



Hand in hand for tomorrow



Scheda tecnica di prodotto

Sistema di cambio rapido SWS 029

Impiegabile a moduli. Robusto. Flessibile.

Sistema di cambio rapido SWS

Sistema pneumatico di cambio utensili con bloccaggio brevettato

Campi di applicazione

Impiegabile generalmente quando i tempi di cambio tra unità di manipolazione e utensili (pallet, pinze) sono brevi

Vantaggi – I tuoi benefici

Serie completa con 14 dimensioni Per una selezione ottimale della dimensione e un'ampia gamma di applicazioni

Sistema di bloccaggio irreversibile brevettato per un collegamento sicuro tra il master di cambio rapido e l'adattatore

Tutti i componenti funzionali sono in acciaio temprato per elevata resistenza meccanica del sistema di cambio

Ampia gamma di moduli di segnale, pneumatici, fluidi e comunicazione Per possibilità svariate di trasmissione dell'energia

Passante integrato per linee pneumatiche Per l'alimentazione sicura di energia dei moduli di manipolazione e degli utensili

Possibilità di trasmissione dei fluidi Possibilità di impiego di giunti autosigillanti

Codifica laterale degli adattatori Possibile tramite connettore

Magazzini adatti a tutte le dimensioni per assicurare una ottimale adattabilità in ogni applicazione

Schema di montaggio ISO Per il facile montaggio su quasi tutti i tipi di robot senza piastre adattatrici supplementari



Dimensioni
Quantità: 14



Peso di movimentazione
1.4 .. 300 kg



Carico di coppia Mx
2.8 .. 7170 Nm



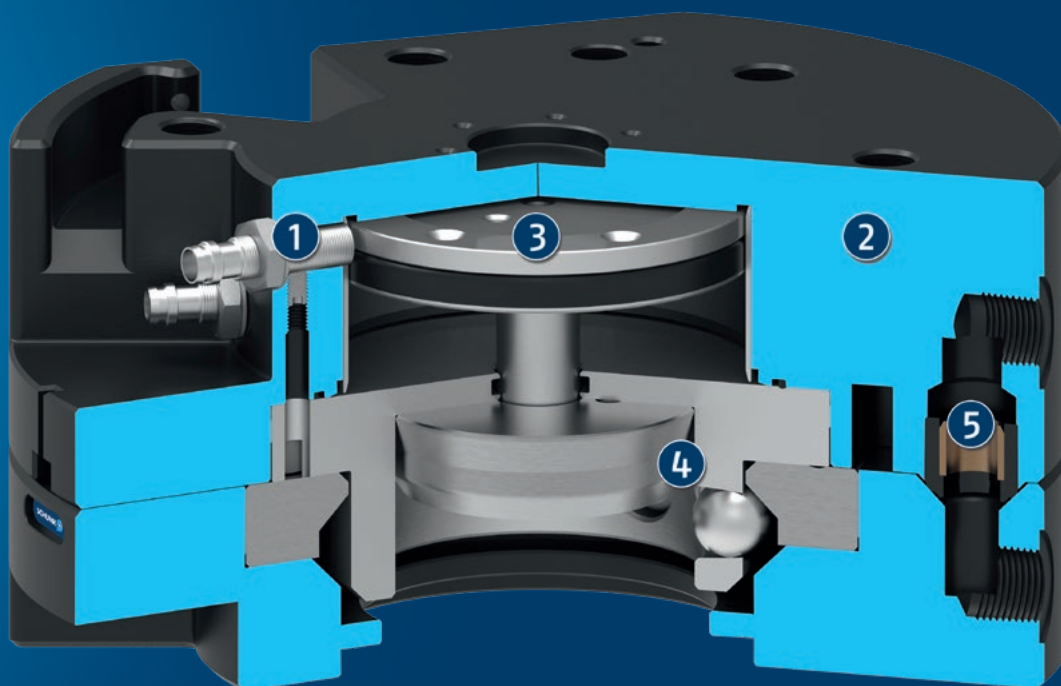
Carico di coppia Mz
3.45 .. 3800 Nm

Descrizione del funzionamento

Il cambio automatico dell'attuatore finale (ad es. pinze, pallet, pick up a depressione, utensili ad azionamento pneumatico o elettrico, pinze per saldatura, ecc.) aumenta la flessibilità del proprio robot.

Il sistema di cambio rapido (SWS) è costituito da un master di cambio rapido (SWK) e da un adattatore di cambio

rapido (SWA). La SWK è montata sul robot e consente di abbinare l'SWA montato sul rispettivo utensile. Un pistone di bloccaggio ad azionamento pneumatico garantisce un collegamento sicuro in virtù del suo design brevettato. Passanti pneumatici ed elettrici alimentano automaticamente, dopo l'accoppiamento, l'utensile del vostro robot.



- ① **Monitoraggio a sensori del bloccaggio**
Opzionale, per l'interrogazione dello stato di bloccaggio in modo da garantire la sicurezza del processo
- ② **Corpo**
a peso ridotto grazie all'impiego di lega di alluminio anodizzata dura e ad alta resistenza

- ③ **Azionamento**
pneumatico ed efficiente in caso di semplice manipolazione
- ④ **Meccanismo di bloccaggio**
Bloccaggio e sbloccaggio irreversibile allo stato bloccato
- ⑤ **Passante aria**
Nessun profilo d'ingombro mediante l'integrazione nel corpo, ideale anche per il vuoto. Adatto anche ad applicazioni a vuoto.

Descrizione dettagliata del funzionamento

Disegno in sezione del funzionamento



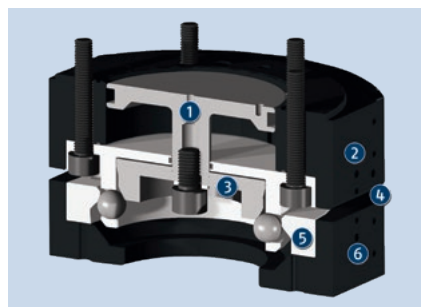
- ❶ Azionamento pneumatico ed efficiente in caso di semplice manipolazione
- ❷ Meccanismo di bloccaggio Bloccaggio e sbloccaggio irreversibile allo stato bloccato
- ❸ Corpo a peso ridotto grazie all'impiego di lega di alluminio anodizzata dura e ad alta resistenza
- ❹ Possibilità di centraggio e montaggio Mediante interfaccia standardizzata ISO 9409 per robot
- ❺ Passanti elettrici nessun ingombro aggiuntivo, in quanto integrata nell'alloggiamento
- ❻ Passante aria Nessun profilo d'ingombro mediante l'integrazione nel corpo, ideale anche per il vuoto Adatto anche ad applicazioni a vuoto.

Sistema di cambio rapido in posizione sbloccata



- ❶ Piastra adattatrice
- ❷ Testa di cambio rapido SWK
- ❸ Modulo elettrico lato robot
- ❹ Meccanismo di bloccaggio
- ❺ Anello di chiusura
- ❻ Adattatore di cambio rapido SWA
- ❼ Modulo elettrico lato utensile

Disegno in sezione del funzionamento in posizione "ready to lock"



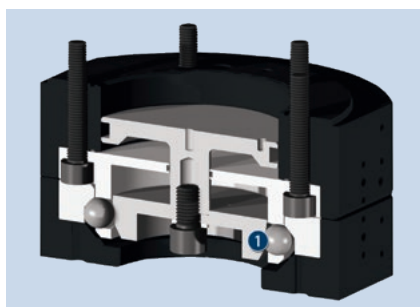
- ❶ Pistoni
- ❷ Testa di cambio rapido SWK
- ❸ Pistone di bloccaggio
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Anello di chiusura
- ❻ Adattatore di cambio rapido SWA

Vista dettagliata della sfera di bloccaggio in posizione "ready to lock"



- ① La sfera temprata tocca il primo smusso del pistone di bloccaggio. Nessun contatto tra testa e adattatore durante il bloccaggio.

Disegno in sezione del funzionamento del sistema di cambio rapido in posizione bloccata



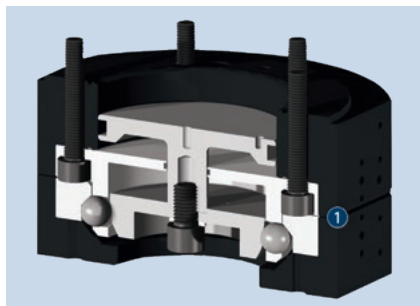
- ① Quando il pistone è azionato, le sfere di bloccaggio vengono spinte sotto l'anello di acciaio temprato e l'adattatore è spinto sulla testa.

Vista dettagliata della sfera di bloccaggio in posizione bloccata



- ① La sfera tocca il secondo smusso del pistone di bloccaggio: il risultato è una potenza di bloccaggio estremamente forte.
- ② Smusso ad arresto automatico
- ③ Primo smusso di bloccaggio

Disegno in sezione del funzionamento del sistema di cambio rapido nella fase di bloccaggio irreversibile



- ① Una separazione del master dall'adattatore nello stato di bloccaggio irreversibile è possibile solo tramite l'azionamento pneumatico del pistone con aria compressa di sblocco.

Vista dettagliata della sfera di bloccaggio nella fase di bloccaggio irreversibile



❶ Se si verifica una perdita di pressione la parte cilindrica dei pistoni di bloccaggio trattiene gli stessi. L'attrito della guarnizione del pistone impedisce che il pistone stesso si sposti a causa del proprio peso o di vibrazioni. Una separazione della testa dall'adattatore è possibile solo tramite l'azionamento pneumatico del pistone.

- ❷ Smusso ad arresto automatico
- ❸ Primo smusso di bloccaggio

Informazioni generali sulla serie

Azionamento: pneumatico, tramite aria compressa filtrata secondo la norma ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Principio di funzionamento: Sfere azionate tramite pistone per il bloccaggio

Trasmissione fluidi: Variabile in base alle dimensioni tramite moduli opzionali passanti

Corpo: Il corpo è costituito in lega in alluminio ad alta resistenza e con rivestimento duro. I componenti funzionali sono realizzati in acciaio inossidabile temprato.

Garanzia: 24 mesi

Caratteristiche di vita utile: Su richiesta

Condizioni ambientali estreme: Tenere presente che l'impiego in condizioni ambientali estreme (ad es. nella zona del refrigerante, in presenza di pulviscolo di fusione o di rettifica) può ridurre notevolmente la durata di questi prodotti e invalidare la garanzia SCHUNK. In molti casi però abbiamo una soluzione pronta. Consultateci pure al riguardo.

Peso di movimentazione: è il peso del carico totale applicato sulla flangia. Al momento della progettazione, è necessario prestare attenzione alle forze e alle coppie. Si prega di notare che il superamento del peso consigliato di movimentazione, ridurrà la vita utile.

Applicazione esemplificativa

Utensile d'inserimento per montaggio di pezzi piccoli e di medie dimensioni. L'utensile può essere utilizzato sia in ambienti puliti che sporchi. Attraverso il sistema di sostituzione rapida può essere utilizzato in alternativa con altri utensili nella flangia del robot.

- ❶ Sistema di cambio rapido SWS
- ❷ Passanti elettrici
- ❸ Unità di compensazione della tolleranza TCU-Z
- ❹ Pinza autocentrante a 3 griffe PZN-plus



SCHUNK offre di più ...

I componenti seguenti rendono il prodotto ancora più produttivo: il giusto completamento per la massima funzionalità, flessibilità, affidabilità e produzione controllata.



Unità di compensazione



Sensore anticollisione e di sovraccarico



Distributori rotanti



Pinza universale



Sensore induttivo di prossimità



Modulo elettronico



Rack di stoccaggio

① Per maggiori informazioni su questi prodotti consultare le pagine di prodotto successive o il sito schunk.com.

Opzioni ed informazioni speciali

No-Touch-Locking™: Bloccaggio, senza contatto. Consente il bloccaggio sicuro dell'SWS anche in assenza di contatto tra SWK e SWA.

Sistema di bloccaggio irreversibile brevettato: Un diametro ampio del pistone e il meccanismo di bloccaggio a serraggio verso l'esterno aumentano il carico di coppia consentito. Parti in acciaio a bassa corrosione Rc 58.

Selezione di un sistema di cambio rapido SWS

1. Determinazione della dimensione

Metodo rapido:

Quando forze e coppie bassi o medi agiscono sul sistema di cambio rapido SCHUNK, dovresti scegliere un sistema di cambio rapido con un carico utile paragonabile a quello del tuo robot. Se sul sistema di cambio rapido SCHUNK agiscono coppie e forze elevati, utilizzare il metodo seguente, che è più preciso.

Metodo più preciso:

Forze e coppie sono fattori critici nella scelta di un adeguato sistema di cambio rapido. Procedere come segue per stimare la coppia più sfavorevole:

- Calcolare il baricentro approssimativo (COG) dell'utensile terminale più pesante che verrà utilizzato. Calcolare la distanza (D) dal COG al lato inferiore dell'adattatore di cambio rapido.
- Calcolare il peso (W) dell'utensile terminale più pesante.
- Moltiplica W e D per trovare una coppia statica approssimativa (M) (o una coppia basata su 1 g di accelerazione).
- Scegliere un sistema di cambio rapido con un carico di coppia elevato uguale o maggiore di M.

A causa delle loro accelerazioni potenzialmente elevate, i robot possono produrre coppie due o tre volte superiori a M.

2. Sistemi pneumatici ed elettrici

Determinare il numero di collegamenti pneumatici e contatti elettrici necessari. I sistemi di cambio rapido più grandi presentano un numero maggiore di connessioni pneumatiche e contatti elettrici.

3. Temperatura e prodotti chimici

I sistemi di cambio rapido SCHUNK utilizzano guarnizioni in nitrile per i passanti pneumatici. Gli O-ring sigillano il meccanismo di bloccaggio pneumatico. Questi O-ring sono resistenti alla maggior parte delle influenze chimiche e resistono anche a temperature comprese tra -25 e +65 °C. Vi preghiamo di contattarci se avete bisogno di informazioni su temperature o influenze chimiche in ambienti particolari.

4. Applicazioni di precisione

Rispettare sempre le specifiche se si lavora con applicazioni che richiedono un'elevata precisione di ripetibilità.

Notare che:

Un sistema di cambio rapido ha un'influenza su forza e coppia, carico utile, dimensioni e precisione di ripetibilità del robot.

Dimensioni SWS

Descrizione	Peso consigliato da manipolare [kg]	Momento max. [Nm] M_x e M_y	Momento max. [Nm] M_z	Passanti pneumatici	Collegamenti dell'aria bloccati e sbloccati
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	-	-

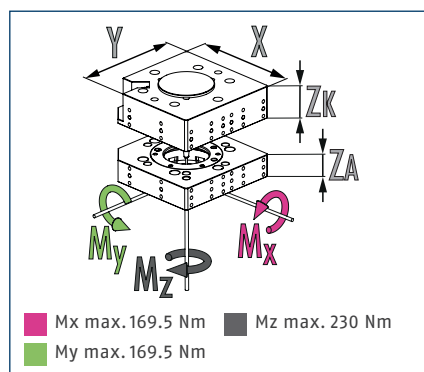
Esempio di ordine SWS

	SW	K	-	110	-	R19	-	G19	-	SM
Descrizione										
SW										
Pagina										
K = testa (lato robot)										
A = Adattatore (lato utensile)										
Dimensioni										
Modulo opzionale										
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = modulo elettrico										
Pxx = modulo pneumatico (corpo in alluminio anodizzato, non adatto per liquidi)										
Vxx = Modulo sottovuoto										
Fxx = Modulo per fluidi (acciaio inossidabile, autosigillante)										
000 = opzione non utilizzata										
Controllo interruttore di prossimità										
SM = Sensore di prossimità induttivo (SWK-040Q/076)										
SM = sensore induttivo di prossimità (SWK-007/022/029/110/160)										
SG = sensore di prossimità induttivo (SWK-011H/020H/021H)										
SIP-IN = monitoraggio preparato, interruttore di prossimità induttivo incluso (SWK-011/020/021/027/041/046/060/071)										

Altre versioni su richiesta



Dimensioni e carichi massimi



① Si tratta della somma massima di tutti i carichi che possono agire sul sistema di cambio senza che il perfetto funzionamento ne risenta.

Dati tecnici

Descrizione		SWK-029-0-0-0-SM	SWA-029-0-0-0
		Master di cambio rapido	Adattatore di cambio rapido
ID		1499175	1499191
Peso consigliato di movimentazione	[kg]	35	35
Verifica della corsa del pistone		integrata	
Forza di bloccaggio	[N]	2850	2850
Precisione di ripetibilità	[mm]	0.0152	0.0152
Peso	[kg]	0.99	0.67
Distanza max. nel bloccaggio	[mm]	1.5	1.5
Filettatura del collegamento dell'aria del passante pneumatico		2x G1/8"	2x G1/8"
Filettatura del collegamento dell'aria del passante pneumatico		4x M5	4x M5
Blocco/sblocco collegamento principale		M5	M5
Disassamento massimo consentito XY	[mm]	0.9	0.9
Offset angolare max. consentito	[°]	0.8	0.8
Collegamento lato robot		ISO 9409-1-50-4-M6 **	ISO 9409-1-50-4-M6
Temperatura ambiente min/max	[°C]	5/60	5/60
pressione d'esercizio min./max.	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Dimensioni X x Y x Z*	[mm]	100 x 94.5 x 35.4	100 x 94.5 x 26.9
Diagramma di collegamento viti		3 x J	3 x J

* *Si noti che le altezze del master di cambio (ZK) e dell'adattatore di cambio (ZA) possono variare. La somma rappresenta l'altezza totale di un sistema di cambio accoppiato.

** **Collegamento diretto lato robot per ISO 9409-40-4-M6 disponibile su richiesta.

Technical drawing of the SWA 029 and SWK 029 components, showing front, side, and top views with dimensions and callouts.

Top View (Left): Shows the front view of the component. Dimensions include a total width of 94.5, a central width of 20±0.02, and a right-side width of 25±0.02. The total height is 100, with a central height of 47.2 and a bottom height of 52.8. Callouts include 1, 53, 54, D-D, A, B, M5 (2x), 92, M6 (4x), 5, 19, 24, Ø50, 95 Ø6/6.5 (2x), 24 Ø40, and a 45° angle.

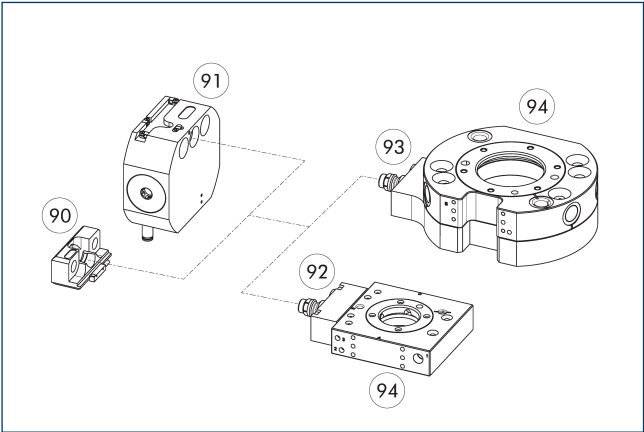
Side View (Middle): Shows the side profile of the component. Dimensions include a total width of 62.3, a left-side width of 26.9, a right-side width of 35.4, and a central width of 12.7. Callouts include "Y", "X", M5 (4x), 2, G1/8" (2x), 25, and 19.

Top View (Right): Shows the front view of the component. Dimensions include a total width of 94.5, a central width of 25±0.02, and a right-side width of 25±0.02. The total height is 100, with a central height of 47.2 and a bottom height of 52.8. Callouts include 19, M6/12.7 (4x), 24, Ø50, 95 Ø6/6.5 (2x), 96 Ø31.5H7/6, 19, 25, G1/8" (2x), 25, 19, and a 45° angle.

Front View (Bottom): Shows the front view of the component. Dimensions include a total width of 94.5, a central width of 20±0.02, and a right-side width of 25±0.02. The total height is 100, with a central height of 47.2 and a bottom height of 52.8. Callouts include "X", SWK 029, SWA 029, SWK 029, and SWA 029.

A, a Collegamento dell'aria bloccato	(24) Circonferenza fori
B, b Collegamento dell'aria sbloccato	(25) Passanti pneumatici
(1) Collegamento lato robot	(53) Collegamento principale/ diretto, apertura pinza
(2) Collegamento lato utensile	(54) Verifica posizione bloccata
(5) Realizzazione del foro passante per collegamento a vite	(92) Foro oblungo con svasatura (dal lato opposto)
(19) Superficie di avvvitamento per opzioni	(95) Accoppiamento per spine di centraggio
	(96) Sede per centraggio

Sistema di stoccaggio SWM-B



- 90 SWM-B 085

91 SWM-B 085-V

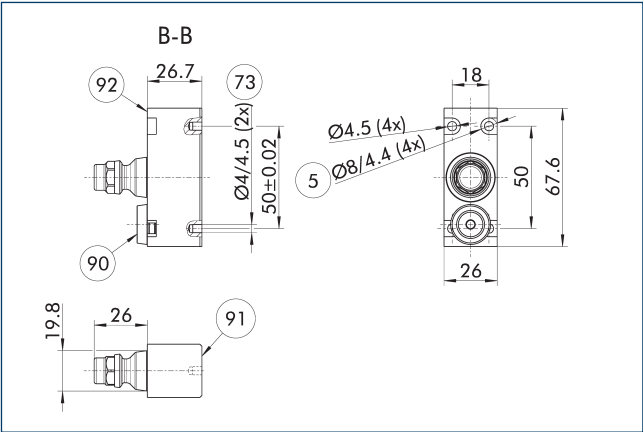
92 Piastra laterale
- 93 Piastra intermedia

94 Adattatore di cambio rapido SWA

Sistema di stoccaggio con (-V) e senza chiusura per una conservazione sicura degli utensili. Informazioni dettagliate e ulteriori accessori sono disponibili nei capitoli del catalogo "SWM-B" e "SWM".

Descrizione	ID	
Sistema di stoccaggio		
SWM-B 085	x1459339	
SWM-B 085-V	1442590	

Piastra adattatrice con schema di collegamento a vite J



- 5 Realizzazione del foro passante per collegamento a vite

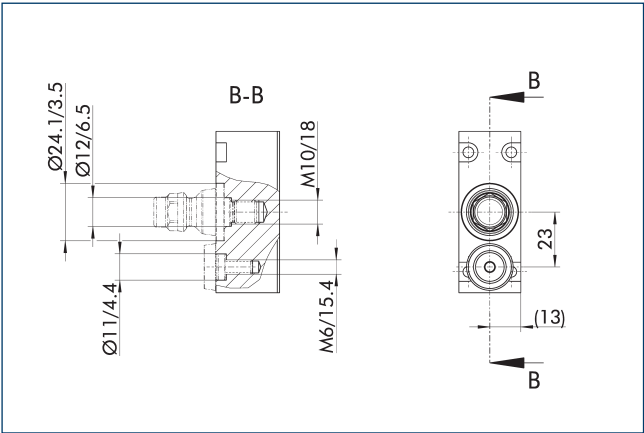
73 Accoppiamento per spine di centraggio
- 90 Protezione anti-rotazione (solo per la piastra adattatrice SWM-B -V)

91 Lato montaggio SWA

92 Lato attacco SWM-B (-V)

Descrizione	ID	Adatto per
Piastre adattatrici		
A-SWA-J16-SWM-B 085	x1523836	tutti gli SWA con diagramma di collegamento viti J
A-SWA-J16-SWM-B 085-V	x1523875	tutti gli SWA con diagramma di collegamento viti J

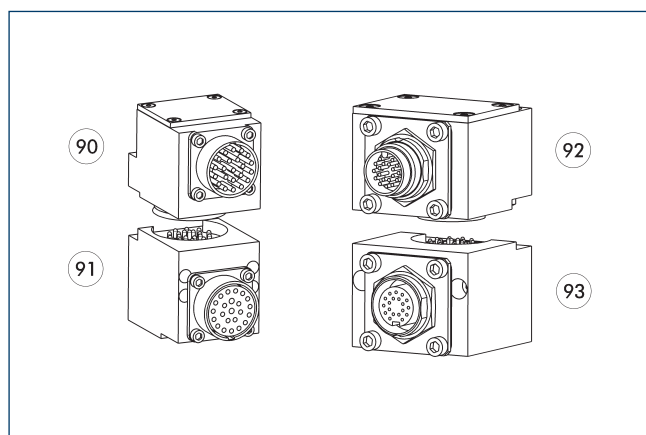
Configurazione piastra adattatrice SWM-B



Anziché utilizzare una piastra adattatrice standard, il perno di stoccaggio e la protezione anti-torsione possono anche essere fissati a una piastra adattatrice personalizzata. Per un funzionamento senza errori, si devono prendere in considerazione tutte le dimensioni secondo il disegno, in particolare le distanze tra le protezioni anti-torsione e il perno di stoccaggio. Il disegno è valido anche per tutte le piastre standard sotto elencate.

Descrizione	ID	Adatto per
Piastre adattatrici		
A-SWA-J16-SWM-B 085	x1523836	tutti gli SWA con diagramma di collegamento viti J
A-SWA-J16-SWM-B 085-V	x1523875	tutti gli SWA con diagramma di collegamento viti J

Modulo elettrico passante



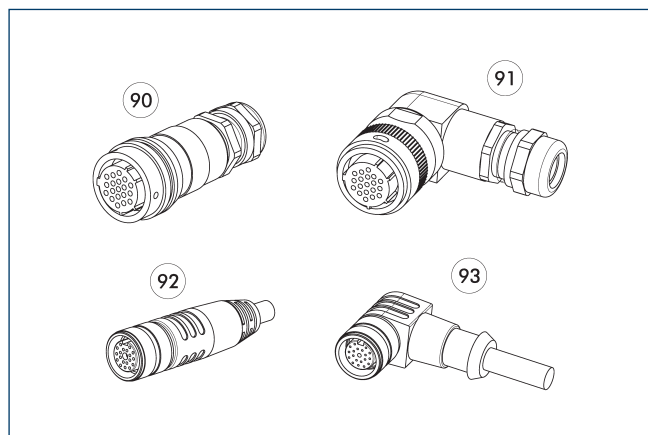
- 90 Modulo elettrico con chiusura a baionetta, lato robot
 91 Modulo elettrico con chiusura a baionetta, lato utensile
 92 Modulo elettrico con filetto metrico, lato robot
 93 Modulo elettrico con filetto metrico, lato utensile

Moduli per la trasmissione di segnali elettrici.

Descrizione	ID	Num. Pin
Modulo passante per comunicazione sul lato robot		
SW0-RE5-K	9957444	
Modulo passante per comunicazione sul lato strumento		
SW0-RE5-A	9957445	
Modulo passante per alimentazione sul lato robot		
SW0-MT8-K	9937157	
Modulo passante per alimentazione sul lato strumento		
SW0-MT8-A	9937158	
Modulo passante per segnale sul lato robot		
SW0-G19-K	9940649	19
SW0-R19-K	9935815	19
SW0-R19R-K	9942391	15
SW0-R26-K	9935819	26
SW0-RF19-K	9948654	19
Modulo passante per segnale sul lato strumento		
SW0-G19-A	9940650	19
SW0-R19-A	9935816	19
SW0-R26-A	9935820	26
SW0-RF19-A	9948657	19

- ⓘ Per maggiori informazioni e altri moduli e connettori per cavi abbinati, consultare il capitolo "SW0" del catalogo o visitare il nostro sito web.

Spina per cavo/prolunga per cavo



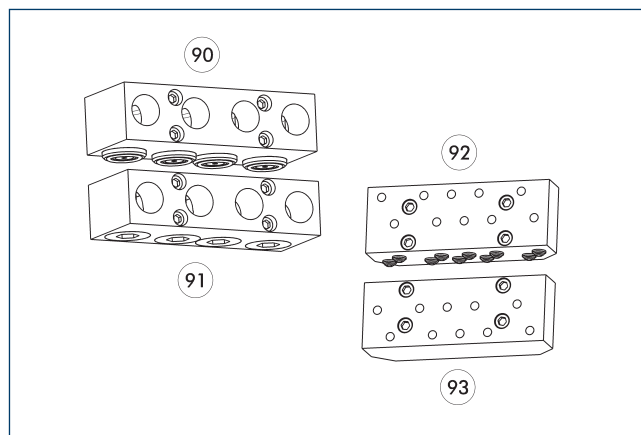
- 90 Spina/presa dritta
 91 Connettore/presa angolare
 92 Spina/presa dritta con cavo di prolunga
 93 Spina/presa angolare con cavo di prolunga

Altri diametri del gambo su richiesta.

Descrizione	ID	Lunghezza
		[m]
Connettore per cavo angolato, lato robot		
KAS-08G-K-90	0301270	
KAS-19B-K-90-C	0301294	
KAS-19F-K-90	1316879	
KAS-26B-K-90-C	0301296	
Connettore per cavo angolato, lato utensile		
KAS-08G-A-90	0301271	
KAS-19B-A-90-C	0301295	
KAS-19F-A-90	1316873	
KAS-26B-A-90-C	0301297	
Connettore per cavo angolato con cavo, lato robot		
KV-5-SWK-19B-90	0302190	5
KV-5-SWK-19F-90	0302172	5
Connettore per cavo angolato con cavo, lato utensile		
KV-3-SWA-19B-90	0302191	3
KV-3-SWA-19F-90	0302175	3
Connettore per cavo dritto, lato robot		
KAS-08G-K-0	0301268	
KAS-19B-K-0-C	0301283	
KAS-19F-K-0	1351134	
KAS-26B-K-0-C	0301290	
Connettore per cavo dritto, lato utensile		
KAS-08G-A-0	0301269	
KAS-19F-A-0	1351135	
KAS-26B-A-0-C	0301291	
Connettore per cavo dritto con cavo, lato robot		
KV-5-SWK-19B-0	0302177	5
KV-5-SWK-19F-0	0302170	5
Connettore per cavo dritto con cavo, lato utensile		
KV-3-SWA-19B-0	0302178	3
KV-3-SWA-19F-0	0302174	3

① Informazioni dettagliate e ulteriori cavi con connettori sono disponibili su schunk.com

Moduli pneumatici/fluidici passanti



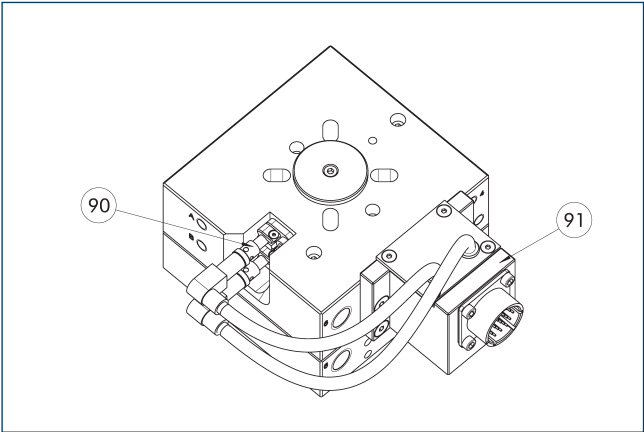
- 90 Modulo fluidi autosigillante, lato robot
 91 Modulo fluidi autosigillante, lato utensile
 92 Modulo pneumatico, lato robot
 93 Modulo pneumatico, lato utensile

Moduli per il trasferimento dei fluidi (aria, vuoto o liquido).

Descrizione	ID	Numero dei passaggi fluidi
Modulo passante per liquidi sul lato robot		
SW0-FG2-K	9936817	2
Modulo passante per liquidi sul lato strumento		
SW0-FG2-A	9936818	2
Modulo passante per componenti pneumatici sul lato robot		
SW0-P238-K	9940578	2
SW0-P8M5-K	9872067	8
Modulo passante per componenti pneumatici sul lato strumento		
SW0-P238-A	9940580	2
SW0-P8M5-A	9872068	8

① Per altri moduli idraulici e pneumatici consultare il capitolo "Opzioni" del catalogo oppure visitare il nostro sito Internet.

Condizioni di montaggio del monitoraggio del blocco



- 90 AS-SWK 029
- 91 Modulo elettrico opzionale
...master R con collegamento
sensore integrato

Descrizione	ID	
Lato robot		
AS-SWK-022/029-SM	1501841	

① Le varianti -SG/-SM/-SQ/-IN dell'SWK includono l'opzione di controllo della corsa del pistone. Non è necessario un ordine supplementare del set di montaggio. La fornitura di un set di montaggio contiene un sensore preimpostato con supporto ciascuno, il che significa che per ogni SWK sono necessari due set di montaggio.



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*

