

## 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

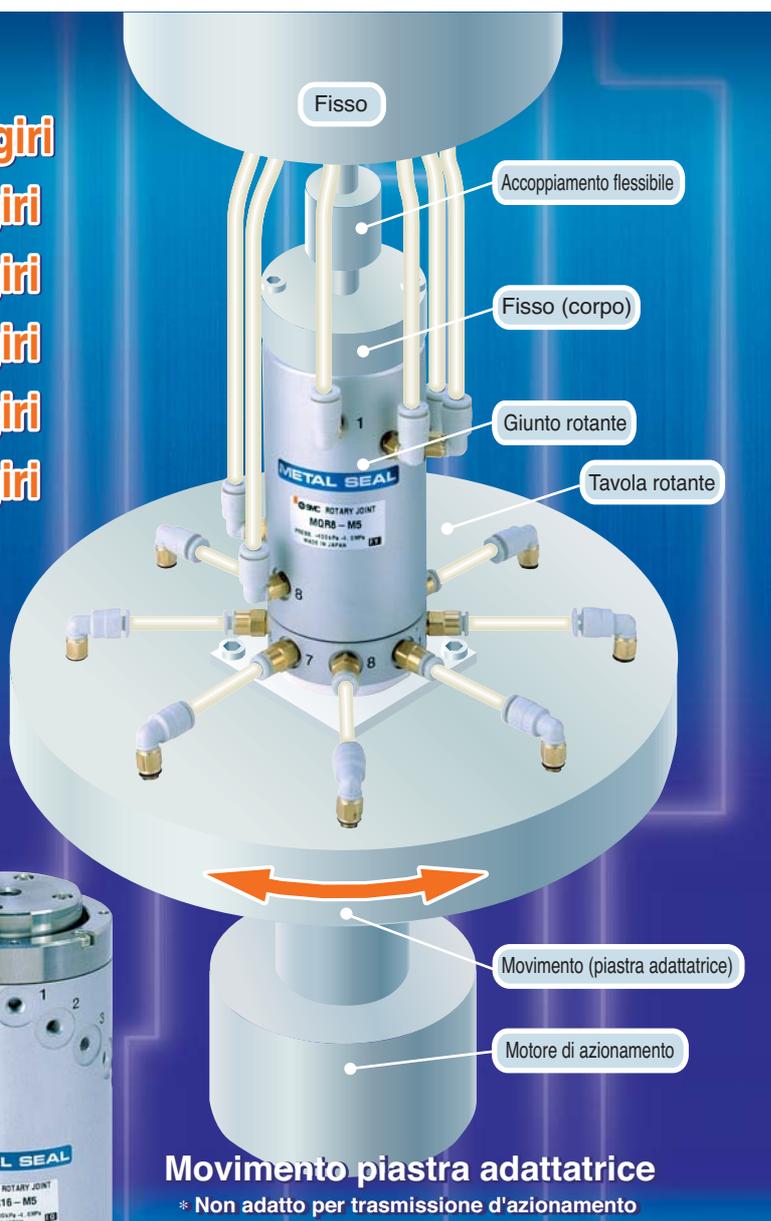
**0.003 a 0.50** N-m max.

RPM ammissibili

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

Temperatura d'esercizio

**-10 a 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**

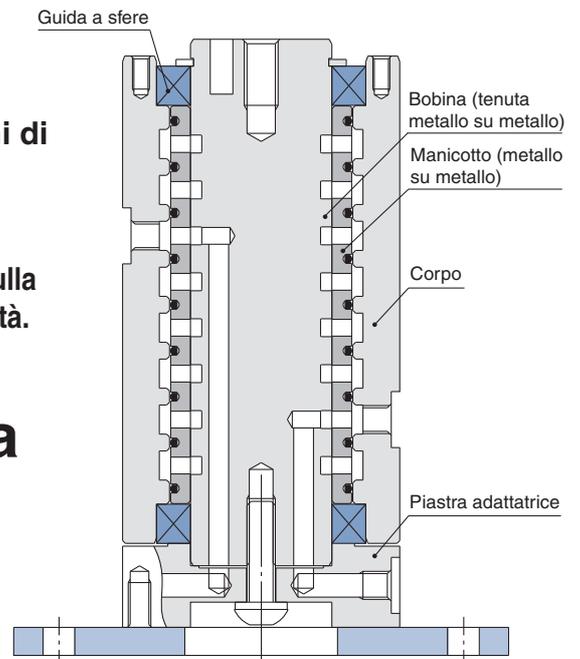


La coppia di rotazione non è influenzata da variazioni di pressione di alimentazione e di temperatura

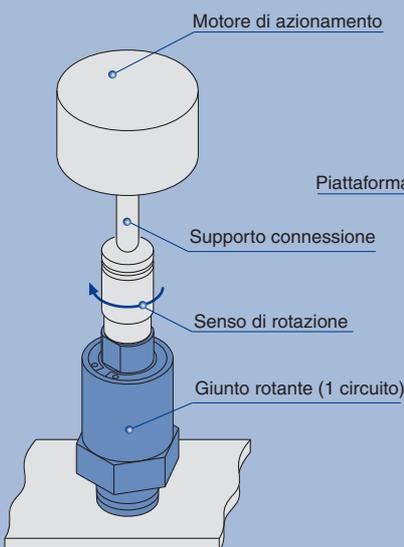
La tenuta metallo su metallo evita il bloccaggio della bobina sulla superficie di rotazione anche dopo un lungo periodo di inattività.

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

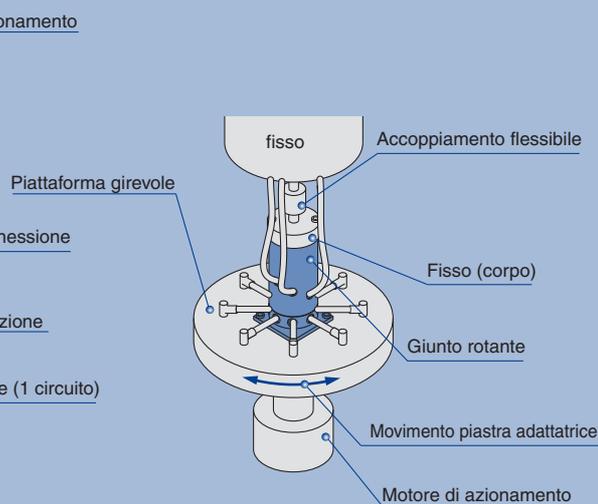
Gli attacchi sono allineati in spirale per una facile connessione



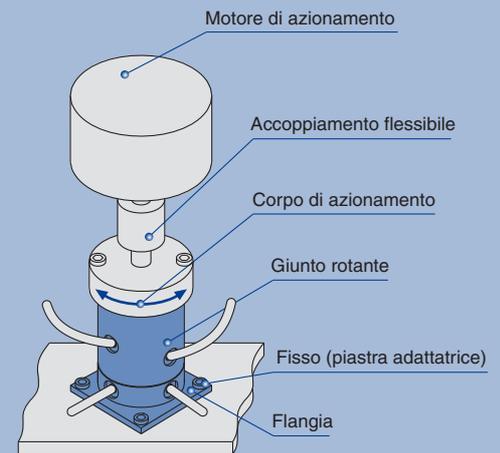
*Applicazioni: Alimentazione pneumatica agli assi rotanti/girevoli delle tavole rotanti e dei bracci robot*



Esempio di 1 circuito



Esempio di azionamento piastra adattatore



- Questa serie non è adatta per la trasmissione.  
(Consultare pagina finale 2)

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.

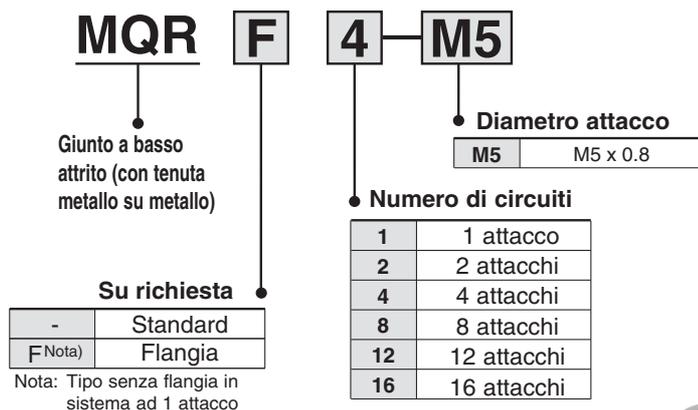
# A basso attrito, tenuta metallo su metallo Giunto rotante

# Serie MQR

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

RoHS

## Codici di ordinazione



## 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)] <sup>Nota 5</sup>	
	0.50		0.40	0.17	136	
Lubrificazione	Non richiesta					
Max. pressione d'esercizio	-100kPa					
Max. pressione d'esercizio	1.0MPa					
Temperatura d'esercizio <sup>Nota 1)</sup>	-10 a 80°C					
Coppia ammissibile <sup>Nota 2)</sup>	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. <sup>Nota 3)</sup>	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) <sup>Nota 4)</sup>	1N max.	15N max.	30N max.	40N max.	50N max.	50N max.
Carico assiale ammissibile						
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.

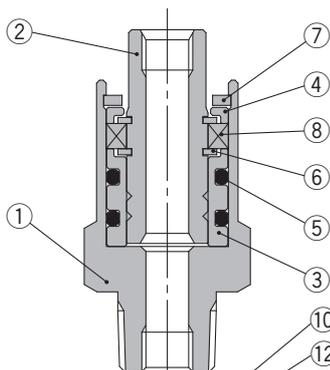
Nota 4) Si consiglia l'utilizzo di accoppiamenti in gomma/resina per l'ottima capacità di assorbimento di sbilanciamenti, urti e vibrazioni.

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.

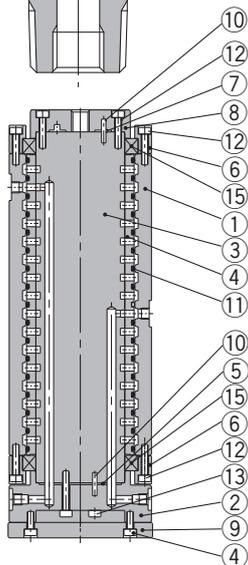
# Serie MQR

## Struttura

MQR1-M5



MQR da2a16-M5



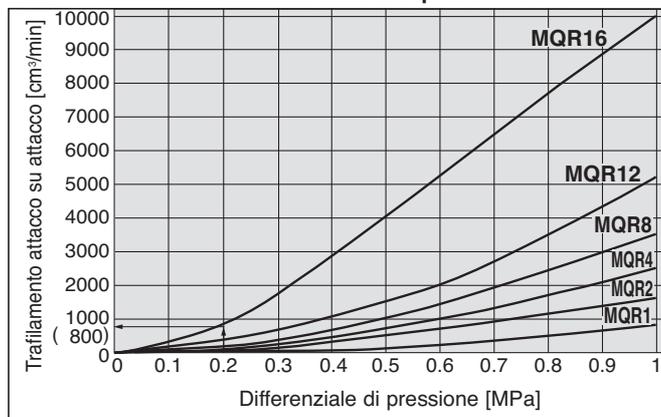
Componenti/(MQR1 - M5, 1 attacco)

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)

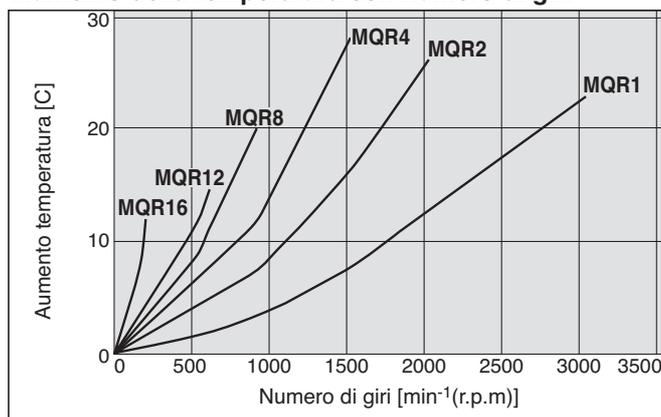
N.	Nome	Materiale	Osservazioni
1	Corpo	Alluminio	
2	Piastra adattatore	Alluminio	
3	Bobina	Acciaio inox speciale	
4	Manicotto	Acciaio inox speciale	
5	Guarnizione	HNBR	
6	Supporto cuscinetto	Alluminio	16 circuiti soltanto
7	Guarnizione	HNBR	16 circuiti soltanto
8	Piastra	Alluminio	16 circuiti soltanto
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



Nota: Questi valori indicativi non possono essere garantiti.

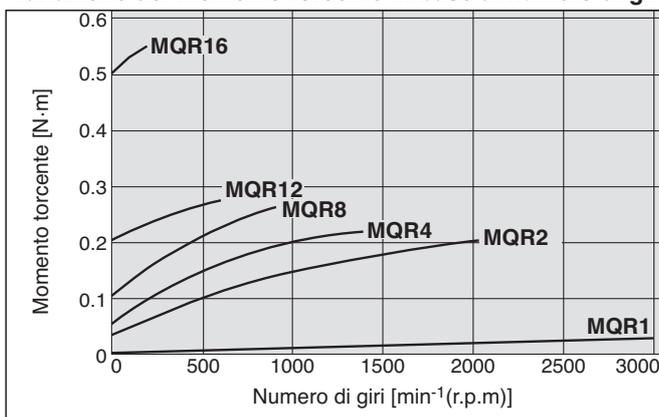
Aumento della temperatura con numero di giri



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

Nota 2: Questi valori indicativi non possono essere garantiti.

Variazione del momento torcente in base al numero di giri

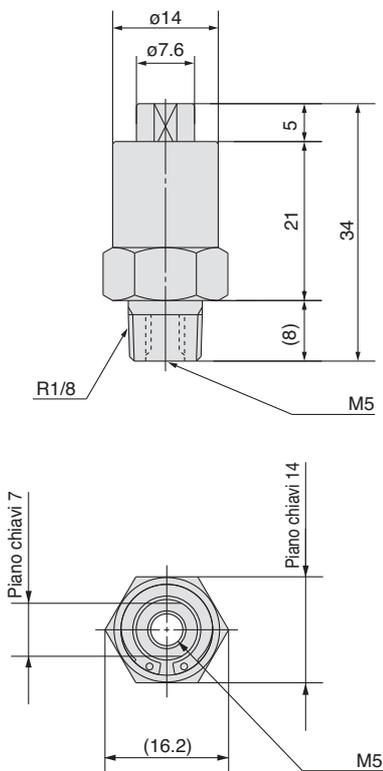


Nota: Questi valori indicativi non possono essere garantiti.

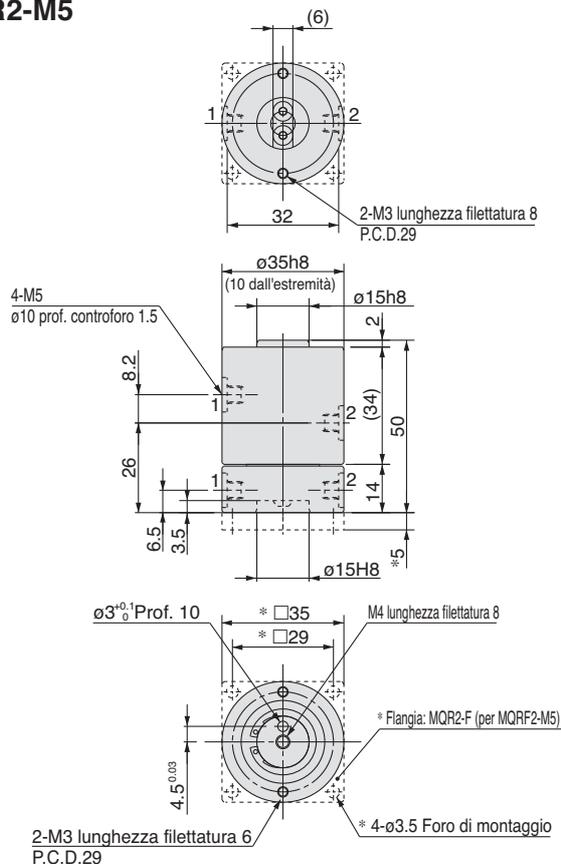
**Dimensioni: Tipo standard/Flangia**

\* indica le dimensioni della flangia

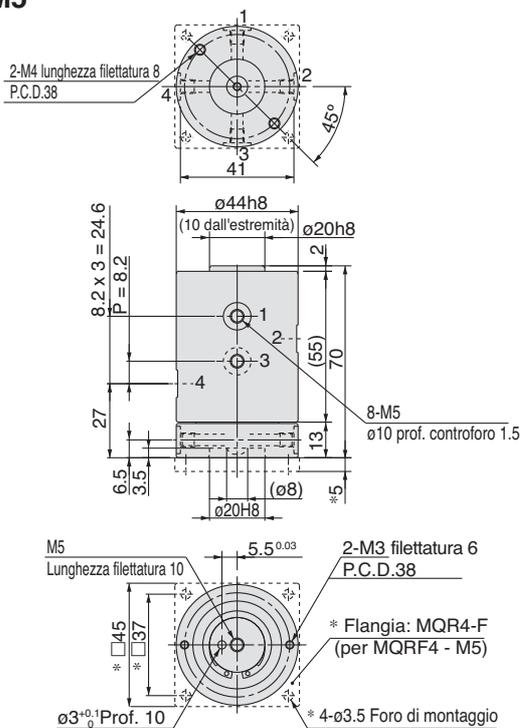
**MQR1-M5**



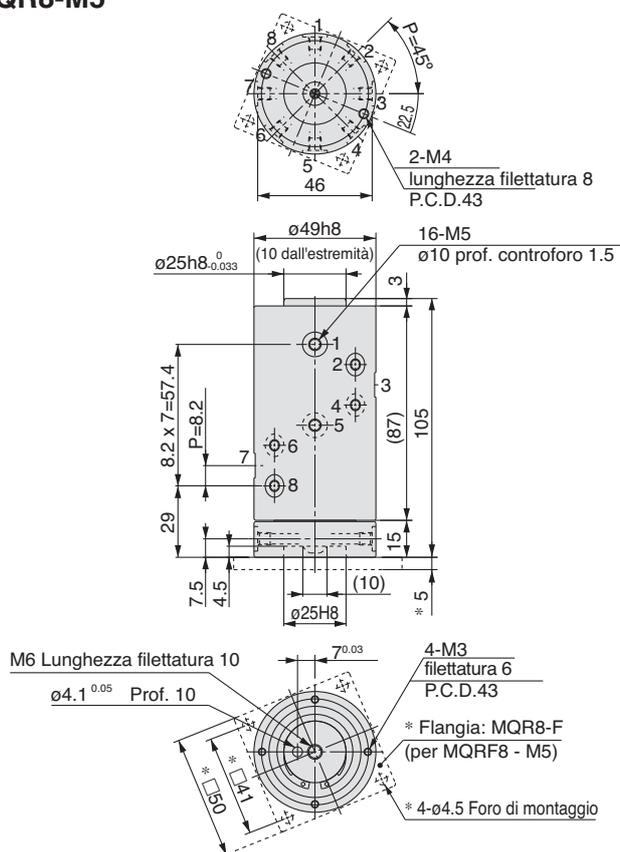
**MQR2-M5**



**MQR4-M5**



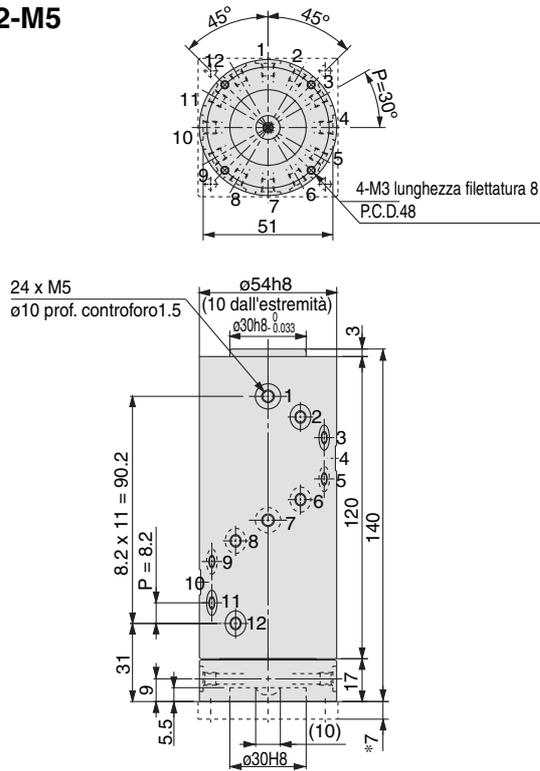
**MQR8-M5**



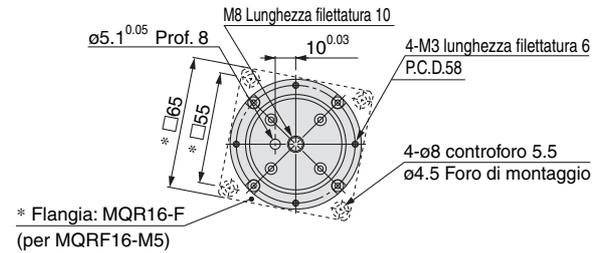
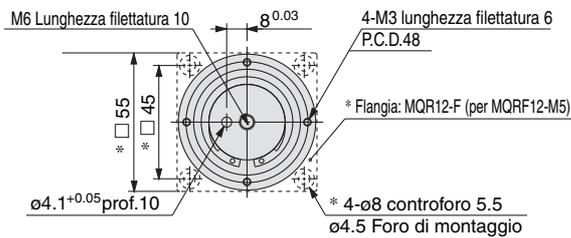
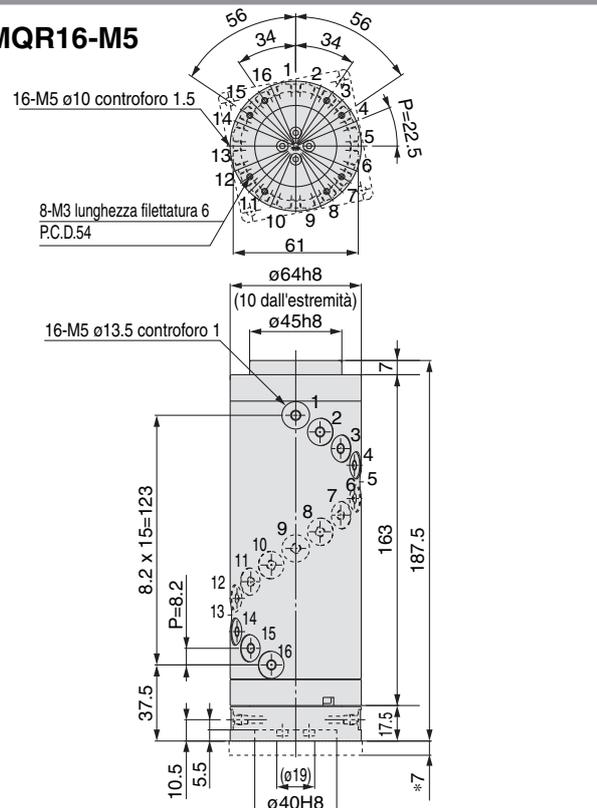
## Dimensioni: Tipo standard/Flangia

\* indica le dimensioni della flangia

### MQR12-M5

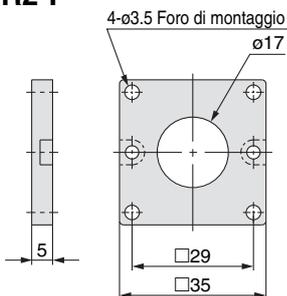


### MQR16-M5

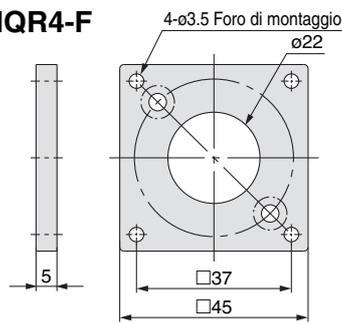


## Supporti di montaggio/flangia

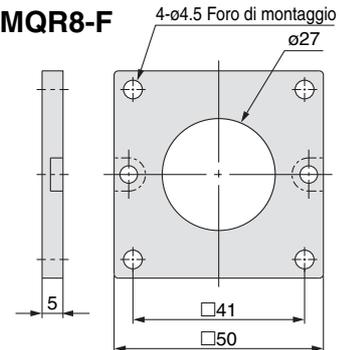
### MQR2-F



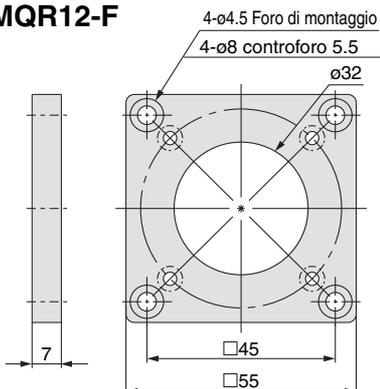
### MQR4-F



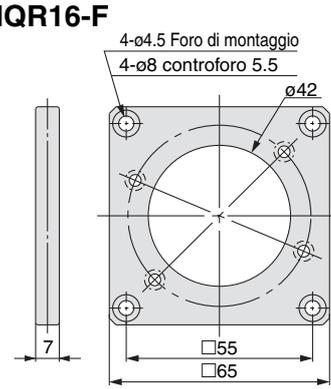
### MQR8-F



### 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

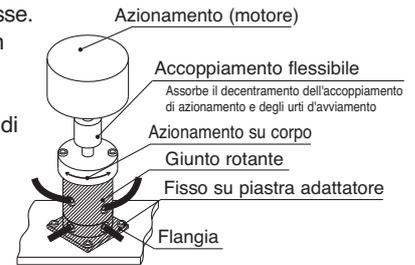
#### ⚠️ Attenzione

- 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.
- Quando la parte superiore è fissata, installare un attacco di scarico ( $\varnothing 1$  min.).**  
Questo prodotto emette aria verso l'esterno. Quando la parte superiore viene resa ermetica, potrebbe verificarsi un carico eccessivamente elevato che potrebbe portare a un malfunzionamento.



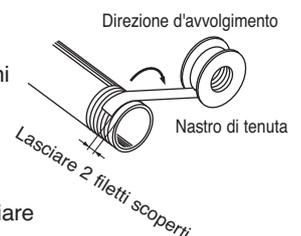
#### ⚠️ Precauzione

- 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 trafileamenti d'aria. Il fissaggio insufficiente dei raccordi può causare l'allentamento della filettatura provocando trafileamenti d'aria.

### Lubrificazione

## ⚠ Precauzione

### 1. Lubrificazione

1. Grazie alla lubrificazione iniziale, questo prodotto può essere usato senza lubrificante.
2. 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.
3. In caso di lubrificazione, usare olio per turbine di classe 1 (senza 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 5°C 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 -10°C) 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

1. Non usare in ambienti con pericolo di corrosione. Vedere i disegni per i materiali del giunto rotante.
2. 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

1. 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

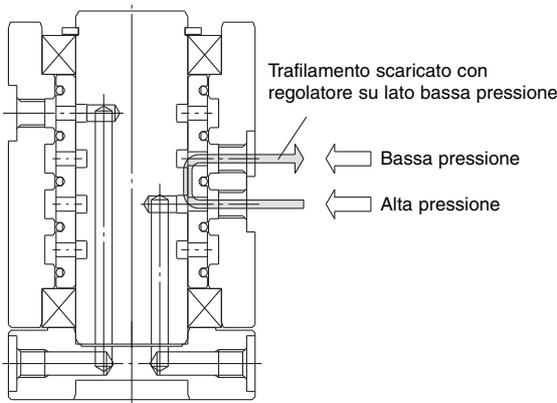
#### ⚠ Precauzione

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

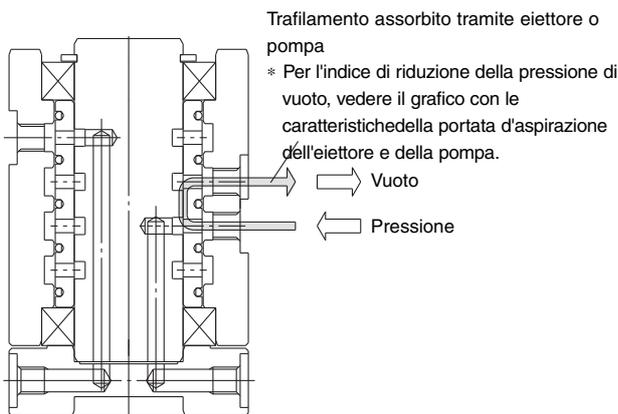
Uso di regolatori a sfiato.

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



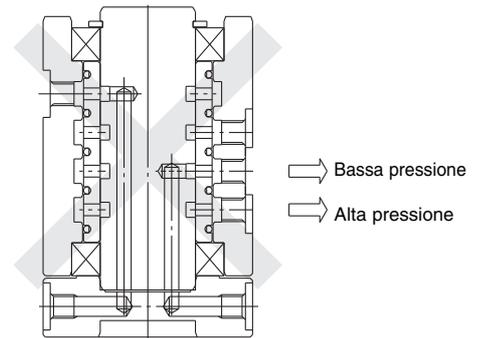
##### Combinazione di vuoto e pressione normale

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.

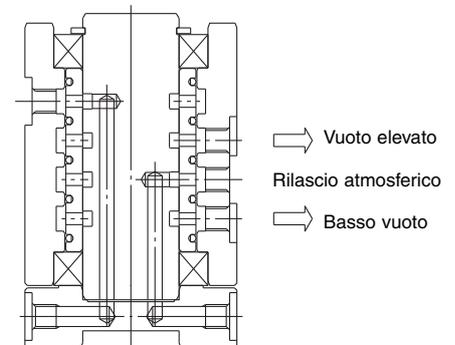


##### Uso di diverse pressioni per vuoto

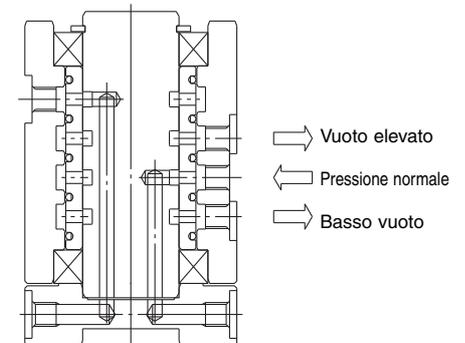
Dato che né l'eiettore né la pompa per vuoto hanno una funzione di scarico, si possono produrre interferenze di pressione. Installare un attacco di scarico atmosferico (attacco di otturazione) o un circuito di pressione normale tra gli attacchi di pressione con pressioni di vuoto diverse.



\* 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.



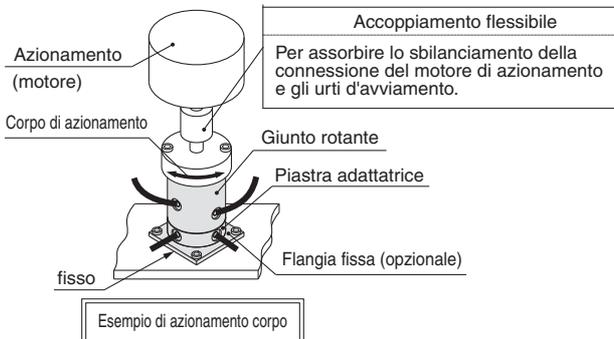
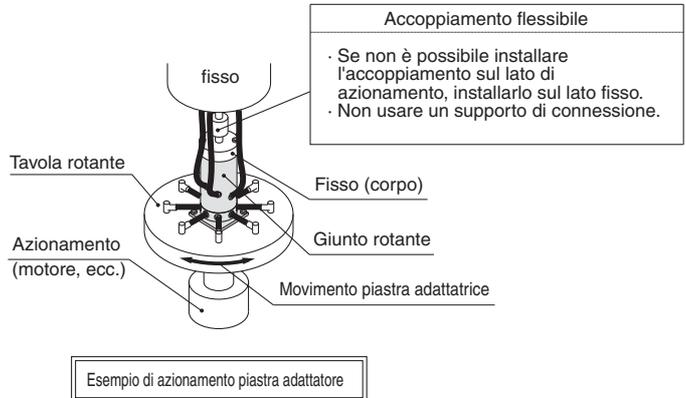
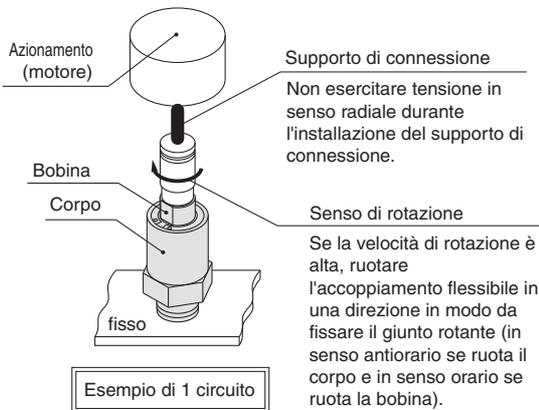
# Serie MQR

## 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

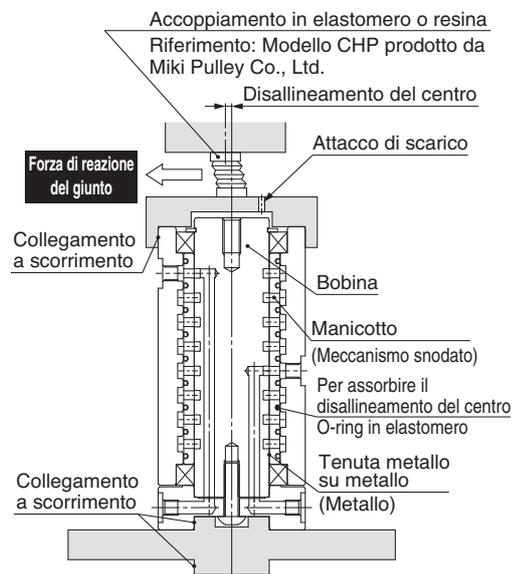


### ! Precauzione

- Sebbene lo sbilanciamento dell'asse di trasmissione e dell'asse fisso sia diverso a causa della misura e del tipo di accoppiamento flessibile, regolare, di norma, su un valore pari o inferiore a 0.3 mm. Non usare supporti di connessione per 2 circuiti o più. Se si usano per 2 circuiti o più, potrebbe verificarsi un momentaneo carico radiale eccessivo (in particolare all'inizio) a causa della tensione e della flessione della connessione che potrebbe provocare un'abrasione eccessiva.
- Questo prodotto è dotato di un meccanismo snodato sul maniccotto che ha la funzione di mantenere la pressione superficiale della parte della tenuta in metallo a un livello basso anche durante la rotazione con lo sbilanciamento accumulato dei componenti. Se si verifica una scossa istantanea durante l'avvio e l'arresto della rotazione, la pressione superficiale potrebbe aumentare senza che si attivi il meccanismo snodato e si potrebbe verificare un'eccessiva abrasione. L'accoppiamento flessibile deve essere installato in corrispondenza del collegamento del motore di azionamento al fine di proteggere il giunto rotante da scosse dirette. Si consiglia un accoppiamento in elastomero o resina. Questi materiali sono ideali per lo sbilanciamento e per l'assorbimento di impatti e vibrazioni.  
(Accoppiamento di riferimento: Bellow Flex (accoppiamento a soffiato in plastica) modello CHP prodotto da Miki Pulley Co., Ltd.)  
Per la forza di reazione applicabile dell'accoppiamento, consultare le specifiche a pagina 399.  
Selezionare l'accoppiamento con il doppio del fattore di sicurezza rispetto al valore fornito dal costruttore dell'accoppiamento dato che la forza di reazione potrebbe essere applicata come un carico di azionamento in particolare con funzionamento intermittente.
- Una volta fissato il giunto rotante, allineare l'albero di trasmissione e l'albero fisso usando il collegamento a scorrimento della piastra di adattamento del corpo. L'utilizzo del collegamento a scorrimento facilita l'allineamento degli assi. Al momento di fissare il lato superiore, montare un attacco di scarico superiore a  $\varnothing 1$ . Dato che questo prodotto presenta una leggera fuoriuscita d'aria, potrebbe verificarsi un carico disassato se si sigilla il lato superiore durante il montaggio e potrebbe formarsi un'eccessiva abrasione.

Modello CHP di accoppiamento di riferimento/giunto flessibile a soffiato (accoppiamento a soffiato in plastica) prodotto da Miki Pulley Co., Ltd.

Con giunto rotante	MQR2	MQR4	MQR8	MQR12	MQR16
Codice giunto	CHP-20	CHP-20	CHP-20 CHP-26	CHP-26 CHP-34	CHP-34





## 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  
Vollsvveien 13 C, Granfos 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-1756 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.smceu.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.smceu.com



### 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.  
Črnomerec 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 út 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 Eng<sup>o</sup> 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 Funzei 29, Sector 2, Bucharest  
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489  
E-mail: smcromania@smcromania.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.smcdk.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-81107 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, Tiistintintintie 4, SF-02031 ESPOO  
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595  
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