



Superior Clamping and Gripping



Productinformatie

Snelwisselsysteem SWS 005

Modulair. Robuust. Flexibel.

Snelwisselsysteem SWS

Pneumatisch gereedschapswisselsysteem met gepatenteerd vergrendelingssysteem

Toepassingsgebied

Kan worden gebruikt waar korte omschakeltijden tussen handlingsapparaat en gereedschap (pallet, grijper) nodig zijn

Uw voordelen

Complete serie met 14 maatuitvoeringen voor optimale maatselectie en een breed toepassingsbereik

Gepatenteerd, fail-safe vergrendelingsmechanisme voor een betrouwbare verbinding tussen de snelwisselkop en -adapter

Handmatig ontgrendelen in noodgevallen mogelijk geen tegenkrachten van veren

Alle functionele componenten zijn gemaakt van gehard staal voor een grote mechanische veerkracht van het wisselsysteem

Breed aanbod van elektrische, pneumatische en vloeistofmodules voor universele mogelijkheden voor energievoorziening

Geïntegreerde pneumatische doorvoer voor veilige voeding van de handlingsmodules en gereedschappen

Mogelijkheid voor overdracht van vloeistofsystemen met zelfafdichtende koppelingen mogelijk

Codering adapterzijde via connector mogelijk

Geschikte opslagrekken voor alle afmetingen voor optimale aanpassing aan elke toepassing

ISO-montagepatroon voor eenvoudige montage aan de meeste robottypen, zonder dat extra adapterplaten nodig zijn



Formaten
Hoeveelheid: 16



Handlingsgewicht
1.4 .. 300 kg



Momentbelasting Mx
2.8 .. 7170 Nm



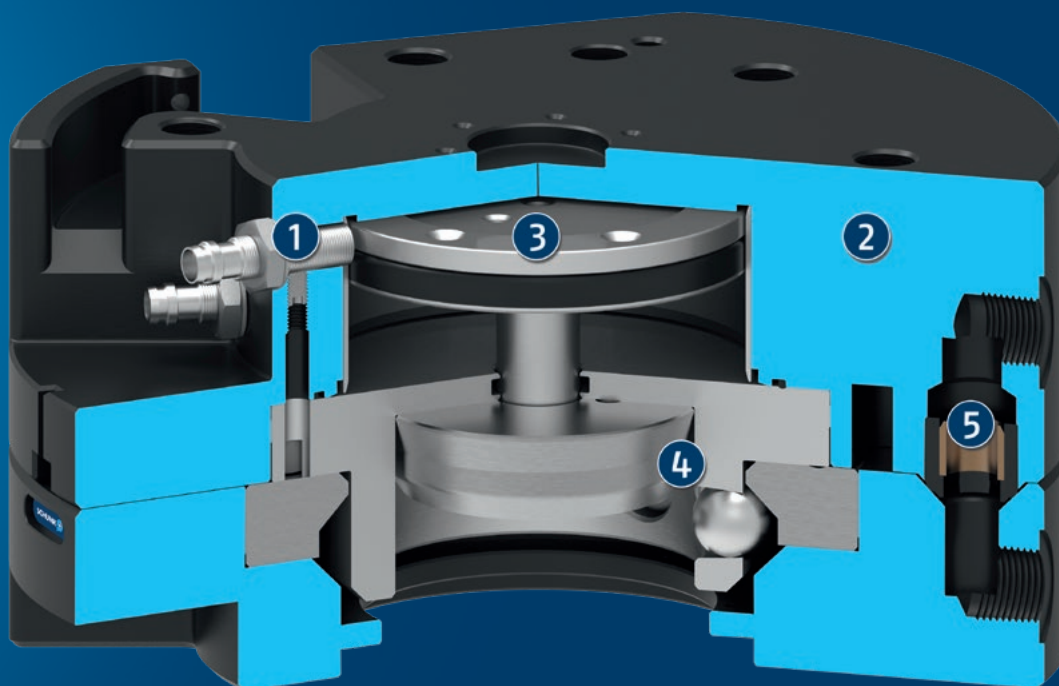
Momentbelasting Mz
3.45 .. 3800 Nm

Functionele beschrijving

De automatische verwisseling van de eindeffector (bijv. gripper, pallets, vacuümgrijpsystemen, pneumatisch of elektrisch aangedreven gereedschappen, laspistolen, etc.) verhoogt de flexibiliteit van de robot.

Het snelwisselsysteem (SWS) bestaat uit een snelwisselkop (SWK) en een snelwisseladapter (SWA). De SWK wordt op de

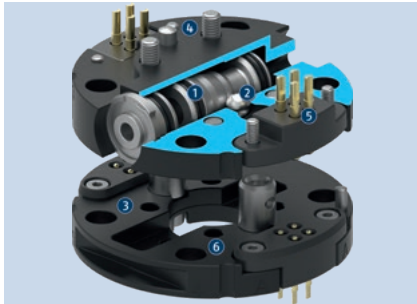
robot gemonteerd en wordt gekoppeld aan de SWA die op uw gereedschap is gemonteerd. Een pneumatisch aangedreven vergrendelende zuiger met gepatenteerd ontwerp zorgt voor een betrouwbare aansluiting. Na de koppeling wordt uw robotgereedschap automatisch gevoed door de pneumatische en elektrische doorvoeren.



- ① **Sensorbewaking van de vergrendeling**
optioneel, voor een betrouwbare bewaking van de vergrendelingstoestand
- ② **Behuizing**
optimaal gewicht door gebruik van een zeer sterke aluminiumlegering
- ③ **Aandrijving**
pneumatisch, efficiënt en eenvoudig te hanteren
- ④ **Vergrendelingsmechanisme**
belastingsvrij vergrendelen en ontgrendelen, fail-safe in vergrendelde toestand
- ⑤ **Luchtdoorvoer**
zonder interferentiecontouren dankzij integratie in de behuizing. Ook geschikt voor vacuüm.

Gedetailleerde functionele beschrijving

Doorsnedeschema SWS-001



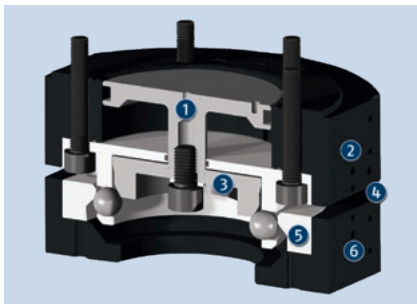
- ❶ Aandrijving
pneumatisch, efficiënt en
eenvoudig te hanteren
- ❷ Vergrendelingsmechanisme
belastingsvrij vergrendelen en
ontgrendelen, fail-safe in vergren-
delde toestand
- ❸ Behuizing
optimaal gewicht door gebruik van
een zeer sterke aluminiumlegering
- ❹ Mogelijkheid tot centreren en
monteren
door gebruik van een gestandaar-
diseerde ISO 9409-interface voor
robots
- ❺ Elektrische doorvoer
dankzij integratie in de behuizing
geen interferentiecontour
- ❻ Luchtdoorvoer
zonder interferentiecontouren
dankzij integratie in de behuizing.
Ook geschikt voor vacuüm.

Snelwisselsysteem in ontgrendelde positie



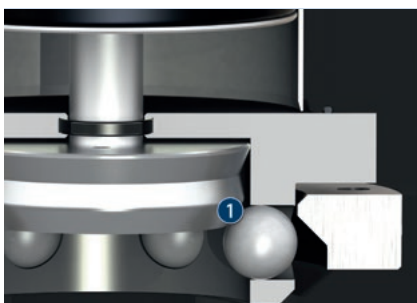
- ❶ Adapterplaat
- ❷ Snelwisselkop SWK
- ❸ Elektrische module, robotzijde
- ❹ Vergrendelingsmechanisme
- ❺ Borgring
- ❻ Snelwisseladapter SWA
- ❼ Elektrische module,
gereedschapszijde

Doorsnede in vergrendelklare positie



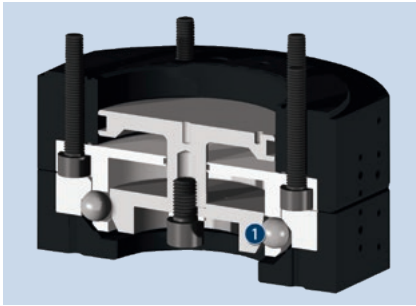
- ❶ Zuiger
- ❷ Snelwisselkop SWK
- ❸ Vergrendelende zuiger
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Borgring
- ❻ Snelwisseladapter SWA

Detailaanzicht van de positie van de vergrendelingskogel in vergrendelklare positie



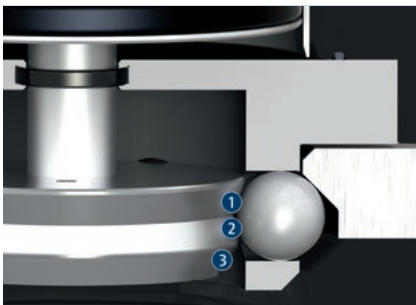
- ❶ De geharde vergrendelingskogel
bevindt zich op de eerste afschui-
ning van de nok. Door de eerste
afschuining raken de kop en het
gereedschap elkaar tijdens het
vergrendelen niet.

Doorsnede van het snelwisselsysteem in vergrendelde positie



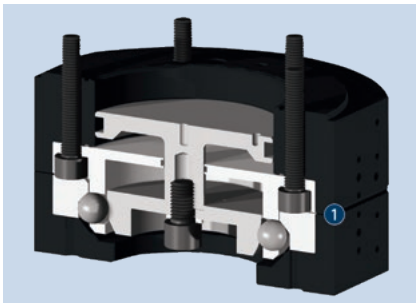
- 1 Wanneer de zuiger wordt geactiveerd, worden de vergrendelingskogels onder de ring van gehard staal gedrukt en wordt de adapter op de kop getrokken.

Detailaanzicht van de vergrendelingskogel in vergrendelde positie



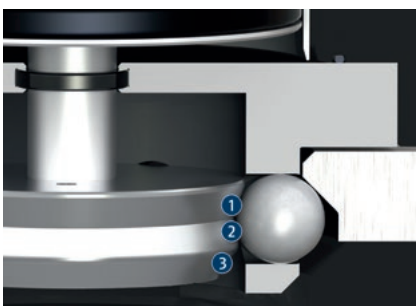
- 1 Kogels van gehard staal op de tweede afschuining van de nok produceren zeer hoge vergrendelingskrachten.
- 2 Fail-safe omgekeerde afschuining
- 3 Eerste afschuining van de nok

Doorsnede van het snelwisselsysteem in fail-safe positie



- 1 De kop en adapter kunnen alleen van elkaar worden gescheiden in de zelfvergrendelende stand als de zuiger pneumatisch is geactiveerd met de ontgrendelingsluchtdruk.

Detailaanzicht van de vergrendelingskogel in fail-safe positie



- 1 In geval van drukverlies wordt de vergrendelingszuiger op zijn plaats gehouden door het cilindrische gedeelte daarvan. De wrijving van de zuigerafdichting voorkomt dat de zuiger als gevolg van het eigen gewicht of door trillingen in beweging komt. De kop en adapter kunnen alleen van elkaar worden gescheiden door een pneumatische activering van de zuiger.
- 2 Fail-safe omgekeerde afschuining
- 3 Eerste afschuining van de nok

Algemene opmerkingen over de reeks

Aandrijving: pneumatisch, met gefilterde perslucht conform ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

Werkingsprincipe: via zuigers geactiveerde vergrendelingskogels voor vergrendeling

Energievoorziening: variabel via aanbouw-doorvoermodule, afhankelijk van de grootte van de eenheid

Behuizing: De behuizing bestaat uit hardgecoate, zeer bestendige aluminiumlegering. De functionele componenten zijn gemaakt van gehard staal.

Levering: Bedienings- en onderhoudsinstructies, verklaring van de fabrikant

Garantie: 24 maanden

Ruwe omgevingscondities: Let op: het gebruik onder zware omgevingscondities (bijv. in koelbereik of bij giet- en slijpstof) kan de levensduur van de eenheden aanzienlijk verkorten; hiervoor stellen wij ons niet aansprakelijk. In veel gevallen kunnen we echter wel een oplossing vinden. Neem contact met ons op voor assistentie.

Handlingsgewicht: is het gewicht van de totale belasting die aan de flens is bevestigd. Bij het ontwerpen moet rekening worden gehouden met de toegestane kracht en koppel. Houd er rekening mee dat het overschrijden van het aanbevolen handlingsgewicht de levensduur verkort.

Toepassingsvoorbeeld

Plaatsingsgereedschap voor de montage van kleine tot middelgrote werkstukken. Het gereedschap kan zowel in schone als in verontreinigde omgevingen worden gebruikt. Dankzij het snelwisselsysteem kunnen ook andere gereedschappen worden bevestigd aan de robotflens.

- ❶ Snelwisselsysteem SWS
- ❷ Elektrische doorvoer
- ❸ Tolerantiecompensatie-eenheid TCU-Z
- ❹ Centriscie drijvingergrijper PZN-plus



SCHUNK biedt nog meer ...

De volgende onderdelen verhogen de productiviteit van het product nog meer: de juiste legering voor de beste functionaliteit, flexibiliteit, betrouwbaarheid en gestuurde productie.



Compensatie-eenheid



Sensor voor antibotsings- en overbelastingsbeveiliging



Draaidoorvoer



Universele gripper



Inductieve naderingsschakelaars



Elektronische module



Opbergrek

① Meer informatie over deze producten vindt u op de volgende productpagina's of op schunk.com.

Opties en speciale informatie

No-Touch-Locking™: Vergrendeling zonder aanraking. Zorgt dat het SWS stevig wordt vergrendeld, zelfs wanneer de SWK en SWA niet met elkaar in contact komen.

Gepatenteerd, fail-safe vergrendelingsmechanisme: Een grote zuigerdiameter en externe klemvergrendeling verhogen de toelaatbare momentbelasting. Stalen delen vervaardigd van corrosie-arm Rc 58.

Selectie van een snelwisselsysteem SWS

1. De grootte bepalen

Snelle methode:

Wanneer geringe of middelmatige krachten en momenten op het snelwisselsysteem van SCHUNK inwerken, moet u een snelwisselsysteem kiezen met een draagvermogen dat vergelijkbaar is met dat van uw robot.

Indien hoge momenten en krachten op het SCHUNK snelwisselsysteem inwerken, kies dan voor de volgende methode, deze is nauwkeuriger.

Precieze methode:

Krachten en momenten zijn kritische factoren om een geschikt snelwisselsysteem te kiezen. Ga als volgt te werk om het meest ongunstige moment te schatten:

- Bereken het zwaartepunt (COG) bij benadering van de zwaarste end-effector die zal worden gebruikt. Bereken de afstand (D) van het COG tot de onderkant van de snelwisseladapter.
- Bereken het gewicht (W) van de zwaarste end-effector.
- Vermenigvuldig W en D om een statisch moment (M) bij benadering te vinden (of een moment op basis van de 1 g versnelling).
- Kies een snelwisselsysteem met een hoge momentbelasting gelijk aan of groter dan M.

Door hun potentieel hoge versnellingen kunnen robots momenten produceren die twee- of driemaal zo hoog zijn als M.

2. Pneumatische en elektrische systemen

Bepaal het aantal vereiste pneumatische aansluitingen en elektrische contacten. Grotere snelwisselsystemen hebben een groter aantal pneumatische aansluitingen en elektrische contacten.

3. Temperatuur en chemicaliën

De snelwisselsystemen van SCHUNK gebruiken nitrilpakkingen voor de doorvoer van perslucht. O-ringen dichten het pneumatische vergrendelingsmechanisme af. Deze O-ringen zijn bestand tegen de meeste chemische invloeden en tegen temperaturen van -25 tot +65 °C. Neem contact met ons op indien u informatie wenst over temperaturen of chemische invloeden in specifieke omgevingen.

4. Precisietoepassingen

Houd u altijd aan de specificaties als u met toepassingen werkt die een hoge herhalingsnauwkeurigheid vereisen.

Let op:

Een snelwisselsysteem heeft invloed op kracht en moment, laadvermogen, afmetingen en rondlooptnauwkeurigheid van de robot.

Afmetingen SWS

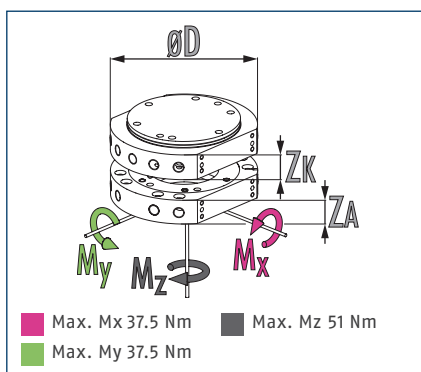
Beschrijving	Aanbevolen handlingsge- wicht [kg]	Max. moment [Nm] Mx en My	Max. moment [Nm] Mz	Pneumatische doorvoer	Luchtaansluiting vergrendeld en ontgrendeld
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M5
SWS 005	8	37.5	51	6x M5	M5
SWS 007	16	75	102	5x M5	M5
SWS 011	16	75	102	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	220	12x M5	M5
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	-	-

Bestelvoorbeeld SWS

	SW	K	-	110	-	R19	-	G19	-	SM
Beschrijving										
SW										
Pagina										
K = kop (robotzijde)										
A = adapter (gereedschapszijde)										
Maatuitvoering										
Optionele module										
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = elektrische module										
Pxx = pneumatische module (geanodiseerde aluminiumbehuizing, niet geschikt voor vloeistoffen)										
Vxx = vacuümmodule										
Fxx = vloeistofmodule (roestvaststaal, zelfafdichtend)										
000 = Ongebruikte optie										
Opvraag naderingsschakelaar										
SG = Inductieve naderingsschakelaar (SWK-040Q/076)										
SM = Inductieve naderingsschakelaar (SWK-007/022/029/110/160)										
SQ = Inductieve naderingsschakelaar (SWK-011H/020H/021H)										
SIP-IN = monitoring voorbereid, inductieve naderingsschakelaar inbegrepen (SWK-011/020/021/027/041/046/060/071)										

Meer uitvoeringen op aanvraag

Afmetingen en maximaal toegelaten belasting



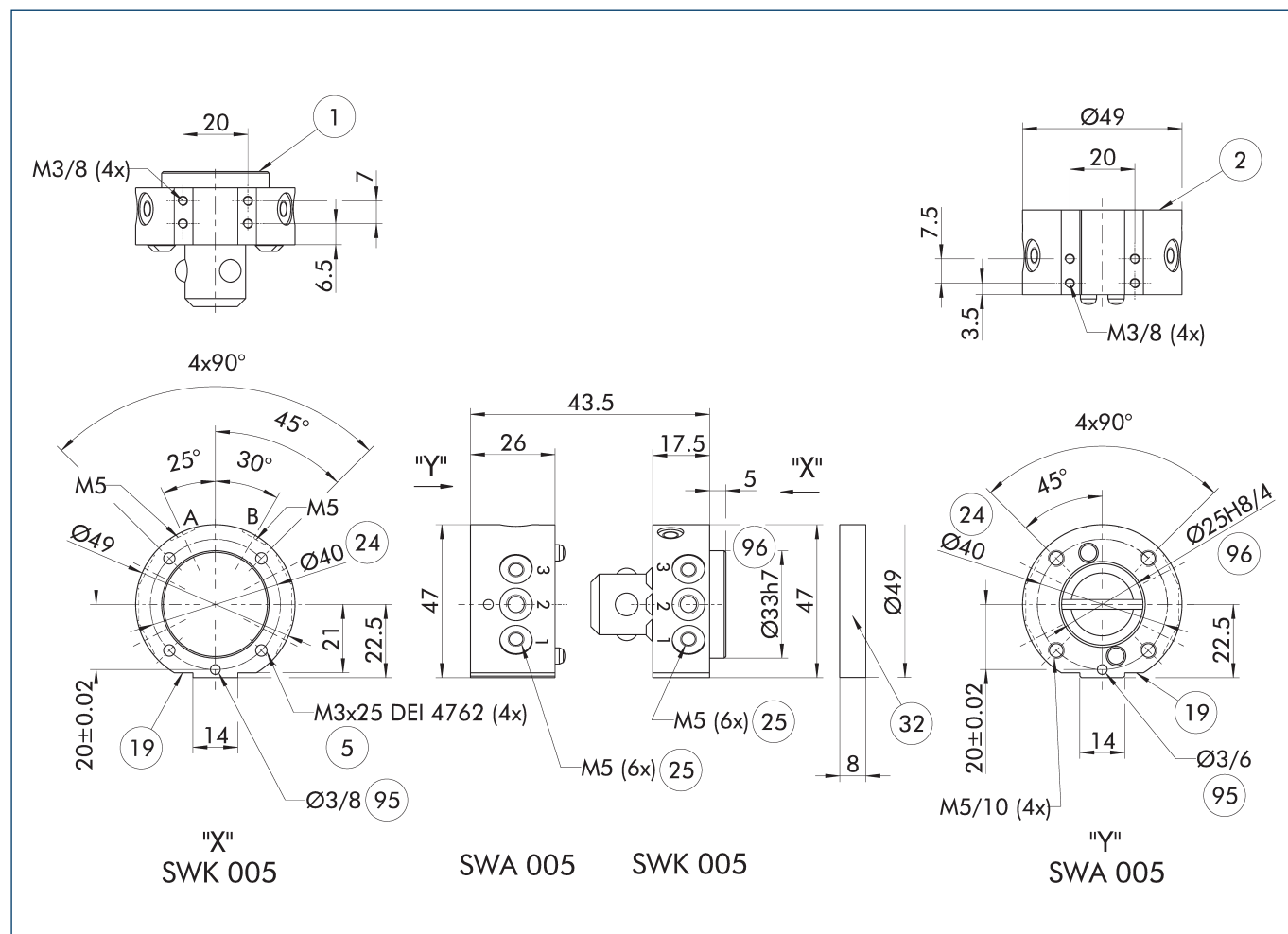
ⓘ Dit is de max. som van alle krachten en momenten die op het wisselsysteem mogen inwerken om zeker te zijn van een correcte werking.

Technische gegevens

Beschrijving		SWK-005-000-000	SWA-005-000-000
		Snelwisselkop	Snelwisseladapter
ID		0302307	0302308
Aanbevolen handlingsgewicht	[kg]	8	8
Vergrendelingskracht	[N]	690	690
Herhalingsnauwkeurigheid	[mm]	0.015	0.015
Gewicht	[kg]	0.27	0.09
Min. afstand bij vergrendeling	[mm]	1.5	1.5
Max. afstand bij vergrendeling	[mm]	3	3
Pneumatische doorvoer met schroefdraad voor luchtverbinding		6x M5	6x M5
Vergrendeling/ontgrendeling hoofdaansluiting		M5	
Max. toelaatbare XY-offset	[mm]	±1	±1
max. toelaatbare hoekoffset	[°]	±2	±2
Min./max. omgevingstemperatuur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. werkdruk	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Afmetingen Ø D x Z*	[mm]	49 x 17.5	49 x 26
Schroefaansluitschema		S5	S5

* Let erop dat de hoogte van de wisselkop (ZK) en de hoogte van de wisseladapter (ZA) verschillend zijn. De som is de totale hoogte van een gekoppeld wisselsysteem.

Hoofdaanzicht



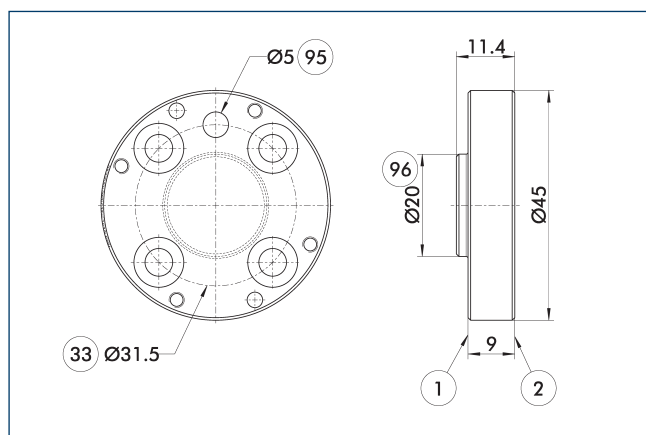
Op de tekening wordt het basisontwerp van het snelwisselsysteem afgebeeld zonder rekening te houden met de afmetingen van de hierna beschreven opties.

- ① De plaat die aan de robotzijde op de SWK is gemonteerd, dient als afdekking voor de zuigerkamer. Het is van cruciaal belang dat deze wordt ondersteund door de adapterplaat. Zie de aanvullende productinformatie voor een opmerking over het ontwerpen van de adapterplaat.

- A, a Luchtaansluiting vergrendeld
B, b Luchtaansluiting ontgrendeld
① Aansluiting aan robotzijde
② Aansluiting aan gereedschapszijde
⑤ Doorgaand gat voor verbinding met schroeven

- ①9 Montageoppervlak voor opties
②4 Boutcirkel
②5 Pneumatische doorvoeren
③2 Deksel
⑨5 Geschikt voor centreerpennen
⑨6 Geschikt voor centreren

Adapterplaat ISO-A31.5-R

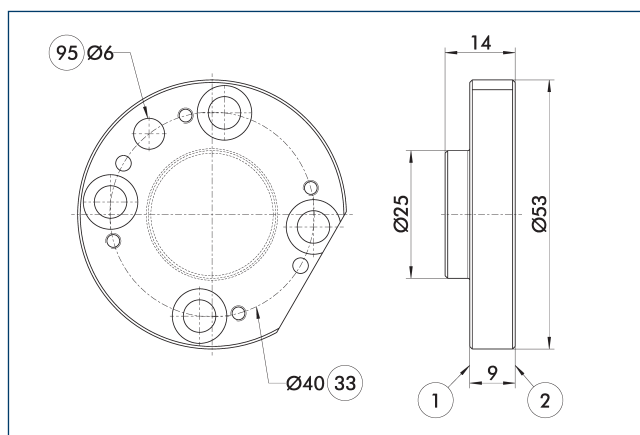


- ① Aansluiting aan robotzijde
 ② Aansluiting aan gereedschapszijde
 ③③ DIN ISO-9409 boutcirkel
 ⑨⑤ Geschikt voor centreerpennen
 ⑨⑥ Geschikt voor centreren

Adapterplaat robotzijde

Beschrijving	ID	
Robotzijde		
A-SWK-005-ISO-A31.5	1302326	

Adapterplaat ISO-A40-R

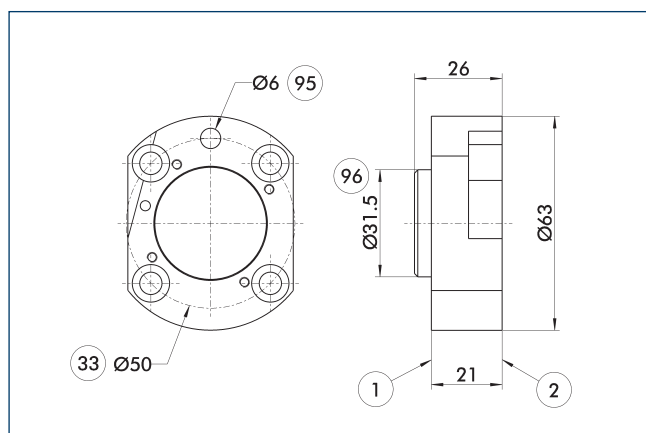


- ① Aansluiting aan robotzijde
 ② Aansluiting aan gereedschapszijde
 ③③ DIN ISO-9409 boutcirkel
 ⑨⑤ Geschikt voor centreerpennen
 ⑨⑥ Geschikt voor centreren

Adapterplaat robotzijde

Beschrijving	ID	
Robotzijde		
A-SWK-005-ISO-A40	1302327	

Adapterplaat ISO-A50-R

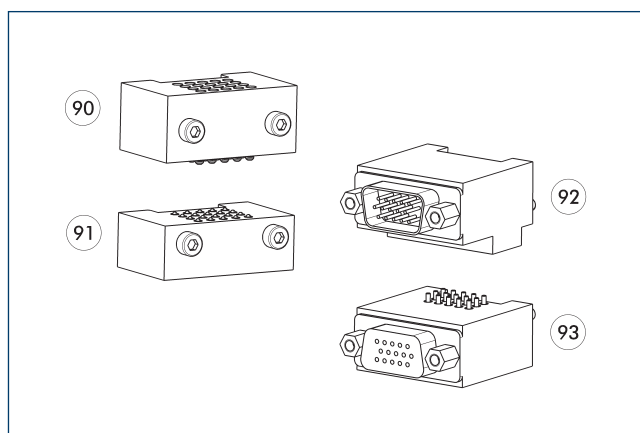


- ① Aansluiting aan robotzijde
 ② Aansluiting aan gereedschapszijde
 ③③ DIN ISO-9409 boutcirkel
 ⑨⑤ Geschikt voor centreerpennen
 ⑨⑥ Geschikt voor centreren

Adapterplaat robotzijde

Beschrijving	ID	
Robotzijde		
A-SWK-005-ISO-A50	0302220	

Elektrische doorvoermodule



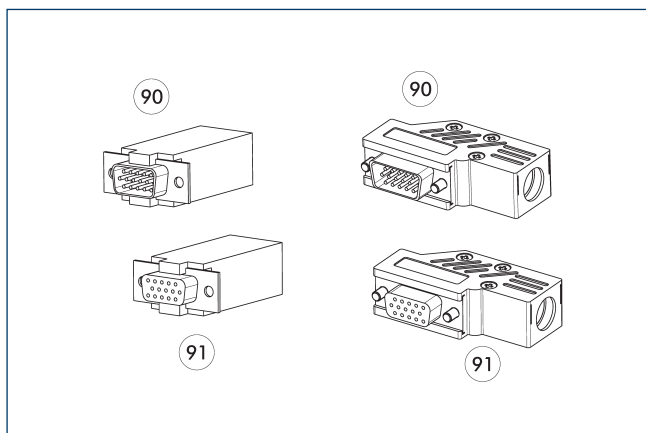
- ⑨① E..., robotzijde
 ⑨② A.../B... robotzijde
 ⑨③ E..., gereedschapszijde
 ⑨④ A.../B... gereedschapszijde

Modules voor overdracht van elektrische signalen.

Beschrijving	ID	Aantal pennen
Doorvoermodule voor signaal aan de robotzijde		
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
Doorvoermodule voor signaal aan de gereedschapszijde		
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 Zie voor meer gedetailleerde informatie en meer modules en bijbehorende kabelconnectoren het catalogushoofdstuk "SW0" of bezoek onze website.

Kabelconnector



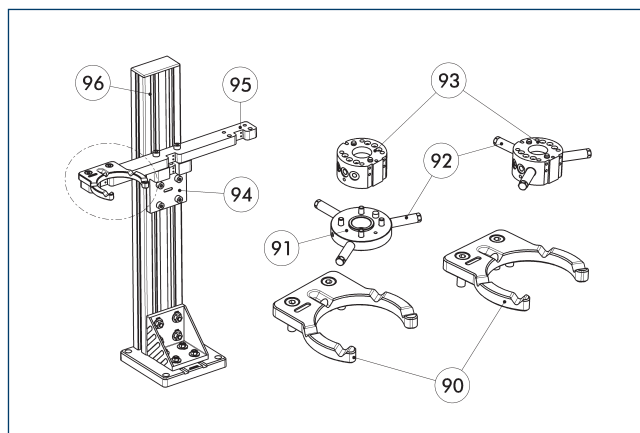
90 D-sub-aansluitconnector

91 D-SUB-connector

Beschrijving	ID
Haakse kabelstekker, robotzijde	
KAS-A15-K-90	0301301
Haakse kabelstekker, gereedschapzijde	
KAS-A15-A-90	0301302
Rechte kabelstekker, robotzijde	
KAS-A15-K-0	0301264
Rechte kabelstekker, gereedschapzijde	
KAS-A15-A-0	0301265

① Zie voor meer gedetailleerde informatie en andere kabelconnectoren het catalogushoofdstuk "Opties" of bezoek onze website.

SWM-S-opslagrek voor modulair wisselsysteem



90 Opslagplaat

91 Blanco tussenplaat

92 Werkstukpen

93 Snelwisseladapter SWA

94 Fixeerblok

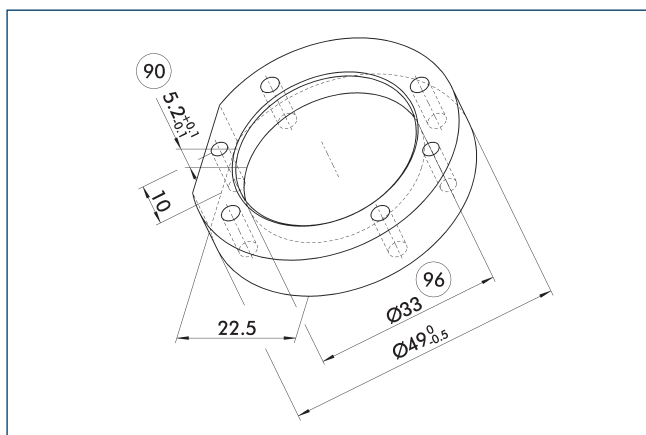
95 Adapter met drie posities

96 Verticaal profiel

Het modulaire opslagrek is ontworpen voor de specifieke maatuitvoeringen. Door het modulaire ontwerp van het systeem kunt u uw individuele opslagrek samenstellen. Zo beschikt u over een opslagrek dat voldoet aan uw specifieke wensen, rekening houdend met het aantal gereedschappen, plaatsingsposities en de maatuitvoering van het gereedschap. Raadpleeg voor meer informatie het hoofdstuk "SWM-opslagrek"

Beschrijving	ID
Opslagplaat	
SWM-TSS-3310	0302571
SWM-TSS-3312	0302573
Werkstukpen	
SWM-TSS-M5-3303	0302577
Blanco tussenplaat	
SWM-TSS-3314	0302575

Ontwerp adapterplaat



90 Aanbevolen adapterplaatdiepte

96 Geschikt voor centreren

Aanbeveling voor het ontwerp van de adapterplaat. Als een adapterplaat wordt gebruikt, wordt het zuigerkamerdeksel verwijderd en wordt de adapterplaat gebruikt voor afdichting.



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*

