



Hand in hand for tomorrow



Hoja de datos del producto

Sistema de cambio rápido SWS 060

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 autoretenición 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



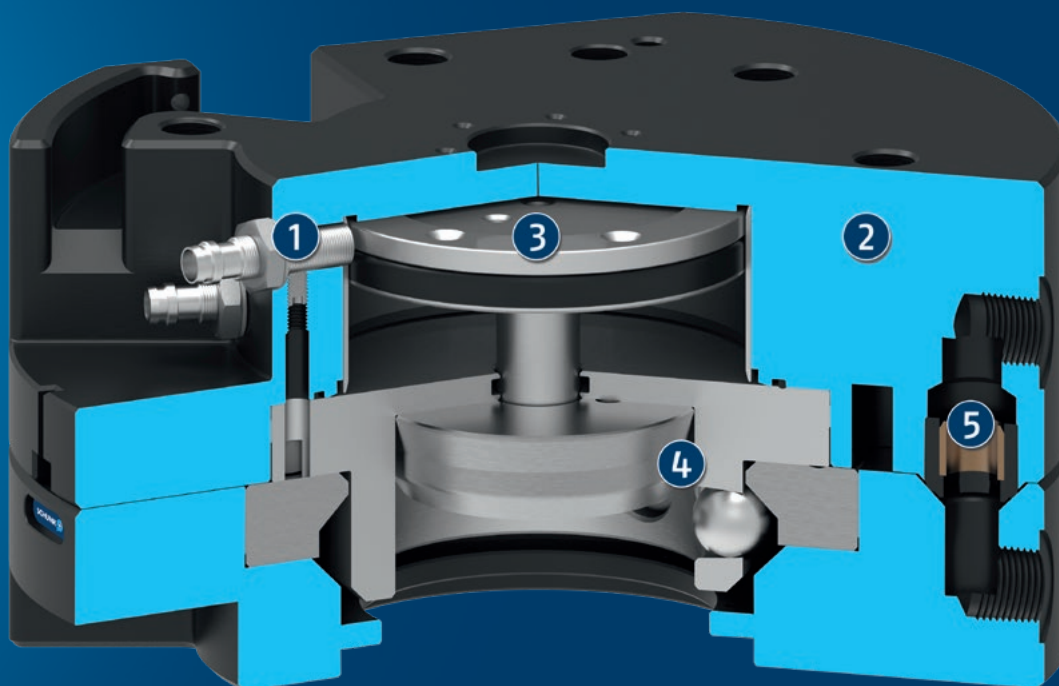
Carga de momentos
Mz
3.45 .. 3800 Nm

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



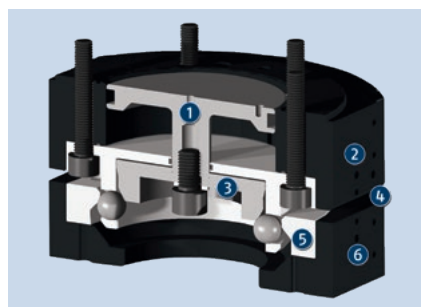
- ❶ Accionamiento neumático, de alto rendimiento y fácil manejo
- ❷ Mecanismo de bloqueo mecanismo de bloqueo y desbloqueo sin carga, a prueba de fallos en estado de enclavamiento
- ❸ Carcasa ligera gracias a la utilización de una aleación de aluminio altamente resistente
- ❹ Opciones de centraje y montaje 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



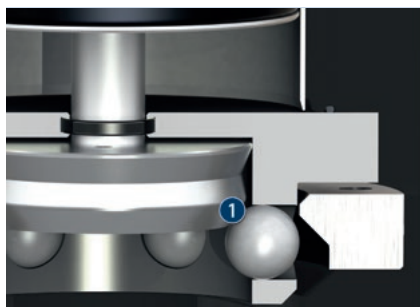
- ❶ Placa adaptadora
- ❷ Cabezal de cambio rápido SWK
- ❸ Módulo eléctrico del lado robot
- ❹ Mecanismo de bloqueo
- ❺ Anillo de cierre
- ❻ Adaptador de cambio rápido SWA
- ❼ Módulo eléctrico del lado herramienta

Vista seccionada en posición Ready-to-lock



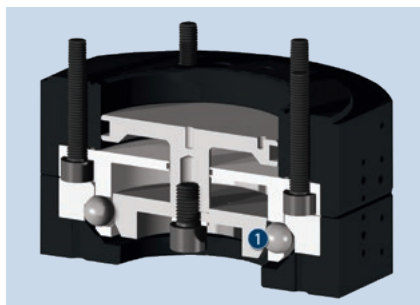
- ❶ Pistones
- ❷ Cabezal de cambio rápido SWK
- ❸ Pistón de bloqueo
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Anillo de cierre
- ❻ Adaptador de cambio rápido SWA

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



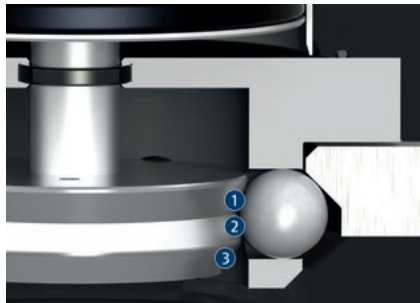
- ① Bola de enclavamiento templada en la primera superficie inclinada de bloqueo. La primera superficie inclinada evita el contacto del cabezal y el adaptador durante el bloqueo.

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



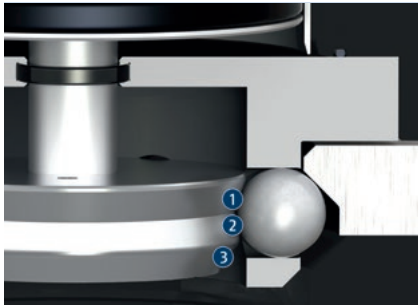
- ① Las bolas de enclavamiento en el segundo bisel de bloqueo, provocan una gran fuerza de enclavamiento.
- ② Bisel de enclavamiento
- ③ Primer bisel de bloqueo

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

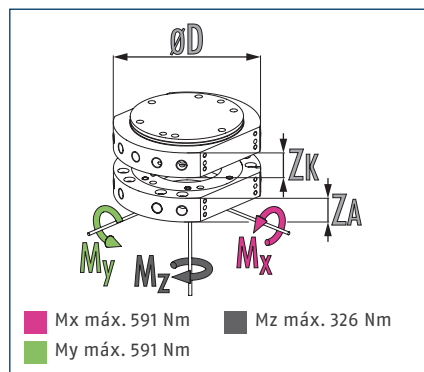
Denominación	Peso de manipulación recomendado [kg]	Par de apriete máx. [Nm] M _x y M _y	Par de apriete máx. [Nm] M _z	Paso neumático	Conexiones neumáticas bloqueadas y desbloqueadas
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M3
SWS 007	16	61	38	5x M5	M5
SWS 011	16	61	38	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	105	12x M5	M5
SWS 021	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

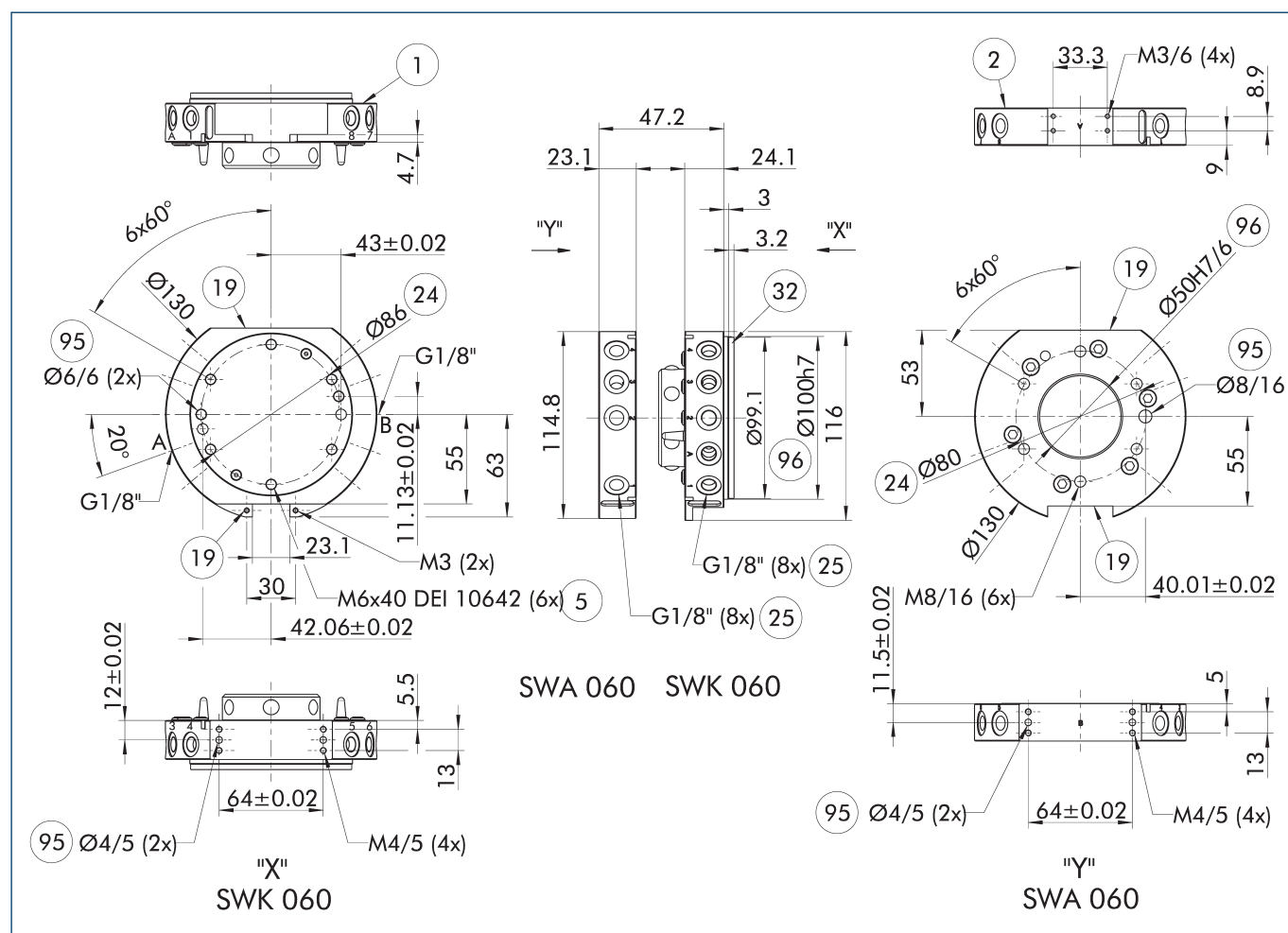


① Es el sumatorio máximo de todas las fuerzas y momentos, que influyen en el sistema de cambio de herramientas, mientras se garantiza el correcto funcionamiento.

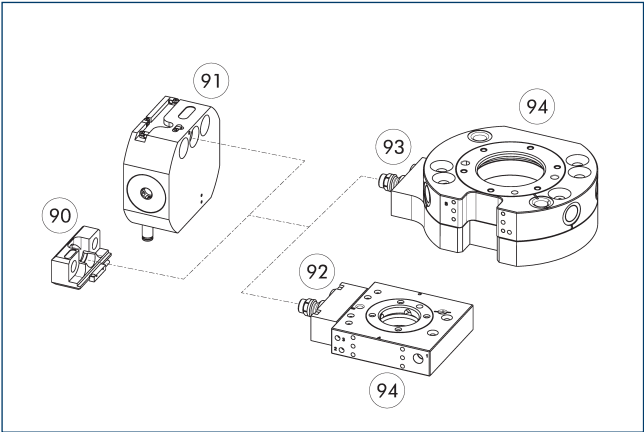
Datos técnicos

Denominación		SWK-060-000-000	SWA-060-000-000
		Cabezal de cambio rápido	Adaptador de cambio rápido
ID		0302362	0302363
Peso de la pieza recomendado	[kg]	75	75
Detección de la carrera del pistón		opcional	
Fuerza de enclavamiento	[N]	7400	7400
Precisión de repetición	[mm]	0.015	0.015
Peso	[kg]	1.3	0.7
Distancia máxima al bloquear	[mm]	3	3
Alimentación neumática con conexión de rosca		8x G1/8"	8x G1/8"
Conexión principal, bloqueo/desbloqueo		G1/8"	
Desplazamiento máximo admisible del eje XY	[mm]	±2	±2
Compensación angular máxima admisible	[°]	±1	±1
Temperatura ambiente mín./máx.	[°C]	5/60	5/60
Presión de trabajo mín./máx.	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Dimensiones Ø D x Z*	[mm]	130 x 24.1	130 x 23.1
Esquema de conexión de los tornillos		K lado S/J mediante placa adaptadora lado B	K lado S/J mediante placa adaptadora lado B

* *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.



Sistema de almacenamiento SWM-B



- 90 SWM-B 085

91 SWM-B 085-V

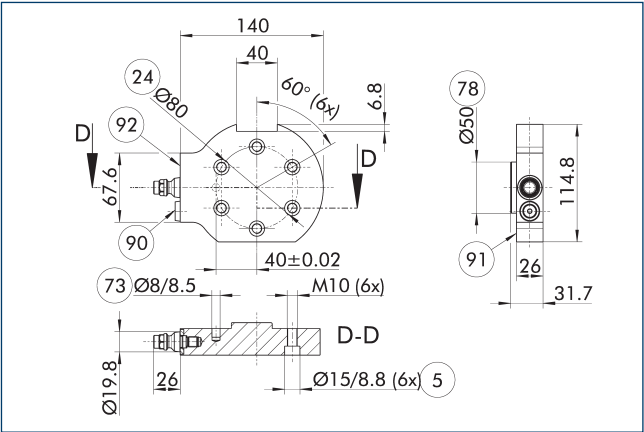
92 Placa lateral
- 93 Placa intermedia

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 085	x1459339	
SWM-B 085-V	1442590	

Placa adaptadora SWA 060



- 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

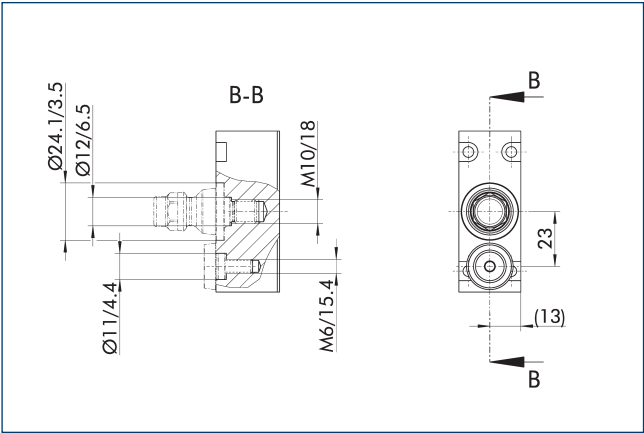
90 Protección antirrotación (solo para la placa adaptadora SWM-B -V)

91 Lado de montaje SWA

92 Lado de montaje SWM-B (-V)

Denominación	ID	Indicado para
Placas adaptadoras		
A-SWA-060-SWM-B 085	x1523828	SWA 060
A-SWA-060-SWM-B 085-V	x1523862	SWA 060

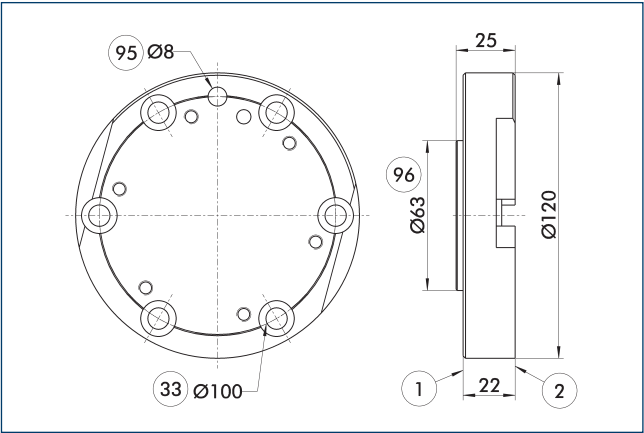
Diseño de la placa adaptadora SWM-B



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 seg3n el dibujo, en particular las distancias entre las protecciones antitorsi3n y el pasador de almacenamiento. El dibujo tambi3n es v3lido para todas las placas est3ndar que se indican a continuaci3n.

Denominaci3n	ID	Indicado para
Placas adaptadoras		
A-SWA-060-SWM-B 085	x1523828	SWA 060
A-SWA-060-SWM-B 085-V	x1523862	SWA 060

Placa adaptadora ISO-A100-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

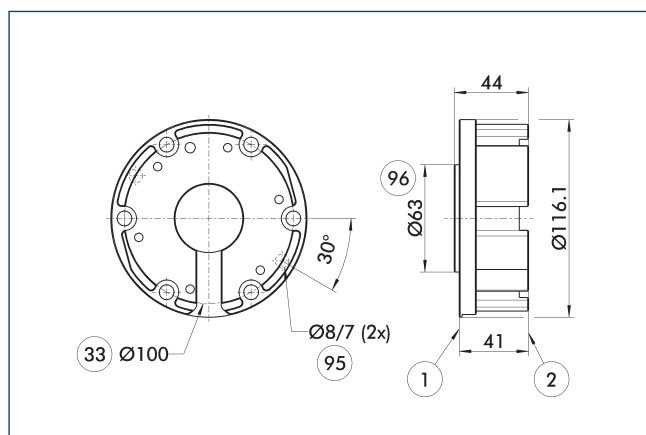
96 Ajuste para el centrado

Placa adaptadora del lado del robot

Denominaci3n	ID	
Lado robot		
A-SWK-060/062-ISO-A100	0302208	

- 1 Placa adaptadora para cabezal de cambio r3pido sin control de carrera del 3mbolo

Placa adaptadora ISO-A100-SIP-R



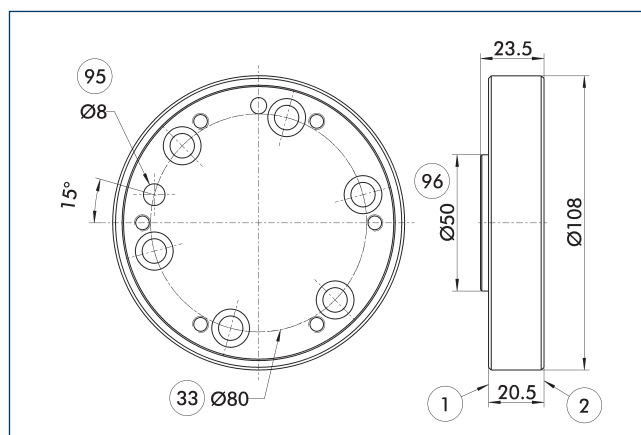
- ① Conexión del lado del robot
- ② Conexión del lado herramienta
- ③3 Círculo de orificios DIN ISO-9409
- ⑨5 Ajuste para pasador de centraje
- ⑨6 Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-060/062-ISO-A100-SIP	0302236	

- ① Placa adaptadora para cabezal de cambio rápido con control de carrera del émbolo

Placa adaptadora ISO-A80-R



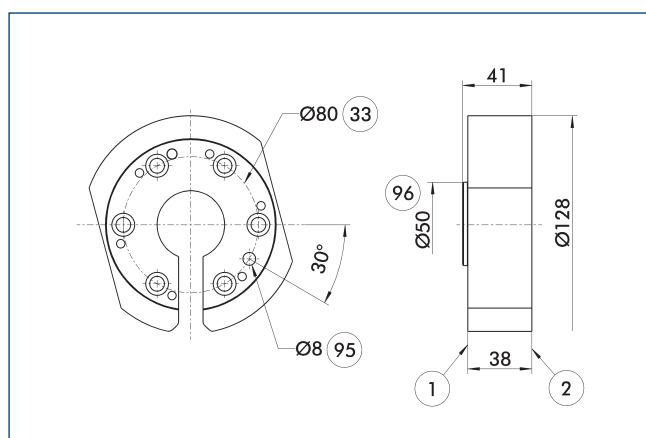
- ① Conexión del lado del robot
- ② Conexión del lado herramienta
- ③3 Círculo de orificios DIN ISO-9409
- ⑨5 Ajuste para pasador de centraje
- ⑨6 Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-060/062-ISO-A80	0302207	

- ① Placa adaptadora para cabezal de cambio rápido sin control de carrera del émbolo

Placa adaptadora ISO-A80-SIP-R



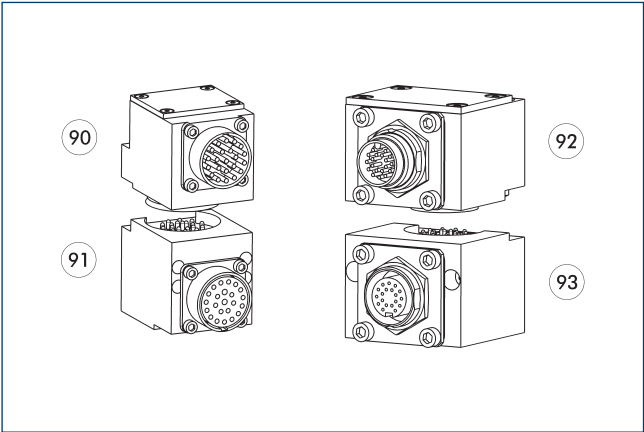
- ① Conexión del lado del robot
- ② Conexión del lado herramienta
- ③3 Círculo de orificios DIN ISO-9409
- ⑨5 Ajuste para pasador de centraje
- ⑨6 Ajuste para el centraje

Placa adaptadora del lado del robot

Denominación	ID	
Lado robot		
A-SWK-060/062-ISO-A80-SIP	0302237	

- ① Placa adaptadora para cabezal de cambio rápido con control de carrera del émbolo

Módulo de paso eléctrico



- 90 Módulo eléctrico con conexión de bayoneta, lado del robot

91 Módulo eléctrico con conexión de bayoneta, lado de la herramienta
- 92 Módulo eléctrico con rosca métrica, lado del robot

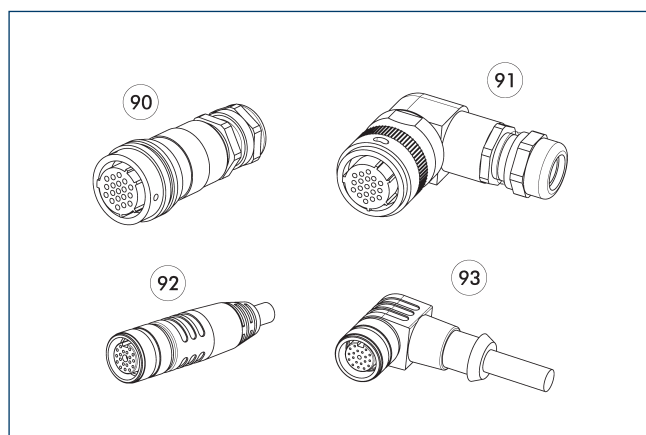
93 Módulo eléctrico con rosca métrica, lado de la herramienta

Módulos para la transmisión de señales eléctricas.

Denominación	ID	N.º de pines
Módulo de paso para la comunicación en el lado del robot		
SW0-KE7-K	9960993	
Módulo de paso para la comunicación en el lado de la herramienta		
SW0-KE7-A	9960994	
Módulo de paso para la señal en el lado del robot		
SW0-K12-K	9948701	12
SW0-K19-K	9937328	19
SW0-K19W-K	9949316	15
SW0-K26-K	9937798	26
SW0-KF19-K	9959886	19
Módulo de paso para la señal en el lado de la herramienta		
SW0-K12-A	9948702	12
SW0-K19-A	9937329	19
SW0-K26-A	9937799	26
SW0-KF19-A	9959887	19

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

Conector de cable/prolongaciones de cable



90 Conector/enchufe recto

91 Conector/enchufe acodado

92 Conector/enchufe recto con cable de extensión

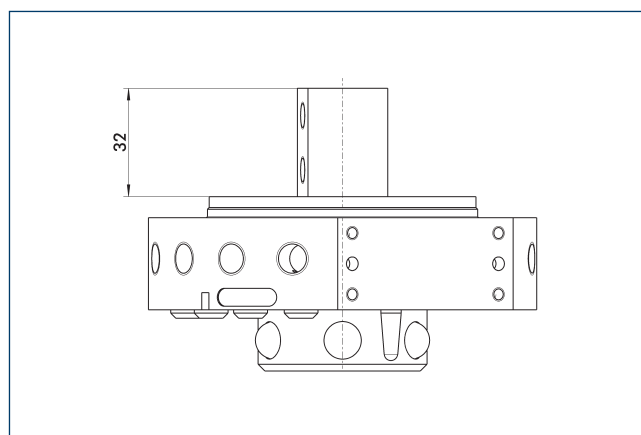
93 Conector/enchufe acodado con cable de extensión

Otras longitudes de cables, bajo consulta.

Denominación	ID	Longitud
		[m]
Conector de cable angular, lado del robot		
KAS-19B-K-90-C	0301294	
KAS-19F-K-90	1316879	
KAS-26B-K-90-C	0301296	
Conector de cable angular, lado de la herramienta		
KAS-19B-A-90-C	0301295	
KAS-19F-A-90	1316873	
KAS-26B-A-90-C	0301297	
Conector de cable angular con cable, lado robot		
KV-5-SWK-19B-90	0302190	5
KV-5-SWK-19F-90	0302172	5
Conector de cable angular con cable, lado herramienta		
KV-3-SWA-19B-90	0302191	3
KV-3-SWA-19F-90	0302175	3
Conector de cable recto, lado del robot		
KAS-19B-K-0-C	0301283	
KAS-19F-K-0	1351134	
KAS-26B-K-0-C	0301290	
Conector de cable recto, lado de la herramienta		
KAS-19B-A-0-C	0301284	
KAS-19F-A-0	1351135	
KAS-26B-A-0-C	0301291	
Conector de cable recto con cable, lado robot		
KV-5-SWK-19B-0	0302177	5
KV-5-SWK-19F-0	0302170	5
Conector de cable recto con cable, lado herramienta		
KV-3-SWA-19B-0	0302178	3
KV-3-SWA-19F-0	0302174	3

① Encontrará información detallada y más conectores de cables en schunk.com

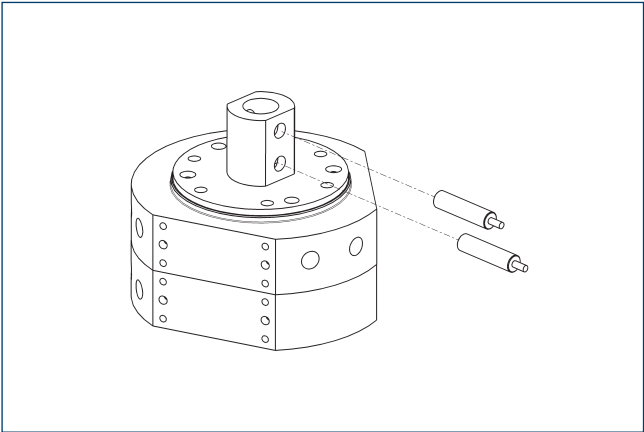
Control de la carrera del pistón



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-060-SIP	0302365	

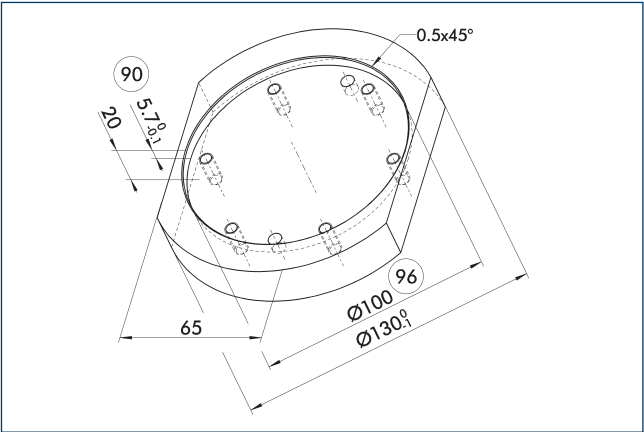
Control de la carrera del pistón



Denominación	ID	Normalmente en combinación
Sensor inductivo de proximidad		
IN 80-S-M12	0301578	
IN 80-S-M8	0301478	
INK 80-S	0301550	
Cables de conexión		
KA BG08-L 3P-0300-PNP	0301622	●
KA BG08-L 3P-0500-PNP	0301623	
KA BG12-L 3P-0500-PNP	30016369	
KA BW08-L 3P-0300-PNP	0301594	
KA BW08-L 3P-0500-PNP	0301502	
KA BW12-L 3P-0300-PNP	0301503	
KA BW12-L 3P-0500-PNP	0301507	
Clip para conector/enchufe		
CLI-M12	0301464	
CLI-M8	0301463	
Prolongaciones de cable		
KV BG12-SG12 3P-0030-PNP	0301999	
KV BG12-SG12 3P-0060-PNP	0301998	
KV BW08-SG08 3P-0030-PNP	0301495	
KV BW08-SG08 3P-0100-PNP	0301496	
KV BW08-SG08 3P-0200-PNP	0301497	●
KV BW12-SG12 3P-0030-PNP	0301595	
KV BW12-SG12 3P-0100-PNP	0301596	
KV BW12-SG12 3P-0200-PNP	0301597	
Distribuidor de sensores		
V2-M12	0301776	●
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

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.

Diseño de la placa adaptadora



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

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*

