



Superior Clamping and Gripping



Informace o výrobku

Systém rychlé výměny SWS 005

Modulární. Robustní. Flexibilní.

Systém pro rychlou výměnu SWS

Systém výměny pneumatického nástroje s patentovaným uzamykacím systémem

Oblast použití

Využívat jej je možné všude tam, kde jsou potřeba krátké doby pro výměnu mezi manipulačním zařízením a nástrojem (paleta, chapadlo)

Výhody – Vaše výhody

Kompletní řada 14 velikostí pro výběr optimální velikosti a široký rozsah aplikací

Patentovaný uzamykací mechanismus pro zabezpečení proti výpadku. pro bezpečné připojení mezi hlavicí a adaptérem pro rychlou výměnu

Manuální nouzové odemykání je možné žádné protisíly z pružin

Všechny funkční součástky jsou vyrobeny z tvrzené oceli kvůli vysoké mechanické odolnosti výměnného systému

Široké spektrum elektrických, pneumatických a kapalinových modulů pro univerzální možnosti přenosu energie

Integrovaný pneumatický průchod pro bezpečnější napájení manipulačních modulů a nástrojů

Možnost přenosu kapalných systémů s možností samotěsnících spojek

Kódové označení strany adaptéru prostřednictvím konektoru

Vhodné úložné nosiče pro všechny velikosti pro zajištění optimálního přizpůsobení se každé aplikaci

Montážní vzor ISO pro snadnou montáž na většinu typů robotů bez nutnosti dalších mezipřírub



Velikosti
Množství: 16



Manipulační hmotnost
1.4 .. 300 kg



Momentové zatížení
Mx
2.8 .. 7170 Nm



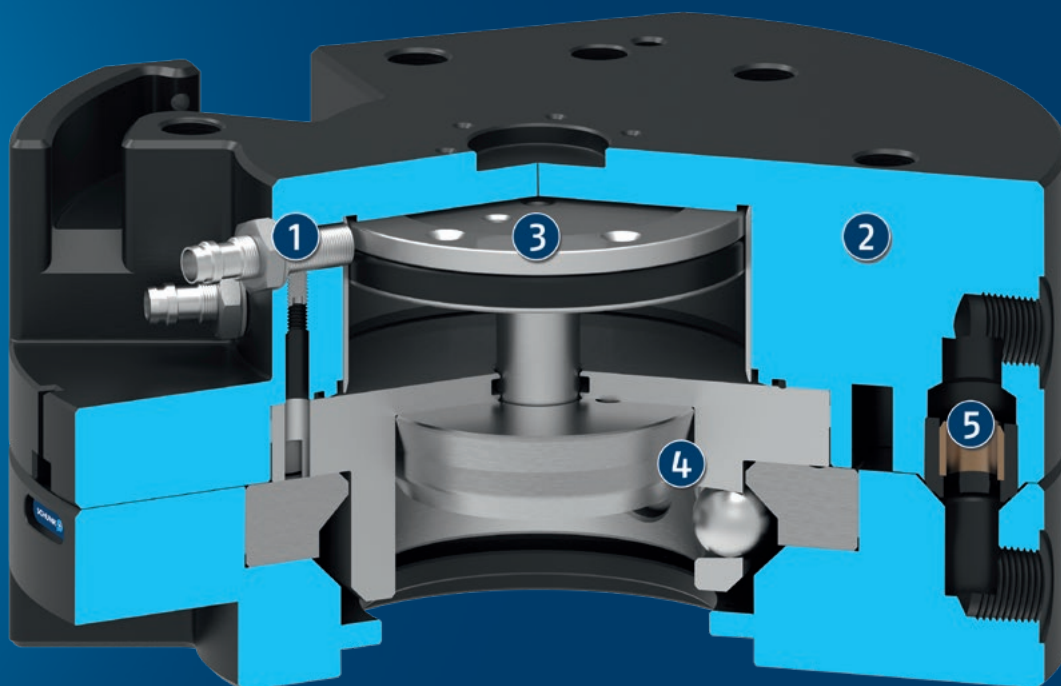
Momentové zatížení
Mz
3.45 .. 3800 Nm

Funkční popis

Automatická výměna koncového efektoru (např. chapadlo, palety, systémy vakuového uchopování, nástroje poháněné pneumaticky nebo elektricky, svařovací pistole atd.) zvyšuje flexibilitu vašeho robota.

rychlovýměnný systém (SWS) se skládá z hlavy pro rychlou výměnu (SWK) a adaptéru pro rychlou výměnu (SWA). SWK

je namontován na robota a spojuje se s SWA, namontovaným na nástroji. Pneumaticky poháněný uzamykací píst, se svou patentovanou konstrukcí, zajišťuje, aby bylo toto připojení zabezpečené. Jakmile je připojení navázáno, začnou pneumatické a elektrické průchody automaticky napájet nástroj robota.



- ① **Monitorování uzamykacího zařízení pomocí snímačů**
volitelné, pro procesně spolehlivé monitorování uzamčeného stavu
- ② **Pouzdro**
je hmotnostně optimalizované díky použití vysokopevnostní hliníkové slitiny

- ③ **Pohon**
pneumatické, účinné, snadné na manipulaci
- ④ **Uzamykací mechanismus**
uzamykání a odemykání bez zatížení, zabezpečení proti výpadku v uzamčeném stavu
- ⑤ **průchod vzduchu**
bez rušivých kontur kvůli integraci do krytu. Také vhodné pro vakuum.

Podrobný funkční popis

Průřezový diagram SWS-001



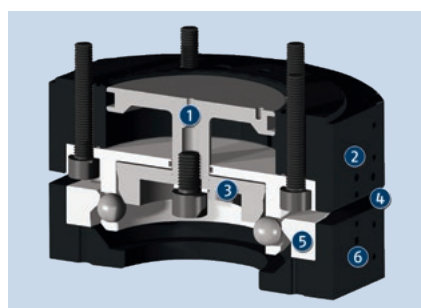
- ❶ Pohon pneumatické, účinné, snadné na manipulaci
- ❷ Uzamykací mechanismus uzamykání a odemykání bez zatížení, zabezpečení proti výpadku v uzamčeném stavu
- ❸ Pouzdro je hmotnostně optimalizované díky použití vysokopevnostní hliníkové slitiny
- ❹ Středící a montážní možnosti za použití standardizovaného rozhraní ISO 9409 pro roboty
- ❺ Průchod elektrického vedení bez přesahujících obrysů, integrováno v krytu
- ❻ průchod vzduchu bez rušivých kontur kvůli integraci do krytu. Také vhodné pro vakuum.

rychlovýměnný systém v odemčené poloze



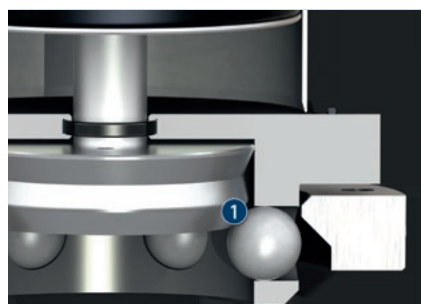
- ❶ Deska adaptéru
- ❷ Hlava pro rychlou výměnu SWK
- ❸ Elektrický modul, strana robotu
- ❹ Uzamykací mechanismus
- ❺ Uzamykací kroužek
- ❻ Adaptér pro rychlou výměnu SWA
- ❼ Elektrický modul, strana nástroje

Zobrazení průřezu v poloze připravené k uzamčení



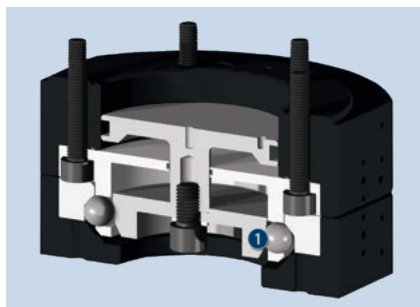
- ❶ Píst
- ❷ Hlava pro rychlou výměnu SWK
- ❸ Uzamykací píst
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Uzamykací kroužek
- ❻ Adaptér pro rychlou výměnu SWA

Detailní pohled na polohu uzamykací kuličky v poloze připravené k uzamčení



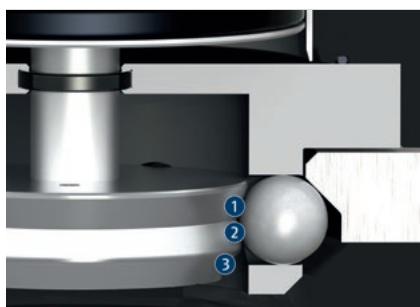
- ❶ Tvrzená uzamykací kulička se nachází na 1. kuželové ploše. 1. kuželová plocha umožňuje, aby byly hlava a nástroj při uzamykání odděleny.

Průřez systémem pro rychlou výměnu v uzamčené poloze



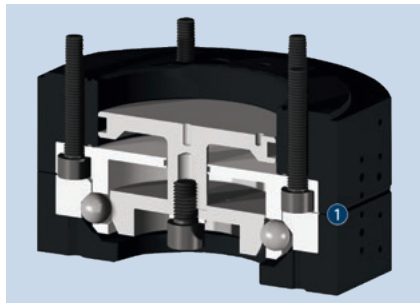
- ❶ Když je píst aktivován, uzamykací kuličky jsou zatlačeny pod kroužek z tvrzené oceli a adaptér je vytlačen na hlavu.

Detailní pohled na uzamykací kuličku v uzamčené poloze



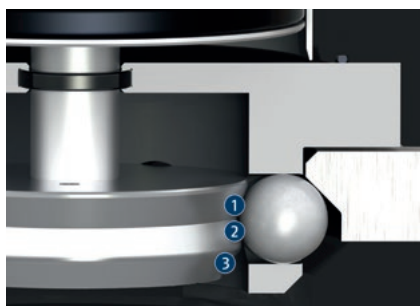
- ❶ Kuličky z tvrzené oceli na 2. kuželové ploše vytvářejí extrémně vysoké uzamykací síly.
- ❷ Reverzní zúžení pro zabezpečení proti výpadku
- ❸ 1. kuželová plocha

Průřez systémem pro rychlou výměnu v poloze zabezpečené proti selhání



- ❶ Hlava a adaptér mohou být od sebe odděleny jen ve stavu samozamykání, když je píst pneumaticky ovládán odemykacím tlakem vzduchu.

Detailní pohled na uzamykací kuličku v poloze zabezpečené proti selhání



- ❶ V případě, že dojde ke ztrátě tlaku, je uzamykací píst zadržen v poloze pomocí válcové části uzamykacího pístu. Tření z těsnění pístu brání tomu, aby se píst pohyboval vlivem vlastní hmotnosti nebo vibrací. Hlava a adaptér mohou být odděleny pouze pneumatickým aktivováním pístu.
- ❷ Reverzní zúžení pro zabezpečení proti výpadku
- ❸ 1. kuželová plocha

Obecné poznámky k řadě

Spouštění: pneumatický, s přefiltrovaným stlačeným vzduchem podle ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Princip fungování: uzamykací kuličky ovládané písty pro zamykání

Převod energie: proměnná prostřednictvím přípojných průchozích modulů, v závislosti na velikosti jednotky

Pouzdro: Plášť sestává z vysoce pevné hliníkové slitiny s tvrdou povrchovou úpravou. Funkční součástky jsou vyrobeny z tvrzené oceli.

Rozsah dodávky: Pokyny pro provoz a údržbu, prohlášení výrobce

Záruka: 24 měsíců

Náročné podmínky prostředí: Upozorňujeme, že v případě použití v náročných podmínkách prostředí (např. s chladivem nebo prachem při odlévání a broušení) může být významně snížena životnost jednotek a my tak nebudeme moci uznat žádné záruky. V mnoha případech však dokážeme nalézt řešení. V případě potřeby se na nás obraťte.

Manipulační hmotnost: je poloha celkového zatížení na přírubě. Při zpracování návrhu je třeba dbát na přípustné síly a momenty. Vezměte prosím na vědomí, že překročení doporučené manipulační hmotnosti zkracuje životnost.

Příklad aplikace

Vkládací nástroj pro montáž malých až středně velkých obrobků. Tento nástroj lze použít v čistých i znečištěných prostředích. Díky systému rychlé výměny mohou být jako alternativa na přírubu robota instalovány i další nástroje.

- ❶ Systém pro rychlou výměnu SWS
- ❷ Průchod elektrického vedení
- ❸ Jednotka pro vyrovnávání tolerancí TCU-Z
- ❹ 3prsté středové chapadlo PZN-plus



SCHUNK nabízí více...

Následující komponenty dělají produkt ještě produktivnějším – vhodné doplnění pro nejvyšší funkčnost, flexibilitu, spolehlivost a bezpečnost procesu.



Kompenzační jednotka



Protikolizní snímač / snímač ochrany proti přetížení



Rotační průchod



Univerzální uchopovač



Bezdotykové indukční snímače



Elektronický modul



Úložná konzole

① Více informací o těchto výrobcích naleznete na následujících stránkách s výrobků nebo na adrese schunk.com.

Volitelné možnosti a zvláštní informace

No-Touch-Locking™: Bezdotykové uzamykání. Zajišťuje, aby SWS bylo bezpečně uzamčeno, i když se SWK a SWA nedotýkají.
Patentovaný uzamykací mechanismus pro zabezpečení proti výpadku.: Velký průměr pístu a vnější upínací zamykání zvyšují přípustnou momentovou kapacitu. Ocelové díly vyrobené z materiálu Rc 58 s nízkou citlivostí na korozi.

Výběr rychlovýměnného systému SWS

1. Stanovení velikosti

Rychlá metoda:

Při působení nízkých nebo středních sil a momentů na systém rychlé výměny SCHUNK byste měli zvolit systém rychlé výměny s užitečným zatížením srovnatelným se zatížením vašeho robota.

Pokud na systém rychlé výměny SCHUNK působí vysoké momenty a síly, použijte prosím následující metodu, která je přesnější.

Přesnější metoda:

Síly a momenty jsou rozhodujícími faktory při volbě vhodného systému rychlé výměny. Nejnepříznivější moment odhadněte následujícím způsobem:

- Vypočítejte přibližné těžiště (Center of Gravity= COG) nejtěžšího koncového efektoru, který bude použit. Vypočítejte vzdálenost (D) od těžiště (COG) ke spodní stěně adaptéru pro rychlou výměnu.
- Vypočítejte váhu (W) nejtěžšího koncového efektoru.
- Vynásobte W a D, abyste našli přibližný statický moment (M) (nebo moment založený na zrychlení 1 g).
- Zvolte systém pro rychlou výměnu s vysokým momentovým zatížením rovným nebo větším než M.

Díky jejich potenciálně vysokému zrychlení mohou roboty vytvářet momenty, které jsou dvakrát nebo třikrát vyšší než M.

2. Pneumatické a elektrické systémy

Určete počet potřebných pneumatických spojů a elektrických kontaktů. Větší rychlovýměnné systémy mají vyšší počet pneumatických spojů a elektrických kontaktů.

3. Teplota a chemikálie

Rychlovýměnné systémy SCHUNK používají nitrilová tvarová těsnění průchodky pro pneumatiku. O-kroužky utěsňují pneumatický blokovací mechanismus. Tyto O-kroužky jsou odolné vůči většině chemických vlivů a také odolávají teplotám od -25 do 65 °C. Pokud budete potřebovat informace o teplotách nebo chemických vlivech v určitém prostředí, kontaktujte nás prosím.

4. Přesné aplikace

Pokud pracujete s aplikacemi, které vyžadují vysokou přesnost opakování, vždy dodržujte specifikace.

Vezměte prosím na vědomí:

Rychlovýměnný systém má vliv na sílu a moment, užitečné zatížení, velikost a opakovatelnou přesnost robota.

Velikosti SWS

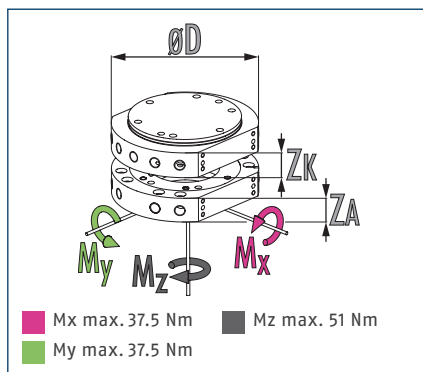
Popis	Doporučená manipulační hmotnost [kg]	Max. moment [Nm] Mx a My	Max. moment [Nm] Mz	Pneumatický průchod	Zablokované a odblokované přípojky vzduchu
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M5
SWS 005	8	37.5	51	6x M5	M5
SWS 007	16	75	102	5x M5	M5
SWS 011	16	75	102	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	220	12x M5	M5
SWS 021	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	-	-

Příklad objednávky SWS

	SW	K	-	110	-	R19	-	G19	-	SM
Popis										
SW										
Strana										
K = hlava (na straně robota)										
A = adaptér (na straně nástroje)										
Velikost										
Volitelný modul										
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = elektrický modul										
Pxx = pneumatický modul (eloxovaný hliníkový kryt, nevhodný pro kapaliny)										
Vxx = vakuový modul										
Fxx = kapalinový modul (ocel, samotěsnící)										
000 = nepoužitá volba										
Monitorování bezdotykových snímačů										
SG = indukční spínač přiblížení (SWK-040Q/076)										
SM = indukční přibližovací spínač (SWK-007/022/029/110/160)										
SQ = indukční spínač přiblížení (SWK-011H/020H/021H)										
SIP-IN = Připraveno pro monitorování, součástí je indukční spínač přiblížení (SWK-011/020/021/027/041/046/060/071)										

Více verzí na vyžádání

Rozměry a maximální zatížení



① Toto je max. součet všech sil a momentů, které mohou působit na systém výměny, aby bylo zajištěno správné fungování.

Technické údaje

Popis		SWK-005-000-000	SWA-005-000-000
		Hlava pro rychlou výměnu	Adaptér pro rychlou výměnu
ID		0302307	0302308
Doporučená manipulační hmotnost	[kg]	8	8
Uzamykací síla	[N]	690	690
Zopakovat přesnost	[mm]	0.015	0.015
Hmotnost	[kg]	0.27	0.09
min. vzdálenost při uzamčení	[mm]	1.5	1.5
max. vzdálenost při zamykání	[mm]	3	3
Závitové vzduchového připojení pneumatického průchodu		6x M5	6x M5
Zajištění/odjištění hlavního připojení		M5	
Max. přípustné odsazení osy XY	[mm]	±1	±1
max. přípustný úhlový posun	[°]	±2	±2
Min./max. okolní teplota	[°C]	5/60	5/60
Min./max. provozní tlak	[bar]	4,5/6,9	4,5/6,9
Rozměry Ø D x Z*	[mm]	49 x 17.5	49 x 26
Schéma připojení šroubu		S5	S5

* Vezměte na vědomí, že výšky výměnného masteru (ZK) a adaptéru výměny (ZA) se liší. Součet představuje celkovou výšku propojeného výměnného systému.

The image displays three technical drawings of valves, labeled SWK 005, SWA 005, and SWK 005. Each drawing includes side views, top views, and cross-sections with detailed dimensions and part numbers.

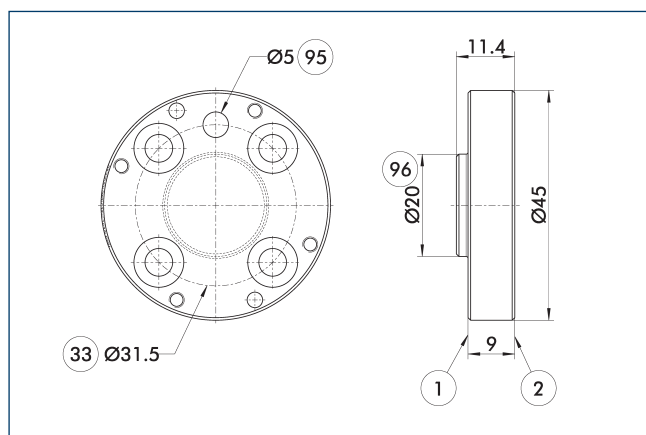
SWK 005 (Left): The side view shows a valve with a 20mm wide top flange and a 7mm high body. The top view shows a circular flange with a 49mm outer diameter and a 40mm inner diameter. It features four M5 screws (A, B, C, D) and four M3x25 DEI 4762 screws (E, F, G, H). The bottom view shows a 14mm wide base and a 20±0.02mm high flange. The cross-section shows a 43.5mm wide body with a 17.5mm wide top flange and a 5mm wide base. The top view shows a 49mm outer diameter and a 40mm inner diameter. It features four M5 screws (A, B, C, D) and four M3x25 DEI 4762 screws (E, F, G, H). The bottom view shows a 14mm wide base and a 20±0.02mm high flange. The cross-section shows a 43.5mm wide body with a 17.5mm wide top flange and a 5mm wide base.

SWA 005 (Middle): The side view shows a valve with a 20mm wide top flange and a 7mm high body. The top view shows a circular flange with a 49mm outer diameter and a 40mm inner diameter. It features four M5 screws (A, B, C, D) and four M3x25 DEI 4762 screws (E, F, G, H). The bottom view shows a 14mm wide base and a 20±0.02mm high flange. The cross-section shows a 43.5mm wide body with a 17.5mm wide top flange and a 5mm wide base. The top view shows a 49mm outer diameter and a 40mm inner diameter. It features four M5 screws (A, B, C, D) and four M3x25 DEI 4762 screws (E, F, G, H). The bottom view shows a 14mm wide base and a 20±0.02mm high flange. The cross-section shows a 43.5mm wide body with a 17.5mm wide top flange and a 5mm wide base.

SWK 005 (Right): The side view shows a valve with a 20mm wide top flange and a 7mm high body. The top view shows a circular flange with a 49mm outer diameter and a 40mm inner diameter. It features four M5 screws (A, B, C, D) and four M3x25 DEI 4762 screws (E, F, G, H). The bottom view shows a 14mm wide base and a 20±0.02mm high flange. The cross-section shows a 43.5mm wide body with a 17.5mm wide top flange and a 5mm wide base. The top view shows a 49mm outer diameter and a 40mm inner diameter. It features four M5 screws (A, B, C, D) and four M3x25 DEI 4762 screws (E, F, G, H). The bottom view shows a 14mm wide base and a 20±0.02mm high flange. The cross-section shows a 43.5mm wide body with a 17.5mm wide top flange and a 5mm wide base.

- ②4 Kruhová zástrčka
- ②5 Pneumatické přívody
- ③2 Kryt
- ⑨5 Vhodné pro centrování
- ⑨6 Vhodné pro centrování

Mezipříruba ISO-A31.5-R

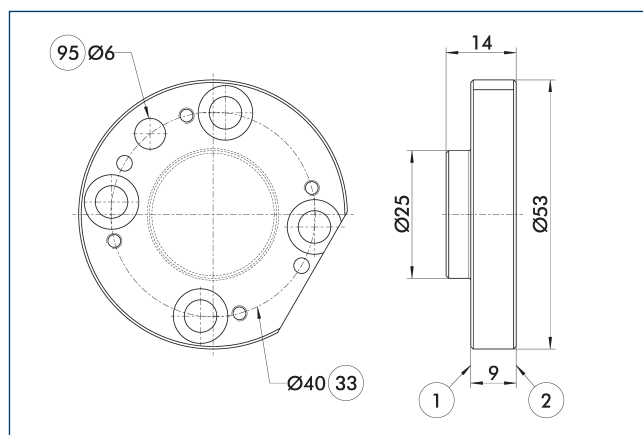


- ① Připojení na straně robota ⑨⑤ Vhodné pro centrovací kolíky
 ② Připojení na straně nástroje ⑨⑥ Vhodné pro centrování
 ③③ Kruhová zástrčka dle DIN ISO-9409

Příruba na straně robota

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

Mezipříruba ISO-A40-R

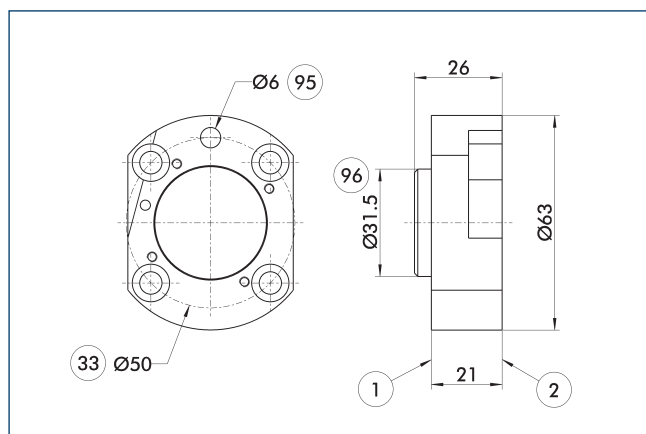


- ① Připojení na straně robota ⑨⑤ Vhodné pro centrovací kolíky
 ② Připojení na straně nástroje ⑨⑥ Vhodné pro centrování
 ③③ Kruhová zástrčka dle DIN ISO-9409

Příruba na straně robota

Popis	ID	
Na straně robota		
A-SWK-005-ISO-A40	1302327	

Mezipříruba ISO-A50-R

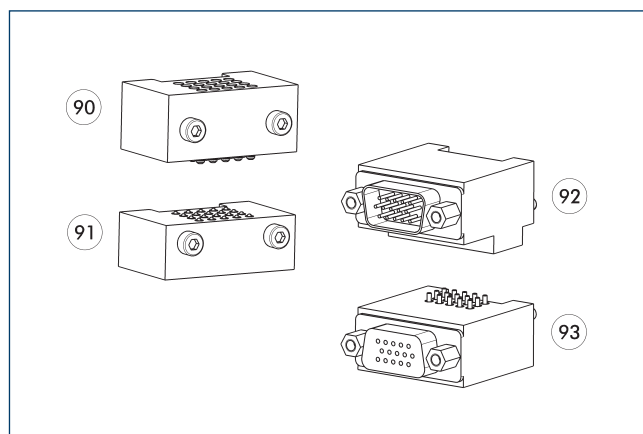


- ① Připojení na straně robota ⑨⑤ Vhodné pro centrovací kolíky
 ② Připojení na straně nástroje ⑨⑥ Vhodné pro centrování
 ③③ Kruhová zástrčka dle DIN ISO-9409

Příruba na straně robota

Popis	ID	
Na straně robota		
A-SWK-005-ISO-A50	0302220	

Modul pro průchod elektrických signálů



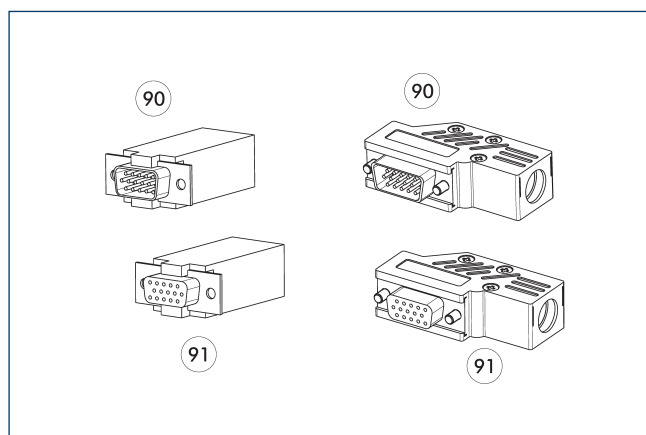
- ⑨① E..., strana robota ⑨② A.../B...strana robota
 ⑨① E..., strana nástroje ⑨③ A.../B... strana nástroje

Moduly pro přenos elektrických signálů.

Popis	ID	Počet čepů
Průchozí modul pro signál na straně robota		
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
Průchozí modul pro signál na straně nástroje		
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

- ④ Bližší informace a další moduly a kabelové konektory naleznete v katalogu v kapitole „SW0“ nebo na našich internetových stránkách.

Kabelový konektor



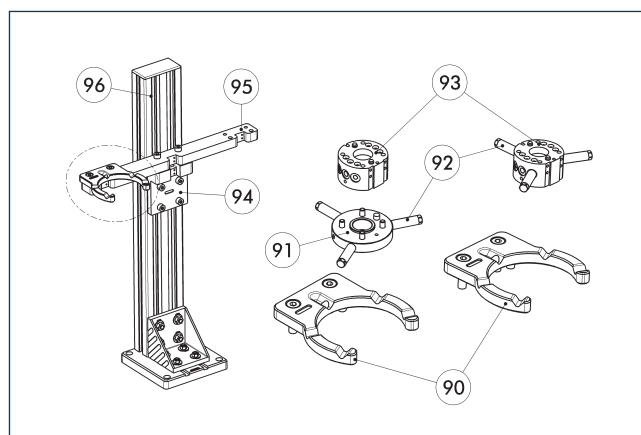
90 Připojovací konektor D-sub

91 D-sub konektor

Popis	ID
Pravoúhlý konektor kabelu, strana robotu	
KAS-A15-K-90	0301301
Pravoúhlý konektor kabelu, strana nástroje	
KAS-A15-A-90	0301302
Přímý konektor kabelu, strana robotu	
KAS-A15-K-0	0301264
Přímý konektor kabelu, strana nástroje	
KAS-A15-A-0	0301265

❶ Blížší informace a další kabelové konektory naleznete v katalogu v kapitole „Možnosti“ nebo na našich internetových stránkách.

Modulární odkládací systém výměnného systému SWM-S



90 Odkládací deska

91 Polotovar mezipříruby

92 Čep obrobku

93 Adaptér pro rychlou výměnu SWA

94 Upevňovací blok

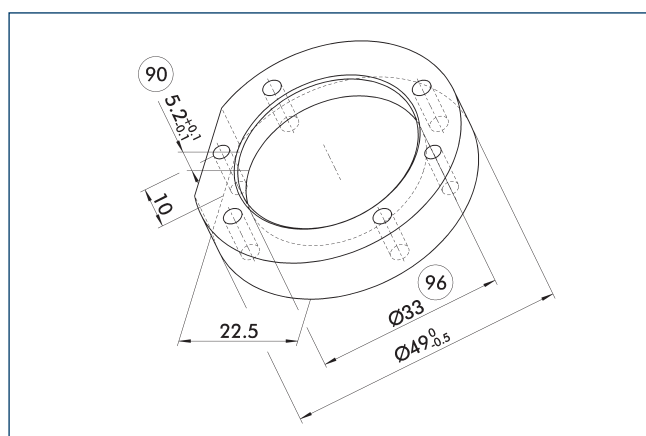
95 3polohový adaptér

96 Vertikální profil

Modulární odkládací stanice je konstruována pro konkrétní velikosti. Modulární provedení tohoto systému vám umožní, abyste si sestavili svoji vlastní odkládací stanici. Získáte tak odkládací stanici, která bude splňovat vaše individuální požadavky, pokud jde o počet nástrojů, odkládací polohy a velikost nástrojů. Pro více informací viz kapitola „Odkládací systém SWM“

Popis	ID
Odkládací deska	
SWM-TSS-3310	0302571
SWM-TSS-3312	0302573
Čep obrobku	
SWM-TSS-M5-3303	0302577
Polotovar mezipříruby	
SWM-TSS-3314	0302575

Provedení desky adaptéru



90 Doporučená hloubka příruby

96 Vhodné pro centrování

Doporučení pro návrh mezipříruby. Pokud je použita deska adaptéru, je kryt komory pístu odstraněn a deska adaptéru slouží k utěsnění.



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*

