



Superior Clamping and Gripping



Informácia o produkte

Systém rýchlej výmeny SWS 005

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

Možnosť manuálneho núdzového odistenia žiadne protisily z pružín

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

Široký sortiment elektrických, pneumatických a kvapalinových 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: 16



Manipulačná hmotnosť
1.4 .. 300 kg



Momentové zaťaženie
Mx
2.8 .. 7170 Nm



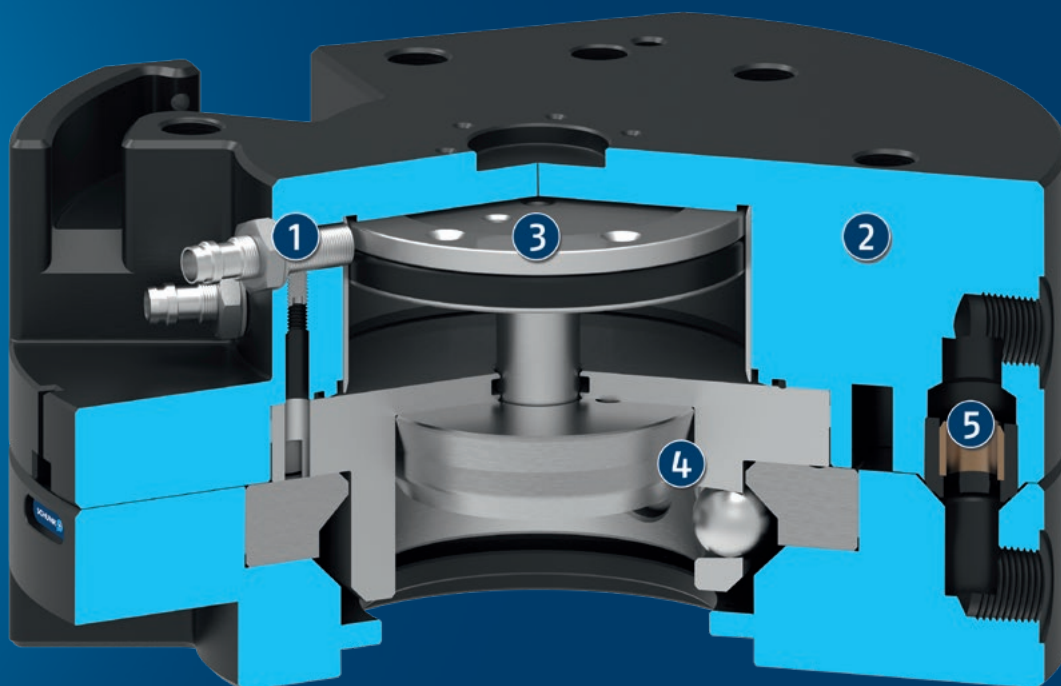
Momentové zaťaženie
My
3.45 .. 3800 Nm

Popis funkcií

Automatická výmena nástroja robota (napr. uchopovač, vákuový uchopovací systém, pneumaticky 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



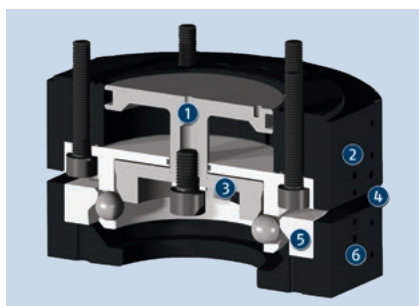
- ❶ Pohon pneumatické, efektívne a s jednoduchým ovládaním
- ❷ Zaisťovací mechanizmus zaistenie a odistenie bez zaťaženia, v zaistenom stave odolné voči poruchám
- ❸ Kryt s optimalizovanou hmotnosťou vďaka použitiu vysoko pevnej hliníkovej zliatiny
- ❹ Možnosti vycentrovania a montáže pomocou štandardizovaného 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



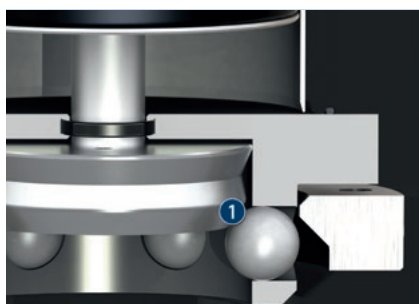
- ❶ Adaptérová platňa
- ❷ Hlava rýchlej výmeny SWK
- ❸ Elektrický modul, strana robota
- ❹ Zaisťovací mechanizmus
- ❺ Zaisťovací krúžok
- ❻ Adaptér rýchlej výmeny SWA
- ❼ Elektrický modul, strana nástroja

Prierez v polohe pripravenej na zaistenie



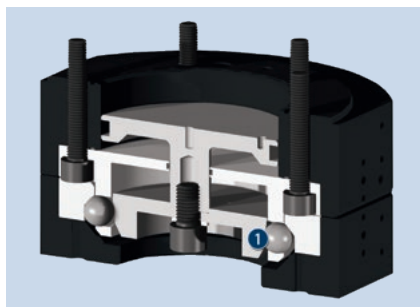
- ❶ Piest
- ❷ Hlava rýchlej výmeny SWK
- ❸ Zaisťovací piest
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Zaisťovací krúžok
- ❻ Adaptér rýchlej výmeny SWA

Podrobný pohľad na zaisťovaciu guľôčku v polohe pripravenej na zaistenie



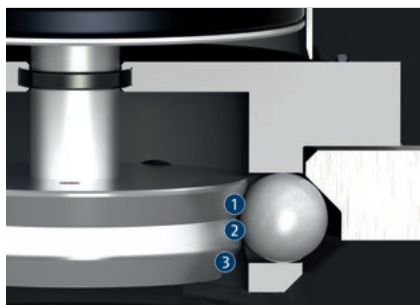
- ❶ Kalená zaisťovacia guľôčka na prvom kuželi vačky. Prvý kužeľ umožňuje, aby boli hlava a nástroj počas zaistenia oddelené.

Prierez systému rýchlej výmeny v zaistenej polohe



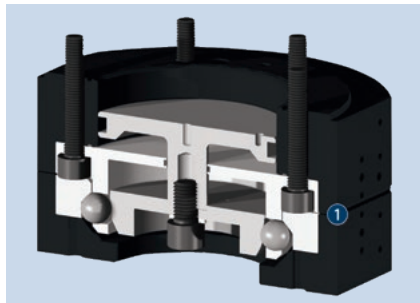
- 1 Pri aktivácii piesta sa zaistovacie guľôčky zatlačia pod krúžok z kalenej ocele a adaptér sa natiahne na hlavu.

Podrobný pohľad na zaistovaciu guľôčku v zaistenej polohe



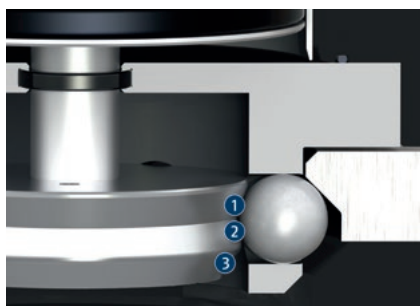
- 1 Guľôčky z kalenej ocele na druhom kuželi vačky vytvárajú extrémne vysoké zaistovacie sily.
- 2 Reverzný kužel odolný voči poruchám
- 3 Prvý kužel vačky

Prierez systému rýchlej výmeny v polohe odolnej voči poruchám



- 1 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



- 1 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.
- 2 Reverzný kužel odolný voči poruchám
- 3 Prvý kužel vačky

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 energie: 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.

Rozsah dodávky: Návod na prevádzku a údržbu, vyhlásenie výrobcu

Záruka: 24 mesiacov

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



Indukčné bezdotykové spínače



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

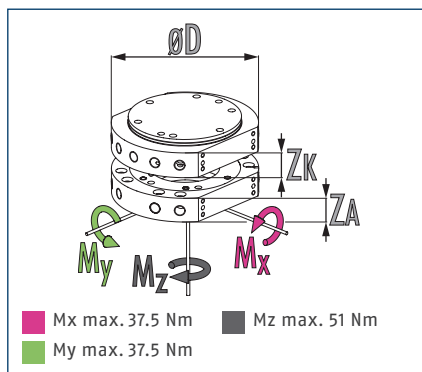
Popis	Odporúčaná manipulačná hmotnosť [kg]	Max. moment [Nm] Mx a My	Max. moment [Nm] Mz	Pneumatický prechod	Zaistené a nezaistené prípojky vzduchu
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M5
SWS 005	8	37.5	51	6x M5	M5
SWS 007	16	75	102	5x M5	M5
SWS 011	16	75	102	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	220	12x M5	M5
SWS 021	25	169.5	230	8x G1/8"	M5
SWS 022	25	169.5	230	6x G3/8"	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	882	-	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
Popis										
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



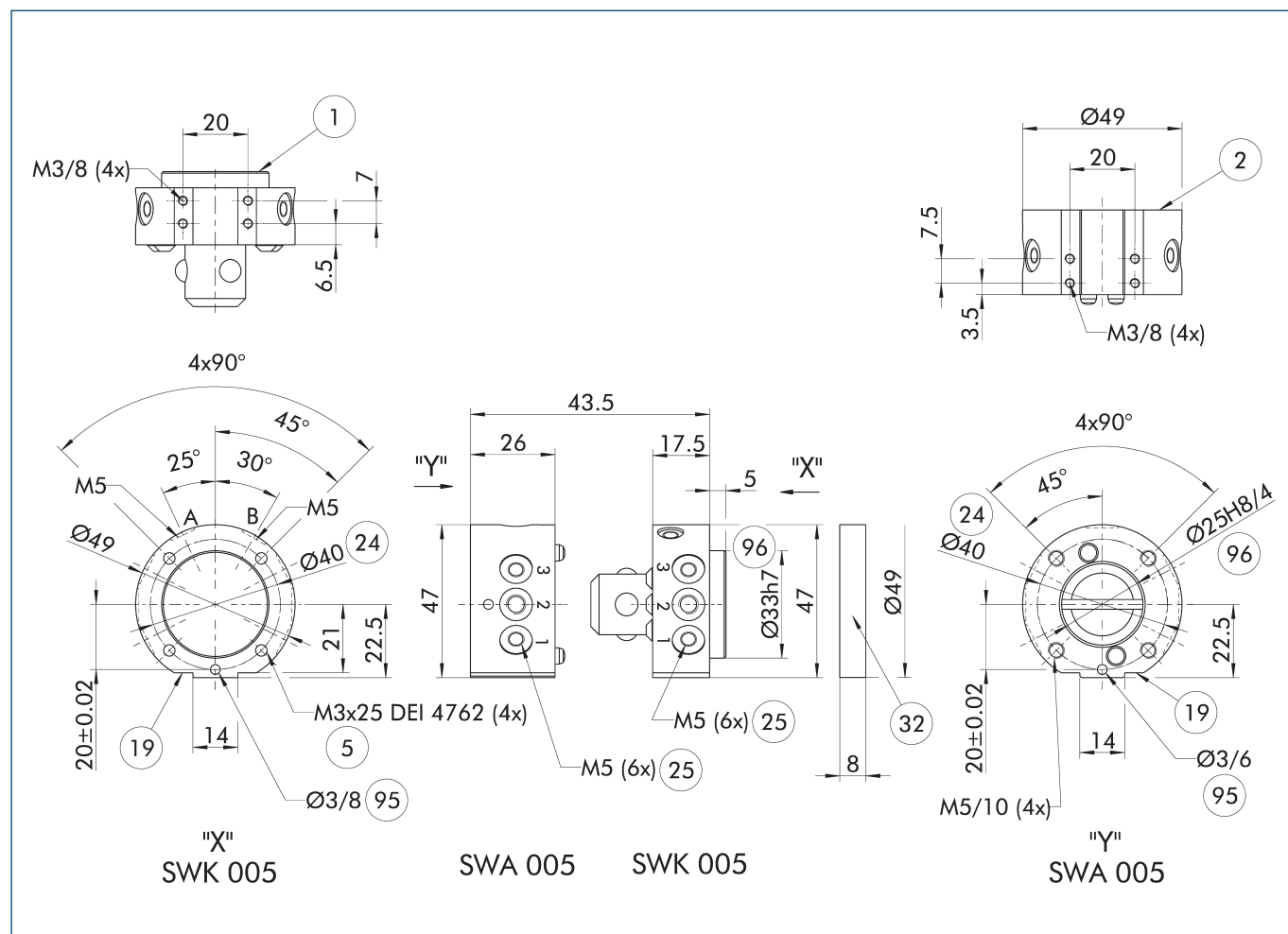
① Toto je max. súčet všetkých síl a momentov, ktoré smú pôsobiť na výmenný systém pre zaručenie správnej funkčnosti.

Technické údaje

Popis		SWK-005-000-000	SWA-005-000-000
		Hlava rýchlej výmeny	Adaptér rýchlej výmeny
ID		0302307	0302308
Odporúčaná manipulačná hmotnosť	[kg]	8	8
Zaisťovacia sila	[N]	690	690
Presnosť opakovania	[mm]	0.015	0.015
Hmotnosť	[kg]	0.27	0.09
Min. vzdialenosť zaistenia	[mm]	1.5	1.5
Max. vzdialenosť zaistenia	[mm]	3	3
Závit vzduchovej prípojky na pneumatickom prechode		6x M5	6x M5
Zaistenie/odistenie závitú hlavnej prípojky		M5	
Max. povolené psunutie osí XY	[mm]	±1	±1
Max. povolený uhlový offset	[°]	±2	±2
Min./max. teplota okolia	[°C]	5/60	5/60
Min./max. prevádzkový tlak	[bar]	4,5/6,9	4,5/6,9
Rozmery Ø D x Z*	[mm]	49 x 17.5	49 x 26
Schéma skrutkových pripojení		S5	S5

* 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.

- ① Platňa na strane robota namontovaná na SWK predstavuje kryt pre piestovú komoru. Je nutné, aby bola podopieraná adaptérovou platňou. Pozrite si poznámku v ďalších informáciách o produkte, ktorá informuje o tom, ako dimenzovať túto adaptérovú platňu.

A, a Zaistená prípojka vzduchu
B, b Nezaistená prípojka vzduchu

- ① Prípojka na strane robota
② Prípojka na strane nástroja
⑤ Priechodný otvor pre pripojenie pomocou skrutiek

①⑨ Montážna plocha pre voliteľné vybavenie

②④ Rozstupová kružnica otvorov

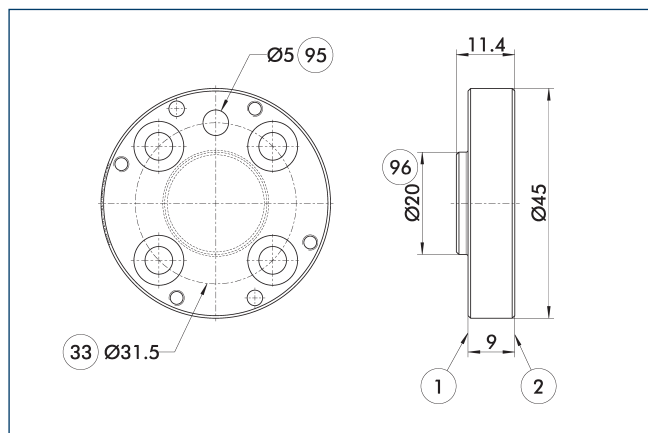
②⑤ Pneumatické priechodky

③② Kryt

⑤⑨ Vhodné pre centrovacie kolíky

⑥⑥ Vhodné pre centrovanie

Nadstavcová platňa ISO-A31.5-R

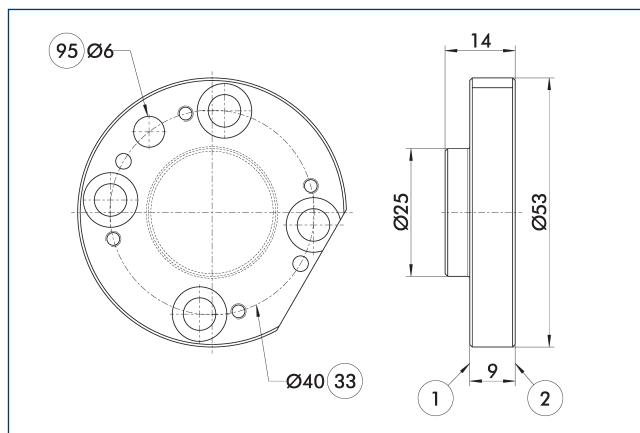


- ① Prípojka na strane robota
- ② Prípojka na strane nástroja
- ③ Rozstupová kružnica otvorov DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Vhodné pre centrovacie kolíky
- ⑨⑥ Vhodné pre centrovanie

Adaptérová platňa na strane robota

Popis	ID	
Strana robota		
A-SWK-005-ISO-A31.5	1302326	

Nadstavcová platňa ISO-A40-R

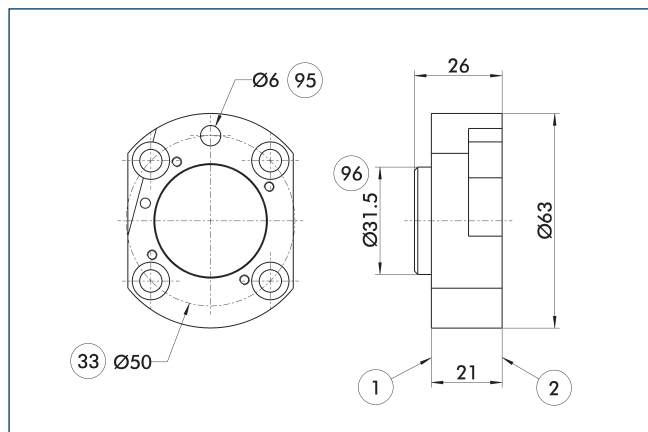


- ① Prípojka na strane robota
- ② Prípojka na strane nástroja
- ③ Rozstupová kružnica otvorov DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Vhodné pre centrovacie kolíky
- ⑨⑥ Vhodné pre centrovanie

Adaptérová platňa na strane robota

Popis	ID	
Strana robota		
A-SWK-005-ISO-A40	1302327	

Nadstavcová platňa ISO-A50-R

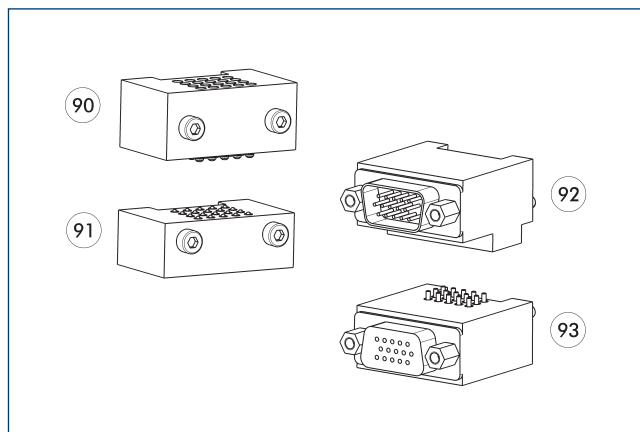


- ① Prípojka na strane robota
- ② Prípojka na strane nástroja
- ③ Rozstupová kružnica otvorov DIN ISO-9409
- ⑨⑤ Vhodné pre centrovacie kolíky
- ⑨⑥ Vhodné pre centrovanie

Adaptérová platňa na strane robota

Popis	ID	
Strana robota		
A-SWK-005-ISO-A50	0302220	

Modul s elektrickými prechodmi



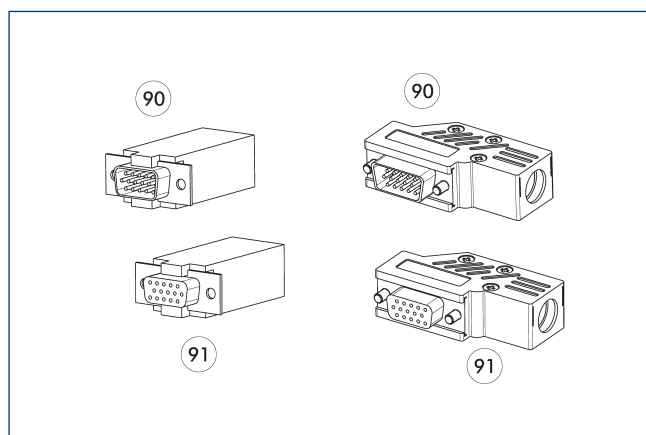
- ⑨① E..., strana robota
- ⑨② A.../B... strana robota
- ⑨③ A.../B... strana nástroja

Moduly na prenos elektrických signálov.

Popis	ID	Poč. kolíkov
Prechodový modul na strane robota pre signál		
SW0-B15-K	9937326	15
SW0-E10-005-K	9935799	10
SW0-E2A-K	9941289	20
SW0-E3A-K	9941631	30
SW0-EM8-005-K	9966150	8
Prechodový modul na strane nástroja pre signál		
SW0-B15-A	9937327	15
SW0-E10-005-A	9935800	10
SW0-E2A-A	9941290	20
SW0-E3A-A	9941632	30
SW0-EM8-005-A	9966151	8

① Podrobné informácie, ďalšie moduly a príslušné káblové konektory sú uvedené v kapitole katalógu "SW0" alebo online.

Káblový konektor



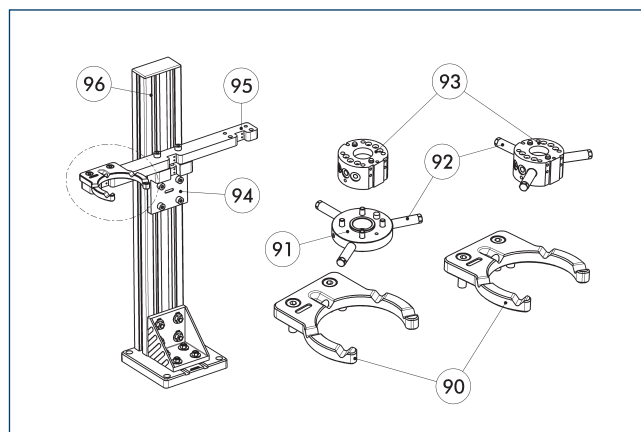
90 Pripájací konektor D-sub

91 Konektor D-sub

Popis	ID	
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	

① Podrobné informácie a ďalšie káblové zástrčky sú uvedené v kapitole katalógu "Voliteľné komponenty" alebo online.

Odkladacia stanica modulárneho výmenného systému SWM-S



90 Odkladacia platňa

91 Neobrobená medziplatňa

92 Čap obrobku

93 Adaptér rýchlej výmeny SWA

94 Upevňovací blok

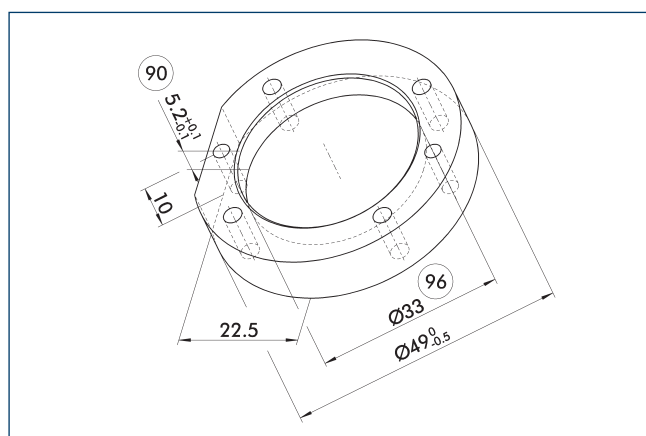
95 3-polohový adaptér

96 Vertikálny profil

Odkladacia stanica modulárneho systému je navrhnutá pre špecifickú veľkosť. Modulárny dizajn systému Vám umožňuje zostaviť si svoju vlastnú odkladaciu stanicu. Toto riešenie Vám poskytne odkladaciu stanicu spĺňajúcu Vaše individuálne požiadavky a zohľadňujúcu počet nástrojov, ukladacie polohy a veľkosť nástrojov. Ďalšie informácie sú uvedené v kapitole "Odkladacia stanica SWM"

Popis	ID	
Odkladacia platňa		
SWM-TSS-3310	0302571	
SWM-TSS-3312	0302573	
Čap obrobku		
SWM-TSS-M5-3303	0302577	
Neobrobená medziplatňa		
SWM-TSS-3314	0302575	

Dizajn dosky adaptéra



90 Odporúčaná hĺbka adaptérovej platne

96 Vhodné pre centrovanie

Odporúčanie pre konštrukciu adaptérovej platne. Pri použití adaptérovej platne sa odmontuje kryt priestoru piesta a adaptérová platňa sa použije na utesnenie.



SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

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*

