



Hand in hand for tomorrow



Productgegevensbladen

Snelwisselsysteem SWS 007

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

Innovaties – 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

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

Breed scala aan signaal-, pneumatische, vloeistof- en communicatiemodules 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: 14



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. grijper, pallets, vacuüm grijpsystemen, 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

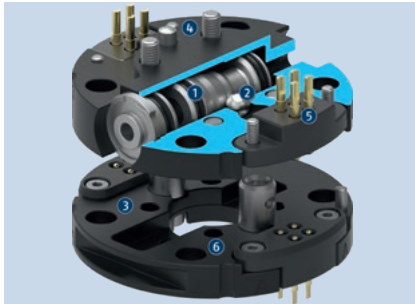
robot gemonteerd en wordt gekoppeld aan de SWA die op uw gereedschap is gemonteerd. Een pneumatisch aangedreven vergrendelende zuiger met gepatenteerd ontwerp zorgt voor een betrouwbare aansluiting. Na de koppeling wordt uw robotgereedschap automatisch gevoed door de pneumatische en elektrische doorvoeren.



- 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



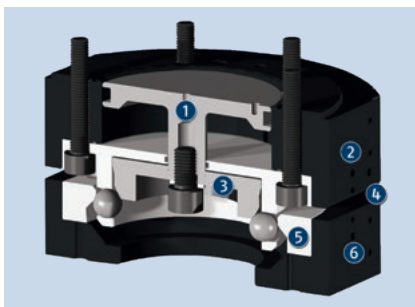
- ❶ Aandrijving
pneumatisch, efficiënt en
eenvoudig te hanteren
- ❷ Vergrendelingsmechanisme
belastingvrij vergrendelen en
ontgrendelen, fail-safe in vergren-
delde toestand
- ❸ Behuizing
optimaal gewicht door gebruik van
een zeer sterke aluminiumlegering
- ❹ Mogelijkheid tot centreren en
monteren
door gebruik van een gestandaard-
iseerde 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



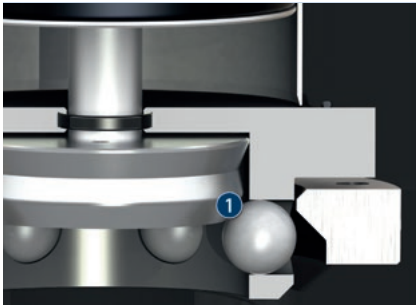
- ❶ Adapterplaat
- ❷ Snelwisselkop SWK
- ❸ Elektrische module, robotzijde
- ❹ Vergrendelingsmechanisme
- ❺ Borgring
- ❻ Snelwisseladapter SWA
- ❼ Elektrische module,
gereedschapszijde

Doorsnede in vergrendelklare positie



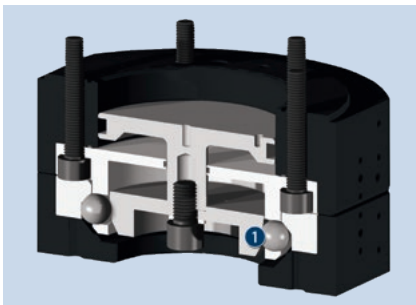
- ❶ Zuiger
- ❷ Snelwisselkop SWK
- ❸ Vergrendelende zuiger
- ❹ No-Touch-Locking™
- ❺ Borgring
- ❻ Snelwisseladapter SWA

Detailaanzicht van de positie van de vergrendelingskogel in vergrendelklare positie



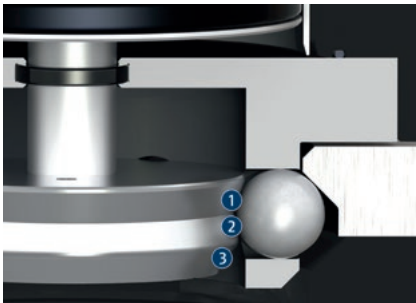
- ① De geharde vergrendelingskogel bevindt zich op de eerste afschuining van de nok. Door de eerste afschuining raken de kop en het gereedschap elkaar tijdens het vergrendelen niet.

Doorsnede van het snelwisselsysteem in vergrendelde positie



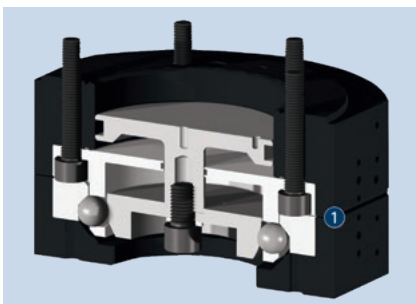
- ① Wanneer de zuiger wordt geactiveerd, worden de vergrendelingskogels onder de ring van gehard staal gedrukt en wordt de adapter op de kop getrokken.

Detailaanzicht van de vergrendelingskogel in vergrendelde positie



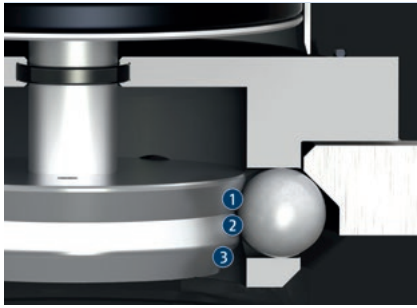
- ① Kogels van gehard staal op de tweede afschuining van de nok produceren zeer hoge vergrendelingskrachten.
- ② Fail-safe omgekeerde afschuining
- ③ Eerste afschuining van de nok

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

Mediadoorvoer: 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.

Garantie: 24 maanden

Kenmerken levensduur: op verzoek

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 grijper



Inductieve naderingsschakelaar.



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

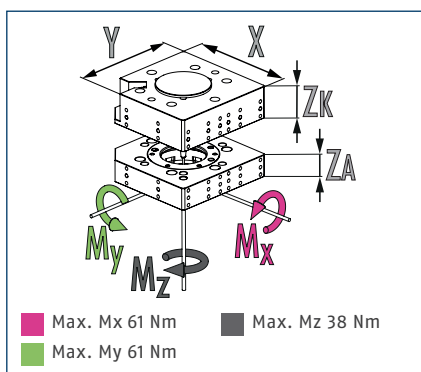
Beschrijving	Aanbevolen handlingsge- wicht [kg]	Max. moment [Nm] M_x en M_y	Max. moment [Nm] M_z	Pneumatische doorvoer	Luchtaansluiting vergrendeld en ontgrendeld
SWS 001	1.4	2.8	3.45	4x M5	M3
SWS 007	16	61	38	5x M5	M5
SWS 011	16	61	38	6x M5	M5
SWS 020	25	169.5	105	12x M5	M5
SWS 021	25	169.5	105	8x G1/8"	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	-	-

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



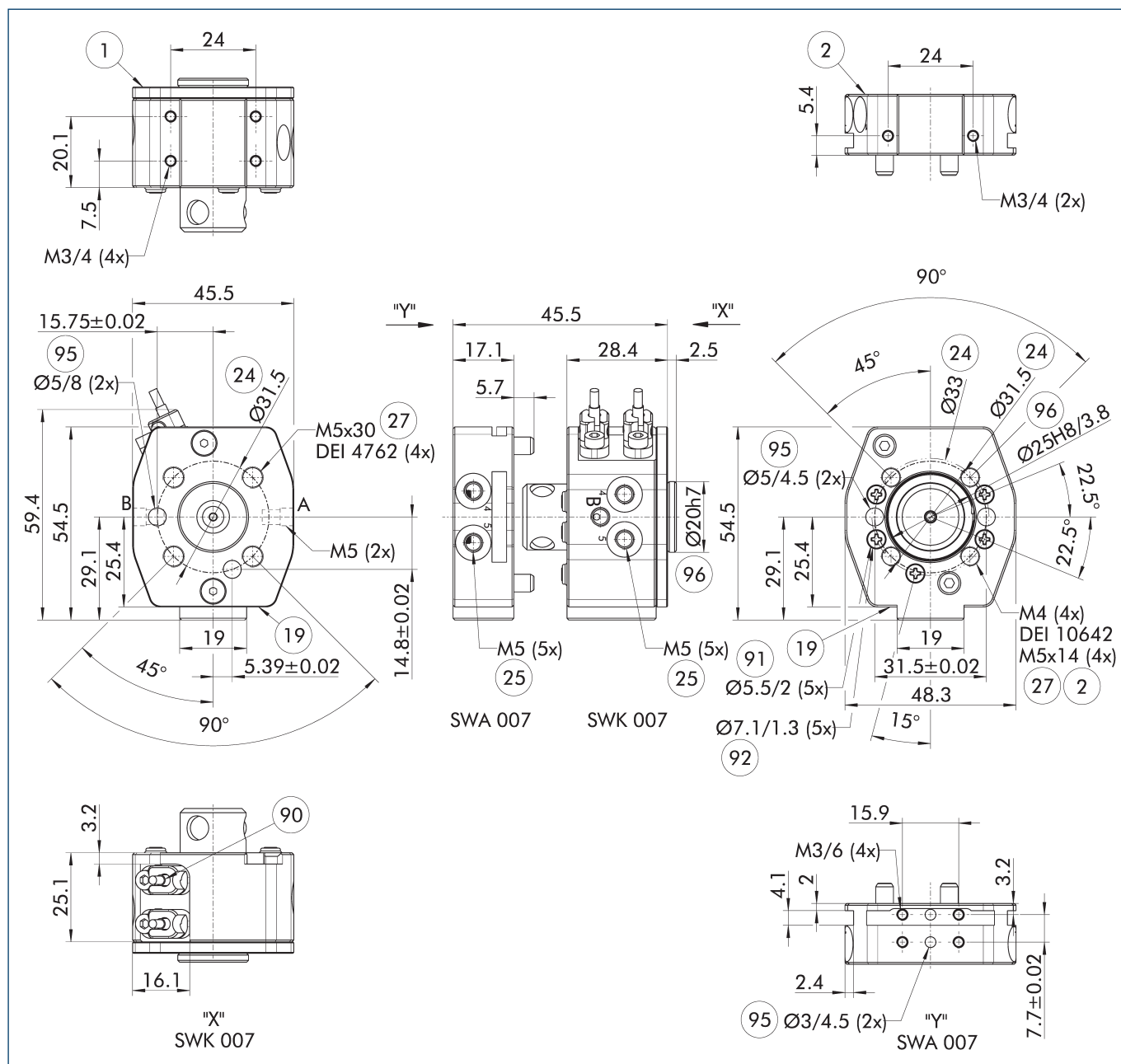
ⓘ Dit is de max. som van alle krachten en momenten die op het wisselsysteem mogen inwerken om zeker te zijn van een correcte werking.

Technische gegevens

Beschrijving		SWK-007-000-000-IN03	SWA-007-000-000
		Snelwisselkop	Snelwisseladapter
IDnr.		1405836	1365513
Aanbevolen handlingsgewicht	[kg]	16	16
Zuigerslagbewaking		geïntegreerd	
Vergrendelingskracht	[N]	1100	1100
Rondlooptrouwkeurigheid	[mm]	0.015	0.015
Gewicht	[kg]	0.16	0.08
Max. afstand bij vergrendeling	[mm]	1.5	1.5
Pneumatische doorvoer met schroefdraad voor luchtverbinding		5x M5	5x M5
Vergrendeling/ontgrendeling hoofdaansluiting		M5	
Max. toelaatbare XY-offset	[mm]	±1	±1
Max. toelaatbare hoekoffset	[°]	±2	±2
Aansluiting aan robotzijde		ISO 9409-1-31.5-4-M5	ISO 9409-1-31.5-4-M5
Min./max. omgevingstemperatuur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. werkdruk	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Afmetingen X x Y x Z*	[mm]	54.5 x 45.5 x 28.4	54.5 x 48.3 x 17.1
Schroefaansluitschema		S7	S7

* *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.

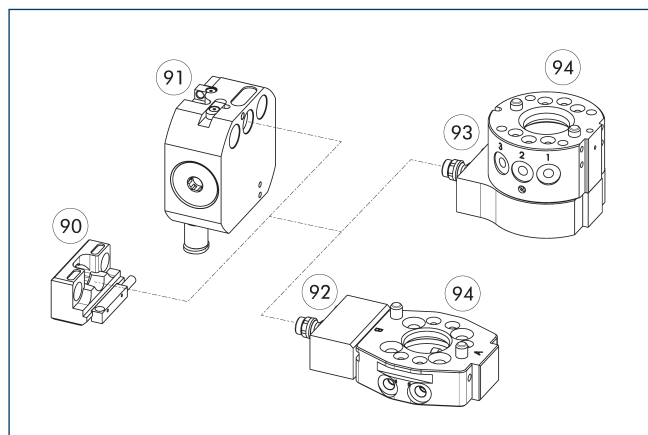
Hoofdaanzicht



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

- | | |
|-------------------------------------|---|
| A, a Luchtaansluiting vergrendeld | 27 Doorgaande gaten voor schroefverbindingen |
| B, b Luchtaansluiting ontgrendeld | 90 Sensor IN ... |
| 1 Aansluiting aan robotzijde | 91 Axiale luchtaansluiting (met borgschroeven geleverd) |
| 2 Aansluiting aan gereedschapszijde | 92 Boring voor afdichting (achterkant) |
| 19 Montageoppervlak voor opties | 95 Geschikt voor centreerpennen |
| 24 Boutcirkel | 96 Geschikt voor centreren |
| 25 Pneumatische doorvoeren | |

Opslagsysteem SWM-B

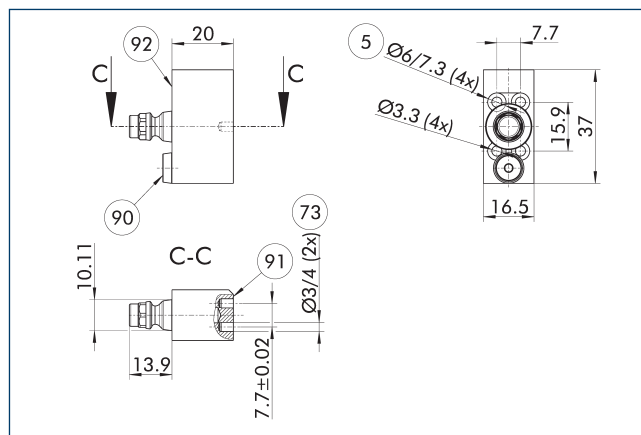


- 90 SWM-B 050
- 91 SWM-B 050-V
- 92 Zijplaat
- 93 Tussenplaat
- 94 Snelwisseladapter SWA

Opbergsysteem met (-V) en zonder vergrendeling voor het veilig opbergen van gereedschap. Gedetailleerde informatie en verdere accessoires vindt u in het catalogushoofdstuk "SWM-B" en "SWM".

Beschrijving	IDnr.	
Opslagsysteem		
SWM-B 050	x1459336	
SWM-B 050-V	1442568	

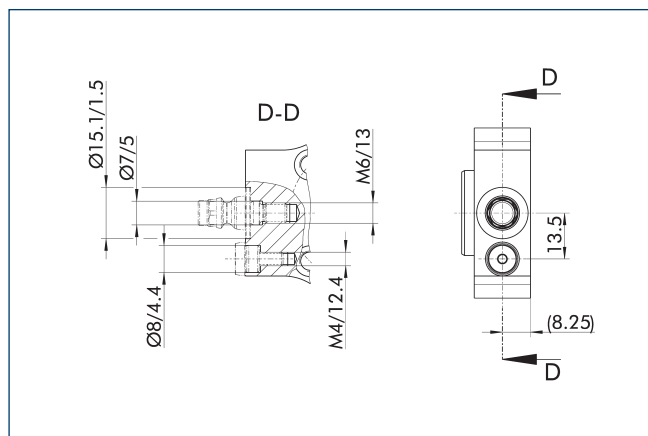
Adapterplaat SWA 007



- 5 Doorgaand gat voor verbinding met schroeven
- 73 Geschikt voor centreerpennen
- 90 Antidraaibescherming (alleen voor de SWM-B -V adapterplaat)
- 91 Aanbouwzijde SWA
- 92 Aanbouwzijde SWM-B (-V)

Beschrijving	IDnr.	Geschikt voor
Adapterplaten		
A-SWA-007-SWM-B 050	x1523812	SWA 007
A-SWA-007-SWM-B 050-V	x1523842	SWA 007

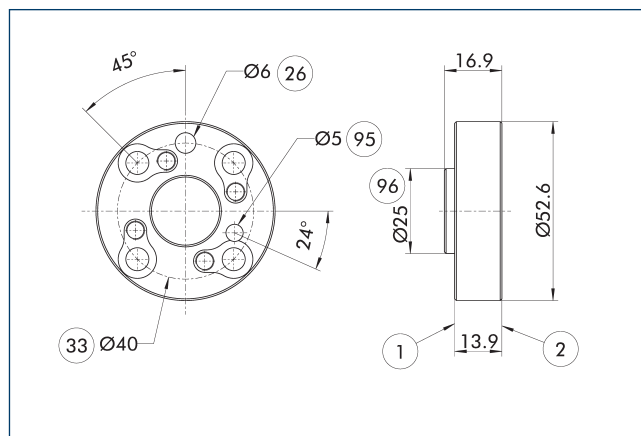
Adapterplaat SWM-B-ontwerp



In plaats van een standaard adapterplaat te gebruiken, kunnen de opslagpin en de verdraaiingsbescherming ook op een aangepaste adapterplaat worden bevestigd. Voor een foutloze werking moet rekening worden gehouden met alle afmetingen volgens de tekening, in het bijzonder de afstanden tussen de verdraaiingsbescherming en de opslagpen. De tekening geldt ook voor alle onderstaande standaardplaten.

Beschrijving	IDnr.	Geschikt voor
Adapterplaten		
A-SWA-007-SWM-B 050	x1523812	SWA 007
A-SWA-007-SWM-B 050-V	x1523842	SWA 007

Adapterplaat ISO-A40-R

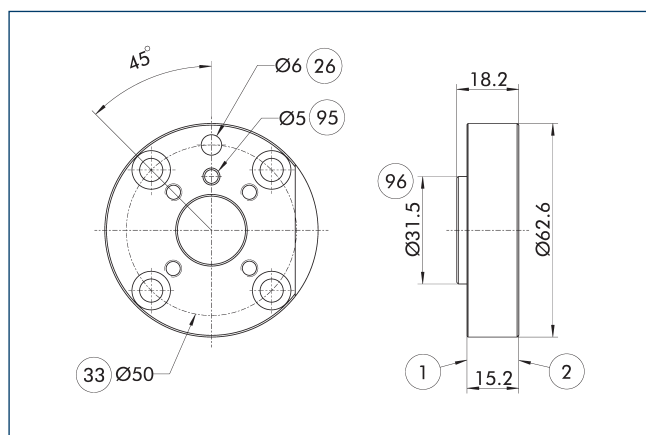


- 1 Aansluiting aan robotzijde
- 2 Aansluiting aan gereedschapszijde
- 26 Doorgaand gat
- 33 DIN ISO-9409 boutcirkel
- 95 Geschikt voor centreerpennen
- 96 Geschikt voor centreren

Adapterplaat robotzijde

Beschrijving	IDnr.	
Robotzijde		
A-SWK-007-ISO-A40	1369388	

Adapterplaat ISO-A50-R

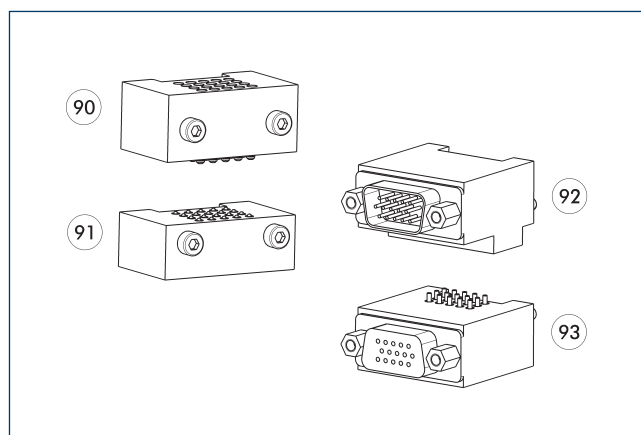


- ① Aansluiting aan robotzijde
 ② Aansluiting aan gereedschapszijde
 ②⑥ Doorgaand gat
 ③③ DIN ISO-9409 boutcirkel
 ⑨⑤ Geschikt voor centreerpennen
 ⑨⑥ Geschikt voor centreren

Adapterplaat robotzijde

Beschrijving	IDnr.	
Robotzijde		
A-SWK-007-ISO-A50	1369392	

Elektrische doorvoermodule



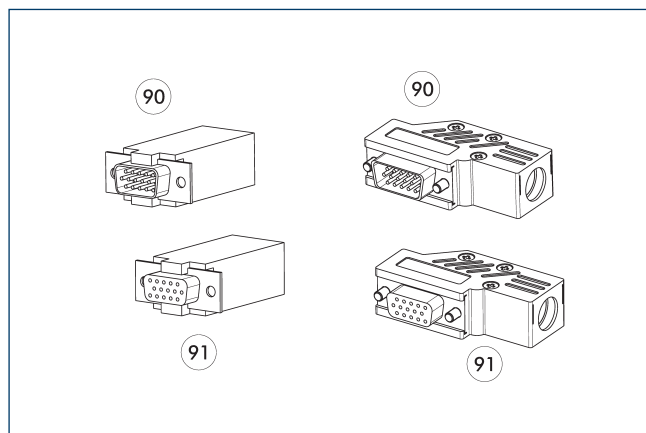
- ⑨① E..., gereedschapszijde
 ⑨② A.../B... robotzijde
 ⑨③ A.../B... gereedschapszijde

Modules voor overdracht van elektrische signalen.

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

Kabelconnector



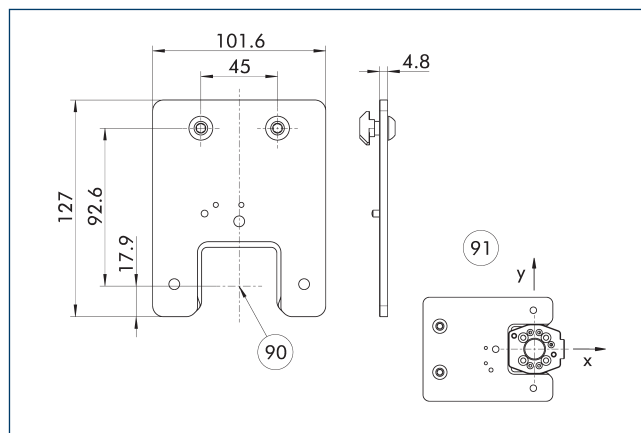
90 D-sub-aansluitconnector

91 D-SUB-connector

Beschrijving	IDnr.	
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	
Kabelverlenging		
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	

① Gedetailleerde informatie en meer kabelconnectoren zijn te vinden op schunk.com

Gereedschapsplaat, horizontaal



90 Middelste SWS 007 (referentie-punt voor belastingsdiagram)

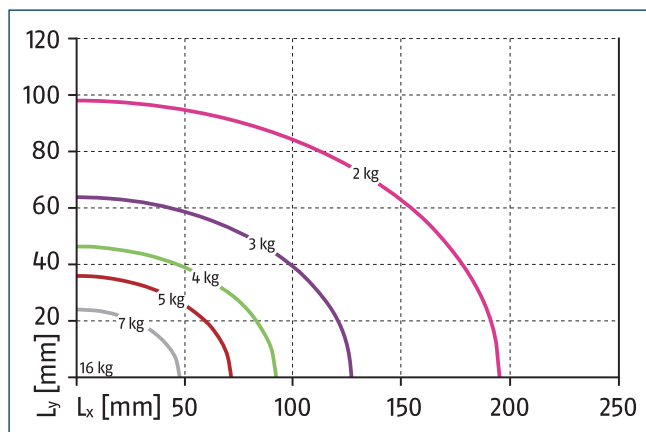
91 Weergave zwaartepuntoffset in x- of y-richting

Het magazijn dient als een opslagrek voor de snelwissel-adaptor met gereedschap, dat door de klant zelf wordt gemonteerd.

Beschrijving	IDnr.	
Gereedschapsplaat, horizontaal		
SWM-TSS-MMS-11345	x1459976	

① Bij gebruik van het opslagrek moet rekening worden gehouden met het belastingsdiagram.

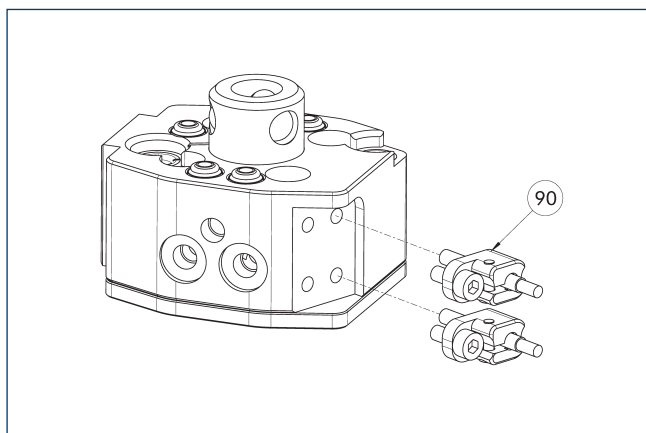
Belastingsdiagram met opslagrek



Als het zwaartepunt van het gereedschap meer dan 10 mm in x- of y-richting verschoven is (zie tekening opbergbak), zal de SWA kantelen na het plaatsen in de opslagmodule. Het gebruik van deze opslagbak in toepassingen met SCARA-robots of Cartesiaanse robots worden in dit geval niet aanbevolen.

Beschrijving	IDnr.	
Gereedschapsplaat, horizontaal		
SWM-TSS-MMS-11345	x1459976	

Montagesituatie van de vergrendelingsbewaking



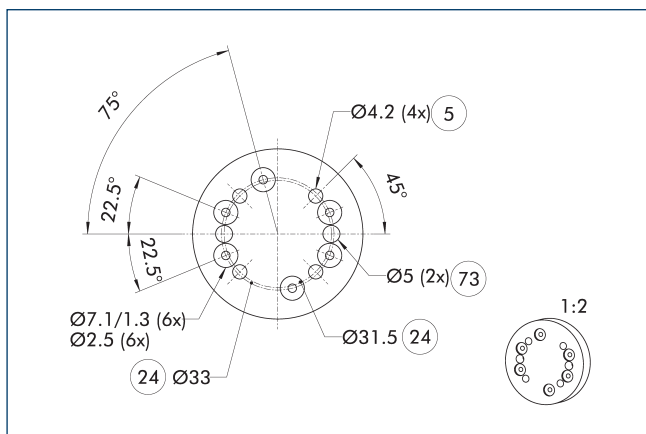
90 AS-SWK 007

De tekening toont de inbouwsituatie van de geïntegreerde zuigerslagcontrole met ingebouwde naderingsschakelaar op de snelwissel-master.

Beschrijving	IDnr.	
Robotzijde		
AS-SWK-007-SM-bevestigingskit inclusief PNP-sensor	1421347	
AS-SWK-007-SP bevestigingskit inclusief NPN-sensor	1428672	

- ① De -SG/-SM/-SQ/-IN varianten van de SWK omvatten de optie zuigerslagbewaking. Een extra bestelling van de montageset is niet nodig. De levering van een aanbouwset is inclusief een vooraf ingestelde sensor met houder. Voor elke SWK zijn dan ook twee aanbouwsets nodig.

Ontwerp van een adapterplaat voor het gebruik van de axiale luchtdoorvoer



- ⑤ Doorgaand gat voor verbinding met schroeven ②4 Boutcirkel
 ⑦3 Geschikt voor centreerpennen

De adapterplaat dient als een interface tussen de snelwissel-adaptor en het gereedschap van de klant. Voor een correct gebruik van de axiale luchtdoorvoer moet bij het ontwerp van de adapterplaat rekening worden gehouden met de in de tekening weergegeven contra-boringen. De juiste afdichtingen zijn omvat in het bijgevoegde pakje.



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*

