



# Unidad de pinza de vacío para robots colaborativos

**YASKAWA Electric Corporation**

Robot colaborativo

Compatible con MOTOMAN-HC10DT



**ZXP7□11-X1□**

# Unidad de pinza de vacío para robots colaborativos

Robot colaborativo de YASKAWA Electric Corporation

Compatible con MOTOMAN-HC10DT

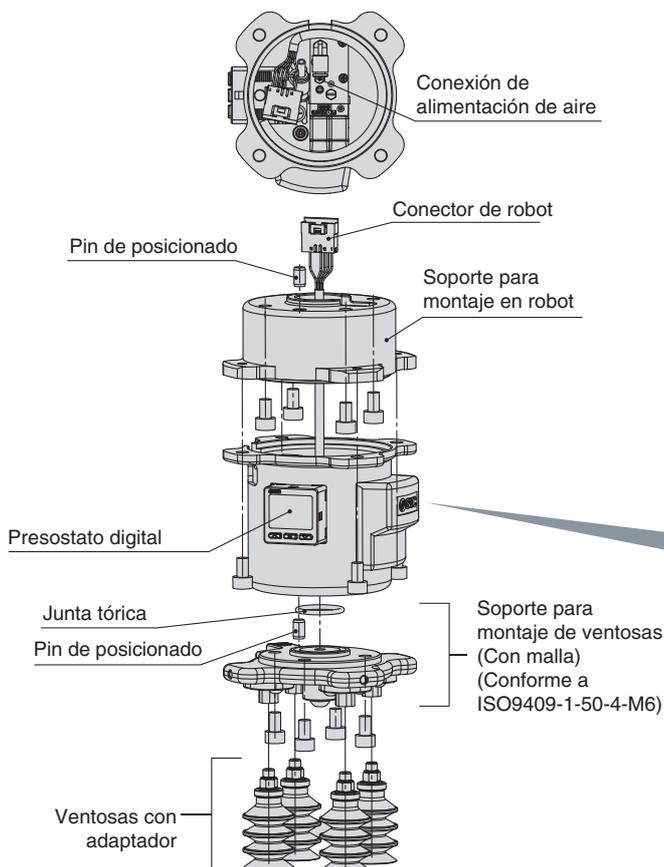
- \* No se puede montar en el MOTOMAN-HC10.
- \* Se puede usar con especificaciones de robot para conexionado neumático.

Se utiliza fácilmente conectando 1 tubo de suministro de aire comprimido y el cable integrado para señales eléctricas.

- Eyectador de vacío, válvula de suministro/descarga de aire, presostato y soporte de ventosas integrados
- Dado que se usan el conexionado neumático y el cableado eléctrico integrados en el robot, no se requiere cableado ni conexionado externos. No hay interferencias con piezas ni trabajadores
- Aspecto redondeado sin esquinas
- Amplia variedad de variaciones de ventosa disponibles para soportar una amplia gama de piezas.



Detalles de las partes internas

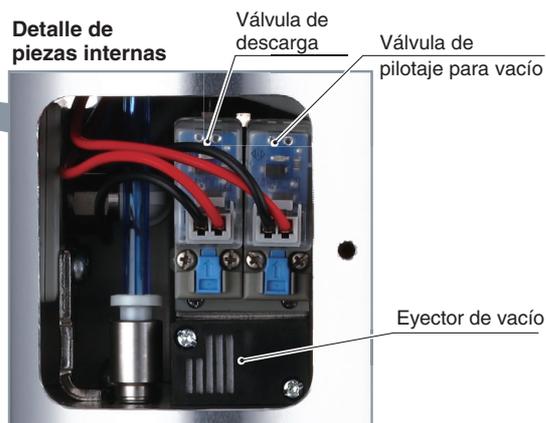


## Características técnicas

Común	Fluido aplicable	Aire
	Rango de temperatura de trabajo [ °C]	5 a 50
	Peso [g]* <sup>3</sup>	895 (671)
	Carga máx. de trabajo [kg]* <sup>4</sup>	7
	Conexión (P) de alimentación de presión de aire	Conexión instantánea (Ø 4)
Eyectador de vacío	Tensión de alimentación [V]	24 VDC ±10 %
	Presión máx. de vacío pressure [kPa]* <sup>5</sup>	-84
	Caudal de succión [l/min (ANR)]* <sup>5</sup>	17
	Consumo de aire [l/min (ANR)]* <sup>5</sup>	57
Presostato	Rango de presión de alimentación [MPa]	0.3 a 0.55
	Presión de alimentación estándar [MPa]* <sup>6</sup>	0.5
	Rango de presión nominal [kPa]	0 a -101
	Precisión del indicador	±2 % fondo de escala ±1 dígito (Temperatura ambiente de 25 ±3 °C)
	Repetitividad	±0.2 % fondo de escala ±1 dígito
	Características de temperatura	±2 % fondo de escala (Conversión de 25 °C)

■ Piezas incluidas: brida para montaje del robot, eje paralelo, perno de montaje, ventosas con adaptador\*<sup>1</sup>, conector macho\*<sup>2</sup>, tubo de conexionado (Ø 6)

- \*1: Incluido solo con ventosas
- \*2: Incluido solo para el modelo ZXP7A
- \*3: El peso entre paréntesis corresponde al peso del producto sin el soporte para montaje de ventosas. Añade el peso de las ventosas de succión con adaptador para obtener el peso con ventosas. (Consulta «Referencias y peso de ventosas de succión» en la página 3.)
- \*4: Puede estar limitada por el diámetro de la ventosa, la posición de montaje o la pieza. Usa el producto dentro de la carga máx. de trabajo. Si la succión o el traslado superan la carga máx. de trabajo, la presión de vacío puede reducirse como consecuencia de una fuga de aire.
- \*5: Valores a la presión de alimentación estándar y basados en el estándar de mediciones de SMC. Dependen de la presión atmosférica (clima, altitud, etc.) y del método de medición.
- \*6: Este valor indica la presión justo antes de la conexión (P) de alimentación de presión de aire cuando se genera vacío. La presión justo antes de la conexión P de la unidad de pinza vacío cuando se genera vacío puede estar por debajo de 0.5 MPa debido a la capacidad de suministro de aire, el tamaño de conexionado y la cantidad de aire que están consumiendo otros dispositivos que funcionan simultáneamente.



# Variaciones de la unidad de adsorción

## Posibilidad de modificar el número de ventosas.



1 ventosa

2 ventosas

4 ventosas

## Posibilidad de modificar el tipo de ventosa. (Para más información sobre las ventosas que se pueden seleccionar, consulta «Forma de pedido».)



Plana (Ø 8),  
goma de silicona

Fuelle (Ø 20), NBR

Plana fina (Ø 16), NBR

Plana (Ø 32),  
goma de silicona

Plana (Ø 32),  
goma de uretano



Ø 32, 2.5 etapas,  
goma de silicona

Ø 25, 5.5 etapas,  
goma de silicona

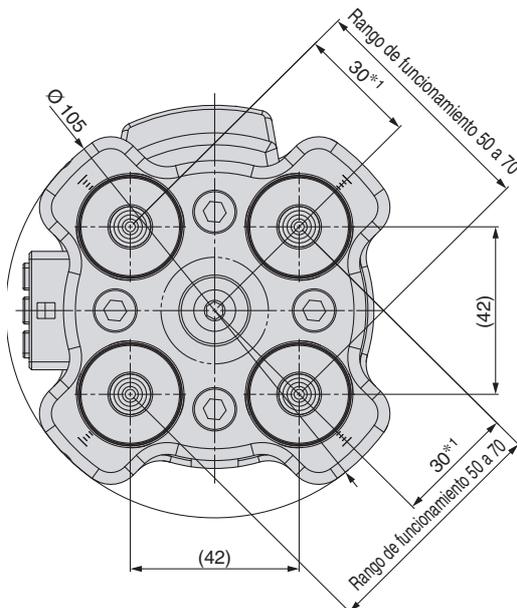
Ø 25, 5.5 etapas, goma de silicona  
Con válvula de retención de vacío



Válvula de retención de vacío  
Serie ZP2V  
(Debe pedirse por separado.)  
Ref. aplicable: ZP2V-B6-05

\* El material de silicona es conforme con la reglamentación 21CFR§177 de la FDA (Agencia Federal de Alimentación y Medicamentos de Estados Unidos).

## ■ Posibilidad de modificar el paso de ventosa.



\*1 Rango de funcionamiento: 25 a 35 (Cuando se monta una ventosa en el centro)  
Dado que se pueden producir interferencias entre las ventosas dependiendo del diámetro de las mismas, selecciona el diámetro de ventosa en función del paso que vayas a usar.

## Forma de pedido

Combinación ref. **ZXP7A11-ZP20UN** - X1D 

Ref. de ventosa de succión\*1

Unidad de pinza de vacío

### 1 Tamaño de unidad

Símbolo	Tamaño
7	75 mm

Con soporte Sin soporte



\* Los clientes que seleccionen el producto sin un soporte para montaje de ventosas deberán fabricar por su cuenta un soporte que coincida con las dimensiones de montaje.

### 2 Forma del soporte de ventosa

Símbolo	Forma
A	Con soporte 42 mm x 42 mm
N	Sin soporte



### 3 Modelo de robot compatible

Símbolo	Fabricante del robot
11	YASKAWA Electric Corporation: MOTOMAN-HC10DT

### 4 Serie de ventosas

Symbol	Pad series
ZP	Básico
ZP3P	Tipo fuelle para la industria del packaging
—	Sin ventosa

### 5 Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de la ventosa	Símbolo	Diámetro de la ventosa
08	Ø 8	25	Ø 25
10	Ø 10	B25	Ø 25
13	Ø 13	B30	Ø 30
16	Ø 16	32	Ø 32
20	Ø 20	—	Sin ventosa

### 9 Especificaciones de la salida del presostato/Unidad

Símbolo	Salida/Unidad
—	NPN/Con función de intercambio de unidades
A	NPN/Unidad SI únicamente*4
B	NPN/Con función de intercambio de unidades (Valor inicial psi)
C	PNP/Con función de intercambio de unidades
D	PNP/Unidad SI únicamente*4
E	PNP/Con función de intercambio de unidades (Valor inicial psi)

### 6 Forma de ventosa

Símbolo	Tipo
U	Plana
C	Plana con nervios
B	Fuelle
UT	Plana fina
J	Fuelle multietapa
JT2	Fuelle de 2.5 etapas
JT5	Fuelle de 5.5 etapas
—	Sin ventosa

### 7 Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Goma de silicona (blanca)*2
U	Goma de uretano
F	FKM
SF	Goma de silicona (azul)*3
—	Sin ventosa

\*2 El material de silicona es conforme con la reglamentación 21CFR§177 de la FDA (Agencia Federal de Alimentación y Medicamentos de Estados Unidos).

### 8 Accesorio\*3

Símbolo	Accesorios
—	Con guía
M	Con malla

\*3 Solo aplicable a la forma de ventosa «JT»." Tenga en cuenta que "M" sólo se aplica a la forma de ventosa: JT2.

\*1

## Referencias y peso de la ventosa de succión

Ref. **ZXP7(A,N)11-**         **-X1**

4 5 6 7 8

### Ventosas aplicables

4	5	6	7	8
Serie de ventosas	Diámetro de la ventosa	Forma de ventosa	Material de ventosa	Accesorios
ZP	08	U	<input type="checkbox"/>	
ZP	08	B	<input type="checkbox"/>	
ZP	10	UT	<input type="checkbox"/>	
ZP	13	UT	<input type="checkbox"/>	
ZP	16	UT	<input type="checkbox"/>	
ZP	10	U	<input type="checkbox"/>	
ZP	13	U	<input type="checkbox"/>	
ZP	16	U	<input type="checkbox"/>	
ZP	20	U	<input type="checkbox"/>	
ZP	25	U	<input type="checkbox"/>	
ZP	32	U	<input type="checkbox"/>	
ZP	10	C	<input type="checkbox"/>	
ZP	13	C	<input type="checkbox"/>	
ZP	16	C	<input type="checkbox"/>	
ZP	20	C	<input type="checkbox"/>	
ZP	25	C	<input type="checkbox"/>	
ZP	32	C	<input type="checkbox"/>	
ZP	10	B	<input type="checkbox"/>	
ZP	13	B	<input type="checkbox"/>	
ZP	16	B	<input type="checkbox"/>	
ZP	20	B	<input type="checkbox"/>	
ZP	25	B	<input type="checkbox"/>	
ZP	32	B	<input type="checkbox"/>	
ZP	20	UT	<input type="checkbox"/>	
ZP	16	J	<input type="checkbox"/>	
ZP	B25	J	<input type="checkbox"/>	
ZP	B30	J	<input type="checkbox"/>	
ZP3P	20	JT2	SF	
ZP3P	20	JT2	SF	M
ZP3P	32	JT2	SF	
ZP3P	32	JT2	SF	M
ZP3P	20	JT5	SF	
ZP3P	25	JT5	SF	
ZP3P	32	JT5	SF	

### Ref. de ventosa

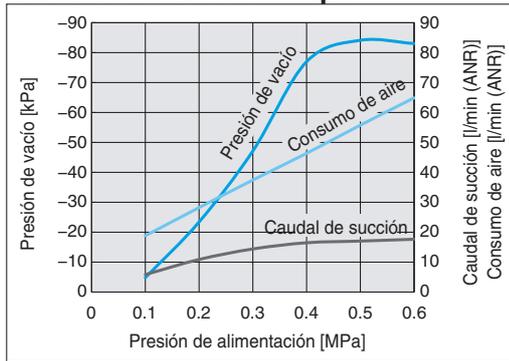
\* Consulta el **catálogo Web** para obtener más información sobre las ventosas de succión.

Ref.	Ventosa con adaptador				Unidad de adaptador (Entrada de vacío: Rosca macho M6 x 1)	Unidad de ventosa
	N (NBR)	S/SF (Silicona)	U (Uretano)	F (FKM)		
ZPT08U-A6	4	4	4	4	ZPT1-A6	ZP08U
ZPT08B-A6	4	4	4	4		ZP08B
ZPT10UT-A6	4	4	4	4		ZP10UT
ZPT13UT-A6	4	4	4	4		ZP13UT
ZPT16UT-A6	4	4	4	4		ZP16UT
ZPG10U-7A-X2	7	7	7	7		ZP10U
ZPG13U-7A-X2	7	7	7	8	ZP13U	
ZPG16U-7A-X2	7	7	7	8	ZP16U	
ZPG20U-7A-X2	9	10	10	10	ZPT2-7A-X2	ZP20U
ZPG25U-7A-X2	10	10	10	11		ZP25U
ZPG32U-7A-X2	10	11	11	12		ZP32U
ZPG10C-7A-X2	7	7	7	7	ZPT2-7A-X2	ZP10C
ZPG13C-7A-X2	7	7	7	7		ZP13C
ZPG16C-7A-X2	7	7	7	8		ZP16C
ZPG20C-7A-X2	9	10	10	11	ZPT3-7A-X2	ZP20C
ZPG25C-7A-X2	10	10	10	11		ZP25C
ZPG32C-7A-X2	10	11	11	12		ZP32C
ZPG10B-7A-X2	7	7	7	8	ZPT2-7A-X2	ZP10B
ZPG13B-7A-X2	7	8	8	8		ZP13B
ZPG16B-7A-X2	8	8	8	9		ZP16B
ZPG20B-7A-X2	11	11	11	13	ZPT3-7A-X2	ZP20B
ZPG25B-7A-X2	11	12	12	14		ZP25B
ZPG32B-7A-X2	14	15	15	18		ZP32B
ZPG20UT-7A-X2	4	4	4	4	ZPT1-A6	ZP2-20UT
ZPG16J-7A-X2	8	8	8	9	ZPT2-7A-X2	ZP2-16J
ZPGB25J-7A-X2	14	15	15	18	ZPT3-7A-X2	ZP2-B25J
ZPGB30J-7A-X2	18	19	19	25		ZP2-B30J
ZP3PG20JT2SF-7A-X2	—	21	—	—		ZP3PA-T1JT-7A-X2
ZP3PG20JT2SF-M-7A-X2	—	21	—	—	ZP3P-20JT2SF-WM	
ZP3PG32JT2SF-7A-X2	—	48	—	—	ZP3PA-T2JT-7A-X2	
ZP3PG32JT2SF-M-7A-X2	—	48	—	—		ZP3P-32JT2SF-WM
ZP3PG20JT5SF-7A-X2	—	23	—	—		ZP3PA-T1JT-7A-X2
ZP3PG25JT5SF-7A-X2	—	25	—	—	ZP3P-25JT5SF-WG	
ZP3PG32JT5SF-7A-X2	—	54	—	—	ZP3PA-T2JT-7A-X2	

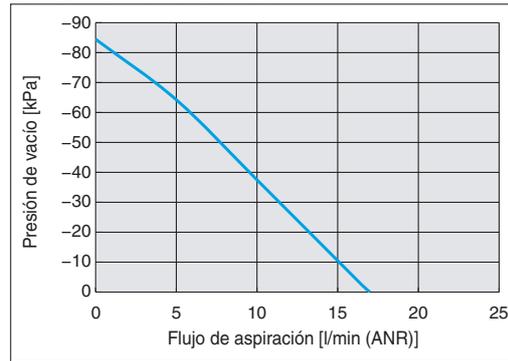
Introduce el símbolo del material («N», «S», «U» o «F») en  en la referencia.

## Selección del modelo

### Características de escape\*1

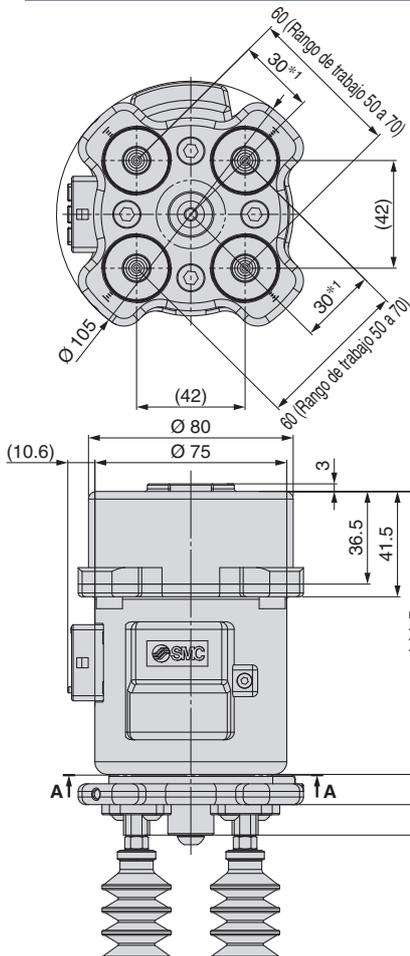


### Características de caudal



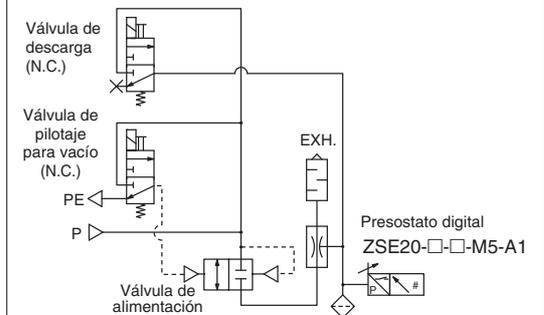
\*1 Las características de escape son diferentes cuando se monta la válvula de ahorro de vacío (ZP2V-B6-05). Para más información, consulta «8.3 Precauciones de las ventosas de succión» en el Manual de funcionamiento.

## Dimensiones



\* Rango de funcionamiento: 25 a 35 (Cuando se monta una ventosa en el centro) Dado que se pueden producir interferencias entre las ventosas dependiendo del diámetro de las mismas, selecciona el diámetro de ventosa en función del paso que vayas a usar.

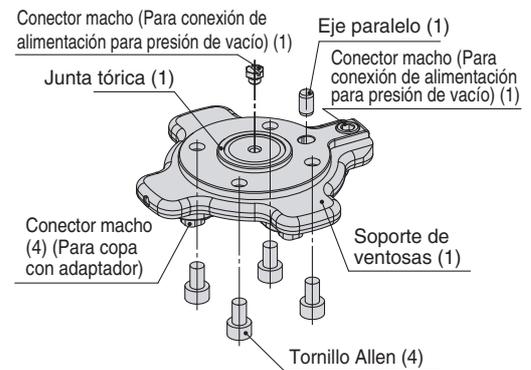
### Diagrama del circuito



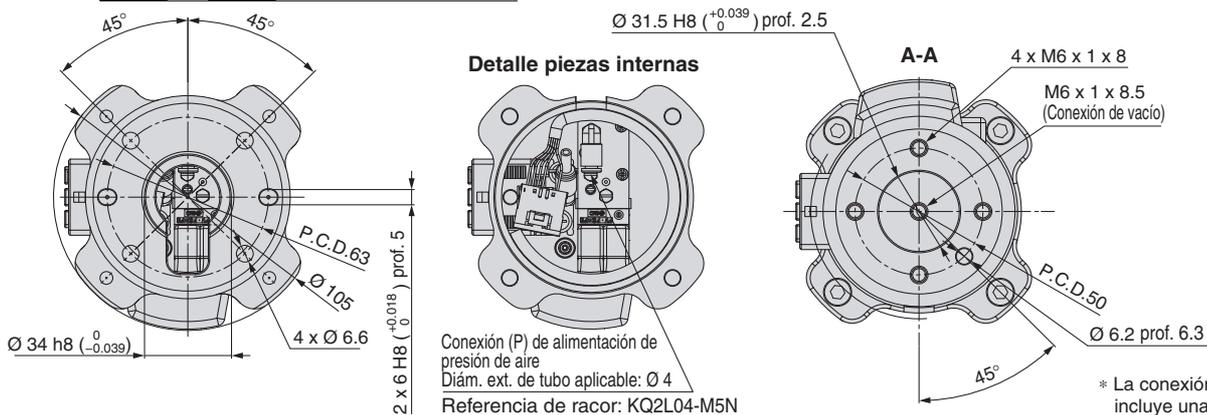
### Soporte para montaje de ventosas

#### Referencia del repuesto: ZXP7-PFL1-A-X1

(Véanse los elementos en la figura siguiente. Las cantidades se muestran entre paréntesis.)



### Sin soporte para montaje de ventosas



\* La conexión de vacío no incluye una malla.

\* Las dimensiones y el método de montaje descritos en este esquema (ejemplo) corresponden a la referencia: ZXP7A11-ZPB25JS-X1



# ZXP7□11-X1□

## Precauciones específicas del producto

Lee detenidamente las siguientes instrucciones antes de usar los productos. Consulta las instrucciones de seguridad y las precauciones sobre equipo de vacío en las «Precauciones en el manejo de productos SMC» o en el «Manual de funcionamiento» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>

### Manipulación

#### ⚠ Precaución

1. Observa estrictamente las precauciones sobre el equipo de vacío y la seguridad cuando utilices el producto. Además, selecciona un tamaño y material de ventosa adecuados para la pieza que se va a absorber y para el entorno. Toma medidas de seguridad para evitar cualquier accidente (por ejemplo, caída de una pieza) durante el traslado por adsorción. Para obtener más detalles consulta el Catálogo Web.
2. Utiliza el producto dentro del rango especificado. El uso de una presión de aire comprimido o tensión excesivas puede provocar daños graves debido a un reducido rendimiento del producto.
3. El aire de escape se libera desde la abertura existente en el producto. Por tanto, dicha abertura para escape del aire no debe estar bloqueada ni limitada.

### Montaje

#### ⚠ Precaución

1. Para más detalles sobre el método de montaje, consulta el manual de funcionamiento.
2. Aprieta al par de apriete especificado. Si el par de apriete es excesivo, el cuerpo y los tornillos de montaje pueden romperse. Sin embargo, si el par de apriete es insuficiente, puede provocar el desplazamiento del cuerpo y el aflojamiento de los tornillos de montaje.
3. Evita las caídas, los choques o golpes excesivos contra el producto.  
En caso contrario, las piezas internas del cuerpo, de la electroválvula y del sensor de presión pueden sufrir daños. En algunos casos, este daño puede provocar un fallo de funcionamiento.
4. Durante la manipulación, sujeta el producto por el cuerpo. No tires en exceso del cable con conector M8 ni coloques pellizques el cable cuando eleves el cuerpo. En caso contrario, a electroválvula y el sensor de presión pueden sufrir daños. En algunos casos, este daño puede provocar un fallo del sistema o fallos de funcionamiento.
5. Los pernos se pueden aflojar dependiendo de las condiciones de trabajo y del entorno. Asegúrate de realizar periódicamente tareas de mantenimiento como el apriete de los pernos.

### Cableado

#### ⚠ Precaución

1. Evita doblar o estirar de forma repetida el cable con conector M8, así como aplicar fuerzas sobre el mismo.
2. No realices el cableado mientras el producto esté activado. En caso contrario, las piezas internas de la electroválvula y del sensor de presión pueden sufrir daños. En algunos casos, este daño puede provocar un fallo de funcionamiento.
3. No desmontes el cable con conector M8 ni lo modifiques, incluyendo la maquinaria adicional. Puede provocar lesiones personales y/o accidentes.

### Conexión

#### ⚠ Precaución

##### 1. Limpieza del interior de las tuberías

Antes y después de conectar los tubos es necesario limpiarlos exhaustivamente con aire o lavarlos para retirar virutas, aceite de corte y otras partículas del interior.

##### 2. Conexión del tubo

- Utiliza un tubo sin imperfecciones y córtalo en ángulo recto. Utiliza para ello alicates cortatubos TK-1, 2, 3, 5 o 6. No utilices pinzas, tenazas ni tijeras. Si el corte se realiza con herramientas que no sean cortadoras de tubo, este podría cortarse en diagonal o quedar aplastado, etc., lo cual impediría realizar la instalación correctamente y ocasionaría problemas como que se salga después de la instalación o fugas de aire. Utiliza tubos con longitud adicional.
- Sujeta el tubo e introdúcelo lentamente hasta el fondo de la conexión.
- Una vez insertado el tubo, tira ligeramente para comprobar que está bien sujeto. Si no se introduce completamente en la conexión, puede ocasionar problemas como fugas de aire o que el tubo se salga.

##### 3. Desconexión del tubo

- Presiona el botón de desconexión suficientemente, empujando el aro de igual forma alrededor de la circunferencia.
- Tira del tubo mientras sujetas el anillo de desbloqueo para que no se salga. Si no se presiona el anillo de extracción de forma suficiente, aumentará la sujeción del tubo y será más difícil sacarlo.
- Corta la parte dañada del tubo antes de volver a usarlo de nuevo. En caso de utilizar el tubo con la parte dañada, puede ocasionar problemas como fugas de aire o dificultades a la hora de retirar el tubo.

##### 4. Tubos de otros fabricantes

Cuando utilices tubos de fabricantes que no sean SMC, comprueba que la tolerancia del diámetro exterior del tubo satisface las siguientes especificaciones.

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| · Tubo de nylon          | dentro del rango de $\pm 0.1$ mm                                    |
| · Tubo de nylon flexible | dentro del rango de $\pm 0.1$ mm                                    |
| · Tubo de poliuretano    | dentro del rango de $\pm 0.15$ mm,<br>dentro del rango de $-0.2$ mm |

No utilices tubos que no cumplan estas tolerancias del diámetro exterior. Esto puede ocasionar problemas tales como que no se puedan conectar, que produzcan fugas de aire o que no se puedan sacar después de su conexión.

##### 5. Conexión

- No apliques fuerzas innecesarias (por ejemplo, torsión, extensión, cargas de momento, vibración, impacto, etc.) sobre los racores y tubos.  
En caso contrario, se producirán daños en los racores y los tubos se pueden aplastar, romper o soltar.
- No eleves el producto sujetándolo por el conexionado una vez conectado el tubo. En caso contrario, la conexión instantánea del tubo puede sufrir daños.  
Para obtener más información, consulta las «Precauciones en el manejo de productos SMC» en el sitio web de SMC <https://www.smc.eu>



## Unidad de pinza de vacío para robots colaborativos

### **SMC Corporation**

**SMC CORPORATION**  
Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN  
Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362  
SMC CORPORATION All Rights Reserved

### **European Marketing Centre (EMC)**

Zuazobidea 14, 01015 Vitoria  
Tel: +34 945-184 100 Fax: +34 945-184 124  
URL <http://www.smc.eu>