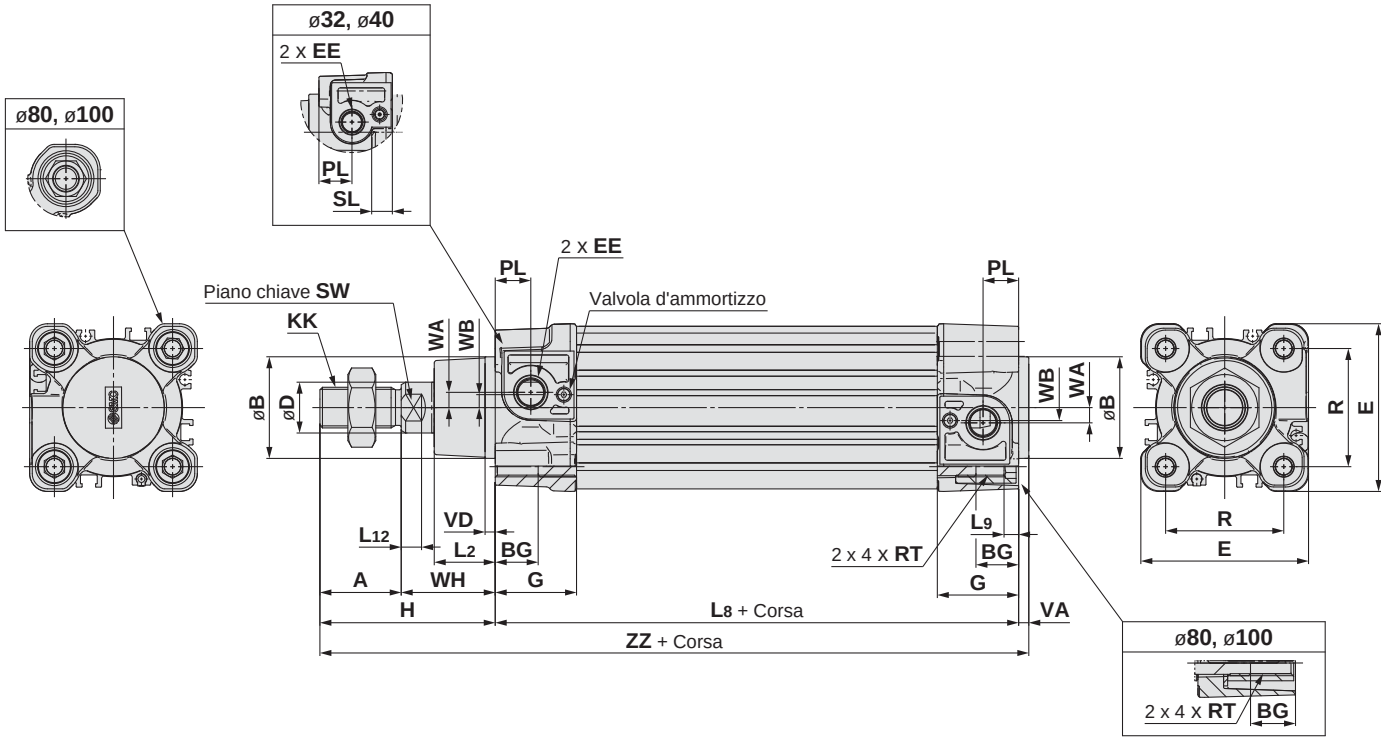
Parti di ricambio/Kit guarnizioni (stelo semplice)

Diametro [mm]	N. kit	Contenuto
32	CS95-32	I kit contengono i componenti ⑮, ⑰, ⑱, ⑲, ⑳.
40	CS95-40	
50	CS95-50	
63	CS95-63	
80	CS95-80	
100	CS96-100	

∗ Il kit guarnizioni è costituito dagli elementi ⑮, ⑰, ⑱, ⑲, ⑳ e deve essere ordinato con il codice del diametro corrispondente.
∗ Nel kit guarnizioni è compresa una confezione di grasso (10 g per ø32 a ø50, 20 g per ø63 e ø80, 30 g per ø100).
Ordinare con il codice seguente quando si richiede solo la confezione di grasso.
Codice confezione di grasso: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Dimensioni

Base: CP96S (D) B Diametro – Corsa C

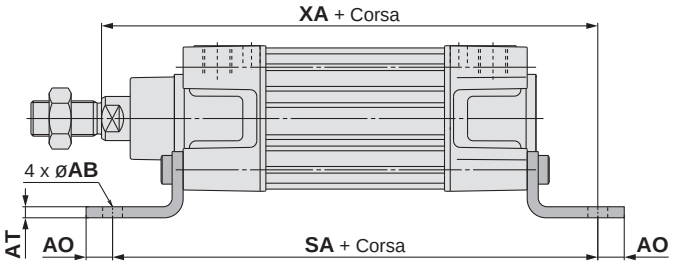


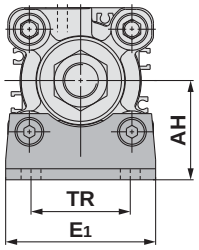
[mm]

Diametro [mm]	Gamma di corsa [mm]	A	øB d11	BG	øD	E	EE	G	H	KK	L_2	L_8	L_9	L_{12}	PL	R	RT	SL	SW	VA	VD	WA	WB	WH	ZZ
32	a 2000	22	30	16	12	47	G 1/8	28.9	48	M10 x 1.25	15	94	4	6	13	32.5	M6 x 1	8	10	4	4	4	7	26	146
40	a 2000	24	35	16	16	54	G 1/4	32.6	54	M12 x 1.25	17	105	4	6.5	14	38	M6 x 1	8	13	4	4	5	8.9	30	163
50	a 2000	32	40	16	20	66	G 1/4	32	69	M16 x 1.5	24	106	5	8	14	46.5	M8 x 1.25	—	17	4	4	6	5.1	37	179
63	a 2000	32	45	16	20	77	G 3/8	38.6	69	M16 x 1.5	24	121	5	8	16	56.5	M8 x 1.25	—	17	4	4	9	6.3	37	194
80	a 2000	40	45	17	25	99	G 3/8	38.4	86	M20 x 1.5	30	128	—	10	16	72	M10 x 1.5	—	22	4	4	11.5	6	46	218
100	a 2000	40	55	17	25	118	G 1/2	42.9	91	M20 x 1.5	32	138	—	10	18	89	M10 x 1.5	—	22	4	4	17	10	51	233

Dimensioni: con accessorio di montaggio

Piedino (L)

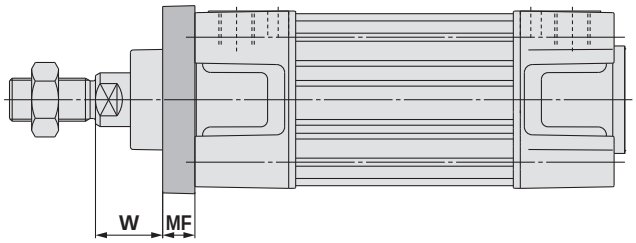


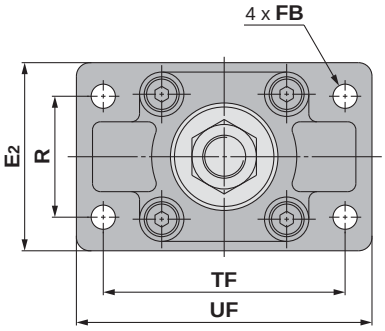


[mm]

Diametro [mm]	E1	TR	AH	AO	AT	AB	SA	XA
32	48	32	32	10	4.5	7	142	144
40	55	36	36	11	4.5	10	161	163
50	68	45	45	12	5.5	10	170	175
63	80	50	50	12	5.5	10	185	190
80	100	63	63	14	6.5	12	210	215
100	120	75	71	16	6.5	14.5	220	230

Flangia anteriore (F)

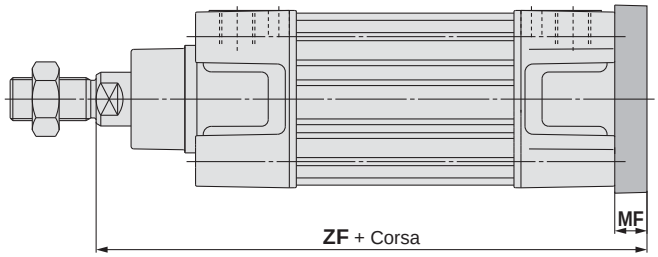




[mm]

Diametro [mm]	R	TF	FB	E2	UF	W	MF
32	32	64	7	50	79	16	10
40	36	72	9	55	90	20	10
50	45	90	9	70	110	25	12
63	50	100	9	80	120	25	12
80	63	126	12	100	153	30	16
100	75	150	14	120	178	35	16

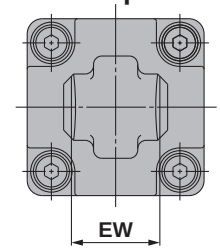
Flangia posteriore (G)

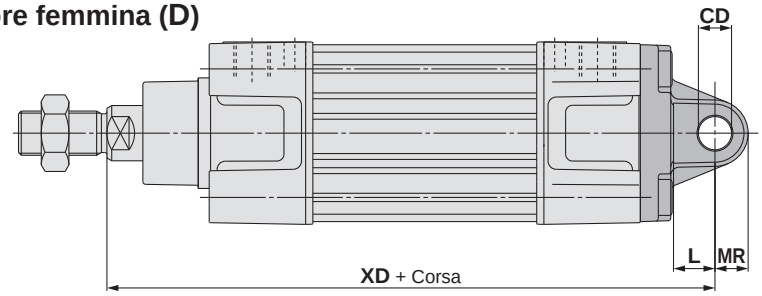


[mm]

Diametro [mm]	MF	ZF
32	10	130
40	10	145
50	12	155
63	12	170
80	16	190
100	16	205

Cerniera posteriore maschio (C)
Cerniera posteriore femmina (D)

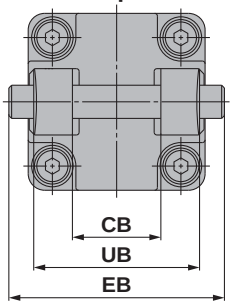




[mm]

Diametro [mm]	EW	CD H9	L	MR	XD	UB h14	CB H14	EB
32	$26^{-0.2}_{-0.6}$	10	12	9.5	142	45	26	65
40	$28^{-0.2}_{-0.6}$	12	15	12	160	52	28	75
50	$32^{-0.2}_{-0.6}$	12	15	12	170	60	32	80
63	$40^{-0.2}_{-0.6}$	16	20	16	190	70	40	90
80	$50^{-0.2}_{-0.6}$	16	20	16	210	90	50	110
100	$60^{-0.2}_{-0.6}$	20	25	20	230	110	60	140

Cerniera posteriore maschio (C)

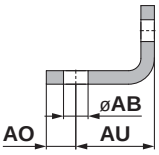


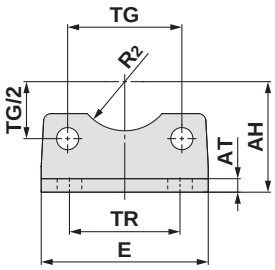
Cerniera posteriore femmina (D)

Accessori

Dimensioni: accessorio di montaggio

Piedino (L)



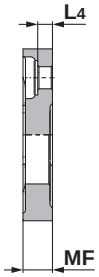


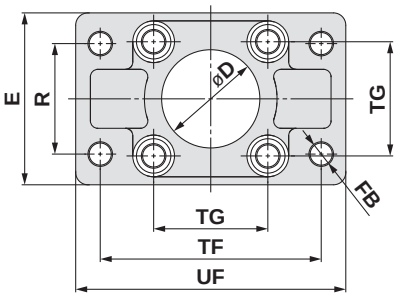
[mm]

Diametro [mm]	Codice	AB	TG ±0.2	E	TR	AO	AU	AH	AT	R_2	Taglia vite
32	**L5032**	7	32.5	48	32	10	24	32	4.5	15	M6 x 16L
40	**L5040**	10	38	55	36	11	28	36	4.5	17.5	M6 x 16L
50	**L5050**	10	46.5	68	45	12	32	45	5.5	20	M8 x 20L
63	**L5063**	10	56.5	80	50	12	32	50	5.5	22.5	M8 x 20L
80	**L5080**	12	72	100	63	14	41	63	6.5	22.5	M10 x 20L
100	**L5100**	14.5	89	120	75	16	41	71	6.5	27.5	M10 x 20L

∗ Fornita con 4 viti.

Flangia (F, G)



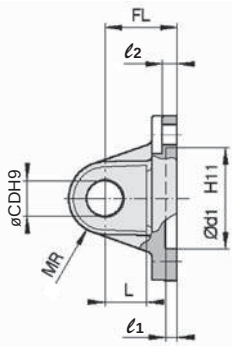


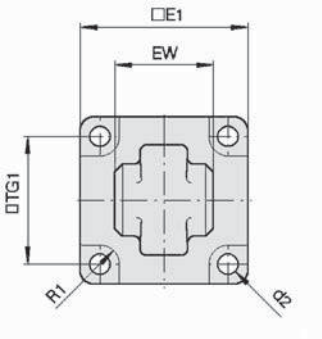
[mm]

Diametro [mm]	Codice	D H11	øFB	TG ±0.2	E	R	MF	TF	UF	L_4	Taglia vite
32	**F5032**	30	7	32.5	50	32	10	64	79	5	M6 x 20L
40	**F5040**	35	9	38	55	36	10	72	90	5	M6 x 20L
50	**F5050**	40	9	46.5	70	45	12	90	110	6.5	M8 x 20L
63	**F5063**	45	9	56.5	80	50	12	100	120	6.5	M8 x 20L
80	**F5080**	45	12	72	100	63	16	126	153	9	M10 x 25L
100	**F5100**	55	14	89	120	75	16	150	178	9	M10 x 25L

∗ Fornita con 4 viti.

Cerniera posteriore maschio (C)





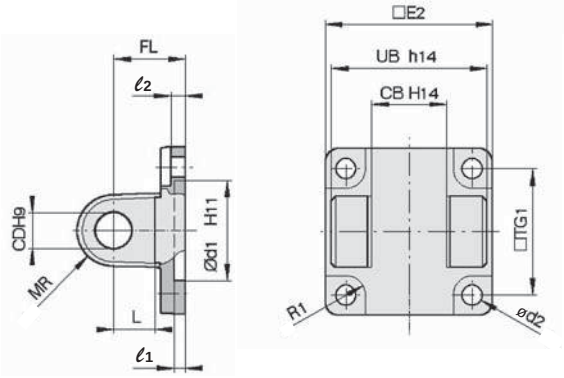
[mm]

Diametro [mm]	Codice	E_1	EW	TG_1	FL	ℓ_1	L	ℓ_2	ød_1	øCD	MR	ød_2	R_1
32	**C5032**	45	$26^{-0.2}_{-0.6}$	32.5	22	5	12	5.5	30	10	9.5	6.6	6.5
40	**C5040**	51	$28^{-0.2}_{-0.6}$	38	25	5	15	5.5	35	12	12	6.6	6.5
50	**C5050**	64	$32^{-0.2}_{-0.6}$	46.5	27	5	15	6.5	40	12	12	9	8.5
63	**C5063**	74	$40^{-0.2}_{-0.6}$	56.5	32	5	20	6.5	45	16	16	9	8.5
80	**C5080**	94	$50^{-0.2}_{-0.6}$	72	36	5	20	10	45	16	16	11	11
100	**C5100**	113	$60^{-0.2}_{-0.6}$	89	41	5	25	10	55	20	20	11	12

∗ Fornita con 4 viti.

Dimensioni: Accessori di montaggio cilindro

Cerniera posteriore femmina (D)

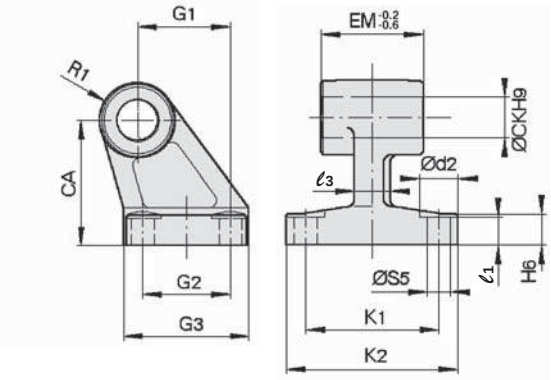


[mm]

Diametro [mm]	Codice	TG1	FL	ℓ1	L	ℓ2	ød1	øCD	MR	ød2	R1	E2	UB	CB
32	**D5032**	32.5	22	5	12	5.5	30	10	9.5	6.6	6.5	48	45	26
40	**D5040**	38	25	5	15	5.5	35	12	12	6.6	6.5	56	52	28
50	**D5050**	46.5	27	5	15	6.5	40	12	12	9	8.5	64	60	32
63	**D5063**	56.5	32	5	20	6.5	45	16	16	9	8.5	75	70	40
80	**D5080**	72	36	5	20	10	45	16	16	11	11	95	90	50
100	**D5100**	89	41	5	25	10	55	20	20	11	12	115	110	60

∗ Fornita con 4 viti, perno cerniera e supporto perno cerniera.

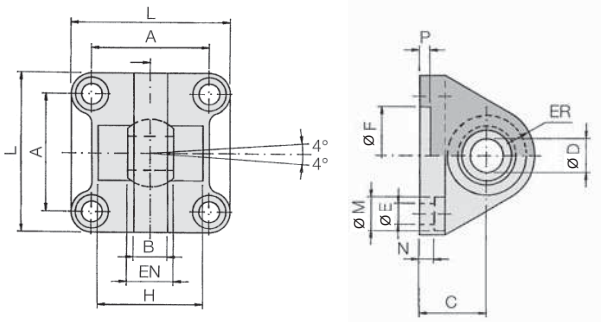
Controcerniera 90° (E)



[mm]

Diametro [mm]	Codice	ød2	øCK	øS5	K1	K2 (max.)	ℓ3 (max.)	G1	ℓ1	G2	EM	G3 (max.)	CA	H6	R1
32	**E5032**	11	10	6.6	38	51	10	21	7	18	$26^{-0.2}_{-0.6}$	31	32	8	10
40	**E5040**	11	12	6.6	41	54	10	24	9	22	$28^{-0.2}_{-0.6}$	35	36	10	11
50	**E5050**	15	12	9	50	65	12	33	11	30	$32^{-0.2}_{-0.6}$	45	45	12	12
63	**E5063**	15	16	9	52	67	14	37	11	35	$40^{-0.2}_{-0.6}$	50	50	12	15
80	**E5080**	18	16	11	66	86	18	47	12.5	40	$50^{-0.2}_{-0.6}$	60	63	14	15
100	**E5100**	18	20	11	76	96	20	55	13.5	50	$60^{-0.2}_{-0.6}$	70	71	15	19

Controcerniera 90° con snodo articolato (CS)



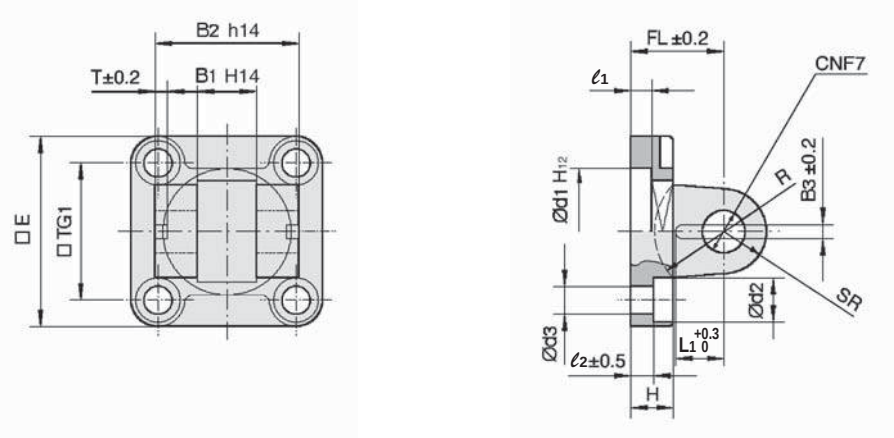
[mm]

Diametro [mm]	Codice	A	B (max.)	C	øDH7	EN 0 −0.1	ER (max.)	øFH11	øE	L	øM	N	P	H ±0.5
32	**CS5032**	32.5	10.5	22	10	14	15	30	6.6	45	10.5	5.5	5	—
40	**CS5040**	38	12	25	12	16	18	35	6.6	55	11	5.5	5	—
50	**CS5050**	46.5	15	27	16	21	20	40	9	65	15	6.5	5	51
63	**CS5063**	56.5	15	32	16	21	23	45	9	75	15	6.5	5	—
80	**CS5080**	72	18	36	20	25	27	45	11	95	18	10	5	70
100	**CS5100**	89	18	41	20	25	30	55	11	115	18	10	5	—

∗ Fornita con 4 viti.

Dimensioni: Accessori di montaggio cilindro

Cerniera posteriore femmina (DS)/per accessori ES

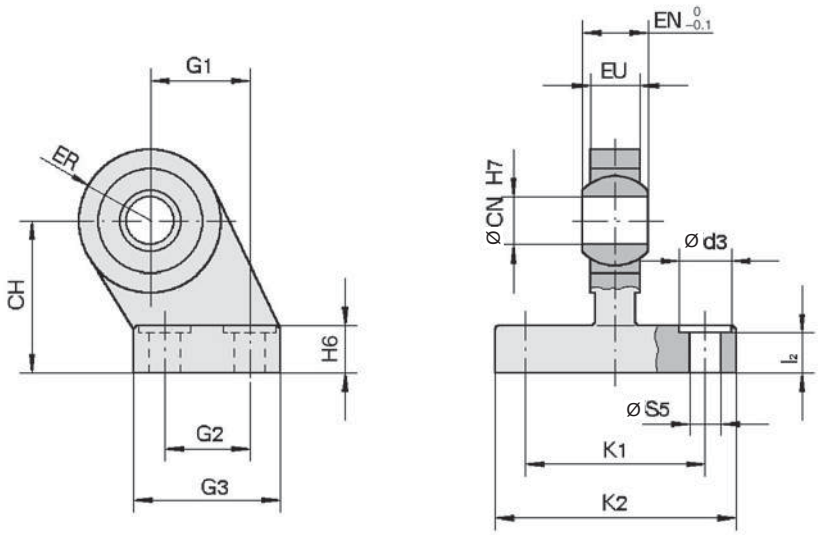


[mm]

Diametro [mm]	Codice	E	B_1	B_2	B_3	L_1	TG_1	T	ℓ_1 (min.)	ℓ_2	FL	H (max.)	ød_1	ød_2	ød_3	øCN	SR (max.)	R
32	**DS5032**	45	14	34	3.3	11.5	32.5	3	5	5.5	22	10	30	10.5	6.6	10	11	17
40	**DS5040**	55	16	40	4.3	12	38	4	5	5.5	25	10	35	11	6.6	12	13	20
50	**DS5050**	65	21	45	4.3	14	46.5	4	5	6.5	27	12	40	15	9	16	18	22
63	**DS5063**	75	21	51	4.3	14	56.5	4	5	6.5	32	12	45	15	9	16	18	25
80	**DS5080**	95	25	65	4.3	16	72	4	5	10	36	16	45	18	11	20	22	30
100	**DS5100**	115	25	75	6.3	16	89	4	5	10	41	16	55	18	11	20	22	32

∗Fornita con 4 viti, perno cerniera e supporto perno cerniera.

Controcerniera 90° con snodo articolato (ES)

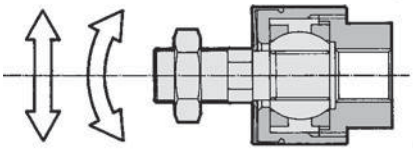


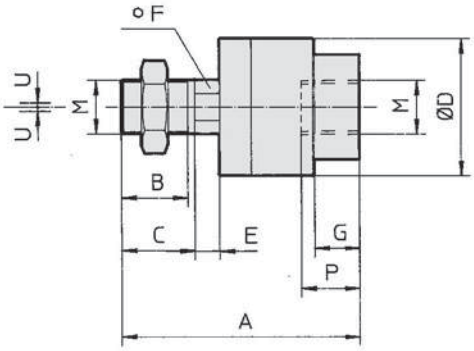
[mm]

Diametro [mm]	Codice	ød_3	øCN	øS_5	K_1	K_2 (max.)	ℓ_2	G_1	G_2	G_3 (max.)	EN	EU	CH	H_6	ER (max.)
32	**ES5032**	11	10	6.6	38	51	8.5	21	18	31	14	10.5	32	10	15
40	**ES5040**	11	12	6.6	41	54	8.5	24	22	35	16	12	36	10	18
50	**ES5050**	15	16	9	50	65	10.5	33	30	45	21	15	45	12	20
63	**ES5063**	15	16	9	52	67	10.5	37	35	50	21	15	50	12	23
80	**ES5080**	18	20	11	66	86	11.5	47	40	60	25	18	63	14	27
100	**ES5100**	18	20	11	76	96	12.5	55	50	70	25	18	71	15	30

Dimensioni: Accessori di montaggio stelo pistone

Giunto snodato: JA



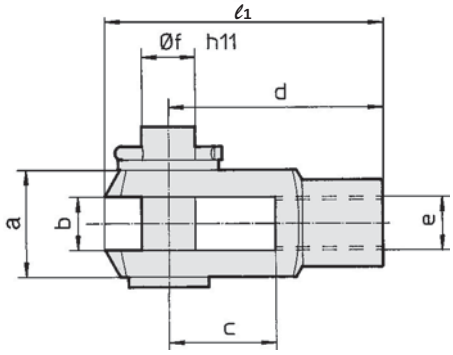


[mm]

Diametro [mm]	Codice	M	A	B	C	øD	E	F	G	H	P	U	Carico (kN)	Massa (g)	Angolo
32	**JA30-10-125**	M10 x 1.25	49.5	19.5	—	24	5	8	8	17	9	0.5	2.5	70	±0.5°
40	**JA40-12-125**	M12 x 1.25	60	20	—	31	6	11	11	22	13	0.75	4.4	160	
50, 63	**JA50-16-150**	M16 x 1.5	71.5	22	—	41	7.5	14	13.5	27	15	1	11	300	
80, 100	**JAH50-20-150**	M20 x 1.5	101	28	31	59.5	11.5	24	16	32	18	2	18	1080	

∗ Nero

Forcella femmina: GKM (ISO 8140)

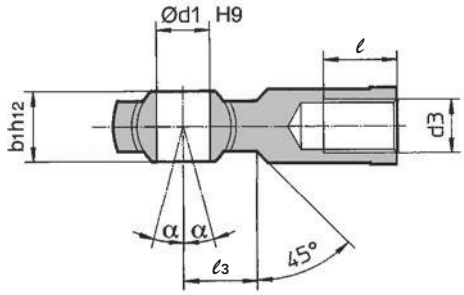


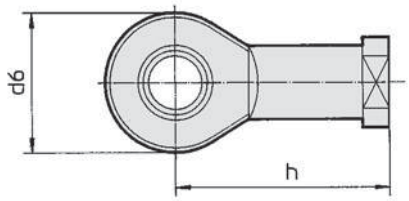
[mm]

Diametro [mm]	Codice	e	b	d	øf h11 (albero)	øf H9 (foro)	ℓ1	c (min.)	a (max.)
32	**GKM10-20**	M10 x 1.25	$10^{+0.5}_{+0.15}$	40	10	10	52	20	20
40	**GKM12-24**	M12 x 1.25	$12^{+0.5}_{+0.15}$	48	12	12	62	24	24
50, 63	**GKM16-32**	M16 x 1.5	$16^{+0.5}_{+0.15}$	64	16	16	83	32	32
80, 100	**GKM20-40**	M20 x 1.5	$20^{+0.5}_{+0.15}$	80	20	20	105	40	40

∗ Fornita con perno cerniera e supporto perno cerniera.

Forcella maschio con snodo articolato: KJ (ISO 8139)

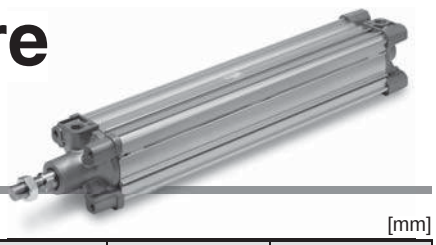




[mm]

Diametro [mm]	Codice	d3	ød1 H9	h	d6 (max.)	b1 h12	ℓ (min.)	α	ℓ3
32	**KJ10D**	M10 x 1.25	10	43	28	14	20	4°	15
40	**KJ12D**	M12 x 1.25	12	50	32	16	22	4°	17
50, 63	**KJ16D**	M16 x 1.5	16	64	42	21	28	4°	23
80, 100	**KJ20D**	M20 x 1.5	20	77	50	25	33	4°	27

Montaggio del sensore



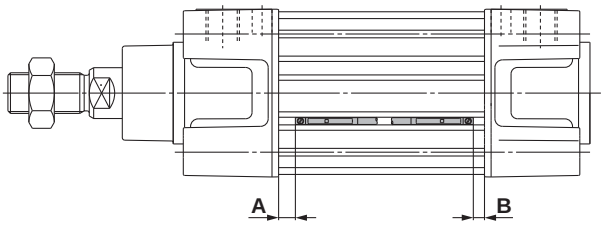
Corsa minima per montaggio sensore

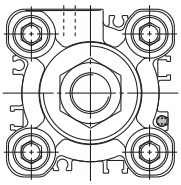
[mm]

Modello di sensore	Numero di sensori	32	40	50	63	80	100
D-M9□ D-M9□W	Con 2 pz. (stesso lato)	50					
	Con 1 pz./2 pz. (lati diversi)	10					
	Con n pz.	10 + 40 (n – 2)					
D-M9□V D-M9□WV	Con 2 pz. (stesso lato)	40					
	Con 1 pz./2 pz. (lati diversi)	10					
	Con n pz.	10 + 30 (n – 2)					
D-M9□A	Con 2 pz. (stesso lato)	55	50				
	Con 1 pz./2 pz. (lati diversi)	15	10				
	Con n pz.	15 + 40 (n – 2)	10 + 40 (n – 2)				
D-M9□AV	Con 2 pz. (stesso lato)	40					
	Con 1 pz./2 pz. (lati diversi)	10					
	Con n pz.	10 + 30 (n – 2)					
D-A9□	Con 2 pz. (stesso lato)	50					
	Con 1 pz./2 pz. (lati diversi)	10					
	Con n pz.	10 + 40 (n – 2)					
D-A9□V	Con 2 pz. (stesso lato)	40					
	Con 1 pz./2 pz. (lati diversi)	10					
	Con n pz.	10 + 30 (n – 2)					

Nota 1) n = 3, 4, 5···
Nota 2) I modelli D-M9□V/M9□WV/M9□AV/A9□V possono essere montati sui diametri da ø32 a ø63.

Posizione idonea di montaggio sensore (rilevamento a fine corsa)





Posizione montaggio sensori [mm]

Modello di sensore / Diametro	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)	
	A	B	A	B
32	14	10.5	10	6.5
40	14	14	10	10
50	15.5	14.5	11.5	10.5
63	16.5	15.5	12.5	11.5
80	21.5	18	17.5	14
100	21.5	19	17.5	15

Nota 1) Regolare il sensore dopo aver controllato le condizioni operative nelle impostazioni correnti.
Nota 2) I modelli D-M9□V/M9□WV/M9□AV/A9□V possono essere montati sui diametri da ø32 a ø63.

Campo d'esercizio

[mm]

Modello di sensore	Diametro					
	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	4	4	5	6	5.5	6
D-A9□(V)	7	8	8.5	9.5	9.5	10.5

∗ I valori che includono l'isteresi hanno un valore puramente indicativo, non sono garantiti (con un 30% di dispersione) e possono cambiare notevolmente a seconda dell'ambiente di lavoro.
Nota) I modelli D-M9□V/M9□WV/M9□AV/A9□V possono essere montati sui diametri da ø32 a ø63.

Oltre ai sensori applicabili elencati in "Codici di ordinazione", possono essere installati i seguenti sensori.
Consultare **la Guida sensori** per le specifiche dettagliate.

Tipo	Modello	Connessione elettrica	Caratteristiche	Diametro applicabile
Stato solido	**D-M9NV, M9PV, M9BV**	Grommet (perpendicolare)	—	ø32 a ø63
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV		Indicatore di diagnostica (LED bicolore)	
	D-M9NAV, M9PAV, M9BAV		Resistente all'acqua (LED bicolore)	
Reed	**D-A93V, A96V**		—	
	D-A90V		Senza LED	

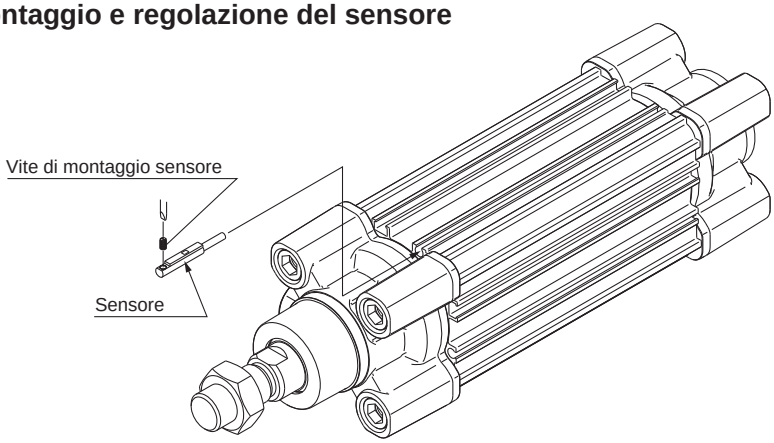
∗ Disponibili inoltre i sensori allo stato solido (D-F9G/F9H) normalmente chiusi (NC = contatto b).
Per i dettagli, fare riferimento alla **Guida sensori**.
∗ Con connettore precablato, è disponibile anche per i sensori allo stato solido. Per i dettagli, fare riferimento alla **Guida sensori**.

Montaggio e regolazione del sensore

<Sensore applicabile>

Sensore stato solido ··D-M9N(V)/M9P(V)/M9B(V)
D-M9NW(V)/M9PW(V)/M9BW(V)
D-M9NA(V)/M9PA(V)/M9BA(V)
Sensore reed ·····D-A90(V)/A93(V)/A96(V)

Montaggio e regolazione del sensore



•Usare un cacciavite di precisione con un manico di diametro compreso tra 5 e 6 mm per serrare la vite di montaggio del sensore.

Coppia di serraggio vite di montaggio sensore (N·m)

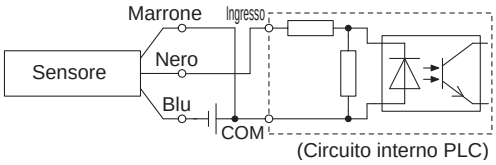
Modello di sensore	Coppia di serraggio
D-M9□(V) **D-M9□W(V)** **D-M9□A(V)**	0.05 a 0.15
D-A9□(V)	0.10 a 0.20

∗ Come guida, ruotare di 90° dalla posizione in cui comincia a essere stretta.
Nota 1) Non è possibile montare i modelli D-M9□ e A9□ sulla scanalatura quadrata della serie CP96.
Nota 2) I modelli D-M9□V/M9□WV/M9□AV/A9□V possono essere montati sui diametri da ø32 a ø63.

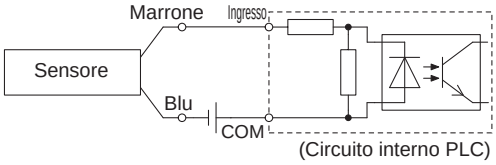
Istruzioni per l'uso
Esempi di collegamento sensori

Caratteristiche ingresso dissipatore

3 fili, NPN

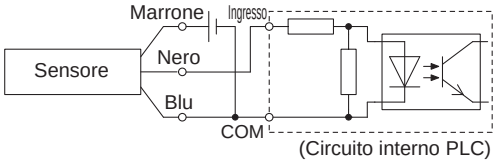


2 fili

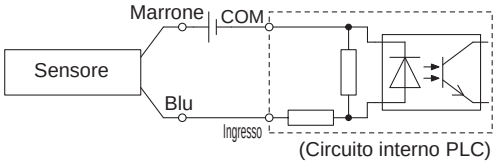


Specifi ca di ingresso sorgente

3 fili, PNP



2 fili



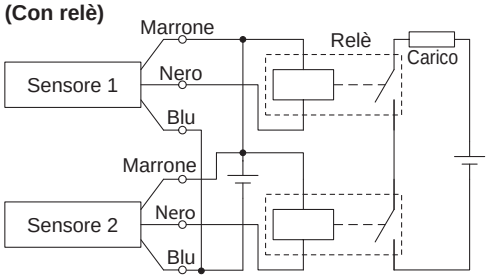
Realizzare il collegamento basandosi sulle caratteristiche di entrata PLC applicabili, poiché il metodo di collegamento varia in base ad esse.

Esempio di connessione AND (serie) e OR (parallela)

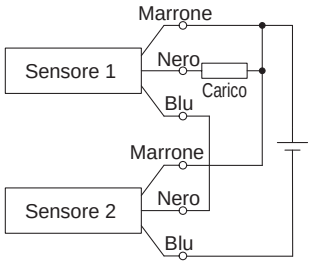
∗ Quando si utilizza sensori allo stato solido, garantire l'applicazione è impostata in modo che i segnali per i primi 50 ms non sono validi.

3 fili, collegamento AND per uscita NPN

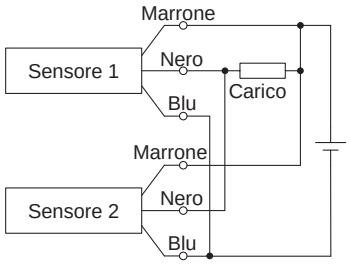
(Con relè)



(Realizzata unicamente con sensori)

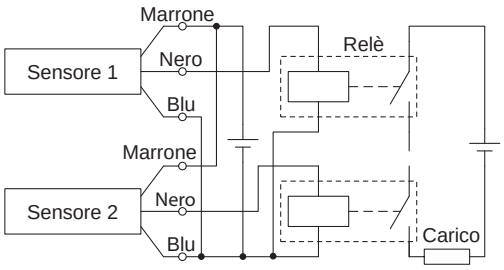


3 fili, connessione OR per uscita NPN

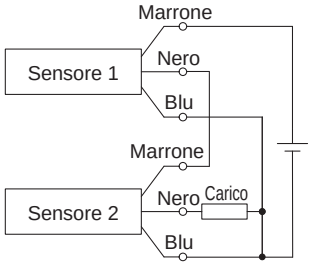


3 fili, collegamento AND per uscita PNP

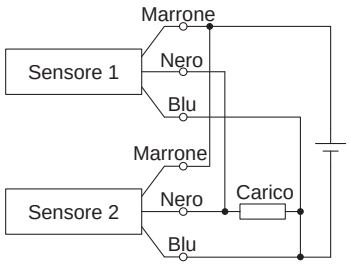
(Con relè)



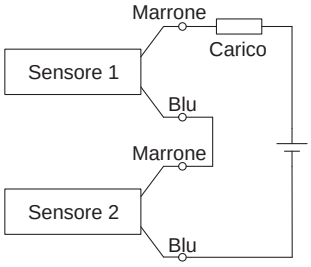
(Realizzata unicamente con sensori)



3 fili, connessione OR per uscita PNP



2 fili, connessione AND

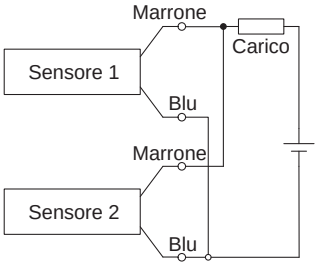


Quando due sensori sono collegati in serie, si potrebbe verificare un malfunzionamento a causa della diminuzione della tensione di carico in stato ON. I LED si illuminano quando entrambi i sensori sono attivati. Sensori con tensione di carico inferiore a 20 V non possono essere utilizzati.

Tensione di carico in condizione ON = Tensione di alimentazione – Tensione residua x 2 pz.
= 24 V − 4 V x 2 pz.
= 16 V

Esempio: Alimentazione elettrica 24 VDC
Caduta di tensione interna del sensore 4 V.

2 fili, connessione OR



(Stato solido)
Quando due sensori vengono collegati in parallelo, si potrebbe verificare un malfunzionamento a causa dell'aumento della tensione di carico in condizione disattivata.

(Reed)
Dato che non c'è corrente di dispersione, la tensione di carico non aumenterà nello stato OFF. Tuttavia, in funzione del numero di sensori attivati, i led potrebbero indebolirsi o non accendersi del tutto a causa della dispersione e della riduzione di corrente diretta ai sensori.

Tensione di carico in condizione OFF = Dispersione di corrente x 2 pz. x Impedenza di carico
= 1 mA x 2 pz. x 3 kΩ
= 6 V

Esempio: Impedenza di carico 3 kΩ.
Dispersione di corrente del sensore 1 mA.

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza. Per le Precauzioni sugli attuatori e sui sensori, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, http://www.smc.eu

Regolazione

⚠ Attenzione

1. Non aprire la valvola d'ammortizzo oltre il numero di rotazioni ammissibili (vedi tabella).

Sebbene la valvola d'ammortizzo funga da meccanismo di fermo, non aprirla oltre il numero di rotazioni consentito. Se l'aria viene introdotta e l'operazione avviata senza confermare le condizioni di cui sopra, la valvola d'ammortizzo può essere espulsa dal coperchio.

Il numero di rotazioni consentito si riferisce al numero di rotazioni fino all'apertura completa della valvola d'ammortizzo dalla posizione di chiusura.

2. Mantenere la coppia di avvitamento e la coppia di svitamento della valvola d'ammortizzo secondo un valore pari o inferiore alla coppia ammissibile (vedi tabella).

Se viene applicata una coppia di avvitamento o di svitamento oltre il valore della coppia ammissibile, la valvola si danneggerà quando si chiude completamente o quando oltrepassa il meccanismo di ferma, spostando così il filetto della vite e facendo uscire la valvola.

Diametro [mm]	Piano chiave valvola di ammortizzo	Chiave esagonale	Numero di rotazioni ammissibili	Coppia ammissibile (N·m)
32, 40	2	JIS 4648 Chiave esagonale 2	4	0.02
50, 63	2	JIS 4648 Chiave esagonale 2	4.5	0.02
80, 100	3	JIS 4648 Chiave esagonale 3	5.5	0.06

3. Attivare l'ammortizzo pneumatico a fine corsa.

Quando viene disattivato l'ammortizzo pneumatico, se l'energia cinetica ammissibile supera il valore indicato a pagina 5, l'assieme stelo o il tirante potrebbero danneggiarsi. Impostare l'ammortizzo pneumatico quando si aziona il cilindro.

⚠ Precauzione

1. Per sostituire le squadrette, usare le chiavi esagonali mostrate sotto.

Diametro [mm]	Piano chiave	Coppia di serraggio (N·m)
32, 40	4	4.8
50, 63	5	10.4
80, 100	6	18.2

SMC

⚠ Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di **"Precauzione", "Attenzione"** o **"Pericolo"**. Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)*1)e altri regolamenti sulla sicurezza.

⚠ **Precauzione:**	**Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.
⚠ **Attenzione:**	**Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.
⚠ **Pericolo:**	**Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

*1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali)
ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.
ecc.

⚠ Attenzione

1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.
Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.
Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.
1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.
1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

⚠ Precauzione

1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.
Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.
Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.
Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità".
Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.*2)
Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

*2) **Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno.**
Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna.
Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

⚠ Precauzione

I prodotti SMC non sono stati progettati per essere utilizzati come strumenti per la metrologia legale.
Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.
Pertanto, i prodotti SMC non possono essere utilizzati per attività o certificazioni imposte dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

⚠ **Istruzioni di sicurezza**	Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smcpneumatics.be	info@smcpneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing TP printing TP 00 Printed in Spain

Le caratteristiche posso essere soggette a modifiche senza preavviso o obblighi da parte del produttore.