



Hand in hand for tomorrow



Scheda tecnica di prodotto

Sistema di cambio rapido SWS 060

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



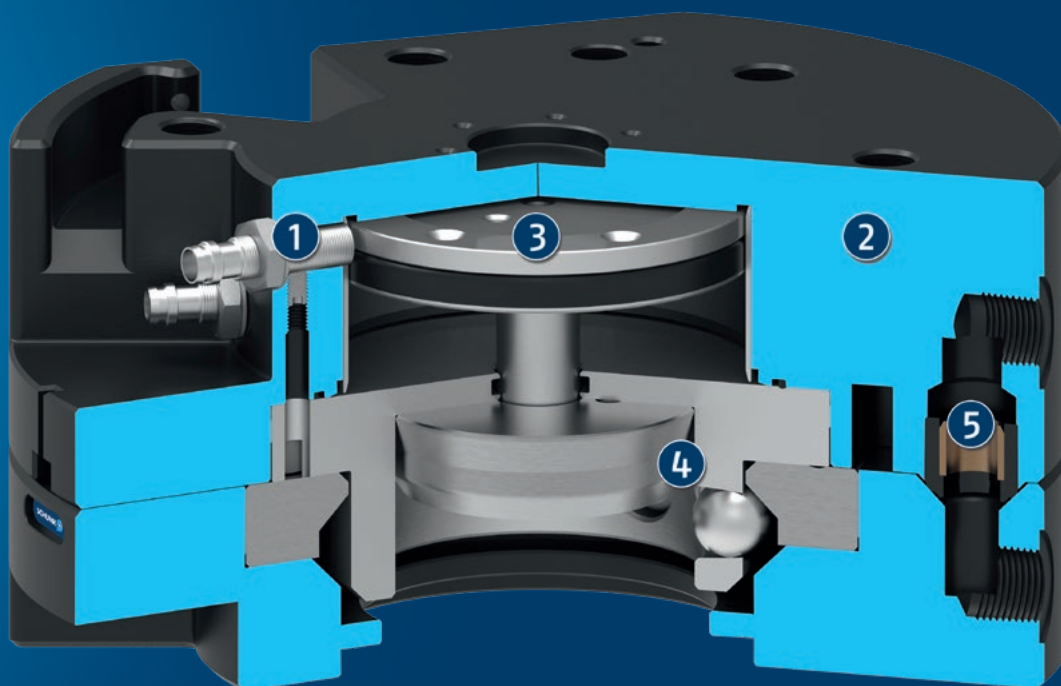
Carico di coppia Mz
3.45 .. 3800 Nm

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



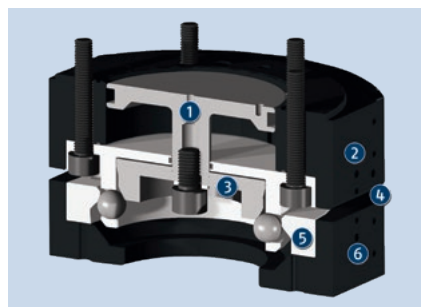
- ❶ Azionamento pneumatico ed efficiente in caso di semplice manipolazione
- ❷ Meccanismo di bloccaggio Bloccaggio e sbloccaggio irreversibile allo stato bloccato
- ❸ Corpo a peso ridotto grazie all'impiego di lega di alluminio anodizzata dura e ad alta resistenza
- ❹ Possibilità di centraggio e montaggio 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"



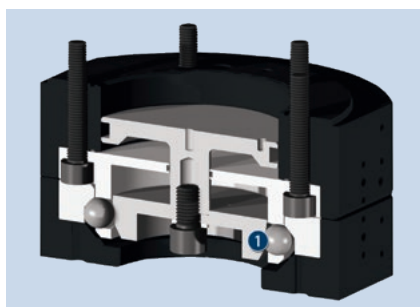
- ❶ Pistoni
- ❷ Testa di cambio rapido SWK
- ❸ Pistone di bloccaggio
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Anello di chiusura
- ❻ Adattatore di cambio rapido SWA

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



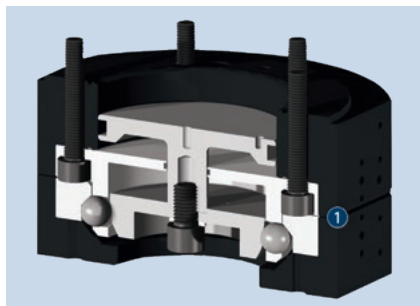
- ① Quando il pistone è azionato, le sfere di bloccaggio vengono spinte sotto l'anello di acciaio temprato e l'adattatore è spinto sulla testa.

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	-	-

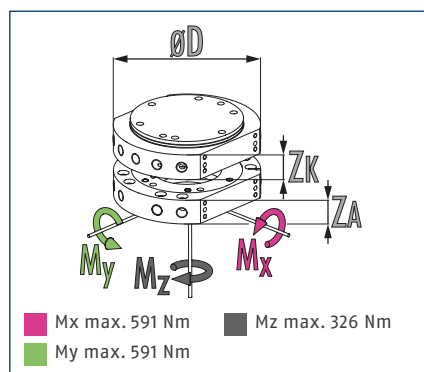
Esempio di ordine SWS

	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



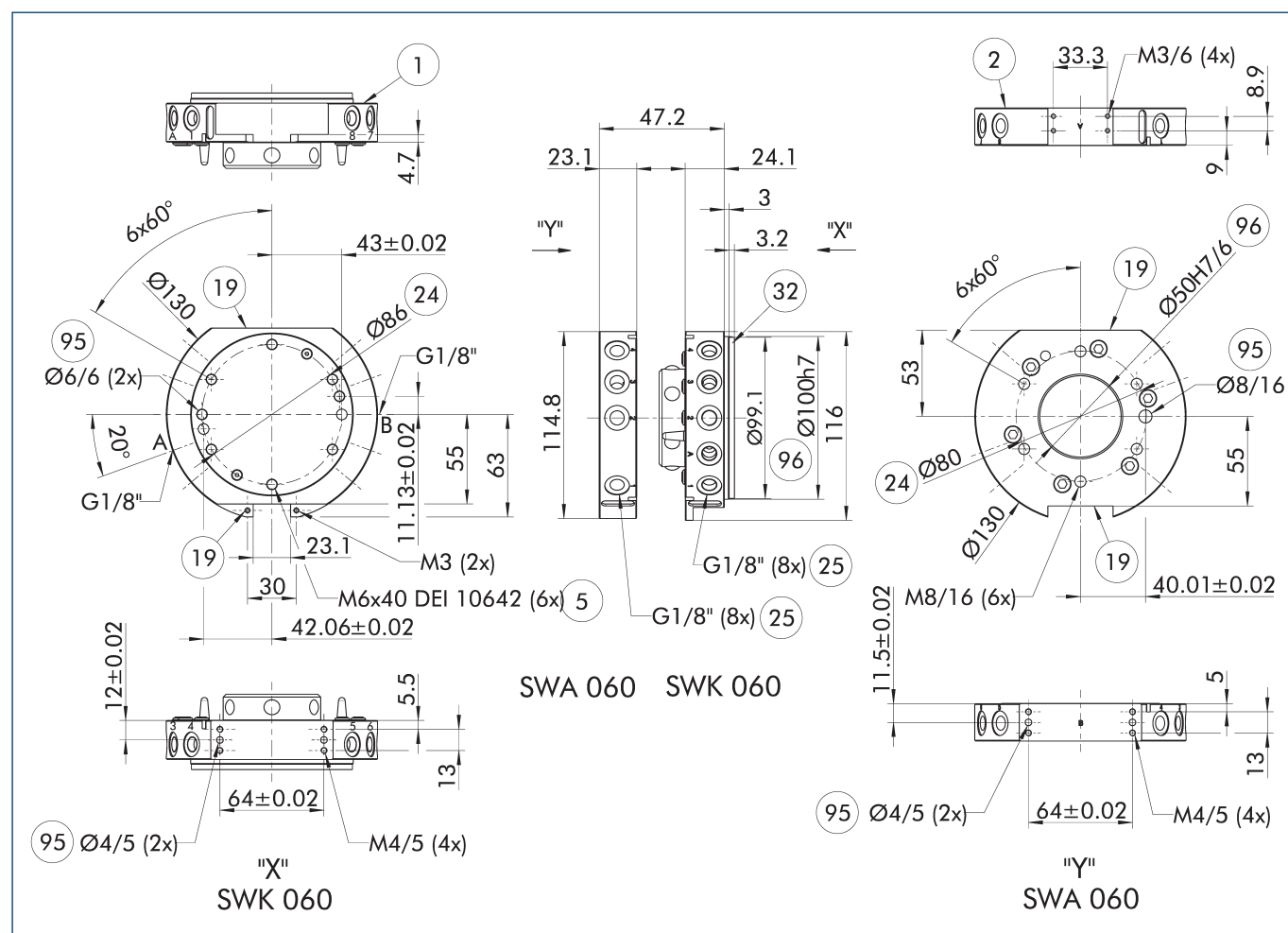
① Si tratta della somma massima di tutti i carichi che possono agire sul sistema di cambio senza che il perfetto funzionamento ne risenta.

Dati tecnici

Descrizione		SWK-060-000-000	SWA-060-000-000
		Master di cambio rapido	Adattatore di cambio rapido
ID		0302362	0302363
Peso consigliato di movimentazione	[kg]	75	75
Verifica della corsa del pistone		Opzionale	
Forza di bloccaggio	[N]	7400	7400
Precisione di ripetibilità	[mm]	0.015	0.015
Peso	[kg]	1.3	0.7
Distanza max. nel bloccaggio	[mm]	3	3
Filettatura del collegamento dell'aria del passante pneumatico		8x G1/8"	8x G1/8"
Blocco/sblocco collegamento principale		G1/8"	
Disassamento massimo consentito XY	[mm]	±2	±2
Offset angolare max. consentito	[°]	±1	±1
Temperatura ambiente min/max	[°C]	5/60	5/60
pressione d'esercizio min./max.	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Dimensioni $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	130 x 24.1	130 x 23.1
Diagramma di collegamento viti		K Lato S/J tramite piastra adattatrice lato B	K Lato S/J tramite piastra adattatrice lato B

* *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.

Vista principale



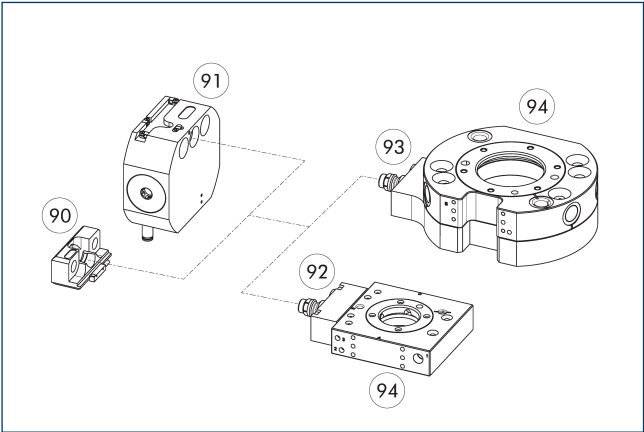
Il disegno mostra il sistema di cambio rapido nella versione base senza considerare le dimensioni delle opzioni descritte di seguito.

① La piastra lato robot montata sulla SWK funge da copertura della camera del pistone. Un sostegno corrispondente mediante la piastra adattatrice è tassativo. Nelle informazioni sul prodotto è riportata un'avvertenza per la configurazione di una piastra adattatrice del genere.

- A, a Collegamento dell'aria bloccato
- B, b Collegamento dell'aria sbloccato
- ① Collegamento lato robot
- ② Collegamento lato utensile
- ⑤ Realizzazione del foro passante per collegamento a vite

- ①9 Superficie di avvitamento per opzioni
- ②4 Circonferenza fori
- ②5 Passanti pneumatici
- ③2 Copertura
- ⑨5 Accoppiamento per spine di centraggio
- ⑨6 Sede per centraggio

Sistema di stoccaggio SWM-B



- 90 SWM-B 085

91 SWM-B 085-V

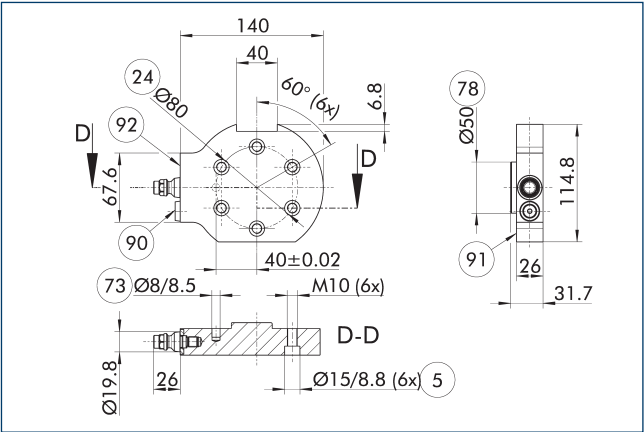
92 Piastra laterale
- 93 Piastra intermedia

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 SWA 060



- 5 Realizzazione del foro passante per collegamento a vite

24 Circonferenza fori

73 Accoppiamento per spine di centraggio

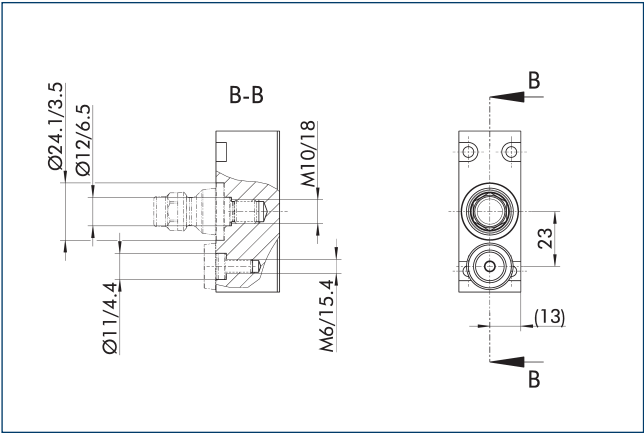
78 Sede per centraggio
- 90 Protezione anti-rotazione (solo per la piastra adattatrice SWM-B -V)

91 Lato montaggio SWA

92 Lato attacco SWM-B (-V)

Descrizione	ID	Adatto per
Piastra adattatrici		
A-SWA-060-SWM-B 085	x1523828	SWA 060
A-SWA-060-SWM-B 085-V	x1523862	SWA 060

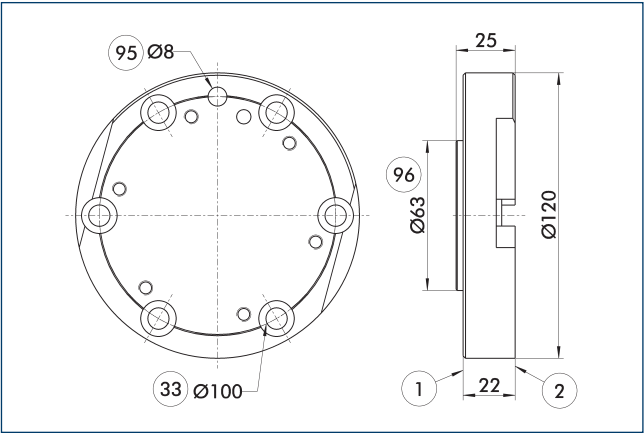
Configurazione piastra adattatrice SWM-B



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
Piastra adattatrici		
A-SWA-060-SWM-B 085	x1523828	SWA 060
A-SWA-060-SWM-B 085-V	x1523862	SWA 060

Piastra di adattamento ISO-A100-R



- 1 Collegamento lato robot

2 Collegamento lato utensile

33 Circonferenza fori DIN ISO-9409
- 95 Accoppiamento per spine di centraggio

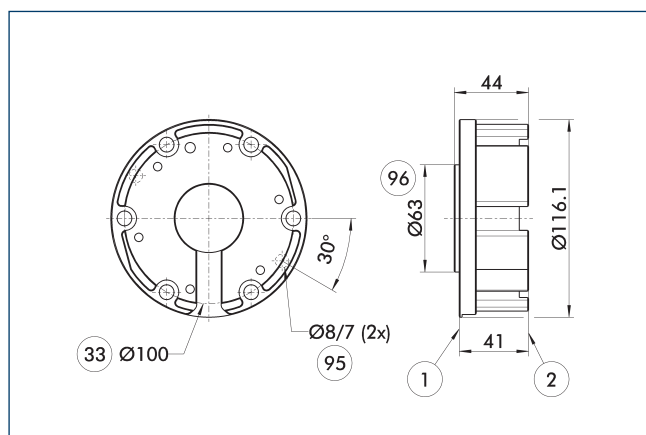
96 Sede per centraggio

Piastra adattatrice lato robot

Descrizione	ID	
Lato robot		
A-SWK-060/062-ISO-A100	0302208	

- 1 Piastra di adattamento per master di cambio rapido senza controllo della corsa del pistone

Piastra di adattamento ISO-A100-SIP-R



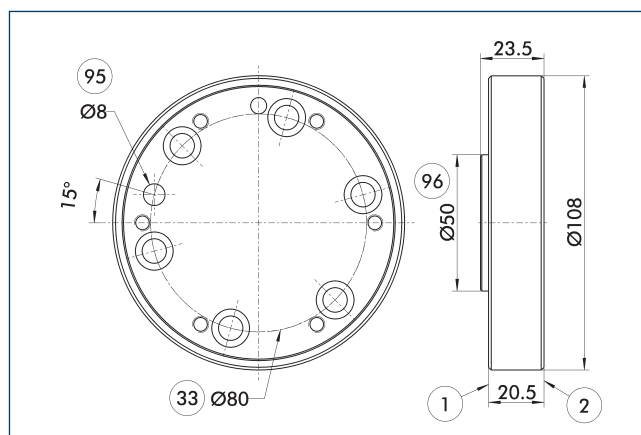
- ① Collegamento lato robot ⑨⑤ Accoppiamento per spine di centraggio
 ② Collegamento lato utensile ⑨⑥ Sede per centraggio
 ③③ Circonferenza fori DIN ISO-9409

Piastra adattatrice lato robot

Descrizione	ID	
Lato robot		
A-SWK-060/062-ISO-A100-SIP	0302236	

- ① Piastra di adattamento per master di cambio rapido con controllo della corsa del pistone

Piastra di adattamento ISO-A80-R



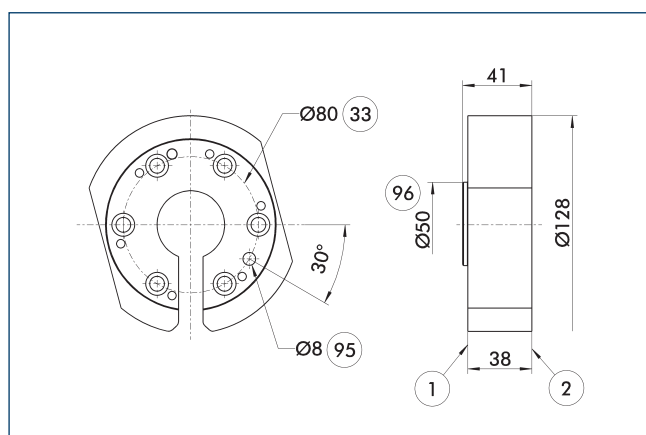
- ① Collegamento lato robot ⑨⑤ Accoppiamento per spine di centraggio
 ② Collegamento lato utensile ⑨⑥ Sede per centraggio
 ③③ Circonferenza fori DIN ISO-9409

Piastra adattatrice lato robot

Descrizione	ID	
Lato robot		
A-SWK-060/062-ISO-A80	0302207	

- ① Piastra di adattamento per master di cambio rapido senza controllo della corsa del pistone

Piastra di adattamento ISO-A80-SIP-R



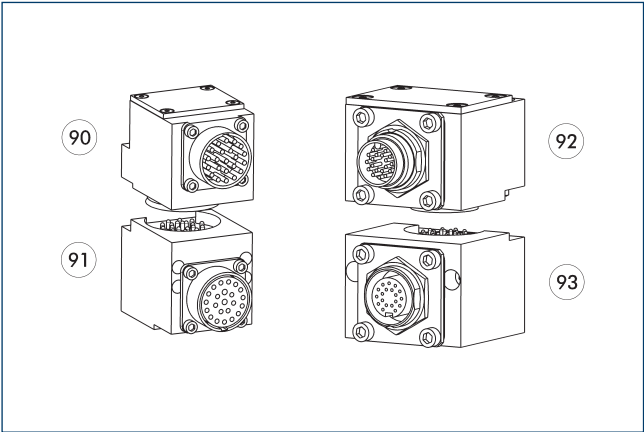
- ① Collegamento lato robot ⑨⑤ Accoppiamento per spine di centraggio
 ② Collegamento lato utensile ⑨⑥ Sede per centraggio
 ③③ Circonferenza fori DIN ISO-9409

Piastra adattatrice lato robot

Descrizione	ID	
Lato robot		
A-SWK-060/062-ISO-A80-SIP	0302237	

- ① Piastra di adattamento per master di cambio rapido con controllo della corsa del pistone

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

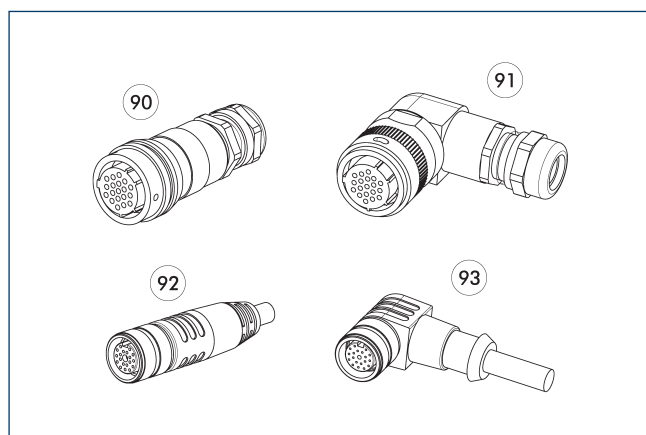
93 Modulo elettrico con filetto metrico, lato utensile

Moduli per la trasmissione di segnali elettrici.

Descrizione	ID	Num. Pin
Modulo passante per comunicazione sul lato robot		
SW0-KE7-K	9960993	
Modulo passante per comunicazione sul lato strumento		
SW0-KE7-A	9960994	
Modulo passante per segnale sul lato 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
Modulo passante per segnale sul lato strumento		
SW0-K12-A	9948702	12
SW0-K19-A	9937329	19
SW0-K26-A	9937799	26
SW0-KF19-A	9959887	19

❶ 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

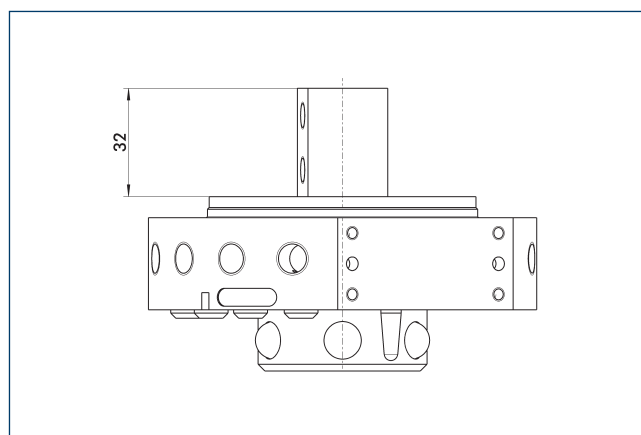
- 92 Spina/presa dritta con cavo di prolunga
93 Spina/presa angolare con cavo di prolunga

Altri diametri del gambo su richiesta.

Descrizione	ID	Lunghezza
		[m]
Connettore per cavo angolato, lato robot		
KAS-19B-K-90-C	0301294	
KAS-19F-K-90	1316879	
KAS-26B-K-90-C	0301296	
Connettore per cavo angolato, lato utensile		
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-19B-K-0-C	0301283	
KAS-19F-K-0	1351134	
KAS-26B-K-0-C	0301290	
Connettore per cavo dritto, lato utensile		
KAS-19B-A-0-C	0301284	
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

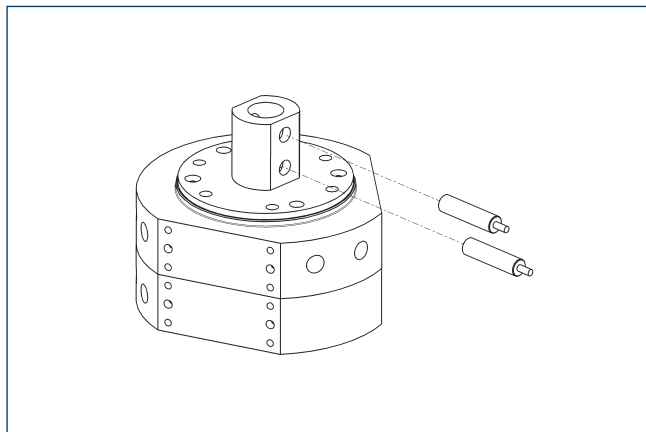
Controllo della corsa del pistone



Il disegno mostra l'altezza minima della piastra adattatrice per installare il sistema di controllo della corsa del pistone.

Descrizione	ID	
Controllo della corsa del pistone		
SWK-060-SIP	0302365	

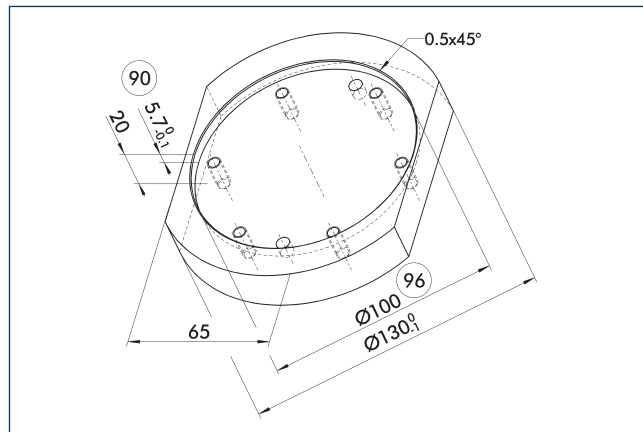
Controllo della corsa del pistone



Descrizione	ID	Spesso combinato
Sensore induttivo di prossimità		
IN 80-S-M12	0301578	
IN 80-S-M8	0301478	
INK 80-S	0301550	
Cavo di connessione		
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 per connettore/presa		
CLI-M12	0301464	
CLI-M8	0301463	
Prolunga per cavo		
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	
Distributori per sensori		
V2-M12	0301776	●
V2-M8	0301775	●
V4-M8	0301746	
V8-M8	0301751	

① Per ogni unità sono richiesti due sensori (contatto normalmente aperto) e una prolunga opzionale. Vi preghiamo di notare che il raggio minimo di curvatura consentito per i cavi dei sensori è generalmente di 35 mm.

Configurazione della piastra adattatrice



⑨0 Profondità consigliata della piastra adattatrice

⑨6 Sede per centraggio

Raccomandazioni per il design della piastra adattatrice.



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*

