

# Acoplamiento giratorio con sellado metálico de par bajo

Larga vida

**MQR1: 1000 millones de giros**

**MQR2: 500 millones de giros**

**MQR4: 300 millones de giros**

**MQR8: 200 millones de giros**

**MQR12: 100 millones de giros**

**MQR16: 100 millones de giros**

\*Bajo las condiciones de prueba de SMC.

Par de giro bajo

**0.003 a 0.50 N·m o menos**

RPM admisibles

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

Temperatura de trabajo

**-10 a 80°C**



Aplicación del accionamiento de la placa intermedia

\* No adecuado para transmisión de accionamiento

◀ Se han añadido 16 circuitos a la serie MQR.

## Serie MQR



# Acoplamiento giratorio con sellado metálico de par bajo

## Serie MQR

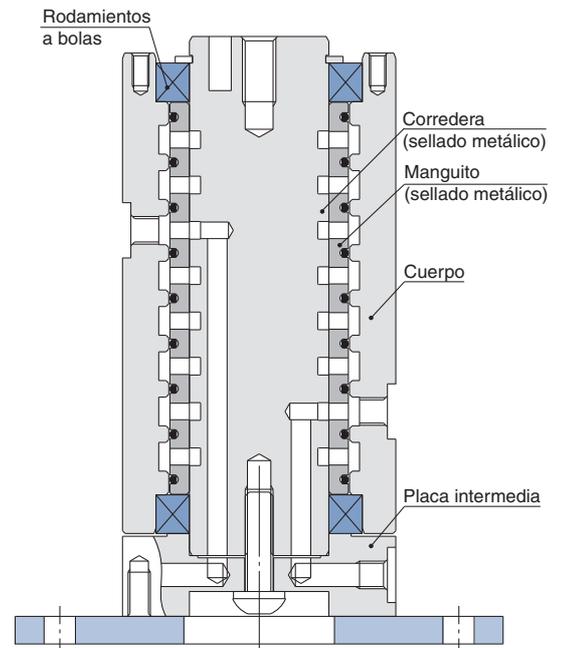


El par de giro no se ve afectado por las variaciones de presión de alimentación y de temperatura

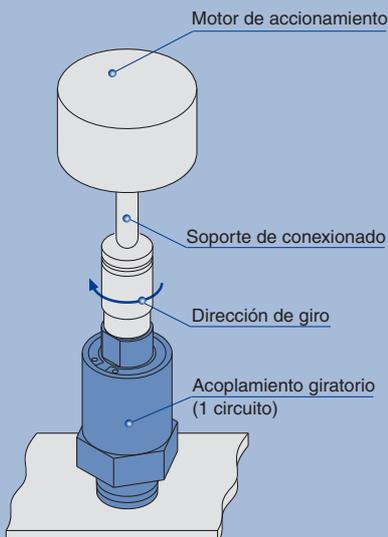
El uso de juntas metálicas evita que la corredera se adhiera a la superficie de giro incluso después de un largo periodo sin funcionar

Presión de trabajo **-100 kPa a 1MPa**

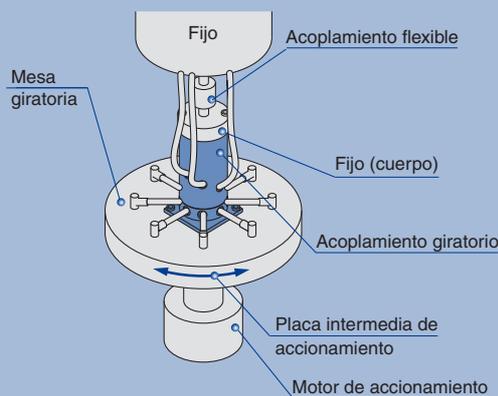
Los orificios de conexionado están alineados en espiral para un conexionado fácil



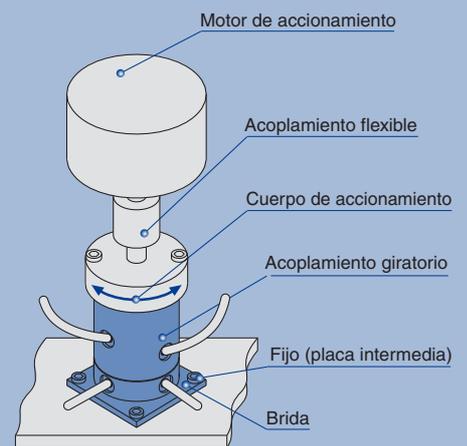
### Aplicaciones: Suministro de aire a los ejes pivote/giratorios de mesas giratorias y brazos robóticos



Ejemplo de 1 circuito



Ejemplo de accionamiento de placa intermedia



- Esta serie no se puede usar para transmisión impulsora. (Consulte el anexo pág. 2)

Ejemplo de accionamiento de cuerpo

### Ejecuciones especiales

- Contacte con SMC si desea utilizar acoplamientos giratorios a temperaturas fuera del rango de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $80^{\circ}\text{C}$  o acoplamientos realizados con 20 circuitos o más, o una opción de orificio pasante.

Acoplamiento giratorio con sellado metálico de par bajo

# Serie MQR

1 circuito, 2 circuitos, 4 circuitos, 8 circuitos, 12 circuitos, 16 circuitos

RoHS

## Forma de pedido

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

Acoplamiento giratorio de par bajo (sellado metálico)

Opciones

-	Estándar
F(Nota)	Brida

Nota: Sin modelo con brida en el sistema de circuito 1

Diámetro de conexión

M5	M5 x 0.8
----	----------

Número de circuitos

1	1 circuito
2	2 circuitos
4	4 circuitos
8	8 circuitos
12	12 circuitos
16	16 circuitos

## Opciones/Fijación

Número de circuitos	Referencia de la brida
2 circuitos	MQR2-F
4 circuitos	MQR4-F
8 circuitos	MQR8-F
12 circuitos	MQR12-F
16 circuitos	MQR16-F



## Características

Modelo	MQR1-M5	MQR2-M5	MQR4-M5	MQR8-M5	MQR12-M5	MQR16-M5
Nº de circuitos (nº de conexiones)	1	2	4	8	12	16
Fluido	Aire / gas inerte					
Sellado	Sellado metálico					
Guía	Rodamientos	Rodamientos en ambos extremos				
Conexión	Macho R1/8	M5				
	Hembra M5					
Curvas de caudal	C[dm³/(s·bar)]		b	Cv	Q[l/min (ANR)] Nota 5	
	0.50		0.40	0.17	136	
Lubricación	No necesaria					
Presión de trabajo mínima	-100 kPa					
Presión de trabajo máxima	1.0MPa					
Temperatura ambiente y de fluido Nota 1)	-10 a 80°C					
Par de giro admisible Nota 2)	0.003 N·m o menos	0.03 N·m o menos	0.05 N·m o menos	0.10 N·m o menos	0.20 N·m o menos	0.50 N·m o menos
Número de giros admisibles	3000 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) o menos(Nota 3)	2000 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) o menos	1500 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) o menos	900 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) o menos	600 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) o menos	200 min <sup>-1</sup> (r.p.m.) o menos
Carga radial admisible (reacción del eje de acoplamiento permitida) Nota 4)	1N o menos	15N o menos	30N o menos	40N o menos	50N o menos	50N o menos
Carga axial admisible						
Peso	0.025kg	0.16kg	0.39kg	0.76kg	1.26kg	2.80kg

Nota 1) La temperatura de 80°C incluye el aumento de temperatura durante el giro.

Nota 2) El par de giro no cambia con la presión de alimentación o con la falta de uso (permanece dentro del par admisible), pero cambia con la velocidad de giro. (Véase la página 2).

Nota 3) Si la velocidad es superior a 600 min<sup>-1</sup> (r.p.m.), asegúrese de que el giro vaya en la dirección de apriete del acoplamiento.

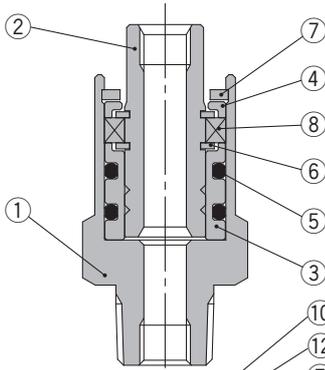
Nota 4) Se recomienda el uso de acoplamientos elásticos o de resina debido a su excelente absorción de descentrados, impactos y vibraciones.

Nota 5) Este valor se ha calculado de acuerdo con ISO 6358 y representa el caudal medido en condiciones estándar a una presión de alimentación de 6 bares (presión relativa) y a un diferencial de presión de 1 bar.

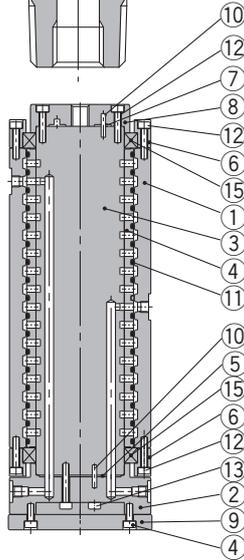
# Serie MQR

## Construcción

MQR1-M5



MQR2 a 16-M5



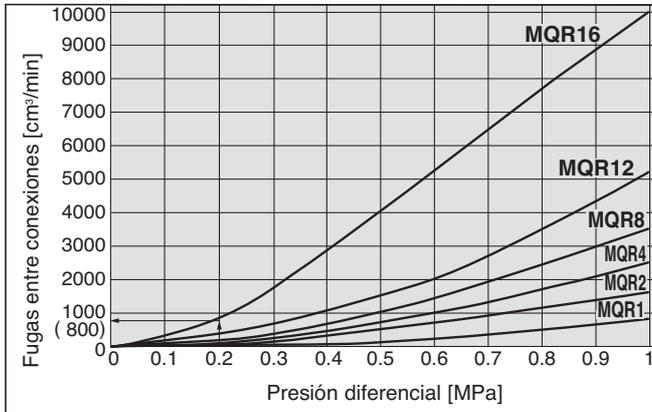
Lista de componentes/(MQR1 - M5, 1 circuito)

Nº	Designación	Material	Observaciones
1	Cuerpo	Acero inoxidable	
2	Corredera	Acero inox. especial	
3	Manguito	Acero inox. especial	
4	Placa	Aluminio	
5	Junta tórica	HNBR	
6	Anillo de retención	Acero al carbono	
7	Anillo de retención	Acero al carbono	
8	Rodamiento radial		

Lista de componentes/(MQR2 a 16 - M5, 2 a 16 circuitos)

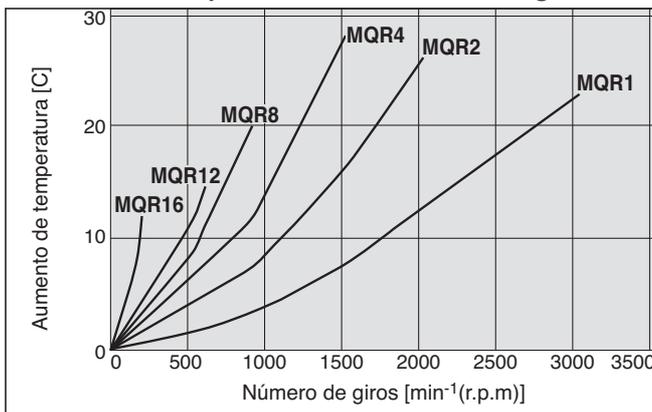
Nº	Designación	Material	Observaciones
1	Cuerpo	Aluminio	
2	Placa intermedia	Aluminio	
3	Corredera	Acero inox. especial	
4	Manguito	Acero inox. especial	
5	Junta de sellado	HNBR	
6	Soporte de rodamiento	Aluminio	Sólo 16 circuitos
7	Junta de sellado	HNBR	Sólo 16 circuitos
8	Placa	Aluminio	Sólo 16 circuitos
9	Brida	Aluminio	
10	Pasador cilíndrico	Acero al carbono	Excepto para 2 circuitos
11	Junta tórica	HNBR	
12	Perno	Acero al carbono	Sólo 16 circuitos
13	Perno	Acero al carbono	
14	Perno	Acero al carbono	
15	Rodamiento radial	—	

Fuga admisible en función de la presión diferencial



Nota) Estos valores son representativos y no se garantizan.

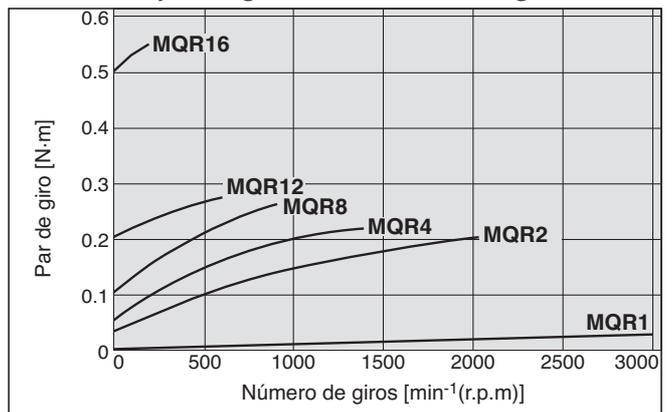
Aumento de temperatura con el número de giros



Nota 1: Valor cuando no se aplica presión. El aumento de temperatura disminuye con el suministro de aire.

Nota 2) Estos valores son representativos y no se garantizan.

Cambio del par de giro con el número de giros

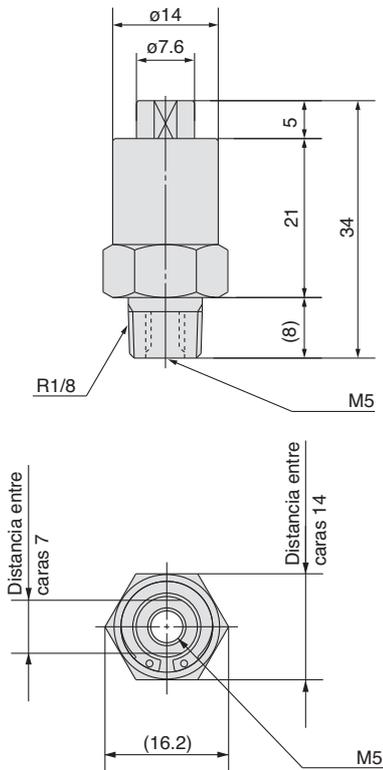


Nota) Estos valores son representativos y no se garantizan.

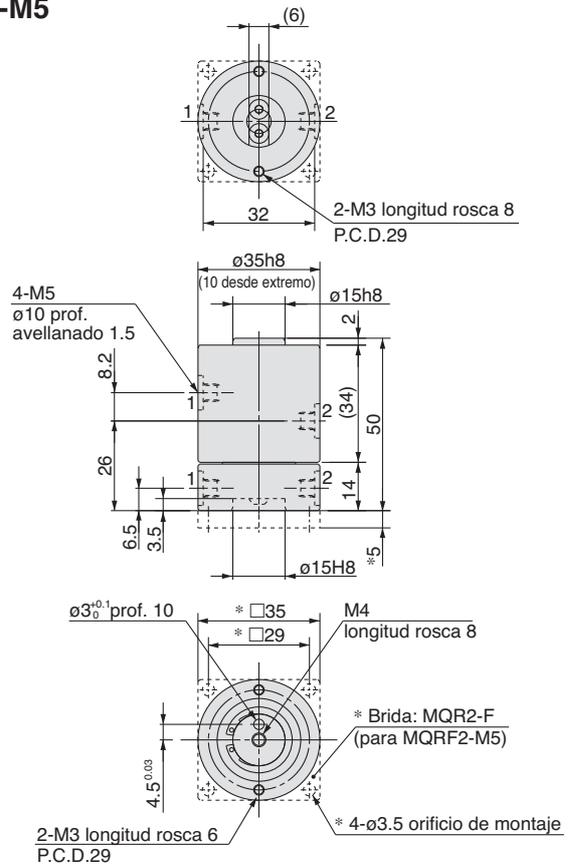
**Dimensiones: Modelo estándar/modelo con brida**

\* indica las dimensiones de la brida

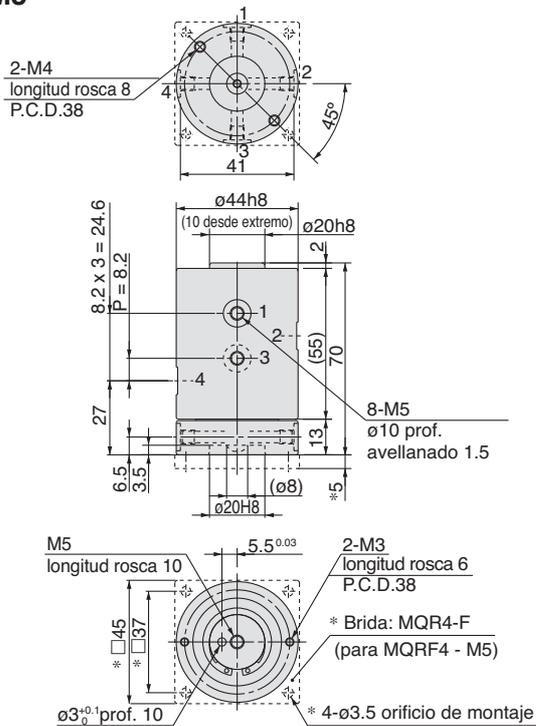
**MQR1-M5**



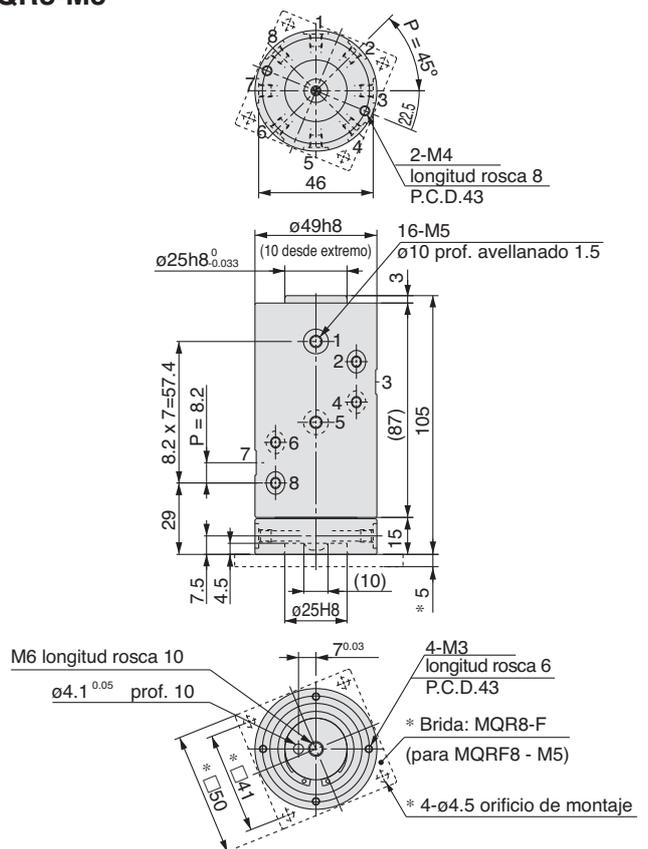
**MQR2-M5**



**MQR4-M5**



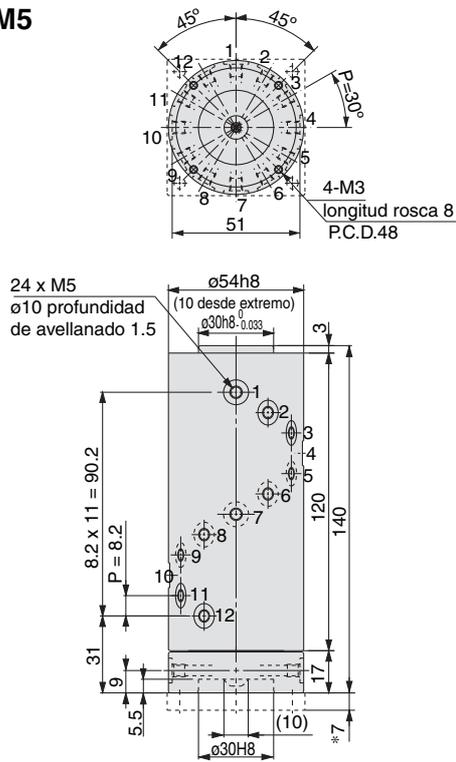
**MQR8-M5**



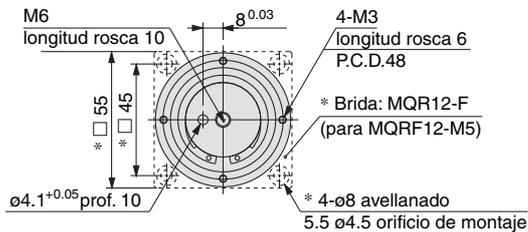
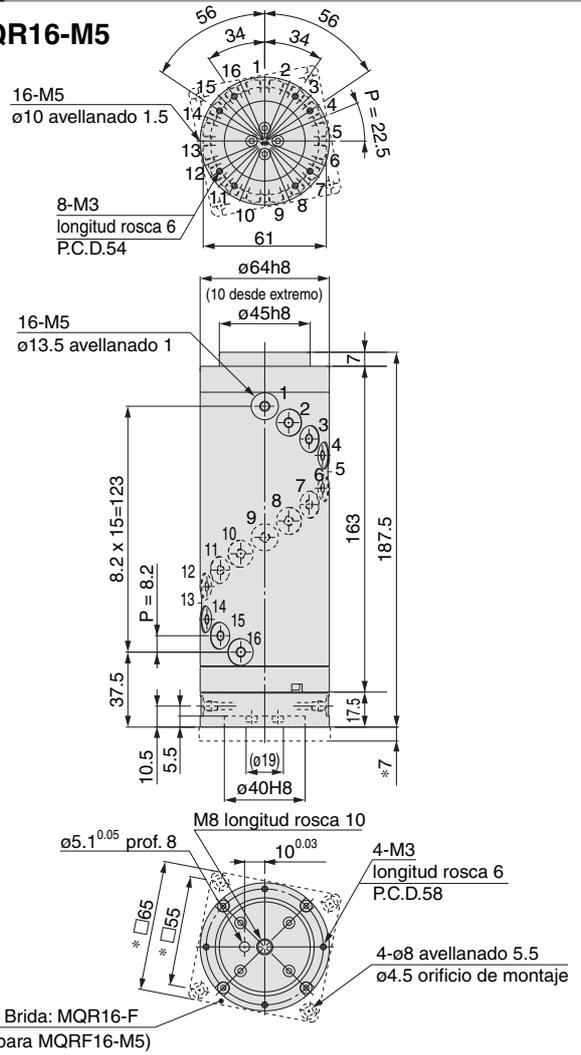
## Dimensiones: Modelo estándar/modelo con brida

\* indica las dimensiones de la brida

### MQR12-M5

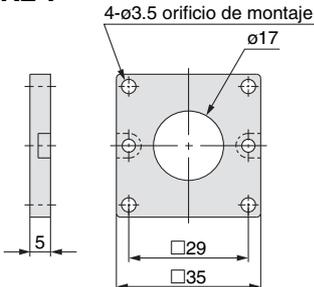


### MQR16-M5

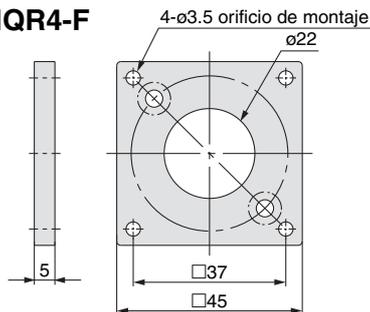


## Fijación/Brida

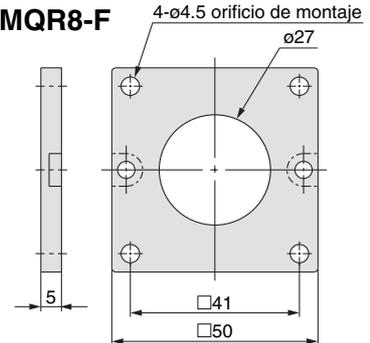
### MQR2-F



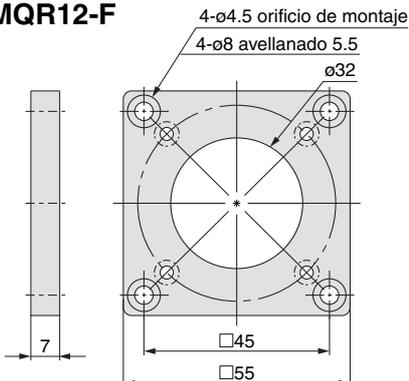
### MQR4-F



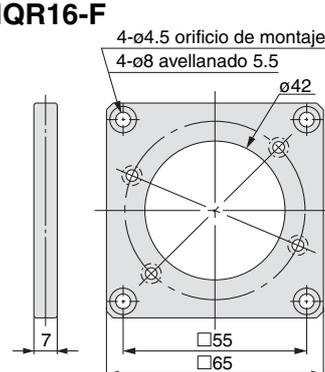
### MQR8-F



### MQR12-F



### MQR16-F





*Serie MRQ*

# Normas de seguridad

El objeto de estas normas es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "**Precaución**", "**Advertencia**" o "**Peligro**". Para garantizar la seguridad, atenerse a las normas ISO 4414 Nota 1), JIS B 8370 Nota 2) y otros reglamentos

 **Precaución :** El uso indebido podría causar lesiones o daño al equipo.

 **Advertencia :** El uso indebido podría causar serias lesiones o incluso la muerte.

 **Peligro :** En casos extremos pueden producirse serias lesiones y existe el peligro de muerte.

Nota 1) ISO 4414 : Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones para aplicaciones de transmisión y sistemas de control.

Nota 2) JIS B 8370 : Normativa para sistemas neumáticos.

## Advertencia

### **1 La compatibilidad del equipo neumático es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.**

Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de operación, su compatibilidad para una aplicación determinada se debe basar en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación. La persona responsable del funcionamiento correcto y de la seguridad del equipo es la que determina la compatibilidad del sistema. Esta persona debe comprobar de forma continuada la viabilidad de todos los elementos especificados, haciendo referencia a la información del catálogo más actual y considerando cualquier posibilidad de fallo del equipo al configurar un sistema.

### **2 Maquinaria y equipo accionados por fuerza neumática deberían ser manejados solamente por personal cualificado.**

El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está especializado. El manejo, así como trabajos de montaje y reparación deberían ser ejecutados por personal cualificado.

### **3 No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.**

1. La inspección y mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
2. Al cambiar componentes confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte la presión que alimenta al equipo y evacúe todo el aire residual del sistema.
3. Antes de reinicializar el equipo tome medidas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón de cilindro (introduzca gradualmente aire al sistema para generar una contrapresión).

### **4 Consulte con SMC si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:**

1. Las condiciones de operación están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se usa al aire libre.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, así como para circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o de seguridad.
3. El producto se usa para aplicaciones que pueden conllevar consecuencias negativas para personas, propiedades o animales y requiere, por ello, un análisis especial de seguridad.



## Serie MQR

# Acoplamiento giratorio/Precauciones 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

### Diseño

## ⚠ Advertencia

- Se recomienda instalar una protección para minimizar el riesgo de lesiones.**  
Si alguna pieza móvil supusiera un riesgo de lesiones para el personal y/o daños para la maquinaria o el equipo, debería adoptarse una estructura que evite el contacto directo con dicha pieza.
- Apriete firmemente todas las piezas estáticas y conectadas para evitar que puedan soltarse.**  
Un apriete seguro es especialmente importante cuando el acoplamiento giratorio tiene una frecuencia de trabajo elevada.
- Prevea dispositivos de seguridad en el circuito de accionamiento.**  
Las colisiones o las partículas extrañas que se introducen a través del aire podrían rayar o quemar las piezas giratorias, lo cual aumentaría el par de giro. Instale dispositivos de seguridad en el circuito de accionamiento.
- Presión.**  
En estos productos se producen fugas de aire. No pueden por tanto utilizarse para mantener la presión en recipientes a presión.
- No utilice los productos en un circuito de aire de parada de emergencia.**  
Estos productos no han sido diseñados para su uso en un circuito de seguridad que realice paradas de emergencia. Deberían adoptarse otras medidas de protección fiables para tales sistemas.
- Disponga de espacio suficiente para el mantenimiento.**  
Se deberá prever un espacio suficiente para las tareas de mantenimiento.
- Evacuación de la presión residual.**  
Prevea una función de evacuación de la presión residual con objeto de realizar tareas de mantenimiento.
- Uso del vacío.**  
Cuando utilice el vacío para la alimentación de aire, instale un filtro de succión o similar para evitar la infiltración de suciedad o de partículas extrañas a través de la ventosa de absorción o conexión de escape.

### Selección

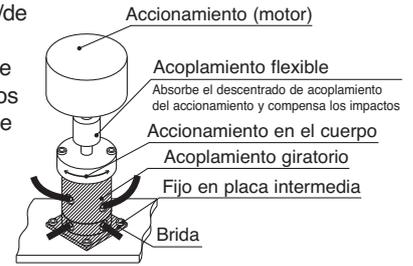
## ⚠ Advertencia

- Compruebe las especificaciones.**  
Los productos que se muestran en este catálogo están destinados únicamente para su uso en sistemas de aire comprimido. Si se utilizan en condiciones donde la presión, temperatura, etc., no respetan las especificaciones, pueden producirse daños y/o fallos de funcionamiento. Evite el uso en estas condiciones. (Véanse las especificaciones).
- No utilice los productos para la transmisión de potencia.**  
Estos productos no han sido diseñados para utilizarse como rodamientos para la transmisión de potencia desde una fuente de accionamiento como, por ejemplo, un motor. Dicho uso podría causar fallos de giro o daños.

### Montaje

## ⚠ Advertencia

- Evite impactos en el eje cuando se pone en marcha el accionamiento.**  
Si se aplica una carga excéntrica excesiva al producto, podrían producirse errores de funcionamiento, lesiones al personal o daños a la maquinaria y equipos. Utilice un acoplamiento flexible como se indica a continuación, para evitar cargas radiales o axiales directas en el eje. Se recomienda el uso de un acoplamiento elástico/de resina debido a su excelente absorción de descentrados, impactos y vibraciones. Consulte con el fabricante de acoplamientos para obtener los detalles de las condiciones de funcionamiento.
- No añada ningún elemento al producto.**  
De lo contrario, el producto se debilitaría y se producirían fallos que, a su vez, originarían lesiones y daños en la maquinaria y equipos.
- Prevea libertad de movimientos a la hora de fijar el eje.**  
Si no prevé ninguna libertad de movimientos a la hora de fijar el eje, cualquier excentricidad causaría un desgaste anormal, lo que causaría errores de funcionamiento, roturas y posibles lesiones al personal y daños a la maquinaria y equipos.
- Si la parte superior es fija, instale un orificio de alivio (Ø1 o más).**  
Este producto presenta fugas de aire hacia el exterior. Si la parte superior es hermética, puede producirse una carga excesivamente grande. Esto podría provocar un funcionamiento defectuoso.



## ⚠ Precaución

- Verifique el modelo y el tamaño antes de la instalación.**  
Asegúrese de que no hay rayas, muescas o grietas en el producto.
- Al conectar los tubos, tenga en cuenta las variaciones de presión de acuerdo con la longitud del tubo.**
- No limpie la designación del modelo en la placa de identificación con disolventes orgánicos o similares.**  
La designación podría borrarse.
- Evite golpear el eje giratorio cuando se fija la unidad principal y viceversa.**  
El eje giratorio podría doblarse y dañar los rodamientos. El eje giratorio debería fijarse cuando se instala una carga o similar en él.

### Conexionado

## ⚠ Precaución

- Preparación antes del conexionado.**  
Antes de conectar los tubos, es necesario limpiarlos exhaustivamente con aire para eliminar virutas, aceite de corte y demás partículas que se encuentren dentro de los mismos.
- Uso de cinta sellante.**  
Evite que llegue cualquier tipo de partícula, virutas o escamas al interior de los tubos cuando realice el conexionado. Cuando utilice Teflón u otro tipo de cinta sellante deje aproximadamente 2 hilos al principio de la rosca sin cubrir para evitar que se puedan introducir restos de la cinta en el interior de las roscas.





## Serie MQR

# Acoplamiento giratorio/Precauciones 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

### Conexionado

## ⚠ Precaución

### 3. Apriete de tornillos y par de apriete.

Utilice los pares de apriete de la siguiente tabla a la hora de atornillar una fijación a una conexión. Preste especial atención en el caso del MQR1 (1 circuito), dado que este acoplamiento soporta el conexionado.

#### Par de apriete para conexionado

Roscas	Par de apriete adecuado
M5	1.5 a 2 N·m
Rc 1/8	7 a 9 N·m

\* Observaciones

Apriete de racores M5

Apriete manualmente y, a continuación, aplique un cuarto de giro adicional con la herramienta de apriete. En caso de racores miniatura, apriete manualmente y, a continuación, aplique un cuarto de giro adicional con la herramienta de apriete. Si hubiera dos juntas de sellado como, por ejemplo, un codo o un racor en T, el apriete final debería aumentarse de medio giro.

Nota: El apriete excesivo puede originar la rotura de las secciones roscadas o la deformación de las juntas, lo que produciría fugas de aire. Un apriete insuficiente puede originar el aflojamiento de las roscas o fugas.

### Lubricación

## ⚠ Precaución

### 1. Lubricación

1. El producto viene lubricado de fábrica y no requiere ninguna lubricación.
2. No lubrique el producto si se utiliza a un par bajo. La lubricación podría aumentar el par de giro debido a la viscosidad y a la tensión de superficie del aceite.
3. En caso de utilizar lubricación, use aceite para turbinas de clase 1 (sin aditivos), ISO VG32.

### Alimentación de aire

## ⚠ Advertencia

### 1. Use aire limpio.

Evite utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sal o gases corrosivos ya que pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso.

### Alimentación de aire

## ⚠ Precaución

### 1. Utilice el producto dentro del rango especificado de temperatura ambiente y de fluido.

Tome las medidas oportunas para evitar la congelación cuando se utiliza a 5°C o menos, ya que la humedad en los circuitos puede congelarse y causar funcionamientos defectuosos.

### 2. Instale un filtro de aire.

Instale filtros de aire cerca de las válvulas en el lado de alimentación. Se recomienda un grado de filtración de 5 m o menor. Asimismo, cuando el rozamiento es bajo, se recomienda utilizar aire limpio (punto de condensación de presión atmosférica de -10°C) e instale un filtro micrónico de la serie AM (grado de filtración de 0.3 m o menor) o de la serie AM + AMD (grado de filtración de 0.01 m o menor).

### 3. Instale un posrefrigerador, un secador de aire, un separador de agua, etc.

El aire con excesiva humedad puede dar lugar a un funcionamiento defectuoso de las válvulas y de otros equipos neumáticos. Para evitarlo, instale un posrefrigerador, un secador de aire, un separador de agua, etc.

Véase el catálogo "Best Pneumatics vol.14" para más detalles sobre la calidad de aire comprimido.

### Condiciones de trabajo

## ⚠ Advertencia

### 1. Evite usar el producto en ambientes donde exista peligro de corrosión.

Consulte los materiales del acoplamiento giratorio en las secciones de construcción.

### 2. Evite el uso en ambientes polvorientos o donde la instalación esté expuesta a salpicaduras de agua, aceite, etc.

### Mantenimiento

## ⚠ Advertencia

### 1. Realice el mantenimiento en base al procedimiento indicado en el manual de instrucciones.

Si se maneja de manera inadecuada, puede producirse un funcionamiento defectuoso o daños en la maquinaria o el equipo.

### 2. Durante el mantenimiento, no realice montajes ni desmontajes mientras esté conectado el suministro de aire.

## ⚠ Precaución

### 1. Limpieza de condensados

Retire regularmente el líquido condensado de los filtros de aire.

### Desmontaje

## ⚠ Precaución

### 1. Los componentes de estos productos están fabricados con tolerancias ajustadas y, por tanto, no pueden desmontarse.



# Serie MQR

## Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Véanse las normas de seguridad y las precauciones relativas a los acoplamientos giratorios en las páginas traseras 1 a 3.

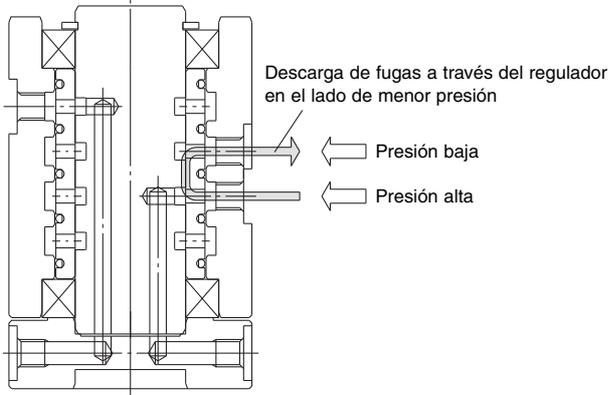
### Funcionamiento

#### ⚠ Precaución

1. La estructura de sellado metálico significa que se producen fugas entre conexiones. Por consiguiente, tenga en cuenta los siguientes puntos al utilizar diferentes presiones en conexiones cercanas.

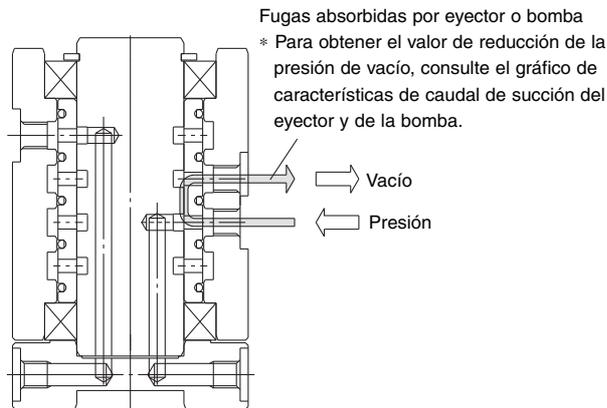
Cuando se utilicen diferentes presiones a una presión normal utilice reguladores de alivio.

Las fugas entre las conexiones se descargarán a través del orificio de alivio del regulador en el lado de menor presión.



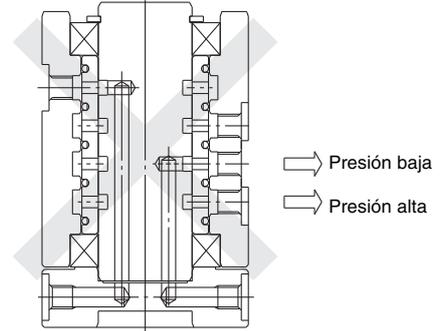
#### Combinación de presiones de vacío y normales

Cuando se utiliza un eyector de vacío compacto (caudal de succión de aprox. 10 L/min), la caída de presión de vacío es de varios kPa, dependiendo de las características de la fuente de alimentación y de las condiciones de conexionado. Para más detalles, consulte el gráfico de características de caudal en el catálogo de bombas de vacío, en el manual de instrucciones, etc.

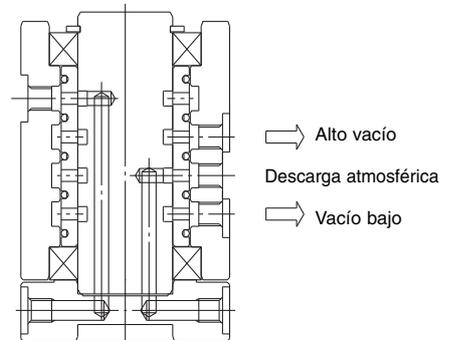


#### Uso de diferentes presiones en vacío

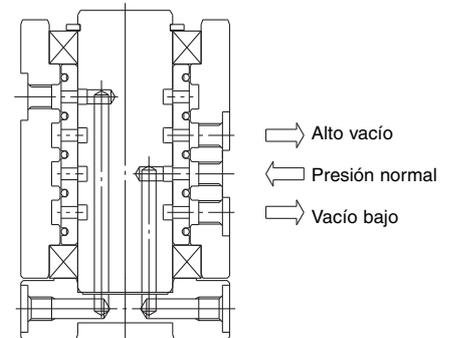
Dado que ni el eyector ni la bomba de vacío disponen de función de alivio, pueden producirse interferencias de presión. Instale una conexión de descarga atmosférica (conexión ciega) o un circuito de presión normal entre las conexiones de presión que tengan diferentes presiones de vacío.



- \* Si conexiones cercanas se utilizan a presiones de vacío diferentes, la presión de vacío en el lado de menor vacío aumentará y, por tanto, no podrá utilizarse.



#### Uso de conexión de descarga atmosférica



#### Uso de conexión de presión normal

- \* Si se utilizan dos o más conexiones a diferentes presiones de vacío, deberá preverse una conexión de descarga atmosférica o una alimentación de presión normal entre las conexiones.



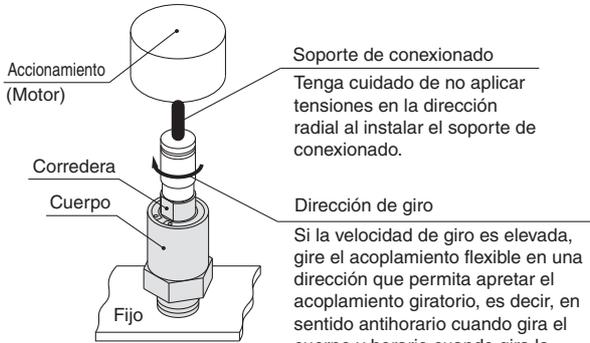
# Serie MQR

## Precauciones específicas del producto 2

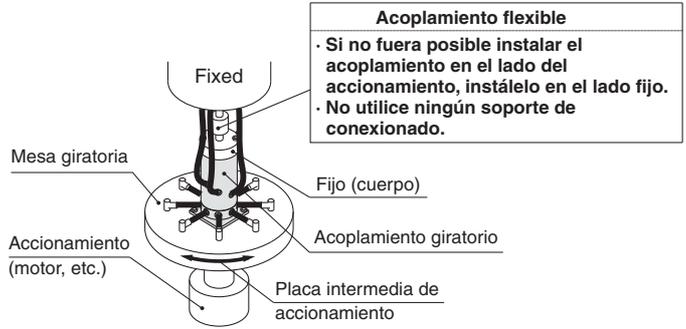
Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Consulte las normas de seguridad y las precauciones de los acoplamientos giratorios en las páginas traseras 1 a 3.

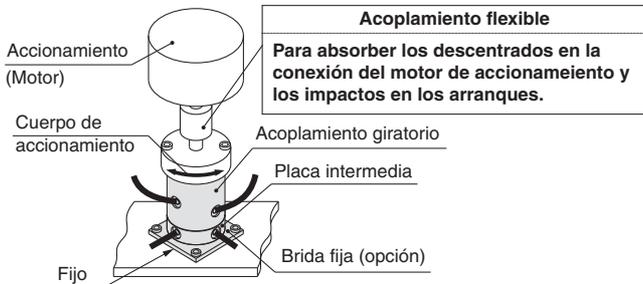
### Montaje



Ejemplo de 1 circuito



Ejemplo de accionamiento por la placa intermedia



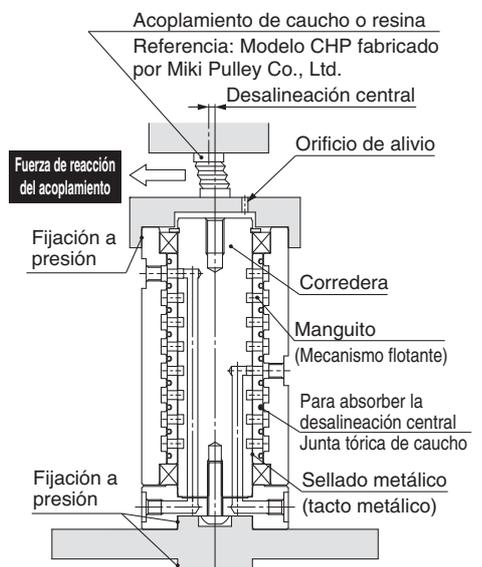
Ejemplo de accionamiento por el cuerpo

## ⚠️ Precaución

- Aunque los problemas de alineación central del eje de accionamiento y del eje fijo son diferentes debido al tipo y tamaño del acoplamiento flexible, mantenga el ajuste en 0.3 mm o inferior como guía. No use soportes de tuberías para 2 o más circuitos. Si los usa para 2 o más circuitos, puede producirse una carga radial excesiva en ciertos momentos (especialmente al principio) debido a la tensión y deflexión de las tuberías, y puede producirse una abrasión excesiva.
- Este producto posee un mecanismo flotante en el manguito que mantiene una baja presión superficial en la pieza de sellado metálico, incluso cuando gira con la desalineación central acumulada de las piezas. Si se produce un choque repentino al iniciar o detener el giro, la presión superficial puede aumentar sin que esto afecte al mecanismo flotante y sin una excesiva abrasión. El acoplamiento flexible debe instalarse en la conexión del motor impulsor para proteger el acoplamiento de giro de los golpes directos. El acoplamiento flexible recomendado está fabricado en caucho o resina, ya que se trata de materiales excelentes para desalineación central y para adsorción de impactos y vibraciones. (Acoplamiento de referencia: Bellow Flex (acoplamiento con fuelle de plástico), modelo CHP fabricado por Miki Pulley Co., Ltd.) Para la fuerza de reacción aplicable del acoplamiento, consulte las especificaciones en la página 399. Seleccione un acoplamiento con un factor de seguridad que sea el doble que el valor suministrado por el fabricante del acoplamiento, ya que la fuerza de reacción se puede aplicar como una carga impulsora, especialmente en funcionamiento intermitente.
- Cuando el acoplamiento de giro esté fijado, alinee el eje de accionamiento y el eje fijo usando la fijación a presión de la placa adaptadora del cuerpo. El uso de la fijación a presión facilita la alineación de los ejes. Para fijar la parte superior debe instalarse un orificio de alivio de diámetro superior a  $\phi 1$ . Dado que este producto presenta una ligera fuga de aire, puede producirse una carga excéntrica si la parte superior se sella durante el montaje. Además, puede producirse una excesiva abrasión.

Acoplamiento de referencia/Fuelle flexible (Acoplamiento de fuelle de plástico)  
Modelo CHP fabricado por Miki Pulley Co., Ltd.

Modelo de acoplamiento de giro	MQR2	MQR4	MQR8	MQR12	MQR16
Ref. del acoplamiento	CHP-20	CHP-20	CHP-26 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  
Vollsvæien 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