

Giunto rotante a basso attrito, tenuta in metallo

Lunga durata

0.1 ÷ 1 miliardo di rotazioni

* Sottoposto a prove di durata SMC.

Bassa coppia di rotazione

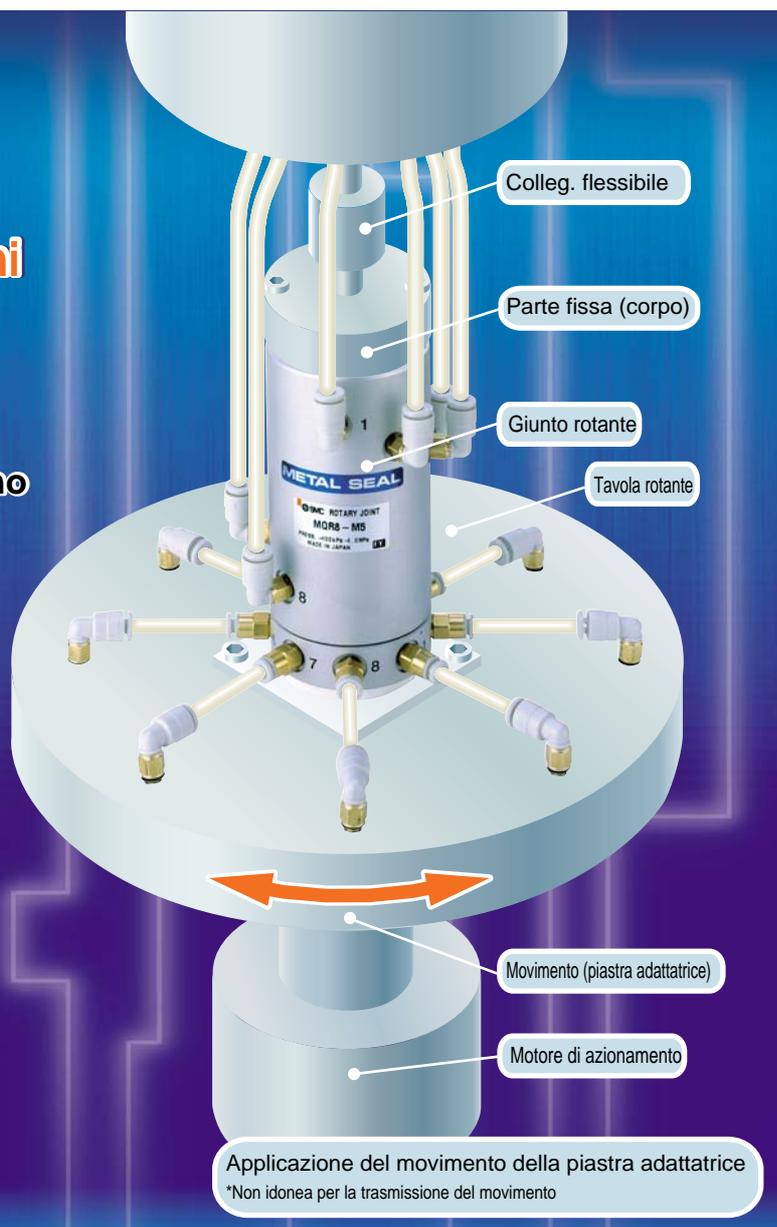
0.003 ÷ 0.20 N·m o meno

RPM ammissibili

600 ÷ 3000 min⁻¹ (r.p.m)

Temperatura d'esercizio

-10 ÷ 80°C



Serie MQR

Giunto rotante a basso attrito, tenuta in metallo

Serie MQR

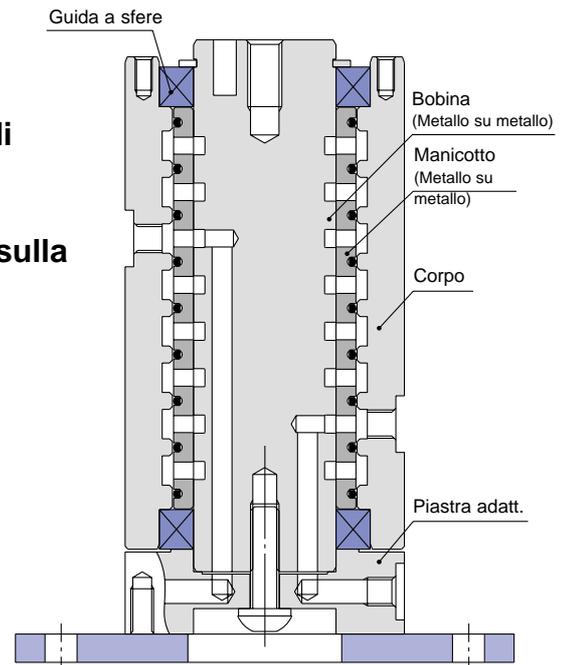


La coppia di rotazione non è influenzata da variazioni di pressione di alimentazione e di temperatura.

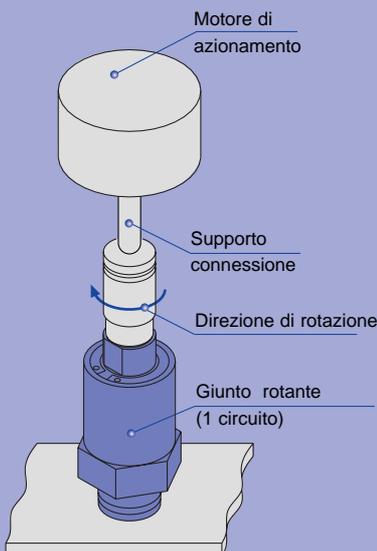
Le tenute in metallo evitano il bloccaggio della bobina sulla superficie di rotazione, anche dopo un lungo periodo di inattività.

Pressione d'esercizio $-100\text{kPa} \div 1\text{MPa}$

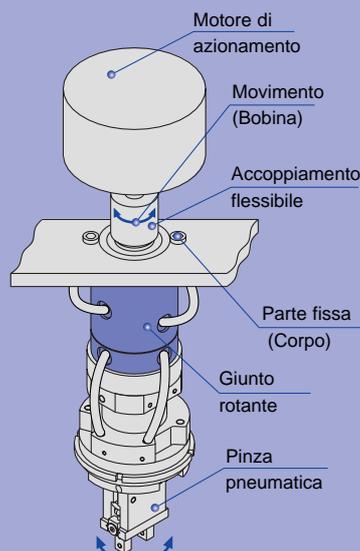
Gli attacchi di connessione sono allineati in spirale per una facile connessione.



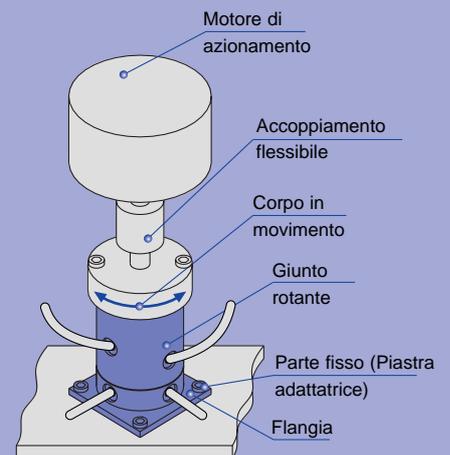
Applicazioni



Esempio di 1 circuito



Azionamento bobina



Azionamento corpo

Esecuzioni speciali

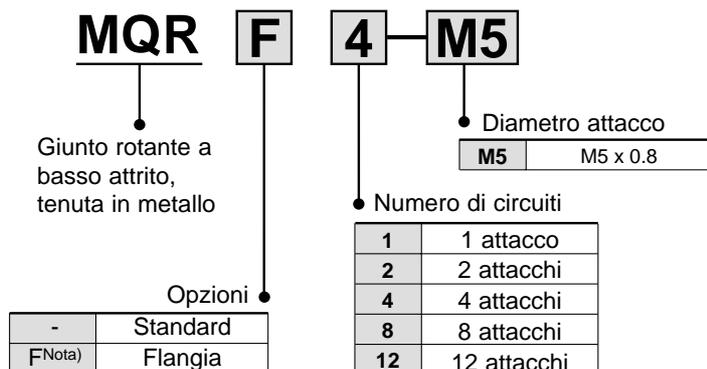
- Temperatura d'esercizio $-40 \div 100^\circ\text{C}$
- ≥ 16 circuiti

Giunto rotante a basso attrito, tenuta in metallo

Serie MQR

1 attacco, 2 attacchi, 4 attacchi, 8 attacchi, 12 attacchi

Codici di ordinazione



Nota: In sistemi ad 1 solo attacco non è installabile la versione con flangia.

Opzioni / Supporto di montaggio

Numero attacchi	Codice flangia
2 attacchi	MQR2-F
4 attacchi	MQR4-F
8 attacchi	MQR8-F
12 attacchi	MQR12-F



Caratteristiche

Modello	MQR1-M5	MQR2-M5	MQR4-M5	MQR8-M5	MQR12-M5
Numero di attacchi	1	2	4	8	12
Fluido d'esercizio	Aria/Gas inerte				
Tenuta	In metallo				
Struttura guidata	Alloggiato su guida	Alloggiato su guida nei due lati			
Attacco	Maschio R1/8	M5			
	Femmina M5 x 0.8				
Ind. di portata	C[dm ³ /(s·bar)]		b		Cv
	0.50		0.40		0.17
Lubrificazione	Non richiesta				
Min. pressione d'esercizio	-100kPa				
Max. pressione d'esercizio	1.0MPa				
Temperatura d'esercizio † ^{Nota 1)}	-10 ÷ 80°C				
Coppia ammissibile ^{Nota 2)}	≤0.003 N·m	≤0.03 N·m	≤0.05 N·m	≤0.10 N·m	≤0.20 N·m
Velocità max di rotazione	3000 min ⁻¹ (r.p.m.) ^{Nota 3)}	2000 min ⁻¹ (r.p.m.)	1500 min ⁻¹ (r.p.m.)	900 min ⁻¹ (r.p.m.)	600 min ⁻¹ (r.p.m.)
Carico radiale amm. (reazione amm. dell'asse di accoppiamento) ^{Nota 4)}	1N	15N	30N	40N	50N
Peso	0.025kg	0.16kg	0.39kg	0.76kg	1.26kg

Nota 1) La temperatura di 80°C comprende l'aumento di temperatura che avviene durante la rotazione.

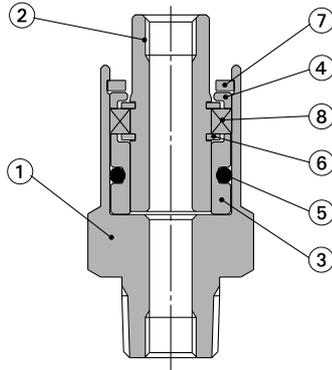
Nota 2) La coppia di rotazione non cambia con la pressione di alimentazione a causa di inattività (resta entro la coppia ammissibile), bensì cambia con la velocità di rotazione (vedere a pag. 2).

Nota 3) Se utilizzato ad una velocità superiore a 600 min⁻¹ (r.p.m.), verificare che la rotazione avvenga nella direzione di serraggio del giunto.

Nota 4) I collegamenti in resina/gomma sono raccomandati grazie alla loro eccellente capacità di ammortizzo, assorbimento urti e vibrazioni.

Costruzione

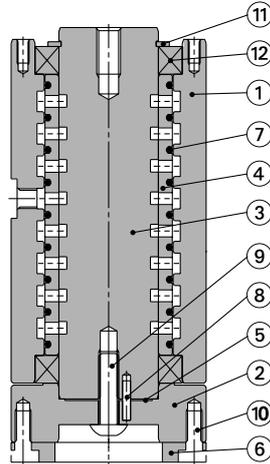
MQR1-M5



Componenti / (MQR1 - M5, 1 attacco)

N.	Nome	Materiale	Note
1	Corpo	Acciaio inox	
2	Bobina	Acciaio inox speciale	
3	Manicotto	Acciaio inox speciale	
4	Piastra	Alluminio	
5	O-ring	H-NBR	
6	Seeger	Acciaio al carbonio	
7	Seeger	Acciaio al carbonio	
8	Cuscinetti radiali		

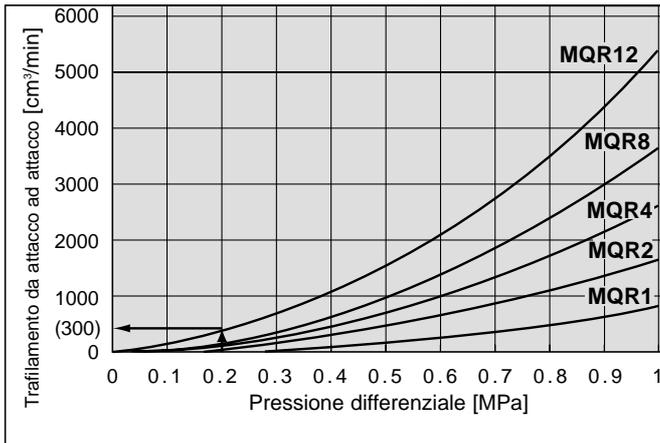
MQR2 ÷ 12-M5



Componenti / (MQR2 ÷ 12 - M5, 2 ÷ 12 attacchi)

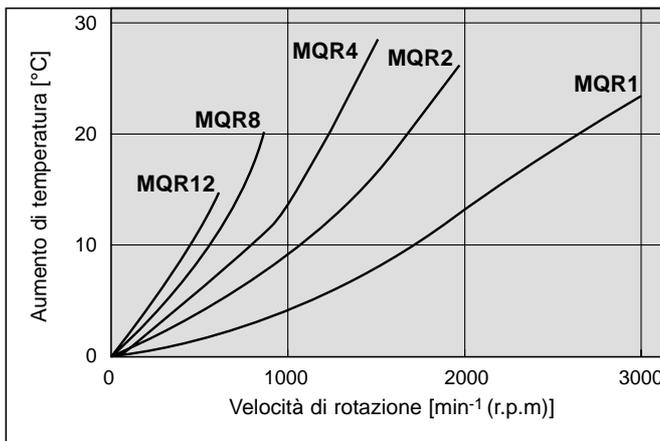
N.	Nome	Materiale	Note
1	Corpo	Alluminio	
2	Piastra adattatrice	Alluminio	
3	Bobina	Acciaio inox speciale	
4	Manicotto	Acciaio inox speciale	
5	Guarnizione		H-NBR
6	Flangia	Alluminio	
7	O-ring	H-NBR	
8	Perno elastico	Acciaio al carbonio	
9	Vite	Acciaio al carbonio	No in mod. a 2 circuiti
10	Vite	Acciaio al carbonio	
11	Seeger	Acciaio al carbonio	
12	Cuscinetti radiali	—	

Trafilamento consentito in base alla pressione differenziale

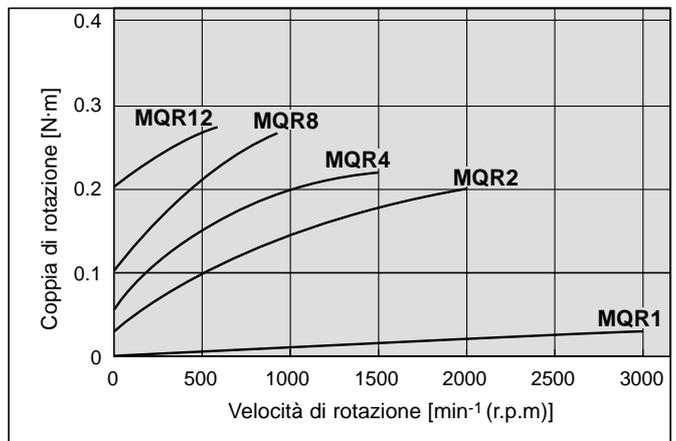


P. es.: Se gli attacchi adiacenti vengono collegati alla pressione di -0.1 MPa e 0.1 MPa in MQR12, la pressione differenziale sarà di 0.2 MPa, e il trafilamento di 300 (cm³/min).

Aumento della temperatura con velocità di rotazione

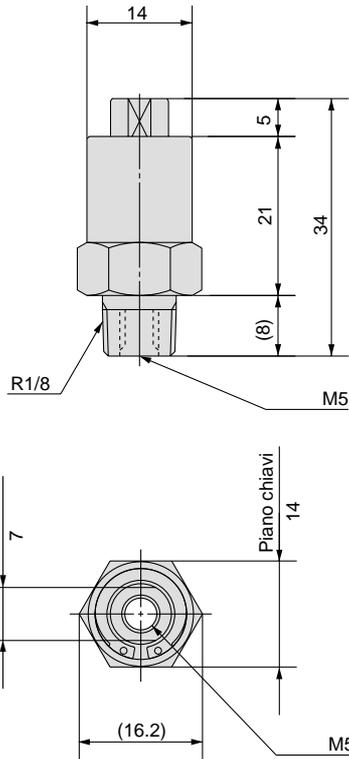


Modifica della coppia di rotazione in base alla velocità di rotazione

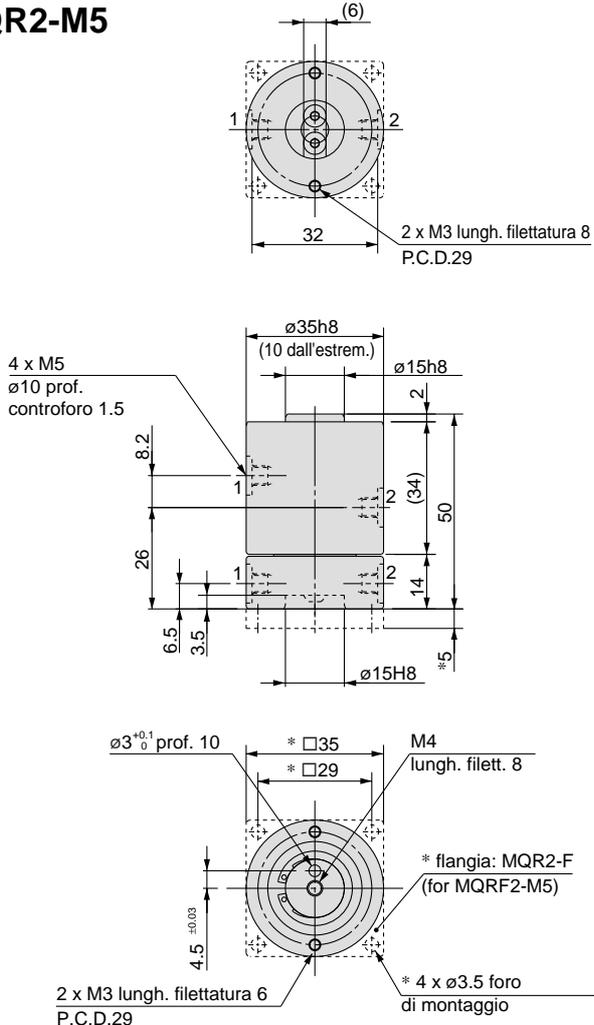


Nota 1: Valore senza applicazione di pressione. L'aumento di temperatura viene ridotto mediante l'alimentazione pneumatica.

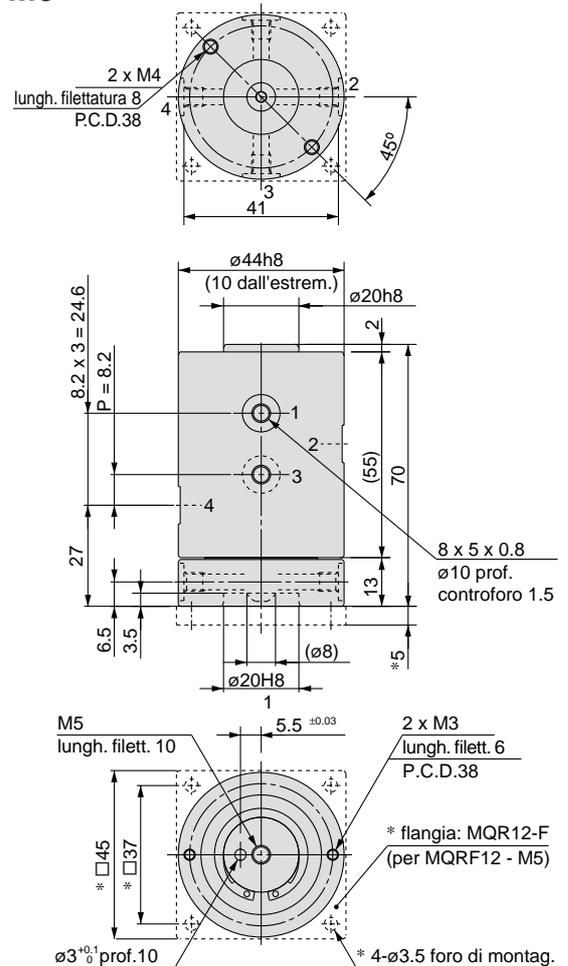
MQR1-M5



MQR2-M5



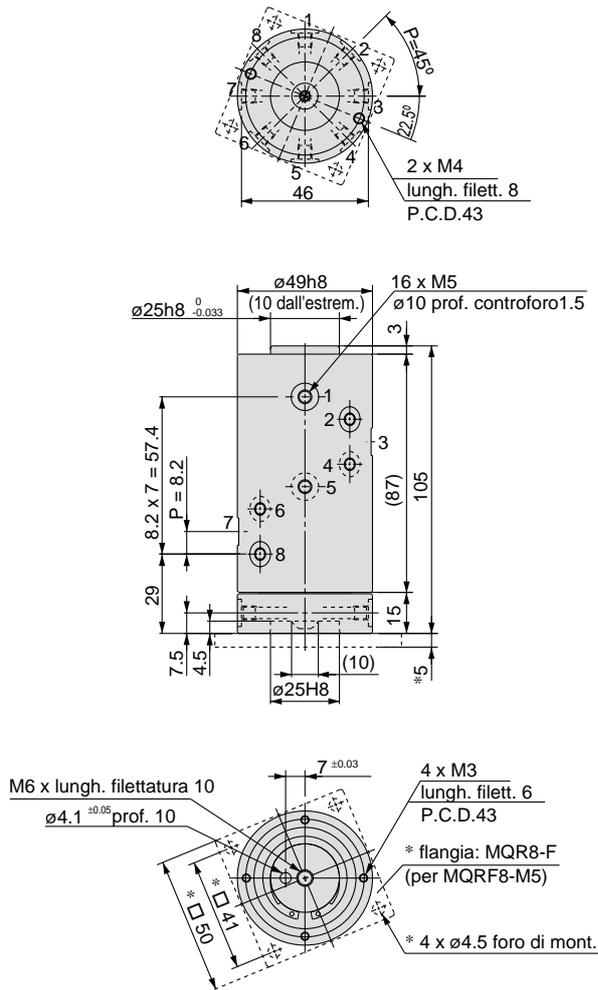
MQR4-M5



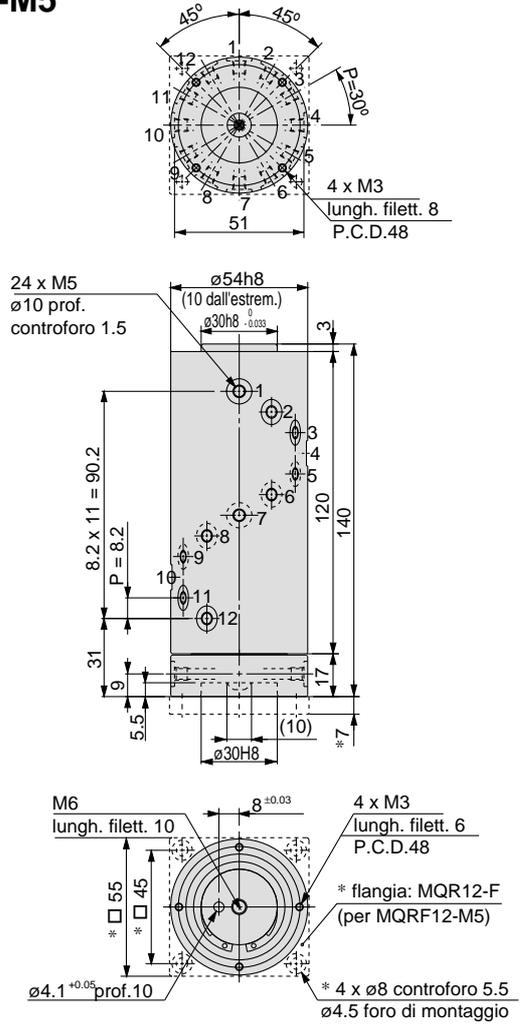
Dimensioni/Typo standard, Typo con flangia

L'asterisco indica le dimensioni della flangia

MQR8-M5

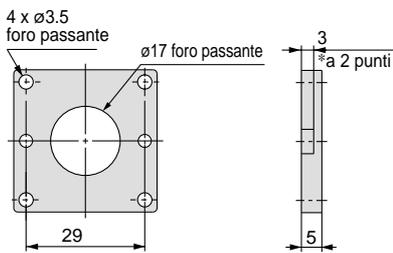


MQR12-M5

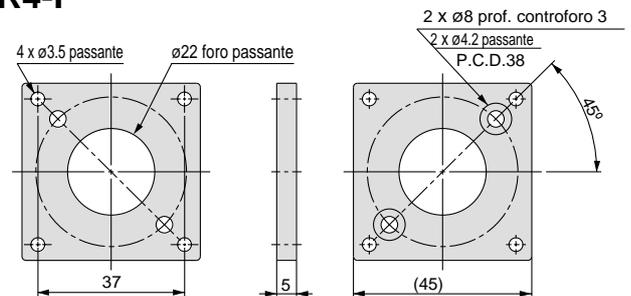


Supporti di montaggio/Flangia

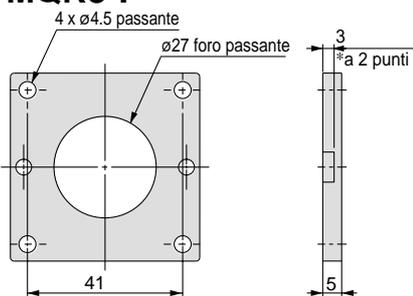
MQR2-F



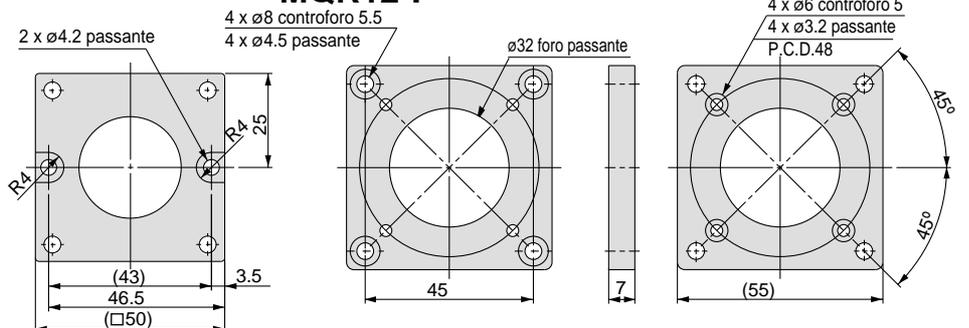
MQR4-F



MQR8-F



MQR12-F





Serie MQR

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 ISO 4414 ^{Nota 1)}, JIS B8370 ^{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) ISO 4414: Pneumatica– Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.

Nota 2) JIS B 8370 : 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 in cui 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, autotrasporti, medico, 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.



Progettazione

⚠️ Attenzione

- Si raccomanda l'installazione di una protezione per minimizzare i rischi di lesioni alle persone.**
Se le parti in movimento possono rappresentare un rischio di lesioni alle persone o danni ai macchinari e impianti, è consigliabile adottare mezzi di protezione che evitino il contatto diretto con esse.
- Serrare in modo sicuro i componenti fermi in modo tale che non si allentino.**
A causa dell'elevata frequenza del giunto rotante, è molto importante realizzare un serraggio sicuro.
- Il circuito di movimento deve essere fornito di dispositivi di sicurezza.**
Gli urti o i materiali estranei introdotti dall'aria possono causare rigature o bruciature delle parti in rotazione, che a loro volta causano un aumento della coppia di rotazione. Si consiglia di installare dispositivi di sicurezza idonei.
- Pressione**
Questi prodotti presentano trafileamenti d'aria. Essi non possono essere usati per l'accumulo di pressione in recipienti di pressione, ecc.
- Non utilizzare in circuiti pneumatici di interruzione d'emergenza.**
Questi prodotti non sono stati progettati per uso in circuiti di sicurezza che realizzano interruzioni d'emergenza. Per questi sistemi devono essere adottati altri affidabili sistemi di sicurezza.
- Lasciare spazio sufficiente per la manutenzione.**
Il componente dovrà essere dotato di spazio sufficiente per poter realizzare la manutenzione.
- Rilascio della pressione residua.**
Per la realizzazione dei lavori di manutenzione, effettuare il rilascio della pressione residua.
- Alimentazione di vuoto.**
Per l'uso di alimentazione di vuoto, installare un filtro d'aspirazione o simili, per evitare l'infiltrazione di sporcizia e particelle estranee attraverso la ventosa o l'attacco di scarico.

Selezione

⚠️ Attenzione

- Confermare le caratteristiche tecniche**
I prodotti illustrati in questo catalogo sono stati progettati per uso in sistemi industriali ad aria compressa. Se i prodotti vengono usati in condizioni di pressione, temperatura o altro al di fuori dei limiti indicati, possono verificarsi danni o malfunzionamenti. Non usare mai in queste condizioni, riferirsi sempre alle specifiche tecniche.
- Non utilizzare per la trasmissione di potenza.**
Questi prodotti non sono stati progettati per essere usati come cuscinetti per la trasmissione della potenza da punti d'origine, come i motori. Tale uso può tradursi in rotazioni difettose o danni.

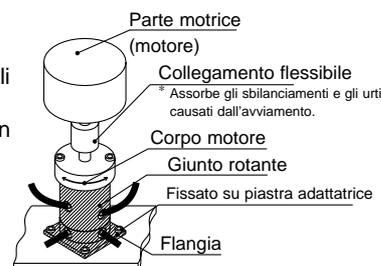
Montaggio

⚠️ Attenzione

- All'avviamento della parte motrice, evitare impatti sull'asse.**

Se un carico eccessivamente sbilanciato pesasse sul componente, esso potrà causare malfunzionamenti, rotture, lesioni personali o danni ai macchinari e impianti. Il collegamento dovrà essere flessibile, come si illustra nell'esempio a lato.

Ciò eviterà che vengano esercitati sull'asse carichi radiali o assiali. Si raccomanda inoltre un collegamento in gomma/resina, per le sue capacità di assorbimento di sbilanciature, urti e



vibrazioni. Consultare il produttore del collegamento per i particolari sulle condizioni d'esercizio.

- Non apportare nuovi elementi al componente.**
Eventuali aggiunte possono indebolire il prodotto e causare lesioni alle persone e danni ai macchinari e impianti.
- Permettere una certa tolleranza di movimento nel fissare l'asse.**

La mancanza di libertà di movimento nel fissare l'asse, può far in modo che qualsiasi sbilanciamento causi logoramenti eccessive, malfunzionamenti, rotture e possibili lesioni alle persone e danni agli impianti.

⚠️ Precauzione

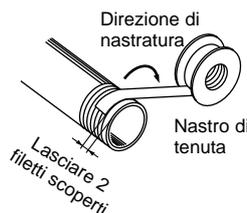
- Prima dell'installazione, verificare il modello e le misure. Verificare che non vi siano graffi, segni di impatto, rotture, o simili.**
- Nel strofinare la connessione dei tubi, tenere in considerazione le variazioni di pressione dipendenti dalla lunghezza dei tubi.**
- Non pulire la denominazione del prodotto riportata sulla targhetta con solventi organici.**
Ciò può causare la rimozione della denominazione stessa.
- Non colpire l'asse rotante quando l'unità principale è fissata, né colpire quest'ultima quando lo è la prima.**
Ciò può provocare il piegamento dell'asse rotante e causare danni ai cuscinetti. L'asse rotante deve essere fissato al momento del collegamento del carico, ecc.

Connessione

⚠️ Precauzione

- Preparazione alla connessione.**
Soffiare accuratamente le tubazioni prima della connessione per eliminare polvere, trucioli da taglio, impurità, ecc.

- Materiale di tenuta.**
Soffiare accuratamente le tubazioni ed i raccordi prima della connessione per eliminare polvere, frammenti di taglio, impurità, ecc. Nel caso si utilizzi nastro di teflon, lasciare, i filetti scoperti, come mostrato nella figura sottostante.





Serie MQR

Precauzioni per il giunto rotante (2)

Leggere attentamente prima dell'uso.

Connessione

Precauzione

3. Serraggio delle viti e coppia di serraggio.

Applicare la coppia di serraggio indicata nella tabella sottostante per avvitare un raccordo nell'attacco. Speciale attenzione è richiesta per il mod. MQR1 (1 circuito), poiché questo giunto sostiene le connessioni.

Coppia di serraggio per la connessione

Filett. di connessione	Coppia di serraggio adeguata
M5	1.5 ÷ 2 N·m
Rc 1/8	7 ÷ 9 N·m

Commenti

Serraggio dei raccordi con filettatura M5. Serrare manualmente, quindi stringere di un altro quarto di giro mediante apposito utensile. Se si utilizzano raccordi in miniatura, serrare manualmente e stringere di un altro quarto di giro con apposito utensile. In presenza di due guarnizioni, come nel caso di gomito o t, il serraggio finale dovrà essere di mezzo giro.

Nota: Un serraggio eccessivo può causare rotture delle filettature o deformazioni alle guarnizioni, provocando trafileamenti d'aria. Se i raccordi vengono serrati in modo insufficiente, possono avvenire allentamenti e trafileamenti.

Lubrificazione

Precauzione

1. Lubrificazione

- Grazie alla lubrificazione realizzata all'atto della fabbricazione, non sono necessarie ulteriori lubrificazioni.
- Se si utilizza il componente a basso attrito, non lubrificare.
- Se si desidera applicare lubrificazione, utilizzare olio per turbine classe 1 (senza additivi) ISO VG32. Si prega di consultare SMC riguardo l'uso di olio classe 2 (con additivi) ISO VG32.

Alimentazione pneumatica

Attenzione

1. Utilizzare aria trattata.

Non utilizzare aria contenente sostanze chimiche, olii sintetici contenenti solventi organici, sali o gas corrosivi, ecc. poiché essi possono causare danni o malfunzionamenti.

Alimentazione pneumatica

Precauzione

1. Usare i componenti entro i limiti di temperatura d'esercizio specificati.

Prendere adeguate misure per evitare il congelamento nel caso di utilizzo a temperature $\leq 5^{\circ}\text{C}$, poiché l'umidità presente nei circuiti, in caso di congelamento, può causare malfunzionamenti.

2. Installazione di filtri

Installare un filtro a monte della valvola che aziona il cilindro. Il grado di filtrazione dovrebbe essere almeno di 5 micron. Soprattutto se usato con basso attrito, si raccomanda l'uso di aria trattata (temperatura del punto di rugiada -10°C) e l'installazione di un microfiltro disoleatore AM (grado di filtrazione ≤ 0.3 micron) o serie AM + AMD (grado di filtrazione ≤ 0.01 micron).

3. Installazione di essiccatori, post-refrigeratori, scaricatori di condensa, ecc.

L'aria che contiene un eccesso di impurezze può causare malfunzionamenti delle valvole e di altri impianti pneumatici. Per evitare tale evento, installare un post-refrigeratore, un essiccatore o uno scaricatore di condensa.

Vedere "Best Pneumatics vol.4" per ulteriori dettagli circa la qualità dell'aria compressa.

Ambiente d'esercizio

Attenzione

1. Non usare in ambienti che presentano rischi di corrosione.

Vedere i disegni riguardanti i materiali del giunto rotante.

2. Non usare in ambienti polverosi o sottoposti a spruzzi d'acqua e olio.

Manutenzione

Attenzione

1. La manutenzione deve essere realizzata in ottemperanza alle istruzioni riportate sui manuali di istruzione.

Operazioni di manutenzione eseguite non correttamente possono compromettere il buon funzionamento del prodotto e causare danni alla macchina.

2. Durante la manutenzione non realizzare operazioni di montaggio e smontaggio con l'alimentazione d'aria collegata.

Precauzione

1. Condensa

Provvedere alla costante rimozione della condensa dai filtri d'aria presenti in linea (vedi specifiche).

Smontaggio

Precauzione

1. I componenti di questi prodotti sono realizzati con tolleranze molto precise e non possono quindi essere smontati.



Serie MQR

Precauzioni specifiche del prodotto (1)

Leggere attentamente prima dell'uso.

Vedere anche istruzioni di sicurezza e precauzioni relative al giunto rotante a pag. 6 e 7.

Operazioni

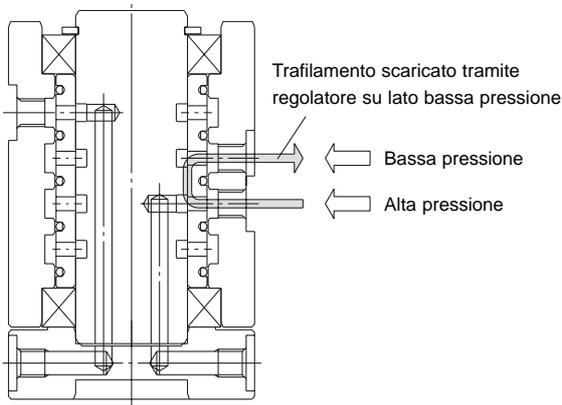
⚠ Precauzione

1. La struttura metallo su metallo comporta un **trafilamento** tra gli attacchi. Seguire le seguenti istruzioni nel caso di uso di pressioni diverse in attacchi contigui.

Pressioni diverse

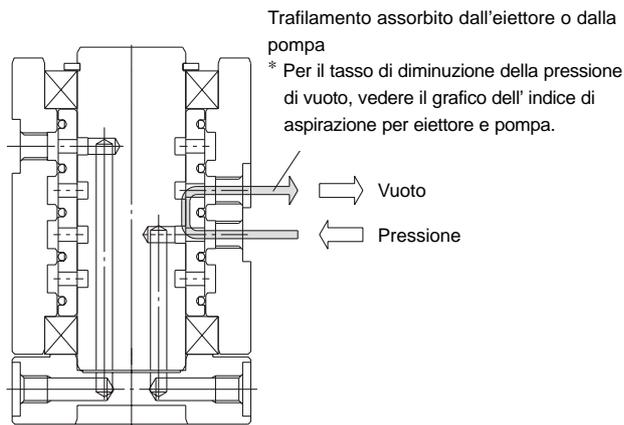
Usare regolatori con sfiato.

I trafiletti tra gli attacchi dovranno essere scaricati attraverso l'attacco di scarico del regolatore dal lato di bassa pressione.



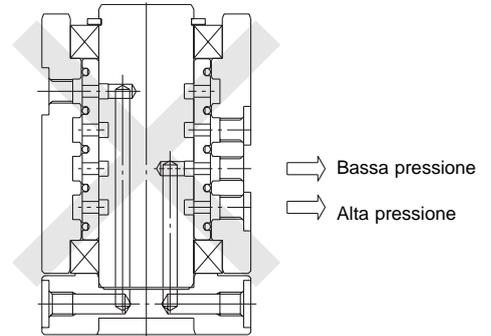
Combinazione di vuoto e pressione normale

Quando si usa un eiettore compatto per vuoto (indice di aspirazione pari a circa 10 l/min), la caduta di pressione è di molti kPa, a seconda delle caratteristiche della fonte di alimentazione e delle condizioni di collegamento. Per ulteriori dettagli, vedere il grafico della portata fornito nel catalogo della pompa per vuoto e nel manuale di istruzioni, ecc.

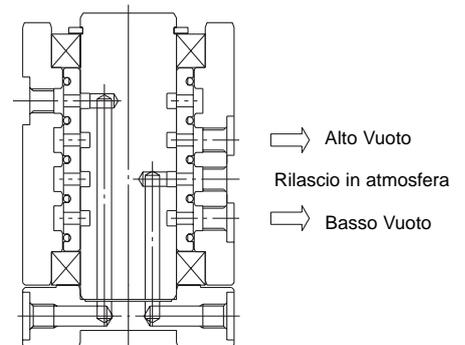


Vuoto di diverso valore

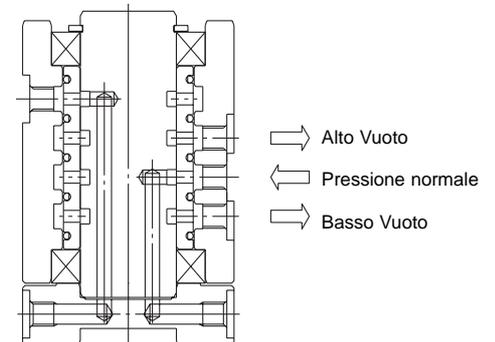
Poiché né l'eiettore, né la pompa per vuoto hanno funzione di sfiato, possono avvenire interferenze di pressione. Installare un attacco di scarico nell'atmosfera (otturabile) o un circuito di pressione normale tra gli attacchi per vuoto di diverso valore



- * Se gli attacchi contigui vengono usati a diverse pressioni di vuoto, la pressione di vuoto del lato di bassa pressione aumenta fino a diventare inutilizzabile.



Uso dell'attacco di rilascio in atmosfera



Uso di attacco di pressione normale

- * Usando due o più attacchi di diversa pressione, installare un attacco di pressione normale tra gli attacchi per vuoto.

**Austria**

SMC Pneumatik GmbH (Austria),
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Tel.: 02262-62280, Fax: 02262-62285

**Belgio**

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Tel.: 03-355-1464, Fax: 03-355-1466

**Repubblica Ceca**

SMC Czech s.r.o.
Kodanska 46, CZ-100 10 Prague 10
Tel.: 02-67154 790, Fax: 02-67154 793

**Danimarca**

SMC Pneumatik A/S
Knudsmide 4 B DK-8300 Odder
Tel.: 45-70252900, Fax: 45-70252901

**Estonia**

Teknoma Eesti AS
Mustamäe tee 5, EE-0006 Tallinn, Estonia
Tel.: 259530, Fax: 259531

**Finlandia**

SMC Pneumatics Finland Oy
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02231
ESPOO Finland
Tel.: 358 9 8595 80, Fax: 358 9 8595 8595

**Francia**

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges
F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Tel.: 01-6476 1000, Fax: 01-6476 1010

**Germania**

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Tel.: 06103-4020, Fax: 06103-402139

**Grecia**

S. Parianopoulos S.A.
9, Konstantinoupoleos Street,
GR-11855 Athens
Tel.: 01-3426076, Fax: 01-3455578

**Ungheria**

SMC Hungary Kft.
Budafoki ut 107-113, 1117 Budapest
Tel.: 01-204 4366, Fax: 01-204 4371

**Irlanda**

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus,
Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Tel.: 01-403 9000, Fax: 01-464 0500

**Italia**

SMC Italia S.p.A.
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Tel.: 02-92711, Fax: 02-9271365

**Lettonia**

Ottensten Latvia SIA
Ciekurkalna Prima Gara Linija 11,
LV-1026 Riga, Latvia
Tel.: 371-23-68625, Fax: 371-75-56748

**Lituania**

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

**Olanda**

SMC Pneumatics BV
Postbus 308, 100 AH Amsterdam
Tel.: 020-5318888, Fax: 020-5318880

**Norvegia**

SMC Pneumatics (Norway) A/S
Wollsveien 13 C, granfoss Noeringspark
N-134 Lysaker, Norway
Tel.: 22 99 6036, Fax: 22 99 6103

**Polonia**

Semac Co., Ltd.
PL-05-075 Wesoła k/Warszawy, ul. Wspolna 1A
Tel.: 022-6131847, Fax: 022-613-3028

**Portogallo**

SMC España (Sucursal Portugal), S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100 Oporto
Tel.: 02-610-89-22, Fax: 02-610-89-36

**Romania**

SMC Romania srl
Str.Frunzei 29, Sector 2
Bucuresti - Romania
Tel.: 01-324-2626, Fax: 01-324-2627

**Russia**

SMC Pneumatik LLC,
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Tel.: (812) 118 5445, Fax: (812) 118 5449

**Slovacchia**

SMC Slovakia s.r.o.
Pribinova ul. C.25, 819 02 Bratislava
Tel.: 07-563 3548, Fax: 07-563 3551

**Slovenia**

SMC Slovenia d.o.o.
Grajski trg 15, 8360 Zuzemberk
Tel.: 068-88 044 Fax: 068-88 041

**Spagna**

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, Pol. Ind. Jundiz,
E-01015 Vitoria
Tel.: 945-184 100, Fax: 945-184 124

**Svezia**

SMC Pneumatics Sweden A.B.
Ekhagsvägen 29-31, S-14105 Huddinge
Tel.: 08-603 07 00, Fax: 08-603 07 10

**Svizzera**

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Tel.: 052-396-3131, Fax: 052-396-3191

**Turchia**

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625,
TR-80270 Okmeydani Istanbul
Tel.: 0212-221-1512, Fax: 0212-220-2381

**Regno Unito**

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill,
Milton Keynes, MK8 0AN
Tel.: 01908-563888 Fax: 01908-561185

ALTRE CONSOCIATE NEL MONDO:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASILE, CANADA, CILE, CINA, HONG KONG, INDIA, MALESIA, MEXICO, NUOVA ZELANDA, FILIPPINE, SINGAPORE, COREA DEL SUD, TAIWAN, THAILANDIA, USA, VENEZUELA

Per ulteriori informazioni contattare la SMC locale

SMC Italia S.p.A.**Milano****Via Garibaldi, 62
20061 Carugate (MI)****Tel.: 029271.1****Fax: 029271365****e-mail: mailbox@smcitalia.it****www.smcitalia.it**