

# Cilindro compatto

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

RoHS

**Compatto**

• Nuove filettature attacco G, Rc, NPT.

Lunghezza totale  
ridotta

JCQ Ø 20

6.5 mm

JCQ Ø 20

Larghezza ridotta

6 mm

Corsa 10 mm



Corsa 10 mm



Prodotto attuale Ø 20  
(Serie CDQS)



Prodotto attuale Ø 20  
(Serie CDQS)

Altezza ridotta

4 mm



JCQ Ø 20

Peso

Max.  
**45 %**  
più leggero

150 g → 82 g

(Confronto con l'attuale serie CDQS,  
Ø 25, corsa 10 mm)



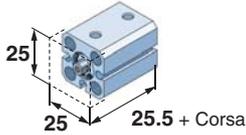
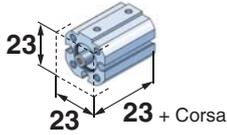
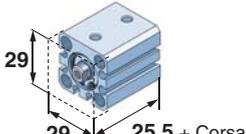
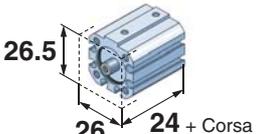
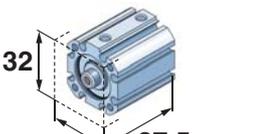
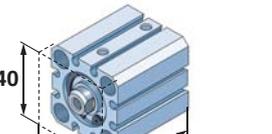
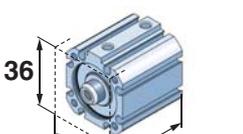
**Serie JCQ**

**SMC**

CAT.EUS20-239C-IT

# Compatto

(Confronto con l'attuale prodotto) [mm]

Diametro	CDQS	JCDQ
Ø 12	<p>Peso 43 g</p> 	<p>Peso 29 g</p>  <p>Peso ridotto del 33 %</p> <p>Volume ridotto del 24 %</p>
Ø 16	<p>Peso 57 g</p> 	<p>Peso 37 g</p>  <p>Peso ridotto del 35 %</p> <p>Volume ridotto del 23 %</p>
Ø 20	<p>Peso 106 g</p> 	<p>Peso 61 g</p>  <p>Peso ridotto del 42 %</p> <p>Volume ridotto del 40 %</p>
Ø 25	<p>Peso 150 g</p> 	<p>Peso 82 g</p>  <p>Peso ridotto del 45 %</p> <p>Volume ridotto del 40 %</p>
Ø 32 <sup>*1</sup>	<p>Peso 202 g</p> 	<p>Peso 135 g</p>  <p>Peso ridotto del 33 %</p> <p>Volume ridotto del 35 %</p>

Diametro [mm]	Peso		Percentuale di riduzione %	
	CDQ2	JCDQ	Peso	Volume
Ø 40	290 g	201 g	31 %	35 %
Ø 50	455 g	332 g	27 %	28 %
Ø 63	627 g	513 g	18 %	29 %
Ø 80	1162 g	961 g	17 %	26 %
Ø 100	1966 g	1490 g	24 %	26 %

\*1 Per la serie CDQ2

\*2 Il peso è stato confrontato con corsa pari a 10 mm.

\*3 Per cilindri con anello magnetico integrato



# Cilindro compatto

## Doppio effetto, stelo semplice

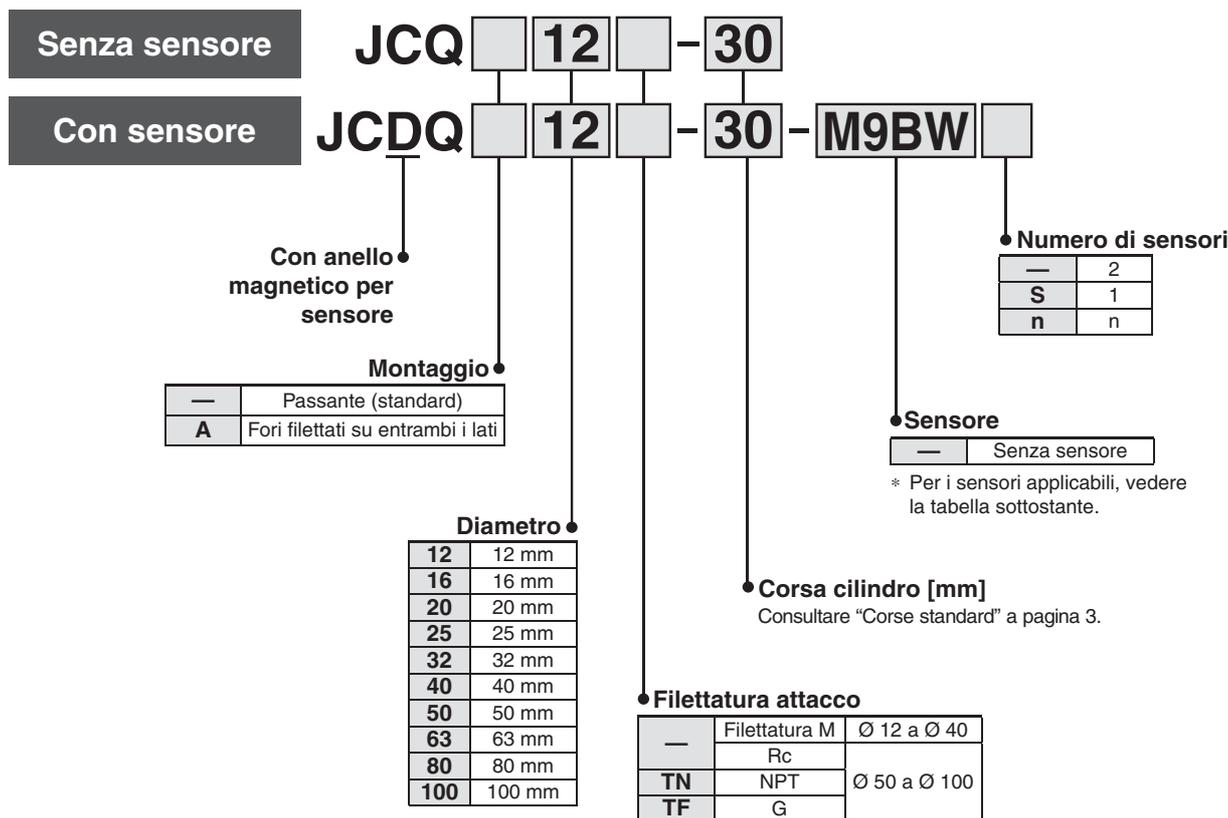
### Serie Jcq

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



RoHS

### Codici di ordinazione



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

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Cablaggio (Uscita)	Tensione di carico		Modello di sensore		Lunghezza cavi [m]					Connettore precablato	Carico applicabile			
					DC	AC	Perpendicolare	In linea	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Assente (N)		Relè, PLC			
Sensore allo stato solido	—	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	—	○	CI	Relè, PLC		
				3 fili (PNP)			M9PV	M9P	●	●	●	○	—	○				
				2 fili			M9BV	M9B	●	●	●	○	—	○			—	
				3 fili (NPN)			M9NVV	M9NV	●	●	●	○	—	○			○	
				3 fili (PNP)			M9PVV	M9PV	●	●	●	○	—	○			○	
				2 fili			M9BVV	M9BV	●	●	●	○	—	○			○	
	Resistente all'acqua (LED bicolore)			3 fili (NPN)	M9NAV**	M9NA**	○	○	●	○	—	○	○	○	○		○	CI
				3 fili (PNP)	M9PAV**	M9PA**	○	○	●	○	—	○	○	○	○		○	
				2 fili	M9BAV**	M9BA**	○	○	●	○	—	○	○	○	○		○	

\*\* Sui modelli indicati qui sopra è possibile montare sensori resistenti all'acqua, ma in tal caso SMC non garantisce l'impermeabilità del cilindro. Consultare SMC per quanto riguarda i modelli resistenti all'acqua con i numeri di modello indicati qui sopra.

\* 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.

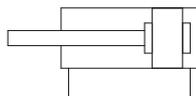
\* Per maggiori dettagli sui sensori con connettore precablato, consultare la Guida sensori.  
\* I sensori sono consegnati unitamente al prodotto ma non sono montati.

# Serie JCQ



## Simbolo

Paracolpi elastico



## Specifiche

Diametro [mm]	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Azione	Doppio effetto, stelo semplice									
Fluido	Aria									
Pressione di prova	1.0 MPa									
Max. pressione d'esercizio	0.7 MPa*1									
Min. pressione d'esercizio	0.07 MPa	0.05 MPa								
Temperatura d'esercizio	da 5 a 60 °C									
Lubrificazione	Non richiesta (senza lubrificazione)									
Velocità del pistone*	da 50 a 500 mm/s *1					da 50 a 300 mm/s *1				
Ammortizzo	Paracolpi elastici									
Energia cinetica ammissibile [J]	0.022	0.038	0.055	0.09	0.15	0.26	0.46	0.77	1.36	2.27
Filettatura stelo	Filettatura femmina									
Tolleranza sulla corsa	$+1.3$ mm Nota)									

Nota) Nella tolleranza sulla corsa non rientrano le flessioni dei paracolpi.

\* A seconda della configurazione del sistema selezionato, la velocità indicata potrebbe non essere raggiunta.

\*1 La pressione d'esercizio massima e la velocità del pistone sono diverse rispetto a quelle del prodotto attuale (serie CQ2).

## Corse standard

Diametro [mm]	Corse standard [mm]
12, 16	5, 10, 15, 20, 25, 30
20, 25, 32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
50, 63, 80, 100	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

\* Sono disponibili corse intermedie come esecuzioni speciali.

## Forza teorica



Consultare pagina 8 per i cilindri con sensori.

- Posizione corretta di montaggio del sensore (rilevazione a fine corsa) e ingombro in altezza
- Corsa minima per montaggio sensore
- Campo d'esercizio
- Montaggio del sensore

Diametro [mm]	Diametro stelo [mm]	Direzione d'esercizio	Area pistone [mm <sup>2</sup> ]	Pressione di esercizio [MPa]					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79
		IN	85	17	25	34	42	51	59
16	6	OUT	201	40	60	80	101	121	141
		IN	173	35	52	69	86	104	121
20	8	OUT	314	63	94	126	157	188	220
		IN	264	53	79	106	132	158	185
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344
		IN	412	82	124	165	206	247	289
32	12	OUT	804	161	241	322	402	483	563
		IN	691	138	207	276	346	415	484
40	14	OUT	1257	251	377	503	628	754	880
		IN	1103	221	331	441	551	662	772
50	18	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374
		IN	1709	342	513	684	855	1025	1196
63	18	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182
		IN	2863	573	859	1145	1431	1718	2004
80	22	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519
		IN	4646	929	1394	1859	2323	2788	3252
100	26	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498
		IN	7323	1465	2197	2929	3662	4394	5126

### Energia cinetica ammissibile

#### Peso del carico e velocità pistone [J]

Diametro [mm]	12	16	20	25	32	40	50	63
Standard/ Energia cinetica ammissibile: <b>Ea</b>	0.022	0.038	0.055	0.09	0.15	0.26	0.46	0.77

$$Energia\ cinetica\ E\ [J] = \frac{(m1 + m2) V^2}{2}$$

**m1:** Peso delle parti mobili del cilindro kg  
**m2:** Peso del carico kg  
**V:** Velocità del pistone m/s

#### Peso delle parti mobili del cilindro:

##### Senza anello magnetico [g]

Diametro [mm]	Corsa cilindro [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	5	6	7	8	9	10	—	—	—	—
16	5	6	7	9	10	11	—	—	—	—
20	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
25	15	18	21	24	27	30	33	37	40	43
32	27	32	36	41	45	50	54	59	63	67
40	42	48	54	60	66	73	79	85	91	97
50	—	91	101	111	121	131	141	151	161	171
63	—	130	140	150	159	169	179	189	199	209
80	—	240	255	270	285	300	315	329	344	359
100	—	426	446	467	488	509	530	551	572	592

#### Peso delle parti mobili del cilindro:

##### Con anello magnetico [g]

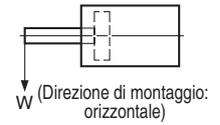
Diametro [mm]	Corsa cilindro [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	6	7	8	9	10	11	—	—	—	—
16	7	8	9	10	11	12	—	—	—	—
20	16	17	19	21	23	25	27	29	31	33
25	25	28	31	34	37	40	43	46	49	53
32	43	48	52	57	61	66	70	75	79	83
40	69	75	81	87	93	99	105	111	117	123
50	—	127	137	147	157	167	177	187	197	207
63	—	180	190	200	210	220	230	240	250	260
80	—	329	344	359	374	389	404	419	433	448
100	—	545	565	586	607	628	649	670	690	711

### Peso

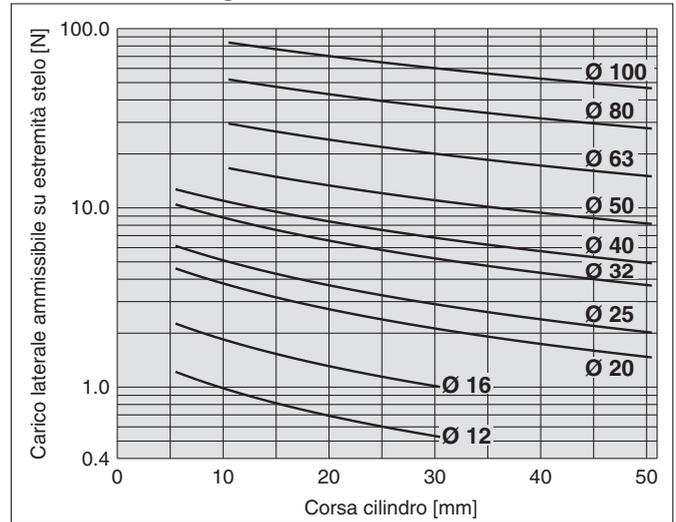
#### Senza anello magnetico [g]

Diametro [mm]	Corsa cilindro [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	21	25	30	35	39	44	—	—	—	—
16	28	33	38	43	49	54	—	—	—	—
20	40	47	55	62	69	77	84	91	99	106
25	55	64	73	83	92	101	110	119	128	138
32	94	108	121	135	148	162	175	189	202	215
40	145	161	177	194	210	226	243	259	275	292
50	—	284	309	334	359	384	410	435	460	485
63	—	452	483	514	545	576	606	637	668	699
80	—	850	899	948	997	1046	1095	1144	1193	1242
100	—	1348	1407	1465	1524	1582	1641	1700	1758	1817

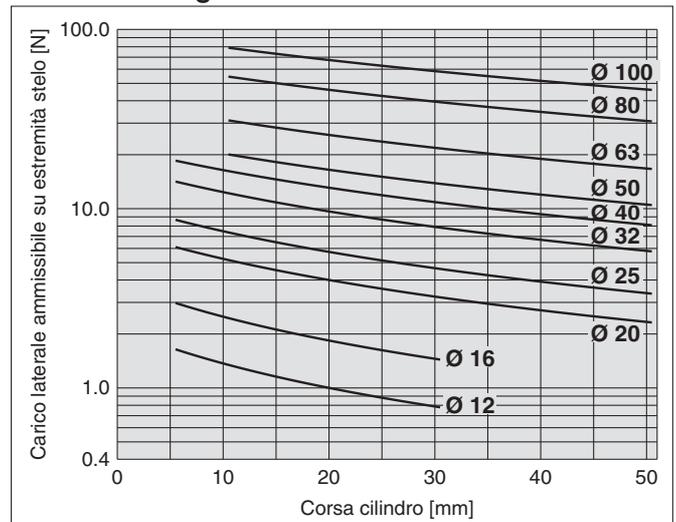
### Carico laterale ammissibile su estremità stelo



#### Senza anello magnetico



#### Con anello magnetico



#### Con anello magnetico [g]

Diametro [mm]	Corsa cilindro [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	25	29	34	38	43	48	—	—	—	—
16	32	37	43	48	53	58	—	—	—	—
20	53	61	68	75	83	90	98	105	112	120
25	73	82	91	100	109	119	128	137	146	155
32	122	135	149	162	176	189	203	216	230	243
40	184	201	217	233	250	266	282	299	315	331
50	—	332	357	383	408	433	458	483	508	533
63	—	513	544	575	606	637	667	698	729	760
80	—	961	1010	1059	1109	1158	1207	1256	1305	1354
100	—	1490	1549	1608	1666	1725	1783	1842	1901	1959

# Serie JCQ

Diametro

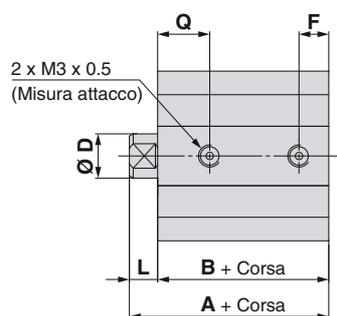
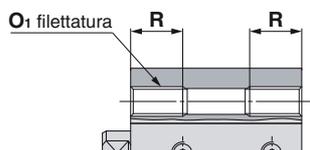
## Ø 12, Ø 16

Standard (foro passante): JCQ, JCDQ



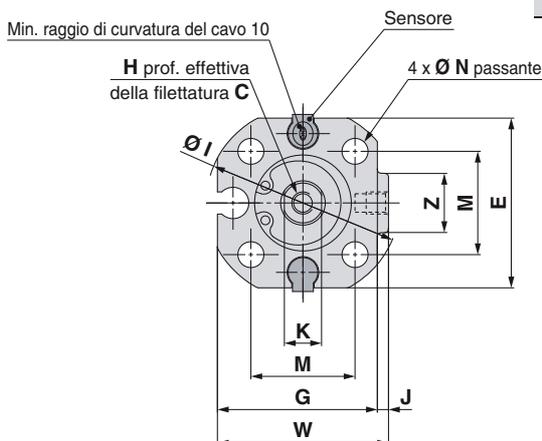
Ø 12

Fori filettati su entrambi i lati: JCQA, JCDQA

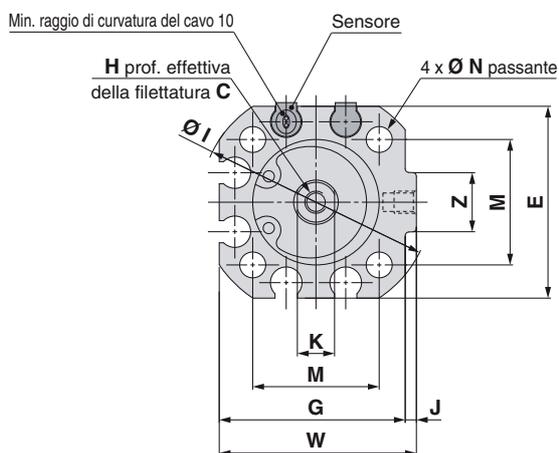
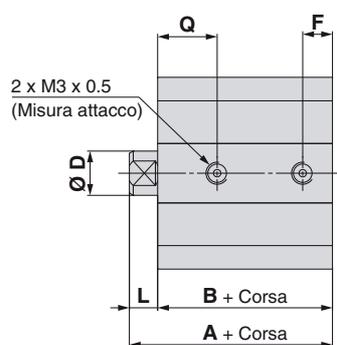


Fori filettati su entrambi i lati [mm]

Diametro	Ø1	R
12	M4 x 0.7	7
16	M4 x 0.7	7



Ø 16



Standard

[mm]

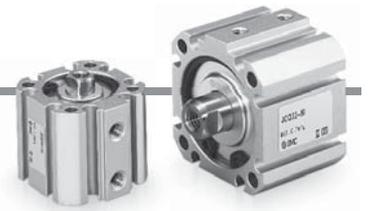
Diametro	Campo corsa	Senza anello magnetico		Con anello magnetico		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Q	W	Z
		A	B	A	B															
12	5 a 30	19.5	16	23	19.5	6	6	23	4	21.5	M3 x 0.5	26	1.5	5	3.5	14	3.5	7	23	8
16	5 a 30	20.5	17	24	20.5	6	6	26	4	25	M3 x 0.5	31	1.5	5	3.5	17	3.5	8	26.5	8

Diametro

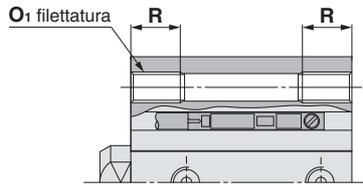
**da  $\varnothing 20$  a  $\varnothing 40$**

Standard (foro passante): JCQ, JCDQ

$\varnothing 20$

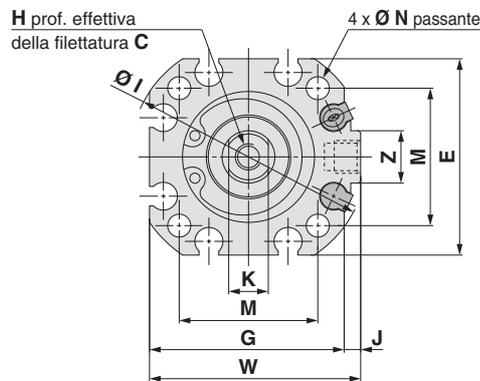
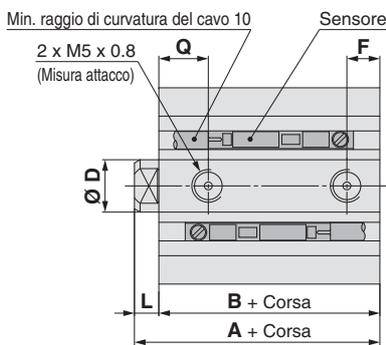


Fori filettati su entrambi i lati: JCQA, JCDQA

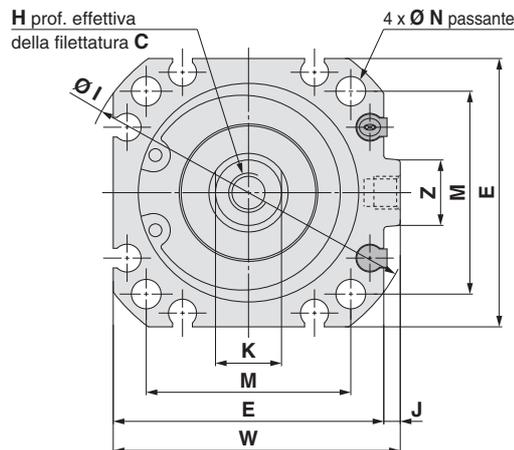
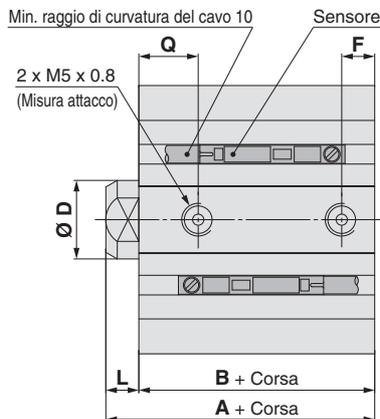


Fori filettati su entrambi i lati [mm]

Diametro	O <sub>1</sub>	R
20	M4 x 0.7	7
25	M4 x 0.7	7
32	M5 x 0.8	8
40	M5 x 0.8	8



da  $\varnothing 25$  a  $\varnothing 40$



Standard

Dia- metro	Campo corsa	Senza anello magnetico		Con anello magnetico		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Q	W	Z
		A	B	A	B															
20	5 a 50	21	17.5	27.5	24	8	8	30	5	29.5	M4 x 0.7	36	2.5	6	3.5	21	3.5	7.5	32	8
25	5 a 50	23.5	19	30	25.5	7	10	33.5	5	—	M5 x 0.8	40	2.5	8	4.5	24	3.5	8	36	8
32	5 a 50	26	21	32.5	27.5	12	12	41	5	—	M6 x 1.0	51	2.5	10	5	31	4.5	9	43.5	10
40	5 a 50	31	25	37.5	31.5	13	14	47	6	—	M8 x 1.25	60	3.5	12	6	37	4.5	11	50.5	10

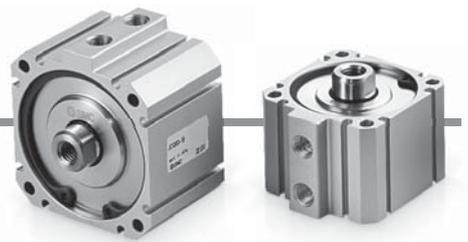
# Serie JCQ

Diametro

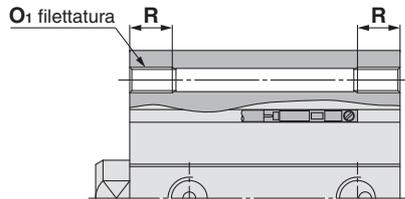
**da Ø 50 a Ø 100**

Standard (foro passante): JCQ, JCDQ

da Ø 50 a Ø 80

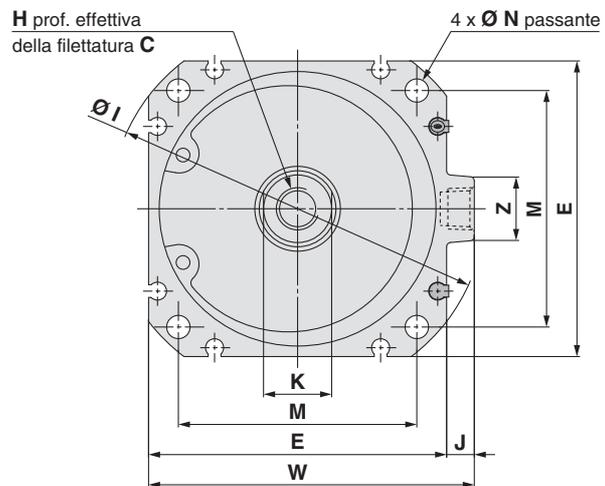
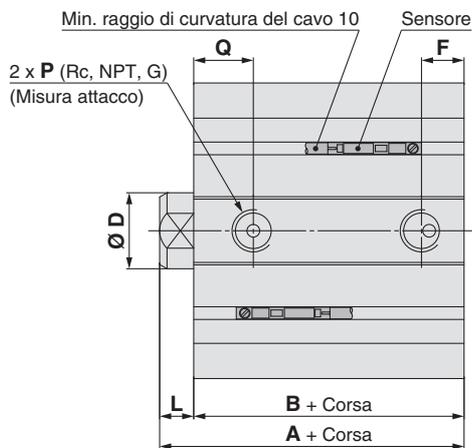


Fori filettati su entrambi i lati: JCQA, JCDQA

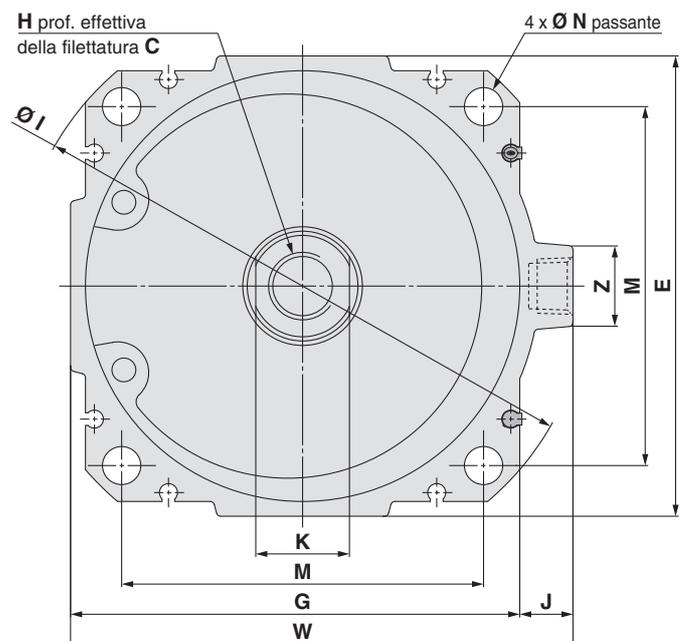
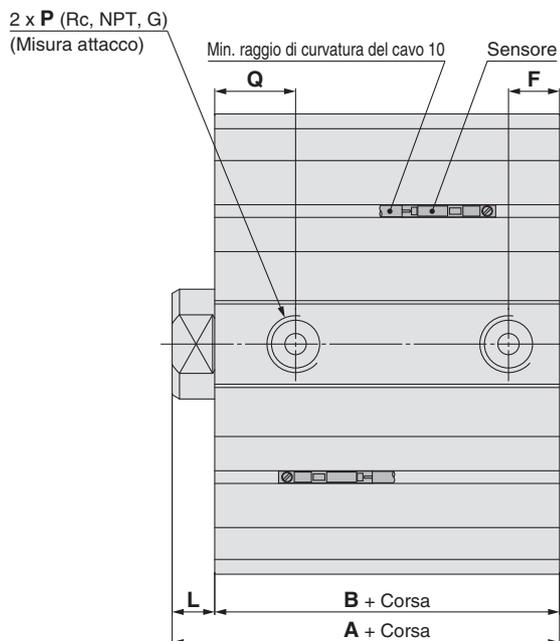


Fori filettati su entrambi i lati [mm]

Diametro	O <sub>1</sub>	R
50	M6 x 1.0	10
63	M6 x 1.0	10
80	M10 x 1.5	18
100	M10 x 1.5	18



Ø 100



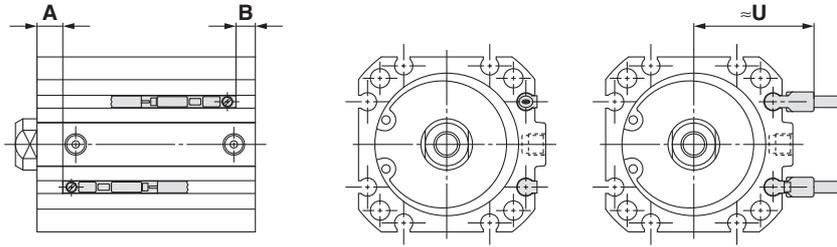
Standard

Diametro	Campo corsa	Senza anello magnetico		Con anello magnetico		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	W	Z
		A	B	A	B																
50	10 a 50	37	29	42.5	34.5	15	18	57	9	—	M10 x 1.5	74	6.5	16	8	46	5.5	1/8	13	63.5	15
63	10 a 50	41.5	33.5	46.5	38.5	15	18	70	10	—	M10 x 1.5	88	6.5	16	8	56	5.5	1/8	14	76.5	15
80	10 a 50	49	40	55	46	21	22	89	12	—	M14 x 2.0	113	9	19	9	70	9	1/4	14	98	19
100	10 a 50	56	46	62	52	21	26	109	12	105.5	M16 x 2.0	134	12.5	22	10	85	9	1/4	19	118	19

# Montaggio del sensore

## Posizione corretta di montaggio del sensore (rilevazione a fine corsa) e ingombro in altezza

D-M9□  
D-M9□W  
D-M9□A  
D-M9□V  
D-M9□WV  
D-M9□AV



### Posizione di montaggio corretta dei sensori [mm]

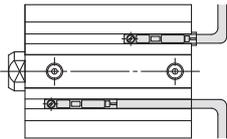
Diametro	Modello di sensore	
	A	B
12	5	2.5
16	5.5	3
20	6	6
25	6	7.5
32	8	8
40	11	9
50	11.5	11
63	13.5	13.5
80	16.5	18
100	19.5	21

### Altezza di montaggio dei sensori [mm]

Diametro	Modello di sensore	
	D-M9□V	
		U
12	19.5	
16	21	
20	23	
25	24.5	
32	28.5	
40	31.5	
50	36.5	
63	43	
80	52.5	
100	59	

### Corsa minima per montaggio sensore

Numero di sensori	Modello di sensore			
	D-M9□V	D-M9□WV D-M9□AV	D-M9□	D-M9□W D-M9□A
1	5	10	15 (5)	15 (10)
2	5	15	15 (5)	15



### Campo d'esercizio

Modello di sensore	Diametro									
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)*	3	3	4.5	4.5	4	4.5	5.5	6	6	6.5

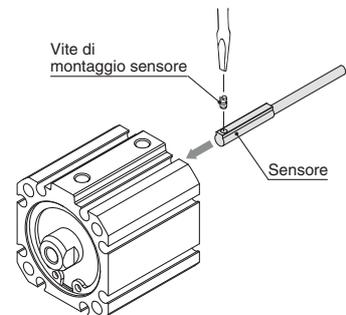
\* I valori che includono l'isteresi hanno un valore puramente indicativo, non sono garantiti (con un ±30 % di dispersione) e possono cambiare notevolmente a seconda dell'ambiente di lavoro.

## Montaggio del sensore

Sensore applicabile	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV		
Diametro [mm]	Ø 12	Ø 16	Ø 20 a Ø 100
Superfici con scanalatura di montaggio sensore			

Nota) L'accessorio di montaggio del sensore ed il sensore vengono spediti unitamente al cilindro. Per gli ambienti in cui è necessario un sensore resistente all'acqua, selezionare il tipo D-M9□A(V).

### Montaggio del sensore



• Per serrare la vite di montaggio del sensore, usare un cacciavite di precisione con manico da 5 a 6 mm di diametro.

### Coppia di serraggio per vite di montaggio sensore [N·m]

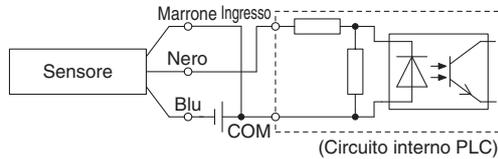
Modello di sensore	Coppia di serraggio
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	0.05 a 0.15

# Istruzioni per l'uso

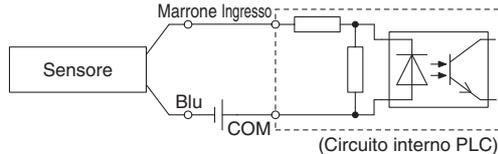
## Collegamento dei sensori ed esempi

### Specifiche ingresso dissipatore

#### 3 fili, NPN

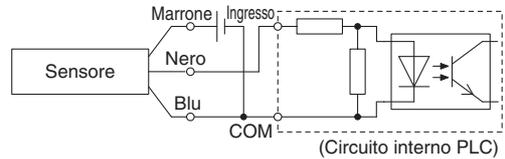


#### 2 fili

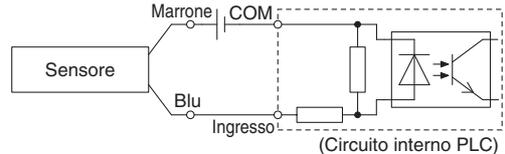


### Specifiche ingresso sorgente

#### 3 fili, PNP



#### 2 fili



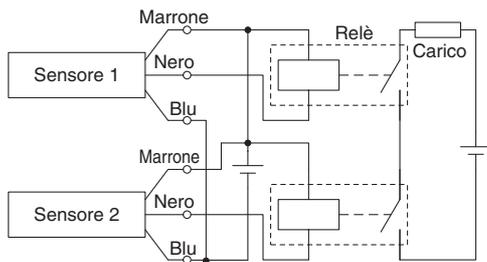
Realizzare il collegamento in funzione delle specifiche d'ingresso PLC applicabili, poiché il metodo di collegamento varia in base ad esse.

### Esempi di collegamento AND (serie) e OR (parallela)

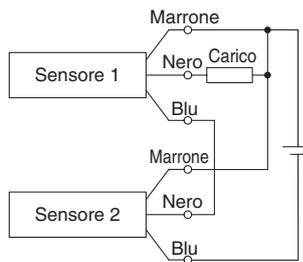
\* Quando si usano i sensori allo stato solido, assicurarsi che l'applicazione sia stata configurata in modo che i segnali per i primi 50 ms non siano validi.

#### Collegamento AND a 3 fili per uscita NPN

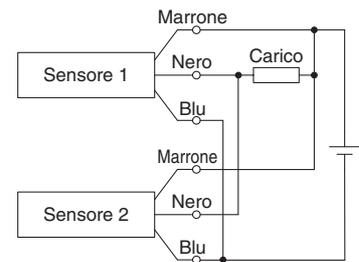
(Uso di relè)



(Eseguito solo con sensori)

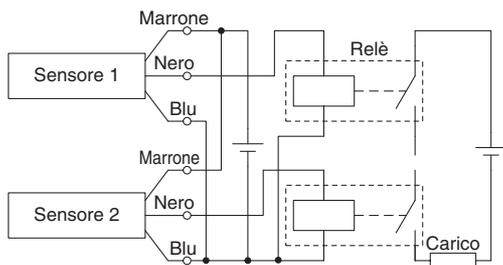


#### Collegamento OR a 3 fili per uscita NPN

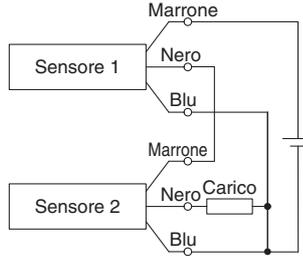


#### Collegamento AND a 3 fili per uscita PNP

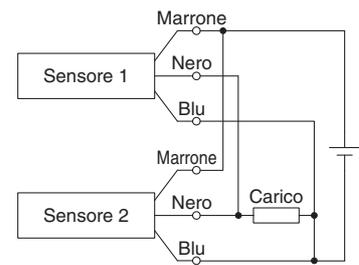
(Uso di relè)



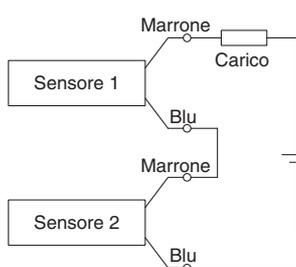
(Eseguito solo con sensori)



#### Collegamento OR a 3 fili per uscita PNP



#### Connessione AND a 2 fili

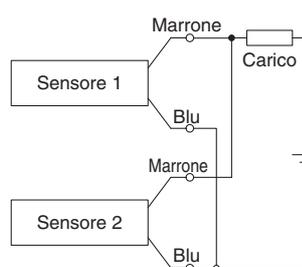


Quando due sensori vengono collegati in serie, un carico può funzionare in modo difettoso a causa della diminuzione della tensione di carico che si verifica in condizione attivata. I led si illuminano quando entrambi i sensori sono attivati. Non è possibile usare sensori con tensione di carico inferiore a 20V.

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 V DC  
 La caduta interna di tensione è di 4 V.

#### Connessione OR a 2 fili



(Stato solido)  
 Quando due sensori vengono collegati in parallelo, è possibile che un carico funzioni in modo difettoso a causa dell'aumento della tensione di carico che si verifica in condizione disattivata.

(Reed)  
 Poiché non vi è dispersione di corrente, la tensione di carico non aumenta quando viene disattivata. 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: L'impedenza di carico è 3 kΩ.  
 La dispersione di corrente dal sensore è di 1 mA.



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

### Montaggio

#### Precauzione

**I cilindri compatti della serie CQ2 sono stati progettati per creare apparecchiature meccaniche compatte e per risparmiare spazio. Pertanto, se vengono usati come dei cilindri convenzionali quali cilindri a tirante, le loro prestazioni potrebbero risultare compromesse. Durante l'uso, fare attenzione alle condizioni di esercizio.**

##### 1. Carico laterale ammissibile

Il carico laterale applicabile sullo stelo è limitato. Se si utilizza un cilindro con un carico laterale oltre il limite, si potrebbe verificare una perdita d'aria a causa dell'attrito anomalo delle guarnizioni di tenuta, dell'usura dei tubi e dei pistoni oppure dell'attrito anomalo dei cuscinetti. Il carico laterale applicato allo stelo deve rientrare nella gamma ammissibile indicata in questo catalogo. Se il carico supera il limite, usare un cilindro a doppio stelo, installare una guida oppure cambiare il diametro per adattarsi al carico in modo da farlo rientrare nella gamma ammissibile.

##### 2. Collegamento con un pezzo

Quando si monta un pezzo sull'estremità dello stelo, collegarli allineando il centro dello stelo ed il pezzo. Se sono decentrati, si genera un carico laterale e potrebbe verificarsi il fenomeno descritto al punto (1). Per non applicare il carico decentrato, si raccomanda l'uso di un giunto snodato o uno snodo semplice.

##### 3. Uso simultaneo di molteplici cilindri

È difficile regolare la velocità dei cilindri pneumatici. Le seguenti condizioni causano variazioni della velocità: variazioni della pressione di alimentazione, del carico, della temperatura e della lubrificazione, prestazioni diverse di ogni cilindro, deterioramento delle parti nel corso del tempo, ecc. È possibile usare il regolatore di flusso per regolare la velocità dei diversi cilindri simultaneamente per un periodo breve di tempo ma, a seconda delle condizioni, potrebbe non funzionare come desiderato. Se non è possibile azionare contemporaneamente i diversi cilindri, sullo stelo viene applicata una forza eccessiva dato che le posizioni del cilindro potrebbero non essere le stesse. Ciò potrebbe causare l'attrito anomalo delle tenute e dei cuscinetti e l'usura dei tubi e dei pistoni. Non usare un'applicazione per azionare i diversi cilindri simultaneamente attraverso la regolazione della velocità del cilindro. Se è inevitabile, usare una guida ad alta rigidità contro il carico in modo che il cilindro non venga danneggiato anche quando l'uscita di ogni cilindro è leggermente diversa.

##### 4. A seconda della configurazione del sistema selezionato, la velocità indicata potrebbe non essere raggiunta.



## Serie Jcq

# Precauzioni specifiche del prodotto 2

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

### Raccordi e regolatori di flusso (da Ø 12 a Ø 32)

## ⚠ Precauzione

Usare i modelli della serie elencati sotto quando si collegano i regolatori di flusso ed i raccordi direttamente ai cilindri.

- Una volta stretto manualmente il raccordo, usare una chiave per serrare ulteriormente il raccordo di 1/4 di giro per attacchi M3 x 0.5 o di 1/6 di giro per attacchi M5 x 0.8. Per i raccordi a gomito, serrare ulteriormente di 1/2 di giro per attacchi M3 x 0.5 o di 1/3 di giro per attacchi M5 x 0.8 se le guarnizioni sono montate in due punti. Se le viti vengono serrate eccessivamente, si potrebbe verificare una perdita d'aria causata dalla rottura delle filettature o dalla deformazione di una guarnizione. Se le viti non vengono serrate sufficientemente, potrebbero allentarsi e si potrebbero verificare delle perdite d'aria.

### <Raccordi istantanei>

#### Con anello magnetico

Diametro [mm]		12	16	20	25	32
Attacco		M3 x 0.5		M5 x 0.8		
Corsa [mm]		5 min.	5 min.	5 min.	5 min.	5 min.
D'estremità diritto con esagono incassato	KQ2S04-M3G	●	●	—	—	—
	KQ2S04-M5□	—	—	●	●	●
	KQ2S06-M5□	—	—	●	●	●
D'estremità diritto	KQ2H04-M3G	○	○	—	—	—
	KQ2H04-M5□	—	—	●	●	●
	KQ2H06-M5□	—	—	○	○	○
D'estremità a gomito	KQ2L04-M3G	●	●	—	—	—
	KQ2L04-M5□	—	—	●	●	●
	KQ2L06-M5□	—	—	●	●	●

●: Applicabile alle condizioni di montaggio 1 e 2.

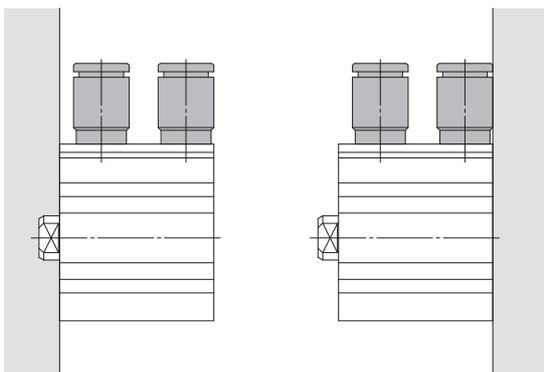
○: Applicabile alla condizione di montaggio 1.

#### Senza anello magnetico

Diametro [mm]		12	16	20	25	32		
Attacco		M3 x 0.5		M5 x 0.8				
Corsa [mm]		5 min.	5 min.	5	10 min.	5	10 min.	5 min.
D'estremità diritto con esagono incassato	KQ2S04-M3G	●	●	—	—	—	—	—
	KQ2S04-M5□	—	—	●	●	●	●	●
	KQ2S06-M5□	—	—	●	●	●	●	●
D'estremità diritto	KQ2H04-M3G	○	○	—	—	—	—	—
	KQ2H04-M5□	—	—	●	●	●	●	●
	KQ2H06-M5□	—	—	—	○	—	○	○
D'estremità a gomito	KQ2L04-M3G	●	●	—	—	—	—	—
	KQ2L04-M5□	—	—	●	●	●	●	●
	KQ2L06-M5□	—	—	●	●	●	●	●

●: Applicabile alle condizioni di montaggio 1 e 2.

○: Applicabile alla condizione di montaggio 1.



Condizioni di montaggio 1

Condizioni di montaggio 2

\* Nelle figure sopra sono indicate le condizioni di montaggio con i raccordi istantanei KQ2S.

### <Regolatori di flusso>

#### Con anello magnetico

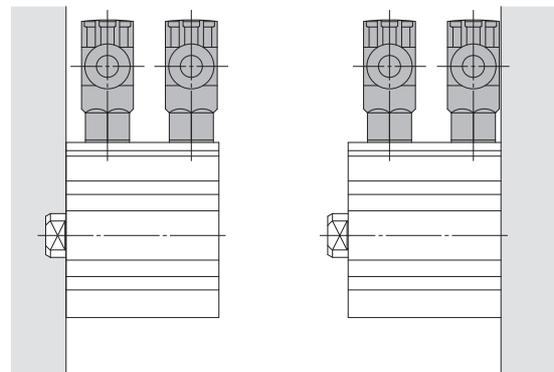
Diametro [mm]		12	16	20	25	32
Attacco		M3 x 0.5		M5 x 0.8		
Corsa [mm]		5 min.	5 min.	5 min.	5 min.	5 min.
Tipo a gomito	AS12□1F-M3-04	●	●	—	—	—
	AS12□1F-M5E-04A	—	—	●	●	●
	AS12□1F-M5E-06A	—	—	●	●	●
Tipo universale	AS13□1F-M3-04	●	●	—	—	—
	AS13□1F-M5E-04A	—	—	●	●	●
	AS13□1F-M5E-06A	—	—	●	●	●

●: Applicabile alle condizioni di montaggio 1 e 2.

#### Senza anello magnetico

Diametro [mm]		12	16	20	25	32
Attacco		M3 x 0.5		M5 x 0.8		
Corsa [mm]		5 min.	5 min.	5 min.	5 min.	5 min.
Tipo a gomito	AS12□1F-M3-04	●	●	—	—	—
	AS12□1F-M5E-04A	—	—	●	●	●
	AS12□1F-M5E-06A	—	—	●	●	●
Tipo universale	AS13□1F-M3-04	●	●	—	—	—
	AS13□1F-M5E-04A	—	—	●	●	●
	AS13□1F-M5E-06A	—	—	●	●	●

●: Applicabile alle condizioni di montaggio 1 e 2.



Condizioni di montaggio 1

Condizioni di montaggio 2

\* Nelle figure sopra sono indicate le condizioni di montaggio con i regolatori di flusso a gomito AS12□1F-M5E-□A.



## 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.

- 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.
- 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.
- 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.

- Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
- 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.
- Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
- 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

- 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.
- 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.
- 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

- 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.
- 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	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnautics.be	info@smcpneautics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpnautics.nl	info@smcpneautics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcpnautics.ee	smc@smcpneautics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpnautics.ie	sales@smcpneautics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 522	www.smcpnautics.co.uk	sales@smcpneautics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv				

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