

Superior Clamping and Gripping



Roboterzubehör

End-of-Arm-Kompetenz in Perfektion



Roboterzubehör

End-of-Arm-Kompetenz in Perfektion

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-2503
Fax +49-7133-103-2189

cmg@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns





Superior Clamping and Gripping

Jens Lehmann steht für sicheres, präzises Greifen und Halten. Als Markenbotschafter im Team von SCHUNK repräsentiert der Nr.-1-Torwart unsere weltweite Kompetenzführerschaft bei Greifsystemen und Spanntechnik.

Die Spitzenleistungen von SCHUNK und Jens Lehmann sind geprägt von Dynamik, Präzision und Zuverlässigkeit.

Erfahren Sie mehr unter: [schunk.com/lehmann](https://www.schunk.com/lehmann)

J. Lehmann
Jens Lehmann





Henrik A. Schunk, Kristina I. Schunk, Markenbotschafter Jens Lehmann und Heinz-Dieter Schunk

Spitzenleistung im Team

Bei Greifsystemen und Spanntechnik ist SCHUNK weltweit die Nr. 1 – vom kleinsten Parallelgreifer bis zum größten Spannbackenprogramm.

Um effizient zu produzieren, haben sich Unternehmen über 2.000.000 Mal für einen Präzisionswerkzeughalter von SCHUNK entschieden. 1.000.000 Mal für einen SCHUNK Greifer. 100.000 Mal für ein Drehfutter oder ein Stationäres Spannsystem. Das macht uns stolz. Und es spornt uns an zu neuen Spitzenleistungen.

Als Kompetenzführer erkennen und entwickeln wir Standards mit Zukunftspotenzial, die den rasanten Fortschritt in vielen Branchen prägen.

Unsere Kunden profitieren in unserem innovativen Familienunternehmen vom Expertenwissen, der Erfahrung und dem Teamgeist von über 3.500 Mitarbeitenden.

Weiterhin beste Ergebnisse mit unseren Qualitätsprodukten wünscht Ihnen Ihre Familie Schunk.

Heinz-Dieter Schunk

Henrik A. Schunk

Kristina I. Schunk

Superior Clamping and Gripping

Es ist Zeit, Potenzen

Mit überlegenen Komponenten wecken wir Reserven, wo sie niemand erwartet. In Ihrer Maschine.

Schöpfen Sie Ihre Maschinenleistung voll aus mit dem umfangreichen Portfolio von SCHUNK.

SCHUNK, der Kompetenzführer für Greifsysteme und Spanntechnik, erschließt Ihnen das volle Potenzial Ihrer Bearbeitungsmaschinen und Produktionsprozesse. Reduzieren Sie Kosten mit der Verbindung aus präziser, flexibler Werkstückbearbeitung und dynamischer Produktionsautomatisierung.

Synergie SCHUNK – wenn alles zusammen passt.

Mit Synergie SCHUNK profitieren Sie von überlegenen Komponenten unseres innovativen Familienunternehmens und dem Ergebnis eines perfekt aufeinander abgestimmten Zusammenspiels aus Greifsystemen und Spanntechnik. Je mehr SCHUNK, desto effizienter.

ziale zu nutzen!



„Greifsysteme und Spanntechnik – das perfekt aufeinander abgestimmte Zusammenspiel macht Sie zum Champion in Sachen Produktivität. Wir nennen das Synergie SCHUNK.“

Schauen Sie jetzt, wo Potenziale in Ihren Maschinen schlummern.“

J. Lehmann
Jens Lehmann

SCHUNK Nr. 1-Produkte für höhere Produktivität ...



bis **20** Tonnen
Lastenhandling
MAGNOS Magnethebetechnik



... in Ihrer Drehmaschine

... in Ihrer Drehmaschine

60 Sekunden
Backenwechsel

Drehfutter **ROTA-S plus 2.0** und
ROTA THW plus



300 % bessere
Oberflächengüte

TEILDIPLOMAT – innovative **Hydro-Dehnspanntechnik**
für Drehmaschinen und Dreh-/Fräszentren

1.200 Standard-
Spannbacken

Das weltgrößte Spannbackenprogramm
für jeden Futtertyp



... bei Ihrer Automatisierten Maschinenbeladung



300 kg Tragkraft

Roboterkupplung **NSR-A**
für Palettenhandling – Platzsparend
bei höchster Flexibilität

... in Ihrem Automatisierten Handlingsystem



Nr. 1 einzigartig

PGN-plus-P, der weltweit bewährteste Greifer am Markt – Jetzt mit Dauerschmierung in der Vielzahnführung



über **500** Standard-kombinationen

an Linien- und Raumportalen aus dem Baukasten

100 % Taktsteigerung

Universalschwenkeinheit SRU-plus 20-S, der neue Maßstab in Hochleistung

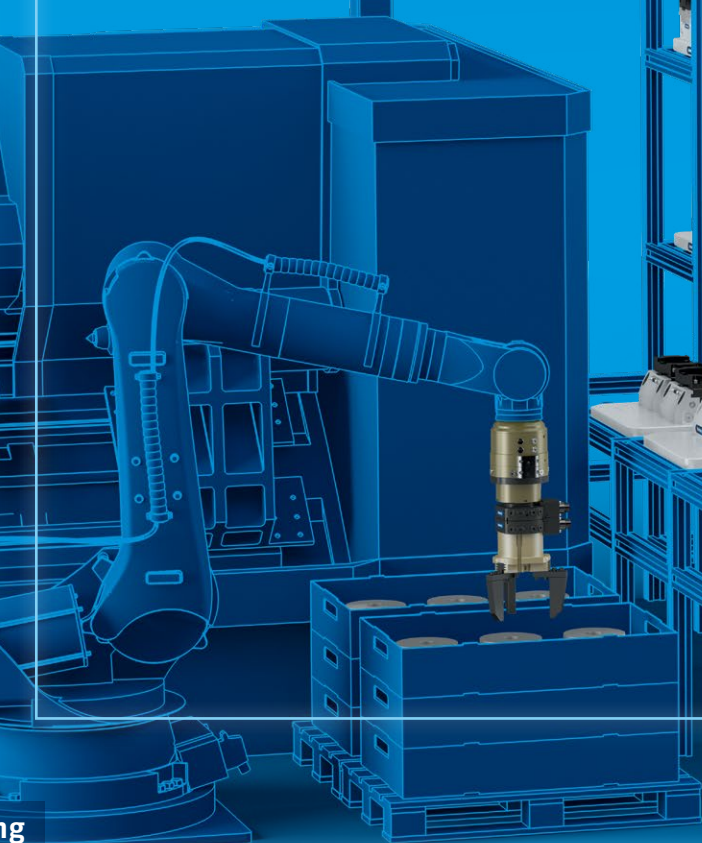


90 % schnellerer Greiferwechsel

Schnellwechselsystem SWS – Vollautomatischer Greiferwechsel in Sekunden



... bei Ihrer Automatisierten Maschinenbeladung



... in Ihrem Bearbeitungszentrum



100 % Kontrolle

TANDEM Kraftspannblock KSP plus mit Backenabfrage



30 % mehr Produktivität

Automatisierte Maschinenbeladung mit dem SCHUNK Greifer PGN-plus-P mit Spindelschnittstelle GSW



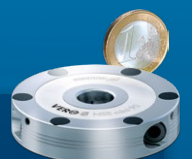
90 % weniger Rüstkosten

mit VEROS, durch das hauptzeitparallele Rüsten



20 mm Bauhöhe

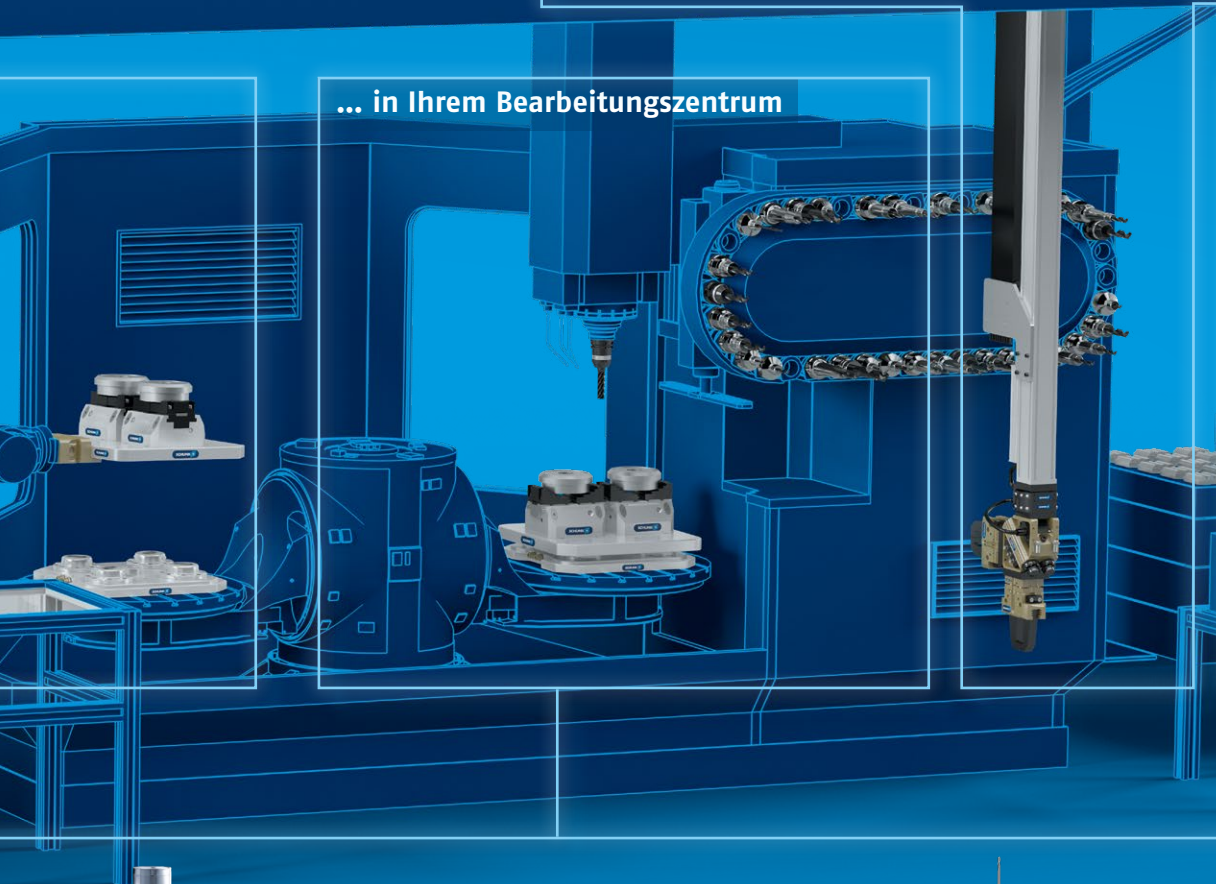
VEROS NSE mini – das pneumatische Nullpunktspannmodul baut extrem flach



... in Ihrem Automatisierten Handlingsystem



... in Ihrem Bearbeitungszentrum



... in Ihrer Automatisierten



75.000 kundenspezifische Lösungen
Hydro-Dehnspanntechnik für die Werkzeug- oder Werkstückspannung



0,3 mm Schaftdurchmesser
TIRIIBLOIS-Mini setzt Maßstäbe in der Mikroerspannung

100 % gekapselt
KONTEC Zentrischspanner KSK
voll funktionsfähig in rauer Umgebung



weniger als **3 μ** Rundlaufgenauigkeit
TIRIIBLOIS-SVL – Superschlanke Werkzeugverlängerung, störkonturoptimiert



5-seitige Werkstückbearbeitung
in einer Aufspannung –
MAGNOS Magnetspanntechnik



bis **85.000 min⁻¹**
TIRIIBLOIS-S für die HSC-Bearbeitung prädestiniert

... in Ihrer Automatisierten Montage



180 % besseres Greifkraft-Masse-Verhältnis

EGP – Der leistungsstärkste elektronische Kleinteilegreifer mit integrierter Elektronik



Kombinationsmöglichkeiten

SCHUNK Modularer Montagebaukasten



25 % höhere Greifkraft

MPG-plus – Der leistungsstärkste pneumatische Miniaturgreifer am Markt

110 Picks pro Minute

PPU-E – Die schnellste Pick & Place-Einheit am Markt, PPU-P mit 90 Picks/min



in Montage

... bei Ihrer Servicerobotik-Anwendung

Die Handhabung der Zukunft



6 Freiheitsgrade

Powerball Lightweight Arm LWA 4P
Der leistungsdichteste Leichtbauarm der Welt, im Einsatz auf mobilen Plattformen



weniger als **3 μ** Rundlaufgenauigkeit

TLEINBLO-S mit einzigartiger patentierter Polygonspanntechnik



100 % passend auf alle SCHUNK Werkzeughalter

TLEINBLO-SVL Werkzeugverlängerung – störkonturoptimiert und superschlank



bis **80** bar kühlmitteldicht oder Peripheriekühlung

Flexibler Spannbereich mit Zwischenbüchsen GZB-S



über **35** Jahre Erfahrung in der TLEINBLO Hydro-Dehnspanntechnik

TLEINBLO, das Original mit 29 Schnittstellen, vielseitig, mit 3 μ Rundlauf



2.000 Nm Drehmoment bei Ø 32 mm

TLEINBLO E compact für Volumenerspannung, Bohren, Reiben und Gewinden



0 μ dauerhafter Rundlauf

TLEINBLO zero – Perfekte Schwingungsdämpfung, dadurch bis zu 50 % Standzeitverlängerung



Roboterzubehör

End-of-Arm-Kompetenz in Perfektion

Roboterzubehör von SCHUNK umfasst ein umfangreiches Programm an Modulen für die mechanische, sensorische und energetische Verbindung von Handhabungsgeräten und Robotern. Schnellwechselsysteme, Drehdurchführungen, Kollisions- und Überlastschutzmodule, Kraftsensoren sowie Ausgleichseinheiten und Fügehilfen gewährleisten das optimale Zusammenspiel zwischen Roboterarm und Greifer. Voraussetzung für diese Spitzentechnologie „Made in Germany“ ist unsere kontinuierliche Innovationskraft.

Starke Argumente für SCHUNK Roboterzubehör:

- Umfassendes Programm aus einer Hand
- Geeignet für nahezu alle Robotertypen
- Einfache Integration
- Kompakte Bauweise
- Baureihen mit gut abgestimmten Größen



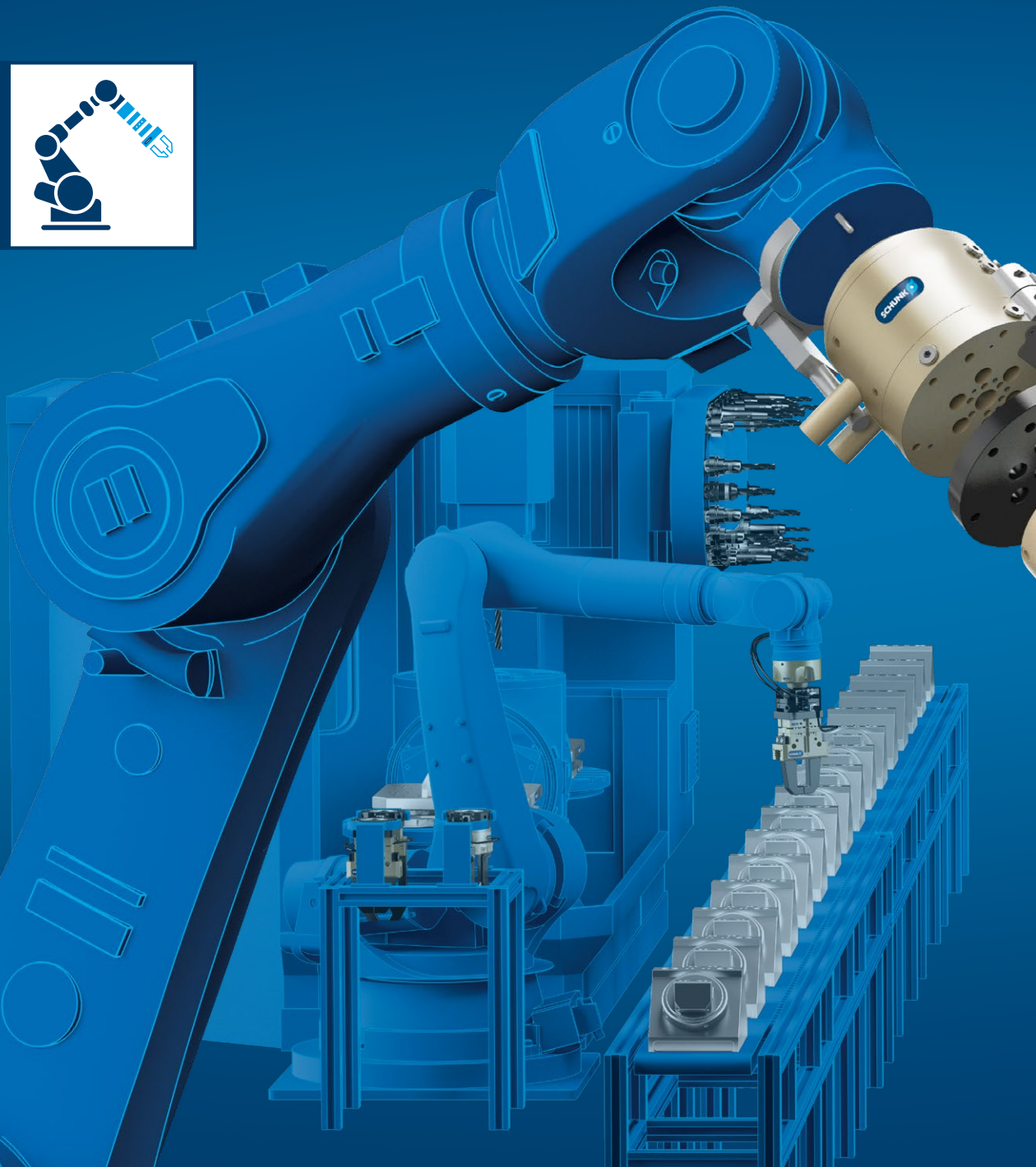
Inhalt

	Seite
SCHUNK Kompetenz	12
Wechseln 	22
Durchführen 	114
Schützen 	138
Ausgleichen 	160
Messen 	232
Bearbeiten 	268
End-of-Arm Baukasten 	292
Index 	298
SCHUNK Kontakt 	300
SCHUNK Service	300
Katalogbestellung	302
Ländergesellschaften/Vertriebspartner	304
Werke	306

Roboter: Equipped by SCHUNK

Die SCHUNK End-of-Arm-Kompetenz für Ihren Roboter.
Von der Standard-Komponente zum Standard-Greifsystem.

SCHUNK bietet das umfangreichste Programm an Modulen für die mechanische, sensorische und energetische Verbindung von Handhabungsgeräten und Robotern. Schnellwechselsysteme, Drehdurchführungen, Kollisions- und Überlastschutzmodule, Kraftsensoren sowie Ausgleichseinheiten und Fügehilfen gewährleisten das optimale Zusammenspiel zwischen Roboterarm und Greifer. Voraussetzung für diese Spitzentechnologie „Made in Germany“ ist unsere kontinuierliche Innovationskraft.



Durchführen

Mehr als **50** prozessstabile pneumatische, elektrische oder kombinierte SCHUNK Drehdurchführungen. schunk.com/durchfuehren



DDF 2

DDF-SE

Schützen

Über **60** Kollisions- und Überlastsensoren zur Abfrage, Erfassung und Vermeidung von Kollisionen. schunk.com/schuetzen



OPR

OPS

Messen

Über **150** Sensoren für präzises Messen von Kräften und Momenten. schunk.com/messen



FTN

FTW

Wechseln

Mehr als **100** präzise Wechselsysteme für den flexiblen, schnellen Wechsel von Effektoren. schunk.com/wechseln



SWS

SHS

EWS

Ausgleichen

Über **90** Komponenten zum Ausgleich von Positionsabweichungen und Toleranzen zwischen Roboter und Werkzeug. schunk.com/ausgleichen



AGE-Z 2

TCU

SCHUNK Greifer

Das umfangreichste Greifer-Portfolio der Welt mit über **2.550** Komponenten, pneumatisch und elektrisch. schunk.com/greifer



PGN-plus-P

PZN-plus

DPG-plus

PHL

EGA

EGN

Bearbeiten

Nachgiebige SCHUNK Entgratspindeln für den Einsatz am Roboter mit bis zu **65.000** Umdrehungen pro Minute. schunk.com/bearbeiten



FDB

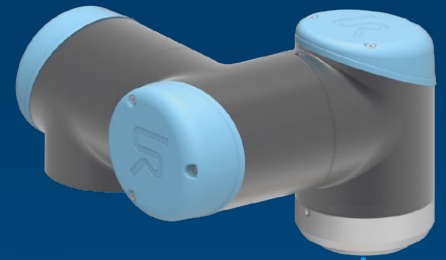
FDB-AC

Weitere Produktinformationen erhalten Sie unter: schunk.com/roboterzubehoer

Der neue SCHUNK End-of-Arm Baukasten

Der umfangreichste Greifsystem-Baukasten für alle Universal Robots am Markt.

Der neue SCHUNK End-of-Arm Baukasten ermöglicht exklusiv für Universal Robots die individuelle und schnelle Automatisierung von Handling- und Montageaufgaben. Der Baukasten bietet eine Kombination aus Kraft-Momenten-Sensor, Wechselsystem und einer Vielzahl an Greifern.



Bis zu **36** Produkt-Kombinationsmöglichkeiten

schunk.com/ea-ur

Kollaborierende
SCHUNK Greifer
Kollaborierender
Kleinteilegreifer



Co-act EGP-C

Elektrische SCHUNK Greifer
Kleinteilegreifer



EGP



Messen

6-Achs Kraft-Momenten-Sensor FT-AXIA
komplett mit Adapterplatten.



FT-AXIA

Wechseln

Manuelles Wechselsystem SHS
Schnellwechselkopf (SHK) und
Schnellwechseladapter (SHA) mit
passendem Durchführungsmodul.



SHS

Pneumatische SCHUNK Greifer

Pneumatische Greifsysteme mit Direktanschluss
und integrierten Mikroventilen, Sensorik mit
Anschlusskabel.



PGN-plus-P



KGG



PSH



PZN-plus



JGP

Portalsysteme: Equipped by SCHUNK

Die SCHUNK End-of-Arm-Kompetenz für Ihr Portal.
Über 4.000 Komponenten für die Handhabung und Montage.

Mit dem Leistungsbereich Linearmodule in Verbindung mit Drehmodulen, Schwenkeinheiten, Greifern, Schnellwechselsystemen, Rundtakttischen und Sensorik erschließt SCHUNK neue Perspektiven für kosten- und nutzenoptimierte Automatisierungslösungen.

Kompakt aus dem Modulbaukasten von der Achse bis zum Greiffinger konzipiert und zur kundenspezifischen Achssystem-Handlinglösung kombiniert.



Wechselsysteme

Mehr als **100** präzise Wechselsysteme für den flexiblen, schnellen Wechsel von Effektoren.

schunk.com/wechseln



SWS

SHS

Drehmodule

Mehr als **600** Komponenten für rotatorische Bewegungen verfügbar. Variabel von 180° bis endlosdrehend.

schunk.com/drehmodule



SRM

SRU-plus

SRH-plus

ERM



ERS

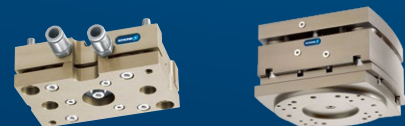
PR 2

ERD

Ausgleichseinheiten

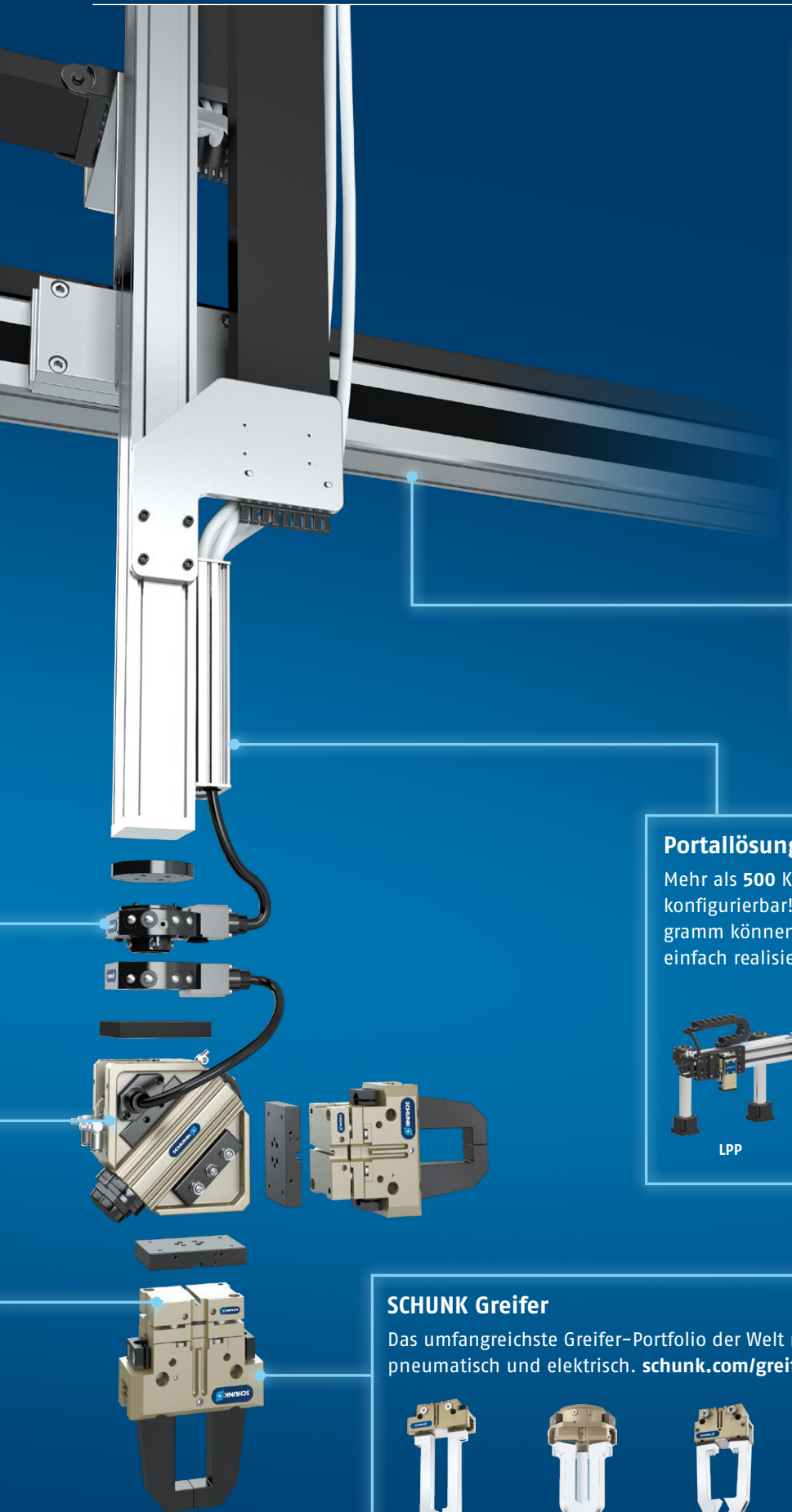
Über **90** Komponenten zum Ausgleich von Positionsabweichungen und Toleranzen zwischen Roboter und Werkzeug.

schunk.com/ausgleichen



TCU

AGE-S



Linearmodule

Mehr als **450** Komponenten, pneumatisch und elektrisch mit bis zu **7.000 mm** Hub. Das umfangreichste Programm am Markt. schunk.com/linearmodule



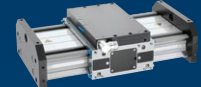
Beta



Delta



Gamma



LDT



LDK



LDN



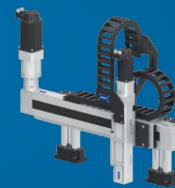
PMP

Portallösungen

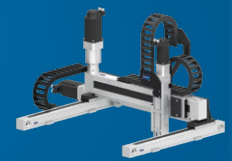
Mehr als **500** Kombinationsmöglichkeiten standardmäßig konfigurierbar! Neben dem SCHUNK Standard-Portalprogramm können individuelle Achssysteme individuell und einfach realisiert werden. schunk.com/portalloesungen



LPP



LPE



RPE

SCHUNK Greifer

Das umfangreichste Greifer-Portfolio der Welt mit über **2.550** Komponenten, pneumatisch und elektrisch. schunk.com/greifer



PGN-plus-P



PZN-plus



PWG-plus



PSH



PGN-plus-E

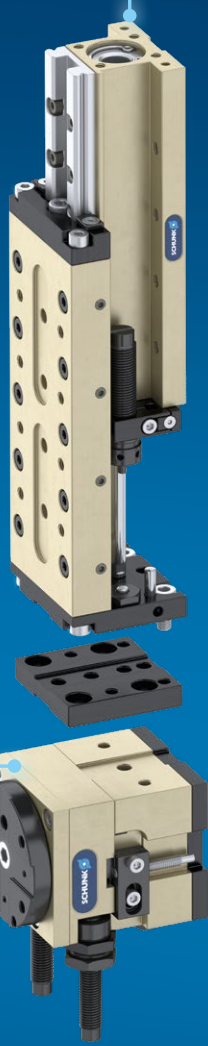
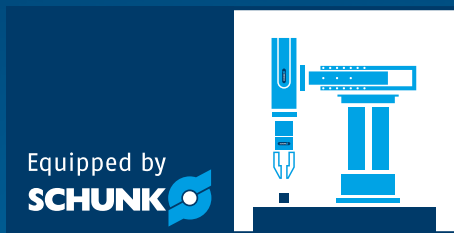


EGL

Montageautomation: Equipped by SCHUNK

100 % Flexibilität mit dem Baukasten.

Konstruieren Sie mit dem modularen Montagesystem von SCHUNK unzählige Applikationen für die Kleinteilehandhabung und Montageautomation. Schon mit wenigen Standardmodulen aus dem SCHUNK-Baukasten lässt sich eine unglaubliche Vielfalt an Automationslösungen realisieren.



Drehmodule

Mehr als 600 Komponenten für rotatorische Bewegungen verfügbar. Variabel von 180° bis endlosdrehend.
schunk.com/drehmodule



RM-F



RM-W



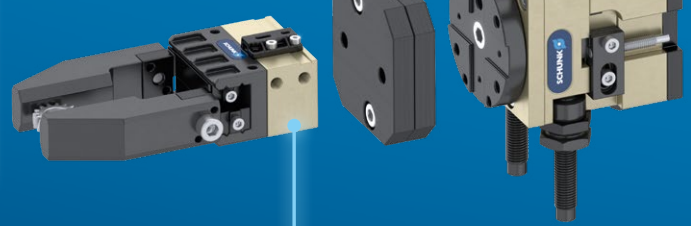
RST-D



ERD



ERS



SCHUNK Greifer

Das umfangreichste Greifer-Portfolio der Welt mit über 2.550 Komponenten, pneumatisch und elektrisch.
schunk.com/greifer



MPG-plus



MPG



KGG



PGN-plus-P



MPZ



PZN-plus



SWG



PWG-plus



GAP



EGP



PGN-plus-E



Linearmodule

Mehr als **450** Komponenten, pneumatisch und elektrisch mit bis zu **7.000 mm** Hub. Das umfangreichste Programm am Markt. schunk.com/linearmodule



LM



CLM



KLM



HLM



ELP



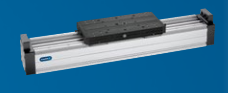
ELB



ELM



ELS



PMP



Delta



Beta

SCHUNK Säulenaufbausystem

100 % variabel. Schafft nahezu unendlich viele Möglichkeiten, Komponenten zu kombinieren. Säulen bis zu **1.000 mm** Länge. schunk.com/saeulenaufbausystem



Mediendurchführung



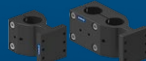
VEH



SOE



AMEH/AMDH



AMEV/AMDV



APEH/APDH



STG/STR

Cobots: Equipped by SCHUNK

Megatrend Mensch-Roboter-Kollaboration



Vom Ersatz menschlicher Arbeit oder dem mitarbeitenden Kollegen – bei der Automatisierung mit Robotern zeichnet sich ein neuer Trend ab, der für alle Komponentenhersteller eine enorme Herausforderung darstellt.

Wo eine Vollautomatisierung von Produktions- oder Montagelinien nur bedingt wirtschaftlich umsetzbar ist, ist es notwendig, Teilprozesse herauszulösen und sie zwischen Mensch und Roboter aufzuteilen. Dabei übernehmen autonom operierende Cobots, also Roboter, die im unmittelbaren Umfeld des Menschen eingesetzt werden, die ergonomisch ungünstigen oder eintönigen Arbeiten z. B. als Hebe- oder Positionierungshilfe bei Lasten. Die physische Belastung des Menschen sinkt, der

Prozess wird effizienter. Gleichzeitig wird durch das Hand-in-Hand-Arbeiten von Mensch und Roboter der Platzbedarf verringert und die Flexibilität gesteigert.

Vor allem im Bereich der Montageanwendungen wird die Zahl robotergestützter Assistenzsysteme steigen. Benötigt werden zuverlässige Greifer, die Safety-Funktionalitäten, Sensorik und eine durchgängige Vernetzung auf Komponentenebene vereinen.

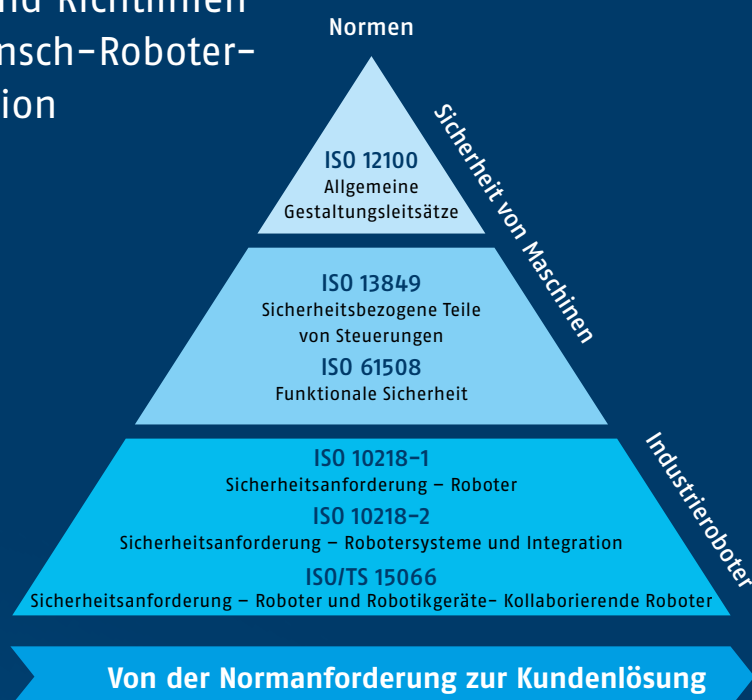
SCHUNK als Kompetenzführer für Greifsysteme und Spann-technik beschäftigt sich intensiv mit dieser neuen Herausforderung.



Die neuen SCHUNK Greifer für den kollaborierenden Betrieb



Normen und Richtlinien für die Mensch-Roboter-Kollaboration



Die hier aufgeführten Normen und Richtlinien sind nicht abschließend. Für die jeweilige Applikation sollte die Anwendbarkeit weiterer Normen oder Richtlinien ermittelt werden.

Der Weg zum optimalen Greifer für Ihre MRK-Applikation

Zur Ermittlung des optimalen Greifers für kollaborative Applikationen sind sowohl die Eigenschaften der Aufgabe, das Werkstück als auch des Greifers zu beachten.

Das **SCHUNK Co-act-Team** empfiehlt eine strukturierte Vorgehensweise, die alle Faktoren und Parameter berücksichtigt.



Schritt 1

Aufgabenbeschreibung und Prüfung auf Machbarkeit

- Eignen sich Aufgabenstellung und Werkstück für eine Mensch-Roboter-Kollaboration?



Schritt 2

Auswahl des Roboters oder Cobots









- Definition des Grundsystems mit mechanischer und elektrischer Anbindung der Peripheriegeräte
- Sicherstellung einer definierten Ansteuerung



Schritt 3

Auswahl des Greifers in Zusammenarbeit mit dem SCHUNK Co-act-Team unter Beachtung der folgenden Punkte:

- Werkstück hinsichtlich Greifposition, erforderlicher Greifkraft und dem notwendigen Hub
- Abhol- und Ablageposition und damit Analyse der Störkontur
- Anbindung an die übergeordnete mechanische und elektrische Peripherie
- Klemm- und Scherstellen am Greifer oder den Aufsatzbacken

	Seite		Empfohlenes Handlinggewicht [kg]				Momentenbelastung M_{xy} [Nm]			
			0 - 10	10 - 100	100 - 1000	1000 - 1500	0 - 100	100 - 1000	1000 - 10000	10000 - 15000
Automatische Systeme										
Schnellwechselsystem SWS • Mit patentierter Verriegelung	24		1.4 - 300				2.8 - 7170			
Schnellwechselsystem SWS-L • Mit patentierter Verriegelung • Für schwere Lasten	54		300 - 1350				7600 - 13500			
Palettenwechselsystem NSR-A • Mit patentierter Verriegelung	76						75 - 600			
Schnellwechselsystem EWS • Mit patentierter Verriegelung • Ansteuerung über digitale I/O	82		18				150			
Manuelle Systeme										
Manuelles Wechselsystem SHS • Integrierte Luft- und Signaldurchführung • Verriegelungsabfrage	88		9 - 58				45 - 960			
Miniaturswechselsystem MWS • Integrierte Luftdurchführung • Kompatibel zu SCHUNK Greifer	98		0.5 - 1.0				0.5 - 1.0			
Kompakt-Wechselsystem CWS • Integrierte Luftdurchführung	104		10 - 28				20 - 160			



Momentenbelastung M _z [Nm]					Produktmerkmale								Umgebungsbedingungen			
0 - 10	10 - 100	100 - 1000	1000 - 10000	10000 - 20000	Betätigung pneumatisch	Betätigung elektrisch	Betätigung manuell	Verriegelungs-abfrage möglich	Werkzeuganwesenheitsabfrage möglich	Energieübertragung pneumatisch	Energieübertragung elektrisch	Energieübertragung manuell	Direktmontage an ISO-9409 Flansch	Normal, sauber	Leicht verschmutzt	Hochtemperatur- und Edelstahlversion auf Anfrage
			3.45 - 3800		●			●	●	●	●		○	●	●	●
		4060 - 16200			●			●	●	●	●		○	●	●	●
			200 - 1600		●			●	●	●	●			●	●	
		186				●		●	●	●	●					
				75 - 2325			●		●	●	●		●	●	●	●
	0.7 - 0.75						●			●	●			●		
			10 - 200				●			●				●		

● = sehr gut geeignet ● = gut geeignet ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung

Modular. Robust. Flexibel.

Schnellwechselsystem SWS

Pneumatisches Werkzeugwechselsystem mit patentierter Verriegelung

Einsatzgebiet

Universell einsetzbar bei kurzen Wechselzeiten zwischen einem Handhabungsgerät und einem Werkzeug (Paletten, Greifer).

Vorteile – Ihr Nutzen

Komplette Baureihe mit 14 Baugrößen für die optimale Größenauswahl und ein breites Anwendungsspektrum

Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem für eine sichere Verbindung zwischen Schnellwechselkopf und Schnellwechseladapter

Manuelle Notentriegelung möglich keine Gegenkräfte durch Feder

Alle Funktionsteile aus gehärtetem Stahl für eine hohe Belastbarkeit des Wechselsystems

Breites Sortiment an Elektro-, Pneumatik- und Fluidmodulen für vielfältige Energie-Übertragungsmöglichkeiten

Integrierte Pneumatikdurchführung zur sicheren Energieversorgung der Handhabungsmodule und Werkzeuge

Übertragungsmöglichkeiten für fluidische Medien mit selbstdichtenden Kupplungen möglich

Kodierung der Adapter über Steckverbindung möglich

Passende Ablagemagazine für alle Baugrößen standardisierte Ablagemodule passend für jede Baugröße erhältlich

ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten



Baugrößen
Anzahl: 14



Handhabungs-
gewicht
1.4 .. 300 kg



Momenten-
belastung M_x
2.8 .. 7170 Nm



Momenten-
belastung M_z
3.45 .. 3800 Nm

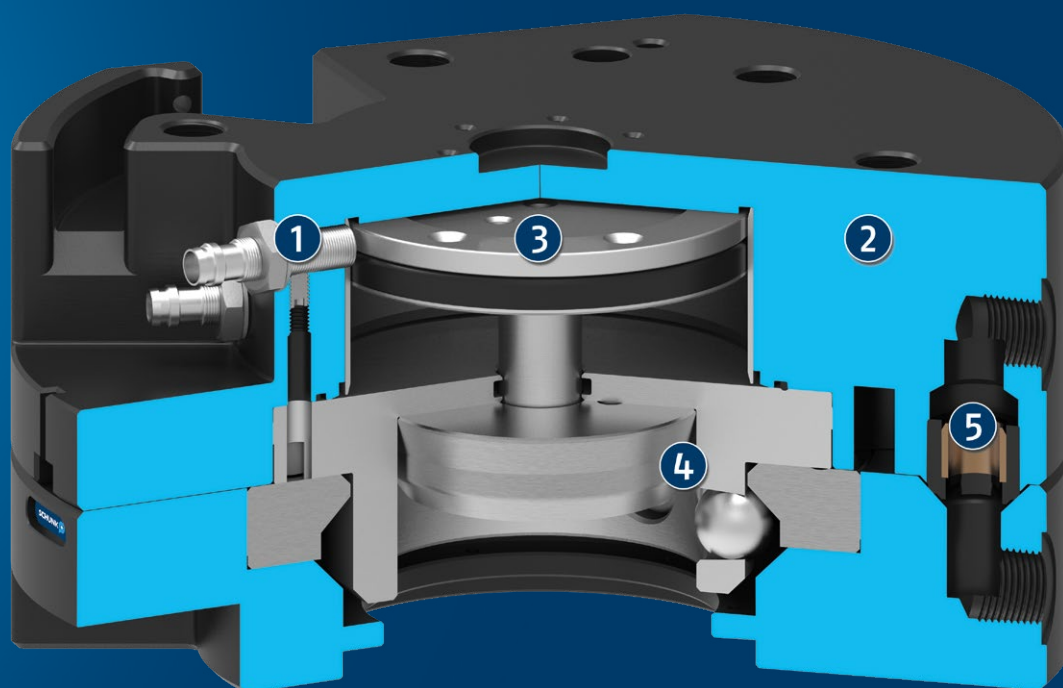


Funktionsbeschreibung

Durch den automatischen Wechsel des Endeffektors (z. B. Greifer, Paletten, Saugspinnen, pneumatische oder elektrisch angetriebene Werkzeuge, Schweißzangen etc.) erhöht sich die Flexibilität Ihres Roboters.

Das Schnellwechselsystem (SWS) besteht aus einem Schnellwechselkopf (SWK) und einem

Schnellwechseladapter (SWA). Der am Roboter montierte SWK koppelt den an Ihrem Werkzeug montierten SWA. Ein pneumatisch angetriebener Verriegelungskolben sorgt mit seinem patentierten Design für eine sichere Verbindung. Pneumatische und elektrische Durchführungen versorgen nach dem Koppeln automatisch Ihr Roboterwerkzeug.



- | | |
|--|---|
| <p>① Sensorabfrage der Verriegelung
Optional, zur Prozesssicheren Abfrage des Verriegelungszustandes</p> <p>② Gehäuse
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung</p> | <p>③ Antrieb
Pneumatisch und leistungsfähig bei einfacher Handhabung</p> <p>④ Verriegelungsmechanik
Kräftefreies Ver- und Entriegeln, Selbsthemmung in verriegeltem Zustand</p> <p>⑤ Luftdurchführung
Keine Störkontur durch Integration ins Gehäuse, auch für Vakuum geeignet</p> |
|--|---|

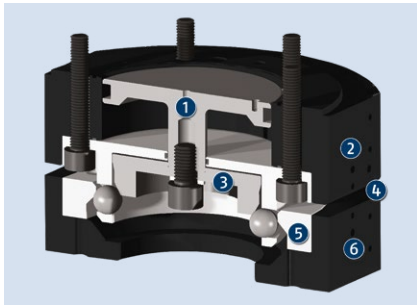
Detaillierte Funktionsbeschreibung

Schnellwechselsystem in entriegelter Position



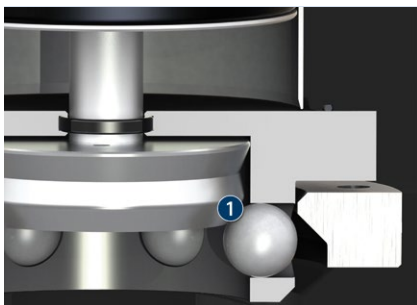
- 1 Adapterplatte
- 2 Schnellwechselkopf SWK
- 3 Elektromodul roboterseitig
- 4 Verriegelungsmechanik
- 5 Verriegelungsring
- 6 Schnellwechseladapter SWA
- 7 Elektromodul werkzeugseitig

Funktionsschnittbild in Ready-to-lock-Position



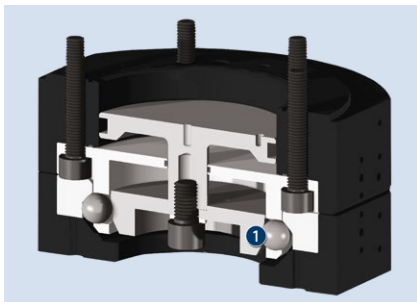
- 1 Kolben
- 2 Schnellwechselkopf SWK
- 3 Verriegelungskolben
- 4 No-Touch-Locking™
- 5 Verriegelungsring
- 6 Schnellwechseladapter SWA

Detailansicht der Verriegelungskugel in Ready-to-Lock-Position



- 1 Gehärtete Verriegelungskugel an der ersten Verriegelungsschräge. Keine Berührung von Kopf und Adapter während der Verriegelung.

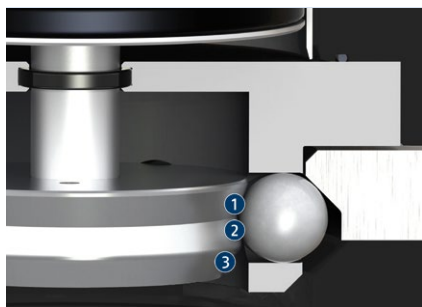
Funktionsschnittbild des Schnellwechselsystems in verriegelter Position



- 1 Durch das Betätigen des Kolbens werden die Verriegelungskugeln unter den gehärteten Stahlring gepresst und der Adapter an den Kopf gezogen.

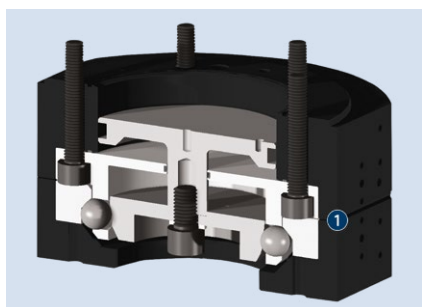


Detailansicht der Verriegelungskugel in verriegelter Position



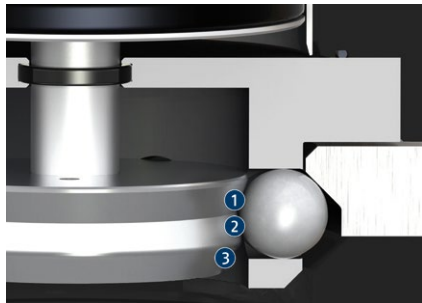
- ① Verriegelungskugel an der zweiten Schräge des Verriegelungskolbens führen zu extrem hoher Verriegelungskraft.
- ② Selbsthaltungsschräge
- ③ Erste Verriegelungsschräge

Funktionsschnittbild des Schnellwechselsystems im Selbsthemmungszustand



- ① Ein Trennen von Kopf und Adapter im Selbsthemmungszustand ist nur durch pneumatisches Betätigen des Kolbens möglich.

Detailansicht der Verriegelungskugel im Selbsthemmungszustand



- ① Im Falle eines Druckverlustes werden die Verriegelungskolben vom zylindrischen Teil des Verriegelungskolbens gehalten. Die Reibung der Kolbendichtung verhindert, dass der Kolben sich durch sein Gewicht oder Vibrationen bewegt. Ein Trennen von Kopf und Adapter ist nur durch pneumatisches Betätigen des Kolbens möglich.
- ② Selbsthaltungsschräge
- ③ Erste Verriegelungsschräge

Funktionsschnittbild SWS-001



- ① Antrieb pneumatisch und leistungsfähig bei einfacher Handhabung
- ② Verriegelungsmechanik kräftefreies Ver- und Entriegeln, Selbsthemmung in verriegeltem Zustand
- ③ Gehäuse ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung
- ④ Zentrier- und Befestigungsmöglichkeiten durch standardisierte ISO 9409-Schnittstelle für Roboter
- ⑤ Elektrodurchführungen keine Störkontur durch Integration im Gehäuse
- ⑥ Luftdurchführung keine Störkontur durch Integration ins Gehäuse, auch für Vakuum geeignet

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Wirkprinzip: über Kolben betätigte Kugeln zur Verriegelung

Energieübertragung: je nach Baugröße variabel über Durchführungsmodule

Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Lieferumfang: Betriebs- und Wartungsanleitung, Herstellererklärung

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Fügewerkzeug zur Montage von kleinen bis mittelgroßen Werkstücken. Das Werkzeug kann sowohl in sauberen als auch in verschmutzten Umgebungen eingesetzt werden. Durch das Schnellwechselsystem kann es abwechselnd mit anderen Werkzeugen am Roboterflansch benutzt werden.

- ① Schnellwechselsystem SWS
- ② Elektrodurchführungen
- ③ Toleranzkompensationseinheit TCU-Z
- ④ 3-Finger-Zentrischgreifer PZN-plus





SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt SWS noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Ausgleichseinheit



Kollisions- und Überlastsensor



Drehdurchführung



Universalgreifer



Induktiver Näherungsschalter



Elektromodul



Ablagemagazin

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

No-Touch-Locking™: Verriegeln, ohne zu Berühren. Erlaubt das sichere Verriegeln des SWS, auch wenn SWK und SWA sich nicht berühren.

Patentiertes, selbthaltendes Verriegelungssystem: Ein großer Kolbendurchmesser und die nach außen spannende Verriegelung erhöht die zulässige Momentenbelastung. Stahlteile aus korrosionsarmem Rc 58.

Auswahl eines Schnellwechselsystem SWS

1. Bestimmung der Größe

Schnelle Methode:

Wenn auf das SCHUNK Schnellwechselsystem eher geringe oder mittlere Kräfte und Momente wirken, sollten Sie ein Schnellwechselsystem mit einer Zuladung auswählen, die mit der Ihres Roboters vergleichbar ist.

Wenn auf das SCHUNK Schnellwechselsystem hohe Momente und Kräfte wirken, wählen Sie bitte die folgende, genauere Methode.

Genauere Methode:

Die Kräfte und Momente sind ein kritischer Faktor für die Auswahl eines geeigneten Schnellwechselsystems. Gehen Sie folgendermaßen vor, um das ungünstigste Moment abzuschätzen:

- Suchen Sie den ungefähren Schwerpunkt (Center-of-Gravity, COG) des schwersten End-Effektors, der eingesetzt werden soll. Berechnen Sie den Abstand (Distance, D) vom COG zur Unterseite des Schnellwechseladapters.
- Berechnen Sie das Gewicht (Weight, W) des schwersten End-Effektors.
- Multiplizieren Sie W und D, um ein ungefähres, statisches Moment (M) (oder ein Moment, das auf 1 g Beschleunigung basiert) zu ermitteln.
- Wählen Sie ein Schnellwechselsystem mit einer hohen Momentenbelastung, die M entspricht oder größer als M ist. Roboter können aufgrund ihrer potenziell hohen Beschleunigung Momente erzeugen, die zwei- oder dreimal höher als M sind.

2. Pneumatik und Elektrik

Bestimmen Sie die Anzahl der erforderlichen Pneumatikanschlüsse und elektrischen Kontakte. Größere Schnellwechselsysteme bieten eine höhere Anzahl von Pneumatikanschlüssen und elektrischen Kontakten.

3. Temperatur und Chemikalien

In SCHUNK Schnellwechselsystemen werden Nitril-Formdichtungen zur Durchführung von Pneumatik verwendet. O-Ringe dichten den pneumatischen Verriegelungsmechanismus ab. Diese O-Ringe sind gegenüber den meisten chemischen Einflüssen beständig und widerstehen auch Temperaturen im Bereich von -25 bis $+65$ °C. Sprechen Sie uns an, wenn Sie Informationen über Temperaturen oder chemischen Einflüssen in bestimmten Umgebungen benötigen.

4. Präzisionsanwendungen

Achten Sie darauf, dass Sie unbedingt die Spezifikationen einhalten, wenn Sie es mit Anwendungen zu tun haben, die eine hohe Wiederholgenauigkeit erfordern.

Beachten Sie: Ein Schnellwechselsystem hat Einfluss auf die Kraft und das Moment, die Zuladung, Größe und Wiederholgenauigkeit des Roboters.

Baugrößen SWS

Bezeichnung	Empfohlenes Handhabungsgewicht [kg]	Max. Moment [Nm]		Pneumatische Durchführungen	Luftanschlüsse ver- und entriegelt
		M_x und M_y	M_z		
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	6x 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 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		

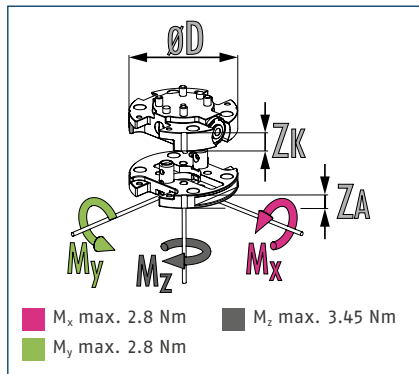


Bestellbeispiel SWS

	SW	K	- 110	- R19 - G19	- SM
Bezeichnung	SW	K	- 110	- R19 - G19	- SM
Seite					
K = Kopf (Roboterseite) A = Adapter (Werkzeugseite)					
Baugröße					
Optionale Module					
Rxx, Sxx, Gxx, Kxx = Elektromodule Pxx = Pneumatikmodul (eloxiertes Aluminiumgehäuse, nicht geeignet für Flüssigkeiten) Vxx = Vakuum-Modul Fxx = Fluidmodule (rostfreier Stahl, selbstdichtend) 000 = nicht verwendete Option					
Näherungsschalterabfrage (bei SWS 007/011H/020H/021H/040Q/076/110/160)					
MMS = Magnetschalter (SWK-007) SG = induktive Näherungsschalter (SWK-040Q/076) SM = induktive Näherungsschalter (SWK-110/160) SQ = induktive Näherungsschalter (SWK-011H/020H/021H) SIP = Abfrage vorbereitet, induktive Näherungsschalter nicht enthalten (SWK-001/005/011/020/021/027/041/046/060/071) 0 = Abfrage möglich, nicht im Lieferumfang enthalten					

Weitere Varianten auf Anfrage

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

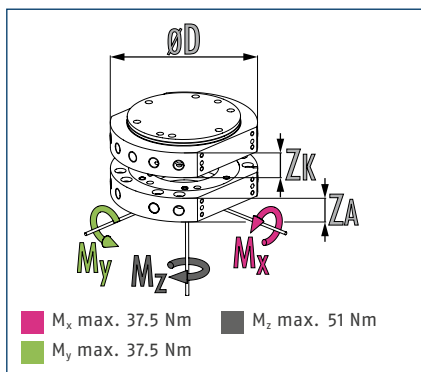
Bezeichnung		SWK-001-000-000	SWA-001-000-000	SWK-001-E04-E04	SWA-001-E04-E04
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter	Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302290	0302291	0302292	0302293
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	1.4	1.4	1.4	1.4
Verriegelungskraft	[N]	170	170	170	170
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	0.03	0.02	0.08	0.04
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1	1	1
Luftanschlussgewinde Pneumatikdurchführung		4x M5	4x M5	4x M5	4x M5
Hauptanschlussgewinde Ver-/ Entriegeln		M3		M3	
Anzahl Elektrodurchführungen				8	8
Spannung	[V]			50	50
Max. Strom	[A]			3	3
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±0.8	±0.8	±0.8	±0.8
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	45 x 10.9	45 x 6	45 x 10.9	45 x 6
Anschraubbild		S1	S1	S1	S1

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws



Dimensionen und max. Belastungen



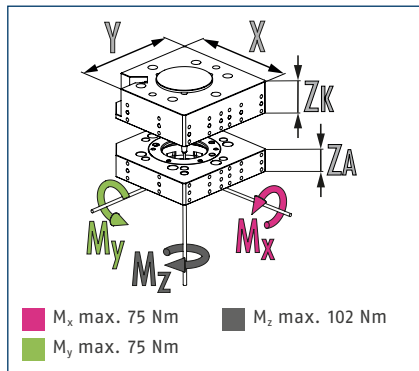
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-005-000-000	SWA-005-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302307	0302308
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	8	8
Verriegelungskraft	[N]	690	690
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	0.27	0.09
Min. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1.5	1.5
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3
Luftanschlussgewinde		6x M5	6x M5
Pneumatikdurchführung			
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		M5	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1	±1
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±2	±2
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	49 x 17.5	49 x 26
Anschraubbild		S5	S5

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

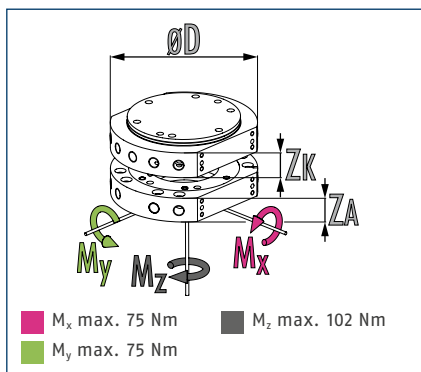
Bezeichnung		SWK-007-000-000-MMS	SWA-007-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		1365503	1365513
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	16	16
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	1100	1100
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	0.16	0.08
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3
Luftanschlussgewinde		5x M5	5x M5
Pneumatikdurchführung			
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		M5	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1	±1
Max. zul. Winkerversatz	[°]	±2	±2
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-31.5-4-M5	ISO 9409-1-31.5-4-M5
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	52.1 x 48.3 x 28.4	52.1 x 48.3 x 17.1
Anschraubbild		S7	S7

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws



Dimensionen und max. Belastungen



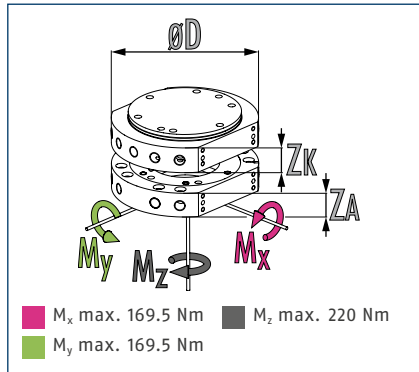
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-011-000-000	SWK-011HM-000-000-SQ	SWA-011-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechselkopf für Hohlwellenroboter	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302316		0302317
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	16	16	16
Kolbenhubabfrage		optional	integriert	
Verriegelungskraft	[N]	1100	1100	1100
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	0.13	0.29	0.09
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3	3
Luftanschlussgewinde		6x M5	6x M5	6x M5
Pneumatikdurchführung				
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		M5	M5	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1	±1	±1
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±2	±2	±2
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	50 x 15.5	50 x 46.4	50 x 20.6
Anschraubbild		S7	S7	S7

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

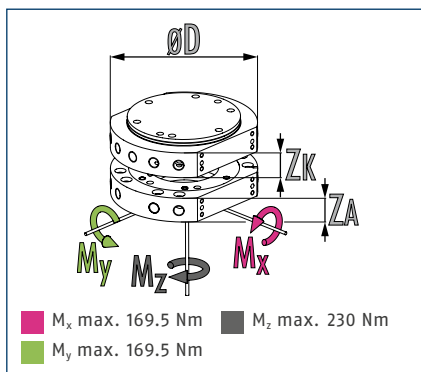
Bezeichnung		SWK-020-000-000	SWK-020HM-000-000-SQ	SWA-020-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechselkopf für Hohlwellenroboter	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302322		0302323
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	25	25	25
Kolbenhubabfrage		optional	integriert	
Verriegelungskraft	[N]	2300	2300	2300
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	0.69	0.68	0.32
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3	3
Luftanschlussgewinde		12x M5	12x M5	12x M5
Pneumatikdurchführung				
Hauptanschlussgewinde Ver-/ Entriegeln		M5	M5	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1	±1	±1
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±2	±2	±2
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	90 x 18.7	90 x 46	90 x 23.7
Anschraubbild		K	K	K

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws



Dimensionen und max. Belastungen



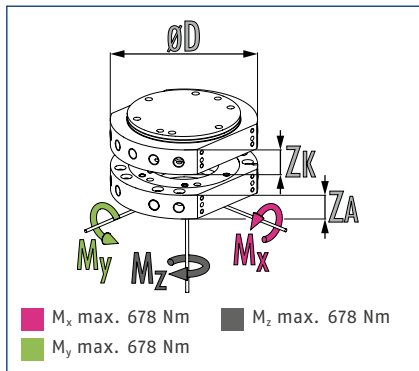
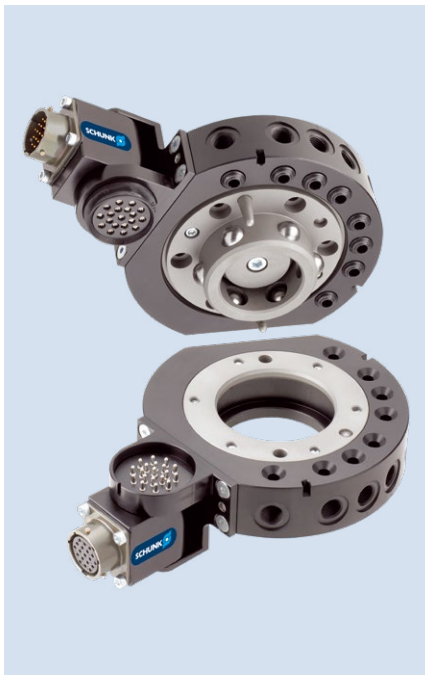
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-021-000-000	SWK-021HM-000-000-SQ	SWA-021-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechselkopf für Hohlwellenroboter	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302326		0302327
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	25	25	25
Kolbenhubabfrage		optional	integriert	
Verriegelungskraft	[N]	2300	2300	2300
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	0.5	0.7	0.3
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3	3
Luftanschlussgewinde		8x G1/8"	8x G1/8"	8x G1/8"
Pneumatikdurchführung				
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		M5	M5	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1	±1	±1
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±1	±1	±1
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	95 x 22.1	95 x 58.9	95 x 23.8
Anschraubbild		K Seite-A/S21 Seite-B	K Seite-A/S21 Seite-B	K Seite-A/S21 Seite-B

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

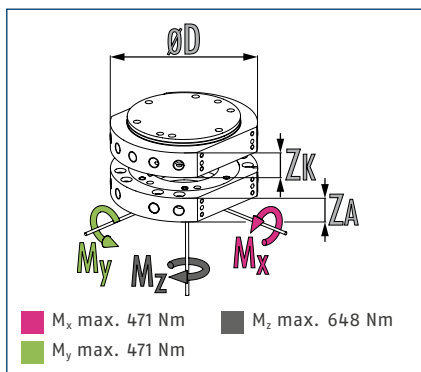
Bezeichnung		SWK-040Q-000-000-SG	SWA-040-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302364	0302343
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	50	50
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	5650	4500
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	1.27	0.6
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3
Luftanschlussgewinde		8x G1/8"	8x G1/8"
Pneumatikdurchführung			
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		G1/8"	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±2	±2
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	115 x 35.2	115 x 27.1
Anschraubbild		J	J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws



Dimensionen und max. Belastungen



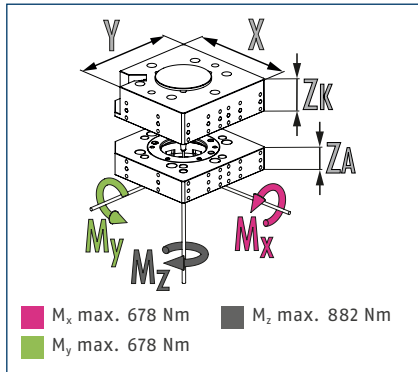
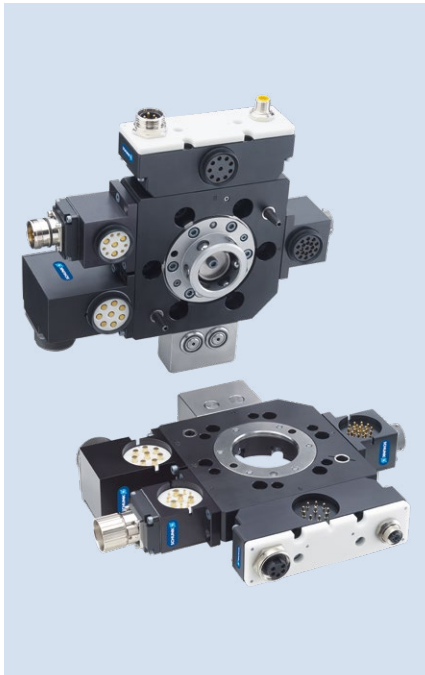
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-041-000-000	SWA-041-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302346	0302347
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	50	50
Kolbenhubabfrage		optional	
Verriegelungskraft	[N]	4500	4500
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	1.4	0.7
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3
Luftanschlussgewinde Pneumatikdurchführung		6x G3/8"	6x G3/8"
Luftanschlussgewinde Pneumatikdurchführung		4x G1/8"	4x G1/8"
Hauptanschlussgewinde Ver-/ Entriegeln		G1/8"	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±2	±2
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße Ø D x Z*	[mm]	130 x 32.3	130 x 27
Anschraubbild		J	J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

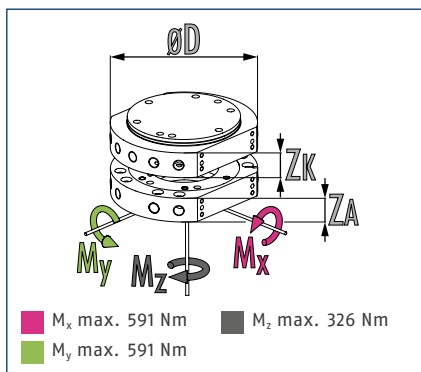
Bezeichnung		SWK-046-0-0-000-0-SM	SWA-046-0-0-000-0
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		1330577	1315663
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	50	50
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	5800	5800
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	1.95	1.03
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	2.5	2.5
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		G1/8"	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1.5	±1.5
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±2	±2
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	129.5 x 129.5 x 39.1	129.5 x 129.5 x 27
Anschraubbild		5 x J	5 x J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws



Dimensionen und max. Belastungen



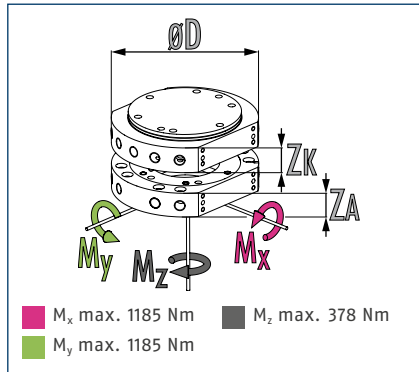
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-060-000-000	SWA-060-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302362	0302363
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	75	75
Kolbenhubabfrage		optional	
Verriegelungskraft	[N]	7400	7400
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	1.3	0.7
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3
Luftanschlussgewinde		8x G1/8"	8x G1/8"
Pneumatikdurchführung			
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		G1/8"	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkerversatz	[°]	±1	±1
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	130 x 24.1	130 x 23.1
Anschraubbild		K Seite-A/S60 Seite-B	K Seite-A/S60 Seite-B

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

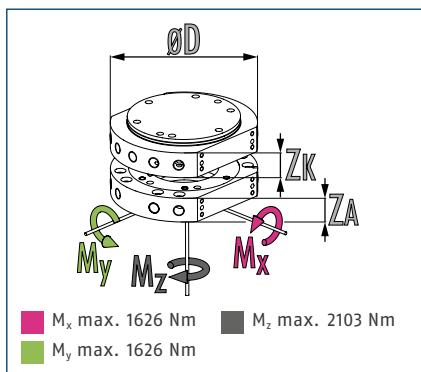
Bezeichnung		SWK-071-000-000	SWA-071-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302370	0302371
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	79	79
Kolbenhubabfrage		optional	
Verriegelungskraft	[N]	8100	8100
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	1.8	1.3
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3
Luftanschlussgewinde		8x G1/4"	8x G1/4"
Pneumatikdurchführung			
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		G1/8"	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±1	±1
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	150 x 30.2	150 x 32.1
Anschraubbild		2 x J	2 x J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws



Dimensionen und max. Belastungen



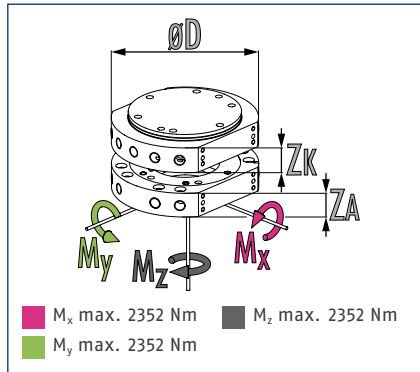
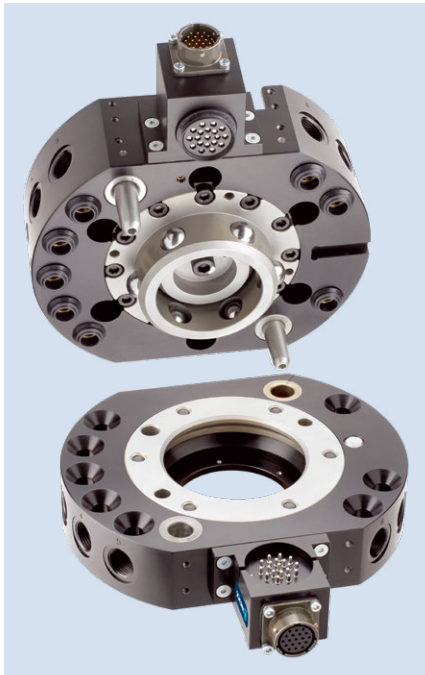
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-076-000-000-SG	SWA-076-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302392	0302391
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	100	100
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	12000	12000
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	2.25	1.4
Min. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	2	2
Luftanschlussgewinde Pneumatikdurchführung		5x G3/8"	5x G3/8"
Hauptanschlussgewinde Ver-/ Entriegeln		G1/8"	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1	±1
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±1	±1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	160 x 37.3	160 x 30.9
Anschraubbild		2 x J	2 x J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

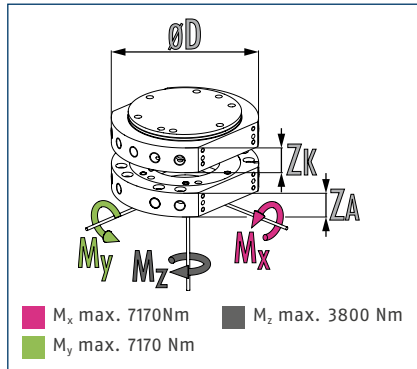
Bezeichnung		SWK-110-000-000-SM	SWA-110-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302412	0302411
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	150	150
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	12000	12000
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	4	2.2
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	3	3
Luftanschlussgewinde		8x G3/8"	8x G3/8"
Pneumatikdurchführung			
Hauptanschlussgewinde Ver-/Entriegeln		G1/8"	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkerversatz	[°]	±1	±1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	188 x 55.5	188 x 37.6
Anschraubbild		2 x J	2 x J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-160-000-000-SM	SWA-160-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		0302440	0302441
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	300	300
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	31000	31000
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	6.44	2.86
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	2.54	2.54
Luftanschlussgewinde Pneumatikdurchführung		5x G3/8"	5x G3/8"
Luftanschlussgewinde Pneumatikdurchführung		4x G1/2"	4x G1/2"
Hauptanschlussgewinde Ver-/ Entriegeln		G1/8"	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±1	±1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-125-10-M10	ISO 9409-1-125-10-M10
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4.5/6.9	4.5/6.9
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	217 x 55.5	217 x 37.6
Anschraubbild		2 x J	2 x J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Optionsmodule SWO

Die Flexibilität der SCHUNK Schnellwechselsysteme zeichnet sich durch die große Anzahl an verschiedenen Modulen aus, um die Übertragung verschiedenster Medien zu ermöglichen. Aufgrund der Vielzahl verfügbarer Module wird im nachfolgenden Kapitel lediglich ein Auszug der wichtigsten Module gezeigt. Auf Anfrage helfen wir Ihnen gerne, das passende Modul für die Anforderungen Ihrer Applikation

zu finden. Sollte ein Modul standardmäßig nicht verfügbar sein, sind darüber hinaus Sonderausführungen erhältlich.

Die nachfolgende Übersicht gliedert die Module in verschiedene Gruppen von SWO-E Elektro- und SWO-F Fluidmodulen:



Abhängig von der Baugröße des Schnellwechselsystems stehen aufgrund unterschiedlicher Anschraubbilder verschiedene Module zur Verfügung. Für viele Kombinationen sind verschiedene Adapterplatten

erhältlich, sprechen Sie dazu bitte unsere technischen Berater an. Eine Übersicht der direkten Anschraubbilder der einzelnen Baugrößen finden Sie in nachfolgender Tabelle:

Bezeichnung des Anschraubbilds	Passend für Baugröße
S1	SWS 001
S5	SWS 005
	SHS 040 und 050 über Adapterplatte
S7	SWS 007, SWS 011
S21	SWS 021 Seite B
S60	SWS 060 Seite B
K	SWS 020, SWS 021 Seite A, SWS 060 Seite A
	SHS 063 und 080 über Adapterplatte
J	SWS 040Q, SWS 041, SWS 046, SWS 071, SWS 076, SWS 110, SWS 160
	SHS 100, SHS 125



Elektromodule SWO-E

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie eine Auswahl der wichtigsten Elektromodule, die eine elektrische Energieübertragung verschiedenster Art über das

Schnellwechsellsystem ermöglichen. Darüber hinaus bietet SCHUNK für eine Vielzahl an Modulen eine Auswahl verschiedener Steckverbinder an.



Module zur Signalübertragung

Die nachfolgenden Module werden zur Übertragung elektrischer Signale genutzt. Sie zeichnen sich durch einfach austauschbare, gefederte Pins aus, wodurch diese für eine

sehr hohe Anzahl an Wechselzyklen geeignet sind. Es besteht eine große Auswahl an verschiedenen, mechanischen Steckverbindungen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
E04-Adapter	9960360	S1	3 A/50 VDC	Lötkontakte	4 Pins kundenseitig nutzbar, axialer Kabelabgang
E04-Kopf	9960359				
E06-Adapter	9962998	S1	3 A/50 VDC	Lötkontakte	6 Pins kundenseitig nutzbar, axialer Kabelabgang
E06-Kopf	9962997				
B15-Adapter	9937327	S5	3 A/50 VDC	D-Sub	15 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
B15-Kopf	9937326				
E2A-Adapter	9941290	S5	3 A/50 VDC	Lötkontakte	20 Pins kundenseitig nutzbar
E2A-Kopf	9941289				
E3A-Adapter	9941632	S5	3 A/50 VDC	Lötkontakte	30 Pins kundenseitig nutzbar
E3A-Kopf	9941631				
EM8-005-Adapter	9966151	S5	1.5 A/30 VDC	Gewindeverschluss M8	8 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
EM8-005-Kopf	9966150				
A15-Adapter	9936356	S7	3 A/50 VDC	D-Sub	15 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
A15-Kopf	9936357				
EM8-011-Adapter	9966154	S7	1.5 A/30 VDC	Gewindeverschluss M8	8 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
EM8-011-Kopf	9966153				

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
K12-Adapter	9948702	K	2 A/50 VDC	Gewindeverschluss M12	12 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
K12-Kopf	9948701				
K19-Adapter	9937329	K	3 A/50 VDC	Amphenol PT Bajonettverschluss	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
K19-Kopf	9937328				
K19P-Kopf	9949315				19 Pins (15 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar)
K19H-Kopf	1326096				
K19W-Kopf	9949316				
K26-Adapter	9937799	K	3 A/50 VDC	Amphenol PT Bajonettverschluss	26 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
K26-Kopf	9937798				
K26P-Kopf	1301550				26 Pins (22 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar)
KF19-Adapter	9959887	K	3 A/50 VDC	Gewindeverschluss M16	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
KF19-Kopf	9959886				
KF19P-Kopf	9872377				19 Pins (15 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar)
KG19-Adapter	9950144	K	3 A/50 VDC	Amphenol PT Bajonettverschluss	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang, Kabelabgang in 5 Positionen schwenkbar
KG19-Kopf	9950140				
G19-Adapter	9940650	J	3 A/250 VAC	Amphenol PT Bajonettverschluss	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang, Kabelabgang in 5 Positionen schwenkbar
G19-Kopf	9940649				
G19R-Kopf	9949311				19 Pins (15 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar, Kabelabgang in 5 Positionen schwenkbar)
G19W-Kopf	9949312				
G26-Adapter	9941561	J	3 A/250 VAC	Amphenol PT Bajonettverschluss	26 Pins kundenseitig nutzbar, Kabelabgang in 5 Positionen schwenkbar
G26-Kopf	9941560				
G26W-Kopf	9956897				26 Pins (22 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar, Kabelabgang in 5 Positionen schwenkbar)
G26R-Kopf	9959953				
GF19-Adapter	9948658	J	3 A/125 VAC	Gewindeverschluss M16	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang, Kabelabgang in 5 Positionen schwenkbar
GF19-Kopf	9948655				
NB8-Adapter	30086745	J	3 A/24 VDC	Gewindeverschluss M12	11 Pins kundenseitig nutzbar, induktive Übertragung, inklusive 0.24 m Anschlusskabel
NB8-Kopf	30086744				
R19-Adapter	9935816	J	5 A/250 VAC	Amphenol PT Bajonettverschluss	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
R19-Kopf	9935815				
R19R-Kopf	9942391				19 Pins (15 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar)
R19W-Kopf	9942041				
R26-Adapter	9935820	J	3 A/250 VAC	Amphenol PT Bajonettverschluss	26 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
R26-Kopf	9935819				
R26R-Kopf	9949320				26 Pins (22 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar)
R26W-Kopf	9942076				
R32-Adapter	9941388	J	3 A/250 VAC	Amphenol PT Bajonettverschluss	32 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
R32-Kopf	9941387				
R32R-Kopf	9948853				32 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar
R32W-Kopf	9942418				
RF19-Adapter	9948657	J	3 A/50 VDC	Gewindeverschluss M16	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
RF19-Kopf	9948654				
RF19R-Kopf	9949324				19 Pins (15 Pins kundenseitig nutzbar, Kolbenhubabfrage aufsteckbar)
RF19W-Kopf	9949325				
RF5-Adapter	9873395	J	9 A/250 VAC	Gewindeverschluss 7/8"	5 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
RF5-Kopf	9873394				
RK19-Adapter	9965783	J	3 A/30 VDC	Intercontec M23 Gewindeverschluss	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
RK19-Kopf	9965782				
S19-Adapter	9935818	J	5 A/250 VAC	Amphenol PT Bajonettverschluss	19 Pins kundenseitig nutzbar, axialer Kabelabgang
S19-Kopf	9935817				
S26-Adapter	9935822	J	3 A/250 VAC	Amphenol PT Bajonettverschluss	26 Pins kundenseitig nutzbar, axialer Kabelabgang
S26-Kopf	9935821				
T19-Adapter	9935824	J	5 A/250 VAC	Amphenol MS Gewindeverschluss	19 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
T19-Kopf	9935823				
X7B-Adapter	9948162	J	75 Ohm	Amphenol RF BNC	1 Pin kundenseitig nutzbar, für Coax-Kabel
X7B-Kopf	9948161				
X7D-Adapter	9961321	J	5 A/500 VAC	Amphenol RF BNC	1 Pin kundenseitig nutzbar, für Coax-Kabel
X7D-Kopf	9961320				
X7J-Adapter	9957487	J	5 A/1500 VAC	LEMO FAA Push Pull	1 Pin kundenseitig nutzbar
X7J-Kopf	9957486				



Module zur Leistungsübertragung

Die nachfolgenden Module sind zur Übertragung elektrischer Leistung geeignet. Sie zeichnen sich durch einfach austauschbare, gefederte Pins aus, wodurch diese für

eine sehr hohe Anzahl an Wechselsyklen geeignet sind. Es besteht eine Auswahl an verschiedenen, mechanischen Steckverbindungen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
MT14-Adapter	9935528	J	13 A/500 VAC/700 VDC	Amphenol MS Gewindeverschluss	14 Pins kundenseitig nutzbar, seitlicher Kabelabgang
MT14A-Kopf	9948446				
MT6-Adapter	9952052	J	20 A/400 VAC/570 VDC	Amphenol MS Gewindeverschluss	6 Pins kundenseitig nutzbar, seitlicher Kabelabgang
MT6-Kopf	9952053				
MT8-Adapter	9937158	J	20 A/500 VAC/700 VDC	Amphenol MS Gewindeverschluss	8 Pins kundenseitig nutzbar, seitlicher Kabelabgang (rechts)
MT8-Kopf	9937157				
MT8L-Adapter	9949317				8 Pins kundenseitig nutzbar, seitlicher Kabelabgang (links)
MT8L-Kopf	9949318				
MT9-Adapter	9955847	J	28 A/500 VAC/700 VDC	Amphenol MS Gewindeverschluss	9 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
MT9-Kopf	9955846				
MTA6-Adapter	9962217	J	45 A/500 VAC/700 VDC	Amphenol MS Gewindeverschluss	6 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang (1 Pin Erdungsanschluss an Gehäuse)
MTA6-Kopf	9962216				
MTB8-Adapter	9957481	J	13 A/500 VAC/700 VDC	Burndy UT Bajonettverschluss	8 Pins kundenseitig nutzbar, seitlicher Kabelabgang
MTB8-Kopf	9957480				
MTC8-Adapter	9962651	J	13 A/500 VAC/700 VDC	Intercontec M23 Gewindeverschluss	8 Pins kundenseitig nutzbar, seitlicher Kabelabgang (rechts)
MTC8-Kopf	9962650				
MTC8L-Adapter	9962654	J	13 A/500 VAC/700 VDC	Intercontec M23 Gewindeverschluss	8 Pins kundenseitig nutzbar, seitlicher Kabelabgang (links)
MTC8L-Kopf	9962653				
MTR14-Adapter	9949943	J	13 A/500 VAC/700 VDC	Amphenol MS Gewindeverschluss	14 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
MTR14-Kopf	9949942				

Module zur Servosignalübertragung

Auf Anfrage prüfen wir, ob bereits ein Modul für Ihre Applikation verfügbar ist. Ansonsten bieten wir Ihnen gerne eine Sonderausführung an.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
KM14-Adapter	9941480	K	5 A/250 VAC	Amphenol PT	14 Pins kundenseitig nutzbar
KM14-Kopf	9940812		13 A/250 VAC	Bajonettverschluss	(12 Pins je 5 A/250 VAC und 2 Pins je 13 A/250 VAC)
REP10-Adapter	9965724	J	15 A/150 VAC	Intercontec M23	9 Pins kundenseitig nutzbar
REP10-Kopf	9965723		5 A/150 VAC	Gewindeverschluss	(3 Pins je 15 A/150 VAC und 6 Pins je 5 A/150 VAC)
RES10-Adapter	1331667	J	3 A/42 VDC	JAE Bajonettverschluss und Gewindeverschluss M8	8 Pins kundenseitig nutzbar, zusätzlich 2 Pins werkzeugseitig für Akku, radialer Kabelabgang
RES10-Kopf	1331663			JAE Bajonettverschluss	8 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
RES10B-Adapter	1330275	J	3.5 A/160 VAC	Intercontec M23	10 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang
RES10B-Kopf	1330274			Gewindeverschluss	

Module zur Kommunikationsübertragung

Zur Übertragung verschiedener Arten der Buskommunikation stehen standardmäßig eine Vielzahl von Elektromodulen zur Verfügung.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
KE7-Adapter	9960994	K	4 A/125 VAC	Gewindeverschluss M8 und M12	3 Pins für Spannungsversorgung und 4 Pins für Ethernet/PROFINET/EtherCAT
KE7-Kopf	9960993				
KF6-Adapter	9965144	K	4 A/60 VAC/VDC	Gewindeverschluss M12	Kompatibel mit Murr Cube67
KF6-Kopf	9965143				
GB8-Adapter	9959904	J	0.5 A/48 VDC	Gewindeverschluss M12 X-kodiert	Gigabit-Ethernet Übertragung, erfüllt Cat6 Anforderungen
GB8-Kopf	9959903				
GD4-Adapter	30088165	J	4 A/250 VAC	Gewindeverschluss M12	4 Pins kundenseitig nutzbar, radialer Kabelabgang, Kabelabgang in 5 Positionen schwenkbar
GD4-Kopf	30088161				
RD5-Adapter	9872359				
RD5-Kopf	9872358				
RE5-Adapter	9957445	J	2 A/60 VAC	Gewindeverschluss M12 D-kodiert	4 Pins für Ethernet/PROFINET/EtherCAT
RE5-Kopf	9957444				
RF6-Adapter	9873025	J	4 A/60 VAC/VDC	Gewindeverschluss M12	Kompatibel mit Murr Cube67
RF6-Kopf	9873024				
RF8-Adapter	9962934	J	2 A/75 VDC	Gewindeverschluss M12	Kompatibel mit DRIVE-CLIQ
RF8-Kopf	9962933				
RP5-Adapter	9962721	J	5 A/150 VAC	Gewindeverschluss M12 B-kodiert	5 Pins für Profibus
RP5-Kopf	9962720				
TB-Adapter	9900045	J	5 A/24 VAC	Gewindeverschluss M12 B-kodiert und Gewindeverschluss 7/8"	5 Pins für Profibus und 5 Pins für Spannungsversorgung
TB-Kopf	9900044				
TD-Adapter	9942106	J	5 A/24 VAC	Gewindeverschluss 7/8"	5 Pins für DeviceNet und 4 Pins für Spannungsversorgung
TD-Kopf	9942105				
TE-Adapter	9900050	J	5 A/24 VAC	Gewindeverschluss M12 D-kodiert und Gewindeverschluss 7/8"	4 Pins für Ethernet/PROFINET/EtherCAT und 4 Pins für Spannungsversorgung
TE-Kopf	9900049				
TP-Adapter	9871165	J	5 A/24 VAC	Gewindeverschluss M12 D-kodiert und Gewindeverschluss 7/8"	4 Pins für Ethernet/PROFINET/EtherCAT und 5 Pins für Spannungsversorgung
TP-Kopf	9871166				

Module zur Schweißstromübertragung

Speziell für Schweißanwendungen bietet SCHUNK passende Module zur Übertragung besonders hoher Ströme und Spannungen.

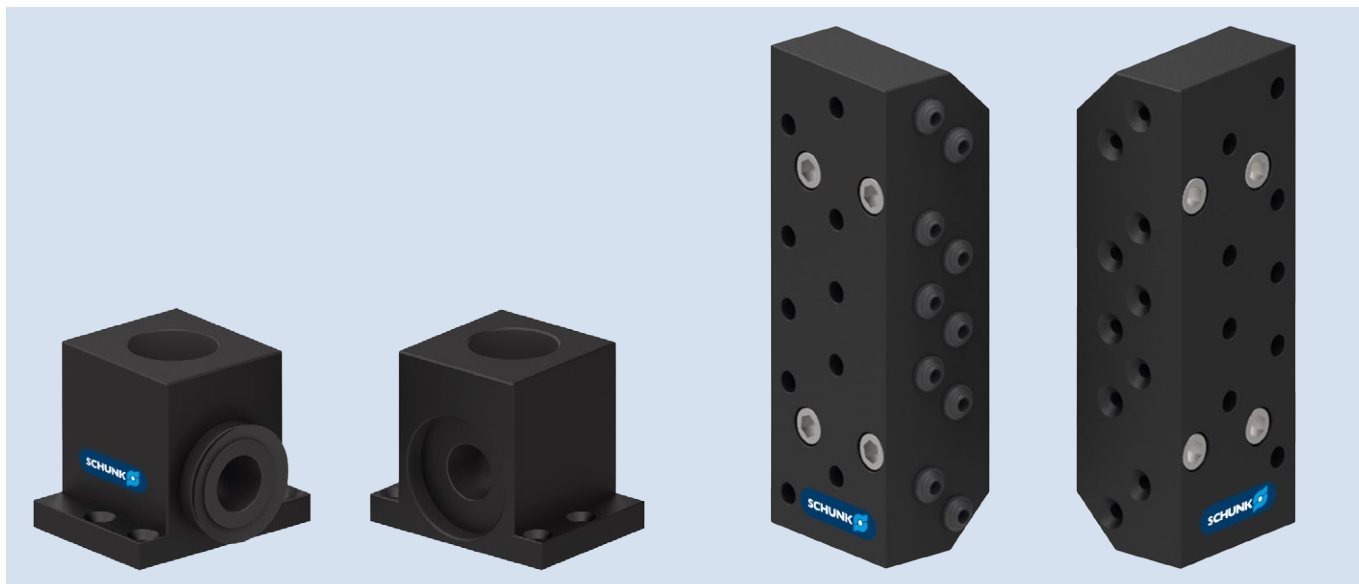
Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
PG1-Adapter	9871836	J	200 A/800 VAC	Adernklemme 35 mm ² ; AWG 2	1 Pin für Erdung bei Schweißanwendungen
PG1-Kopf	9871835				
PG3-Adapter	1316807	J	200 A/800 VAC	Ringkabelschuh bis 35 mm ²	1 Pin für Erdung bei Schweißanwendungen
PG3-Kopf	1316809				
X7C-Adapter	9951827	J	3 A/2000 VAC/30 kHz	Bulkhead SHV	1 Pin kundenseitig nutzbar, für Ultraschall-Schweißanwendungen
X7C-Kopf	9951826				
X7G-Adapter	9958866		3 A/2000 VAC		
X7G-Kopf	9958865				
PG04570-Adapter	9941344	J	600 A/800 VAC	Adernklemme 120 mm ² ; AWG 4/0	1 Pin für Erdung bei Schweißanwendungen
PG04568-Kopf	9941343				



Fluidmodule SWO-F

In den nachfolgenden Tabellen erhalten sie eine Übersicht zu verfügbaren Fluidmodulen, die eine Übertragung von fluidischen Medien verschiedenster Art über das SCHUNK

Schnellwechselsystem ermöglichen. Alle Module sind standardmäßig auch in Viton-Ausführung erhältlich.



Module zur Pneumatikdurchführung

Die nachfolgenden Module werden zur prozesssicheren Durchführung von Druckluft genutzt und zeichnen sich durch eine zuverlässige und haltbare Abdichtung aus, insbesondere für eine sehr hohe Anzahl an Wechselzyklen.

Es sind verschiedene Pneumatikmodule mit offenen sowie selbstdichtenden Ports in unterschiedlicher Anzahl und Größe erhältlich.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	Anschluss	Max. Betriebsdruck	Cv-Wert	Bemerkung
P05-Adapter	9936896	J	10x M5	8	0.25	für Pneumatik und Vakuum
P05-Kopf	9936895					
P12A-Adapter	9957033	J	2x G1/2"	8	7.6	für Pneumatik und Vakuum, axialer Durchgang
P12L-Adapter	9949340				7.7	für Pneumatik und Vakuum, Anschlüsse links
P12R-Adapter	9951848				7.8	für Pneumatik und Vakuum, Anschlüsse rechts
P12A-Kopf	9949339				7.5	für Pneumatik und Vakuum, axialer Durchgang
P14-Adapter	9935825	J	2x G1/4"	8	1.03	für Pneumatik und Vakuum
P14-Kopf	9935830					
P186A-Adapter	9948322	J	6x G1/8"	8	0.65	für Pneumatik und Vakuum, axialer Durchgang
P186A-Kopf	9948321					
P186-Adapter	9939025					für Pneumatik und Vakuum
P186-Kopf	9939024					
P18-Adapter	9935827	J	4x G1/8"	8	0.65	für Pneumatik und Vakuum
P18-Kopf	9935826					
P238-Adapter	9940580	J	2x G3/8"	8	2.45	für Pneumatik und Vakuum
P238-Kopf	9940578					
P38A-Adapter	9937843	J	4x G3/8"	8	2.45	für Pneumatik und Vakuum, axialer Durchgang
P38A-Kopf	9937842					
P48-Adapter	9961331					für Pneumatik und Vakuum
P48-Kopf	9961330					
P8M5-Adapter	9872068	J	8x M5	8	0.25	für Pneumatik und Vakuum, axialer oder radialer Durchgang möglich
P8M5-Kopf	9872067					

Module zur Vakuumdurchführung

Die nachfolgenden Module werden zur prozesssicheren Durchführung von Vakuum eingesetzt. Diese zeichnen sich

durch eine axiale Durchführung und unterdruckoptimierte Dichtungen für hohe Volumenströme aus.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	Anschluss	Bemerkung
V112A-Adapter	9956421		G1-1/2"	für Vakuum, axialer Abgang
V112A-Kopf	9956420			
V200A-Adapter	30076025	J	G2"	für Vakuum, axialer Abgang
V200A-Kopf	30076024			
V34-Adapter	9937336	J	G3/4"	für Vakuum, radialer Abgang
V34-Kopf	9937335			
VF1-Adapter	9873256	J	G1"	für Vakuum, axialer Abgang
VF1-Kopf	9873255			
V300-Adapter	9962936		G3"	für Vakuum, axialer Abgang
V300-Kopf	9962935			

Module zur Flüssigkeitsdurchführung

Die nachfolgenden Module werden zur prozesssicheren Durchführung von Flüssigkeiten genutzt und zeichnen sich durch ein robustes Edelstahlgehäuse und selbstdichtende

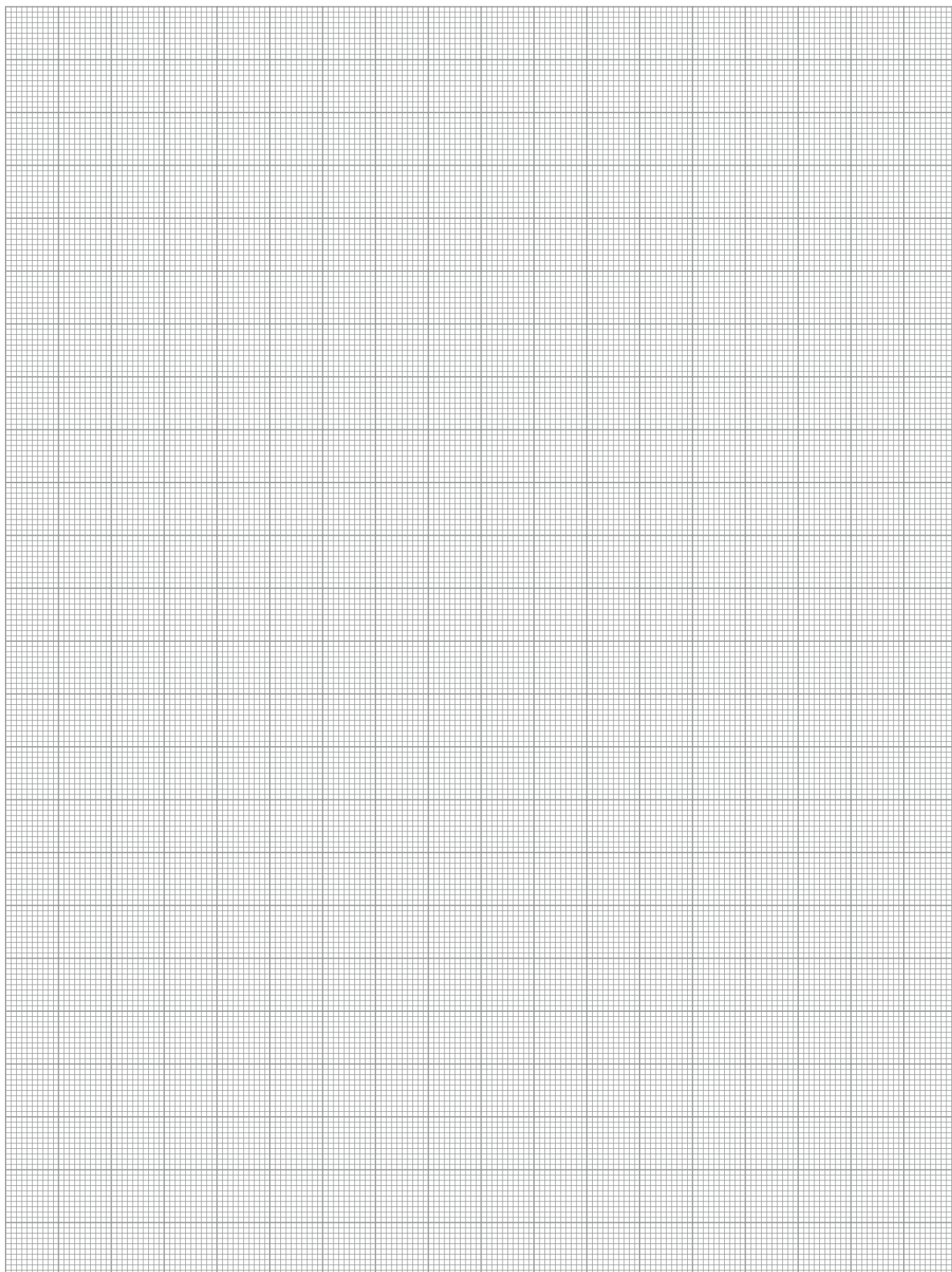
Ports aus. Dadurch wird der Flüssigkeitsverlust nahezu verhindert und einer möglichen Korrosion vorgebeugt.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	Anschluss	Max. Betriebsdruck	Cv-Wert	Bemerkung
FG2-Adapter	9936818	J	2x G3/8"	6.9 bar	1.4	selbstdichtende Kopf- und Adapterseite
FG2-Kopf	9936817					
FG4-Adapter	9937334	J	4x G3/8"	6.9 bar	1.4	selbstdichtende Kopf- und Adapterseite
FG4-Kopf	9937333					

Module zur Hydraulikdurchführung

Die nachfolgenden Module werden zur Durchführung von Hydraulik genutzt und zeichnen sich durch selbstdichtende Ports aus.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	Anschluss	Max. Betriebsdruck	Cv-Wert	Bemerkung
F2HG14A-Adapter	30089379	J	2x G1/4"	158 bar	0.46	selbstdichtende Kopf- und Adapterseite, je Modul nur ein Zulauf zulässig
F2HG14A-Kopf	30089378					
F2HG14B-Adapter	1326393	J	2x G1/4"	496 bar	0.46	selbstdichtende Kopf- und Adapterseite, je Modul nur ein Zulauf zulässig
F2HG14B-Kopf	1226392					



Flexibel. Modular. Stark. Schnellwechselsystem SWS-L

Pneumatisches Werkzeugwechselsystem mit patentierter Verriegelung für den Schwerlastbereich

Einsatzgebiet

Universell einsetzbar bei kurzen Wechselzeiten zwischen einem Handhabungsgerät und einem Werkzeug (Greifer, Paletten, Schweißzange).

Vorteile – Ihr Nutzen

Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem für eine sichere Verbindung zwischen Schnellwechselkopf und Schnellwechseladapter

Manuelle Notentriegelung möglich keine Gegenkräfte durch Feder

Alle Funktionsteile aus gehärtetem Stahl für eine hohe Belastbarkeit des Wechselsystems

Gleiche Durchführungsmodule für alle Baugrößen somit Gleichteilverwendung in der Produktionslinie möglich

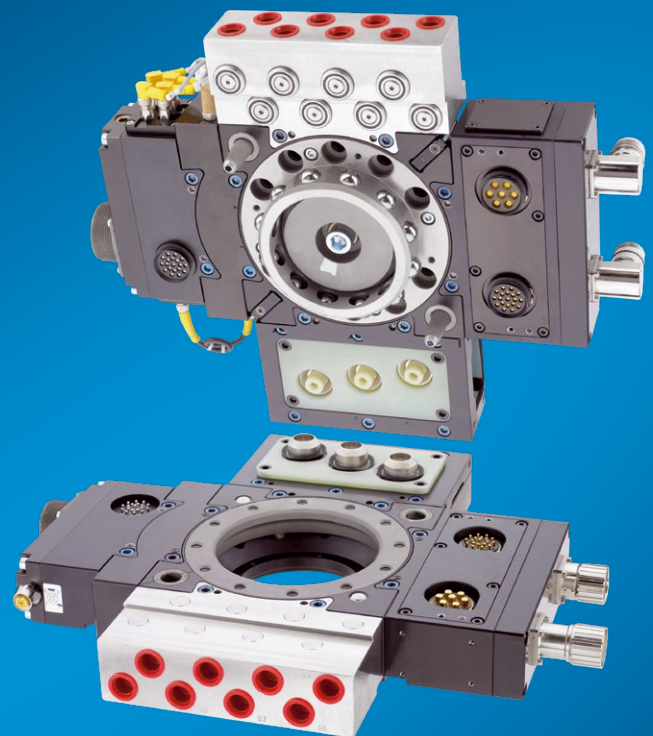
Übertragungsmöglichkeiten für elektrische Medien zur sicheren Energieversorgung der Handhabungsmodule und Werkzeuge

Standardmäßig eine hohe Anzahl von Durchführungsmodulen anbaubar für höchste Flexibilität in Ihrer Anwendung

Kodierung der Adapter über Steckverbindung möglich

Passende Ablagemagazine für alle Baugrößen zur Sicherstellung einer optimalen Anpassung an die jeweilige Applikation

ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten



**Baugrößen
Anzahl: 4**



**Handhabungs-
gewicht
300 .. 1350 kg**



**Momenten-
belastung M_x
7600 .. 13500 Nm**



**Momenten-
belastung M_z
4060 .. 16200 Nm**

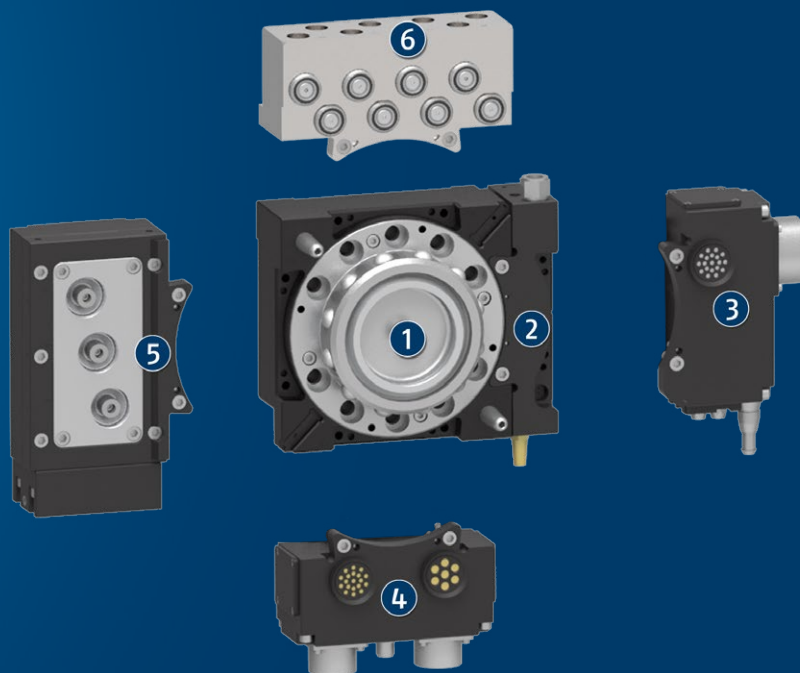


Funktionsbeschreibung

Durch den automatischen Wechsel des Endeffektors (z. B. Greifer, Paletten, Saugspinnen, pneumatische oder elektrisch angetriebene Werkzeuge, Schweißzangen etc.) erhöht sich die Flexibilität Ihres Roboters.

Das Schnellwechselsystem (SWS) besteht aus einem Schnellwechselkopf (SWK) und einem

Schnellwechseladapter (SWA). Der am Roboter montierte SWK koppelt den an Ihrem Werkzeug montierten SWA. Ein pneumatisch angetriebener Verriegelungskolben sorgt mit seinem patentierten Design für eine sichere Verbindung. Pneumatische und elektrische Durchführungen versorgen nach dem Koppeln automatisch Ihr Roboterwerkzeug.



- ① **Verriegelungskolben**
Selbsthemmend und robust
- ② **Pneumatisches Versorgungsmodul**
mit integriertem Ventil zur Versorgung des SWK
- ③ **Steuermodul**
zur Ansteuerung des SWK und zusätzlicher Signalübertragung
- ④ **Servosignalmodul**
zur getrennten Übertragung von Leistungs- und Gebersignalen für u. a. Servoantriebe
- ⑤ **Schweißstrommodul**
für hohe Strombelastungen
- ⑥ **Fluidmodul, selbstdichtend**
zur tropffreien Übertragung von flüssigen Medien

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Wirkprinzip: über Kolben betätigte Kugeln zur Verriegelung

Energieübertragung: je nach Baugröße variabel über Durchführungsmodule

Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Lieferumfang: Betriebs- und Wartungsanleitung, Herstellererklärung

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Schwerlastgreifeinheit mit Roboterschnellwechselsystem zum Wechseln der Handhabungsgeräte wie z. B. Greifer und Schweißzangen.

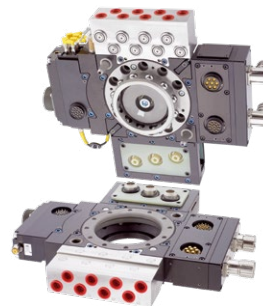
- 1 Schnellwechselsystem SWS-L
- 2 3-Finger-Universalgreifer PZN-plus





SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt SWS-L noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schwerlastgreifer



Ablagemagazin



Elektromodul



Fluiddurchführungen



Induktiver Näherungsschalter

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

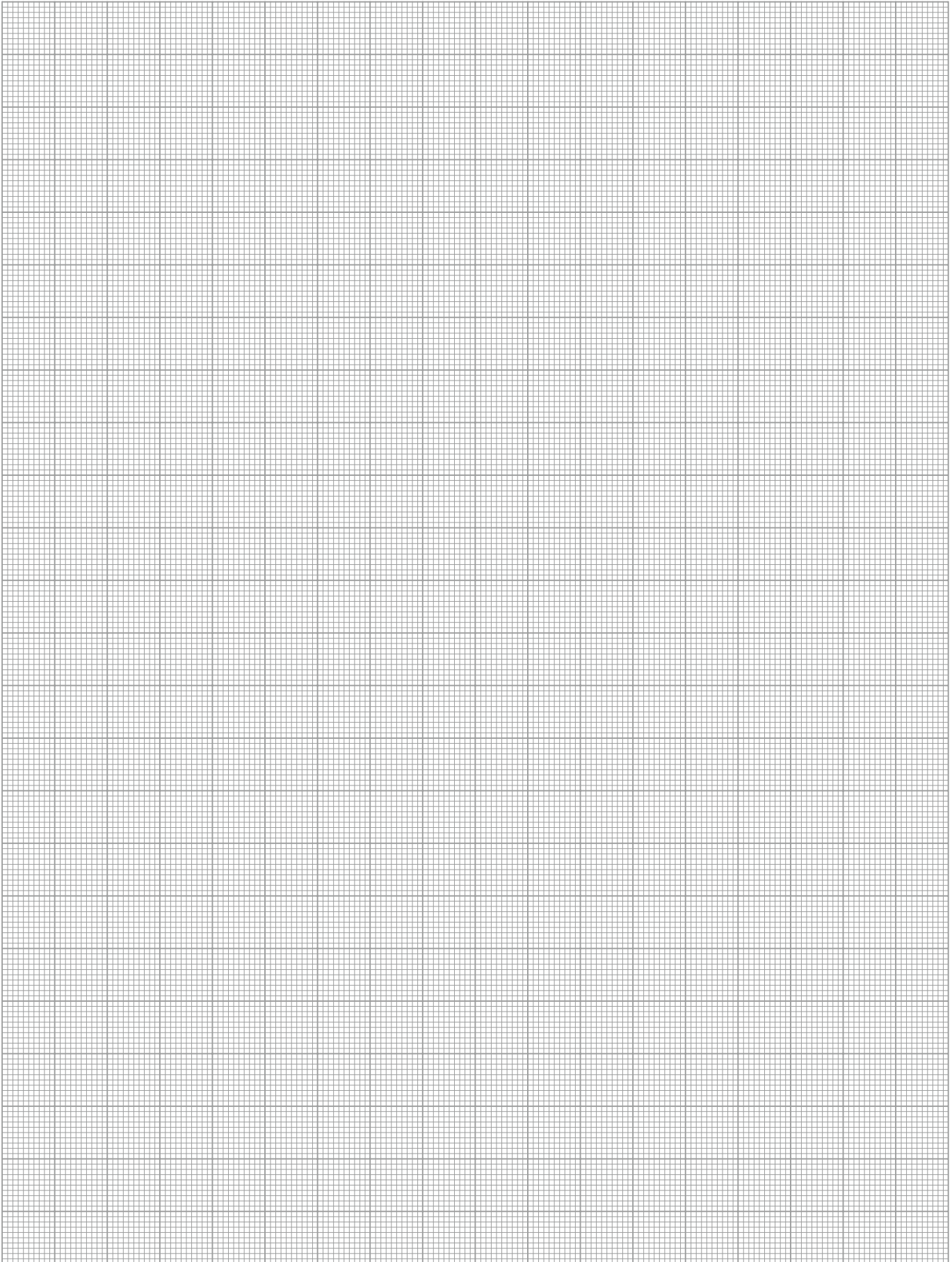
No-Touch-Locking™: Verriegeln, ohne zu Berühren. Erlaubt das sichere Verriegeln des SWS, auch wenn SWK und SWA sich nicht berühren.

Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem: Ein großer Kolbendurchmesser und die nach außen spannende Verriegelung erhöht die zulässige Momentenbelastung. Stahlteile aus korrosionsarmem Rc 58.

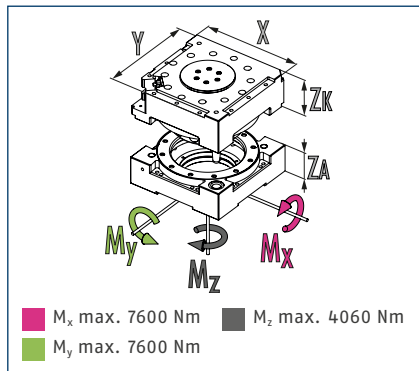
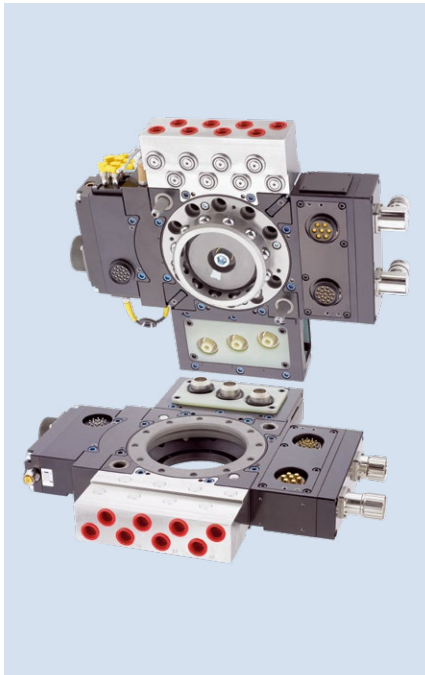
Bestellbeispiel SWS-L

	SW	K - 210	BM/BT - JF2	DA2 - FC2 - PA2 - EF5	- SM
Bezeichnung	SW	K - 210	BM/BT - JF2	DA2 - FC2 - PA2 - EF5	- SM
Seite	K = Kopf (Roboterseite) A = Adapter (Werkzeugseite)				
Baugröße	210 = SWS-210 310 = SWS-310 510 = SWS-510				
Bund oder Absatz auf der Montagefläche	A = kein Bund (Kopfseite), kein Absatz (Werkzeugseite) B = 80 mm Absatz/Bund (nur für 210) C = 100 mm Absatz/Bund (nur für 210, 310) D = 125 mm Absatz/Bund (nur für 310, 510) E = 160 mm Bund (nur für 510)				
Pneumatische Versorgungsmodule (nur auf Fläche A)	Hinweis: Auf Fläche A muss ein pneumatisches Versorgungsmodul montiert werden. Steuermodule können auf das pneumatische Versorgungsmodul montiert werden. Bei Kombination von zwei Modulen (z. B. JB2 und SA2) auf der Fläche A ist die Bezeichnung eine Kombination SWK-210BM-JB2SA2-AA2-0-0-SM				
Optionsmodule	Axx = Pneumatikmodul (eloxiertes Aluminiumgehäuse, nicht geeignet für Fluide) Dxx = DeviceNet-Module Exx = Servo-Module Fxx = Fluidmodule (rostfreier Stahl, selbstdichtend) Pxx = Pneumatikmodul (eloxiertes Aluminiumgehäuse, nicht geeignet für Flüssigkeiten) Sxx = Signal-Module Uxx = Bolzenschweiß-Module Vxx = Vakuum-Modul 0 = nicht verwendete Option Eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Module finden Sie im Kapitel „SWS-L“-Optionen.				
Näherungsschalterabfrage	SM = induktive Näherungsschalter PNP 0 = Abfrage möglich, nicht im Lieferumfang enthalten				

Weitere Varianten auf Anfrage



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

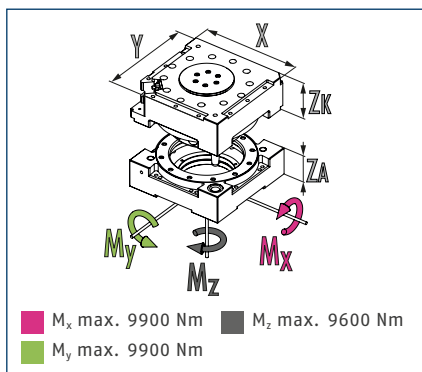
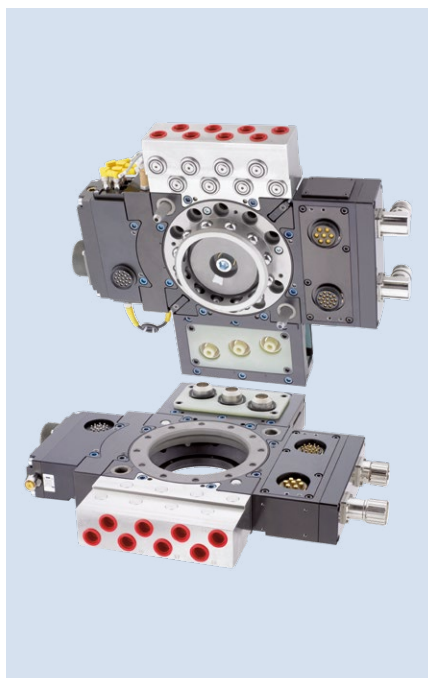
Bezeichnung		SWK-210BM-0-0-0-0-SM	SWA-210CT-0-0-0-0
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.			9948542
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	300	300
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	31000	31000
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	5.2	2.6
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	2.5	2.5
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±1	±1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6.9	5/6.9
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	160 x 160 x 57.1	160 x 160 x 46.1
Anschraubbild		L1 Seite-A/L Seite-B/-C/-D	L1 Seite-A/L Seite-B/-C/-D

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws-l



Dimensionen und max. Belastungen



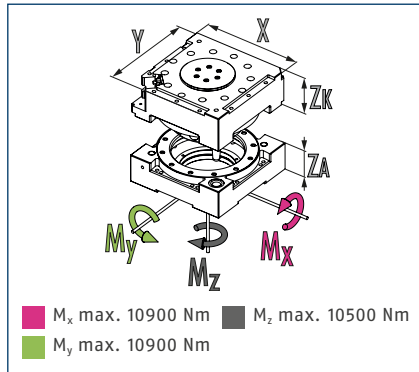
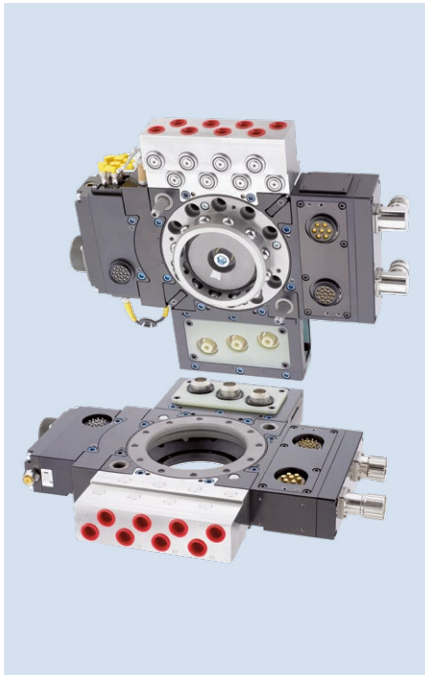
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-310DM-0-0-0-0-SM	SWA-310DT-0-0-0-0
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.			9948544
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	510	510
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	38000	38000
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	12.5	7.5
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	2.5	2.5
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±1	±1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6.9	5/6.9
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	244 x 244 x 68	244 x 244 x 52
Anschraubbild		L2 Seite-A/L Seite-BJ-CI-D	L2 Seite-A/L Seite-BJ-CI-D

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

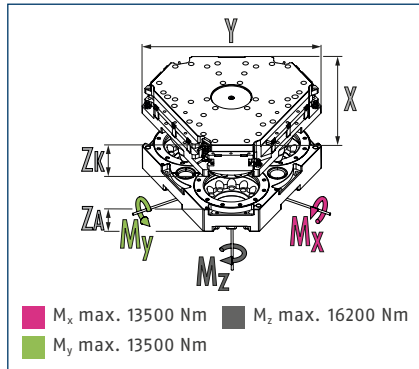
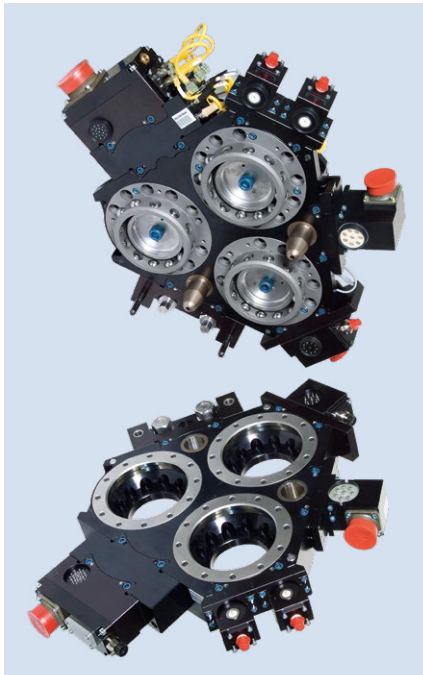
Bezeichnung		SWK-510DM-0-0-0-0-SM	SWA-510DT-0-0-0-0
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		9948545	9948546
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	700	700
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	62000	62000
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	19.3	8.7
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	2.5	2.5
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±1	±1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6.9	5/6.9
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	264 x 264 x 82.7	264 x 264 x 58.8
Anschraubbild		L2 Seite-A/L Seite-BJ-CI-D	L2 Seite-A/L Seite-BJ-CI-D

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/sws-l



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SWK-L-1210AM-0-0-0-0-0-0-SL	SWA-L-1210AT-0-0-0-0-0-0-0
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	1350	1350
Kolbenhubabfrage		integriert	
Verriegelungskraft	[N]	93000	93000
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	18	10
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±2	±2
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±1	±1
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6.9	5/6.9
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	305 x 351 x 68.1	305 x 351 x 54.1
Anschraubbild		L2 Seite-A/L Seite-B/-C/-D/-E/-F	L2 Seite-A/L Seite-B/-C/-D/-E/-F

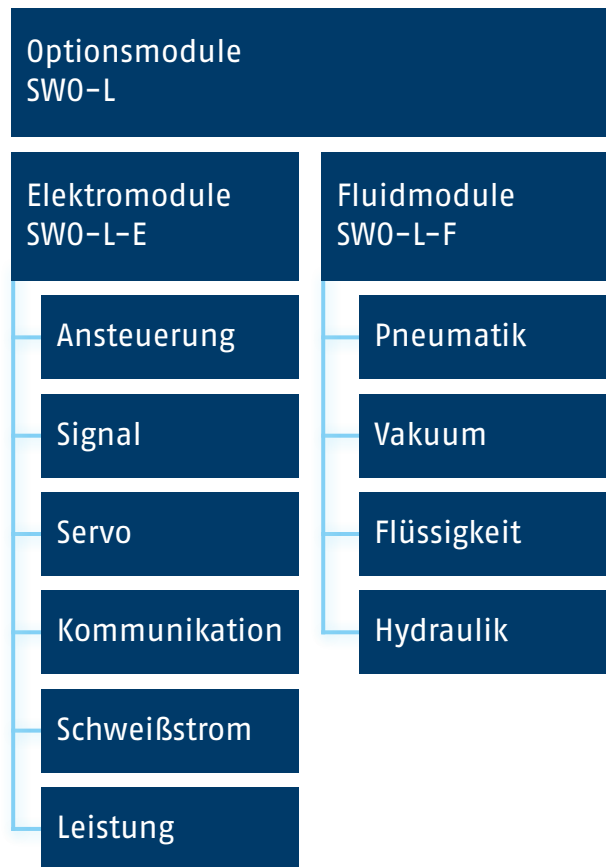
* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Optionsmodule SWO-L

Die Flexibilität der SCHUNK Schnellwechselsysteme zeichnet sich durch die große Anzahl an verschiedenen Modulen aus, um die Übertragung verschiedenster Medien zu ermöglichen. Aufgrund der Vielzahl verfügbarer Module wird im nachfolgenden Kapitel lediglich ein Auszug der wichtigsten Module gezeigt. Auf Anfrage helfen wir Ihnen gerne, dass passende Modul für die Anforderungen Ihrer Applikation

zu finden. Sollte ein Modul standardmäßig nicht verfügbar sein, sind darüber hinaus Sonderausführungen erhältlich.

Die nachfolgende Übersicht gliedert die Module in verschiedene Gruppen von SWO-L-E Elektro- und SWO-L-F Fluidmodulen:



Abhängig von der Baugröße des Schnellwechselsystems stehen aufgrund unterschiedlicher Anschraubbilder verschiedene Module zur Verfügung. Eine Übersicht der Anschraubbilder der einzelnen Baugrößen finden Sie in

nachfolgender Tabelle. Für die Schwerlastwechselsysteme SWS-L sind Adapter verfügbar, um alle Module SWO mit Anschraubbild J zu montieren:

Bezeichnung des Anschraubbilds	Passend für Baugröße
L	alle Baugrößen SWS-L Seite B/-C/-D/-E/-F
L1	SWS-L 210 Seite A
L2	SWS-L 310, SWS-L 510, SWS-L 1210 jeweils Seite A
J	alle Baugrößen über Adapterplatte



Elektromodule SWO-L-E

In den nachfolgenden Tabellen finden Sie eine Auswahl der wichtigsten Elektromodule, die eine elektrische Energieübertragung verschiedenster Art über das

Schnellwechselsystem ermöglichen. Darüber hinaus bietet SCHUNK für eine Vielzahl an Modulen eine Auswahl verschiedener Steckverbinder an.

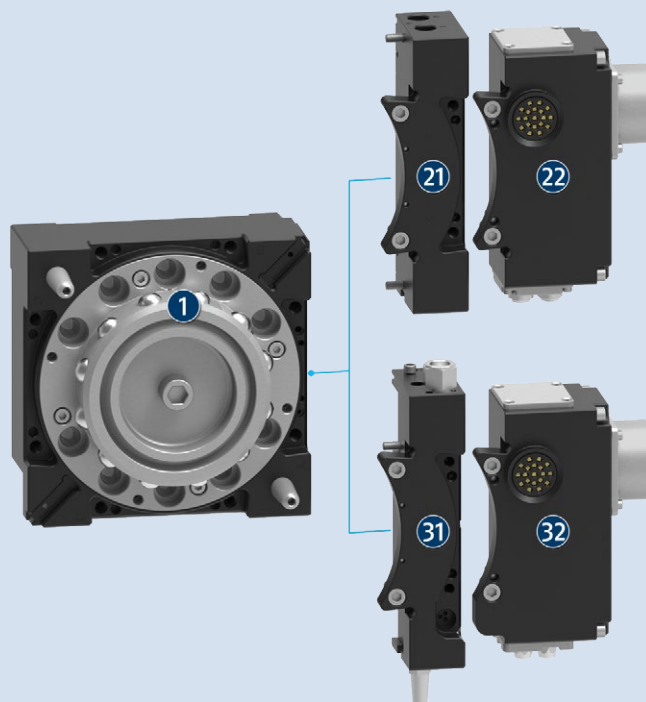


Module zur Ansteuerung

Die Ansteuerung von Schwerlastschnellwechselsystemen SWS-L erfolgt über pneumatische Versorgungsmodule. Darüber hinaus kann die Ver- und Entriegelung des Schnellwechselkopfes optional über ein Steuermodul erfolgen.

Über die pneumatischen Versorgungsmodule wird der Verriegelungsmechanismus des Schnellwechselkopfes (SWK-L) mit Pneumatik versorgt. Die Ansteuerung erfolgt abhängig vom eingesetzten Modul über ein kundenseitiges Ventil oder über ein integriertes mono- beziehungsweise bistabiles Magnetventil. Die Verbindung des Ventils mit der Steuerung kann abhängig vom eingesetzten Modul durch ein kundenseitiges Kabel oder durch ein passendes Steuermodul erfolgen, welches direkt an die pneumatischen Versorgungsmodule abgangsseitig angeschraubt werden kann.

- ① Schwerlastschnellwechselkopf SWK-L
- ②① Pneumatisches Versorgungsmodul ohne Ventil mit 2x G1/4" Anschlüssen zur Ver- und Entriegelung des SWK-L
- ②② Signalmodul
- ③① Pneumatisches Versorgungsmodul mit integriertem Ventil
- ③② Steuermodul zur Ver- und Entriegelung des SWK-L



Pneumatische Versorgungsmodule

Bezeichnung	Anschraubbild	Steckverbindung	Anschluss	Bemerkung
SW0-L-20-1192-Adapter	L1 und L2			Distanzstück werkzeugseitig bei Nutzung aller anderen pneumatischen Versorgungsmodule.
SW0-L-JB11-Adapter	L1 und L2			Distanzstück werkzeugseitig bei Nutzung eines pneumatischen Versorgungsmoduls JB10 bzw. JB13 am SWK-L.
SW0-L-JR4-Adapter	L1 und L2			Distanzstück werkzeugseitig bei Nutzung eines pneumatischen Versorgungsmoduls JU4 oder JU5 am SWK-L.
SW0-L-JB2-Kopf	L1		2x G1/4"	Anschluss der Pneumatik bei Nutzung mit externem, kundenseitigem Ventil.
SW0-L-JB3-Kopf	L2			
SW0-L-JB10-Kopf	L1		2x G1/4"	Anschluss der Pneumatik bei Nutzung mit externem, kundenseitigem Ventil. Integrierter Sensorverteiler fasst die Anschlüsse der integrierten Näherungsschalter des SWK zusammen. Zusätzliche Anschraubfläche für ein Modul mit Anschraubfläche J.
SW0-L-JB13-Kopf	L2			
SW0-L-JD2-Kopf	L1	M8 3-Pin	1x G1/4"	Ventilmodul mit monostabilem Wegeventil zur Ansteuerung des SWK. M8 3-Pin-Anschluss zur Ansteuerung durch passendes Steuerungsmodul oder direkten Verbindung mit kundenseitiger Schnittstelle.
SW0-L-JD3-Kopf	L2			
SW0-L-JF2-Kopf	L1	M8 3-Pin	1x G1/4"	Ventilmodul mit bistabilem Wegeventil zur Ansteuerung des SWK. M8 3-Pin-Anschluss zur Ansteuerung durch passendes Steuerungsmodul oder direkten Verbindung mit kundenseitiger Schnittstelle.
SW0-L-JF3-Kopf	L2			
SW0-L-JU2-Kopf	L1		1x G1/4"	Ventilmodul mit bistabilem Wegeventil zur Ansteuerung des SWK. Integrierter Pinblock zur Ansteuerung durch passendes Steuerungsmodul.
SW0-L-JU3-Kopf	L2			
SW0-L-JU4-Kopf	L1		1x G1/4"	Ventilmodul mit redundanten, bistabilen Wegeventilen zur Ansteuerung des SWK. Integrierter Pinblock zur Ansteuerung durch passendes Steuerungsmodul.
SW0-L-JU5-Kopf	L2			

Steuermodule

Bezeichnung	Anschraubbild	Steckverbindung	Anschluss	Bemerkung
SW0-L-VA6-Kopf	L	5 A/250 VAC	Amphenol MS Gewindever-schluss	Steuermodul zur Nutzung mit SW0-L-JU2-Kopf und SW0-L-JU3-Kopf, 19 Pins kundenseitig nutzbar.
SW0-L-VB7Z1-Kopf				Steuermodul zur Nutzung mit SW0-L-JU2-Kopf und SW0-L-JU3-Kopf, 14 Pins kundenseitig nutzbar.
SW0-L-DKL-Adapter	L	5 A/24 VDC	M12 und 7/8" Gewindever-schluss	Übertragung von EtherNet/IP, Werkzeugkodierung von 0 bis 99999 über EtherNet/IP, Anschlussmöglichkeit für kontaktlosen Sicherheitsschalter (Erkennung der Ablageposition werkzeugseitig).
SW0-L-DKL-Kopf				Steuermodul zur Nutzung mit SW0-L-JU4-Kopf und SW0-L-JU5-Kopf, Durchführung und Ansteuerung des SWK über EtherNet/IP (Inklusive verschiedener Diagnose- und Sicherheitsfunktionen) möglich.
SW0-L-DL4-Adapter	L	10 A/24 VDC	AIDA Push Pull	Übertragung von PROFINET, Werkzeugkodierung von 0 bis 99999 über PROFINET, Anschlussmöglichkeit für Sicherheitsschalter zur Erkennung der Ablageposition (TSI werkzeugseitig).
SW0-L-DL4-Kopf		5 A/24 VDC		Steuermodul zur Nutzung mit SW0-L-JU2-Kopf und SW0-L-JU3-Kopf, Durchführung und Ansteuerung des SWK über PROFINET (Inklusive verschiedener Diagnose- und Sicherheitsfunktionen) möglich.
SW0-L-DL9-Adapter	L	10 A/24 VDC	AIDA Push Pull	Übertragung von PROFINET, Werkzeugkodierung von 0 bis 99999 über PROFINET, Anschlussmöglichkeit für kontaktlosen Sicherheitsschalter zur Erkennung der Ablageposition (TSI werkzeugseitig).
SW0-L-DL9-Kopf		5 A/24 VDC		Steuermodul zur Nutzung mit SW0-L-JU4-Kopf und SW0-L-JU5-Kopf, Durchführung und Ansteuerung des SWK über PROFINET (Inklusive verschiedener Diagnose- und Sicherheitsfunktionen) möglich.



Module zur Signalübertragung

Die nachfolgenden Module werden zur Übertragung elektrischer Signalen genutzt. Sie zeichnen sich durch einfach austauschbare, gefederte Pins aus, wodurch diese für eine

sehr hohe Anzahl an Wechselzyklen geeignet sind. Es besteht eine große Auswahl an verschiedenen, mechanischen Steckverbindungen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
SW0-L-SA2-Adapter	9948555	L	5 A/250 VAC	Amphenol MS Gewindeverschluss	19 Pins kundenseitig nutzbar, kompatibel mit Ansteuerungsmodulen der VA-Baureihe.
SW0-L-SA2-Kopf	9948563				19 Pins kundenseitig nutzbar (4 Näherungsschalter der Kolbenhubabfrage aufsteckbar).
SW0-L-SA3-Adapter	9948556				15 Pins kundenseitig nutzbar, binäre Werkzeugkodierung 0 bis 9 integriert, kompatibel mit Ansteuerungsmodulen der VA-Baureihe.
SW0-L-SA4-Adapter	9948557				11 Pins kundenseitig nutzbar, binäre Werkzeugkodierung 0 bis 99 integriert, kompatibel mit Ansteuerungsmodulen der VA-Baureihe.
SW0-L-SA5-Adapter	9948558				7 Pins kundenseitig nutzbar, binäre Werkzeugkodierung 0 bis 999 integriert, kompatibel mit Ansteuerungsmodulen der VA-Baureihe.
SW0-L-VB2-Adapter	9948560				16 Pins kundenseitig nutzbar, kompatibel mit Ansteuerungsmodulen der VB-Baureihe, Ablagepositionssensor aufsteckbar (TSI werkzeugseitig).
SW0-L-VB3-Adapter	9948561				12 Pins kundenseitig nutzbar, binäre Werkzeugkodierung 0 bis 9, kompatibel mit Ansteuerungsmodulen der VB-Baureihe, Ablagepositionssensor aufsteckbar (TSI werkzeugseitig).
SW0-L-VB4-Adapter	9948562				8 Pins kundenseitig nutzbar, binäre Werkzeugkodierung 0 bis 99, kompatibel mit Ansteuerungsmodulen der VB-Baureihe, Ablagepositionssensor aufsteckbar (TSI werkzeugseitig).

Module zur Servosignalübertragung

Servosignalmodule von SCHUNK bieten die Möglichkeit, Leistungs- und Gebersignale elektrisch voneinander isoliert über dasselbe Modul zu übertragen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
SW0-L-ED8-Adapter	30084159	L	3 A/160 VAC	M23	18 Pins kundenseitig nutzbar (6 Pins je 13 A/630 VAC und 12 Pins je 3 A/160 VAC)
SW0-L-ED8-Kopf	30084158		13 A/630 VAC		

Module zur Kommunikationsübertragung

Eine Vielzahl von Elektromodulen ist verfügbar, um verschiedene Arten der Buskommunikation standardmäßig über SCHUNK Wechselsysteme hinweg zu ermöglichen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
SW0-L-VG3-Adapter	9900056	L	10 A/24 VDC	M12 und 7/8"	5 Pins zur Übertragung von ProfiBus-Signalen und 5 Pins zur Hilfsspannungsversorgung
SW0-L-VG3-Kopf	9900055			Gewindeverschluss	

Module zur Schweißstromübertragung

Speziell für Schweißanwendungen bietet SCHUNK passende Module zur Übertragung besonders hoher Ströme und Spannungen.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	E-Daten	Steckverbindung	Bemerkung
SWO-L-PA2-Adapter	9948900	L	200 A/600 VAC	Adernklemmen bis zu 35 mm ²	3 Pins für Schweißanwendungen
SWO-L-PA2-Kopf	9948899				
SWO-L-PA15-Adapter	9961034	L	200 A/600 VAC	2 Adernklemmen bis 35 mm ² und eine bis 25 mm ²	2 Pins für Schweißanwendungen und 1 Pin für Erdung
SWO-L-PA15-Kopf	9961029				

Module zur Leistungsübertragung

Für das Schwerlastwechselsystem SWS-L können zur Übertragung elektrischer Leistung die SWO-E-Module mit zahlreichen, mechanischen Steckverbindungen genutzt werden. Diese lassen sich über eine Adapterplatte einfach

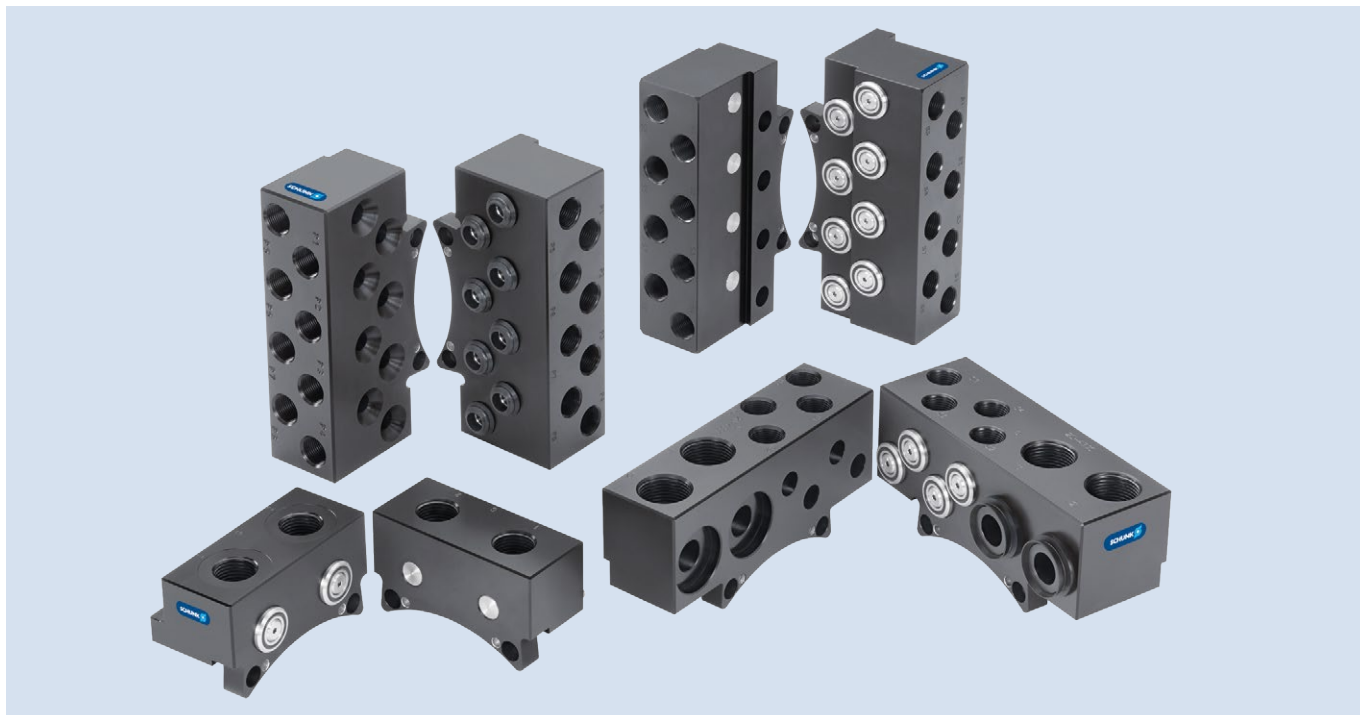
montieren und zeichnen sich durch einfach austauschbare, gefederte Pins aus, wodurch sie für eine sehr hohe Anzahl an Wechselzyklen geeignet sind.



Fluidmodule SWO-L-F

In den nachfolgenden Tabellen erhalten Sie eine Übersicht zu verfügbaren Fluidmodulen, die eine Übertragung von fluidischen Medien verschiedenster Art über das SCHUNK

Schnellwechselsystem ermöglichen. Alle Module sind standardmäßig auch in Viton-Ausführung erhältlich.



Module zur Pneumatikdurchführung

Die nachfolgenden Module werden zur prozesssicheren Durchführung von Druckluft genutzt und zeichnen sich durch eine zuverlässige und haltbare Abdichtung, insbe-

sondere für eine sehr hohe Anzahl an Wechselzyklen aus. Es sind verschiedene Pneumatikmodule mit selbstdichtenden oder offenen Ports erhältlich.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	Anschluss	Cv-Wert	Bemerkung
SWO-L-AK2-Adapter	9948573	L	10x G1/4"	1.40	Selbstdichtende Ports für Druckluft.
SWO-L-AK2-Kopf	9948572				
SWO-L-AF2-Adapter	9948565	L	8x G3/8"	2.45	Offene Ports für Druckluft und Vakuum.
SWO-L-AF2-Kopf	9948564				
SWO-L-AH3-Adapter	9948570	L	8x G3/8"	1.60	Offene Ports für Druckluft.
SWO-L-AH2-Adapter	9948569		4x + 4x G3/8"		4x selbstdichtende und 4x offene Ports für Druckluft.
SWO-L-AH2-Kopf	9948568		8 x G3/8"		Selbstdichtende Ports für Fluide und Druckluft.
SWO-L-AG2-Adapter	9948567	L	2x G3/4" + 4x G3/8"	1.60	4x selbstdichtende Ports für Druckluft, 2x Ports für Vakuum.
SWO-L-AG2-Kopf	9948566				
SWO-L-AQ2-Adapter	9948894	L	4x G1/2"	3.10	Selbstdichtende Ports für Druckluft.
SWO-L-AQ2-Kopf	9954327				
SWO-L-FC3-Adapter	9948580	L	8x G3/8"	1.60	Offene Ports für Druckluft, Edelstahlgehäuse.
SWO-L-FC2-Adapter	9948579		4x + 4x G3/8"		4x selbstdichtende Ports für Fluide und 4x offene Ports für Druckluft, Edelstahlgehäuse.
SWO-L-FC2-Kopf	9948578		8x G3/8"		Selbstdichtende Ports für Fluide und Druckluft, Edelstahlgehäuse.
SWO-L-AP5-Adapter	1378146	L	1x G1/2"	1.60	Selbstdichtender Port für Fluide.
SWO-L-FH12-Adapter	1378141		4x G1/2"		Selbstdichtende Ports für Fluide, Edelstahlgehäuse.
SWO-L-FH12-Kopf	1378135				

Module zur Flüssigkeitsdurchführung

Die nachfolgenden Module werden zur prozesssicheren Durchführung von Flüssigkeiten genutzt und zeichnen sich durch ein robustes Edelstahlgehäuse und selbstdichtende

Anschlüsse aus. Dadurch wird der Flüssigkeitsverlust nahezu verhindert und einer möglichen Korrosion wird vorgesorgt.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	Anschluss	Cv-Wert	Bemerkung
SWO-L-AH4-Adapter	9948571	L	8x G3/8"	1.60	Selbstdichtende Ports für Fluide und Druckluft.
SWO-L-AH2-Kopf	9948568				
SWO-L-AM2-Adapter	9948577	L	2x G1/2"	1.60	Selbstdichtende Ports für Fluide.
SWO-L-AM2-Kopf	9948576				
SWO-L-FC2-Adapter	9948579	L	8x G3/8"	1.60	4x selbstdichtende Ports für Fluide und 4x offene Ports für Druckluft, Edelstahlgehäuse.
SWO-L-FC2-Kopf	9948578				
SWO-L-AP5-Adapter	1378146	L	1x G1/2"	1.60	Selbstdichtender Port für Fluide.
SWO-L-FH12-Adapter	1378141		4x G1/2"		Selbstdichtende Ports für Fluide, Edelstahlgehäuse.
SWO-L-FH12-Kopf	1378135				

Module zur Hydraulikdurchführung

Die nachfolgenden Module werden zur Durchführung von Hydraulik genutzt und zeichnen sich durch selbstdichtende Ports aus.

Bezeichnung	Ident.-Nr.	Anschraubbild	Anschluss	Max. Betriebsdruck	Cv-Wert	Bemerkung
SWO-L-HB3-Adapter	9948585	L	2x G3/8"	158 bar	1.23	Hydraulikmodul zur Übertragung von Hydraulikflüssigkeit bis 158 bar Betriebsdruck
SWO-L-HB3-Kopf	9948584					
SWO-L-HB6-Adapter	9965174	L	2x G3/8"	496 bar	1.23	Hydraulikmodul zur Übertragung von Hydraulikflüssigkeit bis 496 bar Betriebsdruck
SWO-L-HB6-Kopf	9965463					
SWO-L-HB9-Adapter	1313100	L	2x G1/2"	496 bar	2.26	Hydraulikmodul zur Übertragung von Hydraulikflüssigkeit bis 496 bar Betriebsdruck
SWO-L-HB9-Kopf	1313099					

Module zur Vakuumdurchführung

Für das Schwerlastwechselsystem SWS-L können zur prozesssicheren Durchführung von Vakuum die passenden Module aus dem Kapitel SWO-F eingesetzt werden. Diese

lassen sich über eine Adapterplatte einfach montieren und zeichnen sich durch eine axiale Durchführung sowie unterdruckoptimierte Dichtungen für hohe Volumenströme aus.



SCHUNK Modulare Ablagemagazine SWM

Die Ablagemagazine SWM eignen sich bestens für Einsatzgebiete, bei denen es auf kurze Wechselzeiten zwischen Roboter und Werkzeug ankommt. SCHUNK bietet drei Systeme:

System SWM-S und SWM-M

Passend für kleine und mittlere SCHUNK Wechselsysteme. Die Standprofile sind äußerst stabil und eignen sich hervorragend für die Montage auf Plattformen. Ablagemodule können optional mit Näherungsschaltern ausgestattet werden. Durch die Näherungsschalter ist die Abfrage bzw. Überwachung der belegten Plätze möglich. Der Schnellwechseladapter wird ohne Haltemechanik kraftlos abgelegt. Auf diese Weise werden störungsfreie Wechselvorgänge garantiert.

System SWM-L

Passend für SCHUNK Wechselsysteme im Schwerlastbereich. Stabile, strapazierfähige Stahl-Schweißkonstruktion mit hoher Langlebigkeit und maximaler Flexibilität. Das System kann auf Anfrage individuell auf die Kundenanwendung ausgelegt werden.

Ihr Mehrwert

Modulares System erlaubt einen flexiblen, applikationsspezifischen Aufbau

Mehrere Auflagepunkte zur genauen Positionierung der Ablagestelle und Wiederholgenauigkeit

Aluminiumprofile (SWM-S/M) oder stabile Schweißkonstruktion (SWM-L) als Befestigungsmöglichkeit oder Nutzung Ihres vorhandenen Aufbaus

Rostfreie, gehärtete Auflagepunkte für eine lange Lebensdauer

Sensorabfrage optional erhältlich

Standardisierte Zwischenplatten für alle Baugrößen erhältlich

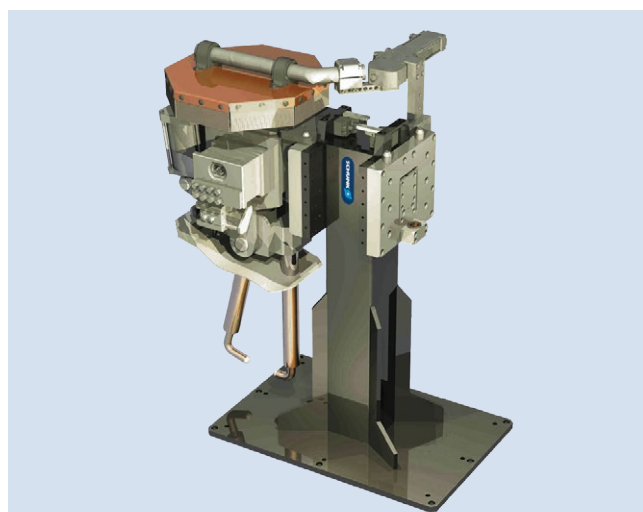
Schmutzabdeckung zum Schutz der abgelegten Werkzeuge optional erhältlich



System SWM-S: Passend für Wechselsysteme der Baugrößen SWS 005 bis SWS 021.



System SWM-M: Passend für Wechselsysteme der Baugrößen SWS 040 bis SWS 110.



System SWM-L: Passend für die Baugrößen SWS 160 und SWS-L 210 bis SWS-L 510.

Ablagemagazine SWM-S

Modulare Ablagemagazine für Schnellwechselsysteme ab Baugröße SWS 005

Das SCHUNK Ablagemagazin bietet Stabilität, Flexibilität und Lebensdauer. Die Modularität ermöglicht für jede Anwendung die Zusammenstellung des optimal passenden Ablagemagazins.

Ein kompaktes Design mit mehreren Werkzeugen je Ständer. Eine einfache Integration der einzelnen Module in kundenspezifische Lösungen oder die optionale Zusammenstellung eines Gesamtpakets inklusive Standprofilen, Schmutzabdeckung und Sensorik zeichnen unsere Ablagemagazine aus.

Vorteile – Ihr Nutzen

Modulares System ermöglicht kundenspezifische Ablagemagazine

Wiederholgenaue Ablagepunkte für die Wechseladapter

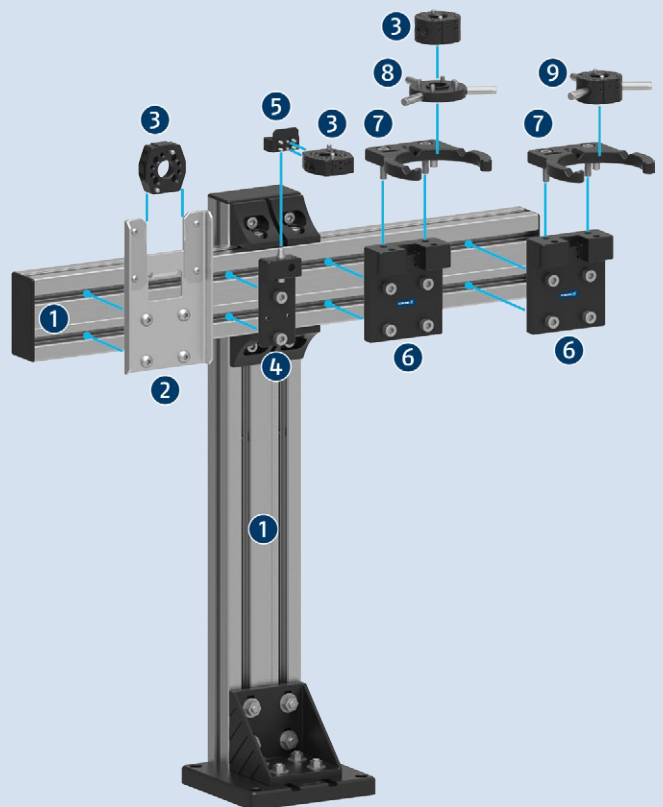
Optionale Sensoren und Schalter für Anwesenheitskontrolle der Schnellwechseladapter in der Ablage

Optionale Staubabdeckung zum Schutz des Werkzeugs vor Staub, Schweißspritzern und anderen Verschmutzungen

Anwendungsbeispiel

Für kleine Schnellwechseladapter ab Baugröße 005 können verschiedene Ablagemöglichkeiten genutzt werden, die von der jeweiligen Baugröße abhängen. Neben einem System mit **Ablageblech** für Schnellwechseladapter mit integrierter Nut existieren ein **Pin & Buchse**-Ablagesystem sowie ein System mit **Bolzenablage**, wobei die Bolzen direkt in den Schnellwechseladapter eingeschraubt oder an einer horizontalen Zwischenplatte montiert werden können.

- ① Aluminiumprofil
- ② Ablageblech
- ③ Schnellwechseladapter
- ④ Ablagemodul Pin & Buchse
- ⑤ Zwischenplatte vertikal Pin & Buchse
- ⑥ Befestigungsblock Bolzenablage
- ⑦ Ablagemodul Bolzenablage
- ⑧ Zwischenplatte horizontal Bolzenablage
- ⑨ Schnellwechseladapter inklusive Ablagebolzen





Ablagemagazine SWM-M

Modulare Ablagemagazine für Schnellwechselsysteme ab Baugröße SWS 040

Das SCHUNK Ablagemagazin bietet Stabilität, Flexibilität und Lebensdauer. Die Modularität ermöglicht für jede Anwendung die Zusammenstellung des optimal passenden Ablagemagazins.

Ein kompaktes Design mit mehreren Werkzeugen je Ständer. Eine einfache Integration der einzelnen Module in kundenspezifische Lösungen oder die optionale Zusammenstellung eines Gesamtpakets inklusive Standprofilen, Schutzabdeckung und Sensorik zeichnen unsere Ablagemagazine aus.

Vorteile – Ihr Nutzen

Modulares System ermöglicht kundenspezifische Ablagemagazine

Wiederholgenaue Ablagepunkte für die Wechseladapter

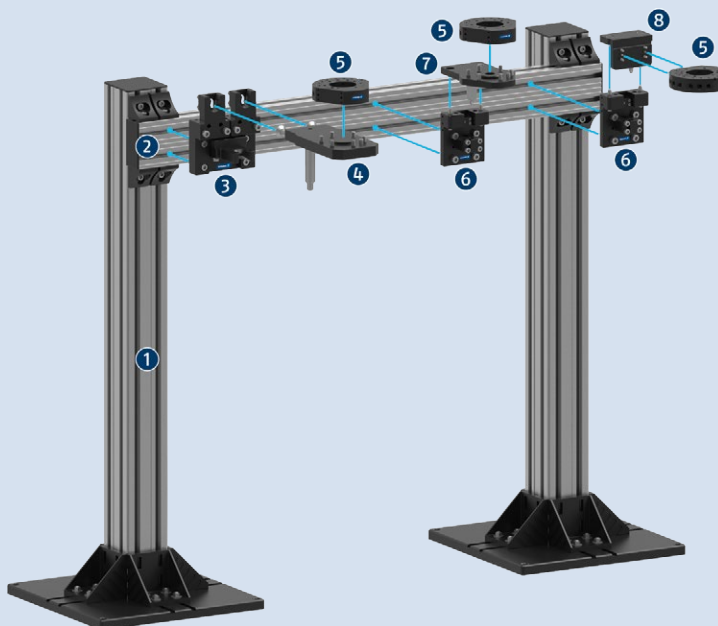
Optionale Sensoren und Schalter für Anwesenheitskontrolle der Schnellwechseladapter in der Ablage

Optionale Staubabdeckung zum Schutz des Werkzeugs vor Staub, Schweißspritzern und anderen Verschmutzungen

Anwendungsbeispiel

Für mittelgroße Schnellwechseladapter ab Baugröße 040 können verschiedene Ablagemöglichkeiten genutzt werden, die von der jeweiligen Baugröße abhängen. Neben dem **Bolzenablage**-System mit horizontaler Zwischenplatte kann ein **Pin & Buchse**-Ablagesystem genutzt werden, womit vertikale oder horizontale Zwischenplatten an den Schnellwechseladapter montiert werden können.

- ① Aluminiumprofil vertikal
- ② Aluminiumprofil horizontal
- ③ Ablagemodul Bolzenablage
- ④ Zwischenplatte horizontal Bolzenablage
- ⑤ Schnellwechseladapter
- ⑥ Ablagemodul Pin & Buchse
- ⑦ Zwischenplatte horizontal Pin & Buchse
- ⑧ Zwischenplatte vertikal Pin & Buchse



Ablagemagazine SWM-L

Modulare Ablagemagazine für Schnellwechselsysteme ab Baugröße SWS 160

Das SCHUNK Ablagemagazin bietet Stabilität, Flexibilität und Lebensdauer. Die Modularität ermöglicht für jede Anwendung die Zusammenstellung des optimal passenden Ablagemagazins.

Ein kompaktes Design mit mehreren Werkzeugen je Ständer. Eine einfache Integration der einzelnen Module in kundenspezifische Lösungen oder die optionale Zusammenstellung eines Gesamtpakets inklusive Standprofilen, Schmutzabdeckung und Sensorik zeichnen unsere Ablagemagazine aus.

Vorteile – Ihr Nutzen

Kompakte Haken oder Bolzenablagen ermöglichen ein effektives Ablegen der Schnellwechseladapter

Robuste, pulverbeschichtete, geschweißte Ablageständer für Langlebigkeit, auch unter schwierigen Bedingungen

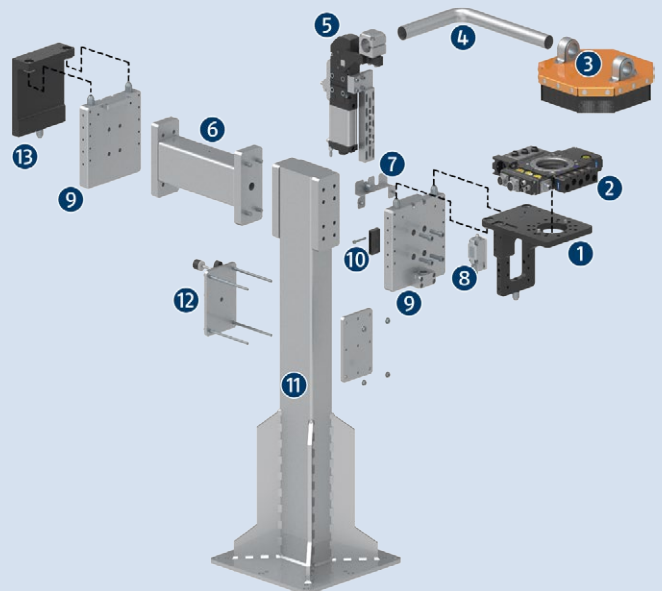
Optionale Sensoren und Schalter für Anwesenheitskontrolle der Staubabdeckung und Tool Stand Interlock (TSI)

Optionale Staubabdeckung zum Schutz des Werkzeugs vor Staub, Schweißspritzern und anderen Verschmutzungen

Anwendungsbeispiel mit Pin & Buchse

Das Ablagesystem ist als starres oder nachgiebiges System erhältlich. Die horizontale Zwischenplatte bietet Anschraubmöglichkeiten für den Schnellwechseladapter und Ihr Werkzeug. An der vertikalen Zwischenplatte kann Ihr Werkzeug direkt angeschraubt werden, hierbei kann der Schnellwechseladapter flexibel an Ihr Werkzeug angebracht werden. Ergänzt wird der Baukasten durch eine Staubabdeckung und optionale Sensorik. Die Tool Stand Interlock (TSI) Sensorik agiert als Schutz, sodass die Entriegelung lediglich am Ablageplatz möglich ist.

- ① Zwischenplatte horizontal Pin & Buchse
- ② Schnellwechseladapter
- ③ Staubabdeckung
- ④ Befestigungsrohr für Staubabdeckung
- ⑤ Schwenkspanner für Staubabdeckung
- ⑥ Verlängerung
- ⑦ Sensorik zur Anwesenheitskontrolle
- ⑧ Sensorik TSI
- ⑨ Ablagemodul Pin & Buchse
- ⑩ Schaltnocke TSI



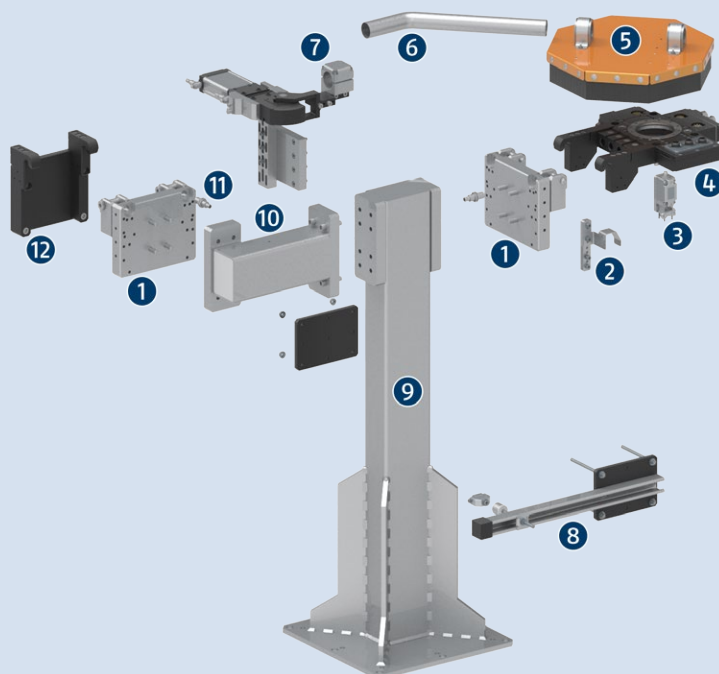
- ⑪ Schweißkonstruktion
- ⑫ Werkzeugabstützung
- ⑬ Zwischenplatte vertikal Pin & Buchse



Anwendungsbeispiel mit Hakenaufhängung

Eine kompakte Lösung bietet der seitliche Anbau von Haken direkt am Schnellwechseladapter. An der vertikalen Zwischenplatte kann Ihr Werkzeug direkt angeschraubt werden, hierbei kann der Schnellwechseladapter flexibel an Ihr Werkzeug angebracht werden. Ergänzt wird der Baukasten durch eine Staubabdeckung und optionale Sensorik. Die Tool Stand Interlock (TSI) Sensorik agiert als Schutz, sodass die Entriegelung lediglich am Ablageplatz möglich ist.

- ① Ablagemodul Hakenaufhängung
- ② Schaltnocke TSI
- ③ Sensorik TSI
- ④ Schnellwechseladapter inklusive Haken
- ⑤ Staubabdeckung
- ⑥ Befestigungsrohr für Staubabdeckung
- ⑦ Schwenkspanner für Staubabdeckung
- ⑧ Werkzeugabstützung
- ⑨ Schweißkonstruktion
- ⑩ Verlängerung



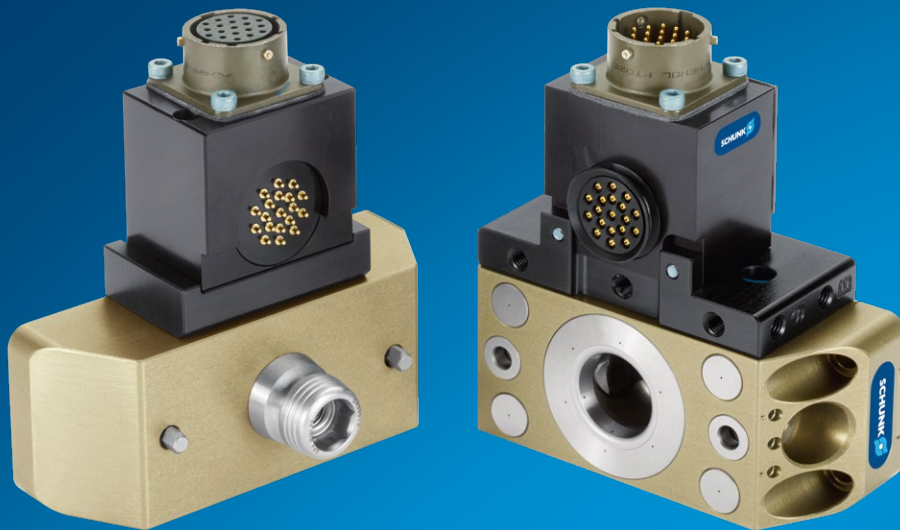
- ⑪ Sensorik zur Anwesenheitskontrolle
- ⑫ Zwischenplatte vertikal Hakenaufhängung

Kompakt. Belastbar. Präzise. Palettenwechselsystem NSR-A

Pneumatisches Palettenwechselsystem mit patentierter Verriegelung

Einsatzgebiet

Zum automatischen Wechseln von Werkzeugen wie z. B. Paletten in Bearbeitungszentren.



Vorteile – Ihr Nutzen

Zeitersparnis durch das automatische Wechseln von Paletten

Äußerst kompakte Bauweise zum platzsparenden Wechseln und direkte Kopplung am Maschinentisch

Formschlüssiges, patentiertes Verriegelungssystem mit Selbsthemmung und hoher Verriegelungskraft

Alle Funktionsbauteile aus gehärtetem Stahl für eine hohe Belastbarkeit des Wechselsystems

Integrierte Kolbenhubabfrage und Werkzeuganwesenheitskontrolle zur Zustandsüberwachung

Breites Portfolio an Elektro- und Fluidmodulen für vielfältige Energie-Übertragungsmöglichkeiten



**Baugrößen
Anzahl: 2**



**Momenten-
belastung M_x
75 .. 600 Nm**



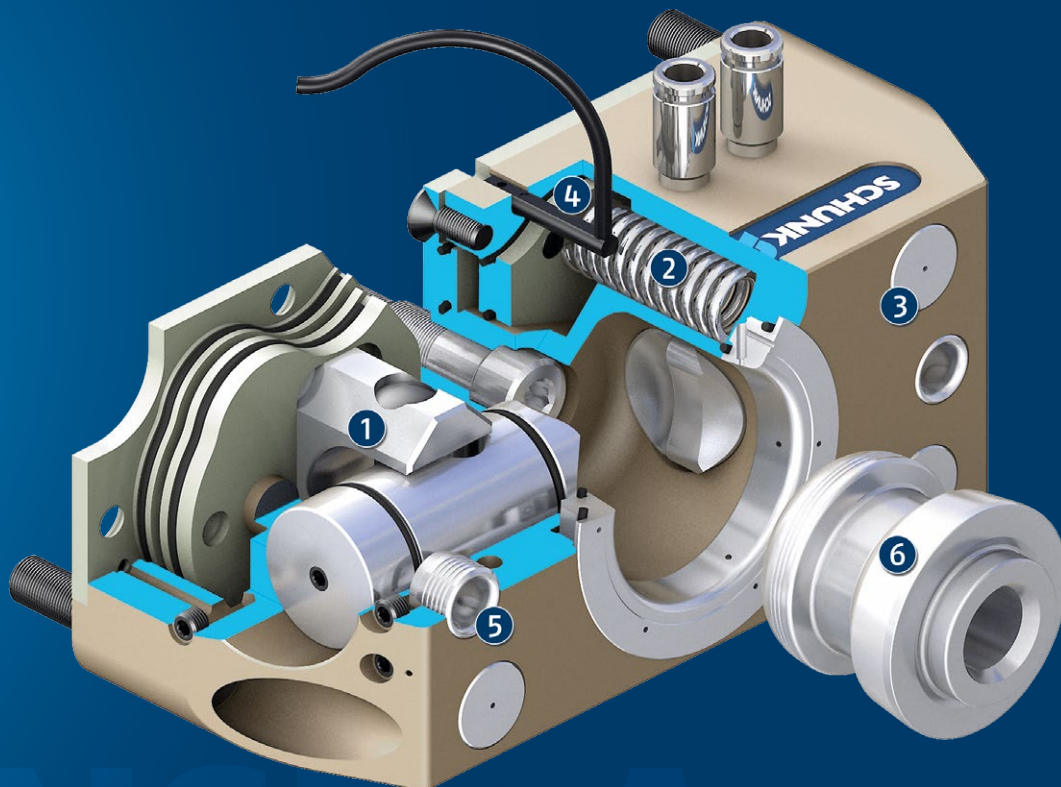
**Momenten-
belastung M_z
200 .. 1600 Nm**



Funktionsbeschreibung

Das Palettenwechselsystem (NSR-A) besteht aus einem Wechselkopf (NSR-A) und einem Spannbolzen (NSR-SPA). Der am Roboter montierte NSR-A koppelt den am Werkzeug montierten NSR-SPA. Ein pneumatisch angetriebener

Verriegelungskolben sorgt für eine sichere Verbindung. Pneumatische und elektrische Durchführungen versorgen nach dem Koppeln den Endeffektor.



- | | |
|---|--|
| <p>① Verriegelungsmechanik
Selbsthemmend und robust</p> <p>② Druckfedern
Integrierte Feder zur Erhaltung der Verriegelungskraft</p> <p>③ Gehäuse
mit integrierter Funktion zum Reinigen der Kontaktflächen durch Druckluft</p> | <p>④ Kolbenhubabfrage
Abfrage der Verriegelung</p> <p>⑤ Verdrehsicherung
zur sicheren Kraftübertragung</p> <p>⑥ Konischer Spannbolzen
zur Aufnahme des Endeffektors</p> |
|---|--|

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Wirkprinzip: innenliegende Schrägzug-Kinematik

Energieübertragung: Optional über Elektromodule und/oder Fluidmodule

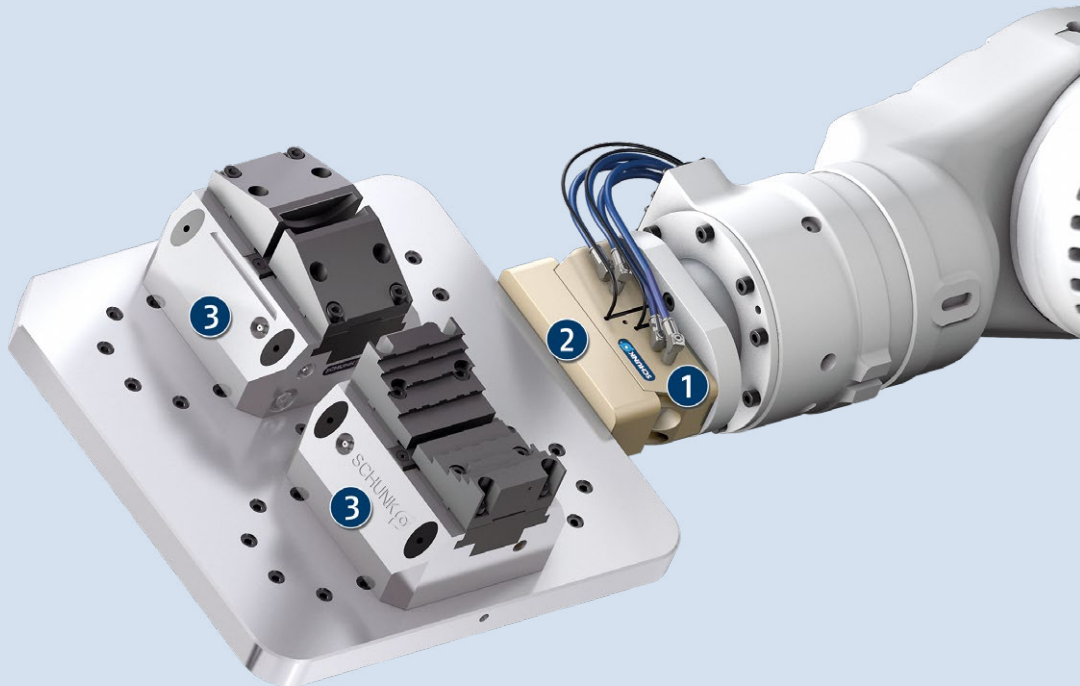
Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Lieferumfang: roboterseitige Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.



Anwendungsbeispiel

Durch das schlanke Palettenwechselsystem NSR-A ist die Palettenbeladung nah am Maschinentisch oder in engem Bauraum möglich. Das Werkzeug kann in sauberer als auch verschmutzter Umgebung eingesetzt und mit Energie versorgt werden.

- 1 Palettenwechselkopf NSR-A
- 2 Palettenwechseladapter NSR-SPA PKL

- 3 Pneumatisch betätigter Kraftspannblock KSP plus

SCHUNK bietet mehr ...

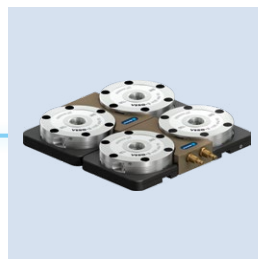
Die folgenden Komponenten machen das Produkt NSR-A noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Parallelgreifer



Kraftspannblock



Nullpunktspannsystem



Elektromodul



Magnetgreifer



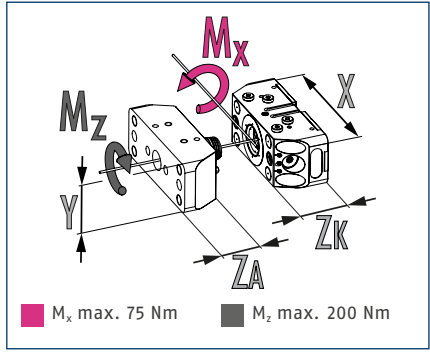
Induktiver Näherungsschalter

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

Verriegelungsmechanismus: Die hohe Verriegelungskraft erzeugt ein außergewöhnlich robustes System, dessen ausgezeichnete Haltekraft höchste Biegemomente zulässt. Das Handling schwerer Paletten wird damit sicherer und einfacher.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Werte sind die maximalen mechanischen Belastungen. Belastungen die durch eine Dynamik entstehen, sind bei der Auslegung zu berücksichtigen.

Technische Daten

Bezeichnung		NSR-A 100-000-000	NSR-SPA 100-PKL-0-SB	NSR-SPA 100-PKL-90-SB
		Palettenwechselkopf	Palettenadapter	Palettenadapter
Ident.-Nr.		0303170	0303179	0303180
Ausführung			gerade	abgewinkelt
Kolbenhubabfrage		optional		
Verriegelungskraft	[N]	4000		
Wiederholgenauigkeit	[mm]	<0.005	<0.005	<0.005
Eigenmasse	[kg]	0.4	0.34	0.36
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1	1
Hauptanschlussgewinde Ver-/ Entriegeln		M5		
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	5/6/6		
Mindestdruck zum Entriegeln	[bar]	5		
Sperrluftanschluss		M5		
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	6		
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	15/60	15/60	15/60
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	100 x 39.5 x 37.8	100 x 39.5 x 31	100 x 39.5 x 52

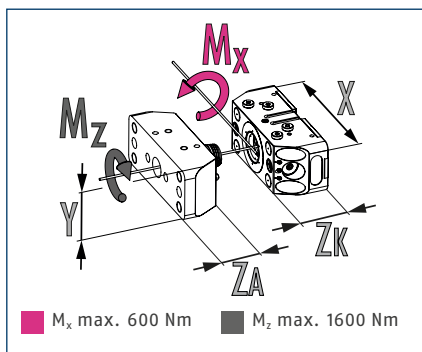
* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

ⓘ Im Lieferumfang eines Palettenadapters ist bereits ein Spannbolzen enthalten, diese sind auch einzeln erhältlich.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/nsr-a



Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Werte sind die maximalen mechanischen Belastungen. Belastungen die durch eine Dynamik entstehen, sind bei der Auslegung zu berücksichtigen.

Technische Daten

Bezeichnung		NSR-A 160-000-000	NSR-SPA 160-PKL-0-SB	NSR-SPA 160-PKL-90-SB
		Palettenwechselkopf	Palettenadapter	Palettenadapter
Ident.-Nr.		0303160	0303169	0303167
Ausführung			gerade	abgewinkelt
Kolbenhubabfrage		optional		
Verriegelungskraft	[N]	15000		
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02	0.02
Eigenmasse	[kg]	1.6	0.9	1.2
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1	1
Hauptanschlussgewinde Ver-/ Entriegeln		M5		
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	5/6/6		
Mindestdruck zum Entriegeln	[bar]	5		
Sperrluftanschluss		M5		
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	6		
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	15/60	15/60	15/60
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	159 x 60 x 62	159 x 60 x 37	159 x 60 x 90

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

① Im Lieferumfang eines Palettenadapters ist bereits ein Spannbolzen enthalten, diese sind auch einzeln erhältlich.

Elektrisch. Robust. Präzise.

Elektrisches Wechselsystem EWS

Elektrisches Werkzeugwechselsystem mit patentierter Verriegelung

Einsatzgebiet

Universell einsetzbar bei Anwendungen in denen keine Pneumatikversorgung zur Verfügung steht.

Vorteile – Ihr Nutzen

Ansteuerung über digitale I/O zur einfachen Inbetriebnahme und schnellen Einbindung in bestehende Anlagen

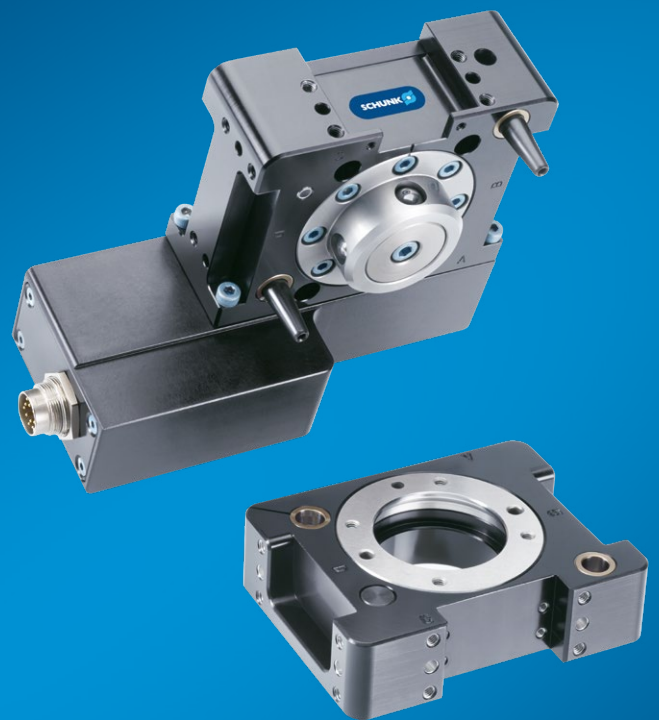
Patentiertes, selbsthaltendes Verriegelungssystem für eine sichere Verbindung zwischen Wechselkopf und Wechseladapter

Alle Funktionsteile aus gehärtetem Stahl für eine hohe Belastbarkeit des Wechselsystems

Breites Sortiment an Elektro-, Pneumatik- und Fluidmodulen für vielfältige Energie-Übertragungsmöglichkeiten

Kodierung der Adapter über Elektromodule möglich

Standardisierte, passende Ablagemagazine für eine einfache Ablage der Adapterseiten



Baugrößen
Anzahl: 1



Handhabungs-
gewicht
18 kg



Momenten-
belastung M_x
150 Nm



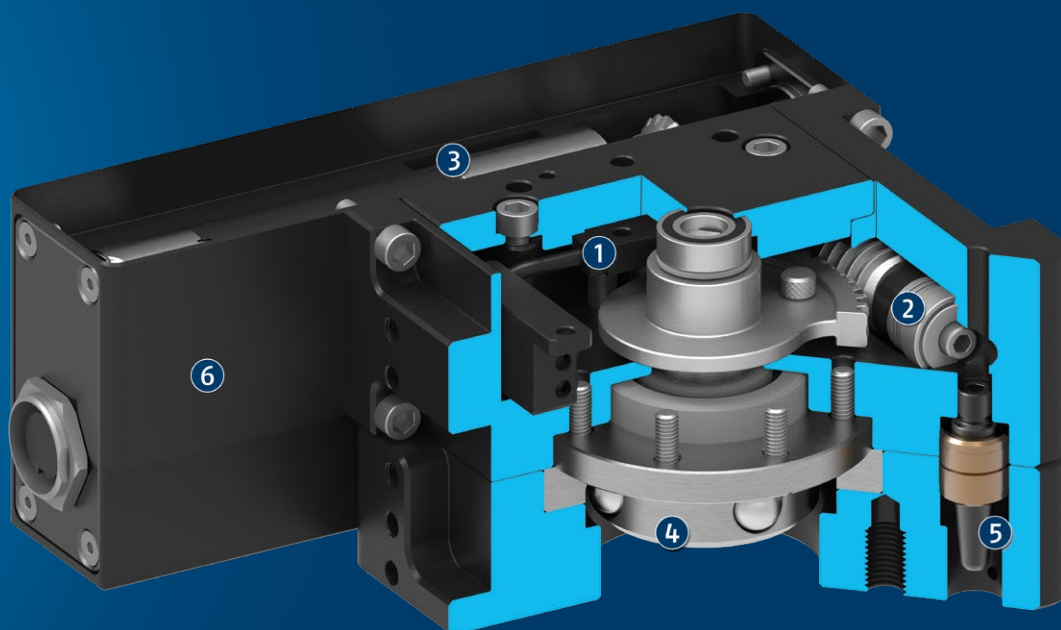
Momenten-
belastung M_z
186 Nm



Funktionsbeschreibung

Das elektrische Wechselsystem (EWS) besteht aus einem Wechselkopf (EWK) und einem Wechseladapter (EWA). Der am Roboter montierte EWK koppelt an das am Werkzeug montierte EWA. Ein integrierter elektrischer Motor sorgt

über digitale Eingänge für die sichere Verriegelung. Durch das patentierte, selbsthaltende Verriegelungssystem bleibt das System verriegelt, auch beim Stromausfall oder Not-Aus.



- ① **Sensor für Verriegelungsabfrage**
zur prozesssicheren Abfrage des Verriegelzustandes
- ② **Getriebe**
für die effiziente Umwandlung der rotatorischen Motorbewegung in eine Linearbewegung für die Kolbenfahrt
- ③ **Antrieb durch Servomotor**
für die genaue Steuerung des Verriegelungsvorgangs

- ④ **Verriegelungsmechanik**
Kräftefreies Ver- und Entriegeln, Selbsthemmung in verriegeltem Zustand
- ⑤ **Zentrierbolzen**
für maximale Positioniergenauigkeit und Momentenbelastung
- ⑥ **Integrierte Steuerelektronik**
für die kompakte und einfache Steuerung des Motors

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: servoelektrisch, über bürstenlosen DC-Servomotor

Wirkprinzip: über Kolben betätigte Kugeln zur Verriegelung

Energieübertragung: variabel über Durchführungsmodule

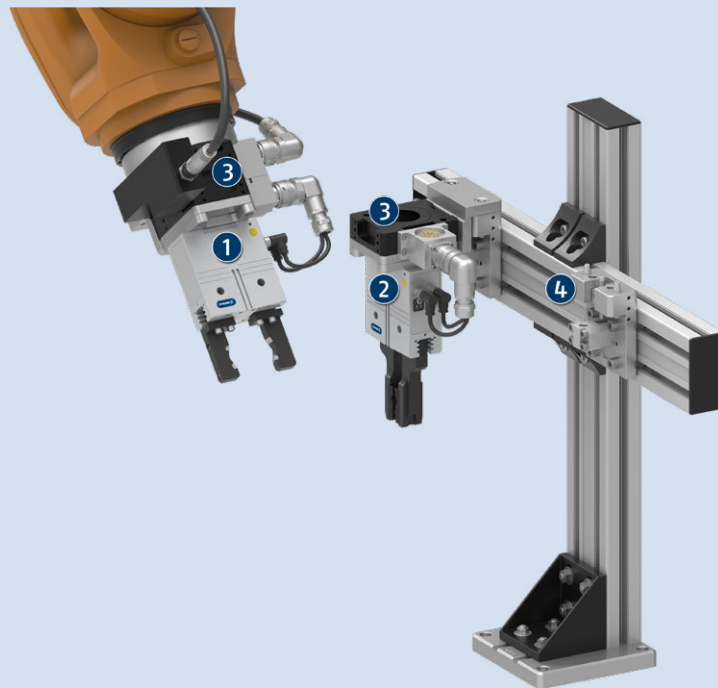
Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Lieferumfang: Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.



Anwendungsbeispiel

Handhabungswerkzeug für die Be- und Entladung von Rohlingen und Fertigteilen mit Wechselsystem für Greifer. Zur Ablage der Wechseladapter stehen Ablagemagazine zur Verfügung.

- ❶ 2-Finger-Parallelgreifer PGN-plus-E zur Handhabung von Rohmaterial
- ❷ 2-Finger-Parallelgreifer PGN-plus-E für bearbeitete Werkstücke
- ❸ Elektrisches Werkzeugwechselsystem EWS
- ❹ Ablagemagazin SWM für Werkzeugwechsler



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt EWS noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Kollisions- und Überlastsensor



Ausgleichseinheit



Drehdurchführung



Universalgreifer



Elektromodul



Ablagemagazin

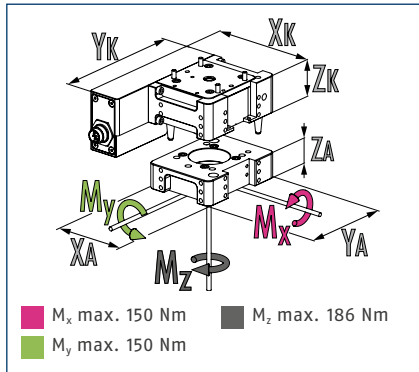
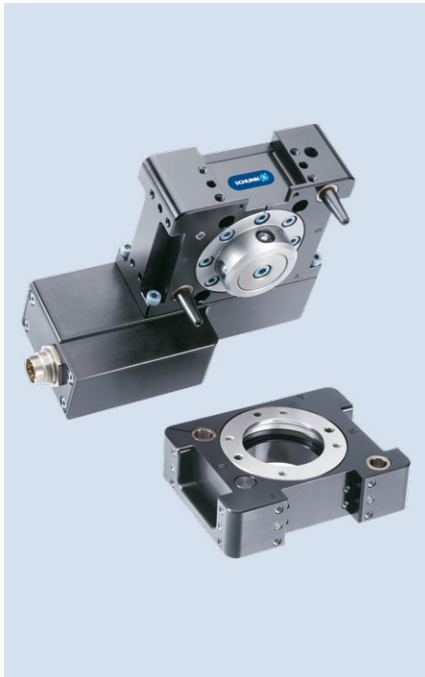
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

No-Touch-Locking™: Verriegeln, ohne zu Berühren. Erlaubt das sichere Verriegeln des EWS, auch wenn EWK und EWA sich nicht berühren.

Patentiertes, selbthaltendes Verriegelungssystem: Durch die Selbsthemmung und die nach außen spannende Verriegelung erhöht sich die zulässige Momentenbelastung. Stahlteile aus korrosionsarmem Rc 58.

Dimensionen und max. Belastungen



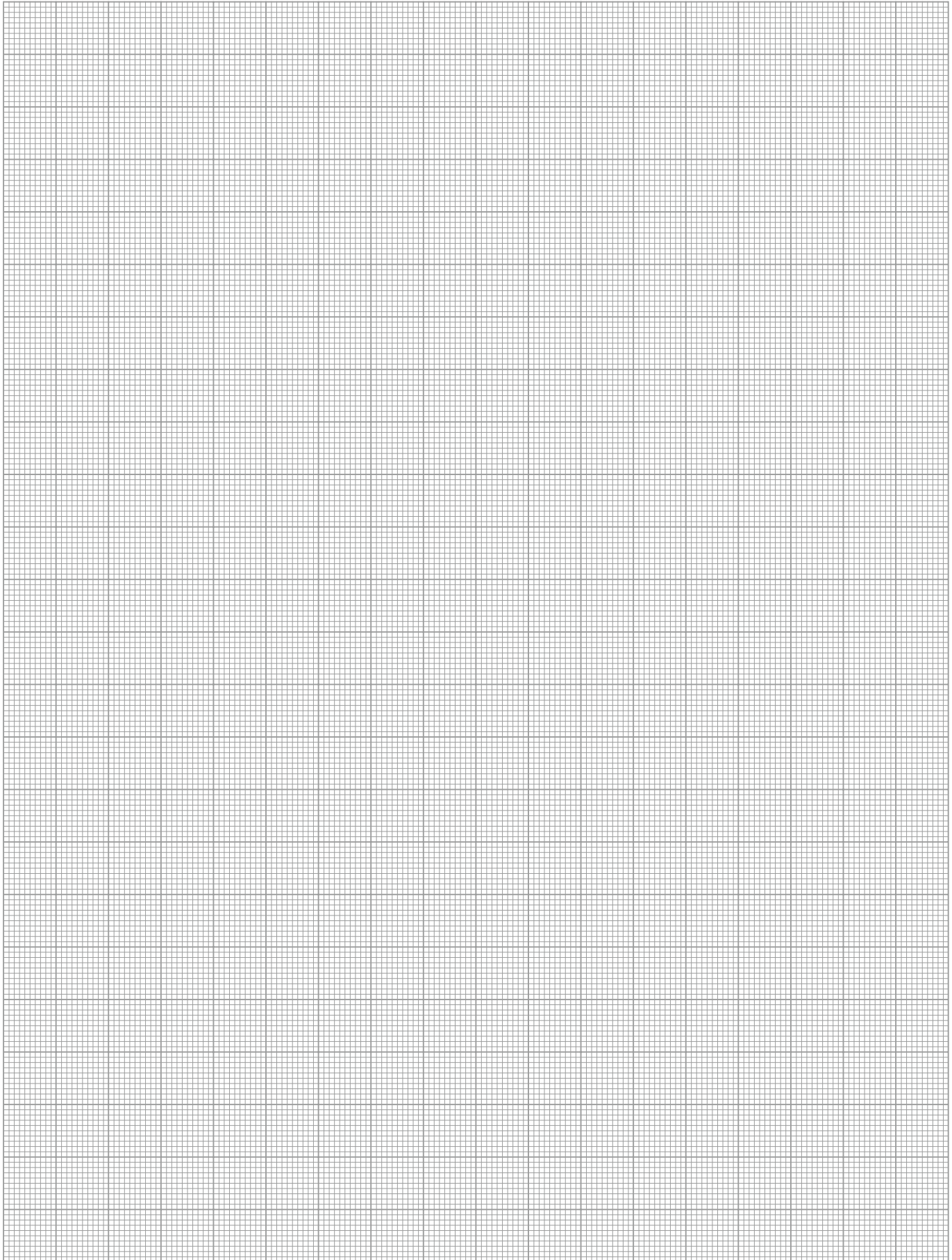
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		EWK 018-000-000	EWA 018-000-000
		Schnellwechselkopf	Schnellwechseladapter
Ident.-Nr.		1000401	1000419
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	18	18
Verriegelungsabfrage		integriert	
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.015	0.015
Eigenmasse	[kg]	1.41	0.42
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Max. Spannung	[V]	24	
Max. Strom	[A]	3	
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±1	±1
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±0.7	±0.7
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße X x Y x Z*	[mm]	111.1 x 145.8 x 38.9	76.2 x 99.1 x 26.5

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ews



Flexibel. Kompakt. Intuitiv.

Manuelles Wechselsystem SHS

Manuelles Werkzeugwechselsystem mit integrierter Luftdurchführung, Verriegelungsabfrage und optionaler Elektrodurchführung

Einsatzgebiet

Bestens geeignet für den Einsatz in der flexiblen Fertigung von Produkten mit großer Variantenvielfalt in der zuverlässigen manuellen Wechselsystem gefordert ist.

Vorteile – Ihr Nutzen

Baureihe mit sechs Baugrößen für die optimale Größenauswahl und ein breites Anwendungsspektrum

Integrierte Pneumatikdurchführung zur sicheren Energieversorgung der Handhabungsmodule und Werkzeuge

Der Verriegelungshebel wird zur Seite hin geöffnet damit lässt sich der Wechsler auch in beengten Räumen komfortabel bedienen

Optionale Abfrage der Verriegelung sowie Anwesenheitskontrolle und dadurch eine gesteigerte Prozesssicherheit

Breites Sortiment an Elektro-, Pneumatik- und Fluidmodulen für vielfältige Energie-Übertragungsmöglichkeiten

ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten



Baugrößen
Anzahl: 6



Handhabungs-
gewicht
9 .. 58 kg



Momenten-
belastung M_x
15 .. 320 Nm



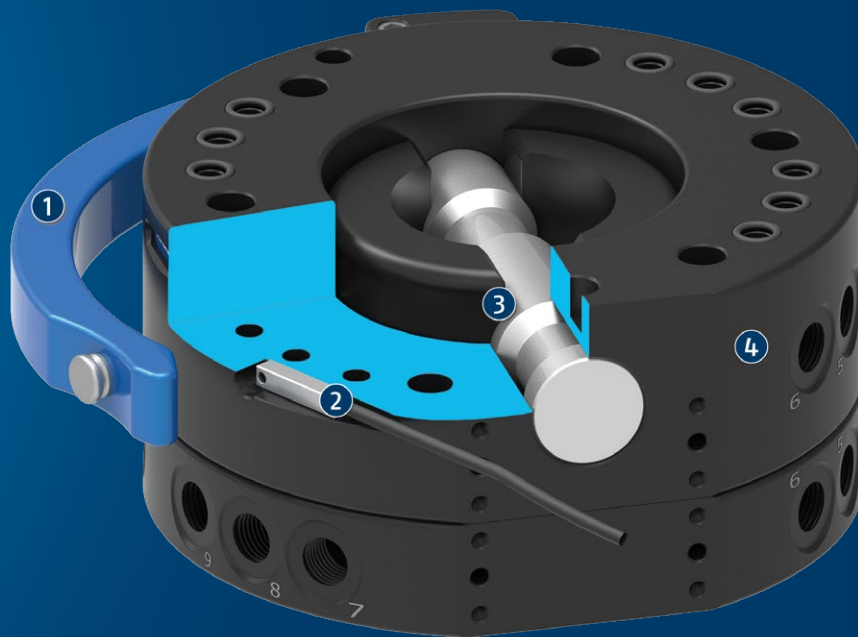
Momenten-
belastung M_z
25 .. 775 Nm



Funktionsbeschreibung

Das manuelle Handwechselsystem (SHS) besteht aus einem Handwechselkopf (SHK) und einem Handwechseladapter (SHA). Der Handwechselkopf (SHK) wird mit dem Handwechseladapter (SHA) durch die Verriegelung spielfrei und

formschlüssig verriegelt. Ein Bolzen wird über einen Verriegelungshebel vor oder zurück geschoben zur Verriegelung bzw. Entriegelung. Integrierte pneumatische Durchführungen versorgen das Werkzeug mit Energie.



① **Verriegelungshebel**
zur manuellen Betätigung

② **Verriegelungsabfrage**
Optional, zur prozesssicheren Abfrage des Verriegelungszustandes

③ **Verriegelungsbolzen**
aus korrosionsfreiem Stahl zur einfachen und sicheren Verriegelung

④ **Luftdurchführung**
Keine Störkontur durch Integration ins Gehäuse, auch für Vakuum geeignet

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: Manuell über Verriegelungshebel

Wirkprinzip: durch Drehen des Verriegelungshebel werden Kopf und Adapter ver- und entriegelt

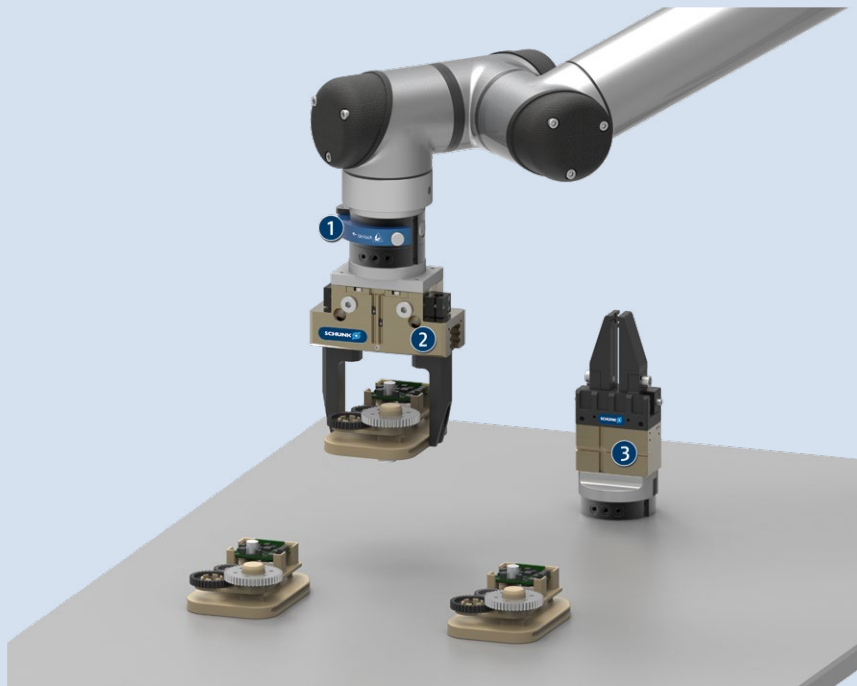
Energieübertragung: Optional über Elektromodule und/ oder Fluidmodule. Pneumatikdurchführung bereits integriert.

Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.



Anwendungsbeispiel

Handhabungswerkzeug mit manuellem Wechselsystem für Greifer, geeignet für mittelgroße bis kleine Werkstücke.

- ① Manuelles Wechselsystem SHS
- ② 2-Finger-Parallelgreifer PGN-plus-P mit kundenspezifischen Greiferfinger
- ③ 2-Finger-Parallelgreifer MPG-plus mit kundenspezifischen Greiferfinger



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt SHS noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



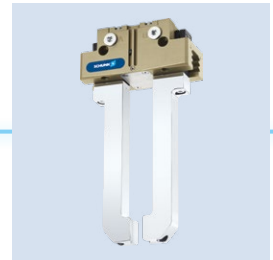
Drehdurchführung



Ausgleichseinheit



Kollisions- und Überlastsensor



Universalgreifer



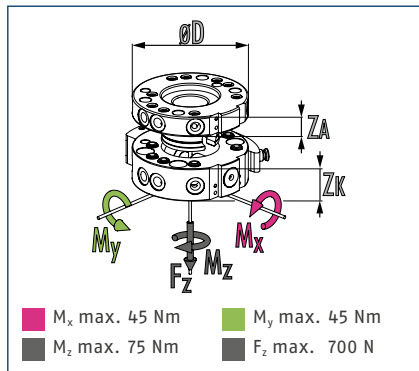
Induktiver Näherungsschalter



Elektromodul

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

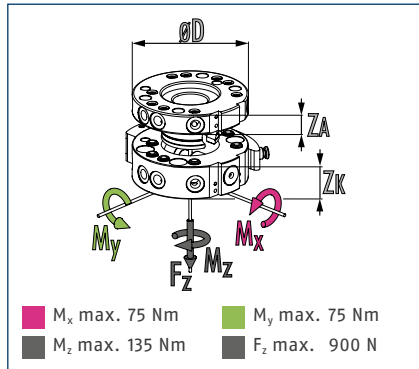
Bezeichnung		SHK-040-000-000	SHA-040-000-000
		Handwechselkopf	Handwechseladapter
Ident.-Nr.		0310400	0310401
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	9	9
Verriegelungsabfrage		optional über Anbausatz	
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Eigenmasse	[kg]	0.14	0.075
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Anzahl Pneumatikdurchführungen		4	4
Radial nutzbare Durchführungen		2	4
Teilkreisdurchmesser	[mm]	40	40
Anschlussflansch nach		ISO 9409-1-40-4-M6	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	50 x 24	50 x 15
Anschraubbild		S5/S7 über Adapterplatte	S5/S7 über Adapterplatte

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/shs



Dimensionen und max. Belastungen



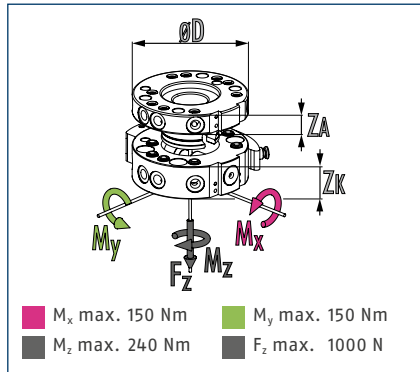
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SHK-050-000-000	SHA-050-000-000
		Handwechselkopf	Handwechseladapter
Ident.-Nr.		0310410	0310411
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	11	11
Verriegelungsabfrage		optional über Anbausatz	
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Eigenmasse	[kg]	0.25	0.1
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Anzahl Pneumatikdurchführungen		6	6
Radial nutzbare Durchführungen		3	6
Teilkreisdurchmesser	[mm]	50	50
Anschlussflansch nach		ISO 9409-1-50-4-M6	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	63 x 26.5	63 x 16
Anschraubbild		S5/S7 über Adapterplatte	S5/S7 über Adapterplatte

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

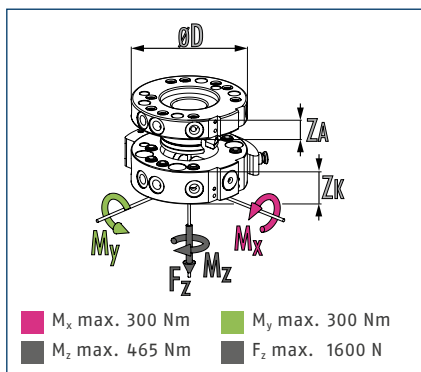
Bezeichnung		SHK-063-000-000	SHA-063-000-000
		Handwechselkopf	Handwechseladapter
Ident.-Nr.		0310420	0310421
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	18	18
Verriegelungsabfrage		optional über Anbausatz	
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Eigenmasse	[kg]	0.41	0.2
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Anzahl Pneumatikdurchführungen		6	6
Radial nutzbare Durchführungen		3	6
Teilkreisdurchmesser	[mm]	63	63
Anschlussflansch nach		ISO 9409-1-63-4-M6	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	80 x 28.5	80 x 18
Anschraubbild		K über Adapterplatte	K über Adapterplatte

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/shs



Dimensionen und max. Belastungen



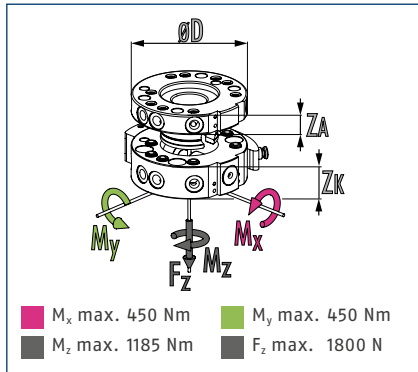
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SHK-080-000-000	SHA-080-000-000
		Handwechselkopf	Handwechseladapter
Ident.-Nr.		0310430	0310431
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	36	36
Verriegelungsabfrage		optional über Anbausatz	
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Eigenmasse	[kg]	0.74	0.35
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Anzahl Pneumatikdurchführungen		9	9
Radial nutzbare Durchführungen		4	9
Teilkreisdurchmesser	[mm]	80	80
Anschlussflansch nach		ISO 9409-1-80-6-M8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	100 x 30	100 x 18
Anschraubbild		K über Adapterplatte	K über Adapterplatte

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

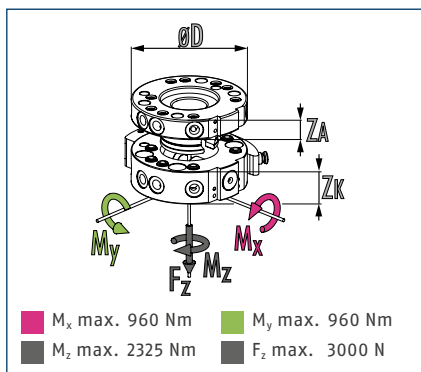
Bezeichnung		SHK-100-000-000	SHA-100-000-000
		Handwechselkopf	Handwechseladapter
Ident.-Nr.		0310440	0310441
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	43	43
Verriegelungsabfrage		optional	
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Eigenmasse	[kg]	1.3	0.55
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Anzahl Pneumatikdurchführungen		12	12
Radial nutzbare Durchführungen		6	12
Teilkreisdurchmesser	[mm]	100	100
Anschlussflansch nach		ISO 9409-1-100-6-M8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	125 x 38	125 x 28
Anschraubbild		J	J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/shs



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		SHK-125-000-000	SHA-125-000-000
		Handwechselkopf	Handwechseladapter
Ident.-Nr.		0310450	0310451
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	58	58
Verriegelungsabfrage		optional	
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Eigenmasse	[kg]	2.8	1.2
Max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	1	1
Anzahl Pneumatikdurchführungen		12	12
Radial nutzbare Durchführungen		6	12
Teilkreisdurchmesser	[mm]	125	125
Anschlussflansch nach		ISO 9409-1-125-6-M10	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	160 x 50	160 x 28
Anschraubbild		J	J

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Modular. Kompakt. Flexibel.

Miniaturwechselsystem MWS

Manuelles Werkzeugwechselsystem mit integrierter Luftdurchführung und optionaler Elektrodurchführung

Einsatzgebiet

Bestens geeignet für den Einsatz in der Mikrosystem-technik, besonders bei der Handhabung kleinster Bauteile.

Vorteile – Ihr Nutzen

Extrem flache Bauweise für geringe Störkonturen

Einfache Handhabung ohne zusätzliches Werkzeug jederzeit mit einem Handgriff lösbar

Mittenbohrung zur Durchführung von Teilen, Kamera, Laserstrahlen usw.

Integrierte Durchführungen für sechs pneumatische oder vier elektrische Signale

Passendes Ablagemagazin zur Sicherstellung einer optimalen Anpassung an die jeweilige Applikation

ISO-Flanschbild für die einfache Montage, konform zur DIN 32565 Ebene 4



 <p>Baugrößen Anzahl: 2</p>	 <p>Handhabungs- gewicht 0.5 .. 1 kg</p>	 <p>Momenten- belastung M_x 0.5 .. 1 Nm</p>	 <p>Momenten- belastung M_z 0.2 .. 0.75 Nm</p>
---	---	---	--

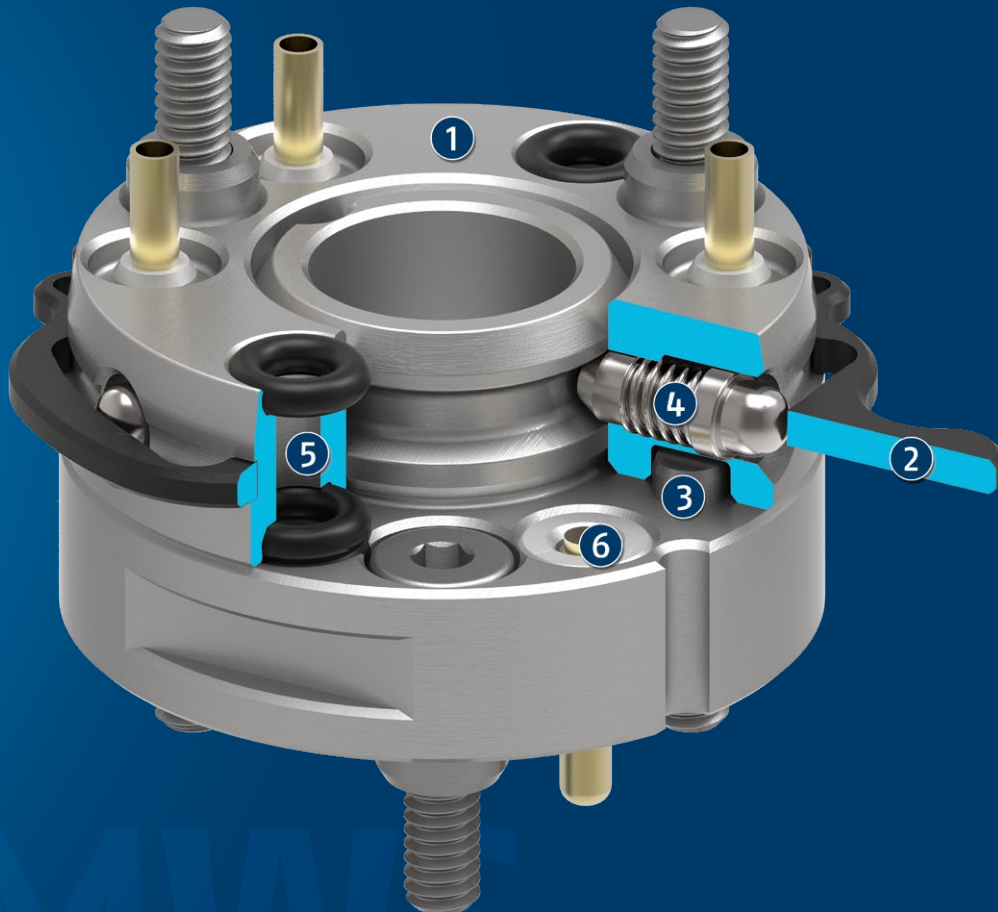


Funktionsbeschreibung

Das Miniaturwechselsystem (MWS) besteht aus einem Miniaturwechselkopf (MWK) und einem Miniaturwechseladapter (MWA).

Der Miniaturwechselkopf (MWK) wird durch Betätigen des

Verriegelungsringes formschlüssig mit dem Miniaturwechseladapter (MWA) verbunden. Integrierte pneumatische Durchführungen versorgen das Werkzeug sicher mit Energie.



- ① **Anschraubfläche**
Konform zur DIN 32565 Ebene 4
- ② **Betätigungsring**
für sicheres Ver- und Entriegeln
- ③ **Verdrehsicherung**
für exaktes Koppeln und höchste Präzision
- ④ **Verriegelungsmechanik**
Selbstsichernd und robust
- ⑤ **Pneumatikdurchführung**
Keine Störkontur durch Integration im Gehäuse
- ⑥ **Elektrische Durchführung**
zur elektrischen Energie- und Signalübertragung

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: manuell

Wirkprinzip: durch Drehen des Verriegelungshebel werden Kopf und Adapter ver- und entriegelt

Energieübertragung: integrierte Pneumatik- und Elektrodurchführungen

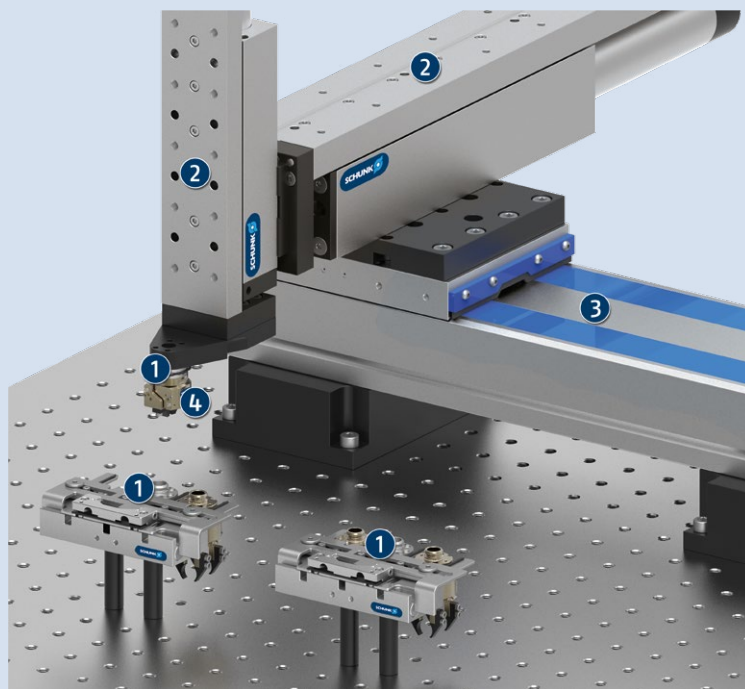
Gehäuse: Edelstahl

Lieferumfang: Elektrodurchführungen, O-Ringe für Pneumatikdurchführungen und Kleinteile für Befestigung

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.



Anwendungsbeispiel

Automatisierte Montage von Schreibgeräten: Minen werden in Druckbleistifte gefügt. Das MWS stellt einen schnellen Wechsel der Greifer und Werkzeuge sicher.

- ① Miniaturwechselsystem MWS
- ② Elektrisches Linearmodul ELM

- ③ Flachlinearmodul Delta
- ④ Miniaturgreifer MWPG



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt MWS noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



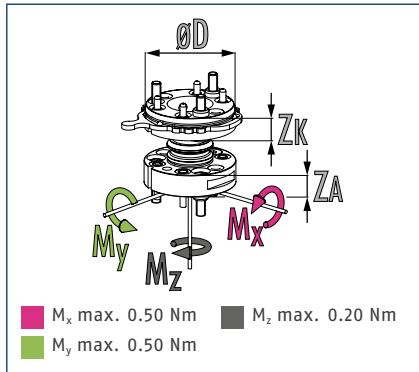
Kleinteilegreifer



Kleinteilegreifer

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

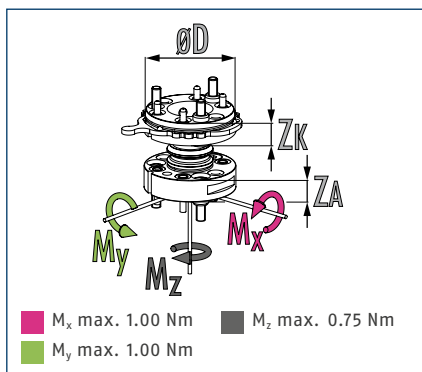
Bezeichnung		MWK-020-2P-0E	MWA-020-2P-0E	MWK-020-2P-4E	MWA-020-2P-4E
		Miniaturwechselkopf	Miniaturwechseladapter	Miniaturwechselkopf	Miniaturwechseladapter
Ident.-Nr.		0305623	0305624	0305611	0305612
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	0.5	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1	0.1	0.1
Eigenmasse	[g]	7	9	7	9
Min./max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	0.25	0.25	0.25	0.25
Anzahl Fluiddurchführungen		2	2	2	2
Anzahl Elektrodurchführungen				4	4
Spannung	[V]			24	24
Max. Strom	[A]			1	1
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±0.8	±0.8	±0.8	±0.8
Abmaße $\varnothing D \times Z^*$	[mm]	20 x 5	20 x 5	20 x 5	20 x 5

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/mws



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		MWK-030-2P-0E	MWA-030-2P-0E	MWK-030-2P-4E	MWA-030-2P-4E	MWK-030-2P-6E	MWA-030-2P-6E
		Miniaturwechselkopf	Miniaturwechseladapter	Miniaturwechselkopf	Miniaturwechseladapter	Miniaturwechselkopf	Miniaturwechseladapter
Ident.-Nr.		0305633	0305634	0305641	0305642	0305643	0305644
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	1	1	1	1	1	1
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Eigenmasse	[g]	12	16	12	16	12	16
Min./max. Abstand beim Verriegeln	[mm]	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Anzahl Fluiddurchführungen		2	2	2	2	2	2
Anzahl Elektrodurchführungen				4	4	6	6
Spannung	[V]			24	24	24	24
Max. Strom	[A]			1	1	1	1
Max. zul. XY-Achsversatz	[mm]	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3
Max. zul. Winkelversatz	[°]	±0.8	±0.8	±0.8	±0.8	±0.8	±0.8
Abmaße Ø D x Z*	[mm]	30 x 5	30 x 5	30 x 5	30 x 5	30 x 5	30 x 5

* Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Kompakt. Flach. Produktiv.

Kompakt-Wechselsystem CWS

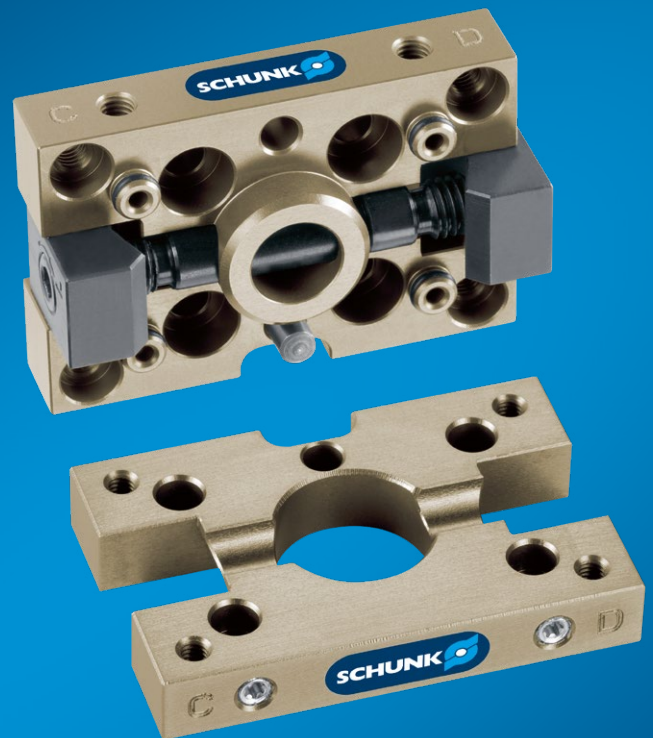
Kompaktes, manuelles Wechselsystem mit integrierten Luftdurchführungen für die wichtigsten SCHUNK Greif- und Ausgleichsmodule

Einsatzgebiet

Bestens geeignet für den Einsatz in der Labortechnik und in der Montageautomation.

Vorteile – Ihr Nutzen

- Hohe Produktivität** durch schnellen manuellen Greiferwechsel, vor allem bei kleinen und mittleren Losgrößen
- Flach und gewichtsoptimiert** durch direkte Montage der Greifer an das Wechselsystem ohne Adapterplatte
- Baureihe mit fünf Baugrößen** für die optimale Größenauswahl und ein breites Anwendungsspektrum
- Integrierte Pneumatikdurchführung** zur sicheren Energieversorgung der Greifer
- ISO-Flanschbild** für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten



Baugrößen
Anzahl: 5



Handhabungs-
gewicht
10 .. 28 kg



Momenten-
belastung M_x
20 .. 110 Nm



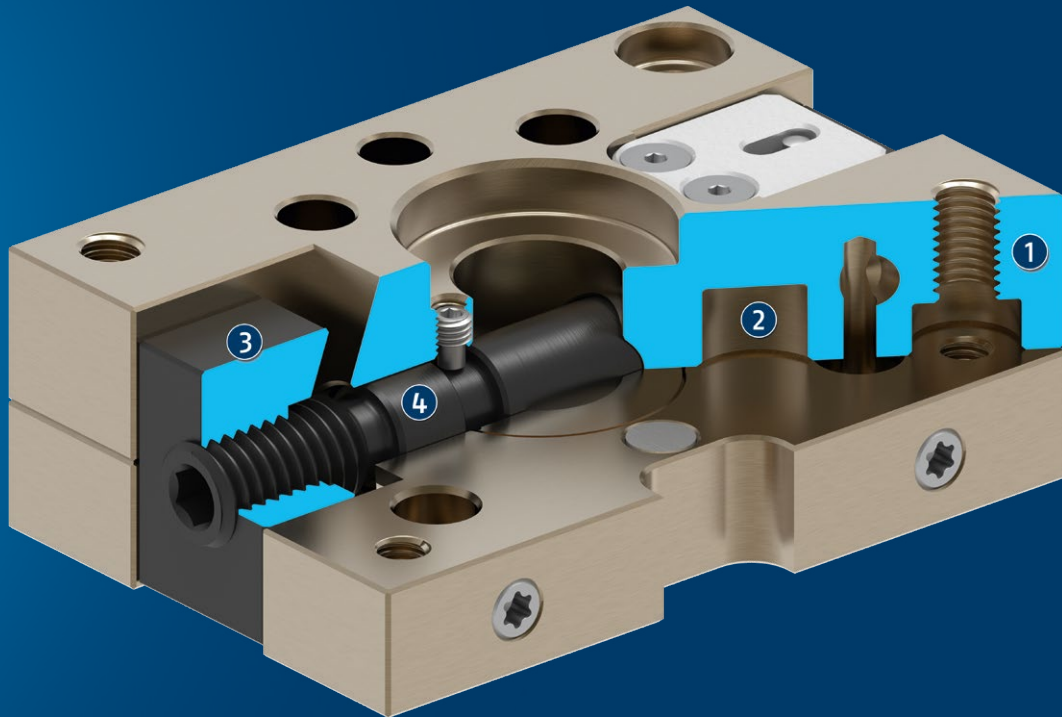
Momenten-
belastung M_z
10 .. 200 Nm



Funktionsbeschreibung

Das Kompakt-Wechselsystem (CWS) besteht aus einem Wechselkopf (CWK) und einem Wechseladapter (CWA). Der CWK wird mit dem CWA durch zwei über eine Gewindespindel verbundene Klemmbacken formschlüssig

verriegelt. Bis zu vier integrierte pneumatische Durchführungen versorgen den Greifer sicher mit Pneumatik.



- ① **Gehäuse**
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung
- ② **Luftdurchführung**
Keine Störkontur durch Integration im Gehäuse
- ③ **Klemmbacke**
zum formschlüssigen, sicheren Halt
- ④ **Gewindespindel**
zum manuellen Ver- und Entriegeln des Wechselsystems

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: manuell über kundenseitigen Innensechskantschlüssel

Wirkprinzip: durch Drehen der Gewindespindel werden die Klemmbacken ver- oder entspannt

Energieübertragung: Integrierte Pneumatikdurchführung

Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Lieferumfang: Zentrierhülsen für Befestigung und Direktanschluss

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Flexible Montageeinheit für unterschiedliche Produktvarianten. Einfaches und schnelles Wechseln des Greifers durch Einsatz eines Wechselsystems.

- ① Kompakt-Wechselsystem CWS
- ② 2-Finger-Parallelgreifer PGN-plus
- ③ Linearmodul LM





SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt CWS noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Drehdurchführung



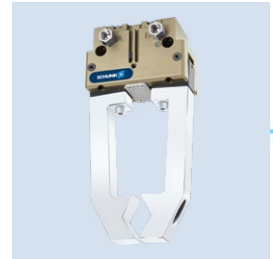
Kollisions- und
Überlastsensor



Toleranzkompensationsein-
heit



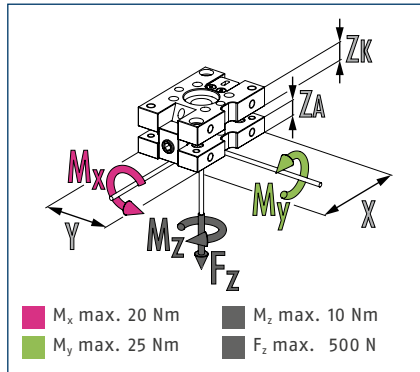
Universalgreifer



Winkelgreifer

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		CWK-050-P	CWA-050-P
		Kompaktwechselkopf	Kompaktwechseladapter
Ident.-Nr.		0305750	0305751
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	10	10
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	0.05	0.02
Anzahl Pneumatikdurchführungen		4	4
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Direktanschraubung an*			PGN-plus 50
Abmaße X x Y x Z**	[mm]	42 x 35 x 10	42 x 35 x 10

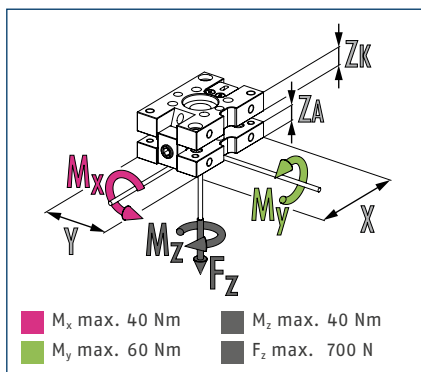
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

** Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/cws



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

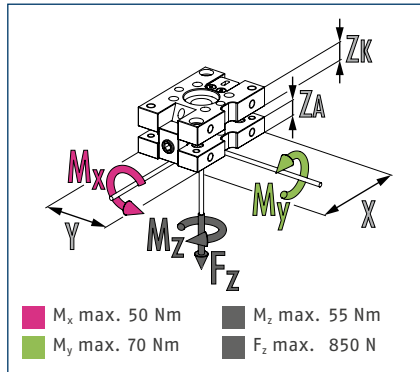
Technische Daten

Bezeichnung		CWK-064-P	CWA-064-P
		Kompaktwechelkopf	Kompaktwecheladapter
Ident.-Nr.		0305764	0305765
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	16	16
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	0.075	0.032
Anzahl Pneumatikdurchführungen		4	4
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Direktanschraubung an*			PGN-plus 64
Abmaße X x Y x Z**	[mm]	52 x 36 x 10	52 x 36 x 10

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

** Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechelkopf (ZK) und Wecheladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		CWK-080-P	CWA-080-P
		Kompaktwechselkopf	Kompaktwechseladapter
Ident.-Nr.		0305780	0305781
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	20	20
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	0.115	0.045
Anzahl Pneumatikdurchführungen		4	4
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Direktanschraubung an*			PGN-plus 80
Abmaße X x Y x Z**	[mm]	63 x 42 x 12	63 x 42 x 10

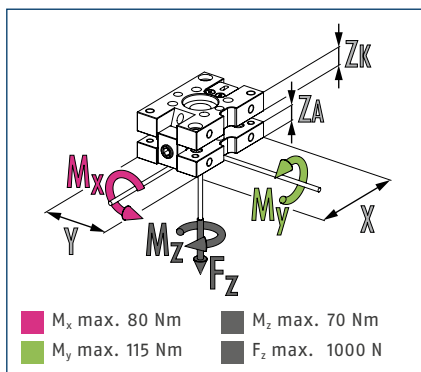
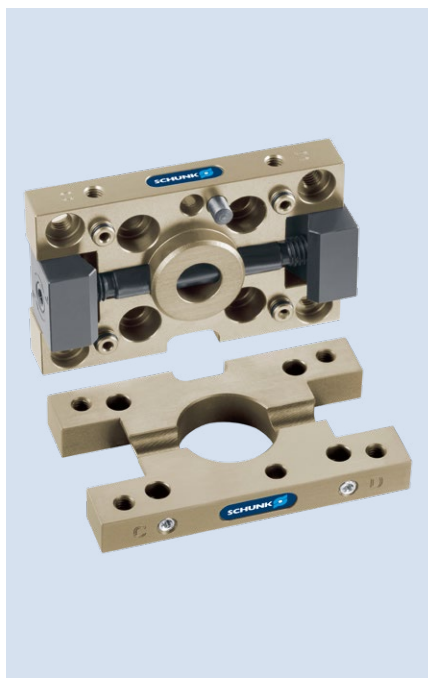
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

** Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/cws



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

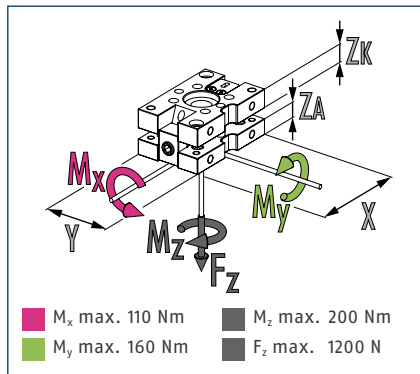
Technische Daten

Bezeichnung		CWK-100-P	CWA-100-P
		Kompaktwechselkopf	Kompaktwechseladapter
Ident.-Nr.		0305800	0305801
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	24	24
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	0.185	0.07
Anzahl Pneumatikdurchführungen		4	4
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Direktanschraubung an*			PGN-plus 100
Abmaße X x Y x Z**	[mm]	81 x 50 x 12	81 x 50 x 10

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

** Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen, die auf das Wechselsystem wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

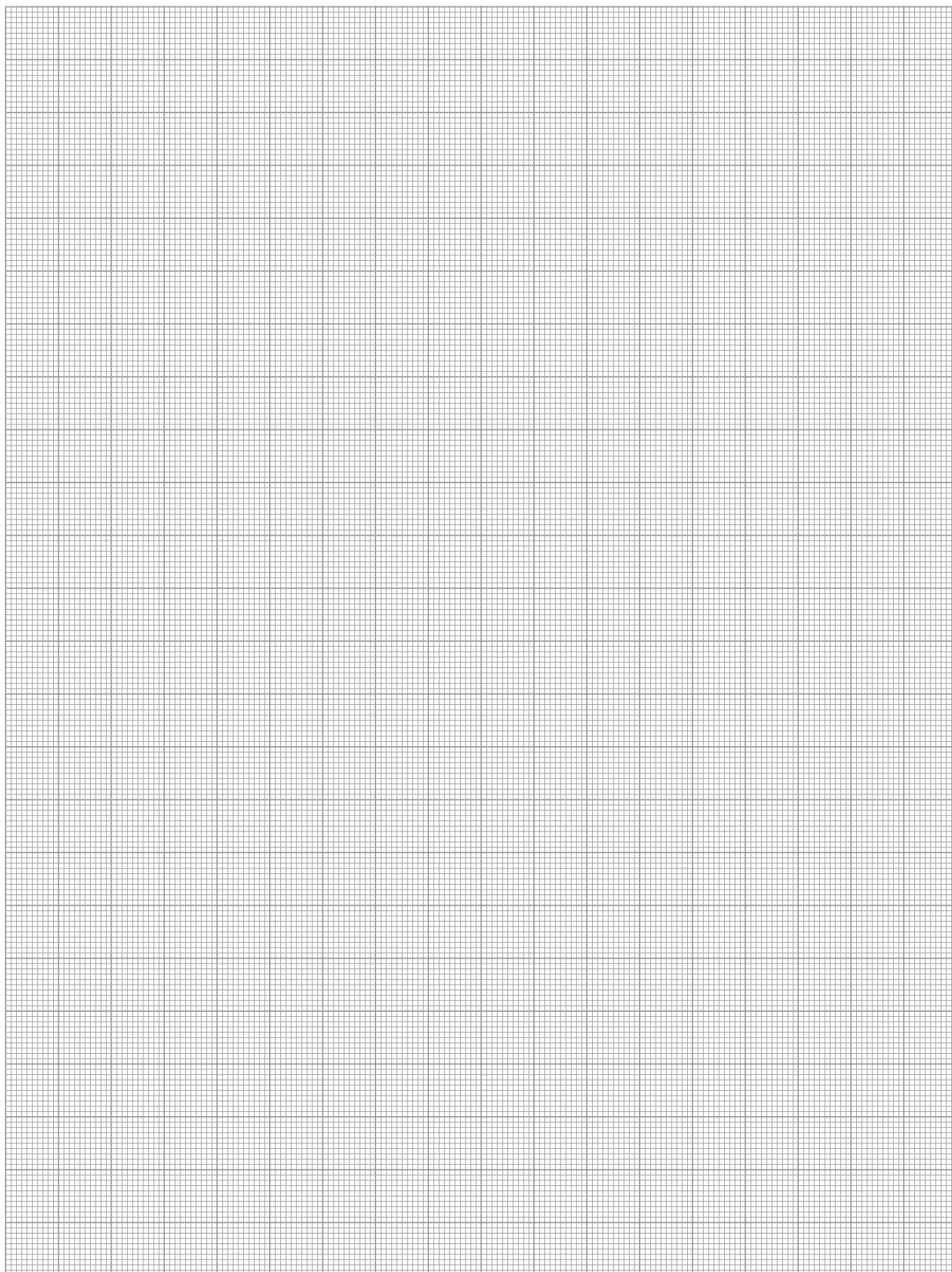
Technische Daten

Bezeichnung		CWK-125-P	CWA-125-P
		Kompaktwechselkopf	Kompaktwechseladapter
Ident.-Nr.		0305825	0305826
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	28	28
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.01	0.01
Eigenmasse	[kg]	0.32	0.125
Anzahl Pneumatikdurchführungen		4	4
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Direktanschraubung an*			PGN-plus 125
Abmaße X x Y x Z**	[mm]	100 x 60 x 12	100 x 60 x 10

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild



** Bitte beachten Sie, dass die Höhe von Wechselkopf (ZK) und Wechseladapter (ZA) unterschiedlich sind. Die Summe stellt die Gesamthöhe eines gekoppelten Wechselsystems dar.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/cws



Durchführen

Produkt-Quickfinder

	Seite	Image	Empfohlenes Handlinggewicht [kg]			Momentenbelastung M_{xy} [Nm]		
			0 - 100	100 - 200	200 - 300	0 - 50	50 - 100	100 - 600
Drehdurchführung								
Drehdurchführung für Roboter DDF 2 <ul style="list-style-type: none"> • Mediendurchführung für Druckluft und elektrische Signale • Für den Einsatz am Roboter 	116		6 - 250			15 - 550		
Stationäre Drehdurchführung								
Stationäre Drehdurchführung DDF-SE <ul style="list-style-type: none"> • Mediendurchführung für Druckluft und elektrische Signale • Für den stationären Einsatz 	132					50 - 180		



Momentenbelastung M_2 [Nm]			Anzahl pneumatische Durchführungen		Anzahl elektrische Durchführungen		Produktmerkmale			Umgebungsbedingungen	
0 - 100	100 - 250	250 - 500	0 - 5	5 - 10	0 - 5	5 - 10	Direktmontage an ISO-9409 Flansch	Endlose Drehbewegung	Durchführung von Vakuum	Normal, sauber	Leicht verschmutzt
	10 - 400		2 - 4		4 - 10		●	●	○	●	●
				4 - 6		6 - 8		●		●	●

● = sehr gut geeignet ○ = gut geeignet ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung

DDF 2

Durchführen | Drehdurchführung für Roboter

Leistungsstark. Flexibel. Energieeffizient.

Drehdurchführung DDF 2

Zur Durchführung von elektrischen Signalen und Pneumatik für den Einsatz am Roboter auch bei endloser Drehung

Einsatzgebiet

Roboterapplikationen und Rundtaktische mit Endlosdrehbewegung.



Vorteile – Ihr Nutzen

Kombinierte Pneumatik- und Elektrodurchführung zur umfassenden Versorgung Ihres Greifsystems/Werkzeugs

ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten

Komplette Baureihe mit 12 Baugrößen für die optimale Größenauswahl

Elektrostecker für den einfachen Austausch bei Kabelbruch am Roboterarm oder am Greifer

Welle aus Stahl angepasste Leistungsdaten für moderne Robotertypen

Drei Varianten in einer Einheit Variante 1: für die Durchleitung von Pneumatik und elektrischen Signalen,
~Variante 2: für die Durchleitung von Pneumatik,
~Variante 3: für die Durchleitung von elektrischen Signalen

Neu entwickelte, leichtgängige und besonders langlebige Dichtungen sorgen für ein geringes Los- und Dauerdrehmoment, sodass kleinere und damit wirtschaftlichere Antriebe eingesetzt werden können und besonders behutsame Drehbewegungen möglich sind



Baugrößen
Anzahl: 12



Max. Drehzahl
90 .. 120 1/min



Pneumatikdurchführungen
2 .. 4



Elektrodurchführungen
4 .. 10

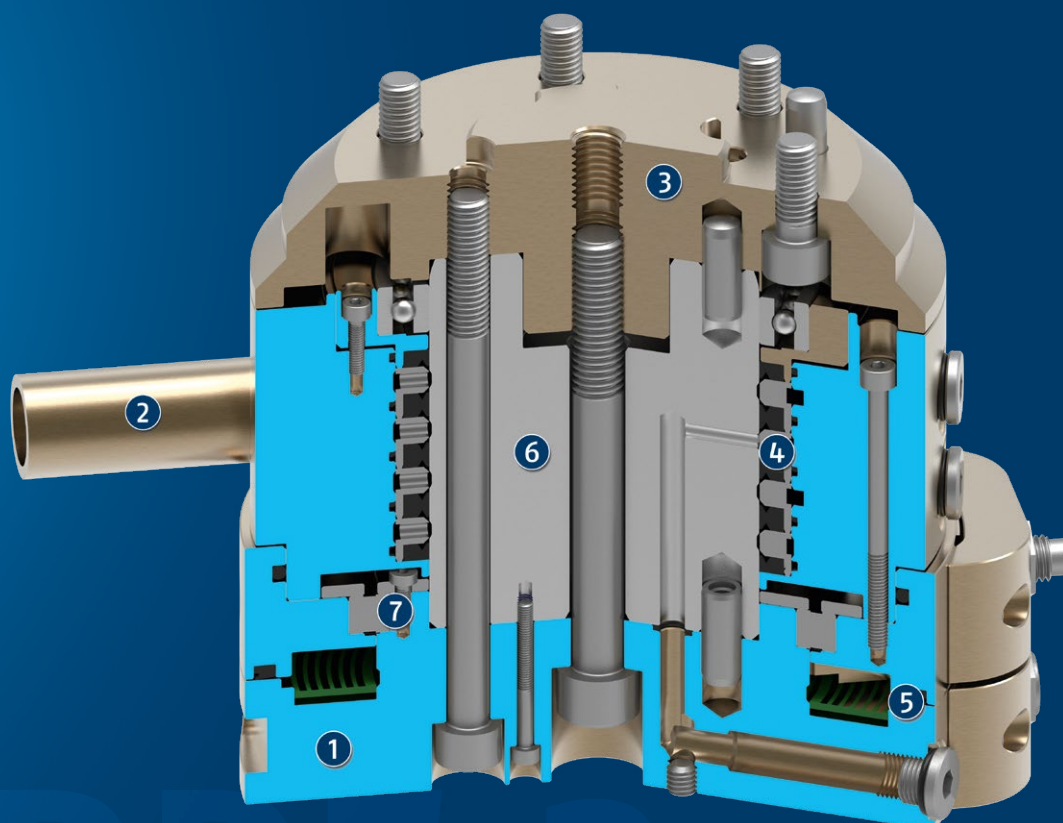
Funktionsbeschreibung

Die DDF 2 ermöglicht eine Endlosdrehbewegung der Roboterhandachse, ohne dass sich Schläuche und Kabel um die Achse wickeln. Integrierte Pneumatikdurchführungen mit hohem Durchfluss und Schleifringkontakte versorgen das Werkzeug auch bei höheren Drehzahlen mit Energie.

Der integrierte ISO-Flansch wird am Flansch des Roboters montiert. Ein Ring umschließt die Welle. Über eine

Momentenabstützung wird der Ring mit einem nichtdrehenden Teil des Roboters verbunden. Beim Drehen des Roboterflansches dreht sich die Welle im Ring.

Ein in der Welle und im Ring integrierter Schleifring überträgt dabei bis zu zehn elektrische Signale vom feststehenden Ring in die sich drehende Welle. Neben elektrischen Signalen werden bis zu vier pneumatische Leitungen durchgeführt.



- | | |
|---|--|
| <p>① Gehäuse
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung</p> <p>② Momentenabstützung
zur Aufnahme des Drehmoments am Roboter</p> <p>③ ISO-Flansch
zur einfachen Montage an den Roboterflansch</p> | <p>④ Pneumatikdurchführung
zur Versorgung von Greifern, Hubeinheiten und anderen Aktoren</p> <p>⑤ Schleifring
zur Durchführung von bis zu zehn elektrischen Signalen</p> <p>⑥ Stahlwelle
zur Übertragung der Drehbewegung</p> <p>⑦ Wälzlagerung
zur spielfreien Übertragung der Drehbewegung</p> |
|---|--|

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Befestigung: standardisierte ISO 9409-Schnittstelle (roboterseitig)

Gehäuse: hochfeste, hartbeschichtete Aluminiumlegierung

Lieferumfang: Kabelstecker, Kleinteile für Befestigung, Betriebs- und Wartungsanleitung, Herstellererklärung

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Fügewerkzeug zur Montage von kleinen bis mittelgroßen Achsen. Durch die Drehdurchführung können diese während des Montageprozesses mehrfach unbegrenzt (> 360°) gedreht werden. In die Drehdurchführung integrierte Schleifringkontakte und Luftdurchführungen versorgen den Greiferprozesssicher mit Energie.

- 1 Drehdurchführung DDF 2
- 2 Schnellwechselsystem SWS
- 3 3-Finger-Zentrischgreifer PZN-plus



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt DDF 2 noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Universalgreifer



Universalgreifer



Winkelgreifer



Ausgleichseinheit

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

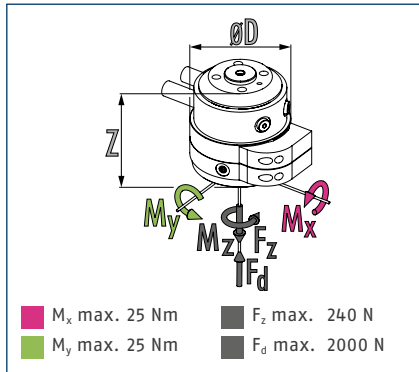
Version mit Pneumatik- und Elektrodurchführungen: 2 bis 4 Pneumatikdurchführungen bis 10 bar und 4 bis 10 Elektrodurchführungen für Signale 1 A/60 V

Version mit Pneumatikdurchführungen: 2 bis 4 Pneumatikdurchführungen bis 10 bar

Version mit Elektrodurchführungen: 4 bis 10 Elektrodurchführungen für Signale 1 A/60 V

Für Druckluftanwendungen geeignet: Bitte sprechen Sie uns an

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

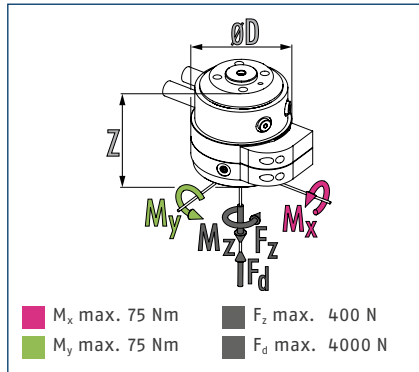
Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-031-P2-E4	DDF 2-031-P2	DDF 2-031-E4
Ident.-Nr.		0323034	0323035	0323036
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	6	6	6
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	120	120	120
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	720	720	720
Nenn Drehmoment	[Nm]	0.8	0.8	0.5
Losdrehmoment	[Nm]	1.3	1.3	0.7
Drehwinkel	[°]	>360	>360	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		2	2	
Luftanschlussgewinde		2x M5	2x M5	
Pneumatikdurchführung				
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10	10	
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	100	100	
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1	1	1
Anzahl Elektrodurchführungen		4		4
Max. Spannung	[V]	60		60
Max. Stromstärke	[A]	1		1
Eigenmasse	[kg]	0.5	0.45	0.35
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-31.5-4-M5	ISO 9409-1-31.5-4-M5	ISO 9409-1-31.5-4-M5
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	12	12	12
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	12	12	12
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	8	8	8
Max. Querkraft F_q^*	[N]	60	60	60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	63 x 56	58 x 50	63 x 34.8

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ddf-2

Dimensionen und max. Belastungen



① Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

Technische Daten

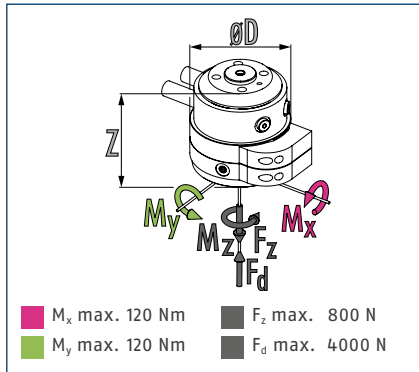
Bezeichnung		DDF 2-040-P2-E4	DDF 2-040-P2	DDF 2-040-E4
Ident.-Nr.		0323046	0323038	0323039
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	10	10	10
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	120	120	120
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	720	720	720
Nenn Drehmoment	[Nm]	1.5	1.5	1
Losdrehmoment	[Nm]	2	2	1.3
Drehwinkel	[°]	>360	>360	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		2	2	
Luftanschlussgewinde		2x M5	2x M5	
Pneumatikdurchführung				
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10	10	
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	200	200	
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1	1	1
Anzahl Elektrodurchführungen		4		4
Max. Spannung	[V]	60		60
Max. Stromstärke	[A]	1		1
Eigenmasse	[kg]	0.9	0.75	0.45
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-40-4-M6	ISO 9409-1-40-4-M6	ISO 9409-1-40-4-M6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	25	25	25
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	25	25	25
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	20	20	20
Max. Querkraft F_q^*	[N]	100	100	100
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	78 x 62	73 x 55	78 x 36

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

DDF 2 040-1

Durchführen | Drehdurchführung für Roboter

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

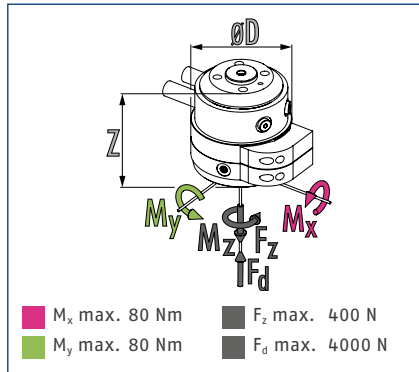
Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-040-1-P4-E6
Ident.-Nr.		0323048
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	20
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	110
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	660
Nenn Drehmoment	[Nm]	3
Losdrehmoment	[Nm]	4.5
Drehwinkel	[°]	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4
Luftanschlussgewinde		4x M5
Pneumatikdurchführung		
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	110
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1
Anzahl Elektrodurchführungen		6
Max. Spannung	[V]	60
Max. Stromstärke	[A]	1
Eigenmasse	[kg]	2
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-40-4-M6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	55
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	55
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	45
Max. Querkraft F_q^*	[N]	200
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	95 x 98

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ddf-2

Dimensionen und max. Belastungen



① Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

Technische Daten

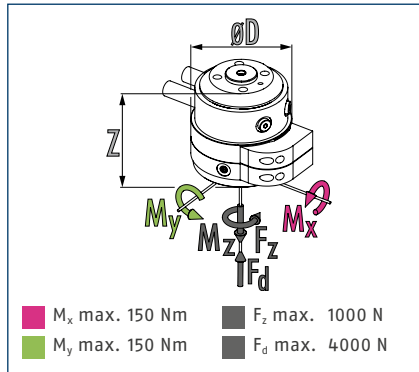
Bezeichnung		DDF 2-050-P2-E4	DDF 2-050-P2	DDF 2-050-E4
Ident.-Nr.		0323056	0323059	0323060
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	10	10	10
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	120	120	120
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	720	720	720
Nenn Drehmoment	[Nm]	1.5	1.5	1
Losdrehmoment	[Nm]	2	2	1.3
Drehwinkel	[°]	>360	>360	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		2	2	
Luftanschlussgewinde		2x M5	2x M5	
Pneumatikdurchführung				
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10	10	
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	200	200	
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1	1	1
Anzahl Elektrodurchführungen		4		4
Max. Spannung	[V]	60		
Max. Stromstärke	[A]	1		
Eigenmasse	[kg]	0.95	0.75	0.45
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-50-4-M6	ISO 9409-1-50-4-M6	ISO 9409-1-50-4-M6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	25	25	25
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	25	25	25
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	20	20	20
Max. Querkraft F_q^*	[N]	100	100	100
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	78 x 32	73 x 55	78 x 36

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

DDF 2 050-1

Durchführen | Drehdurchführung für Roboter

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

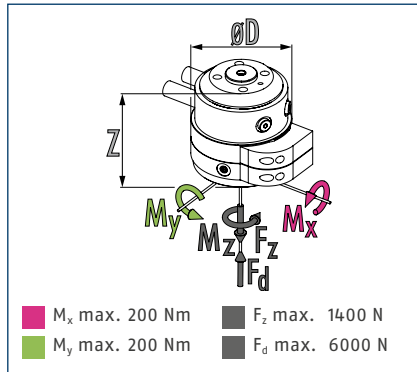
Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-050-1-P4-E6
Ident.-Nr.		0323058
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	25
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	110
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	660
Nenn Drehmoment	[Nm]	3
Losdrehmoment	[Nm]	4.5
Drehwinkel	[°]	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4
Luftanschlussgewinde		4x M5
Pneumatikdurchführung		
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	110
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1
Anzahl Elektrodurchführungen		6
Max. Spannung	[V]	60
Max. Stromstärke	[A]	1
Eigenmasse	[kg]	2.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-50-4-M6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	60
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	60
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	50
Max. Querkraft F_q^*	[N]	250
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	95 x 98

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ddf-2

Dimensionen und max. Belastungen



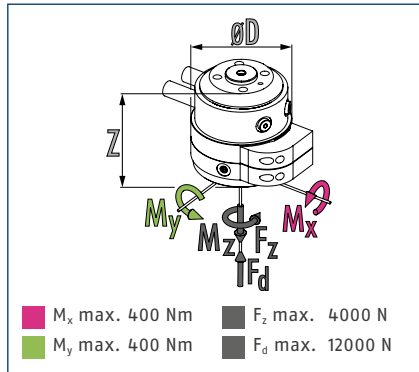
① Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-063-P4-E6	DDF 2-063-P4	DDF 2-063-E6
Ident.-Nr.		0323068	0323069	0323070
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	35	35	35
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	110	110	110
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	660	660	660
Nennmoment	[Nm]	3	3	2
Losdrehmoment	[Nm]	4.5	4.5	2.5
Drehwinkel	[°]	>360	>360	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4	4	
Luftanschlussgewinde		4x M5	4x M5	
Pneumatikdurchführung				
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10	10	
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	110	110	
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1	1	1
Anzahl Elektrodurchführungen		6		6
Max. Spannung	[V]	60		60
Max. Stromstärke	[A]	1		1
Eigenmasse	[kg]	2.2	1.95	0.95
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-63-4-M6	ISO 9409-1-63-4-M6	ISO 9409-1-63-4-M6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	85	85	85
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	85	85	85
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	60	60	60
Max. Querkraft F_q^*	[N]	350	350	350
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	95 x 97.5	93 x 89	95 x 48

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

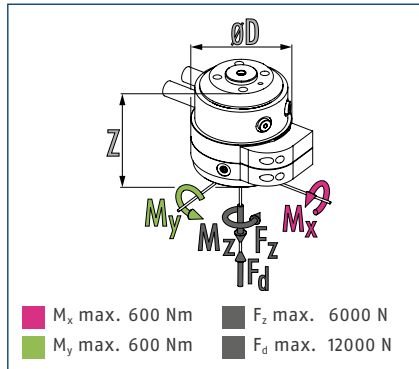
Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-080-P4-E6	DDF 2-080-P4	DDF 2-080-E6
Ident.-Nr.		0323092	0323082	0323083
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	100	100	100
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	100	100	100
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	600	600	600
Nenn Drehmoment	[Nm]	8	8	3
Losdrehmoment	[Nm]	10	10	3,5
Drehwinkel	[°]	>360	>360	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4	4	
Luftanschlussgewinde		4x G1/8"	4x G1/8"	
Pneumatikdurchführung				
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10	10	
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	240	240	
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1	1	1
Anzahl Elektrodurchführungen		6		6
Max. Spannung	[V]	60		60
Max. Stromstärke	[A]	1		1
Eigenmasse	[kg]	5.9	5.3	2.6
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-80-6-M8	ISO 9409-1-80-6-M8	ISO 9409-1-80-6-M8
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	250	250	250
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	250	250	250
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	180	180	180
Max. Querkraft F_q^*	[N]	1000	1000	1000
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	136 x 128.5	120 x 114	136 x 64

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ddf-2

Dimensionen und max. Belastungen



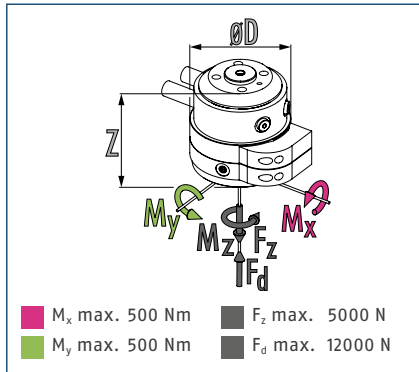
ⓘ Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-080-1-P4-E10
Ident.-Nr.		0323093
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	150
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	90
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	540
Nenn Drehmoment	[Nm]	22
Losdrehmoment	[Nm]	25
Drehwinkel	[°]	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4
Luftanschlussgewinde		4x G1/8"
Pneumatikdurchführung		
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	370
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1
Anzahl Elektrodurchführungen		10
Max. Spannung	[V]	60
Max. Stromstärke	[A]	1
Eigenmasse	[kg]	13.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-80-6-M8
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	400
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	400
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	300
Max. Querkraft F_q^*	[N]	1500
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	200 x 152.9

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

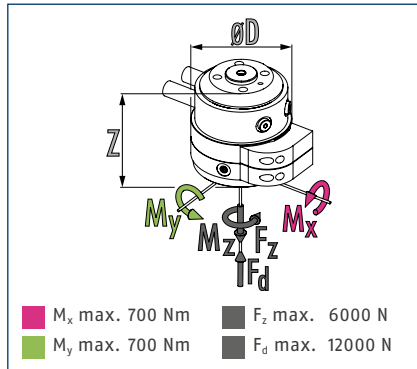
Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-100-P4-E6	DDF 2-100-P4	DDF 2-100-E6
Ident.-Nr.		0323112	0323114	0323115
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	125	125	125
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	100	100	100
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	600	600	600
Nenn Drehmoment	[Nm]	8	8	3
Losdrehmoment	[Nm]	10	10	3.5
Drehwinkel	[°]	>360	>360	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4	4	
Luftanschlussgewinde		4x G1/8"	4x G1/8"	
Pneumatikdurchführung				
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10	10	
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	240	240	
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1	1	1
Anzahl Elektrodurchführungen		6		6
Max. Spannung	[V]	60		60
Max. Stromstärke	[A]	1		1
Eigenmasse	[kg]	6.1	5.5	2.8
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	290	290	290
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	290	290	290
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	200	200	200
Max. Querkraft F_q^*	[N]	1250	1250	1250
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	136 x 128.5	125 x 114	136 x 64

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ddf-2

Dimensionen und max. Belastungen



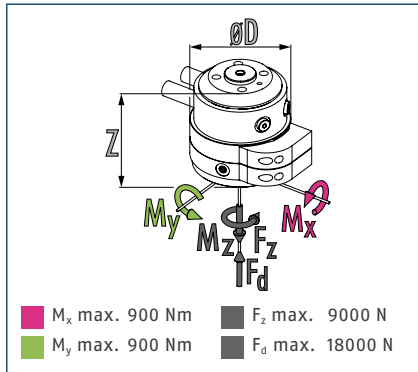
ⓘ Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-100-1-P4-E10
Ident.-Nr.		0323113
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	175
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	90
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	540
Nenn Drehmoment	[Nm]	22
Losdrehmoment	[Nm]	25
Drehwinkel	[°]	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4
Luftanschlussgewinde		4x G1/8"
Pneumatikdurchführung		
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	370
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1
Anzahl Elektrodurchführungen		10
Max. Spannung	[V]	60
Max. Stromstärke	[A]	1
Eigenmasse	[kg]	13.3
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-100-6-M8
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	450
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	450
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	350
Max. Querkraft F_q^*	[N]	1750
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	200 x 152.9

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

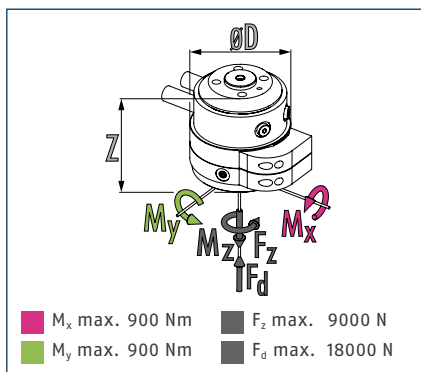
Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-125-P4-E10	DDF 2-125-P4	DDF 2-125-E10
Ident.-Nr.		0323137	0323133	0323134
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	225	225	225
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	90	90	90
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	540	540	540
Nenn Drehmoment	[Nm]	22	22	10
Losdrehmoment	[Nm]	25	25	12
Drehwinkel	[°]	>360	>360	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4	4	
Luftanschlussgewinde		4x G1/8"	4x G1/8"	
Pneumatikdurchführung				
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10	10	
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	370	370	
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1	1	1
Anzahl Elektrodurchführungen		10		10
Max. Spannung	[V]	60		60
Max. Stromstärke	[A]	1		1
Eigenmasse	[kg]	13.9	13.4	5.9
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	520	520	520
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	520	520	520
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	400	400	400
Max. Querkraft F_q^*	[N]	2250	2250	2250
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	200 x 156.9	200 x 147.5	200 x 76

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ddf-2

Dimensionen und max. Belastungen



① Statische Kräfte und Momente, die auf die Drehdurchführung wirken können.

Technische Daten

Bezeichnung		DDF 2-160-P4-E10	DDF 2-160-P4	DDF 2-160-E10
Ident.-Nr.		0323173	0323162	0323163
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	250	250	250
Max. Antriebsdrehzahl	[1/min]	90	90	90
Max. Drehgeschwindigkeit	[°/s]	540	540	540
Nenn Drehmoment	[Nm]	22	22	10
Losdrehmoment	[Nm]	25	25	12
Drehwinkel	[°]	>360	>360	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4	4	
Luftanschlussgewinde		4x G1/8"	4x G1/8"	
Pneumatikdurchführung				
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10	10	
Durchflussmenge bei 6 bar (pro Kanal)	[l/min]	370	370	
Max. Luftdruck Sperrluft	[bar]	1	1	1
Anzahl Elektrodurchführungen		10		10
Max. Spannung	[V]	60		60
Max. Stromstärke	[A]	1		1
Eigenmasse	[kg]	14.2	13.8	6.2
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10
		ISO 9409-1-160-11-M12	ISO 9409-1-160-11-M12	ISO 9409-1-160-11-M12
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. dynamisches Biegemoment M_x^*	[Nm]	550	550	550
Max. dynamisches Biegemoment M_y^*	[Nm]	550	550	550
Max. dynamisches Torsionsmoment M_z^*	[Nm]	400	400	400
Max. Querkraft F_q^*	[N]	2500	2500	2500
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	200 x 156.9	200 x 147.5	200 x 76

* Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Robust. Zuverlässig. Flexibel.

Stationäre Drehdurchführung DDF-SE

Zur Durchführung von elektrischen Signalen und Pneumatik für den stationären Einsatz

Einsatzgebiet

Für den Einsatz an Rundschalttischen und motorangetriebenen Applikationen.



Vorteile – Ihr Nutzen

Kombinierte Pneumatik- und Elektrodurchführung zur umfassenden Versorgung Ihres Greifsystems/Werkzeugs

Genormtes Wellenende zur einfachen Montage von Getrieben

Umdrehungen bis zu 500 1/min auch bei schnellen endlosen Rotationsbewegungen bis zu 500 1/min wird Ihr Greifsystem zuverlässig mit Pneumatik und Elektrik versorgt

Mittelbohrung vorhanden zum einfachen Durchführen von Kabel



**Baugrößen
Anzahl: 2**



**Max. Drehzahl
300 .. 500 1/min**



**Pneumatikdurch-
führungen
4 .. 6**

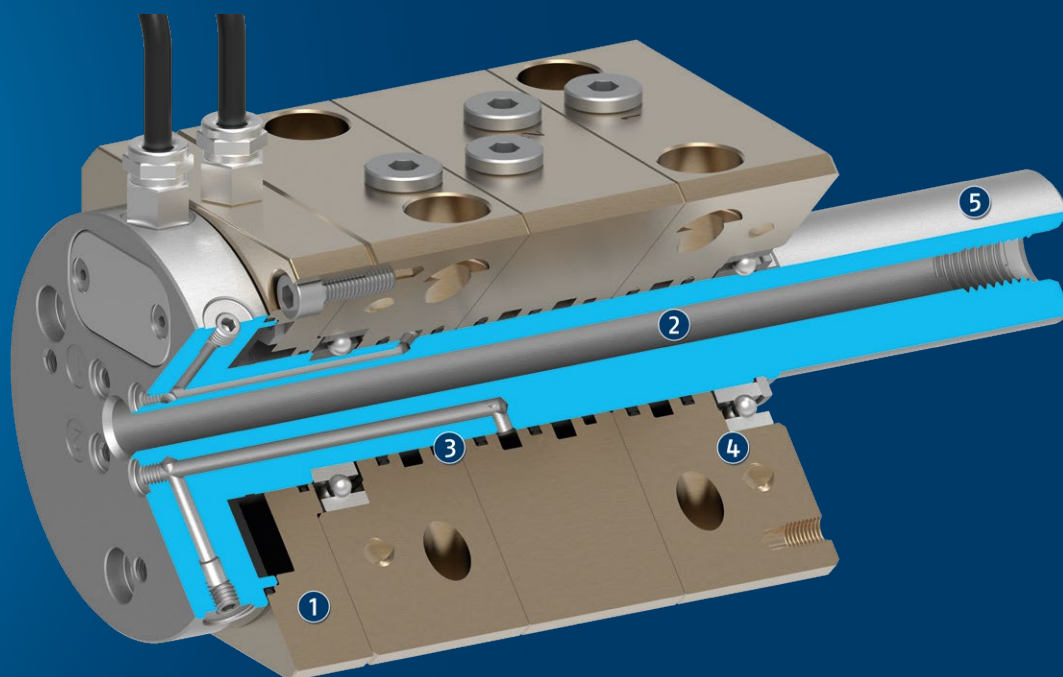


**Elektrodurch-
führungen
6 .. 8**

Funktionsbeschreibung

Die DDF-SE ermöglicht Drehbewegungen Ihres Werkzeugs um mehr als 360° ohne dass sich Schläuche und Kabel um die Achse wickeln. Integrierte Schleifringkontakte versorgen das Werkzeug auch bei höheren Drehzahlen (500 1/min) mit Energie.

Neben der Elektrik werden bis zu sechs pneumatische Leitungen durchgeführt. Der Antriebsmotor wird über ein genormtes Wellenende mit Passfedernut angeflanscht. Um den Achsversatz zwischen Motor und DDF-SE zu minimieren, sollte eine Kupplung vorgesehen werden.



- ① **Schleifring**
zur Durchführung von bis zu acht elektrischen Signalen
- ② **Mittenbohrung**
durchgehend für Werkstücke, Sensorik und Aktorik
- ③ **Luftdurchführung**
zur Versorgung von Greifern, Hubeinheiten und anderen Aktoren
- ④ **Kugellager**
zur Aufnahme hoher Kräfte und Momente
- ⑤ **Stahlwelle mit Passfedernut**
zur schnellen Direktmontage

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Befestigung: Bohrungen und Gewinde für stationären Einsatz

Energieübertragung: Pneumatik und elektrische Signale

Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Lieferumfang: Anschlusskabel mit offenen Litzen

Gewährleistung: 24 Monate

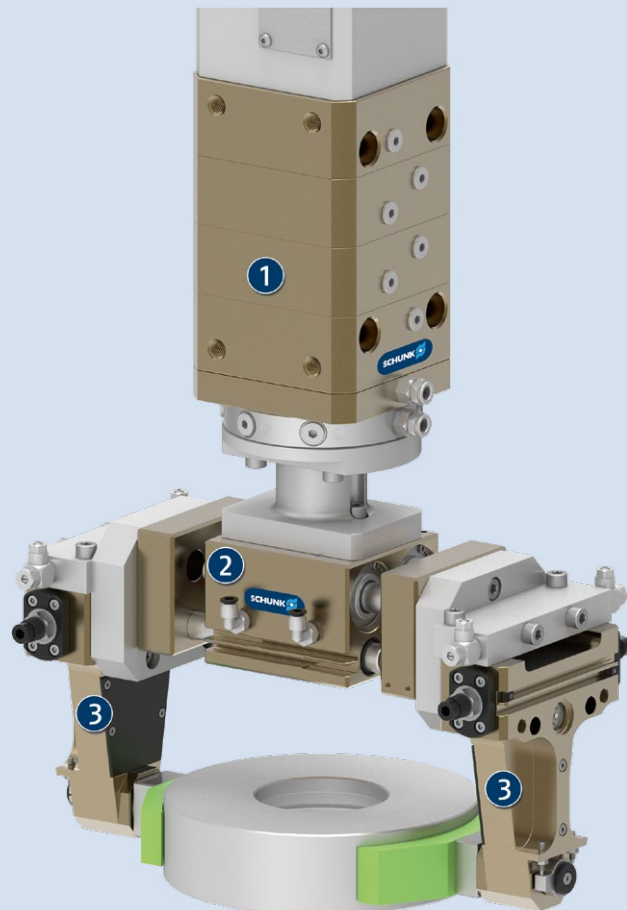
Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

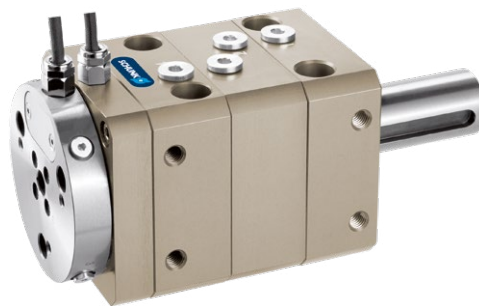
Beim Drehen eines Bauteils bei stationären Anwendungen wird der Greifer über die Drehdurchführung mit Energie versorgt.

- 1 Stationäre Drehdurchführung DDF-SE
- 2 2-Finger-Parallelgreifer PSH
- 3 Universalschwenkfinger GFS



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt DDF-SE noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Manuelles Wechselsystem



Universalgreifer



Universalgreifer



Winkelgreifer

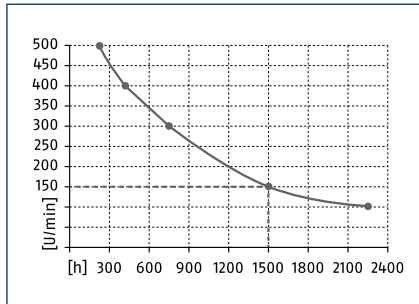
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

DDF-SE 80

Durchführen | Stationäre Drehdurchführung

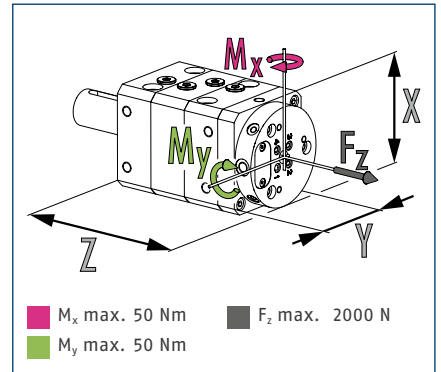


Lebensdauer Dichtungen



Lebensdauer Dichtungen (bei 6 bar Druck),
Beispiel: DDF-080 SE wird mit konstant 150 1/min
im 3-Schicht-Betrieb (24 Std.) angetrieben.
Lebensdauer Dichtungen: Nach 1.500 Stunden
sollten die Dichtungen gewechselt werden.
(Dichtungssatz bei SCHUNK erhältlich)

Dimensionen und max. Belastungen



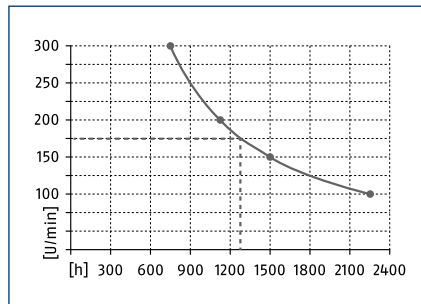
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		DDF-SE-080
Ident.-Nr.		0323280
Max. Drehzahl	[1/min]	500
Dauerdrehmoment	[Nm]	4
Losdrehmoment	[Nm]	6
Drehwinkel	[°]	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		4
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10
Anzahl Elektrodurchführungen		6
Max. Spannung	[V]	60
Max. Strom	[A]	1
Eigenmasse	[kg]	3.3
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	80 x 80 x 127
Max. statisches Biegemoment M_x	[Nm]	60
Max. statisches Biegemoment M_y	[Nm]	60

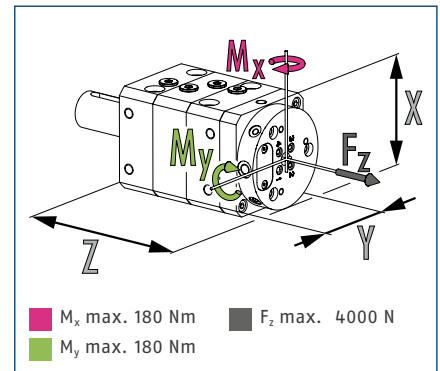
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ddf-se

Lebensdauer Dichtungen



Lebensdauer Dichtungen (bei 6 bar Druck),
Beispiel: DDF-120 SE wird mit konstant 175 1/min
im 3-Schicht-Betrieb (24 Std.) angetrieben.
Lebensdauer Dichtungen: Nach 1.300 Stunden
sollten die Dichtungen gewechselt werden.
(Dichtungssatz bei SCHUNK erhältlich)

Dimensionen und max. Belastungen





① Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte, Not-Aus-Situation, etc.), welche auf die Drehdurchführung wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		DDF-SE-120
Ident.-Nr.		0323285
Max. Drehzahl	[1/min]	300
Dauerdrehmoment	[Nm]	13
Losdrehmoment	[Nm]	20
Drehwinkel	[°]	>360
Anzahl Fluiddurchführungen		6
Max. Druck pro Anschluss	[bar]	10
Anzahl Elektrodurchführungen		8
Max. Spannung	[V]	60
Max. Strom	[A]	1
Eigenmasse	[kg]	9
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	120 x 120 x 221
Max. statisches Biegemoment M_x	[Nm]	250
Max. statisches Biegemoment M_y	[Nm]	250

Schützen

Produkt-Quickfinder

	Seite		Momentenbelastung M_{xy} [Nm]			Auslenkung axial [mm]	
			0 - 500	500 - 1000	1000 - 2000	0 - 10	10 - 20
Kollisions- und Überlastsensoren							
Kollisions- und Überlastsensor OPS • Manuelle Rückstellung	140		7.5 - 430			8 - 12	
Kollisions- und Überlastsensor OPR • Automatische Rückstellung	148				6 - 2000	5.1 - 16	

Auslenkung winkelig [mm]		Auslenkung rotatorisch [mm]			Produktmerkmale		Umgebungsbedingungen		
0 - 10	10 - 20	0 - 20	20 - 40	40 - 60	Betätigung pneumatisch	Optional mit integrierter Feder	Normal, sauber	Leicht verschmutzt	Feucht
	±5 - ±12			±45 - ±60	●		●		
	±8 - ±13		±20 - ±25		●	●	●	●	●

● = sehr gut geeignet ● = gut geeignet ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung



Nachgiebig. Reaktionsschnell. Einfachere Überwachung. Kollisions- und Überlastsensor OPS

Für die Überwachung von Robotern und Handlinggeräten bei Kollisionen oder Überlastbedingungen

Einsatzgebiet

Ideale Lösung für alle Roboteranwendungen, bei denen der Roboter, das Werkzeug oder das Werkstück bei Kollision vor größeren Schäden bewahrt werden soll.



Vorteile – Ihr Nutzen

Auslösekraft und Auslösemoment über Betriebsdruck einstellbar für eine optimale Überwachung des Roboters und der Bauteile während Ihres Prozesses

Integrierte Abfrage zur verzögerungsfreien Signalübermittlung bei Kollision, damit der Roboter sofort gestoppt werden kann

ISO-Adapterplatten als Option zur einfachen Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzlichen Fertigungsaufwand



Baugrößen
Anzahl: 4



Auslösekraft F_d
500 .. 7000 N



Auslösemoment M_x
7.5 .. 430 Nm



Auslösemoment M_y
7.5 .. 430 Nm



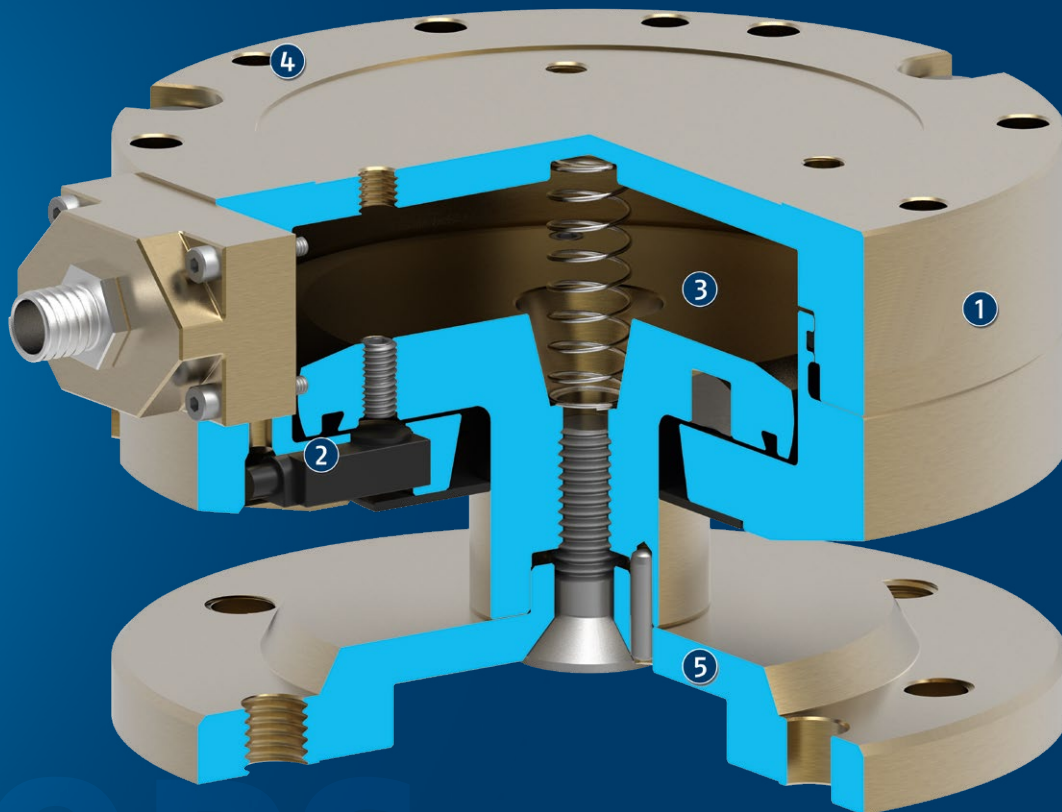
Auslösemoment M_z
15 .. 450 Nm

Funktionsbeschreibung

Im Kollisionsfall wird der Anbaufansch ausgelenkt, dieser betätigt gleichzeitig einen Sensor, dessen Signal an der Steuerung den Not-Aus auslöst.

Nach dem Auslenken kann eine manuelle Rückstellung des

OPS vorgenommen und die Anlage wieder in die Ausgangsposition gebracht werden.



- ① **Gehäuse**
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung
- ② **Sensorik**
zur zuverlässigen elektronischen Überwachung
- ③ **Pneumatikkolben**
für einfaches Einstellen der Ansprechempfindlichkeit mittels Druck
- ④ **Zentrier- und Befestigungsmöglichkeiten**
für die einfache und schnelle Montage
- ⑤ **Anbaufansch**
lenkt im Fall einer Kollision aus



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Lieferumfang: Winkelstecker mit 5 m Kabel und offenen Litzen, Betriebs- und Wartungsanleitung, Herstellererklärung

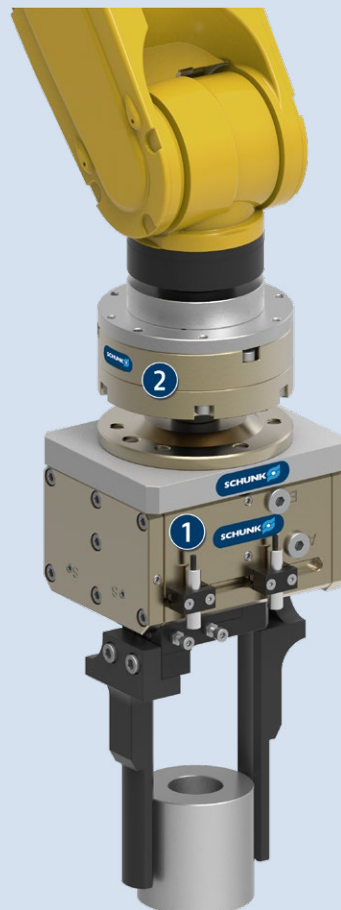
Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Anwendungsbeispiel

Montageeinheit für Zwischenbüchsen in verschiedenen Durchmessern. Zur Vermeidung von Beschädigungen wird die Einheit mit Hilfe eines Kollisionssensors überwacht.

- 1 2-Finger-Parallelgreifer PFH-mini mit werkstückspezifischen Greiferfingern
- 2 Kollisionssensor OPS



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt OPS noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



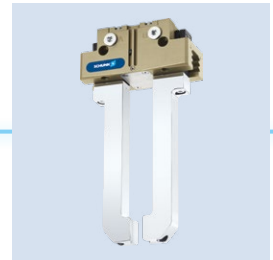
Schnellwechselsystem



Manuelles Wechselsystem



Drehdurchführung



Universalgreifer



Universalgreifer

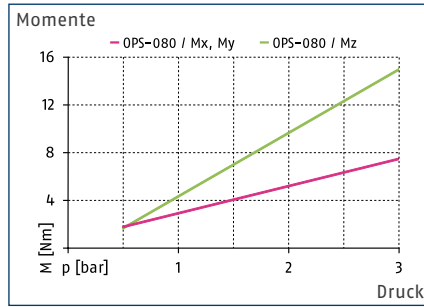


Winkelgreifer

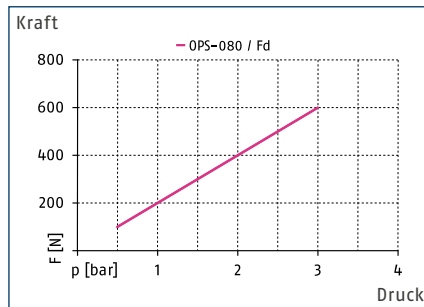
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696



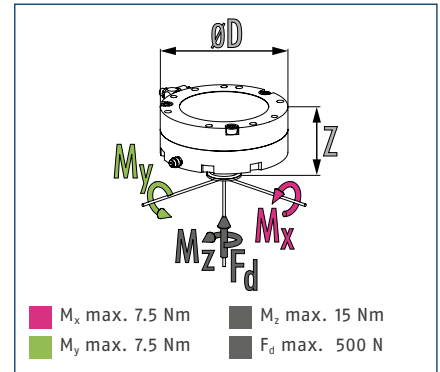
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslöskraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

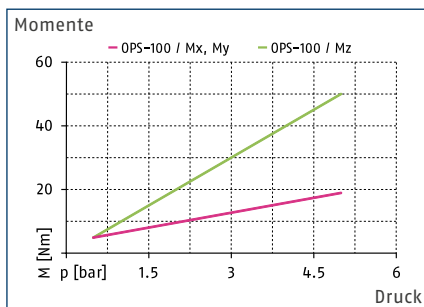
Technische Daten

Bezeichnung		OPS-080
Ident.-Nr.		0321125
Auslenkung axial	[mm]	12
Auslenkung winkelig	[°]	12
Auslenkung rotatorisch	[°]	360
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	2
Versorgungsspannung	[V]	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.02
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.1
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	0.5/-/3
Eigenmasse	[kg]	0.4
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	80 x 56

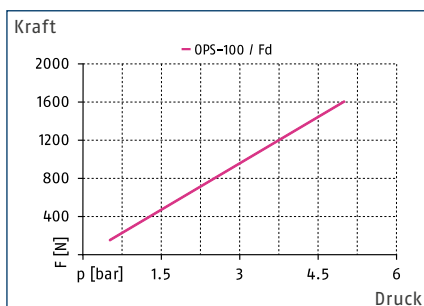
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ops



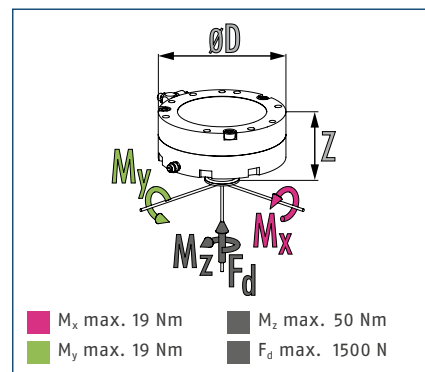
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslösekraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



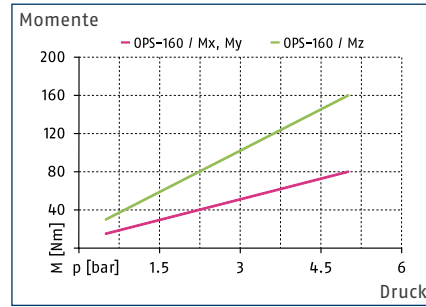
ⓘ Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

Technische Daten

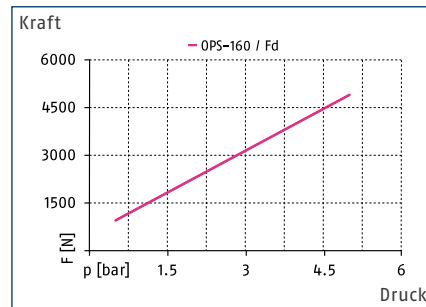
Bezeichnung		OPS-100
Ident.-Nr.		0321130
Auslenkung axial	[mm]	14
Auslenkung winkelig	[°]	12
Auslenkung rotatorisch	[°]	360
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	5
Versorgungsspannung	[V]	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.02
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.1
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	0.5/-/5
Eigenmasse	[kg]	0.7
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	100 x 63



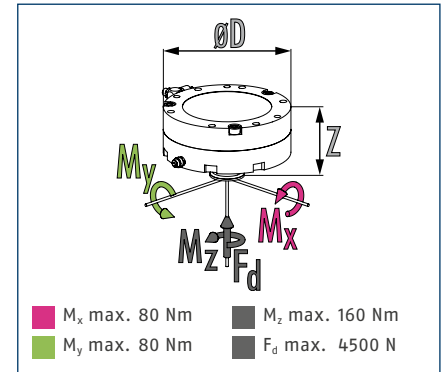
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslöskraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

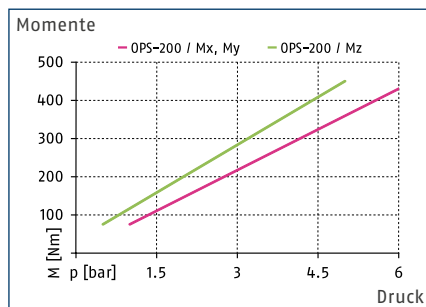
Technische Daten

Bezeichnung		OPS-160
Ident.-Nr.		0321135
Auslenkung axial	[mm]	8
Auslenkung winkelig	[°]	5
Auslenkung rotatorisch	[°]	360
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	30
Versorgungsspannung	[V]	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.02
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.2
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	0.5/-/5
Eigenmasse	[kg]	4.3
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	160 x 79

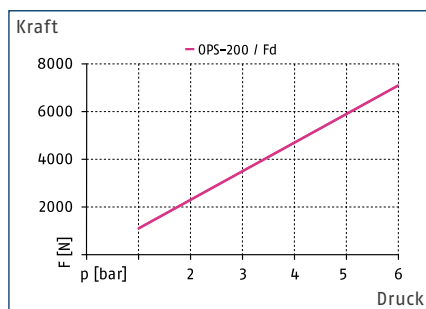
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ops



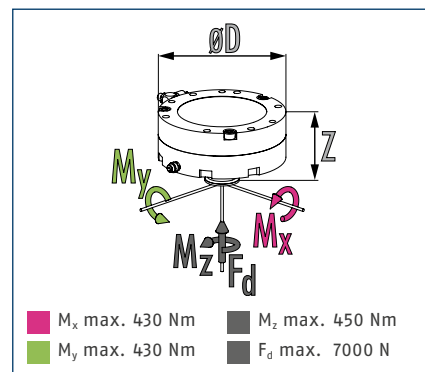
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslöskraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

Technische Daten

Bezeichnung		OPS-200	OPS-200-VS
Ident.-Nr.		0321140	0321141
Auslenkung axial	[mm]	9.5	9.5
Auslenkung winkelig	[°]	4	4
Auslenkung rotatorisch	[°]	360	45
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	90	90
Versorgungsspannung	[V]	10/30	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.05	±0.05
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.3	0.3
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	1/-/6	1/-/6
Eigenmasse	[kg]	7	7
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	200 x 90	200 x 90

Nachgiebig. Reaktionsschnell. Automatische Rückstellung.

Kollisions- und Überlastsensor OPR

Für die Überwachung von Robotern und Handlinggeräten bei Kollisionen oder Überlastbedingungen

Einsatzgebiet

Ideale Lösung für alle Roboteranwendungen, bei denen der Roboter, das Werkzeug oder das Werkstück bei Kollision vor größeren Schäden bewahrt werden soll.



Vorteile – Ihr Nutzen

Automatische Rückstellung für die schnelle Wiederaufnahme der Produktion nach einer Kollision

Auslösekraft und Auslösemoment über Betriebsdruck einstellbar für eine optimale Überwachung des Roboters und der Bauteile während Ihres Prozesses

Integrierte Abfrage zur verzögerungsfreien Signalübermittlung bei Kollision, damit der Roboter sofort gestoppt werden kann

ISO-Adapterplatten als Option zur einfachen Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzlichen Fertigungsaufwand

Optional auch mit integrierter Feder zur Lagerhaltung bei Druckverlust

Mechanische Nachgiebigkeit bei Kollision zur Kompensation des Reaktionswegs des Roboters bei einer auftretenden Kollision oder Überlast

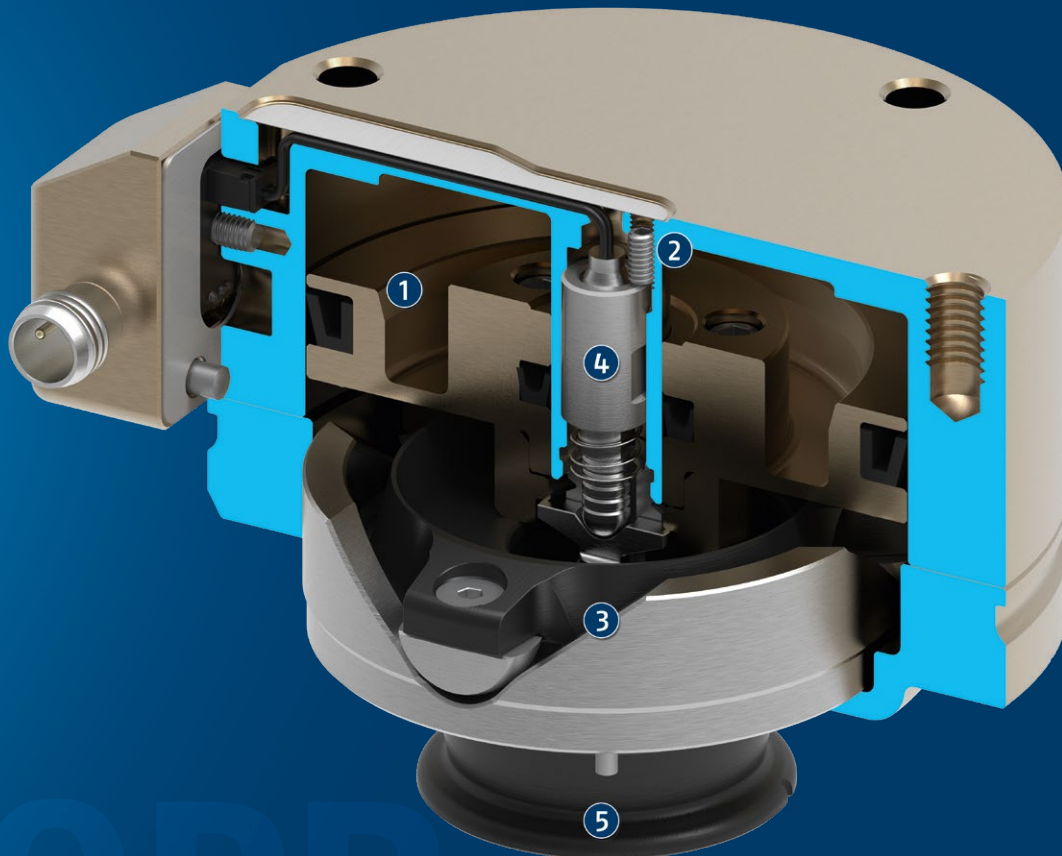
 <p>Baugrößen Anzahl: 7</p>	 <p>Auslösekraft F_d 440 .. 14000 N</p>	 <p>Auslösemoment M_x 6 .. 2000 Nm</p>	 <p>Auslösemoment M_y 6 .. 2000 Nm</p>	 <p>Auslösemoment M_z 6.9 .. 1500 Nm</p>
---	--	---	---	---

Funktionsbeschreibung

Im Kollisionsfall wird der Anbauflansch ausgelenkt, dieser betätigt gleichzeitig einen Sensor, dessen Signal an der Steuerung den Not-Aus auslöst.

Der OPR geht dank seiner automatischen Rückstellung in

die Nullstellung zurück, wenn sich das Werkzeug vom Kollisionsobjekt fortbewegt. Da eine manuelle Rückstellung nicht notwendig ist, kann unmittelbar weiterproduziert werden.



- ① **Pneumatikkolben**
für einfaches Einstellen der Ansprechempfindlichkeit
mittels Druck
- ② **Einstellschraube**
zum Einstellen des Schaltpunkts
- ③ **Lagerstelle**
zur Aufnahme hoher Kräfte und Momente
- ④ **Abfrage**
über mechanischen Schalter
- ⑤ **Anbauflansch**
lenkt im Fall einer Kollision aus



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Wirkprinzip: integrierter Zylinderkolben

Spritzwasserschutz: Optional

Lieferumfang: Winkelstecker mit 5 m Kabel und offenen Litzen, Betriebs- und Wartungsanleitung, Herstellererklärung

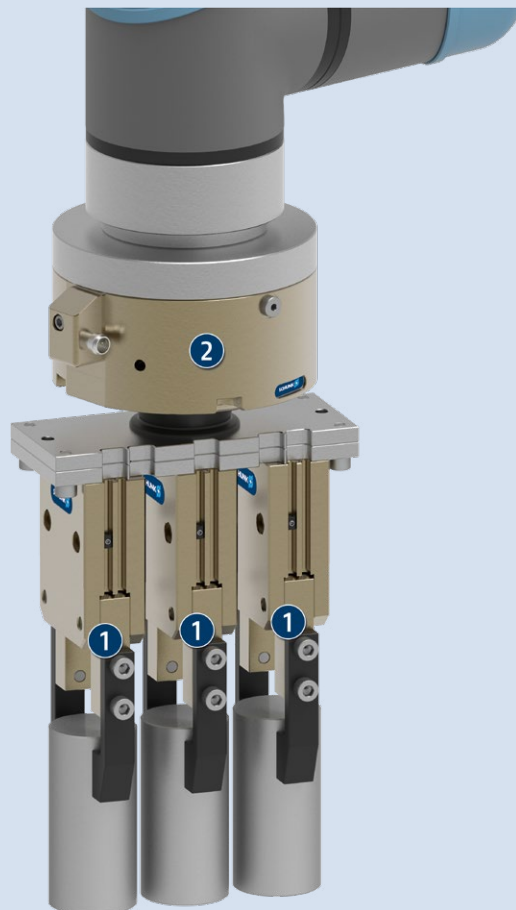
Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Anwendungsbeispiel

Dreifach-Umsetzeinheit zur Umverpackung kleiner Pappkartonagen

- ① 2-Finger-Winkelgreifer SWG
- ② Kollisionssensor OPR



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt OPR noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



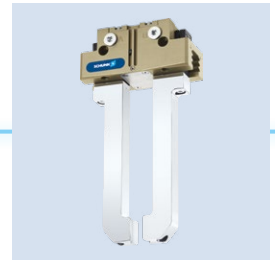
Schnellwechselsystem



Manuelles Wechselsystem



Drehdurchführung



Universalgreifer



Winkelgreifer

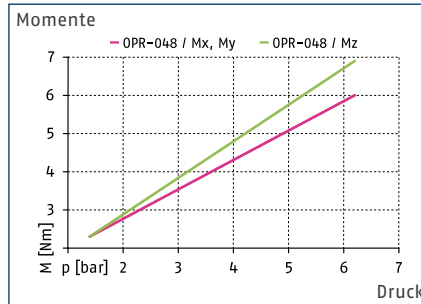


Universalgreifer

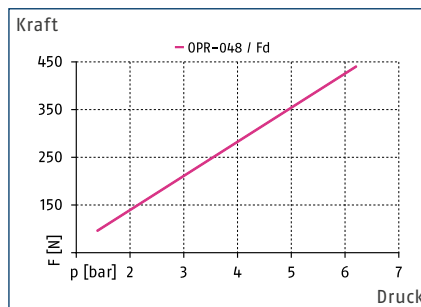
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696



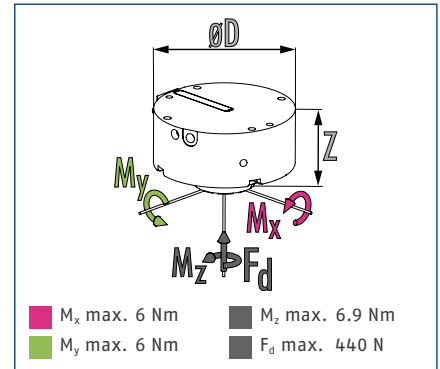
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslösekraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

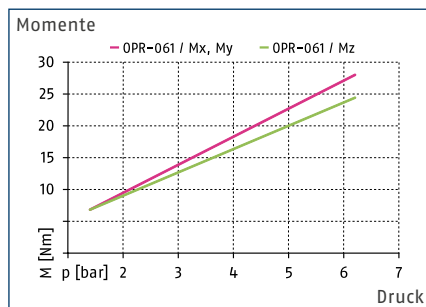
Technische Daten

Bezeichnung		OPR-048-P00	OPR-048-P05	OPR-048-P10	OPR-048-P15
Ident.-Nr.		0321341	0321342	0321343	0321344
Auslenkung axial	[mm]	5.1	5.1	5.1	5.1
Auslenkung winkelig	[°]	13	13	13	13
Auslenkung rotatorisch	[°]	20	20	20	20
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	2.3	2.7	3.2	3.6
Min. Auslösemoment rotatorisch M_z	[Nm]	2.3	2.7	3.1	3.5
Auslösekraft Feder	[N]		24	48	72
Auslösemoment Feder, winkelig	[Nm]		0.4	0.9	1.3
Auslösemoment Feder, rotatorisch	[Nm]		0.4	0.8	1.2
Versorgungsspannung	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5	5	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Eigenmasse	[kg]	0.24	0.25	0.25	0.25
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	48 x 39	48 x 39	48 x 39	48 x 39

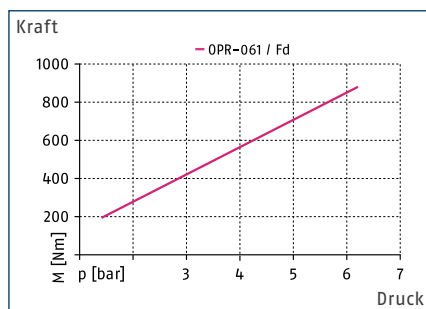
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/opr



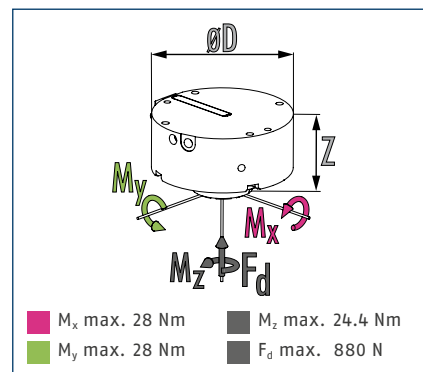
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslösekraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



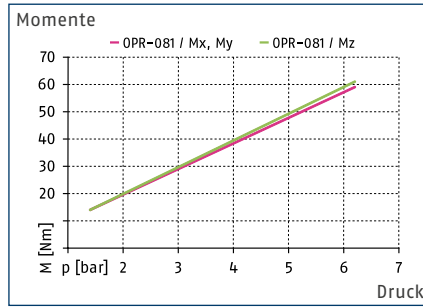
① Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

Technische Daten

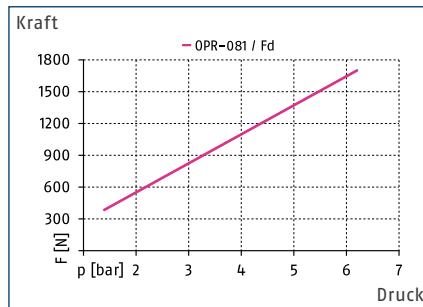
Bezeichnung		OPR-061-P00	OPR-061-P05	OPR-061-P10	OPR-061-P15
Ident.-Nr.		0321361	0321362	0321363	0321364
Auslenkung axial	[mm]	5.6	5.6	5.6	5.6
Auslenkung winkelig	[°]	11	11	11	11
Auslenkung rotatorisch	[°]	20	20	20	20
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	6.8	8.6	10.3	12.1
Min. Auslösemoment rotatorisch M_z	[Nm]	6.8	8.5	10.1	11.8
Auslösekraft Feder	[N]		48	96	144
Auslösemoment Feder, winkelig	[Nm]		1.8	3.5	5.3
Auslösemoment Feder, rotatorisch	[Nm]		1.7	3.3	5
Versorgungsspannung	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5	5	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Eigenmasse	[kg]	0.32	0.33	0.33	0.33
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	60 x 45.1	60 x 45.1	60 x 45.1	60 x 45.1
Optionen und deren Eigenschaften					
Spritzwasserschutz-Version		OPR-061-P00-S	OPR-061-P05-S	OPR-061-P10-S	OPR-061-P15-S
Ident.-Nr.		0321365	0321366	0321367	0321368
Schutzart IP		65	65	65	65



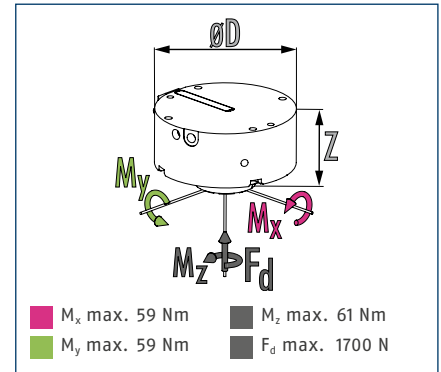
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslösekraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

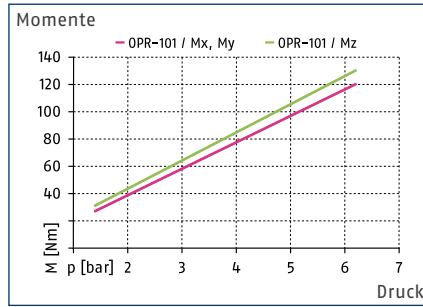
Technische Daten

Bezeichnung		OPR-081-P00	OPR-081-P05	OPR-081-P10	OPR-081-P15
Ident.-Nr.		0321381	0321382	0321383	0321384
Auslenkung axial	[mm]	8.6	8.6	8.6	8.6
Auslenkung winkelig	[°]	13	13	13	13
Auslenkung rotatorisch	[°]	25	25	25	25
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	14	17.3	20.6	24
Min. Auslösemoment rotatorisch M_z	[Nm]	14	17.5	21	24.5
Auslösekraft Feder	[N]		95	191	286
Auslösemoment Feder, winkelig	[Nm]		3.3	6.6	10
Auslösemoment Feder, rotatorisch	[Nm]		3.5	7	10.5
Versorgungsspannung	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5	5	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Eigenmasse	[kg]	0.58	0.6	0.6	0.6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	80 x 55.4	80 x 55.4	80 x 55.4	80 x 55.4
Optionen und deren Eigenschaften					
Spritzwasserschutz-Version		OPR-081-P00-S	OPR-081-P05-S	OPR-081-P10-S	OPR-081-P15-S
Ident.-Nr.		0321385	0321386	0321387	0321388
Schutzart IP		65	65	65	65

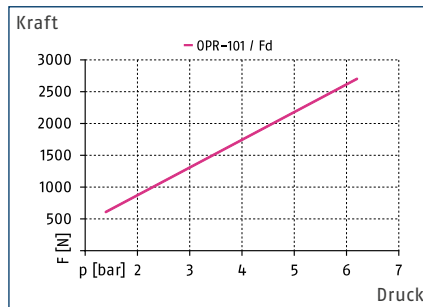
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/opr



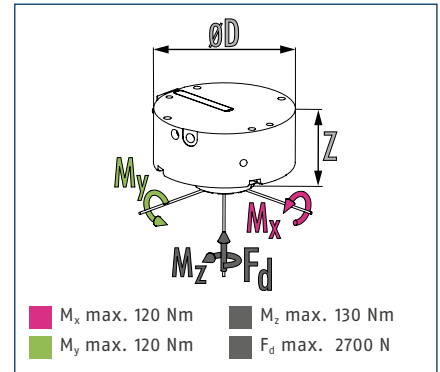
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslösekraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



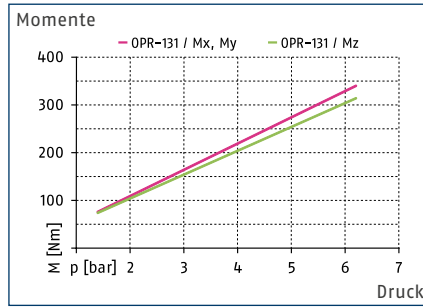
Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

Technische Daten

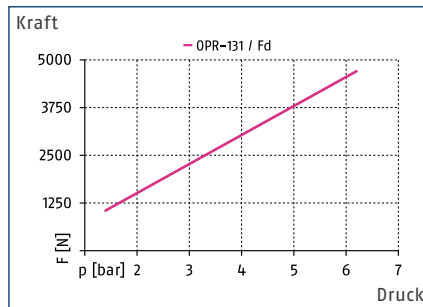
Bezeichnung		OPR-101-P00	OPR-101-P05	OPR-101-P10	OPR-101-P15
Ident.-Nr.		0321401	0321402	0321403	0321404
Auslenkung axial	[mm]	10	10	10	10
Auslenkung winkelig	[°]	12	12	12	12
Auslenkung rotatorisch	[°]	25	25	25	25
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	27	33.6	40.3	46.9
Min. Auslösemoment rotatorisch M_z	[Nm]	31	39	46.9	54.9
Auslösekraft Feder	[N]		151	303	454
Auslösemoment Feder, winkelig	[Nm]		6.6	13.3	19.9
Auslösemoment Feder, rotatorisch	[Nm]		8	15.9	23.9
Versorgungsspannung	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5	5	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Eigenmasse	[kg]	1.2	1.3	1.3	1.3
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	100.1 x 63	100.1 x 63	100.1 x 63	100.1 x 63
Optionen und deren Eigenschaften					
Spritzwasserschutz-Version		OPR-101-P00-S	OPR-101-P05-S	OPR-101-P10-S	OPR-101-P15-S
Ident.-Nr.		0321405	0321406	0321407	0321408
Schutzart IP		65	65	65	65



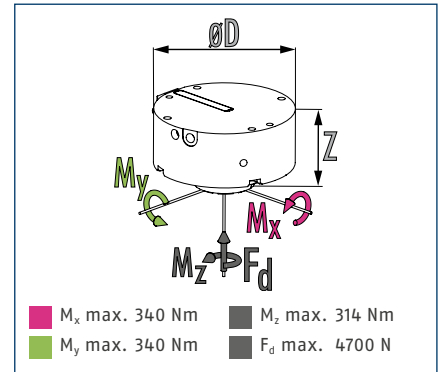
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslösekraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

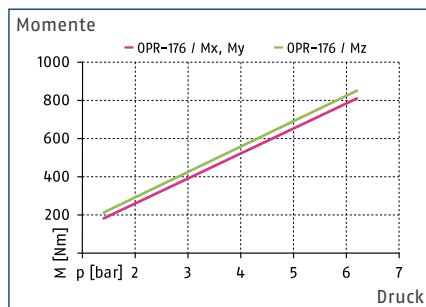
Technische Daten

Bezeichnung		OPR-131-P00	OPR-131-P05	OPR-131-P10
Ident.-Nr.		0321431	0321432	0321433
Auslenkung axial	[mm]	11.5	11.5	11.5
Auslenkung winkelig	[°]	10	10	10
Auslenkung rotatorisch	[°]	20	20	20
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	76	94.8	113.7
Min. Auslösemoment rotatorisch M_z	[Nm]	74	92.6	111.1
Auslösekraft Feder	[N]		262	523
Auslösemoment Feder, winkelig	[Nm]		18.8	37.7
Auslösemoment Feder, rotatorisch	[Nm]		18.6	37.1
Versorgungsspannung	[V]	10/30	10/30	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5
Eigenmasse	[kg]	2.3	2.4	2.4
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	130 x 75	130 x 75	130 x 75
Optionen und deren Eigenschaften				
Spritzwasserschutz-Version		OPR-131-P00-S	OPR-131-P05-S	OPR-131-P10-S
Ident.-Nr.		0321435	0321436	0321437
Schutzart IP		65	65	65

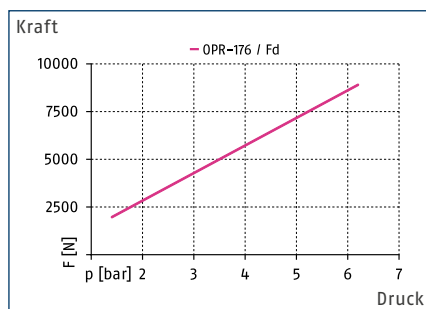
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/opr



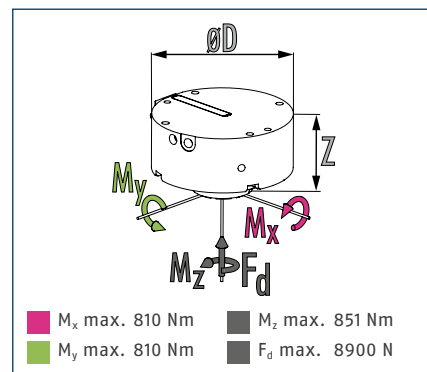
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslöskraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen



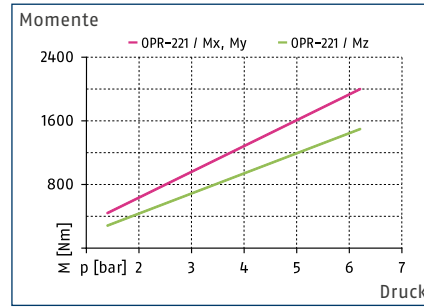
ⓘ Die Auslegung eines Kollisionsensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

Technische Daten

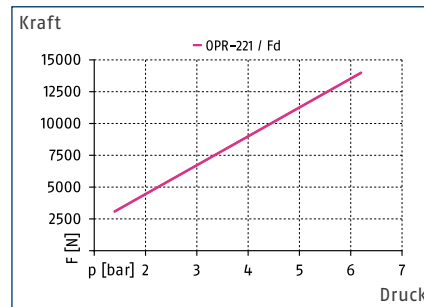
Bezeichnung		OPR-176-P00	OPR-176-P05	OPR-176-P10	OPR-176-P15
Ident.-Nr.		0321476	0321477	0321478	0321479
Auslenkung axial	[mm]	16	16	16	16
Auslenkung winkelig	[°]	10	10	10	10
Auslenkung rotatorisch	[°]	20	20	20	20
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	180	223.5	266.9	310
Min. Auslösemoment rotatorisch M_z	[Nm]	211	263.7	316	369
Auslöskraft Feder	[N]		494	988	1483
Auslösemoment Feder, winkelig	[Nm]		43.5	86.9	130
Auslösemoment Feder, rotatorisch	[Nm]		52.7	105	158
Versorgungsspannung	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5	5	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Eigenmasse	[kg]	5.4	5.5	5.5	5.5
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	175 x 100.1	175 x 100.1	175 x 100.1	175 x 100.1
Optionen und deren Eigenschaften					
Spritzwasserschutz-Version		OPR-176-P00-S	OPR-176-P05-S	OPR-176-P10-S	OPR-176-P15-S
Ident.-Nr.		0321480	0321481	0321482	0321483
Schutzart IP		65	65	65	65



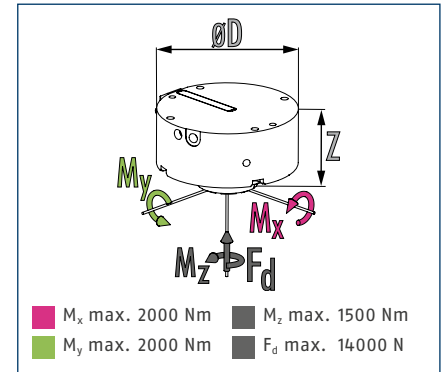
Auslösemoment M_x , M_y , M_z



Auslöskraft F_d



Dimensionen und max. Belastungen

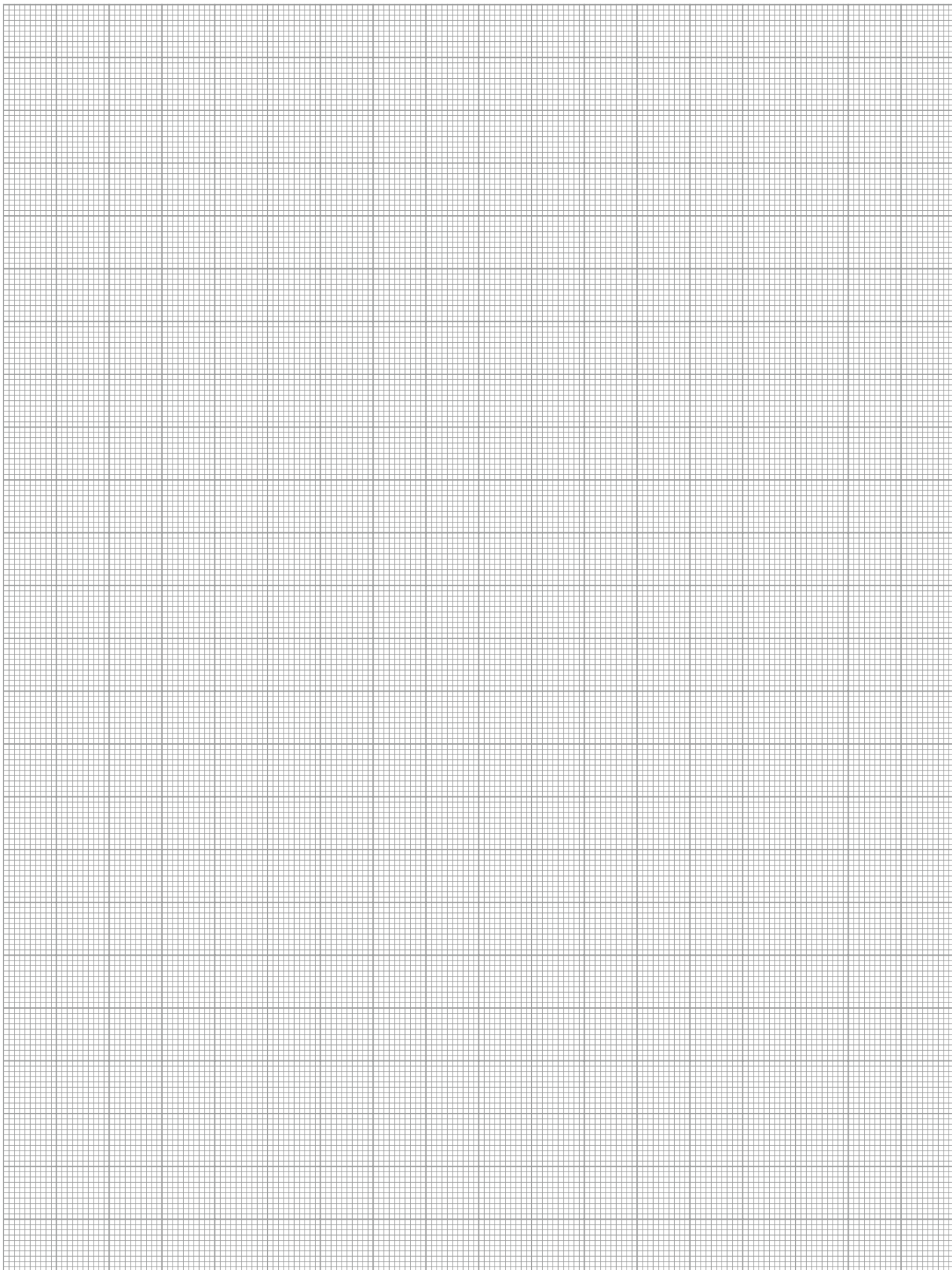


ⓘ Die Auslegung eines Kollisionssensors wird durch die auftretenden Kräfte und Momente in der Anwendung definiert.

Technische Daten









Bezeichnung		OPR-221-P00	OPR-221-P05	OPR-221-P10	OPR-221-P15
Ident.-Nr.		0321521	0321522	0321523	0321524
Auslenkung axial	[mm]	16	16	16	16
Auslenkung winkelig	[°]	8	8	8	8
Auslenkung rotatorisch	[°]	20	20	20	20
Min. Auslösemoment winkelig M_x , M_y	[Nm]	440	549	722	766
Min. Auslösemoment rotatorisch M_z	[Nm]	282	337.2	392	448
Auslöskraft Feder	[N]		767	1534	2301
Auslösemoment Feder, winkelig	[Nm]		109	217	326
Auslösemoment Feder, rotatorisch	[Nm]		55.2	110	166
Versorgungsspannung	[V]	10/30	10/30	10/30	10/30
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.025	±0.025	±0.025	±0.025
Ansprechempfindlichkeit	[mm]	0.5	0.5	0.5	0.5
Wiederholgenauigkeit rotatorisch	[min]	5	5	5	5
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	1.4/-/6.2	1.4/-/5.9	1.4/-/5.5	1.4/-/5.2
Eigenmasse	[kg]	11.4	11.7	11.7	11.7
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	220 x 118.1	220 x 118.1	220 x 118.1	220 x 118.1
Optionen und deren Eigenschaften					
Spritzwasserschutz-Version		OPR-221-P00-S	OPR-221-P05-S	OPR-221-P10-S	OPR-221-P15-S
Ident.-Nr.		0321525	0321526	0321527	0321528
Schutzart IP		65	65	65	65

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/opr



Ausgleichen

Produkt-Quickfinder

	Seite		Ausgleichshub XY [mm]			Ausgleichshub Z [mm]			Ausgleich winklig [°]	
			0 - 5	5 - 10	10 - 15	0 - 5	5 - 10	10 - 15	0 - 5	5 - 10
Ausgleicheinheiten										
Ausgleichseinheit AGE-Z 2 • Ausgleich und Verriegelung in der Z-Achse	162						8 - 10			
Ausgleichseinheit AGE-XY • Ausgleich in der XY-Ebene • Verriegelung in der X- und Y-Achse	170		±2.5 - ±4							
Ausgleichseinheit AGE-F • Ausgleich in der X- und Y-Achse • Integrierte Federrückstellung in die Grundposition	180		±1.5 - ±5							
Ausgleichseinheit AGE-S • Ausgleich und Verriegelung in der X-, Y- und Z-Achse	188			±4 - ±12			10 - 14			
Toleranzkompensationseinheit										
Toleranzkompensationseinheit TCU-P • Ausgleichseinheit für die X-, Y und Z-Achse • Anschraubbild passend zu Parallelgreifern	198								±1 - ±2	
Toleranzkompensationseinheit TCU-Z • Ausgleichseinheit für die X-, Y und Z-Achse • Anschraubbild kompatibel zu Zentrischgreifern	210								±1	
Fügelhilfe										
Fügelhilfe FUS • Ausgleich in der X- und Y-Achse	222					±1.3 - ±2.2			±1 - ±1.1	

Ausgleich rotatorisch [°]			Zuladung horizontal [kg]			Zuladung vertikal [kg]			Produktmerkmale				Umgebungsbedingungen		
0 - 5	5 - 10	10 - 20	0 - 10	10 - 50	50 - 100	0 - 20	20 - 100	100 - 200	Direktmontage an ISO-9409 Flansch	Verrückelung pneumatisch	Positionsspeicher	Abfrage über Sensorik	Normal, sauber	Leicht verschmutzt	Hochtemperatur auf Anfrage
						5 - 12			●	●		●	●		●
	±12 - ±16		4 - 10			6 - 15			●	●	●	(MMS)	●		●
				1.5 - 32			9 - 160					(MMS)	●		
				5.5 - 100					●	●	●	●	●	●	●
	±1 - ±2		0.5 - 0.8							●		●	●	●	
						3 - 60				●		●	●	●	
										●		●	●	●	
										●		●	●	●	

● = sehr gut geeignet ○ = gut geeignet ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung



AGE-Z 2

Ausgleichen | Ausgleichseinheit Z

Kompakt. Nachgiebig. Produktiv.

Ausgleichseinheit AGE-Z 2

Ausgleichseinheit mit Z-Achsen-Nachgiebigkeit

Einsatzgebiet

Palettieren, Fügen und Montieren von Werkstücken.



Vorteile – Ihr Nutzen

ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten

Verriegelung für das Starrschalten der Einheit in definierter ausgefahrener oder eingefahrener Position

Kompakte Bauweise für minimale Aufbauhöhe

Kombinierbar mit AGE-XY ohne zusätzliche Adapterplatte



**Baugrößen
Anzahl: 3**



**Handhabungs-
gewicht
5 .. 12 kg**

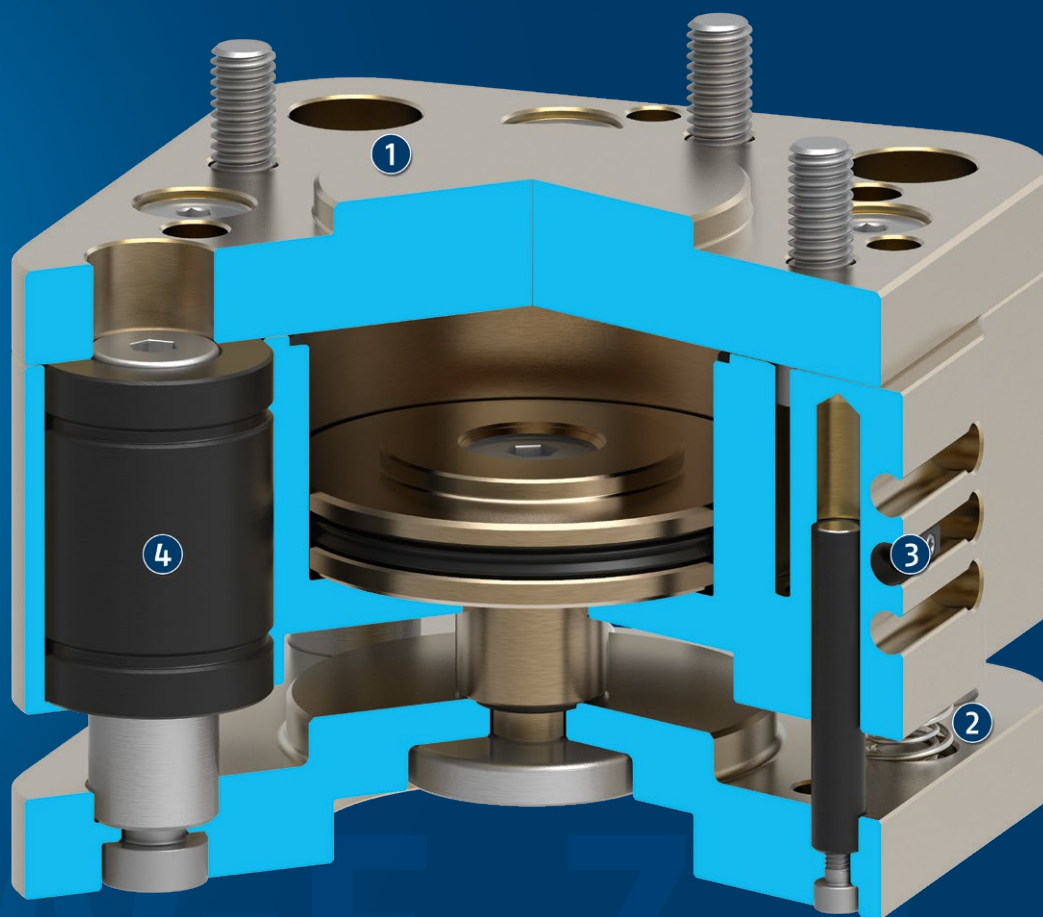


**Ausgleichsweg Z
8 .. 10 mm**

Funktionsbeschreibung

Die Ausgleichseinheit AGE-Z 2 ermöglicht eine Z-Kompensation unterschiedlicher Abnahme- und Ablagepositionen. Die Führung der Ausgleichseinheit erfolgt durch eine spielfreie Kugelführung. Druckfedern bestimmen die Steifigkeit der AGE-Z 2. Diese kann durch zusätzliche

Betätigung des Pneumatikzylinders erhöht werden. Der Zylinder ermöglicht darüber hinaus das Verriegeln der Einheit bei dynamischen Bewegungen. Die Abfrage der eingefahrenen und ausgefahrenen Position erfolgt durch Magnetschalter.



- ① **Gehäuse**
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung
- ② **Druckfedern**
für definierte Andrückkräfte bei der Ablage
- ③ **Abfragenut**
Hubabfrage des Verriegelungskolbens mit Magnetschaltern
- ④ **Spielfreie Kugelführungen**
für große Momentenaufnahmen bei minimaler Baugröße



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Führungssystem: spielfreie Kugelführungen

Überwachung: durch Magnetschalter oder Induktive Näherungsschalter

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Gehäuse: harteloxierte Aluminiumlegierung, Funktionsteile aus gehärtetem Stahl

Lieferumfang: roboterseitige Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Handhabungswerkzeug mit Ausgleichseinheit und Wechselsystem zur Handhabung von rotationssymmetrischen Werkstücken mit horizontalem Versatz in der Ablageposition.

- ① Ausgleichseinheit AGE-Z 2
- ② 3-Finger-Zentrischgreifer PZN-plus
- ③ Schnellwechselsystem SWS
- ④ Elektromodule
- ⑤ Kabelstecker



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt AGE-Z 2 noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Manuelles Wechselsystem



Kollisions- und Überlastsensor



Universalgreifer



Magnetschalter



Induktiver Näherungsschalter



Elektrischer Magnetgreifer



Universalgreifer

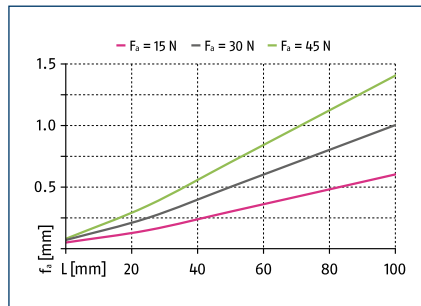
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

AGE-Z 2 50

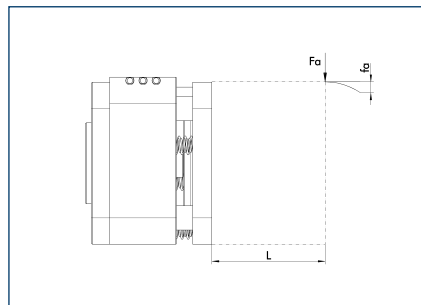
Ausgleichen | Ausgleichseinheit Z



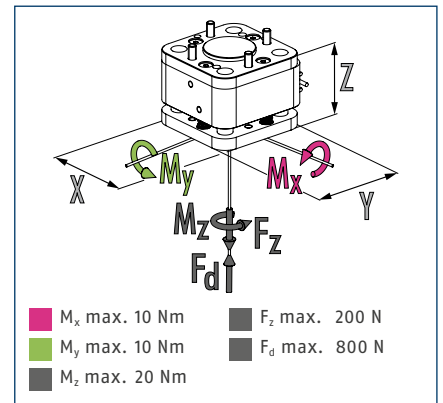
Lastdiagramm



Auslenkung



Dimensionen und max. Belastungen



① Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

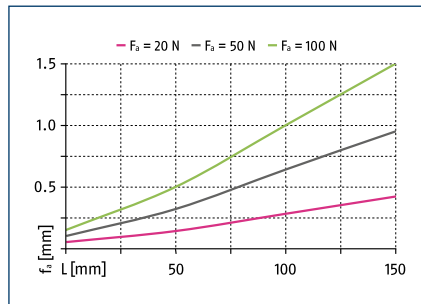
Bezeichnung		AGE-Z 2-050-1	AGE-Z 2-050-2
Ident.-Nr.		0324453	0324454
Ausgleichsweg Z	[mm]	8	8
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	5	5
Verriegelungskraft eingefahren bei 6 bar	[N]	300	280
Verriegelungskraft ausgefahren bei 6 bar	[N]	500	500
Min. Federkraft	[N]	20	40
Max. Federkraft	[N]	40	60
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/-/6	2.5/-/6
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-50-4-M6	ISO 9409-1-50-4-M6
Eigenmasse	[kg]	0.55	0.55
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	64 x 64 x 53	64 x 64 x 53

① Das Diagramm zeigt die Auslenkung der AGE-Z 2 unter Last und im unverriegelten Zustand.

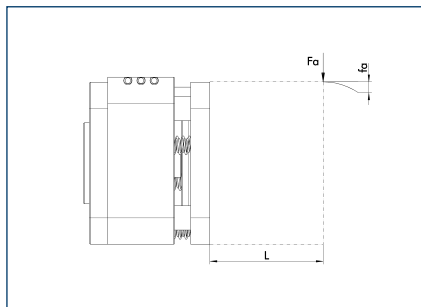
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/age-z-2



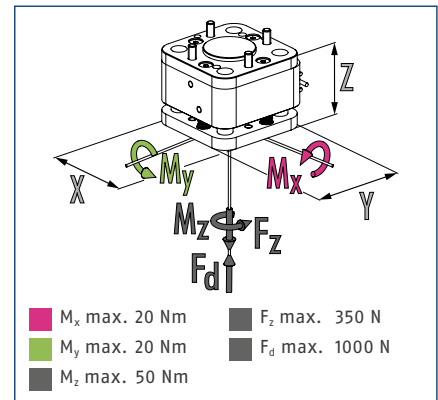
Lastdiagramm



Auslenkung



Dimensionen und max. Belastungen



① Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-Z 2-063-1	AGE-Z 2-063-2
Ident.-Nr.		0324466	0324467
Ausgleichsweg Z	[mm]	8	8
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	9	9
Verriegelungskraft eingefahren bei 6 bar	[N]	800	750
Verriegelungskraft ausgefahren bei 6 bar	[N]	900	900
Min. Federkraft	[N]	40	60
Max. Federkraft	[N]	60	100
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/-/6	2.5/-/6
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-63-4-M6	ISO 9409-1-63-4-M6
Eigenmasse	[kg]	0.8	0.8
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	80 x 80 x 59.5	80 x 80 x 59.5

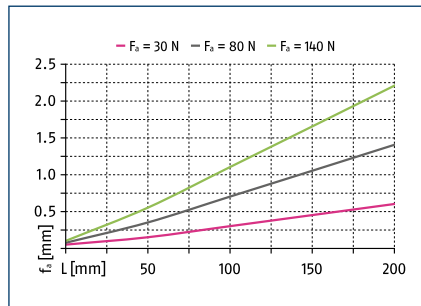
① Das Diagramm zeigt die Auslenkung der AGE-Z 2 unter Last und im unverriegelten Zustand.

AGE-Z 2 80

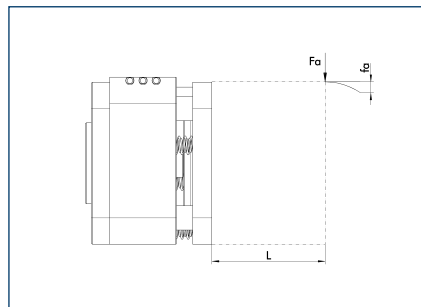
Ausgleichen | Ausgleichseinheit Z



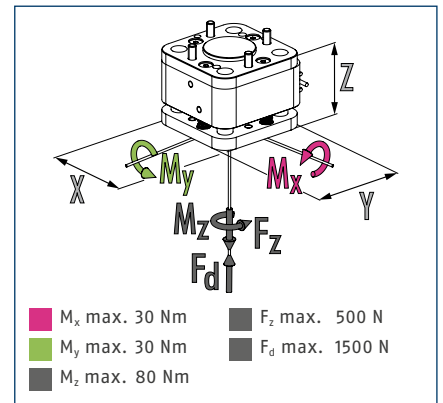
Lastdiagramm



Auslenkung



Dimensionen und max. Belastungen



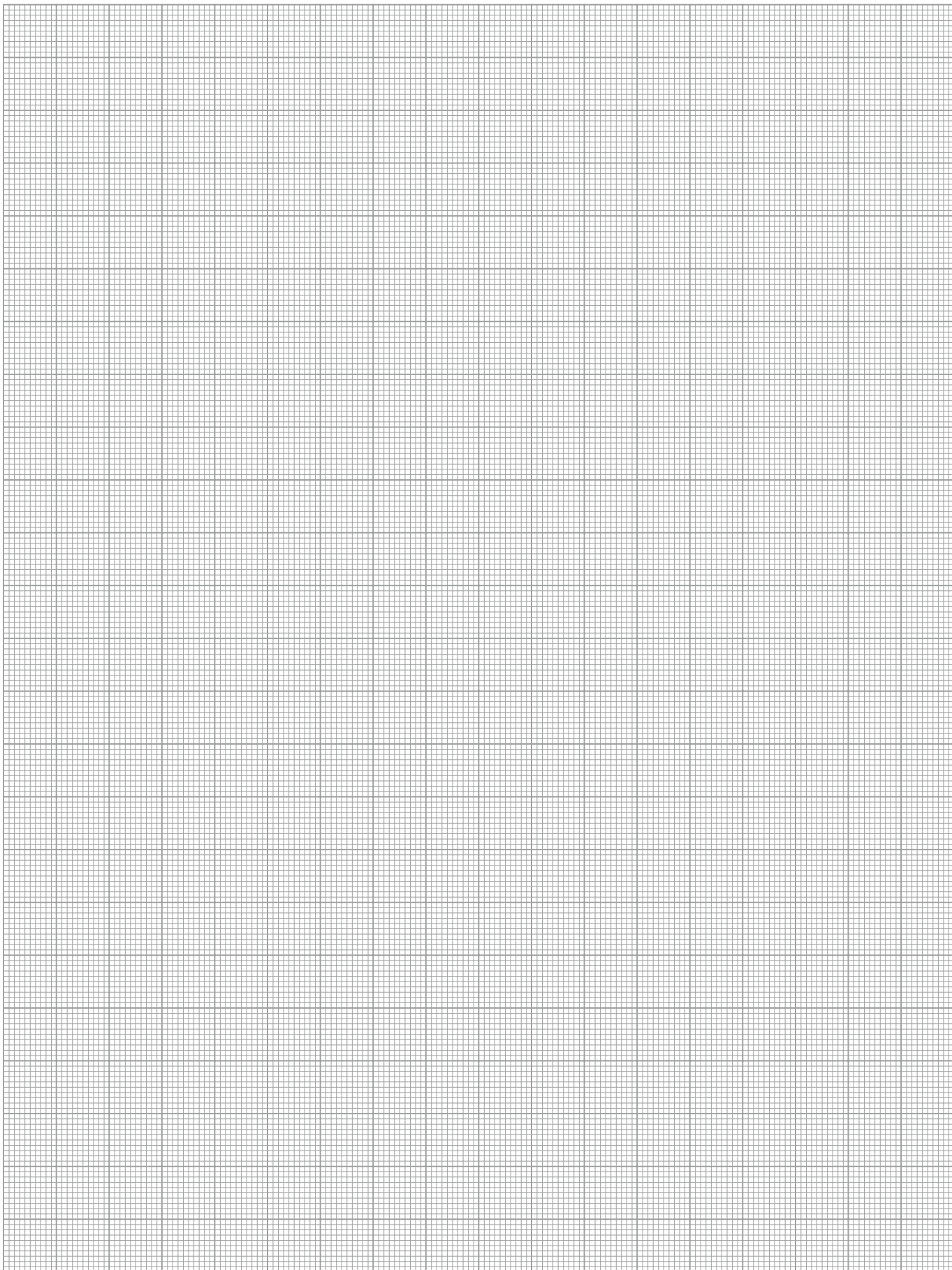
① Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-Z 2-080-1	AGE-Z 2-080-2
Ident.-Nr.		0324483	0324484
Ausgleichsweg Z	[mm]	10	10
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	12	12
Verriegelungskraft eingefahren bei 6 bar	[N]	1450	1450
Verriegelungskraft ausgefahren bei 6 bar	[N]	1500	1500
Min. Federkraft	[N]	70	90
Max. Federkraft	[N]	100	120
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/-/6	2.5/-/6
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	0.02
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-80-6-M8	ISO 9409-1-80-6-M8
Eigenmasse	[kg]	1.7	1.7
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	105 x 105 x 65	105 x 105 x 65

① Das Diagramm zeigt die Auslenkung der AGE-Z 2 unter Last und im unverriegelten Zustand.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/age-z-2



AGE-XY

Ausgleichen | Ausgleichseinheit XY

Kompakt. Leichtgängig. Robust. Ausgleichseinheit AGE-XY

Ausgleichseinheit mit XY-Kompensation

Einsatzgebiet

Palettieren, Fügen und Montieren von Werkstücken.

Vorteile – Ihr Nutzen

ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten

Robuste Gleitführung für hohe Momentenbelastung bei minimalem Bauraum

Zentrische Verriegelung für das Zentrieren der Einheit in definierte Lage

Pneumatischer Positionsspeicher für eine exzentrische Verriegelung in ausgelenkter Position



**Baugrößen
Anzahl: 3**



**Handhabungs-
gewicht
6 .. 15 kg**



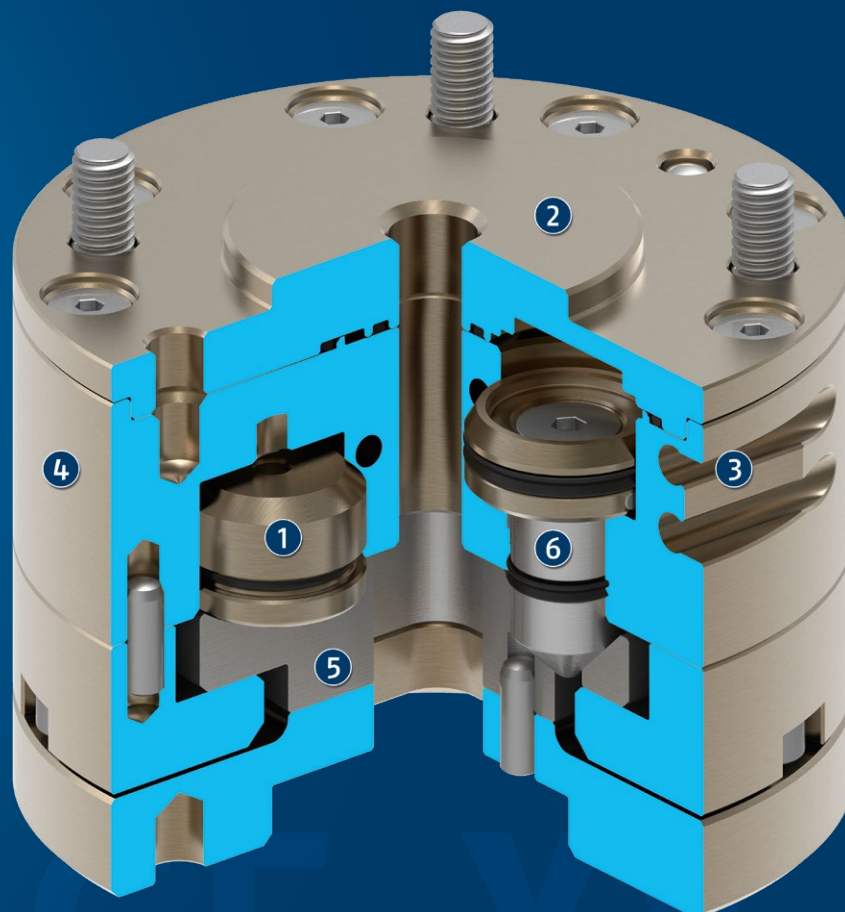
**Ausgleichsweg XY
 $\pm 2.5 \dots 4 \text{ mm}$**



**Rotatorischer
Ausgleichswinkel
 $\pm 12 \dots 16^\circ$**

Funktionsbeschreibung

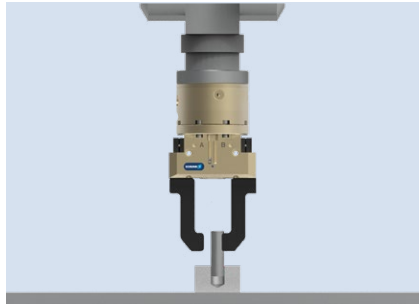
Die Ausgleichseinheit AGE-XY ermöglicht ein Freischalten der Linearbewegung in der XY-Achse von Robotern oder Handlinggeräten. Im Anschluss an den Ausgleichsvorgang kann das Werkstück wieder zentrisch ausgerichtet werden.



- ① **Positionsspeicher**
Pneumatisch angetriebene Verriegelung in beliebiger, exzentrischer Position über Reibschluss
- ② **Direktmontage**
durch standardisierte ISO 9409-Schnittstelle für Roboter
- ③ **Abfrage**
Hubabfrage des Verriegelungskolbens mit Magnetsaltern
- ④ **Gehäuse**
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung
- ⑤ **Ausgleichskörper**
zum Ausgleich von Rotationsabweichungen und Positionenfehlern in der XY-Ebene
- ⑥ **Zentrische Verriegelung**
Pneumatisch angetriebene Verriegelung in zentrischer Position über Formschluss

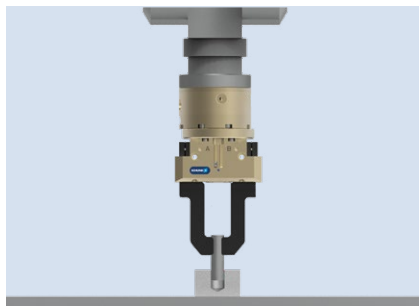
Detaillierte Funktionsbeschreibung

Werkstückentnahme: AGE entriegelt – Greifer geöffnet



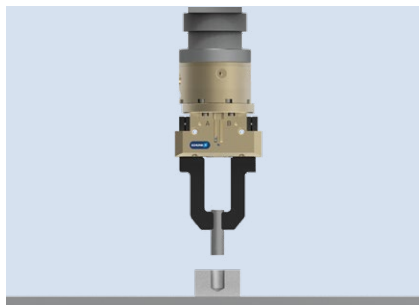
Der Roboter fährt mit einer Greifeinheit bestehend aus AGE (Ausgleichseinheit) und Greifer an das Werkstück heran. Hierbei liegt ein Achsversatz aufgrund von Toleranzen/Ungenauigkeiten vor.

Werkstückentnahme: AGE entriegelt – Greifer geschlossen



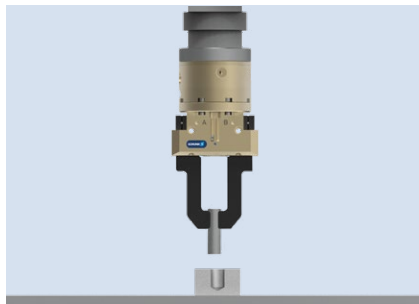
Mit Hilfe einer entriegelten AGE kann der vorhandene Achsversatz zwischen der Greifer- und Werkstückachse kompensiert werden.

Werkstückentnahme: AGE verriegelt (Positionsspeicher) – Greifer geschlossen



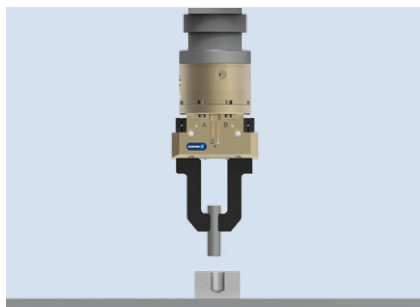
Der Roboter entnimmt das Werkstück. Die ausgelenkte Position/Stellung der AGE kann dabei mittels des integrierten Positionsspeichers verriegelt werden.

Werkstückentnahme: AGE zentrisch verriegelt – Greifer geschlossen



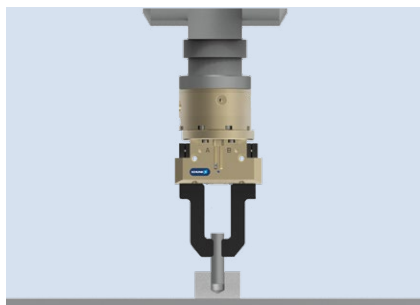
Der Positionsspeicher der AGE wird entriegelt und die zentrische Verriegelung der AGE aktiviert. Dadurch entfällt der ursprünglich vorhandene Achsversatz, da Greifer- und Roboterachse nun zueinander zentriert sind.

Werkstückmontage: AGE zentrisch verriegelt – Greifer geschlossen



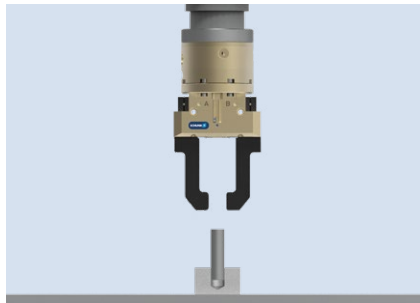
Der Roboter fährt mit einer Greifeinheit bestehend aus AGE (Ausgleichseinheit) und Greifer an das Werkstück heran. Hierbei liegt ein Achsversatz aufgrund von Toleranzen/Ungenauigkeiten vor.

Werkstückmontage: AGE entriegelt – Greifer geschlossen



Mit Hilfe einer entriegelten AGE kann der vorhandene Achsversatz zwischen der Greifer- und Werkstückachse kompensiert und das Werkstück gefügt werden.

Werkstückmontage: AGE entriegelt – Greifer geöffnet



Der Roboter fährt mit der Greifeinheit vom Fügezentrum weg, die Einheit wird anschließend zentrisch verriegelt und der Greifer geschlossen.



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Führungssystem: Robuste Gleitführung

Überwachung: durch Magnetschalter

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Gehäuse: harteloxierte Aluminiumlegierung, Funktionsteile aus gehärtetem Stahl

Lieferumfang: roboterseitige Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Ausgleichseinheit zur Montage eines Stiftes in eine Bohrung mit grob tolerierter Position. Die Ausgleichseinheit gleicht den planaren Versatz aus, ohne eine Verdrehung und dadurch ein Verkanten des Werkstücks zuzulassen.

- 1 2-Finger-Parallelgreifer PGF mit Aufsatzfinger und Werkstück
- 2 Ausgleichseinheit AGE-XY



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt AGE-XY noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Manuelles Wechselsystem



Kollisions- und Überlastsensor



Universalgreifer



Magnetschalter



Universalgreifer

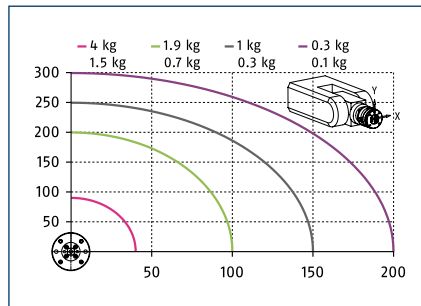
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

AGE-XY 050

Ausgleichen | Ausgleichseinheit XY

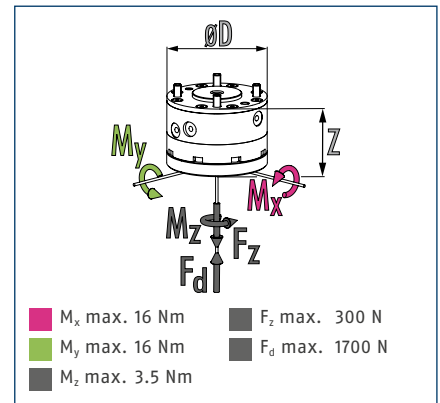


Lastdiagramm



① Lage des Masseschwerpunktes in Abhängigkeit der Zuladung bei horizontaler Anordnung. Höherer Massenwert gültig für zentrische Verriegelung und niedriger Massenwert gültig für Positionsspeicher.

Dimensionen und max. Belastungen



① Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

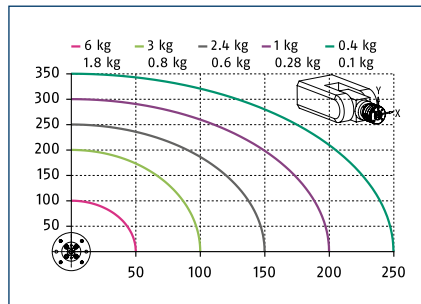
Technische Daten

Bezeichnung		AGE-XY-050	AGE-XY-050-P
Ident.-Nr.		0324450	0324451
Ausgleichsweg XY	[mm]	±2.5	±2.5
Auslenkung rotatorisch	[°]	±12	±12
Empfohlenes Handlinggewicht vertikal	[kg]	6	6
Empfohlenes Handlinggewicht horizontal	[kg]	4	4
Empfohlenes Handlinggewicht Positionsspeicher	[kg]		1.5
Verriegelungskraft	[N]	235	235
Max. Belastungskraft verriegelt	[N]	130	130
Max. radiale Kraft, Positionsspeicher	[N]		45
Rotationsmoment Positionsspeicher	[Nm]		1.2
Max. Abstand Verschiebekraft Z	[mm]	120	120
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	2.5/6/8
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-50-4-M6	ISO 9409-1-50-4-M6
Eigenmasse	[kg]	0.46	0.47
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	65 x 48	65 x 48

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/age-xy

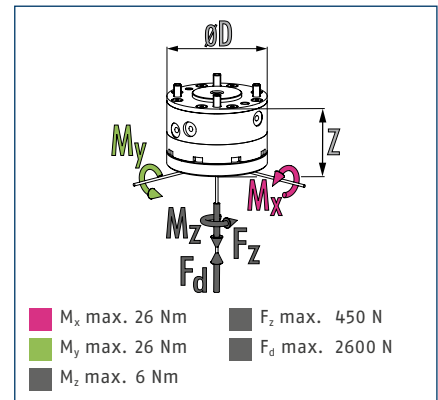


Lastdiagramm



① Lage des Masseschwerpunktes in Abhängigkeit der Zuladung bei horizontaler Anordnung. Höherer Massenwert gültig für zentrische Verriegelung und niedriger Massenwert gültig für Positionsspeicher.

Dimensionen und max. Belastungen



① Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

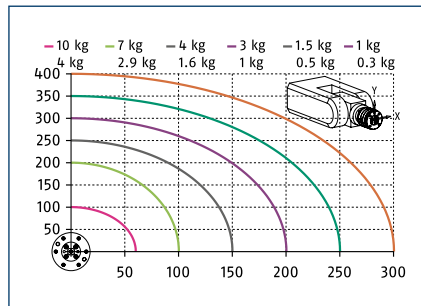
Bezeichnung		AGE-XY-063	AGE-XY-063-P
Ident.-Nr.		0324463	0324464
Ausgleichsweg XY	[mm]	±3	±3
Auslenkung rotatorisch	[°]	±12	±12
Empfohlenes Handlinggewicht vertikal	[kg]	9	9
Empfohlenes Handlinggewicht horizontal	[kg]	6	6
Empfohlenes Handlinggewicht Positionsspeicher	[kg]		1.8
Verriegelungskraft	[N]	370	370
Max. Belastungskraft verriegelt	[N]	200	200
Max. radiale Kraft, Positionsspeicher	[N]		50
Rotationsmoment Positionsspeicher	[Nm]		1.7
Max. Abstand Verschiebekraft Z	[mm]	160	160
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	2.5/6/8
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-63-4-M6	ISO 9409-1-63-4-M6
Eigenmasse	[kg]	0.83	0.85
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße Ø D x Z	[mm]	80 x 56	80 x 56

AGE-XY 080

Ausgleichen | Ausgleichseinheit XY

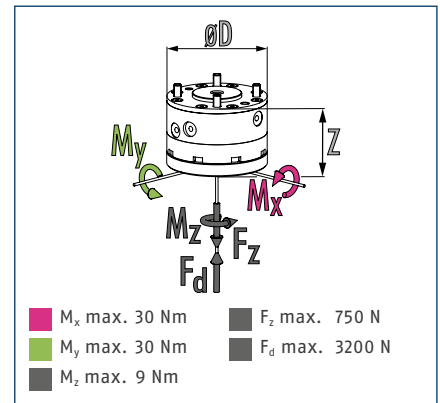


Lastdiagramm



① Lage des Masseschwerpunktes in Abhängigkeit der Zuladung bei horizontaler Anordnung. Höherer Massenwert gültig für zentrische Verriegelung und niedriger Massenwert gültig für Positionsspeicher.

Dimensionen und max. Belastungen

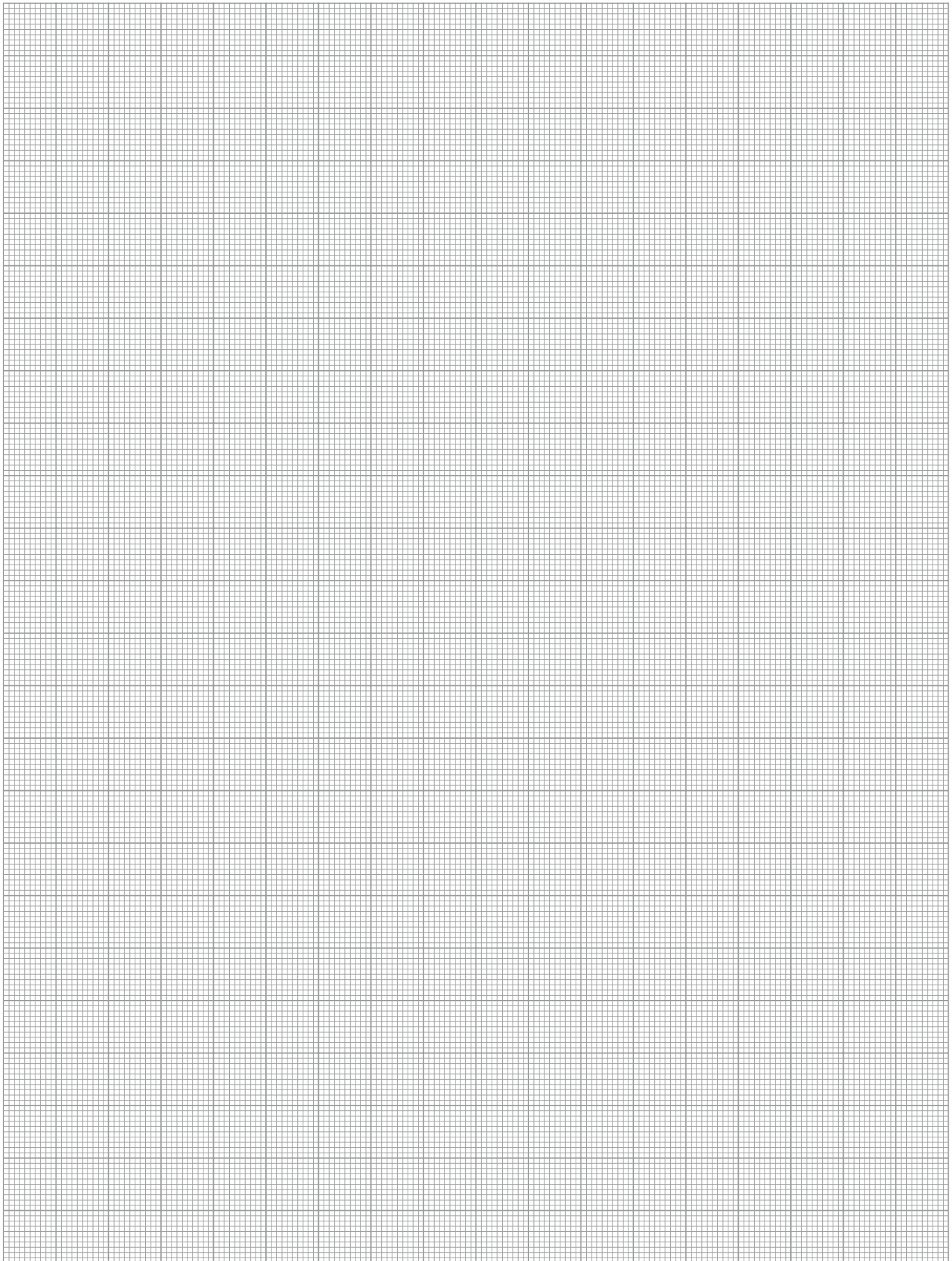


① Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-XY-080	AGE-XY-080-P
Ident.-Nr.		0324480	0324481
Ausgleichsweg XY	[mm]	±4	±4
Auslenkung rotatorisch	[°]	±16	±16
Empfohlenes Handlinggewicht vertikal	[kg]	15	15
Empfohlenes Handlinggewicht horizontal	[kg]	10	10
Empfohlenes Handlinggewicht Positionsspeicher	[kg]		4
Verriegelungskraft	[N]	580	580
Max. Belastungskraft verriegelt	[N]	310	310
Max. radiale Kraft, Positionsspeicher	[N]		145
Rotationsmoment Positionsspeicher	[Nm]		4
Max. Abstand Verschiebekraft Z	[mm]	200	200
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	2.5/6/8
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-80-6-M8	ISO 9409-1-80-6-M8
Eigenmasse	[kg]	1.49	1.5
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße Ø D x Z	[mm]	100 x 62	100 x 62

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/age-xy



AGE-F

Ausgleichen | Ausgleichseinheit XY

Flach. Flexibel. Kompakt.

Ausgleichseinheit AGE-F

Ausgleichseinheit mit XY-Kompensation und integrierter Federrückstellung

Einsatzgebiet

Palettieren, Fügen und Montieren von Werkstücken.



Vorteile – Ihr Nutzen

Federrückstellung in drei Federstärken für eine definierte zentrische Lage mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,02 mm.

Direktmontage von Greifern dadurch keine zusätzlichen Adapterplatten erforderlich

Kreuzrollenführungen für leichtgängiges Ausgleichen bei kleinen Ausgleichskräften

Einstellbarer Ausgleichshub zur Minimierung der Störkontour



Baugrößen
Anzahl: 4



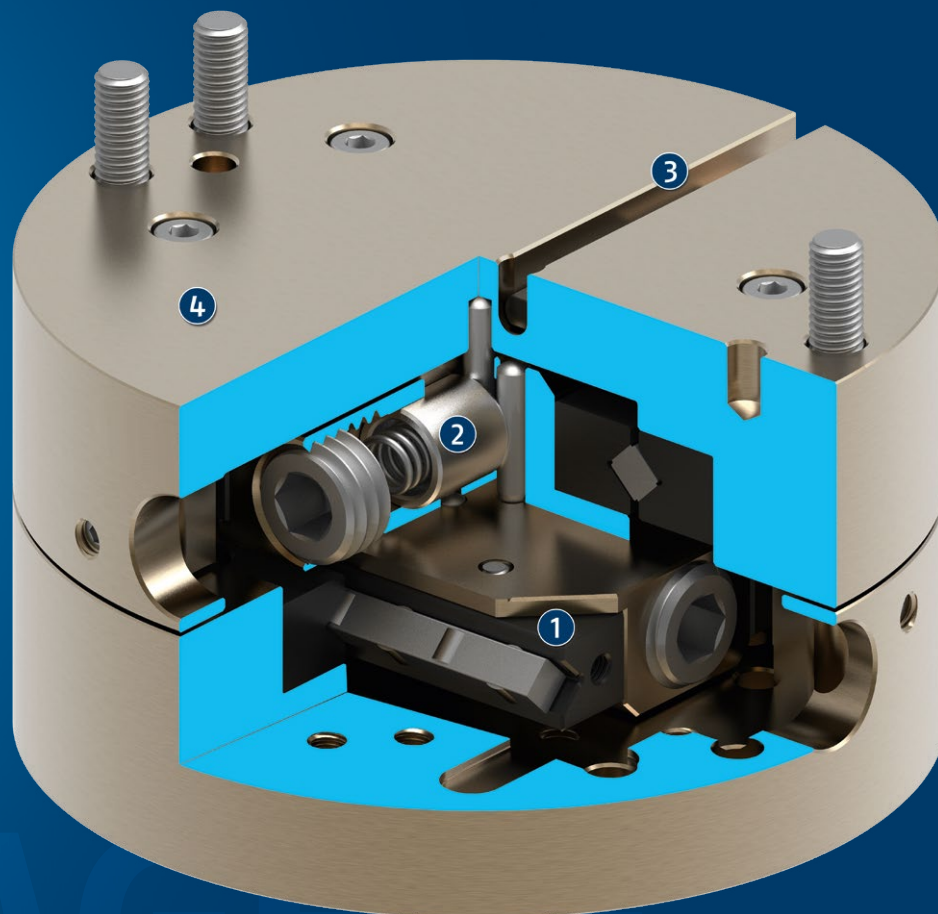
Handhabungs-
gewicht
1.5 .. 32 kg



Ausgleichsweg XY
 $\pm 1.5 \dots 5$ mm

Funktionsbeschreibung

Die Ausgleichseinheit AGE-F ermöglicht ein Freischalten der Linearbewegung in der X- und Y-Achse von Robotern oder Handlinggeräten. So können Achsversatz von Werkstücken ausgeglichen und wieder zentrisch ausgerichtet werden.



① **Linearführung**
Leichtgängige Kreuzrollenführung

② **Federbetätigte Rückstellung**
Verschiedene Federkräfte für das Zentrieren ohne Pneumatik

③ **Nut für Magnetschalter**
zur Abfrage des XY-Ausgleichshubs

④ **Gehäuse**
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Führungssystem: leichtgängige Kreuzrollenführungen

Überwachung: durch Magnetschalter

Betätigung: federrückstellend mit Federkräften

Gehäuse: harteloxierte Aluminiumlegierung, Funktionsteile aus gehärtetem Stahl

Lieferumfang: inklusive roboterseitigen Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Ausgleichseinheit zur Montage eines Stiftes in eine Bohrung mit grob tolerierter Position. Die Ausgleichseinheit gleicht den planaren Versatz aus, ohne eine Verdrehung und dadurch ein Verkanten des Werkstücks zuzulassen.

- 1 Ausgleichseinheit AGE-F
- 2 2-Finger-Parallelgreifer PGN-plus



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt AGE-F noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Manuelles Wechselsystem



Universalgreifer



Universalgreifer



Magnetschalter

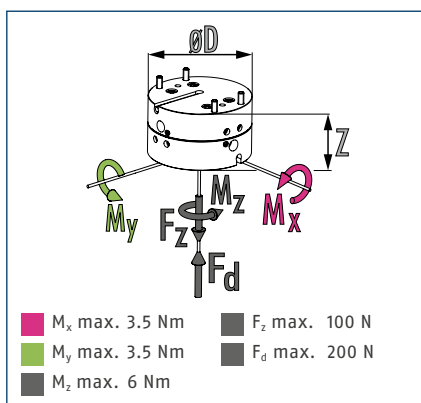


Winkelgreifer

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696



Dimensionen und max. Belastungen



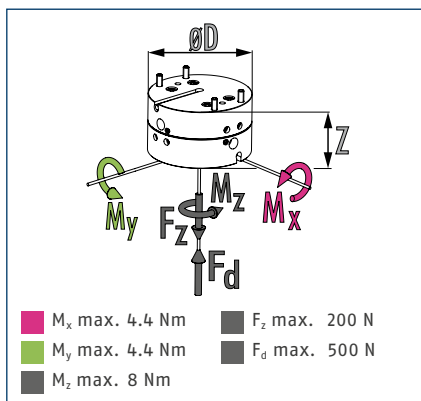
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-F-XY-031-1	AGE-F-XY-031-2	AGE-F-XY-031-3
Ident.-Nr.		0324900	0324901	0324902
Ausgleichsweg XY	[mm]	±1.5	±1.5	±1.5
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	1.5	1.5	1.5
Min. Rückstellkraft	[N]	1.5	4	5.5
Max. Rückstellkraft	[N]	3.5	5.5	7
Federrate	[N/mm]	1	1	1.3
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.01	±0.01	±0.01
Eigenmasse	[kg]	0.123	0.123	0.123
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/80	5/80	5/80
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	45 x 27	45 x 27	45 x 27

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/age-f

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

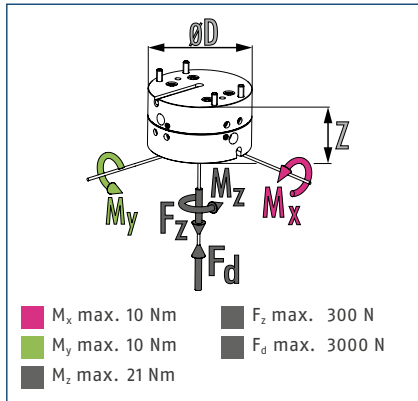
Technische Daten

Bezeichnung		AGE-F-XY-040-1	AGE-F-XY-040-2	AGE-F-XY-040-3
Ident.-Nr.		0324920	0324921	0324922
Ausgleichsweg XY	[mm]	±2	±2	±2
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	4	4	4
Min. Rückstellkraft	[N]	3	4	4.5
Max. Rückstellkraft	[N]	5	7	9
Federrate	[N/mm]	0.5	1.3	2
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.01	±0.01	±0.01
Eigenmasse	[kg]	0.23	0.23	0.23
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/80	5/80	5/80
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	55 x 32	55 x 32	55 x 32

AGE-F 063

Ausgleichen | Ausgleichseinheit XY

Dimensionen und max. Belastungen



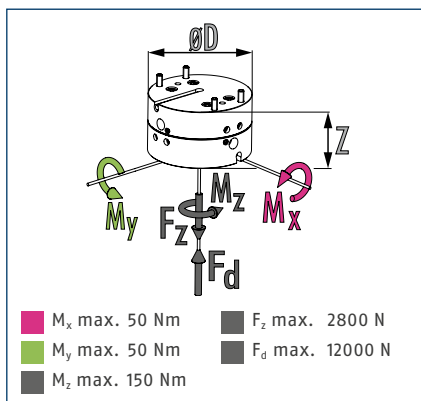
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-F-XY-063-1	AGE-F-XY-063-2	AGE-F-XY-063-3
Ident.-Nr.		0324940	0324941	0324942
Ausgleichsweg XY	[mm]	±4	±4	±4
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	12.5	12.5	12.5
Min. Rückstellkraft	[N]	12	16	20
Max. Rückstellkraft	[N]	25	38	55
Federrate	[N/mm]	2	4.8	6.8
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.01	±0.01	±0.01
Eigenmasse	[kg]	0.78	0.78	0.78
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/80	5/80	5/80
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	85 x 47	85 x 47	85 x 47

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/age-f

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-F-XY-080-1	AGE-F-XY-080-2	AGE-F-XY-080-3
Ident.-Nr.		0324960	0324961	0324962
Ausgleichsweg XY	[mm]	±5	±5	±5
Empfohlenes Handlinggewicht	[kg]	32	32	32
Min. Rückstellkraft	[N]	39	85	90
Max. Rückstellkraft	[N]	70	130	150
Federrate	[N/mm]	6.8	15	25
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.01	±0.01	±0.01
Eigenmasse	[kg]	3.13	3.13	3.13
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/80	5/80	5/80
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	135 x 75	135 x 75	135 x 75

AGE-S

Ausgleichen | Ausgleichseinheit XYZ

Modular. Präzise. Robust.

Ausgleichseinheit AGE-S

Ausgleichseinheit mit XY- und Z-Achsen-Nachgiebigkeit

Einsatzgebiet

Palettieren, Fügen und Montieren von Werkstücken.



Vorteile – Ihr Nutzen

ISO-Flanschbild für die einfache Montage an die meisten Robotertypen ohne zusätzliche Adapterplatten

Drei Ausgleichsrichtungen in einer Einheit kompakte Bauweise für minimale Aufbauhöhe

Zentrische Verriegelung für das Starrschalten der Einheit in definierter zentrischer Lage

Pneumatischer Positionsspeicher für eine exzentrische Verriegelung in ausgelenkter Position



**Baugrößen
Anzahl: 4**



**Handhabungs-
gewicht
9 .. 160 kg**



**Ausgleichsweg XY
 $\pm 4 \dots 12$ mm**



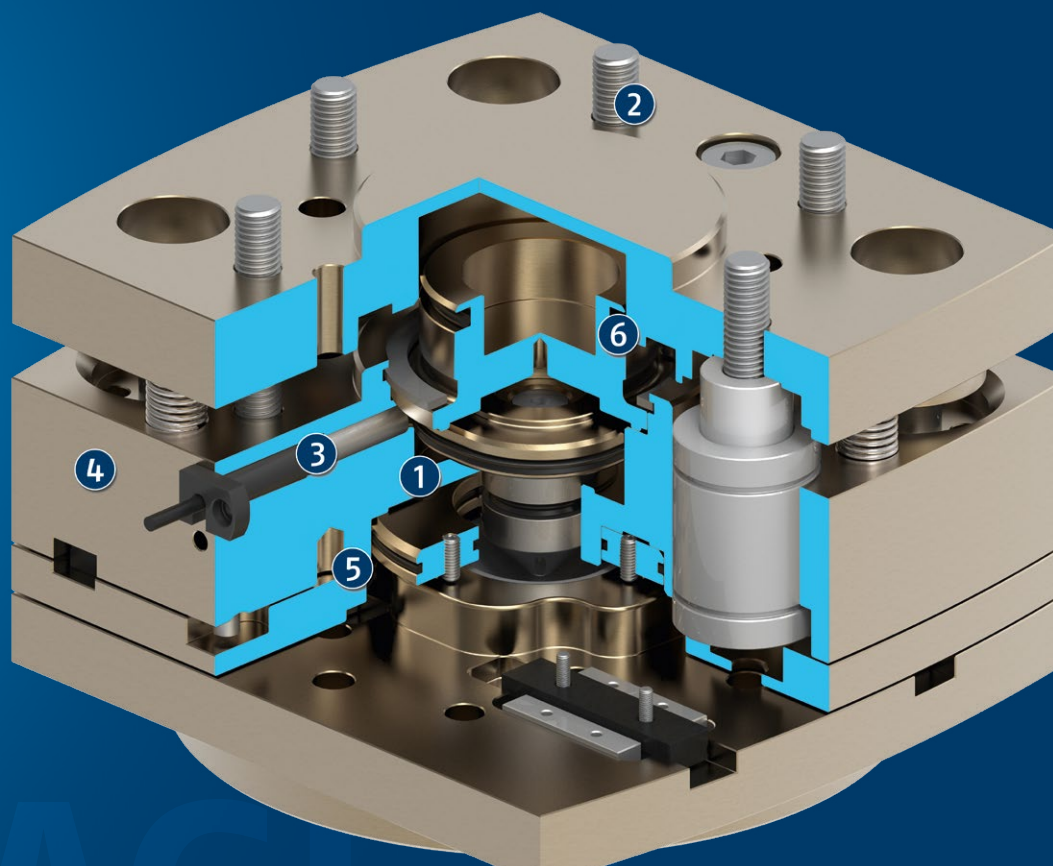
**Ausgleichsweg Z
10 .. 14 mm**

Funktionsbeschreibung

Die Ausgleichseinheit AGE-S erweitert die AGE-Baureihe (AGE-XY/AGE-Z/AGE-F) für den Mittel- und Schwerlastbereich und sorgt in allen Automatisierungsaufgaben für den perfekten Ausgleich. Robuste und hochpräzise Linearführungen mit exzellenter Führungsstabilität erlauben höchste Handhabungsgewichte bei maximalen

Ausgleichswegen.

Während der Handhabung in XY- sowie Z-Richtung kann die Einheit über die integrierte pneumatische Verriegelung starr gestellt und mittels Positionsspeicher in XY-Richtung exzentrisch verriegelt werden.

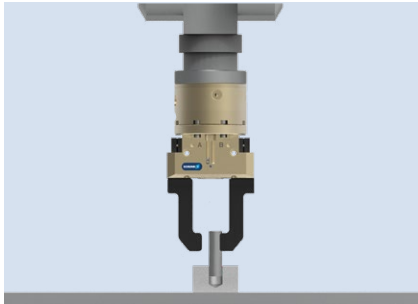


- | | |
|---|--|
| <p>① Positionsspeicher
Pneumatisch angetriebene Verriegelung in beliebiger, exzentrischer Position über Reibschluss</p> <p>② Direktmontage
durch standardisierte ISO 9409-Schnittstelle für Roboter</p> <p>③ Abfrage
Hubabfrage des Verriegelungskolbens mit elektronischem Magnetschalter</p> | <p>④ Gehäuse
ist gewichtsoptimiert durch Verwendung einer hochfesten Aluminiumlegierung</p> <p>⑤ Ausgleichkörper
zum Ausgleich von Positionsfehlern in der XY-Ebene</p> <p>⑥ Zentrische Verriegelung
Pneumatisch angetriebene Verriegelung in zentrischer Position über Formschluss</p> |
|---|--|



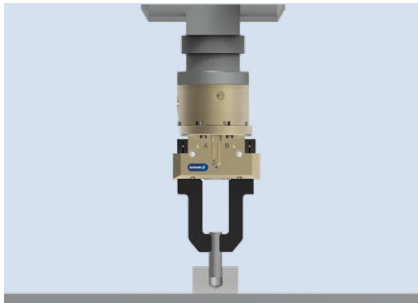
Detaillierte Funktionsbeschreibung

Werkstückentnahme: AGE entriegelt – Greifer geöffnet



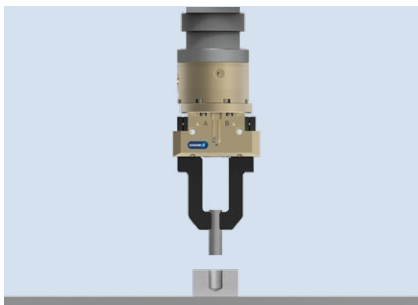
Der Roboter fährt mit einer Greifeinheit bestehend aus AGE (Ausgleichseinheit) und Greifer an das Werkstück heran. Hierbei liegt ein Achsversatz aufgrund von Toleranzen/Ungenauigkeiten vor.

Werkstückentnahme: AGE entriegelt – Greifer geschlossen



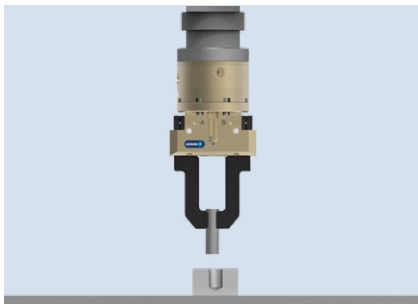
Mit Hilfe einer entriegelten AGE kann der vorhandene Achsversatz zwischen der Greifer- und Werkstückachse kompensiert werden.

Werkstückentnahme: AGE verriegelt (Positionsspeicher) – Greifer geschlossen



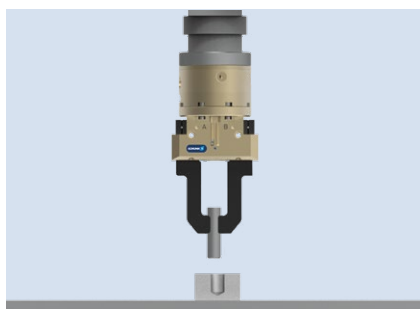
Der Roboter entnimmt das Werkstück. Die ausgelenkte Position/Stellung der AGE kann dabei mittels des integrierten Positionsspeichers verriegelt werden.

Werkstückentnahme: AGE zentrisch verriegelt – Greifer geschlossen



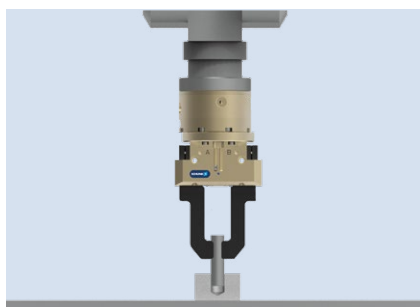
Der Positionsspeicher der AGE wird entriegelt und die zentrische Verriegelung der AGE aktiviert. Dadurch entfällt der ursprünglich vorhandene Achsversatz, da Greifer- und Roboterachse nun zueinander zentriert sind.

Werkstückmontage: AGE zentrisch verriegelt – Greifer geschlossen



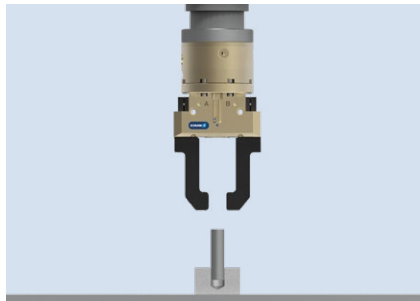
Der Roboter fährt mit einer Greifeinheit bestehend aus AGE (Ausgleichseinheit) und Greifer an das Werkstück heran. Hierbei liegt ein Achsversatz aufgrund von Toleranzen/Ungenauigkeiten vor.

Werkstückmontage: AGE entriegelt – Greifer geschlossen



Mit Hilfe einer entriegelten AGE kann der vorhandene Achsversatz zwischen der Greifer- und Werkstückachse kompensiert und das Werkstück gefügt werden.

Werkstückmontage: AGE entriegelt – Greifer geöffnet



Der Roboter fährt mit der Greifeinheit vom Fügezentrum weg, die Einheit wird anschließend zentrisch verriegelt und der Greifer geschlossen.



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Führungssystem: robuste Linearführungen

Überwachung: XY-Ver- und Entriegelung durch Magnet-schalter und Z-Hub durch induktiven Näherungsschalter

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Gehäuse: Das Gehäuse besteht aus einer hochfesten, hartbeschichteten Aluminiumlegierung. Die Funktionsteile sind aus gehärtetem Stahl.

Lieferumfang: roboterseitige Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

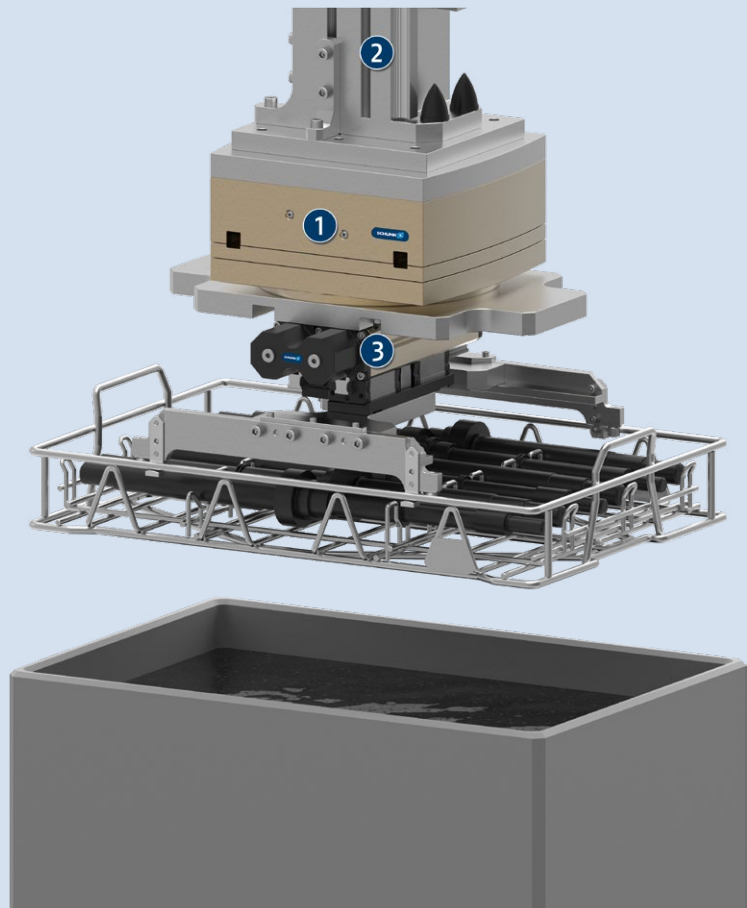
Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Aufnehmen und Ablegen von Bauteilen in einer undefinierten Lage mittels der Ausgleichseinheit und einem Großhubgreifer.

- 1 Ausgleichseinheit AGE-S-XY
- 2 Linearmodul Gamma 90
- 3 2-Finger-Großhubgreifer PHL



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt AGE-S noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Kollisions- und Überlastsensor



Universalgreifer



Universalgreifer



Magnetschalter



Induktive Näherungsschalter

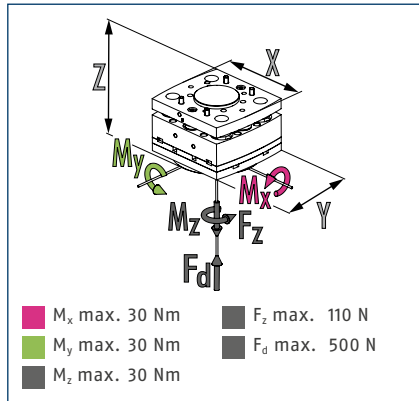


Magnetgreifer

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696



Dimensionen und max. Belastungen



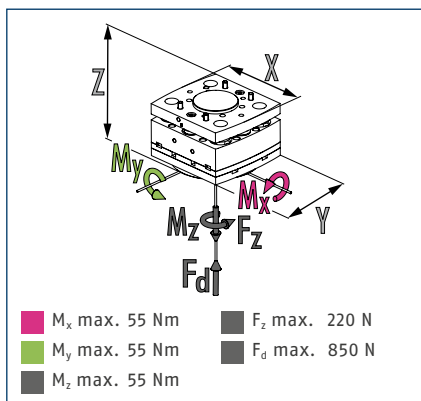
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-S-XYZ-100-0	AGE-S-XYZ-100-P	AGE-S-XY-100-0	AGE-S-XY-100-P	AGE-S-Z-100-0
Ident.-Nr.		0324502	0324504	0324500	0324503	0324501
Ausgleichsweg XY	[mm]	±4	±4	±4	±4	
Ausgleichsweg Z	[mm]	10	10			10
Empfohlenes Handlinggewicht vertikal	[kg]	9	9	9	9	9
Empfohlenes Handlinggewicht horizontal	[kg]	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Verriegelungskraft	[N]	800	800	800	800	
Max. radiale Kraft, Positionsspeicher	[N]		126		126	
Kolbenkraft Z	[N]	800	800			800
Min. Federkraft	[N]	240	240			240
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8
Anschluss werkzeugseitig		ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8	ISO 9409-1-100-6-M8
Eigenmasse	[kg]	3.6	3.6	2.6	2.6	3.2
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	142 x 125 x 85.5	142 x 125 x 85.5	142 x 125 x 59	142 x 125 x 59	142 x 125 x 79

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/age-s

Dimensionen und max. Belastungen

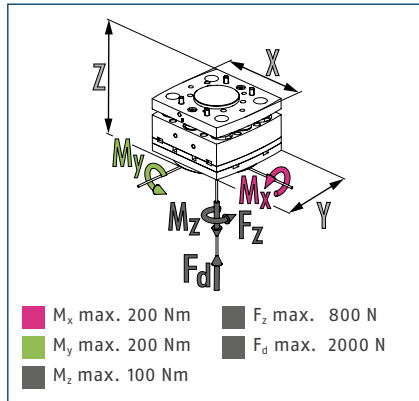


ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-S-XYZ-125-0	AGE-S-XYZ-125-P	AGE-S-XY-125-0	AGE-S-XY-125-P	AGE-S-Z-125-0
Ident.-Nr.		0324527	0324529	0324525	0324528	0324526
Ausgleichsweg XY	[mm]	±7	±7	±7	±7	
Ausgleichsweg Z	[mm]	12	12			12
Empfohlenes Handlinggewicht vertikal	[kg]	18	18	18	18	18
Empfohlenes Handlinggewicht horizontal	[kg]	11	11	11	11	11
Verriegelungskraft	[N]	1100	1100	1100	1100	
Max. radiale Kraft, Positionsspeicher	[N]		198		198	
Kolbenkraft Z	[N]	1200	1200			1200
Min. Federkraft	[N]	360	360	0	0	360
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10
Anschluss werkzeugseitig		ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10	ISO 9409-1-125-6-M10
Eigenmasse	[kg]	7.4	7.4	5.3	5.3	6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	175 x 160 x 110	175 x 160 x 110	175 x 160 x 76.5	175 x 160 x 76.5	175 x 160 x 96.5

Dimensionen und max. Belastungen



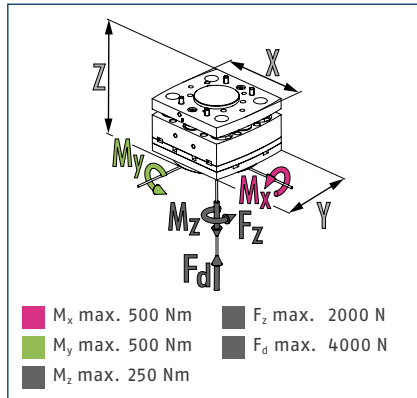
ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-S-XYZ-160-0	AGE-S-XYZ-160-P	AGE-S-XY-160-0	AGE-S-XY-160-P	AGE-S-Z-160-0
Ident.-Nr.		0324562	0324564	0324560	0324563	0324561
Ausgleichsweg XY	[mm]	±10	±10	±10	±10	
Ausgleichsweg Z	[mm]	14	14			14
Empfohlenes Handlinggewicht vertikal	[kg]	60	60	60	60	60
Empfohlenes Handlinggewicht horizontal	[kg]	40	40	40	40	40
Verriegelungskraft	[N]	1800	1800	1800	1800	
Max. radiale Kraft, Positionsspeicher	[N]		309		309	
Kolbenkraft Z	[N]	1900	1900			1900
Min. Federkraft	[N]	640	640			640
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10
Anschluss werkzeugseitig		ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10	ISO 9409-1-160-6-M10
Eigenmasse	[kg]	14.5	14.5	10.5	10.5	11.8
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	215 x 200 x 137	215 x 200 x 137	215 x 200 x 97	215 x 200 x 97	215 x 200 x 123

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/age-s

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Es handelt sich hierbei um die max. Summe aller Belastungen (Beschleunigungskräfte und -momente, Prozesskräfte etc.), die auf die Ausgleichseinheit wirken dürfen, um eine fehlerfreie Funktion zu gewährleisten.

Technische Daten

Bezeichnung		AGE-S-XYZ-200-0	AGE-S-XYZ-200-P	AGE-S-XY-200-0	AGE-S-XY-200-P	AGE-S-Z-200-0
Ident.-Nr.		0324602	0324604	0324600	0324603	0324601
Ausgleichsweg XY	[mm]	±12	±12	±12	±12	
Ausgleichsweg Z	[mm]	14	14			14
Empfohlenes Handlinggewicht vertikal	[kg]	160	160	160	160	160
Empfohlenes Handlinggewicht horizontal	[kg]	100	100	100	100	100
Verriegelungskraft	[N]	2700	2700	2700	2700	
Max. radiale Kraft, Positionsspeicher	[N]		492		492	
Kolbenkraft Z	[N]	3000	3000			3000
Min. Federkraft	[N]	1100	1100			1100
Min./Nenn-/max. Betriebsdruck	[bar]	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8	2.5/6/8
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Anschluss roboterseitig		ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12
Anschluss werkzeugseitig		ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12	ISO 9409-1-200-6-M12
Eigenmasse	[kg]	29.5	29.5	21	21	23.5
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	270 x 250 x 166.5	270 x 250 x 166.5	270 x 250 x 118	270 x 250 x 118	270 x 250 x 146

TCU-P

Ausgleichen | Toleranzkompensationseinheit

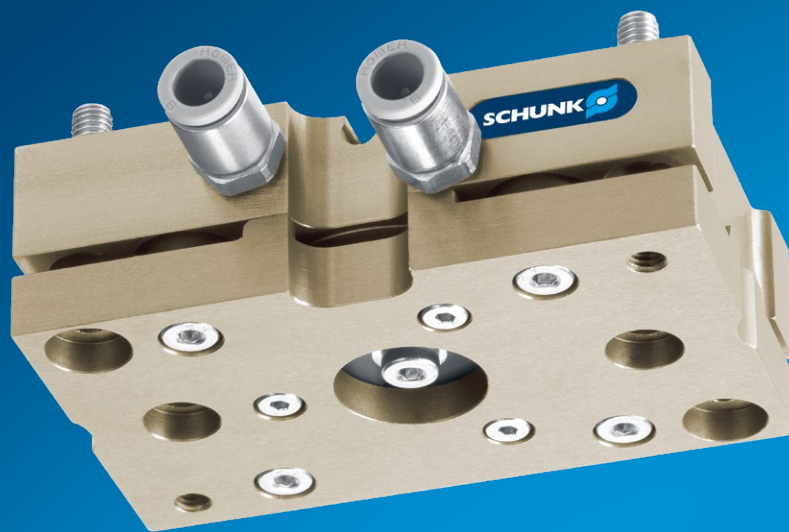
Kompakt. Flexibel. Produktiv.

Toleranzkompensationseinheit TCU-P

Zum Ausgleich kleinerer Lage- und Positionsabweichungen bei Montage- und Handhabungsapplikationen

Einsatzgebiet

Universeller Einsatz in sauberen und leicht verschmutzten Umgebungen, vor allem in den Bereichen Montageautomation und Werkzeugmaschinenbeladung.



Vorteile – Ihr Nutzen

Kompensation von werkstückbedingten Toleranzen und Positionsungenauigkeiten verringert Gefahr des Verklemmens, erforderliche Montagekräfte werden reduziert und Verschleiß an Werkstück und Handhabungsgerät minimiert

Direktmontage von Parallelgreifer dadurch keine zusätzlichen Adapterplatten erforderlich

Kompaktes Design geringe Bauhöhe und Gewicht

Pneumatische Verriegelung lange Lebensdauer der Elastomere, starre Einheit beim Verfahren

Abfrage der Verriegelung für Prozesssichere Abläufe und kürzere Zykluszeiten



Baugrößen
Anzahl: 8



Werkstückgewicht
3 .. 60 kg

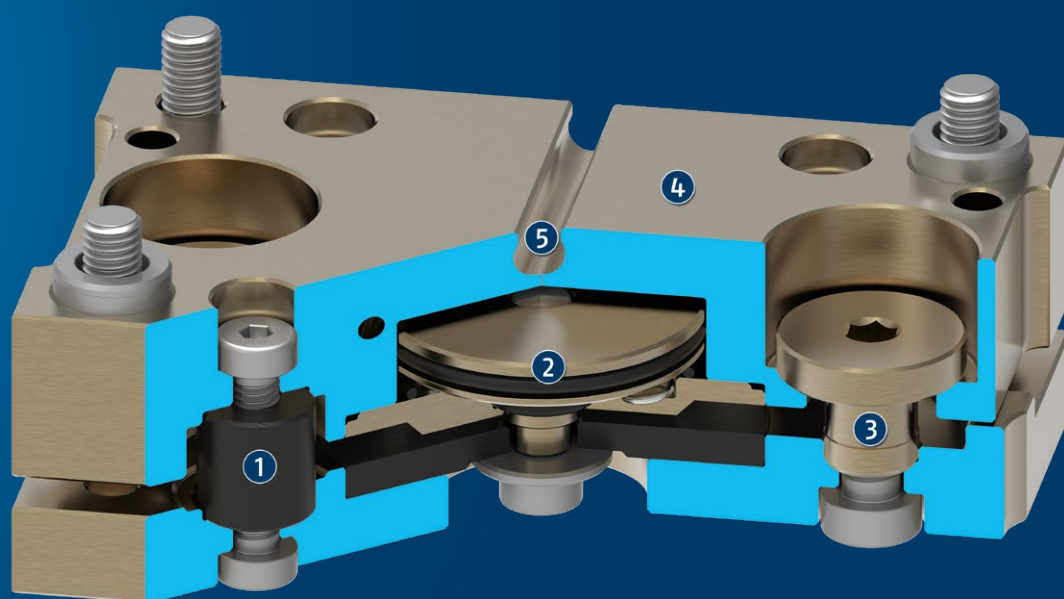


Auslenkung
1°

Funktionsbeschreibung

Die Funktion der Toleranzkompensationseinheit (TCU) beruht auf dem Zusammenspiel der beiden Grundplatten, die mit einem Satz von nachgiebigen Elastomer-Elementen miteinander verbunden sind. Die TCU kann daher um die X-, Y- und Z-Achse Toleranzen kompensieren und damit Winkelfehler korrigieren und einen Rotationsausgleich bewirken.

Optional ist eine pneumatische Verriegelung erhältlich, mit der sich die Kompensationseinheit starr schalten lässt. So kann verhindert werden, dass beim Verfahren des Roboterarms oder der Linearachse das Werkzeug oder der Greifer in Schwingung geraten. Hierdurch wird die Wiederholgenauigkeit der Anwendung erhöht und die Lebensdauer der Elastomer-Elemente verlängert.



- ① **Elastomer**
ermöglichen die Ausgleichsbewegung
- ② **Verriegelungsmechanik**
zur festen Verbindung von Maschinen- und Werkzeugseite
- ③ **Überlastbolzen**
zum Schutz der Elastomere
- ④ **Schnittstelle Maschinenseite**
Identisches Anschraubbild wie das der Werkzeugseite
- ⑤ **Abfragenut**
für elektronischen Magnetschalter



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Überwachung: durch Magnetschalter

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Material: Elastomerwerkstoff

Gehäuse: Aluminiumlegierung

Lieferumfang: roboterseitige Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

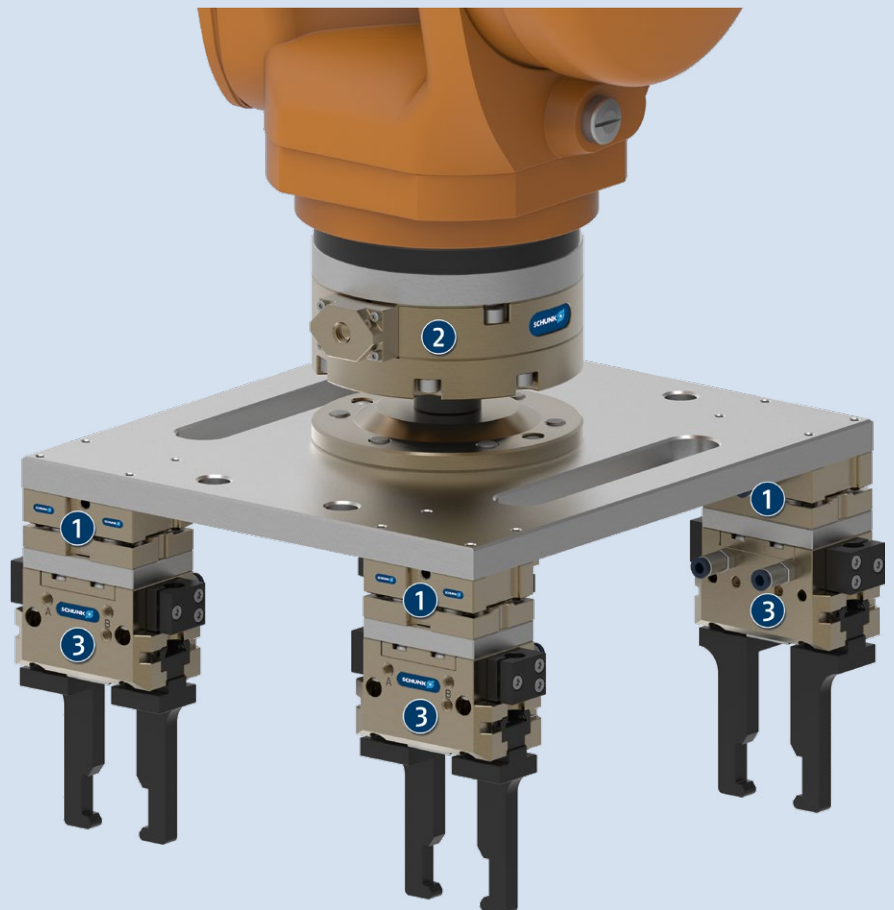
Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Bei Anwendungen mit mehreren Greifern werden die Toleranzabweichungen des Werkstücks mittels Toleranzkompensationseinheiten ausgeglichen. Dabei wird die Applikation mit einem Kollisionssensor überwacht.

- 1 Toleranzkompensationseinheit TCU
- 2 Kollisionssensor OPS
- 3 2-Finger-Parallelgreifer JGP mit werkstückspezifischen Greiferfingern



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt TCU-P noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Winkelgreifer



Universalgreifer



Kollisions- und
Überlastsensor



Druckerhaltungsventil



Magnetschalter

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

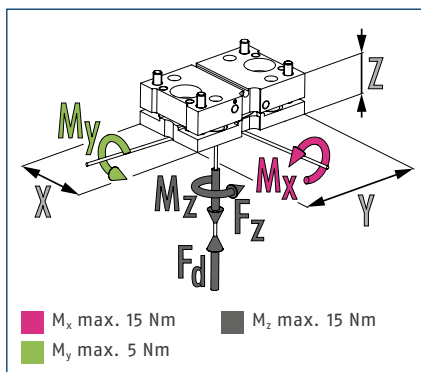
Überwachung der Verriegelung: durch Magnetschalter

Anschlüsse: zwei Steckanschlüsse für Schlauch

Umgebungstemperatur: -10 °C bis 90 °C

Betriebsdruck: von 4 bar bis 8 bar

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

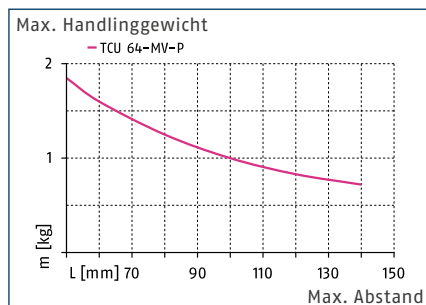
Bezeichnung		TCU-P-050-3-0V
Ident.-Nr.		0324757
Verriegelung		ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68
Auslenkung X	[°]	1
Auslenkung Y	[°]	1
Auslenkung Z	[°]	1.5
Eigenmasse	[kg]	0.1
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90
Max. Kraft F_z	[N]	500
Direktanschraubung an*		PGN-plus 50
Abmaße X x Y x Z	[mm]	30 x 42 x 18.6

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

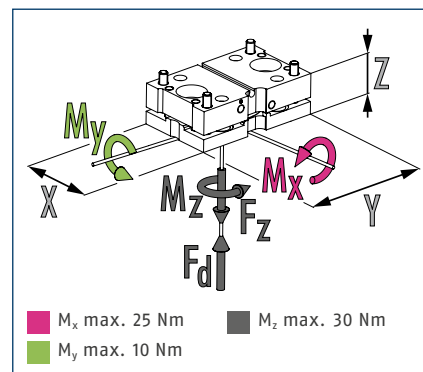
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/tcu-p



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

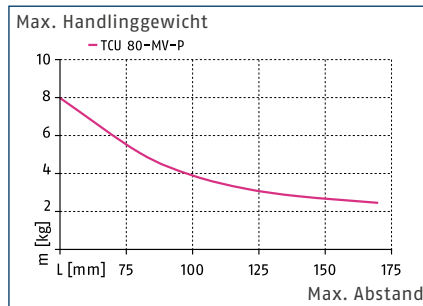
Technische Daten

Bezeichnung		TCU-P-064-3-MV	TCU-P-064-3-0V
Ident.-Nr.		0324774	0324775
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1.5	1.5
Auslenkung Z	[°]	2	2
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	
Eigenmasse	[kg]	0.1	0.08
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	1	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	0.8	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	2	
Verriegelungskraft F_z	[N]	30	
Max. Kraft F_d	[N]	1100	1100
Direktanschraubung an*		PGN-plus 64	PGN-plus 64
Abmaße X x Y x Z	[mm]	36 x 52 x 22.2	36 x 52 x 19.5

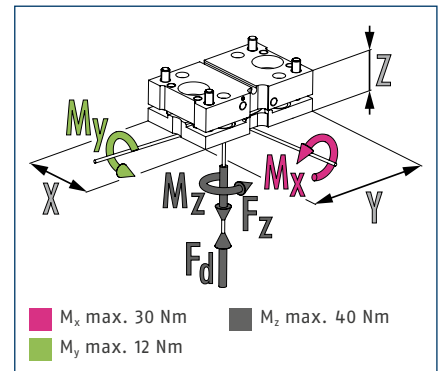
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

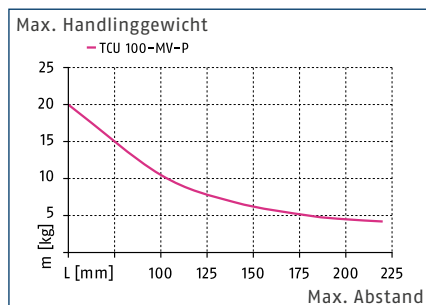
Bezeichnung		TCU-P-080-3-MV	TCU-P-080-3-0V
Ident.-Nr.		0324792	0324793
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1.5	1.5
Auslenkung Z	[°]	2	2
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	
Eigenmasse	[kg]	0.15	0.1
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	4	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	3	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	6	
Verriegelungskraft F_z	[N]	70	
Max. Kraft F_d	[N]	1500	1500
Direktanschraubung an*		PGN-plus 80	PGN-plus 80
Abmaße X x Y x Z	[mm]	42 x 63 x 24.1	42 x 63 x 19.6

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

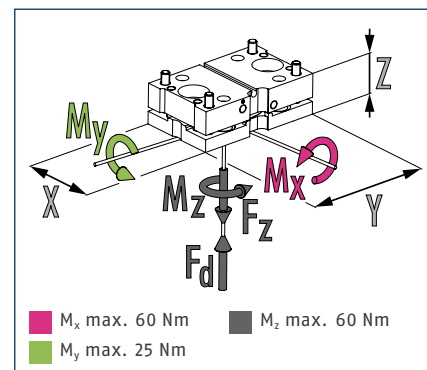
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/tcu-p



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

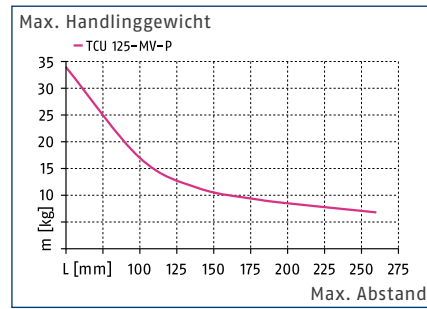
Technische Daten

Bezeichnung		TCU-P-100-2-MV	TCU-P-100-3-0V
Ident.-Nr.		0324808	0324811
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1.5	1.5
Auslenkung Z	[°]	1.2	1.2
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.05	
Eigenmasse	[kg]	0.27	0.22
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	15	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	8	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	25	
Verriegelungskraft F_z	[N]	200	
Max. Kraft F_d	[N]	2000	2000
Direktanschraubung an*		PGN-plus 100	PGN-plus 100
Abmaße X x Y x Z	[mm]	50 x 81 x 25.3	50 x 81 x 22.6

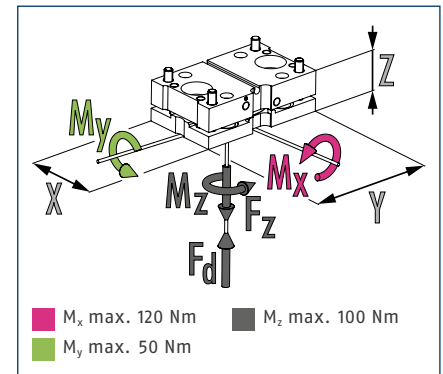
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

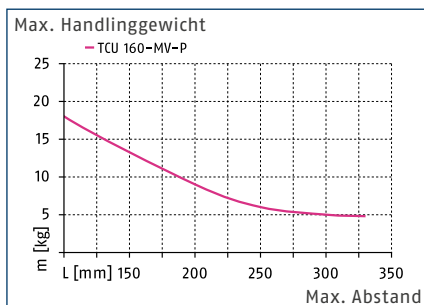
Bezeichnung		TCU-P-125-3-MV	TCU-P-125-3-0V
Ident.-Nr.		0324828	0324829
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1.5	1.5
Auslenkung Z	[°]	1.5	1.5
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.05	
Eigenmasse	[kg]	0.4	0.3
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	25	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	10	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	40	
Verriegelungskraft F_z	[N]	300	
Max. Kraft F_d	[N]	2800	2800
Direktanschraubung an*		PGN-plus 125	PGN-plus 125
Abmaße X x Y x Z	[mm]	60 x 100 x 28.3	60 x 100 x 23.6

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

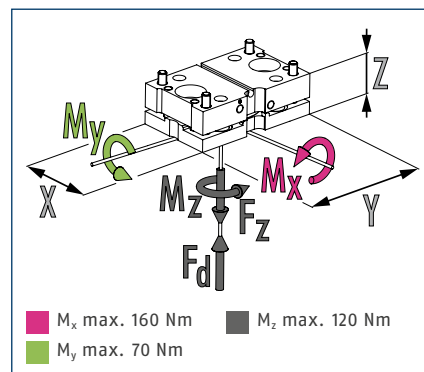
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/tcu-p



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

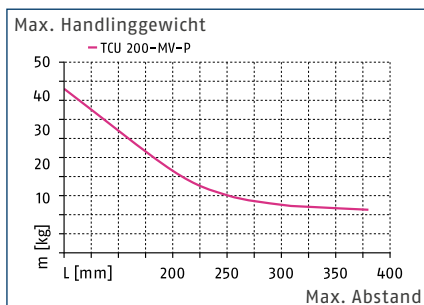
Technische Daten

Bezeichnung		TCU-P-160-3-MV	TCU-P-160-3-0V
Ident.-Nr.		0324846	0324847
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	2	2
Auslenkung Z	[°]	1.5	1.5
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	
Eigenmasse	[kg]	0.7	0.55
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	30	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	18	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	50	
Verriegelungskraft F_z	[N]	400	
Max. Kraft F_d	[N]	4300	4300
Direktanschraubung an*		PGN-plus 160	PGN-plus 160
Abmaße X x Y x Z	[mm]	72 x 125 x 32.9	72 x 125 x 32.4

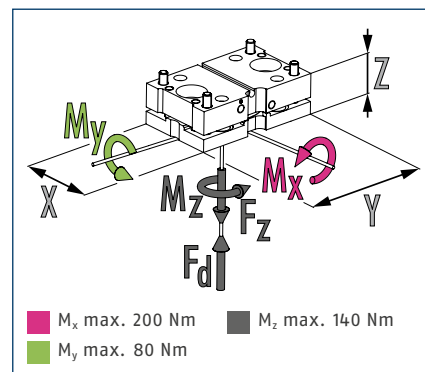
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

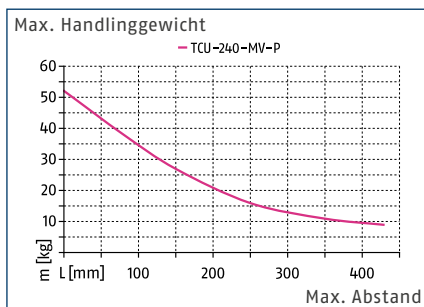
Bezeichnung		TCU-P-200-3-MV	TCU-P-200-3-0V
Ident.-Nr.		0324864	0324865
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	2	2
Auslenkung Z	[°]	1.5	1.5
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	
Eigenmasse	[kg]	1.3	1
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	50	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	25	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	75	
Verriegelungskraft F_z	[N]	700	
Max. Kraft F_d	[N]	5000	5000
Direktanschraubung an*		PGN-plus 200	PGN-plus 200
Abmaße X x Y x Z	[mm]	100 x 154 x 36.2	100 x 154 x 34.9

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

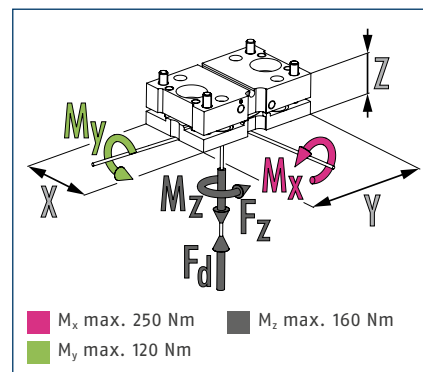
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/tcu-p



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



- ① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

Bezeichnung		TCU-P-240-3-MV	TCU-P-240-3-0V
Ident.-Nr.		0324730	0324731
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1.5	1.5
Auslenkung Z	[°]	1	1
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	
Eigenmasse	[kg]	2.1	1.8
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	70	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	40	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	90	
Verriegelungskraft F_z	[N]	800	
Max. Kraft F_d	[N]	6200	6200
Direktanschraubung an*		PGN-plus 240	PGN-plus 240
Abmaße X x Y x Z	[mm]	115 x 186 x 40.8	115 x 186 x 42

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

Kompakt. Flexibel. Produktiv.

Toleranzkompensationseinheit TCU-Z

Zum Ausgleich kleinerer Lage- und Positionsabweichungen bei Montage- und Handhabungsapplikationen

Einsatzgebiet

Universeller Einsatz in sauberen und leicht verschmutzten Umgebungen, vor allem in den Bereichen Montageautomation und Werkzeugmaschinenbeladung.



Vorteile – Ihr Nutzen

Kompensation von werkstückbedingten Toleranzen und Positionsungenauigkeiten verringert Gefahr des Verklemmens, erforderliche Montagekräfte werden reduziert und Verschleiß an Werkstück und Handhabungsgerät minimiert

Direktmontage von Zentrischgreifer dadurch keine zusätzlichen Adapterplatten erforderlich

Kompaktes Design geringe Bauhöhe und Gewicht

Pneumatische Verriegelung lange Lebensdauer der Elastomere, starre Einheit beim Verfahren

Abfrage der Verriegelung für Prozesssichere Abläufe und kürzere Zykluszeiten



Baugrößen
Anzahl: 7



Werkstückgewicht
3 .. 60 kg

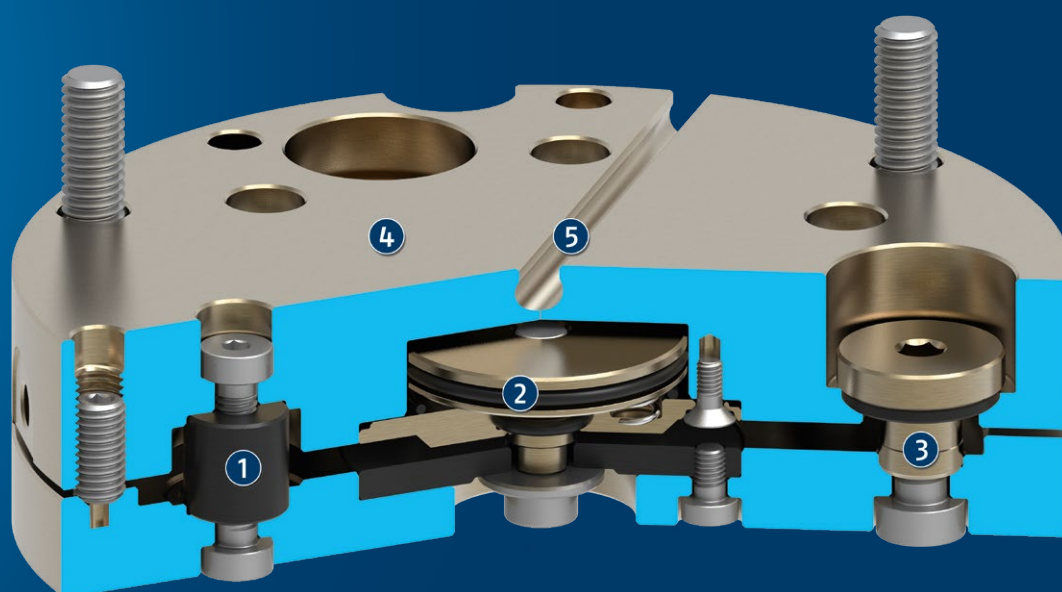


Auslenkung
1°

Funktionsbeschreibung

Die Funktion der Toleranzkompensationseinheit (TCU) beruht auf dem Zusammenspiel der beiden Grundplatten, die mit einem Satz von nachgiebigen Elastomer-Elementen miteinander verbunden sind. Die TCU kann daher um die X-, Y- und Z-Achse Toleranzen kompensieren und damit Winkelfehler korrigieren und einen Rotationsausgleich bewirken.

Optional ist eine pneumatische Verriegelung erhältlich, mit der sich die Kompensationseinheit starr schalten lässt. So kann verhindert werden, dass beim Verfahren des Roboterarms oder der Linearachse das Werkzeug oder der Greifer in Schwingung geraten. Hierdurch wird die Wiederholgenauigkeit der Anwendung erhöht und die Lebensdauer der Elastomer-Elemente verlängert.



① **Elastomer**
ermöglichen die Ausgleichsbewegung

② **Verriegelungsmechanik**
zur festen Verbindung von Maschinen- und
Werkzeugseite

③ **Überlastbolzen**
zum Schutz der Elastomere

④ **Schnittstelle Maschinenseite**
identisches Anschraubbild wie das der Werkzeugseite

⑤ **Abfragenut**
für elektronischen Magnetschalter

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Überwachung: durch Magnetschalter

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Material: Elastomerwerkstoff

Gehäuse: Aluminiumlegierung

Lieferumfang: roboterseitige Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Fügewerkzeug zur Montage von kleinen bis mittelgroßen Werkstücken. Das Werkzeug kann sowohl in sauberen als auch in verschmutzten Umgebungen eingesetzt werden. Durch das Schnellwechselsystem kann es abwechselnd mit anderen Werkzeugen am Roboterflansch benutzt werden.

- 1 Schnellwechselsystem SWS
- 2 Elektrodurchführungen
- 3 Toleranzkompensationseinheit TCU-Z
- 4 3-Finger-Zentrischgreifer PZN-plus



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt TCU-Z noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Kollisions- und Überlastsensor



Universalgreifer



Magnetschalter

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

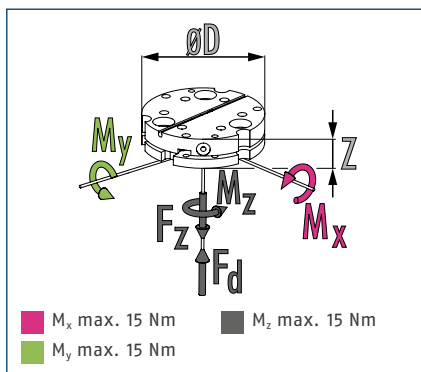
Überwachung der Verriegelung: durch Magnetschalter

Anschlüsse: zwei Steckanschlüsse für Schlauch

Umgebungstemperatur: -10 °C bis 90 °C

Betriebsdruck: von 4 bar bis 8 bar

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

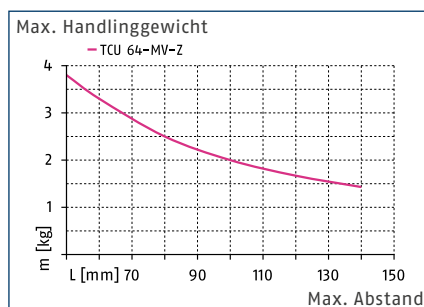
Technische Daten

Bezeichnung		TCU-Z-050-3-0V
Ident.-Nr.		0324749
Verriegelung		ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68
Auslenkung X	[°]	1
Auslenkung Y	[°]	1
Auslenkung Z	[°]	1.5
Eigenmasse	[kg]	0.09
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90
Max. Kraft F_d	[N]	500
Direktanschraubung an*		PZN-plus 50
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	50 x 18.6

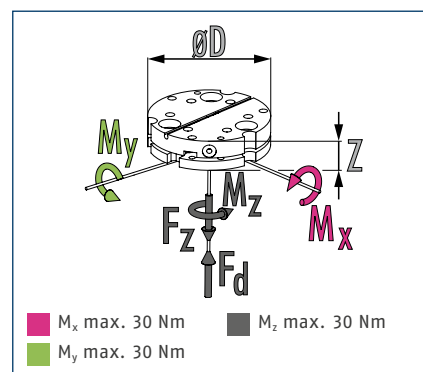
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

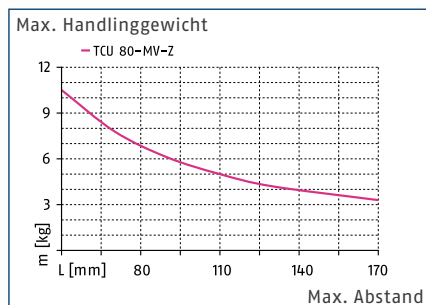
Technische Daten

Bezeichnung		TCU-Z-064-3-MV	TCU-Z-064-3-0V
Ident.-Nr.		0324766	0324767
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1	1
Auslenkung Z	[°]	1	1
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.1	
Eigenmasse	[kg]	0.18	0.15
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	1	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	1	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	4	
Verriegelungskraft F_z	[N]	30	
Max. Kraft F_d	[N]	1100	1100
Direktanschraubung an*		PZN-plus 64	PZN-plus 64
Abmaße $\emptyset D \times Z$	[mm]	64 x 22.3	64 x 19.6

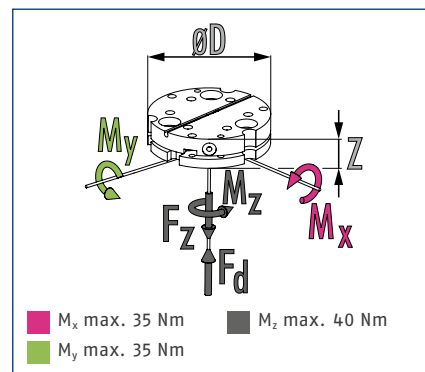
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

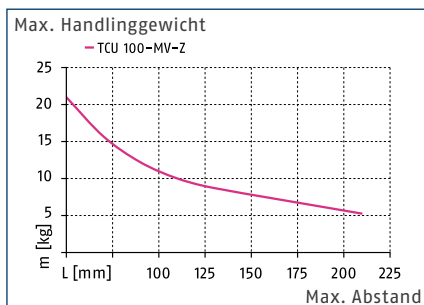
Bezeichnung		TCU-Z-080-3-MV	TCU-Z-080-3-0V
Ident.-Nr.		0324784	0324785
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1	1
Auslenkung Z	[°]	1	1
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.05	
Eigenmasse	[kg]	0.25	0.3
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	5	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	5	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	6	
Verriegelungskraft F_z	[N]	100	
Max. Kraft F_d	[N]	1500	1500
Direktanschraubung an*		PZN-plus 80	PZN-plus 80
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	80 x 24.1	80 x 20.4

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

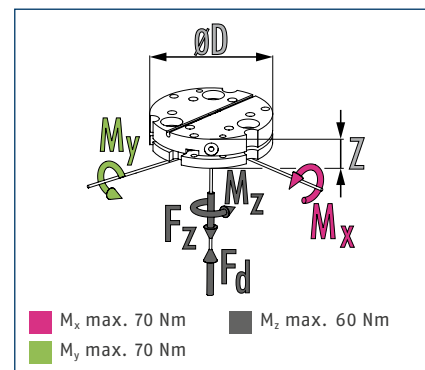
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/tcu-z



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

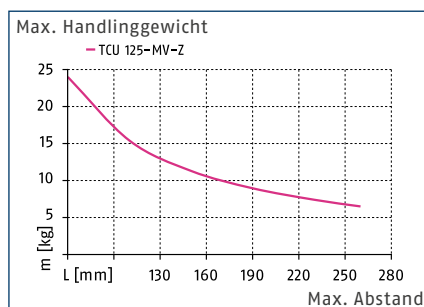
Technische Daten

Bezeichnung		TCU-Z-100-2-MV	TCU-Z-100-2-OV
Ident.-Nr.		0324798	0324799
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1	1
Auslenkung Z	[°]	1	1
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.05	
Eigenmasse	[kg]	0.48	0.47
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	10	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	10	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	20	
Verriegelungskraft F_z	[N]	150	
Max. Kraft F_d	[N]	2000	2000
Direktanschraubung an*		PZN-plus 100	PZN-plus 100
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	100 x 25	100 x 22.6

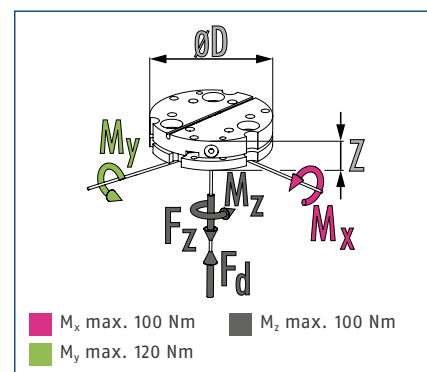
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

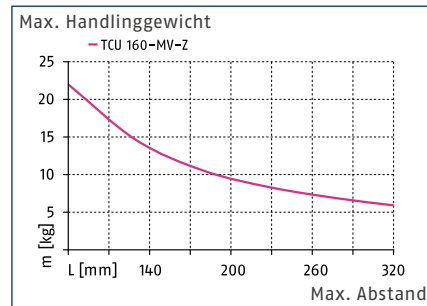
Bezeichnung		TCU-Z-125-3-MV	TCU-Z-125-3-OV
Ident.-Nr.		0324820	0324821
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1	1
Auslenkung Z	[°]	1	1
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.05	
Eigenmasse	[kg]	0.85	0.65
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	25	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	25	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	25	
Verriegelungskraft F_z	[N]	350	
Max. Kraft F_d	[N]	2800	2800
Direktanschraubung an*		PZN-plus 125	PZN-plus 125
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	125 x 28.3	125 x 23.6

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

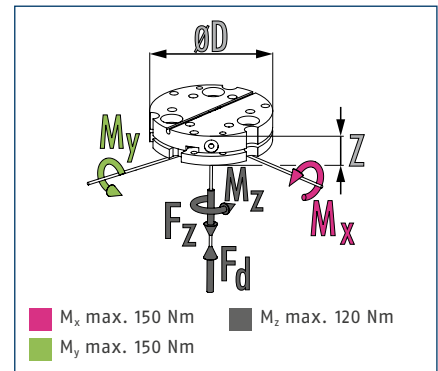
Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/tcu-z



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

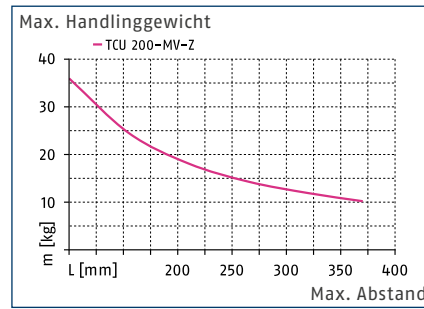
Technische Daten

Bezeichnung		TCU-Z-160-3-MV	TCU-Z-160-3-0V
Ident.-Nr.		0324838	0324839
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1	1
Auslenkung Z	[°]	1	1
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.05	
Eigenmasse	[kg]	1.63	1.35
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	30	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	30	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	30	
Verriegelungskraft F_z	[N]	400	
Max. Kraft F_d	[N]	4300	4300
Direktanschraubung an*		PZN-plus 160	PZN-plus 160
Abmaße $\emptyset D \times Z$	[mm]	160 x 33	160 x 28.5

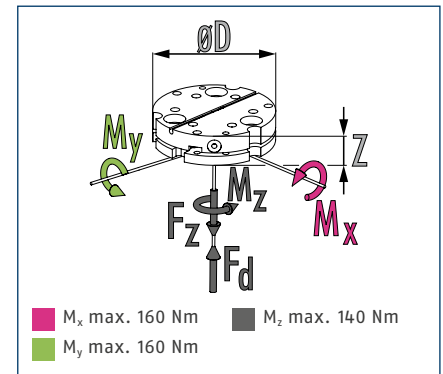
* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild



Lastdiagramm



Dimensionen und max. Belastungen



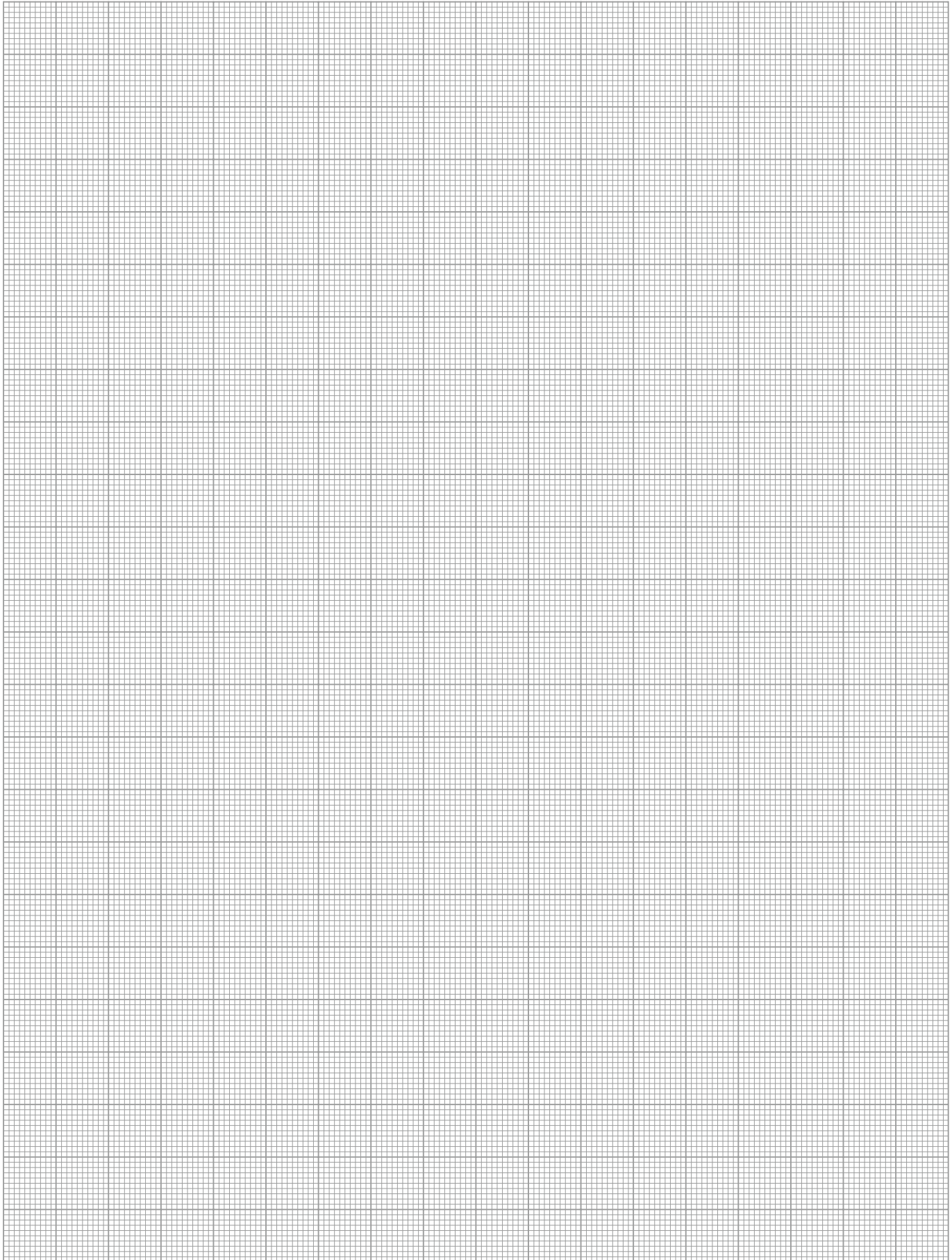
ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

Bezeichnung		TCU-Z-200-3-MV	TCU-Z-200-3-OV
Ident.-Nr.		0324856	0324857
Verriegelung		mit Verriegelung	ohne Verriegelung
Härte des Elastomer	[Shore]	68	68
Auslenkung X	[°]	1	1
Auslenkung Y	[°]	1	1
Auslenkung Z	[°]	1	1
Wiederholgenauigkeit	[mm]	0.02	
Eigenmasse	[kg]	2.75	2.45
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	4/8	
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	-10/90	-10/90
Verriegelungsmoment M_x	[Nm]	100	
Verriegelungsmoment M_y	[Nm]	100	
Verriegelungsmoment M_z	[Nm]	50	
Verriegelungskraft F_z	[N]	800	
Max. Kraft F_d	[N]	5000	5000
Direktanschraubung an*		PZN-plus 200	PZN-plus 200
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	200 x 36.2	200 x 28.5

* und passend für weitere Greifer mit dem gleichen Anschraubbild

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/tcu-z



FUS

Ausgleichen | Fügehilfe

Nachgiebig. Präzise. Zuverlässig. Fügehilfe FUS

Symmetrische Fügehilfe mit zentrischer Verriegelung und Abfrage

Einsatzgebiet

Montageaufgaben mit sehr geringem Spiel der Fügepartner.



Vorteile – Ihr Nutzen

Pneumatische, zentrische Verriegelung stellt die Einheit auf eine definierte Nulllage zurück und schützt die Elastomere

Schichtweise aufgebaute Elastomere weich und nachgiebig beim Fügen, starr beim Einpressen

Kompensiert Fluchtungsfehler und reduziert so die Gefahr des Verklemmens



**Baugrößen
Anzahl: 16**



**Ausgleichsweg XY
1.7 .. 2.2 mm**

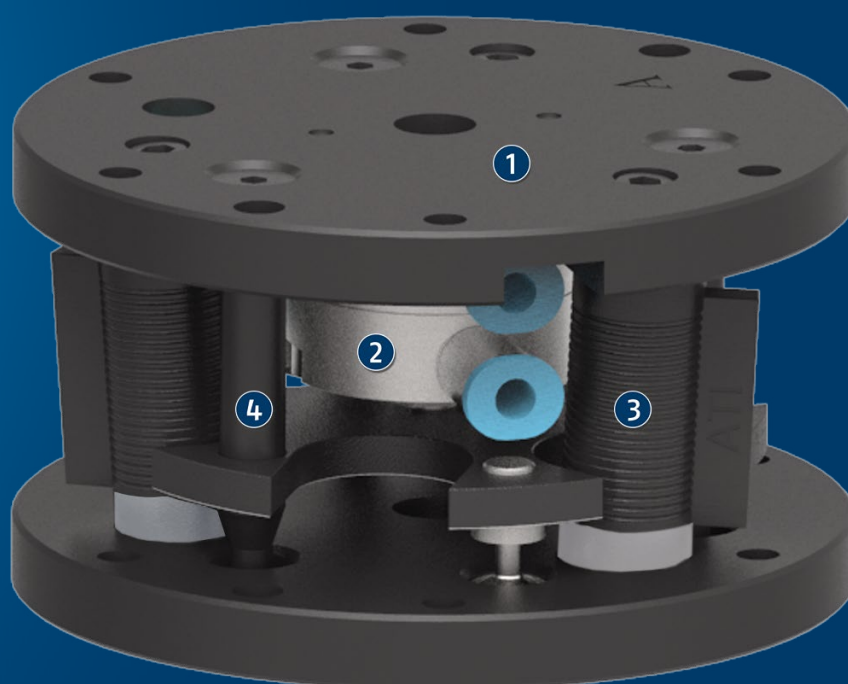


**Rotatorischer
Ausgleichswinkel
2.5 .. 5°**

Funktionsbeschreibung

Die Funktion der FUS beruht auf dem Zusammenspiel der beiden Grundplatten, die mit einem Satz von drei bzw. sechs nachgiebigen Elastomer-Elementen miteinander verbunden sind. Die FUS kann daher in X- und Y-Richtung Toleranzen kompensieren, somit auch Winkelfehler korrigieren und einen Rotationsausgleich bewirken. Die FUS enthält eine pneumatische Verriegelung, mit der

sich die Kompensationseinheit starr schalten lässt. So kann verhindert werden, dass beim Verfahren des Roboterarms oder der Linearachse Werkzeug oder Greifer in Schwingung geraten. Hierdurch wird die Wiederholgenauigkeit der Anwendung erhöht und die Lebensdauer der Elastomer-Elemente verlängert.



- ① **Adapterflansch**
Individuelle Anschraubbilder leicht zu integrieren
- ② **Pneumatische Verriegelung**
zur festen Verbindung von Maschinen- und Werkzeugseite

- ③ **Elastomere**
ermöglichen die Ausgleichsbewegung
- ④ **Überlastbolzen**
zum Schutz der Elastomere



FUS

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Überwachung: durch induktiven Näherungsschalter

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]

Material: Elastomerwerkstoff

Gehäuse: Aluminium

Lieferumfang: ohne Befestigungsschrauben

Gewährleistung: 24 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

Handhabungseinheit zum Fügen eines Bolzens in eine passgenaue Bohrung

- 1 Fügehilfe FUS
- 2 3-Finger-Zentrischgreifer PZN-plus



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt FUS noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Manuelles Wechselsystem



Universalgreifer



Universalgreifer



Induktiver Näherungsschalter

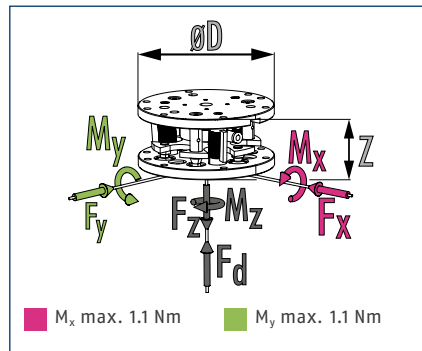


Winkelgreifer

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696



Dimensionen und max. Belastungen



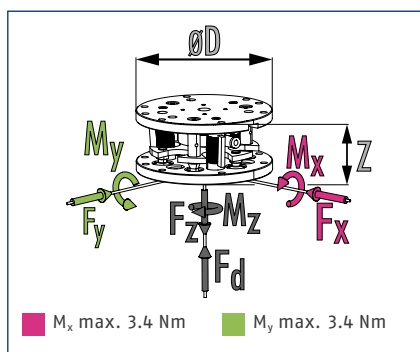
- ① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

Bezeichnung		FUS-001-30
Ident.-Nr.		0320280
Verriegelung		ohne Verriegelung
Ausgleichsweg XY	[mm]	1.7
Auslenkung winkelig	[°]	1
Rotatorischer Ausgleichswinkel	[°]	4.5
Steifigkeit Verschiebung	[N/mm]	7.5
Abstand des Ausgleichszentrums	[mm]	23
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.05
Eigenmasse	[kg]	0.05
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Max. Kraft F_x/F_y vertikaler Einbau	[N]	22
Max. Kraft F_x/F_y horizontaler Einbau	[N]	3
Max. Kraft F_d	[N]	160
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	30 x 38

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/fus

Dimensionen und max. Belastungen

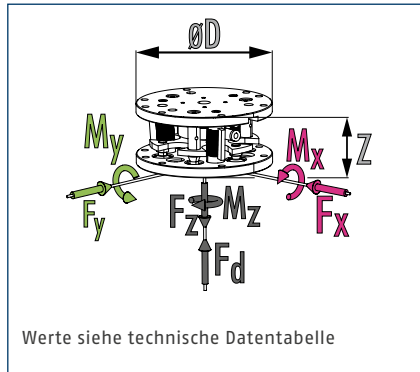


- ① Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

Bezeichnung		FUS-001
Ident.-Nr.		0320518
Verriegelung		mit Verriegelung
Ausgleichsweg XY	[mm]	1.7
Auslenkung winkelig	[°]	1
Rotatorischer Ausgleichswinkel	[°]	4.5
Steifigkeit Verschiebung	[N/mm]	1.7
Abstand des Ausgleichszentrums	[mm]	23
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.026
Eigenmasse	[kg]	0.18
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Max. Kraft F_x/F_y vertikaler Einbau	[N]	22
Max. Kraft F_x/F_y horizontaler Einbau	[N]	6.7
Verriegelungskraft F_z	[N]	22
Max. Kraft F_d	[N]	360
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	56.9 x 41.5

Dimensionen und max. Belastungen



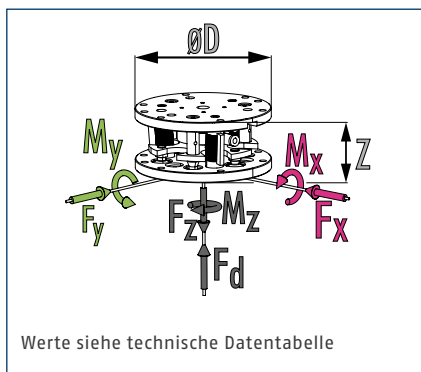
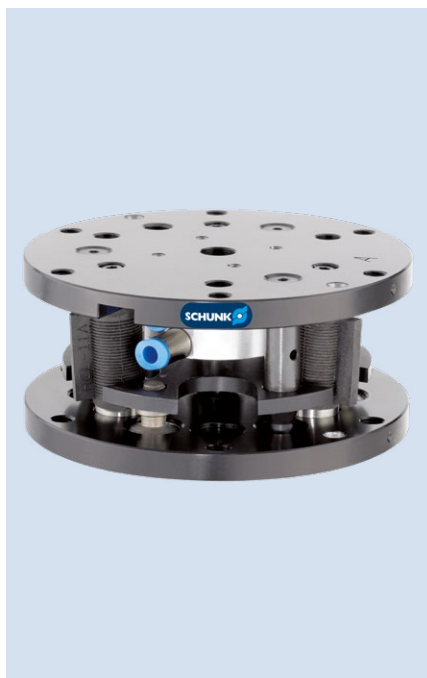
- ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

Bezeichnung		FUS-111B	FUS-112B	FUS-113B
Ident.-Nr.		0320519	0320522	0320525
Verriegelung		mit Verriegelung	mit Verriegelung	mit Verriegelung
Ausgleichsweg XY	[mm]	2.2	2.2	2.2
Auslenkung winkelig	[°]	1.1	1.1	1.1
Rotatorischer Ausgleichswinkel	[°]	5	5	5
Steifigkeit Verschiebung	[N/mm]	11	7	27
Abstand des Ausgleichszentrums	[mm]	120	69	61
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.026	±0.026	±0.026
Eigenmasse	[kg]	0.31	0.31	0.31
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6	5/6	5/6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. Kraft F_x/F_y vertikaler Einbau	[N]	45	45	80
Max. Kraft F_x/F_y horizontaler Einbau	[N]	8.9	8.9	27
Verriegelungskraft F_z	[N]	44	44	80
Max. Kraft F_d	[N]	1300	530	1300
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	80 x 45	80 x 45	80 x 45
Momente M_x max./ M_y max.	[Nm]	5.1/5.1	5.1/5.1	7.9/7.9

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/fus

Dimensionen und max. Belastungen



- ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

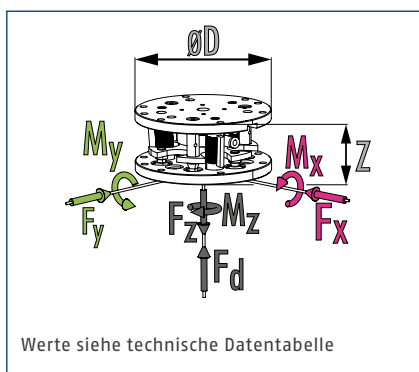
Technische Daten

Bezeichnung		FUS-211A	FUS-211B	FUS-211C	FUS-212A	FUS-212B	FUS-212C
Ident.-Nr.		0320527	0320528	0320529	0320530	0320531	0320532
Verriegelung		mit Verriegelung	mit Verriegelung	mit Verriegelung	mit Verriegelung	mit Verriegelung	mit Verriegelung
Ausgleichsweg XY	[mm]	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Auslenkung winkelig	[°]	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Rotatorischer Ausgleichswinkel	[°]	4	4	4	4	4	4
Steifigkeit Verschiebung	[N/mm]	11	11	23	7	7	14
Abstand des Ausgleichszentrums	[mm]	140	150	150	81	91	86
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.026	±0.026	±0.026	±0.026	±0.026	±0.026
Eigenmasse	[kg]	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6	5/6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60	5/60
Max. Kraft F_x/F_y vertikaler Einbau	[N]	53	53	107	62	62	125
Max. Kraft F_x/F_y horizontaler Einbau	[N]	8.9	8.9	18	8.9	8.9	18
Verriegelungskraft F_z	[N]	53	53	110	62	62	120
Max. Kraft F_d	[N]	1300	1400	2700	620	710	1300
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	99.1 x 45	99.1 x 45	99.1 x 45	99.1 x 45	99.1 x 45	99.1 x 45
Momente M_x max./ M_y max.	[Nm]	6.8/6.8	7.3/7.3	14/14	6.8/6.8	7.3/7.3	14/14

Bezeichnung		FUS-213A	FUS-213B	FUS-213C
Ident.-Nr.		0320533	0320534	0320535
Verriegelung		mit Verriegelung	mit Verriegelung	mit Verriegelung
Ausgleichsweg XY	[mm]	2.2	2.2	2.2
Auslenkung winkelig	[°]	1.1	1.1	1.1
Rotatorischer Ausgleichswinkel	[°]	4	4	4
Steifigkeit Verschiebung	[N/mm]	26	26	52
Abstand des Ausgleichszentrums	[mm]	74	82	79
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.026	±0.026	±0.026
Eigenmasse	[kg]	0.5	0.5	0.5
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6	5/6	5/6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60	5/60
Max. Kraft F_x/F_y vertikaler Einbau	[N]	98	98	196
Max. Kraft F_x/F_y horizontaler Einbau	[N]	27	27	54
Verriegelungskraft F_z	[N]	98	98	196
Max. Kraft F_d	[N]	1360	1400	2770
Abmaße $\emptyset D \times Z$	[mm]	99.1 x 45	99.1 x 45	99.1 x 45
Momente M_x max./ M_y max.	[Nm]	8.5/8.5	9/9	17.5/17.5

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/fus



Dimensionen und max. Belastungen



- ⓘ Die angegebenen Kräfte und Momente sind Maximalwerte im entriegeltem Zustand und dürfen gleichzeitig auftreten. Im verriegeltem Zustand sind nur die Belastungen verursacht durch die Eigenmasse und Beschleunigungen zulässig.

Technische Daten

Bezeichnung		FUS-413C	FUS-413D
Ident.-Nr.		0320338	0320339
Verriegelung		mit Verriegelung	mit Verriegelung
Ausgleichsweg XY	[mm]	2.2	2.2
Auslenkung winkelig	[°]	1	1
Rotatorischer Ausgleichswinkel	[°]	2.5	2.5
Steifigkeit Verschiebung	[N/mm]	60	120
Abstand des Ausgleichszentrums	[mm]	225	225
Wiederholgenauigkeit	[mm]	±0.026	±0.026
Eigenmasse	[kg]	1.6	1.8
Min./max. Betriebsdruck	[bar]	5/6	5/6
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Max. Kraft F_x/F_y vertikaler Einbau	[N]	196	391
Max. Kraft F_x/F_y horizontaler Einbau	[N]	27	54
Verriegelungskraft F_z	[N]	200	395
Max. Kraft F_d	[N]	2750	5490
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	159 x 50.1	159 x 50.1
Momente M_x max./ M_y max.	[Nm]	22.6/22.6	45.2/45.2

	Seite		Messbereich F_{xy} [N]			Messbereich F_z [N]		
			0 - 500	500 - 20000	20000 - 40000	0 - 1000	1000 - 20000	20000 - 100000
6-Achs-Kraft-Momenten-Sensoren								
Kraft-Momenten-Sensor FT • Präzise Messen in sechs Freiheitsgraden	234		±12 - ±40000			±17 - ±88000		
Kraft-Momenten-Sensor FT-AXIA • Präzise Messen in sechs Freiheitsgraden • Integrierte Elektronik	260		±200 - ±500			±360 - ±900		

Messbereich M_{xy} [Nm]				Messbereich M_z [Nm]				Produktmerkmale				
0 - 100	100 - 1000	1000 - 3000	3000 - 6000	0 - 100	100 - 1000	1000 - 3000	3000 - 6000	IP60	IP64	IP65	IP68	Ohne IP Schutz
		±0.12 - ±6000				±0.12 - ±6000		●		●	●	●
±8 - ±20				±8 - ±20					●			

● = sehr gut geeignet ○ = gut geeignet ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung



Robust. Flexibel. Präzise.

6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor FT

Starrer 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor zum präzisen Messen in alle sechs Freiheitsgrade

Einsatzgebiet

Universell einsetzbar bei Roboterapplikationen wie zum Beispiel Haptik, Medizin, Schleifen, Prüfen, Fügen sowie Forschung und Entwicklung.



Vorteile – Ihr Nutzen

Viele Baugrößen mit unterschiedlichen Messbereichen

Sensor misst in allen sechs Freiheitsgraden sowohl Kräfte als auch Momente

Rotation und Translation des Koordinatensystems in allen drei Raumrichtungen

Integrierte Temperaturkompensation um die definierte Messgenauigkeit sicher zu stellen

Einfachste Prozessanbindung dank einfacher Schnittstellen-Kompatibilität

Robuste Ausführung durch einen hohen Überlastbereich für eine lange Lebensdauer

IP-Schutzklasse IP60, 65, 68 optional erhältlich



Baugrößen
Anzahl: 16



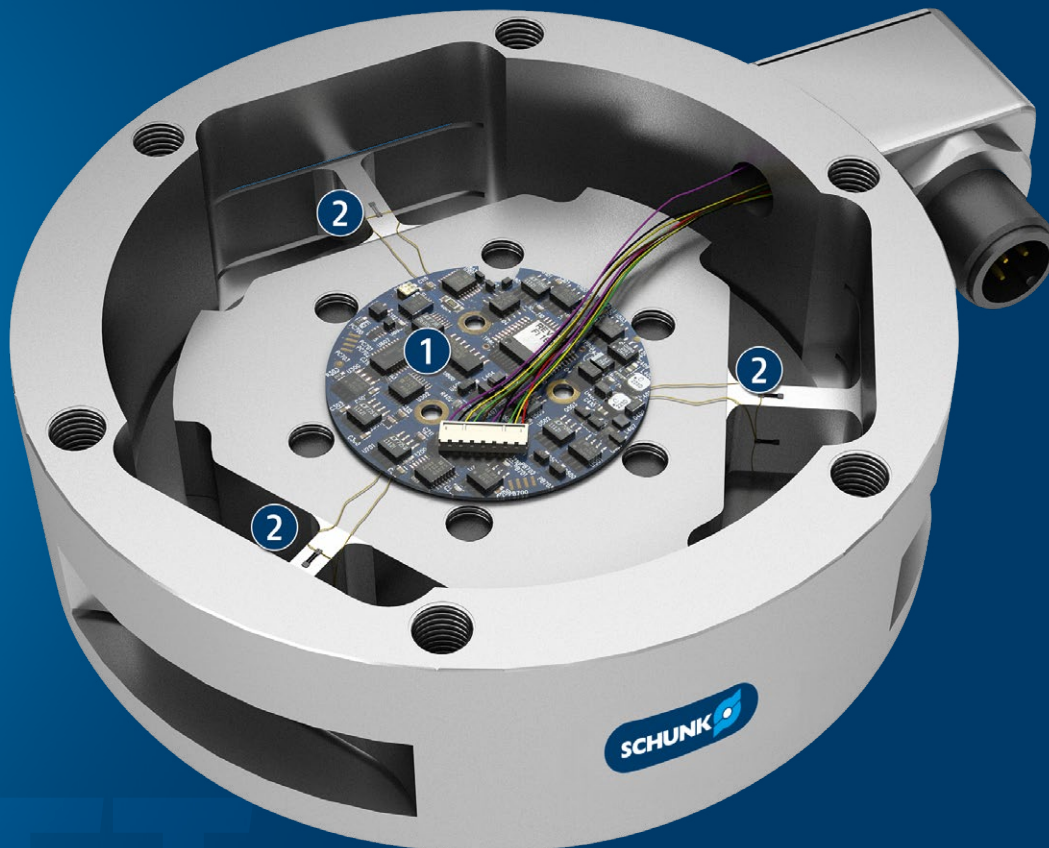
Messbereich Kraft
 $\pm 8 \dots 88000 \text{ N}$



Messbereich Moment
 $\pm 0.05 \dots 6000 \text{ Nm}$

Funktionsbeschreibung

Die Dehnmessstreifen (DMS) des 6-Achs-Kraft-Momenten Sensors messen die aufgebrachten Lasten in allen sechs Freiheitsgraden (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y und M_z). Die Signale der DMS werden im Sensor verstärkt.



- ① **Elektronik**
Keine Störkontur durch Integration ins Gehäuse (ab Baugröße Gamma)

- ② **Dehnmessstreifen**
Silizium-Dehnmessstreifen liefern ein 75-mal stärkeres Signal als konventionelle Folien-Messstreifen und reduzieren das Signalrauschen auf nahezu Null



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Messgenauigkeit: < 1 % vom oberen Grenzwert des Messbereichs bei 22 °C

Auswertung via: EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET, WLAN, DeviceNet, DAQ, USB, RS232, analog

Spritzwasserschutz: IP60, 65, 68 optional erhältlich

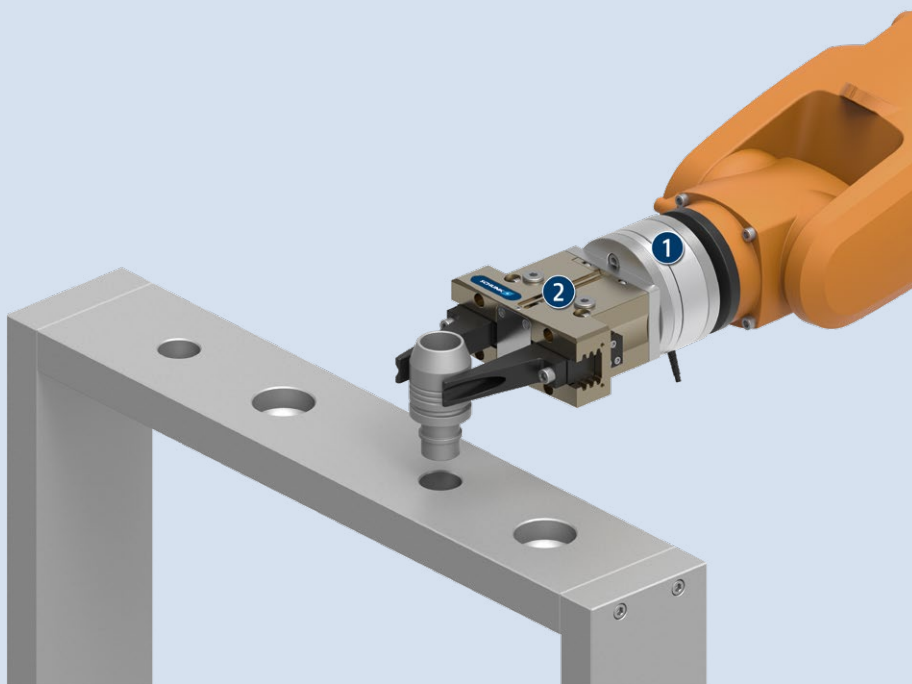
Gehäuse: Aluminium und Edelstahl

Lieferumfang: Auswerteelektronik und Anschlusskabel

Gewährleistung: 12 Monate

Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.



Anwendungsbeispiel

Greifeinheit mit Kraft-Momenten-Sensor zur Qualitätskontrolle von Kolbendurchmessern

- ❶ 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor FT zum Einführen in die Messstation
- ❷ 2-Finger-Parallelgreifer PGN-plus-P zur Handhabung der Werkstücke

SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt FT noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



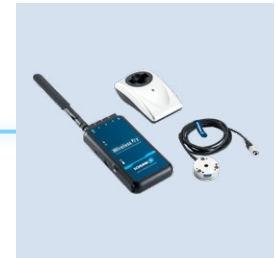
EtherNet/IP-Version



DAQ-Version



Stand-Alone-Version



Wireless-Version

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor: Dehnmessstreifen (DMS) messen die aufgebracht Lasten in allen sechs Freiheitsgraden (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y und M_z). Die Signale der DMS werden im Sensor verstärkt. Aufgrund der Baugröße befindet sich das Verstärkerboard der Nano- und Mini-Baureihe nicht im Sensor, sondern in der Spannungsversorgungsbox (IFPS) bzw. in der Multiplex-Box oder in der Net-Box.

Spannungsversorgungsbox: Bei den Nano- und Mini-Sensoren sind die Sensorkabel im Sensor verlötet. An größeren Sensoren ist zur Befestigung der Sensorkabel ein Stecker am Sensorgehäuse. Das hochflexible Sensorkabel schützt die Sensorsignale vor elektrischen Feldern und mechanischen Belastungen.

Sensorkabel: Bei den Nano- und Mini-Sensoren sind die Sensorkabel im Sensor verlötet. An größeren Sensoren ist zur Befestigung der Sensorkabel ein Stecker am Sensorgehäuse. Das hochflexible Sensorkabel schützt die Sensorsignale vor elektrischen Feldern und mechanischen Belastungen.

Verstärkerboard/Multiplex-Board/Net-Box: Das Verstärkerboard wandelt die Signale der Dehnmessstreifen in ein für die DAQ-Card und NET-Box verwendbares Signal um. Das Multiplex-Board verstärkt die Signale der Dehnmessstreifen und gibt diese an den Controller.

Net-Box: Die primäre Funktion der Net-Box ist mit dem Sensor und mit dem Gerät des Nutzers zu kommunizieren, um die Daten zu verarbeiten. Die Kommunikation kann über EtherNet/IP und CAN erfolgen. Die Net-Box kann über den CAN-Anschluss auch auf DeviceNet-Befehle reagieren und kommunizieren.

Stand-Alone-Controller: Der Stand-Alone-Controller ist mit dem Sensor oder der Multiplex-Box verbunden. Er wandelt die gemultiplexten DMS-Signale in Kräfte und Momente um. Funktionen wie z. B. Werkzeugtransformation sind im Controller implementiert.

Allgemeine Informationen

Die SCHUNK 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensoren (FT-Sensor) messen 6 Komponenten der Kräfte und Momente ($F_x, F_y, F_z, M_x, M_y, M_z$). Die SCHUNK FT-Sensoren arbeiten dabei mit Hilfe von Silizium-Dehnmessstreifen, welche für eine exzellente Störfestigkeit sorgen. Für alle Baugrößen sind folgende Schnittstellen verfügbar: **FTN (Ethernet, DeviceNet optional mit PROFINET), FTW (WLAN IEEE 802.11), FTD (PCI, USB), FTS (analoge Spannung 0 - 10 V, DIO).**

Eigenschaften

Die **SCHUNK FT-Sensoren** bieten eine Vielfalt an leistungsstarken Funktionen:

- **Nullpunktverschiebung:**
Verschiebt und/oder rotiert das FT-Bezugssystem.
- **Demoprogramm:**
Erlaubt Einstellungen und Messwerterfassung.
- **Abnullen:**
Bietet eine einfache Möglichkeit das Werkzeuggewicht auszugleichen.
- **Schwellwertabgleich:**
Erzeugt einen Ausgangscode bei Überschreitung eines selbst festgelegten Schwellwerts (FTN und FTS).
- **Eingebauter Temperatenausgleich:**
Gewährleistet die Genauigkeit der Messwerte über eine große Temperaturspanne.

- **Überlast:**
SCHUNK FT-Sensoren sind besonders robust und langlebig. Der Sicherheitsfaktor kann bis zum 40fachen des Messbereiches in Abhängigkeit von der jeweiligen Baugröße betragen.
- **Störungempfindlicheres Messsignal:**
Silizium-Dehnmessstreifen liefern ein 75-mal stärkeres Signal als herkömmliche Folienmessstreifen und reduzieren das Signalrauschen auf nahezu Null.
- **IP-Schutzart:**
SCHUNK FT-Sensoren sind optional in IP60, 65 oder 68 geschützter Ausführung erhältlich.

Genauigkeit

Die Genauigkeit ist die Differenz zwischen der angelegten und der tatsächlich gemessenen Last. Die maximale Messgenauigkeit in Prozent bezieht sich auf den mit dem Sensor maximal messbaren Wert (siehe Beispiel unten für Gamma SI-32-2.5). Die Reproduzierbarkeit bzw. Wiederholgenauigkeit ist die Differenz zwischen den gemessenen Werten, wenn jedes Mal die gleiche Last aufgebracht wird.

Hinweis:

Oftmals ist es unerheblich genau zu wissen, wie groß die tatsächliche gemessene Last ist. Entscheidend ist, dass dieselbe Last immer die gleichen Messwerte ausgibt.

Beispiel: Gamma SI-32-2.5

Name	Kalibrierung	F_x	F_y	F_z	T_x	T_y	T_z
Gamma	SI-32-2.5	0.75 %	1.00 %	0.75 %	1.00 %	1.25 %	1.00 %

F_x max. Messbereich ist 32 N, max. Messgenauigkeit ist 0,24 N.
 F_z max. Messbereich ist 100 N, max. Messgenauigkeit ist 0,75 N.

Auflösung

Die Auflösung ist die kleinste Änderung der Last, die eine Änderung in der Wertausgabe der gemessenen Kräfte und Momente darstellt. Je kleiner die Auflösung eines FT-Sensors ist, desto größer ist die Empfindlichkeit bzw. Feinfühligkeit des Sensors. Dies ist wichtig, wenn ein „Tastsinn“ für die Anwendung erforderlich ist.

Technische Daten

Typ	Auswertung	Ausgabegeschwindigkeit	Latenzzeit
FTN	via Ethernet, DeviceNet optional mit PROFINET Standard mode	7000 Hz	500 µs
	RDT mode	7000 Hz	288 µs
FTW	via WLAN IEEE 802.11, 2.4 GHz oder 5.0 GHz	1200 Hz	833 µs
FTD	via DAQ-Karte (PCI)	16.67 kHz bis 41.67 kHz	1/Ausgabegeschwindigkeit
FTS	analoge Spannung 0 – 10 V oder DIO		
	RS-232 analoge Spannung	560 Hz 2500 Hz	2585 µs 800 µs

Anwendung in der Praxis

SCHUNK 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensoren werden bereits in einer Vielzahl von robotergesteuerten Anwendungen genutzt:

- **Fügeprozesse:**
Mit Hilfe des Roboters fügen oder montieren von Werkstücken.
- **Entgraten, polieren, schleifen:**
Optimale Ergebnisse durch konstante Anpresskräfte.
- **Kraft-Momenten-Rückkopplung:**
Steuerung von Manipulatoren (z. B. Bombenentschärfung).
- **Medizin:**
Prothesenentwicklung und Simulation von Operationen.
- **Produkttests:**
Haptikmessungen für Automobilteile und Smartphone-Displays.
- **Forschung und Entwicklung:**
Aufgrund sehr präziser und reproduzierbarer Messergebnissen an vielen Hochschulen und Forschungseinrichtungen eingesetzt.
- **Service-Robotik:**
Dank kompakter Bauform flexibel und vielseitig einsetzbar.

Mithilfe der Kraft-Momenten-Rückkopplung zwischen Roboter und SCHUNK FT-Sensor lässt sich die Qualität beim automatisierten Schleifen von Zuluftkammern für Kaminöfen deutlich erhöhen.



FTN – der Allrounder für Ihre Schnittstellen

Der FTN-Sensor wird mit Hilfe von EtherNet/IP oder DeviceNet (optional PROFINET) mit dem System verbunden. Die Webbrowser-Schnittstelle erlaubt ein einfaches Konfigurieren und Einstellen des FTN-Sensors.

Produkteigenschaften

- Vollständig ODVA™-konforme EtherNet/IP-Schnittstelle (optional mit PROFINET erhältlich).
- Die NetBox des FTN-Systems hat die Schutzklasse IP65.
- Die Versorgung der NetBox erfolgt mit Hilfe von Power over Ethernet (PoE) oder einer externen Stromversorgung (11 V bis 24 V).
- Bis zu 16 Sensorkalibrierungen können permanent im System gespeichert und vom Benutzer ausgewählt werden.



Lieferumfang:
FT-Sensor, Sensorkabel, NetBox,
optional RJ45-Adapter

- 1 FT-Sensor
- 2 Sensorkabel
- 3 NetBox
- 4 Optional mit RJ45-Adapter

FTW – Funkübertragungssystem (WLAN) im Taschenformat

Der FTW ist ein Funkübertragungssystem (WLAN) im Taschenformat für bis zu sechs SCHUNK Kraft-Momenten-Sensoren. Der FTW kann die Signale für die Datenerfassung, Echtzeit-Bewegungssteuerung oder benutzerdefinierte Signalverarbeitung auf Host-Geräte des Benutzers übertragen.

Produkteigenschaften

- Das FTW-System ist ein funkbasierendes Übertragungssystem für bis zu 6 SCHUNK FT-Sensoren.
- Die Spannungsversorgung kann per Akku oder Netzteil erfolgen. Der wireless Standard 802.11b/g/n 2,4 GHz oder 5,0 GHz wird verwendet.
- Der FTW kann bis zu 1.200 Sechs-Achsen-Messungen pro Sekunde zum Host Device übertragen.



Lieferumfang:
FT-Sensor mit Kabel, Ladegerät,
Funkübertragungssystem

- 1 Funkübertragungssystem
- 2 Ladegerät für Batterie
- 3 FT-Sensor mit Kabel

FTD – zur einfachen Datenerfassung mit dem PC

Der FTD-Sensor wird mittels einer DAQ-Karte mit dem PC verbunden. Die 6 analogen Ausgangssignale des Sensors werden mit Hilfe der Elektronik in der DAQ-Karte in digitale Signale umgewandelt. Im Anschluss berechnet die Software (kundenseitig) mit Hilfe der Kalibrationsmatrix die auftretenden Kräfte und Momente und stellt diese am PC grafisch dar.

Produkteigenschaften

- Höchstmögliche Ausgabegeschwindigkeit
- Vielzahl von DAQ-Karten verwendbar
- Dualkalibrierung möglich



Lieferumfang:
FT-Sensor, Sensorkabel, Spannungsversorgungsbox, optional mit DAQ-Karte (PCI oder USB)

- 1 FT-Sensor mit Sensorkabel
- 2 Spannungsversorgungsbox
- 3 Optional mit DAQ-Karte (PCI)
- 4 Optional mit DAQ-Karte (USB)
- 5 Kabel für DAQ-Karte

FTS – das autarke Messsystem

Der FTS-Sensor wird mit Hilfe der RS-232 Schnittstelle, analogen Ausgängen und/oder einzelnen I/O Anschlüssen verbunden. Der Stand-Alone-Controller digitalisiert die 6 analogen Ausgangssignale des Sensors und berechnet mit Hilfe der Kalibrationsmatrix die auftretenden Kräfte und Momente in allen sechs Richtungen (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z).

Produkteigenschaften

- Eigenständiges Messsystem
- Dualkalibrierung möglich
- Discrete I/O (z. B. Gut-/Schlecht-Prüfung)
- Bereits integrierte RS-232 Schnittstelle ermöglicht direktes Konfigurieren am PC
- Gemessene Kräfte und Momente werden mittels analoger Spannungen ausgegeben ($\pm 5 \text{ V} / \pm 10 \text{ V}$)



Lieferumfang:
FT-Sensor, Sensorkabel, Stand-Alone-Controller

- 1 FT-Sensor mit Sensorkabel
- 2 Stand-Alone-Controller (links: Rückansicht, rechts: Vorderansicht)
- 3 Verstärkerbox (MUX-Box)
- 4 Verbindungskabel von Verstärkerbox zu Stand-Alone-Controller

Auswahlschema für 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensoren

1. Berechnung der zu erwartenden Kräfte und Momente

In der Regel ist die Momentenbelastung die ausschlaggebende Größe bei der Sensorauswahl. Das Werkzeuggewicht und der Anwendungsprozess generieren Kräfte, die auf den Sensor als Momente wirken können. Das Moment errechnet sich aus der aufgebrauchten Kraft (statisch und dynamisch) multipliziert mit dem Hebelarm. Der Hebelarm ergibt sich aus der Distanz von dem Angriffspunkt der Kraft bis zum Nullpunkt des Sensors. Bei der Auslegung sind auch Kräfte und Momente zu berücksichtigen, die außerhalb des Normalbetriebs auf den Sensor wirken können.

2. Vorauswahl des Sensors aufgrund auftretender Kräfte und Momente

Benutzen Sie hierfür die untenstehende Tabelle.

3. Festlegung der Auflösung

Überprüfen Sie, ob die Auflösung des Sensors mit Ihren Anforderungen übereinstimmt. Grundsätzlich gilt, je größer der Messbereich um so geringer die Auflösung.

Beispiel

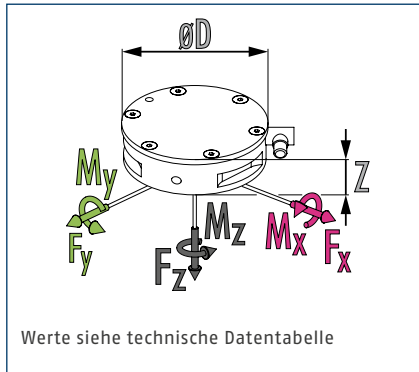
Die maximal zu erwartende Kraft, die auf den Sensor wirkt, ist 98 N (10 kg). Diese Kraft wirkt in einem Abstand von 25 cm auf den Sensor. Das Moment ist somit 24,5 Nm.

Für diesen Einsatzfall kommt der FT-Delta-SI-330-30 in Frage (Messbereich 330 N und 30 Nm).

Schnellübersicht FT

Bezeichnung	Max. F_x, F_y [±N]	Max. F_z [±N]	Max. M_x, M_y, M_z [±Nm]	Gewicht [kg]	Durchmesser [mm]	Höhe [mm]
Nano17 Titanium	32	56.4	0.2	0.00907	17	14
Nano17	50	70	0.5	0.00907	17	14
Nano17 IP65/IP68	50	70	0.5	0.0408	20	22
Nano25	250	1000	6	0.0635	25	22
Nano25 IP65/IP68	250	1000	6	0.136	28	27
Nano43	36	36	0.5	0.0408	43	11
Mini40	80	240	4	0.0499	40	12
Mini40 IP65/IP68	80	240	4	0.272	53	21
Mini45	580	1160	20	0.0907	45	16
Mini45 IP65/IP68	580	1160	20	0.39	58	25
Mini58	2800	6800	120	0.499	58	30
Mini58 IP60	2800	6800	120	0.522	82	36
Mini58 IP65/IP68	2800	6800	120	0.803	66	38
Mini85	1900	3800	80	0.635	85	30
Gamma	130	400	10	0.254	75	33
Gamma IP60	130	400	10	0.467	99	40
Gamma IP65	130	400	10	1.09	110	52
Gamma IP68	130	400	10	1.98	110	52
Delta	660	1980	60	0.912	94	33
Delta IP60	660	1980	60	1.81	120	47
Delta IP65	660	1980	60	1.77	130	52
Delta IP68	660	1980	60	2.63	100	52
Theta	2500	6250	400	4.99	150	61
Theta IP60	2500	6250	400	8.62	190	74
Theta IP65/IP68	2500	6250	400	9	160	75
Omega85	1900	3800	80	0.658	85	34
Omega85 IP65/IP68	1900	3800	80	1.91	93	39
Omega160	2500	6250	400	2.72	160	56
Omega160 IP60	2500	6250	400	7.67	190	58
Omega160 IP65/IP68	2500	6250	400	7.26	170	66
Omega191	7200	18000	1400	9.41	190	64
Omega191 IP60	7200	18000	1400	14.1	238	73.7
Omega191 IP65/IP68	7200	18000	1400	13.2	204	74.8
Omega250 IP60	16000	32000	2000	31.8	290	95
Omega250 IP65/IP68	16000	32000	2000	31.8	290	95
Omega331	40000	88000	6000	47	330	110

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

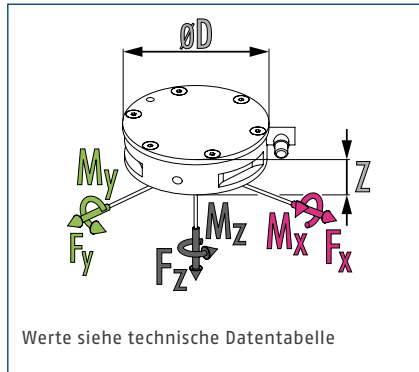
Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Nano-17 SI-12-0.12	FTN-Nano-17 SI-25-0.25	FTN-Nano-17 SI-50-0.5
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.0091	0.0091	0.0091
Kalibrierung		SI-12-0.12	SI-25-0.25	SI-50-0.5
Messbereich F_x, F_y	[N]	±12	±25	±50
Messbereich F_z	[N]	±17	±35	±70
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±0.12	±0.25	±0.5
Messbereich M_z	[Nm]	±0.12	±0.25	±0.5
Überlast F_x, F_y	[N]	±250	±250	±250
Überlast F_z	[N]	±480	±480	±480
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±1.6	±1.6	±1.6
Überlast M_z	[Nm]	±1.8	±1.8	±1.8
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	7200	7200	7200
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	7200	7200	7200
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.004	0.007	0.015
Auflösung F_z	[N]	0.004	0.007	0.015
Auflösung M_x, M_y	[Nmm]	0.015	0.035	0.065
Auflösung M_z	[Nmm]	0.015	0.035	0.065
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	17 x 14.5	17 x 14.5	17 x 14.5
Technische Daten abweichend FTD				
Bezeichnung		FTD-Nano-17 SI-12-0.12	FTD-Nano-17 SI-25-0.25	FTD-Nano-17 SI-50-0.5
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ
Technische Daten abweichend FTW				
Bezeichnung		FTW-Nano-17 SI-12-0.12	FTW-Nano-17 SI-25-0.25	FTW-Nano-17 SI-50-0.5
Auswertung via		WLAN	WLAN	WLAN
Technische Daten abweichend FTS				
Bezeichnung		FTS-Nano-17 SI-12-0.12	FTS-Nano-17 SI-25-0.25	FTS-Nano-17 SI-50-0.5
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.007	0.015	0.025
Auflösung F_z	[N]	0.007	0.015	0.025
Auflösung M_x, M_y	[Nmm]	0.035	0.065	0.125
Auflösung M_z	[Nmm]	0.035	0.065	0.125

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft

Dimensionen und max. Belastungen



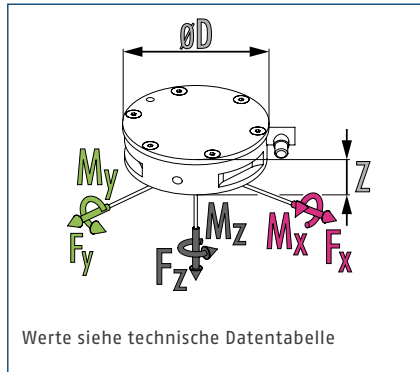
- ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Nano-17-T SI-8-0.05	FTN-Nano-17-T SI-16-0.1	FTN-Nano-17-T SI-32-0.2
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.01	0.01	0.01
Kalibrierung		SI-8-0.05	SI-16-0.1	SI-32-0.2
Messbereich F_x, F_y	[N]	±8	±16	±32
Messbereich F_z	[N]	±14.1	±28.2	±56.4
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±0.05	±0.1	±0.2
Messbereich M_z	[Nm]	±0.05	±0.1	±0.2
Überlast F_x, F_y	[N]	±160	±160	±160
Überlast F_z	[N]	±310	±310	±310
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±1	±1	±1
Überlast M_z	[Nm]	±1.2	±1.2	±1.2
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	3000	3000	3000
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	3000	3000	3000
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.015	0.003	0.06
Auflösung F_z	[N]	0.015	0.003	0.06
Auflösung M_x, M_y	[Nmm]	0.085	0.02	0.035
Auflösung M_z	[Nmm]	0.07	0.015	0.03
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	17 x 14.5	17 x 14.5	17 x 14.5
Technische Daten abweichend FTD				
Bezeichnung		FTD-Nano-17-T SI-8-0.05	FTD-Nano-17-T SI-16-0.1	FTD-Nano-17-T SI-32-0.2
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ
Technische Daten abweichend FTW				
Bezeichnung		FTW-Nano-17-T SI-8-0.05	FTW-Nano-17-T SI-16-0.1	FTW-Nano-17-T SI-32-0.2
Auswertung via		WLAN	WLAN	WLAN
Technische Daten abweichend FTS				
Bezeichnung		FTS-Nano-17-T SI-8-0.05	FTS-Nano-17-T SI-16-0.1	FTS-Nano-17-T SI-32-0.2
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.003	0.006	0.015
Auflösung F_z	[N]	0.003	0.006	0.015
Auflösung M_x, M_y	[Nmm]	0.02	0.035	0.065
Auflösung M_z	[Nmm]	0.015	0.03	0.055

- ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

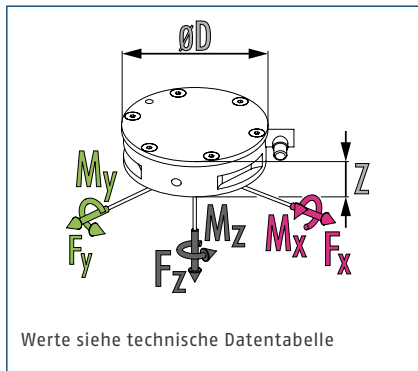
Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Nano-25 SI-125-3	FTN-Nano-25 SI-250-6
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.063	0.063
Kalibrierung		SI-125-3	SI-250-6
Messbereich F_x, F_y	[N]	±125	±250
Messbereich F_z	[N]	±500	±1000
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±3	±6
Messbereich M_z	[Nm]	±3	±3.4
Überlast F_x, F_y	[N]	±2300	±2300
Überlast F_z	[N]	±7300	±7300
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±43	±43
Überlast M_z	[Nm]	±63	±63
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	3600	3600
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	3800	3800
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.025	0.045
Auflösung F_z	[N]	0.065	0.125
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.001	0.002
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.002
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	25 x 21.6	25 x 21.6
Technische Daten abweichend FTD			
Bezeichnung		FTD-Nano-25 SI-125-3	FTD-Nano-25 SI-250-6
Auswertung via		DAQ	DAQ
Technische Daten abweichend FTW			
Bezeichnung		FTW-Nano-25 SI-125-3	FTW-Nano-25 SI-250-6
Auswertung via		WLAN	WLAN
Technische Daten abweichend FTS			
Bezeichnung		FTS-Nano-25 SI-125-3	FTS-Nano-25 SI-250-6
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.045	0.085
Auflösung F_z	[N]	0.125	0.25
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.002	0.003
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.002

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Nano-43 SI-9-0.125	FTN-Nano-43 SI-18-0.25	FTN-Nano-43 SI-36-0.5
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.039	0.039	0.039
Kalibrierung		SI-9-0.125	SI-18-0.25	SI-36-0.5
Messbereich F_x, F_y	[N]	±9	±18	±36
Messbereich F_z	[N]	±9	±18	±36
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±0.13	±0.25	±0.5
Messbereich M_z	[Nm]	±0.13	±0.25	±0.5
Überlast F_x, F_y	[N]	±300	±300	±300
Überlast F_z	[N]	±380	±380	±380
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±3.2	±3.2	±3.2
Überlast M_z	[Nm]	±4.6	±4.6	±4.6
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	2800	2800	2800
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	2300	2300	2300
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.002	0.004	0.008
Auflösung F_z	[N]	0.002	0.004	0.008
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	43 x 11.5	43 x 11.5	43 x 11.5

Technische Daten abweichend FTD

Bezeichnung		FTD-Nano-43 SI-9-0.125	FTD-Nano-43 SI-18-0.25	FTD-Nano-43 SI-36-0.5
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

Technische Daten abweichend FTW

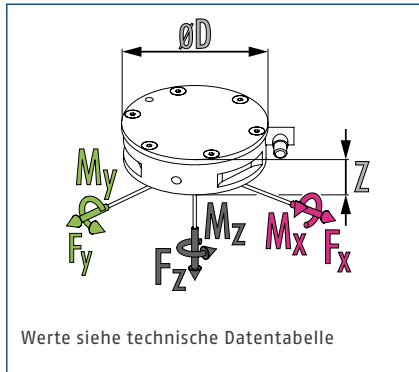
Bezeichnung		FTW-Nano-43 SI-9-0.125	FTW-Nano-43 SI-18-0.25	FTW-Nano-43 SI-36-0.5
Auswertung via		WLAN	WLAN	WLAN

Technische Daten abweichend FTS

Bezeichnung		FTS-Nano-43 SI-9-0.125	FTS-Nano-43 SI-18-0.25	FTS-Nano-43 SI-36-0.5
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.004	0.008	0.015
Auflösung F_z	[N]	0.004	0.008	0.015
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.001	0.001

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

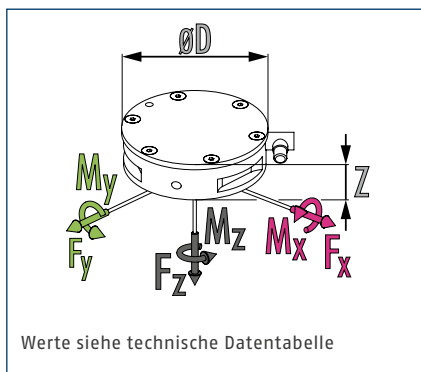
Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Mini-40 SI-20-1	FTN-Mini-40 SI-40-2	FTN-Mini-40 SI-80-4
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.049	0.049	0.049
Kalibrierung		SI-20-1	SI-40-2	SI-80-4
Messbereich F_x, F_y	[N]	±20	±40	±80
Messbereich F_z	[N]	±60	±120	±240
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±1	±2	±4
Messbereich M_z	[Nm]	±1	±2	±4
Überlast F_x, F_y	[N]	±810	±810	±810
Überlast F_z	[N]	±2400	±2400	±2400
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±19	±19	±19
Überlast M_z	[Nm]	±20	±20	±20
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	3200	3200	3200
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	4900	4900	4900
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.005	0.01	0.02
Auflösung F_z	[N]	0.01	0.02	0.04
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	40 x 14	40 x 14	40 x 14
Technische Daten abweichend FTD				
Bezeichnung		FTD-Mini-40 SI-20-1	FTD-Mini-40 SI-40-2	FTD-Mini-40 SI-80-4
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ
Technische Daten abweichend FTW				
Bezeichnung		FTW-Mini-40 SI-20-1	FTW-Mini-40 SI-40-2	FTW-Mini-40 SI-80-4
Auswertung via		WLAN	WLAN	WLAN
Technische Daten abweichend FTS				
Bezeichnung		FTS-Mini-40 SI-20-1	FTS-Mini-40 SI-40-2	FTS-Mini-40 SI-80-4
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.01	0.02	0.04
Auflösung F_z	[N]	0.02	0.04	0.08
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.001	0.001

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Mini-45 SI-145-5	FTN-Mini-45 SI-290-10	FTN-Mini-45 SI-580-20
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.091	0.091	0.091
Kalibrierung		SI-145-5	SI-290-10	SI-580-20
Messbereich F_x, F_y	[N]	±145	±290	±580
Messbereich F_z	[N]	±290	±580	±1160
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±5	±10	±20
Messbereich M_z	[Nm]	±5	±10	±20
Überlast F_x, F_y	[N]	±5100	±5100	±5100
Überlast F_z	[N]	±10000	±10000	±10000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±110	±110	±110
Überlast M_z	[Nm]	±140	±140	±140
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	5600	5600	5600
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	5400	5400	5400
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.25	0.125	0.25
Auflösung F_z	[N]	0.25	0.125	0.25
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.005	0.003	0.005
Auflösung M_z	[Nm]	0.003	0.001	0.003
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	45 x 15.7	45 x 15.7	45 x 15.7

Technische Daten abweichend FTD

Bezeichnung		FTD-Mini-45 SI-145-5	FTD-Mini-45 SI-290-10	FTD-Mini-45 SI-580-20
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

Technische Daten abweichend FTW

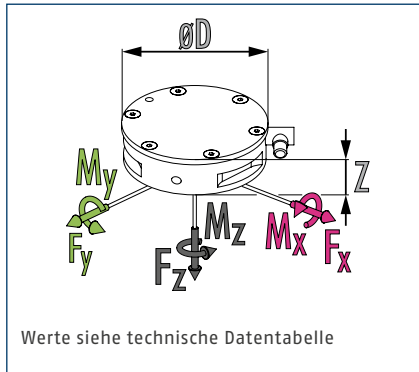
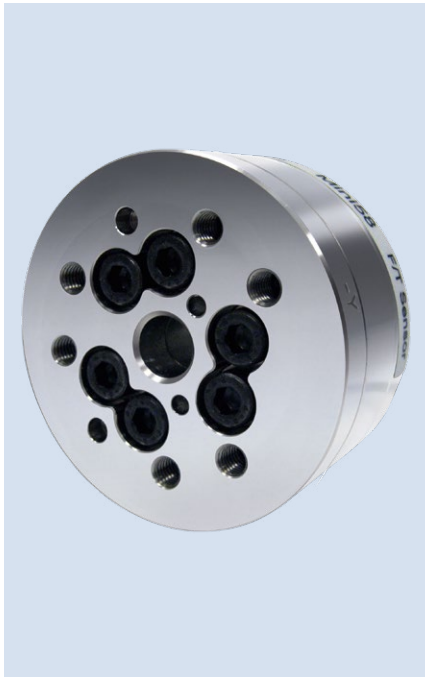
Bezeichnung		FTW-Mini-45 SI-145-5	FTW-Mini-45 SI-290-10	FTW-Mini-45 SI-580-20
Auswertung via		WLAN	WLAN	WLAN

Technische Daten abweichend FTS

Bezeichnung		FTS-Mini-45 SI-145-5	FTS-Mini-45 SI-290-10	FTS-Mini-45 SI-580-20
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.125	0.25	0.5
Auflösung F_z	[N]	0.125	0.25	0.5
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.003	0.005	0.01
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.003	0.005

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

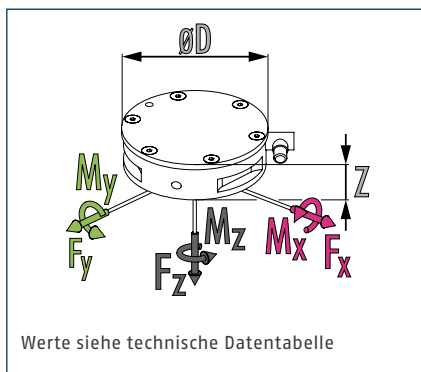
Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Mini-58 SI-700-30	FTN-Mini-58 SI-1400-60	FTN-Mini-58 SI-2800-120
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.345	0.345	0.345
Kalibrierung		SI-700-30	SI-1400-60	SI-2800-120
Messbereich F_x, F_y	[N]	±700	±1400	±2800
Messbereich F_z	[N]	±1700	±3400	±6800
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±30	±60	±120
Messbereich M_z	[Nm]	±30	±60	±120
Überlast F_x, F_y	[N]	±21000	±21000	±21000
Überlast F_z	[N]	±48000	±48000	±48000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±590	±590	±590
Überlast M_z	[Nm]	±800	±800	±800
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	3000	3000	3000
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	5700	5700	5700
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.17	0.333	0.75
Auflösung F_z	[N]	0.295	0.585	1.25
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.006	0.015	0.025
Auflösung M_z	[Nm]	0.003	0.006	0.015
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	58 x 30	58 x 30	58 x 30
Technische Daten abweichend FTD				
Bezeichnung		FTD-Mini-58 SI-700-30	FTD-Mini-58 SI-1400-60	FTD-Mini-58 SI-2800-120
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ
Technische Daten abweichend FTW				
Bezeichnung		FTW-Mini-58 SI-700-30	FTW-Mini-58 SI-1400-60	FTW-Mini-58 SI-2800-120
Auswertung via		WLAN	WLAN	WLAN
Technische Daten abweichend FTS				
Bezeichnung		FTS-Mini-58 SI-700-30	FTS-Mini-58 SI-1400-60	FTS-Mini-58 SI-2800-120
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.333	0.67	1.5
Auflösung F_z	[N]	0.585	1.17	2.5
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.001	0.025	0.045
Auflösung M_z	[Nm]	0.006	0.015	0.025

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Mini-85 SI-475-20	FTN-Mini-85 SI-950-40	FTN-Mini-85 SI-1900-80
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.635	0.635	0.635
Kalibrierung		SI-475-20	SI-950-40	SI-1900-80
Messbereich F_x, F_y	[N]	±475	±950	±1900
Messbereich F_z	[N]	±950	±1900	±3800
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±20	±40	±80
Messbereich M_z	[Nm]	±20	±40	±80
Überlast F_x, F_y	[N]	±13000	±13000	±13000
Überlast F_z	[N]	±27000	±27000	±27000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±500	±500	±500
Überlast M_z	[Nm]	±610	±610	±610
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	2400	2400	2400
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	3100	3100	3100
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.08	0.16	0.325
Auflösung F_z	[N]	0.11	0.215	0.43
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.003	0.007	0.013
Auflösung M_z	[Nm]	0.002	0.005	0.009
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	85 x 29.8	85 x 29.8	85 x 29.8

Technische Daten abweichend FTD

Bezeichnung		FTD-Mini-85 SI-475-20	FTD-Mini-85 SI-950-40	FTD-Mini-85 SI-1900-80
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

Technische Daten abweichend FTW

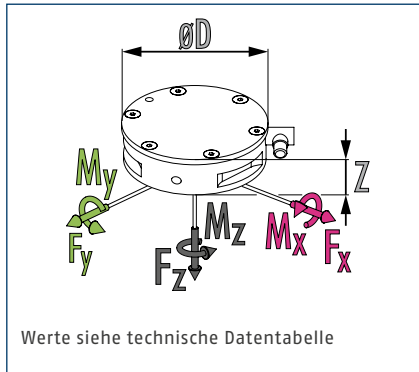
Bezeichnung		FTW-Mini-85 SI-475-20	FTW-Mini-85 SI-950-40	FTW-Mini-85 SI-1900-80
Auswertung via		WLAN	WLAN	WLAN

Technische Daten abweichend FTS

Bezeichnung		FTS-Mini-85 SI-475-20	FTS-Mini-85 SI-950-40	FTS-Mini-85 SI-1900-80
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.16	0.325	0.645
Auflösung F_z	[N]	0.214	0.43	0.86
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.007	0.015	0.03
Auflösung M_z	[Nm]	0.005	0.009	0.02

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundauführung abweichen.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Gamma SI-32-2.5	FTN-Gamma SI-65-5	FTN-Gamma SI-130-10
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.255	0.255	0.255
Kalibrierung		SI-32-2.5	SI-65-5	SI-130-10
Messbereich F_x, F_y	[N]	±32	±65	±130
Messbereich F_z	[N]	±100	±200	±400
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±2.5	±5	±10
Messbereich M_z	[Nm]	±2.5	±5	±10
Überlast F_x, F_y	[N]	±1200	±1200	±1200
Überlast F_z	[N]	±4100	±4100	±4100
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±79	±79	±79
Überlast M_z	[Nm]	±82	±82	±82
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	1400	1400	1400
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	2000	2000	2000
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.006	0.015	0.025
Auflösung F_z	[N]	0.015	0.025	0.05
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.001	0.001
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	75.4 x 33.3	75.4 x 33.3	75.4 x 33.3

Technische Daten abweichend FTD

Bezeichnung		FTD-Gamma SI-32-2.5	FTD-Gamma SI-65-5	FTD-Gamma SI-130-10
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

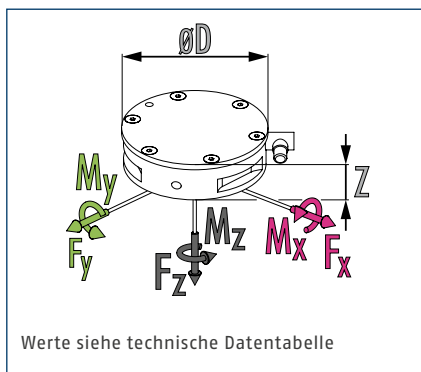
Technische Daten abweichend FTS

Bezeichnung		FTS-Gamma SI-32-2.5	FTS-Gamma SI-65-5	FTS-Gamma SI-130-10
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.015	0.025	0.05
Auflösung F_z	[N]	0.025	0.05	0.1
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.001	0.002	0.003
Auflösung M_z	[Nm]	0.001	0.002	0.003

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Delta SI-165-15	FTN-Delta SI-330-30	FTN-Delta SI-660-60
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.913	0.913	0.913
Kalibrierung		SI-165-15	SI-330-30	SI-660-60
Messbereich F_x, F_y	[N]	±165	±330	±660
Messbereich F_z	[N]	±495	±990	±1980
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±15	±30	±60
Messbereich M_z	[Nm]	±15	±30	±60
Überlast F_x, F_y	[N]	±3700	±3700	±3700
Überlast F_z	[N]	±10000	±10000	±10000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±280	±280	±280
Überlast M_z	[Nm]	±400	±400	±400
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	1500	1500	1500
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	1700	1700	1700
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.035	0.065	0.125
Auflösung F_z	[N]	0.065	0.125	0.25
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.002	0.004	0.008
Auflösung M_z	[Nm]	0.002	0.004	0.008
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	94.5 x 33.3	94.5 x 33.3	94.5 x 33.3

Technische Daten abweichend FTD

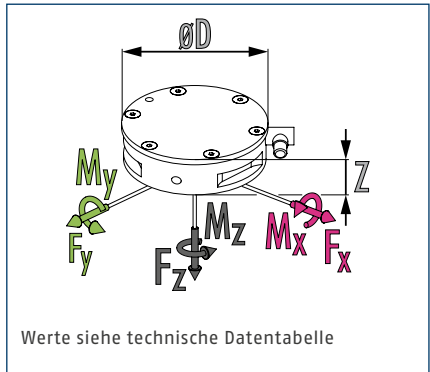
Bezeichnung		FTD-Delta SI-165-15	FTD-Delta SI-330-30	FTD-Delta SI-660-60
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

Technische Daten abweichend FTS

Bezeichnung		FTS-Delta SI-165-15	FTS-Delta SI-330-30	FTS-Delta SI-660-60
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.065	0.125	0.25
Auflösung F_z	[N]	0.125	0.25	0.5
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.004	0.008	0.015
Auflösung M_z	[Nm]	0.004	0.008	0.015

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundauführung abweichen.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

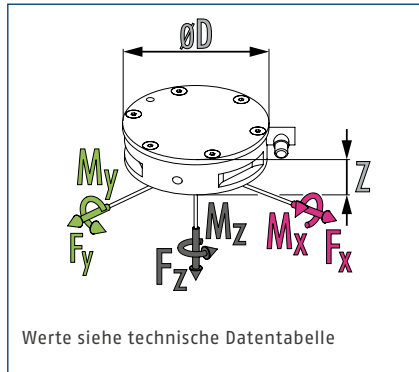
Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Theta SI-1000-120	FTN-Theta SI-1500-240	FTN-Theta SI-2500-400
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	4.99	4.99	4.99
Kalibrierung		SI-1000-120	SI-1500-240	SI-2500-400
Messbereich F_x, F_y	[N]	±1000	±1500	±2500
Messbereich F_z	[N]	±2500	±3750	±6250
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±120	±240	±400
Messbereich M_z	[Nm]	±120	±240	±400
Überlast F_x, F_y	[N]	±20000	±20000	±20000
Überlast F_z	[N]	±51000	±51000	±51000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±2000	±2000	±2000
Überlast M_z	[Nm]	±2000	±2000	±2000
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	680	680	680
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	820	820	820
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.25	0.5	0.5
Auflösung F_z	[N]	0.25	0.5	1
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.025	0.05	0.05
Auflösung M_z	[Nm]	0.0125	0.025	0.05
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	155 x 61.1	155 x 61.1	155 x 61.1
Technische Daten abweichend FTD				
Bezeichnung		FTD-Theta SI-1000-120	FTD-Theta SI-1500-240	FTD-Theta SI-2500-400
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ
Technische Daten abweichend FTS				
Bezeichnung		FTS-Theta SI-1000-120	FTS-Theta SI-1500-240	FTS-Theta SI-2500-400
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.5	1	1
Auflösung F_z	[N]	0.5	1	2
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.05	0.1	0.1
Auflösung M_z	[Nm]	0.025	0.05	0.1

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Omega85 SI-475-20	FTN-Omega85 SI-950-40	FTN-Omega85 SI-1900-80
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	0.658	0.658	0.658
Kalibrierung		SI-475-20	SI-950-40	SI-1900-80
Messbereich F_x, F_y	[N]	±475	±950	±1900
Messbereich F_z	[N]	±950	±1900	±3800
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±20	±40	±80
Messbereich M_z	[Nm]	±20	±40	±80
Überlast F_x, F_y	[N]	±13000	±13000	±13000
Überlast F_z	[N]	±27000	±27000	±27000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±500	±500	±500
Überlast M_z	[Nm]	±610	±610	±610
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	2100	2100	2100
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	3000	3000	3000
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.075	0.145	0.285
Auflösung F_z	[N]	0.11	0.215	0.43
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.003	0.007	0.015
Auflösung M_z	[Nm]	0.002	0.005	0.009
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	85 x 33.4	85 x 33.4	85 x 33.4

Technische Daten abweichend FTD

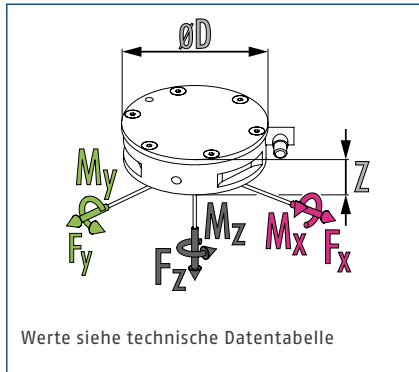
Bezeichnung		FTD-Omega85 SI-475-20	FTD-Omega85 SI-950-40	FTD-Omega85 SI-1900-80
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

Technische Daten abweichend FTS

Bezeichnung		FTS-Omega85 SI-475-20	FTS-Omega85 SI-950-40	FTS-Omega85 SI-1900-80
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.145	0.285	0.575
Auflösung F_z	[N]	0.215	0.43	0.86
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.007	0.015	0.03
Auflösung M_z	[Nm]	0.005	0.009	0.02

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundauführung abweichen.

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

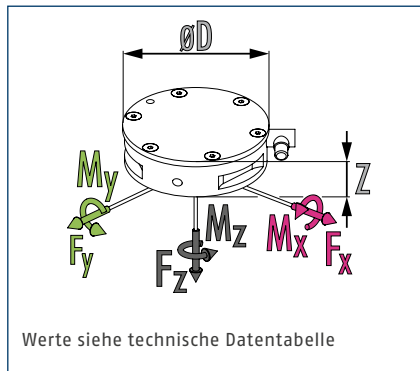
Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Omega-160 SI-1000-120	FTN-Omega-160 SI-1500-240	FTN-Omega-160 SI-2500-400
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	2.72	2.72	2.72
Kalibrierung		SI-1000-120	SI-1500-240	SI-2500-400
Messbereich F_x, F_y	[N]	±1000	±1500	±2500
Messbereich F_z	[N]	±2500	±3750	±6250
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±120	±240	±400
Messbereich M_z	[Nm]	±120	±240	±400
Überlast F_x, F_y	[N]	±18000	±18000	±18000
Überlast F_z	[N]	±48000	±48000	±48000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±1700	±1700	±1700
Überlast M_z	[Nm]	±1900	±1900	±1900
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	1300	1300	1300
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	1000	1000	1000
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.25	0.25	0.5
Auflösung F_z	[N]	0.25	0.5	0.75
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.025	0.05	0.05
Auflösung M_z	[Nm]	0.015	0.025	0.05
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	156.5 x 55.9	156.5 x 55.9	156.5 x 55.9
Technische Daten abweichend FTD				
Bezeichnung		FTD-Omega-160 SI-1000-120	FTD-Omega-160 SI-1500-240	FTD-Omega-160 SI-2500-400
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ
Technische Daten abweichend FTS				
Bezeichnung		FTS-Omega-160 SI-1000-120	FTS-Omega-160 SI-1500-240	FTS-Omega-160 SI-2500-400
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.5	0.5	1
Auflösung F_z	[N]	0.5	1	1.5
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.05	0.1	0.1
Auflösung M_z	[Nm]	0.025	0.05	0.1

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Omega-191 SI-1800-350	FTN-Omega-191 SI-3600-700	FTN-Omega-191 SI-7200-1400
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	9.41	9.41	9.41
Kalibrierung		SI-1800-350	SI-3600-700	SI-7200-1400
Messbereich F_x, F_y	[N]	±1800	±3600	±7200
Messbereich F_z	[N]	±4500	±9000	±18000
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±350	±700	±1400
Messbereich M_z	[Nm]	±350	±700	±1400
Überlast F_x, F_y	[N]	±36000	±36000	±36000
Überlast F_z	[N]	±110000	±110000	±110000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±6800	±6800	±6800
Überlast M_z	[Nm]	±6800	±6800	±6800
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.375	0.75	1.5
Auflösung F_z	[N]	0.75	1.5	3
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.055	0.105	0.21
Auflösung M_z	[Nm]	0.035	0.07	0.14
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	190 x 64	190 x 64	190 x 64

Technische Daten abweichend FTD

Bezeichnung		FTD-Omega-191 SI-1800-350	FTD-Omega-191 SI-3600-700	FTD-Omega-191 SI-7200-1400
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

Technische Daten abweichend FTS

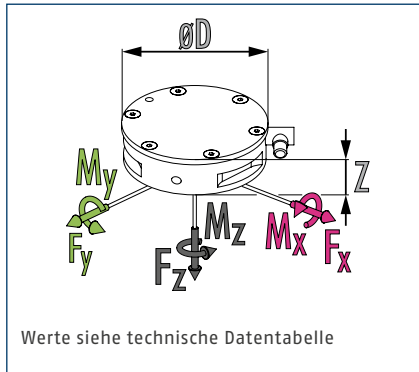
Bezeichnung		FTS-Omega-191 SI-1800-350	FTS-Omega-191 SI-3600-700	FTS-Omega-191 SI-7200-1400
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.75	1.5	3
Auflösung F_z	[N]	1.5	3	6
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.105	0.21	0.42
Auflösung M_z	[Nm]	0.07	0.14	0.28

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundauführung abweichen.

FT Omega250

Messen | Kraft-Momenten-Sensor

Dimensionen und max. Belastungen



ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Omega-250 SI-4000-500	FTN-Omega-250 SI-8000-1000	FTN-Omega-250 SI-16000-2000
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	31.8	31.8	31.8
Kalibrierung		SI-4000-500	SI-8000-1000	SI-16000-2000
Messbereich F_x, F_y	[N]	±4000	±8000	±16000
Messbereich F_z	[N]	±8000	±16000	±32000
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±500	±1000	±2000
Messbereich M_z	[Nm]	±500	±1000	±2000
Überlast F_x, F_y	[N]	±160000	±160000	±160000
Überlast F_z	[N]	±330000	±330000	±330000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±21000	±21000	±21000
Überlast M_z	[Nm]	±25000	±25000	±25000
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	780	780	780
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	770	770	770
Auflösung F_x, F_y	[N]	1	2	4
Auflösung F_z	[N]	2	4	8
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.125	0.25	0.5
Auflösung M_z	[Nm]	0.125	0.25	0.5
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	295 x 94.9	295 x 94.9	295 x 94.9

Technische Daten abweichend FTD

Bezeichnung		FTD-Omega-250 SI-4000-500	FTD-Omega-250 SI-8000-1000	FTD-Omega-250 SI-16000-2000
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

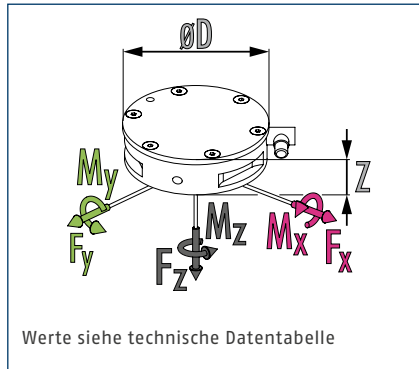
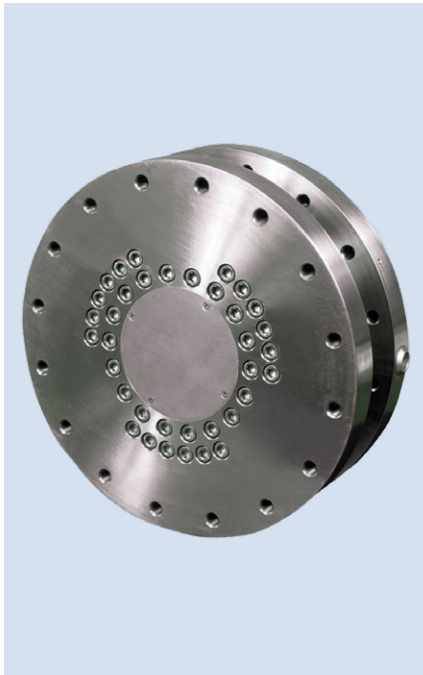
Technische Daten abweichend FTS

Bezeichnung		FTS-Omega-250 SI-4000-500	FTS-Omega-250 SI-8000-1000	FTS-Omega-250 SI-16000-2000
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	2	4	8
Auflösung F_z	[N]	4	8	16
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.25	0.5	1
Auflösung M_z	[Nm]	0.25	0.5	1

ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundausführung abweichen.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft

Dimensionen und max. Belastungen



Werte siehe technische Datentabelle

- ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten FTN

Bezeichnung		FTN-Omega-331 SI-10000-1500	FTN-Omega-331 SI-20000-3000	FTN-Omega-331 SI-40000-6000
Auswertung via		EtherNet/IP	EtherNet/IP	EtherNet/IP
Eigenmasse	[kg]	47	47	47
Kalibrierung		SI-10000-1500	SI-20000-3000	SI-40000-6000
Messbereich F_x, F_y	[N]	±10000	±20000	±40000
Messbereich F_z	[N]	±22000	±44000	±88000
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±1500	±3000	±6000
Messbereich M_z	[Nm]	±1500	±3000	±6000
Überlast F_x, F_y	[N]	±240000	±240000	±240000
Überlast F_z	[N]	±520000	±520000	±520000
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±32000	±32000	±32000
Überlast M_z	[Nm]	±36000	±36000	±36000
Auflösung F_x, F_y	[N]	2	3	6
Auflösung F_z	[N]	4	8	20
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.375	0.75	1.5
Auflösung M_z	[Nm]	0.19	0.375	0.75
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	330 x 107	330 x 107	330 x 107

Technische Daten abweichend FTD

Bezeichnung		FTD-Omega-331 SI-10000-1500	FTD-Omega-331 SI-20000-3000	FTD-Omega-331 SI-40000-6000
Auswertung via		DAQ	DAQ	DAQ

Technische Daten abweichend FTS

Bezeichnung		FTS-Omega-331 SI-10000-1500	FTS-Omega-331 SI-20000-3000	FTS-Omega-331 SI-40000-6000
Auswertung via		Stand-alone	Stand-alone	Stand-alone
Auflösung F_x, F_y	[N]	3	6	15
Auflösung F_z	[N]	8	20	33
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.75	1.5	3
Auflösung M_z	[Nm]	0.375	0.75	1.5

- ⓘ Bitte beachten Sie, dass die Abmaße und Auflösungen der IP-Schutz Varianten von der Grundauführung abweichen.

Präzise. Zuverlässig. Robust.

6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor FT-AXIA

Starrer 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor zum präzisen Messen in alle sechs Freiheitsgrade

Einsatzgebiet

Universell einsetzbar bei Roboterapplikationen wie zum Beispiel Haptik, Medizin, Schleifen, Prüfen, Fügen sowie Forschung und Entwicklung.



Vorteile – Ihr Nutzen

Kompakte Bauweise durch platzsparenden Aufbau mit integrierter Elektronik

Zwei Kalibrierungen stehen zur Wahl wodurch zwei Messbereiche via Webinterface steuerbar sind

Plug & Work für KUKA und Universal Robots direkt kompatibel via Softwarebaustein

Kostenersparnis trotz hoher Präzision durch optimierte Herstellung

Robuste Ausführung gewährleistet durch einen hohen Überlastbereich mit Schutz vor Beschädigung auch bei kurzzeitiger Überlastung

Ausführung mit LED-Anzeige zur Statusanzeige am Sensor ohne Auswertung über den Controller



Baugrößen
Anzahl: 1



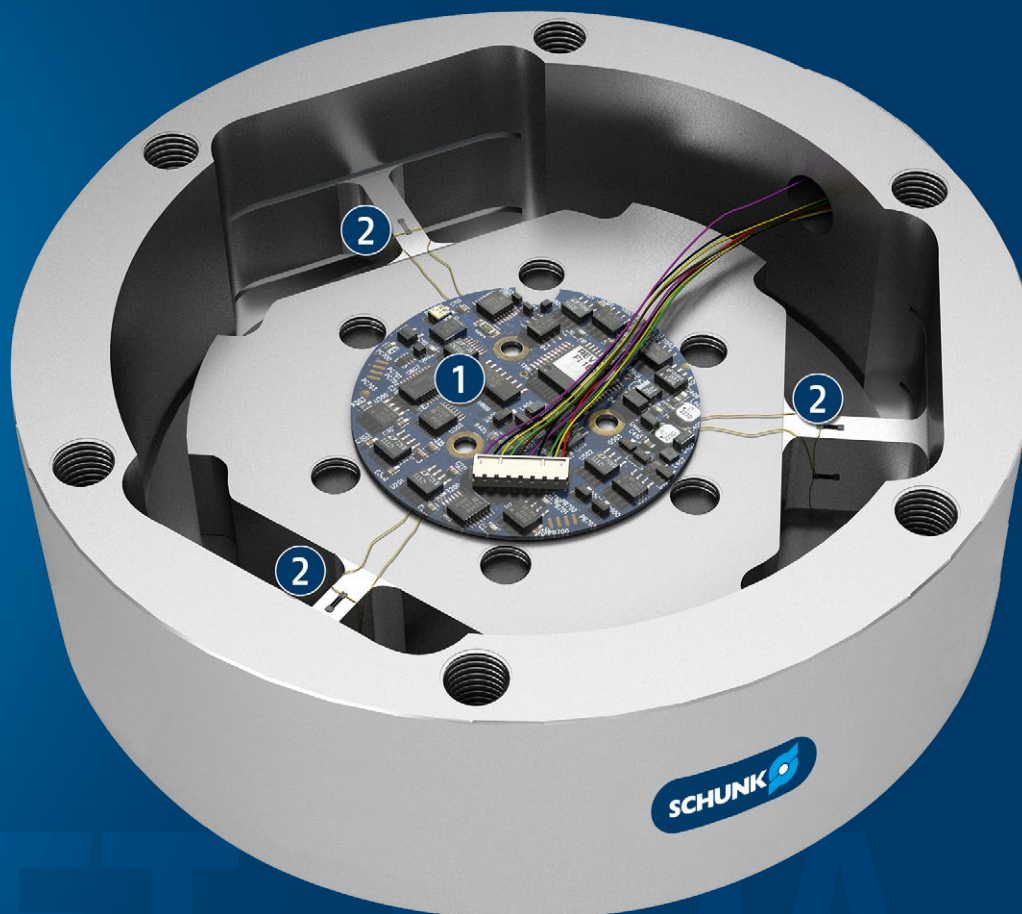
Messbereich Kraft
 $\pm 200 \text{ N}$



Messbereich Moment
 $\pm 8 \text{ Nm}$

Funktionsbeschreibung

Die Dehnmessstreifen (DMS) des 6-Achs-Kraft-Momenten Sensors messen die aufgebrachten Lasten in allen sechs Freiheitsgraden (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y und M_z). Die Signale der DMS werden im Sensor ausgewertet und zur Verfügung gestellt.



① Elektronik

Keine Störkontur durch Integration im Gehäuse

② Dehnmessstreifen

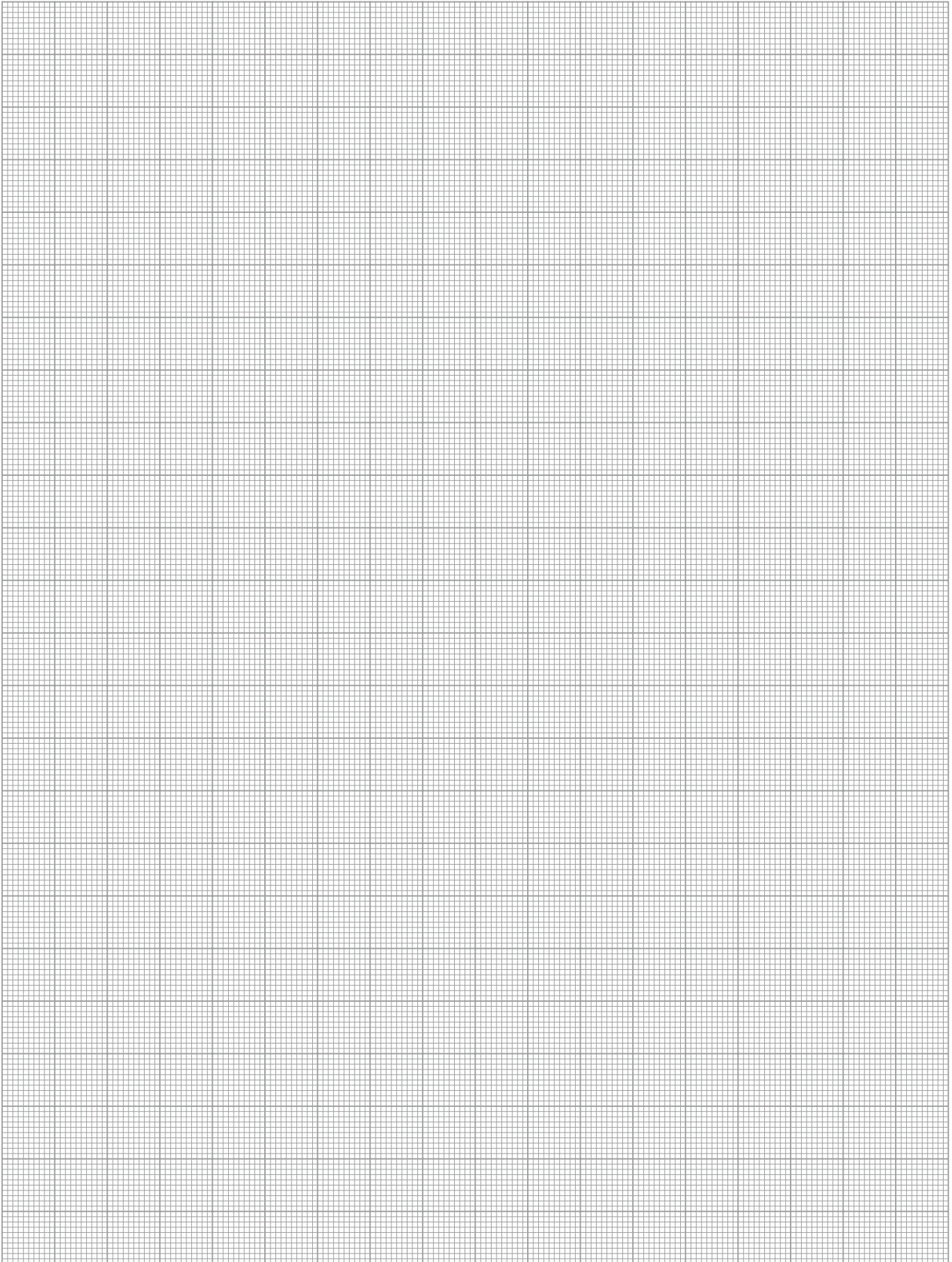
Silizium-Dehnmessstreifen liefern ein 75-mal stärkeres Signal als konventionelle Folien-Messstreifen und reduzieren das Signalrauschen auf nahezu Null

Detaillierte Funktionsbeschreibung



Der 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor wird durch das Sensorkabel mit der Steuerungsleitung verbunden. Die Steuerungsleitung teilt sich in die Spannungsversorgung und die Datenübertragung auf. Die Verbindung zwischen Controller und Sensor erfolgt je nach Ausführung über EtherNet oder EtherCAT. Im Lieferumfang sind die folgenden Komponenten enthalten:

- ① FT-AXIA
- ② Sensorkabel
- ③ Steuerungsleitung



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Messgenauigkeit: < 2 % vom oberen Grenzwert des Messbereichs bei 22 °C

Auswertung via: EtherCAT, Ethernet

Spritzwasserschutz: IP64

Gehäuse: Aluminium

Gewährleistung: 12 Monate

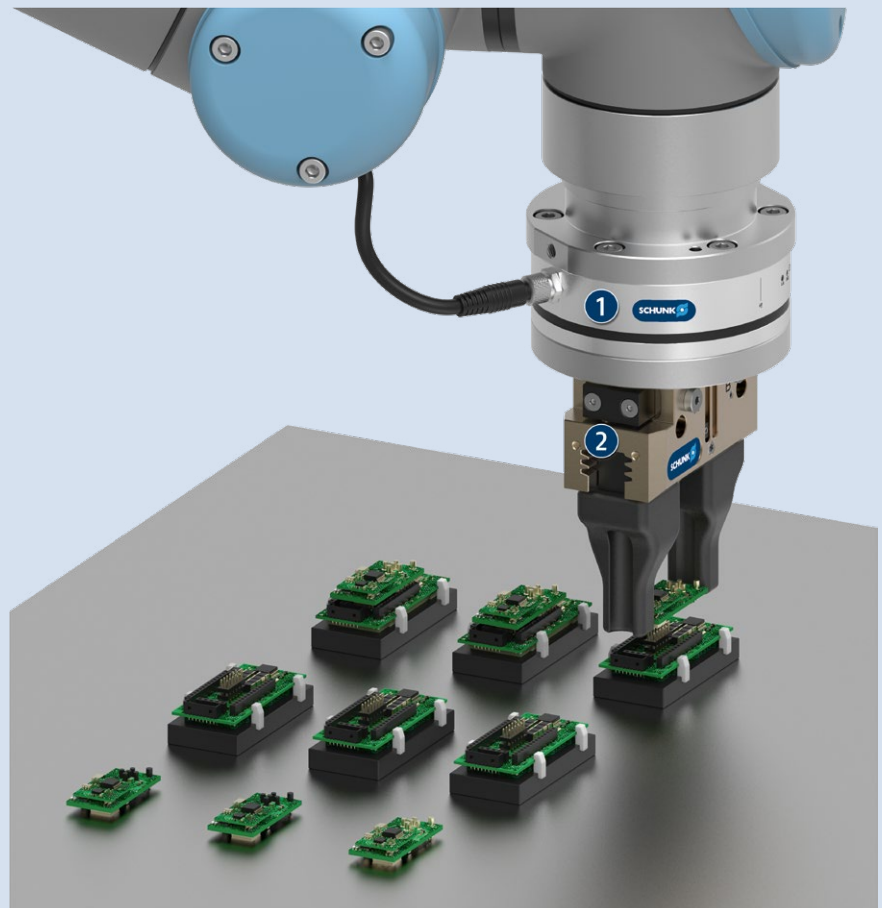
Extreme Umweltbedingungen: Bitte beachten Sie, dass der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z. B. im Kühlmittelbereich, bei Guss- oder Schleifstaub) die Lebensdauer dieser Einheiten deutlich reduzieren kann und wir dafür keine Gewährleistung übernehmen können. In vielen Fällen haben wir jedoch eine Lösung parat. Bitte sprechen Sie uns an.

Handlinggewicht: ist das Gewicht der am Flansch angebrachten Gesamtlast. Bei der Auslegung sind die zulässigen Kräfte und Momente zu beachten. Bitte beachten Sie, dass bei Überschreitung des empfohlenen Handlinggewichts die Lebensdauer verkürzt wird.

Anwendungsbeispiel

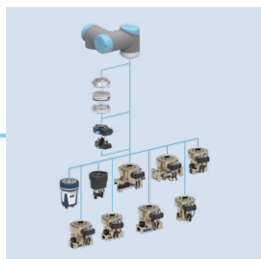
Greifeinheit in Kombination mit Kraft-Momenten-Sensor für die feinfühlige Montage von Platinen

- 1 6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor FT-AXIA
- 2 2-Finger-Parallelgreifer PGN-plus-P



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt FT-AXIA noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



End-of-Arm Baukasten
Universal Robots



Manuelles Wechselsystem



Schnellwechselsystem



Drehdurchführung



Universalgreifer



Universalgreifer

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

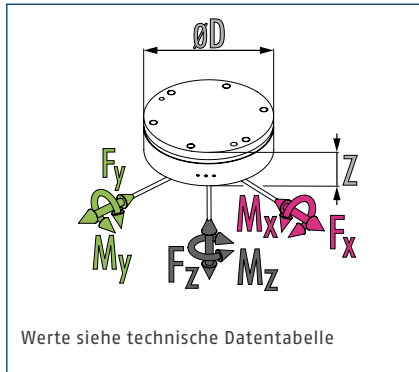
Optionen und spezielle Informationen

6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor: Dehnmessstreifen (DMS) messen die aufgebracht Lasten in allen sechs Freiheitsgraden (F_{x_i} , F_{y_i} , F_{z_i} , M_{x_i} , M_{y_i} und M_{z_i}). Die Signale der DMS werden direkt im Sensor verarbeitet und über verschiedene Kommunikationsprotokolle als Kräfte und Momente zur Verfügung gestellt.

Sensorleitung: Die Sensorleitung verbindet den Sensor durch einen 6-poligen M8-Stecker mit der Steuerungsleitung durch einen 8-poligen M12-Stecker. Die Spannungsversorgung und Kommunikationsleitung sind in der Sensorleitung integriert und geschirmt. Die hochflexible Sensorleitung schützt die Sensorsignale vor elektrischen Feldern und mechanischen Belastungen.

Steuerungsleitung: Die Steuerungsleitung ist ein Y-Verteilerkabel und wird über eine M12-Buchse mit der Sensorleitung verbunden. Sie versorgt den Sensor über über eine 3-polige offene Litze mit Spannung und ermöglicht separat die Kommunikation mit dem Sensor je nach Ausführung über EtherNet oder EtherCAT durch einen RJ-45 Stecker.

Dimensionen und max. Belastungen

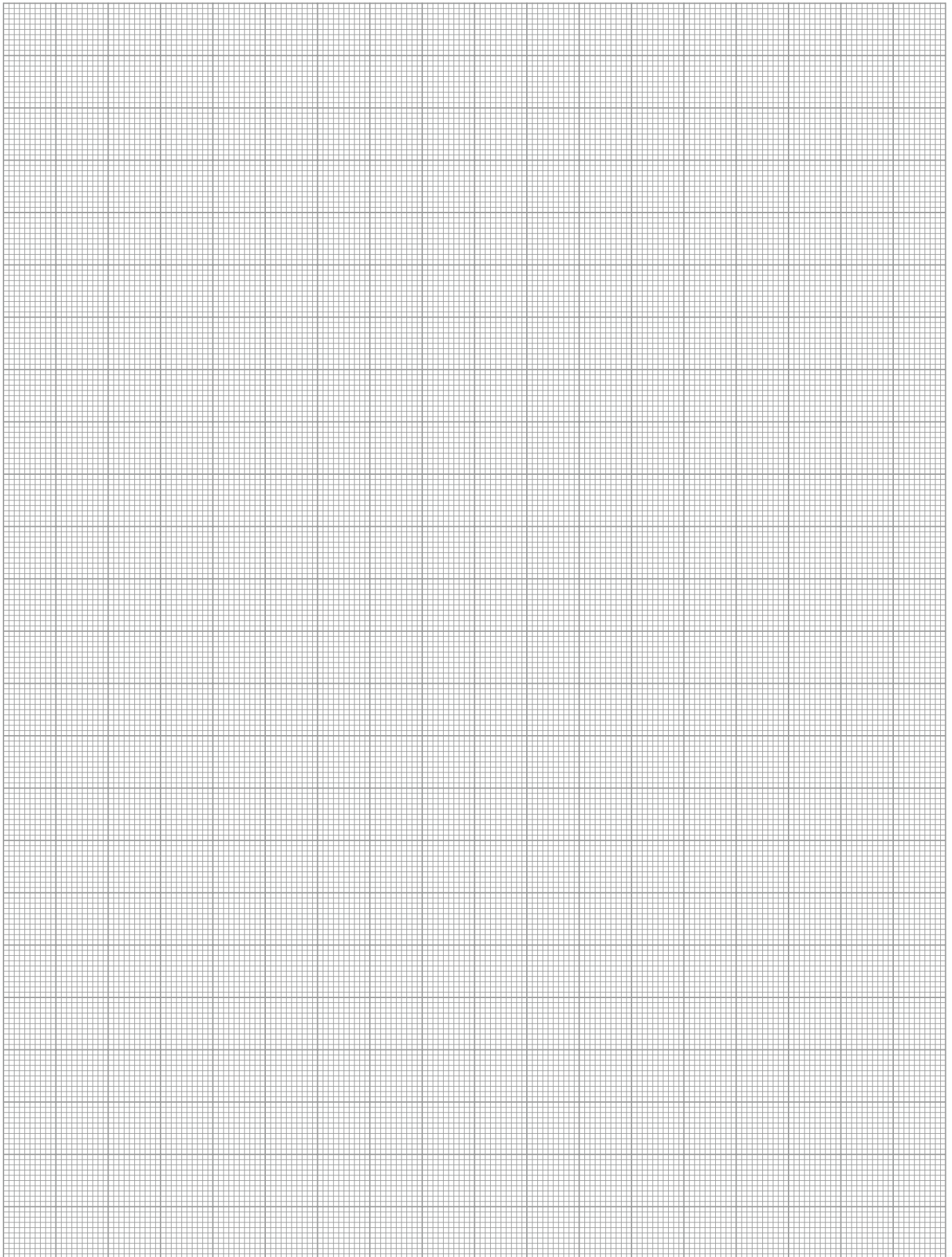


ⓘ Alle Kräfte und Momente, die auf den Sensor wirken, müssen innerhalb des spezifizierten Messbereichs liegen. Das Überschreiten des Messbereichs reduziert die maximale Anzahl an Lastzyklen und kann zur Beschädigung des Sensors führen. Bitte sprechen Sie uns an, falls Ihre Anwendung den Messbereich überschreitet.

Technische Daten

Bezeichnung		FTE-AXIA 80	FTN-AXIA 80
Ident.-Nr.		1324514	1324513
Auswertung via		EtherCAT	EtherNet
Sensorleitung		4 m, M8-Stecker auf M12-Stecker	4 m, M8-Stecker auf M12-Stecker
Steuerungsleitung		Y-Verteiler 4 m, M12-Stecker auf RJ-45-Stecker und 3-polige Spannungsversorgung (offene Litze)	Y-Verteiler 4 m, M12-Stecker auf RJ-45-Stecker und 3-polige Spannungsversorgung (offene Litze)
Eigenmasse	[kg]	0.3	0.3
Kalibrierung 1		SI-200-8	SI-200-8
Messbereich F_x, F_y	[N]	±200	±200
Messbereich F_z	[N]	±360	±360
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±8	±8
Messbereich M_z	[Nm]	±8	±8
Kalibrierung 2		SI-500-20	SI-500-20
Messbereich F_x, F_y	[N]	±500	±500
Messbereich F_z	[N]	±900	±900
Messbereich M_x, M_y	[Nm]	±20	±20
Messbereich M_z	[Nm]	±20	±20
Überlast F_x, F_y	[N]	±2500	±2500
Überlast F_z	[N]	±4500	±4500
Überlast M_x, M_y	[Nm]	±100	±100
Überlast M_z	[Nm]	±100	±100
Resonanzfrequenz F_x, F_y, M_z	[Hz]	2200	2200
Resonanzfrequenz F_z, M_x, M_y	[Hz]	2600	2600
Auflösung F_x, F_y	[N]	0.1	0.1
Auflösung F_z	[N]	0.1	0.1
Auflösung M_x, M_y	[Nm]	0.005	0.005
Auflösung M_z	[Nm]	0.005	0.005
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	82 x 25.4	82 x 25.4
Bausatz Universal Robots			
Bezeichnung			FTN-AXIA 80-UR
Ident.-Nr.			1324512

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/ft-axia



Bearbeiten

Produkt-Quickfinder

	Seite	Image	Leistung [W]			Ausgleichsweg [mm]		
			0 - 500	500 - 1000	1000 - 1200	0 - 5	5 - 10	10 - 15
Entgratspindel								
Entgratspindel FDB • Nachgiebig in der X- und Y-Achse	270			150 - 1040			±5.1 - ±9.1	
Entgratspindel FDB-AC • Nachgiebig axial • 90°-Ausführung	280		250			±4.1		
Polierspindel								
Polierspindel MFT • Nachgiebig axial	286		390					±15

Empfohlener Ausgleichsweg [mm]		Ausgleichskraft [N]			Leerlaufdrehzahl [1/min]			Produktmerkmale			Umgebungsbedingungen	
0 - 5	5 - 10	0 - 20	20 - 60	60 - 100	5000 - 20000	20000 - 50000	50000 - 75000	Betätigung pneumatisch	Ausgleich Radial	Ausgleich Axial	Normal, sauber	Leicht verschmutzt
	±2.5 - ±4.8	3.1 - 89				25000 - 65000		●	●		●	●
±2		1 - 25				30000		●		●	●	●
	±7.5	14 - 74			5600			●		●	●	●

● = sehr gut geeignet ● = gut geeignet ○ = geeignet in kundenspezifischer Ausführung



Nachgiebig. Robust. Präzise. Entgratspindel FDB

Nachgiebige Entgratspindel für den Einsatz am Roboter

Einsatzgebiet

Standardlösung für flexibles und robotergeführtes Entgraten von unterschiedlichsten Werkstücken.

Vorteile – Ihr Nutzen

Nachgiebige Hochfrequenz-Spindel für maximale Flexibilität beim Entgraten

Einstellbare Steifigkeit der Frässpindel mittels Druckluft für saubere Entgratkanten in jeder Einbaulage

Hohe Drehzahlen für große Vorschubgeschwindigkeiten

Flexibler Einsatz am Roboterarm oder als stationäre Einheit

Achssperrfunktion vorhanden um den Ausgleichsweg auf die X-Achse zu beschränken.



Baugrößen
Anzahl: 6



Drehzahl max.
25000 ..
65000 1/min

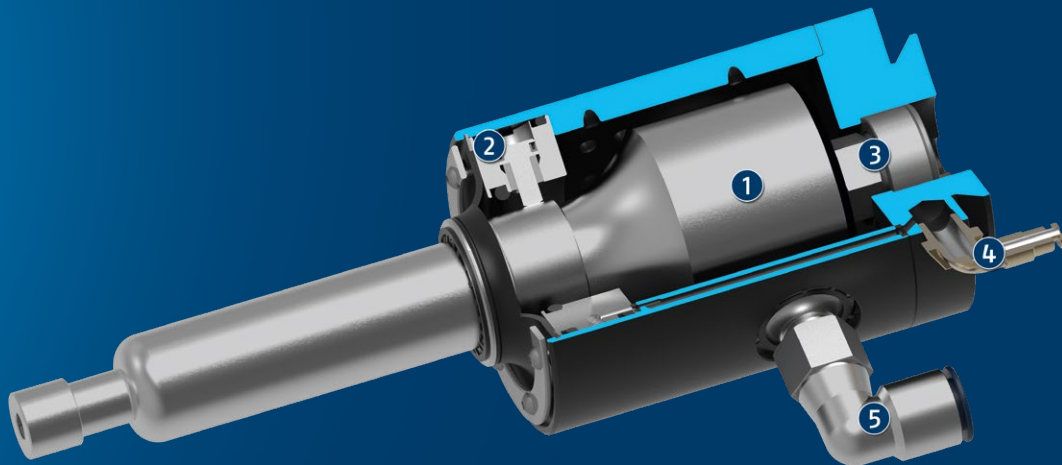


Leistung
150 .. 1040 W

Funktionsbeschreibung

Der Antrieb der Einheit erfolgt über eine pneumatische Spindel mit einer baugrößenabhängigen Drehzahl von bis zu 65.000 Umdrehungen pro Minute. Um auch Toleranzen der Bearbeitungskontur ausgleichen zu können, ist die Spindel pendelnd gelagert.

Der maximale Hub an der Fräterspitze beträgt bis zu ± 9 mm. Die Kraft (Steifigkeit), die zum Bewegen (Pendeln) der Spindel benötigt wird, wird über einen zweiten Luftanschluss geregelt. Je nach Druck wirkt so eine Kraft an der Fräerschnittfläche von 3,1 N bis 89 N.



- ① **Pneumatikspindel**
Hochleistungsspindel mit bis zu 65.000 1/min
- ② **Ringzylinder**
zur Einstellung der Anpresskraft ans Werkstück
- ③ **Lagerstelle**
der pendelnden Aufhängung des Druckluftmotors
- ④ **Luftanschluss**
zur Betätigung des Ringzylinders
- ⑤ **Luftanschluss**
mit großem Querschnitt für Druckluftmotor



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Befestigung: am Roboterarm oder als stationäre Einheit

Betätigung: pneumatisch, über gefilterte Druckluft (10 µm): trocken und ungeölt

Lieferumfang: Spindel mit Spannzange und Pneumatikverschraubung.

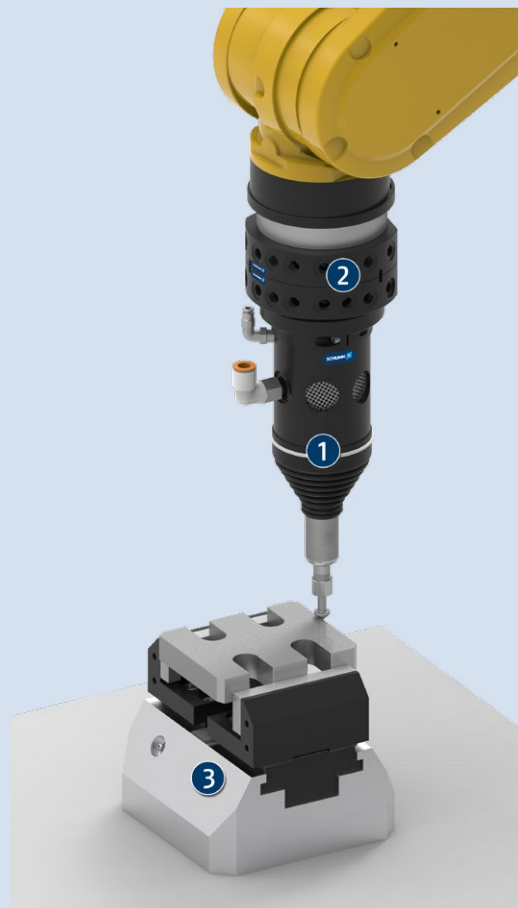
Gewährleistung: 24 Monate

Umgebungsbedingungen: Bitte beachten Sie, dass die Einheit nicht zum Einsatz im Kühlmittelbereich geeignet ist.

Anwendungsbeispiel

Robotergeführtes Entgraten mit Wechsel-system für die Spindel

- 1 Nachgiebige Entgratspindel FDB
- 2 Schnellwechselsystem SWS
- 3 Kraftspannblock mit Werkstück



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt FDB noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Kraft-Momenten-Sensor

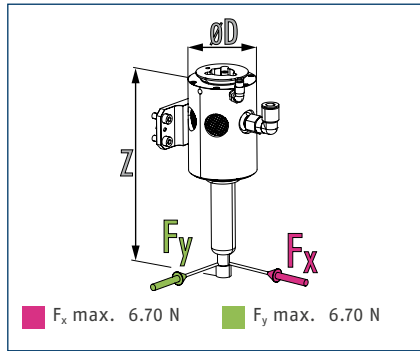
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

Optionen und spezielle Informationen

Universell: Die FDB-Entgratspindel ist durch flexible Montagemöglichkeiten nicht auf den Einsatz am Roboterarm beschränkt. Auch der Einsatz als festmontiertes Werkzeug mit bewegtem Werkstück ist möglich.

Achsenperrfunktion: Die RS Variante ermöglicht einen Ausgleich in eine Richtung. Diese Funktion ist bei Baugröße 900 und 1040 integriert.

Dimensionen und max. Belastungen



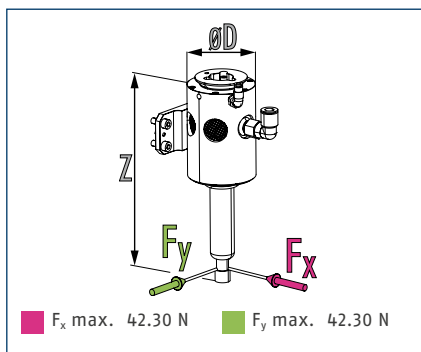
ⓘ Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

Technische Daten

Bezeichnung		FDB-150	FDB-150-RS
Ident.-Nr.		0322200	0322205
Leistung	[W]	150	150
Max. Ausgleichsweg X	[mm]	±5	±5
Max. Ausgleichsweg Y	[mm]	±5	0
Achsfixierung			integriert
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±2.5	±2.5
Min. Ausgleichskraft	[N]	3.1	3.1
Max. Ausgleichskraft	[N]	6.7	6.7
Min. Ausgleichsdruck	[bar]	1.4	1.4
Max. Ausgleichsdruck	[bar]	4.1	4.1
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	65000	65000
Betriebsdruck	[bar]	6.2	6.2
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<78	<78
Luftverbrauch Leerlauf	[l/s]	1.4	1.4
Luftverbrauch blockiert	[l/s]	3.8	3.8
Spannzangendurchmesser	[mm]	3	3
Eigenmasse	[kg]	1.11	1.11
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße Ø D x Z	[mm]	82.6 x 193.7	82.6 x 193.7

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/fdb

Dimensionen und max. Belastungen

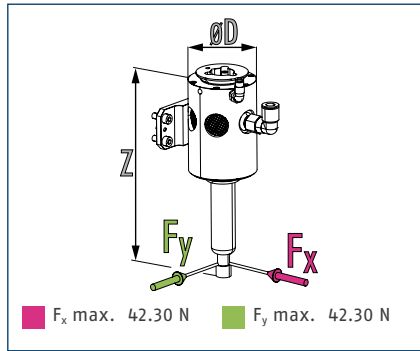


① Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

Technische Daten

Bezeichnung		FDB-300
Ident.-Nr.		0322202
Leistung	[W]	300
Max. Ausgleichsweg X	[mm]	±7.5
Max. Ausgleichsweg Y	[mm]	±7.5
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±3.8
Min. Ausgleichskraft	[N]	12.7
Max. Ausgleichskraft	[N]	42
Min. Ausgleichsdruck	[bar]	0.3
Max. Ausgleichsdruck	[bar]	4.1
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	30000
Betriebsdruck	[bar]	6.2
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<78
Luftverbrauch Leerlauf	[l/s]	5.6
Luftverbrauch blockiert	[l/s]	10.2
Spannzangendurchmesser	[mm]	6
Eigenmasse	[kg]	1.15
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	72.6 x 226.4

Dimensionen und max. Belastungen



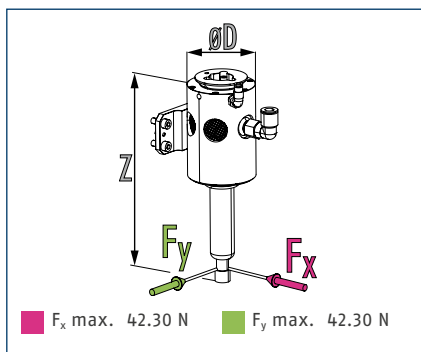
① Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

Technische Daten

Bezeichnung		FDB-340	FDB-340-RS
Ident.-Nr.		0322201	0322208
Leistung	[W]	340	340
Max. Ausgleichsweg X	[mm]	±7.5	±5.5
Max. Ausgleichsweg Y	[mm]	±7.5	0
Achsfixierung			integriert
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±3.8	±2.8
Min. Ausgleichskraft	[N]	12.7	9.8
Max. Ausgleichskraft	[N]	42	38.3
Min. Ausgleichsdruck	[bar]	0.3	0.3
Max. Ausgleichsdruck	[bar]	4.1	4.1
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	40000	40000
Betriebsdruck	[bar]	6.2	6.2
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<78	<78
Luftverbrauch Leerlauf	[l/s]	5.6	5.6
Luftverbrauch blockiert	[l/s]	10.2	10.2
Spannzangendurchmesser	[mm]	6	6
Eigenmasse	[kg]	1.15	1.13
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60	5/60
Abmaße Ø D x Z	[mm]	72.6 x 226.4	72.6 x 226.4

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/fdb

Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

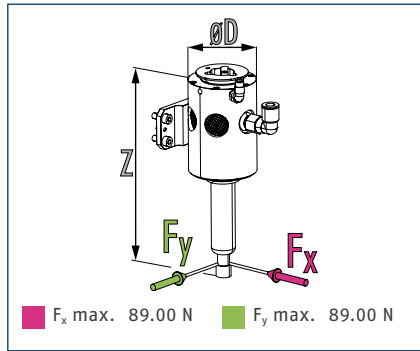
Technische Daten

Bezeichnung		FDB-660
Ident.-Nr.		0322203
Leistung	[W]	660
Max. Ausgleichsweg X	[mm]	±9
Max. Ausgleichsweg Y	[mm]	±9
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±4.5
Min. Ausgleichskraft	[N]	18.4
Max. Ausgleichskraft	[N]	45
Min. Ausgleichsdruck	[bar]	0.3
Max. Ausgleichsdruck	[bar]	4.1
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	40000
Betriebsdruck	[bar]	6.2
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<78
Luftverbrauch Leerlauf	[l/s]	9.4
Luftverbrauch blockiert	[l/s]	17.9
Spannzange		ER-11
Spannzangendurchmesser	[mm]	6
Eigenmasse	[kg]	2.22
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	101.2 x 261.3

FDB 900

Bearbeiten | Entgratspindel

Dimensionen und max. Belastungen



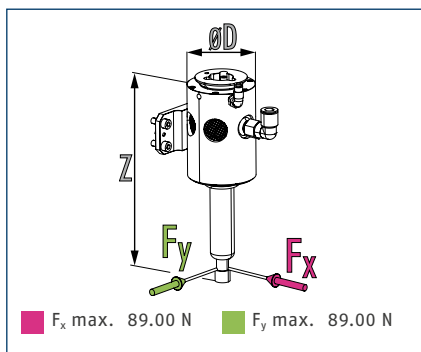
① Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

Technische Daten

Bezeichnung		FDB-900
Ident.-Nr.		0322240
Leistung	[W]	900
Max. Ausgleichsweg X	[mm]	±9
Max. Ausgleichsweg Y	[mm]	±9
Achsfixierung		optional über Einstellschrauben
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±4.5
Min. Ausgleichskraft	[N]	28.9
Max. Ausgleichskraft	[N]	86.7
Min. Ausgleichsdruck	[bar]	1
Max. Ausgleichsdruck	[bar]	4.1
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	25000
Betriebsdruck	[bar]	6.2
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<78
Luftverbrauch Leerlauf	[l/s]	9
Luftverbrauch blockiert	[l/s]	19
Spannzange		ER-11
Spannzangendurchmesser	[mm]	6
Eigenmasse	[kg]	3.4
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße Ø D x Z	[mm]	107.2 x 272.2

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/fdb

Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

Technische Daten

Bezeichnung		FDB-1040
Ident.-Nr.		0322245
Leistung	[W]	1040
Max. Ausgleichsweg X	[mm]	±9
Max. Ausgleichsweg Y	[mm]	±9
Achsfixierung		optional über Einstellschrauben
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±4.5
Min. Ausgleichskraft	[N]	28.9
Max. Ausgleichskraft	[N]	86.7
Min. Ausgleichsdruck	[bar]	1
Max. Ausgleichsdruck	[bar]	4.1
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	40000
Betriebsdruck	[bar]	6.2
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<78
Luftverbrauch Leerlauf	[l/s]	9
Luftverbrauch blockiert	[l/s]	19
Spannzange		ER-11
Spannzangendurchmesser	[mm]	6
Eigenmasse	[kg]	4.53
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße Ø D x Z	[mm]	107.2 x 272.2

Nachgiebig. Zuverlässig. Flexibel.

Entgratspindel FDB-AC

Nachgiebige Entgratspindel für den Einsatz am Roboter

Einsatzgebiet

Standardlösung für flexibles und robotergeführtes Entgraten von unterschiedlichsten Werkstücken.

Vorteile – Ihr Nutzen

Nachgiebige Hochfrequenz-Spindel für maximale Flexibilität beim Entgraten

Einstellbare Steifigkeit der Frässpindel mittels Druckluft für saubere Entgratkanten in jeder Einbaulage

Hohe Drehzahlen für große Vorschubgeschwindigkeiten

Flexibler Einsatz am Roboterarm oder als stationäre Einheit



Baugrößen
Anzahl: 2



Drehzahl max.
25000 ..
30000 1/min

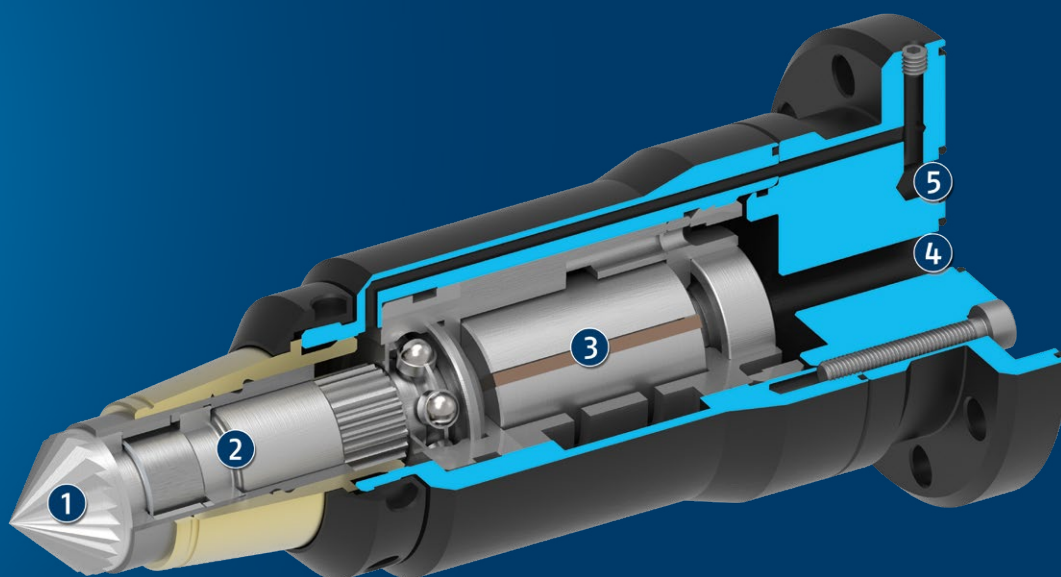


Leistung
250 W

Funktionsbeschreibung

Der Antrieb der Einheit erfolgt über eine pneumatische Spindel in gerader und 90°-Ausführung mit einer Drehzahl bis zu 30.000 Umdrehungen pro Minute. Um auch Toleranzen der Bearbeitungskontur folgen zu können, ist die Spindel axial gelagert.

Der maximale Weg an der Fräterspitze beträgt bis zu ± 9 mm. Die Kraft (Steifigkeit), die zum Bewegen (axial) der Spindel benötigt wird, wird über einen zweiten Luftanschluss geregelt. Je nach Druck wirkt so eine Kraft an der Fräterschnittfläche von 1 N bis 25 N.



- ① **Fräser**
Konisch 90° für optimales Entgraten
- ② **Ausgleichskolben**
zur Einstellung der Anpresskraft ans Werkstück
- ③ **Pneumatikspindel**
Hochleistungsspindel mit bis zu 30.000 1/min
- ④ **Pneumatikanschluss für Spindel**
mit großem Querschnitt für Druckluftmotor
- ⑤ **Pneumatikanschluss für Ausgleich**
Steifigkeit der Spindel mittels geölter Druckluft einstellbar



Allgemeine Informationen zur Baureihe

Befestigung: am Roboterarm oder als stationäre Einheit

Betätigung: pneumatisch, über geölte Druckluft

Lieferumfang: Spannwerkzeug und Fräser

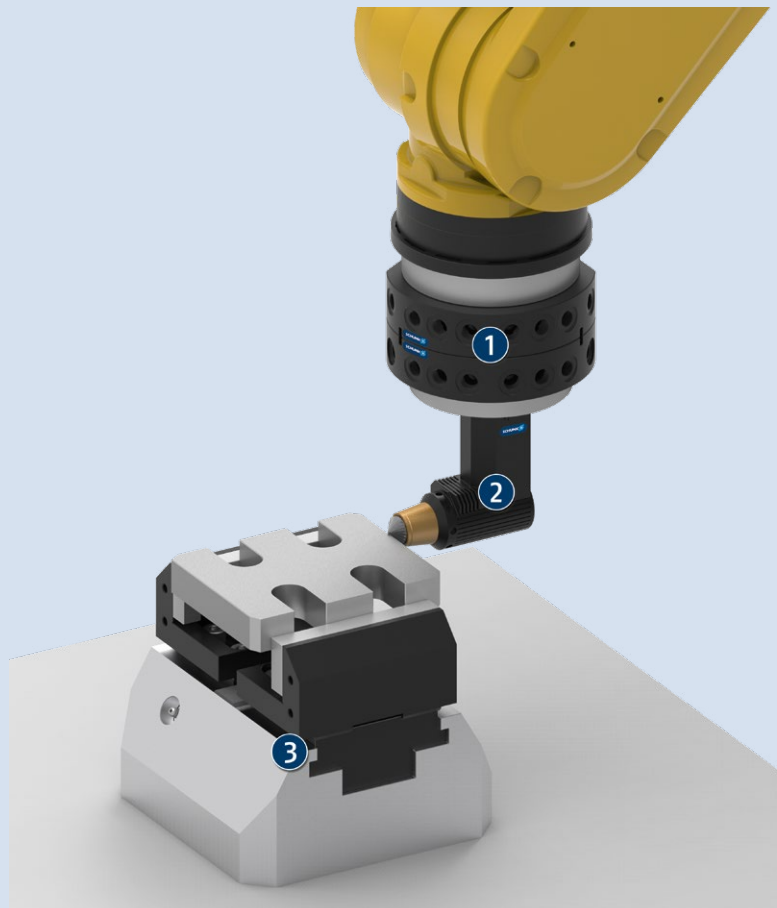
Gewährleistung: 24 Monate

Umgebungsbedingungen: Bitte beachten Sie, dass die Einheit nicht zum Einsatz im Kühlmittelbereich geeignet ist.

Anwendungsbeispiel

Robotergeführtes Entgraten von Pleuelgussteilen mit Wechselsystem für die Spindel

- 1 Schnellwechselsystem SWS
- 2 Nachgiebige Entgratspindel FDB-AC
- 3 Kraftspannblock



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt FDB-AC noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem



Manuelles Wechselsystem



Kraft-Momenten-Sensor

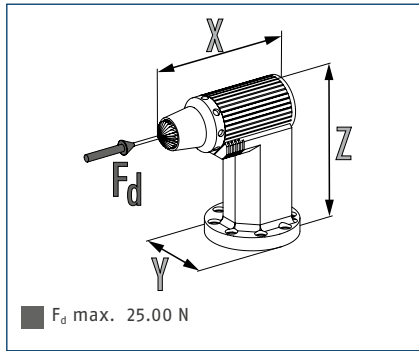
① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696



FDB-AC 90

Bearbeiten | Entgratspindel

Dimensionen und max. Belastungen



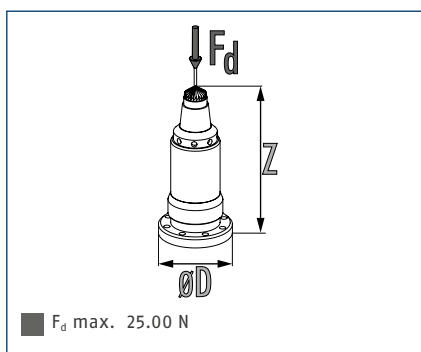
① Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

Technische Daten

Bezeichnung		FDB-AC-90
Ident.-Nr.		0322206
Leistung	[W]	250
Max. Ausgleichsweg	[mm]	±4.1
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±2
Min. Ausgleichskraft	[N]	1
Max. Ausgleichskraft	[N]	25
Min. Ausgleichsdruck	[bar]	1
Max. Ausgleichsdruck	[bar]	3
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	25000
Betriebsdruck	[bar]	6.2
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<87
Luftverbrauch Leerlauf	[l/min]	396
Eigenmasse	[kg]	0.5
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße X x Y x Z	[mm]	98 x 54 x 91.05

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: [schunk.com/fdb-ac](https://www.schunk.com/fdb-ac)

Dimensionen und max. Belastungen



① Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

Technische Daten

Bezeichnung		FDB-AC-180
Ident.-Nr.		0322207
Leistung	[W]	250
Max. Ausgleichsweg	[mm]	±4.1
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±2
Min. Ausgleichskraft	[N]	1
Max. Ausgleichskraft	[N]	25
Min. Ausgleichsdruck	[bar]	1
Max. Ausgleichsdruck	[bar]	3
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	30000
Betriebsdruck	[bar]	6.2
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<87
Luftverbrauch Leerlauf	[l/min]	396
Eigenmasse	[kg]	0.51
Min./max. Umgebungstemperatur	[°C]	5/60
Abmaße $\varnothing D \times Z$	[mm]	54 x 118.6

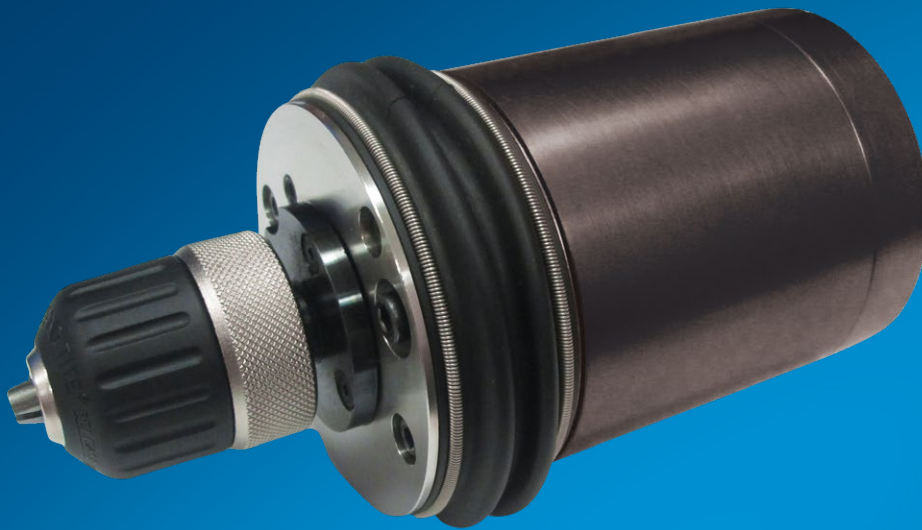
Produktiv. Nachgiebig. Robust.

Polierspindel MFT

Nachgiebige Polierspindel für den Einsatz am Roboter

Einsatzgebiet

Standardlösung für flexibles und robotergeführtes Polieren von unterschiedlichsten Werkstücken und Oberflächen.



Vorteile – Ihr Nutzen

Nachgiebige Hochfrequenz-Spindel für maximale Flexibilität beim Polieren

Einstellbare Steifigkeit der Spindel mittels Druckluft für saubere Oberflächen in jeder Einbaulage

Hohe Drehzahlen für große Vorschubgeschwindigkeiten

Sensorik optional für Hub eingefahren/ausgefahren und Drehzahl-Überwachung



Baugrößen
Anzahl: 1



Drehzahl max.
5600 1/min

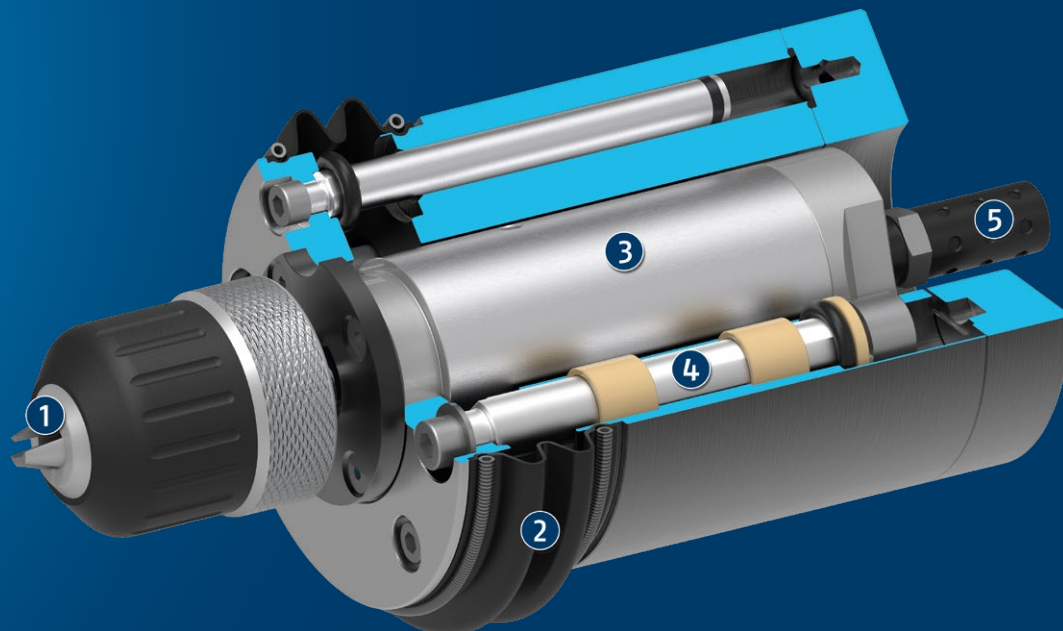


Leistung
390 W

Funktionsbeschreibung

Über die Werkzeugaufnahme des MFT lassen sich Stahlbürsten, Schleif- und Topfscheiben, Polierbürsten, Entgratfräser und ähnliche Werkzeuge für die Oberflächenbearbeitung einspannen. Der Anpressdruck gegen das Werkzeug wird über den Luftdruck geregelt und kann zwischen 14 N (bei 0,34 bar) und 74 N (bei 4,1 bar) liegen.

Da die Achse in axialer Richtung um 15 mm nachgeben kann, wird auch bei unebenen Oberflächen ein gleichmäßiger Anpressdruck gewährleistet. Diese spezielle Form der Kraftkontrolle sorgt für eine hohe Steifigkeit quer zur Oberfläche und eine erwünschte Nachgiebigkeit in die Bearbeitungsrichtung.



- ① **Werkzeugaufnahme**
für unterschiedliche Werkzeugdurchmesser
- ② **Staubabdeckung**
schützt Lagerstelle vor Verunreinigung
- ③ **Pneumatikspindel**
Hochleistungsspindel mit bis zu 5.600 1/min
- ④ **Lagerstelle**
für den Ausgleich der Pneumatikspindel
- ⑤ **Schalldämpfer**
für Abluft

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Befestigung: am Roboterarm oder als stationäre Einheit

Betätigung: pneumatisch, über getrocknete, gefilterte und vorzugsweise geölte Druckluft

Gewährleistung: 24 Monate

Umgebungsbedingungen: Bitte beachten Sie, dass die Einheit nicht zum Einsatz im Kühlmittelbereich geeignet ist.

Anwendungsbeispiel

Robotergeführtes Polieren mit Wechsel-
system für die Spindel

- 1 Polierspindel MFT
- 2 Schnellwechselsystem SWS
- 3 Kraftspannblock



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt MFT noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Schnellwechselsystem

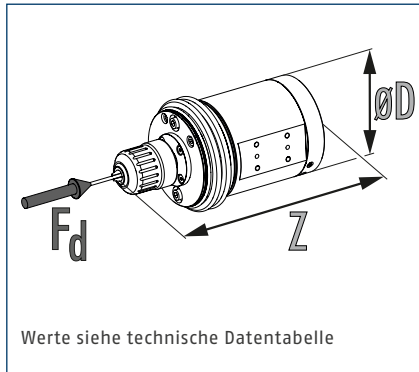


Manuelles Wechselsystem

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696



Dimensionen und max. Belastungen

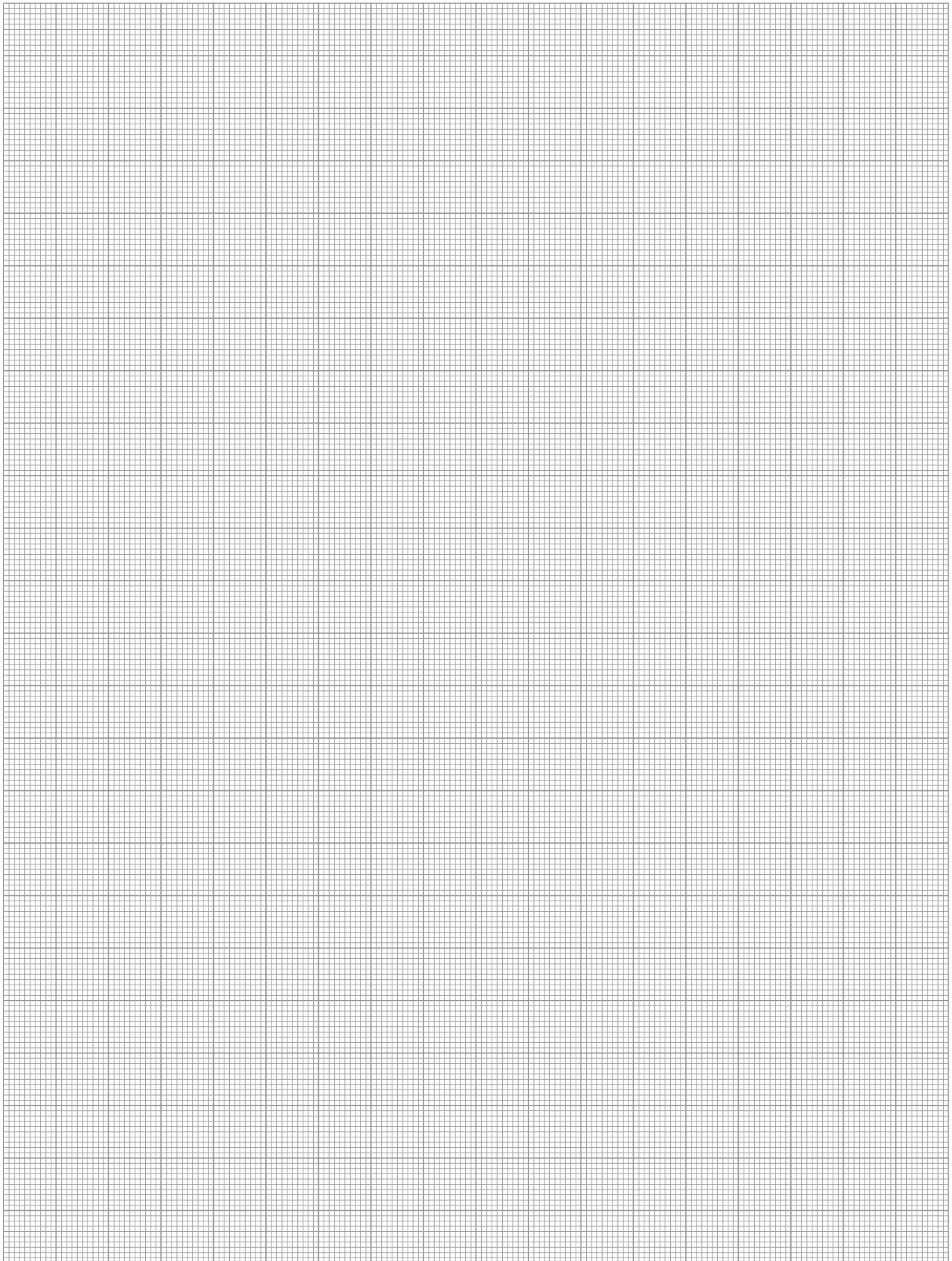


ⓘ Die angegebenen Kräfte zeigen die maximale Belastung.

Technische Daten

Bezeichnung		MFT-390-F-0-0	MFT-390-F-R-0	MFT-390-F-0-T	MFT-390-F-R-T
Ident.-Nr.		0322250	0322251	0322252	0322253
Hubabfrage ausgefahren		ja	ja	ja	ja
Hubabfrage eingefahren		nein	ja	nein	ja
Drehzahlsensor		nein	nein	ja	ja
Empfohlener Ausgleichsweg	[mm]	±4.5	±4.5	±4.5	±4.5
Max. Ausgleichsweg	[mm]	±7.7	±7.7	±7.7	±7.7
Eigenmasse	[kg]	3.3	3.3	3.3	3.3
Zustellkraft bei 0.35 bar	[N]	9.7	9.7	9.7	9.7
Zustellkraft bei 4.1 bar	[N]	45	45	45	45
Leerlaufdrehzahl	[1/min]	5600	5600	5600	5600
Geräusch-Emission	[dB(A)]	<75	<75	<75	<75
Drehzahl unter Last	[1/min]	2600	2600	2600	2600
Leistung bei 2600 1/min	[W]	390	390	390	390
Losdrehmoment	[Nm]	1.4	1.4	1.4	1.4
Nenn Drehmoment	[Nm]	2.7	2.7	2.7	2.7
Betriebsdruck	[bar]	6.2	6.2	6.2	6.2
Luftverbrauch Leerlauf	[l/s]	9	9	9	9
Spanndurchmesser	[mm]	9.5	9.5	9.5	9.5
Abmaße Ø D x Z	[mm]	94.9 x 202.7	94.9 x 202.7	94.9 x 202.7	94.9 x 202.7

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/mft



Modular. Flexibel. Einfach.

End-of-Arm Baukasten Universal Robots

Der Greifsystembaukasten besteht aus elektrisch und pneumatisch gesteuerten Greifern, Schnellwechselmodulen und Kraft-Momenten-Sensoren, die speziell auf die Roboterarme von Universal Robots abgestimmt sind

Einsatzgebiet

Der Greifer wird in sauberer Umgebung eingesetzt, vor allem in der automatisierten Montage.

Vorteile – Ihr Nutzen

Umfangreicher Baukasten aus Greifern, Wechselsystem und Kraftmomentensensor zum schnellen und einfachen Einstieg in die Automatisierung

Vormontierte Greifeinheit mit Roboterschnittstelle dadurch sind keine Anbausätze oder externe Ventile notwendig

Plug & Work mit den Schnittstellen passend zum Universal Robots

UR Plug-in Installations-Bausteine im Lieferumfang enthalten zur schnellen und einfachen Inbetriebnahme

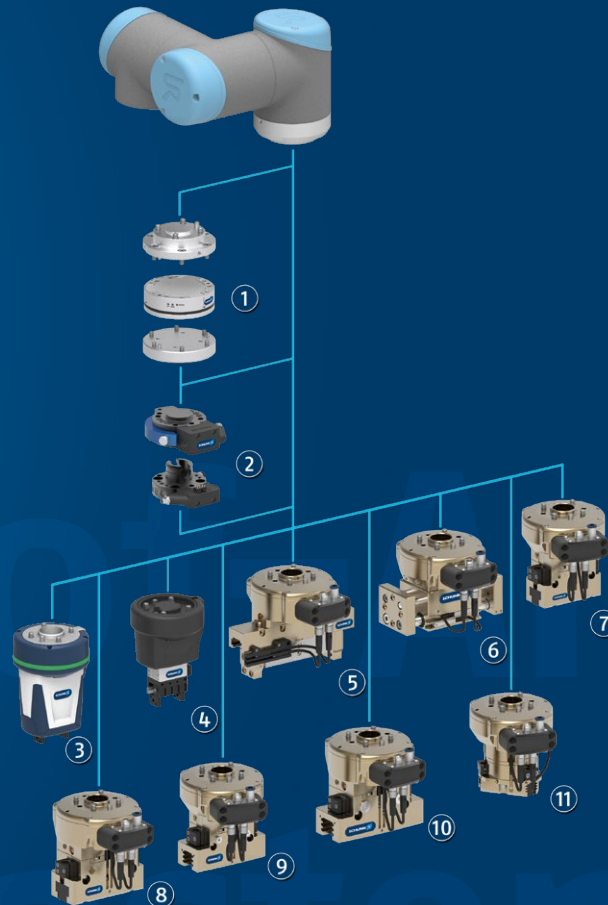
Bis zu 36 Kombinationsmöglichkeiten decken alle Automationsanwendungen ab



Funktionsbeschreibung

Die Baukastenkomponenten sind vorbereitet für den mechanischen und elektrischen Direktanschluss an die Universal Robots Baugrößen 3, 5 und 10. Die pneumatischen Greifeinheiten enthalten zusätzlich integrierte

Mikroventile wodurch keine externe Ventile benötigt werden.



① **FT-AXIA 80**
6-Achs-Kraft-Momenten-Sensor

② **SHS 50**
Manuelles Wechselsystem

③ **Co-act EGP-C 40**
Kollaborierender Kleinteilegreifer

④ **EGP 40**
Elektrischer Kleinteilegreifer

⑤ **KGG 100-80**
Pneumatischer Großhubgreifer

⑥ **PSH 22-1**
Pneumatischer Großhubgreifer

⑦ **JGP 80-1**
Pneumatischer Universalgreifer

⑧ **JGP 100-1**
Pneumatischer Universalgreifer

⑨ **PGN-plus-P 80-1**
Pneumatischer Universalgreifer

⑩ **PGN-plus-P 100-1**
Pneumatischer Universalgreifer

⑪ **PZN-plus 64**
Pneumatischer Zentrischgreifer

Allgemeine Informationen zur Baureihe

Greifkraft: ist die arithmetische Summe der an jeder Backe wirkenden Einzelkraft, im Abstand P (siehe Zeichnung)

Fingerlänge: Die maximal zulässige Fingerlänge gilt bis zum Erreichen des Nennbetriebsdrucks. Bei höheren Drücken ist die Fingerlänge proportional zum Nennbetriebsdruck zu verringern.

Wiederholgenauigkeit: ist definiert als Streuung der Endlage bei 100 aufeinanderfolgenden Hüben.

Betätigung: Ansteuerung über digitale I/O

Lieferumfang: USB-Stick mit Plug-in Installations-Baustein im Lieferumfang enthalten
Montage- und Betriebsanleitung mit Einbauerklärung
Vormontierte Einheiten

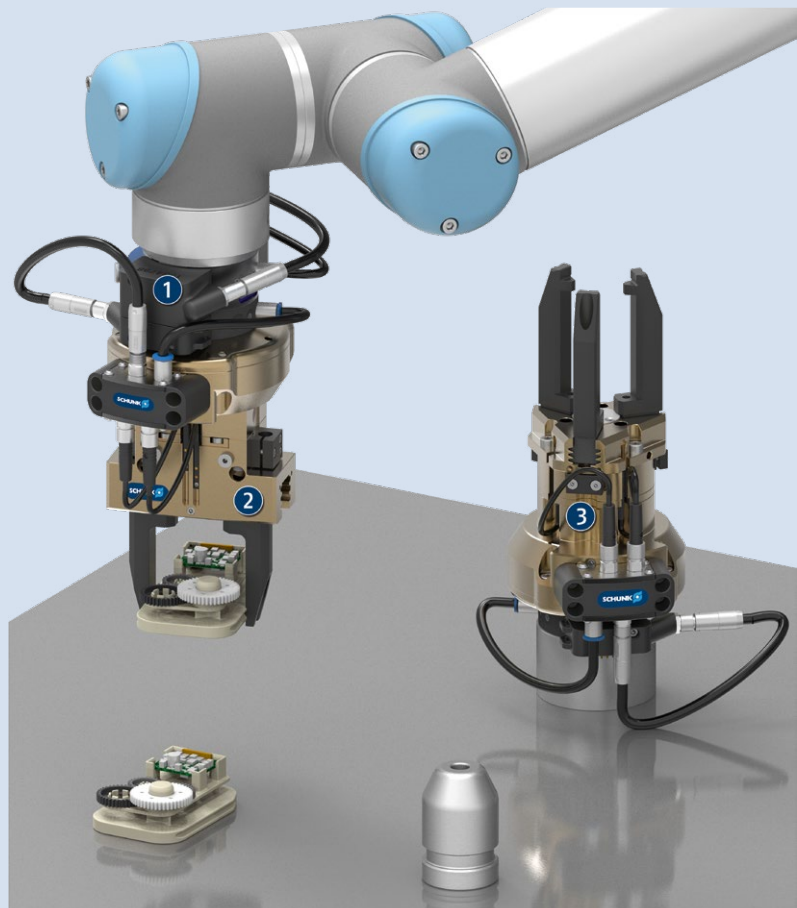
Werkstückgewicht: wird errechnet bei Kraftschluss mit einem Haftreibungswert von 0,1 und einer Sicherheit von 2 gegen Rutschen des Werkstücks bei Erdbeschleunigung g . Bei Formschluss ergeben sich deutlich höhere zulässige Werkstückgewichte.

Schließ- und Öffnungszeiten: sind reine Bewegungszeiten der Grundbacken bzw. Finger. Ventilschaltzeiten, Schlauchbefüllungszeiten oder SPS-Reaktionszeiten sind nicht enthalten und bei der Ermittlung von Zykluszeiten zu berücksichtigen.

Anwendungsbeispiel

End-of-Arm Greifeinheiten für Universal Robots zum flexiblen Handling von unterschiedlichen Werkstücken. Durch die Kombination Wechselsystem und Greifeinheit kann der Greifer passend zum Werkstück gewechselt werden.

- 1 Manuelles Wechselsystem SHS
- 2 2-Finger-Parallelgreifer PGN-plus-P
- 3 3-Finger-Zentrischgreifer PZN-plus



SCHUNK bietet mehr ...

Die folgenden Komponenten machen das Produkt End-of-Arm Baukasten Universal Robots noch produktiver – die passende Ergänzung für höchste Funktionalität, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit.



Universelle Zwischenbacke



Backschnellwechselsystem



Fingerrohling



Fingerrohling mit Backschnellwechselsystem

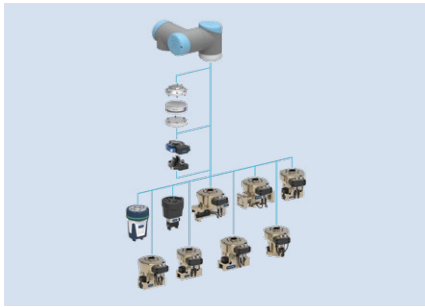


Aufsatzfinger

① Weitergehende Informationen zu diesen Produkten finden Sie auf den folgenden Produktseiten oder unter schunk.com. Sprechen Sie uns an: SCHUNK Technik Hotline +49-7133-103-2696

End-of-Arm Baukasten

End-of-Arm Baukasten | End-of-Arm Baukasten Universal Robots



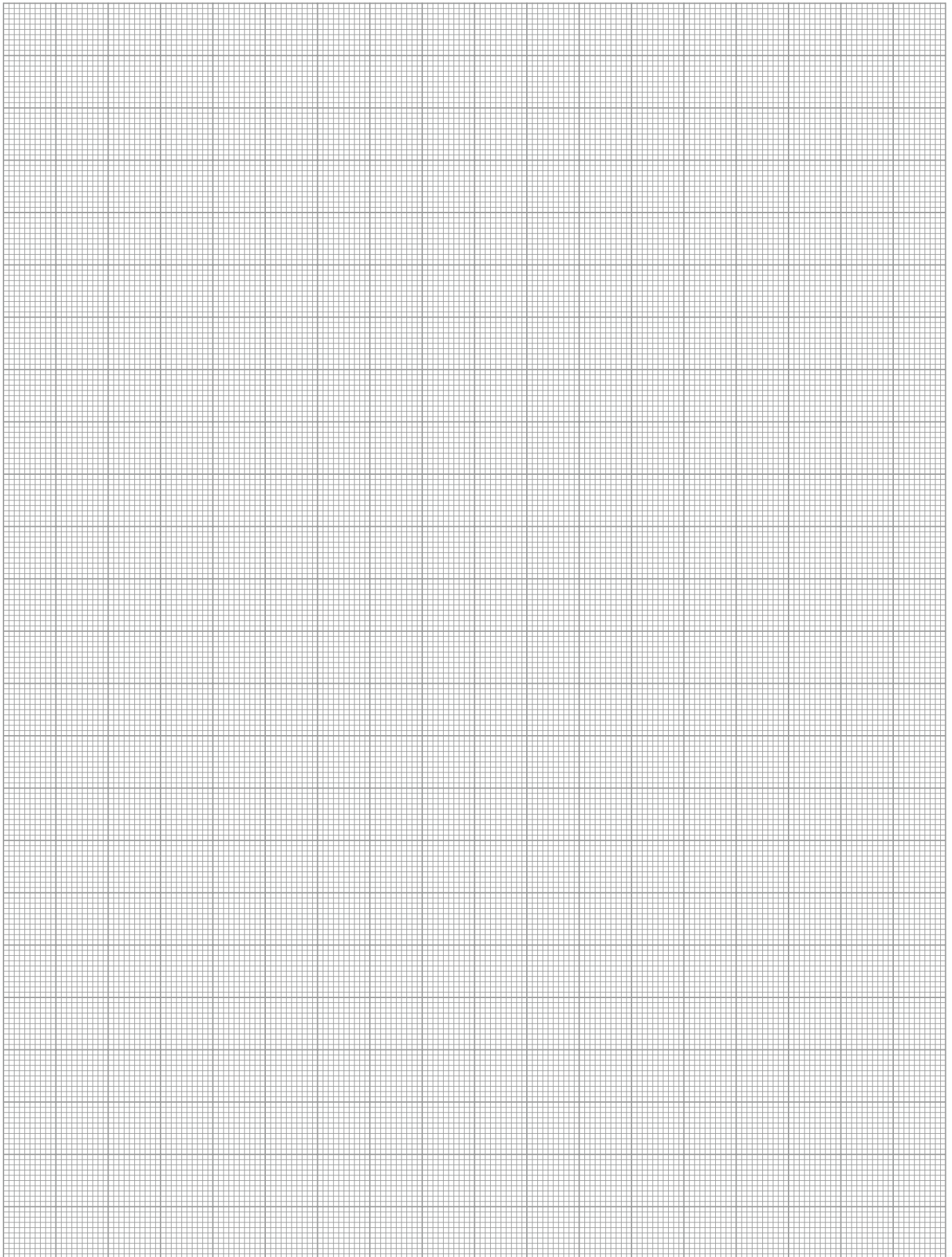
Technische Daten

Bezeichnung		Co-act EGP-C 40-N-N-URID	EOA-UR3510- EGP 40	EOA-UR3510- KGG 100-80	EOA-UR3510- PSH 22-1	EOA-UR3510- JGP 80-1	EOA-UR3510- JGP 100-1
Ident.-Nr.		1326455	1320370	1327748	1327747	1348129	1348128
Funktion		Greifen	Greifen	Greifen	Greifen	Greifen	Greifen
Roboterkompatibilität		UR 3/5/10	UR 3/5/10	UR 3/5/10	UR 3/5/10	UR 3/5/10	UR 3/5/10
Standardkomponente		Co-act EGP-C 40-N-N-URID	EGP 40	KGG 100-80	PSH 22-1	JGP 80-1	JGP 100-1
Hub pro Backe	[mm]	6	6	40	28	8	10
Max. Greifkraft	[N]	140	140	175	320	415	660
Eigenmasse	[kg]	0.6	0.7	1.2	1.7	1.33	1.72
Empfohlenes Werkstückgewicht	[kg]	0.7	0.7	0.9	1.6	2.1	3.3

Bezeichnung		EOA-UR3510- PGN-plus-P 80-1	EOA-UR3510- PGN-plus-P 100-1	EOA-UR3510- PZN-plus 64-1	EOA-UR3510- FTN-AXIA 80	EOA-UR3510- SHK-050	EOA-UR3510- SHA-050
Ident.-Nr.		1327751	1327750	1327749	1357169	1334788	1334789
Funktion		Greifen	Greifen	Greifen	Messen	Wechseln	Wechseln
Roboterkompatibilität		UR 3/5/10	UR 3/5/10	UR 3/5/10	UR 3/5/10	UR 3/5/10	UR 3/5/10
Standardkomponente		PGN-plus-P 80-1	PGN-plus-P 100-1	PZN-plus 64-1	FT-AXIA 80	SHS 50	SHS 50
Hub pro Backe	[mm]	8	10	6			
Max. Greifkraft	[N]	550	870	580			
Eigenmasse	[kg]	1.38	1.8	1.22	0.51	0.35	0.14
Empfohlenes Werkstückgewicht	[kg]	2.75	4.35	2.9		11	11
Max. dynamisches Biegemoment M_x/M_y	[Nm]					25	25
Max. dynamisches Biegemoment M_z	[Nm]					45	45
Min. Messbereich F_x, F_y	[N]				200		
Max. Messbereich F_x, F_y	[N]				500		
Min. Messbereich F_z	[N]				360		
Max. Messbereich F_z	[N]				900		
Min. Messbereich Moment	[Nm]				8		
Max. Messbereich Moment	[Nm]				20		

- ① Weitere technische Werte finden Sie im Katalogkapitel zur jeweiligen Standardkomponente.
 Bei der Kombination Co-act EGP-C 40 mit Kraft-Momenten-Sensor wird die Kabelverlängerung ID 1339964 benötigt.
 Bei der Kombination EGP 40 mit Kraft-Momenten-Sensor werden die Adapterplatte ID 1355667 und die Kabelverlängerung ID 1339964 benötigt. Bei der Kombination EGP 40 mit dem Wechselsystem wird die Adapterplatte ID 1355667 benötigt.

Weitere, aktuelle Informationen zu dem SCHUNK-Produkt wie Zeichnungen, CAD-Daten und Betriebsanleitungen sind online verfügbar unter: schunk.com/eoa-ur

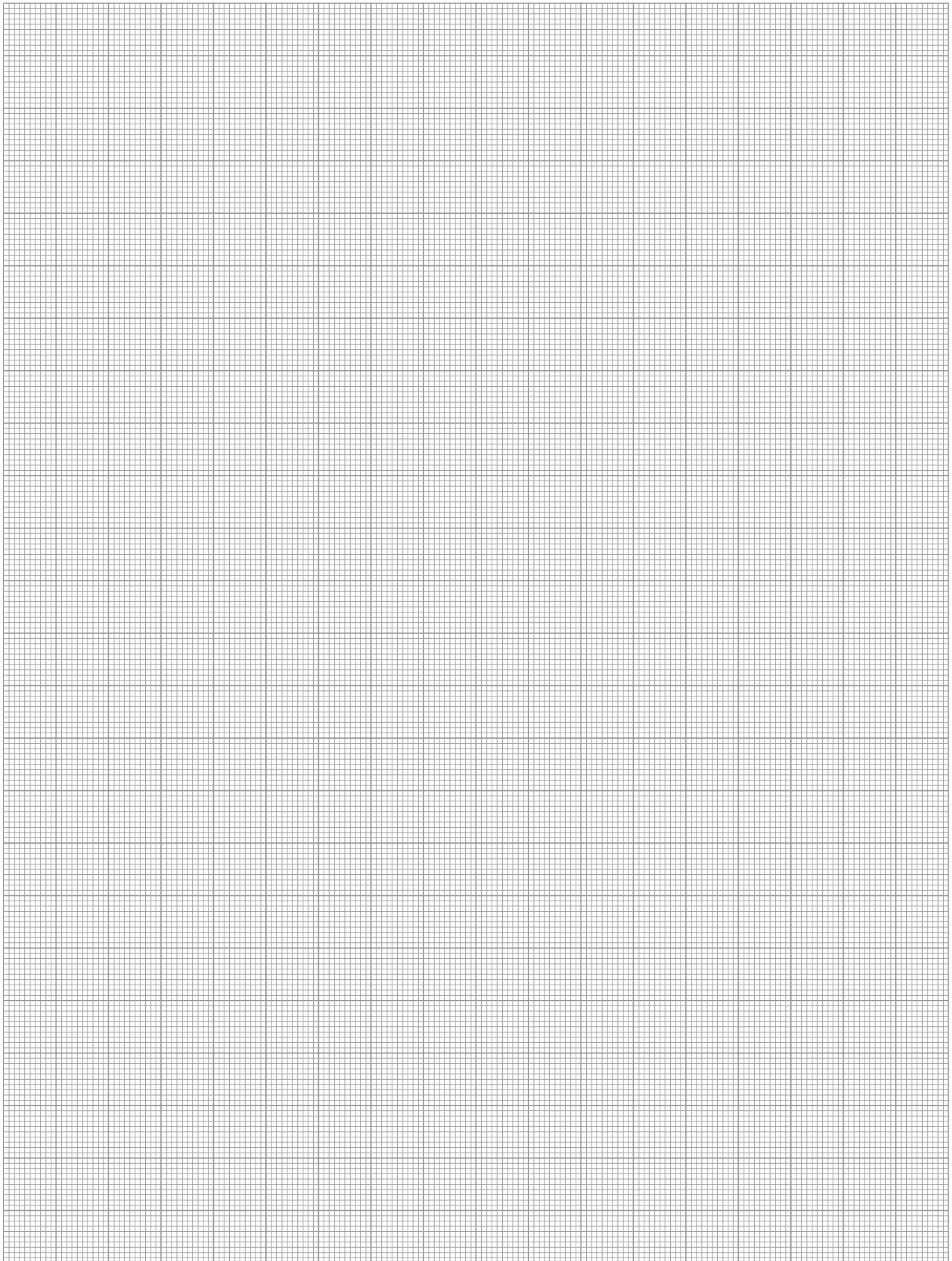


Index

Roboterzubehör

Baureihe	Seite
AGE-F	180
AGE-S	188
AGE-XY	170
AGE-Z 2	162
CWS	104
DDF 2	116
DDF-SE	132
End-of-Arm Baukasten	292
EWS	82
FDB	270
FDB-AC	280
FT	234

Baureihe	Seite
FT-AXIA	260
FUS	222
MFT	286
MWS	98
NSR-A	76
OPR	148
OPS	140
SHS	88
SWS	24
SWS-L	54
TCU-P	198
TCU-Z	210



SCHUNK Service



Wir setzen uns kompetent und engagiert für die Optimierung der Verfügbarkeit und die Werterhaltung Ihrer SCHUNK-Produkte ein.

Ihre Vorteile:

- Schnelle Versorgung mit Originalteilen
- Minimierung von Ausfallzeiten
- Das gesamte Teilespektrum aus einer Hand
- Qualität und Verfügbarkeit, die nur der Hersteller garantiert
- 12 Monate Gewährleistung



Inbetriebnahme

- Fachmännische Montage
- Schnell und reibungslos



Inspektion

- Inspektion durch qualifizierte Service-Techniker
- Vermeidung von ungeplanten Spannmittelausfällen



Wartung

- Regelmäßige Wartungen durch qualifizierte Service-Techniker
- Erhöhung und Sicherung der Verfügbarkeit Ihres Spannmittels



Instandsetzung

- Kurze Ausfallzeiten durch schnelle Reaktion der SCHUNK Service-Techniker
- Ersatzteile und Zubehör



Schulung

- Schnelle und praxisnahe Schulung
- Effiziente Anwendung Ihrer SCHUNK-Produkte durch Ausbildung Ihres Bedienpersonals
- Basis für die fehlerfreie Bearbeitung der Werkstücke
- Sicherung der Langlebigkeit Ihrer SCHUNK-Produkte

Individueller Service – für bessere Ergebnisse

- Telefonische Hotline zu unseren Spezialisten im Innendienst an allen Arbeitstagen von 07:00 bis 18:00 Uhr
- Projektorientierte technische Beratung bei Ihnen vor Ort
- Schulungen zu Neuheiten und SCHUNK-Produkten – deutschlandweit in unseren Niederlassungen

Online-Service – für Ihre schnelle Übersicht

Alle Informationen digital, übersichtlich und tagesaktuell auf unserer Homepage www.de.schunk.com/service

- Ansprechpartnerliste
- Online-Produktrecherche nach Produktbezeichnung
- Produktneuheiten und Trends
- Datenblätter
- Bestellformulare für die einfache und bequeme Bestellung
- Kostenloser Downloadbereich für Produkt-Katalogseiten und technische Daten, für Software- und Berechnungsprogramme zu unseren Greif- und Schwenkmodulen
- 2D/3D CAD-Modelle kostenlos und in den unterschiedlichsten CAD-Formaten – für die einfache Einbindung in Ihre Konstruktion!



schunk.com/service



SCHUNK-Newsletter

Wir informieren Sie zuerst!



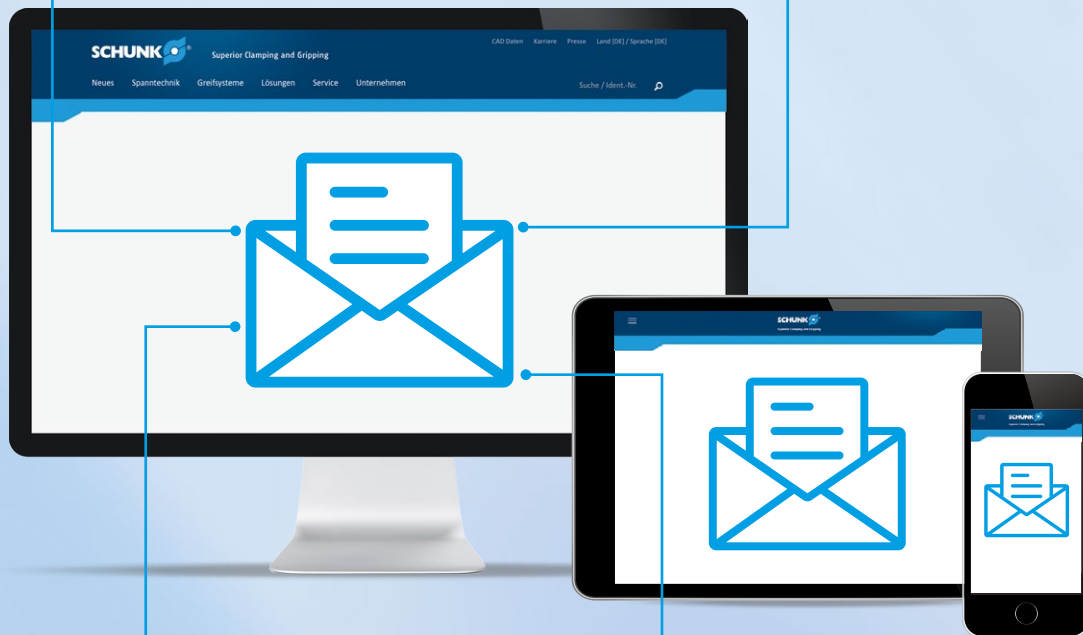
Aktuell

Informationen zu SCHUNK
und Produktneuheiten



Exklusiv

Angebote und
Preisvorteile



Innovativ

Einblicke in Trends
und Entwicklungen
aus der Branche



Attraktiv

Hinweise auf Messen
und Events



schunk.com/newsletter

SCHUNK

Pocket Neuheiten
SCHUNK Greifsysteme und Spanntechnik Innovationen

Anzahl

blue>> das Journal
Ihr SCHUNK-Kundenmagazin

blue>> News
Ihr monatlicher SCHUNK-Newsletter

Greifsysteme

Katalog SCHUNK Greifer
Die kompakte SCHUNK Greifkompetenz auf 600 Seiten

Katalog Linear- und Drehmodule
Spitzentechnologie und Produktvielfalt auf 438 Seiten

Katalog Roboterzubehör
Die SCHUNK End-of-Arm-Kompetenz auf 306 Seiten

Produktübersicht SCHUNK Greifsysteme
SCHUNK Greifsysteme auf einen Blick

SCHUNK Co-act Greifer
Greifer für den kollaborierenden Betrieb

SCHUNK 24 V-Mechatronikprogramm
Der neue Standard in der Montageautomation

SCHUNK End-of-Arm Baukasten
Greifsysteme Baukasten für Universal Robots

SCHUNK Universalgreifer
PGN-plus-P und PGN-plus-E

Spanntechnik

Anzahl

Gesamtprogramm Spanntechnik
Kataloge Werkzeughalter, Stationäre Spanntechnik, Drehfutter, Spannbacken

Gesamtkatalog Werkzeughalter
Das komplette Präzisionswerkzeughalter-Programm für die perfekte Zerspanung auf rund 520 Seiten

Gesamtkatalog Drehfutter
Drehfutter für die anspruchsvolle Zerspanung in weltweit bekannter Spitzenqualität auf kompakten 650 Seiten

Gesamtkatalog Spannbacken
Mit 1.200 Typen – das weltgrößte Standard-Spannbacken-Programm auf über 720 Seiten

Gesamtkatalog Stationäre Spanntechnik
Der größte Baukasten für Individualisten mit über 500 Varianten der Werkstückspannung auf rund 830 Seiten

Produktübersicht Spanntechnik
SCHUNK Spanntechnik auf einen Blick

Produktkatalog PLANOS Vakuumspanntechnik
Das universelle, modular aufgebaute Spannsystem mit hohen Haltekräften

Gesamtkatalog Hydro-Dehnspanntechnik
Mehr als 75.000 realisierte, kundenspezifische Spannlösungen für Werkzeug und Werkstück

Nutzentrenner

Produktübersicht Nutzentrenner
Lösungen für das komplette Nutzentrenn-Spektrum



schunk.com/kataloge

Firma	Name	Abteilung
<hr/>		
Straße	PLZ	Ort
<hr/>		
Tel.	Fax	E-Mail
<hr/>		



Australia
SCHUNK Intec Pty Ltd
19 Alamein Avenue
Narraweena NSW 2099
Tel. +61 2 9401 6622
info@au.schunk.com



Austria
SCHUNK Intec GmbH
Friedrich-SchUNK-Strasse 1
4511 Allhaming
Tel. +43-7227-22399-0
Fax +43-7227-21099
info@at.schunk.com



Belgium, Luxembourg
SCHUNK Intec N.V./S.A.
Industrielaan 4 | Zuid III
9320 Aalst-Erembodegem
Tel. +32-53-853504
info@be.schunk.com



Brazil, Chile
SCHUNK Intec-BR
Rua Doutor Jalles Martins Salgueiro
Nr. 241 - Galpão A
09372-000 - Mauá - SP
Tel. +55-11-4468-6888
Fax +55-11-4468-6883
info@br.schunk.com



Canada
SCHUNK Intec Corp.
370 Britannia Road E, Units 3
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel. +1-905-712-2200
info@ca.schunk.com



China
SCHUNK Intec Precision Machinery Trading
(Shanghai) Co., Ltd.
Xinzhuang Industrial Park,
1F, Building 1, No. 420 Chundong Road,
Minhang District
Shanghai 201108
Tel. +86-21-54420007
Fax +86-21-54420067
info@cn.schunk.com



Czech Republic
SCHUNK Intec s.r.o.
Tuřanka 115 | CZ 627 00 Brno
Tel. +420-513-036-213
info@cz.schunk.com



Denmark
SCHUNK Intec A/S
Forskerparken 10 C
DK-5230 Odense M
Tel. +45-43601339
info@dk.schunk.com



Finland
SCHUNK Intec Oy
Telinietie 5A7
33880 Lempäälä
Tel. +358-9-23-193861
Fax +358-9-23-193862
info@fi.schunk.com



France
SCHUNK Intec SARL
Parc d'Activités des Trois Noyers
15, Avenue James de Rothschild
Ferrières-en-Brie
77614, Marne-la-Vallée, Cedex 3
Tel. +33-1-64663824
info@fr.schunk.com



Great Britain
SCHUNK Intec Ltd.
3 Drakes Mews
Crownhill
Milton Keynes MK8 0ER
Tel. +44-1908-611127
info@gb.schunk.com



Hungary
SCHUNK Intec Kft.
Bocs kai út 134 - 146 | 1113 Budapest
Tel. +36-1-211-2402
info@hu.schunk.com



India
SCHUNK Intec India Private Ltd.
80 B, Yeshwanthpur, Industrial Suburbs
Bangalore 560022
Tel. +91-80-40538999
info@in.schunk.com



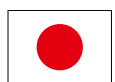
Indonesia
Trade Representative Office of
SCHUNK Intec Pte. Ltd.
JL Boulevard Utama BSD
Foresta Business Loft 1 Blok C no. 16
Tangerang, 15339
Tel. +62-8111-21000-96
info@id.schunk.com



Ireland
SCHUNK Intec Ireland
Unit G8 | Maynooth Business Campus
Maynooth, Co. Kildare W23 C6T7
Tel. +353-1-223-3488
Fax +353-1-904-1612
info@ie.schunk.com



Italy
SCHUNK Intec S.r.l.
Via Barozzo | 22075 Lurate Caccivio (CO)
Tel. +39-031-4951311
info@it.schunk.com



Japan
SCHUNK Intec K.K.
Minamishinagawa JN Bld. 1F
2-2-13 Minamishinagawa
Shinagawa-ku Tokyo 140-0004, Japan
Tel. +81-3-6451-4321
Fax +81-3-6451-4327
info@jp.schunk.com



Mexico
SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Calle Pirineos # 513 Nave 6
Zona Industrial Benito Juárez
Querétaro, Qro. 76120
Tel. +52-442-211-7800
Fax +52-442-211-7829
info@mx.schunk.com



Netherlands
SCHUNK Intec B.V.
Titaniumlaan 14
5221 CK 's-Hertogenbosch
Tel. +31-73-6441779
info@nl.schunk.com



Poland
SCHUNK Intec Sp. z o.o.
ul. Puławska 40A
05-500 Piaseczno
Tel. +48-22-7262500
info@pl.schunk.com



Romania
SCHUNK Intec SRL
Magheranului 113
550125 Sibiu
Tel. +40-269-702767
Fax +40-269-702744
info@ro.schunk.com



Russia
SCHUNK Intec 000
ul. Belooostrovskaya, 17, korp. 2, lit. A
St. Petersburg, 197342
Tel. +7-812-326-78-35
Fax +7-812-326-78-38
info@ru.schunk.com



Singapore
SCHUNK Intec Pte. Ltd.
25 International Business Park
03-5152 German Centre
Singapore 609916
Tel. +65-6240-6851
info@sg.schunk.com



Slovakia
SCHUNK Intec s.r.o.
Tehelná 5C
94901 Nitra
Tel. +421-37-3260610
Fax +421-37-3260699
info@sk.schunk.com



South Korea
SCHUNK Intec Korea Ltd
1207 ACE HIGH-END Tower 11th,
361 Simin-daero, Dongan-gu,
Anyang-si, Gyeonggi-do, 14057, Korea
Tel. +82-31-382-6141
Fax +82-31-382-6142
info@kr.schunk.com



Spain, Portugal
SCHUNK Intec S.L.U.
Avda. Ernest Lluch, 32
TCM 3-6.01, ES-08302 Mataró (Barcelona)
Tel. +34-937-556-020
Fax +34-937-908-692
info@es.schunk.com



Sweden, Norway
SCHUNK Intec AB
Morabergsvägen 28
152 42 Södertälje
Tel. +46-8-554-421-00
info@se.schunk.com



Switzerland, Liechtenstein
SCHUNK Intec AG
Im Ifang 12 | 8307 Effretikon
Tel. +41-52-35431-31
info@ch.schunk.com



Taiwan
SCHUNK Intec Taiwan Ltd.
3F., No. 31-6, Sec. 1, Wanhe Rd.
Nantun District, Taichung City 40877
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886-4-2380-1788
info@tw.schunk.com



Turkey
SCHUNK Intec Bağlama Sistemleri ve
Otomasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Cumhuriyet Mah.
Kartepe Sokak No: 4/1
34876 Kartal İstanbul
Tel. +90-216-366-2111
Fax +90-216-366-2277
info@tr.schunk.com



USA
SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
info@us.schunk.com



Vietnam
SCHUNK Intec Company Limited /
CÔNG TY TNHH SCHUNK INTEC
Pearl Plaza 17th floor,
561A Dien Bien Phu street, ward 25,
Binh Thanh district, HCMC
Tel. +84-28-2253-7696
Fax +84-28-2253-7697
info@vn.schunk.com



Argentina
Rubén Costantini S.A.
Ing. Huergo 1320 (Parque Industrial) 2400
San Francisco | Córdoba
Tel. +54-3564-421033
Fax +54-3564-428877
info@costantini-sa.com | costantini-sa.com

TEC MAHE
Av. De Los Constituyentes 1500 (B1650)lwg
Villa Maipú | San Martín | Buenos Aires
Tel. +54-011-4752-3811
info@tecmahe.com | tecmahe.com



Australia
Romheld Automation PTY. LTD.
Unit 30 | 115 Woodpark Road
Smithfield NSW 2164
Tel. +61-2-97211799
Fax +61-2-97211766
sales@romheld.com.au | romheld.com.au



Colombia
CAV Ingenieros –
Control y Automatización Virtual Ltda.
Calle 78 # 63-29 | Bogotá
Tel. +57-1-5410383
Fax +57-660-8719
info@cavingenieros.com
cavingenieros.com



Costa Rica
RECTIFICACION ALAJUELENSE, S.A.
100 Mts Oeste y 75 Mts Sur
Cementerio General | Alajuela
Tel. +506-2430-5111
Fax +506-2430-5138
rect.alajuelense@gmail.com
dcespedes@rectificacionalajuelense.com
rectificacionalajuelense.com



Croatia
Bibus Zagreb d.o.o.
Anina 91 | 10000 Zagreb
Tel. +385-138-18004
Fax +385-138-18005
info@bibus.hr | bibus.hr

Okret d.o.o.
Majurina 16 | 21215 Kastel Luksic
Tel. +385-21-228449
Fax +385-21-228464
okret@okret.hr | okret.hr



Ecuador
ELIMED CIA. LTDA.
Calle El Progreso 0e1-111 Y Manglaralto
Quito, Pichincha
Tel. +593-302-267-9788
Fax +593-302-291-1980
ventasuo@elimed.com.ec
elimed.com.ec



Estonia
DV-Tools OÜ
Peterburi tee 34/4 | 11415, Tallinn
Tel. +372-6030508
Fax +372-6030508
info@dv-tools.ee | dv-tools.ee



Greece
G. Gousoulis & Co. OE
27, Riga Fereou Str.
14452 Metamorfosi-Athens
Tel. +30-210-2846771
Fax +30-210-2824568
mail@gousoulis.gr | gousoulis.gr



Iceland
Formula 1 ehf
Breidamörk 25 | 810 Hveragerdi
Tel. +354-5172200
Fax +354-5172201
formula1@formula1.is



Iran
Iran Int. Procurement of Industries Co.
(I.I.P.I.)
No. 10, First alley, Golshan St.,
Khoramshahr Ave. | Tehran, 1554814771
Tel. +98-21-88750965
Tel. +98-21-88750965
Fax +98-21-88750966
info@iipico.com
iipico.com



Israel
Ilan and Gavish Automation Service Ltd.
26, Shenkar St. | Qiryat-Arie 49513
Tel. +972-3-9221824
Tel. +972-3-9240761
Fax +972-3-9240761
nava@ilan-gavish.com
ilan-gavish.co.il

M. K. Sales
Arimon 41 St. | Mosave Gealya 76885
Tel. +972-52-8283391
Tel. +972-52-8283391
Fax +972-8-9366026
mkobo@zahav.net.il
mk-sales.com

Neumo-Vargus Marketing Ltd.
26, Hamashbir St. | 58859 Holon
Tel. +972-3-53732-75
Tel. +972-3-53732-75
Fax +972-3-53721-90
neumo@neumo-vargus.co.il
neumo-vargus.co.il



Latvia
Sia Instro
Lacplesa 87 | Riga, 1011
Tel. +371-67-288545
Tel. +371-67-288545
Fax +371-67-287787
instro@instro.com | instro.lv



Malaysia
Precisetech Sdn. Bhd
Plant 1, 15 Lorong Perusahaan Maju 11
13600 Perai | Prai Penang
Tel. +60-4-5080288
Tel. +60-4-5080288
Fax +60-4-5080988
sales@precisetech.com.my
precisetech.com.my

SK-TEC
Automation & Engineering Sdn. Bhd
No. 54-A, Jalan PU7/3,
Taman Puchong Utama
47100 Puchong, Selangor D.E.
Tel. +60-3-8060-8771
Tel. +60-3-8060-8772
jeffery.koo@sk-tec.com.my
sk-tec.com.my

PGTC Industries
No. 35-1 (1st Floor), Jalan Putri
4/1, Bandar Puteri Puchong
47100 Puchong, Selangor D.E.
Tel. +603-8060-3348
Tel. +603-8060-3348
Fax +603-8060-7848
sales@pgtc.com.my



Peru
ANDES TECHNOLOGY S.A.C.
Av. Flora Tristán 765
Urb. Santa Patricia La Molina | Lima 12
Tel. +51-1-3487611
Tel. +51-1-3487611
ventas@andestecnology.com
ventas@andestecnology.com
jazcoytia@andestecnology.com
andestecnology.com

MAQUINAS CNC, S.A.C.
Jr. Los Jazmines 149
Urb. Valle Hermoso Surco | Lima
Tel. +51-1-279-2014
Tel. +51-1-2236717
Fax +51-1-2236717
info@cncperu.com
cncperu.com

MIRS – MI ROBOTIC SOLUTIONS S.A.
Av. Camino Real 456, Torre Real
Oficina 1603, San Isidro | Lima
Tel. +51-1-7130494
Tel. +51-1-7130494
contacto@mirs.cl
jclucero@mirs.cl
mirs.cl



Philippines
MESCO
Mesco Building
Brixton Streets | Pasing City
Tel. +63-631-1775
Tel. +63-631-1775
Fax +63-631-4028
mesco@mesco.com.ph
mesco.com.ph



Romania
S.C. Inmaacro S.R.L.
Industrial Machines and Accessories
Romania
Avram Iancu Nr. 86
505600 Sacele-Brasov
Tel. +40-368-443500
Tel. +40-368-443500
Fax +40-368-443501
info@inmaacro.com
inmaacro.com



Saudi Arabia
Alruqee Machine Tools Co. Ltd.
Head Office
New al Kharij Road Exit-18
11565 Riyadh
Tel. +966-3-8470449
Tel. +966-3-8470449
Fax +966-3-847992
mailbox2@alruqee.com
alruqee.net



Slovenia
MB-Naklo Trgovsko Podjetje D.O.O.
Toma Zupana 16 | 04202 Naklo
Tel. +386-42-771700
Tel. +386-42-771717
Fax +386-42-771717
mb-naklo@mb-naklo.si
mb-naklo.si



South Africa
AGM Maschinenbau Pty. Ltd.
42 Sonneblom Road, East Village
Sunward Park 1459, Boksburg
Tel. +27-11-913-2525
Tel. +27-11-913-2525
Fax +27-11-913-2994
alfred@agm-machinery.com
agm-machinery.com



South Korea
MAPAL HITECO Co., Ltd.
27, MTV24-RO, Siheung-Si,
Gyeonggi-do, 15117
Tel. +82-1661-0091
Tel. +82-31-3190-861
Fax +82-31-3190-861
mh@mapalhitco.com
mapalhitco.com



Thailand
BRAINWORKS CO., LTD.
1/161-162 Soi Watcharapit 2/7, Tharang
Bangkhen, Bangkok 10220
Tel. +66-2-0241470 to 1
Tel. +66-2-0241470 to 1
Fax +66-2-0241472
chatchai@brainworks.co.th
brainworks.co.th



Ukraine
Center of Technical Support „Mem“ LLC
Malysheva str., 11/25
Dnipropetrovsk 49026
Tel. | Fax. +38-056-378-4905
maxim.bayer@gmail.com
ctp-mem.com.ua



Venezuela
ALPIN VENEZUELA
Pirineos 515 Nave 18
Parque Micro-Industrial Santiago
Zona Industrial Benito Juárez
Querétaro, Qro.
Tel. +52-442-209-5092
Tel. +52-442-209-5094
Fax +52-442-209-5094
info@alpindemexico.com
alpindemexico.com

Werke

Deutschland



Headquarter Lauffen/Neckar

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com



Brackenheim-Hausen

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Wilhelm-Maybach-Str. 3
74336 Brackenheim-Hausen
Hotline Verkauf
Tel. +49-7133-103-2503
Hotline Technik
Tel. +49-7133-103-2696
Fax +49-7133-103-2189
automation@de.schunk.com
schunk.com



Mengen

H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23
88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-0
Fax +49-7572-7614-1039
futter@de.schunk.com
schunk.com



St. Georgen

SCHUNK Electronic Solutions GmbH
Am Tannwald 17
78112 St. Georgen
Tel. +49-7725-9166-0
Fax +49-7725-9166-5055
electronic-solutions@de.schunk.com
schunk.com



Huglfing

SCHUNK Montageautomation GmbH
Auwiese 16
82386 Huglfing
Member of SCHUNK Lauffen
Tel. +49-8802-9070-30
Fax +49-8802-9070-340
info@de.schunk.com
schunk.com



Werk Winkler Lauffen/Neckar

Winkler Präzisionswerkzeuge GmbH
Im Brühl 64
74348 Lauffen/Neckar
Member of SCHUNK Lauffen
Tel. +49-7133-97440-0
Fax +49-7133-97440-99
post@winkler-gmbh.de
schunk.com



Werk Eberhardt Cleeborn

Eberhardt GmbH & Co. KG
Maybachstr. 2
74389 Cleeborn
Member of SCHUNK Lauffen
Tel. +49-7135-9862-0
Fax +49-7135-9862-299
info@eberhardt-stanztechnik.com
schunk.com

International



Morrisville/North Carolina, USA

SCHUNK Intec Inc.
211 Kitty Hawk Drive
Morrisville, NC 27560
Tel. +1-919-572-2705
info@us.schunk.com
us.schunk.com



Aadorf, Schweiz

GRESSEL AG
Schützenstr. 25
8355 Aadorf
Tel. +41-52-368-16-16
Fax +41-52-368-16-17



Caravaggio, Italien

S.P.D. S.p.A.
Via Galileo Galilei 2/4
24043 Caravaggio (BG)
Tel. +39-0363-350360
Fax +39-0363-52578

Nr. 1

für sicheres, präzises
Greifen und Halten.



J. Lehmann

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende,
seit 2012 SCHUNK-Markenbotschafter
für sicheres, präzises Greifen und Halten.
schunk.com/lehmann

