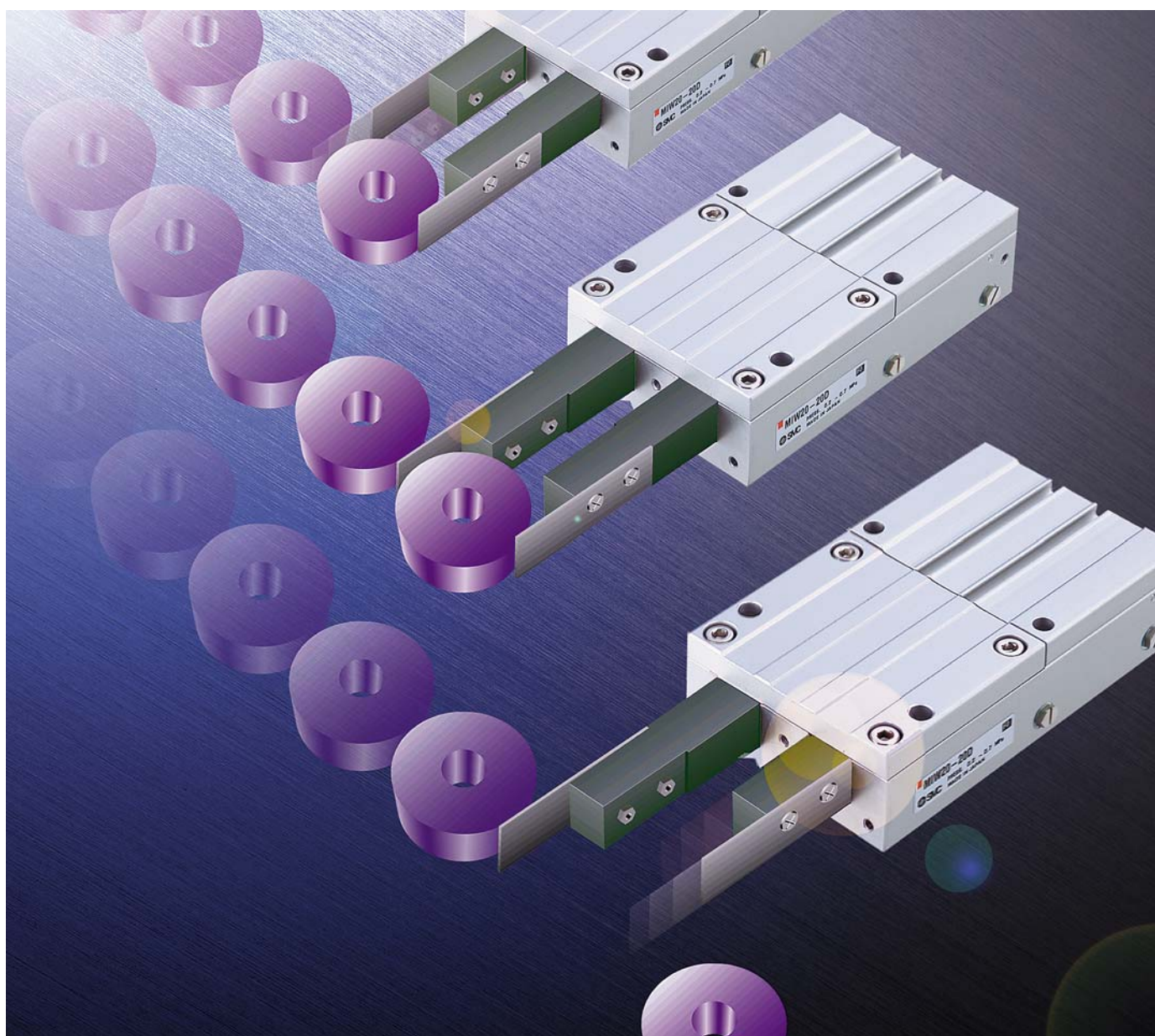


Separatori
Serie MIW/MIS
ø8, ø12, ø20, ø25, ø32



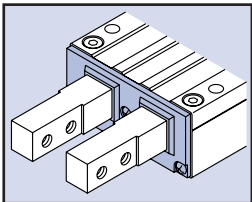
Ideale per la separazione dei carichi sui nastri trasportatori e per la fornitura di elementi provenienti da alimentatori, caricatori e tramogge vibranti.

Aggiunti modelli ø8, ø25, ø32.

Ideale per la separazione da alimentatori, caricatori,

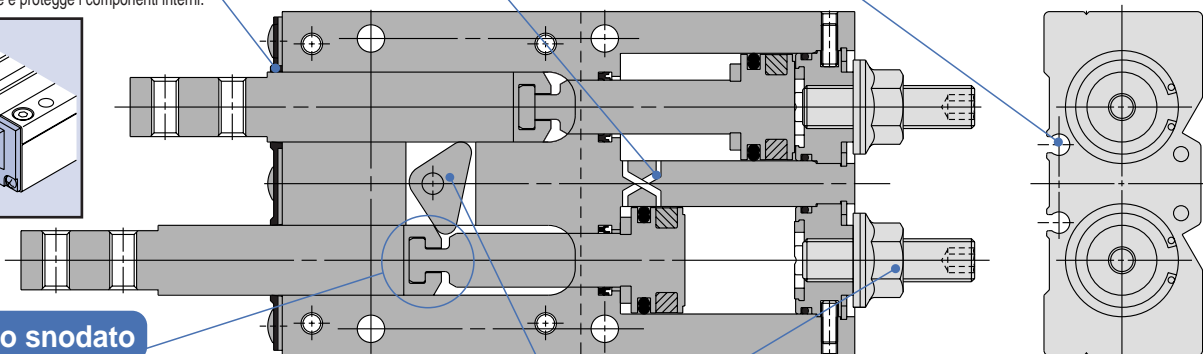
Raschiastelo (opzionale)

Un raschiastelo, disponibile su richiesta, evita la penetrazione della polvere e protegge i componenti interni.



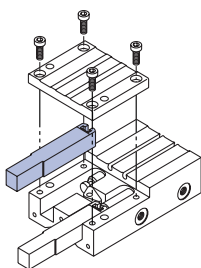
Condotto dell'aria

Possibilità di montaggio sensore



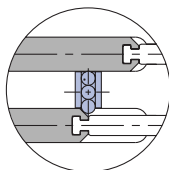
Meccanismo snodato

Aumenta la durata del separatore evitando carichi eccentrici che causano danni al pistone e alle guarnizioni. Poiché questo meccanismo mantiene separate le dita dal pistone, è possibile sostituirle con facilità, quando necessario.



Sincronizzazione

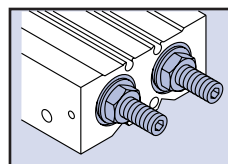
La sincronizzazione dei due steli, ottenuta mediante un meccanismo a camma e il controllo del passaggio d'aria nei pistoni, garantisce un'affidabile prestazione del separatore.



Per i modelli $\varnothing 25$ e $\varnothing 32$, è disponibile un meccanismo di bloccaggio per un carico più pesante.

Regolatore corsa (opzionale)

Su richiesta è disponibile un dispositivo di regolazione corsa per impostazioni precise di ciascun stelo in entrata.

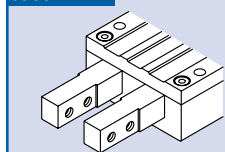


Tre tipi di dita

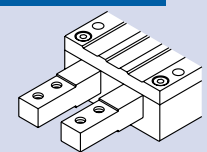
Flessibilità di montaggio dita.

Tipi di dita

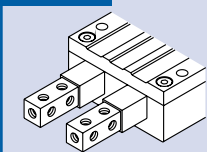
Esecuzione base



Fori filettati su lato superiore e inferiore

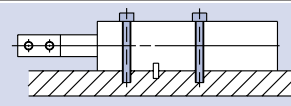


Fori filettati su tutti i lati

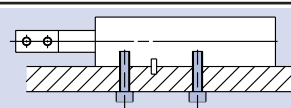


Montaggio possibile da 2 lati.

Mediante fori passanti dal lato superiore

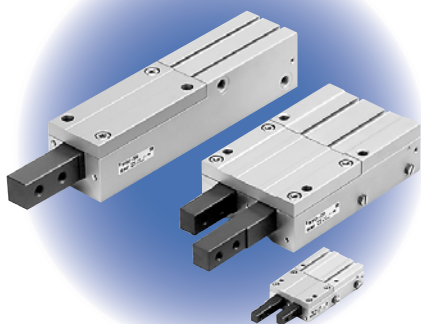


Mediante fori filettati presenti sul lato inferiore del corpo



* Fori di posizionamento per un agevole montaggio.

Aggiunti modelli $\varnothing 8$, $\varnothing 25$, $\varnothing 32$

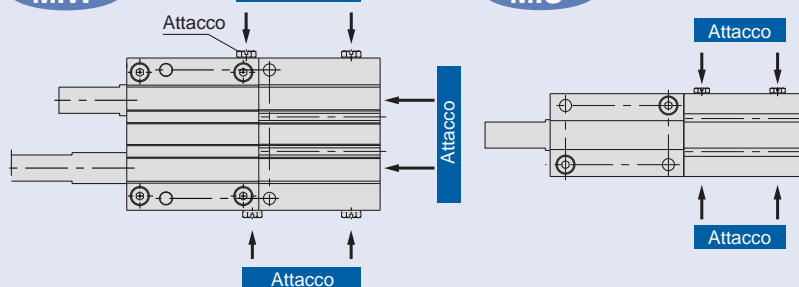


Possibilità di connessione da tre direzioni (per MIS due direzioni)
Cambiando la posizione del tappo può essere regolata la posizione dell'attacco e le condizioni d'esercizio.

MIW

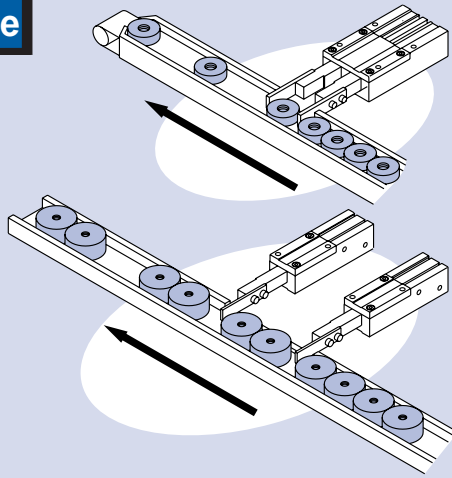
Attacco

MIS



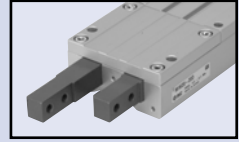
e la fornitura di elementi e tramogge vibranti.

Esempi di applicazione



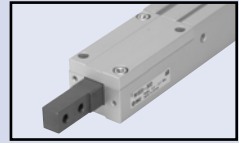
MIW Modello a due dita

La valvola monostabile separa e fornisce con facilità i componenti.



MIS Modello a un dito

La velocità d'esercizio e la posizione di montaggio possono essere impostate in base alla dimensione del carico e alle sue condizioni d'esercizio.

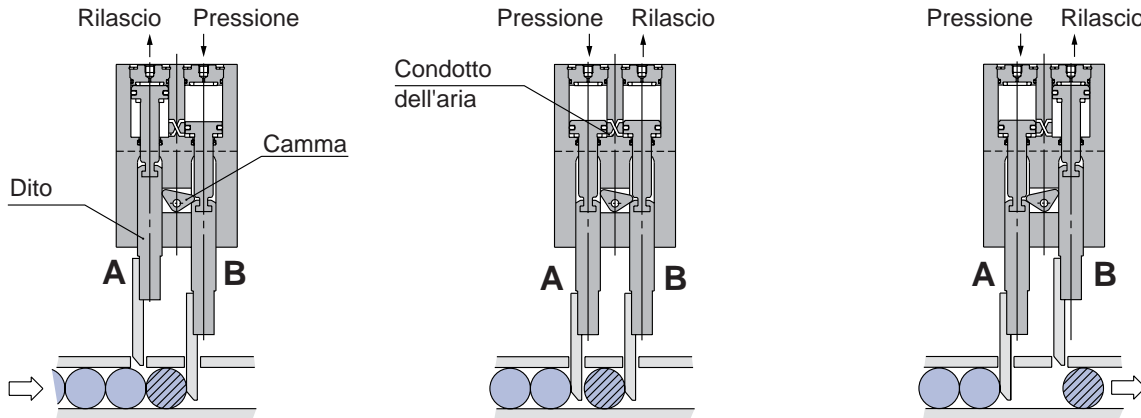


Principi di funzionamento

La camma blocca il dito B.

Quando il dito A si estende verso il limite di corsa, l'aria immessa fa rientrare il dito B.

L'estensione del dito A provoca la rotazione che sblocca il dito B e blocca il dito A per permettere il rientro del dito B.



Inserimento

Separazione

Rilascio

Varianti di serie

Serie	Diametro (mm)	Corsa (mm)								Tipi di dita	Regolazione corsa	Raschiastelo
		8	10	12	20	25	30	32	50			
MIW	8	●								●	●	●
	12			●						●	●	●
	20				●					●	●	●
	25					●				●	●	●
	32							●		●	●	●
MIS	8		●							●	●	●
	12		●							●	●	●
	20		●		●					●	●	●
	25		●		●		●			●	●	●
	32						●		●	●	●	●

Scelta del modello

Procedura di Selezione

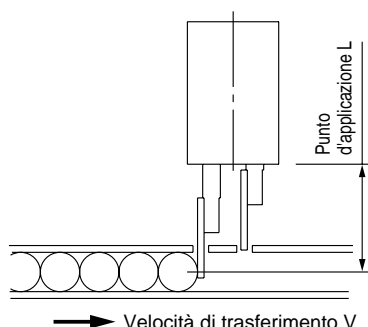
Procedura 1 Verifica condizioni

Procedura 2 Verifica dell'impatto del carico

Procedura 3 Verifica del carico laterale ammissibile

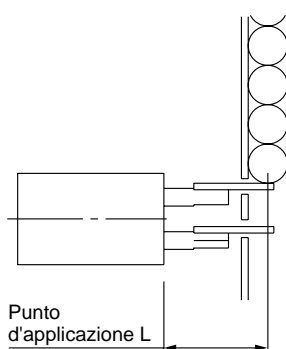
Procedura 1 Verifica delle condizioni

● Il carico si muove orizzontalmente sul convogliatore.



Condizioni operative
 Pressione d'esercizio P (MPa)
 Peso del carico m (Kg)
 Quantità di pezzi x (Q.tà)
 Punto d'applicazione L (mm)
 Velocità di trasferimento carico V (m/min)
 Coefficiente d'attrito tra gli accessori e il carico e il trasportatore μ

● Quando il carico proviene da uno scivolo verticale, ecc.



Condizioni operative
 Pressione di esercizio P (MPa)
 Peso del carico m (Kg)
 Quantità di pezzi in lavorazione x (Q.tà)
 Punto d'applicazione L (mm)
 Distanza di caduta del carico H (m/min)
 Accelerazione gravitazionale g (m/s²)

Procedura 2 Verifica dell'impatto

Ricavare, nel grafico del campo d'esercizio, il punto di intersezione tra il peso totale del carico xm (kg) indicato sull'asse delle ordinate e la velocità di trasferimento V (m/min) indicato sull'asse delle ascisse. Selezionare un modello che faccia scendere il punto di intersezione sotto il punto di applicazione "L" indicato da una linea.

1. Calcolo della velocità di collisione del carico
 La velocità V di collisione viene calcolata partendo dalla distanza H di caduta del carico.

$$\text{Velocità di collisione del carico } V = \sqrt{2gH/1000} \times 60 \text{ (m/min)}$$

2. Ricavare, nel grafico del campo d'esercizio, il punto di intersezione tra il peso totale del carico xm (kg) indicato sull'asse delle ordinate e la velocità di collisione V (m/min) ottenuta mediante calcolo. Selezionare un modello che faccia scendere il punto di intersezione sotto il punto di applicazione L indicato da una linea.

Procedura 3 Verifica del carico laterale ammissibile

1. Calcolo del carico laterale applicato F
 Il carico laterale F è uguale al coefficiente tra il carico e il convogliatore. Pertanto, dalla somma totale del carico e il coefficiente d'attrito,
 $F = \mu \cdot x \cdot m \cdot g \text{ (N)}$

1. Calcolo del carico laterale applicato
 Il carico laterale F è uguale al carico totale del carico.
 Pertanto, $F = x \cdot m \cdot g \text{ (N)}$

2. Dal grafico del carico laterale ammissibile, ricavare il max. carico laterale ammissibile F dall'intersezione della pressione d'esercizio e il punto di applicazione L indicato sull'asse delle ascisse. Selezionare un modello in modo tale che il valore sia superiore rispetto al carico laterale F applicato nell'operazione reale.
 Carico laterale: $F \leq$ Carico laterale ammissibile: F_{max}

Scelta del modello

Campo d'esercizio

Procedura 1 Verifica delle condizioni

- Il carico si muove orizzontalmente sul convogliatore.

Condizioni di esercizio

Pressione di esercizio	P = 0.4 MPa
Peso del carico	m = 0.1 kg
Quantità di pezzi in lavorazione	x = 10
Punto d'applicazione	L = 50 mm
Velocità di trasferimento carico	V = 12 m/min
Coefficiente d'attrito tra gli accessori e il carico	$\mu = 0.2$

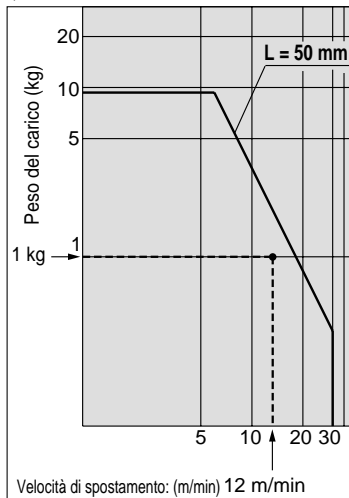
- Quando il carico proviene da uno scivolo verticale, ecc.

Condizioni operative

Pressione d'esercizio	P = 0.4 MPa
Peso del carico	m = 0.05 kg
Quantità di pezzi in lavorazione	x = 5
Punto d'applicazione	L = 60 mm
Distanza di caduta del carico	H = 15 mm
Accelerazione gravitazionale	g = 9.8 m/s

Procedura 2 Verifica dell'impatto

- Ottenere la somma totale del carico.
Peso totale $m = 10 \times 0.1$ (kg) = 1 (kg)
- Ricavare l'intersezione tra la velocità di trasferimento e il peso totale del carico m . Verificare che il valore è compreso entro il campo d'esercizio del punto di applicazione $L = 50$ mm $\varnothing 12$



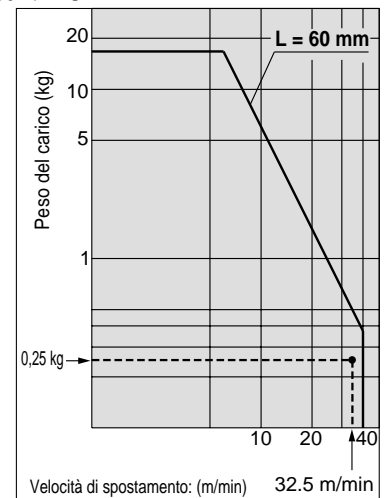
- Ottenere la somma totale del carico.
Peso totale $m = 5 \times 0.05$ (kg) = 0.25 (kg)
- Ricavare la velocità di impatto del carico V .

$$V = \sqrt{2gH/1000 \times 60}$$

$$= \sqrt{2 \times 9.8 \times 15/1000 \times 60} \quad \varnothing 20$$

$$= 32.5 \text{ (m/min)}$$

- Ricavare l'intersezione tra la velocità di collisione e il peso totale del carico m . Verificare che il valore è compreso entro il campo d'esercizio del punto di applicazione $L = 50$ mm = 60 mm.



Procedura 3 Verifica del carico laterale ammissibile

1. Calcolo del carico laterale applicato F

$$F = \mu \cdot N \cdot m \cdot g \text{ (N)}$$

$$= 0.2 \times 10 \times 0.1 \times 9.8$$

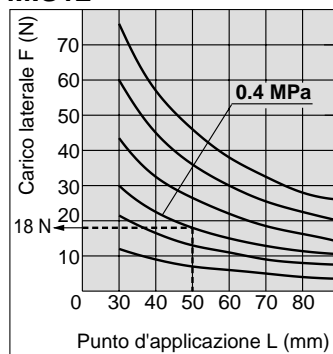
$$= 2.1 \text{ (N)}$$

2. Verifica del carico laterale ammissibile

Dal grafico si ricava che il carico laterale ammissibile con

L = 50 mm e
P = 0.4 MPa è 18 N.
Poiché **2.1 N < 18**, è applicabile.

MIW12
MIS12



1. Calcolo del carico laterale applicato

Il carico laterale F è uguale al carico totale del carico. Pertanto,
 $F = 5 \times 0.05 \times 9.8$
 $= 2.5 \text{ (N)}$

2. Verifica del carico laterale ammissibile

Allo stesso modo, secondo il grafico, il carico laterale su $L = 50$ mm e su $P = 0.4$ MPa è 48 N. Poiché **2.5 N < 48 N**, è applicabile.

Selezionare pertanto MIW (MIS) 12.

Selezionare pertanto MIW (MIS) 20.

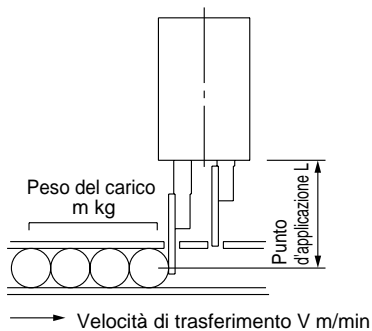
Serie MIW/MIS

Scelta del modello 2

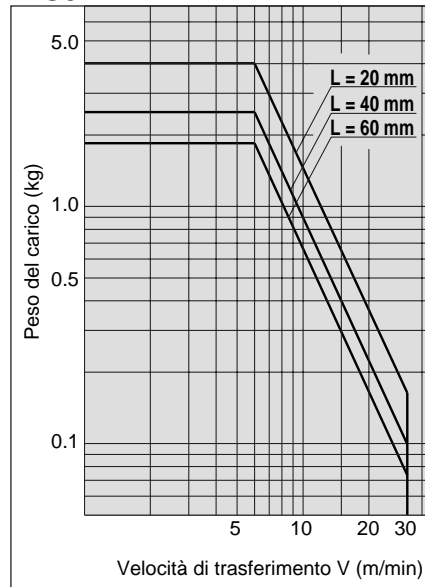
Scelta del modello

Campo d'esercizio

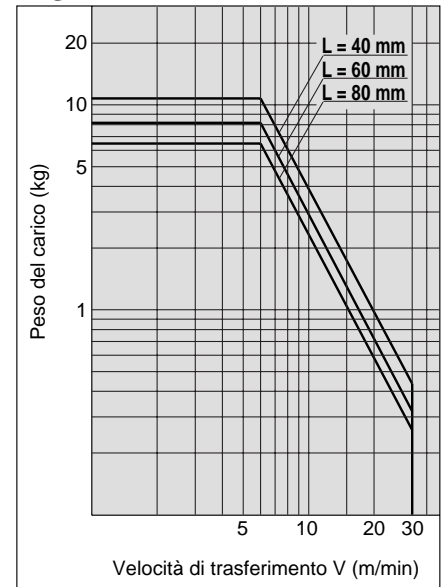
Il grafico sulla destra mostra le condizioni del componente da fermare; vale a dire, il peso, la velocità di trasferimento e il campo d'esercizio del punto di applicazione L.



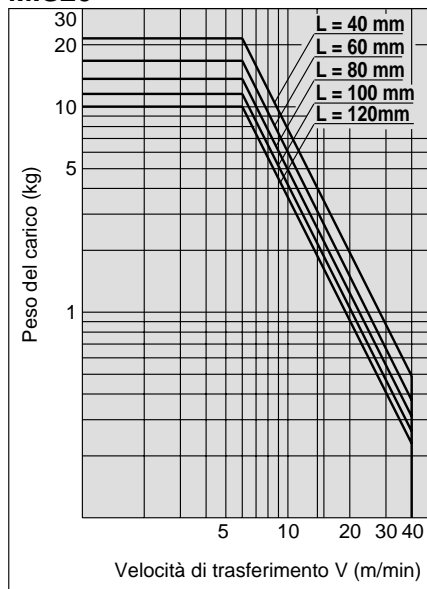
**MIW8
MIS8**



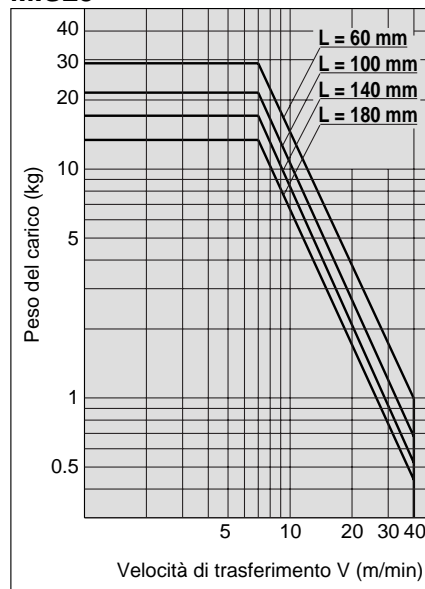
**MIW12
MIS12**



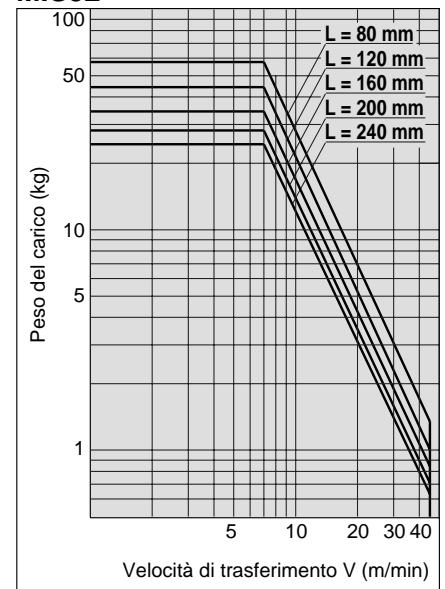
**MIW20
MIS20**



**MIW25
MIS25**

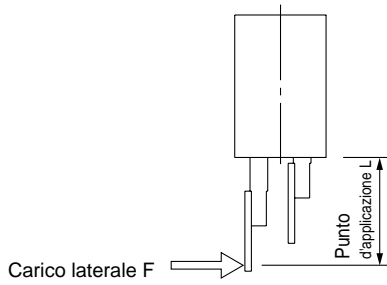


**MIW32
MIS32**

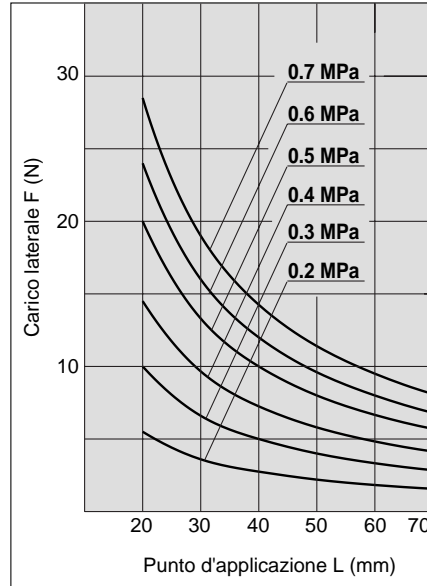


Scelta del modello

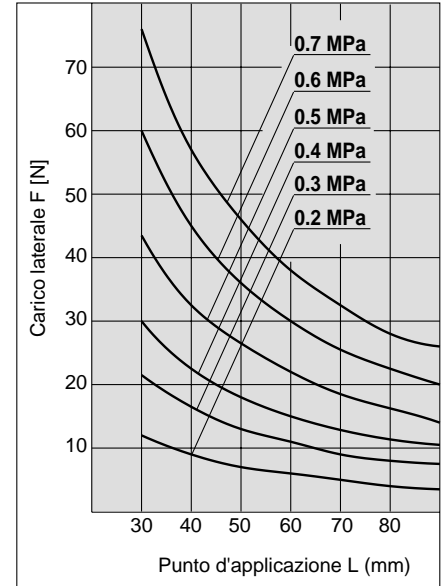
Carico laterale ammissibile



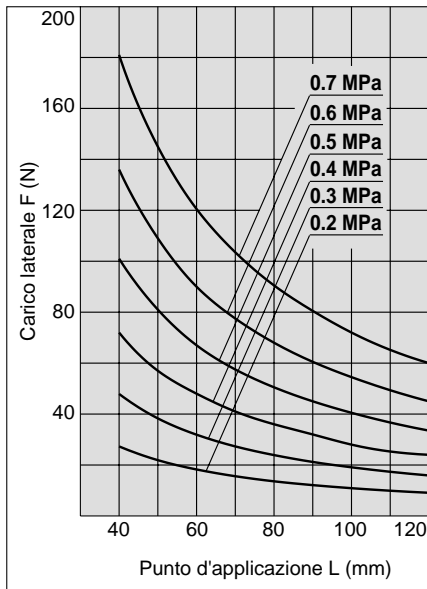
**MIW8
MIS8**



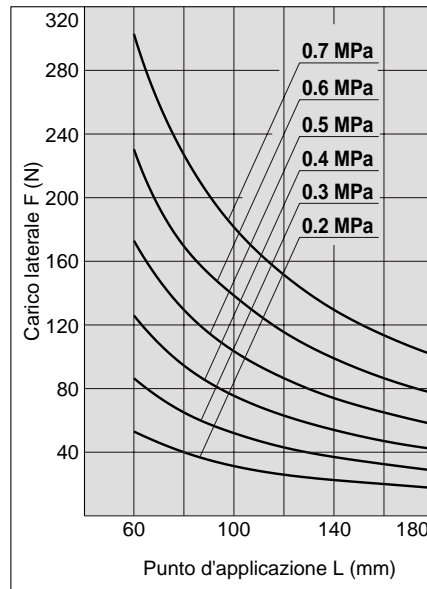
**MIW12
MIS12**



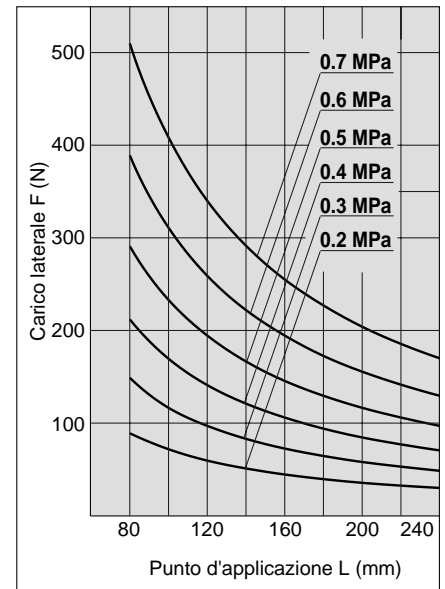
**MIW20
MIS20**



**MIW25
MIS25**



**MIW32
MIS32**



Separatori

Serie MIW/MIS

ø8, ø12, ø20, ø25, ø32

Codici di ordinazione

Modello a due dita MIW 12 [] - 12 D 1 A S - M9B []

Modello a un dito MIS 32 [] - 50 D 1 A S - M9B []

Tipi di dita

-: Modello base (standard)	1: Fori filettati su lato superiore e inferiore	2: Fori filettati su tutti i lati (5 superfici compresa la terminale)
----------------------------	---	---

Diam. cilindro

8	8 mm
12	12 mm
20	10 mm
25	25 mm
32	32 mm

Fori filettati

Simbolo	Tipo	Diametro
-	Filett. M	ø8, ø12
	Rc	ø20, ø25
TN	NPT	ø32
TF	G	

Corsa

* Vedere tabella della corsa standard nella pagina seguente.

Tipi di dita

-: Esecuzione base (standard)	1: Fori filettati su lato superiore e inferiore	2: Fori filettati su tutti i lati (5 superfici compresa quella d'estremità)
-------------------------------	---	---

Raschiastelo

-	No
S	Si

Regolazione corsa

-	No
A	Si

Numero di sensori

-	2 pz.
S	1 pz.

Tipi di sensore

-	Senza sensore (anello magnetico incorporato)
---	--

* Scegliere il sensore idoneo dalla tabella sottostante.

Sensori applicabili

Ulteriori informazioni sui sensori da p. 14 a p. 18.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Uscita	Tensione di carico		Tipo di sensore		Lunghezza cavi (m)			Applicazioni
					cc	ca	Perpendicolare	In linea	0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	
Sensori stato solido	-	Grommet	Si	3 fili (NPN)	5 V, 12 V	-	M9NV	M9N	●	●	○	Cl
				3 fili (PNP)			M9PV	M9P	●	●	○	
				2-filo	M9BV		M9B	●	●	○	-	
	Indicazione di diagnostica (display bicolore)			3 fili (NPN)	5 V, 12 V		M9NWV	M9NW	●	●	○	Cl
				3 fili (PNP)			M9PWV	M9PW	●	●	○	
				2-fili	12 V		M9BWV	M9BW	●	●	○	-

* Lunghezza cavi: 0,5 m - (Esempio) M9N
 3 m L (Esempio) M9NL
 5 m Z (Esempio) M9NZ

* I sensori indicati con "○" si realizzano su richiesta.

Esecuzioni su richiesta Consultare SMC

- -50 Senza indicatore ottico
- -61 Cavo flessibile
- Connettore pre-cablato

Caratteristiche



Serie	MIW (Due dita)	MIS (Un dito)
Fluido	Aria	
Pressione d'esercizio	0.2 ÷ 0.7MPa	
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60°C (senza condensazione)	
Lubrificazione	Non lubrificata	
Funzione	Doppio effetto	
Sensore (su richiesta) ^{Nota}	Sensori allo stato solido (3 fili, 2 fili)	
Tolleranza sulla corsa	+1 0 mm	

Nota) Ulteriori informazioni sui sensori da p. 14 a p. 18..

Su richiesta

Tipi di dita	Standard, Fori filettati sulle superfici superiore e inferiore, Fori filettati su tutte le superfici (5 superfici comprese quella d'estremità)
Regolatore corsa (Solo corsa lato posteriore)	MI□8: Campo di regolazione 4 mm
	MI□12: Campo di regolazione 6 mm
	MI□20: Campo di regolazione 12 mm
	MI□25: Campo di regolazione 15 mm
	MI□32: Campo di regolazione 20 mm
Raschiastelo	Installabile su prodotti standard

Forza teorica

Diametro (mm)	Diametro dello stelo (mm)	Direzione d'esercizio	Sezione equivalente (mm ²)	Pressione d'esercizio MPa					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
8	4	OUT	50	10	15	20	26	31	36
		IN	38	7	11	15	19	23	26
12	6	OUT	113	23	34	45	57	68	79
		IN	85	17	26	34	43	51	60
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220
		IN	236	47	71	94	118	142	165
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344
		IN	412	82	124	165	206	247	288
32	12	OUT	804	161	241	322	402	482	563
		IN	691	138	207	276	346	415	484

Corse standard

Modello a due dita MIW (mm)

Diametro	Corsa
8	8 mm
12	12 mm
20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm

* Per il mod. MIW, la corsa è uguale al diametro

Modello a un dito MIS (mm)

Diametro	Corsa
8	10, 20 mm
12	10, 20, 30 mm
20	10, 20, 30 mm
25	30, 50 mm
32	30, 50 mm

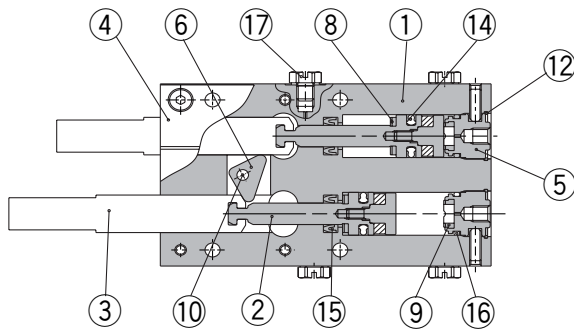
Peso

Modello	Modello	Corsa (mm)	Peso (g)	Incrementato dal dispositivo di reg. corsa	Incrementato dal raschiastelo
MIW	MIW8-8D	8	110	6	3
	MIW12-12D	12	240	10	5
	MIW20-20D	20	650	30	10
	MIW25-25D	25	1550	30	20
	MIW32-32D	32	2650	100	35
MIS	MIS8-10D	10	62	3	2
	MIS8-20D	20	80		
	MIS12-10D	10	130	5	3
	MIS12-20D	20	160		
	MIS12-30D	30	190		
	MIS20-10D	10	300	15	5
	MIS20-20D	20	355		
	MIS20-30D	30	410		
	MIS25-30D	30	800	15	10
	MIS25-50D	50	1000		
	MIS32-30D	30	1350	50	18
MIS32-50D	50	1650			

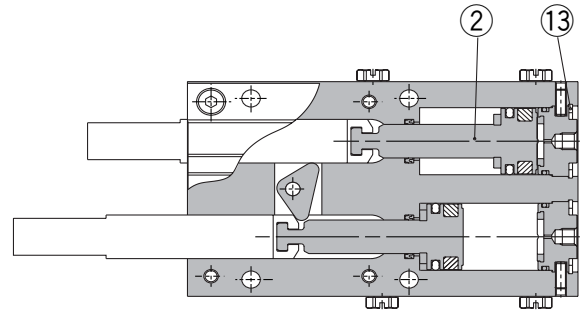
Serie MIW/MIS

Costruzione/Modello a due dita (MIW)

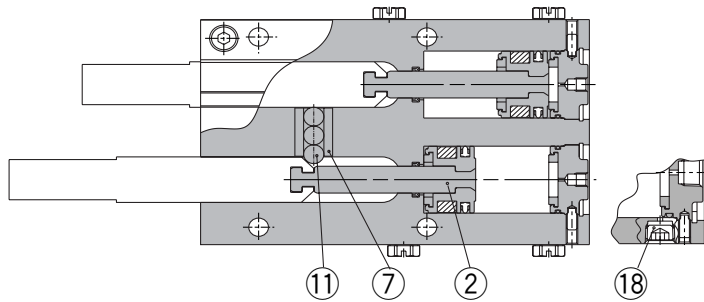
ø8



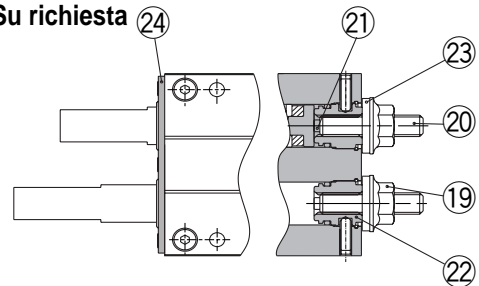
ø12, ø20



ø25, ø32



Su richiesta



Raschiastelo Regolazione corsa

(solo ø32)

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Assieme pistone		
3	Dito	Acciaio al carbonio	Tratt. alta temp./Tratt. speciale
4	Testata	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
5	Calotta (W)	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
6	Camma	Acciaio inox	Tratt. alta temp. (MIW8 +20)
7	Supporto del rullo	Acciaio inox	Tratt. alta temp. (MIW25, 32)
8	Paracolpi	Gomma uretanica	
9	Paracolpi posteriore	Gomma uretanica	
10	Microrullo	Acciaio per cuscinetti al carbonio-cromo	(MIW8 ÷ 20)

N.	Descrizione	Materiale	Nota
11	Rullo del cilindro	Acciaio al carbonio	(MIW25, 32)
12	Clip	Acciaio al carbonio	(MIW8)
13	Anello di ritegno R	Acciaio al carbonio	(MIW12 ÷ 32)
14	Guarnizione di tenuta pistone	NBR	
15	Guarnizione di tenuta stelo	NBR	
16	Guarnizione	NBR	
17	Attacco		(MIW8 ... M-3P) (MIW12 ÷ 25 ... M-5P)
18	Tappo con esagono incassato		(MIW32 ... Rc1/8)

Accessorio: Regolazione corsa

N.	Descrizione	Materiale	Nota
19	Dado esagonale con flangia	Acciaio al carbonio	Nichelato
20	Vite di regolazione	Acciaio al carbonio	Nichelato
21	Paracolpi di regolazione	Gomma uretanica	
22	Calotta di regolazione	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
23	Filettatura	NBR	

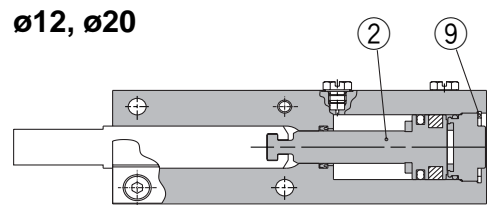
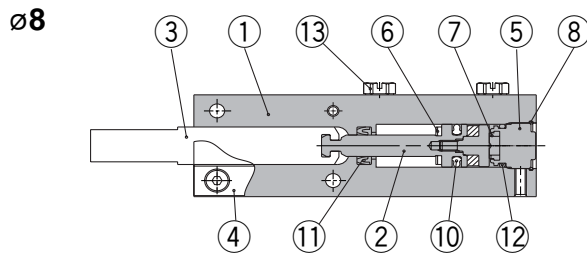
Accessorio: raschiastelo

No.	Descrizione	Materiale	Nota
24	Raschiastelo	Acciaio inox + NBR	

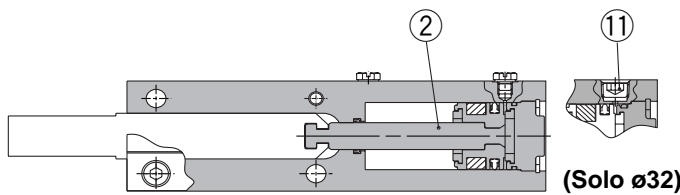
Parti di ricambio

Descrizione Modello	Dito			Kit guarnizioni	Assieme raschiastelo	Grasso
	Standard	Fori filettati su lato superiore e inferiore	Fori filettati su tutti i lati			
MIW8-8D	MI-A0801-8	MI-A0802-8	MI-A0803-8	MIW8-PS	MIW-A0804	MH-G01 (contenuto 30 g)
MIW12-12D	MI-A1201-12	MI-A1202-12	MI-A1203-12	MIW12-PS	MIW-A1204	
MIW20-20D	MI-A2001-20	MI-A2002-20	MI-A2003-20	MIW20-PS	MIW-A2004	
MIW25-25D	MI-A2501-25	MI-A2502-25	MI-A2503-25	MIW25-PS	MIW-A2504	
MIW32-32D	MI-A3201-32	MI-A3202-32	MI-A3203-32	MIW32-PS	MIW-A3204	
Codici principali	③ (1 pc.)			⑭, ⑮, ⑯	⑳	

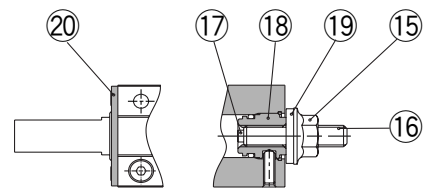
Costruzione/Modello dito singolo (MIS)



ø25, ø32



Su richiesta



Raschiastelo

Regolazione corsa

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Assieme pistone		
3	Dito	Acciaio al carbonio	Tratt. alta temp./Tratt. speciale
4	Testata	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
5	Calotta (S)	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
6	Paracolpi	Gomma uretanica	
7	Paracolpi posteriore	Gomma uretanica	
8	Clip	Acciaio al carbonio	(MIS8)
9	Anello di ritegno R	Acciaio al carbonio	(MIS12 ÷ 32)

N.	Descrizione	Materiale	Nota
10	Guarnizione di tenuta pistone	NBR	
11	Guarnizione di tenuta stelo	NBR	
12	Guarnizione	NBR	
13	Attacco		(MIW8 ... M-3P) (MIW12 + 25 ... M-5P)
14	Tappo con esagono incassato		(MIW32 ... Rc1/8)

Accessorio: Regolazione corsa

N.	Descrizione	Materiale	Nota
15	Dado esagonale con flangia	Acciaio al carbonio	Nichelato
16	Vite di regolazione	Acciaio al carbonio	Nichelato
17	Paracolpi di regolazione	Gomma uretanica	
18	Calotta di regolazione	Lega d'alluminio	Anodizzato bianco
19	Filettatura	NBR	

Accessorio: raschiastelo

N.	Descrizione	Materiale	Nota
20	Raschiastelo	Acciaio inox + NBR	

Parti di ricambio

Descrizione Modello	Dito			Kit guarnizioni	Assieme raschiastelo	Grasso
	Standard	Fori filettati su lato sup. e inf.	Fori filettati su tutti i lati			
MIS8-10D	MI-A0801-10	MI-A0802-10	MI-A0803-10	MIS8-PS	MIS-A0804	MH-G01 (contenuto 30 g)
MIS8-20D	MI-A0801-20	MI-A0802-20	MI-A0803-20			
MIS12-10D	MI-A1201-10	MI-A1202-10	MI-A1203-10			
MIS12-20D	MI-A1201-20	MI-A1202-20	MI-A1203-20	MIS12-PS	MIS-A1204	
MIS12-30D	MI-A1201-30	MI-A1202-30	MI-A1203-30			
MIS20-10D	MI-A2001-10	MI-A2002-10	MI-A2003-10			
MIS20-20D	MI-A2001-20	MI-A2002-20	MI-A2003-20	MIS20-PS	MIS-A2004	
MIS20-30D	MI-A2001-30	MI-A2002-30	MI-A2003-30			
MIS25-30D	MI-A2501-30	MI-A2502-30	MI-A2503-30			
MIS25-50D	MI-A2501-50	MI-A2502-50	MI-A2503-50	MIS25-PS	MIS-A2504	
MIS32-30D	MI-A3201-30	MI-A3202-30	MI-A3203-30			
MIS32-50D	MI-A3201-50	MI-A3202-50	MI-A3203-50	MIS32-PS	MIS-A3204	
Codici principali	③ (1 pz.)					⑩, ⑪, ⑫

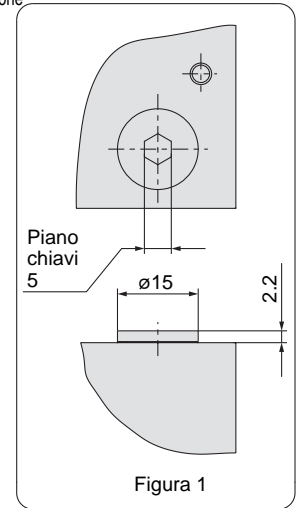
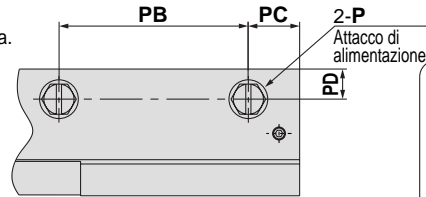
Dimensioni/Modello a due dita

MIW□-□D

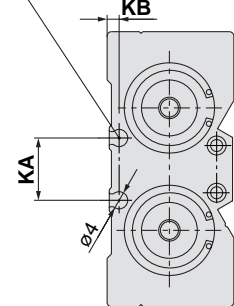
Gli attacchi di alimentazione sono situati su entrambi i lati e sul lato della calotta.
 Gli attacchi vengono otturati con un tappo presso il ns. stabilimento.

- ø8 : Codice tappo M-3P (piano chiavi 5)
- ø12 to ø25: Codice tappo M-5P (piano chiavi 7)
- ø32 : Tappo esagonale (Piano chiavi 5)

* Per la filettatura G, si veda la fig. 1

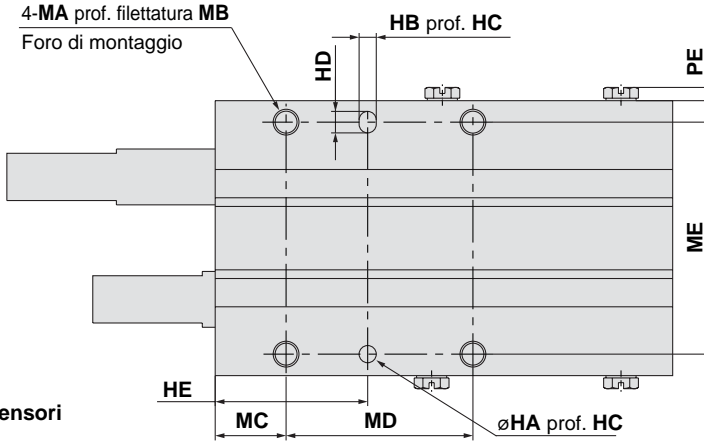


Posizione cave portasensori (2 pz.)



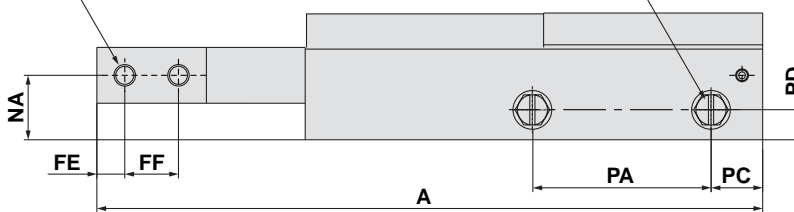
Posizione cave portasensori

4-MA prof. filettatura MB
 Foro di montaggio

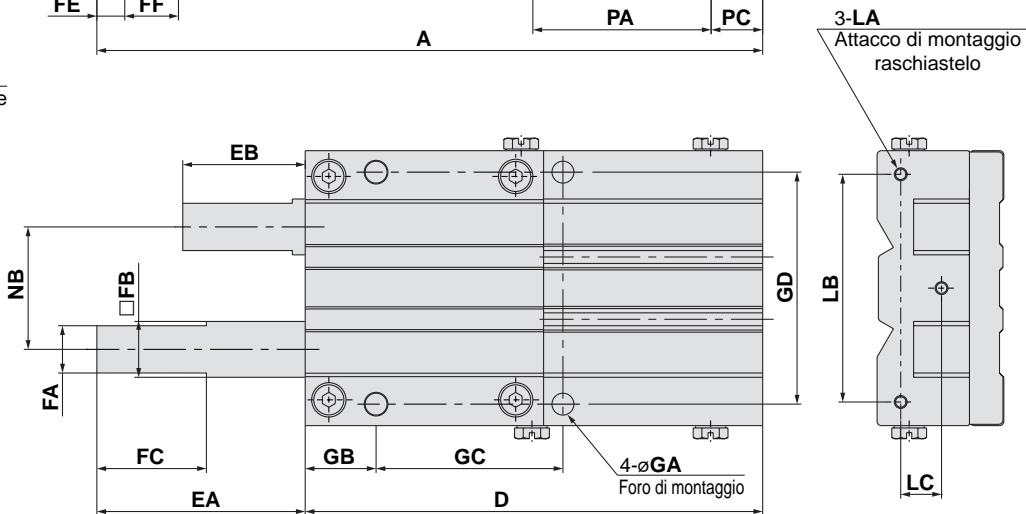
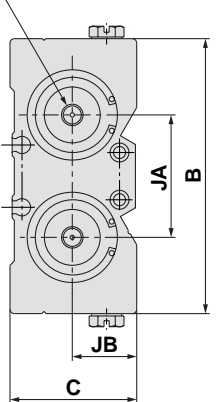


4-FD a
 Filettatura per fissaggio adattori

2-P
 Attacco di alimentazione



2-P
 Attacco di alimentazione



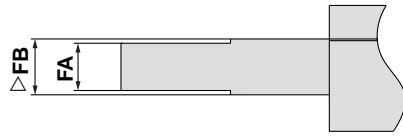
(mm)

Modello	A	B	C	D	EA	EB	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	GA	GB	GC	GD
MIW8-8	83	34	16	57	26	18	6 ^{-0.1} ₀	7h9 ⁰ _{-0.036}	15	M3	4	7	6 (Prof. effettiva 2.5)	2.6	9	22	28
MIW12-12	111	44	21	76	35	23	8 ^{-0.1} ₀	10h9 ⁰ _{-0.036}	19	M3	4.5	9.5	6 (Prof. effettiva 3)	3.3	12.5	34	37
MIW20-20	155	64	29.5	106.5	48.5	28.5	11 ^{-0.1} ₀	13h9 ⁰ _{-0.043}	25.5	M5	6.5	12.5	10 (Prof. effettiva 4)	5.1	16.5	43.5	54
MIW25-25	200	84	40	134	66	41	15 ^{-0.1} ₀	17h9 ⁰ _{-0.043}	37	M6 x 1	10	17	15 (Prof. effettiva 7)	6.8	20	58	71
MIW32-32	256	95	47	169	87	55	19.5 ^{-0.1} ₀	21h9 ⁰ _{-0.052}	51	M8	12.5	22	17 (Prof. effettiva 8.5)	8.6	24.5	73	80

Modello	HA, HB	HC	HD	HE	JA	JB	KA	KB	LA	LB
MIW8-8	2H9 ^{+0.025} ₀	2	3	15	14.5	7.5	20.3	1.6	M2	28.4
MIW12-12	2.5H9 ^{+0.025} ₀	4	3.5	25	19	11	7.6	2.2	M2.6 x 0.45	37
MIW20-20	4H9 ^{+0.030} ₀	5	5	35.3	28.5	15	14.5	2.8	M3	53
MIW25-25	5H9 ^{+0.030} ₀	5	7	40	35.5	20	24.5	3	M3	70
MIW32-32	6H9 ^{+0.030} ₀	6	8	50	44.5	25	24.1	2.5	M4	81

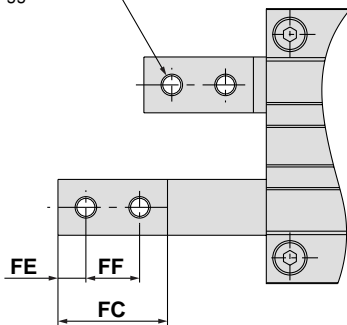
Tipi di dita

Fori filettati su lato superiore e inferiore

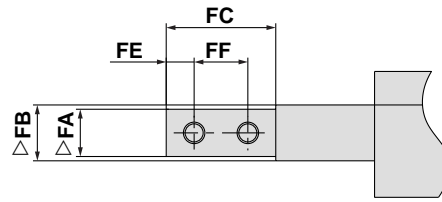


4-FD a

Filettatura per fissaggio adattori

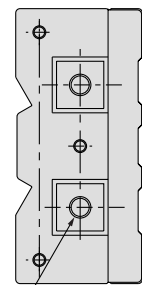
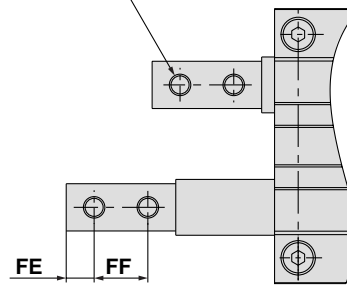


Fori filettati su tutti i lati



8-FD a

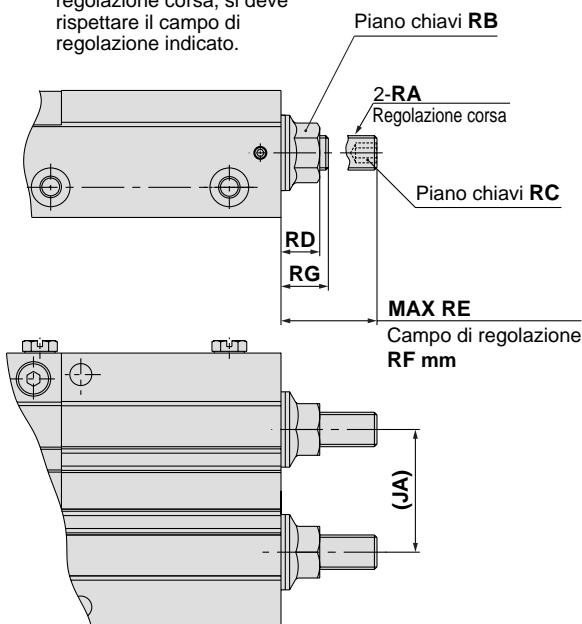
Filettatura per fissaggio adattori



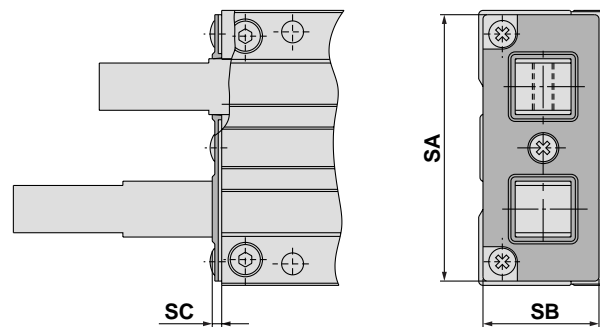
2-FD prof. filettatura FG
Filettatura per fissaggio adattori

Regolazione corsa

Nota) Nell'utilizzare il dispositivo di regolazione corsa, si deve rispettare il campo di regolazione indicato.



Raschiastelo

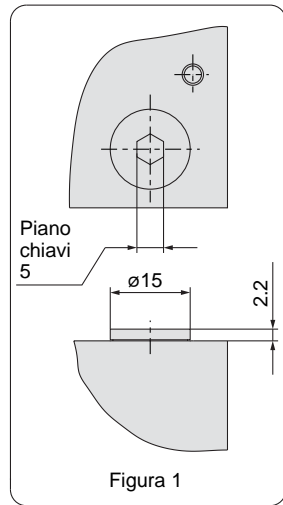


Modello	LC	MA	MB	MC	MD	ME	NA	NB	P	PA	PB	PC	PD	PE	RA	RB	RC	RD
MIW8-8	4.5	M3	6	9	22	28	7.5	14.5	M3	22.5	24	8	4.5	2.2	M4	7	2	5.7
MIW12-12	7.5	M4	7	12.5	34	37	11	19	M5	25	27	10	6	2.8	M5	8	2.5	6
MIW20-20	9.5	M6	10	16.5	43.5	54	15	28.5	M5	42	44.5	11.5	7	2.7	M8 x 1	12	4	9
MIW25-25	12	M8	12	20	58	71	20	35.5	M5	50	55	14	8.5	2.7	M8 x 1	12	4	9
MIW32-32	16.5	M10	15	24.5	73	80	25	44.5	Rc1/8	69.5	75.5	14.5	11	—	M12 x 1.25	17	6	12.4

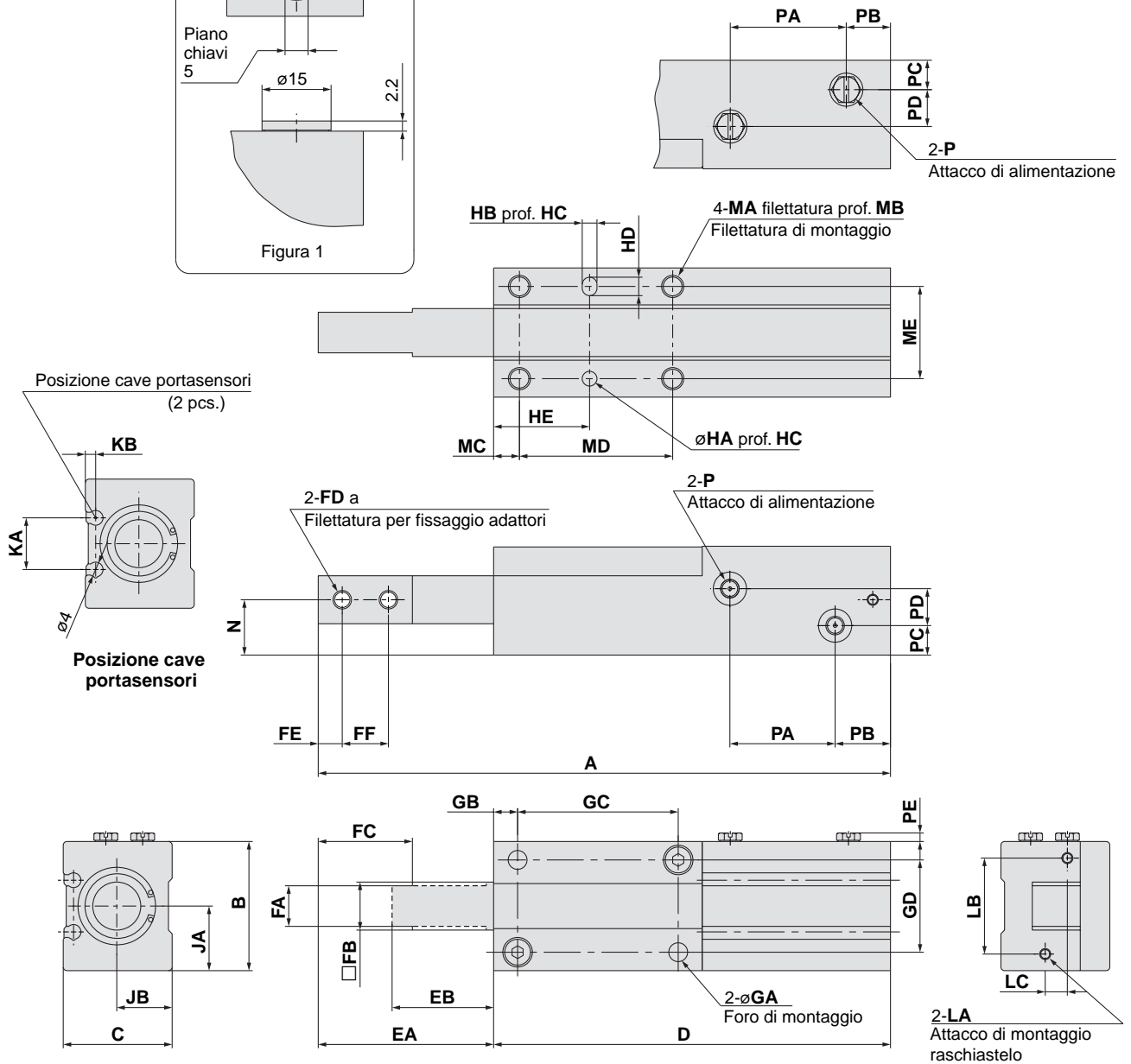
Modello	RE	RF	RG	SA	SB	SC
MIW8-8	12.5	4	8.5	33	14.5	1.4
MIW12-12	14	6	8	43	18.5	1.8
MIW20-20	22.5	12	10.5	62	27	2.2
MIW25-25	26	15	11	82	36	2.8
MIW32-32	33	20	13	93	42	3.4

Dimensioni/Modello a dito singolo

MIS□-□D



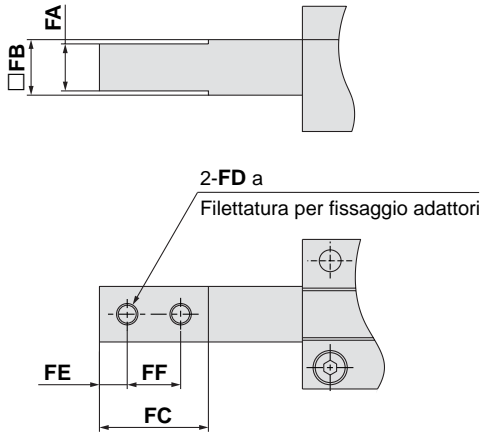
Gli attacchi di alimentazione sono situati su entrambi i lati e sul lato della calotta.
 Gli attacchi vengono otturati con un tappo presso il ns. stabilimento.
 $\varnothing 8$: Codice tappo M-3P (piano chiavi 5)
 $\varnothing 12 + \varnothing 25$: Codice tappo M-5P (piano chiavi 7)
 $\varnothing 32$: Tappo esagonale (piano chiavi 5)
 * Per la filettatura G, si veda la fig. 1



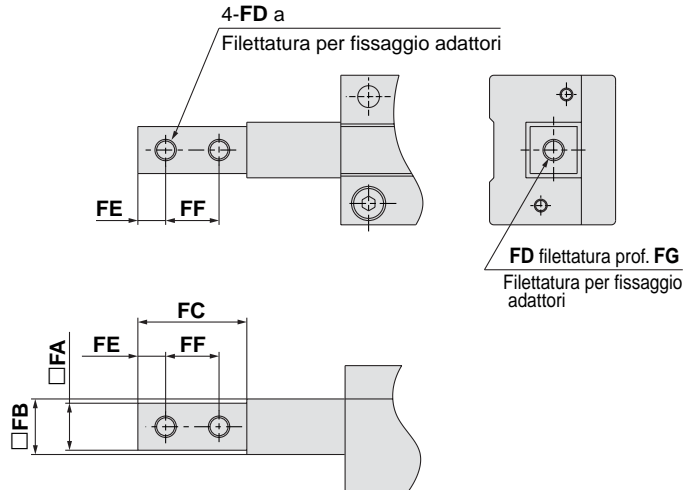
Modello	A	B	C	D	EA	EB	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	GA	GB	GC	GD	HA, HB
MIS8-10	87	19	16	59	28	18	$6^{0}_{-0.1}$	$7h9^{0}_{-0.036}$	15	M3	4	7	6 (Prof. effettiva 2,5)	2.6	4	20	13	$2H9^{+0.025}_{0}$
MIS8-20	117			79	38											30		
MIS12-10	105	26	21	72	33	23	$8^{0}_{-0.1}$	$10h9^{0}_{-0.036}$	19	M3	4.5	9.5	6 (Prof. effettiva 3)	3.3	5	28	18	$2.5H9^{+0.025}_{0}$
MIS12-20	135			92	43											38		
MIS12-30	165			112	53											48		
MIS20-10	125	35	29.5	86.5	38.5	28.5	$11^{0}_{-0.1}$	$13h9^{0}_{-0.043}$	25.5	M5	6.5	12.5	10 (Prof. effettiva 4)	5.1	7	32	25	$4H9^{+0.030}_{0}$
MIS20-20	155			106.5	48.5											42		
MIS20-30	185			126.5	58.5											52		
MIS25-30	215	41	40	144	71	41	$15^{0}_{-0.1}$	$17h9^{0}_{-0.043}$	37	M6	10	17	15 (Prof. effettiva 7)	6.8	10	55	28	$5H9^{+0.030}_{0}$
MIS25-50	270			184	91											75		
MIS32-30	250	50	47	165	85	55	$19.5^{0}_{-0.1}$	$21h9^{0}_{-0.052}$	51	M8	12.5	22	17 (Prof. effettiva 8,5)	8.6	12	64	34	$6H9^{+0.030}_{0}$
MIS32-50	310			205	105											84		

Tipi di dita

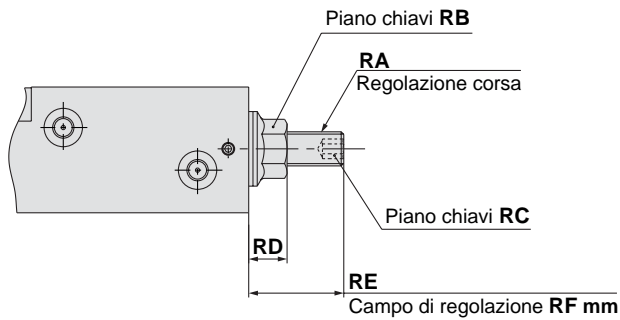
Fori filettati su lato superiore e inferiore



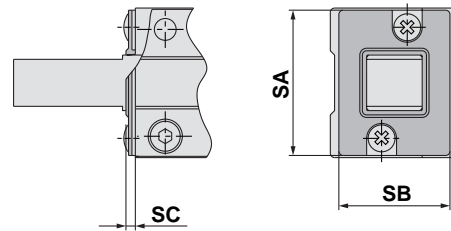
Fori filettati su tutti i lati



Con dispositivo di regolazione



Con raschiastelo



Nota) Nell'utilizzare il dispositivo di regolazione corsa, si deve rispettare il campo di regolazione indicato.

Modello	HC	HD	HE	JA	JB	KA	KB	LA	LB	LC	MA	MB	MC	MD	ME	N	P	PA	PB	PC
MIS8-10	2	3	14	9.5	7.5	6.2	1.6	M2	14	3	M3 x 0.5	5	4	20	13	7.5	M3	19	8	4.5
MIS8-20														30				29		
MIS12-10	4	3.5	17.5	13	11	11.6	2.2	M2.6 x 0.45	19	4	M4 x 0.7	7	5	28	18	11	M5	19	10	6
MIS12-20														38				29		
MIS12-30														48				39		
MIS20-10	5	5	26	17.5	15	14	2.8	M3	26	6	M6 x 1	10	7	32	25	15	M5	20.5	12	8
MIS20-20														42				30.5		
MIS20-30														52				40.5		
MIS25-30	5	7	32	20.5	20	11	3	M3	32	10	M8 x 1.25	14	10	55	28	20	M5	47	14	12
MIS25-50														75				67		
MIS32-30	6	8	40	25	25	20.4	2.5	M4	39	12	M10 x 1.5	15	12	64	34	25	Rc1/8	47	14.5	11
MIS32-50														84				67		

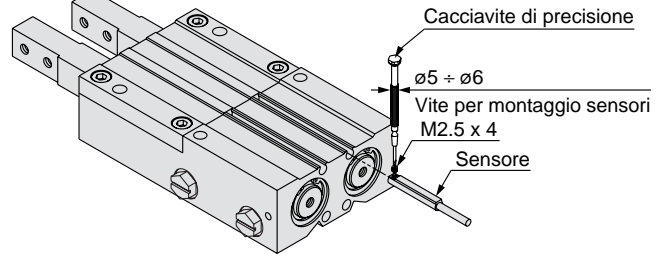
Modello	PD	PE	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	SA	SB	SC
MIS8-10	6	2.2	M4	7	2	5.7	12.5	4	8.5	18.6	14	1.4
MIS8-20												
MIS12-10	7	2.8	M5	8	2.5	6	14	6	8	24	18	1.8
MIS12-20												
MIS12-30												
MIS20-10	10	2.7	M8 x 1	12	4	9	22.5	12	10.5	34	26	2.2
MIS20-20												
MIS20-30												
MIS25-30	14	2.7	M8 x 1	12	4	9	26	15	11	40	36	2.8
MIS25-50												
MIS32-30	27	—	M12 x 1.25	17	6	12.4	33	20	13	49	41	3.4
MIS32-50												

Montaggio sensori

Per installare un sensore sul separatore, inserirlo nell'apposita cava di montaggio, partendo dal fondo del componente. Una volta regolata la posizione, serrare le viti di montaggio con un cacciavite di precisione.

* Utilizzare un cacciavite di precisione con manico da 5 a 6 mm per serrare la vite di montaggio del sensore. (Questo accorgimento serve per evitare rotture causate da coppia eccessiva).

La coppia di serraggio è di $0.05 \div 0.1 \text{ Nm}$. Ruotare manualmente di ulteriori 90° dopo il punto di prima resistenza.



Posizione di montaggio ottimale per il rilevamento di fine corsa

Modello	Connessione elettrica in direzione → direzione
M9□ M9□V M9□W (V)	
	Connessione elettrica in direzione ← direzione

Campo di Funzionamento Sensori

MIW/MIS	(mm)				
Tipo di sensore	ø8	ø12	ø20	ø25	ø32
D-M9□	2	2	2.5	3.5	4.5
D-M9□W (V) D-M9□V	2.5	3	3.5	5	5.5

Nota Questi valori, isteresi compresa, sono orientativi e non sono garantiti (variazioni del 30% circa). L'isteresi può oscillare a causa dell'ambiente d'esercizio.

Modello	Corretta posizione di montaggio				Modello	Corretta posizione di montaggio				Modello	Corretta posizione di montaggio			
	D-M9□		D-M9□V			D-M9□		D-M9□V			D-M9□		D-M9□V	
	D-M9□W	D-M9□WV	D-M9□W	D-M9□WV		D-M9□W	D-M9□WV	D-M9□W	D-M9□WV		D-M9□W	D-M9□WV	D-M9□W	D-M9□WV
MIW8-8D	A	16.5		MIS12-30D	A	18.5		MIS25-30D	A	7.5				
	B	25			B	49			B	38				
	C	4.5			C	6.5			C	21				
	D	—			D	—			D	—				
	E	6	4		E	3.5	1.5		E	—	—			
MIS8-10D	A	16.5		MIW20-20D	A	20.5		MIS25-50D	A	7.5				
	B	27			B	41			B	38				
	C	4.5			C	8.5			C	21				
	D	—			D	—			D	—				
	E	6	4		E	4	2		E	—	—			
MIS8-20D	A	16.5		MIS20-10D	A	20.5		MIW32-32D	A	8.5				
	B	37			B	31			B	41				
	C	4.5			C	8.5			C	29				
	D	—			D	—			D	—				
	E	6	4		E	4	2		E	—	—			
MIW12-12D	A	18.5		MIS20-20D	A	20.5		MIS32-30D	A	8.5				
	B	31			B	51			B	39				
	C	6.5			C	8.5			C	29				
	D	—			D	—			D	—				
	E	3.5	1.5		E	4	2		E	—	—			
MIS12-10D	A	18.5		MIS20-30D	A	20.5		MIS32-50D	A	8.5				
	B	29			B	61			B	59				
	C	6.5			C	8.5			C	29				
	D	—			D	—			D	—				
	E	3.5	1.5		E	4	2		E	—	—			
MIS12-20D	A	18.5		MIW25-25D	A	7.5								
	B	39			B	33								
	C	6.5			C	21								
	D	—			D	—								
	E	3.5	1.5		E	—	—							

Serie MIW/MIS

Caratteristiche dei sensori

Caratteristiche dei sensori

Tipo	Sensori stato solido
Tempo di risposta	< 1 ms
Resistenza agli urti	1000 m/s ²
Resistenza di isolamento	50 MΩ or more at 500 mega Vcc (tra cavo e corpo)
Tensione di isolamento	1000 Vca per 1min. (tra cavo e corpo)
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60°C
Grado di protezione	IEC529 standard IP67 JISC0920 struttura impermeabile

Lunghezza cavi

Lunghezza cavi

(Esempio)

D-M9P L

● Lunghezza cavo

-	0.5 m
L	3 m
Z	5 m

Nota 1) Lunghezza cavi Z: Sensori applicabili a una lunghezza di 5m.

Sensori stato solido: tutti i modelli si producono su richiesta.

Nota 2) I sensori allo stato solido impermeabili prevedono di serie un cavo di 3m. (0.5 m non è disponibile).

Nota 3) Per il modello di stato solido con cavo flessibile, indicare "-61" dopo la lunghezza del cavo.

Nota 4) Il sensore D-M9□ è fornito di cavo flessibile di serie.

Variatione dei colori dei cavi di connessione

Dal settembre 1996 sono cambiati i colori dei cavi SMC secondo la norma IEC947-5-2. Vedere tabella sotto.

Durante la fase di collegamento, prestare particolare attenzione al colore dei cavi e quindi alle relative polarità, soprattutto nel periodo di tempo in cui colorazione vecchia e colorazione nuova corrispondono.

2 fili

	Vecchio	Novità
Uscita (+)	Rosso	Marrone
Uscita (-)	Nero	Blu

3 fili

	Vecchio	Novità
Alim. +	Rosso	Marrone
Alim. potenza GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero

Sensori allo stato solido con uscita di diagnostica

	Vecchio	Novità
Alim. +	Rosso	Marrone
Alim. potenza GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero
Uscita diagnostica	Giallo	Arancione

Sensori allo stato solido con uscita di diagnostica mantenuta

	Vecchio	Novità
Alim. +	Rosso	Marrone
Alim. potenza GND	Nero	Blu
Uscita	Bianco	Nero
Uscita di diagnostica mantenuta	Giallo	Arancione

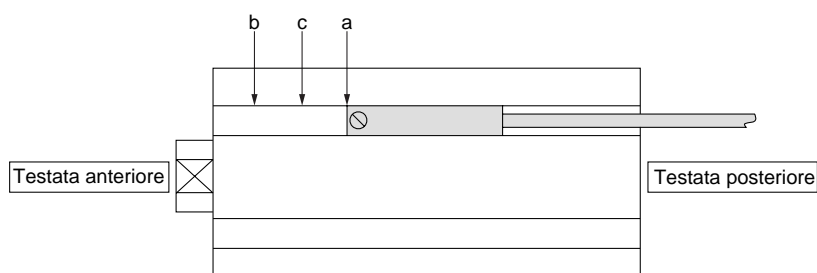
Come installare i sensori

Il punto "a" corrisponde alla posizione di attivazione quando si muove il sensore dalla testata posteriore del cilindro.

Il punto "b" corrisponde alla posizione di attivazione quando si muove il sensore dalla testata anteriore del cilindro.

Il punto "c", il centro del punto "a" e "b", corrisponde alla posizione di montaggio corretta.

* Se il sensore viene montato al centro tra la posizione ON e OFF, non si troverà nella posizione corretta a causa dell'isteresi.

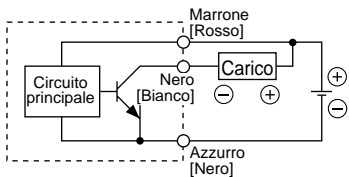


Esempi di collegamento sensori

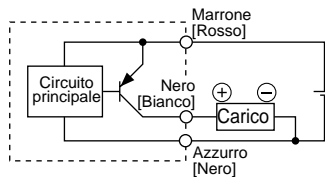
Collegamento base

Stato solido 3 fili NPN

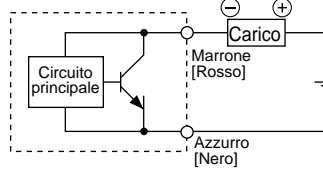
(Alimentazione comune per sensore e carico).



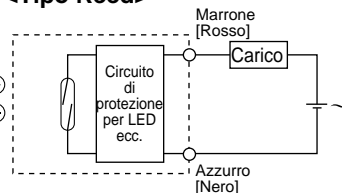
Stato solido 3 fili PNP



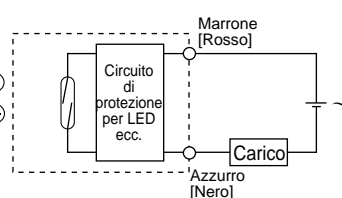
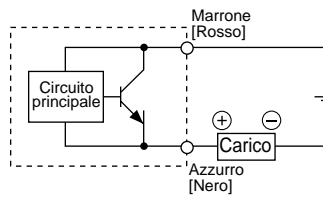
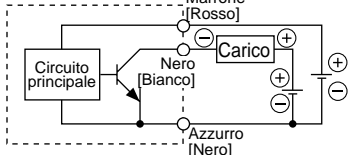
2 fili <Stato solido>



2 fili <Tipo Reed>

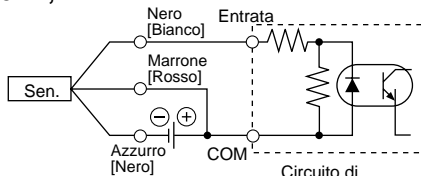


(Alimentazione diversa per sensore e carica).

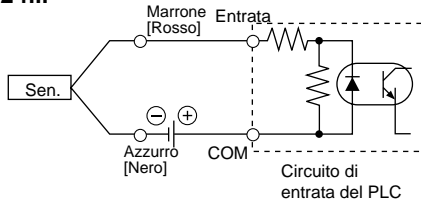


Esempi di collegamento a PLC (sequenziatori)

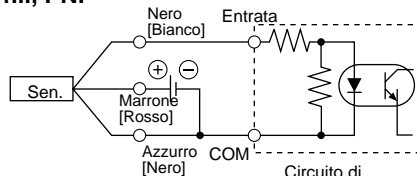
Specifica per entrate a PLC con COM+ 3 fili, NPN



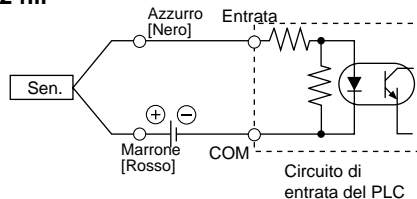
2 fili



Specifica per entrate a PLC con COM- 3 fili, PNP



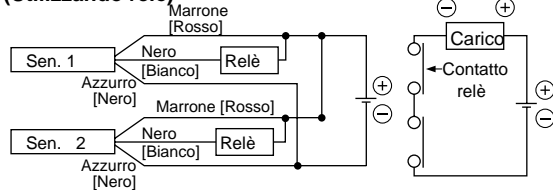
2 fili



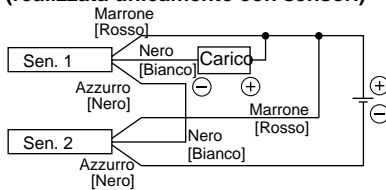
Collegare secondo le specifiche: il metodo di connessione cambia in funzione delle entrate al PLC.

Esempi di collegamento in serie (AND) e in parallelo (OR)

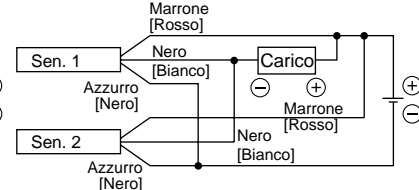
3 fili Collegamento AND per uscita NPN (Utilizzando relè)



Collegamento AND per uscita PNP (realizzata unicamente con sensori)

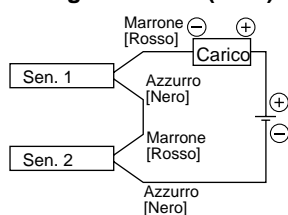


Collegamento OR per uscita NPN



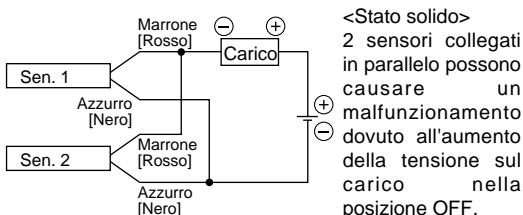
Il LED si illuminerà quando entrambi i sensori sono azionati.

2 fili con 2 sensori collegati in serie (AND)



2 sensori collegati in serie possono causare un malfunzionamento dovuto alla caduta di tensione sul carico nella posizione ON. Il LED si illumineranno quando entrambi i sensori sono nella posizione ON.

2 fili con 2 sensori collegati in parallelo (OR)



<Stato solido>

2 sensori collegati in parallelo possono causare un malfunzionamento dovuto all'aumento della tensione sul carico nella posizione OFF.

<Tipo Reed>

Dato che non esiste corrente di dispersione, la tensione di carico non aumenterà in caso di passaggio alla posizione OFF. Tuttavia il LED potrebbe perdere intensità o non illuminarsi a causa di una dispersione e riduzione della corrente circolante, questo dipende del numero di sensori nella posizione ON.

$$\begin{aligned} \text{Tensione sul carico in ON} &= \text{Tensione di alimentaz.} - \text{Tensione} \times 2 \text{ unità residua} \\ &= 24\text{V} - 4\text{V} \times 2 \text{ unità} \\ &= 16\text{V} \end{aligned}$$

Esempio: Alimentazione 24 Vcc
Caduta di tensione nel sensore: 4V

$$\begin{aligned} \text{Tensione sul carico in OFF} &= \text{Corrente di carico} \times 2 \text{ unità} \times \text{Impedenza di Carico} \\ &= 1\text{mA} \times 2 \text{ unità} \times 3\text{k} \Omega \\ &= 6\text{V} \end{aligned}$$

Esempio: Impedenza carico 3kΩ
Corrente di dispersione del sensore: 1mA

Sensori allo stato solido/Montaggio diretto D-M9N, D-M9P, D-M9B



Per maggiori informazioni sui prodotti compatibili con gli standard di oltreoceano, consultare il sito www.smcworld.com.

Grommet

- Corrente di carico per due fili ridotta (2.5 ÷ 40 mA).
- Esente da piombo
- Uso di cavi a norma UL (esec. 2844)

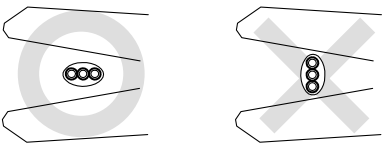


⚠️ Precauzione

Precauzioni di funzionamento

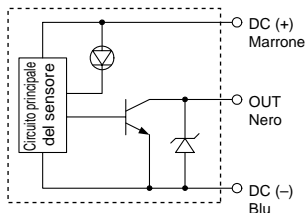
Fare attenzione alla direzione di taglio dell'involucro del cavo.

L'isolante potrebbe risultare danneggiato, se la direzione non è la corretta.

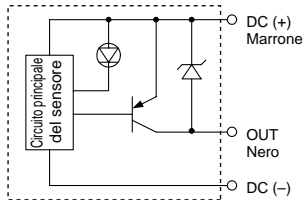


Circuiti interni dei sensori

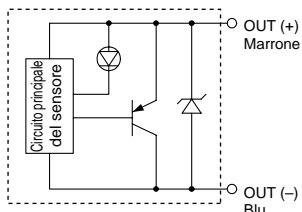
D-M9N



D-M9P



D-M9B



Caratteristiche dei sensori

PLC: Regolatore logico programmabile

D-M9□ (con indicatore ottico)			
Modello sensore	D-M9N	D-M9P	D-M9B
Tipo di cablaggio	3 fili		2 fili
Tipo d'uscita	NPN	PNP	—
Carico applicabile	CI, Relè, PLC		Relè 24 Vcc, PLC
Tensione d'alimentazione	5, 12, 24 Vcc (4.5 ÷ 28 V)		—
Consumo di corrente	≤ 10 ms		—
Tensione di carico	≤ 28 Vcc	—	24 Vcc (10 ÷ 28 Vcc)
Corrente di carico	≤ 40 ms		2.5 ÷ 40 mA
Caduta interna di tensione	≤ 0,8 V		≤ 4 V
Dispersione di corrente	≤ 100 µA a 24 Vcc		≤ 0.8 mA
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina quando è attivato		

- CavoCavo vinilico anti-olio per cicli intensi: 2.7 x 3.2 ellisse
D-M9B 0,15 mm² x 2 fili
D-M9N, D-M9P 0,15 mm² x 3 fili

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori a p. 14

Nota 2) Vedere lunghezza cavi a p. 14.

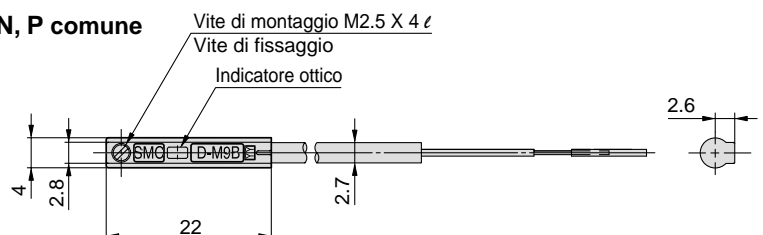
Peso

Unità: g

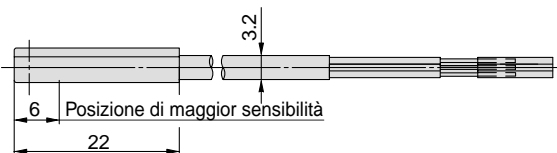
Tipo di sensore		D-M9N	D-M9P	D-M9B
Lunghezza cavo (m)	0.5	8	8	7
	3	41	41	38
	5	68	68	63

Dimensioni

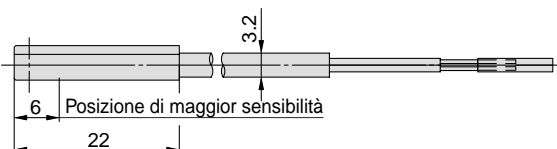
D-M9□ D-M9B, N, P comune



D-M9N, P (3-fili)



D-M9B (2-fili)



Sensori allo stato solido/Montaggio diretto

D-M9NV, D-M9PV, D-M9BV



Per maggiori informazioni sui prodotti compatibili con gli standard di oltreoceano, consultare il sito www.smcworld.com.

Caratteristiche dei sensori

PLC: Regolatore logico programmabile

D-M9□V (with indicator light)			
Modello sensore	D-M9NV	D-M9PV	D-M9BV
Direzione	Perpendicolare	Perpendicolare	Perpendicolare
Tipo di cablaggio	3 fili		2 fili
Tipo d'uscita	NPN	PNP	—
Carico applicabile	CI, Relè, PLC		Relè 24 Vcc, PLC
Tensione d'alimentazione	5, 12, 24VDC (4.5 ÷ 28 V)		—
Consumo di corrente	≤10 mA		—
Tensione di carico	≤28 Vcc	—	24 Vcc (10 ÷ 28 Vcc)
Corrente di carico	≤40 mA	≤40 mA	2.5 ÷ 40 mA
Caduta interna di tensione	≤ 0,8 V	≤0,8 V	≤ 4 V
Dispersione current	≤100 μA a 24 Vcc		≤0,8 mA
Indicatore ottico	Il LED rosso si illumina quando è attivato		

- Cavo Cavo vinilico antiolio per cicli intensi, $\varnothing 2.7$, 3 fili(marrone, nero, blu), 0.15 mm², 2 fili (marrone, blu), 0.18 mm², 0.5 m

Nota 1) Vedere caratteristiche dei sensori allo stato solido a pag. 14.

Nota 2) Vedere lunghezza cavi a p. 14.

Grommet



Precauzione

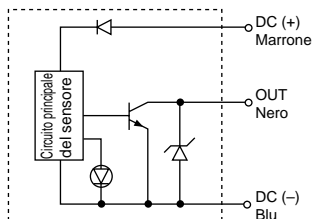
Precauzioni di funzionamento

Fissare il sensore con le viti appositamente fornite.

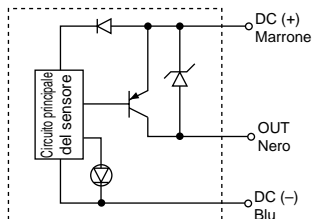
L'uso di altre viti può causare danni al sensore.

Circuiti interni dei sensori

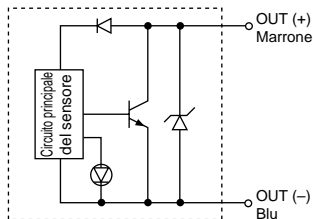
D-M9NV



D-M9PV



D-M9BV



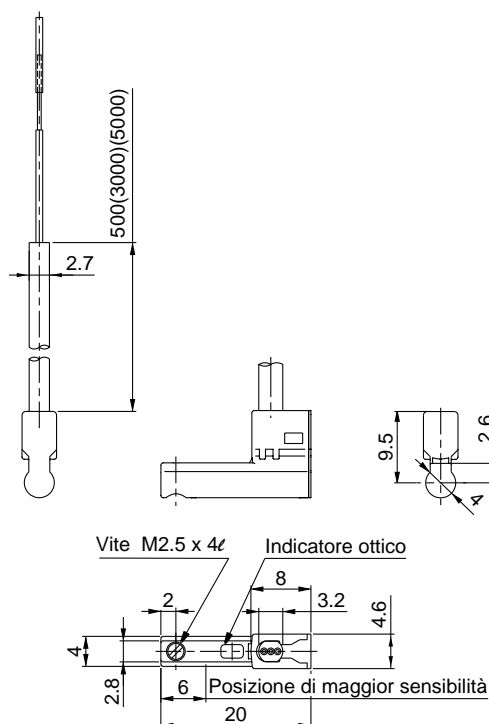
Peso

Unità: g

Tipo di sensore		D-M9NV	D-M9PV	D-M9BV
Lunghezza cavi (m)	0.5	7	7	6
	3	37	37	31
	5	61	61	51

Dimensioni

D-M9□V



Sensori allo stato solido con display bicolore /Montaggio diretto

D-F9NW(V), D-F9PW(V), D-F9BW(V)



Per maggiori informazioni sui prodotti compatibili con gli standard di oltreoceano, consultare il sito www.smcworld.com.

Caratteristiche dei sensori

PLC: Regolatore logico programmabile

D-F9□W, D-F9□WV (con indicatore ottico)						
Tipo di sensore	D-F9NW	D-F9NWV	D-F9PW	D-F9PWV	D-F9BW	D-F9BWV
Direzione connessione elettrica	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare	In linea	Perpendicolare
Tipo di cablaggio	3 fili				2 fili	
Tipo d'uscita	NPN		PNP		—	
Carico applicabile	CI, Relè, PLC				Relè 24 Vcc, PLC	
Tensione d'alimentazione	5, 12, 24 Vcc (4.5 ÷ 28 V)				—	
Consumo di corrente	≤10 ms				—	
Tensione di carico	≤28 Vcc		—		24 Vcc (10 ÷ 28 V)	
Corrente di carico	≤40 mA		≤80 mA		5 ÷ 40 mA	
Caduta interna di tensione	≤1.5 V (>0.8 V a 10 mA di corrente di carico)		≤0.8 V		≤4 V	
Dispersione di corrente	≤100 µA a 24 Vcc				≤0.8 mA	
Indicatore ottico	Posizione di funzionamento ·········· Il LED rosso si illumina				Posizione ottimale di funzionamento ······· Il LED verde si illumina	

- Cavo ········· Cavo vinilico antiolio per cicli intensi, ø2.7, 3 fili (marrone, nero, blu), 0.15 mm², 2 fili (marrone, blu), 0.18 mm², 0.5 m

Nota 1) Vedere caratteristiche comuni dei sensori a p. 14

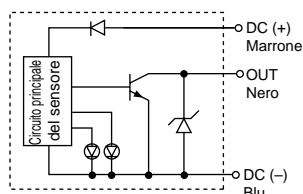
Nota 2) Vedere lunghezza cavi a p. 14.

Grommet

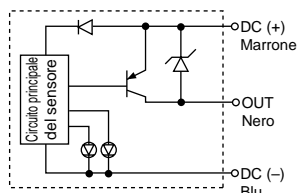


Circuiti interni dei sensori

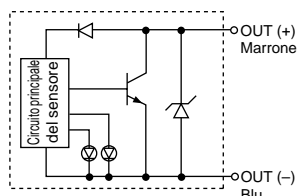
D-F9NW, F9NWV



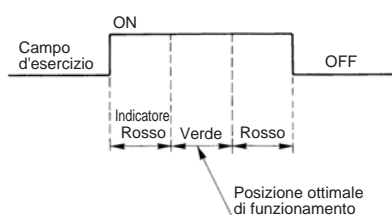
D-F9PW, F9PWV



D-F9BW, F9BWV



Indicatore ottico a display



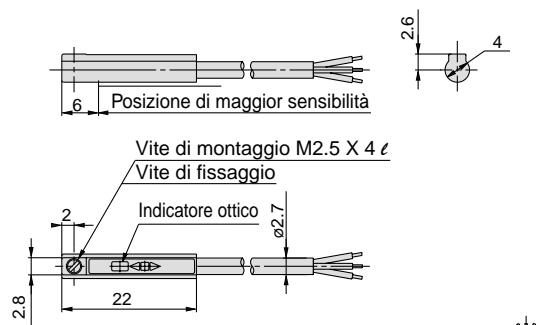
Peso

Unità: g

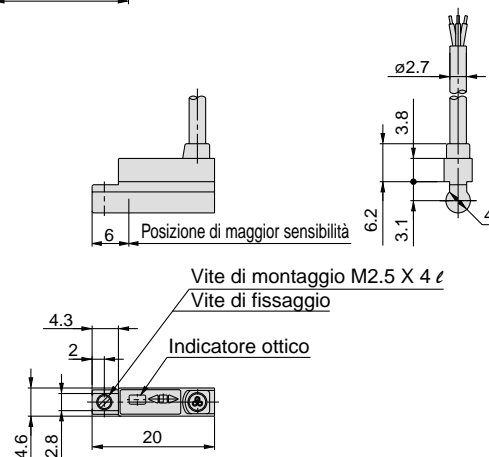
Tipo di sensore	D-F9NW(V)	D-F9PW(V)	D-F9BW(V)
Lunghezza cavi (m)	0.5	7	7
	3	34	34
	5	56	56

Dimensioni

D-F9□W



D-F9□WV





Serie MIW/MIS

Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture "**Precauzione**", "**Attenzione**" o "**Pericolo**". Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla norma ISO4414 Nota1), JISB8370 Nota 2), ed altre eventuali norme esistenti in materia.

⚠ Precauzione: indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

⚠ Attenzione: indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni gravi alle persone o morte.

⚠ Pericolo: in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

Nota 1) ISO4414: Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.

Nota 2) JISB8370: Pneumatica - Normativa per sistemi pneumatici.

⚠ Avvertenza

1 Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare.

2 Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.

L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto.

L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto o specificamente istruito.

3 Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.

1. Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco in sicurezza specificamente previste.

2. Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.

3. Prima di riavviare la macchina/impianto prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc) introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.

4 Contattare SMC nel caso il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:

1. Condizioni operative ed ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.

2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, medicale, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.

3. Nelle applicazioni che possono arrecare conseguenze negative per persone, proprietà o animali, si deve fare un'analisi speciale di sicurezza.



Serie MIW/MIS

Precauzioni per gli attuatori 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Progettazione

⚠ Attenzione

1. Un cilindro pneumatico può dare luogo ad improvvise pericolose attuazioni.

In tale caso, ciò potrebbe essere causa di lesioni alle persone, es. mani o piedi possono restare intrappolati, o danni alla macchina. Il macchinario deve essere progettato per evitare questi pericoli.

2. Per ridurre i rischi di lesione al personale, si raccomanda l'uso di protezioni di sicurezza.

Durante la progettazione devono essere previste apposite protezioni per prevenire il contatto del corpo dell'operatore con parti della macchina in movimento.

3. Verificare che i componenti siano fissati in modo corretto e non corrano il rischio di allentarsi.

Quando un attuatore funziona ad alte cicliche o in presenza di forti vibrazioni, occorre verificare costantemente l'efficacia del fissaggio.

4. Impiegare sistemi di decelerazione o di assorbimento urti se necessario.

Nel caso in cui un cilindro venga impiegato per la presa di un pezzo in lavorazione, una caduta di pressione sulla linea potrebbe non essere sufficiente ad assorbire l'urto che si verifica a fine corsa. In questi casi occorre installare sistemi di decelerazione per ridurre la velocità a fine corsa o sistemi esterni di assorbimento d'urto per ridurre la forza di impatto. In questo caso, prendere in considerazione il grado di rigidità della macchina.

5. Prendere in considerazione una possibile caduta della pressione d'esercizio nel caso di interruzione della corrente

Nel caso in cui un cilindro venga impiegato per la presa di un pezzo in lavorazione, una caduta di pressione sulla linea potrebbe causare l'improvviso rilascio del pezzo. Installare pertanto dispositivi di sicurezza per evitare lesioni al personale o danni ai macchinari. Soprattutto macchine di sollevamento o sospensione devono essere progettate con sistemi di sicurezza.

6. Considerare la possibilità di interruzione dell'alimentazione.

Occorre adottare delle precauzioni per proteggere persone e impianti da fermi macchina improvvisi dovuti a interruzione di alimentazione elettrica pneumatica o idraulica, ecc.

7. Considerare l'avviamento progressivo nella progettazione di un sistema.

Quando un cilindro viene azionato da un'elettrovalvola di controllo di direzione con centri in scarico o quando l'avviamento avviene dopo lo scarico della pressione residua dal circuito, il pistone e il suo carico oscilleranno velocemente se la pressione viene immessa da un lato del cilindro a causa dell'assenza di pressione all'interno del cilindro. Si consiglia pertanto di progettare l'impianto e i circuiti con il fine di evitare tali improvvise oscillazioni e conseguenti lesioni del personale e danni ai macchinari.

8. Prevedere la possibilità di fermate d'emergenza.

Progettare il sistema in modo tale che non si verifichino danni ai macchinari o agli impianti nel caso di fermate d'emergenza manuali o nel caso in cui un dispositivo di sicurezza scatti a causa di condizioni anomale.

9. Considerare la possibilità di un riarmo della macchina dopo una fermata di emergenza e un fermo macchina.

Progettare il macchinario in modo da evitare il rischio di lesioni alle persone e/o danni alla macchina dopo il riavvio del sistema.

Prevedere un dispositivo manuale di sicurezza quando è necessario riportare il cilindro alla posizione di partenza.

Selezione

⚠ Attenzione

1. Verificare le caratteristiche.

I prodotti presentati in questo catalogo sono stati progettati per uso in sistemi ad aria compressa. Se i prodotti vengono usati in condizioni di pressione e/o temperatura al di fuori del campo specificato, possono verificarsi danni o malfunzionamenti. Non utilizzare in queste condizioni (vedere caratteristiche). Consultare SMC nel caso di applicazioni con fluidi diversi dall'aria compressa.

2. Stop intermedi

Se si realizza uno stop intermedio con una valvola di controllo direzionale a 3 posizioni, centri chiusi, a causa della comprimibilità dell'aria, risulta difficile ottenere posizioni d'arresto accurate e precise come quelle ottenute con la pressione idraulica.

Inoltre, poiché le valvole e i cilindri non garantiscono una totale assenza di trafileamenti, può non essere possibile mantenere uno stop per un periodo prolungato. Se necessario mantenere la fermata a lungo, contattare SMC.

⚠ Precauzione

1. Utilizzare un regolatore di velocità per regolare la velocità del cilindro, aumentando gradualmente la velocità fino a raggiungere il valore desiderato.

Montaggio

⚠ Precauzione

1. Non usare macchinari prima di averne verificato il corretto funzionamento.

In seguito a montaggio, riparazioni o modificazioni, verificare sempre il montaggio realizzando le opportune prove di funzionamento e trafileamento, previo collegamento della pressione e della potenza.

2. Manuale di istruzioni

Montare e utilizzare il prodotto dopo aver letto attentamente il manuale.

Tenere sempre il manuale a portata di mano.

Connessioni

⚠ Precauzione

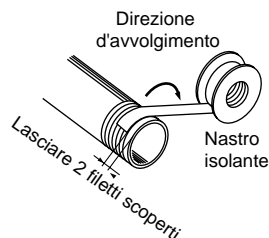
1. Preparazione alla connessione

Prima dell'uso, adoperare un getto d'aria per pulire bene le connessioni, o lavarle per rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o detriti.

2. Materiale di tenuta

Al momento di collegare tubazioni e raccordi, assicurarsi che all'interno degli stessi non siano penetrati polvere, frammenti da taglio, impurità, ecc.

Nel caso in cui si utilizzi nastro di teflon, lasciare un paio di filetti scoperti.





Serie MIW/MIS

Precauzioni per gli attuatori 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Lubrificazione

Precauzione

1. Lubrificazioni del cilindro senza lubrificazione

Il cilindro viene lubrificato all'atto della produzione e non richiede ulteriore lubrificazione.

Per eventuale lubrificazione, utilizzare olio per turbine Classe 1 (senza additivi) ISO VG32.

Interrompere la lubrificazione in un secondo tempo, può causare malfunzionamenti causati dalla perdita del lubrificante presente in origine. Una volta iniziata la lubrificazione, questa non dovrà essere interrotta.

Alimentazione pneumatica

Attenzione

1. Utilizzare aria pulita.

Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, olii sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni alle apparecchiature.

Precauzione

1. Installare filtri per l'aria.

Installare filtri per l'aria a monte delle valvole. Il grado di filtrazione deve essere $\leq 5 \mu\text{m}$.

2. Collocare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

L'aria che contiene troppa condensa può causare funzionamenti difettosi della valvola o di altra apparecchiatura pneumatica. Per evitare tale eventualità, si raccomanda di collocare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa.

3. Usare il prodotto entro il campo di temperatura d'esercizio specificato.

Con temperature di 5°C prendere opportune misure per evitare il congelamento, poiché l'umidità nei circuiti può congelare con conseguenti danneggiamenti delle guarnizioni e malfunzionamenti.

Per ulteriori informazioni circa la qualità dell'aria compressa si veda il catalogo di SMC "Best Pneumatics Vol.4".

Ambiente di lavoro

Attenzione

1. Non usare in ambienti con pericolo di corrosione.

Vedere i disegni per i materiali del cilindro.

2. Utilizzando i sensori, non operare in ambienti dove esistono forti campi magnetici.

Manutenzione

Attenzione

1. La manutenzione deve essere realizzata rispettando le istruzioni riportate nei manuali.

Se maneggiato in modo inadeguato, possono verificarsi danni o malfunzionamenti ai macchinari e impianti.

2. Rimozione dell'impianto ed alimentazione/scarico dell'aria compressa

Al momento della rimozione dell'impianto, verificare che le misure anticaduta dei carichi e contro la perdita di controllo dell'impianto siano funzionanti. Interrompere quindi l'alimentazione di potenza e di pressione e scaricare tutta l'aria compressa dal sistema.

Al momento di riavviare il macchinario, verificare le condizioni di sicurezza per evitare oscillazioni del cilindro.

Precauzione

1. Pulizia filtri

Pulire i filtri regolarmente.



Serie MIW/MIS

Precauzioni Specifiche del Prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Vedere le istruzioni di sicurezza, le precauzioni per gli attuatori e per i sensori da pag. 19 a pag. 21.

Selezione

⚠ Attenzione

1. L'adattatore deve essere leggero e corto.

- 1) Un adattatore lungo e pesante può causare un'elevata forza d'inerzia durante le operazioni, e compromettere la durata.
- 2) Pur rispettando i limiti di coppia, l'adattatore deve essere leggero e corto.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Durante il montaggio, evitare cadute o colpi che potrebbero graffiare o scalfire il separatore.

La minima deformazione può essere causa di un lavoro poco preciso e di malfunzionamenti.

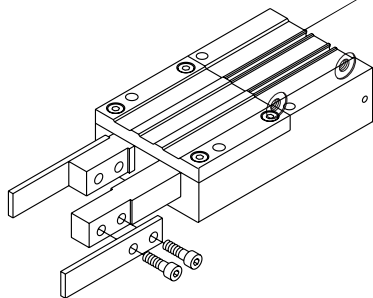
2. Per il montaggio dell'adattatore si raccomanda di osservare scrupolosamente i limiti di coppia di serraggio specificati.

Una coppia di serraggio che superi il limite massimo indicato, può causare malfunzionamenti, mentre una coppia di serraggio inferiore può causare rilasci e cadute.

Montaggio dell'adattatore sul dito

Per montare un adattatore sul dito, questo deve essere trattenuto da un utensile come una chiave, che eviti torciture.

Per montare l'adattatore, inserire le viti negli appositi attacchi filettati presenti sulle dita e serrare applicando il valore di coppia indicato nella tabella sottostante.



Modello	Bullone	Max. coppia di serraggio (N·m)
MIW8	M3	0.88
MIS8		
MIW12	M3	0.88
MIS12		
MIW20	M5	4.3
MIS20		
MIW25	M6	7.3
MIS25		
MIW32	M8	17.5
MIS32		

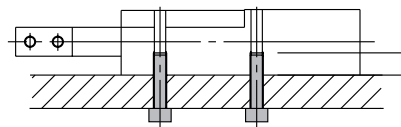
3. Per il montaggio dell'adattatore si raccomanda di osservare scrupolosamente i limiti di coppia di serraggio specificati.

Una coppia di serraggio che superi il limite massimo indicato, può causare malfunzionamenti, mentre una coppia di serraggio inferiore può causare rilasci e cadute.

Montaggio

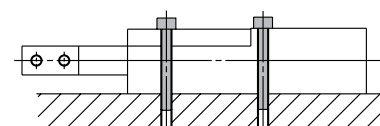
Montaggio

Foro filettato



Modello	Bullone	Max. coppia di serraggio (N·m)	Max profondità filettata (mm)
MIW8	M3	0.88	6
MIS8		0.63	4.5
MIW12	M4	1.5	6
MIS12			
MIW20	M6	5.2	9
MIS20			
MIW25	M8	12.5	12
MIS25			
MIW32	M10	24.5	15
MIS32			

Fori passanti



Modello	Bullone	Max. coppia di serraggio (N·m)
MIW8	M2.5	0.5
MIS8		
MIW12	M3	0.88
MIS12		
MIW20	M5	4.3
MIS20		
MIW25	M6	7.3
MIS25		
MIW32	M8	17.5
MIS32		

⚠ Precauzione

1. Per montare un adattatore sul dito, questo deve essere trattenuto da un utensile come una chiave, che eviti torciture.

Non rispettare quest'avvertenza può tradursi in funzionamenti difettosi.

2. Non graffiare o scalfire la parte scorrevole del dito.

Tale evento può compromettere la capacità di scorrimento aumentando la resistenza o può causare abrasioni.

3. Per mantenere la velocità del dito entro i limiti permessi, utilizzare un regolatore di flusso.

In caso contrario, la durata del componente verrà compromessa dall'inerzia dell'adattatore.

4. Realizzare un controllo in scarico per diminuire la velocità.

Regolatore di flusso applicabile

Attacco diretto – AS120 □ Tipo di connessione – AS1001F

Attacco diretto – AS220 □ Tipo di connessione – AS2001F ecc.



Serie MIW/MIS

Precauzioni Specifiche del Prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Vedere da pag. 19 a pag. 21 le istruzioni di sicurezza, le precauzioni per gli attuatori e per i sensori.

Modifica della direzione delle connessioni

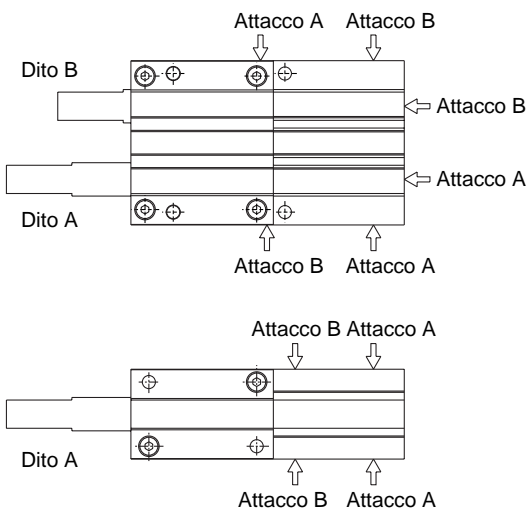
⚠ Precauzione

2. Durante il serraggio del tappo per l'inversione di direzione della connessione, rispettare i limiti di coppia indicati.

Una coppia di serraggio al di sopra dei limiti indicati può danneggiare il tappo, mentre una coppia inferiore a detti limiti, può provocare danni alla guarnizione di tenuta o può causare allentamenti della vite durante il funzionamento.

Modello	Attacco	Istruzioni per il serraggio
MIW8 MIS8	M3 (Codice del tappo: M-3P)	Dopo un serraggio manuale, stringere di un ulteriore 1/4 di giro con l'aiuto di un utensile.
MIW12 MIS12	M5 (Codice del tappo: M-5P)	Dopo un serraggio manuale, stringere di un ulteriore 1/6 di giro con l'aiuto di un utensile.
MIW20 MIS20		
MIW25 MIS25		
MIW32 MIS32	Rc1/8	Coppia di serraggio 7 ± 9 N·m

Alimentazione attacco



Pressurizzato dal lato A → Il dito A si estende, il dito B rientra
Pressione attacco B → Il dito B si estende, il dito A rientra

Uso dei dispositivi di regolazione

Regolazione corsa

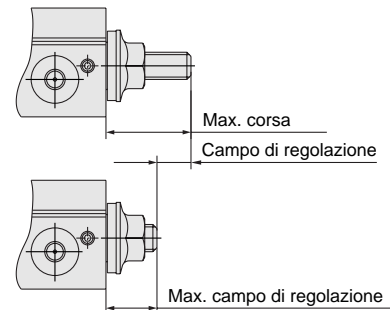
⚠ Attenzione

1. Nell'utilizzare il dispositivo di regolazione corsa, si deve rispettare il campo di regolazione indicato.

Come mostrato qui a destra, una regolazione della corsa oltre alla corsa massima, può far saltare via le viti. Rispettare il campo di regolazione indicato, poiché diversamente possono avvenire malfunzionamenti.

Uso dei dispositivi di regolazione

Modello	Max. corsa	Max. regolazione	Campo di regolazione
MIW8	12.5	8.4	4
MIS8			
MIW12	14	8	6
MIS12			
MIW20	22.5	10.5	12
MIS20			
MIW25	26	11	15
MIS25			
MIW32	33	13	20
MIS32			



2. La sostituzione delle viti di regolazione dovrà essere realizzata solo con le viti indicate.

Il mancato rispetto di questa raccomandazione implicherebbe la rottura a causa dell'impatto.

3. Vedere nella tabella sottostante la coppia di serraggio del dado di bloccaggio.

Un serraggio insufficiente può essere causa di trafilamenti d'aria.

Modello	Coppia di serraggio (N·m)
MIW8	1.2 ± 1.5
MIS8	
MIW12	2.5 ± 3.0
MIS12	
MIW20	10.5 ± 12.5
MIS20	
MIW25	10.5 ± 12.5
MIS25	
MIW32	34 ± 42
MIS32	

Ambiente di lavoro

⚠ Precauzione

1. Non usare in ambienti nei quali il componente è direttamente esposto a sostanze liquide come l'olio da taglio.

Evitare l'uso in ambienti nei quali il prodotto è esposto a olii da taglio, liquidi refrigeranti e nebbia d'olio. Ciò potrebbe essere causa di vibrazioni, diminuzione della scorrevolezza e trafilamenti d'aria.

2. Non usare in ambienti nei quali il componente è direttamente esposto a particelle estranee, come polvere, detriti, schegge, polvere di lucidatura, ecc.

Ciò potrebbe essere causa di vibrazioni, diminuzione della scorrevolezza e trafilamenti d'aria.



Serie MIW/MIS

Precauzioni Specifiche del Prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Vedere da pag. 19 a pag. 21 le istruzioni di sicurezza, le precauzioni per gli attuatori e per i sensori.

Ambiente di lavoro

⚠ Precauzione

3. In caso di esposizione alla luce solare, si raccomanda di creare una zona d'ombra per proteggere il componente.

4. In caso di prossimità a fonti di calore, installare un protezione.

La radiazione di calore deve essere interrotta perché altrimenti aumenterebbe la temperatura del componente provocando un superamento del campo di temperatura.

5. Non operare in ambienti nei quali possano verificarsi urti o vibrazioni.

Per utilizzare il componente in queste condizioni, si prega di contattare SMC.

Lubrificazione

⚠ Precauzione

1. Il separatore viene lubrificato prima della consegna e non richiede ulteriori lubrificazioni.

Nel caso si desiderasse lubrificare, applicare olio per turbine classe 1 (senza additivi) ISO VG32.

Una volta iniziata, la lubrificazione deve essere continuata.

In caso contrario, a causa della perdita della lubrificazione iniziale, possono avvenire malfunzionamenti.

Manutenzione

⚠ Attenzione

1. Mantenere le mani e il resto del corpo lontane dalle dita del separatore e dal raggio d'azione dell'adattatore.

Ciò condurrebbe a lesioni e incidenti.

2. Per prelevare il separatore, innanzitutto rimuovere il carico e rilasciare l'aria compressa presente nel sistema.

Se non viene tolto il carico, esso potrebbe essere mosso per errore causando danni ai macchinari.

Sostituzione dita

1. Rimuovere le brugole.

2. Rimuovere il coperchio.

3. Sostituire il dito.

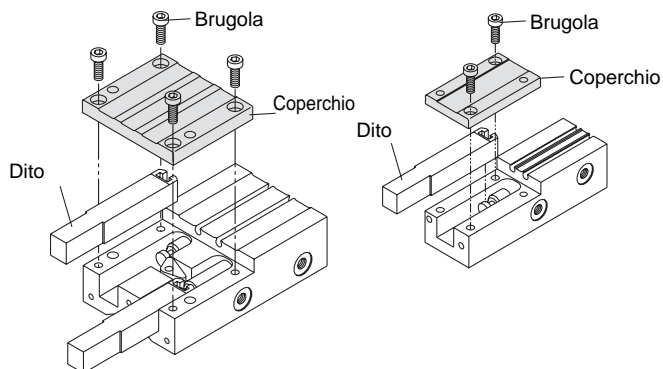
· Applicare il lubrificante sulla sezione di scorrimento e sulla cava a T presenti sul dito.

· Inserire il pistone nella cava a T in modo che rimanga agganciato.

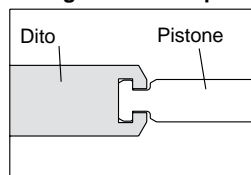
4. Installare il coperchio e serrare le brugole applicando la coppia di serraggio indicata nella tabella sottostante.

Diametro	Brugola	Piano chiavi	Coppia di serraggio, (N·m)
8	M2 x 6	1.5	0.24
12	M2.5 x 6	2	0.36
20	M4 x 10	3	1.5
25	M5 x 14	4	3.0
32	M6 x 15	5	5.2

Manutenzione



Collegamento dito/pistone



Per informazioni circa le parti di ricambio e il lubrificante raccomandato, si veda capitolo dedicato alle parti di ricambio a pag. 7 e 8.

Raschiastelo

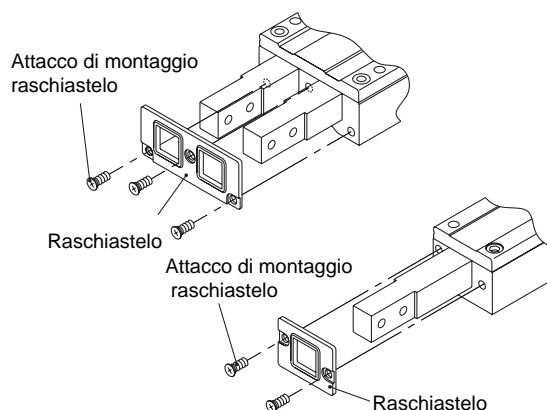
⚠ Precauzione

1. Rispettare i limiti di coppia indicati durante il montaggio di un raschiastelo.

Una coppia di serraggio che superi il limite massimo indicato, può causare malfunzionamenti, mentre una coppia di serraggio inferiore può causare rilasci e cadute.

Coppia di serraggio

Modello	Vite (N·m)
MIW8	0.176
MIS8	
MIW12	0.36
MIS12	
MIW20	0.63
MIS20	
MIW25	0.63
MIS25	
MIW32	1.5
MIS32	





EUROPEAN SUBSIDIARIES:



Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at



France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr



Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcpneumatics.nl



Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smces.es



Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be
http://www.smcpneumatics.be



Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de



Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granitos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no



Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu



Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
16 Kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1517 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg



Greece

S. Parianopoulos S.A.
7, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578
E-mail: parianos@hol.gr
http://www.smc.eu.com



Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl



Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch



Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smceu.com



Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki ut 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc-automation.hu
http://www.smc-automation.hu



Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smces.es



Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı Istanbul
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc-entek@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr



Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz



Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcpneumatics.ie



Romania

SMC Romania srl
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smccadm@canad.ro
http://www.smcromania.ro



UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcpneumatics.co.uk



Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk
http://www.smc.dk.com



Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it



Russia

SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Phone: +812 118 5445, Fax: +812 118 5449
E-mail: smcfa@peterlink.ru
http://www.smc-pneumatik.ru



Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcpneumatics.ee



Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: +371 (0)777-94-74, Fax: +371 (0)777-94-75
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv



Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.
Námestie Martina Benku 10, SK-81 107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk



Finland

SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistinniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: +358 (0)9-859 580, Fax: +358 (0)9-8595 8595
E-mail: smcfin@smc.fi
http://www.smc.fi



Lithuania

UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: +370-2651602



Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249
E-mail: office@smc-ind-avtom.si
http://www.smc-ind-avtom.si



OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE, CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO, NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA, TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>
<http://www.smcworld.com>

SMC CORPORATION 1-16-4 Shimbashi, Minato-ku, Tokio 105 JAPAN; Phone:03-3502-2740 Fax:03-3508-2480