



## Giunto rotante a basso attrito tenuta metallo su metallo

Lunga durata

**MQR1 : 1** miliardo di giri  
**MQR2 : 0.5** miliardi di giri  
**MQR4 : 0.3** miliardi di giri  
**MQR8 : 0.2** miliardi di giri  
**MQR12: 0.1** miliardi di giri  
**MQR16: 0.1** miliardi di giri

\* In base ai test di durata di SMC.

Bassa coppia di rotazione

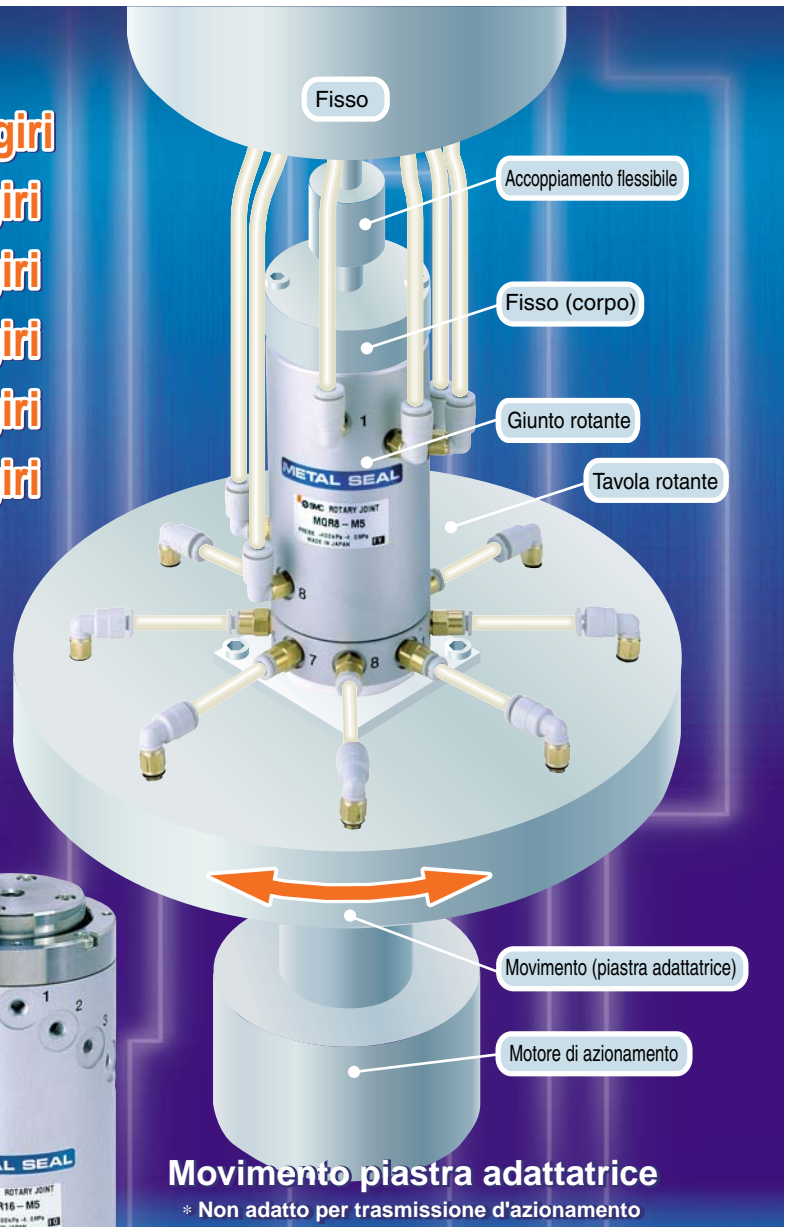
**0.003 0.50** N·m max.

RPM ammissibili

**200 3000** min<sup>-1</sup> (r.p.m)

Temperatura d'esercizio

**-10 80°C**



**Movimento piastra adattatrice**

\* Non adatto per trasmissione d'azionamento

Aggiunti 16 attacchi alla serie MQR



# Serie MQR

A basso attrito con tenuta metallo su metallo  
**Giunto rotante**  
**Serie MQR**

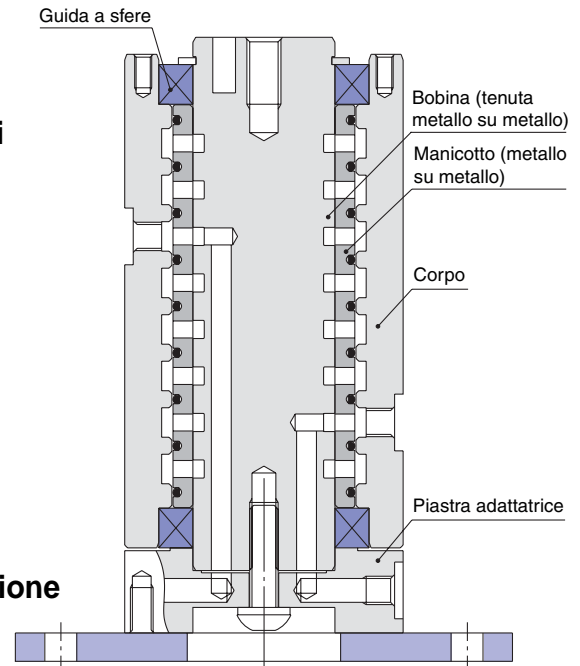


La coppia di rotazione non è influenzata da variazioni di pressione di alimentazione e di temperatura

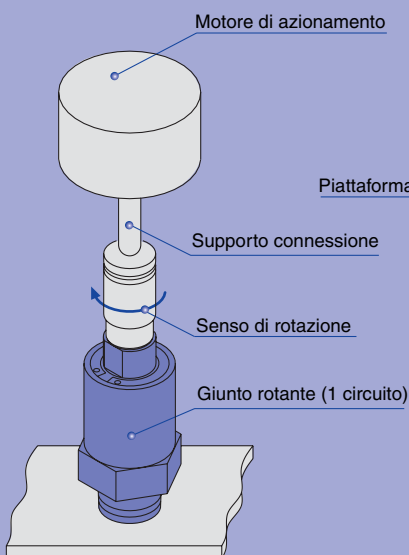
La tenuta metallo su metallo evita il bloccaggio della bobina sulla superficie di rotazione anche dopo un lungo periodo di inattività.

Pressione di esercizio **-100kPa 1MPa**

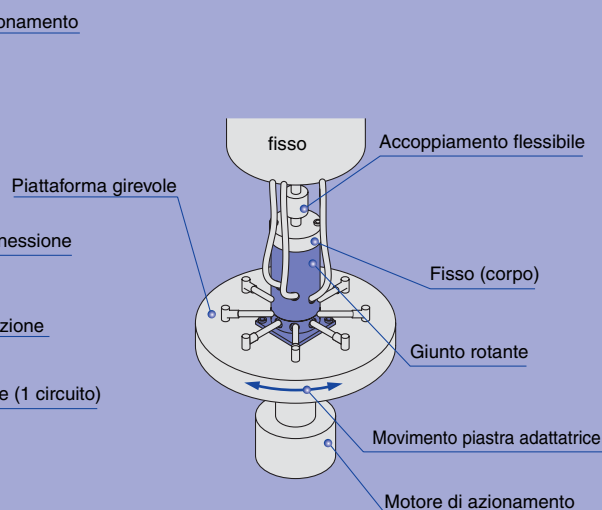
Gli attacchi sono allineati in spirale per una facile connessione



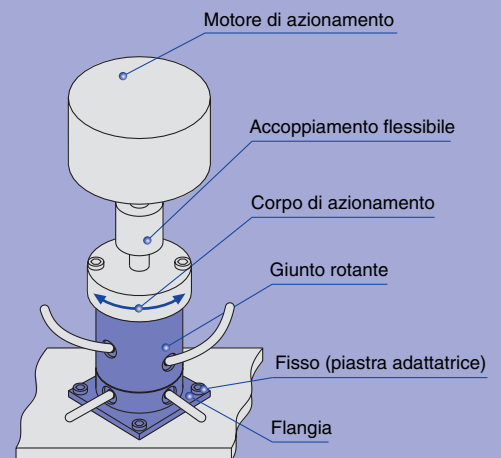
*Applicazioni: Alimentazione pneumatica agli assi rotanti/girevoli delle tavole rotanti e dei bracci robot*



**Esempio di 1 circuito**



**Esempio di azionamento piastra adattatore**



**Esempio di azionamento corpo**

**Esecuzioni speciali**

- Contattare SMC in caso di utilizzo dei giunti rotanti a temperature superiori al campo di  $-10^{\circ}\text{C}$   $80^{\circ}\text{C}$ , oppure utilizzare giunti composti da almeno 20 attacchi o dotati di foro passante.

# A basso attrito, tenuta metallo su metallo Giunto rotante

# Serie MQR

1 attacco, 2 attacchi, 4 attacchi, 8 attacchi, 12 attacchi, 16 attacchi

## Codici di ordinazione

**MQR** **F** **4** **M5**

● Giunto a basso attrito (con tenuta metallo su metallo)

● Diametro attacco  
M5 M5 x 0.8

● Numero di circuiti

1	1 attacco
2	2 attacchi
4	4 attacchi
8	8 attacchi
12	12 attacchi
16	16 attacchi

Su richiesta

-	Standard
F (Nota)	Flangia

Nota: Tipo senza flangia in sistema ad 1 attacco

## Opzioni/Supporti di montaggio

Numero di circuiti	Codice flangia
2 circuiti	MQR2-F
4 circuiti	MQR4-F
8 circuiti	MQR8-F
12 circuiti	MQR12-F
16 circuiti	MQR16-F



## Caratteristiche

Modello	MQR1-M5	MQR2-M5	MQR4-M5	MQR8-M5	MQR12-M5	MQR16-M5
Numero di attacchi	1	2	4	8	12	16
Fluido	Aria, gas inerti					
Tenuta	Metallo su metallo					
Struttura della guida	Cuscinetto supportato	Cuscinetto supportato su entrambe le estremità				
Attacco	Maschio R1/8	M5				
	Femmina M5					
Caratteristiche di portata	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]		b	Cv	Q[l/min (ANR)] Nota 5	
	0.50		0.40	0.17	136	
Lubrificazione	Non richiesta					
Max. pressione d'esercizio	-100kPa					
Max. pressione d'esercizio	1.0MPa					
Temperatura d'esercizio Nota 1)	-10 80C					
Coppia ammissibile Nota 2)	0.003 N·m max..	0.03 N·m max..	0.05 N·m max..	0.10 N·m max..	0.20 N·m max..	0.50 N·m max..
Numero di giri ammissibile	3000 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) max. Nota 3)	2000 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) max.	1500 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) max.	900 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) max.	600 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) max.	200 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) max.
Carico radiale ammissibile (reazione asse di accoppiamento ammissibile) Nota 4)	1N max.	15N max.	30N max.	40N max.	50N max.	50N max.
Peso	0.025kg	0.16kg	0.39kg	0.76kg	1.26kg	2.80kg

Nota 1) La temperatura di 80°C comprende l'aumento di temperatura prodotto dalla rotazione.

Nota 2) Il momento torcente non varia in funzione della pressione di alimentazione o dell'inattività (rimane entro la coppia ammissibile), ma solo in funzione della velocità di rotazione (vedere p. 2).

Nota 3) Se utilizzato ad una velocità superiore a 600 min<sup>-1</sup> (r.p.m.), assicurarsi che la rotazione avvenga nel senso di fissaggio del giunto.

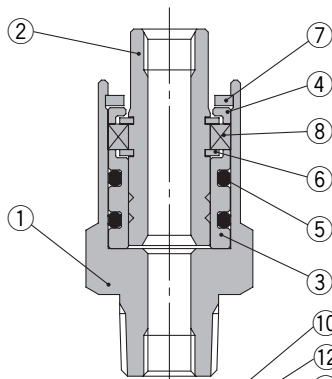
Nota 4) Si consiglia l'utilizzo di accoppiamenti in gomma/resina per l'ottima capacità di assorbimento di sbilanciamenti, urti e vibrazioni.

Nota 5) Questo valore è stato calcolato in base a ISO 6358 e rappresenta l'indice di portata misurato in condizioni standard con una pressione primaria di 6 bar (pressione relativa) e un differenziale di 1 bar.

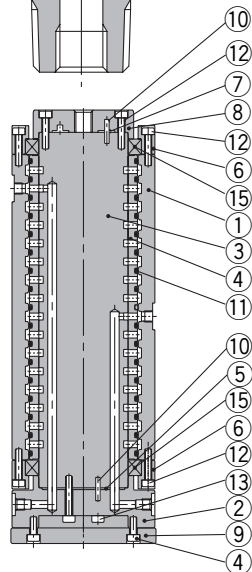
# Serie MQR

## Struttura

MQR1-M5



MQR da2a16-M5



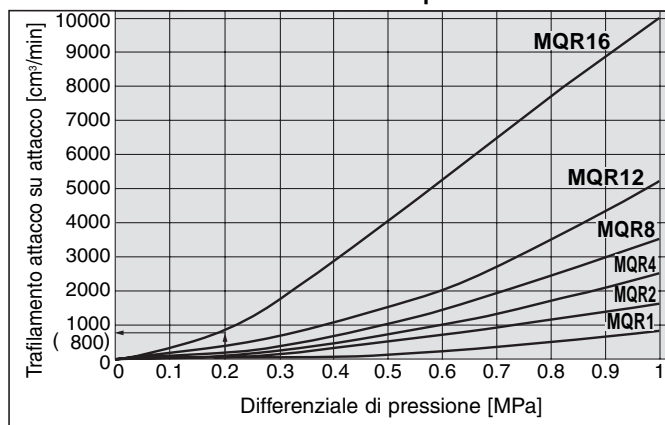
Componenti/(MQR1 - M5, 1 attacco)

N.	Nome	Materiale	Osservazioni
1	Corpo	Acciaio inox	
2	Bobina	Acciaio inox speciale	
3	Manicotto	Acciaio inox speciale	
4	Piastra	Alluminio	
5	O ring	HNBR	
6	Seeger	Acciaio al carbonio	
7	Seeger	Acciaio al carbonio	
8	Cuscinetto radiale		

Componenti/(MQR da 2 a - M5, 2 to 16 circuiti)

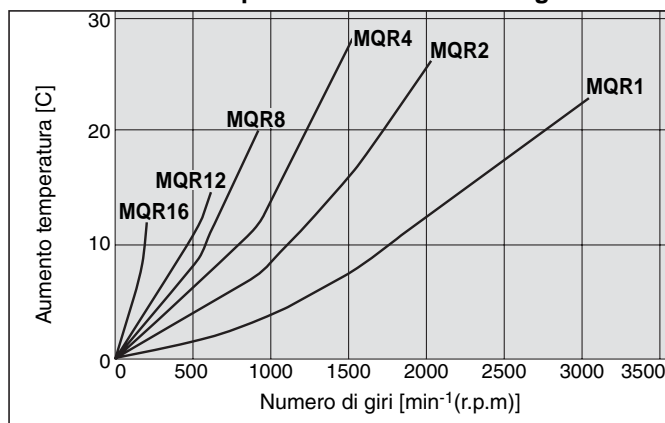
N.	Nome	Materiale	Osservazioni
1	Corpo	Alluminio	
2	Piastra adattatore	Alluminio	
3	Bobina	Acciaio inox speciale	
4	Manicotto	Acciaio inox speciale	
5	Guarnizione	HNBR	
6	Supporto cuscinetto	Alluminio	16 circuiti soltanto
7	Guarnizione	HNBR	16 circuiti soltanto
8	Piastra	Alluminio	16 circuiti soltanto
9	Flangia	Alluminio	
10	Perno parallelo	Acciaio al carbonio	Eccetto 2 circuiti
11	O ring	HNBR	
12	Bullone	Acciaio al carbonio	16 circuiti soltanto
13	Bullone	Acciaio al carbonio	
14	Bullone	Acciaio al carbonio	
15	Cuscinetto radiale	—	

Trafilamento ammissibile in base alla pressione differenziale



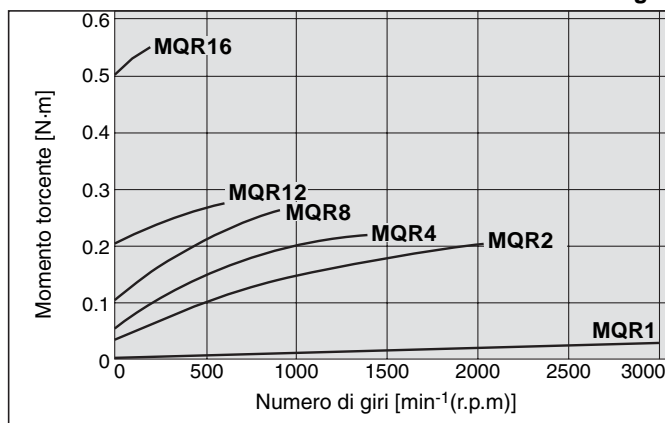
p. es. Se attacchi vicini sono collegati a una pressione di -0.1 MPa e una una pressione di 0.1 MPa in MQR16, il differenziale di pressione è di 0.2 MPa e il trafilemento di 800 (cm<sup>3</sup>/min).

Aumento della temperatura con numero di giri



Nota 1: Valore senza pressione. L'aumento della temperatura viene ridotto dall'alimentazione pneumatica.

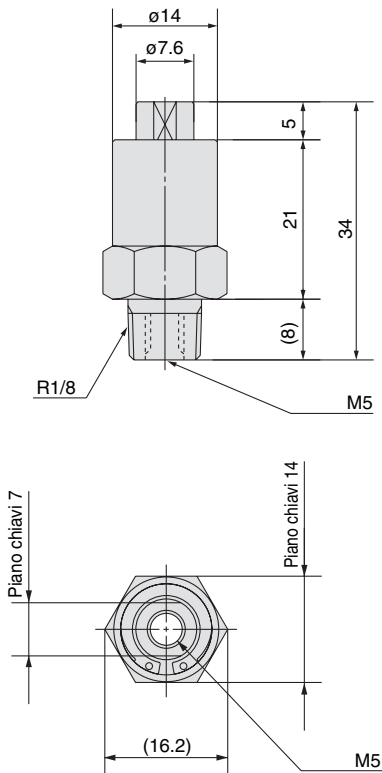
Variazione del momento torcente in base al numero di giri



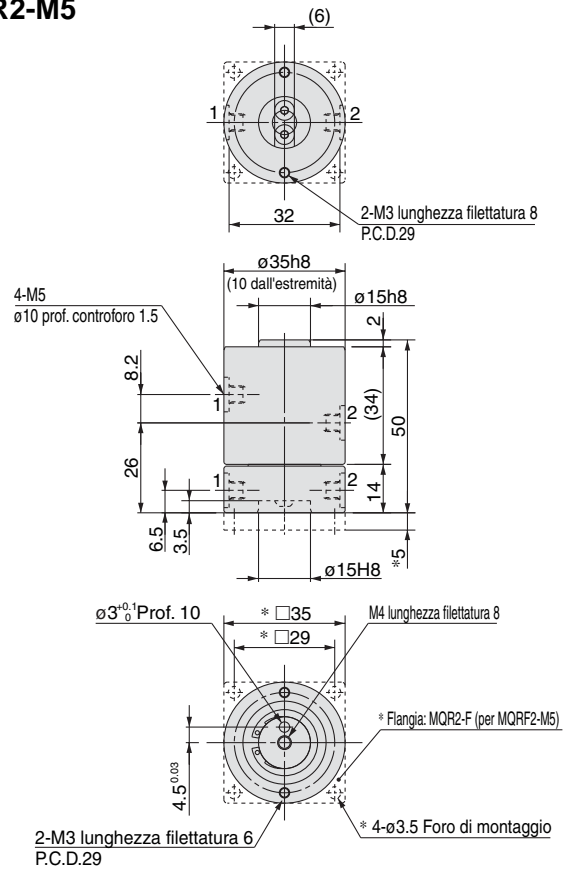
**Dimensioni: Tipo standard/Flangia**

\* indica le dimensioni della flangia

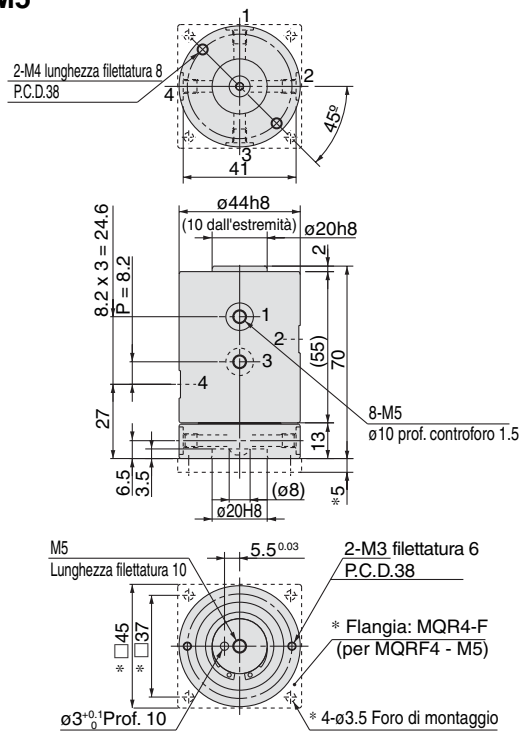
**MQR1-M5**



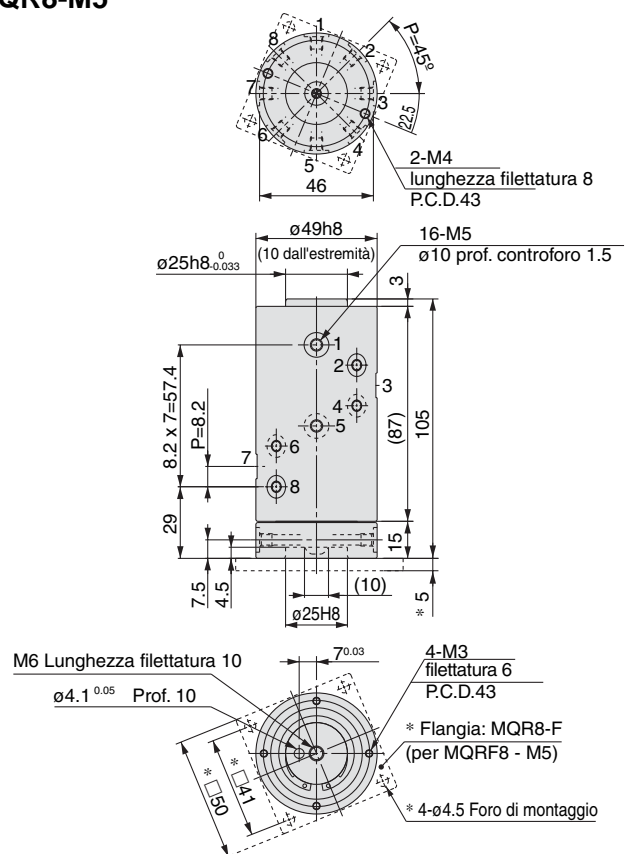
**MQR2-M5**



**MQR4-M5**



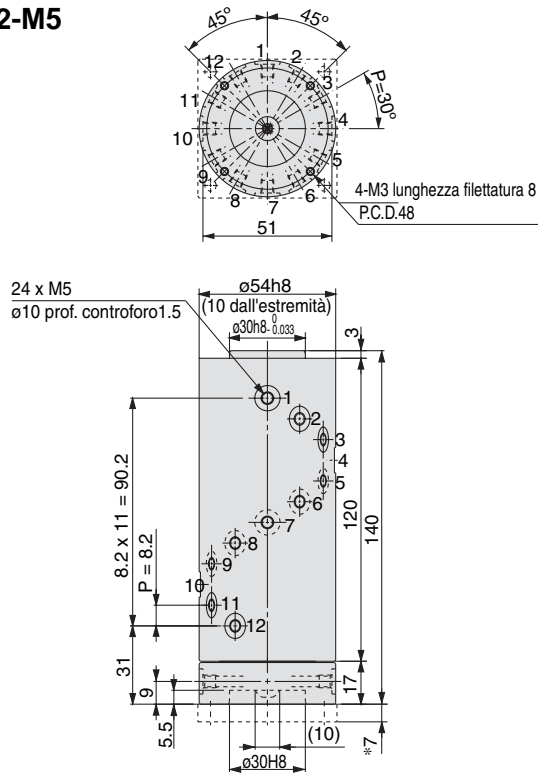
**MQR8-M5**



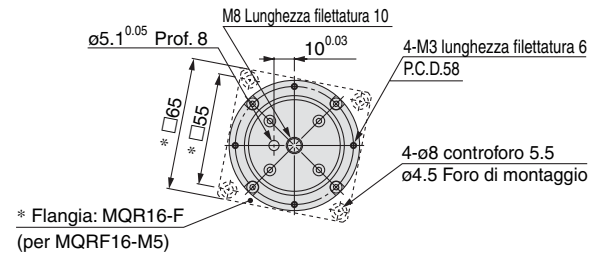
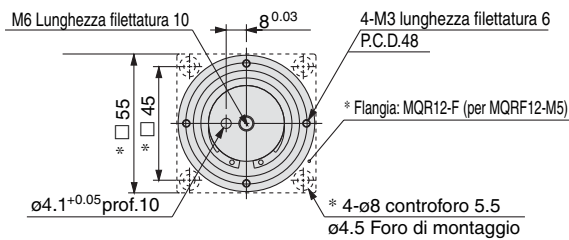
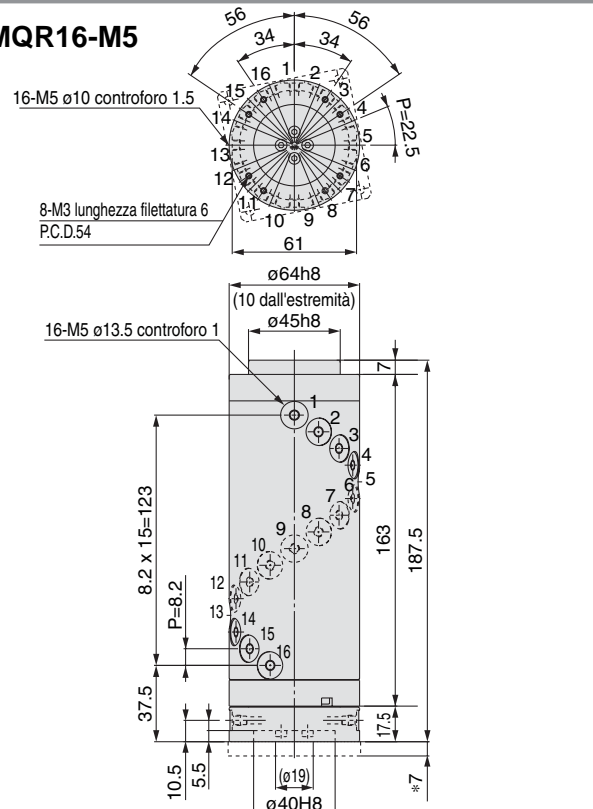
## Dimensioni: Tipo standard/Flangia

\* indica le dimensioni della flangia

### MQR12-M5

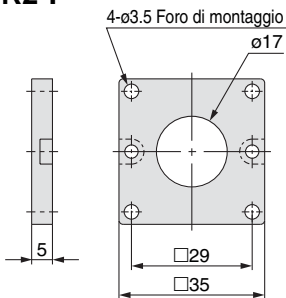


### MQR16-M5

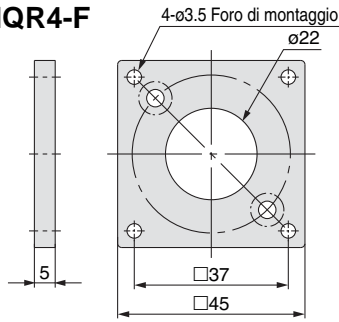


## Supporti di montaggio/flangia

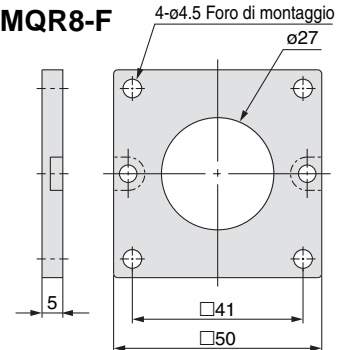
### MQR2-F



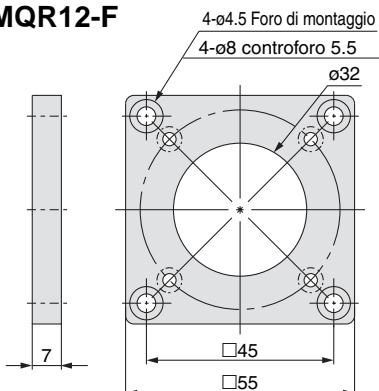
### MQR4-F



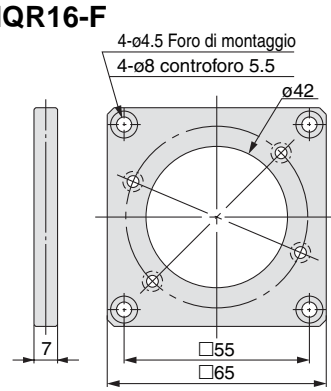
### MQR8-F



### MQR12-F



### MQR16-F








**Serie MRQ**

# 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 MQR

# Giunto rotante/Precauzioni 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Progettazione

## ⚠ Attenzione

- Si raccomanda l'uso di un coperchio protettivo per ridurre al minimo il rischio di lesioni fisiche.**  
Se una parte in movimento costituisce un rischio di lesioni fisiche e/o danni alle macchine/attrezzature, provvedere a installare una struttura che protegga dal contatto diretto con tale parte.
- Fissare saldamente tutte le parti fisse e collegate, in modo che non si allentino.**  
Un fissaggio sicuro è importante soprattutto se il giunto rotante ha un'alta frequenza d'esercizio.
- Dotare il circuito d'azionamento di dispositivi di sicurezza.**  
Gli impatti o il materiale estraneo penetrato dalla sorgente d'aria può provocare abrasioni o bruciature di parti rotanti, che a sua volta porta a un aumento del momento torcente. Dotare il circuito d'azionamento di dispositivi di sicurezza.
- Pressione**  
Questi prodotti sono soggetti a trafilamenti d'aria. Non possono essere utilizzati per il mantenimento della pressione in contenitori a pressione, ecc.
- Non usare in circuiti dell'aria con arresto d'emergenza.**  
Questi prodotti non sono concepiti per l'uso in circuiti di sicurezza ad arresto d'emergenza. Per tali sistemi si deve optare per altri tipi di dispositivi di sicurezza.
- Riservare spazio per la manutenzione**  
Lasciare spazio sufficiente per la manutenzione.
- Rilascio della pressione residua.**  
Prevedere una funzione di rilascio della pressione residua per la realizzazione della manutenzione.
- Uso dell'alimentazione vuoto.**  
Se si usa un'alimentazione d'aria per vuoto, installare un filtro d'aspirazione (o un dispositivo simile), per evitare le infiltrazioni di sporcizia e di materiali estranei attraverso il cuscinetto assorbente o l'attacco di scarico.

### Selezione

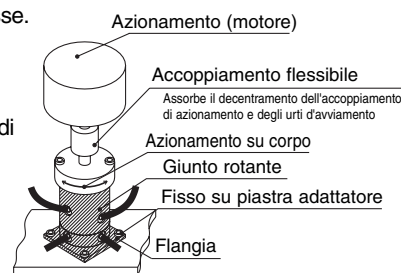
## ⚠ Attenzione

- Verificare le caratteristiche.**  
I prodotti presentati in questo catalogo sono stati progettati per uso in sistemi ad aria compressa. Se i prodotti vengono utilizzati in condizioni in cui la pressione, la temperatura, ecc. sono al di fuori delle specifiche, si possono verificare malfunzionamenti e danni. Non utilizzare in queste condizioni (Vedere caratteristiche.)
- Non usare per la trasmissione elettrica.**  
Questi prodotti non sono concepiti per essere usati come cuscinetti per la trasmissione dell'elettricità da una sorgente di azionamento quale un motore. Un tale uso può provocare guasti di rotazione o danni.

### Montaggio

## ⚠ Attenzione

- Evitare gli urti all'asse quando si avvia l'azionamento.**  
Se al prodotto viene applicato un carico sbilanciato si possono verificare malfunzionamenti, rotture, lesioni fisiche o danni alla macchina e alle attrezzature. Utilizzare un accoppiamento flessibile come illustrato qui sotto, per evitare il carico radiale diretto o assiale sull'asse.  
Si consiglia l'uso di un accoppiamento in gomma/resina, per l'ottimo assorbimento di sbilanciamenti, urti e vibrazioni. Consultare il produttore dell'accoppiamento per quanto riguarda i particolari delle condizioni d'esercizio.
- Non effettuare aggiunte al prodotto.**  
Qualsiasi aggiunta al prodotto può squilibrarlo e provocarne il malfunzionamento, portando a lesioni fisiche e danni alla macchina/attrezzatura.
- Prevedere libertà di movimento durante il fissaggio dell'asse.**  
Se non si prevede una certa libertà di movimento quando si fissa l'asse, l'eccentricità provocherà un'usura anomala, che può a sua volta provocare malfunzionamenti, rotture e lesioni fisiche e danni alla macchina/attrezzatura.



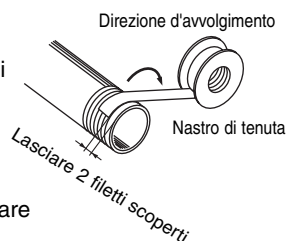
## ⚠ Precauzione

- Prima dell'installazione, verificare modello e misura. Verificare che sul prodotto non siano presenti graffi, segni d'urti, incrinature o difetti simili.**
- Nel collegare i tubi, tenere conto delle variazioni di pressione in funzione della lunghezza del tubo.**
- Non pulire la denominazione del prodotto sulla targhetta con solventi organici, ecc.**  
La denominazione potrebbe cancellarsi.
- Non battere l'asse rotante quando l'unità principale è fissa o l'unità principale quando l'asse rotante è fisso.**  
Tale operazione può piegare l'asse rotante e danneggiare le guide. L'asse rotante deve essere fissato quando vi si collega un carico, ecc.

### Connessioni

## ⚠ Precauzione

- Preparazione alla connessione.**  
Prima della connessione soffiare accuratamente o lavare le tubazioni con aria per rimuovere residui, olio da taglio e altri detriti dall'interno.
- 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 MQR

# Giunto rotante/Precauzioni 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

### Connessioni

## ⚠ Precauzione

### 3. Serraggio e coppia di serraggio.

Per avvitare un raccordo a un attacco, usare le coppie di serraggio indicate nella tabella. Prestare particolare attenzione nel caso di MQR1 (1 circuito), in quanto questo giunto supporta la connessione.

#### Coppia di serraggio connessioni

Filettature di connessione	Coppia di serraggio appropriata
M5	1.5 2 N·m
Rc 1/8	7 9 N·m

\* Commenti

Fissaggio dei raccordi filettati M5

Stringere a mano, quindi avvitare di un altro quarto di giro utilizzando un apposito strumento. Nel caso di raccordi miniaturizzati, stringere a mano, quindi avvitare di un altro quarto di giro utilizzando un apposito strumento. Se vi sono due guarnizioni, ad esempio a gomito e a T, il fissaggio finale deve essere aumentato di mezzo giro.

Nota: Il fissaggio eccessivo dei raccordi può causare la rottura delle filettature o la deformazione delle guarnizioni e provocare trafilamenti d'aria. Il fissaggio insufficiente dei raccordi può causare l'allentamento della filettatura provocando trafilamenti d'aria.

### Lubrificazione

## ⚠ Precauzione

### 1. Lubrificazione

- Grazie alla lubrificazione iniziale, questo prodotto può essere usato senza lubrificante.
- Non lubrificare se il prodotto viene usato con una coppia bassa. La lubrificazione può causare un aumento del momento torcente, data la viscosità e la tensione di superficie dell'olio.
- In caso di lubrificazione, usare olio per turbine di classe 1 (senza additivi) ISO VG32.  
Consultare SMC quanto all'uso di olio per turbine di classe 2 (con additivi) ISO VG32.

### 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.

### Alimentazione pneumatica

## ⚠ Precauzione

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

Dotare di misure antigelo in caso di uso a 5C max., dato che l'umidità presente nei circuiti può congelarsi e provocare malfunzionamenti.

### 2. Installare filtri per l'aria.

Installare filtri per l'aria vicino alle valvole, a monte di esse. Il grado di filtrazione deve essere pari a 5 m max. Inoltre, se utilizzato con basso attrito, si raccomanda l'uso di aria pulita (temperatura del punto di rugiada di -10C) e l'installazione di un disoleatore modulare serie AM (grado di filtrazione 0.3 m max.) o serie AM + AMD (grado di filtrazione 0.01 m max.).

### 3. Collocare un postrefrigeratore, un essiccatore o un separatore di condensa. ecc.

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.

Vedere "Best Pneumatics vol.14" per informazioni sulla qualità dell'aria compressa.

### Ambiente di lavoro

## ⚠ Attenzione

- Non usare in ambienti con pericolo di corrosione. Vedere i disegni per i materiali del giunto rotante.
- Non usare in ambienti polverosi o in presenza di schizzi d'olio e d'acqua.

### 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. Durante la manutenzione non smontare o montare se l'alimentazione dell'aria è collegata.

## ⚠ Precauzione

### 1. Pulizia filtri

Eliminare la condensa dal filtro a intervalli regolari.

### Rimozione

## ⚠ Precauzione

- I componenti di questi prodotti vengono realizzati con tolleranza minime e pertanto non possono essere smontati.



# Serie MQR

## Avvertenze Specifiche del Prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Per le istruzioni di sicurezza e le precauzioni relative ai giunti rotanti vedere le pagg. 1-3.

### Operazione

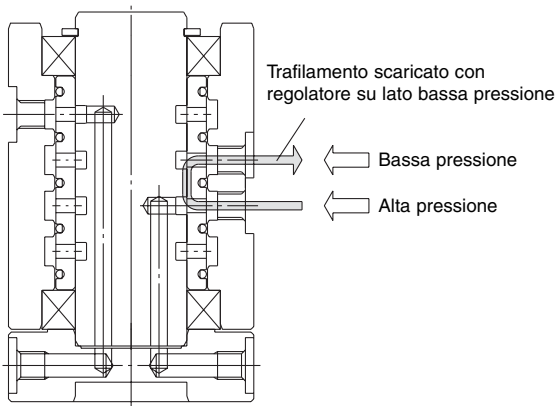
#### ⚠ Precauzione

1. La struttura con tenuta metallo su metallo comporta il trafilamento tra gli attacchi. Si prega di prendere nota dei seguenti punti se si usano pressioni diverse in attacchi vicini.

##### Se si utilizzano pressioni diverse alla pressione normale

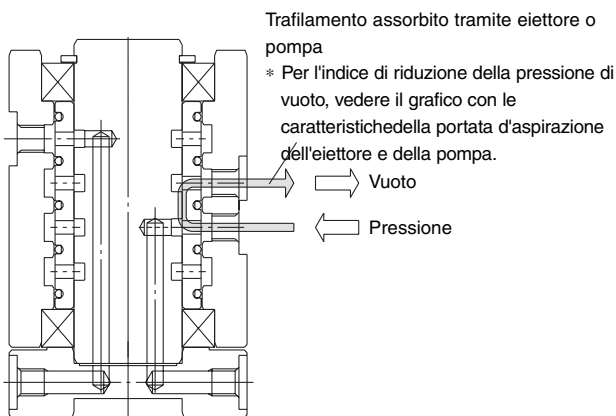
Uso di regolatori a sfiato.

I trafilamenti tra attacchi devono essere scaricati tramite l'attacco di scarico del regolatore sul lato bassa pressione.



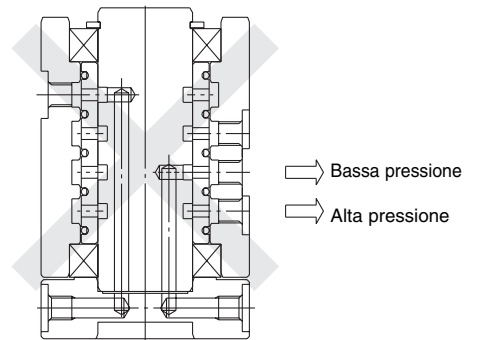
##### Combinazione di vuoto e pressione normale

Usando un eiettore compatto per vuoto (indice di portata di circa 10 L/min), la caduta della pressione di vuoto è di parecchi kPa a seconda delle caratteristiche della sorgente di alimentazione e delle condizioni del raccordo. Per maggiori informazioni, vedere il grafico delle caratteristiche dell'indice di portata fornito nel catalogo della pompa per vuoto, nel manuale delle istruzioni, ecc.

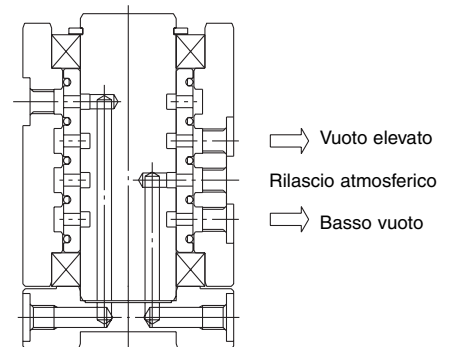


##### Uso di diverse pressioni per vuoto

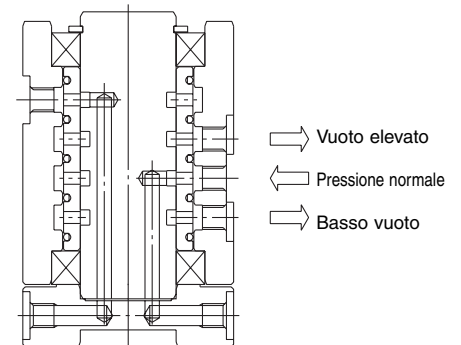
Dato che né l'eiettore né la pompa per vuoto hanno una funzione di scarico, si possono produrre interferenze di pressione. Installare un attacco di scarico atmosferico (attacco di otturazione) o un circuito di pressione normale tra gli attacchi di pressione con pressioni di vuoto diverse.



\* Se attacchi vicini vengono usati a pressioni di vuoto diverse, la pressione di vuoto sul lato di vuoto inferiore aumenta e non può quindi essere utilizzata.



##### Uso dell'attacco di rilascio atmosferico



##### Uso dell'attacco di pressione normale

\* Se si usano due o più attacchi a diverse pressioni di vuoto, installare un attacco di scarico atmosferico o un'alimentazione di pressione normale tra di essi.



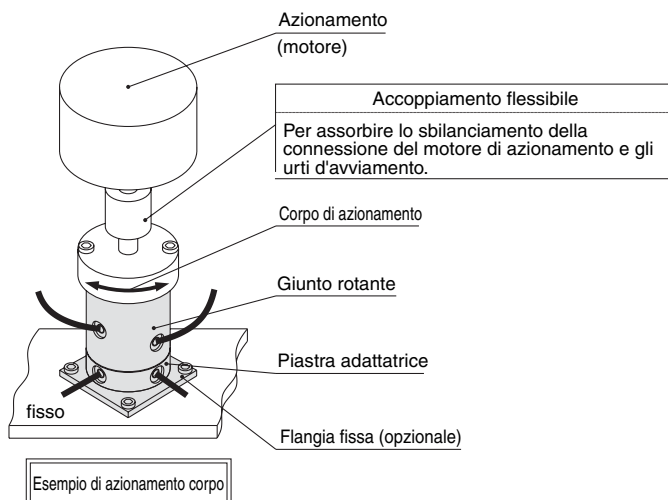
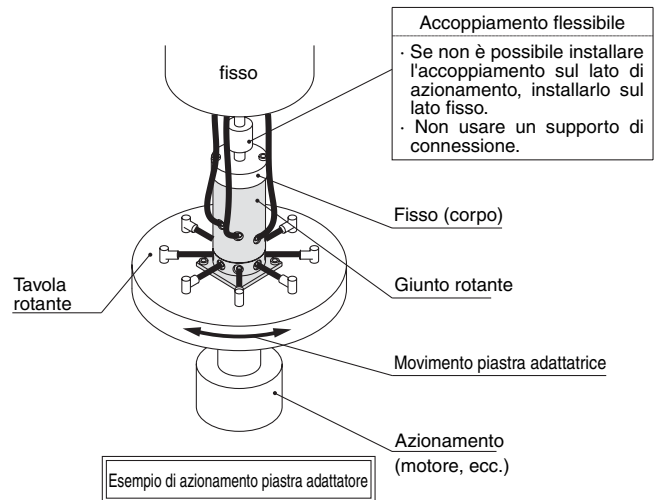
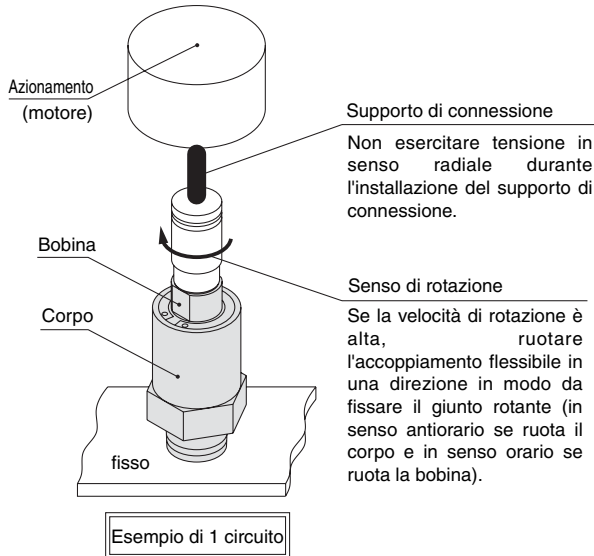
## Serie MQR

# Avvertenze Specifiche del Prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

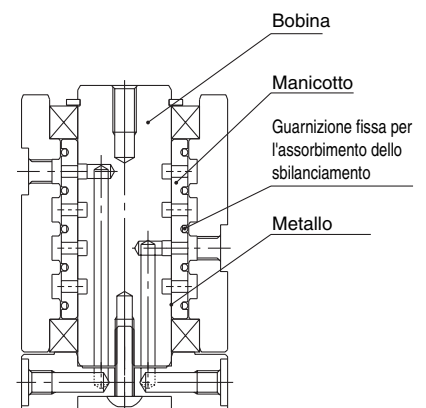
Per le istruzioni di sicurezza e le precauzioni relative ai giunti rotanti vedere le pagg. 1-3.

## Montaggio



## ⚠ Precauzione

- ① Lo sbilanciamento esistente tra l'azionamento e gli assi fissi varia a seconda del tipo e delle dimensioni dell'accoppiamento flessibile usato. In genere basta regolarlo di un max. di 0.3 mm per assorbirlo. Se i giunti rotanti vengono fissati a due o più attacchi con un supporto di connessione, si crea temporaneamente un carico radiale eccessivo, soprattutto se i giunti rotanti vengono azionati, dovuto alla tensione e distorsione della connessione.
- ② Nonostante la guarnizione metallo su metallo venga installata con un manicotto snodato flessibile per assorbire l'eventuale sbilanciamento accumulato dei componenti, si consiglia di montare un accoppiamento flessibile sulla connessione d'azionamento in modo da assorbire gli urti e sbilanciamenti tra l'azionamento e gli assi fissi. Si consiglia l'utilizzo di accoppiamenti in gomma o resina per l'ottima capacità di assorbimento di sbilanciamento, urti e vibrazioni. Per la forza di reazione ammissibile dell'asse consultare le specifiche a pag. 1.




**EUROPEAN REPRESENTATIVE:**

**Austria**

SMC Österreich GmbH  
 Industriestraße 10  
 1130 Wien, Austria  
 Tel: +43 (0)1 477 32 10 10  
 Fax: +43 (0)1 477 32 10 11  
 Email: [info@smc.at](mailto:info@smc.at)  
<http://www.smc.at>


**Belgium**

SMC Belgium B.V.  
 Industriestraat 10  
 1130 Brussels, Belgium  
 Tel: +32 (0)2 730 00 00  
 Fax: +32 (0)2 730 00 01  
 Email: [info@smc.be](mailto:info@smc.be)  
<http://www.smc.be>


**Bulgaria**

SMC Bulgaria Ltd.  
 Industriya Str. 10  
 1113 Sofia, Bulgaria  
 Tel: +359 (0)1 477 32 10 10  
 Fax: +359 (0)1 477 32 10 11  
 Email: [info@smc.bg](mailto:info@smc.bg)  
<http://www.smc.bg>


**Czech**

SMC Czech Republic s.r.o.  
 Industriální ulice 10  
 110 00 Prague, Czech Republic  
 Tel: +420 (0)2 242 22 10 10  
 Fax: +420 (0)2 242 22 10 11  
 Email: [info@smc.cz](mailto:info@smc.cz)  
<http://www.smc.cz>


**Spain**

SMC España S.L.  
 Industriale 10  
 1130 Madrid, Spain  
 Tel: +34 (0)1 477 32 10 10  
 Fax: +34 (0)1 477 32 10 11  
 Email: [info@smc.es](mailto:info@smc.es)  
<http://www.smc.es>


**Denmark**

SMC Denmark ApS  
 Industrivej 10  
 1130 Copenhagen, Denmark  
 Tel: +45 (0)45 47 73 21 00  
 Fax: +45 (0)45 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.dk](mailto:info@smc.dk)  
<http://www.smc.dk>


**Finland**

SMC Finland Oy  
 Industrikatu 10  
 11300 Helsinki, Finland  
 Tel: +358 (0)9 477 32 10 10  
 Fax: +358 (0)9 477 32 10 11  
 Email: [info@smc.fi](mailto:info@smc.fi)  
<http://www.smc.fi>


**France**

SMC France S.A.  
 Industriale 10  
 1130 Paris, France  
 Tel: +33 (0)1 47 73 21 00  
 Fax: +33 (0)1 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.fr](mailto:info@smc.fr)  
<http://www.smc.fr>


**Germany**

SMC Germany GmbH  
 Industriestraße 10  
 1130 Berlin, Germany  
 Tel: +49 (0)30 47 73 21 00  
 Fax: +49 (0)30 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.de](mailto:info@smc.de)  
<http://www.smc.de>


**Germany**

SMC Greece S.A.  
 Industriale 10  
 1130 Athens, Greece  
 Tel: +30 (0)1 47 73 21 00  
 Fax: +30 (0)1 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.gr](mailto:info@smc.gr)  
<http://www.smc.gr>


**Hungary**

SMC Hungary Ltd.  
 Industriális utca 10  
 1130 Budapest, Hungary  
 Tel: +36 (0)1 47 73 21 00  
 Fax: +36 (0)1 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.hu](mailto:info@smc.hu)  
<http://www.smc.hu>


**India**

SMC India Pvt. Ltd.  
 Industrial Estate  
 1130 Mumbai, India  
 Tel: +91 (0)22 47 73 21 00  
 Fax: +91 (0)22 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.in](mailto:info@smc.in)  
<http://www.smc.in>


**Ireland**

SMC Ireland Ltd.  
 Industriale 10  
 1130 Dublin, Ireland  
 Tel: +353 (0)1 47 73 21 00  
 Fax: +353 (0)1 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.ie](mailto:info@smc.ie)  
<http://www.smc.ie>


**Italy**

SMC Italia S.p.A.  
 Industriale 10  
 1130 Milan, Italy  
 Tel: +39 (0)2 47 73 21 00  
 Fax: +39 (0)2 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.it](mailto:info@smc.it)  
<http://www.smc.it>


**Japan**

SMC (Japan) Ltd.  
 Industrial Estate  
 1130 Tokyo, Japan  
 Tel: +81 (0)3 47 73 21 00  
 Fax: +81 (0)3 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.jp](mailto:info@smc.jp)  
<http://www.smc.jp>


**Korea**

SMC Korea Ltd.  
 Industrial Estate  
 1130 Seoul, Korea  
 Tel: +82 (0)2 47 73 21 00  
 Fax: +82 (0)2 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.kr](mailto:info@smc.kr)  
<http://www.smc.kr>


**Netherlands**

SMC Nederland B.V.  
 Industriestraat 10  
 1130 Amsterdam, Netherlands  
 Tel: +31 (0)20 47 73 21 00  
 Fax: +31 (0)20 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.nl](mailto:info@smc.nl)  
<http://www.smc.nl>


**Norway**

SMC Norway AS  
 Industriale 10  
 1130 Oslo, Norway  
 Tel: +47 (0)22 47 73 21 00  
 Fax: +47 (0)22 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.no](mailto:info@smc.no)  
<http://www.smc.no>


**Poland**

SMC Poland Sp. z o.o.  
 Industriale 10  
 1130 Warsaw, Poland  
 Tel: +48 (0)22 47 73 21 00  
 Fax: +48 (0)22 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.pl](mailto:info@smc.pl)  
<http://www.smc.pl>


**Portugal**

SMC Portugal S.A.  
 Industriale 10  
 1130 Lisbon, Portugal  
 Tel: +351 (0)21 47 73 21 00  
 Fax: +351 (0)21 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.pt](mailto:info@smc.pt)  
<http://www.smc.pt>


**Romania**

SMC Romania S.A.  
 Industriale 10  
 1130 Bucharest, Romania  
 Tel: +40 (0)1 47 73 21 00  
 Fax: +40 (0)1 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.ro](mailto:info@smc.ro)  
<http://www.smc.ro>


**Russia**

SMC Russia LLC  
 Industriale 10  
 1130 Moscow, Russia  
 Tel: +7 (0)49 47 73 21 00  
 Fax: +7 (0)49 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.ru](mailto:info@smc.ru)  
<http://www.smc.ru>


**Slovakia**

SMC Slovakia s.r.o.  
 Industriálna ulica 10  
 1130 Bratislava, Slovakia  
 Tel: +421 (0)71 47 73 21 00  
 Fax: +421 (0)71 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.sk](mailto:info@smc.sk)  
<http://www.smc.sk>


**Sweden**

SMC Sweden AB  
 Industriale 10  
 1130 Stockholm, Sweden  
 Tel: +46 (0)8 47 73 21 00  
 Fax: +46 (0)8 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.se](mailto:info@smc.se)  
<http://www.smc.se>


**Spain**

SMC España S.L.  
 Industriale 10  
 1130 Madrid, Spain  
 Tel: +34 (0)1 47 73 21 00  
 Fax: +34 (0)1 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.es](mailto:info@smc.es)  
<http://www.smc.es>


**Sweden**

SMC Sweden AB  
 Industriale 10  
 1130 Stockholm, Sweden  
 Tel: +46 (0)8 47 73 21 00  
 Fax: +46 (0)8 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.se](mailto:info@smc.se)  
<http://www.smc.se>


**Switzerland**

SMC Switzerland AG  
 Industriale 10  
 1130 Zurich, Switzerland  
 Tel: +41 (0)43 47 73 21 00  
 Fax: +41 (0)43 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.ch](mailto:info@smc.ch)  
<http://www.smc.ch>


**Taiwan**

SMC Taiwan Co., Ltd.  
 Industriale 10  
 1130 Taipei, Taiwan  
 Tel: +886 (0)2 47 73 21 00  
 Fax: +886 (0)2 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.tw](mailto:info@smc.tw)  
<http://www.smc.tw>


**UK**

SMC UK Ltd.  
 Industriale 10  
 1130 London, UK  
 Tel: +44 (0)1753 47 73 21 00  
 Fax: +44 (0)1753 47 73 21 01  
 Email: [info@smc.co.uk](mailto:info@smc.co.uk)  
<http://www.smc.co.uk>


**OTHER REPRESENTATIVE OFFICES:**

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRAZIL, CANADA, CHINA,  
 CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, JAPAN, KOREA,  
 FIJI, ISRAEL, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH AFRICA,  
 TAIWAN, THAILAND, USA, VIETNAM

<http://www.smc.com>  
<http://www.smc.co.uk>