



Hand in hand for tomorrow



Hoja de datos del producto

Sistema de cambio rápido SWS 011

Modular. Robusto. Flexible.

Sistema de cambio rápido SWS

Sistema neumático de cambio de herramientas, con bloqueo patentado

Campo de aplicación

De aplicación universal, con tiempo de cambio corto, entre una unidad de manipulación y una herramienta (palé, pinza)

Ventajas y beneficios

Serie completa de 14 tamaños para la selección óptima del tamaño y un amplio campo de aplicaciones

Sistema de bloqueo patentado, con autoretención para una conexión segura entre el cabezal y el adaptador de cambio rápido

Todos los componentes funcionales están hechos de acero endurecido para una elevada resistencia mecánica del sistema de cambio

Amplia gama de módulos de señales, neumáticos, de fluidos y de comunicación para diversas opciones de transmisión de energía

Paso neumático integrado para la alimentación fiable, de los módulos de manipulación y las herramientas

Posibilidad de conducción de fluidos con acoplamientos autosellantes

Codificación del lado del adaptador posible mediante un conector

Almacenes disponibles para todos los tamaños para garantizar una adaptación óptima a cada aplicación

Patrón de montaje ISO para el montaje fácil en la mayoría de robots, sin placas adaptadoras adicionales



Tamaños
Cantidad: 14



Peso de manipulación
1.4 .. 300 kg



Carga de momentos
Mx
2.8 .. 7170 Nm



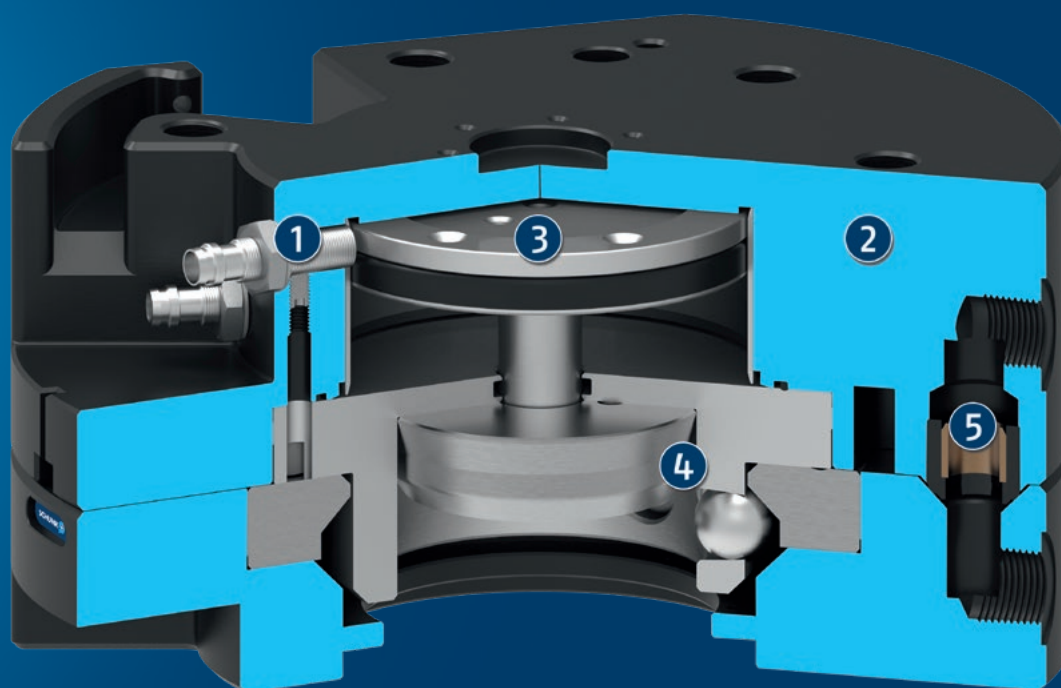
Carga de momentos
Mz
3.45 .. 3800 Nm

Descripción de funcionamiento

El cambio automático del efector final (gripper, palés, ventosas, herramientas de accionamiento neumático o eléctrico, pistolas de soldadura, etc.) incrementa la flexibilidad del robot.

El sistema de cambio rápido (SWS) se compone de un cabezal de cambio rápido (SWK) y un adaptador de cambio

rápido (SWA). El SWK montado al robot, se acopla al SWA montado en la herramienta. Un pistón de bloqueo accionado neumáticamente, ofrece una conexión segura gracias a su diseño patentado. Los pasos eléctricos y neumáticos, alimentan automáticamente la herramienta del robot cuando está acoplada.



- ① **Detección del sensor de bloqueo**
opcional, para un proceso fiable de detección del estado de bloqueo
- ② **Carcasa**
ligera gracias a la utilización de una aleación de aluminio altamente resistente
- ③ **Accionamiento**
neumático, de alto rendimiento y fácil manejo
- ④ **Mecanismo de bloqueo**
mecanismo de bloqueo y desbloqueo sin carga, a prueba de fallos en estado de enclavamiento
- ⑤ **Paso de aire**
sin contorno perturbante, a través de la integración en la carcasa, apropiado también para vacío apropiado también para vacío

Descripción detallada del funcionamiento

Vista en sección SWS-001



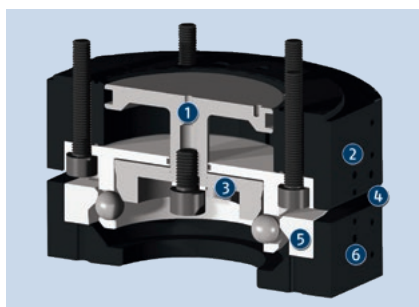
- ❶ Accionamiento neumático, de alto rendimiento y fácil manejo
- ❷ Mecanismo de bloqueo
mecanismo de bloqueo y desbloqueo sin carga, a prueba de fallos en estado de enclavamiento
- ❸ Carcasa
ligera gracias a la utilización de una aleación de aluminio altamente resistente
- ❹ Opciones de centraje y montaje a través de una interfaz ISO 9409 estandarizada para robots
- ❺ Distribuidor eléctrico sin contorno con interferencias gracias a la integración en la carcasa
- ❻ Paso de aire sin contorno perturbante, a través de la integración en la carcasa, apropiado también para vacío apropiado también para vacío

Sistema de cambio rápido en posición desbloqueada



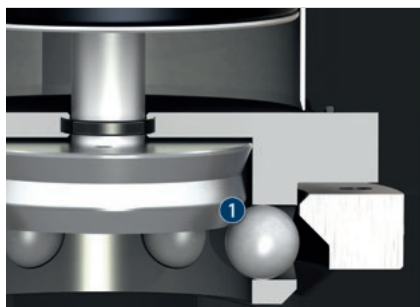
- ❶ Placa adaptadora
- ❷ Cabezal de cambio rápido SWK
- ❸ Módulo eléctrico del lado robot
- ❹ Mecanismo de bloqueo
- ❺ Anillo de cierre
- ❻ Adaptador de cambio rápido SWA
- ❼ Módulo eléctrico del lado herramienta

Vista seccionada en posición Ready-to-lock



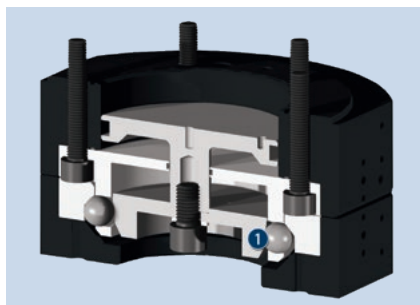
- ❶ Pistones
- ❷ Cabezal de cambio rápido SWK
- ❸ Pistón de bloqueo
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Anillo de cierre
- ❻ Adaptador de cambio rápido SWA

Vista en detalle de las bolas de enclavamiento en posición Ready-to-lock



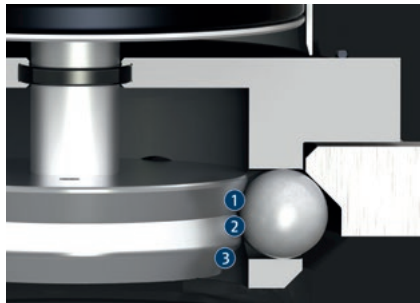
- ① Bola de enclavamiento templada en la primera superficie inclinada de bloqueo. La primera superficie inclinada evita el contacto del cabezal y el adaptador durante el bloqueo.

Vista seccionada del sistema de cambio rápido en posición bloqueada



- ① Cuando se activa el pistón, se impulsan las esferas de bloqueo bajo el anillo de acero endurecido y se extrae el adaptador del cabezal.

Vista en detalle de las bolas de enclavamiento en posición bloqueada



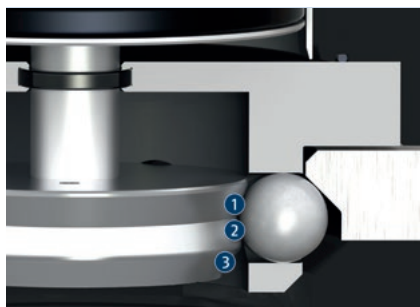
- ① Las bolas de enclavamiento en el segundo bisel de bloqueo, provocan una gran fuerza de enclavamiento.
- ② Bisel de enclavamiento
- ③ Primer bisel de bloqueo

Vista seccionada del sistema de cambio rápido en estado de autorretención



- ① Solo es posible separar el cabezal y el adaptador en el estado de autorretención mediante el accionamiento neumático del pistón con la presión de aire de desbloqueo.

Vista en detalle de las bolas de enclavamiento en estado de autorretención



- ❶ En caso de una pérdida de presión, la parte cilíndrica del pistón de bloqueo retiene las bolas de enclavamiento. La fricción de la junta del pistón evita que este se mueva debido a su peso o a las vibraciones. La separación del cabezal y el adaptador solo es posible mediante un accionamiento neumático del pistón.
- ❷ Bisel de enclavamiento
- ❸ Primer bisel de bloqueo

Información general sobre la serie

Accionamiento: Neumático, con aire comprimido filtrado según DIN ISO 8573-1: 7 4 4

Principio de funcionamiento: bolas de bloqueo accionadas por pistones

Transmisión de medios: variable mediante la fijación de módulos de paso en función del tamaño de la unidad

Carcasa: La carcasa se ha fabricado con una aleación de aluminio anodizado duro y altamente resistente. Los componentes funcionales están hechos de acero inoxidable templado.

Garantía: 24 meses

Características de la vida útil: a petición

Condiciones ambientales extremas: Tenga en cuenta que el uso en condiciones ambientales extremas (p. ej.: en la zona del refrigerante, con polvo de fundición o de pulido) puede acortar considerablemente la vida útil de estas unidades y, por lo tanto, no podemos asumir la garantía. Sin embargo, en muchos casos disponemos de la solución adecuada. Si necesita ayuda, póngase en contacto con nosotros.

Peso de manipulación: es el peso de la carga total colocada en la brida. Durante el diseño, debe prestarse atención a las fuerzas y los momentos admisibles. Tenga en cuenta que exceder el peso de manipulación recomendado acortará su vida útil.

Ejemplo de aplicación

Herramienta de ensamblado para el montaje de piezas pequeñas y medianas. La herramienta puede emplearse en entornos limpios y sucios. Gracias al sistema de cambio rápido es posible emplearse alternativamente con otras herramientas en la brida del robot.

- ❶ Sistema de cambio rápido SWS
- ❷ Distribuidor eléctrico
- ❸ Unidad de compensación de tolerancia TCU-Z
- ❹ Gripper céntrico de 3 dedos PZN-plus



SCHUNK le ofrece más...

Estos componentes consiguen una mayor rentabilidad del producto. La integración adecuada para la máxima funcionalidad, flexibilidad, fiabilidad y producción controlada.



Unidad de compensación



Sensor anticolidión y contra sobrecarga



Distribuidor rotatorio



Pinza universal



Sensor inductivo de proximidad



Módulo electrónico



Depósito de almacenamiento

① Encontrará más información sobre estos productos en las siguientes páginas o en www.schunk.com.

Opciones e información especial

No-Touch-Locking™: Bloquear sin contacto. Permite el bloqueo seguro del SWS, incluso si el SWK y SWA no entran en contacto.

Sistema de bloqueo patentado, con autoretención: El gran diámetro del pistón y el bloqueo de sujeción hacia el exterior aumentan la capacidad de par permitida. Piezas de acero fabricadas con Rc 58 resistente a la corrosión.

Selección de un sistema de cambio rápido SWS

1. Determinar el tamaño

Método rápido:

Si sobre el sistema de cambio rápido de SCHUNK actúan fuerzas y momentos bajos o medios, debe elegir un sistema de cambio rápido con una carga útil comparable a la de su robot. Si sobre el sistema de cambio rápido de SCHUNK actúan fuerzas y momentos elevados, utilice el siguiente método, que es más preciso.

Método más preciso:

Las fuerzas y los momentos son factores críticos a la hora de elegir un sistema de cambio rápido adecuado. Proceda de la siguiente manera para calcular el momento más desfavorable:

- Calcule el centro de gravedad aproximado (COG) del efector final más pesado que se utilizará. Calcule la distancia (D) desde el COG hasta el lado inferior del adaptador de cambio rápido.
- Calcule el peso (W) del efector final más pesado.
- Multiplique W y D para encontrar un momento estático aproximado (M) (o un momento basado en 1 g de aceleración).
- Elija un sistema de cambio rápido con una carga elevada de momentos igual o superior a M.

Gracias a sus aceleraciones potencialmente altas, los robots pueden producir momentos dos o tres veces más elevados que M.

2. Sistemas neumáticos y eléctricos

Determine el número de conexiones neumáticas y contactos eléctricos necesarios. Los sistemas de cambio rápido más grandes cuentan con un mayor número de conexiones neumáticas y contactos eléctricos.

3. Temperatura y sustancias químicas

Los sistemas de cambio rápido de SCHUNK utilizan juntas de nitrilo para el paso neumático. Las juntas tóricas sellan el mecanismo de bloqueo neumático. Estas juntas tóricas son resistentes a la mayoría de las influencias químicas y también soportan temperaturas que oscilan entre -25 y +65 °C. Póngase en contacto con nosotros si necesita información sobre temperaturas o influencias químicas en entornos concretos.

4. Aplicaciones de precisión

Cumpla siempre las especificaciones si trabaja con aplicaciones que requieren una alta precisión de repetición.

Tenga en cuenta lo siguiente:

Un sistema de cambio rápido influye en la fuerza y el momento, la carga útil, el tamaño y la precisión de repetición del robot.

Tamaños SWS

Denominación	Peso de manipulación recomendado [kg]	Par de apriete máx. [Nm] M _x y M _y	Par de apriete máx. [Nm] M _z	Paso neumático	Conexiones neumáticas bloqueadas y desbloqueadas
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M3
SWS 007	16	61	38	5x M5	M5
SWS 011	16	61	38	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	105	12x M5	M5
SWS 021	25	169.5	105	8x G1/8"	M5
SWS 029	35	169.5	230	2x G1/8" ; 4x M5	M5
SWS 040Q	50	471	648	8x G1/8"	G1/8"
SWS 041	50	471	648	6x G3/8"; 4x G1/8"	G1/8"
SWS 046	50	678	450	-	G1/8"
SWS 060	75	591	326	8x G1/8"	G1/8"
SWS 071	79	1185	378	8x G1/4"	G1/8"
SWS 076	100	1626	2103	5x G3/8"	G1/8"
SWS 110	150	2352	2352	8x G3/8"	G1/8"
SWS 160	300	7170	3800	5x G3/8"; 4xG1/2"	G1/8"
SWS-L 210	300	7600	4060	-	-
SWS-L 310	510	9900	9600	-	-
SWS-L 510	700	10900	10500	-	-
SWS-L 1210	1350	13500	16200	-	-

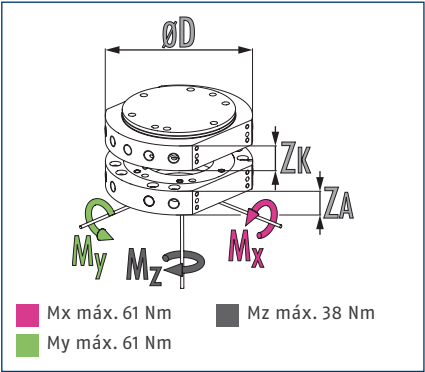
Ejemplo de pedido del SWS

	SW	K	-	110	-	R19	-	G19	-	SM
Denominación										
SW										
Página										
K = cabezal (lado del robot)										
A = Adaptador (lado de la herramienta)										
Tamaño										
Módulo opcional										
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = módulo eléctrico										
Pxx = módulo neumático (carcasa de aluminio anodizado, no apta para líquidos)										
Vxx = módulo de vacío										
Fxx = módulo de fluido (acero inoxidable, autosellante)										
000 = opción no usada										
Control de sensores de proximidad										
SG = sensor de proximidad inductivo (SWK-040Q/076)										
SM = sensor inductivo-proximidad (SWK-007/022/029/110/160)										
SQ = sensor de proximidad inductivo (SWK-011H/020H/021H)										
SIP-IN = monitorización preparada, interruptor de proximidad inductivo incluido (SWK-011/020/021/027/041/046/060/071)										

Más versiones previa petición



Dimensiones y cargas máximas



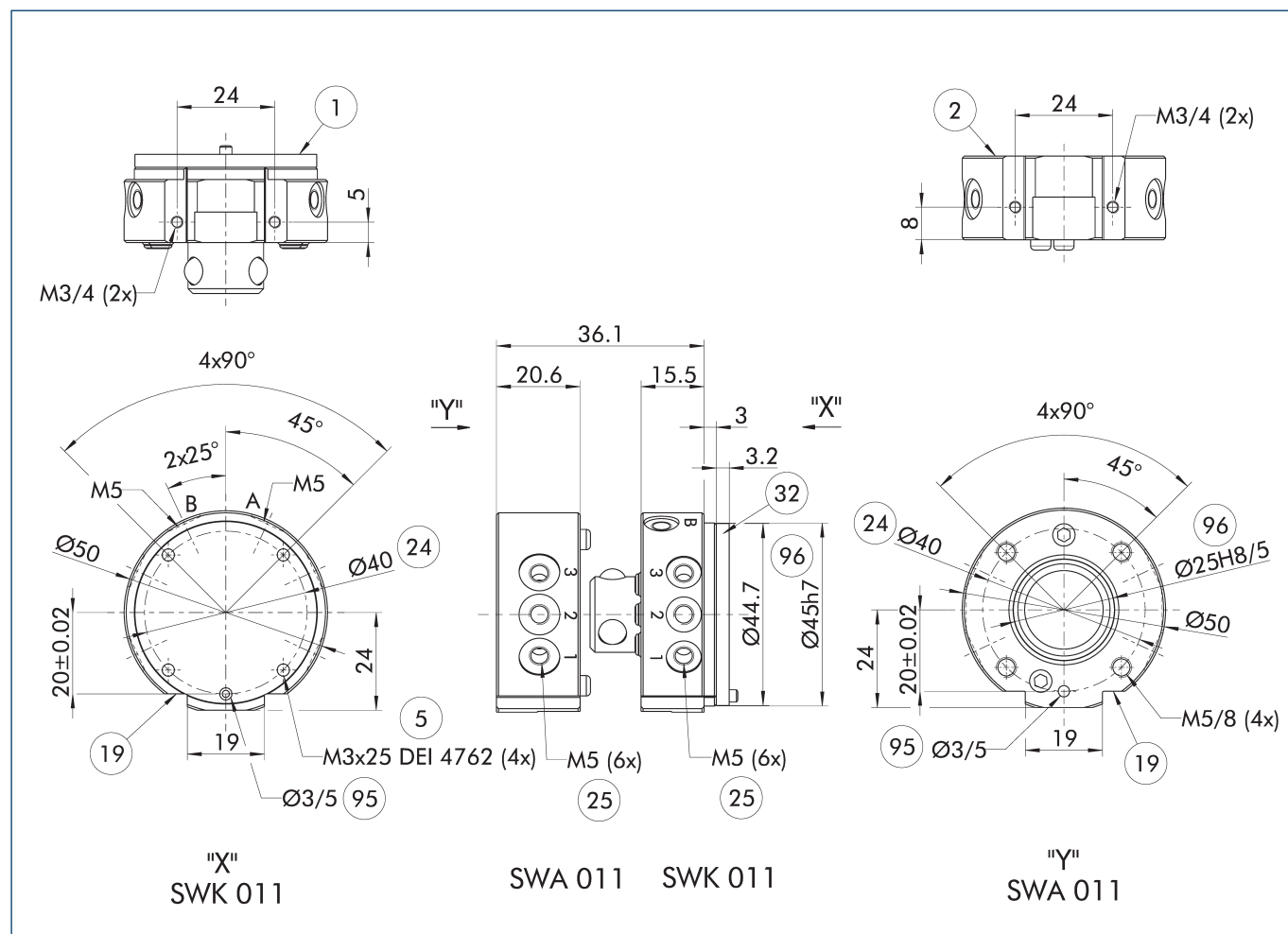
① Es el sumatorio máximo de todas las fuerzas y momentos, que influyen en el sistema de cambio de herramientas, mientras se garantiza el correcto funcionamiento.

Datos técnicos

Denominación		SWK-011-000-000	SWK-011HM-000-000-SQ	SWA-011-000-000
		Cabezal de cambio rápido	Cabezal de cambio rápido para robot con muñeca hueca	Adaptador de cambio rápido
ID		0302316		0302317
Peso de la pieza recomendado	[kg]	16	16	16
Detección de la carrera del pistón		opcional	integrada	
Fuerza de enclavamiento	[N]	1100	1100	1100
Precisión de repetición	[mm]	0.015	0.015	0.015
Peso	[kg]	0.13	0.29	0.09
Distancia máxima al bloquear	[mm]	1.5	1.5	1.5
Alimentación neumática con conexión de rosca		6x M5	6x M5	6x M5
Conexión principal, bloqueo/desbloqueo		M5	M5	
Desplazamiento máximo admisible del eje XY	[mm]	±1	±1	±1
Compensación angular máxima admisible	[°]	±2	±2	±2
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C]	5/60	5/60	5/60
Presión de trabajo mín./máx.	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9	4.5/6.9
Dimensiones Ø D x Z*	[mm]	50 x 15.5	50 x 46.4	50 x 20.6
Esquema de conexión de los tornillos		S7	S7	S7

* *Téngase en cuenta que las alturas del cabezal de cambio (ZK) y el adaptador de cambio (ZA) son diferentes. La suma representa la altura total de un sistema de cambio acoplado.

Vista principal



El esquema, muestra el diseño básico del sistema de cambio rápido, sin tener en cuenta las dimensiones de las opciones descritas a continuación.

- ① La placa montada en el lado del robot SWK, es una cubierta de la cámara del émbolo. Se requiere obligatoriamente que se apoye en la placa de adaptación. Consulte la información adicional del producto, para ver como está diseñada la placa de adaptación.

A, a Conexión neumática de bloqueo

B, b Conexión neumática de desbloqueo

- ① Conexión del lado del robot
- ② Conexión del lado herramienta
- ⑤ Perforación de orificios pasantes para la unión roscada con tornillo

①9 Superficie de atornillado para opciones

②4 Círculo de agujeros

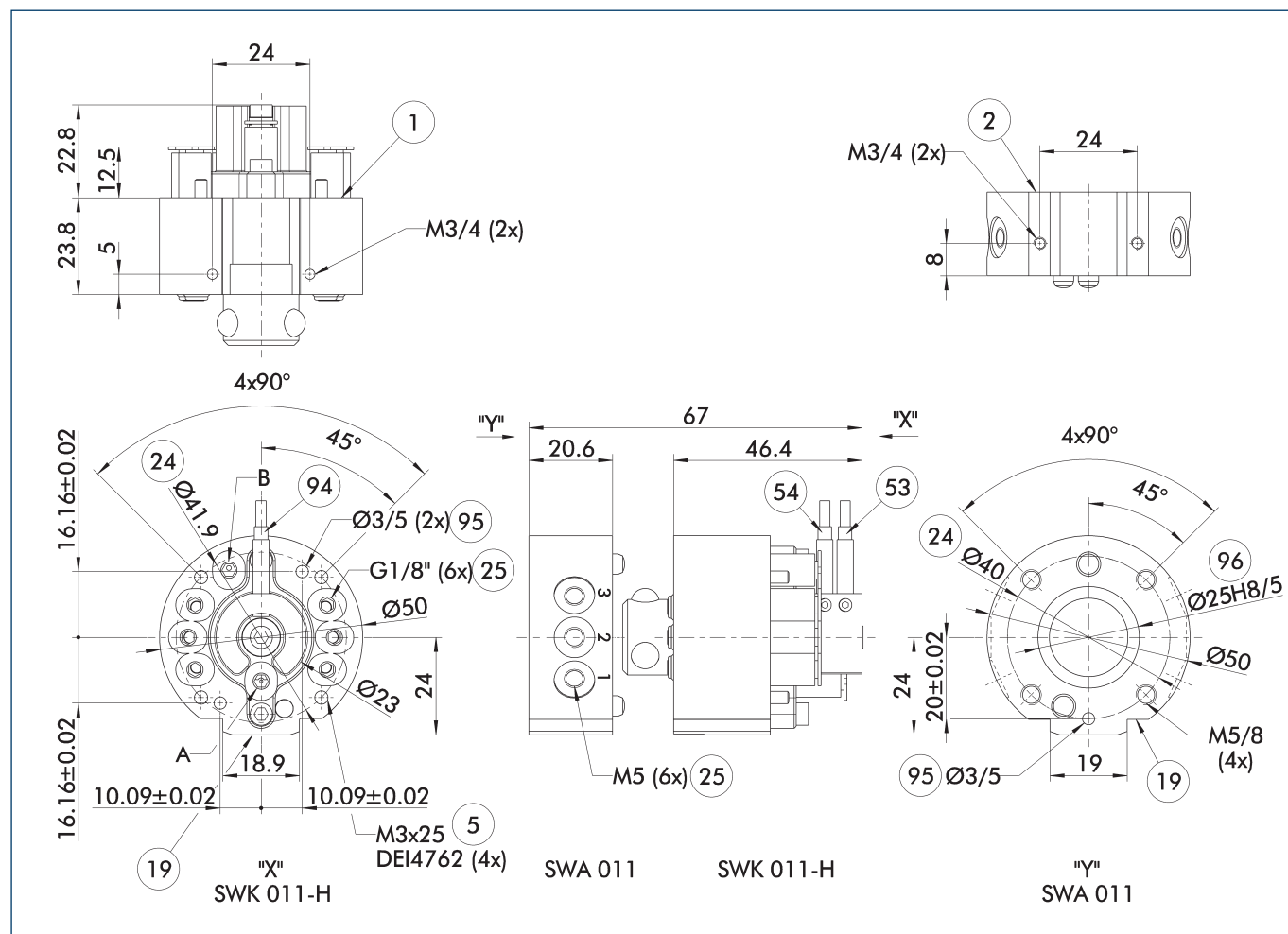
②5 Pasos neumáticos

③2 Cubierta

⑨5 Ajuste para pasador de centrado

⑨6 Ajuste para el centrado

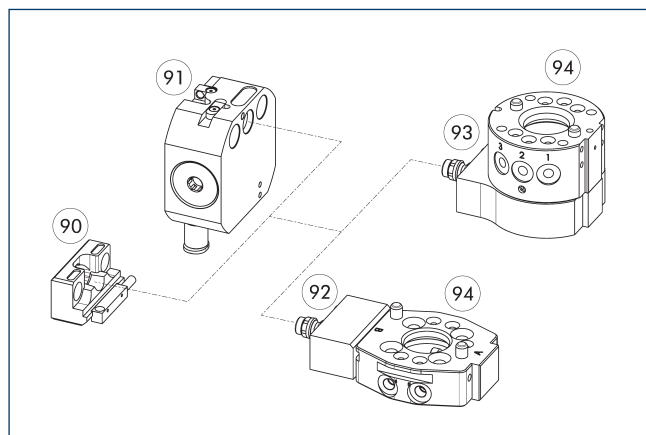
Vista principal SWK-011-H



Mediante conexiones neumáticas axiales, perfectamente apropiadas para robots con eje hueco.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| A, a Conexión neumática de bloqueo | 24 Círculo de agujeros |
| B, b Conexión neumática de desbloqueo | 25 Pasos neumáticos |
| 1 Conexión del lado del robot | 53 Detección de posición desbloqueada |
| 2 Conexión del lado herramienta | 54 Detección de posición bloqueada |
| 5 Perforación de orificios pasantes para la unión roscada con tornillo | 94 Detector de proximidad opcional |
| 19 Superficie de atornillado para opciones | 95 Ajuste para pasador de centraje |
| | 96 Ajuste para el centraje |

Sistema de almacenamiento SWM-B

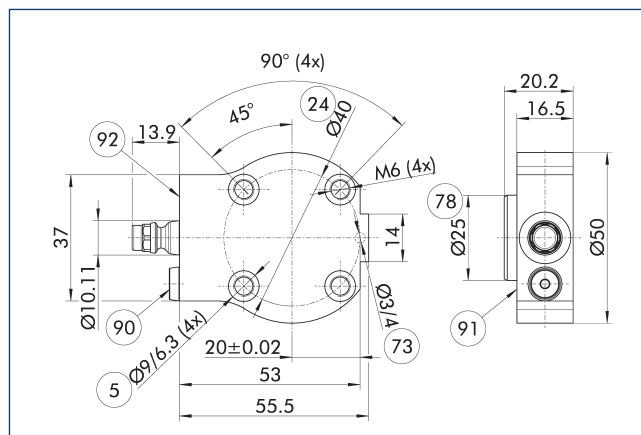


- 90 SWM-B 050
 91 SWM-B 050-V
 92 Placa lateral
 93 Placa intermedia
 94 Adaptador de cambio rápido SWA

Sistema de almacenamiento con (-V) y sin bloqueo para el almacenamiento seguro de herramientas. Encontrará información detallada y más accesorios en el capítulo "SWM-B" y "SWM." del catálogo.

Denominación	ID	
Sistema de almacenamiento		
SWM-B 050	x1459336	
SWM-B 050-V	1442568	

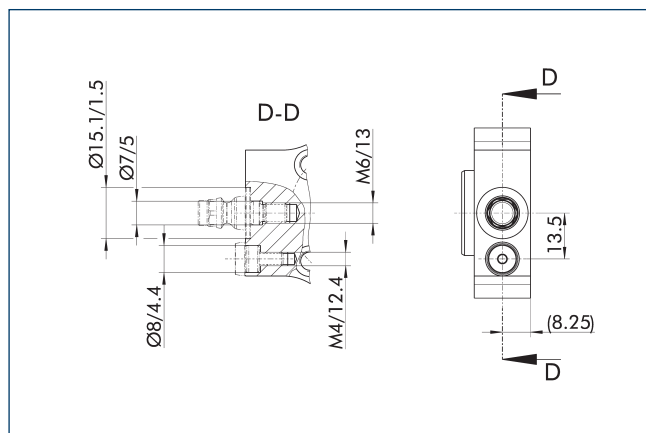
Placa adaptadora SWA 005/011



- 5 Perforación de orificios pasantes para la unión roscada con tornillo
 24 Círculo de agujeros
 73 Ajuste para pasador de centrado
 78 Ajuste para el centrado
 90 Protección antirrotación (solo para la placa adaptadora SWM-B -V)
 91 Lado de montaje SWA
 92 Lado de montaje SWM-B (-V)

Denominación	ID	Indicado para
Placas adaptadoras		
A-SWA-005/011-SWM-B 050	x1523807	SWA 005, SWA 011
A-SWA-005/011-SWM-B 050-V	x1523840	SWA 005, SWA 011

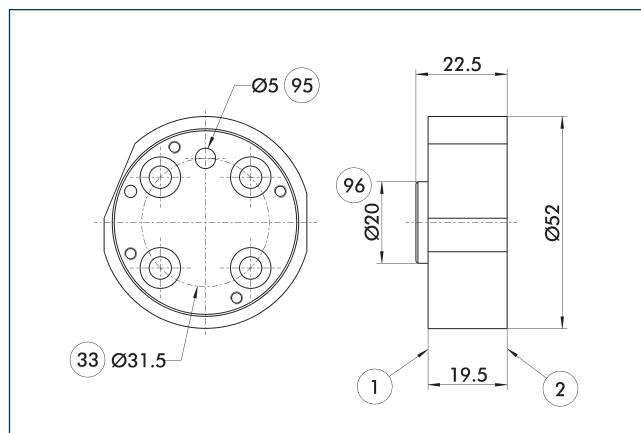
Diseño de la placa adaptadora SWM-B



En lugar de utilizar una placa adaptadora estándar, el pasador de almacenamiento y la protección antitorsi3n también pueden fijarse a una placa adaptadora personalizada. Para un funcionamiento sin errores, deben tenerse en cuenta todas las dimensiones según el dibujo, en particular las distancias entre las protecciones antitorsi3n y el pasador de almacenamiento. El dibujo también es v3lido para todas las placas est3ndar que se indican a continuaci3n.

Denominación	ID	Indicado para
Placas adaptadoras		
A-SWA-005/011-SWM-B 050	x1523807	SWA 005, SWA 011
A-SWA-005/011-SWM-B 050-V	x1523840	SWA 005, SWA 011

Placa adaptadora ISO-A31.5-R



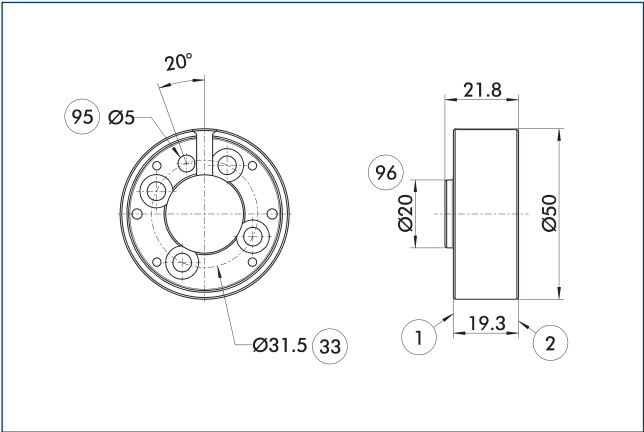
- 1 Conexi3n del lado del robot
 2 Conexi3n del lado herramienta
 33 C3rculo de orificios DIN ISO-9409
 95 Ajuste para pasador de centrado
 96 Ajuste para el centrado

Placa adaptadora del lado del robot

Denominaci3n	ID	
Lado robot		
A-SWK-011-ISO-A31.5	0302221	

- 1 Placa adaptadora para cabezal de cambio r3pido sin control de la carrera del pist3n, no adecuada para cabezal de cambio r3pido para robots de eje hueco.

Placa adaptadora ISO-A31.5-SIP-R



- 1

Conexión del lado del robot
- 2

Conexión del lado herramienta
- 33

Círculo de orificios DIN ISO-9409
- 95

Ajuste para pasador de centraje
- 96

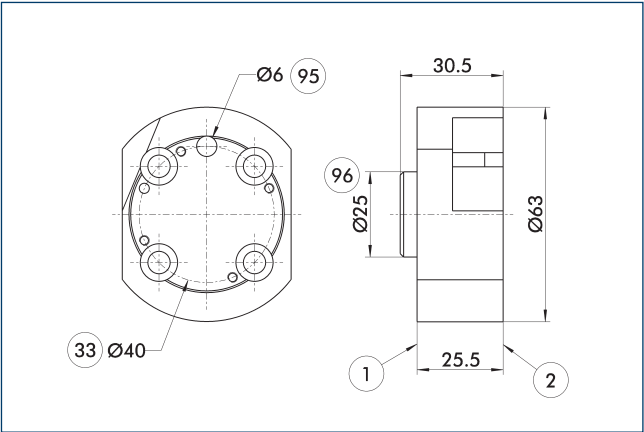
Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-011-ISO-A31.5-SIP	0302226	

- 1 Placa adaptadora para cabezal de cambio rápido con control de la carrera del pistón, no adecuada para cabezal de cambio rápido para robots de eje hueco.

Placa adaptadora ISO-A40-R



- 1

Conexión del lado del robot
- 2

Conexión del lado herramienta
- 33

Círculo de orificios DIN ISO-9409
- 95

Ajuste para pasador de centraje
- 96

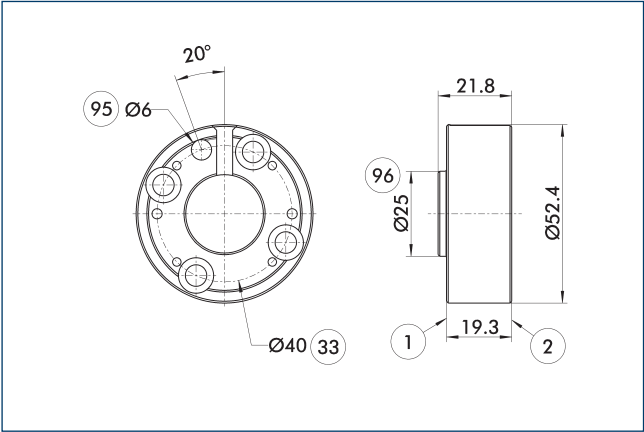
Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-011-ISO-A40	0302222	

- 1 Placa adaptadora para cabezal de cambio rápido sin control de la carrera del pistón, no adecuada para cabezal de cambio rápido para robots de eje hueco.

Placa adaptadora ISO-A40-SIP-R



- 1

Conexión del lado del robot
- 2

Conexión del lado herramienta
- 33

Círculo de orificios DIN ISO-9409
- 95

Ajuste para pasador de centraje
- 96

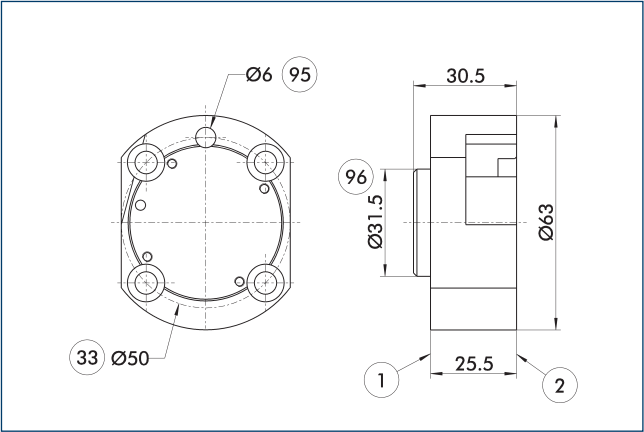
Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-011-ISO-A40-SIP	0302227	

- 1 Placa adaptadora para cabezal de cambio rápido con control de la carrera del pistón, no adecuada para cabezal de cambio rápido para robots de eje hueco.

Placa adaptadora ISO-A50-R



- 1

Conexión del lado del robot
- 2

Conexión del lado herramienta
- 33

Círculo de orificios DIN ISO-9409
- 95

Ajuste para pasador de centraje
- 96

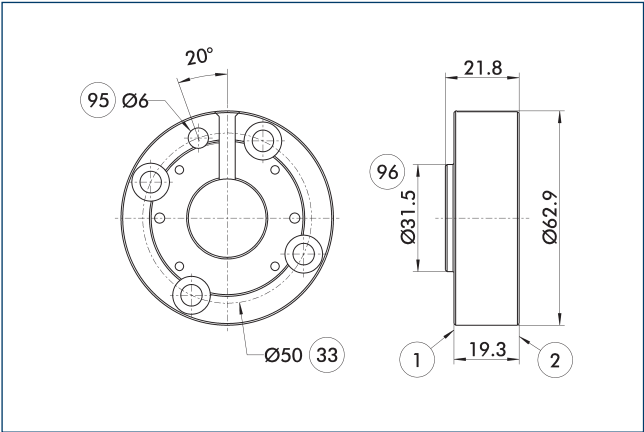
Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-011-ISO-A50	0302223	

- 1 Placa adaptadora para cabezal de cambio rápido sin control de la carrera del pistón, no adecuada para cabezal de cambio rápido para robots de eje hueco.

Placa adaptadora ISO-A50-SIP-R



- 1 Conexión del lado del robot

2 Conexión del lado herramienta

33 Círculo de orificios DIN ISO-9409
- 95 Ajuste para pasador de centraje

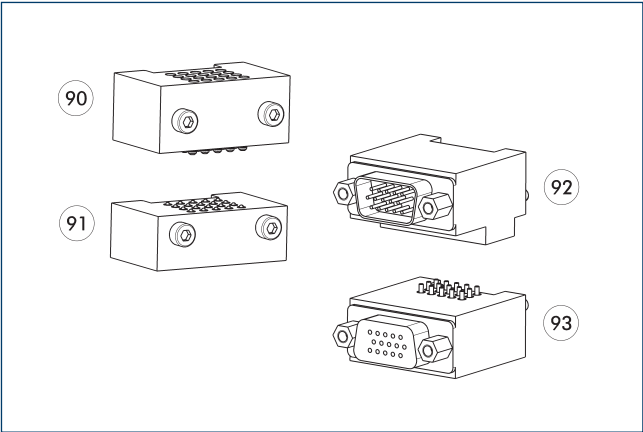
96 Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-011-ISO-A50-SIP	0302228	

- 1 Placa adaptadora para cabezal de cambio rápido con control de la carrera del pistón, no adecuada para cabezal de cambio rápido para robots de eje hueco.

Módulo de paso eléctrico



- 90 E... lado del robot

91 E... lado de la herramienta
- 92 A.../B... lado del robot

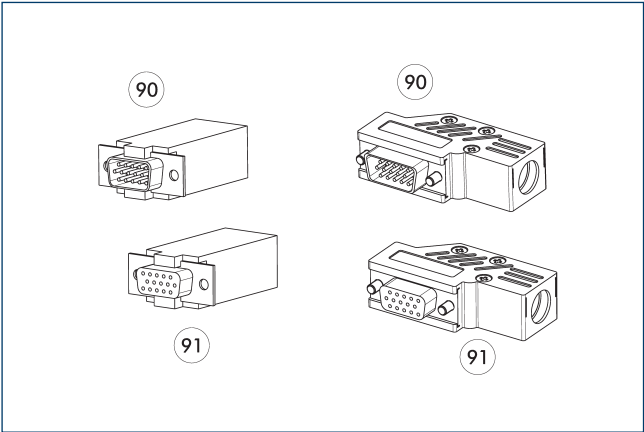
93 A.../B... lado de la herramienta

Módulos para la transmisión de señales eléctricas.

Denominación	ID	N.º de pines
Módulo de paso para la señal en el lado del robot		
SW0-A15-K	9936357	15
SW0-E10-011-K	9935801	10
SW0-E20-011-K	9936525	20
SW0-EM8-011-K	9966153	8
SW0-ML8A-K	1426624	8
Módulo de paso para la señal en el lado de la herramienta		
SW0-A15-A	9936356	15
SW0-E10-011-A	9935802	10
SW0-E20-011-A	9936526	20
SW0-EM8-011-A	9966154	8
SW0-ML6-A	1426626	6
SW0-ML8A-A	1426625	8

- 1 Para obtener información más detallada y otros módulos conectores de cable adecuados, véase el capítulo "SW0" del catálogo o visite nuestra página web.

Conector del cable



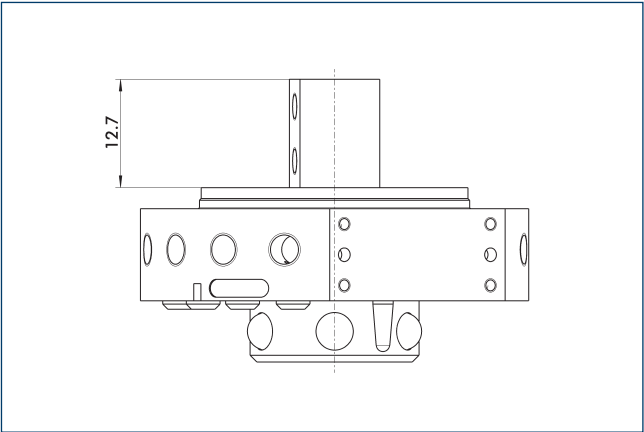
90 Conector Sub-D

91 Conector Sub-D

Denominación	ID	
Conector de cable angular, lado del robot		
KAS-A15-K-90	0301301	
Conector de cable angular, lado de la herramienta		
KAS-A15-A-90	0301302	
Conector de cable recto, lado del robot		
KAS-A15-K-0	0301264	
Conector de cable recto, lado de la herramienta		
KAS-A15-A-0	0301265	
Prolongaciones de cable		
KV-2-SWA-08G-M8-0	0302181	
KV-2-SWA-08G-M8-90	0302183	
KV-5-SWK-08G-M8-0	0302180	
KV-5-SWK-08G-M8-90	0302182	

📄 Encontrará información detallada y más conectores de cables en [schunk.com](https://www.schunk.com)

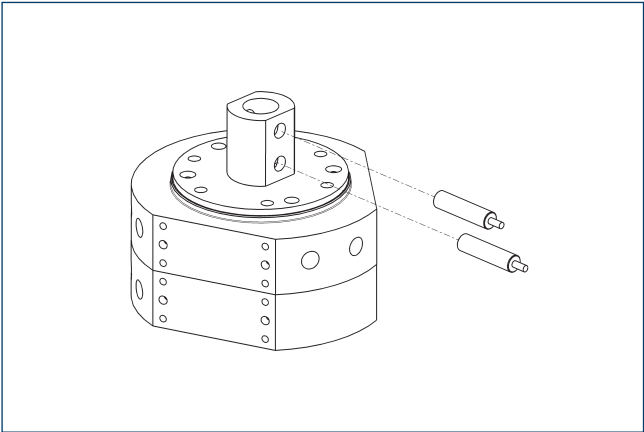
Control de la carrera del pistón



El esquema, muestra la altura mínima de la placa adaptadora, necesaria si se monta un sistema de detección de la carrera del émbolo.

Denominación	ID	
Control de la carrera del pistón		
SWK-011-SIP	0302318	

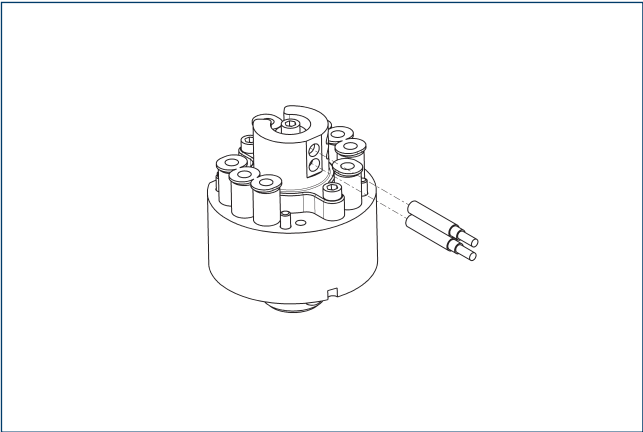
Control de la carrera del pistón



Denominación	ID	Normalmente en combinación
Sensor inductivo de proximidad		
IN 41-S-M8-PNP	1325755	
Cables de conexión		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
Clip para conector/enchufe		
CLI-M8	0301463	

① Para cada unidad se requieren dos sensores (normalmente cerrados), así como cables de prolongación opcionales. Tenga en cuenta el radio mínimo admisible de flexión, para los cables del sensor. Por lo general suele ser de 35 mm.

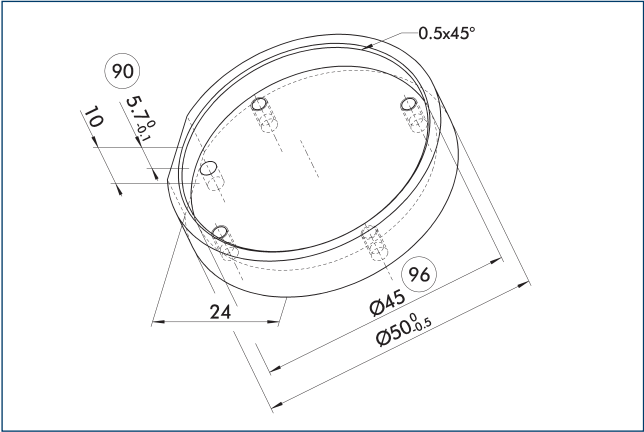
Detección de la carrera del pistón para SWK-011-H



Denominación	ID	Normalmente en combinación
Sensor inductivo de proximidad		
IN 41-S-M8-PNP	1325755	
Cables de conexión		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
Clip para conector/enchufe		
CLI-M8	0301463	

① Se requieren dos sensores por unidad para monitorizar dos posiciones. Como opción, hay disponibles cables de extensión y distribuidores de sensor. En el capítulo Sistema de sensores del catálogo, se puede consultar variantes de producto adicionales del sensor y más información y datos técnicos.

Diseño de la placa adaptadora



⑨0 Profundidad recomendada de la placa de adaptación ⑨6 Ajuste para el centrado

Recomendación para el diseño de la placa adaptadora.



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

