



Hand in hand for tomorrow



Produktoý dátový list

Systém rýchlej výmeny SWS 007

Modulárny. Robustný. Flexibilný.

Systémy pre rýchlu výmenu SWS

Pneumatický systém na výmenu nástrojov s patentovaným zaistovaním

Oblasť použitia

Možno použiť všade, kde sú potrebné krátke doby výmeny medzi manipulačným zariadením a nástrojom (paleta, uchopovač)

Výhody – Vaše benefity

Kompletný konštrukčný rad so 14 konštrukčnými veľkosťami pre optimálny výber veľkosti a širokú paletu aplikácií

Patentovaný zaistovací mechanizmus odolný voči poruchám pre bezpečné spojenie hlavy a adaptéra rýchlej výmeny

Všetky funkčné komponenty vyrobené z kalenej ocele pre vysokú mechanickú odolnosť výmenného systému

Široký sortiment signálnych, pneumatických, kvapalinových a komunikačných modulov pre univerzálne možnosti prenosu energie

Integrovaný pneumatický prechod pre bezpečné napájanie manipulačných modulov a nástrojov elektrickou energiou

Možnosť prenosu tekutinových systémov s možnosťou samotesniacich spojok

Kódovanie na strane adaptéra možné prostredníctvom zásuvného konektora

Vhodné odkladacie stanice pre všetky veľkosti pre zaručenie optimálneho prispôsobenia sa každej aplikácii

Montážna schéma ISO pre jednoduchú montáž väčšiny typov robotov bez potreby prídavných adaptérových platní



Veľkosti
Kvantita: 14



Manipulačná hmotnosť
1.4 .. 300 kg



Momentové zaťaženie
Mx
2.8 .. 7170 Nm



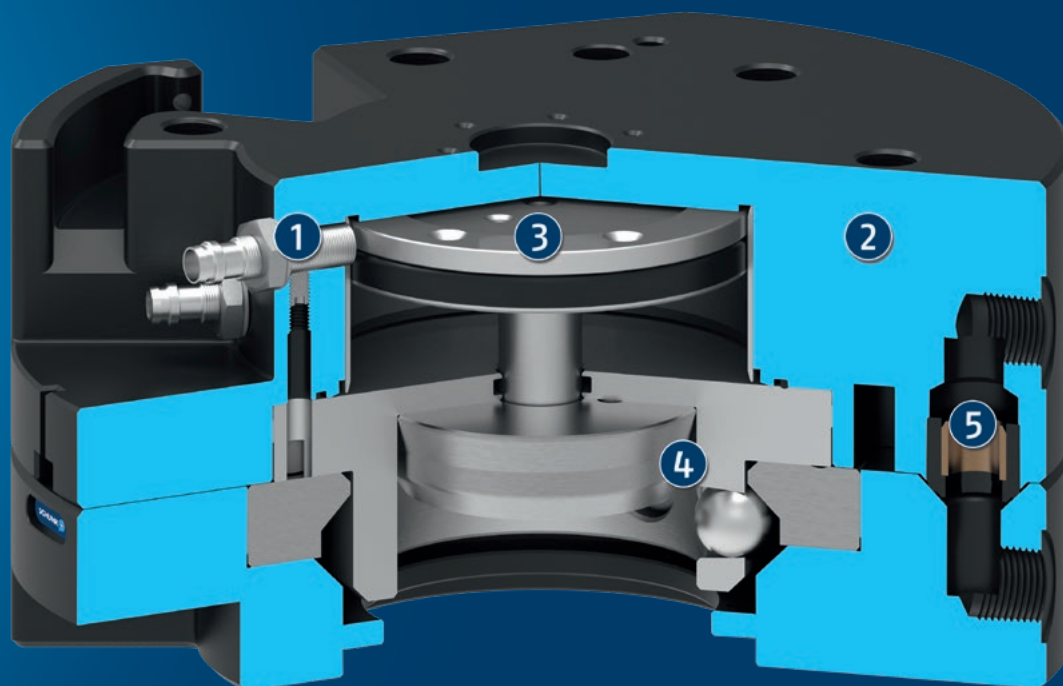
Momentové zaťaženie
Mz
3.45 .. 3800 Nm

Popis funkcií

Automatická výmena nástroja robota (napr. uchopovač, vákuový uchopovací systém, pneumatically alebo elektricky poháňané nástroje, zvaracie pištole atď.) zvyšuje flexibilitu Vášho robota.

Systém na rýchlu výmenu (SWS) pozostáva z hlavy rýchlej výmeny (SWK) a adaptéra rýchlej výmeny (SWA). SWK je

namontované na robote a pripája SWA namontované na Vašom nástroji. Pneumaticky poháňaný zaistovací piest s jeho patentovaným dizajnom zaručuje bezpečné spojenie. Pneumatické a elektrické prechody po pripojení automaticky napájajú váš nástroj robota.



① **Monitorovanie zaistovacieho zariadenia pomocou snímača**
voliteľné, pre procesne spoľahlivé monitorovanie stavu zaistenia

② **Kryt**
s optimalizovanou hmotnosťou vďaka použitiu vysoko pevnej hliníkovej zliatiny

③ **Pohon**
pneumatické, efektívne a s jednoduchým ovládaním

④ **Zaistovací mechanizmus**
zaistenie a odistenie bez zaťaženia, v zaistenom stave odolné voči poruchám

⑤ **Vzduchový prechod**
bez rušivých obrysů vďaka integrácii do tela. Takisto vhodné pre vákuum.

Podrobný popis funkcií

Funkčný prierez SWS-001



- ❶ Pohon pneumatiké, efektívne a s jednoduchým ovládaním
- ❷ Zaisťovací mechanizmus zaistenie a odistenie bez zaťaženia, v zaistenom stave odolné voči poruchám
- ❸ Kryt s optimalizovanou hmotnosťou vďaka použitiu vysoko pevnej hliníkovej zliatiny
- ❹ Možnosti vycentrovania a montáže pomocou štandardizovaného rozhrania ISO 9409 pre roboty
- ❺ Elektrický prechod žiadne rušivé kontúry, pretože je integrované do tela
- ❻ Vzduchový prechod bez rušivých obrysov vďaka integrácii do tela. Takisto vhodné pre vákuum.

Systém rýchlej výmeny v odistenej polohe



- ❶ Adaptérová platňa
- ❷ Hlava rýchlej výmeny SWK
- ❸ Elektrický modul, strana robota
- ❹ Zaisťovací mechanizmus
- ❺ Zaisťovací krúžok
- ❻ Adaptér rýchlej výmeny SWA
- ❼ Elektrický modul, strana nástroja

Prierez v polohe pripravenej na zaistenie



- ❶ Piest
- ❷ Hlava rýchlej výmeny SWK
- ❸ Zaisťovací piest
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Zaisťovací krúžok
- ❻ Adaptér rýchlej výmeny SWA

Podrobný pohľad na zaistovaciu guľôčku v polohe pripravenej na zaistenie



- ❶ Kalená zaistovacia guľôčka na prvom kuželi vačky. Prvý kužel umožňuje, aby boli hlava a nástroj počas zaistenia oddelené.

Prierez systému rýchlej výmeny v zaistenej polohe



- ❶ Pri aktivácii piesta sa zaistovacie guľôčky zatlačia pod krúžok z kalenej ocele a adaptér sa natiahne na hlavu.

Podrobný pohľad na zaistovaciu guľôčku v zaistenej polohe



- ❶ Guľôčky z kalenej ocele na druhom kuželi vačky vytvárajú extrémne vysoké zaistovacie sily.
- ❷ Reverzný kužel odolný voči poruchám
- ❸ Prvý kužel vačky

Prierez systému rýchlej výmeny v polohe odolnej voči poruchám



- ❶ Hlavu a adaptér možno od seba oddeliť zo samozaistovacieho stavu, len ak je piest pneumaticky ovládaný pomocou odisťovacieho tlaku vzduchu.

Podrobný pohľad na zaistovaciu guľôčku v polohe odolnej voči poruchám



- ❶ V prípade straty poklesu je zaistovací piest udržiavaný vo svojej polohe pomocou valcovitej časti zaistovacieho piesta. Trenie tesnenia zabraňuje pohybu piesta vplyvom jeho vlastnej hmotnosti alebo vibrácií. Hlavu a adaptér možno oddeliť len pomocou pneumatického ovládania piesta.
- ❷ Reverzný kužeľ odolný voči poruchám
- ❸ Prvý kužeľ vachky

Všeobecné poznámky o sérii

Pohon: pneumatický, s filtrovaným stlačeným vzduchom podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Princíp fungovania: Zaisťovacie guľôčky ovládané piestami pre zaisťovanie

Prenos médií: Variabilné vďaka pripojeniu prechodových modulov, v závislosti od veľkosti jednotky

Kryt: Teleso pozostáva z vysoko pevnej, tvrdej hliníkovej zliatiny. Všetky funkčné komponenty sú vyrobené z kalenej ocele.

Záruka: 24 mesiacov

Charakteristiky životnosti: na požiadanie

Drsné podmienky prostredia: Dbajte na to, že používanie v drsných podmienkach prostredia (napr. s chladiacou kvapalinou alebo prachom z liatiny alebo brúsenia) môže výrazne skrátiť životnosť týchto jednotiek, a preto nespadá pod záruku. V mnohých prípadoch však dokážeme nájsť riešenie. Kontaktujte nás a radi Vám pomôžeme.

Manipulačná hmotnosť: hmotnosť celkového zaťaženia upevneného na príruby. Pri vytváraní návrhu je potrebné zohľadniť pripúšťané sily a momenty. Upozorňujeme, že prekročením odporúčanej manipulačnej hmotnosti skráťte životnosť stroja.

Príklad aplikácie

Vkladací nástroj pre montáž malých až stredne veľkých obrobkov. Nástroj možno používať v čistých aj znečistených prostrediach. Vďaka jeho systému pre rýchlu výmenu možno k príruby robota alternatívne upevniť iné nástroje.

- ❶ Systémy pre rýchlu výmenu SWS
- ❷ Elektrický prechod
- ❸ Jednotka kompenzácie tolerance TCU-Z
- ❹ 3-prstový centrický uchopovač PZN-plus



Spoločnosť SCHUNK ponúka viac...

Nasledujúce komponenty ešte viac zvyšujú produktivitu výroby – vhodné doplnenie pre maximálnu funkčnosť, flexibilitu, spoľahlivosť a riadenú výrobu.



Kompenzačná jednotka



Snímač pre ochranu pred kolíziami a preťažením



Rotačný prechod



Univerzálny uchopovač



Indukčný bezdotykový spínač



Elektronický modul



Odkladací zásobník

① Viac informácií o týchto produktoch nájdete na nasledovných produktových stránkach alebo na stránke www.schunk.com.

Možnosti a špeciálne informácie

No-Touch-Locking™: Zaistenie bez kontaktu. Zaručuje bezpečné zaistenie SWS aj pri absencii kontaktu SWK a SWA.

Patentovaný zaistovacie mechanizmus odolný voči poruchám: Veľký priemer piesta a vonkajšie upínacie zaistenie zvyšujú povolenú momentovú kapacitu. Oceľové diely vyrobené z nízko koróznej Rc 58.

Výber systémov pre rýchlu výmenu SWS

1. Určenie veľkosti

Rýchla metóda:

Pri pôsobení nízkych alebo stredných síl a momentov na systém pre rýchlu výmenu od spoločnosti SCHUNK by ste si mali zvoliť systém pre rýchlu výmenu s užitočným zaťažením porovnateľným s užitočným zaťažením vášho robota. Ak na systém pre rýchlu výmenu od spoločnosti SCHUNK pôsobia vysoké momenty a sily, použite nasledujúcu metódu, ktorá je presnejšia.

Presnejšia metóda:

Sily a momenty sú rozhodujúcimi faktormi pri výbere vhodného systému pre rýchlu výmenu. Pri odhadovaní najnepriaznivejšieho momentu postupujte takto:

- Vypočítajte približné ťažisko (COG) najťažšieho koncového efektora, ktorý sa použije. Vypočítajte vzdialenosť (D) od COG k spodnej časti adaptéra pre rýchlu výmenu.
- Vypočítajte hmotnosť (W) najťažšieho koncového efektora.
- Vynásobte W a D, aby ste zistili približný statický moment (M) (alebo moment založený na zrýchlení 1 g).
- Zvoľte systém pre rýchlu výmenu s veľkým momentovým zaťažením rovným alebo väčším ako M.

Vďaka ich potenciálne vysokým zrýchleniam môžu roboty vytvárať momenty, ktoré sú dvakrát alebo trikrát vyššie ako M.

2. Pneumatické a elektrické systémy

Určte počet požadovaných pneumatických pripojení a elektrických kontaktov. Väčšie rýchlopínacie systémy majú vyšší počet pneumatických pripojení a elektrických kontaktov.

3. Teplota a chemikálie

Systémy SCHUNK pre rýchlu výmenu používajú nitrilové tesnenia na pneumatické prechody. O-krúžky utesňujú pneumatický uzatvárací mechanizmus. Tieto O-krúžky sú odolné voči väčšine chemických vplyvov a tiež odolávajú teplotám od -25 do 65 °C. Ak potrebujete informácie o teplotách alebo chemických vplyvoch v konkrétnom prostredí, kontaktujte nás.

4. Presné aplikácie

Ak pracujete s aplikáciami, ktoré si vyžadujú vysokú presnosť opakovania, vždy dodržiavajte špecifikácie.

Upozornenie:

Systém pre rýchlu výmenu má vplyv na silu a moment, užitočné zaťaženie, veľkosť a presnosť opakovania robota.

Velikosti SWS

Opis	Odporúčaná manipulačná hmotnosť [kg]	Max. moment [Nm] M_x a M_y	Max. moment [Nm] M_z	Pneumatický prechod	Zaistené a nezaistené prípojky vzduchu
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	-	-

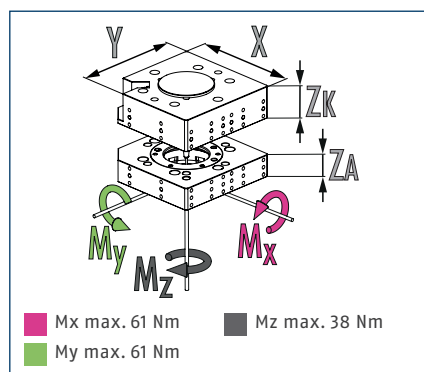
Príklad objednávky SWS

	SW	K	-	110	-	R19	-	G19	-	SM
Opis										
SW										
Strana										
K = Hlava (na strane robote)										
A = Adaptér (na strane nástroji)										
Veľkosť										
Voliteľný modul										
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = elektrický modul										
Pxx = Pneumatický modul (eloxované hliníkové telo, nevhodné pre kvapaliny)										
Vxx = Vákuový modul										
Fxx = Modul pre kvapaliny (antikorová oceľ, samotesniaci)										
000 = nevyužitá možnosť										
Monitorovanie bezdotykového spínača										
SM = indukčný bezdotykový spínač (SWK-040Q/076)										
SM = indukčný bezdotykový spínač (SWK-007/022/029/110/160)										
SQ = Indukčný bezdotykový spínač (SWK-011H/020H/021H)										
SIP-IN = pripravené na monitorovanie, súčasťou je indukčný bezdotykový spínač (SWK-011/020/021/027/041/046/060/071)										

Viac verzií na vyžiadanie



Rozmery a max. zaťaženia



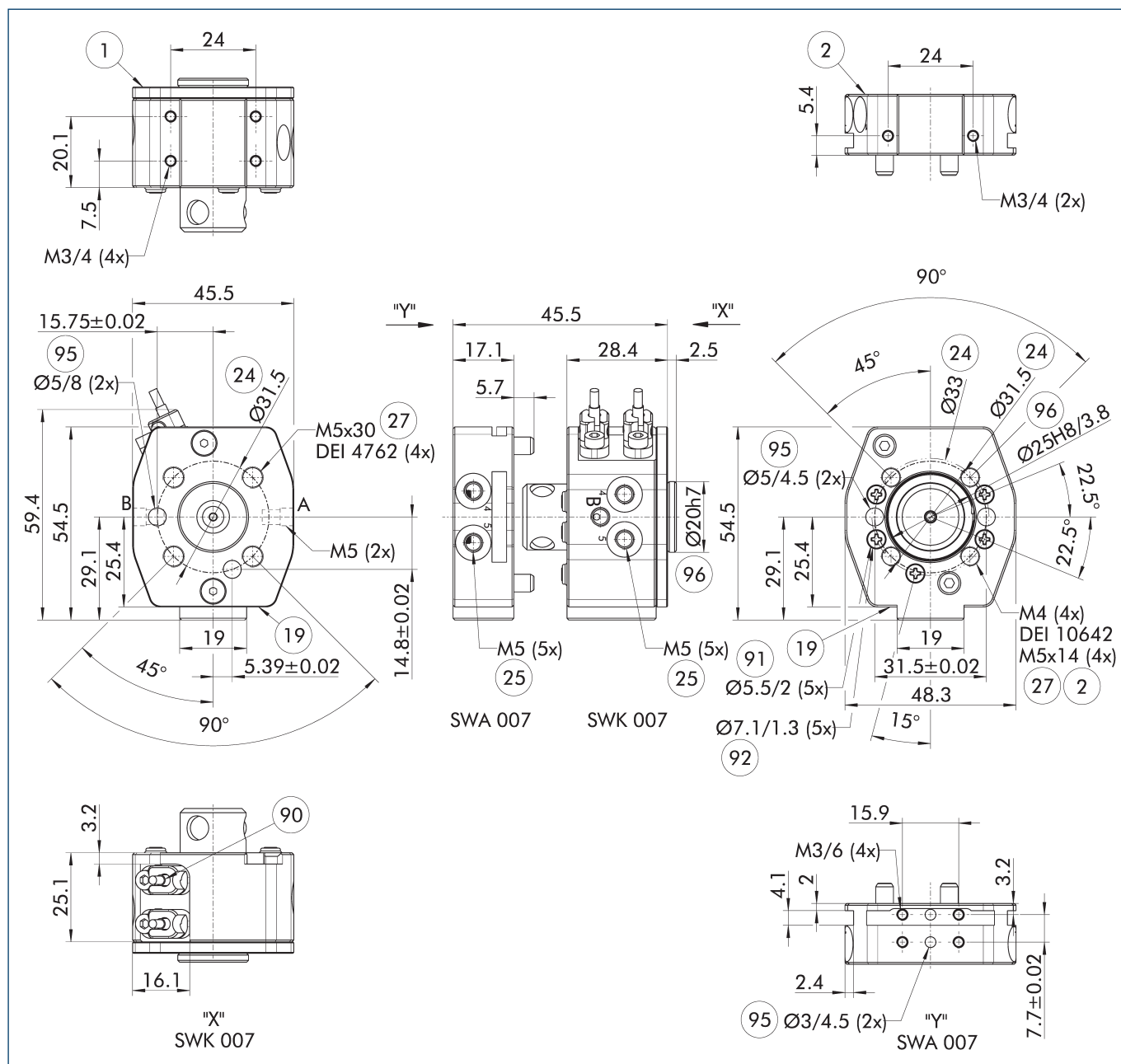
ⓘ Toto je max. súčet všetkých síl a momentov, ktoré smú pôsobiť na výmenný systém pre zaručenie správnej funkčnosti.

Technické údaje

Opis		SWK-007-000-000-IN03	SWA-007-000-000
		Hlava rýchlej výmeny	Adaptér rýchlej výmeny
Ident. č.		1405836	1365513
Odporúčaná manipulačná hmotnosť	[kg]	16	16
Monitorovanie zdvihu piesta		integrované	
Zaisťovacia sila	[N]	1100	1100
Presnosť opakovania	[mm]	0.015	0.015
Hmotnosť	[kg]	0.16	0.08
Max. vzdialenosť zaistenia	[mm]	1.5	1.5
Závit vzduchovej prípojky na pneumatickom prechode		5x M5	5x M5
Zaistenie/odistenie závitú hlavnej prípojky		M5	
Max. povolený ofset osi XY	[mm]	±1	±1
Max. povolený uhlový ofset	[°]	±2	±2
Prípojka na strane robota		ISO 9409-1-31.5-4-M5	ISO 9409-1-31.5-4-M5
Min./max. teplota okolia	[°C]	5/60	5/60
Min./max. prevádzkový tlak	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Rozmery X x Y x Z*	[mm]	54.5 x 45.5 x 28.4	54.5 x 48.3 x 17.1
Schéma skrutkových pripojení		S7	S7

* *Upozorňujeme, že výška vymeniteľnej hlavy (ZK) a výška vymeniteľného adaptéra (ZA) sa líšia. Súčet predstavuje celkovú výšku spojeného systému pre výmenu.

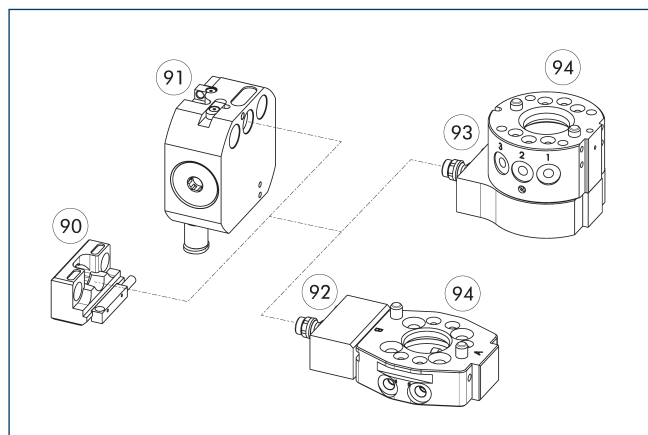
Hlavný pohľad



Výkres znázorňuje základnú verziu systému rýchlej výmeny bez zohľadnenia rozmerov nižšie popísaných voliteľných prvkov.

- | | |
|--|---|
| A, a Zaistená prípojka vzduchu | (27) Priechodné otvory pre skrutkové prípojky |
| B, b Nezaistená prípojka vzduchu | (90) Snímač IN ... |
| (1) Prípojka na strane robota | (91) Axiálna vzduchová prípojka (dodávaná s uzatváracími skrutkami) |
| (2) Prípojka na strane nástroja | (92) Otvor pre tesniaci kružok (zadná strana) |
| (19) Montážna plocha pre voliteľné vybavenie | (95) Vhodné pre centrovacie kolíky |
| (24) Rozstupová kružnica otvorov | (96) Vhodné pre centrovanie |
| (25) Pneumatické priechodky | |

Odkladací systém SWM-B

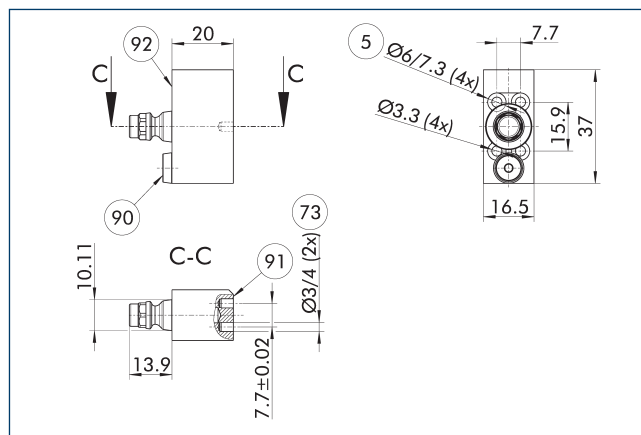


- 90 SWM-B 050
 91 SWM-B 050-V
 92 Bočná platňa
 93 Medziplatňa
 94 Adaptér rýchlej výmeny SWA

Odkladací systém s (-V) a bez zaistenia pre bezpečné odkladanie nástrojov. Podrobné informácie a ďalšie príslušenstvo nájdete v kapitolách katalógu "SWM-B" a "SWM".

Opis	Ident. č.	
Odkladací systém		
SWM-B 050	x1459336	
SWM-B 050-V	1442568	

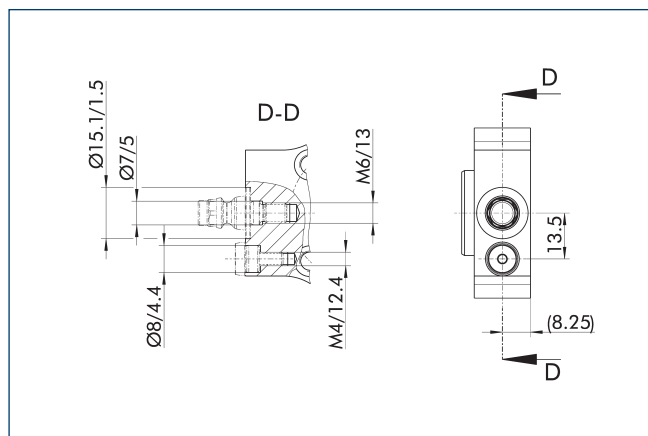
Adaptérová platňa SWA 007



- 5 Priechný otvor pre pripojenie pomocou skrutiek
 73 Vhodné pre centrovacie kolíky
 90 Poistka proti otočeniu (len v prípade adaptérovej platne SWM-B -V)
 91 Montážna strana SWA
 92 Strana montáže SWM-B (-V)

Opis	Ident. č.	Vhodné pre
Adaptérová platňa		
A-SWA-007-SWM-B 050	x1523812	SWA 007
A-SWA-007-SWM-B 050-V	x1523842	SWA 007

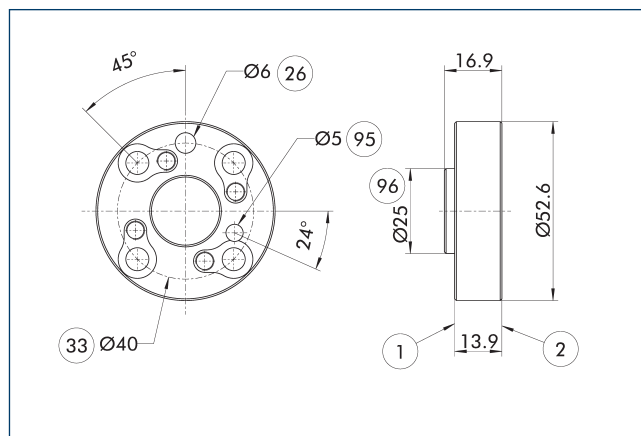
Vyhotovlenie adaptérovej platne SWM-B



Namiesto použitia štandardnej adaptérovej platne je možné úložný čap a poistku proti pretočeniu namontovať aj na zákaznicky špecifickú adaptérovú platňu. Pre bezchybnú funkciu je nutné zohľadniť všetky rozmery podľa výkresu, najmä vzdialenosti medzi poistkami proti pretočeniu a úložnými čapmi. Výkres platí aj pre všetky nižšie uvedené štandardné platne.

Opis	Ident. č.	Vhodné pre
Adaptérová platňa		
A-SWA-007-SWM-B 050	x1523812	SWA 007
A-SWA-007-SWM-B 050-V	x1523842	SWA 007

Nadstavcová platňa ISO-A40-R

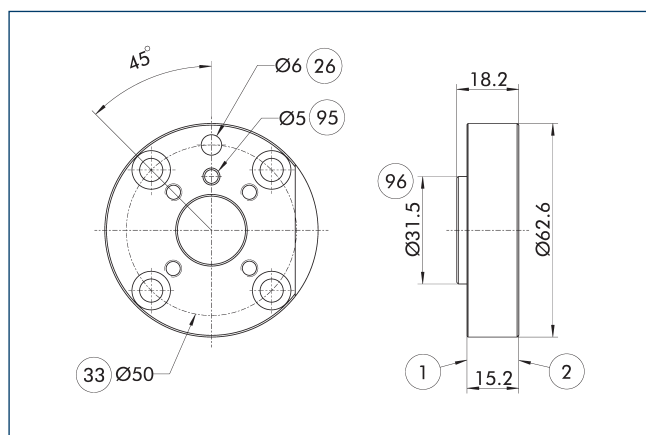


- 1 Prípojka na strane robota
 2 Prípojka na strane nástroja
 26 Priechný otvor
 33 Rozstupová kružnica otvorov DIN ISO-9409
 95 Vhodné pre centrovacie kolíky
 96 Vhodné pre centrovacie kolíky

Adaptérová platňa na strane robota

Opis	Ident. č.	
Strana robota		
A-SWK-007-ISO-A40	1369388	

Nadstavcová platňa ISO-A50-R

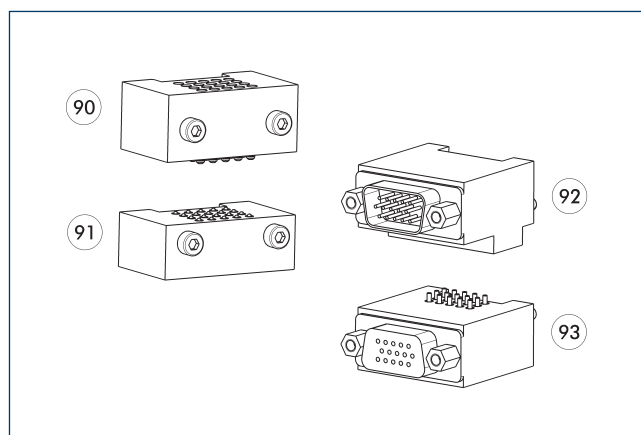


- ① Prípojka na strane robota
 ② Prípojka na strane nástroja
 ②⑥ Priechodný otvor
 ③③ Rozstupová kružnica otvorov
 DIN ISO-9409
 ⑨⑤ Vhodné pre centrovacie kolíky
 ⑨⑥ Vhodné pre centrovanie

Adaptérová platňa na strane robota

Opis	Ident. č.	
Strana robota		
A-SWK-007-ISO-A50	1369392	

Modul s elektrickými prechodmi



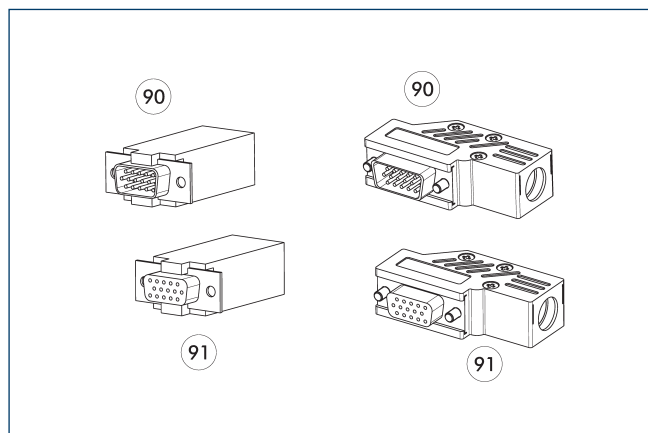
- ⑨① E..., strana robota
 ⑨② A.../B... strana robota
 ⑨③ E..., strana nástroja
 ⑨④ A.../B... strana nástroja

Moduly na prenos elektrických signálov.

Opis	Ident. č.	Poč. kolíkov
Prechodový modul na strane robota pre signál		
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
Prechodový modul na strane nástroja pre signál		
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 Podrobné informácie, ďalšie moduly a príslušné káblové konektory sú uvedené v kapitole katalógu "SW0" alebo online.

Káblový konektor



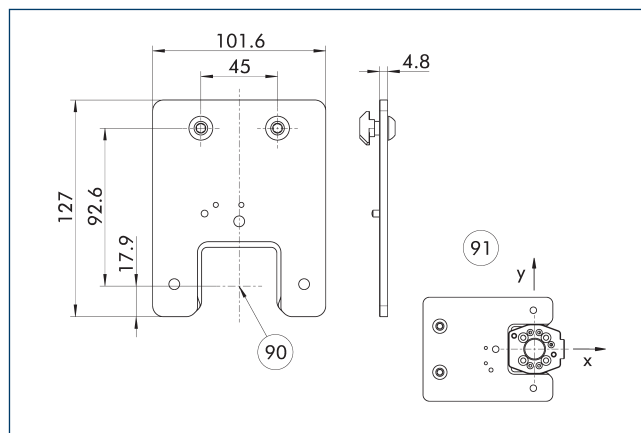
90 Pripájací konektor D-sub

91 Konektor D-sub

Opis	Ident. č.	
Kábel s uhlovým konektorom, strana robota		
KAS-A15-K-90	0301301	
Kábel s uhlovým konektorom, strana nástroja		
KAS-A15-A-90	0301302	
Kábel s priamym konektorom, strana robota		
KAS-A15-K-0	0301264	
Kábel s priamym konektorom, strana nástroja		
KAS-A15-A-0	0301265	
Predĺženie kábla		
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	

Podrobné informácie a ďalšie káblové konektory nájdete na stránke schunk.com

Odkladací platňa



90 Stred SWS 007 (referenčný bod pre diagram zaťaženia)

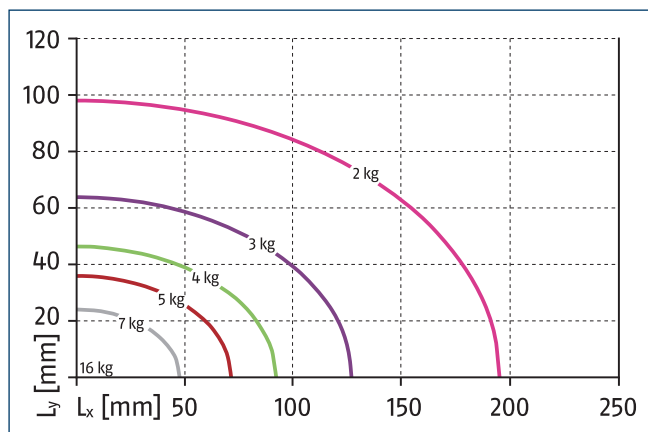
91 Zobrazíť offset ťažiska v smere x alebo y

Odkladací plech slúži ako miesto pre odloženie adaptéra pre rýchlu výmenu s namontovaným nástrojom zákazníka.

Opis	Ident. č.	
Odkladací platňa		
SWM-TSS-MMS-11345	x1459976	

Pri použití odkladacej vaničky je potrebné dodržať diagram zaťaženia.

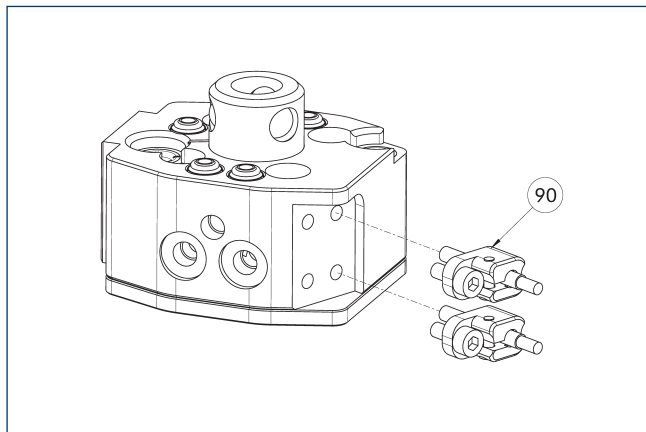
Diagram zaťaženia s odkladacím plechom



Ak je ťažisko nástroja posunuté o viac ako 10 mm v smere x alebo y (pozri výkres odkladacej vaničky), SWA sa po uložení do odkladacieho modulu nakloní. V tomto prípade sa použitie tejto odkladacej vaničky v aplikáciách s robotmi SCARA alebo kartézskymi robotmi neodporúča.

Opis	Ident. č.	
Odkladací platňa		
SWM-TSS-MMS-11345	x1459976	

Montážna situácia pri monitorovaní zamykania



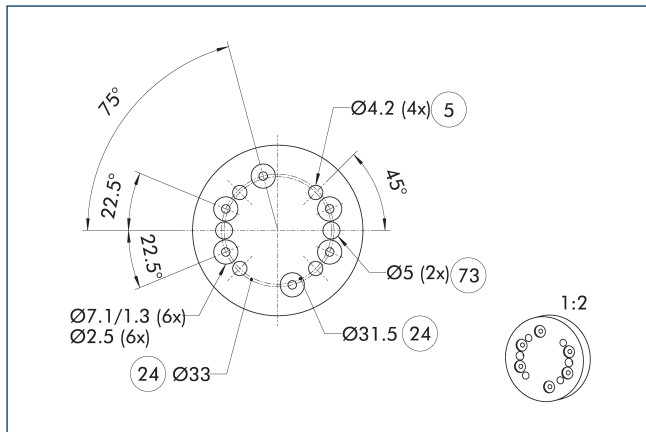
90 AS-SWK 007

Výkres znázorňuje montážnu situáciu integrovaného monitorovania zdvihu piesta so zabudovaným bezdotykovým snímačom na hlave pre rýchlu výmenu.

Opis	Ident. č.	
Strana robota		
Montážna súprava AS-SWK-007-SM vrátane snímača PNP	1421347	
Montážna súprava AS-SWK-007-SP vrátane snímača NPN	1428672	

- ① Varianty -SG/-SM/-SQ/-IN hlavy pre rýchlu výmenu zahŕňajú monitorovanie zdvihu piesta. Doplňujúce objednanie montážnej sady nie je potrebné. Rozsah dodávky montážnej sady obsahuje prednastavený snímač s držiakom, a preto sú pre každú hlavu pre rýchlu výmenu potrebné dve montážne sady.

Forma adaptérovej platne na použitie axiálneho vzduchového prechodu



- ⑤ Priechodný otvor pre pripojenie pomocou skrutiek ②④ Rozstupová kružnica otvorov
 ⑦③ Vhodné pre centrovacie kolíky

Adaptérová platňa slúži ako rozhranie medzi adaptérom pre rýchlu výmenu a nástrojom zákazníka. Pre bezchybné používanie axiálnych vzduchových priechodiek je nutné pri dizajnovaní adaptérovej platne zohľadniť zahĺbenia podľa výkresu. Vhodné tesnenia sa nachádzajú v balíku príslušenstva.



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*

