



Hand in hand for tomorrow



Produktdatenblatt

Schnellwechselsystem SWS 007

Modular. Robust. Flexibel.

Schnellwechselsystem SWS

Pneumatisches Werkzeugwechselsystem mit patentierter Verriegelung

Einsatzgebiet

Universell einsetzbar bei kurzen Wechselzeiten zwischen einem Handhabungsgerät und einem Werkzeug (Paletten, Greifer)

Vorteile – Ihr Nutzen

Komplette Baureihe mit 14 Baugrößen für die optimale Größenauswahl und ein breites Anwendungsspektrum

Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem für eine sichere Verbindung zwischen Schnellwechselkopf und Schnellwechseladapter

Alle Funktionsteile aus gehärtetem Stahl für eine hohe Belastbarkeit des Wechselsystems

Breites Sortiment an Signal-, Pneumatik-, Fluid- und Kommunikationsmodulen für vielfältige Energie-Übertragungsmöglichkeiten

Integrierte Pneumatikdurchführung zur sicheren Energieversorgung der Handhabungsmodule und Werkzeuge

Übertragungsmöglichkeiten für fluidische Medien mit selbst-dichtenden Kupplungen möglich

Kodierung der Adapter über Steckverbindung möglich

Passende Ablagemagazine für alle Baugrößen standardisierte Ablagemodule passend für jede Baugröße erhältlich

ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten



Baugrößen
Anzahl: 14



Handhabungsgewicht
1.4 .. 300 kg



Momentenbelastung
Mx
2.8 .. 7170 Nm



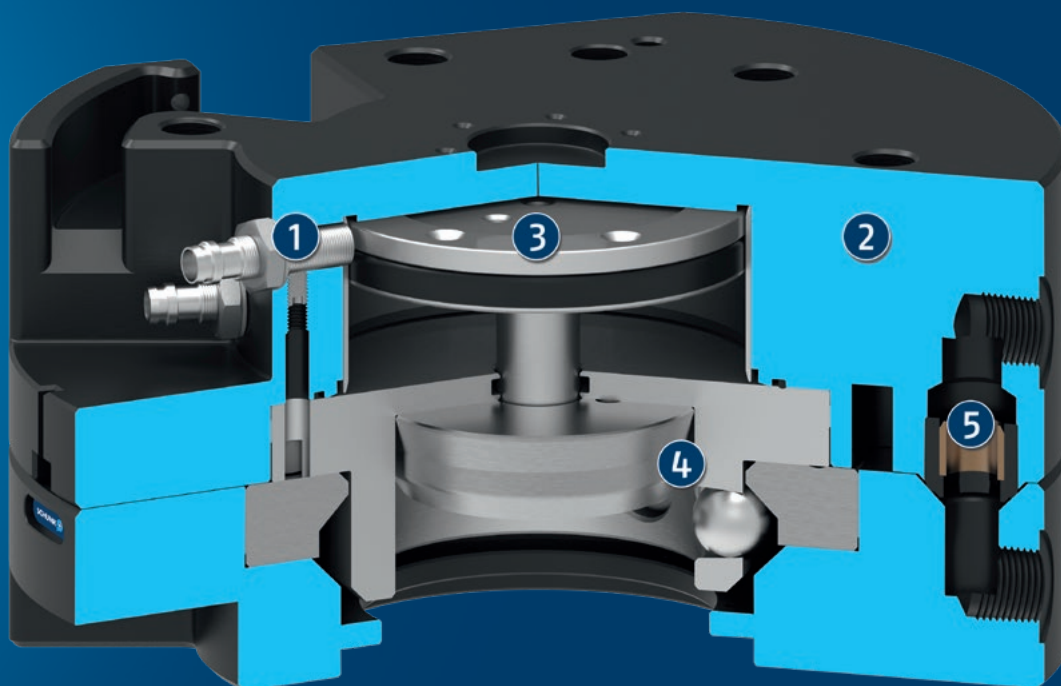
Momentenbelastung
Mz
3.45 .. 3800 Nm

Funktionsbeschreibung

Durch den automatischen Wechsel des Endeffektors (z. B. Greifer, Paletten, Saugspinnen, pneumatische oder elektrisch angetriebene Werkzeuge, Schweißzangen etc.) erhöht sich die Flexibilität Ihres Roboters.

Das Schnellwechselsystem (SWS) besteht aus einem Schnellwechselkopf (SWK) und einem

Schnellwechseladapter (SWA). Der am Roboter montierte SWK koppelt den an Ihrem Werkzeug montierten SWA. Ein pneumatisch angetriebener Verriegelungskolben sorgt mit seinem patentierten Design für eine sichere Verbindung. Pneumatische und elektrische Durchführungen versorgen nach dem Koppeln automatisch Ihr Roboterwerkzeug.



① **Sensorabfrage der Verriegelung**
optional, zur prozesssicheren Abfrage des Verriegelungszustandes

② **Gehäuse**
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung

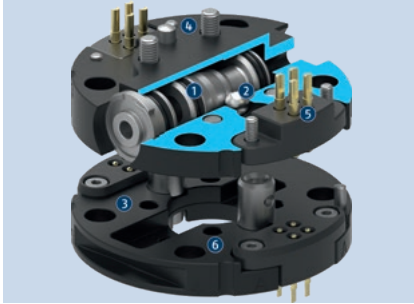
③ **Antrieb**
pneumatisch und leistungsfähig bei einfacher Handhabung

④ **Verriegelungsmechanik**
kräftefreies Ver- und Entriegeln, Selbsthemmung in verriegeltem Zustand

⑤ **Luftdurchführung**
keine Störkontur durch Integration ins Gehäuse, auch für Vakuum geeignet

Detaillierte Funktionsbeschreibung

Funktionsschnittbild SWS-001



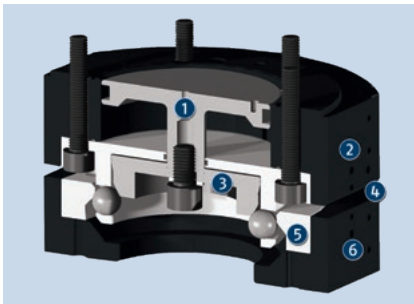
- ❶ Antrieb
pneumatisch und leistungsfähig
bei einfacher Handhabung
- ❷ Verriegelungsmechanik
kräftefreies Ver- und Entriegeln,
Selbsthemmung in verriegeltem
Zustand
- ❸ Gehäuse
ist gewichtsoptimiert durch
Verwendung einer hochfesten
Aluminiumlegierung
- ❹ Zentrier- und
Befestigungsmöglichkeiten
durch standardisierte ISO
9409-Schnittstelle für Roboter
- ❺ Elektrodurchführungen
keine Störkontur durch Integration
im Gehäuse
- ❻ Luftdurchführung
keine Störkontur durch Integration
ins Gehäuse, auch für Vakuum
geeignet

Schnellwechselsystem in entriegelter Position



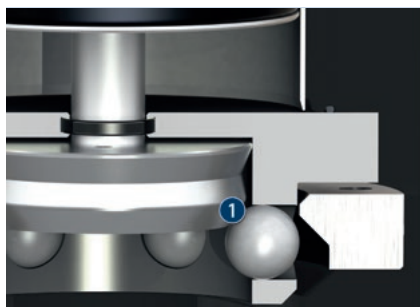
- ❶ Adapterplatte
- ❷ Schnellwechselkopf SWK
- ❸ Elektromodul roboterseitig
- ❹ Verriegelungsmechanik
- ❺ Verriegelungsring
- ❻ Schnellwechseladapter SWA
- ❼ Elektromodul werkzeugseitig

Funktionsschnittbild in Ready-to-lock-Position



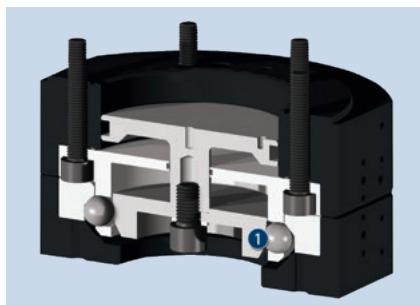
- ❶ Kolben
- ❷ Schnellwechselkopf SWK
- ❸ Verriegelungskolben
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Verriegelungsring
- ❻ Schnellwechseladapter SWA

Detailansicht der Verriegelungskugel in Ready-to-Lock-Position



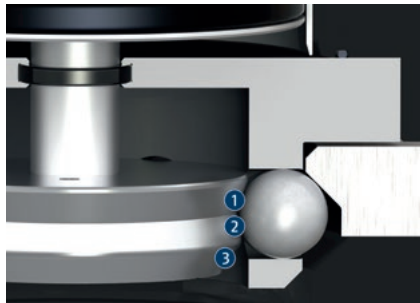
- ① Gehärtete Verriegelungskugel an der ersten Verriegelungsschräge. Keine Berührung von Kopf und Adapter während der Verriegelung.

Funktionsschnittbild des Schnellwechselsystems in verriegelter Position



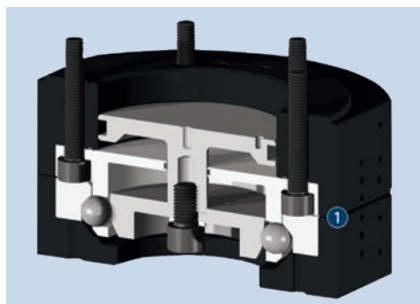
- ① Durch das Betätigen des Kolbens werden die Verriegelungskugeln unter den gehärteten Stahlring gepresst und der Adapter an den Kopf gezogen.

Detailansicht der Verriegelungskugel in verriegelter Position



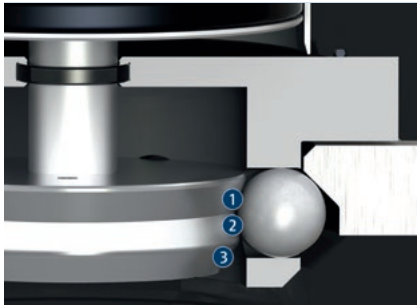
- ① Verriegelungskugel an der zweiten Schräge des Verriegelungskolbens führen zu extrem hoher Verriegelungskraft.
- ② Selbsthaltungsschräge
- ③ Erste Verriegelungsschräge

Funktionsschnittbild des Schnellwechselsystems im Selbsthemmungszustand



- ① Ein Trennen von Kopf und Adapter im Selbsthemmungszustand ist nur durch pneumatisches Betätigen des Kolbens möglich.

Detailansicht der Verriegelungskugel im Selbsthemmungszustand



- ❶ Im Falle eines Druckverlustes werden die Verriegelungskolben vom zylindrischen Teil des Verriegelungskolbens gehalten. Die Reibung der Kolbendichtung verhindert, dass der Kolben sich durch sein Gewicht oder Vibrationen bewegt. Ein Trennen von Kopf und Adapter ist nur durch pneumatisches Betätigen des Kolbens möglich.
- ❷ Selbsthaltungsschräge
- ❸ Erste Verriegelungsschräge

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Wirkprinzip: über Kolben betätigte Kugeln zur Verriegelung

Medienübertragung: je nach Baugröße variabel über Durchführungsmodule

Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Gewährleistung: 24 Monate

Lebensdauer kennwerte: auf Anfrage

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Fügewerkzeug zur Montage von kleinen bis mittelgroßen Werkstücken. Das Werkzeug kann sowohl in sauberen als auch in verschmutzten Umgebungen eingesetzt werden. Durch das Schnellwechselsystem kann es abwechselnd mit anderen Werkzeugen am Roboterflansch benutzt werden.

- ❶ Schnellwechselsystem SWS
- ❷ Elektrodurchführungen
- ❸ Toleranzkompensationseinheit TCU-Z
- ❹ 3-Finger-Zentrischgreifer PZN-plus



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Ausgleichseinheit



Kollisions- und
Überlastsensor



Drehdurchführung



Universalgreifer



Induktiver Näherungsschalter



Elektromodul



Ablagemagazin

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com.

Optionen und spezielle Informationen

No-Touch-Locking™: Verriegeln, ohne zu Berühren. Erlaubt das sichere Verriegeln des SWS, auch wenn SWK und SWA sich nicht berühren.

Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem: Ein großer Kolbendurchmesser und die nach außen spannende Verriegelung erhöht die zulässige Momentenbelastung. Stahlteile aus korrosionsarmem Rc 58.

Auswahl eines Schnellwechselsystems SWS

1. Bestimmung der Größe

Schnelle Methode:

Wenn auf das SCHUNK Schnellwechselsystem eher geringe oder mittlere Kräfte und Momente wirken, sollten Sie ein Schnellwechselsystem mit einer Zuladung auswählen, die mit der Ihres Roboters vergleichbar ist. Wenn auf das SCHUNK Schnellwechselsystem hohe Momente und Kräfte wirken, wählen Sie bitte die folgende, genauere Methode.

Genauere Methode:

Die Kräfte und Momente sind ein kritischer Faktor für die Auswahl eines geeigneten Schnellwechselsystems. Gehen Sie folgendermaßen vor, um das ungünstigste Moment abzuschätzen:

- Suchen Sie den ungefähren Schwerpunkt (Center-of-Gravity, COG) des schwersten Endeffektors, der eingesetzt werden soll. Berechnen Sie den Abstand (Distance, D) vom COG zur Unterseite des Schnellwechseladapters.
- Berechnen Sie das Gewicht (Weight, W) des schwersten Endeffektors.
- Multiplizieren Sie W und D, um ein ungefähres, statisches Moment (M) (oder ein Moment, das auf 1 g Beschleunigung basiert) zu ermitteln.
- Wählen Sie ein Schnellwechselsystem mit einer hohen Momentenbelastung, die M entspricht oder größer als M ist. Roboter können aufgrund ihrer potenziell hohen Beschleunigung Momente erzeugen, die zwei- oder dreimal höher als M sind.

2. Pneumatik und Elektrik

Bestimmen Sie die Anzahl der erforderlichen Pneumatikanschlüsse und elektrischen Kontakte. Größere Schnellwechselsysteme bieten eine höhere Anzahl von Pneumatikanschlüssen und elektrischen Kontakten.

3. Temperatur und Chemikalien

In SCHUNK Schnellwechselsystemen werden Nitril-Formdichtungen zur Durchführung von Pneumatik verwendet. O-Ringe dichten den pneumatischen Verriegelungsmechanismus ab. Diese O-Ringe sind gegenüber den meisten chemischen Einflüssen beständig und widerstehen auch Temperaturen im Bereich von -25 bis +65 °C. Sprechen Sie uns an, wenn Sie Informationen über Temperaturen oder chemische Einflüsse in bestimmten Umgebungen benötigen.

4. Präzisionsanwendungen

Achten Sie darauf, dass Sie unbedingt die Spezifikationen einhalten, wenn Sie es mit Anwendungen zu tun haben, die eine hohe Wiederholgenauigkeit erfordern.

Beachten Sie bitte:

Ein Schnellwechselsystem hat Einfluss auf die Kraft und das Moment, die Zuladung, Größe und Wiederholgenauigkeit des Roboters.

Baugrößen SWS

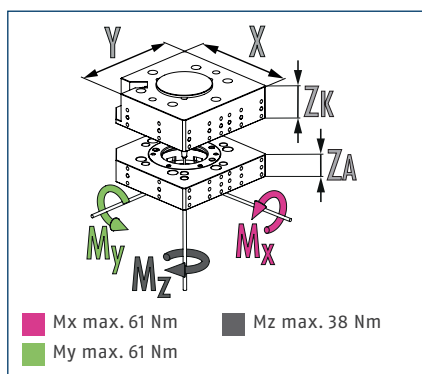
Bezeichnung	Empfohlenes Handhabungsgewicht [kg]	Max. Moment [Nm] M_x und M_y	Max. Moment [Nm] M_z	Pneumatische Durchführung	Luftanschlüsse ver- und entriegelt
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M3
SWS 007	16	61	38	5x M5	M5
SWS 011	16	61	38	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	105	12x M5	M5
SWS 021	25	169.5	105	8x G1/8"	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"; 4x G1/2"	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	-	-

Bestellbeispiel SWS

	SW	K	-	110	-	R19	-	G19	-	SM
Bezeichnung										
SW										
Seite										
K = Kopf (Roboterseite)										
A = Adapter (Werkzeugseite)										
Baugröße										
Optionale Module										
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = Elektromodule										
Pxx = Pneumatikmodul (eloxiertes Aluminiumgehäuse, nicht geeignet für Flüssigkeiten)										
Vxx = Vakuum-Modul										
Fxx = Fluidmodule (rostfreier Stahl, selbstdichtend)										
000 = Nicht verwendete Option										
Näherungsschalterabfrage										
SG = Induktive Näherungsschalter (SWK-040Q/076)										
SM = Induktive Näherungsschalter (SWK-007/022/029/110/160)										
SQ = Induktive Näherungsschalter (SWK-011H/020H/021H)										
SIP-IN = Abfrage vorbereitet, Induktive Näherungsschalter enthalten (SWK-011/020/021/027/041/046/060/071)										

Weitere Varianten auf Anfrage

Dimensionen und max. Belastungen



① Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-007-000-000-IN03	SWA-007-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		1405836	1365513
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	16	16
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	1100	1100
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	0.16	0.08
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1.5	1.5
Luftanschlussgewinde		5x M5	5x M5
Pneumatikdurchführung			
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		M5	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1	±1
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±2	±2
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-31.5-4-M5	ISO 9409-1-31.5-4-M5
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	54.5 x 45.5 x 28.4	54.5 x 48.3 x 17.1
Anschraubbild		S7	S7

* *Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Technical drawing of the SWK 007 valve assembly, showing multiple views and dimensions.

Top View (SWA 007): Dimensions include 24, 20.1, 7.5, M3/4 (4x), 15.75±0.02, 45.5, 95, Ø5/8 (2x), 24, Ø31.5, M5x30 DEI 4762 (4x), 27, M5 (2x), 59.4, 54.5, 29.1, 25.4, 19, 5.39±0.02, 14.8±0.02, 45°, 90°.

Side View (SWK 007): Dimensions include 24, 5.4, M3/4 (2x).

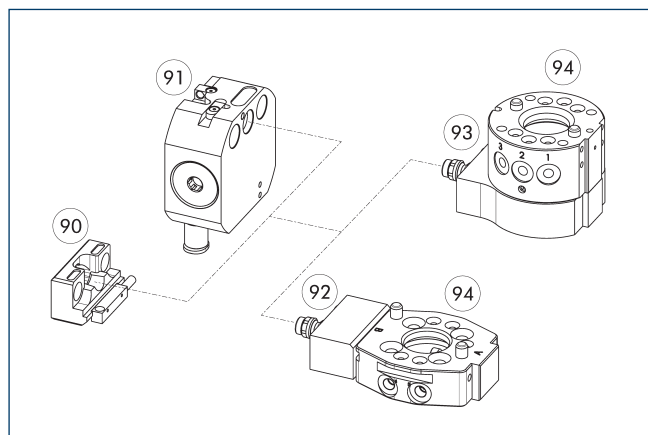
Front View (SWA 007): Dimensions include 45.5, 17.1, 5.7, 28.4, 2.5, 96, Ø20h7, M5 (5x), 25, 96, 95, Ø5/4.5 (2x), 29.1, 25.4, 19, 31.5±0.02, 48.3, 15°, 92, Ø7.1/1.3 (5x), 91, 19, 27, 2, M4 (4x) DEI 10642, M5x14 (4x), 96, Ø25H8/3.8, 22.5°, 22.5°, 45°, 90°, 24, Ø33, Ø31.5.

Bottom View (SWK 007): Dimensions include 3.2, 25.1, 16.1, 90.

Isometric View (SWA 007): Dimensions include 15.9, M3/6 (4x), 4.1, 2, 2.4, 95, Ø3/4.5 (2x), 7.7±0.02, 3.2, "Y", "X".

A, a Luftanschluss verriegelt	27 Durchgangslochbohrung zur Anschraubung
B, b Luftanschluss entriegelt	90 Sensor IN ...
1 Anschluss roboterseitig	91 Axialer Luftanschluss (mit Verschlusschrauben geliefert)
2 Anschluss werkzeugseitig	92 Bohrung für Dichtungsring (Rückseite)
19 Anschraubfläche für Optionen	95 Passung für Zentrierstift
24 Lochkreis	96 Passung für Zentrierung
25 Pneumatikdurchführungen	

Ablagesystem SWM-B

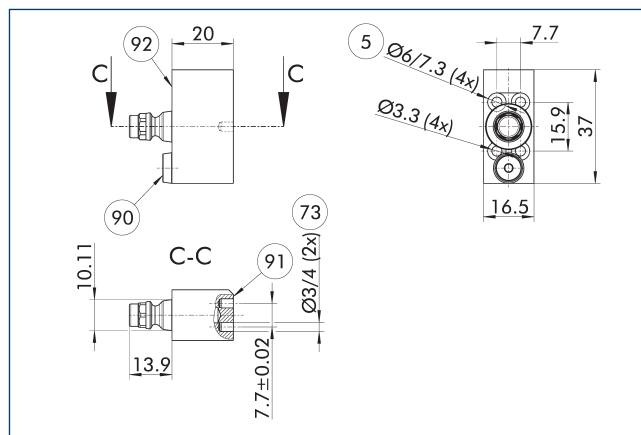


- 90 SWM-B 050
- 91 SWM-B 050-V
- 92 Seitliche Platte
- 93 Zwischenplatte
- 94 Schnellwechseladapter SWA

Ablagesystem mit (-V) und ohne Verriegelung für eine sichere Werkzeugablage. Details sowie weiteres Zubehör finden Sie in den Katalogkapiteln „SWM-B“ und „SWM“.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Ablagesystem		
SWM-B 050	x1459336	
SWM-B 050-V	1442568	

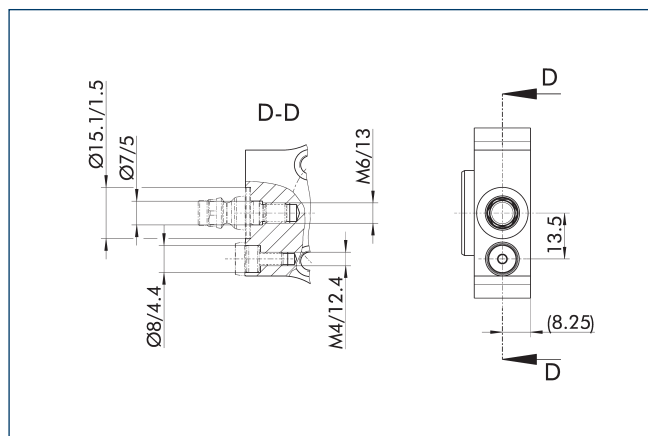
Adapterplatte SWA 007



- 5 Durchgangslochbohrung zur Anschraubung mit Schrauben
- 73 Passung für Zentrierstift
- 90 Verdrehsicherung (nur bei Adapterplatte für SWM-B -V)
- 91 Anbauseite SWA
- 92 Anbauseite SWM-B (-V)

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Passend für
Adapterplatten		
A-SWA-007-SWM-B 050	x1523812	SWA 007
A-SWA-007-SWM-B 050-V	x1523842	SWA 007

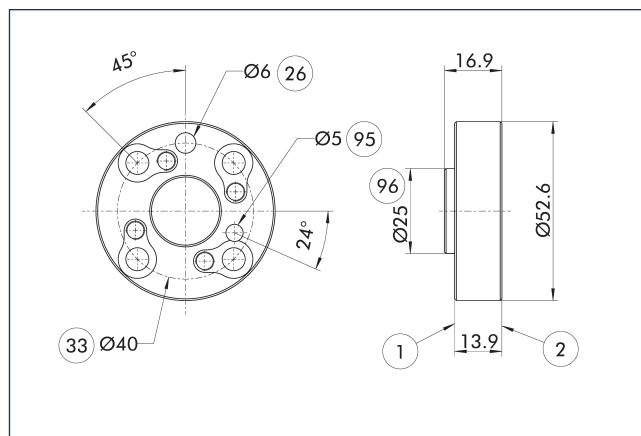
Adapterplattengestaltung SWM-B



Anstelle der Verwendung einer Standardadapterplatte können Ablagebolzen und Verdrehsicherung auch an eine kundenspezifische Adapterplatte angebracht werden. Für eine fehlerfreie Funktion müssen alle Maße gemäß Zeichnung, insbesondere die Abstände der Verdrehsicherungen zum Ablagebolzen berücksichtigt werden. Die Zeichnung ist auch für alle unten aufgeführten Standardplatten gültig.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Passend für
Adapterplatten		
A-SWA-007-SWM-B 050	x1523812	SWA 007
A-SWA-007-SWM-B 050-V	x1523842	SWA 007

Adapterplatte ISO-A40-R

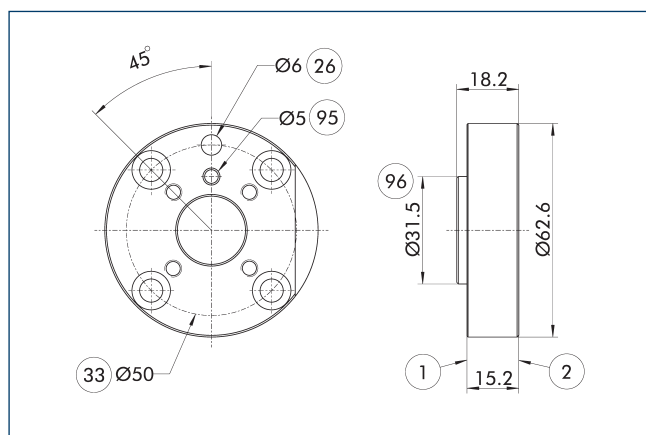


- 1 Anschluss roboterseitig
- 2 Anschluss werkzeugseitig
- 26 Durchgangsbohrung
- 33 Lochkreis DIN ISO-9409
- 95 Passung für Zentrierstift
- 96 Passung für Zentrierung

Roboterseitige Adapterplatte

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Roboterseitig		
A-SWK-007-ISO-A40	1369388	

Adapterplatte ISO-A50-R

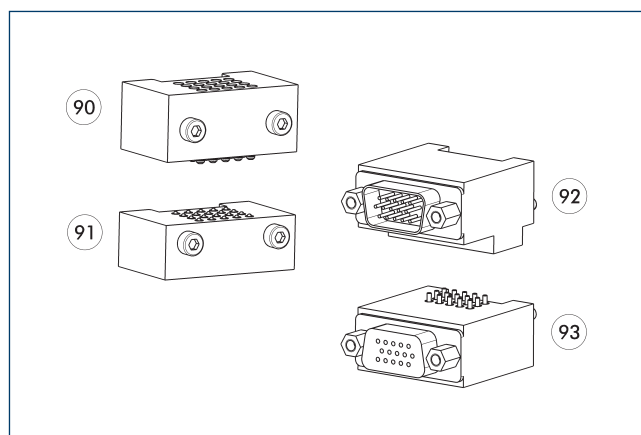


- ① Anschluss roboterseitig
 ② Anschluss werkzeugseitig
 26 Durchgangsbohrung
 33 Lochkreis DIN ISO-9409
 95 Passung für Zentrierstift
 96 Passung für Zentrierung

Roboterseitige Adapterplatte

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Roboterseitig		
A-SWK-007-ISO-A50	1369392	

Elektrisches Durchführungsmodul



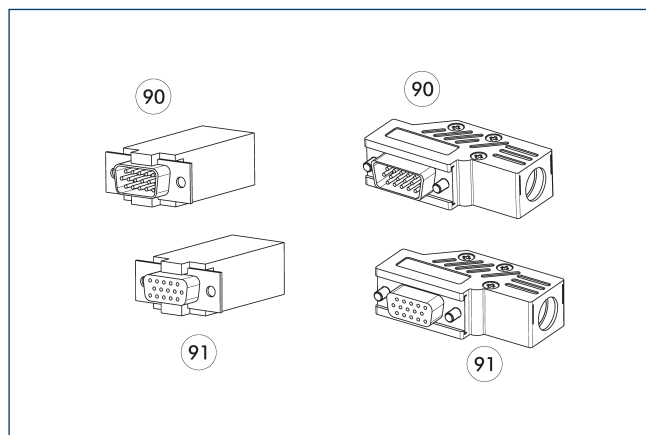
- 90 E... roboterseitig
 91 E... werkzeugseitig
 92 A.../B... roboterseitig
 93 A.../B... werkzeugseitig

Module zum Übertragen elektrischer Signale.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anz. Pins
Durchführungsmodul Signal roboterseitig		
SW0-A15-K	9936357	15
SW0-E10-011-K	9935801	10
SW0-E20-011-K	9936525	20
SW0-EM8-011-K	9966153	8
SW0-ML12R-K	1426575	12
SW0-ML8A-K	1426624	8
Durchführungsmodul Signal werkzeugseitig		
SW0-A15-A	9936356	15
SW0-E10-011-A	9935802	10
SW0-E20-011-A	9936526	20
SW0-EM8-011-A	9966154	8
SW0-ML12R-A	1426576	12
SW0-ML6-A	1426626	6
SW0-ML8A-A	1426625	8

- ① Detaillierte Informationen und weitere Module sowie zugehörige Kabelstecker siehe Katalogkapitel „SW0“ oder online.

Kabelstecker



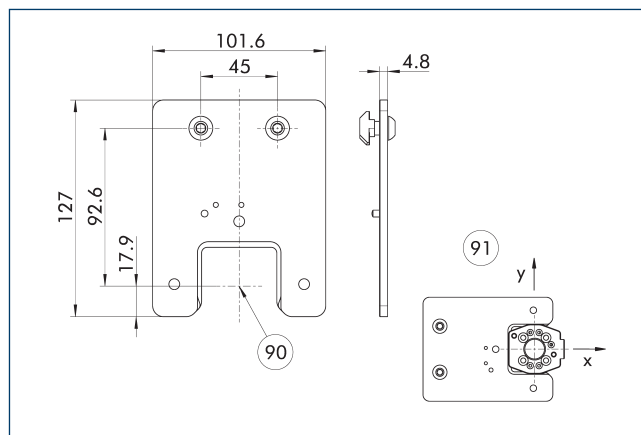
90 D-Sub-Stecker

91 D-Sub-Buchse

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Kabelstecker abgewinkelt, roboterseitig		
KAS-A15-K-90	0301301	
Kabelstecker abgewinkelt, werkzeugseitig		
KAS-A15-A-90	0301302	
Kabelstecker gerade, roboterseitig		
KAS-A15-K-0	0301264	
Kabelstecker gerade, werkzeugseitig		
KAS-A15-A-0	0301265	
Kabelverlängerung		
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	

① Detaillierte Informationen und weitere Kabelstecker finden Sie auf schunk.com

Ablageblech



90 Mitte SWS 007 (Bezugspunkt für Belastungsdiagramm)

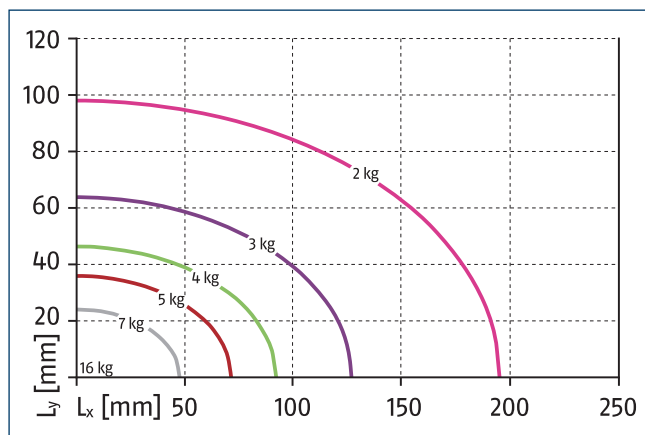
91 Ansicht Schwerpunktversatz in x- oder y-Richtung

Das Ablageblech dient als Ablage des Schnellwechseladapters mit kundenseitig montiertem Werkzeug.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Ablageblech		
SWM-TSS-MMS-11345	x1459976	

① Bei Verwendung des Ablageblechs ist das Belastungsdiagramm zu beachten.

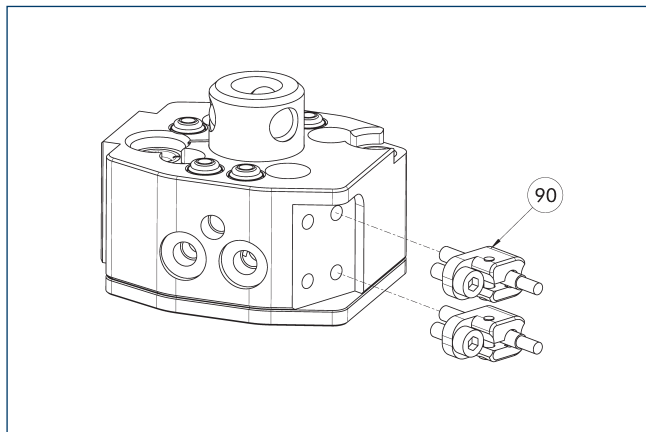
Belastungsdiagramm mit Ablageblech



Ist der Schwerpunkt des Werkzeugs um mehr als 10 mm in x- oder y-Richtung versetzt (siehe Zeichnung Ablageblech), neigt sich das SWA nach dem Absetzen im Ablagemodul. Eine Verwendung dieses Ablageblechs in Anwendungen mit SCARA-Robotern oder kartesischen Robotern wird in diesem Fall nicht empfohlen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Ablageblech		
SWM-TSS-MMS-11345	x1459976	

Einbausituation Verriegelungsabfrage



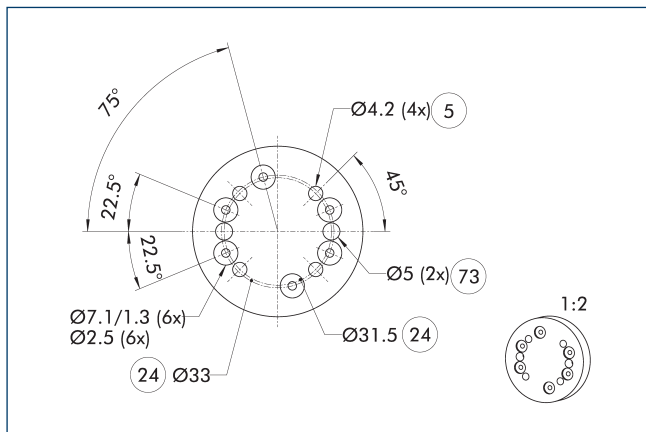
90 AS-SWK 007

Die Zeichnung zeigt die Einbausituation der integrierten Kolbenhubabfrage mit eingebautem Näherungsschalter am Schnellwechselkopf.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	
Roboterseitig		
AS-SWK-007-SM Anbausatz inklusive PNP Sensor	1421347	
AS-SWK-007-SP Anbausatz inklusive NPN Sensor	1428672	

- ① Die -SG/-SM/-SQ/-IN-Varianten des SWK enthalten die Kolbenhubabfrage, eine zusätzliche Bestellung des Anbausatzes entfällt. Der Lieferumfang eines Anbausatzes enthält jeweils einen voreingestellten Sensor mit Halter, daher werden je SWK zwei Anbausätze benötigt.

Adapterplattengestaltung zur Nutzung der axialen Luftdurchführung



- ⑤ Durchgangslochbohrung zur Anschraubung mit Schrauben
 ②④ Lochkreis
 ⑦③ Passung für Zentrierstift

Die Adapterplatte dient als Schnittstelle zwischen Schnellwechseladapter und kundenseitigem Werkzeug. Zur fehlerfreien Nutzung der axialen Luftdurchführungen müssen bei der Gestaltung der Adapterplatte die Senkungen gemäß Zeichnung berücksichtigt werden. Die passenden Dichtungen sind im Beipack enthalten.



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*

